

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74228

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 1b,5/01

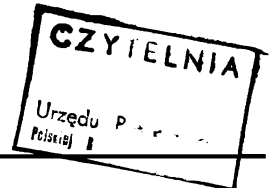
Zgłoszono: 03.11.1971 (P. 151375)

Pierwszeństwo: _____

MKP B03c 1/20

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975



Twórcy wynalazku: Krzysztof Drząszcz, Eugeniusz Nahorniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Metalurgii Żelaza im.
Stanisława Staszica, Gliwice (Polska)

Oddzielacz magnetyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest magnetyczny bębno-
wy oddzielacz z magnesami stałymi, służący do
oddzielania materiałów ferromagnetycznych od
diamagnetycznych.

Znane dotychczas urządzenia do oddzielania ma-
teriałów ferromagnetycznych od diamagnetycznych
zbudowane są bądź na bazie elektromagnesów lub
magnesów stałych. Składają się one z jednego
bębna diamagnetycznego obrotowego w którego
wnętrzu usytuowany jest nieruchomo blok magne-
tyczny wykonany z magnesów stałych oraz rynnny
obudowanej pod bębniem po której spływa materiał
podlegający rozdzielaniu. Obrotowy bęben dia-
magnetyczny w strefie magnesu stałego przyciąga
składniki ferromagnetyczne i przenosi je poza
strefę przyciągania magnetycznego.

Zasadniczą niedoskonałość tego typu urządzeń
jest to, że powierzchnia bębna zabieraka nie pra-
cuje w obszarze największego natężenia pola ma-
gnetycznego ze względu na niezbędne oddalenie
bębna od magnesu co nie pozwala na całkowite wy-
korzystanie dysponowanej indukcji magnetycznej.
Znajdują one zastosowanie wyłącznie do oddziela-
nia składników z materiałów płynnych i mokrych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urzą-
dzenia które wyeliminowałoby niedoskonałości zna-
nych urządzeń a zwłaszcza zezwoliło na bardziej
uniwersalne jego stosowanie.

Założeniem wynalazku jest skonstruowanie urzą-
dzenia przy pomocy którego będzie można oddzie-

2

łać materiały ferromagnetyczne od diamagnetycz-
nych zarówno w stanie suchym, mokrym jak
i płynnym w ciągłej pracy urządzenia przy wy-
korzystaniu maksymalnej indukcji dysponowanych
magnesów.

Według wynalazku cel ten osiągnięto konstruując
oddzielacz magnetyczny służący do oddzielania
w stanie rozdrobnionym lub płynnym składników
ferromagnetycznych od diamagnetycznych. Ma dwa
bębny obrotowe oddalone od siebie opasane
ukształtowaną taśmą transporterową, osadzone na
wspólnej podstawie przy czym jeden z bębnow ma
na obwodzie zewnętrznym zabudowane bloki ma-
gnetyczne, kosz zasypowy nad bębniem magnetycz-
nym oraz dwa pojemniki na składniki diamagne-
tyczne i ferromagnetyczne, z tym że pojemnik na
materiały diamagnetyczne zabudowany jest pod
dolną częścią bębna magnetycznego zaś pojemnik
na składniki ferromagnetyczne pod tym bębniem
na końcu obszaru działania sił magnetycznych.
Urządzenie posiada instalację natryskową usytu-
owaną nad powierzchnią taśmy transporterowej
w górnej części bębna. Bloki magnetyczne zamo-
cowane na bębnie magnetycznym składają się
z profilowanych magnesów osadzonych na zworach
w ten sposób, że tworzą szczeliny magnetyczne o
maksymalnej indukcji, w których układa się we-
wnętrznym profilem taśma transporterowa ukształ-
towana faliście w podłużne bruzdy.

3

Urządzenie według wynalazku omówione jest na przykładzie jego wykonania.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie bocznym, zaś fig. 2 sposób wykorzystania pola magnetycznego o maksymalnej indukcji.

Jak uwidoczniiono na rysunku fig. 1 urządzenie składa się z bębna magnetycznego 1 który posiada umocowaną pewną ilość bloków magnetycznych 2 z magnesami trwałymi 3 rozmieszczonych symetrycznie w zworach 4, bębna pośredniego 5 z profilowanej taśmy transporterowej 6.

Urządzenie posiada powszechnie znany elektromechaniczny układ napędowy nie uwidoczniiony na rysunku.

Zespół bębnow, oraz układ napędowy umocowane są na jednolitej podstawie 9.

Nad bębniem magnetycznym 1 urządzenie posiada kosz zasypowy 7 do którego wsypywany jest materiał podlegający oddzieleniu 8. Obok podstawy umieszczono zbiornik 10 na składniki diamagnetyczne. Pod bębniem magnetycznym 1 usytuowano pojemnik 11 na składniki ferromagnetyczne.

Nad powierzchnią bębna magnetycznego 1 zabudowano instalację wodną 12 do splukiwania składnika diamagnetycznego.

