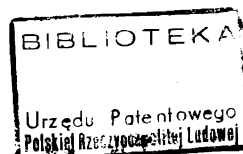


18 czerwca 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B03c 1/30

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5846.

Kl. 1 b 4.

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

Sortownica bębnowa z ruchem tworzywa przez powietrzną szczelinę magnetyczną.

Zgłoszono 12 maja 1923 r.

Udzielono 16 września 1926 r.

Pierwszeństwo: 14 listopada 1922 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sortownic magnetycznych, w których tworzywo przechodzi przez powietrzną szczelinę magnetyczną, bęben zaś stanowi jednocześnie przenośnik magnetycznych części tworzywa. Przenośniki bębnowe zaopatrywano dotychczas w uzwojenie. Wady podobnych sortownic polegają na tem, że prąd do uzwojenia wypada doprowadzać przy pomocy kontaktów ślizgowych. Osiadający na kontaktach kurz lub wilgoć wywołują częste przerwy w pracy. Dla założenia uzwojenia trzeba było również powiększać średnicę biegunów bębna, wskutek czego walce stawały się ciężkie i wymagały znacznej ilości energii do napędu; jednocześnie wzrastały koszty ich wykonania. Wszystkie to, pomimo prostoty sortownic

bębnowych, sprawiało, że maszyny te nie znalazły szerszego rozpowszechnienia. Do liczby wad zaliczyć należy przytem te okoliczności, że do wydzielania części magnetycznych można zużytkować zaledwie część walców.

Wynalazek niniejszy usuwa braki tu przytoczone i zwiększa wydajność pracy sortownic bębnowych. W tym celu wzdłuż przenoszącego surowiec bębna umieszcza się z jednej strony stały układ magnesów o dwu lub więcej biegunach tak, by linje sił magnetycznych przechodziły przez bęben w kierunku osiowym. Stanowi to o następujących zaletach nowej konstrukcji: bębny mogą posiadać niewielką średnicę, a więc mały ciężar; zużycie energii i koszty wykonania stają się znacznie mniejsze, sortowni-

ce pracują przytem znacznie wydajniej i robota ich jest bardziej przejrzysta. O ile odległość krawędzi sąsiadujących ze sobą biegunów jest niewielka, można przytem posługiwać się do oddzielania części magnetycznych całą długością bębna. Do pokrycia prześwitu pomiędzy biegunami można wykonać na bębnie odpowiednie ząbienia lub żłobki. Układ magnesów może się składać z bieguna centralnego pośrodku bębna oraz z dwu biegunów bocznych, po jednym z każdej strony. Uzwojenie w postaci cewki pojedynczej można wówczas założyć na biegunie centralnym i doprowadzać surówkę na całej długości bębna albo przerabiać na nim różne tworzywa. W ostatnim tym wypadku żłobki bębna mogą posiadać odmienną głębokość.

W celu wytworzenia stref dwa lub więcej bębnow kotwicznych można umieścić w kierunku dopływu tworzywa jeden za drugim poziomo lub prawie poziomo, aby odpowiednio do potrzeby raz lub kilka razy poddawać tworzywo działaniu magnesów i osobno sortować odpadki powstające w każdym z bębnow.

Dwa lub kilka bębnow może przytem obsługiwać wspólny układ magnesów z biegunami centralnemi. Przy ustawieniu w szereg większej ilości bębnow, żłobki w nich można wykonać o różnej głębokości dla odpowiedniego zróżniczkowania działania przyciągających sił magnetycznych.

Tworzywo można doprowadzać do szczeliny powietrznej żłobem lub na pasie. Przenośnik ten ustawia się poziomo lub z nieznacznem pochyleniem. Można przedstawiać i ustawiać bądźto przenośnik, bądź samą sortownicę. Szybkość ruchu tworzywa można dowolnie regulować, co posiada doniosłe znaczenie przy sortowaniu na mokrą tworzywa o słabych własnościach magnetycznych.

Bęben i bieguny można przedstawiać w kierunku pionowym dla odpowiedniej regulacji pól i stref.

Przy sortowaniu równoległym tworzyw różnego rodzaju każde tworzywo można doprowadzać oddzielnie. Szybkość ruchu i układ każdej części maszyny można regulować zupełnie niezależnie. Dno zładu może być gładkie albo faliste (w przekroju poprzecznym). Dno faliste odpowiada bębnom żłobkowanym, a podziałka fal odpowiada podziałce żłobków. Przyruch bębna bardzo pożytecznym dla wytworzenia stref jest stosowanie wspólnego układu magnesów z centralnemi biegunami. Każdy bęben może jednak posiadać osobny obwód prądu.

