



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92696** (13) **U**
(51) МПК
B21D 11/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

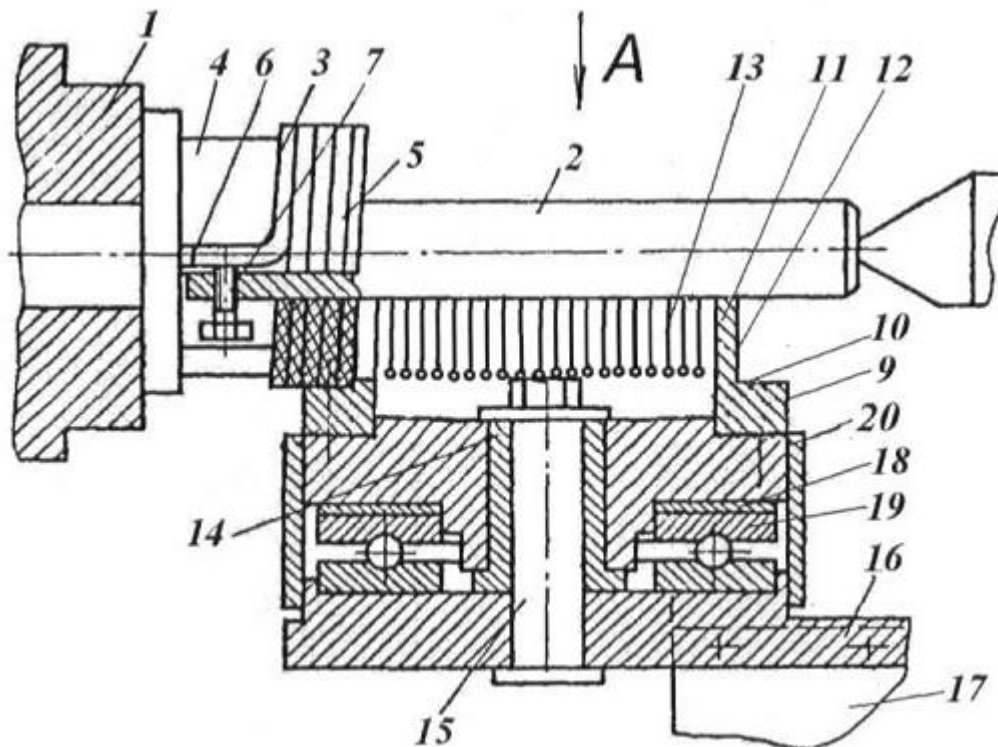
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 03731	(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.04.2014	(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.08.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.08.2014, Бюл.№ 16	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Пристрій для виготовлення гвинтових заготовок містить оправу з кільцевим виступом і механізмом затиску переднього кінця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, та формоутворюючий ролик, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправы, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею. На меншому ступені формоутворюючого ролика виконані наскрізні радіальні пази.



Фіг. 1

UA 92696 U

Корисна модель належить до обробки металів тиском і може використовуватись в машинобудівній і приладобудівній промисловості при виробництві гвинтових заготовок з пластичних матеріалів.

5 Відомий пристрій для виготовлення гвинтових заготовок, який містить оправу з кільцевим виступом і механізмом затиску переднього кінця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, та формоутворюючий ролик, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправы, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею (Патент України № 54140, МПК В21D 11/06, Бюл. № 20, 2010 р.).

10 Недоліком такого пристрою для виготовлення гвинтових заготовок є низька якість одержуваних заготовок із пластичних матеріалів внаслідок нерівномірного підтискання заготовки формоутворюючим роликом в зоні деформації по ширині витка через різні кути нахилу зовнішньої і внутрішньої крайок витка гвинтової заготовки.

15 В основу корисної моделі поставлено задачу - підвищення якості гвинтових заготовок та розширення технологічних можливостей за рахунок вдосконалення конструкції пристрою для виготовлення гвинтових заготовок.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для виготовлення гвинтових заготовок, який містить оправу з кільцевим виступом і механізмом затиску переднього кінця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки та формоутворюючий ролик, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправы, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею, згідно з корисною моделлю, на меншому ступені формоутворюючого ролика виконані наскрізні радіальні пази.

25 На фіг. 1 зображений пристрій для виготовлення гвинтових заготовок, на фіг. 2 - вид А на фіг. 1.

