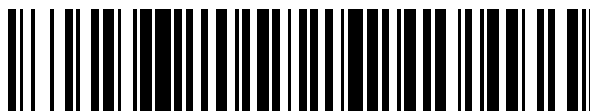


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 003**

51 Int. Cl.:

B65B 11/34 (2006.01)

B65B 25/00 (2006.01)

B65B 51/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2006** **E 11002285 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 2364915**

54 Título: **Máquina de envasado de piruletas y otros productos de confitería**

30 Prioridad:

14.04.2005 NL 1028768

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.01.2015

73 Titular/es:

GEA FOOD SOLUTIONS WEERT B.V. (100.0%)
De Fuus 8
6006 RV Weert, NL

72 Inventor/es:

ASMA, SEFERINUS JELLE

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 527 003 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de envasado de piruletas y otros productos de confitería

5 La invención se relaciona con una máquina de envasado de piruletas

Es conocido por ejemplo por el documento GB 328 145 para empaquetar piruletas en una lámina de papel aluminio, en cuyo caso las piruletas y las láminas de papel aluminio se colocan en un tambor en el que las piruletas son empaquetadas. Las piruletas y la lámina de papel aluminio asociada son recibidas entre dos mordazas de sujeción que co-rotan con el tambor a una estación de torsión. Durante este desplazamiento, la lámina de papel aluminio se cierra sobre sí misma con la ayuda de una guía o carril dispuesto en una posición fija. En la ubicación de la estación de torsión, la piruleta se mantiene estacionaria y dos enrolladores, cada una con dos brazos de torsión provistos de abrazaderas para la lámina de papel aluminio, se ponen en acoplamiento de sujeción con las secciones tubulares de la lámina de papel aluminio que sobresalen de la cabeza de la piruleta, tras lo cual los enrolladores giran, torciendo así las secciones tubulares de la lámina de papel aluminio. El sellado puede ser llevado a cabo por medio de aire caliente soplado en los dos extremos retorcidos de la lámina de papel aluminio. Tras la torsión, la rotación se ha ejecutado y la piruleta pasa a un área de descarga. Las mordazas de sujeción están en capacidad de recoger otra piruleta.

Aunque se han conseguido buenos resultados de envasado con la máquina conocida, también denominada como Twistwrapper 300 por Aquarius/CFS, existe la necesidad de una máquina mejorada, en particular con respecto a la velocidad. Se pierde mucho tiempo debido a la parada de la máquina y arranque de nuevo para cada piruleta. Además, repetir la parada y puesta en marcha del tambor pone el proceso bajo mucha presión, lo que puede resultar en fallas.

25 Es un objeto de la invención proporcionar una máquina de embalaje para piruletas que sea capaz de lograr una alta frecuencia.

Es un objeto de la invención proporcionar una máquina de embalaje para piruletas y/o opcionalmente otro producto de confitería que tenga una salida fiable y alto volumen de producción.

30 El objetivo se consigue mediante una máquina de envasado para piruletas como se reivindica.

La invención se explicará con referencia a un ejemplo de realización ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que:

35 la figura 1 muestra una vista frontal esquemática de un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención;

la figura 2 muestra una vista superior esquemática del dispositivo de la Fig. 1;

la figura 3. muestra una ilustración esquemática de una serie de ruedas de proceso colocadas en línea en el dispositivo de las Figs. 1 y 2;

40 la figura 4 muestra una vista esquemática de una segunda rueda de proceso en el dispositivo de las Figs. 1-3;

la figura 4A muestra un detalle de una abrazadera de piruleta en la rueda de la Fig. 4;

45 la figura 4B muestra una vista lateral en ángulo de la abrazadera de la Fig. 4A;

la figura 5 muestra una vista trasera en ángulo de una sección de la segunda rueda de proceso de la Fig. 4;

la figura 6 muestra una vista frontal de la tercera rueda de proceso en el dispositivo de la Fig. 1 y siguientes;

50 la figura 7A muestra una vista lateral de la tercera rueda de proceso de la Fig. 6;

la figura 7B muestra un detalle de un soporte de piruleta en la tercera rueda de proceso;

55 las figuras 8A y 8B muestran representaciones esquemáticas de una lámina de papel aluminio que se recibe en la tercera rueda de proceso en las figuras. 6 y 7;

la figura 9 muestra una vista frontal esquemática de una parte de la cuarta rueda de proceso en el dispositivo de la Fig. 1 y siguientes;

60

la figura 10 muestra una vista lateral en ángulo de una unidad de plegado/sujeción en la cuarta rueda de proceso de la Fig. 9;

la figura 11 muestra una vista de toda la rueda del cuarto proceso en el dispositivo de la Fig. 1; y

las figuras 12A y 12B muestran estados sucesivos al envolver una lámina de papel aluminio en torno a una piruleta en la cuarta rueda de proceso.

El dispositivo 1 de envasado a modo de ejemplo en la Fig. 1 y siguientes comprende un bastidor 2 que se coloca sobre una base 100. El dispositivo 1 comprende un recipiente de suministro 3 para piruletas provistas de un palo y una cabeza, suministradas a granel en dirección A. En su extremo inferior, el contenedor se transforma en un pasaje que tiene una pendiente que se sacude 5/6 en su lado inferior y que pasa a las piruletas en una corriente en dirección B a un disco de distribución 7 giratorio en dirección C a lo largo de una línea central vertical S1. Como puede verse en la Fig. 2, el disco de distribución 7 tiene una superficie de distribución relativamente grande 20, en el que las piruletas suministradas a granel se pueden distribuir. Como puede verse en las Figs. 2, 3 y 5, el disco de distribución 7 está provisto en el borde con 22 espacios de sujeción para la cabeza de la piruleta y con 21 ranuras que se extienden radialmente hacia el exterior para los palos de las mismas. Las piruletas con palos se ponen en una orientación con los palos dirigidos radialmente hacia fuera y luego retenidas con la ayuda de medios (no mostrado), que son conocidos de por sí.

En el borde del disco de distribución 7, hay una segunda rueda de proceso 8, que es giratoria en la dirección D alrededor de un eje central horizontal S2. 30 palillos de abrazaderas están dispuestos en la segunda rueda de proceso, con la que las piruletas son agarradas por sus palos y levantadas desde el disco de distribución 7.

Más adelante de la segunda rueda de proceso 8, la tercera rueda de proceso 9 está dispuesta para que gire en la dirección E alrededor del eje central S3. Una serie de soportes de piruleta están dispuestos en la tercera rueda de proceso 9, en cada uno de los cuales se posiciona una abrazadera de lámina de papel aluminio. Una estación de alimentación 10 de papel aluminio se coloca en la tercera rueda de proceso 9, en el que un rollo de material de lámina de papel aluminio se puede colocar y desenrollar y puede ser cortado en hojas separadas F, entregado intermitentemente a la tercera rueda de proceso 9.

Más adelante de la tercera rueda de proceso 9, siguiendo en la dirección del proceso, la cuarta rueda de proceso 11 está dispuesta, de manera que es accionada de forma giratoria en la dirección F alrededor del eje central S4. La cuarta rueda de proceso 11 está provista de una serie de co-rotaciones de los soportes de piruleta 50 y una serie de co-rotaciones de los medios de envoltura, así como medios de sellado por calor para los dos extremos retorcidos de la lámina de envasado de papel aluminio sobre la piruleta.

Las piruletas empaquetadas en la cuarta rueda de proceso 11 se pasan a una rueda de descarga 12 que gira en la dirección G y puede entregar las piruletas a una descarga 14 a fin de que se descarguen en la dirección J.

La segunda rueda de proceso 8 se ilustra con más detalle en las figuras. 4, 4A, B y 5. La rueda 8 tiene un eje accionado 73, al que está unido un disco 16 de manera fija. La segunda rueda de proceso 8 comprende además dos anillos estacionarios, es decir, (cf. Fig. 5) un anillo exterior 15 y el anillo interior 17. El anillo exterior 15 está provisto de una pista de leva 15a dirigido hacia el interior y el anillo interior 17 está provisto de una pista de leva 17a dirigida exteriormente.

Los paneles en forma de U 38 están dispuestos en el disco giratorio 16 a intervalos regulares, de modo que los paneles 38 son giratorios respecto a la rueda 16 en los agujeros 16a sobre los ejes centrales horizontales S5, en la ubicación de los pivotes 35. Los paneles en forma de U 38 se sujetan alrededor del borde de la rueda 16 y comprende un panel frontal 38a un panel trasero 38b y un cuerpo transversal 83c. . Un panel 31 con una mordaza de sujeción 34 está unido fijamente al panel 38a. En la ubicación del pivote 33, una palanca en forma de L 32 está unida al panel de sujeción 38a, la palanca 32 puede pivotar alrededor de un centro de eje horizontal S6. La palanca 32 comprende un brazo 32a de funcionamiento con dos superficies operativas cóncavas 36a,b que tiene una leva 36c entre ellos. En el otro lado del pivote 33, el brazo de palanca 32b tiene una mordaza de sujeción 39. La palanca 32 se tensa hacia el panel 31 por un muelle con brazo 32b (no mostrado).

Cabe señalar que tal rueda 8 con palo de abrazaderas 30 también se puede utilizar con un alimentador giratorio en un plano vertical, tal como una cinta transportadora, provisto de mandíbulas para piruleta controlables, para el suministro de piruletas planas, por ejemplo.

