



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP B22d 15/04

Zgłoszono: 15.05.73 (P. 162567)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² B22D 15/04

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1976

CZYTELNIA

Twórcy wynalazku: Tadeusz Liwacz, Franciszek Badura, Stefan Cywiński, Zenon Najmowicz, Zbigniew Piklikiewicz, Stanisław Pytłos

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych „Promel”, Gliwice (Polska)

Kokilarka bębnowa, zwłaszcza do odlewania mielników

1

Przedmiotem wynalazku jest kokilarka bębnowa ciągłego działania przeznaczona do wykonywania odlewów w formach metalowych, w szczególności odlewów żeliwnych, zwłaszcza mielników, znanych również pod nazwą cylpepsów.

Z Przeglądu Odlewnictwa nr 5/1972 r. znana jest kokilarka przenośnikowa ciągłego działania do odlewania mielników. Przedstawiona tam kokilarka przenośnikowa ciągłego działania zbudowana w formie przenośnika członowego, posiada prowadnice w postaci połączonych ze sobą górnych i dolnych odcinków prostych, dwóch odcinków łukowych oraz luźnych nie złączonych ze sobą członów stanowiących kokile wielowńkowe, które są ułożone na wałkach prowadzących, przesuwanych po prowadnicach w obwodzie zamkniętym.

Kokilarka jest nachylona do poziomu odlewni pod kątem umożliwiającym grawitacyjne przesuwanie kokil na dolnym odcinku prowadnicy. Kokile mają jednostronnie wyfrezowane, równomierne rozmieszczone, otwory — wnęki w kształcie stożka ściętego, odtwarzając kształty mielników.

Kokile przesuwane są po prowadnicach na odcinku łukowym w kierunku górnego odcinka prostego za pomocą pary kół zębatach działających na kokile, mające występy na wewnętrznej części w postaci wycinka koła zębatego. Kolejne kokile są popychane po nachylonym górnym odcinku prostym prowadnicy, a następnie pojedynczo opadają grawitacyjnie po drugim odcinku łukowym i da-

2

lej przesuwają się grawitacyjnie po nachylonym dolnym odcinku prostym prowadnicy do pierwszego odcinka łukowego z kołami zębatymi. Koła zębate napędzane są silnikiem poprzez przekładnię z bezstopniową regulacją prędkości. Do górnych prowadnic przymocowany jest zbiornik wlewowy z otworami doprowadzającymi metal, umieszczonymi bezpośrednio nad wnkami przesuwanych kokil.

Osie otworów doprowadzających zbiornika wlewowego i osie w poszczególnych rzędach wnek kokil ustawione są w tej samej płaszczyźnie pionowej, prostopadle do kierunku ruchu kokil.

W czasie odlewania mielników ciekły metal ze zbiornika wypełnia wnęki kokil przesuwanych po górnym prostym odcinku prowadnic. Optymalne wypełnianie wnek kokil tj. zalanie pełnych wnek przy minimalnym przelaniu ciekłego metalu uzyskuje się poprzez regulację prędkości przesuwania kokil. Kokile z zalanymi wnkami przesuwają się po górnym odcinku prostym. W tym czasie następuje zakrzepnięcie metalu w kokili. Na odcinku łukowym kokile kolejno opadają i uderzają o poprzedzające kokile przesuwające się po dolnym odcinku prostym. W czasie opadania kokili po łuku następuje jej obrót powierzchnią z zalanymi wnkami do dołu, a wskutek uderzenia o poprzednią kokilę odlewy mielników wypadają do zsypu i są transportowane do sortownika. Sortowanie odlewów mielników jest konieczne ze względu na wy-

stępowanie odlewów niedolanych tj. znacznie mniejszych od wymiaru nominalnego oraz odlewów przelanych z narostami w kształcie grzybów.

Technologia odlewania mielników za pomocą kokilarki przenośnikowej charakteryzuje się dużą wydajnością, jednakże uzyskuje się duże ilości niewymiarowych mielników.

Wymaga to sortowania i ponownego przetapiania dużej ilości braków odlewniczych, co obniża uzysk metalu i efekty ekonomiczne. Ponadto kokilarka przenośnikowa wraz z urządzeniami transportowymi i sortownikiem zajmuje dużą powierzchnię produkcyjną.

Usuwanie odlewów z kokil przez ich wzajemne zderzenia nie gwarantuje wypadnięcia wszystkich odlewów i wymaga dodatkowych operacji ręcznych. Praca kokilarki i sortownika jest hałaśliwa i bardzo uciążliwa dla otoczenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności występujących w znanych rozwiązaniach to znaczy uzyskanie wysokiej wydajności z powierzchni produkcyjnej, zmniejszenie zatrudnienia, zwiększenie uzysku metalu i poprawa warunków pracy.

