



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4284

(13) U

(51) 7 F16D7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НИЗЬКОЧАСТОТНА ЗАПОБІЖНА МУФТА

1

(21) 20040402780

(22) 15.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Гевко Іван Богданович

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) Низькочастотна запобіжна муфта, яка виконана у вигляді веденої і ведучої півмуфт з радіаль-

2

ними лунками, в яких розміщені кульки, і підпружинені пружиною з регулюванням сили затиску гайкою, яка відрізняється тим, що кульки розміщені в торцевій частині ведучої півмуфти в отворах і пазу змієподібної замкнутої форми, який виконано з горизонтальних поверхонь і ділянок підйому у бік руху кульок при виключенні, а на торцевій поверхні веденої півмуфти виконана канавка у вигляді спіралі Архімеда.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати використання при захисті приводів машин від перевантаження.

Відома низькочастотна запобіжна муфта, яка виконана у вигляді веденої і ведучої півмуфт з радіальними лунками, в яких розміщені кульки, і підпружинені пружиною з регулюванням сили затиску гайкою (А.С. СССР №1325220 "Предохранительная муфта с автоматическим выключением и включением." Гевко Б.М. и др., Бюл. №27, 1987).

Основний недолік низькочастотної запобіжної муфти висока частота спрацювання при перевантаженні і обмежені технологічні можливості.

В основу корисної моделі покладена задача розширення технологічних можливостей шляхом виконання низькочастотної запобіжної муфти у вигляді веденої і ведучої півмуфт з радіальними лунками, в яких розміщені кульки, і підпружинені пружиною з регулюванням сили затиску гайкою, причому кульки розміщені в торцевій частині ведучої півмуфти в отворах і пазу змієвидної замкнутої форми, який виконано з горизонтальних поверхонь і ділянок підйому в сторону руху кульок при виключенні, а на торцевій поверхні веденої півмуфти виконана канавка у вигляді спіралі Архімеда.

Низькочастотна запобіжна муфта зображена на Фіг.1, Фіг.2 - снічення по А-А на Фіг.1, Фіг.3 - снічення по Б-Б веденої півмуфти на фіг 1, Фіг.4 - снічення по В-В на Фіг.2.

Низькочастотна запобіжна муфта складається з маточини 1, на якій вільно розташована ведена півмуфта 2, на торцевій поверхні якої виконані

лунки 3 під кульки 4. Останні розташовані у ведучій півмуфті 5 в отворах 6. Ведуча півмуфта 5 взаємодіє з веденою 2 через кульки 4 і підтиснута пружинами 7, а величина зусилля затиску регулюється гайкою 8. В процесі спрацювання муфти кульки 4 переходять на позицію 9 в пазу 10 змієвидної форми. Паз 10 виконано у вигляді горизонтальних поверхонь 11 і ділянок підйому 12 в сторону руху канавок, які на Фіг.2 заштриховані, а в торцевій частині веденої півмуфти 2 виконана канавка 13 у вигляді спіралі Архімеда.

Робота муфти здійснюється наступним чином. Момент обертання передається з маточини 1 через ведучу півмуфту 5 і кульки 4 на ведену півмуфту 2. При виникненні перевантаження ведена півмуфта 2 зупиняється, а ведуча півмуфта 5 з кульками 4 і маточиною 1 обертається далі. При відносному повертанні півмуфт кульки 4 викочуються з лунок 3 на торцеву поверхню веденої півмуфти 2, а кулька 4 з позиції 9 починає зміщуватися у напрямку зворотному напрямку руху ведучої півмуфти 5 до виступу 12 з позиції I на позицію II по стрілці, після чого попадає в канавку 13 і викочується на виступ. Після прокочування канавкою 13, виконаною у формі спіралі Архімеда, кулька 4 скочується на поверхню 11 паза і далі зміщується по ньому до наступного потрапляння у канавку 13 і на ділянки підйому 12. На Фіг.3 веденої півмуфти місце кульки 9 показано штриховими лініями (позиція II), коли вона входить в канавку 13, виконану у формі спіралі Архімеда і переміщується на позицію III по стрілці. З позиції III, при взаємному пере-

(13) U

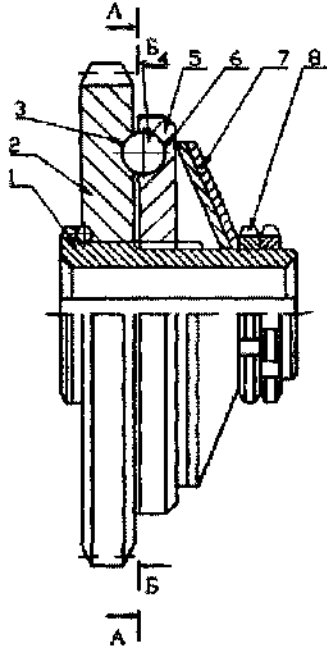
(11) 4284

(19) UA

міщенні, кулька 9 переміщується в один з отворів 6. Процес буксування в режимі одного спрацювання триває до моменту потрапляння всіх кульок до лунок.

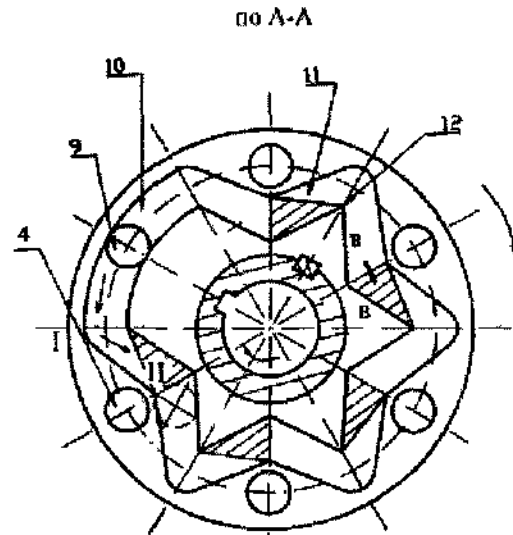
Введення додаткових комбінацій у низькочастотній запобіжній муфті у вигляді змієвидних пазів

замкнутої форми забезпечує розширення технологічних можливостей та низьку частоту включень при перевантаженні, чим підвищує надійність і довговічність машин, в яких вона використовується.

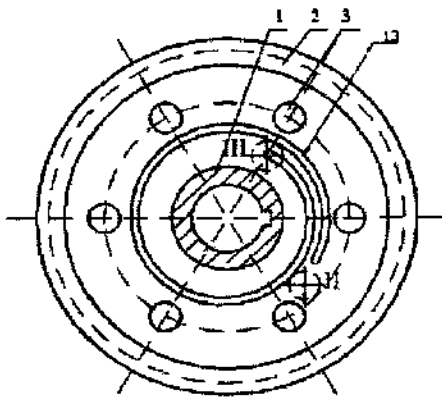


Фіг. 1

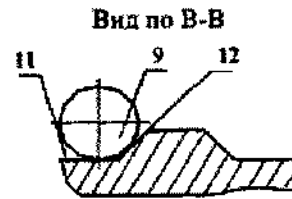
Вид по Б-Б



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4