Dla właściwego odpychania magnetycznych części tworzywa bęben lub bębny można pokryć cienkim płaszczem, który albo obraca się łącznie z bębniem, albo jest nieruchomy. W ostatnim wypadku tworzywo posuwa się po płaszczu pod wpływem ruchu bębna.

Jeżeli przy korzystaniu z kilku bębnow sortowanie powtarza się kilkakrotnie, uzyskane ostatecznie tworzywo można doprowadzać za ostatnim bębniem, albo przez niego. Nie odciągnięte przez pierwszy bęben części magnetyczne można prowadzić pod pozostałemi bębniemi albo pod niektórymi z nich w celu dodatkowego zeń oddzielania.

Przy równoległym sortowaniu tworzywa różnego rodzaju można powtarzać sortowanie każdego z nich zupełnie niezależnie i odprowadzać oddzielone części albo z końca maszyny albo z bębnow pośrednich.

Rysunek zawiera szereg przykładów wykonania sortownic z bębniemi pojedynczemi i z większą ich ilością.

Fig. 1 i 2 przedstawiają sortownicę złożoną z trzech bębnow. Fig. 1 wyobraża poprzeczny przekrój bębna według linii A—B na fig. 2, fig. 2—przekrój podłużny przez szczelinę według linii C—D na fig. 1 (bęben przedstawiony jest przytem w rzucie pionowym), fig. 3—przekrój podłużny przez część szczeliny, w skali większej

i przy odmiennem ukształtowaniu zewnętrznej powierzchni bębna, która pokryta jest żłobkami, fig. 4—6—sortownicę o dwu walcach, fig. 4—środkowy przekrój podłużny według linii *E—F* na fig. 5 i 6, fig. 5—przekrój poprzeczny według linii *G—H* na fig. 4 i 6, fig. 6—rzut pionowy biegunów po odjęciu bębnow i narządu zasilającego, fig. 7 i 8—sortownicę o trzech bębnach z podzielonem doprowadzaniem surowca.

Zastanówmy się nad pracą jednego bębna z jego układem magnetycznym w zespole wielobębnowym według fig. 1 i 2, a otrzymamy wynalazek w jego postaci najprostszej. Z jednej strony podłużnej osi bębna 1 mieści się wielobieguncowy zespół magnesów 2, złożony z bieguna środkowego 3 pośrodku długości bębna i z biegunów bocznych po bokach bębna. Na biegunie środkowym spoczywa cewka 6. Sąsiednie krawędzie biegunów są do siebie zbliżone, co pozwala wyzyskać całkowitą długość bębna. Do przesłaniania szczeliny magnetycznej służy uzębienie (fig. 1) albo żłobkowanie 7 bębna (fig. 3). Linje sił biegną od bieguna środkowego 3 wzdłuż bębna do biegunów bocznych 4 i 5. Bębny 1 pokryte są w tym wypadku cienkim nieruchomym płaszczem 8. Surowiec w postaci zgrzewów przechodzi na ruchomą rynnę 9. Przy ustawianiu w szereg większej ilości bębnow można powtarzać sortowanie i oddzielać dodatkowo części magnetyczne, których pierwszy bęben odciągnąć nie zdołał.

Urządzenie powyższe działa i pracuje w sposób następujący.

Przyciągnięty do płaszcza pierwszego bębna materiał magnetyczny pod wpływem obracania się tegoż podnosi się w płaszczu, z którego w punkcie 10 zostaje usunięty, odprowadzony lub splókaný. Następnie po pochylni 11, ewentualnie z dodatkiem dla zluźnienia materiału wody, materiał ten odprowadza się w celu dodatkowego sortowania na drugi bęben, gdzie po płaszczu 8

podnosi się ponownie do góry i po pochylni 12 przechodzi na trzeci bęben. Po jeszcze jednym przesortowaniu na tym bębnie materiał odchodzi żłobem 13. Materiał nieodciągnięty na pierwszym bębnie można przeprowadzić pod drugim i trzecim bębniem.

