



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95702** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**B62K 9/00**  
**B62K 21/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>u 2013 02740</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Берон Йорам (IL)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>08.08.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>СМАРТ ТРАЙК МНФ ПТЕ ЛТД.,</b> 9 Penang Road # 07-15 Park Mall, Singapore 238459, Singapore (SG)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>12.01.2015</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Дроб'язко Руслан Володимирович,</b> реєстр. №122
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>61/523,215</b>		
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>12.08.2011</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>US</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>12.01.2015, Бюл.№ 1</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/IB2012/054043,</b> <b>08.08.2012</b>		

**(54) ТРИКОЛІСНИЙ ВЕЛОСИПЕД З ПОДВІЙНИМ КЕРУВАННЯМ**

**(57) Реферат:**

Триколісний велосипед (810) експлуатують або в першому режимі функціонування, коли керування здійснюють велосипедистом триколісного велосипеда, або в другому режимі функціонування, коли керування здійснюють людиною, яка штовхає триколісний велосипед. Як в першому, так і в другому режимі функціонування, рама (700) триколісного велосипеда (810) налаштована таким чином, щоб тримати задні колеса (400), даючи їм можливість обертатись, і налаштована таким чином, щоб тримати головну трубу (707) на відстані від задніх коліс (400), так що відстань між головною трубою (707) та задніми колесами (400) не обов'язково повинна змінюватись, навіть коли розташування осі переднього колеса змінюється при переході від одного режиму функціонування до іншого.

UA 95702 U



Область техніки

Цей винахід загалом відноситься до області прогулянкових транспортних засобів.

Передумови створення винаходу

Незалежно від того, чи використовуються триколісні велосипеди для транспортування або для відпочинку, вони можуть використовуватись для велосипедистів різної комплекції та різних здібностей. Деякі триколісні велосипеди налаштовані таким чином, щоб приведення в рух та керування ними здійснювалось велосипедистом. В деяких випадках триколісні велосипеди налаштовані таким чином, щоб їх штовхала ззаду людина, наприклад, у випадках, коли доросла людина підштовхує дитину. Зазвичай, коли триколісний велосипед приводиться в рух велосипедистом, велосипедист використовує педалі, приєднані до переднього колеса, та керує триколісним велосипедом за допомогою керма, яке, зазвичай, з'єднано з переднім колесом. Триколісні велосипеди, які налаштовані таким чином, щоб їх штовхали ззаду, іноді включають в себе механічний механізм керування для того, щоб дозволити дорослій людині, яка йде позаду цього триколісного велосипеда, повертати переднє колесо механічним способом.

Суть винаходу

Типовий приклад здійснення цього винаходу може включати в себе триколісний велосипед, який може експлуатуватись або в першому режимі функціонування, коли керування здійснюється велосипедистом триколісного велосипеда, або в другому режимі функціонування, коли керування здійснюється людиною, яка штовхає триколісний велосипед. Як в першому, так і в другому режимі функціонування, рама триколісного велосипеда налаштована таким чином, щоб тримати задні колеса, даючи їм можливість обертатись, і налаштована таким чином, щоб тримати головну трубу на фіксованій, нерегульованій відстані від задніх коліс. Іншими словами, відстань між головною трубою та задніми колесами, не обов'язково повинна змінюватись, навіть коли розташування осі переднього колеса змінюється при переході від одного режиму функціонування до іншого.

Зокрема, триколісний велосипед може включати в себе вилку, яка має принаймні одне перо, налаштоване таким чином, щоб тримати переднє колесо у такий спосіб, що дозволяє передньому колесу обертатись навколо осі переднього колеса. Шток вилки може бути налаштований таким чином, щоб, обертаючись, висуватись з головної труби рами, а кермо велосипеда може бути налаштовано таким чином, щоб повертати вилку навколо осі штока вилки, перпендикулярно осі переднього колеса; кермо велосипеда, в першому режимі функціонування, налаштовано таким чином, щоб бути обертально з'єднаним зі штоком вилки у такий спосіб, що дозволяє велосипедисту на триколісному велосипеді прикладати сили до керма велосипеда і тим самим повертати вилку, а кермо велосипеда, в другому режимі функціонування, налаштовано таким чином, щоб бути обертально роз'єднаним зі штоком вилки, перешкоджає силам, що діють на кермо велосипеда, повертати вилку, де шток вилки висувається з вилки під кутом, вибраним таким чином, що, коли вісь штока приводить в дію вісь переднього колеса, педалі не обов'язково повинні втручатись в роботу під дією ніг велосипедиста, під час повертання, без необхідності змінювати відстань між сидінням та головною трубою рами, і де, в першому режимі функціонування, шток вилки висувається з вилки під кутом, вибраним таким чином, що, коли вісь штока приводиться в дію віссю переднього колеса, педалі переорієнтовуються на режим педалювання велосипедистом без необхідності змінювати відстань між сидінням та головною трубою рами.

Кермо, в першому режимі функціонування, може бути обертально з'єднано зі штоком вилки у такий спосіб, що дозволяє велосипедисту на триколісному велосипеді прикладати сили до керма і тим самим повертати вилку. В другому режимі функціонування, кермо може бути обертально роз'єднано зі штоком вилки керма, перешкоджаючи силам, що діють на кермо, повертати вилку.

Триколісний велосипед може включати в себе пару задніх коліс, переднє колесо, яке має протилежні сторони, і вісь переднього колеса, а також пару педалей, де кожна педаль може бути налаштована на обертання переднього колеса. Триколісний велосипед може також включати в себе сидіння.

Вищенаведене є скороченим викладом кількох типових особливостей декількох варіантів здійснення цього винаходу і не призначене для того, щоб бути обмежувальним для цього винаходу, як описано і заявлено далі.

Скорочений опис креслень

На кресленнях:

- Фіг. 1 – це вигляд збоку триколісного велосипеда без батьківської ручки керування, який може використовуватись в першому режимі функціонування, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 2 – це вигляд збоку триколісного велосипеда, що має батьківську ручку керування, і який може використовуватись в другому режимі функціонування, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 3 – це вигляд спереду триколісного велосипеда з Фіг. 2.

5 - Фіг. 4a – це вигляд збоку вилки переднього колеса та штока вилки в зборі у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 4b – це перспективний вигляд переднього колеса в зборі з Фіг. 4a з доданим щитком проти бруду.

10 - Фігура 5a – це вигляд спереду керма в зборі у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 5b – це вигляд спереду в поперечному перерізі з'єднувального вузла у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 5c – це складальний вигляд у перспективі штока вилки та з'єднувального елемента у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

15 - Фігура 6 – це вигляд збоку в поперечному перерізі з'єднувального елемента у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 7 – це вигляд збоку в поперечному перерізі з'єднувального вузла у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

20 - Фігура 8 – це вигляд збоку в поперечному перерізі іншого з'єднувального вузла у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 9a – це вигляд збоку в поперечному перерізі ще одного з'єднувального вузла у роз'єднаному стані у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фігура 9b – це вигляд збоку в поперечному перерізі з'єднувального вузла з Фіг. 9a у з'єднаному стані.

25 - Фігура 10 – це перспективний вигляд механізму фіксації у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу.

- Фіг. 11 – це схематичне зображення триколісного велосипеда, що має поворотне колесо, у відповідності з іншим варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 12 – це загальний вигляд окремих вузлів триколісного велосипеда з Фіг. 11;

30 - Фіг. 13 – це схематичне зображення збільшеної передньої труби триколісного велосипеда з Фіг. 11.

- Фіг. 14 – це схематичне зображення збільшеної передньої труби з Фіг. 13 з приєднаною з'єднувальною основою.

35 - Фіг. 15 – це складальний вигляд вузла переднього колеса триколісного велосипеда з Фіг. 11.

- Фіг. 16 – це ще один складальний вигляд переднього колеса триколісного велосипеда з Фіг. 11.

- Фіг. 17 – це складальний вигляд з'єднувального вузла з Фіг. 16.

40 - Фіг. 18 – це вигляд з частковим розрізом валу та з'єднувального механізму у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 19 – це вигляд збільшеного часткового розрізу валу та з'єднувального механізму з Фіг. 18.

- Фіг. 20 – це перспективний вигляд триколісного велосипеда в його другому режимі функціонування у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

45 - Фіг. 21 – це вигляд у перспективі триколісного велосипеда в його другому режимі функціонування у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 22 – це збільшений частковий вигляд в поперечному перерізі передньої частини триколісного велосипеда в його другому режимі функціонування у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

50 - Фіг. 23 – це перспективний вигляд механізму підвіски у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 24 – це вигляд збоку механізму підвіски у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

55 - Фіг. 25 – це вигляд знизу переднього колеса та його педалей у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 26 – це вигляд збоку внутрішніх деталей механізму підвіски у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 27 – це перспективний вигляд частини вузла переднього колеса у відповідності з іншим варіантом здійснення цього винаходу.

60 - Фіг. 28 – це перспективний вигляд деталей вузла переднього колеса у відповідності з

варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 29 – це інший перспективний вигляд деталей вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

5 - Фіг. 30 – це інший перспективний вигляд деталей вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 31 – це ще один перспективний вигляд деталей вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

- Фіг. 32 – це ще один інший перспективний вигляд деталей вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу.

10 Детальний опис

Терміни "передній", "задній", "вниз", "вгору", "нижній", "верхній", "горизонтальний", "вертикальний", "правий", "лівий" чи будь-яке посилання на сторони або напрямки використовуються в цьому описі лише для стислості та є лише відносними термінами і не призначені для того, щоб вимагати конкретної орієнтації компонентів.

15 Варіанти здійснення цього винаходу можуть включати в себе триколісний велосипед, який може експлуатуватись або в першому режимі функціонування, коли керування здійснюється велосипедистом триколісного велосипеда, або в другому режимі функціонування, коли керування здійснюється людиною, яка штовхає триколісний велосипед. Триколісний велосипед, який використовується у цій заявці, включає в себе будь-який транспортний засіб з одним  
20 колесом спереду та двома колесами ззаду. Наприклад, на Фіг. 1 зображений вид збоку триколісного велосипеда, який може використовуватись в першому режимі функціонування, при якому велосипедист може приводити в дію триколісний велосипед, використовуючи педалі 141 і 142 (див. Фіг. 3). Другий режим функціонування може здійснюватись, коли людина, що знаходиться за триколісним велосипедом, штовхає триколісний велосипед, використовуючи,  
25 наприклад, батьківську ручку керування 500, як проілюстровано на Фіг. 2.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть включати в себе триколісний велосипед, що має раму та пару задніх коліс для приєднання до рами з можливістю їхнього обертання. Як показано на Фіг. 1, типовий триколісний велосипед 800 може включати в себе основну раму 700, що включає в себе головну трубу рами 707. Два задніх колеса 400 (див. Фіг. 3) можуть  
30 закріплюватись в задній частині основної рами 700. Основна рама 700 може бути виготовлена з будь-якого матеріалу або мати будь-яку конструкцію, форму або конфігурацію, здатну витримувати велосипедиста триколісного велосипеда. Наприклад, основна рама 700 може включати в себе труби з металу або з будь-якого іншого твердого матеріалу, і може бути налаштована для прикріплення сидіння 600.

35 В одному з варіантів задні колеса 400 можуть кріпитись з можливістю обертання на центральній осі (опорний вал 702 показаний на Фіг. 3), яка може бути вставлена в задню частину основної рами 700, дозволяючи фактично заднім колесам 400 обертатись вперед або назад. Сидіння 600 може бути приєднано, з використанням будь-якого відомого способу, до основної рами 700. Сидіння може мати будь-яку конфігурацію, здатну витримувати  
40 велосипедиста. Воно може включати чи не включати в себе спинку сидіння, може бути сформовано як єдине ціле або сформовано з кількох матеріалів, та / або може бути непокритим або вкритим тканиною, матерією або іншим матеріалом.

Основна рама 700 може також мати декілька варіантів приєднання для сидіння 600, дозволяючи ефективне розміщення / регулювання сидіння 600 в кількох місцях вздовж основної рами 700. В одному з варіантів здійснення цього винаходу може бути додана корзина 410, яка розміщується на задній частині основної рами 700 між задніми колесами 400.

Фіг. 2 є подібним до Фіг. 1, з доданням батьківської ручки керування, яка може бути незнімною, напівзнімною (яку, наприклад, можна зняти за допомогою інструментів), або сконструйованою знімною за бажанням. Термін "батьківська ручка керування", в тому контексті,  
50 в якому він використовується в цьому документі, включає в себе будь-яку конструкцію, незалежно від форми та матеріалу, яку може тримати людина, що знаходиться позаду триколісного велосипеда, і яку можна використовувати для приведення в рух триколісного велосипеда ззаду. Наприклад, батьківська ручка керування 500, показана на Фіг. 2, може бути виготовлена з однієї чи кількох металевих труб або з будь-якого іншого твердого матеріалу. В  
55 одному з варіантів здійснення цього винаходу батьківська ручка керування 500 може регулюванню телескопічно для пристосування до зросту людини, яка штовхає триколісний велосипед 810. Механізм регулювання висоти батьківської ручки керування 500 може відноситись до будь-якого з відомих способів регулювання, наприклад, способу з використанням за допомогою висувного стрижня, який знаходиться в середині внутрішньої  
60 труби цієї ручки і який висувається з одного з отворів в зовнішній трубі, де цей стрижень може

бути натиснутий з одного отвору і висунутий з іншого отвору для регулювання висоти цієї ручки.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть також включати переднє колесо, яке має протилежні сторони та вісь переднього колеса. Наприклад, та, як показано на Фіг. 3, переднє колесо 100 включає в себе одну сторону 102 і протилежну другу сторону 104. Колесо 100, як

показано на Фіг. 4b, включає в себе центральну вісь с в її середній точці 303, і навколо цієї осі може обертатись колесо 100.

Аналогічно, варіанти здійснення цього винаходу можуть включати в себе пару педалей, кожна педаль налаштована таким чином, щоб повертати переднє колесо. З варіантами здійснення цього винаходу можуть постійно використовуватись численні типи педалей. Такі педалі можуть включати в себе незнімні педалі, знімні педалі, складані педалі або педалі, які перевертаються догори, прибираються, або мають конфігурацію, яка може змінюватись іншим чином. Отже, термін "педаль", в тому контексті, в якому він використовується в цьому документі, відноситься до будь-якої конструкції, яка дозволяє велосипедисту приводити в рух триколісний велосипед, використовуючи силу ніг. Приклад педалей, що відповідають варіантам здійснення цього винаходу, включає педалі 141 і 142 (див., наприклад, Фіг. 3). Крім того, педаль може бути налаштована на обертання переднього колеса впродовж одного періоду часу (наприклад, під час використання першого режиму функціонування, коли велосипедист приводить в рух триколісний велосипед, і цю педаль можна зняти, від'єднати, скласти або іншим чином деактивувати в другий період часу (наприклад, під час використання другого режиму функціонування, коли батько або мати штовхає триколісний велосипед ззаду).

Кожна з педалей 141 і 142 може бути приєднана до центру переднього колеса 100, через вісь педалі 140. Вісь педалі може бути довгою та з'єднаною з обома педалями, або ж вісь педалі 140 може бути скомпонована з двох незалежних частин, кожна з яких приєднана до окремої педалі 141 та 142. В першому режимі функціонування фактор приведення в дію осі педалі 140 може бути з'єднаний, за допомогою будь-якого засобу з'єднання, з фактором обертання переднього колеса 100, тим самим дозволяючи здійснювати обертання переднього колеса 100 з використанням осі педалі 140. Завдяки обертанню осі педалі 140, переднє колесо 100 може повертатись навколо своєї центральної осі, тобто навколо середньої частини осі педалі 140, яка може виступати в якості осі переднього колеса 100. Як альтернативний варіант, переднє колесо може мати окрему вісь, до якої приєднується одна або пара осей педалей.

