

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 492**

51 Int. Cl.:

B65B 61/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2017** **E 17208773 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019** **EP 3339200**

54 Título: **Aparato de prensado en caliente de bolsas**

30 Prioridad:

22.12.2016 IT 201600129898

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

22.04.2020

73 Titular/es:

ALTOPACK S.P.A. (100.0%)

Via Roma, 136

55011 Altopascio (LU) , IT

72 Inventor/es:

VEZZANI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 755 492 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

Aparato de prensado en caliente de bolsas

5 La presente invención se refiere a un aparato de prensado en caliente de bolsas.

Se conocen máquinas de envasado, usadas en particular en el campo del procesamiento de alimentos, que encierran diversos productos de pequeño tamaño, tales como pasta corta, en una bolsa fabricada de material plástico flexible y transparente.

10 La bolsa puede ser, por ejemplo, un envase de fondo plano, con las superficies laterales correspondientes y una superficie superior con cierre con el fin de formar sustancialmente la forma de un paralelepípedo.

15 Con el fin de crear una bolsa con la forma mencionada anteriormente, las máquinas de envasado conocidas comprenden un compartimento de plegado de solapa corriente abajo de los conjuntos de formación, llenado y soldadura de solapa superior. De hecho, corriente abajo de tales conjuntos, cada bolsa está en una etapa de fabricación en la que una solapa superior, obtenida al acercarse los extremos de las superficies laterales de la bolsa uno a otro, se orienta verticalmente.

20 El compartimento de plegado de solapa comprende una entrada vertical y una salida horizontal, conectadas entre sí por una ranura que desciende gradualmente y rota de 0° a 90°, pudiendo dicho compartimento recibir en la entrada la solapa superior de la bolsa, haciéndola rotar 90° y sacándola en una posición sustancialmente horizontal, lista para etiquetarse y enviarse a la máquina de envasado.

25 Sin embargo, la forma de la bolsa obtenida de este modo no es exactamente cuadrada, siendo este un requisito importante para una presentación óptima de los envases de pasta en los estantes de las tiendas.

El documento GB-A-1311447 describe un aparato para formar bolsas llenas que comprende dos placas de prensado para prensar dos bolsas diferentes al mismo tiempo.

30 El objetivo de la presente invención es fabricar un aparato capaz de conferir una forma cuadrada a la bolsa.

De acuerdo con la invención, tal objetivo se consigue mediante un aparato de prensado como se define en la reivindicación 1.

35 Una realización práctica de la presente invención se muestra a modo de ejemplo no limitante en los dibujos adjuntos, en los que:

40 la figura 1 muestra una vista en perspectiva del aparato de prensado de acuerdo con la presente invención;
la figura 2 muestra una vista frontal del aparato de prensado de la figura 1;
la figura 3 muestra una vista en sección de una parte del aparato de prensado de la figura 1 tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;
la figura 4 muestra una vista lateral de la parte del aparato de prensado de la figura 1;
la figura 5 muestra una vista en sección de una parte del aparato de prensado de la figura 1 tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4;
45 las figuras 6-9 muestran las etapas de funcionamiento del aparato de prensado de la figura 1.

50 La figura 1 muestra un aparato de prensado 500 para prensar las bolsas 501 para pasta alimenticia, de acuerdo con la presente invención. El aparato de prensado 500 está comprendido en una máquina de envasado, usada en particular en el campo del procesamiento de alimentos, que encierra diversos productos de pequeño tamaño, tales como pasta corta, por ejemplo, en una de dichas bolsas 501. Cada una de dichas bolsas 501 es, por ejemplo, un envase de fondo plano fabricado de material plástico lleno de pasta corta y dicho aparato de prensado 500 está configurado para hacer la forma cuadrada mediante prensado en caliente (figura 6).

