



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

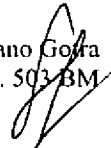
# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101999900801709</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>18/11/1999</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>18/05/2001</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	67	D		

Titolo

PROCEDIMENTO E APPARATO PER IL RIEMPIMENTO DI CONTENITORI CON LIQUIDI SENSIBILI ALL'ASSORBIMENTO DI OSSIGENO DURANTE IL RIEMPIMENTO.



## DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: **PROCEDIMENTO E APPARATO PER IL RIEMPIMENTO DI CONTENITORI CON LIQUIDI SENSIBILI ALL'ASSORBIMENTO DI OSSIGENO DURANTE IL RIEMPIMENTO.**

A nome: PROCOMAC S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in SALA BAGANZA (PR), Via Fedolfi n. 29.

Inventore designato: YVON VAN NESTE.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM) domiciliato presso BUGNION S.p.A. in PARMA, Via Garibaldi, 22.

Depositata il \_\_\_\_\_ al N. \_\_\_\_\_

\* \* \* \* \*

Formano oggetto del presente trovato un procedimento ed un apparato per il riempimento di contenitori con liquidi sensibili all'assorbimento di ossigeno durante il riempimento.

Nel settore degli impianti di imbottigliamento è particolarmente avvertito il problema del riempimento di contenitori con liquidi sensibili all'ossidazione, in particolare quando si devono riempire contenitori che non sopportano pressioni esterne sensibilmente superiori alla pressione interna al contenitore, quali ad esempio contenitori in PET o lattine.

Il presente trovato si propone quale perfezionamento a quanto già noto dalla domanda italiana per brevetto di invenzione n. PR99A000006 della stessa Richiedente, in cui il contenitore, durante le preevacuazioni è sottoposto ad una pressione esterna sostanzialmente pari a quella interna mediante l'utilizzo di una campana ancorata inferiormente a ciascuna valvola di riempimento e destinata a far tenuta con il piattello





di supporto dei contenitori per definire una camera che racchiude i contenitori.

In particolare, il fatto che la campana sia ancorata alla valvola e sia di materiale non trasparente impedisce di verificare visivamente il livello di riempimento dei contenitori.

5        Inoltre con tale soluzione è richiesto un certo tempo per l'evacuazione dell'aria dalla campana.

Ulteriore inconveniente è rappresentato dal fatto che risulta piuttosto complesso applicare alla riempitrice un apparato di sanificazione del tipo provvisto di cosiddette false bottiglie.

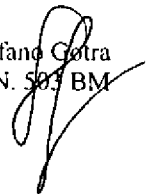
10        Un altro inconveniente è dato dal fatto che la presenza della campana poco si presta al trattamento di contenitori in vetro per i quali la campana non è necessaria.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti rendendo disponibile un procedimento ed un apparato di riempimento che consentano il trattamento sia di contenitori in vetro che in materiale plastico, con disponibilità di  
15   false bottiglie per i cicli di sanificazione e con rapida evacuazione dell'aria dalla campana.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal procedimento e dall'apparato oggetto del presente trovato, che si caratterizzano per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che il procedimento prevede la  
20   movimentazione di un elemento cilindrico da una posizione di riposo al di sotto di un piattello di supporto del contenitore ad una posizione attiva, e viceversa, nella quale alloggia il contenitore tra piattello e valvola di riempimento definendo una camera ermeticamente isolata dall'ambiente esterno utilizzata per le preevacuazioni o durante i cicli di sanificazione.

25        L'apparato comprende un elemento cilindrico mobile da una posizione di riposo





al di sotto di un piattello di supporto del contenitore ad una posizione attiva al di sopra del piattello nella quale l'elemento cilindrico definisce la camera che risulta inferiormente chiusa dal piattello, superiormente dalla valvola di riempimento o da una campanella di centraggio di quest'ultima, e lateralmente dall'elemento cilindrico  
5 stesso; mezzi di movimentazione dell'elemento cilindrico.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra l'apparato nelle varie fasi del procedimento da A) ad L);
- 10 - le figure 2, 3 e 4 illustrano in maggior dettaglio l'apparato rispettivamente nelle fasi A, C ed E del procedimento.

