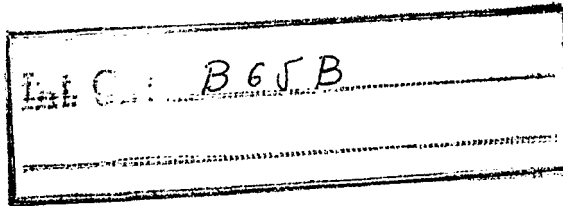


S/Ref.: 27 741

N/Ref.: 30.518/AV



441200

PATENTE DE INVENCIÓN

15 NOV 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO DE AGRUPAMIENTO DE OBJETOS TALES COMO BOTE
LLAS SOBRE UNA CINTA TRANSPORTADORA Y DISPOSITIVO PARA SU
REALIZACIÓN".

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: E.P. REY & CIE,
domiciliada en 50, Avenue des Fenets - 28104
DREUX (Francia).

Inventores: 1.- D. Edgar Dardaine, frances.
2.- D. Jean-Luc Berry, "

POOR
QUALITY

La presente invención se refiere esencialmente a un procedimiento de agrupamiento de objetos, tales como botellas o análogos, sobre una cinta transportadora, así como a un dispositivo agrupador polivalente para encajadora para la puesta en práctica de este procedimiento.

- Más exactamente, la invención tiene por objeto un procedimiento de agrupamiento de botellas sobre una cinta transportadora que se desplaza a velocidad constante, con vistas a su presión por una encajadora que comprende cabezas cogedoras equidistantes provistas cada una de hileras de órganos prensores y que se desplazan a velocidad constante por encima de dicha cinta a lo largo de al menos un elemento de trayectoria rectilínea, siendo este procedimiento del tipo consistente en colocar las botellas sobre la cinta transportadora que está formada por elementos separados montados sobre un sistema de arrastre rotativo y receptores cada uno de una serie de botellas, en seleccionar un número dado de botellas en cada serie de botellas frenando las momentáneamente y liberándolas posteriormente para que recuperen la velocidad de dicha cinta transportadora, en guiar el grupo de botellas así formado a plomo con respecto a una cabeza cogedora a lo largo del elemento de trayectoria rectilínea antes citado, y en coger por dicha cabeza cogedora dicho grupo para conducirlo hasta una caja para botellas o análoga.

- Se conoce ya un procedimiento y un dispositivo - que responden a la definición dada más arriba, como se podrá comprobar remitiéndose por ejemplo a la patente española nº 389.620 de 2 de octubre de 1.973 a nombre del solicitante.

No obstante, en los dispositivos agrupadores según la técnica anterior tal como por ejemplo el que constituye el objeto de la patente citada anteriormente, la cinta transportadora se desplazaba bajo el elemento de trayectoria antes citado a una velocidad constante que era superior a la de las cabezas cogedoras de modo que el grupo de botellas que llegaba a la cabeza cogedora debía ser frenado para quedar a plomo con respecto a ella. La cinta transportadora estaba animada por tanto de una velocidad relativamente elevada, de lo que se derivaba un cierto número de inconvenientes, entre los cuales se puede citar el rápido desgaste de las cadenas del transportador de botellas, la importante potencia consumida en este punto, el elevado ruido producido por las cadenas, la mala estabilidad de las botellas sobre la cinta transportadora, sobre todo si se trata de botellas que tienen un diámetro pequeño, y, de una manera general, el funcionamiento a bajo rendimiento de las encajadoras.

Por otra parte, cuando se trataba de efectuar la prensión de un grupo importante de botellas, es decir cuyas hileras comprendían cinco o seis botellas en longitud, por la cabeza cogedora las posiciones de las botellas extremas anterior y posterior estaban tan separadas con relación a las de los alvéolos de la caja para botellas, que el encajamiento no era posible más que a condición de utilizar cabezas extensibles, es decir que posean un mecanismo interno complicado para conducir las botellas ya cogidas por la cabeza cogedora, a un paso más elevado, compatible con el de los alvéolos de la caja para botellas. Era preciso prever por tanto la extensibilidad de cada cabeza cogedora para -

realizar convenientemente la operación citada anteriormente, lo que complicaba considerablemente la estructura de las cabezas, necesitaba un entretenimiento constante, y era finalmente de un costo elevado.

5. La presente invención propone pues un procedimiento y un dispositivo perfeccionado de agrupamiento de botellas sobre una cinta transportadora, remediando este procedimiento y este dispositivo los inconvenientes mencionados más arriba y permitiendo seleccionar y coger con vistas a conducirle a una caja para botellas, un grupo de botellas sin complicar la estructura de la cabeza cogedora que lo coge - permitiendo al mismo tiempo un encajamiento seguro y rápido de dicho grupo de botellas.

