



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43103 (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 ФРИКЦІЙНА МУФТА

(21) 2001021161

(22) 19.02.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Гевко Іван Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Запобіжна фрикційна муфта, яка виконана у вигляді ведучої півмуфти з маточиною, і веденої півмуфти, розміщених між ними фрикційних дисків, притискного диска і кулькового відтискного пристрою, вузла регулювання відтискного пристрою, виконаного у вигляді двох втулок із скосами, одна з яких зв'язана з притискним диском, а друга встановлена з можливістю осьового переміщення, кульки розміщені між конічними поверхнями втулок

і веденої півмуфти, яка відрізняється тим, що притискні пальці є в контакті з втулкою типу підшипникової обойми і кульками типу упорного підшипника, а ведена півмуфта зв'язана з кульками відтискного механізму транспортною канавкою, розміщеною в її внутрішньому отворі, і притискний диск з маточиною з'єднані набором кульок, які розміщені в осьових каналах маточини і відтискного диска, а переміщення кульок з лівої сторони обмежено упорним виступом в притискному диску, а з правої - стопорним кільцем, з можливістю осьового переміщення кульок в межах зазору $S < d$ кульок, крім цього ведуча півмуфта з фрикційною накладкою з лівої сторони і притискний диск і фрикційна накладка з правої сторони виконані по зовнішньому діаметру конусної форми, які завершені на ведучій півмуфті.

Винахід відноситься до машинобудування і може бути використаний, наприклад в різних транспортно-технологічних системах машин.

Відома запобіжна фрикційна муфта, яка виконана у вигляді веденої півмуфти і ведучої півмуфти з маточиною, розміщених між ними фрикційних дисків, притискного диска, підпружиненого до півмуфти, і кулькового відтискного пристрою у вигляді втулки (Дьомченко С.К., Кирпач А.В. Предохранительные муфты. - К.: Гостехиздат УССР, 1962. - С. 59. - Рис. 30).

Недоліком відомої муфти є те, що розтиск фрикційних елементів здійснюється безпосередньо гвинтовою парою, яка інтенсивно зношується, що приводить до зменшення точності спрацювання.

Відома також запобіжна фрикційна муфта, яка виконана у вигляді ведучої півмуфти з маточиною, і веденої півмуфти, розміщених між ними фрикційних дисків, притискного диска і кулькового відтискного пристрою, вузла регулювання відтискним пристроєм, виконаним у вигляді двох втулок із скосами, одна з яких зв'язана з натискним диском, а друга встановлена з можливістю осьового переміщення, кульки розміщені між конічними поверхнями втулок і веденої півмуфти (А.с. № 987227, F16D7/06, 1982).

Недоліком даної муфти є низька точність спрацювання через великі коефіцієнти тертя пар тертя.

В основу винаходу покладене завдання підвищення точності спрацювання муфти.

Поставлена мета досягається шляхом виконання запобіжної фрикційної муфти у вигляді ведучої півмуфти з маточиною, і веденої півмуфти, розміщених між ними фрикційних дисків, притискного диска і кулькового відтискного пристрою, вузла регулювання відтискним пристроєм, виконаним у вигляді двох втулок із скосами, одна з яких зв'язана з притискним диском, а друга встановлена з можливістю осьового переміщення, кульки розміщені між конічними поверхнями втулок і веденої півмуфти згідно винаходу вводиться те, що притискні пальці є в контакті з втулкою типу підшипникової обойми і кульками типу упорного підшипника, а ведена півмуфта зв'язана з кульками відтискного механізму транспортною канавкою розміщеною в її внутрішньому отворі, і притискний диск з маточиною з'єднані набором кульок, які розміщені в осьових каналах маточини і відтискного диска, а переміщення кульок з лівої сторони обмежено упорним виступом в притискному диску, а з правої - стопорним кільцем, з можливістю осьового переміщення кульок в межах $S < d$ кульок, крім цього ведуча півмуфта з фрикційною накладкою з лівої сторони і притискний диск і фрикційна

накладка з правої сторони виконані по зовнішньому діаметрі конусної форми, які завершені на ведучій півмуфті.

Запобіжна фрикційна муфта зображена на кресленні (фіг.) - головний вигляд.

Муфта складається з ведучої півмуфти 1, яка жорстко кріпиться до маточини 2. Посередині маточини встановлені втулки 3 і 4 кулькового відтискного пристрою, між якими встановлені по колу кульки 5. Останні взаємодіють з транспортною канавкою 6 веденої півмуфти 7. Ведена півмуфта 7 з двох сторін взаємодіє з фрикційною накладкою 9, які притискаються до нього притискними дисками ведучої півмуфти 1 і притискним диском 8. Зусилля притиску фракційних накладок здійснюється пружиною стискування 10. Відтискний механізм виконаний у вигляді кульок 5, які взаємодіють із втулками 3 і 4, останній переходить в притискний диск 8, з'єднаний з маточиною набором кульок 11, які вставлені в осьових пазах диска і маточини 2, осьове переміщення кульок 11 з лівої сторони обмежується упорним виступом в притискному диску 8, а з правої - стопорним кільцем 12, яке утворює осьове переміщення кульок в межах зазору $S < d$ кульки.

У ведучій півмуфті 1 виконані наскрізні отвори, в які вставляються притискні пальці 13, які з лівої сторони взаємодіють з торцем гайки, а з правої - з торцем підшипникової обойми 15 і кульками 14.

