



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900328642
Data Deposito	29/10/1993
Data Pubblicazione	29/04/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER CONTENITORI, IN PARTICOLARE PER CONTENITORI IN PLASTICA VUOTI PROVVISI DI COLLARE SPORGENTE.

71.P0133.12.IT.19 56/sc

ing. Stefano Gotra



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo:

**DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER CONTENITORI, IN
PARTICOLARE PER CONTENITORI IN PLASTICA VUOTI PROVVISI
DI COLLARE SPORGENTE.**

A nome: PROCOMAC S.p.A., di nazionalità italiana, con sede
in SALA BAGANZA (PR), Strada Fedolfi n. 43.

Inventore designato: YVON VAN NESTE.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo prot. n. 503),
della BUGNION S.p.A. domiciliato presso quest'ultima in
PARMA (PR), Via Garibaldi n. 22.

Depositato il **29 OTT. 1993** al N. **PR 93 A 000043**

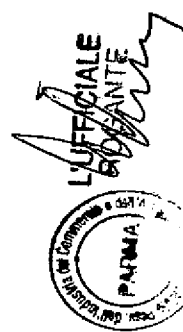
* * * * *

DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato un dispositivo di
trasporto per contenitori, in particolare per contenitori
in plastica vuoti provvisti di collare sporgente.

Sono note linee di trasporto pneumatiche per
contenitori plastici vuoti, movimentati sospesi per il
collare sporgente.

Per ovviare agli inconvenienti tipici del trasporto ad
aria, quali inquinamento dei contenitori, rumorosità,
dispendio energetico elevato, sono stati ideati
dispositivi di trascinamento meccanici, descritti nel



brevetto per invenzione industriale N.1190535.

Esso mostra, quali elementi mobili di supporto e trascinamento, catene a cerniere, nastri a cinghia flessibile, nastri continui flessibili piatti, cordoncini sagomati flessibili e preferibilmente cordoncini profilati rotondi.

Sono inoltre impiegati anche spintori meccanici applicati a cinghie chiuse rotanti i quali agiscono lateralmente o dall'alto sul collo dei contenitori per spingerli in avanti su guide fisse di supporto. In caso di interruzioni lungo la linea di trasporto non è previsto alcun dispositivo che possa evitare agli spintori di continuare a spingere ulteriori contenitori sulla linea.

Il brevetto per invenzione industriale N.1190548 mostra un dispositivo di trasporto a serraggio che usa convenzionali catene di trasporto per serrare tra esse i contenitori e favorirne il trascinamento, ma tale dispositivo è applicabile solo a contenitori aventi una particolare sagomatura e realizzati in certi materiali.

La domanda di brevetto per invenzione industriale N.40029A/90 cerca di ovviare agli inconvenienti presentati dagli spintori meccanici precedentemente descritti, mediante l'utilizzo di spintori di tipo elastico e flessibili che, in caso di arresto dei contenitori, non creano danneggiamenti agli stessi.

L'UFFICIALE
RUBRICANTE
D.F.M.A.

Quest'ultima realizzazione non risolve però il problema della rumorosità ed inoltre risulta particolarmente complessa.

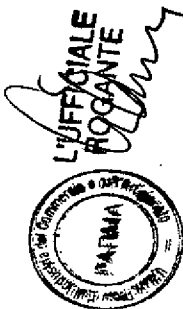
I primi due brevetti invece, pur contenendo praticamente idee alternative al trasporto ad aria convenzionale, mostrano notevoli lacune dal punto di vista realizzativo, e la realizzazione di impianti che adottano tali insegnamenti non ha superato la fase sperimentale, per gli inconvenienti incontrati.

Infatti tali dispositivi di trasporto, che fanno uso di catene o nastri di trasporto di tipo convenzionale, non riescono a funzionare efficacemente con percorsi in salita o curvilinei; hanno spesso ingombri in altezza tali da non poter essere inseriti efficacemente sotto il collare dei contenitori senza interferire con la pancia (corpo sottostante) dei contenitori stessi.

