



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

DOMANDA NUMERO	102001900937859
Data Deposito	18/06/2001
Data Pubblicazione	18/12/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	F		

Titolo

DISTRIBUTORE AUTOMATICO PER PRODOTTI CONFEZIONATI, IN PARTICOLARE PER CONFEZIONI A BOTTIGLIA E SIMILI.

PD 2001 A000 148

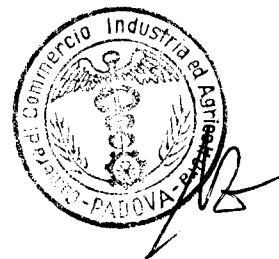
Ing. Stefano FABRIS
N. Iscriz. ALBO 821 BM
(in proprio e per gli altri)

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un distributore automatico per prodotti confezionati secondo il preambolo della rivendicazione principale.

5 L'invenzione è stata particolarmente ma non esclusivamente concepita per la distribuzione automatica di confezioni a bottiglia (ovvero a lattina) per bibite e bevande in genere, ma altrettanto vantaggiosamente si presta alla applicazione su distributori di prodotti
10 confezionati di forme e dimensioni diverse, tipicamente alimentate per caduta da un magazzino di stoccaggio ad una bocca di erogazione. Pertanto alle bottiglie si farà riferimento nel contesto seguente con il termine generico di confezione.

15 Una prima tipologia nota di distributori automatici comprende magazzini di stoccaggio conformati a scivoli inclinati lungo i quali sono fatte rotolare per gravità le confezioni verso una bocca inferiore in corrispondenza della quale sono previsti mezzi per spostare le medesime ad
20 una bocca di erogazione del distributore. Questi distributori consentono in genere una ottimizzazione solo parziale degli spazi di stoccaggio e non si dimostrano particolarmente efficaci nella distribuzione di confezioni di conformazioni diversa da quelle prettamente cilindrica
25 poiché in genere non permettono una distribuzione mediante



rotolamento della confezione verso la bocca di erogazione.

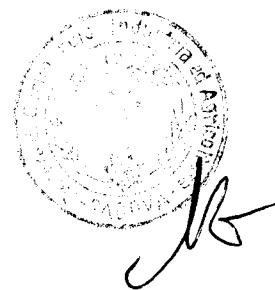
Una seconda tipologia di distributori noti prevede magazzini di stoccaggio a colonne affiancate in cui le confezioni sono impilate le une sulle altre. Questi
5 distributori richiedono in genere mezzi piuttosto complessi per spostare sequenzialmente le confezioni di una intera colonna in una posizione di erogazione o per movimentare in sequenza ciascuna confezione della corrispondente colonna alla bocca di erogazione.

10 Uno scopo principale dell'invenzione è quello di mettere a disposizione un distributore automatico strutturalmente e funzionalmente concepito per aumentare la capacità di stoccaggio del medesimo a parità di volume disponibile semplificando nel contempo la struttura e la
15 componentistica dei mezzi di movimentazione delle confezioni alla bocca di erogazione.

Un altro scopo è quello di realizzare un distributore che possa accogliere confezioni, in particolare confezioni a bottiglia, di conformazioni diverse, garantendo uno
20 stesso grado di affidabilità ed efficienza di erogazione.

Un altro scopo ancora è quello di ottenere un distributore automatico ad alta capacità di stoccaggio con costi di produzione contenuti.

Questi ed altri scopi sono raggiunti dall'invenzione
25 mediante un distributore automatico realizzato in accordo



con le rivendicazioni accluse.

Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue di un suo esempio di realizzazione preferito, ma non
5 esclusivo, illustrato a titolo indicativo ma non limitativo con riferimento agli uniti disegni in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica in parziale sezione di un distributore automatico secondo l'invenzione,
- la figura 2 è una vista prospettica ed in parziale
10 sezione di un particolare del distributore di figura 1,
- la figura 3 è una vista parziale prospettica di un particolare di figura 2,
- la figura 4 è una vista corrispondente a quella di figura 3 raffigurante il distributore in una differente
15 condizione operativa,
- le figure da 5 ad 12 sono viste schematiche in alzato laterale ed in scala ridotta del distributore delle figure precedenti nella sequenza delle fasi di funzionamento del medesimo.

20 In figura 1, con 1 è complessivamente indicato un distributore automatico per confezioni 2 a bottiglia. Il distributore 1 comprende, in una stessa scocca 3, un serbatoio di stoccaggio con uno o più magazzini colonnari 4 delimitati da una pluralità di pareti 5 fra loro parallele
25 e regolarmente distanziate nonché definenti vani per



formare e tenere in condizione di impilaggio rispettive
colonne 6 di confezioni. Le confezioni a bottiglia 2 di una
stessa colonna sono impilate in contatto di appoggio l'una
sull'altra con contatto reciproco delle loro superfici
5 laterali, come evidenziato nelle figure accluse.

Le coppie di pareti 5 definenti ciascun magazzino sono
raccordate da una superficie di fondo 7 e recano, da parte
contrapposta al fondo, una coppia di profili a labbro 8
atti a trattenere le confezioni a bottiglia impilate
10 all'interno del corrispondente magazzino.

Il distributore 1 comprende inoltre mezzi
trasportatori, complessivamente indicati con 9, per la
movimentazione delle confezioni 2 ad una bocca di
erogazione 10 aperta nella scocca 3. Detti mezzi
15 comprendono un trasportatore 11 disposto inferiormente ai
magazzini 4 e mobile trasversalmente alla direzione
verticale di impilaggio delle colonne 6. Tale direzione
trasversale è individuata dalla freccia F di figura 2 il
cui verso rappresenta il verso di avanzamento del
20 trasportatore 11 in direzione della bocca di erogazione 10,
sostanzialmente perpendicolare alla direzione verticale di
impilaggio delle colonne 6.

