



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.03.1971 (P. 146587)

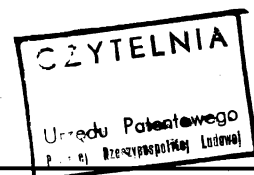
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.05.1975

Kl. 31b¹,5/04

MKP B22c 5/04



Twórcy wynalazku: Jan Rogowski, Jan Danek, Stanisław Kubiński

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

Mieszarka do materiałów sypkich

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest mieszarka do materiałów sypkich, zwłaszcza do odlewniczych mas rdzeniowych i formierskich.

Stan techniki. W znanych dotychczas mieszarkach opisanych w podręczniku „Oborudowanie Litiejnych Cechow” N.P. Aksienow i P.N. Aksienow „Maszgiz” 1950 str. 240÷266 oraz opisów patentowych PRL patentów nr 48879 i 50455 oraz opisu NRF nr 1203919, mieszanie materiałów sypkich odbywa się w nieruchomej misie o kształcie walca, o osi pionowej, za pomocą mieszadła lub pary gniotowników obracających się wokół osi misy z równoczesnym obrotem dookoła własnych osi poziomych.

Mieszarki tego typu mają szereg niedogodności. Uzyskanie optymalnej względnej prędkości około 40 obrotów na minutę między misą mieszarki a elementami mieszającymi, wymaga stosowania pomiędzy silnikiem, a osią napędową przekładni mechanicznej o przełożeniu co najmniej 20-krotnym. Materiał sypki w celu należytego, wielokrotnego wymieszania, musi przesuwać się w trakcie pracy mieszarki od osi misy na zewnątrz, a następnie z powrotem w kierunku środka misy. Pociąga to za sobą konieczność wykonania mieszadła w kształcie litery S lub w wypadku obrotowych elementów mieszających np. wałców, umieszczenia między nimi zgarniaczy odpowiednio kierujących masą.

2

Tego rodzaju mieszarki ze względu na rozbudowany układ przekładni mechanicznych posiadają skomplikowaną konstrukcję, zwiększającą ciężar urządzenia.

5 Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności, a zadaniem technicznym do rozwiązania wykonanie mieszarki posiadającej nieskomplikowane przełożenie między elektrycznym silnikiem napędzającym, a ruchomymi elementami mieszającymi. Rozwiązanie konstrukcyjne mieszarki również wyeliminuje konieczność stosowania elementów mechanicznych wymuszających ruch śrubowy masy w trakcie jej pracy.

Istota wynalazku

15 Zadanie to zostało rozwiązane dzięki zastosowaniu wirującej misy w kształcie kielicha zwężającego się u góry i elementów mieszających obracających się wokół osi misy.

20 Siła odśrodkowa powstająca w trakcie wirowania misy odrzuca masę w czasie mieszania na zewnątrz, w kierunku górnej części misy, a masa z kolei pod własnym ciężarem spada z powrotem na środek misy. Wirująca masa i elementy mieszające posiadają względną różnicę prędkości wynoszącą około 40 obrotów na minutę przy czym masa wiruje z prędkością obrotową około 200 obrotów na minutę, a elementy mieszające z prędkością obrotową około 240 obrotów na minutę.

Efekty wynikające z zastosowania urządzenia.

30 Efekty z zastosowania urządzenia polegają na

zmniejszeniu czasu mieszania o połowę na skutek zastosowania jednoczesnego ruchu obrotowego misy i mieszadeł, co w wyniku daje zmniejszenie gabarytów mieszarki o połowę dla tej samej wydajności co z kolei pociąga za sobą mniejsze zapotrzebowanie miejsca dla niej oraz bardzo znaczne zmniejszenie jej ciężaru.

Objaśnienie figur rysunków. Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mieszarkę w widoku z boku, fig. 2 przedstawia widok mieszarki (z góry), fig. 3 przedstawia przekrój mieszarki wzdłuż linii A—A na fig. 2.

