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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900802730
Data Deposito	23/11/1999
Data Pubblicazione	23/05/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

TRASPORTATORE A STELLA REGOLABILE PER TRASFERIRE CONTENITORI.

PR99A000087

91.B1019.12.IT.6 FD/LV

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 325 BM

DESCRIZIONE

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

TRASPORTATORE A STELLA REGOLABILE PER TRASFERIRE CONTENITORI.

A nome: B.C. DI MACRI' VITTORIO E C. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in GATTATICO (RE), Via Verdi n. 13/B.

Inventore designato: MACRI' VITTORIO.

Il Mandatario: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM) domiciliato presso BUGNION S.p.A. in PARMA, Via Garibaldi, 22.

Depositata il 23/11/99 al N. PR99A000087

* * * * *

Forma oggetto della presente invenzione un trasportatore a stella regolabile per trasferire contenitori, per esempio bottiglie.

Nel settore degli impianti di imbottigliamento è noto l'utilizzo di trasportatori a stella per trasferire le bottiglie o i contenitori da una stazione di lavorazione alla successiva.

I trasportatori a stella presentano generalmente una struttura cilindrica rotante attorno ad un asse verticale. Lungo la circonferenza esterna della struttura cilindrica sono distribuiti alcuni alveoli che abbracciano una porzione della superficie laterale del contenitore e lo trascinano lungo una traiettoria circolare. Nel caso di bottiglie in PET, il trasportatore a stella comprende mezzi per sostenere le bottiglie mediante un collare sporgente, posto in prossimità del collo, mentre nel caso di contenitori in vetro è previsto un supporto su cui i contenitori appoggiano il proprio fondo.

Le dimensioni degli alveoli dipendono dalle dimensioni del contenitore o dal formato delle bottiglie. Come è noto i trasportatori a stella possono essere regolabili,

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 325 BM

in modo che la dimensione degli alveoli possa essere variata in funzione del formato della bottiglia.

In particolare sono noti trasportatori a stella regolabili comprendenti almeno due dischi provvisti di alveoli distribuiti lungo la circonferenza esterna degli alveoli stessi. Ruotando un disco rispetto all'altro è possibile sfasare fra di loro gli alveoli per ottenere alveoli di dimensioni variabili.

I due dischi sono inevitabilmente sovrapposti, di conseguenza quando sono sfasati per diminuire l'estensione degli alveoli, le pareti dell'alveolo stesso si presentano su due altezze e non abbracciano perfettamente il contenitore.

Una tale struttura si presenta inoltre particolarmente complessa e onerosa dal punto di vista degli ingombri e delle masse poste in rotazione.

Scopo della presente invenzione è quello di eliminare i suddetti inconvenienti rendendo disponibile un trasportatore a stella regolabile per trasferire contenitori, in cui le dimensioni degli alveoli siano facilmente e rapidamente adattabili alle dimensioni dei contenitori da trasferire, senza introdurre complicazioni strutturali e senza appesantire la struttura posta in rotazione.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal trasportatore a stella regolabile per trasferire contenitori, oggetto della presente invenzione, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che comprende mezzi per abbracciare almeno una porzione di superficie laterale di detto contenitore provvisti di una pluralità di primi bracci e una pluralità di secondi bracci. Detti primi e secondi bracci presentano una prima estremità, fulcrata alla struttura cilindrica del trasportatore lungo almeno una circonferenza, ed una seconda estremità sporgente da detta struttura cilindrica. I secondi bracci sono disposti alternati ai primi bracci e definiscono, con la seconda estremità del primo braccio adiacente, un alveolo

Ing. Fabrizio Gallaglio
Albo N. 825 BM

di ricevimento dei contenitori. Il trasportatore comprende inoltre mezzi per porre in rotazione almeno uno di detti primi o secondi bracci attorno alla prima estremità fulcrata alla struttura cilindrica, per regolare le dimensioni degli alveoli.

Vantaggiosamente che le prime estremità dei primi e secondi bracci, definenti un alveolo di ricevimento dei contenitori, sono fulcrate alla struttura cilindrica in uno stesso punto.

Inoltre i mezzi per porre in rotazione comprendono almeno un primo anello ed almeno un secondo anello coassiali alla struttura cilindrica e rotanti rispetto ad essa, operativamente connessi con i primi ed i secondi bracci per porli in rotazione attorno alla prima estremità.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno meglio 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:

- la figura 1 illustra una vista dall'alto di un trasportatore a stella secondo la presente invenzione;

- la figura 2 illustra una vista in sezione del trasportatore di figura 1;

- la figura 3 illustra una vista dall'alto di una variante realizzativa del trasportatore di figura 1;

- le figure 4 e 5 illustrano rispettivamente due viste dal basso in due condizioni operative;

- la figura 6 illustra una vista frontale parzialmente sezionata del trasportatore di figura 3;

- la figura 7 illustra un particolare di figura 6 in sezione;

- la figura 8 illustra un particolare di figura 6.

Con riferimento alle figure con 1 è stato complessivamente indicato un

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 325 BM

trasportatore a stella regolabile per trasferire contenitori, in particolare bottiglie.

