



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62587

(13) A

(51) 7 F16D3/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗУБЧАСТА МУФТА

1

2

(21) 2003043300

(22) 14 04 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Сорокін Олександр Вікторович, Патлань Микопа Миколайович, Ніколаєнко Ніна Іванівна

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

(57) Зубчаста муфта, що включає циліндричну обойму, виконану з двох скріплених між собою

половин, що мають зуби на внутрішній поверхні, які взаємодіють з зубами розміщених усередині обойми втулок, виконаних з отвором для установки на валу, переважно зі шліцевим кінцем, яка відрізняється тим, що отвір для установки на валу на зовнішньому торці втулки виконаний з конусним розточенням, а муфта додатково оснащена установлюваними на валах центрувальними шайбами, що мають конусну поверхню, яка взаємодіє зі згаданим конусним розточенням втулки

Винахід відноситься до галузі машинобудування, зокрема до зубчатих муфт, і може бути використаним у різних сферах господарства для з'єднання валів, які передають значний крутильний момент в машинах і механізмах.

Відома зубчаста муфта, що містить дві з'єднані обоймою, напівмуфти, виконані у виді зубчатих втулок, закріплених на валах за допомогою шпонкового з'єднання. Обойма має торцеві кришки з ущільненнями, які охоплюють напівмуфти (див., наприклад, авт. св. №744161 по М.Кл. F16D3/18).

Ця зубчаста муфта має конструкцію, яка не забезпечує передавання значних крутильних моментів, що обумовлено наявністю шпонкового з'єднання.

Також відома зубчаста муфта, що включає циліндричну обойму, виконану з двох, скріплених між собою половин, що мають зуби на внутрішній поверхні, взаємодіючі з зубами розміщеними усередині обойми втулок, виконаних з отвором для установки на валу, переважно зі шліцевим кінцем. Для кріплення на шліцевому кінці вала втулок використовується звичайна кінцева шайба (див., наприклад, авт. св. №1705634 по М.Кл. F16D1/00).

По сукупності суттєвих ознак і принципу дії вказана вище зубчаста муфта є найбільш близькою до заявленої і може бути прийнята за прототип.

Недоліками прототипу є занижена навантажувальна спроможність при передачі крутильного

моменту, обумовлена тим, що в шліцевому з'єднанні вала зі втулкою є зазори, які при такій конструкції кріплення бувають нерівномірними, це приводить до взаємопереміщення елементів зчеплення і їх зношування.

В основу винаходу покладена задача підвищення навантажувальної спроможності конструкції при передачі крутильного моменту.

Ця задача вирішена за рахунок технічного результату, який полягає в виключенні взаємопереміщення елементів зчеплення, призначених для передачі крутильного моменту, і забезпечення можливості їх взаємного центрування.

Для досягнення цього технічного результату в зубчатій муфті, що включає циліндричну обойму, виконану з двох, скріплених між собою половин, що мають зуби на внутрішній поверхні, взаємодіючі з зубами розміщених усередині обойми втулок, виконаних з отвором для установки на валу, переважно зі шліцевим кінцем, отвір для установки на валу на зовнішньому торці втулки виконано з конусним розточенням, а муфта оснащена додатково, установлюваними на валу, центрувальними шайбами, що мають конусну поверхню, взаємодіючу зі згаданим конусним розточенням втулки.

Між відмінними ознаками винаходу і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

Для того, щоб виключити взаєморухомість елементів зчеплення призначених для передачі крутильного моменту необхідно отвір для установки на валу на зовнішньому торці втулки виконати з

(13) A

(11) 62587

(19) UA

конусним розточенням, а муфту оснастити додатково, установлюваними на валу, центрувальними шайбами, що мають конусну поверхню, взаємодіючи зі згаданим конусним розточенням втулки.

Такий технічний результат не можна одержати, якщо з наведеної сукупності ознак виключити будь яку

На АТ "НКМЗ" розроблено проект зубчатої муфти приводу шламowego насоса АНПМ-9000

Описувана муфта зображена на кресленнях, де

на фіг 1- поздовжній розріз,

на фіг 2 - місце А

на фіг 3 - розріз по Б - Б на фіг 1

Зубчаста муфта (див. фіг 1) включає циліндричну обойму, виконану з двох половин обойми 1, що мають зуби на внутрішній поверхні. Половини обойми 1 скріплені між собою болтами і з торців закриті кришками 2. У середині обойми 1 розміщені втулки 3 і 4 з зубами на зовнішній поверхні, які зчеплюються з зубами половин обойми 1. Втулки 3 і 4 виконані з отворами 5 для установки на валах 6 і 7. Отвір 5 на зовнішньому торці втулки виконано з конусним розточенням 8. Вали 6 і 7 виконано зі шліцями, які зчеплюються зі шліцями отворів 5. Для центрування шліцевого зчеплення муфта оснащена додатково центрувальними шайбами 9,

що мають конусну поверхню, взаємодіючи зі згаданим конусним розточенням втулок 3 і 4. Центрувальні шайби 9 установлені на кінцях валів 6 та 7 і закріплені кінцевими шайбами 10.

Муфта діє так

При обертанні вала 6 втулка 3 приводиться в рух за рахунок передачі крутного моменту через шліцеве зчеплення, викликаючи обертання зчепленої з нею половини обойми 1. Друга половина обойми 1 повертає зчеплену з нею втулку 4, а вона через шліцеве зчеплення обертає вал 7. Шліцеве зчеплення працює нормально тільки при забезпеченні центрування шліців втулки відносно шліців валу і відсутності їх взаємної рухомості. Саме такі умови роботи шліцевого зчеплення забезпечує заявлена конструкція муфти. Кінцева шайба 10 притискує центральну шайбу 9 до втулки 3. Центральна шайба 9 своєю конічною поверхнею входить в конусне розточення 8 втулки 3 і центрує її шліці відносно шліців валу 6. Така ж картина відбувається і в шліцевому зчепленні валу 7 і втулки 4.

Завдяки центруванню шліців і відсутності рухомості їх елементів забезпечується можливість передачі значних крутильних моментів і висока надійність і довговічність муфти.

