



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.05.77 (P. 198341)

Pierwszeństwo: 25.05.76 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1983

Int. Cl.³ E04G 21/12



Twórcy wynalazku: Hans Gött, Josef Ritter, Klaus Ritter, Gerhard Ritter

Uprawniony z patentu: EVG Entwicklungs-u. Verwertungs Gesellschaft
m.b.H., Graz (Austria)

Przyrząd do wiązania przez skręcanie ze sobą wolnych końców drutu wiązałkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do wiązania przez skręcanie ze sobą wolnych końców drutu wiązałkowego, z urządzeniem podającym drut, z otwieranymi i zamykanymi podobnie jak obcęgi prowadnicami drutu, które w położeniu zamkniętym, tworzą drogę prowadzenia drutu w kształcie litery U, z nożycami do odcinania na określonej długości podawanego drutu i z napędzaną głowicą skręcającą, posiadającą kanały ustalające skręcane końce drutu, przy czym droga przemieszczania się drutu w położeniu spoczynkowym głowicy skręcającej, przechodzi poprzez jeden kanał ustalający głowicy i przez drogę prowadzenia drutu w kształcie litery U zamkniętych prowadnic drutu podobnych do obcęgów, do drugiego kanału ustalającego głowicy skręcającej.

Przyrządy wiążące tego rodzaju są stosowane do rozmaitych celów i można je zwłaszcza używać do wiązania za pomocą drutu wiązałkowego krzyżowanych prętów zbrojeń żelbetowych.

Znane jest, korzystne w pewnych warunkach a nawet często konieczne, łączenie prętów podłużnych i poprzecznych, siatek zbrojenia żelbetu w miejscach ich skrzyżowań, nie w zwykłe stosowany sposób za pomocą elektrycznego zgrzewania oporowego, lecz w inny sposób, zwłaszcza przez związywanie razem za pomocą drutów. Sposób ten jest używany przede wszystkim w przypadku stosowania prętów zbrojeniowych ze stali stopowych o twardości naturalnej, to znaczy nie poddanych próbie cieplnej, które za pomocą elektrycznego zgrzewania oporowego dają się łączyć ze sobą tylko z dużą trudnością i w niezbyt zadowalający sposób. Odnosi się to zwłaszcza do prę-

2

tów walcowanych na gorąco, takich jak pręty żebrowane, które posiadają warstwę zgorzeliny.

Ponieważ przy stosowaniu techniki wiązania, w przeciwieństwie do zgrzewania, wyeliminowany jest zupełnie wpływ jakości wiązanej stali, to wiązanych w taki sposób siatek zbrojenia można używać również i w przypadkach, kiedy występują obciążenia dynamiczne, na przykład na płyty jezdni mostowych. Wiązane w ten sposób siatki można wytwarzać również i wtedy, gdy nie ma się do dyspozycji energii elektrycznej, potrzebnej do wykonania operacji zgrzewania oporowego, a ponadto można je wytwarzać bezpośrednio na placu budowy, szczególnie korzystnie w przypadku prętów grubych i siatek zbrojenia o dużych wymiarach.

Z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3 211 187 znany jest przyrząd do wiązania, w którym dwie napędzane przeciwbieżnie głowice skręcające, skręcają zawsze równocześnie i parami końce dwóch drutów wiążących dla utworzenia pętli.

Z opisu RFN nr 1 752 554 znany jest również przyrząd do wiązania, o wspomnianej w wstępie konstrukcji, który jest mniej skomplikowany pod względem budowy i również jest łatwiejszy w obsłudze. W tym ostatnim przyrządzie splecenie drutu jest wykonywane tylko na jednej stronie każdej pętli i można je z łatwością zagiąć w ten sposób, aby przylegało ono ściśle do związanych wzajemnie ze sobą pętli części, co pozwala na uniknięcie niebezpieczeństwa zranienia się.

