



336153

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO REALIZADOR, PARA LA ALIMENTACION DE MAQUINAS OPERADORAS CON ARTICULOS QUE, POR SU FORMA ASIMETRICA, REQUIEREN UNA PREVIA ORIENTACION UNIFORME", a favor de la firma estadounidense AMERICAN FLANGE & MANUFACTURING CO. INC, residente en NUEVA YORK, N.Y. 10020, (EE.UU), Plaza Rockefeller, 30.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un método y a un aparato para alimentar artículos y concierne particularmente a un método y aparato para una alimentación a alta velocidad de artículos que de otra manera son difíciles de manipular a causa de su forma y de las características físicas generales.

5.

Una tapa de cierre de metal ligero que tiene una parte superior en forma de disco plano circundada por un faldón cilíndrico y que tiene una oreja radial que se extiende hacia afuera desde y con respecto al borde libre del faldón es ilustrativa, pero sin que signifique limitación, del tipo de artículo.

10.



336153

culo a alimentar a que se refiere el método y aparato de esta invención.

5. Se han realizado diversos intentos para solventar el problema de alimentación de artículos, tales como tapas de cierre, a la velocidad requerida en operaciones de producción automatizada. Sin embargo, hasta la fecha ninguno ha proporcionado una solución que pueda considerarse satisfactoria. El inconveniente más serio de los dispositivos del arte anterior ha sido su ineficacia para realizar velocidades comparables a las del
10. equipo con el cual se utilizan. Además de ello, han sido aparatos generalmente grandes, voluminosos y costosos. También han sido indebidamente complicados y han sido confiados, para su funcionamiento, en relaciones críticas difíciles para mantener en trabajos de producción continua. Así, todos los esfuerzos
15. para avanzar a lo largo de las líneas establecidas, en un esfuerzo para obtener una mayor velocidad, aparece ofrecer más problemas que soluciones.

20. Otra desventaja de los dispositivos del arte previo ha sido la de que tienden a dañar, o a lo menos deteriorar, el aspecto de los artículos manipulados. Igualmente, tal distorsión de los productos, cuando ha sido ocasionada por el equipo, ha tendido a hacer el equipo algo ineficiente en la manipulación de los artículos.

25. Otra desventaja definida de la mayoría de los dispositivos del arte anterior en la que rechazan y ocasionan un reciclado de una porción substancialmente mayor de los artículos que ellos orientan y alimentan en la manera deseada. Esto es, natu-



336 153

ralmente, indeseable mecánicamente y tiende a deteriorar el aspecto de los artículos a través de la apariencia de su acabado.

- Otra consideración importante es el espacio requerido para el alimentador de artículos y de como debe situarse con respecto a la estación de trabajo particular que se alimenta. Dispositivos de alimentación conocidos que actúan a velocidades bastante elevadas para ser en todo aceptables para la alimentación de objetos como aquí se considera, son pesados y no satisfacen efectivamente la consideración de espacio y posicionado. Por tanto, existe una necesidad real para aparatos y métodos para la alimentación de artículos del tipo aquí expuesto, que sean baratos en su construcción y en su funcionamiento, y de un tamaño pequeño y que pueda situarse con facilidad y variadamente. El aparato y método de esta invención satisface esta necesidad, así como también solventa otros problemas existentes en el campo de la alimentación de artículos, al proporcionar la orientación y alimentación de artículos asimétricos de peso ligero a una relación de velocidad elevada que hasta el presente había sido considerada imposible.
- 5.
- 10.
- 15.
20. La velocidad de alimentación de cápsulas orientadas apropiadamente de acuerdo con el aparato de la invención es tal que las cápsulas dejan el aparato en el camino de la estación de trabajo tan rápidamente que ellas son indistinguibles individualmente y semejan como un borrón. Así, en esta primera fase, son presentados un aparato y un método de orientación y alimentación que son capaces de suministrar cápsulas desde una unidad simple a una máquina de encapsular a una relación adecuadamente más
- 25.



336153

- rápida que la que es capaz de manipular la maquinaria normal de encapsulado. Sin embargo, esto se obtiene con un aparato de orientación y alimentación de la mayor simplicidad, el cual es económico en su construcción y en su funcionamiento. Además,
5. este aparato orienta y alimenta al exterior las cápsulas tan rápidamente que, con tal que la entrada de cápsulas desorientadas en el interior del aparato no sea exorbitantemente en exceso de lo que el aparato es capaz de manipular, el reciclado de las cápsulas orientadas impropia e inversamente sea un mero
10. número comparado con la totalidad del flujo, rapidez, de las cápsulas orientadas y alimentadas por el aparato. Además, siendo de elevada economía y eficiencia, el tamaño reducido y peso ligero del aparato es tal que no precisa espacio de piso, ya que puede situarse ventajosamente en un espacio no utilizable de
15. otro modo, en asociación estrecha, encima o alrededor, de la estación de trabajo que se alimenta.

Por consiguiente, es un objeto principal de esta invención el proporcionar un método nuevo y mejorado para orientar y alimentar artículos.

20. Otro objeto es proporcionar un aparato para la realización de dicho método.

Otro objeto es proporcionar un método y aparato para alimentar y orientar artículos asimétricos a alta velocidad.

25. Un ulterior objeto es proporcionar un método y aparato para alimentar artículos en forma de taza, que tienen una oreja que se extiende radialmente, de modo que todos los artículos alimentados se orienten similarmente.



336153

Todavía un ulterior objeto es proporcionar un método y aparato para alimentar cápsulas de cierre asimétricas a alta velocidad.

5. Aún otro objeto es proporcionar un aparato tal que es extremadamente sencillo en construcción, compacto en tamaño y de bajo coste.

Un objeto más detallado es proporcionar un aparato tal capaz de ser montado en forma única como parte integral de una maquinaria convencional de taponado de botellas.

10. Ulteriores y más detallados objetos serán parcialmente obvios y se indicarán en parte en la descripción de esta invención, tomada en conjunción con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

15. La figura 1 es una vista en planta, desde arriba, del alimentador de artículos de acuerdo con la invención y para realizar el método de la misma, con una porción del alimentador desgajada para mayor claridad;

20. La figura 2 es una sección vertical tomada por la línea 2-2 de la Figura 1, y mirando en la dirección de las flechas, pero con la unidad de propulsión girada a 90° para mayor claridad;

La figura 3 es una sección vertical fragmentaria, a mayor escala, tomada por la línea 3-3 de la Figura 1, y mirando en la dirección de las flechas;

25. La figura 4 es una sección vertical fragmentaria, a mayor escala, tomada por la línea 4-4 de la Figura 1, y mirando en la dirección de las flechas.



336153

La figura 5 es una vista en planta, desde arriba, fragmentaria y a mayor escala, de la estación de descarga del artículo empleada en la realización principal de la invención;

5. La figura 6 es una vista similar a la Figura 5, pero parcialmente desgajada, y mostrando un artículo orientado adecuadamente que se está descargando;

La figura 7 es una vista similar a la Figura 6, pero mostrando un artículo orientado impropriamente que se está rechazando;

10. La figura 8 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 8-8 de la Figura 5, y mirando en la dirección de las flechas;

15. La figura 9 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 9-9 de la Figura 6, y mirando en la dirección de las flechas;

La figura 10 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 10-10 de la figura 6, y mirando en la dirección de las flechas;

20. La figura 11 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 11-11 de la Figura 7, y mirando en la dirección de las flechas;

La figura 12 es una vista en perspectiva de una parte de los medios de descarga del artículo;

25. La figura 13 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 13-13 de la Figura 1, y mirando en la dirección de las flechas;



336153

Las figuras 14 y 15 son secciones verticales fragmentarias, respectivamente similares a las Figuras 3 y 4, y mostrando una forma modificada de la invención;

5. La figura 16 es una vista en planta, desde arriba, de una disposición modificada de descarga de artículos; y

La figura 17 es una vista en elevación de un alimentador de artículos de acuerdo con la invención, mostrando el mismo montado encima de la caja coronadora de una máquina de capsulado de botellas.

10. Observando primeramente la Figura 2 para consideración de la construcción total del aparato de orientación y alimentación de artículo de la invención, el elemento de fondo del aparato es una placa de base 1, en cuya superficie superior se asegura, entorno de una abertura central que la atraviesa, una brida abierta 2 generalmente cilíndrica. La brida 2 está abierta más de la mitad de su recorrido transversal, como se ve en 3, para proporcionar suficiente elasticidad a fin de permitir el sellado de la misma entorno del extremo superior de un eje de soporte fijo 4 por medio de los pernos 5. Un perno 6 se extiende a través de una placa extrema 7 en el extremo superior de la brida y se extiende hacia abajo para empeñar atornilladamente un orificio ahusado de una espiga 4' asegurada en el extremo superior del eje 4. En consecuencia, el ajuste vertical de la brida 2 y la placa de base 1 se efectúa por giro del perno 6.

