



Patent dodatkowy  
do patentu

Kl. 49h,11/10

Zgłoszono: 13.VIII.1969 (P. 135 363)

Pierwszeństwo: 14.X.1968 Austria

MKP B23k 11/10

Opublikowano: 29.XII.1973

UKD

**Współtwórcy wynalazku:** Hans Gott, Josef Ritter, Klaus Ritter

**Właściciel patentu:** EVG Entwicklungs- und Verwertungsgesellschaft  
m.b.H., Graz (Austria)

### **Zgrzewarka do krat**

1

Przedmiotem wynalazku jest zgrzewarka do krat. W znanych zgrzewarkach do zgrzewania krat, w których druty podłużne są zgrzewane w punktach skrzyżowania z drutami poprzecznymi za pomocą metody zgrzewania oporowego, istnieje dążność do umieszczania transformatorów spawalniczych poniżej płaszczyzny produkcji kraty oraz w sposób stabilny. Aby przy tym umożliwić zgrzewanie kraty o dającej się zmieniać podziałce drutów podłużnych za pomocą elektrod umieszczonych w szeregu poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych, instaluje się, jak wiadomo, poniżej płaszczyzny zgrzewania poprzeczne do kierunku posuwu drutów podłużnych przewody szynowe, po których przesuwają się dwa odbieraki prądu dla każdej pary elektrod. Obie jednakowe elektrody każdej pary elektrod są przy tym umieszczone na przesuwalnych odbierakach prądu oraz ustawione we wzajemnym odstępie odpowiadającym żądanej podziałce drutów podłużnych. Do zgrzewania stosuje się metodę dwupunktową, przy czym prąd zgrzewania przebiega od jednej elektrody — przez punkt skrzyżowania drutów, następnie przez leżący z drugiej strony płaszczyzny produkcji kraty bierny mostek prądowy — do sąsiadującego w kierunku poprzecznym produkowanej kraty drugiego punktu skrzyżowania drutów i wreszcie do drugiej elektrody, tak że w tym samym obwodzie prądowym są

2

zgrzewane każdorazowo dwa punkty skrzyżowania jednocześnie.

Dowolna zmiana podziałki drutów podłużnych przy zastosowaniu tych zgrzewarek jest możliwa tylko przez wymianę mostków prądowych oraz przesunięcie podpór mostków prądowych, dlatego też w znanych maszynach mostki prądowe są umieszczane rozłączalnie na przyporządkowanych elementach przenoszenia nacisku, które ze swojej strony są przesuwalne poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych, tak że zarówno długość każdego odcinka zgrzewania dwupunktowego jak i położenie punktu środkowego tego odcinka mogą być nastawiane odpowiednio do potrzeby. Możliwa w ten sposób zmiana podziałki drutów podłużnych jest jednak czasochłonna, ponieważ wymaga większej liczby oddzielnych procesów przestawiania elektrod umieszczonych poniżej płaszczyzny produkcji kraty z jednej strony i mostków prądowych umieszczonych nad płaszczyzną produkcji kraty z drugiej strony, oraz często również i wymiany tych mostków prądowych.

Znana jest też zgrzewarka krat o innym rodzaju budowy, w której jedna elektroda z każdej pary elektrod leży poniżej płaszczyzny zgrzewania kraty, a druga elektroda — powyżej tej płaszczyzny, tak że jedna para elektrod zgrzewa każdorazowo tylko jeden jedyny punkt skrzyżowania drutów; aby umożliwić bezskokową zmianę podziałki drutów podłużnych, każda para elektrod z przyna-

leżnym transformatorem zgrzewania i na przykład ze sterowanym hydraulicznie cylindrem naciskowym, który wytwarza nacisk zgrzewania między elektrodami, są ujęte w tej znanej maszynie w jedną całość konstrukcyjną, którą można przesuw-  
 5 wać po szynach biegnących poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych oraz ustalać w  
 10 żądanym położeniu. Ta znana zgrzewarka krat ma jednak tę wadę, że elementy konstrukcyjne, które należy przesuwać, składające się z transformatora  
 15 zgrzewania, elektrod, uchwytów elektrod, cylindra naciskowego oraz konstrukcji nośnych tych części, są bardzo ciężkie i wymagają dużo miejsca, a  
 20 zwłaszcza konstrukcja nośna powinna mieć znaczne wymiary, gdyż musi ona przejąć siłę reakcji  
 25 nacisku spawalniczego względnie wywołany przez to moment zginający. Przesuwalne transformatory muszą być ponadto przyłączane do przewodów do-  
 30 prowadzających prąd albo przy użyciu kabli przełączalnych za pomocą wtyczek lub też długich  
 35 giętkich kabli. Również i przewody doprowadzające poszczególnych cylindrów naciskowych muszą tu być wykonane jako giętkie i stosunkowo dłu-  
 40 gie, co prowadzi do nieprzejrzystego nagromadzenia się przewodów oraz do zwiększonej podatności do zakłóceń.

