

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B01 3/02

Nr 30270

Kl. 12 e, 3/05

Hans Fred Theisen, Monachium

Urządzenie dezintegracyjne do oczyszczania, chłodzenia i mieszania gazów

Zgłoszono 28 lipca 1938

Udzielono 18 grudnia 1941

Pierwszeństwo: 29 lipca 1937 (Niemcy)

W znanych dezintegracyjnych płucz-
kach gazowych ich konstrukcje wewnętrz-
ne składają się z nieruchomych koszy prę-
towych, zwykle o kilku rzędach prętów
okrągłych, i z obrotowych koszy pręto-
wych, w których pręty są również okrągłe
względnie są wykonane z rur albo płas-
kowników lub kątowników. Poza tymi
obrotowymi koszami prętowymi znajdują
się ponadto wieńce skrzydełkowe do zasy-
sania względnie tłoczenia gazu przez apa-
raturę i wytwarzania mniej lub bardziej
znacznego zwiększenia ciśnienia, niezbęd-
nego do dalszego przetłaczania oczyszczo-
nego gazu.

Obracające się pręty wytwarzają już
pewne zwiększenie ciśnienia zależne od
kształtu prętów. W przypadku prętów

okrągłych lub rur takie zwiększenie ciśnie-
nia jest najmniejsze. Również i pręty kąto-
we wytwarzają małe ciśnienie, gdyż tworzą
się przy tym wiry, które są niekorzystne
pod względem aerodynamicznym i zmniej-
szają wytwarzane ciśnienie. Stosunkowo
najlepsze działanie wykazują płaskowniki.
Wzrost ciśnienia daje się obliczyć według
wzoru następującego:

$$\frac{u_2^2 - u_1^2}{g}$$

w którym u_2 oznacza szybkość obwodową
pręta względem średnicy zewnętrznej d_2 ,
 u_1 — szybkość obwodową pręta względem
średnicy wewnętrznej d_1 , g — przyspie-
szenie ziemskie. W każdym razie wzrost

ciśnienia jest tak nieznaczny, że należy stosować dodatkowo wieńce skrzydełkowe, aby gaz oczyszczony podlegał mniejszemu lub większemu ciśnieniu.

Wynalazek polega na tym, że obracające się pręty dezintegracyjne są wykonane jednocześnie jako narzędzia do wytwarzania ciśnienia. Według wynalazku pręty obrotowych koszy dezintegracyjnych są zakrzywione w postaci skrzydełek wentylatora. Kąt wyjściowy α_2 może wynosić zarówno 90° , jak i może być większy lub mniejszy od 90° . Największy wzrost ciśnienia otrzymuje się w przypadku kąta α_2 mniejszego od 90° . Ciśnienie, wytworzone za pomocą takiego pręta, oblicza się według wzoru następującego:

$$\frac{u_2^2 - u_1^2}{g} + \frac{u_2 w_2 \cos \alpha_2 + u_1 w_1 \cos \alpha_1}{g}$$

(porównać fig. 1).

Dzięki współdziałaniu urządzenia oczyszczającego płuczki dezintegracyjnej w wytwarzaniu ciśnienia stosowanie osobnych skrzydeł ciśnieniowych poza urządzeniem dezintegracyjnym staje się zbędne albo też przynajmniej skrzydła takie mogą być znacznie mniejsze.

Dalszą oszczędność na energii osiąga się dzięki temu, że zakrzywione obrotowe pręty dezintegracyjne wytwarzają korzystne warunki przepływu nie tylko gazu, lecz również i cieczy płuczającej, przy mniejszej stracie energii na uderzenia, aniżeli w przypadku zwykłych prętów okrągłych, płaskich, kątowych itd.

Gdy w przypadku aparatów szybko obracających się stosowanie prętów zajmujących całą szerokość aparatu nie jest dopuszczalne ze względu na wytrzymałość materiału użytego do ich budowy, to wtedy należy stosować pręty wykonane z części odpowiednio łączonych. Pręty w zależności od potrzeby mogą być łączone z dwóch lub większej liczby części, co zależy

od wielkości działającego na pręty obciążenia oraz od jakości użytego materiału.

Na fig. 2 przedstawiono wycinek dezintegratora o nieruchomej konstrukcji prętowej z koszem obrotowym i prętami według wynalazku, fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 2, a fig. 4 — widok wieńca prętowego z góry.