I mezzi trasportatori 9 sono attivi, come meglio
apparirà nel seguito della descrizione, su confezioni 2
25 formate alla base delle colonne 6 e disposte in



allineamento lungo la direzione di avanzamento F per spostare la fila di tali confezioni, contrassegnate per chiarezza dal riferimento 2a, verso la bocca di erogazione 10.

5 Il trasportatore 11 è del tipo ad anello chiuso e comprende una pluralità di elementi di riscontro 12 estesi trasversalmente alla direzione di avanzamento e disposti a passo lungo lo sviluppo di detto anello. Più in particolare il trasportatore comprende una trasmissione a catena 13
10 sviluppata lungo l'anello nonché impegnata su contrapposte ruote dentate (non rappresentate) almeno una delle quali è motorizzata. Sul trasportatore sono individuati due rami 11a, 11b, sul primo dei quali ciascuno degli elementi di riscontro 12 è attivo su una rispettiva confezione 2a della
15 fila di base, mentre il secondo ramo 11b è inattivo.

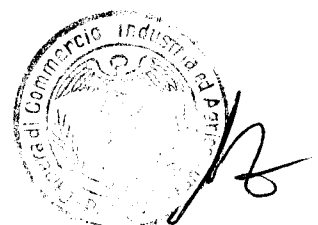
Gli elementi di riscontro sono preferibilmente realizzati mediante setti 14 estesi in modo sostanzialmente perpendicolare alla direzione di avanzamento e recanti una porzione 14a di attacco alla catena del trasportatore.
20 Ciascuna porzione di attacco 14a è scorrevolmente guidata in contatto di strisciamento su di una coppia 14b,c di profili allungati nella direzione di avanzamento F e costituenti superficie di appoggio per la fila di confezioni 2a.

25 Nel distributore 1 sono altresì previsti mezzi di



ritegno, complessivamente indicati con 15 indipendentemente associati a ciascuna colonna 6 di confezioni, eccezione fatta per la colonna posta alla estremità contrapposta alla bocca di erogazione 10, la cui funzione apparirà
5 chiaramente nel seguito della descrizione. Detti mezzi di ritegno comprendono, per ciascuna colonna 6, un organo a paletta 16 incernierata alla base del corrispondente magazzino 4. Ciascuna paletta 16 è imperniata attorno ad un asse di cerniera sostanzialmente perpendicolare alla
10 direzione verticale di impilaggio delle colonne ed è spostabile tra una prima posizione operativa di interferenza con le confezioni 2 della corrispondente colonna per il trattenimento della medesima, ed una seconda posizione operativa, di non interferenza, in cui le
15 confezioni 2 della corrispondente colonna 6 sono alimentate per caduta sul trasportatore 11 per essere conseguentemente spostate in direzione della bocca di erogazione 10 a seguito del movimento del trasportatore nel verso di avanzamento F. Nelle figure 3 e 4, la paletta 16
20 prevista in posizione più remota rispetto alla bocca 10 è raffigurata rispettivamente nella prima e seconda posizione operativa.

Si fa osservare inoltre che ciascuna paletta 16 è trattenuta nella prima posizione operativa per interferenza
25 con le confezioni 2a presenti alla base della



corrispondente colonna 6 ed è spostata nella seconda
posizione operativa in assenza di confezioni 2a al di sotto
di essa, presenti alla base della corrispondente colonna.
In pratica, nella prima posizione operativa le palette 16
5 sono interposte tra la confezione 2a presente alla base
della colonna e disposta sul trasportatore 11 e la
confezione 2 ad essa superiormente adiacente della medesima
colonna 6 e vengono oscillate nella seconda posizione
operativa quando, a seguito dello svuotamento parziale
10 delle colonne mediante avanzamento del trasportatore non vi
è alcuna confezione 2a presente al di sotto della paletta
stessa.

Ciascun magazzino 4 e la paletta 16 ad esso associata
sono identicamente conformati e pertanto una sola di dette
15 palette verrà di seguito descritta in dettaglio. La paletta
16 presenta una conformazione in pianta sostanzialmente ad
U con una coppia di contrapposti rami 16a, 16b raccordati
da un traverso 16c mediante il quale essa è imperniata alla
base della corrispondente colonna 6. La conformazione della
20 paletta è tale per cui, nella seconda posizione operativa
ciascuno dei setti 14 del ramo attivo del trasportatore è
passante tra i rami 16a, 16b della paletta oscillata senza
alcuna interferenza durante il moto di avanzamento del
trasportatore (figura 4).

25 Si noti inoltre che, nella seconda posizione



operativa, ciascuna paletta 16 è inclinata rispetto alla direzione verticale di impilaggio della corrispondente colonna con un posizionamento tale da rimanere compresa all'interno della proiezione in pianta del vano definente
5 il magazzino colonnare a cui essa è associata (figura 4). La funzione di un tale posizionamento inclinato della paletta apparirà chiaramente nel seguito della descrizione.

Con particolare riferimento alle figure da 5 ad 11, il funzionamento del distributore è il seguente. Per maggior
10 chiarezza di esposizione le colonne affiancate di confezioni sono contrassegnate come 6a, 6b, 6c, 6d, ..., 6i a partire dalla colonna formata in posizione più remota rispetto alla bocca di erogazione 10.

