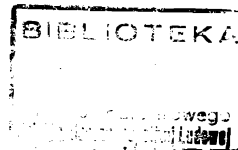


Warszawa, 3 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



B22d 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21692.

Kl. 31 c, 18/02.

Hundt & Weber Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Geiswald, Siegen, Niemcy).

31 b² 13/00

Sposób wytwarzania odlewów odśrodkowych.

Zgłoszono 25 marca 1932 r.

Udzielono 22 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 27 marca 1931 r. dla zastrz. 1 - 2 (Niemcy).

Do odlewania ciał wydrążonych lub pełnych sposobem odśrodkowym stosowano już formy wirujące, zaopatrzone w jądra, przez których otwór środkowy wlewany jest płynny metal. Przytem otwór środkowy jądra jest połączony z formą zapomocą umieszczonych u dołu kanałów, w których siła odśrodkowa, przy obracaniu się formy, oddziaływa na dany metal.

W znanych już urządzeniach tego rodzaju kanały te biegną w kierunku promieni formy lub też są załamane w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu formy.

Inne urządzenia do wytwarzania odlewów odśrodkowych posiadają kanał, idący najpierw w kierunku prostym, równoległym do promienia formy, a dopiero przy końcu

zagiętym ku przodowi, przyczem metal wlewa się do formy od góry. Inne jeszcze urządzenia posiadają formy, wewnątrz których znajdują się idące w kierunku promieni skrzydła, które mają na celu równomierny podział wlewanego metalu oraz zapobieganie temu, aby metal nie był wyrzucany tylko w jednym miejscu formy. Wreszcie proponowano, aby do odlewania sposobem odśrodkowym ciała o kształcie spiralnym stosowano także kanały o kształtach spiralnych.

We wszystkich urządzeniach tego rodzaju wewnątrz formy, w miejscu ujścia kanału, tworzy się składowa ruchu danego materiału, przeciwniegi ruchowi obrotowemu formy. Powoduje to powstawanie w płyn-

nym metalu małych próżni, które później dają się zauważyć w gotowym odlewie jako pęcherzyki powietrzne.

Dla uniknięcia tego, w urządzeniu według wynalazku kanały są zagięte w kierunku obrotu formy tak, że wypływający z nich płynny metal dąży w kierunku obrotu formy i z szybkością, równą szybkości formy, wpływa do niej. Doprowadzenie odbywa się przytem od dołu, a mianowicie jedynie zapomocą dynamicznego ciśnienia, powstającego w kanałach doprowadzających. Unika się tym sposobem względnego ruchu między danym materiałem i formą, przyczem otrzymuje się odlew szczelny.

Wyżej wymienione znane urządzenia, posiadające wewnątrz formy skrzydła, przeprowadzone w kierunku promieniowym, nie zużytkowują wprawdzie statycznego nadciśnienia, materiał natomiast nie podąża do formy w kierunku jej obrotu i z szybkością, którą posiada forma, lecz płynie w kierunku promieni tak, że i tu powstaje niebezpieczeństwo tworzenia się pęcherzyków, zwłaszcza, gdy chodzi o odlewanie przedmiotów o grubszych ściankach.

Ciała wydrążone, odlewane sposobem według niniejszego wynalazku, mogą posiadać kołnierze. Jeśli chodzi o odlewanie panewek, kół ślimakowych lub ciał pełnych o dowolnym kształcie lub innych odlewów jakiegokolwiek rodzaju z żelaza, stali lub innych metali, wgłębienia w formie są umieszczane na krańcach kanałów lub też pośrodku formy.

Przy wykonywaniu tego sposobu jest rzeczą bardzo ważną, aby metal, przeznaczony do odlewu, był wprowadzony przy pełnej szybkości obrotu formy, a to w celu całkowitego wyzyskania ciśnienia dynamicznego przy wpływaniu metalu do formy. Jest to ważne zwłaszcza w tych przypadkach, w których mają być wytwarzane większe, wielotonnowe odlewy. Według wynalazku niezbędne jest stosowanie takiej maszyny odśrodkowej, której budowa, przy

możliwie małym zużyciu energii, umożliwiałaby bardzo szybkie, pewne i łatwe do zastosowania regulowanie szybkości obrotowej.

Według wynalazku stosuje się w tym przypadku maszynę odśrodkową o napędzie ciernym, której działanie polega na tem, że koło cierne, przekazujące napęd tarczy obrotowej, na której znajduje się forma, nie jest, jak to zwykle bywa, puszczone w ruch ręcznie, lecz zapomocą specjalnego pomocniczego mechanizmu napędowego, który ze swej strony może być uruchomiany zapomocą elektryczności. Przytem zastosowane jest specjalne, związane z głównym mechanizmem napędowym, urządzenie cierne, które stale naciska równomiernie na należące do mechanizmu napędowego koło cierne w kierunku ruchomej tarczy obrotowej.