10. Con tal objeto, y según una primera característica, la invención propone un procedimiento de agrupamiento de objetos, tales como por ejemplo botellas, según el cual la velocidad de la cinta transportadora es siempre inferior a la de las cabezas cogedoras, y según el cual se empuja a la velocidad de las cabezas cogedoras, en lugar de frenarlo, el grupo de botellas que ha sido seleccionado previamente, de modo que el citado grupo tome así una velocidad superior a la de la cinta transportadora y sea conducido a plomo con respecto a la cabeza cogedora que ha de cogerlo.

15. Se ve pues ya que el posicionamiento del grupo de botellas verticalmente con respecto a la cabeza cogedora - que ha de cogerlo es efectuado por un empuje dado a este grupo de botellas, y no ya por un frenado de este grupo como era el caso en la técnica anterior. Además, se puede comprobar que, según la invención, la variación de las velocidades de las botellas es siempre creciente y por consiguiente progresiva, lo que no sucedía en el procedimiento
- 20.
- 25.
- 30.

de la técnica anterior donde dicha variación de las velocidades era bruscamente creciente y luego degressiva, lo que ocasionaba los inconvenientes citados anteriormente.

5. Esto quiere decir que con el procedimiento de la invención, se obtiene una mejor estabilidad de las botellas al igual que una disminución importante del deslizamiento relativo de las botellas-cadenas del transportador en los regímenes transitorios (arranques y paradas de la encajadora).
10. Según otra característica del procedimiento de la invención, cada grupo de botellas es dividido en dos subgrupos en el curso de la selección antes citada, comprendiendo cada uno de los dos subgrupos un número igual de botellas y estando separados según un paso constante y controlado que permite cogerlos simultáneamente por medio de dicha cabeza cogedora.
15. Cogiendo así dos subgrupos de botellas, se podría obtener un encajamiento seguro y fiable como se explicará posteriormente, a pesar de la presencia de separaciones en las cajas para botellas.
20. La invención propone igualmente un dispositivo agrupador de objetos, tales como por ejemplo botellas, caracterizado porque el sistema de cadena sin fin lleva hileras de dedos o análogos que permiten el posicionamiento del grupo de botellas a la altura de cada cabeza cogedora, dedos que son animados de una velocidad igual a la de las cabezas cogedoras y por consiguiente superior a la de la cinta transportadora que, a su vez, está animada de una velocidad superior a la de los medios que aseguran la selección.
25. Según otra característica del dispositivo de la
- 30.

invención, las hileras de dedos antes citadas portadas por el sistema de cadena sin fin estén constituidas por dedos alternativamente cortos y largos de una hilera a otra.

5. Es preciso destacar aquí, que, según la invención, el ramal superior de la cadena sin fin portador de los dedos cortos y largos antes citados comprende dos porciones sucesivas adyacentes situadas a niveles diferentes.

10. Según se verá más adelante, esto permite ventajosamente colocar los dos subgrupos de botellas a plomo con respecto a cada cabeza cogedora.

15. Según otra característica de la invención, la separación entre dos hileras de dedos respectivamente cortos y largos es sensiblemente igual al espaciamiento entre los dos órganos prensores destinados a coger las dos botellas centrales de los dos subgrupos antes citados.

Otros fines y ventajas de la invención aparecerán mejor en la descripción detallada que sigue y se refiere a los dibujos anexos en los que:

20. - la figura 1 muestra en perspectiva y de manera esquemática un dispositivo agrupador según un modo de realización de la invención, asociado con una encajadora;

- la figura 2 ilustra esquemáticamente el funcionamiento del dispositivo de la figura 1 y,

25. - la figura 3 es otra vista esquemática que muestra el funcionamiento de una variante del dispositivo de la figura 1.

30. Según un ejemplo de realización, y, con referencia en particular a la figura 1, un dispositivo agrupador del tipo considerado por la presente invención y distinguido de una manera general por 1 está asociado con una máqui

na para encajar las botellas, designada de una manera general por la referencia 2.

