



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 113408

(13) U

(51) МПК

F16H 1/20 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 07739**

(22) Дата подання заявки: **13.07.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.01.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.01.2017, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

**Піпа Борис Федорович (UA),
Здоренко Валерій Георгійович (UA),
Музичшин Сергій Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) ЗУБЧАСТИЙ РЕДУКТОР

(57) Реферат:

Зубчастий редуктор містить з'єднані між собою шестерню та зубчасте колесо. Додатково обладнаний зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестерні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним.

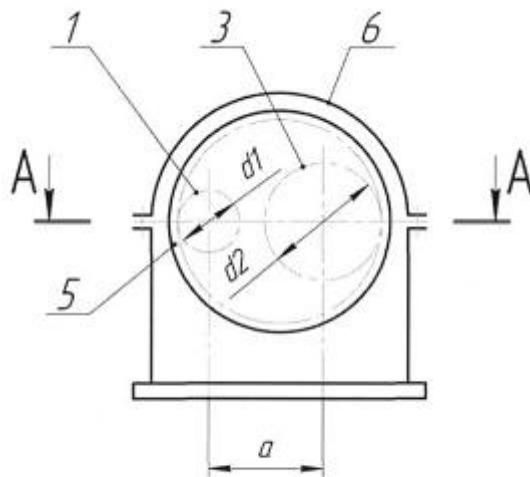


Fig. 1

UA 113408 U

Корисна модель належить до загального машинобудування, а саме до зубчастих редукторів.

Відомий зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестерню та зубчасте колесо (Піпа Б.Ф., Хомяк О.М., Марченко А.І. Деталі машин. - К: КНУТД, 2011, с. 10, рис. 1.5.1).

5 Виконання з'єднання шестерні та зубчастого колеса за допомогою зовнішнього зачеплення призводить до значних контактних напружень в зоні взаємодії зубів, що знижує надійність та довговічність роботи зубчастого редуктора.

10 Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити такий зубчастий редуктор, в якому шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи зубчастого редуктора.

Поставлена задача вирішується тим, що зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестерню та зубчасте колесо, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестерні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, причому шестерня та зубчасте колесо розташовані таким чином, що їх міжосьова відстань вибирається із умови:

$$a \geq \frac{d_1 + d_2}{2} + m,$$

де a - міжосьова відстань шестерні та зубчастого колеса;

d_1, d_2 - зовнішні діаметри шестерні та зубчастого колеса відповідно;

m - модуль зубчастого зачеплення.

20 Додаткове обладнання зубчастого редуктора зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестерні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, дозволяє здійснити з'єднання шестерні з зубчастим колесом за допомогою внутрішнього зубчастого зачеплення, що забезпечує підвищення довговічності роботи зубчастого редуктора. Вибір

міжосьової відстань шестерні та зубчастого колеса із умови: $a \geq \frac{d_1 + d_2}{2} + m$ забезпечує

25 працездатність зубчастого редуктора (унеможливорює безпосередню взаємодію шестерні з зубчастим колесом).

На фіг. 1 представлена схема зубчастого редуктора.

На фіг. 2 представлено розріз А - А зубчастого редуктора.

30 Зубчастий редуктор містить шестерню 1, закріплену на ведучому валу 2, зубчасте колесо 3, закріплене на веденому валу 4, та зубчастий вінець 5 з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестерні 1 і зубчастого колеса 3 та кінематично з ними з'єднаний. Шестерня 1, зубчасте колесо 3, ведучий 2, ведений 4 вали та зубчастий вінець 5 розташовані в корпусі 6 редуктора.

35 Принцип роботи зубчастого редуктора полягає в наступному. Обертальний рух ведучого вала 2 та шестерні 1, з'єднаної з ведучим валом 2, за допомогою внутрішнього зубчастого зачеплення шестерні 1 з зубчастим вінцем 5 передається останньому. Обертальний рух зубчастого вінця 5 шляхом внутрішнього зубчастого зачеплення передається зубчастому колесу 3 та веденому валу 4, з'єднаному з зубчастим колесом 3.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

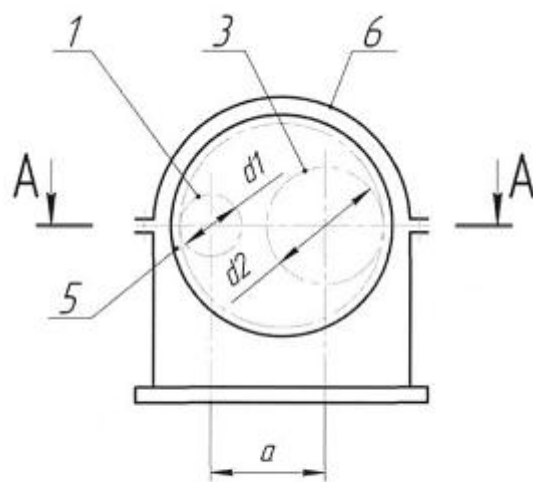
Зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестерню та зубчасте колесо, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестерні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, причому шестерня та зубчасте колесо розташовані таким чином, що їх міжосьова відстань вибирається із умови:

$$a \geq \frac{d_1 + d_2}{2} + m,$$

де a - міжосьова відстань шестерні та зубчастого колеса;

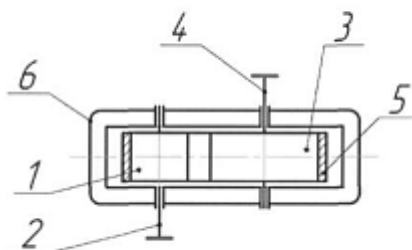
d_1, d_2 - зовнішні діаметри шестерні та зубчастого колеса, відповідно;

50 m - модуль зубчастого зачеплення.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601