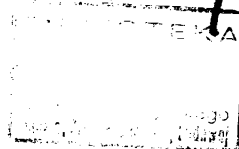


1 grudnia 1928 .r

URZĄD PATENTOWY



A611 9/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9032.

Kl. 30 i 5.

Frank Christopher Andrew
(Londyn, Wielka Brytania).

Aparat do filtrowania, oczyszczania i odkażania powietrza.

Zgłoszono 13 stycznia 1927 r.

Udzielono 9 czerwca 1928 r.

Przedmiotem wynalazku jest prosty, skuteczny, przenośny aparat, służący do szybkiego i zupełnego filtrowania, oczyszczania, odkażania i utrzymywania w stanie higienicznym powietrza pewnej przestrzeni, przyczem koszty ruchu aparatu są względnie małe, a aparat sam może z powodu swej silnej konstrukcji być przez dłuższy czas w ruchu bez żadnego nadzoru.

Stosownie do wynalazku aparat posiada urządzenia, przez które powietrze mające być oczyszczone krąży i zmuszone jest podczas krążenia przepływać kilkakrotnie przez osłonę zaopatrzoną w zdejmowalną poduszkę filtrującą lub podobny filtr, wykonany z gazy, nasyconej w razie potrzeby środkami leczniczymi. Aparat ten posiada oprócz tego jeden lub kilka zbior-

ników na węgiel drzewny albo na inny materiał, pochłaniający gaz albo parę, przez które przepływa powietrze po przejściu przez filtr. Garnek albo inne naczynie, zawierające węgiel torfowy lub inny chłonny materiał, nasycony odpowiednim środkiem niszczącym drobnoustroje, są tak ustawione przy górnym końcu osłony, że ułatwiają się odkażające środki mieszają się z wypływającym powietrzem.

Najkorzystniej jest, gdy w samej osłonie znajduje się silnik elektryczny lub też silnik pracujący zgęszczonem powietrzem albo innego rodzaju, napędzający również powietrzny wentylator, ułożony w osłonie, który ssie powietrze na dnie osłony i prowadzi je do szczytu aparatu.

Konstrukcja aparatu zezwala na kontrolę krążenia powietrza, tak że cała za-

wartość powietrza w pewnej przestrzeni lub w pokoju może być w zadawalniający sposób równomiernie i dokładnie przyczyszczona. Przez nasianie powietrza na dnie i prowadzenie go na szczyt zostają poruszane dolne i górne warstwy powietrza i równomiernie doprowadzone do krążenia, a ponieważ powietrze w dolnej części przestrzeni zostaje wessane do osłony, powietrze w górnej części przestrzeni zostaje zmuszone zająć miejsce pierwszego, co powoduje ruch wirowy w osłonie. Wywołany ruch obrotowy powietrza rozpoczyna się w stosunkowo małych kołach, zwiększających się stopniowo, aż zostają osiągnięte ściany i oddalone kąty przestrzeni tak, że ewentualnie cała zawartość powietrza przestrzeni krąży przez osłonę i każda cząstka tegoż zostaje doprowadzona do aparatu. Przez to zupełne krążenie powietrza osiąga się równomierną temperaturę i równomierną mieszaninę, tak że otrzymuje się przez przepływ przez aparat świeże i czyste powietrze. Poduszka filtrująca nasiąka wilgocią i usuwa stałe zanieczyszczenia wraz z dymem. Działanie jej potęguje węgiel drzewny lub podobny materiał, tak że wilgoć powietrza zostaje zmniejszona, a stałe zanieczyszczenia jak dym i mgły wstrzymuje poduszka filtrująca. Oprócz tego węgiel drzewny usuwa niemiłe zapachy powietrza, które po wyjściu z aparatu nasycą się lotnymi środkami odkażającymi, tak że powietrze opuszcza aparat w stanie suchym, czystym i odkażonym.