W przypadku przyrządu do wiązania, znanego z opisu RFN nr 1 752 554, głowicę skręcającą stanowi pierścień

zaciskowy z wydrążeniem w kształcie stożka ściętego i tarcza zaciskowa również o kształcie stożka ściętego, dostosowana do tego wydrążenia, które to elementy zaciskają pomiędzy sobą, w procesie skręcania, oba końce odcinka drutu wiązałkowego, wygiętego już w przyrządzie do wiązania w kształt litery U. Wspomniana głowica skręcająca jest przy tym umieszczona na zewnątrz i ponad prowadnicami drutu podobnymi do obcęgów.

Umieszczenie głowicy skręcającej nad prowadnicami drutu wymaga używania do wiązania niepotrzebnie długich drutów, ponieważ drut wiązałkowy opasujący od dołu części, które mają być wiązane, musi być prowadzony poza miejscami ułożyskowania prowadnic drutu o kształcie obcęgów, w górę, do umieszczonej pionowo głowicy skręcającej. Okoliczność ta powoduje duże zużycie drutu w każdej operacji wiązania. Dalej, potrzebne są tu dość skomplikowane prowadnice, żeby można było kontrolować drut wiązałkowy na długiej drodze podawania z jednej strony, a z drugiej strony, żeby można go było w odpowiednim momencie zwalniać ponownie dla przeprowadzenia operacji wiązania. Na koniec, głowica skręcająca usytuowana stosunkowo daleko od skręcanych części, nie może również całkowicie skręcić ze sobą obydwu wystających i zaciśniętych końców drutu tak, że na spleceniu każdej pętli pozostają dwa, dość długie, nie skręcone ze sobą końce, odstające w kształcie litery V, które mogą łatwo spowodować skaleczenie podczas manipulowania związanymi częściami.

Celem wynalazku jest skonstruowanie przyrządu wspomnianego na wstępie rodzaju ale uproszczonego tak, że druty wiązałkowe są skręcane tak długo, aż nie pozostaną prawie żadne, mogące spowodować skaleczenie resztki na spleceniach drutu.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty dzięki temu, że głowica skręcająca umieszczona jest w obszarze pomiędzy otwieranymi i zamykanymi, podobnie jak obcęgi, prowadnicami drutu, przy czym kanały ustalające głowicy skręcającej są ukształtowane w częściach konstrukcyjnych głowicy, obracających się do wewnątrz na sworznach łożyskowych.

Przyrząd do wiązania tego rodzaju, ze względu na położenie głowicy skręcającej, wchodzi bezpośrednio w obszar znajdujący się pomiędzy prowadnicami drutu podobnymi do obcęgów, ze znacznie krótszymi odcinkami drutów wiążących, a ponadto, ze względu na obracające się do wewnątrz części konstrukcyjne głowicy, zawierające kanały ustalające drut, jest w stanie praktycznie skręcać te odcinki drutu całkowicie ze sobą, tworząc splecenie.

Jak zostanie to jeszcze dokładnie omówione poniżej na przykładach wykonania, przyrząd do wiązania może być przystosowany do automatycznego odcinania określonych długości drutu wiązałkowego, do równoczesnego wytwarzania dwóch pętli wiążących i do automatycznego uruchamiania procesu skręcania ze sobą drutów po zakończeniu przesuwu drutu. Dalej, przyrządy tego rodzaju mogą znaleźć zastosowanie również i w maszynach do wiązania siatek.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd do wiązania według wynalazku w widoku z przodu z częściowym przekrojem, fig. 2 — dolną część tego przyrządu do wiązania w widoku z boku, fig. 3 i 4 — dolną część przyrządu do wiązania innego przykładu wykonania, również w widoku z przodu z częściowym prze-

krojem względnie w widoku z boku, fig. 5 — przekrój według linii V—V z fig. 3 przez dolną część przyrządu w położeniu właściwym względem krzyżujących się prętów zbrojeniowych.

W przyrządzie do wiązania według fig. 1 i 2, na części górnej obudowy 1 przyrządu, umieszczony jest silnik napędowy 2, którego wał będący wałem głównym 3 przyrządu jest ukształtowany w miejscu 4 w postaci krótkiego elementu o budowie teleskopowej tak, że wał ten w stosunku do silnika 2 ma możliwość ograniczonego przesuwania się poosiowo.

