



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000040874
Data Deposito	31/07/2015
Data Pubblicazione	31/01/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	47	86

Titolo

APPARECCHIATURA PER LA MOVIMENTAZIONE DI CONTENITORI

Descrizione di un brevetto per invenzione industriale per il trovato avente titolo:

“APPARECCHIATURA PER LA MOVIMENTAZIONE DI CONTENITORI”

a nome: **AVE TECHNOLOGIES S.r.l.**, di nazionalità italiana, avente sede a

5 **SPINEA (VE)**, a mezzo mandatario e domiciliatario **CON LOR SPA – Via A.**

Sciesa, 9 – 37122 VERONA

EL/21166

* * * * *

La presente invenzione si riferisce ad un'apparecchiatura per la movimentazione di contenitori. Più in particolare, si tratta di
10 un'apparecchiatura per muovere contenitori, in particolare bottiglie, negli impianti di imbottigliamento.

Come noto, negli impianti industriali di imbottigliamento si utilizzano dei mezzi di movimentazione per spostare bottiglie o altri contenitori tra le varie macchine operatrici utilizzate per la sciacquatura, il riempimento, la tappatura
15 e l'etichettatura.

Questi mezzi di movimentazione si configurano anche come giostre rotanti alle cui estremità sono fissati dei mezzi di presa, ad esempio delle pinze, atti ad afferrare una bottiglia alla volta per farla girare attorno alla stessa giostra.

20 Per poter operare su bottiglie di forma e dimensione diversa è necessario effettuare delle regolazioni a tali mezzi di presa, operazioni di settaggio che obbligano ad un arresto dell'intero impianto con conseguenti perdite di efficienza.

La regolazione dei mezzi di presa non deve soltanto consentire una
25 presa sicura di bottiglie di forma e dimensione diversa, ma deve anche

comportare un perfetto centraggio delle stesse con le teste delle diverse macchine operatrici utilizzate nell'impianto.

Sono state così introdotte delle apparecchiature, come quella descritta nel brevetto europeo EP 2 186 759, atte a risolvere le suddette
5 problematiche, apparecchiature costruttivamente complesse e quindi facilmente soggette a guasti o malfunzionamenti.

Lo scopo dell'invenzione è quello di ovviare agli inconvenienti sopracitati ed altri ancora, fornendo un'apparecchiatura per la movimentazione di contenitori, in particolare bottiglie, che consenta di
10 muovere contenitori di forma e dimensione diversa.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di offrire un'apparecchiatura per la movimentazione di contenitori che, pur al variare di forma e dimensione dei contenitori da trasportare, mantenga gli stessi contenitori allineati con le teste delle macchine operatrici presenti nell'impianto di imbottigliamento.

15 Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di fornire un'apparecchiatura per la movimentazione di contenitori, in particolare bottiglie, che sia costruttivamente semplice, pur garantendo un immediato settaggio al variare di forma e dimensione dei contenitori da trasportare.

Tali scopi e vantaggi vengono tutti raggiunti, secondo l'invenzione, da
20 un'apparecchiatura per la movimentazione di un contenitore, comprendente un telaio ed una struttura rotante atta ad effettuare una rotazione rispetto al telaio mediante primi mezzi di movimentazione e comprendente almeno un'estremità con un profilo laterale atto ad andare in battuta sul contenitore per spostarlo.

25 In particolare, l'apparecchiatura si caratterizza per il fatto che

all'almeno un'estremità della struttura rotante è imperniata una paletta avente una faccia laterale atta ad andare in battuta sul contenitore.

Detta paletta è accoppiata ad un meccanismo di movimentazione atto a divaricare la stessa paletta dall'una o più estremità in corrispondenza di un
5 angolo determinato della rotazione effettuata dalla struttura rotante.

Grazie a tale configurazione e alla presenza del meccanismo di movimentazione, la paletta, unitamente alla relativa estremità, definisce una sorta di "V" nella quale è bloccato il contenitore, così da movimentarlo nella rotazione della struttura rotante.

10 La stessa paletta, quando viene divaricata dalla relativa estremità, in corrispondenza dell'angolo determinato, lascia libero di muoversi e divincolarsi il contenitore, che può essere così afferrato da altri sistemi di movimentazione.