20. Una unidad reductora de velocidad y motor 8 se atornilla en 9 a la placa de base 1. El eje de salida del motor se fija con una polea 10 para recibir una correa, a fin de impulsar



336153

otra polea tal como se apreciará.

- Una placa superior 11 es soportada en y encima de la placa de base 1 por medios de una pluralidad de vástagos espaciadores, uno de los cuales se muestra en 12 en la Figura 2. La placa 11
5. tiene una abertura central 13 a su través, dentro de la cual se asegura el extremo superior de una caja de cojinete 15 por medio de pernos 14. En el interior de la caja 15 existe un cojinete superior 16, un cojinete inferior 17 y un manguito espaciador intermedio 18 que se extiende entre los cojinetes. Un anillo
10. partido 19, asentado en una cavidad que se abre internamente en la caja 15, debajo del cojinete 17, retiene el cojinete y el manguito dentro de la caja 15. Un eje de impulsión 20 está montado giratoriamente dentro del cojinete 16 y 17 y se fija, en su extremo inferior, con una polea de impulsión 21 espaciada
15. el cojinete 17 por medio de una arandela 22. La polea está conectada impulsablemente a la polea 10 por medio de una correa de impulsión 23. El mecanismo de impulsión así descrito, está encerrado mediante una pared 24 que se extiendá entre y conectando con la periferia de la placa superior 11 y la placa de base 1.
20. La porción extrema superior del eje 20 está ensanchada circularmente dentro de un collar 25, ál cual está espaciado encima del cojinete 16 mediante una arandela 26. Una mesa circular plana giratoria 28, que tiene una abertura central que recibe el extremo superior del eje 20, se asienta por debajo y se asegura al collar 25 por medio de tornillos 27. La mesa giratoria
25. 28 está provista de una superficie 29 receptora de artículo, que lo encara hacia arriba. Una placa extrema cónica plana 30



336153

descansa sobre los tornillos 27 y se asegura al extremo del eje 20 mediante el tornillo 31. Asi, la mesa giratoria 28 girará con el eje 20 a la velocidad impartida por el motor a través de las poleas 10 y 21.

5. Una serie de soportes en forma de canal que tienen bases 32, patas inferiores 33 y patas superiores 34, se espacian entorno de la periferia de la placa superior 11. Las patas inferiores del soporte 33 se aseguran a la periferia de la superficie superior de la placa 11 mediante tornillos 35, con las bases del canal situadas exteriormente de modo que una banda periférica exterior, indicada con el número 29' de la mesa giratoria 28, es recibida dentro y gira dentro del canal del soporte. Un rail circular 37 se asegura por tornillos 36 a la superficie inferior de las patas superiores de soporte 34. El rail 37 tiene una superficie inferior 38, encarada hacia abajo y espaciada verticalmente, como se indica con el número 39, encima de la banda periférica 29' de la superficie receptora de artículo 29 de la mesa giratoria 28. Las patas o ramas superiores de soporte 34 se forman igualmente con un pie 40 que se extiende hacia arriba, el cual soporta una pared 41 vertical cilíndrica de circunvalación. Extendiéndose hacia abajo en inclinación, dentro de la pared 41 y para una posición adyacente a la superficie de mesa giratoria 29, existe un conducto de entrada de artículo 42, que alimenta artículos desde una tolva de suministro (no representada) sobre la superficie 29.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El artículo particular aquí mostrado y descrito que es orientado y alimentada por el método y el aparato de la inven-



336153

- ción, es una cápsula de cierre de metal ligero. Sin embargo, la construcción de la invención no queda limitada a ello, puesto que pueden orientarse y alimentarse ventajosamente otros tipos de artículos diferentes sin salirse del ámbito de la invención. La cápsula, generalmente indicada con el número 100, comprende una porción de cuerpo en forma de taza que tiene un panel 101 de fondo plano, circundado por una porción 102 de esquina curvada, que se extiende en un faldón cilíndrico 103, como se ve claramente en las Figuras 3 y 4. La pared 103 termina en un borde libre 104. Una oreja 105 se extiende desde el borde libre 104, primero en una porción continua corta 103' del faldón y luego radialmente hacia afuera y diagonalmente hacia arriba. Esta extensión compuesta particular de la oreja no es, sin embargo, necesaria para el funcionamiento apropiado del aparato. Cualquier extensión de oreja que imparta una inclinación, tal como se ve en la Figura 4, a la cápsula, cuando se orienta inversamente hacia abajo, puede ser apropiada.

- Observando las Figuras 1 a 4, puede verse que, cuando las cápsulas 100 se depositan en la superficie superior 29 de la mesa giratoria 28, la cual, como se muestra en la Figura 1, está girando en una dirección antihoraria, se someten dichas cápsulas a una fuerza centrífuga de magnitud suficiente para propulsarlas radialmente hacia afuera contra el rail 37 cuando ellas tienden a ser transportadas en una trayectoria circular. Esta fuerza centrífuga es suficiente si, por ejemplo, las cápsulas se depositan en una mesa giratoria de 24 pulgadas de diámetro, girando a una relación de velocidad de 60 r.p.m. La mesa giratoria puede



336153

formarse con una superficie superior cónica en declive hacia abajo de su periferia, para ayudar a impartir el movimiento radial a las cápsulas.

5. Al contactar el rail 37 las cápsulas 100 serán conducidas por la mesa giratoria 28 en una trayectoria circular, simultáneamente que bajo la influencia de la fuerza centrífuga. Durante este desplazamiento, aquellas cápsulas situadas con su cara cóncava hacia arriba serán seleccionadas por tener sus porciones de cuerpo deslizando en el espacio 39 previsto para recibirlas debajo del rail 37 con el borde libre 104 del faldón cilíndrico 103, justamente en el hueglo de la superficie inferior 38. Una vez la oreja 105 llega contra la cara interior 37' del rail 37, el movimiento hacia afuera de la cápsula se parará, pero la fuerza centrífuga que actua sobre la cápsula le ocasionará el balanceo hacia afuera totalmente radial en el espacio 39, con solamente la oreja 105 permaneciendo radialmente hacia adentro del rail. Asi orientada, como se ve en la Figura 3, el cuerpo de la cápsula es mantenido por la fuerza centrífuga dentro del espacio 39, por la extensión vertical de la oreja 105 cuando la cápsula
10. continua entorno de una trayectoria circular en la periferia de la mesa giratoria.
- 15.
- 20.

25. En la figura 4 puede verse como las cápsulas, situadas con su formación cóncava encarada hacia abajo, son elevadas parcialmente por la oreja 105 de modo que la porción de cuerpo puede solamente extenderse una ligera cantidad en el espacio 39. Sin embargo, tales cápsulas, asi como también aquellas apropiadamente posicionadas, son conducidas en una trayectoria circular



336153

adyacente al rail 37, pero comparando las Figuras 3 y 4 puede verse que solamente las cápsulas situadas apropiadamente, con el lado cóncavo hacia arriba, son aptas para moverse fuera de la periferia exterior de dicha trayectoria.

5. Puesto que las cápsulas introducidas a través del conducto 42 pueden disponerse unas dentro de las otras, debe efectuarse una provisión para la separación de las mismas. Para realizar ésto, se disponen unos medios inyectores de aires 43 (Figuras 1 y 2) dentro del rail 37, de manera que sopla un chorro de aire justamente sobre la parte superior de las cápsulas que forman una sola capa: No obstante, cuando un par de cápsulas superpuestas pasa por delante del chorro de aire 43, como se muestra en la Figura 2, la cápsula más superior será soplada hacia afuera, propulsada interiormente, y reciclada en la mesa giratoria.
- 10.
- 15.

20. Cuando las cápsulas 100 continúan su traslación por la mesa giratoria 28, llegan a la estación de descarga de cápsulas, generalmente indicada con 44, a través de la cual las cápsulas apropiadamente orientadas descansando sobre el rail 38 son separadas de la mesa giratoria y alimentadas, en posición orientada, dentro de la guía de descarga 45. La estación de descarga 44, como se muestra en detalle en las Figuras 5 a 12, comprende un par de bloques de guía 46 y 47, paralelos y espaciados, que se extienden radialmente hacia afuera desde y con respecto a la mesa giratoria 28. Los bloques 46 y 47 se aseguran por una pluralidad de tornillos 48 a un soporte 49, el cual a su vez está asegurado a la superficie superior de la placa 11 mediante
- 25.



