



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63768** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
F16B 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛІ З ВАЛОМ

1

2

(21) u201101471

(22) 09.02.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, ХОМЯК ОЛЕГ
МИКОЛАЙОВИЧ, РУБАНКА МИКОЛА МИКОЛА-
ЙОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) З'єднання деталі з валом, що включає вал з робочою поверхнею та деталь, що має внутрішню поверхню, встановлену на валу, яке **відрізняється** тим, що додатково обладнане щонайменше двома циліндричними роликами, а внутрішня поверхня деталі має щонайменше два фігурні пази, причому циліндричні ролики встановлені на робочій поверхні вала і в фігурних пазах.

Корисна модель належить до загального машинобудування, а саме до з'єднання деталі з валом.

Відоме з'єднання деталі з валом, що містить вал з робочою поверхнею та деталь, що має внутрішню поверхню, встановлену на валу [Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1982. - С. 208, рис. 12.31]. З'єднання деталі з валом здійснюється за допомогою шпонки. Наявність на робочій поверхні вала та деталі пазів, необхідних для встановлення шпонки, послаблюють вал та деталь, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи з'єднання.

Відоме також з'єднання деталі з валом, що містить вал з робочою поверхнею та деталь, що має внутрішню поверхню, встановлену на валу [Хом'як О.М., Ловейкіна С.О. З'єднання деталей машин. - К.: КНУДТ, 2002. - С. 56, рис. 7.7]. Деталь на внутрішній поверхні містить шліцьові пази, за допомогою яких відбувається з'єднання її зі шліцями вала. Наявність у деталі шліцьових пазів та значних концентрацій напружень в зоні з'єднання, зумовлених їх наявністю, знижує довговічність роботи з'єднання.

Таким чином, в основу корисної моделі поставлена задача створити таку конструкцію з'єднання деталі з валом, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи з'єднання.

Поставлена задача вирішена тим, що з'єднання деталі з валом, що включає вал з робочою поверхнею та деталь, що має внутрішню поверхню, встановлену на валу, згідно з корисною моделлю, додатково обладнане щонайменше двома цилін-

дричними роликами, а внутрішня поверхня деталі має щонайменше два фігурні пази, причому циліндричні ролики встановлені на робочій поверхні вала і в фігурних пазах.

Додаткове введення щонайменше двох циліндричних роликів та виконання внутрішньої поверхні деталі з щонайменше двома фігурними пазами, причому циліндричні ролики встановлені на робочій поверхні вала і в фігурних пазах, дозволяє здійснити з'єднання деталі з валом без послаблення робочої поверхні вала, що забезпечує підвищення довговічності роботи з'єднання.

На фіг.1 представлена схема з'єднання деталі з валом. На фіг.2 представлено розріз А-А з'єднання деталі з валом.

З'єднання деталі з валом містить вал 1 з робочою поверхнею 2, деталь 3 з внутрішньою поверхнею 4, встановлену на валу 1, та два, як приклад, циліндричні ролики 5, 6, встановлені на робочій поверхні 2 вала 1 у зоні внутрішньої поверхні деталі 3, причому у зоні внутрішньої поверхні деталі виконано два фігурні пази 7, 8, в яких і встановлені циліндричні ролики 5, 6.

З'єднання деталі з валом здійснюється та працює таким чином. При нерухомому валу 1 на його робочу поверхню 2 надівається деталь 3. В фігурні пази 7,8 внутрішньої поверхні 4 деталі 3 встановлюються циліндричні ролики 5, 6 та обмежувачі їх осевого зміщення (на фіг.1, 2 не показані). При обертанні вала 1 проти годинникової стрілки (згідно з фіг.2) за рахунок сил тертя відбувається заклинювання циліндричних роликів 5, 6 в фігурних пазах 7, 8 відповідно, що зумовлює з'єднання вала 1 з деталлю 3 (ефект обгінної муфти). Виготов-

(19) **UA** (11) **63768** (13) **U**

лення у зоні внутрішньої поверхні деталі фігурних пазів не являє собою технологічної проблеми і може бути здійснено, наприклад, протяжкою.

Слід відмітити, що запропоноване з'єднання деталі з валом працюватиме лише для нереверси-

вного режиму його роботи, що має місце в багатьох типах машин і механізмів, зокрема в машинах легкої промисловості.

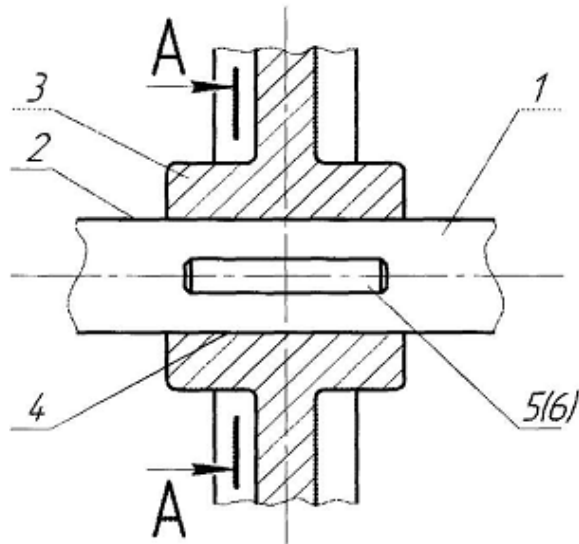


Fig. 1

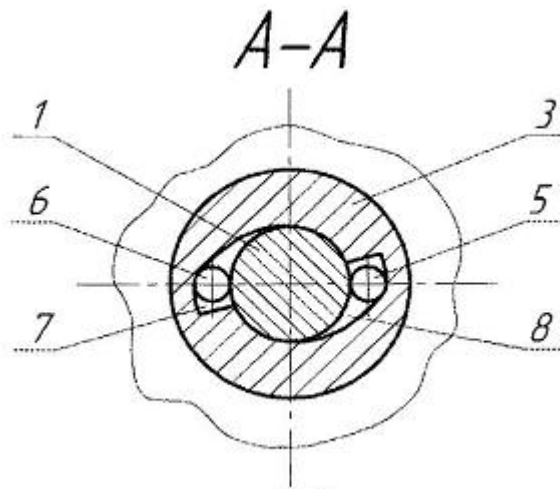


Fig. 2