Vantaggiosamente, l'apparecchiatura secondo l'invenzione può
15 prevedere che il meccanismo di movimentazione comprenda una guida fissata al telaio, ed una prima leva accoppiata ad una prima estremità alla paletta e comprendente su una seconda estremità, opposta alla prima estremità, un rullo atto a scorrere su detta guida.

In questo modo, a seconda della conformazione della guida, la paletta
20 si muove rispetto alla relativa estremità della struttura rotante a cui è vincolata.

Per coordinare il movimento della paletta rispetto alla conformazione della guida, la prima estremità della prima leva può essere rigidamente fissata alla paletta.

25 Alternativamente la prima estremità della prima leva può essere

vincolata girevolmente alla paletta ed il meccanismo di movimentazione può comprendere una seconda leva comprendente una prima estremità vincolata girevolmente alla struttura rotante ed una seconda estremità, opposta alla prima estremità, vincolata girevolmente alla seconda estremità della prima
5 leva, rendendo così il movimento della paletta più fluido e più ampio.

Vantaggiosamente, la guida può avere un andamento circolare regolare e coincidente con il centro di rotazione della struttura rotante per una prima porzione, ed un andamento curvilineo per una seconda porzione, così che in corrispondenza della prima porzione la paletta abbia sempre la
10 medesima posizione relativa rispetto all'estremità a cui è vincolata, e che in corrispondenza della seconda porzione la paletta sia divaricata rispetto all'estremità a cui è vincolata.

Vantaggiosamente la guida può essere girevole rispetto al telaio mediante secondi mezzi di movimentazione, così da regolare la posizione
15 nella quale la paletta è divaricata rispetto all'estremità a cui è vincolata.

Inoltre, la struttura rotante può essere girevole rispetto al telaio mediante secondi mezzi di movimentazione, così da variare la posizione del contenitore una volta afferrato e mettersi in fase con una o più macchine operatrici che devono effettuare delle operazioni sul contenitore.

20 Vantaggiosamente il profilo laterale dell'estremità e la faccia laterale della paletta fissata alla medesima estremità possono avere nel loro insieme una conformazione sostanzialmente a "V" atta ad essere autocentrante del contenitore, così che indipendentemente dal diametro del contenitore, esso sia disposto sempre, con il suo centro geometrico, sulla medesima
25 circonferenza descritta nella corso della rotazione effettuata grazie al

movimento della struttura rotante.

In particolare, il profilo laterale dell'estremità può essere curvo e concavo, così da accomodare il contenitore.

Analogamente anche la faccia laterale della paletta può avere un
5 andamento curvo e concavo.

Ulteriori caratteristiche e particolari dell'invenzione potranno essere meglio compresi dalla descrizione che segue, data a titolo di esempio non limitativo, nonché dalle annesse tavole di disegno in cui:

la fig. 1 è una vista schematica dall'alto di un'apparecchiatura per la
10 movimentazione di contenitori, secondo l'invenzione;

la fig. 2 è la vista di un particolare indicato con A in figura 1;

la fig. 3 è una vista schematica laterale di un mezzo di presa
dell'apparecchiatura di fig. 1;

la fig. 4 è una vista schematica costruttiva dall'alto che illustra le linee tangenti
15 al perimetro di tre contenitori idealmente sovrapposti ed
aventi diametro tra loro diverso, afferrati da un mezzo di
presa dell'apparecchiatura di fig. 1;

le figg. 5, 6, 7 sono delle viste schematiche costruttive dall'alto che illustrano
le tre diverse posizioni di un mezzo di presa
20 dell'apparecchiatura di fig. 1 a seconda del diverso diametro
del contenitore da muovere;

la fig. 8 è una vista schematica dall'alto dell'apparecchiatura di fig. 1 utilizzata
per muovere delle bottiglie aventi un primo diametro;

la fig. 9 è una vista schematica dall'alto dell'apparecchiatura di fig. 1 utilizzata
25 per muovere delle bottiglie aventi un secondo diametro.

Con riferimento alle figure allegate, in particolare alle figure 1, 2 e 3, con 10 viene indicata un'apparecchiatura per la movimentazione di contenitori.