Dla przykładu na rysunku podane są różne odmiany urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku, a mianowicie: na fig. 1 i 2 urządzenie do wykonywania cylindrów wydrążonych z kołnierzami, przy czem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy, a fig. 2 — przekrój wzdłuż linii *a — b* na fig. 1; fig. 3 i 4 przedstawiają w przekroju pionowym i w rzucie poziomym urządzenie do odlewania panewek; fig. 5 i 6 uwidoczniają w przekroju pionowym i rzucie poziomym urządzenie, które umożliwia odlewanie rozmaicie ukształtowanych ciał pełnych; fig. 7 i 8 przedstawiają konstrukcję odśrodkowej maszyny odlewniczej, która okazała się odpowiednią do przeprowadzania sposobu według wynalazku.

Na tarczy *a* (fig. 1), która jest umocowana na pionowym wale *b*, umieszczona jest forma odlewnicza *c*, w której ma być odlany wydrążony cylinder *e*, zaopatrzony w kołnierze wewnętrzne *d*. Forma zawiera jądro *f*, wykonane z odpowiedniego materiału i posiadające wgłębienia, odpowiadające wewnętrznym kołnierzom *d*. Całość jest od góry przykryta płytą *g*.

Jądro *f* posiada wydrążenie *h*, połączone

u dołu zapomocą odnośnych kanałów łącznikowych i z przestrzenią e , służącą do odlewu. Kanały te są, jak to jest widoczne na fig. 2 w rzucie poziomym, nieco zagięte tak, że materiał wypływa, w kierunku zbliżonym do kierunku stycznej do obwodu formy. Kierunek obrotu jest oznaczony strzałką k .

Wał b , jak również tarczę a i formę c wprawia się w ruch, poczem do wydrążenia h jądra f wlewa się lub wtłacza odpowiedni metal zapomocą specjalnego układu kanałów zlewowych. Metal przenika następnie przez kanały i do przestrzeni e pomiędzy jądrem a formą i wypełnia tę przestrzeń aż do samej góry, przyczem wskutek natrafienia na przeszkodę w postaci tarczy g — metal nie wylewa się górą i zapełnia przestrzenie, przeznaczone na kołnierze wewnętrzne d . Dzięki takiemu rozmieszczeniu kanałów i względem przestrzeni, która ma być zapełniona odlewem, powstaje ciśnienie czysto dynamiczne, zapewniające całkowite wypełnienie formy i kołnierzy.

Urządzenie według fig. 3 i 4 służy do wytwarzania panewek. Na tarczy l , umocowanej na wale pionowym m , umieszczona jest forma odlewnicza n , w której np. mają być odlane różne rodzaje łożysk walcowych o , z okrągłymi powierzchniami wewnętrznymi i kanciastymi zewnętrznymi oraz z całkowicie prostokątnymi podkładkami p . Forma zawiera jądro q z odpowiedniego materiału; w jądrze tem znajdują się kanały wpustowe r do metalu i przestrzenie, zajmowane następnie wlewaniem później metalem, przyczem przestrzenie, przeznaczone na zewnętrzne części odlewów, są umieszczone w żelaznej formie lub też w formie z piasku. Zamiast jądra z piasku można używać przy łożyskach gładkich jądra stałego (żelaznego). Forma od góry jest przykryta płytą s . Jądro posiada w środku wydrążenie t , połączone u dołu zapomocą kanałów łącznikowych r z przestrzenią p , która jest wypełniana płynnym metalem. Kanały, jak to można zauważyć na fig. 4 w rzucie po-

ziomym, są zagięte nieco tak, że wypływ metalu odbywa się w kierunku (strzałka r), zbliżonym do kierunku stycznej do obwodu formy.

Wał m , jak również płytę l i formę n wprawia się w ruch, poczem do przestrzeni p w jądrze q wlewa się lub też wtłacza odnośny metal zapomocą kanałów wlewowych. Metal przenika następnie przez kanały r do przestrzeni, znajdującej się pomiędzy jądrem a formą i wypełnia tę przestrzeń aż do samej góry, ponieważ zaś płyta s zapobiega wylewaniu się metalu nazewnątrz, wszystkie istniejące wgłębienia zostają całkowicie zapełnione metalem. Dzięki specjalnemu rozmieszczeniu kanałów wlewowych osiąga się stałe ciśnienie dynamiczne oraz taką szybkość względną wlanego materiału w stosunku do znajdującej się w ruchu obrotowym formy, że zapewnione jest równomierne wypełnienie wszystkich zagłębień formy.

