



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82078** (13) **U**
(51) МПК
B21D 11/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 13818</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.12.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2013, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</p>
--	--

(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 ролика розміщена перпендикулярно до осі оправу, а робоча поверхня виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею. По внутрішньому діаметру робочої торцевої поверхні більшого ступеня формоутворюючого ролика виконана кільцева канавка клиноподібного профілю. В канавку встановлений пакет тарілчастих пружин, насаджених на робочу циліндричну поверхню меншого ступеня формоутворюючого ролика з можливістю взаємодії по внутрішньому діаметру зі сторони оправу з опорною шайбою. Шайба встановлена на осі формоутворюючого ролика з можливістю провертання навколо такої осі.

UA 82078 U

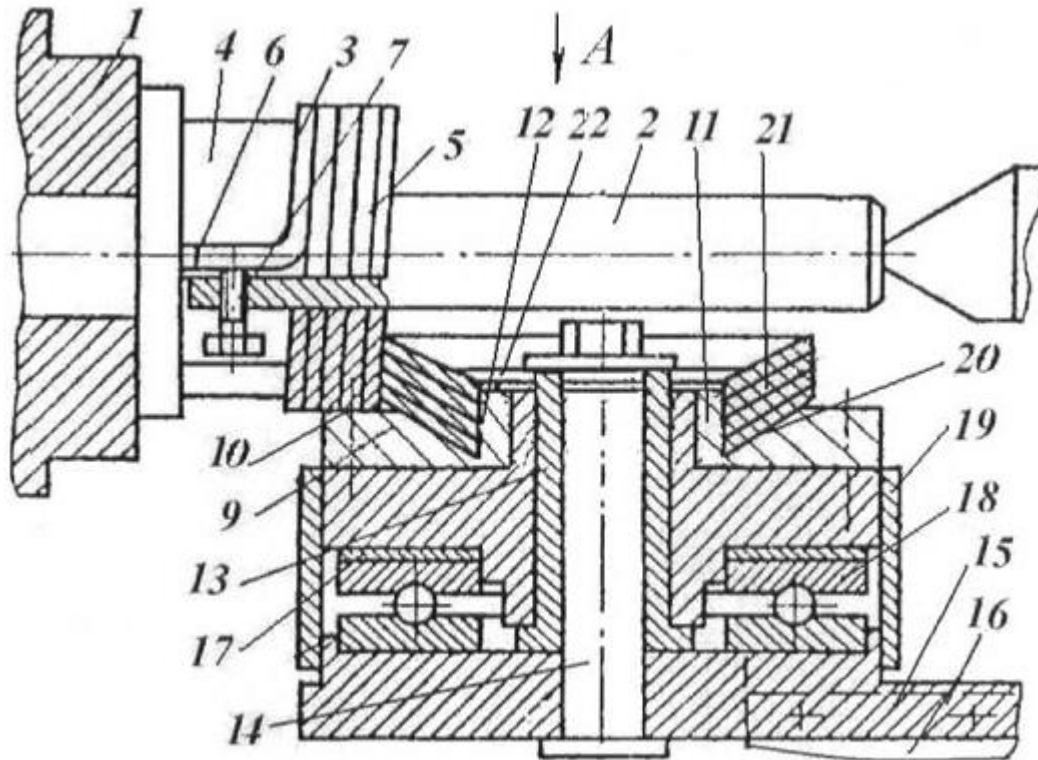


Fig. 1

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

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 оправу, а робоча поверхня виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею (Пат. України № 52566, кл. B21D 11/00, опубл. 25.08.210 р., Бюл. № 16).

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

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення якості гвинтових заготовок та розширення технологічних можливостей за рахунок вдосконалення конструкції пристрою для виготовлення гвинтових заготовок, шляхом того, 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 оправу, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею, при цьому по внутрішньому діаметру робочої торцевої поверхні більшого ступеня формоутворюючого ролика виконана кільцева канавка клиноподібного профілю, у яку встановлений пакет тарілчастих пружин, насаджених на робочу циліндричну поверхню меншого ступеня формоутворюючого ролика з можливістю взаємодії по внутрішньому діаметру зі сторони оправу з опорною шайбою, яка встановлена на осі формоутворюючого ролика з можливістю провертання навколо такої осі.

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

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 оправу 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.

Формоутворюючий ролик 8 встановлений на підшипниковій втулці 13, посаджений з зазором на осі 14, яка закріплена на плиті 15, встановленій на супорті 16 верстата (не показано). Крім цього, ролик 8 впирається в плиту 15 через прокладку 17 і підшипник 18. Підшипник захищений кожухом 19.

