



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86796** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B21D 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 08852	(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA), Босюк Павло Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.07.2013	(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: 10.01.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2014, Бюл.№ 1	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НАВИВНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Пристрій для виготовлення навивних гвинтових заготовок містить оправу з кільцевим виступом і робочою торцевою гвинтовою поверхнею з кроком рівним товщині навивної гвинтової заготовки та механізмом затиску переднього кільця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, складений формувальний ролик, фланець на якому розміщений ступеневий кільцевий ролик з більшим ступенем з торцевою конічною поверхнею та з меншим ступенем з робочою обтискною конічною поверхнею. На меншому ступені оправу з можливістю переміщення відносно неї на підшипнику ковзання встановлена підтискна профільна втулка, яка насаджена на вісь складеного формувального ролика, та оснащена зі сторони внутрішньої частини ступеневого кільцевого ролика - циліндричною лискою, зі сторони фланця - плоскою лискою посадженою на підшипниковій шайбі з можливістю обертання фланця відносно плоскої лиски, а зі сторони кільцевого виступу оправу робочою торцевою гвинтовою поверхнею.

UA 86796 U

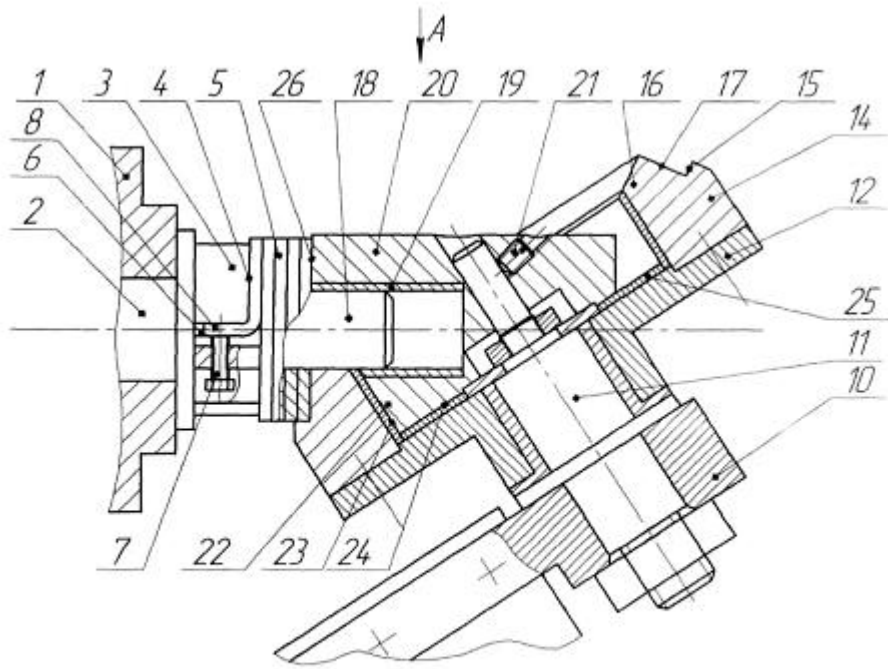


Fig. 1

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

Відомий пристрій для виготовлення навивних гвинтових заготовок, який містить оправу з кільцевим виступом і робочою торцевою гвинтовою поверхнею з кроком рівним товщині навивної гвинтової заготовки та механізмом затиску переднього кільця стрічки на оправі, направляючий ролик для стрічки, який встановлений на розміщеній в корпусі осі, що нахилена під кутом до осі оправу, а також складений формувальний ролик, який виконаний у вигляді встановленої під кутом до осі оправу та закріпленої в корпусі осі, на якій встановлений, з можливістю осьового обертання, фланець на якому розміщений ступеневий кільцевий ролик з більшим ступенем з торцевою конічною поверхнею та з меншим ступенем з робочою обтискною конічною поверхнею (Пат. України № 11367U, МПК B21D 11/06, Бюл. № 12, 2005 р.).

