



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

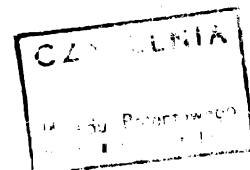
Int. Cl.³ F28D 13/00

Zgłoszono: 28.05.79 (P. 215919)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Leszek Kikiewicz, Mieczysław Kretkiewicz, Tadeusz Godziszewski,
Tadeusz Królak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Projektowania
i Wyposażania Odlewni „Prodlew”,
Warszawa (Polska)

Schładzarka grawitacyjna ze wstępną obróbką materiałów sypkich, zwłaszcza masy formierskiej

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do schładzania i wstępnej obróbki materiałów sypkich, zwłaszcza wybitej z form masy formierskiej, przed dostarczeniem jej do mieszarek. Urządzenie według wynalazku znajduje zastosowanie zwłaszcza w odlewniach jako jeden z elementów stacji przygotowywania mas formierskich.

Stan techniki. Dotychczas chłodzenie masy formierskiej wybitej z form odlewniczych odbywa się najczęściej w ostojnikach lub na przenośnikach taśmowych i przesypach między tymi przenośnikami. Jednym ze znanych sposobów schładzania i odgazowania mas formierskich jest obróbka w złożu fluidyzacyjnym. Polega to na przepuszczaniu czynnika chłodzącego, zwykle powietrza, przez warstwę materiału z dołu do góry, z szybkością powodującą zjawisko fluidyzacji, czyli chaotycznego przemieszczania się poszczególnych ziarn materiału, połączonego ze znacznym zwiększeniem porowatości warstwy, nie powodującą jednak unoszenia ziarn przez przepływający gaz.

Między innymi sposób ten wykorzystano w konstrukcji urządzenia, znanego z polskiego patentu nr 78790, złożonego z podajnika taśmowego i komory fluidyzacyjnej, w której schłodzona masa zostaje poddana działaniu strumienia powietrza, przyjmując własności warstwy fluidyzacyjnej. W urządzeniu nad komorą fluidyzacyjną znajduje się komora odciągowa z otworem, przez który odprowadzany jest na zewnątrz strumień zanieczyszczonego powietrza chłodzącego. Metoda ta jest szczególnie skuteczna do chłodzenia materiałów o dużej wilgotności, gdzie główny odbiór ciepła jest realizowany przez odparowanie.

Istota wynalazku. Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji urządzenia chłodzącego, w którym nie byłoby bezpośredniego styku materiału chłodzonego z czynnikiem chłodzącym.

W rozwiązaniu według wynalazku zastosowano znany rurowy wymiennik ciepła z uźebrowaniem zewnętrznym, wyposażony dodatkowo w wewnętrzną wkładkę spiralną, zwiększającą intensywność wymiany ciepła.

Wewnątrz korpusu schładzarki prostopadle do kierunku rur wymiennika ciepła umieszczono

szereg rusztów z kształtowników otwartych w ten sposób, że pod nimi powstają wolne przestrzenie tworzące kanał przepływu czynnika neutralizującego lub powietrza. Górną część kształtowników wyposażono w naprzemianległe skrzydełka, powodujące kierunkowe przemieszczanie materiału po przekątnych korpusu.

Na wlocie kanału przepływu umieszczony jest zawór szybkiego zamknięcia, działający w sposób cykliczny z regulacją czasu zamknięcia. Szybkie odcięcie dopływu czynnika neutralizującego, przy ciągle działającym odciągu na wylocie kanału, powoduje stopniowe obniżanie ciśnienia w kanale w celu zwiększenia wydzielania frakcji lotnych i gazów. W górnej części wymiennika ciepła wprowadzono dodatkowy obieg wymuszony części cieczy chłodzącej.