55 El aparato de prensado 500 es capaz de conferir una forma cuadrada a la bolsa previamente llena 501 por compresión, con el fin de mejorar la calidad de la forma. En particular, dentro de la máquina de envasado, el aparato de prensado 500 está dispuesto corriente abajo de un compartimento de plegado de solapa superior (no mostrado en las figuras) que tiene una entrada vertical y una salida horizontal conectadas entre sí por una ranura que desciende gradualmente y rota 90°. Cuando llega a la entrada del compartimento, las solapas superiores de cada bolsa 501 llenas con la pasta corta se acercan y se sueldan entre sí con el fin de formar una solapa superior vertical 502, cuya parte de arriba también se pliega. El fin del compartimento de plegado de solapa es recibir en la entrada la solapa superior 502 de la ranura de entrada vertical y, en virtud de la variación angular gradual de la ranura, girar 90° la solapa superior 502 y sacarla en una posición sustancialmente horizontal.

65 Por lo tanto, el aparato de prensado 500 de acuerdo con la presente invención es capaz de recibir de dicho compartimento las bolsas 501 con una solapa superior 502 plegada sobre la bolsa 501 en una posición

sustancialmente horizontal, llevándose dichas bolsas 501 al aparato de prensado 500 por unos medios de transporte 503 capaces de transportar una secuencia pautada de dichas bolsas 501 a lo largo de una dirección de movimiento L.

El aparato de prensado 500 comprende al menos unas placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 (figura 5), que son adyacentes entre sí a lo largo de la dirección de movimiento L de las bolsas 501 y dispuestas encima con respecto a los medios de transporte 503 a una altura dada D, que es mayor que la altura de las bolsas 501 (figura 2). Cada una de dichas placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 comprende una placa de calentamiento 506 fabricada de un material conductor de calor (figura 1).

La placa de calentamiento 506 comprende una primera cara 507 (figura 4) que puede entrar en contacto en la parte de arriba con una de las bolsas 501 de la sucesión pautada, una segunda cara 508 opuesta a la primera cara 507 con una parte rebajada 509, y unas caras laterales 510 de las que al menos dos opuestas centralmente entre sí comprenden un par de pasadores 511, dispuestos a lo largo de un eje de oscilación P de la placa de calentamiento 504, 505 perpendicular con respecto a la dirección de movimiento L de las bolsas 501 (figura 1).

En la realización mostrada en la figura 1, la placa de calentamiento 506 tiene una forma cuadrada (o rectangular), con cuatro caras laterales 510. Un conductor en forma de serpentina 512, a través del que corre la corriente eléctrica, está alojado en dicha parte rebajada 509 de dicha placa de calentamiento 506, estando dicho conductor 512 colocado en contacto con dicha placa de calentamiento 506 y pudiendo transferir el calor generado por el efecto Joule producido por la corriente eléctrica que corre a través del conductor 512 a la placa de calentamiento 506. Cada placa de calentamiento 504, 505 comprende una cubierta de cierre superior 533 fijada en la parte de arriba de dicha placa de calentamiento 506.

Las placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 están conectadas entre sí en una posición adyacente por unas barras primera y segunda 513, 514, que son paralelas y simétricas entre sí, estando cada una de dichas barras primera y segunda 513, 514 (figura 3) orientada en paralelo a la dirección de movimiento L de las bolsas 501 y comprendiendo al menos un primer agujero transversal 515 y un segundo agujero transversal 516 en el extremo de la barra 513, 514 (figura 2). Cada una de dichas placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 están articuladas entre las barras primera y segunda 513, 514 por dicho par de pasadores 511 de los que están provistas, que se insertan entre un par simétrico de dichos primeros agujeros transversales 515, en el caso de la primera placa de calentamiento 504, y un par simétrico de dichos segundos agujeros transversales 516, en el caso de la segunda placa de calentamiento 505.

