

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

80370

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP C23c 1/14

Zgłoszono: 22.09.1969 (P. 135935)

Pierwszeństwo: 13.09.1968 Francja

Int. Cl.² C23C 1/14

Zgłoszenie ogłoszono: 15.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1976

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. O. Box 1000, Warszawa

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Société Anonyme Vallourec (Usine à Tubes de Lorraine-Escaut et Vallourec Réunies), Paryż (Francja)

Urządzenie do ogniowego cynkowania rur lub podobnych elementów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ogniowego cynkowania rur lub podobnych elementów, takich, jak pręty, drążki, kształtowniki i inne.

Znane jest urządzenie do ogniowego cynkowania, przedstawione w patencie francuskim nr 1435780. Urządzenie to jest niedogodne gdy stosuje się duże śruby pionowe do zanurzania dwóch rzędów pionowych rur, między którymi znajdują się śruby, do odpychania rur jednego rzędu w kierunku równoległym do rur, które są opuszczane, podczas, gdy rury drugiego rzędu są odpychane w kierunku przeciwnym do poprzedniego. Stwarza to trudności przy późniejszym wyciąganiu rur.

Wadą znanego rozwiązania jest to, że jest ono stosunkowo skomplikowane i stwarza trudności podczas montażu i demontażu, na przykład wówczas, gdy trzeba wykonać przeróbki kadzi, zawierającej kąpiel cynkową.

Urządzenie do galwanizacji rur według wynalazku jest takim urządzeniem, w którym rury są stopniowo zanurzane w kąpeli cynkowej przy pomocy śrub pionowych, zanurzonych w kąpeli cynkowej. Te śruby wprawiane w ruch obrotowy ciągle lub przerywają utrzymują rury w gwintach i powodują ich zanurzenie, podczas gdy odpowiednie prowadnice nie pozwalają na wysunięcie się rur z gwintów śrub.

Urządzenie według wynalazku pozwala na cynkowanie rur w sposób automatyczny i ze szczególnie dużą szybkością. Ponadto ma ono również

2

te zaletę, że charakteryzuje się prostą konstrukcją i łatwością obsługi.

Przedmiotem wynalazku jest takie urządzenie do ogniowego cynkowania, które składa się z kadzi, zawierającej płynny cynk, wraz z piecem umożliwiającym topienie cynku i utrzymanie go w określonej temperaturze, korpusu przymocowanego ponad kadzią, zawierającego śruby zanurzające, które umożliwiają wprowadzenie rur do kąpeli cynkowej, urządzenia przewodniczego, pozwalającego na utrzymanie rur w gwintach śrub i urządzenia wyciągającego, które podnosi rury, zanurzone na dnie kadzi cynkowej i umieszcza je na rolkach magnetycznych, które umożliwiają ich wyciągnięcie osiowe.

W urządzeniu według wynalazku zanurzenie rur w kąpeli cynkowej jest zapewnione przez dwie pary śrub zanurzeniowych, obracanych synchronicznie, każda śruba tej samej pary umożliwia zanurzenie pionowego rzędu rur, a ruch obrotowy śrub jest tego rodzaju, że rury dwóch rzędów, umieszczonych z jednej i drugiej strony śrub zostają odepchnięte w tym samym kierunku.

Inną cechą korzystną przedmiotu wynalazku z urządzeniem wyciągającym rury, utworzonym przez dwie podpory w kształcie litery V, z których każda jest umieszczona na czworoboku przegubowym o nierównych ramionach, jest rodzaj podnoszenia w sposób pionowy zakończenia rury podczas, gdy drugi koniec rury jest utrzymywany w punkcie stałym, a rura jest następnie wyjmo-

wana w sposób konwencjonalny przez magnetyczne koła biegowe.

Zgodnie z wynalazkiem, korpus podtrzymujący elementy, które umożliwiają zanurzenie i wyjęcie rur z kadzi cynkowej, jest nieruchomy. Skutkiem tego, przy pomocy suwnicy pomostowej, można łatwo zmieniać położenie korpusu, który podtrzymuje elementy zanurzające i wyciągające rury, umożliwia to dostęp do kadzi, zawierającej cynk. Ta cecha ułatwia eksploatację i remonty urządzenia według wynalazku, a zwłaszcza usuwanie kamienia.

