



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900631361
Data Deposito	21/10/1997
Data Pubblicazione	21/04/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	C		

Titolo

TESTA DI RIEMPIMENTO PER RIEMPITRICE ASETTICA IN PARTICOLARE DI CONTENITORI FLESSIBILI CON TAPPO A PRESSIONE.

DESCRIZIONE

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

TESTA DI RIEMPIMENTO PER RIEMPITRICE ASETTICA IN PARTICOLARE DI CONTENITORI FLESSIBILI CON TAPPO A PRESSIONE.

A nome: SASIB FOOD S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in PARMA (PR),
Via Paradigna n. 94/A.

Inventore designato: DALL'ARGINE FRANCO.

I Mandatari: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM), Ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM) della BUGNION S.p.A. domiciliati presso quest'ultima in PARMA, Via Garibaldi N. 22.

Depositato il **21 OTT. 1997** al N. **PR 97A 000058**

DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato una testa di riempimento per riempitrice asettica in particolare di contenitori flessibili con tappo a pressione.

Nel settore alimentare, da tempo è invalso l'uso di stoccare succhi di pomodoro o di frutta in contenitori a forma di sacco flessibile chiusi da un tappo che si
5 inserisce a pressione in un bocchello saldato al sacco e provvisto di almeno una scanalatura anulare per la presa del bocchello stesso durante la fase di riempimento del sacco.

Il contenitore o sacco viene fornito presterilizzato all'interno, ma l'esterno del bocchello e del tappo sono a contatto dell'ambiente esterno contaminato.

10 Sono già note delle riempitrici asettiche per il riempimento di tali sacchi che



prevedono una o più teste di riempimento fissate su gruppi mobili in senso verticale per riempire dal fondo i contenitori, in genere da 1000 litri, e per evitare eventuali tensioni nella zona di saldatura del bocchello sul sacco. Dette teste riempitrici sono collocate all'interno di una camera sterile di riempimento

5 mantenuta in atmosfera di vapore, nella quale camera avvengono in sequenza le operazioni di stappatura, riempimento e tappatura.

Prima di effettuare tali operazioni occorre effettuare l'operazione di sterilizzazione del bocchello che risulta essere l'unico elemento contaminato che entra in detta camera sterile. A tale scopo è già stato previsto all'interno della camera sterile,

10 l'impiego di una precamera o campana per sterilizzare il bocchello o con vapore a 100 °C o con liquidi sterilizzanti, tipo acqua ossigenata, a temperatura inferiore. La precamera, che incorpora delle pinze per l'apertura e la chiusura del tappo, è supportata da un albero verticale dotato di due possibili movimentazioni, uno di rotazione e una di traslazione verticale.

- 15 Il movimento di rotazione serve per portare la precamera da una posizione sovrastante dei mezzi di appinzamento del bocchello ad una posizione lontana da detti mezzi durante la fase di riempimento del sacco, mentre la traslazione verticale serve per estrarre il tappo dal bocchello oppure per reinserirlo. Le pareti che formano la precamera sono provviste di canali per l'adduzione del vapore.
- 20 Si è rilevato che le precamere di sterilizzazione del bocchello e del tappo di tipo noto presentano alcuni inconvenienti tra i quali si possono elencare i seguenti:
- non esiste alcun controllo della temperatura del vapore nella precamera di sterilizzazione del bocchello per cui non si può garantire fino a che punto è efficace la sterilizzazione stessa;
- 25 - i mezzi di appinzamento del bocchello non realizzano una tenuta a pressione nei



confronti del vapore presente nella precamera;

- le pinze per l'apertura e la chiusura del tappo sono comandate da mezzi elastici che non garantiscono costantemente un efficace intervento per cui sono soggetti a notevole manutenzione;

5 - i mezzi di appinzamento del bocchello sono in genere a comando pneumatico o elastico con i medesimi problemi di manutenzione di cui sopra;

- l'albero di supporto della precamera che deve ruotare e scorrere verticalmente è inserito in bronzine soggette a notevole usura a causa dei notevoli carichi radiali a sbalzo.

10 Scopo del presente trovato è quello di ovviare a tutti gli inconvenienti sopra lamentati ed in particolare di poter verificare costantemente l'efficacia della sterilizzazione del bocchello nella precamera.

