



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78656** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**F16B 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|  |                     |                     |   |
|--|---------------------|---------------------|---|
| (21) Номер заявки:   | u 2012 11374        | (72) Винахідник(и): | Гузенко Юрій Михайлович (UA)  |
| (22) Дата подання заявки:                                  | 02.10.2012          | (73) Власник(и):    | Гузенко Юрій Михайлович,<br>вул. Празька, 3, кв. 3, м. Київ, 02090 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: | 25.03.2013          |                     |   |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту:          | 25.03.2013, Бюл.№ 6 |                     |   |

## (54) ШПОНКОВЕ З'ЄДНАННЯ

### (57) Реферат:

Шпонкове з'єднання містить вал, ступицю і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з нависаючим над посадочною шийкою вала прямокутним направляючим виступом, при цьому обидва торці паза вала, а також принаймні один із торців шпонки виконані закругленими, причому другий торець шпонки з сторони свого виступу виконаний плоским, при цьому відстань між торцями шпонки менше відстані між торцями паза вала на величину радіуса їх закруглення.

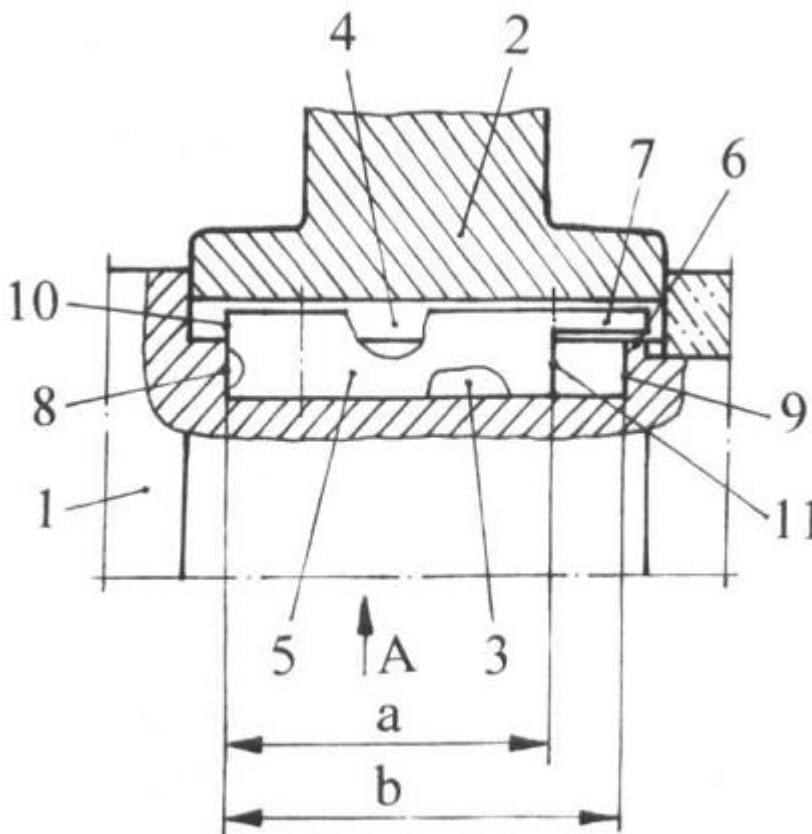


Fig. 1

UA 78656 U



Корисна модель належить до машинобудування і стосується саме шпонкових з'єднань деталей типу вал-ступиця.

Відомо шпонкове з'єднання, яке містить вал, ступицю і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку [див. Кудрявцев В. Н. Детали машин: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. -Л.: Машиностроение, 1980. - С. 182, рис. 11.1,а].

Недоліком такого шпонкового з'єднання є те, що воно затруднює надівання ступиці на вал по пресовій посадці, а також не виключає можливості виникнення задирів на бокових поверхнях своєї призматичної шпонки і подовжнього паза ступиці.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю і ефектом, що досягається, є шпонкове з'єднання, яке містить вал, ступицю і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з нависаючим над посадочною шийкою вала прямокутним направляючим виступом, при цьому обидва торці паза вала, а також принаймні один із торців шпонки виконані закругленими [див. А. с. СССР № 334416, МПК F16B 3/00. Шпоночное соединение /А. А. Семенов.-1972. Бюл. № 12. - С. 141].

Таке шпонкове з'єднання, в порівнянні з попереднім, спрощує надівання ступиці на вал по пресовій посадці, а також виключає можливість виникнення задирів на бокових поверхнях своєї призматичної шпонки і подовжнього паза ступиці завдяки виконанню шпонки з нависаючим над посадочною шийкою вала прямокутним направляючим виступом, але не забезпечує достатнього спрощення виготовлення шпонки, оскільки її другий торець з сторони свого виступу виконаний закругленим, що є основним його недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення виготовлення призматичної шпонки шпонкового з'єднання шляхом зміни форми виконання її другого торця з сторони свого прямокутного направляючого виступу.

Поставлена задача вирішується тим, що в шпонковому з'єднанні, яке містить вал, ступицю і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з нависаючим над посадочною шийкою вала прямокутним направляючим виступом, при цьому обидва торці паза вала, а також принаймні один із торців шпонки виконані закругленими, згідно з корисною моделлю новим є те, що другий торець шпонки з сторони свого виступу виконаний плоским, при цьому відстань між торцями шпонки менше відстані між торцями паза вала на величину радіуса їх закруглення.

