

domanda di brevetto per invenzione

paese	ITALIA
brevetto n°	0001421251
depositato il	20 dicembre 2013
concesso il	14 marzo 2016
titolare	SINO BUSINESS LIMITED
titolo	“ Composizione per sigarette elettroniche ”
durata	anni 20 con decorrenza dal 20 dicembre 2013
ns.rif.	173.105.BI.13

Riassunto

La composizione liquida per sigarette elettroniche comprende acqua, un glicole naturale, glicerolo, aromi naturali ed eventualmente nicotina. Il glicole naturale è costituito da 1,3-propandiolo, ottenuto mediante un processo biologico a partire da zuccheri di mais.

5

Descrizione

COMPOSIZIONE PER SIGARETTE ELETTRONICHE

A nome: SINO BUSINESS LIMITED

Inventore designato: RIGHETTI Alessandro

5

* * *

Campo tecnico

La presente invenzione ha per oggetto una composizione per liquidi di sigarette elettroniche.

Arte nota

10 È noto da tempo l'impiego di dispositivi elettronici sostitutivi del fumo, noti generalmente come sigarette elettroniche, che consentono all'utilizzatore di inalare una sostanza che emula il sapore dei tradizionali derivati del tabacco ma non producono fiamma o fumo. La sostanza inalabile, sotto forma di vapore, può contenere o meno nicotina, oltre a opportuni aromi. In pratica, le sigarette
15 elettroniche consentono all'utilizzatore di provare una sensazione simile a quella fornita dai tradizionali prodotti da fumo, quali sigari e sigarette, ma risultano potenzialmente meno dannose per la salute non essendovi combustione.

Le sigarette elettroniche prevedono generalmente una batteria elettrica ricaricabile, un organo vaporizzatore alimentato dalla batteria e un contenitore
20 del liquido da vaporizzare posizionato a contatto del vaporizzatore. Quando il vaporizzatore viene attivato, tramite la batteria elettrica, la soluzione liquida presente nel contenitore vaporizza e può essere inalata dall'utilizzatore.

Una sigaretta elettronica di questo tipo è descritta ad esempio nella domanda di brevetto GB 2465247. Tale sigaretta elettronica è costituita in sostanza da un
25 elemento tubolare all'interno del quale è alloggiato un serbatoio contenente il

liquido da vaporizzare per produrre la sostanza inalabile. Il liquido è costituito ad esempio da una soluzione acquosa di nicotina, glicole propilenico e altri aromi.

Il brevetto EP1618803 descrive a sua volta una sigaretta elettronica che prevede l'uso di una soluzione acquosa di nicotina, glicole propilenico, glicerolo, acidi
5 organici, agenti antiossidanti e sostanze aromatiche. In particolare il contenuto di nicotina è pari allo 0,1 - 6%, quello di glicole propilenico pari allo 80 - 90% e gli acidi organici lo 0,2 - 20%.

In effetti la composizione del liquido da vaporizzare può essere molto diversa, per venire incontro ai gusti e alle esigenze personali degli utilizzatori. Ad
10 esempio la percentuale di nicotina nella composizione è variabile entro un range relativamente ampio, corrispondente alle abitudini del fumatore, fino ad annullarsi qualora l'utilizzatore abbia scelto o sia costretto a rinunciare al fumo. Allo stesso modo, possono essere diversi e in diverse percentuali gli aromi presenti nella composizione per dare alla sostanza inalabile un gusto gradito
15 all'utilizzatore.

La domanda di brevetto WO2012088675 illustra ad esempio una soluzione vaporizzabile per sigarette elettroniche che comprende estratto di foglie di tabacco, nicotina, un agente stabilizzante, un agente ispessente, glicole propilenico, acqua purificata e un gruppo di vitamine. Tale composizione
20 favorisce l'apporto di vitamine all'organismo mediante assorbimento da parte delle mucose della bocca e del naso.

L'impiego delle sigarette elettroniche, quale dispositivo sostitutivo del fumo, non è tuttavia esente da problemi, in relazione alla composizione della sostanza inalabile. In particolare risulta generalmente problematica la presenza del glicole
25 propilenico, comunemente usato nella soluzione come eccipiente vaporizzabile

insieme al glicerolo vegetale e all'acqua per diluire la nicotina, in quanto sostanza altamente igroscopica. Il glicole propilenico è ottenuto mediante sintesi chimica dal propilene, un gas prodotto industrialmente attraverso il cracking di idrocarburi più pesanti. Più specificamente il glicole propilenico è ottenuto dalla
5 reazione di idratazione dell'ossido di propilene. Il glicole propilenico contiene tracce di petrolio derivanti dal processo di lavorazione e di conseguenza, se è presente in elevate quantità, contribuisce a enfatizzare la sensazione nota ai fumatori come "colpo in gola", dovuta principalmente alla nicotina. La presenza di glicole propilenico nella soluzione può tuttavia comportare una serie di effetti
10 negativi sull'utilizzatore, quali in particolare la comparsa di sensibilizzazioni e/o allergie. Sono stati altresì rilevati altri effetti collaterali derivanti dall'inalazione del glicole propilenico, quali irritazioni delle vie respiratorie, nausea, vertigini, tachicardia e sudorazione.

Presentazione dell'invenzione

15 Il compito della presente invenzione è quello di risolvere i problemi citati, mettendo a disposizione una composizione liquida per sigarette elettroniche comprendente unicamente sostanze di origine naturale.

