



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147182

(13) U

(51) МПК

F16B 39/28 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

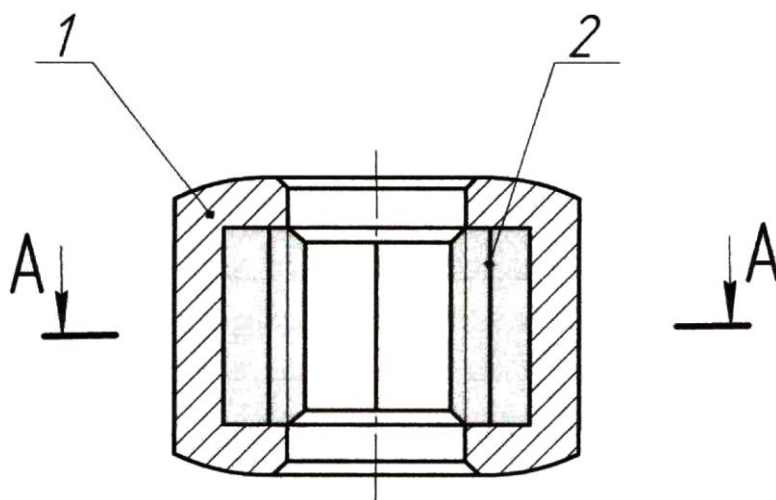
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2020 06129	(72) Винахідник(и):	Малюта Сергій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	22.09.2020	(73) Володілець (володільці):	ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	22.04.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	21.04.2021, Бюл.№ 16		

## (54) ГАЙКА, ЩО САМОСТОПОРІТЬСЯ

### (57) Реферат:

Гайка, що самостопориться, включає корпус з центральним різьбовим отвором. Різьбовий отвір виконаний у спіральній пружині лівосторонньої (правосторонньої) навівки, жорстко закріпленій в корпусі зовнішнім кінцем.



Фиг. 1

UA 147182 U

UA 147182 U

Корисна модель належить до галузі загального машинобудування, зокрема до пристроїв і деталей для з'єднання конструктивних елементів і деталей, а саме до гайок, і може бути використана для з'єднання деталей машин, що працюють в умовах динамічних навантажень та вібрацій.

Відома гайка, що самоконтритується (Авторське свідоцтво СРСР № 1751484 А1, МПК F16B 39/28, опубл. 30.07.1992, бюл. № 28), що містить корпус з центральним різьбовим отвором і похило розташованим до нього робочим торцем зі зрізом на кінці, який розташований паралельно до неробочого торця. Недоліком відомого пристрою є недостатня надійність з'єднання, яка обумовлена тим, що перекис гайки викликає бокову концентрацію напружень витків різьби та згинаючі зусилля, що діють на болт.

Відома та прийнята як близький аналог самостопорна гайка (Патент України на корисну модель № 28382, МПК (2006.01) F16B 39/28, опубл. 10.12.2007, бюл. № 20/2007), яка містить корпус з центральним різьбовим отвором і похило розташованим до його осі робочим торцем, причому інший торець корпусу розташований також похило до його осі і має протилежний робочому торцю напрямок нахилу.

Недоліками пристрою, прийнятого як прототип, є недостатнє забезпечення надійності з'єднання та складність виготовлення. Вказаний недолік обумовлений перекосом гайки під час її затягування, що викликаний різною висотою її корпусу з протилежних боків. При цьому частина витків, що знаходиться з боку більшої висоти, вибирає міжвитковий зазор, а з протилежного боку даний зазор збільшується, що послаблює з'єднання та викликає додаткові згинаючі напруження болта. Крім цього, надійність з'єднання суттєво залежить від співпадання величин уклону похилого торця до корпусу гайки та міжвиткового зазору болт - гайка, вимагає точного підбору допусків і посадок, їх контролю і, як наслідок, ускладнює виготовлення гайки.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення гайки, що самостопориться, в якій шляхом модернізації, основаної на новому поєднанні конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, забезпечується, при щільному плоскопаралельному приляганні торця корпусу до закріплюваної деталі, зменшення зазору в з'єднанні болт - гайка під час момент виникнення умов, що сприяють відкручуванню, і за рахунок цього досягається підвищення її надійності.

