

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 130 466

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 23 (P. 228687)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 08 16

Opis patentowy opublikowano: 1985 09 14



Int. Cl.³ H01G 13/00
B23K 11/28

Twórcy wynalazku: Henryk Plichta, Andrzej Wrona, Jerzy Kwiatkowski

Uprawniony z patentu: Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych "Unitra-Unima",
Warszawa (Polska)

Urządzenie do wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych z drutu stalowego z łopatką aluminiową.

Znane są konstrukcje urządzeń nazwanych zgrzewarkami do wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych wyposażone w głowicę zgrzewającą i w prasę mimośrodową do kształtowania łopatek aluminiowych, które po operacji zgniotu pozostawiają grady na obrzeżach łopatek, co powoduje znaczne braki w tej produkcji, przy czym duże gabaryty takich pras powodują powolną manipulację, a przez to niewielką wydajność.

Znane są również konstrukcje zgrzewarek wyposażone w elektromagnetyczny zespół cięcia drutu stalowego podawanego ze szpuli, jednak te konstrukcje przystosowane jedynie do podstawowych operacji podawania wsadu, zgniotu, cięcia i zgrzewania z prymitywną regulacją i sygnalizacją są trudne w obsłudze, mało wydajne ze znaczną ilością braków produkcyjnych.

Istotą urządzenia do automatycznego wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych według wynalazku z głowicą zgrzewającą, z prasą i stołem obrotowym jest konstrukcja, która ma szybkobieżną prasę kolanową o małym skoku, która na płycie ma zamocowaną głowicę zgrzewającą, zaś obok głowicy na tej płycie prasy ma obrotowo przymocowany stół z chwytakami magnetycznymi i suwakiem stołu oraz wykrojnik z zespołem usuwania gradów.

Głowica zgrzewająca ma na ścianie bocznej szpulę drutu stalowego z zespołem podawania oraz cylinder pneumatyczny zespołu cięcia drutu, zaś na przeciwległej ścianie bocznej głowica ma zespół podawania drutu aluminiowego, a na ścianie czołowej ma zespół elektrod z automatyczną blokadą sygnalizacyjną.

Prasa kolanowa ma na płycie umieszczoną poprzeczkę górną, do której jest przymontowany wykrojnik i obok wykrojnika jest umieszczony zespół usuwania gradów, który ma popychacz przymocowany do poprzeczki prasy oraz na końcu dolnej ściany popychacza ma osadzoną sprężynę z dociskaczem wspartym na korpusie wychylnym osadzonym na osi korpusu umieszczonej w podstawie przymocowanej do stołu obrotowego, zaś między korpusem wychylnym a podstawą jest sprężyna podstawy i płytki dobijające osadzone, górna w korpusie wychylnym a dolna w podstawie zespołu usuwania gradów.

Suwak stołu obrotowego osadzony w prowadnicach i sprężnięty ze sprężyną suwaka ma ciągną z regulowanymi końcówkami połączone z dźwignią uchylną na osi dźwigni, której dolny koniec przylega do krzywki

mimośrodowej. Zespół podawania drutu stalowego ma szpulę z uchwytem i hamulcem ciernym, osadzoną na jednym końcu dźwigni zawieszanej na sprężynie dźwigni a na drugim końcu dźwigni ma osadzoną rolkę napinającą i obok ma osadzoną na osi rolkę prowadzącą drut stalowy poprzez mikroprzełącznik blokady i tulejkę blokady do układu rolek prostujących. Zespół elektrod ma ramię wychylne osadzone obrotowo na osi ramienia umieszczonej w korpusie nieruchomym, w którym jest wkładka grzewająca górna, przymocowana śrubą, zaś w ramieniu wychylnym jest wkładka grzewająca dolna przymocowana inną śrubą.

Urządzenie według wynalazku ma znacznie zmniejszony gabaryt i ciężar oraz znacznie zwiększoną wydajność i niezawodność działania, co daje lepszą jakość wytwarzanych wyrobów i eliminuje braki.

Przykład konstrukcji urządzenia według wynalazku pokazano na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku bocznym, fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 3 przedstawia schemat kinematyczny napędu suwaka stołu obrotowego, fig. 4 przedstawia schemat zespołu podawania drutu stalowego, fig. 5 przedstawia wyprowadzenia kondensatora z łopatką z gradami, fig. 6 przedstawia zespół usuwania gradów, fig. 7 przedstawia konstrukcję elektrod grzewających druty stalowe i aluminiowe.