Nell'ambito di tale compito, è ulteriore scopo della presente invenzione quello di mettere a disposizione una composizione liquida per sigarette elettroniche
20 facilmente ottenibile da sostanze di origine vegetale.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di mettere a disposizione una composizione liquida per sigarette elettroniche contenente sostanze ottenute mediante processi sostenibili e rinnovabili.

Un altro scopo ancora dell'invenzione è quello di mettere a disposizione una
25 composizione liquida per sigarette elettroniche che consenta di realizzare

un'ampia varietà di profumazioni.

Gli scopi citati vengono raggiunti, secondo la presente invenzione, dalla composizione liquida per sigarette elettroniche secondo la rivendicazione 1.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione, la composizione liquida
5 per sigarette elettroniche non contiene glicole propilenico.

Ciò consente di evitare l'insorgere di effetti indesiderati e potenzialmente dannosi per la salute dell'utilizzatore derivanti dall'inalazione del glicole propilenico.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, la composizione liquida per sigarette elettroniche comprende un glicole naturale costituito da 1,3-propandiolo, in
10 sostituzione del glicole propilenico.

L'impiego di tale sostanza naturale, in sostituzione del glicole propilenico di origine sintetica, consente di realizzare una composizione liquida per sigarette elettroniche comprendente unicamente sostanze di origine naturale.

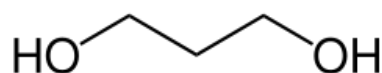
Vantaggiosamente lo 1,3-propandiolo è ottenuto mediante processi biologici e
15 preferibilmente attraverso la fermentazione degli zuccheri di mais.

Preferibilmente la proporzione di 1,3-propandiolo è compresa tra il 32% e il 98% in peso.

Forme di realizzazione dell'invenzione

La composizione liquida per sigarette elettroniche oggetto della presente
20 invenzione comprende acqua, un glicole naturale in sostituzione del glicole propilenico di origine sintetica, ed eventualmente glicerolo, nicotina e altri aromi.

In particolare, il glicole naturale impiegato è costituito da 1,3-propandiolo, la cui formula è riprodotta di seguito.



25

Secondo una forma di realizzazione preferita lo 1,3-propandiolo è ottenuto a partire dagli zuccheri di mais. In particolare lo 1,3-propandiolo è ottenuto attraverso la fermentazione degli zuccheri di mais.

La quantità di 1,3-propandiolo nella composizione liquida secondo la presente
5 invenzione è compresa tra il 32% e il 98% in peso.

A titolo d'esempio lo 1,3-propandiolo utilizzato è del tipo commercializzato con la denominazione "Zemea" (marchio DuPont Tate & Lyle Bioproducts).

Gli aromi possono essere di differente tipologia a seconda delle esigenze, ad esempio tabacco o sostanze dai sapori dolci o alla frutta. È ovviamente possibile
10 prevedere l'aggiunta di altri componenti nella composizione liquida a seconda delle esigenze.

Esempio 1

La composizione liquida per sigarette elettroniche comprende:

- propandiolo 32%-70%;
- 15 - glicerolo 12%-37%;
- acqua 4,5%-20%;
- aromi 3%-9%;
- nicotina 0%-2%.

Esempio 2

20 La composizione liquida per sigarette elettroniche comprende:

- propandiolo 74%-98%;
- acqua 1,5%-8,5%;
- aromi 3%-8%.

La composizione secondo la presente invenzione raggiunge lo scopo di fornire ai
25 fumatori una composizione liquida per sigarette elettroniche comprendente

unicamente sostanze di origine naturale.

Secondo un aspetto vantaggioso dell'invenzione, la composizione liquida per sigarette elettroniche è facilmente ottenibile da sostanze di origine vegetale.

Il glicole naturale 1,3-propandiolo è infatti il risultato di un processo biologico che
5 ha come prodotti di partenza prodotti di origine naturale.

Il processo per l'ottenimento del glicole naturale 1,3-propandiolo è inoltre rinnovabile e sostenibile dal punto di vista ecologico, con evidenti vantaggi in termini di risparmio di risorse energetiche e rispetto dell'ambiente.

Un'importante prerogativa della presente invenzione riguarda le caratteristiche
10 non irritanti e non sensibilizzanti del glicole naturale 1,3-propandiolo che quindi non comporta tali effetti collaterali sull'utilizzatore. Viene perciò aumentata sensibilmente la sicurezza legata all'uso dei liquidi per sigarette elettroniche per quanto riguarda la tutela della salute dell'utilizzatore.

La composizione di liquidi per sigarette elettroniche descritta a titolo
15 esemplificativo è suscettibile di numerose verifiche e varianti a seconda delle esigenze.

Rivendicazioni

- 1) Composizione liquida per sigarette elettroniche comprendente un glicole naturale costituito da 1,3-propandiolo, dove detta composizione non contiene glicole propilenico.
- 5 2) Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto 1,3-propandiolo è ottenuto mediante un processo biologico a partire da zuccheri di mais.
- 3) Composizione secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto 1,3-propandiolo è presente in una quantità compresa tra il 32% e
- 10 il 98% in peso.
- 4) Uso di 1,3-propandiolo in una composizione liquida per sigarette elettroniche, dove detta composizione non contiene glicole propilenico .

15

Il Mandatario

Ing. Giovanni Manzella

(Albo n.384 BM)