



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31377 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16B 27/00

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) u200711797

(22) 25.10.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл.№7, 2008 рік

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, UA, МАРЧЕНКО  
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA, ЧАБАН ВІТАЛІЙ ВА-  
СИЛЬОВИЧ, UA, ПАВЛЕНКО ГЕОРГІЙ ІВАНОВИЧ,  
UA

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, UA

(57) Гайка, виконана у вигляді суцільної, переваж-  
но шестигранної форми, деталі з циліндричним  
отвором з різьбою посередині, що містить опорну  
поверхню, розташовану перпендикулярно осі ци-  
ліндричного отвору, яка **відрізняється** тим, що  
опорна поверхня має фрикційний шар переважно  
композиційних алмазовмісних матеріалів.

Корисна модель відноситься до загального  
машинобудування, а саме до гайки.

Відома гайка, виконана переважно шестигран-  
ної форми, що містить циліндричний отвір з різь-  
бою в середині та опорну поверхню, розташовану  
перпендикулярно осі циліндричного отвору (ГОСТ  
10605-70). Опорна поверхня гайки (поверхня, що  
безпосередньо взаємодіє з деталлю різьбового  
з'єднання, де використовується дана гайка) міс-  
тить фаску, що зменшує площу опорної поверхні.  
Виконання гайки у вигляді суцільної, переважно  
шестигранної форми, деталі з циліндричним отво-  
ром з різьбою посередині, що містить опорну по-  
верхню з фаскою, призводить до значних контакт-  
них напружень в зоні взаємодії гайки з деталлю  
різьбового з'єднання, що зменшує надійність її  
роботи та не дозволяє забезпечити стопоріння  
гайки відносно деталі, на яку вона нагвинчується,  
наприклад болт (в подальшому болт). Все це при-  
зводить до зниження ефективності використання  
гайки (зниження надійності та довговічності роботи  
різьбового з'єднання гайка - болт).

Відома також гайка, виконана переважно шес-  
тигранної форми, що містить циліндричний отвір з  
різьбою в середині та опорну поверхню, розташо-  
вану перпендикулярно осі циліндричного отвору  
[Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа,  
1982, с.73, рис. 6.12, а]. Опорна поверхня гайки не  
містить фаску, що збільшує площу її опорної пове-  
рхні. Виконання гайки у вигляді суцільної, перева-  
жно шестигранної форми, деталі з циліндричним  
отвором з різьбою посередині, що містить опорну  
поверхню без фаски, призводить до зменшення  
контактних напружень в зоні взаємодії гайки з де-

таллю різьбового з'єднання, що збільшує надій-  
ність її роботи, але не дозволяє забезпечити сто-  
поріння гайки відносно деталі, на яку вона  
нагвинчується, наприклад болт, що призводить до  
зниження ефективності використання гайки.

Таким чином в основу корисної моделі покла-  
дена задача створити таку конструкцію гайки, в  
якій шляхом введення нових елементів, забезпе-  
чилося би підвищення ефективності роботи.

Поставлена задача вирішена тим, що в гайці,  
виконаній переважно шестигранної форми, що  
містить циліндричний отвір з різьбою в середині та  
опорну поверхню, розташовану перпендикулярно  
осі циліндричного отвору, згідно з корисною мо-  
деллю, опорна поверхня має фрикційний шар,  
переважно композиційних алмазомісних матеріа-  
лів.

Наявність на опорній поверхні гайки фрикцій-  
ного шару, переважно композиційних алмазоміс-  
них матеріалів, збільшує коефіцієнт тертя між опо-  
рною поверхнею гайки і деталлю різьбового  
з'єднання, з якою взаємодіє гайка дозволяє здій-  
снювати ефективне стопоріння елементів різьбо-  
вого з'єднання, наприклад гайки відносно болта, без  
використання додаткових кріпильних елементів,  
що призводить до підвищення ефективності робо-  
ти гайки.

На Фіг.1 представлена схема гайки. На Фіг.2  
представлений вид гайки збоку.

Гайка виконана у вигляді суцільної, переважно  
шестигранної форми, деталі 1 з циліндричним  
отвором 2 з різьбою 3 посередині і містить опорну  
поверхню 4, розташовану перпендикулярно осі  
циліндричного отвору 2, при цьому опорна повер-

(13) U

(11) 31377

(19) UA

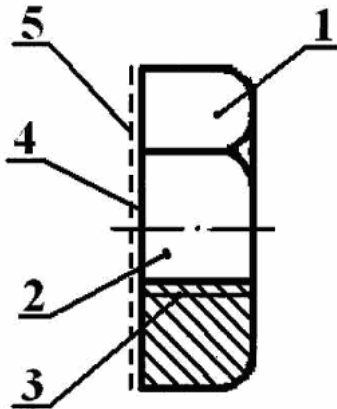
хня 4 має фрикційний шар 5, переважно композиційних алмазомістких матеріалів.

Різьбове з'єднання за допомогою запропонованої гайки здійснюється та працює таким чином. Гайка своєю різьбою 3 нагвинчується на кінець болта (на Фіг.1, 2 не показаний) до упору опірною поверхнею 4 з фрикційним шаром 5 в поверхню з'єднуваної болтом деталі (на Фіг.1, 2 не показані). Наявність на опорній поверхні 4 гайки фрикційного шару 5, переважно композиційних алмазомістких матеріалів, збільшує коефіцієнт тертя між опорними поверхнями гайки і деталі, з якими взаємодіє гайка, що призводить до підвищення ефективності

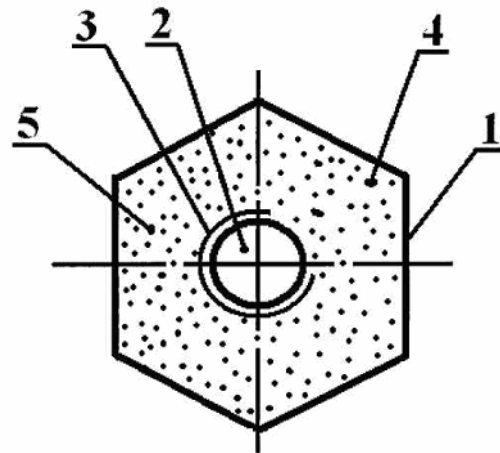
використання гайки (підвищення надійності та довговічності роботи різьбового з'єднання - забезпечується надійність стопоріння гайки відносно болта).

Використання запропонованої конструкції гайки в машинобудуванні дозволяє:

- розширити асортимент гайок;
- підвищити надійність роботи різьбового з'єднання, де використовується запропонована гайка, завдяки забезпеченню надійності стопоріння гайки відносно болта ;
- спростити технологію стопоріння гайки відносно болта.



Фіг. 1



Фіг. 2