Przedmiot wynalazku tytułem przykładu został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w rzucie poziomym widok urządzenia do galwanizacji rur, zawierające przedmiot wynalazku; fig. 2 przedstawia schematyczny widok w rzucie pionowym urządzenia do galwanizacji rur według wynalazku; fig. 3 — widok w przekroju poprzecznym schematycznym w największej skali według linii III—III z fig. 2; fig. 4 — widok w przekroju schematycznym, przedstawiający podajnik dla śrub zanurzających i podtrzymujących rury podczas ich wyjmowania; fig. 5 — widok w rzucie pionowym urządzenia do podtrzymywania rur, przedstawionego na fig. 4; fig. 6 — widok przekroju urządzenia przeciwdziałającego ześlizgnięciu się rur podczas ich wyciągania.

Na fig. 1 przedstawiono urządzenie do galwanizacji rur 1. Rury do galwanizacji 2 są umieszczone na drabince, skąd są skierowane do pieca grzewczego dowolnego typu. Po przejściu z pieca rury są wprowadzane po dwie do urządzenia do galwanizacji według wynalazku.

Po ocynkowaniu rury są przedmuchiwane w znanym urządzeniu 5, następnie zgodnie ze strzałkami są wyjmowane i umieszczane na wózkach 6.

Na fig. 2 przedstawiono schematycznie w rzucie pionowym urządzenie do galwanizacji rur według wynalazku. Kadź 7 zawiera roztopiony cynk, który jest utrzymywany w odpowiedniej temperaturze przez piec, przedstawiony w przekroju na fig. 3.

Korpus 8 spoczywający na podporach 9 niezależnych od kadzi cynkowej 7, zgodnie z wynalazkiem zawiera wszystkie elementy mechaniczne, służące do zanurzania i wyciągania rur.

Elementy te składają się z dwóch par śrub zanurzających 10a, 10b i 11a, 11b, wprawianych jednocześnie w ruch przez silnik za pośrednictwem wału i przekładni zębatach.

Urządzenie do wyciągania rur składa się z podpory 12 w kształcie litery V, do której dostaje się rura 13 do wyciągnięcia. Podpora 12 jest połączona z dźwignią 14 przegubowo na korpusie 8 przez dwa łączniki 14 i 15 o różnych długościach. Ruch podpory 12 wywołany jest przez podnośnik 16, połączony przegubowo z jednej strony z korpusem a z drugiej z dźwignią 15.

Rozmiary i punkty przegubu dźwigni 14 i 15 są takie, na jakie podnosi się podpora 12 podczas ruchu pionowego. W ten sposób uzyskuje się dość gwałtowne wyciąganie rury bez obawy wzdłużnego ześlizgnięcia się rury.

Drugi koniec rury jest poddany działaniu urzą-

dzenia 17, które będzie przedstawione w dalszej części opisu w sposób bardziej szczegółowy i którego celem jest spokojne podnoszenie rury, zabezpieczające całkowicie jej zaciśnięcie, dla uniknięcia ześlizgnięcia się jej do tyłu, gdyż przechyła się ona dość mocno podczas wyciągania.

Na fig. 2 przedstawiono również urządzenie 18, podtrzymujące rurę, które będzie opisane bardziej szczegółowo w dalszej części opisu.

Krażki magnetyczne 19, umieszczone przegubowo, umożliwiają wyciągnięcie rury podczas podnoszenia przez urządzenie wyciągające.

Na fig. 3 przedstawiono kadź do cynku 7 umieszczoną w muflie 20, ogrzewanej przez piec 21 o budowie konwencjonalnej. Piec ten ma palniki 22 i przegrody, które zmuszają gaz do przejścia wzdłuż muflie 20, aby ogrzać kąpiel cynkową.

Na fig. 3 przedstawiono również korpus 8, który w niniejszym przypadku stanowi belka podłużna. Przedstawiono również schematycznie zakończenie wewnętrzne podpór 12 w kształcie litery V, które umożliwiają wyciąganie rur.

Urządzenie typu konwencjonalnego, nie przedstawione na rysunku umożliwia przemieszczenie boczne rur, które dochodzą do zakończenia wewnętrznego śrub 11a, aby je doprowadzić ponad podpory 12 i pozwolić na ich wyciągnięcie.

Liniami przerywanymi w części górnej na fig. 3, przedstawiono suwnicę bramową 23, która przy pomocy wciągnika pozwala podnosić i przemieszczać bocznie urządzenie mechaniczne, umieszczone na korpusie 8 zgodnie z wynalazkiem, jak też kadź 7 zawierającą cynk i muflę 20.

