



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79531** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
F16B 39/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 12191	(72) Винахідник(и): Піпа Борис Федорович (UA), Музичишин Сергій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.10.2012	(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2013	вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01601 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2013, Бюл.№ 8	

(54) РІЗЬБОВЕ З'ЄДНАННЯ

(57) Реферат:

Різьбове з'єднання містить деталі, з'єднані між собою болтом, гайку, нагвинчену на болт, та засіб від самовідгвинчування гайки. Засіб від самовідгвинчування гайки виконаний у вигляді паза, розташованого на кінці болта, причому паз має розміри, що вибираються із умови:

$h=(0,5\dots0,8)d$; $\Delta=(0,1\dots0,2)d$; $l=(0,2\dots0,5)d$,

де h - глибина паза;

d - зовнішній діаметр різьби;

Δ - ширина паза;

l - відстань осі паза від зовнішнього діаметра різьби.

UA 79531 U

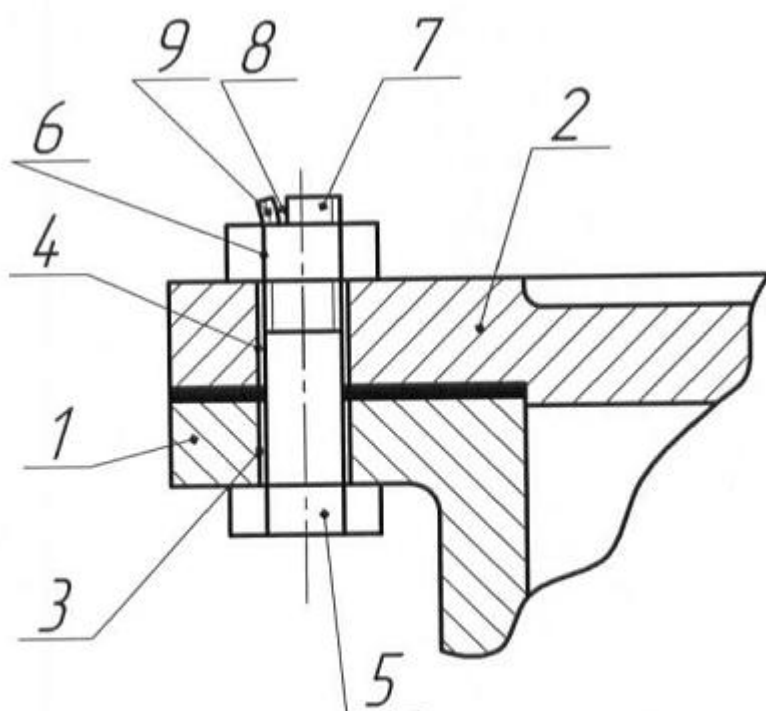


Fig. 1

Корисна модель належить до загального машинобудування, а саме до різьбового з'єднання деталей.

Відоме різьбове з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, та гайку, нагвинчену на болт (Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962. - С. 132, фиг. 68). Гайка, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, самовідгвинчується, що призводить до зниження надійності роботи різьбового з'єднання.

Відоме також різьбове з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, гайку, нагвинчену на болт, та засіб від самовідгвинчування гайки (Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1982. - С. 75, рис. 6.14, г). Виконання засобу від самовідгвинчування гайки у вигляді корончатої гайки та шплінта, встановленого в отвір кінця болта та в прорізі корончатої гайки, ускладнює технологію виготовлення різьбового з'єднання і не дозволяє здійснювати та підтримувати герметичність з'єднання деталей, необхідність співпадання отвору кінця болта та прорізів корончатої гайки не дозволяє здійснити необхідну для герметичності з'єднання деталей затяжку гайки, що призводить до зниження надійності роботи різьбового з'єднання.

Таким чином в основу корисної моделі поставлено задачу створити таке різьбове з'єднання, в якому новим виконанням його елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення надійності роботи різьбового з'єднання.

Поставлена задача вирішується тим, що в різьбовому з'єднанні, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, гайку, нагвинчену на болт, та засіб від самовідгвинчування гайки, згідно з корисною моделлю, засіб від самовідгвинчування гайки виконаний у вигляді паза, розташованого на кінці болта, причому паз має розміри, що вибираються із умови:

$$h=(0,5...0,8)d; \Delta=(0,1...0,2)d; l=(0,2...0,5)d,$$

де h - глибина паза;

d - зовнішній діаметр різьби болта;

Δ - ширина паза;

l - відстань осі паза від зовнішнього діаметра різьби болта.

Виконання засобу від самовідгвинчування гайки у вигляді паза, розташованого на кінці болта, та вибір розмірів паза засобу від самовідгвинчування гайки із умови: $h=(0,5...0,8)d$; $\Delta=(0,1...0,2)d$; $l=(0,2...0,5)d$ спрощує технологію виготовлення різьбового з'єднання та дозволяє здійснити і підтримувати герметичність з'єднання деталей, що забезпечує підвищення надійності роботи різьбового з'єднання.

На фіг. 1 представлена схема різьбового з'єднання. На фіг. 2 представлена конструкція болта. На фіг. 3 представлено переріз А - А болта.