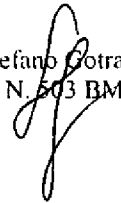
Con riferimento alle figure, con 1 è stata schematicamente indicata una parte di intelaiatura di una macchina riempitrice rotativa, del tipo provvista, secondo una modalità nota, di una pluralità di valvole di riempimento 2 disposte sulla circonferenza  
15 della macchina e comprendenti un corpo valvola 3 che ospita un condotto per il gas 4 sfociante in una cannula di livello 5 e un condotto per il liquido 6 sul quale opera un otturatore.

Alla parte inferiore di ciascuna valvola di riempimento è fissata una campanella  
7 di centraggio a base circolare, destinata ad accogliere la parte superiore di un  
20 contenitore 8 che deve essere riempito con liquido o sostanze sensibili all'assorbimento di ossigeno durante il riempimento.

Con 9 è stata indicata una prima camma che coopera con un primo rullino 10 associato ad un dispositivo di supporto 19 della campanella di centraggio 7.

Il contenitore 8 poggia su un piattello 12 movimentato da un primo martinetto  
25 13 o martinetto anteriore per portare l'imboccatura del contenitore a far tenuta contro





la valvola di riempimento.

Una prima camera 11 alimentata con aria o fluido pressurizzato proveniente da un primo condotto 14 è definita al di sotto del piattello 12 all'interno del primo martinetto 13 e l'afflusso di aria pressurizzata mantiene il primo martinetto 13 spinto  
5 verso l'alto a contatto con un finecorsa 22 fisso.

Con 15 è stato indicato un secondo martinetto o martinetto posteriore (rispetto alla valvola), azionato da una seconda camma 17 che coopera con un secondo rullino 18 associato a detto martinetto posteriore.

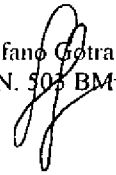
Mediante un secondo condotto di pressurizzazione 20, una seconda camera 21  
10 definita all'interno del martinetto posteriore può essere portata in pressione per produrre la salita del martinetto posteriore e di un elemento cilindrico 16 ad esso solidalmente ancorato, in modo tale che è sufficiente che il percorso della seconda camma 17 si innalzi per consentire un pari innalzamento del martinetto posteriore, dell'elemento cilindrico 16 e del piattello per portare il contenitore a contatto con la  
15 valvola di riempimento, come illustrato in figura 3.

Poi, mentre la pressurizzazione della prima camera 11 consente al contenitore di restare spinto a tenuta contro la valvola di riempimento, la pressurizzazione della seconda camera 21 combinata con l'ulteriore risalita della seconda camma 17 può produrre la risalita dell'elemento cilindrico 16 esternamente al contenitore avvolgendo  
20 quest'ultimo fino a far tenuta con la campanella di centraggio 7 e a definire una terza camera 23 nella quale il contenitore si trova isolato dall'ambiente esterno.

Il procedimento oggetto del presente trovato comprende le seguenti fasi illustrate in figura 1:

A) Entrata del contenitore e suo posizionamento sul piattello al di sotto della  
25 campanella di centraggio 7;





B) Discesa della campanella di centraggio 7 solidalmente al relativo dispositivo di supporto 19, comandata dalla prima camma 9;

C) Pressurizzazione del primo condotto 14 e della prima camera 11 risalita del martinetto anteriore fino al finecorsa 22 insieme al piattello, con pari innalzamento anche del martinetto posteriore e dell'elemento cilindrico (di circa 90-100 mm), fino a portare il contenitore a contatto con la valvola di riempimento;

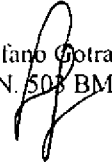
D) Pressurizzazione del secondo condotto 20 e della seconda camera 21 con risalita ulteriore del martinetto posteriore e dell'elemento cilindrico 16 fino a definire una terza camera 23 ermeticamente isolata dall'ambiente esterno;

E) Creazione sostanzialmente del vuoto (circa 0,1 bar assoluti) all'interno del contenitore ed all'interno della terza camera 23 secondo una modalità già nota dalla tecnica anteriore descritta; in particolare la terza camera 23 è posta in comunicazione con un ambiente 24 in depressione mediante un condotto 26, mentre il contenitore è posto in comunicazione con un ulteriore ambiente 25 in depressione; in tal modo l'interno del contenitore e l'ambiente esterno al contenitore interno alla terza camera 23 sono portati entrambi ad una medesima pressione, pari circa a 0,1 bar assoluti realizzando una preevacuazione del contenitore che non produce alcuna deformazione del contenitore stesso (figura 4);

F) Iniezione di CO<sub>2</sub> alla pressione di riempimento attraverso la cannula 5 e riempimento del contenitore con il liquido attraverso il condotto 6 fino a lambire l'estremità inferiore della cannula di livello (figura 1G).

