



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101994900377058</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>30/06/1994</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>30/12/1995</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	65	B		

Titolo

**UNITA' DI ALIMENTAZIONE DI GRUPPI DI ARTICOLI DA FUMO AD UNA LINEA DI INCARTO**

B094A 000304

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Unità di alimentazione di gruppi di articoli  
da fumo ad una linea di incarto."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana,

con sede a 40133 BOLOGNA, Via Pomponia, 10.

Inventori designati: Fabio SASSI, Antonio PORTARO.

Depositata il: **30.6.1994** Domanda N°.....

-----

La presente invenzione è relativa ad una unità di alimentazione di gruppi di articoli da fumo ad una linea di incarto.

In particolare, la presente invenzione ha per oggetto una unità atta ad alimentare gruppi di articoli da fumo ad una linea di incarto di una macchina impacchettatrice.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione nelle macchine impacchettatrici di sigarette, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nelle macchine impacchettatrici di sigarette, è noto utilizzare una unità di alimentazione comprendente un convogliatore presentante una successione di tasche, le quali vengono avanzate dal convogliatore stesso in una direzione determinata, e sono atte ad accogliere, ciascuna, un relativo gruppo di sigarette estratte da una tramoggia e dispo-

**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Fig. 5 Conii)

ste con i propri assi longitudinali paralleli fra loro e trasversali alla direzione di avanzamento stessa. Il citato convogliatore è normalmente disposto in modo tale da alimentare in successione i citati gruppi ad una stazione di trasferimento, nella quale degli spingitori sono atti a trasferire assialmente ciascun gruppo all'interno di un relativo mandrino di piegatura o incarto portato normalmente da una ruota di incarto e definito da un elemento tubolare atto ad accogliere nel suo interno un relativo gruppo. Ciascun mandrino di piegatura è atto a costituire un supporto interno per un foglio di carta metallizzata, che viene parzialmente ripiegato a contatto di una superficie esterna del mandrino stesso in modo da formare un involucro a tazza, il quale viene scaricato assialmente dal relativo mandrino unitamente al relativo gruppo in modo da liberare il citato involucro dal mandrino e, allo stesso tempo, inserire il gruppo all'interno dell'involucro.

Ovviamente, dal momento che il citato mandrino di piegatura presenta dimensioni esterne pari alle dimensioni interne del citato involucro, ma maggiori delle dimensioni esterne del relativo gruppo, risulta necessario comprimere trasversalmente in modo elastico il gruppo stesso prima della sua introduzione all'interno del mandrino allo scopo di permettere al gruppo stesso di espandersi, una volta estratto dal mandrino stesso, in modo da recuperare i giochi

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Ing. G. Carli)

corrispondenti allo spessore del mandrino.

Nelle macchine impacchettatrici note, la citata compressione trasversale, applicata in due direzioni ortogonali fra loro ed all'asse delle sigarette, viene realizzata disponendo, in corrispondenza della citata stazione di trasferimento, un "dispositivo estrusore" definito da un elemento tubolare a forma di tronco di piramide, la cui base maggiore presenta una forma e delle dimensioni pari a quelle del gruppo da comprimere ed a quelle presentate, in sezione, dalla superficie esterna del mandrino di piegatura, ed una cui base minore presenta una forma e delle dimensioni pari a quelle presentate, in sezione, dalla superficie interna del mandrino di piegatura. Ovviamente, il passaggio delle sigarette attraverso il dispositivo estrusore comporta l'applicazione, alle sigarette stesse, di carichi di punta che, per velocità di produzione superiori ad un valore determinato, possono portare al collasso delle sigarette.

