



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900088462
Data Deposito	08/11/1989
Data Pubblicazione	08/05/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	C		

Titolo

ACCUMULATORE ORDINATO DI BOTTIGLIE DI MATERIALE PLASTICO.

trasportatore lineare, detto magazzino di accumulo essendo atto a ricevere e a restituire una pluralità di bottiglie ordinate secondo file parallele, ciascuna fila essendo costituita da un prefissato numero di bottiglie.

* * * * *

DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato un accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico.

Negli impianti di imbottigliamento che usano bottiglie di materiale plastico sono noti accumulatori automatici di bottiglie che intervengono quando la linea effettua brevi soste, ad esempio per rimediare ad incidenti ed intoppi che avvengono lungo la linea.

Nel caso per esempio di intoppi nel blocco riempitrice-capsulatrice, le macchine che si trovano a monte di detto blocco, ovvero, se si tratta di bottiglie in materiale plastico, il raddrizzatore di bottiglie, dovranno pure fermarsi, a meno che i trasportatori di collegamento abbiano la capacità di accumulare le bottiglie raddrizzate durante il tempo di sosta della riempitrice.

Nel caso di bottiglie di vetro, stabili anche quando sono vuote, si può risolvere il problema con un corretto dimensionamento della larghezza dei trasportatori, oppure con l'inserimento accanto agli stessi trasportatori di bancali di accumulo bidirezionali, in grado di ricevere e



di restituire in modo continuo le bottiglie al variare della capacità produttiva delle macchine a monte ed a valle del bancale stesso.

Le bottiglie in materiale plastico vuote non hanno invece una sufficiente stabilità per poter essere spostate nel modo precedentemente descritto.

Inoltre l'elevata produttività di macchine soffiatrici di bottiglie presenti oggi sul mercato, rende necessaria la presenza di un'accumulatore di bottiglie nell'impianto di imbottigliamento.

Negli impianti di riempimento noti che usano bottiglie in materiale plastico, la soluzione generalmente adottata è quella di prevedere un trasportatore di lunghezza sostanzialmente più elevata del necessario per funzionare non solo come trasportatore ma anche come accumulatore di bottiglie.

Tale soluzione però presenta i seguenti inconvenienti: un eccessivo ingombro dell'impianto nel suo complesso a causa della lunghezza elevata dei trasportatori, un costo elevato dei trasportatori ad aria sia all'atto dell'installazione che durante il loro funzionamento, in quanto detti trasportatori necessitano per il loro funzionamento di ventilatori, generalmente rumorosi e dall'elevato consumo.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti sopra lamentati ed in particolare di



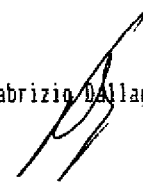
consentire un accumulo ordinato delle bottiglie in un apposito magazzino di accumulo, e un reinserimento ordinato delle bottiglie sui trasportatori, senza bisogno di disporre di trasportatori di lunghezza maggiorata e senza bisogno di ricorrere ad una pluralità di ventilatori aggiuntivi per tali trasportatori maggiorati.

Detto scopo è pienamente raggiunto dall'accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, oggetto del presente trovato, caratterizzato dal fatto che comprende: un magazzino di accumulo atto a ricevere e a restituire una pluralità di file di bottiglie, ciascuna fila essendo costituita da un prefissato numero di bottiglie; mezzi atti a consentire il prelevamento ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo, e il reinserimento ordinato delle bottiglie sul trasportatore lineare.

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'accumulatore nel suo complesso, in una vista dall'alto;
- la figura 2) illustra, in una vista frontale, un





particolare del meccanismo di prelevamento delle bottiglie dal trasportatore, in due diverse fasi di lavoro, di cui una illustrata in tratteggio;

- la figura 3) illustra, in una vista frontale, un particolare del sistema di aggancio delle bottiglie per il collare, in due diverse fasi di funzionamento di cui una illustrata in tratteggio;

- la figura 4) illustra, in una vista frontale, il meccanismo di prelevamento delle bottiglie dal trasportatore e di reinserimento delle stesse bottiglie sul trasportatore;

- la figura 5) illustra in una vista dall'alto, l'accumulatore nel suo complesso secondo una possibile variante di realizzazione.

Con riferimento alle figure, con (1) è stato indicato nel suo complesso un gruppo di carico e scarico di bottiglie (8), il telaio (2) di detto gruppo supportando due ruote dentate (3) e (4) atte a muovere un trasportatore a catena (5) guidato lateralmente, nei tratti rettilinei, da un profilo (6) in materiale plastico.

A detto trasportatore a catena, ad un passo pari ad un multiplo del passo stesso della catena, sono fissate delle staffe (7) le cui parti inferiori sono atte a sostenere dal collo le bottiglie (8).

