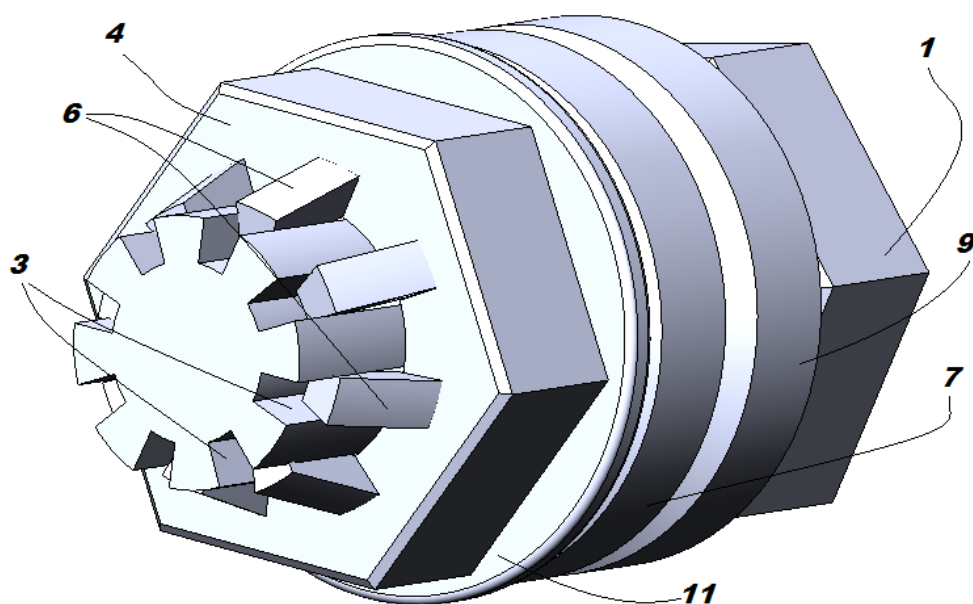


ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Антивандальний кріпильний виріб Гамалія з функцією фіксації гайки на болту



Контактна інформація:
Гамалій Віктор Федорович а
Заявка на отримання патенту на

винахід UA № а 2019 05499
Т. 0972634570 .
<https://www.facebook.com/gamaliy.viktgamma@gmail.com>

м. Харків 2019

ВСТУП

Першу різьбу придумав Архімед і на сьогодні цим питанням мало хто цікавиться, але проблема фіксації різьбового з'єднання болта та гайки дуже актуальна і коштує мільярди доларів. Кожне різьбове з'єднання де є болт та гайка, особливо в відповідальних місцях де присутня вібрація, потребують додаткових способів фіксації гайки на болту, при яких гайка по відношенню до болта буде зберігати стаціонарне положення.

Переваги антивандального кріпильного виробу Гамалія з функцією фіксації гайки на болту

Кріпильний виріб Гамалія з функцією фіксації гайки на болту має просту та надійну конструкцію, малу собівартість виробництва аналогічну до собівартості виробництва корончатих гайок для шпінтової фіксації та придатний для промислового виробництва на існуючому обладнанні з існуючими технологіями.

Аналіз проблеми

До над надійних способів фіксації гайки на болту на сьогодні можна віднести:

1. Шпінтова фіксація, при якій використовується корончата гайка, болт з отвором та шпінт, який запобігає само відкрученню гайки.

Недолік даного методу висока трудоемність роботи та мала надійність фіксації. Шпінт зрізається при зусиллі 30 Н/м.

2. Стопорні гайки Hard Lock.

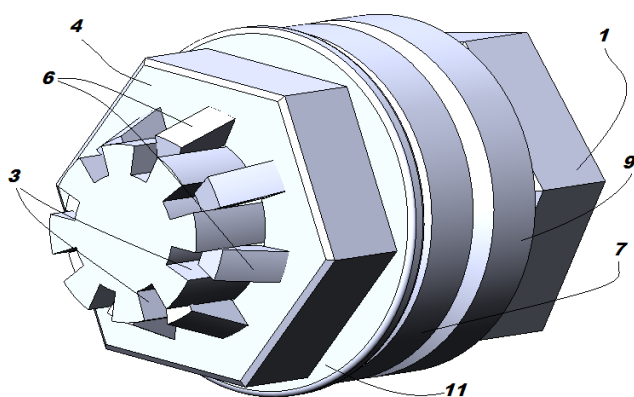
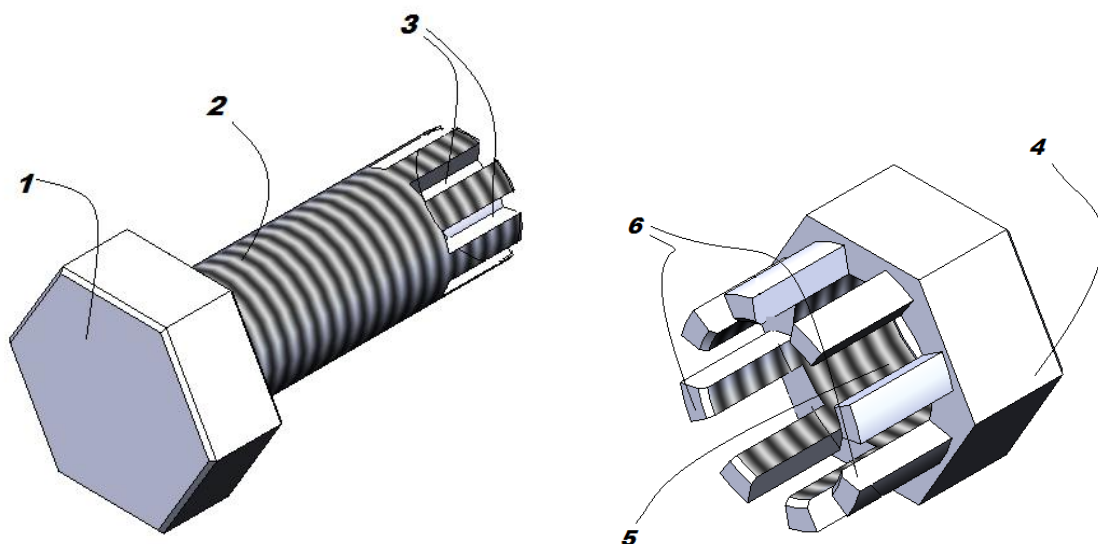
Недолік японських гайок є їх над висока складність у виробництві з високою ціною, яка перевищує ціну аналогічного кріплення з шпінтом в 40 разів.