336153

5. tornillos 50. El extremo interior del bloque 46 está achafla-
nado para proporcionar una superficie superior 51 que descansa
en el plano de la superficie inferior de rail 38. La superficie
51 descansa sobre la porción periférica de la mesa giratoria,
de modo que el socavado forma una continuación del espacio 39.

10. El lateral 54 del bloque 46 que bordea la guía de descar-
ga está asimismo socavado para proporcionar una superficie su-
perior 52 que forma una continuación de la superficie extrema
socavada 51. Una corta porción de la superficie 51 está acha-
flanada adyacente al rail 37, como se indica en 63 (Figura 8),
para facilitar el movimiento suave de las cápsulas en la esta-
ción de descarga. El lateral 54 que bordea la trayectoria y
la superficie extrema interior 55 del bloque 46 están unidos
15. por una porción curvada 56 asimismo para asegurar el movimien-
to suave de las cápsulas.

20. Una manguera de aire 57' se conecta con un barrenado verti-
cal 57 en el bloque 46. El barrenado 57 comunica a su vez con
un barrenado de salida de aire 58, que se extiende diagonalmente
hacia abajo a través de la porción curvada 56 y de la abertura
a través de la superficie 52 en 58', una corta distancia a lo
largo del curso desde el extremo 55 del bloque 46, de modo que
dirija un chorro de aire dentro de las cápsulas que entran en
la guía.

25. El bloque de guía 47 se forma con una cavidad socavada,
abierta radialmente hacia dentro, en su extremo interno 59 (Figu-
ras 5, 8, 11 y 12). Esta cavidad tiene una superficie superior
horizontal 60 y una pared extrema realizada de porciones de pared



336153

- 61 y 62, dispuestas en ángulos rectos entre si. Una manguera de aire 63' se conecta con el barrenado vertical 63 que se extiende por casi la trayectoria total del bloque 47, luego comunica con un barrenado inclinado 64 que se extiende paralelo a la porción de pared interior 61 y ligeramente hacia arriba para abrirse fuera de la porción de pared exterior 62 a 64', justamente encima de su borde de fondo. Esta disposición crea una corriente de aire dirigida hacia dentro y hacia arriba, desde el extremo 74' del barrenado 64, substancialmente paralela al plano de la pared interior 61. Esta corriente de aire desde el extremo 64' se inicia lo bastante baja para actuar sobre los faldones 103 de las cápsulas situadas inversamente, a fin de soplar las cápsulas hacia dentro sobre la mesa giratoria mientras lanza hacia arriba una buena porción de ellas.
- 5.
- 10.
15. El lateral 67 del bloque 47 que bordea la guía de descarga está socavado para proporcionar una superficie horizontal 65, que tiene una porción de borde 66 rebajada. La pared vertical 68 resultante del socavado, se junta al extremo vertical 70 de la pared en la parte posterior de la superficie 61 y un borde 69, vertical agudo, deflector de cápsulas. Este borde deflecta las cápsulas orientadas apropiadamente dentro de la guía de descarga.
- 20.
25. Con el fin de facilitar ulteriormente el movimiento de las cápsulas inimpedidas a través de la estación de descarga 44, el borde superior de la superficie extrema 70 se une a una superficie 71, inclinada hacia arriba y hacia afuera, que, junto con una pequeña superficie 72, lateral y vertical, se ahusa en un punto 73 que forma el extremo inferior de la línea en la que se



336153

intersectan la superficie lateral 67 y la superficie extrema 59.

5. Como se ve en las Figuras 11 y 12, el bloque 47 tiene una pared de fondo 76' escalonada hacia arriba en 75 a la superficie horizontal 76. Esta disposición escalonada proporciona un huelgo de circulación de la mesa giratoria 28 por debajo de la porción extrema frontal del bloque 47 y asimismo facilita el movimiento suave de la cápsula al ocasionar a la cápsula a marchar hacia abajo ligeramente sobre la superficie de guía 74 de la base de guía 74'. La guía de salida 45 se muestra además como comprendiendo un par de railes laterales 77 y un par de placas de retención 78, las cuales juntamente con la superficie de base 74 forman un conducto, a través del cual las cápsulas arrastradas por la oreja, orientadas apropiadamente, pueden ser conducidas a una estación de trabajo subsiguiente. Los tornillos 48, como se ve en la Figura 9, se extienden a través de la base de curso 74', así como también los bloques 46 y 47, de modo que se monta la base 74' sobre el soporte 49.
- 10.
- 15.

20. La función principal de la estación de descarga de cápsulas es la de descargar cápsulas, orientadas apropiadamente, desde la mesa giratoria dentro del curso de salida y para dirigir aquellas cápsulas situadas inversamente lejos de la estación de descarga, para reciclarlas en la mesa giratoria. Así pues, las cápsulas con el lado cóncavo situado apropiadamente hacia arriba, son
25. conducidas a lo largo de la trayectoria 29', periférica exterior, con sus porciones de cuerpo por debajo de la superficie inferior de rail 38 y sus orejas 105 que se extienden radialmente hacia



336153

adentro. Estas cápsulas totalmente orientadas continúan este movimiento hasta que sus porciones de cuerpo descansan por debajo de la superficie horizontal 51 formada por el socavado en el bloque de guía 46, como se ilustra en las Figuras 6 y 9.

5. El movimiento circular continuado de las cápsulas orientadas apropiadamente ocasiona que el faldón cilíndrico de la cápsula 103 contacte con el borde deflector de cápsula 69 en el bloque de guía 47. El contacto de línea resultado en el faldón 103 se apreciará, en la Figura 6, como siendo la línea de centro ligeramente espaciada y radialmente hacia dentro del cuerpo de la cápsula, de modo que la cápsula es impelida en una dirección radialmente hacia afuera. Al propio tiempo, el chorro de aire dirigido dentro del cuerpo de la cápsula a través del barrenado 58, realiza el propulsado efectivo de la cápsula radialmente hacia afuera, a través de la estación de descarga y dentro del curso de salida 45. El movimiento rápido y suave de la cápsula bajo la influencia del chorro de aire dirigido a través del barrenado 58, se mejora primeramente mediante la porción curvada 55 en el bloque 46 que guía la oreja de la cápsula 105 cuando se mueve de su trayectoria circular en la trayectoria radial de salida. La superficie inclinada 71 en el bloque 47 actúa asimismo para guiar la oreja 105 en la trayectoria de descarga, en aquellos casos en los que la cápsula, como se ve en la Figura 6, inicia el giro en una dirección horaria.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Finalmente, la porción de borde rebajada 66 sobre el bloque 47 permite al borde libre 104 del faldón de cápsula 103 moverse ligeramente bajo la superficie socavada horizontal 65, cuando la



336153

- cápsula es propulsada por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 58. Las cápsulas orientadas apropiadamente son así descargadas desde la superficie superior de la mesa giratoria 29, en una forma controlada, sin tiempo de demora o de titubeo. Se observará igualmente que si por cualquier motivo, tal como un apiñado en la estación de trabajo se esté produciendo, es de desear que se limpie el curso de salida de las cápsulas, pudiendo invertirse el flujo en el curso y las cápsulas ser empujadas manualmente hacia atrás sobre la mesa giratoria.
- 5.
10. Esta característica de reversibilidad ventajosa es difícil de alcanzar en la alimentación de partes asimétricas; no obstante, aquí se realiza fácilmente debido a la simplicidad de la estación de descarga arriba descrita.

- Ahora dirigiremos la atención a las Figuras 7 y 11, y al rechazo, en la estación de descarga de las cápsulas que enfrentan el lado cóncavo hacia abajo. Como se ha indicado antes, estas cápsulas situadas inversamente son igualmente llevadas alrededor de una trayectoria circular por la mesa giratoria 28; sin embargo, el círculo de su trayectoria (como se ve en la Figura 1) es menor que el de las cápsulas orientadas apropiadamente dispuestas en la periferia. Esto es debido, como se ve en la Figura 4, al hecho de que tales cápsulas pueden solamente fijarse a una corta distancia en el espacio 39 más allá del raíl 37. Una vez han llegado en torno al bloque de guía de salida 46, las cápsulas situadas inversamente, no se fijarán bajo la superficie superior 51 del extremo socavado interior del bloque 46 ninguna más de ellas podrá fijarse bajo el raíl 37', en cambio la cápsula situada
- 15.
- 20.
- 25.



