



УКРАЇНА

UA (11)28032 (із)  
C2

(51) 6 B62D 1/26, 13/00, 7/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І  
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) З'ЄДНАННЯ РУЛЬОВОГО МЕХАНІЗМУ З ЗАДНІМ ПОВОРОТНИМ МОСТОМ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(21)96083312

(22)23.01.1995

(24) 16.10.2000

(31)94/01123

(32)28.01.1994

(33) FR

(46) 16.10.2000, Бюл. № 5, 2000 р.

(72) Лор Роберт, FR

(73) ЛОР ІНДАСТРІ, FR

(86) PCT/FR95/00066, 23.01.1995

(56) Франц. з. № 9304731 від 19 квітня 1993.

МПКВ62Д1/26

(57) 1. З'єднання рульового механізму з заднім поворотним мостом транспортного засобу, яке містить двопозиційний перемикач для передачі команд управління задньому модулю або поворотному задньому мосту дорожнього транспортного засобу звичайної чи шарнірної форми, який складається, принаймні, з одного переднього ведучого модуля і одного заднього модуля, з'єднаних між собою з допомогою шарніра або з допомогою проміжного модуля з віссю, і засіб управління напрямком, виконаний у вигляді механічного покажчика напрямку, яке **відрізняється** тим, що з'єднання шарнірно з'єднано з одного боку з переднім ведучим модулем і з другого боку з заднім модулем або поворотним заднім мостом, без шарнірного сполучення з можливим проміжним модулем, для керування орієнтацією заднього модуля або заднього поворотного мосту, двопозиційний перемикач, який воно містить, представляє собою керуваний блок, що містить рухомий елемент, засіб блокування даного рухомого елемента в вихідному положенні таким чином, щоб засіб керування напрямком мав два стабільних і одне проміжне положення, засіб розблокування рухомого елемента і засіб повернення даного рухомого елемента в вихідне положення.

2. З'єднання по п. 1, яке **відрізняється** тим, що передній ведучий модуль шарнірно зв'язаний своїм заднім кінцем з переднім кінцем проміжного модуля і тим, що задній модуль шарнірно зв'язаний своїм переднім кінцем з заднім кінцем проміжного модуля, і містить поворотний міст.

3. З'єднання по п. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що рухомий елемент представляє собою тягу управління заднього поворотного мосту.

4. З'єднання по пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що засіб перемикач двопозиційного перемикача з

пасивного в активний стан має засіб зворотного повернення цього перемикача. 5. З'єднання по пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що двопозиційний перемикач є гідромеханічним. 6. З'єднання по п. 5, яке **відрізняється** тим, що гідромеханічний перемикач складається з двох камер, лівої і правої, які містяться в корпусі приводу, зв'язаних між собою отвором і живлених гідравлічною рідиною під тиском через ліве і праве відгалуження, зв'язаних між собою однією загальною трубою від гідравлічної групи, і тим, що рухомий елемент в вигляді штока розташований в цих камерах, даний рухомий елемент має головку під поршень, підіптану під переріз циліндричного отвору і містить ковзний поршень, який розташований в лівій камері, в правій камері міститься другий поршень, а гідравлічний пристрій має елемент блокування штока.

7. З'єднання по п. 6, яке **відрізняється** тим, що елемент блокування представляє собою поперечний штир з регульованим переміщенням для приведення в нерухомий стан головки штока, коли вона знаходиться в отворі в вихідному положенні.

8. З'єднання по п. 6, яке **відрізняється** тим, що загальна для двох камер трубка подачі рідини має регульований або нерегульований гідравлічний амортизатор.

9. З'єднання по пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що перемикач є електромеханічним.

10. З'єднання по п. 9, яке **відрізняється** тим, що електромеханічний перемикач має гвинт, розміщений в отворі, кінець корпусу якого складає кінець перемикача і пересікає протилежну кінцеву поверхню через шарикопідшипники, кінець даного гвинта має дискове гальмо з блокуванням і двигун, цей гвинт складає рухомий елемент перемикача.

11. З'єднання по пп. 1-10, яке **відрізняється** тим, що перемикач має дистанційне перемикачання.

12. З'єднання по пп. 1-11, яке **відрізняється** тим, що в пасивному стані перемикача задній поворотний міст має засіб управління в поєднанні з другим елементом спрямування.

13. З'єднання по п. 12, яке **відрізняється** тим, що другий елемент спрямування є зовнішнім.

14. З'єднання по п. 13, яке **відрізняється** тим, що другим зовнішнім елементом спрямування є на прямна рейка, по якій слідує важіль спрямування.

15. З'єднання по пп. 1-14, яке **відрізняється** тим, що в пасивному стані перемикача рухомий еле-

О

C4  
CO  
O  
OO  
CM

мент сполучення має вихідне положення і два крайніх положення, симетричних по відношенню до вихідного положення, яке відповідає двом мак-

симальним симетричним положенням повороту в одну і другу сторону дорожнього транспортного засобу.

Даний винахід стосується транспортних засобів і може бути використаним у засобах управління дорожнього транспортного засобу, наприклад, громадського міського транспорту.

В теперішній час ведуться розробки ідеального транспортного засобу, який зможе по простій команді перейти від умонтованої в транспортний засіб системи управління до керованої системи, діючої разом з зовнішніми конструкціями і, крім того, зменшити захват дороги на поворотах на всьому шляху слідування, що стало необхідним в містах або, принаймні, в центральних районах міста.

Відоме сполучення рульового механізму з заднім мостом транспортного засобу, яке містить двопозиційний елемент переключання для передачі спрямованої команди задньому модулю або поворотному задньому мосту звичайного дорожнього транспортного засобу або шарнірного, який складається, принаймні, з одного переднього ведучого модуля і одного заднього модуля, з'єднаних між собою з допомогою шарніра (Патент US-A-3 322 439 LEMMON).

В цьому патенті описується сполучення рульового механізму з заднім мостом, розташованим між опорною подушкою тягача і заднім мостом напівпричепа.

Це сполучення, звичайно, механічного типу, шарнірно з'єднано з одного боку з нерухомим елементом (опорною подушкою) тягача і з другого боку - з заднім мостом напівпричепа, який можна розглядати як задній модуль. Це сполучення здійснюється через керований двопозиційний елемент, який має напрямну деталь, яка переміщується по і вздовж двох паралельних штоків, з яких напрямна деталь з'єднується з допомогою тяги з напрямним приводом осі. Крім того, він має елемент з приводом для блокування-розблокування його корпусу по одному або другому штоку і в вихідному положенні. Вихідним положенням є положення напрямної деталі, що задає напрямок прямої лінії задній осі. Це положення повинно відповідати положенню, в якому кінець штока приводу знаходиться в вирізі штока.