- Como es en sí conocido, la encajadora 2 comprende una pluralidad de cabezas cogedoras 3 (de las que sólo se ha representado dos para mayor claridad) de paso L (figuras 2 y 3) provistas de órganos prensores 4, estando destinado cada uno de estos órganos a coger el cuello de una botella. Los órganos prensores 4 están repartidos, en el caso representado en las figuras 1 y 2, en cuatro hileras de tres órganos cada una, y, en el caso representado en la figura 3, en seis hileras de por ejemplo dos o tres órganos cada una. Las cabezas cogedoras 3 están montadas sobre guías 5 con relación a las cuales pueden deslizarse verticalmente, estando montadas estas guías a su vez sobre dos cadenas sin fin horizontales 6 que engranan sobre dos pares de piñones coaxiales 7a y 7b, siendo arrastrado en rotación uno de estos pares 7a por un moto-reductor único 14. Las cabezas cogedoras 3 son pues arrastradas en circuito cerrado con una velocidad de traslación constante V a lo largo de una trayectoria que comprende, entre los dos pares de piñones 7a y 7b, dos partes rectilíneas, encontrándose una de estas partes, la parte anterior, encima del agrupador 1, mientras que la otra parte, la parte posterior, se encuentra encima de una cinta transportadora o análoga (no representada) destinada al transporte de las cajas.

- El dispositivo agrupador 1 comprende una cinta horizontal 8 formada por tres elementos separados idénticos 9 montados sobre un sistema de arrastre rotativo que comprende dos tambores 10a, 10b montados rotativamente sobre el bastidor 11 de dicho agrupador, de los que uno, 10a, es

arrastrado a velocidad constante por medio de un sistema de cadena de transmisión 12, a partir del reenvío 13 unido al moto-reductor 14.

5. Según la invención, el transportador 8 es así —
arrastrado a una velocidad de traslación constante V_1 que es inferior a la velocidad V de las cabezas cogedoras 3, — encontrándose cada uno de los tres elementos 9 que constituyen el transportador a plomo con respecto a una de las — tres líneas de órganos prensores de las cabezas cogedoras.

10. Con el transportador 8, están asociados, de una parte, un dispositivo de empuje de las botellas, designado de una manera general por 15, situado debajo de los elementos 9 a plomo con la parte de trayectoria rectilínea antes citada, y unos medios de selección de las botellas designados de una manera general por 16, dispuestos encima de esta parte de trayectoria.

15. El dispositivo de empuje 15 está constituido por un sistema de cadenas sin fin 17 arrastrado por el reenvío 13, por medio de una cadena de transmisión 18 a la velocidad V de las cabezas cogedoras. El sistema de cadenas 17 es
20. tá provisto de hileras de dedos o análogos 19, que, según el modo de realización de las figuras 1 y 2, están repartidos de manera equidistante con un paso L , y están dispuestos en los intersticios entre los elementos 9 y a ambos lados
25. de estos elementos, sobresaliendo por encima del plano horizontal del transportador.

Los medios de selección 16 de las botellas comprenden al menos un dispositivo selector 20 constituido, como el dispositivo de empuje 15, por un sistema de cadenas sin fin 21 arrastrado por el reenvío 13 por medio de una cadena de transmisión 22 a una velocidad v_2 inferior a la velo
30. na de transmisión 22 a una velocidad v_2 inferior a la velo

5. cidad V_1 del transportador 8 que, como se ha visto más arriba es a su vez inferior a la velocidad V de las cabezas cogedoras 3. El dispositivo 20 está provisto de hileras de dedos de retención 23, semejantes a las hileras de dedos 19 del dispositivo de empuje 15. Los dedos de retención 23 del dispositivo selector 20 están repartidos en hileras equidistantes con un paso $1a$, y están dispuestos, como los dedos 19 del dispositivo de empuje 15, en los intersticios entre los elementos 9 y a ambos lados de estos elementos, y sobresalen por encima del plano del transportador 8.

10. Según el modo de realización representado en la figura 3, el sistema de cadenas sin fin 17 del dispositivo de empuje 15 está provisto de hileras de dedos alternativamente cortos 24 y largos 25. Como se ve claramente en la figura 3, el ramal superior del sistema de cadenas sin fin del dispositivo de empuje 15 comprende dos porciones sucesivas adyacentes situadas a niveles diferentes, a saber una parte alta 26 y una parte baja 27. La distancia 1 que separa las hileras de dedos respectivamente cortos 24 y largos 25 es igual a la distancia que separa los órganos prensores P_2 y P_5 de las botellas B_2 y B_5 situadas en el centro de cada uno de los dos subgrupos distinguidos por C y D, como será comentado con más detalle en la descripción que sigue del funcionamiento de este modo de realización particular.