Le figure 1) e 2) illustrano una prima forma di realizzazione utilizzata in particolare per contenitori trasportati in appoggio sul fondo, quali bottiglie in vetro, mentre le figure da 3) a 8) illustrano una seconda forma realizzativa utilizzata per contenitori trasportati sospesi per un collare disposto in prossimità del collo, quali bottiglie in PET.

In entrambe le forme di realizzazione, il suddetto trasportatore a stella si compone di una struttura cilindrica 2 rotante attorno ad un asse 3 sostanzialmente verticale.

Su una superficie esterna della struttura cilindrica 2 sono presenti mezzi per abbracciare 4 almeno una porzione di superficie laterale del contenitore. Tali mezzi sono solidali alla struttura cilindrica 2 per trascinare i contenitori lungo una traiettoria circolare attorno all'asse 3.

I mezzi per abbracciare 4 comprendono una pluralità di primi bracci 5 aventi una prima estremità 5a fulcrata alla struttura cilindrica 2, lungo almeno una circonferenza della struttura cilindrica stessa, ed una seconda estremità 5b sporgente dalla struttura cilindrica 2.

I mezzi per abbracciare 4 comprendono inoltre una pluralità di secondi bracci 6 disposti alternati rispetto ai primi bracci 5 ed aventi una prima estremità 6a fulcrata alla struttura cilindrica 2 lungo almeno una circonferenza della struttura cilindrica stessa ed una seconda estremità 6b sporgente dalla struttura cilindrica 2.

La seconda estremità 6b di ogni secondo braccio 6 definisce, con la seconda estremità 5b del primo braccio 5 adiacente, un alveolo 7 di ricevimento dei contenitori.

Nelle figure da 3) a 8) è illustrato un trasportatore in cui i primi ed i secondi bracci sono posizionati su due circonferenze poste ad altezze differenti per definire due

Ing. Fabrizio D'Allaglio
Albo N. 475 BM

alveoli che abbracciano uno stesso contenitore.

Nelle figure 1) e 2) è illustrato un trasportatore in cui i primi ed i secondi bracci sono posizionati su una pluralità di circonferenze definendo pareti continue che delimitano l'alveolo di ricevimento dei contenitori.

Il trasportatore 1 comprende mezzi per porre in rotazione almeno uno dei primi o secondi bracci attorno alla rispettiva prima estremità 5a e 6a fulcrata alla struttura cilindrica 2, per regolare le dimensioni degli alveoli.

Secondo le forme realizzative illustrate, le prime estremità 5a e 6a della coppia di primi e secondi bracci 5 e 6 che definiscono un alveolo, sono fulcrate alla struttura cilindrica 2 in uno stesso punto 8, realizzato mediante una prima asta 8a parallela all'asse 3 e solidale alla struttura cilindrica 2. Di conseguenza lungo la superficie laterale della struttura cilindrica sono presenti un numero di aste 8a pari al numero di alveoli 7 e quindi di coppie di primi e secondi bracci definenti tali alveoli.

Le prime aste 8a sono fissate alla struttura cilindrica 2 preferibilmente tramite elementi filettati.

In entrambe le soluzioni realizzative, i mezzi per porre in rotazione almeno uno dei primi o secondi bracci comprendono un primo anello 9 e un secondo anello 10 coassiali alla struttura cilindrica 2 e rotanti rispetto ad esso.

In particolare nelle forme di realizzazione illustrate, sono previsti un primo ed un secondo anello superiori ed un primo ed un secondo anello inferiori.

Il primo anello 9 è operativamente connesso con i primi bracci 5 per porli in rotazione attorno alla prima estremità 5a, mentre il secondo anello 10 è operativamente connesso con i secondi bracci 6 per porli in rotazione attorno alla prima estremità 6a.

Vantaggiosamente i primi bracci 5 presentano un'asola 11a, preferibilmente intermedia fra la prima e la seconda estremità di ogni braccio, in cui è alloggiata una

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 525 BM

seconda asta 12a avente estremità solidali rispettivamente al primo anello superiore ed al primo anello inferiore. Analogamente i secondi bracci 6 presentano un'asola 11b attraversata da una seconda asta 12b avente estremità solidali rispettivamente al secondo anello superiore ed al secondo anello inferiore.

Il trasportatore 1 comprende inoltre mezzi per sfasare relativamente 13 il primo ed il secondo anello, realizzati mediante una vite di regolazione 14 operativamente associata al primo e al secondo anello.

In figura 6) e 8) sono illustrati inoltre mezzi per bloccare relativamente 15 il primo ed il secondo anello, comprendenti un perno 16, solidale al primo anello 9 e scorrevole in un'asola 17 del secondo anello 10, ed un elemento filettato 18 per bloccare relativamente il primo ed il secondo anello.

Entrambe le soluzioni illustrate presentano mezzi di sostegno 19 dei contenitori, solidali alla struttura cilindrica 2 ed operanti su una porzione dei contenitori. In particolare secondo la forma realizzativa di figura 1) e 2), i mezzi di sostegno 19 dei contenitori comprendono una base 20 su cui i contenitori appoggiano sul proprio fondo, illustrata con linea tratteggiata e solidale alla struttura cilindrica 2.

