



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19242** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F16B 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ВАЛІВ

1

2

(21) u200605494

(22) 19.05.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Марченко Анатолій
Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Пристрій для з'єднання валів, що містить дві зубчасті втулки, встановлені відповідно на ведучому та веденому валах та кінематично з'єднані між собою, який **відрізняється** тим, що оснащений трьома, розташованими співвісно, обгінними муфтами, при цьому крайні з них з'єднані з відповідними зубчастими втулками, а середня зв'язана з крайніми обгінними муфтами.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до пристроїв для з'єднання валів.

Відомий пристрій для з'єднання валів, що містить дві зубчасті втулки, встановлені відповідно на ведучому та веденому валах, та кінематично з'єднані між собою [Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.518, фиг.274]. Пристрій для з'єднання валів виконано у вигляді зубчастої муфти, де з'єднання валів здійснюється за допомогою зубчастого зацеплення зубчастих втулок з зубчастими елементами. З'єднання зубчастих втулок за допомогою зубчастих елементів, які їх охоплюють дозволяє надійно з'єднати ведучий та ведений вали між собою. Проте такий пристрій не дозволяє залишати незмінним напрямом обертання веденого вала при зміні напрямку обертання ведучого вала (ведений вал завжди обертається в тому ж напрямку, що й ведучий вал), що необхідно для ряду механізмів та машин, наприклад, легкої промисловості [механізми відтяжки та накатки круглого в'язального полотна - Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980; каретки для настиланья в'язального та текстильного полотна - Вальщиков Н.М., Шарапин А.И., Идиатулин И.А., Маковецкий К.А. Оборудование швейных фабрик. - Л.: Машиностроение, 1968].

Відомий також пристрій для з'єднання валів, що містить дві зубчасті втулки, встановлені відповідно на ведучому та веденому валах, та кінематично з'єднані між собою [Хом'як О.М., Піпа Б.Ф., Ловейкіна С.О. Вали, підшипники, муфти. - К.: КНУДТ, 2004, с.50, рис.3.4]. І в цьому випадку

пристрій для з'єднання валів виконано у вигляді зубчастої муфти, де з'єднання валів здійснюється за допомогою зубчастого зацеплення зубчастих втулок з зубчастими елементами. З'єднання зубчастих втулок за допомогою зубчастих елементів, які їх охоплюють, як і у аналогу, дозволяє надійно з'єднати ведучий та ведений вали між собою. Проте такий пристрій, як і раніше, не дозволяє залишати незмінним напрямом обертання веденого вала при зміні напрямку обертання ведучого вала, що необхідно для ряду механізмів та машин, наприклад, легкої промисловості.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію пристрою для з'єднання валів, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків, забезпечилось би розширення асортименту пристрою для з'єднання валів.

Поставлена задача вирішена тим, що пристрій для з'єднання валів, що містить дві зубчасті втулки, встановлені відповідно на ведучому та веденому валах, та кінематично з'єднані між собою, згідно з корисною моделлю, оснащений трьома, розташованими співвісно, обгінними муфтами, при цьому крайні з них з'єднані з відповідними зубчастими втулками, а середня зв'язана з крайніми обгінними муфтами.

Додаткове оснащення пристрою для з'єднання валів трьома, розташованими співвісно, обгінними муфтами, при цьому крайні з них з'єднані з відповідними зубчастими втулками, а середня зв'язана з крайніми обгінними муфтами, дозволяє вирішити задачу - залишати незмінним напрямом обертання веденого вала при зміні напрямку

(13) **U**

(11) **19242**

(19) **UA**

обертання ведучого вала, тобто розширити асортимент пристроїв для з'єднання валів.

На Фіг.1 представлена кінематична схема пристрою для з'єднання валів.

На Фіг.2 представлено вид А пристрою для з'єднання валів.

На Фіг.3 представлено вид Б пристрою для з'єднання валів.