Due coclee (9) sovrapposte sono posizionate all'ingresso





del gruppo di carico e scarico (1) e sono atte a distanziare le bottiglie al passo di entrata di detto gruppo.

Un disco (10) registrabile in altezza a seconda dell'altezza delle bottiglie, è atto a sostenere le bottiglie durante il passaggio da un trasportatore ad aria (11) da cui provengono alla prima staffa (7).

Detto disco (10), la ruota dentata (3) ed una stella (12) di inserimento delle bottiglie nel trasportatore a catena, sono supportati da un albero (13).

Il gruppo di carico e scarico di bottiglie (1) è comandato tramite rotismi illustrati complessivamente con (39) in figura 4) e comprendenti ingranaggi, rinvii angolari, cinghie dentate, motori autofrenanti a velocità variabile, e un trasduttore angolare (20).

Sul trasportatore ad aria (11) è presente un deviatore (14) azionato tramite un cilindretto pneumatico (15) ed atto a deviare verso il gruppo di carico e scarico le bottiglie che normalmente scorrerebbero lungo il trasportatore ad aria (11).

Un deviatore (33), azionato da un cilindretto pneumatico (34), e supportante un settore di guida (35) sostanzialmente concentrico ad un disco (36) supportato da un albero (37), è atto a guidare le bottiglie uscenti tramite opportuni leverismi da un magazzino di accumulo



(16) verso il trasportatore ad aria consentendo il reinserimento in linea di dette bottiglie.

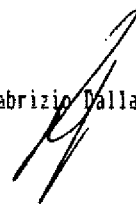
Le ruote dentate (3) e (4), il trasportatore a catena (5), le staffe (7), le coclee (9), il disco (10), la stella (12), i deviatori (14) e (33) con i cilindretti pneumatici (15) e (34), e i leverismi del magazzino di accumulo costituiscono mezzi atti a consentire il prelievo ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo e il loro reinserimento ordinato sul trasportatore lineare.

Il magazzino di accumulo (16) delle bottiglie comprende un telaio orizzontale costituito da travi tubolari trasversali (17) e longheroni longitudinali (18), i quali longheroni supportano dei profili ad omega (19) paralleli e distanziati tra di loro dello stesso passo delle staffe (7).

Detti profili ad "omega" (19), posti sullo stesso piano delle staffe (7), sono atti a fornire un bordo continuo per le bottiglie in prossimità delle staffe.

Il magazzino di accumulo (16) comprende inoltre una pluralità di canali (21), sull'asse di ognuno dei quali è presente una barra (22) di sezione sostanzialmente rettangolare con scanalature longitudinali (38) scorrevole entro una pluralità di pattini (23) di sostegno.





I leverismi del magazzino di accumulo comprendono una pluralità di piccole leve (24), infulcrate sulle travi tubolari trasversali (17) ed imperniate da una parte ai pattini (23) e dall'altra a bielle (25) accoppiate a manovelle (31) solidali ad un albero tubolare (26), il quale è atto a regolare con la sua oscillazione il movimento verticale delle barre (22).

Inoltre, un albero (27), che supporta una pluralità di leve (28) imperniate in biellette (29), dette biellette essendo collegate ad un elemento (32) solidale alle barre (22), è atto a regolare tramite la sua oscillazione il movimento orizzontale di dette barre (22), la cui parte inferiore supporta una pluralità di campanelle (30) equidistanti tra loro ed atte a ricevere l'estremità superiore del collo di una bottiglia.

Una pluralità di martinetti ad aria non illustrati assicurano i movimenti orizzontali e verticali, secondo tecniche note.

In caso di funzionamento normale della linea di imbottigliamento le bottiglie scorrono lungo il trasportatore ad aria (11) rettilineo.

In caso di inceppamento a valle del magazzino di accumulo, il deviatore (14) del trasportatore ad aria devia un numero prefissato di bottiglie, contate dal trasduttore angolare (20), verso il gruppo di carico-scarico e quindi verso il

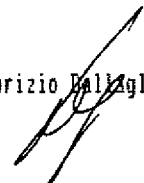


magazzino di accumulo, i cui leverismi sono atti a prelevare file di bottiglie costituite da un prefissato numero di bottiglie, mentre quando riprende il normale funzionamento delle macchine a valle, il trasportatore a catena (5) ruota in senso inverso e le bottiglie vengono ordinatamente scaricate, fila per fila, dal magazzino di accumulo e reinserite sul trasportatore.