Przy użyciu odpowiedniego środka odkażającego na poduszce filtrującej, aparat może być użyty zarówno do oczyszczania powietrza, jak też do usuwania much i innych przenoszących zarazę owadów. Przy pomocy tego aparatu mogą być odkażane izby dla chorych i sale szpitalne; może on jednak być stosowany i w domu, szkołach, kantorach, teatrach i innych miejscach zabaw, sądach i fabrykach i wszędzie tam,

gdzie bywa powietrze silnie zanieczyszczane.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku, mianowicie pokazuje: fig. 1 — widok aparatu, częściowo w przekroju, fig. 2 — perspektywiczny widok jednego wentylatora, fig. 3 i 4 — szczegóły, fig. 5, 6 i 7 — elektrycznie ogrzewane naczynie.

Osłona aparatu składa się z rury 1 z odpowiedniego materiału, w razie potrzeby opatrzonego izolacją, głuszącą zewnątrz szmer obracających się części. Rura 1 spoczywa na metalowym pierścieniu 2, zaopatrzonym w odpowiednią ilość, np. czterech, w równych odstępach zastosowanych, nóg 3, w które są wkrębowane i umocowane dolne końce żerdzi 4. Fig. 4 przedstawia podstawowy pierścień 2 w przekroju. Żerdzie 4 są przystosowane do osłony 1 i posiadają na górnym końcu urządzenie do umocowania łańcucha 5, za pomocą którego aparat może być zawieszony na haku lub pierścieniu, znajdującym się na powale ubikacji, mającej być oczyszczoną. Nogi 3 posiadają taki kształt, że aparat może być też w razie potrzeby ustawiony na podłodze.

Pierścień metalowy 2 posiada wydrążenie, w którym jest umocowany dzięki tarcii zewnętrzny pierścień 6, składający się z dwu pierścieniowatych części 6 i 7, trzymających między sobą zewnętrzną krawędź gazowego filtru 8, tworzącego dno osłony.

W dolnej części osłony jest ulokowany osiowo elektryczny silnik 10, oparty na trzech promieniowych ramionach 9 (z których tylko jedno jest przedstawione), sięgających na zewnątrz z metalowego pierścienia 2 i przymocowanych do silnika za pomocą śrub 11. Wał 12 silnika wystaje do góry i jest zaopatrzony w dwa zestawy skrzydeł wentylatora 13, posiadających odpowiedni kształt, najlepiej kształt opisany niżej i przedstawiony na fig. 2, nadający się

do przeprowadzania wielkiej ilości powietrza przez aparat nawet przy zastosowaniu małych chyżości. Zaletą tego polega na tem, że osiąga się dostateczne krążenie powietrza przy małej ilości obrotów, a których nadmierna ilość powoduje szmer nieprzyjemny w małych przestrzeniach. Między wentylatorami 13 znajduje się łożysko 14 dla wału 12, noszone przez skrzyżowane poprzecznice 15, umocowane na ścianach osłony zapomocą śrub 16 i naśrubka 17. Głowy tych śrub posiadają, jak widoczne na fig. 13, otwory dla żerdzi 4, umocowanych w nich zapomocą sworzni 18.

Nad wentylatorami 13 jest przymocowany do osłony zapomocą sworzni 19 podobnych do sworzni 16 pierścień metalowy 20, na którym spoczywa zdejmowalne koryto 21, a w środku koryta znajduje się naczynie 22. Pierścieniowata część koryta 21, utworzona naokoło naczynia 22 jest napełniona węglem drzewnym lub podobnym materiałem. Ta pierścieniowata część posiada dla przejścia powietrza odpowiednio dziurkowane dno i dziurkowaną nakrywę 23, spoczywającą na ścianach koryta. Środkowe naczynie 22 otrzymuje odpowiednią ilość torfu lub innego pochłaniającego materiału, który jest nasycony celem odkażania powietrza odpowiednim płynem odkażającym. Dla wessania w górę ułatwiającej się zawartości tego płynu odkażającego i mieszania go z powietrzem, wypływającym z aparatu, jest zastosowana część 24 wytłoczona z blachy na górnym końcu osłony, posiadająca kształt ściętego stożka. Środkowe ujście tej części jest urządzone osiowo wspólnie i w pewnem oddaleniu nad naczyniem 22. Część 24 jest przymocowana do osłony 1 zapomocą pewnej ilości np. czterech śrub skrzydłowych 25, przechodzących przez płytki metalowe 26, umocowane do ścian osłony i wchodzących w pierścieniowe wgłębienia cylindrycznej części głowicy 24. Przez to

urządzenie dolna krawędź stożkowatej części 24 zostaje przyciśnięta do nakrywy 23, co zapobiega nieprzyjemnemu szmerowi tych części podczas ruchu.