Como puede verse en la Fig. 4B y Fig. 5, la varilla de sujeción 30, en particular la del panel U 38, más particularmente el panel trasero 38b, está provisto de dos ejes 71a, 71b, a la que dos rodillos que pueden girar libremente 72a, 72b están

unidos y se mantienen dentro de la pistas de leva 15a, 17a. Las superficies de los rodillos 72a, 72b están en cada caso en contacto con la pista de leva más interna 17a y la pista de leva más externa 15a, respectivamente.

La tercera rueda de proceso 9 ilustrada en las Figs. 6-8B gira en la dirección E alrededor del eje central S3 y comprende un conjunto de disco 40 que co-gira. En el borde del conjunto de disco 40, una serie de soportes de piruletas 41a,b están dispuestos, cerca de cada uno de los cuales una abrazadera de lamina de papel aluminio 49 es posicionado.

Los soportes de piruletas 41 comprenden dos brazos 41a y 41b, que (ver Fig. 7B) se unen en el montaje de los bloques 45a, b fijada al conjunto de disco 40 de manera que pueden pivotar alrededor de los pivotes 48a, 48b, respectivamente. Estos pivotes tienen ejes centrales que se extienden tangencialmente a la trayectoria de la órbita en la dirección E.

Haciendo referencia de nuevo a la Fig. 7B, un soporte de piruleta 41a es convertido en la dirección lateral junto al pivote 48a en el brazo de palanca 47, en el extremo inferior de los cuales un rodillo 47a está dispuesta para que pueda girar libremente alrededor de su propio eje y tiene una superficie convexa. La superficie convexa del rodillo 47a en ambos lados entra en contacto de manera fija con las pistas de leva dispuestas 42a,b.

En los pivotes 48a,b los brazos de soporte de la piruleta 41a,b están provistos de engranajes dentados circulares 46a, b. Cuando el rodillo 47a se desplaza en la dirección T, el brazo de soporte 41a de la piruleta girará por tanto en la dirección P, siendo sometido el brazo de soporte de la piruleta 49b a un desplazamiento opuesto como resultado del engranaje dentado 46a,b. Lo mismo se aplica a los extremos 82a,b de los brazos de soporte 41a,b de la piruleta.

Los extremos 81a,b están dispuestos de forma sustituible en los brazos de soportes 41a,b de los soportes de la piruleta 41. Los extremos 81a,b están provistos de sus respectivas cabezas de soporte 82a,b, la cabeza 82a está provista de un espacio 83a de retención que corresponde a la forma de la cabeza de la piruleta a procesar. La cabeza 82b está provista de un espacio de sujeción 83b para el extremo opuesto (palo) de la cabeza de la piruleta y para el palo de la piruleta, y se ensancha radialmente hacia fuera en la abertura 84 (véase también la Fig. 6, donde una cabeza 81b se ha omitido para fines ilustrativos), de manera que la piruleta con palo pueden ser desplazada ligeramente transversalmente al eje central S3 con relación a la cabeza 81b, incluso después de un ligero giro de la cabeza 81b en la dirección U.

Como puede verse en la Fig. 6, el lado delantero de la cabeza 81a está provisto de una superficie parcialmente convexa 85a, b. La cabeza seleccionada, 81a,b tiene un diámetro y forma, de tal manera que, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 7B, la cabeza de la piruleta a ser tratado involucra sus contornos.

En el lado del soporte de la piruleta 41a,b frente a la dirección de avance E, una forma elástica deformable, está dispuesto en forma de panel 49 de soporte de lámina de papel aluminio, el panel está fijado a una parte del montaje 43, que está unido de forma pivotante en 44 a el conjunto de disco 40 con el fin de ser capaz de girar (dirección N), de una manera controlada, alrededor de un eje central paralelo al eje central S3.

Como puede verse en la Fig. 8, el panel 49 de hecho consta de dos paneles 49a,b, que definen una brecha entre ellos. Ellos se ensanchan con el fin de que cada uno defina un borde de agarre 86a,b de la lámina de película de papel aluminio. Los recesos 87a,b se proporcionan con el fin de mantenerse fuera del alcance de una cabeza de la piruleta. La posición de los bordes 86a,b es tal que pueden presionar sobre las superficies exteriores 85a,b de la cabeza 81a,b de los soportes de piruleta 41a,b.

En las Figs. 8A, B, es ilustrada la estación de alimentación de lámina de papel aluminio 10, que está provista de rodillos de alimentación 90a, b para una cinta de lámina de papel aluminio Fb, y más adelante del mismo con un sistema de cuchillas 91a,b, la cuchilla 91a puede girar en la dirección W y la cuchilla 91b es estacionaria. Las hojas de película de papel aluminio Fv se cortan con la ayuda de la cuchilla par 91a,b y se entregan para procesar en la rueda 9 en la dirección I, apoyado por el panel 92.

Las figs. 9-12B muestran la cuarta rueda de proceso 11, que comprende un eje 200 que es accionado de forma giratoria en la dirección F sobre el eje central S4. Un conjunto de disco está montado en el eje, en la circunferencia de los cuales están dispuestos una serie de soportes de piruleta 50 y una serie de carpetas 60. Cada soporte de piruleta 50 tiene una carpeta 60 asociado con él.

Cada uno de los soportes de piruleta 50 se compone de dos brazos 51a, b, que son pivotantes en las direcciones Q, de una manera controlada (no ilustrado en más detalle), como por ejemplo por medio de una pista de leva, alrededor de ejes centrales paralelos al eje central S4. Los brazos 51a,b están provistos en sus extremos con inserciones de goma 52a,b para el acoplamiento con una cabeza de la piruleta.

Cada una de las carpetas 60 comprende dos brazos articulados 60a,b con patas bridadas 61a,b, que están provistas de biseles en los extremos con 62a,b, el bisel de pata 61a se ajusta sobre/hacia el bisel 62b.

Como puede verse en la Fig. 10, la anchura, la dimensión paralela al eje central S4, de las carpetas 60a,b es sólo ligeramente mayor que la longitud de la cabeza de la piruleta. Los soportes de piruleta, en particular, las gomas 52a,b y los espacios de sujeción para ellos, son más cortos.

Dos discos 68, 69 están montados en el eje 200 a cada lado del conjunto de disco 65. Estos discos están provistos de una serie de enrolladores 90a, b, tal como se ilustra, por ejemplo, en las Figs. 11 y 12A, B. Cuando el conjunto de disco 65 se gira, los discos 68, 69 co-rotan ya que estos discos forman una unidad rotatoria junto con el conjunto del disco 65 como resultado de una conexión coaxial con pasadores 67a, b.

La serie de enrolladores 90a,b están dispuestos en los discos 68, 69 con el fin de cooperar con cada uno de los soportes de piruletas 50 y de las carpetas 60. Cada enrollador 90a,b comprende un pasador de accionamiento 113a,b que se puede mover en las direcciones Z, paralelo al eje central S4. Al final del pasador 113a,b, una palanca en forma de L, 110a,b se adjunta, que es pivotante alrededor de los pivotes 111a,b fijos a los discos 68, 69, al eje central de los pivotes que se extienden tangencialmente a la trayectoria de la órbita. Los extremos de los brazos en forma de L 110a,b están provistos de un rodillo 112a,b que hace contacto con una pista de leva de discos fijos 66a,b. Por un diseño adecuado de la pista de leva, los brazos en forma de L 110a,b pueden girar en la dirección L, desplazando así los pasadores 113a,b en la dirección Z.

Los soportes de torsión 116a,b están montados de forma giratoria en los discos giratorios 68, 69 por medio de cojinetes giratorios 120a,b. En los extremos situados uno frente al otro, cada uno de los soportes de torsión 116a,b está provista de un número de brazos de torsión 122a,b que están unidos de manera pivotante a las soportes de torsión 116a,b en el extremo 121a,b y están provistos de abrazaderas para la lámina de papel aluminio en la que la piruleta se envasa en el otro extremo 122a,b. En su extremo situado cerca de los pivotes 121a,b, cada uno de los brazos de torsión 122a,b está provista de un dentado circular 115a,b. Este dentado está en acoplamiento con el dentado de los bastidores 124a,b en el extremo de los pasadores 113a,b. Al desplazar los pasadores 113a,b en la dirección Z, los brazos de torsión, 122a,b girarán en la dirección V, uno hacia el otro o lejos el uno del otro. Cabe señalar que el extremo de la cremallera dentada del pasador 113a tiene un espacio de sujeción 125 para el palo de la piruleta.

La posición de los brazos de torsión, 122a,b con respecto a los otros (en la dirección paralela al eje central S4) es tal que, después de la rotación en la dirección V desde la posición abierta, mostrada en la Fig. 12A, a la posición cerrada, mostrada en la Fig. 12B, las abrazaderas de la lámina de papel aluminio 123a,b terminan a cada lado de la cabeza de la piruleta a tratar. Las abrazaderas de la lámina de papel aluminio de 123a,b son en este caso colocadas en los brazos 122a,b de tal manera que los brazos de torsión 122a,b no interfieran con el palo.

En uso, el dispositivo 1 que se muestra en la Fig. 1 provee las piruletas en la dirección A al recipiente de almacenamiento 3, desde donde caen en la dirección B en el disco de distribución 7. El disco de distribución 7 se gira en la dirección C. Durante esta rotación, que tiene lugar de una manera conocida de por sí y con la ayuda de medios conocidos por sí mismos, que no se tratarán en más detalle, las piruletas se extienden, de tal manera que se extienden sobre la superficie de distribución 20 hacia los bordes y sus cabezas son recibidas en sus espacios 22 propios, los palos se extienden en las ranuras 21 en una dirección horizontal radialmente hacia fuera.

