



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 80103

(13) U

(51) МПК

F16D 1/06 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 14152**

(22) Дата подання заявки: **11.12.2012**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **13.05.2013**

(46) Публікація відомостей **13.05.2013, Бюл.№ 9**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Гузенко Юрій Михайлович (UA)**

(73) Власник(и):

**Гузенко Юрій Михайлович,**

вул. Празька, 3, кв. 3, м. Київ, 02090 (UA)

## (54) ШПОНКОВЕ З'ЄДНАННЯ

### (57) Реферат:

Шпонкове з'єднання містить вал, маточину з двома гвинтами і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з ввігнутими поверхнями, при цьому гвинти маточини контактують з ними своїми сферичними кінцями, причому ввігнуті поверхні шпонки по всій її довжині утворюють разом одне сегментне заглиблення.

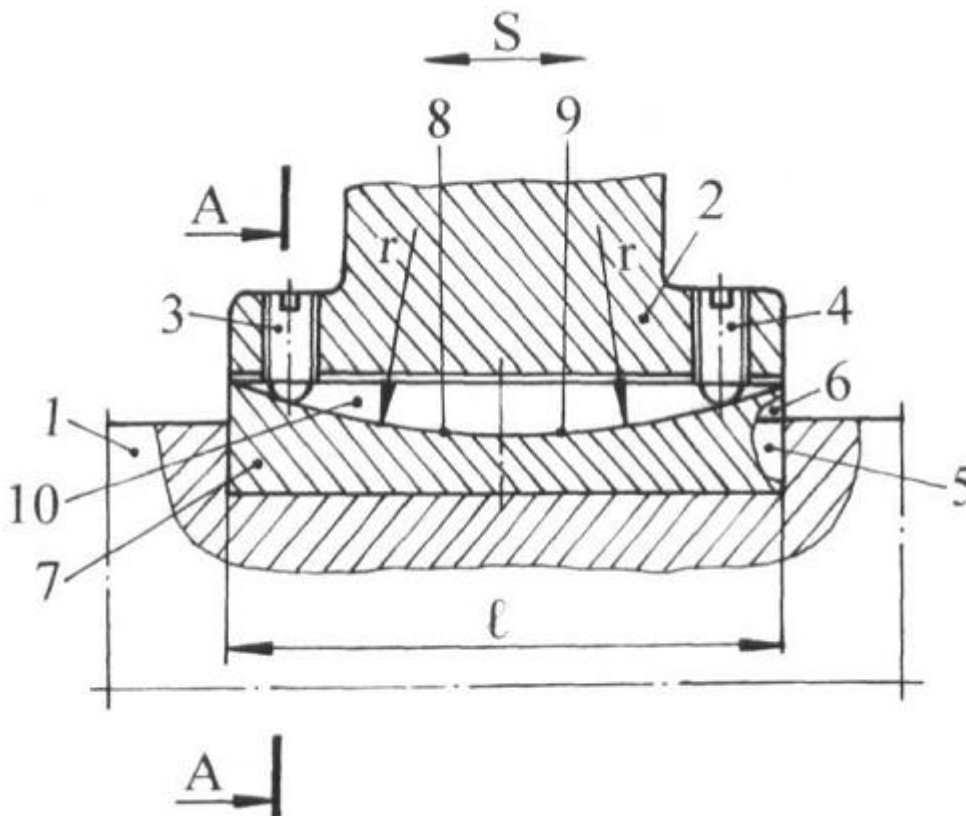


Fig. 1

UA 80103 U



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

Відоме шпонкове з'єднання, яке містить вал, маточину 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 не забезпечує можливості осьової фіксації маточини на валу із-за відсутності в ньому необхідного для цього засобу.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю і ефектом, що досягається, є шпонкове з'єднання, яке містить вал, маточину з двома гвинтами і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з ввігнутими поверхнями, при цьому гвинти маточини контактують з ними своїми сферичними кінцями [див. патент України на корисну модель № 9959, МПК F16D 1/06. Шпонкове з'єднання /М.С Тривайло, Д.Є. Мілюков, Д.Б. Шкарлута.-2005. Бюл. № 10, книга 1, с. 5.115].

Таке шпонкове з'єднання, в порівнянні з попереднім, забезпечує можливість осьової фіксації маточини на валу завдяки виконанню призматичної шпонки з ввігнутими поверхнями, а також контактуванню з ними гвинтів маточини своїми сферичними кінцями, але не забезпечує достатнього спрощення виготовлення своєї шпонки, оскільки її ввігнуті поверхні розміщені окремо одна від другої і на певній відстані між собою, що є основним його недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення виготовлення призматичної шпонки шпонкового з'єднання шляхом виключення розміщення її ввігнутих поверхонь окремо одна від другої і на певній відстані між собою.

