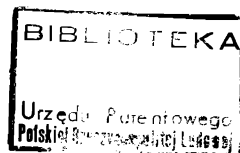


30 października 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Boj 1/00*

Nr 2298.

Kl. 12 e 4.

Hermann Frischer
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie do wykonywania procesów chemicznych i fizycznych.

Zgłoszono 4 maja 1921 r.
Udzielono 22 czerwca 1925 r.

Przy wykonywaniu procesów chemicznych i fizycznych, przy których mamy do czynienia z ciałami ciastowatymi, przypiekającymi się lub zachowującymi się podobnie, napotykamy na niedające się pokonać trudności, gdyż substancje te częściowo rozmazują się i mocno przylegają do części aparatury, a częściowo mocno się do nich przypiekają. Własności te uniemożliwiają przerabianie takich substancyj, szczególnie przy fabrykacji ciągłej. Dotychczas np. nie można było wykonywać tych procesów w bębnach leżących, bądź obracających się, bądź zaopatrzonych w mieszadło, gdyż substancje te osiadają mocno nawet i na samych mieszadłach i zatykają całe przekroje poprzeczne bębna.

Niniejszy sposób usuwa bez zarzutu

zupełnie wszelkie te wymienione niedogodności przez założenie wewnątrz aparatury, w której wykonywa się procesy chemiczne i fizyczne, ciał poruszających się swobodnie, które tam pozostają i wprowadzane są w ruch przez mieszadła lub obracający się bęben, tak, że utrzymują ściany aparatów, jako też samo mieszadło w stanie wolnym od osadów. Szczególnie dogodnymi okazały się, jako ciała ruchome, pręty lub rury o dowolnych przekrojach poprzecznych. Są one wprowadzane w ruch toczenia się w górę lub nadół albo zapomocą mieszadła lub też przez obrót bębna, przyczem uwalniają one od osadów tak ściany bębna, jak też i mieszadło. W tym sensie można przytem urządzić w bębnie dowolne przystawki lub też dać bębnowi odpowiedni przekrój poprzeczny,

np. falisty, aby osiągnąć podnoszenie ciała ruchomego.

Wynalazek ten nie posiada nic wspólnego ze znanymi bębniami suszącymi o kulistych toczących się ciałach, ponieważ nie można przy nich utrzymać mieszań w stanie wolnym od osadów, a oprócz tego trzeba te toczące się ciała usuwać z bębna wraz z gotowym materiałem i wciąż nanowo je wkładać do bębna.

Ogrzewanie lub ochładzanie aparatów może się odbywać albo bezpośrednio albo też pośrednio, a mieszało można robić z wydrążeniem do ogrzewania lub ochładzania. Dalej można urządzać bęben lub mieszała, mające się obracać równocześnie w jednakowym lub przeciwnym kierunku.

W celu powiększenia płaszczyzn reakcyjnych, a zatem i przyspieszenia przebiegu reakcji, wybiera się przy obracających się bębnach odpowiednie przekroje poprzeczne, np. faliste, a przy użyciu mieszań nadaje się im taką formę, aby tworzyły w całości swej lub w odpowiednich miejscach szerokie płaszczyzny.

Dzięki zastosowaniu obu tych środków, materiał traktowany przy podnoszeniu go jest rozpościerany na płaszczyznach przez ciała ruchome, a przy ruchu — przesypywany przez przestrzeń reakcyjną.

Przy materiale pierwotnym, który początkowo był płynny lub półpłynny, lub który podczas procesu przechodzi w ten stan skupienia, urządza się w odpowiednim miejscu rozszerzenie bębna i nadaje się przeto materiałowi możliwość dłuższego przebywania w odpowiedniej strefie reakcyjnej.

Odpowiednie urządzenie otworów do opróżniania daje możliwość dowolnego regulowania ilości, a zatem i wysokości warstwy materiału, pozostającego w aparacie.

Aparaturę można naturalnie wyrabiać z dowolnego materiału, kierując się przy-

tem zachowaniem się traktowanego ciała. Tak więc posługiwać się można żelazem, lanem, żelazem kutem, miedzią, materiałem szamotowym z obłożeniem lub bez niego.

Jeśli reakcje przeprowadza się tak daleko, że otrzymuje się w przestrzeni reakcyjnej końcowe produkty suche, względnie kalcynowane, wówczas osiąga się zapomocą podanego urządzenia równocześnie rozdrobnienie, względnie zmielenie, jako pożądany wynik uboczny.

Niniejszy wynalazek nadaje się szczególnie do przeprowadzenia chemicznych procesów, np. kalcynowań, prażeń, suchych destylacji i wogóle — do traktowania materiałów, które są skłonne do przylegania i przypiekania się, a ostatecznie także do materiałów, które podczas traktowania zmieniają kilkakrotnie swój stan skupienia, jak, np. do prażenia rud siarczanych, z których niektóre podczas prażenia skłonne są do topienia się. Także do odparowywania cieczy, któremu towarzyszy wydzielanie się soli, można urządzenie to stosować korzystniej, niż sposoby dotychczasowe.