Los pasadores 511 son libres de girar dentro de los agujeros transversales 515, 516, de modo que cada placa de calentamiento 504, 505 puede oscilar al menos parcialmente sobre el eje de oscilación P. Esto se debe parcialmente a que las placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 comprenden un par de pasadores de tope 517 (figura 1), nuevamente en las superficies laterales de las placas de calentamiento, pudiendo dichos pasadores 517 ser insertados dentro de un par respectivo de agujeros transversales adicionales 518 equidistantes con respecto a dichos primeros agujeros transversales 515 y dichos segundos agujeros transversales 516, de manera que la oscilación de las placas de calentamiento respectivas 504, 505 es parcial y está limitada al movimiento de los pasadores 517 dentro de los agujeros adicionales 518 (figura 2). El espacio de los agujeros adicionales 518 es de hecho mayor que el ocupado por los pasadores 517 insertados dentro.

El espacio de los agujeros adicionales 518 puede modificarse mediante unos tornillos 531 que pueden ser insertados en cada agujero adicional 518 después de haber atravesado una tablilla 532; mediante dichos tornillos 531, puede bloquearse incluso el movimiento oscilatorio de la placa de calentamiento respectiva 504, 505.

Además, el aparato de prensado 500 comprende unos medios de movimiento vertical 519 de dichas placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 en dirección perpendicular con respecto a la dirección de movimiento L. Para cada una de las bolsas 501 de la sucesión pautada, dichos medios de movimiento 519 están configurados para prensar dicha primera placa de calentamiento 504 sobre la bolsa 501 en un primer intervalo de tiempo y también para prensar dicha segunda placa de calentamiento 505 sobre el envase 501 en un segundo intervalo de tiempo, después del primer intervalo de tiempo.

En particular, los medios de movimiento 519 son capaces de mover dichas placas de calentamiento primera y segunda 504, 505 verticalmente entre una posición de reposo, en la que están a dicha altura D con respecto a los medios de transporte 503 (figura 6), y una posición de trabajo, en la que la bolsa 501 se prensa contra los medios de transporte 503 por la primera o la segunda placa de calentamiento (la figura 7 muestra el caso simplificado relacionado con la fabricación de una única bolsa 501). Cada bolsa 501 de la sucesión se prensa dos veces, una primera vez por la primera placa de calentamiento 504 y una segunda vez por la segunda placa de calentamiento 505.

Los medios de movimiento 519 comprenden un accionador neumático 520 con un cilindro 521 y por último un pistón 522 (figura 3). Dicho cilindro 521 está fijado por una placa superior 523, y un par de placas de soporte laterales 524 que están ancladas a su vez a un soporte 525 capaz de fijar todo el aparato de prensado 500 a una pared de

bastidor de la máquina de envasado (no mostrada en las figuras). Dicho al menos un pistón 522 está fijado a un bloque inferior 526, al que una guía de paso 527 de la bolsa 501 se fija sustancialmente a la misma altura D que dichas placas de calentamiento primera y segunda 505. La guía 527 (figura 5) es una lámina conformada para tener una sección sustancialmente en forma de "U" con dos partes verticales fijadas a dos lados de dicho bloque inferior 526 y una base 528 que tiene una cierta inclinación capaz de comprimir verticalmente, si la solapa puede levantarse de nuevo, la solapa superior 502 de cada bolsa 501 sobre la propia bolsa en el paso desde dicha primera placa de calentamiento 504 a dicha segunda placa de calentamiento 505.

Dichas barras primera y segunda 513, 514 están ambas conectadas en una parte central de las mismas a dicho bloque inferior 526.

Por último, dicho aparato de prensado 500 comprende una carcasa 529 conformada para cubrir dicho aparato de prensado 500 en la parte de arriba, fijándose dicha carcasa 529 mediante unos espaciadores 530 a dicho par de placas de soporte laterales 524 (figura 3).

Durante el funcionamiento, el aparato de prensado 500 de acuerdo con la presente invención trabaja de acuerdo con las siguientes etapas de funcionamiento.

Mediante dichos medios de transporte 503, se toma una sucesión pautada de dichas bolsas 501 en dicho aparato de prensado 500. Como se ha mencionado, cada una de las bolsas 501 que llegan a las placas de calentamiento tiene su solapa superior 502 plegada sobre la bolsa 501 en una posición sustancialmente horizontal. Sin embargo, en aras de la simplicidad de la descripción, en lo sucesivo en el presente documento se considerará una única bolsa 501 aislada de la sucesión pautada.

