



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43170 (13) A

(51) 7 F16D7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАПОБІЖНА МУФТА

(21) 2001031867

(22) 20.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Комар Роман Васильович, Гевко Іван Богданович, Камишанов Валерій Васильович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Запобіжна муфта, яка складається з ведучої і веденої півмуфт, з'єднаних тілами обертання, що поміщені в глухих торцевих отворах ведучої півмуфти і взаємодіють з торцевою поверхнею веденої півмуфти, виконаної у вигляді пружного і металевого диска з опорними ребрами, яка відрізняється тим, що на веденій півмуфті встановлений вал, один кінець якого виконаний у вигляді сферичної півкулі, на зовнішній поверхні якої, в глухих отворах, з можливістю повертання, встановлено кульки, що є в контакті, через пази напівкруглої форми, з веденою півмуфтою, а опорні ребра дисків виконано конусоподібними (у вигляді розрізаного конуса), ведуча півмуфта оснащена конічними роликами і підтиснута комбінованим пружним елементом, який складений з пружин Г-подібного і круглого поперечного перерізу, які розміщені концентрично одна в одній.

Винахід відноситься до машинобудування і може бути застосований для захисту вузлів і механізмів від перевантаження і компенсації кутового зміщення валів.

Відома запобіжна муфта (Авт.свід. СРСР № 391302, М. кл. F16D25/04, 1971), яка містить ведучу і ведену півмуфти, з'єднані тілами обертання, що поміщені в глухих торцевих отворах ведучої півмуфти і взаємодіють з торцевою поверхнею веденої півмуфти, виконаної у вигляді пружного і металічного дисків.

До недоліків цієї муфти відноситься складність конструкції, недовговічність робочих поверхонь, низька навантажувальна здатність.

Також відома запобіжна муфта (А.с. СРСР № 603789, М. кл. F16D7/06, 1978), яка містить ведучу і ведену півмуфти, з'єднані тілами обертання, що поміщені в глухих торцевих отворах ведучої півмуфти і взаємодіють з торцевою поверхнею веденої півмуфти, виконаної у вигляді пружного і металічного дисків з опорними ребрами.

Недоліком такої муфти є односторонність дії, недостатня навантажувальна здатність.

В основу винаходу покладена задача розширення експлуатаційних характеристик муфти, за рахунок комбінації в даній конструкції функцій запобіжної і компенсуючої муфт, зміни форми опорних ребер дисків і тіл кочення, а також використання комбінованого пружного елемента.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що у запобіжну муфту, яка складається з ведучої і веденої півмуфт, з'єднаних тілами обертання,

лічного дисків з опорними ребрами, яка відрізняється тим, що на веденій півмуфті встановлений вал, один кінець якого виконаний у вигляді сферичної півкулі, на зовнішній поверхні якої, в глухих отворах, з можливістю повертання, встановлено кульки, що є в контакті, через пази напівкруглої форми, з веденою півмуфтою, а опорні ребра дисків виконано конусоподібними (у вигляді розрізаного конуса), ведуча півмуфта оснащена конічними роликами і підтиснута комбінованим пружним елементом, який складений з пружин Г-подібного і круглого поперечного перерізу, які розміщені концентрично одна в одній.

що поміщені в глухих торцевих отворах ведучої півмуфти і є в контакті з торцевою поверхнею веденої півмуфти, виконаної у вигляді пружного і металічного дисків з опорними ребрами, згідно з винаходом на веденій півмуфті встановлений вал, один кінець якого виконаний у вигляді сферичної півкулі, на зовнішній поверхні якої, в глухих отворах, з можливістю повертання, встановлено кульки, що є в контакті, через пази напівкруглої форми, з веденою півмуфтою, а опорні ребра дисків виконано конусоподібними (у вигляді розрізаного конуса), ведуча півмуфта оснащена конічними роликами і підтиснута комбінованим пружним елементом, який складений з пружин Г-подібного і круглого поперечного перерізу, які розміщені концентрично одна в одній.

Запобіжна муфта зображена на фіг. 1; фіг. 2 - перетин по А-А на фіг. 1; фіг. 3 - переріз по Б-Б на фіг. 1; фіг. 4 - перетин по В-В на фіг. 3.

Запобіжна муфта містить ведучу 1 і ведену 2 півмуфти, які з'єднані конічними роликами 3, що поміщені в глухих торцевих отворах ведучої півмуфти 1 і взаємодіють з торцевою поверхнею веденої півмуфти 2, виконаної у вигляді пружного 4 і металічного 5 дисків з опорними ребрами 6, конусоподібної форми (у вигляді розрізаного конуса). Для компенсації кутового зміщення з'єднання на веденій півмуфті 2 монтується вал 7, один кінець якого виконано у вигляді сферичної півкулі, на зовнішній поверхні якої, в глухих отворах, з можливістю повертання, встановлено кульки 8, які передають крутний момент через пази напівкруглої

(19) UA (11) 43170 (13) A

форми 9. Вал 7 кріпиться до веденої півмуфти 2 кришкою 10, яка фіксується болтами 11. Ведуча півмуфта 1, з можливістю осьового переміщення, встановлена на шліцах 12 вала 13 і підтискається до веденої півмуфти 2 через шайбу 14 комбінованим пружним елементом, який складається з пружин Г-подібного 15 і круглого 16 поперечного перерізу. Регулювання величини крутного моменту, що передається, здійснюється гайкою 17 і контргайкою 18.

