



Układ do regulowanego dozowania substancji zapachowych do powietrza

Przedmiotem wynalazku jest układ do regulowanego dozowania substancji zapachowych do powietrza, zwłaszcza stosowany w obiektach ze złą zapachową jakością powietrza.

5

Dotychczas znane są różnego rodzaju sposoby, układy oraz urządzenia do dozowania substancji zapachowych 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.

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](#).

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.

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 powietrze może być przydatna w aromaterapii i terapii solnej lub przy nawilżaniu wdychanego powietrza ujawnia opis zgłoszenia patentowego CN108851286A.

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.

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.

Sposób i urządzenie do modelowania i testowania zapachów przedstawione jest w opisie patentowym CN1173171C. Zapachowa substancja, którą zasysa się za pomocą pompy oddziałuje na zestaw czujników tzw. elektronicznego nosa. Odpowiedzi z tych czujników, po ich analogowo-cyfrowym przekonwertowaniu są rejestrowane. Tak uzyskany zestaw danych jest obrabiany komputerowo i otrzymywane są informacje dotyczące kategorii zapachu, jego intensywności i wkładu poszczególnych odorantów do jego kompozycji. Informacje te mogą być zapisane w cyfrowym repozytorium zapachów.

Elektroniczny nos to analogia biologicznego zmysłu powonienia. Tworzy go zespół różnych czujników – „receptorów” reagujących na obecność w otoczeniu związków zapachowych. Analiza sygnałów uzyskanych z czujników z wykorzystaniem sztucznej sieci neuronowej umożliwia „rozpoznawanie” zapachu, jego intensywności i jakości hedonicznej

https://pl.wikipedia.org/wiki/Elektroniczny_nos ,

https://pg.edu.pl/files/chem/2021-08/Szulczy%C5%84ski_rozprawa%20doktorska_opis.pdf.

Sygnały te po przekonwertowaniu można archiwizować w bazie cyfrowego repozytorium.

Opis zgłoszenia patentowego KR20050013905A przedstawia inteligentny układ do pomiaru i analizy różnorodnych biosygnatów. Składa się on z modułu pomiarowego i modułu informacji zwrotnej. W module pomiarowym mierzy się biosygnaty, które przekształca się na sygnały elektryczne, te zaś po wzmacnianiu w konwerterze analogowo-cyfrowym przetwarza się na sygnały cyfrowe, które mogą być zapisane w cyfrowym repozytorium biosygnatów. Moduł informacji zwrotnej zawiera co najmniej jedną jednostkę stymulacji zmysłu wzroku, słuchu, węchu, dotyku lub wibracji.

Celem wynalazku jest zapewnienie zapachowej jakości powietrza zgodnej z nastawianą jakością, którą wybierają i którą akceptują użytkownicy.

Przedmiotem wynalazku jest układ do regulowanego dozowania substancji zapachowych do powietrza posiadający urządzenie sporządzające substancje zapachowe z wentylatorem połączone ze zbiornikiem komponentów zapachowych i z dozownikiem substancji zapachowych. Jego istotą jest to, że dozownik substancji zapachowych połączony jest z regulatorem, który połączony jest z czujnikiem zapachów oraz z urządzeniem sporządzającym substancje zapachowe i z wentylatorem, a także z cyfrowym repozytorium zapachów.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że zapachowa jakość powietrza, którym oddychają użytkownicy jest automatycznie regulowana na podstawie zadanej jej wartości. Jest to szczególnie ważne w sytuacjach zmieniających się emisji i obecności w powietrzu uciążliwych odorów.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

Układ do regulowanego dozowania substancji zapachowych do powietrza w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku składa się z urządzenia sporządzającego substancje zapachowe 1 z wentylatorem 2 w postaci podgrzewanego pojemnika z magnetycznym mieszadłem zintegrowanego z promieniowym wentylatorem RVE45 firmy ebm-papst. Urządzenie sporządzające substancje zapachowe 1 z wentylatorem 2 połączone jest teflonowymi rurkami ze zbiornikami komponentów zapachowych 3 i z dozownikiem substancji zapachowych 4. Jako komponenty zapachowe stosowane są odpowiednio wyselekcjonowane naturalne olejki eteryczne rozcieńczone w nośniku bazowym. Dozownikiem substancji zapachowych 4 jest atomizer z elektromagnetycznym zaworem typu 166 dystrybuowany przez firmę HENNLICH. Dozownik substancji zapachowych 4 połączony jest elektrycznie z regulatorem 5 w postaci wielofunkcyjnego sterownika PSW-84-11, który połączony jest elektrycznie z czujnikiem zapachów 6 w postaci zestawu sensorów serii Figaro TGS dystrybuowanych przez firmę BOTLAND. Regulator 5 również połączony jest elektrycznie z urządzeniem sporządzającym substancje zapachowe 1, z wentylatorem 2 i z cyfrowym repozytorium zapachów 7, którym jest kolekcja zapisanych cyfrowo kompozycji substancji zapachowych uzyskanych na podstawie informacji z zestawu czujników elektronicznego nosa..

Układ do regulowanego dozowania substancji zapachowych do powietrza przedstawiony w przykładzie wykonania jest wykorzystywany do poprawy jakości powietrza wewnętrznego w części biurowej oczyszczalni ścieków. W urządzeniu sporządzającym substancje zapachowe 1 z wentylatorem 2 komponowana jest substancja zapachowa redukująca nieprzyjemne wrażenia węchowe osób przebywających w biurach. W tym celu ze zbiorników komponentów zapachowych 3 pobierane są odpowiednie olejki eteryczne i mieszane są we właściwych proporcjach w urządzeniu sporządzającym substancje zapachowe 1. Z tego urządzenia przygotowana substancja zapachowa jest za pomocą nadciśnienia wytwarzanego przez wentylator 2 dostarczana do dozownika substancji zapachowych 4, a następnie do powietrza wewnętrznego w biurach. Ilość i jakość dozowanej substancji zapachowej do powietrza regulowana jest automatycznie za pomocą regulatora 5, który na podstawie zadanej wartości i informacji z czujnika zapachów 6 wysyła sygnały powodujące otwieranie albo

przymykanie zaworu dozownika substancji zapachowych 4 oraz synchroniczne ustawianie prędkości obrotowej wentylatora 2, a na podstawie informacji z cyfrowego repozytorium zapachów 7 decyduje o składzie substancji zapachowej przygotowywanej w urządzeniu sporządzającym substancje zapachowe 1. Efektywnie poprawiana jest jakość powietrza wewnętrznego w części biurowej 5 oczyszczalni ścieków poprzez neutralizowanie lub maskowanie źle wonnych zanieczyszczeń obecnych w tym powietrzu. Minimalizowane są też negatywne emocje towarzyszące hedonicznej ocenie wrażeń węchowych oddychających tym powietrzem pracowników i osób odwiedzających biura. Możliwe są również zmiany zapachu powietrza i jego intensywności według upodobań osób przebywających w biurach i wybieranych z zapachowej bazy danych.

RZECZNIK PATENTOWY

Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

Wykaz oznaczeń

- 1 – urządzenie komponujące substancje zapachowe
- 2 – wentylator
- 3 – zbiorniki komponentów zapachowych
- 4 – dozownik substancji zapachowych
- 5 – regulator
- 6 – czujnik zapachów
- 7 – cyfrowe repozytorium zapachów