336153

- con su lado cóncavo hacia abajo se mantiene radialmente hacia afuera del chorro de aire dirigido a través del barrenado 58 y continúa moviéndose circularmente dentro de una corriente de aire creada por el chorro de aire dirigido fuera del barrenado 64 en el bloque 47. El efecto de esta corriente de aire sobre las cápsulas situadas inversamente es el de soplarlas posteriormente hacia el área central de la mesa giratoria para el reciclado. Como se ilustra en la Figura 11, y se ha indicado previamente, esto se realiza ventajosamente mientras que al propio tiempo lanzan una mayor porción de estas cápsulas a la posición con el lado cóncavo hacia arriba deseada. Esta acción de lanzado de las cápsulas resulta del aire dirigido hacia arriba que lanza las cápsulas fuera de la superficie de la mesa giratoria 29. Luego las cápsulas, ayudadas por el establecimiento de su propio centro de gravedad, usualmente se posicionan con el lado cóncavo hacia arriba. Esta característica incrementa grandemente la eficiencia total del aparato, ya que las cápsulas rechazadas inicialmente por la estación de descarga se sitúan apropiadamente y se reciclan de nuevo correctamente en la mesa giratoria. La corriente de aire es efectiva entonces, no solamente para desembarazar cápsulas situadas inversamente de la estación de descarga, sino, además, situar aquellas cápsulas inicialmente rechazadas de modo que sean seleccionadas y orientadas para descargar en la estación de descarga al reciclar.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Como se ve en la Figura 6, la pared cóncava 61 actúa como un escudo para proteger las cápsulas orientadas apropiadamente del efecto de la corriente de aire dirigida a través del barrenado 64. Con esta disposición solamente las cápsulas orientadas



336153

apropiadamente son accionadas por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 58, mientras que solamente las cápsulas situadas inversamente son accionadas por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 64.

5. En vista de que no es práctico dispensar cápsulas en masa en la mesa giratoria a la relación de alimentación exacta requerida en la estación de trabajo que se alimenta, una realización continua elevada de alimentación se alcanza más satisfactoriamente al depositar cápsulas sobre la mesa giratoria a una velocidad ligeramente mayor que la requerida para la estación de trabajo.
10. Se dispone apropiadamente una salida de sobrealimentación y, como se vé en las Figuras 1 y 13, comprende un portillo en el rail 37, justamente más allá de la estación de salida 44 en la dirección de rotación de la mesa giratoria. La pared
15. circundante 41 tiene un compartimento que se extiende exteriormente 79, el cual coincide con el portillo del rail y está provisto de una pared de fondo 80 que tiene un conducto abierto 81 extendido hacia abajo. En el caso de que la mesa giratoria 28 se halle sobrecargada, el exceso de cápsulas variadamente posicionadas, después de alcanzar la estación de descarga 44, constituirán una masa suficiente para ser empujadas simplemente a
20. través de la corriente de aire dirigida por el barrenado 64. Así, una vez alcanzado el compartimento 79, se caerán fuera del borde de la mesa giratoria dentro del conducto 81, a través del
25. cual serán dirigidas atrás a la fuente de suministro en masa para completar el reciclado.

En resumen, el funcionamiento del aparato y método de ali-



336153

- mentación y orientación de artículo con ello practicado, las diversas cápsulas situadas 100 son depositadas primeramente sobre la superficie superior 29 de la mesa giratoria 28. Las cápsulas son giradas en la mesa giratoria y la fuerza centrífuga resultante que actúa sobre las cápsulas las mueve radialmente hacia fuera contra el raíl 37, a lo largo del cual conducidas inicialmente en una trayectoria circular por la mesa giratoria. Las porciones de cuerpo de las cápsulas situadas con el lado cóncavo hacia arriba, deslizan por debajo del raíl 37 dentro del espacio 39, y así son conducidas a la periferia exterior de la trayectoria circular. El resto de las cápsulas situadas con el lado cóncavo hacia abajo no pueden deslizar por debajo del raíl a causa de que están erguidas por sus orejas 105. Por consiguiente, son conducidas en la trayectoria circular radialmente hacia dentro de las cápsulas orientadas apropiadamente.
- 5.
- 10.
- 15.

- Una vez alcanzada la estación de descarga 44, las cápsulas orientadas apropiadamente continúan, en virtud de la fuerza centrífuga, dentro de la parte socavada más allá de la superficie 51 del bloque de guía 46. Aquí son accionadas por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 58, el cual propulsa estas cápsulas rápidamente de manera radial hacia afuera a través de la estación de descarga y dentro de la guía 45. Las cápsulas situadas con el lado cóncavo hacia abajo no pueden deslizar bajo el bloque 46, sino que ellas solamente podrán deslizar bajo el raíl 37, de modo que ellas no son afectadas por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 58. En cambio, ellas son conducidas dentro de la corriente de aire
- 20.
- 25.



336153

- creada por el chorro de aire dirigido a través del barrenado 64. Esto ocasiona el que las cápsulas con el lado cóncavo hacia abajo sean sopladadas fuera de la estación de descarga y al propio tiempo un gran porcentaje de ellas son lanzadas a una posición
5. del lado cóncavo hacia arriba listas para reciclar en la mesa giratoria. Las cápsulas sobrealimentadas, es decir, las cápsulas depositadas en exceso sobre la mesa giratoria, de la relación de alimentación requerida por la estación de trabajo que se alimenta, son empujadas a través de la corriente de aire y son expulsadas fuera de la mesa giratoria dentro del conducto 81 para el reciclado completo.
- 10.

- Por lo expuesto será plenamente evidente que los objetos de la invención se alcanzan mediante el aparato explicado, en el que en primer lugar, se realiza la orientación de las cápsulas meramente por la utilización de una mesa giratoria con un rail dispuesto encima de su periferia y espaciado a una distancia seleccionada por encima de la superficie superior de la mesa giratoria. Esta simple disposición de elementos, de por si, recoge las cápsulas orientadas apropiadamente, las cuales
15. son descargadas fácilmente y con suavidad a una estación de descarga, donde un único chorro de aire las expide rápidamente en su camino a lo largo de la guía de salida. Las cápsulas orientadas impropriadamente no pueden marchar por aquella guía, ni pueden crear un amontonado a la entrada de la estación de descarga.
20. Estas cápsulas son tomadas por otro chorro de aire que, además de soplarlas lejos, tiende a situar la mayoría de ellas para la inmediata selección y orientación. A través de la totalidad de
- 25.



336153

la operación, tanto las cápsulas orientadas apropiadamente como las orientadas impropriamente, son manipuladas tan sueltamente que la distorsión de ellas o el engarzado de sus superficies para alterar su apariencia queda bien obviada.

5. Sin embargo, de las extensas pruebas que han sido realizadas en el aparato, se ha hallado que es prácticamente a prueba de imprudencias y actúa continuamente a velocidades muy en exceso de aquellas alcanzables por cualquier aparato del arte previo.

10. Una mesa giratoria algo modificada se indica generalmente en 280 en las Figuras 14 y 15. Aquí la superficie superior 290 receptora de artículo está provista con una serie de ramuras circulares 291, cuyo número puede incrementarse o disminuirse de las tres aquí mostradas, sin salirse del ámbito de la invención. Cuando se observa en sección transversal vertical, las
15. ramuras 291 aparecen como una serie de dientes y actúan como tales sobre cualquier cápsula situada con el lado cóncavo hacia abajo, para prevenirla de ser estrujada debajo del rail 37. Las ramuras realizan esto mediante el empuje del borde libre del faldón 104 de estas cápsulas cuando ellas tienden a moverse
20. radialmente hacia afuera y restringen aquel movimiento. Sin embargo, las cápsulas con el lado cóncavo situado apropiadamente hacia arriba, debido a las porciones curvadas 102 y al fondo plano, deslizan sin impedimento a través de las ramuras 291 y en posición debajo del rail 37, siendo contenidas en
25. aquella posición solamente por sus orejas de arrastre 105.