Na rysunku fig. 2 pokazano w przekroju sposób wykorzystania obszaru o maksymalnym natężeniu pola magnetycznego. Taśma transporterowa 6 odpowiednio uprofilowana w czasie obrotu bębna magnetycznego 1 układa się w szczelinach międzybiegunowych magnesów 3 tworząc bruzdy pojemnikowe w których w górnej części występuje maksymalne natężenie pola magnetycznego zaś dolną część bruzdy wypełnia składnik diamagnetyczny z wodą.

Urządzenie według wynalazku działa na następującej zasadzie. Materiał podlegający rozdzielaniu 8 poprzez kosz zasypowy 7 wysypujemy na ukształtowaną taśmę transporterową 6, po wejściu taśmy 6

4

w obszar bębna magnetycznego 1 materiał podlegający rozdzielaniu 8 wchodzi w strefę działania pola magnetycznego. Składniki ferromagnetyczne osadzają się w polu magnetycznym zaś składniki diamagnetyczne nie podlegające przyciąganiu przy pomocy strumienia wody 12 spływają z powierzchni taśmy 6 do zbiornika 10. Składnik ferromagnetyczny przenoszony na taśmie 6 po wyjściu z obszaru działania pola magnetycznego opada pod ciężarem własnym do pojemnika 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Oddzielacz magnetyczny służący do oddzielania w stanie rozdrobnionym lub płynnym składników ferromagnetycznych od diamagnetycznych z bębniem obrotowym i magnesami **znamienny tym**, że: ma dwa bębny obrotowe (1), (5) oddalone od siebie opasane ukształtowaną taśmą transporterową (6) osadzone na wspólnej podstawie (9) przy czym jeden z bębnow obrotowych (1) na obwodzie zewnętrznym ma zabudowane bloki magnetyczne (2), kosz zasypowy (7) umieszczony nad bębniem magnetycznym (1) oraz dwa pojemniki (10), (11) na składniki diamagnetyczne i ferromagnetyczne z tym, że pojemnik (10) zabudowany jest przed bębniem magnetycznym (1) a pojemnik (11) pod bębniem i instalacją natryskową (12) usytuowaną nad bębniem magnetycznym (1) w górnej jego części.

2. Oddzielacz magnetyczny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bloki magnetyczne (2) zamocowane na bębnie magnetycznym (1) składają się z profilowanych magnesów (3) osadzonych na zworach (4).

3. Oddzielacz magnetyczny według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że: taśma transporterowa (6) jest uprofilowana faliście w kształcie podłużnych bruzd, które wewnętrznym profilem nakładają się na profilowane magnesy (3).

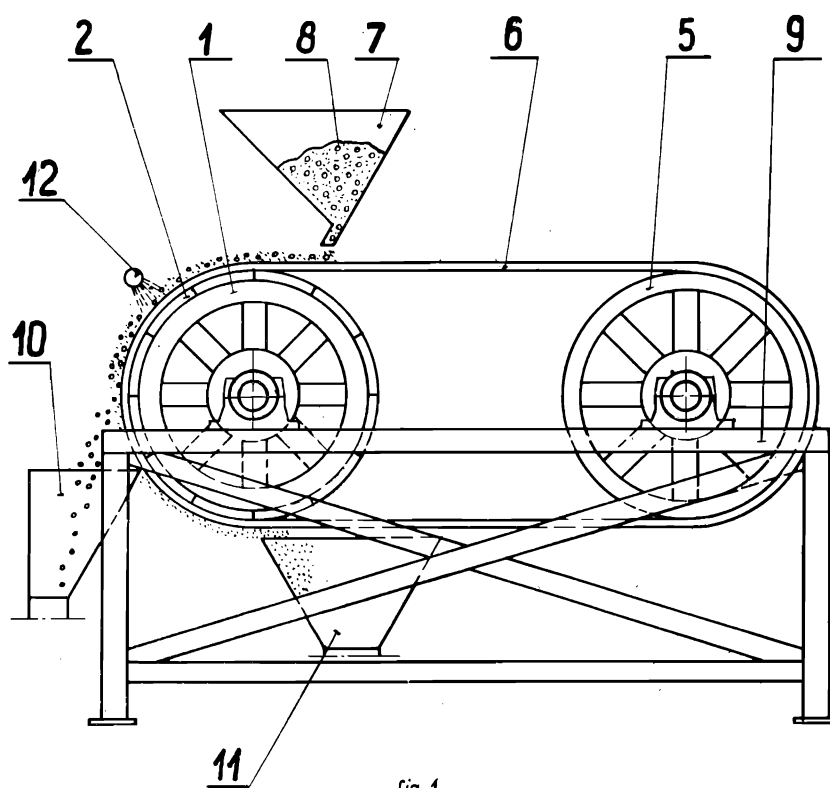


fig. 1

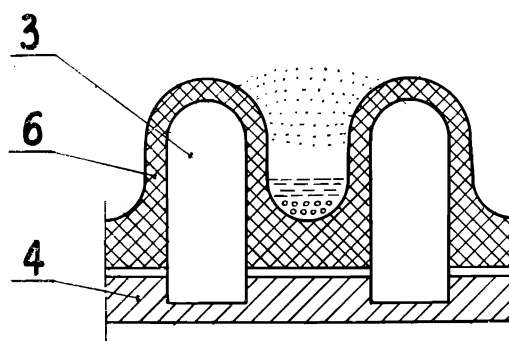


fig. 2