



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.02.1972 (P. 153 747)

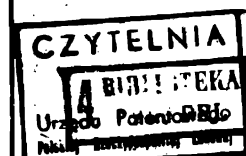
Pierwszeństwo: 25.06.1971 dla zastrz. 5—6
Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 36d.6/05

MKP F24f 7/06



Twórcy wynalazku: Michel Covemacker, Fernand Govignon

Uprawniony z patentu: Michel Covemacker, Ygrandes (Francja) Fer-
nand Govignon. Toulon sur Allier (Francja)

Urządzenie do napowietrzania pomieszczeń hodowlanych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napowietrzania pomieszczeń hodowlanych, na przykład stajni, chlewni itd.

Znane są różne urządzenia napowietrzające, które zasysają powietrze z zewnątrz pomieszczenia i kierują do jego wnętrza tam, gdzie znajdują się zwierzęta, i które usuwają powietrze nieświeże na zewnątrz pomieszczenia. Wytwarzano podciśnienie w pomieszczeniu za pomocą wentylatorów i doprowadzano świeże powietrze do środka boksów dla zwierząt za pomocą pionowej skrzyni zawieszanej pod sufitem, w postaci króćca zaopatrzonego w klapy zabezpieczające przed powrotem powietrza z dolnej strefy pomieszczenia. Powietrze przepływało wolno w pobliżu zwierząt i było zasysane na poziomie podłogi w pobliżu kanału ściekowego. Jednakże, jeżeli pomieszczenie posiadało konwencjonalny sufit, w jego pobliżu zbierał się amoniak w postaci gazowej, wprowadzany następnie w zamknięty obieg.

Doprowadzano również czyste powietrze tworząc jego przepływ w pobliżu sufitu, ale w tym przypadku gazy nieświeże mieszały się ze świeżym powietrzem i były wprowadzane do obiegu w pomieszczeniu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionej niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest zapewnienie podziału strumienia czystego powietrza na dwa obiegi, jednego dla zwiększenia czystości powietrza w strefie

2

dolnej pomieszczenia, w której znajdują się zwierzęta i drugiego dla usunięcia szkodliwych par ze strefy znajdującej się pod sufitem.

Zadanie to zostało wykonane przez opracowanie 5 urządzenia do napowietrzania pomieszczeń hodowlanych, z których nieświeże powietrze jest zasysane przez co najmniej jeden wentylator osadzony w szybie, którego wlot jest umieszczony w pobliżu kanału, w którym przepływają wydaliny zwierząt, 10 natomiast powietrze świeże jest doprowadzone przewodem do przestrzeni nad sufitem, do której jest dołączony pionowy króciec zakończony w połowie odległości między sufitem i boksami dla zwierząt. Istota wynalazku polega na tym, że króciec zawiera 15 jedną pionową skrzynię, na zewnątrz której jest utworzony co najmniej jeden wyciąg za pomocą przegrody, równoległej do skrzyni i zaopatrzony w otwór usytuowany w pobliżu sufitu. Skrzynia ma u dołu co najmniej jeden otwór usytuowany pionowo oraz klapę umocowaną na zawiasie 20 zasłaniającą zarazem otwór i wylot wyciągu, tworzącą regulator dozujący przepływ powietrza jednocześnie w kierunku sufitu oraz bezpośrednio w kierunku boksów dla zwierząt.

Korzystnie, przewód ssący świeże powietrze jest 25 umieszczony w komorze usytuowanej z boku pomieszczenia głównego i jest zaopatrzony w sterowany elektrycznie zawór dozujący powietrze podczas pracy wentylatora.

30 Ten przewód ssący może być pionowy i połączo-

ny z przestrzenią znajdującą się powyżej sufitu. Ta przestrzeń jest utworzona przez kanały ułożone z pustaków, rozmieszczone na całej powierzchni sufitu. Zawór sterowany elektrycznie dawkuje dopływ wody w rurze, zapewniającej zwilżanie siatki chroniącej wlot powietrza i nadającej założony stopień wilgotności powietrza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stajnię z urządzeniem napowietrzającym, w przekroju poprzecznym, fig. 2 — częściowy przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — korzystny przykład wykonania dyfuzora powietrza, w przekroju, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 1.

