



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54850 (13) U
(51) МПК (2009)
F16B 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІЗЬБОВЕ З'ЄДНАННЯ

1

(21) u201006451

(22) 27.05.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, КОНЬКОВ ГЕОРГІЙ ІГОРОВИЧ, МАРЧЕНКО АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Різьбове з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, та гайку, нагвинчену на болт, яке **відрізняється** тим, що додатково обладнане фіксатором, вмонтованим в гайку зі сторони поверхні, що прилягає до однієї із деталей, вико-

2

наним у формі циліндричного штифта з пружиною стиску, причому циліндричний штифт має конічний кінець, який виступає за межі гайки, а деталь, до якої прилягає гайка, містить конічні глухі отвори, конусність кожного з яких відповідає конусності конічного кінця циліндричного штифта.

2. Різьбове з'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що конічні глухі отвори рівномірно розташовані по колу, діаметр якого вибирається із умови:

$D=2 \cdot l$,

де D - діаметр розташування циліндричних глухих отворів деталі;

l - відстань осі фіксатора від осі гайки.

Корисна модель відноситься 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 (Хомяк О.М., Ловейкіна С.О. З'єднання деталей машин. - К.: КНУТД, 2002, с.38, рис.5.12). Можливість самовільного повороту гайки відносно болта при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації різьбового з'єднання, властиве даній конструкції різьбового з'єднання, призводить до зниження надійності та довговічності його роботи (саморозгвинчування різьбового з'єднання).

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таке різьбове з'єднання, в якому, введенням нових елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення надійності та довговічності роботи.

Поставлена задача вирішена тим, що різьбове з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, та гайку, нагвинчену на болт, згідно з корисною моделлю, додатково обладнане фіксатором, вмонтованим в гайку зі сторони поверхні, що прилягає до однієї із деталей, виконаним у формі циліндричного штифта з пружиною стиску, причому циліндричний штифт має конічний кінець, який виступає за межі гайки, а деталь, до якої прилягає гайка, містить конічні глухі отвори, конусність кожного з яких відповідає конусності конічного кінця циліндричного штифта.

Доцільно, щоб конічні глухі отвори були розташовані по колу, діаметр якого вибирається із умови:

$D=2 \cdot l$,

де D - діаметр розташування циліндричних глухих отворів деталі;

l - відстань осі фіксатора від осі гайки.

Додаткове обладнання різьбового з'єднання фіксатором з пружиною стиску, вмонтованим в гайку зі сторони поверхні, що прилягає до однієї із деталей, виконання фіксатора у формі циліндричного штифта, що має конічний кінець, який виступає за межі гайки, та наявність у деталі, до якої прилягає гайка, конічних глухих отворів, конусність кожного з яких відповідає конусності конічного кінця циліндричного штифта, дозволяє, при затяжці гайки, фіксатору взаємодією з деталлю виключити в процесі роботи різьбового з'єднання самовільний поворот гайки відносно болта при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання.

Розташування конічних глухих отворів по колу, діаметр якого вибирається із умови $D=2 \cdot l$, також усуває можливість само розгвинчування різьбового з'єднання, що забезпечує підвищення надійності його роботи.

На Фіг.1 представлена схема різьбового з'єднання. На Фіг.2 представлено вид А на деталь різьбового з'єднання (болт умовно не показано).

(13) U

(11) 54850

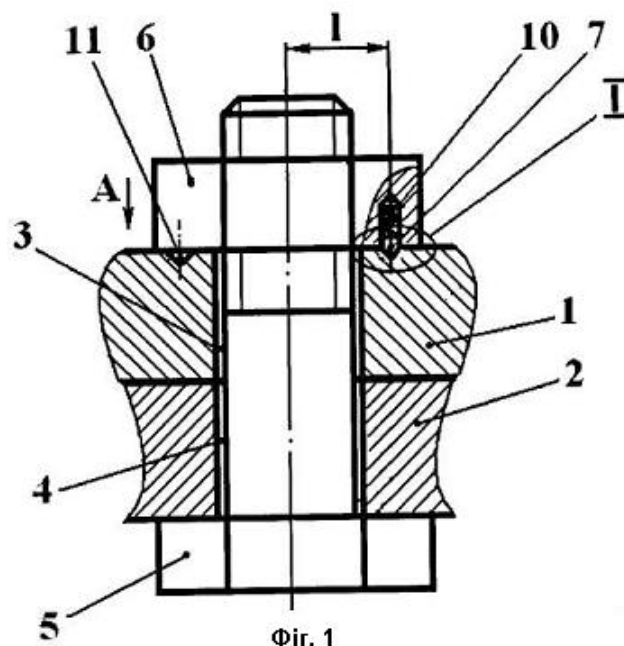
(19) UA

На Фіг.3 представлено фрагмент I різьбового з'єднання.

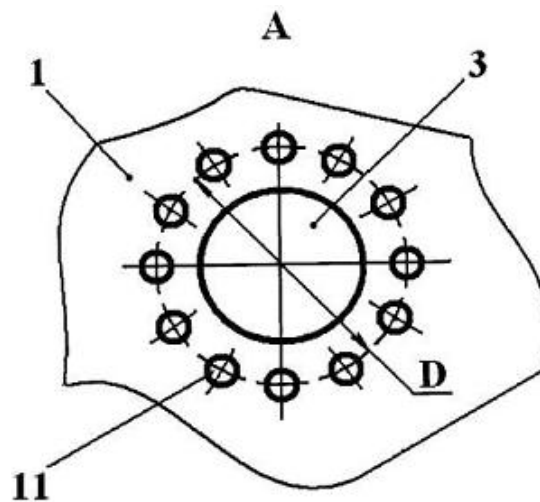
Різьбове з'єднання містить деталі 1, 2, кожна з яких має отвір відповідно 3, 4, болт 5, встановлений в отвори 3, 4 деталей 1, 2, гайку 6, нагвинчену на болт 5, та фіксатор 7, вмонтований в гайку 6 зі сторони її поверхні, що прилягає до деталі 1 (згідно з Фіг.1). Фіксатор 7 містить циліндричний штифт 8 з конічним кінцем 9, виступаючим за межі гайки 6, та пружину стиску 10, з'єднану з циліндричним штифтом 8. Деталь 1, до якої прилягає гайка 6, містить конічні глухі отвори 11, конусність кожного з яких відповідає конусності конічного кінця 9 циліндричного штифта 8. Конічні глухі отвори 11, рівномірно розташовані по колу. З метою запобігання випадання штифта 8 з пружиною стиску 10 із гайки

6 її тіло в зоні розташування конічного кінця 9 обтиснуто.

Різьбове з'єднання здійснюється та працює таким чином. В отвори 3, 4 деталей 1, 2 встановлюється болт 5. Після цього гайка 6 нагвинчується на кінець болта 5 до упору в поверхню деталі 1 доки конічний кінець 9 циліндричного штифта 8 не попаде в один із конічних глухих отворів 11 деталі 1, що виключає в процесі роботи різьбового з'єднання можливість самовільного повороту гайки відносно болта при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, рівномірне розташування конічних глухих отворів 11 по колу, діаметр якого дорівнює діаметру розташування циліндричних глухих отворів деталі, який в 2 рази перевищує відстань осі фіксатора від осі гайки, призводить до підвищення надійності роботи різьбового з'єднання.



Фіг. 1



Фіг. 2

