



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 162937

(13) U

(51) МПК

B62K 23/02 (2006.01)

B62K 23/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2025 06090**
(22) Дата подання заявки: **08.12.2025**
(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **07.05.2026**
(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **06.05.2026, Бюл.№ 18**

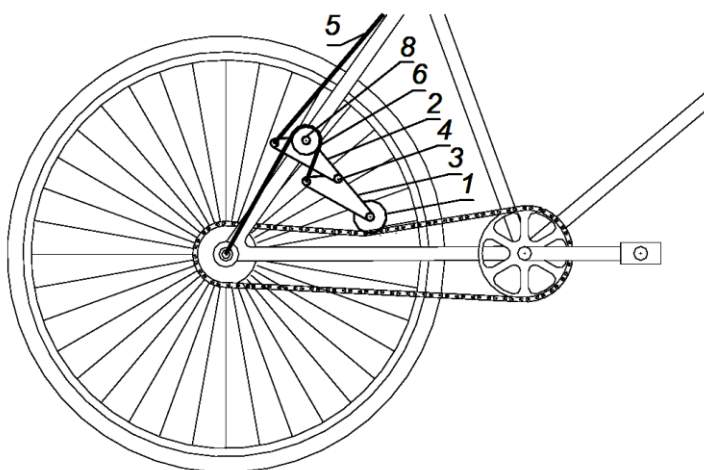
(72) Винахідник(и):
**Фідровська Наталія Миколаївна (UA),
Смирнов Ігор Петрович (UA),
Щербак Олег Віталійович (UA),
Ковалевський Сергій Германович (UA),
Рукавишников Юрій Васильович (UA)**

(73) Володілець (володільці):
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків,
61002 (UA)**

(74) Представник:
Азарова Алла Володимирівна

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ПЕРЕМІКАННЯ ШВИДКОСТЕЙ ВЕЛОСИПЕДА**(57) Реферат:**

Пристрій для автоматичного перемикання швидкостей велосипеда містить ролик, два двоплечі важелі, з'єднані шарнірно, до яких прикріплені два тросики. При цьому один з тросиків через блок з'єднаний з механізмом перемикання передач велосипеда, а другий тросик з'єднаний з ручкою керма для регулювання зусилля на педалі під час руху.

**Fig. 1****UA 162937 U**

Корисна модель стосується наземних транспортних засобів, а саме велосипедів з механізмом перемикачів передач, і може бути використана на всіх типах ланцюгових велосипедів, які мають механізм перемикачів швидкостей.

Відомий "Велосипед з автоматичним перемиканням передач", який містить раму з вилкою переднього колеса, в осі якого встановлений трос управління заднім перемикачем. Трос управляється за допомогою відцентрової сили обертових вантажів. Вантажі взаємодіють з підпружиненим кільцем через гнучкий зв'язок (Алешин Владислав Петрович, патент RU 2327593 С1, 05 вересня 2006 г.).

Конфігурація відцентрових вантажів складна у виготовленні, зовнішнє розміщення і гнучкий зв'язок вантажів з керуючою ланкою повинен містити захисний кожух для захисту від зовнішнього впливу, що ускладнює конструкцію і збільшує вагу велосипеда. Крім цього, дане технічне рішення не може бути використане на велосипедах, які перебувають в експлуатації. Перераховані вище факти негативно характеризують технічне рішення.

Відомий також "Механізм для автоматичного перемикачів зірочок ланцюгової передачі", який характеризується тим, що автоматично переміщує пристрій перекладу ланцюга на необхідні зірочки ланцюгової передачі приводу ведучого колеса велосипеда, залежно від прикладеного користувачем зусилля на ведучу частину ланцюга, яка передає це зусилля на підпружинений рухливий шток, при цьому рух штока управляє пристроєм перекладу ланцюга на необхідні зірочки ведучого колеса, зрівнюючи силу натягу до встановлених користувачем значень (Корольков Валерій Сергеевич, патент RU 127709 U1, 27 червня 2012 г.).

Спільним між відомим пристроєм і заявленим пристроєм є можливість його встановлення на існуючі велосипеди, а також можливість автоматичного перемикачів швидкостей велосипеда залежно від необхідного зусилля на педалі.

Однак конструкція відомого механізму складна у виготовленні, при цьому необхідне зусилля на педалі користувач не може регулювати під час руху - воно здійснюється спеціальним ключем через отвір в обичайці пружини, що вимагає обов'язкової зупинки.

Метою запропонованої корисної моделі є спрощення конструкції, підвищення технологічності, а також можливість регулювати зусилля на педалі під час руху, що підвищує комфортність та зручність користування велосипедом.