Wynalazek ma za zadanie, w zgrzewarce do krat omówionego na wstępie rodzaju, wyposażonej w stałe transformatory oraz biegnące poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych przewo-  
 45 dy szynowe do zasilania elektrod umożliwić, przy uniknięciu wad omówionych rozwiązań, bezskoko-  
 50 wą zmianę podziałki drutów podłużnych. Zadanie to zostało rozwiązane, zgodnie z wynalazkiem dzięki temu, że oba przyporządkowane do jednej  
 55 pary elektrod odbieraki prądu są powiązane mechanicznie w jedną całość przy wzajemnym odizolowaniu elektrycznym, przy czym jeden odbie-  
 60 rak prądu ma położoną poniżej płaszczyzny zgrzewania kraty pierwszą elektrodę z pary elektrod, a przy tym drugi odbierak prądu z jednej strony  
 65 jest związany mechanicznie za pomocą przechodzącego poza płaszczyznę zgrzewania kraty łącznika z przyporządkowanym do pary elektrod  
 elementem przenoszenia nacisku, w którym umieszczony jest w sposób umożliwiający prze-  
 suwanie się wspornik drugiej elektrody z pary elektrod, położonej nad płaszczyzną zgrzewania  
 kraty, a z drugiej strony jest połączony elektrycz-  
 nie z tą drugą elektrodą za pomocą układu prze-  
 wodów przechodzącego również poza płaszczyznę  
 zgrzewania kraty, a ponadto do elementów prze-  
 noszenia nacisku wszystkich par elektrod jest  
 przyporządkowana jedna wspólna belka nacisko-  
 wa, umieszczona poprzecznie do kierunku posuwu  
 drutów podłużnych.

Przy takiej konstrukcji, w przypadku zmiany podziałki drutów podłużnych należy przestawić tylko stosunkowo lekkie głowice do zgrzewania, które zawierają element odbierania prądu, łącznik  
 65 tego elementu z przynależnym elementem przenoszenia nacisku, jak również ten element przenoszenia nacisku oraz obie elektrody. Ciężkie transformatory zgrzewania są umieszczone natomiast trwale, a duży nacisk zgrzewania jest wytwarza-

ny przez belkę naciskową nie obciążającą głowic zgrzewania przy ich ruchu przesuwym, działającą na elektrody przez względnie lekkie elementy  
 5 przenoszenia nacisku. Przechodzący poprzez płaszczyznę zgrzewarek kraty łącznik musi przejmować  
 10 tylko ciężar własny umieszczonych na nim części, lecz jednak bez nacisku zgrzewania, tak że nie musi mieć on dużych wymiarów. Pojedyncze głowice do zgrzewania mogą być przeto łącznie zbu-  
 15 dowane znacznie lżej niż w dotychczas znanym przykładzie wykonania i dlatego też mogą być przesuwane z mniejszym nakładem sił i czasu.

Według wynalazku element przenoszenia nacisku każdej głowicy do zgrzewania jest prowadzony w sposób umożliwiający jego przesuwanie w kierunku pionowym po przechodzącym poza płaszczyznę zgrzewania kraty łączniku przynależnego elementu odbierania prądu, przy czym do każdego elementu przenoszenia nacisku jest przyporządkowana sprężyna cofająca, mająca tendencję do przyciskania  
 20 elementu przenoszenia nacisku do ogranicznika ruchu w sensie odsunięcia od siebie obu elektrod odnośnej głowicy do zgrzewania, oraz przy czym w drogę przenoszenia nacisku na elektrodę jest  
 25 wstawiana sprężyna dociskająca. W tej postaci wykonania belka naciskowa powoduje najpierw przesunięcie elementu przenoszenia nacisku wbrew  
 30 działaniu sprężyny cofającej, a dopiero po osadzeniu elektrody na mający podlegać zgrzewaniu punkt skrzyżowania drutów zostaje w sposób elasty-  
 35 czny wywierany zwiększający się nacisk spawalniczy, przez co przebieg nacisku zgrzewania zostaje dostosowany samoczynnie do wymogów zgrzewania.

