



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 36415

(13) A

(51) 6 F16D49/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЛЬМІВНИЙ ПРИСТРІЙ КОЛОДКОВОГО ТИПУ

(21) 99126839

(22) 15.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Селівановський Володимир Юрійович

(73) Селівановський Володимир Юрійович

(57) 1. Гальмівний пристрій колодкового типу, що містить нерухому основу, шків, рухому основу з гальмівними колодками і важелевою системою із замикальним вантажем, змонтовану з можливістю повертання навколо осі шківів, і гідравлічний демпфер, який відрізняється тим, що керуючий пристрій виконаний у вигляді регульованого по довжині обмежувача ходу, закріпленого з можливістю упирання в нерухому основу на одному з важелів,

що передають зусилля від замикального вантажу до зрівнювального механізму колодок.

2. Гальмівний пристрій колодкового типу по п. 1, який відрізняється тим, що обмежувач ходу має на кінці пружину з жорсткістю, приведеною до кута повороту рухомої основи і зусилля на шківі, не менше

$$C \geq C_1 \left(\frac{\delta f}{\delta M} - 1 \right),$$

де: C_1 – жорсткість тарованої пружини рухливої основи, приведена до кута повороту рухливої основи і зусилля на шківі при максимальному коефіцієнті тертя; δf – відносна зміна коефіцієнта тертя пари “шків - колодка”; δM – допустиме відносне відхилення величини гальмівного моменту.

Винахід стосується області машинобудування і може бути використаний у пристроях, в яких необхідна підтримка постійної величини гальмівного моменту.

Відомий гальмівний пристрій колодочного типу, що містить шків, гальмівні колодки і важелеву систему, встановлену на нерухомій основі і пов'язана з рушієм і замикальним вантажем (Справочник машиностроителя. – М.: Машгиз, 1955. – т. 4, – С. 792, рис. 30).

Відомий пристрій не забезпечує постійності величини гальмівного моменту, який залежить від стану і температури, поверхні шківів і колодок (від величини коефіцієнта тертя).

Відомий прийнятий за прототип гальмівний пристрій колодочного типу, що містить нерухому основу, шків, рухому основу з реактивним важелем, на якому шарнірно закріплені опори з гальмівними колодками, важелева система із замикаючим вантажем, тарована пружина, що впирається в нерухому основу, поршневий гідравлічний демпфер, керуючий пристрій у вигляді встановленого на напірній магістралі регулюючого клапана, шток якого закріплений на реактивному важелі, гідросистему з напірною і зливною магістралями з відсіченими клапанами, які зв'язують підпірну порожнину демпфера з керуючим пристроєм (а. с. СРСР № 1255780 кл. F16D 49/16, 1986).

Недоліком прототипу є наявність складної гідросистеми і необхідність постійного прокачування рідини у процесі експлуатування.

У основу винаходу поставлена задача виключити з пристрою гідросистему шляхом заміни її на механічний важелево-пружинний регулятор.

Окреслена задача вирішується тим, що в гальмівному пристрої колодочного типу, що містить нерухому основу, шків, рухому основу, з гальмівними колодками і важелевою системою із замикальним вантажем, змонтовану з можливістю повертання навколо осі шківів, і гідравлічний демпфер, згідно з винаходом, керуючий пристрій виконаний у вигляді регульованого по довжині обмежувача ходу, закріпленого з можливістю упирання в нерухому основу на одному з важелів, що передають зусилля від замикального вантажу до зрівнювального механізму колодок.

Окреслена задача вирішується також тим, що обмежувач ходу має на кінці пружину з жорсткістю, приведеною до кута повороту рухомої основи і зусилля на шківі, не менш

$$C \geq C_1 \left(\frac{\delta f}{\delta M} - 1 \right),$$

де C_1 – жорсткість тарованої пружини рухливої основи, приведена до кута повороту рухливої основи і зусилля на шківі при максимальному коефіцієнті тертя;

δf – відносна зміна коефіцієнта тертя пари “шків-колодка”;

δM – допустиме відносне відхилення величини гальмівного моменту.

На малюнку приведена принципова схема пристрою.

