

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

74 173

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

**Kl. 82a, 25/10
12g, 1/01**

Zgłoszono: 21.10.1971 (P. 151152)

Pierwszeństwo: _____

**MKP B01j 1/00
F26b 17/14**

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974

Twórcy wynalazku: Edmund Oleś, Czesław Szczyrba, Zygmunt Pawlak

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Dolnośląskie Zakłady Metalurgiczne „Dozamet”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Nowa Sól (Polska)**

Perforowane dno fluidyzacyjne

Niniejszy wynalazek dotyczy perforowanego dna fluidyzacyjnego, przeznaczonego np. do suszarki i/lub chłodziarki materiałów ziarnistych lub sproszkowanych.

Znane dna do fluidyzacji materiałów sypkich są wykonane jako pojedyncze z płyty perforowanej o symetrycznym lecz dowolnym rozmieszczeniu otworów. Wadą tego najprostszego typu dna jest przysypywanie się znacznej ilości cząstek złoża przez nie zabezpieczone otwory przelotowe, zwłaszcza gdy złożo jest już podsuszane lub suche.

W celu usunięcia tej wady postawiono przed wynalazkiem zadanie polegające na znalezieniu nowego dna, które miałyby zabezpieczenie przed przesypaniem się cząstek złoża, ale prostsze od dotychczasowych, nie wymagające zaopatrywania poszczególnych otworów w zawory kulkowe, skomplikowane dyszki itp. kosztowne elementy.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to rozwiązano przez zastosowanie podwójnego dna perforowanego, tzn. dna wykonanego z dwóch dostatecznie blisko siebie zamocowanych płyt z odpowiednio dobranym symetrycznym rozmieszczeniem otworów w każdej płycie, przy czym otwory w płycie górnej nie pokrywają się z otworami w płycie dolnej, lecz są względem siebie przestawione o pewną wielkość, która jest uzależniona od założonej odległości (szczeliny) między obiema płytami oraz od kąta zsypu naturalnego suchych cząstek złoża. Wielkość tego przestawienia otworów — przy poziomym zamocowaniu podwójnego dna — jest większa lub co najmniej równa pewnej wartości stałej, obliczonej ze średniej arytmetycznej średnic otworów w płycie górnej i dolnej, powiększonej o iloczyn odległości między obiema płytami dna i cotangens naturalnego kąta zsypu suchych cząstek odpowiedniego złoża.

Wprowadzenie dodatkowej płyty perforowanej z otworami odpowiednio przestawionymi względem otworów w płycie górnej, stanowi więc bardzo proste a jednocześnie wystarczające dolne zabezpieczenie dna fluidyzacyjnego. Przy dostatecznie małej szczelinie między obiema płytami tylko nieznaczna ilość cząstek złoża, zalegającego płytę górną, może opaść na płytę dolną, z której może być z łatwością usunięta, np. przez okresowe wydmuchiwanie.

Przykład wykonania wynalazku jest bliżej przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment dna w widoku z góry, a fig. 2 — przekrój pionowy tego dna, poprowadzony wzdłuż linii A—A na fig. 1.

Dno fluidyzacyjne składa się z dwóch płyt perforowanych: górnej 1 z otworami d_1 i dolnej 2 z otworami d_2 . Płyty te w urządzeniu fluidyzacyjnym są zamocowane w zasadzie poziomo – w jak najbliższej od siebie odległości h , ograniczonej jedynie wielkością przyjętych oporów dla czynnika fluidalnego. Otwory w obu płytach są rozmieszczone symetrycznie, a rozstaw osi między otworami d_1 lub d_2 wynosi $2r$. Natomiast przestawienie osi w każdej parze najbliższych sobie otworów d_1 i d_2 wynosi r . Charakterystyczny dla podwójnego dna wymiar r zależy więc – jak wynika z fig. 2 – od wielkości średnic otworów d_1 i d_2 , wysokości szczeliny h między obiema płytami oraz naturalnego kąta zsypania α , jaki tworzą suche cząstki złoża, a konkretną wartość tego wymiaru (w milimetrach) oblicza się z wzoru:

$$r = \frac{1}{2}(d_1 + d_2) + h \operatorname{ctg} \alpha (\text{mm})$$

Przy konstruowaniu dna fluidyzacyjnego punktem wyjścia będzie więc znajomość kąta α , co oznacza, że dno można dostosować do konkretnego złoża. Lepiej jednak przyjąć warunki najmniej korzystne, tzn. dostosować dno do złoża suchego, którego cząstki tworzą najniższy stożek usypowy. Przyjęcie takiego minimalnego kąta α czyni dno uniwersalnym, gdyż przy cząstkach tworzących wyższe stożki usypowe otrzymamy mniejsze przesypy od założonych, a w niektórych przypadkach zjawisko przesypywania się cząstek przez otwory d_1 w ogóle nie wystąpi.