Поставлена задача вирішується тим, що в шпонковому з'єднанні, яке містить вал, маточину з двома гвинтами і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з ввігнутими поверхнями, при цьому гвинти маточини контактують з ними своїми сферичними кінцями, згідно з корисною моделлю, новим є те, що ввігнуті поверхні шпонки по всій її довжині утворюють разом одне сегментне заглиблення.

Вказані відмінні ознаки, в порівнянні з прототипом, виключають розміщення ввігнутих поверхонь призматичної шпонки шпонкового з'єднання окремо одна від другої і на певній відстані між собою за рахунок заміни їх одним цілним і одночасно виконуваним заглибленням достатньо простої форми, що відповідно значно спрощує її виготовлення.

На фіг. 1 схематично показано запропоноване шпонкове з'єднання, вигляд збоку; на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1: де 1 - вал; 2 - маточина; 3, 4 - гвинти; 5, 6 - подовжні пази; 7 - призматична шпонка; 8, 9 - ввігнуті поверхні; 10 - сегментне заглиблення.

Шпонкове з'єднання містить вал 1, маточину 2 з двома гвинтами 3, 4 і встановлену в їх подовжніх пазах 5, 6 призматичну шпонку 7 шириною а з ввігнутими поверхнями 8, 9 радіусом г, при цьому гвинти 3, 4 маточини 2 контактують з ними своїми сферичними кінцями.

Крім цього, ввігнуті поверхні 8, 9 шпонки 7 по всій її довжині l утворюють разом одне сегментне заглиблення 10 шириною b.

При збиранні шпонкового з'єднання спочатку в паз 5 вала 1 вставляють шпонку 7 своєю плоскою гранню, протилежною від розміщення її сегментного заглиблення 10 з ввігнутими поверхнями 8, 9. Потім на вал 1 надівають маточину 2 із своїм пазом 6 для шпонки 7.

Перед осьовою фіксацією маточини 2 на валу 1 гвинти 3, 4 закручують до появи початкового їх контактування своїми сферичними кінцями з ввігнутими поверхнями 8, 9 дна сегментного заглиблення 10 шпонки 7. В кінцевому результаті здійснюють затягування гвинтів 3, 4 так, щоб між ними забезпечувалася надійна контактна взаємодія.

При роботі шпонкового з'єднання обертальний рух і крутний момент від вала 1 передаються на маточину 2 через бокові поверхні шпонки 7. Виникаючі на маточині 2 осьові навантаження S сприймаються гвинтами 3, 4 і через свої сферичні кінці передаються на ввігнуті поверхні 8, 9 дна сегментного заглиблення 10 шпонки 7, а далі через її торці передаються на вал 1 без будь-якого осьового зміщення маточини 2.

Розбирання такого шпонкового з'єднання здійснюють у зворотній послідовності, починаючи з відкручування гвинтів 3, 4 і повного виведення їх сферичних кінців із сегментного заглиблення 10 шпонки 7. Після знімання маточини 2 з вала 1 здійснюють демонтаж шпонки 7 з його пазу 5, використовуючи необхідний для цього інструмент.

Вказане удосконалення шпонкового з'єднання виключає розміщення ввігнутих поверхонь його призматичної шпонки окремо одна від другої і на певній відстані між собою, замінивши їх одним цілним і одночасно виконуваним заглибленням достатньо простої форми, що відповідно значно спрощує її виготовлення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Шпонкове з'єднання, що містить вал, маточину з двома гвинтами і встановлену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку з ввігнутими поверхнями, при цьому гвинти маточини контактують з ними своїми сферичними кінцями, яке **відрізняється** тим, що ввігнуті поверхні шпонки по всій її довжині утворюють разом одне сегментне заглиблення.

