

Wydano 27 marca 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29646.

Siegfried Junghans, Stuttgart.

~~Kl. 31 c, 21~~

~~31 c, 21~~
NKP: 1. B22d 17/30
2. B22d 11/10

Sposób utrzymywania stale równomiernej ilości doprowadzanego metalu przy ciągłym sposobie odlewania oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 14 stycznia 1938 r.

Udzielono 12 marca 1941 r.

Pierwszeństwo: 15 stycznia 1937 r. dla zastrz. 1 — 11; 19 kwietnia 1937 r. dla zastrz. 12 — 15 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu utrzymywania jak najbardziej równomiernej ilości i szybkości doprowadzania metali i stopów podczas odlewania oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu. Równomierne doprowadzanie odlewane metalu jest ważne, zwłaszcza przy ciągłym sposobie odlewania.

Przy różnych ciągłych sposobach odlewania metali jednym z głównych warunków wykonania dobrego odlewu jest równomierne pod każdym względem doprowadzanie metalu do kokili.

Wynalazek podaje zasadniczo trzy różne rozwiązania podstawowego zagadnienia równomiernego doprowadzania metali, nadające się najlepiej w różnych warun-

kach pracy odlewni, np. przy odlewaniu dużej ilości metali w stalowniach, hutach miedzi itd., jak również w odlewniach mniejszych i średnich.

Warunek równomiernego dopływu metali do form odlewniczych we wszystkich dotychczas znanych i stosowanych w praktyce ciągłych sposobach odlewania był ograniczony pod względem szybkości doprowadzania metali oraz ze względu na trudność doboru materiałów ogniotrwałych na przewody, koryta i leje, które przy ciągłym doprowadzaniu roztopionego metalu szybko ulegają zniszczeniu. Wobec tych ograniczeń napotykało się dotychczas dość duże trudności przy odlewaniu w sposób ciągły dużej ilości metalu, jak

np. w stalowniach, hutach miedzi lub innych hutach. Urządzenie według wynalazku niniejszego pozwala na wyzyskiwanie do tego celu zbiornika rozdzielczego, do którego roztopiony metal jest doprowadzany z jednego lub kilku pieców za pomocą jednej lub kilku kadzi odlewniczych. Zbiornik rozdzielczy lub koryto rozdzielcze składa się (najlepiej) z komory głównej i kilku połączonych z nią komór bocznych, które w razie potrzeby mogą być względem niej zamknięte. Każda komora boczna jest zaopatrzona w lej do doprowadzania metalu do odpowiedniej kokili. Leje są wymienne i mogą być zastąpione takimi samymi lejami lub lejami o innych przekrojach poprzecznych. Przez zamykanie lub otwieranie poszczególnych komór bocznych można odlewać metal do większej lub mniejszej liczby kokil w zależności od ogólnego przekroju użytych lejów odlewniczych, przy czym ogólna suma przekrojów tych lejów jest obliczana tak, aby przez te leje można było odlewać największą ilość wypływową metalu, doprowadzanego do kokili wprost z kadzi lub pieca bez stosowania zbiornika rozdzielczego. Wahańom ilości metalu wypływającego z kadzi lub pieca, powodowanym zmniejszaniem się ilości metalu lub obniżaniem się poziomu metalu w kadzi, można zapobiec w ten sposób, że w kadzi lub w piecu odpowiednio zwiększa się ciśnienie pneumatyczne, aby ilość metalu wypływającego z kadzi do korytka była stale jednakowa. Urządzenie pozwala na łatwe dostosowywanie sposobu odlewania do danych warunków i wymagań pracy.

Inne urządzenie do zachowania równomiernego doprowadzania roztopionego metalu do kokil uwzględnia warunki następujące. Przy niektórych ciągłych sposobach odlewania równomierny dopływ metalu osiąga się np. w ten sposób, że metal jest doprowadzany do kokili przez pionową rurę pod dokładnie obliczonym ciśnie-

niem lub też przez wprowadzanie roztopionego metalu do kokili przez zbiornik, z którego wypływa on równomiernym strumieniem pod działaniem własnego ciężaru.

