



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

DOMANDA NUMERO	102007901487248
Data Deposito	25/01/2007
Data Pubblicazione	25/07/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	B		

Titolo

APPARATO PER LA TAPPATURA DI FLACONI E METODO PER ATTUARE TALE TAPPATURA
--

APPARATO PER LA TAPPATURA DI FLACONI E METODO PER ATTUARE TALE TAPPATURA

A nome: MARCHESINI GROUP S.p.A

Con sede a PIANORO (BO) in Via Nazionale, 100

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inserisce nel settore tecnico degli apparati di tappatura di flaconi.

In soluzioni note i flaconi vengono agganciati da mezzi di presa, associati ad un trasportatore che consente l'avanzamento degli stessi da una stazione di riempimento, nella quale vengono riempiti con prodotti, ad esempio liquidi, granulari e/o polverulenti, verso una stazione nella quale sono previsti degli apparati di tappatura.

Un apparato di tappatura noto è costituito da: canali di alimentazione, disposti inclinati trasversalmente alla direzione di avanzamento del trasportatore e, quindi, dei flaconi, in ciascuno dei quali vengono convogliati tappi ad individuare una fila, dove il tappo di testa risulta a battuta contro un riscontro in modo da stabilizzare la posizione dello stesso al di sopra di un estrattore, con il corpo del tappo rivolto verso l'alto; un braccio di ricevimento e posizionamento, articolato in un'estremità ad una base ed interessato nell'altra estremità da un foro passante di ricevimento.

Il braccio di ricevimento e posizionamento assume: una posizione di ricevimento, in cui detto foro è in asse con il tappo di testa di detta fila di tappi e con l'estrattore che, opportunamente azionato, consente l'inserimento del corpo del tappo di testa nel foro previsto nell'estremità del braccio; una posizione di espulsione, in cui il braccio, ruotato di 180°, porta il tappo al di sopra della bocca d'ingresso del flacone, con il corpo del tappo rivolto verso il basso, coassialmente a quest'ultima; noti

organi spintori, anch'essi in asse con la bocca d'ingresso del flacone, spingono il tappo verso il basso disimpegnandolo dall'estremità del braccio ed inserendolo nella bocca del flacone per chiuderlo.

Con il trasportatore azionato a passo, è previsto di operare contemporaneamente su "n" flaconi (ad esempio due, tre, quattro flaconi); ciò comporta la tappatura contemporanea di uno o più flaconi.

Per chiudere quindi un gruppo di "n" flaconi debbono essere previsti "n" canali di alimentazione, "n" bracci di ricevimento e posizionamento ed altrettanti organi estrattori e organi spintori, con tutti gli inconvenienti derivanti dalla complessità funzionale dell'apparato e dalla manutenzione dei dispositivi di posizionamento tappo e chiusura flaconi.

In definitiva l'apparato di tappatura così realizzato presenta degli inconvenienti derivanti dal numero di flaconi da chiudere: infatti, per ogni flacone daappare è necessario prevedere un canale di alimentazione, un braccio di ricevimento e posizionamento e corrispondenti organi estrattori e spintori.

Nell'ottica di trasportatori che consentono di effettuare la tappatura su "n" flaconi la prerogativa della presente invenzione è quella di proporre un apparato di tappatura di flaconi realizzato in modo tale da prevedere un unico canale di alimentazione.

Un'altra prerogativa dell'invenzione è proporre un apparato di tappatura di flaconi realizzato in modo tale da non prevedere alcun intervento al variare del passo operativo della macchina in cui è previsto il medesimo apparato.

Ancora una prerogativa dell'invenzione è proporre un apparato di tappatura realizzato in modo tale da prevedere organi, associati ai mezzi di presa dei flaconi, che agganciano, ricevono e stabilizzano il tappo di chiusura prima del suo inserimento nel flacone.

Un'ulteriore prerogativa dell'invenzione è proporre un apparato di tappatura di flaconi realizzato in modo tale da prevedere un unico dispositivo di prelievo e posizionamento dei tappi nei corrispondenti flaconi dimensionato in base al passo operativo della relativa macchina, cioè al numero dei flaconi su cui si interviene contemporaneamente per la loro tappatura.

Ancora una prerogativa dell'apparato di tappatura di flaconi proposto è l'adattabilità dei dispositivi che lo costituiscono sia in macchine che lavorano ad intermittenza sia in macchine che lavorano in continuo.

Un'ulteriore prerogativa dell'invenzione è quella di proporre un metodo per la tappatura di flaconi, nuovo, semplice ed originale, attuabile mediante fasi operative singolarmente semplici da realizzare, nonché adattabile a macchine in continuo o a passo.

Le suindicate prerogative vengono ottenute dalla presente invenzione, come si evince dal contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate con riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la fig. 1 illustra una vista laterale di una sezione verticale dell'alimentazione dei tappi in un apparato di tappatura di flaconi, oggetto della presente invenzione;
- la fig. 2 illustra una vista dall'alto dei mezzi di presa dei flaconi a cui sono associati organi di aggancio, ricevimento e stabilizzazione dei tappi;
- le figure 3A, 3B, 3C, illustrano viste consecutive delle fasi operative inerenti all'aggancio-ricezione-stabilizzazione di un tappo;
- la fig. 4 illustra una vista della sezione IV-IV di fig. 3A;
- le figure 5A, 5B, illustrano viste della sezione V-V di fig. 2, in differenti momenti operativi;

- la figura 6 illustra una vista in prospettiva dell'apparato di tappatura di flaconi, oggetto della presente invenzione;
- la figura 7 illustra una vista prospettica in scala ridotta del particolare X di figura 6, secondo il verso della freccia K.