Ulteriore scopo è quello di dotare la testa di riempimento di dispositivi di comando delle pinze, sia del tappo che del bocchello, precisi, costanti nel tempo

15 e con scarsa manutenzione. Questi ed altri scopi sono raggiunti dalla testa di riempimento per riempitrice aseptica in particolare di contenitori flessibili con tappo a pressione inserito in bocchello saldato al contenitore, del tipo comprendente:

- una camera sterile all'interno della quale avvengono le operazioni di stappatura,

20 riempimento e tappatura del contenitore, detta camera sterile prevedendo su di una parete di fondo mezzi di appinzamento del bocchello;

- una precamera per la sterilizzazione del bocchello, mediante iniezione di vapore, sorretta da un albero verticale ruotante su sè stesso e scorrevole verticalmente,

detta precamera incorpora delle pinze e relativi mezzi di comando per l'apertura

25 e la chiusura del tappo;



caratterizzata dal fatto che comprende un sensore di temperatura posto all'interno della precamera di sterilizzazione del bocchello per il controllo continuo della temperatura raggiunta ad ogni sterilizzazione.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla
5 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 in elevazione secondo una sezione trasversale la testa di riempimento con precamera in posizione di sterilizzazione e di appinzamento del tappo;
- 10 - la figura 2) illustra la testa di riempimento secondo una ulteriore sezione trasversale con precamera in posizione spostata dal bocchello per consentire il riempimento del sacco;
- la figura 3) illustra la testa di riempimento in una vista parziale dall'alto con pinze di aggancio del bocchello serrate.
- 15 Con riferimento alle figure con 1 è stata indicata una camera sterile all'interno della quale può penetrare a tenuta una testa di riempimento 2 ad esecuzione cilindrica di tipo noto. Su di una parete di fondo 3 della camera 1, è prevista una apertura 4 entro cui si può inserire un bocchello 5, provvisto di tappo 6, saldato ad un sacco 7. Il bocchello 5 di tipo noto, prevede almeno una scanalatura anulare
20 in cui penetrano dei mezzi di appinzamento che trattengono il bocchello stesso durante tutte le operazioni necessarie per il riempimento del sacco. Sulla superficie interna di detta parete di fondo 3 sono previsti infatti dei mezzi di appinzamento del bocchello indicati complessivamente con 8.
- I mezzi di appinzamento 8 comprendono due ganasce o pinze 9 e 10 ciascuna delle
25 quali è fulcrata in un perno 11 e può oscillare attorno a detto perno dietro



comando di un nottolino 12a sul quale è folle un rullino 12 inserito in una camma desmodromica 13 calettata su di un albero verticale 14 inserito nella camera 1. L'albero verticale 14 è supportato da due bussole 15 e 16 inserite rispettivamente nella parete di fondo 3 e nella parete superiore 3a della camera.

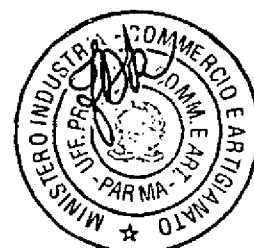
- 5 L'albero verticale 14 può compiere delle oscillazioni rotazionali mediante comandi di tipo noto e non descritti.

Con 34 è stata indicata una piastrina fissata alla parete inferiore 3 distanziata dalla stessa e sotto la quale piastrina 34 si inseriscono a pressione entrambe le due ganasce 9 e 10 per garantire una perfetta tenuta.

- 10 Dalla parete superiore 3a della camera 1 penetra a tenuta un albero verticale cavo 17 ruotante su sè stesso e scorrevole verticalmente tramite azionamenti noti e non descritti. All'albero cavo 17 è fissata inferiormente una precamera di sterilizzazione del bocchello indicata nel suo complesso con 20. La precamera 20 prevede una piastra superiore 21 una parete laterale 22 ed una parete di fondo 23, 15 su queste due ultime è previsto un anello di tenuta 24 atto a premere sulle pinze sottostanti 9 e 10.

- Nella precamera 20 sono definiti due vani indicati rispettivamente con 25 e 26 nel primo dei quali viene iniettato vapore saturo ad una temperatura maggiore di 100°C. Il vapore viene iniettato tramite un tubo flessibile 35 che entra nella 20 camera sterile 1. Nella camera 25 è alloggiato anche un sensore di temperatura 40 per il controllo continuo della temperatura raggiunta ad ogni sterilizzazione.

- Il sensore è vantaggiosamente collegato ad un sistema di controllo che può inibire il funzionamento di tutta la macchina se il valore della temperatura rilevato scende al di sotto di un valore minimo prefissato tale da garantire una perfetta 25 sterilizzazione del bocchello.