Przez parę kół 5, 6 o zębach śrubowych, napędzane są wałem głównym 3, z jednej strony tarcza transportowa 7, umieszczona na zewnątrz obudowy 1, a z drugiej strony koło zębate 8 znajdujące się w obudowie 1, przy czym oba te elementy połączone są z tym samym wałem 9 co i koło 6 o uzębieniu śrubowym, w sposób stałoobrotowy. Tarcza transportowa 7 ma obwód żłobkowany i służy, przy współpracy z rolką dociskową 10 do podawania drutu wiązałkowego D, przechodzącego kanałem prowadzącym 11 do czynnej części przyrządu wiążącego.

Koło zębate 8 zazębia się z drugim kołem zębatym 13, które wraz z tarczą krzywkową 15 tej samej wielkości, umieszczone jest stałoobrotowo na wale 14, ułożyskowanym w obudowie 1. Rolka wodząca 16 krzywki tarczowej 15 umieszczona jest na dźwigni 17, która wraz z drugą dźwignią 19, umieszczoną na zewnątrz obudowy 1, osadzona jest przy pomocy połączenia klinowego, na wspólnym wale 18. Swobodny koniec dźwigni 19 połączony jest przegubowo, za pośrednictwem widełek, z elementem ślizgowym 23, mającym kształt litery T, prowadzonym z boku na zewnątrz obudowy 1 w kierunku osiowym wału 3 ruchem ślizgowym i obciążonym przez sprężynę 22 w takim kierunku, żeby rolka wodząca 16 była dociskana do obwodu tarczy krzywkowej 15.

Na dwóch przegubach 24, zamocowanych na obudowie 1 są zamocowane przegubowo po dwie na każdy drut wiązałkowy, otwierane i zamykane podobnie jak obcęgi, prowadnice drutu 25a, 25b, ukształtowane jako dźwignia dwuramienna. Dolne ramiona prowadnic drutu 25a, 25b, są wygięte półkoliście i na swoich powierzchniach wewnętrznych posiadają leżące w jednej linii wydrążenia 27a, 27b w kształcie litery U, służące do ustalania odcinków doprowadzanego drutu wiązałkowego D. Górne ramiona prowadnic drutu 25a, 25b są na swoich końcach połączone przegubowo z elementem ślizgowym 23 za pośrednictwem drążków cięgłowych 26. Na dolnym ramieniu prowadnicy drutu 25a przewidziana jest tuleja prowadząca 30, natomiast na dolnym ramieniu prowadnicy drutu 25b, w odpowiednim miejscu jest umieszczony zderzak 31. Tuleja prowadząca 30 i zderzak 31 są umieszczone, jak pokazano na fig. 1, bezpośrednio pod przegubami 24. Między obydwoma zakrzywionymi, podobnie jak obcęgi, dolnymi ramionami prowadnic drutu 25a, 25b, umieszczona jest głowica skręcająca 28, która osadzona jest stałoobrotowo na wale 32, sprzęgniętym za pośrednictwem sprzęgła ciernego 33 z wałem głównym 3. Sprzęgło cierne 33 może być włączane noskiem 20, znajdującym się na wspomnianej już dźwigni 17.

Dla każdego drutu wiązałkowego D przewidziane są w głowicy skręcającej dwa kanały ustalające 34a, 34b, ukształtowane w częściach konstrukcyjnych 36 głowicy, obrotowych do wewnątrz na sworznach łożyskowych 35. Części 36 są ukształtowane również jako dźwignia dwuramienna, przy czym dolne ramiona tej dźwigni miesz-

czą w sobie kanały ustalające 34a, 34b, a górne ramiona 43 dźwigni współpracują z tuleją prowadzącą 30 względnie ze zderzakiem 31 prowadnic drutu 25a, 25b w taki sposób, że w położeniu zamkniętym przyrządu wiążącego, pokazanym na fig. 1, kanał ustalający 34a znajduje się w jednej linii, od strony wlotu z tuleją prowadzącą 30, a od strony wylotu z wydrążeniem 27a prowadnicy drutu 25a, natomiast kanał ustalający 34b znajduje się w jednej linii od strony wlotu z wydrążeniem 27b prowadnicy 25b, a od strony wylotu jest zakryty przez zderzak 31.