Напрямна деталь, елемент блокування-розблокування діє таким чином, щоб сполучення рульового механізму мало два стабільних стани:

- перший стан, в якому привід напрямної деталі підтримує блокування штока в положенні, коли сполучення становиться активним для спрямування поворотного заднього мосту;
- другий стан, в якому напрямна деталь знаходиться в нерухомому стані з допомогою приводу на штокові і виведена з штока, задаючи фіксований напрямок прямій лінії заднього моста.

Між цими двома станами існує кожний раз проміжний стан, який виявляється в переході з одного стану в інший, а саме, - в поверненні з другого стану в перший, протягом якого напрямна деталь повертається в вихідне положення.

Згідно з цим винаходом, такий перехід здійснюється з допомогою зовнішньої ручної команди, але це не описується в даному патенті.

Ця зовнішня ручна команда змушує кожний раз водія вирівнювати транспортний засіб по прямій лінії, опускати або контролювати положення з своєї кабіни, а потім переводити пристрій в інший стабільний стан.

Пристрій містить сполучення рульового механізму в першому і другому стані. Постійна підтримка напрямку прямої лінії розглядається як управління.

Отже, не існує ніякого стану, в якому передній і задній модулі керуються незалежно.

Крім того, в цьому винаході не передбачений засіб повернення в вихідне положення. Як уже було зазначено, це змушує водія приймати управління,

Відоме також сполучення рульового механізму з заднім мостом транспортного засобу, яке містить двопозиційний елемент переключання для передачі спрямованої команди задньому модулю або поворотному задньому мосту звичайного дорожнього транспортного засобу або шарнірного, який складається, принаймні, з одного переднього ведучого модуля і одного заднього модуля, з'єднаних між собою з допомогою шарніра або з допомогою проміжного модуля з віссю, направленої команди, здійснюваної механічним індикатором управління і двопозиційним перемикачем (французька заявка на патент № 93 04731 від 19 квітня 1993 р., заявка в Україні 95104562 від 18.10.1995 р.). Дане сполучення вибрано за прототип.

В відомому сполученні складове шарнірне з'єднання складається з рухомої шарнірної опори, навіскісного шарнірного з'єднання та додаткового з'єднання, причому, рухома шарнірна опора розташована на осі і з'єднана з кожним з модулів шарнірами з трьома ступенями вільності на серединах відповідних поперечних кінцевих сторін кожного модуля, навіскісне шарнірне з'єднання розташоване навіскіс по відношенню до повздовжньої прямої осі транспортного засобу і з'єднує точку шарніра, розташованого на краю поперечної сторони одного з модулів з точкою шарнірного з'єднання, діагонально розташованого на краю поперечної сторони другого модуля, додаткове з'єднання утворене з шарнірного з'єднання на одному з модулів та подвійного з'єднання на другому модулі, утвореного з нижнього шарніру, з'єданого з верхнім шарніром з обмеженою рухомістю, шарнірне з'єднання на вказаному одному з модулів та верхній шарнір з'єднані між собою конструкцією рухомої шарнірної опори.

Недоліком відомого сполучення є те, що воно не забезпечує швидкого і легкого переходу від направленного режиму без зовнішньої команди задній осі в направлений режим з зовнішньою командою задній осі.

В основу винаходу поставлено задачу, яка полягає в забезпеченні засобів, які дозволяють зро-

бити швидкий і легкий перехід від направлено-го режиму без зовнішньої команди задньої осі в на-правлений режим з зовнішньою командою задньої осі, що забезпечило б зменшення по команді пло-щі, яку займає транспортний засіб на всіх ділянках його слідування, зокрема, на ділянках, не облад-наних засобами управління, і дозволяло б повер-нутись по команді до більш вільного режиму управ-ління і навпаки.

Вирішення цієї задачі призводить до звільнен-ня спрямованого керування в заданий момент для зовнішнього втручання. Це звільнення дозволяє задіяти другий спосіб направлено-го управління, наприклад, направле-не управління з допомогою ролика або роликів.

Поставлена задача вирішується тим, що в сполученні рульового механізму з заднім мостом транспортного засобу, яке містить двопозиційний елемент переключання для передачі спрямованої команди задньому модулю або поворотному зад-ньому мосту звичайного дорожнього транспортного засобу або шарнірного, який складається, при-наймні, з одного переднього ведучого модуля і одного заднього модуля, з'єднаних між собою з допомогою шарніра або з допомогою проміжного модуля з віссю, механізм спрямованого керування, здійснюваного механічним покажчиком напрямку і двопозиційним перемикачем, відповідно до вина-ходу, сполучення шарнірно з'єднане з одного боку з переднім ведучим модулем і з другого боку - з заднім модулем або поворотним заднім мостом, без шарнірного сполучення з можливим проміж-ним модулем, для керування орієнтацією заднього модуля або заднього поворотного мосту, двопози-ційний перемикач, який воно містить, представляє собою керований блок, що містить рухомий еле-мент, засіб блокування даного рухомого елемента в вихідному положенні таким чином, щоб засіб керування напрямком мав два стабільних і одне проміжне положення, засіб розблокування рухомо-го елемента і засіб повернення даного рухомого елемента в вихідне положення.

Передній ведучий модуль шарнірно зв'язаний своїм заднім кінцем з переднім кінцем проміжного модуля, а задній модуль шарнірно зв'язаний своїм переднім кінцем з заднім кінцем проміжного моду-ля, і містить поворотний міст.

Рухомий елемент представляє собою тягу управління заднього поворотного моста.

Засіб перемикач двопозиційного перемика-ча з пасивного в активний стан має засіб зворотно-го повернення цього перемикача.

Двопозиційний перемикач є гідромеханічним.

Гідромеханічний перемикач складається з двох камер, лівої і правої, які містяться в корпусі приводу, зв'язаних між собою отвором і живлених гідравлічною рідиною під тиском через ліве і праве відгалуження, зв'язаних між собою однією загаль-ною трубою від гідравлічної групи, і тим, що ру-хомий елемент в вигляді штока розташований в цих камерах, даний рухомий елемент має головку під поршень, підігнану під переріз циліндричного отвору і містить ковзний поршень, який розташо-ваний в лівій камері, в правій камері міститься дру-гий поршень, а гідравлічний пристрій має елемент блокування штока.

Елемент блокування представляє собою по-перечний штир з регульованим переміщенням для приведення в нерухомий стан головки штока, коли вона знаходиться в отворі в вихідному положенні.

Загальна для двох камер трубка подачі рідини має регульований або нерегульований гідравліч-ний амортизатор.