Вісь педалі 140 може включати в себе три частини; середню частину, яка розташована в центрі колеса 100 і використовується, зокрема, як вісь колеса 100, ліва сторона осі для приєднання до лівої педалі, і права сторона осі для приєднання до правої педалі, наприклад, до педалі 141.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть включати в себе принаймні одне перо, налаштоване для утримання переднього колеса у такий спосіб, що дозволяє передньому колесу обертатись навколо осі переднього колеса. В тому контексті, в якому термін "перо" використовується в цьому документі, він включає в себе будь-яку конструкцію, здатну утримувати переднє колесо з можливістю його обертання. Колесо може утримуватись, наприклад, на єдиному пері або на парі пер. На Фіг. 4a зображений приклад пера 130, яке використовується для утримання колеса 100 з можливістю його обертання. На Фіг. 3 показано колесо 100, яке утримується парою пер 130 та 131. Коли використовується пара пер, вони зазвичай з'єднані між собою в протилежних точках верхніх кінців, в яких вони приєднані до осі колеса і разом йменуютьсявилкою (хоча, в тому контексті, в якому термін "вилка" використовується в цьому документі, він може також включати конструкції, які мають лише одне перо). Таким чином, на різних Фігурах, вилка, як правило, позначається номером позиції 130. Вилка може бути сформована з окремих пер, які вигинаються в напрямку одне одного, або два окремих пера може об'єднувати з'єднувальна конструкція.

Середня частина осі педалі 140 може шарнірно утримуватись протилежними віддаленими кінцями пер 130 та 131 таким чином, що переднє колесо може обертатись навколо своєї центральної осі. Щиток проти бруду 301 може бути розташований поблизу верхньої частини вилки 133, протилежні віддалені кінці якої підтримують колесо.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть також включати в себе шток, налаштований таким чином, щоб висуватись з головної труби рами у такий спосіб, щоб дати можливість штоку обертатись (тобто, він може бути приєднаний до рами з можливістю обертання). Шток може мати будь-яку конструкцію, яка може бути приєднана до вилки і яка здатна передавати силу обертання вилці та / або яка утримує вилку з можливістю обертання. Наприклад, на Фіг. 4a зображений шток 305, який висувається з вилки 133. Таким чином, коли вилка 133 обертається, шток 305 обертається разом з нею і навпаки, коли шток 305 обертається, вилка 133 обертається разом з ним. Шток може бути приєднаний з можливістю обертання до рами 700 через головну

трубу рами 707. Головна труба рами 707 може бути частиною рами 700, привареною до рами 700 або приєднаною до рами 700 за допомогою будь-яких інших засобів, таких як зварювання, гвинти, різьбове з'єднання або будь-який інший механізм, що дозволяє приєднати головну трубу до рами.

У деяких варіантах здійснення цього винаходу може бути вигідно використовувати геометрію штока, що полегшує подвійний режим функціонування. Наприклад, максимальна ширина переднього колеса (наприклад, поблизу протектора колеса) може бути принаймні втричі більшою, ніж мінімальний діаметр штока вилки. Ця конфігурація може призвести до зниження тертя при поворотах, що полегшує керування ззаду під час другого режиму функціонування. В іншому варіанті здійснення цього винаходу, шток може включати в себе стрижень, що має мінімальний діаметр, який є, принаймні, в чотири рази меншим, ніж середня ширина переднього колеса. Цей стрижень може мати будь-яку конструкцію, яка дозволяє обертання, і може бути суцільним, порожнім або напівсуцільним. Наприклад, стрижень може бути виготовлений з металу або з іншого твердого матеріалу. Шток може складатись з ділянок, що мають різні діаметри. У наведених вище прикладах, найменший або "мінімальний" діаметр може становити особливий інтерес, особливо якщо цей мінімальний діаметр знаходиться на обертальному з'єднанні штока.

Наприклад, коли максимальна ширина переднього колеса складає близько 50 мм, шток може мати мінімальний діаметр приблизно від 6 мм до 12 мм або менше. Коли максимальна ширина переднього колеса становить 55 мм, шток, наприклад, може мати мінімальний діаметр близько 13 мм та 18 мм, або менше. За усіх інших рівних умов, шток з більш вузьким діаметром сприяє кращому контролю керування, коли триколісний велосипед штовхають ззаду. Таким чином, у відповідності з варіантами здійснення цього винаходу, діаметр штока може бути менше однієї чверті максимальної ширини переднього колеса. В якості додаткових прикладів, коли максимальна ширина переднього колеса знаходиться в діапазоні від 45 до 55 мм, шток може мати мінімальний діаметр від 9 до 18 мм. Наприклад, коли максимальна ширина переднього колеса знаходиться в діапазоні від 20 до 60 мм, шток може мати мінімальний діаметр від 4 до 15 мм.

Мінімальний діаметр штока може бути більшим однієї третини максимальної ширини передніх коліс, і цей винахід, в своєму найширшому сенсі, не обмежується будь-яким конкретним розміром.

Незалежно від розмірів штока, він може утримуватись за допомогою підшипника, який може зменшити тертя при повертанні і полегшити як другий режим функціонування, так і перший режим функціонування.

Як показано, наприклад, на Фіг. 4а, шток 305 може мати центральну вісь  $a$ , а вилка 133 може мати вісь вилки  $b$ , і шток 305 може бути приєднаний до вилки 133 у такий спосіб, що центральні вісі  $a$  та  $b$  утворюють між собою тупий кут  $x$ . Кут  $x$  може, наприклад, дорівнювати або бути меншим приблизно  $179^\circ$ . У деяких варіантах здійснення цього винаходу кут  $x$  може становити приблизно від  $170^\circ$  до  $174^\circ$ . В іншому варіанті здійснення цього винаходу кут  $x$  може становити приблизно від  $165^\circ$  до  $179^\circ$ . У ще одному з варіантів здійснення цього винаходу кут  $x$  може становити приблизно від  $165^\circ$  до  $173^\circ$ . У ще одному з варіантів кут  $x$  може становити приблизно від  $170^\circ$  до  $175^\circ$ . Щойно кут  $x$  наближається до  $180^\circ$ , здатність контролювання керування ззаду в другому режимі функціонування може бути полегшена завдяки мініальному діаметру штока, в три-чотири рази меншому, ніж максимальна ширина переднього колеса. Таким чином, коли кут  $x$  становить від  $165^\circ$  до  $179^\circ$ , бажаним може бути шток з мінімальним діаметром у три-чотири рази меншим, ніж максимальна ширина переднього колеса. Наприклад, як показано на Фіг. 4b, ширина  $w$  переднього колеса 100 може бути принаймні у три-чотири рази більшою, ніж діаметр  $d$  штока 305. Наприклад, коли ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 25 до 51 мм, шток може мати мінімальний діаметр  $d$  від 6 до 12 мм. Наприклад, коли ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 45 до 55 мм, шток може мати мінімальний діаметр  $d$  від 9 до 11 мм. Наприклад, коли ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 20 до 60 мм, шток може мати мінімальний діаметр  $d$  від 4 до 15 мм. В одному з варіантів здійснення цього винаходу середній діаметр штока, є принаймні втричі меншим, ніж середня ширина переднього колеса. Наприклад, коли середня ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 45 до 55 мм, шток може мати середній діаметр  $d$  від 9 до 11 мм. Наприклад, коли середня ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 20 до 60 мм, шток може мати середній діаметр від 4 до 15 мм. В одному з варіантів здійснення цього винаходу максимальна ширина переднього колеса може бути принаймні втричі більшою, ніж максимальний діаметр штока вилки. Наприклад, коли максимальна ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 45 до 55 мм, шток може мати максимальний діаметр в діапазоні від 8 до 15 мм.

Наприклад, коли максимальна ширина  $w$  переднього колеса знаходиться в діапазоні від 20 до 60 мм, шток може мати максимальний діаметр  $d$  від 4 до 15 мм.

У варіантах здійснення цього винаходу, вісь штока може висуватись в напрямку, перпендикулярному осі переднього колеса. Як показано на Фіг. 4b, наприклад, центральна вісь  $a$  штока 305 висувається в поперечному напрямку (тобто, висувається у іншому напрямку) і зміщується від осі обертання  $c$  переднього колеса 100 на відстань  $y$ . В одному з варіантів здійснення цього винаходу мінімальна відстань  $y$  може бути не більшою, ніж приблизно 50 мм. В іншому варіанті здійснення цього винаходу відстань зміщення  $y$  знаходиться в діапазоні приблизно від 18 мм до 25 мм. У ще одному з варіантів, відстань зміщення  $y$  знаходиться в діапазоні приблизно від 15 мм до 40 мм. Оскільки відстань зміщення зменшується при усіх інших рівних умовах, то зменшується здатність повертати триколісний велосипед ззаду з використанням батьківської ручки керування 500. Таким чином, в одному з варіантів здійснення цього винаходу, коли відстань зміщення становить від 15 мм до 22 мм, кут  $x$  між штоком та вилкою становить приблизно від 7 до 10 градусів, а мінімальний діаметр  $d$  штока 305 є принаймні втричі меншим, ніж ширина  $w$  переднього колеса. Це поєднання геометрій є типовим прикладом конфігурації, яка може дозволити батьку або матері керувати, в другому режимі, коли вісь штока  $a$  приводить в дію вісь колеса  $c$ , або може дозволити велосипедисту триколісного велосипеда керувати, в першому способі, коли вісь колеса  $c$  приводить в дію вісь штока  $a$ , як буде більш докладно обговорюватись далі.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу вісь вилки  $a$  призначена для приведення в дію осі переднього колеса  $c$  в другому режимі з батьківським контролем керування. Рушійна вісь штока в таких випадках розміщує педалі далі назад, ніж вони зазвичай були б, якщо б вісь штока  $a$  приводилась в дію віссю колеса  $c$ , наприклад, як при першому способі, потенційно спричиняючи занепокоєння тим, що педалі можуть бути розташовані занадто близько до велосипедиста для забезпечення зручності. Тим не менш, при використанні мінімального кута  $x$  між вилкою та штоком, педалі 141 і 142 можуть утримуватись на достатній та зручній відстані від велосипедиста без необхідності регулювання положення велосипедиста назад, так як могло б статись з регульованою рамою (хоча регульовані рами можуть використовуватись разом з усіма варіантами здійснення цього винаходу). Таким чином, рама 700 може бути налаштована для підтримки фіксованої, нерегульованої відстані між штоком вилки та задніми колесами. Це може статись, наприклад, при конструюванні рами 700 з нерегульованого фрагмента матеріалу фіксованої довжини. Як альтернативний варіант, рама може бути сконструйована з декількох частин таким чином, що не обов'язково вимагає регулювання довжини рами під час використання.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу найкоротша відстань між центром переднього колеса та уявною лінією осі штока становить від 10мм до 30мм. В іншому варіанті здійснення найкоротша відстань між центром переднього колеса та уявною лінією осі штока становить від 15 мм до 25 мм. У ще одному з варіантів вісь переднього колеса призначена для приведення в дію віссю штока в другому режимі функціонування. Фігура, хоча і є необмежувальною, проте можуть використовуватись і альтернативні рішення, що відповідають принципам цього винаходу, описаним в цьому документі.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу максимальна ширина переднього колеса, є принаймні, втричі більшою, ніж мінімальний діаметр штока вилки.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть додатково включати в себе кермо велосипеда, налаштоване для повертання вилки навколо осі штока, перпендикулярно до осі переднього колеса. В тому контексті, в якому термін "кермо велосипеда" використовується в цьому документі, він використовується в широкому сенсі для назви будь-якої конструкції, незалежно від форми, матеріалу або розміру, за яку може триматись велосипедист триколісного велосипеда і яка використовується для повертання переднього колеса. Наприклад, кермо велосипеда може бути у вигляді власне керма, маючи вигнуту стрижнеподібну форму, або маючи пряму стрижнеподібну форму. В якості альтернативи, кермо велосипеда може бути у вигляді рульового колеса або мати іншу конструкцію із замкнутою чи незамкнутою трубкою, якою може маніпулювати велосипедист. Кермо велосипеда може мати суцільну або відкриту серцевину. Подібно іншим частинам триколісного велосипеда, кермо велосипеда може бути виготовлено з будь-якого матеріалу або поєднання матеріалів.

Кермо велосипеда може бути налаштовано таким чином, щоб повертати вилку за допомогою механічного з'єднання, наприклад, з вилкою або штоком. Механічне з'єднання може бути безпосереднім або може включати в себе проміжні деталі, через які сили можуть бути передані через кермо велосипеда на переднє колесо.

Лише як приклад, кермо велосипеда може включати в себе вузол керма 200, показаний на



Фіг. 1 та 2. Як проілюстровано більш детально на Фіг. 5а, вузол керма велосипеда 200 може включати в себе власне кермо 115, важіль 201 та з'єднувальний механізм 202.

Кермо велосипеда, в першому режимі функціонування, може бути налаштовано таким чином, щоб бути обертально з'єднаним зі штоком у такий спосіб, що дозволяє велосипедисту триколісного велосипеда прикладати сили до керма велосипеда і, тим самим, повертати вилку, а в другому режимі функціонування кермо велосипеда може бути налаштовано таким чином, щоб обертально від'єднуватись від штока, перешкоджаючи силам, що прикладаються до керма велосипеда, повертати вилку. Обертальні з'єднання та від'єднання керма велосипеда від вилки можуть бути здійснені численними механічними способами, і цей винахід, в його найширшому сенсі, не обмежується будь-яким конкретним механічним з'єднанням. Швидше за все, будь-який спосіб, за допомогою якого кермо велосипеда може бути з'єднано та роз'єднано з вилкою, вважається таким, що підпадає під об'єм та суть цього винаходу. Крім того, місце розташування механізму з'єднання-роз'єднання не обов'язково має вирішальне значення для варіантів здійснення цього винаходу. Цей механізм може бути розташований між вузлом керма велосипеда та штоком, або ж він може бути розташований між штоком та вилкою.

Таким чином, лише в якості прикладу, з'єднувальний механізм 202 може, в першому режимі функціонування, дозволити механічне з'єднання між кермом велосипеда та вилкою так що, коли велосипедист на триколісному велосипеді прикладає силу повертання до керма велосипеда, сила повертання передається передньому колесу через вилку. В другому режимі функціонування з'єднувальний механізм 202 може роз'єднати кермо велосипеда з вилкою у такий спосіб, що дозволяє керму велосипеда повертати вільно без передачі сил повертання на вилку. Це може бути здійснено, наприклад, дозволивши вибіркове з'єднання та роз'єднання керма велосипеда зі штоком (наприклад, вибіркове з'єднання та роз'єднання вузла керма велосипеда 200 та штока 305).

Таким чином, терміни "елемент", "з'єднання", "з'єднувальний механізм" та "зчеплення з можливістю обертання" тлумачаться в цьому документі для того, щоб включити до складу будь-яке механічне зчеплення, яке передає обертання однієї деталі іншій приєднаній деталі, змушуючи її обертатись подібним чином.

Коли, в першому режимі функціонування, керування триколісним велосипедом 800 здійснюється за допомогою вузла керма велосипеда 200, тобто повертання, наприклад, ліворуч або праворуч, вузол керма велосипеда 200 повертає вилку 130, яка повертає переднє колесо 100, велосипедист може взяти на себе контроль керування, одночасно приводячи в рух триколісний велосипед 800 за допомогою педалей 141 і 142. Якщо, коли велосипедист здійснює контроль керування в першому режимі функціонування, людина, що йде за триколісним велосипедом, намагається штовхати триколісний велосипед ззаду, використовуючи батьківську ручку керування 500, велосипедист може перешкодити людині, що йде ззаду, взяти контроль керування на себе. Таким чином, кермо велосипеда може бути механічно роз'єднано зі штоком. Коли це відбувається, кермо велосипеда може перестати функціонувати в якості рульового механізму і може просто функціонувати в якості засобу підтримки, завдяки якій велосипедист може схопитись за кермо з метою утримання рівноваги або для того, щоб дозволити дитині робити вигляд, що вона здійснює керування велосипедом. В такому випадку, кермо велосипеда може бути заблоковано у нерухомому положенні, обертально роз'єднаному з вилкою та переднім колесом, або може вільно обертатись в діапазоні руху незалежно від вилки і переднього колеса.

Існує багато різних способів, в яких вузол керма може бути обертально з'єднаний та роз'єднаний з вилкою або штоком вилки. Приклади, наведені в даній специфікації, не призначені для обмеження цього винаходу якимсь конкретним прикладом. Можуть використовуватись інші механізми з'єднання та роз'єднання, такі, як фіксатор, штифт, гвинтове з'єднання або будь-які інші з'єднання. Один приклад, проілюстрований на Фігурі 5с включає в себе з'єднання з можливістю зчеплення та розчеплення. Наприклад, з'єднувальний елемент 204, пов'язаний з вузлом керма велосипеда 200, може включати поверхню, яка вибірково зчіплюється з подовженням штока. Як показано на Фіг. 5с, наприклад, фігурний кінець 308 штока 305 може вибірково зчіплюватись з відповідним фігурним пазом 307 з'єднувального елемента 204. Коли фігурний кінець 308, знаходиться в пазі 307, сила, що діє на вузол керма велосипеда 200, здатна повертати шток 305, і, отже, вилку 133 та колесо 100. Коли фігурний кінець 308 роз'єднаний з пазом 307 з'єднувального елемента 204, вузол керма велосипеда 200 може бути неспроможний повертати колесо 100.