Con riferimento alle allegate tavole di disegno si è indicato con T un trasportatore alla cui parte esterna sono bloccati, secondo un interasse "d", dispositivi di presa 9 per i flaconi F contenenti prodotti, ad esempio liquidi, granulari e/o polverulenti.

Ogni dispositivo di presa 9, come illustrato nelle figure 2, 5A, 5B, è costituito, ad esempio (vedasi EP 0626770.4 della Richiedente), da: una porzione verticale 90, vincolata alla parte esterna Te del trasportatore T; una base di supporto 99, che si estende verso l'esterno perpendicolarmente dalla porzione verticale 90, su cui poggia parzialmente il fondo di un flacone F; un riscontro intermedio 98 per il flacone F, parallelo alla base di supporto 99 che abbraccia parzialmente quest'ultimo; una sorta di pinza 97, che si estende verso l'esterno del trasportatore T, perpendicolarmente dalla porzione verticale 90, alla quale viene agganciata il collo del flacone F.

Per guidare i flaconi F agganciati ai dispositivi di presa 9, come illustrato nelle figure 5A, 5B, è prevista una parete laterale di guida D che corre parallelamente al ramo attivo del trasportatore T riscontrando lateralmente i flaconi; nella zona di tappatura è, inoltre, previsto un supporto fisso S che affianca la base di supporto 99 di ogni dispositivo di presa 9 e coopera con quest'ultima per supportare i flaconi F all'atto della tappatura.

Ogni dispositivo di presa 9 di un flacone, dalla parte opposta della pinza 97, conforma un organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 per un corrispondente tappo 1 del tipo costituito da un corpo cilindrico 100 e una testata cilindrica 10.

Tale organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 è interessato da un alloggiamento 960 (fig. 2), accessibile dall'alto e frontalmente, da valle verso monte (freccia H di fig. 2) attraverso un'apertura 969.

Il bordo che delimita l'alloggiamento 960 è sagomato in modo tale da individuare, verso l'interno, un gradino G, costituito da due tratti rettilinei contraffacciati raccordati da un tratto semicircolare; ne consegue che, come evidenziato nel seguito, il profilo Z dell'alloggiamento 960 sposa il profilo del corpo 100 del tappo, con la testata 10 del tappo medesimo che riscontra la base del gradino G.

Superiormente al trasportatore T, a monte della zona di tappatura, è previsto un canale 8 di alimentazione tappi che sovrasta perpendicolarmente gli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 transitanti al di sotto di esso.

Il canale 8 di alimentazione tappi è definito da: una parete verticale 80; due listelli verticali 89a, 89b, posti a monte della parete verticale 80 ad una distanza non inferiore allo spessore della testata 10 dei tappi 1, le cui estremità inferiori 890 risultano piegate verso l'interno a definire un riscontro elastico (fig.4); una lamina curva 88, ancorata all'estremità inferiore della facciata esterna 800 della parete verticale 80, contrastata da una rotella folle 87, come illustrato in fig. 1.

In una variante illustrata nelle figure 6, 7, la lamina 88 è sostituita da una lamella 880 articolata all'estremità inferiore del canale di alimentazione 8 e rivolta verso valle, e da una linguetta 870 fissata ad una estremità alla parete verticale 80 del canale di alimentazione 8 e con l'altra estremità a riscontrare la superficie superiore della lamella 880 per mantenere quest'ultima sostanzialmente perpendicolare rispetto al canale di alimentazione 8 .

Nel canale di alimentazione 8 viene convogliata, mediante tecniche note, una fila di tappi 1, in modo tale che le facciate esterne 10a delle testate 10 di questi ultimi

riscontrino la facciata verso monte della parete verticale 80, i corpi cilindrici 100 dei tappi risultino rivolti verso l'estremità a monte del trasportatore T, e le superfici contraffacciate dei listelli verticali 89a, 89b, riscontrino il corpo cilindrico 100 dei tappi medesimi per guidarli nel canale di alimentazione 8.

Il tappo di testa 11 è trattenuto dal riscontro elastico individuato dalle estremità inferiori 890 dei listelli verticali 89a, 89b.

Con l'avanzamento del trasportatore T secondo il verso di avanzamento V di fig. 1, la testata anteriore 96a dell'organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, a monte del canale di alimentazione 8 intercetta, almeno in una porzione P_i , la facciata interna 10b della testata 10 del tappo di testa 11 (figure 3A, 4).

Tale intercettazione, in combinazione con l'avanzamento del trasportatore e per l'azione combinata di riscontro esercitata dalla lamina 88 e dai listelli 89a, 89b (vedasi fig. 3B), provoca una oscillazione graduale verso monte del tappo 11 (più precisamente antioraria con riferimento alle figure 3A-3C) sino all'inserimento del corpo 100 nell'alloggiamento 960, che risulta conseguentemente orientato verso il basso, e al riscontro della testata 10 contro la base del gradino G (fig. 3C).

Con l'avanzamento del trasportatore T, il tappo, per inerzia, tende a portarsi verso monte il che stabilizza la sua posizione nell'organo 96.