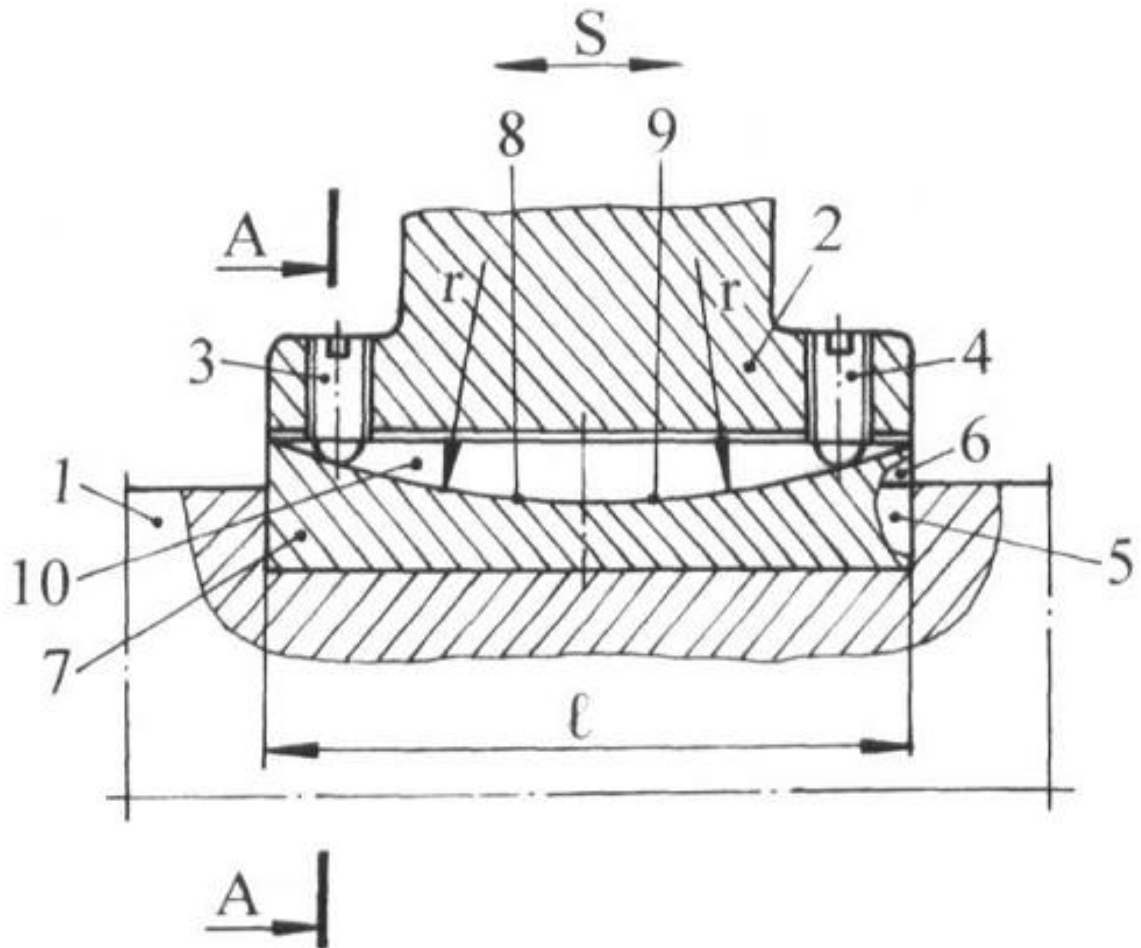


Fig. 1

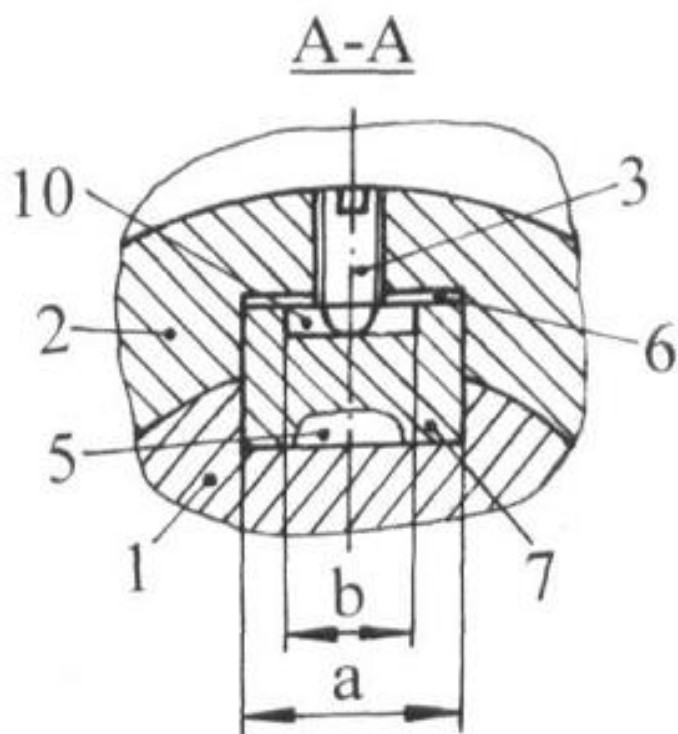


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

---

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