W przypadku odlewania metali i stopów trudno topliwych, jak np. stali, miedzi, wolframu itd., lub metali silnie nagryzających tworzywo przewodów i lejów napotyka się trudności wynikające stąd, że przekrój lejów względnie dysz, wykonanych z materiału ogniotrwałego, niewytrzymującego działania ciepła w wysokich temperaturach, zmienia się, co powoduje nierównomierność wypływu doprowadzanego metalu. Wprawdzie niedogodność ta, zarówno w przypadku zwiększenia się jak i zmniejszenia przekroju lejów może być usunięta przez zmianę ciśnienia w przypadku zastosowania urządzenia z przewodem tłocznym, jednak sposób ten jest niedogodny, ponieważ wymaga stosowania złożonych urządzeń tłocznych oraz czyni koniecznymi zmiany ciśnienia w sposób dokładnie przystosowany do zmian przekroju leju w danej chwili. Przy zastosowaniu zaś zbiornika pośredniego, przez który roztopiony metal przepływa i z którego jest on doprowadzany do kokili pod działaniem własnego ciężaru, taka regulacja nie jest możliwa.

Ponieważ dotychczas nieznanne są tworzywa, które mogłyby wytrzymywać tak wysokie temperatury i jednocześnie byłyby całkowicie odporne na nagryzanie ich przez pewne metale, przeto należy znaleźć nowy sposób, aby przy odlewaniu w sposób ciągły tych trudno topliwych metali można było uzyskać mimo to doprowadzanie stale równomiernej ilości odlewanego metalu.

Sposób według wynalazku polega na tym, że odlewany metal, podobnie jak w urządzeniu wspomnianym na wstępie opisu, przeprowadza się przez zbiornik zaopatrzony w kilka lejów wymiennych, uruchomianych pojedynczo. Przy tym jednak

podczas odlewania z tych lejów uruchamia się każdorazowo tylko jeden. Gdy następnie po pewnym czasie jego przekrój zmieni się na tyle, że zostanie zakłócona równomierność wypływu metalu, wtedy dany lej zostaje zamknięty, a uruchomiony inny. W ten sposób istnieje możliwość wymiany wyłączonych lejów, tak iż w razie ich zużycia lub zniszczenia mogą one być łatwo wymienione na inne.

Taki sposób utrzymywania równomiernej ilości metalu doprowadzanego do kokili nadaje się w każdym przypadku, bez względu na to, czy odlewany metal wypływa pod działaniem własnego ciężaru, czy też pod ciśnieniem dodatkowym, gdyż w tym ostatnio podanym przypadku nie ma potrzeby stosowania żadnych specjalnych urządzeń do regulowania ciśnienia dodatkowego.

Trzeci przykład rozwiązania zadania budowy urządzenia według wynalazku niniejszego do równomiernego doprowadzania metalu do kokili jest przeznaczony do pracy w warunkach następujących. Jak wspomniano wyżej, przy ciągłym sposobie odlewania w celu równomiernego doprowadzania metalu do kokili metal jest doprowadzany z pieca lub innego zbiornika przez leje lub dysze wylewowe pod działaniem własnego ciężaru lub innego ciśnienia. Celem wynalazku jest z jednej strony usunięcie w tym urządzeniu odlewniczych wad wynikających częstokroć ze wtłaczania odlewane go metalu pod ciśnieniem, a z drugiej strony uzyskanie stale równomiernej ilości doprowadzanego metalu również i w tych przypadkach, gdy z jakichkolwiek względów ciśnienie nie jest regulowane specjalnie.

Główną cechą tego urządzenia jest to, że pomiędzy zbiornikiem, w którym znajduje się metal, a więc piecem lub specjalnym piecem podgrzewającym, a lejem, przez który metal doprowadza się równomiernie do kokili, znajduje się zbiornik

pośredni, w którym powierzchnia ciekłego metalu jest utrzymywana stale na tym samym poziomie. Ponadto ilość metalu doprowadzanego ze zbiornika głównego do zbiornika pośredniego jest nieco większa od ilości metalu odpływającego przez lej do kokili. Nadmiar zaś metalu jest wówczas odprowadzany ze zbiornika pośredniego przez przelew.