Stajnia przedstawiona na fig. 1 posiada symetrycznie umieszczone dwa szeregi boksów dla zwierząt, ale jest oczywiste, że urządzenie napowietrzające można stosować tylko do jednej jej połowy. Boksy 1 są umieszczone po obu stronach korytarza 2. Zespół ten jest umieszczony na podłodze 3 zaopatrzonej w szczeliny skierowane ku bocznym kanałom 5. Budowla posiada boczne ściany 4 wspierające konstrukcję szkieletową 6. Sufit pomieszczenia zawiera wypełnienie, w którym wykonane są kanały 7 dla przepływu powietrza. Kanały 7 są połączone z umieszczoną z boku budynku skrzynką rozdzielczą 8 następnie połączoną pionowym przewodem 9 z atmosferą. Przewód 9 posiada wylot w komorze 10 zaopatrzonej w dach jednospadowy, umożliwiającej zasilanie powietrzem, chroniony przed wiatrem. Przegroda 11 posiada otwór 12 w pobliżu ziemi, łączący komorę z atmosferą. Komora 10 może być zaopatrzona w zwykle stosowane urządzenia klimatyzacyjne. Koniec przewodu 9 jest zagięty tak, że wylot jest pionowy i znajduje się na połowie wysokości komory 10, powyżej otworu 12. W pobliżu wylotu jest umieszczona rura 58, za pomocą której nawilża się siatkę 59, o małych oczkach, chroniącą wlot przed przedostaniem się do stajni owadów i zanieczyszczeń (fig. 4).

Rura 58 jest zasilana za pośrednictwem zaworu sterowanego elektrycznie (nie pokazany), który otwiera wlot wody wówczas, gdy wyciąg jest włączony, zwilżającej siatkę 59. Uzyskuje się przez to założony stopień wilgotności powietrza.

Przewód 9 jest również zaopatrzony w sterowany elektrycznie zawór 14, którego działanie zostanie opisane dalej.

Szyb 15 jest usytuowany pionowo w pobliżu ściany. Wlot 16 szybu 15 jest umieszczony w pobliżu kanału 5, w którym przepływają wydaliny zwierząt. Szyb może być wykonany z materiału azbestocementowego i umocowany do ściany za pomocą kołnierzy. Szyb wystaje ponad dach i korzystnie jest zaopatrzony w wiatrowskaz 17, którego wylot ustawia się zawsze w kierunku wiatru.

Wewnątrz szybu 15 jest umieszczony wentylator 18. Stajnia, na ogół o dużej długości zawiera kilka szybów 15 i każdy z nich jest rozgałęziony na dwa ramiona 19, 20 (fig. 2), których rozpiętość D dolnych części może wynosić na przykład 5 m. W miejscu połączenia tych ramion jest umieszczony wentylator 18. Rozpiętość D może być uważana jako moduł dla całego urządzenia.

Na fig. 3 przedstawiono króciec 21 dystrybutora powietrza według wynalazku. Kanały poziome 7 są połączone z pionową skrzynią 22 o przekroju prostokątnym zaopatrzoną u dołu w prostokątne otwory 23 usytuowane pionowo i płytę 24 zawieszoną na ściągach 26.

Po obydwu stronach skrzyni są przyspawane przegrody 27, które ograniczają przestrzeń tworzącą wyciąg, zaopatrzonej w pobliżu sufitu w otwory 28, a u dołu w klapę 29 połączoną zawiasą 30 z przegrodą 27. Zawiasa 30 znajduje się na poziomie dolnego końca przegrody 27, a klapa 29 zajmuje przestrzeń od zawiasy 30 aż do płyty 24.

Odległość e między ścianką skrzyni 22 i przegrodą 27 jest dobrana tak, że klapa 29 pod działaniem własnego ciężaru opiera się na płycie 24.

