



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102009901789254</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/12/2009</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/06/2011</b>

Classifiche IPC

Titolo

**MEMBRO CIRCOLARE ROTANTE PER RISCONTRARE I BORDI DI CONTENITORI IN  
PLASTICA INSERITI L'UNO DENTRO L'ALTRO E PER PERMETTERE L'AVANZAMENTO DEGLI  
STESSI CONTENITORI UNO PER VOLTA E DISPOSITIVO DI RAGGRUPPAMENTO  
COMPREDENTE TALE MEMBRO CIRCOLARE ROTANTE**

**MEMBRO CIRCOLARE ROTANTE PER RISCOSTRARE I BORDI DI CONTENITORI IN PLASTICA INSERITI L'UNO DENTRO L'ALTRO E PER PERMETTERE L'AVANZAMENTO DEGLI STESSI CONTENITORI UNO PER VOLTA E DISPOSITIVO DI RAGGRUPPAMENTO COMPRENDE TALE MEMBRO CIRCOLARE ROTANTE.**

A nome: STS INTERNATIONAL S.R.L.

Con sede a: Anzola dell'Emilia (BOLOGNA) - Via Santi, 5

**DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE**

L'invenzione si inserisce nel settore tecnico riguardante il confezionamento di contenitori in materiale plastico inseribili parzialmente l'uno nell'altro, quali ad esempio bicchieri.

La presente invenzione si riferisce in particolare ad un membro circolare rotante per riscontrare i bordi di contenitori in plastica che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono alimentati lungo una linea di alimentazione, e per permettere l'avanzamento degli stessi contenitori uno per volta lungo la linea, in modo da consentire il raggruppamento di un predeterminato numero di contenitori.

Il brevetto europeo EP 0.302.837 a nome della Richiedente divulga un disco rotante, illustrato in Fig. 1A, disposto lungo una linea di alimentazione di contenitori in corrispondenza di una stazione di raggruppamento 5 la quale è dislocata a valle di una bordatrice (preposta alla realizzazione dei bordi dei contenitori medesimi) ed a monte di una stazione di confezionamento. Tale stazione di raggruppamento 5 è prevista per raggruppare i contenitori da ciascuna fila F di contenitori 10 che è alimentata lungo la linea.

Il disco 6 è disposto al di sopra di un organo convogliatore a nastro 3 che

supporta e movimenta i contenitori lungo la linea 2 in una predeterminata direzione e verso di avanzamento W.

Tale disco 6 comprende una testata anteriore per riscontrare i contenitori della fila F di contenitori in avanzamento lungo la linea ed il bordo circolare di tale testata comprende una serie di settori 8. Ciascun settore 8 comprende, a sua volta, una porzione di superficie a sviluppo elicoidale per riscontrare il bordo del primo contenitore 11 della fila F di contenitori 10 in avanzamento lungo la linea 2; tale porzione di superficie di riscontro è pertanto incurvata.

Il disco 6 viene azionato in rotazione, rispetto al proprio asse 7, in un predeterminato verso di rotazione R e la porzione di superficie di riscontro di un primo settore riscontra il primo contenitore 11 della fila F, consentendo di farlo avanzare lungo la predeterminata direzione di avanzamento W in conseguenza del suo sviluppo elicoidale; successivamente la porzione di superficie di riscontro di un secondo settore 8, adiacente al primo, si inserisce tra il bordo del primo contenitore 11 ed il bordo di un successivo secondo contenitore 12 della fila F di contenitori 10 in avanzamento lungo la linea 2, riscontrando il bordo del secondo contenitore 12 in modo da separare il primo 11 ed il secondo 12 contenitore della fila F.

Il contatto della superficie di riscontro con il bordo del contenitore in testa alla fila F avviene in corrispondenza di uno spigolo della superficie elicoidale di riscontro. Lo spigolo della superficie elicoidale di riscontro, riscontrando il bordo del bicchiere di testa della fila F, rimuove le bave di lavorazione dell'utensile bordante della bordatrice presenti su quest'ultimo e genera conseguentemente sfrido che si inserisce all'interno dei contenitori 10 e permane all'interno della confezione entro cui vengono inseriti i contenitori 10 medesimi, causando un difetto di qualità.

Il disco 6 effettua un predeterminato numero di rotazioni in modo da separare un predeterminato numero P di contenitori 10 dalla fila F e formare a valle del disco 6 un gruppo di contenitori P parzialmente inseriti l'uno dentro l'altro.

Il gruppo di contenitori P viene successivamente sospinto in avanti in allontanamento dal disco 6 mediante un soffio di aria emesso da una coppia di ugelli 17, disposti lateralmente alla fila F di contenitori.

L'ultimo bicchiere 9 del gruppo di contenitori P selezionati, con riferimento al predeterminato verso di avanzamento W, è parzialmente inserito entro il primo bicchiere 11 della fila di contenitori F a monte del disco 6 (vedasi fig. 1A).

I contenitori, in corrispondenza della stazione di raggruppamento 5, sono ancora caldi a seguito della precedente fase di lavorazione di formazione del bordo degli stessi ad opera della bordatrice.

Il bicchiere di testa 11 della fila F, a monte del disco 6, tende a deformarsi quando è riscontrato dallo spigolo della porzione di riscontro del settore 8 in quanto il materiale plastico di cui è costituito è molto deformabile quando è caldo e l'area di contatto tra la porzione di riscontro del settore 8 del disco 6 ed il bordo del contenitore 11 è piuttosto limitata; pertanto il contenitore 11, sottoposto ad un'elevata pressione di contatto nella regione del bordo in cui avviene il contatto con la porzione di riscontro del settore del disco 6, si dispone leggermente inclinato (come illustrato in fig. 1A), anziché perpendicolare, rispetto al piano orizzontale del nastro dell'organo convogliatore a nastro 3.

Ciò diminuisce l'efficacia o rende addirittura inefficace l'azione di soffiaggio degli ugelli 17 in quanto il primo contenitore 11 di testa della fila F, essendo inclinato, trattiene il gruppo P di contenitori raggruppati a valle del disco 6 e può causare, conseguentemente, l'inceppamento e l'arresto della stazione di raggruppamento

5.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre una soluzione che risolva i sopracitati inconvenienti, vale a dire proporre una soluzione tecnica per raggruppare contenitori in plastica da una fila in cui gli stessi sono parzialmente inseriti l'uno dentro l'altro che consenta di evitare la formazione di sfrido e di ridurre la probabilità di inceppamento.

Gli scopi vengono ottenuti mediante un membro circolare rotante per riscontrare i bordi di un primo contenitore in plastica di una fila di contenitori in plastica che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono movimentati lungo una linea di alimentazione, in accordo con la rivendicazione 1, e mediante un dispositivo di raggruppamento, in accordo con la rivendicazione 7.

