

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

Відоме різьбове з'єднання, що містить деталі з отворами, з'єднані між собою болтом, встановленим в отвори деталей, та гайку, нагвинчену на болт [Гузенков П.Г. Детали машин. М., Высшая школа, 1982, с.83, рис.6.20]. Можливість вільного повороту гайки сприяє саморозгвинчуванню різьбового з'єднання, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання.

Відоме також різьбове з'єднання, що містить деталі з отворами, з'єднані між собою болтом, встановленим в отвори деталей, та гайку, нагвинчену на болт [Хом'як О.М., Ловейкіна С.О. З'єднання деталей машин. - К.: КНУТД, 2002, с.38, рис.5.12]. В даному конструктивному рішенні також існує можливість вільного повороту гайки, що сприяє саморозгвинчуванню різьбового з'єднання, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання.

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

Поставлена задача вирішена тим, що різьбове з'єднання, що містить деталі з отвором, з'єднані між собою болтом, встановленим в отвори деталей, та гайку, нагвинчену на болт, згідно з корисною моделлю, додатково містить втулку з отвором конічної форми, встановлену на болту за гайкою, а гайка містить ділянку конічної форми з радіальними пазами, розташовану в отворі втулки, причому конусність отвору втулки дорівнює конусності ділянки гайки.

Додаткове обладнання різьбового з'єднання втулкою з отвором конічної форми, встановлену на болту за гайкою, та оснащення гайки ділянкою конічної форми з радіальними пазами, розташованою в отворі втулки, причому конусність отвору втулки дорівнює конусності ділянки гайки, забезпечує завдяки наявності конічної ділянки гайки та розташування її в конічному отворі втулки здійснення стиску різьби болта різьбою конічної ділянки гайки в зоні їх взаємодії при затяжці гайки, що дозволяє усунути можливість саморозгвинчування різьбового з'єднання, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що призводить до підвищення надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання.

На кресленні Фіг.1 представлена схема різьбового з'єднання.

На Фіг.2 розріз за А-А.

Різьбове з'єднання містить деталі 1, 2, кожна з яких має отвір відповідно 3, 4, болт 5, встановлений в отвори 3, 4 деталей 1, 2, гайку 6, що містить конічну ділянку 7 з радіальними пазами 8, нагвинчену на болт 5, та втулку 9 з конічним отвором 10, конусність якого дорівнює конусності конічної ділянки 7 гайки 6. Втулка 9 встановлена на болту 5 зі сторони гайки 6 таким чином, що конічна ділянка 7 останньої розташована в конічному отворі 10 втулки 9.

Різьбове з'єднання здійснюється та працює таким чином. В отвори 3, 4 деталей 1, 2 встановлюється болт 5. Після цього на кінець болта 5 встановлюється втулка 9 та нагвинчується гайка 6 таким чином, що її конічна ділянка 7 з радіальними пазами 8 заходить в конічний отвір 10 втулки 9. При цьому гайка 6, переміщуючись вздовж осі болта 5, здійснює стиск різьби болта 5 різьбою конічної ділянки 7 гайки 6 в зоні їх взаємодії, що дозволяє усунути можливість саморозгвинчування різьбового з'єднання, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що призводить до підвищення надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання. Наявність радіальних пазів дозволяє зменшити силу затяжки гайки, необхідну для створення достатнього стиску різьби болта різьбою конічної ділянки гайки в зоні їх взаємодії.

Використання запропонованої конструкції різьбового з'єднання в машинобудуванні дозволяє:

- розширити асортимент різьбових з'єднань;
- підвищити надійність роботи різьбового з'єднання завдяки можливості усуненню саморозгвинчування різьбового з'єднання, зумовленого динамічними навантаженнями, ударами та вібрацією;
- спростити технологію виготовлення різьбового з'єднання, що запобігає його саморозгвинчуванню.