Aby przy zgrzewaniu krat o dużych oczkach nie trzeba było usuwać ze szlaku produkcji kraty wszystkich każdorazowo nie używanych głowic do zgrzewania, umieszczono przy górnych końcach  
 40 elementów przenoszenia nacisku — zgodnie z wynalazkiem przesuwne części naciskające, które umożliwiają selektywne sprzęganie wspólnej dla  
 45 wszystkich elementów przenoszenia nacisku belki naciskowej z poszczególnymi elementami przenoszenia nacisku. Z głowicami go zgrzewania mogą być połączone, jak to będzie dalej opisane bar-  
 50 dziej szczegółowo, różne części dodatkowe, jak prowadnice drutów podłużnych, opory nastawne drutów poprzecznych, podajniki drutów poprzecznych itd. tak że przy przesuwaniu głowic do zgrze-  
 55 wania części te przesuwają się razem z głowicami.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznio-  
 60 ne w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny zgodnej z wynalazkiem zgrzewarki krat w wykroju; fig. 2 — głowicę do zgrzewania odmiany wykonania zgrzewarki odpowiadającej wynalazkowi a fig. 3 — przykład wykonania z zastosowaniem elementu naciskającego, przesuwanego po łączniku elementu odbierania prądu.

W przedstawionej na fig. 1 zgrzewarce na korpusie maszyny podparte są dwa szynowe przewo-  
 65 dy 1 i 1a, położone poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych i połączone z jednym lub z kilkoma transformatorami, odizolowane od

siebie wzajemnie za pomocą warstwy izolacyjnej 1c. Wzdłuż tych przewodów szynowych znajduje się większa liczba przesuwnych głowic do zgrzewania 50, z których w widoku bocznym przedstawionym na fig. 1 widoczna jest tylko jedna. Każda głowica do zgrzewania zawiera dwa odbieraki prądu 2, 2a, mające zestyk odpowiednio z każdym przewodem szynowym 1 względnie 1a i oddzielonych od siebie wzajemnie przez część izolującą 3, przy czym w przedstawionym przykładzie wykonania głowica do zgrzewania służy jednocześnie również do mechanicznego połączenia obu odbieraków prądu 2, 2a w element odbierania prądu 2, 2a. Mechaniczne powiązanie obu odbieraków prądu 2, 2a może oczywiście następować za pomocą izolowanych śrub z dwustronnym gwintem lub też za pomocą innych środków.

Odbierak prądu 2 ma zamocowaną bezpośrednio na sobie pierwszą elektrodę 4 głowicy do zgrzewania, położoną poniżej płaszczyzny wytwarzania krat E; drugi odbierak prądu 2a jest połączony mechanicznie, na przykład za pomocą śrub, z przeprowadzonym poza płaszczyznę wytwarzania krat E łącznikiem 5, który ze swej strony jest połączony za pomocą tylko schematycznie zaznaczonej przewodnicy ślizgowej 25 z elementem przenoszenia nacisku 8, opisanym dokładniej poniżej, w którym jest prowadzony popychacz 26, przesuwalny w kierunku pionowym, na którego dolnym końcu jest zamocowany przegubowo mostek stykowy 9. Na jednym końcu mostka stykowego 9, znajduje się druga elektroda 6 głowicy do zgrzewania, położona w jednej płaszczyźnie z jej wspomnianą pierwszą elektrodą 4. Element odbierania prądu 2, 2a wraz z elektrodą 4 jest zatem poprzez łącznik 5, prowadnicę ślizgową 25, element przenoszenia nacisku 8, popychacz 26 oraz mostek stykowy 9 połączony z drugą elektrodą 6 w sposób umożliwiający wspólne przesunięcie poprzeczne; wszystkie te części tworzą głowicę do zgrzewania. Połączenie elektryczne drugiego szynowego przewodu 1a z drugą elektrodą 6, znajdującą się powyżej płaszczyzny wytwarzania kraty, następuje w ten sposób, że występująca poza płaszczyznę wytwarzania kraty część 2b drugiego odbieraka prądu 2a tworzy płaszczyznę styku z mostkiem stykowym 9, zawierającym elektrodę 6, przy czym styk pomiędzy częściami 2b i 9 może istnieć trwale lub też tylko podczas wywierania nacisku spawalniczego. Jak pokazano na fig. 1 linią przerywaną, mostek stykowy 9 może być również zamocowany przegubowo w przedłużeniu łożyskowym 2c odbieraka prądu 2a.