Una forma modificada de la estación de descarga se muestra en la Figura 16. Aquí las cápsulas 100 se descargan de la



336153

5. mesa giratoria en una trayectoria tangencial en lugar de una trayectoria radial como en la realización principal. Para alcanzar ésto, el raíl circular 370, que descansa sobre la porción periférica de la mesa giratoria 28, es similar al raíl 37 de la forma preferida, pero aquí existe un portillo 371 en el raíl 370 desde el cual se extiende la guía de salida tangencial 450. La guía 450, similar a la de la realización principal, comprende una base 760, un par de raíles laterales 770 y un par de placas de retención 780 y 781. El extremo interior de la placa 781 se forma con una superficie de excéntrica 782 en su cara interior. Las cápsulas orientadas apropiadamente son conducidas con sus cuerpos de cápsula por debajo del raíl 370. Una vez alcanzada la estación de salida, sus orejas 105 son liberadas momentáneamente cuando se cruza el portillo 371, después de lo cual las orejas contactan la superficie excéntrica 782 y son osciladas en torno de la posición de arrastre mostrada. Sin embargo, las cápsulas con su lado cóncavo situado inversamente hacia abajo, serán conducidas más allá de la salida y será o bien recicladas en la mesa giratoria o bien arrojadas al conducto de sobrealimentación.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Puesto que el aparato de la invención puede ser empleado en la alimentación de diversos tipos de artículos asimétricos para cualquier propósito, su montaje relativo a la estación de trabajo particular alimentada, tal como aquí se muestra, podrá asimismo variarse sin apartarse del ámbito del invento. Sin embargo, la Figura 17 muestra una disposición de montaje que se ha hallado como ventajosa y para la cual el aparato de la



336153

- invención se presta particularmente debido a su simplicidad y firmeza no usuales. Aquí, una torreta de remate normalizada es indicada con 90, teniendo una pluralidad de cabezas 91 aplicadoras de cápsulas individuales. El eje de montaje fijo 4, según
5. se ve en la Figura 2, está asegurado a la parte superior de la torreta de remate 90, de modo que la mesa giratoria 28 gira en un plano horizontal directamente sobre y concéntricamente con la torreta. La guía de salida 45 se extiende entonces hacia fuera radialmente desde la mesa giratoria y se mueve hacia abajo y
10. hacia dentro, terminando en un mecanismo 92 liberador de cápsula. Así, las cápsulas son conducidas a través de la guía de salida 45 y situadas sobre botellas 93 para el sellado por las cabezas 91 aplicadoras de cápsulas.

- Cambios y modificaciones en la construcción y realizaciones diferentes de la invención podrán sugerírseles a los entendidos en el arte y podrán ser efectuadas sin apartarse del espíritu y el ámbito de la invención. En consecuencia, se comprenderá que toda la materia contenida en la descripción anterior, o la mostrada en los dibujos que se acompañan, ha de interpretarse como
15. siendo únicamente ilustrativa y no en sentido limitativo.
- 20.

836

336153



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones con prioridad solicitud Estadou-
nidense serial nº 523.792 del 28.1.66.

5. 1. Procedimiento, con su aparato realizador, para la alimentación de máquinas operadoras con artículos que, por su forma asimétrica, requieren una previa orientación uniforme, estando dichos artículos similarmente construidos en su forma asimétrica, y comprendiendo el procedimiento soportar una plu-
10. ralidad de tales artículos en variadas posiciones, sometién-
dolos a los efectos de una fuerza centrífuga y moverlos en un camino general circular, c a r a c t e r i z a d o porque en-
tre todos los artículos que se están moviendo en dicho cami-
no general circular se seleccionan los que están en posición
15. apropiada y se colectan los mismos en relación de contacto
lateral en un camino circular exterior, transportando los re-
feridos artículos seleccionados en el mencionado camino cir-
cular exterior y simultáneamente con ello orientando cada uno
de los artículos y descargando después cada artículo seleccio-
20. nado y orientado hacia el exterior desde el expresado camino
circular exterior.

336



336153

2. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado además por rechazar y reciclar los artículos no seleccionados que se mueven en dicho camino general circular.
5. 3. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado además por reciclar los artículos no seleccionados mediante la proyección de los mismos hacia adentro desde el referido camino general circular e invirtiendo la posición de, a lo menos, una porción de dichos artículos en la
10. precitada proyección.
4. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado además por descargar los artículos que rebosan en el referido camino general circular y en el expresado camino circular exterior y devolver dichos artículos
15. descargados a un suministrador a granel.
5. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, para cuya realización se emplea un aparato para orientar y alimentar artículos, que comprende una superficie circular giratoria formada con una superficie superior receptora de artículos, medios para girar dicha superficie alrededor de un eje
20. vertical para aplicar una fuerza centrífuga a los artículos en dicha superficie receptora, medios para depositar artículos en la precitada superficie receptora, cuyo zapato está caracterizado por constar de un rail circular (37) solapando

27 ENE. 1967

336153



336153

la periferia de la mencionada superficie rotatoria (28), teniendo el referido rail (37) una superficie inferior (38), estando el expresado rail (37) espaciado por encima de dicha superficie rotatoria (28) para proveer una abertura anular (39)

5. receptora de artículos definida por la superficie superior (29) receptora de artículos de dicha giratoria (28) y la superficie inferior (38) del mencionado rail (37), y una estación (44) de descarga de artículos dispuesta en el camino de artículos que se mueven en esa abertura (39).

10. 6. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5, cuyo aparato realizador está además caracterizado por estar dicha abertura (39) formada para seleccionar artículos de posición apropiada y para orientarlos, y medios en la referida estación de descarga para dirigir los artículos apropiadamente orientados afuera de la mencionada abertura (39) y afuera desde la referida superficie giratoria (28).

20. 7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, cuyo aparato realizador está además caracterizado porque en dicha estación de descarga hay medios (57, 57, 58) para acelerar la descarga de los referidos artículos seleccionados y apropiadamente orientados.

8. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5, cuyo aparato realizador está además caracterizado porque en dicha estación de descarga hay medios (63, 64,



64) para repeler artículos en posición impropia e impulsar los mismos hacia adentro sobre dicha superficie (29) de la rotatoria (28).

9. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 8, 5. cuyo aparato realizador está además c a r a c t e r i z a d o porque dichos medios repulsores están formados para invertir la posición de, a lo menos, una porción de los referidos artículos de posición impropia.

10. 10. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5, cuyo aparato realizador está además c a r a c t e r i z a d o porque dicha superficie superior (29) de la rotatoria (28) receptora de artículos esta formada con entrantes circulares concéntricos (29L) en ella, para recibir porciones de artículos de posición impropia y restringir los mismos contra movimiento radial hacia afuera. 15.

11. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 5, cuyo aparato realizador está además c a r a c t e r i z a d o por medios (79, 80, 81) de rebose de artículos donde cualquier artículo no capaz de ser acomodado en los medios de 20. orientación y alimentación es devuelto al suministrador a granel y reciclado.

12. Procedimiento, con su aparato realizador, para la alimentación de máquinas operadoras con artículos que, por su forma asimétrica, requieren una previa orientación unifor-

336153

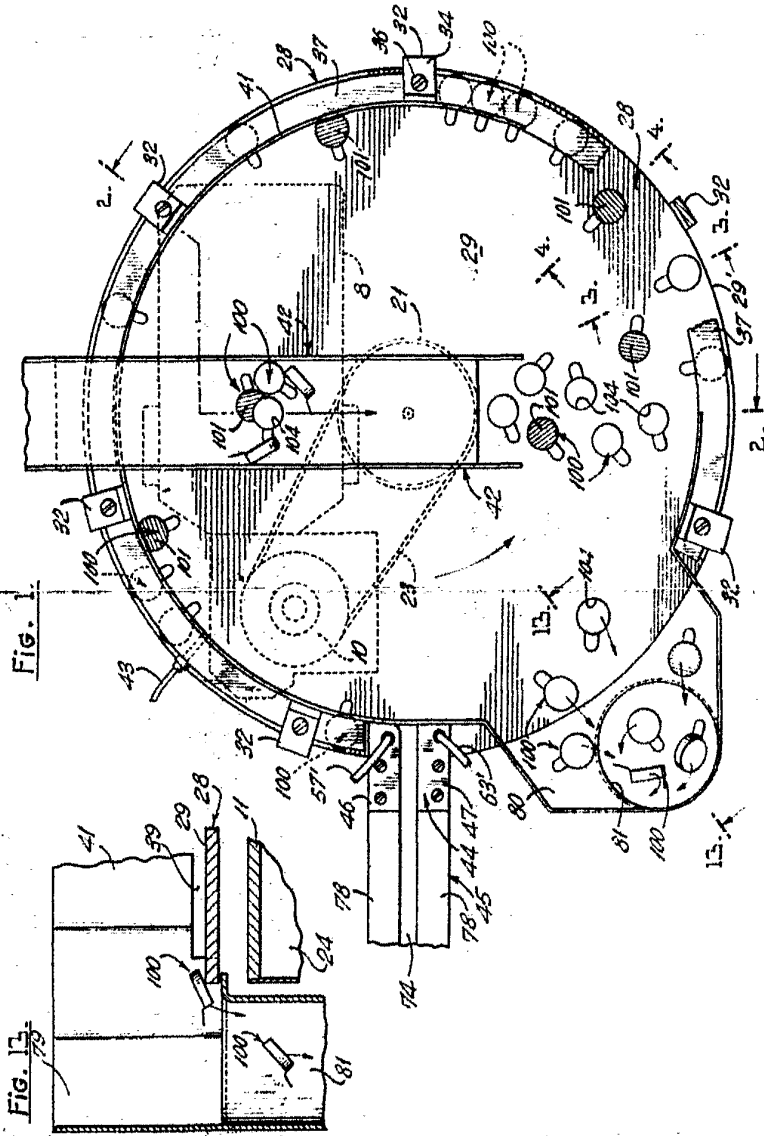
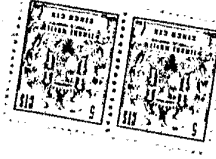
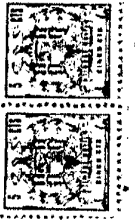


me.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 29 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 ene. 1967
D.A. P. P.