Essi presentano inoltre giochi trasversali rispetto al movimento dei contenitori, tali da non permettere di sostenere i colli di contenitori aventi collari di piccole dimensioni.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti e di realizzare un dispositivo di trasporto per contenitori in grado di funzionare in modo ottimale anche con percorsi tortuosi o in salita.

Ulteriore scopo è quello di realizzare un trasportatore

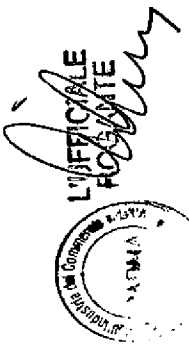


particolarmente semplice ed economico, di ridotta rumorosità, funzionante anche con contenitori provvisti di collari di piccole dimensioni.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal dispositivo di trasporto, oggetto del presente trovato, in particolare per contenitori in plastica vuoti provvisti di collare sporgente, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che comprende, ad entrambi i lati di un canale di trasporto formato da due guide fisse, una pluralità di elementi di presa, ancorati a trasportatori e disposti in modo tale che, nei tratti rettilinei, gli elementi di presa agenti su un lato del canale siano in corrispondenza con gli elementi di presa disposti sull'altro lato del canale per costituire coppie di ganasce agenti lateralmente sui contenitori in transito, nella zona dell'imboccatura al di sopra del collare sporgente.

Queste ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate nella descrizione seguente di una preferita forma realizzativa illustrata, a puro titolo esemplificativo ma non limitativo nell'unità tavola di disegno in cui:

- la figura 1 illustra il dispositivo in una vista frontale in direzione del canale di scorrimento, parzialmente sezionata;



- la figura 2 illustra la catena in una vista laterale;
- la figura 3 illustra un particolare del dispositivo in pianta.

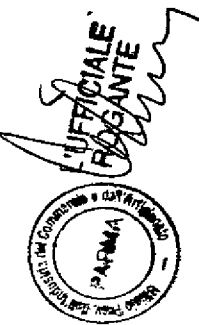
Con riferimento alle figure, con 1 è stato indicato un contenitore del tipo provvisto di collare 3 sporgente. Il contenitore 1 è preferibilmente in PET o in materiale plastico in genere ed è destinato ad essere riempito con liquidi.

Il contenitore 1 poggia con il proprio collare 3 su due guide 7 fisse di supporto, disposte parallele in modo da definire tra esse un canale 8 di trasporto per i contenitori.

Con 4 è stata indicata una catena a rulli semplice chiusa scorrevole in un piano orizzontale internamente ad un elemento 9 di guida fisso, al quale è pure solidale la guida 7. Vi sono due catene a rulli, una per ciascun lato del canale 8, le quali insieme agli elementi 9 costituiscono, nel complesso, trasportatori a catena 11.

Ad alcuni rulli 5 componenti ciascuna catena, scelti con un passo prefissato multiplo del passo della catena, ed uguale e corrispondente per entrambe le catene, è applicato un perno 2 sporgente rispetto alla catena.

In particolare, i perni 2 sono applicati a due rulli consecutivi facenti parte di una stessa maglia della catena.



A ciascuna coppia di perni è associato un elemento elastico o elemento di presa 6 metallico, a forma di lamina, che in posizione di riposo assume l'aspetto illustrato nella parte inferiore di figura 3 ove l'elemento 6 è ancorato ai due perni 2 sui quali è parzialmente avvolto e presenta una superficie attiva di interferenza 6a, sostanzialmente piana verticale e convergente rispetto al piano mediano verticale del canale 8 di trasporto.

Frecce 10 indicano il senso di avanzamento delle catene 4, solo parzialmente illustrate in figura 3, ove invece sono ben visibili le posizioni e le conformazioni degli elementi elastici 6.

La posizione del contenitore è schematicamente indicata con una circonferenza rappresentante l'imboccatura del contenitore stesso.

Quando le catene sono movimentate nel senso indicato dalle frecce 10, ciascuna coppia di elementi elastici 6 viene ad interferire con un contenitore 1 nella zona dell'imboccature immediatamente al di sopra del collare 3 sporgente.

