



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69567** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
E05B 15/00
E05B 65/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 2011 12940	(72) Винахідник(и): Капустник Віктор Миколайович (UA), Самсоненко Володимир Віталійович (UA), Клепчев Сергій Валерійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	(73) Власник(и): Капустник Віктор Миколайович, вул. Н. Ужвій, 106, кв. 130, м. Харків, 61013 (UA), Самсоненко Володимир Віталійович, вул. Старонаводницька, 13-а, кв. 17, м. Київ, 01015 (UA), Клепчев Сергій Валерійович, вул. Луначарського, 10, кв. 55, м. Київ, 02002 (UA)
	(74) Представник: Оцалюк Валентин Михайлович, реєстр. №359

(54) ДОВОДЧИК АВТОМОБІЛЬНИХ ДВЕРЕЙ

(57) Реферат:

Доводчик автомобільних дверей складається з корпусу доводчика, розташованого в дверях автомобіля, що містить рухоми рейку з планкою затвора, що розташована між рядами підшипників, вздовж яких вона рухається, контактної пластини, силового приводу, приєднаного одним кінцем до рухомої рейки з планкою затвора, а іншим кінцем - до електроприводу, який, в свою чергу, зв'язаний з корпусом доводчика через блок керування, та кронштейна, розташованого на кузові автомобіля.

UA 69567 U

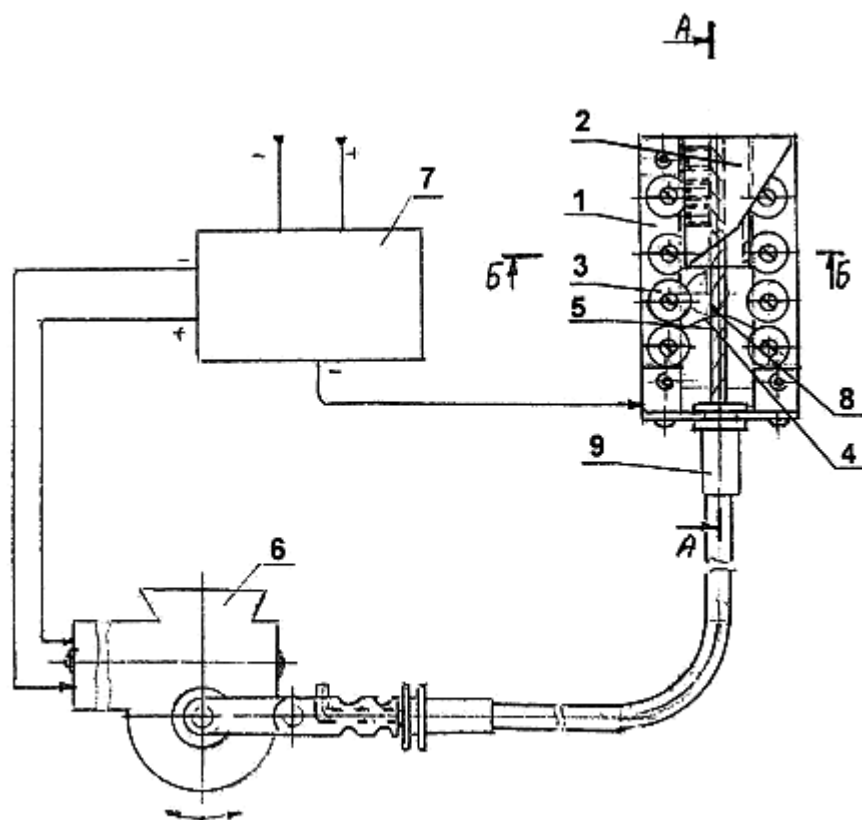


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі автомобілебудування, а саме до пристрою для дозакривання нещільно закритих автомобільних дверей.

Було запропоновано і описано велику кількість доводчиків дверей автомобілів, що дозакривають нещільно закриті автомобільні двері, але принцип роботи більшості з них базується на модифікації замкової частини, в якій, у випадку недозакриття, спрацьовує привід, що переводить замок з напівзакритого положення у повністю закрите положення, втягуючи двері.