In una condizione iniziale, rappresentata in figura 5,
15 tutti i magazzini 4 sono caricati mediante impilaggio di confezioni 2 e formazione delle rispettive colonne 6a-6i. Inoltre viene disposta la fila di confezioni 2a alla base delle colonne, ciascuna confezione 2a essendo posizionata sul trasportatore 11 tra coppie di setti 14 adiacenti in
20 corrispondenza del ramo attivo 11a del trasportatore stesso. A partire da questa condizione, di massimo stoccaggio di confezioni, tramite azionamento del trasportatore nel verso di avanzamento F, la fila di confezioni 2a è sequenzialmente erogata alla bocca 10 con
25 graduale svuotamento della colonna 6a come evidenziato in



figura 6. Durante tale fase le palette 16 delle colonne 6b-6i sono mantenute nella prima posizione operativa di trattenimento delle rispettive colonne per effetto della interferenza con le confezioni di base 2a spostate dal trasportatore. Al passaggio della confezione 2 sommitale della colonna 6a (indicata a tratteggio nelle figure) nella posizione di base al di sotto della colonna 6c, la palette 16 associata alla colonna 6b è oscillata nella seconda posizione operativa, non essendo più presente alcuna confezione al di sotto di essa. Ne consegue che l'intera colonna 6b è alimentata per caduta al trasportatore e spostata in direzione della bocca 10 a seguito dell'avanzamento del medesimo, come rappresentato in sequenza nelle figure 7 ed 8. Quando la confezione 2 sommitale della colonna 6b (contrassegnata da doppio tratteggio) oltrepassa la posizione di base al di sotto della colonna 6c, la palette 16 associata a questa colonna è oscillata permettendo così l'alimentazione per caduta delle confezioni 2 della colonna 6c al trasportatore e la sequenziale erogazione attraverso la bocca 10. Tale fase è illustrata nelle figure 9 e 10. Si osservi quindi come gli organi di ritegno a palette 16 di ciascuna colonna 6b-6i siano spostati sequenzialmente nella seconda posizione operativa oscillata a seguito dello svuotamento della rispettiva colonna 6a-6h ad essa adiacente e disposta a



monte rispetto alla direzione di avanzamento F del trasportatore. Ne consegue che, a seguito di tale avanzamento del trasportatore tutte le colonne 6a-6i sono svuotate a partire dalla colonna 6a più remota rispetto alla bocca di erogazione 10. Una fase intermedia corrispondente al completo svuotamento delle colonne 6a-6e e parziale svuotamento della colonna 6f è rappresentato in figura 11.

La distribuzione in sequenza delle colonne viene proseguito nelle modalità sopra indicate sino al completo svuotamento dell'ultima colonna 6i collocata nella posizione più prossima alla bocca di erogazione 10 (fig. 12) completando così lo svuotamento dell'intero serbatoio di stoccaggio.

Nelle operazioni di ricarica dei magazzini colonnari del serbatoio la posizione oscillata delle palette costringe l'operatore a posizionare le confezioni 2a di base previa oscillazione della rispettiva palette 16 nella prima posizione operativa permettendo così il corretto caricamento ed impilaggio in colonne delle confezioni 2 secondo la configurazione iniziale di figura 5.

L'invenzione risolve il problema proposto conseguendo numerosi vantaggi rispetto alle soluzioni note.

Un primo vantaggio risiede nel fatto che il distributore secondo l'invenzione consente vantaggiosamente



l'erogazione di confezioni a bottiglia di qualsivoglia
conformazione, siano esse a base circolare o poligonale.
Ciascuna confezione è difatti movimentata nel distributore
secondo moti di traslazione rispettivamente lungo la
5 direzione verticale di impilaggio e nella direzione
trasversale di avanzamento dei mezzi trasportatori. Il
distributore può in particolare erogare indifferentemente e
con pari efficienza confezioni in bottiglia di forme
diverse, ad esempio a base circolare o quadrata.

10 Un secondo vantaggio consiste nel fatto che il
distributore dell'invenzione permette vantaggiosamente di
massimizzare la capacità di stoccaggio con un migliorato
sfruttamento degli spazi disponibili all'interno del
serbatoio di stoccaggio rispetto alle soluzioni note.

15 Un altro vantaggio risiede nella semplificata
concezione dei mezzi di movimentazione delle confezioni
con conseguente riduzione degli ingombri complessivi e
migliorata affidabilità di erogazione.



RIVENDICAZIONI

1. Distributore automatico per prodotti confezionati, in particolare per confezioni a bottiglia, comprendente:
un serbatoio di stoccaggio per dette confezioni impilate
5 l'una sull'altra in una pluralità di colonne affiancate, e mezzi per movimentare sequenzialmente dette confezioni ad una bocca di erogazione del distributore,
caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione comprendono mezzi trasportatori mobili trasversalmente alla
10 direzione di impilaggio di dette colonne ed attivi sulle confezioni formate alla base di dette colonne e disposte in allineamento lungo detta direzione trasversale, per spostare la fila di confezioni alla base in direzione di detta bocca di erogazione,
15 mezzi di ritegno essendo indipendentemente associati a ciascuna colonna e sequenzialmente spostabili tra una prima posizione operativa di interferenza con le confezioni della corrispondente colonna per il trattenimento della medesima, ed una seconda posizione operativa, di non
20 interferenza, in cui le confezioni della corrispondente colonna sono alimentate per caduta su detti mezzi trasportatori e conseguentemente spostate in direzione della bocca di erogazione a seguito del movimento di detti mezzi trasportatori in detta direzione trasversale.
- 25 2. Distributore secondo la rivendicazione 1, in cui detti



mezzi di ritegno sono trattenuti in detta prima posizione operativa per interferenza con le confezioni presenti alla base della corrispondente colonna e suscettibili di spostamento mediante detti mezzi trasportatori, e sono
5 spostati nella seconda posizione operativa in assenza di confezioni alla base della corrispondente colonna.

