



g 01 m 1/22

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 38299

Kl. 42 I, 4/16

Skarb Państwa *)
(Ministerstwo Przemysłu Mięsnego i Mleczarskiego
— Centralny Zarząd Przemysłu Chłodniczego)
(Warszawa, Polska)

Sposób pobierania prób powietrza w celu badania zawiesin mikrobiologicznych (lub) i mechanicznych, a także niektórych gazowych oraz aparat do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 7 września 1954 r.

Zagadnienie ilościowego i jakościowego określania mikroorganizmów i zawiesin mechanicznych w powietrzu oraz niektórych gazowych zanieczyszczeń powietrza ma duże znaczenie praktyczne. Stanowiło ono przedmiot wieloletnich badań, prowadzonych za pomocą różnych metod i aparatów, dla potrzeb medycyny, przemysłu i rolnictwa.

Zagadnienie to jest szczególnie ważne w epidemiologii i higienie wobec faktu szerzenia się wielu infekcji i szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń przez powietrze oraz wobec zachodzącej konieczności kontroli poczynąń sanitarnych, np. dezynfekcji. Sprawa ta nie znalazła dotychczas należytego rozwiązania, potrzeby natomiast są ogromne. Badania ilościowe i jakościowe zawiesin biologicznych w powietrzu są niezbędne,

szczególnie w zakładach zbiorowego żywienia, szpitalach, pomieszczeniach publicznych, koszarach, internatach, szkołach, domach dziecka, przy badaniu warunków zdrowotnych miast i osiedli itp., jak również w walce z chorobami zawodowymi w przemyśle, dzięki możliwościom prowadzenia badań zapyłania miast i zakładów pracy oraz wykrywania obecności i stężenia szkodliwych gazów w powietrzu. Poza tym badania tego rodzaju mają wielkie znaczenie przy kontroli jałowości powietrza w zakładach wytwarzania leków i materiałów opatrunkowych.

Wobec rozmiaru szkód wyrządzanych dotychczas przez drobnoustroje, a wynikających z niedostatecznych metod kontroli stopnia jałowości powietrza, doniosłe znaczenie ma badanie zawiesin mikroorganizmów w powietrzu dla przemy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Leonard Kancelarczyk i dr med. Eugeniusz Sławomir Łazowski.

słu spożywczego w zakresie przetwórstwa i przechowywalnictwa.

Aparat według wynalazku umożliwia dokładne co do ilości pobieranie prób powietrza do badań, przede wszystkim w zakresie zawiesin biologicznych, a także mechanicznych oraz służy do pobierania prób do badań na niektóre zanieczyszczenia gazowe powietrza. W porównaniu z dotychczas stosowanymi aparatami stwarza on znacznie większe możliwości użytkowe, gdyż umożliwia dokładny pomiar regulowanego dopływu powietrza przez urządzenie do posiewu na płytkach Petri'ego z wybiórczymi pożywkami, a także w pożywkach płynnych. Możliwe jest również zbadanie zawiesiny mechanicznej przez wychwytywanie jej na odpowiednio skalowaną płytkę, powleczoną lepką substancją do badania ilościowego i jakościowego. Przez zastosowanie odpowiednich filtrów z pochłaniaczami aparat umożliwia pobieranie prób do oznaczania jakościowego i ilościowego niektórych zanieczyszczeń gazowych, znajdujących się w powietrzu jak np. NH_3 , H_2S i innych.

Na rysunkach fig. 1 przedstawiono schemat mechanizmów i przewodów rurkowych, fig. 2 — schemat połączeń elektrycznych, a fig. 3 — widok zewnętrzny aparatu, zmontowanego w korpusie metalowym.

