

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 394

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 21.III.1968 (P 125 932)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.VIII.1971

Kl. 7 d, 3/10

MKP B 21 f, 3/10

CZYTELNIA
UKD
Urzedu Patentowego
Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Paweł Fiech, Ludwik Kotlorz, Franciszek Szymura

Właściciel patentu: Chorzowska Fabryka Okuć Budowlanych, Chorzów (Polska)

Urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn baryłkowych małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych, zwłaszcza sprężyn stosowanych w kłódkach i zamkach bębnekowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn baryłkowych małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych, zwłaszcza sprężyn stosowanych w kłódkach i zamkach bębnekowych.

Znane są powszechnie urządzenia do produkcji sprężyn śrubowych o jednakowej średnicy zwojów na całej długości.

Znane są także urządzenia do produkcji sprężyn o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych stosowanych do produkcji sprężyn wielkości średniej i dużej.

Urządzenia te charakteryzują się tym, że posiadają osobno zespół do zmiany średnicy zwoju i osobno zespół do zmiany skoku zmniejszanej średnicy zwoi sprężyny śrubowej. Takie rozwiązanie stwarza, że urządzenia te są skomplikowane, wymagają wysoko wykwalifikowanej obsługi a poza tym są gabarytowo bardzo duże.

Nie znane są natomiast urządzenia do produkcji sprężyn śrubowych małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych, charakteryzujące się całkowicie zautomatyzowanym procesem produkcji, małymi wymiarami, prostotą budowy, dużą wydajnością oraz niewymagające wysokich kwalifikacji obsługi.

Dotychczas sprężyny małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych wykonywano w następujący sposób: Najpierw wykonywano sprężynę śrubową o jednakowej wiel-

2

kości średnicy i skoku na całej długości a następnie ręcznie np. przy pomocy pincety lub inny sposób zmniejszano średnicę i skok zwojów końcowych.

5 Taki sposób wykonywania sprężyn śrubowych małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych był mało wydajny i nie gwarantował powtarzalnej jakości wyrobu.

10 Celem wynalazku było skonstruowanie urządzenia o całkowicie zautomatyzowanej i ciągłej produkcji tego rodzaju sprężyn o dużej wydajności i niewymagającego wysoko kwalifikowanej obsługi.

15 Cel ten osiągnięto przez prostopadłe i nieruchome w stosunku do osi trzpienia nawojowego umocowanie zwijaka stałego kształtującego zwoje sprężyny o jednakowej średnicy i skoku oraz posuwisto-zwrotne prowadzenie pod kątem zwijaka ruchomego, spełniającego w ten sposób jednocześnie rolę zespołu zmniejszającego średnicę zwoi i rolę zespołu zmniejszającego skok zwojów końcowych sprężyny śrubowej.

25 Takie usytuowanie zwijaków umożliwia wykonanie urządzenia do ciągłej produkcji sprężyn śrubowych o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych o prostej budowie, nie wymagającego wysoko wykwalifikowanej obsługi, dużej wydajności, małych wymiarów i w pełni zautomatyzowanym cyklu produkcyjnym. Przedmiot
30 wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wy-

konania na rysunku na którym fig. 1. przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — położenie zwijaków w widoku w kierunku osi trzpienia nawojowego w fazie zmniejszania średnicy i skoku zwojów końcowych, fig. 3 — usytuowanie zwijaków w widoku wzdłuż osi trzpienia nawojowego w fazie zwijania końcowych zwojów sprężyny, fig. 4 — wzajemne usytuowanie zwijaków w widoku w kierunku osi trzpienia nawojowego w fazie zwijania zwojów sprężyny o jednakowej średnicy i skoku, fig. 5 — wzajemne usytuowanie zwijaków w widoku wzdłuż osi trzpienia nawojowego w fazie zwijania zwojów sprężyny o jednakowej średnicy i skoku a fig. 6 — gotowy wyrób.

