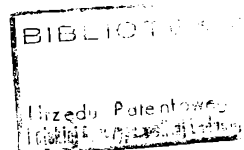


18 czerwca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B03 c 1/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5850.

Kl. 1 b 4.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk
(Magdeburg-Buckau, Niemcy).

Sortowanie magnetyczne.

Zgłoszono 27 kwietnia 1923 r.

Udzielono 17 września 1926 r.

Wynalazek dotyczy sposobu rozdzielania magnetycznego, przy którym tworzywo sortowane doprowadza się do wirujących powierzchni sortownicy bębnowej. Czynne pole magnetyczne przyciąga materiał, posiadający własności magnetyczne, i utrzymuje go na powierzchni roboczej, poczem zewnątrz pola magnetycznego materiał ten odpada. Tworzywo niemagnetyczne zostaje uprzednio w granicach pola magnetycznego odrzucone albo obsuwa się z wirujących powierzchni rozdzielczych.

W warunkach podobnych jeżeli materiał sortowany napływa w warstwie grubszej, pewna część magnetycznych jego cząstek składowych, bardziej od biegunów oddalona, nie może się na nich utrzymać

i odchodzi łącznie z odrzucanymi cząstkami niemagnetycznymi. Straty cząstek magnetycznych można usunąć, albo je przynajmniej obniżyć, przez doprowadzanie tworzywa w warstwach cienkich. Zmniejsza to jednak oczywiście znacznie wydajność sortownicy. Dla spotęgowania oddziaływania biegunów magnetycznych próbowano również bieguny przyciągające, umieszczane zazwyczaj wewnątrz wirującego bębna, osadzać nazewnątrz bębna, zapomocą zakładania na bębnie pierścieni indukcyjnych. Wzmocnienie w ten sposób przyciągania magnetycznego nie zapobiega jednakowoż stratom materiału magnetycznego.

Nowy sposób usuwa skutecznie niedo-

godności wskazane powyżej. Polega on na tem, że sortowane tworzywo przechodzi kolejno przez dwa lub więcej współosiowe pierścieniowe pola magnetyczne, przypadające w tej samej lub mniej więcej tej samej płaszczyźnie środkowej, przyczem natężenia pól mogą być jednakowe, albo też mogą wzrastać w kierunku nazewnątrz. Surowiec dopływa poprzez pola zewnętrzne do pól wewnętrznych bądź tak, że podlega działaniu magnetycznemu dopiero tych ostatnich, bądź też od samego początku — już i pól zewnętrznych. W ostatnim tym wypadku pola zewnętrzne oddzielają już część składników magnetycznych. W zasadzie sortowanie zachodzi w polu wewnętrznym, gdzie zbiera się największa ilość cząstek magnetycznych. Cząstki, które nie utrzymują się w tem polu i dzięki sile odśrodkowej lub poślizgowej odpadną od wewnętrznej powierzchni sortownika, powracają na pola zewnętrzne, które je wydzielają ostatecznie.

Nową metodę można urzeczywistnić w sposób bardzo różnorodny. Para np. biegunów, tworząca pole wewnętrzne, może być unieruchomiona albo uczestniczyć w wirowym ruchu bębna, pole zaś lub pola wtórne leżą nazewnątrz bębna. Można również wszystkie pola umieścić nazewnątrz bębna.

Rysunek wskazuje kilka przykładów wykonania wynalazku.

Fig. 1 i 3 przedstawiają przekrój środkowy przez pole magnetyczne nowego przyrządu w dwóch odmiennych wykonaniach, fig. 2 — przekrój poprzeczny, w skali mniejszej, bębna z fig. 1, fig. 4 i 5 — pewne dodatkowe urządzenia, a mianowicie, fig. 4 — parę biegunów wtórnych w przekroju podłużnym i fig. 5 — częściowy widok części roboczych sortownicy.

Naokoło poziomej osi 1 (fig. 1 i 2) obraca się bęben 2 z parą nieruchomych magnesów 3. Magnesy te posiadają ostrza 4, przymocowane bezpośrednio do magnesów lub do ich biegunów.

