

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44262

Kl. 80 b, 5/05

Józef Jabłoński

Zabrze, Polska

Urządzenie do otrzymywania suchego granulatu żużla

Patent trwa od dnia 19 maja 1958 r.

Urządzenie do otrzymywania suchego granulatu żużla przerabia płynny żużel wielkopiecowy na cenny surowiec budowlany, służący do produkcji cementu. Znane do tej pory urządzenia wytwarzają granulát o zaniżonych własnościach hydraulicznych i dużej zawartości wody, które powodują zmniejszoną zdolność wiązania cementu, a obecność wody wymaga dodatkowych nakładów na jej usunięcie. Niektóre z tradycyjnych urządzeń dają granulát półsuchy o niskich własnościach hydraulicznych.

Zaletami wynalazku są: szybkie chłodzenie płynnego żużla, dające granulátowi wysokie własności hydrauliczne, separacja wody od żużla, w chwili gdy posiada on temperaturę rzędu 300–500°C oraz samo wysuszanie się gorącego granulatu żużla w dołach żużlowych.

Z urządzenia według wynalazku otrzymuje się granulát o najwyższych własnościach. Jeżeli zasadowość żużla jest normalna, to granulát posiada wtedy strukturę wybitnie szklistą, bezpostaciową, niski ciężar nasypowy i ziarna prawie że jednofrakcyjne w stańie suchym; poza tym sam proces jest prosty i pewny.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — przekrój granulatora, fig. 4 — przekrój separatora bębnowego wzdłuż osi, a fig. 5 — jego przekrój poprzeczny.

Urządzenie do otrzymywania suchego granulatu żużla składa się z kadzi 15 (fig. 1), misy 1, posiadającej prostą krawędź od strony granulatora o długości od 3–4 m, granulatora 2, wykonanego z blachy stalowej o długości około 100 mm ponad długość misy, separatora bębnowego 3, rynny 4, dołów żużlowych 5, kanału 6 do spływu wody do odstojnika, kadzi 15, napędu 7 (fig. 2), separatora bębnowego 3, napędu 8 przechylu misy, odstojnika 23, dyszy 9, szczeliny 10, przewodu 11 zasilającego dyszę 9 wodą, przeciwcieżaru 12, węża gumowego 13, zamka 14 do zdejmowania węża gumowego, czopu 16, na którym wisi granulátor 2 (fig. 3), warstwy trzech siatek 17 (średnica drutu pierwszej 5 mm, drugiej 2 mm, trzeciej 1 mm, przepuszczalność siatek od 0–0,5 mm), płaszcza 18, wewnętrznego bębna, łożyska 20, koła napędowego 21, umocowania 22 i daszku 24 (fig. 5) do ochrony przed

spadaniem wody na tylne części bębna, skąd mogłaby się dostać do granulatu.

