

Назва корисної моделі - "Велосипед для перевезення вантажів та пасажирів".

Корисна модель належить до транспортних засобів, зокрема до велосипедів. Відомі велосипеди для перевезення вантажів та пасажирів див. [СССР, А.Н. Пюлькяненн, В.С. Лещенко "Спутник велосипедиста". - Лениздат, 1960. - С.8] та див. [СССР, Сергій Охлябинин "Давай изобретем велосипед". - Москва: "Молодая Гвардия", 1981. - С.128, фотовкладка].

Вони містять візки, що розташовані спереду та закріплені до рами велосипеда через шарнірне з'єднання, яке встановлено на задньому торці корпусу візка.

До вад цих пристроїв належить:

- Зайві витрати м'язової енергії внаслідок неможливості змінювання передаткового відношення велосипедних коліс та кареткового вала в залежності від вантажної ваги, шляхової якості та рельєфу, вітрової швидкості та спрямування.

- Утруднене керування, через те, що шарнірне з'єднання рами велосипеда з візком поставлено не симетрично щодо коліс візка.

Відомі також технічні рішення, які підвищують експлуатаційні можливості велосипеда через конструктивні зміни. До них належить, наприклад, "Велосипед Мнацканова для перевезення вантажів та пасажирів" [Заявка №20031213184 від 30.12.2003р.. Рішення про видачу деклараційного патенту на винахід від 29.07.2004р.] що є найближчим аналогом щодо заявленого пристрою. Цей велосипед містить раму, яка шарнірно з'єднана з візком, та закріплені на рамі сидло, колеса, каретковий вал з гонками, що передає обертання колесам. Шарнірне з'єднання рами з візком поставлено симетрично, що до коліс візка. Завдяки цьому полегшується велосипедне керування. Проте, це технічне рішення вимагає зайвих витрат м'язової енергії, що пропорційно більшає в залежності:

- від вантажної ваги;
- від шляхової якості та рельєфу;
- від вітрової швидкості та спрямування.

Задачею запропонованої корисної моделі є підвищення експлуатаційних можливостей велосипеда. Зазначена задача вирішується тим, що в велосипеді для перевезення вантажів та пасажирів, що містить раму яка шарнірно-з'єднана з візком, закріплені на рамі сидло, колеса, каретковий вал з гонками, що передає обертання колесам, поставлені пристрої, що регулюють передавачі з можливістю змінювання передаткового відношення велосипедних коліс та кареткового вала. До того, на велосипеді поставлені керувальні пристрої з можливістю взаємодії з пристроями, що регулюють передавачі.

Наводимо приклад здійснення корисної моделі.

На Фіг.1 зображений велосипед для перевезення вантажів та пасажирів, вид праворуч (головний); на Фіг.2 - так само, вид згори; на Фіг.3 зображений пристрій, що регулює передавачі, виносний елемент I (збільшений); на Фіг.4 - так само, вид А (повернутий); на Фіг.5 зображений керувальний пристрій, виносний елемент II (збільшений); на Фіг.6 - так само, розріз Б (повернутий).

Велосипед 1 містить раму 2, на якій закріплені колеса 3 з тяжкими зірочками 4, 5, 6, та шарнірно закріплені каретковий вал 7 з гонками 8, педалями 9 та тяговою зірочкою 10. Ланцюг 11 сполучає тягову зірочку 10 з тяжкими зірочками 4, 5, 6. Пристрій, що регулює передавачі 12 прилаштований до рами 2. Керувальний пристрій 13 закріплений з рамою 2 та сполучений з пристроєм що регулює передавачі 12 через лінву 14 з оболонкою 15. Рама 2 через шарнір 16 сполучена з візком 17, що містить корпус 18, колеса 19, лаву 20 та держак 21.

