

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

C1261/16

Nr 29131.

Kl. 6 b, 17.

Sinner A.-G., Karlsruhe-Grünwinkel.

Urządzenie do przewietrzania cieczy.

Zgłoszono 5 maja 1938 r.

Udzielono 17 czerwca 1940 r.

Pierwszeństwo: 23 sierpnia 1937 r. dla zastrz. 1, 2 (Niemcy).

W celu dokładnego rozdzielania powietrza przy przewietrzaniu cieczy, zwłaszcza w kadziach fermentacyjnych, stosowano już do doprowadzania tego powietrza urządzenie posiadające obracający się rozdzielacz powietrza, przy czym powietrze doprowadzano do cieczy przez pusty wał napędowy tego urządzenia. Przy tym trzeba było stosować dokładnie obrobiony dławik lub też inny niezawodnie działający narząd uszczelniający w miejscu wejścia przewodu, doprowadzającego powietrze, do narządu wirującego. Powodowało to podrożenie urządzenia przewietrzającego, a również zwiększało jego wymiary.

W urządzeniu według wynalazku powietrza nie doprowadza się przez wał na-

pędzający przyrząd rozdzielczy, lecz przez osobny przewód powietrzny, doprowadzający powietrze do rozdzielacza. Rozdzielacz według wynalazku ma postać dzwonu, do którego przewód powietrzny, nie biorący już udziału w ruchu obrotowym, doprowadza powietrze od dołu przez wylot znajdujący się wewnątrz dzwonu, tak iż powietrze to jest zamknięte od dołu cieczą otaczającą przyrząd a znajdującą się w kadzi.

Dzięki takiemu urządzeniu umożliwiony jest napęd rozdzielacza od dołu, tak iż przestrzeń, znajdującą się w kadzi fermentacyjnej nad rozdzielaczem, w której trzeba również umieścić np. węzownice chłodzące itd., jest zupełnie wolna od

wszelkich narządów ułożonych w poprzek. Można też umieścić kilka takich rozdzielaczy w jednej kadzi, ponieważ w ten sposób przeciwdziała się powstawaniu ruchu wirowego samej cieczy w kadzi.

Na rysunku przedstawione są dwa przykłady wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój osiowy kadzi fermentacyjnej z rozdzielaczem powietrza umieszczonym pośrodku kadzi, fig. 2 — przekrój osiowy kadzi fermentacyjnej, w której umieszczono kilka takich rozdzielaczy powietrza, a mianowicie przekrój wzdłuż linii $A - B$ na fig. 3, fig. 3 wreszcie przedstawia urządzenie według fig. 2 w widoku z góry.

Przez dno kadzi fermentacyjnej a przeprowadzona jest obracająca się oś b , na której osadzony jest rozdzielacz powietrza. Rozdzielacz ten według wynalazku ma postać dzwonu c , obracającego się razem z osią b i zaopatrzonego w otwory do wylotu powietrza, znajdujące się w górnej części ścianki bocznej tego dzwonu w miejscu c^1 lub też w pokrywie dzwonu. Przez dno kadzi a przeprowadzona jest rura powietrzna l doprowadzająca powietrze z dołu pod dzwon, w tym miejscu otwarty. Można również rurę powietrzną poprowadzić z góry przez ciecz lub też poprowadzić ją w dół wzdłuż ściany kadzi, po czym rurę tę odgiąć tak, aby kończyła się ona pod dzwonem c . Rozdzielacz może posiadać również postać inną niż ta, która jest przedstawiona na rysunku. Może on być również pierścieniowy, przy czym rura powietrzna wchodzi wtedy do otwartego od dołu pierścienia.

Ruch obrotowy rozdzielacza c powoduje dokładne rozprowadzenie powietrza w cieczy. Współczynnik sprawności jest w porównaniu ze współczynnikiem sprawności urządzeń zamkniętych o tyle większy, że zawsze pewna część cieczy zamykającej powietrze w dzwonie od dołu miesza się

pod dzwonem z powietrzem i uchodzi przez otworki wylotowe c^1 . Na zewnętrznym brzegu dzwonu mieszanina ta ulega rozerwaniu przez nieruchomą masę cieczy znajdującej się w kadzi, co powoduje rozdrobnienie powietrza w cieczy i wytworzenie się piany.

Napęd rozdzielacza c powietrza może być uskuteczniany również od góry, a wyloty powietrza mogą mieć postać rurek o dowolnym kształcie przekroju, osadzonych w pokrywie lub ściance bocznej rozdzielacza.