Urządzenie według wynalazku składa się z obudowy 1, wewnątrz której zamocowany jest silnik do napędu urządzenia, szuflady 2 do której wpadają gotowe sprężyny, szpuli 3 z nawiniętym drutem 4, wspornika 5, rolek 6, prowadnicy 7, trzpienia nawojowego 8, obcinaka 9, który odcina gotową sprężynę od następnej sprężyny oraz zwijaka stałego 10 osadzonego w uchwycie 11 i zwijaka ruchomego 12 osadzonego w prowadnicy 13. Zwijak stały 10 zamocowany w uchwycie 11 nieruchomo, prostopadłe do osi trzpienia nawojowego 8 ma za zadanie zwijanie drutu 4 na maksymalną średnicę i skok zwojów sprężyny śrubowej. Natomiast zwijak ruchomy 12 wykonujący ruch posuwisto - zwrotny w prowadnicy 13 nachylonej nieruchomo pod kątem „ α ” do osi trzpienia nawojowego spełnia zadanie zwijaka zmieniającego średnicę i skok zwojów końcowych sprężyny.

Zwijak ruchomy 12 wraz z prowadnicą 13 posiada stałe w czasie procesu produkcyjnego nachylenie pod kątem „ α ” zawartym w granicach od 76° do 89° w zależności od kształtu sprężyny.

Opisane urządzenie działa w sposób następujący: koniec drutu 4 ze szpuli 3 należy wprowadzić do prowadnicy 7 a następnie pod rolki 6. Tak doprowadzony drut 4 zagina się wstępnie przy pomocy odpowiedniego narzędzia na trzpień nawojowy 8 i ustawia się zwijak stały 10 w pozycję odpowiadającą maksymalnej średnicy zewnętrznej sprężyny. Wprawiając ręcznie w ruch urządzenie należy wykonać ilość zwoi odpowiadającą danemu kształtowi sprężyny śrubowej. Wykonawszy odpowiednią ilość zwoi sprężyny należy ustalić ruch posuwisto-zwrotny zwijaka ruchomego 12 za pomocą krzywki mechanizmu urządzenia.

Wprawiając następnie znów w ruch urządzenie, zwijak 12 wykonuje pod działaniem krzywki dociskowej ruch posuwisty, w kierunku osi trzpienia nawojowego 8 powodując zmniejszenie średnicy i skoku zwijanych zwoi.

Zmniejszenie średnicy i skoku zwoi odbywa się w miarę przemieszczania się zwijaka 12 wzdłuż nachylenia pod kątem i odpowiada ściśle stosunkowi jaki został nadany poprzez stałe nachylenie pod kątem „ α ” prowadnicy 13 a tym samym i zwijaka 12 do osi trzpienia nawojowego. Wykonawszy odpowiednią ilość zwojów o zmniejszonej średnicy i zmniejszonym skoku ustala się poprzez dobór odpowiedniej długości zwijaka 12 graniczne dościsłe czoła zwijaka 12 do trzpienia nawojowego 8. Odpowiednio ukształtowana krzywka dociskowa mechanizmu urządzenia gwarantuje żadaną wielkość skoku zwijaka 12 w czasie ruchu posuwisto-zwrotnego.

Po maksymalnym zbliżeniu się zwijaka 12 do trzpienia nawojowego 8 następuje z kolei przesuw w kierunku odwrotnym to jest od osi trzpienia nawojowego 8, co objawia się stopniowym zwiększaniem się średnicy i skoku sprężyny. Odwołany zwijak 12 na maksymalną odległość od trzpienia nawojowego 8 spełnia teraz jedynie rolę prowadnika zwoi ukształtowanych pod działaniem stałego zwijaka 10.

Opisane czynności wykonuje się napędem ręcznym bez uruchomienia silnika. Po stwierdzeniu, że zwijanie drutu 4 na zwoje o jednakowej średnicy i skoku, jak i proces zmniejszania średnicy i skoku sprężyny przebiega prawidłowo i cyklicznie uruchamia się silnik. Sprawdziwszy następnie gabaryty niewielkiej ilości sprężynek wyprodukowanych przy użyciu napędu elektrycznego włącza się urządzenie do pracy ciągłej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn baryłkowych małych wymiarów o zmniejszonej średnicy i skoku zwojów końcowych, zwłaszcza sprężyn stosowanych w kłódkach i zamkach bębnekowych, wyposażone w dwa zwijaki, z których jeden jest stały a drugi ruchomy, **znamiennie tym**, że zwijak ruchomy (12) wykonujący ruch posuwisto-zwrotny jest nachylony pod kątem „ α ” zawartym w granicach od 76° do 89° względem osi trzpienia nawojowego (8).