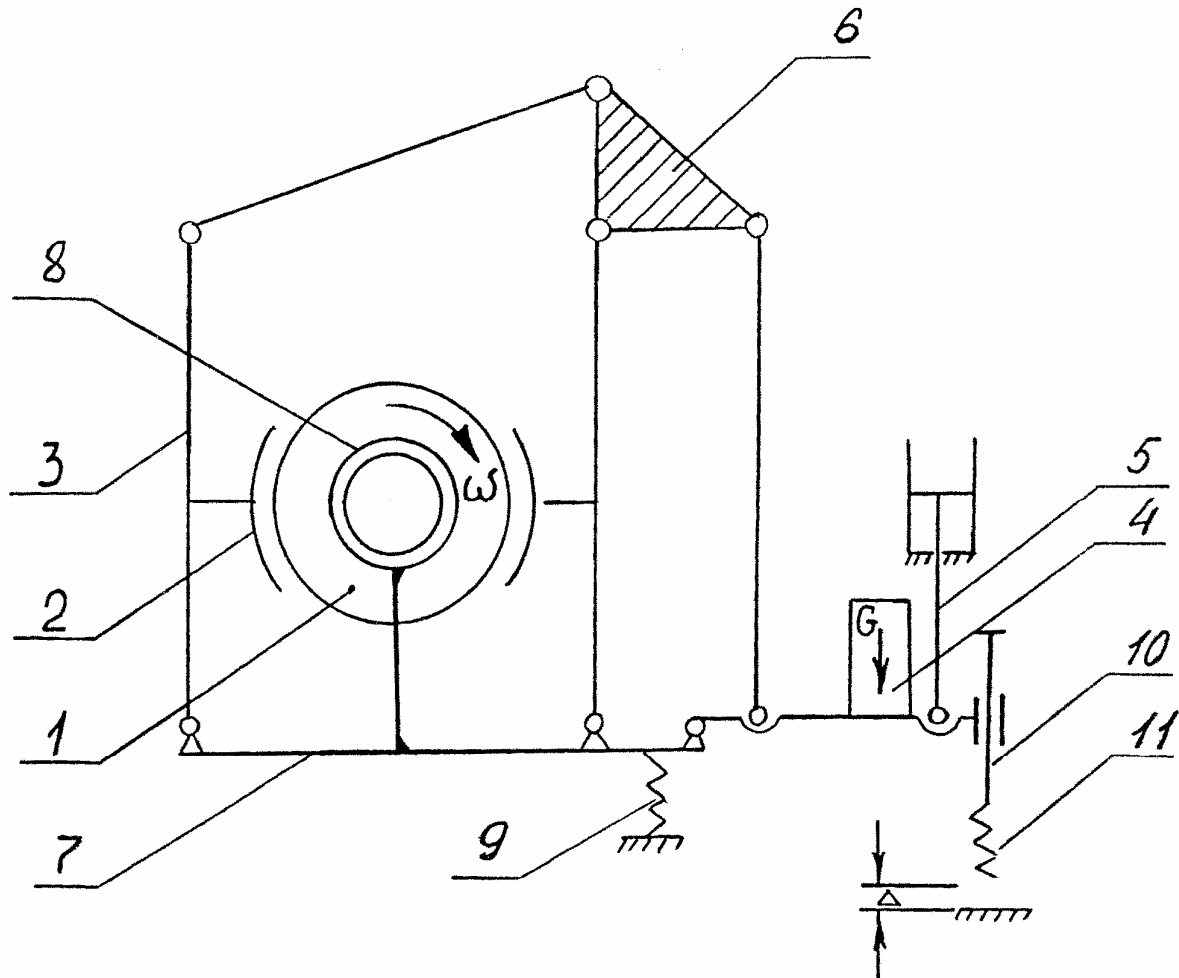
Пристрій складається з гальмівного шківа 1, двох гальмівних колодок 2, що закріплені на важелях 3, які системою важелів пов'язані із замикальним вантажем 4 і рухливою частиною демпфера 5. Важелі 3, зрівнювальний механізм 6, замикальний вантаж 4 і рухлива частина демпфера 5 закріплені на рухомій основі 7, здатній обертатися на підшипнику 8 співвісно шківу 1. Між рухомою 7 і нерухомою основами встановлена тарована пружина 9. Нерухома частина демпфера 5 закріплена на нерухомій основі. На важелі замикального вантажу 4 закріплений регульований по довжині обмежувач ходу (підпора) 10, що закінчується пружиною 11.

Пристрій працює таким чином.

У початковому положенні замикальний вантаж 4 піднятий у верхнє положення будь-яким механічним, електромагнітним або гідравлічним при-

строєм. Колодки 2 з важелями 3 відведені від шківа 1, гальмівний пристрій розгальмовано.

При необхідності створити гальмівний момент вантаж 4 звільняється з верхнього положення і під дією сили важкості опускається униз і через систему важелів притискує колодки 2 до шківа 1. Рухома основа починає обертатися, тарована пружина 9 створює через колодки 2 на шківі 1 гальмівний момент, величина якого збільшується по мірі стиснення пружини. При досягненні заданого гальмівного моменту обмежувач ходу 10 впирається в нерухому основу і приймає на себе частину ваги вантажу, розвантажуючи колодки 2. Притиск колодок меншає, шків провертається відносно колодок, збільшення гальмівного моменту припиняється. При зайвому ослабленні притиску колодок пружина 3 розвертає рухому основу 7 проти напрямку обертання шківа, навантаження на обмежувач ходу меншає, а на колодки - зростає, тобто гальмівний момент збільшується. Величина гальмівного моменту регулюється шляхом зміни довжини обмежувача ходу. Пружина 1 пом'якшує поштовхи, демпфер 5 гасить коливання.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