30 Пристрій містить закріплену в патроні 1 токарного верстата (не показаний) ступінчасту оправу 2, торцева поверхня 3 кільцевого виступу 4 якої виконана у вигляді гвинтової поверхні з кроком, що дорівнює товщині навитої стрічки 5. У кільцевому виступі 4 передбачено осьовий паз 6, в якому за допомогою механізму затиску 7 здійснюється фіксація переднього кінця стрічки 5. Притискання заготовки до оправы здійснюється формоутворюючим роликом 8, робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем 9 з робочою торцевою поверхнею 10, та меншим ступенем 11 з робочою циліндричною поверхнею 12.

35 При цьому на меншому ступені 11 формоутворюючого ролика виконані наскрізні радіальні пази 13. Це забезпечує осьове підтискання заготовки по гвинтовій поверхні та покращення умов змащування зони деформації, і як наслідок - зменшення зусиль згину стрічки та підвищення її стійкості у зоні деформації.

40 Ролик 8 встановлений на підшипниковій втулці 14, посадженій з зазором на осі 15, яка закріплена на плиті 16, встановленій на супорті 17 верстата (не показано). Крім цього ролик 8 впирається в плиту 16 через прокладку 18 і підшипник 19. Підшипник захищений кожухом 20. Поряд з формоутворюючим роликом, з можливістю взаємодії з ним встановлений напрямний ролик 21, вісь 22 якого розміщена на плиті 16. Вісь ролика 8 розміщена перпендикулярно до осі оправы 2 зі зміщенням на величину / в сторону, протилежну до вільного кінця стрічки.

Пристрій працює наступним чином.

45 Стрічку із пластичного матеріалу (з магнітом'якого сплаву, алюмінію або його сплаву), попередньо згинають під кутом 90° і встановлюють в осьовий паз 6 оправы 2 і фіксують механізмом затиску 7. До стрічки підводять формоутворюючий ролик 8 таким чином, щоб менший ступінь 11 з робочою циліндричною поверхнею 12 притискав стрічку до торцевої поверхні 3 кільцевого виступу 4 оправы, лінія контакту якої з роликом розміщена на найближчій відстані відносно механізму затискання 7, а робоча торцева поверхня 10 більшого ступеня 9 ролика 8 обтискала стрічку 5 по ребру і утворювала з оправою калібр по висоті рівний ширині перерізу стрічки.

Вільний кінець стрічки згинають по поверхні формоутворюючого ролика і встановлюють його в щілину, утворену робочою циліндричною поверхнею 12 і направляючим роликом 21.

55 Після цього вмикають привід обертання оправы 2, та привід переміщення формоутворюючого ролика 8 в напрямку, паралельному до осі оправы. Внаслідок цього під дією робочої торцевої поверхні 10 формоутворюючого ролика 8 стрічка навивається на менший ступінь оправы 2.

В зону згину стрічка подається по траєкторії, яка утворена робочою торцевою поверхнею 10 і зовнішньою циліндричною поверхнею 12.

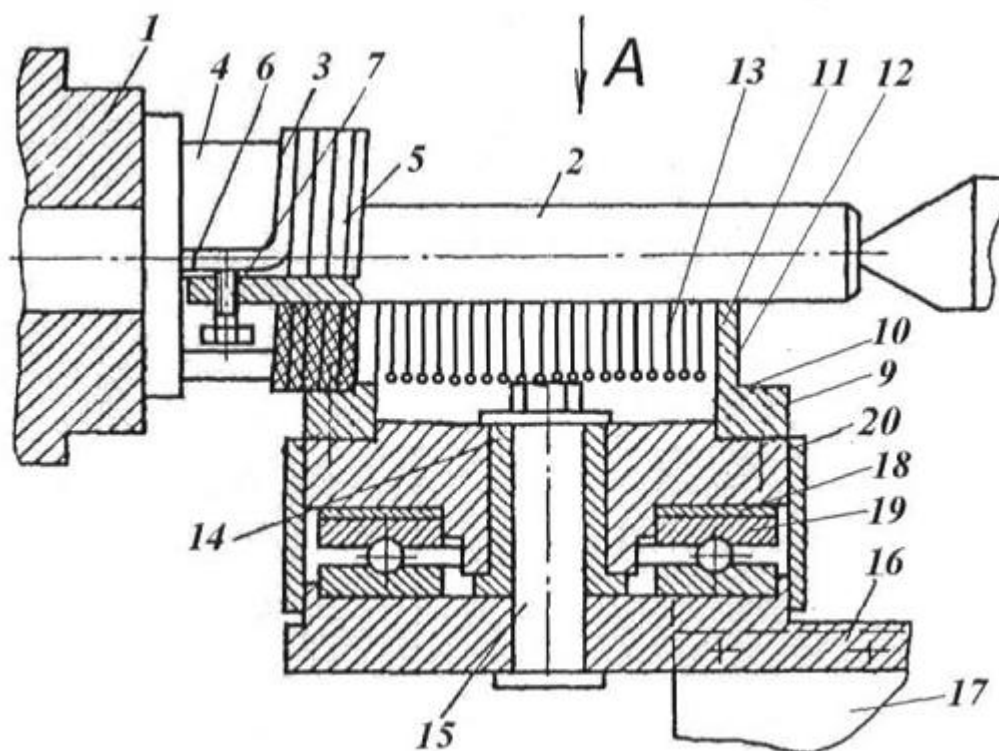
В процесі навивання внаслідок наявності на меншому ступені формуючого ролика наскрізних радіальних пазів, окремі ділянки ролика пружно деформуються, внаслідок чого забезпечується рівномірне підтискання заготовки формуючим роликом в зоні деформації по ширині витка відповідно кутам нахилу зовнішньої і внутрішньої крайок витка гвинтової заготовки.

