

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 395

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.X.1968 (P 129 601)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.VIII.1971

Kl. 7 d, 3/04

MKP B 21 f, 3/04

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Feliks Ortyl

Właściciel patentu: Piotrkowska Fabryka Okuć Budowlanych, Piotrków
Trybunalski (Polska)

Urządzenie do zwijania sprężyn śrubowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zwijania małych sprężyn śrubowych.

W znanych automatach do produkcji sprężyn śrubowych, drut sprężynowy podawany jest przez rolki podające i zwijany na trzpieniu między trzema suwakami rozmieszczonymi na połowie obwodu trzpienia. Na końcówkach suwaków wykonane są rowki prowadzące drut w czasie zwijania sprężyny. Żądany skok między zwojami zwijanej sprężyny uzyskiwany jest w wyniku ruchu końcówek suwaków wzdłuż osi trzpienia. Przetworzenie automatu na produkcję innego rodzaju zwijanej sprężyny wymaga wymiany końcówek suwaków, trzpienia i noża odcinającego. Przeprowadzenie koniecznej regulacji mechanizmów krzywkowych jest bardzo kłopotliwe i długotrwałe, wymaga wysokich kwalifikacji fachowych obsługującego automatu.

Dodatkową niedogodnością technologiczną przy zakładaniu nowego kręgu drutu na kołowrót jest konieczność ręcznego kształtowania pierwszego zwoju sprężyny, który umożliwia wprowadzenie drutu w rowki końcówek suwaków.

Sprawia to dużo trudności przy drutach o średnicy ponad 0,5 mm. Konstrukcja automatu jest skomplikowana w wyniku zastosowania rozbudowanej skrzyni prędkości, umożliwiającej zmianę szybkości podawanego drutu i synchronizację mechanizmów krzywkowych sterujących procesem formowania i odcinania gotowej sprężyny.

2

W wielu przypadkach istnieje potrzeba w przedsiębiorstwach o wielorakiej produkcji wyprodukowania niewielkiej ilości sprężyn o różnych parametrach, zazwyczaj nie znormalizowanych.

5 Celem wynalazku było skonstruowanie urządzenia dającego się zastosować bez dużych nakładów finansowych i produkującego sprężyny w dużym asortymencie z możliwością szybkiego przestawienia urządzenia na inny ich rodzaj, przez niższy personel techniczny bez specjalnych kwalifikacji.

10 Cel ten spełnia przedstawione urządzenie według wynalazku pozwalające produkować sprężyny małych rozmiarów w bogatym asortymencie, przy czym przestawienie urządzenia na produkcję innego rodzaju sprężyn wymaga kilku minut czasu i może być dokonane przez pracownika bez specjalnych kwalifikacji. Jednocześnie urządzenie posiada wysoką wydajność, w warunkach zapotrzebowania na niewielkie serie, rzędu 5 tysięcy sztuk na godzinę.

15 20 Istotą rozwiązania urządzenia według wynalazku było zastosowanie sprzęgła współpracującego z łatwo wymienną listwą dystansową, umożliwiającą zmianę pożądanego długości drutu. W czasie jednego pełnego obrotu przesuwnej części sprzęgła odpowiednio skoordynowanego z wymienną listwą dystansową i krzywką przenoszącą poprzez dźwignię ruch na odcinek sprężyny, zamyka się pełny cykl jej wykonania.

30 Wymienna listwa dystansowa zatrzymuje po-

dawanie drutu, który pchany przez rolki podające drut zwija się tylko na przestrzeni między jej końcem i początkiem. Zmieniając długość wymiennej listwy dystansowej regulujemy przestrzeń zwijania drutu, a zatem jego długość wymagana dla formowania sprężyny.

Konstrukcja sprzęgła i momenty jego wyłączenia są tak skoordynowane, że odcięcie drutu następuje w ruchu jałowym sprzęgła; stale w tym samym punkcie obwodu części przesuwnej sprzęgła. Taka konstrukcja sprzęgła pozwala na zastosowanie wymiennych listew dystansowych dla zmiany długości sprężyny oraz zastosowanie również łatwo wymiennej przystawki zwijającej wraz z trzpieniem, regulującej żadaną średnicę i skok sprężyny.

Urządzenie według wynalazku ilustruje załączony rysunek, na którym: fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny urządzenia, fig. 2 przedstawia przesuwную część sprzęgła, a fig. 3 wymienną przystawkę zwijającą.

W korpusie 1 umieszczono w łożyskach ślizgowych 2 wałki 3 z osadzonymi na nich kołami zębatymi 4 przenoszącymi moment obrotowy z koła pasowego 5 na przesuwную część sprzęgła 6, która przenosi na pewnej części obwodu przez drugi element sprzęgła 7 napęd na rolki podające drut 8 poprzez prowadnicę 9 do otworu 10 wymiennej przystawki zwijającej 11 gdzie nawijana jest sprężyna.

W wymiennej przystawce zwijającej 11 umieszczony jest nieruchomy trzpień 12 z naciętymi rowkami śrubowymi o skoku równym skokowi wykonywanej sprężyny. Również w wymiennej przystawce zwijającej 11 umieszczony jest odcinak 13, który po wykonaniu sprężyny odcina ją na krawędzi trzpienia na ustalonej długości, przy jednoczesnym zatrzymaniu się rolek podających drut 8.