Así, una serie de piruletas posicionadas correctamente llegan a la segunda rueda de proceso 8, que se hace girar en la dirección D. Como resultado de la forma de los bordes de leva 15a, 17a (Fig. 5), y su interacción con los rodillos 72a,b, las abrazaderas de piruleta 30 se aceleran o se giran en la dirección K alrededor de su centro de pivote del eje S5 antes de llegar a la estación de transferencia, hasta que, como se indica en la Figura. 4, con las mordazas de sujeción 34, 39 forman un acceso vertical que se abre hacia abajo 37 para el palo de piruleta Ls para la piruleta que todavía está en el disco de distribución 7. La línea de conexión corre a través de la línea S5 y a través de la abertura de acceso 37 es en este caso por lo menos sustancialmente vertical.

Esta orientación individual de la abrazadera de palo 30 se mantiene mientras la rotación continua hasta que alcanza la posición de recepción ilustrada en el centro de la figura 4. En este caso, la abrazadera de palo 30 se gira en la dirección L con respecto a la radial de la rueda 15 por la cooperación adecuada entre los bordes de levas o pistas 15a, 17a y los rodillos 72a,b. Previamente a que los palos de piruleta Ls hayan sido recibidos, un rodillo de leva dispuesto fijamente que contacta con la superficie cóncava 36a del brazo de palanca 32a asegura que el brazo de sujeción 32b pueda girar alrededor del pivote S6 se dé la vuelta con el fin de crear la abertura 37 entre las mordazas de sujeción o superficies 34, 39 que está en su mayoría en la ubicación de la leva 36c.

Tan pronto como el palo Ls está situado en el espacio entre las mordazas de sujeción 34, 39, la superficie cóncava 36b pasa por el rodillo de leva antes mencionado y se mueve hacia atrás el brazo en forma de L 32, a causa de una fuerza de resorte (no mostrado), como resultado de la cual el palo Ls está firmemente sujeto entre las superficies de sujeción 34, 39. Con el fin de ayudar a este proceso, los bordes de leva 15a, 17a están conformados de tal manera que la abrazadera de palo 30 se gira más atrás, en relación con la radial en la rueda 15, en la dirección L. Por lo tanto se alcanza la tercera posición, indicada a la izquierda en la figura. 4. La piruleta es retirada luego del disco de distribución 7 y arrastrada en la dirección D por la abrazadera de palo respectiva 30. Por el diseño adecuado de los bordes de leva 15a, 17a, la respectiva abrazadera de palo 30 se puede girar, con relación a la respectiva radial de la rueda 15, a una orientación que es adecuada para la transferencia a la tercera rueda de proceso 9.

Debido a que las abrazaderas del palo 30 se fijan a las piruletas por los palos, no sólo las piruletas pueden ser recogidas radialmente fuera del disco de distribución 7, sino también la cabeza es libre para su posterior recepción/aceptación por parte de la tercera rueda de proceso 9. Cuando las piruletas que son sostenidas por el palo por las abrazaderas 30, han alcanzado la trayectoria de los soportes de piruleta 41a,b de la tercera rueda de proceso 9, en la ubicación de la transferencia de las piruletas de la segunda rueda de transferencia a la tercera rueda de proceso los soportes de piruleta 41a,b se acercan entre sí en la dirección U, por la rotación de los engranajes dentados 46a,h en la dirección P, cuya rotación es causada por el desplazamiento del rodillo 47a anteriormente mencionado en la dirección T. El soporte de piruleta 41a con el espacio de sujeción 83a se mueve en el extremo libre de la cabeza de la piruleta. Al mismo tiempo, el soporte piruleta 41b con la cabeza 81b se mueve, con la ranura 84, sobre el palo de piruleta hasta que se acopla con el otro extremo de la cabeza de la piruleta. La cabeza de la piruleta Lek está ahora sujeta entre los soportes de piruleta, 41ab, el contorno de la piruleta no sobresale más allá del contorno de la cabeza 81a,b de los soportes de piruleta 41a,b.

Los discos del tercer proceso 9 giran en la dirección E hacia la estación de alimentación de la película de papel aluminio 10. Allí se entregan cortadas láminas de película de papel aluminio de Fv en la dirección I, en dirección horizontal, hasta su fin en el camino del lado anterior de los soportes de piruleta, 41a,b. Directamente a partir de entonces, la parte de soporte 43 se hace girar en la dirección N, de modo que la abrazadera de la lámina de papel aluminio 40 se hace girar en la dirección N, a fin de presionar sobre la lámina de película de papel aluminio Fv con los bordes de sujeción 86a,b contra las superficies 85a,b. La lámina de papel aluminio Fv es entonces firmemente anclada en las cabezas de soportes 81a,b de piruleta, que sujetan firmemente la piruleta entre ellos. Mediante la rotación de la rueda fija 42, la combinación de piruleta y lámina de papel aluminio Fv es tomada como la transición con la cuarta rueda de proceso 11.

En la transición a la cuarta rueda de proceso 11, el rodillo 47a es forzado en la dirección opuesta T, como resultado de lo cual los soportes de piruleta 41a,b se separan, de manera que la piruleta, que acaba de ser sujeta entre las gomas 52a,b, y la lámina de papel aluminio puede ser fácilmente arrastrada por la cuarta rueda de proceso 11.

En la cuarta rueda de proceso 11, los brazos de soporte, 51a,b se mueven a una posición abierta. Esto se ilustra en el lado derecho en la figura 9. Cuando se recibe la cabeza de la piruleta entre los cauchos 42a,b, la hoja Fv de la lámina de papel aluminio plegada alrededor de él está también sujeta, en cuyo caso las dos piernas Fv1 y Fv2 están suspendidas por la lámina de papel aluminio.

A medida que la rotación continúa más en la dirección F, la pata 61b que conduce el plegado se pliega a continuación, primero contra la pata Fv1, y luego la pata de plegado posterior 61a se gira hacia atrás (R), en cuyo caso la pata de plegado de la lámina de papel aluminio Fv2 se fuerza hacia atrás y se pliega sobre los dos lados de la pata de plegado globular con un borde libre de la pata de la lámina de papel aluminio Fv1. Los bordes biselados 62a,b ayudan a este proceso y alinean la superposición.

La lámina de papel aluminio Fv es ahora plegada correctamente alrededor de la cabeza Lk de la piruleta. El plegado pata trasera 61a puede ser ahora retraído. La sobre posición de las patas Fv1 y Fv2 de lámina de papel aluminio es en este caso mantenida en su lugar por el líder de plegado de la pata 61b.

A continuación, como la rotación continúa en la dirección F, Los enrolladores de co-rotación y movimiento de rotación continuo 90a, b son activados. Los rodillos 112a,b corren sobre las pistas de levas fijas de los discos fijos 66a,b se mueven radialmente hacia dentro contra la acción del resorte (muelles que se encuentran alrededor de los pasadores 113a,b y en el soporte 116a,b), como resultado de la cual los pasadores 113a,b se separan en la dirección Z. Como resultado del acoplamiento del dentado de la cremallera dentada, los brazos de torsión 122a,b se mueven juntos en la dirección V, y con la abrazadera 123a, b agarra las secciones de lámina de papel aluminio que sobresalen de la cabeza de la piruleta en ambas direcciones axiales, dichas secciones de la lámina de papel aluminio tienen una especie de forma tubular allí. Los extremos tubulares de la lámina de papel aluminio se fijan entonces de tal manera que son planos. Como consecuencia de la participación continua de los dientes 118a,b y los conjuntos de dientes fijos 119a, b, las ruedas dentadas 118a,b rotan y así lo hacen, las ruedas dentadas 117a,b y, por tanto el soporte de torsión 116a,b. La cabeza de la piruleta en este caso

permanece retenida por los soportes de goma 52a,b y por lo tanto también el palo, de manera que las secciones del tubo de papel aluminio aplanadas están activados por el brazos giratorio enrollador 122a,b y el enrollador abrazadera 123a,b formando una solo entidad con el último. El aire caliente puede ser suministrado por medios (no mostrados) en el lugar de la sección de tubo de lámina de papel de aluminio trenzado o ser torcido de esta manera.

5

Por último, la piruleta está cubierta por una lámina de película de doble trenzado de papel de aluminio.