Di seguito, si farà riferimento alla movimentazione di bottiglie B, ma è
5 beninteso che l'apparecchiatura può essere utilizzata anche per lo spostamento di contenitori aventi almeno una porzione a forma cilindrica, o comunque aventi una conformazione con sezione trasversale a forma di poligono regolare.

L'apparecchiatura 10 comprende un telaio, non illustrato nelle figure,
10 rispetto al quale può ruotare una struttura rotante 12 con otto estremità 14 sporgenti, disposte ad intervalli angolari regolari.

A ciascuna delle otto estremità sono direttamente ed indirettamente connessi degli elementi atti a garantire la presa, la movimentazione e lo svincolo di una bottiglia B in zone diverse dell'apparecchiatura 10.

15 In figura 1 vengono indicati con i riferimenti numerici solamente gli elementi corrispondenti ad una delle otto estremità.

A ciascuna estremità 14 è imperniata una rispettiva paletta 16 mediante un alberino 18, così che ciascuna paletta 16 possa oscillare rispetto all'estremità 14 a cui è vincolata.

20 Ciascuna paletta 16 ha una faccia laterale con profilo arcuato atta ad andare in battuta con una bottiglia b.

Come illustrato in figura 3, ciascuna paletta 16 è anche vincolata con il medesimo alberino 18 ad una struttura di supporto 20 superiore, solidale alla struttura rotante 12.

25 A ciascuna paletta 16 è vincolata, mediante un primo perno 24, una

prima leva 22, a sua volta vincolata girevolmente con un secondo perno 26 ad una seconda leva 28.

L'estremità opposta rispetto al secondo perno 26 di ciascuna seconda leva 28 è, inoltre, vincolata alla struttura rotante 12 mediante un terzo perno
5 30.

Ad un'estremità di ciascun secondo perno 26 è fissato un rullo 32 che è libero di rotolare su una guida 34, avente funzione di camma, fissata al telaio e definita da due binari 36 tra loro paralleli.

La struttura rotante 12 può dunque ruotare rispetto alla guida 34.

10 In particolare, il rullo 32 e la guida 34 creano un meccanismo a camma che, unitamente alla prima leva 22 e alla seconda leva 28, muovono la corrispondente paletta 16 a seconda della movimentazione da far fare alla bottiglia B.

Come illustrato in figura 1, la guida 34 ha una conformazione
15 sostanzialmente circolare ad eccezione di un settore angolare E, in cui risulta schiacciata verso il centro.

Infatti, l'apparecchiatura 10 comprende zone diverse a seconda delle operazioni da effettuare sulle bottiglie B.

Una prima zona, corrispondente sostanzialmente al settore circolare
20 indicato con F, risulta essere l'area in cui ciascuna bottiglia, qui convogliata mediante altri mezzi di movimentazione, viene accolta e spostata da una paletta 16 con la collaborazione del profilo laterale 15 dell'estremità 14 a cui è vincolata la stessa paletta 16.

Lo spostamento della bottiglia B, indipendentemente dal proprio
25 diametro, è garantito dalla particolare conformazione e dalla disposizione

della paletta 16 e del profilo laterale 15 dell'estremità 14.

La paletta 16 ed il profilo laterale 15 creano, infatti, nel loro insieme un elemento di presa con una forma sostanzialmente a "V" che, avendo braccia curve, diviene anche autocentrante per la relativa bottiglia B.

5 Una seconda zona, corrispondente al settore angolare E, corrisponde all'area in cui ciascuna bottiglia B deve essere lasciata libera di cambiare traiettoria a seconda del successivo mezzo di movimentazione che agisce su di essa.

10 In tale zona la guida 34, come precedentemente descritto, cambia conformazione rispetto alla restante porzione in cui è perfettamente circolare.

Il rullo 32 costringe la prima leva 22 a spostare la paletta 16 a cui è vincolata, facendo divaricare la stessa paletta 16 dall'estremità 14 su cui è imperniata.

15 La bottiglia B, sino a quel momento spostata dalla paletta e dal profilo laterale dell'estremità, è così maggiormente libera e può essere spostata da altri mezzi di movimentazione.

Tra la prima zona e la seconda zona, seguendo il senso orario di movimentazione della struttura rotante 12, le bottiglie sono fatte muovere seguendo una traiettoria circolare, supportate da una base 38, delimitata
20 lateralmente da una paretina 40.