Наприклад, в US 7770946 описується пристрій для замикання дверей автомобілів, що містить: запірний пристрій, що має запір, який може обертатись, переходячи, завдяки втягуванню, з напівзакритого стану, коли двері є напівзакритими, у повністю закритий стан, коли двері є повністю замкненими, двері переходять з відкритого стану у закритий стан; закривальний механізм здатен примусово переводити запір з напівзакритого стану у повністю закритий стан; і силовий привід, що має електричний двигун і привід закривального механізму, з'єднаний з електричним двигуном.

У US 6422617 описується пристрій для замикання дверей автомобілів, який може автоматично переводити двері з неповністю закритого (напівзамкненого) стану до повністю закритого (замкненого) стану.

Недоліком запропонованих конструкцій є їх відносна складність і, відповідно, висока вартість, значні розміри та інтегрованість в замок автомобільних дверей, що, в свою чергу, накладає певні обмеження на інсталяцію таких конструкцій у вже побудовані автомобілі або потребує серйозних змін у проектній документації автомобілів, що вже випускаються.

Тому на сьогоднішній день існує потреба в простому і дешевому доводчику автомобільних дверей, а саме пристрої для дозакривання нещільно зачинених дверей, який не потребував би внесення змін в конструкцію замка двері, який може встановлюватись як на нові автомобілі із стандартним принципом роботи дверей, так і на вже випущені автомобілі або пропонуватись як опція до серійно випущених автомобілів.

Поставлена задача вирішується розробленим універсальним доводчиком автомобільних дверей, що складається з корпусу доводчика, розташованого в дверях автомобіля, що містить рухому рейку з планкою затвора, що розташована між рядами підшипників, вздовж яких вона рухається, контактної пластини, силового приводу, приєднаного одним кінцем до рухомої рейки з планкою затвора, а іншим кінцем - до електроприводу, який, в свою чергу, зв'язаний з корпусом доводчика через блок керування, та кронштейна, розташованого на кузові автомобіля.

В переважному втіленні корисної моделі кронштейн має на кінці підшипник.

В ще одному переважному втіленні електропривід складається з електродвигуна з приєднаним до нього редуктором, до якого приєднаний важіль, до якого прикріплений силовий привід.

В іншому переважному втіленні корисної моделі важіль має фіксатор руху.

В іншому переважному втіленні корисної моделі силовий привід являє собою сталевий трос, захищений кожухом.

В іншому переважному втіленні корисної моделі, необов'язково, до рейки з планкою затвора приєднаний механізм повернення.

В іншому переважному втіленні корисної моделі механізм повернення складається з принаймні однієї пружини.

Ключовою відрізняльною ознакою запропонованого доводчика автомобільних дверей є його незалежність від замка дверей та петель, тобто, він встановлюється окремо від замка і ніяким чином з ним не пов'язаний.

Завдяки запропонованій конструкції забезпечується хід механізму втягування від 1 до 20 мм, що цілком достатньо для усунення неповного закривання дверей автомобіля.

При цьому сила втягування може коливатись від 10 до 200 кг і залежить від потужності використаного електроприводу, що, в свою чергу, залежить від маси дверей автомобіля, які необхідно зачинити.

Блок керування забезпечує час спрацьовування доводчика автомобільних дверей протягом до 2 сек. і визначається при інсталяції для того, щоб без потреби не був включений доводчик, а спрацьовував тільки у випадках, коли двері зайняли постійне положення, а саме не закриті повністю.

Короткий опис креслень

Фіг. 1 - загальний вигляд (схема) доводчика автомобільних дверей.

Фіг. 2 - вигляд по лінії А-А.

Фіг. 3 - вигляд по лінії Б-Б.

Опис переважних втілень

Згідно з фіг. 1 доводчик автомобільних дверей складається з корпусу доводчика 1, розташованого в дверях автомобіля, що містить рухому рейку з планкою затвора 2, що розташована між рядами підшипників 3, вздовж яких вона рухається, контактної пластини 4, силового приводу 5, приєднаного одним кінцем до рухомої рейки з планкою затвора 2, а іншим кінцем - до електроприводу 6, який, в свою чергу, зв'язаний з корпусом доводчика 1 через блок керування 7, та кронштейна 8, розташованого на кузові автомобіля.

В одному з втілень силовий привід 5 захищений кожухом 9.

На фіг. 2 показаний вигляд доводчика автомобільних дверей по лінії А-А з кронштейном 8, що увійшов у робочий паз доводчика, і контактною пластиною 4.

