

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 [Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.132, фиг.68]. Гайка, нагвинчена на болт, здатна самовідгвинчуватись, 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, гайку, нагвинчену на болт, та гайковий замок [Гузенков П.Г. Детали машин. М., Высшая школа, 1982, с.75, рис.6.14, г]. В даному конструктивному рішенні гайковий замок виконано у вигляді корончатої гайки та шплінта, встановленого в отвір кінця стержня болта, розташований перпендикулярно його осі, та в прорізі корончатої гайки. Наявність гайкового замка запобігає самовідгвинчуванню гайки, але виконання його у вигляді корончатої гайки та шплінта не дозволяє здійснити та підтримувати герметичність з'єднання деталей (необхідність співпадання отвору стержня болта та прорізей корончатої гайки, що передбачено в гайковому замку, не дозволяє здійснити необхідної для герметичності з'єднання деталей затяжки гайки), що призводить до зниження надійності 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 в різьбовому з'єднанні, що містить деталі з отворами, з'єднані між собою болтом, встановленим в отвори деталей, гайку, нагвинчену на болт, та гайковий замок, згідно з корисною моделлю, гайковий замок містить клин, розташований в пазу гайки паралельно осі болта, причому розміри паза гайки вибирається із умови:

$$a=0,25d; b=(0,5...0,8)d; R=(0,6...0,8)d,$$

де  $a$  - максимальна ширина пазу;  $d$  - зовнішній діаметр різьби гайки;  $b$  - довжина пазу;  $R$  - відстань пазу від осі гайки.

Наявність в гайковому замку клина, розташованого в пазу гайки паралельно осі болта, дозволяє здійснити надійність герметичності з'єднання деталей шляхом необхідної достатньої затяжки гайки (гайковий замок спрацьовує незалежно від кута повороту гайки відносно болта). Вибір розмірів паза гайки із умови:  $a=0,25d$ ;  $b=(0,5...0,8)d$ ;  $R=(0,6...0,8)d$  дозволяє забезпечити необхідну міцність різьбового з'єднання (паз не послаблює робочого перерізу болта).

На Фіг.1 представлена схема різьбового з'єднання. На Фіг.2 представлено вид по стрілці А різьбового з'єднання.

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 з пазом 7, нагвинчену на болт 5, та гайковий замок 8. Гайковий замок містить клин 8, розташований в паду 7 гайки паралельно осі болта 5.

Різьбове з'єднання здійснюється та працює таким чином. В отвори 3, 4 деталей 1, 2 встановлюється болт 5, на кінець якого нагвинчується гайка 6. Гайка 6 нагвинчується на болт 5 до межі, необхідної для створення достатньої міцності і герметичності з'єднання деталей. Після цього в паз 7 гайки 6 встановлюється (забивається) клин 8. При цьому сили пружності, що виникають, притискують витки різьби гайки 6 до різьби болта 5, що надійно запобігає самовідгвинчуванню гайки. Вибір розмірів паза гайки із умови:  $a=0,25d$ ;  $b=(0,5...0,8)d$ ;  $R=(0,6...0,8)d$  дозволяє забезпечити необхідну міцність різьбового з'єднання (паз не послаблює робочого перерізу болта).

При необхідності розбирання різьбового з'єднання клин 8 гайкового замка витягується із паза 7 гайки 6 і остання вільно згвинчується з болта 5.

Використання запропонованої конструкції різьбового з'єднання в машинобудуванні дозволяє:

- розширити асортимент різьбових з'єднань та гайкових замків;
- підвищити надійність роботи різьбового з'єднання завдяки можливості створення герметичності з'єднання деталей та подальшому усуненню послаблення різьбового з'єднання, зумовленого динамічними навантаженнями, ударами та вібрацією;
- спростити технологію виготовлення гайкового замка різьбового з'єднання.