Верхній кінець штока 308, в цьому прикладі, має майже прямокутну форму, хоча в значній частині своєї довжини шток вилки 305 є круглим. Отвір 307, зображений у силуеті, оскільки отвір 307 прихований з цієї точки спостереження, має відповідну цьому кінцю штока форму. Таким

чином, коли шток вилки 305 вставляється в цей отвір, він є зафіксованим, тобто він не може обертатись всередині другого з'єднувального елемента 204. В одному з варіантів здійснення цього винаходу використання симетричної форми для верхівки штока 308 дозволяє вставку штока вилки двома способами: один спосіб для того, щоб дозволити осі переднього колеса

приводити в дію вісь штока в першому режимі функціонування, а інший спосіб для того, щоб дозволити осі переднього колеса приводитись в дію віссю штока в другому режимі функціонування. Крім того, майже прямокутна форма не є обмежувальною, і багато інших, не круглих форм можуть використовуватись з метою фіксації штока вилки 305 всередині отвору 307 другого з'єднувального елемента.

Як показано на Фіг. 5b, ручка фіксації 810, або будь-який інший механізм розблокування, що приводиться в дію вручну, який може бути частиною з'єднувального механізму 202, може використовуватись для з'єднання важеля керма 201 зі штоком вилки 305. Зокрема, та як більш докладно описано далі, коли ручка фіксації 810 піднімається, відбувається роз'єднання, а коли ця ручка переміщається вниз на шток 305, відбувається з'єднання. Таким чином, в першому режимі функціонування вузол керма велосипеда 200 може зчіплюватись з можливістю обертання зі штоком вилки 305 у такий спосіб, що дозволяє велосипедисту триколісного велосипеда прикладати сили до керма велосипеда 200 і тим самим повертати вилку. З іншого боку, кермо велосипеда 200 в другому режимі функціонування може розчіплюватись з можливістю обертання зі штоком вилки 305, щоб перешкодити силам, що діють на кермо велосипеда, повертати вилку. Приклади інших конструкцій, які можуть використовуватись для вибіркового з'єднання керма велосипеда зі штоком, включають в себе виступаючі підпружинені штифти, на які можна натиснути, щоб здійснити роз'єднання, і які можна повернути назад на своє місце для приєднання; або за допомогою штифта 309 без вузла 810 для з'єднання та роз'єднання керма велосипеда 200 зі штоком 305, як наведено у описах до Фіг. 7, тощо...

Фігура 5b – це вигляд у поперечному розрізі частини з'єднувального механізму 202, у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. Механізм 202 дозволяє з'єднувати важіль керма 201 та шток вилки 305. На схемі зображено три основних елемента: перший з'єднувальний елемент 203, другий з'єднувальний елемент 204 та елемент затискання 810 (або ручка фіксації). Перший з'єднувальний елемент 203, статично з'єднаний з важелем керма 201 в середині. В середині першого з'єднувального елемента 203 є вал, через який може бути вставлений шток вилки 305. Другий з'єднувальний елемент 204, розташований всередині верхнього кінця першого з'єднувального елемента 203, має можливість ковзати вгору і вниз. В нижній частині другого з'єднувального елемента 204 є отвір 307, в який може входити верхній кінець 308 штока вилки 305. Коли другий з'єднувальний елемент 204 знаходиться в своєму верхньому положенні, він роз'єднується зі штоком вилки 305. Коли другий з'єднувальний елемент 204 ковзає вниз, шток вилки 305 вставляється в отвір 307, і досягається з'єднання між другим з'єднувальним елементом 204 та штоком вилки 305, а отже, і між важелем керма 201 та штоком вилки 305. Для того, щоб зафіксувати шток вилки 305 у отворі 204 другого з'єднувального елемента, шток вилки 305 має некруглу форму на своєму верхньому кінці, а отвір має відповідну форму, як проілюстровано у необмежувальний спосіб. Елемент затискання 810 є, з одного боку, зовнішнім по відношенню до трубки важеля керма 201 та, з іншого боку, внутрішнім і з'єднується з другим з'єднувальним елементом 204 за допомогою з'єднувального елемента 309, такого як штифт, гвинт або будь-який інший елемент. Таким чином, завдяки ковзанню елемента затискання 810 вгору та вниз, другий з'єднувальний елемент 204 також ковзає вгору та вниз. Крім того, елемент затискання 810, як показано на схемі, забезпечує людині, яка використовує його, краще зчеплення і більш легкий контроль над положенням другого з'єднувального елемента 204 (вгору або вниз). Проте, в інших варіантах здійснення цього винаходу елемент затискання 810 є надлишковим або не потрібним, і тоді з'єднувальний елемент 309 сам по собі може використовуватись в якості третього з'єднувального елемента, як наведено у описах до Фіг. 7. З'єднувальний елемент 309 був зображений як один елемент, такий як штифт тощо, який з'єднує обидві сторони третього з'єднувального елемента затискання 810 через важіль керма 201 і другий з'єднувальний елемент 204. Хоча це не є обов'язковим, і в інших варіантах здійснення цього винаходу замість цього можуть бути застосовані інші рішення. Наприклад, за наявності третього з'єднувального елемента, який складається з двох частин (наприклад, "права частина" та "ліва частина"), короткий штифт може бути приєднаний до кожної сторони, в той час як короткий штифт може пронизувати важіль керма і утворювати з'єднання з другим з'єднувальним елементом, тоді як в іншому варіанті здійснення цього винаходу дві частини можуть бути з'єднані пружиною. В одному з варіантів здійснення цього винаходу другий з'єднувальний елемент 204 може бути спроектований з двох взаємозв'язаних частин, кожна з яких виготовлена з різного матеріалу.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу з'єднувальний механізм 202 може знаходитись в передній трубі 707 рами 700. В інших варіантах здійснення цього винаходу з'єднувальний механізм може з'являтися на верхній частині передньої труби 707. В інших варіантах здійснення цього винаходу з'єднувальний механізм може з'являтися нижче передньої труби 707.

Фігура 6 – це вигляд в поперечному розрізі важеля керма 201, що утримує перший з'єднувальний елемент 203, у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. Як показано на схемі, перший з'єднувальний елемент 203 утримується елементами затискання 610, такими як заціпки, в трубі важеля керма 201. У прикладі, що ілюструється в даний момент, є дві заціпки, які утримують перший з'єднувальний елемент, по одній з кожного боку, але це не є обмеженням і може використовуватись будь-яка інша кількість заціпок за умови, що перший з'єднувальний елемент фіксується всередині труби важеля керма. Вал 306 – це вал, в якому може ковзати шток вилки. Хоча ці фігури не є обмежувальними, і можуть використовуватись інші з'єднувальні механізми; також можуть існувати інші альтернативні варіанти.

Фігура 7 – це вигляд збоку в поперечному розрізі другого з'єднувального елемента 204 всередині першого з'єднувального елемента 203, у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. У важелі керма 201 є пази 713. Через ці пази напрямний елемент 714, приєднаний до другого з'єднувального елемента 204, може ковзати вгору і вниз, таким чином, підіймаючи та опускаючи, відповідно, другий з'єднувальний елемент 204. Другий з'єднувальний елемент 204 повинен залишатись у нижньому, низькому положенні, коли він з'єднаний з шарніром, і у верхньому, високому положенні при роз'єднанні з ним; запірний механізм описано. У відповідності з одним варіантом, цей запірний механізм складається з виступів 716 у пазі 713. Коли напрямний елемент перетинає виступ 716, після цього він блокується. Для того щоб дозволити перетин напрямному елементу, цей виступ повинен бути виготовлений з гнучкого або пружного матеріалу. Крім того, якщо важіль керма виготовлений з негнучкого матеріалу, до нього можна прикріпити ще один шар гнучкого матеріалу, зсередини або ззовні, утворюючи виступ в цьому гнучкому шарі. В даному варіанті здійснення цього винаходу цей шар може утворювати перший з'єднувальний елемент 203, який прикріплений до труби керма 201. Таким чином, як показано на схемі, пази видно також у першому з'єднувальному елементі 203, в якому зроблені виступи 716. Хоча це не є обмеженням, і замість використання в якості гнучкого шару першого з'єднувального елемента, можуть бути запропоновані інші рішення, як, наприклад, спеціально призначений для цього шматок гнучкого матеріалу, який замість цього прикріплюється до труби важеля керма. Ще інші варіанти здійснення цього винаходу можуть використовувати інші рішення в якості альтернативи виступам, наприклад, використання гвинта в якості напрямного елемента, якщо прикрутити його в положенні, де він повинен бути заблокований.

У тих випадках, коли з'єднувальний механізм включає в себе ручку фіксації, таку як елемент 810, як описано з посиланням на Фігуру 5b, напрямний елемент може утворювати також з'єднувальний елемент 309. В якості альтернативи може існувати з'єднувальний елемент 309, який є доповненням до напрямного елемента. В одному з варіантів здійснення цього винаходу напрямний елемент сам може бути ручкою фіксації, що використовується для з'єднання та / або роз'єднання.

Фігура 8 ілюструє ручку фіксації 810 у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. Як було зазначено вище, у одному з варіантів здійснення цього винаходу з'єднувальний елемент 309 здатний ковзати в пазі вгору та вниз.

Фігура 9a – це вигляд збоку в поперечному перерізі з'єднувального механізму в роз'єднаному положенні. Дивлячись на Фігуру 9a, можна побачити, що верхній кінець штока вилки 305 є вільним, тобто він не вставлений в отвір 307 другого з'єднувального елемента 204. Фігура 9b – це вигляд збоку в поперечному перерізі з'єднувального механізму в з'єднаному положенні. На Фігурі 9b, що ілюструє з'єднане положення, верхній кінець шарніра вставляється в отвір 307. В кожному з положень, описаних з посиланням на Фігури 9a та 9b, шток вилки 305 утримується з можливістю обертання в першому з'єднувальному елементі 203. Для того, щоб утримувати шток вилки 305 в першому з'єднувальному елементі 203, шток вилки 305 має зубець 910. Цей зубець може включати в себе, наприклад, паз, який повністю або частково окреслює шток 305, або ж він може включати в себе обмежену виїмку в штоку 305. Запірний елемент 911 має пружину 912, яка, стискаючи зубець шарніра, може перешкодити його вислизанню та вивільненню звідти. Таким чином, запірний елемент 911 може перешкодити штоку вилки 305 вивільнитись зі з'єднувального механізму.

Фігура 10 – це перспективний вигляд стопорного механізму для зчеплення штока вилки 305 у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. Запірний елемент 911, в даному

випадку, має овальний отвір 1010, через який може проходити головка штока вилки 305, а також одну або декілька пружин 912. Запірний елемент 911 має одну сторону 1011 і другу сторону 1012. Хоча слід зазначити, що стопорний елемент не обов'язково є прямокутним, і він може не мати визначених сторін. Проте, для того, щоб пояснити механізм фіксації, проілюстрований варіант здійснення цього винаходу є майже прямокутним за формою. При вставленні в трубу керма, або в перший з'єднувальний елемент, пружина / пружини 912 штовхають запірний елемент 911 в напрямку його сторони 1011, до стіни труби. Після вставлення штока вилки 305 (див. Фіг. 9а), у вал 306 (див. Фіг. 6) першого з'єднувального елемента, шток вилки 305 досягає запірного елемента 911. Потім верхня частина кінця штока штовхає запірний механізм 911 в напрямку його сторони 1012. Коли зубець штока досягає запірного механізму 911, пружина / пружини 912 злегка вивільняються та штовхають механізм до зубця, фіксуючи, таким чином, шток вилки 305 у відповідності із запірним механізмом 911 і, отже, у відповідності з першим з'єднувальним елементом. Механізм, проілюстрований на Фігурі 10, є необмежувальним, і, в залежності від обставин, в якості альтернативи можуть використовуватись багато інших одноразових запірних механізмів, відомих по суті.

Варіанти здійснення цього винаходу можуть також включати в себе один або декілька обмежувачів обертання. Ці обмежувачі обертання можуть обмежувати переднє колесо певним кутом. Наприклад, в першому режимі функціонування, коли вісь переднього колеса може приводити в дію вісь вилки, переднє колесо може бути обмежено кутом D (див. Фіг. 21), який складає від 70° до 100°, для того, щоб не дати передньому колесу, або керму велосипеда, заподіяти шкоду велосипедисту під час їзди. В іншому варіанті здійснення цього винаходу переднє колесо може бути обмежено кутом в діапазоні 50° - 150°. В іншому прикладі, в другому режимі функціонування, в якому вісь переднього колеса може приводитись в дію віссю вилки, переднє колесо може бути обмежено кутом від 70° до 100° для того, щоб перешкодити передньому колесу повертати в положення, в якому вісь переднього колеса приводить в дію вісь вилки під час їзди. В іншому варіанті здійснення цього винаходу переднє колесо може бути обмежено кутом в діапазоні 50° - 179°. В тому контексті, в якому термін "обмежувач обертання з метою перешкодити" використовується в цьому документі, він включає в себе будь-яку конструкцію, здатну обмежувати обертальний рух переднього колеса, незалежно від того, чи повністю обмежувач запобігає обертанню повз певну точку, чи обмежувач лише запобігає обертанню повз певну точку, коли сили, що прикладаються, є нижчими за порогове значення (наприклад, обмежувач може прикладати силу зсуву, яка може бути подолана протилежною силою, більшою, ніж ця сила зсуву.) В будь-якому випадку, обмежувачі обертання, які відповідають варіантам здійснення цього винаходу, можуть використовуватись для утримування переднього колеса в певній тимчасовій часовій орієнтації, коли чи то вісь переднього колеса приводить в дію вісь вилки, чи то вісь переднього колеса приводиться в дію віссю вилки.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу кут керма велосипеда обмежується з міркувань безпеки, захищаючи тіло велосипедиста від удару кермом велосипеда. В одному з варіантів здійснення цього винаходу кут повороту керма велосипеда може бути між 80° та 100°. В одному з варіантів здійснення цього винаходу кут повороту керма велосипеда може бути близько 90°. В одному з варіантів здійснення цього винаходу кут повороту керма велосипеда може бути між 20° і 170°.

При таких конфігураціях, в деяких з варіантів здійснення цього винаходу переднє колесо триколісного велосипеда може утримуватись в одному з двох положень, у відповідності з першим та другим режимом функціонування. В першому режимі функціонування, вісь колеса може приводити в дію вісь штока, а в другому режимі функціонування, переднє колесо може обертатись у зворотному напрямку і утримуватись в положенні, в якому вісь штока приводить в дію вісь переднього колеса. Таким чином, в деяких з варіантів здійснення цього винаходу, все, що повинні зробити батько або мати для передачі керування, це від'єднати кермо велосипеда від переднього колеса і повернути переднє колесо в зворотному напрямку. В одному з варіантів здійснення цього винаходу фактор обертання осі педалі може бути роз'єднаний з фактором обертання переднього колеса. В іншому варіанті педалі також можуть бути складені. Аналогічним чином, якщо батько або мати штовхає триколісний велосипед, і бажає передати контроль керування велосипедисту, все, що батько або мати повинні зробити, в цьому варіанті здійснення цього винаходу, це повернути переднє колесо вперед і приєднати кермо велосипеда до переднього колеса. В одному з варіантів здійснення цього винаходу фактор обертання осі педалі може бути з'єднаний з фактором обертання переднього колеса. В іншому варіанті здійснення цього винаходу педалі можуть бути також розкладені.

