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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900354800
Data Deposito	16/03/1994
Data Pubblicazione	16/09/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER CONTENITORI PROVVISTI DI COLLARE SPORGENTE, IN CONDIZIONE SOSPESA.

71.E0116.12.IT.1 SG/eg

ing. Stefano Gotra

D E S C R I Z I O N E

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

DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER CONTENITORI PROVVISTI DI COLLARE SPORGENTE, IN CONDIZIONE SOSPESA.

A nome: EUROPOOL S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in FIDENZA (PR), Via XXIV Maggio n. 28/b.

Inventore designato: MARCO PRIERO.

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

Depositato il al N. PR94A000008

L'UFFICIALE ROGANTE

PARMA

* * * * * *

DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato un dispositivo di trasporto per contenitori provvisti di collare sporgente, in condizione sospesa.

Per il trasporto di contenitori plastici e non, provvisti di rigonfiamento anulare nella zona del collo, tipicamente bottiglie in PET, sono largamente impiegati trasportatori ad aria che prevedono l'utilizzo di guide di sostegno sulle quali poggiano i collari sporgenti dei contenitori, i quali sono movimentati da una pluralità di ventilatori, posti a distanze di circa 5-7 metri l'uno dall'altro, atti a soffiare aria nel senso di trasporto.

I suddetti trasportatori ad aria presentano però l'inconveniente di movimentare grandi quantità d'aria e quindi di causare l'inquinamento dei contenitori.
Ulteriore inconveniente è dato dalla notevole rumorosità, dall'elevata potenza installata e dall'elevato consumo energetico.
Il brevetto per invenzione industiale n.1190535 mostra un apparecchio meccanico di avanzamento per bottiglie di plastica, in condizione sospesa, in cui un nastro di trasporto che si estende lungo la distanza di trasporto è equipaggiato con un porta bottiglie che fa presa sotto il rigonfiamento del collo della bottiglia per condurla in condizione sospesa attraverso una fessura di guida che si estende lungo la distanza di trasporto.
Per l'avanzamento delle bottiglie il suddetto documento prevede l'utilizzo di dispositivi che presentano almeno un elemento di trascinamento ad avanzamento meccanico che afferra meccanicamente le bottiglie da trasportare e che può essere costituito dalla zona marginale laterale di un nastro di trasporto, oppure da un trasportatore a filo, oppure da una pluralità di spintori agenti sulla zona dell'imboccatura della bottiglia al di sopra del collare.
I suddetti dispositivi non hanno però trovato applicazione pratica in quanto presentano numerosi inconvenienti soprattutto nei tratti curvilinei del trasporto e nei

L'UFFICIALE ROGANTE PARMA

tratti in salita.

Infatti i sistemi di trasporto descritti prevedono un elemento motorizzato, tipicamente un nastro o una cinghia, al quale è associato un elemento (ad esempio un nastro gommato) interagente con il collare dei contenitori.

Quest'ultimo elemento è però non coassiale o comunque spostato rispetto all'elemento motorizzato, cosicché descrive nei tratti curvilinei un percorso avente diversa curvatura rispetto a quello descritto dall'elemento motorizzato. E' ovvio che da ciò sorgono numerosi problemi di regolazione, tensionamento e dimensionamento dei suddetti trasportatori.

Un altro trasportatore che fa uso di spintori è quello mostrato dalla domanda di brevetto per invenzione industriale n.40029A/90 in cui di fianco ad una coppia di elementi longitudinali di guida è previsto lo scorrimento del ramo attivo di una catena chiusa provvista di spintori laterali elastici a sbalzo dal lato dei contenitori. Detto trasportatore però, in caso di accumulo dei contenitori per sosta della macchina a valle, dà luogo ad un elevato rumore e può danneggiare sia gli spintori che i contenitori a seguito dello strisciamento a vuoto degli spintori sui contenitori.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti ed in particolare di rendere disponibile un