Il membro circolare rotante per riscontrare i bordi di un primo contenitore in plastica di una fila di contenitori in plastica, che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono movimentati lungo una linea di alimentazione in una direzione parallela all'asse di rotazione dello stesso membro circolare rotante, e per permettere l'avanzamento degli stessi contenitori uno per volta, comprende una testata di riscontro anteriore dei bordi di un primo contenitore in plastica di una fila di contenitori in plastica, che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono movimentati lungo una linea in una direzione parallela all'asse di rotazione dello stesso membro circolare rotante, la quale testata di riscontro anteriore è provvista di un bordo circolare che comprende almeno un settore per riscontrare i bordi del citato primo contenitore in plastica, il citato almeno un settore comprendendo una prima porzione di riscontro e guida a sviluppo elicoidale per riscontrare il primo contenitore in plastica e guidare in avanzamento la fila di contenitori in plastica durante la rotazione del membro circolare rotante; il citato almeno un settore

comprendendo altresì una seconda porzione, collegata ad un'estremità della prima porzione di riscontro e guida, provvista di una superficie di riscontro che giace in un piano perpendicolare all'asse di rotazione del membro circolare rotante e che è dimensionata per ricevere a battuta i bordi del primo contenitore in plastica in avanzamento.

Vantaggiosamente il membro circolare rotante consente di raggruppare un predeterminato gruppo di contenitori da una fila di contenitori evitando che venga prodotto sfrido durante la fase di raggruppamento; infatti la superficie di riscontro della seconda porzione è disposta su un piano perpendicolare alla direzione di avanzamento del primo bicchiere della fila di contenitori e, conseguentemente, il contatto avviene tra una superficie piana ed il bordo del primo bicchiere e non tra uno spigolo ed il bordo del bicchiere come avviene nelle soluzioni di tipo noto.

Inoltre la superficie di riscontro della seconda porzione consente di evitare che il primo bicchiere della fila si disponga inclinato rispetto al piano di supporto, in quanto, essendo disposta ortogonalmente alla direzione di avanzamento, viene massimizzata l'area di contatto tra il membro rotante ed il primo bicchiere e conseguentemente viene minimizzata la pressione di contatto tra il contenitore ed il membro rotante, evitando che quest'ultimo possa deformarsi ed interferire con i contenitori a valle del disco con conseguente inceppamento del dispositivo di raggruppamento di cui fa parte il membro circolare rotante.

Il dispositivo per raggruppare contenitori in plastica a partire da una fila di contenitori in plastica che sono inseriti l'uno dentro l'altro, comprende: primi mezzi di movimentazione per movimentare una fila di contenitori in plastica, inseriti l'uno dentro l'altro, lungo una linea di alimentazione secondo una predeterminata direzione e verso di avanzamento; secondi mezzi di

movimentazione disposti in corrispondenza di una stazione di raggruppamento dislocata lungo la linea di alimentazione, per movimentare un gruppo di contenitori secondo il citato verso di avanzamento; il membro circolare rotante secondo una delle rivendicazioni dalla 1 alla 6, disposto in corrispondenza di detta stazione di raggruppamento con il proprio asse di rotazione parallelo alla citata direzione di avanzamento ed azionato in relazione di fase con detti primi e secondi mezzi di movimentazione, per riscontrare i bordi di un primo contenitore in plastica della fila dei contenitori in plastica in modo da guidare in avanzamento gli stessi contenitori secondo il verso di avanzamento e formare, a valle del membro circolare rotante, il citato gruppo di contenitori; detti secondi mezzi di movimentazione essendo disposti per agire sul bordo dell'ultimo contenitore del citato gruppo di contenitori in relazione di fase col rilascio di detto ultimo contenitore da parte della prima porzione di riscontro e guida del corrispondente settore del membro circolare rotante.

Forme di realizzazione specifiche dell'invenzione, e vantaggiose caratteristiche tecnico-funzionali correlate a tali forme di realizzazione solo in parte derivabili dalla descrizione suesposta, saranno descritte nel seguito della presente trattazione, in accordo con quanto riportato nelle rivendicazioni e con l'ausilio delle allegate tavole di disegno, nelle quali:

- la fig. 1A illustra secondo una vista schematica laterale un dispositivo di tipo noto per raggruppare contenitori da una fila in cui questi ultimi sono inseriti l'uno dentro l'altro;
- le figg. 1, 2 e 3 illustrano secondo una vista schematica laterale il dispositivo oggetto della presente invenzione per raggruppare contenitori da una fila in cui questi ultimi sono inseriti l'uno dentro l'altro, rispettivamente secondo diverse fasi

operative;

-le figg. 4, 5, 6 illustrano secondo una scala ingrandita rispettivamente i particolari K, H, J di figg. 1, 2 e 3;

- le figg. 7A e 7B illustrano in una vista frontale in scala ingrandita il membro circolare rotante, vale a dire il particolare Y di fig.4, rispettivamente secondo il verso di osservazione X e quello opposto;

- la fig. 8 illustra in sezione il membro circolare rotante secondo il piano di taglio VIII- VIII di fig. 7A;

- la fig. 9 illustra, in scala ridotta e secondo una vista prospettica, il membro circolare rotante di fig. 4.

Il membro circolare rotante 20, oggetto della presente invenzione ed illustrato nelle figg. 7A-B, 8 e 9, si identifica in un cilindro comprendente una superficie laterale, una testata di riscontro anteriore 34 ed una testata posteriore 33.

La testata di riscontro anteriore 34 dei bordi di contenitori 21 in plastica è provvista di un bordo circolare che comprende quattro settori (37A, 37B, 37C, 37D), equidistanziati angolarmente fra loro, per riscontrare i bordi dei citati contenitori 21 in plastica.

Ciascun settore (37A, 37B, 37C, 37D) della testata di riscontro anteriore 34 comprende: una prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) a sviluppo elicoidale ed una seconda porzione (32A, 32B, 32C, 32D), collegata alla prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D), la cui superficie, destinata a riscontrare il bordo dei contenitori, giace in un piano perpendicolare all'asse (X) del membro circolare rotante (20) ed è collegata ad una estremità della prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D),

Il cilindro 20 è disposto in corrispondenza di una stazione di raggruppamento S

dislocata lungo una linea di alimentazione di contenitori 21 che sono inseriti l'uno dentro l'altro, ad esempio dislocata lungo una linea di alimentazione a valle dell'uscita di una bordatrice; tale cilindro 20 è disposto con asse X parallelo alla direzione di avanzamento U della fila di contenitori lungo la linea, è supportato girevolmente (fig. 1) ed è azionabile in rotazione in un predeterminato verso di rotazione T mediante organi di azionamento 22, ad esempio mediante un motore. Il cilindro 20 è disposto al di sopra di primi mezzi di movimentazione 24 destinati a movimentare una fila di contenitori lungo la linea secondo la direzione e verso di avanzamento U, comprendenti un organo convogliatore a nastro 30 che supporta e muove la citata fila di contenitori 21.