В залежності від варіанту здійснення цього винаходу, триколісний велосипед може забезпечувати можливість зміни положення педалей при зміні режимів функціонування. В

одному з варіантів здійснення цього винаходу до основної рами 700 (див. Фіг. 2) може бути приєднана підніжка 300 для того, щоб дозволити велосипедисту дати ногам відпочити на підніжці 300, коли триколісний велосипед 810 штовхають ззаду. В одному з варіантів здійснення цього винаходу підніжка 300 є складаною, і вона може складатись назад під сидінням 600 або ж вона може складатись будь-яким іншим способом. В одному з варіантів здійснення цього винаходу фактор приведення в дію осі педалі 140 може бути роз'єднаний з фактором обертання колеса 102, що дозволяє педалям залишатись фактично нерухомими, коли триколісний велосипед 810 штовхають ззаду. Спосіб об'єднання та роз'єднання фактора приведення в дію осі педалі з фактором обертання колеса є відомим в даній галузі техніки. В другому режимі функціонування кермо велосипеда 200 може бути роз'єднано з вилкою 130, що фактично дозволяє людині штовхати триколісний велосипед 810 ззаду і керувати ним за допомогою батьківської ручки керування 500 в той час, як велосипедист сидить на сидінні 600, його ноги відпочивають на підніжці 300, а руки - на кермі велосипеда 200. Це означає, що в цьому другому режимі функціонування, в процес керування триколісним велосипедом 810 не повинні втручатись руки велосипедиста, які тримають кермо велосипеда 200. Тим не менш, режим функціонування триколісного велосипеда 810 може бути змінений на перший режим функціонування шляхом з'єднання вилки 130 з кермом велосипеда 200, в деяких випадках шляхом від'єднання батьківської ручки керування 500, в деяких випадках шляхом складання підніжки 300, і, в деяких випадках шляхом повторного з'єднання осі педалі 140 з переднім колесом 102. Таким чином, у першому режимі функціонування велосипедист може приводити в рух триколісний велосипед 810 власноруч, використовуючи вісь педалі 140, і може керувати триколісним велосипедом 810 власноруч, використовуючи кермо велосипеда 200.

Фіг. 11 – це перспективний вигляд триколісного велосипеда, що має поворотне колесо, у відповідності з іншим варіантом здійснення цього винаходу. Триколісний велосипед може включати в себе раму a105, вузол керма a107, передню трубу a106, яка може бути прикріплена до рами a105 і яка шарнірно утримує важіль a115 керма велосипеда, несучу конструкцію a207, та елемент передачі тиску a208, який показаний у своєму передньому розміщенні. Вузол колеса a108 включає в себе переднє колесо a102, щиток проти бруду a301, педаль a116 та амортизаційну підвіску a117, де, в першому режимі функціонування, керування переднім колесом a102 може здійснюватись вузлом керма a107. В одному з варіантів здійснення цього винаходу несуча конструкція a207 та щиток проти бруду a301 можуть бути виготовлені з одного шматка, проте можуть існувати альтернативні варіанти, наприклад, несуча конструкція a207 може бути з'єднана або роз'єднана зі щитком проти бруду a301, за допомогою фіксаторів, гвинтів або будь-яких інших способів з'єднання. Два задніх колеса, таких як заднє колесо a104, можуть розташовуватись, відповідно, на двох сторонах задньої частини рами a105 і утримуватись з можливістю обертання задньою частиною рами a105. Рама a105 та вузол керма a107, вузол колеса a108 і два задніх колеса, можуть складати корпус триколісного велосипеда транспортного засобу, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Триколісний автомобіль також може включати в себе одну або кілька з наступних позицій: сидіння a110, яке може збиратись та розбиратись, складаний механізм підтримки ніг a119, ручку a112, яка дозволяє зовнішнє керування триколісним велосипедом, та кошик a702. Крім того, триколісний велосипед може також включати кожух a1201, що кріпиться до передньої труби a106 для захисту рульового вузла a107, а також для інших цілей.

Фіг. 12 – це загальний вигляд окремих вузлів триколісного велосипеда з Фіг. 11, який має поворотне колесо і на якому кожух a1201 не зображений. Кермо велосипеда a115 може включати в себе трубку керма a1151 та вертикальну стійку a1152, яка простягається від центру трубки керма a1151 вниз. Отвір a1153 може бути налаштований на вертикальній стійці a1152, а на нижньому кінці вертикальної стійки a1152 може бути налаштований проріз a1154. В середині нижньої частини передньої труби a106 може бути налаштований механізм обмеження обертання a712. Триколісний велосипед може включати в себе механізм a202, для з'єднання та роз'єднання керма a115 з вузлом колеса a108. У одному варіанті здійснення цього винаходу знак повороту a3011 може бути розташований на щитку проти бруду a301 для того, щоб вказувати напрямок вузла переднього колеса a108. Напрямок вузла переднього колеса a108 може бути змінений шляхом натискання на елемент передачі тиску a208 і зміни напрямку переднього колеса.

Фіг. 13 – це збільшений вигляд у перспективі вузла передньої труби a106, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. На верхньому кінці передньої труби a106 можуть бути розташовані два прорізи a1061, які відповідають двом прорізам a1062 (один з прорізів a1062 не зображений) на нижньому кінці передньої труби a106. На нижній частині передньої труби a106 можуть бути розташовані два отвори a1063 (один з отворів прихований від очей), на верхній

частині передньої труби а106 також можуть бути розташовані два отвори а1064, і ці чотири отвори а1063 та а1064 можуть бути окремо розташовані в положенні 1/4 кола від двох прорізів а1061 та а1062 відповідно. Прорізи а1061 та отвір а1064 можуть бути налаштовані для допомоги у зборці кожуха а1201. Прорізи а1062 та отвір а1063 можуть бути налаштовані для  
 5 допомоги у зборці механізму обмеження обертання а712. Механізм обмеження обертання а712 може містити основу а7121 та вал а7122, який простягається вгору від основи а7121, на верхній частині валу а7122 можуть бути налаштовані дві защіпки а7123, а на нижній частині основи можуть бути налаштовані два виступи а7124 (один виступ може бути не зображений). В той час, коли вал а7122 може бути вставлений в передню трубу а106, защіпки а7123 відповідають  
 10 отвору а1063 та фіксуються в ньому, виступ а7124 може ковзати у прорізах а1062, які мають відповідну йому форму.

Фіг. 14 – це інший збільшений перспективний вигляд передньої труби а106 і його з'єднувальної основи а7121, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Основа а7121 та вал а7122 мають круглу форму й обидва вони є порожніми, основа всередині має отвір а7125. У нижній частині основи а7121, яка повернута донизу, налаштовані два несучі паз, або приховані елементи, а7126 та а7127, де кожен має форму дуги з двома кінцями, в основному по периметру передньої труби а106. Два пази (приховані елементи) а7126 та а7127 можуть бути розміщені на протилежних сторонах один від одного. В одному з варіантів здійснення цього винаходу пази а7126 та а7127 можуть бути сформовані разом з базою а7121.  
 15 Також можуть використовуватись альтернативні варіанти, наприклад, основа а7121 може складатись з двох частин, і кожний паз може бути налаштований на одній з частин бази.

Фіг. 15 – це загальний перспективний вигляд вузла переднього колеса, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Вузол колеса а108 може включати вилку а304, яка може бути прикріплена до двох кінців осі переднього колеса, а шток а305 прикріплений до верхньої частини вилки а304. Вилка а304 може мати отвір а3041 для допомоги у розміщенні щитка проти бруду а301. На верхньому кінці штока а305 може бути розташована виїмка а3052. Частина а202 може бути сформована з двох частин а203 та а204, де частина а202 може бути приєднана до штока а305. Несуча конструкція а207 та щиток проти бруду а301 можуть бути виготовлені з одного шматка з використанням метода нагнітання або будь-якого іншого відомого способу. В якості альтернативи можуть використовуватись інші варіанти здійснення цього винаходу.  
 20 Наприклад, несуча конструкція а207 може бути прикріплена до щитка проти бруду а301. Несуча конструкція а207 може включати в себе конус, який простягається від верхньої частини щитка проти бруду а301. Цей конус може мати центральний отвір а2071 на верхній частині конуса для того, щоб шток а305 ковзав крізь нього, і на одній стороні конуса може бути налаштована порожнина а2072 для того, щоб дати можливість напрямному елементу ковзати крізь неї. Елемент передачі тиску а208 може включати в себе важіль з'єднувача а2081, дві стовпчики позиціонування а2083, які простягаються вниз і знаходяться на двох кінцях важеля з'єднувача, а також дві пружини а2084 можуть бути прикріплені під двома стовпчиками позиціонування а2083, для того, щоб штовхати вгору напрямний елемент а2082, який утворюється з одного з  
 35 подовжень стовпчика позиціонування а2083.

Фіг. 16 – це інший загальний вигляд вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. З'єднувальний вузол а202 може містити основу а2021, вал а2022, що простягається вгору від основи а2021, та підшипник а2023, закріплений всередині основи а2021. Основа а2021 може мати обмежувальний механізм, який може бути утворений зі стопорного отвору а2024 та стопорного пазу а2025, де стовпчик позиціонування а2082 може бути вставлений або у стопорний отвір а2024 або у стопорний паз а2025. Несуча конструкція а207 може мати елемент затискання для того, щоб прикріпити несучу конструкцію а207 до вилки а304. Елемент затискання може являти собою два комплекти бічних перегородок а2075, які простягаються вниз, і поперечна перегородка а2076, що з'єднує дві бічні перегородки  
 40 кожного комплекту. Форма нижньої частини кожного комплекту бічних перегородок а2075 та поперечних перегородок а2076 відповідають формі верхньої частини вилки а304, у елементі затискання налаштований стовпчик позиціонування а2077, який простягається вниз і який може бути вставлений в отвір а3041 (див. Фіг. 15) вилки а304 для того, щоб з'єднати несучу конструкцію а207 та вилку а304 разом.

Фіг. 17 – це схематичне зображення з'єднувального вузла а202 в розібраному вигляді у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. З'єднувальний вузол а202 може мати вал а306, налаштований для того, щоб крізь нього ковзав шток а305. На верхній частині вала а2022 з'єднувального вузла може бути налаштований запірний механізм. Цей запірний механізм може включати в себе стопорні елементи а2028 та пружину а2029. Вал а2022 може мати два отвори а2027, де два стопорні елементи а2028 можуть виступати з отворів а2027 внаслідок  
 55 60

застосування пружини а2029 для витискання двох стопорних елементів а2028 зсередини валу а2022. Також можуть використовуватись інші стопорні механізми. Виступ а2026 на нижній частині валу а2022 налаштований таким чином, щоб відповідати прорізу а1154 (див. Фіг. 12) налаштованому в нижній частині вертикальної труби а1152 для кріплення з'єднувального вузла а202 до важеля керма а115.

На Фіг. 19 показаний вигляд часткового розрізу зони, окресленої на Фіг. 18. Зокрема, Фіг. 19 ілюструє вигляд поперечного розрізу валу а2022 та з'єднувального механізму, що використовується для з'єднання вертикальної труби а1152 важеля керма а115 та валу а2022, у відповідності з одним з варіантів здійснення цього винаходу. В цьому варіанті здійснення цього винаходу два стопорних елементи а2028, що виступають з двох отворів а1153 (див. Фіг. 12) і налаштовані для утримання на вертикальній стійці а1152, для того, щоб зібрати з'єднувальний вузол а2022 та вертикальну трубу а1152 важеля керма а115 узгоджено по відношенню один до одного. У верхній частині з'єднувального вузла а2022 виступ а3061, який простягається всередину, зчіплюється з виїмкою а3052 на верхньому кінці штока а305 для приєднання з'єднувального вузла а2022 до штока а305. Основа а2021 з'єднувального вузла а2022 може бути розміщена між верхньою частиною несучої конструкції а207 та нижньою частиною обмежувального механізму а7121.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу отвір а2024 (див. Фіг. 17) на основі а2021 з'єднувального вузла а2022 може відповідати центру прихованого елемента а7126 (див. Фіг. 14) механізму обмеження обертання а712, де паз а2025 може відповідати прихованому елементу а7127 механізму обмеження обертання а712. Тому, знаходячись в першому режимі функціонування, тобто у режимі керування з боку велосипедиста, ручка з'єднувача а2081 елемента передачі тиску а208 може бути повернута вперед, і напрямна а2082 (див. Фіг. 15) може бути вставлена в отвір а2024 з'єднувального механізму а202 і вставлена у прихований елемент а7126. У цій конфігурації трубка керма а1151 важеля керма а115 фактично з'єднується з несучою конструкцією а207, яка з'єднана з вузлом переднього колеса а108, тим самим дозволяючи велосипедисту керувати триколісним велосипедом.

Кут повороту важеля керма а115, в першому режимі функціонування, може бути обмежений довжиною та закругленням прихованого елемента а7126. Іншими словами, максимальний кут повороту важеля керма а115 може відповідати закругленню прихованого елемента а7126. Наприклад, якщо закруглення прихованого елемента а7126 складає  $90^\circ$ , і отвір а2024 з'єднувального вузла а202 відповідає центру прихованого елемента а7126, максимальний кут повороту важеля керма а115 може бути обмежений значенням  $45^\circ$  вліво або  $45^\circ$  вправо. Якщо, з іншого боку, закруглення прихованого елемента а7126 складає  $60^\circ$ , максимальний кут повороту важеля керма а115 може бути обмежений значенням  $30^\circ$  вліво або  $30^\circ$  вправо. Обмеження кута важеля керма а115 може бути встановлено на інші кути, які, наприклад, забезпечують легке керування, в той же час захищаючи велосипедиста. Інший варіант здійснення цього винаходу, інші рішення, інші кути або будь-які інші механізми можуть застосовуватись без перевищення об'єму цього винаходу.

В одному з варіантів здійснення цього винаходу, триколісний велосипед, може бути переведений у його другий режим функціонування, якщо натиснути на ручку з'єднувача а2081 елемента передачі тиску а208, напрямна а2082 може бути вивільнена з прихованого елемента а7126 та отвору а2024, і вузол колеса а108 може бути повернутий на кут, більший, ніж обмежувальний кут прихованого елемента а7126, тим самим переводячи триколісний велосипед з першого режиму функціонування в другий режим функціонування.

Фіг. 20, 21 і 22 ілюструють триколісний велосипед в його другому режимі функціонування, у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Ручка з'єднувача а2081 елемента передачі тиску а208 може бути розташована біля задньої частини головної труби, тобто ручка з'єднувача повернута назад, і напрямна а2082 може бути вставлена в паз а2025 з'єднувального вузла а202 і вставлена у прихований елемент а7127. В цьому положенні трубка керма а115 важеля керма а115 не з'єднана з вузлом колеса а108 і, отже, сили, тобто поворот вліво або вправо, які прикладаються до керма велосипеда, суттєво не впливають на поворот переднього колеса. У варіанті здійснення цього винаходу кут повороту трубки керма а1151 обмежений (закругленням) двох кінців прихованого елемента а7127. Це відбувається завдяки максимальному куту закруглення прихованого елемента а7127. Наприклад, якщо закруглення прихованого елемента а7127 становить  $90^\circ$ , а паз а2025 з'єднувального механізму а202 відповідає прихованому елементу а7127, максимальний кут повороту важеля керма а115 складає  $45^\circ$  вліво або вправо. В іншому прикладі, якщо закруглення прихованого елемента а7127 складає  $60^\circ$ , максимальний кут повороту важеля керма а115 складає  $30^\circ$  вліво або вправо. Можуть застосовуватись інші варіанти здійснення цього винаходу та інші кути

прихованого елемента 7127. Крім того, приховані елементи а7126 та а7127 не обов'язково повинні мати той же самий кут закруглення, можуть існувати альтернативні варіанти, де вони можуть мати різні кути закруглення, наприклад, прихований елемент а7126 може бути із закругленням 90°, в той час, коли прихований елемент а7127 може бути із закругленням 60° тощо.

Після натискання на ручку з'єднувача а2081 елемента передачі тиску, напрямна а2082 може бути вивільнена з прихованого елемента а7127 та з пазу а2025, а вузол колеса може бути повернутий на кут, більший, ніж обмежувальний кут прихованого елемента а7127, переводячи, таким чином, триколісний велосипед з другого режиму функціонування у перший режим функціонування.

Як пояснювалось вище, існує зміщення між центральною віссю штока а305 та горизонтальною віссю а118 переднього колеса. Це зміщення може бути виявлено біля передньої частини головної трубки, тобто спрямовано вперед, в той час як напрямна а2082 знаходиться у прихованому елементі а7126 крізь отвір а2044, де відстань від осі задніх коліс до осі переднього колеса може бути наближена до значення 480мм; тоді як зміщення може бути спрямовано назад, в той час як напрямна а2082 розміщується у прихованому елементі а7127 крізь паз а2045, і відстань від осі задніх коліс до осі переднього колеса може бути наближена до значення 440мм. При першому режимі функціонування відстань від осі задніх коліс до осі переднього колеса може зазвичай бути довшою, ніж коли велосипед знаходиться в другому режимі функціонування.

