



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 16.IX.1963 (P 102 569)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 23.VII.1965

Kl. 7d, 7

MKP B 21 f

UKD

B21f 3/02

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Paweł Fiech, Ludwik Mazur, Paweł
Ziemczyk

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Porcelany Elektrotechnicznej,
Mysłowice (Polska)

Urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn spiralnych małych
wymiarów z zaciśniętymi zwojami końcowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn spiralnych małych wymiarów z zaciśniętymi zwojami końcowymi.

Znane są różne urządzenia do produkcji ciągłej sprężyn spiralnych, zwłaszcza sprężyn, których zwoje na całej długości posiadają jednakowy skok. Urządzenia te w zależności od stopnia zautomatyzowania są więcej lub mniej skomplikowane. Nie znane są natomiast urządzenia o bardzo wysokiej wydajności pozwalające na wykonywanie sprężyn o małych wymiarach, których część środkowa ma zwoje zwinięte luźno z dużymi odstępami, a boczne części, mianowicie końce sprężyny mają zwoje zaciśnięte. Tego rodzaju sprężyny wykonywano dotychczas na przykład w ten sposób, że najpierw wykonywano ciasno zwiniętą sprężynę na znanych urządzeniach, a następnie przytrzymując kilka zwoi na obydwóch końcach, rozciągano część środkową. Taki sposób wykonywania sprężyn małych wymiarów z zaciśniętymi zwojami końcowymi, był bardzo uciążliwy i pracochłonny.

Urządzenie według wynalazku usuwa dotychczasowe trudności i pozwala na wykonywanie sprężyn spiralnych małych wymiarów z zaciśniętymi zwojami końcowymi, w sposób ciągły i całkowicie zautomatyzowany. Poza tym urządzenie ma tę ważną cechę i jednocześnie zaletę, że jest nieskomplikowane i proste w konstrukcji oraz może produkować samoczynnie sprężyny z dużą wydajnością

2

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — szczegół A urządzenia zaznaczony na fig. 1, fig. 4 — szczegół A urządzenia w widoku z góry, fig. 5 — szczegół A urządzenia w widoku z góry, fig. 6 — szczegół A urządzenia w widoku z boku, a fig. 7 — wykonaną przez urządzenie sprężynę, w widoku z boku.

W podstawie 1 urządzenia są ułożyskowane wałki 2 z walcami 3 przeciągającymi stalowy drut 4 pomiędzy prowadnicą 5, oraz jest osadzony trzpień 6 na którym nawija się przeciągany drut 4 i tworzy się wymagany kształt sprężyny 7. W części bocznej na nawojowym trzpieniu 6 opiera się część czołową prowadnika 8 zaopatrzoną w rowek 8a, w którym przesuwają się i formuje pojedynczy zwoj sprężyny 7. Prowadnik 8 jest umieszczony w kadłubie 9 zamocowanym do podstawy 1, przy czym docisk tego prowadnika do nawojowego trzpienia 6 jest regulowany śrubą 10 i sprężyną 11. Nad nawojowym trzpieniem 6 jest osadzony przesuwnik pionowo w kadłubie 12 obcinak 13, który po wykonaniu sprężyny 7 odcina ją na ustalonej długości od zwoju tworzącego się w dalszym ciągu na wałku 6. W tym celu trzpień 6 jest zaopatrzony w wycięcia 6a, do którego wsuwa się obcinak 13 i przecina na górnej krawędzi zwoj sprężyny 7. Ruch pionowy posuwowo-zwrotny przecinaka 13 powoduje krzywka 14, która jest obracana wał-

kiem 2 poprzez przekładnię 15. Jeden obrót krzywki 14 i jeden ruch posuwowo-zwrotny obcinaka 13 odpowiada jednemu obrotowi wałka 2. Obrót krzywki 14 jest dokładnie zsynchronizowany z obrotem walców 3 tak, aby po nawinięciu ustalonej ilości zwoi sprężyny 7, obcinak 13 przesunął się do dołu i odciął swoim ostrzem 13a o górną krawędź wycięcia 6a nawiniętą sprężyną.

Walce 3 są zaopatrzone w rowki 3a za pomocą których prowadzony jest drut 4, przy czym górny walec 3 jest dodatkowo zaopatrzony w wycięcie 3b za pomocą którego, przy stałym obrocie walców, uzyskuje się przerwę w przeciąganiu drutu 4 poprzez prowadnicę 5 na nawojowy trzpień 6 w czasie odcinania gotowej sprężyny 7 obcinakiem 13. Obrót walców 3 jest synchronizowany zębata przekładnią 15 z obrotem krzywki 14 nadającej ruch posuwowo-zwrotny obcinakowi 13.

Walce 3 są napędzane silnikiem elektrycznym nie uwidocznionym na rysunku poprzez przekładnię zębatą lub pasową P i 18.