Secondo la forma realizzativa illustrata nelle figure 3) - 8), i mezzi di sostegno 19 dei contenitori comprendono una forcella 21 solidale alla struttura cilindrica 2, su cui i contenitori vengono sostenuti in prossimità del collo.

Il funzionamento del trasportatore secondo la presente invenzione è il seguente. Operando sulla vite di regolazione 14, il primo ed il secondo anello vengono ruotati l'uno rispetto all'altro, divaricando o avvicinando le coppie di primi e secondi bracci che delimitano un alveolo.

Il trasportatore oggetto della presente invenzione presenta notevoli vantaggi. In primo luogo permette una regolazione rapida e semplificata delle dimensioni degli

Ing. Fabrizio Fallaglio
Albo N. 825 BM

alveoli, effettuabile in un ampio campo di valori. In secondo luogo la struttura in rotazione non risulta complessa od appesantita e le pareti dell'alveolo abbracciano simmetricamente il contenitore favorendone il trascinamento.

Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo N. 625 BM

RIVENDICAZIONI

1. Trasportatore a stella (1) regolabile per trasferire contenitori, del tipo comprendente:

una struttura cilindrica (2) rotante attorno ad un asse (3);

mezzi per abbracciare (4) almeno una porzione di superficie laterale di detto contenitore, solidali a detta struttura cilindrica per trascinare i contenitori lungo una traiettoria circolare attorno a detto asse (3);

caratterizzato dal fatto che detti mezzi per abbracciare almeno una porzione di superficie laterale di detto contenitore comprendono:

una pluralità di primi bracci (5) aventi una prima estremità (5a) fulcrata a detta struttura cilindrica (2) lungo almeno una circonferenza di detta struttura cilindrica ed una seconda estremità (5b) sporgente da detta struttura cilindrica;

una pluralità di secondi bracci (6) disposti alternati a detti primi bracci (5) ed aventi una prima estremità (6a) fulcrata a detta struttura cilindrica lungo almeno una circonferenza di detta struttura cilindrica ed una seconda estremità (6b) sporgente da detta struttura cilindrica e definente, con la seconda estremità del primo braccio adiacente, un alveolo (7) di ricevimento di detti contenitori;

mezzi per porre in rotazione almeno uno di detti primi o secondi bracci attorno alla rispettiva prima estremità fulcrata alla struttura cilindrica, per regolare le dimensioni degli alveoli.

2. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che dette prime estremità di detti primi e secondi bracci, definenti un alveolo (7) di ricevimento dei contenitori, sono fulcrate a detta struttura cilindrica in uno stesso punto (8).

3. Trasportatore a stella secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

caratterizzato dal fatto di comprendere almeno due serie di primi e secondi bracci (5, 6), fulcrate a detta struttura di base lungo due circonferenze poste ad altezze differenti, per definire un alveolo superiore ed un alveolo inferiore.

4. Trasportatore a stella secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi per porre in rotazione comprendono almeno un primo anello (9) coassiale a detta struttura cilindrica e rotante rispetto ad essa, operativamente connesso con detti primi bracci (5) per porli in rotazione attorno a detta prima estremità (5a).

5. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 4), caratterizzato dal fatto che detti mezzi per porre in rotazione comprendono inoltre almeno un secondo anello (10) coassiale a detta struttura cilindrica e rotante rispetto ad essa, operativamente connesso con detti secondi bracci (6) per porli in rotazione attorno a detta prima estremità (6a).

6. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 5), caratterizzato dal fatto che ogni primo e secondo braccio (5, 6) presenta un'asola (11a, 11b) in cui è alloggiata una seconda asta (12a, 12b) avente un'estremità solidale rispettivamente a detto primo e a detto secondo anello.

7. Trasportatore a stella secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4) a 6), caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi per sfasare relativamente (13) detto primo e detto secondo anello.

8. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 7), caratterizzato dal fatto che detti mezzi per sfasare comprendono una vite di regolazione (14) operativamente associata a detto primo e a detto secondo anello.

9. Trasportatore a stella secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per bloccare relativamente (15) detto

primo e secondo anello.

10. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 9), caratterizzato dal fatto che detti mezzi per bloccare comprendono un perno (16), solidale a detto primo anello e scorrevole in un'asola (17) di detto secondo anello, ed un elemento filettato (18) per bloccare relativamente detto primo e secondo anello.

11. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 9), caratterizzato dal fatto che detti mezzi per bloccare comprendono un perno, solidale a detto secondo anello e scorrevole in un'asola di detto primo anello, ed un elemento filettato per bloccare relativamente detto primo e secondo anello.

12. Trasportatore a stella secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre mezzi di sostegno (19) dei contenitori, solidali alla struttura cilindrica e operanti su una porzione di detti contenitori.

13. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 12), caratterizzato dal fatto che detti mezzi di sostegno (19) dei contenitori comprendono una base (20) solidale alla struttura cilindrica (2) su cui i contenitori appoggiano sul proprio fondo.

