



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101994900378906
Data Deposito	08/07/1994
Data Pubblicazione	08/01/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	B		

Titolo

TESTA RULLATRICE PER L'APPLICAZIONE DI CAPSULE DI SIGILLO SU BOTTIGLIE IN GENERE.
--

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Testa rullatrice per l'applicazione di capsule di sigillo su bottiglie in genere"

di: ROBINO & GALANDRINO S.P.A., di nazionalità italiana, con sede legale in CANELLI (AT), Viale Italia 140-142.

Inventore designato: GALANDRINO Agostino

Depositata il: 8 LUG. 1994

=====

TO 94A000580



La presente invenzione concerne una testa rullatrice per l'applicazione di capsule di sigillo su bottiglie di vino, liquori e bevande in genere.

Come è noto le capsule di sigillo possono essere di materiale termoretraibile o di materiale plasmabile, per esempio, materiale polimerico con cariche di polveri metalliche, oppure metallo o leghe metalliche duttili.

La presente invenzione si riferisce ad una testa rullatrice per l'applicazione di capsule del secondo tipo le quali vengono fatte aderire strettamente al collo della bottiglia, accoppiandosi ad eventuali risalti, o collari in sottosquadro, dall'azione di una pluralità di rulli pressori della testa stessa i quali rotolano sulla capsula applicando ad essa una pressione diretta in senso radiale, mentre la testa si sposta lungo il collo della bottiglia allo scopo di sottoporre all'azione dei rulli, l'intera estensione della capsula.

Nelle teste rullatrici rotanti note del tipo specificato i rulli

pressori sono posti alle estremità di rispettivi alberi oscillabili disposti a fascio lungo un corpo girevole cavo della testa destinato a ricevere il collo della bottiglia ed incernierati all'estremità superiore del detto corpo girevole.

Con il fascio di alberi oscillabili cooperano due o più anelli elastomeri che stringono elasticamente il detto fascio di alberi generando una corrispondente forza radiale elastica sui rulli pressori.

La pressione che i rulli esercitano sulla capsula può essere variata posizionando gli anelli a quote diverse e/o spaziandoli variamente gli uni dagli altri.

Queste teste rullatrici note presentano molteplici inconvenienti il maggiore dei quali consiste nella loro marcata sensibilità all'azione della forza centrifuga.

In particolare, per effetto della massa non trascurabile degli alberi di supporto dei rulli pressori, il detto fascio di alberi, sotto l'azione della forza centrifuga, tende ad aprirsi riducendo sensibilmente l'azione degli anelli elastomeri con corrispondente sensibile riduzione dell'azione esercitata dai rulli pressori sulla capsula la quale, conseguentemente, aderisce in maniera non corretta al collo della bottiglia. Ciò costringe a limitare sensibilmente la velocità di rotazione della testa riducendone corrispondentemente il rendimento in termini di capsule applicate nell'unità di tempo.

Un altro inconveniente delle suddette teste rullatrici note ri-



siede nella difficoltà di eseguire e mantenere nel tempo una corretta regolazione della forza esercitata dagli anelli elastomeri sui rulli pressori e quindi nella corrispondente difficoltà di adattare la testa alla lavorazione di capsule di diversa natura e consistenza e/o di assicurare una produzione di qualità costante ed elevato standard.



Alle teste rullatrici suddette è anche associato uno stelo pressore che scorre assialmente, sollecitato da mezzi elastici, in un canotto sostenente il corpo girevole destinato a ricevere la bottiglia e che ha la duplice funzione di mantenere in sito la capsula durante la rullatura e di contribuire ad espellere la bottiglia a rullatura avvenuta. Nelle teste rullatrici note questo stelo è soggetto all'azione di una pluralità di molle secondo una disposizione strutturalmente complicata, costosa e di difficile regolazione, ciò che determina ulteriori inconvenienti, sia sotto il profilo funzionale, che sotto il profilo della laboriosità degli interventi di regolazione.