Entrambi gli elementi elastici sono leggermente compressi verso l'esterno del canale per la presenza del contenitore e assumono la conformazione illustrata nella parte superiore di figura 3. L'angolo tra il piano della superficie 6a e il piano mediano verticale del canale 8 si



riduce con tendenza ad annullarsi, ma non si annulla per mantenere un attrito sufficiente sul contenitore.

Gli elementi 6 operano sostanzialmente quali vere e proprie ganasce che afferrano lateralmente il contenitore e lo trascinano, per attrito, lungo il canale.

E' evidente come, in caso di intoppi lungo il canale stesso, le catene possano liberamente continuare a scorrere con gli elementi elastici che passano sui contenitori bloccati senza danneggiarli.

La forza d'attrito che si manifesta tra elementi elastici e contenitori è infatti sufficiente per il trasporto di questi ultimi, ma troppo bassa per poterne provocare un danneggiamento per compressione.

Secondo una variante di realizzazione non illustrata, ciascuna guida 7 è ancorata ad un telaio fisso portante il dispositivo, mentre ciascun trasportatore 11 con l'elemento 9 e la catena 4 è reso mobile trasversalmente rispetto al senso di avanzamento dei contenitori e rispetto alla relativa guida 7, per consentire la registrazione e la regolazione della forza di serraggio delle ganasce sui contenitori. In tal modo si può ottenere una forza di presa variabile in funzione del percorso (ad esempio in salita) dei contenitori. L'avvicinamento e l'allontanamento dei trasportatori 11 rispetto al canale centrale 8 può essere realizzato manualmente (con i trasportatori traslabili su



guide di scorrimento rispetto al telaio fisso del dispositivo) oppure mediante mezzi meccanici o pneumatici (ad esempio mediante una pluralità di cilindri pneumatici solidali al telaio fisso o alle guide 7 ed agenti con i propri steli sui trasportatori).

Ciò risulta particolarmente utile in caso di soste prolungate dei contenitori in quanto consente di mantenere la movimentazione delle catene evitando l'interferenza delle ganasce con i contenitori in sosta.

Secondo una ulteriore variante di realizzazione non illustrata, le catene a rulli 4 possono giacere su un piano verticale anziché orizzontale ed in tal caso i perni 2 sono ripiegati a 90° a forma di "L".

Il dispositivo di trasporto oggetto del presente trovato consente un trasporto meccanico dei contenitori, trascinati per attrito laterale in modo estremamente efficace, semplice ed economico.





RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di trasporto per contenitori, in particolare per contenitori (1) in plastica vuoti provvisti di collare (3) sporgente, del tipo comprendente:

- due guide (7) fisse parallele di supporto per i contenitori (1), che definiscono un canale (8) di trasporto per i contenitori, i quali poggiano su di esse con il proprio collare sporgente;

caratterizzato dal fatto che comprende, ad entrambi i lati del canale (8) di trasporto una pluralità di elementi di presa (6), ancorati a trasportatori (11) e disposti in modo tale che, nei tratti rettilinei, gli elementi di presa agenti su un lato del canale (8) siano in corrispondenza con gli elementi di presa disposti sull'altro lato del canale per costituire coppie di ganasce agenti lateralmente sui contenitori in transito, nella zona dell'imboccatura al di sopra del collare sporgente.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuno di detti elementi di presa (6) comprende una lamina elastica avente un'estremità ancorata ad una maglia di una catena (4) a rulli e dotata di una superficie (6a) attiva di interferenza convergente rispetto al piano mediano verticale del canale (8).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detta lamina elastica è conformata in modo tale che l'angolo



formato tra il piano della superficie (6a) ed il piano mediano verticale del canale (8) diminuisce quando detta superficie (6a) interferisce con il contenitore (1).

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui ciascun trasportatore a catena (11) comprende mezzi per spostare il trasportatore trasversalmente rispetto al senso di avanzamento dei contenitori e rispetto alla guida fissa (7), in allontanamento ed in avvicinamento rispetto al canale (8) di trasporto.

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui alcuni rulli (5) della catena (4) a rulli sono provvisti di un perno (2) sporgente al quale è applicato un elemento (6) di presa.

