



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45442** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F16B 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МУФТА

1

2

(21) u200905709

(22) 04.06.2009

(24) 10.11.2009

(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, МАРЧЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, АПОКІН ЦЕЗАР ВАСИ-
ЛЬОВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Муфта, що містить дві півмуфти та засіб для з'єднання півмуфт, що містять диск з двома виступами та робочими поверхнями, розташованими взаємно перпендикулярно та з'єднаними з півмуфтами, яка **відрізняється** тим, що додатково обладнана кульками, а робочі поверхні мають сферичні канавки, в яких розташовані кульки.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до хрестових муфт, що використовуються для з'єднання валів.

Відома муфта, що містить дві напівмуфти та засіб для з'єднання напівмуфт, виконаний у вигляді болтів (Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1982, с.314, рис.19.2). Виконання засобу для з'єднання напівмуфт у вигляді болтів забезпечує жорстке з'єднання напівмуфт, що не дозволяє компенсувати неточності положення валів. Таке з'єднання напівмуфт призводить до появи додаткових навантажень на муфту (зі сторони валів) і, таким чином, до зниження довговічності її роботи.

Відома також муфта, що містить дві напівмуфти та засіб для з'єднання напівмуфт, що містить диск з двома виступами та робочими поверхнями, розташованими взаємно перпендикулярно та з'єднаними з напівмуфтами (Хомяк О.М., Піпа Б.Ф., Ловейкіна С.О. Вали, підшипники, муфти. - К.: КНУТД, 2004, с.51, рис.3.5). Наявність у засобі для з'єднання напівмуфт диска з двома виступами та робочими поверхнями, призводить до тертя ковзання між напівмуфтами та робочими поверхнями, що виникає при роботі муфти, що не в достатній мірі забезпечує підвищення довговічності роботи муфти.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію муфти, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи муфти.

Поставлена задача вирішена тим, що муфта, яка містить дві півмуфти та засіб для з'єднання

півмуфт, що містить диск з двома виступами та робочими поверхнями, розташованими взаємно перпендикулярно та з'єднаними з півмуфтами, згідно з корисною моделлю, додатково обладнана кульками, а робочі поверхні мають сферичні канавки, в яких розташовані кульки.

Обладнання муфти кульками, та виконання на робочих поверхнях сферичних канавок, в яких розташовані кульки, дозволяє змінити тертя ковзання пар півмуфти - засіб для з'єднання півмуфт на тертя кочення, що дозволяє підвищити довговічність роботи пар тертя шляхом зменшення їх зношення та коефіцієнту корисної дії муфти, що забезпечує підвищення довговічності роботи муфти.

На кресленні представлена схема муфти.

Муфта містить дві півмуфти 1, 2, кожна з яких має паз 3, 4 відповідно, розташований перпендикулярно осі півмуфти, та засіб 5 для з'єднання півмуфт, виконаний у вигляді диска з двома виступами 6, 7, розташованими взаємно перпендикулярно. Кожен із виступів 6, 7 має дві, розташовані взаємно протилежно, робочі поверхні 8 (9) та 10 (11) відповідно. На робочих поверхнях 8-11 виконані сферичні канавки 12, в яких розташовані кульки 13. При цьому кульки 13 зачekanені в сферичних канавках 12 тіла виступів 6, 7 з можливістю їх вільного обертання, що забезпечує їх утримання в тілі виступів під час роботи муфти, а глибина кожної сферичної канавки виконана такою, що дозволяє частині кульки 13 виступати над робочою поверхнею 8-11 відповідно.

З'єднання валів муфтою виконується та працює таким чином. Півмуфту 1 за допомогою шпон-

(19) **UA** (11) **45442** (13) **U**

ки закріплюють на ведучому валу (на кресленні не показані). Півмуфту 2 аналогічним чином закріплюють на веденому валу (не кресленні не показаний). Між півмуфтами 1, 2 розташовують засіб 5 для з'єднання півмуфт таким чином, щоб виступ 6 розташувався в пазу 3 півмуфти 1, а виступ 7 - в пазу 4 півмуфти 2. При цьому кульки 13 також розташовуються в пазах 3, 4 півмуфт 1, 2. Для виконання цієї операції ведучий та ведений вали разом з напівмуфтами 1, 2 переміщують один до другого. Передача крутного моменту від ведучого вала до веденого вала здійснюється за рахунок взаємодії

кульок 13 з відповідними поверхнями пазів 3, 4. При роботі муфти можливі радіальні та кутові зміщення валів призводять до переміщення виступів 6, 7 засобу 5 для з'єднання півмуфт в пазах 3, 4 півмуфт 1, 2 відповідно. Наявність кульок 13 дозволяє заміни тертя ковзання пар напівмуфти - засіб для з'єднання напівмуфт на тертя кочення, що забезпечує підвищення довговічності роботи пар тертя шляхом зменшення їх зношення та коефіцієнту корисної дії муфти, що дозволяє підвищити надійність та довговічність роботи муфти.

