

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73452

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Kl. 18a,3/08

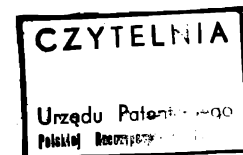
Zgłoszono: 08.07.1971 (P. 149312)

MKP C21b 3/08

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975



Twórca wynalazku: Stanisław Kwaśniewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta im. Lenina, Kraków (Polska)

Urządzenie do granulacji żużla

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do granulacji płynnego żużla, zwłaszcza żużla wielkopiecowego metodą półsuchą.

Żużel wielkopiecowy, przed dalszym procesem przeróbki na cement poddaje się granulacji. Zabieg ten polega na rozdrobnieniu i szybkim ochładzaniu żużla, w celu otrzymania jego struktury bezpostaciowej, która zapewnia najwyższy stopień energetyczny gwarantujący dobre własności wiążące cementu.

Granulację żużla można przeprowadzać kilkoma sposobami.

Najprostszym sposobem jest wlewanie płynnego żużla do odpowiedniego zbiornika z wodą i następne wybieranie granulatu z wody.

Wadą tej metody jest duża ilość wody w granulacie, co wiąże się z wysokimi kosztami suszenia przed dalszym przerobem.

Częściej spotykanymi sposobami granulowania żużla są tak zwane metody półsuche. Do metod tych zalicza się:

- granulacja polegająca na działaniu strumienia wody pod dużym ciśnieniem na strumień żużla,
- granulacja w młynie granulacyjnym, gdzie płynny żużel i woda wlewane są do pionowego bębna, w którym obraca się wał z łopatkami,
- granulacja przy zastosowaniu koryta z bębnem Kryłowa, w której to metodzie spływający z koryta żużel wraz z wodą spada na łopatki ustawionego poziomo bębna.

2

Również i te metody granulacji wykazują w praktycznym stosowaniu wady i niedogodności.

Przy bezpośrednim działaniu na siebie strumienia żużla i wody nie uzyskuje się równomiernego kontaktu tych czynników, przez co niektóre cząstki granulatu posiadają nadmierną wilgotność, a inne nie zostają w ogóle schłodzone. Wadą metody granulacji przy zastosowaniu młyna granulacyjnego jest stosunkowo niska wydajność urządzenia oraz niepewność ruchu ze względu na skłonność do blokowania się wirnika przez narosty żużla.

Wadą granulacji żużla przy zastosowaniu koryta z bębmem Kryłowa jest duże zużycie wody, nierównomierne schładzanie żużla oraz duża emisja waty w trakcie procesu granulacji.

Znana jest również metoda suchej granulacji, która polega na rozdrobnieniu płynnego żużla za pomocą sprężonego powietrza. Wadą tej metody jest niska wydajność, małe schłodzenie granulatu i wytwarzanie się przy tym procesie dużej ilości waty żużlowej.

Celem wynalazku jest uzyskanie granulatu o dużym i równomiernym stopniu schłodzenia przy małej zawartości w nim wilgoci, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia granulacyjnego umożliwiającego realizację tego celu.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie rynny granulacyjnej, która od przodu jest zamknięta ścianą czołową zaopatrzoną przy dnie rynny w szcze-

linową dyszę wodną, natomiast w dalszej części ma przegrodę umieszczoną w pewnej odległości od dna rynny, przy czym dolna powierzchnia przegrody posiada krzywiznę tworzącą wspólnie z dnem rynny dyszę przepływową żuźła. Wylot szczelinowej dyszy wodnej skierowany jest w przelot dyszy przepływowej żuźła.

Wynalazek pozwala na uzyskanie żuźła granulowanego o dużym rozdrobnieniu i wysokim stopniu schłodzenia, przy małym zużyciu wody, małej zawartości wilgoci w granulacie i braku emisji waty przy tej operacji.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na przykładach wykonania przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia koryto z dyszą de Laval'a a fig. 2 koryto z dyszą Bendemanna.

Urządzenie granulacyjne składa się z prostokątnej płyty 1 o podwójnych ścianach tworzących chłodzący płaszcz wodny. Wzdłuż dłuższych boków tej płyty zamocowane są pionowe burty 2. Płyta wraz z dwoma burtami tworzy rynnę granulacyjną. Przednia, czołowa część rynny zamknięta jest podwójną ścianą 3a i 3b tworzącą płaszcz wodny przy czym przestrzenie wodne płyty 1 i czołowej ściany są połączone otworami 5. Ściana 3b usytuowana od strony wnętrza rynny jest nachylona w stosunku do dna rynny pod kątem, a pomiędzy dolnym brzegiem tej ściany a dnem rynny utworzona jest szczelina stanowiąca wodną dyszę 4. Dla zabezpieczenia przed deformacją tej ściany pod wpływem ciśnienia wody, obydwie ściany 3a i 3b czołowego zamknięcia rynny są połączone śrubami 6. Śruby te służą również do regulacji wielkości szczeliny dyszy 4. W dalszej części rynna jest przegrodzona przegrodą 7 stanowiącą otwarty zbiornik wodny usytuowany tak, że pomiędzy dolną powierzchnią tego zbiornika a dnem utworzona jest szczelina wypływowa granulatu. Dolna powierzchnia przegrody posiada krzywiznę tworzącą łącznie z dnem rynny przepływową dyszę 9 dla żuźła wraz z parą wodną. Przednia ściana przegrody łącznie z burtami 2 koryta i czołową ścianą

3a, 3b tworzy zbiornik 10 na płynny żuźel. Nad zbiornikiem żuźla umieszczona jest krata 8 która zabezpiecza przed przedostaniem się do zbiornika skrzepów żuźła.

