

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

82948

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.01.1972 (P. 152871)

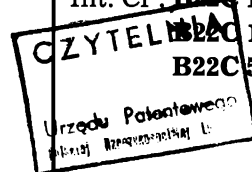
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1976

MKP B22c 11/02
B22c 13/08
B22c 5/04

Int. Cl.² B22C 11/02
B22C 13/08
B22C 5/04



Twórcy wynalazku: Ryszard Albin, Kazimierz Bruzda, Karol Chudoba,
Jan Harpula, Tadeusz Olszowski, Adam Nawrocki,
Jan Horoszko

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Urządzenie do wykonywania form i rdzeni skorupowych sporządzonych z termoutwardzalnych ciekłych mas żywicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania form i rdzeni skorupowych sporządzanych z ciekłych mas żywicznych.

Obecnie formy i rdzenie z termoutwardzalnych ciekłych mas żywicznych wykonuje się ze sporządzanej w mieszarce masy, którą następnie dozuje się ręcznie do rdzennicy lub formy.

Stosowane obecnie technologie wykonywania form lub rdzeni z masy ze spoiwem termoutwardzalnym znane między innymi z publikacji: Woods A. „Shell or hot box: a comparrson” — The British Foundrymen 1966 nr 8; Harpula J. Wertz Z. „Formowanie skorupowe” WNT — Warszawa 1967 r.; Wroński Z. „Wytwarzanie rdzeni odlewniczych wewnątrz pustych metodą formowania skorupowego i metodą gorącej rdzennicy” — Przegląd Odlewnictwa 1967 nr 4; Chudzikiewicz R. „Mechanizacja odlewni” — WNT Warszawa 1967 r.; Grabiński J. „Opryzgławianie do produkcji metodą gorącej rdzennicy” — Przegląd Odlewnictwa 1971 r. nr 8/9 względnie z opisu patentowego PRL nr 53099, dotyczą sypkiej masy rdzeniowej lub sypkiego piasku otaczanego żywicą oraz wypełniania rdzennicy przez wstrzeliwanie masy.

Celem wynalazku jest zmechanizowanie wykonywania rdzeni lub form z termoutwardzalnych ciekłych mas żywicznych, a zadaniem technicznym jest skonstruowanie urządzenia umożliwiającego wykonywanie rdzeni lub form z tych mas w sposób ciągły.

2

Zadanie techniczne zostało rozwiązane przez skonstruowanie urządzenia składającego się ze zbiorników materiałów sypkich i ciekłych, połączonych przewodami rurowymi poprzez dozowniki z mieszarką wstępną. Mieszarka wstępna połączona jest kaskadowo z mieszarką główną, której wylot połączony jest z mieszarką ślimakową. Mieszarka ślimakowa połączona jest poprzez głowicę z rdzennicą, która zamknięta jest od góry głowicą siłownika pneumatycznego.

Mieszarka wstępna i mieszarka główna składa się z korpusu walcowego zamkniętego od góry pokrywą, na której osadzony jest układ napędowy, którego wał napędzający połączony jest z układem mieszania. Układ mieszania składa się ze wzdlużnych ramowych zgarniaczy oraz wzdlużnych prętów mieszających, które połączone są ze sobą poprzez segmenty wstęgowe o kształcie linii śrubowej.

Mieszarka ślimakowa składa się z korpusu wewnątrz którego umieszczone jest mieszadło ślimakowe. Mieszadło ślimakowe składa się z wału na którym osadzone są łopatki kształtowe większe i łopatki kształtowe mniejsze ustawione pod kątem względem osi wału. Łopatki te są rozmieszczone wzdluż linii śrubowej. Do łopatek kształtowych większych zamocowane są trwale, prostopadłe do nich, pręty mieszające.

Urządzenie według wynalazku zapewnia szybkie wykonywanie rdzeni lub form w sposób ciągły lub

okresowy, w zależności od wymogów produkcyjnych.

