



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.11.1968 (P. 129915)

Pierwszeństwo: 06.11.1967 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1976

MKP B22d 23/06

Int. Cl.² B22D 23/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Gebr. Böhler und Co. Aktiengesellschaft, Wiedeń
(Austria)

Zamocowanie kokili, zwłaszcza w urządzeniach do elektrożuźlowego przetapiania metali

1

Wynalazek dotyczy zamocowania kokili, zwłaszcza w urządzeniach do elektrożuźlowego przetapiania metali, na przykład stali, posiadające część, na której umieszcza się kokilę i w której przewidziane są kanały i przełoty dla doprowadzenia do kokili chłodziwa względnie jego odprowadzania.

Znane są urządzenia do mocowania kokili, w których w celu doprowadzenia i odprowadzenia chłodziwa do kokili w urządzeniach, elektrożuźlowego przetapiania metali, powszechnie stosuje się rury i węże, względnie rury lub węże, które podłącza się do płaszcza zewnętrznego kokili i przymocowuje śrubami. Znane są również urządzenia w których kokila znajduje się na wózku nośnym, w których w celu doprowadzenia chłodziwa stosuje się ruchome węże, podłączane za pomocą połączenia gwintowego bezpośrednio do płaszcza zewnętrznego kokili. W przypadku dużych urządzeń tego typu, zachodzi konieczność pracy przy pomocy kokil o różnych wielkościach, które zależnie od potrzeby mocuje się na tych samych wózkach nośnych. W związku z tym przy ich wymianie istnieje niekorzystna okoliczność, że przewody chłodziwa muszą być zdjęte z kokili, którą usuwa się z wózka i podłączone do kokili umieszczonej na wózku.

Dalszą wadą tego urządzenia jest to, że przy obsłudze urządzenia i przy osadzaniu nowych elektrod, jak też przy odtransportowywaniu bloków powstałych w czasie procesu przetapiania w

2

dalszej pracy przeszkadzają węże znajdujące się w pobliżu kokili.

Znane jest mocowanie kokil do odlewania ciągłego, posiadających część w rodzaju stołu, na której spoczywa kokila i w której znajdują się kanały przez które następuje doprowadzenie do kokil względnie odprowadzenie z kokil, chłodziwa. Otwory tych kanałów leżą wewnątrz powierzchni, w rodzaju stołu, na których wspiera się kokila. Otwory otoczone są uszczelnieniami osadzonymi w rowkach. Taka część w kształcie stołu mogłaby przeszkadzać w urządzeniach do elektrycznego przetapiania złomu metali, ponieważ w tych urządzeniach od początku procesu wytapiania kokila musi ściśle leżeć na podstawie znajdującej się bezpośrednio pod nią.

Zadaniem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad i stworzenie mocowania do kokili w urządzeniach do elektrożuźlowego przetapiania metali, które dałoby każdorazowo możliwość łatwej wymiany kokili, bez zdejmowania z usuwanej kokili przewodów doprowadzających chłodziwo i bez przyłączania ich ponownie do kokili umieszczonej w mocowaniu. Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że część na której spoczywa kokila wykonana jest jako wózek nośny o dwóch widlastych ramionach, a kokila w górnej części posiada szczytki przylegające do ramion, w których osadzone są kanały i przełoty dla chłodziwa.

Forma wykonania mocowania według wynalazku

wyróżnia się tym, że na powierzchniach do których na ramionach wózka nośnego przylegają szczęki boczne kokili umieszczone są uszczelnienia osadzone w rowkach, obejmujące w znany sposób otwory przelotowe kanałów, przy czym rowki zazwyczaj znajdują się na ramionach.

Dalszą zaletą jest to, że na ramionach wózka osadzone są kołki zazwyczaj z tworzywa sztucznego, przytrzymujące kokile.

Przykład wykonania, mocowania według wynalazku jest objaśniony na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia urządzenie do elektrożużlowego przetapiania stali z mocowaniem według wynalazku, fig. 2 — urządzenie do mocowania w widoku z góry, fig. 3 przedstawia kokilę z fig. 1 i 2 w przekroju podłużnym, fig. 4 przedstawia ramię wózka w przekroju wzdłuż linii A—B na fig. 2.

Kokila 10 mająca wewnętrzny płaszcz 11 wspiera się bocznymi szczękami 14 i 17 na widlastych ramionach 21 i 24 wózka 20. Wózek przesuwany jest na pionowo stojącej kolumnie 30, o kwadratowym przekroju i przytrzymywany jest stalową liną 40, nawiniętą na bębnie 41. Elektroda, biorąca udział w przetapianiu, ma na górnym końcu przedłużenie 51 i zawieszona jest w uchwycie 60, znajdującym się na kolumnie 30. Ramię 61 na swym końcu od strony kolumny 30 posiada wzdłużny wpust 62, w który wsuwa się przedłużenie 51.

