



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **125237** (13) **U**  
(51) МПК (2018.01)  
**F16D 25/00**  
**F16D 25/06** (2006.01)  
**F16D 48/06** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2017 07298**  
(22) Дата подання заявки: **11.07.2017**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.05.2018**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.05.2018, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):  
**Богомолов Віктор Олександрович (UA),**  
**Леонтьєв Дмитро Миколайович (UA),**  
**Михалевич Микола Григорович (UA),**  
**Клименко Валерій Іванович (UA),**  
**Ярита Олександр Олександрович (UA),**  
**Савченко Євген Лукич (UA),**  
**Рябуха Юлія Олександрівна (UA)**

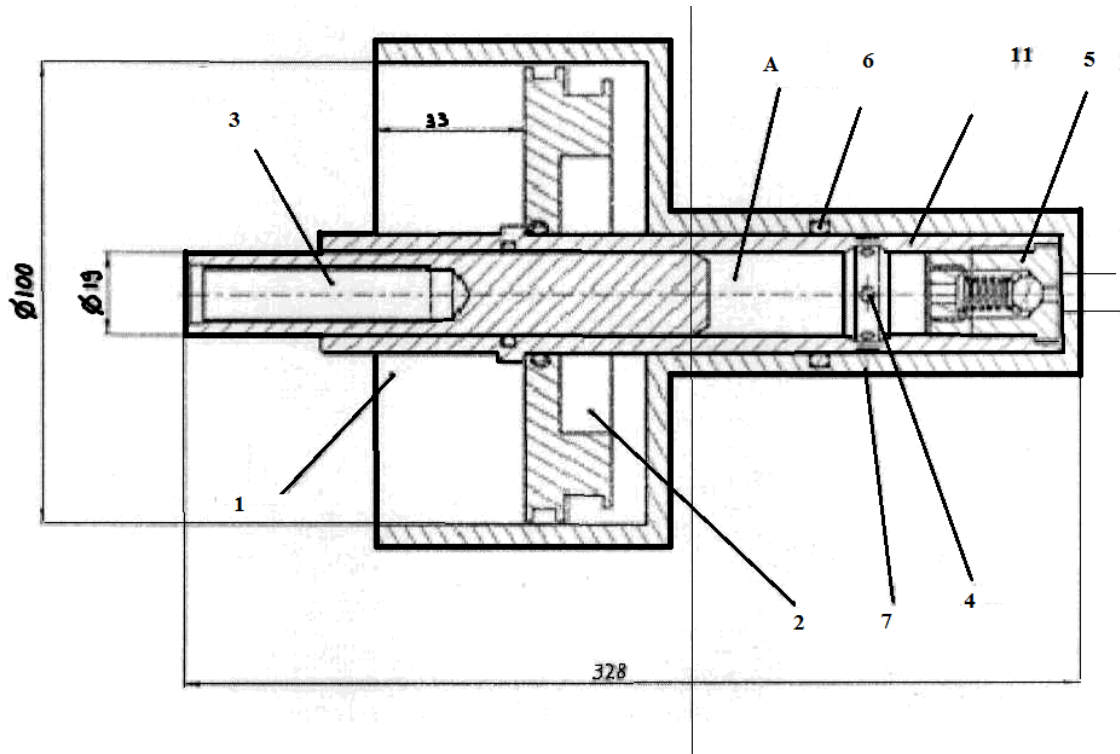
(73) Власник(и):  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ**  
**АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ,**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA),  
**Богомолов Віктор Олександрович,**  
просп. Перемоги, 57-г, кв. 8, м. Харків, 61001 (UA),  
**Леонтьєв Дмитро Миколайович,**  
вул. Зубарева, 34, кв. 77, м. Харків, 61172 (UA),  
**Михалевич Микола Григорович,**  
вул. Беркоса, 43, кв. 2, м. Харків, 61040 (UA),  
**Клименко Валерій Іванович,**  
пров. Титаренківський, 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. Слобідська, 19, м. Пісочин, 62416 (UA)

**UA 125237 U**

**(54) ПРИСТРІЙ КОМПЕНСАЦІЇ ХОДА ШТОКА В ГІДРОПНЕВМАТИЧНОМУ ПІДСИЛЮВАЧІ ЗЧЕПЛЕННЯ**

(57) Реферат:

Гідропневматичний підсилювач зчеплення у своєму складі має гідропневматичні порожнини з гідравлічним та пневматичним поршнями, які реагують на клапан регулювання, а під час зносу фрикційних накладок зчеплення здатні компенсувати цей знос за рахунок спеціального компенсуючого пристрою. Спеціальний компенсуючий пристрій розташований в поршні гідравлічної порожнини і містить зворотний підпружинений клапан.



Корисна модель належить до галузі автомобільної техніки, а саме технічних засобів компенсації переміщення в гідропневматичних апаратах транспортного засобу

Найбільш близькою до корисної моделі є гідропневматичний підсилювач зчеплення, який у своєму складі має гідропневматичні порожнини з гідравлічним та пневматичним поршнями, які реагують на клапан регулювання, а під час зносу фрикційних накладок зчеплення здатні компенсувати цей знос за рахунок спеціального компенсуючого пристрою, який розташовано у пневматичному поршні (див.: Патент EP 0 35 N 61) 25/12, F16D 25/14, опубл. 14,02,1990).

Недоліком аналога є те, що спеціальний компенсуючий пристрій розташовано у пневматичному поршні, що з точки зору технології виготовлення такого підсилювача ускладнює технологічний процес та призводить до підвищення вартості агрегату.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції спеціального компенсуючого пристрою за рахунок його виготовлення в гідравлічному поршні, який має менші габаритні розміри і просту технологію виготовлення.