Konstrukcja urządzenia do automatycznego wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych według wynalazku z głowicą grzewającą, z prasą i stołem obrotowym jest konstrukcją, która ma szybkobieżną prasę kolanową 2 o małym skoku, a która na płycie ma zamocowaną głowicę grzewającą 1 połączoną kinematycznie przez przekładnię łańcuchową niepokazaną na rysunku, zaś obok głowicy 1 na tej płycie prasy 2 ma obrotowo przymocowany stół z chwytakami magnetycznymi 4 i suwakiem 5 stołu oraz wykrojniki 3 z zespołem usuwania gradów 9. Stół obrotowy jest sprzęgnięty z suwakiem 5 za pomocą mechanizmu zapadkowego niepokazanego na rysunku.

Głowica grzewająca 1 ma na ścianie bocznej szpulę 28 drutu stalowego 10 z zespołem podawania 6 oraz cylinder pneumatyczny 8 zespołu cięcia drutu, zaś na przeciwległej ścianie czołowej głowica 1 ma zespół elektrod z automatyczną blokadą sygnalizacyjną.

Prasa kolanowa 2 ma na płycie umieszczoną poprzeczkę górną, do której jest przymontowany wykrojniki 3 i obok wykrojnika 3 jest umieszczony zespół usuwania gradów 9, który ma popychacz 31 przymocowany do poprzeczki prasy oraz na końcu dolnej ściany popychacza 31 ma osadzoną sprężynę 33 z dociskaczem 34 wspartym na korpusie wychylnym 32 osadzonym na osi 39 korpusu umieszczonej w podstawie 37 przymocowanej do stołu obrotowego, zaś między korpusem wychylnym 32, a podstawą 37 jest sprężyna podstawy 38 i płytki dobijające 35 osadzone, górna w korpusie wychylnym 32 a dolna w podstawie 37 zespołu usuwania gradów 9.

Suwak 5 stołu obrotowego osadzony w prowadnicach 16 i sprzęgnięty ze sprężyną 15 suwaka ma ciągnik 14 z regulowanymi końcówkami 18 połączone z dźwignią uchylną 13 na osi 17 dźwigni 13, której dolny koniec przylega do krzywki mimośrodowej 12.

Zespół podawania 6 drutu stalowego 10 ma szpulę 28 z uchwytem i hamulcem ciernym, osadzoną na jednym końcu dźwigni 27 zawieszanej na sprężynie 26 dźwigni 27, a na drugim końcu dźwigni 27 ma osadzoną rolkę napinającą 25 i obok ma osadzoną na osi 24 rolkę 23 prowadzącą drut stalowy 10 poprzez mikroprzełącznik 22 blokady i tulejkę 21 blokady do układu rolek prostujących 19.

Zespół elektrod ma ramię wychylne 40 osadzone obrotowo na osi 41 ramienia 40 umieszczonej w korpusie nieruchomym 42, w którym jest wkładka grzewająca górna 45 przymocowana śrubą 44a zaś w ramieniu wychylnym 40 jest wkładka grzewająca dolna 43 przymocowana inną śrubą 44.

Na urządzeniu o konstrukcji według wynalazku wytwarza się wyprowadzenie 36 z drutu stalowego 10 i drutu aluminiowego cylindrycznego 11, połączonych zgrzewem 29, oraz części końcowej drutu aluminiowego spłaszczonego na kształt łopatki, na której obrzeżu są grady 20.

Urządzenie o konstrukcji według wynalazku działa następująco: głowica grzewająca 1 wytwarza z drutu stalowego 10 i drutu aluminiowego 11 połączonych zgrzewem 29 półwyrob, który jest przekazywany automatycznie na stół obrotowy z chwytakami magnetycznymi 4. W chwili podawania drutu stalowego 10 do grzewania w głowicy grzewającej 1 dźwignia 27 z rolką 25 wychyla się co powoduje układ krzywkowy niepokazany na rysunku i zadziałanie hamulca szpuli 28 drutu 10 z uchwytem. Z chwilą ustąpienia naciągu drutu stalowego 10 sprężyna 26 powoduje odblokowanie hamulca i odwiniecie drutu 10 ze szpuli 28 na żadaną długość wynikającą z ruchu dźwigni 27. Na drodze drutu stalowego 10 znajduje się mikroprzełącznik 22 rejestrujący brak drutu stalowego 10 co powoduje automatyczne zatrzymanie działania urządzenia, a także tulejka 21 blokady, włączająca się pod wpływem wybożenia drutu stalowego 10 w wypadku wytworzenia niewłaściwego zgrzewu przez głowicę grzewającą 1, co powoduje również automatyczne zatrzymanie urządzenia.