W ten sposób można uzyskać zgodnie z wynalazkiem łatwość eksploatacji i remontu urządzenia do galwanizacji. Można na przykład wymieniać łatwo śruby, których skok winien być dostosowany do średnicy rur.

Na fig. 4 i 5 przedstawiono urządzenie podtrzymujące 18, które pozwala utrzymywać część tylną rur, podczas gdy tylne urządzenie wyciągające może ustawić się we właściwej pozycji dla przyjęcia nowej rury.

Urządzenie podtrzymujące stanowi pręt pionowy 24, który może się obracać wokół swej osi, zawierający w swej części dolnej sworzeń 25 z przeżęciem w środku. Część górna pręta 24 jest zaopatrzona w koło zębate 26 podporządkowane zębatce 27, połączonej sztywno z trzonem cylindra pneumatycznego lub hydraulicznego 28.

W ten sposób można doprowadzić sworzeń 25 do pozycji oczekiwania, równoległej do osi podłużnej, następnie obracać w kierunku zewnętrznym prostopadle do osi rury 29, podczas gdy ta ostatnia została podniesiona przez urządzenie wyciągające 17, które następnie opada, aby powrócić do położenia początkowego w oczekiwaniu na nową rurę. Rura 29 w trakcie wyciągania utrzymywana jest przez krażki magnetyczne 19 i przez palec podpory 25, w czasie, gdy dokonuje się wyciąganie.

Na fig. 6 przedstawiono urządzenie wsteczne wyciągowe 17. Urządzenie to stanowi podporę 30 w kształcie litery V, połączoną sztywno z prętem 31, który może być przemieszczany pionowo, ponieważ jest sztywno połączony z tlokiem 32 pod-

nośnika hydraulicznego lub pneumatycznego. Przeciwooparcie 33 odpowiednio obciążone i sztywno połączone z prętem 34 mającym możliwość pionowego przesuwu.

W ten sposób od chwili podniesienia podpory 30 rura umieszczona na podporze jest lekko unoszona, aż do oparcia się na przeciwoparciu 33, następnie jest unoszona razem z przeciwoparciem. Wskutek tego, od momentu rozpoczęcia ruchu podnoszenia, część tylna rury 29 zostaje ściśnięta przez elementy 30 i 33, co uniemożliwia poślizg osiowej.

Na fig. 4 przedstawiono również schematycznie urządzenie wprowadzające rury do śrub zanurzających. Rura 36 przeznaczona do wprowadzenia umieszczona jest w kolebce 37 o kształcie litery V, znajdującej się na ramionach 38 z przegubami 39. Ramię 40 sztywno połączone z ramieniem 38 jest obracalne za pomocą podnośnika 41, który powoduje obracanie i przemieszczanie na prawo podpory 37, w następstwie czego rura 36 opada na śrubę. Działanie tego urządzenia odbywa się jak następuje:

Dwie rury są doprowadzone z jednej i drugiej strony dwu par śrub 10a, 10b i 11a, 11b i umieszczone z każdej strony osi śrub. Kierunek obrotu każdej pary śrub dokonuje się na przemian, jak przedstawiono na fig. 1, w ten sposób, że dwie rury mają tendencję do przemieszczania się na prawo (fig. 1) od momentu ich zanurzenia. Ten ruch przemieszczania się na prawo może być skompensowany przez odpowiedni zderzak. W każdym razie obydwie rury mają swe zakończenia przed usytuowaniem w tej samej płaszczyźnie pionowej, co uzasadnia potrzebę zastosowania dwóch par śrub.

Gdy rury dostaną się do dolnej części śrub, śruby zwalniają je i urządzenia do przenoszenia bocznego nie przedstawiono na rysunku, dowolnego typu, przemieszcza je bocznie, aby je doprowadzić ponad podpory 12 i 30. Podpory 12 i 30 są następnie podniesione, wprawdzie przesuw podpory 30 jest niewielki, ale rura jest ściśnięta między dwoma elementami 30 i 33, podczas gdy podpora 12 podnosi się z największą amplitudą w sposób pionowy.

Gdy rura jest podniesiona do położenia, przedstawionego linią kreskowaną na fig. 2, urządzenie podtrzymujące 18 przesłania sworzeń 25 na zewnątrz, a podpory 12 i 30 mogą ustawić się w pozycji oczekiwania na nową rurę. Rura, która ma

być ponownie umieszczona, podtrzymywana jest przez krążki magnetyczne 19 i sworzeń 25. Krążki magnetyczne 19 umożliwiają jednocześnie wyciągnięcie osiowe rury.

