

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej**(12) OPIS OCHRONNY (19) PL (11) 59280**
(13) Y1
WZORU UŻYTKOWEGO**(21) Numer zgłoszenia: 105628****(51) Intcl⁷:****C02F 3/20**
C02F 1/74**(22) Data zgłoszenia: 19.11.1996****(54)****Dyfuzor do drobnopęcherzykowego napowietrzania cieczy****(43)****Zgłoszenie ogłoszono:****25.05.1998 BUP 11/98****(73)****Uprawniony z prawa ochronnego:**Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej
AKWATECH, Poznań, PL**(45)****O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:****31.07.2002 WUP 07/02****(72)****Twórca wzoru użytkowego:**Paweł Kubczak, Poznań, PL
Mirosław Beym, Poznań, PL**(57)**

PL 59280 Y1

59280

Dyfuzor do drobnopęcherzykowego
napowietrzania cieczy

Przedmiotem wzoru użytkowego jest dyfuzor do drobnopęcherzykowego napowietrzania cieczy.

Znany jest z opisu wzoru użytkowego Ru 50755 dyfuzor do drobnopęcherzykowego napowietrzania cieczy, który ma postać komory w kształcie dysku utworzonej ze sprężystej rozciągliwej i perforowanej powłoki osadzonej na króćcu doprowadzenia powietrza.

Inny dyfuzor do tego samego celu jest przedmiotem wzoru użytkowego Ru 52877. Stanowi go również komora, którą tworzą dwa takie same talerze wykonane z elastycznej perforowanej powłoki złożone swymi wklęsłościami do siebie i połączone obrzeżami, przy czym obrzeża talerzy na swych zewnętrznych stronach posiadają symetryczne względem płaszczyzny styku obu talerzy obwodowe kołnierze oporowe. Oba wypukłe talerze związane są wzajemnie swymi obrzeżami przy pomocy dwudzielnego pierścienia. Połówki pierścienia połączone są ze sobą i posiadają obwodowe wybrania odpowiadające kształtowi pierścieni kołnierzy oporowych. Na wewnętrznej powierzchni obu połówek pierścienia znajdują się obwodowe występy mające w przekroju poprzecznym kształt trójkąta, a zakończenia wewnętrznych obrzeży obu połówek pierścienia są

zwrócone ku sobie w ten sposób, że między nimi utworzone jest przewężenie.

Dyfuzor ten zachowuje trwałą szczelność połączenia obu talerzy, jednak w warunkach znacznej turbulencji napowietrzanej cieczy jego sztywność nie zawsze jest wystarczająca. Łukowe krzywizny przekroju poprzecznego talerzy powodują trudności w wykonawstwie, ponieważ ewentualne przesunięcia form w procesie wytwarzania talerzy prowadzą do niezamierzonego miejscowego pocieniania powłoki.

Niedogodności tych nie posiada dyfuzor będący przedmiotem wzoru użytkowego Ru 52873, w którym oba tworzące go talerze są płaskie i w stanie spoczynku ich wewnętrzne powierzchnie są praktycznie styczne do płaszczyzny przechodzącej przez styk ich obrzeży. Grubość powłoki górnego talerza jest mniejsza od grubości dolnego talerza, a centralna strefa powłoki dolnego talerza, w której osadzony jest króciec doprowadzający, ma grubość większą od grubości powłoki pozostałej części dolnego talerza. Przy zaniku ciśnienia powietrza słup hydrostatyczny cieczy dociska górny talerz do płaskiego talerzyka wylotu powietrza.

Dyfuzor ten sprawdza się w praktycznym stosowaniu ale specyfika powłoki gumowej powoduje, że w trakcie kolejnych zmian ciśnienia rozciąganie się poszczególnych stref powłoki jest nierównomierne, co ma wpływ na wielkość otworków i tym samym różną wielkość pęcherzyków powietrza. Górny perforowany talerz po doprowadzeniu do niego powietrza pod ciśnieniem tworzy czaszę, w której w strefie wierzchołkowej następuje największe rozciągnięcie powłoki. W wyniku tego pęcherzyki wydobywające się z wierzchołka czaszy są średniej wielkości, a w strefach coraz bardziej oddalonych od wierzchołka pęcherzyki maleją aż do całkowitego zaniku w strefie przy pierście-

niu.

w celu przeciwdziałania tym niekorzystnym zjawiskom został skonstruowany dyfuzor będący przedmiotem wynalazku 170645. W dyfuzorze tym na zewnątrz komory znajdują się żebra związane dwudzielnym pierścieniem wiążącym obrzeża talerza górnego i dolnego wykonanych z elastycznej powłoki, przy czym talerz górny jest perforowany. Zebra te skierowane są ku środkowi i tam wzajemnie związane. W położeniu spoczynkowym pomiędzy żebrami a powłoką jest wolna przestrzeń. Wewnątrz komory na wylocie powietrza znajduje się membranowy zawór zwrotny.