Nella camera 26 sono alloggiati dei mezzi di comando 27 di pinze 28 che si estendono nella camera 25 e sono atte alla presa del tappo per la sua estrazione o inserimento dal o nel bocchello.

I mezzi di comando 27 comprendono un perno 18 inserito coassiale nell'albero
5 cavo 17 con possibilità di ruotare all'interno dello stesso. All'estremità del perno 18 è fissata una camma desmodromica 29 nella cui sede è inserito un rullino 30 folle su di un pernetto 31 supportato dalla pinza 28 che risulta fucrata in 32 alla piastra superiore 21 della precamera.

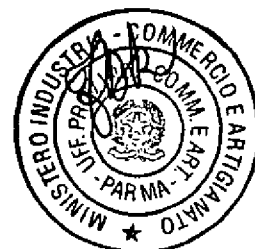
Alla parete superiore 3a è fissato un supporto 33 che sostiene l'albero cavo 17 con
10 l'interposizione di almeno due manicotti a sfera 19 (di cui uno solo visibile in figura) che consentono all'albero cavo i due movimenti sopra descritti e in modo da sopportare notevoli carichi radiali a sbalzo senza perdere in scorrevolezza verticale.

Le pinze di aggancio del bocchello sono realizzate con chiusura a tenuta di
15 pressione e con scorrimento ad aderenza obbligata tramite la piastrina 34 sotto cui si incastrano le pinze di aggancio.

Verrà ora descritto il funzionamento della testa di riempimento. Il bocchello con tappo viene inserito nell'apertura 4 tramite dispositivi noti e non illustrati. Successivamente intervengono le pinze 9 e 10 che, comandate dalla camma
20 desmodromica 13, bloccano il bocchello realizzando anche una tenuta della sovrastante camera 25 della precamera 20 come illustrato in figura 1).

A questo punto viene inviato vapore a temperatura superiore a 100°C nella camera 25 tramite il tubo flessibile 35.

Effettuata la sterilizzazione del tappo e del bocchello, l'albero cavo 17 si solleva
25 lentamente trascinando verso l'alto la precamera di sterilizzazione e quindi



sfilando il tappo dal bocchello. La precamera si solleva lentamente per permettere lo scarico di pressione nella camera sterile per evitare l'ingresso di vapore nel sacco. A questo punto l'albero cavo ruota su sè stesso per portare il tappo lontano dalla zona di riempimento (vedi figura 2) e permettere alla testa 2 di scendere fino a sopra il bocchello ed iniziare il riempimento effettuato il quale, la testa si solleva e la precamera 20 con il tappo agganciato si riporta sopra il bocchello per effettuare la chiusura del sacco.

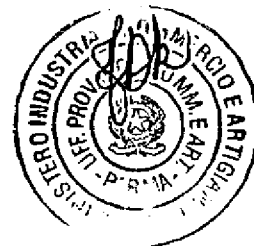
Il sensore di temperatura rileva costantemente la temperatura nella precamera, in special modo durante l'iniezione di vapore nella precamera per verificarne l'efficacia di sterilizzazione .



* * * * *

RIVENDICAZIONI

- 1) Testa di riempimento per riempitrice asettica in particolare di contenitori flessibili con tappo a pressione inserito in un bocchello saldato al contenitore del
- 5 tipo comprendente :
- una camera sterile (1) all'interno della quale avvengono operazioni di stappatura, riempimento e tappatura del contenitore, detta camera sterile prevedendo su di una parete di fondo (3) mezzi di appinzamento (8) del bocchello;
 - una precamera (20) per la sterilizzazione del bocchello mediante iniezione di
- 10 vapore, sorretta da un albero verticale (17) ruotante su sè stesso e scorrevole verticalmente, detta precamera incorpora delle pinze (28) e i relativi mezzi di comando (27) per l'apertura e chiusura del tappo;
- caratterizzata dal fatto che comprende un sensore di temperatura (40) posto all'interno della precamera (20) di sterilizzazione del bocchello per il controllo
- 15 continuo della temperatura raggiunta ad ogni sterilizzazione.
- 2) Testa di riempimento secondo la rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che i mezzi di comando (27) delle pinze per l'apertura e la chiusura del tappo comprendono una camma desmodromica (29) messa in rotazione da un perno (18) inserito coassiale nell'albero verticale ruotante (17) che sostiene la precamera, un
- 20 rullino (30) azionato dalla camma essendo collegato alle pinze (28) che risultano incernierate alla precamera.
- 3) Testa di riempimento secondo la rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che i mezzi di appinzamento (8) del bocchello comprendono una camma desmodromica (13) alloggiata all'interno della camera sterile (1), due rullini (12) impegnano
- 25 ciascuno una pinza (9) e (10) incernierate alla parete di fondo (3) della camera



sterile.