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для автоматичного перемикачів швидкостей велосипеда з регулюванням зусилля на педалі під час руху.

Поставлена задача вирішується у пристрої для автоматичного перемикачів швидкостей велосипеда, який містить ролик, два двоплечі важелів, з'єднані шарнірно, до яких прикріплені два тросики, при цьому один з тросиків через блок з'єднаний з механізмом перемикачів передач велосипеда, а другий тросик з'єднаний з ручкою керма для регулювання зусилля на педалі під час руху.

Згідно з корисною моделлю, пристрій шарнірно закріплений до вилки заднього колеса велосипеда.

Згідно з корисною моделлю, ролик встановлений на одному з двоплечих важелів та призначений для взаємодії з ланцюгом приводу велосипеда.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 представлений загальний вигляд велосипеда з запропонованим пристроєм. На фіг. 2 та 3 представлено пристрій в початковому положенні і після регулювання зусилля на педалі (фіг. 2) та передавального числа приводу велосипеда (фіг. 3).

Поставлена задача вирішується пристроєм для автоматичного перемикачів швидкостей велосипеда залежно від необхідного зусилля на педалі, котрий може бути встановлений на існуючі велосипеди та містить ролик 1, два двоплечі важелів 2, 3, з'єднані шарніром 4, до яких прикріплені два тросики 5, 6, один з яких через блок 7 з'єднаний з механізмом перемикачів передач велосипеда, а другий - з ручкою керма для регулювання зусилля на педалі під час руху. Пристосування шарнірно (поз. 8) кріпиться до вилки заднього колеса велосипеда.

Заявлений пристрій працює наступним чином.

1. Налаштування базового зусилля. За допомогою ручки на кермі, з'єднаної з тросиком (фіг. 2, поз. 5), велосипедист виставляє бажане базове зусилля на педалі. Ця ручка фіксує двоплечий важіль (фіг. 2, поз. 2) у певному стабільному положенні. При цьому тросик (фіг. 2, поз. 6) через важіль (фіг. 2, поз. 3) створює попередній натяг, і ролик (фіг. 2, поз. 1) тисне на верхню, ведучу гілку ланцюга. Цей тиск створює на ланцюзі вертикальне зміщення (прогин).

2. Автоматична робота (підйом). При подоланні ділянки підйому зусилля на педалі зростає. Ведуча гілка ланцюга натягується сильніше. Ролик (фіг. 3, поз. 1) піднімається. При цьому двоплечий важіль (фіг. 3, поз. 3) повертається навколо нерухомої осі шарніра (фіг. 3, поз. 4) проти годинникової стрілки. Це приводить до скорочення тросика (фіг. 3, поз. 6), який через

блок (фіг. 3, поз. 7) впливає на механізм перемикання передач, зменшуючи передавальне число (перемикання на "нижчу" передачу). Весь цей час двоплечий важіль (фіг. 3, поз. 2) залишається нерухомим.

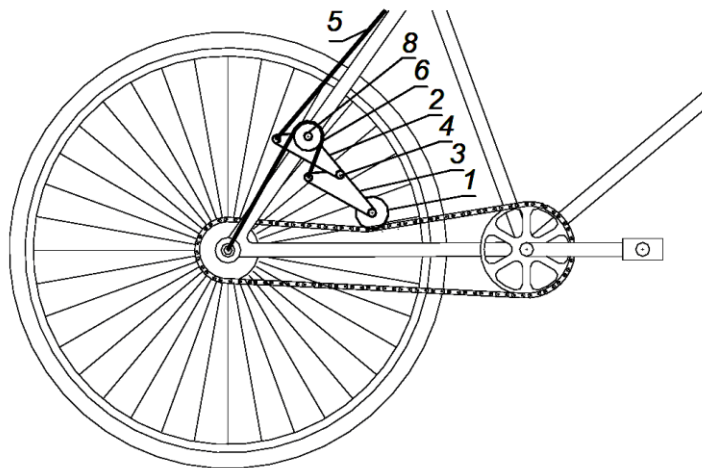
3. Автоматична робота (спуск/рівнина). На горизонтальній ділянці або на спуску зусилля на педалі зменшується. Натяг в ланцюзі падає, він стає слабшим, і ролик (фіг. 3, поз. 1) під дією попереднього натягу опускається, збільшуючи прогин. Двоплечий важіль (фіг. 3, поз. 3) повертається щодо шарніра (фіг. 3, поз. 4) за годинниковою стрілкою, подовжуючи тросик (фіг. 3, поз. 6). Тросик через блок (фіг. 3, поз. 7) впливає на механізм перемикання передач, збільшуючи передавальне число (перемикання на "вищу" передачу).