Wynalazek opiera się więc na stwierdzeniu, że przy jednakowej ilości metalu doprowadzanego do zbiornika i odprowadzanego z niego do kokili nie można uzyskać równomiernego odpływu metalu w każdej chwili lub też można go uzyskać, ale tylko z trudem. Z drugiej strony wynalazek uwzględnia tę okoliczność, że wskutek odpływu roztopionego metalu ze zbiornika głównego wysokość poziomu metalu w tym zbiorniku stale zmniejsza się i przez to zmienia się w pewnych granicach również ciśnienie oraz ilość wypływającego metalu. Wobec tego, gdyby ilość metalu doprowadzanego ze zbiornika głównego była równa ilości odprowadzanej przez lej, to zmienny poziom metalu w zbiorniku głównym wymagałby również zmiany ilości metalu doprowadzanego do leju. A więc ilość metalu doprowadzanego do leju względnie do zbiornika pośredniego, zaopatrzonego w lej, powinna być stale nieco większa od ilości wypływającej przez lej, nadmiar zaś metalu należy stale odprowadzać. W ten sposób można zupełnie samoczynnie i za pomocą prostych środków dokładnie regulować ilość metalu wypływającego z leju do formy.

Nadmiar metalu odpływającego przez przelew ze zbiornika pośredniego jest zbierany (najlepiej) do specjalnego zbiornika i później może być użyty ponownie.

Na rysunku przedstawiono trzy przykłady wykonania urządzenia według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 i 2 przedstawiają częściowe przekroje pionowe i poziome urządzenia

według wynalazku, nadającego się do odlewania stali, fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 2, fig. 4 — widok z góry urządzenia, fig. 5 — częściowo w przekroju widok z przodu urządzenia odlewniczego ze zbiornikiem pośrednim według fig. 4, fig. 6 przedstawia przekrój pionowy korytka, fig. 7 — widok z góry urządzenia o okrągłym względnie gwiazdzystym zbiorniku pośrednim, fig. 8 — poprzeczny przekrój odpowiadający fig. 7, a fig. 9 — 11 przedstawiają przekroje podłużne urządzenia w trzech przykładach wykonania.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 1 — 3 cyfra 1 oznacza główny zbiornik pośredni w postaci korytka podłużnego, wykonanego z cegieł ogniotrwałych. Jest on zaopatrzony w dwa gniazda 2 i 3 do ustawiania kadzi odlewniczych z odlewającym metalem.

Cyfra 4 oznacza wąskie korytka boczne, odgałęzione poprzecznie od zbiornika głównego 1 i zaopatrzone w leje 5. Cyfra 6 oznacza zasuwy z cegieł ogniotrwałych, cyfra 7 zaś — ręczki do otwierania lub zamykania tych zasuw w celu regulowania ilości metalu, doprowadzanego ze zbiornika 1 oddzielnie do każdego korytka 4.

Każdy lej 5 sięga do jednego ze znanych urządzeń do odlewania w sposób ciągły nie zaznaczonych na rysunku, gdyż nie należą one do wynalazku. Kadzie, zawierające roztopiony metal w ilości 5 — 20 ton, w zależności od wielkości odpowiedniego pieca (na każde załadowanie), posiadają w dnie normalne zamknięcie czopowe, z góry zaś mogą być zamknięte szczelnie pokrywą.

Wielkość przekroju poprzecznego lejów 5 jest zależna od wielkości odlewanych bloków; wskutek tego może być rzeczą korzystną, gdy leje 5 są wymienne. Ogólna suma przekrojów lejów 5 powinna być jednak zawsze przystosowana do największej ilości metalu wypływającego z

kadzi, czyli ogólna suma przekrojów użytych w danej chwili lejów powinna być tak duża, aby mogła przepuścić największą ilość metalu przy całkowicie wypełnionej kadzi. Ponieważ wysokość poziomu metalu w kadzi obniża się w miarę zmniejszania się ilości zawartego w niej metalu, przeto na metal zawarty w kadzi względnie w piecu wywiera się takie dodatkowe ciśnienie pneumatyczne, aby ilość wypływu metalu pozostawała zawsze ta sama, aż kadź zostanie opróżniona. Druga kadź, umieszczona w gnieździe 3, daje znowu tę samą ilość wypływu metalu, aż i tu stanie się konieczną regulacja ilości doprowadzanego metalu przez regulowanie ciśnienia.