Przez niniejszy wynalazek daje się przy wielu procesach chemicznych i fizycznych wogóle możliwość wykorzystania ich w sposób ciągły w bębnach, tak np. przy wytwarzaniu kwasu octowego z octanu wapnia i kwasu siarczanego, kwasu mrówkowego z mrówczanów i kwasu siarczanego, siarczanu z chlorków potasowcowych i kwasu siarczanego, względnie dwusiarczanu, mrówczanów z wodzianu sodowego i tlenku węgla, chlorku wapna z wapna gryzącego i chloru, kwasu fluorowego z fluszcem i kwasu siarczanego, przy obrabianiu fosforytów kwasem siarczanym, wykonywaniu rozmaitych procesów topienia i t. d.

Na rysunku przedstawiono kilka form

wykonania nowego urządzenia w sposób schematyczny.

Fig. 1 — jest przekrojem podłużnym,

fig. 2 — przekrojem poprzecznym bębna, a

fig. 3 i 6 — wskazują inne formy wykonania w przekroju poprzecznym.

Podług dwóch pierwszych figur bęben składa się z leżącego cylindra reakcyjnego *a*, do którego doprowadza się materiał przerabiany zapomocą ślimaka *b*, przez rurę wlotową *c*. Materiał wysuszony lub kalcynowany opróżnia się przez otwór wyrzutowy *d*. Pary uchodzą przez rurę odciągową *e*, która umieszczoną być może, np. przy samej rurze wlotowej *c*.

W cylindrze umieszczone jest miesza-
dło, na którego ramionach *f* toczą się ru-
chome ciała *g* i wprowadzane są przez
mieszadło w ruch, unoszący je w górę i na-
dół.

Fig. 3 i 6 pokazują przekroje poprzecz-
ne bębnow reakcyjnych, które nie posia-
dają miesza-
dła i w których podnoszenie
w górę i ruch ciał toczących się skutecznia
się zapomocą innego dalszego urządzenia.

Na fig. 3 i 5 — ściana wewnętrzna bębna
wykazuje rozłożone odpowiednie ksiuki
lub listwy na całej długości *h*, które przy
obrocie bębna w kierunku strzałki podno-
szą część ciał rozdrabnianych do odpo-
wiedniej wysokości, a potem je nadół opu-
szczają.

Te ksiuki lub listwy mogą być także,
według fig. 4, mocno połączone z prętem
h', mogącym się obracać w punkcie *h*. Te
pręty utrzymywane są w położeniu nor-
malnem zewnątrz bębna zapomocą sprę-
żynowego łożyska *l*, a również zewnątrz
uwalniane przy obrocie przez listewkę *m*.
Wskutek tego ksiuki *h* przechodzą w po-
łożenie *h'*, z czem połączone jest powrot-
ne spadanie toczących się ciał.

Przez rozmaite ukształtowania prze-
kroju poprzecznego, np. według fig. 6

skonstruowanie miesza-
dła w postaci sze-
rokich powierzchni, mamy z jednej strony
możność poruszania ciał toczących się, a
z drugiej strony możność dowolnego po-
większania płaszczyzn reakcyjnych.

Bębny można wyrabiać o dowolnej
długości i, odpowiednio do tego, urządzić
oparcie wału w kilku miejscach wewnątrz
bębna. Przez te oparcia zewnętrzne dzieli
się bęben na odpowiednią ilość oddziałów.
Wewnątrz każdego takiego oddziału za-
łożone są osobne ciała toczące się, ruchom
ich bocznym zapobiega żebrę poprzeczne,
dzielące oddziały. Można naturalnie urzą-
dzić i kilka bębnow jeden nad drugim.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wykonywania pro-
cesów chemicznych i fizycznych, składają-
ce się z bębna reakcyjnego z zakładanemi
i pozostającemi w bębnie ciałami rucho-
memi, znamienne tem, że ciała ruchome
wprawiane są w ruch wznoszący się i o-
padający zapomocą umieszczonego we-
wnątrz miesza-
dła lub przez obrót bębna i
przez to utrzymują ścianę bębna i miesza-
dło w stanie wolnym od osadów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-
mienne tem, że jako ciała ruchome zasto-
sowano pręty lub rury o dowolnym prze-
kroju poprzecznym.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2,
znamienne tem, że płaszczyzny reakcyjne
są powiększone przez odpowiednie prze-
kroje poprzeczne bębna i przez rozszerze-
nie płaszczyzn miesza-
dła.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3,
znamienne tem, że jest stosowane do trak-
towania materiałów przypiekających się
przy suszeniu, kalcynowaniu lub destyla-
cji i do prażenia.

Hermann Frischer.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

