



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

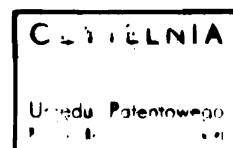
Int. Cl.³ C21B 3/08

Zgłoszono: 30.06.81 (P. 232001)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 26.04.82

Opis patentowy opublikowano: 01.10.1984



Twórcy wynalazku: Józef Dudek, Tadeusz Rogoziński, Józef Stachura,
Maciej Staszal, Sylwester Wroża, Horst Grzesik, Marian Kłapa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do granulacji żużla

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do granulacji płynnego żużla otrzymywanego w procesach hutniczych. Żużel otrzymywany w procesach hutniczych stanowi wartościowy materiał, jeżeli posiada właściwą ziarnistość i porowatość.

Znane jest z opisu patentowego U. S. Patent office nr 3594142 1971 r. oraz z literatury francuskiej „Laitier de Hauts Fourneaux 1977 r.” urządzenie składające się z bębna obrotowego z doprowadzeniem do wnętrza wody, który ma na obwodzie łopatkę, a w ścianie cylindra otwórki, przy czym urządzenie znane z literatury francuskiej ma dodatkowo rynnę kierującą i rynnę oporową z natryskiem wody. Wypływ wody przez otwórki w ścianie cylindra bębna obrotowego odbywa się na całym obwodzie, natomiast żużel styka się z bębniem tylko na około 1/4 obwodu, a więc 3/4 ilości wody wypływającej z bębna jest niewykorzystana do chłodzenia żużla.

Ponadto struga żużla wypływająca z koryta nie jest rozprowadzana równomierną warstwą na długości bębna, przez co nie ma jednakowych warunków chłodzenia i granulacji w całym jej przekroju.

Urządzenie do granulacji żużla według wynalazku składające się z bębna obrotowego, rynny oporowej i rynny kierującej charakteryzuje się tym, że wewnątrz bębna obrotowego z łopatkami na obwodzie i otworkami w ścianie cylindra jest umieszczony bęben nieobrotowy posiadający w osi otwór dopływowy, a w jego cylindrze otwór odpływowy z umieszczonymi na jego obwodzie płytkami uszczelniającymi, dociskanymi za pomocą sprężyn do cylindra bębna obrotowego. Otworki w ścianie cylindra obrotowego są skierowane na jego łopatki. Rynna oporowa jest wykonana z podwójnych ścian ze szczeliną między nimi i jest od dołu podgięta, a na tym podgięciu posiada wycięcia i rurki odpływowe skierowane na powierzchnię rynny kierującej.

Tak skonstruowane urządzenie zezwala na skierowanie wypływu wody na tym obszarze bębna, który styka się z płynnym żużlem i zabezpiecza łopatki przed przywieraniem się do nich płynnego żużla. Ukształtowanie dolnego końca rynny oporowej pozwala na równomierne rozprowadzenie żużla na całej długości bębna.

Przykładowe rozwiązanie urządzenia do granulacji żużla jest przedstawione na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia wzdłuż płaszczyzny B-B fig. 2 przekrój poprzeczny pionowy wzdłuż płaszczyzny A-A, a fig. 3 widok „W” na wycięcia w rynnie oporowej.

W skład urządzenia wchodzi: bęben nieobrotowy 1 z wspawaną osią 2 zamocowaną na obydwu końcach wspornikami 3 do konstrukcji nośnej 4. W jednym końcu osi 2 jest wykonany otwór 5 dla doprowadzenia wody do wnętrza bębna. W cylindrze bębna 1 jest wykonany otwór 6 na całej jego długości, a na 1/4 jego obwodu skierowany do góry. Wzdłuż krawędzi tego otworu umieszczone są w rowkach płytki uszczelniające 7 podparte sprężynami 8. Na bęben nieobrotowy 1 nasadzony jest bęben obrotowy 9 z przyspawanymi łopatkami 10 na cylindrze i otworkami 11 w ścianie tego cylindra. Otworki rozmieszczone są na bębnie szeregami w pobliżu łopatek i wykonane pod pewnym kątem w stosunku do promienia bębna, a skierowane osią na powierzchnię łopatek 10. Do bębna 9 przykręcone są z obydwu stron tarcze 12 z oprawami 13 dla łożysk tocznych 14 i pierścieni uszczelniających 15. Łożyska 14 osadzone są na osi 2 bębna nieobrotowego 1. Do jednej oprawy łożyska przykręcone jest koło zębate 16 sprzężone z napędem nie uwidoczniwym na rysunku.