Na zafundamentowanej nieruchomej podstawie 1, poprzez oś 2 zamocowany jest uchylne korpus 3. Do korpusu 3 poprzez łożyska 4 zamocowany jest obrotowo pionowy, drażony wał 5, do którego w jego górnej części zamocowana jest misa 7 mieszarki w kształcie kielicha, którego średnica wlotu 7a jest mniejsza od średnicy dna 7b i pobocznic 7c. Wewnątrz drażonego wału 5 znajduje się pionowy wał 8 założyskowany obrotowo w łożyskach 9. Do dolnej części wału 8 zamocowane jest koło pasowe 10, a do górnej jego części zamocowana jest głowica 11 (fig. 3) lub mieszadło 12 w kształcie litery „S” (fig. 4). Do głowicy 11 poprzez sworznie 13, na uchylnych osiach 14 zamocowane są obrotowo elementy mieszające spulchniacz 15 i gniotownik 16. Spulchniacz 15 i gniotownik 16 wykonane są w kształcie beczki, której tworzące stykają się z dnem 7b i pobocznica 7c misy 7. Równoległe do osi wałów 5 i 8 umieszczony jest silnik napędowy 17 na wale którego znajduje się koło pasowe 18 połączone pasami 19 z kołem napędowym 10 mieszadła oraz pasami 20 z kołem napędowym misy 7. Pasy 19 i 20 ze względu na to, że koła pasowe 6 i 10 leżą na wspólnej osi, mogą być jednocześnie napinane przy pomocy śrub naciągowych 21. Koła napędowe 6 i 10 oraz współpracujące z nimi koło napędowe 18 posiadają tak dobrane średnice, że względna prędkość obrotowa pomiędzy elementami mieszającymi 12 lub 16 a misą 7 posiada odpowiednią wartość konieczną do wymieszania masy. Misa 7 wiruje

w osłonie 22, którą nakryta jest uchylną pokrywą 23. Misa 7 wraz z korpusem 3 przechylna jest za pomocą dźwigni 24.

Jakość masy otrzymanej z urządzenia jest tej samej klasy co i masy otrzymywanej z mieszarek dotychczas stosowanych.

Załadunek mieszarki odbywa się od góry po uchyleniu pokrywy 23 tak jak w dotychczas stosowanych mieszarkach ręcznie lub za pomocą urządzeń dozujących.

Wyładunek mieszarki odbywa się ręcznie po jej zatrzymaniu, przechyleniu za pomocą dźwigni 24 i następnym uchyleniu pokrywy 23 i ponownym uruchomieniu misy 7 mieszarki ze zmniejszonymi obrotami. Po zakończeniu wyładunku obroty misy 7 mieszarki zatrzymuje się, misę 7 zamyka się pokrywą 23 i doprowadza do położenia pionowego za pomocą dźwigni 24.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mieszarka do materiałów sypkich, zwłaszcza do odlewniczych mas formierskich i rdzeniowych, **znamienna tym**, że wirująca misa (7) w kształcie kielicha zamocowana jest do pionowego drażonego wału (5) założyskowanego obrotowo w korpusie (3), który to wał (5) na swojej dolnej części posiada zamocowane koło pasowe (6), a wewnątrz drażonego wału (5) założyskowany jest wał (8) posiadający w górnej części głowicę (11) lub znane mieszadło (12), a w dolnej części koło pasowe (10).

2. Mieszarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do głowicy (11) zamocowane są poprzez sworznie (13) i skośne osie (14) gniotownik (16) i spulchniacz (15), mające kształt beczki, której pobocznica przylega do dna i pobocznic kielicha misy (7), a skośne osie (14) pochylone są pod kątem do poziomu tak, że siła odśrodkowa wywołana wirowaniem wału (8) z głowicą (11) dociska spulchniacz (15) i gniotownik (16) do dna i pobocznic kielicha misy (7).

3. Mieszarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że korpus (3) razem z wirującą misą (7) i obracającym się mieszadłem zamocowany jest poprzez oś (2) uchylnie do podstawy (1).