Scopo della presente invenzione è realizzare una unità di alimentazione la quale sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità di alimentazione di gruppi di articoli da fumo ad una linea di incarto, l'unità comprendendo mezzi convogliatori per avanzare una successione di gruppi di articoli da fumo in una prima direzione e lungo un percorso determinati, il convo-

gliatore presentando una successione di tasche atte ad accogliere, ciascuna, un relativo gruppo di articoli da fumo estendentisi in una seconda direzione trasversale alla prima direzione; mezzi di trasferimento disposti in una stazione di trasferimento lungo il detto percorso per trasferire in successione i gruppi stessi verso la detta linea di incarto nella detta seconda direzione; e mezzi di compressione di ciascun detto gruppo di articoli da fumo trasversalmente alla detta seconda direzione; ciascuna tasca presentando una prima ed una seconda parete fisse parallele alla detta seconda direzione e fra loro ortogonali, e l'unità essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di compressione sono portati da ciascuna tasca e comprendono una terza ed una quarta parete mobili rispettivamente parallele alla dette prima e seconda parete, e mezzi attuatori accoppiati alle pareti mobili per spostare le pareti mobili stesse verso le dette prima e, rispettivamente, seconda parete fissa.

Preferibilmente, i detti mezzi attuatori sono mezzi attuatori a pressione di fluido, in particolare mezzi attuatori a camera d'aria comprendenti una membrana collegata ad una rispettiva detta parete mobile.

Secondo una preferita forma di attuazione della presente invenzione, l'unità di alimentazione sopra definita comprende una sorgente di fluido in pressione disposta lungo il detto

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Reg. S. G. 1911)

percorso a monte della detta stazione di trasferimento nella detta prima direzione, ciascuna detta tasca comprendendo mezzi di collegamento per collegare i detti mezzi attuatori alla detta sorgente.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica illustrante in pianta, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, una preferita forma di attuazione dell'unità di alimentazione della presente invenzione;
- la figura 2 illustra schematicamente, parzialmente in sezione ed in scala ingrandita, un particolare della figura 1;
- la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III della figura 1; e
- le figure 4 e 5 illustrano schematicamente, in sezione trasversale ed in scala ingrandita, un particolare della figura 1 in due differenti configurazioni operative.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina impacchettatrice di sigarette, la quale comprende una tramoggia 2 di ingresso, una linea 3 di incarto, ed una unità 4 di alimentazione atta a ricevere, in modo noto, dei gruppi 5 di sigarette 6 dalla tramoggia 2 in corrispondenza di una stazione 7 di carico, e ad alimentare

i gruppi 5 stessi alla linea 3 in corrispondenza di una stazione 8 di trasferimento.

L'unità 4 comprende un convogliatore 9 a sua volta comprendente un nastro 10 portante collegate delle tasche 11 uniformemente distribuite lungo il nastro 10 stesso ed atte ad accogliere, ciascuna, un relativo gruppo 5 estratto dalla tramoggia 2, secondo una direzione 12 parallela agli assi longitudinali delle sigarette 6 disposte nella tramoggia 2 stessa, tramite un gruppo estrattore 2a noto. Il convogliatore 9 è atto ad avanzare le tasche 11 a passo in una direzione 13 trasversale alla direzione 12 e lungo un percorso 14 sostanzialmente rettilineo, il quale si svolge attraverso le stazioni 7 e 8.

Secondo quanto meglio illustrato nelle figure 4 e 5, ciascuna tasca 11 è definita da un corpo 15 tubolare a sezione sostanzialmente rettangolare e comprendente una parete inferiore 16 maggiore solidalmente collegata al nastro 10, due pareti laterali 17 e 18 minori estendentisi verso l'alto da estremità opposte della parete inferiore 16 trasversalmente alla direzione 13 e solidalmente alla parete 16 stessa, ed una parete superiore 19 maggiore parallela alla parete 16 e collegante fra loro le estremità superiori libere delle pareti 17 e 18. Ciascuna tasca 11 comprende inoltre un blocco 20 prismatico a sezione sostanzialmente quadrata, il quale si estende parallelamente alla direzione 12 in corrispon-

denza della zona di raccordo fra le pareti 17 e 19, e definisce, con la parete 16 da una parte, e con la parete 18 dall'altra, due camere 21 e 22 di scorrimento per rispettive pareti 23 e 24, le quali sono rispettivamente parallele ed affacciate alle pareti 18 e 16, e sono mobili lungo le camere 21 e 22 stesse sotto la spinta di un gruppo attuatore 25 verso rispettivi arresti 26 e 27 di fine-corsa.