In corrispondenza della stazione di raggruppamento S è altresì disposta una coppia di ugelli 36, con ciascun ugello disposto su un lato della linea per movimentare una porzione di contenitori della fila che sono stati fatti avanzare dal cilindro 20 lungo la predeterminata direzione di avanzamento U, la quale porzione costituisce un gruppo G di contenitori 21 a valle del cilindro 20.

La prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) di ciascun settore (37A, 37B, 37C, 37D) si sviluppa sostanzialmente ad elica sulla superficie laterale del cilindro 20, in modo che le prime porzioni di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) del cilindro 20 costituiscano, nell'insieme, una filettatura a quattro principi.

La testata posteriore 33 del cilindro 20 è sostanzialmente identica alla testata di riscontro anteriore 34, vale a dire che anche il bordo circolare della testata posteriore 33 è suddiviso in quattro settori (35A, 35B, 35C, 35D), ciascuno comprendente la prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) che si sviluppa a partire dal bordo di un settore (35A, 35B, 35C, 35D) della testata di riscontro anteriore 34 ed una terza porzione (31A, 31B, 31C, 31D) collegata alla

prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) e la cui superficie di riscontro dei contenitori è disposta sostanzialmente ortogonale all'asse X del cilindro 20.

Verrà illustrato nel seguito il funzionamento del membro rotante 20 oggetto della presente invenzione, con riferimento al raggruppamento di un prefissato numero G di contenitori 21 da una fila F1 di contenitori alimentati lungo la linea.

Il cilindro 20 è azionato in rotazione, di moto continuo, nella predeterminata direzione di rotazione T ed il nastro 30 movimentata la fila di contenitori F1 verso il cilindro 20 secondo la direzione di alimentazione U.

La superficie di riscontro della seconda porzione di un settore del bordo circolare della testata di riscontro anteriore 34 del cilindro 20, ad esempio quella della seconda porzione 32A del primo settore 37A, riscontra anteriormente, con riferimento al verso di avanzamento della fila di contenitori U, il bordo del primo contenitore della fila F1 in avanzamento sul nastro 30.

Durante la rotazione del cilindro 20, il bordo del primo contenitore 21 della fila F1 va a battuta contro la superficie di riscontro della seconda porzione 32A del primo settore 37A e successivamente viene riscontrato e guidato dalla prima porzione di riscontro e guida 25A del primo settore 37A; la prima porzione 25A, come già precisato, si sviluppa ad elica e pertanto guida e consente l'avanzamento del primo contenitore lungo la predeterminata direzione di avanzamento U.

Quando il cilindro 20 ha eseguito una rotazione di  $\frac{1}{4}$  di giro, la seconda porzione 32B del secondo settore 37B si inserisce nella regione compresa tra il bordo del primo contenitore, che è già guidato in avanzamento dalla prima porzione 25A del primo settore 37A del cilindro 20, ed il bordo del secondo contenitore della fila in avanzamento lungo la linea che è consecutivo al primo. Successivamente il bordo

del secondo contenitore 21 della fila F1 va a battuta contro la superficie di riscontro della seconda porzione 32B del secondo settore 37B e poi viene riscontrato e guidato dalla prima porzione di riscontro e guida 25B del secondo settore 37B.

Il cilindro 20, ruotando, consente di far avanzare e guidare lungo la predeterminata direzione di avanzamento U ciascun contenitore 21 della fila che ha riscontrato fino a rilasciarlo quando la terza porzione (31A, 31B, 31C, 31D) della testata posteriore 33 rilascia il contatto con il bordo di detto contenitore; i contenitori 21 vengono rilasciati pertanto, l'uno di seguito all'altro, a valle del cilindro 20, parzialmente inseriti l'uno dentro l'altro e formando un gruppo G.

In seguito alla formazione del gruppo G di contenitori a valle del cilindro 20, viene azionata la coppia di ugelli 36 in modo che un soffio di aria in pressione investa, da ambedue i lati contraffacciati della linea, il bordo dell'ultimo dei contenitori del predeterminato gruppo G di contenitori in modo da movimentare il gruppo G in allontanamento dalla stazione di raggruppamento S, secondo la predeterminata direzione di avanzamento U, come illustrato in fig. 6.

Gli ugelli 36 consentono di movimentare il gruppo di contenitori 21 a valle del cilindro 20 senza che si verifichino inceppamenti, in quanto i restanti contenitori 21 della fila, non facenti parte del gruppo G, sono guidati dal cilindro 20 e si trovano conseguentemente disposti in modo corretto, vale a dire non inclinati come nelle soluzioni di tipo noto descritte in precedenza.

I restanti contenitori della fila F1 non ostacolano di conseguenza la movimentazione del gruppo G di contenitori formatosi a valle del cilindro 20.

Inoltre la superficie di riscontro della terza porzione (31A, 31B, 31C, 31D) della testata posteriore 33 consente di rilasciare ciascun contenitore 21 disponendo

ques'ultimo con il proprio asse parallelo alla direzione di avanzamento U, in quanto tale superficie, che riscontra per ultima il bordo superiore di ciascun contenitore che viene fatto avanzare dal membro rotante, è disposta ortogonalmente rispetto alla direzione di avanzamento U dei contenitori.

La velocità di rotazione del cilindro 20 è correlata alla velocità operativa del nastro 30; il cilindro 20, essendo provvisto di quattro settori (37A, 37B, 37C, 37D), può essere azionato vantaggiosamente con una velocità di rotazione inferiore di quattro volte rispetto a quella che dovrebbe avere un cilindro 20 ad un solo settore, a parità di velocità di azionamento del nastro 30.

In accordo con la preferita forma di realizzazione, ciascuna prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) può svilupparsi elicoidalmente secondo un qualsiasi angolo dell'elica, purchè tale angolo consenta al cilindro 20 di far avanzare i contenitori 21 nella citata direzione di avanzamento U.

Inoltre le prime porzioni di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) della pluralità di settori 8 possono essere avvolte ad elica sulla superficie esterna del cilindro 20 in accordo con una qualsiasi disposizione spaziale reciproca, vale a dire con un qualsivoglia passo assiale tra le prime porzioni, purchè tale disposizione consenta al cilindro 20 di far avanzare i contenitori 21 nella citata direzione di avanzamento U e purchè ciascuna prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) non intersechi le altre.

Un'altra forma di realizzazione, non illustrata mediante disegni, prevede che il cilindro comprenda un solo settore.

In accordo con tale forma di realizzazione il cilindro, a parità di velocità di azionamento del nastro dei primi mezzi di movimentazione, deve ruotare più velocemente rispetto alla preferita forma di realizzazione, descritta in precedenza,

in quanto è presente un solo settore per riscontrare i bordi dei contenitori della fila di contenitori in avanzamento.