W przykładzie przedstawionym na rysunku zostaje on odprowadzony w punkcie 14 zaraz za pierwszym bębniem. Pozostałość po przesortowaniu surowca na drugim bębnie może być również oddzielnie odprowadzona albo też przeniesiona na trzeci bęben dla ponownego sortowania. Ostateczne odpadki opuszczają sortownice w punkcie 15. Dla silniejszego działania na przyciągany do płaszcza materiał bębny mogą posiadać uzębienia (fig. 1). Każdy bęben można zapomocą narządu 16 (fig. 2) przestawiać w kierunku pionowym, a całą sortownicę dowolnie pochylać względem osi 17. Uzwojenie może dowolnie dochodzić aż do powierzchni bieguna.

W przykładzie fig. 4—6 zastosowano dwa tylko bębny o możliwie jak najbardziej zbliżonych do siebie biegunach 3, 4, 5. Zespoły magnesowe obu bębnow posiadają wspólną cewkę centralną 19. W ten sposób powstaje część biegunów. Biegunowość czterech biegunów zewnętrznych jest jednakowa, a bieguny wewnętrzne posiadają biegunowość odwrotną. Przebieg linii sił jest dla obu biegunów taki sam, jak w przykładzie poprzednim.

Materiał magnetyczny, przyciągnięty do pierwszego walca (fig. 5), odchodzi osobno w punkcie 20. Pozostałość z tego sortowania przechodzi pod drugi walec i zostaje odprowadzona przy 21, a oddzielony na drugim bębnie materiał magnetyczny—przy 22. Można i tutaj dowolnie powtarzać sortowanie.

W przykładzie na fig. 7 i 8 urządzenie zasilające podzielone jest na trzy strefy 23, 24, 25 o ruchach samodzielnych. W ten

sposób można przerabiać jednocześnie różnorodne tworzywa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sortownica bębnowa prowadząca przerabiany surowiec przez powietrzną szczelinę magnetyczną, znamienna tem, że z jednej strony bębna i równolegle do jego osi leży nieruchomy układ magnesów o dwu lub kilku biegunach.

2. Sortownica według zastrz. 1, znamienna tem, że szczelinę magnetyczną przesłania żłobkowanie lub uzębienie powierzchni bębna.

3. Sortownica według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że wielobiegunowy układ magnesów składa się z bieguna centralnego, umieszczonego pośrodku długości bębna, oraz z dwóch biegunów bocznych.

4. Sortownica według zastrz. 1, zna-

mienna tem, że składa się z szeregu układów bębna i magnesów, umieszczonych w kierunku dopływu surowca.

5. Sortownica według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że dwa lub kilka bębnow są wzbudzone przez wspólny układ magnesów, zaopatrzony w centralne uzwojenie.

6. Sortownica według zastrz. 1 i 3 ze żłobkowaniami na powierzchni bębnami, znamienna tem, że podziałka uzłobkowania jest na każdym bębnie inna.

7. Sortownica według zastrz. 1—6, znamienna tem, że każdy bęben posiada płaszczyz ochronny, nieruchomy, albo obracający się wraz z nim.

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

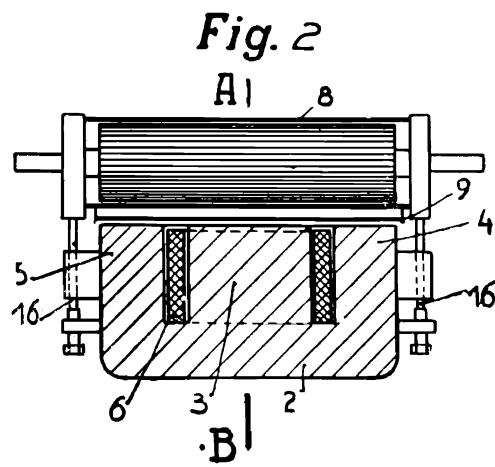
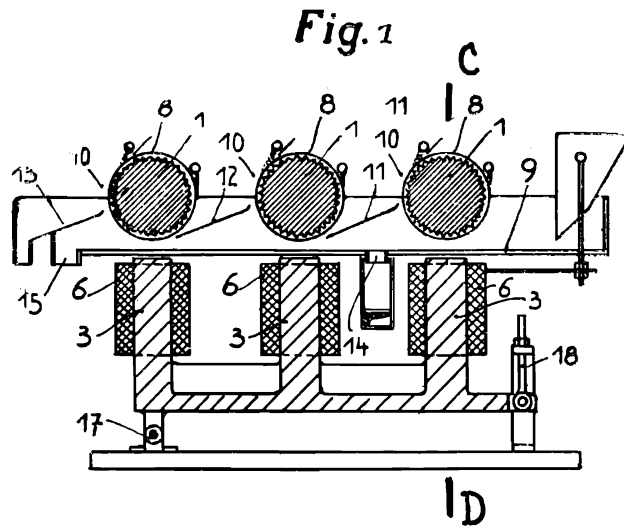