Nel funzionamento dei leverismi riguardanti il magazzino di accumulo, si possono distinguere le seguenti fasi di lavoro:

- a) rotazione delle piccole leve (24) in modo che le barre (22) si trovino nella loro posizione inferiore con le bottiglie mantenute ferme per il collo tramite le campanelle (30), mentre le leve (28) sono nella posizione più vicina al trasportatore a catena (5); su ciascuna delle bottiglie che si trovano in fila sul trasportatore a catena discende una campanella;
- b) rotazione dell'albero (27) in modo che le leve (28) si vengano a trovare nella posizione più lontana rispetto al trasportatore a catena (illustrato in tratteggio in figura 2)); la fila di bottiglie presente sul trasportatore a catena è portata nel magazzino di accumulo, mentre le file di bottiglie già presenti nel magazzino di accumulo sono spostate di un passo verso l'interno;
- c) rotazione delle piccole leve (24) e sollevamento delle





barre (22); risalgono le campanelle;

d) rotazione dell'albero (27) e delle leve (28) le quali si spostano verso il trasportatore a catena (illustrato in figura 2)); le campanelle sono predisposte per discendere su una nuova fila di bottiglie sul trasportatore.

Ovviamente al trovato potranno essere apportate numerose modifiche di natura pratico applicativa dei dettagli costruttivi senza che per altro si esca dall'ambito di protezione dell'idea inventiva come sotto rivendicata.

In particolare si può prevedere, secondo una possibile variante di realizzazione illustrata in figura 5), che i canali del magazzino di accumulo siano sostanzialmente perpendicolari al trasportatore ad aria, mentre il gruppo di carico-scarico delle bottiglie sia sostanzialmente parallelo a detto trasportatore, col vantaggio di caricare e scaricare le bottiglie facendo compiere al trasportatore a catena (5) rotazioni sempre nello stesso verso ed evitando l'impiego del deviatore (33), mentre resta un deviatore a monte.

Inoltre si può prevedere che l'accumulatore comprenda una pluralità di molle, fissate ai profili ad "omega" (19) supportati dai longheroni longitudinali del telaio del magazzino di accumulo, atte ad assicurare una perfetta stabilità alle bottiglie durante le fasi di lavoro in cui le campanelle non contengono l'estremità del collo delle



bottiglie.

Secondo una possibile variante di realizzazione non illustrata, le campanelle (30) potrebbero essere sostituite da pernetti che penetrano nel collo delle bottiglie.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, caratterizzato dal fatto che comprende: un magazzino di accumulo atto a ricevere e a restituire una pluralità di file di bottiglie, ciascuna fila essendo costituita da un prefissato numero di bottiglie; mezzi atti a consentire il prelevamento ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo, e il reinserimento ordinato delle bottiglie sul trasportatore lineare.

2) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che i mezzi atti a consentire il prelevamento ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo e il loro reinserimento ordinato sul trasportatore lineare, comprendono due ruote dentate atte a muovere un trasportatore a catena al quale sono fissate delle staffe atte a sostenere delle bottiglie



bottiglie.

Secondo una possibile variante di realizzazione non illustrata, le campanelle (30) potrebbero essere sostituite da pernetti che penetrano nel collo delle bottiglie.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, caratterizzato dal fatto che comprende: un magazzino di accumulo atto a ricevere e a restituire una pluralità di file di bottiglie, ciascuna fila essendo costituita da un prefissato numero di bottiglie; mezzi atti a consentire il prelevamento ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo, e il reinserimento ordinato delle bottiglie sul trasportatore lineare.

2) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che i mezzi atti a consentire il prelevamento ordinato di bottiglie in materiale plastico da un trasportatore lineare, il deposito ordinato delle medesime bottiglie nel magazzino di accumulo e il loro reinserimento ordinato sul trasportatore lineare, comprendono due ruote dentate atte a muovere un trasportatore a catena al quale sono fissate delle staffe atte a sostenere delle bottiglie



per il collo; coclee; un disco per il sostegno delle bottiglie durante il passaggio da un trasportatore ad aria ad una stella di inserimento in un trasportatore a catena; due deviatori azionati da cilindretti pneumatici; i leverismi del magazzino di accumulo.

3) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il magazzino di accumulo delle bottiglie comprende un telaio supportante dei profili ad "omega", una pluralità di canali sull'asse di ognuno dei quali è presente una barra scorrevole entro una pluralità di pattini di sostegno, il movimento verticale ed orizzontale di detta barra essendo regolati dai leverismi del magazzino di accumulo.

4) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i leverismi del magazzino di accumulo comprendono una pluralità di piccole leve, bielle e manovelle, azionate dalla oscillazione di un albero tubolare, ed atte a regolare il movimento verticale delle barre; leve, bielletto ed un elemento solidale alle barre, azionate da un ulteriore albero, ed atte a regolare il movimento orizzontale di dette barre.

5) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo le rivendicazioni precedenti,



caratterizzato dal fatto che le barre del magazzino di accumulo supportano nella loro parte inferiore una pluralità di campanelle equidistanti tra loro ed atte a ricevere l'estremità superiore del collo di una bottiglia.

6) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che le bottiglie sono depositate nel magazzino di accumulo sospese per il collo, equidistanti tra loro, disposte in appositi canali ed atte ad essere ordinatamente reinserite nel trasportatore lineare.

7) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i canali del magazzino di accumulo sono disposti sostanzialmente perpendicolari al gruppo di carico-scarico delle bottiglie e sostanzialmente paralleli ad un trasportatore ad aria.

8) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che il magazzino di accumulo comprende una pluralità di unità di accumulo modulari atte a consentire di variare il dimensionamento di detto magazzino e quindi la capacità totale delle bottiglie accumulabili in esso.

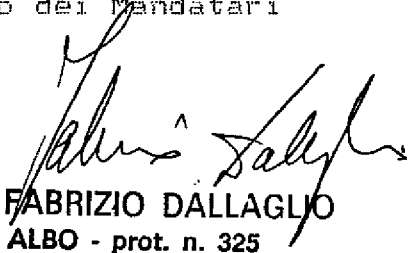
9) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo le rivendicazioni 1), 2), 3), caratterizzato dal fatto che i canali del magazzino di

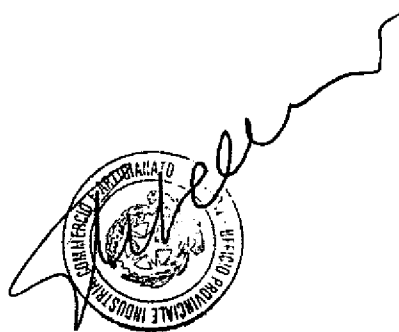


accumulo sono sostanzialmente perpendicolari ad un trasportatore ad aria, mentre il gruppo di carico-scarico delle bottiglie è sostanzialmente parallelo a detto trasportatore.

10) Accumulatore ordinato di bottiglie di materiale plastico, secondo le rivendicazioni 1) e 2), caratterizzato dal fatto che comprende delle molle, fissate a dei profili ad "omega" supportati dai longheroni del telaio del magazzino di accumulo, atte ad assicurare una perfetta stabilità alle bottiglie durante le fasi di lavoro in cui le campanelle non contengono l'estremità del collo delle bottiglie.

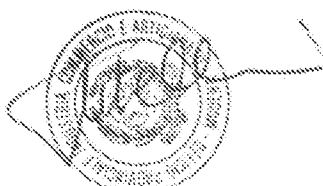
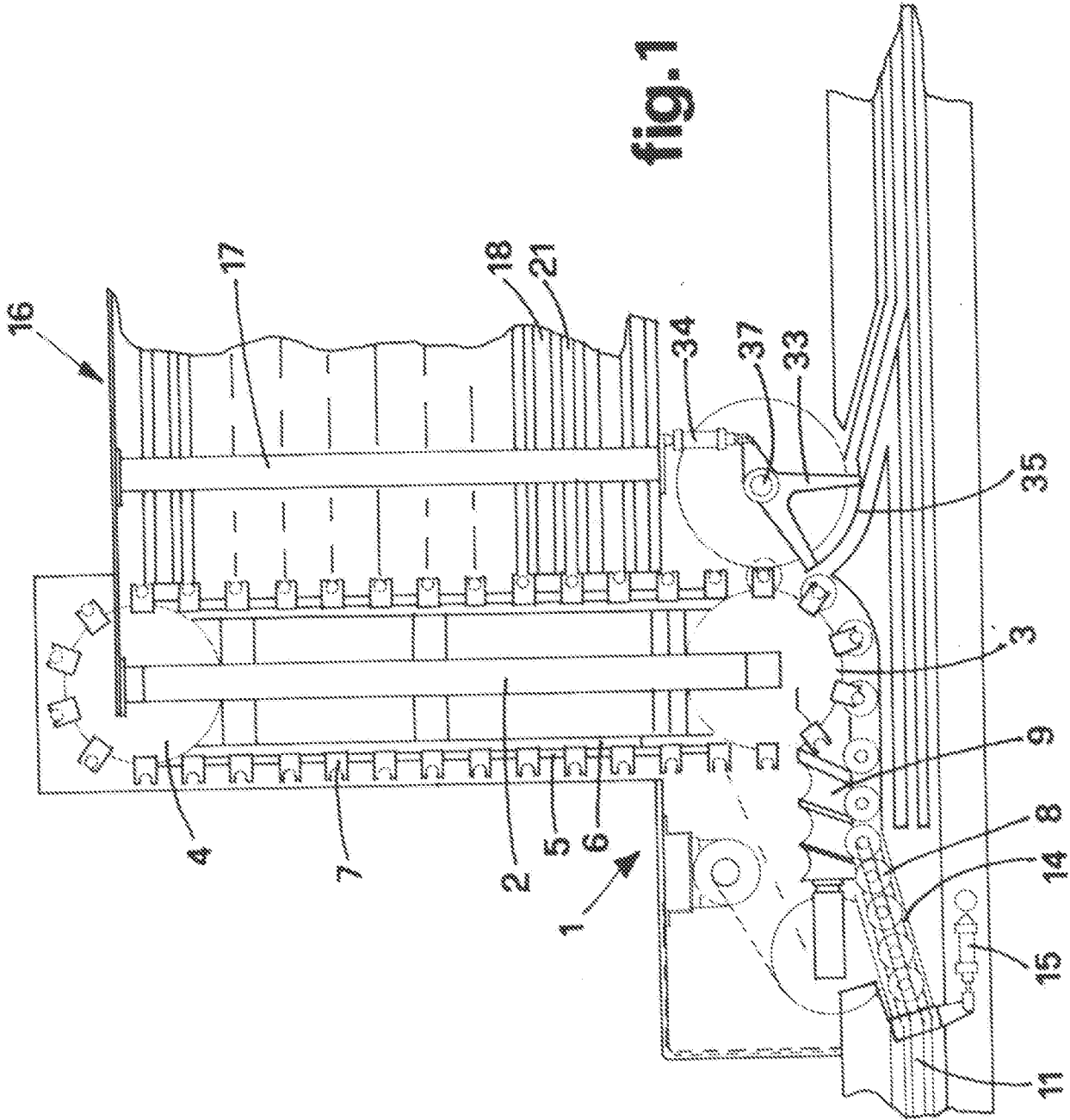
Uno dei Mandatari


Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO - prot. n. 325



40171A89

Fabrizio Dall'Aglio
Ing. FABRIZIO DALL'AGLIO
ALBO - prot. n. 325



Fabrizio Dallaglio
ING. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO - prnt. n. 323

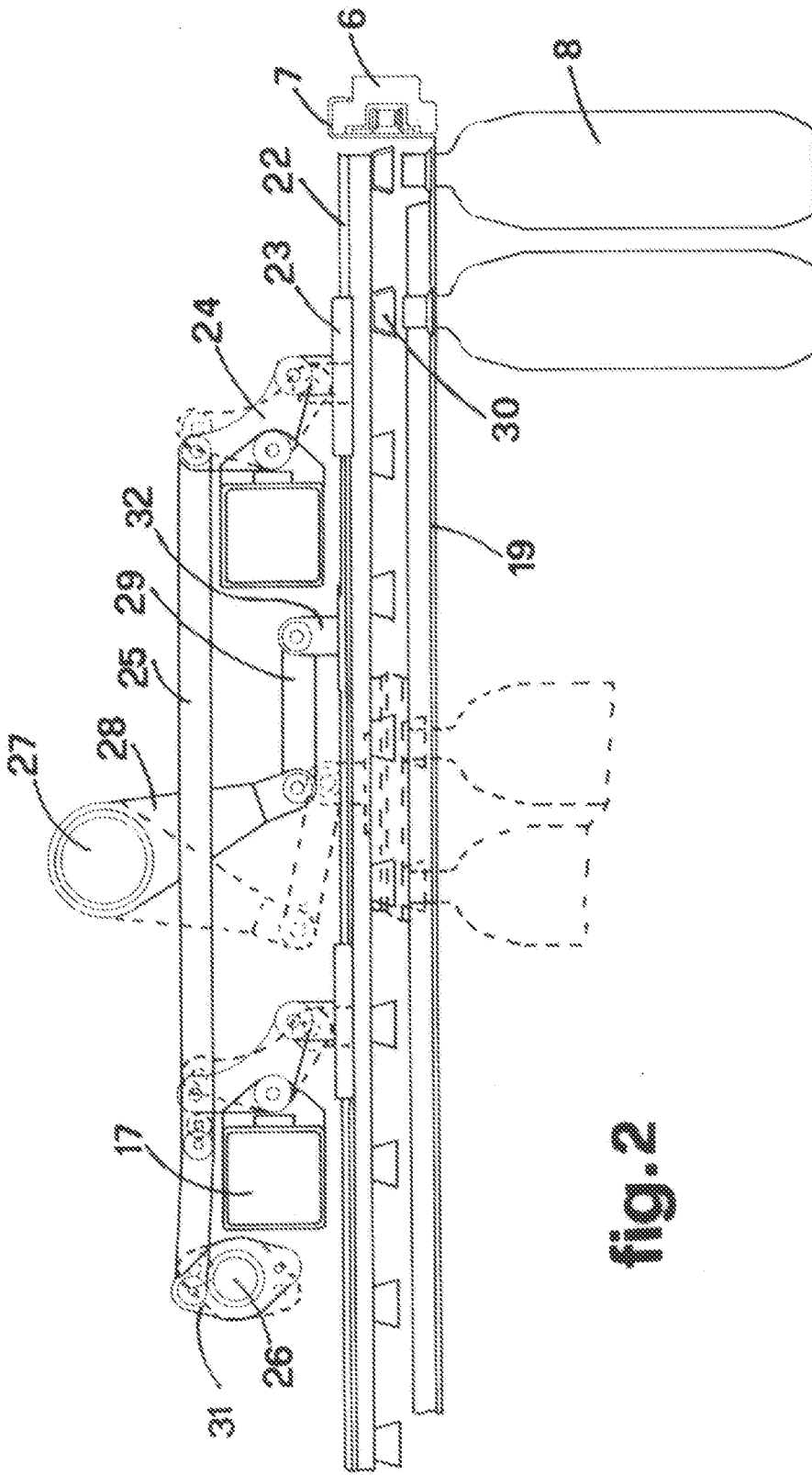
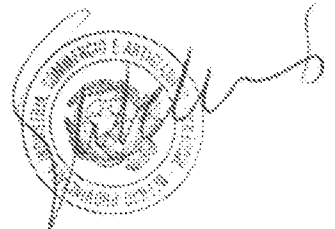