Infatti il cilindro riscontra ad ogni giro completo un contenitore per farlo avanzare e guidarlo lungo la predeterminata direzione di avanzamento.

Un'ulteriore variante, non illustrata mediante disegni, prevede che il membro rotante si identifichi con un disco.

La testata di riscontro anteriore di tale disco può comprendere, in corrispondenza del proprio bordo, un solo settore o una pluralità di settori, con ciascun settore comprendente una prima porzione di riscontro e guida a sviluppo elicoidale ed una seconda porzione, collegata alla prima porzione di riscontro e guida, la cui superficie di riscontro dei contenitori giace in un piano perpendicolare all'asse di rotazione del disco.

Il disco possiede le medesime caratteristiche tecnico-funzionali vantaggiose descritte con riferimento alla preferita forma di realizzazione.

Resta definito dalla trattazione sopraesposta un dispositivo per raggruppare contenitori in plastica 21 a partire da una fila di contenitori in plastica 21 che sono inseriti l'uno dentro l'altro, comprendente: primi mezzi di movimentazione 24 per movimentare una fila di contenitori 21 in plastica lungo una linea di alimentazione secondo una predeterminata direzione e verso di avanzamento U; secondi mezzi di movimentazione 36 disposti lungo la citata linea di alimentazione in corrispondenza di una stazione di raggruppamento S per movimentare in corrispondenza di detta stazione di raggruppamento S un gruppo G di contenitori 21 secondo il citato verso di avanzamento U; il membro circolare rotante 20, disposto in corrispondenza di detta stazione di raggruppamento S con il proprio asse X parallelo alla citata direzione di avanzamento U ed azionato in rotazione

in relazione di fase con detti primi 24 e secondi 36 mezzi di movimentazione, per riscontrare i bordi di un primo contenitore della citata fila di contenitori 21 in modo da guidare in avanzamento gli stessi contenitori 21 uno per volta secondo il verso di avanzamento U e formare, a valle del membro circolare rotante 20, il citato gruppo G di contenitori 21, detti secondi mezzi di movimentazione 36 essendo disposti per agire sul bordo dell'ultimo contenitore del citato gruppo G di contenitori in relazione di fase con il rilascio di detto ultimo contenitore da parte della prima porzione di riscontro (25A, 25B, 25C, 25D) del membro circolare rotante 20.

I primi mezzi di movimentazione 24 comprendono, come illustrato schematicamente in figg. 1, 2 e 3, l'organo convogliatore a nastro 30; ulteriori varianti del dispositivo prevedono che i primi mezzi di movimentazione 24 comprendano organi spintori, destinati a spingere la citata fila di contenitori verso il membro circolare rotante.

I secondi mezzi di movimentazione comprendono una sorgente ad aria compressa (non illustrata) ed una coppia di ugelli 36 collegati alla sorgente ad aria compressa e disposti rispettivamente ai lati contrapposti della linea di alimentazione in corrispondenza della stazione di raggruppamento S per applicare un getto d'aria sul bordo dell'ultimo contenitore del gruppo e movimentare il gruppo di contenitori in allontanamento dalla stazione di raggruppamento; ulteriori varianti prevedono secondi mezzi di movimentazione di tipo meccanico destinati a movimentare l'ultimo contenitore del gruppo di contenitori secondo la citata direzione di avanzamento in allontanamento dalla citata stazione di raggruppamento.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non

limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

## Rivendicazioni

1. Membro circolare rotante (20) per riscontrare i bordi di un primo contenitore in plastica di una fila di contenitori (21) in plastica, che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono movimentati lungo una linea di alimentazione in una direzione (U) parallela all'asse di rotazione (X) dello stesso membro circolare rotante (20), e per permettere l'avanzamento degli stessi contenitori (21) uno per volta, comprendente una testata di riscontro anteriore (34) dei bordi di un primo contenitore (21) in plastica di una fila di contenitori (21) in plastica, che sono inseriti l'uno dentro l'altro e che sono movimentati lungo una linea in una direzione (U) parallela all'asse di rotazione (X) dello stesso membro circolare rotante (20), detta testata di riscontro anteriore (34) essendo provvista di un bordo circolare che comprende almeno un settore (37A, 37B, 37C, 37D) per riscontrare i bordi del citato primo contenitore (21) in plastica, il citato almeno un settore (37A, 37B, 37C, 37D) comprendendo una prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) a sviluppo elicoidale per riscontrare il primo contenitore (21) in plastica e guidare in avanzamento la fila di contenitori in plastica (21) durante la rotazione del membro circolare rotante (20), **caratterizzato dal fatto** che il citato almeno un settore (37A, 37B, 37C, 37D) comprende altresì una seconda porzione (32A, 32B, 32C, 32D), collegata ad un'estremità della prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D), provvista di una superficie di riscontro che giace in un piano perpendicolare all'asse di rotazione (X) del membro circolare rotante (20) e che è dimensionata per ricevere a battuta i bordi del primo contenitore (21) in plastica in avanzamento.

2. Membro circolare rotante secondo la rivendicazione precedente, **caratterizzato**

**dal fatto** che la superficie di riscontro della seconda porzione (32A, 32B, 32C, 32D) è altresì dimensionata in modo che risulti massimizzata l'area di contatto tra la stessa superficie di riscontro della seconda porzione (32A, 32B, 32C, 32D) ed i bordi del primo contenitore (21) in plastica in avanzamento quando la superficie di riscontro della seconda porzione (32A, 32B, 32C, 32D) riceve a battuta i bordi del contenitore in plastica (21).

3. Membro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** che il bordo circolare della testata di riscontro anteriore (34) comprende una pluralità di settori (37A, 37B, 37C, 37D) equidistanziati angularmente fra loro.

4. Membro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** che si identifica in un disco.

5. Membro secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, **caratterizzato dal fatto** che si identifica in un cilindro filettato (20), in cui la prima porzione di riscontro e guida (25A, 25B, 25C, 25D) di ciascun settore (37A, 37B, 37C, 37D) si sviluppa elicoidalmente lungo lo spessore dello stesso cilindro (20) filettato per formare almeno una parte della relativa filettatura di quest'ultimo.

6. Membro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** di comprendere una testata posteriore (33) identica alla testata di riscontro anteriore (34).