Перемикач є електромеханічним.

Електромеханічний перемикач має гвинт, роз-міщений в отворі, кінець корпусу якого складає кінець перемикача і пересікає протилежну кінцеву поверхню через шарикопідшипники, кінець даного гвинта має дискове гальмо з блокуванням і двигун, цей гвинт складає рухомий елемент перемикача,

Перемикач дистанційно переключається

В пасивному стані перемикача задній поворо-тний міст керується засобами управління в поєд-нанні з *другим* елементом спрямування.

Другий елемент спрямування є зовнішнім.

Другим зовнішнім елементом спрямування є напрямна рейка, по якій слідує важіль спрямуван-ня.

В пасивному стані перемикача рухомий еле-мент сполучення має вихідне положення і два крайніх положення, симетричних по відношенню до вихідного положення, яке відповідає двом мак-симальним симетричним положенням повороту в одну і другу сторону дорожнього транспортного засобу.

Дане виконання дозволяє з допомогою навскі-сного сполучення з жорсткою тягою постійної дов-жини забезпечити режим на поворотах, близький до монотраєкторного.

Технічні характеристики і інші переваги вина-ходу наведені в нижчезазначеному описі як необ-межений приклад з посиланням на креслення, в яких:

- фіг. 1 - вид в площині базового варіанту з на-вскісною тягою на проміжному модулі;
- фіг. 2 - загальний вид того ж варіанту, який застосовується на шарнірному дорожньому транспортному засобі з проміжним модулем в альтернативному поєднанні з підйомним важе-лем з роликами;
- фіг. 3 - вид в площині варіанту з похилою тя-гою і важелем на проміжному модулі;
- фіг. 4 - вид в площині варіанту з похилою тя-гою і повзуном на проміжному модулі;
- фіг. 5 - вид в площині варіанту управління за-дньою поворотною віссю;
- фіг. 6 - вид в площині управління заднього мосту з поворотними цапфами;
- фіг. 7 - вид в площині транспортного засобу з заднім мостом, який управляється згідно з даним винаходом;
- фіг. 8 - вид в поздовжньому розрізі елементу відключення механічного типу;
- фіг. 9 - вид в поздовжньому розрізі елементу відключення гідромеханічного типу.

Даний винахід виникає із загальної ідеї, яка полягає в забезпеченні засобів, які дозволяють зробити швидкий і легкий перехід від направлено-го режиму без зовнішньої команди задньої осі в на-правлений режим з зовнішньою командою зад-ньої осі.

Отже, основний принцип винаходу заключа-ється в звільненні спрямованого керування в за-

даний момент для зовнішнього втручання. Це звільнення дозволяє задіяти другий спосіб направленої управління, наприклад, направлене управління з допомогою ролика або роликів.

Як видно з креслень, сполучення рульового механізму, згідно винаходу, застосовується в різних типах дорожніх транспортних засобів, незалежно від того, складаються вони з декількох модулів, шарнірно з'єднаних між собою, або в вигляді простого двовоюного транспортного засобу, в якому задній поворотний міст задає напрямок.

Далі можна розрізнити без обмежень декілька типів застосування, з яких мікромодульне сполучення шарнірного транспортного засобу, який складається з декількох модулів з проміжними модулями або без, і нешарнірний транспортний засіб.

Посилаємося спочатку на фіг 1-4, де показана перша серія варіантів.

Ця категорія застосування відноситься до шарнірних транспортних засобів, які складаються з послідовних модулів, де передній модуль 1 і задній модуль 2 розділені проміжним модулем 3, установленим на напрямній осі 4 з двома колесами 5 і 6. Проміжний модуль з'єднується з сусідніми модулями з допомогою переднього шарніра 7 і заднього шарніра 8. Шарніри представляють собою сполучення з простим обертанням навколо вертикальної осі, тобто з двома ступенями свободи, або карданне, тобто з трьома ступенями свободи, де обертання проходить навколо вертикальної осі.

Сполучення рульового механізму, згідно даного винаходу, проходить між передньою точкою шарнірного сполучення 9 на передньому модулі і задньою точкою шарнірного сполучення 10 на наступному модулі.

Сполучення рульового механізму, згідно винаходу, в даному випадку прямолінійне і похиле. Воно представлено в вигляді тяги 11, яка має передній шток 12, задній шток 13 і корпус 14.

Один з штоків 12 або 13 рухається по осі по відношенню один до одного по команді.

Згідно винаходу, сполучення рульового механізму містить елемент включення-виключення сполучення. Корпус 14 містить даний елемент. Цей елемент призначений для здійснення в заблокованому стані, яке називається активним, спільної передачі рухів переднього модуля, а в розблокованому або вільному стані - припинення передачі рухів шляхом поглинання рухів на рівні свого корпусу.

Основна функція цього елемента заключається також в поверненні в вихідне центральне положення, яке називається прямою лінією, і блокуванню в цьому положенні. Таким чином, сполучення є недеформованим в активному стані і деформованим в пасивному стані.

Рухомий елемент сполучення переміщується між вихідним положенням і двома крайніми положеннями, симетричними по відношенню до вихідного положення, відповідно двом максимальним симетричним положенням повороту з одного і другого боку дорожнього транспортного засобу.

Таким чином, сполучення рульового механізму має два стабільних стани і проміжний стан, а саме активний стабільний стан, в якому двопозиційний перемикач блокує рухомий елемент в його вихід-

ному положенні, включаючи сполучення рульового механізму для модуля або заднього поворотного моста, пасивний стабільний стан, в якому перемикач знаходиться в розблокованому положенні, дозволяючи переміщення рухомого елемента, команда переривається і не задається більше напрямком задньому модулю або задньому поворотному мосту, і проміжний стан переходу з пасивного стану в активний стан, протягом якого рухомий елемент повертається в вихідне положення з допомогою активного елемента повернення.

Ці загальні принципи відносяться до всього винаходу.

Нижче буде описаний елемент включення-виключення сполучення.

З метою спрощення назовемо його перемикачем 15.

Варіант, описаний тут, представлений також на фіг 2 з деякими доповненнями. Це креслення дозволяє добре зрозуміти реальне і практичне застосування.

На цьому кресленні можна бачити похиле сполучення рульового механізму в вигляді тяги 11, шарнірно установлені під кутом між двома шарнірними вузлами, переднім 7 і заднім 8 через шасі 16 проміжного модуля 3. До нього приєднаний підйомний важіль 17, головка 18 якого вимушена переміщатись вздовж напрямної рейки 19. Цей важіль 17 шарнірно установлений на лонжеронах 20 і 21 корпусу шасі 16, наприклад, через нерухомі наконечники вала лонжеронів 20 і 21. Таким чином, коли важіль 17 задіяний, він служить елементом спрямування для проміжного модуля 3, напрямком якого задається напрямною рейкою 19 і їм управляється.