Виконання вершини ведучої півмуфти 1 фрикційних дисків 9 і притискного диска 8 конусної форми забезпечує стикання водяних осадок, які не попадають в пари тертя і забезпечує підвищення надійності і довговічності муфти.

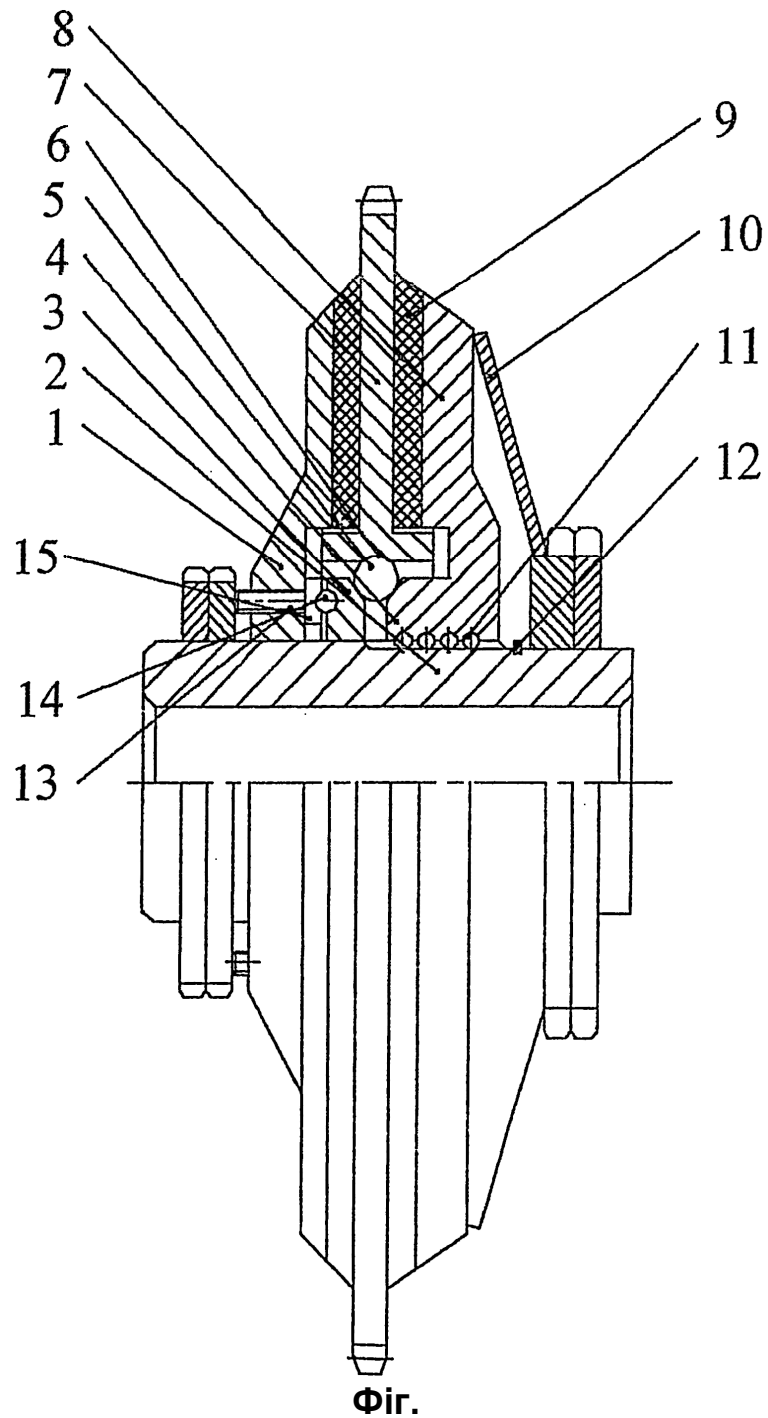
Робота муфти здійснюється наступним чином.

В нормальному режимі роботи крутний момент передається з півмуфти 1 і притискного диска 8 через фрикційні накладки 9 на півмуфту 7. При збільшенні моменту більше допустимого збільшується відповідно зусилля натягу веденої ланки (ланцюга, шківа), що приводить до збільшення тиску веденої півмуфти 7 на ступицю і безпосередньо через кульки 5 на конічні поверхні 3 і 4, що приводить до різкого зменшення зусилля стискування фрикційних накладок 9. При цьому ведена півмуфта 7 повертається відносно ведучих і фрикційних накладок. Процес спрацювання муфти здійснюється плавно, при цьому відтискний механізм в процесі спрацювання стає опорою для веденої ланки.

Регулювання величини крутого моменту здійснюється за допомогою гайок, які нагвинчені на маточину з двох сторін і стискають фрикційні накладки 9.

В разі потреби для стабільної роботи при великих навантаженнях муфти використовують два ряди кульок 5 з проміжною додатковою втулкою, аналогічно втулці з двохсторонніми конусами, а два ряди кульок контактують з двома транспортними дорожками, які виконані в маточині веденої півмуфти 7.

Запропонована запобіжна фрикційна муфта в порівнянні з прототипом забезпечує більш високу точність і чутливість при спрацюванні, що є основою для підвищення надійності і довговічності муфти і приводу в цілому.



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