10

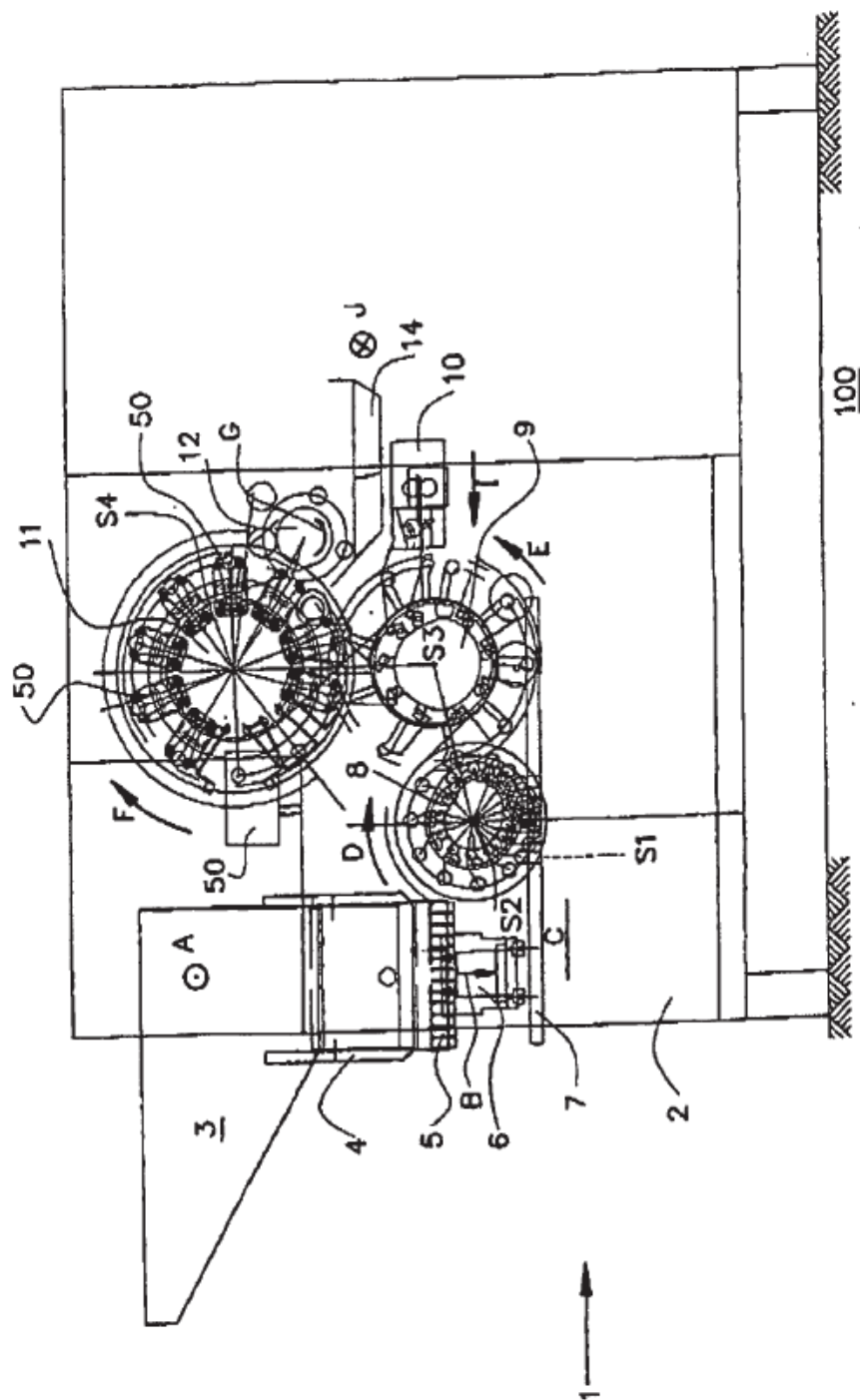
El montaje de la rueda 65 y por lo tanto también los discos 68, 69 han llegado, junto con su correspondiente piruleta empaquetada, a la estación de entrega en la forma de un disco de toma de control 12, donde la piruleta puede ser tomada por su palo y volver en la dirección G con el fin de caer en el recipiente 14, y que no deslice en la dirección J, hacia la parte posterior de la máquina 1. A la entrega, los rodillos 112a,b son de nuevo forzados de vuelta a la posición ilustrada en la Fig. 12A debido a la acción de resorte y los brazos torsión 122a,b han sido forzados a la posición abierta. El brazo articulado 61b se ha movido a la posición de partida abierto de nuevo, si se desea en la etapa inicial de torsión. Cuando la piruleta es entregada al disco toma de control 12, los soportes de la piruleta, 51a,b se separan para liberarla.

15

La descarga J está situado en la parte trasera y el abastecimiento A también se encuentra en la parte trasera, el espacio de en frente y hacia el lado de la máquina 1 queda despejado para el personal operativo.

Reivindicaciones

- 5 1. Máquina de embalaje (1) para piruletas, en el que la cabeza de la piruleta es empaquetada en una lámina de envasado de acuerdo con el proceso de doble torsión, que comprende una rueda de envasado o tambor (11) que gira alrededor de un eje giratorio, una serie de unidades de embalaje se extienden en la dirección de rotación, cada una de las cuales comprende un primer y un segundo brazo de sujeción (50a, 53b), ambos están provistos de mordazas de sujeción (52a, 52b) para sujetar las piruletas en lados opuestos de su cabeza, transversal a la dirección del palo, con la lámina de envasado (FV) en el medio, las unidades de embalaje, además, están provistas de primera y segunda mordazas (90a, 90b) para la sujeción y girado de las secciones tubulares que sobresalen de la cabeza de la piruleta,
10
15 caracterizado, porque las unidades de embalaje, además, están provistas de medios de plegado (61a, 61b) para convertir la lámina de envasado de un estado de recepción, en el cual se pliega alrededor de la cabeza de la piruleta sustancialmente en forma de V o en forma de U, a un estado esencialmente tubular subsiguiente en el que se hace que las patas inicialmente sobresalientes (FV1, FV2) de la lámina de envasado se superpongan.
- 20 2. Máquina de embalaje según la reivindicación 1, en la que las partes de plegado están diseñadas para formar un solapamiento donde el interior de una pata de lámina de papel aluminio se extiende sobre el exterior de la otra pata de lámina de papel aluminio.
- 25 3. Máquina de embalaje según la reivindicación 2, en el que los medios de plegado (61a, 61b) comprenden un primero y un segundo brazo articulado, que están provistos de extremos plegables que son opuestamente cónicos con el fin de solaparse al menos en la ubicación de los mismos.
- 30 4. Máquina de embalaje según la reivindicación 3, en el que los dispositivos de plegado están provistos con medios operativos para los brazos articulados, que están diseñados para activar primero el brazo articulado de remolque (61a) y luego el brazo articulado de ataque (61b).
5. Máquina de embalaje según la reivindicación 4, en el que los medios de accionamiento de los brazos articulados están diseñados para desactivar el brazo articulado posterior una vez que el brazo articulado líder ha sido activado.



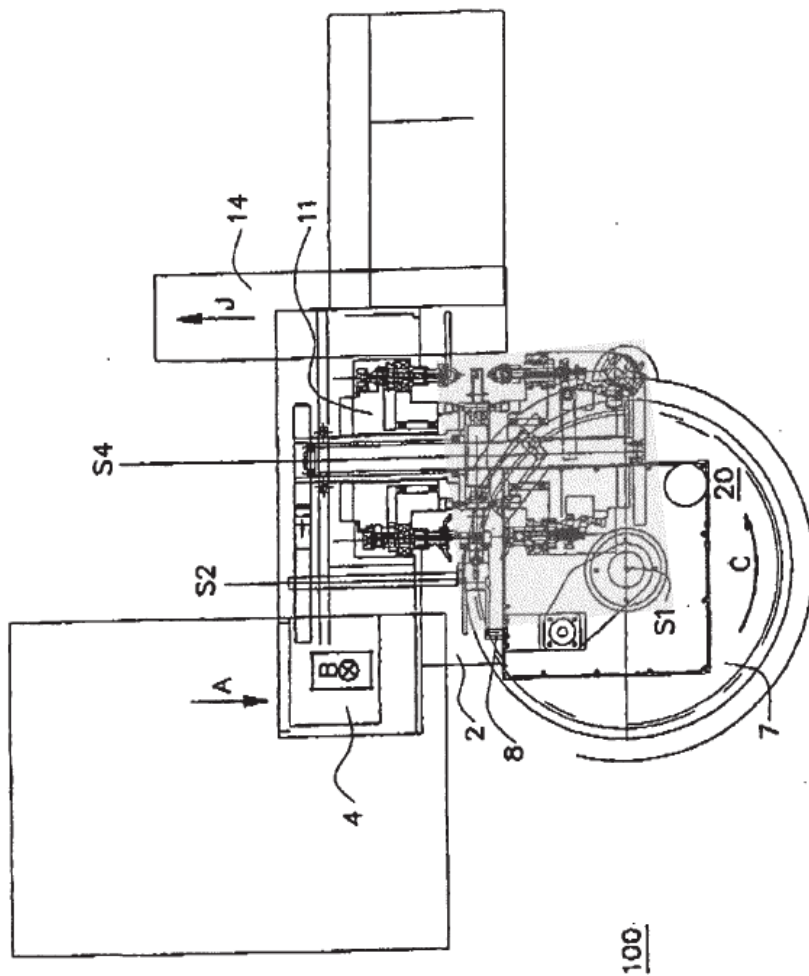
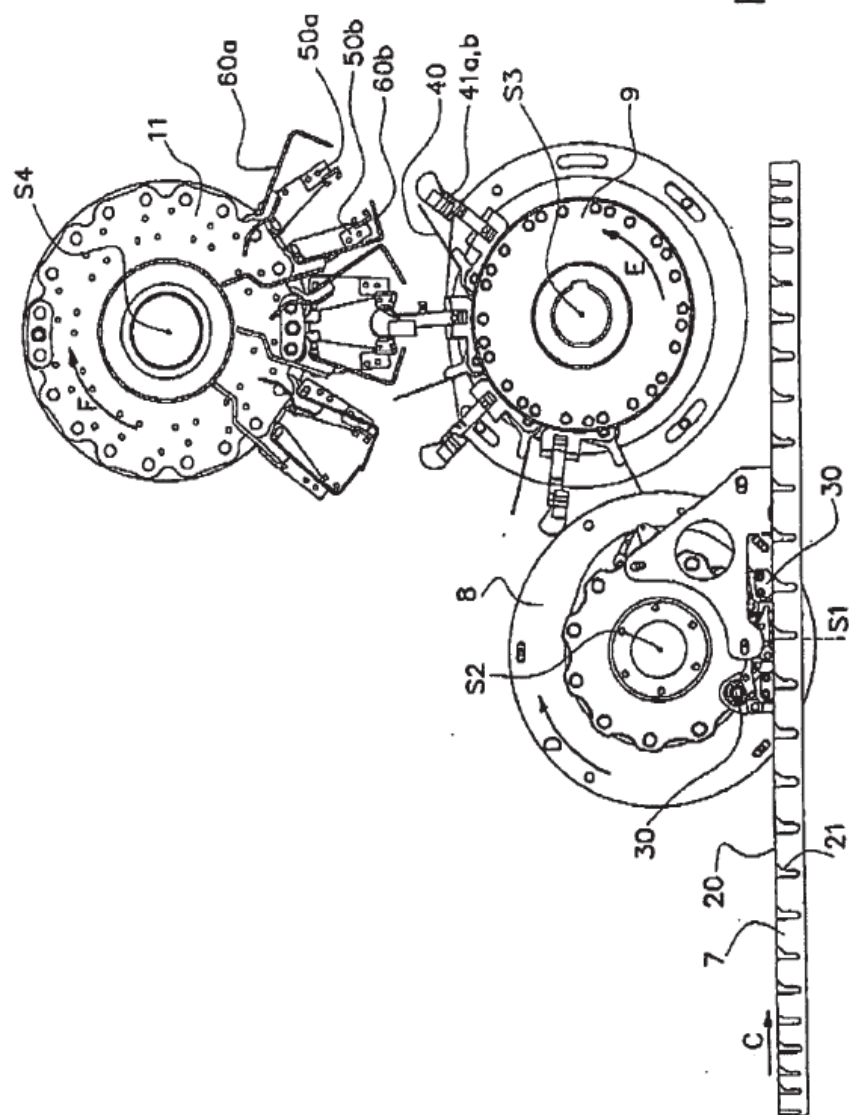