Con l'azionamento del trasportatore a passo, con passo operativo pari ad "n" volte l'interasse "d" sopra richiamato (ad esempio l'avanzamento di quattro flaconi, come illustrato in fig. 6), il posizionamento dei tappi avviene, come precedentemente descritto, in altrettanti "n" organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione.

In seguito al posizionamento dei tappi nei corrispondenti organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 e all'avanzamento del trasportatore T, noti organi di prelievo 70 di un manipolatore 7 (fig. 6), posto a valle del canale di alimentazione 8

in asse con gli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, si abbassano ad agganciare i tappi presenti negli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, e li estraggono da questi ultimi sollevandoli verticalmente.

Gli organi di prelievo 70, successivamente, traslano trasversalmente secondo il verso della freccia B di fig. 5B per posizionare i tappi superiormente, in asse alle bocche d'ingresso dei corrispondenti flaconi supportati dai dispositivi di presa 9, per poi scendere e attuare l'inserimento dei corpi 100 dei tappi 1 nelle bocche dei flaconi F per chiuderli: in tale fase è efficace la funzione del supporto S che contrasta la forza, rivolta verso il basso, esercitata sul flacone dall'organo di prelievo 70.

L'apparato di tappatura di flaconi descritto risulta essere particolarmente vantaggioso, in quanto a differenza dei noti apparati di tappatura, l'inserimento dei tappi nelle bocche dei corrispondenti flaconi risulta semplificato.

La conformazione degli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 e il posizionamento del canale di alimentazione 8 rispetto agli stessi organi 96 transitanti al di sotto di esso, durante l'avanzamento del trasportatore T, permette ad ogni organo 96 di agganciare, ricevere e stabilizzare un corrispondente tappo prelevato dal canale di alimentazione 8, come precedentemente descritto.

Il posizionamento del canale di alimentazione 8 rispetto agli organi 96 risulta vantaggioso: infatti, con un unico canale di alimentazione è possibile posizionare sugli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 transitanti al di sotto di esso corrispondenti tappi 1.

Il fatto che i dispositivi di presa 9 dei flaconi F conformino, dalla parte opposta della pinza 97, i citati organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 risulta vantaggioso, in quanto, in seguito al posizionamento di tappi in questi ultimi e all'avanzamento del

trasportatore nella zona di tappatura, è possibile con gli organi di prelievo del manipolatore, dimensionati in base al passo operativo della macchina in cui è previsto l'apparato di tappatura, prelevare i tappi dagli organi 96 e inserire i corpi 100 dei tappi nelle bocche dei flaconi.

La conformazione degli organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 e il posizionamento del canale di alimentazione 8, inoltre, rende l'apparato di tappatura versatile: infatti, se il passo operativo della macchina è pari a "d", "2d", ..., "nd", è sufficiente prevedere sul manipolatore un numero pari di organi di prelievo 70 che consentono il prelevamento e l'inserimento dei corpi dei tappi nelle bocche dei corrispondenti flaconi.

Agendo, inoltre, sulla movimentazione del manipolatore è possibile adattare tale apparato anche a macchine che operano in continuo.

Si intende, comunque, che la precedente descrizione ha valore esemplificativo e non limitativo, pertanto alla calzatura in oggetto potranno essere apportate tutte le modifiche che si rendessero necessarie per esigenze produttive e/o funzionali, ciò rientrando nell'ambito definito dalle sotto riportate rivendicazioni.

RIVEDICAZIONI

1. Apparato per la tappatura di flaconi caratterizzato dal fatto di comprendere: dispositivi di presa 9 per flaconi F contenenti prodotti, bloccati ad un trasportatore T, ognuno dei quali conforma da una parte un mezzo di presa 97 di un corrispondente flacone F, e da parte opposta un organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 di un tappo 1; almeno un canale 8 di alimentazione tappi, disposto superiormente al trasportatore T, a monte della zona di tappatura, a sovrastare detti organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 transitanti al di sotto di esso, nel quale viene convogliata una fila di tappi i cui corpi cilindrici 100 sono rivolti verso l'estremità a monte del trasportatore T, con il tappo di testa 11 di detta fila di tappi trattenuto elasticamente dall'estremità inferiore di detto canale di alimentazione 8 a posizionare la facciata interna 10b della relativa testata 10 ad intercettazione della testata anteriore 96a di un sottostante organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 per consentire allo stesso tappo di testa, in combinazione con l'avanzamento del trasportatore T e con l'azione di riscontro e guida esercitata da detto canale di alimentazione 8, di disimpegnarsi da quest'ultimo per collocarsi nel corrispondente organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, con il relativo corpo 100 rivolto verso il basso; almeno un organo di prelievo 70, posto in detta zona di tappatura, operante in relazione di fase con un corrispondente organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, destinato ad agganciare ed estrarre il tappo presente in quest'ultimo, e a posizionarlo in asse alla bocca d'ingresso del corrispondente flacone supportato dal dispositivo di presa 9 affiancato a detto organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, per attuare l'inserimento del corpo 100 del tappo nella bocca del flacone F per chiuderlo.

2. Apparato secondo la riv. 1 caratterizzato dal fatto che detto organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 conforma un alloggiamento 960, accessibile dall'alto e frontalmente, da valle verso monte, attraverso un'apertura 969, con il bordo che delimita lo stesso alloggiamento 960 sagomato in modo tale da individuare, verso l'interno, un gradino G, costituito da due tratti rettilinei contraffacciati raccordati da un tratto semicircolare, il cui profilo Z sposa il corpo 100 del tappo 1, e la cui base riscontra la testata di quest'ultimo.