На фіг. 3 показаний вигляд доводчика автомобільних дверей по лінії Б-Б з рядом підшипників 3.

Доводчик працює наступним чином: якщо двері автомобіля закриті повністю (щільно), механізм доводки не спрацьовує, тому що контактна пластина 4 в положенні закритих дверей не контактує з кронштейном 8, і, відповідно, електричний ланцюг розімкнутий (фіг. 2).

У випадку, коли двері закриті нещільно (фіг. 1), контактна пластина 4 контактує із кронштейном 8, і електричний ланцюг замикається. На блок керування, що має затримку включення, подається заряд (імпульс) і, якщо кронштейн 8 ще на контактній пластині 4, блок керування 7 включає живлення електроприводу 6, електродвигун обертає редуктор, що приводить у рух силовий привід 5 і забезпечує поступальний рух рейки з планкою затвора 2 вниз вздовж підшипників 3 в корпусі доводчика 1 до кронштейна 8, взаємодія з яким забезпечує перетворення поступального руху затвора 2 у поступальний рух дверей, із розташованим в ньому доводчиком, у напрямку, перпендикулярному до руху планки затвора 2, що забезпечує закривання дверей, тобто, переведення дверей із незакритого положення в повністю закрите положення. Після повного закриття дверей, розмикається електричний ланцюг, забезпечений контактною пластиною 4 та кронштейном 8.

Блок керування 7 має затримку включення саме для того, щоб без потреби не включати доводчик, а спрацьовувати тільки тоді, коли двері не закрилися повністю.

Контактна пластина 4 на корпусі доводчика 1 ізольована і спрацьовує тільки тоді, коли підшипник на кінці кронштейна проходить у паз і зупиняється в положенні, в якому забезпечується постійний контакт з пластиною, доводчик вмикається.

Кронштейн є універсальним і в ньому може змінюватись висота підшипника в залежності від відстані між дверима та стійкою або кузовом автомобіля. Це пристосування є дуже простим і слугує для регулювання точності контакту кронштейна з контактною пластиною.

При замиканні електричного ланцюга електродвигун обертає редуктор з важелем, важіль рухається по встановленому радіусу, що залежить від необхідного зусилля і робочого ходу. Радіус ходу регулюється при встановленні. Важіль забезпечує один оберт, що забезпечує опускання і піднімання планки затвора.

Оскільки вимкнення живлення не забезпечує гарантовану зупинку в кінцевій фазі циклу роботи механізму, рух важеля обмежується фіксатором руху, що забезпечує один оберт важеля.

При наступному циклі блок керування міняє полярність живлення на електродвигуні, і важіль рухається у зворотному напрямку, що не міняє принципу дії.

Для гарантування повернення рейки з планкою затвора в первісне положення, до неї, необов'язково, може бути приєднаний механізм повернення, який може бути реалізований, наприклад, за допомогою принаймні однієї пружини.

Як силовий привід може бути використане жорстке коромисло, що може складатись з принаймні двох секцій, шток, сталевий дріт або сталевий трос. Як зазначалось вище, переважно як силовий привод використовується сталевий трос, який захищений кожухом 9, що необхідний для контролю руху. Сталевий трос забезпечує опускання і піднімання рейки з планкою затвора, що підвищує надійність механізму і його беззвучну роботу. При цьому сталевий трос, захищений кожухом, може фіксуватись на дверях за допомогою напрямних.

Час спрацьовування і повернення в попереднє положення планки затвора складає від однієї до декількох секунд.

Розроблений доводчик автомобільної двері є дуже компактним і простим. Він може встановлюватись в будь-якому місці внутрішньої частини автомобільних дверей шириною від 25 мм. При цьому електропривід може встановлюватись окремо і з'єднуватись з корпусом доводчика силовим приводом, що дає можливість встановлення під будь-яким кутом, не змінюючи довжини ходу захвата, що робить його універсальним.

