

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

62146

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.VI.1967 (P 121 179)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.III.1971

Kl. 1 b, 4/10

MKP B 03 c, 1/30

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Adamiak, Rudolf Nowak, Zbigniew Sarad

Właściciel patentu: Fabryka Maszyn i Urządzeń Przemysłu Spożywczego „Spomasz”, Ostrów Wlkp. (Polska)

Separator elektromagnetyczny do materiałów sypkich a zwłaszcza mąki

1

Przedmiotem wynalazku jest separator elektromagnetyczny do materiałów sypkich a zwłaszcza mąki, przeznaczony do oddzielania zanieczyszczeń ferromagnetycznych z produktów sypkich w procesie na mokro, którego budowę stanowi zespół elektromagnesów rozmieszczonych obwodowo po zewnętrznej stronie obracającego się wokół swej pionowej osi rotora. Nad rotorem jest usytuowany zbiornik zawierający zanieczyszczony produkt posiadający kanały do spływu tego produktu do przestrzeni między elektromagnesy i rotor, oraz przewody doprowadzające ciecz na zewnętrzną ściankę rotora pomiędzy cewkami.

Znany jest separator elektromagnetyczny do oddzielania zanieczyszczeń ferromagnetycznych w procesie na mokro, którego budowę stanowi zespół elektromagnesów rozmieszczonych obwodowo po zewnętrznej stronie obracającego się wokół swej pionowej osi rotora. Nad rotorem jest usytuowany zbiornik zawierający zanieczyszczony produkt posiadający kanały do spływu tego produktu do przestrzeni między elektromagnesy i rotor, oraz przewody doprowadzające ciecz na zewnętrzną ściankę rotora pomiędzy cewkami.

Zanieczyszczony produkt przepływając między elektromagnesami a ścianką zewnętrzną obracającego się rotora pozbywa się zanieczyszczeń ferromagnetycznych poprzez ich przywieranie do rotora. Przechwycone zanieczyszczenia ferromagnetyczne są splukiwane z rotora strumieniem cieczy i są odprowadzane poza separator.

Separator ten wykazuje niedogodności ponieważ budowa jego jest skomplikowana i niewygodna w eksploatacji oraz ogranicza jego szersze zastosowanie gdyż usuwanie przechwyconych zanieczyszczeń ferromagnetycznych z separatora przebiega w procesie na mokro, co bardzo często uniemożliwia jego

2

zastosowanie, w wypadku kiedy produkt oczyszczany nie może być zawilgocony.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji separatora eliminującego niedogodności urządzenia znanego w procesie przebiegającym na mokro poprzez zastosowanie wymuszonego mechanicznie wyprowadzania przechwyconych przez elektromagnesy zanieczyszczeń ferromagnetycznych.

Cel ten realizuje się przy pomocy wbudowania wewnątrz obwodowo na niepełnym obwodzie rozmieszczonych elektromagnesów komorowego rotora, który obracając się wynosi przyczepione do jego wewnętrznych ścianek zanieczyszczenia ferromagnetyczne do miejsca, w którym nie występuje pole elektromagnetyczne i w którym następuje oderwanie od jego powierzchni przechwyconych zanieczyszczeń pod wpływem siły grawitacyjnej.

Takie rozwiązanie separatora pozwala na jego szerokie stosowanie do oddzielania zanieczyszczeń ferromagnetycznych z materiałów sypkich bez konieczności stosowania środków szkodliwych dla tych materiałów jak również eliminuje konieczność stosowania dodatkowych urządzeń towarzyszących, a prosta jego budowa ułatwia eksploatację.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w którym fig. 1 przedstawia separator w przekroju wzdłużnym wzdłuż linii B—B, fig. 2 — separator w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A.

Wewnątrz korpusu 1 jest wbudowany mechanizm napędowy 2 osłonięty obudową 3. Na wale napędowym mechanizmu w górnej jego części jest zamocowany wirnik 4 obudowany wlotem 5 posiadającym w bocznej swej części zbiornik 6. Pod wirnikiem 4 na wale napędowym jest zamocowany talerz rozprowadzający 7.

W górnej części korpusu 1 jest zabudowany na niepełnym obwodzie 22 nieruchomy zespół elektromagnesów 8 obudowanych osłoną 9. Wewnątrz zespołu elektromagnesów 8 jest wbudowany rotor 10, który składa się z pierścienia zewnętrznego 11 połączonego ściankami poprzecznymi 12 z pierścieniem wewnętrznym 13. Przestrzeń zawartą między poszczególnymi elementami składowymi rotora 10 tworzą komory 14 otwarte w górnej i dolnej swej części. Osadzona na wale mechanizmu napędowego 2 krzywka 15 wprawia w ruch posuwisto-zwrotny dźwignię 16, której końcowa część zazębia się uzębionym wewnątrz pierścieniem rotora 10 osadzonego w łożysku 17 wprowadzając go w cykliczny ruch obrotowy. W bocznej części korpusu 1 pod rotorem 10 znajduje się zbiornik zanieczyszczeń ferromagnetycznych 18.

Produkt poddawany oczyszczaniu z zanieczyszczeń ferromagnetycznych poprzez wlot 5 i wirnik 4 przedostaje się na talerz rozprowadzający 7 i szczeliną 19 spływa na pierścień zewnętrzny 11 rotora 10 a dalej opada do przestrzeni zawartej między korpusem 1 i obudową 2 skąd jest odprowadzany na zewnątrz urządzenia. Zanieczyszczenia ferromagnetyczne znajdujące się w nadawie zostają w wyniku działania pola magnetycznego elektromagnesów wydzielone i przytrzymywane na wewnętrznej powierzchni pierścienia 11, w poszczególnych komorach 14 rotora 10, która w danej chwili znajduje się w przestrzeni obwodowej zawartej w granicach wycinka 22.