fig. 2



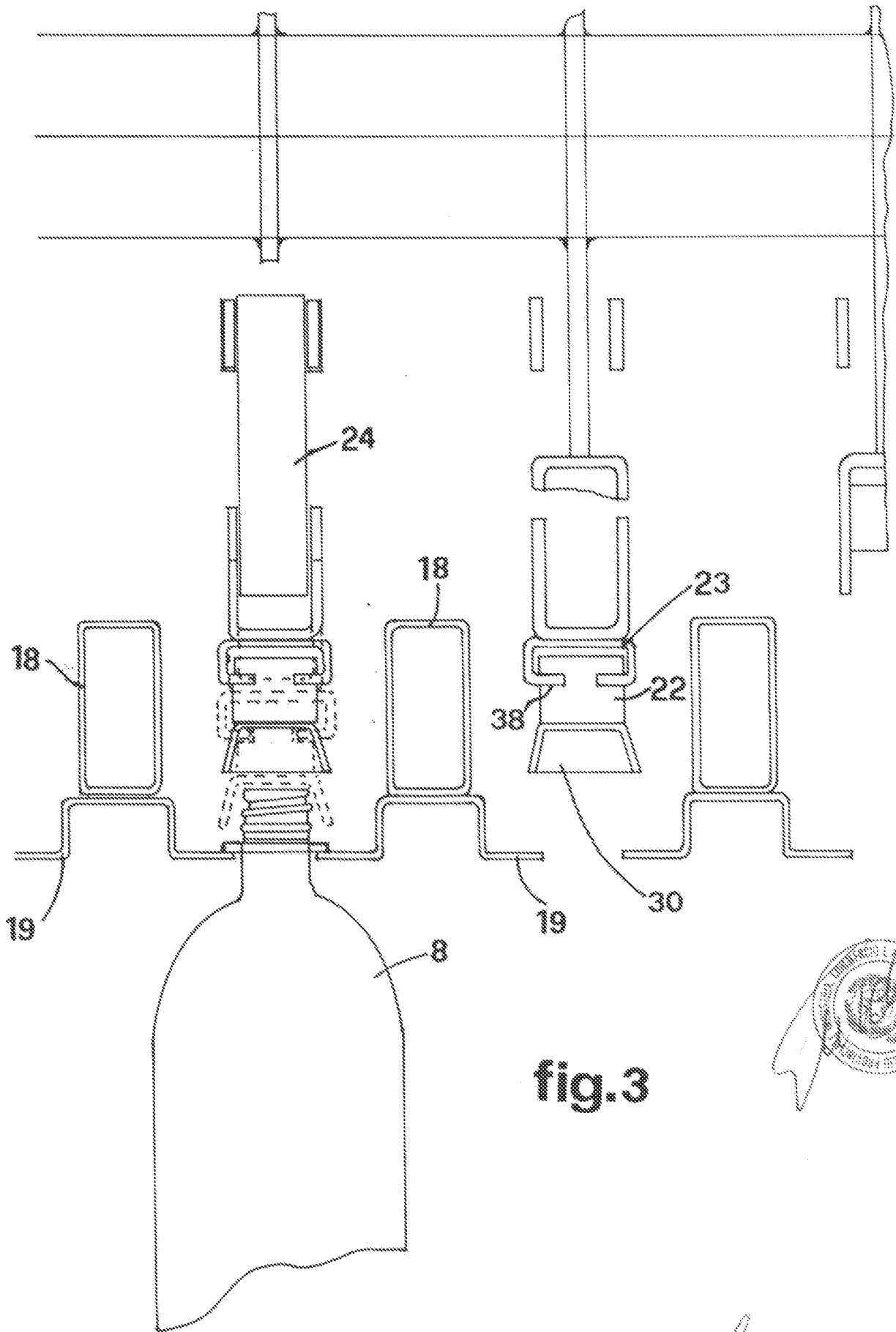
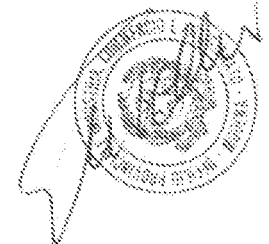


