



Układ do dozowania substancji zapachowych do wdychanego powietrza

Przedmiotem wynalazku jest układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza, który może mieć zastosowanie w różnego typu urządzeniach do oddychania.

5 Dotychczas znane są różnego rodzaju sposoby, układy oraz urządzenia do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do powietrza.

Opis zgłoszenia patentowego [JP2002272825A](#) przedstawia sposób sterylizacji i dezodoryzacji powietrza w budynkach opieki medycznej, w tym w miejscach zamieszkania lub przebywania osób starszych. Wytwarzany w generatorze ozon rozpuszcza się w wodzie kierowanej do komory klimatyzacyjnej, z której ozonowane powietrze dostarcza się do pomieszczeń.

Przenośny oczyszczacz powietrza przedstawiony w opisie zgłoszenia patentowego [CN106500189A](#) zawiera warstwę filtrującą z węglem aktywnym, fotokatalizator oraz lampę ultrafioletową i generator jonów ujemnych. Powietrze poddawane jest procesowi oczyszczania, sterylizacji oraz dezodoryzacji i uzdatniania.

15 Składowe części grafenowego wielofunkcyjnego respiratora klimatyzacyjnego, który zapewnia odpowiednią temperaturę powietrza wdychanego przez użytkownika, a także oczyszcza, sterylizuje i dezodoryzuje to powietrze ujawnia opis zgłoszenia patentowego [CN106579600A](#).

Przykłady personalnych urządzeń do aromatyzacji wdychanego powietrza przedstawione są między innymi w opisach patentowych [US11504486B2](#) i [RU2718329C1](#).

20 Z opisu zgłoszenia patentowego [US2005022805A1](#) znane jest urządzenie do oddychania, w którym powietrze wdychane oraz powietrze wydychane jest filtrowane oraz do wdychanego powietrza rozpylana jest substancja zapachowa.

Urządzenie, które może być stosowane w leczeniu chorób górnych dróg oddechowych Oraz aromaterapii i które posiada moduł sterowania ilością doprowadzanego powietrza i środka terapeutycznego przedstawione jest w opisie zgłoszenia patentowego [US2011056493A1](#).

Z opisu patentowego [KR101544318B1](#) znana jest zatyczka do nosa, która zawiera kanały wlotu i wylotu powietrza, przy czym kanał wlotu połączony jest z pojemnikiem z substancją zapachową lub środkiem leczniczym.

30 Opis patentowy [US6513524B1](#) ujawnia inhalator, w którym wytwarza się napary ziołowe albo do wdychanego powietrza bezpośrednio wprowadza się substancje zapachowe lub terapeutyczne. Emitowane substancje czynne gromadzone są w zbiorniku, z którego wprowadza się je do wdychanego powietrza poprzez zawór z ustnikiem.

Opis wzoru użytkowego [CN212994620U](#) przedstawia konstrukcję głównego elementu maski do aromaterapii. Na odpowiedni nośnik doprowadzana jest płynna substancja zapachowa, która gromadzona jest w przestrzeni pomiędzy maską a twarzą użytkownika i która dodatkowo schładza jego twarz.

Maskę do oddychania zaopatrzoną w filtr powietrza, w którym jedna z warstw filtrujących zawiera koloid aromatyzujący przepływające powietrze przedstawia opis wzoru użytkowego [CN210642614U](#), a maskę do aromaterapii, która wyposażona jest w przewód doprowadzający środek

terapeutyczny z oddzielnego modułu zawierającego podgrzewacz i wentylator ujawnia opis wzoru użytkowego CN215426026U. Z kolei maskę zakrywającą tylko usta, która oprócz zastosowania do filtracji wdychanego powietrza może być przydatna w aromaterapii i terapii solnej lub przy nawilżaniu wdychanego powietrza ujawnia opis zgłoszenia patentowego CN108851286A.

5 Sposób i urządzenie do ciągłego dozowania do wdychanego powietrza małych dawek substancji terapeutycznych, w tym środków leczniczych lub substancji zapachowych przedstawia opis patentowy US10524524B2. Wykorzystywana jest przy tym maska na twarz, do której doprowadza się z oddzielnego układu zagęszczony terapeutyczny żel, który między innymi oczyszcza wdychane powietrze.