Поставлена задача вирішується тим, що в гайці, що самостопориться, яка включає корпус з центральним різьбовим отвором, згідно з корисною моделлю, різьбовий отвір виконаний у спіральній пружині лівосторонньої (правосторонньої) навивки, жорстко закріпленій в корпусі зовнішнім кінцем.

Виконання різьбового отвору у спіральній пружині лівосторонньої (правосторонньої для гайки з лівою різьбою) навивки, жорстко закріпленій в корпусі зовнішнім кінцем, забезпечує наступне. При загвинчуванні гайки під дією сили тертя витки спіралі послаблюють тиск на різьбу, і гайка легко закручується, а при виникненні умов, що сприяють відкручуванню (знакоперемінні навантаження, вібрації і т. ін.), повертання гайки вліво (вправо) призводить до її заклинювання на стрижні болта або шпильки, що перешкоджає відгвинчуванню. Таким чином, відмінності заявленої гайки дозволяють суттєво підвищити надійність болтового з'єднання.

Технічна суть та принцип роботи заявленого пристрою пояснюються кресленнями.

На фіг. 1 наведена схема гайки, що самостопориться, розріз; на фіг. 2 - схема гайки, розріз по перерізу А-А.

Запропонована гайка включає корпус 1, у внутрішній порожнині якого встановлена спіральна пружина 2, зовнішній кінець 3 якої жорстко зафіксований у корпусі 1. Пружина 2 може бути встановлена та закріплена в корпусі 1, наприклад способом обкатки.

Описана вище гайка, що самостопориться, використовується наступним чином.

При нагвинчуванні гайки на болт або шпильку її обертають за грані корпусу 1. Під дією сили тертя витки 2 спіралі послаблюють тиск на різьбу, і гайка легко закручується, а при виникненні умов, що сприяють відкручуванню (знакоперемінні навантаження, вібрації і т. ін.), повертання гайки вліво (вправо) призводить до її заклинювання на стрижні болта або шпильки, що перешкоджає відгвинчуванню.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гайка, що самостопориться, що включає корпус з центральним різьбовим отвором, яка **відрізняється** тим, що різьбовий отвір виконаний у спіральній пружині лівосторонньої (правосторонньої) навивки, жорстко закріпленій в корпусі зовнішнім кінцем.

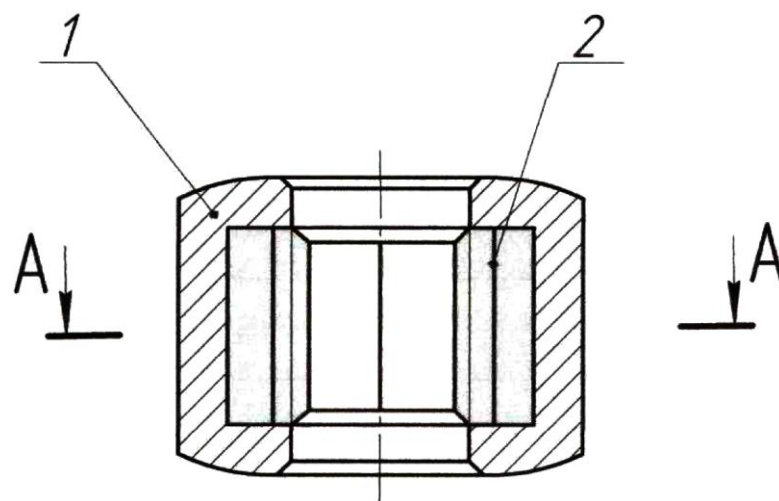


Fig. 1

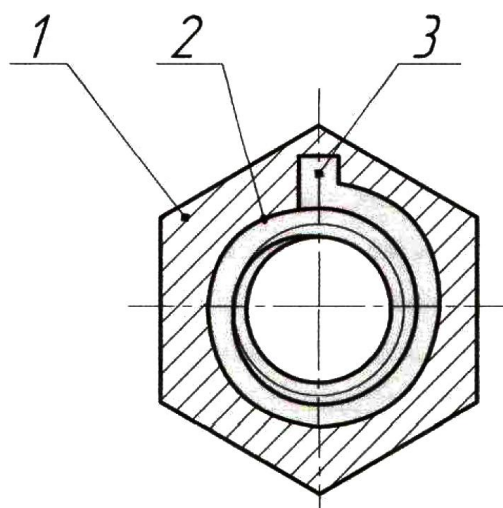


Fig. 2