Sposób rozdziału powietrza odpowiednio między jednym lub kilku przewodami 9 i jednym lub kilkoma króćcami 21 przedstawiono na fig. 1 i 4. Do tego celu stosuje się podsufitkę, która jest korzystna zarówno z punktu widzenia kosztów urządzenia jak warunków kondycjonowania powietrza. Podsufitka jest ułożona z pustaków 31 stosowanych w budownictwie (fig. 4). Powstaje w ten sposób wiele równoległych kanałów, w których zbierają się gorące pary powstałe na całej powierzchni pomieszczenia. W celu połączenia przewodu 9 z zespołem kanałów skrzynka rozdzielcza 8 jest w połowie swojej długości połączona z przewodem 9 i zajmuje całą długość pomieszczenia. Żeberka 32, 33 zapewniają równomierny rozdział przepływu powietrza w kierunku zespołu kanałów. Urządzenie jest uzupełnione przez okna i drzwi zamykane i otwierane samoczynnie, gdy pomieszczenie musi być zamknięte podczas kondycjonowania powietrza.

Urządzenie elektromagnetyczne koordynuje położenie drzwi i okien oraz działanie wentylacji napowietrzającej. Zawór 14 umieszczony na wlocie przewodu 9 umożliwia dozowanie objętości powietrza w zależności od warunków klimatycznych i prędkości wentylatora ssącego.

Działanie urządzenia jest następujące. Powietrze wpływa otworem 12 do komory 10, w której jest kondycjonowane i z której jest zasysane do przewodu 9, a następnie kanałów 7, w których się ogrzewa. Króciec 21 na poziomie klap 29 rozdziela doprowadzone powietrze na dwa strumienie F_1 , F_2 , których wydatki są kontrolowane przez otwarcie kłapy 29, które jest proporcjonalne do podciśnienia wytworzonego przez wentylator 18.

Istnieje więc określony stosunek między powietrzem opływającym sufit stanowiącym strumień F_2 i powietrzem orzeźwiającym zwierzęta, płynącym strumieniem F_1 skierowanym do dołu. W pobliżu wlotu 16 szybu 15 obydwa strumienie powietrza łączą się i są usuwane na zewnątrz. Napowietrzenie jest niezależne od zmian kierunku wiatru, ponieważ zasilanie powietrzem odbywa się poprzez komorę 10 stabilizującą przepływ powietrza, a wylot powietrza jest ustawiony przeciwnie do kierunku wiatru. Jeśli zabraknie strumienia powietrza wywołanego działaniem wentylatora, elektromagnesy otwierają okna i drzwi powodując prowizoryczną wentylację naturalną. Wówczas, gdy wentylatory zaczynają działać, drzwi i okna zamykają się samoczynnie.

Stosunek między strumieniami F_1 , F_2 powietrza przepływającymi przez króciec 21 (fig. 1) może zmieniać się zależnie od pory roku, ponieważ podciśnienie wytworzone przez wentylator ssący zależy od temperatury panującej na zewnątrz pomieszczenia (zewnętrznej).

Aby ten stosunek posiadał stałą wartość optymalną kłapa 29 (fig. 3) zawiera ponadto elementy wahliwe w postaci co najmniej jednej dodatkowej kierownicy ustawionej w zależności od temperatury zewnętrznej.

Na przykład w pobliżu każdej kłapy 29 (fig. 3) może być umieszczona kierownica 101, 102, której położenie względem zawiasy 30 można regulować w zakresie położenia granicznych a, b. Jest oczywiste że strumień F_2 można regulować, aż do całkowitego jego zaniku w położeniu b kierownicy. Wielkość strumienia F_2 będzie więc zależała jednocześnie od podciśnienia i położenia kierownic 101, 102 regulowanego w zależności od temperatury zewnętrznej.

