



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28582 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16B 37/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ГАЙКА

1

2

(21) u200709970

(22) 06.09.2007

(24) 10.12.2007

(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ  
ІНСТИТУТ", UA

(56)

(57) 1. Гайка, що містить корпус з багатогранною  
зовнішньою поверхнею та внутрішнім шаром з  
різзю, глибина якої менша від товщини

зазначеного внутрішнього шару, при цьому  
внутрішній шар виконано з матеріалу,  
температура плавлення якого менша від  
температури плавлення матеріалу корпусу, яка  
**відрізняється** тим, що поверхня контакту корпусу  
гайки з внутрішнім шаром має форму, відмінну від  
поверхні обертання.

2. Гайка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що  
поверхня контакту корпусу гайки з внутрішнім  
шаром має форму кругового циліндра з  
щонайменше одним клиноподібним шліцом.

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

Відома гайка, що містить корпус з  
багатогранною зовнішньою поверхнею та  
внутрішнім шаром з різзю, глибина якої менша від  
товщини зазначеного внутрішнього шару, при  
цьому внутрішній шар виконано з матеріалу,  
температура плавлення якого менша від  
температури плавлення матеріалу корпусу, а  
поверхня контакту корпусу гайки з внутрішнім  
шаром виконана у вигляді кругового циліндра [пат.  
України №11161, МПК5 F16B 37/00, заявл.  
22.07.1993, приор. 01.07.1991, опубл. 25.12.1996].  
Зазначена гайка забезпечує можливість  
розбирання нарізного з'єднання за участі цієї гайки  
її розжарюванням, наприклад, відкритим полум'ям  
газового пальника, розплавлення внутрішнього  
шару з різзю й подальшим зняттям корпусу гайки з  
нарізного стрижня болта або шпильки. Проте  
виконання поверхні контакту корпусу гайки з  
внутрішнім шаром у вигляді кругового циліндра  
суттєво зменшує силу зчеплення внутрішнього  
шару з корпусом гайки, а отже - і крутий момент,  
який може бути прикладено до гайки за умови  
збереження її цілісності під час її накручування на  
нарізний стрижень, та допустиме осьове зусилля у  
відповідному нарізному з'єднанні.

Найближчою за технічною сутністю до  
пропонованої корисної моделі є гайка, що містить  
корпус з багатогранною зовнішньою поверхнею та

внутрішнім шаром з різзю, глибина якої менша від  
товщини зазначеного внутрішнього шару, при  
цьому внутрішній шар виконано з матеріалу,  
температура плавлення якого менша від  
температури плавлення матеріалу корпусу, при  
цьому на внутрішній поверхні корпусу виконано  
щонайменше одну дискретну западину [пат.  
України № 22000, МПК8 F16B 37/00, заявл.  
08.11.2006, опубл. 10.04.2007].

Зазначена гайка, на відміну від аналога, що  
розглянуто, забезпечує більшу силу зчеплення  
корпусу гайки з внутрішнім шаром, проте  
виконання дискретних западин на внутрішній  
поверхні корпусу суттєво ускладнене, що збільшує  
собівартість гайки.

В основу корисної моделі покладено задачу  
спростити виготовлення гайки за умови  
збереження високої сили зчеплення внутрішнього  
шару з корпусом гайки.

Поставлена задача досягається тим, що в  
гайці, що містить корпус з багатогранною  
зовнішньою поверхнею та внутрішнім шаром з  
різзю, глибина якої менша від товщини  
зазначеного внутрішнього шару, при цьому  
внутрішній шар виконано з матеріалу,  
температура плавлення якого менша від  
температури плавлення матеріалу корпусу, згідно  
з пропонованою корисною моделлю новим є те,  
що поверхня контакту корпусу гайки з внутрішнім  
шаром має форму, відмінну від поверхні  
обертання.

У найприйнятнішому прикладі виконання гайки  
поверхня контакту корпусу гайки з внутрішнім

(13) U  
28582  
(11)  
(19) UA

шаром має форму кругового циліндра з щонайменше одним клиноподібним шліцом.