trasportatore per contenitori provvisti di collare sporgente, in condizione sospesa, che sia funzionale anche nei tratti curvilinei ed in salita e che possa quindi sostituire efficacemente i sistemi di trasporto ad aria, con consumi energetici e potenza installata notevolmente inferiori, ed esente da problemi in caso di accumulo dei contenitori per arresto del flusso di scorrimento.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal dispositivo di trasporto, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che l'estremità attiva marginale degli elementi di trascinamento dei contenitori descrive con il proprio moto un percorso sostanzialmente identico (ed avente medesima curvatura) a quello descritto dagli elementi motori del dispositivo, cinematicamente collegati a detti elementi trascinatori e posti ad un livello diverso da questi ultimi.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di due preferite forme di realizzazione illustrate, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- le figure 1) e 2) illustrano il dispositivo in una vista parzialmente sezionata lungo l'asse di scorrimento, secondo

due diverse forme di realizzazione;

- la figura 3) illustra il dispositivo in una vista laterale sostanzialmente perpendicolare a quella di fig. 1;
- la figura 4) illustra una vista dall'alto parzialmente sezionata del dispositivo secondo la retta A-A di figura 3;
- la figura 5) illustra il dispositivo in una vista dall'alto, in un tratto curvilineo.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è stato complessivamente indicato un telaio o guida di contenimento per un trasportatore a catena costituito da una coppia di catene 2 chiuse del tipo a rulli 3, che scorrono in un piano sostanzialmente orizzontale o con inclinazione inferiore a 20° trasversalmente al senso di marcia, e con inclinazione anche superiore nel senso di marcia nei tratti in salita o in discesa.

Alla guida 1 è ancorata una controguida 4, mediante appositi mezzi 10 costituiti ad esempio da viti, avente lo scopo di sostenere le catene e di creare un canale di scorrimento per esse tra guida e controguida.

Le catene a rulli 2a e 2b sono movimentate, nel senso indicato dalle frecce 8, da una motorizzazione non illustrata in quanto di tipo noto, la quale pone in movimento le catene tramite ad esempio alberi rotanti sui quali sono calettate pulegge sulle quali sono avvolte le catene.

L'UFFICIALE ROGANTE
PARMA

I rulli 3 costituiscono primi elementi mobili i quali sono inferiormente provvisti di supporti 7 a forma di "C" costituenti secondi elementi sulle cui estremità inferiori 7a ciascun contenitore 5 poggia con la zona marginale sporgente del proprio collare 6, in asse con i perni di detti rulli. I supporti 7 sono infatti superiormente ancorati ai rulli 3 delle catene e sono conformati in modo tale che la loro estremità attiva inferiore 7a di supporto del contenitore sia disposta in modo tale da appartenere sostanzialmente allo stesso piano passante per gli assi della corrispondente coppia di rulli a cui il supporto 7 è collegato. Ciascun supporto 7 è collegato ad una coppia di rulli 3 di una catena. Con il supporto 7 così conformato, l'estremità 7a attiva di sostegno e di trasporto descrive un percorso sostanzialmente identico a quello descritto dai rulli della relativa catena, con identica curvatura.

In tal modo è possibile eliminare tutti gli inconvenienti presentati dai dispositivi tradizionali nei tratti curvilinei in quanto, con il presente dispositivo, il percorso dei primi elementi mobili ossia delle catene nei tratti curvilinei è perfettamente identico a quello delle sottostanti estremità 7a.

Per ottenere ciò, la superficie di scorrimento dei contenitori (superficie descritta dal moto dei relativi collari), indicata con 9, è spostata in basso, al di sotto

della superficie di scorrimento delle catene.

La particolare conformazione di guida 1 e controguida 4 crea un particolare irrigidimento della struttura del dispositivo, evita indesiderate flessioni dei supporti 7 e consente inoltre una facile adattabilità del dispositivo a contenitori aventi un collo ed un collare di diverso diametro. E' sufficiente infatti prevedere una serie di tamponi o spessori da inserire all'interno delle pareti 1a della guida per ridurre la larghezza del canale centrale 11, ed un'altra serie di corrispondenti tamponi rimovibili dalla controguida 4 per ridurne l'ingombro laterale.

Nella variante di realizzazione illustrata in figura 2, non vi è la controguida 4 e le catene 2 sono superiormente provviste di elementi 12 di supporto, ancorati ai rulli e scorrevoli in una sede fresata internamente alla guida 1 avente lo scopo di sostenere la catena.