La presente invenzione è diretta ad eliminare questi ed altri inconvenienti delle teste rullatrici note e, nell'ambito di questa finalità generale, ha l'importante scopo di realizzare una testa rullatrice rotante perfezionata sotto il profilo della sostanziale insensibilità all'azione della forza centrifuga ciò che, da un lato assicura la corretta applicazione delle capsule, da un altro lato consente di incrementare sensibilmente la velocità di rotazione della testa (che può essere anche raddoppiata) con conseguente

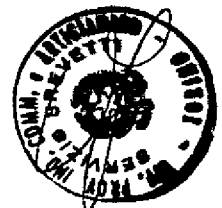
sensibile incremento della sua resa nei termini specificati.

Un altro importante scopo della presente invenzione è quello di realizzare una testa rullatrice nella quale l'azione elastica esercitata dalla pluralità di rulli pressori sulla capsula in lavorazione possa essere variata facilmente, con estrema precisione e simultaneamente sull'intera pluralità dei rulli stessi e nella quale, al tempo stesso, possa eseguirsi un'accurata taratura della tensione delle singole molle.

L'invenzione ha anche l'ulteriore importante scopo di perfezionare la struttura e la disposizione dei mezzi elastici sollecitanti lo stelo pressore al fine di rendere detti mezzi più funzionali e di semplificare la manovra di regolazione degli stessi.

Secondo la presente invenzione si conseguono questi scopi ed altri con una testa rullatrice perfezionata avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente, secondo l'invenzione, la testa è dotata di una pluralità di rulli pressori ciascuno portato all'estremità di un rispettivo bilanciere imperniato ad un supporto solidale al corpo girevole della testa. I singoli bilancieri hanno un profilo sostanzialmente ad L allargata e recano, da un lato un gambo di sostegno per un corrispondente rullo pressore montato liberamente girevole su un rispettivo perno, dall'altro lato un braccio sostanzialmente sub-orizzontale (con riferimento alla testa nella posizione di lavoro). Sul braccio sub-orizzontale di ciascun bilanciere agisce una rispettiva molla, preferibilmente



del tipo ad elica cilindrica la quale è disposta sub-verticale e reagisce su un anello di contrasto che è montato scorrevole sul, ma torsionalmente solidale al, corpo girevole della testa e che può essere bloccato da una ghiera di battuta in diverse posizioni assiali alle quali corrispondono diverse tensioni delle molle. Queste ultime hanno, rispetto all'asse verticale del corpo girevole della testa, un'inclinazione ridotta, per esempio compresa tra 15 e 20° e pertanto la loro tensione è praticamente insensibile all'azione della forza centrifuga la quale, per contro, tende a far ruotare i bilancieri in senso concorde all'azione delle molle e quindi fornisce un contributo all'azione esercitata dai rulli pressori moderatamente crescente con la velocità di rotazione della testa.

Un'altra caratteristica della testa rullatrice secondo l'invenzione risiede nel fatto che lo stelo pressore è provvisto di un piattello di estremità dotato di una filettatura pari al passo di una molla di contrasto agente sullo stelo stesso e dal fatto che la rigidità della molla viene variata avvitando o svitando il detto piattello sulla molla in modo da variare il numero di spire elasticamente attive.

Queste ed altre caratteristiche, finalità ed i vantaggi della testa rullatrice secondo l'invenzione risulteranno chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue e con riferimento agli annessi disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:



- la fig. 1 è una sezione longitudinale della testa rullatrice illustrata nel suo complesso,
- la fig. 2 è una semi-sezione simile a fig. 1 mostrante la testa nella configurazione di riposo,
- la fig. 3 è una semi-sezione simile a fig. 2 mostrante la testa in posizione di lavoro,
- la fig. 4 è una sezione schematica trasversale secondo la linea IV-IV di fig. 1,
- le figg. 5 e 6 sono sezioni trasversali parziali mostranti la disposizione dei rulli pressori nelle configurazioni di riposo e di lavoro, rispettivamente secondo la linea V-V di fig. 2 e la linea VI-VI di fig. 3,
- le figg. 7 e 8 sono sezioni schematiche secondo le linee VII-VII e VIII-VII di fig. 5 e rispettivamente di fig. 6.