7. Dispositivo per raggruppare contenitori in plastica (21) a partire da una fila di contenitori in plastica (21) che sono inseriti l'uno dentro l'altro, **caratterizzato dal fatto** di comprendere primi mezzi di movimentazione (24) per movimentare una fila di contenitori (21) in plastica, inseriti l'uno dentro l'altro, lungo una linea di alimentazione secondo una predeterminata direzione e verso di avanzamento (U);

secondi mezzi di movimentazione (36) disposti in corrispondenza di una stazione di raggruppamento (S) dislocata lungo la linea di alimentazione, per movimentare un gruppo (G) di contenitori (21) secondo il citato verso di avanzamento (U); il membro circolare rotante (20) secondo una delle rivendicazioni precedenti, disposto in corrispondenza di detta stazione di raggruppamento (S) con il proprio asse di rotazione (X) parallelo alla citata direzione di avanzamento (U) ed azionato in relazione di fase con detti primi (24) e secondi (36) mezzi di movimentazione, per riscontrare i bordi di un primo contenitore in plastica della fila dei contenitori (21) in plastica in modo da guidare in avanzamento degli stessi contenitori (21) secondo il verso di avanzamento (U) e formare, a valle del membro circolare rotante (20), il citato gruppo (G) di contenitori (21); detti secondi mezzi di movimentazione (36) essendo disposti per agire sul bordo dell'ultimo contenitore del citato gruppo (G) di contenitori in relazione di fase col rilascio di detto ultimo contenitore (21) da parte della prima porzione di riscontro (25A, 25B, 25C, 25D) e guida del corrispondente settore (37A, 37B, 37C, 37D) del membro circolare rotante (20).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente, **caratterizzato dal fatto** che detti primi mezzi di movimentazione (24) comprendono un nastro trasportatore (30).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7 o 8, **caratterizzato dal fatto** che detti secondi mezzi di movimentazione (24) comprendono una sorgente ad aria compressa ed una coppia di ugelli (36), detti ugelli (36) della coppia di ugelli essendo collegati alla sorgente ad aria compressa ed essendo disposti rispettivamente ai lati contrapposti della linea di alimentazione in corrispondenza della stazione di raggruppamento (S) per applicare un getto d'aria sul bordo

dell'ultimo contenitore del gruppo (G).

10. Uso del dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui il dispositivo è disposto a valle dell'uscita di una bordatrice.

Bologna, 02/12/2009

Il Mandatario  
Ing. Daniele Dall'Olio  
(Albo prot.967BM)

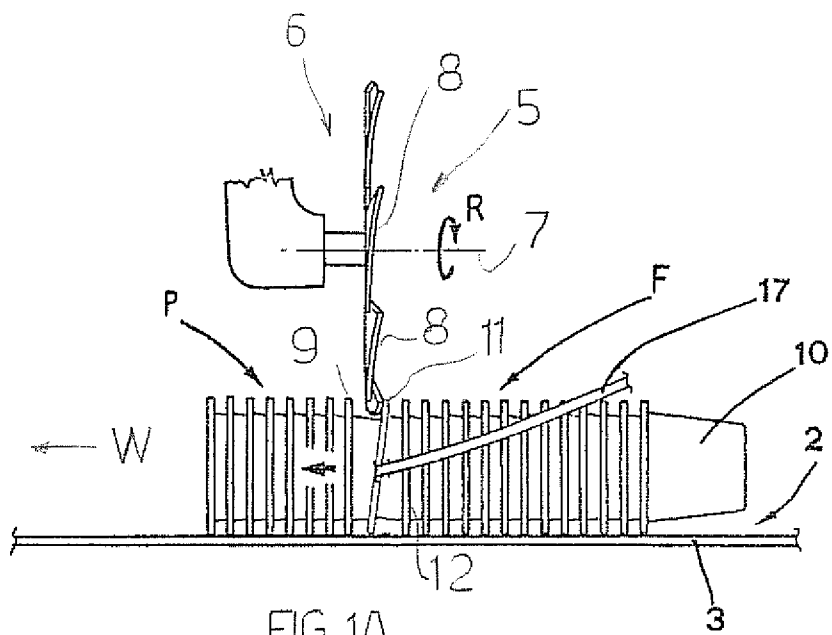
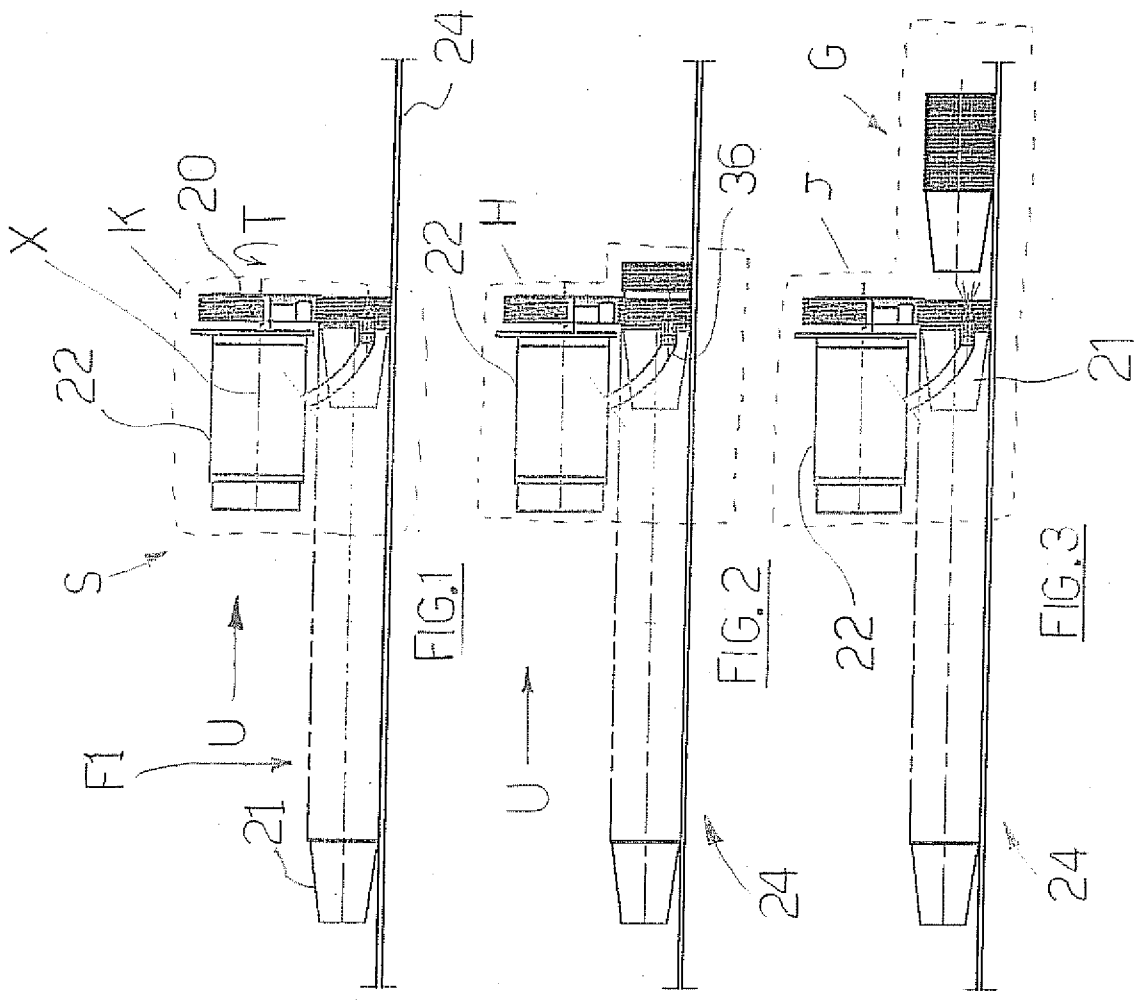