FIG. 2



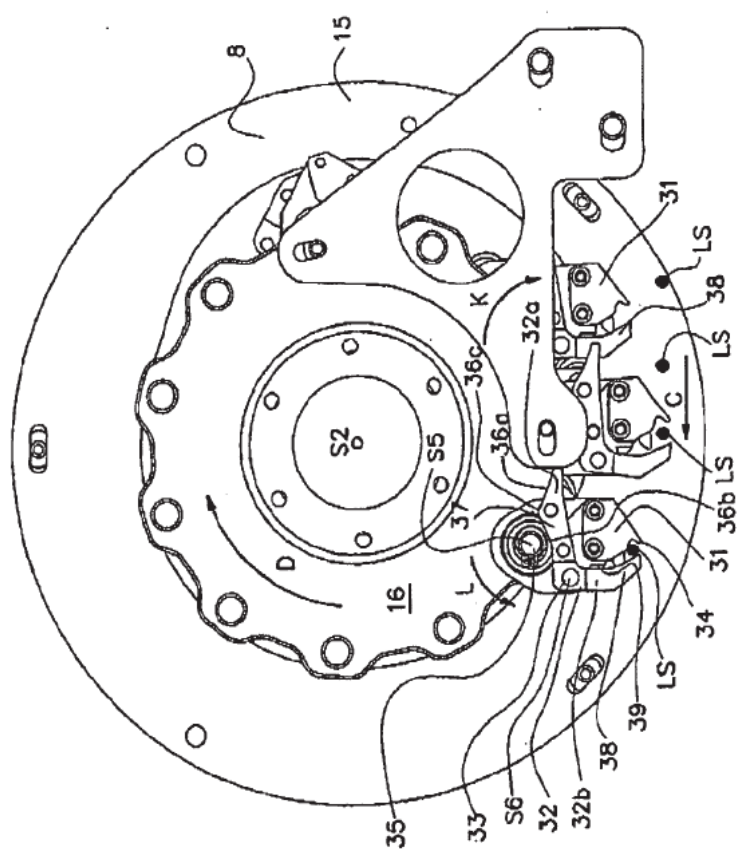


FIG. 4

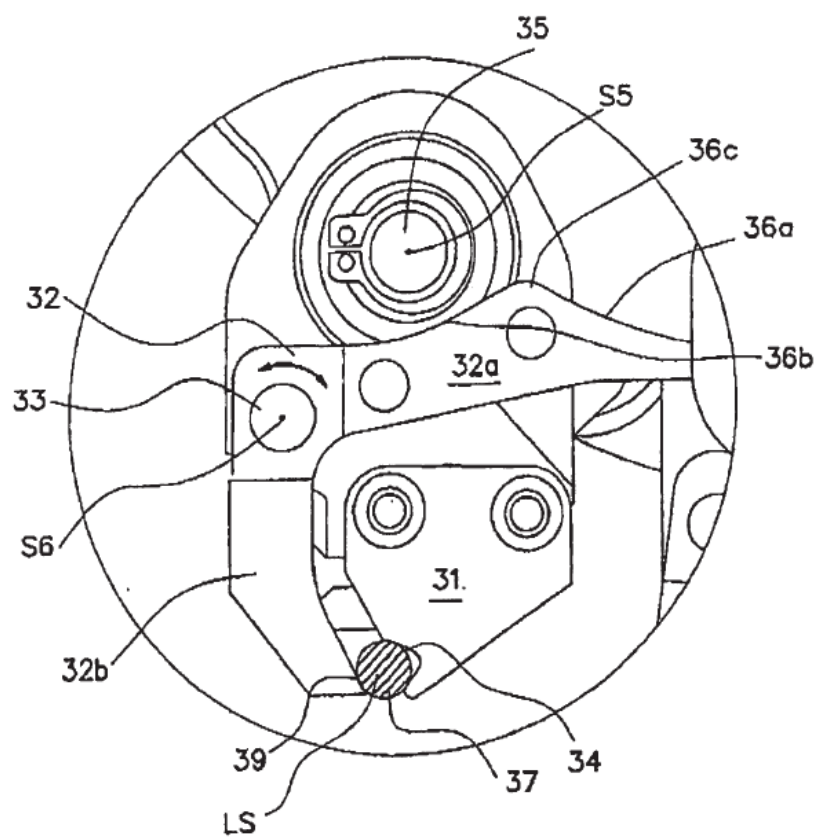


FIG. 4A

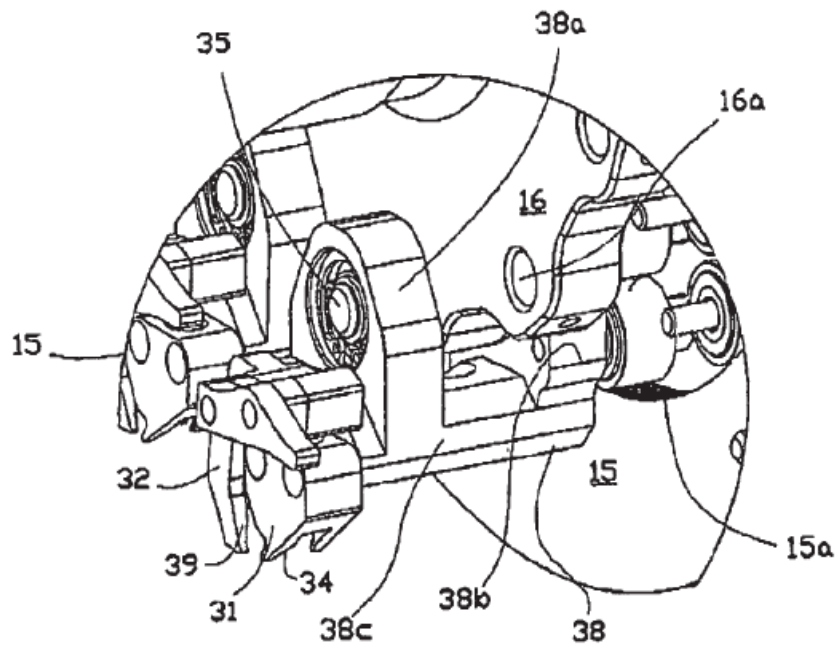


FIG. 4B