Gdy cząstki złoża, zalegające płytę górną 1, przesypują się przez otwory d_1 , wówczas opisane dno fluidyzacyjne – dzięki przestawieniu otworów w obu płytach i nieznacznej szczelinie między nimi – szybko się uszczelnia, ponieważ opadające cząstki gromadzą się na płycie dolnej 2 na której tworzą początkowo pełne stożki usypowe (o kącie zsypania naturalnego α), a po osiągnięciu wysokości h – stożki ścięte o podstawie górnej równej d_1 . Od tego momentu stożki ścięte tworzą między obiema płytami jak gdyby porowate korki, które zabezpieczają złoże przed dalszym przesypem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Perforowane dno fluidyzacyjne, zamocowane najlepiej poziomo w dowolnym urządzeniu fluidyzacyjnym, np. suszarce i/lub chłodziarce materiałów sypkich lub sproszkowanych, **znamiennie tym**, że ma dwie płyty perforowane (1) i (2), oddalone od siebie o dostatecznie małą wielkość (h), przy czym otwory (d_1) w płycie górnej (1) nie pokrywają się z otworami (d_2) w płycie dolnej (2), lecz są względem siebie przestawione.

2. Perforowane dno fluidyzacyjne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wielkość przestawienia (r) otworów (d_2) w płycie dolnej (2) względem otworów (d_1) w płycie górnej (1) jest co najmniej równa średniej arytmetycznej ich średnic, powiększonej o iloczyn odległości (h) między tymi płytami i contangens kąta zsypania naturalnego (α) suchych cząstek złoża, a rozstaw ($2r$) otworów w każdej z tych płyt jest jednakowy i wyraża się dwukrotną wartością ich przestawienia (r).

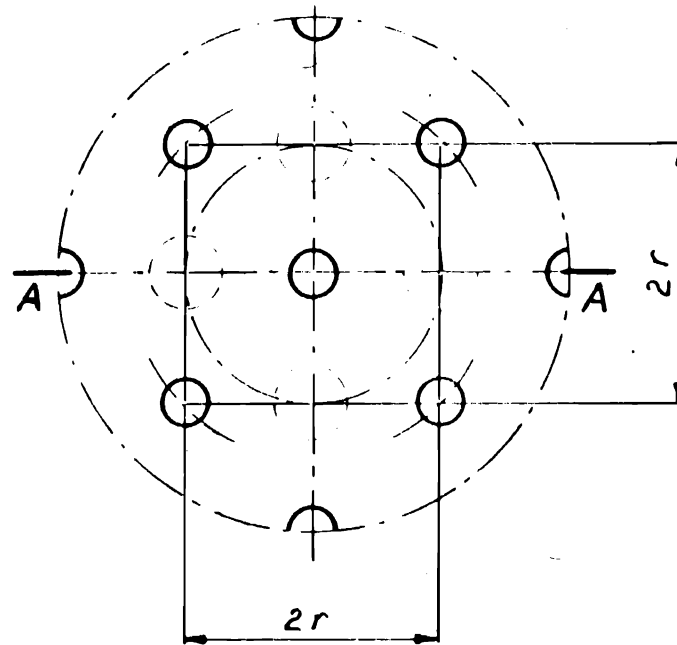


Fig. 1

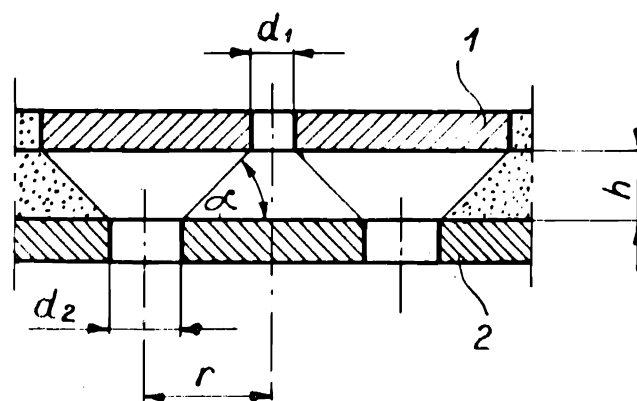


Fig. 2