Фіг. 23 та 24 – це зображення механізму підвіски у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Механізм підвіски а117 може включати в себе нижню кришку а1171, корпус а1172 та верхню кришку а1173. Нижня кришка а1171 може бути прикріплена до корпусу а1172 за допомогою гвинтів, заціпок або будь-якого іншого способу, де верхня кришка а1173 може бути розміщена або прикріплена до корпусу а1172. Нижня кришка а1173 та нижня частина корпусу а1172 налаштовані таким чином, що вісь а118 переднього колеса а102 може бути розміщена в буферному прорізі а1174.

Фіг. 25 – це схематичний вигляд знизу переднього колеса і педалей у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Переднє колесо може мати механізм зчеплення а119 для об'єднання / роз'єднання педалей а116, та їхньої осі педалей, з фактором обертання горизонтальної осі а118 переднього колеса а102. Коли вісь а118 від'єднується від педалей а116 та їхньої осі, процес педалювання не обертає переднє колесо. Коли фактор обертання горизонтальної осі а118 з'єднаний з педалями а116 та їхньою віссю, велосипедист може натискати на педаль а116 і повертати переднє колесо а102. Тому, коли велосипед знаходиться в своєму першому режимі функціонування, вісь а118 та педаль а116, зазвичай, з'єднані за допомогою зчеплення, тоді як, коли велосипед знаходиться у своєму другому режимі функціонування, вісь а118, як правило, роз'єднана з педаллю а116 з використанням зчеплення.

Фіг. 26 - це частковий розріз механізму підвіски а117 у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. Механізм підвіски а117 може включати в себе елемент а1175, налаштований таким чином, щоб шарнірно утримувати вісь педалі переднього колеса а102 та пружину а1178, приєднану до елемента а1175, для прикладання сили штовхання до елемента а1175. У нижній частині з'єднувального елемента а1175, налаштований паз а1176, який відповідає формі осі педалі переднього колеса а102. На верхній частині елемента а1175, може бути налаштована штанга а1177, що має радіус, трохи менший, ніж радіус пружини а1178, для прикріплення пружини а1178 над елементом а1175. Корпус а1172 може бути прикріплений до вилки а304 болтом а1179, або будь-яким іншим відомим механізмом.

В інших варіантах здійснення цього винаходу штанги а1177 може не існувати, замість цього елемент а1175 може мати конструкцію камери, на двох протилежних сторонах елемента а1175, де налаштовані напрямні пази, всередині корпусу а1172 можуть бути налаштовані дві напрямні рейки для відповідності цим пазам.

Фіг. 27 – це детальний вигляд частини вузла переднього колеса у відповідності з іншим варіантом здійснення цього винаходу. Подібно наведеному у описах до Фіг. 15, вузол колеса може містити вилку 3040 та щиток проти бруду 3010 з несучою конструкцією 2070. Несуча конструкція 2070 та щиток проти бруду 3010 можуть бути виконані з одного шматка методом нагнітання або будь-яким іншим відомим способом. В якості альтернативи можуть використовуватись інші варіанти здійснення цього винаходу. Наприклад, несуча конструкція 2070 може бути прикріплена до щитка проти бруду 3010. Несуча конструкція 2070 може включати в себе конус, який простягається від верхньої частини щитка проти бруду 3010. Вузол переднього колеса може утримуватись та обмежуватись деталями 2020, 7120, і 1060, які можуть функціонувати подібно деталям а2021, а7121 та а106 відповідно, як наведено у описах



до Фіг. 13-15. В цьому варіанті здійснення цього винаходу елементом передачі тиску 2080 може бути кнопка, яка виступає зі сторони щитка проти бруду, і може бути натиснута для переведення переднього колеса з конфігурації, в якій вісь штока приводить в дію вісь переднього колеса у конфігурацію, в якій вісь штока приводиться в дію віссю переднього колеса або навпаки, наприклад, коли триколісний велосипед переводиться зі свого першого режиму функціонування у свій другий режим функціонування. Щойно переднє колесо було повернуто, елемент передачі тиску 2080 може бути вивільнений, де він може ковзати в одному з пазів, як наведено у описах до Фіг. 16.

Фіг. 28, 29, 30 і 31 – це більш детальні зображення вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. На Фіг. 28 зображений вузол переднього колеса з Фіг. 27 з головною трубою 1060, яку не показано... Аналогічно, на Фіг. 29 зображений вузол переднього колеса з Фіг. 28 з обмежувальним елементом 7120, який не показано... На Фіг. 30 зображений вузол переднього колеса з Фіг. 29 з трубою 1150 керма велосипеда, яку не показано. Аналогічно, на Фіг. 31 зображений вузол переднього колеса з Фіг. 30 зі з'єднувальним вузлом 2040, який не показано... Як видно з опису, шток 3050, яка з'єднаний з вилкою 3040, може ковзати через отвір в несучій конструкції 2070.

Фіг. 32 – це ще один детальний вигляд вузла переднього колеса у відповідності з варіантом здійснення цього винаходу. На Фіг. 32 зображений вузол переднього колеса з Фіг. 31 з несучою конструкцією 2070 та щитком проти бруду 3010, які не показані. Як зображено, елемент передачі тиску 2080 може утримуватись пружиною 2089 і може бути прикріплений під елементом передачі тиску 2080 для проштовхування вгору елемента передачі тиску 2080, обмежуючи, тим самим, кут повороту переднього колеса. У варіанті здійснення цього винаходу елемент передачі тиску 2080 не закріплений на своєму місці за допомогою будь-якого способу приєднання, такого як гвинти або клей, але утримується на місці пружиною 2089, яка притискає його до верхньої частини несучої конструкції 2070.

В той час як деякі варіанти здійснення цього винаходу були описані ілюстративним способом, буде очевидно, що цей винахід може бути здійснений на практиці з багатьма модифікаціями, варіаціями та адаптаціями, а також з використанням численних еквівалентів або альтернативних рішень, які знаходяться в межах компетенції фахівців в даній області техніки, без відходу від цього винаходу або перевищення обсягу претензій.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Триколісний велосипед, який експлуатують або в першому режимі функціонування, коли керування здійснює велосипедист триколісного велосипеда, або в другому режимі функціонування, коли керування здійснює людина, яка штовхає триколісний велосипед, і цей триколісний велосипед містить: пару задніх коліс; переднє колесо, що має протилежні сторони та вісь переднього колеса; головну трубу; сидіння; раму, налаштовану таким чином, щоб тримати головну трубу, а також задні колеса, даючи їм можливість обертатись, і налаштовану таким чином, щоб тримати головну трубу на фіксованій, нерегульованій відстані від задніх коліс; пару педалей, кожна педаль налаштована на обертання переднього колеса; вилку, яка має принаймні одне перо, налаштоване таким чином, щоб тримати переднє колесо у такий спосіб, що дозволяє передньому колесу обертатись навколо осі переднього колеса; шток вилки, налаштований таким чином, щоб висуватись з головної труби у такий спосіб, що дозволяє штоку вилки обертатись; кермо велосипеда, налаштоване таким чином, щоб повертати вилку навколо осі штока вилки перпендикулярно осі переднього колеса; кермо велосипеда в першому режимі функціонування налаштовано таким чином, щоб бути обертально з'єднаним зі штоком вилки у такий спосіб, що дозволяє велосипедисту на триколісному велосипеді прикладати сили до керма велосипеда і тим самим повертати вилку, а кермо велосипеда в другому режимі функціонування налаштовано таким чином, щоб бути обертально роз'єднаним зі штоком вилки, перешкоджаючи силам, що діють на кермо велосипеда, повертати вилку; та де шток вилки висувається з вилки під таким кутом, що, коли вісь штока вилки тягне за собою вісь переднього колеса, велосипедисту можна натискати на педалі без необхідності змінювати відстань між сидінням та головною трубою.

2. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що вилка містить два пера, налаштовані таким чином, щоб тримати між ними переднє колесо з можливістю його обертання.

3. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що кермо велосипеда налаштовано таким чином, щоб бути роз'єднаним зі штоком вилки за допомогою механізму розблокування, що приводиться в дію вручну.

4. Триколісний велосипед відповідно до п. 3, який **відрізняється** тим, що кермо велосипеда налаштовано таким чином, щоб бути з'єднаним зі штоком вилки за допомогою механізму закріплення у вибраному місці.
5. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що також містить з'єднувальний механізм, з'єднаний зі штоком вилки таким чином, щоб дозволити велосипедисту вибірково з'єднувати та роз'єднувати обертальне сполучення керма велосипеда та штока вилки.
6. Триколісний велосипед відповідно до п. 5, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний механізм налаштований таким чином, щоб в другому режимі функціонування кермо велосипеда могло вільно обертатись незалежно від штока вилки, а в першому режимі функціонування кермо велосипеда було заблоковано в штоку вилки для обертання разом зі штоком.
7. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що є металевий стрижень, що має мінімальний діаметр, який є принаймні в чотири рази меншим, ніж ширина переднього колеса.
8. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що містить батьківську ручку керування, що висувається з тильної ділянки триколісного велосипеда та дозволяє штовхати ззаду триколісний велосипед та керувати ним, знаходячись позаду нього.
9. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що шток вилки висувається з вилки під кутом приблизно від 165 градусів до 179 градусів.
10. Триколісний велосипед відповідно до п. 1, який **відрізняється** тим, що відстань зміщення між віссю штока вилки та віссю переднього колеса знаходиться в діапазоні від 15 мм до 40 мм.

