



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24594 (13) U
(51) МПК (2006)
B21D 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАВИВАННЯ СОЛЕНОЇДІВ

1

2

(21) u200700832

(22) 26.01.2007

(24) 10.07.2007

(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.

(72) Гевко Іван Богданович, Казюка Ігор Євгенович, Дзюра Володимир Олексійович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Пристрій для навивання соленоїдів, який виконаний у вигляді оправки з приводом і притисно-го ролика, механізм подачі заготовки, який **відрізняється** тим, що оправка по зовнішньому діаметру виконана у вигляді гвинтової канавки радіусом, рівним зовнішньому радіусу трубки соленоїда, глибиною, меншою від величини відпружинення соленоїда, а затискний елемент кінця соленоїда виконано у вигляді циліндричного пальця зовнішнім діаметром, рівним внутрішньому діаметру трубки соленоїда, а по довжині виконаний по радіусу, рівному радіусу гвинтової канавки оправки, а його кінець, який виступає з трубки со-

леноїда, є зрізаний по зовнішньому діаметру і жорстко закріплений до тіла оправки, яка через внутрішній шпонковий отвір жорстко встановлена на привідному валу з можливістю осьового переміщення, крім того трубка соленоїда по зовнішньому діаметру є у взаємодії з притискним роликом, по зовнішньому діаметру якого виконана гвинтова канавка радіусом, рівним зовнішньому діаметру трубки соленоїда, а глибиною, більшою від зовнішнього його радіуса, кроком, рівним кроку гвинтової канавки в оправці, причому внутрішнім діаметром притискний ролик встановлений на вісь під кутом β , рівним куту підйому гвинтової канавки соленоїда, з можливістю кругового обертання, а вісь жорстко закріплена до супорта верстата, причому на супорті верстата жорстко закріплено механізм подачі соленоїда в зону формоутворення за допомогою подавальних роликів, а притискний ролик до супорта жорстко кріпиться за допомогою тримача.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування та може мати широке використання в різних галузях народного господарства для виготовлення змійовиків теплообмінників, конденсаторів, індукторів та інших деталей.

Відомий пристрій для навивання труб, який виконаний у вигляді оправки з приводом і притисно-го ролика, механізм подачі заготовки [Деклараційний патент №10288, Україна "Пристрій для неперервного навивання труб", Бюл.№11, 2003].

Основний його недолік - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці при виготовленні різнотипних соленоїдів.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці при виготовленні різнотипних соленоїдів, шляхом виконання пристрою для навивання соленоїдів у вигляді оправки з приводом і притисно-го ролика, механізм подачі заготовки при чому оправка по зовнішньому діаметру виконана у вигляді гвинтової канавки радіусом

рівним зовнішньому радіусу трубки соленоїда, глибиною меншою величини відпружинення соленоїда, а затискний елемент кінця соленоїда виконано у вигляді циліндричного пальця зовнішнім діаметром рівним внутрішньому діаметру трубки соленоїда, а по довжині виконаний по радіусу рівному радіусу гвинтової канавки оправки, а його кінець, який виступає з трубки соленоїда є зрізаний по зовнішньому діаметру і жорстко закріплений до тіла оправки, яка через внутрішній шпоночний отвір жорстко встановлена на привідному валу, крім того трубка соленоїда по зовнішньому діаметру є у взаємодії з притискним роликом, по зовнішньому діаметру якого виконана гвинтова канавка радіусом рівним зовнішньому діаметру трубки соленоїда а глибиною більшою зовнішнього його радіуса, кроком рівним кроку гвинтової канавки в оправці, при чому внутрішнім діаметром притискний ролик встановлений на вісь під кутом β рівним куту підйому гвинтової канавки соленоїда, з можливістю кругового обертання, а вісь жорстко

(13) U

(11) 24594

(19) UA

закріплена до супорту верстату, при чому на супорті верстату жорстко закріплено механізм подачі соленоїда в зону формоутворення за допомогою подаючих роликів, а притискний ролик до супорта жорстко кріпиться за допомогою тримача.

Пристрій для навивання соленоїдів зображено на Фіг.1, Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1.