Elektrody głowicy grzewającej 1 w chwili wprowadzenia drutu stalowego 10 lub drutu aluminiowego 11 odchylają swoje ramię wychylne 40 poprzez obrót na osi 41, a po wprowadzeniu drutu elektrody te zaciskają się przez ruch powrotny ramienia wychylnego 40 i zaciskają drut stalowy 10 lub aluminiowy 11 między wkładką grzewającą górną 45 i wkładką grzewającą dolną 43. Ruch ramienia wychylnego 40 jest sterowany znanymi układami mechanicznymi niepokazanymi na rysunku z głowicy grzewającej 1. Taka konstrukcja elektrod ułatwia wymianę wkładek grzewających 43 i 45 bez zmiany w ustawieniach mechanicznych głowicy grzewającej 1.

Po zgrzaniu drut stalowy 10 jest odcięty cylindrem pneumatycznym 8, a gotowe półwyroby są podawane do wykrojnika 3 poprzez przerywany ruch obrotowy stołu z chwytakami magnetycznymi 4. Przerywany ruch

stołu obrotowego jest uzyskiwany poprzez mechanizm zapadkowy niepokazany na rysunku oraz ruch suwaka 5 z zapadką osadzonego w prowadnicach 16 suwaka 5 napędzanego przez wychylny ruch dźwigni 13 obracającej się na osi obrotu 17 dźwigni sterowanej krzywką mimośrodową 12 osadzonej na wale prasy niepokazanym na rysunku.

Ruch dźwigni 13 jest pokazany poprzez ciągną regulowaną 14 z końcówkami 18. Regulacja ciągną 14 umożliwia regulację położenia suwaka 5. Ruch roboczy stołu obrotowego z chwytakami magnetycznymi 4 następuje poprzez suwak 5 z zapadką od naciągu sprężyny 15. Wyprowadzenie 36 z gradami 20 poprzez obrót stołu z chwytakami magnetycznymi 4 trzymającymi drut stalowy 10 jest przekazywane z wykrojnika 3 kształtującego łopatkę 30 do zespołu usuwania gradów 9 co następuje w chwili kiedy poprzeczka prasy kolanowej 2 razem z popychaczem 31, sprężyną 33 i dociskaczem 34 znajduje się w górnym położeniu, a płytki dobijające 35 są rozwarne, ponieważ korpus wychylny 32 zajmuje również górne położenie.

Po opuszczeniu się poprzeczki prasy kolanowej 2 następuje poprzez popychacz 31, sprężynę 33 i zaciskacz 34 docisnięcie korpusu 32 z płytką dobijającą 35 do drugiej płytki dobijającej 35, osadzonej w podstawie 37, a przez to następuje zgniecenie gradu 20 łopatki 30 znajdującej się między płytkami dobijającymi 35. Gotowe wyprowadzenia 36 są usuwane ze stołu obrotowego z chwytakami magnetycznymi 4 do pojemnika przez zespół wyrzucający niepokazane na rysunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania wyprowadzeń kondensatorów elektrolitycznych z głowicą zgrzewającą, z prasą i stołem obrotowym, z n a m i e n n e t y m, że ma zamocowaną głowicę zgrzewającą (1) na płycie prasy kolanowej (2), zaś obok głowicy (1) na tej płycie prasy (2) ma obrotowo przymocowany stół z chwytakami magnetycznymi (4) i suwakiem (5) oraz wykrojnik (3) z zespołem usuwania gradów (9).