Regulowanie ilości wypływającego metalu przez zastosowanie ciśnienia powinno być stosowane oczywiście dopiero wtedy, gdy zwykła regulacja za pomocą czopa kadzi już nie wystarcza do uzyskiwania równomiernego wypływu metalu. Zachodzi to przede wszystkim wtedy, gdy otwór wypływowy kadzi zostaje mocno rozszerzony przez strumień wypływającego metalu, lub też, co się również zdarza, gdy ten otwór „zarasta“, to znaczy zwięża, się w zależności od właściwości jego wykładziny. Aby pod tym względem nie było żadnej niespodzianki i aby mieć pewność, że przez zwiększanie ciśnienia można będzie uzyskiwać zawsze jednakową ilość metalu, należy dążyć do tego, aby na wykładzinę kadzi używać materiału sprzyjającego raczej zarastaniu, a nie rozszerzaniu się otworu spustowego. Gdy stosuje się materiał łatwo ulegający zniszczeniu przez strumień odlewane go metalu, należy w praktyce na podstawie badań ustalić wielkość otworu i czopa tak, aby rozszerzanie się otworu postępowało w przybliżeniu w tym stopniu w jakim maleje szybkość wypływu metalu wskutek obniżenia się wysokości jego poziomu w kadzi, przez co uzyskuje się pożądane wyrównanie.

Ponieważ co pewien czas zmienia się

wielkość odlewanych bloków w zależności od programu fabrykacji, przeto zbiornik 1 posiada tyle korytek bocznych 4, ile potrzeba, aby przy odlewaniu bloków o najmniejszych przekrojach uzyskać taką ogólną sumę przekrojów lejów, jaka jest w stanie przepuścić największą ilość metalu wpływającego z kadzi. Gdy odlewa się bloki o większym przekroju, to odpowiednie korytka poprzeczne 4 i leje 5 wyłącza się zamykając je za pomocą odpowiednich zasuw 6.

Zbiornik 1 i korytka poprzeczne 4 są wykonane tak, że przed uruchomieniem urządzenia i ewentualnie również podczas jego pracy są one ogrzewane, po uruchomieniu zaś mogą być przykryte, dzięki czemu roztopiony metal, w razie potrzeby, może być zabezpieczony przed działaniem nań tlenu powietrza. W razie potrzeby, np. w przypadku odlewania miedzi, zbiornik 1 i korytka poprzeczne 4 mogą być również wypełnione gazem obojętnym, który jest doprowadzany do nich za pomocą odpowiedniego urządzenia.

W celu uniknięcia przelewania się metalu ze zbiornika 1 lub korytek 4 wskutek jakichkolwiek błędów przy odlewaniu zbiornik 1 posiada przelew 8, przez który odprowadza się do urządzenia zbiorczego nadmiar dopływającego metalu.

Obok dużej łatwości dostosowywania opisanego wyżej urządzenia do danych warunków pracy posiada ono jeszcze i tę dalszą zaletę, że dzięki stosunkowo dużej powierzchni metalu w zbiorniku 1 i korytkach 4 w porównaniu do głębokości kąpeli nieznaczne błędy regulacji wywierają tylko bardzo mały wpływ na ilość metalu wpływającego przez poszczególne leje. Pod tym względem urządzenie jest również dostosowane do pracy zgrubsza dużych odlewni i hut dając mimo to stosunkowo dużą dokładność.

W urządzeniu według fig. 4 — 8 zbiornik pośredni 1 jest zaopatrzony w sześć

korytek bocznych 4, które mogą być zamknięte i odłączone od głównego zbiornika 1 za pomocą zasuw 6. Dno korytek 4 jest zaopatrzone w leje 5, których połączenie z korytkami 4 może być zamknięte za pomocą zaworów 14. Zawory 14 mogą być uruchomiane z zewnątrz za pomocą drążków 15 i 16. Zasuw 6 mogą być również nstawiane z zewnątrz za pomocą rączek 7.