Lungo tale percorso semicircolare su ciascuna bottiglia può essere effettuata l'operazione voluta, a seconda della macchina operatrice che è stata qui disposta, ad esempio per il risciacquo o il riempimento o la tappatura o l'etichettatura o altro ancora.

25 Le bottiglie sono, infatti, movimentate in modo stabile ed, in particolare,

sono disposte, indipendentemente dalla loro forma e dimensione, sempre in corrispondenza della testa di lavorazione della macchina operatrice qui disposta.

Di seguito e come illustrato nelle figure 8 e 9, si illustra, a titolo
5 esemplificativo, come l'apparecchiatura secondo l'invenzione possa essere utilizzata per operazioni su due tipologie di bottiglie B1 e B2, differenti per diametro.

La testa di una macchina operatrice, non illustrata nelle figure, è disposta in corrispondenza della linea circolare, indicata con C, che passa per
10 il centro sia delle bottiglie B1 che delle bottiglie B2 e quindi per il centro del collo e del foro di apertura delle stesse bottiglie B1 e B2.

Sia la conformazione della faccia laterale della paletta 16, avente profilo arcuato, così come il profilo laterale 15, anch'esso arcuato, dell'estremità 14, consentono di centrare la bottiglia, indipendentemente dal
15 suo diametro.

Come illustrato in figura 4, tre bottiglie B1, B2, B3 con diametro diverso sono idealmente accolte da una paletta 16 e dall'estremità 14.

I due punti di contatto delle bottiglie, indipendentemente dal loro diametro, rispettivamente con il profilo laterale 15 dell'estremità 14 e con la
20 faccia laterale della paletta 16, corrisponde ai punti di tangenza di due rette 42, 44 incidenti.

I centri geometrici delle bottiglie giacciono sulla bisettrice dell'angolo definito dalle due rette 42, 44, non risultando però coincidenti al variare delle dimensioni del contenitore.

25 Pertanto, l'unico adattamento da effettuare sull'apparecchiatura per

poter movimentare bottiglie di diametro diverso è portare i centri geometrici di bottiglie di diametro diverso sul medesimo punto al fine di poter essere lavorate dalla testa della macchina operatrice, sia essa un'imbottigliatrice, una tappatrice o altro ancora.

5 Per ottenere tale perfetta sovrapposizione dei centri geometrici, si effettua una piccola rotazione della struttura rotante 12, mentre la guida 34 rimane fissa, rispetto alla testa della macchina operatrice, a seconda del diametro delle bottiglie da lavorare.

Per effettuare tale rotazione si agisce in modo automatico su un
10 motore, non illustrato nelle figure, che ruota la struttura rotante 12 svincolata dalla rotazione degli altri organi della macchina, di un angolo sufficiente a centrare il collo del recipiente con la testa della macchina operatrice e portarsi in fase con la stessa macchina operatrice.

È possibile comunque effettuare tale operazione anche manualmente.

15 Prova di tale rotazione è il fatto che, come illustrato nelle figure 5, 6, 7, gli angoli G1, G2, G3 aventi come vertice il centro della circonferenza definita dalla traiettoria percorsa dai centri geometrici delle bottiglie e compresi tra la retta passante per l'alberino 18 ed i centri geometrici delle bottiglie B1, B2, B3, sono tra loro diversi.

20 Sono possibili varianti da ritenersi comprese nell'ambito di protezione; ad esempio, il numero di estremità presenti nella struttura rotante, e di conseguenza il numero di palette può essere diverso da otto.

Inoltre, la movimentazione delle palette a seconda della zona in cui è giunta la bottiglia può essere effettuato anche con un diverso leverismo o con
25 un sistema diverso da un meccanismo a camma.

RIVENDICAZIONI

1) Apparecchiatura (10) per la movimentazione di un contenitore, comprendente un telaio ed una struttura rotante (12) atta ad effettuare una rotazione rispetto al telaio mediante primi mezzi di movimentazione e
5 comprendente almeno un'estremità (14) con un profilo (15) laterale, detto profilo (15) atto ad andare in battuta sul contenitore per spostarlo, **caratterizzata dal fatto che** all'almeno un'estremità (14) è imperniata una paletta (16) avente una faccia laterale atta ad andare in battuta sul contenitore, essendo detta paletta (16) accoppiata ad un meccanismo di
10 movimentazione atto a divaricare detta paletta (16) dall'almeno un'estremità (14) in corrispondenza di un angolo determinato della rotazione.