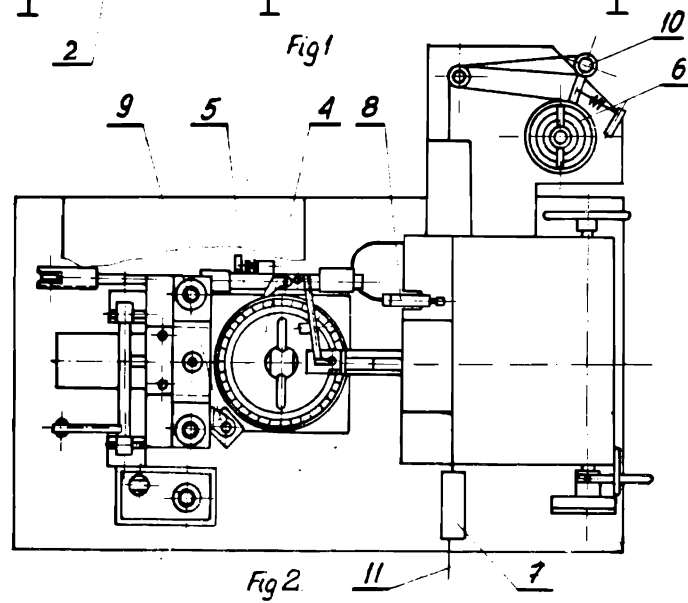
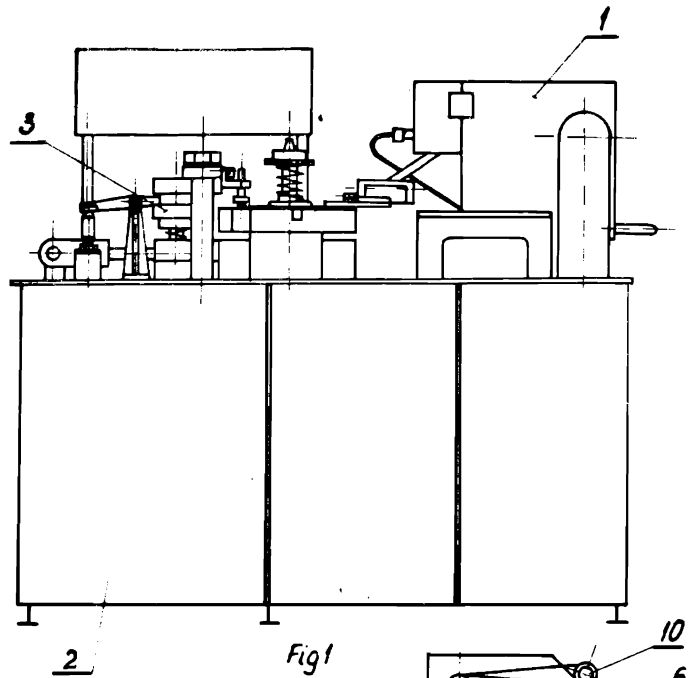
2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że głowica zgrzewająca (1) ma na ścianie bocznej szpulę (28) drutu stalowego (10) z zespołem podawania (6) oraz cylinder pneumatyczny (8) zespołu cięcia drutu, zaś na przeciwległej ścianie bocznej głowica (1) ma zespół (7) podawania drutu aluminiowego (11), a na ścianie czołowej głowica (1) ma zespół elektrod z automatyczną blokadą sygnalizacyjną.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że prasa kolanowa (2) ma na płycie umieszczoną poprzeczkę górną, do której jest przymontowany wykrojnik (3) i obok wykrojnika (3) jest umieszczony zespół usuwania gradów (9), który na popychacz (31) przymocowany do poprzeczki prasy oraz na końcu dolnej ściany popychacza (31) ma osadzoną sprężynę (33) z dociskaczem (34) wspartym na korpusie wychylnym (32), osadzonym na osi (39) korpusu umieszczonej w podstawie (37), przymocowanej do stołu obrotowego, zaś między korpusiem wychylnym (32) a podstawą (37) jest sprężyna (38) podstawy i płytki dobijającej (35) osadzone górna w korpusie wychylnym (32) a dolna w podstawie (37) zespołu usuwania gradów (9).

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że suwak (5) stołu obrotowego osadzony w prowadnicach (16) i sprzęgnięty ze sprężyną (15) suwaka ma ciągną (14) z regulowanymi końcówkami (18) połączone z dźwignią uchylną (13) na osi (17) dźwigni, której dolny koniec przylega do krzywki mimośrodowej (12).

5. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że zespół podawania (6) drutu stalowego (10) ma szpulę (28) z uchwytem i hamulcem ciernym osadzoną na jednym końcu dźwigni (27), zawieszzonej na sprężynie (26) dźwigni, a na drugim końcu dźwigni ma osadzoną rolkę napinającą (25) i obok ma osadzoną na osi (24) rolkę (23) prowadzącą drut stalowy (10) poprzez mikroprzełącznik (22) blokady i tulejką (21) blokady do układów rolek prostujących (19).

6. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że zespół elektrod ma ramię wychylne (40) osadzone obrotowo na osi (41) ramienia umieszczonego w korpusie nieruchomym (42), w którym jest wkładka zgrzewająca górna (45) przymocowana śrubą (42a), zaś w ramieniu wychylnym (40) jest wkładka zgrzewająca dolna (43) przymocowana inną śrubą (44).