W aparatach, szczególnie dla lekarzy w pokojach ordynacyjnych i w poczekalniach, w szpitalach i tym podobnych ubikacjach, naczynie 22 może posiadać styki z elektrycznym grzejnikiem, umocowanym na dnie ruchomego naczynia, tak że płyn lub jakieś lekarstwo mogą być w niem rozgrzane, a powstająca para mieszać się z wypływającym, oczyszczonem powietrzem. Fig. 5 pokazuje przekrój takiego urządzenia, fig. 6 — środkowo urządzone naczynie w rzucie poziomym (przy zdjętem ruchomem naczyniu), fig. 7 widok zdołu na naczynie z grzejnikiem. Na dnie naczynia 22 są umocowane dwa w górę wystające styki 30, przechodzące przez odpowiednie izolujące puszki i posiadające na swych dolnych końcach sworznie 31, służące do umocowania przewodników 32, przeprowadzonych nazewnątrz osłony celem połączenia ich z jakimś źródłem elektryczności.

W naczyniu 22 znajduje się metalowe naczynie 33, opierające się wolno krzami 34 na ścianach naczynia 22. Na dnie naczynia 33 jest umocowany zapomocą śruby 36 i naśrubka 37 odpowiedni elektryczny grzejnik, leżący w krążku 35 z izolującego materiału. Śruba 36 utrzymuje płytę 39, zaopatrzoną w izolowane tulejki 40, służące do przyjęcia wtyczek 30 i połączonych elektrycznie z grzejnikiem.

Z powyższego widać, że aparat posiada bardzo prostą konstrukcję, tak że może być obsługiwany także przez osoby z nim nieobeznane.

Każde skrzydło wentylatora, przedstawionego na fig. 2, składa się z blachy metalowej, posiadającej kształt odcinka koła i zgiętej nadół łagodną krzywizną na przedniej krawędzi 13a, podczas gdy tylna krawędź 13b jest ostro w górę wygię-

ta. Znalezione, że wentylator tego rodzaju przeprowadzają przez aparat bardzo wielkie ilości powietrza przy stosunkowo małej ilości obrotów. Przedstawione wentylatory mają dwa skrzydła, jasne jest jednak, że mogą być zastosowane trzy, cztery i więcej skrzydeł.

Pojedyncze szczegóły aparatu mogą być odmiennie wykonane; np. naczynie 22 może być oddzielnie od koryta 21 wykonane i posiadać dno dziurkowane zamiast pełnego. Silnik elektryczny 10 może się znajdować ponad skrzydłami wentylatora 13 lub też między nimi. Otwór wpustowy dla powietrza może być chroniony przez osobną zasłonę, służącą do zatrzymywania materiałów, któreby mogły uszkodzić gazowy filtr.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do filtrowania, czyszczenia i odkażania powietrza, znamienny tem, że zawartość powietrza otrzymuje ruch wirujący i przepływa podczas krążenia kilkakrotnie przez osłonę, posiadającą filtr zaopatrzony w gazę, nasyconą środkiem leczniczym i zaopatrzoną w jedno lub kilka naczyń na węgiel drzewny lub inny materiał, pochłaniający gaz i parę, poprzez które powietrze przepływa po przejściu przez filtr, celem zmieszania się przed wyjściem z aparatu z ułatwiającą się zawartością odpowiednio urządzonego naczynia, zawierającego torf lub inny pochłaniacz, nasycony środkiem odkażającym.