Na fig. 1 pokazano jeszcze, że prowadnica drutu 25a posiada nad punktem połączenia przegubowego drążka cięgłowego 26 nosek 38, naciskający na sprężynę płytkową 39, która z kolei jest zamocowana na ramieniu dwuramienną dźwigni 40. Na drugim ramieniu dwuramienną dźwigni 40 umieszczona jest wspomniana już rolka dociskowa 10, która współpracuje z tarczą transportową 7, wsuwając drut wiązałkowy D w rurę prowadzącą 42. Rura prowadząca jest ułożyskowana, w niepokazany tu sposób, jako odchylna tak, że może ona nadążać za ruchami tulei prowadzącej 30, nie uszkadzając drutu wiązałkowego D.

Zasadniczo możliwe są dwa wykonania przyrządu wiążącego, takie same pod względem sposobu działania, a różniące się jedynie szczegółami. Według fig. 1 i 2, każdemu punktowi krzyżowania się prętów, w którym ma być dokonane związanie, przyporządkowane są cztery współpracujące parami prowadnice drutu 25a, 25b i 25c, 25d tak, że do każdego punktu krzyżowania się prętów zostają doprowadzone równocześnie dwa druty wiązałkowe D i wygięte w pętłę o kształcie litery U, przy czym obie pętłe z obu stron jednego z łączonych prętów L i Q, na przykład pręta L zostają utworzone w płaszczyznach, które są usytuowane prostopadle do drugiego z obydwu łączonych prętów, a zatem na przykład do pręta Q.

Przykład wiążący w przykładzie wykonania według wynalazku, pokazany jest schematycznie na fig. 3, 4 i 5. W tym przypadku każdemu punktowi krzyżowania się prętów przyporządkowane są tylko dwie prowadnice drutu 25a i 25b, a w każdym punkcie skrzyżowania zostaje utworzona tylko jedna pętla z drutu, której płaszczyzna według fig. 5, przecina zawsze pod kątem 45° obydwa krzyżujące się ze sobą i mające być połączone wzajemnie pręty L i Q.

Sposób działania przyrządu wiążącego jest następujący: wyjdźmy z założenia, że prowadnice drutu 25a, 25b i ewentualnie 25c, 25d przyrządu wiążącego, jak to pokazano na fig. 1 i 3, są zamknięte i obejmują obydwa pręty L i Q, które mają być związane. Gdy silnik 2 zostaje uruchomiony, napędza on poprzez wał główny 3 i koła o zębach śrubowych 5 i 6 tarczę transportową 7. Nosek 38 prowadnicy drutu 25a utrzymuje sprężynę płytkową 39 w stanie napiętym tak, że rolka dociskowa 10 jest dociskana dźwignią dwuramienną 40 do drutu D. Drut D jest zatem przesuwany między tarczą transportową 7 a rolką dociskającą 10 w rurę prowadzącą 42, a dalej w tuleję prowadzącą 30 i w kanał ustalający 34a prawej części konstrukcyjnej 36. Po wyjściu z kanału 34a, drut D dostaje się w wydrążenia 27a, 27b o kształcie litery U na wewnętrznych powierzchniach prowadnic drutu 25a, 25b, którymi musi on tak długo przemieszczać się, tworząc pętlę o kształcie litery U, aż koniec drutu nie dostanie się w kanał ustalający 34b lewej części konstrukcyjnej 36 i poza nim nie uderzy o zderzak 31.

Gdy z jednej strony koniec drutu jest unieruchomiony przez zderzak 31, a z drugiej strony drut ten, od miejsca w którym wywierana jest na niego między tarczą transportową 7 i rolką dociskową 31, siła napędzająca, jest nadal prowadzony w sposób uniemożliwiający odchylenie się drutu na bok, a więc tarcza transportowa 7 zaczyna się ślizgać na drucie. Tarcza transportowa 7 i wraz z nią koła zębate 8 i 13 oraz tarcza krzywkowa 15 obracają się przy tym nadal tak długo, aż rolka wodząca 16, która dotychczas znajdowała się na spłaszczonej części 15a tarczy krzywkowej 15, nie nadejdzie na kolisty odcinek obwodu tarczy krzywkowej. W tym momencie dźwignia 17 i 19 obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, a element ślizgowy 23 jak i drążki cięgłowe 26 zaczynają się poruszać do dołu, przy czym sprężyna 22 zostaje ściśnięta i napięta, a prowadnice drutu 25a, 25b otwierają się, obracają się podobnie do obcęgów, wokół przegubów 24.