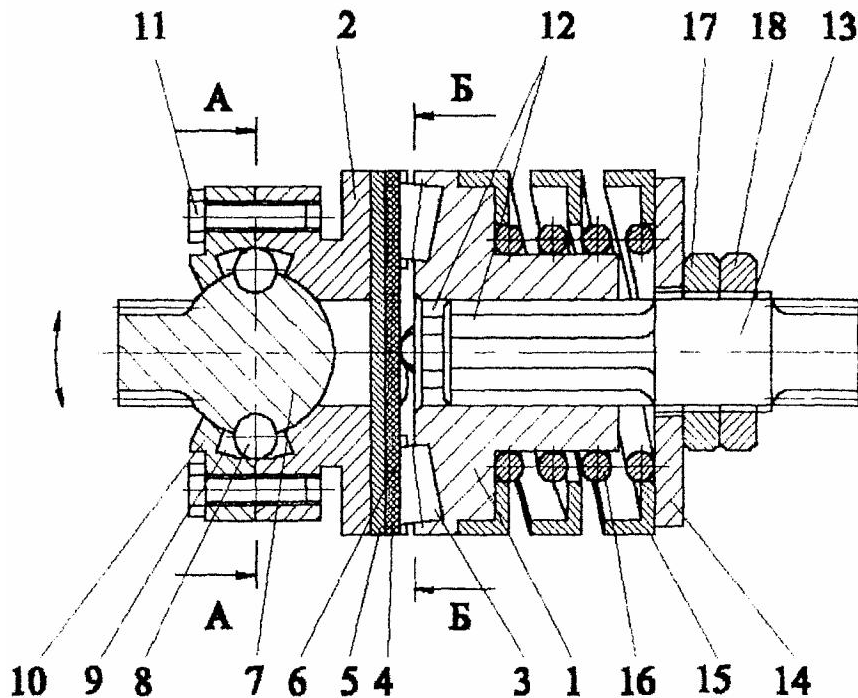
Від попадання бруду і вологи робочі поверхні захищені гумовим гофрованим кожухом (на фіг. не показано).

Працює запобіжна муфта таким чином. Крутий момент передається через вал 13 шліцями 12 на ведучу півмуфту 1 і через конічні ролики 3, що взаємодіють з опорними ребрами 6, конусоподібної форми (у вигляді розрізаного конуса), на ведену півмуфту 2. Можливе кутове зміщення валів компенсується за рахунок провороту вала 7 на кульках 8 у пазах півкруглої форми 9. При зміні на-

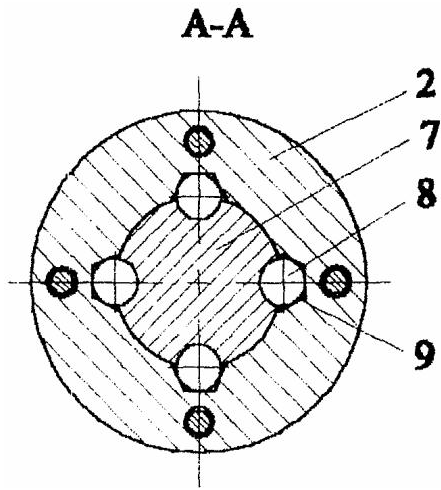
прямку обертання конічні ролики 3, після невеликого холостого ходу, знову вступають в контакт з опорними ребрами 6, конусоподібної форми (у вигляді розрізаного конуса) і, контактуючи з ними всією своєю опорною поверхнею, відновлюють функціонування муфти.

У випадку перевантаження конічні ролики 3 виходять із зачеплення з опорними ребрами 6, конусоподібної форми (у вигляді розрізаного конуса), при цьому ведуча півмуфта 2 переміщається по шліцах 12 вала 13 в осьовому напрямку, деформуючи комбінований пружний елемент, який складається з пружин Г-подібного 15 і круглого 16 поперечного перерізу. Після зменшення величини крутного моменту до заданої, запобіжна муфта відновлює своє функціонування.

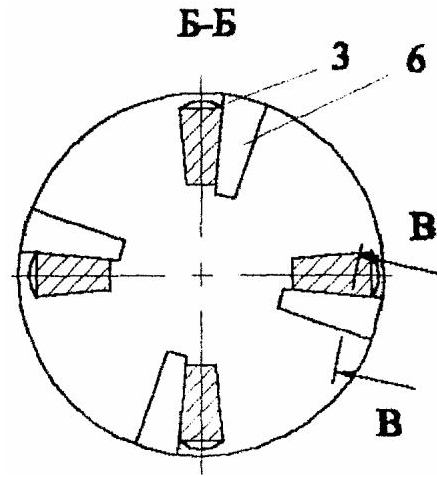
Запропонована запобіжна муфта характеризується, крім функції захисту від перевантаження, великою навантажувальною здатністю, двосторонністю дії і властивістю компенсувати кутові зміщення з'єднаних валів.



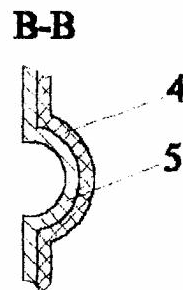
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

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

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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