Las dos placas de calentamiento 504, 505 están en posición de reposo en dicha altura D que, como se ha mencionado, es mayor que la altura de la bolsa 501, hasta que la bolsa 501, llevada por el medio de transporte 503, está bajo la primera placa de calentamiento 504 (figura 6).

Cuando la bolsa 501 está bajo la primera placa de calentamiento 504, los medios de movimiento 519 mueven las placas de calentamiento hacia abajo hasta que la primera cara 507 de la placa de calentamiento 506 de la primera placa 504 está en contacto con la solapa superior 502 y la parte de arriba de la bolsa 501 (posición de trabajo) (figura 7). Los pasadores 511 de los que está provista la primera placa de calentamiento 504 garantizan que durante la etapa de prensado en caliente la propia placa de calentamiento 504 pueda oscilar ligeramente adaptándose a la conformación inicial de la bolsa 501, que no es perfectamente cuadrada. La oscilación está limitada en virtud de los pasadores 517 dentro de los agujeros adicionales 518. Dicha primera etapa de prensado dura dicho primer intervalo de tiempo, durante el que la placa de calentamiento 506 se mantiene en contacto con la solapa superior 502 y la bolsa 501.

Después de dicho primer intervalo de tiempo, los medios de movimiento 519 mueven ambas placas de calentamiento 504, 505 hacia arriba desde la posición de reposo de nuevo a la posición de trabajo, en dicha altura D (figura 8). En este punto, la primera bolsa 501, transportada de nuevo por los medios de transporte 503, se lleva pasando por debajo de la guía 527 que, en virtud de su conformación inclinada, desciende en altura en la dirección de movimiento L, mantiene la solapa superior 502 de la bolsa 501 plegada en el paso de dicha primera a dicha segunda placa, evitando que la solapa superior 502 (que aún no se ha fijado a la parte de arriba de la bolsa 501) pueda elevarse y enclavarse en partes del aparato de doblado 500.

Cuando la bolsa 501 está bajo la segunda placa de calentamiento 505, los medios de movimiento 519 mueven ambas placas de calentamiento 504, 505 de nuevo hacia abajo hasta que la primera cara 507 de la placa de calentamiento 506 de la segunda placa 505 está en contacto con la solapa superior 502 y la parte de arriba de la bolsa 501 (posición de trabajo) (figura 9). Dicha etapa de prensado dura un segundo intervalo de tiempo, durante el que la placa de calentamiento 506 se mantiene en contacto con la solapa superior 502 y la bolsa 501.

Una vez que ha terminado la etapa sucesiva de prensado y, por lo tanto, después de dicho segundo intervalo de tiempo, los medios de movimiento 519 mueven ambas placas de calentamiento 504, 505 de nuevo desde la posición de trabajo a la posición de reposo (figura 6). En este punto, la bolsa 501 tiene una forma bien cuadrada en virtud de las dos etapas sucesivas de prensado que transmiten una forma sustancialmente de paralelepípedo a la bolsa 501.

En la práctica, si se fabrican las bolsas 501 de la secuencia pautada, las placas de calentamiento 504, 505 trabajan al mismo tiempo, haciendo de este modo posible prensar por primera vez una bolsa dada 501, por la primera placa de calentamiento 504, cuando al mismo tiempo la segunda placa de calentamiento 505 prensa la bolsa anterior por segunda vez. De esta manera, se optimizan los tiempos de fabricación.

