



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902163850
Data Deposito	10/06/2013
Data Pubblicazione	10/12/2014

Classifiche IPC

Titolo

SISTEMA DI RICARICA MONOUSO DEL LIQUIDO PER SIGARETTA ELETTRONICA

DESCRIZIONE

Il presente ritrovato si applica nel settore delle sigarette elettroniche (e-sigarette) e ne aumenta la sicurezza nell'utilizzo da parte dell'utente prevenendo possibili contaminazioni cutanee ed ambientali durante le fasi di refill del liquido (e-liquid). Inoltre vista la sua caratteristica di essere un ritrovato disposable e sigillato previene contaminazioni/ cutanee e l'ingestione del liquido, contenente nicotina, da parte di bambini che potrebbero venire a contatto. Attualmente infatti il procedimento di refilling delle e-sigarette avviene mediante una procedura manuale che prevede il riempimento di un serbatoio riutilizzabile (4) da parte dell'utente che è costretto, quindi, ad utilizzare un contenitore esterno (Contenitore di ricarica) che contiene l'e-liquid. Durante tale fase è possibile sia contaminare la cute che l'ambiente con il liquido, ma soprattutto è possibile che un bambino possa ingerire o sporcarsi ampie zone cutanee con il liquido se entra in possesso del contenitore per il refilling (contenente una quantità elevata di e-liquid intorno ai 20 ml).

Si ricorda che la nicotina è una sostanza tossica. Inalata mediante le sigarette in piccole dosi, la nicotina aumenta la frequenza cardiaca e la pressione del sangue. La nicotina, inoltre, estende l'effetto positivo della dopamina sull'umore e provoca un aumento della produzione di beta-endorfine, avendo così un effetto, oltre che stimolante, anche rilassante sull'organismo. In dosi elevate provoca nausea e vomito. La dose letale LD50 è 0,5 – 1 mg/kg per l'uomo (mediana della dose letale). Nel dettaglio del problema oggetto di tale ritrovato, durante l'assunzione di una classica sigaretta e di una elettronica, benché la quantità di nicotina inalata tramite il fumo di tabacco/e-liquid atomizzato sia piuttosto piccola (la maggior parte della sostanza viene distrutta dal calore) è comunque sufficiente a creare dipendenza e gli effetti farmacologici descritti. Non appena inalata la nicotina entra in circolo, e viene rapidamente diffusa dalla circolazione sanguigna, tramite la quale arriva al sistema nervoso, data la sua capacità di attraversare la barriera ematoencefalica. Giunta nel cervello agisce sui neuro-recettori dell'acetilcolina. A basse concentrazioni aumenta l'attività di questi recettori. A concentrazioni elevate (avvelenamento per ingestione od assorbimento cutaneo) la nicotina blocca il recettore dell'acetilcolina con effetti tossici e gravi sull'organismo sino alla morte; questa è la ragione della sua tossicità (e del suo impiego come insetticida).

Attualmente i liquidi utilizzati per la ricarica delle e-sigarette contengono una concentrazione di nicotina che varia da 9 mg/ml a 18 mg/ml in confezioni, in media, di circa 20 ml (dose totale di nicotina presente rispettivamente di 180 mg e 360 mg per confezione; da tale



Antonio G. 3

considerazione si evince come l'ingestione o l'assorbimento cutaneo di parte di un flacone di ricarica possa determinare effetti tossici, raggiungendo nel bambino, e potenzialmente anche nell'adulto, la LD50).

Tale ritrovato introducendo un sistema di ricarica mediante serbatoio monouso e sigillato aumenta la sicurezza dell'e-sigarette. Nel dettaglio la sigaretta elettronica (1) è composta in generale da una batteria (2) in cui è inserito un sistema elettronico di accensione e spegnimento (8) e di controllo del livello di carica della batteria stessa; da un atomizzatore (3) che mediante l'alimentazione della batteria è in grado di atomizzare/vaporizzare (con vari metodi: resistenza che raggiunge elevate temperature, superficie in ceramica che si scalda, e similari) un apposito liquido contenuto in un contenitore (4, Fig.1) riutilizzabile, comunemente denominato tank; e da una parte terminale (7) che funge da bocchino, connesso al tank mediante apposita porzione (6), utilizzato per aspirare il liquido atomizzato. In alcuni modelli è presente un dispositivo visivo (5), in genere una finestra di plastica trasparente, che permette all'utilizzatore di monitorare la quantità di liquido presente nel serbatoio (4, Fig.1). Ogni volta che il livello di liquido si abbassa sotto il minimo, quindi, l'utilizzatore è costretto a ricaricare manualmente il serbatoio (4, Fig.1) mediante refill dalla soluzione esterna delle ricariche.

