



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.07.76 (P. 191453)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1982

Int. Cl.² B21F 11/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Barbara Grzesiak, Andrzej Grzesiak, Bogdan Stanclik, Grzegorz Stępień

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie do cięcia zwłaszcza drutu o małej średnicy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do cięcia zwłaszcza drutu o małej średnicy znajdujące się w ciągłym ruchu liniowym.

Znane urządzenie do cięcia drutu wyposażone jest w stałe kowadełko po którym prowadzony jest drut i nóż tnący odpowiednio ukształtowany, odcinający drut na kowadełku w wyniku jego uderowego działania. Takie odcinanie powoduje spłaszczenie przekroju ciętego drutu, a ponadto nie zapewnia pełnej niezawodności cięcia w wyniku odkształcenia się krawędzi noża tnącego.

Inny typ urządzenia składającego się z dwóch ruchomych noży tnących o dowolnym kształcie pomiędzy którymi prowadzony jest odcinany drut powoduje zaginanie końców ciętego drutu. Ponadto w obu urządzeniach przy cięciu drutu o małej średnicy pojawiają się w miejscach przecięcia zadziory znacznie wykraczające poza średnicę ciętego drutu.

Istota wynalazku polega na tym, że jeden z noży zespołu odcinającego — dolny, który jest sztywno związany z korpusem tego zespołu posiada otwór kształtowy przez który jest prowadzony odcinany drut, a drugi nóż — górny jest ruchomy i umieszczony bezpośrednio na nożu dolnym, przy czym nóż górny związany jest z układem prowadnic ze sprężyną powrotną, przesuwających go w szczelinie korpusu zespołu odcinającego, połączo-

2

nych zworką współpracującą z elektromagnesem i drut odcinany jest pomiędzy krawędzią otworu kształtowego a liniową krawędzią noża górnego. Ponadto urządzenie posiada zespół wyposażony w sprężynę płaską umieszczoną pomiędzy wspornikiem a układem kulek osadzonych w gniazdach noża górnego. Zespół ten realizuje docisk noża górnego do noża dolnego oraz jednocześnie realizuje połączenie noża górnego z układem prowadnic przez wyposażenie zespołu w kołek prowadzący umieszczony we wsporniku.

Zgodnie z wynalazkiem otwór w nożu dolnym zespołu odcinającego ma kształt ograniczony obwodami dwóch okręgów stykających się w punkcie przecięcia prostej pokrywającej się z osią noża łączącej środki tych okręgów o średnicach dobranych tak, że styczne do tych okręgów stanowiące krawędzie boczne otworu mają kąt rozwarcia około 30° i stosunek promienia mniejszego z okręgów do promienia odcinanego drutu zawarty jest pomiędzy 1,1 a 5.

Zarówno kształt otworu tnącego jak i zastosowanie w zespole tnącym jednego elementu ruchomego pozwala na cięcie bez zaginania końca drutu i uzyskiwanie przekroju o bardzo niewielkim stopniu odkształcenia pozbawionego zadzioru i o spłaszczeniu nie przekraczającym 5% średnicy drutu.

Dzięki małej bezwładności elementu tnącego w urządzeniu uzyskuje się czas odcinania mniejszy od 0,1 sek. co umożliwia zastosowanie go do cięcia drutu przesuwającego się w sposób ciągły bez zatrzymywania posuwu na okres cięcia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w ujęciu schematycznym, fig. 2 przekrój zespołu realizującego docisk noża górnego do noża dolnego a fig. 3 kształt otworu tnącego.

W wycięciu korpusa 1 zespołu odcinającego zamocowany jest nóż dolny 2 zaopatrzony w kształtowy otwór 3, przez który prowadzony jest odcinany drut. Na nożu dolnym 2 umieszczony jest przesuwnie nóż górny 4. Docisk noża górnego 4 do noża dolnego 2 realizowany jest przez zespół 9 wyposażony w sprężynę płaską 6 umieszczoną pomiędzy wspornikiem 5 a układem kulek 7 osadzonych w gniazdach 8 noża górnego 4. Nóż górny 4 związany jest poprzez kołek prowadzący 15 umieszczony we wsporniku 5 z układem prowadnic 13 związanych zworą 10.