3. Distributore secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui, in detta prima posizione operativa i mezzi di ritegno di ciascuna rispettiva colonna sono interposti tra la
10 confezione presente alla base di detta colonna e disposta su detti mezzi trasportatori e la confezione ad essa superiormente adiacente della medesima colonna.

4. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui i mezzi di ritegno di ciascuna colonna
15 sono sequenzialmente spostati in detta seconda posizione operativa a seguito dello svuotamento della colonna ad essa adiacente e disposta a monte rispetto alla direzione di avanzamento di detti mezzi trasportatori.

5. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni
20 precedenti, in cui a seguito del movimento di detti mezzi trasportatori in direzione di detta bocca di erogazione le colonne di confezioni sono sequenzialmente svuotate a partire dalla colonna in posizione più remota rispetto alla bocca di erogazione lungo detta direzione trasversale.

25 6. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni



precedenti, in cui detti mezzi di ritegno comprendono, per ciascuna colonna di confezioni una rispettiva paletta infulcrata alla base della colonna ed oscillabile tra dette prima e seconda posizioni operative.

5 7. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi trasportatori comprendono almeno un trasportatore recante una pluralità di elementi di riscontro estesi trasversalmente alla direzione di avanzamento del medesimo, ciascuno di detti elementi di
10 riscontro essendo sequenzialmente attivo su di una rispettiva confezione formata alla base della corrispondente colonna per la movimentazione della medesima alla bocca di erogazione.

8. Distributore secondo la rivendicazione 7, in cui detto
15 trasportatore è del tipo ad anello chiuso in cui detti elementi di riscontro sono disposti a passo lungo lo sviluppo di detto anello.

9. Distributore secondo la rivendicazione 8, in cui l'anello di detto trasportatore comprende un primo ramo in
20 cui gli elementi di riscontro sono attivi sulle confezioni alla base delle rispettive colonne ed un secondo ramo inattivo.

10. Distributore secondo la rivendicazione 8 o 9, in cui il trasportatore comprende una trasmissione a catena
25 sviluppata lungo detto anello chiuso sulla quale sono



fissati gli elementi di riscontro a passo prefissato.

11. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni da 7 a 10, in cui detti elementi di riscontro sono realizzati mediante setti disposti in modo sostanzialmente
5 perpendicolare alla direzione di avanzamento del trasportatore.

12. Distributore secondo una o più delle rivendicazioni da 6 ad 11, in cui ciascuna di dette palette presenta una conformazione in pianta sostanzialmente ad U con una coppia
10 di contrapposti rami raccordati da un traverso mediante il quale essa è imperniata in corrispondenza della base della corrispondente colonna, la conformazione della paletta essendo tale per cui nella seconda posizione operativa ciascuno di detti setti è passante tra i rami di ciascuna
15 paletta oscillata senza alcuna interferenza, a seguito del moto di avanzamento del trasportatore.

13. Distributore secondo la rivendicazione 6 o 12, in cui, in detta seconda posizione operativa, ciascuna paletta associata alla corrispondente colonna è inclinata rispetto
20 alla direzione verticale di impilaggio di detta colonna con un posizionamento tale da rimanere compresa all'interno della proiezione in pianta della colonna ad essa associata.

14. Distributore secondo la rivendicazione 10, in cui la catena di detta trasmissione è impegnata in una coppia di
25 ruote dentate disposte alle contrapposte estremità dei rami



PD 2001 A000148

dell'anello, almeno uno delle quali essendo motorizzata per
movimentare detto trasportatore lungo detta direzione di
avanzamento.

Ing. Stefano FABRIS
N. Iscriz. ALBO 821 BM
(in proprio e per gli altri)

Step Fabris



p.i.: NUOVA INOX S.R.L.

Ing. Stefano FABRIS

N. Iscriz. ALBO 821 BM

(in proprio e per gli altri)