Згідно винаходу і всім варіантам, цей важіль є корисним і задіяний тільки тоді, коли сполучення рульового механізму відключене.

Це представляє тільки ілюстративний приклад управління.

На цьому кресленні можна бачити обмежувач 22 бокового відхилення, шарнірно установлений між одним із лонжеронів шасі 16 проміжного модуля і переднім шарнірним вузлом 7. Цей обмежувач 22, використовуваний в поєднанні з іншими засобами, має своєю ціллю обмеження бокового відхилення і бере участь в центрівці.

Цей один обмежувач може бути замінений парою обмежувачів в поздовжньому розташуванні, установлених симетрично по відношенню до центру шасі і шарнірно з'єднаних між переднім і заднім шарнірним вузлом і лонжероном 20 і 22 шасі 16 проміжного модуля 3.

Тепер опишемо наступні варіанти, показані на фіг 3 і 4.

Ці варіанти відрізняються від першого тим, що точка заднього шарнірного сполучення на задньому модулі є проміжною точкою шарнірного сполучення 23 або 24, рухомою в розблокованому положенні, і тим, що перемикач 15, також виконаний в вигляді тяги 11, шарнірно установлений між вищезазначеною рухомою проміжною точкою шарнірного сполучення 23 і 24 і фіксованою точкою 25 або 26, яка є саме тією точкою, на якій установлений вільний кінець перемикача 15.

Згідно варіанту на фіг 3, з одного боку рухома точка шарнірного сполучення 23 управляється

поворотним важелем 27, яка йому задає кругову траєкторію в одну і другу сторону від центрального положення, а з другого боку перемикач 15 розташований поздовжньо, тобто по осі наступного модуля, а його вільний кінець шарнірно установлений навколо нерухомої точки 25

Згідно варіанту на фіг 4, рухома точка шарнірного сполучення 24 переміщується вздовж поперечного отвору 28 або поперечного повзуна наступного модуля. Ця точка шарнірного сполучення шарнірно з'єднана з перемикачем з допомогою зворотного важеля 29, складаючи з рухомим штоком перемикача недеформівний косинець 30. Перемикач розташований поперечно модулю, а його вільний кінець шарнірно установлений навколо нерухомої точки 26

Варіанти, які представлені на фіг 5 і 6, відносяться до переднього модуля 31 і заднього модуля 32, з'єднаними тільки нижнім шарніром 33 без проміжного модуля. Згідно з даними варіантами, сполучення рульового механізму, згідно винаходу, представляє собою перший кінець 34, шарнірно установлений на нерухомій точці ззаду переднього модуля 31 і другий кінець 35, 36, шарнірно установлений на механізмі управління 37, 38 заднього поворотного моста 39, 40

Кожний з варіантів має послідовно з'єднані перемикач 15 на першій тязі 41, 42, шарнірно з'єднаний з другою тягою 43, 44 на перекидачі 45, симетричному з одного і другого боку середньому нейтральному положенню. В даному випадку перекидач представляє собою трикутну деталь 46, здатну обертатись своїм верхнім кінцем, або шарнірний важіль 47, як показано відповідно на фіг 5 і 6

Механізм спрямування заднього ведучого моста 39, 40 змінюється в залежності від типу спрямування

В випадку поворотної осі 39 з круглим елементом 48 (фіг 5), річ ще про простий важіль 49, нерухомо з'єднаний з деталлю 48

В випадку задньої осі 40 з колесами 50 і 51, установленими на поворотних цапфах, цей механізм представляє собою центральну поворотну плиту 52, яка приводить в дію праву тягу 53 і ліву тягу 54, що уявляють систему тяг і важелів управління

Варіант на фіг 7 відноситься до транспортних засобів, які складаються з одного вагона 55, який має передній поворотний пристрій 56 і задній поворотний пристрій 57, наприклад, з поворотними цапфами

Сполучення, згідно даного винаходу, забезпечує активне або пасивне направлене управління по команді між переднім пристроєм 56 і заднім пристроєм 57

Передній пристрій 56 складається з руля управління 58, осі 59 і двох поворотних коліс 60 і 61, які приводяться в дію від передньої поворотної плити 62, шарнірно зв'язаної з кожним переднім поворотним колесом з допомогою системи тяг і важелів управління 63

Сполучення управління, згідно винаходу, проходить між шарнірною точкою 64 на передній поворотній плиті 62 і шарнірною точкою 65 задньої поворотної плити 66

Незалежно від варіанта, що розглядається, перемикач 15 може бути виконаним різними спо-

собами він може бути механічним, електромеханічним, гідромеханічним або будь-яким іншим. Його основна функція заключається в переключенні в два робочих стани, один розблокований і другий заблокований, для переходу по команді з одного стану в інший і для ідентифікації положення блокування перед переходом в даний стан

Як приклад, представлені два варіанти на фіг 8 і 9

Спочатку розглянемо електромеханічний варіант на фіг 8

Елемент переключення має корпус 67 з пазом для гвинтової передачі 68, яка пересікає одну з його торцевих поверхонь шарикопідшипником 69, тобто підшипником, що дозволяє гвинтовій передачі прямолінійно поздовжньо переміщуватись без обертального руху гвинтової передачі

Тут гвинтова передача є рухомим елементом перемикача

Електричний двигун 70 типу М або будь-який інший установлений на одній осі з гвинтовою передачею на її кінці. Цей двигун, спарений з системою індексації або іншою (не показано на кресленнях), призначений для того, щоб дозволити йому знайти точне і постійне положення гвинтової передачі, відповідне положенню заблокованого стану

Мова йде про повернення в вихідне положення, відповідне положенню, в якому команда є активною

На корпусі гвинтової передачі установлений корпус 71, наприклад, дискове гальмо 72 з блокуванням з допомогою хомута 73. Річ йде про блокування в положенні заблокованого стану

Перемикач 15 в вигляді тяги має на своїх кінцях кільцеві деталі 74 і 75 для установки, щоб здійснити шарнірне сполучення

Гідромеханічний варіант, показаний на фіг 9, має корпус приводу 76, який складається з двох камер, лівої 77 і правої 78, одного нерухомого штока 79 і одного рухомого штока 80, кінець якого в поршні 81 переміщується в корпусі приводу

В обох камерах, 77 і 78, корпуса приводу 76 переміщується поршень 82, 83. Поршень 82 лівої камери 77 установлений з вільним ковзанням на штоці 80, тоді як поршень 83 правої камери 88 вільно переміщується в цій камері

