

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **234872**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **412819**

(22) Data zgłoszenia: **23.06.2015**

(51) Int. Cl.

A61K 31/045 (2006.01)

A61K 36/752 (2006.01)

A23L 33/10 (2016.01)

A61P 25/26 (2006.01)

A61P 43/00 (2006.01)

A61K 9/72 (2006.01)

(54)

Kompozycja pobudzająca

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2017 BUP 01/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.04.2020 WUP 04/20

(73) Uprawniony z patentu:

**SVEA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Mińsk Mazowiecki, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KATARZYNA KORCZYK,
Mińsk Mazowiecki, PL**

PL 234872 B1

Opis wynalazku

Dziedzina techniki

Przedmiotem wynalazku jest kompozycja pobudzająca, przeznaczona do otrzeźwienia (pozbawienia uczucia senności), wzmocnienia koncentracji oraz uwagi, a także do zapewnienia komfortowego funkcjonowania pomimo zmęczenia. W szczególności wynalazek dedykowany jest dla kierowców zwłaszcza tych, którzy długo prowadzą pojazd. Wynalazek może być stosowany również w innych okolicznościach, jak monotonna praca, czy zbyt krótki sen lub niskie ciśnienie atmosferyczne.

Stan techniki

Znany jest ze zgłoszenia patentowego WO2013041696 (A1) orzeźwiający spray do nosa zawierający mentol, kamforę oraz różne olejki eteryczne np. olejek: eukaliptusowy, cytrynowy, cedrowy, itp. Ponadto kompozycja zawiera substancje stymulujące, np.: kofeinę, teofilinę, teobrominę, ekstrakt z guarany. Kompozycja ta pobudza współczulny układ nerwowy człowieka lub zwierzęcia powodując np. wzrost aktywności serca lub ciśnienia krwi.

Znana jest również ze zgłoszenia patentowego WO2014176449 (A1) kompozycja do płukania jamy ustnej będąca wodnym roztworem między innymi: kofeiny, cytrynianu sodu, kwasu cytrynowego, olejku z mięty zielonej, olejku z mięty pieprzowej.

Wynalazek

Kompozycja pobudzająca uzyskana poprzez sposób polegający na tym, że odważa się od 25 do 45 części wag. alkoholu etylowego, a niezależnie od tego sporządza się roztwór poprzez to, że do wodorowęglanu amonu w ilości od 10 do 30 części wag. dodaje się wodę destylowaną o temperaturze 60°C w ilości od 24 do 50 części wag. i rozpoczyna się mieszanie do zakończenia wydzielania się dwutlenku węgla utrzymując temperaturę 60°C. Po czym do tego roztworu wlewa się wodę destylowaną w ilości takiej, żeby masa końcowej kompozycji wynosiła 100 części wag. Następnie tak otrzymany roztwór dolewa się do odważonego na początku alkoholu etylowego i całość miesza się do uzyskania jednorodnej mieszaniny otrzymując końcową kompozycję. Utrzymanie temperatury 60°C umożliwia zajęcie znanej reakcji $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. Obecność alkoholu etylowego stabilizuje wydzielanie się oparów kompozycji podczas jej stosowania.

W korzystnym wariantcie kompozycja pobudzająca charakteryzuje się tym, że do odważonego na początku alkoholu etylowego dodajemy olejek w ilości 1 części wag. W szczególności jest to olejek cytrynowy.

Korzystne skutki

Wynalazek pozbawia uczucia senności, wzmacnia koncentrację oraz uwagę. Zapewnia komfort funkcjonowania. Dodatkowo wynalazek jest tani w otrzymywaniu.

Przykład realizacji

Mieszanina według wynalazku sporządzana była z czterech składników. Ze względu na właściwości składników (wodorowęglanu amonu i alkoholu etylowego) mieszanina została sporządzona w odpowiedni sposób, poprzez mieszanie w ustalonej kolejności poszczególnych składników.

Przykładowo kompozycja pobudzająca uzyskana została w taki sposób, że na początku odważono 25 g alkoholu etylowego – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ i dodano do niego 1 g olejku cytrynowego (opcjonalnie może być użyty inny olejek, np.: miętowy, eukaliptusowy, kamforowy itp.). Niezależnie od tego sporządzono roztwór poprzez to, że do 10 g wodorowęglanu amonu – NH_4HCO_3 dodano wodę destylowaną o temperaturze 60°C w ilości 64 g i rozpoczęto mieszanie z prędkością kątową 480 obr/min. Mieszanie kontynuowane było do zakończenia wydzielania się dwutlenku węgla przy utrzymaniu temperatury 60°C. Następnie do tego roztworu wiano wodę destylowaną w ilości takiej, żeby masa końcowej kompozycji wynosiła 100 g. Przy dolewaniu wody destylowanej uwzględniono ubytek masy wynikający z ulatniania się gazów. Następnie tak otrzymany roztwór wiano do odważonego na początku alkoholu etylowego (z olejkiem cytrynowym), po czym całość mieszało do uzyskania jednorodnej mieszaniny uzyskując końcową kompozycję.