Zbiornik 1, jak to widać wyraźnie zwłaszcza na fig. 2, jest umieszczony na wózku 18 za pomocą dwóch wsporników 19, których części dolne służą jako cylindry, natomiast górne pracują jak tłoki w tych cylindrach. Zbiornik 1 może być podnoszony lub opuszczany zależnie od potrzeby, np. hydraulicznie.

Urządzenie to działa w sposób następujący.

Zbiornik 1 wypełnia się roztopionym metalem, przy czym przez zamknięcie go w znany sposób lub przez wprowadzenie do niego gazu ochronnego zapobiega się utlenianiu roztopionego metalu, a następnie właściwą temperaturę metalu utrzymuje się za pomocą urządzeń grzejnych, umieszczonych przy korytkach 4 i lejach 5.

Zbiornik 1 następnie podnosi się na tyle, aby krawędź dolna leju 5 wystawała ponad krawędź górną kokili 20, zaznaczonej na fig. 5 i 8, a następnie za pomocą wózka 18 zbiornik 1 zostaje przesunięty na tyle, że ponad kokilą 20 znajdzie się lej I. Przez opuszczenie zbiornika 1 lej I zostaje wprowadzony do kokili. Następnie zasuwkę 6, zamykającą korytko I., oraz odpowiedni zawór 14 leja I otwiera się za pomocą rączki 7 i drążków 15, 16, wskutek czego roztopiony metal może dopływać ze zbiornika 1 do kokili 20. Gdy po pewnym czasie lej I nie pracuje już prawidłowo, wówczas zostaje on wyłączony za pomocą zaworu 14 i zasuw 6, a zbiornik 1 zostaje podniesiony za pomocą wspornika 19 tak, aby krawędź dolna leju I znowu zna-

lazła się ponad kokilą 20. Następnie wózek 18 zostaje przesunięty dalej, aż lej II ustawi się ponad kokilą 20. Przez opuszczenie zbiornika 1 lej II zostaje wprowadzony do kokili, tak iż po otwarciu odpowiedniej zasuw 6 i zaworu 14 lej ten może być uruchomiony i roztopiony metal może dopływać w równomiernej ilości do kokili 20. Gdy następnie lej II zostaje zużyty, to te same zabiegi stosuje się do włączania następnych lejów, np. uruchomia się lej III itd. Leje zużyte mogą być zastąpione nowymi, tak iż po użyciu ostatniego leju może być użyty znowu lej pierwszy.

Tak samo pracuje urządzenie zaopatrzone w zbiornik 1 o postaci okrągłej lub gwiazdzistej według fig. 4 i 5. Zbiornik 1 jest w tym przypadku opuszczany i podnoszony tylko za pomocą jednego wspornika 19, a oprócz tego jest osadzony obrotowo, na zewnętrznym zaś obwodzie zbiornik 1 jest zaopatrzony w gwiazdzisto rozmieszczone poszczególne korytka 4, oznaczone cyframi I — VIII. Każde z tych korytek 4 może być odłączane od zbiornika 1 za pomocą zasuw 6, a lej 5, przyłączony wymiennie do dna tego zbiornika, może być wyłączany za pomocą zaworu 14.

W każdej chwili jedno z korytek 4 po otwarciu zasuw 6 i zaworu 14 (prawa strona fig. 5) dostarcza roztopionego metalu przez odpowiedni lej 5 do kokili 20, a po zużyciu tego leju zostaje włączone w opisany sposób następne korytko 4 z lejem 5, natomiast zużyty lej może być teraz wymieniony.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 9 — 11, w przykładzie wykonania według fig. 9, obok pieca 21, którym może być właściwy piec do topienia lub specjalny — do podgrzewania odlewane go metalu, znajduje się zbiornik pośredni 1, zaopatrzony w lej 5 do doprowadzania metalu do kokili. Otwór 24 dna pieca 21 posiada przekrój nieco większy od przekroju leju