Пристрій для навивання соленоїдів виконано у вигляді оправки 1, по зовнішньому діаметру якої виконана гвинтова канавка 2 радіусом рівним зовнішньому радіусу трубки соленоїда 3.

Глибина цієї канавки 2 є меншою величини відпружинення соленоїда. Затискний елемент 4 кінця соленоїда 3 виконано у вигляді циліндричного пальця зовнішнім діаметром рівним внутрішньому діаметру трубки соленоїда, який по довжині виконаний по радіусу рівному радіусу гвинтової канавки оправки 2. Причому кінець затискного елемента 4, який виступає з трубки соленоїда 3 є зрізаний по зовнішньому діаметру і за допомогою гвинтів 5 жорстко закріплений до тіла оправки 1. Затискний елемент 4 виконує подвійну роль, перше - здійснює кріплення кінця трубки соленоїда, друге - забезпечує якісний процес формоутворення при затиску трубки притискним роликком 6 без деформування соленоїда і особливо його кінця.

Оправка 1 внутрішнім шпоночним отвором 7 жорстко встановлена на приводному валу 8 за допомогою шпонки 9.

По зовнішньому діаметру притискного ролика 6 виконана гвинтова канавка 10 радіусом рівним зовнішньому радіусу трубки соленоїда 3, глибиною більшою зовнішнього його радіуса, а кроком рівним кроку гвинтової канавки 2 в оправці 1. При

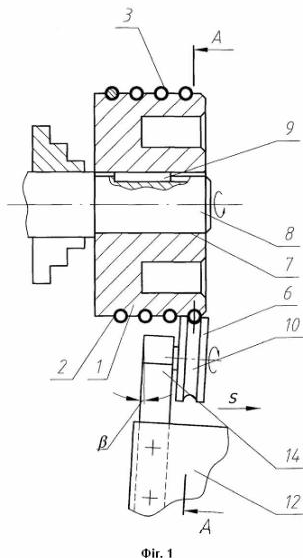
чому внутрішнім діаметром притискний ролик 6 встановлений на вісь 11 під кутом β рівним куту підйому гвинтової канавки 2 трубки соленоїда 3, з можливістю кругового обертання, а вісь 11 жорстко закріплена до супорту 12 верстату.

На супорті 12 верстату жорстко закріплено механізм подачі соленоїда 3 в зону формоутворення за допомогою подаючих роликів 13, а притискний ролик 6 до супорта 12 жорстко кріпиться за допомогою тримача 14.

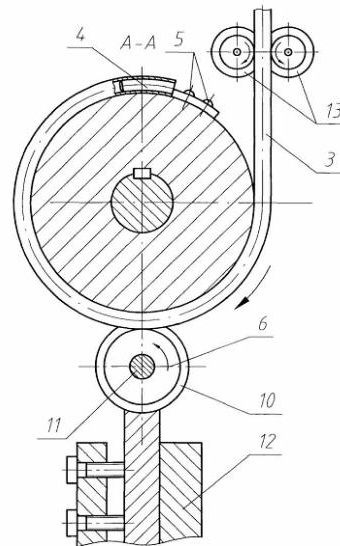
Робота пристрою здійснюється наступним чином. Трубка соленоїда 3 потрібної довжини на 3-5 витків своїм кінцем встановлюється внутрішнім отвором на затискний елемент 4, який за допомогою гвинтів 5 жорстко кріпиться до тіла оправки 1. До цього кінця трубки підводиться притискний ролик 6, виставлений із супортом 12 під кутом β . На супорті виставляється величина подачі рівна кроку канавки 2 на оправці 1. До трубки соленоїда 3 підводяться подаючі ролики 13 з приводом (на кресленні не показані). Після цього включається верстат і оправка 1 здійснює обертний рух, в результаті чого здійснюється навивання 3-5 витків соленоїда. Після навивання верстат зупиняють, відкручують гвинти 5 і соленоїд знімають з оправки.

Наступний соленоїд виготовляють аналогічно попередньому.

До переваг пристрою відносяться підвищення продуктивності праці при виготовленні різноманітних соленоїдів і розширення технологічних можливостей.



Фіг. 1



Фіг. 2