2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się z osłony, którą można ustawić lub zawiesić, i w której znajdują się napędzane przez silnik wentylatory, zdejmowany filtr, zastosowany na lub w pobliżu dna, pierścieniowate koryto lub koryta na węgiel drzewny i podobny materiał nad którym przepływa powietrze przyciśnięte przez osłonę; że w górnej części osłony znajduje się urządzone naczynie

na materiał odkażający w środku uchodzący przez rurę wypustową, posiadającą kształt ściętego stożka, umocowaną w górnym końcu osłony i ułożoną na wspólnej osi z centralnem naczyniem, przy czem aparat puszczone w ruch ssie najpierw powietrze przez filtr, przeciska je przez węgiel i powoduje wypływ powietrza zmieszanego z ułatwiającą się zawartością środkowego naczynia przez ujście stożkowatej rury.

3. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że pierścieniowate naczynie na węgiel jest zaopatrzone w dziurkowaną nakrywę, na której spoczywa stożkowata część ujścia, posiadająca pierścieniowate wgłębienie, służące do śrub, przechodzących przez osłonę, przez co stożkowata część zostaje umocowana, a jej dolna krawędź przyciśnięta do nakrywy naczynia na węgiel, celem zapobieżenia nieprzyjemnemu szmerowi tych części podczas ruchu.

4. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że środkowe naczynie posiada wtyczki lub tulejki stykowe, które odpowiadają tulejkom lub wtyczkom grzejnika elektrycznego, służącego do ogrzewania naczynia, znajdującego się na tem środkowym naczyniu, tak że zawartość pierwszego wyparowuje i może być zmieszana z wypływającym, oczyszczonem powietrzem.

5. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że skrzydła śrubowca składają się z płyt metalowych o kształcie odcinków koła, których przednie krawędzie są zgięte lekką krzywizną nadół, a tylne krawędzie ostro do góry, tak że kierują powietrze ku wyjściu osłony, nie powodując ruchu wirowego, przeszkadzającego wolnemu płynięciu powietrza nadół.

