

15 lutego 1928 r.



F266 17/28



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8227.

Kl. 82 a 13.

Gustav Hilgenberg
(Hannover-Badenstedt, Niemcy).

**Suszarka talerzowa do suszenia materiałów ziarnistych na wirujących płaszczyznach,
położonych jedna nad drugą.**

Zgłoszono 22 czerwca 1926 r.

Udzielono 31 grudnia 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do suszenia materiałów ziarnistych, jak np. soli solankowej, cukru w kryształach, aluminu lub tym podobnych materiałów. Przy suszeniu tego rodzaju ciał zależy w pierwszym rzędzie na zachowaniu czystości i kształtu krystalicznego. Suszenie odbywa się przy niewysokiej temperaturze, powoli i przy jak najmniejszym oddziaływaniu mechanicznem. Do suszenia używa się znanych, tak zwanych, suszarek talerzowych, przyczem materiał spoczywa na płaszczyznach pierścieniowych, wirujących naokoło wspólnej pionowej osi i leżących jedna nad drugą. Zapomocą stałych zgarniaczy o dowolnej konstrukcji transportuje się materiał z tych płaszczyzn, które zwykle nazywają talerzami w taki sposób, iż przenosi

się go z najwyżej położonej płaszczyzny powoli aż do najniższej. Konstrukcja takich płaszczyzn pierścieniowych o wspólnej osi wymaga oczywiście pewnego odstępu od osi, licząc w kierunku promienia, a to ze względu na konieczność, by szybkość obwodowa talerzy była stosunkowo małą, długość zaś obwodu dużą. Gdyby płaszczyzny talerzowe sięgały aż do samej osi, otrzymywałoby się w strefie pierścienia, dochodzącej bezpośrednio do osi, szybkość obwodową zbyt małą. Wówczas nie byłoby możliwem uzyskać, dla materiału podlegającego suszeniu, dostatecznie długiej drogi w owych miejscach, przylegających do osi.

Wobec powyższego jest oczywistem, iż pomiędzy przestrzenią przeznaczoną do suszenia, o kształcie pierścieniowym, zawiera-

jącą wirujące płaszczyzny talerzowe, a osia, pozostaje niezajęta środkowa przestrzeń, w kształcie pionowego cylindra, która zawiera jedynie połączenia (pomiędzy osią, a wirującymi talerzami. Przestrzeń ta w dotychczasowych konstrukcjach nie była wyzyskana.

Według wynalazku niniejszego kształtuje się środkową przestrzeń cylindryczną jako zamknięty kanał do ogrzewania, który łączy się dolnym końcem z kanałem dopływowym, a górnym, z kanałem odpływowym.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 oznacza pionowy przekrój, a fig. 2 — przekrój poziomy przyrządu.

Wirujące powoli naokoło środkowej osi pierścieniowe płaszczyzny do suszenia są oznaczone na rysunku literą *f*. Płaszczyzny te są umieszczone w pewnych odstępach jedna nad drugą, i mogą być względem siebie w kierunku pionowym przesunięte. Jak wynika z rysunku, znajdują one w pierścieniowej przestrzeni, której zewnętrzny płaszcz jest nieruchomy. Płaszcz wewnętrzny jest stały i połączony z osią zapomocą znanych części łączących, a talerze *f* są przytwierdzone do jego powierzchni zewnętrznej. W miejscach w których płaszcz stały styka się z płaszczem ruchomym, znajdują się zamknięcia szczelne *d* znanej konstrukcji.

Gorące gazy lub tym podobne środki ogrzewające, doprowadza się zapomocą stałego kanału *a* zdołu, do środkowej przestrzeni *b*, a odprowadza się górą zapomocą bocznego kanału. Gazy te skierowuje się ku dołowi zapomocą kanału *c*, przylegającego do zewnętrznego płaszcza przestrzeni, w której odbywa się suszenie.

Podczas suszenia można bezpośrednio ogrzewać znajdujący się na talerzach materiał w ten sposób, iż przepuszcza się powietrze ogrzane przez przestrzeń pierście-

niową na zasadzie współprądu lub przeciwpądu.

Materiał, podlegający suszeniu, wprowadza się do górnej części pierścieniowej przestrzeni, a wyjmuje się w najniższym miejscu. Przyrządy zgarniające, które nie są przedstawione specjalnie na rysunku, służą do przenoszenia materiału z poszczególnych płaszczyzn pierścieniowych na płaszczyzny znajdujące się poniżej. Konstrukcja tych znanych urządzeń może być dowolna. Wzajemne rozmieszczenie, ustawienie i kształt talerzy *f* może być dowolne, przyczem wykonanie jest zależne od rodzaju i jakości materiału podlegającego suszeniu.