Dokonano jednej poprawki



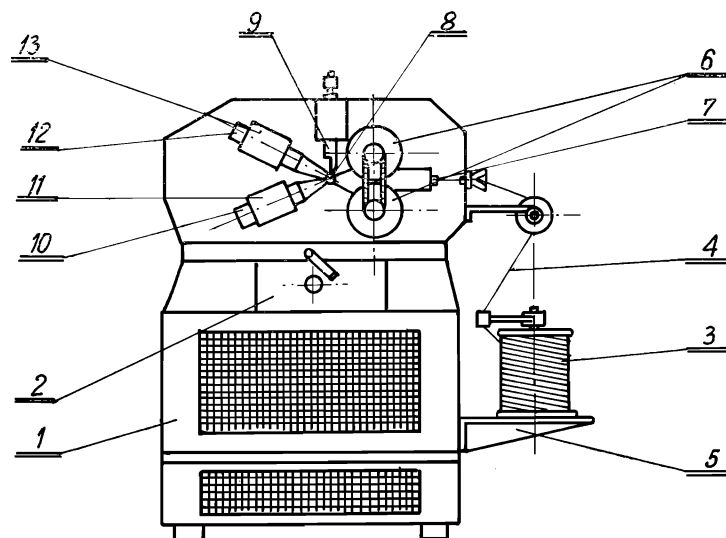


Fig. 1.

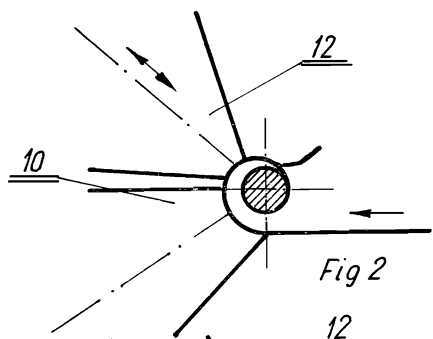


Fig 2

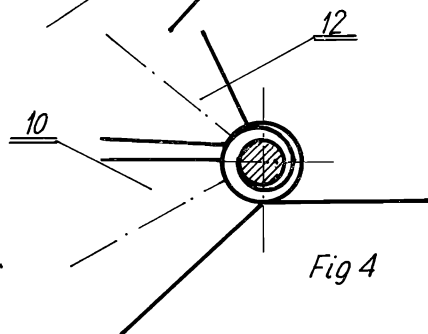


Fig 4

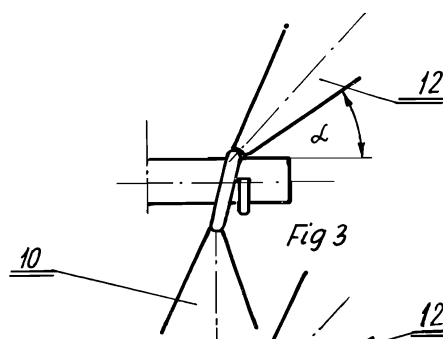


Fig 3

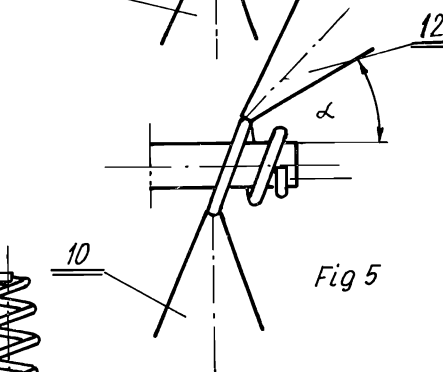


Fig 5



Fig 6