

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31869

Kl. 80 b, 5/07

Hein & Co. vormals Haigerer Hütte, Dortmund

COYB 23/00

**Sposób wytwarzania wełny żuźlowej względnie kamiennej
przez rozdmuchiwanie stopionych materiałów
oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

Zgłoszono 1 lutego 1938

Udzielono 2 czerwca 1943

W celu wytwarzania wełny żuźlowej względnie kamiennej stosuje się od dawna żuźle, kamienie i różnego rodzaju ziemie w stanie stopionym, przy czym na spadający swobodnie stopiony materiał skierowuje się strumień czynnika wywierającego ciśnienie, np. strumień pary, który rozdziela materiał wyjściowy na cienkie włókna. Jednakże zużycie czynnika potrzebnego do rozdzielenia stopionego materiału na włókna stanowi silne obciążenie pod względem kosztów eksploatacyjnych przy stosowaniu znanych sposobów wytwarzania wełny żuźlowej względnie kamiennej.

Przy zastosowaniu bowiem zwykłej

dyszy z poziomo położonym otworem wylotowym o przekroju prostokątnym, części strumienia żuźli ulegają rozrzuceniu na boki urządzenia do rozdmuchiwania, wskutek nieuniknionego tworzenia się stożka rozprysku; części te nie podlegają przeto działaniu czynnika wywierającego ciśnienie i stanowią później niepożądaną domieszkę. Aby tego uniknąć stosowano już od dawna dysze w kształcie sierpa względnie w kształcie odcinka pierścienia, dzięki którym strumień żuźli wpływa w ukształtowany w postaci niecki strumień czynnika wywierającego ciśnienie. Wskutek tego czynnik rozdzielający

chwytą częściowo także i rozpryskujące się na boki części stopionego materiału; jednakże i tutaj straty zużycia czynnika wywierającego ciśnienie, uchodzącego na boki, są duże.

Wynalazek niniejszy ma na celu obniżenie strat tego zużycia czynnika potrzebnego do rozdzielania stopionego materiału na włókna.

Według wynalazku, w przypadku podziału strumienia czynnika wywierającego ciśnienie na dwa lub więcej strumieni częściowych, poszczególne strumienie tego czynnika, przeznaczone do chwytania odrzucanego na boki stopionego materiału, posiadają przekrój mniejszy od przekroju strumienia zasadniczego, oddziałującego bezpośrednio na podział tego materiału. W tym celu można podzielić znany w zasadzie strumień czynnika wywierającego ciśnienie o przekroju w kształcie sierpa np. na trzy strumienie częściowe, z których strumień środkowy, uderzający bezpośrednio o strumień stopionego materiału, wypływający z pieca, posiada odpowiednio do większego obciążenia większy przekrój, aniżeli strumienie boczne. Poszczególne dysze można przy tym regulować i nastawiać bądź oddzielnie, bądź też wspólnie.

Dalsze ulepszenie dysz tego rodzaju można osiągnąć przy jednoczesnym znacznym uproszczeniu warsztatowego ich wykonania dzięki temu, że regulowanie wpływu potrzebnej ilości czynnika rozdzielającego, odpowiadającej poszczególnym dyszom częściowym, osiąga się — przy ewentualnym jednoczesnym podzieleniu całej dyszy na więcej niż trzy, np. na pięć dysz częściowych — w drodze odpowiedniego, wyznaczonego rachunkiem, ukształtowania przekroju poszczególnych dysz częściowych, wskutek czego osobne narzędzia regulacyjne dla każdej dyszy częściowej stają się zbędne. W tym celu stosuje się dysze, których otwór wylotowy

dla czynnika wywierającego ciśnienie rozszerza się zarówno w kierunku wylotu, jak i w kierunku wlotu tego czynnika. Takie ukształtowanie dysz stanowi zarazem dalszy ważny środek zmniejszenia zużycia czynnika wywierającego ciśnienie przy rozdzielaniu stopionego materiału, ponieważ rozszerzenie przekroju dysz w kierunku wylotu powoduje znaczny wzrost szybkości strumienia czynnika wywierającego ciśnienie, wskutek czego strumień ten posiada bez porównania większą energię. Przy niezmiennym przekroju wylotowym dysz można, jak wykazały doświadczenia, osiągnąć szybkość strumienia czynnika rozdzielającego największą, równą w przybliżeniu szybkości rozchodzenia się głosu, to znaczy wynoszącą około 333 m/sek. Przy odpowiednim rozszerzeniu przekroju dysz w kierunku wylotu można jeszcze podwyższyć tę szybkość aż do około 1100 m/sek.