3. Apparato secondo la riv. 1 caratterizzato dal fatto che detto canale 8 di alimentazione tappi sovrasta perpendicolarmente detti organi di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96.

4. Apparato secondo la riv. 3 caratterizzato dal fatto che detto canale 8 di alimentazione tappi è definito da: una parete verticale 80; due listelli verticali 89a, 89b, posti a monte della parete verticale 80 ad una distanza non inferiore allo spessore della testata 10 di detti tappi 1, le cui estremità inferiori 890 risultano piegate verso l'interno a definire un riscontro elastico che trattiene detto tappo di testa 11; una lamina curva 88, ancorata all'estremità inferiore della facciata esterna 800 della parete verticale 80, contrastata da una rotella folle 87, con detta lamina curva 88 e detti listelli verticali 89a, 89b, destinati ad effettuare un'azione combinata di riscontro e guida per provocare, in combinazione con l'avanzamento di detto trasportatore, un'oscillazione graduale verso monte del citato tappo di testa 11.

5. Apparato secondo la riv. 1 caratterizzato dal fatto di prevedere un supporto S, previsto nella zona di tappatura, che affianca una base di supporto 99 prevista in ogni dispositivo di presa 9 per cooperare con detto organo di prelievo 70 a consentire il corretto inserimento del citato corpo 100 di detto tappo nella bocca di un corrispondente detto flacone F.

6. Apparato secondo la riv. 1 caratterizzato dal fatto che il numero degli organi di prelievo 70 è pari al numero di dispositivi di presa 9 compresi nel passo operativo della macchina a cui è associato lo stesso apparato di tappatura.

7. Metodo per la tappatura di flaconi F con questi ultimi portati da mezzi di presa 97 di corrispondenti dispositivi di presa 9 bloccati ad un trasportatore T, caratterizzato dal fatto di prevedere:

- l'alimentazione di una fila di tappi 1 in un canale di alimentazione verticale 8, con i corpi cilindrici 100 di detti tappi 1 rivolti verso l'estremità a monte del citato trasportatore T;

- l'intercettazione del tappo di testa 11 di detta fila di tappi 1, mediante un organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 transitante al di sotto del citato canale di alimentazione 8 e disposto al lato di un corrispondente mezzo di presa 97 di detti flaconi F, con conseguente posizionamento del citato tappo di testa 11 in detto organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96, con il corpo 100 di detto tappo orientato verso il basso, e successiva stabilizzazione del tappo in detto organo 96;

- il trasferimento del citato tappo posizionato in detto organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 superiormente in asse alla bocca d'ingresso del corrispondente flacone F agganciato al citato mezzo di presa 97;

- l'inserimento del corpo 100 del citato tappo nella bocca d'ingresso del flacone F.

8. Metodo secondo la riv. 7 caratterizzato dal fatto di prevedere l'intercettazione della testata anteriore 96a di un organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96 contro la facciata interna 10b della testata di detto tappo di testa 11, l'azione combinata di tale intercettazione con l'avanzamento del citato trasportatore T e con l'azione di riscontro e guida esercitata da detto canale di alimentazione 8, per provocare l'oscillazione graduale verso monte del citato tappo di testa 11 sino al suo

inserimento e successiva conseguente stabilizzazione nel citato organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96.

9. Metodo secondo la riv. 7 caratterizzato dal fatto che l'avanzamento del citato trasportatore T concorre a stabilizzare il tappo già collocato nel relativo organo di aggancio-ricezione-stabilizzazione 96.

Bologna, 25/01/2007

Il Mandatario

Ing. Daniele Dall'Olio

(Albo Prot. 967BM)