- 4) Testa di riempimento secondo la rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che comprende un manicotto a sfera (19) per supportare l'albero verticale (17) che sostiene la precamera (20).
- 5) 5) Testa di riempimento secondo le rivendicazioni 1) e 3) caratterizzata dal fatto che i mezzi di appinzamento (8) del bocchello comprendono una piastrina (34) fissata alla parete di fondo della camera sterile e sotto la quale si inseriscono le pinze (9) e (10) durante la presa del bocchello.

Uno dei Mandatari

Ing. Fabrizio Dallaglio (Albo n. 325 BM)

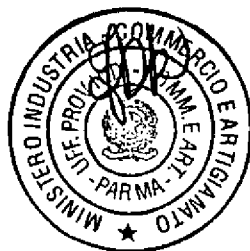
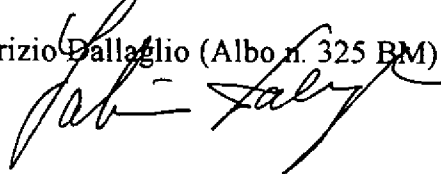
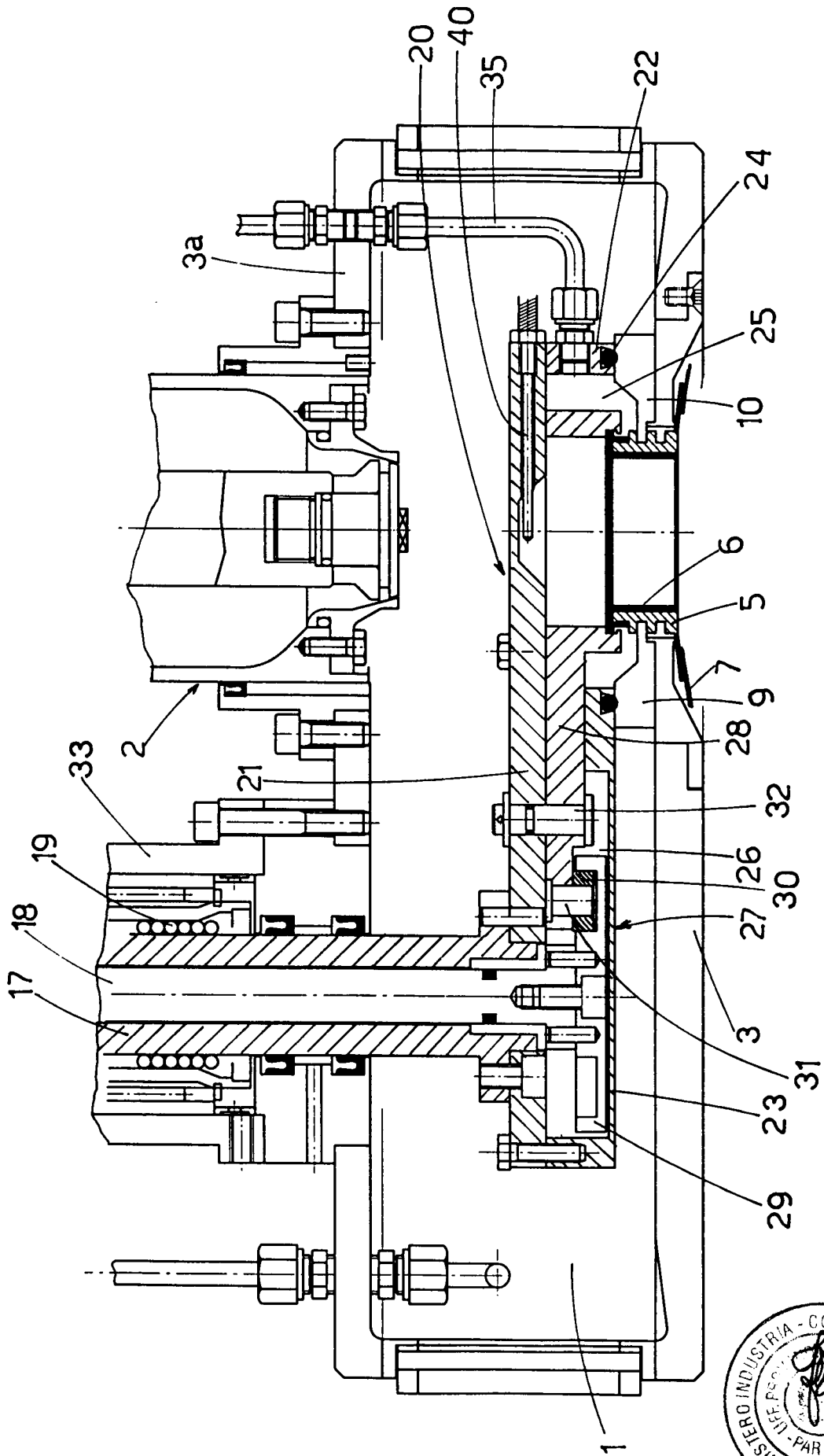
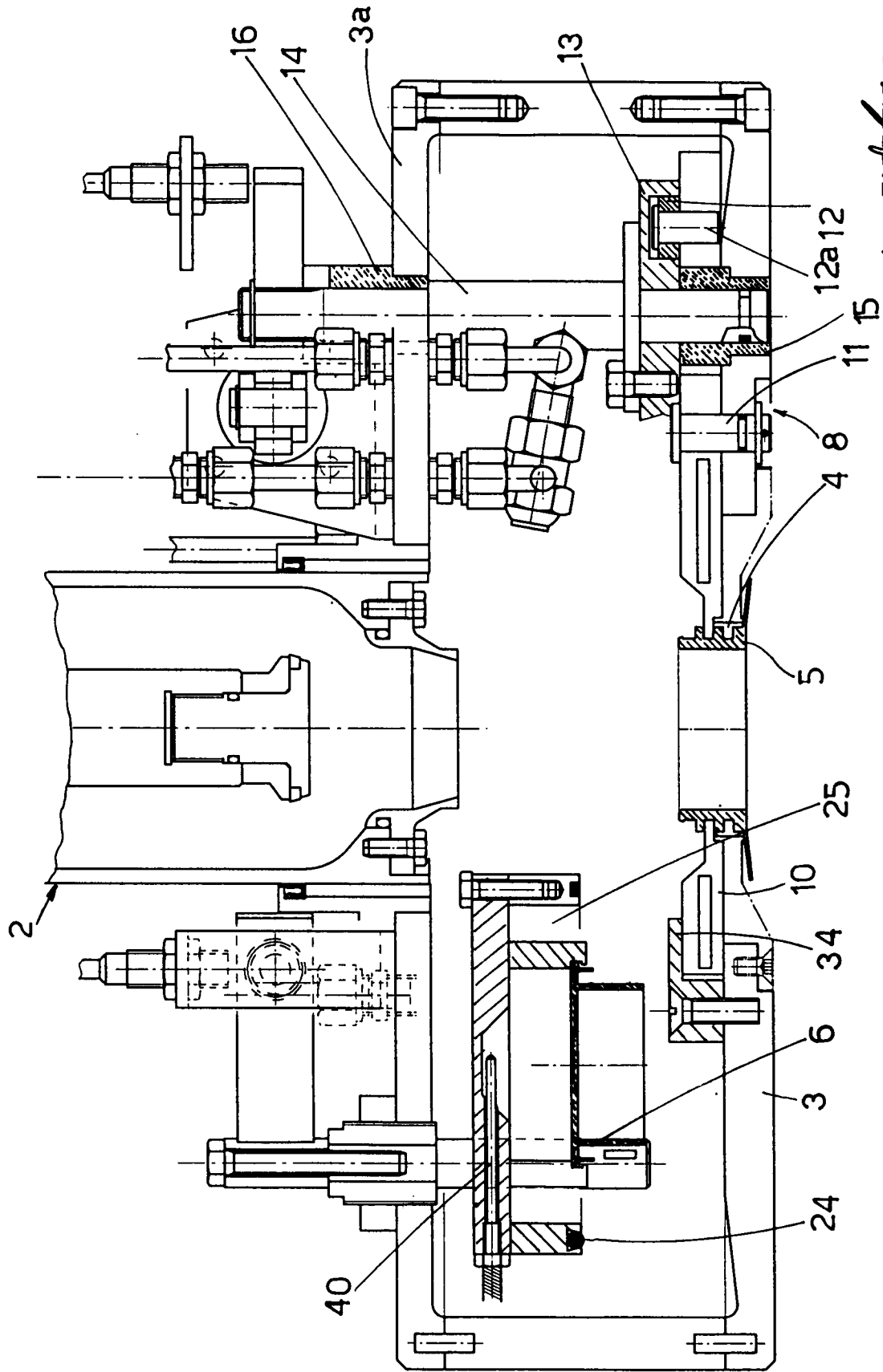


