

30 maja 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



§03c 1/30

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 4.

Kl. 1b4.

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

Magnetyczny wydzielacz bębnowy.

Zgłoszono: 14 stycznia 1920 r.

Udzielono: 24 kwietnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 9 lutego 1915 r. dla zastrz. 1 do 7 i 22 października 1915 r.
dla zastrz. 8—13 włącznie (Niemcy).

Wynalazek odnosi się do magnetycznego wydzielacza bębnowego, którego biegun, otoczony bębniem wynoszącym, składa się z jednej lub kilku par obok siebie umieszczonych tarcz, przy czem każda para sąsiadujących ze sobą bębniów tworzy pole magnetyczne. Przy znanych wydzielaczach tego rodzaju brzegi tarcz jednego pola mają wszędzie taki sam odstęp i tworzą dla niego pole o sile wszędzie jednakowej.

W myśl wynalazku bieguny tarczowe są tak wzajemnie ustawione lub tak ukształtowane, że siła pojedynczych pól utworzonych przez każde dwie tarcze wzrasta lub zmniejsza się w kierunku strumienia materiału albo też na przemianę wzrasta i zmniejsza się. Tego rodzaju wzajemne ukształtowanie lub ułożenie biegunów tarczowych może

np. polegać na tem, że odległość między ich brzegami zmienia się. Odległość ta może się np. zmniejszać w kierunku strumienia materiału tak, że w ten sposób powstaje pole o zwiększającej się sile. Przez to zapobiega się zawczesnemu zrzucaniu materiału słabo magnetycznego lub silnie magnetycznego lecz gruboziarnistego i w ten sposób unika się dostawiania się takiego materiału pomiędzy materiał niemagnetyczny. Zwiększanie się siły pola może następować ciągle lub też w stopniach, a w obu wypadkach można je przeprowadzić tak, aby się dało regulować. Przytem można jeszcze przez obrócenie tarczy na ich osi zmieniać czynną siłę początkową pola. Lecz odległość brzegów można także i zwiększać, aby w razie potrzeby osłabić siłę pola. Można nakoniec odle-

głość brzegów zmniejszać i zwiększać, tak aby pole działało ze zmienną siłą.

Zmianę pola można także osiągnąć i w ten sposób, że odległość czynnego obwodu bieguna od bębna zmienia się w kierunku obrotu bębna. Można też pomiędzy bieżunami tarczowymi wewnątrz bębna umieścić kawałki kształtu pierścieniowego z materiału magnetycznego jako bieguny pomocnicze, przy czym szerokość tych części zwiększa się lub zmniejsza w kierunku obrotu bębna, lub też na przemiany zwiększa i zmniejsza się.

W celu zwiększenia siły przyciągającej bieżunów magnetycznych można na bębnie wynoszącym zastosować, sposobem w zasadzie znanym, indukowane pierścienie wykonane w całości lub jako wycinki z magnetycznego lub na przemiany magnetycznego i niemagnetycznego materiału w ten sposób, aby wraz z nieruchomymi bieżunami tarczowymi a w danym razie z nieruchomymi pomocniczymi tworzyły pola magnetyczne o sile zwiększającej lub zmniejszającej się. Wszystkie pierścienie i wycinki pierścieniowe dadzą się w celu regulowania siły pola przesuwac w kierunku swych osi.

W rysunkach uwidoczniło kilka przykładów na rozmaite sposoby wykonania omawianego wynalazku. Fig. 1 przedstawia wydzielną bębnowy w widoku bocznym z bębniem w przekroju podłużnym. Fig. 2 jest przekrojem według linii *A—B* w fig. 1. Fig. 3 jest innym sposobem wykonania w osiowym przekroju podłużnym. Fig. 4 przedstawia dalszą zmianę sposobu wykonania częściowo w osiowym przekroju podłużnym częściowo zaś w widoku bocznym. Fig. 5 jest przekrojem według linii *C—D* w fig. 4. Na figurach 6—8 widzimy szczególną możliwość zastosowania wydzielną, będącym przedmiotem wy-

lazu przedstawioną w przekrojach dla kilku sposobów wykonania. Na figurach 9—11 są dwa dalsze sposoby ukształtowania przyciągających brzegów bieguna.