Il presente ritrovato introduce un nuovo tipo di serbatoio (4, Fig 2) nel quale il liquido con la nicotina (12) è contenuto in un serbatoio (4, Fig.2) completamente sigillato ed in cui è sempre presente la finestra di monitoraggio del livello del liquido (5). Il presente ritrovato risulta quindi essere usa e getta (disposable) e prevede la sua attivazione, ossia la possibilità di fuoriuscita del liquido solo dopo inserimento all'interno della e-sigarette (1) mediante la perforazione di un diaframma o struttura equivalente (10) da parte di un tubicino (13) di alimentazione dell'atomizzatore (3). La forma del serbatoio (4, Fig. 2) si adatta alla geometria dell'atomizzatore utilizzato, e nel presente ritrovato descritto prevede la presenza di un canale longitudinale per tutta la sua lunghezza (11) per accogliere la porzione terminale dell'atomizzatore (9) che rilascia l'e-liquid atomizzato/vaporizzato durante l'aspirazione attraverso il bocchino (7).

La descrizione del presente ritrovato riguardante il serbatoio (4, Fig.2) e l'atomizzatore è stata fatta solo a titolo esemplificativo solo in un modo attuativo per agevolare la comprensione del funzionamento, ma si adatta nel concetto attuativo ad altre forme geometriche di atomizzatore in modo da garantire le caratteristiche di dispositivo disposable, sigillato ed autoattivante solo all'inserimento sull'atomizzatore.



Antonio Galletti

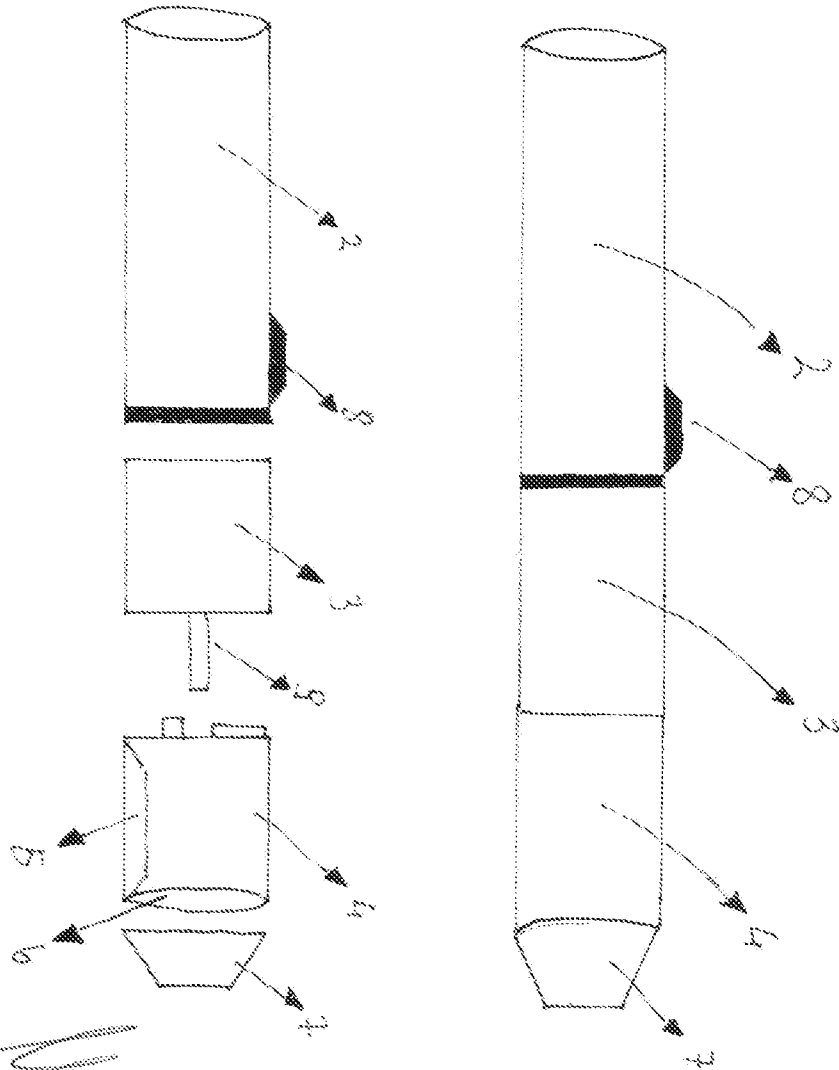
RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo integrato alla sigaretta elettronica (e-sigarette) caratterizzato dal fatto di comprendere:
 - a. Un serbatoio sigillato contenente il liquido di ricarica (e-liquid) (4, Fig.2)
 - b. Un diaframma a rottura o struttura equivalente perforabile da apposito tubo o struttura similare (10, Fig. 2)
 - c. Un indicatore di livello del liquido in esso contenuto (5, Fig. 2)
2. Dispositivo, secondo la rivendicazione precedente, in grado di integrarsi con la forma dell'atomizzatore (3) utilizzato e, quindi, di essere realizzato anche in forme diverse ed in particolare, nella descrizione fornita, di essere dotato di un diaframma a rottura, in grado di essere perforato in seguito (10) all'inserimento sull'atomizzatore (3) che è fornito di un apposito tubo (13, Fig.2), o struttura equivalente, idoneo sia alla la rottura del diaframma sia all'alimentazione dell'atomizzatore stesso da parte dell'e-liquid contenuto (12, Fig.2) nel serbatoio (4, Fig. 2)
3. Dispositivo, secondo la rivendicazione precedente, in grado di integrarsi con la forma dell'atomizzatore (3) utilizzato e quindi di essere composto da forme diverse ed in particolare, nella descrizione fornita, di essere dotato di un canale longitudinale (11, Fig.2) in grado di permettere l'integrazione con le varie forme degli atomizzatori per permettere la fuoriuscita dell'e-liquid atomizzato/vaporizzato dall'atomizzatore stesso (3) durante le fasi di aspirazione attraverso il bocchino (7) da parte dell'utente.