Magnesy mogą posiadać urządzenie do przesuwania ich w kierunku osiowym w celu regulowania pola. Ostrza 4 tworzą parę biegunów pierwotnych. Do bębna 2 przymocowana jest para biegunów pierścieniowych 5. Czynne obrzeża pierścieni 5 są zaostrome. Powstające przytem podcięcia 6 (fig. 1 i 3) pomiędzy obrzeżem a bębniem wypełnione są tworzywem niemagnetycznym. Surowiec można doprowadzać na bęben 2 pomiędzy pierścieniami 5 przy pomocy żłobu prowadzącego aż do pola wewnętrznego. Tworzywo można jednak doprowadzać i w ten sposób, że przesypuje się pomiędzy pierścieniami 5. W wypadku ostatnim pierścienie 5 oddzielają już część cząstek magnetycznych.

Właściwe sortowanie odbywa się w polu (najbardziej) wewnętrznym, czyli na bębnie 2. Znaczną część cząstek magnetycznych zatrzymuje para biegunów pierwotnych 4. Tworzywo niemagnetyczne oraz cząstki magnetyczne nie utrzymane biegunami 4 odpadają albo ześlizgują się, lecz przed opuszczeniem aparatu winno przejść przez drugie pole, jakie wytwarzają bieguny pomocnicze 5, które uzupełniają sortowanie.

W przykładzie według fig. 3 wiruje również para biegunów pierwotnych. Szczelinę roboczą jego ogranicza od wnętrza wirujący płaszcz pierścieniowy 4. Poza tem praca odbywa się, jak to już wyjaśniono powyżej.

Dla wytworzenia większej ilości pól magnetycznych w sortownicach nowego typu można parę pierścieni 8 (fig. 4) zaopatrzyć w szereg współśrodkowych ostrzy pierścieniowych 9. Każda para ostrzy 9 tworzy pole cząstkowe.

Można również ustawić kilka par biegunów pomocniczych w kierunku promieniowym.

Natężenie każdego pola można regulować np. przez osiowe przesuwanie biegunów.

Dwa lub więcej zespołów podobnych pól można rozłożyć obok siebie na osi sortowniczy bębnowej.

Pary biegunów pomocniczych lub wtórnych mogą składać się również z par pasów rozstawionych na odpowiednich odległościach na krążkach naokoło bębna. Zwrócone do siebie obrzeża pasów tworzą pola cząstkowe, uzupełniające sortowanie. Można dwa lub więcej pasów nakładać na siebie. Części te mogą być wykonane z tworzywa magnetycznego lub częściowo z tworzywa magnetycznego i niemagnetycznego.

Żłoby utworzone przez przestrzenie pól par wtórnych biegunów, szczególnie jeżeli bieguny te utworzone są z pasów, mogą służyć do sortowania na mokro.

Tworzące pola pierścieniowe obrzeża biegunów mogą posiadać zazębienie 10 (fig. 5).

Jak to wynika z załączonego rysunku, nową metodę można przeto skutecznie w bardzo różnorodny sposób. Chodzi przytem o to, by dla uzupełnienia sortowania surowiec przechodził przez dwa lub więcej pól, leżących w pewnej płaszczyźnie średnicowej współśrodkowo do poziomej osi obrotu.

Rzeczą jest ważną, aby pola uzupełniające sortowanie odpowiadały pod względem natężenia polu zasadniczemu albo nawet nieco je przewyższały.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sortowanie magnetyczne, znamienne tem, że surowiec przechodzi przez dwa lub więcej pól pierścieniowych o jednakowym lub wzrastającym nazewnątrz natężeniu pola magnetycznego, leżących w pewnej płaszczyźnie średnicowej współśrodkowo z osią poziomą w ten mianowicie sposób, że surowiec poprzez pola zewnętrzne dostaje się do pola wewnętrzne-

go, które oddziela główną część cząstek magnetycznych, poczem cząstki niezatrzymane w polu wewnętrznym, pod wpływem siły odśrodkowej, ciężaru własnego lub t. p. czynników, powracają do uzupełniających sortowanie pól zewnętrznych (lub pola zewnętrznego).