14. Trasportatore a stella secondo la rivendicazione 12), caratterizzato dal fatto che detti mezzi di sostegno (19) dei contenitori comprendono una forcella (21) solidale alla struttura cilindrica (2) su cui i contenitori vengono sostenuti per il collo.

per procura firma il Mandatario

Ing. Fabrizio DALLAGLIO - Albo N. 325 BM

PR92A000087

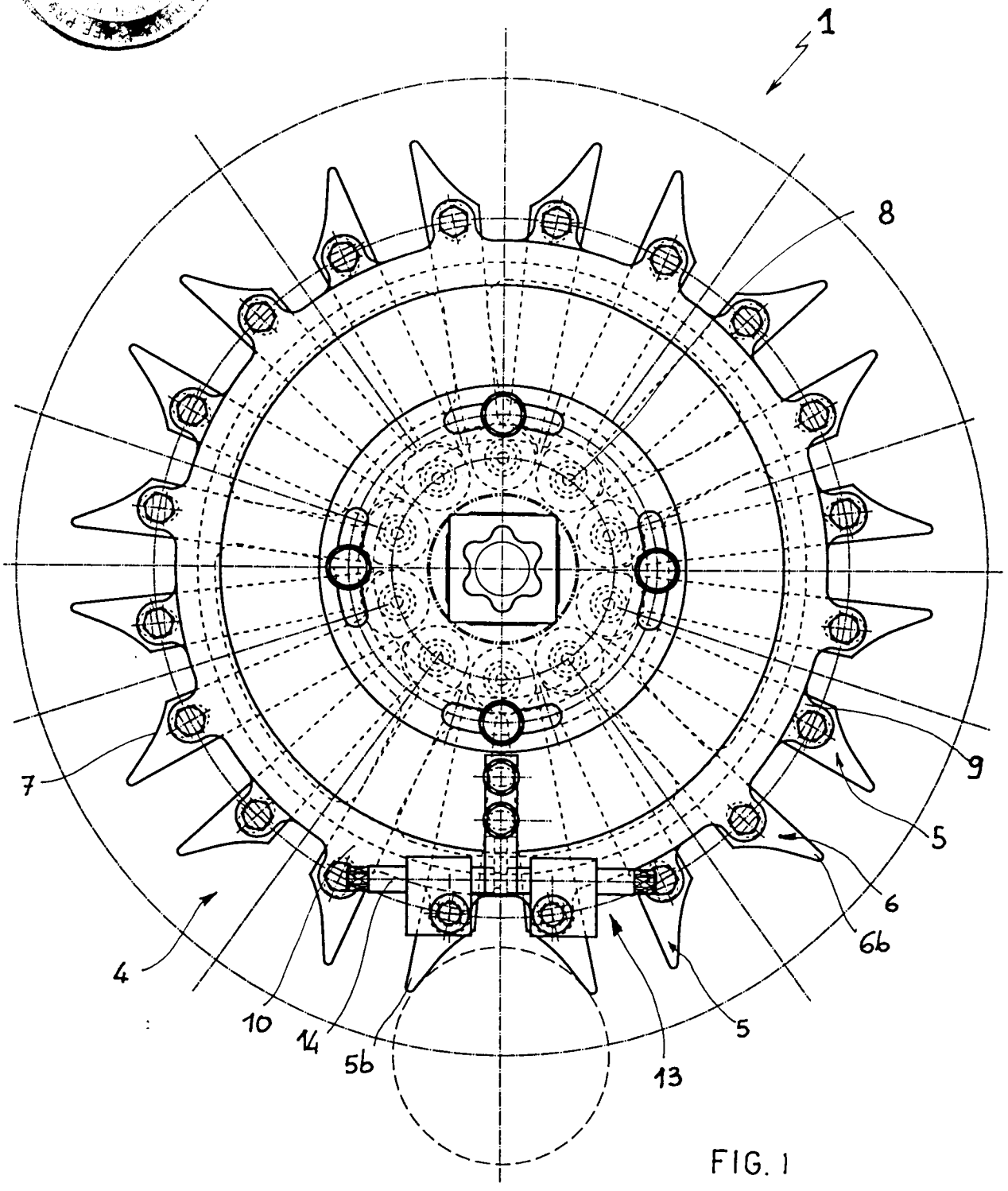


FIG. 1

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