Stefano Fabris

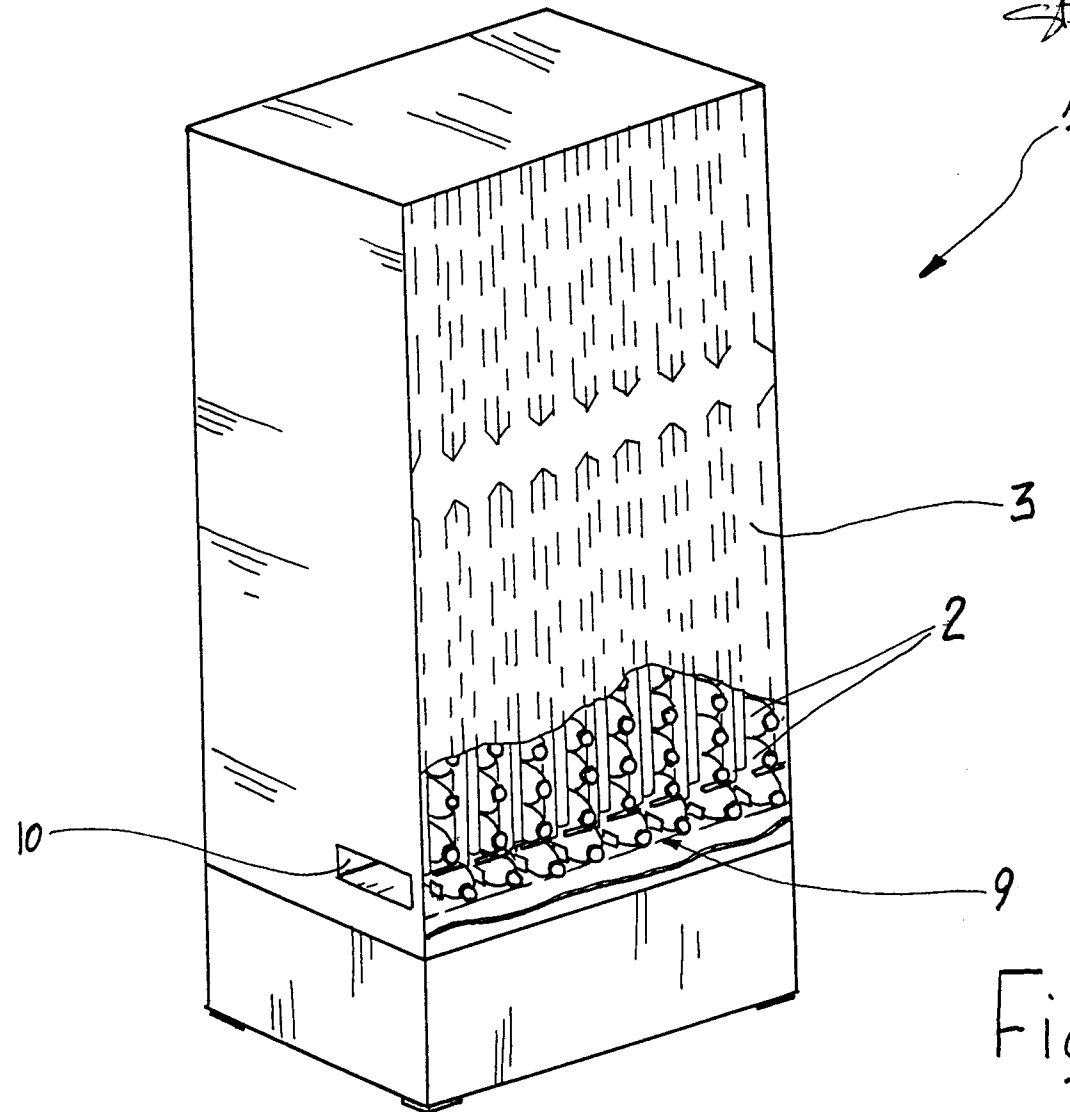


Fig. 1



p.i.: NUOVA INOX S.R.L.

Ing. Stefano FABRIS

N. Iscriz. ALBO 821 BM

(in proprio e per gli altri)

Stefano Fabris

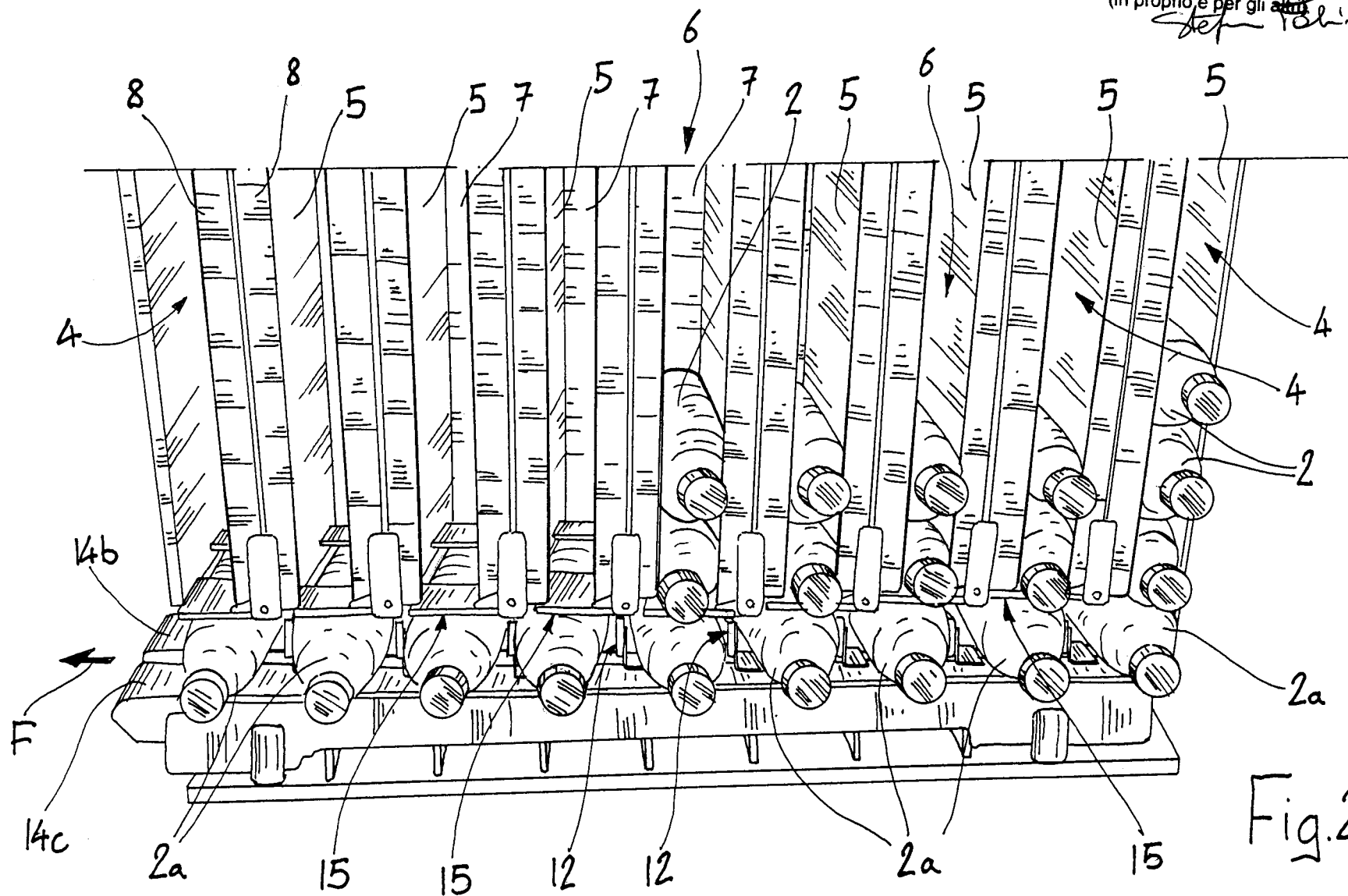


Fig. 2



p.i.: NUOVA INOX S.R.L.