5 Przedmiot wynalazku przedstawiony powyżej nie może ulegać różnym modyfikacjom nie wychodząc poza jego ramy, którego cechą zasadniczą jest urządzenie, zawierające całość elementów, pozwalających na zanurzenie i wyciągnięcie rur z kąpieli cynkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ogniowego cynkowania rur lub podobnych elementów, **znamiennie tym**, że posiada 15 kadź zawierającą płynny cynk, ograniczoną piecem, pozwalającym na topienie cynku i na utrzymywanie go w określonej temperaturze, korpus nieruchomy przymocowany ponad kadzią, zawierający śruby zanurzające, które umożliwiają wprowadzenie rur do kąpieli cynkowej, ponadto posiada 20 przewodnice, które pozwalają na utrzymanie rur w gwintach śrub, podajnik wprowadzający rury do śrub zanurzających i urządzenie wyciągające, które podnosi rury ułożone przez śruby zanurzeniowe na dnie kadzi cynkowej i umieszcza je na krążkach magnetycznych, zapewniających ich wyciąganie osiowe.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, 30 że urządzenie wyciągające rury zawiera podpory w kształcie litery V, z których każda jest umieszczona na czworoboku o nierównych ramionach, dla podnoszenia w sposób pionowy zakończenia rury.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, 35 że urządzenie podtrzymujące rury zawiera sworzeń przestawiany na zewnątrz dla podtrzymania tylnej części rur podczas wyciągania.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, 40 że urządzenie wyciągające zawiera podporę podnoszącą tylny koniec rur i odpychającą przeciwoparcie, zakleszczając w ten sposób rury dla uniknięcia przesunięcia się ich do tyłu.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, 45 że śruby zanurzające są umieszczone parami w taki sposób, że odpychają w tym samym kierunku rury, umieszczone z jednej i drugiej strony osi śrub zanurzających.

6. Urządzenie według zastrz. 2—5, **znamiennie 50 tym**, że dwie śruby każdej pary śrub zanurzających obracają się w kierunku przeciwnym.

FIG. 1

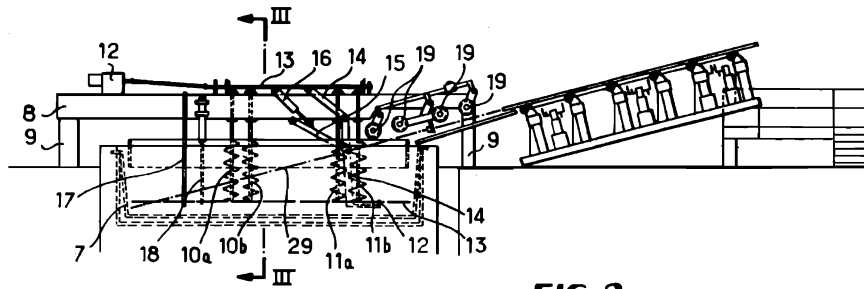
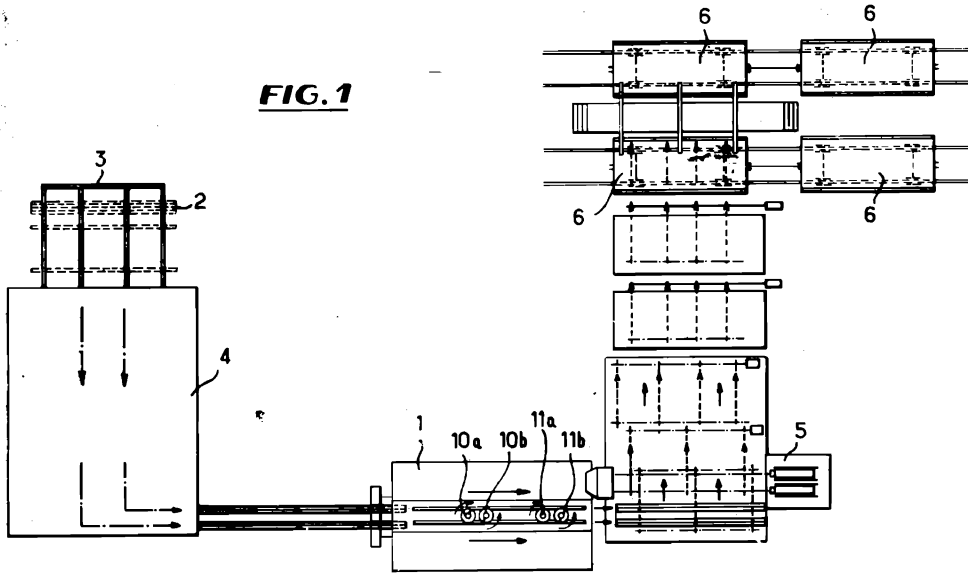