Secondo un'ulteriore variante, non illustrata, è possibile prevedere, per entrambe le soluzioni di figura 1 e 2, l'utilizzo di una sola catena 2 dotata di supporti 7 mobili, accoppiata con una guida fissa di sostegno del collare sul lato opposto.

Con particolare riferimento alla figura 4, con 71 è stata indicata una parte sostanzialmente trapezoidale isoscele dell'estremità 7a mentre con 72 è stata indicata una parte sostanzialmente smussata unita alla precedente.

La suddetta conformazione dell'estremità o appendice 7a di ciascun elemento 7 di supporto consente di creare un'unica continua superficie d'appoggio per il collare sporgente dei contenitori, ad entrambi i lati del collare, e consente inoltre di mantenere continua e complanare tale superficie anche nei tratti curvilinei nei quali si ha il mantenimento della continuità grazie alla parziale sovrapposizione della parte trapezoidale di un supporto con la parte smussata del supporto immediatamente successivo.

La forma trapezoidale isoscele 71 ha la base maggiore rivolta verso il canale centrale 11 ove scorrono i contenitori 5.

E' ovvio che i trasportatori a catena 2 possono essere sostituiti da altri tipi di trasportatori, ad esempio a nastro, a cinghia, a filo, ai quali siano associati supporti conformati in modo tale da presentare un'estremità attiva di sostegno e trasporto del contenitore che descriva nei tratti curvilinei un percorso sostanzialmente identico e con uguale curvatura rispetto a quello descritto dal primitivo dell'elemento motore di trasporto a nastro, a cinghia o a filo.

Con il termine sostanzialmente identico, si intende definire un percorso delle estremità 7a che è coassiale a quello del trasportatore o avente medesima curvatura, a meno di scostamenti inferiori a 20 mm.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di trasporto per contenitori (5) provvisti di collare (6) sporgente, in condizione sospesa, del tipo comprendente:

almeno una guida (1, 4) fissa di supporto e sostegno di uno o più primi elementi mobili (3) movimentati su una prima superficie di scorrimento da una motorizzazione, a detti primi elementi mobili (3) essendo associati e cinematicamente collegati secondi elementi sui quali ciascun contenitore poggia con la zona marginale sporgente del proprio collare,

caratterizzato dal fatto che detti secondi elementi (7) sono associati ai primi elementi (3) in modo tale che l'estremità attiva marginale (7a) di detti secondi elementi sulla quale poggia il collare (6) del contenitore (5) per essere trascinato, descrive con il proprio moto un percorso sostanzialmente identico, anche nei tratti curvilinei, a quello descritto dai primi elementi mobili (3), avente sostanzialmente uguale curvatura e posto su una seconda superficie (9) di scorrimento diversa dalla precedente.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti primi elementi mobili sono costituiti da almeno una catena (2) a rulli (3) chiusa e detti secondi elementi (7) sono conformati in modo tale che la loro estremità attiva marginale (7a) sulla quale poggia il collare (6) dei

contenitori (5) movimentati dal dispositivo appartenga sostanzialmente allo stesso piano passante per gli assi della coppia di rulli (3) che sostengono detta zona marginale (7a) del secondo elemento (7).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui l'eventuale spostamento delle estremità (7a) dei secondi elementi (7) rispetto agli assi dei rispettivi rulli (3) della catena è non superiore a 20 mm.

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui ciascun secondo elemento (7) è a forma sostanzialmente di "C", un'estremità della quale è ancorata ad almeno un primo elemento (3), mentre l'altra estremità (7a) funge da superficie di appoggio per il collare (6) sporgente di un contenitore (5).

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui la parte di ciascun secondo elemento (7) che funge da superficie di appoggio per il collare sporgente (6) di un contenitore (5) è un'appendice (7a) che risulta conformata in modo tale che, insieme alle altre appendici, costituisce un'unica superficie di appoggio continua per il collare di un contenitore sia nei tratti di trasporto rettilinei che curvilinei.

6) Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui detta appendice (7a) risulta dall'unione di una forma trapezoidale isoscele (71) con base maggiore rivolta verso

L'UFFICIALE ROGANTE

il contenitore, con una forma sostanzialmente smussata (72), detta forma trapezoidale (71) sovrapponendosi parzialmente alla forma smussata (72) del successivo secondo elemento (7) nel senso di trasporto.

7) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una controguida (4) di supporto dei primi elementi mobili (3) e dei secondi elementi (7), e una pluralità di tamponi o spessori per adattare guida (1) e controguida (4) a contenitori avente collo e collare (6) di diverso diametro.

L'UFFICIALE ROGANTE

Il Mandatario

Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

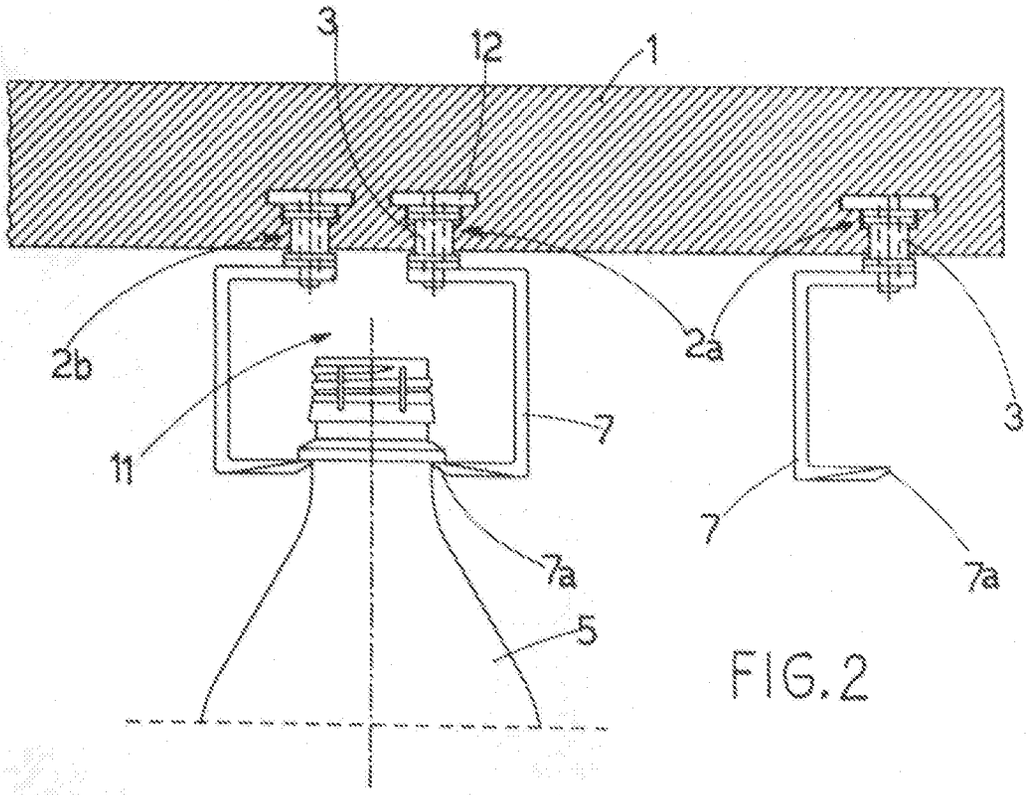


FIG. 2

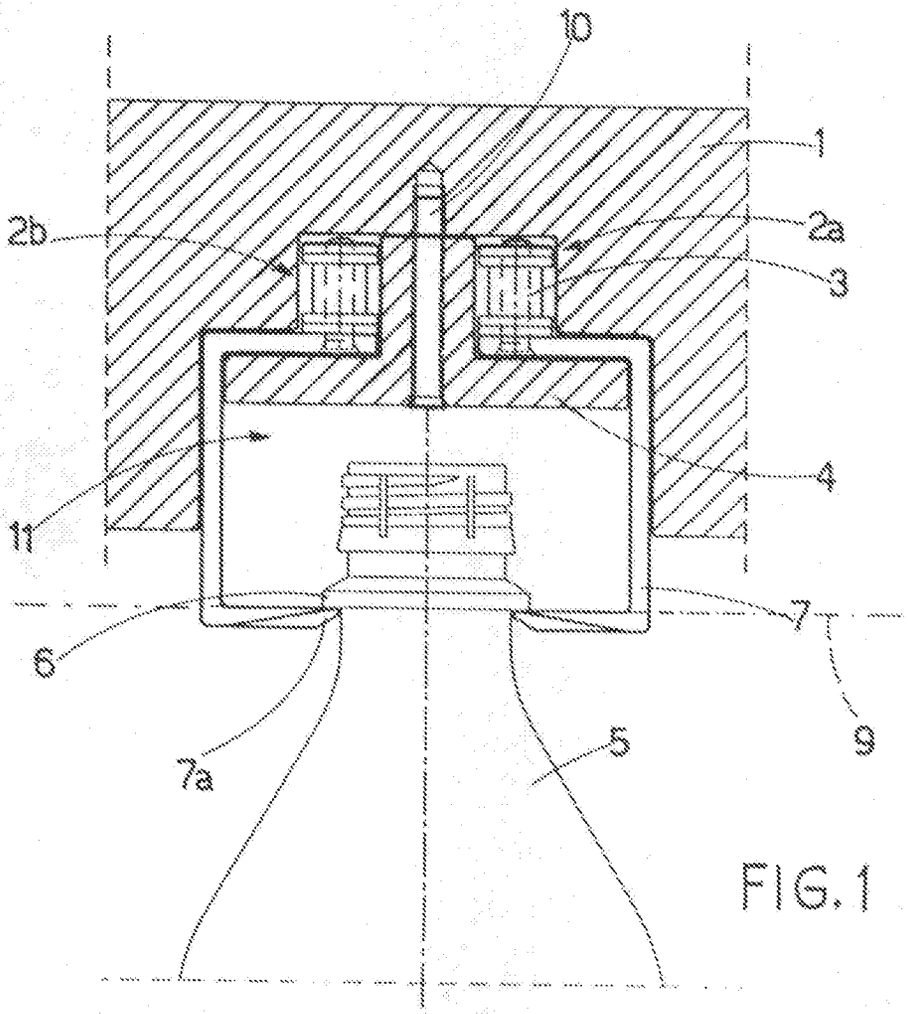


FIG. 1

UFFICIALE ROGANTE

Ing. STEFANO COTRA
ALBO n. 503

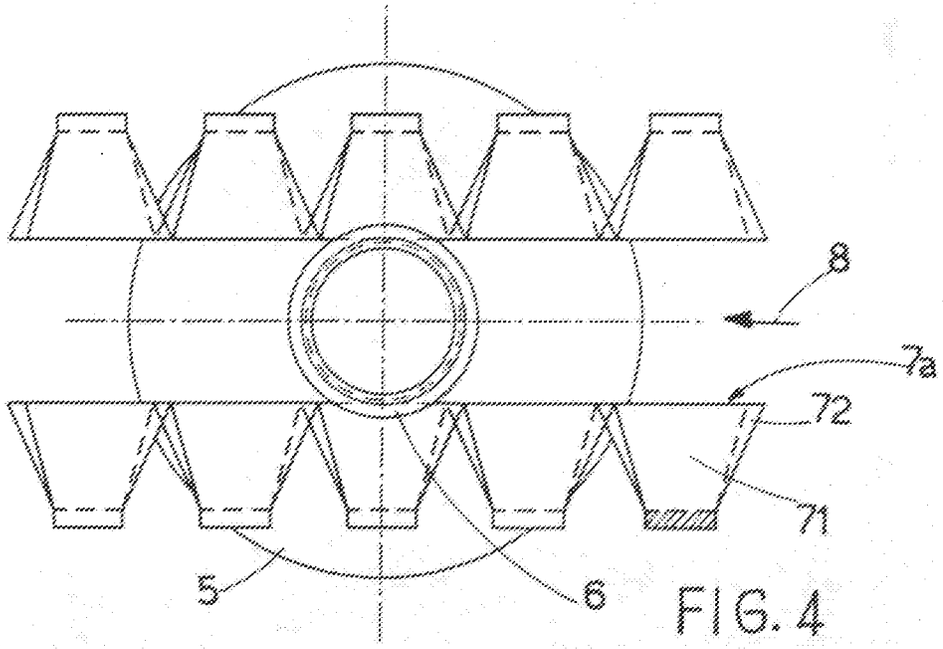


FIG. 4

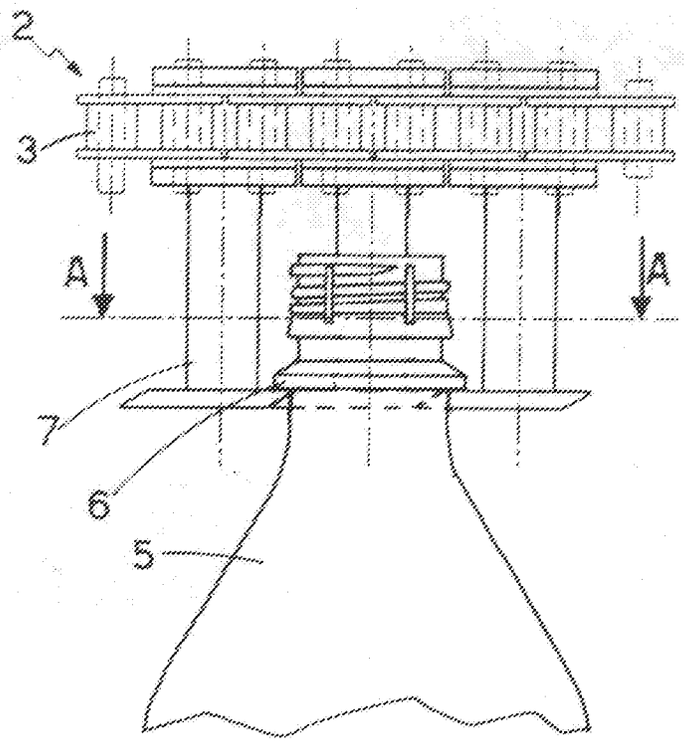


FIG. 3

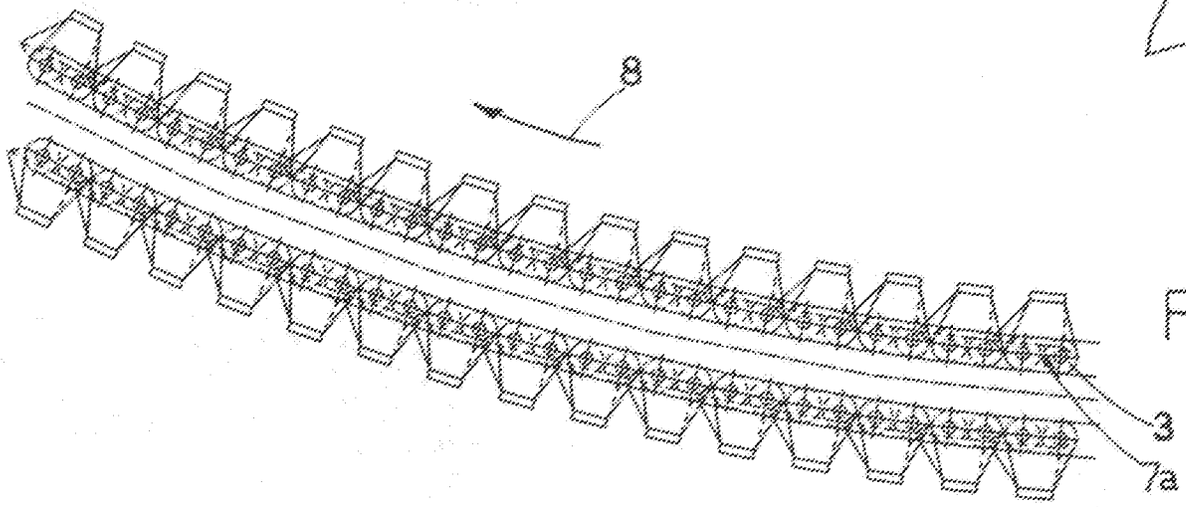


FIG. 5

Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 883