



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122715** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
F16D 48/06 (2006.01)
F16D 25/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

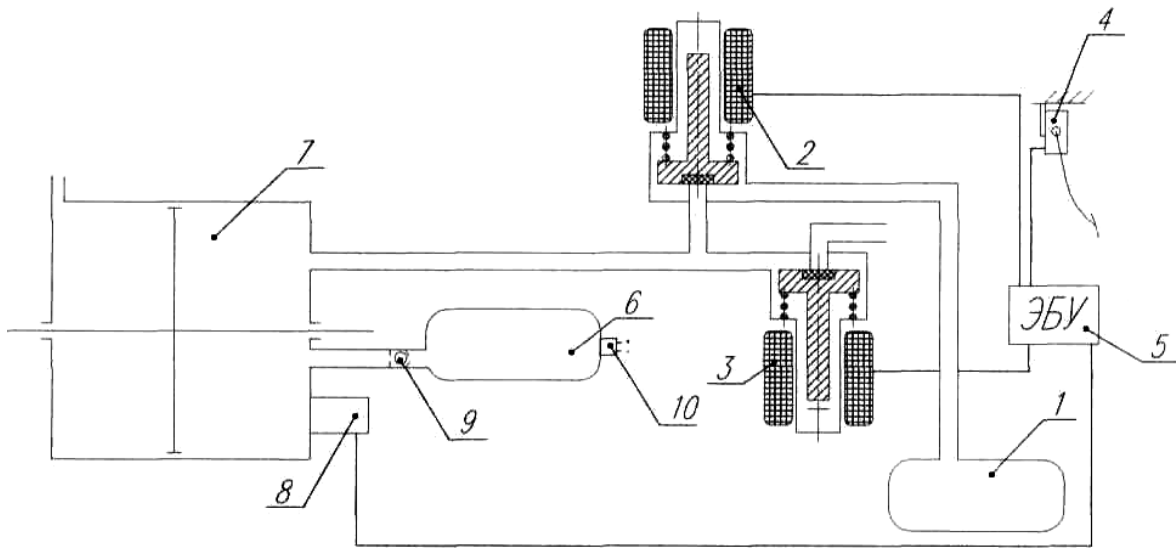
<p>(21) Номер заявки: u 2017 07301</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.07.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2018, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Богомолов Віктор Олександрович (UA), Леонтєв Дмитро Миколайович (UA), Михалевич Микола Григорович (UA), Клименко Валерій Іванович (UA), Ярита Олександр Олександрович (UA), Савченко Євген Лукич (UA), Рябуха Юлія Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), Богомолов Віктор Олександрович, просп. Перемоги, 57-г, кв. 8, м. Харків, 61001 (UA), Леонтєв Дмитро Миколайович, вул. Зубарева, 34, кв. 77, м. Харків, 61172 (UA), Михалевич Микола Григорович, вул. Беркоса, 43, кв. 2, м. Харків, 61040 (UA), Клименко Валерій Іванович, пров. Титаренковський, 1, кв. 133, м. Харків, 03680 (UA), Ярита Олександр Олександрович, вул. Руслана Плоходька, 13-а, кв. 333, м. Харків, 61112 (UA), Савченко Євген Лукич, вул. Героїв Праці, 45, кв. 77, м. Харків, 61129 (UA), Рябуха Юлія Олександрівна, вул. Слобідька, 19, м. Пісочин, 62416 (UA)</p>
---	---

UA 122715 U

(54) ЕЛЕКТРОПНЕВМАТИЧНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ КЕРУВАННЯ ЗЧЕПЛЕННЯМ

(57) Реферат:

Електропневматична система керування зчепленням транспортного засобу містить електронний блок керування, силовий циліндр вмикання/вимикання зчеплення, датчик положення, який фіксує сигнал переміщення поршня в циліндрі вмикання/вимикання зчеплення та передає його до електронного блока керування, електропневматичні клапани керування тиском у циліндрі вмикання/вимикання зчеплення, які керуються електронним блоком, педаль з датчиком положення, сигнал від якого передається до електронного блока керування. Циліндр пов'язаний через зворотний клапан з генератором тиску, в якому встановлено піропатрон.



Корисна модель належить до галузі автомобільної техніки.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі є система керування зчепленням, яка у своєму складі має датчик положення, який фіксує переміщення поршня в циліндрі вмикання/вимикання зчеплення, а поршень керується відносно обмежуючих елементів в осьовому положенні при вмиканні та вимкненні зчеплення, [Патент UA № 100908, опубл. 27.08.2012 бюл. №116].

Недоліком аналога є те, що під час виникнення аварійної ситуації, а саме відсутності струму у бортовій мережі автомобіля електропневматичний підсилювач зчеплення не зможе виконувати своїх функцій. Така ж ситуація може виникнути при відсутності повітря у приводі. Якщо водій поставить на ухилі дороги автомобіль на стоянку з ввімкненою передачею, а в приводі зчеплення та гальм буде відсутнє повітря, то двигун такого автомобіля не запуститься, оскільки гальмівна система автомобіля блокуватиме передачу крутного моменту через елементи трансмісії. Слід також зазначити, що вимкнення передачі важелем суттєво ускладнено з причини ефекту затискання муфти синхронізатору під навантаженням трансмісії. Така ситуація блокує навіть можливість застосування системи швидкого розгальмовування транспортного засобу.