Urządzenie według wynalazku w przykładzie wykonania przedstawione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie wzajemne połączenie elementów urządzenia, fig. 2 kaskadowo połączone mieszarki w przekroju wzdłużnym, fig. 3 mieszarkę ślimakową w przekroju wzdłużnym, a fig. 4 wał w osadzonych łopatkami kształtowymi.

Urządzenie składa się ze zbiornika piasku 1 i zbiornika składnika ciekłego 2. Zbiornik 1 i 2 połączony jest przewodami rurowymi, w które wmontowane są dozowniki 3 i 4, z mieszarką wstępną 5. Mieszarka wstępna 5 połączona jest kaskadowo z mieszarką 6 poprzez pochyły zsyyp i zamykana jest odchylną klapą. Do mieszarki 6 doprowadzone jest sprężone powietrze przewodem rurowym zaopatrzonym w zawór trójdrożny 7. Mieszarka 6 wyposażona jest dodatkowo we wskaźnik poziomu masy 8. Wylot mieszarki 6 połączony jest bezpośrednio ze stożkowym zsyypem mieszarki ślimakowej 9, która stanowi trzon transportowy między mieszarką 6, a rdzennicą 10.

Wylot mieszarki ślimakowej 9 zaopatrzony jest w chłodzoną wodą głowicę 11, która doprowadza masę do rdzennicy lub skrzynki formierskiej. Górna część rdzennicy zamykana jest przedmuchową głowicą 12 dociskaną siłownikiem pneumatycznym 13. Do głowicy 12 doprowadzone jest sprężone powietrze przewodem 14. Kaskadowo połączone mieszarki składają się z korpusu walcowego 15, zamkniętego od góry pokrywą 16 na której osadzony jest układ napędowy 17, za pomocą którego uruchamiane jest mieszadło. Wał napędzający 18 połączony jest z układem mieszania, który składa się ze wzdłużnych ramowych zgarniaczy 19 oraz wzdłużnych prętów mieszających 20. Zgarniacze ramowe 19 połączone są z prętami mieszającymi 20 poprzez segmenty wstęgowe 21 w kształcie linii śrubowej.

Mieszarka ślimakowa 9 składa się z korpusu 22 wewnątrz którego umieszczone jest mieszadło ślimakowe złożone z wału 23 napędzanego układem napędowym 24. Na wale 23 osadzone są łopatki kształtowe 25 większe i łopatki kształtowe 26 mniejsze. Łopatki 25 i 26 ustawione są pod kątem około 60° względem osi wału 23 i rozmieszczone wzdłuż linii śrubowej. Do łopatek kształtowych 25 zamocowane są trwale, prostopadle do nich, pręty mieszające 27.

Kąt usytuowania łopatek kształtowych może być regulowany. Zbiornik 1 i 2 napełnia się odpowiednio piaskiem i przygotowanym składnikiem ciekłym i uruchamia mieszarki 5 i 6. Do mieszarki 5 dozuje się porcje składników masy, którą po wstępnym przygotowaniu wprowadza się do mie-

szarki 6, włączając równocześnie wsteczny kierunek obrotów mieszarki ślimakowej 9. Następnie wytwarza się w mieszarce 6 nadciśnienie poprzez otwarcie elektromagnetycznego zaworu odcinającego 7 i zmienia się kierunek obrotów mieszarki ślimakowej 9 dla wprowadzenia masy do rdzennicy.

Poprzez współdziałanie mieszarki ślimakowej 9 i nadciśnienie następuje szybkie zapełnienie rdzennicy 10 poprzez napełniającą głowicę 11. Po utwardzeniu powierzchniowym masy w rdzennicy 10, zmienia się kierunek obrotów mieszarki 9, powodując przemieszczenie masy do mieszarki 6.

