



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14488 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B62D 1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) РУЛЬОВА КОЛОНКА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u200511254

(22) 28.11.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Пашенко Микола Іванович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-  
ЛЬНІСТЮ "АГРОІМПОРТ"

(57) Рульова колонка транспортного засобу, що містить нерухому стійку, верхній вал з рульовим колесом, розсувний нижній вал, що з'єднаний з верхнім валом за допомогою кардана, і корпус

верхнього вала, що зв'язаний зі стійкою за допомогою двох співвісних шарнірів і фіксатора, установленого в пазах, які виконані на стійці і корпусі, який відрізняється тим, що нижній вал установлений у нерухомій опорі, на стійці виконані напрямні пази, які паралельні осі нижнього вала й розташовані в одній площині із зазначеною віссю, співвісні шарніри встановлені в напрямних пазах з можливістю позовжнього переміщення, а центр кардана розташований у точці перетинання осі нижнього вала й осі шарнірів.

Корисна модель відноситься до транспортного машинобудування і може бути використана в системах керування, наприклад колісних тракторів.

Відома рульова колонка транспортного засобу, яка містить нерухому стійку, верхній вал з рульовим колесом, нижній вал, що з'єднаний з верхнім валом за допомогою кардана, і корпус верхнього вала, що зв'язаний зі стійкою за допомогою двох співвісних шарнірів і механізму фіксації [1]. Механізм фіксації має два керуючі елементи, з одним із яких з'єднаний різьбовий стержень, на якому встановлений повзун. З іншим керуючим елементом з'єднаний ексцентрик, взаємодіючий із другим підпружиненим повзунком, що має зубчастий сектор, взаємодіючий із другим зубчастим сектором, що зафіксований на стійці. Ця конструкція забезпечує регулювання колонки по куту й висоті й фіксацію корпусу верхнього вала відносно стійки.

Недоліком відомої рульової колонки є її складність через складність конструкції її механізму фіксації.

Найбільш близькою до заявляємої і прийнятій як прототип є рульова колонка транспортного засобу, що містить нерухому стійку, верхній вал з рульовим колесом, розсувний нижній вал, що з'єднаний з верхнім валом за допомогою кардана, і корпус верхнього вала, що зв'язаний зі стійкою за допомогою двох співвісних шарнірів і фіксатора, установленого в пазах, які виконані на стійці й корпусі [2]. Нижній вал шарнірно зв'язаний із вхідним валом рульового механізму і його вісь має можли-

вість хитання відносно нерухомої стійки й нерухомої осі шарнірів, що з'єднують корпус верхнього вала зі стійкою. Центр кардана не збігається з віссю шарнірів і може переміщатися разом з кінцем нижнього вала відносно стійки й осі шарнірів. Фіксатор являє собою два пальці, що встановлені у пазах, виконаних на стійці й корпусі, з більшим натягом і є енергопоглинаючим пристроєм, що зм'якшує удар з боку водія об рульове колесо при зіткненні транспортного засобу з перешкодою. При ударі корпус разом з верхнім валом повертається відносно стійки, а зм'якшення удару відбувається за рахунок зминання крайок пазів при переміщенні по них пальців фіксатора. Розташування пазів на стійці й корпусі, а пальців фіксатора - у пазах визначають кутове положення верхнього вала відносно стійки. Якщо посадка пальців у пазах стійки й корпусі виконана рухливою, то конструкція забезпечує регулювання положення верхнього вала по куті нахилу.

Недоліком відомої рульової колонки є те, що в ній не забезпечується регулювання по висоті.

В основу корисної моделі поставлене завдання створити таку рульову колонку транспортного засобу, у якій новий взаємозв'язок нижнього вала й співвісних шарнірів зі стійкою й нове взаємне розташування осі нижнього вала, осі шарнірів і центра кардана дозволили б забезпечити регулювання висоти рульової колонки.

Поставлене завдання вирішується тим, що в рульовій колонці транспортного засобу, що містить

(19) UA (11) 14488 (13) U

нерухому стійку, верхній вал з рульовим колесом, розсувний нижній вал, що з'єднаний з верхнім валом за допомогою кардана, і корпус верхнього вала, що зв'язаний зі стійкою за допомогою двох співвісних шарнірів і фіксатора, встановленого в пазах, які виконані на стійці і корпусі, відповідно до корисної моделі, нижній вал встановлений у нерухомій опорі, на стійці виконані напрямні пазы, які паралельні осі нижнього вала й розташовані в одній площині із зазначеною віссю, співвісні шарніри встановлені в напрямних пазах з можливістю позовжнього переміщення, а центр кардана розташований у точці перетинання осі нижнього вала й осі шарнірів.

У результаті використання корисної моделі забезпечується одержання технічного результату, що полягає в можливості регулювання рульової колонки по висоті.