Недоліком такого пристрою для виготовлення навивних гвинтових заготовок є низька якість одержуваних навивних гвинтових заготовок внаслідок спотворення форми витків через їх втрату стійкості та падіння на оправу за зоною згину.

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

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для виготовлення навивних гвинтових заготовок, що містить оправу з кільцевим виступом і робочою торцевою гвинтовою поверхнею з кроком рівним товщині навивної гвинтової заготовки та механізмом затиску переднього кільця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, який встановлений на розміщеній в корпусі осі, що нахилена під кутом до осі оправу, а також складений формувальний ролик, який виконаний у вигляді встановленої під кутом до осі оправу та закріпленої в корпусі осі, на якій встановлений, з можливістю осьового обертання, фланець на якому розміщений ступеневий кільцевий ролик з більшим ступенем з торцевою конічною поверхнею та з меншим ступенем з робочою обтискною конічною поверхнею, згідно з корисною моделлю, на меншому ступені оправу з можливістю переміщення відносно неї на підшипнику ковзання встановлена підтискна профільна втулка, яка насаджена на вісь складеного формувального ролика, та оснащена зі сторони внутрішньої частини ступеневого кільцевого ролика - циліндричною лискою, зі сторони фланця - плоскою лискою посадженою на підшипниковій шайбі з можливістю обертання фланця відносно плоскої лиски, а зі сторони кільцевого виступу оправу - робочою торцевою гвинтовою поверхнею, яка рівна торцевій гвинтовій робочій поверхні кільцевого виступу оправу.

На фіг. 1 зображений пристрій для виготовлення навивних гвинтових заготовок, на фіг. 2 - Вид А на фіг. 1.

Пристрій містить закріплену в патроні 1 токарного верстата (не показаний) ступінчасту оправу 2 з кільцевим виступом 3 і робочою торцевою гвинтовою поверхнею 4 з кроком рівним товщині витка навивної гвинтової заготовки 5. У кільцевому виступі 3 передбачено осьовий паз 6, в якому за допомогою механізму затиску 7 здійснюється затиск переднього кільця стрічки 8 на оправі 2. Притискання заготовки до оправу 2 здійснюється складеним формувальним роликом 9, який виконаний у вигляді встановленої під кутом до осі оправу 2 та закріпленої на корпусі 10 осі 11, на якій насаджений з можливістю осьового обертання фланець 12 на якому розміщений ступеневий кільцевий ролик 13 з більшим ступенем 14 з торцевою конічною поверхнею 15 та з меншим ступенем 16 з робочою обтискною конічною поверхнею 17.

Корпус 10 закріплений на супорті токарного верстата (не показаний).

На меншій ступені 18 оправу 2 з можливістю переміщення відносно неї на підшипнику ковзання 19 встановлена підтискна профільна втулка 20, яка насаджена на вісь 11 складеного формувального ролика 9 та зафіксована гвинтом 21.

Профільна втулка 20 зі сторони внутрішньої частини 22 ступеневого кільцевого ролика 13, оснащена циліндричною лискою 23, зі сторони фланця 12 плоскою лискою 24, посадженою на підшипниковій шайбі 25 з можливістю обертання фланця 12 відносно плоскої лиски 24, а зі сторони кільцевого виступу з оправу 2 - робочою торцевою гвинтовою поверхнею 26, яка рівна робочій торцевій гвинтовій поверхні 4 кільцевого виступу 3 оправу 2.

Поряд зі складеним формувальним роликом 9, з можливістю взаємодії з ним через товщину стрічки 8, на розміщеній в корпусі 10 осі 27, що нахилена під кутом до осі оправу 2, встановлений напрямний ролик 28.

Пристрій працює наступним чином.