20. Se explicará en primer lugar brevemente el principio de funcionamiento del modo de realización del agrupador que constituye el objeto de las figuras 1 y 2. Como es en sí conocido, las botellas B son colocadas sobre el transportador 8 en tres líneas correspondientes a los tres ele-

25.

30.

- mentos 9 del citado transportador, unas a continuación de otras y con un reparto cualquiera, es decir con una separación que puede ser variable de una botella a otra. Las botellas son arrastradas a la velocidad V_1 del transportador
5. hasta que las primeras botellas B_1 se encuentren con los dedos de retención 23. Estas botellas B_1 así como las botellas precedentes se ven obligadas a desplazarse a la velocidad v_a de los dedos de retención 23, velocidad v_a que es inferior a la velocidad V_1 del transportador 8, por lo que
10. las botellas son dispuestas en contacto unas con otras y se reagrupan. Evidentemente, el paso 1a de las hileras de dedos de retención 23 es elegido de manera que corresponda al número de botellas a coger por una cabeza, es decir a un grupo G de botellas, de modo que cuando llega a su vez la
15. hilera de dedos de retención siguiente encima del transportador, se realice el aislamiento del grupo G de botellas, es decir tres líneas de cuatro botellas cada una según el ejemplo representado. Seguidamente, cuando llegan las primeras botellas B_1 al extremo de la parte activa del sistema de cadena sin fin 21, la hilera de dedos 23 que las retienen se oculta y las tres líneas de cuatro botellas comprendidas entre las dos hileras de dedos de retención y --
20. que forman el grupo G son liberadas y recuperan entonces la velocidad V_1 del transportador 8. Puesto que, de acuerdo con la invención, la velocidad de la cinta transportadora 8 es inferior a la velocidad V de las cabezas cogedoras, es preciso que el grupo de botellas G liberado como se ha
25. descrito anteriormente alcance las cabezas cogedoras y sea conducido a plomo con ellas. El dispositivo de empuje 15 --
30. se encarga de ello, ya que los dedos 19 portados por la ca

dena sin fin 17 son animados de una velocidad igual a la -
de las cabezas cogedoras 3 y superior a la de la cinta - -
transportadora 8. Así, los dedos 19 efectúan un empuje del
grupo de botellas G con el fin de conducirlo y mantenerlo
5. a plomo con la cabeza cogedora que debe cogerlo. Gracias a
este empuje, el grupo G puede ser cogido en perfecto sin--
cronismo por la cabeza cogedora 3 y conducido hasta una ca
ja para botellas con el fin de ser depositado en ella.

Sé insistirá aquí sobre el hecho de que, según
10. la invención, la variación de las velocidades de las bote
llas es siempre creciente y progresiva puesto que se tiene
siempre la relación:

$$v_a < V_1 < V$$

lo que proporciona principalmente una mejor estabilidad de
15. las botellas y una disminución importante del desgaste del
agrupador, mientras que no ocurría así con los dispositivos
de la técnica anterior en los que la velocidad V_1 de la cin
ta transportadora era siempre superior a la velocidad V de
las cabezas cogedoras.

20. Lo que acaba de ser descrito anteriormente se apli
ca igualmente al modo de realización de la figura 3, con -
la única diferencia de que en lugar de partir de un grupo
G de botellas de longitud $1a$ como en el modo de realización
descrito anteriormente, se parte aquí de dos subgrupos C y
25. D de botellas de longitud respectiva $\frac{1a}{2}$. Los subgrupos C
y D son así liberados uno después de otro y a intervalos -
constantes puesto que los dedos 23 se desplazan siempre a
la velocidad v_a .

Como anteriormente, los dedos del dispositivo de
30. empuje 15 tienen por misión alcanzar a los subgrupos C y D
y mantenerlos a plomo con la cabeza cogedora 3 empujándolos

a la misma velocidad que ésta.

5. No obstante, si no hubiera más que un solo dedo de empuje por cabeza cogedora, los dos subgrupos C y D serían reagrupados íntegramente, como en el caso precedente, lo que no es el fin perseguido, puesto que debén permanecer separados de manera que las botellas B₂ y B₅ situadas en el centro de cada uno de los subgrupos C y D permanezcan a plomo con los órganos prensores P₂ y P₅ para permitir un encajamiento seguro y fiable. Dicho de otro modo,
10. si, según el ejemplo representado, se parte con dos subgrupos que comprenden cada uno tres hileras de botellas, es preciso que las botellas B₂ y B₅ queden en aplomo con los órganos prensores P₂ y P₅ de la cabeza 3, a su vez distantes entre sí una longitud l igual a la distancia entre los alvéolos correspondientes de la caja para botellas.
- 15.

