



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono:

22.III.1965 (P 108 032)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

30.IV.1966

Kl 81 e, 22

MKP B 65 g 19/26

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Hubert Spyрка, inż. Józef Gansczyk, Jerzy Krzemień, Zenon Bucki, inż. Andrzej Rokicki

Właściciel patentu: Fabryka Superfosfatu „Bogucice”, Katowice (Polska)

Urządzenie do transportu materiałów sypkich o wysokiej temperaturze

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do transportu materiałów sypkich o wysokiej temperaturze, pracujące jednocześnie jako wymiennik ciepła, w celu wykorzystania ciepła transportowanego materiału.

W hutnictwie żelaza, cynku, ołowiu lub w cementowniach, gorący materiał jako produkt lub odpadowy żużel, przenosi się z pieców bądź do magazynów, bądź na hałdę. Przy dużych ilościach takiego materiału otrzymywanego w procesie produkcyjnym do kilkuset ton na dobę, zachodzą zawsze różne trudności w transporcie. Materiał ten musi być zwykle po wyjściu z pieca ochłodzony do temperatury nie szkodliwej dla urządzenia transportującego. W hutnictwie, cynku i ołowiu otrzymuje się na przykład tylko z jednego pieca przewalowego około 700 ton żużla na dobę o temperaturze około 900°C. Aby przetransportować na hałdę tak dużą ilość gorącego żużla, przy ładowaniu na wagony pociągu, żużel zrasza się najpierw obficie wodą dla obniżenia temperatury.

Podstawową wadą dotychczasowego transportu gorącego materiału, jest całkowita utrata ciepła zawartego w tym materiale, oraz duże zużycie wody chłodzącej, którą jako nieużyteczną kierowano do ścieków. Inną wadą dotychczasowego transportu była konieczność ustawiania wagonów bezpośrednio przy piecu aby gorący materiał możliwie bezpośrednio ładować na wagony, co jednak ze względu na ograniczenie miejsca stanowiło niejednokrot-

2

nie dużą przeszkodę w prowadzeniu procesu i czynnościach załadowczych wsadu. Znane przenośniki, które transportowałyby materiał z pieca na dalej ustawione wagony nie nadają się do transportu gorących materiałów, gdyż szybko ulegały uszkodzeniu.

Dotychczasowe trudności i wady zostały całkowicie usunięte, dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku. Urządzenie to w swej istocie składa się ze stalowego koryta o podwójnych ściankach, zaopatrzonego w przegubowe, posuwowozwrotne zgarniacze materiału umieszczone nad przesuwanym się materiałem. Wewnątrz podwójnej ścianki stalowego koryta przepływa ciągle woda, którą ogrzewa się od przesuwanego się korytem gorącego materiału sypkiego.

Dzięki temu z jednej strony koryto poddane jest ciągłemu chłodzeniu, co zapobiega uszkodzeniu jego ścian, a z drugiej strony nagrzewana materiałem woda może być wykorzystana do celów przemysłowych, do ogrzewania budynków i w łaźni zakładowej. W zależności od długości koryta materiał można ochłodzić do dowolnie żądanej temperatury, jak również w zależności od szybkości przepływu wody można uzyskać wymaganą, dowolną temperaturę tej wody. Podstawową zaletą wynalazku jest rozwiązanie w tani i prosty sposób transportu gorących i sypkich materiałów w procesie produkcyjnym, oraz odebranie maksymalnej ilości ciepła transportowanym odpadem do

podgrzewania wody, której ciepło może być następnie wykorzystane do celów technologicznych, lub grzewczych. Okazało się poza tym, że zastosowanie przegubowych, posuwowo-zwrotnych zgarniaczy pozwoliło nie tylko na sprawne przesuwanie gorącego materiału sypkiego, lecz także, wskutek jednoczesnego mieszania, na intensywną wymianę ciepła z korytem urządzenia transportującego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłuż jego osi, a fig. 2 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1.

Urządzenie składa się ze stalowego koryta 1 zaopatrzonego w stalowy płaszcz 2 tworzący naokoło koryta 1 komorę 3 przez którą przepływa ogrzewana woda, oraz z posuwowo-zwrotnego układu do zgarniania gorącego materiału 4 w korycie 1 zaopatrzonego w ciągnio 5 ułożyskowane przesuwnie za pomocą krążków 6 na prowadnicach 7 zamocowanych do koryta 1, w jednostronnie przegubowe zgarniacze 8 zamocowane do ciągnia 5, oraz w napęd korbowy nadający ruch posuwowo-zwrotny ciągnu 5. Napęd korbowy składa się z zamachowego koła 9 oraz z korby 10 zamocowane jednym końcem do czopa 11 koła 9, a z drugiej strony do sworznia 12 ciągnia 5. Zgarniacze 8 odchylają się tylko w jednym kierunku oznaczonym strzałką 13 na rysunku, to jest przy ruchu zwrotnym ciągnia 5 oznaczonym strzałką 14. Przy ruchu roboczym oznaczonym strzałką 15 zgarniacze 8 przyjmują położenie jak na fig. 1 i przesuwają do przodu materiał 4 w korycie 1.

Koryto 1 jak i zgarniacze 8 mogą być wykonane w sposób pozwalający na uzyskiwanie różnych wydajności w poszczególnych odcinkach, przy tej samej prędkości przesuwania się materiału. W tym celu dno 1a koryta 1 jest na przykład wykonane

schodkowo i stosownie do istniejącej wskutek tego różnej głębokości koryta dla każdego odcinka urządzenia zgarniacze 8 mają różną wysokość. W tym celu można również stosować różną szerokość koryta 1 i zgarniaczy 8. Tak wykonane urządzenie może mieć zastosowanie wszędzie tam, gdzie podawanie gorącego materiału odbywa się w kilku miejscach na jego długości.

Wynalazek nie ogranicza się wyłącznie do przedstawionej postaci wykonania, w której można w zależności od potrzeby poczynić rozmaite zmiany w kształcie, rozmieszczeniu i budowie poszczególnych elementów. Gdy gorący materiał sypki nie wymaga chłodzenia, można stosować tylko samo koryto 1 bez płaszcza 2 tworzącego przepływową dla wody komorę 3. Można również, w celu zapewnienia lepszych warunków bezpieczeństwa, koryto 1 nakryć łatwo zdejmowalną pokrywą 16.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do transportu materiałów sypkich o wysokiej temperaturze, **znamiennie tym**, że składa się ze stalowego koryta (1) zaopatrzonego w stalowy płaszcz (2), tworzący naokoło koryta 1 komorę (3) przez którą przepływa ogrzewana woda, oraz z umieszczonego nad korytem (1) posuwowo-zwrotnego układu do zgarniania gorącego materiału (4) zaopatrzonego w ciągnio (5) ułożyskowane przesuwnie za pomocą krążków (6) na prowadnicach (7) zamocowanych do koryta (1), w jednostronnie przegubowe zgarniacze (8) zamocowane do ciągnia (5) oraz w napęd korbowy (9, 10) nadający ruch posuwowo-zwrotny ciągnu (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dno (1a) koryta (1) ma kształt schodkowy i stosownie do tego zgarniacze (8) mają różną wysokość.