У рульовій колонці транспортного засобу, що заявляється, нижній вал встановлений у нерухомій опорі, тому його вісь нерухома відносно стійки. На стійці виконані напрямні пазы, які паралельні осі нижнього вала й розташовані в одній площині із зазначеною віссю, а шарніри встановлені в напрямних пазах. Це дозволяє переміщати корпус верхнього вала з рульовим колесом уздовж осі нижнього вала в межах довжини пазів і, таким чином, регулювати рульову колонку по висоті. Установка співвісних шарнірів у напрямних пазах, які паралельні осі нижнього вала, розташування осі нижнього вала в площині напрямних пазів, а центра кардана в точці перетинання осі нижнього вала й осі шарнірів забезпечують регулювання колонки по висоті при будь-якому куті нахилу верхнього вала відносно стійки. Все вищевикладене свідчить про наявність причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю істотних ознак корисної моделі й технічним результатом, що досягається.

На Фіг.1 зображена рульова колонка транспортного засобу; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Рульова колонка містить нерухому стійку 1, жорстко зв'язану з основою 2, верхній вал 3 із закріпленням на ньому рульовим колесом 4, і розсувний нижній вал 5, що з'єднаний з верхнім валом за допомогою кардана 6. Нижній вал 5 складається із труби 7 і внутрішнього валика 8. Труба 7 встановлена на валику 8 на шліцах з можливістю осьового переміщення, а валик 8 з можливістю обертання встановлений у нерухомій опорі 9, закріпленій на основі 2. Валик 8 своїм нижнім кінцем з'єднаний з кермовим механізмом (не показаний). Завдяки тому що опора 9 і стійка 1 закріплені на основі 2 нерухомо, вісь 10 нижнього вала 5 нерухома відносно стійки 1. Верхній вал 3 встановлений на підшипниках у корпусі 11, що складається із труби 12 і жорстко закріплених на ній за допомогою перемички боковин 13 і 14, які розміщені між паралельними бічними стінками 15 і 16 стійки 1. На бічних стінках 15 і 16 стійки 1 виконані пазы 17, які паралельні осі 10 нижнього вала 5, а на боковинах 13 і 14 корпусу 11 - пазы 18, які перпендикулярні осі 19 верхнього вала 3 (пазы 17 і 18 не обов'язково повинні бути строго паралельними й перпендикулярними відповідно осям 10 і 19 нижнього й вер-

хнього валів). Корпус 11 верхнього вала 3 зв'язаний зі стійкою 1 за допомогою двох співвісних шарнірів 20 і 21 і фіксатора 22. Шарніри 20 і 21 виконані у вигляді болтів і гайок, встановлених в отворах, що виконані у боковинах 13 і 14 корпусу 11, і в напрямних пазах 23, які виконані у стінках 15 і 16 стійки 1, з можливістю позовжнього переміщення в зазначених пазах. Вісь 10 нижнього вала 5 і напрямні пазы 23 розташовані в одній площині, а центр 24 кардана 6 розташований у точці перетинання осі 10 нижнього вала й осі 25 шарнірів 20 і 21. Фіксатор 22 складається з болта 26, гайки 27 і втулки 28, що встановлена між боковинами 13 і 14 корпусу 11. Кінці болта 26 фіксатора встановлені в пазах 17 і 18 відповідно стійки 1 і корпусу 11. У вихідному положенні верхній вал 3 розташований на одній осі з нижнім валом 5, а гайка 27 фіксатора 22 наведена на болт 26 із зусиллям, що забезпечує нерухомість з'єднання корпусу 11 зі стійкою 1.

Регулювання рульової колонки здійснюється шляхом установки верхнього вала 11 у необхідне положення таким чином.

Для регулювання положення верхнього вала 3 по куті нахилу необхідно відвернути гайку 27 фіксатора 22, щоб забезпечити рухливість з'єднання корпусу 11 зі стійкою 1. Після цього корпус 11 разом з верхнім валом 3 повертається навколо осі 25 шарнірів 20 і 21 і центра 24 кардана 6 на необхідний кут, при цьому болт 26 фіксатора 22 переміщується уздовж пазів 18 корпусу 11. Фіксація корпусу 11 у новому положенні здійснюється шляхом наведення гайки 27, що забезпечує нерухомість з'єднання корпусу 11 зі стійкою 1.

Для регулювання положення верхнього вала 3 по висоті необхідно відвернути гайку 27 і перемістити незафіксований корпус 11 з верхнім валом 3 уздовж осі 10 нижнього вала в необхідне положення. При цьому шарніри 20 і 21 переміщуються по напрямних пазах 23, болт 26 фіксатора 22 - по пазах 17 стійки 1, а труба 7 нижнього вала 5 - по шліцах валика 8. Переміщення корпусу 11 може здійснюватися при будь-якому куті його нахилу до стійки 1. Максимальна величина переміщення визначається довжиною пазів 17 і 23. Фіксується корпус 11 з валом 3 у новому положенні за допомогою гайки 27 фіксатора 22. Регулювати положення верхнього вала 3 по висоті можна одночасно з регулюванням його по куті нахилу.