Конструкція кріпильного виробу Гамалія

Кріпильний виріб Гамалія складається з болта 1, нарізі на ньому 2 та заглиблень 3 виконаних на його торці радіально з рівними відступами один від одного у формі шліцьових пазів (надалі шліцьові пази). Гайки 4 та нарізі 5 в ній, яка відповідна нарізі 2. На торці гайки 4 виконані сегментні виступи 6 у вигляді зубців (надалі зубці), які по своїм геометричним параметрам є

відповідними до шліцьових пазів 3. Зубці 6 розташовані радіально в кількості рівній до кількості шліцьових пазів 3 з відступами один від одного рівній відступам між шліцьовими пазами 3. Після закручування гайки 4 на болту 1 зубці 6 на гайці 4 розміщуються точно навпроти шліцьових пазів 3 на болту 1 після чого до зубців 6, зовні, прикладається механічний тиск в напрямку від периферії до центра, при якому зубці 6 пластично деформуються і частково заповнюють собою шліцьові пази 3 утворюючи таким чином жорстке з'єднання тіла болта 1 та гайки 4, яке гарантовано запобігає провертанню гайки 4 по відношенню до болта 1 протягом усього періоду експлуатації деталей при найбільших вібраційних навантаженнях.

В разі виникнення необхідності відкрити гайку 4 до зубців 6, в напрямку від центру до периферії, зовні, прикладається механічний тиск, при якому зубці 6 пластично деформуються до моменту їх виходу з шліцьових пазів 3 після чого гайка 4 вільно відкручується.



Приклад де можливо наразі використати антивандальний кріпильний виріб Гамалія в промислових масштабах з доопрацюванням в вузлах.

(Інформація взята з загальнодоступних джерел.)

В Укрзалізниці були розроблені проміжні пружні скріплення КПП-5 , які в вузьких кругах обросли легендами. Ці кріплення були в деякій мірі скопійовані та видозмінені з іншого рейкового кріплення “Пендрол”. Ці типи кріплень дозволяють значно зменшити експлуатаційні витрати на обслуговування залізничного полотна, але одночасно потребують одномоментних капітальних вкладень на повну заміну залізничного полотна з новими шпалами та кріпленнями рейок до шпал. На шпали було розроблено нове ДСТУ де в самі шпали при їх виробництві замуруюються анкерні болти , які утримують кріплення КПП-5. Таким чином пройшла абсолютно легальна монополізація ринку переобладнання 25000 км. залізничного полотна в Україні з отриманням абсолютно заслужених коштів від їх інтелектуальної власності на кріплення КПП-5. На разі уже переобладнано 5000 км., але інші 20000 км. мають кріплення, які можливо модернізувати до якості кріплення КПП-5 без повної заміни полотна установивши на них пружинні клеми та надійно закріпивши їх до шпал антивандальним кріпленням Гамалія.

Також кріплення Гамалія можливо застосовувати в рейкових скріпленнях - стиках. Стик є найбільш напружене місце у колії. **Близько 30-50 % витрат праці пов’язані з наявністю стиків, а 50% усього обслуговування колій припадає на підкручування гайок.**

Слід зазначити, що головною причиною виходу з ладу залізобетонних шпал є ослаблення кріплень шпали до рейки

Приблизний об’єм роботи по заміні звичайних болтових кріплень в залізничному хазяйстві з розрахунку кількості шпал на 1 км - 1840 шт. де використовується 11040 шт. болтів, гайок та шайб. На скріплення рейок потрібно приблизно 270 гайок та болтів з шайбами на 1 км..

ВИСНОВОК

Наразі антивандальний кріпильний виріб Гамалія з функцією фіксації гайки на болту проходить процес патентування. Простота, надійність та ціна виробу дають змогу впровадити його практично в усіх сферах де використовується різьбове скріплення.