Questa fase (prevista nelle procedure di riempimento a singola preevacuazione) può essere sostituita da una iniezione di CO<sub>2</sub> sostanzialmente a pressione atmosferica o ambiente intervenendo sul comando di apertura della valvola (di tipo noto e non illustrato), una seconda preevacuazione, l'iniezione di CO<sub>2</sub> alla pressione di





riempimento ed il riempimento con il liquido, nel caso sia adottato un riempimento con doppia preevacuazione;

G) Terminato il riempimento, la terza camera viene posta in comunicazione con l'ambiente esterno riequilibrando la pressione con l'ambiente esterno stesso (fase di decompressione della terza camera), e viene tolta la pressurizzazione alla seconda camera 21 producendo la discesa dell'elemento cilindrico 16 solidalmente al martinetto posteriore;

H) Viene tolta la pressurizzazione anche alla prima camera 11 producendo la discesa del piattello e del martinetto anteriore, insieme alla campanella di centraggio 7 che è azionata dal dispositivo 19;

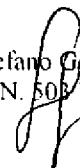
I) La risalita del dispositivo 19 produce il sollevamento della campanella di centraggio per liberare il contenitore;

L) Uscita del contenitore dalla riempitrice rotativa.

Il presente procedimento consente pertanto di effettuare una o più preevacuazioni del contenitore anche se questo non sopporta pressioni esterne maggiori di quella interna, poiché la preevacuazione avviene, per l'utilizzo della terza camera 23, in condizioni di equilibrio tra pressione interna ed esterna al contenitore.

Inoltre il presente trovato prevede originalmente che il piattello sia forato per porre in comunicazione la terza camera 23 con l'ambiente 24 in depressione e il condotto 26 può essere pertanto utilizzato anche per svuotare completamente dal liquido la terza camera 23 nel caso in cui questa venga usata come "falsa bottiglia" (o cosiddetta "dummy bottle") nei cicli di sanificazione. Con la soluzione della tecnica nota anteriore infatti era piuttosto difficile ottenere uno svuotamento completo della camera o falsa bottiglia a causa del posizionamento laterale del condotto di evacuazione.





## RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per il riempimento di contenitori con liquidi sensibili all'assorbimento di ossigeno durante il riempimento, in particolare in macchine riempitrici rotative, del tipo in cui sono previste una o più preevacuazioni del contenitore prima del riempimento durante le quali il contenitore è sottoposto ad una  
5 pressione esterna sostanzialmente pari a quella interna al contenitore stesso, caratterizzato dal fatto che prevede la movimentazione di un elemento cilindrico da una posizione di riposo al di sotto di un piattello di supporto del contenitore ad una posizione attiva, e viceversa, nella quale alloggia il contenitore tra piattello e valvola  
10 di riempimento definendo una camera ermeticamente isolata dall'ambiente esterno.

2) Apparato per il riempimento di contenitori (8) con liquidi sensibili all'assorbimento di ossigeno durante il riempimento, in particolare in macchine riempitrici rotative dotate di una pluralità di gruppi valvola di riempimento (2), in cui sono previste una o più preevacuazioni del contenitore (8) prima del riempimento, ed  
15 in cui a ciascuna valvola di riempimento (2) è associata una relativa camera (23) di dimensioni tali da alloggiare un contenitore (8) e isolata dall'ambiente esterno, nella quale la pressione esterna al contenitore sia sostanzialmente uguale a quella interna al contenitore, almeno durante la o le preevacuazioni, caratterizzato dal fatto che comprende:

20 - un elemento cilindrico (16) mobile da una posizione di riposo al di sotto di un piattello (12) di supporto del contenitore (8) ad una posizione attiva al di sopra del piattello (12) nella quale l'elemento cilindrico (16) definisce la camera (23) che risulta inferiormente chiusa dal piattello (12), superiormente dalla valvola di riempimento (2) o da una campanella di centraggio (7) di quest'ultima, e lateralmente dall'elemento  
25 cilindrico (16) stesso;





- mezzi di movimentazione (15, 17, 18, 20, 21) dell'elemento cilindrico (16).