W postaci wykonania według fig. 2 cyfra 1 oznacza wał, na którym osadzona jest pełna tarcza. W tarczy 2 umocowane są pręty obrotowe 3. Jednym końcem pręty, jak widać na fig. 4, są umocowane za pomocą listw 4 i śrub 5 na tarczy 2. Gdy pręty są wykonane z ciągłego nieprzerwanego kawałka na całym przekroju płuczki, to pręty, umieszczone na kole lub na tarczy, są podtrzymywane na drugim końcu za pomocą pierścienia 6. W przypadku większych rozmiarów korzystnie jest wykonywać pręty ze złączonych kilku odcinków. Ta postać wykonania jest przedstawiona na fig. 2 — 4. W szczególności z fig. 4 widać, w jaki sposób trzeba łączyć kilka pierścieni 7, oprócz pierścienia zewnętrznego 6, z częściami pośrednimi 8. Kształt tych prętów jest widoczny na fig. 3. Kształt ten odpowiada zadaniu, jakie mają wypełniać te pręty, a mianowicie jednoczesnego wytwarzania ciśnienia w aparacie oprócz dezintegracyjnego działania na gaz. Poszczególne części pręta 8 posiadają kształt zakrzywiony, a na jego końcach umieszczone są pod kątem listwy 4 wystające w jedną i drugą stronę. Przy pomocy tych listw części prętów są umocowane na pierścieniach 6 za pomocą nitów lub w inny sposób. Pomiedzy wieńcami prętowymi, obracającymi się z wałem, i tarczą 2 znajduje się nieruchoma konstrukcja prętowa. Ta konstrukcja nieruchoma jest utworzona z tarczy 9 umieszczonej w osłonie 10 urządzenia. W tarczy 9 umocowane są pręty 11, które są podtrzymywane z zewnątrz również za pomocą pierścienia 12. Kształt tych prętów może być dowolny, a

więc np. w tym celu mogą być użyte rury, płaskowniki, kątowniki itd. Taka nieruchoma konstrukcja jest jednak nie zawsze potrzebna, np. jest niepotrzebna wtedy, gdy nie stawia się zbyt wielkich wymagań co do czystości gazu. W tym przypadku wystarcza, gdy w płuczce tylko obrotowe wieńce prętowe mają kształt narzędów wytwarzających ciśnienie. Kształt i układ wieńców prętowych może być przy tym taki sam.

Zastrzeżenia patentowe.

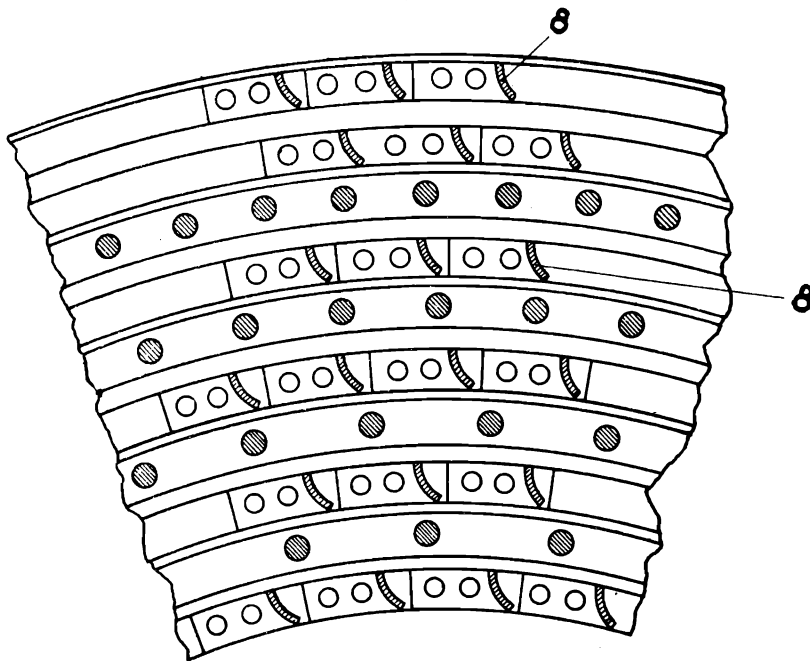
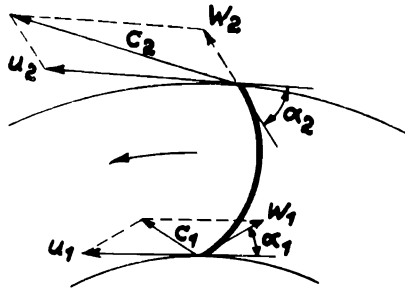
1. Urządzenie dezintegracyjne do o-

czyszczania, chłodzenia i mieszania gazów, znamienne tym, że jest wyposażone w obrotowe pręty dezintegracyjne, wykonane jako narządy do wytwarzania ciśnienia.