FIG. 1A  
 (ARTE NOTA)



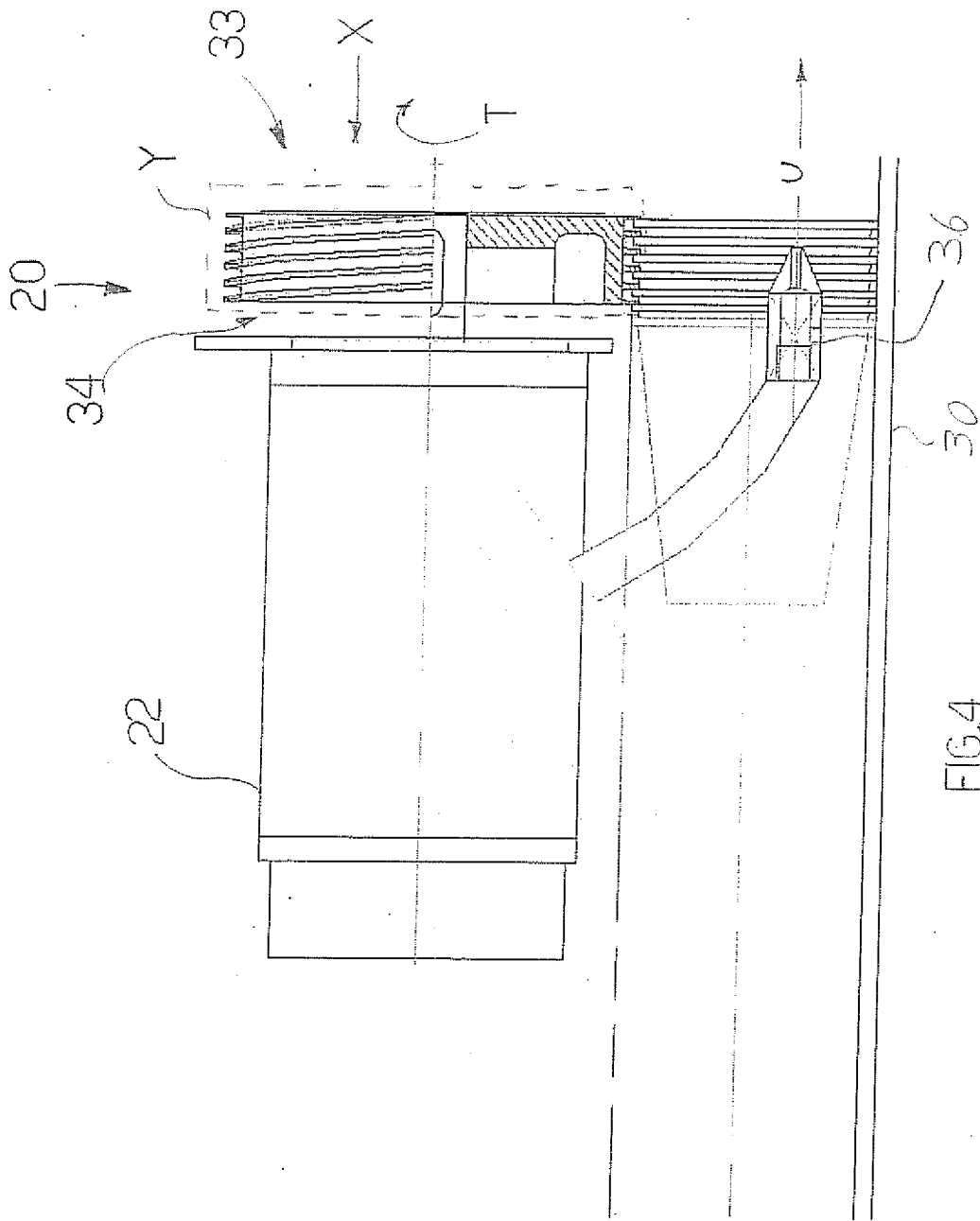