Різьбове з'єднання містить деталі 1, 2, кожна з яких має отвір відповідно 3, 4, болт 5, встановлений в отвори 3, 4 деталей 1, 2, гайку 6, нагвинчену на болт 5, та засіб від самовідгвинчування гайки 7, виконаний у вигляді паза 8, розташованого на кінці болта 5. Паз 8 утворює фрагмент 9 кінця болта 5. Паз 8 утворено шляхом відгину фрагмента 9.

Різьбове з'єднання здійснюється та працює таким чином. В отвори 3, 4 деталей 1, 2 встановлюється болт 5, на кінець якого нагвинчується гайка 6. Гайка 6 нагвинчується на болт 5 до межі, необхідної для створення достатньої міцності і герметичності з'єднання деталей 1, 2. Після цього виступаючий за межі гайки фрагмент 9 кінця болта 5 відгинається, утворюючи паз 8, що надійно запобігає самовідгвинчуванню гайки. При послабленні герметичності різьбового з'єднання, що може мати місце в процесі його експлуатації, гайка додатково затягується, а фрагмент 9 кінця болта 5 додатково відгинається, що забезпечує необхідну надійність різьбового з'єднання. Вибір розмірів паза засобу від самовідгвинчування гайки із умови: $h=(0,5...0,8)d$; $\Delta=(0,1...0,2)d$; $l=(0,2...0,5)d$ забезпечує рівномірність елементів різьбового з'єднання. При необхідності розбирання різьбового з'єднання фрагмент 9 кінця болта 5 розгинається і гайка 6 згвинчується з болта 5.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Різьбове з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, гайку, нагвинчену на болт, та засіб від самовідгвинчування гайки, яке **відрізняється** тим, що засіб від самовідгвинчування гайки виконаний у вигляді паза, розташованого на кінці болта, причому паз має розміри, що вибираються із умови:

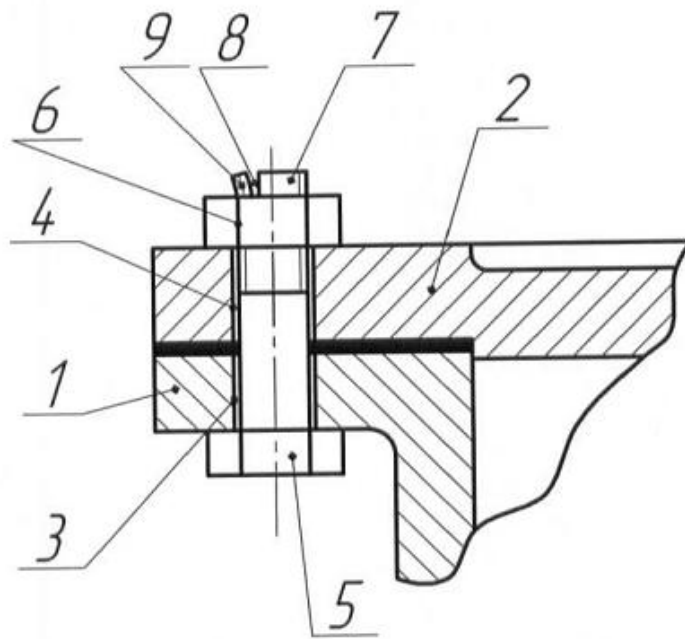
$$h=(0,5...0,8)d; \Delta=(0,1...0,2)d; l=(0,2...0,5)d,$$

де h - глибина паза;

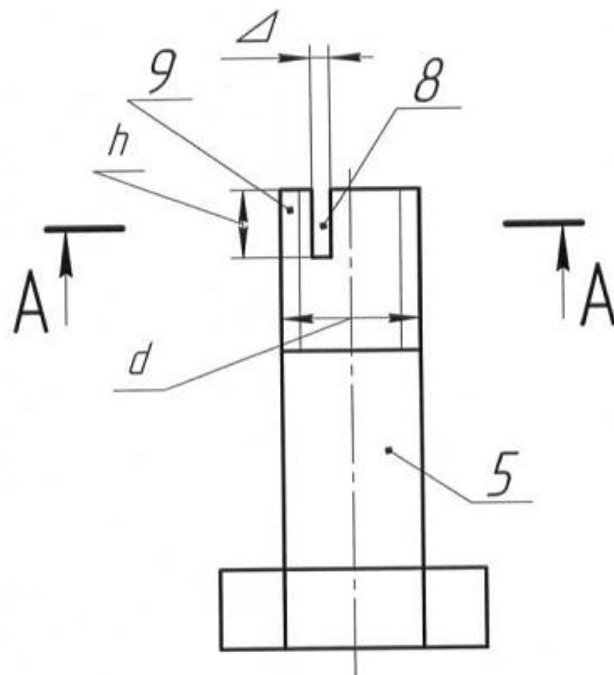
d - зовнішній діаметр різьби;

Δ - ширина паза;

l - відстань осі паза від зовнішнього діаметра різьби.



Фиг. 1



Фиг. 2

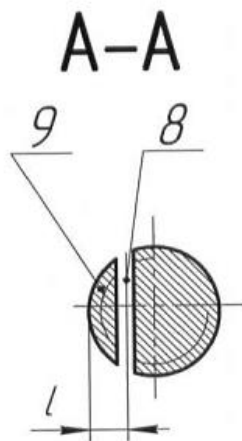


Fig. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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