W celu uniknięcia wprowadzania cieczy, znajdującej się w kadzi lub w zbiorniku a , w ruch obrotowy wskutek krążenia rozdzielacza c , wewnątrz kadzi a można umieścić płytki hamujące lub blachy odbojowe d . Różnica szybkości między wirującym dzwonem rozdzielczym a otaczającą cieczą powoduje szybkie odrywanie się pęcherzyków powietrznych, uchodzących przez otworki c^1 . Podobny skutek można również uzyskać przez zastosowanie zamiast jednego dzwonu lub jednego rozdzielacza większej liczby rozdzielaczy c wewnątrz tego samego zbiornika a .

W urządzeniu według fig. 2 umieszczono w kadzi fermentacyjnej trzy dzwony rozdzielcze c . Można jednak umieścić cztery lub większą liczbę rozdzielaczy powietrza, zależnie od wielkości kadzi fermentacyjnej oraz rozdzielaczy. Dzwony c są w tym przypadku również umieszczone na wirujących osiach b , podobnie jak w urządzeniu przedstawionym na fig. 1, a na ich obwodzie znajdują się w górnej części bocznej ścianki dzwonu małe otworki c^1 lub też okienka zasłonięte tkaniną z gazy drucianej. Okienka te mogą się również znajdować w pokrywie dzwonu lub mogą zachodzić poprzez narożnik aż na powierzchnię pokrywy. Pod dzwonami umieszczone są końce przewodów powietrznych l , podobnie jak na fig. 1, przy czym przewody te są zaopatrzone w odpowiednie na-

rządy zamykające i regulujące. Kierunek obrotu wszystkich dzwonów c może być jednakowy; można również zastosować wirowanie sąsiednich rozdzielaczy w kierunkach odwrotnych. Powietrze, doprowadzone przez przewody l , dostaje się pod dzwony i zostaje wypchnięte do cieczy przez małe otworki c^1 . Przez zastosowanie kilku rozdzielaczy powietrza można uzyskać, że ciecz otaczająca rozdzielacze nie będzie brała udziału w wirowaniu i powstanie między cieczą fermentacyjną i rozdzielaczem powietrza pewna różnica szybkości, powodująca szybkie odrywanie się pęcherzyków powietrza, uchodzących przez otworki c^1 lub siatkę drucianą. Ze względu na to, że pęcherzyki powietrzne zostają oderwane przed ich powiększeniem się, uzyskuje się bardzo dokładne i skuteczne rozbicie powietrza na bardzo małe pęcherzyki. Przewietrzanie zawartości kadzi znacznie się więc wzmacnia wskutek zastosowania kilku rozdzielaczy powietrza, mimo że rozdzielacze te zajmują tylko niewiele miejsca dzięki swej niewielkiej wysokości i umieszczeniu ich na dnie kadzi fermentacyjnej. Osie napędzające b są osadzone w dławikach wygodnie dostępnych z zewnątrz, podobnie jak w urządzeniu według fig. 1. Również i czyszczenie rozdzielaczy powietrza można przeprowadzać w sposób prosty przez splukiwanie poszczególnych dzwonów.

Z tego wynika, że można również i w opisanej odmianie urządzenia uzyskać skuteczne i dokładne przewietrzanie cieczy w zbiorniku a . W tym przypadku jednak blachy odbojowe lub płytki d są zbędne.

Rozdzielacze powietrza mogą posiadać

zamiast postaci dzwonu również postać pierścienia lub też odpowiednią inną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przewietrzania cieczy, zwłaszcza w kadziach fermentacyjnych, posiadające rozdzielacze powietrza wirujące w cieczy poziomo, znamienne tym, że posiada otwarty od dołu rozdzielacz, posiadający np. postać dzwonu, zaopatrzony w otworki (c^1), umożliwiające wypływ powietrza, i osadzoną pod tym rozdzielaczem nieruchomą rurę doprowadzającą powietrze.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że otworki umożliwiające wypływ powietrza są umieszczone w górnej części bocznej ścianki dzwonu rozdzielacza lub też w pokrywie tego dzwonu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że na wewnętrznych bocznych powierzchniach kadzi, w której umieszczony jest rozdzielacz, znajdują się płyty odbojowe, hamujące ruch cieczy zawartej w tej kadzi.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tym, że w kadzi umieszczonych jest kilka rozdzielaczy, mających postać dzwonu, pierścienia lub odpowiednią inną, zaopatrzonych w otworki, umożliwiające wypływ powietrza, w ten sposób, że otaczająca ciecz nie może brać udziału w ruchu obrotowym rozdzielaczy nawet bez zastosowania płyt hamujących.

S i n n e r A. - G.

