



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **28372** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F16B 21/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) З'ЄДНАННЯ ВАЛІВ**

1

2

(21) u200707405

(22) 02.07.2007

(24) 10.12.2007

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, UA, ХОМ'ЯК
ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, МАРЧЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, UA

(56)

(57) З'єднання валів, що містить ведучий і ведений
вали та муфту з засобом з'єднання валів муфтою,
яке **відрізняється** тим, що засіб для з'єднання
валів муфтою має щонайменше одну шпонку, один
кінець якої встановлений у ведучий вал, а другий
кінець встановлений у ведений вал.

Корисна модель відноситься до загального
машинобудування, а саме до з'єднання валів.

Відоме з'єднання валів, що містить ведучий і
ведений вали та муфту з засобом з'єднання валів
муфтою [Гузенков П.Г. Детали машин. - М.:
Высшая школа, 1982, с.314, рис.19.2]. Засіб для
з'єднання валів муфтою містить щонайменше дві
шпонки, кожна з яких встановлена відповідно у
ведучий та ведений вал і у відповідні напівмуфти
фланцевої муфти, які в свою чергу з'єднуються
одна з другою за допомогою болтів з гайками.
Передача крутного моменту від ведучого до
веденого вала здійснюється лише за допомогою
шпонкових з'єднань пар ведучий вал - напівмуфта,
встановлена на ньому, та друга напівмуфта -
ведений вал. Самі шпонки не з'єднують
безпосередньо ведучий та ведений вали між
собою, що знижує надійність та довговічність
роботи з'єднання валів.

Відоме також з'єднання валів, що містить
ведучий і ведений вали та муфту з засобом
з'єднання валів муфтою [Хом'як О.М., Піпа Б.Ф.,
Ловейкіна С.О. Вали, підшипники, Муфти. - К.:
КНУТД, 2005, с.49, рис.3.2]. Засіб для з'єднання
валів муфтою містить щонайменше дві шпонки,
кожна з яких встановлена відповідно у ведучий та
ведений вал і у одну із двох напівмуфт подовжньо-
скрученої муфти, які в свою чергу з'єднуються між
собою. Передача крутного моменту від ведучого
до веденого вала здійснюється лише; за
допомогою шпонкових з'єднань кожної шпонки з
однією із напівмуфт, що не дозволяє в повній мірі
вирішити проблему підвищення надійності та
довговічності роботи з'єднання валів, оскільки самі

шпонки не з'єднують безпосередньо ведучий та
ведений вали між собою.

Таким чином в основу корисної моделі
покладена задача створити таку конструкцію
з'єднання валів, в якій шляхом нового виконання
його елементів та їх зв'язків забезпечилося би
підвищення довговічності роботи з'єднання.

Поставлена задача вирішена тим, що в
з'єднанні валів, що містить ведучий і ведений вали
та муфту з засобом з'єднання валів муфтою,
згідно з корисною моделлю, засіб для з'єднання
валів муфтою має щонайменше одну шпонку, один
кінець якої встановлено у ведучий вал, а другий
кінець встановлено у ведений вал.

Використання засобу для з'єднання валів
муфтою (надалі - засіб для з'єднання валів) у
вигляді щонайменше однієї шпонки, один кінець
якої встановлено у ведучий вал, а другий кінець
встановлено у ведений вал, дозволяє здійснювати
передачу крутного моменту від ведучого до
веденого вала не тільки за рахунок з'єднання валів
з муфтою, а й щонайменше однією шпонкою, яка
сама безпосередньо з'єднує кінці ведучого та
веденого валів між собою, що призводить до
підвищення довговічності роботи з'єднання валів.

На Фіг.1 представлена схема з'єднання валів.
На Фіг.2 представлено розріз А-А з'єднання валів.
На Фіг.3 представлено розріз Б-Б з'єднання валів.

З'єднання валів містить муфту, яка, як
приклад, відноситься до подовжньо-скрученої і
містить дві напівмуфти 1, 2, кожна з яких являє
собою половину розрізаної вздовж своєї осі
штулки. На кінцях кожної напівмуфти розташовані
різьби відповідно 3, 4 і 5, 6. При цьому доцільно,
щоб різьби напівмуфт були виконані конічними, що

(13) **U**(11) **28372**(19) **UA**

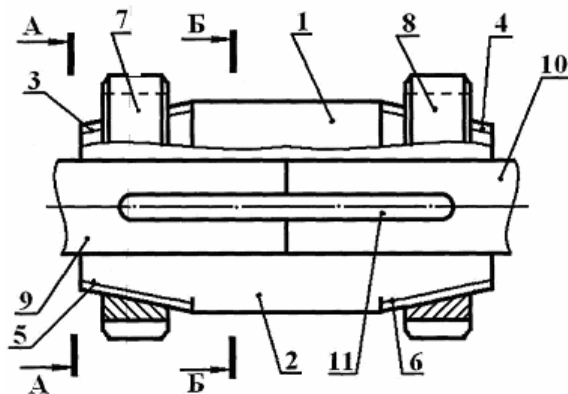
забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи з'єднання валів. Муфта містить також дві гайки 7, 8, кожна з яких нагвинчена відповідно на різьби 3, 5 і 4, 6. Напівмуфти 1, 2 встановлені на кінці ведучого 9 і веденого 10 валів. Для з'єднання ведучого 9 і веденого 10 валів між собою та з муфтою використана щонайменше одна шпонка 11.3 цією метою одна із напівмуфт (в нашому випадку напівмуфта 1) містить шпонковий паз, розміри якого узгоджені з розмірами шпонки. При використанні двох шпонок вони розташовуються діаметрально протилежно, а обидві напівмуфти повинні містити шпонкові пази.

З'єднання ведучого 9 і веденого 10 валів муфтою виконується та працює таким чином. На кінці ведучого 9 та веденого 10 валів з попередньо встановленими на кожному з них гайкою 7, 8 відповідно та шпонкою 11 накладають напівмуфти 1 і 2. Після цього на різьби 3, 5 і 4, 6 напівмуфт 1, 2 нагвинчують гайки 7, 8 відповідно. Сили, що виникають при подальшій затяжці гайок 7, 8 притискають обидві напівмуфти до поверхонь валів. Таким чином передача крутного моменту від ведучого вала 9 до веденого вала 10 здійснюється як за допомогою шпонкового з'єднання муфти з валами і за рахунок моменту сили тертя, зумовленої притиском напівмуфт до валів, так і самою шпонкою, що забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи з'єднання валів.

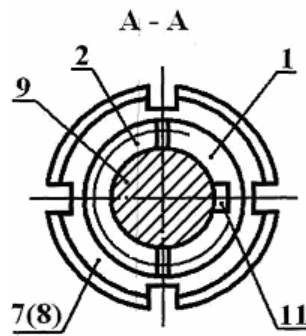
Розбір з'єднання валів муфтою відбувається у зворотній послідовності.

Використання запропонованої конструкції з'єднання валів в машинобудування дозволяє:

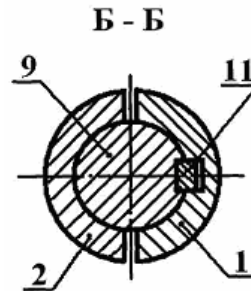
- розширити асортимент з'єднань валів;
- підвищити довговічність роботи з'єднання, завдяки розвантаженню з'єднання валів з муфтою безпосереднім з'єднанням валів щонайменше однією шпонкою;
- спростити технологію виготовлення з'єднання валів.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3