Ing. Stefano FABRIS

N. Iscriz. ALBO 821 BM

(in proprio e per gli altri)

Stefano Fabris

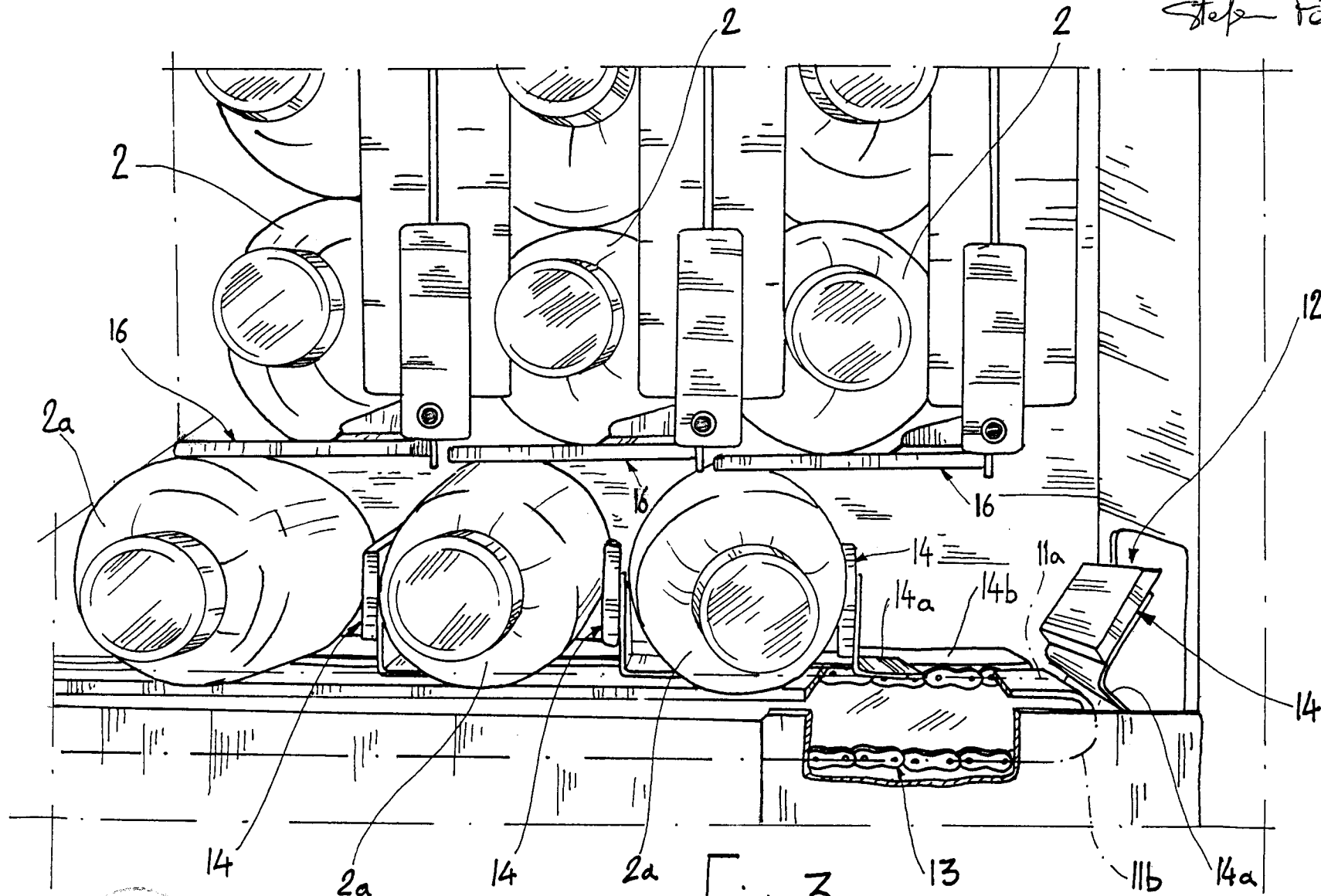
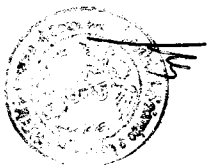


