



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63912 (13) U
(51) МПК (2011.01)
F16B 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) З'єднання валів

1

2

(21) u201103484

(22) 24.03.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, МУЗИЧИШИН
СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) З'єднання валів, що містить дві напівмуфти, пружно з'єднані між собою та закріплені відповідно на ведучому та веденому валах, яке **відрізняється** тим, що оснащене сталним канатом, за допомогою якого напівмуфти пружно з'єднані між собою.

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

Відоме з'єднання валів, що містить муфту та елементи кріплення останньої на ведучому і веденому валах (Райко М.В. Расчет деталей и узлов машин. - К.: Техніка, 1966, с. 403, рис. 72). Муфта виконана у вигляді жорсткої сталної (або чавунної) циліндричної втулки, а елементи кріплення муфти на ведучому і веденому валах виконані у вигляді шпонкових з'єднань. Жорстке з'єднання валів - основна причина значних навантажень на вали, зумовлених неможливістю досягнення високої точності розташування валів один відносно одного при їх з'єднанні муфтою, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи з'єднання валів.

Відоме також з'єднання валів, що містить дві напівмуфти, пружно з'єднані між собою та закріплені відповідно на ведучому та веденому валах (Хомяк О.М., Піпа Б.Ф., Ловейкіна С.О. Вали, подшипники, муфты. - К.: КНУТД, 2004, с 52, рис. 3.7). Напівмуфти пружно з'єднані між собою за допомогою втулок та пальців, але значний зовнішній діаметр напівмуфт, на яких встановлені пружні втулки та пальці, призводить до збільшення інерційності з'єднання валів та його ваги, що зумовлює появу значних динамічних навантажень (Кожевников С.Н. Динамика нестационарных процессов в машинах. - К.: Наукова думка, 1986. - 288 с.) та знижує довговічність роботи з'єднання валів.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таке з'єднання валів, в якому новим виконанням зв'язків між елементами, забезпечилось би підвищення довговічності роботи з'єднання валів.

Поставлена задача вирішена тим, що з'єднання валів, що містить дві напівмуфти, пружно з'єднані між собою та закріплені відповідно на ведучому та веденому валах, згідно з корисною моделлю, оснащене сталним канатом, за допомогою якого напівмуфти пружно з'єднані між собою.

Оснащення з'єднання валів сталним канатом, що пружно з'єднує напівмуфти між собою, забезпечує підвищення довговічності роботи з'єднання валів.

На кресленні представлена схема з'єднання валів.

З'єднання валів містить дві напівмуфти 1, 2, напівмуфта 1 встановлена на ведучому валу 3, а напівмуфта 2 - на веденому валу 4, напівмуфти 1, 2 з'єднані з ведучим 3 та відповідно веденим валами 4 валами за допомогою шпонок 5, 6, а між собою напівмуфти 1, 2 з'єднані пружно за допомогою сталного каната 7. З'єднання сталного каната 7 з напівмуфтами 1, 2 здійснено, наприклад, шляхом обтиску частин 8, 9 напівмуфт 1, 2 відповідно навколо кінців сталного каната 7.

З'єднання валів працює таким чином. При обертанні ведучого вала 3 за допомогою шпонки 5 крутний момент передається напівмуфті 1 і далі за допомогою сил тертя, зумовлених обтиском частини 8 напівмуфти 1 навколо сталного каната 7, останньому. Крутний момент сталного каната 7 за рахунок сил тертя, зумовлених його обтиском частиною 9 напівмуфти 2, передається напівмуфті 2 і далі за допомогою шпонки 6 веденому валу 4. Таким чином крутний момент ведучого вала 3 передається веденому валу 4.

Використання запропонованої конструкції з'єднання валів в машинобудуванні дозволяє:

(19) UA (11) 63912 (13) U

- розширити асортимент з'єднань валів;

- спростити технологію виготовлення з'єднань валів та зменшити його вартість.

