



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27184 (13) U
(51) МПК (2006)
F16B 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕТАЛОВИРІБ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ

1

2

(21) u200704893

(22) 03.05.2007

(24) 25.10.2007

(72) НІКІТІН СТАНІСЛАВ ПЕТРОВИЧ, UA, БАКУМ
МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, UA, НІКІТІНА ОЛЕНА
СТАНІСЛАВІВНА, UA, БАКУМ НАТАЛІЯ
МИКОЛАЇВНА, UA(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ.
ПЕТРА ВАСИЛЕНКА, UA

(56)

(57) Металовиріб для з'єднання деталей у вигляді болта, гвинта, шурупа, саморіза та іншого, що містить головку, яка виконана за формою тіла обертання і має з зовнішньої сторони заглибину під інструмент для повороту металовиробу при з'єднанні або при роз'єднанні деталей, який відрізняється тим, що заглибина в головці металовиробу виконана у вигляді проточки овальної форми, причому у вигляді еліптичного або гіперболічного овалів.

Корисна модель має відношення до галузі машинобудування і може бути використаною при створенні нових машин та пристосувань всіх галузей машинобудування а також у будівництві.

Відомі способи з'єднання деталей /1, 2, 3/ в яких використовують болти, гвинти, шурупи, саморізи та інше з головкою, яка виконана за формою тіла обертання.

Головки цих металовиробів з зовнішньої (торцевої) сторони мають заглибину під інструмент для повороту металовиробу при монтажі або демонтажі деталей, що з'єднуються. Ці головки необхідно утримувати інструментом з торцевої її частини /2 (рис.7.5 г, д, з, и), 3/. При цьому заглибини головок під інструмент виконують у вигляді шестигранника, зірочок з різним числом вершин, + -подібної форми, або прорізи.

Недоліком відомих конструкцій головок є значне послаблення їх міцності наскрізною прорізою під інструмент. Заглибина + - подібної форми не знижує міцності головок, але при з'єднанні деталей необхідно інструмент притискувати до заглибини в головці з силою більшою сили прокручування, щоб не зминались грані заглибини. Заглибини у вигляді шестигранника, зірочок з різним числом вершин не потребують обов'язкового притискування інструменту до головок, але мають відносно невеликий об'єм граней, які часто зминаються при необхідності з'єднання деталей з великим зусиллям, або роз'єднанні застарілих з'єднань. Це призводить до зниження довговічності металовиробів.

Відомі також конструкції головок металовиробів у яких заглибини виконані у вигляді проточок циліндричної форми ексцентричними відносно осі металовиробу /4/. Такі конструкції заглибин не потребують притискування інструменту до головок при монтажу деталей, не послаблюють особливо міцності головок, стійкі проти зношування боковин циліндричних проточок, але складні у виготовленні як заглибини так і інструменту для виконання з'єднання.

Метою корисної моделі є підвищення технологічності металовиробу для з'єднання деталей за рахунок спрощення форми заглибини без зниження експлуатаційних властивостей.

Поставлена мета досягається тим, що металовиріб для з'єднання деталей, який може бути - болтом, гвинтом, шурупом, саморізом та іншим і має головку, яка виконана за формою тіла обертання, на торцевій (зовнішній) стороні якої виконана заглибина під інструмент для повороту металовиробу при з'єднанні або роз'єднанні деталей. Згідно корисної моделі заглибина в головці металовиробу виконана овальної форми симетричною відносно його осі (металовиробу), причому, за виглядом еліптичного або гіперболічного овалів.

В залежності від розмірів головок металовиробів, максимального крутного моменту для стискання деталей, які з'єднуються, та способу виконання проточок вибирається вигляд проточки овальної форми, а саме, у вигляді еліптичного або гіперболічного овалів. Так, наприклад, для крупногабаритних металовиробів

(19) UA (11) 27184 (13) U

виконують проточку овальної форми у вигляді еліптичного овалу, а для дрібно габаритних металовиробів – у вигляді гіперболічного овалу.

Сутність корисної моделі пояснюється графічними матеріалами де наведено : на фіг.1 - схема металовиробу для з'єднання деталей - вид збоку; на фіг.2 - заглибина в головці металовиробу - варіант виконання у вигляді проточки овальної форми за виглядом еліптичного овалу; на фіг.3 - заглибина в головці металовиробу - варіант виконання у вигляді проточки овальної форми за виглядом гіперболічного овалу.

Металовиріб для з'єднання деталей фіг.1 має у своєму складі болт 1 з різьбою, або гвинт, або шуруп, або саморіз, або ще інше з головкою 2. Головка 2 може бути виконана циліндричною (фіг.1), конічною, або у вигляді частини кулі. На зовнішній стороні 3 головки 2 виконана заглибина 4. Заглибина 4 в головці металовиробу виконана у вигляді проточки 5 (фіг.2 або фіг.3) овальної форми. Проточка 5 виконана симетрично відносно осі 6 металовиробу. Проточка 5 металовиробу може бути виконана овальної форми у вигляді еліптичного овалу 8 (фіг.2) або гіперболічного 7 (фіг.3) овалів.