Вісь ролика 8 розміщена перпендикулярно до осі оправу 2 зі зміщенням на величину l в сторону, протилежну вільному кінцю стрічки.

По внутрішньому діаметру робочої торцевої поверхні 10 більшого ступеня 9 формоутворюючого ролика 8 виконана кільцева канавка 20 клиноподібного профілю, у яку встановлений пакет тарілчастих пружин 21, насаджених на робочу циліндричну поверхню 12 меншого ступеня 11 формоутворюючого ролика та підтиснутих по внутрішньому діаметру зі сторони оправу 2 опорною шайбою 22, яка встановлена на осі 14 формоутворюючого ролика 8 з можливістю провертання навколо такої осі через підшипникову втулку 13.

Поряд з формоутворюючим роликом 8, з можливістю взаємодії з ним встановлений направляючий ролик 23, вісь 24 якого розміщена на плиті 15.

Пристрій працює наступним чином.

Стрічку попередньо згинають під кутом 90° і встановлюють в осьовий паз 6 оправу 2 і фіксують механізмом затиску 7. До стрічки підводять формоутворюючий ролик 8 таким чином, щоб менший ступень 11 з робочою циліндричною поверхнею 12, через пакет пружин тарілчастих пружин 21 притискає стрічку до торцевої поверхні 3 кільцевого виступу 4 оправу, 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.

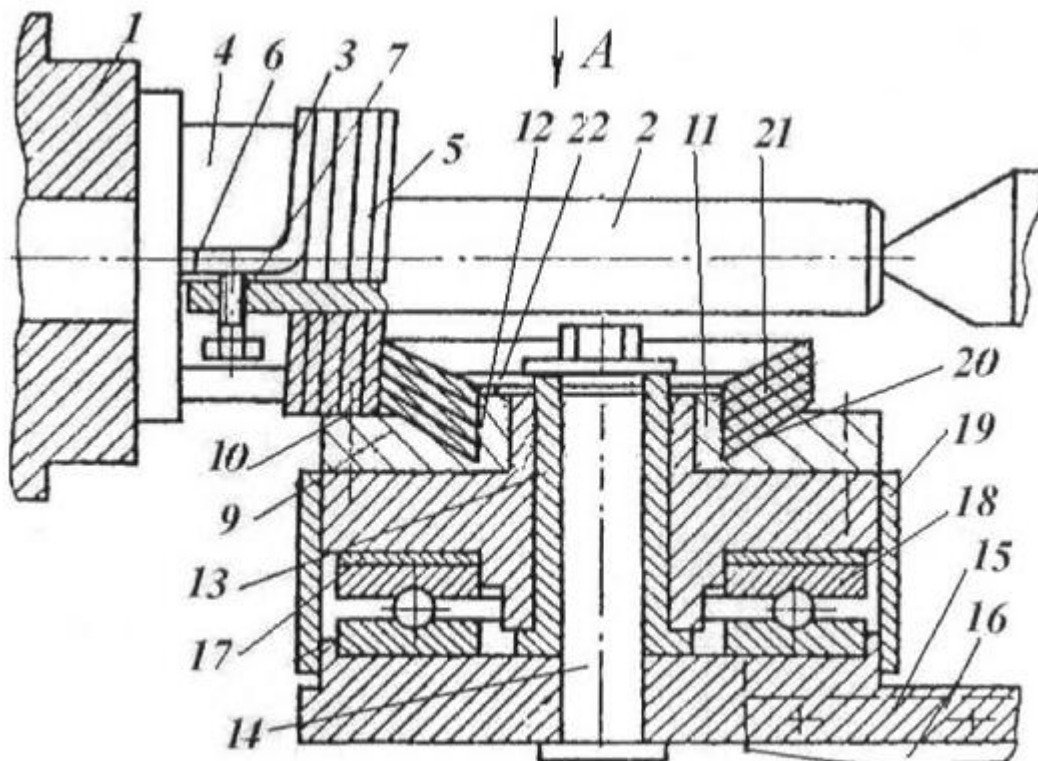
Вільний кінець стрічки згинають по поверхні формоутворюючого ролика і встановлюють його в щілину, утворену зовнішньою циліндричною поверхнею пакету тарілчастих пружин 21 і направляючим роликом 23. Внаслідок деформації пакету тарілчастих пружин 21 здійснюється фіксація навитої стрічки через притискання не по лінії, а по ширині витка. Після цього вмикають