W stosunku do znanych chłodziarek z przedmuchem powietrza bezpośrednio przez materiał chłodzony, urządzenie według wynalazku odznacza się prostotą budowy i obsługi oraz zmniejszeniem emisji pyłów i gazów. Istnieje możliwość wykorzystania ciepła zawartego w czynniku chłodzącym, do celów technologicznych lub komunalnych. Brak elementów mechanicznych obracających się zwiększa trwałość i niezawodność pracy chłodziarki.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają schładzarkę w dwóch przekrojach podłużnych wzajemnie prostopadłych.

Przykład wykonania wynalazku. Wewnątrz korpusu 1 o kształcie prostopadłościanu osadzony jest rurowy wymiennik ciepła 2 z uzębieniem zewnętrznym oraz dodatkową wewnętrzną wkładką spiralną. Prostopadle do kierunku rur wymiennika 2 umieszczony jest na kilku poziomach układ rusztów 3 wykonany z kształtowników otwartych w ten sposób, że bezpośrednio pod nimi powstają wolne przestrzenie tworzące kanał 4 przepływu czynnika neutralizującego lub powietrza. Od góry kształtowniki 3 wyposażone są w usytuowane naprzemianległe skrzydełka 5.

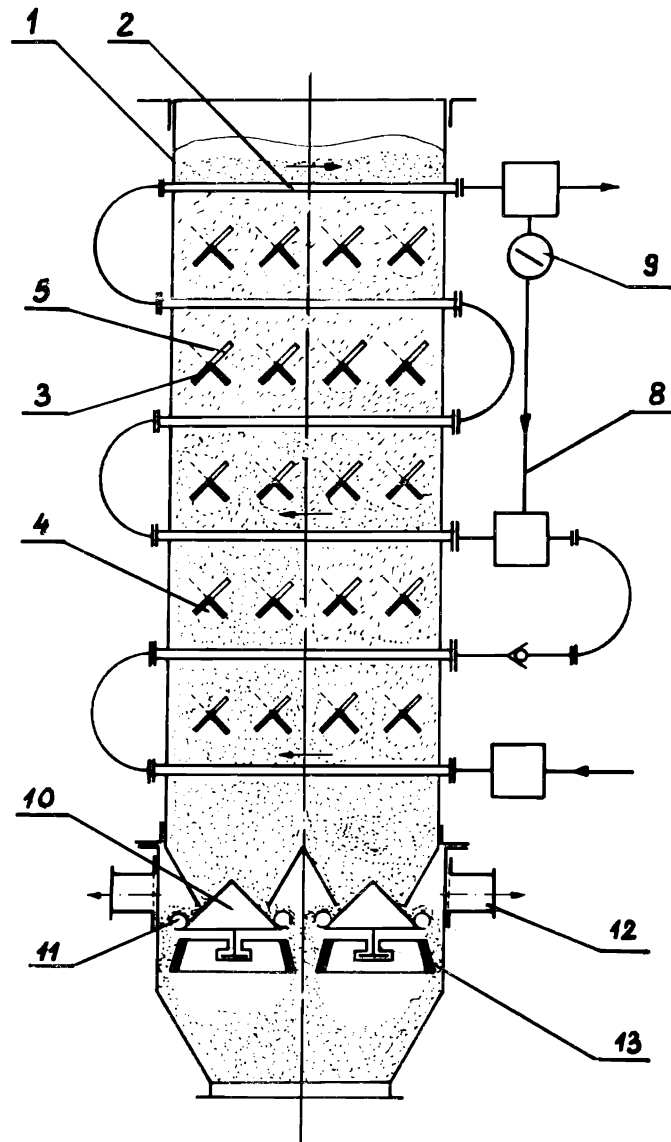
Wlot kanału 4 wyposażony jest w zawór szybkiego zamknięcia 6, natomiast wylot przyłączony jest na stałe do instalacji wyciągowej 7. Górna część wymiennika ciepła 2 zamknięta jest dodatkowo przewodem rurowym 8 z zamontowaną na nim pompą 9.

