



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59898

(13) A

(51) 7 F16B37/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЙКА

1

2

(21) 20021210799

(22) 29 12 2002

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Котіков Георгій Іванович, Хассельманн Ганна
Євгеновна(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТОРГОВИЙ ДОМ "АГРО-
ПРОМИМПЕКС-2000"

(57) 1 Гайка, що включає корпус, виконаний з торцевими опорними поверхнями, центральний отвір

з різьбою в зазначеному корпусі, при цьому корпус виконаний в вигляді спірального елемента, витки якого направлені протилежно виткам різьби в центральному отворі корпусу, яка відрізняється тим, що кінці спірального елемента виконані з радіально розташованими загостреними кромками, виступаючими за межі торцевих опорних поверхонь

2 Гайка за п. 1, яка відрізняється тим, що кромки загострені під кутом 75 - 80 градусів

Винахід відноситься до машинобудування, а саме, до знімних з'єднань машин і може бути використаний при виробництві гайок, що з'єднують елементи, які працюють в умовах вібрації

Відома гайка (авторське свідоцтво СРСР № 804896, МКВ F 16 B 39/284, пріоритет від 22 09 77), яка містить корпус з торцевими поверхнями, що складається із послідовно і співвісно розташованих жорстко з'єднаних силового, пружного і стопорного елементів. Корпус виконаний з центральним отвором з різьбою на силовому елементі

Гайка працює таким чином. Силловий елемент нагвинчують на різьбовий стержень і затягують. Стопорний елемент повертають убік нагвинчування відносно різьбового стержня і силового елемента, тим самим закручують пружний елемент для одержання необхідного крутящого моменту з метою підтягування силового елемента під час експлуатації. Стопорний елемент фіксують відносно різьбового стержня одним з відомих способів

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналога являються корпус, виконаний з торцевими опорними поверхнями і центральний отвір з різьбою в зазначеному корпусі

Конструкція відомої гайки дозволяє з'єднувати деталі з усуненням між ними зазорів і з ефектом самозатягування гайки, однак властивості пружного елемента, виконаного з матеріалу, в якості якого застосовують гуму, обмежують самозатягування гайки, до того ж гайка містить три конструктивних

елементи: силовий, пружний і стопорний, що ускладнює технологію її виготовлення

За прототип вибрана гайка, відома по патенту України № 40711А, МКВ F16 B73/08, пріоритет 15 08 1999. Гайка містить корпус з торцевими опорними поверхнями, центральний отвір з різьбою у зазначеному корпусі, при цьому корпус виконаний у вигляді спірального елемента, витки якого направлені протилежно виткам різьби в центральному отворі корпусу. Витки виконані у вигляді кілець з відгином кожного наступного на 30 - 60 градусів у місцях їх збігу. Опорні поверхні виконані зубчастими, причому зубці розташовані під гострим кутом до опорних поверхонь. На кінцях гайки виконані виступи під ключ у виді повідкових виступів

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і прототипу є корпус, виконаний з торцевими опорними поверхнями, центральний отвір з різьбою у зазначеному корпусі, при цьому корпус виконаний у вигляді спірального елемента, витки якого виконані в напрямку протилежному напрямку витків різьби в центральному отворі корпусу

Конструкція гайки дозволяє з'єднувати деталі з ефектом самозатягування, однак в умовах вібрації при перекошуванні гайки щодо осі болта гайка торкається частиною торцевої опорної поверхні, а не кінцями спірального елемента, що приводить до нерівномірного стиснення корпусу і зменшення ефекту самозатягування, до того ж виконання гайки з виступами під ключ і з зубчастими торцевими

(13) A

(11) 59898

(19) UA

опорними поверхнями ускладнює технологію виготовлення гайки

В основу винаходу поставлена задача удосконалення гайки, в якій за рахунок конструктивних особливостей забезпечується підвищення ефекту самозатягування, а також спрощення технології виготовлення гайки

Поставлена задача вирішується тим, що в гайці, що включає корпус, виконаний з торцевими опорними поверхнями, центральний отвір з різьбою у зазначеному корпусі, при цьому корпус виконаний у виді спірального елемента, витки якого направлені протилежно виткам різьби в центральному отворі корпусу, відповідно до винаходу, кінці спірального елемента виконані з радіально розташованими загостреними кромками, виступаючими за межі торцевих опорних поверхонь

Причинно-наслідковий зв'язок суттєвих ознак рішення, що заявляється, і технічного результату, що досягається, поєднує в наступному