Na osi *a* osadzono w pewnych odległościach bieguny tarczowe *b*, które w czasie ruchu wydzielną są nieruchome a między którymi umieszczono owicia *c*. Brzegi tarcz są celowo ukształtowane w kołnierze *d*. Naprzeciwległe brzegi *d* dwóch obok siebie leżących tarcz tworzą jedno pole magnetyczne. Wszystkie tarcze biegunowe są osłonięte wspólnym obracającym się bębniem wynoszącym *e*.

Doprowadzanie materiału surowego odbywa się przy sposobach wykonania według fig. 1—4 z góry na bęben. Zmniejszanie się odległości pomiędzy brzegami tarcz może być przeprowadzone ciągle lub w stopniach.

Licząc się z okolicznością, że przy rozmaitych gatunkach rudy wcześniej lub później może zajść niebezpieczeństwo zawczesnego odrzucenia magnetycznego materiału, przewidziano urządzenie, za pomocą którego bieguny dadzą się pojedynczo lub wszystkie razem obracać około osi *a*, w ten sposób, że można wszystkie pola razem albo kilka z nich jednocześnie lub nakoniec pojedyncze pola o zwiększającej się sile skrócić względem miejsca zasilania materiałem surowym *f*.

Możliwość przestawiania pojedynczych pól jest korzystna zwłaszcza tam, gdzie kilka gatunków materiału ma być obok siebie przerabianych na jednym wydzielną, gdyż wtedy można łatwo przez przestawianie pojedynczych pól siłę ich dostosować do magnetycznych własności odnośnych gatunków materiału.

Zwiększanie się siły pola można także na rozmaite sposoby zrobić nastawialnym. Na fig. 3 przeprowadzono to za pomocą gwintu *g*.

Na figurach 4 i 5 tarcze mają na obwodzie osobne pierścienie biegunowe h , dające się przesuwac osiowo w celu zmiany siły pola. Zmiana siły pola odbywa się w danym wypadku w stopniach i da się w pojedynczych stopniach niezależnie od innych regulować.

Trzewiki biegunowe można też urządzić i w ten sposób, że są promieniowo przesuwalne; także i w ten sposób można przez zachowanie rozmaitej, to znaczy w kierunku strumienia materiału coraz to mniejszej, odległości pomiędzy trzewikami biegunów a bębniem wynoszącym zwiększać przyciąganie wywierane na magnetyczny materiał.

Możliwość specjalnego zastosowania nowego wydzielnicy wyjaśniają figury 6—8. Doprowadzenie materiału surowego przeprowadzono tutaj od dołu bębna e tak, że materiał magnetyczny zostaje wyciągnięty z pomiędzy niemagnetycznego. Wzrastanie siły następuje i tutaj w sposób powyżej opisany, natomiast wynoszenie materiału uskuteczono nie jak w poprzednim wypadku w kierunku zgodnym lecz w kierunku przeciwnym do doprowadzania materiału surowego. Przez to w połączeniu ze wzrastającą siłą pola osiąga się takie działanie, że w słabszej części pola stykającej się najpierw z materiałem surowym, silnie magnetyczne cząstki tego materiału przywierają do bębna, a potem w najsilniejszej części pola k cząstki słabo magnetyczne. Ponieważ jednak bęben porusza się w kierunku przeciwnym niż prowadzenie materiału, przeto materiał słabo magnetyczny przyciągnięty na końcu dostaje się najpierw na bęben, a na tej warstwie osadza się następnie warstwa materiału silnie magnetycznego. W ten sposób uzyskuje się dwa gatunki materiału o rozmaitej magnetycznej przenikliwości w dwóch leżących na sobie

warstwach, przyczem znajdujący się na wierzchu silnie magnetyczny materiał przytrzymuje wydzielony pod nim słabo magnetyczny na urządzeniu wynoszącym e .

Ciągle lub stopniowe zwiększanie się siły pola, osiągnięte powyżej opisanym sposobem wspomaga to oddzielne uzyskiwanie gatunków rud o rozmaitej przenikliwości.

Zbieranie magnetycznego materiału z ciała wynoszącego może się odbywać albo w ten sposób, że oba gatunki materiału zdejmuje się jednocześnie, jak to ma być w myśl fig. 6 i 7, albo oddzielnie w myśl fig. 8 i 9. W drugim wypadku przewidziano w tym celu magnetyczny walec n (lub inne urządzenia magnetyczne), zdejmujące zewnętrzną warstwę silnie magnetycznego materiału i odprowadzające go osobno do rynny o na fig. 9, podczas gdy materiał słabo magnetyczny spada z urządzenia wynoszącego i dostaje się w inną rynnę.