Istotę wynalazku stanowi kokilarka bębnowa ciągłego działania, zwłaszcza do odlewania mielników, która posiada cylindryczną wielownekową część kokili o poziomej osi obrotu osadzoną na rolkach ułożyskowanych na osiach zamocowanych do czołowych ścian obudowy. Ścianki wnęk kokili posiadają pochYLENIE rozszerzające się w kierunku zewnętrznej powierzchni cylindrycznej części kokili. Część cylindryczna kokili w górnej części, w strefie zalewania wnęk i krzepnięcia odlewów, osadzona jest ślizgowo na dolnej części kokili, mającej postać wycinka cylindrycznego, stanowiącej dno wnęk kokili. W górnej części kokili, która nakrywa wnęki, wykonany jest zbiornik wlewowy ze szczeliną doprowadzającą metal do tych wnęk. Dolna powierzchnia tej części kokili dopasowana jest do zewnętrznej powierzchni cylindrycznej części kokili. Górne i dolne części kokili dociskane są do cylindrycznej części za pomocą elementów sprężystych. Cylindryczna część kokili posiada na obrzeżu pierścień zębaty, współpracujący z kołem zębatym silnika napędowego. Pierścień zębaty cylindrycznej obrotowej części kokili współpracuje z kołem zębatym wałkowego wypychacza odlewów, umieszczonego u dołu cylindrycznej części kokili. Kolejne rzędy kłków wypychacza wchodzi w kolejne rzędy otworów-wnęk kokili, powodując wypychanie skrzepniętych odlewów.

Odlewy wykonane w kokilarce według wynalazku mają jednakowe wymiary i są pozbawione zalewek układu wlewowego i narostów, co pozwala na zrezygnowanie z sortowania i ręcznych operacji czyszczenia.

Technologia odlewania mielników za pomocą urządzenia według wynalazku charakteryzuje się wysoką wydajnością, urządzenie zajmuje małą powierzchnię, pracuje cicho, a do obsługi potrzebna jest niewielka ilość pracowników. Kokilarka bębnowa według wynalazku pokazana jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia urządzenie w widoku ogólnym z wykrojami, a fig. 2 w przekroju pionowym.

Kokilarka bębnowa posiada cylindryczną wielownekową część środkową 5 kokili o poziomej osi obrotu, osadzoną na rolkach 3 i 4 ułożyskowanych na osiach 2, zamocowanych do czołowych ścian obudowy 1. Przelotowe otwory-wnęki 6 cylindrycznej części 5 mają pochYLENIA ścianek rozchodzące się do zewnętrznej powierzchni tej części kokili. Część cylindryczna 5 kokili w górnej części, w strefie zalewania wnęk 6 i krzepnięcia odlewów, osadzona jest ślizgowo na dolnej grafitowej części 23 kokili, stanowiącej dno wnęk 6, mającej kształt wycinka cylindrycznego. W grafitowej górnej części 18 kokili, która nakrywa wnęki 6, wykonany jest podłużny zbiornik wlewowy 19 ze szczeliną doprowadzającą metal do wnęk 6 w poszczególnych rzędach. Dolna powierzchnia części 18 kokili dopasowana jest do zewnętrznej powierzchni części cylindrycznej 5 kokili. Górna 18 część kokili osadzona jest w skrzyni 17, zamocowanej do obudowy 1. Do skrzyni 17 zamocowane są również trzymacze 20 sprężyn ze sprężynami 21.

Górna 18 i dolna 23 część kokili dociskane są do środkowej cylindrycznej części 5 kokili za pomocą sprężyn 21 i 24. Sprężyny 24 opierają się na belce 22 zamocowanej do obudowy 1. Cylindryczna część 5 kokili posiada na obrzeżu pierścień zębaty 8, zamocowany do jednej z bieźni 7, współpracującej z kołem zębatym 9, zamocowanym na osi silnika napędowego 10.

Pierścień zębaty 8 cylindrycznej obrotowej części 5 kokili współpracuje z kołem zębatym 11, umieszczonym na osi 12 obrotowego wałkowego wypychacza 13 odlewów, umieszczonego u dołu cylindrycznej części 5 kokili.

Wypychacz wałkowy 13 posiada w rzędach kłwy 14, których kolejne rzędy wchodzi w otwory-wnęki 6 poszczególnych rzędów obracającej się cylindrycznej części środkowej 5 kokili, powodując wypychanie skrzepniętych odlewów. Wypychacz wałkowy 13, którego osie osadzone są w łożyskach 15, dociskany jest do wewnętrznej powierzchni cylindrycznej części środkowej 5 kokili sprężynami 16, przy czym siła docisku regulowana jest śrubami nastawnymi 25. Rolki prowadzące 3 i 4 posiadają na zewnętrznym obrzeżu kołnierze uniemożliwiające w czasie obrotu osiowe przesunięcia cylindrycznej części środkowej 5 kokili.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kokilarka bębnowa, zwłaszcza do odlewania mielników, o działaniu ciągłym posiadająca kokilę o dwóch łukowych powierzchniach podziału i silnik napędowy, **znamienna tym**, że ma wielownekową cylindryczną część środkową (5) kokili o poziomej osi, umieszczoną obrotowo bieźniami (7) na rolkach (3, 4) ułożyskowanych na osiach (2) zamocowanych do czołowych ścian obudowy (1), osadzoną ślizgowo, wewnętrzną powierzchnią w części górnej w strefie zalewania i stygnięcia odlewów, na dolnej części (23) kokili, stanowiącej dno wnęk (6), mającej kształt wycinka cylindrycznego, a od góry nakryta jest górną częścią (18) ko-

kili, w której wykonany jest podłużny zbiornik wlewowy (19), ze szczeliną doprowadzającą metal do wnęk (6) w poszczególnych rzędach, przy czym skrzepnięte odlewy wypychane są z wnęk (6) przez obrotowy wypychacz wałkowy (13), umieszczony od wewnątrz cylindrycznej części środkowej (5) kokili, korzystnie w najniższym położeniu.

2. Kokilarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że cylindryczna część (5) kokili posiada na obrzeżu pierścień zębaty (8) zamocowany do jednej z bieżni (7), współpracującej z kołem zębatym (9), zamocowanym na osi silnika napędowego (10).

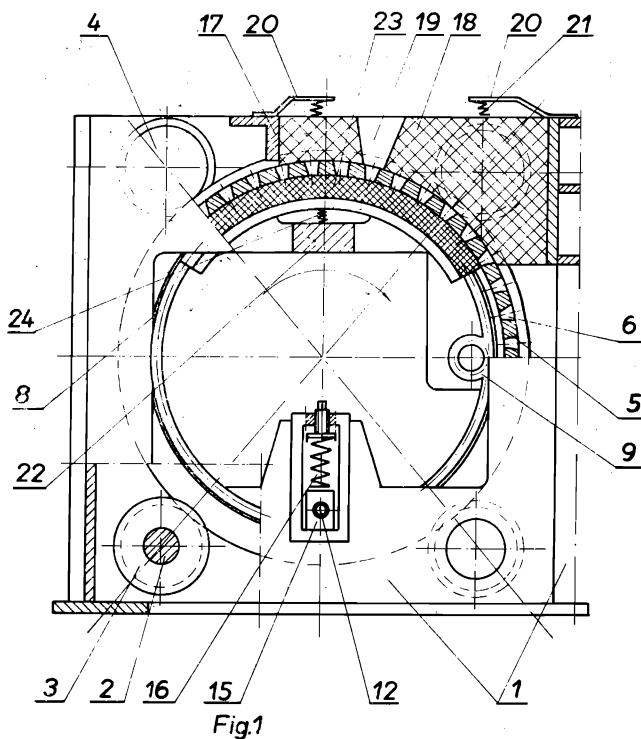
3. Kokilarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że obrotowy wypychacz wałkowy (13) posiada w rzędach kły (14) wchodzące w otwory — wnęki poszczególnych rzędów obracającej się cylindrycznej części środkowej (5) kokili oraz posiada koło zębate (11) umieszczone na jego osi (12), współpracujące z pierścieniem zębatym (8) wymienionej części kokili.

4. Kokilarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dolna (23) i górna część (18) kokili dociskane są do środkowej, cylindrycznej części (5) kokili sprężynami (24), (21).

5. Kokilarka według zastrz. 1 albo 3, **znamienna tym**, że obrotowy wypychacz wałkowy (13), którego osie osadzone są w łożyskach (15), dociskany jest do wewnętrznej powierzchni cylindrycznej części środkowej (5) kokilarki sprężynami (16), przy czym siła docisku regulowana jest śrubami nastawnymi (25).

6. Kokilarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rolki prowadzące (3, 4) posiadają na zewnętrznym obrzeżu kołnierze, uniemożliwiające w czasie obrotu osiowe przesunięcia cylindrycznej części środkowej (5) kokili.

7. Kokilarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przelotowe otwory-wnęki (6) cylindrycznej części (5) kokili mają pochylenia ścianek rozchodzące się do zewnętrznej powierzchni tej części kokili.



85246

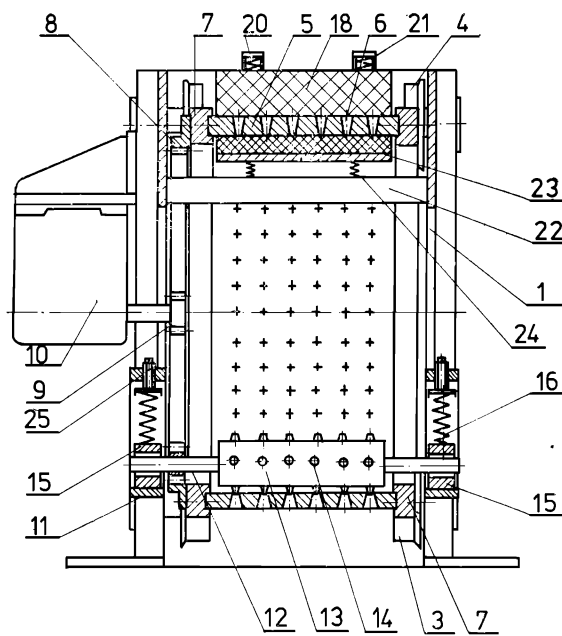


Fig. 2

CZYTELNICIA
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (1974-1975)