Il gruppo attuatore 25 comprende tre soffietti, il primo dei quali, indicato con 28, è alloggiato all'interno della camera 21, è fissato ad una estremità alla superficie interna della parete 17 tramite una base 29, ed è chiuso all'altra estremità da una membrana 30 elastica, preferibilmente realizzata in materiale elastomerico, la quale è provvista di un piede 31 di attacco ad una porzione centrale della parete 23. Gli altri due soffietti, indicati con 32, sono alloggiati all'interno di rispettive porzioni della camera 22, sono fissati, ciascuno, ad una estremità alla superficie interna della parete 19 tramite una rispettiva base 33, e sono chiusi, ciascuno, all'altra estremità, da una rispettiva membrana 34 elastica, preferibilmente realizzata in materiale elastomerico, la quale è provvista di un piede 35 di attacco ad una rispettiva porzione laterale della parete 24. Secondo una variante non illustrata, i soffietti 28 e 32 sono sostituiti da analoghi soffietti realizzati in materiale metallico deformabile.

Con riferimento alle figure 2, 4 e 5, ciascuna tasca 11 comprende inoltre un circuito 36 pneumatico, a sua volta comprendente un condotto 37 principale, il quale si estende lungo il blocco 20 parallelamente alla direzione 12, e termina all'esterno con un foro 38 di ingresso ricavato su di una superficie 39 di estremità del blocco 20 stesso rivolta verso la tramoggia 2. Il circuito 36 comprende inoltre due condotti 41a e 41b derivati, il primo dei quali comunica con l'interno del soffiETTO 28, ed il secondo dei quali comunica con l'interno di ambedue i soffiETTI 32.

Durante il proprio avanzamento a passo lungo il percorso 14 e verso la stazione 8 di trasferimento, ciascuna tasca 11 è atta ad arrestarsi, fra un passo e quello successivo, in corrispondenza di una stazione 41 di alimentazione definita da una estremità di un blocco 42 otturatore presentante una superficie 43 provvista di una guarnizione 44 ed atta a pervenire a contatto, a tenuta di fluido, con la tasca 11 stessa in corrispondenza della relativa superficie 39. Nella stazione 41 la tasca 11 si dispone con il proprio foro 38 allineato all'uscita di un condotto 45 di uscita di una sorgente (non illustrata) di aria in pressione. Nella stazione 41 di alimentazione il condotto 45 coopera a tenuta di fluido con il condotto 37, il quale, quando la relativa tasca 11 lascia la stazione 41 stessa, viene chiuso a tenuta di fluido dalla guarnizione 44 in modo da mantenere il cir-

**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Mag. G. Conti)

cuito 36 in pressione durante lo spostamento della tasca 11 stessa nella direzione 13 dalla stazione 41 di alimentazione verso la stazione 8 di trasferimento.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, la linea 3 di incarto comprende un convogliatore 46 a sua volta comprendente un nastro 47 portante collegati dei mandrini 48 tubolari di piegatura noti, i quali sono uniformemente distribuiti lungo il nastro 47 stesso e sono atti ad accogliere, ciascuno, un relativo gruppo 5 estratto da una rispettiva tasca 11 nella direzione 12 tramite un gruppo trasferitore 49. Il convogliatore 46 è atto ad avanzare i mandrini 48 attraverso la stazione 8 a passo, in fase con le tasche 11 e nella direzione 13.