Na fig. 1 przedstawiono tytułem przykładu wykonania w przekroju prostokątnym do osi taką dyszę podzieloną na pięć części, a na fig. 2 — jej przekrój równoległy do osi, przy czym otwory wylotowe dla strumienia czynnika wywierającego ciśnienie są wykonane w płycie przykrywowej, naśrubowanej na przewód doprowadzający ten czynnik. Ponieważ strumień żużli spotyka się bezpośrednio ze strumieniem tego czynnika wychodzącego z dyszy środkowej i ponieważ strumień ten wymaga dużej siły do rozdmuchania strumienia żużli, przeto dysza 1 posiada największy przekrój. Otwory wylotowe dysz 2 i 3, umieszczonych po bokach tej dyszy głównej, posiadają już znacznie mniejsze rozmiary, odpowiednio do mniejszego zapotrzebowania energii strumieni czynnika wywierającego ciśnienie, uchodzących z tych dysz i przeznaczonych do pochwylenia strumienia żużli z boku; otwory wylotowe 4 i 5 są jeszcze mniejsze.

Fig. 2 uwidocznia rozszerzenie swo-

bodnego przelotu dla czynnika wywierającego ciśnienie, poczynając od miejsca najmniejszego przekroju 6 zarówno w kierunku wylotowym 7, jak i wlotowym 8.

Dalsza cecha zmniejszenia ilości zużycia tego czynnika polega na tym, że strumieniowi żużli nadaje się przekrój o najmniejszym oporze, a więc np. wypływa on z korytka w postaci cienkiej wstęgi, której szerokość jest wystawiona na działanie czynnika wywierającego ciśnienie.

Jeżeli rozdzielanie stopionego materiału przeprowadza się wewnątrz bocznych ścian ograniczających, to strumienie czynnika wywierającego ciśnienie, przeznaczone do chwytania odrzucanego na boki stopionego materiału, są w ogóle zbędne, wskutek czego można osiągnąć jeszcze dalsze zmniejszenie ilości zużycia energii potrzebnej do rozdzielania stopionego materiału. W praktyce przy zastosowaniu takiego sposobu pracy strumień czynnika wywierającego ciśnienie może być wprowadzony do samego korytka z żużlami, wskutek czego strumień żużli ulega rozdmuchaniu wewnątrz osłony bocznej, którą stanowią ścianki korytka. Regulowanie potrzebnej ilości pary można w tym przypadku skutecznie osiągnąć przez włączanie jednego tylko narządu regulacyjnego dla całego urządzenia. Stożek rozrzutu może się wówczas tworzyć w jednym tylko kierunku, a mianowicie w górę. Ażeby zmniejszyć występujące jeszcze niewielkie straty z powodu rozproszonych kropelek żużli, można umieścić jeszcze taką samą dyszę, jako dyszę przykrywową, na górnej powierzchni ograniczającej korytka z żużlami.

Praktyczna postać wykonania tej części urządzenia według wynalazku jest uwidoczniona schematycznie na fig. 3. Przedstawione tu urządzenie do rozdmuchiwania umożliwia chwytanie materiału żużli ze wszystkich stron i rozdzielanie go na cienkie włókna. Stopiony materiał ucho-