- El funcionamiento es entonces el siguiente: los dedos largos 25 aparecen en primer lugar y alcanzan rápidamente al subgrupo D para empujarlo. En esta etapa, se observará que los dedos cortos 24 son inactivos puesto que se hallan sobre la porción inferior 27 del ramal superior del dispositivo de empuje 15. Seguidamente los dedos cortos 24 aparecen a su vez cuando llegan a la porción superior 26 del dispositivo 15. Por consiguiente, los dedos cortos 24 se insertan entre el subgrupo C y el subgrupo D, y empujan al subgrupo C que permanece separado pero a distancia l — constante y controlada del subgrupo D, de modo que los dos subgrupos C y D estén listos para ser cogidos por la cabeza cogedora 3 en dos subgrupos separados en concordancia — con los alvéolos de la caja para botellas.
- 20.
- 25.

30. Alimentando así las cabezas cogedoras con dos subgrupos de botellas, se comprende que es considerable la

5. simplificación obtenida al nivel de dichas cabezas, ya que las botellas en posición 2 y 5, es decir B₂ y B₅ respectivamente, están perfectamente centradas y las botellas en posición 1, 3, 4 y 6 permanecen suficientemente próximas a los alvéolos que han de recibir las para ser encajadas sin dificultad.

10. Procediendo así para la alimentación de las cabezas cogedoras, las mismas no tienen necesidad de ser extensibles y por consiguiente complicadas, sino que permanecen simplificadas, siendo más ligeras y por tanto más económicas.

15. Se ha realizado según la invención un dispositivo agrupador perfeccionado para encajadora que resulta particularmente sencillo a la vez que proporciona unas ventajas que no habían sido obtenidas nunca con anterioridad.

20. Evidentemente, la invención no se limita en manera alguna a los modos de realización descritos y representados que no han sido dados más que a título de ejemplo. En particular, comprende todos los medios que constituyan equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones, si las mismas son ejecutadas según su espíritu y llevadas a la práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

25. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE AGRUPAMIENTO DE OBJETOS TALES COMO BOTELLAS SOBRE UNA CINTA TRANSPORTADORA Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACIÓN", con Prioridad de la demanda de Patente en Francia nº 74 33 543, de fecha 4 de Octubre de 1974, según las características esenciales de -

30.

Las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 10.- Procedimiento de agrupamiento de objetos tales como botellas sobre una cinta transportadora y dispositivo para su realización, cuya cinta transportadora se desplaza a velocidad constante, con vistas a su prensión por una encajadora que comprende cabezas cogedoras equidistantes provistas cada una de hileras de órganos prensores y - que se desplazan a velocidad constante por encima de dicha cinta a lo largo de al menos un elemento de trayectoria rectilínea, del tipo consistente en colocar las botellas sobre la cinta transportadora que está formada por elementos separados montados sobre un sistema de arrastre rotativo y recibiendo cada uno una serie de botellas, en seleccionar un número dado de botellas en cada serie de botellas frenándolas momentáneamente y liberándolas después para que recuperen la velocidad de dicha cinta, en guiar el grupo de botellas así formado a plomo con una cabeza cogedora a lo largo del elemento de trayectoria rectilínea antes citado, y en coger dicho grupo por dicha cabeza cogedora para conducirlo hasta una caja para botellas o análoga, caracterizado porque, siendo siempre la velocidad de la cinta transportadora inferior a la de las cabezas cogedoras, se empuja a la velocidad de las cabezas cogedoras el grupo de botellas que ha sufrido la selección antes citada para que dicho grupo tome así una velocidad superior a la de la cinta transportadora y sea conducida a plomo con la cabeza cogedora que ha de cogerla.
10. 20.- Procedimiento de agrupamiento de objetos, tales como botellas, sobre una cinta transportadora, según -
15. 25.
20. 30.

la reivindicación 1, caracterizado porque cada grupo de botellas es dividido en dos subgrupos en el curso de la selección antes citada, comprendiendo cada uno de los dos subgrupos un número igual de botellas y estando separados según un paso constante y controlado, permitiendo cogerlos simultáneamente por dicha cabeza cogedora.

5.

