



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102933** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
F16B 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

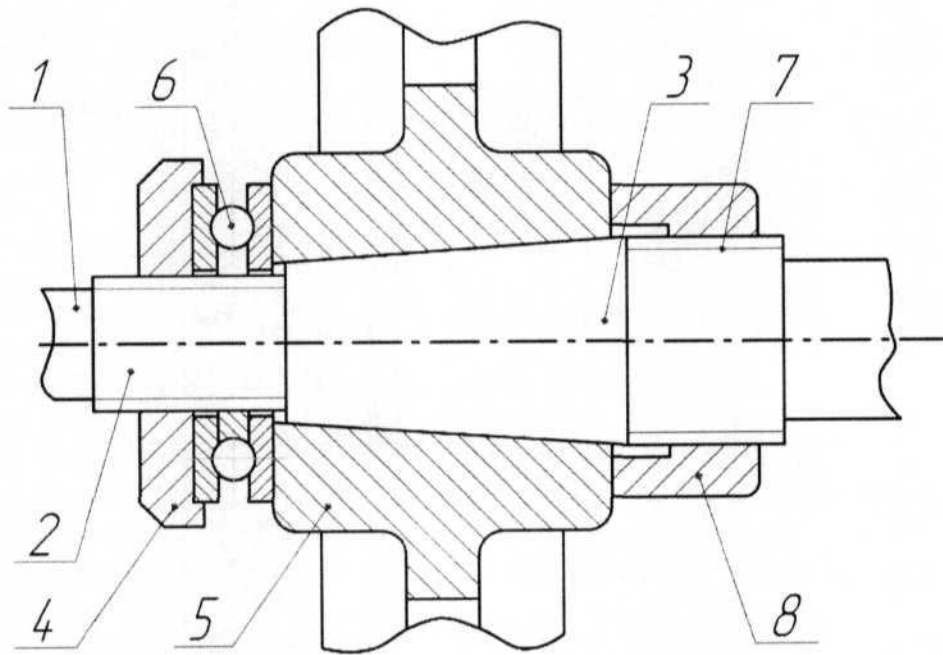
(21) Номер заявки: u 2015 05149	(72) Винахідник(и): Місяць Володимир Петрович (UA), Піпа Борис Федорович (UA), Музичшин Сергій Володимирович (UA), Ковальов Юрій Адиславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.05.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2015, Бюл.№ 22	(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01601 (UA)

(54) З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛІ З ВАЛОМ

(57) Реферат:

З'єднання деталі з валом містить вал з різьбою та конічною поверхнею, гайку, нагвинчену на різьбу, та деталь, закріплену на конічній поверхні вала за допомогою гайки. Додатково обладнане упорним кульковим підшипником, встановленим на валу між гайкою та деталлю, додатковою різьбою, розташованою на валу з протилежного від різьби боку, та додатковою гайкою, нагвинченою на додаткову різьбу.

UA 102933 U



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

Відоме з'єднання деталі з валом, що містить вал з різьбою та конічною поверхнею, гайку, нагвинчену на різьбу, та деталь, закріплену на конічній поверхні вала за допомогою гайки (Патент України на корисну модель № 75189, F16B21/00, 2012 р.). Розташування гайки з можливістю контактної взаємодії безпосередньо з деталлю, зумовлює появу значного моменту сил тертя між гайкою та деталлю - причину повороту деталі відносно валу в процесі зборки з'єднання, що практично унеможливорює необхідну, в ряді випадків, кутову орієнтацію деталі відносно валу та складність процесу знімання деталі з валу, при її заміні або ремонтних роботах, знижує експлуатаційні можливості з'єднання деталі з валом.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таке з'єднання деталі з валом, в якому введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би розширення його експлуатаційних можливостей.

Поставлена задача вирішена тим, що з'єднання деталі з валом, що містить вал з різьбою та конічною поверхнею, гайку, нагвинчену на різьбу, та деталь, закріплену на конічній поверхні вала за допомогою гайки, згідно з корисною моделлю, додатково обладнане упорним кульковим підшипником, встановленим на валу між гайкою та деталлю, додатковою різьбою, розташованою на валу з протилежного від різьби боку, та додатковою гайкою, нагвинченою на додаткову різьбу.

