



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44194** (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) u200903183

(22) 03.04.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 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) Муфта пружна, що містить ведучу і ведену  
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 встановлення болтів і поглиблення по зовніш-  
ній округлості, западини яких звернені до центра-  
льного отвору, крім того, болти, які встановлені у  
фланцях, розміщені у втулках, а маточини півмуфт  
спрямовані назустріч одна до іншої, яка **відрізня-**  
**ється** тим, що проставка виконана із двох частин,  
з'єднаних фланцями, між якими встановлене дис-  
танційне кільце, причому дистанційне кільце роз-  
ташоване в западинах цих фланців.

Корисна модель, муфта пружна, відноситься  
до області машинобудування й може використовув-  
ватись в механізмах, що передають крутний мо-  
мент, наприклад: від електродвигуна до насоса,  
компресора, центрифуги або до інших механізмів.

Відомі технічні рішення [1], [2], кожне з яких  
включає ведучу і ведену на півмуфти з маточина-  
ми й фланцями. Між фланцями напівмуфт устано-  
влена нероз'ємна проставка, на кінцях якої є свої  
фланці. Між фланцями напівмуфт і фланцями  
проставки закріплені болтами пакети пружних  
елементів. Маточини напівмуфт спрямовані назу-  
стріч однієї до іншої.

Зазначені технічні рішення мають загальний  
суттєвий недолік. А саме, при заміні пакетів пруж-  
них елементів, необхідно один з механізмів, що  
віддає або одержує крутний момент, від'єднувати  
й знімати з рами. Після заміни пакетів пружних  
елементів, необхідно повернути знятий механізм,  
його встановити на колишнє місце і виставити по  
осі обертання з механізмом, що не знімався. На це  
йде багато часу. Застосування таких муфт зовсім  
не припустимо в умовах виробництва з безперер-  
вним технологічним циклом.

Як відомо, маточини напівмуфт в обох муфтах  
- нероз'ємні. На практиці буває так, що із заміною в  
муфті пружний пакетів пружних елементів або за-  
міняють двигун, міняється відстань між ведучим і  
веденим валами. У таких випадках використати  
нероз'ємну проставку технічно неможливо.

Для усунення зазначеного недоліку, поставле-  
на задача, створити муфту пружну, котру можна  
використати при змінній величині відстані між про-  
відним і веденим валами, та частково полегшити  
заміну пакетів пружних елементів при ремонті му-  
фти.

Для вирішення поставленої задачі запропоно-  
вана муфта пружна, котра також, як і відома міс-  
тить ведучу і ведену на півмуфти. Кожна з напів-  
муфт складається з маточини й фланця. Між  
фланцями напівмуфт розміщена проставка із  
фланцями, а між фланцями напівмуфт і проставки  
закріплені болтами по пакету пружних елементів.  
Пакети пружних елементів мають отвори для  
установлення болтів і поглиблення по зовнішній  
округлості, западини яких звернені до централь-  
ного отвору, до того ж, болти, які установлені у фла-  
нцях, розміщені у втулках, а маточини напівмуфт  
спрямовані назустріч однієї до іншої.

На відміну від відомої, у заявленій муфті пруж-  
ній, проставка виконана із двох частин, з'єднаних  
фланцями, між якими встановлене дистанційне  
кільце, причому, дистанційне кільце розташоване  
в западинах цих фланців.

Відмітні ознаки заявленої муфти пружної - но-  
ві, достатні й необхідні для виконання поставлено-  
го завдання і досягнення технічного результату, а  
саме:

- проставка виконана із двох частин, з'єднаних  
фланцями.

(13) **U**  
(11) **44194**  
(19) **UA**

Це дозволяє при ремонті, після роз'єднання фланців, відсунути один з механізмів, які з'єднувалися муфтою, на відстань удвічі менше, ніж у технічних рішеннях відомих раніше. Як наслідок, погіршеність у порушенні співвідносності буде менша. Крім того, фланці мають велику площу прилягання, це значить, при обертанні, у фланцевому з'єднанні не буде скривлення осі обертання всієї муфти.