Таким чином, пристрій автоматично підтримує задане зусилля, а велосипедист може в будь-який момент руху змінити це базове зусилля, просто повернувши ручку на кермі.

Запропонована корисна модель дозволяє плавно регулювати зусилля на педалі під час руху велосипеда за рахунок автоматичного перемикання швидкостей, що підвищує комфорт користування цим транспортним засобом.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для автоматичного перемикання швидкостей велосипеда, який містить ролик, два двоплечі важелі, з'єднані шарнірно, до яких прикріплені два тросики, при цьому один з тросиків через блок з'єднаний з механізмом перемикання передач велосипеда, а другий тросик з'єднаний з ручкою керма для регулювання зусилля на педалі під час руху.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що шарнірно закріплений до вилки заднього колеса велосипеда.
3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ролик встановлений на одному з двоплечих важелів та призначений для взаємодії з ланцюгом приводу велосипеда.



Фіг. 1

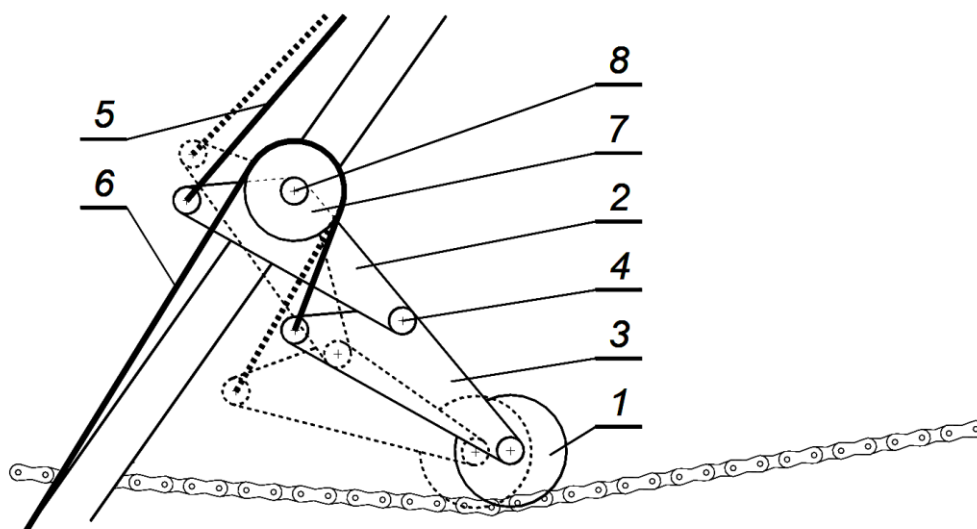


Fig. 2

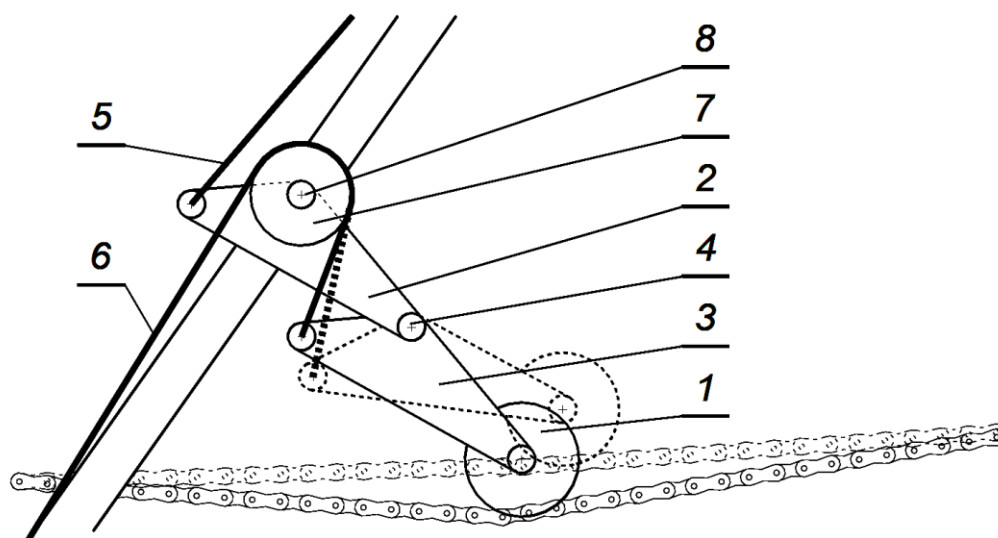


Fig. 3