3.- Dispositivo agrupador de objetos, tales como botellas o análogos para la realización del procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, con vistas a su prensión por una encajadora que comprende cabezas cogedoras equidistantes provistas cada una de hileras de órganos prensores y que se desplazan a velocidad constante a lo largo de al menos un elemento de trayectoria rectilínea, y del tipo que comprende: una cinta transportadora que se desplaza a velocidad constante bajo dicho elemento de trayectoria y constituido por elementos separados montados sobre un sistema de arrastre rotativo y recibiendo cada uno una serie de botellas; un dispositivo de guiado de las botellas dispuesto a plomo con el elemento de trayectoria antes citado y comprendiendo hileras de dedos o análogos; y medios de selección situados encima del dispositivo de guiado para seleccionar un número dado de botellas en cada serie de botellas, caracterizado porque las hileras de dedos del dispositivo de guiado al ser solidarias de un sistema de cadena sin fin son animadas de una velocidad igual a la de las cabezas cogedoras y por consiguiente superior a la de la cinta transportadora que, a su vez, es animada con una velocidad superior a la de los medios de selección.

10.

15.

20.

25.

4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque las hileras de dedos antes citadas portadas

30.

Por el sistema de cadena sin fin están constituidas por de dos alternativamente cortos y largos de una hilera a otra, mientras que el ramal superior de la cadena sin fin portadora de dichos dedos cortos y largos comprende dos porciones sucesivas adyacentes situadas a niveles diferentes.

58.- Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la separación entre dos hileras de de dos respectivamente cortos y largos es sensiblemente igual al espaciado entre los dos órganos prensores destinados a coger las dos botellas centrales de los dos subgrupos an tes citados.

64.- "PROCEDIMIENTO DE AGRUPOAMIENTO DE OBJETOS TA LES COMO BOTTILLAS SOBRE UNA CINTA TRANSPORTADORA Y DISPOSI TIVO PARA SU REALIZACION".

Según queda sustancialmente descrito en la pre sente memoria que consta de dieciséis hojas, escritas a má quina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 23 SET. 1975

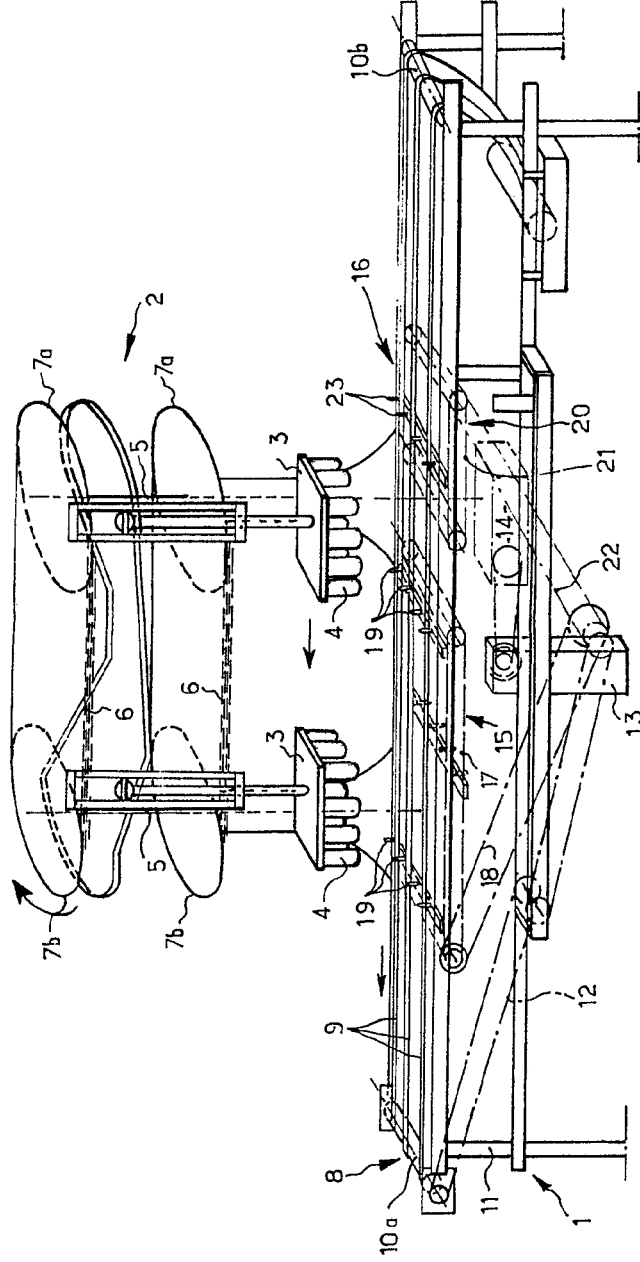
E. P. REY & CIA.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Fig. 1.