Поршень 83 приводиться в дію або кінцем штока або тиском в правій камері

Обидві камери, 77 і 78, розділяються циліндром 84 такого перерізу, щоб кінець штока в поршні точно відповідав циліндричному отвору 84

В камери 77 і 78 подається гідравлічна рідина під тиском через два різних відгалуження, 85 і 86, змішуючись в одну трубу 87, складаючи вихід гідравлічного вузла, наприклад, насоса 88 до двигуна М

В даному випадку загальна труба 87 живлення двох камер має здатний регулюватись пдрозмортизатор, або пасивний в розблокованому стані

Кінець рухомого штока 80, вмонтований в поршні 81, має периферійний паз 89 для взаємодії з блокуючим важелем 90, установленим на механізмі блокування 91, прилягаючим збоку до корпуса 76. Цей механізм блокування корпусу 91, розташований справа від отвору 84, має блокуючий важіль 90. Блокуючий важіль 90, встановлений з

пружним поверненням при поштовху, при відхиленні або повертається по команді, або по зовнішньому дистанційному управлінню. Дія блокування-розблокування, яка задається командою або дистанційним управлінням, указана стрілкою на кресленні.

Це повернення є поверненням в вихідне положення рухомого елемента перемикача, штока, гвинта або інше.

Тепер пояснимо принцип роботи винаходу.

Згідно стану перемикача, можна розрізнити два основних режими,

В першому режимі сполучення, що не деформується, передає *рух рульового механізму*, коли елемент переключення заблокований, тобто активний. Цей режим називається *направленим режимом*.

Другий режим відноситься до режиму, в якому сполучення, що деформується, або пасивне при передачі рухів рульового механізму, в якому елемент переключення розблокований. Цей режим називається *ненаправленим режимом*,

В ненаправленому режимі вісь заднього моста може бути використана в поєднанні з засобом управління, наприклад, підйомним важелем, установленим на шасі проміжного модуля, важелем, зв'язаним з прямою рейкою, вздовж якої він переміщається.

Звичайно, коли елемент переключення знаходиться в пасивному стані, задній модуль або задній поворотний міст не керований, тому що не підкоряється команді управління сполучення, згідно винаходу. Задня вісь, яка вільна від направленої руху, повинна бути механічно з'єднана з нерухою конструкцією.

По команді або з допомогою дистанційного управління елемент включається в активне положення і працює протягом короткочасної попередньої фази до повернення штока в вихідне положення і, отже, швидко становиться готовим до

блокування, і довжина відповідає наведеному режиму.

Дякуючи поверненню в вихідне положення, елемент переключення, електромеханічний або гідромеханічний, автоматично установлює шток в положення, навколо якого він переміщувався в попередньому випадку.

Це положення бажано вибрати в середній точці ходу рухомого елемента в елементі переключення в пасивному режимі з метою зменшення переміщень при включенні в активний режим сполучення рульового механізму і, отже, скоротити час переходу від одного режиму в другий.

Далі відбувається фаза блокування, тобто приведення в нерухомий стан в активному положенні з допомогою блокування гальма при електромеханічному варіанті або через входження блокувального важеля в паз при гідромеханічному варіанті.

Перехід в ненаправлений режим здійснюється в протилежному напрямку.

Як практичний випадок, можна розглядати приклад шарнірного дорожнього транспортного засобу, який рухається з передмістя в центр міста.

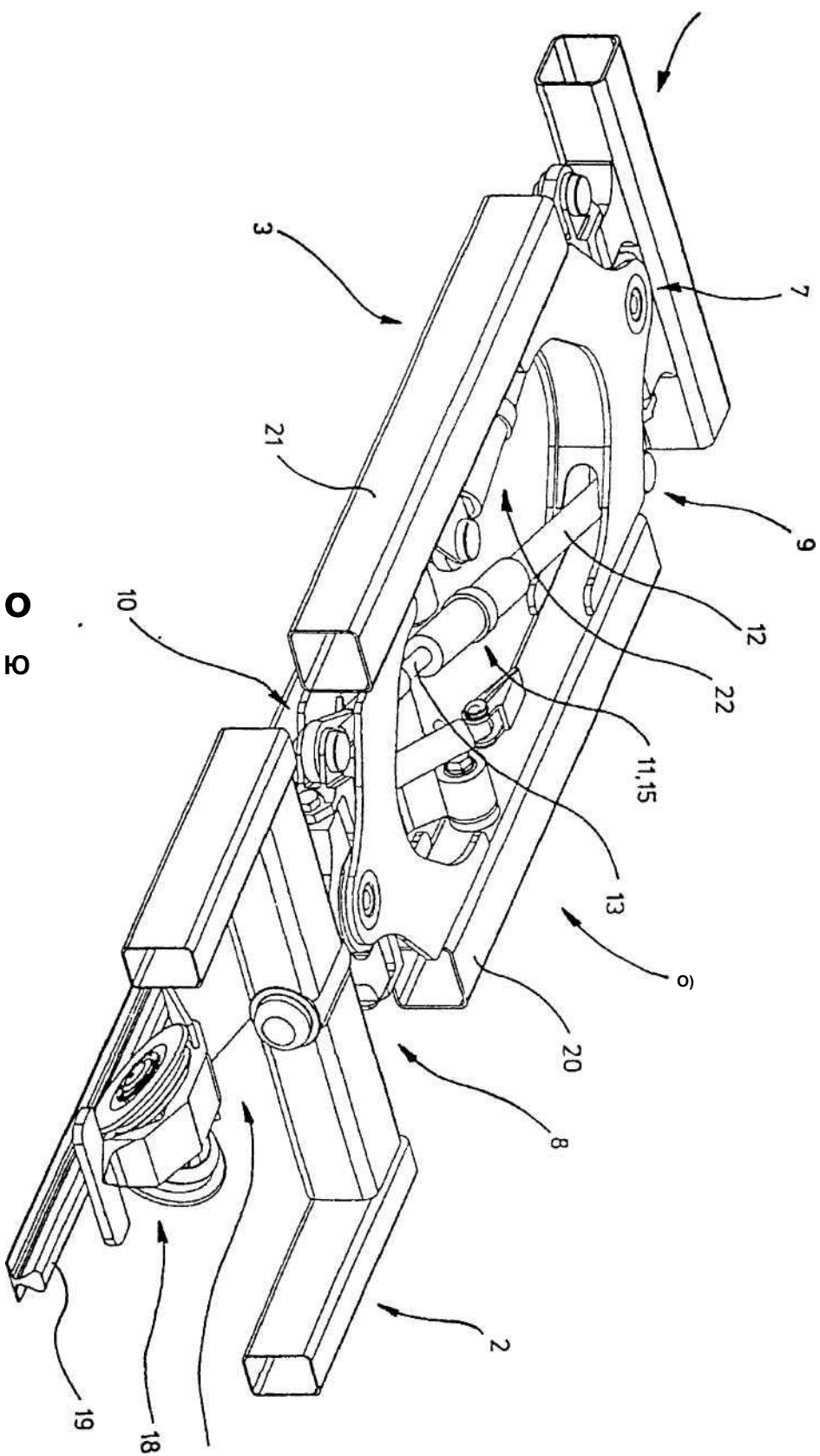
Він рухається в передмісті в наведеному режимі, тобто, як транспортний засіб, оснащений рульовим механізмом в активному стані.

