



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93145** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F16B 3/00

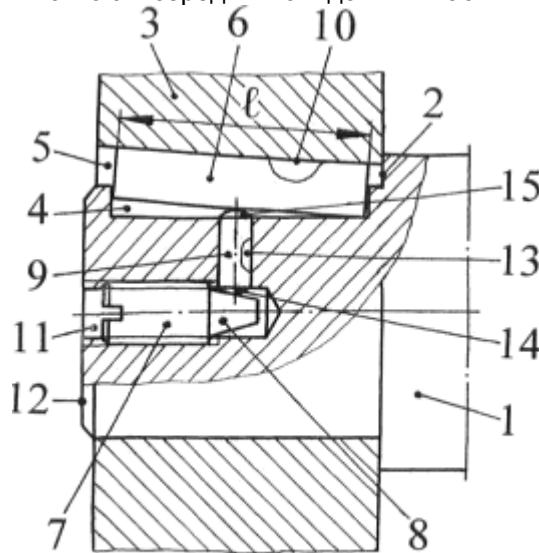
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 01897	(72) Винахідник(и): Гузенко Юрій Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.02.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18	

(54) РОЗНІМНЕ З'ЄДНАННЯ

(57) Реферат:

Рознімне з'єднання містить консольний вал з буртом, маточину, розміщену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку, а також гвинт з конічним хвостовиком і штифт. При цьому дно паза маточини виконано нахиленим, а гвинт встановлений в осьовому різьбовому заглибленні на торці вала. Штифт розташований в радіальному отворі вала та взаємодіє своїми кінцями з гвинтом і з призматичною шпонкою в середній по її довжині частині.



UA 93145 U

Корисна модель належить до машинобудування і стосується саме різних рознімних з'єднань валів з маточинами обхоплюючих їх деталей машин при використанні шпонок.

Відоме рознімне з'єднання, яке містить вал, маточину і розміщену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку [1].

Недоліком такого рознімного з'єднання є те, що воно не забезпечує достатню надійність своєї роботи при осьових навантаженнях маточини на валу із-за відсутності необхідного для її фіксації засобу.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі за технічною суттю і ефектом, що досягається, є рознімне з'єднання, яке містить консольний вал з буртом, маточину, розміщену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку, а також гвинт з конічним хвостовиком і штифт, при цьому дно паза маточини виконано нахиленим, гвинт встановлений в осьовому різьбовому заглибленні на торці вала, а штифт розташований в його радіальному отворі та взаємодіє своїми кінцями з гвинтом і шпонкою [2].

Таке рознімне з'єднання забезпечує підвищення надійності своєї роботи при осьових навантаженнях маточини на валу завдяки наявності в ньому засобу у вигляді гвинта та штифта для притискання призматичної шпонки до нахиленого дна паза маточини, але знову ж таки недостатньо, оскільки при цьому не забезпечується достатня рівномірність притискання призматичної шпонки до нахиленого дна паза маточини по його довжині із-за значного зміщення штифта відносно середньої по довжині частини шпонки в сторону торця вала, що є основним його недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності роботи рознімного з'єднання при осьових навантаженнях його маточини на валу шляхом забезпечення рівномірного притискання призматичної шпонки до нахиленого дна паза маточини по його довжині.

Поставлена задача вирішується тим, що в рознімному з'єднанні, яке містить консольний вал з буртом, маточину, розміщену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку, а також гвинт з конічним хвостовиком і штифт, при цьому дно паза маточини виконано нахиленим, гвинт встановлений в осьовому різьбовому заглибленні на торці вала, а штифт розташований в його радіальному отворі та взаємодіє своїми кінцями з гвинтом і шпонкою, згідно з корисною моделлю, розташований в радіальному отворі вала штифт взаємодіє одним із своїх кінців з призматичною шпонкою в середній по її довжині частині.

Вказані відмітні ознаки дозволяють забезпечити рівномірне притискання призматичної шпонки до нахиленого дна паза маточини по його довжині за рахунок взаємодії розташованого в радіальному отворі вала штифта одним із своїх кінців з шпонкою саме в середній по її довжині частині, що відповідно забезпечує можливість підвищення надійності роботи рознімного з'єднання при осьових навантаженнях його маточини на валу.

На кресленні схематично показане рознімне з'єднання, вид збоку, де: 1 - вал; 2 - бурт; 3 - маточина; 4, 5 - подовжні пази; 6 - призматична шпонка; 7 - гвинт; 8 - конічний хвостовик; 9 - штифт; 10 - дно паза; 11 - заглиблення; 12 - торець; 13 - отвір; 14, 15 - кінці штифта.