Na końcu przedłużenia 51 znajduje się oporowy pierścień 52 opierający się na ramieniu 61 i tym samym zapobiegający wypadnięciu elektrody 50. Dalej po obu stronach wpustu 62 na ramieniu 61 umocowana jest przytrzymująca płyta 63, która ma wybrania 63, mniej więcej w kształcie półpierścienia. Oporowy pierścień 52 przedłużenia 51 zawieszony jest w obu wybraniach 63, co zapobiega wyslizgnięciu się przedłużenia 51 z wpustu 62.

Uchwyt 60 elektrod przytrzymywany jest również stalową liną 70, nawiniętą na bębnie 71. Wysokość położenia wózka 20 i znajdującej się na nim kokili 10 jak też wysokość uchwytu 60 elektrody i zawieszony w nim elektrody 50 nastawia się za pomocą przekładniowych elektrycznych silników 42 i 72, znajdujących się w górnym końcu kolumny 30, napędzających linowe bębny 41, 71, osadzone na czopach wałów 43 i 73 tychże silników. Wysokość położenia elektrody 50 i kokili 10 podczas pracy nastawia się tak, że elektroda z jednej strony zanurza się w warstwie żużla będącej na powierzchni ciekłego metalu (służącej do rafinacji i osłaniania stopionej stali) przy czym koniec elektrody znajduje się w wymaganej odległości od lustra ciekłego metalu, a z drugiej strony położenie tego lustra względem kokili pozostaje niezmiennie. Od jednego bieguna źródła prądu, (nie pokazanego na rysunkach), które stanowi na przykład uzwojenie wtórne transformatora, prowadzi elektryczny przewód 55 do przedłużenia 51, wykonanego z tego samego materiału co elektroda 50, podczas gdy drugi biegun źródła prądu połączony jest z poziomą leżącą fundamentową płytą 57, zazwyczaj z miedzi, na której wspiera się dolną częścią sztywny metalowy blok 53, wychodzący z kokili 10, również połączony z elektrycznym przewodem 56.

Podczas procesu przetapiania kokila 10 jest chłodzona wodą, która płynie węzem 80, rurowym 81 przedłużeniem, umocowanym na wózku 20 i kanałami 22 i 15, znajdującymi się w ramieniu 21 wózka 20 oraz w bocznej szczęce 14 kokili 10, do przestrzeni zawartej między zewnętrznym płaszczem 12 i wewnętrznym 11 kokili 10. W przestrzeni tej znajduje się uformowana na kształt śruby, blaszana prowadząca ścianka 13 która powoduje, że strumień wody chłodzącej krąży z stosunkowo dużą prędkością dokoła wewnętrznego płaszcza 11. Chłodziwo przepływa więc ruchem śrubowym z góry ku dołowi i odprowadza tyle ciepła od metalu płynnego, powstałego skutkiem procesu przetapiania w kokili 10, że przy ruchu kokili 10 do góry ze stosunkowo małą prędkością przy dolnych otworach kokili występuje stal tylko skrzepnięta. Ogrzane chłodziwo jest następnie odprowadzane kanałami 16, 18 i 25 znajdującymi się na zewnętrznym płaszczu 12, w bocznej szczęce 17 kokili 10 i w ramieniu 24 wózka 20 rurowym przedłużeniem 82, przymocowanym do kokili 20 oraz węzem 83. Oba rurowe przedłużenia 81 i 82 na wózku 20 przymocowane są nakładkami 84 i przechodzą na drugą stronę kolumny 30. Na obu powierzchniach do których kokila 10 swoimi szczękami 14 i 17 przylega do ramion 21 i 24 wózka 20, znajdują się osadzone w rowkach uszczelnienia 23 z elastycznego materiału (na przykład z perbunanu). Dalej w bocznych szczękach 14, 17 przewidziane są stożkowe krawędzie 19, naciskające na uszczelnienia 23.

W tym przypadku kąt α rozwarcia tych krawędzi wynoszący około 90° jest kątem dającym dobre efekty. Z reguły całkowicie wystarczającym jest ciężar kokili 10, dający siłę nacisku dostateczną do uzyskania całkowitej szczelności przy doprowadzaniu i odprowadzaniu chłodziwa do powierzchni przylegania kokili 10. Jeżeli nie przewidziano krawędzi 19 i powierzchnie naciskające na uszczelnienie 23 wykonane są jako płaskie, w zasadzie wskazanym jest kokilę 10 na wózku 20 mocować dodatkowo śrubami, aby uzyskać w wyżej wspomnianych miejscach niezawodne uszczelnienie. W przypadku przedstawionego urządzenia kokila 10 podczas pracy urządzenia we właściwym położeniu utrzymywana jest tylko własnym ciężarem i za pomocą stożkowych prowadzących kołków 27, zazwyczaj wykonanych z tworzywa sztucznego. Kołki 27, przymocowane są do ramion 21 i 24 wózka 20 śrubami 28 z okrągłym łbem o gnieździe sześciokątnym, i zazębiając się wchodzą do zagłębień, również stożkowych, znajdujących się w bocznych szczękach 14 i 17 kokili 10.

