



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50934 (13) U  
(51) МПК  
B21D 11/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАВИВАННЯ ЕЛІПСНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

1

2

(21) u200914007

(22) 31.12.2009

(24) 25.06.2010

(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.

(72) ПОНОМАРЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
СТЕФАНІВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, ЛЯШУК  
ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, ГЕВКО ІВАН БОГДАНО-  
ВИЧ, ДІНЯ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, ЛЮБАЧІВ-  
СЬКИЙ РОМАН ОРЕСТОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-  
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Пристрій для навивання еліпсних гвинтових заготовок, який виконано у вигляді оправки, приводу елементів закріплення кінця полоси, механізму подачі, формуючого ролика, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправки, установчих і кріпильних елементів, який відрізняється тим, що оправка виконана у вигляді пустотілого еліпса з внутрішнім нестандартним зубчастим зачепленням з можливістю кругового провертання, яке є у

взаємодії з зубчастим зачепленням приводного зубчастого вала, лівий кінець якого жорстко закріплений в патроні токарного верстата, а правий кінець підтиснутий заднім центром в задній бабці верстата з можливістю кругового провертання, крім цього, всередині внутрішнього пустотілого еліпса з двох торцевих кінців виконані внутрішні зубчасті зачеплення в площині, перпендикулярній до його осі під кутом 90°, з двох сторін від місця вставлення приводного зубчастого вала жорстко вставлені зубчасті підтискні колеса на валах з можливістю кругового провертання, які жорстко закріплені в кронштейнах з можливістю осьового переміщення, які винесені поза межі пустотілого еліпса та жорстко кріпляться до задньої бабки, причому підтискні колеса підтиснуті до внутрішнього зубчастого зачеплення за допомогою притискних пружин, які встановлені в приводних пристроях.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати використання для виготовлення профільних гвинтових робочих органів і механізмів.

Відомий пристрій для навивання полоси, який виконано у вигляді оправки, приводу елементів закріплення кінця полоси, механізму подачі, формуючого ролика, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправки, установчих і кріпильних елементів (АС №1225642 СРСР. Бюл №15, 1986 р.).

Основний недолік пристрою - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей шляхом виконання пристрою у вигляді оправки, приводу елементів закріплення кінця полоси, механізму подачі, формуючого ролика, вісь якого розміщена перпендикулярно до осі оправки, установчих і кріпильних елементів, причому оправка виконана у вигляді пустотілого еліпса з внутрішнім нестандартним зубчастим зачепленням з можливістю кругового провертання, яке є у взаємодії з зубчастим зачепленням приводного зубчастого вала, лівий кінець якого жорстко закріплений в патроні токарного

верстату, а правий кінець підтиснутий заднім центром в задньої бабки верстату з можливістю кругового провертання, крім цього в середині внутрішнього пустотілого еліпса з двох торцевих кінців виконані внутрішні зубчасті зачеплення в площині перпендикулярній до його осі під кутом 90° з двох сторін від місця вставлення приводного зубчастого вала жорстко вставлені зубчасті підтискні колеса на валах з можливістю кругового провертання, які жорстко закріплені в кронштейнах з можливістю осьового переміщення, який винесений поза межі пустотілого еліпса та жорстко кріпиться до задньої бабки, причому підтискні колеса підтиснуті до внутрішнього зубчастого зачеплення за допомогою притискних пружин які встановлені в приводних пристроях.

Пристрій для виготовлення гвинтових еліпсних заготовок зображено на фіг.1, фіг.2 - січення на А-А на фіг. 1, фіг. 3 - вид по Б на фіг. 1, фіг.4 - переріз по Г-Г- на фіг.1.