JUAN CARLOS RODRIGUEZ



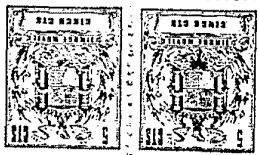
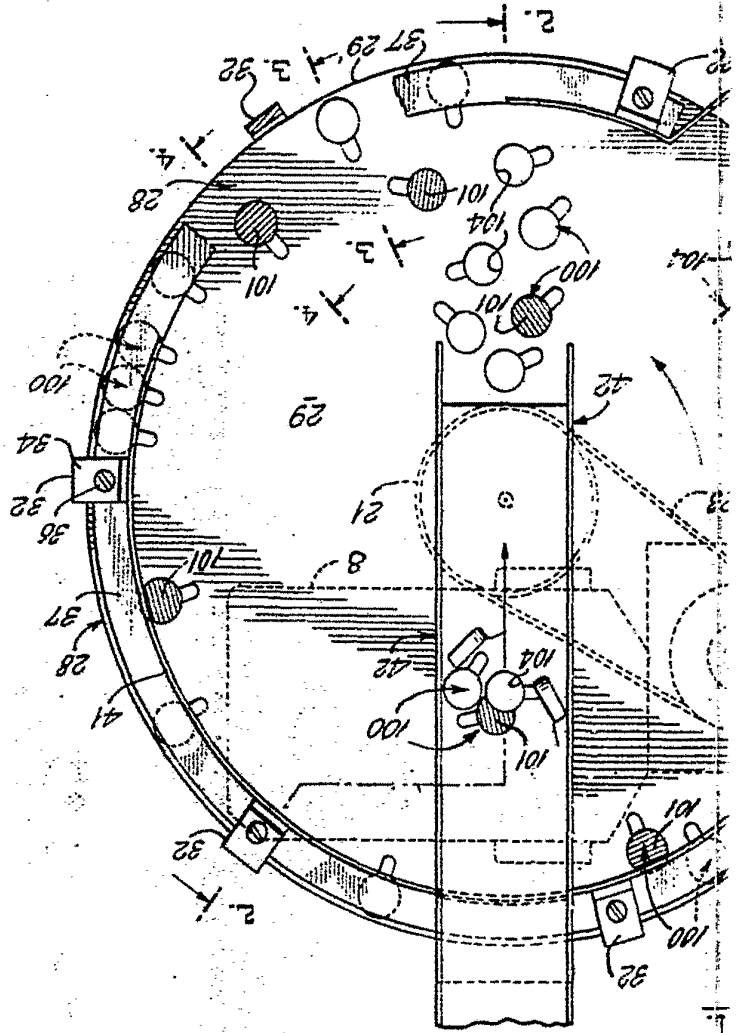
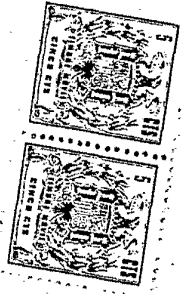
Madrid, 27 ENE. 1967
Jaime Iserrn
pp. X