BOR0047

FIG. 1

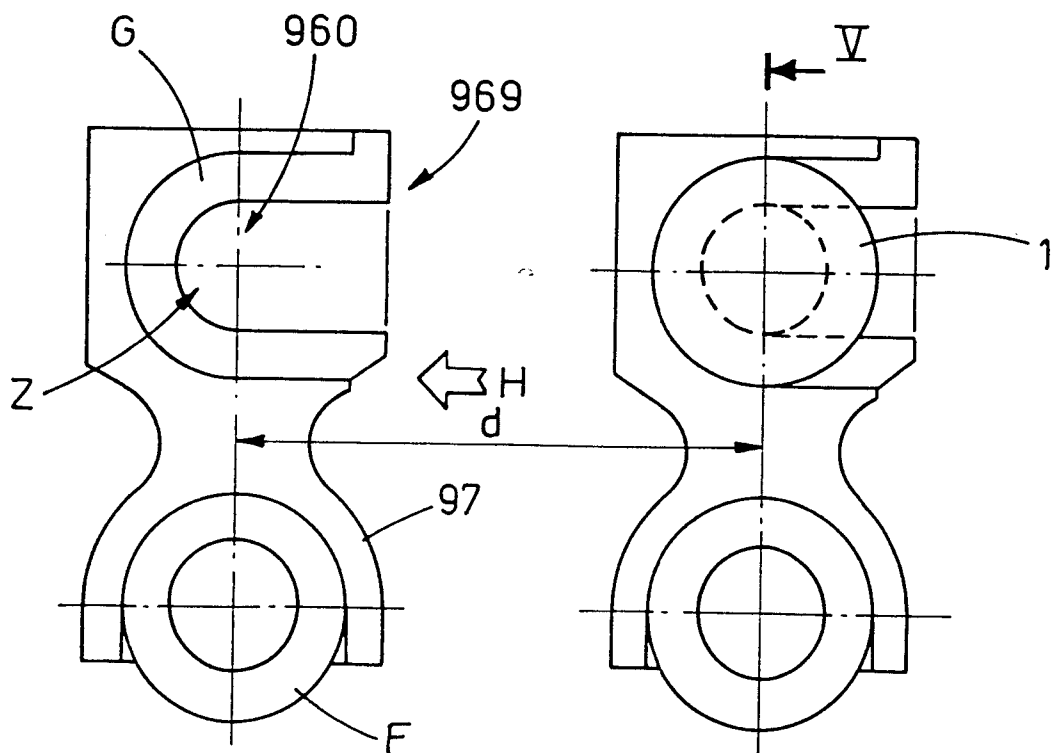
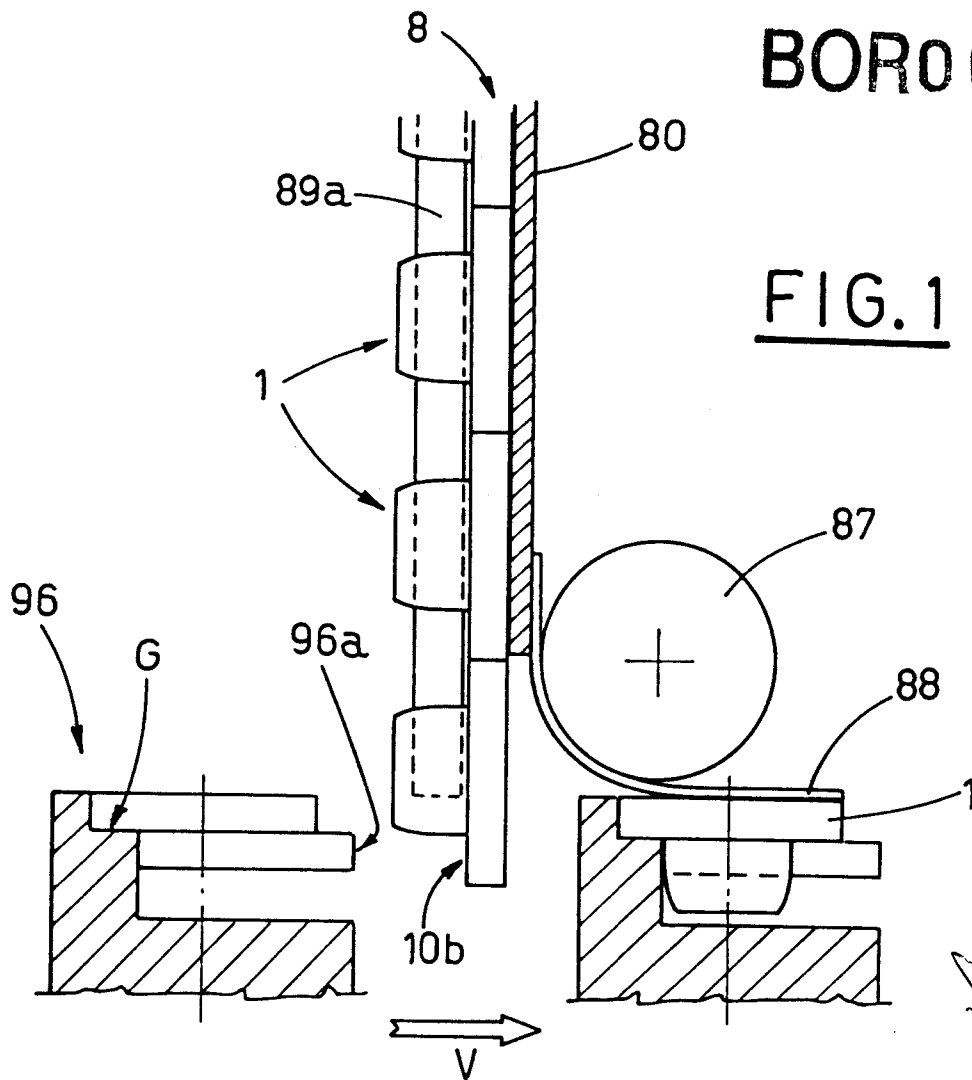
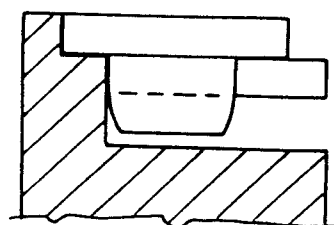