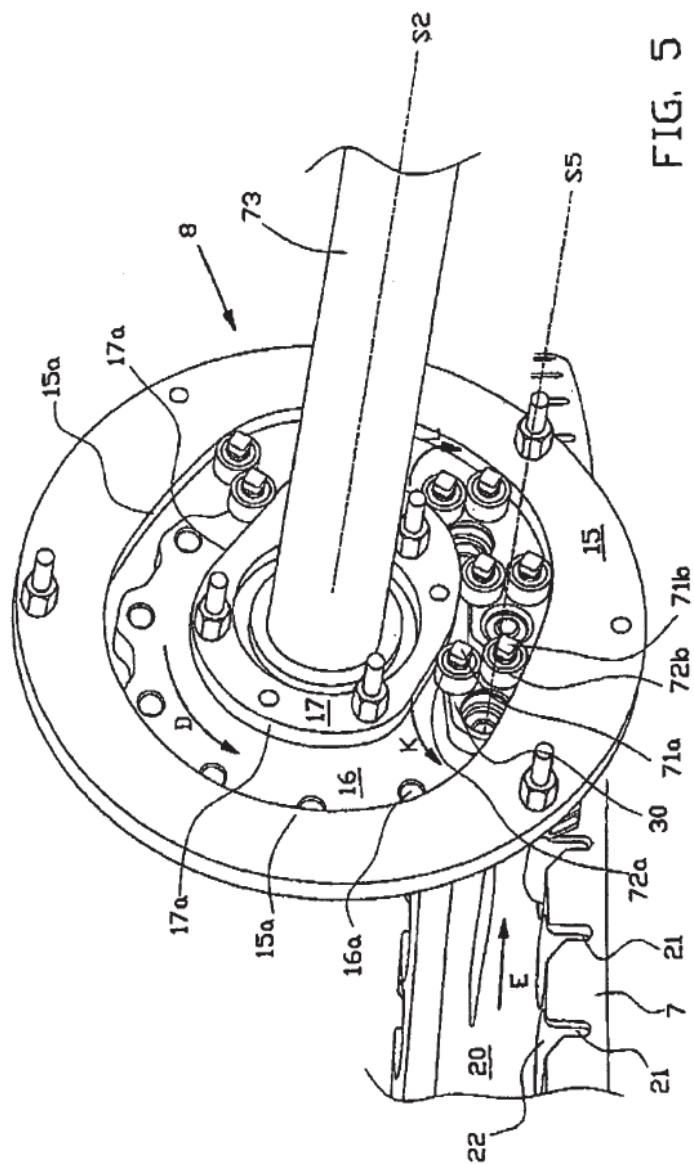


FIG. 5

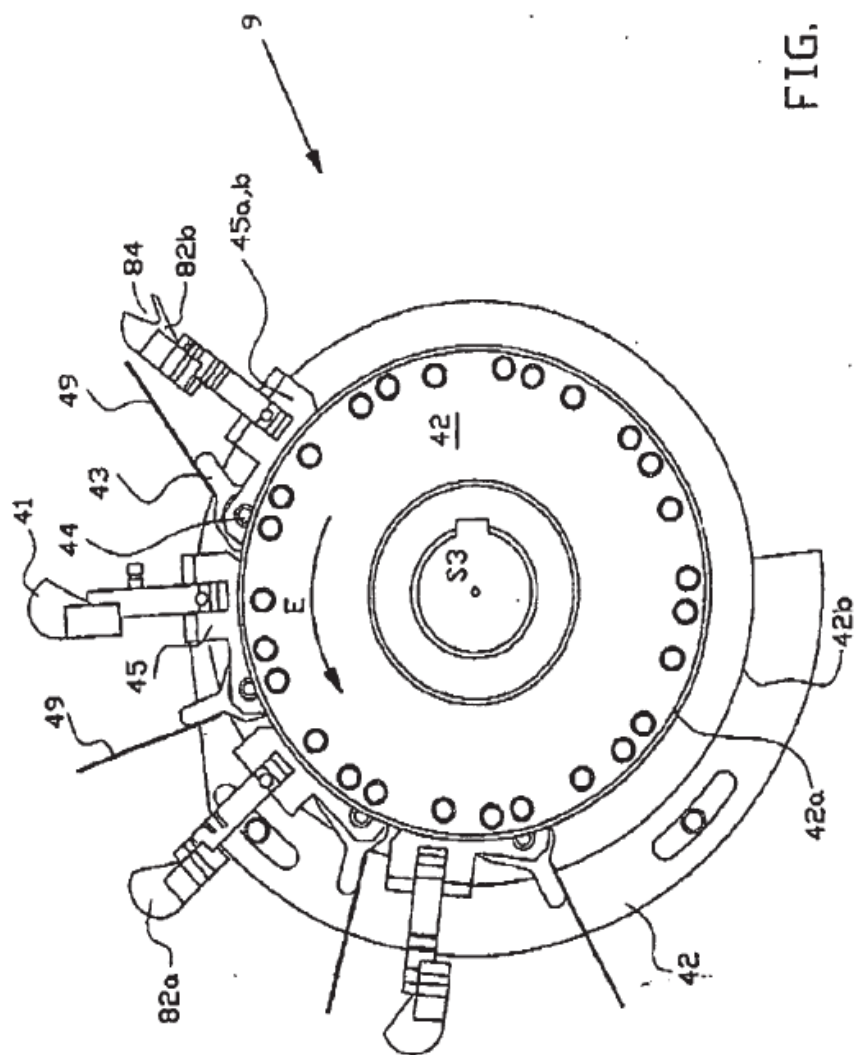


FIG. 6

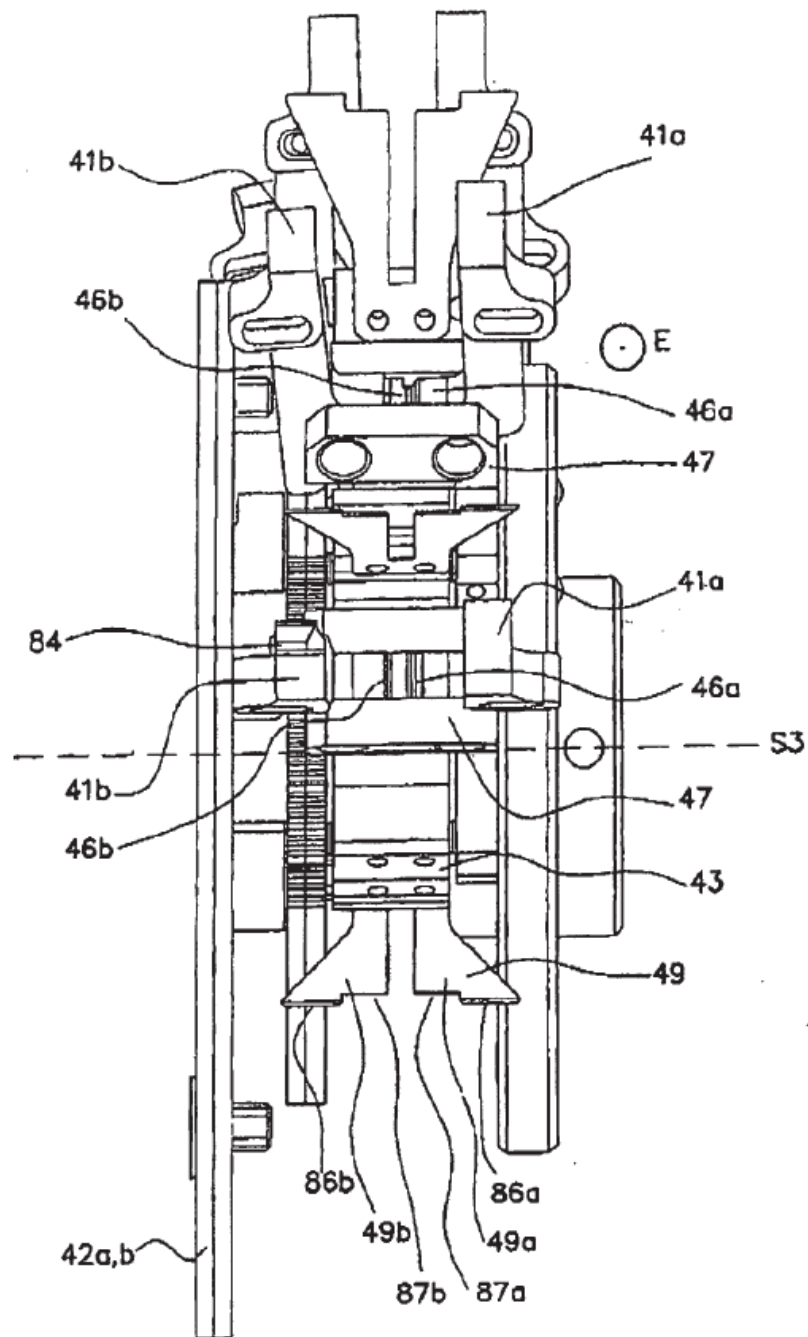


FIG. 7A