Con riferimento alle figure 1 a 3, con 10 è genericamente indicata la testa rullatrice secondo l'invenzione la quale sostanzialmente comprende un corpo girevole cavo 11, destinato a ricevere il collo della bottiglia B, sopportato per mezzo di cuscinetti 12 da una bussola centrale cava 13 fissata ad un supporto rigido 14 mediante un distanziale 15 ed un bullone 16 avvitantesi su una porzione terminale filettata della bussola stessa. Sulla parte superiore del corpo girevole 11 è formata di pezzo una puleggia 17 per una cinghia di trascinamento (non disegnata) mentre la sua parte inferiore reca un anello di contrasto 18 solidale in rotazione al corpo girevole ma mobile assialmente ri-

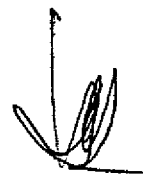
spetto ad esso grazie ad un accoppiamento scanalato e ad una chiavetta C cooperanti. Una ghiera di battuta 18', in presa con una porzione filettata 11' del corpo girevole 11, è provvista per regolare la posizione assiale dell'anello di contrasto 18. Su quest'ultimo è formata una pluralità di sedi cilindriche cieche 19 angolarmente spaziate di un tratto costante, per esempio otto sedi cilindriche 19, per l'accoglimento di una rispettiva pluralità di molle cilindriche 20 preferibilmente di tipo elicoidale.

Ciascuna molla 20, contenuta con gioco nella rispettiva sede 19, contrasta con una sua estremità sul fondo cieco della sede con l'interposizione di una sfera 21 di orientamento, ed agisce, con l'altra estremità, su un corrispondente bilanciere 23 con l'interposizione di una punteria sferica 22 regolabile per mezzo di una vite a grano 24 a scopo di taratura fine della tensione di ogni singola molla 20. Ciascuna molla 20 è disposta in posizione sostanzialmente sub-verticale ed il proprio asse forma con l'asse del corpo girevole 11 un angolo preferibilmente compreso tra 15 e 20°.

Ciascun bilanciere 23 è profilato sostanzialmente ad L allargata e comprende, da un lato un braccio 23' sub-orizzontale (con riferimento alla porzione della testa disegnata in fig. 1) sul quale agisce la rispettiva molla 20, da un altro lato un gambo 23" per il sostegno di un corrispondente rullo pressore 25 montato liberamente girevole su un rispettivo pernotto 26 sostanzialmente verticale. Ogni bilanciere 23 è articolato, per mezzo di un

rispettivo perno 27, ad un supporto cilindrico 28 nel quale sono formate sedi 29 per i bilancieri, provviste di battute di arresto 30-31 per i bilancieri stessi (figg. 2 e 3). Al supporto 28 è fissato, mediante distanziali 28', un anello 28" di imbocco provvisto di uno svasamento conico per l'agevole introduzione della bottiglia B. Ciascun rullo pressore 25 (figg. 7 ed 8) è formato da un collare cilindrico 25' e da un corpo circolare allargato 25" destinato ad impegnare per contatto di tangenza la capsula K, in corrispondenza del suo diametro equatoriale. I rulli 25 di coppie adiacenti sono montati alternativamente capovolti di 180° come mostrato nel dettaglio delle figure 7 ed 8. I rulli 25 esercitano sulla capsula K una pressione elastica P dipendente dalla tensione delle molle 20. Quest'ultima può essere variata simultaneamente spostando assialmente l'anello di contrasto 18 e fissandolo nella posizione prescelta per mezzo della ghiera di battuta 18'.

Nella bussola centrale 13 della testa è guidato scorrevolmente, grazie ad una chiavetta 32, uno stelo pressore 33 che termina con una testa allargata 33' atta ad impegnare elasticamente la parte superiore della capsula K per mantenere quest'ultima correttamente posizionata durante la lavorazione di rullatura. A questo scopo lo stelo pressore 33 è soggetto ad un mezzo elastico 34 sollecitato a trazione e costituito da una molla ad elica cilindrica, la cui rigidità può essere variata, per esempio in relazione all'estensione verticale del collo della bottiglia B in



lavorazione.

Secondo l'invenzione l'estremità superiore della molla 34 coopera con un piattello di regolazione 35 che è montato girevole sulla corrispondente estremità superiore dello stelo pressore 33. Sul piattello di regolazione 35 è formato un solco di filetto elicoidale avente il medesimo passo delle spire della molla 34 così che dette spire si accoppiano con detto filetto. L'estremità inferiore della molla è ugualmente avvitata su un corrispondente filetto provvisto su un prolungamento cilindrico del bullone di serraggio 16.