10 Opis zgłoszenia patentowego CN111436683A ujawnia maskę nakładaną na usta i nos, która wyposażona jest w osłonę uszczelniającą zaopatrzoną w antybakteryjną folię i kanały filtrujące rozmieszczone po lewej i prawej stronie tej osłony. Substancje terapeutyczne, np. stosowane przy aromaterapii ziołowej umieszczone są w przymocowanym pojemniku.

15 Celem wynalazku jest zapewnienie takiej zapachowej jakości wdychanego powietrza, aby spełniała ona wymagania użytkownika.

 Przedmiotem wynalazku jest układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza posiadający wentylator doprowadzanego powietrza połączony z zaworem doprowadzanego powietrza, który połączony jest z dozownikiem substancji zapachowych lub terapeutycznych połączonym z dyszą doprowadzanego powietrza. Jego istotą jest to, że wyciąg wydychanego powietrza połączony jest poprzez zawór odprowadzanego wydychanego powietrza z wentylatorem odprowadzanego wydychanego powietrza. Zawór doprowadzanego powietrza i zawór odprowadzanego wydychanego powietrza połączone są z regulatorem połączonym z czujnikiem oddechu.

20 Korzystnie na drodze przepływu doprowadzanego powietrza pomiędzy zaworem doprowadzanego powietrza i dozownikiem substancji zapachowych lub terapeutycznych znajduje się filtr doprowadzanego powietrza.

 Alternatywnie na drodze przepływu odprowadzanego powietrza pomiędzy wyciągiem wydychanego powietrza i zaworem odprowadzanego wydychanego powietrza znajduje się filtr odprowadzanego wydychanego powietrza

30 Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że zapachowa jakość wdychanego powietrza odpowiada użytkownikowi. Może być ona nastawiana i dopasowana do indywidualnych potrzeb związanych z różnym odczuwaniem i nastrojem użytkownika. Wynalazek może mieć szerokie zastosowanie, np. w sytuacjach emisji i obecności w powietrzu uciążliwych odorów. W środowisku wewnętrznym różnego typu pomieszczeń personalne urządzenie, w którym zastosowany jest układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza zapewnia komfort i dobre samopoczucie użytkownika.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia pierwszą odmianę wynalazku, a Fig. 2 przedstawia drugą odmianę wynalazku.

5

Układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza w pierwszym przykładzie wykonania przedstawiony jest na Fig. 1. W skład układu wchodzi wentylator doprowadzanego powietrza 1 połączony poprzez zawór doprowadzanego powietrza 2 i dozownik substancji zapachowych lub terapeutycznych 3 z dyszą doprowadzanego powietrza 4. Wentylatorem doprowadzanego powietrza 1 jest promieniowy wentylator RVE45 firmy ebm-papst. Zaworem doprowadzanego powietrza 2 jest elektromagnetyczny zawór EBOWAN DC 12V. Dozownikiem substancji zapachowych lub terapeutycznych 3 jest urządzenie działające na zasadzie eżektora, które połączone jest ze zbiornikiem substancji zapachowych lub terapeutycznych, a dyszą doprowadzanego powietrza 4 jest plastikowy przewód z elastyczną rozszerzoną końcówką do rozprowadzania powietrza w okolice nosa i ust użytkownika. Wyciąg wydychanego powietrza 5 w postaci wyprofilowanej ssawki połączony jest poprzez zawór odprowadzanego wydychanego powietrza 6 z wentylatorem odprowadzanego wydychanego powietrza 7. Zaworem odprowadzanego wydychanego powietrza 6 jest elektromagnetyczny zawór EBOWAN DC 12V, a wentylatorem odprowadzanego wydychanego powietrza 7 jest promieniowy wentylator RVE45 firmy ebm-papst. Zawór doprowadzanego powietrza 2 i zawór odprowadzanego wydychanego powietrza 6 połączone są z regulatorem 8, którym jest wielofunkcyjny sterownik DC 12V. Regulator 8 połączony jest z czujnikiem oddechu 9 w postaci przystosowanego detektora SCD-41 firmy Adafruit przeznaczonego do pomiaru temperatury, wilgotności i stężenia CO₂.

Układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza w drugim przykładzie wykonania przedstawiony jest na Fig. 2. Układ na drodze przepływu doprowadzanego powietrza pomiędzy zaworem doprowadzanego powietrza 2 i dozownikiem substancji zapachowych lub terapeutycznych 3 posiada filtr doprowadzanego powietrza 10 oraz na drodze przepływu odprowadzanego powietrza pomiędzy wyciągiem wydychanego powietrza 5 i zaworem odprowadzanego wydychanego powietrza 6 posiada filtr odprowadzanego wydychanego powietrza 11. Filtr doprowadzanego powietrza 10 i filtrem odprowadzanego wydychanego powietrza 11 jest wielowarstwowy filtr składający się z warstwy zawierającej nanocząstki srebra, warstwy zeolitu, warstwy węgla aktywnego i warstwy silikażelu.

Układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza w przykładach wykonania wykorzystano w personalnym urządzeniu do poprawy jakości wdychanego powietrza. W pierwszym przykładzie wykonania za pomocą wentylatora doprowadzanego powietrza 1 wymusza się ruch powietrza poprzez zawór doprowadzanego powietrza 2 do dozownika substancji zapachowych lub terapeutycznych 3. Tu na skutek wytwarzanego podciśnienia do przepływającego powietrza wprowadza się ze zbiornika odpowiednią substancję zapachową lub terapeutyczną.

Z dozownika substancji zapachowych lub terapeutycznych 3 powietrze z substancją zapachową lub terapeutyczną przemieszcza się do dyszy doprowadzanego powietrza 4, z której kieruje się je w okolice nosa i ust użytkownika. Wydychane przez użytkownika zużyte powietrze odprowadza się poza strefę oddychania użytkownika. Wykorzystuje się przy tym wentylator odprowadzanego wydychanego powietrza 7, który wymusza ruch wydychanego powietrza poprzez wyciąg wydychanego powietrza 5 i zawór odprowadzanego wydychanego powietrza 6. Ilość doprowadzanego powietrza zewnętrznego i zależną od niej ilość wprowadzanej substancji zapachowej lub terapeutycznej, a także ilość odprowadzanego wydychanego powietrza sterowana jest za pomocą regulatora 8, który na podstawie informacji z czujnika oddechu 9 wysyła sygnały powodujące synchronicznie otwieranie albo zamykanie zaworu doprowadzanego powietrza 2 i zaworu odprowadzanego wydychanego powietrza 6.

W drugim przykładzie wykonania doprowadzane powietrze zewnętrzne oczyszcza się na filtrze doprowadzanego powietrza 10, a odprowadzane wydychane powietrze oczyszcza się na filtrze odprowadzanego wydychanego powietrza 11.

Układ do dozowania substancji zapachowych lub terapeutycznych do wdychanego powietrza, według wynalazku, który wykorzystano w personalnym przenośnym urządzeniu przyczynił się do znaczącej poprawy jakości wdychanego przez użytkownika powietrza. Pozwala ono również na dostarczanie substancji terapeutycznych. Dostosowywanie składu wdychanego powietrza do indywidualnych potrzeb jest istotne dla osób ze schorzeniami układu oddechowego, szczególnie z przewlekłymi nieżytami nosa, zapaleniami oskrzeli, przewlekłą obturacyjną chorobą płuc i z astmą. Układ pozwala na oddychanie oczyszczonym powietrzem o odpowiednim, nie drażniącym, świeżym zapachu i składzie.

RZECZNIK PATENTOWY
Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń

- 1 – wentylator doprowadzanego powietrza
- 2 – zawór doprowadzanego powietrza
- 3 – dozownik substancji zapachowych lub terapeutycznych
- 4 – dysza doprowadzanego powietrza
- 5 – wyciąg wydychanego powietrza
- 6 – zawór odprowadzanego wydychanego powietrza
- 7 – wentylator odprowadzanego wydychanego powietrza
- 8 – regulator
- 9 – czujnik oddechu
- 10 – filtr doprowadzanego powietrza
- 11 – filtr odprowadzanego wydychanego powietrza