



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43366** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
F16D 3/50

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) МУФТА ПРУЖНА

1

2

(21) u200903181

(22) 03.04.2009

(24) 10.08.2009

(46) 10.08.2009, Бюл.№ 15, 2009 р.

(72) ГУЛИЙ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЄВИЧ, ПОКЛАД  
ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, СИВОЛАП ЄВ-  
ГЕН ІВАНОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-  
ЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМС-  
ТВО "НАСОСТЕХКОМПЛЕКТ"

(57) 1. Муфта пружна, що включає ведучу й веде-  
ну півмуфти, кожна з яких складається з маточини  
й фланця, між ними розміщена проставка із флан-  
цями, а між фланцями півмуфт і проставки закріп-  
лені болтами по пакету пружних елементів, при  
цьому пакети пружних елементів мають отвори

для установалення болтів і поглиблення по зовніш-  
ній округлості, западини яких звернені до центра-  
льного отвору, до того ж, болти, які установлені у  
фланцях, розміщені у втулках, яка **відрізняється**  
тим, що до фланця проставки прикріплене промі-  
жне кільце, що пов'язане із прилеглою півмуфтою  
болтами, при цьому проміжне кільце має кільце-  
вий виступ, спрямований у бік зовнішньої поверхні  
маточини цієї півмуфти, притому частина маточи-  
ни зазначеної півмуфти розташована усередині  
проміжного кільця, крім того, маточини обох пів-  
муфт потовщені й спрямовані назустріч одна до  
другої.

2. Муфта пружна за п. 1, яка **відрізняється** тим,  
що півмуфта, зв'язана болтами із проміжним кіль-  
цем, має маточину по обидва боки фланця.

Технічне рішення, муфта пружна, відноситься  
до області машинобудування й може використовув-  
ватись в механізмах для передачі крутного момен-  
ту, наприклад: від електродвигуна до насоса, ком-  
пресора, центрифуги або до інших механізмів.

Відомі технічні рішення [1],[2], кожне з яких  
включає провідну й ведену напівмуфти з маточи-  
нами й фланцями. Між фланців напівмуфт устано-  
влена проставка, на кінцях якої є свої фланці. Між  
фланцями напівмуфт і фланцями проставки закріп-  
лені болтами пакети пружних елементів. Маточи-  
ни напівмуфт спрямовані назустріч однієї до дру-  
гої.

Дане технічне рішення можна застосовувати в  
техніці лише тоді, коли внутрішні діаметри маточин  
провідної і веденої напівмуфт приблизно рівні  
й мають відносно середні розміри діаметрів. До  
того ж, проводити заміну пакетів пружних елементів  
досить важко, тому що необхідно роз'єднувати й  
відсувати на значну відстань з механізмів. Звичайно,  
частіше відсувають двигун. Такі дії займають багато  
часу й зовсім не припустимі при безперервних  
технологічних виробництвах.

Також відомо технічне рішення [3], що містить  
провідну й ведену напівмуфти, між якими розташо-  
вана проставка. Між фланцями напівмуфт і  
фланцями проставки встановлені пакети пружних

елементів і проміжні кільця. При цьому проміжні  
кільця прикріплені болтами до фланців напівмуфт.

При заміні пакетів пружних елементів, у зазна-  
ченій муфті, розкручують болти, які втримують  
проміжні кільця й виймають у зібраному виді про-  
ставку з пакетами пружних елементів і проміжними  
кільцями. Замінивши пакети пружних елементів,  
зібраний вузол установаляють на колишнє місце.  
Така заміна пакетів можлива лише при розташу-  
ванні провідного і веденого валів на значній від-  
стані. Тобто, необхідна відстань між валами біль-  
ше довжини проставки з пакетами пружних  
елементів і проміжними кільцями.

Для передачі крутного моменту, при взаємодії  
валів з малими відстанями між ними, відоме техні-  
чне рішення непридатне.

Для усунення зазначеного недоліку, поставле-  
на задача, створити муфту пружну, котра передає  
крутний момент із ведучого на ведений вал при  
їхніх малих діаметрах і при малих відстанях між  
ними.

Для рішення поставленого завдання запропо-  
нована муфта пружна, котра також, як і відома  
містить провідні й ведену напівмуфти. Кожна з  
напівмуфт складається з маточини й фланця. Між  
фланцями напівмуфт розміщена проставка із  
фланцями, а між фланцями напівмуфт і проставки  
закріплені болтами по пакету пружних елементів.

(19) **UA** (11) **43366** (13) **U**

Пакети пружних елементів мають отвори для установлення болтів і поглиблення по зовнішній округлості, западини яких звернені до центрального отвору, до того ж, болти, які установлені у фланцях, розміщені у втулках.

На відміну від відомої, у заявленої муфті пружній, до фланця проставки прикріплене проміжне кільце, що пов'язане із прилеглою напівмуфтою болтами, при цьому, проміжне кільце має кільцевий виступ, спрямований убік зовнішньої поверхні маточини цієї напівмуфти, притому, частина маточини зазначеної напівмуфти розташована усередині проміжного кільця, крім того, маточини обох напівмуфт потовщені і спрямовані назустріч однієї до другої. До того ж, напівмуфта, котра зв'язана болтами із проміжним кільцем, може мати маточину по обидва боки фланця.

Відмітні ознаки заявленої муфти пружної - нові, достатні й необхідні для виконання поставленої задачі й досягнення технічного результату, а саме:

- до фланця проставки прикріплене проміжне кільце. Наявність проміжного кільця дозволяє зекономити час заміни пакетів пружних елементів.

- проміжне кільце пов'язане із прилеглою напівмуфтою болтами. Даний зв'язок забезпечує передачу крутного моменту із проставки на фланець і навпаки.