привід обертання оправи 2 та привід переміщення формуючого ролика 8 в напрямку, паралельному до осі оправи. Внаслідок цього під дією робочої торцевої поверхні 10 формуючого ролика 8 стрічка навивається на менший ступінь оправи 2. При цьому стрічка подається в зону згину по траєкторії, яка утворена робочою торцевою поверхнею 10 і зовнішньою циліндричною поверхнею пакету тарілчастих пружин 21. Стійкість додатково забезпечується направляючим роликом 23, який забезпечує постійний притиск стрічки до циліндричної поверхні пакету тарілчастих пружин 21. Обертання оправи 2 зблоковано з механізмом поздовжнього переміщення формуючого ролика 8, величина якого визначається товщиною гвинтової спіралі по її внутрішньому діаметру. Після повного навивання смуги формуючий ролик 8 відводять, а гвинтову заготовку знімають з оправи.

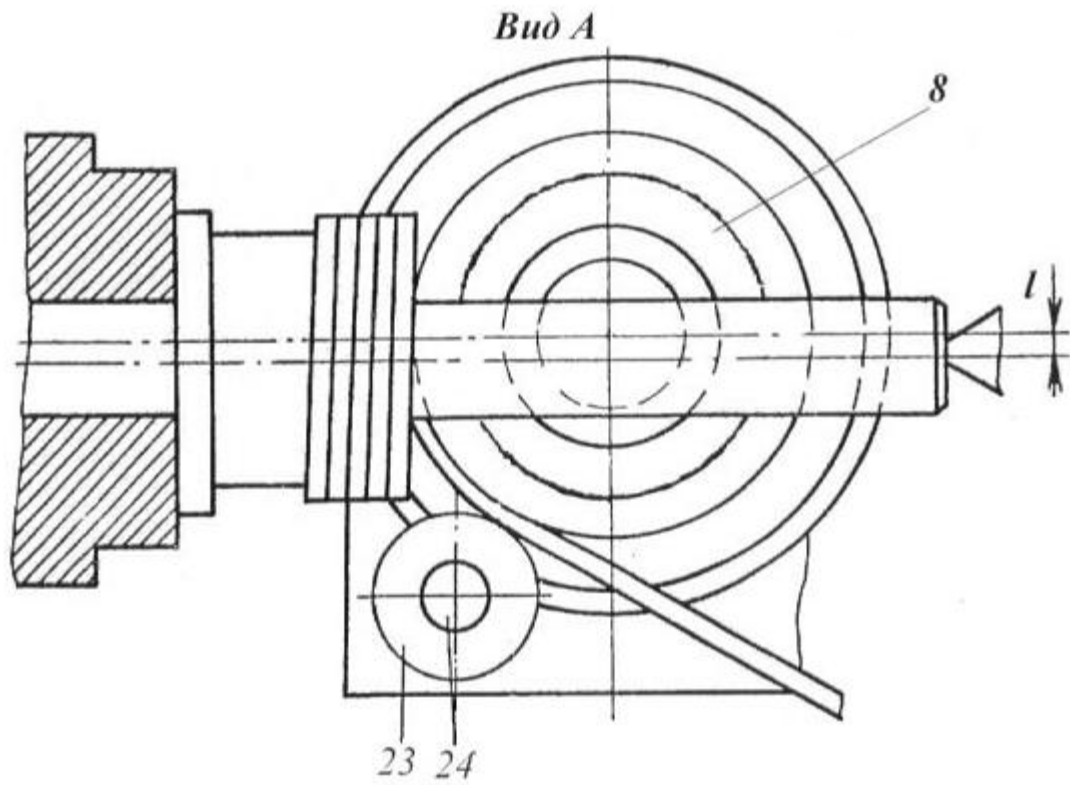
Таким чином, наведений пристрій дозволяє забезпечити рівномірність підтискання формуючим роликом заготовки зоні її деформації по ширині витка незалежно від кутів нахилу зовнішньої і внутрішньої крайки витка гвинтової заготовки.

15 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 оправи, а робоча поверхня якого виконана ступеневою з більшим ступенем з робочою торцевою поверхнею та меншим ступенем з робочою циліндричною поверхнею, який **відрізняється** тим, що по внутрішньому діаметру робочої торцевої поверхні більшого ступеня формуючого ролика виконана кільцева канавка клиноподібного профілю, у яку встановлений пакет тарілчастих пружин, насаджених на робочу циліндричну поверхню меншого ступеня формуючого ролика з можливістю взаємодії по внутрішньому діаметру зі сторони оправи з опорною шайбою, яка встановлена на осі формуючого ролика з можливістю провертання навколо такої осі.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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