2) Apparecchiatura (10) secondo la rivendicazione precedente, in cui il meccanismo di movimentazione comprende:

- una guida (34) fissata al telaio,
- 15 - una prima leva (22) accoppiata ad una prima estremità alla paletta (16) e comprendente su una seconda estremità, opposta alla prima estremità, un rullo (32) atto a scorrere su detta guida (34).

3) Apparecchiatura (10) secondo la rivendicazione precedente, in cui la prima estremità della prima leva (22) è rigidamente fissata alla paletta (16).

20 4) Apparecchiatura (10) secondo la rivendicazione 2, in cui la prima estremità della prima leva (22) è vincolata girevolmente alla paletta (16) ed il meccanismo di movimentazione comprende una seconda leva (24) comprendente una prima estremità vincolata girevolmente alla struttura rotante (12) ed una seconda estremità, opposta alla prima estremità,
25 vincolata girevolmente alla seconda estremità della prima leva (22).

- 5)** Apparecchiatura (10) secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, in cui la guida (34) ha un andamento circolare regolare e coincidente con il centro di rotazione della struttura rotante per una prima porzione ed un andamento curvilineo per una seconda porzione.
- 5 **6)** Apparecchiatura (10) secondo la rivendicazione precedente, in cui la guida (34) è girevole rispetto al telaio mediante secondi mezzi di movimentazione.
- 7)** Apparecchiatura (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la struttura rotante (12) è girevole rispetto al telaio mediante secondi mezzi di
10 movimentazione.
- 8)** Apparecchiatura (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui il profilo (15) laterale dell'estremità (14) e la faccia laterale della paletta (16) fissata all'estremità (14) hanno nel loro insieme una conformazione sostanzialmente a "V" autocentrante del recipiente.
- 15 **9)** Apparecchiatura (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui il profilo (15) laterale dell'estremità (14) è curvo e concavo.
- 10)** Apparecchiatura (10) secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la faccia laterale della paletta (16) ha un andamento curvo e concavo.