При попаданні в квартали з вузькими вулицями або смугами руху обмеженої ширини, *водій* переходить в ненаправлений режим, і управління відбувається з допомогою другої команди управління.

Сполучення рульового механізму, яке стало недеформованим, дозволяє здійснити монотракторний рух.

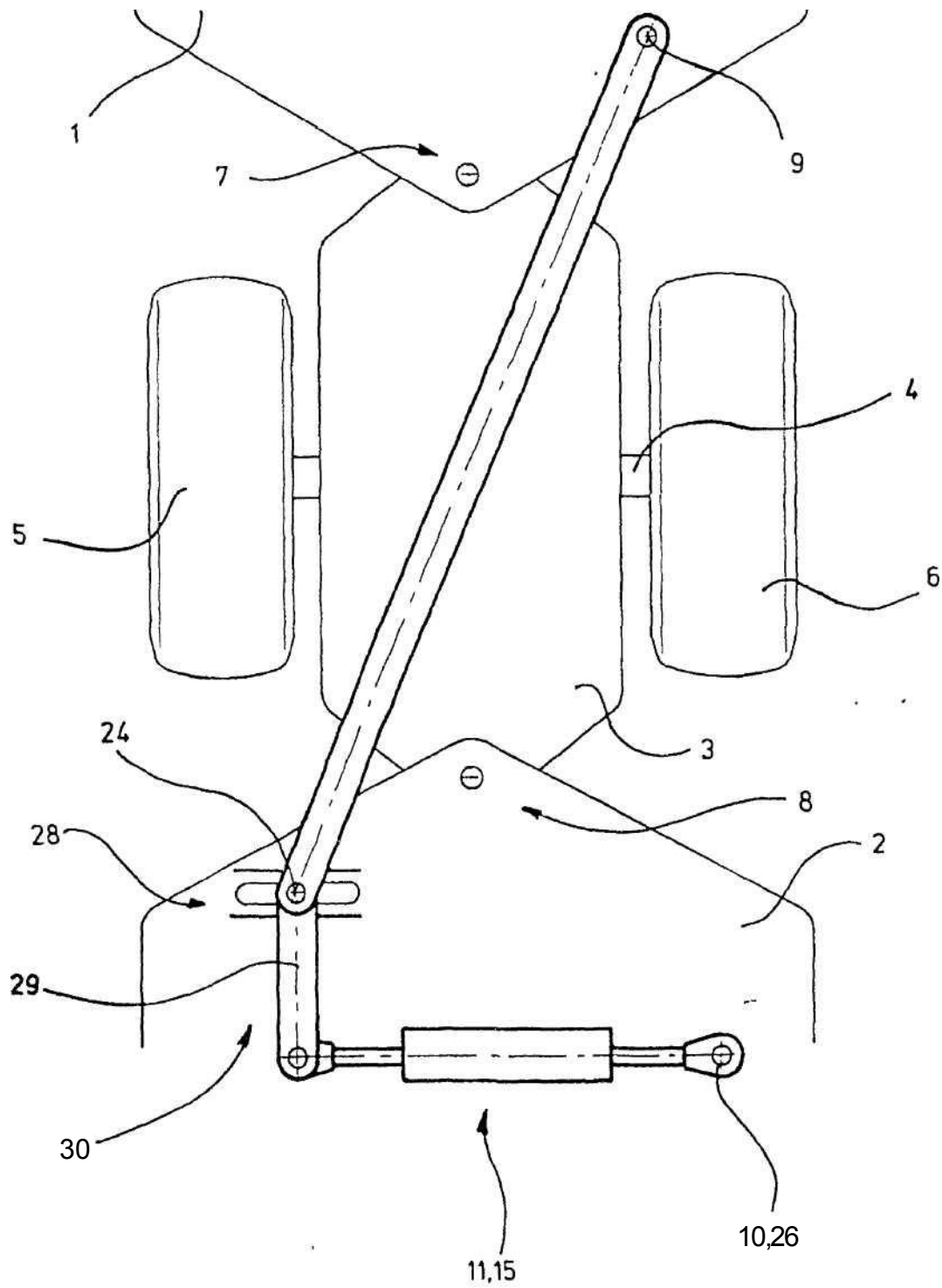
І навпаки, коли воно залишає центр міста, водій зможе перейти до направленої режиму з допомогою простої команди. Перемикач швидко знаходить вихідне положення свого внутрішнього рухомого елемента, і блокування стає можливим, як тільки відбувається збіг положень.