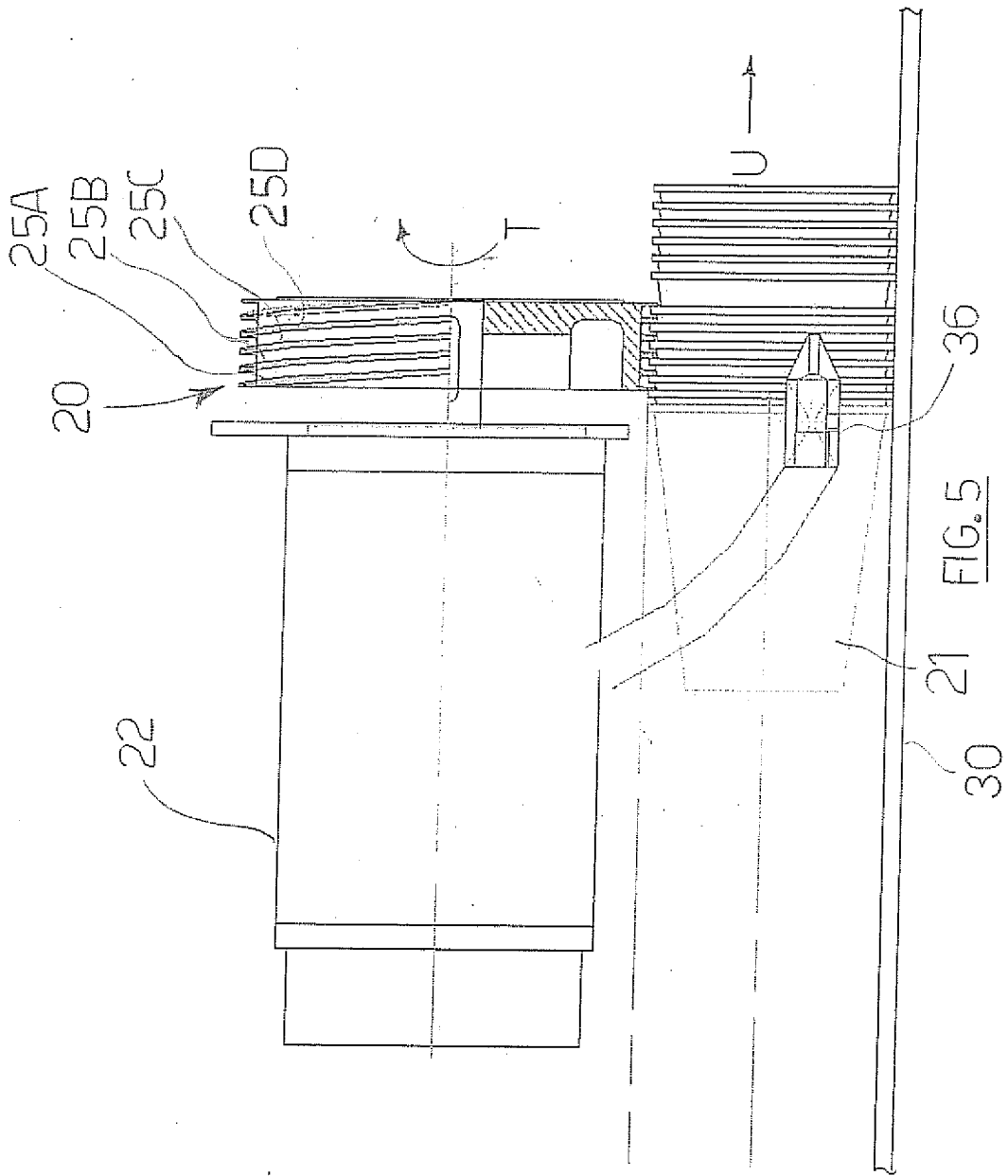
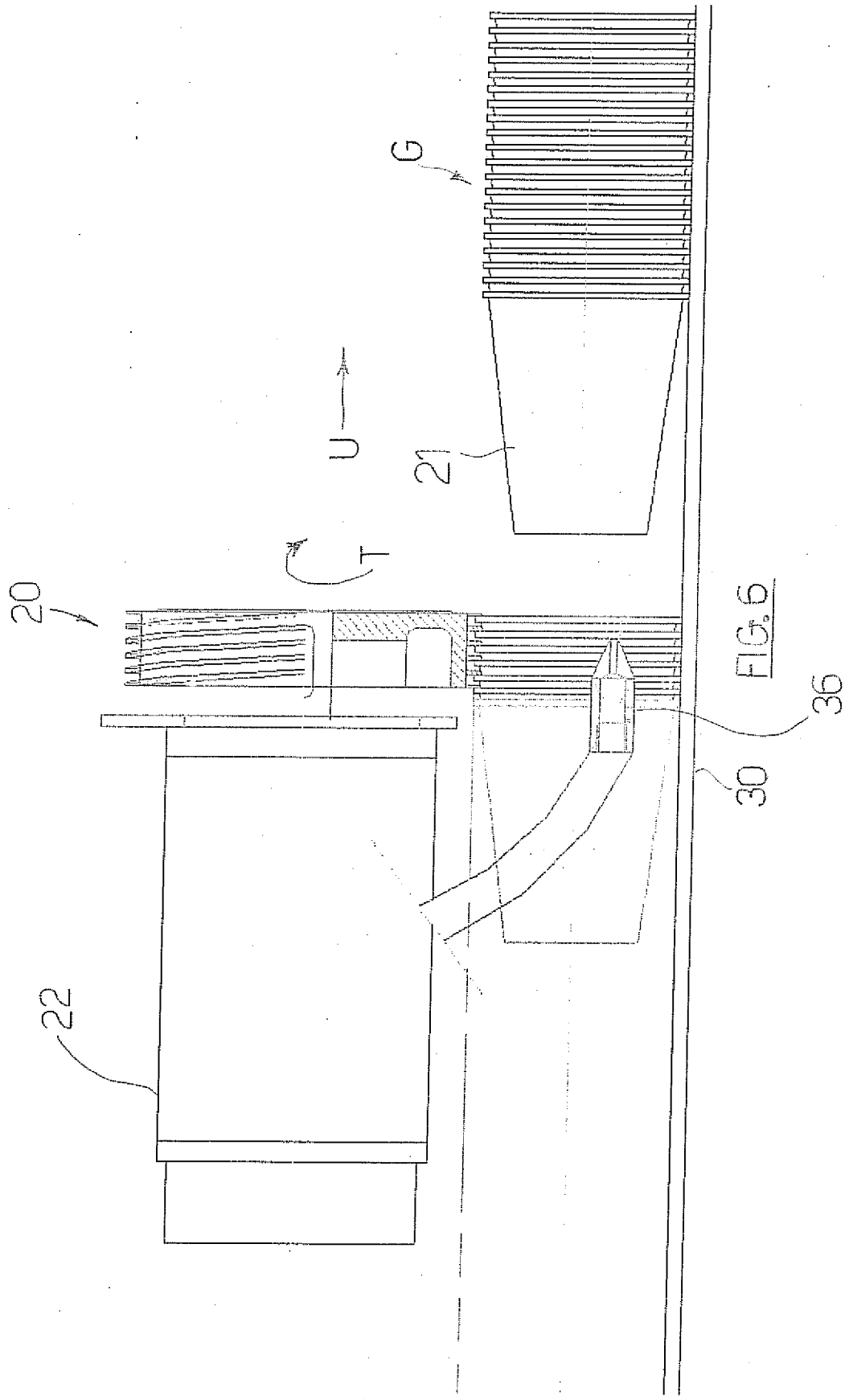