Fig. 5 i 6 wyjaśniają sposób różnego kształtowania ciał bez stosowania jąder odlewniczych. Kanały łącznikowe r środkowego przewodu do wlewania t są połączone z przestrzeniami v , w , x , y , które służą do odlewu przedmiotów o przekroju prostokątnym, trójkątnym, kwadratowym i okrągłym. Powyższe przedmioty pełne są wytwarzane przez odlewanie odśrodkowe i nie posiadają pęcherzyków ani nadlewów, czego dotychczas nie było można osiągnąć. Przez odlewanie odśrodkowe można wytwarzać odlewy nie tylko z żelaza, ale i np. z żeliwa i stali, w postaci bloków i innych półwyrobów, unikając w ten sposób niezbędnego dotychczas procesu walcowania.

Również przy odpowiednim ukształtowaniu formy żelaznej, składającej się z dwóch lub większej liczby części, mogą być równocześnie wykonane w niej odpowiednie kanały.

Kadłub 1 jest wewnątrz próżny i zawiera w odpowiednim łożysku 2 wał 3 , na którym znajduje się u góry tarcza 4 , służąca do u-

mieszczania na niej formy (fig. 7). Wał 3 jest umocowany u dołu zapomocą łożyska 5 i opiera się w łożysku stopowym 6. Na tym wale umieszczone jest przesuwne koło cierne 7. Przesuwanie koła ciernego odbywa się wzdłuż dwóch prowadnic 8, umocowanych na wale 3.

Koło cierne 7 opiera się na wodzik 9, posiadającym z obu stron naśrubki 10 i 11, przez które przechodzą pionowo sworznie śrubowe 12 i 13, na których osadzone są ślimacznice 14 i 15. Ślimacznice te są zazębione ze ślimakami 16 i 17, osadzonemi na wspólnym wale 20, poruszany zapomocą silnika pomocniczego 19 i przekładni 18. Podczas obracania się wału silnika pomocniczego 19 w jednym lub drugim kierunku, obydwie przekładnie ślimakowe, naśrubki 10 i 11, a z nimi i wodzik 9 oraz osadzone na nim koło cierne 7 przesuwają się nadół lub do góry.

Koło cierne 7 styka się z tarczą 21, osadzoną na wale 22, wprawianym w ruch obrotowy zapomocą silnika głównego 24 i przekładni zębatej 23. Przytem wał 22 oraz tarcza cierna 21 mogą być nieco przesuwane w kierunku osiowym w tym celu, aby tarcza cierna 21 mogła wywierać pożądany nacisk na koło cierne 7. Do tego służy specjalne urządzenie w postaci obracającego się naokoło czopa 25 lewara 26, obciążonego przesuwym ciężarem 27. Lewar zapomocą odpowiedniej tulei 28 zahacza o kołnierz 29 wału 22 i powoduje w ten sposób stały i równomierny nacisk koła ciernego na tarczę cierną.

Urządzenie hamulcowe 31, znajdujące się pod działaniem elektromagnesu 30, służy do zatrzymywania tarczy cierniej i całego urządzenia w razie zatrzymania silnika 24.

Wał pionowy 3 jest ponadto połączony zapomocą linki 32 z tachometrem 33, a to w celu ciągłego wykazywania szybkości obrotowej tarczy 4, na której znajduje się forma.

W urządzeniu tem można również stosować przyrząd zabezpieczający w postaci kontaktów elektrycznych, które utrzymują ruch wodzika 9 w pewnych granicach, a ponadto powodują przesuwanie się koła ciernego 7 w położenie najniższe, po wyłączeniu silnika głównego 24.

Sprężenie wodzika 9 z kołem ciernym 7 może być nieco luźniejsze, w celu uniknięcia wstrząsów.

7 a strzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania odlewów odśrodkowych w kształcie cylindrów próżnych z kołnierzami wewnętrznymi lub zewnętrznymi, jak również łożysk i ciał o dowolnych kształtach w formach, z zastosowaniem jąder lub też bez nich, przyczem forma lub formy są zapełniane płynnym metalem przez kanały, odgałęzione od leju głównego, znamienne tem, że metal jest wprowadzany do formy od dołu przez kanały odpowiednio zagięte pod ciśnieniem dynamicznym, wywoływaniem przez ruch odśrodkowy formy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że płynny metal wprowadza się do formy lub form przez kanały doprowadzające, które na całej swej długości są zagięte w kierunku obrotu formy.