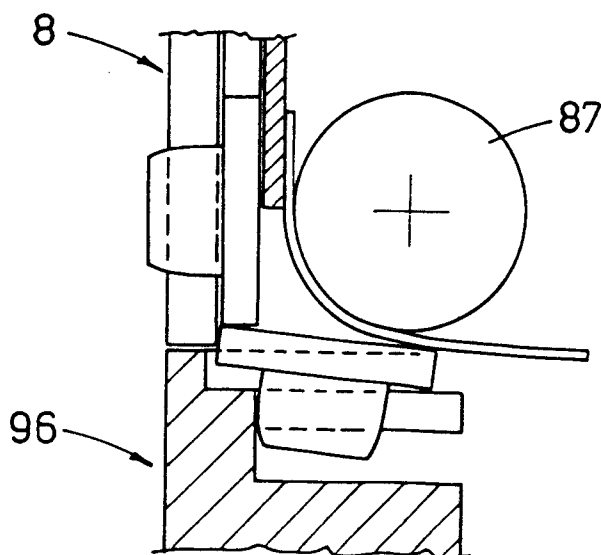
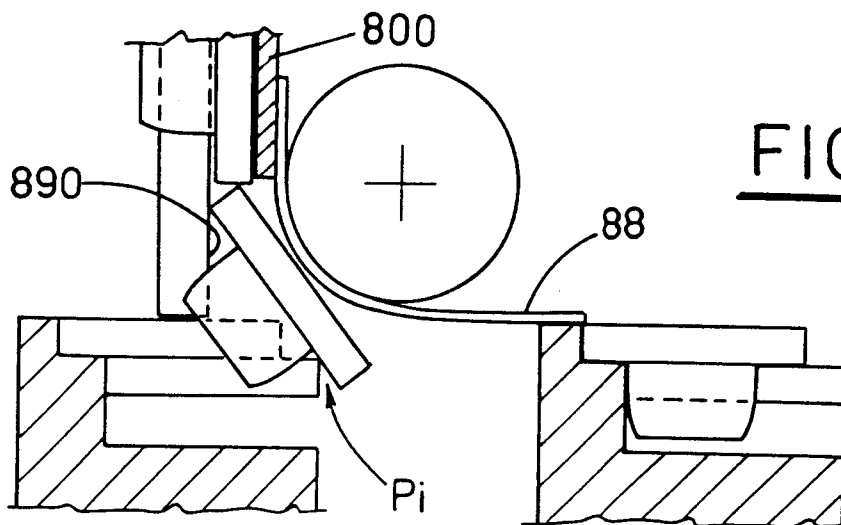
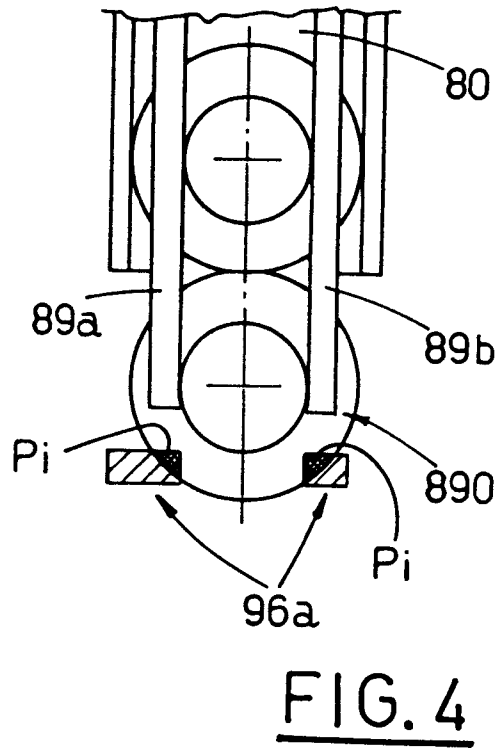
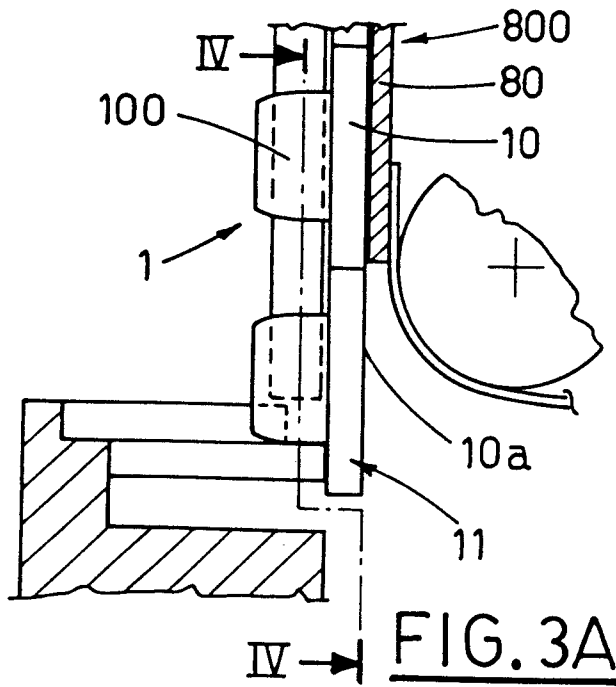