dzący z pieca spływa wzdłuż silnie nachylnego korytka w kształcie litery U, posiadającego płaskie dno 9 i nie posiadającego zwykłego dotychczas kształtu niecki. Dno kończy się w punkcie 10, boczne zaś ściany ograniczające 11 są poprowadzone jeszcze dalej w tym samym kierunku. Nieco poniżej końca 10 dna znajduje się dysza 12 z otworem wylotowym, rozszerzającym się stożkowo w stronę wlotu i wylotu stopionego materiału. Dysza ta posiada przekrój bardzo wydłużony, tak iż wypełnia cały odstęp pomiędzy obiema bocznymi ściankami korytka. Ścianki boczne działają jako boczna osłona, zapobiegająca rozpryskiwaniu się cząstek strumienia żużli. Ażeby zapobiec rozpylaniu się żużli w górę, powyżej głównego strumienia, wewnątrz korytka z płynącymi żużlami, umieszczona jest dysza przykrywowa 19 o mniejszej wydajności, której otwór wylotowy rozszerza się również stożkowo w stronę wylotu jak i wlotu czynnika rozdzielającego. Poza tym pomiędzy bocznymi ściankami korytka, w dostatecznej odległości powyżej urządzenia rozdmuchującego, umieszczona jest blacha przewodnicza 14, zapobiegająca rozpraszaniu się cząsteczek żużli w górę i powodująca we współdziałaniu z dyszą przykrywową zasysanie otaczającego powietrza na kształt inżektora; przy czym to powietrze z kolei zwęża stożek rozproszenia i działa oprócz tego jako dodatkowy czynnik wywierający ciśnienie przy rozdmuchiwaniu, wskutek czego osiąga się w ten sposób dalszą oszczędność zużycia energii właściwego czynnika wywierającego ciśnienie. Poza tym rozdmuchiwanie żużli wewnątrz korytka daje jeszcze tę korzyść, że żużle zostają rozdzielone, zanim ulegną znaczniejszemu ochłodzeniu, dzięki czemu, znajdując się w stanie ciekłym, stawiają mniejszy opór przy rozdzielaniu przez czynnik wywierający ciśnienie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wełny żużlowej względnie kamiennej przez rozdmuchiwanie stopionych materiałów, np. żużła, kamieni, różnych rodzajów ziemi, za pomocą odpowiedniego czynnika wywierającego ciśnienie, znamienne tym, że przy podziale strumienia czynnika wywierającego ciśnienie na dwa lub więcej strumieni częściowych, strumienie tego czynnika przeznaczone do chwytania odrzucanego na boki stopionego materiału posiadają przekrój mniejszy od przekroju strumienia zasadniczego, oddziałującego bezpośrednio na podział stopionego materiału.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że podział roztopionego materiału zostaje przeprowadzony we wnętrzu bocznych ścianek ograniczających wylot tego materiału, wskutek czego zastosowanie bocznych strumieni czynnika wywierającego ciśnienie staje się zbyteczne.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, zna-

mienny tym, że, w celu zmniejszenia zużycia czynnika wywierającego ciśnienie, stopiony materiał jest poddawany działaniu tego czynnika przekrojem o najmniejszym oporze, tj. przekrojem o szerokości cienkiej wstęgi.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że otwór wylotowy dyszy dla czynnika wywierającego ciśnienie jest rozszerzony zarówno w kierunku wylotu, jak i w kierunku wlotu tego czynnika.

5. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że przy górnej powierzchni ograniczającej osłony (11) umieszczona jest dysza przykrywowa (19) o mniejszej wydajności.

6. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że powyżej strumienia głównego umieszczona jest blacha przewodnicza (14).

Hein & Co.
vormals Haigerer Hütte
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1

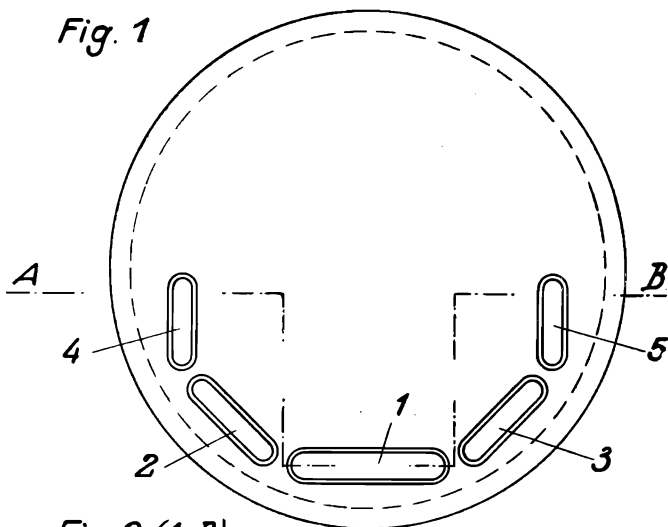


Fig. 2 (A-B)

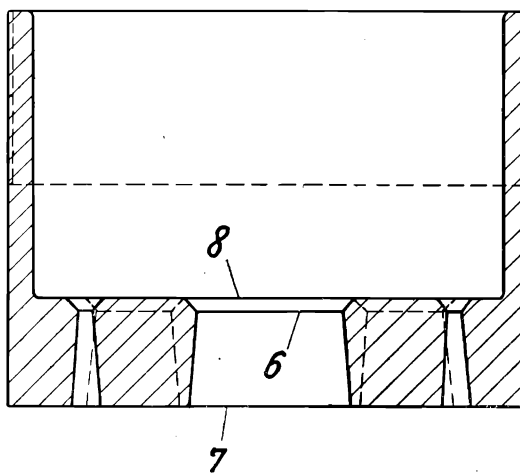


Fig. 3