Poza tym do odbieraka prądu 2a i/lub łącznika 5 jest przymocowana rura doprowadzająca drut podłużny 7, nastawiona na szlak zgrzewania, ciągnący się pomiędzy elektrodami 4 i 6. Z boku tego toru doprowadzania drutu podłużnego umieszczony jest przy każdym elemencie odbierania prądu opór nastawny drutu poprzecznego 24, który w zasięgu elektrod 4 i 6 zapewnia właściwe położenie drutu poprzecznego, oznaczonego na fig. 1 jako 19, nad drutami podłużnymi.

W górnej części każdego elementu przenoszenia nacisku 8 jest przewidziany dający się wsuwać

i wysuwać element sprzęgający 11, objaśniony poniżej, który zezwala na sprzęganie według wyboru każdego elementu przenoszenia nacisku 8 ze wspólną dła wszystkich elementów przenoszenia nacisku 8 belką naciskową 12, umieszczoną poprzecznie do kierunku posuwu drutu podłużnego i mogącą się podnosić i opuszczać w kierunku zaznaczonej na fig. 1 podwójnej strzałki. W przedstawionym przykładzie wykonania ta belka naciskowa jest podtrzymywana przez pojedyncze ramiona dźwigni 13, które są w 16 przymocowane przegubowo do korpusu maszyny i mogą być — za pomocą przyłożonego w 13a drażka mimośrodowego 14 oraz mimośrodowego 15 — wychylane w rytmie pulsującego posuwu kraty i pulsującego przebiegu zgrzewania. Przy opuszczaniu się belki naciskowej 12 górne elektrody 6 tych głowic do zgrzewania, w których elementy sprzęgające 11 elementów przenoszenia nacisku 8 zostały włączone, zostają przyciśnięte przez nacisk spawalniczy do punktów skrzyżowania drutów.

Zespół doprowadzania drutów poprzecznych składa się w przedstawionym przykładzie z większej liczby członów doprowadzających druty poprzeczne, przyporządkowanych do poszczególnych głowic do zgrzewania. Każdy z tych członów doprowadzających druty poprzeczne składa się z dźwigni dwuramiennej 21, osadzonej w łożysku 22 w łączniku 5 odnośnej głowicy do zgrzewania. Krótsze ramię dźwigni ma na wolnym końcu widełki 21a, podczas gdy dłuższe ramię dźwigni dochodzi do toru doprowadzania drutów poprzecznych z ich miejsca magazynowania i nadaje się do dociskania dostarczonego każdorazowo drutu poprzecznego 19 do oporu nastawnego drutu poprzecznego 24. Pomiędzy widełki 21a wszystkich członów doprowadzających druty poprzeczne wchodzi drażek 23a ciągnący się wzdłuż całej szerokości maszyny, który jest podtrzymywany przez dźwignie kierujące 23 umieszczone obrotowo w kadłubie maszyny. Te dźwignie kierujące są uruchamiane przez nie pokazane na rysunku urządzenie napędowe w rytmie pracy maszyny w ten sposób, że każdorazowo wkrótce po posuwie kraty a przed procesem zgrzewania jeden drut poprzeczny 19 jest dociskany do oporów nastawnych drutu poprzecznego 24.

Po stronie wysuwania się kraty z maszyny są umieszczone stosowane powszechnie w zgrzewarkach krat, poruszające się ruchem posuwisto zwrotnym haki pociągowe 38, powodujące pulsujący posuw kraty względnie drutu podłużnego.

W przedstawionej na fig. 2 postaci wykonania głowic do zgrzewania, zamiast podtrzymującego drugą elektrodę 6 mostka stykowego 9 przewidziano uchwyt elektrody 9a połączony na stałe z popychaczem 26. Doprowadzenie prądu do elektrody 6 następuje z odbiornika prądu 2a przez przewód osadzony w łączniku 5 do giętkiego przewodu elektrycznego 10, stanowiącego wiodące prąd połączenie z uchwytem elektrody 9a i elektrodą 6. Zamiast giętkiego przewodu 10 może być również zastosowany zestaw toczny lub też jakieś inne urządzenie stykowe.