Na korpusie aparatu umieszczony jest kloz szklany 11 (fig. 1 i 3) z tubą 5 zakończoną szczeliną 6 z krawędziami o właściwościach dielektrycznych. Pod klozem znajduje się tarcza obrotowa 7, umieszczona na pionowej osi, wprowadzanej w ruch obrotowy przez silniczek elektryczny 8, za pośrednictwem dwóch przekładni zębatach 9. Urządzenie pomocnicze 10 służy do podnoszenia lub opuszczania tarczy obrotowej 7, pod którą umieszczony jest wylot 4 przewodu ssącego, doprowadzonego do odśrodkowej pompki ssącej 2, wprowadzanej w ruch przez silniczek elektryczny 1. Na przewodzie tłocznym pompki 2 umieszczony jest odkażający filtr 18, a na odgałęzieniu przewodu ssącego — przyrząd 14 wskazujący w litrach na minutę ilość przepływającego powietrza, który włącza i wyłącza się za pomocą zaworu 13. Poza wymienionymi przewodami, do przewodu ssącego pompki włączony jest przewód zaopatrzony w dwie końcówki ssące 15, które przy pomocy rurek kauczukowych można łączyć z odpowiednimi filtrami.

Na schemacie połączeń elektrycznych (fig. 2) przedstawiono dwa obwody połączeń elektrycznych, a więc obwód do sieci na 220 V prądu zmiennego i obwód 12 V prądu stałego. Obwody przełączane są trójbiegunowym przełącznikiem

19. Urządzenie elektryczne, oprócz wymienionych wyżej motorków elektrycznych 1 i 8, posiada transformator 25, dwa oporniki regulowane 23 i 24, prostownik 22 oraz przyrząd pomiarowy 14, wyskalowany w litrach/min. dla każdego z punktów ssania powietrza osobno (np 4 i 15). Przyrząd ten regulowany jest opornikiem 24 służącym do wyregulowania przyrządu pomiarowego w przypadku wahań napięcia prądu. Działanie przyrządu 14 jest oparte na zasadzie zmienności oporu elektrycznego. Ponadto urządzenie elektryczne posiada dwa wyłączniki 20 i 21 oraz gniazda wtyczkowe ze sprężyscie działającą zaślonką 26.

Działanie aparatu polega na tym, że najpierw ustawia się przełącznik 19, a następnie podłącza się aparat do źródła prądu wskazanego na przełączniku, po czym na tarczy 7 umieszcza się płytkę Petri'ego z pożywką stałą. Za pomocą skali 12 i przyrządu 10 podnoszącego tarczę ustala się odległość poziomu pożywki od szczeliny 6. Następnie, po zamknięciu zaworu 13 i zestrojeniu przyrządu 14, uruchamia się tarczę 7 za pomocą włącznika 20. Szybkość obrotu tarczy 7, w zależności od potrzeb, reguluje się opornikiem 23, następnie otwiera się zawór 13 i 3 i za pomocą włącznika 21 uruchamia silniczek ssącej pompki odśrodkowej 2, dokonując w ten sposób posiewu mikroorganizmów na płytkę Petri'ego z pożywką.

W ten sposób wychwytyuje się zanieczyszczenia mechaniczne na inną płytkę powleczoną specjalną substancją chwytaną.

Przy posiewie na pożywkę płynne, po wyregulowaniu przyrządu 14, zamyka się zawór 3, następnie otwiera się zawór 17 i o ile posiewu dokonuje się przez dwa filtry połączone do końcówek ssawczych 15 (np. o różnych pożywkach wybiórczych) wtedy otwiera się zawór 16 i uruchamia silniczek 1 z pompką odśrodkową 2 za pomocą włącznika 21.

Jeżeli zamiast filtrów z pożywkami płynnymi zastosuje się odpowiednio pochłaniacze (absorbenty), wówczas pobiera się próby powietrza do badania na obecność i stężenie zanieczyszczeń gazowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pobierania prób powietrza w celu badania zawiesin mikrobiologicznych (lub) i mechanicznych oraz niektórych gazowych, umożliwiający dokonywanie posiewu na pożywkę stałą i płynną, jak również pobieranie prób