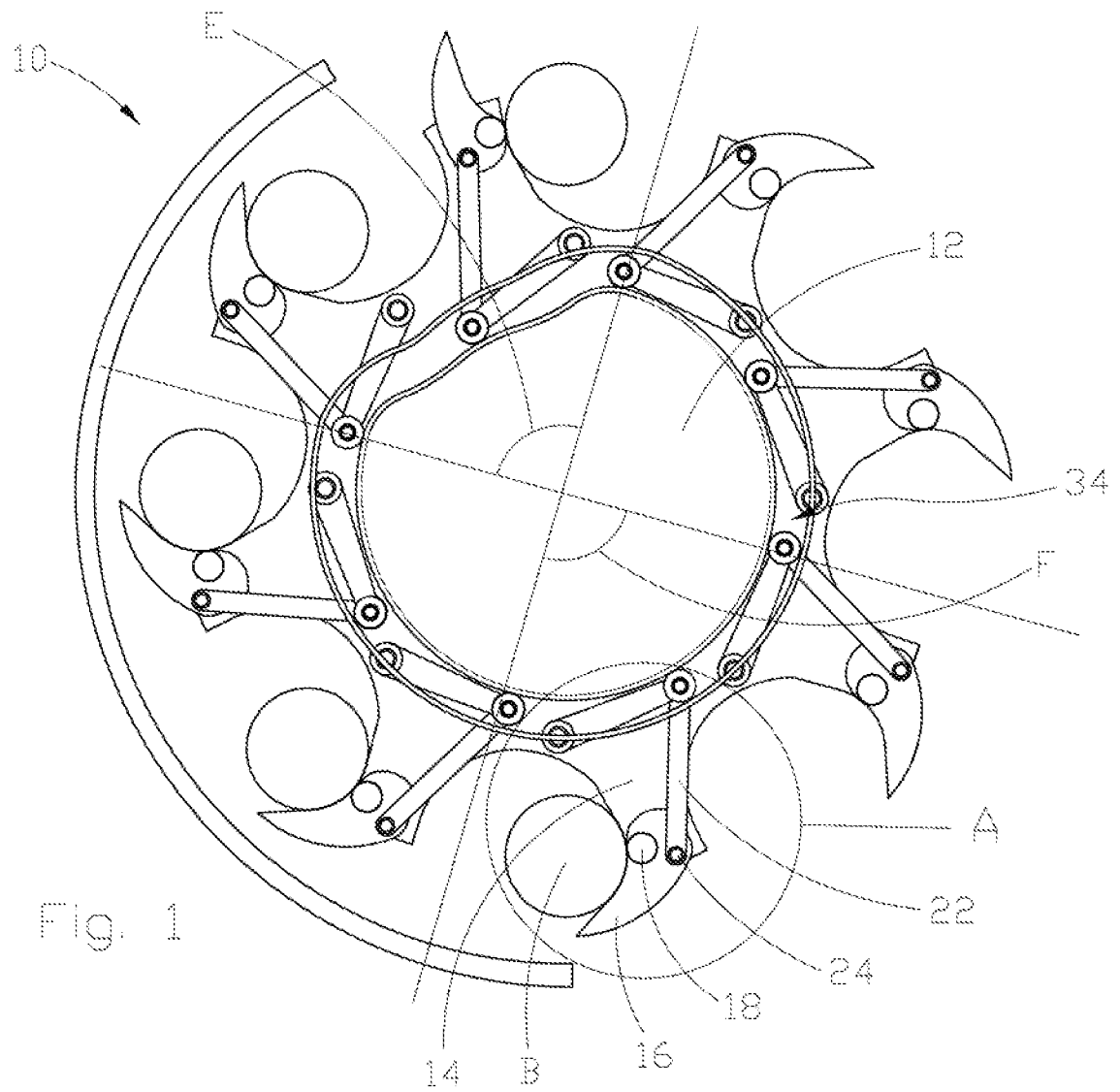


Fig. 1

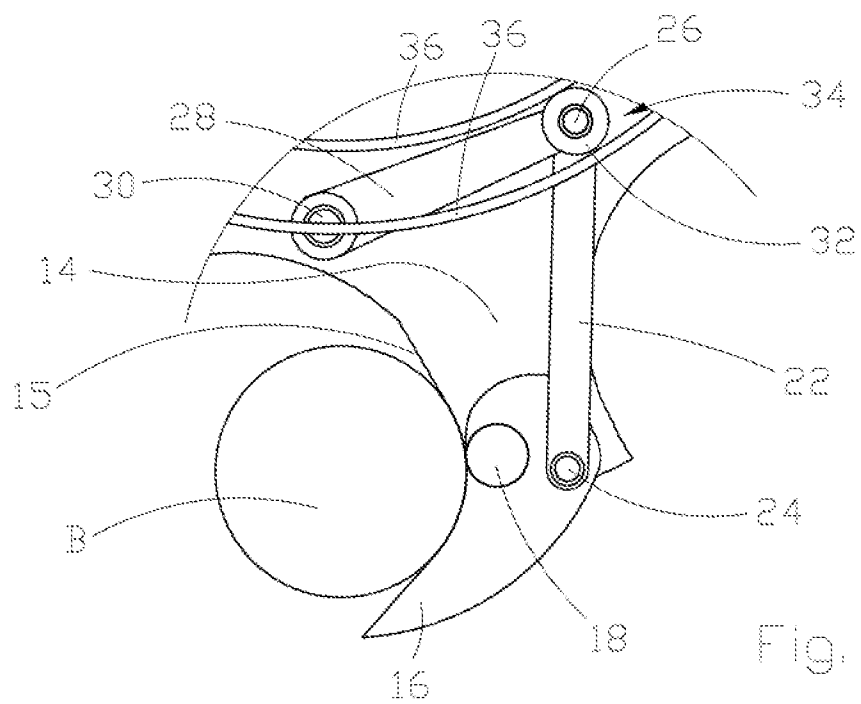


Fig. 2

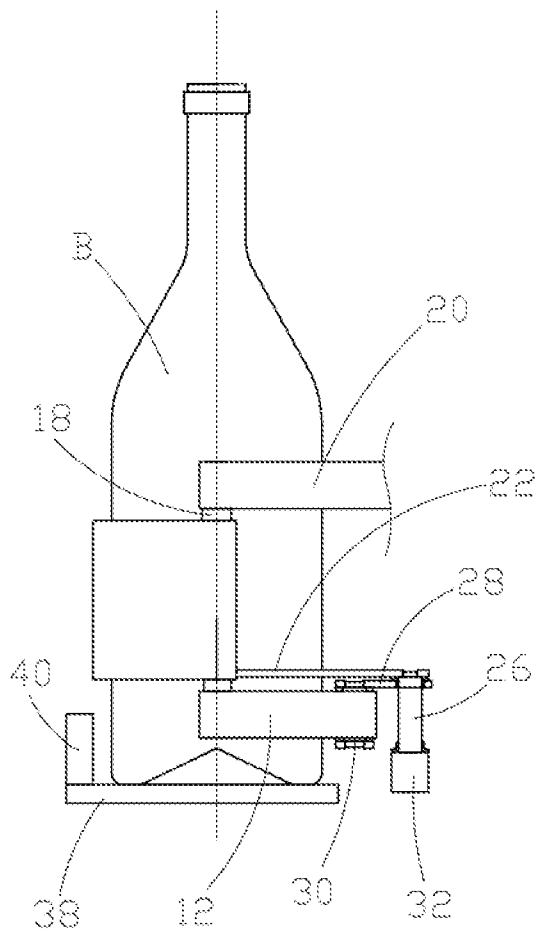


Fig. 3