Додаткове обладнання з'єднання деталі з валом упорним кульковим підшипником, встановленим на валу між гайкою та деталлю, додатковою різьбою, розташованою на валу з протилежного від різьби боку, та додатковою гайкою, нагвинченою на додаткову різьбу, дозволяє зменшити момент тертя між гайкою та деталлю і, таким чином, здійснювати зборку з'єднання деталі з валом з високою точністю взаємного кутового розташування їх та спростити процес знімання деталі з валу, при її заміні або ремонтних роботах, що забезпечує розширення експлуатаційних можливостей з'єднання.

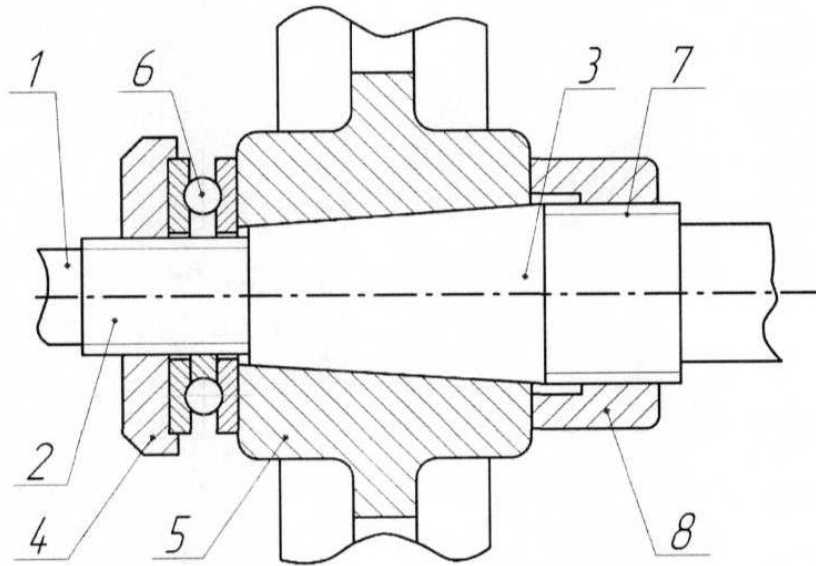
На кресленні представлена схема з'єднання деталі з валом.

З'єднання деталі з валом містить вал 1 з різьбою 2 та конічною поверхнею 3, гайку 4, нагвинчену на різьбу 2, деталь 5, закріплену на конічній поверхні 3 вала 1 за допомогою гайки 4, упорний кульковий підшипник 6, встановлений на валу 1 між гайкою 4 та деталлю 5, додаткову різьбу 7, розташовану на валу 1 з протилежного від різьби 2 боку, та додаткову гайку 8, нагвинчену на додаткову різьбу 7.

З'єднання деталі з валом здійснюється та працює таким чином. При нерухомому валу 1 деталь 5 надівається на його конічну поверхню 3. Після цього на ділянку вала з різьбою 2 надіваються упорний кульковий підшипник 6 та нагвинчується гайка 4, переміщуючи упорний кульковий підшипник 6 і деталь 5 вправо (згідно з кресленням) та притискуючи її до конічної поверхні 3 вала 1. При цьому завдяки малому моменту тертя, що виникає в упорному кульковому підшипнику 6, деталь 5 переміщується вздовж вала 1 лише в осьовому напрямку, не порушуючи наперед встановлене кутове розташування деталі відносно валу. Сила тертя, що виникає в зоні контактної взаємодії конічної поверхні 3 вала 1 з деталлю 5, забезпечує надійність з'єднання деталі 5 з валом 1 та можливість передачі крутного моменту від вала до деталі або від деталі до валу. Після цього на додаткову різьбу 7 нагвинчується додаткова гайка 8. При цьому додаткова гайка 8 повинна займати положення, що не допускає взаємодії її з деталлю 5 при її переміщенні вправо. В разі необхідності розборки з'єднання деталі з валом гайка 4 відгвинчується та знімається разом з упорним кульковим підшипником 6 з валу 1. Далі додаткова гайка 8 нагвинчується на різьбу 7. Під тиском додаткової гайки 8 на деталь 5 остання переміщується вліво (згідно з кресленням) і знімається з валу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

З'єднання деталі з валом, що містить вал з різьбою та конічною поверхнею, гайку, нагвинчену на різьбу, та деталь, закріплену на конічній поверхні вала за допомогою гайки, яке **відрізняється** тим, що додатково обладнане упорним кульковим підшипником, встановленим на валу між гайкою та деталлю, додатковою різьбою, розташованою на валу з протилежного від різьби боку, та додатковою гайкою, нагвинченою на додаткову різьбу.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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