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

POOR QUALITY

Inventor: JOSE RUIZGUEZ

Madrid, 27 ENE 1967
pp. Jaime Isern

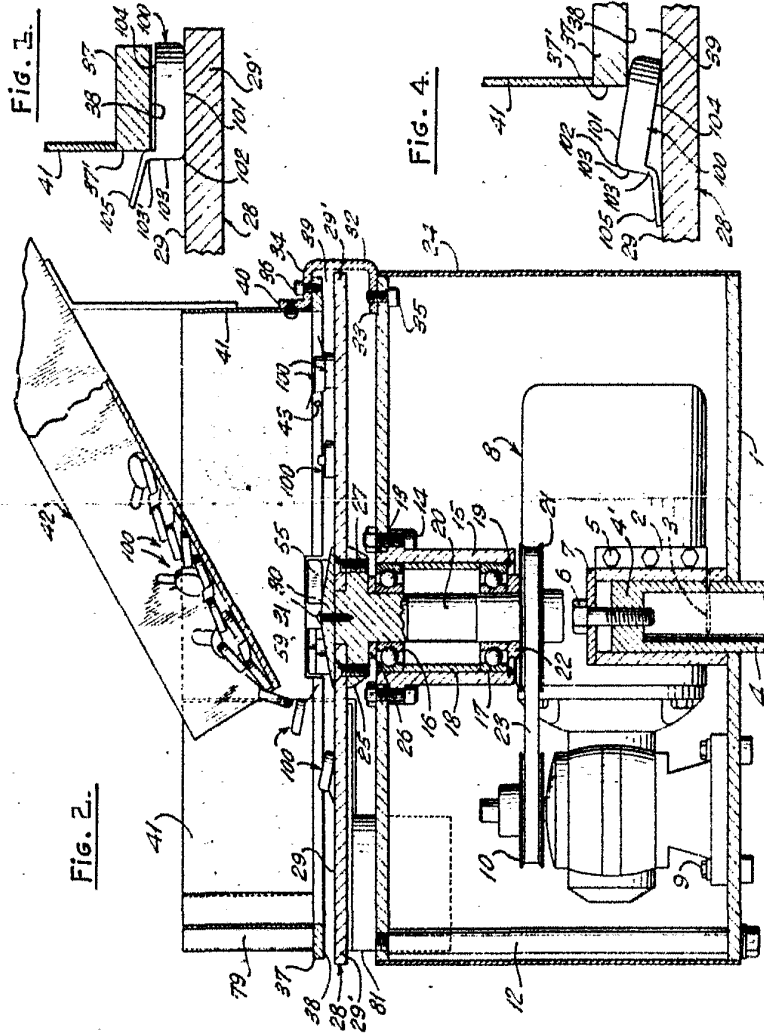


Hoja 1

336153

5 hojas

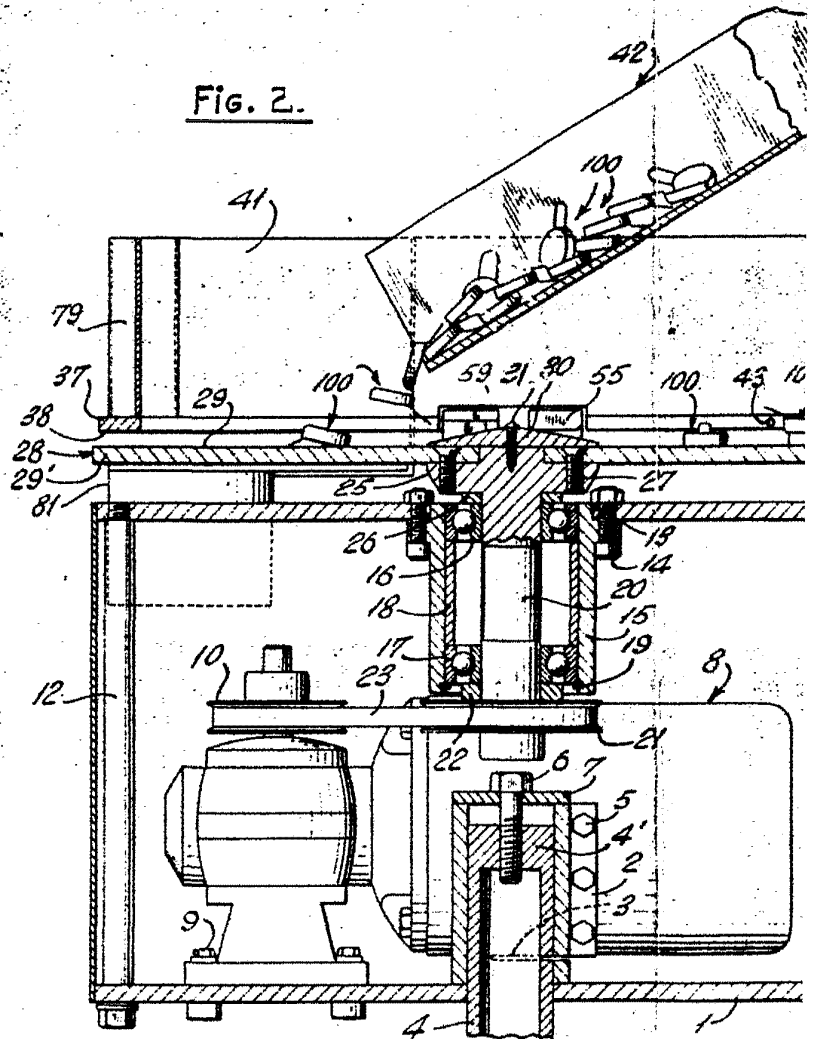
303153

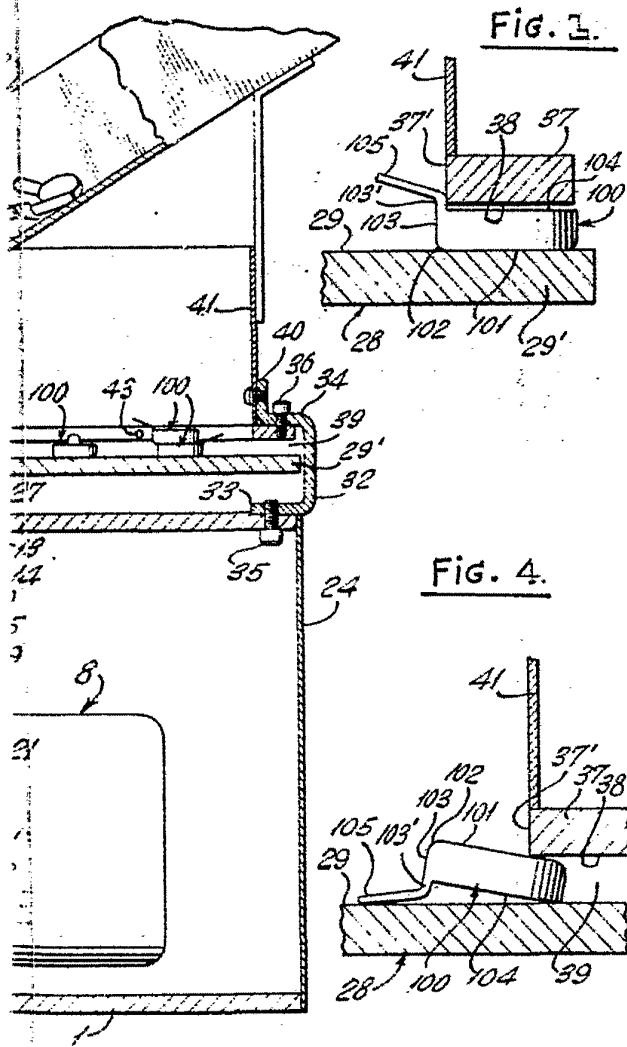


Madrid 27 MAR. 1937
 P.P. Jaime Isern
 Firmado José M. Isern

443153

Fig. 2.





27 ENE. 1907
Madrid,
p.p. Jaime Isern
[Signature]

R-9100-7

53

Fig. 5.

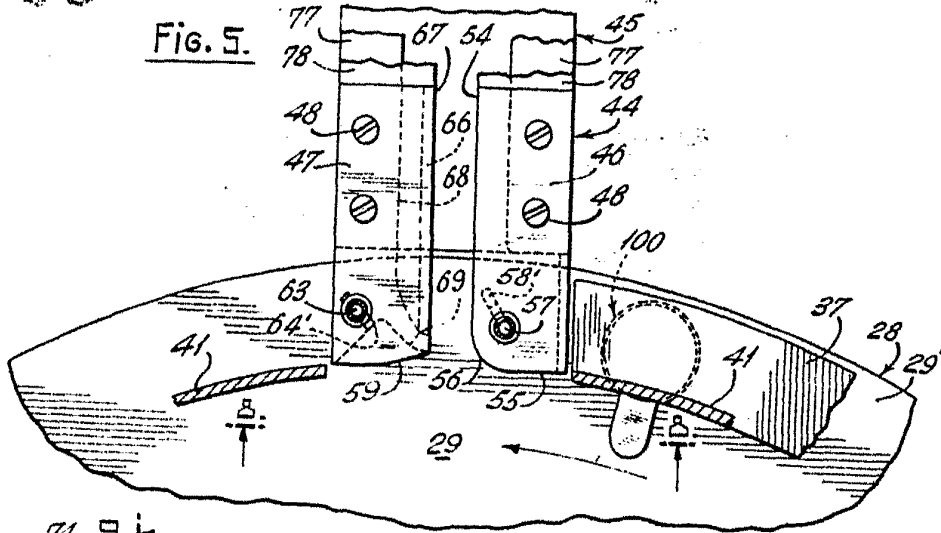


Fig. 6.

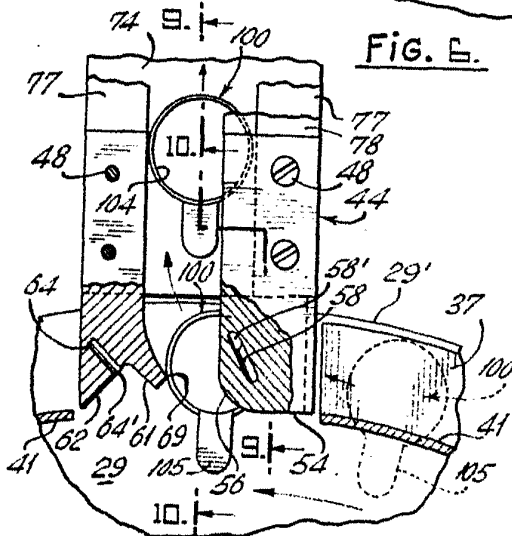


Fig. 7.

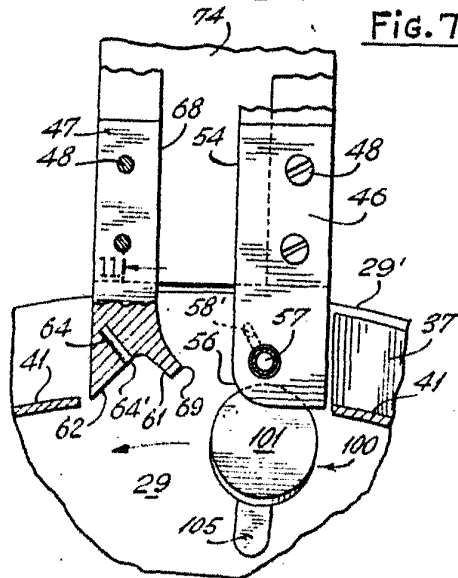


Fig. 14.