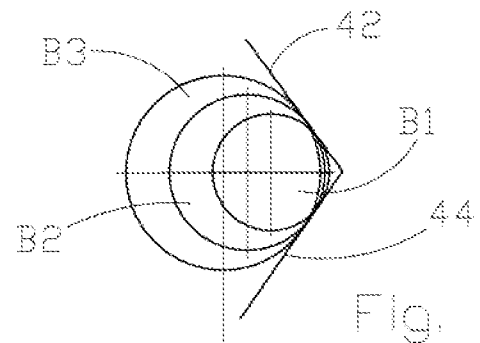


Fig. 4

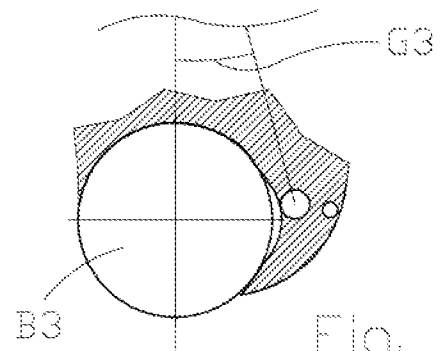


Fig. 5

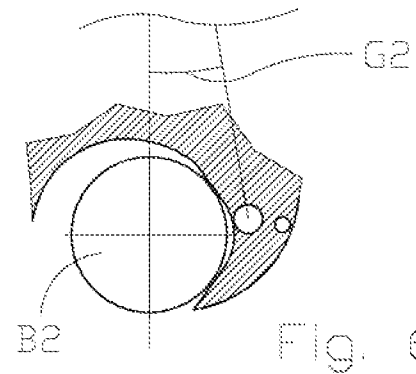


Fig. 6