3. Urządzenie do odlewania odśrodkowego, służące do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 2 i zaopatrzone w pędnię cierną do napędzania tarczy obrotowej, na której umocowana jest forma, znamienne tem, że posiada oddzielny silnik pomocniczy (19), służący do przesuwania koła ciernego (7) wdół i do góry.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że posiada wodzik (9), przesuwany zapomocą jednego lub kilku sworzni śrubowych, obracanych zapomocą silnika pomocniczego, i sprzężony z kołem ciernym.

5. Urządzenie według zastrz. 3 — 4, znamienne tem, że sworznie śrubowe (12 i 13) przechodzą przez naśrubki (10 i 11)

wodzika (9) i są zaopatrzone w ślimacznice (14 i 15), zazębiające się ze ślimakami (16 i 17), osadzonemi na wale (20), obracanym zapomocą silnika pomocniczego (19).

6. Urządzenie według zastrz. 3 — 5, znamienne tem, że posiada lewar (26), obracający się około czopa (25) i obciążony przesuwным ciężarem (27), przyczem lewar ten zapomocą tulei (28) zahacza o kołnierz (29) wału (22), przez co powoduje stały i równomierny nacisk koła ciernego (7) na tarczę cierną (21).

7. Urządzenie według zastrz. 3 — 6, znamienne tem, że silnik (24) posiada narządy hamulcowe (31), uruchomiane zapomocą elektromagnesu (30) i służące do

zatrzymywania tarczy cierniej oraz całego urządzenia w razie zatrzymania silnika (24).

8. Urządzenie według zastrz. 3 — 7, znamienne tem, że posiada przyrząd zabezpieczający w postaci kontaktów elektrycznych, które utrzymują ruch wodzika (9) w pewnych granicach oraz powodują przysuwanie się koła ciernego (7) w położenie najniższe, po wyłączeniu głównego silnika (24).

Hundt & Weber
Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: W. Krzyński,
adwokat.

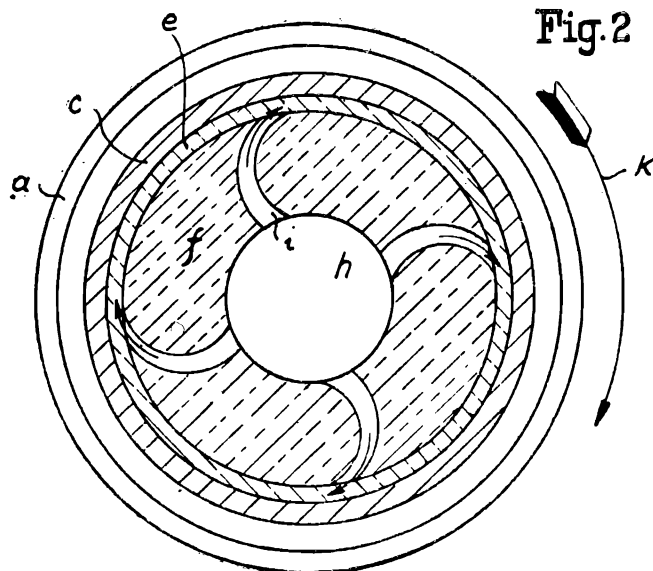
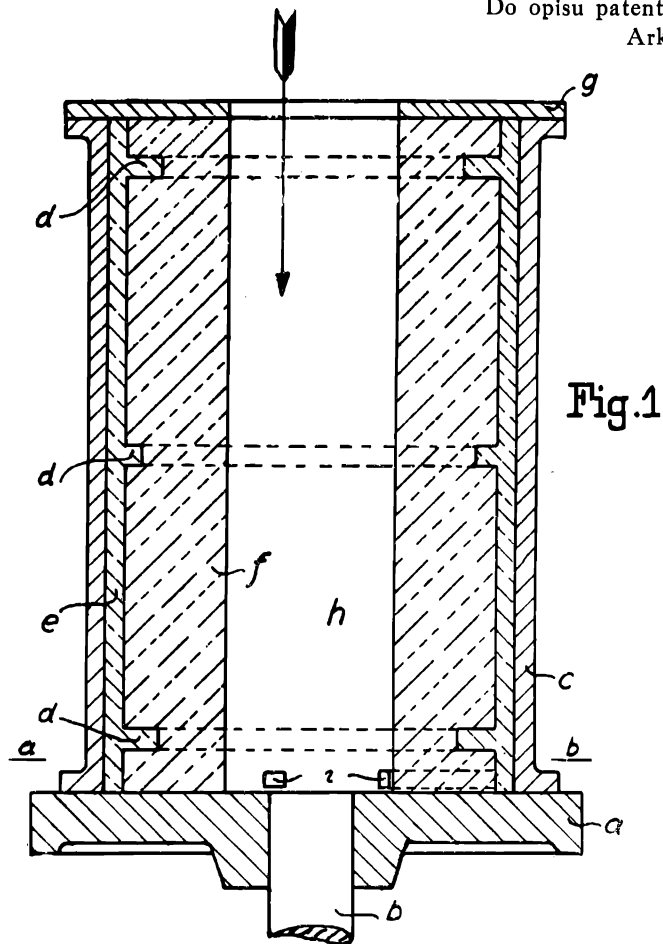