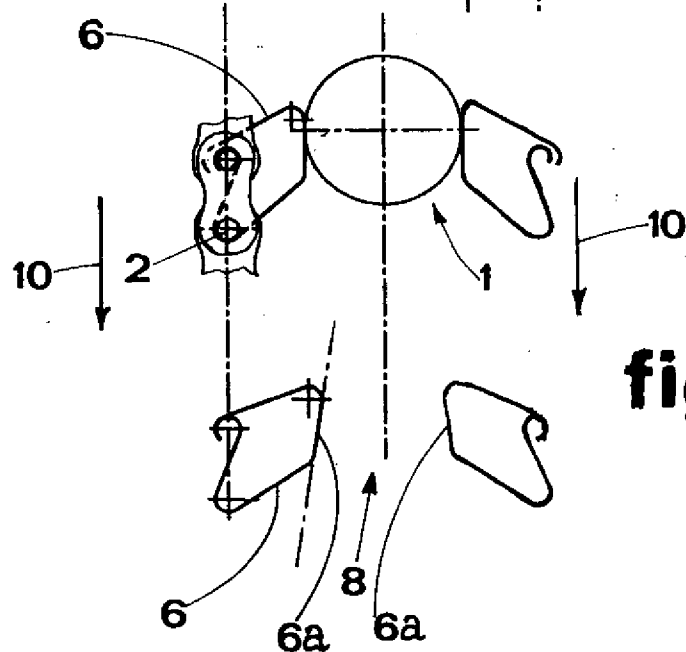
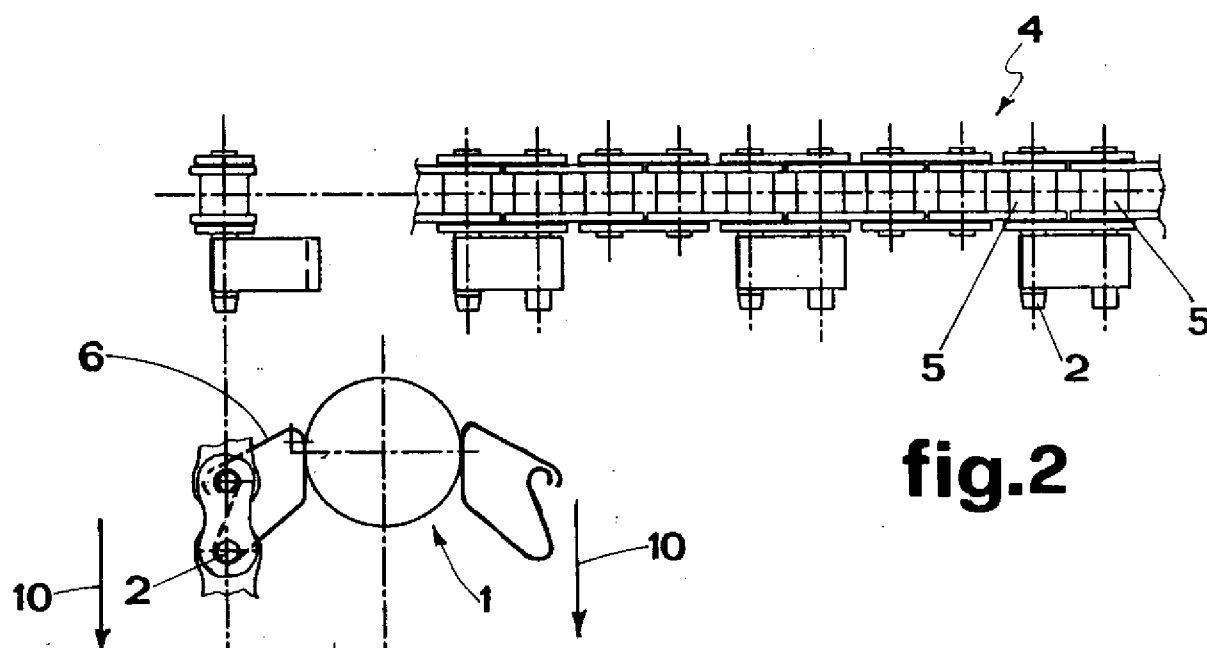
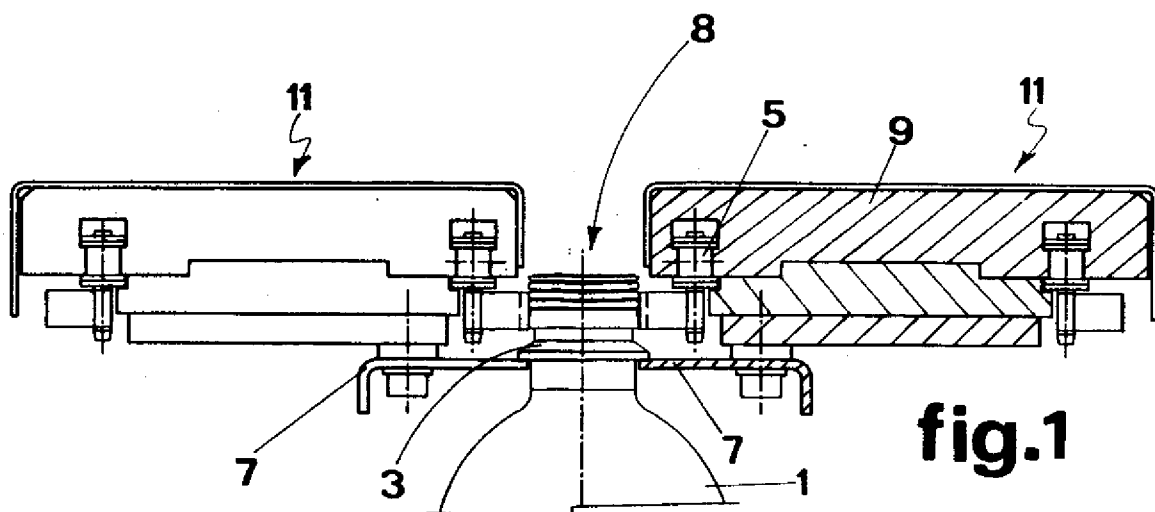
6) Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui i perni (2) sono presenti in coppie di rulli (5) consecutivi, con un passo multiplo del passo dei contenitori in ingresso al dispositivo.

7) Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi comprendono una pluralità di cilindri pneumatici solidali al telaio fisso del dispositivo o alle guide (7) ed agenti con i propri steli sui trasportatori (11) movimentandoli su guide di scorrimento.

Il Mandatario
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

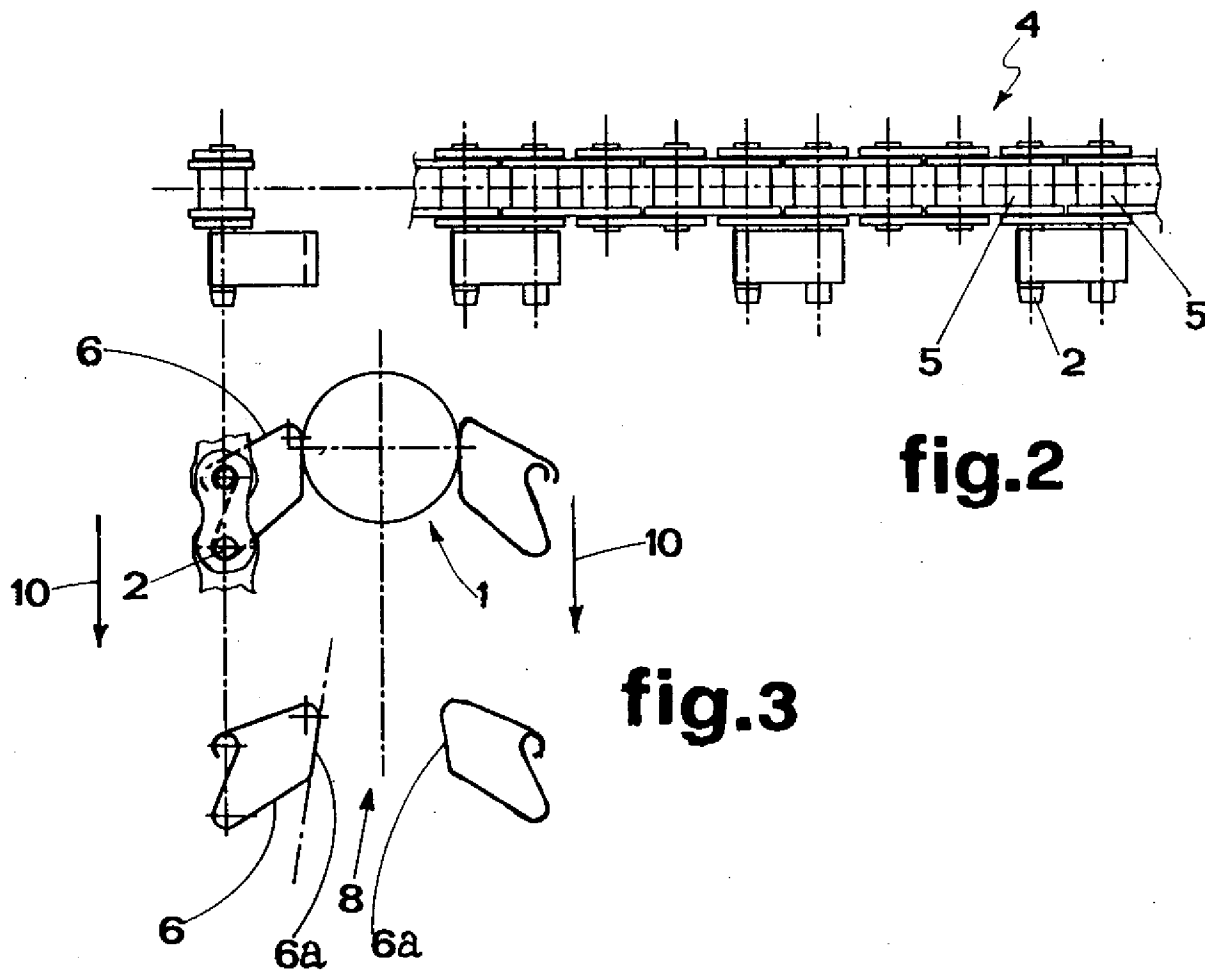
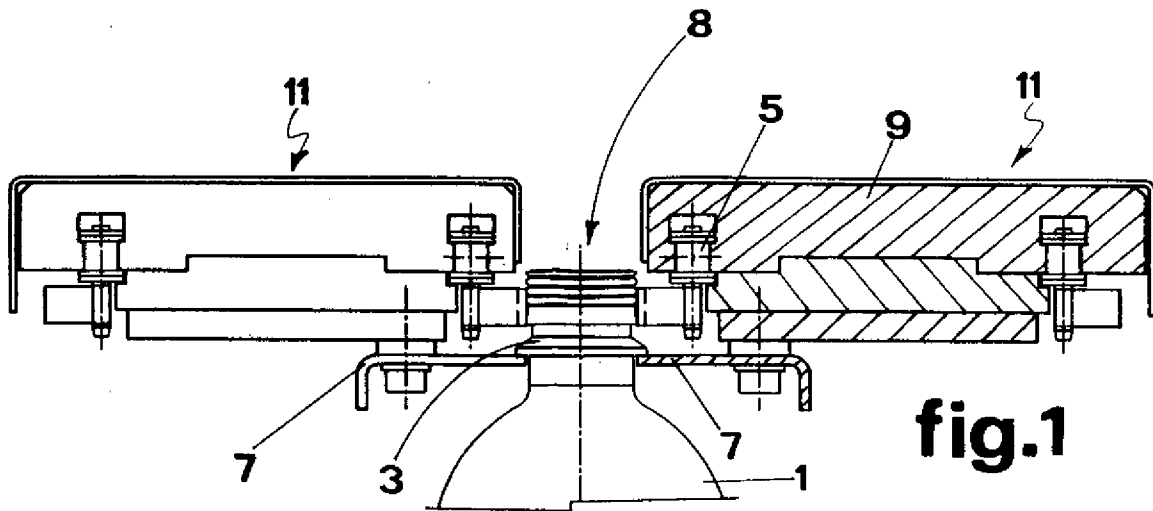


L'UFFICIALE
ROGANTE



UFFICIALE
ROGANTE

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



L'UFFICIALE
ROGANTE

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503