Виконання корпусу гайки у виді спірального елемента, витки якого направлені протилежно виткам різьби, виконаної в центральному отворі корпусу, з торцевими опорними поверхнями і з радіально розташованими загостреними кромками, виступаючими за межі опорних поверхонь корпусу, при провертанні поверхні деталі, яка стикається з торцевою опірною поверхнею гайки, убік затягування гайки, дозволяє радіально розташованим кромкам вклинюватися в поверхню деталі і створювати крутий момент, необхідний для самозатягування гайки, а корпус гайки, що виконаний у виді спірального елемента, витки якого направлені протилежно виткам різьби в центральному отворі корпусу, стискується і заклинює різьбу при провертанні поверхні деталі в протилежний бік, що забезпечує підвищений ефект самозатягування гайки. При виробництві гайки додаткова обробка її поверхні, в порівнянні з прототипом, не потрібна, що спрощує її конструкцію

Таким чином істотні ознаки винаходу знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку з технічним результатом

На кресленнях зображено

Фіг 1 - Гайка, вид зверху

Фіг 2 - Гайка, вид збоку

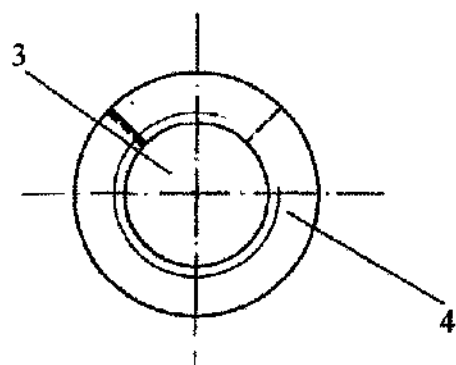
Гайка, включає корпус, виконаний з торцевими опорними поверхнями 1 і 2, центральний отвір 3 з різьбою 4 у зазначеному корпусі, при цьому корпус виконаний у виді спірального елемента 5, витки якого виконані в напрямку протилежному напрямку витків різьби 4 у центральному отворі 3 корпусу. Кінці 6, 7 спірального елемента 5 виконані з загостреними радіально розташованими кромками 8 і 9, що виступають за межі опорних поверхонь 1 і 2 корпусу. Діаметр центрального отвору корпусу 4 з витками різьби виконаний менше середнього діаметру болта

Гайка працює наступним чином

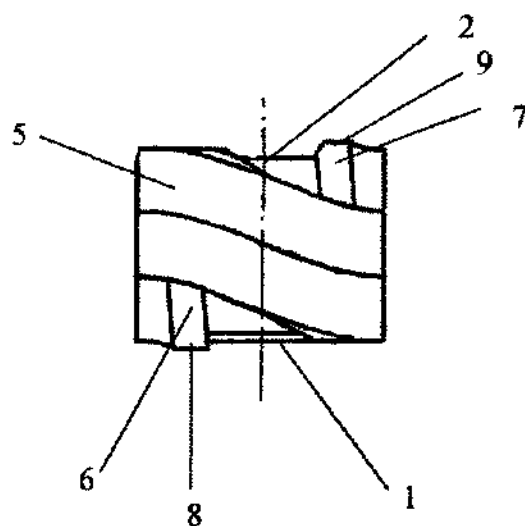
Корпус нагвинчують на болт за допомогою спеціального ключа і затягують. При стиканні опірної поверхні 2 гайки з поверхнею деталі, що з'єднується, загострена радіально розташована кромка 8, що виступає за торцеву опірну поверхню 2, вклинюється в поверхню деталі. Кромка 8 створює крутий момент, що забезпечує ефект самозатягування в умовах вібрації при провертанні поверхні деталі, яка стикається з торцевою опірною поверхнею гайки, убік затягування гайки, а корпус гайки, що виконаний у виді спірального елемента 5, витки якого направлені протилежно виткам різьби 4 в центральному отворі корпусу, стискується і заклинює різьбу при провертанні поверхні деталі в протилежний бік

Дана конструкція може бути отримана шляхом, циліндричного навивання прямокутного сталевого профілю із пружних марок сталей, нагрітої, наприклад до температури, яка забезпечує пластичну деформацію на різьбову оправку виготовлену із жароміцної сталі з подальшим закалюванням на різьбовій оправці з метою збереження середнього діаметру різьби

Гайка дозволяє забезпечити надійне з'єднання деталей машин, які працюють в умовах, вібрації, а також при зносі з'єднувальних елементів і температурних коливань, у наслідку чого між деталями з'являється зазор і гайка затягується до повного його зникнення



Фіг. 1.



Фіг. 2.