Стрічку 8 згинають під кутом 90° і встановлюють в осьовий паз 6 оправу 2 і фіксують механізмом затиску 7. До стрічки підводять складений формувальний ролик 9 таким чином, щоб менша ступінь 16 з робочою обтискною конічною поверхнею 17 притискала стрічку 8 до робочої

торцевої гвинтової поверхні 4 кільцевого виступу 3 оправи 2, лінія контакту якої з таким роликком розміщена на найближчій відстані відносно механізму затиску 7, а торцева конічна поверхня 1 5 більшого ступеня 14 ступеневого кільцевого ролика 13 обтискала стрічку 8 по ребру і утворювала з оправою 2 калібр за висотою рівній ширині перерізу стрічки 8.

5 Вільний кінець стрічки згинають по поверхні ступеневого кільцевою ролика 13 і встановлюють його в щілину, утворену робочою обтискною конічною поверхнею 17 і напрямним роликком 28.

10 Після цього вмикають привід обертання оправи 2 та привід переміщення вздовж осі оправи 2 корпусу 10 із встановленими на ньому складеним формувальним роликком 9 та направляючим роликком 28. Внаслідок цього під дією торцевої конічної поверхні 15 ступеневого кільцевого ролика 13 стрічка 8 навивають на менший ступінь 16 оправи 2.

В зону згину стрічка 8 подається по траєкторії, яка утворена торцевою конічною 15 та робочою обтискною конічною поверхнею 17.

15 У верхній частині оправи 2 навийтий перший виток проходить крізь гвинтову канавку, утворену торцевою гвинтовою поверхнею 4 кільцевого виступу 3 та робочою торцевою гвинтовою поверхнею 26 профільної втулки 20.

Завдяки цьому забезпечується стійкість навитого витка від падіння на оправу.

20 Стійкість другого та інших витків навивної гвинтової заготовки 5 забезпечується гвинтовою канавкою, утвореною бічною поверхнею попередньо навитого витка та робочою торцевою гвинтовою поверхнею 26 профільної втулки 20.

Стійкість процесу згину стрічки 8 забезпечується також напрямним роликком 28, який забезпечує постійний притиск стрічки 8 до конічних поверхонь ступеневого кільцевого ролика 13.

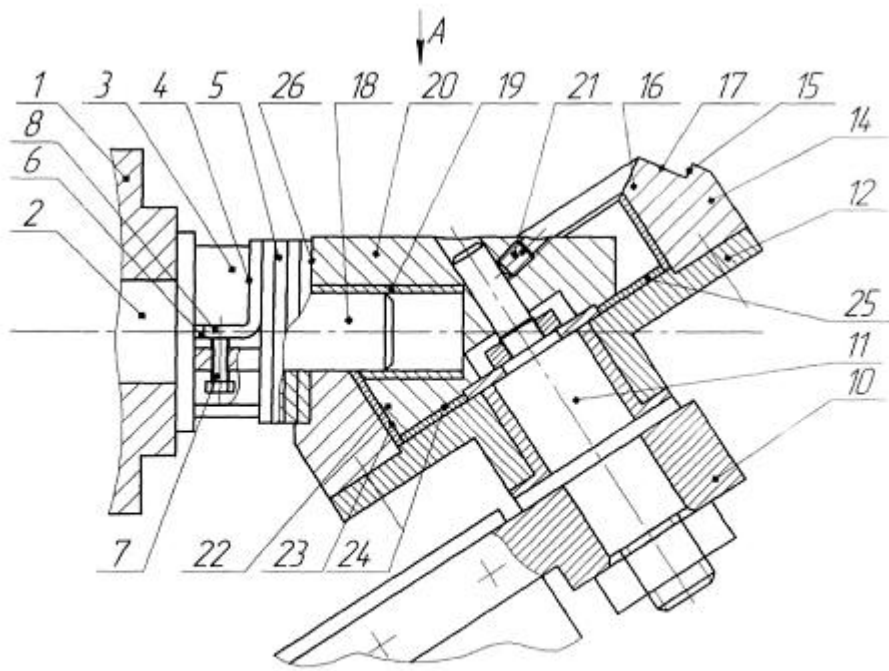
25 Обертання оправи 2 зблоковано з механізмом поздовжнього переміщення корпусу 10 з роликками, величина якого визначається товщиною витка навивної гвинтової заготовки 5 за внутрішнім її діаметром.