Проточку 5 овальної форми у вигляді еліптичного овалу 8 (фіг.2) виконують для крупногабаритних металовиробів, а проточку 5 овальної форми у вигляді гіперболічного овалу 7 (фіг.3) виконують для дрібногабаритних металовиробів.

При з'єднанні деталей болт 1, шуруп, гвинт, саморіз та інше, з різьбовою частиною вставляється в отвір однієї деталі і суміщується з отвором другої деталі. Інструмент робочою частиною відповідної форми вставляється у проточку 5 заглибини 4 головки 2. Повертаючи рукоятку інструмента за годинниковою стрілкою (для правої різьби і навпаки - для лівої різьби) закручують болт 1 в різьбову частину нижньої деталі що з'єднується. Демонтаж виконують у зворотному порядку.

Запропонована форма проточки 5 головки 2 металовиробу для з'єднання деталей овальної форми проста за конструкцією дозволяє підвищити надійність металовиробу та довговічність його використання, особливо при частих з'єднаннях - роз'єднаннях деталей, тому що робоча частина інструменту при виконанні затяжки деталей які з'єднуються не зношує робочі боковини проточки. Крім того, навіть при затягуванні деталей що з'єднуються не потрібно натискувати інструмент в проточку головки металовиробу, що зменшує необхідне зусилля для виконання з'єднання деталей.

Проточка 5 овальної форми у вигляді еліптичного овалу 8 (фіг.2) у деякій мірі послабляє головку 2 металовиробу, тому вона рекомендована для крупно габаритних металовиробів, а проточка 5 овальної форми у вигляді гіперболічного овалу 7 (фіг.3) менш послаблює головку 2 металовиробу, тому вона, як варіант виконання рекомендована не тільки для крупно габаритних, а і для дрібногабаритних металовиробів.

Проточка може бути виконана в залежності від розмірів головки, потреб та можливостей виробництва, наприклад, фрезеруванням циліндричною фрезею, або штампуванням.

Наведені ознаки металовиробу для з'єднання деталей у літературних джерелах авторами не виявлено, тому просимо надати правовий захист новому технічному рішення за матеріалами цієї заявки.

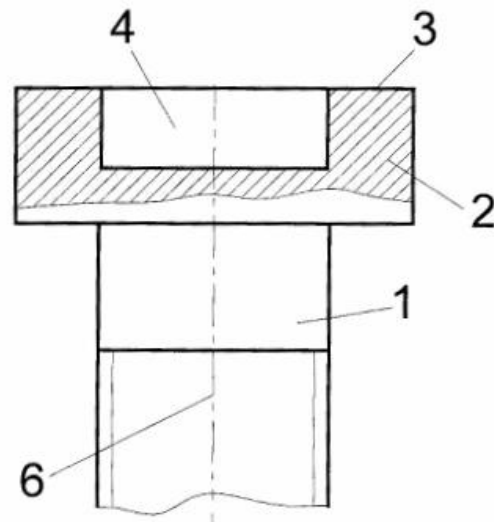
Перелік посилань:

1. Киркач Н.Ф., Баласанян Р.А. Расчет и проектирование деталей машин: / учебное пособие для техн. Вузов/ - 3-е изд., перераб и доп. – Х.: Основа, 1991. -276с.

2. Решетов Д.Н. Детали машин: Учебник для студентов машиностроительных и механических специальностей вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: машиностроение , 1989. – 469с.

3. Детали машин. Атлас конструкций под ред. Д-ра техн. Наук, проф. Д.Н. Решетова. Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы. Москва, 1962.

4. Патент України на корисну модель №18417 МПК F16B 35/00 Металовиріб для з'єднання деталей. Бюл.№11. 2006.



Фіг. 1

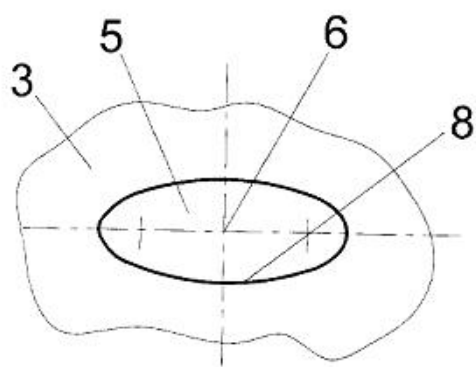


Fig. 2

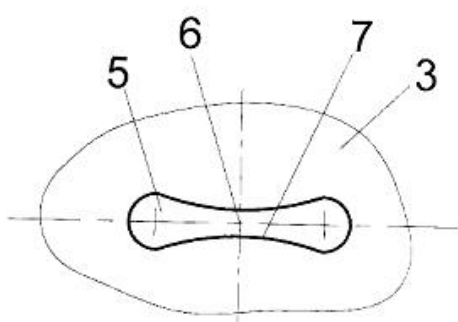


Fig. 3