Fig. 3



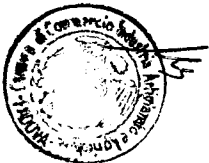
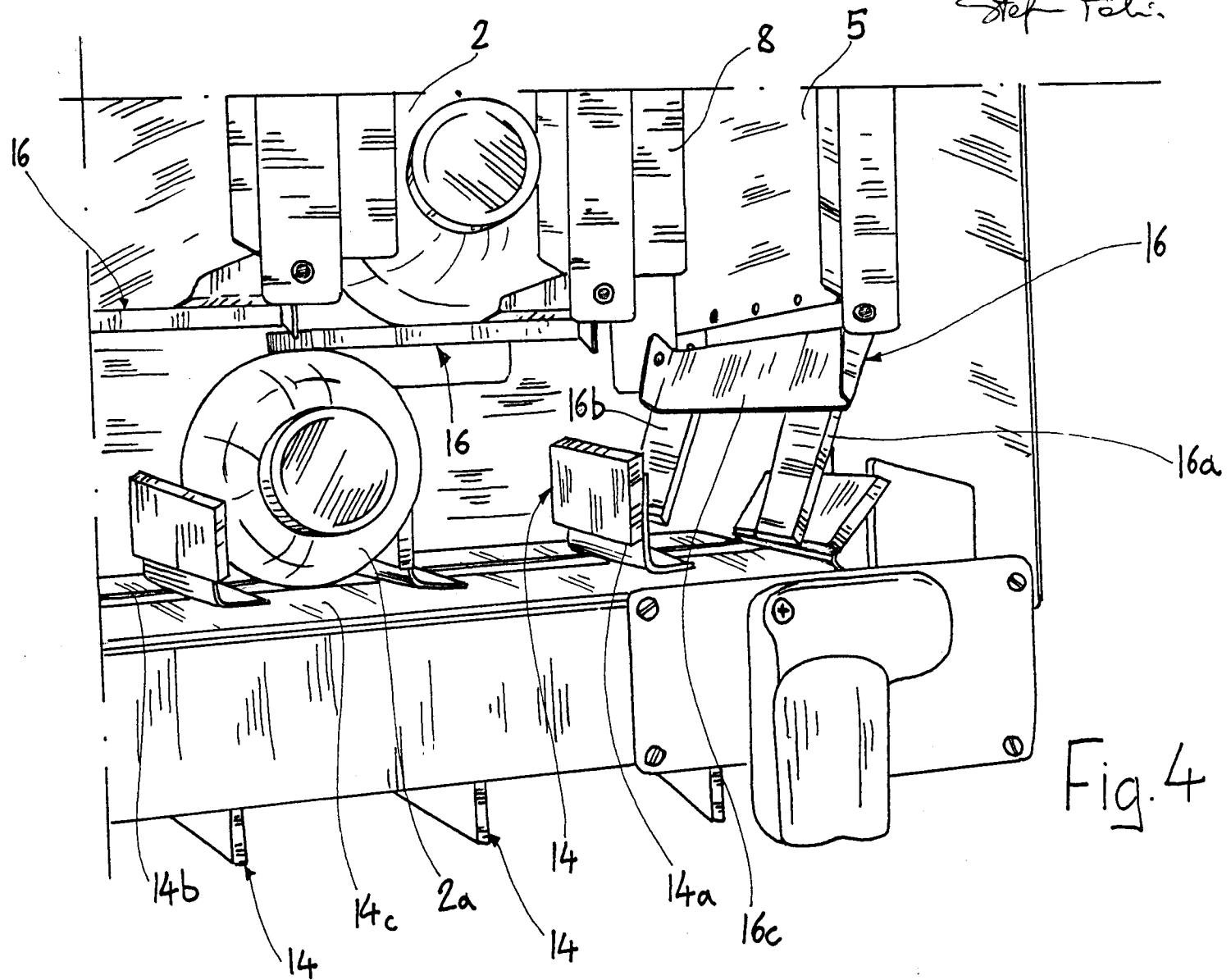
p.i.: NUOVA INOX S.R.L.