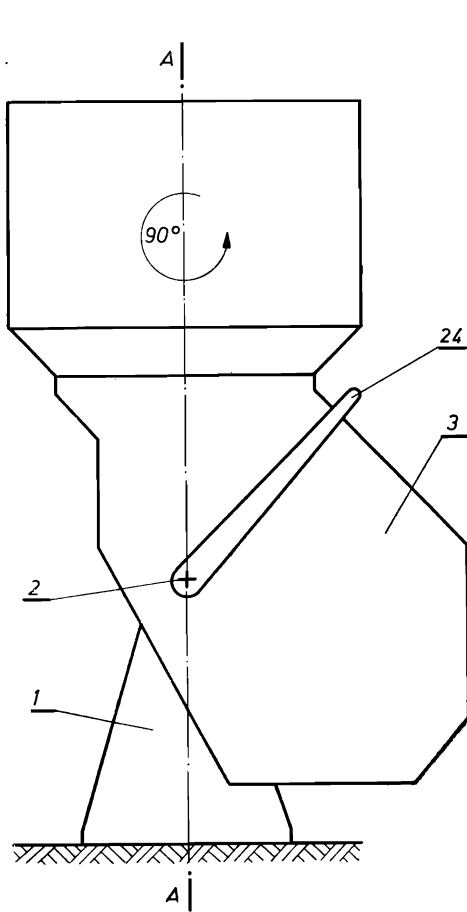


Fig. 1

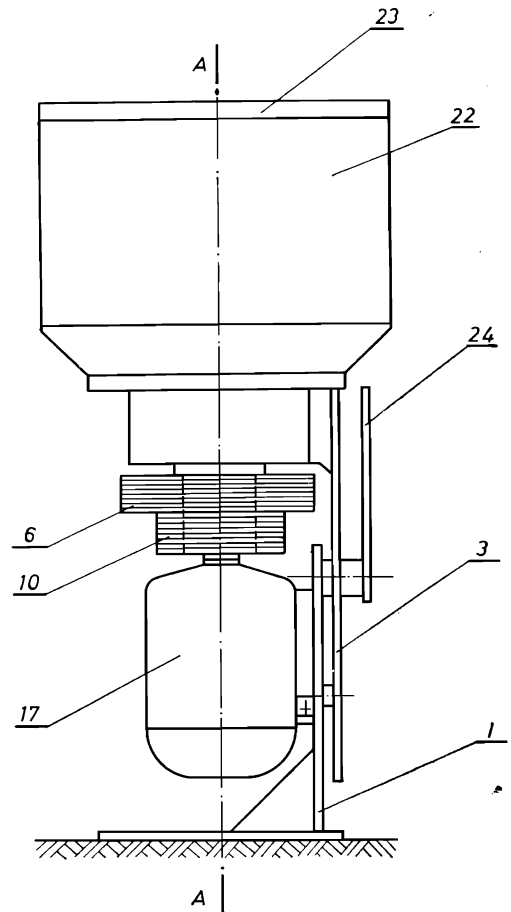


Fig. 2

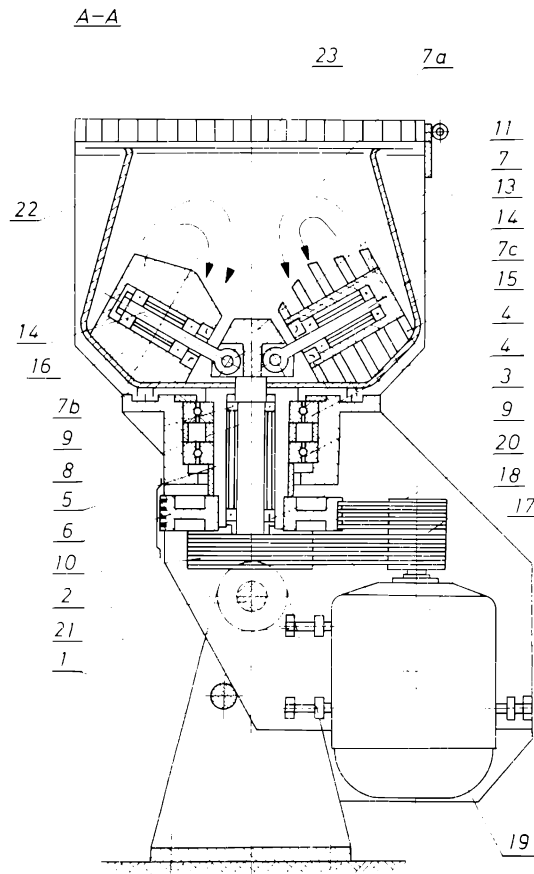


Fig. 3