FIG. 4





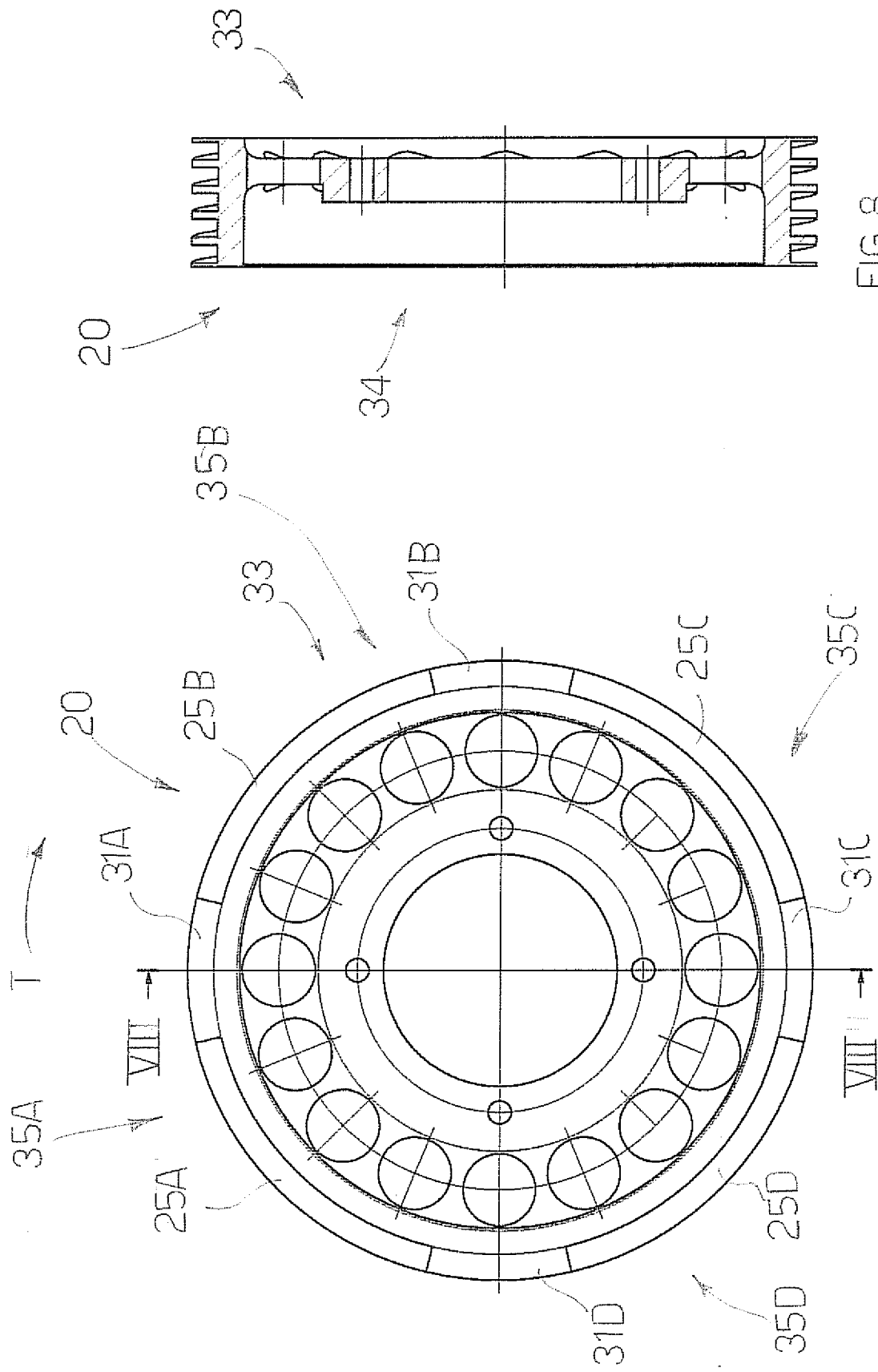
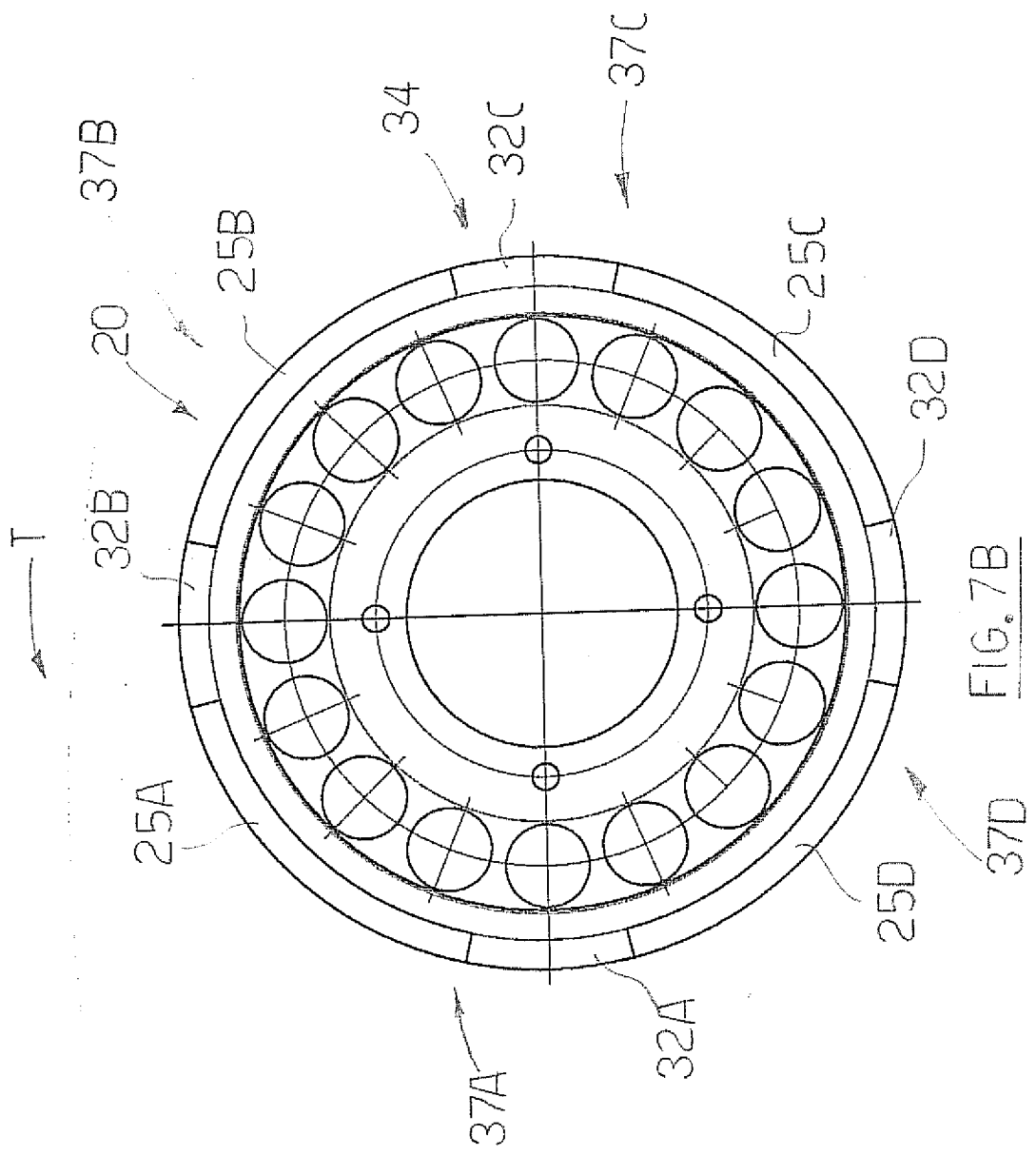


FIG. 8

FIG. 7A



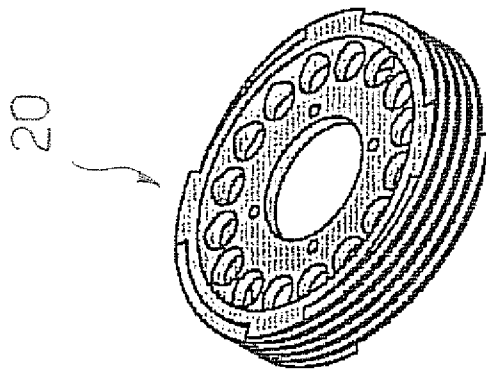


FIG. 9