В основу корисної моделі поставлена задача швидкого, аварійного виключення зчеплення за рахунок застосування у конструкції електропневматичного підсилювача капсули з твердим паливом, що генерує стиснуте повітря при спрацюванні піропатрона.

Поставлена задача вирішується тим, що електропневматична система керування зчепленням транспортного засобу, що містить електронний блок керування, силовий циліндр вмикання/вимикання зчеплення, датчик положення, який фіксує сигнал переміщення поршня в циліндрі вмикання/вимикання зчеплення та передає його до електронного блока керування, електропневматичні клапани керування тиском у циліндрі вмикання/вимикання зчеплення, які керуються електронним блоком, педаль з датчиком положення, сигнал від якого передається до електронного блока керування, згідно з корисною моделлю, циліндр пов'язаний через зворотний клапан з генератором тиску, в якому встановлено піропатрон.

У відповідності до запропонованої корисної моделі недоліки найближчого аналога усуваються шляхом використання системи генерації стиснутого повітря з твердого палива.

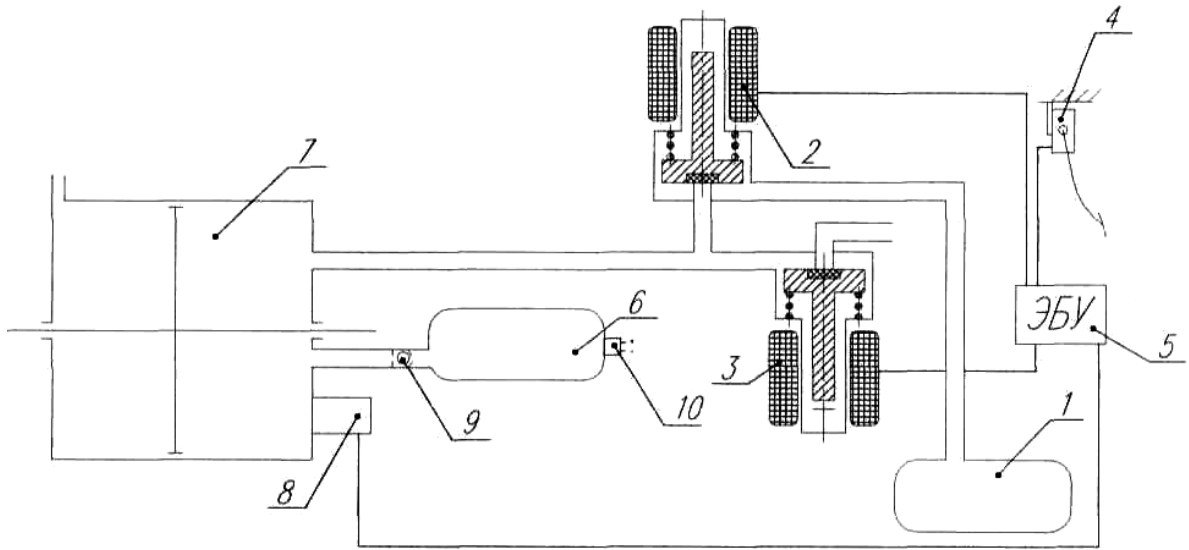
Технічний результат полягає у можливості аварійного вимкнення зчеплення у будь якій ситуації як за відсутності стисненого повітря так, і за відсутності електричного струму.

Корисна модель пояснюється кресленням.

Електропневматичний підсилювач керування зчепленням транспортного засобу містить датчик положення педалі (4), датчик положення штока підсилювача (8), який фіксує переміщення поршня в циліндрі (7) вмикання/вимикання зчеплення. Поршень керується впускним (2) та випускним (3) нормально закритими електропневматичними клапанами. Блок керування (5), на основі інформації з датчика положення штока підсилювача (8), виконує аналіз та формує керуючий вплив на електропневматичні клапани (2) та (3). Живлення стиснутим повітрям відбувається за рахунок ресивера (1). З силовою порожниною циліндру (7), через зворотний клапан (9) з'єднаний генератор тиску (6), який активується завдяки подачі струму на контакти піропатрона (10). При необхідності аварійного вимкнення необхідно будь-яким доступним способом подати струм від акумулятора до контактів піропатрона (10). Після його спрацювання запалюється тверде паливо, що знаходиться у генераторі тиску (6), а стиснене повітря, через зворотний клапан (9) заповнює циліндр (7), чим призводить до вимикання зчеплення. Виходу повітря з циліндру (7) перешкоджають нормально закриті клапани (2) та (3). Крім того, клапани (2) та (3) виконують роль запобіжних клапанів у разі надлишкового тиску у циліндрі (7) після генерації його генератором тиску (6).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електропневматична система керування зчепленням транспортного засобу, що містить електронний блок керування, силовий циліндр вмикання/вимикання зчеплення, датчик положення, який фіксує сигнал переміщення поршня в циліндрі вмикання/вимикання зчеплення та передає його до електронного блока керування, електропневматичні клапани керування тиском у циліндрі вмикання/вимикання зчеплення, які керуються електронним блоком, педаль з датчиком положення, сигнал від якого передається до електронного блока керування, яка **відрізняється** тим, що циліндр пов'язаний через зворотний клапан з генератором тиску, в якому встановлено піропатрон.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601