Пристрій для виготовлення гвинтових еліпсних заготовок виконано у вигляді пустотілого еліпса 1, з внутрішнім нестандартним зубчастим зачепленням 2 з двох торцевих кінців, яке є у зачепленні з зубчастим зачепленням 3 приводного зубчастого

UA (19) 50934 (13) U

вала 4 з можливістю кругового повертання. Лівий кінець цього вала 4 жорстко закріплено в токарному патроні 5, а правий підтиснутий заднім центром 6 задньої бабки 7. До лівого і правого торцевих кінців зубчатого привідного вала 4 жорстко прикріплені обмежуючі кришки 8, які фіксують сталі положення пустотілого еліпса 1 без осьового переміщення. З лівого торцевого кінця пустотілого еліпса 1 виконано еліпсний виступ 9 для фіксації положення гвинтової еліпсної заготовки 10 в процесі її навивання. Для фіксації кінця полоси 11 в пристрої виконано осьовий паз 12, а для її подачі подаючі валки 13 з індивідуальним приводом (на кресленні не показані). Підтиск полоси 11 в процесі навивання здійснюється формуючим роликом 14 відомої конструкції, вісь якої є перпендикулярною до осі пустотілого еліпса 1, яка жорстко кріпиться до різцетримача 15 верстату з можливістю зворотно-поступового руху.

В середині внутрішнього пустотілого еліпса 1 з двох торцевих кінців виконані внутрішні зубчасті зачеплення 16 в площині перпендикулярній до його осі під кутом  $90^\circ$  з двох сторін від місця вставлення приводного зубчастого вала 4 жорстко вставлені зубчасті підтискні колеса 17 на валах 18 з можливістю кругового повертання закріплені в кронштейні 19 з можливістю осьового переміщення. Кронштейн 19 винесений поза межі пустотілого еліпса 1, жорстко кріпиться до задньої бабки 7. При цьому підтискні колеса 17 підтиснуті до внутрішнього зубчастого зачеплення 16 за допомогою підтискних пружин 20 в приводних пристроях відомої конструкції.

Подача полоси 11 в зону навивання здійснюється подаючими валками 13, які мають індивідуальний привід і на кресленні не показані. В разі потреби пристрій оснащують індуктором 21 для підігріву полоси.

Робота пристрою для навивання еліпсних гвинтових заготовок здійснюється наступним чином. Пристрій встановлюється на токарному верстаті, а зубчастий вал лівим кінцем жорстко кріпиться в кулачковому патроні 5.

Полоса 11 з бухти (на кресленні не показано) встановлюється в подаючі валки 13, її кінець згинається під кутом  $90^\circ$  і встановлюється в паз 12. Після цього полоса 11 знизу підтискується формуючим роликом 14, який крім обертання забезпечує зворотньопоступові вертикальні переміщення на величині різниці радіус еліпсної пустотілої втулки 1.

По закінченні комплексу підготовчих робіт включають верстат і здійснюють технологічний процес навивання гвинтової еліпсної заготовки 10 з осьовою подачею формуючого ролика 14 рівним товщині полоси 11.

Після завершення технологічного процесу навивання задній центр 6 і кронштейн 19 відводять в право, а формувальний ролик 14 опускають в низ і з еліпсної пустотілої втулки знімають заготовку 10. Після цього задній центр 7 і кронштейн 19 встановлюють в робоче положення і продовжують подачу роботу.

До переваг пристрою відноситься розширення технологічних можливостей підвищення продуктивності праці.