fig.3



Fabrizio Dallaglio
Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO - prot. n. 325

40171A89

Fabrizio Dallaglio
ING. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO - prot. n. 325

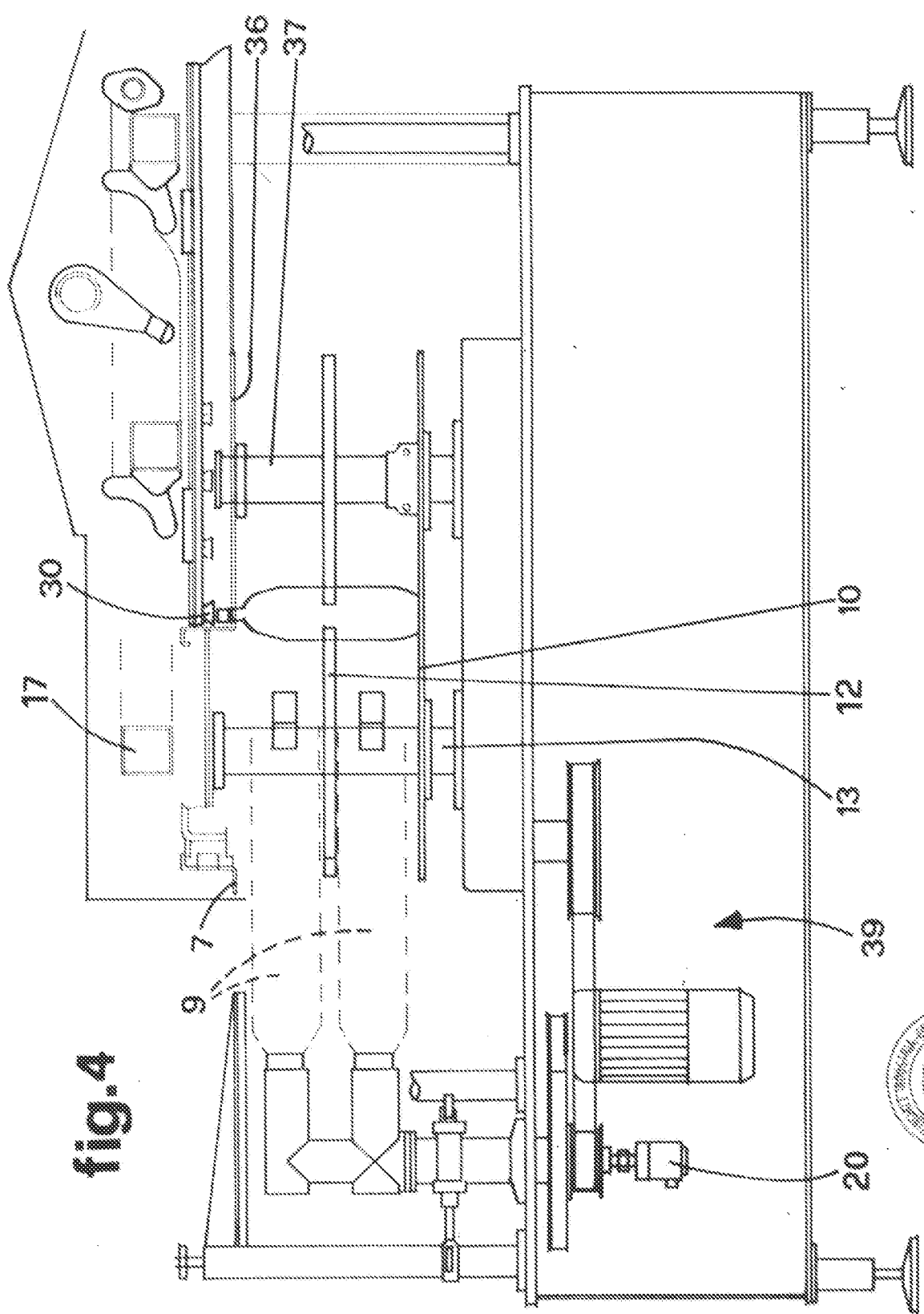
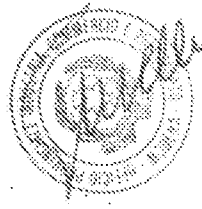