Masę nieutwardzoną pozostałą we wnętrzu rdzeni usuwa się do układu mieszarek 6 i 9 przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem doprowadzanym do przedmuchowej głowicy 12, dociskanej siłownikiem pneumatycznym 13 do rdzennicy 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wykonywania form i rdzeni skorupowych sporządzonych z termoutwardzalnych ciekłych mas żywicznych, posiadające zbiorniki składników masy i dozowniki masy, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w kaskadowo połączone, mieszarkę wstępną (5) i mieszarkę główną (6), przy czym wylot mieszarki (6) połączony jest z mieszarką ślimakową (9), a ta z kolei poprzez doprowadzającą głowicę (11) z rdzennicą (10) zamkniętą od góry, za pomocą siłownika pneumatycznego (13), przedmuchaną głowicą (12), do której doprowadzone jest sprężone powietrze do usuwania nieutwardzonej masy z wnętrza rdzeni.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mieszarka wstępna (5) i mieszarka główna (6) składa się z korpusu walcowego (15) zamkniętego od góry pokrywą (16), na której osadzony jest układ napędowy (17), z którego wał napędzający (18) połączony jest z układem mieszania składającym się ze wzdłużnych ramowych zgarniaczy (19) oraz wzdłużnych prętów mieszających (20), które połączone są ze sobą poprzez segmenty wstęgowe (21) o kształcie linii śrubowej.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mieszarka ślimakowa (9) składa się z korpusu (22) wewnątrz którego umieszczone jest mieszadło ślimakowe, składające się z wału (23), na którym osadzone są łopatki kształtowe (25) większe i łopatki kształtowe (26) mniejsze ustawione pod dowolnie regulowanym kątem względem osi wału (23), korzystnie równym 60° i rozmieszczone są wzdłuż linii śrubowej, a do łopatek kształtowych (25) większych zamocowane są trwale, prostopadle do nich, pręty mieszające (27).

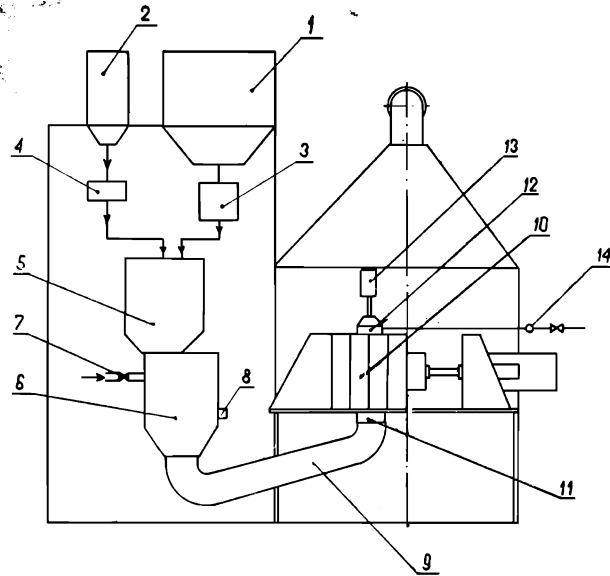


Fig. 1

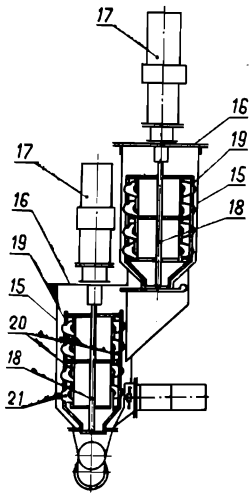


Fig. 2

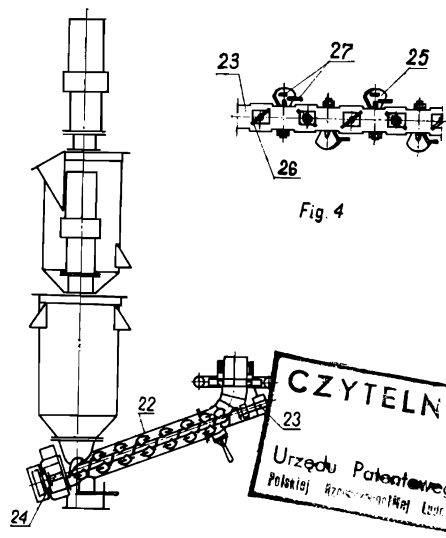


Fig. 4

Fig. 3

CZYTELNIA
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Lecznej