3) Apparato secondo la rivendicazione 2), in cui i mezzi di movimentazione comprendono: un martinetto posteriore (15) solidalmente ancorato all'elemento cilindrico (16) e provvisto di un rullino (18) scorrevole su una camma (17); un  
5 condotto (20) attraverso il quale aria o fluido in pressione è inviata all'interno di una seconda camera (21) interna al martinetto posteriore (15) in modo tale da produrne il sollevamento, l'abbassamento del martinetto posteriore potendo avvenire per semplice gravità.

4) Apparato secondo la rivendicazione 2), in cui nel piattello (12) è ricavato un  
10 foro attraverso il quale può uscire, dalla camera (23) definita dall'elemento cilindrico (16), aria durante le preevacuazioni o un fluido di lavaggio durante i cicli di sanificazione.

5) Apparato secondo la rivendicazione 4), in cui è presente un tappo (27) per la chiusura del foro del piattello (12).

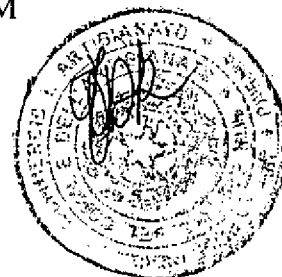
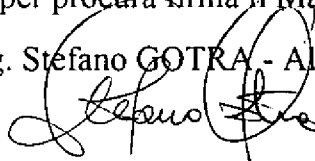
15 6) Apparato secondo la rivendicazione 1), in cui è previsto un martinetto anteriore (13) solidale al piattello (12) movimentato nella fase di salita mediante aria o fluido in pressione introdotto attraverso un condotto (14) in una prima camera (11) del martinetto anteriore (13).

7) Apparato secondo la rivendicazione 6), in cui è previsto un finecorsa superiore  
20 (22) per la movimentazione del martinetto anteriore (13).

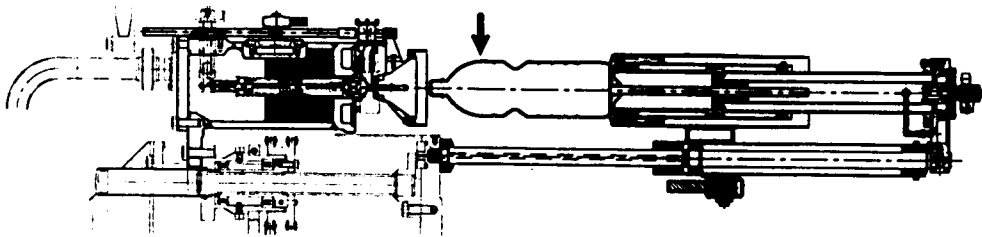
8) Riempitrice rotativa, caratterizzata dal fatto di impiegare un procedimento secondo la rivendicazione 1), o di comprendere un apparato secondo una delle rivendicazioni da 2) a 7).