fig.4



40171A80

Fabrizio Fallico
ING. FABRIZIO FALLAGLIA
ALBO - PROF. n. 325

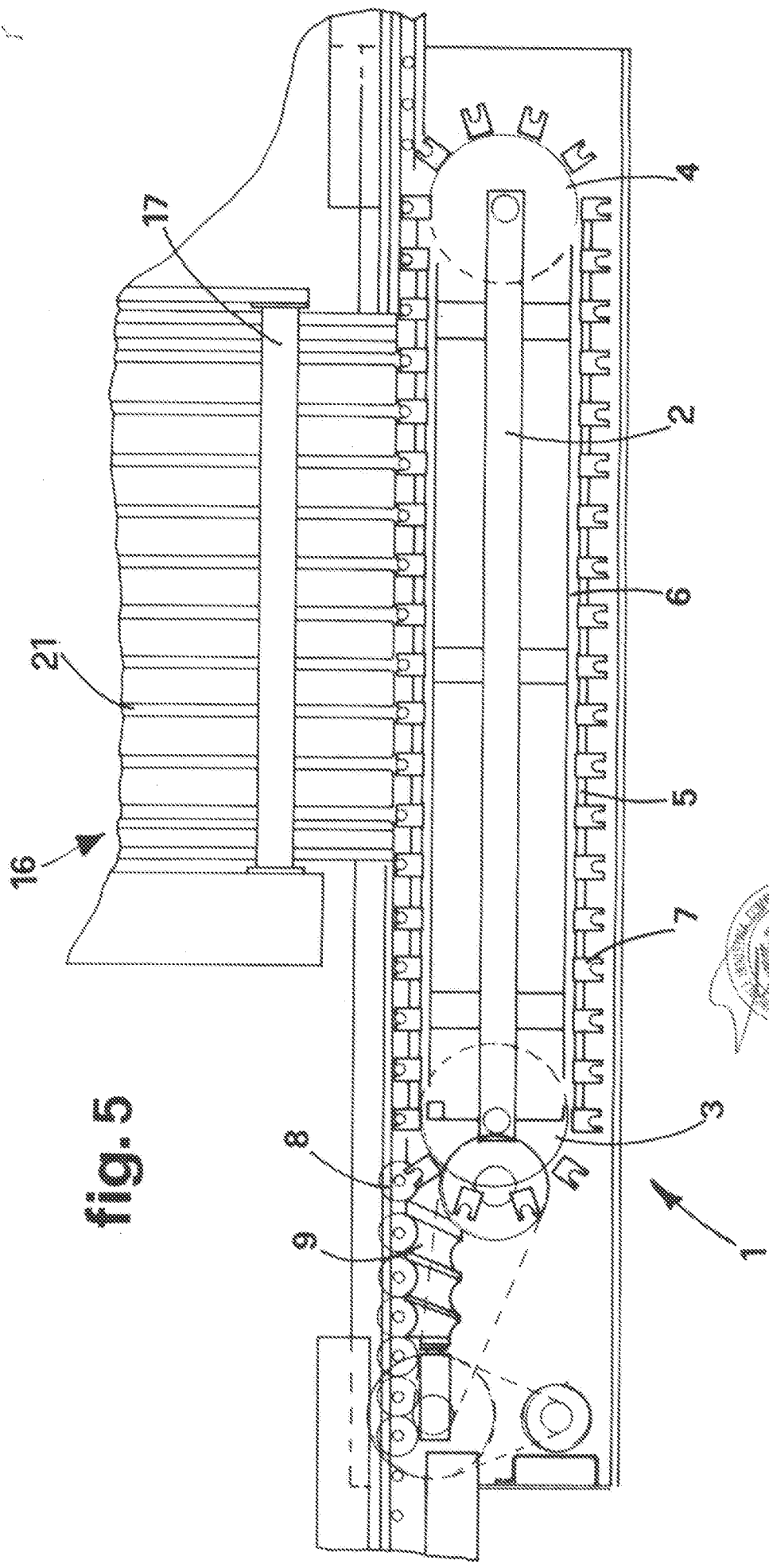


fig. 5