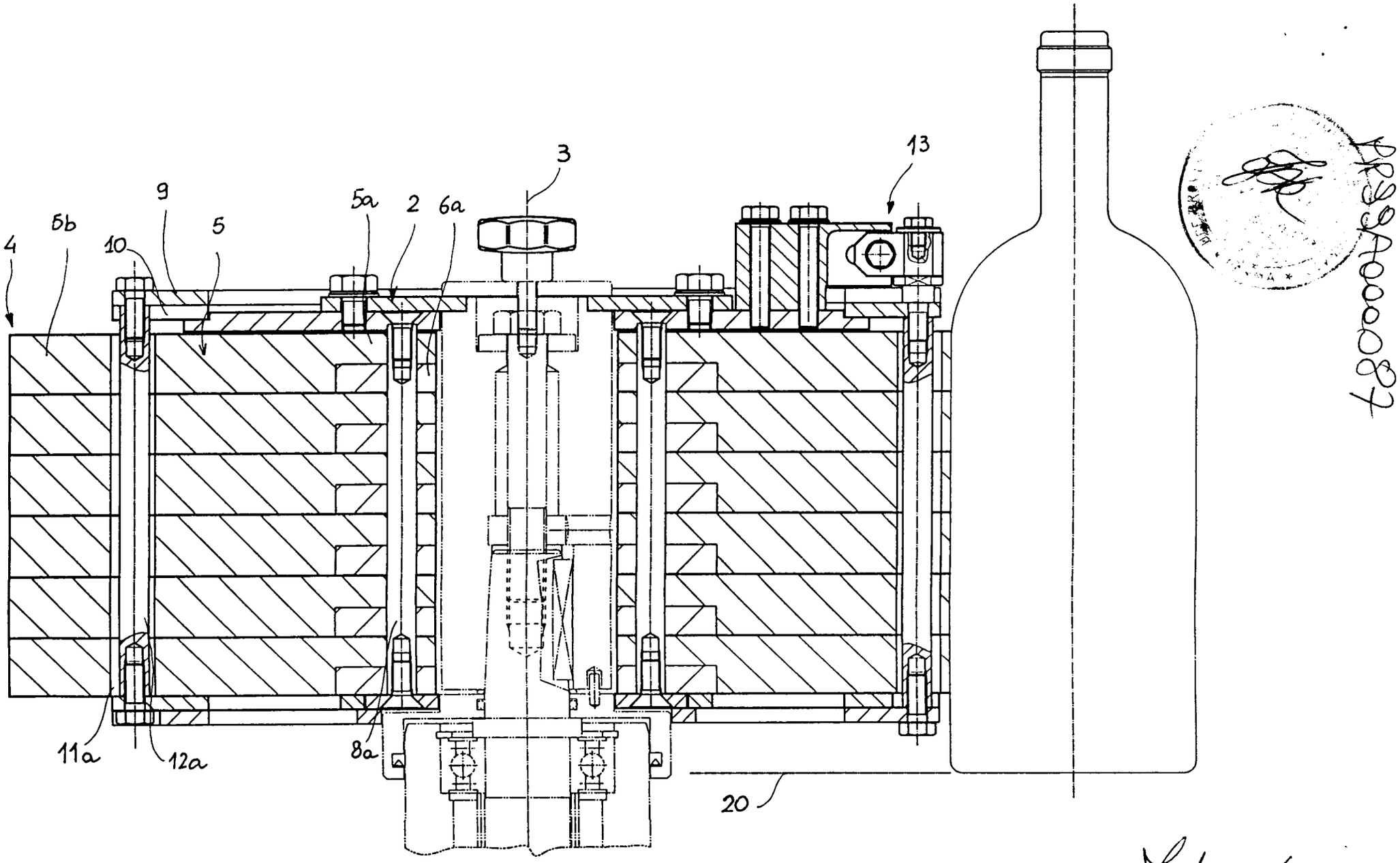


FIG. 2

RE98A000087

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

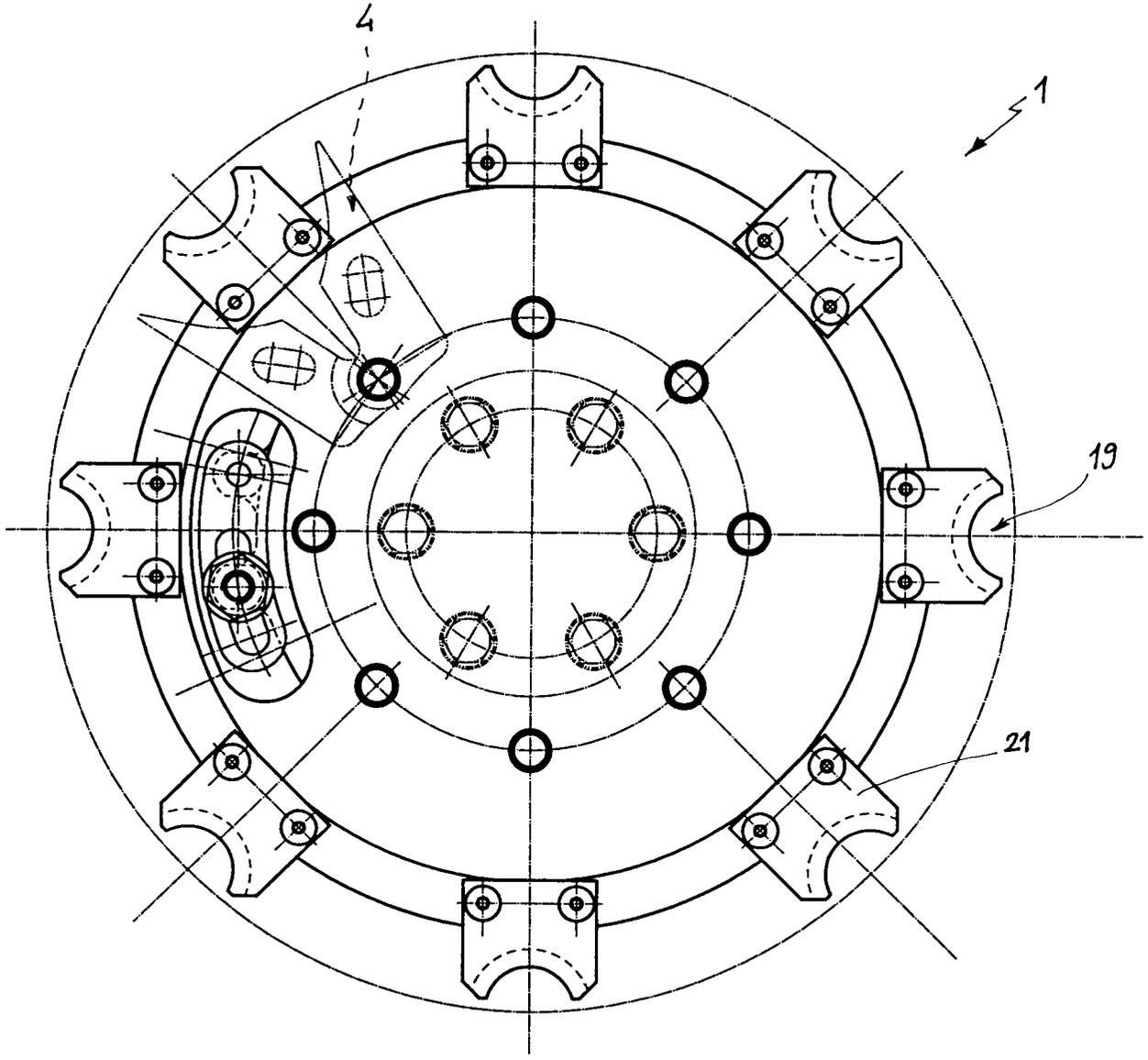


FIG. 3

RE98A000087

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