Zastępca: inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

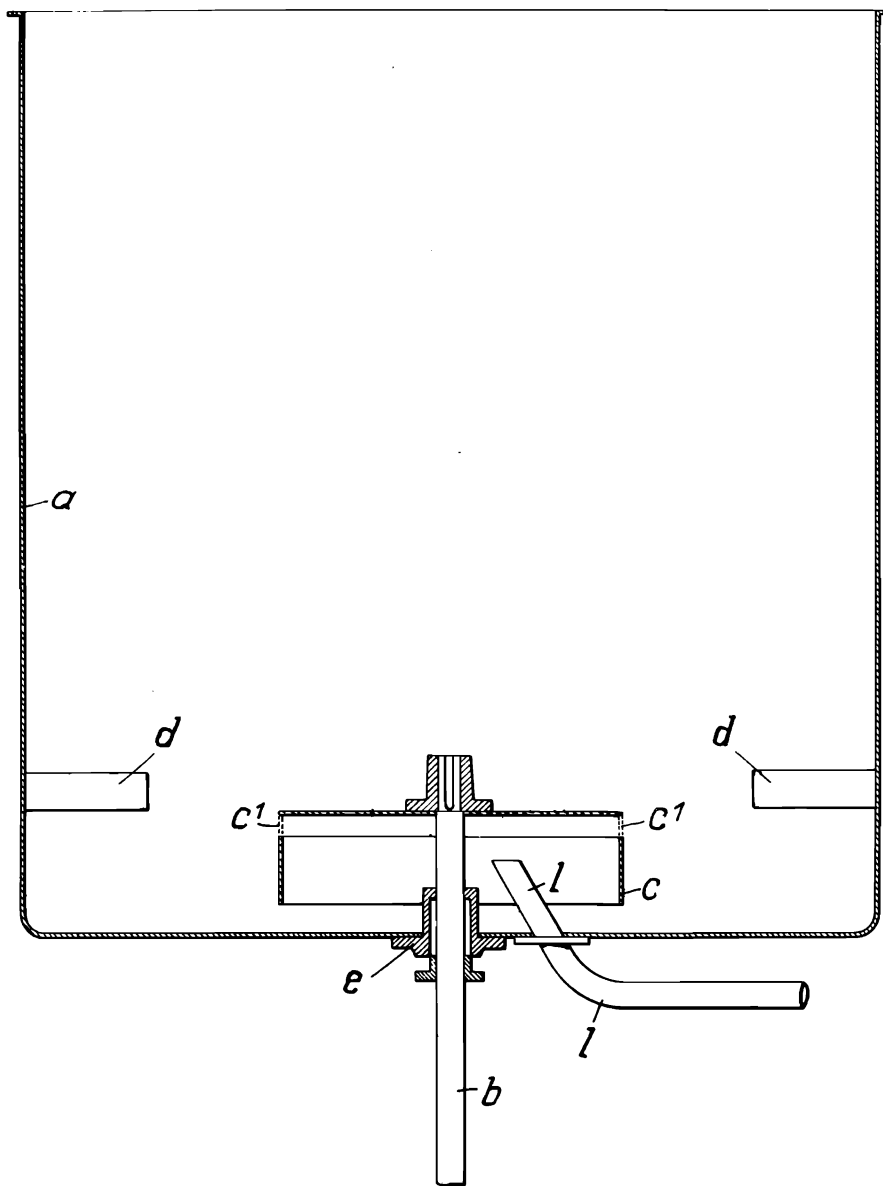


Fig. 2

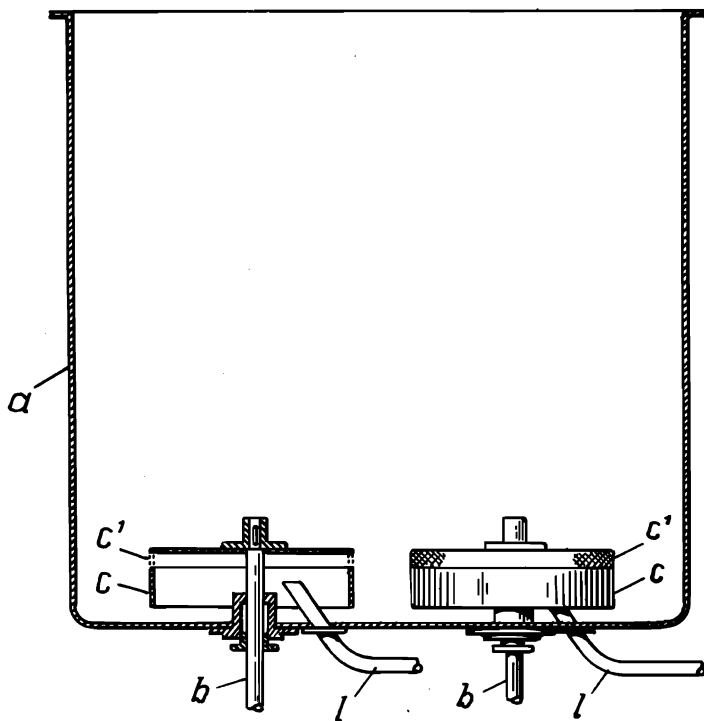


Fig. 3.