W odmianie urządzenia granulacyjnego według wynalazku przedstawionej na fig. 1 zastosowano przegrodę o dużej szerokości, której dolna powierzchnia łącznie z dnem rynny tworzy dyszę de Laval'a, natomiast w odmianie pokazanej na fig. 2 zastosowano przegrodę o małej szerokości, tworzącą dyszę Bendemanna.

Działanie urządzenia granulacyjnego jest następujące. Po włączeniu obiegu chłodzenia, przez dyszę wodną 4 wypływa silny strumień wody skierowany w przewężenie 9 pomiędzy dnem rynny a przegrodą. Po takim przygotowaniu urządzenia do zbiornika 10 wlewa się płynny żuźel z żuźlowej czaszy 11 kadziowozu, utrzymując w miarę możliwości stały poziom płynnego żuźła w zbiorniku. Wypływająca z dyszy 4 woda, w strefie żuźlowej dyszy 9 ulega wyparowaniu i wraz z żużlem jest z dyszy wyrzucana. Wytworzona para wodna powoduje w dyszy dokładne wymieszanie cząstek granulatu i cząstek wody a jednocześnie stanowi czynnik napędowy granulatu, na skutek czego jest on wyrzucany z dużą prędkością z dyszy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do granulacji płynnego żuźła wielkopiecowego, **znamiennie tym**, że stanowi go rynna zamknięta od przodu ścianą czołową (3a), (3b) zaopatrzoną przy dnie rynny w szczelinową wodną dyszę (4) natomiast w dalszej części ma przegrodę (7) umieszczoną w pewnej wysokości nad dnem rynny, przy czym dolna powierzchnia przegrody posiada wzdłuż osi rynny krzywiznę tworzącą łącznie z dnem rynny przepływową dyszę (9) dla żuźła wraz z parą wodną.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wylot szczelinowej, wodnej dyszy (4) skierowany jest w przelot żuźlowej dyszy (9).

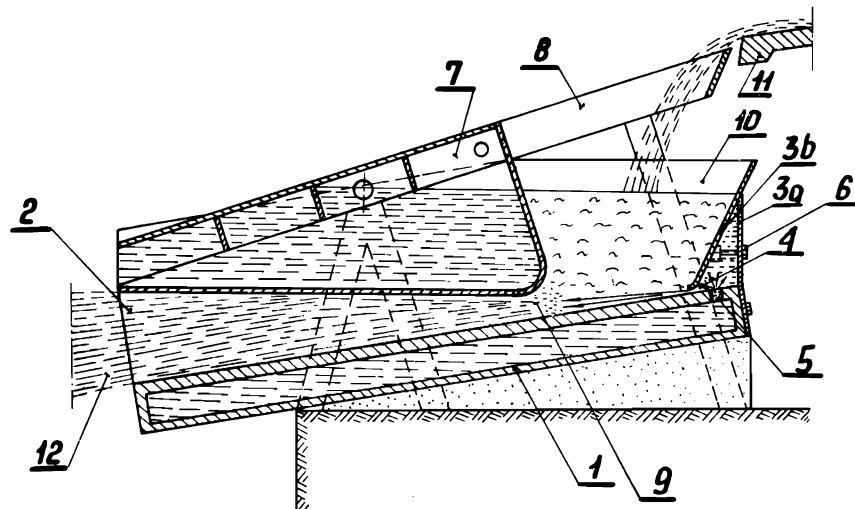


Fig. 1

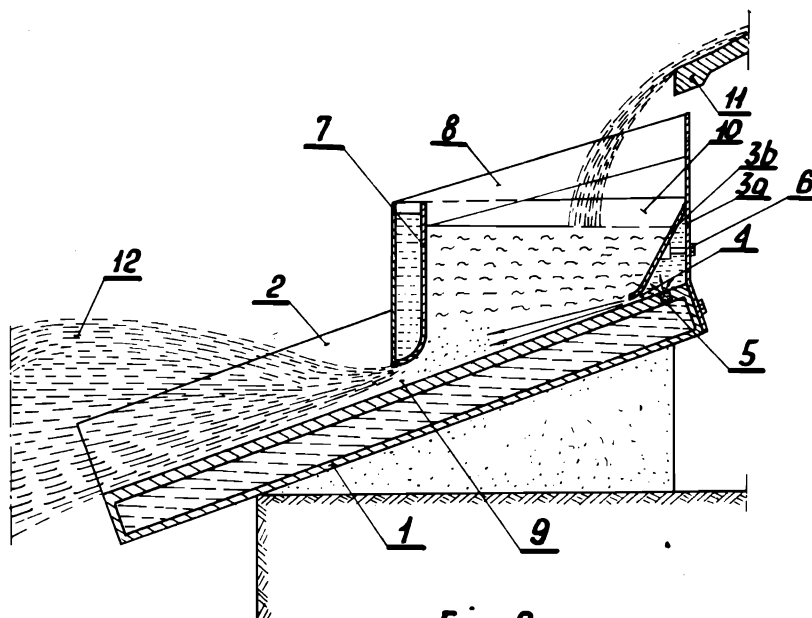


Fig. 2