Korpus schładzarki zamykany jest od dołu ruchomym elementem odcinającym 10 o przekroju trójkąta usytuowanego wierzchołkiem ku górze, którego boczne krawędzie zakończone są przeciwierconymi rurami 11, przez które doprowadza się stężone powietrze. Wytworzone na wysypie pyły odciągane są rurociągiem 12 do instalacji odpylania. Element odcinający 10 wyposażony jest od dołu w odejmowane wkładki magnesowe 13.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Schładzarka grawitacyjna ze wstępną obróbką materiałów sypkich, zwłaszcza masy formierskiej, wyposażona w znany rurowy wymiennik ciepła, **znamienna tym**, że wewnątrz korpusu (1) umieszczony jest, prostopadle do kierunku rur wymiennika ciepła (2), układ rusztów wykonanych z kształtowników otwartych (3) w ten sposób, że bezpośrednio pod nim powstają wolne przestrzenie tworzące kanał (4) przepływu czynnika neutralizującego, przy czym kształtowniki (3) od góry wyposażone są w naprzemianległe skrzydełka (5).

2. Schładzarka, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kanał (4) wyposażony jest na wejściu w zawór szybkiego zamknięcia (6), natomiast wylot kanału (4) przyłączony jest na stałe do instalacji wyciągowej (7).

*Fig 1*

123 493

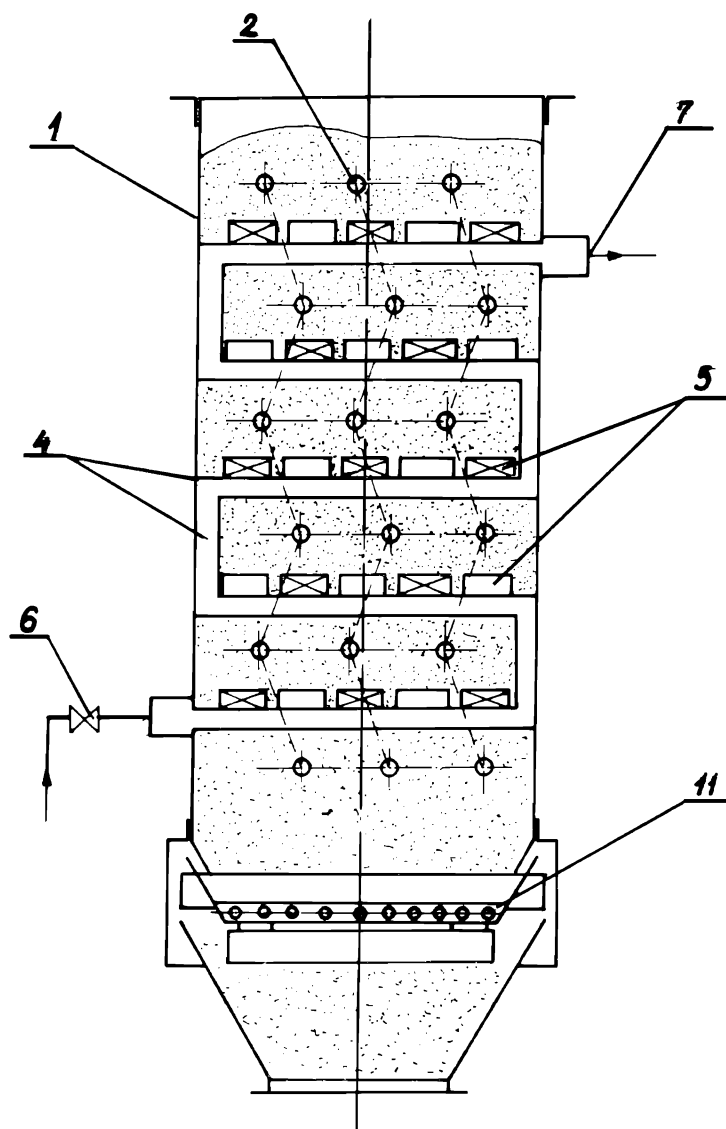


Fig.2