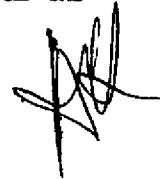
Ruotando il piattello 35 in senso orario o antiorario, il piattello medesimo si avvita sulla, o rispettivamente si svita dalla, molla 34 diminuendo o rispettivamente aumentando il numero di spire della molla 34 elasticamente attive e variando quindi la rigidità della molla stessa.

Nella condizione di riposo, la testa 10 assume la configurazione illustrata nelle figg. 2 e 5 nelle quali si vede che i rulli pressori 25 formano una corona chiusa CR che intercetta parzialmente la luce circolare di passaggio del collo della bottiglia provvista sull'anello di imbocco 28". In questa configurazione, limitata dal contatto dei bilancieri 23 con le corrispondenti battute di arresto 31, le coppie di rulli adiacenti come 25a-25b si compenetrano parzialmente (fig. 7).

Nelle condizioni di lavoro la testa assume la configurazione della figure 3 e 6 nelle quali si vede che il collo della bottiglia

B, passando nell'anello di imbocco 28" e penetrando nella cavità del corpo girevole 11, allarga la corona dei rulli pressori 25 provocando l'oscillazione dei bilancieri 23 contro l'azione delle rispettive molle 20. Conseguentemente i rulli 25 applicano alla capsula K calzata sul collo della bottiglia B una pressione P di rullatura che determina la perfetta adesione della capsula stessa sul collo della bottiglia anche in corrispondenza di collari o risalti o sottosquadri provvisti sul detto collo.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di esecuzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati, rispetto a quanto descritto ed illustrato a titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione definito dalla rivendicazioni seguenti nelle quali i numeri di riferimento sono riportati a solo titolo di migliore comprensione.



RIVENDICAZIONI

1) - Testa rullatrice (10) per l'applicazione di capsule di sigillo su bottiglie in genere, caratterizzata dal fatto che è dotata di una pluralità di rulli pressori (25) atti ad agire elasticamente sulla capsula (K), ciascuno portato all'estremità di un rispettivo bilanciere (23) imperniato ad un supporto cilindrico (28) solidale ad un corpo girevole (11) della testa e dal fatto che detti bilancieri sono soggetti all'azione di una pluralità di rispettive molle (20) reagenti su un anello di contrasto (18) che è montato assialmente scorrevole sul corpo girevole (11) della testa (10) ed è fissabile in posizione per mezzo di una ghiera di battuta (18') a scopo di regolazione simultanea della tensione della detta pluralità di molle (20).

2) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun bilanciere (23) ha un profilo sostanzialmente a L allargata e reca da un lato un gambo di sostegno (23") per un corrispondente rullo pressore (25) montato liberamente girevole su un rispettivo perno (26), dall'altro lato un braccio sostanzialmente sub-orizzontale (23') sul quale agisce la rispettiva molla (20) con l'interposizione di una punteria sferica regolabile (22).

3) - Testa rullatrice secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che le molle (20) agenti sui rispettivi bilancieri (23) sono del tipo ad elica cilindrica e sono disposte con il proprio asse in posizione sostanzialmente sub-verticale; l'asse di cia-

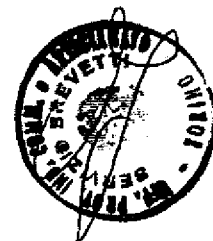
scuna molla (20) formando con l'asse del corpo girevole (11) della testa, un angolo compreso tra 15 e 20°.

4) - Testa rullatrice secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto supporto cilindrico (28) è dotato di sedi (29) per i singoli bilancieri (23) e dal fatto che dette sedi sono provviste di battute (30-31) di arresto per detti bilancieri.

5) - Testa rullatrice secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun rullo pressore (25) è formato da un collare cilindrico (25') e da un corpo circolare allargato (25'') destinato ad impegnare per contatto la capsula (K) in corrispondenza del suo diametro equatoriale.

6) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che i rulli (25) di coppie adiacenti (25a-25b) sono montati alternativamente capovolti di 180° in modo che, nella configurazione di riposo della testa, detti rulli si compenetrano per formare una corona chiusa (CR) intercettante parzialmente la luce di passaggio del collo della bottiglia.

7) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il corpo girevole (11) della testa è sooportato, per mezzo di cuscinetti (12) da una bussola centrale cava (13) e dal fatto che nella cavità di detta bussola è guidato scorrevole assialmente uno stelo pressore (33) soggetto ad un mezzo elastico (24) costituito da una molla ad elica cilindrica sollecitata a trazione.



8) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta molla ad elica cilindrica (34) ha un'estremità impegnata da un prolungamento cilindrico del bullone (16) di fissaggio della bussola centrale cava (13) e l'altra estremità impegnata a vite da un piattello di regolazione (35) montato girevole all'estremità superiore dello stelo pressore (33).

9) - Testa rullatrice secondo le rivendicazioni 7 ed 8, caratterizzata dal fatto che il piattello di regolazione (35) reca un solco di filetto elicoidale avente il medesimo passo delle spire della detta molla ad elica cilindrica (34); le spire della molla essendo in presa con detto solco elicoidale così che la rotazione in senso orario, o antiorario, del piattello produce l'avvitamento, rispettivamente lo svitamento del piattello sulla molla, la diminuzione o rispettivamente l'aumento delle spire della molla elasticamente attive e la conseguente variazione di rigidità della molla stessa.

10) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto anello di contrasto (18) reca una pluralità di sedi cilindriche cieche (19) per detta pluralità di molle (20) agenti sui bilancieri (23) e dal fatto che ciascuna molla (20) contrasta sul fondo cieco della rispettiva sede con l'interposizione di una sfera (21) di orientamento.

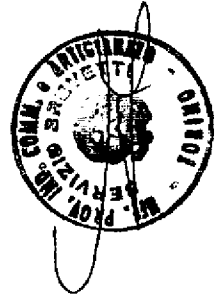
11) - Testa rullatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto corpo girevole (11) della testa reca, di pezzo, una puleggia (17) per una cinghia di trascinamento.

12) - Testa rullatrice (10) per l'applicazione di capsule di sigillo

(K) su bottiglie (B) in genere, secondo le rivendicazioni precedenti e, sostanzialmente, come descritta, illustrata e per gli scopi specificati.