Jak wynika z powyższych objaśnień, omawiane mocowanie w stosunku do znanych urządzeń daje znaczne korzyści ponieważ umożliwia wymianę kokili znajdującej się na wózku na kokilę innej wielkości bez zdejmowania przewodów do chłodziwa usuwanej z wózka kokili i bez mocowania ich ponownie na kokili umieszczonej na wózku.

W przypadku zalecanej według wynalazku wersji wykonania mocowania każda kokila musi być jedynie wstawiona w kołki prowadzące, znajdujące się na obu ramionach wózka, przy czym zbędne jest inne dodatkowe mocowanie na wózku.

Dzięki urządzeniu według wynalazku praca przy wymianie kokil zostaje znacznie ułatwiona.

Dalszą zaletą mocowania według wynalazku jest to, że mocowanie w prosty sposób zezwala zawsze tak ułożyć ruchome węże służące do doprowadzenia i odprowadzenia chłodziwa (na przykład na stronie przeciwnej), że nie przeszkadzają one przy obsłudze urządzenia i osadzaniu nowych elektrod, jak też przy odtransportowywaniu bloków powstałych drogą procesu przetapiania.

Zamocowanie według wynalazku stosować można nie tylko w urządzeniach do elektrożuźłowego przetapiania metali, lecz również do urządzeń do odlewania ciągłego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamocowanie kokili, zwłaszcza w urządzeniach do elektrożuźłowego przetapiania metali, na przy-

kład stali, mające część, na której spoczywa kokila i w której przewidziane są kanały lub przejścia, do doprowadzania i odprowadzania chłodziwa z kokili, **znamiennie tym**, że część na której spoczywa kokila wykonana jest jako podnośny wózek (20) o dwóch widlastych ramionach (21, 24), a kokila (10) w górnej części jest zaopatrzona w boczne szczęki (14, 17) lub tym podobne elementy zaciskowe, które przylegają do ramion (21, 24), posiadających kanały (22, 25) do przepływu chłodziwa.

2. Zamocowanie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na powierzchniach przylegania bocznych szczęk (14, 17) kokili (10) do ramion (21, 24) wózka (20) umieszczone są uszczelnienia (23) osadzone w rowkach, które obejmują w znany sposób przelotowe otwory (22', 25') kanałów (22, 25).

3. Mocowanie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ramionach (21, 24) wózka (20) osadzone są prowadzące kołki (27), wykonane korzystnie z tworzywa sztucznego, które przytrzymują kokilę (10).

FIG. 1

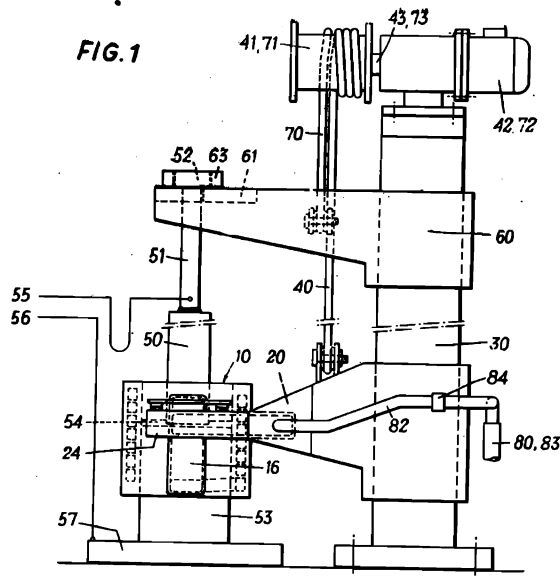
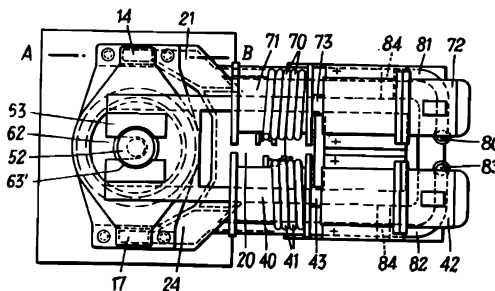


FIG. 2



79422

FIG. 3

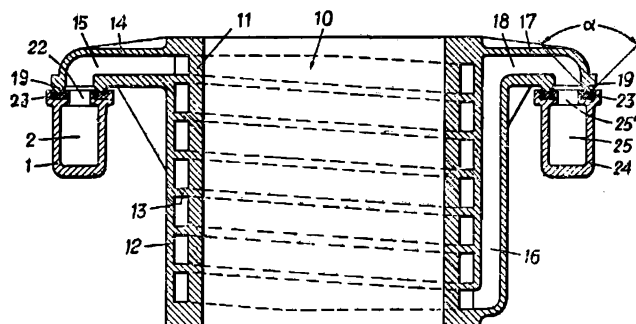


FIG. 4