- do badań na obecność i stężenie niektórych zanieczyszczeń gazowych, znamieny tym, że w tych samych warunkach w czasie tego samego badania można dokonać posiewu na wybiórczych pożywkach stałych i płynnych.
2. Sposób pobierania prób powietrza według zastrz. 1, znamieny tym, że niezależnie od znanej już zasady posiewu zasysanego powietrza na płytki Petri'ego, wprowadzono dodatkowe przewody o określonej średnicy, umożliwiające posiew na pożywki płynne.
 3. Aparat do wykonywania sposobu pobierania prób powietrza, składający się z tuby zakończonej szczeliną i tarczy obrotowej do płytek Petri'ego, znamieny tym, że szczelina (6) tuby (5) wykonana jest z tworzywa o właściwościach dielektrycznych.
 4. Aparat według zastrz. 3, znamieny tym, że posiada urządzenie rurowe, składające się z dwóch przewodów (15), z odpowiednimi zaworami, do wykonywania posiewów w pożywkach płynnych oraz do pobierania prób powietrza na zanieczyszczenia gazowe.
 5. Aparat według zastrz. 3 i 4, znamieny tym, że na przewodzie tłocznym pompki powietrznej (2) umieszczony jest filtr odkażający (18), co umożliwia bezpośrednie użycie aparatu w środowisku czystym, po pracy w środowisku zainfekowanym, a poza tym pompka powietrzna (3) wytwarza próżnię w aparacie pomiarowym (14), który działa jako próżniomierz oporowy wyskalowany w 1/min powietrza przyprływającego przez stawki każdego z punktów posiewu (4, 15) osobno, przy czym aparat ten regulowany jest opornikiem (24), w celu uniezależnienia go od przypadkowych wahań napięcia prądu zasilającego, a poza tym aparat zaopatrzony jest w odpowiednią tabelę poprawek dla zmiennych warunków pracy.
 6. Aparat według zastrz. 3—5, znamieny tym, że do uruchomienia aparatu zastosowane zostały znane silniczki elektryczne (1 i 8) na prąd stały lub zmienny, a poza tym instalacja elektryczna uruchomiona jest przez wyłącznik (19), a w przypadku zastosowania prądu zmiennego, przyrząd pomiarowy (14) zasilany jest prądem otrzymywanym z prostownika (22).
 7. Aparat według zastrz. 3—6, znamieny tym, że zastosowano w nim przyrząd pomiarowy działający na prąd stały 12 V, do którego dostarczany jest prąd obwodem bezpośrednio z akumulatora lub agregatu, a w przypadku wykorzystania z sieci prądu zmiennego, prąd płynie w drugim obwodzie, które tworzy transformator (25) i prostownik (22).

Skarb Państwa
(Ministerstwo Przemysłu Mięsnego
i Mleczarskiego — Centralny Zarząd Przemysłu
Chłodniczego)

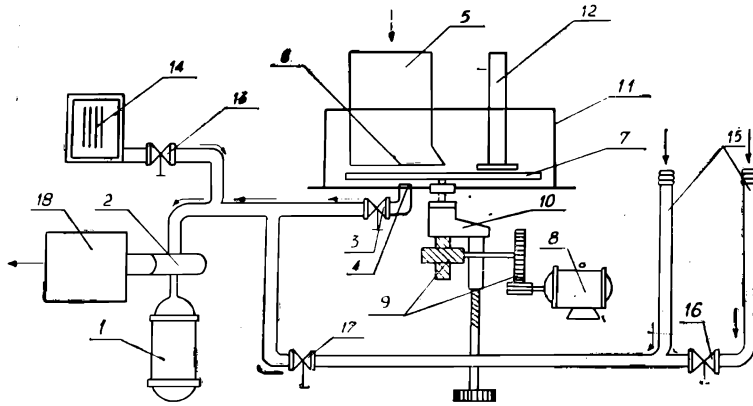


Fig. 1

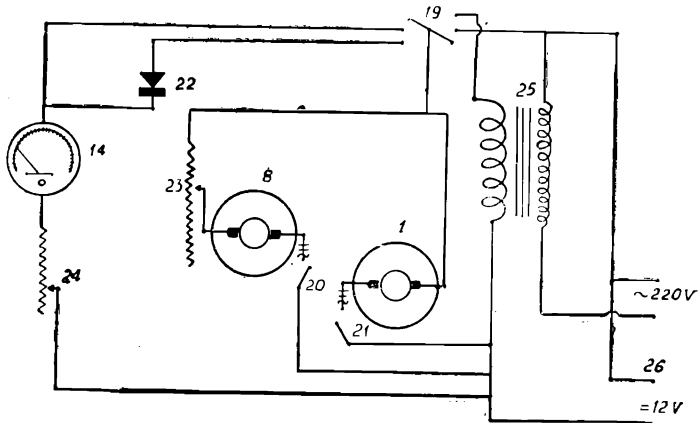


Fig. 2