Przy tym ruchu otwierania, dzięki któremu prowadnice drutu 25a, 25b zostają obrócone do położenia zaznaczonego kreskowaną linią na fig. 1, tuleją prowadzącą 30 zostaje przestawiona obrotowo w prawo, w stosunku do kanału 34a w prawej części konstrukcyjnej 36. Ze względu na ramiona dźwigni 43 części konstrukcyjnych 36, które przylegają do masywnego korpusu centralnego głowicy skracającej 28, kanał 34a nie może podążać za ruchem tulei prowadzącej 30 i dlatego drut zostaje obcięty na powierzchni zetknięcia się tulei prowadzącej 30 z kanałem 34a.

Równocześnie nosek 38 prowadnicy drutu 25a wskutek ruchu obrotowego tej prowadnicy odchyła się do wewnątrz, w wyniku czego sprężyna płytkowa, 39 ulega odprężeniu. Rolka dociskowa 10 nie wywiera już wtedy nacisku na drut wiązałkowy D, wskutek czego siła tarcia między drutem D a tarczą transportową 7 obniża się do zera. Obracająca się nadal tarcza transportowa nie może już zatem wywierać jakiegokolwiek siły przesuwającej na drut wiązałkowy D.

Dolne, o kształcie obcęgów części prowadnic drutu 25a, 25b rozsuwają się wzajemnie od siebie na taką odległość, że znajdująca się pomiędzy obydwooma kanałami ustalającymi 34a, 34b pętla z drutu wiązałkowego, wygięta w kształcie litery U, wychodzi zupełnie z wydrążenia 27a, 27b znajdujących się na powierzchniach wewnętrznych prowadnic drutu 25a, 25b. Na skutek tego ruchu otwierania zostają równocześnie odblokowane przez tuleję prowadzącą 30 względnie przez zderzak 31 ramiona dźwigni 43 tak, że części konstrukcyjne 36 mogą obracać się swobodnie do wewnątrz na sworzniach łożyskowych 35, powodując wzajemne zbliżenie się do siebie dolnych otworów ich kanałów.

Przy ruchu obrotowym obydwu dźwigni 17 i 19 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, pod koniec tego ruchu nosek 20 dźwigni 17 styka się z górną częścią sprężyny 33, wskutek czego obie tarcze sprężyny zostają docisnięte wzajemnie do siebie. Dzięki temu głowica skracająca 28 zostaje wprawiona w ruch obrotowy, a wystające ponad pręty L, Q i przytrzymywane w kanałach ustalających 34a, 34b części konstrukcyjnych 36, końce drutów wiązałkowych są skręcane wzajemnie ze sobą, przy czym pętla względnie pętłe z drutu, które miały pierwotnie kształt litery U, zostają wystarczająco ścignięte wokół obydwu prętów L i Q i zamknięte.

Skoro końce drutów wiązałkowych znajdujące się w kanałach ustalających części konstrukcyjnych 36 zostaną

wyciągnięte z tych kanałów na skutek skręcania ich ze sobą, silnik 2 zatrzymuje się i można zdjąć przyrząd wiążący z miejsca krzyżowania się prętów, ponieważ prowadnice drutu 25a, 25b są jeszcze otwarte.