5, wskutek czego przez ten otwór przepływa zawsze nieco więcej roztopionego metalu do zbiornika pośredniego 1 niż może z niego odpływać przez lej 5. Ilość odpływającego metalu jest określona nie tylko wielkością przekroju leju 5 lecz również i wysokością poziomu h'' metalu w zbiorniku pośrednim 1. Wobec tego w tym zbiorniku na wysokości, odpowiadającej poziomowi h'' metalu, znajduje się przelew 8, przez który może odpływać nadmiar metalu do zbiornika 26. Z powyższego wynika, że zupełnie niezależnie od wysokości poziomu metalu w piecu 21 poziom metalu w zbiorniku 1, a tym samym i ilość wpływająca przez lej 5 są stale te same.

Ponieważ jednak wysokość poziomu metalu w piecu 21 zmienia się podczas odlewania, przeto przez otwór 24 wypływa różna ilość metalu. Wobec tego na początku odlewania ilość metalu przepływającego przez przelew 8 powinna być stosunkowo duża, gdyż przekrój otworu 24 powinien być obliczony tak, aby nawet przy wysokości poziomu $= h$ w piecu 21 dopływ metalu do zbiornika pośredniego 1 był większy od ilości metalu wypływającego przez lej 5.

Aby usunąć ten zbyt duży nadmiar metalu stosuje się w przykładzie wykonania według fig. 10 i 11 pływak 27, umieszczone w zbiorniku pośrednim 1, za pomocą których można regulować ilość metalu dopływającego z pieca 21 do zbiornika pośredniego 1.

W przykładzie wykonania według fig. 10 przyjmuje się, że piec 21 jest przechylony; w tym przypadku pływak 27 ma za zadanie określanie stopnia przechylenia pieca 21, najlepiej za pomocą przekładni dźwigniowej 28. Wobec tego niezależnie od wysokości poziomu metalu w piecu 21 do zbiornika 1 stale jest doprowadzana jednakowa ilość metalu.

W przykładzie wykonania urządzenia według fig. 11 piec 21 jest umocowany

nieruchomo, a pływak 27 służy do nastawiania korka 29, znajdującego się w otworze 24, łączącym piec 21 ze zbiornikiem pośrednim 1.

Jak widać na fig. 9 i 11 całe urządzenie może być zabezpieczone przed dostępem powietrza w celu zapobieżenia działaniu tlenu powietrza na odlewany metal. W urządzeniu według fig. 10 również można zastosować taką osłonę, pomimo że to nie zostało zaznaczone na rysunku. Tak samo można ogrzewać całe urządzenie, a więc piec 21, zbiornik pośredni 1 i lej 5, ewentualnie również i zbiornik 26, w celu utrzymywania żądanej temperatury odlewane go metalu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób utrzymywania stale równomiernej ilości doprowadzanego metalu przy ciągłym sposobie odlewania, znamienne tym, że w celu jednoczesnego odlewania dużej ilości metalu całkowitą ilość metalu wypływającego z pieca lub kadzi odlewniczej doprowadza się do wspólnego zbiornika, z którego metal przepływa do poszczególnych korytek poprzecznych, zaopatrzonych w leje służące do doprowadzania metalu do różnych pojedynczych urządzeń odlewniczych względnie kokili.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu uzyskania stale jednakowej szybkości odlewania utrzymuje się samoczynnie i stale za pomocą przyłączonego przelewu jednakową wysokość poziomu metalu w zbiorniku bocznym, przyłączonym do zbiornika głównego (pieca odlewniczego lub pieca do podgrzewania), z którego metal doprowadza się do kokili, przy czym dopływ metalu ze zbiornika głównego jest większy niż odpływ ze zbiornika bocznego do kokili.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wspólny zbiornik główny (1) i

korytka poprzeczne (4), zaopatrzone w leje (5), służące do doprowadzania metalu do poszczególnych urządzeń odlewniczych względnie kokili.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że zbiornik (1) posiada gniazda uszczelniające (2, 3) do ustawiania kadzi odlewniczych i jest zamknięty ze wszystkich stron oraz zabezpieczony przed dostępem powietrza i gazów, co pozwala na dowolne regulowanie w nim ciśnienia i utrzymywanie stale jednakowej ilości i szybkości przepływu metalu dopływającego do korytek (4).