per procura firma il Mandatario

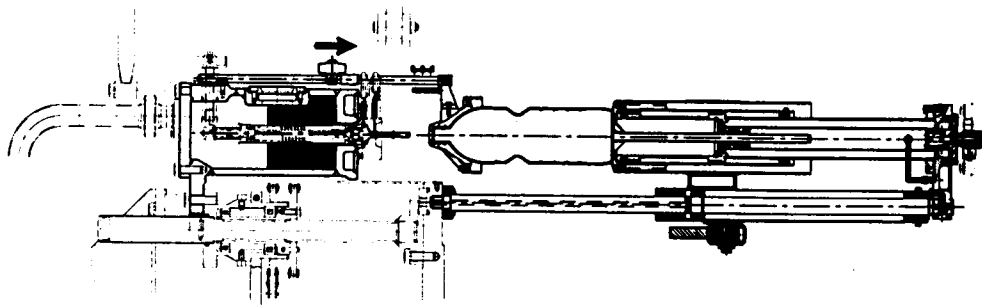
Ing. Stefano GOTRA - Albo N. 503 BM



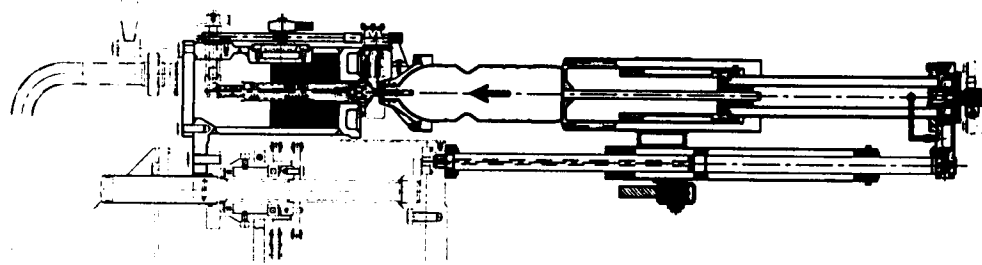
PR 99A000086



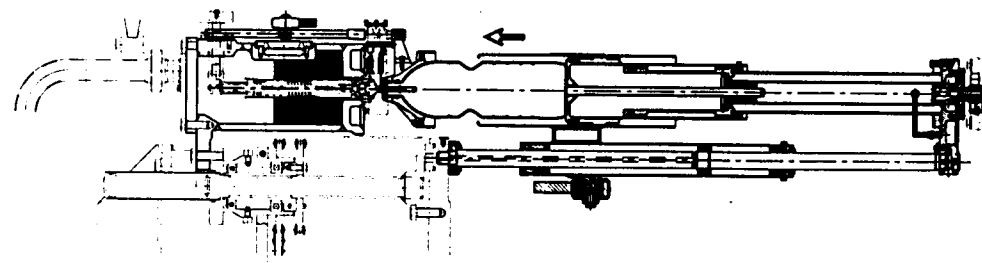