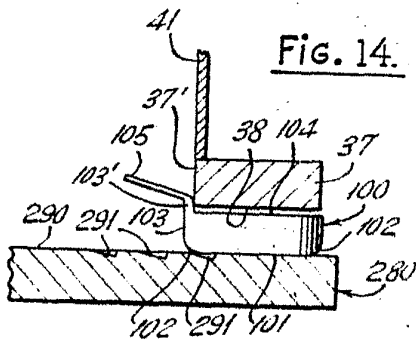
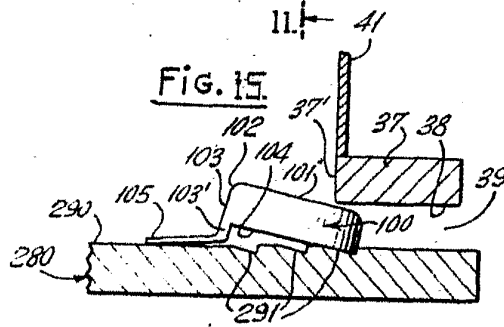
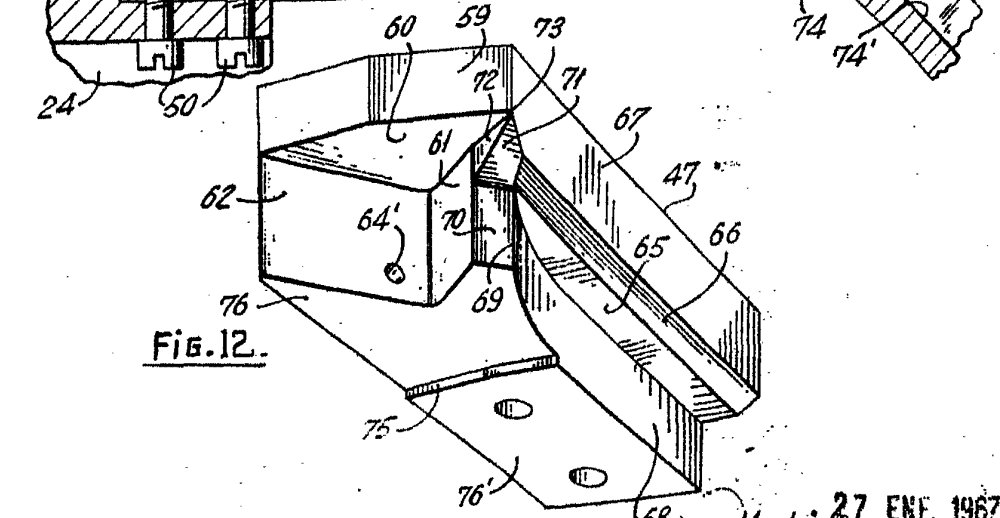
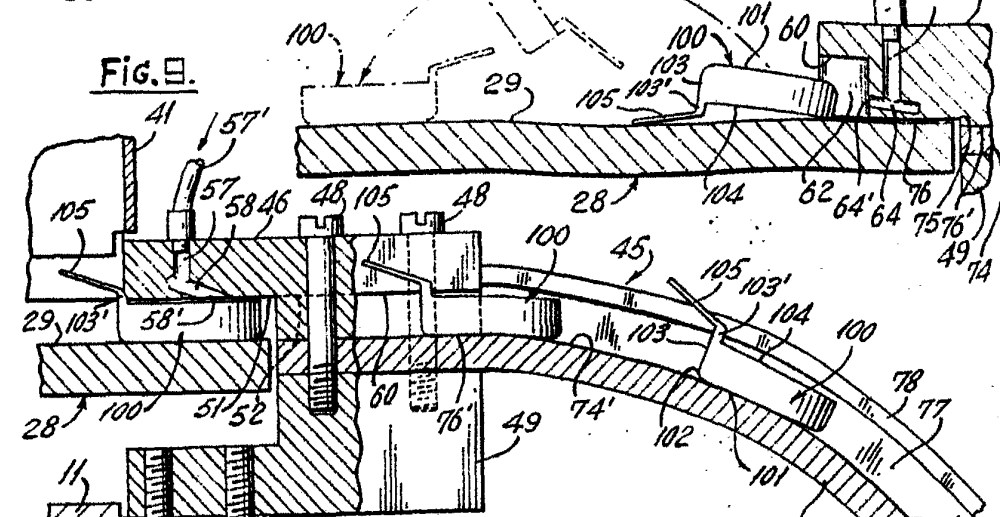
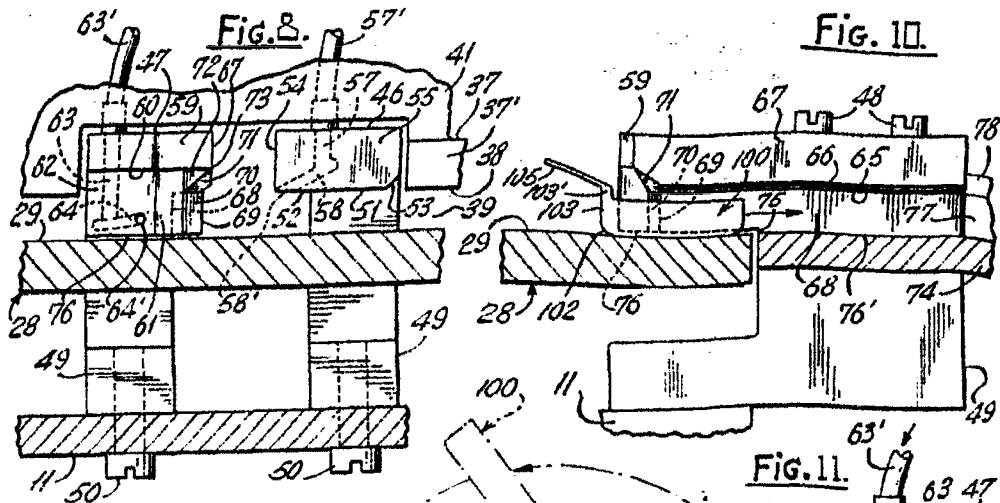


Fig. 15.



Madrid, 27 ENE. 1967
 P.p. Jaime Isern
 Firmado: JOSÉ RODRÍGUEZ



27 ENE. 1967
Madrid,
p.p. Jaime Isern

Firmado: JOSÉ RODRÍGUEZ

336153

FIG. 16.

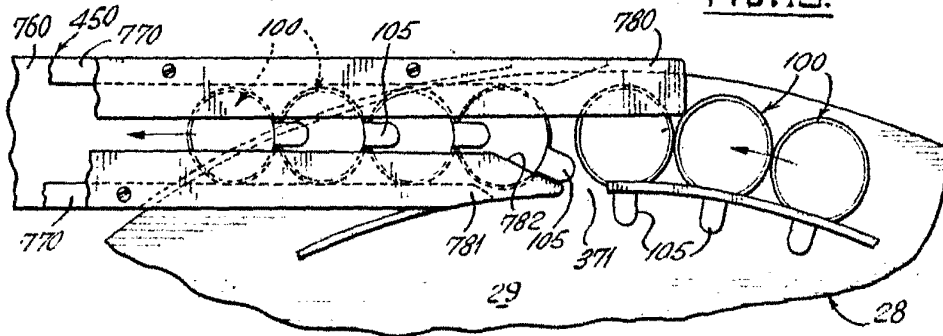
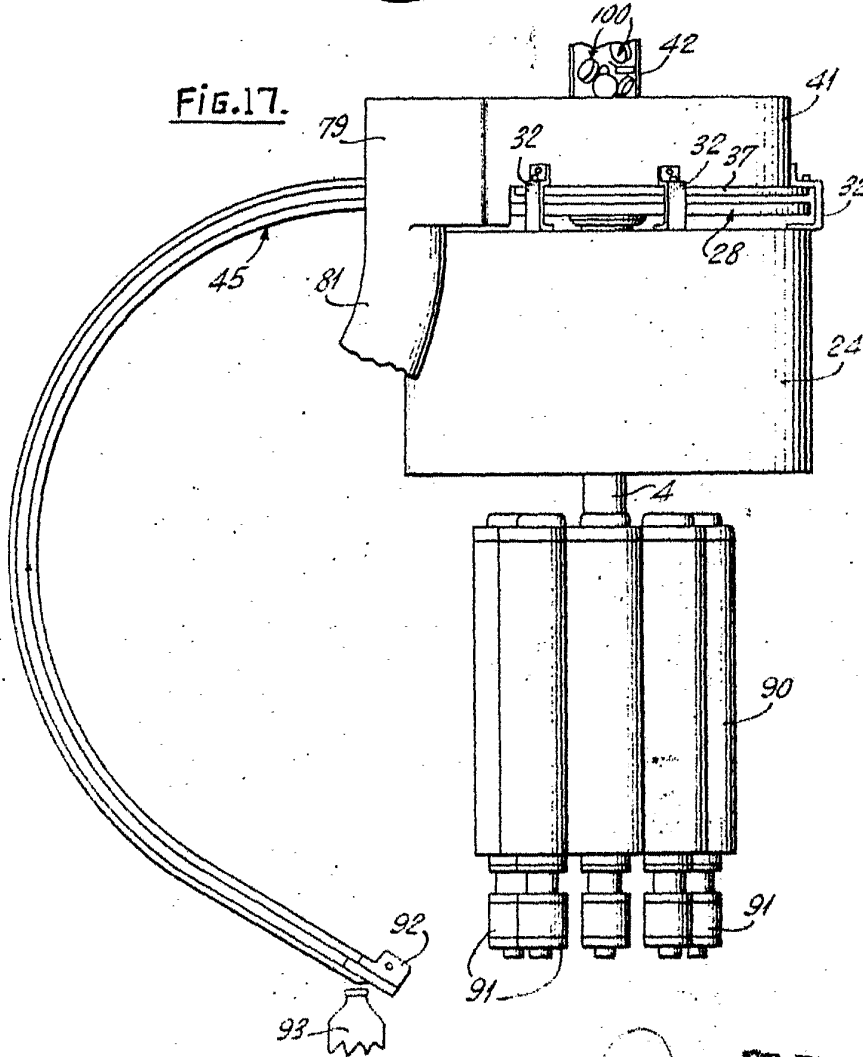


FIG. 17.



Madrid 1967
Jaime Isern
p.p. Romero

Firmada JOSE RODRIGUEZ