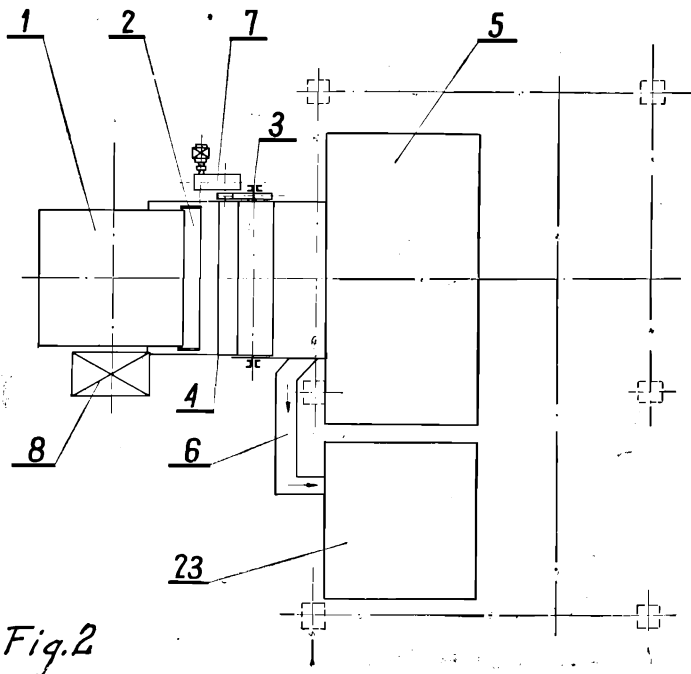
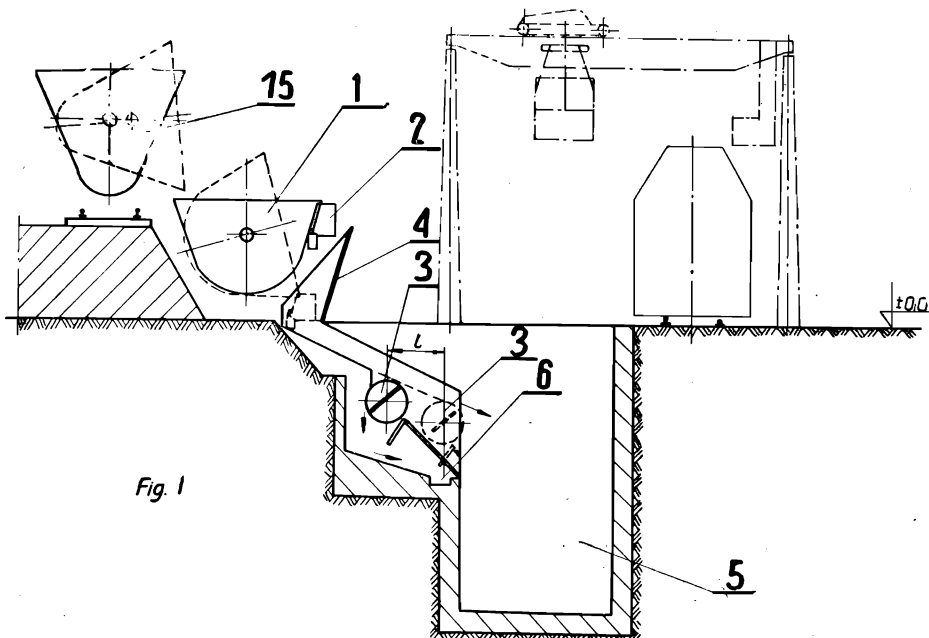
Proces technologiczny przebiega w sposób następujący. Zawartość kadzi 15 przelewa się do misy 1, którą przechyla się z szybkością tak dobrą, żeby strumień żużla wylewający się do granulatora 2 posiadał grubość rzędu 2,5–3,5 cm, co przy szerokości strumienia około 3,5 m daje wydajność około 300 t/godz.; w miarę opadania struga się przewęża i w odległości około 400 mm poniżej krawędzi misy 1 osiąga grubość 2,8–4,2 mm i tu właśnie znajduje się dysza 9 granulatora (fig. 3), z której przez szczelinę 10 wytryska strumień wody pod ciśnieniem 5 atm., łatwo rozbijający i chłodzący cienką warstwę spadającego żużla. Szybkość studzenia żużla jest bardzo wielka, gdyż tworzy on dużą płaszczyznę styku z wodą, w stosunku do swej objętości. Ażeby struga żużla nie odbiegała zbyt daleko od dyszy 9 granulatora 2, zachowuje on w czasie przechylania misy 1 zawsze położenie pionowe, uzyskane dzięki zawieszeniu go obrotowo na misie 1 blisko jej krawędzi na czopach 16. Rozbity i chłodzony żużel, gdy spada z granulatora jest jeszcze czerwony, ochładza się jednak szybko na rynn timer 4, uzyskując na separatorze bębnowym 3 temperaturę 200–500°C. Separator bębnowy 3 (fig. 4) oddziela wodę od gorącego granulatu, przepuszczając ją przez płaszczyznę, składającą się z trzech siatek ze stali. Separator 3 posiada ruch obrotowy, dzięki czemu granulaty w sposób ciągły spada do dołów żużlowych 5, gdzie wyparowuje resztki wody i stygnie do temperatury 30–50°C, po czym zostaje załadowany czerpakiem do wagonów, natomiast woda z pod separatora 3 spływa kanałem 6 do odstoju 23. Ustawienie nowego procesu granulacji do wymogów, które dają granulaty o najlepszych własnościach fizycznych i w stanie suchym, wymagają zestrojenia ze sobą trzech wielkości: szybkość przechylania misy 1, szerokości szczeliny 10, dyszy 9 (zachowując stałe ciśnienie wody) i odległości separatora bębnowego 3 od granulatora 2. Wszystkie te wielkości można dowolnie zmieniać uzyskując coraz to inne własności granulatu. Pierwszą

wielkością, którą należy ustalić jest szybkość przechyłu misy 1, która jest zależna od przyjętej wydajności dobowej. Szybkość przechylania misy 1 ustala grubość strugi; jeżeli bowiem szybkość będzie mała, to struga będzie cienka. Taką strugę łatwiej można rozbić i szybciej ostudzić. Im wolniej przechyla się misę 1, tym więcej należy zmniejszyć szczelinę 10 w granulatorze 2 oraz bliżej przysunąć separator 3 do granulatora 2. Dzięki możliwości regulacji każdym zespołem, dane urządzenie granulacyjne, można przystosować do wydajności dobowej od 100–500 t/godz., zachowując wysoką jakość granulatu. Przy dalszym wzroście wydajności należy zwiększyć stałe ciśnienie wody w dyszy, gdyż grubsza struga wymaga większej siły do rozbitcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do otrzymywania suchego granulatu żużla, znamienne tym, że składa się z granulatora (2) w formie pojemnika, w którym płynny żużel wylewany z kadzi (15), ulega granulacji i ostudzeniu poprzez silne rozbitcie strumieniem wody, a następnie wraz z wodą dostaje się po rynn timer 4 do separatora bębnowego (3), w którym następuje oddzielenie wody od żużla, skąd żużel spada do dołów żużlowych (5) w postaci gorącego granulatu, gdzie wyparowują resztki wilgoci.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że granulator (2) jest zawieszony przegubowo na misie (1).
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że granulator (2) posiada szczelinę (10) do dowolnego regulowania strumienia wody.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że separator (3) posiada płaszczyznę przepuszczalną.
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że separator (3) posiada ruch obrotowy.

