



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13732 (13) U
(51) МПК (2006)
F16B 21/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ З ВАЛОМ

1

2

(21) u200509848

(22) 19.10.2005

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Хомяк Олег Миколайович, Марченко Анатолій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) З'єднання деталей з валом, що містить вал з робочою поверхнею, деталь, встановлену на його робочій поверхні, та засіб для фіксації деталі на валу, яке **відрізняється** тим, що деталь на своїх кінцях виконана у вигляді цангової втулки, а засіб для фіксації деталі на валу виконаний у вигляді цангового затискача, що містить дві гайки, нагвинчені на цанговій втулці по різні її боки.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до з'єднання деталей з валом.

Відоме з'єднання деталей з валом, що містить вал з робочою поверхнею, деталь, встановлену на його робочій поверхні, та засіб для фіксації деталі на валу, виконаний у вигляді шпонки [Добровольський В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.163, фиг.162]. Проте наявність на робочій поверхні вала та деталі пазів, необхідних для встановлення шпонки, послаблюють вал та деталь, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи з'єднання.

Відоме також з'єднання деталей з валом, що містить вал з робочою поверхнею, деталь, встановлену на його робочій поверхні, та засіб для фіксації деталі на валу [Хом'як О.М., Ловейкіна С.О. З'єднання деталей машин. - К.: КНУТД, 2002, с.56, рис.7.7]. Засіб для фіксації деталі на валу виконаний у вигляді шліців. Деталь містить пази для шліців, за допомогою яких відбувається з'єднання її з шліцями вала. Така конструкція з'єднання підвищує надійність та довговічність його роботи завдяки меншому послабленню вала. Але наявність шліцевих пазів, що необхідно для з'єднання деталей з валом, та значних концентрацій напружень в зоні з'єднання не дозволяє досягти бажаної довговічності та надійності роботи з'єднання.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію з'єднання деталей з валом, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довговічності роботи з'єднання.

Поставлена задача вирішена тим, що в з'єднанні деталей з валом, що містить вал з робочою

поверхнею, деталь, встановлену на його робочій поверхні, та засіб для фіксації деталі на валу, згідно з корисною моделлю, деталь на своїх кінцях виконана у вигляді цангової втулки, а засіб для фіксації деталі на валу виконаний у вигляді цангового затискача, що містить дві гайки, нагвинчені на цанговій втулці по різні її боки.

Виконання деталі на своїх кінцях у вигляді цангової втулки, а засобу для фіксації деталі на валу у вигляді цангового затискача, що містить дві гайки, нагвинчені на цанговій втулці по різні її боки, дозволяє здійснити з'єднання деталей з валом без послаблення робочої поверхні вала та деталі, що забезпечує підвищення довговічності роботи з'єднання.

На Фіг.1 представлена схема з'єднання деталей з валом. На Фіг.2 представлено розріз А-А цангової втулки.

З'єднання містить вал 1 з робочою поверхнею 2, деталь 3, наприклад циліндричне зубчасте колесо, встановлене на його робочій поверхні, та засіб для фіксації деталі 3 на валу 1, виконаний у вигляді цангового затискача, що містить цангову втулку 4, виконану заодно з деталлю 3 (в нашому випадку на Фіг.1 виконує роль ступиці циліндричного зубчастого колеса), та дві гайки 5, 6 з внутрішніми конічними поверхнями 7, 8, що встановлені відповідно на конічних розрізних частинах 9, 10 цангової втулки 4 та нагвинчені на цанговій втулці по різні її боки.

З'єднання працює таким чином. При загвинчуванні гайок 5, 6 на цангову втулку 4 вони намагаються переміститися вздовж осі вала 1 відповідно вправо та вліво та притиснутися до деталі 3. При цьому їх внутрішні конічні поверхні 7, 8, взаємоді-

(19) UA (11) 13732 (13) U

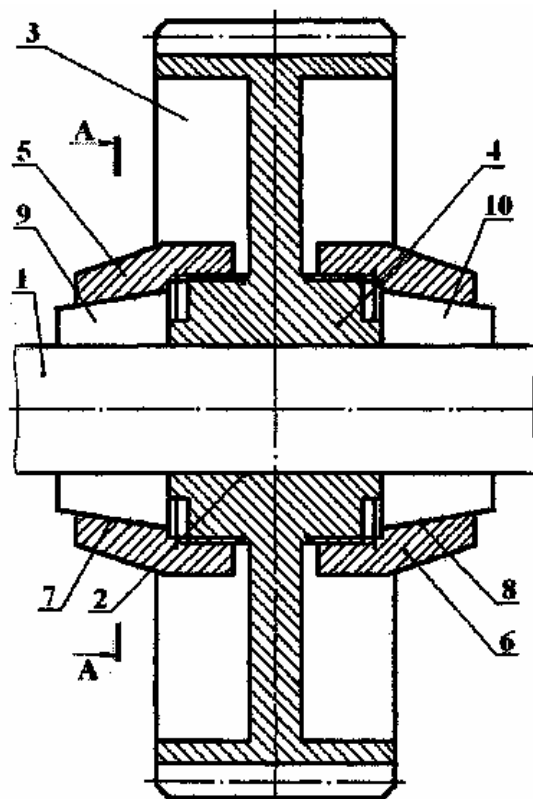
ючи з конічними поверхнями розрізних частин 9, 10 цангової втулки 4 затискують вал, тобто здійснюють з'єднання цангової втулки 4 і деталі 3, з якою вона виконана заодно, з валом.

Запропоноване з'єднання деталей з валом дає змогу переміщувати деталь відносно вала як в осьовому, так і кутовому напрямках, що важливо при наладці механізмів де використовується запропоноване з'єднання.

Використання запропонованої конструкції з'єднання деталей з валом в машинобудуванні дозво-

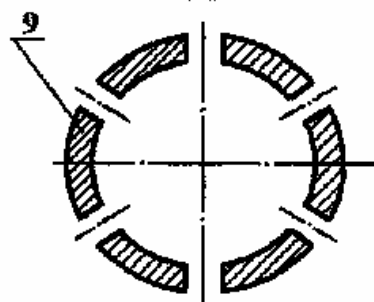
ляє:

- розширити асортимент з'єднань;
- підвищити довговічність роботи з'єднання деталей з валом завдяки усуненню послаблення деталей з'єднання пазами та концентрацій напружень в зоні з'єднання, що має місце в прототипі;
- спростити технологію виготовлення з'єднання деталей з валом, оскільки при цьому відпадає потреба в використанні спеціального обладнання для виготовлення з'єднання.



Фіг. 1

A-A



Фіг. 2