Con riferimento alle figure 1 e 3, il gruppo trasferitore 49 comprende degli spingitori 50, i quali sono disposti in corrispondenza della stazione 8 da banda opposta del convogliatore 9 rispetto al convogliatore 46, sono montati assialmente mobili, in una direzione parallela alla direzione 12, su di un convogliatore 51 parallelo ai convogliatori 9 e 46, e sono distribuiti lungo il convogliatore 51 stesso con un passo costante pari al passo di avanzamento dei convogliatori 9 e 46 stessi. Il convogliatore 51 è un convogliatore ad anello, il quale si avvolge attorno a due pulegge 52, una delle quali è motorizzata, ed attorno ad una camma 53 a tamburo presentante una scanalatura 54 a camma; e

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. G. Ceriti)

ciascuno spingitore 50 è provvisto di un rullo 55 di punteria impegnato all'interno della scanalatura 54, la cui forma è tale da impartire agli spingitori 50 un moto di andata e ritorno nella direzione 12 per impegnare assialmente rispettive tasche 11, e trasferire progressivamente dei relativi gruppi 5 ai rispettivi mandrini 48.

Il funzionamento dell'unità 4 verrà ora descritto relativamente ad un'unica tasca 11 ed a partire dall'istante in cui la tasca 11 stessa si avvicina scarica alla stazione 7 di carico avanzando a passo lungo il percorso 14 nella direzione 13.

Lungo tutta la parte del percorso 14 disposta a monte della stazione 41 di alimentazione nella direzione 13, il circuito 36 comunica con l'ambiente esterno attraverso il foro 38, ed i soffietti 28 e 32 mantengono le relative pareti 23 e 24 in una posizione arretrata (figura 4), in modo da definire, con le pareti 16 e 18 fisse, una camera 56, la quale presenta, in sezione trasversale ortogonale alla direzione 12, una forma sostanzialmente rettangolare e dimensioni tali da ricevere un gruppo 5 indeformato, ossia così come conformato all'uscita della tramoggia 2. Quando la tasca 11 si ferma in corrispondenza della stazione 41 di alimentazione con il proprio blocco 20 a contatto, a tenuta di fluido, con il blocco 42 otturatore, dell'aria in pressione viene alimentata al circuito 36 attraverso il condotto 45 ed il foro 38

in modo da deformare i soffietti 28 e 32, i quali spostano le relative pareti 23 e 24 verso le pareti 18 e 16 e contro i relativi arresti 26 e 27 (figura 5) conferendo alla camera 56 una sezione trasversale ridotta, le cui dimensioni corrispondono alle dimensioni interne dei mandrini 48. Ad una simile riduzione delle dimensioni trasversali della camera 56 corrisponde una identica riduzione delle dimensioni trasversali del corrispondente gruppo 5, il quale viene mantenuto compresso, all'interno della camera 56 stessa, fino allo, e durante lo, intervento degli spingitori 50 dalla chiusura a tenuta di fluido del condotto 37 da parte del blocco otturatore 42 quando la tasca 11 si sposta dalla stazione 41 di alimentazione verso, ed attraverso, la stazione 8 di trasferimento. In questo modo, il gruppo 5 può venire trasferito all'interno del relativo mandrino 48 senza subire alcuna compressione assiale, e possono venire eliminati i dispositivi estrusori menzionati nel preambolo della presente descrizione e normalmente utilizzati nelle unità di alimentazione note.

Poiché ciascun gruppo 5 subisce, all'interno della relativa tasca 11, una compressione statica in due direzioni fra loro ortogonali, la successiva espansione elastica del gruppo 5 stesso all'uscita del relativo mandrino 48 permette di compensare perfettamente gli spessori delle pareti del mandrino 48 stesso, consentendo la realizzazione di involucri (non

illustrati) di carta metallizzata perfettamente aderenti  
alle superfici esterne del gruppo 5 stesso.