Frank Christopher Andrew.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

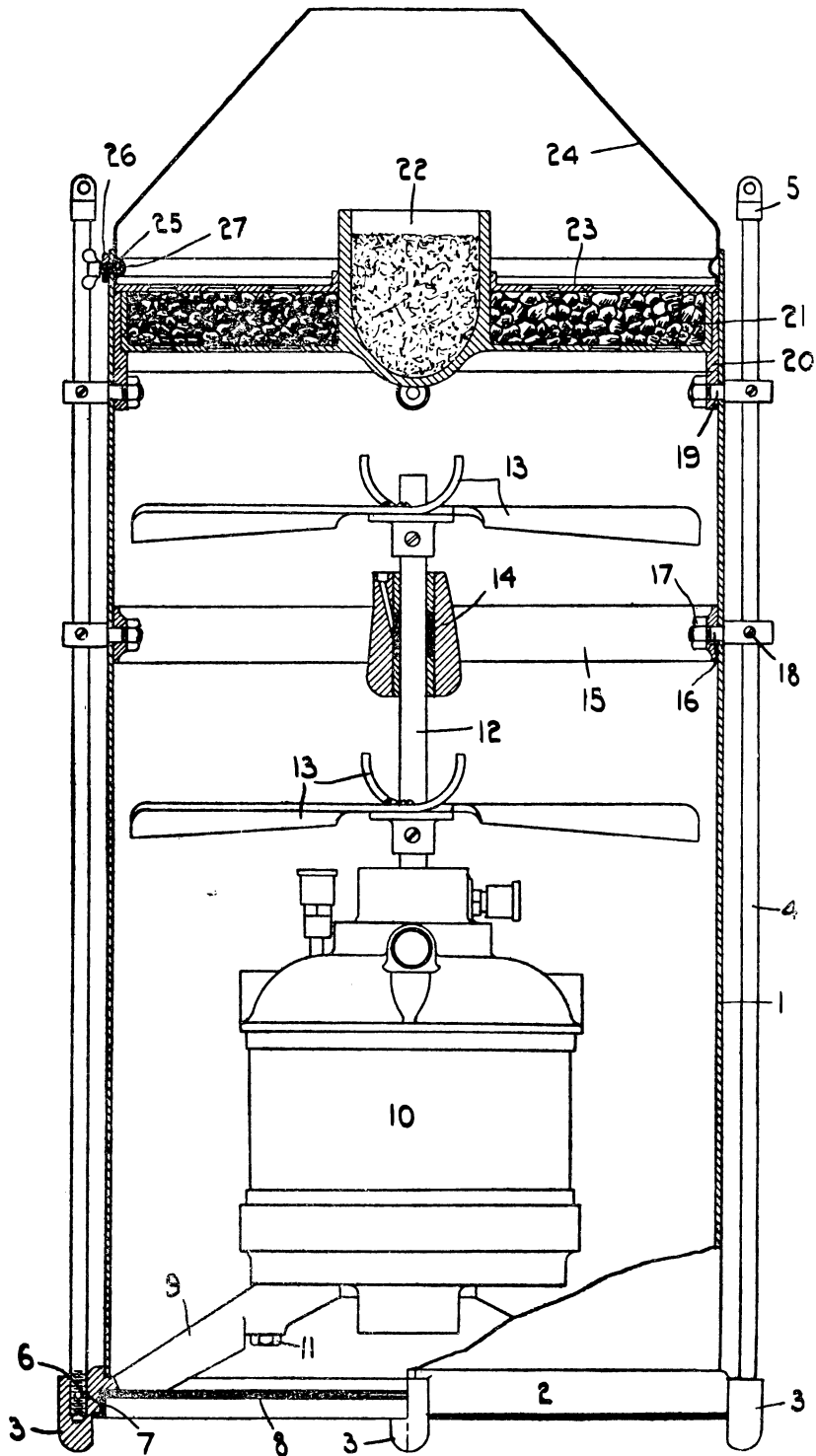


FIG. 2.

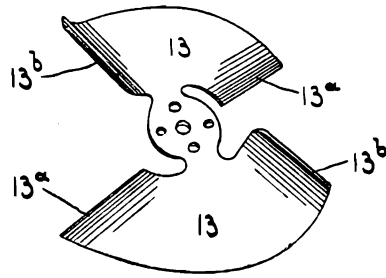


FIG. 3

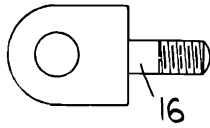


FIG. 5

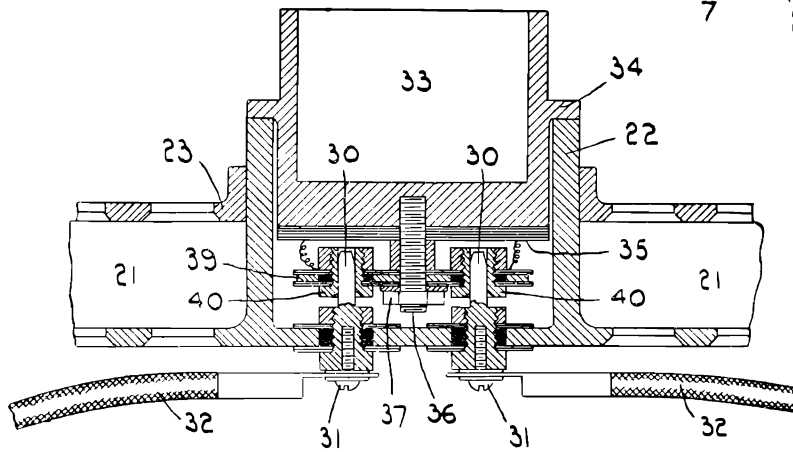
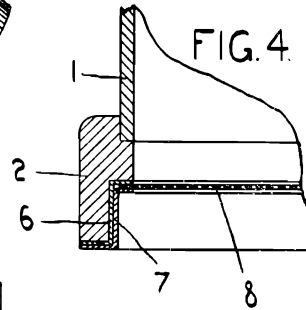


FIG. 6.

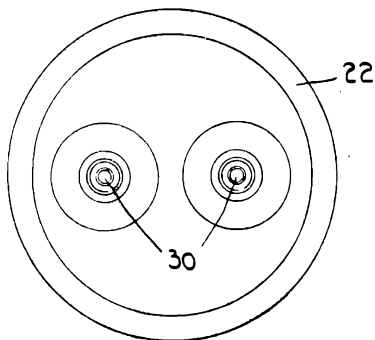


FIG. 7.

