



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115733

(13) U

(51) МПК

F16H 1/20 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 11315**

(22) Дата подання заявки: **09.11.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2017, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

**Піпа Борис Федорович (UA),
Місяць Володимир Петрович (UA),
Рубанка Микола Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

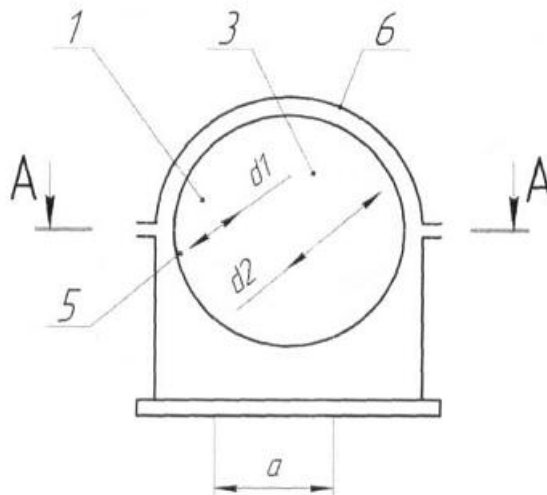
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) ЗУБЧАСТИЙ РЕДУКТОР

(57) Реферат:

Зубчастий редуктор містить з'єднані між собою шестірню та зубчасте колесо. Додатково обладнаний зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестірні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним. Шестірня та зубчасте колесо розташовані таким чином, що їх міжосьова відстань вибирається із умови:

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



Фиг. 1

UA 115733 U

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

Відомий зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестірню 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 шестірні та зубчастого колеса за допомогою зовнішнього зачеплення призводить до значних контактних напружень в зоні взаємодії зубів, що знижує надійність та довговічність роботи зубчастого редуктора.

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

Поставлена задача вирішена тим, що зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестірню та зубчасте колесо, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний зубчастим
15 вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестірні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, причому шестірня 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 шестірні та зубчастого колеса;

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

m - модуль зубчастого зачеплення.

20 Додаткове обладнання зубчастого редуктора зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестірні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, при

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

підвищення довговічності роботи зубчастого редуктора.

На фіг. 1 представлена схема зубчастого редуктора. На фіг. 2 представлено розріз А - А
25 зубчастого редуктора.

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

30 Вибір міжосьової відстані шестірні та зубчастого колеса із умови: $a \geq \frac{d_1 + d_2}{2} + m$

унеможе безпосередню взаємодію шестірні з зубчастим колесом.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

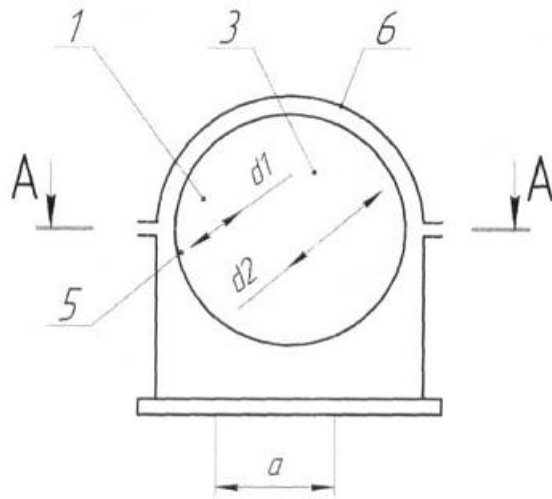
40 Зубчастий редуктор, що містить з'єднані між собою шестірню та зубчасте колесо, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний зубчастим вінцем з внутрішнім зачепленням, розташованим навколо шестірні і зубчастого колеса та кінематично з ними з'єднаним, причому шестірня та зубчасте колесо розташовані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

$$45 \quad a \geq \frac{d_1 + d_2}{2} + m,$$

де a - міжосьова відстань шестірні та зубчастого колеса;

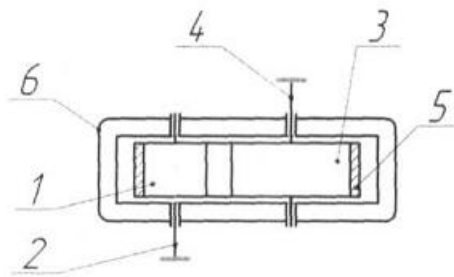
d_1, d_2 - зовнішні діаметри шестірні та зубчастого колеса відповідно;

m - модуль зубчастого зачеплення.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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