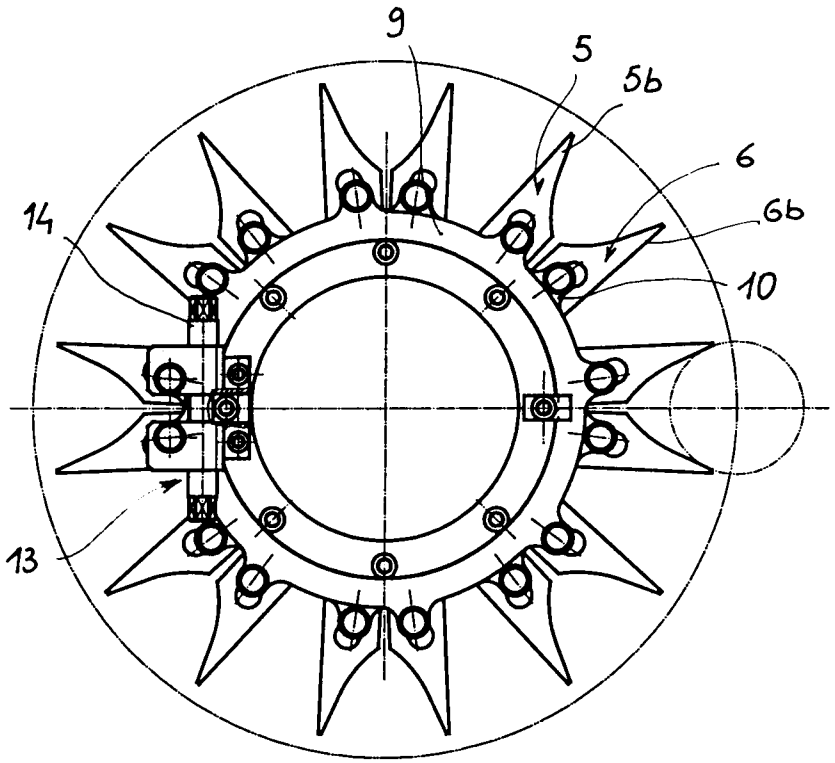


FIG. 4

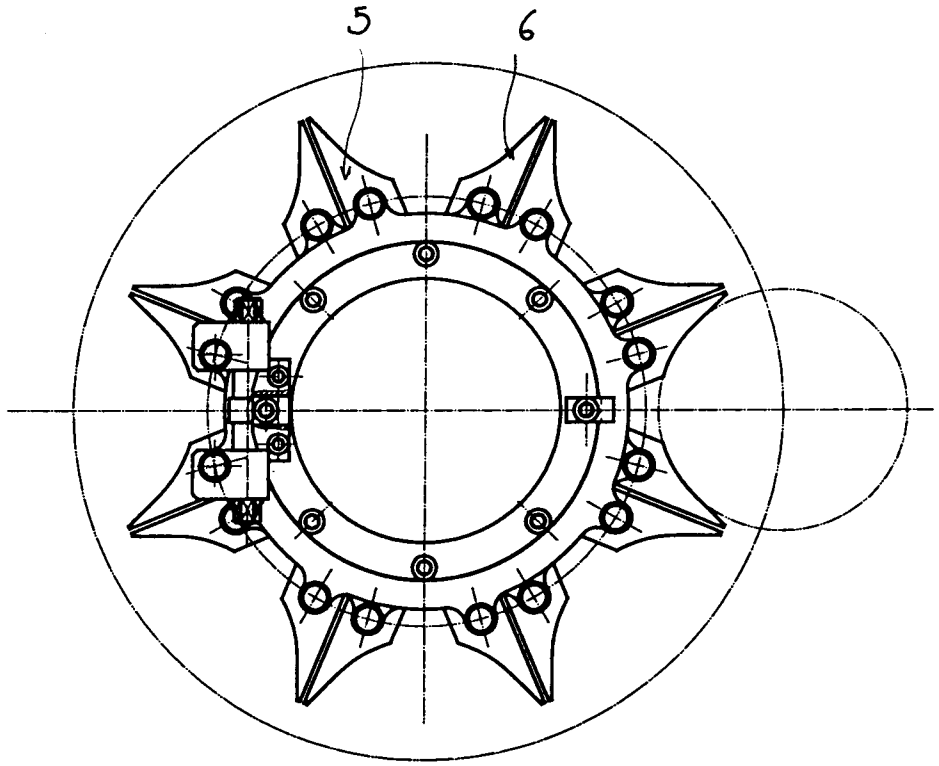


FIG. 5

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

PR99A000087

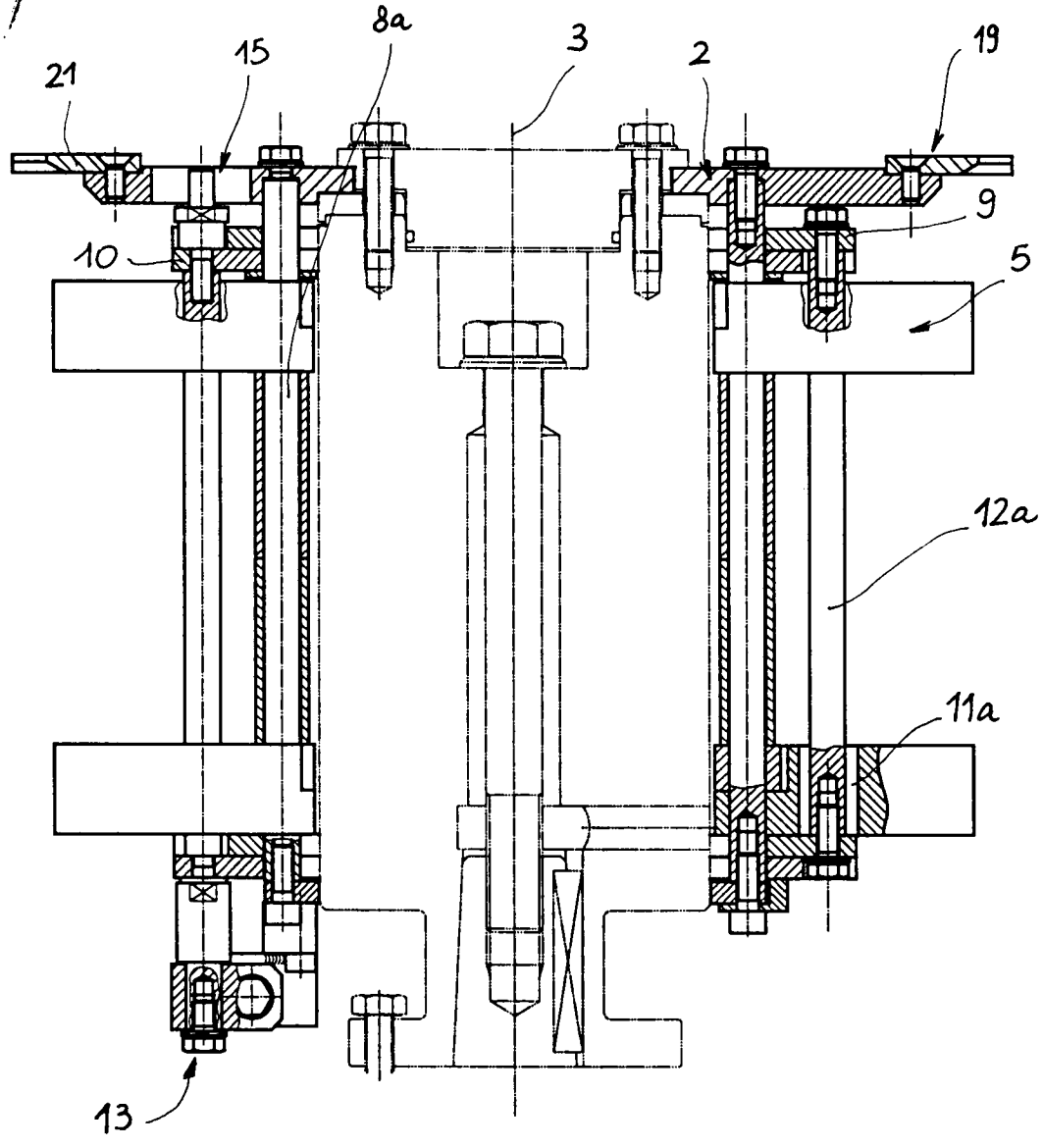


FIG. 6