Fig. 3

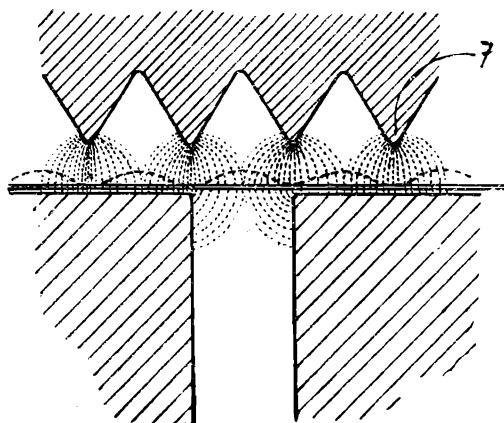


Fig. 4

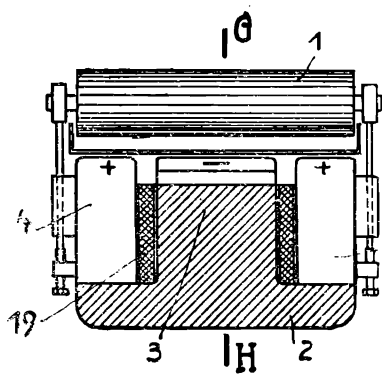


Fig. 5

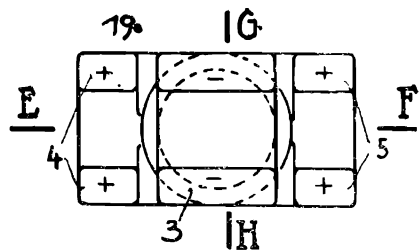
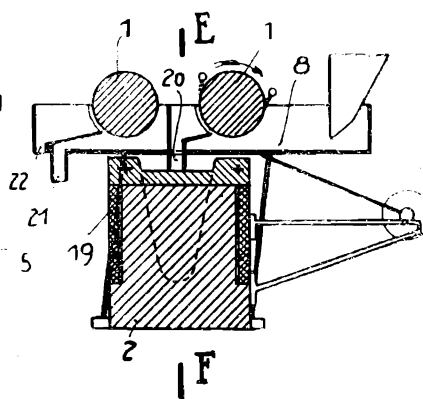


Fig. 6

Fig. 7

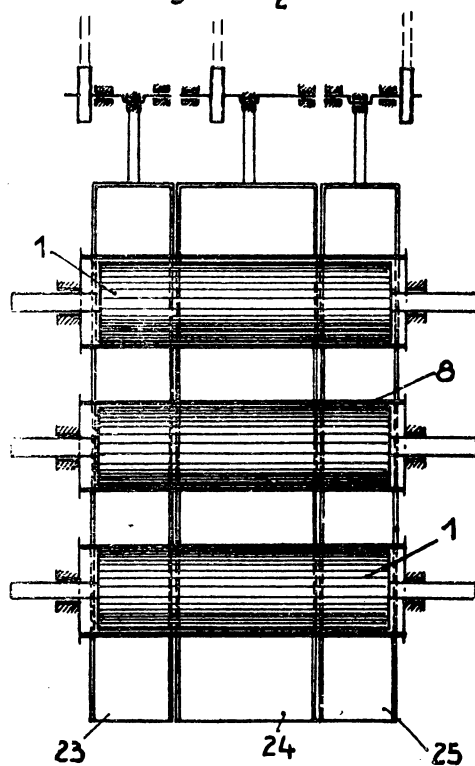
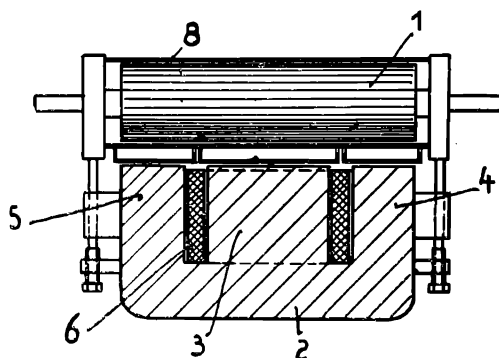


Fig. 8