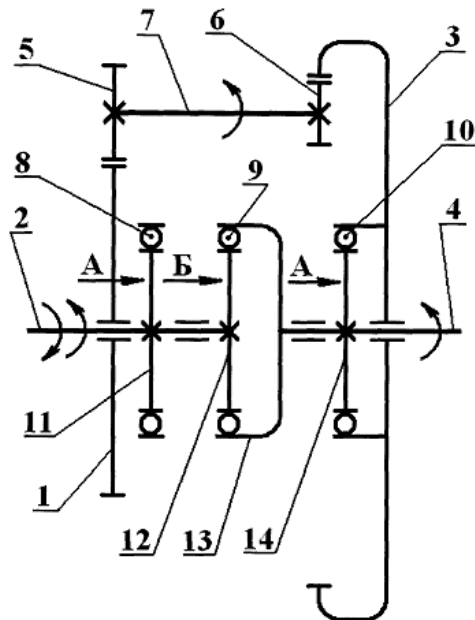
Пристрій для з'єднання валів містить дві зубчасті втулки, перша з яких виконана у вигляді зубчастого колеса 1, вільно встановленого на ведучому валу 2, а друга - у вигляді зубчастого колеса 3, встановленого на веденому валу 4, та два зубчасті елементи, виконані у вигляді шестерень 5, 6, жорстко закріплених на проміжному валу 7. При цьому шестерня 5 шляхом зовнішнього зубчастого зачеплення кінематично з'єднана з зубчастим колесом 1, а шестерня 6 шляхом внутрішнього зубчастого зачеплення кінематично з'єднана з зубчастим колесом 3 і таким чином кінематично з'єднують зубчасті колеса 1, 3 між собою. Пристрій містить також три обгінні муфти 8, 9, 10, розташовані співвісно з ведучим 2 та веденим 4 валами. Внутрішня обойма 11 обгінної муфти 8 жорстко закріплена на ведучому валу 2, а зовнішня обойма виконана заодно з зубчастим колесом 1. Внутрішня обойма 12 обгінної муфти 9 також жорстко закріплена на ведучому валу 2, а зовнішня обойма 13 жорстко закріплена на веденому валу 4. Внутрішня обойма 14 обгінної муфти 10 жорстко закріплена на

веденому валу 4, а зовнішня обойма виконана заодно з зубчастим колесом 3.

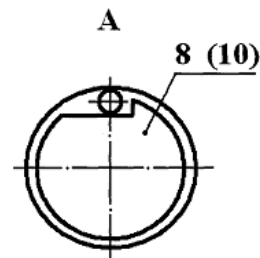
Пристрій для з'єднання валів працює таким чином.

При обертанні ведучого вала 2, наприклад, проти годинникової стрілки обгінні муфти 8 та 10 автоматично вимикаються, роз'єднуючи зв'язок ведучого вала 2 з зубчастими передачами, утвореними зубчастим колесом 1 і шестернею 5 та шестернею 6 і зубчастим колесом 3, а обгінна муфта 9 автоматично вмикається, з'єднуючи напряму ведучий вал 2 з веденим валом 4, який також обертається проти годинникової стрілки. При зміні напрямку обертання ведучого вала 2 (за годинниковою стрілкою) обгінні муфти 8 та 10 автоматично вмикаються, з'єднуючи шестерню 1 з ведучим валом 2, а зубчасте колесо 3 з веденим валом 4, а обгінна муфта 9 автоматично вимикається, роз'єднуючи прямий зв'язок ведучого вала 2 з веденим валом 4. Передача в цьому випадку обертального руху ведучого вала 2 веденому валу 4 здійснюється не напряму, а через зубчасті передачі 1-5 і 6-3. При цьому, не дивлячись на те, що напрямок обертання ведучого вала 2 змінився, напрямок обертального руху веденого вала 4 залишається незмінним.

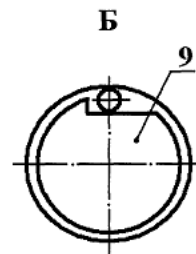
Використання запропонованої конструкції з'єднання деталей з валом в машинобудуванні дозволяє розширити асортимент з'єднань та область їх використання.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3