Поставлена задача вирішується тим, що гідропневматичний підсилювач зчеплення, який у своєму складі має гідропневматичні порожнини з гідравлічним та пневматичним поршнями, які реагують на клапан регулювання, а під час зносу фрикційних накладок зчеплення здатні компенсувати цей знос за рахунок спеціального компенсуючого пристрою, який розташовано у відповідності до пропонованого технічного рішення в гідравлічному поршні підсилювача.

Технічний результат полягає в зменшенні габаритних розмірів гідропневматичного підсилювача зчеплення та спрощенні технологічних процесів виготовлення пневматичного та гідравлічного поршня підсилювача.

Корисна модель пояснюється кресленням, яке зображено на кресленні.

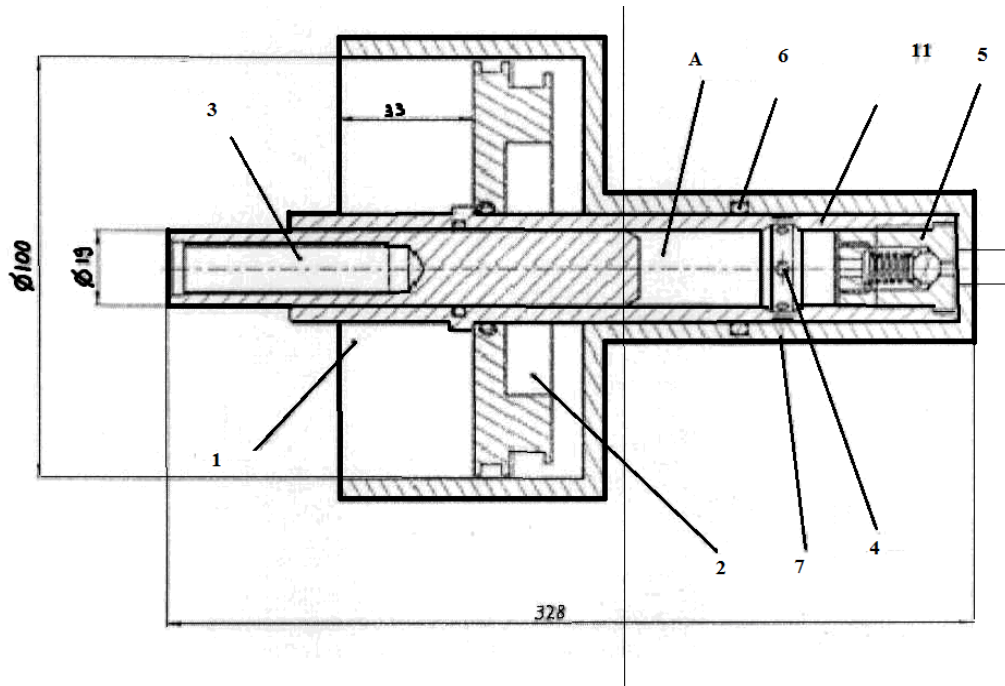
Спеціальний компенсуючий пристрій є механізмом автоматичної компенсації зносу фрикційних накладок зчеплення, який складається з двох штоків: внутрішнього 3 і зовнішнього 11. Між ними знаходиться порожнина А з гальмівною рідиною, яка відокремлена від контуру приводу вимикання зчеплення кулькою зі зворотним клапаном 5.

Принцип роботи аналогічний гідравлічному компенсатору зазору в газорозподільному механізмі двигуна внутрішнього згорання. Під час натискання на педаль зчеплення тиск гальмівної рідини надходить у порожнину між двома штоками через зворотний клапан і виштовхує внутрішній до упору. Крім цього, тиск впливає на чутливий елемент прискорювального клапана, забезпечуючи тим самим подачу повітря у силову порожнину циліндра 1. Рухаючись вперед, поршень штовхає зовнішній шток 11, при цьому завдяки заблокованому зворотному клапану 5 гідравлічна порожнина А між штоками 11 і 3 виявляється замкнутою і забезпечує передачу зусилля від поршня 2 зі штоком 11 до штоку 3. При вимиканні зчеплення відбувається випуск повітря з порожнини А і повернення всього механізму у вихідному стані під дією зворотних пружин. При багаторазовому вимиканні зчеплення відбувається знос накладок, що призводить до поступового невеликого зсуву штока 3 всередину штока 11, зайвий тиск, який залишається в замкнутій гідравлічній порожнині після вимикання зчеплення з плином часу (при русі без виключення зчеплення) стравлюється через нещільності в клапані 5.

Можливі бульбашки повітря в замкнутій гідравлічній порожнині А видаляються через радіальні отвори 4, розташовані поруч з клапаном і покриті кільцем 7 з пористого матеріалу, що пропускає повітря. При активації підсилювача кільце разом зі штоком 11 їде під ущільнювач 6, завдяки чому забезпечується ізоляція замкнутої гідравлічної порожнини А від контуру вимикання зчеплення. Для цієї процедури необхідно передбачити частину холостого ходу штока 11.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропневматичний підсилювач зчеплення, який у своєму складі має гідропневматичні порожнини з гідравлічним та пневматичним поршнями, які реагують на клапан регулювання, а під час зносу фрикційних накладок зчеплення здатні компенсувати цей знос за рахунок спеціального компенсуючого пристрою, який **відрізняється** тим, що спеціальний компенсуючий пристрій розташовано в гідравлічному поршні гідравлічної порожнини і містить зворотний підпружинений клапан.



---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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