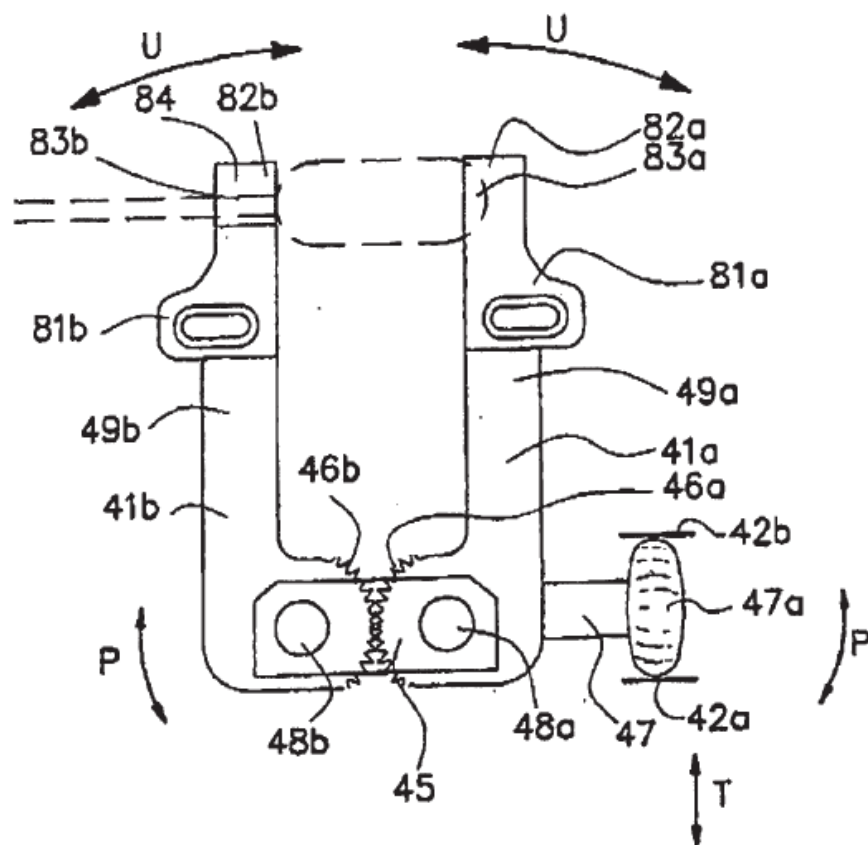
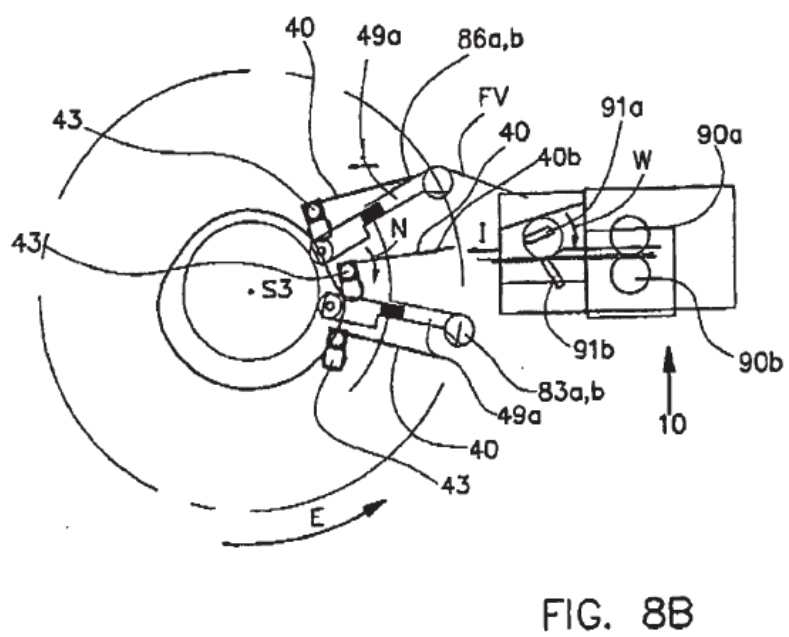
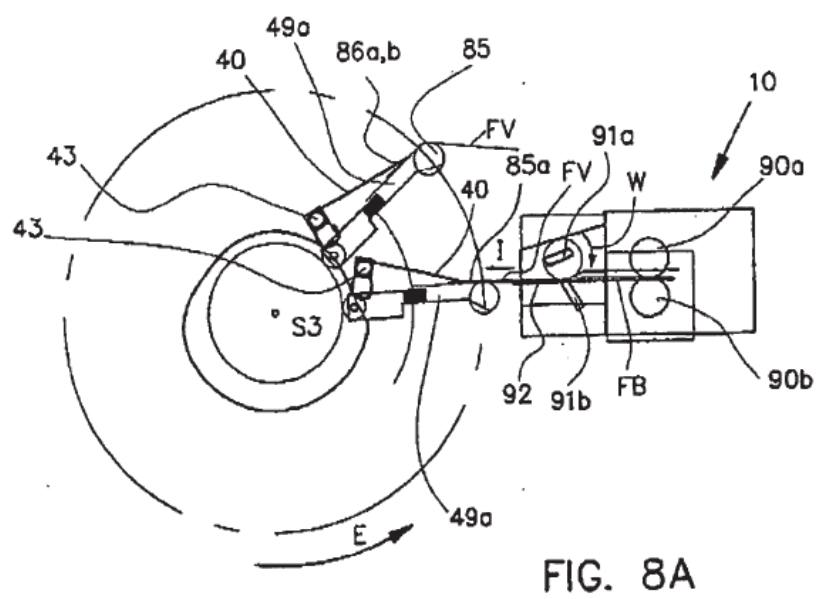
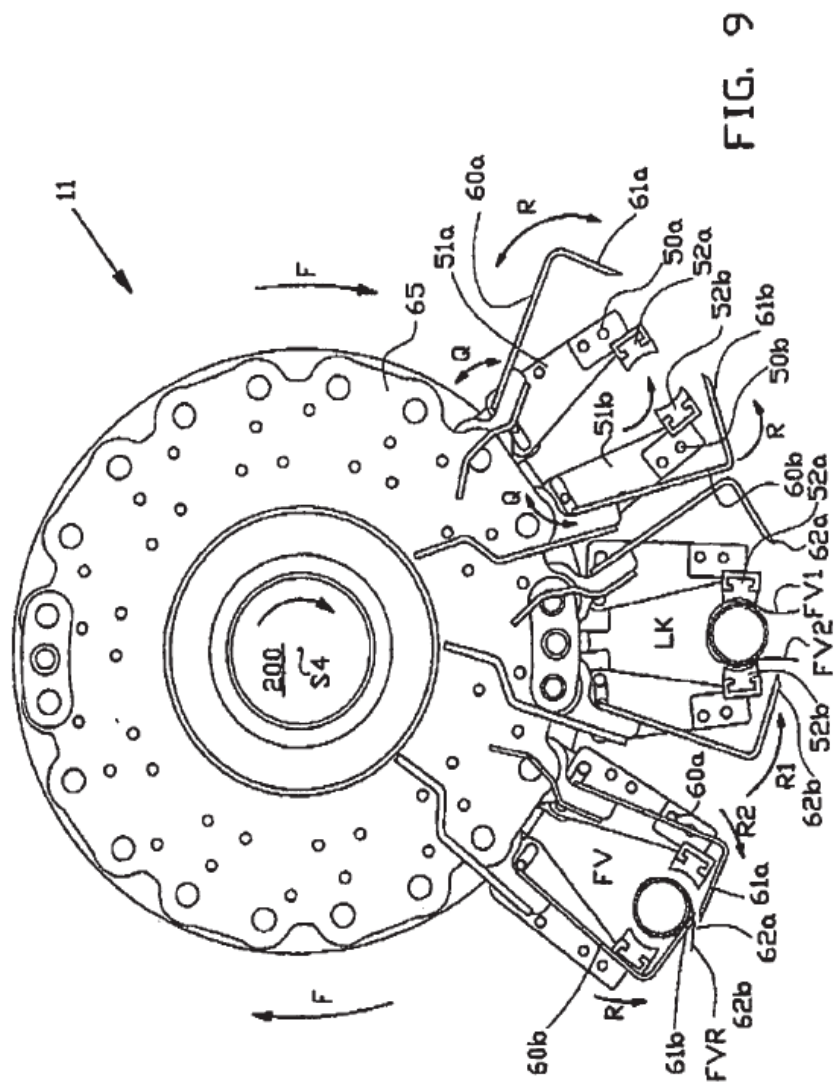