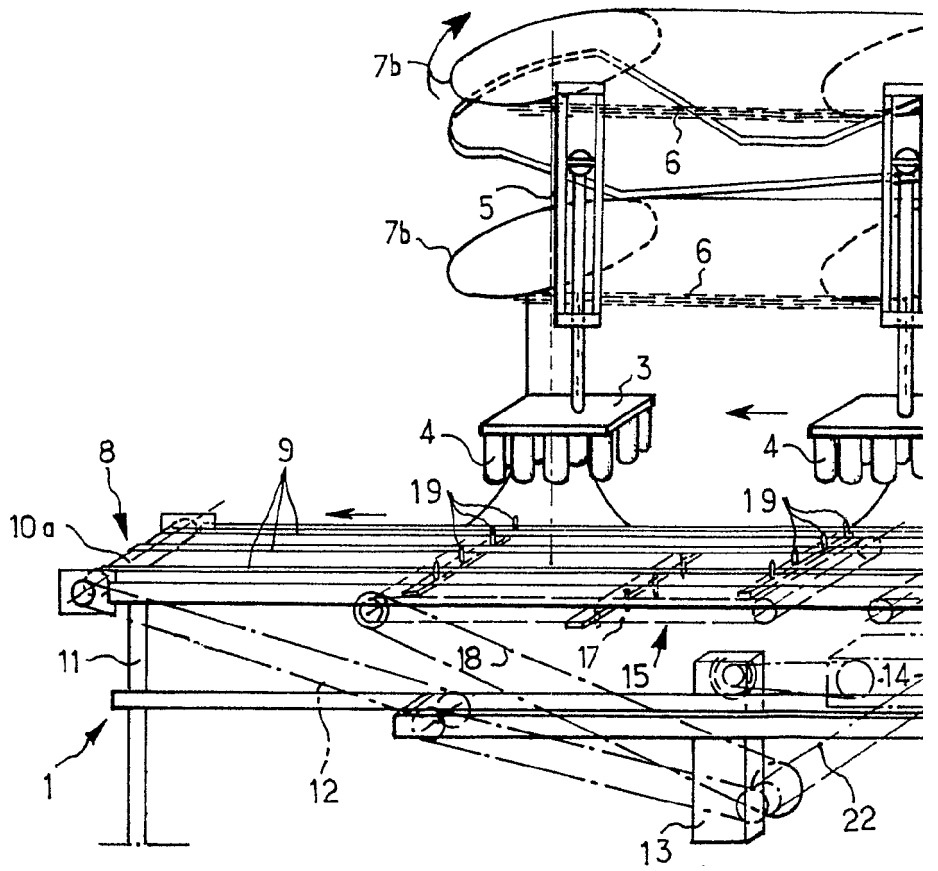
Madrid, 23 SET. 1915

FRANCISCO GARCERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jaqueira

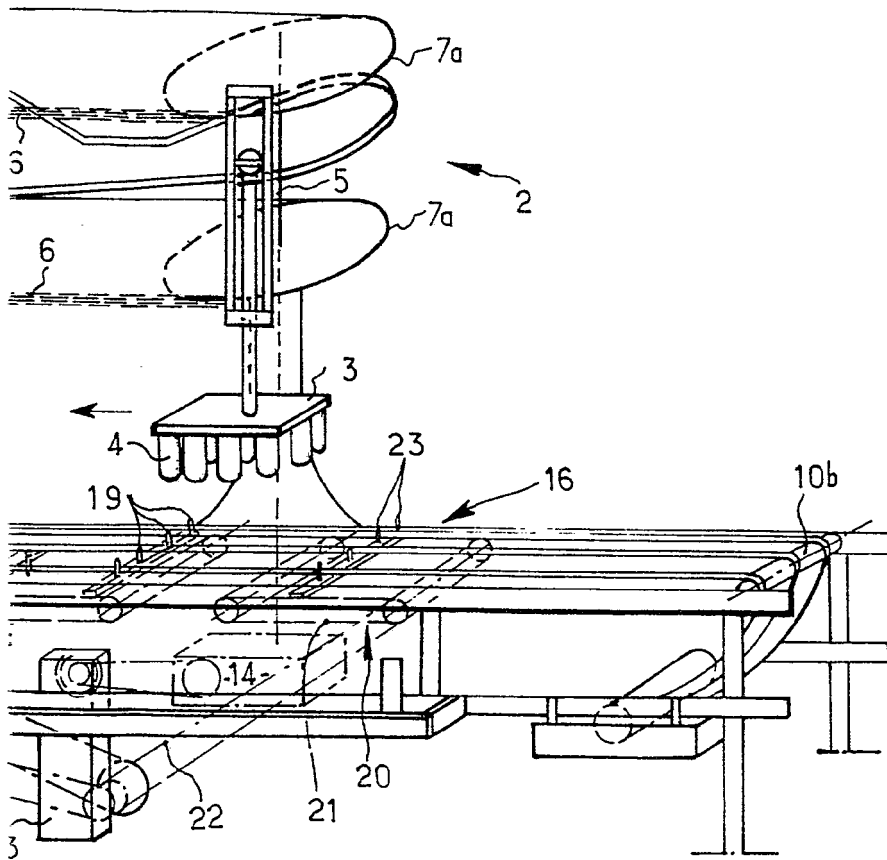
E. P. REMY & CIE.