5. Urządzenie według zastrz. 3 — 4, znamienne tym, że suma przekrojów lejów (5), pracujących w danej chwili, jest dobrana tak, aby ilość metalu doprowadzanego do kokili stale odpowiadała ilości metalu przepływającego z pieca lub kadzi do zbiornika rozdzielczego (1).

6. Urządzenie według zastrz. 3 — 5, znamienne tym, że zbiornik (1) jest zaopatrzony w taką liczbę korytek (4), ile potrzeba lejów, aby suma najmniejszych użytych przekrojów tych lejów odpowiadała największej ilości metalu dopływającego z kadzi do zbiornika (1).

7. Urządzenie według zastrz. 3 — 6, znamienne tym, że każde korytko poprzeczne (4) jest zaopatrzone w zasuwę (6) służącą do regulowania względnie zamykania dopływu metalu ze zbiornika (1).

8. Urządzenie według zastrz. 3 — 7, znamienne tym, że zbiornik główny (1) i korytka poprzeczne (4) są zaopatrzone w urządzenia ogrzewające.

9. Urządzenie według zastrz. 3 — 8, znamienne tym, że zbiornik główny (1) i korytka poprzeczne (4) są szczelne na gaz i zaopatrzone w urządzenia pozwalające na utrzymywanie w nich atmosfery obojętnej.

10. Urządzenie według zastrz. 3 — 9, znamienne tym, że gniazda uszczelniające (2, 3) do ustawiania kadzi odlewniczych względnie zbiorników są zaopatrzone w

pokrywki, które po usunięciu kadzi umożliwiają szczelne zamknięcie zbiornika (1).

11. Urządzenie według zastrz. 3—10, znamienne tym, że zbiornik główny (1) posiada przelew (8).

12. Urządzenie według zastrz. 3—11, znamienne tym, że kadzie lub zbiorniki do doprowadzania metalu do zbiornika (1) są zaopatrzone w pokrywki zamykające szczelnie na powietrze i w urządzenie służące do utrzymywania w nich jednakowego ciśnienia.

13. Urządzenie według zastrz. 3—12, znamienne tym, że każdy lej (5) jest osadzony wymiennie.

14. Urządzenie według zastrz. 3—13, znamienne tym, że leje (5) są zaopatrzone w narządy zamykające (korki lub zawory 14).

15. Urządzenie według zastrz. 3—14, znamienne tym, że zasuw (6) jako narządy zamykające są również nastawne z zewnątrz, podobnie jak zawory (14) lejów (5).

16. Urządzenie według zastrz. 3—15,

znamienne tym, że jest zaopatrzone we wsporniki (19) służące do opuszczania i podnoszenia zbiornika (1).

17. Urządzenie według zastrz. 3—16, znamienne tym, że zbiornik (1) jest ustawiony przesuwnie lub obrotowo względem kokili (20) w celu łatwiejszego ustawiania żadanego leju (5) w położeniu roboczym.

18. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że przelew (8) jest połączony ze zbiornikiem (26).

19. Urządzenie według zastrz. 3—17, znamienne tym, że zbiornik główny (1) jest zaopatrzony w pływalki (27) służące do nastawiania bądź zaworu, umieszczonego między piecem (21) i zbiornikiem głównym (1), bądź też, w przypadku stosowania przechylnego pieca, do regulowania mniejszego lub większego przechylenia pieca, zależnie od ilości doprowadzanego metalu.