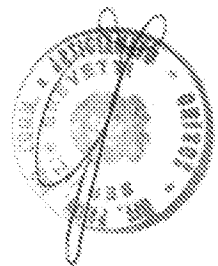
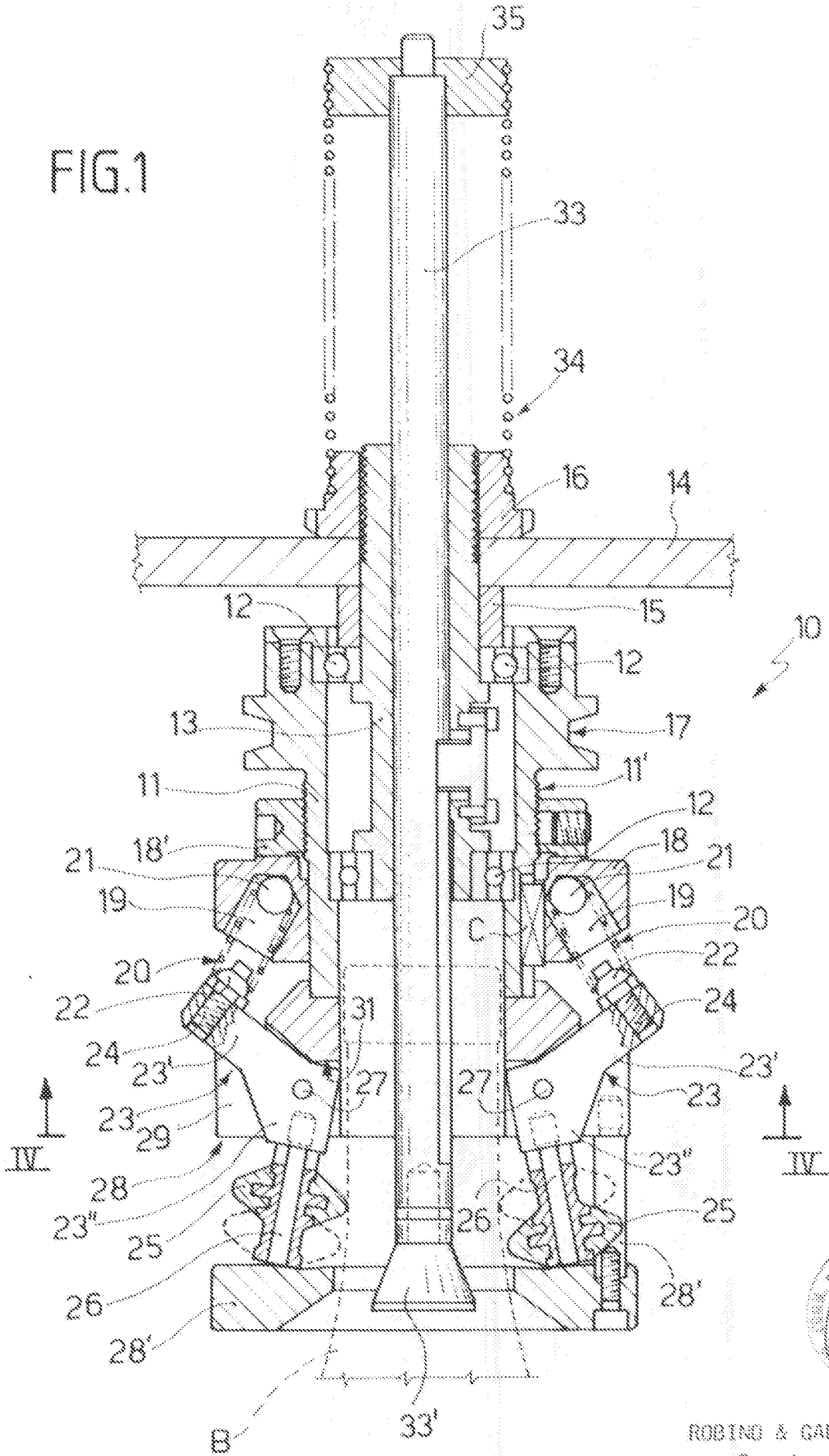
Per incarico

Dot. Ing. RICCARDO CHIAPPERA
in fiducia



TO 94A000566

FIG.1



ROBINO & GALANDRINO S.p.A.

Per incarico

Ing. RICCARDO CHIAPPERO

Chiappero

TO 94A000560

FIG. 2

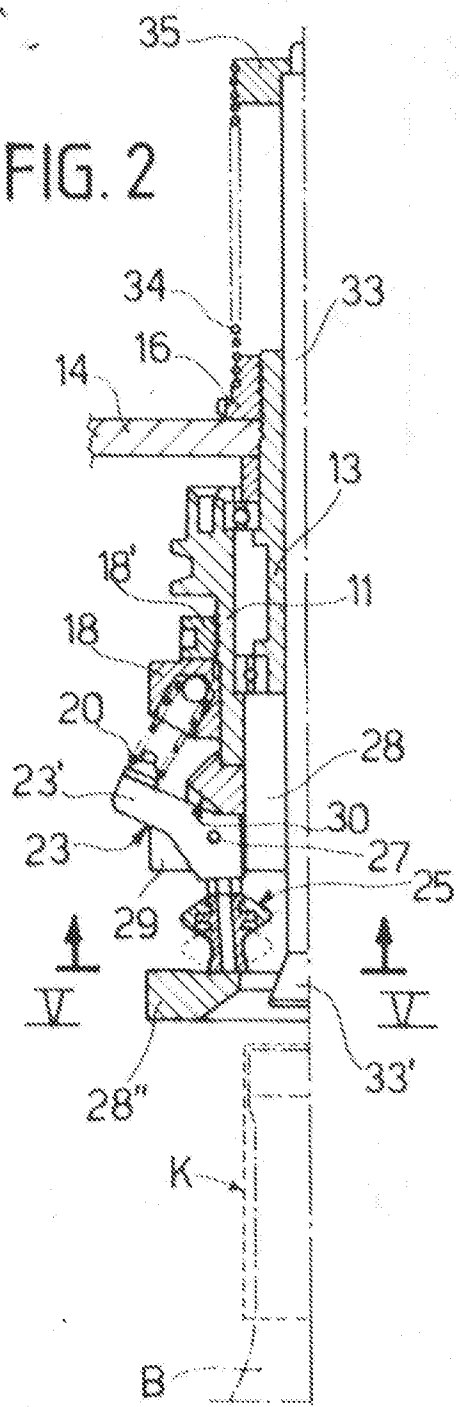


FIG. 3

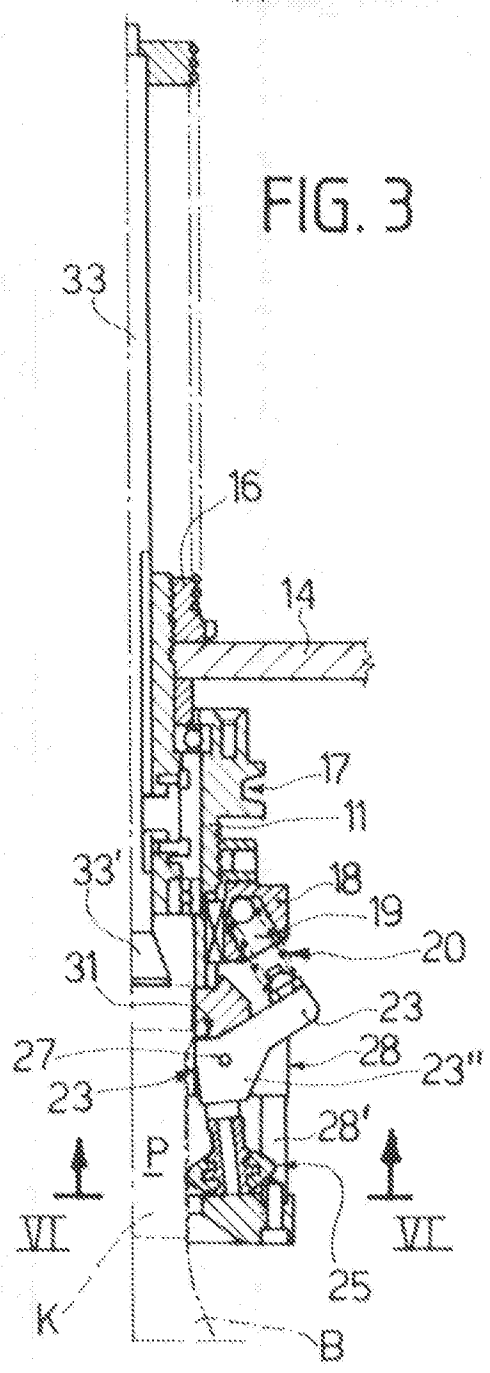


FIG. 7

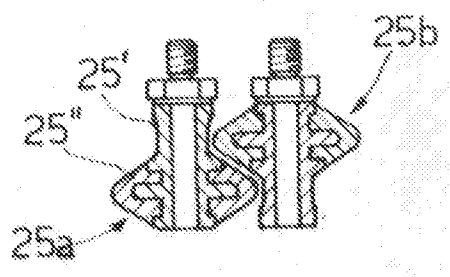
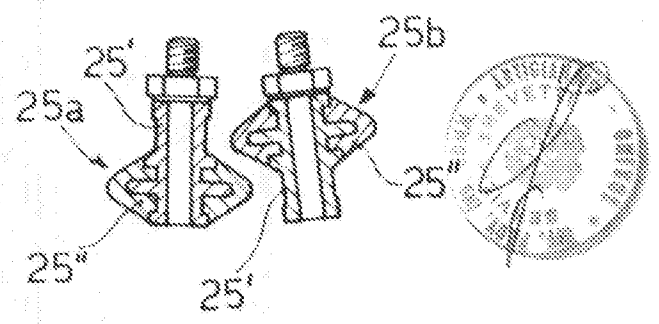


FIG. 8



ROBINO & GALANDRINO S.P.A.
 per incarico
 Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERA

Handwritten signature

TO 94A000560

FIG. 4

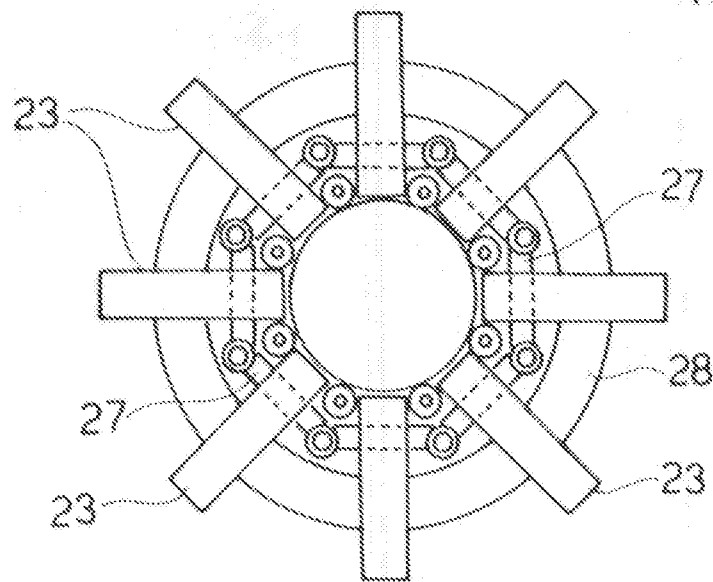


FIG. 5

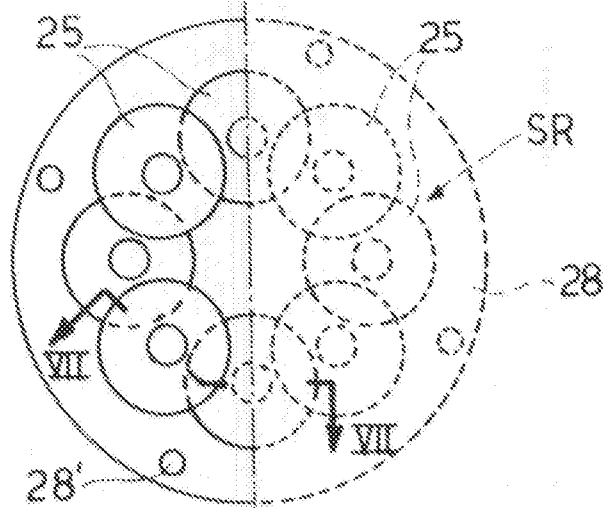
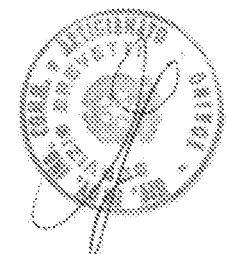
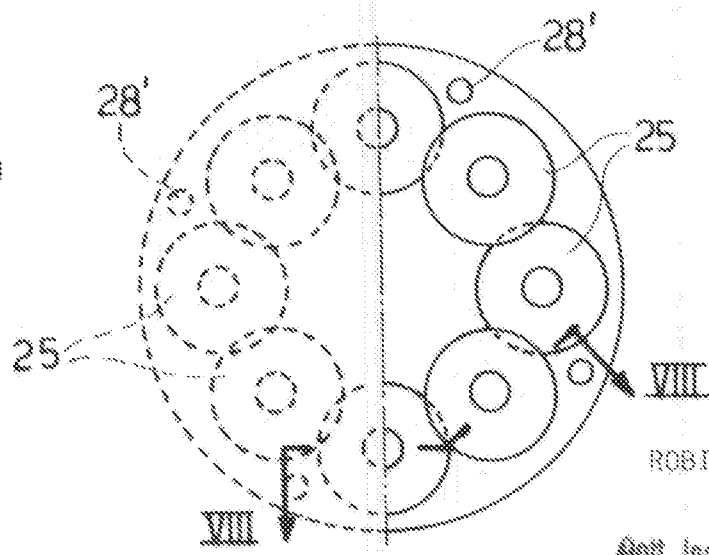


FIG. 6



ROBINO & GALANDRINO S.p.A.
Per incarico

Ing. RICCARDO CHIAPPARI

[Handwritten signature]