



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55166 (13) U
(51) МПК
F16B 39/24 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШАЙБА

1

2

(21) u201005731

(22) 12.05.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, МАРЧЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Шайба, що має посередині циліндричний отвір та відгини, розташовані на її краю, яка **відрізняється** тим, що виконана хрестоподібної форми, при цьому розміри шайби вибираються із умови:

$D=3d$; $D_1=1,5d$; $\delta=(0,3...0,5)d$; $H=(3...5)\delta$;

$B=(1,0...1,2)d$,

де d - внутрішній діаметр циліндричного отвору шайби;

D - зовнішній діаметр шайби (при повній деформації відгинів);

D_1 - діаметр шайби до відгинів;

δ - товщина шайби;

H - висота шайби до деформації відгинів;

B - ширина відгинів.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до шайб для різьбових з'єднань.

Відома шайба, що має посередині циліндричний отвір (ГОСТ 6958-78). Шайба виконана у вигляді суцільної деталі, переважно круглої форми, що не дозволяє використовувати її у ролі засобу стопоріння деталей різьбового з'єднання, наприклад гайки відносно болта, завдяки низькому коефіцієнту тертя між опорними робочими поверхнями шайби, гайки та деталі, з якими взаємодіє шайба, що призводить до зниження ефективності використання шайби (зниження надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання).

Відома також шайба, що має посередині циліндричний отвір, та відгини, розташовані на її краю (ГОСТ 10463-63). Відома шайба дозволяє використовувати її у ролі засобу стопоріння деталей різьбового з'єднання, але недостатня для надійного стопоріння деталей різьбового з'єднання деформація відгинів, зумовлена існуючими розмірами шайби, не дозволяє в повній мірі вирішити проблему підвищення ефективності використання шайби (надійності стопоріння деталей різьбового з'єднання).

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку шайбу, в якій новою формою виконання її елементів, забезпечилось би підвищення ефективності роботи шайби та розширився б асортимент шайб.

Поставлена задача вирішена тим, що шайба, що має посередині циліндричний отвір та відгини,

розташовані на її краю, згідно з корисною моделлю, виконана хрестоподібної форми, при цьому розміри шайби вибираються із умови:

$D=3d$; $D_1=1,5d$; $\delta=(0,3...0,5)d$; $H=(3...5)\delta$;

$B=(1,0...1,2)d$,

де d - внутрішній діаметр циліндричного отвору шайби;

D - зовнішній діаметр шайби (при повній деформації відгинів);

D_1 - діаметр шайби до відгинів;

δ - товщина шайби;

H - висота шайби до деформації відгинів;

B - ширина відгинів.

Виконання шайби хрестоподібної форми з явленими розмірами, що вибираються із умови: $D=3d$; $D_1=1,5d$; $\delta=(0,3...0,5)d$; $H=(3...5)\delta$; $B=(1,0...1,2)d$, дозволяє збільшити жорсткість відгинів і відповідно силу їх пружності (наявність чотирьох відгинів дає можливість збільшити величину їх деформації в процесі зборки різьбового з'єднання, де використовується шайба, та силу пружності), що призводить до підвищення ефективності використання шайби (підвищення надійності стопоріння деталей різьбового з'єднання).

На фіг. 1 представлена схема шайби. На фіг. 2 представлений розріз А-А шайби. На фіг. 3 представлено фрагмент різьбового з'єднання з використанням запропонованої конструкції шайби до моменту її деформації шляхом затяжки гайки.

Шайба 1 виконана із пружинної сталі, хрестоподібної форми, має посередині циліндричний

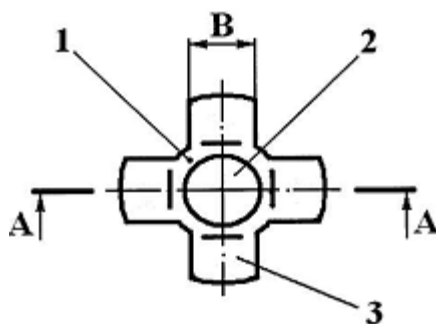
(19) UA (11) 55166 (13) U

отвір 2, чотири відгини 3, розташовані на її краю, при цьому розміри шайби вибираються із умови:

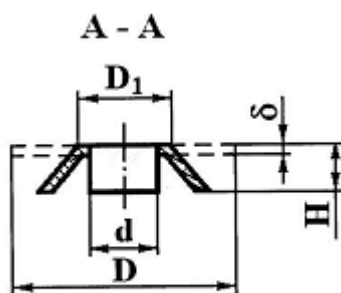
$D=3d$; $D_1=1,5d$; $\delta=(0,3...0,5)d$; $H=(3...5)\delta$; $B=(1,0...1,2)d$. d_p - зовнішній діаметр різьби болта. На кінець болта 4, вставленого в отвори з'єднуваних деталей 5, 6, нагвинчена гайка 7.

Шайба працює таким чином. На кінець болта 4, вставленого в отвори з'єднуваних деталей 5, 6, своїм отвором 2 надівається шайба 1 до упору

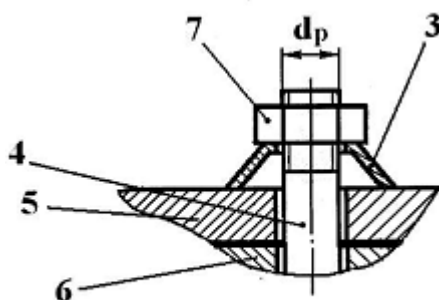
відгинами 3 в поверхню деталі 5. Потім на кінець болта 4 нагвинчується гайка 7. При нагвинчуванні гайки 7 відгини 3 деформуються до тих пір, поки повністю не утворять одну площину з суцільним тілом шайби. Сили пружності відгинів, що виникають при цьому, забезпечують достатню для стопоріння деталей різьбового з'єднання силу.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3