FIG. 7B





6. FIG. 9

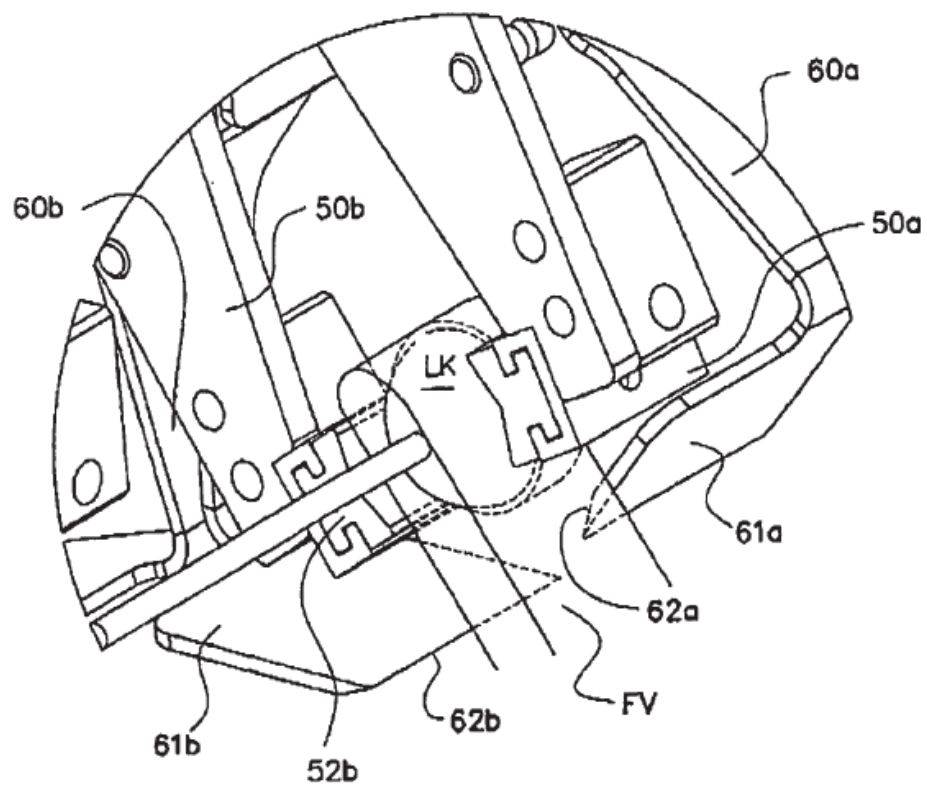
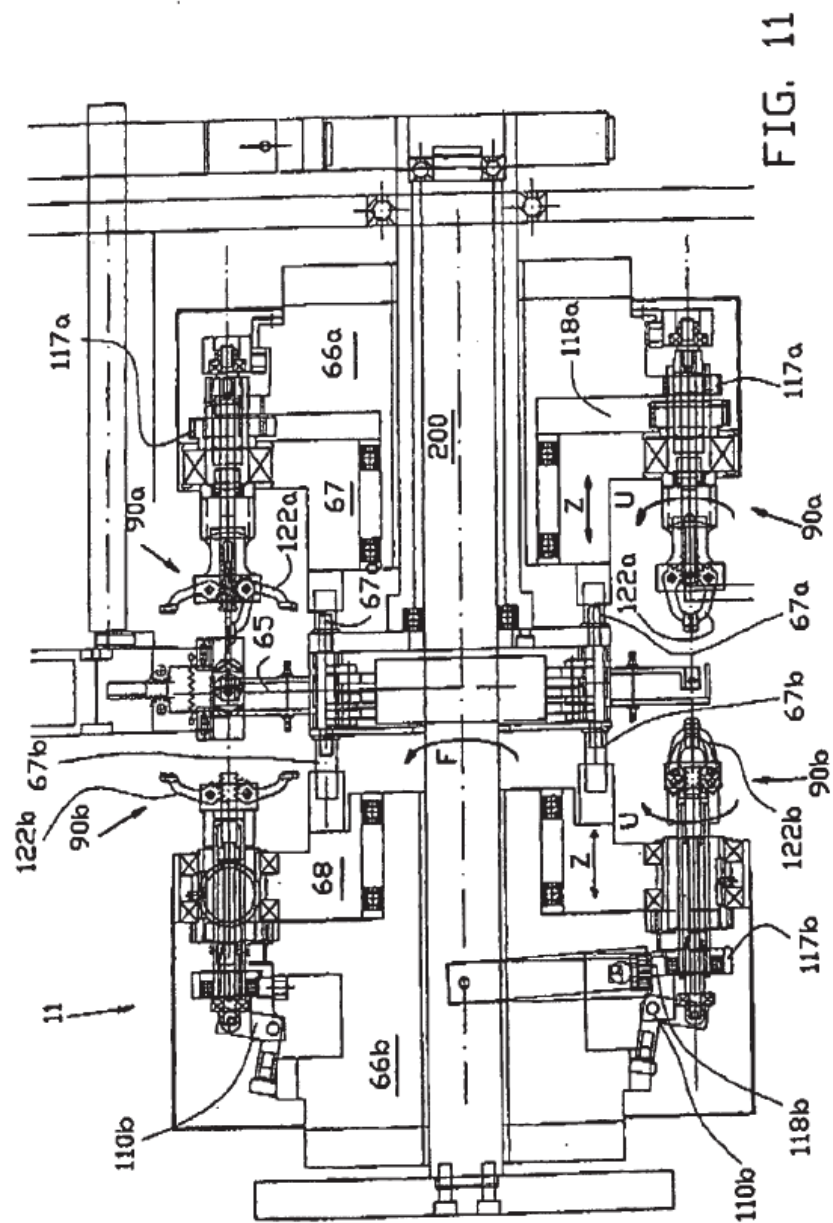
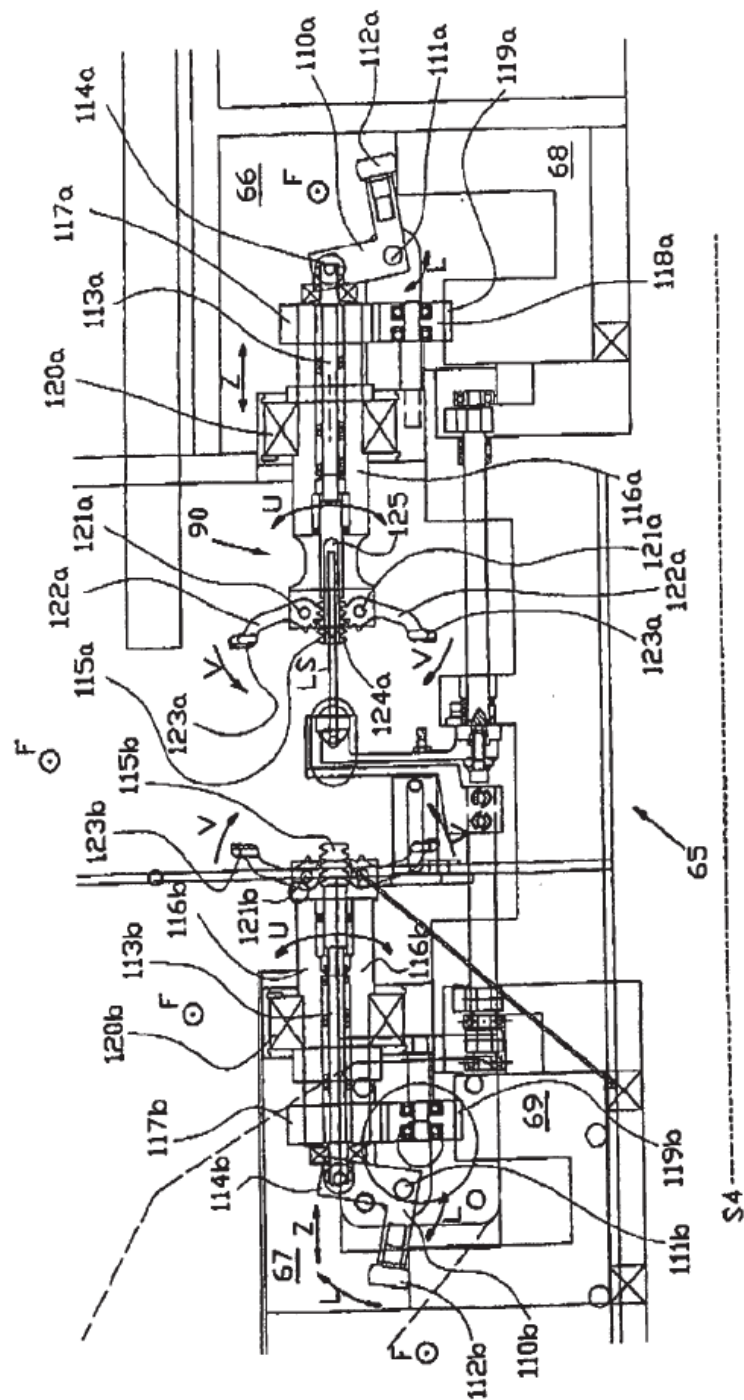


FIG. 10





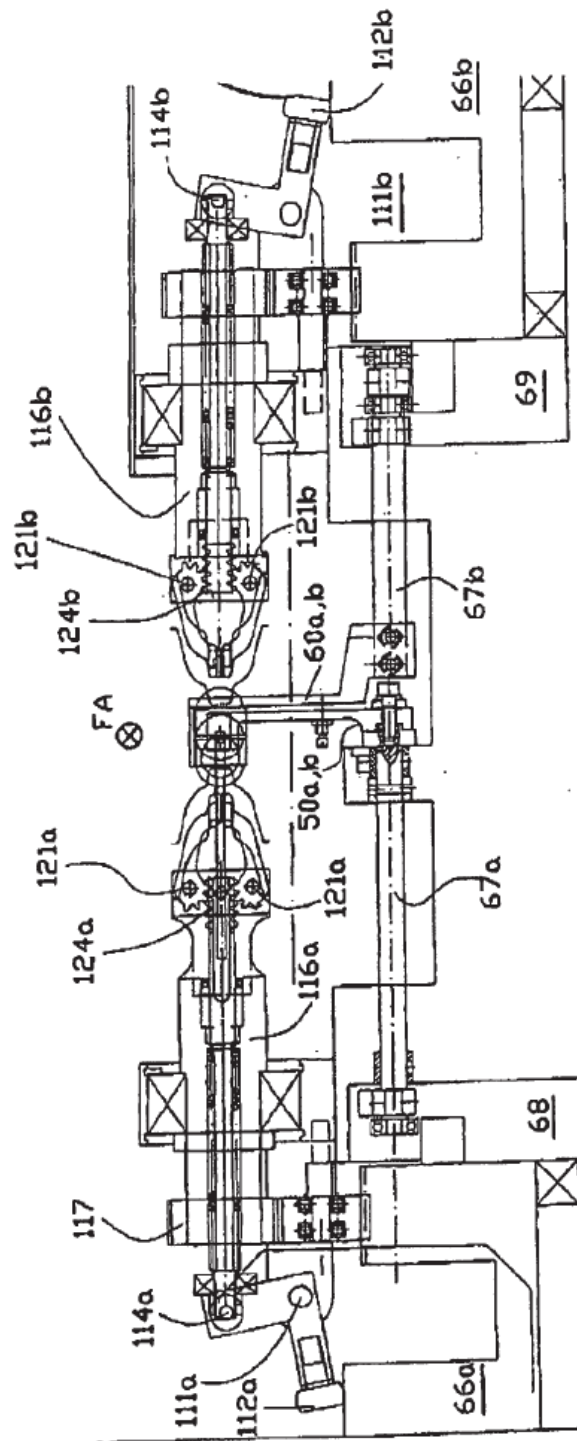


FIG. 12B

-----S4