Józef Jabłoński



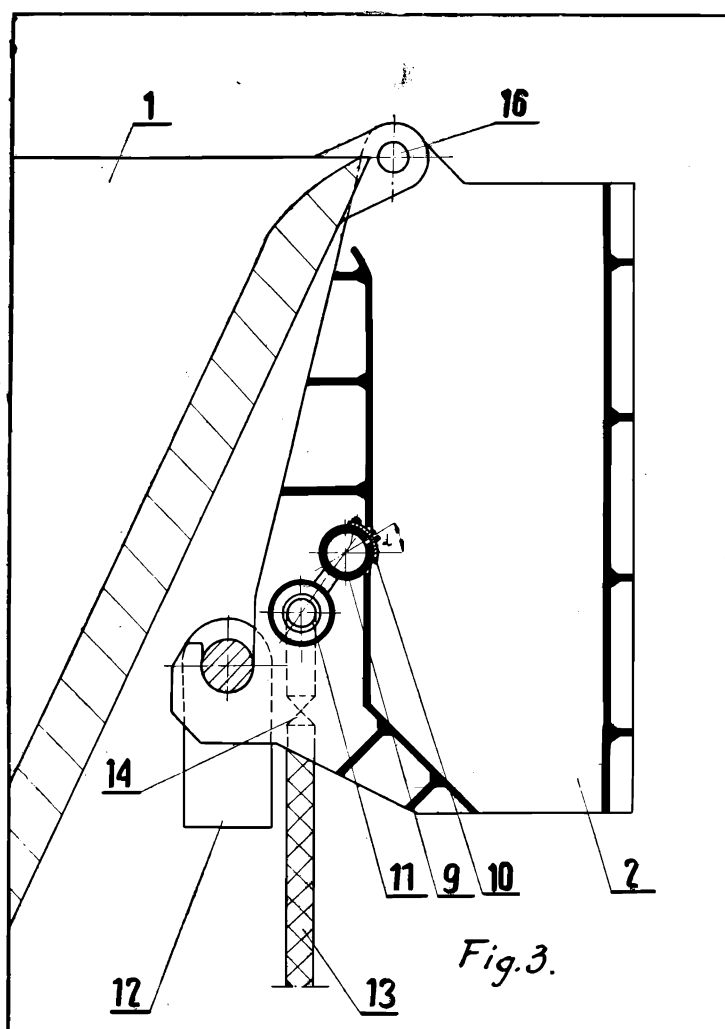


Fig. 3.

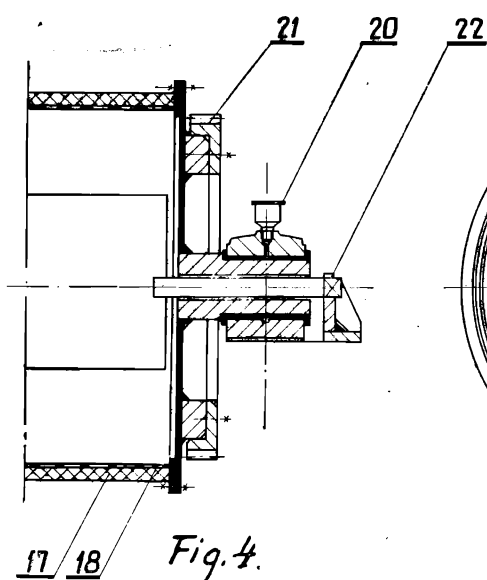


Fig. 4.

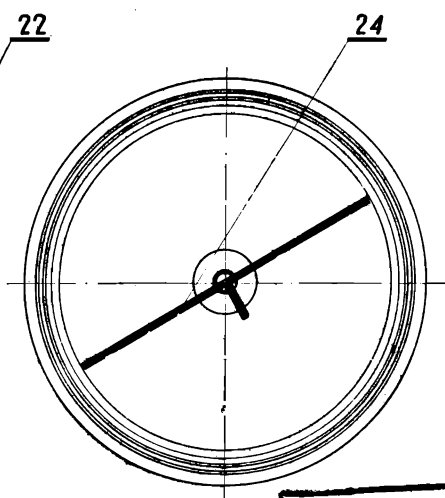


Fig. 5.