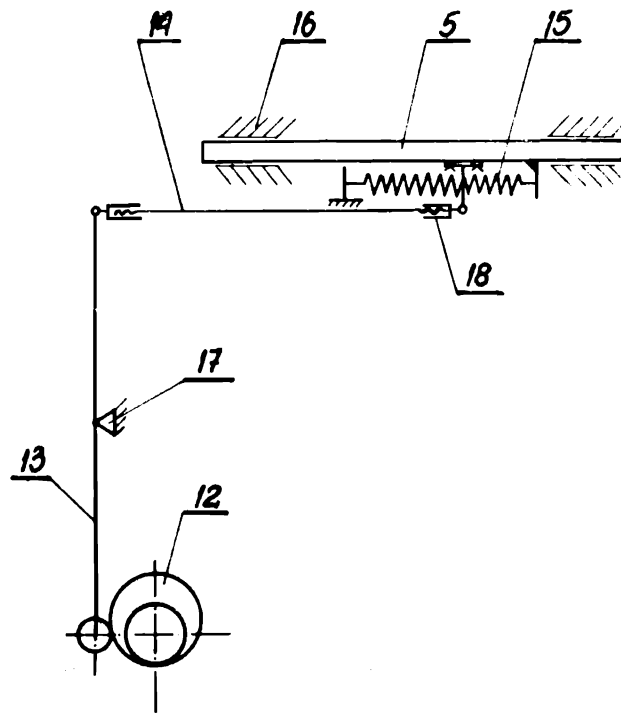


Fig. 3

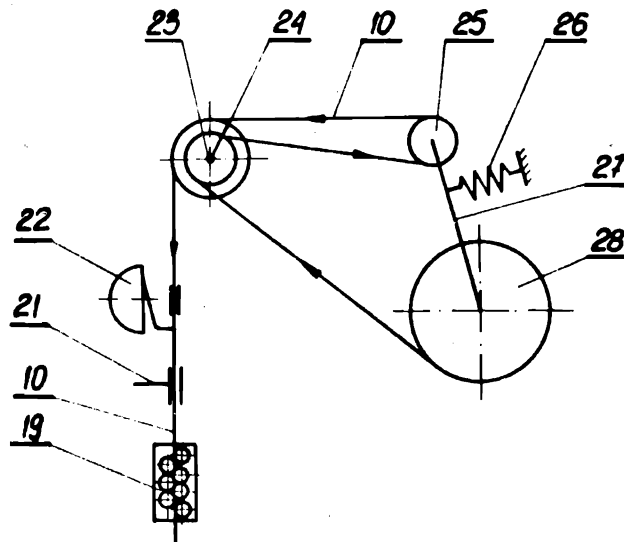


Fig. 4

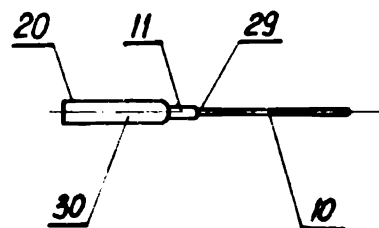


Fig. 5

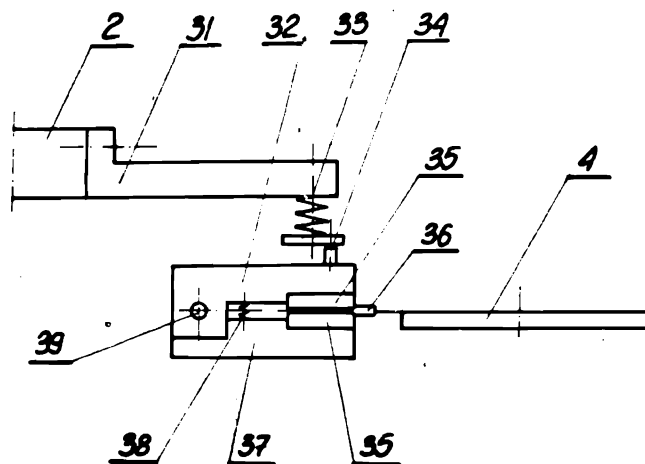


Fig. 6

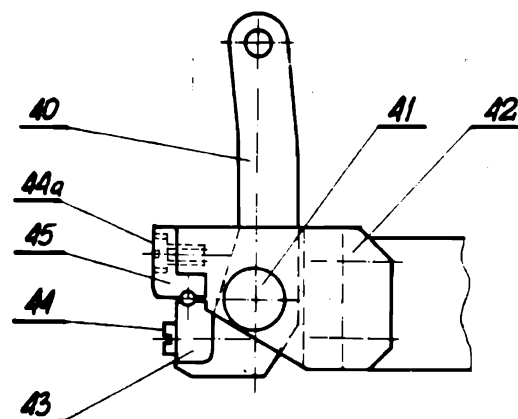


Fig. 7