FIG. 2

Ing. Daniele Daffolio
Albo Pat. 967 BM



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

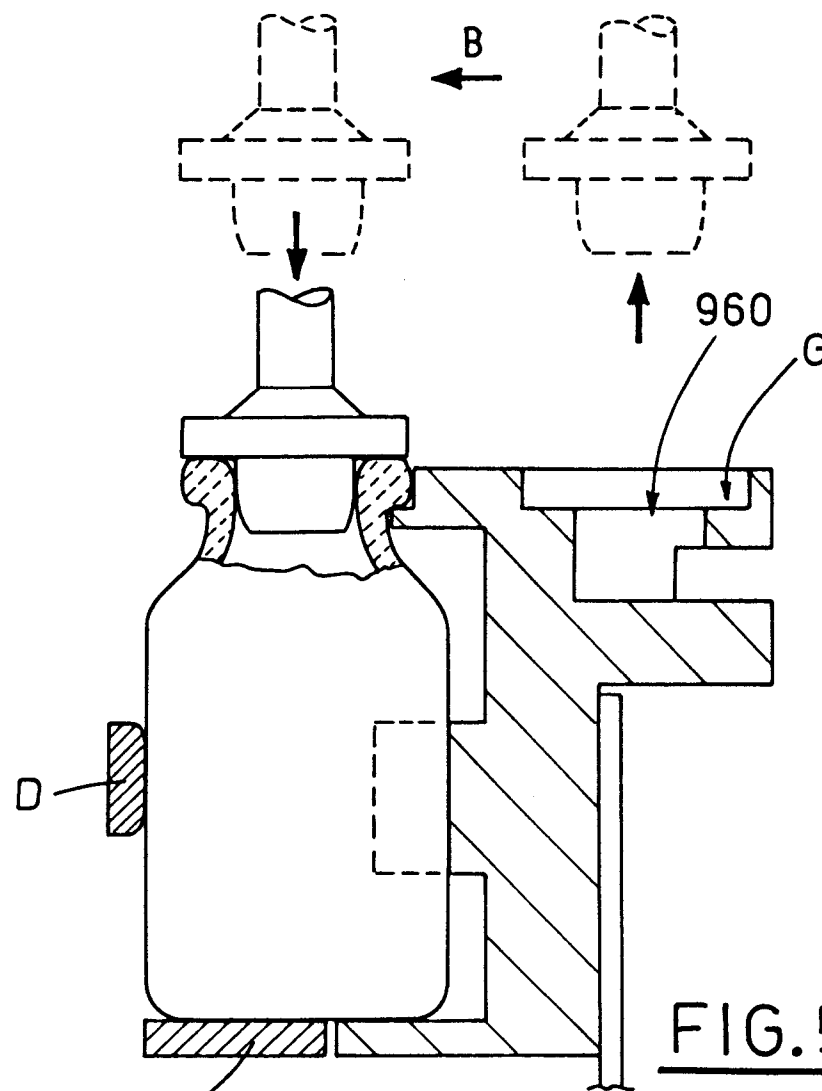
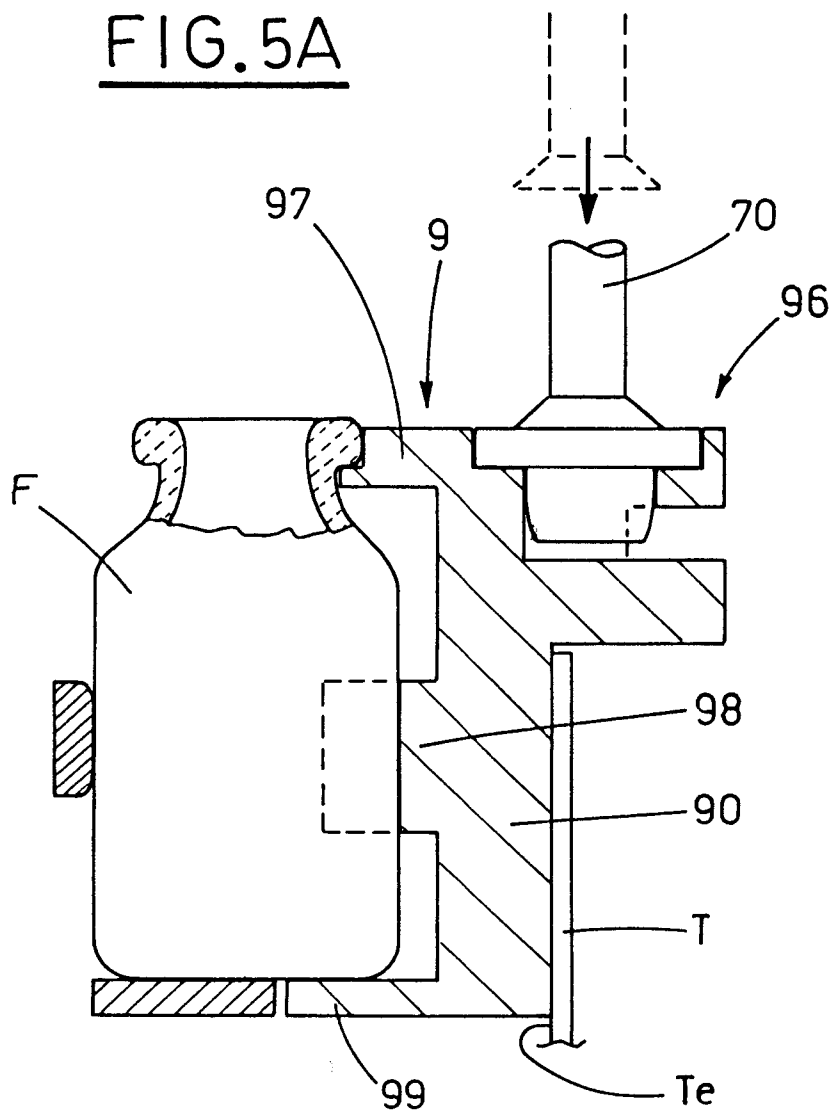


Ing. Daniele Dall'Olio
Albo Prov. 957 BM



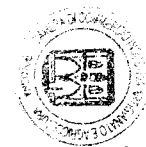
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