W innym przykładzie wykonania kierownicy 101, 102 mogą być połączone tak, że tworzą stały kąt z kłapami 29, regulowany w zależności od temperatury zewnętrznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napowietrzania pomieszczeń hodowlanych, z których nieświeże powietrze jest zasysane przez co najmniej jeden wentylator osadzony w szybie, którego wlot jest umieszczony w pobliżu kanału, w którym przepływają wydaliny zwierząt, natomiast powietrze świeże jest doprowadzane przewodem do przestrzeni nad sufitem, do której jest dołączony pionowy króciec zakończony w po-

wie odległości między sufitem i boksami dla zwierząt, **znamiennie tym**, że króciec (21) zawiera jedną pionową skrzynię (22) na zewnątrz której jest utworzony co najmniej jeden wyciąg za pomocą przegrody (27), równoległy do skrzyni (22) i zaopatrzony w otwór (28) usytuowany w pobliżu sufitu, przy czym skrzynia (22) ma u dołu co najmniej jeden otwór (23) usytuowany pionowo oraz kłapę (29) umocowaną na zawiasie (30) zasłaniającą zarazem otwór (23) i wlot wyciągu, tworzącą regulator dozujący przepływ powietrza jednocześnie w kierunku sufitu oraz bezpośrednio w kierunku boksów dla zwierząt.

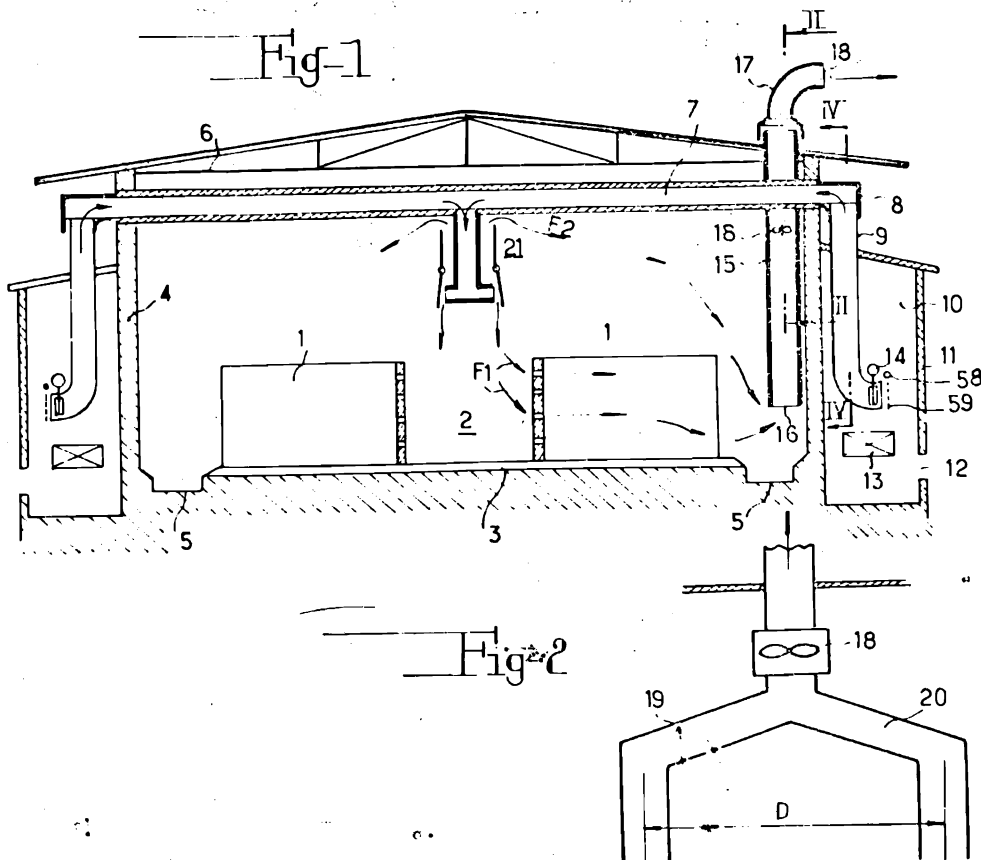
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (9) ssący świeże powietrze jest umieszczony w komorze (10) usytuowanej z boku pomieszczenia głównego i jest zaopatrzony w sterowany elektrycznie zawór (14) dozujący powietrze podczas pracy wentylatora.

