

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме - до з'єднання деталей машин з натягом, що здійснюються шляхом нагрівання охоплюючої деталі або охолодження охоплюваної деталі.

Відоме з'єднання деталей машин з натягом, що містить охоплювану деталь з робочою поверхнею та охоплюючу деталь, встановлену на робочій поверхні охоплюваної деталі [Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.114, фиг.55]. З'єднання охоплюваної деталі з охоплюючою здійснюється шляхом запресування охоплюваної деталі в охоплюючу. При цьому мікронерівності на робочих поверхнях обох деталей згладжуються, що призводить до втрати міцності з'єднання і, таким чином, до зниження надійності та довговічності його роботи.

Відоме також з'єднання деталей машин з натягом, що містить охоплювану деталь з робочою поверхнею та охоплюючу деталь, встановлену на робочій поверхні охоплюваної деталі [Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1982, с.57, рис.5.1]. З'єднання охоплюваної деталі з охоплюючою здійснюється шляхом нагрівання охоплюючої деталі або охолодження охоплюваної деталі. При цьому міцність з'єднання підвищується приблизно в 1,5 рази, що відповідно збільшує надійність та довговічність його роботи. Але відносно низький коефіцієнт тертя пари робоча поверхня охоплюваної деталі - охоплююча деталь знижує надійність та довговічність роботи з'єднання.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію з'єднання деталей машин з натягом, 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 машин з натягом, що містить охоплювану деталь з робочою поверхнею та охоплюючу деталь, встановлену на робочій поверхні охоплюваної деталі, згідно з корисною моделлю, робоча поверхня охоплюваної деталі має фрикційний шар, переважно композиційних алмазовмісних матеріалів.

Наявність на робочій поверхні охоплюваної деталі фрикційного шару, переважно композиційних алмазовмісних матеріалів, призводить до збільшення коефіцієнту тертя пари робоча поверхня охоплюваної деталі - охоплююча деталь, що забезпечує підвищення довговічності роботи з'єднання.

На Фіг.1 представлена схема з'єднання деталей машин з натягом (як приклад показано з'єднання вінця черв'ячного колеса зі ступицею).

На Фіг.2 показана охоплювана деталь з'єднання.

З'єднання деталей машин з натягом містить охоплювану деталь 1 з робочою поверхнею 2 та охоплюючу деталь 3, встановлену на робочій поверхні 2 охоплюваної деталі 1. Причому на робочу поверхню 2 охоплюваної деталі 1 нанесено робочий шар 4 з підвищеними фрикційними властивостями, переважно композиційні алмазовмісні матеріали. Нанесення робочого шару з підвищеними фрикційними властивостями на поверхню 2 охоплюваної деталі 1 виконується з використанням композиційних алмазовмісних матеріалів за відомими технологіями та на обладнанні, що описані в ряді джерел [Инструменты из сверхтвердых материалов /Под. ред. Н.В. Новикова. - М.:Машиностроение, 2005. -555с.; Микитин Ю.И. Технология изготовления и контроль качества алмазных порошков. - К.: Наук. думка, 1984. -263с.; Интенсивное электроспекание композиционных материалов /А.Л. Майстренко, С.А. Иванов, В.П. Переяслов, М.Н. Волошин //Сверхтверд. материалы, 2000. №5, -С.39-45 та інші].

З'єднання деталей машин з натягом здійснюється таким чином.

Охоплююча деталь 3 нагрівається до потрібної температури (або охоплювана деталь 1 охолоджується до потрібної температури) і вільно надівається на робочу поверхню 2 охоплюваної пверхні, на якій попередньо нанесено робочий шар 4 з підвищеними фрикційними властивостями, переважно композиційні алмазовмісні матеріали. Подальше охолодження до зовнішньої температури охоплюючої деталі 3 (або нагрівання до зовнішньої температури охоплюваної деталі 1) забезпечує необхідність міцність з'єднання деталей. Високий коефіцієнт тертя пари робоча поверхня охоплюваної деталі - охоплююча деталь, зумовлений наявністю на робочій поверхні 2 охоплюваної деталі 1 робочого шару 4 з підвищеними фрикційними властивостями, переважно композиційних алмазовмісних матеріалів, забезпечує підвищення довговічності роботи з'єднання.

Використання запропонованої конструкції з'єднання деталей машин з натягом в машинобудуванні дозволяє:

- розширити асортимент з'єднань деталей машин;
- підвищити довговічність роботи з'єднання деталей машин з натягом завдяки високому коефіцієнту тертя пари робоча поверхня охоплюваної деталі - охоплююча деталь.

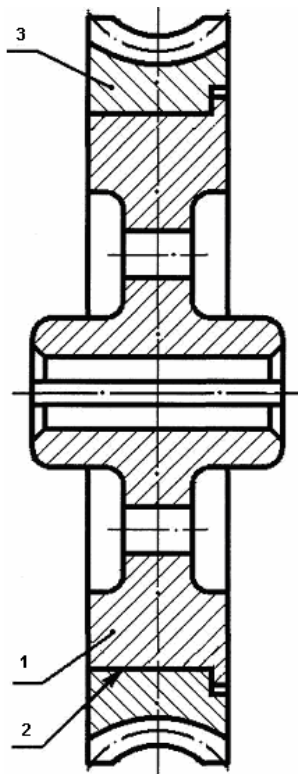


Fig. 1

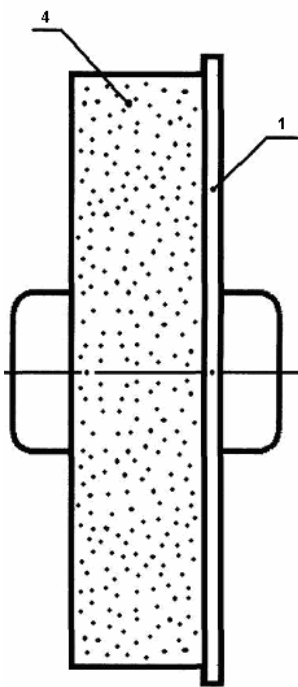


Fig. 2