

Винахід належить до загального машинобудування, зокрема до різних нарізних з'єднань і може бути використаний у фланцевих з'єднаннях обладнання хімічних, нафтопереробних, харчових та інших виробництв.

Відома гайка, що містить корпус з виконаними з боку опорного торця нарізним отвором і з боку неопорного торця похилим ковпачком з порожниною (а.с. СРСР №1201569, МПК4 F16B37/14, заявл. 25.11.1983, опубл. 30.12.1985). Ця конструкція забезпечує підвищені стопорувальні властивості гайки за рахунок створення радіального натягу в з'єднанні "болт-гайка" шляхом деформування похилого ковпачка. Але скручування зазначеної гайки з нарізного стрижня болта або шпильки при цьому значно ускладнюється не тільки внаслідок можливої деформації нарізки похилим ковпачком, а й корозії елементів з'єднання.

Найближчою до пропонованого винаходу є гайка, що містить корпус з виконаними з боку опорного торця нарізним отвором і з боку неопорного торця ковпачком з порожниною для розміщення капсули з поверхнево-активною речовиною, а також засіб для руйнування зазначеної капсули (пат. Росії №2019736, МПК5 F16B37/14, заявл. 04.06.1991, опубл. 15.09.1994).

Ця конструкція значно спрощує скручування гайки з нарізного стрижня внаслідок змочування нарізки елементів з'єднання поверхнево-активною речовиною, яка витікає з капсули після її руйнування. Проте внаслідок необхідності необоротного руйнування ковпачка (пластичного деформування ударом або руйнування ковпачка від корпусу гайки шляхом скручування ковпачка) зазначену гайку не можна застосовувати вдруге, що значно звужує її технологічні можливості та скорочує термін її служби. Крім того, ефективна дія поверхнево-активної речовини можлива лише за умови верхнього розташування гайки на нарізному стрижні болта або шпильки.

В основу винаходу покладено задачу вдосконалити гайку шляхом нового конструктивного оформлення ковпачка та засобу для руйнування капсули з поверхнево-активною речовиною, що забезпечує багаторазове використання гайки та змочування нарізки поверхнево-активною речовиною за будь-якого розташування елементів з'єднання в просторі, що збільшує термін служби гайки й підвищує надійність розбирання нарізного з'єднання.

Поставлена задача досягається тим, що в гайці, яка містить корпус з виконаними з боку опорного торця нарізним отвором і з боку неопорного торця ковпачком з порожниною для розміщення капсули з поверхнево-активною речовиною, а також засіб для руйнування зазначеної капсули, згідно з пропонованим винаходом новим є те, що в денці ковпачка виконано наскрізний отвір, а на внутрішній бічній поверхні ковпачка - кільцевий паз, при цьому засіб для руйнування капсули виконано у вигляді пружної опуклої мембрани, встановленої в зазначеному кільцевому пазу.

Також поставлена задача досягається тим, що в гайці, яка містить корпус з виконаними з боку опорного торця нарізним отвором і з боку неопорного торця ковпачком з порожниною для розміщення капсули з поверхнево-активною речовиною, а також засіб для руйнування зазначеної капсули, згідно з пропонованим винаходом новим є те, що в денці ковпачка виконано наскрізний отвір, а засіб для руйнування капсули виконано у вигляді поршня, розміщеного в порожнині ковпачка.

У найприйнятнішому прикладі виконання гайки наскрізний отвір в денці ковпачка виконано нарізним.

Виконання засобу для руйнування капсули у вигляді пружної опуклої мембрани, встановленої в кільцевому пазу, за допомогою будь-якого стрижня (міцного дроту, цвяха, електрода тощо) крізь наскрізний отвір ковпачка забезпечує можливість її пружного деформування й вигину в бік капсули з поверхнево-активною речовиною (ПАР) при одночасному її руйнуванні й витіканні з неї ПАР (наприклад, газу). При цьому за рахунок пружних властивостей мембрани утворюється безперервний тиск на ПАР, яка примусово потрапляє за будь-якого розташування елементів з'єднання в просторі на їхню нарізку, що значно полегшує розбирання з'єднання.

Виконання же засобу для руйнування капсули у вигляді поршня за допомогою будь-якого стрижня (міцного дроту, цвяха, електрода тощо) крізь наскрізний отвір ковпачка також забезпечує можливість його переміщення в бік капсули з ПАР при одночасному її руйнуванні й витіканні з неї ПАР (наприклад, газу). При цьому з боку поршня утворюється тиск на ПАР, яка примусово потрапляє за будь-якого розташування елементів з'єднання в просторі на їхню нарізку, що також значно полегшує розбирання з'єднання.

Виконання же наскрізного отвору нарізним значно полегшує деформування мембрани за допомогою болта, вкручуваного в зазначений отвір, а також збільшує тиск на ПАР, що полегшує умови змочування нею елементів нарізного з'єднання. При цьому забезпечується простота конструкції й технологічність виготовлення гайки.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг.1 - поздовжній розріз пропонованої гайки, варіант виконання засобу для руйнування капсули у вигляді пружної опуклої мембрани; на фіг.2 - те саме, варіант виконання засобу для руйнування капсули у вигляді поршня.