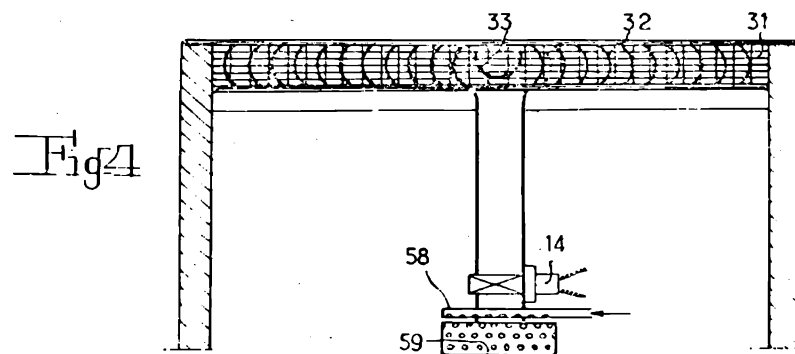
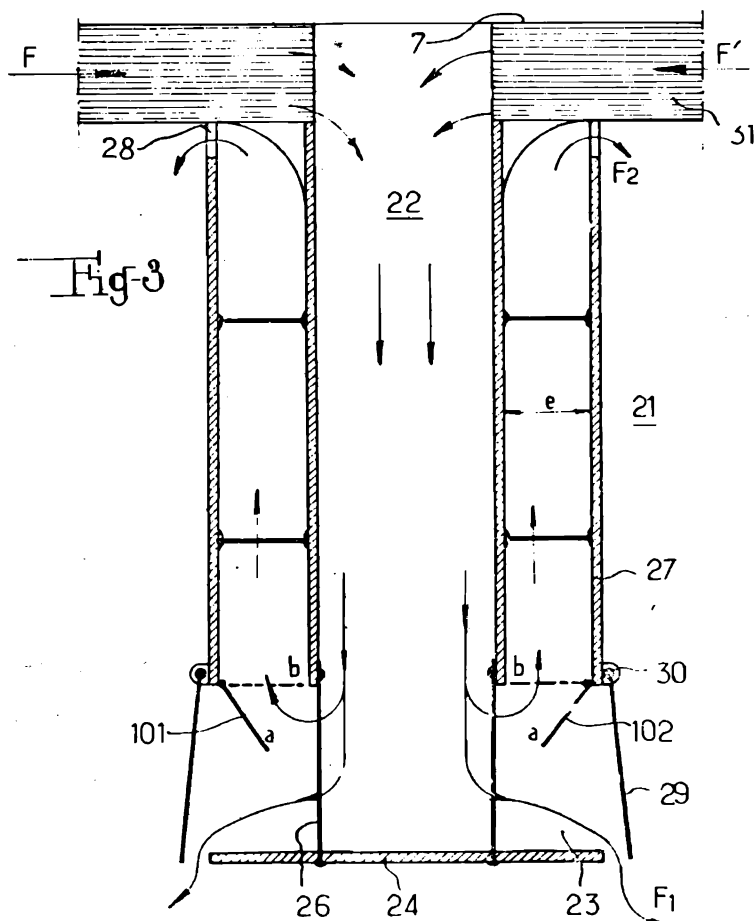
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (9) jest połączony z przestrzenią ponad sufitem za pośrednictwem skrzynki rozdzielczej (8) usytuowanej na całej długości pomieszczenia, przy czym przestrzeń ponad sufitem jest wypełniona pustakami (31) tworzącymi równoległe poziome kanały (7).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że skrzynka rozdzielcza (8) jest zaopatrzona w żebra (32) usytuowane tak, że kierują powietrze do poszczególnych kanałów (7).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każda kłapa (29) jest połączona z kierownicą (101) lub (102) tak, że tworzy z nią kąt stały, zależny od temperatury zewnętrznej.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że kłapy (29) i kierownice (101, 102) są zamocowane swobodnie na oddzielnych zawiasach.





PZG Keszalin D-340 Nak. 130 egz.

Cena 10 zł