2. Sortowanie według zastrz. 1, znamienne tem, że surowiec dopływa bezpośrednio do pola wewnętrznego, nie ulegając przy przejściu przez jednakowe pod względem natężenia albo silniejsze odeń pola zewnętrzne ich oddziaływaniu, tak iż sortowanie przedwstępne zachodzi dopiero w polu wewnętrznym.

3. Sortowanie według zastrz. 1, znamienne tem, że surowiec po drodze do pola wewnętrznego przechodzi przez pole lub pola zewnętrzne w ten sposób, że przed sortowaniem właściwym w polu wewnętrznym zachodzi sortowanie przedwstępne w polach zewnętrznych, w których może się również odbywać i sortowanie ostateczne.

4. Sortownica bębnowa do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że układ magnetyczny sortowniczy składa się z pary pierwotnych biegunów magnetycznych umieszczonych w bębnie i jednej lub kilku par biegunów pierścieniowych wtórnych o natężeniu pola magnetycznego jednakowego lub wzrastającego nazewnątrz.

5. Sortownica bębnowa według zastrz. 2, znamienna tem, że parę biegunów pierwotnych stanowią umieszczone nieruchomo w bębnie (2) bieguny (3), a bieguny wtórne składają się z par pierścieni (5) umocowanych na bębnie (2) i tworzących szczytliny pomiędzy zaostrzonemi (fig. 1 i 3) obrzeżami roboczymi pierścieni, przyczem podcięcia (6) mogą być wyłożone tworzywem niemagnetycznym.

6. Sortownica według zastrz. 2 i 3, znamienna tem, że bieguny wtórne stano-

wią umieszczone na bębnie pasy, wytworzone z magnetycznego, lub częściowo z magnetycznego, częściowo zaś z tworzywa niemagnetycznego.

7. Sortownica według zastrz. 2, znamienna tem, że wirujące pierścienie biegunowe zaopatrzone są na zwróconych do siebie powierzchniach w dwa lub więcej u-

mieszczone promieniowo nad sobą współosiowe ostrza pierścieniowe (9).

Fried. Krupp
Aktiengesellschaft
Grusonwerk.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

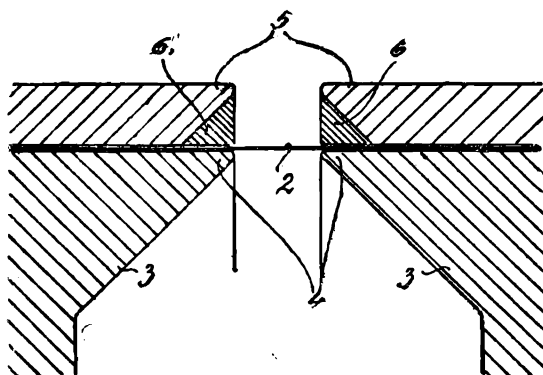


Fig. 2.

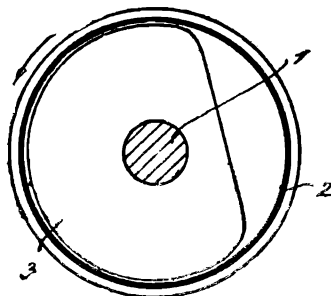


Fig. 3

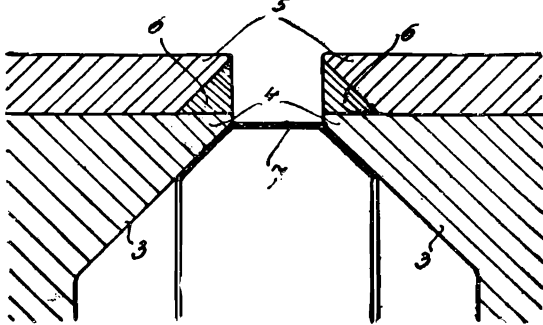


Fig. 4.



Fig. 5