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

PR98A000087

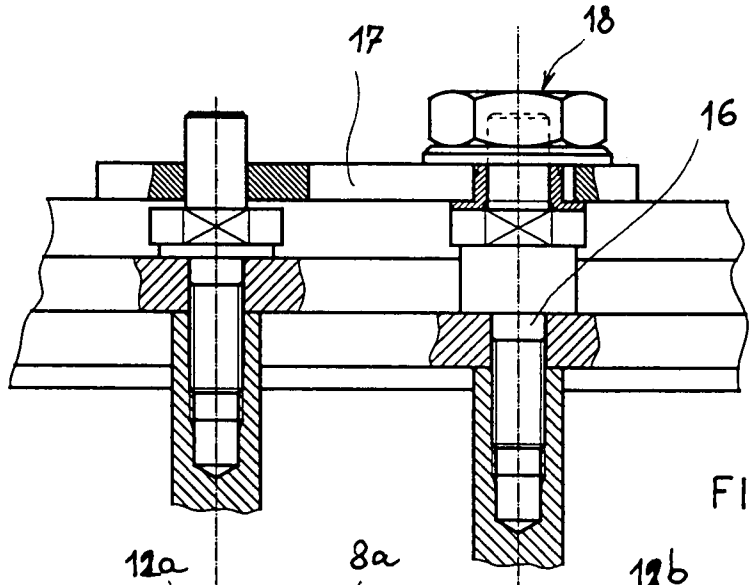


FIG.7

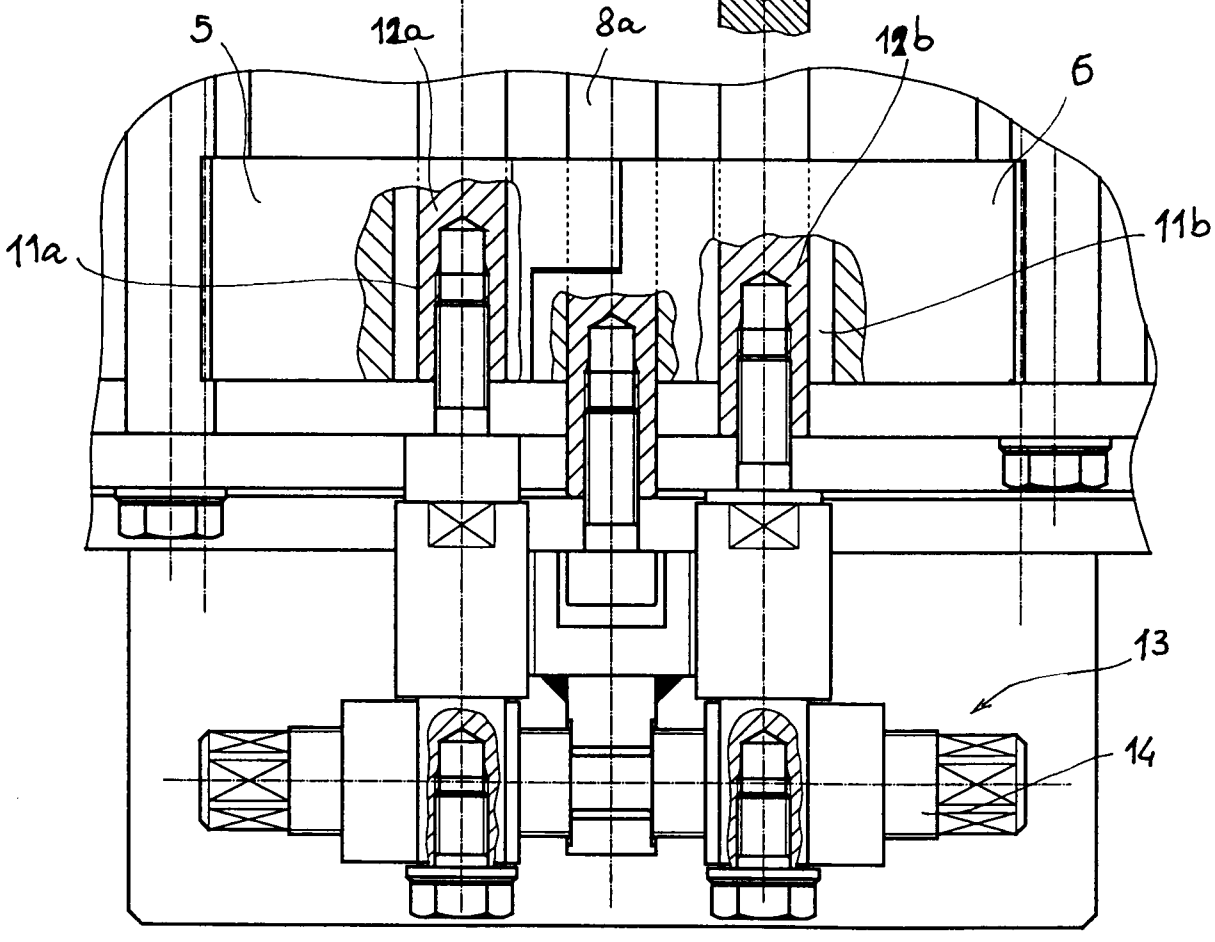


FIG.8

Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325