Niedogodnością tego dyfuzora jest stosunkowo złożona jego konstrukcja powodująca pracochłonność i materiałochłonność wytwarzania a także utrudnienia w montażu i demontażu.

Znany jest też dyfuzor z brytyjskiego zgłoszenia opisu patentowego nr 2206060. Dyfuzor ten ma sztywną tarczę podstawy zaopatrzoną w króciec dolotowy powietrza, przy czym z tarczą podstawy związany jest na obwodzie za pomocą pierścienia talerz elastycznej perforowanej powłoki. Centralna strefa talerza jest grubsza od pozostałej powłoki tworzącej talerz i skierowana zgrubieniem ku górze. Grubość talerza z jego centralnej strefy zmniejsza się w otaczającej ją strefie przejściowej w kierunku promieniowym a następnie pozostaje stała aż do brzegu talerza.

Dzięki takiemu zróżnicowaniu grubości talerza występuje równomierny rozkład naprężeń powłoki. Jednak niedogodnością takiego rozwiązania jest możliwość przedostawania się napowietrzanej cieczy do przewodów doprowadzających powietrze przy zaniku jego ciśnienia.

Dyfuzor do drobnopęcherzykowego napowietrzania cieczy według wzoru ma postać komory ograniczonej talerzem z elastycznej perforowanej powłoki obejmowanym na obrzeżu pierścieniem, przy czym komora zaopatrzona jest w króciec dolotowy powietrza a podstawę komory stanowi sztywna tarcza związana pierścieniem z talerzem komory. Centralna część talerza jest grubsza od pozostałej powłoki tworzącej talerz, przy czym wybrzuszenie centralnej części talerza jest skierowane ku dołowi i ma kształt odcinka kuli a dookoła otworu wlotowego powietrza na tarczy znajduje się obwodowy występ o wyraźnej krawędzi. Tarcza w miejscu styku z talerzem zaopatrzona jest w obwodowe występy o wyraźnych krawędziach.

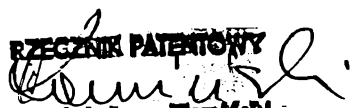
Dyfuzor ten zachowuje zalety opisanych dyfuzorów charakteryzując się prostą i stąd łatwą w wykonaniu konstrukcją. Również mało pracochłonny jest montaż i demontaż dyfuzora. Skierowane ku dołowi wybrzuszenie w kształcie odcinka kuli współpracując z obwodowym występem o wyraźnej krawędzi otaczającym otwór wlotu powietrza do dyfuzora pełni skutecznie funkcję zaworu zwrotnego, ponieważ przy zaniku ciśnienia powietrza wzajemne przyleganie obu tych elementów zachodzi w każdym praktycznie możliwym ułożeniu centralnej części powłoki talerza względem otworu wlotowego powietrza do komory dyfuzora.

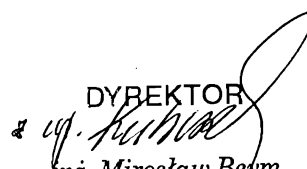
Dyfuzora według wzoru jest przedstawiony w przekroju osiowym na załączonym rysunku, przy czym lewa strona rysunku przedstawia położenie spoczynkowe, a prawa położenie robocze.

Dyfuzor ma postać komory utworzonej przez talerz 1 z elastycznej perforowanej powłoki związany pierścieniem 2 przy pomocy śrub 3 z podstawą, którą stanowi szty-

wna tarcza 4 wykonana najkorzystniej z tworzywa sztucznego. Tarcza 4 ma w centralnej części gwintowany króciec dolotowy powietrza 5 tworzący całość z tarczą 4. Centralna część talerza 1 jest grubsza od pozostałej powłoki tworzącej talerz 1 i skierowana wybrzuszeniem 6 ku dołowi. Wybrzuszenie 6 ma kształt odcinka kuli o dużym promieniu.

Dookoła otworu wlotowego powietrza znajduje się obwodowy występ 7 o wyraźnej krawędzi. Również tarcza 4 w miejscu styku z talerzem 1 zaopatrzona jest w obwodowe występy 8 o wyraźnych krawędziach najkorzystniej o trójkątnym przekroju poprzecznym.