Ruch zwory wywołany jest za pomocą elektromagnesu 11. W momencie zadziałania elektromagnesu 11 następuje przeciągnięcie zwory 10, a wraz z nią przesuw noża górnego 4 powodujący przecięcie drutu prowadzonego w otworze kształtowym 3 noża dolnego 2. Po wyłączeniu elektromagnesu 11 zwora 10 wraz z nożem 4 wycofuje się w położenie początkowe pod wpływem działania sprężyny powrotnej 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do cięcia zwłaszcza drutu o małej średnicy wyposażone w zespół dwóch noży, z których jeden jest ruchomy i umieszczony bezpośrednio na drugim nożu, **znamiennie tym**, że drugi nóż — dolny (2) związany sztywno z korpusem (1) ma otwór kształtowy (3), przez który prowadzony jest odcinany drut, a umieszczony na nim przesuwnie nóż ruchomy — górny (4) związany jest z zespołem prowadnic (13) połączonych z jednej strony zworą (10) elektromagnesu (11) a z drugiej strony połączonych ze sprężyną powrotną (12).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada zespół (9) wyposażony w sprężynę płaską (6) umieszczoną pomiędzy wspornikiem (5) a układem kulek (7) osadzonych w gniazdach (8) noża górnego (4), realizujący docisk noża górnego (4) do noża dolnego (2) oraz w kołek prowadzący (15) umieszczony we wsporniku (5) połączonym z układem prowadnic (13), realizujący jednocześnie połączenie noża górnego (4) z układem prowadnic (13).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwór (3) w nożu dolnym (2) ma kształt (16) ograniczony obwodami dwóch okręgów stykających się w punkcie przecięcia prostej pokrywającej się z osią noża (2) łączącej środki tych okręgów o średnicach dobranych tak, że styczne do tych okręgów stanowiące krawędzie boczne otworu (3) mają kąt rozwarcia około 30° i stosunek promienia mniejszego z okręgów do promienia odcinanego drutu zawarty jest pomiędzy 1,1 a 5.

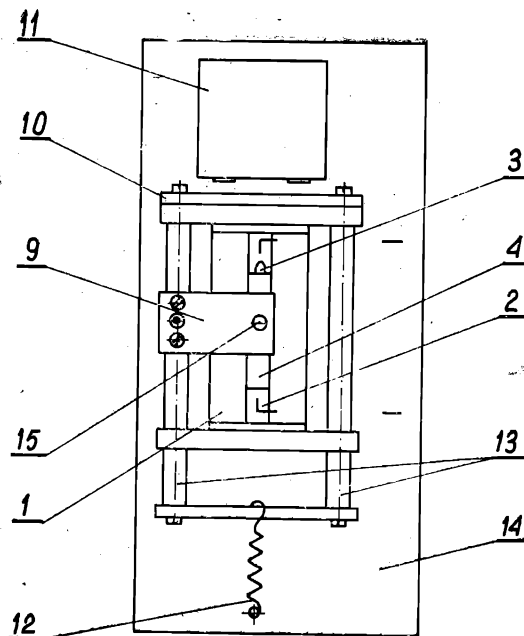


Fig. 1

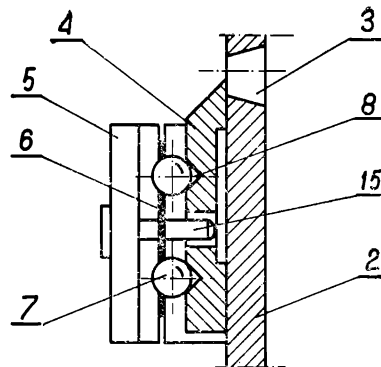


Fig. 2

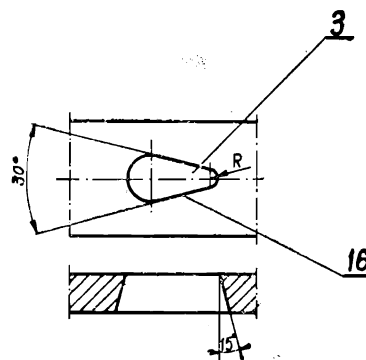


Fig. 3