Виконання поверхні контакту корпусу гайки з внутрішнім шаром, відмінної від поверхні обертання, унеможливорює взаємне прокручування корпусу та внутрішнього шару під час прикладання до корпусу крутного моменту за допомогою гайкового ключа. При цьому поверхня контакту може бути утворена обтисканням заготовки корпусу з попередньо виконаним циліндричним отвором на оправці відповідної форми, наприклад, еліптичного поперечного перерізу.

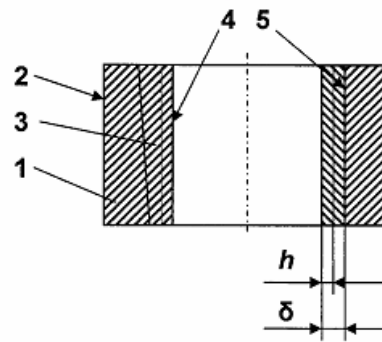
Виконання ж поверхні контакту корпусу гайки і внутрішнього шару у вигляді кругового циліндра з щонайменше одним клиноподібним шліцом не тільки суттєво підвищує силу зчеплення корпусу з внутрішнім шаром порівняно з круговим циліндром, а й забезпечує високу технологічність виготовлення гайки. При цьому клиноподібний шліц може бути утворено без видалення стружки обтисканням заготовки на оправці або з видаленням стружки за допомогою протяжки.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз пропонованої гайки, приклад виконання поверхні контакту корпусу гайки з внутрішнім шаром у вигляді кругового циліндра з одним клиноподібним шліцом; на Фіг.2 - гайка, вигляд зверху; на Фіг.3 - приклад виконання поверхні контакту корпусу гайки з внутрішнім шаром у вигляді еліптичного циліндра, вигляд зверху.

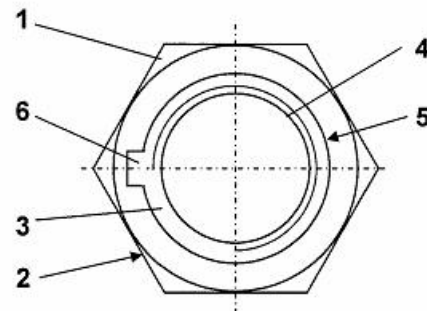
Гайка містить корпус 1 з багатогранною зовнішньою поверхнею 2 і внутрішнім шаром 3 з різью 4, глибина  $h$  якої менша від товщини 5 внутрішнього шару 3, при цьому внутрішній шар виконано з матеріалу, температура плавлення якого менша від температури плавлення матеріалу корпусу (Фіг.1-3). Поверхня контакту 5 корпусу 1 з внутрішнім шаром 3 має форму, відмінну від поверхні обертання, і виконана, наприклад, у вигляді кругового циліндра з одним клиноподібним шліцом 6 (див. Фіг.1, 2), у вигляді еліптичного циліндра (див. Фіг.3), еліптичного конуса (не показано) тощо.

Гайка працює в такий спосіб.

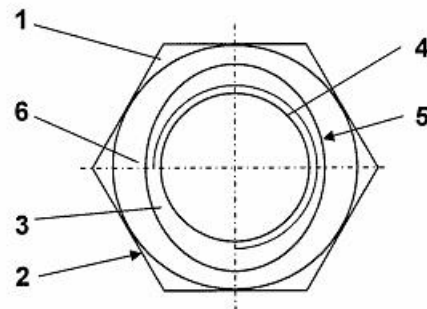
У процесі експлуатації нарізного з'єднання за участі зазначеної гайки можлива корозія її різі 4, що суттєво ускладнює або взагалі унеможливорює розбирання цього з'єднання традиційним способом за допомогою слюсарно-монтажного інструмента. У цьому разі розбирання нарізного з'єднання можливе розжарюванням гайки, наприклад, відкритим полум'ям газового пальника, розплавленням внутрішнього шару 3 з різью 4 і подальшим зняттям корпусу 1 гайки з нарізного стрижня болта або шпильки (не показані). Повторне використання гайки при цьому можливе лише після відновлення внутрішнього шару 3 з різью 4.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3