Ing. Stefano FABRIS

N. Iscriz. ALBO 821 BM

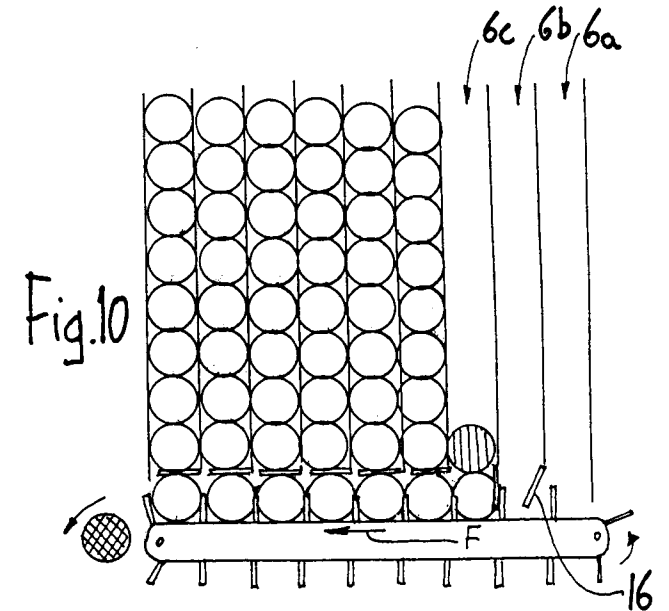
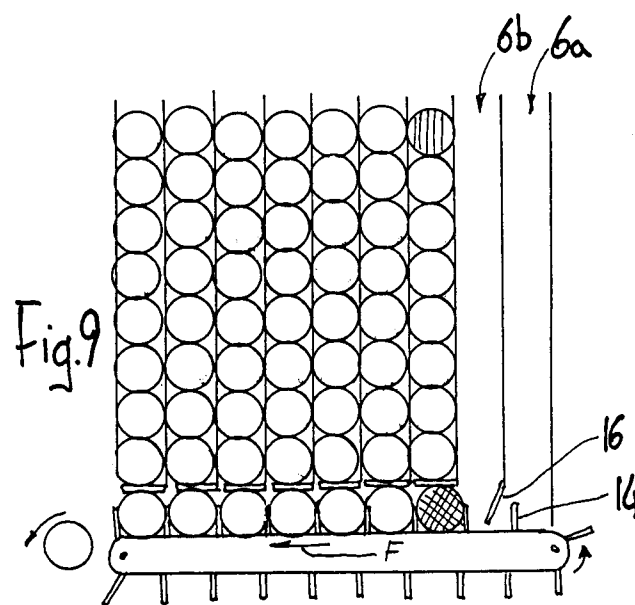
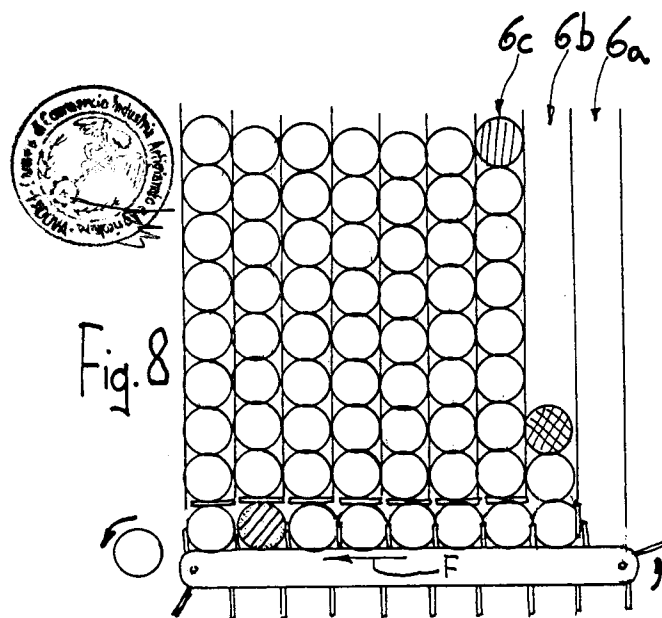
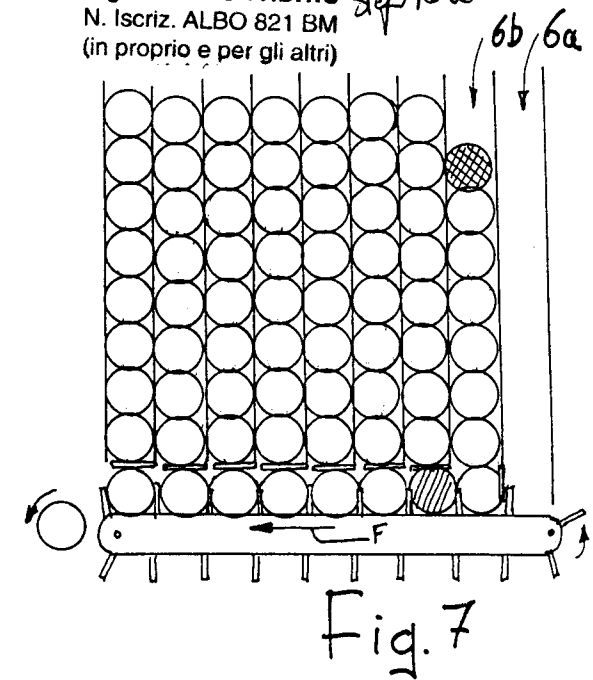
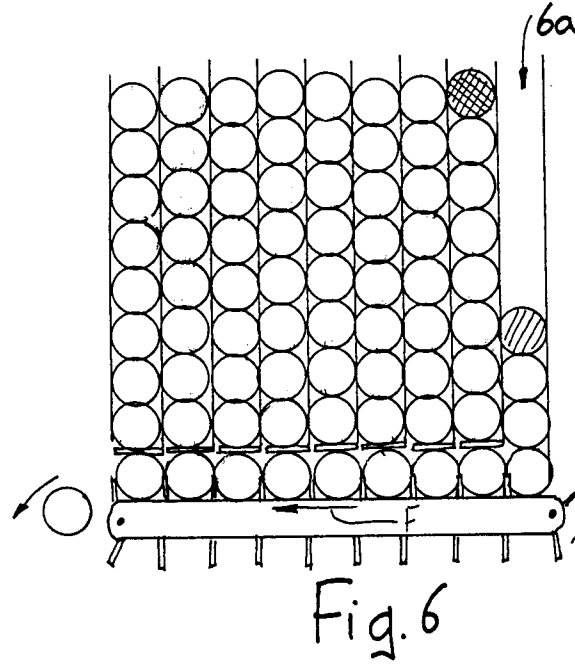
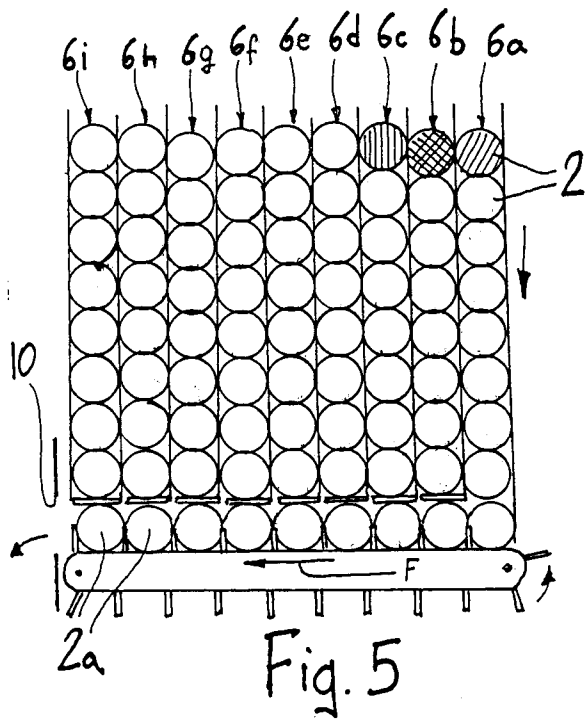
(in proprio e per gli altri)

Stef Fabris



p.i.: NUOVA INOX S.R.L.

Ing. Stefano FABRIS *Stef Fab.*
N. Iscriz. ALBO 821 BM
(in proprio e per gli altri)



p.i.: NUOVA INOX
S.R.L. **Ing. Stefano FABRIS**
N. iscriz. Al.BO 821 BM
(in proprio e per gli altri)
Stef Fabris