Jeżeli przyrząd wiążący ukształtowany jest jako proste narzędzie ręczne, włączanie i wyłączanie silnika 2 odbywa się ręcznie przez obsługującego, jeśli jednak przyrząd stanowi część składową maszyny wiążącej, to silnik, który może być silnikiem elektrycznym lub hydraulicznym, jest włączany w trakcie pracy maszyny bezpośrednio przez samą maszynę. Gdy przyrząd wiążący został umieszczony w położeniu roboczym na następnym punkcie krzyżowania się prętów, silnik 2 zostaje ponownie włączony. Tym samym zostają ponownie wprowadzone w ruch wszystkie części przyrządu, również i głowica skręcająca 28. Głowica skręcająca 28 biegnie tak długo, aż rolka wodząca 16 nie wejdzie ponownie na spłaszczoną część tarczy krzywkowej 15, wskutek czego dźwignie 17 i 19 zaczynają obracać się teraz wokół wału 18 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Na skutek tego ustaje nacisk noska 20 na sprężło 33 tak, że głowica skręcająca zatrzymuje się. Mechanizm zapadkowy o znanej konstrukcji, nie pokazany, powoduje, że głowica skręcająca 28 zatrzymuje się w takim położeniu, w którym prowadnice drutu 25a, 25b mogą się zamknąć i drut wiązałkowy D może być nadal doprowadzany bez przeszkód. Na krótko przed zakończeniem ruchu zamykania prowadnic drutu 25a, 25b sprężyna płytkowa 39 zostaje ponownie napięta, a rolka dociskowa 10 na nowo jest dociskana do drutu wiązałkowego D, wskutek czego na nowe miejsce wiązania zostaje ponownie doprowadzony odcinek drutu wiązałkowego. Tym samym zaczyna się od nowa opisany już cykl.

Gwoli ścisłości należy nadmienić, że w przypadku wykonania przyrządu wiążącego według fig. 1 i 2, w którym punkt krzyżowania się prętów zostaje związany przy użyciu dwóch drutów wiążących, trzeba również przewidzieć zarówno tarczę transportową 7, jak i rolkę dociskową 10, oraz rurę prowadzącą 42 w wykonaniu podwójnym, umieszczone po obydwu stronach obudowy 1.

Jak już wspomniano, przyrządy wiążące omawianego właśnie rodzaju, można stosować również w maszynach do wiązania siatek, przy czym odpowiednią, dużą ilość przyrządów wiążących umieszcza się w jednym rzędzie, podobnie jak elektrody spawalnicze w zgrzewarce do siatki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do wiązania przez skręcanie ze sobą wolnych końców drutu wiązałkowego, zwłaszcza do wiązania

nia skrzyżowanych prętów zbrojeń żelbetowych, z urządzeniem podającym drut wiązałkowy, z prowadnicami drutu otwieranymi i zamykanymi podobnie jak obcęgi, które w położeniu zamkniętym tworzą drogę prowadzenia drutu w kształcie litery U, z nożycami do odcinania podawanego drutu, z napędzaną głowicą skręcającą, posiadającą kanały ustalające skręcany ze sobą drut, przy czym drogą przesuwania się drutu w położeniu spoczynkowym głowicy skręcającej przechodzi przez jeden kanał ustalający głowicy i przez drogę prowadzenia drutu w kształcie litery U, utworzoną przez prowadnice drutu zamknięte podobnie jak w obcęgach, do drugiego kanału ustalającego głowicy skręcającej, **znamienny tym**, że głowica skręcająca (28) umieszczona jest w obszarze pomiędzy otwieranymi i zamykanymi podobnie jak obcęgi prowadnicami drutu (25a, 25b), przy czym kanały ustalające (34a, 34b) głowicy skręcającej (28) są ukształtowane w częściach konstrukcyjnych (36) tej głowicy, obracających się do wewnątrz na sworzniach łożyskowych (35).

2. Przyrząd do wiązania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zamocowana obrotowo część konstrukcyjna (36), zawierająca kanał ustalający (34a), tworzy jedno ramię nożyc, a tuleja prowadząca (30) stanowiąca jedną całość z prowadnicą drutu (25a), sąsiadującą z częścią konstrukcyjną (36) i posiadająca kanał prowadzący usytuowany w położeniu zamkniętym prowadnic drutu (25a, 25b) w jednej osi z kanałem ustalającym (34a), tworzy drugie ramię nożyc, służących do odcinania określonych długości drutu wiązałkowego.

3. Przyrząd do wiązania według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że urządzenie podające (7, 8) drut wiązałkowy D, na skutek ruchu zamykania prowadnic drutu (25a, 25b) podobnych do obcęgów, jest włączalne, a na skutek ich otwierania jest wyłączalne.