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Sig. S. Comit)

## R I V E N D I C A Z I O N I

1) Unità di alimentazione di gruppi di articoli da fumo ad una linea di incarto, l'unità (4) comprendendo mezzi convogliatori (9) per avanzare una successione di gruppi (5) di articoli (6) da fumo in una prima direzione (13) e lungo un percorso (14) determinati, il convogliatore (9) presentando una successione di tasche (11) atte ad accogliere, ciascuna, un relativo gruppo (5) di articoli (6) da fumo estendentisi in una seconda direzione (12) trasversale alla prima direzione (13); mezzi (49) di trasferimento disposti in una stazione (8) di trasferimento lungo il detto percorso (14) per trasferire in successione i gruppi (5) stessi verso la detta linea (3) di incarto nella detta seconda direzione (12); e mezzi di compressione (25) di ciascun detto gruppo (5) di articoli (6) da fumo trasversalmente alla detta seconda direzione (12); ciascuna tasca (11) presentando una prima ed una seconda parete (18,16) fisse parallele alla detta seconda direzione (12) e fra loro ortogonali, e l'unità (4) essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di compressione (25) sono portati da ciascuna tasca (11) e comprendono una terza ed una quarta parete (23,24) mobili rispettivamente parallele alla dette prima e seconda parete (18,16), e mezzi attuatori (28,32) accoppiati alle pareti mobili (23,24) per spostare le pareti mobili (23,24) stesse verso le dette prima e, rispettivamente, seconda pa-

**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Fig. 1) (Conti)

rete fissa (18,16).

2) Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi attuatori (28,32) sono mezzi attuatori a pressione di fluido.

3) Unità secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi attuatori (28,32) sono mezzi attuatori a camera d'aria comprendenti una membrana (30;34) collegata ad una rispettiva detta parete mobile (23;24).

4) Unità secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di alimentazione (45) di un fluido in pressione disposti in una stazione (41) di alimentazione a sua volta disposta lungo il detto percorso (14) a monte della detta stazione (8) di trasferimento nella detta prima direzione (13); ciascuna detta tasca (11) comprendendo mezzi (36) di collegamento per collegare i detti mezzi attuatori (28,32) ai detti mezzi di alimentazione (45).

5) Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (42) otturatori fissi estendenti lungo il detto percorso (14) fra le dette stazioni (41,8) di alimentazione e di trasferimento per chiudere a tenuta di fluido i detti mezzi (36) di collegamento.



6) Unità secondo la rivendicazione 3, 4 o 5, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta membrana (30;34) è realizzata di un materiale elasticamente deformabile, ed è collegata ad