En virtud del aparato de prensado 500 de acuerdo con la presente invención, es posible fabricar una bolsa 501 con una forma cuadrada. El proceso de doble prensado de la bolsa 501 hace posible usar bajas temperaturas de trabajo de las placas de calentamiento, con el fin de no dañar las bolsas 501. Sin embargo, a pesar de la baja temperatura de las placas de calentamiento, es posible acelerar el movimiento del aparato de prensado 500 y los medios de

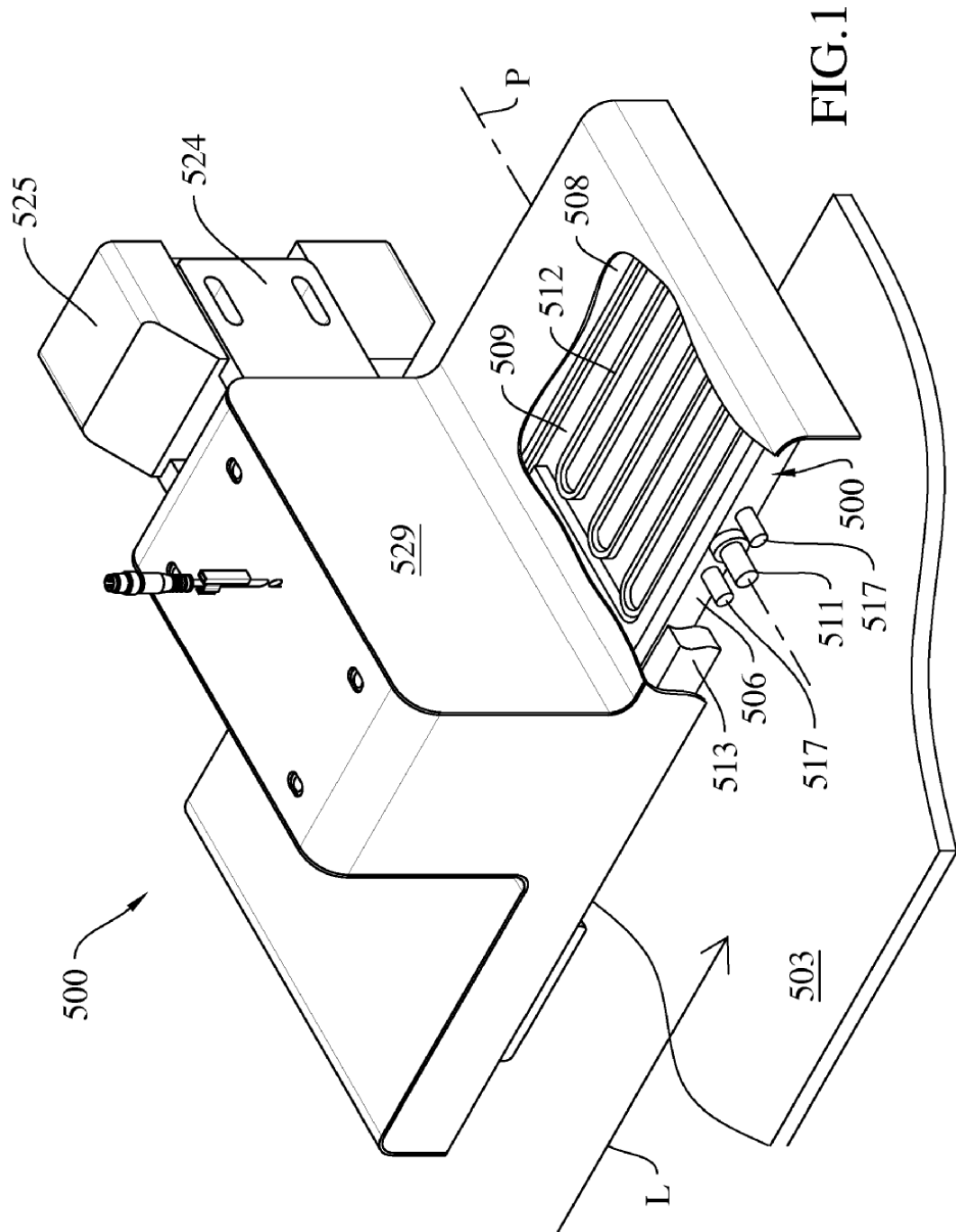
transporte 503, con lo que se optimiza la calidad del rendimiento.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de prensado (500) de una bolsa (501) para pasta alimenticia, que puede recibir, desde unos medios de transporte (503), dicha bolsa (501) con un borde superior (502) plegado sobre la bolsa (501) en una posición sustancialmente horizontal, comprendiendo dicho aparato de prensado (500) al menos unas placas primera y segunda (504, 505), que son adyacentes entre sí a lo largo de una dirección de movimiento (L) de las bolsas (501) y dispuestas en la parte de arriba con respecto a los medios de transporte (503) a una altura dada (D) que es mayor que la altura de la bolsa (501),
caracterizado por que
dichas al menos unas placas primera y segunda (504, 505) son placas de calentamiento, y **por que** dicho aparato de prensado (500) comprende además unos medios de movimiento vertical (519) de dichas placas de calentamiento primera y segunda (504, 505) en una dirección perpendicular a dicha dirección de movimiento (L), configurados para presionar dicha primera placa de calentamiento (504) sobre la bolsa (501) en un primer intervalo de tiempo y también para presionar dicha segunda placa de calentamiento (505) sobre la bolsa (501) en un segundo intervalo de tiempo, sucesivo al primer intervalo de tiempo.
2. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada una de dichas placas primera y segunda (504, 505) comprende:
 - una placa de calentamiento (506) fabricada de un material conductor de calor (512) que comprende una primera cara (507) capaz de entrar en contacto con la bolsa (501) en la parte de arriba, una segunda cara (508) con una parte rebajada (509) y unas caras laterales (510) de las que al menos dos opuestas comprenden centralmente un par de pasadores (511) dispuestos a lo largo de un eje de oscilación (P) de la placa (504, 505) perpendicular con respecto a la dirección de movimiento (L),