RZECZNIK PATENTOWY

mgr inż. Jerzy Komlański

DYREKTOR

inż. Mirosław Bęgm

100000 2/2
Ru 59280

Zastrzeżenia ochronne

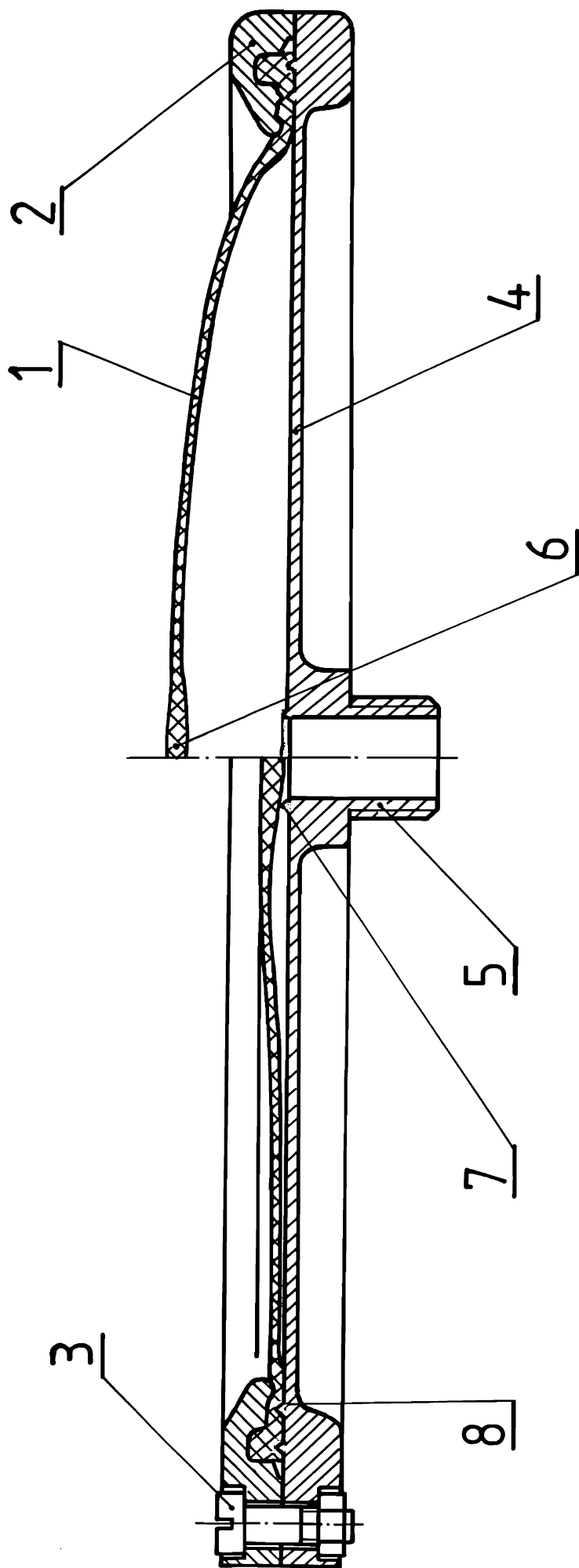
1. Dyfuzor do drobnopęcherzykowego napowietrzania cieczy, mający postać komory ograniczonej talerzem z elastycznej perforowanej powłoki obejmowanym na obrzeżu pierścieniem, przy czym komora zaopatrzona jest w króciec dolotowy powietrza, a podstawę komory stanowi sztywna tarcza związana pierścieniem z talerzem komory, przy czym centralna część talerza jest grubsza od pozostałej powłoki tworzącej talerz, znamienny tym, że wybrzuszenie centralnej części talerza (1) jest skierowane ku dołowi i ma kształt odcinka kuli, przy czym dookoła otworu wlotowego powietrza na tarczy (4) znajduje się obwodowy występ (7) o wyraźnej krawędzi.

2. Dyfuzor według zastrz. 1 znamienny tym, że tarcza (4) w miejscu styku z talerzem (1) zaopatrzona jest w obwodowe występy (8) o wyraźnych krawędziach.

RZECZNIK PATENTOWY

[Signature]
1077 522 5977 1000000

"AKWATECH"
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII KOMUNALNEJ
Spółka z o.o.
41-695 Poznań, ul. Serbska 4
Identyfikator 001358175, Tlx 0413368
tel. centr. 20-20-11; 20-71-41



105628

59280

DYREKTOR

M. B.
Mikołaj Bajer

INŻYNIER PATENTOWY

W. W.