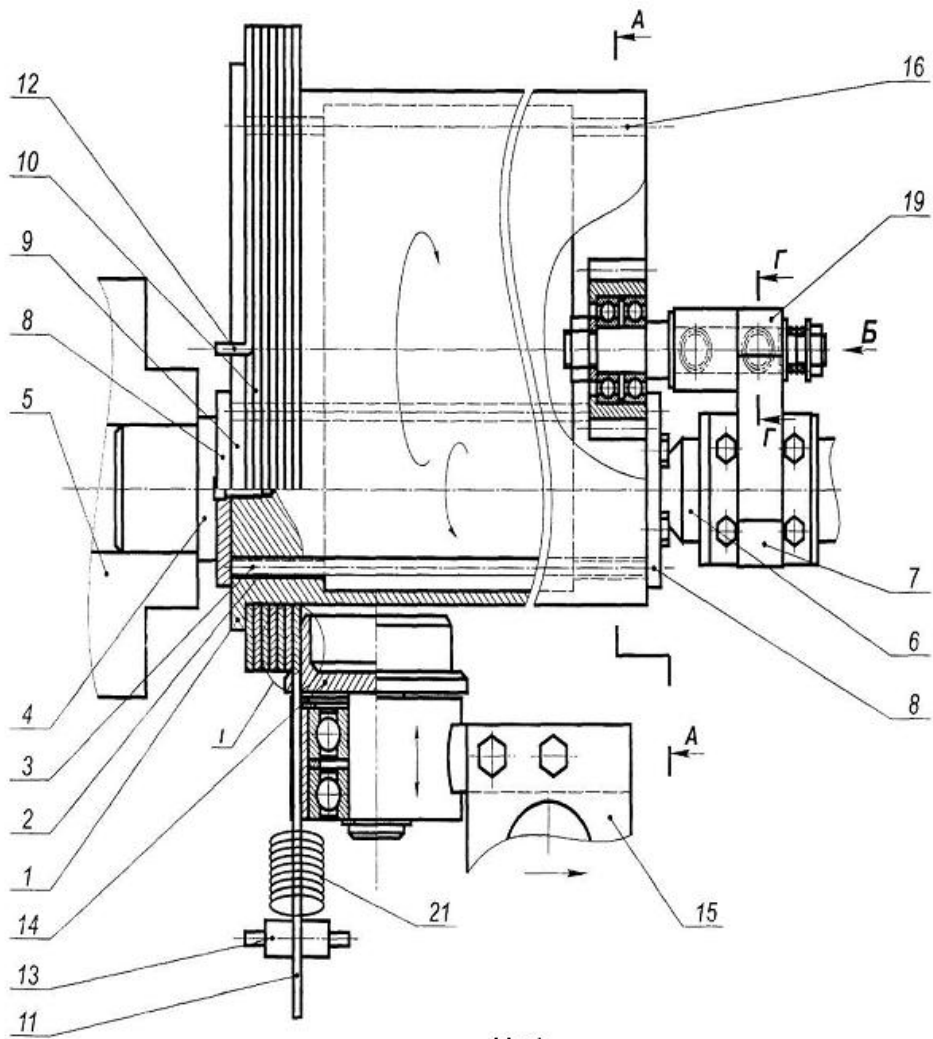


Fig. 1

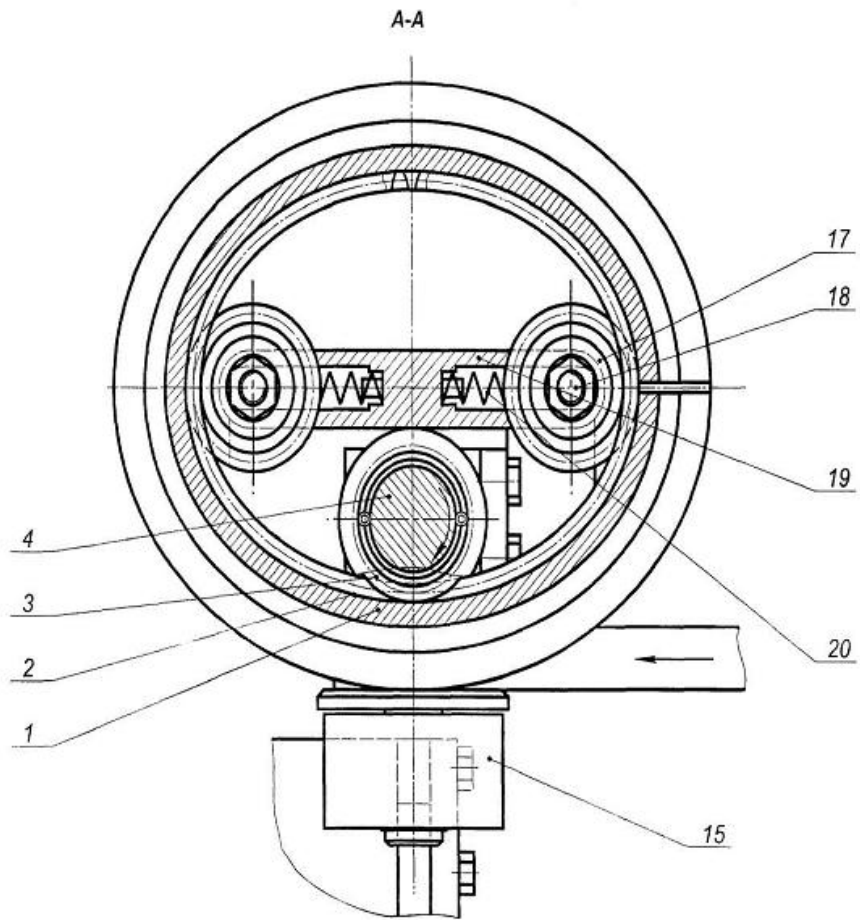
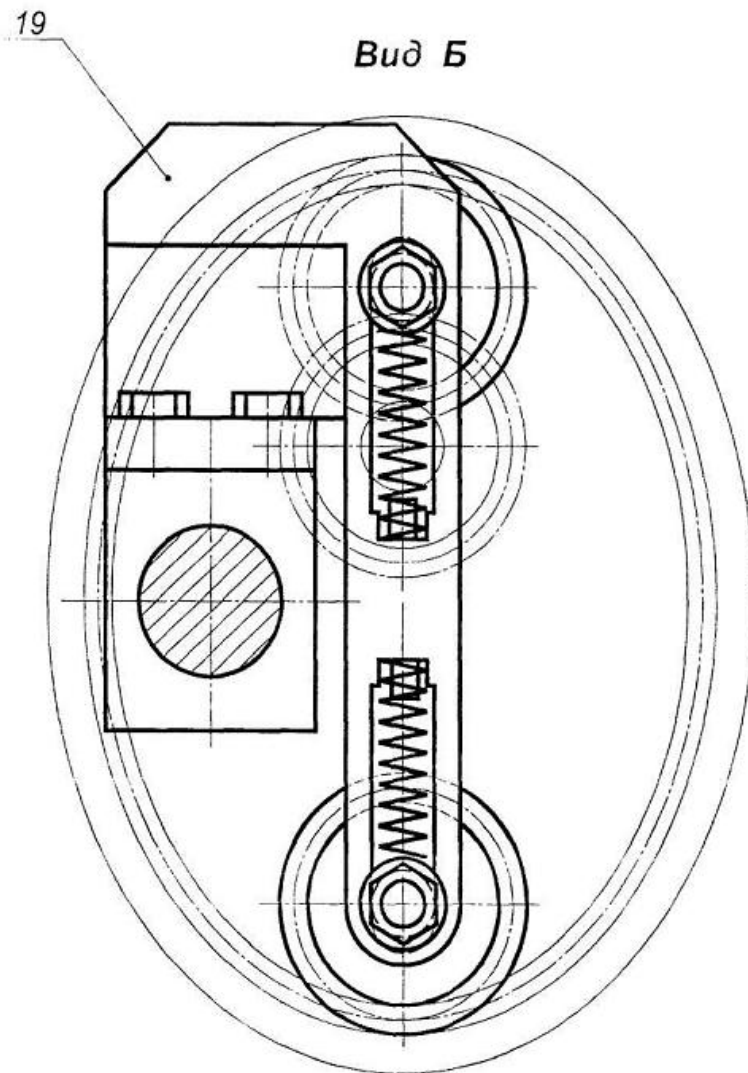
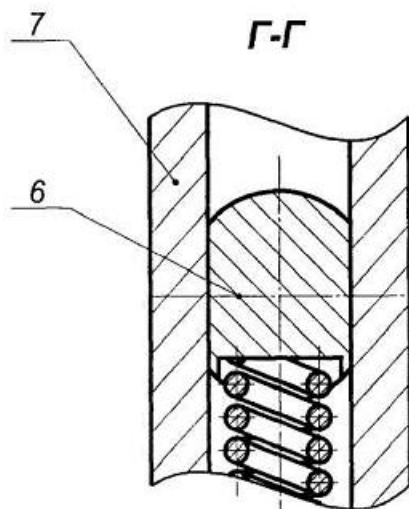


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