Fig. 3 przedstawia budowę elementu przenosze-

nia nacisku 8. Cały element przenoszenia nacisku 8, pokazany na fig. 3 w przekroju, jest umieszczony w przewodnicy ślizgowej 25 w sposób pozwalający na przesuwanie w stosunku do łącznika 5. Jeśli belka naciskowa 12 nie wywiera na element przenoszenia nacisku 8 żadnej siły, sprężyna cofająca 27 utrzymuje ten element w jego górnym położeniu spoczynkowym, ograniczonym przez ogranicznik ruchu 5a. Przy górnym końcu elementu przenoszenia nacisku 8 znajduje się część naciskająca 11, którą można za pomocą uchwytu 28 usuwać z toru ruchu belki naciskowej 12, względnie ją na ten tor wprowadzać. Pozwala to na wyłączanie, według wyboru poszczególnych elementów przenoszenia nacisku 8, jeśli nie będą one używane, przez usuwanie odnośnego elementu 11 z toru ruchu belki naciskowej 12 i przez zapobieganie, aby belka naciskowa nie uruchamiała odnośnego elementu przenoszenia nacisku 8.

Na przechodzącym przez całą szerokość maszyny wale nastawczym 31 jest dla każdego elementu przenoszenia nacisku 8 umieszczony ślimak nastawczy 30, przesuwający się wzdłuż wału, związany z nim odnośnie obracania się, zazębiający się ze ślimacznicą 29. Przy uruchomieniu wału nastawczego 31 wszystkie ślimaki nastawcze 30 napędzają ślimacznice 29 i związane z nimi wrzeciona nastawcze 32.

W każdym elemencie przenoszenia nacisku 8 jest przewidziana złączka gwintowana 33, nakręcona na gwint zewnętrzny wrzeciona nastawczego 32 i zabezpieczona przed skręcaniem przez szyny prowadzące 34. Przy ruchu obrotowym wrzecion nastawczych 32 złączki gwintowane 33 zmieniają wysokość położenia w pustej wewnętrznej części elementu przenoszenia nacisku 8 i dociskają zatem sprężyny dociskające 35 do talerzyka sprężyny 36 popychacza naciskającego 26 z dającym się zmieniać naciskiem. Dzięki temu sposobowi można dowolnie regulować nacisk elektrod przy zgrzewaniu i to wspólnie dla wszystkich przesuwalnych jednostek konstrukcyjnych utworzonych przez pary elektrod.

Napędzane przez mimośród 15 poprzez drążek sprzęgający 14 ramię wychylne 13 obraca się dookoła łożyska ramienia wychylnego 16, przy czym wykonuje ono ruch oscylujący i nadaje belce naciskowej 12 ruch rytmiczny w górę i w dół. Przy ruchu z górnego martwego położenia w dół natrafia belka naciskowa 12 po krótkim biegu luzem na elementy sprzęgające 11 tych elementów przenoszenia nacisku 8, dla których te elementy sprzęgające zostały włączone.

Przy kontynuowaniu ruchu w dół belka naciskowa 12 zagarnia wszystkie pozostające z nią w przyporze elementy przenoszenia nacisku 8, przy czym te poruszają się w przewodnicach ślizgowych 25 w dół i ściskają przy tym sprężyny cofające 27. Skoro tylko elektrody 6 zetkną się ze znajdującymi się w miejscach zgrzewania drutami poprzecznymi 19, zostaje przerwany ruch w dół elektrod 6 i popychaczy naciskających 26, a popychacze naciskające 26 zostają wbrew sile sprężyn dociskających 35 wtłoczone do wnętrza elementów przenoszenia nacisku 8. Skoro tylko belki naci-

skowe 12 odwrócić pod wpływem pośredniego napędu powodowanego przez mimośród 15 swój kierunek ruchu, elementy przenoszenia nacisku 8 zaczynają pod wpływem działania sprężyn cofających 27 poruszać się również ku górze, przy czym sprężyny dociskające 35 rozprężają się również znowu tak dalece, że talerzyki sprężyny 36 spoczną swoimi gniazdami w elementach przenoszenia nacisku 8.

