

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

Відоме нарізне з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, та гайку, нагвинчену на болт [Добровольський В.А. і др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с.132, фиг. 68]. Відсутність в нарізному з'єднанні гайкового замка не виключає можливості самовідгвинчування гайки, особливо при динамічних навантаженнях, ударах та вібрації, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи нарізного з'єднання.

Відоме також нарізне з'єднання, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, 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 нарізного з'єднання.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію нарізного 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 нарізному з'єднанні, що містить деталі, з'єднані між собою болтом, гайку, нагвинчену на болт, та гайковий замок, згідно з корисною моделлю, кінець болта виконано з пазом, гайка містить циліндричний отвір, розташований співвісно осі гайки, а гайковий замок містить спіральну пружину, один кінець якої встановлено в паз болта, а інший має відгин, встановлений в циліндричний отвір гайки, причому напрямком утворення спіралі спіральної пружини вибрано протилежним напрямку загвинчування гайки, а глибина пазу болта дорівнює довжині кінця болта, що виступає за межі гайки, нагвинченої на болт.

Виконання кінця болта з пазом, гайки з циліндричним отвором, розташований співвісно осі гайки, та оснащення гайкового замка спіральною пружиною, один кінець якої встановлено в паз болта, а інший має відгин встановлений в циліндричний отвір гайки, причому напрямком утворення спіралі спіральної пружини вибрано протилежним напрямку загвинчування гайки, а глибина пазу болта дорівнює довжині кінця болта, що виступає за межі гайки, нагвинченої на болт, дозволяє здійснити надійність герметичності з'єднання деталей шляхом необхідної достатньої затяжки гайки та запобігти самовідгвинчуванню гайки в процесі експлуатації нарізного з'єднання.

На Фіг.1 представлена схема нарізного з'єднання. На Фіг.2 представлено вид А нарізного з'єднання. На Фіг.3 представлено розріз А-А гайки. На Фіг.4 представлена конструкція болта.

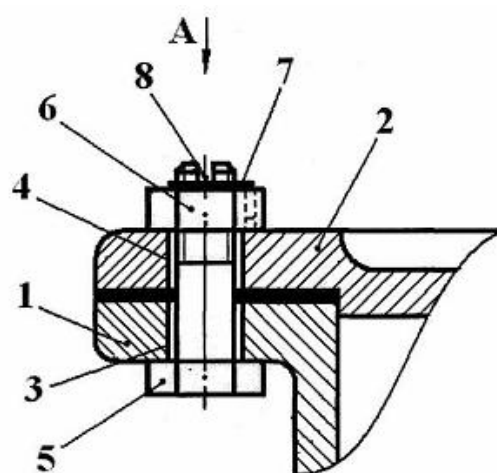
Нарізне з'єднання містить деталі 1, 2, кожна з яких має отвір відповідно 3, 4, болт 5, встановлений в отвори 3, 4 деталей 1, 2, гайку 6, нагвинчену на болт 5, та гайковий замок 7. В кінці стержня болта 5 виконано паз 8, що проходить через вісь болта. Гайка містить циліндричний отвір 9, розташований співвісно осі гайки, а гайковий замок 7 містить спіральну пружину 10, кінець 11 якої встановлено в паз 8 болта 5, а другий кінець 12 має відгин 13, встановлений в циліндричний отвір 9 гайки 6. Напрямок утворення спіралі спіральної пружини 10 вибрано протилежним напрямку загвинчування гайки 6, а глибина пазу 8 болта 5 дорівнює довжині кінця болта, що виступає за межі гайки 6, нагвинченої на болт 5.

Нарізне 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 кінець 11 спіральної пружини 10 встановлюється в паз 8 болта 5 і спіральна пружина 10 шляхом прикладання зусилля до відгину 13 її кінця 12 закручується. В такому положенні спіральної пружини відгин 13 кінця 12 спіральної пружини встановлюється в циліндричний отвір 9 гайки 6. Оскільки напрямком утворення спіралі спіральної пружини 10 вибрано протилежним напрямку загвинчування гайки 6, крутий момент сили пружності спіральної пружини 10 направлено в бік загвинчування гайки 6 і перешкоджає можливому її самовідгвинчуванню, що забезпечує необхідну надійність нарізного з'єднання. Вибір глибини пазу 8 у стержні болта 5, що дорівнює довжині кінця болта, виступаючого за межі гайки, нагвинченої на болт, дозволяє також забезпечити необхідну міцність нарізного з'єднання (паз не послаблює робочого перерізу болта).

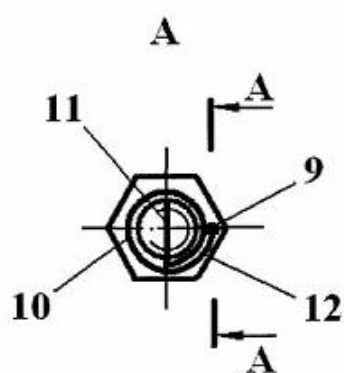
При необхідності розбирання нарізного з'єднання спіральна пружина 10 гайкового замка 7 виймається з пазу 8 болта 5 та отвору 9 гайки 6 і гайка 6, не маючи перешкод, згвинчується з болта 5.

Використання запропонованої конструкції нарізного з'єднання в машинобудуванні дозволяє:

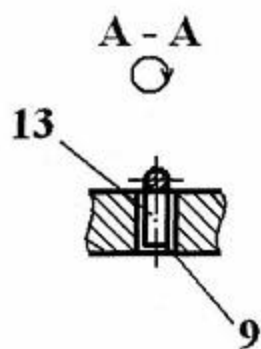
- розширити асортимент нарізних з'єднань та гайкових замків;
- підвищити надійність роботи нарізного з'єднання завдяки можливості створення герметичності з'єднання деталей та подальшому усуненню послаблення нарізного з'єднання, зумовленого динамічними навантаженнями, ударами та вібрацією;
- спростити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



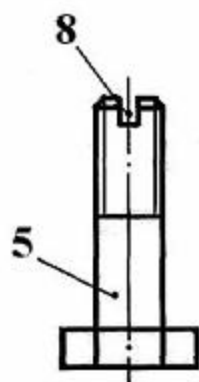
Φir. 1



Φir. 2



Φir. 3



Фиг. 4