Środek ogrzewający przepływa z kanału *a* do środkowej przestrzeni cylindrycznej *b*. Ponieważ przestrzeń ta posiada stosunkowo wielki przekrój, poruszają się w niej gazy ogrzewające powoli w górę przyczem oddają swe ciepło płaszczowi wirującemu, dźwigającemu talerze *f*. W ten sposób koncentruje się więc ciepło w środkowym kanale, które następnie rozchodzi się w kierunku promieniowym na wszystkie strony. Dzięki temu osiąga się wybitnie dobre wykorzystanie ciepła w porównaniu z innemi znanymi urządzeniami, w których stosuje się ogrzewanie zewnętrzne. Ponieważ suszarki talerzowe, typu opisanego, wykonuje się w dość wielkich rozmiarach, osiąga się zapomocą przeniesienia ogrzewania do przestrzeni środkowej także i znaczną oszczędność na materiale. Gazy gorące, które uchodzą ze środkowej przestrzeni przeprowadza się dalej przy takim urządzeniu wzdłuż zewnętrznego płaszcza samej suszarki (kanał *c*), wskutek czego powiększa się jeszcze pośrednią powierzchnię ogrzewalną, nie zmniejszając przytem dostępu z zewnątrz do przestrzeni, w której odbywa się suszenie.

Najlepiej jest wykonać wirujący płaszcz środkowy, służący do ogrzewania suszarki, z blachy falistej z falami umieszczonemi w

płaszczyźnie poziomej. W ten sposób osiąga się znaczne powiększenie powierzchni ogrzewalnej, a poza tem wzmocnienie samego płaszcza, który staje się bardziej wytrzymałym na siły zewnętrzne. Poza tem można umieścić wewnątrz środkowej przestrzeni *b* powierzchnie kierujące lub zderzakowe, dowolnej konstrukcji, ażeby dowolnie przedłużyć drogę gazów ogrzewających. Do tego celu mogą służyć np. przesunięte względem siebie ścianki lub blachy o kształcie śrubowym, lub tym podobne urządzenia.

Środki ogrzewające mogą być stosowane wszelkiego rodzaju. Można np. przez środkową przestrzeń, zapomocą kanału *a*, przepuszczać gazy ogrzane lub powietrze ogrzane pochodzące z jakiegokolwiek źródła ciepła, lecz można również umieścić wewnątrz kanału *a* osobne ciała ogrzewające. W końcu jest możliwe wykonanie, w którym przeprowadza się środek ogrzewający przez pustą wydrążoną oś i doprowadza do dowolnie skonstruowanych ciał ogrzewających, umieszczonych wewnątrz przestrzeni *b*. Zewnętrzne powierzchnie przestrzeni suszarki można chronić przeciw stratom ciepła zapomocą odpowiednich materiałów izolacyjnych.

Jeżeli przyrząd ma służyć do chłodzenia, odbywa się prowadzenie gazów w kierunku odwrotnym do strzałek. Pewna ilość

dolnych płaszczyzn talerzowych jest wtedy umieszczona poniżej ogrzewanej przestrzeni w celu osiągnięcia chłodzenia. W ten sposób można suszenie i chłodzenie połączyć w jeden bieg roboty.

Zapomocą nowego urządzenia osiąga się znacznie lepsze wyzyskanie ciepła, możliwość równomiernego jego rozdziału, oraz znaczną oszczędność na materiale. Z tego wynika, iż suszenie według niniejszego wynalazku przedstawia znaczne korzyści pod względem ekonomicznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Suszarka talerzowa do suszenia materiałów ziarnistych na wirujących płaszczyznach, położonych jedna nad drugą, a otaczających środkową wolną przestrzeń, znamienna tem, że środkowa przestrzeń jest ukształtowana jako zamknięty kanał do ogrzewania i połączona w dolnej części z kanałem dopływowym (*a*), a w górnej z kanałem odpływowym (*c*).

2. Suszarka talerzowa według zastrz. 1, znamienna tem, że płaszczyzny tworzący zamknięty kanał, ogrzewający środkową przestrzeń, jest wykonany z blachy falistej.

Gustav Hilgenberg.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

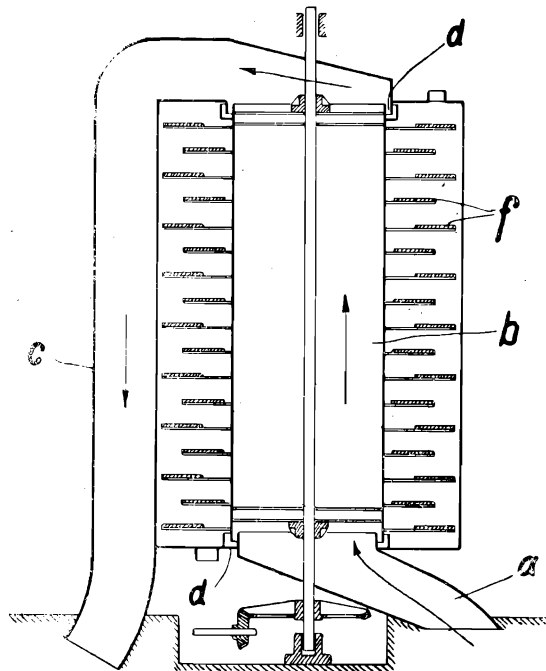


Fig. 2.