Antonio Galletto



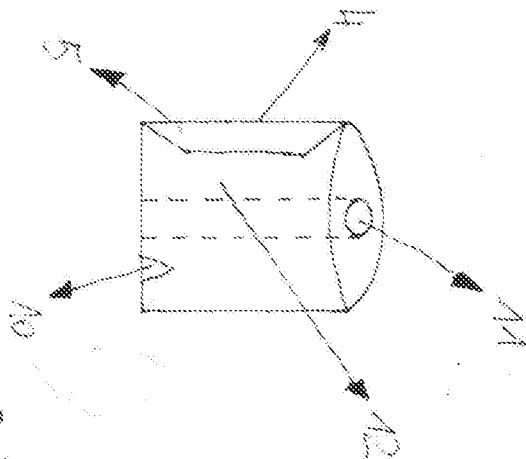
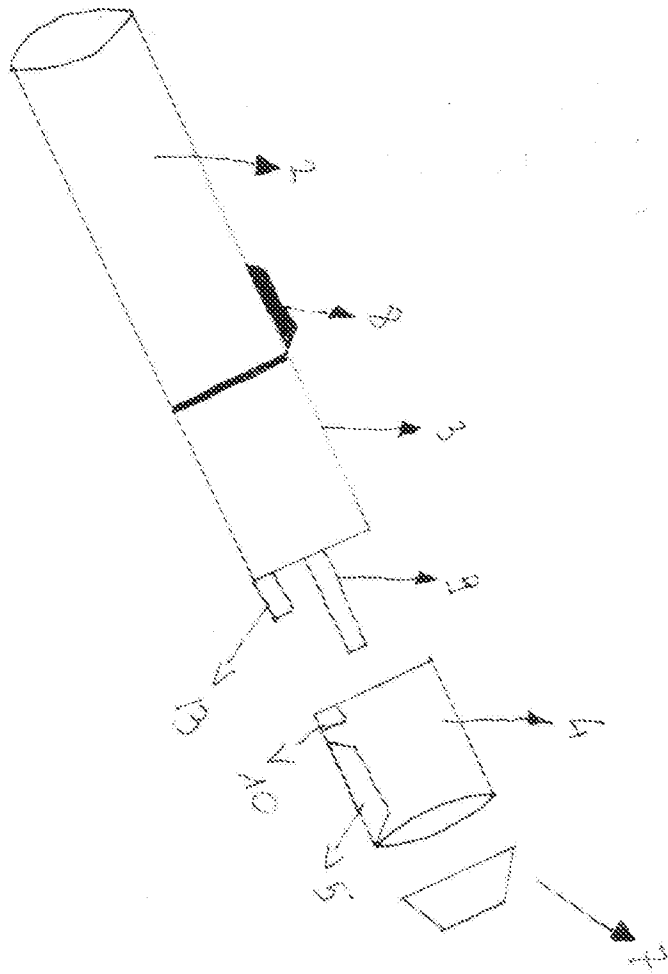
Fig 4



Handwritten signature



Fig 2



Handwritten signature
M. J. ...
A. J. ...