2. Urządzenie dezintegracyjne według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada obrotowe pręty dezintegracyjne, stosowane jako skrzydła ciśnieniowe i wykonane z dwóch lub większej liczby odcinków połączonych ze sobą.

Hans Fred Theisen
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1



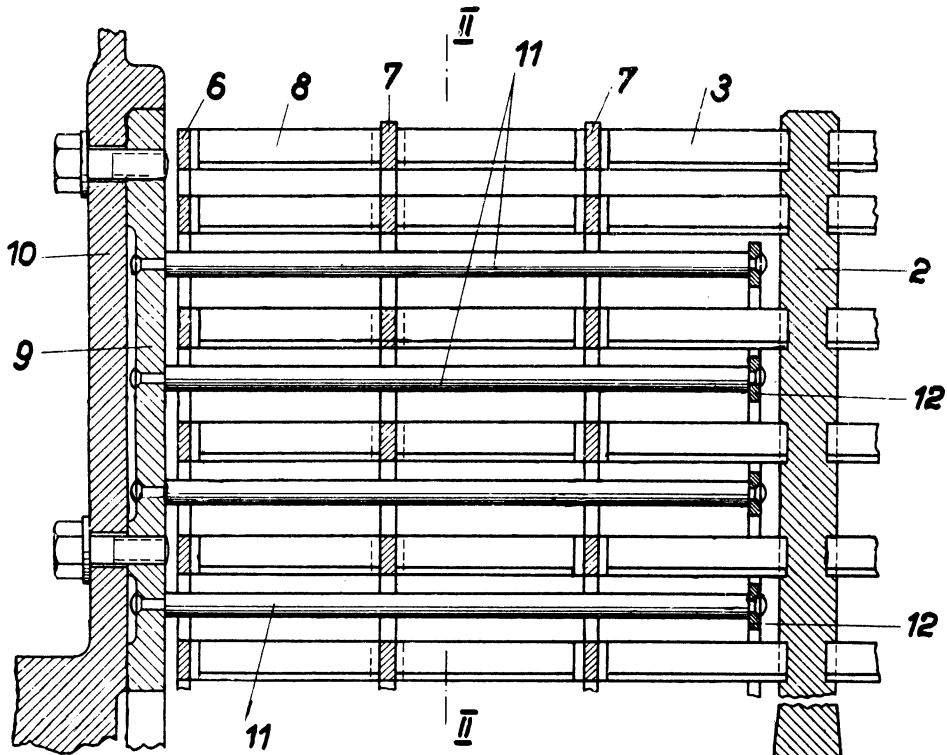


Fig. 2

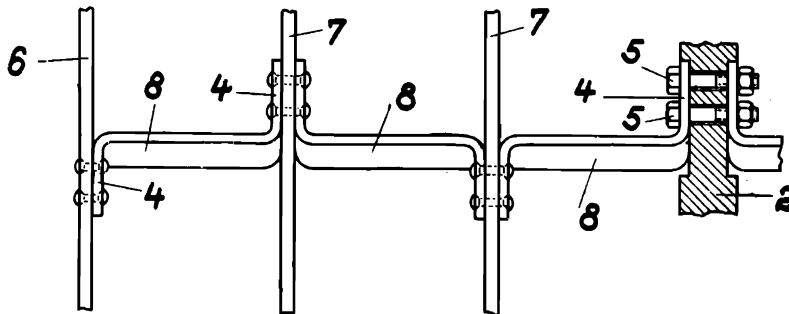
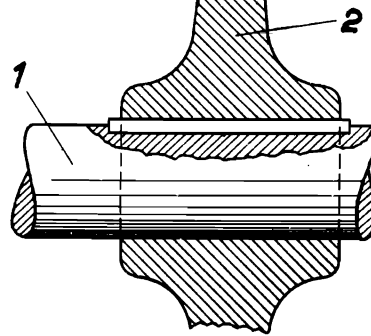


Fig. 4