Fig. 1.



Escalata variable

Fig. 1.



Madrid, 23 SET. 1975
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmada: M.ª Dolores Jorquera

Fig. 2.

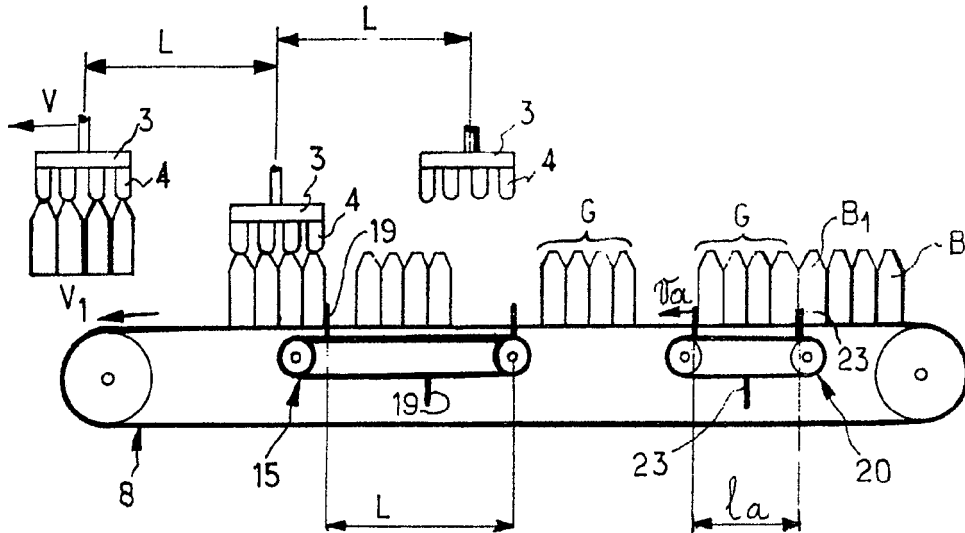
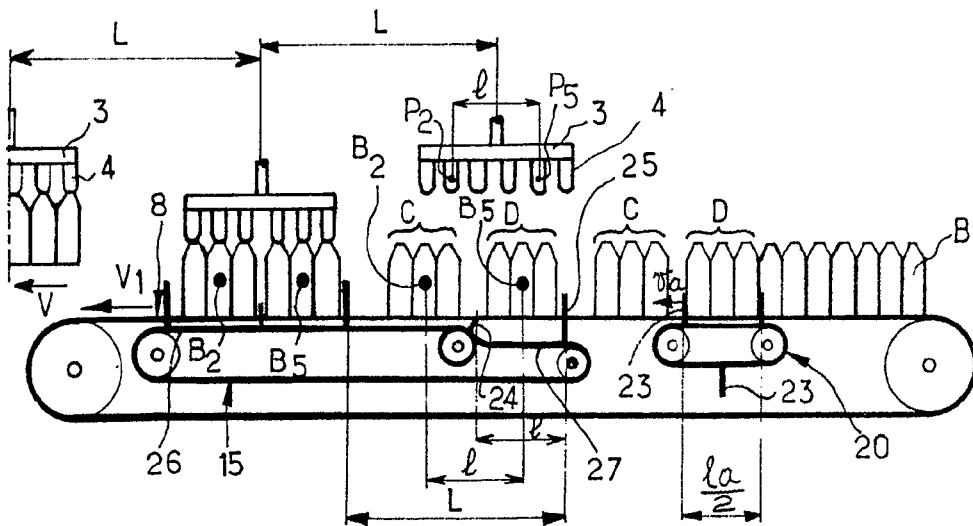


Fig. 3.



Madrid, 23 SET. 1975

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera