



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101996900532289</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>17/07/1996</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>17/10/1996</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	24	F		

Titolo

APPARECCHIO DA TASCA O DA TAVOLO CHE CONSENTE AL FUMATORE L'AGGIUNTA  
DOSATA DI LIQUIDO A SIGARETTE COMMERCIALI PER SCOPI DIVERSI

**TITOLO**

Apparecchio da tasca o da tavolo che consente al fumatore l'aggiunta dosata di liquido a sigarette commerciali per scopi diversi.

**RIASSUNTO**

La presente invenzione industriale consiste in un particolare apparecchio di piccole dimensioni (da tasca o da tavolo) costituito essenzialmente da un serbatoio atto a contenere liquidi, da una piccola pompa-dosatrice e da un dispositivo di iniezione, oltre ad altre parti con funzioni accessorie. Tale apparecchio permette al fumatore di aggiungere quantità ben definite di liquido alla propria sigaretta. L'aggiunta di liquido, in una ben definita zona della sigaretta, fa sì che, con la fumata, alcune sostanze possano passare nel fumo aspirato. Gli scopi dell'aggiunta di sostanze alla sigaretta da parte del fumatore sono i più diversi, e fra questi: personalizzazione dell'aroma e del gusto del fumo; riduzione della tossicità del fumo; apporto, al fumatore, di sostanze ad azione medicamentosa (veicolata dal fumo); ecc. L'apparecchio descritto rappresenta un novità assoluta mondiale, sia in sé che per lo scopo a cui è destinato.

**DESCRIZIONE**

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo: **"Apparecchio da tasca o da tavolo che consente al fumatore l'aggiunta dosata di liquido a sigarette commerciali per scopi diversi."** di Marcello Ricciardi e Augusto Vaccaro.

La funzione dell'apparecchio oggetto del presente brevetto è quella di apportare a sigarette commerciali, piccole quantità di liquido: con questo vengono aggiunte alla sigaretta alcune sostanze con lo scopo di personalizzare il profilo aromatico e gustativo della corrente principale del fumo; e/o di ridurre la tossicità potenziale di alcuni composti presenti nel fumo stesso, mediante la loro inattivazione ottenuta, per esempio, per reazione con le stesse sostanze apportate; e/o di aggiungere sostanze medicamentose; ecc. Sebbene le precise

Marcello Ricciardi Augusto Vaccaro

dimensioni non siano un elemento caratterizzante dell'apparecchio, si prevedono, per le realizzazioni industriali, dimensioni simili a quelle di un accendino, per il tipo da tasca (preso a riferimento nella presente descrizione). Apparecchi da tavolo potranno avere ovviamente dimensioni maggiori. Nella figura 1 e nella figura 2 è riportata una sezione che mostra i componenti dell'apparecchio.

### **Il primo componente funzionale è il serbatoio.**

Il serbatoio è destinato a contenere il liquido da iniettare. Nella realizzazione del serbatoio si prevedono le seguenti alternative:

- **numero**: serbatoio singolo (fig. 1, lettera "A") o doppio (fig. 2, lettera "A"), o anche multiplo. Nel caso di serbatoio doppio, o multiplo, l'apparecchio sarà anche provvisto di un deviatore manuale (fig. 2, lettera "B") per la selezione del serbatoio attivo (gli apparecchi con più di un serbatoio offrono la possibilità di poter contenere liquidi diversi o offrono una comoda funzione di riserva di liquido);

- **tipo**: fisso o estraibile e reinseribile. In ambedue i casi si prevedono tipi ricaricabili o "usa e getta". Nel caso di serbatoio fisso non ricaricabile è tutto l'apparecchio, realizzato a basso costo, ad essere del tipo "usa e getta". Accennate le varianti possibili ci soffermiamo a descrivere, solo per ragioni di chiarezza e semplicità, un serbatoio singolo, non estraibile, ricaricabile (fig. 1, lettera "A"). Tale tipo di serbatoio viene caricato dopo aver aperto un tappo a perfetta tenuta, facilmente accessibile, introducendo il liquido desiderato.

L'aggiunta successiva di liquidi diversi permette di comporre eventuali miscele, se desiderate. La presenza (facoltativa) all'interno del serbatoio di una o più biglie di acciaio inox o altro materiale serve a facilitare la miscelazione a mezzo dell'agitazione dell'apparecchio (come avviene nelle bombolette di vernice spray o nelle boccette per smalto per unghie). Nel serbatoio in esame è prevista la presenza di una o più pareti elastiche, sia per il tipo di materiale impiegato (es. in gomma di silicone), sia per le caratteristiche geometriche della

Ha alle Nord Augusto Vano

parete stessa (es. sezione a fisarmonica. Figura 1, lettera S: particolare della sezione di una delle pareti del serbatoio). In tal modo possono essere compensate eventuali variazioni di pressione che si potrebbero verificare all'interno del serbatoio come conseguenza del progressivo svuotamento e consumo del liquido o per variazioni di temperatura.

### **Il secondo componente funzionale è la pompa.**

La pompa per tale tipo di apparecchio deve avere le seguenti caratteristiche: deve essere di tipo autoinnescante; deve funzionare con portate dell'ordine di microlitri; deve assicurare una erogazione ripetitiva, sicura e micrometrica; deve poter essere azionata in modo semplice; deve assicurare una perfetta tenuta; deve avere dimensioni contenute.

La pompa può essere del tipo a stantuffo, come ad esempio quelle utilizzate nei dispenser spray per profumi, o del tipo peristaltico, od ad ingranaggi, o di qualsiasi altro tipo, purché presenti le caratteristiche anzidette. Nel caso di utilizzo di una pompa del tipo a stantuffo, si può ricorrere alla soluzione particolare schematizzata nella figura 3. Il cilindro della pompa è connesso con un tubicino di materiale plastico all'ago iniettore. Sul tratto del detto tubicino è montata una normale valvola di ritegno, oppure è ricavata una valvola del tipo descritto oltre che chiameremo sin d'ora "valvola a schiacciamento tarato", e che si riferisce alla figura 5 lettera D. Il cilindro della pompa ha una luce, poco distante dell'inizio corsa del pistone, che è connessa con il serbatoio. Il pistone muovendosi dal fine corsa (figura 3 lettera F) all'inizio corsa (figura 3 lettera I), prima crea il "vuoto" nel cilindro, per la presenza a valle della valvola di ritegno (o valvola dal comportamento analogo), poi scopre la luce inferiore permettendo al liquido di riempire il cilindro per "aspirazione". Premendo manualmente il pistone dall'inizio corsa al fine corsa, il liquido fluirà dall'ago iniettore. Volendo invece usare una pompa peristaltica, si può fare riferimento alla figura 4. Tale pompa è di facile azionamento ed il suo corpo può essere ricavato già nel corpo dell'apparecchio. Il commento sul funzionamento è superfluo. Nella descrizione dell'appa-

*Angelo L. L...*  
*Roberto...*

recchio si fa riferimento ad una pompa di tipo peristaltico di nuova concezione oggetto di altro brevetto. A differenza delle comuni pompe peristaltiche, nella pompa dosatrice qui descritta, il tratto di tubo sottoposto a peristalsi (tratto G-H della figura) viene percorso dal solo cilindro esistente in ambedue i sensi. Anche il punto di strozzatura si sposta, di conseguenza, nei due sensi: ciò nonostante l'efficacia dell'azione pompante è assicurata. Infatti immediatamente a valle del tratto di tubo percorso dal cilindro è presente una valvola di ritegno (nel punto D della figura) percorribile dal liquido solo in un verso. Il movimento premente efficace della pompa risulta, di conseguenza, essere solo quello di "andata" (verso indicato dalla freccia M della figura); durante il movimento di ritorno del cilindro, la valvola di ritegno impedisce il reflusso del liquido che si trova già a valle di essa. Si crea quindi nel tratto tra il punto di strozzatura e la valvola detta, un parziale vuoto, dal momento che le caratteristiche tecniche del tubo impediscono a questo di rimanere "collassato" anche in condizione di vuoto spinte. Quando però il cilindro nella sua corsa di ritorno inizia a percorrere il tratto in cui perde contatto con il tubo (tratto C-A della figura), il vuoto che si era creato nella prima parte della corsa di ritorno (tratto B-C della figura), esercita un'azione di richiamo sul liquido presente a monte (estremità F del tubo) che viene così a riempire nuovamente e completamente il tratto di tubo sottoposto a peristalsi e lo rende pronto ad una successiva pompata. Per semplicità costruttiva la valvola di ritegno citata può essere realizzata come segue: lo stesso tubo (che nella pompa è soggetto a peristalsi) viene tenuto permanentemente schiacciato in un preciso punto immediatamente a valle del tratto sottoposto a peristalsi (punto D della figura); tale valvola viene denominata "valvola a schiacciamento tarato". La forza (costante) con cui viene schiacciato (fino ad annullarne il lume interno nella sezione trasversale corrispondente al punto di schiacciamento D) deve essere sufficiente ad impedire il passaggio di liquido, attraverso la detta sezione, fin tanto che non si venga a creare (per l'azione del rotolamento del cilindro) una pressione suffi-

Manuello D'Amico Aug 1. 1968

ciente a vincere la resistenza offerta proprio per effetto dello schiacciamento. In tal modo, con la corsa di andata, il liquido riesce a superare il punto indicato con la lettera D in figura. Nel tratto di tubo già percorso dal cilindro nella sua corsa di ritorno, si viene progressivamente a creare il vuoto (le caratteristiche tecniche del tubo impediscono infatti che questo rimanga collassato). Il vuoto parziale che si crea non è però sufficiente a far tornare indietro il liquido che ha già superato il punto di strozzatura, proprio per la funzione svolta dalla detta valvola. Come già descritto, nell'ultima parte della corsa di ritorno, la perdita di contatto tra cilindro e tubo fa sì che si determini il richiamo di liquido nel tubo per effetto del vuoto creatosi. Si noti che tale tipo di pompa-dosatrice con unica valvola come sopra descritto (posta nel punto D della figura), risulta autoadescante, a patto di collocare la valvola di ritegno (o la strozzatura) immediatamente a valle del punto di tubo corrispondente alla fine corsa di andata del cilindro (punto H della figura). Solo in tal caso infatti l'aria, presente nel tubo prima del completo innesco di liquido, riesce a raggiungere una pressione tale da superare, almeno in parte, il punto di strozzatura. Ad innesco avvenuto, la pompa dosatrice è in condizioni di funzionamento. Ogni pompata (corrispondente ad una completa corsa di andata ed una completa corsa di ritorno del cilindro) avrà come effetto l'erogazione di una quantità di liquido pari al volume interno del tratto di tubo sottoposto a peristalsi (tratto H-G della figura). Si deve sottolineare che, per erogare volumi inferiori è sufficiente azionare la pompa-dosatrice in modo che la corsa di andata del cilindro risulti parziale. Si prevede anche un dispositivo che realizzi una battuta di fondocorsa, regolabile anche micrometricamente. In ogni caso la pompata si conclude riportando il cilindro nella posizione di inizio corsa (punto A della figura). Solo per semplicità espositiva si è ipotizzato che il tratto di tubo soggetto a peristalsi, e quindi anche la traiettoria del cilindro, che, rotolando, lo comprime, siano lineari. Anche una disposizione ad arco di circonferenza si rivela infatti, per esempio, perfettamente idonea al funzionamento di questa pompa dosatri-

*Augusto Van*

*Marcello Morsini*

ce, col vantaggio, in questo ultimo caso, che il vincolo per il movimento del cilindro viene ad essere costituito da un semplice perno, anziché dalle guide necessarie nel caso di movimento lineare. Nella posizione di riposo corrispondente al punto A della figura (cilindro non a contatto con il tubo da assoggettare a peristalsi), non è possibile, in pratica, alcuna indesiderata fuoriuscita di liquido dal punto di erogazione, per effetto di dilatazioni originate da variazioni di temperatura, dal momento che è sempre possibile, in fase progettuale, posizionare la valvola di ritegno (o la valvola a strozzatura) nelle immediate vicinanze dello stesso punto di erogazione; inoltre le dimensioni capillari dell'interno del tubo contribuiscono a trattenere le piccole quantità di liquido che si trovano a valle della valvola stessa. Nell'apparecchio in questione l'asse del cilindretto è fissato, per permetterne l'azionamento da parte del fumatore, in un profilato a "U" che può scorrere lungo guide sul corpo principale dell'apparecchio (figure 4 e 5). L'azionamento è semplice: sarà sufficiente far scorrere detto profilato rispetto al corpo dell'apparecchio, portandolo dalla posizione di riposo alla posizione superiore, per effettuare una pompata che farà fluire il liquido attraverso l'ago iniettore, fino ad un preciso punto all'interno della sigaretta.

**Il terzo componente funzionale è l'iniettore.**

L'iniettore è costituito da un sottile ago con un foro posto nella parte terminale (possono essere previsti anche più aghi). Il suo diametro e la forma della punta sono tali da non provocare danni né apparenti né funzionali al filtro della sigaretta. Esso è, ovviamente, collegato alla pompa ed è posizionato in un alloggiamento di forma cilindrica destinato a ricevere il filtro della sigaretta. Il diametro interno dell'alloggiamento sarà infatti di dimensioni tali da adattarsi al tipo di sigaretta cui l'apparecchio è destinato. Il bordo esterno dell'alloggiamento cilindrico presenterà un "invito" per permettere un agevole inserimento della sigaretta; inoltre esso sarà protetto da un coperchio a saracinesca, o a cerniera (figura 6 lettera A), o basculante, che sarà mantenuto sempre chiuso finché non si deciderà di

Handwritten notes on the right margin: "A - 1/2 - 1/2" and "Marcello Nicotini".

inserire una sigaretta. La chiusura del coperchio potrà essere meccanica o magnetica. Il manuale inserimento della sigaretta nell'alloggiamento procederà finché non verrà raggiunta una "battuta". Possono essere previste, tuttavia, altri tipi di alloggiamento che assolvano comunque alla funzione essenziale di mantenere la sigaretta, durante l'iniezione del liquido, in un ben precisa posizione rispetto all'ago o agli aghi iniettori. A questa punto la sigaretta risulta completamente e correttamente inserita e l'ago (o gli aghi) iniettore si troverà ad aver penetrato il filtro della sigaretta in senso longitudinale senza tuttavia aver arrecato danni al filtro stesso anche perchè i filamenti del materiale filtrante decorrono anche essi in senso longitudinale. Il foro dell'ago iniettore si troverà quindi nel punto della sigaretta in cui è previsto l'apporto di liquido.

### RIVENDICAZIONI

- 1) apparecchio che permette l'aggiunta dosata di liquido alle sigarette per scopi diversi, costituito, in condizioni di funzionamento, almeno dai seguenti elementi: un serbatoio per il liquido, una pompa dosatrice, un iniettore.
- 2) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, costruito con dimensioni tali da essere utilizzabile come oggetto da tasca o come oggetto da tavolo.
- 3) apparecchio, di cui alle rivendicazione precedenti, ove l'iniettore è posto in un alloggiamento di tipo cilindrico entro il quale è destinata ad essere inserita la sigaretta fino a "battuta" e che presenta un ago iniettore centrale (o in alternativa più aghi decentrati) destinato a penetrare lungo il materiale filtrante della sigaretta in modo che l' iniezione avvenga con precisione nel punto desiderato, per una precisa ed efficace aggiunta di liquido.
- 4) alloggiamento, di cui alla rivendicazione precedente, di forma cilindrica e di diametro tale da consentire una sicura guida alla sigaretta durante l'inserimento, in modo da ottenere un'ottima ripetitività della posizione assunta dalla sigaretta durante l'iniezione. L' alloggiamento è provvisto di un bordo esterno ad "invito" per facilitare la penetrazione della

*Manuello R...*  
*Agosto 1968*

sigaretta.

5) alloggiamento, di cui alle rivendicazioni precedenti, protetto da coperchio a saracinesca, o a cerniera, o basculante avente la chiusura di tipo meccanico o magnetica o per attrito.

6) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, dotato di pompa di tipo peristaltico di nuova concezione delineata accuratamente nella parte descrittiva del presente brevetto .

7) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, dotato di pompa di tipo a stantuffo, con una valvola di ritegno a valle (anche del tipo "a schiacciamento tarato", o con altra valvola che svolga analoga funzione) e una luce di aspirazione che viene aperta dal movimento del pistone, come delineata accuratamente nella parte descrittiva del presente brevetto.

8) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, dotato di pompa di tipo peristaltico tradizionale in cui i cilindri che generano il movimento peristaltico sul tubo sono poste all'interno o all'esterno del cerchio/arco ideale formato dal tubo stesso.

9) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, dotato di pompa a stantuffo (es. tipo usato nei dispenser spray per profumi) o a ingranaggi.

10) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, con serbatoio/serbatoi dotati di una o più pareti elastiche che rendano possibile compensare le eventuali variazioni di pressione all'interno dei serbatoi stessi (anche per effetto dello svuotamento del liquido).

11) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, con serbatoio/serbatoi sostituibili o fissi, ricaricabili o del tipo usa e getta, contenenti (o meno) al suo/loro interno una o più palline per agevolare o mantenere l'omogeneizzazione della miscela liquida.

12) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, con la presenza di più di un serbatoio e di un deviatore che permetta quindi l'utilizzo separato di liquidi diversi provenienti da serbatoi diversi, o al fine di disporre di un serbatoio di riserva contenente lo stesso liquido del serbatoio principale.

*Mencello D'Amico*

13) sistema di azionamento della pompa a mezzo della trasmissione del moto dovuta allo scorrimento longitudinale di una parte del corpo dell'apparecchio rispetto all'altra.

14) apparecchio, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dalla possibilità di regolare il fondo corsa del movimento di azionamento della pompa a mezzo di una battuta mobile regolabile micrometricamente, così che l'utente possa regolare e fissare la quantità di liquido che viene erogato con ogni "pompata".

Roma, 11 luglio 1996

Marcello Ricciardi Augusto Vaccaro

*Marcello Ricciardi* *Augusto Vaccaro*

figura 1

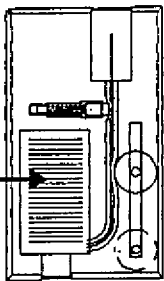


figura 2

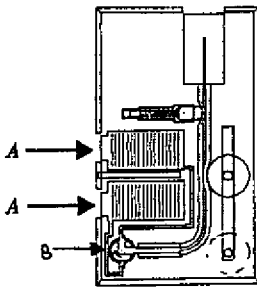
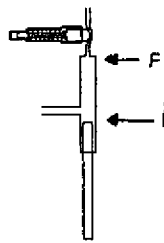


figura 3



S ~~~~~



figura 4

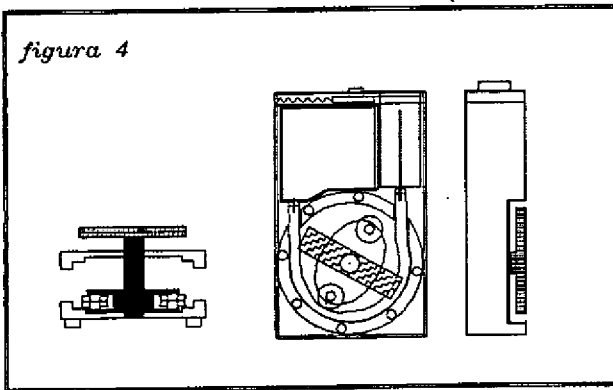


figura 5

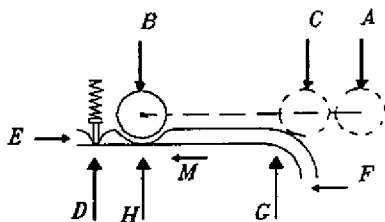


figura 6

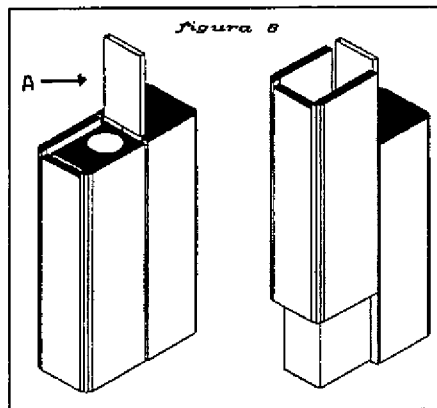


figura 1

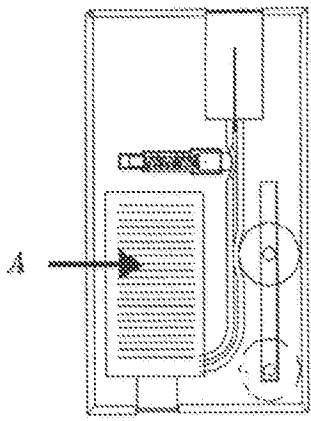


figura 2

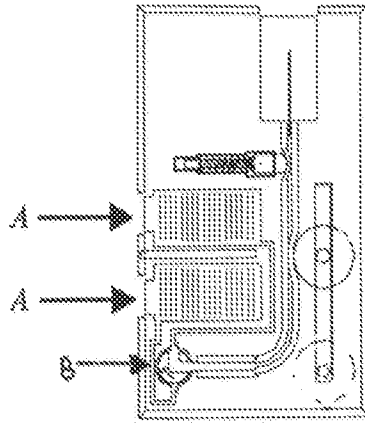
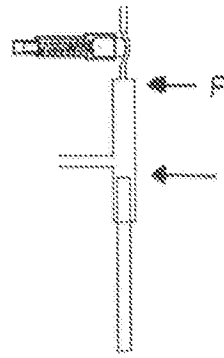