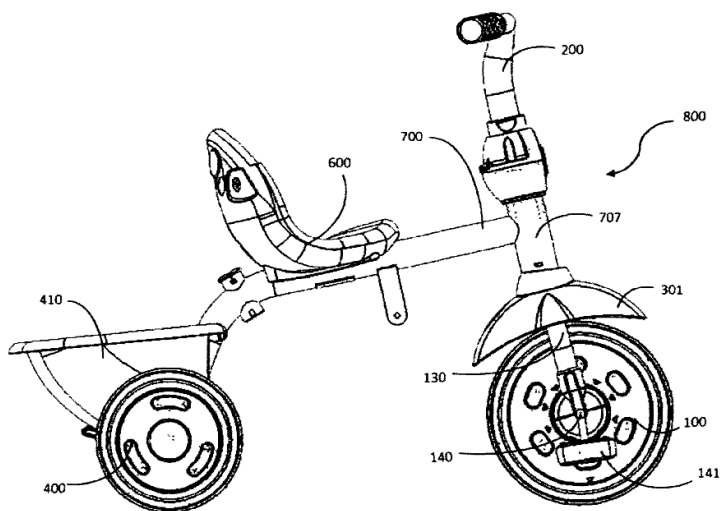


Fig. 1

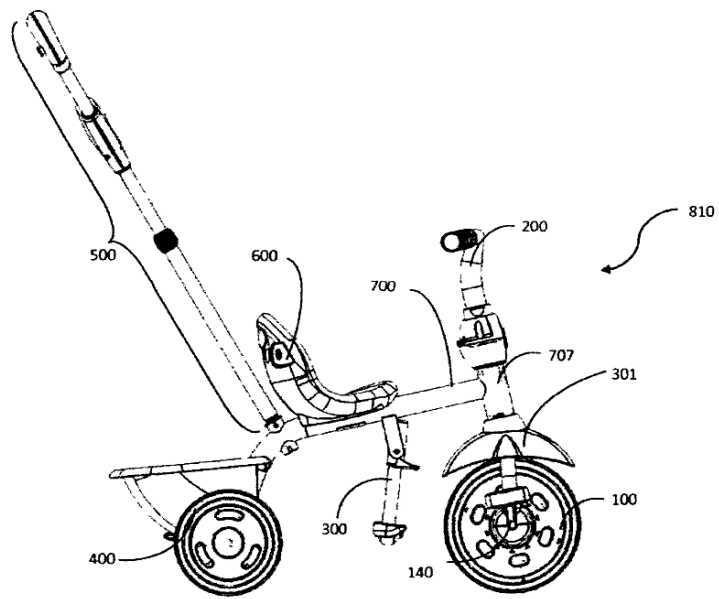


Fig. 2

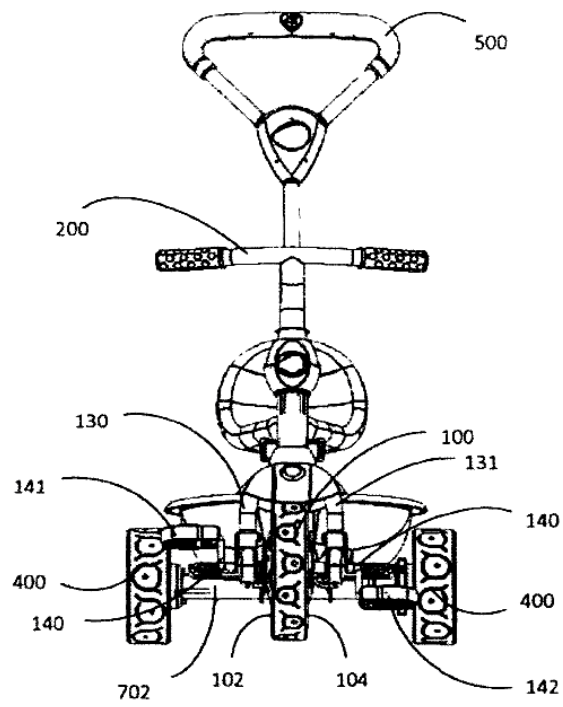


Fig. 3

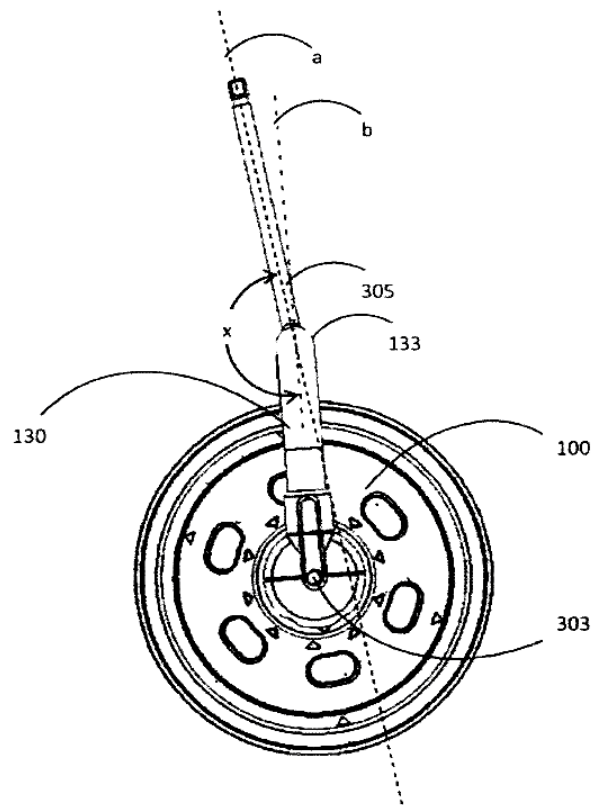


Fig. 4a

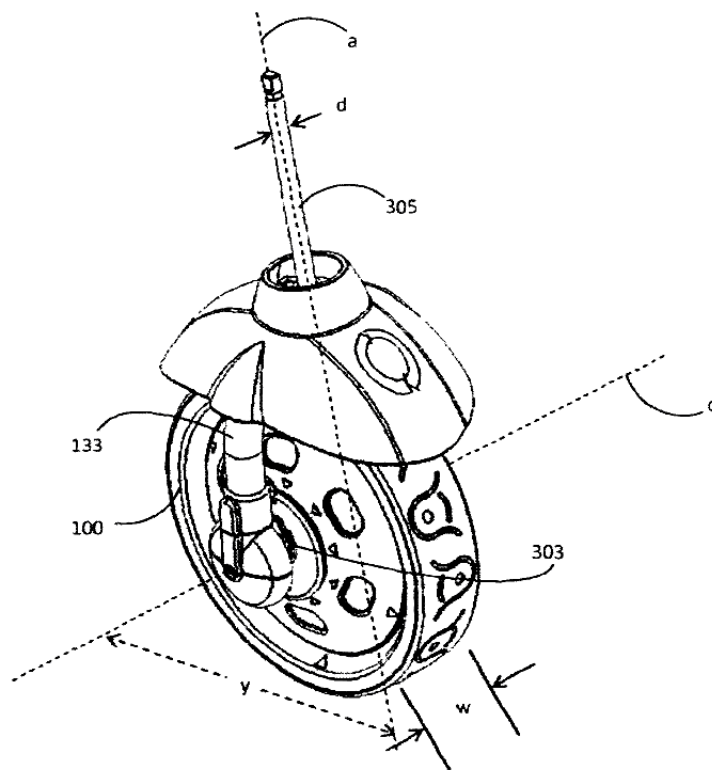


Fig. 4b

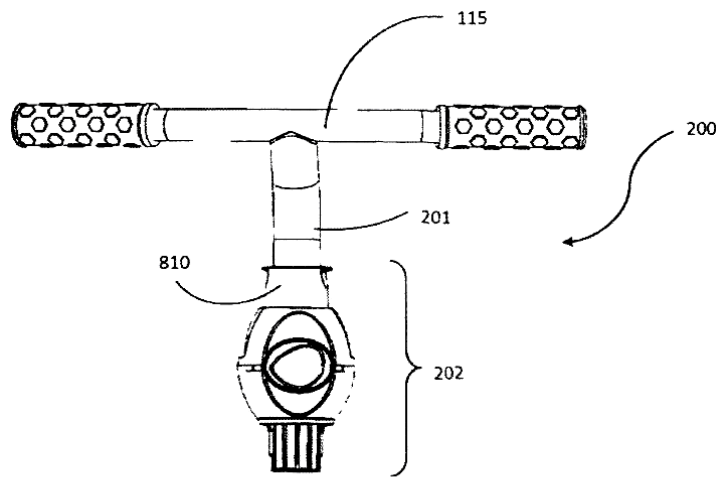


Fig. 5a

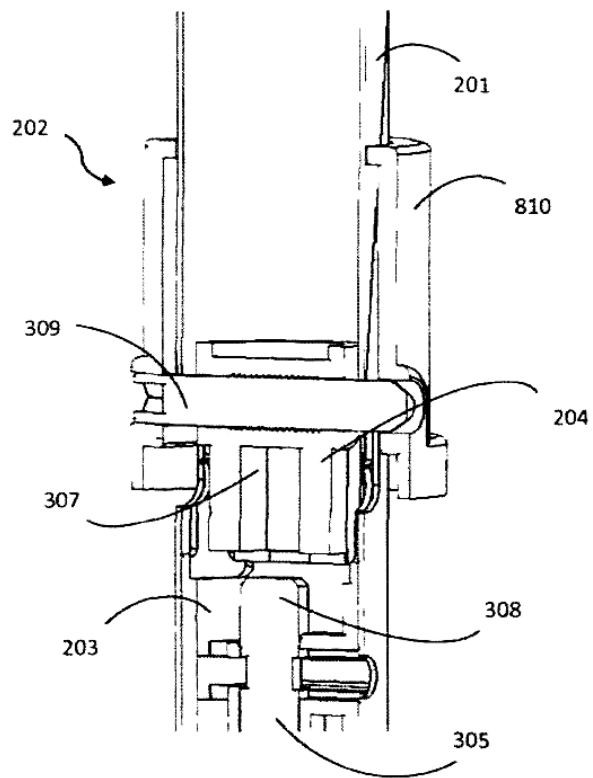


Fig 5b

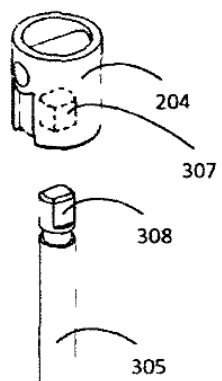


Fig. 5c

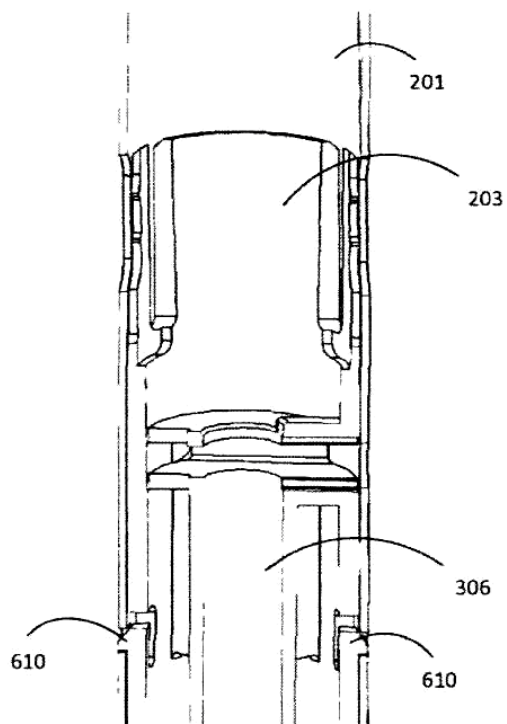
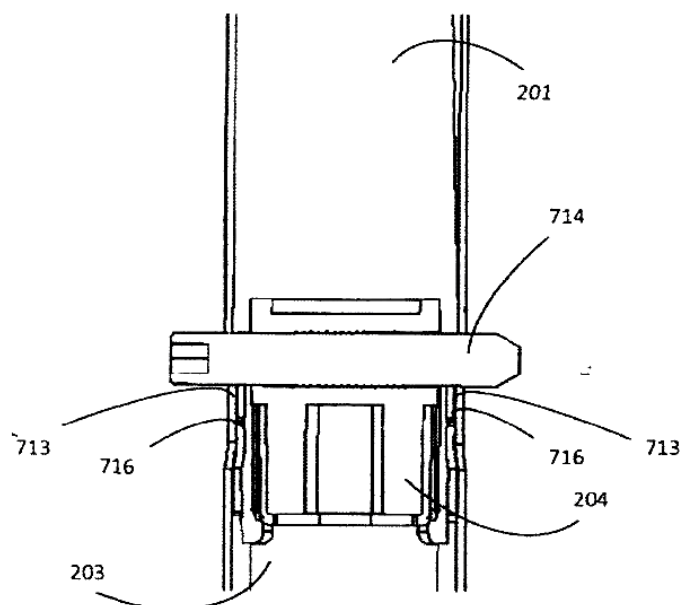
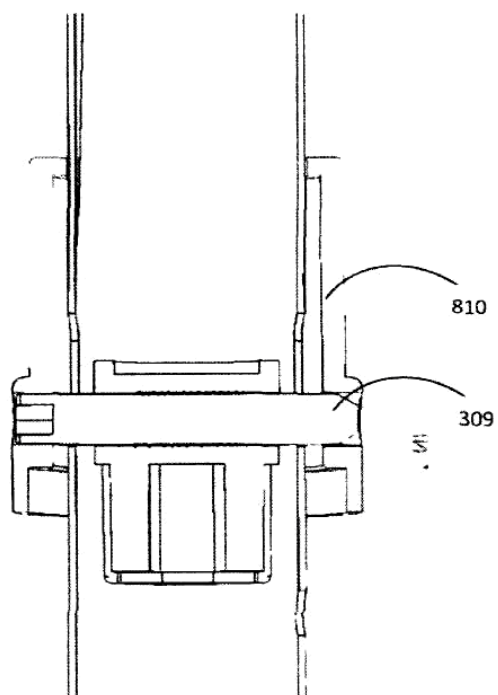