Nad bębniem usytuowana jest rynna kierująca 17 wykonana z podwójnych ścian ze szczeliną między nimi dla przepływu wody chłodzącej. Nad rynną kierującą usytuowana jest rynna oporowa 18 wykonana również z podwójnych ścian ze szczeliną między nimi dla przepływu wody chłodzącej. Dopływ wody do rynny kierującej jest regulowany zaworem 22. Woda przepływająca z rynny kierującej jest przeprowadzona do rynny oporowej przewodem 19. Rynna oporowa 18 jest w dolnej części podgięta i stanowi płytkie koryto. Krawędź rynny na tym podgięciu posiada wycięcia 20, a pomiędzy tymi wycięciami wspawane są rurki odpływowe 21 skierowane wylotami na powierzchnię rynny kierującej. Obydwie rynny przymocowane są do konstrukcji nośnej 4.

Urządzenie uruchamia się przed procesem granulacji, a mianowicie uruchamia napęd bębna obrotowego i odkręca zawory wody chłodzącej. Woda jest doprowadzana oddzielnie do rynien i oddzielnie do bębna. Woda doprowadzana do rynien przepływa najpierw przez rynnę kierującą 17 z dołu do góry przez szczelinę pomiędzy ścianami następnie przewodem 19 do rynny oporowej 18, przez którą przepływa również przez szczelinę pomiędzy ścianami z góry do dołu i wypływa rurkami 21 na powierzchnię rynny kierującej 17. Woda doprowadzona do bębna przez otwór 5 w osi 2 dostaje się do wnętrza bębna nieobrotowego 1 i wypływa na zewnątrz przez otwór 6 i otworki 11 w obrębie otworu 6. Płytki uszczelniające 7 ograniczają przedostawanie się wody pomiędzy cylindry obydwu bębnow. Skierowanie wody wypływającej przez otworki 11 na łopatki 10 zapewnia intensywniejsze ich chłodzenie.

Po uruchomieniu bębna obrotowego i wody chłodzącej wprowadza się do urządzenia płynny żużel z kadzi lub wielkiego pieca przez koryto żużlowe na środek rynny oporowej 18. Żużel spływa po ścianie tej rynny do jej dolnej podgiętej części stanowiącej płytkie koryto i rozpląwa się wzdłuż tego koryta wypływając przez wycięcia 20 na całą powierzchnię rynny kierującej 17 zwilżoną wodą wypływającą równocześnie przez rurki odpływowe 21. Z rynny kierującej żużel dostaje się na bęben obrotowy 9 w obrębie otworu 6, przez który woda z wnętrza bębna wypływa na zewnątrz przez otworki 11. Żużel wraz z wodą jest odrzucony łopatkami 10 na pewną odległość, które go równocześnie rozdrabniają na ziarna.

Urządzenie do granulacji żużla według wynalazku zapewnia otrzymywanie dobrych własności granulatu, nadającego się do zastosowania zarówno w przemyśle cementowym jak również w przemyśle budowlanym przy znacznie zmniejszonym zużyciu wody chłodzącej.

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

1. Urządzenie do granulacji żużla składające się z bębna obrotowego, rynny oporowej i rynny kierującej, **znamiennie tym**, że wewnątrz bębna obrotowego (9) z łopatkami na obwodzie (10) i otworami w ścianie cylindra (11) jest umieszczony bęben nieobrotowy (1) posiadający w osi (2) otwór dopływowy (5), a w jego cylindrze otwór odpływowy (6) z umieszczonymi na jego obwodzie płytkami uszczelniającymi (7) dociskanymi za pomocą sprężyn (8) do cylindra bębna obrotowego (9), przy czym rynna oporowa (18) jest wykonana z podwójnych ścian ze szczeliną między

nimi i jest od dołu podgięta, a na tym podgięciu posiada wycięcia (20) i rurki odpływowe (21) skierowane na powierzchnię rynny kierującej (17).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otworki (11) w ścianie cylindra bębna obrotowego (9) są skierowane na jego łopatki (10).