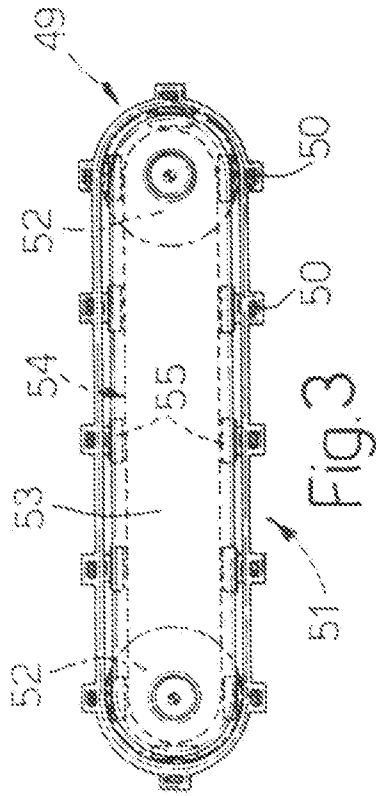
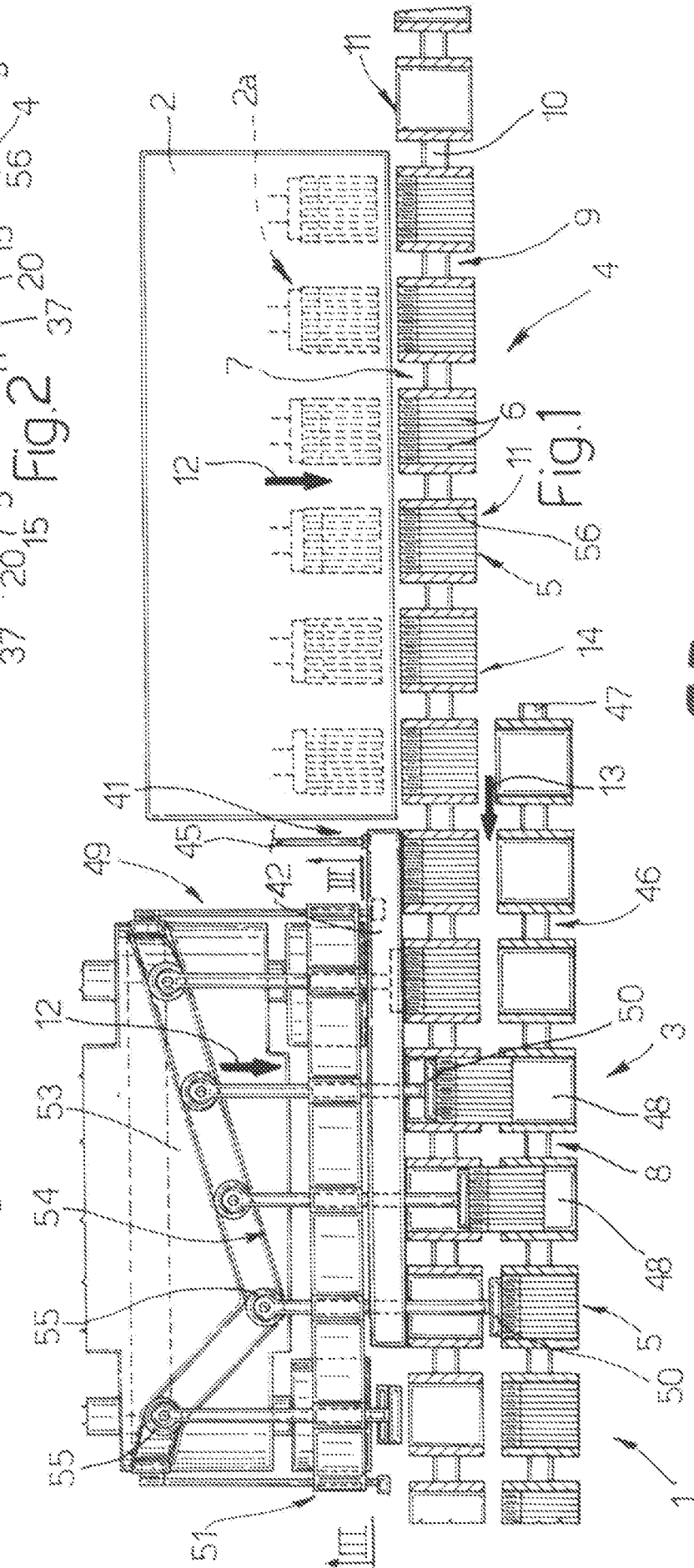
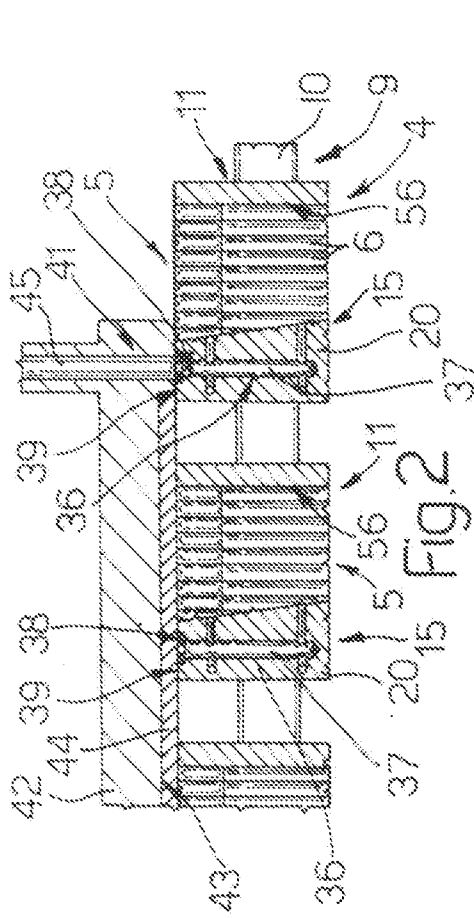
una superficie esterna della relativa detta parete mobile (23;24).