Гайка містить корпус 1 з виконаними з боку опорного торця 2 нарізним отвором 3 і з боку неопорного торця 4 ковпачком 5 з порожниною 6 для розміщення капсули 7 з поверхнево-активною речовиною, а також засіб для руйнування зазначеної капсули. У денці 8 ковпачка 5 виконано наскрізний отвір 9, а на внутрішній бічній поверхні 10 ковпачка 5 - кільцевий паз 11. Засіб для руйнування капсули виконаний у вигляді пружної опуклої мембрани 12, встановленої в кільцевому пази 11 (фіг.1).

В іншому варіанті виконання гайка також містить корпус 1 з виконаними з боку опорного торця 2 нарізним отвором 3 і з боку неопорного торця 4 ковпачком 5 з порожниною 6 для розміщення капсули 7 з поверхнево-активною речовиною, а також засіб для руйнування зазначеної капсули. У денці 8 ковпачка 5 виконано наскрізний отвір 9, а засіб для руйнування капсули при цьому виконано у вигляді поршня 13, розміщеного в порожнині 6 ковпачка 5 (фіг.2). Поршень 13 може бути виготовлений з маслобензотривкого полімеру або гуми.

Наскрізний отвір 9 в обох варіантах виконання гайки при цьому може бути виконано нарізним.

Гайка працює в такий спосіб.

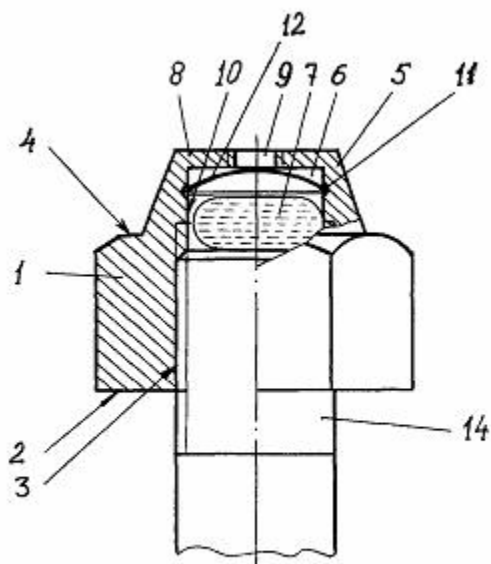
Перед накручуванням гайки на нарізний стрижень 14 болта або шпильки пружну опуклу мембрану 12 (див. фіг.1) вигинають з боку нарізного отвору 3 у бік ковпачка 5. Після цього в порожнину 6 ковпачка 5 або на торець нарізного стрижня 14 болта або шпильки установлюють капсулу 7 з ПАР і накручують гайку на нарізний стрижень. За необхідності розбирання нарізного з'єднання за допомогою будь-якого стрижня крізь наскрізний отвір 9 денця 8 ковпачка 5 вигинають мембрану 12 у протилежний бік. При цьому капсула 7, виготовлена, наприклад, з

полімеру або скла, руйнується, і ПАР під тиском з боку мембрани 12 потрапляє на нарізки гайки й нарізного стрижня 14 болта або шпильки та змочує їх, що значно полегшує розбирання нарізного з'єднання.

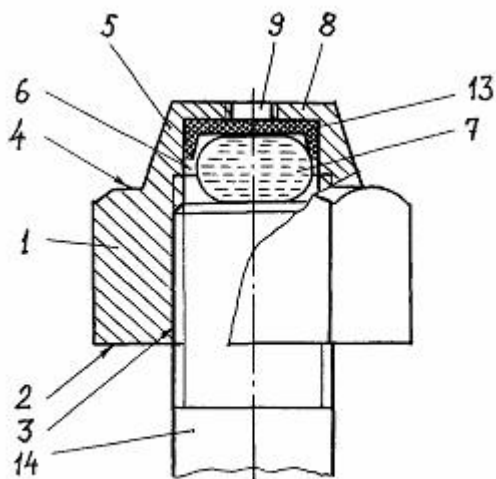
У другому варіанті виконання гайки перед її накручуванням на нарізний стрижень 14 болта або шпильки поршень 13 (див. фіг.2) переміщують з боку нарізного отвору 3 у бік ковпачка 5. Після цього в порожнину 6 ковпачка 5 або на торець нарізного стрижня болта чи шпильки установлюють капсулу 7 з ПАР і накручують гайку на нарізний стрижень. За необхідності розбирання нарізного з'єднання за допомогою будь-якого стрижня крізь наскрізний отвір 9 денця 8 ковпачка 5 переміщують поршень 13 у протилежний бік. При цьому капсула 7, виготовлена, наприклад, з полімеру або скла, руйнується й ПАР під тиском з боку поршня 13 потрапляє на нарізки гайки й нарізного стрижня 14 болта або шпильки та змочує їх, що також полегшує розбирання нарізного з'єднання.

За необхідності повторного застосування гайки зазначені дії в обох варіантах її виконання повторюють.

Використання пропонованого винаходу забезпечує багаторазове використання гайки та змочування нарізки поверхнево-активною речовиною за будь-якого розташування елементів з'єднання в просторі. При цьому забезпечується простота й технологічність виготовлення гайки.



Фіг. 1



Фіг. 2