Równoległe do osi nawojowego trzpienia 6 jest umieszczony przesuwnie poziomo suwak 16, który okresowo przesuwając się w kierunku strzałki 17 zaznaczonej na fig. 5 odgina i zmienia kierunek nawijania drutu 4 na trzpieniu 6 nadając środkowym zwojom sprężyny 7 ustalony skok s. Przesuwanie suwaka 16 jest zsynchronizowane z obrotem wałka 2 za pomocą przekładni i odpowiedniej krzywki nie uwidocznionej na rysunku.

Wyżej opisane urządzenie działa w sposób następujący.

Po wprowadzeniu drutu 4 do prowadnicy 5 pomiędzy walec 3 oraz do rowka 8a prowadnika 8 (fig. 3), uruchamia się napęd wałka 2. Przesuwany

przez walec 3 drut 4 wygina się w rowku 8a i nawija się na trzpieniu 6. Początkowe zwoje układają się ściśle jeden przy drugim (fig. 4) tworząc zaciśniętą końcówkę kształtującą się sprężyny 7. Po uformowaniu się takiej końcówki, zsynchronizowany z obrotami wałka 2 suwak 16 przesuwany się w kierunku strzałki 17 (fig. 5) odgina ustaloną ilość nawijanych zwoi i rozluźnia je, poczym odsuwa się do położenia wyjściowego (fig. 4). Dalej następuje formowanie się drugiej, zaciśniętej końcówki sprężyny 7, a następnie gdy wycięcie 3b górnego walcu 3 przyjmie położenie poziome (fig. 6), przesuwanie drutu 4 zostaje chwilowo przerywane, i obcinak 13 który jednocześnie przesuwany się do dołu odetnie gotową sprężynę (fig. 7). Walce 3 obracając się w dalszym ciągu, powtarzają dalej nieprzerwanie opisany cykl produkcji następnych sprężyn z zaciśniętymi zwojami na obydwóch końcach.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ciągłej produkcji sprężyn spiralnych małych wymiarów z zaciśniętymi zwojami końcowymi zaopatrzone w prowadnicę i w walec przesuwający drut do nawojowego trzpienia na którym z drugiej strony opiera się czołowa część prowadnika formująca pojedynczy zwój, **znamiennie tym, że jest zaopatrzony w przesuwnie poziomo osadzony suwak (16) i przesuwanie pionowo osadzony w kadłubie (12) obcinak (13), współpracujący z wycięciem (6a) na trzpieniu (6), natomiast górny walec (3) jest zaopatrzony w wycięcie (3b) do przerywania przeciągania drutu (4) w czasie odcinania gotowej sprężyny (7) obcinakiem (13).**

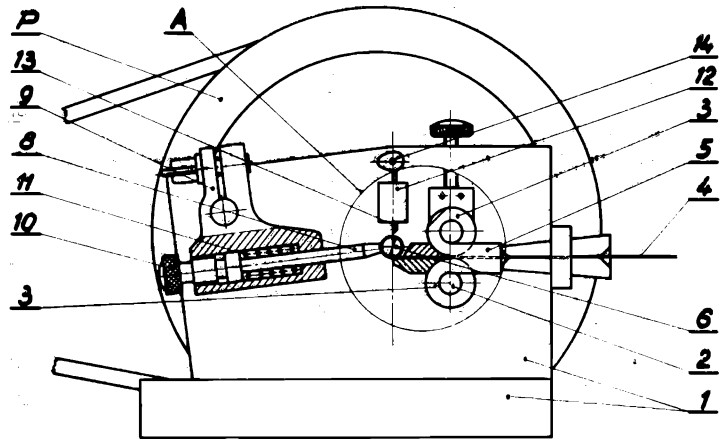


Fig. 1

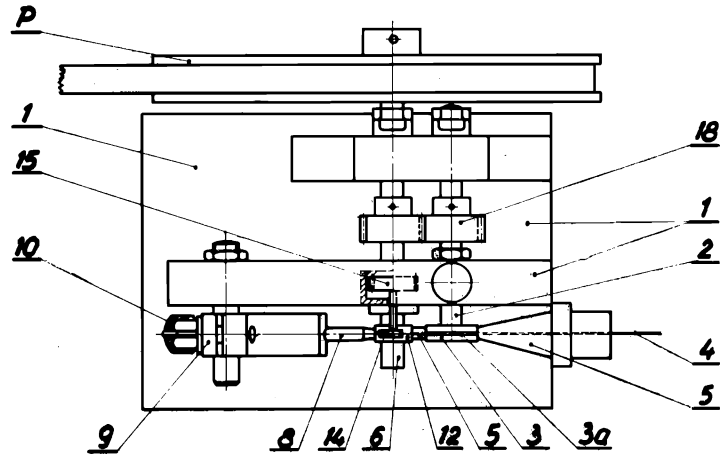


Fig. 2