Зрозуміло, що запропонована корисна модель не обмежується специфічними втіленнями, викладеними тут, і представлений опис є тільки їх ілюстрацією. Також, середньому фахівцю в

цій галузі повинно бути зрозуміло, що може бути виконано ряд модифікацій, що входять у рамки корисної моделі, окреслені формулою корисної моделі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

1. Доводчик автомобільних дверей, що складається з корпусу доводчика, розташованого в дверях автомобіля, що містить рухома рейку з планкою затвора, що розташована між рядами підшипників, вздовж яких вона рухається, контактної пластини, силового приводу, приєднаного одним кінцем до рухомих рейки з планкою затвора, а іншим кінцем - до електроприводу, який, в свою чергу, зв'язаний з корпусом доводчика через блок керування, та кронштейна, розташованого на кузові автомобіля.

10

2. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що кронштейн має на кінці підшипник.

3. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що електропривід складається з електродвигуна з приєднаним до нього редуктором, до якого приєднаний важіль, до якого прикріплений силовий привід.

15

4. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що силовий привід являє собою сталевий трос, захищений кожухом.

5. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 3, який **відрізняється** тим, що важіль має фіксатор руху.

20

6. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що до рейки з планкою затвора приєднаний механізм повернення.

7. Доводчик автомобільних дверей за пунктом 6, який **відрізняється** тим, що механізм повернення складається з принаймні однієї пружини.

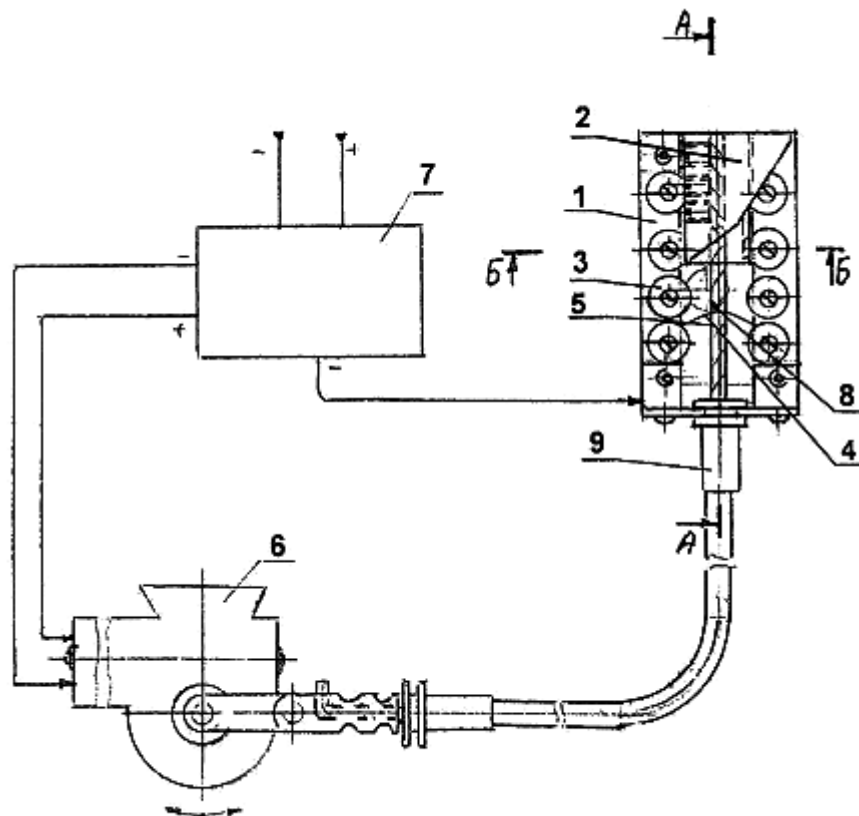


Fig. 1

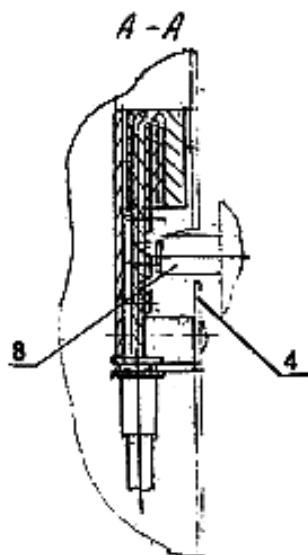


Fig. 2

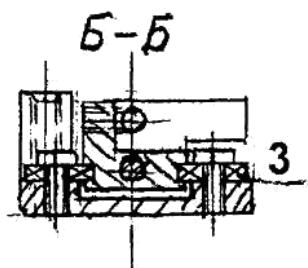


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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