W czasie zużywaniem przez belkę naciskową 12 na powrót do górnego martwego położenia, haki pociągowe 38 pociągają kratę naprzód o jeden skok. Jednocześnie zapadka magazynowa 20 pozwala na wyjście jednego drutu poprzecznego 19 ze składowiska drutów poprzecznych, a ten drut posuwa się — częściowo wskutek siły ciężkości, częściowo pod wpływem urządzenia doprowadzającego druty poprzeczne 21 — do miejsca zgrzewania, to znaczy do oporów nastawnych drutów poprzecznych 24.

Aby nastawić maszynę na dowolną podziałkę drutów podłużnych, wystarczy rozluźnić nie pokazane na rysunku, dowolnie ukształtowane urządzenia ustawcze wymagających przestawienia głowic do zgrzewania, po czym te głowice do zgrzewania mogą być przesunięte w każde dowolne miejsce wzdłuż przewodów szynowych. Po przestawieniu należy przesunąć głowice do zgrzewania zamocować trwale w nowym położeniu. Nie używane przesunięte głowice do zgrzewania albo mogą być usunięte z linii produkcji kraty, lub też unieruchomione przez wysunięcie elementów sprzęgających 11 odnośnych elementów przenoszenia nacisku 8.

Przedstawione przykłady wykonania zezwalają w ramach wynalazku jeszcze na rozmaite zmiany. Na przykład elementy przenoszenia nacisku rozmaitych głowic do zgrzewania mogą być sprzężone ruchomo ze wspólną belką naciskową, przy czym wówczas ta belka naciskowa składa się korzystnie z dwóch części, tworzących między sobą prowadzenie dla elementów przenoszenia nacisku, biegnące poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych. Również i w tym przypadku głowice do zgrzewania względnie ich elementy przenoszenia nacisku nie są obciążone przy ruchu przesuwym wzdłuż przewodów szynowych. Ponieważ jednak elementy przenoszenia nacisku biorą wówczas przymusowo udział w ruchach podnoszenia i opuszczania się belki naciskowej, drugie elektrody głowic do zgrzewania powinny być umieszczone w uchwytach elektrod na dolnych końcach elementów przenoszenia nacisku jako odejmowane, żeby przez usunięcie drugiej elektrody mogły być unieruchomione te głowice do zgrzewania, które w danej chwili nie są potrzebne.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Zgrzewarka do krat wyposażona w podziałkę drutów podłużnych zmienną bezskokowo, w której to zgrzewarce elektrody spawalnicze oraz przynależne im elementy przenoszenia nacisku są w szeregu umieszczone przesuwnie poprzecznie do

kierunku posuwu drutów podłużnych i w której poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych i poniżej płaszczyzny zgrzewania kraty umieszczone są przewody szynowe, na których są umieszczone przesuwne dwa odbieraki prądu dla każdej pary elektrod, **znamienna tym**, że oba przyporządkowane do jednej pary elektrod (4, 6) odbieraki prądu (2, 2a) są przy zachowaniu ich wzajemnej izolacji elektrycznej, połączone ze sobą mechanicznie w jedną całość (2, 2a, 3), przy czym jeden odbierak prądu (2) ma umieszczoną poniżej płaszczyzny zgrzewania kraty (E) pierwszą elektrodę (4) z pary elektrod (4, 6), natomiast drugi odbierak prądu (2a) jest z jednej strony przymocowany za pomocą przechodzącego poza płaszczyznę zgrzewania kraty (E) łącznika (5) do przyporządkowanego parze elektrod (4, 6) elementu przenoszenia nacisku (8), w którym jest umieszczona przesuwne konstrukcja nośna (26, 9) drugiej, leżącej nad płaszczyzną produkcji kraty (E), elektrody (6) z pary elektrod (4, 6), a z drugiej strony jest połączony elektrycznie przez przechodzący również poza płaszczyznę zgrzewania kraty (E) tor przewodów (2, 9; 5, 6, 10, 9a) z tą drugą elektrodą, poza tym do elementów przenoszenia nacisku (8) wszystkich par elektrod (4, 6) jest przyporządkowana wspólna belka naciskowa (12), umieszczona poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych.

2. Zgrzewarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że z każdym elementem odbierania prądu (2, 2a, 3) lub z jego łącznikiem (5) jest połączona mechanicznie prowadnica drutów podłużnych (7), położona w osi pary elektrod (4, 6) tego elementu odbierania prądu.

3. Zgrzewarka według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że jest wyposażona w opór nastawny drutu poprzecznego (24) umieszczony w pobliżu pary elektrod (4, 6), przy każdym elemencie odbierania prądu (2, 2a, 3).

4. Zgrzewarka według jednego z zastrz. 1 do 3, **znamienna tym**, że na dolnym końcu każdego elementu przenoszenia nacisku (8) jest umieszczony wychylny mostek stykowy (9), który ma na jednym końcu element stykowy, stykający się z drugim odbierakiem prądu (2a), a na drugim końcu — drugą elektrodę (6) z pary elektrod (4, 6).

5. Zgrzewarka według zastrz. 4, **znamienna tym**, że mostek stykowy (9) jest zamocowany przegubowo na wystającej ponad płaszczyznę zgrzewania kraty części (2b) drugiego odbieraka prądu (2a).

6. Zgrzewarka według zastrz. 1÷5 **znamienna tym**, że pomiędzy przechodzącym poza powierzchnię zgrzewania kraty (E) łącznikiem (5) każdego ele-

mentu odbierania prądu (2, 2a, 3) a umieszczonym na dolnym końcu przynależnego elementu przenoszenia nacisku (8) uchwytem elektrody (9a) jest umieszczony giętki przewód elektryczny (10) lub elektryczny zestyk toczny albo podobne urządzenie.

7. Zgrzewarka według zastrz. 1÷6, **znamienna tym**, że każda jednostka przenoszenia nacisku (8) jest umocowana w sposób umożliwiający jej przesuwanie w kierunku pionowym po przechodzącym poza płaszczyznę produkcji kraty (E) łączniku (5) przynależnego elementu odbierania prądu (2, 2a, 3), przy czym do każdego elementu przenoszenia nacisku (8) jest przyporządkowana naciskowa sprężyna cofająca (27), działająca na element przenoszenia nacisku (8) i ogranicznik ruchu (5a) w celu odsunięcia od siebie obu elektrod odnośnej pary elektrod (4, 6), przy czym pomiędzy elementem przenoszenia nacisku (8) a elektrodą (6) jest umieszczona sprężyna naciskowa (35).

8. Zgrzewarka według zastrz. 7, **znamienna tym**, że ma wspólne dla wszystkich elementów przenoszenia nacisku (8), urządzenie nastawcze (29—34) służące do naprężania wstępnego sprężyn dociskających (35).

9. Zgrzewarka według zastrz. 1÷8; **znamienna tym**, że przy górnych końcach elementów przenoszenia nacisku (8) są umieszczone przesuwne części naciskające (11), które umożliwiają selektywne sprzęganie wspólnej dla wszystkich elementów przenoszenia (8) belki naciskowej (12) z poszczególnymi elementami przenoszenia nacisku (8).

10. Zgrzewarka według zastrz. 1÷9, **znamienna tym**, że elementy przenoszenia nacisku (8) są sprzężone ze wspólną belką naciskową (12), przy czym ta belka naciskowa (12) składa się korzystnie z dwóch części, które tworzą zarazem między sobą prowadzenie dla elementów przenoszenia nacisku (8), biegnące poprzecznie do kierunku posuwu drutów podłużnych.

11. Zgrzewarka według zastrz. 10, **znamienna tym**, że drugie elektrody (6) są umieszczone na dolnych końcach uchwytów elektrod (26) jako odejmowane.

12. Zgrzewarka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że przy każdym elemencie przenoszenia nacisku (8) ma człon doprowadzający (21, 22) druty poprzeczne (19), który może się obracać w stosunku do oporu nastawczego (24) drutu poprzecznego (19) na przyporządkowanym elemencie odbierania prądu (2, 2a, 3), przy czym do wszystkich członów (21, 22) doprowadzających druty poprzeczne (19), jest przyporządkowany wspólny mechanizm napędzający (23).