- проміжне кільце має кільцевий виступ, спрямований убік зовнішньої поверхні маточини цієї напівмуфти. При роботі муфти, кільцевий виступ запобігає руйнуванню пакета пружних елементів, при збільшених скривленнях осі обертання напівмуфт.

- частина маточини прилеглої напівмуфти розташована усередині проміжного кільця. Таке розташування дозволяє встановити на малій відстані ведучий і ведений вали.

- маточини обох напівмуфт потовщені. Створення маточин напівмуфт забезпечує розташування кріпильних елементів і доступ до них.

- маточини обох напівмуфт спрямовані назустріч однієї до другої. Таке розташування забезпечує знаходження валів на близькій відстані.

- напівмуфта, зв'язана болтами із проміжним кільцем, може мати маточину по обидва боки фланця. При більших виходах валів, подовжена маточина напівмуфти, виключає осьове переміщення.

Вказані ознаки перебувають у причинно - наслідковому зв'язку з одержаним результатом і дозволяють на поліпшеному технічному рівні створити муфту пружну. Таким чином, ознаки технічного рішення, що заявляються, є істотними й дозволяють виконати поставлену задачу.

Суть технічного рішення муфта пружна, пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 - зображена муфта в розрізі.

На фіг. 2 - зображене з'єднання: фланець - проміжне кільце.

Муфта пружна містить провідну і ведену напівмуфти, кожна з яких складається з маточини 1, 2 і фланця 3, 4. Між напівмуфтами розміщена проставка 5 із фланцями 6, 7. Між фланцями 3, 4 напівмуфт і фланцями проставки 6, 7 закріплені болтами 8 із втулками 9, 10 пакети 11 пружних елементів. Болти 8 через один спрямовані в протилежні сторони. До фланця 7 проставки 5 прикріплено болтами 12 проміжне кільце 13, що пов'язане із фланцем 4 напівмуфти болтами 8. Маточини 1, 2 обох напівмуфт спрямовані назустріч, однієї до другої. При цьому маточина 1 розташована усередині проставки 5, а частина маточини 2, іншої напівмуфти, розміщена усередині проміжного кільця 13 і може мати подовження у протилежну сторону стосовно фланця 4.

Муфта пружна працює так.

У процесі обертання, приміром, напівмуфта фланцем 3, через втулку 9, болт 8 (ведучий) і втулку 10 передає крутний момент пакету 11 пружних елементів. Пакет 11 пружних елементів передає крутний момент фланцю 6 проставки 5 через болт 8 (ведений), що спрямований в іншу сторону чим перший болт (ведений), і втулки 9, 10. Далі крутний момент передається із фланця 7 проставки 5, через болти 12 проміжному кільцю 13. Проміжне кільце 13 через втулки 9, 10, болт 8 (ведучий) передає крутний момент пакету 11 гнучких елементів. Пакет 11 гнучких елементів передає крутний момент втулкам 9, 10, болту 8 (веденому), фланцю 4 іншої напівмуфти.

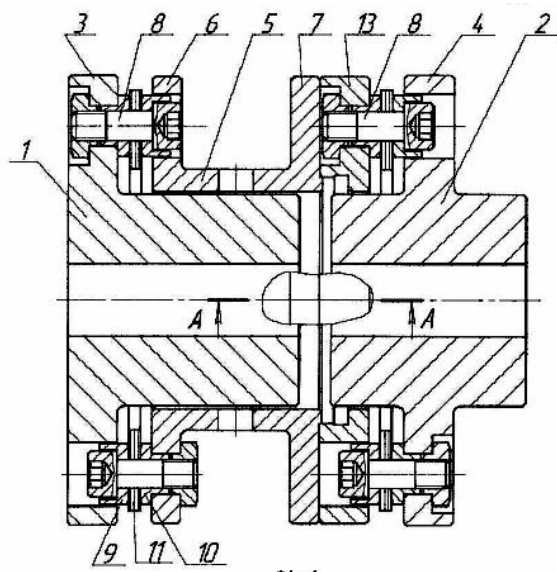
У процесі роботи муфти, пакети пружних елементів приймають на себе радіальне і кутове зміщення осей обертання, які згибаються в той чи інший бік, компенсують зміщення. У цей час, кільцевий виступ на проміжному кільці запобігає від руйнування пакетів пружних елементів при відхиленнях, що перевищують припустимі.

Ремонт муфти пружної проводять так.

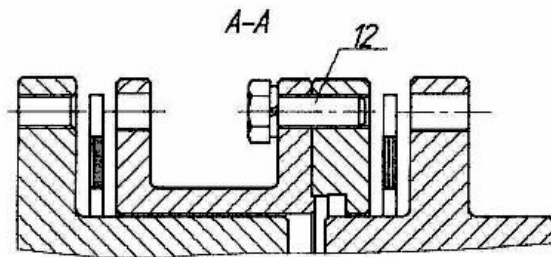
Відокремлюють фланець 7 проставки від проміжного кільця 13. Для цього викручують болти 12. Далі відводять і розвертають убік, приміром, проставку 5 з маточиною 1 напівмуфти, що перебуває в ній, разом з пакетом 11 гнучких елементів. В обох частинах розібраної муфти викручують болти 8 і звільняють їх від втулок 10. Вилучивши, старі пакети пружних елементів, на їхнє місце встановлюють нові пакети. Збирання муфти пружної проводять у зворотній послідовності.

Дане технічне рішення - корисне. Заявлена муфта може замінити більше дорогі муфти, приміром, - зубчасті. Крім того, вона може застосовуватися для передачі крутного моменту, де вали механізмів мають невеликий діаметр і розташовані вони на малій відстані одного від другого.

Муфта пружна - надійна в роботі, проста у виготовленні й може широко застосовуватися в техніці.



Фиг. 1



Фиг. 2