Пристрій, що регулює передавачі 12 містить кронштейн 22, який закріплений до рами 2 через вісь 23 та гайку 24, корпус 25, праву щок 26 та ліву щок 27. Щок 26 та 27 шарнірно з'єднані з кронштейном 22 та корпусом 25 через осі 28. Утворюється шарнірний паралелограм з можливістю пересування корпусу 25 паралельно що до себе праворуч та ліворуч відносно кронштейна 22. Щок 26 та 27 разом з корпусом 25 прагнуть пересуватися праворуч під тиском пружин 29, що поставлені на осях 28. Корпус 25 обмежується в пересуванні праворуч та ліворуч через виступи 30 та 31 на щокі 27, що спираються на кронштейн 22 та корпус 25. Лінва 14 закріплена через гвинт 32 в отвору 33, що здійснений в виступі 34 на щокі 26. Край оболонки 15 поставлений в уступовому отвору 35, що здійснений у виступі 36 на кронштейні 22.

Обойма 37 містить праву пластину 38, ліву пластину 39, два ролика 40 та два гвинта 41, що здійснені як осі до роликів 40 та з'єднують разом пластини 38 та 39. Обойма 37 шарнірно закріплена до корпусу 25 через вісь 42. На вісь 42 поставлена пружина 43, що прагне обертати обойму 37 праворуч, та краями сполучена з отворами 44 та 45 відповідно на правій пластині 38 та корпусі 25. Ланцюг 11, що зачіплений з зірочкою 5 контактує з роликами 40, а саме - що до верхнього то попереду у напрямку руху велосипеда, що до нижнього, то позаду.

Керувальний пристрій 13 закріплений до рами 2 через хомут 46 з гвинтом 47 та гайкою 48. Він містить держак 49 з котком 50, що шарнірно закріплений через вісь 51, яка приварена до хомута 46. Гайка 52 з шайбою 53 поставлена на осі 51 через різь, та має обмежувати обертання держака 49 у певних станах. Лінва 14 контактує з котком 50, та краєм закріплений в отвору 54, що здійснений у держаку 49. Край оболонки 15 поставлений в уступовому отвору 55, що здійснений в хомуті 46.

Змінювання передаткового відношення відбувається на засадах примусового виведення ланцюга з площини першої тягової зірочки в площину другої тягової зірочки з наступним відчепленням ланцюга від першої тягової зірочки та його зчепленням відповідно з другою тяговою зірочкою.

Пристрої працюють таким чином.

Для сполучання тягової зірочки 10 з тяговою зірочкою 6 велосипедист повертає держак 49 до себе, та долаючи тиск пружин 29 через лінву 14 пересуває ліворуч корпус 25 з обоймою 37 та ланцюгом 11 до площини тягової зірочки 6. В кінці пересування будь-який зуб зірочки 6 зчіплюється з будь-якою ланкою ланцюга 11, що розташовані поміж роликів 40. Ланцюг 11 в якусь мить є одночасно зчепленим з тяжкими зірочками 5 та 6.

Під час обертання педалей 9 з гонками 8 та тяговою зірочкою 10, ланцюг 11 відчіплюється від зубів тягової зірочки 5 та остаточно зчіплюється з зубами тягової зірочки 6. Одночасно обойма 37 під тиском ланцюга 11 обертається ліворуч з забезпеченням її натягання та компенсацією кількісної різниці між зубами тягових зірочок 6 та 5.

Для відновлювання сполучання тягової зірочки 10 з тяговою зірочкою 5 велосипедист повертає держак 49 від себе з послабленням натягання лінви 14. Під тиском пружин 29 корпус 25 з обоймою 37 та ланцюгом 11 пересувається ліворуч до площини тягової зірочки 5. Під час обертання педалей 9 з гонками 8 та тяговою

зірочкою 10 ланцюг 11 відчіплюється від зубів тягової зірочки 6 та зачіплюється з зубами тягової зірочки 5. Сполучання тягової зірочки 10 з тяговою зірочкою 4 відбувається так само.

Завдяки тому, що на велосипеді поставлений пристрій що регулює передавачі з керувальним пристроєм, підвищуються експлуатаційні можливості за рахунок зменшення витрат м'язової енергії та можливості змінювати передаткове відношення в залежності від умов пересування велосипеда.