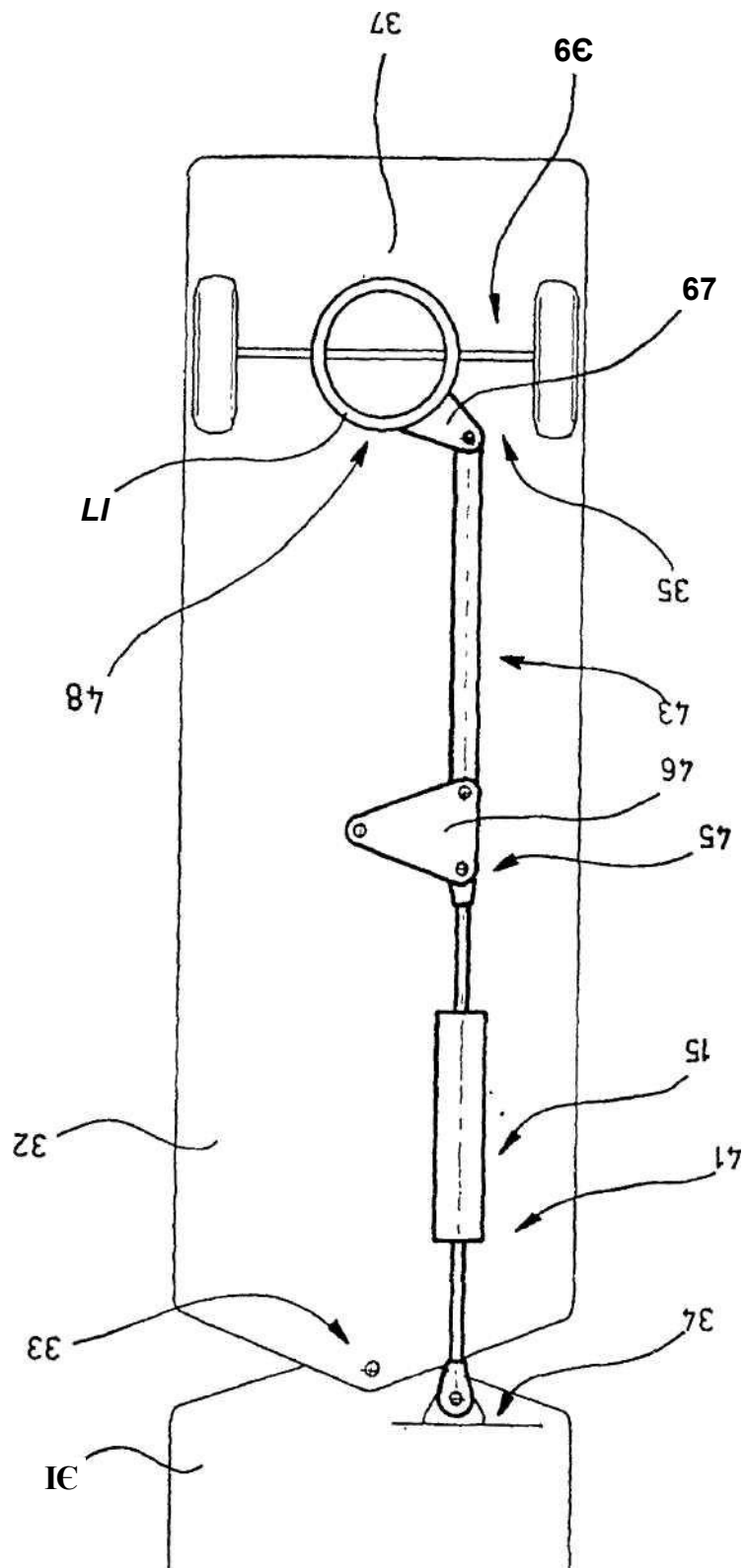






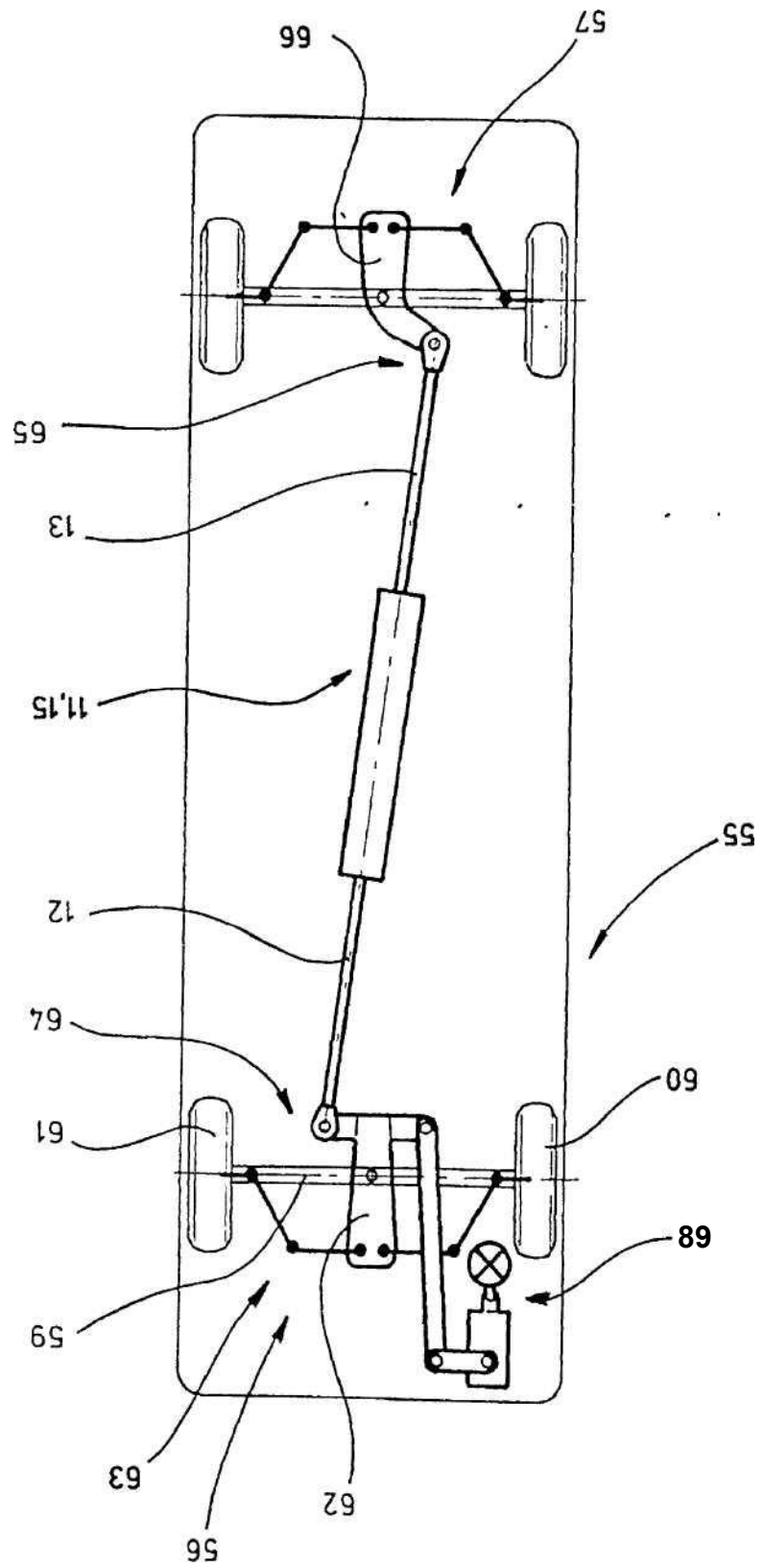
**Fig. 4**

S миф

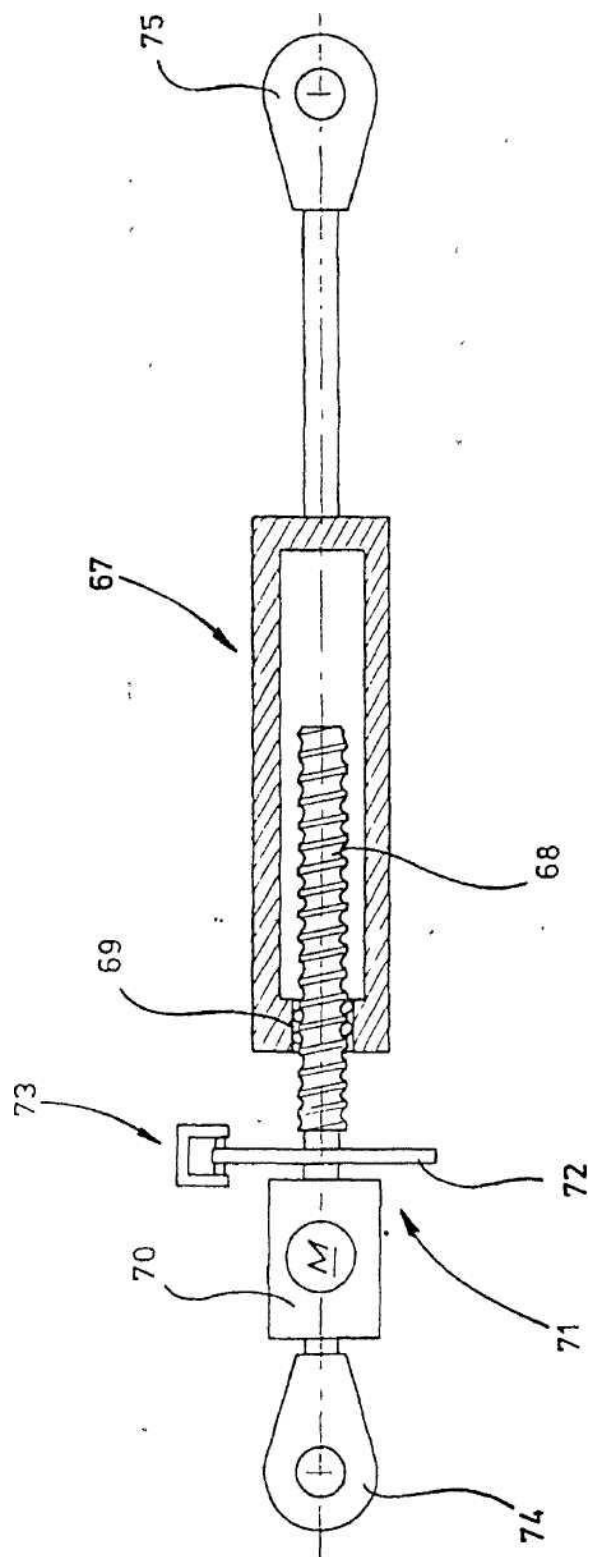


zmz

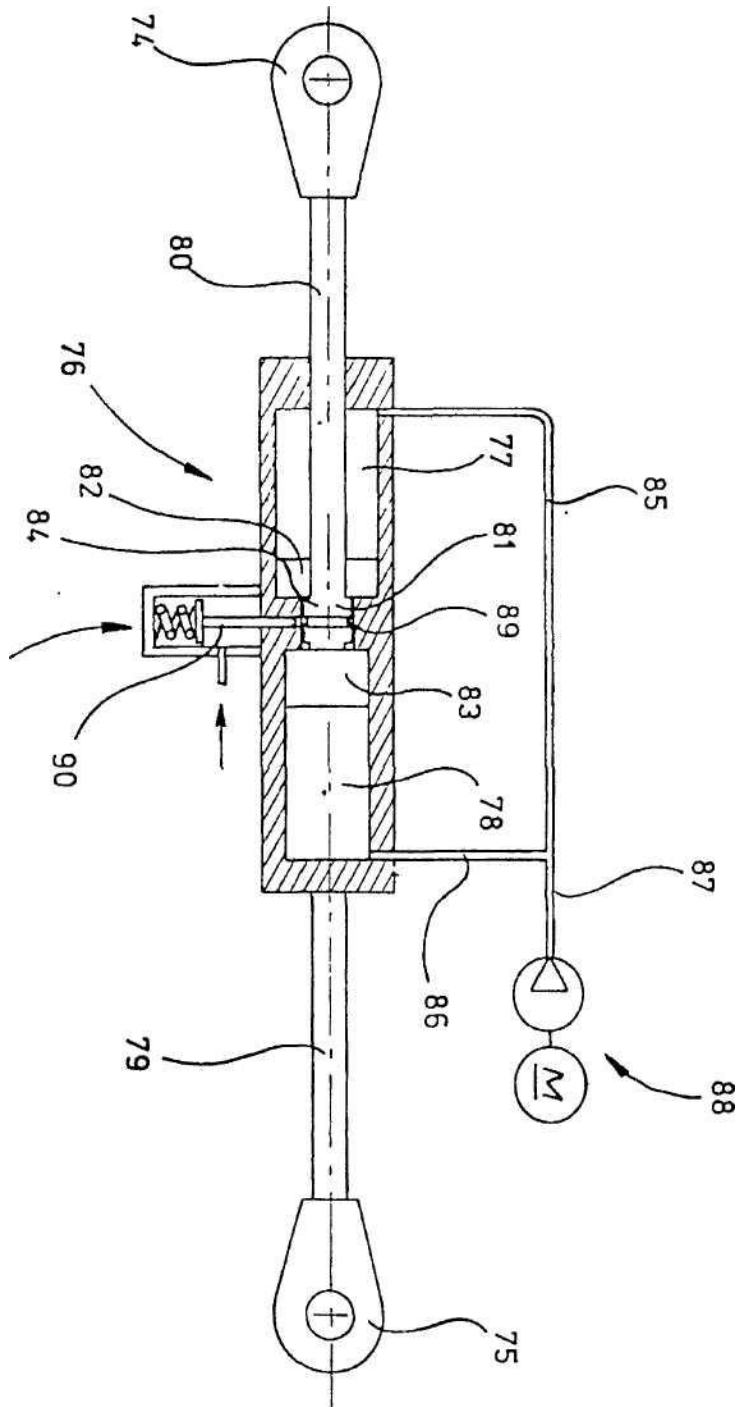
Л 7



ПШП



00



---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна  
(044) 254-42-30, 295-61-97

---

Підписано до друку DP 06~ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг /^обл.-вид.арк. Тираж 50 прим. Зам 3~4&

УкрІНТЕ!  
Вул. Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна  
(044) 268-25-22

---