Рознімне з'єднання містить консольний вал 1 з буртом 2, маточину 3, розміщену в їх подовжніх пазах 4, 5 призматичну шпонку 6, а також гвинт 7 з конічним хвостовиком 8 і штифт 9, при цьому дно 10 паза 5 маточини 3 виконано нахиленим, гвинт 7 встановлений в осьовому різьбовому заглибленні 11 на торці 12 вала 1, а штифт 9 розташований в його радіальному отворі 13 та взаємодіє своїми кінцями 14, 15 з гвинтом 7 і шпонкою 6.

Крім цього, розташований в радіальному отворі 13 вала 1 штифт 9 взаємодіє одним із своїх кінців 15 з призматичною шпонкою 6 в середній по її довжині частині.

При збиранні такого з'єднання спочатку в осьове різьбове заглиблення 11 з сторони торця 12 консольного вала 1 загвинчують гвинт 7 до розміщення його конічного хвостовика 8 напроти радіального отвору 13 вала 1. Потім в зазначений отвір 13 вала 1 встановлюють штифт 9 так, щоб він міг бути вільно розміщеним між конічним хвостовиком 8 гвинта 7 та дном паза 4 вала 1 і в цей же паз 4 вала 1 встановлюють призматичну шпонку 6.

Далі на консольний кінець вала 1 надівають маточину 3 з можливістю розміщення в її пазу 5 призматичної шпонки 6. Для подальшої осьової фіксації маточини 3 на валу 1 здійснюють загвинчування гвинта 7 в його осьове різьбове заглиблення 11, створюючи взаємодію конічного хвостовика 8 гвинта 7 з одним кінцем 14 штифта 9, переміщення його в радіальному отворі 13 вала 1, а також створюючи умови для тиску на призматичну шпонку 6 штифта 9 своїм другим кінцем 15.

В результаті, при такій послідовності взаємодії гвинта 7 з штифтом 9 і цього ж штифта 9 з призматичною шпонкою 6 здійснюється її радіальне переміщення в подовжніх пазах 4, 5 вала 1 і маточини 3, а також притискання зазначеної шпонки 6 до дна 10 паза 5 вказаної маточини 3.

Разом з цим така взаємодія штифта 9 з гвинтом 7 і шпонкою 6 здійснюється при його взаємодії з нею тільки в середній по її довжині ℓ частині, створюючи цим рівномірне притискання шпонки 6 до дна 10 паза 5 маточини 3.

Таким чином, здійснене удосконалення рознімного з'єднання дозволяє забезпечити рівномірне притискання призматичної шпонки до нахилоного дна паза маточини по його довжині завдяки взаємодії розташованого в радіальному отворі вала штифта одним із своїх кінців з шпонкою саме в середній по її довжині частині, що відповідно забезпечує можливість підвищення надійності роботи такого рознімного з'єднання при осьових навантаженнях його маточини на валу.

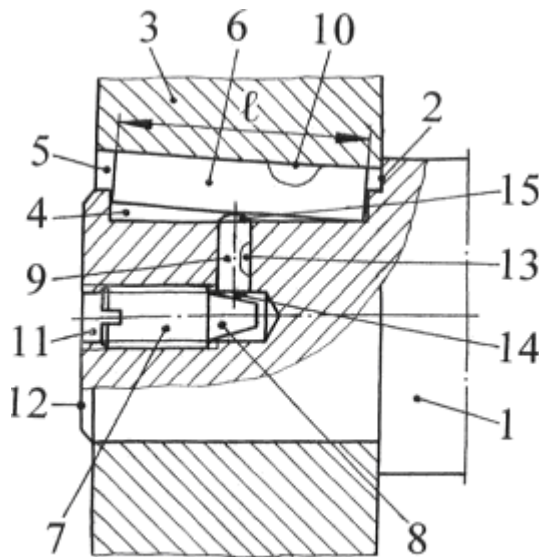
Джерела інформації:

1. Прикладная механика / Под ред. К.И. Заблонского. - Учебное пособие для вузов. - Киев: Вища школа, 1979. - С. 202, рис. 32.8, б.

2. А. с. № 1208332 СССР, МПК F16B3/00. Разъемное соединение / И.И. Гармаш, Н.И. Шинкаренко, Г.И. Пронин; Черкасский проектно-конструкторский технологический институт. - Опубл. 30.01.1986. Бюл. № 4. - С. 203.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Рознімне з'єднання, що містить консольний вал з буртом, маточину, розміщену в їх подовжніх пазах призматичну шпонку, а також гвинт з конічним хвостовиком і штифт, при цьому дно паза маточини виконано нахиленим, гвинт встановлений в осьовому різьбовому заглибленні на торці вала, а штифт розташований в його радіальному отворі та взаємодіє своїми кінцями з гвинтом і шпонкою, яке **відрізняється** тим, що розташований в радіальному отворі вала штифт взаємодіє одним із своїх кінців з призматичною шпонкою в середній по її довжині частині.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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