

*Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 25-26 листопада 2015.*

УДК 621.21

І.Б. Гевко канд. техн. наук., доц., Н.М. Марчук, І.В. Колеснік

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАРІЗАННЯ РІЗИ В ГАЙКАХ

I.V. Nevko PhD. Assoc., N.M. Marchuk, I.V. Kolesnik

DEVICE CUTTING PAINS IN NUTS

Пристрій для нарізання гайок зігнутих хвостовиком (рис. 1) виконано у вигляді станини 1, на якій встановлені всі вузли і деталі, а кожна із шестигранних секцій 2 знизу є у взаємодії з заготовками гайок 3, відсувним диском 5, а магазин оснащений центральним механізмом повороту 6 кожної із шести секцій на 60°. Це шестигранний магазин 2 для подачі заготовок гайок 3, де у внутрішній корпус з шести сторін жорстко встановлені (приклеєні) пластичні пластини 4, які гасять динамічні навантаження при взаємодії з заготовками гайок 6.

Внизу під магазином 2 встановлена завантажувальна секція 7 з внутрішнім шестигранником з конусною зручною західною частиною для гайок 3, який є у періодичній взаємодії з зовнішніми гранями гайок з можливістю осьового переміщення, яка знизу підтримує потік гайок і за допомогою пневмоприжима 8 подає гайку 3 до контакту з мітчиком 9, який лівим кінцем різью загвинчується у внутрішній отвір 10 мітчика 9 в напрямок само закручування. Для мітчиків збільшених типорозмірів така конструкція, яка складається з двох деталей дає значну економію металу.

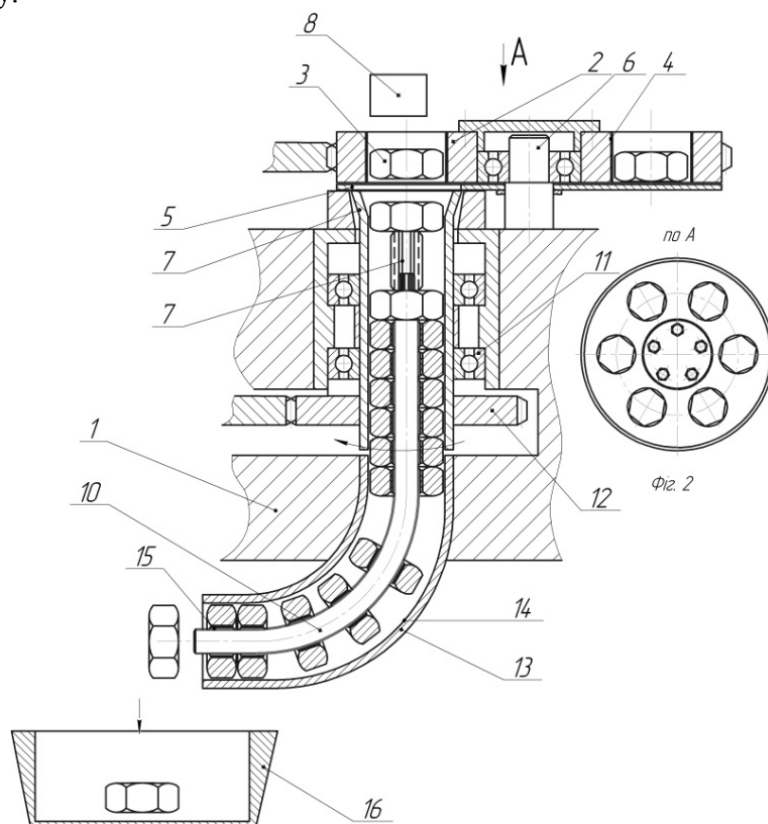


Рис. 1 Пристрій для нарізання гайок зігнутих хвостовиком

Знизу під завантажувальною секцією 7 в станині жорстко встановлена на двох підшипниках 11 шестигранна труба 7 з можливістю кругового провертання. Зверху шестигранна труба 7 виконана з індивідуальним приводом 12 зі зручним заходом шестигранних гайок в середині труби. Знизу шестигранна труба 7 встановлена співвісно до Г-подібної труби 13 дещо збільшеного діаметра і жорстко закріплена до станини 1.

Г-подібний мітчик 10 дещо збільшених розмірів виконано з двох частин вертикальної верхньої, яка обертається і нижньої 15 Г-подібної, яка центрується в Г-подібній трубі із гайками 3. Зверху над завантажувальною позицією 8 магазину встановлено притискний механізм поверхні гайки 3 до верхньої ріжучої частини мітчика 9, який працює в автоматичному реверсному режимі відомим способом.

Для зменшення шуму при роботі пристрою у внутрішній отв труби 17 жорстко встановлено пластичну трубу 14 (приклеєна), яка по внутрішньому діаметру є у взаємодії з зовнішніми параметрами гайок 3 з можливістю їх вільного осевого переміщення. На зовнішній діаметр Г-подібного хвостовика 10 жорстко одягнена пластична труба 15, яка зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішніми діаметрами гайок для зменшення шуму від взаємодії гайок з Г – подібним хвостовиком.

При цьому гайка накручується і зміщується в зігнутій трубі 13, після чого прижим 8 подає наступну гайку 3 та інші де відбувається нарізання різі. При цьому гайки проштовхують одна другу і по зігнутому хвостовику 14 вони переміщуються і збираються в ємкість 16. Використання пластмасових пружних труб 14, 15 і пластин 6 при нарізанні різі забезпечує безшумну роботу і покращує умови роботи при неперервній подачі мастила.

При наповненні ємкості 16 її забирають і встановлюють нову порожню.

До переваг пристрою відноситься зменшення шуму і покращення умов роботи.

Швидкість різання мітчиками, круглими плашками само відкриваючими різьбовими головками обчислюють за формулою:

$$v = \frac{C_v K_v D^{1.2}}{T^m P^x}, \quad (1)$$

C_v - коефіцієнт, який враховує умови обробки;

D - зовнішній діаметр різби;

K_v - поправочний коефіцієнт який враховує, марку матеріалу і вид ріжучого інструменту

T - призначена стійкість.

P - крок різби.

Стійкість розраховують порівнянням по формулі (1) розв'язком відносно стійкості інструменту. для мітчиків, круглих плашок:

$$T = \left(\frac{C_v D^{1.2}}{v P^x} \right)^{1/m} \quad (2)$$

Література

1. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1983. – 285с.

2. Молодык Н.В. Восстановление деталей машин: справочник / Н.В. Молодык, А.С. Зенкин – М.- Машиностроение. – 1989. – 480 с.

3. Пат. 87620 UA, МПК (2014.01) B23B 49/00. Стенд для дослідження свердлильного оснащення / Гевко Б.М., Босюк П.В., Ляшук О.Л., Гевко І.Б. заявники Гевко Б.М., Босюк П.В., Ляшук О.Л., Гевко І.Б. – № u201311284 Заявл. 10.02.2014. Опубл. 10.02.2014. Бюл. № 3 – 5 с.