Siegfried Junghans.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

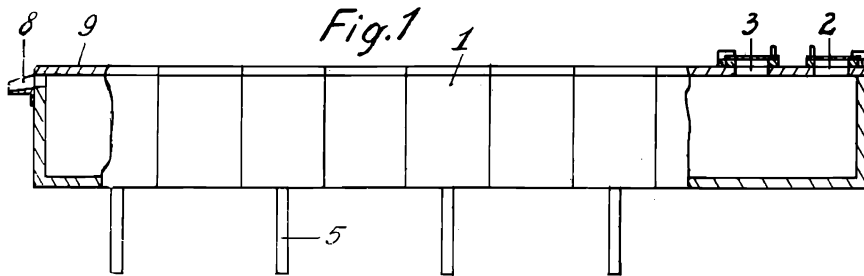


Fig. 2

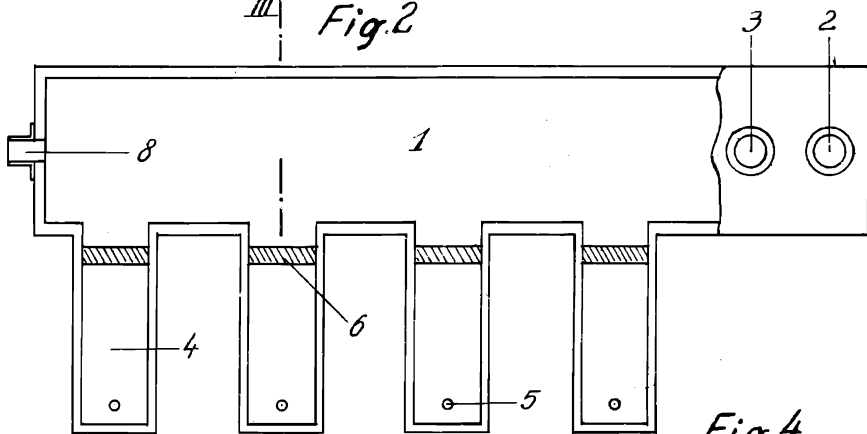


Fig. 4

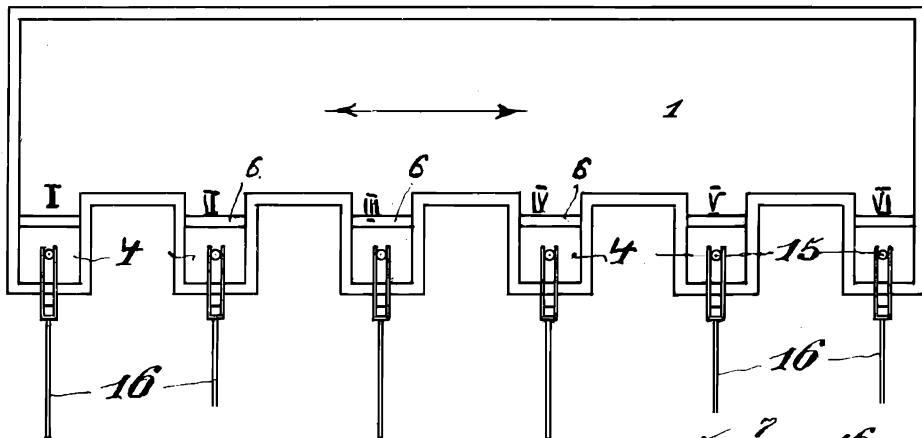


Fig. 3

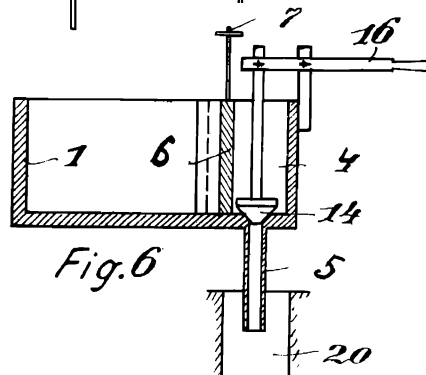
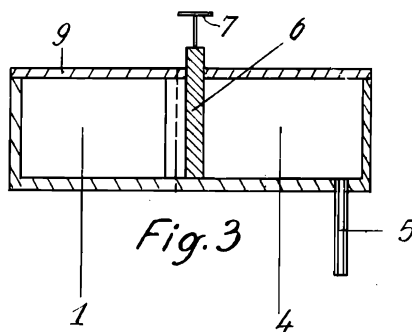


Fig. 6