Стійкість додатково забезпечується напрямним роликом 21 який забезпечує постійний притиск стрічки до пружної втулки 13. Обертання оправы 2 зблоковано з механізмом поздовжнього переміщення формуючого ролика 8, величина якого визначається товщиною гвинтової спіралі по внутрішньому її діаметру. Після повного навивання смуги формуючий ролик 8 відводять, а гвинтову заготовку знімають з оправы.

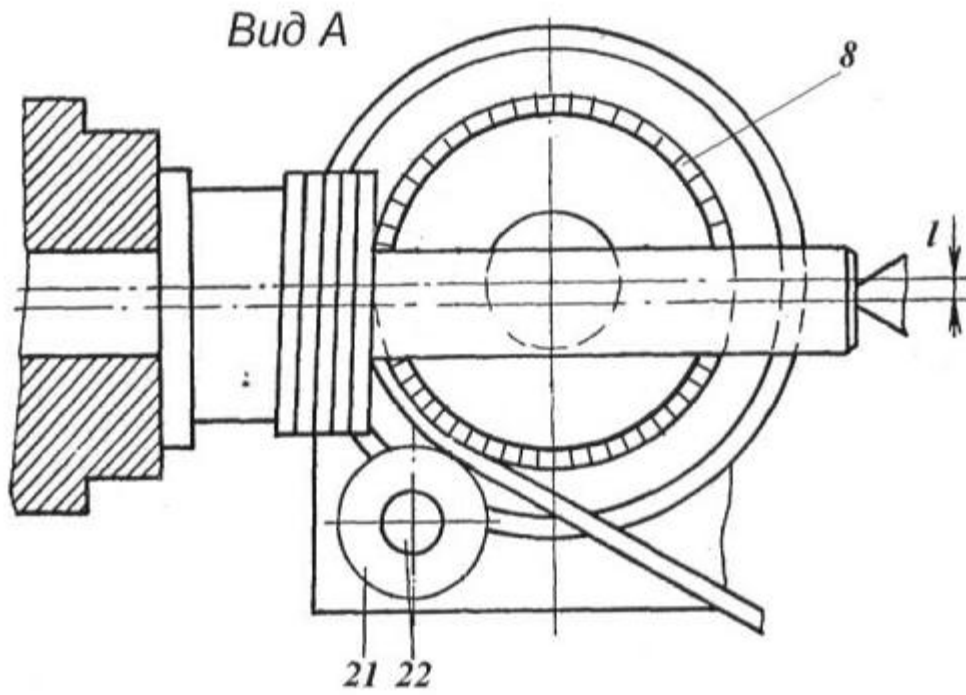
Таким чином, наведений пристрій дозволяє забезпечити рівномірність підтискання формуючим роликом заготовки зони її деформації по ширині витка незалежно від кутів нахилу зовнішньої і внутрішньої крайки витка гвинтової заготовки, виконаної із пластичного матеріалу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для виготовлення гвинтових заготовок, який містить оправу з кільцевим виступом і механізмом затиску переднього кінця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, та формуючий ролик, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправы, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею, який **відрізняється** тим, що на меншому ступені формуючого ролика виконані наскрізні радіальні пази.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601