Na skutek obrotu wychwycone w nim zanieczyszczenia są przenoszone do wycinka 21 gdzie brak pola magnetycznego spowodowanego nieinstalowaniem w tej części obwodu elektromagnesu powoduje ich opadanie do zbiornika 18. Różnica długości wytwarzanego pola magnetycznego na obwodzie 22 i długości szczeliny 19 zawartej na obwodzie 20 zabezpiecza przed przedostawaniem się produktu do zbiornika zanieczyszczeń 18. Większe zanieczyszczenia są wyrzucane do zbiornika 6 wirnikiem 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Separator elektromagnetyczny do materiałów sypkich a zwłaszcza mąki, mający zespół elektromagnesów rozmieszczonych obwodowo po zewnętrznej stronie obracającego się wokół swej pionowej osi rotora, **znamienny tym**, że stanowi go korpus (1) z wbudowanym w górnej części wlotem (5) posiadającym w bocznej ścianie zbiornik (6) na większe zanieczyszczenia i wirnik (4) oraz talerz rozprowadzający produkt (7), który wraz z wirnikiem (4) jest osadzony na wale mechanizmu napędowego (2) wbudowanego w korpusie (1) współpracującego z krzywką (15) i dźwignią (16) napędzającą rotor (10) wynoszący zanieczyszczenia do zbiornika (18), przy czym wokół rotora (10) na niepełnym obwodzie rozmieszczony jest współosiowo zespół elektromagnesów (8).

2. Separator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komorowy rotor (10) stanowi pierścień zewnętrzny (11) połączony trwale ściankami poprzecznymi (12) z pierścieniem wewnętrznym (13) a przestrzeń zawartą pomiędzy tymi elementami stanowią w górnej i dolnej części przelotowe komory (14).

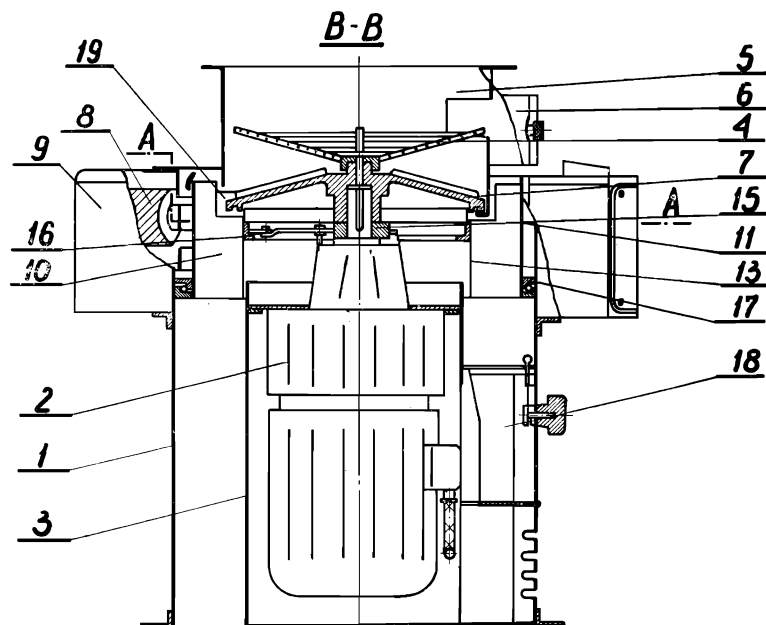


fig.1

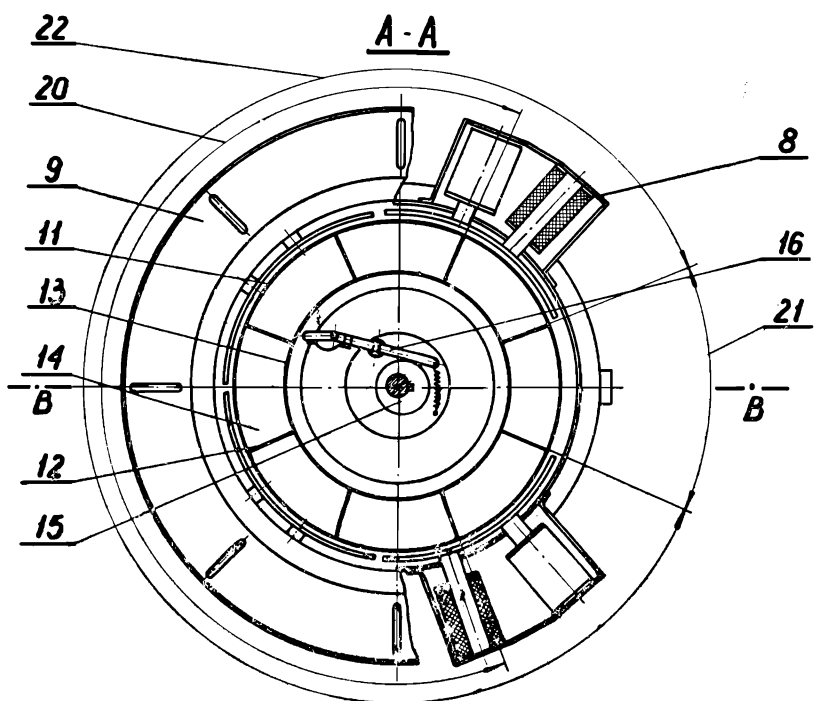


fig.2