4. Przyrząd do wiązania według zastrz. 3, **znamienny tym**, że urządzenie podające posiada tarczę transportową (7), napędzaną silnikiem, oraz rolkę dociskową (10), przy czym jedna prowadnica drutu (25a) w położeniu zamkniętym napina sprężynę płytkową (39), dociskającą rolkę dociskową (10) do tarczy transportowej (7).

5. Przyrząd do wiązania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada dwie prowadnice drutu (25a, 25b i 25c, 25d) podobne do obcęgów, o równoległych torach prowadzenia (27a, 27b i 27c, 27d), oraz dwa przyporządkowane im urządzenia podające (7, 10,) druty wiązałkowe (D), przy czym głowica skręcająca (28) wyposażona jest w dwie pary kanałów ustalających (34a, 34b) drutu.

FIG. 1

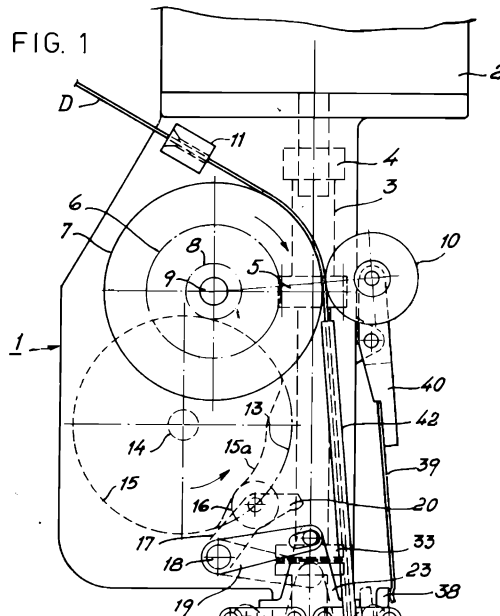
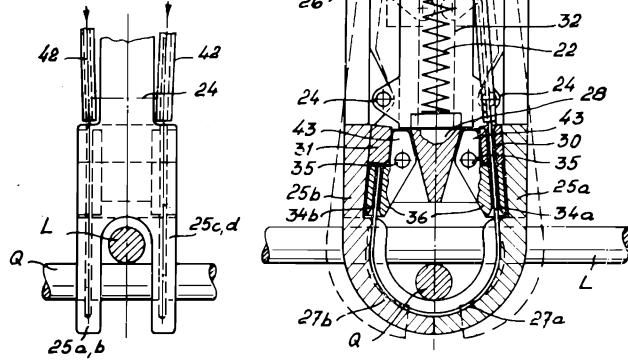


FIG. 2



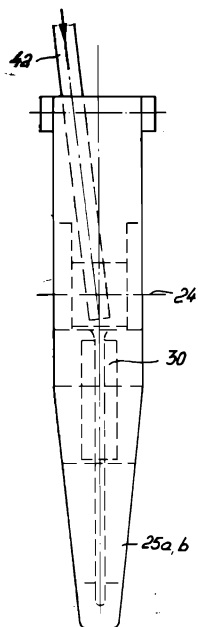


FIG. 4

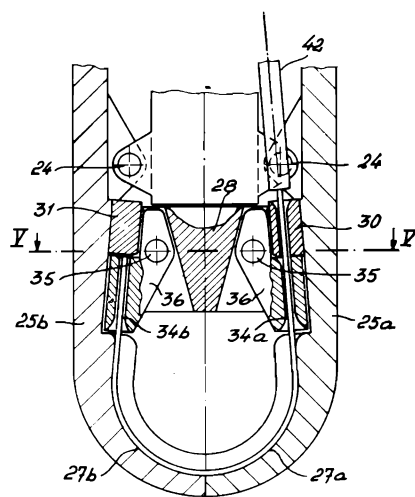


FIG. 3

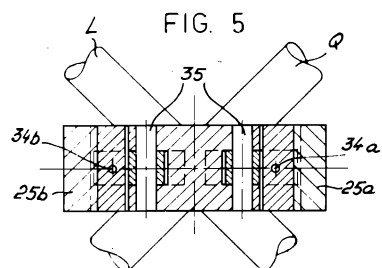


FIG. 5