Fig. 3

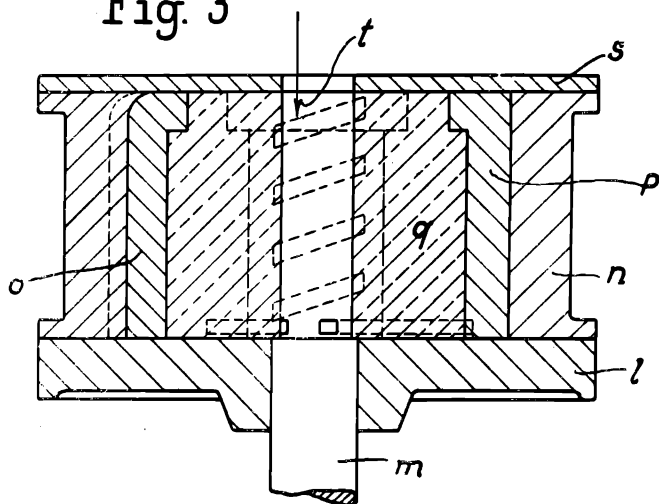


Fig. 4

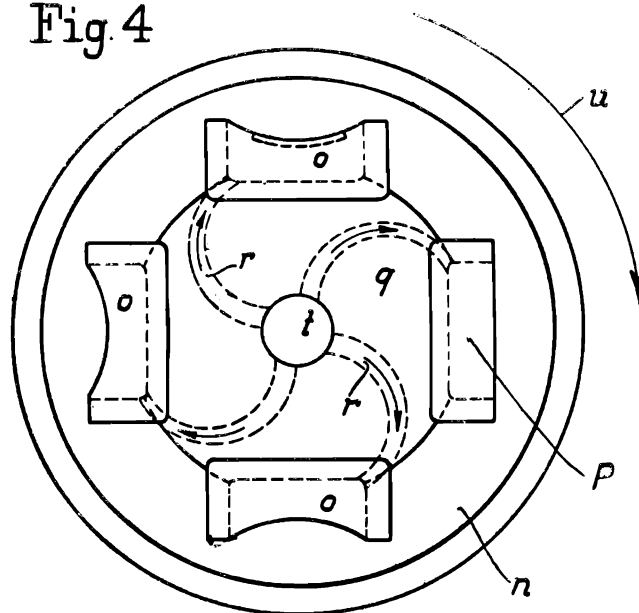


Fig. 5

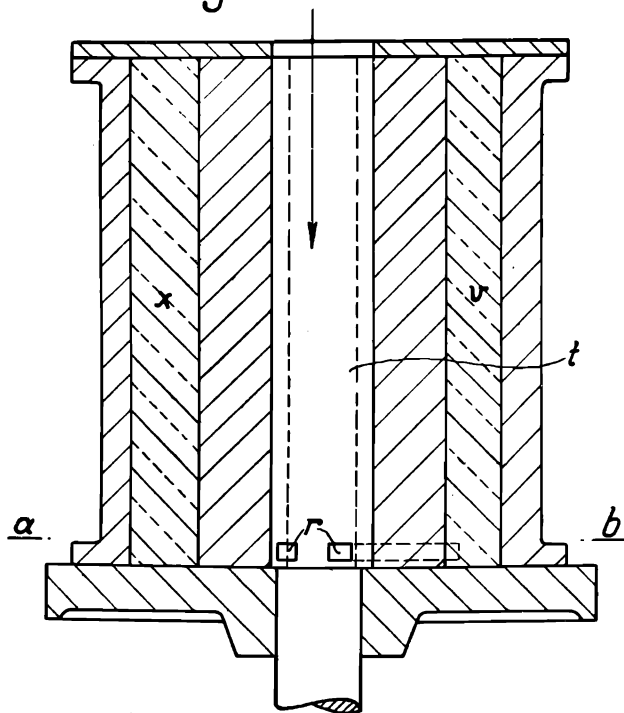


Fig. 6