figura 3



S ~~~~~

RM 96 A 000 509

figura 4

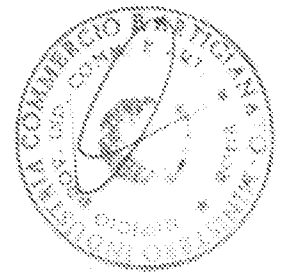
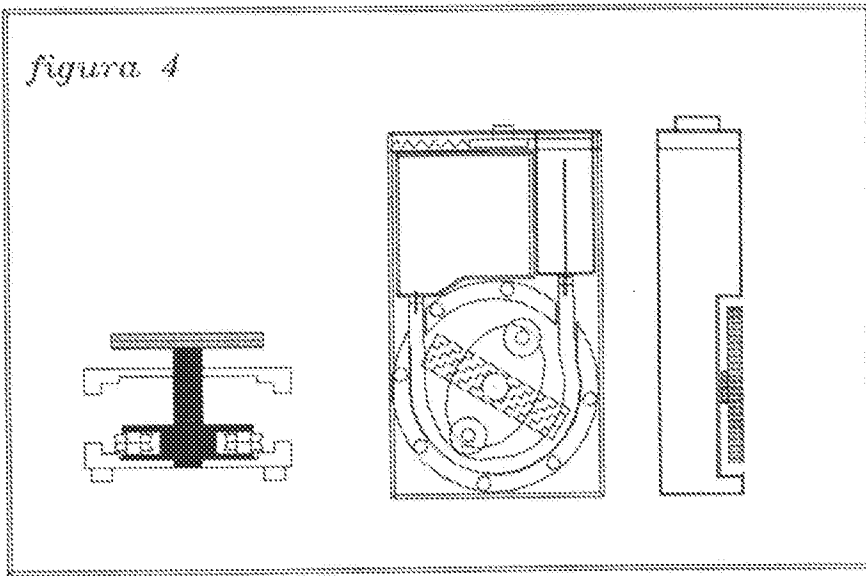


figura 5

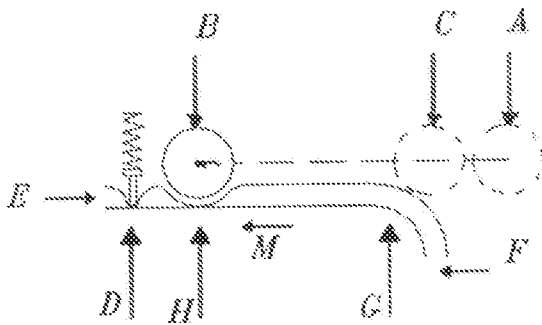
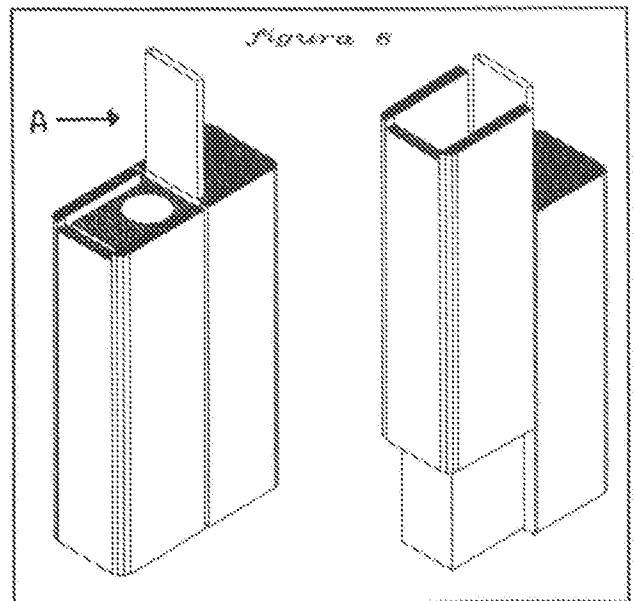


figura 6



Ho. cells Micro A-70 h Ver