Fig. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

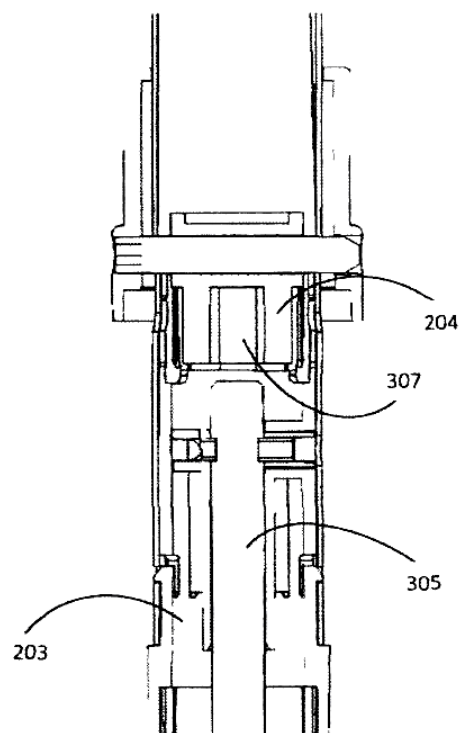


Fig. 9a

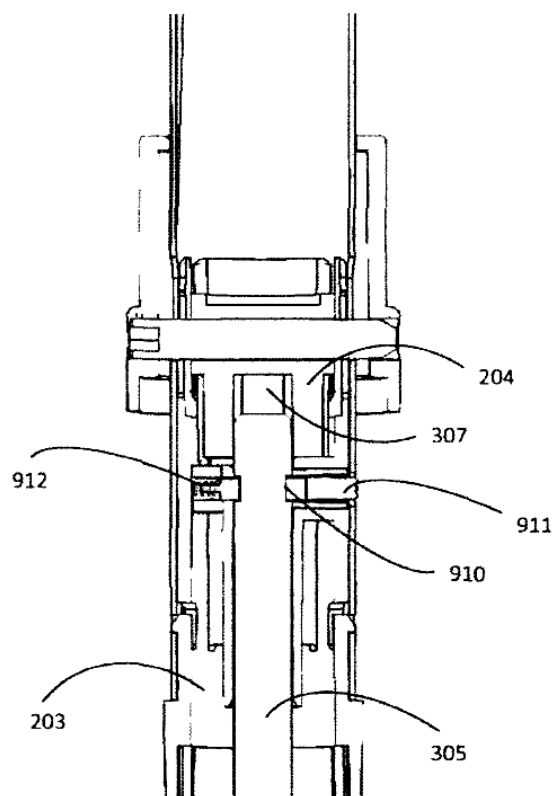


Fig. 9b



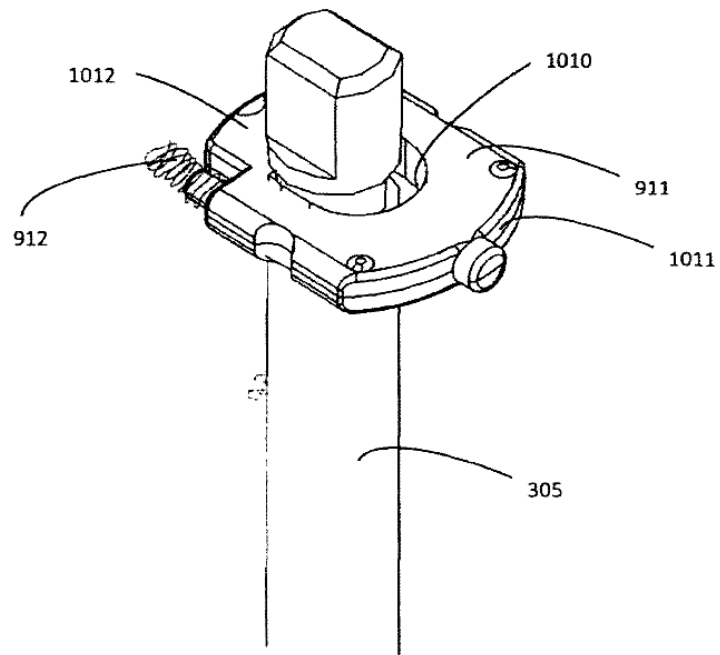


Fig. 10

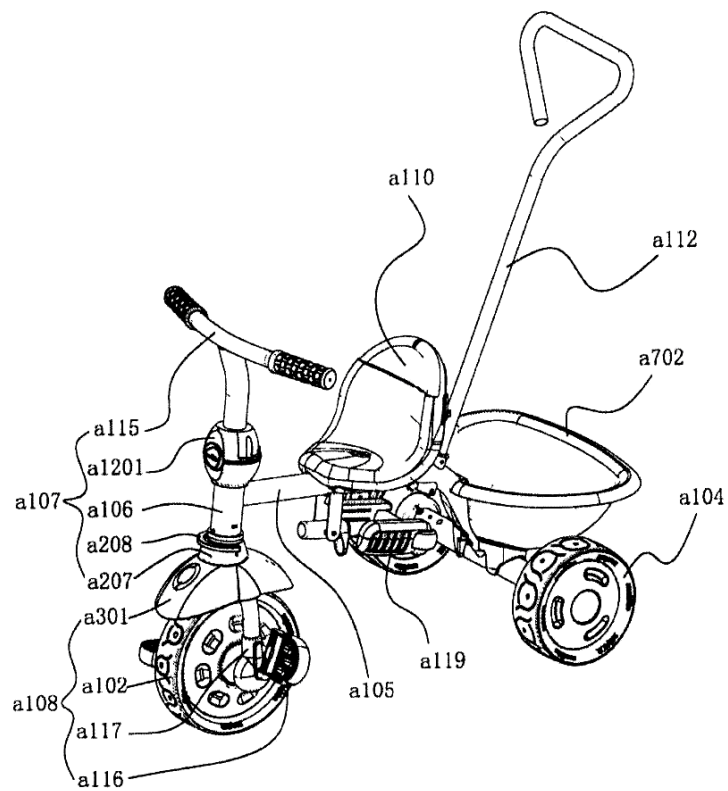


Fig. 11

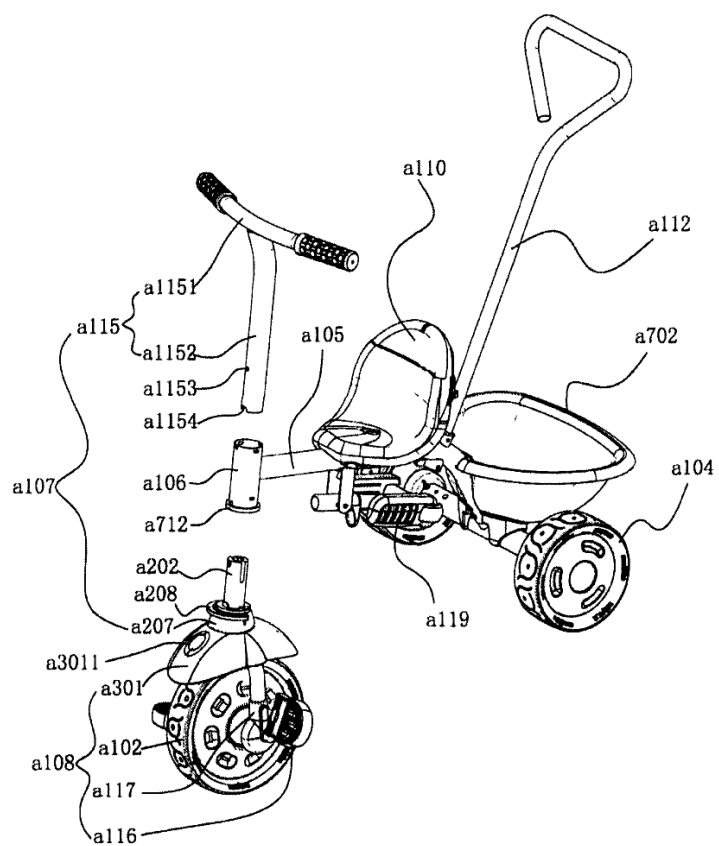


Fig. 12

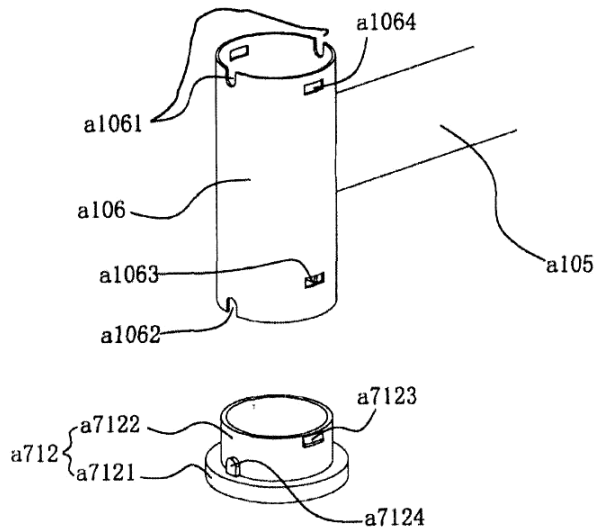


Fig. 13

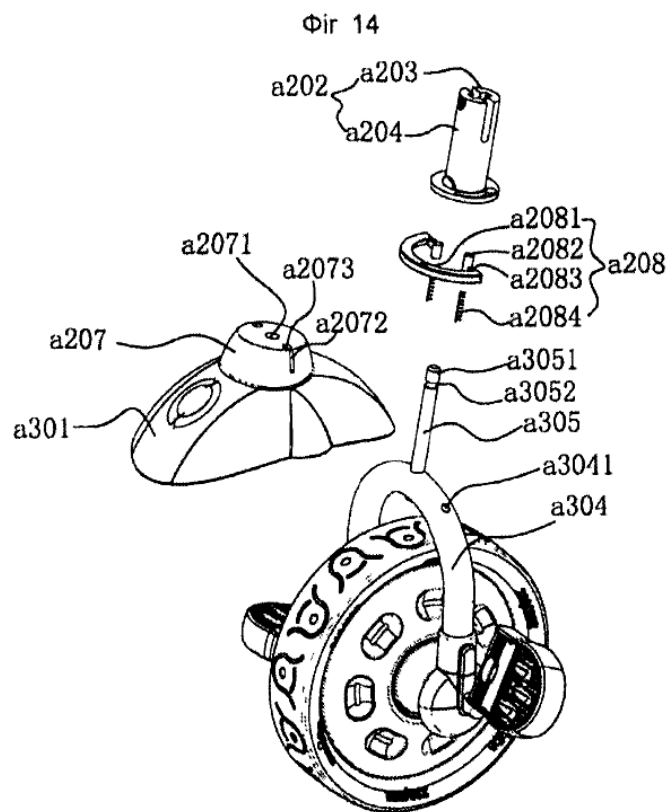
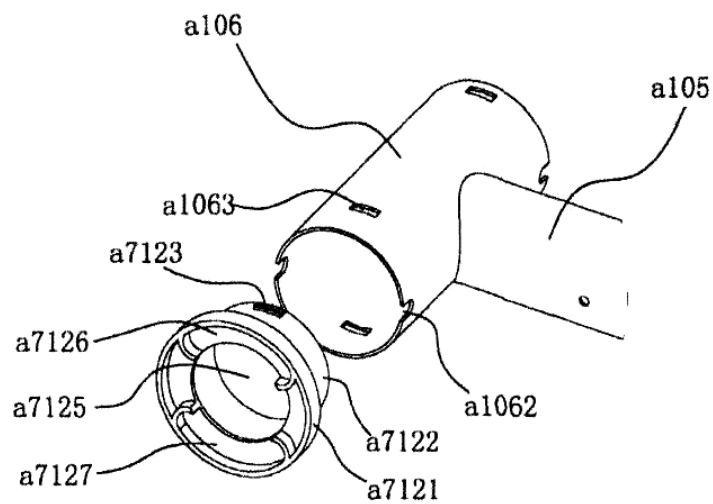


Fig 15

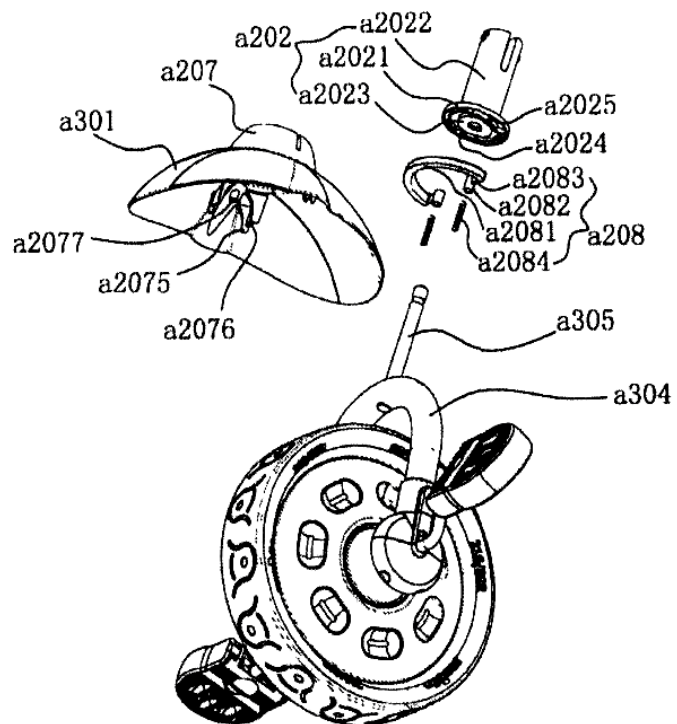


Fig. 16

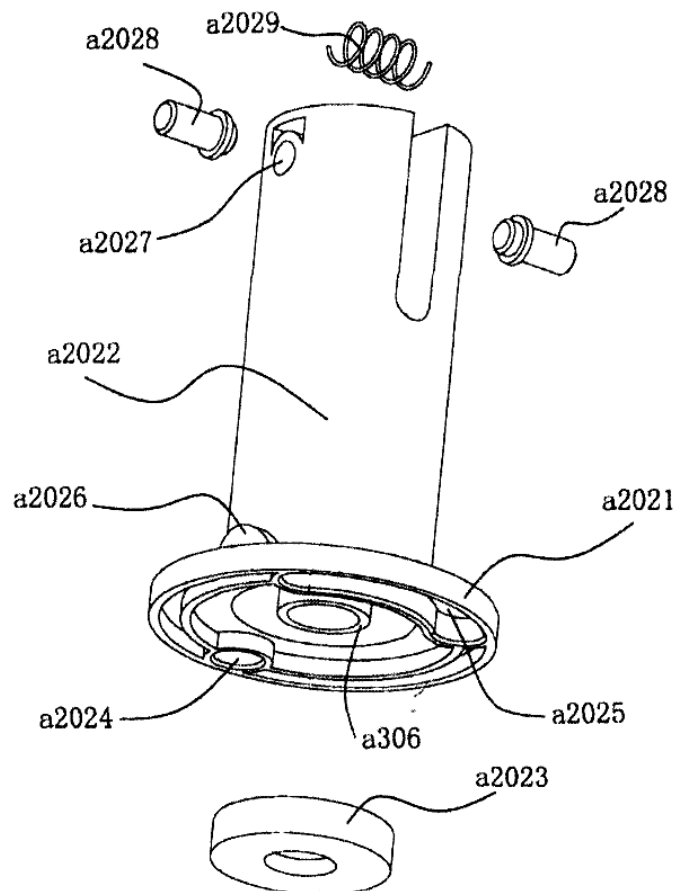
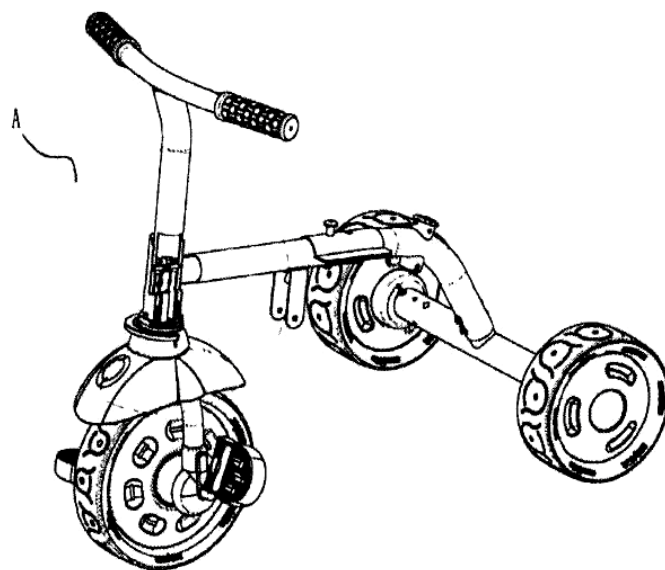
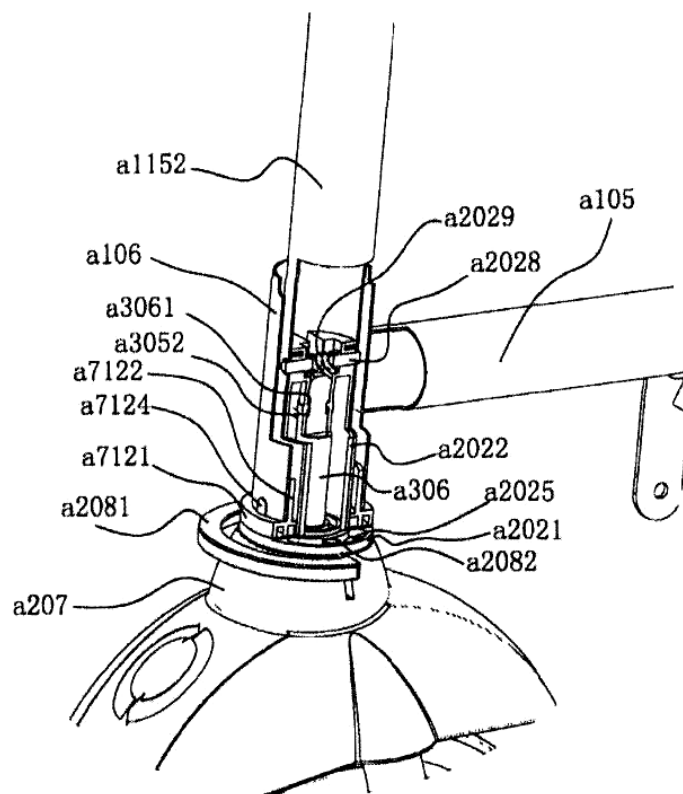