- між фланцями встановлене дистанційне кільце.

Дистанційне кільце служить для забезпечення міцного з'єднання двох частин проставки, а товщина кільця буде залежати від відстані між провідним і веденим валами. Чим більше відстань, тим більше товщина кільця.

- дистанційне кільце розташоване в западинах обох фланців.

Таке розташування дистанційного кільця дозволяє робити центрування обох частин проставки, а також сприяти зручному збиранню муфти.

Вказані ознаки перебувають у причинно - наслідковому зв'язку з одержуваним результатом і дозволяють на поліпшеному технічному рівні створити муфту пружну. Таким чином, ознаки технічного рішення, що заявляється, є суттєвими й дозволяють виконати поставлене завдання.

Суть технічного рішення, муфта пружна, пояснюється кресленнями.

На кресленні - зображена муфта в розрізі.

Муфта пружна містить ведучу і ведену на півмуфти, кожна з яких складається з маточини 1, 2 і фланців 3, 4. Маточини спрямовані назустріч одна до іншої. Між фланцями напівмуфт розміщена проставка 5, 6 із двох частин. Кожна із частин має по два фланця 7, 8 й 9, 10. Фланці 7 й 10 скріплені болтами 11, що перебувають у втулках 12, 13, із фланцями 3, 4 напівмуфт. Фланці 8, 9 скріплені між собою болтами 14 й утримують дистанційне кільце 15 у западинах. Між фланцями 3, 4 напівмуфт і фланцями 7, 10 проставки розташовано по пакету 16 пружних елементів. Пакети 16 пружних елементів обтиснуті втулками 12, 13 і болтами 11, які встановлені у фланцях чергуючись по напрямку через один.

Муфта пружна працює так.

Обертаючись, напівмуфта, приміром фланцем 3, передає крутний момент фланцю 7 однієї частини проставки, через болти 11 (ведучі), втулки 12, 13, пакет 16 пружних елементів, болти 11 (ведені) і втулки 12, 13. Дана частина проставки фланцем 8, болтами 14, передає фланцю 9 іншої частини проставки. Фланець 10, іншої частини проставки, через болти 11 (ведучі), втулки 12, 13 пакет 16 пружних елементів, болти 11 (ведені), втулки 12, 13 передають крутний момент фланцю 4 інші (ведені) на півмуфти.

Таким чином, у процесі передачі крутного моменту від болтів (ведучих) до болтів (ведених) відбувається компенсація різних скривлень осі обертання обох напівмуфт.

Заміну пакетів пружних елементів проводять у наступному порядку.

Розкручують болти 14 і виймають дистанційне кільце 15. Після цього відсувають один із двох механізмів, звичайно, частіше двигун, і на одній та другій напівмуфті відкручують болти 11, знімаючи з них втулки 13 і пакети 16 пружних елементів. Провівши заміну, старих пакетів на нові, збирання муфти проводять у зворотному порядку.

При збиранні муфти необхідно використати дистанційне кільце, що встановлюється в западинах. Западини використовують, як напрямні для швидкого і якісного збирання.

У випадку заміни одного з механізмів, приміром двигуна, необхідно перевірити відстань між валами й обома частинами проставки. Після чого, підібрати й поставити необхідне по ширині дистанційне кільце.

Муфта, яка заявляється, вирішує одну з багатьох технічних задач, що виникають при експлуатації устаткування, зокрема при його ремонті.

Муфта пружна - проста у виготовленні й може широко застосовуватися в різних агрегатах для вирівнювання осі обертання при передачі крутного моменту.

Джерела інформації:

1. Патент US №4768992, F16/D3/58, J. Mancuso. J.H. Paluh «Пружна муфта з округленими елементами».

2. Патент US №5944611, F16/D3/56, E.W. McCullough «Оборотна муфта для передачі моменту» - прототип.