7) Unità secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta membrana (30;34) è conformata a soffietto.

8) Unità di alimentazione di gruppi di articoli da fumo ad una linea di incarto, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni annessi.

**G.D**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. J. Conti)  


  
UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO  




**G.D.**  
 SOCIETA' PER AZIONI  
 Servizio Brevetti  
*Ing. J. Conti*

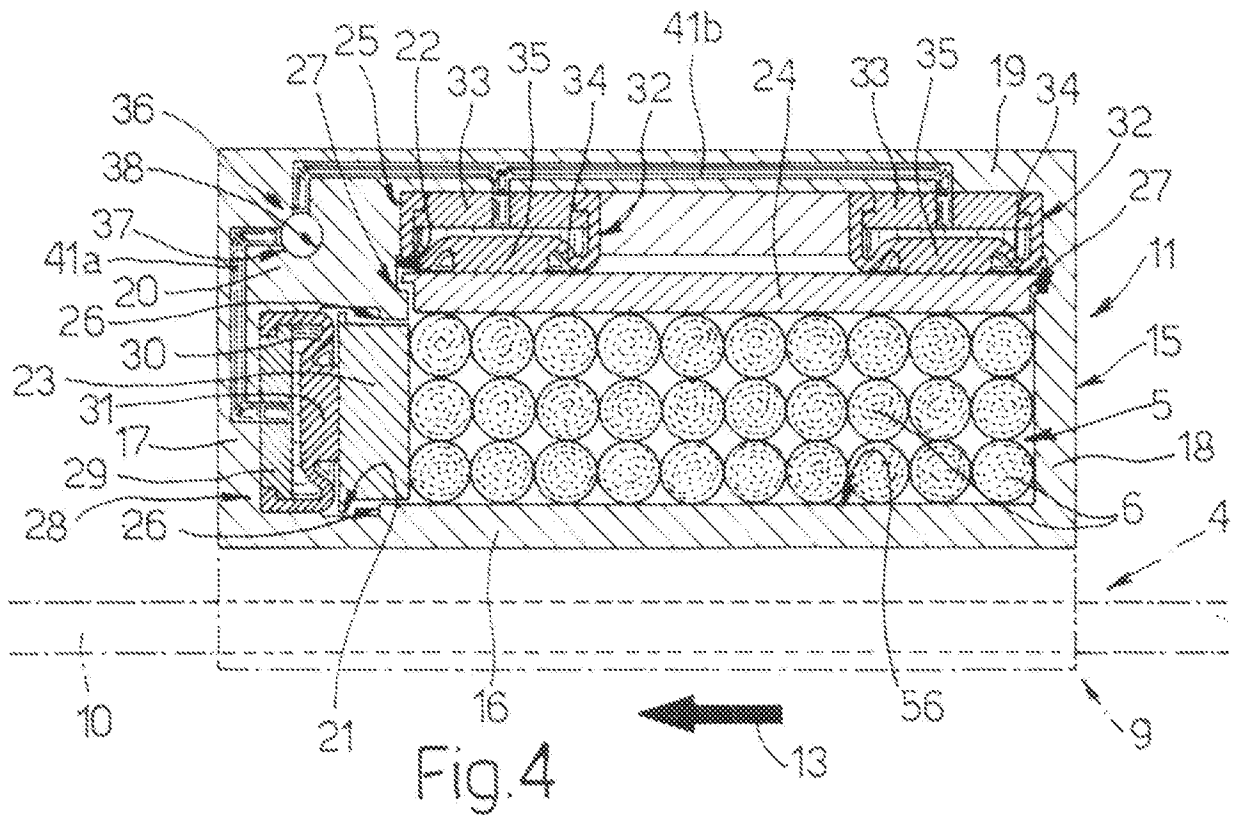


Fig. 4

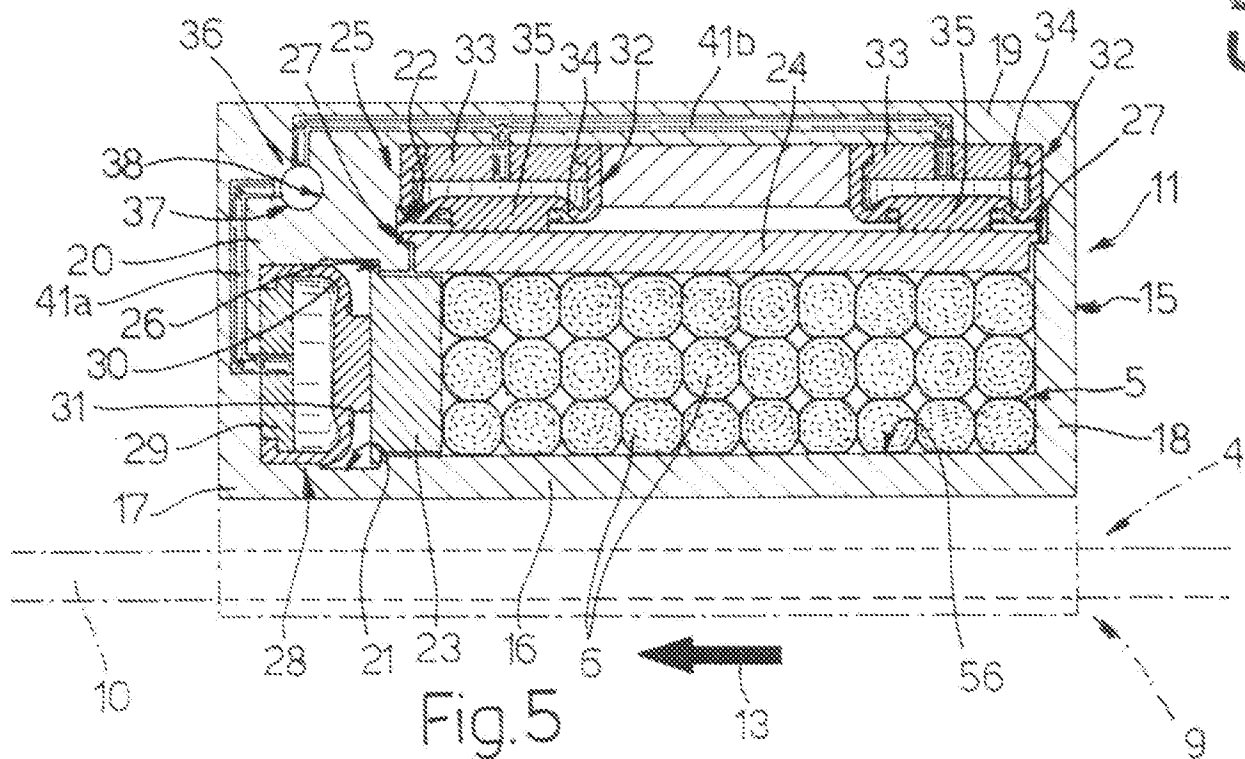


Fig. 5

G.D.  
 SOCIETA' PER AZIONI  
 Servizio Brevetti  
 (15/10/79 - F. Cobelli)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
 COMMERCIO E ARTIGIANATO  
 DI BOLOGNA  
 UFFICIO BREVETTI  
 IL FUNZIONARIO