FIG.1



Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325
[Signature]

FIG.2



Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO n. 325

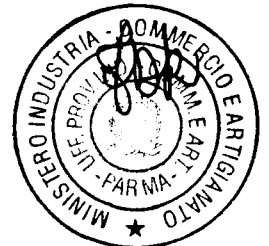
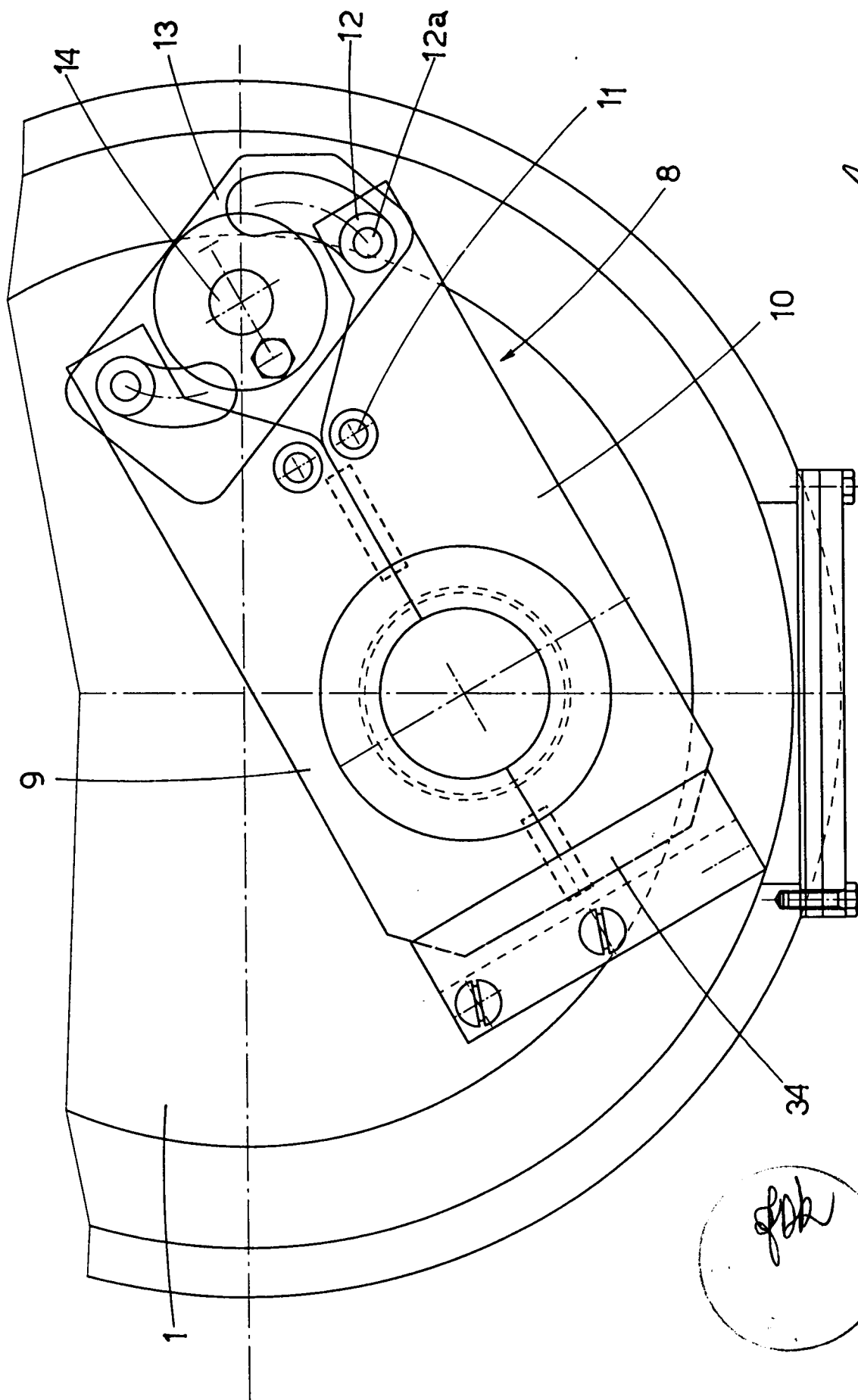


FIG.3



Ing. FABRIZIO DALLAGLIO
ALBO L. 335
Fabrizio Dallaglio

fab