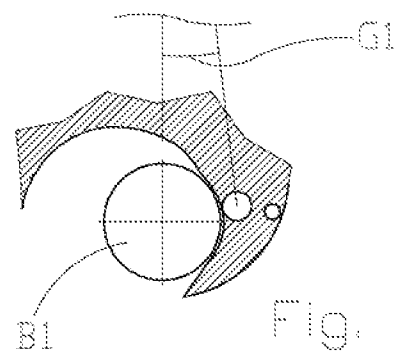


Fig. 7

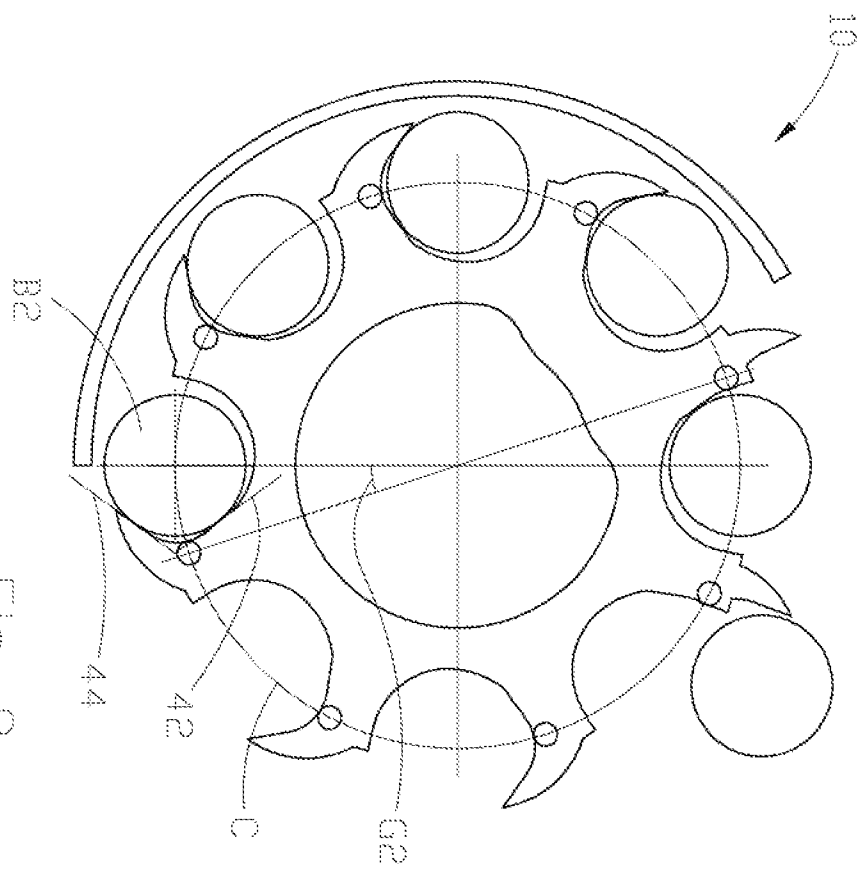


Fig. 8

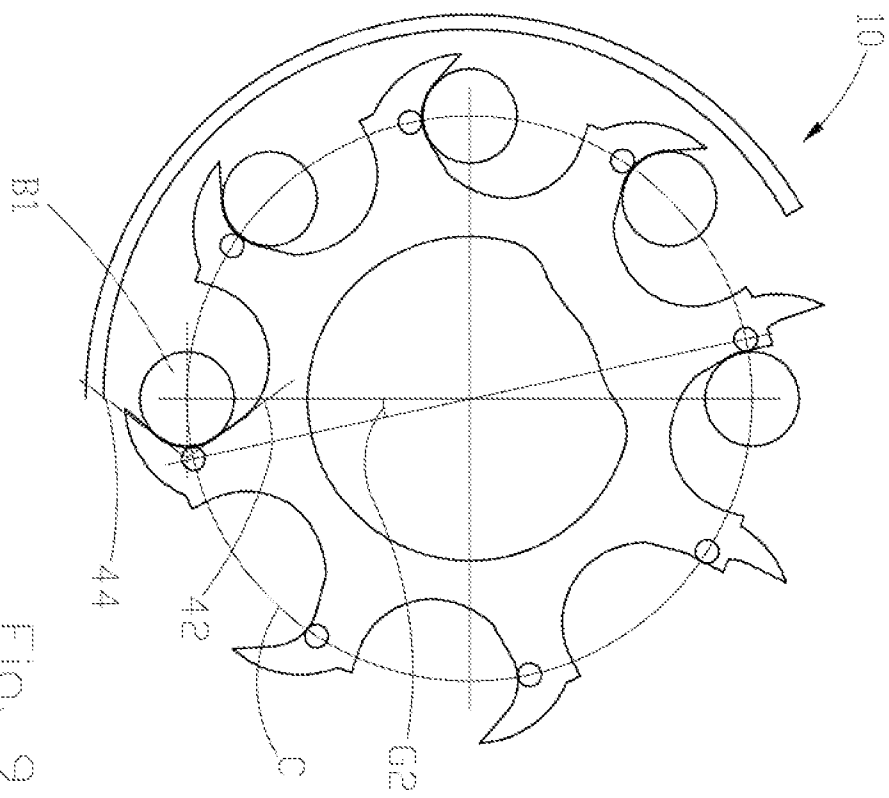


Fig. 9