FIG. 2

FIG. 3

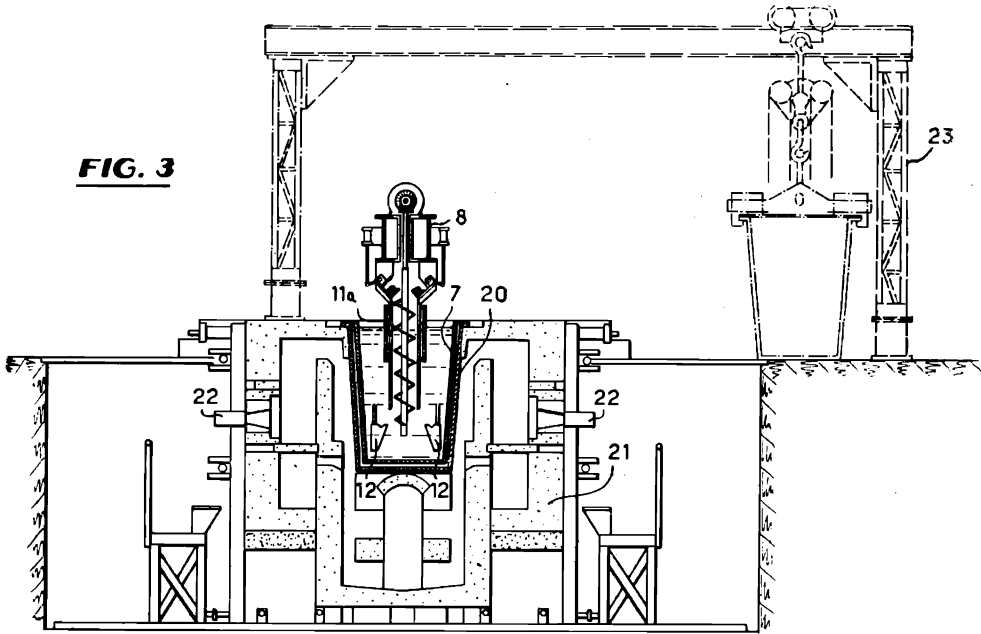


FIG. 5

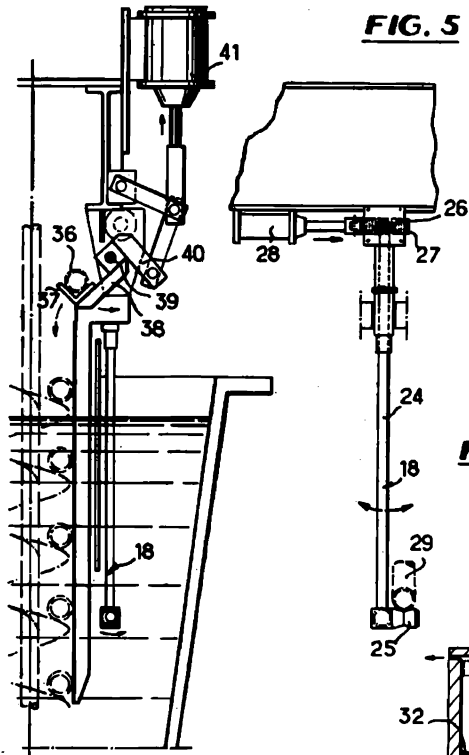


FIG. 6

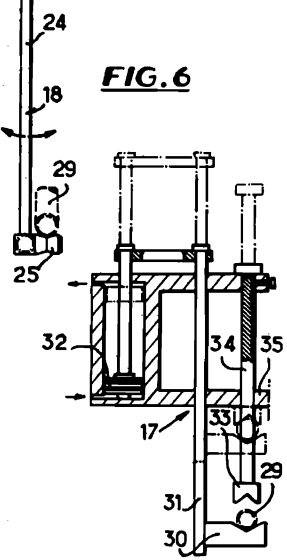


FIG. 4