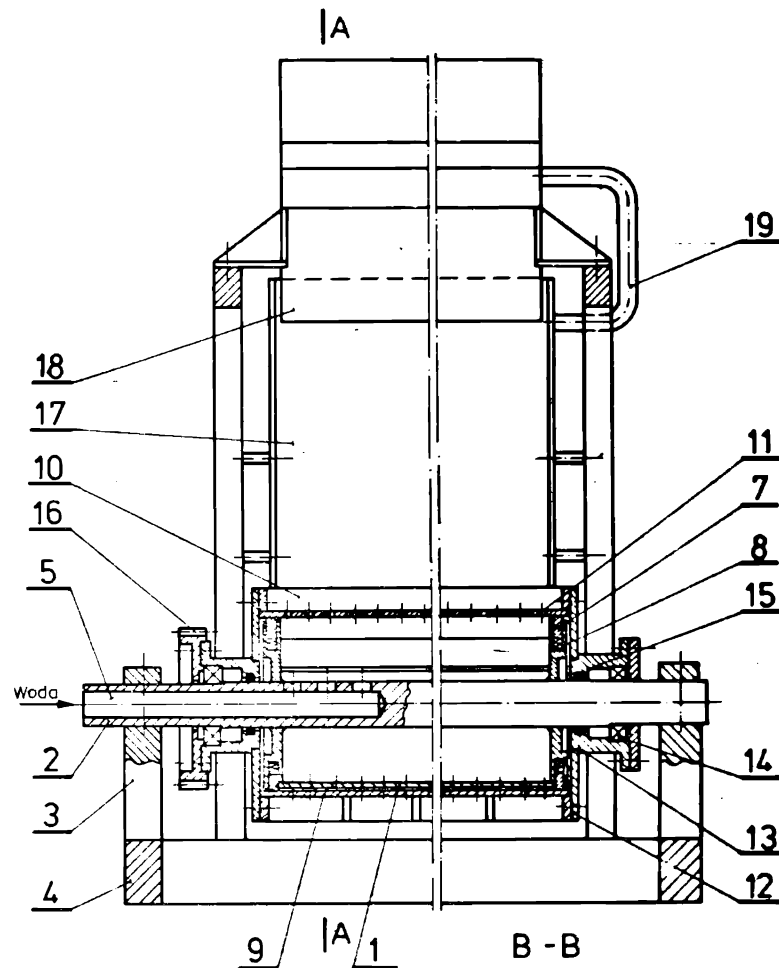


Fig. 1

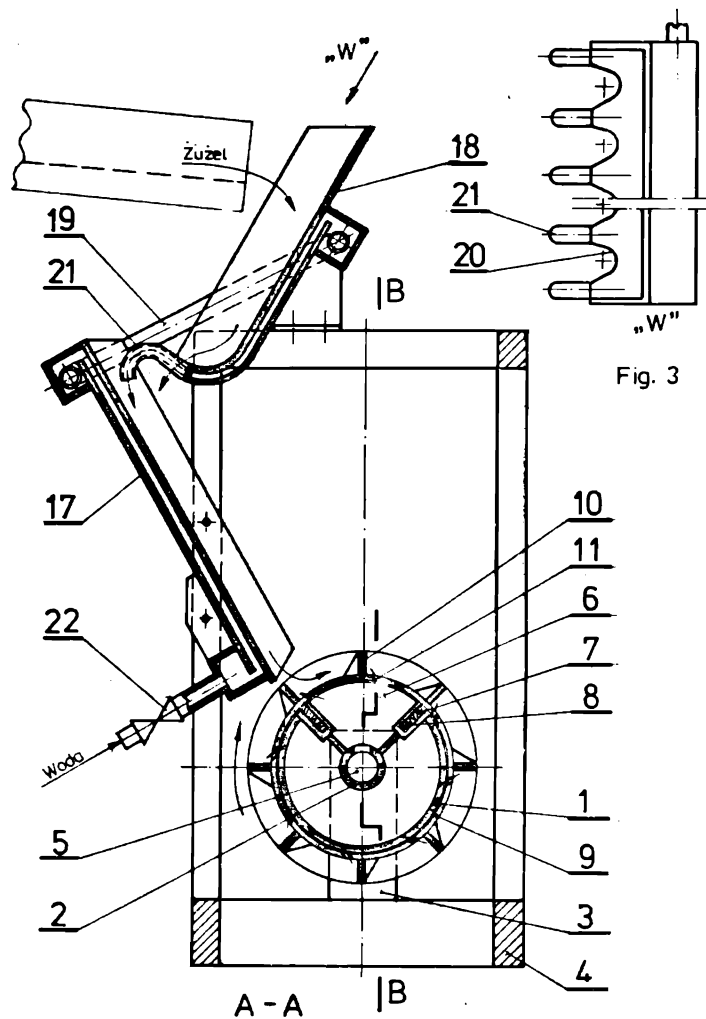


Fig. 3

Fig. 2