FIG.5A



Ing. Daniele Dall'Olio
Atto Prot. 967 BM

BOR0047



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL RAPPRESENTANTE



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

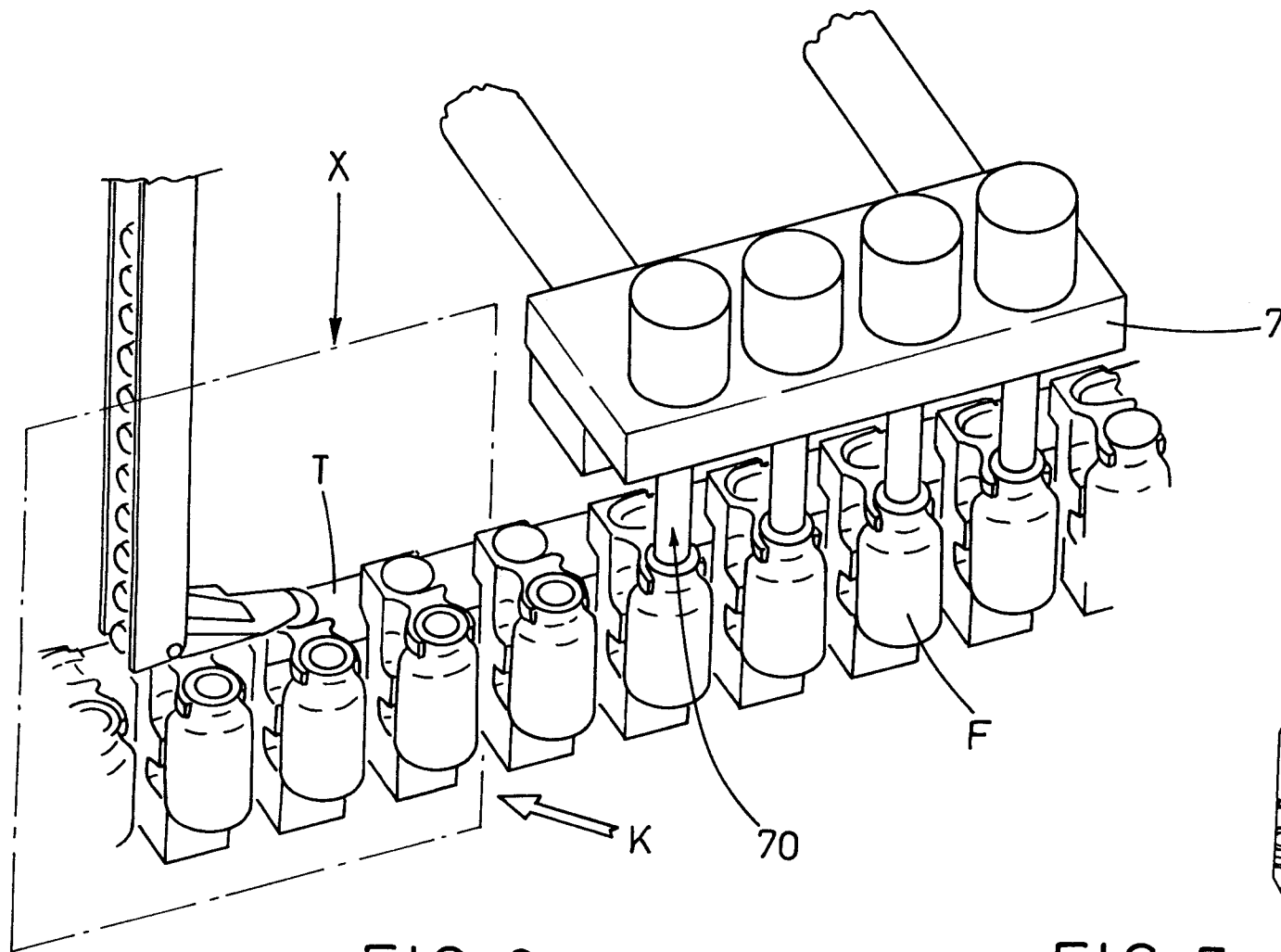


FIG. 6

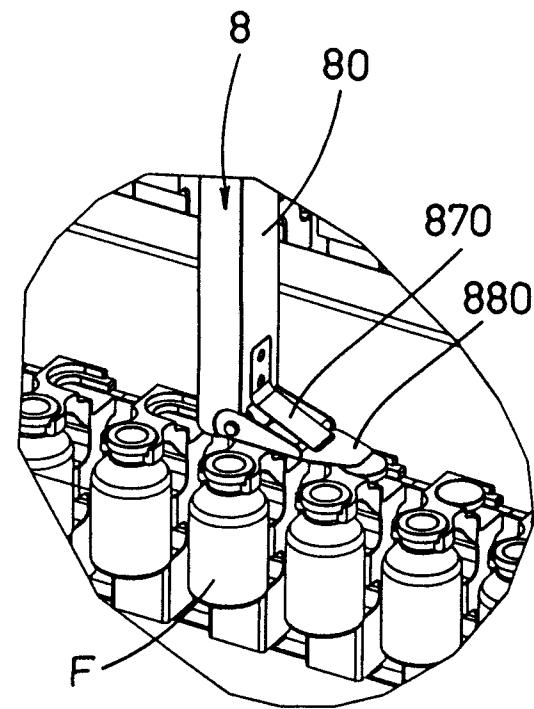


FIG. 7

Ing. Daniele Z. Mello
AUT. MIN. 10/10/1998

BOP0047