Після повного навивання на ребро стрічки 8 корпус 10 із формувальним роликком 9 та направляючим роликком 28 відводять, а одержану навивну гвинтову заготовку 5 знімають з оправи 2.

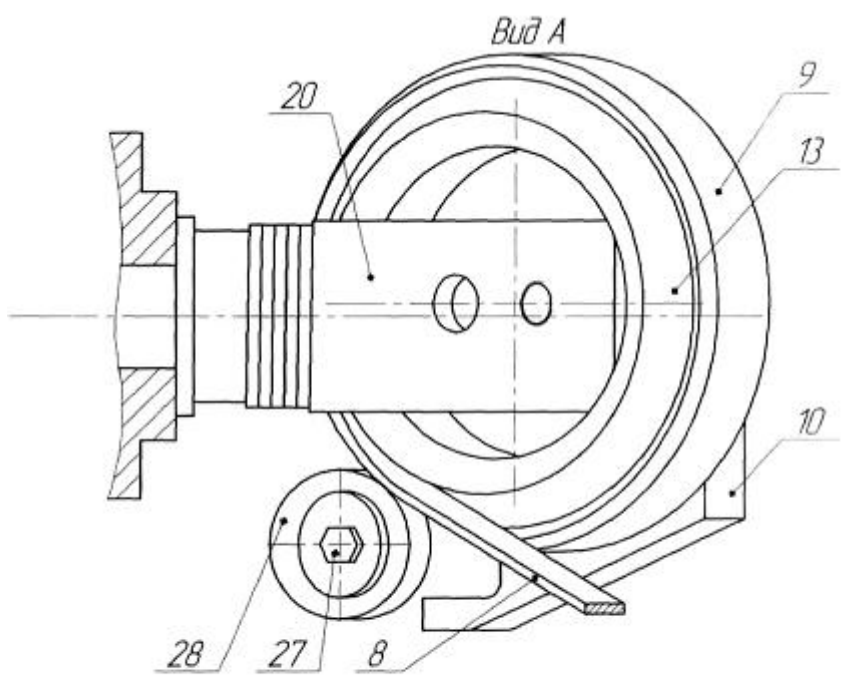
30 Таким чином, наведений пристрій дозволяє підвищити якість одержання навивних гвинтових заготовок за рахунок попередження втрати стійкості навитих витків у верхній частині оправи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

35 Пристрій для виготовлення навивних гвинтових заготовок, який містить оправу з кільцевим виступом і робочою торцевою гвинтовою поверхнею з кроком рівним товщині навивної гвинтової заготовки та механізмом затиску переднього кільця стрічки на оправі, напрямний ролик для стрічки, який встановлений на розміщеній в корпусі осі, що нахилена під кутом до осі оправи, а також складений формувальний ролик, який виконаний у вигляді встановленої під кутом до осі оправи та закріпленої в корпусі осі, на якій встановлений, з можливістю осьового обертання, фланець на якому розміщений ступеневий кільцевий ролик з більшим ступенем з торцевою конічною поверхнею та з меншим ступенем з робочою обтискною конічною поверхнею, який **відрізняється** тим, що на меншому ступені оправи з можливістю переміщення відносно неї на підшипнику ковзання встановлена підтискна профільна втулка, яка насаджена на вісь складеного формувального ролика, та оснащена зі сторони внутрішньої частини ступеневого кільцевого ролика - циліндричною лискою, зі сторони фланця - плоскою лискою посадженою на підшипниковій шайбі з можливістю обертання фланця відносно плоскої лиски, а зі сторони кільцевого виступу оправи робочою торцевою гвинтовою поверхнею, яка рівна торцевій гвинтовій робочій поверхні кільцевого виступу оправи.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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