Otrzymaną kompozycją nasączono materiał i zamknięto w szczelnym opakowaniu.

Następnie sporządzono zgodnie z powyższym schematem kolejne przykładowe kompozycje, zmieniając jedynie masę poszczególnych składników (masa olejku cytrynowego wynosiła niezmiennie 1 g) zgodnie z poniższą tabelą 1. Jednak w przypadku mieszaniny sporządzanej z 30 g NH_4HCO_3 i 45 g etanolu oraz mieszaniny 35 g NH_4HCO_3 i 50 g etanolu nie uzyskano pełnego rozpuszczenia NH_4HCO_3 .

Natomiast w przypadku mieszanin sporządzanych z 30 g NH_4HCO_3 i 35 g etanolu oraz 35 g NH_4HCO_3 i 20 g etanolu proces dodawania wody, tak żeby masa końcowej kompozycji wynosiła 100 g, przebiegał iteracyjnie, to znaczy woda destylowana dodawana była do wymaganych 100 g porcjami. Po dodaniu każdej porcji następowała przerwa na ulatnianie się gazów powodujących ubytek masy. Porcje wody destylowanej dodawano do momentu całkowitego rozpuszczenia się NH_4HCO_3 .

TABELA 1

Masy początkowe składników roztworu		Masa alkoholu etylowego
NH_4HCO_3	H_2O	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
10 g	64 g	25 g
10 g	54 g	35 g
10 g	44 g	45 g
20 g	54 g	25 g
20 g	44 g	35 g
20 g	34 g	45 g
30 g	44 g	25 g
30 g	34 g	35 g
30 g	24 g	45 g
5 g	74 g	20 g
5 g	44 g	50 g
35 g	44 g	20 g
35 g	14 g	50 g

Przykład stosowania

Kompozycja według wynalazku działa poprzez jej powąchanie. Przed użyciem wynalazek jest przechowywany w szczelnym opakowaniu.

Działanie wynalazku zostało przetestowane na losowo wybranej grupie osób. Badanie zostało przeprowadzone w maju 2015 r. i wzięto w nim udział 20 osób w wieku od 22 do 82 lat. Wśród nich były osoby nie będące w ciąży, nie karmiące piersią oraz nie mające chorób serca.

Każdy z badanych otrzymał ankiety do samodzielnego wypełnienia oraz 13 próbek preparatu według wynalazku (każdy o innym składzie wynikającym z tabeli 1). Badani nie znali składu próbek (tzw. próba ślepa). Probki zamknięte były w szczelnych pudełkach, oznakowanych kolejno liczbami od 1 do 13. W pudełkach znajdowały się gaziki, nasączone 2 ml kompozycji według wynalazku. Po otwarciu pudełka badani wąchali gazik nie dłużej niż 5 sekund. Następnie odpowiadali na następujące pytania związane z czasem pobudzenia oraz ze stopniem pobudzenia. Ponadto badane osoby podawały swój wiek i masę ciała.

Badani testowali kolejno wszystkie 13 próbek. Probki kompozycji według wynalazku były testowane w momencie odczuwania zmęczenia, jednak badana osoba nie testowała wynalazku częściej niż co 3 godziny i za każdym razem testowała próbkę o innym numerze. Dodatkowo, badane osoby zostały poproszone o nie spożywanie wcześniej kawy, energetyków, ani żadnych innych środków pobudzających, co mogłoby wpłynąć na dodatkowe pobudzenie i zafałszowanie wyników.

Na podstawie przeprowadzonych badań zostały otrzymane wyniki, które są przedstawione w tabeli 2, w której:

w – oznacza ilość części wagowych wodorowęglanu amonu – NH_4HCO_3 ;

a – oznacza ilość części wagowych alkoholu etylowego – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Dodatkowo, na potrzeby badania została sporządzona trzy stopniowa skala odczuć związanych ze stosowaniem kompozycji według wynalazku:

L – za lekki;

P – odpowiedni;

M – za mocny.

TABELA 2

Badane osoby		Czas działania oraz odczucia osób badanych. Czas [min]; w [cz. wag.]; a [cz. wag.]; odczucia [3 - stopniowa skala: L, P, M]												
wiek [a]	masa [kg]	w=5		w=10			w=20			w=30			w=35	
		a=50	a=20	a=25	a=35	a=45	a=25	a=35	a=45	a=25	a=35	a=45	a=50	a=20
22	70	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
23	72	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
25	58	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	16-30 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	>60 M	31-60 P	>60 M	1-15 M	1-15 M
25	75	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
27	68	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	16-30 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	>60 M	1-15 M	1-15 M
31	95	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
33	57	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	16-30 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	>60 M	>60 M	>60 M	1-15 M	1-15 M
36	71	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
38	71	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
39	110	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	16-30 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
41	100	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
43	52	0-15 L	0-15 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	>60 M	>60 M	1-15 M	1-15 M
45	120	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	16-30 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
53	72	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
60	75	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
62	60	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	16-30 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	>60 M	1-15 M	1-15 M
62	95	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
67	69	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
72	110	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M
82	65	0 L	0 L	1-15 L	1-15 L	1-15 L	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	31-60 P	1-15 M	1-15 M