Ażeby pole magnetyczne w miejscu zdejmowania silnie magnetycznego materiału dało się tak zregulować, ażeby osiągnąć możliwie najzupełniejsze zebranie tego materiału, można w myśl fig. 9 zastosować w tem miejscu z dobrym skutkiem nastawialny trzewik biegunowy q .

Zaostrzenie brzegów d , w myśl fig. 1 i 4, jest bardzo stosownem. Ażeby osiągnąć większe rozproszenie linii magnetycznych, można w myśl fig. 10 i 11 zastosować jeszcze pomiędzy oboma brzegami każdego bieguna po jednym lub po kilka ostrzy albo podobne urządzenia.

Miarkowanie siły pola można przeprowadzić także w ten sposób, iż przez obrót tarcz biegunowych najsilniejszą strefę pierścienia przesuwają się mniej lub więcej ku miejscu doprowadzania materiału. Do osiowego przesuwania

pierścieni można zastosować także niemagnetyczne wkładki, które się utwierdza w rozmaitych miejscach na obwodzie pomiędzy pierścieniami.

Zastrzeżenia patentowe:

1. Wydzielacz magnetyczny, składający się z dwóch lub z większej ilości biegunów o kształcie tarcz, osadzonych obok siebie w odstępach, a otoczonych bębniem wynoszącym, z których każde dwa sąsiednie tworzą jedno pole, tem znamienny, że przez takie wzajemne ułożenie lub takie ukształtowanie tarcz biegunowych, iż pojedyncze pola utworzone przez dwie tarcze w kierunku strumienia materiału co do siły zwiększają albo zmniejszają się lub też na przemiany zwiększają i zmniejszają się.

2. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżenia 1, tem znamienny, iż tarczowate bieguny mogą być przesuwane w kierunku swej wspólnej osi, w celu umożliwienia regulacji zwiększania względnie zmniejszania się siły pola.

3. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżenia 1, tem znamienny, iż tarcze biegunowe na swym obwodzie w kierunku strumienia materiału są zaopatrzone w poza sobą leżące a w kierunku poprzecznym do owego strumienia względem siebie lecz niezależnie od siebie przesuwalne trzewiki biegunowe, tak że zostaje wytworzone dające się dowolnie regulować pole, o sile zwiększającej lub zmniejszającej się.

4. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżenia 1—3, tem znamienny, iż trzewiki biegunowe można przesuwac także w kierunku promieniowym, w celu umożliwienia miarkowania odległości pomiędzy biegunem i ciałem wynoszącym.

5. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—4, tem znamienny, że tarczowate bieguny odpowiednio pojedynczo

albo w grupach dadzą się obracać około swej osi w tym celu, aby pole o sile zwiększającej względnie zmniejszającej się można było przesuwac względem miejsca doprowadzania materiału.

6. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—5, tem znamienny, iż doprowadzenie materiału przeprowadzono w sposób w zasadzie znany od dołu ciała wynoszącego, lecz że ciało to również znanym w zasadzie sposobem obraca się w kierunku przeciwnym niż strumień materiału, wskutek czego na bębnie osadza się najpierw materiał słabo magnetyczny a na nim wskutek zwiększania się siły pola układa się warstwa materiału silniej magnetycznego.

7. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżenia 6, tem znamienny, że w miejscu odprowadzenia materiału magnetycznego umieszczono znany w zasadzie walec magnetyczny i nastawialny przeciwbiegun, które mają na celu rozdzielenie obu gatunków rudy przez zdjęcie nazewnątrz ułożonego silnie magnetycznego materiału.

8. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—7, tem znamienny, że tarczowate bieguny mają takie wymiary względnie są umieszczone w ten sposób, iż odległości pomiędzy ich czynnym obwodem a bębniem w kierunku obrotu bębna zwiększają względnie zmniejszają się lub też na przemiany zwiększają i zmniejszają się.

9. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—8, tem znamienny, że pomiędzy tarczowatemi biegunami wewnątrz bębna umieszczono nieruchome indukowane wycinki pierścieniowe jako bieguny pomocnicze, których szerokość w kierunku obrotu bębna zwiększa lub zmniejsza się lub na przemiany zwiększa i zmniejsza się.

10. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—9, tem znamienny, że na

bębnie wynoszącym umocowano sposobem w zasadzie znanym pierścienie indukowane i to mianowicie całe pierścienie lub wycinki pierścieni, z materiału magnetycznego lub niemagnetycznego albo też na przemiany magnetycznego i niemagnetycznego, w ten sposób, iż wraz z nieruchomymi tarczami biegunowymi a w danym razie także z nieruchomymi biegunami pomocniczymi wytwarzają one pola magnetyczne o zwiększającej względnie zmniejszającej się sile.

11. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—10, tem znamienny, że indukowane pierścienie umocowane na bębnie znajdują się każdy pomiędzy dwiema tarczami biegunowymi, których

czynna szerokość przy stałej lub zmiennej odległości od bębna w kierunku obrotu bębna zwiększa albo zmniejsza się względnie na przemiany zwiększa i zmniejsza się.

12. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—11, tem znamienny, iż indukowane pierścienie i wycinki pierścieniowe są przesuwalne w kierunku swej osi.

13. Wydzielacz magnetyczny według zastrzeżeń 1—12, tem znamienny, że pojedyncze lub wszystkie indukowane pierścienie składają się z części odpowiednio na siebie zachodzących, z których każda z osobna da się przesuwać w kierunku osi.

FIG. 1

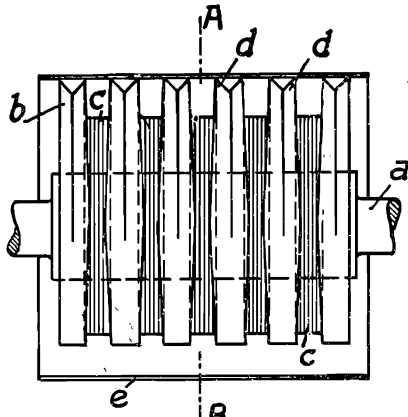


FIG. 2

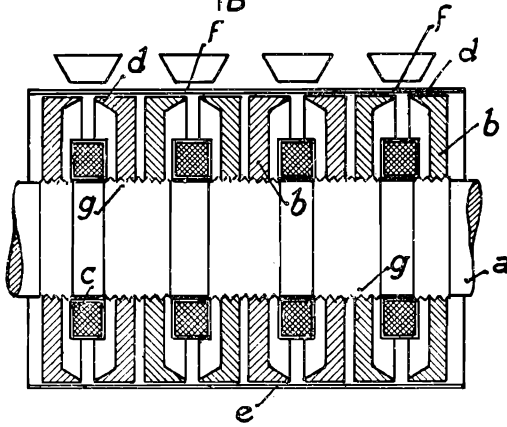
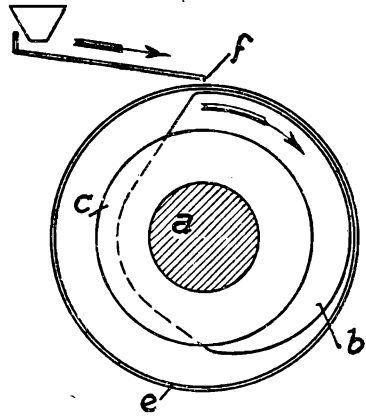