Таким чином, завдяки установці нижнього вала в нерухомій опорі, наявності на стійці напрямних пазів, які паралельні осі нижнього вала, і новому розташуванню центра кардана, забезпечується можливість регулювання рульової колонки як по куті нахилу, так і по висоті розташування верхнього вала з рульовим колесом щодо нерухомої стійки. Завдяки цьому поліпшуються умови роботи водія й підвищується безпека руху транспортного засобу.

Джерела інформації:

1. Авторське свідоцтво СРСР №1152847, МПК 7 B62D 1/18, опубл. 30.04.85. Бюл.№16.

2. Авторське свідоцтво СРСР №1025556, МПК 7 B62D 1/18, опубл. 30.06.83. Бюл.№24 (прототип).

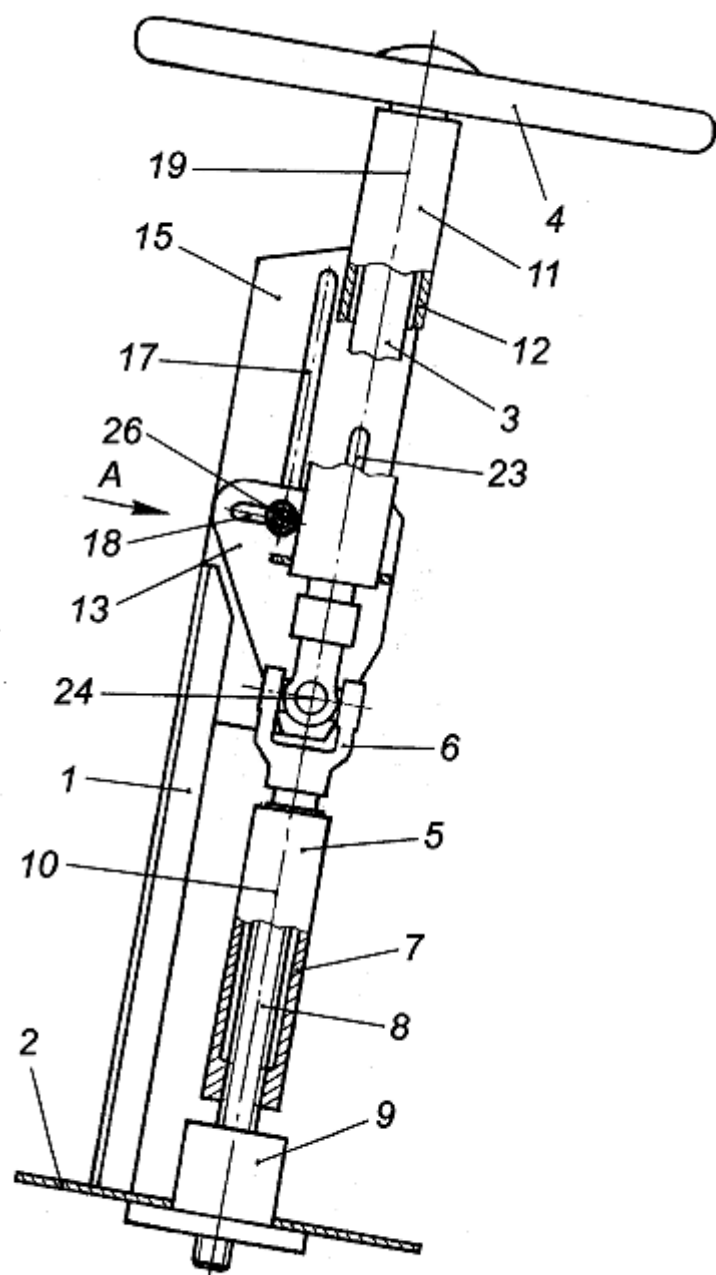


Fig. 1

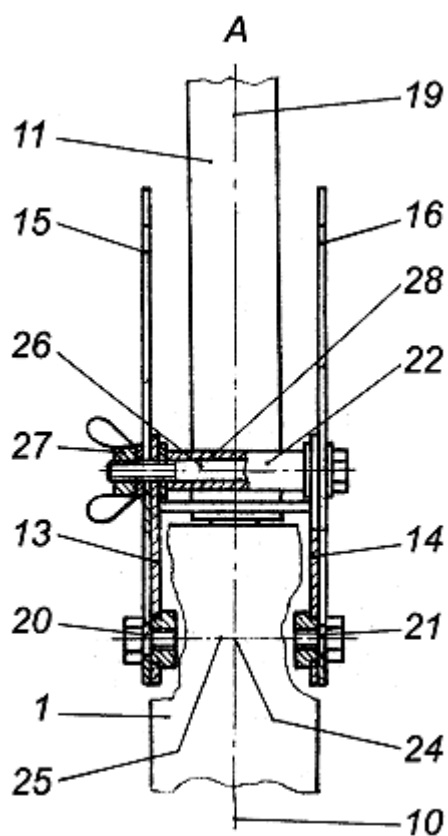


Fig. 2