A



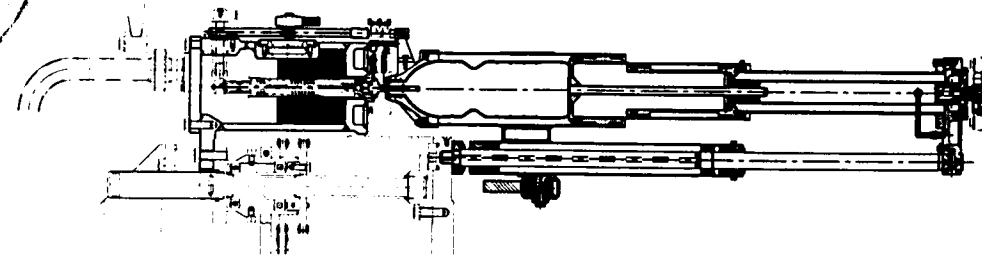
B



C



D



E

FIG.1



Ing STEFANO SOERA  
ALBO n. 573

PR 99 A 0000 86

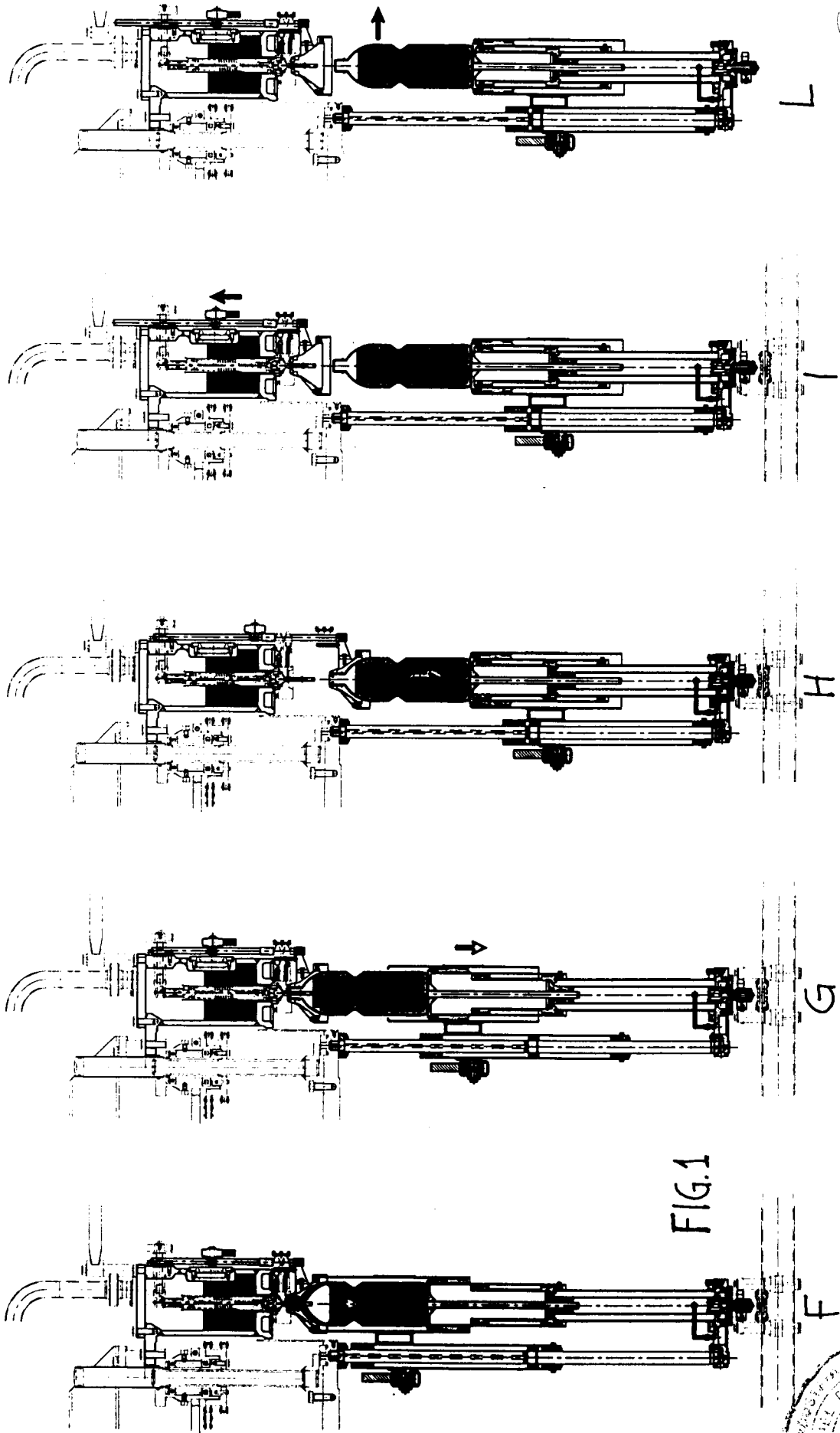
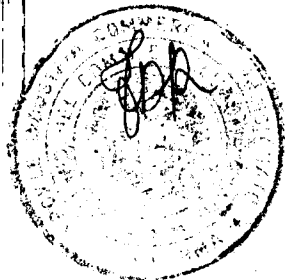