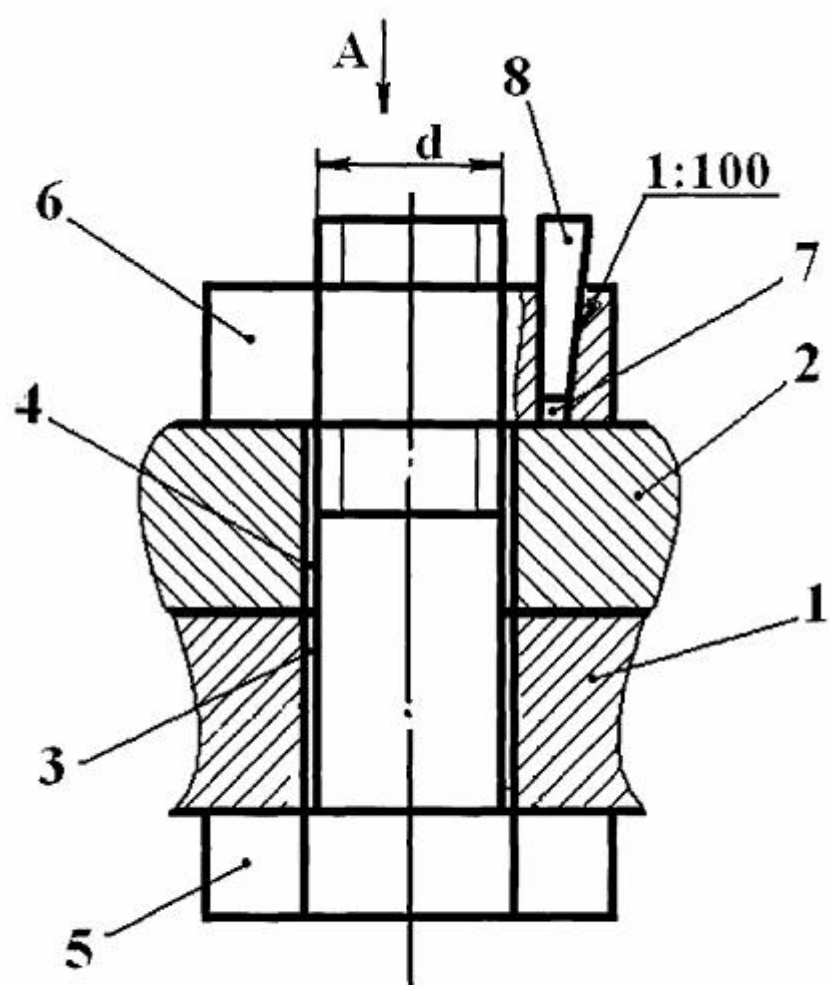


Fig. 1

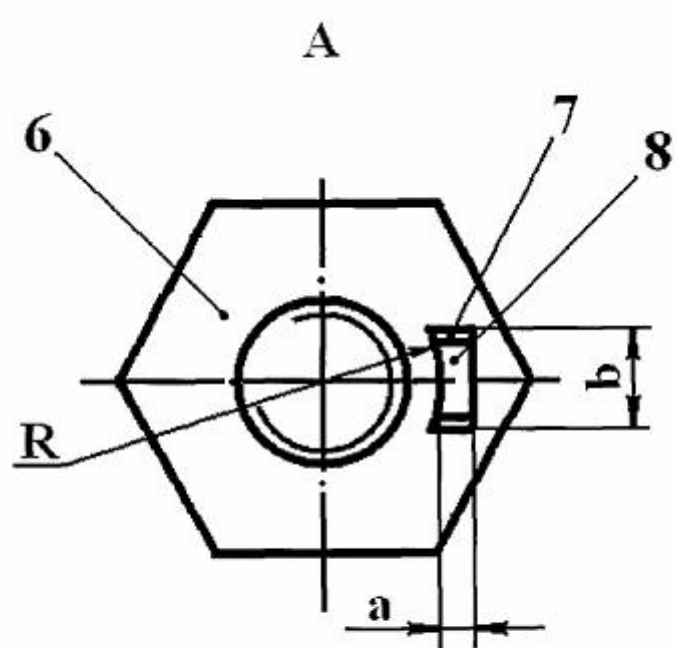


Fig. 2