FIG. 3

FIG. 4

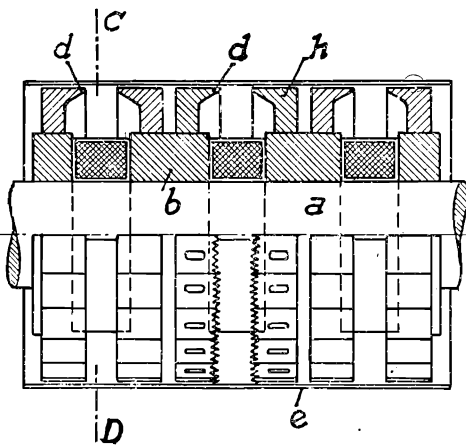


FIG. 5

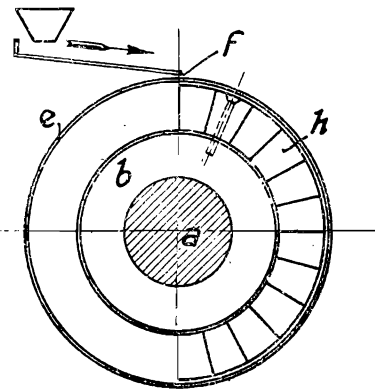


FIG. 6

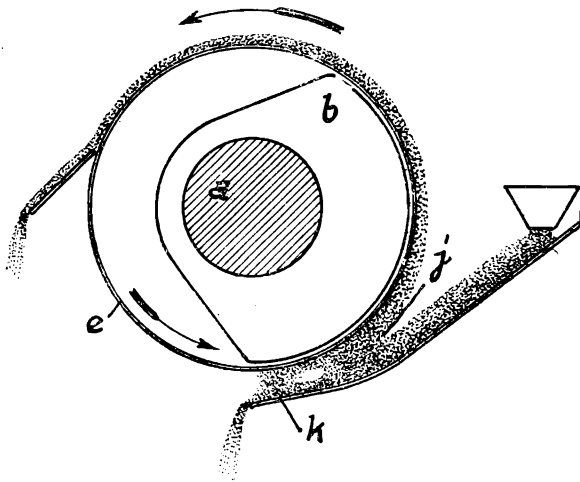


FIG. 7

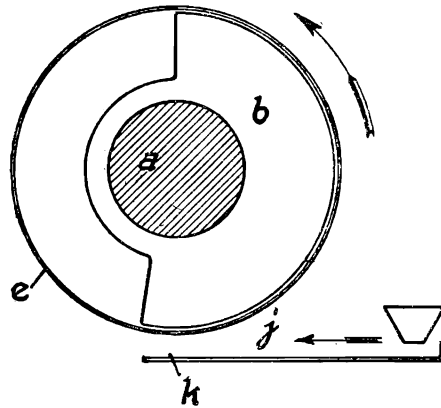


FIG. 8

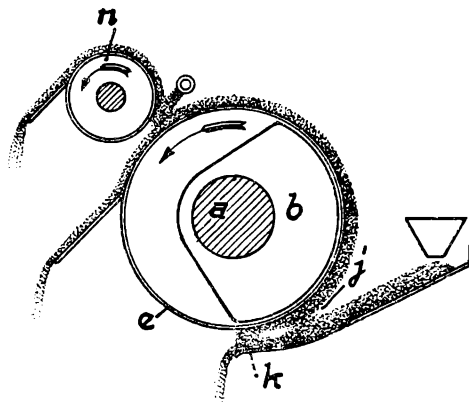


FIG. 9

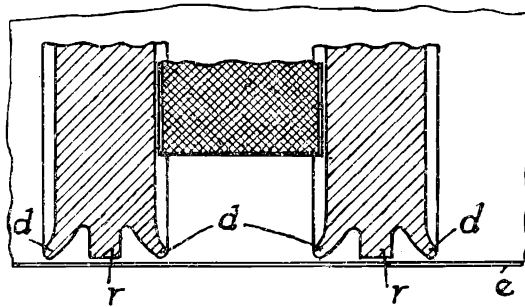
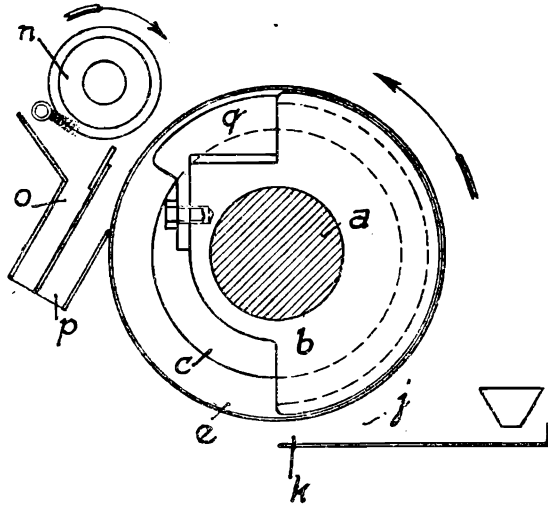


FIG. 10

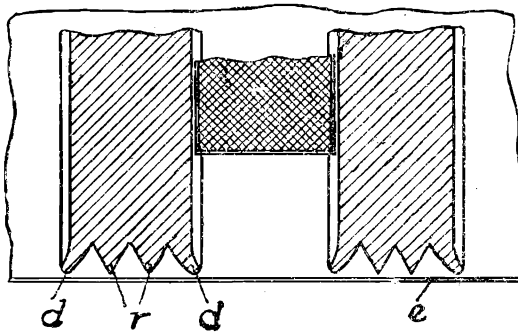


FIG. 11