FIG. 1

Ing. STEFANO GOIRA  
ALBO n. 503



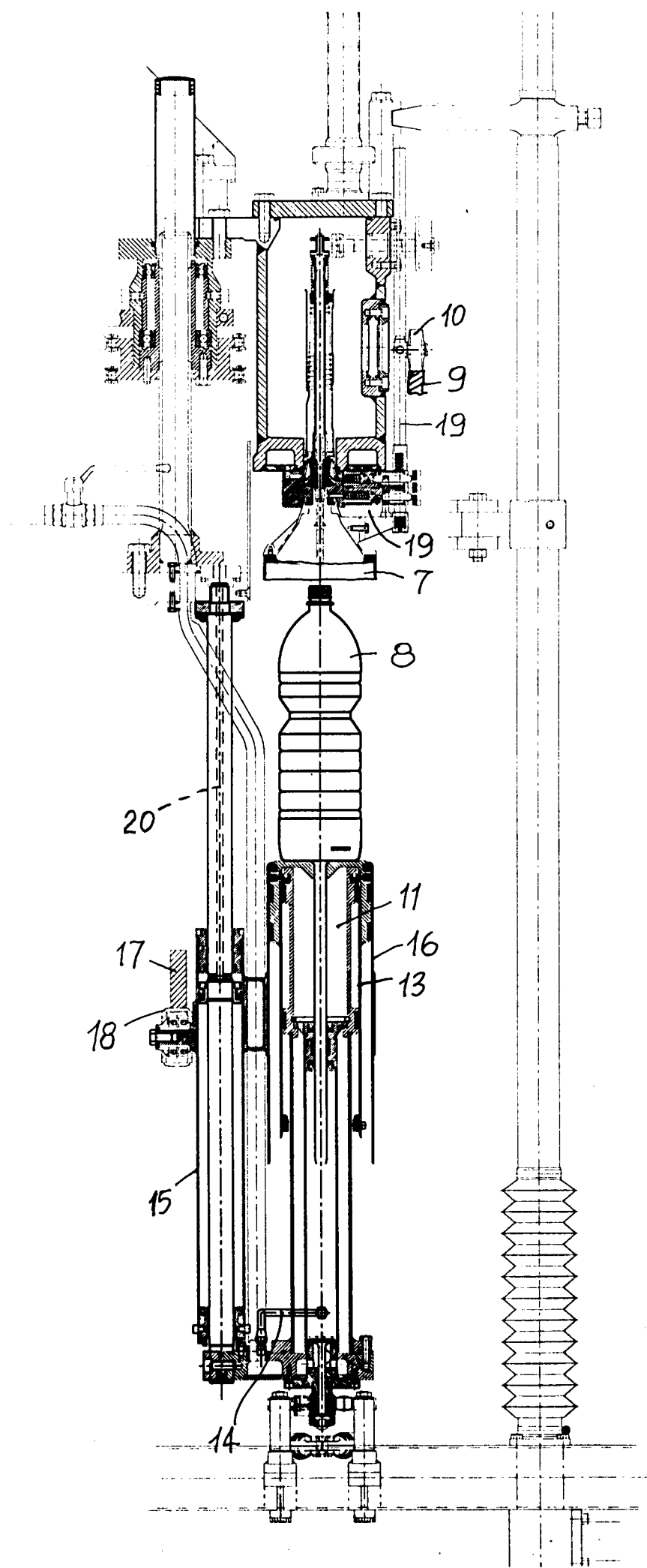


FIG.2

*Ing. Stefano Gotra*  
**Ing. STEFANO GOTRA**  
ALBO n. 503