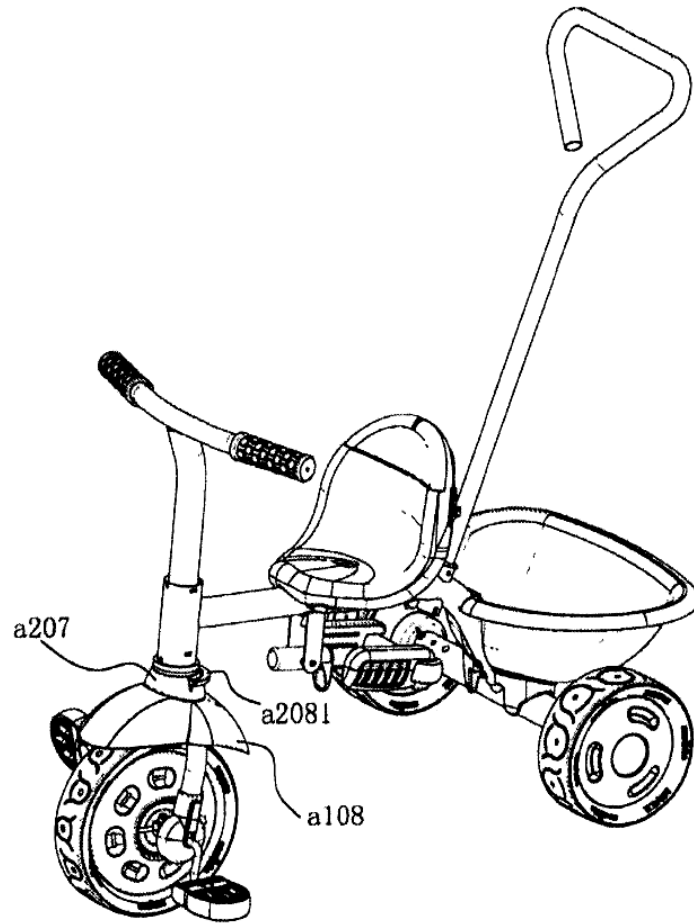
Fig. 17



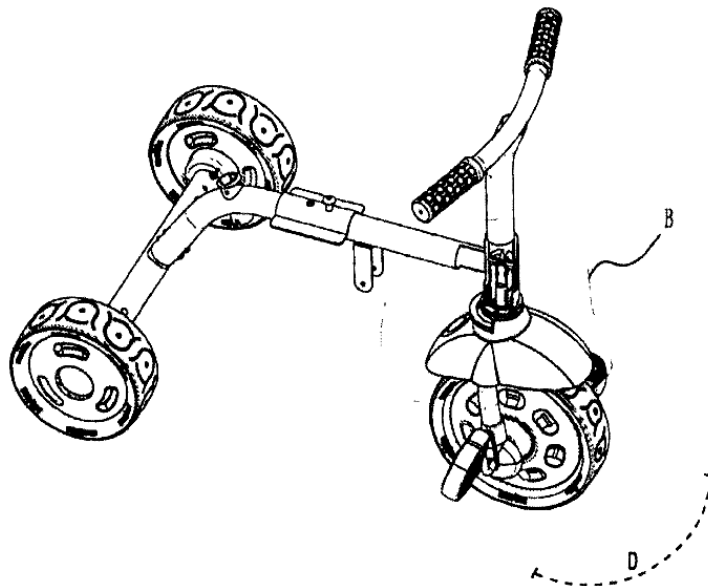
Фиг. 18



Фиг. 19



Фиг. 20



Фиг. 21

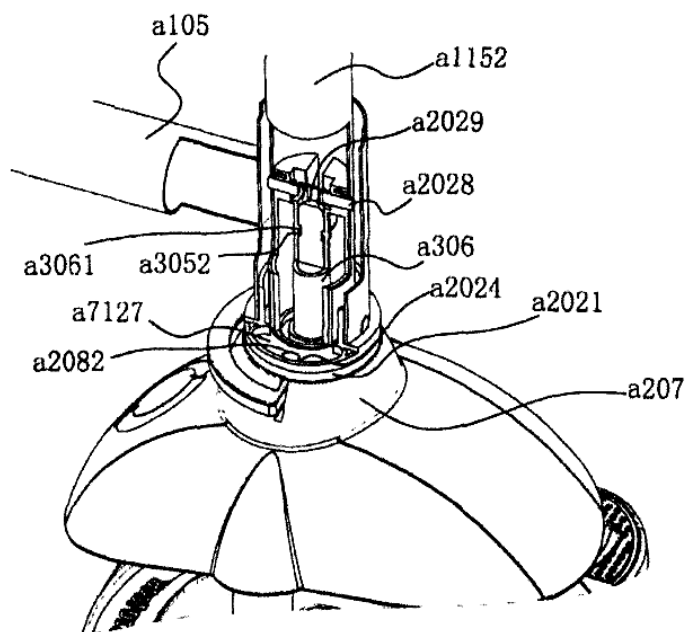


Fig. 22

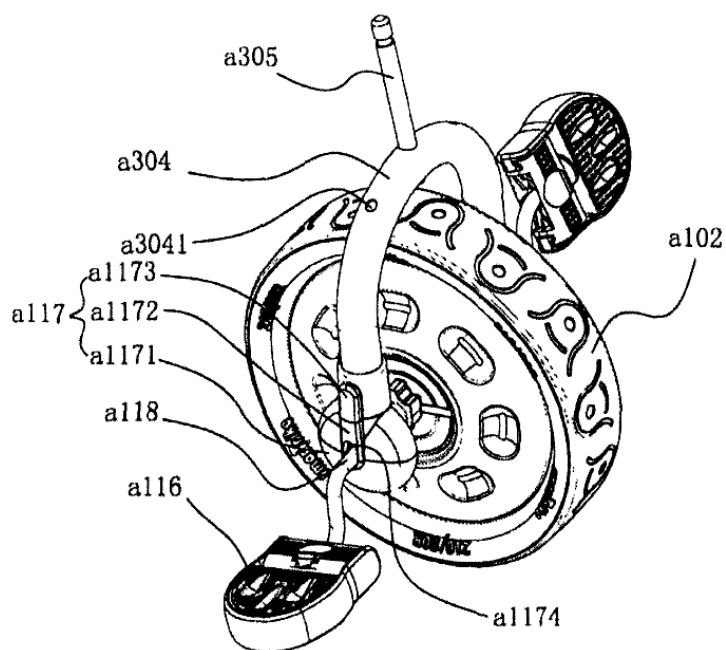
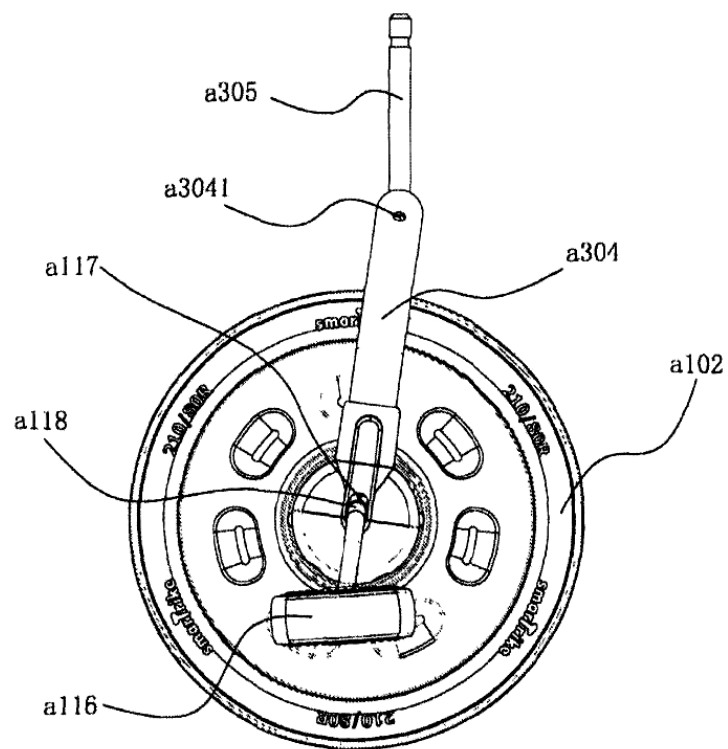
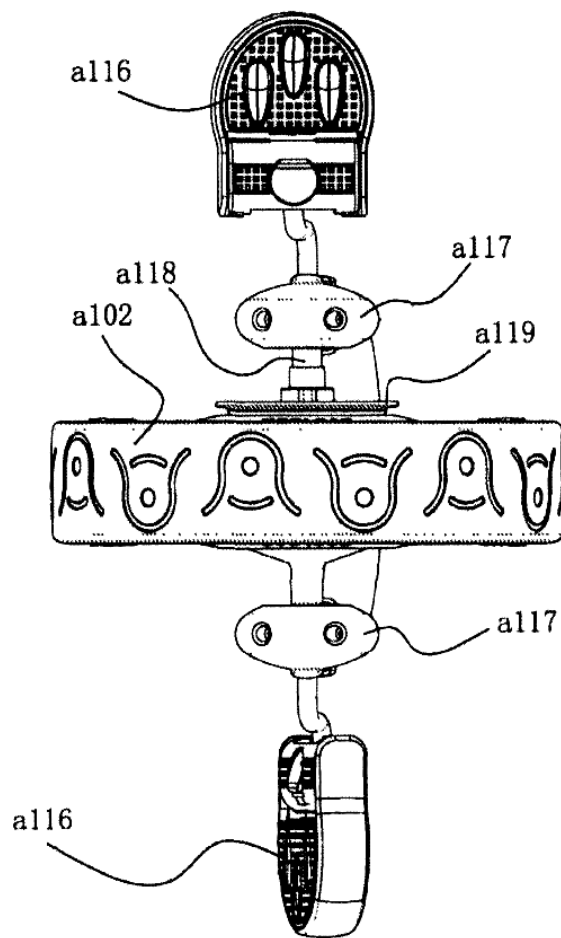


Fig. 23

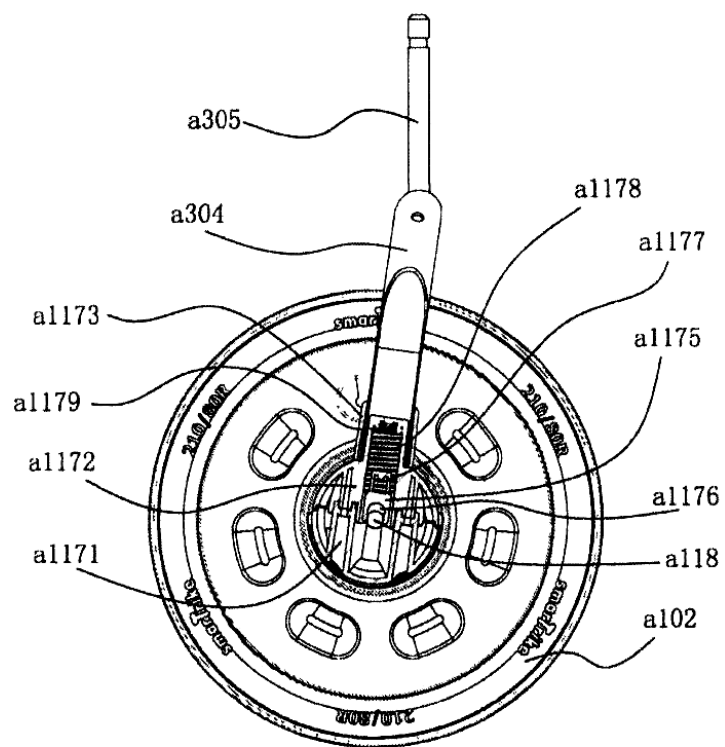


Фиг 24





Фиг. 25



Фиг. 26

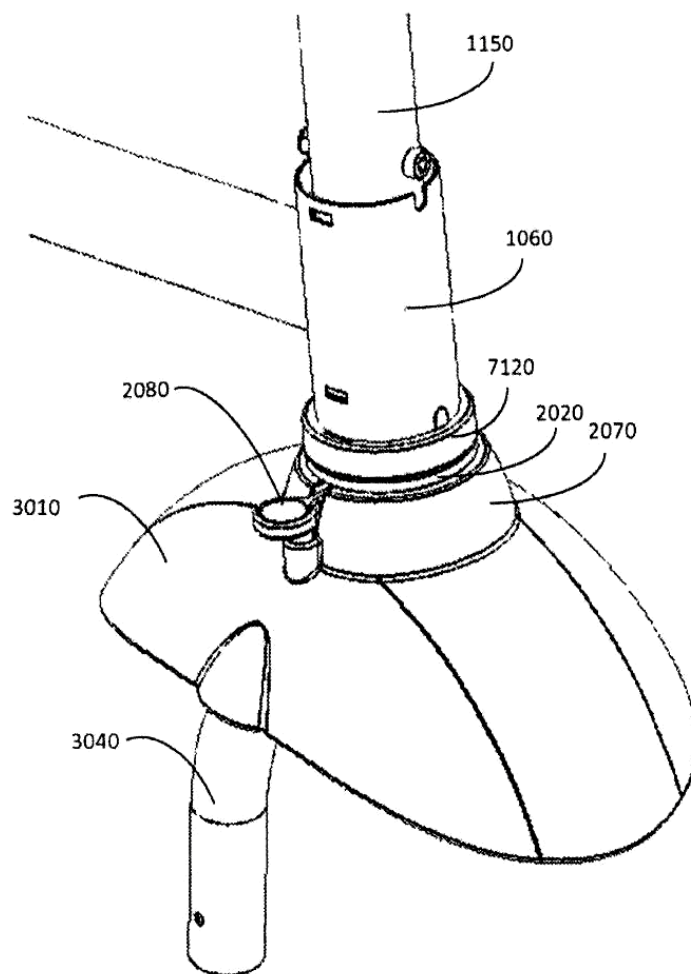
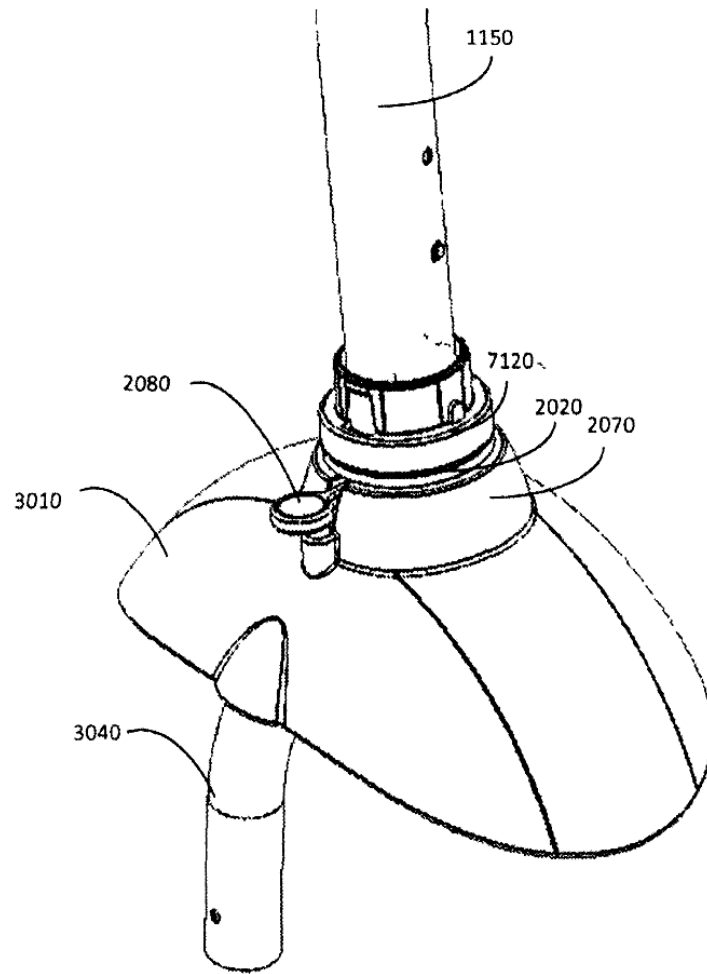


Fig. 27



Фиг. 28

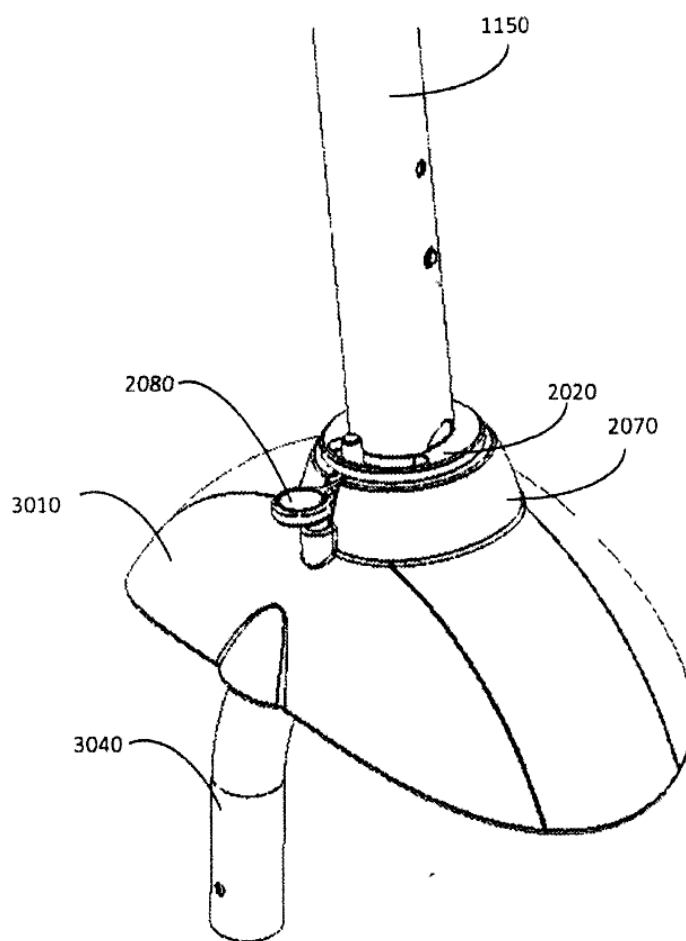
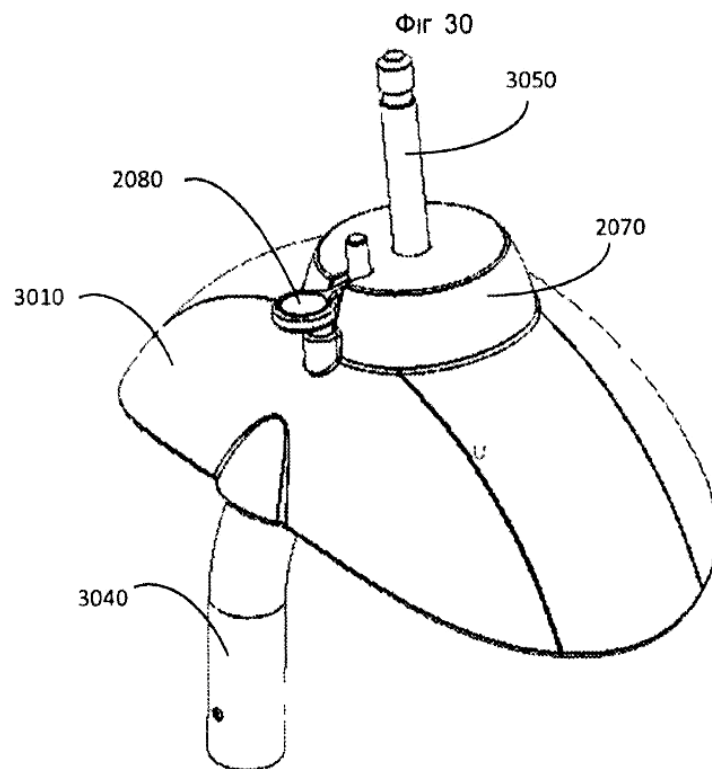
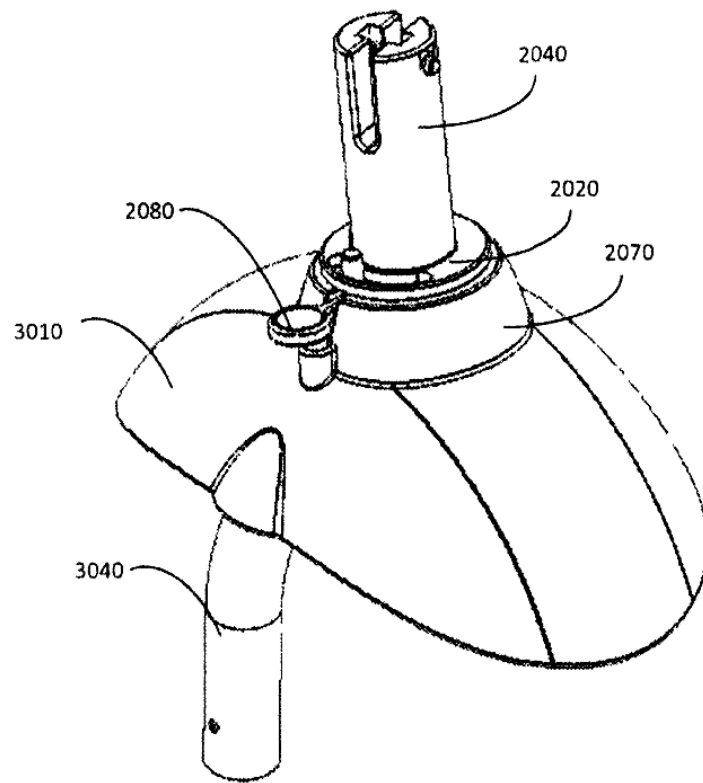
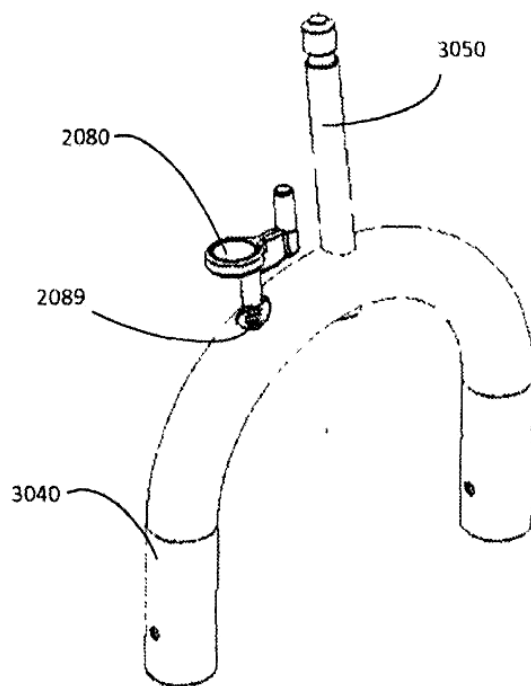


Fig. 29



Фиг. 31



Фиг. 32

---

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601