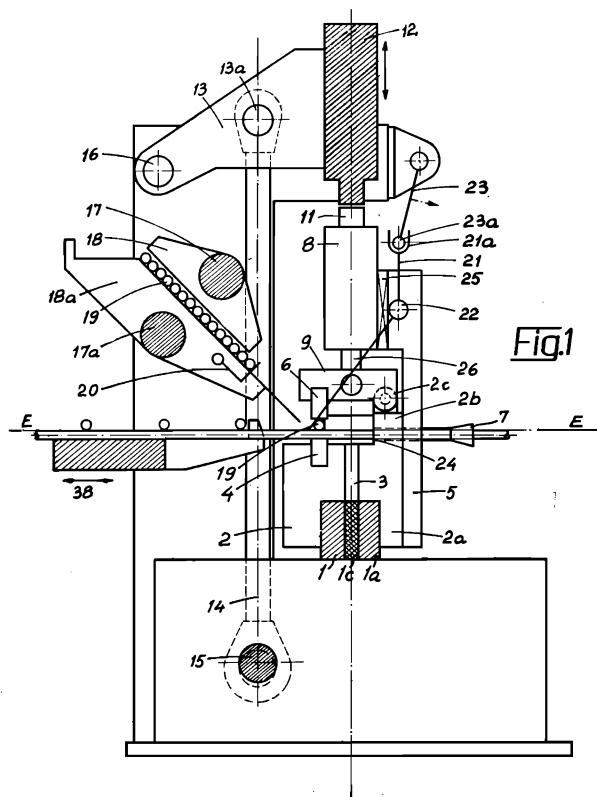


Fig.1

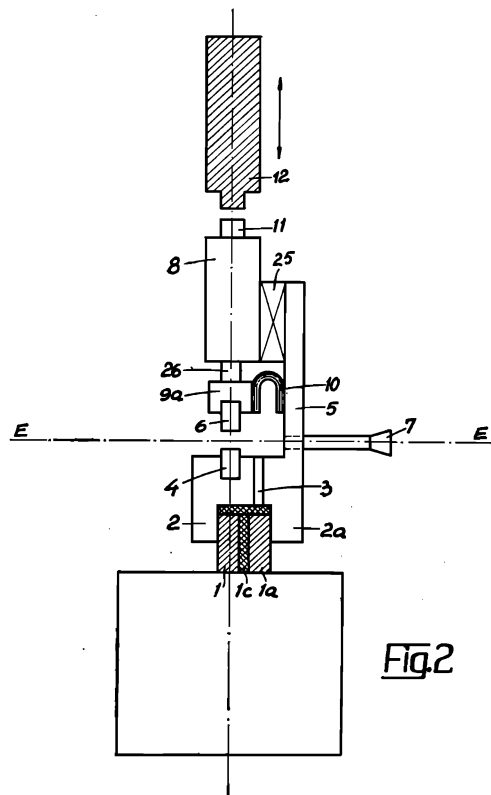


Fig.2

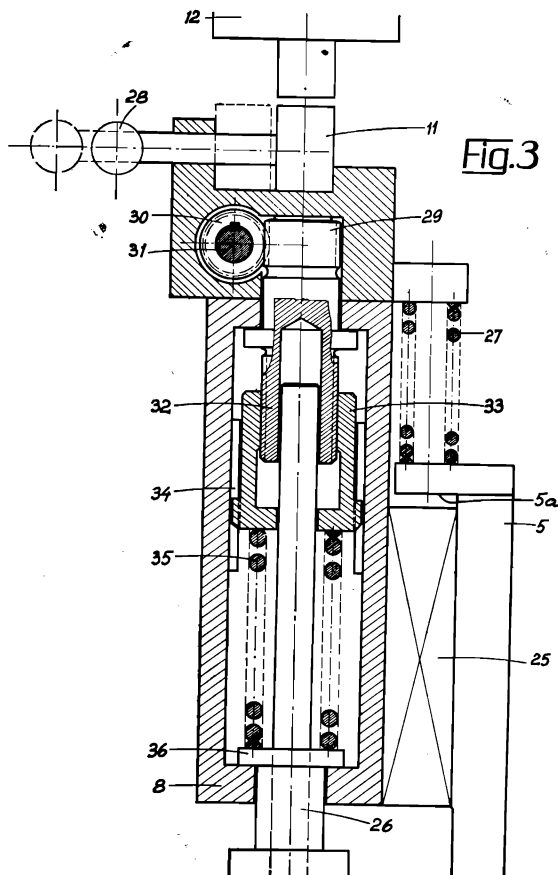


Fig.3