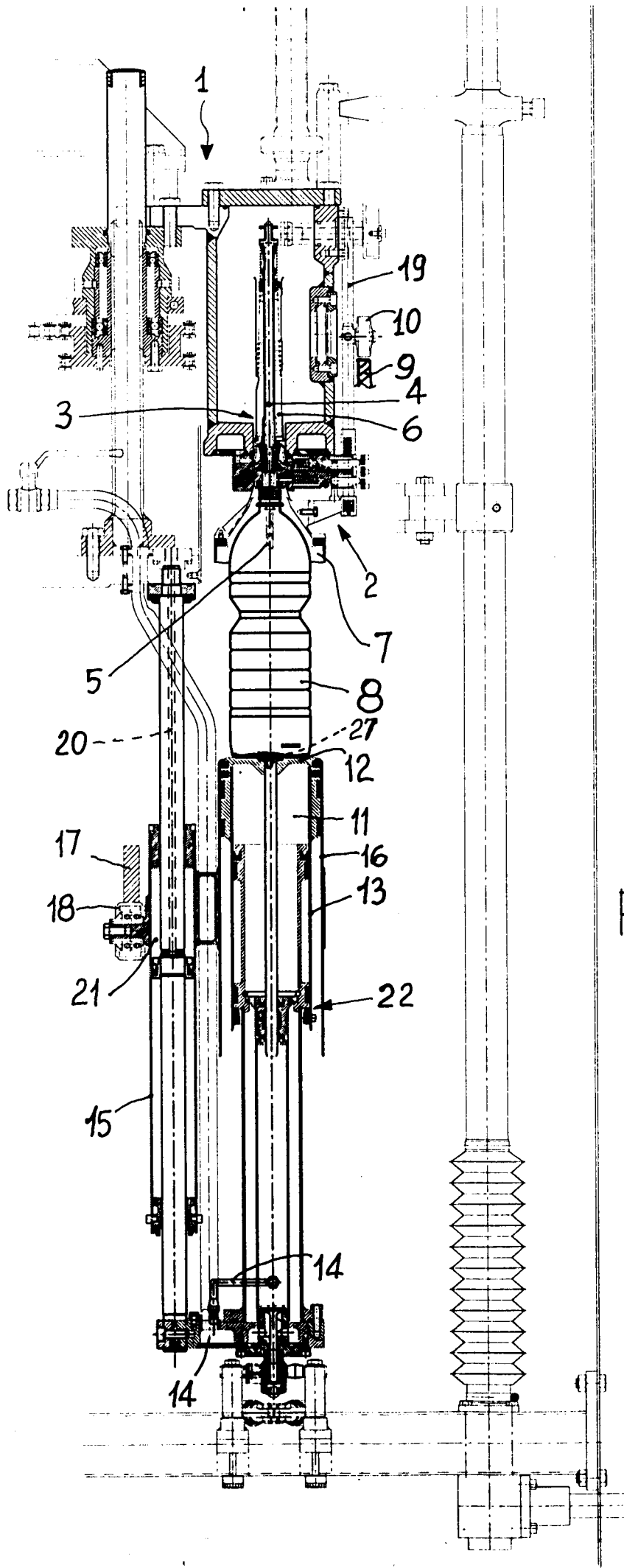


FIG. 3



Ing. STEFANO GOTRA  
ALBO n. 503

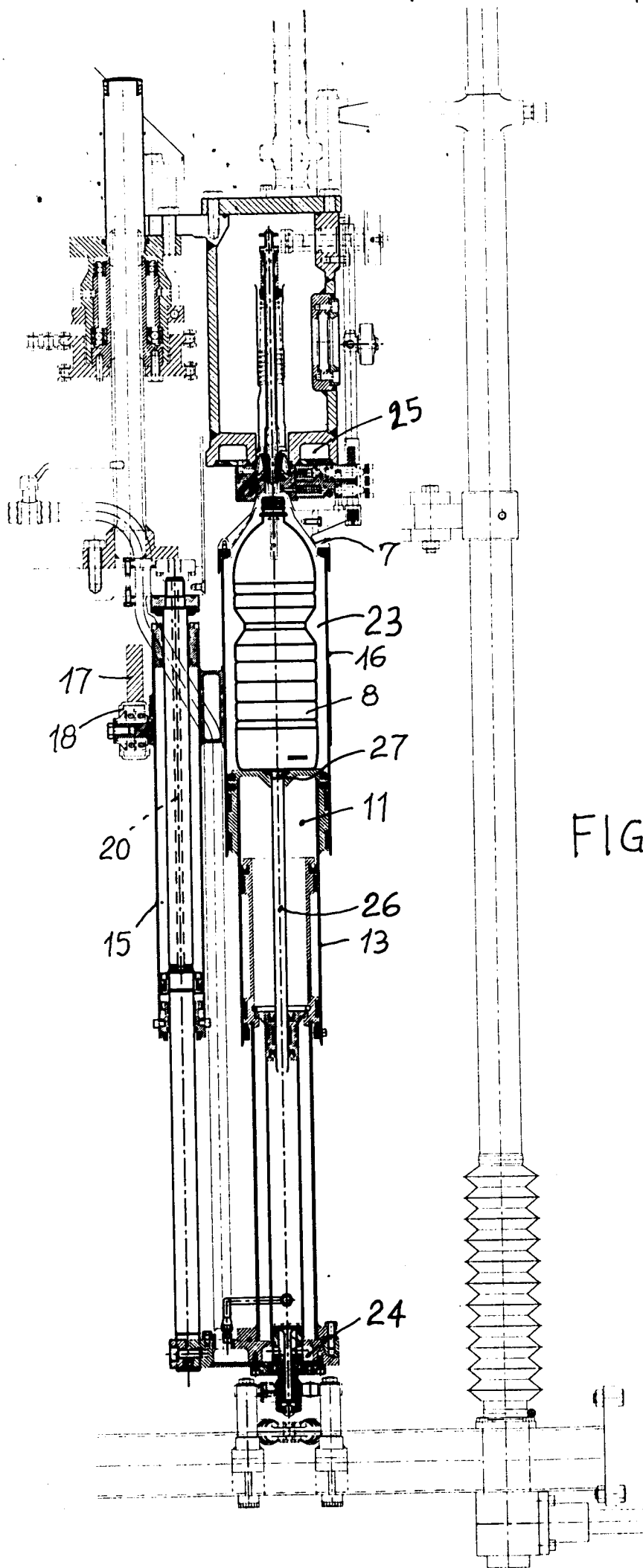


FIG. 4



Ing. STEFANO GOTRA  
ALBO n. 503