Z wyników badań zawartych w tabeli 2 wynika, że dla kompozycji uzyskanej z 10 części wagowych wodorowęglanu amonu obserwowane działanie wynalazku, było w zdecydowanej większości „za lekkie” i krótkotrwałe (od 1 do 15 minut). Może mieć jednak ona zastosowanie dla osób wrażliwych. Natomiast działanie optymalne obserwowane było dla wodorowęglanu amonu 20–30 części wag. ponieważ zdecydowana większość badanych osób określiła czas działania w przedziale od 31 do 60 min. na poziomie optymalnym. Jednak kompozycja sporządzona z 30 części wag. wodorowęglanu amonu dla znaczącej liczby osób okazała się za mocna i działająca ponad 60 min. Wskazuje to na możliwość stosowania jej dla osób mało wrażliwych. Kompozycja z wykorzystaniem 5 części wag. wodorowęglanu

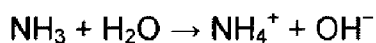
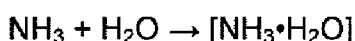
amoni okazała się nie działająca, a z wykorzystaniem 35 części wag. okazała się za mocna i krótko działająca.

Dodatkowo wynalazek został przetestowany pod względem tolerancji skórnej na grupie 20 osób w wieku 21–54 lata. Badanie polegało na nałożeniu próbki na oczyszczoną skórę przedramienia i obserwacji skóry po upływie kolejno: 15 min, 30 min, 60 min, 24 godzin. W badanej grupie nie stwierdzono żadnych podrażnień ani reakcji alergicznych.

Natomiast uznano, że ze względu na duże stężenie alkoholu etylowego nie ma potrzeby przeprowadzania badań czystości mikrobiologicznej.

Działanie wynalazku

Podczas sporządzania kompozycji według wynalazku zachodzą następujące reakcje chemiczne:



Przykładowo wynalazek w praktycznym zastosowaniu używa się w ten sposób, że otwiera się szczelne opakowanie, z którego wyjmuje się materiał nasączony kompozycją według wynalazku. Następnie materiał zbliża się do nosa i wdycha opary kompozycji.

Niniejszy wynalazek ma zastosowanie w szczególności dla kierowców. Jak wiadomo w zależności od warunków atmosferycznych w pojeździe samochodowym zakres panujących temperatur oraz wilgotności względnej powietrza jest bardzo szeroki. W warunkach zimowych temperatura zastana w pojeździe może wynosić nawet minus 30°C, a w warunkach letnich (przy dużym nasłonecznieniu) może sięgać plus 60°C. Ponadto wilgotność względna powietrza waha się w granicach od 0 (suche mroźne powietrze) do 100% (ciepłe powietrze po deszczu).

Z uwagi na to, że warunki fizyczne używania wynalazku są bardzo różne ma to wpływ na rzeczywisty skład kompozycji według wynalazku przed otwarciem opakowania (wpływ temperatury), jak i po jego otwarciu (wpływ temperatury i wilgotności). Z tych powodów nie jest możliwe jednoznaczne zidentyfikowanie końcowego składu ilościowego wynalazku. W zamkniętym szczelnie opakowaniu przy różnych temperaturach zmienia się przykładowo ilość jonów NH_4^+ i $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Dodatkowo należy się liczyć z tym, że nie cały wodorowęglan amoniu przereagował zgodnie z reakcją $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ do czasu zamknięcia w szczelnym opakowaniu. Ponadto należy się liczyć z możliwym zachodzeniem reakcji odwrotnej.

Natomiast zawarty w kompozycji alkohol etylowy stabilizuje uwalnianie substancji lotnych i dodatkowo, poprzez swój ostry zapach przyczynia się do efektu pobudzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kompozycja pobudzająca uzyskana poprzez sposób, **znamienna tym**, że odważa się od 25 do 45 części wag. alkoholu etylowego, a niezależnie od tego sporządza się roztwór poprzez to, że do wodorowęglanu amoni w ilości od 10 do 30 części wag. dodaje się wodę destylowaną o temperaturze 60°C w ilości od 24 do 64 części wag. i rozpoczyna się mieszanie do zakończenia wydzielania się dwutlenku węgla utrzymując temperaturę 60°C, po czym do tego roztworu wlewa się wodę destylowaną w ilości takiej, żeby masa końcowej kompozycji wynosiła 100 części wag.; następnie tak otrzymany roztwór dolewa się do odważonego na początku alkoholu etylowego i całość miesza się do uzyskania jednorodnej mieszaniny otrzymując końcową kompozycję.
2. Kompozycja pobudzająca według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do odważonego na początku alkoholu etylowego dodaje się olejek w ilości 1 części wag.
3. Kompozycja pobudzająca według zastrz. 2, **znamienna tym**, że olejkiem jest olejek cytrynowy.