Вказані відмінні ознаки, в порівнянні з прототипом, змінюють форму виконання другого торця призматичної шпонки шпонкового з'єднання з сторони свого прямокутного направляючого виступу із закругленого на плоский, що спрощує її виготовлення.

На фіг. 1 схематично показано запропоноване шпонкове з'єднання, вид збоку; на фіг. 2 - вид по стрілці А на фіг. 1: де 1 - вал; 2 - ступиця; 3, 4 - подовжні пази; 5 - призматична шпонка; 6 - посадочна шийка вала; 7 - прямокутний направляючий виступ шпонки; 8, 9 - торці паза вала; 10, 11 - торці шпонки.

Шпонкове з'єднання містить вал 1, ступицю 2 і встановлену в їх подовжніх пазах 3, 4 призматичну шпонку 5 з нависаючим над посадочною шийкою 6 вала 1 прямокутним направляючим виступом 7, при цьому обидва торці 8, 9 паза 3 вала 1, а також принаймні один із торців 10 шпонки 5 виконані закругленими радіусом  $r$ .

Крім цього, другий торець 11 шпонки 5 з сторони свого виступу 7 виконаний плоским, при цьому відстань  $a$  між торцями 10, 11 шпонки 5 менше відстані  $b$  між торцями 8, 9 паза 3 вала 1 на величину радіуса їх закруглення.

При збиранні шпонкового з'єднання спочатку в паз 3 вала 1 вставляють шпонку 5 так, щоб її виступ 7 нависав над посадочною шийкою 6. Потім на вал 1 по пресовій посадці надівають ступицю 2 із своїм пазом 4 для шпонки 5, при цьому її виступ 7 має однакову з нею ширину  $c$  і служить для направлення ступиці 2 по всій довжині паза 4.

Здійснене удосконалення шпонкового з'єднання забезпечує можливість змінити форму виконання другого торця призматичної шпонки з сторони свого прямокутного направляючого виступу із закругленого на плоский, що спрощує її виготовлення.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Шпонкове з'єднання, що містить вал, ступицю і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з нависаючим над посадочною шийкою вала прямокутним направляючим виступом, при цьому обидва торці паза вала, а також принаймні один із торців шпонки виконані закругленими, яке **відрізняється** тим, що другий торець шпонки з сторони свого виступу виконаний плоским, при цьому відстань між торцями шпонки менше відстані між торцями паза вала на величину радіуса їх закруглення.

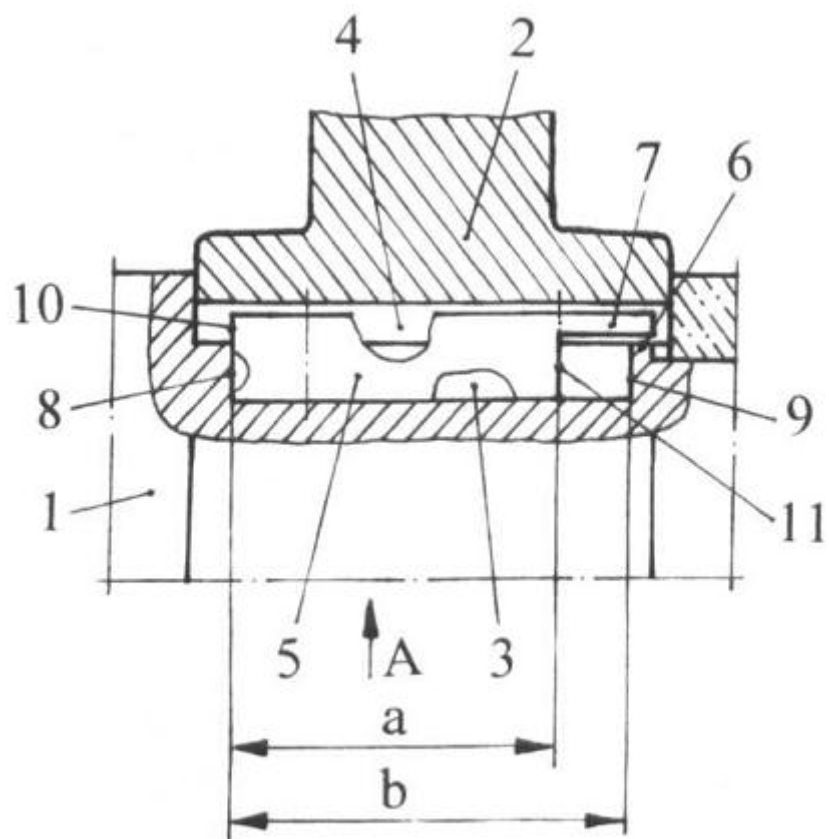


Fig. 1

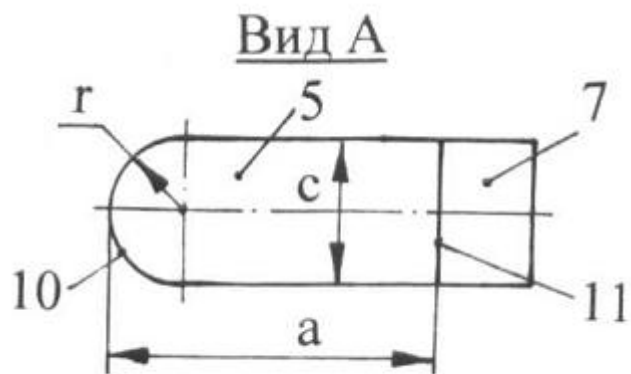


Fig. 2

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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