Ruch pionowy odcinaka powodowany jest przez dźwignię 14 uruchamianą występem 15 połączonym na stałe z przesuwную częścią sprzęgła 6. Urządzenie skonstruowane jest w ten sposób, że jeden pełny obrót przesuwnej części sprzęgła 6 jest równy cyklowi wykonania jednej sztuki sprężyny.

Na cykl wykonania jednej sztuki sprężyny składają się: podanie drutu z jednoczesnym nawijaniem sprężyny, które następuje przy złączonych częściach sprzęgła 6 i 7, zatrzymanie się rolek podających drut 8 przez rozsuniecie się elementów sprzęgła, z jednoczesnym zadziałaniem mechanizmu odcinającego.

Czas ruchu jałowego rolek podających drut 8 ustala długość wymiennej listwy dystansowej 16, natomiast ruch roboczy wyznacza pozostała część obwodu przesuwnej części sprzęgła 6. Rozłączenie się sprzęgła spowodowane jest przez mechanizm 18 odpychający przesuwную część sprzęgła 6 od części 7. Wymienna listwa dystansowa 16 przesuwną się po rolce 17 na całej swej długości utrzymuje rozdzielenie się części sprzęgła 6 i 7. Na końcu wymiennej listwy dystansowej 16 przesuwная część sprzęgła 6 dociskana jest do drugiej części 7 przez sprężynę 19.

W przypadku zmiany rodzaju produkowanej sprężyny należy wymienić następujące elementy urządzenia: przystawkę zwijającą 11 wraz z trzpieniem 12 oraz listwę dystansową 16 umieszczoną w przesuwnej części sprzęgła 6.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zwijania sprężyn śrubowych **znamiennie tym**, że posiada sprzęgło, którego przesuwная część (6) zaopatrzona jest w wymienną listwę dystansową (16) współpracującą z rolką (17), osadzoną w korpusie (1) i stanowiącą wycinek pierścienia kołowego, współśrodkowego z obwodem przesuwnej części (6) sprzęgła oraz posiada wymienną przystawkę zwijającą (11) osadzoną rozłącznie w korpusie (1) zaopatrzoną w otwór (10) o średnicy odpowiadającej zewnętrznej średnicy sprężyny i umieszczony w nim trzpień (12) posiadający na obwodzie rowek w kształcie odpowiadającym skokowi wykonywanej sprężyny, przy czym na obwodzie przesuwnej części (6) sprzęgła posiada umiejscowiony występ (15) naciskający na dźwignię (14) odcinaka (13) znajdującego się w otworze przystawki zwijającej (11), prostopadłym do osi trzpienia (12).

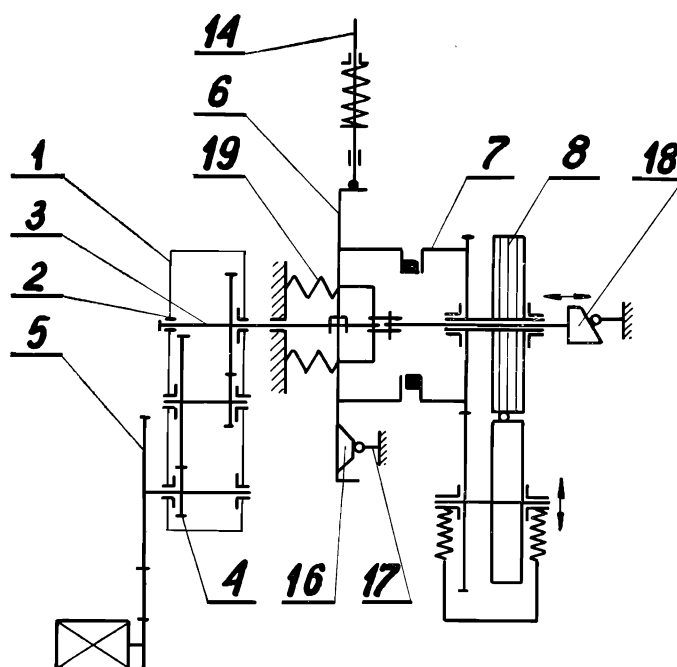


fig.1

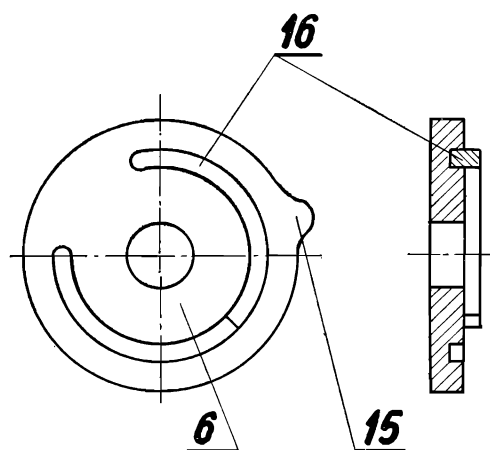


fig.2

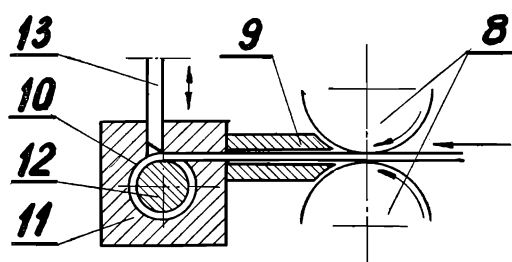


fig.3