 - un conductor en forma de serpentina (512) a través del que fluye una corriente eléctrica, alojado en dicha parte rebajada (509) de dicha placa de calentamiento (506), estando dicho conductor (512) colocado en contacto con la placa de calentamiento (506) y siendo capaz de transferir el calor generado por el efecto Joule por la corriente eléctrica que fluye a través del conductor (512) a la placa de calentamiento (506),
 - una cubierta de cierre superior de arriba fijada en la parte de arriba a dicha placa de calentamiento (506).
3. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos medios de movimiento (519) comprenden un accionador neumático (520) con un cilindro (521) y al menos un pistón (522), estando fijado dicho cilindro (521) a un par de placas de soporte laterales (524), que a su vez están ancladas a un soporte (525) capaz de fijar todo el aparato de prensado (500) a una pared de un bastidor, estando fijada una guía de paso (527) para la bolsa (501) a dicho al menos un pistón (522), sustancialmente a la misma altura (D) que dichas placas primera y segunda (504, 505).
4. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicha guía (527) es una lámina de metal conformada para tener una sección sustancialmente en forma de "U" con dos partes verticales fijadas a dos lados de dicho bloque inferior (526) y una base (528) que tiene una inclinación dada capaz de comprimir verticalmente la solapa superior (502) de la bolsa (501) cuando pasa de dicha primera placa (504) a dicha segunda placa (505).
5. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dichas placas primera y segunda (504, 505) están conectadas entre sí en una posición adyacente mediante unas barras primera y segunda (513, 514), que son paralelas y simétricas entre sí, estando dichas barras primera y segunda (513, 514) conectadas ambas en su parte central a dicho bloque inferior (526), siendo cada una de las mismas paralela a la dirección de movimiento (L) y comprendiendo al menos un primer agujero transversal (515) y un segundo agujero transversal (516) en los extremos de la barra (513, 514), haciéndose pivotar cada una de dichas placas primera y segunda (504, 505) entre las barras primera y segunda (513, 514) mediante dicho par de pasadores (511) de los que están provistas, que están insertados entre un par simétrico de dichos primeros agujeros transversales (515), en el caso de la primera placa (504), y un par simétrico de dichos segundos agujeros transversales (516), en el caso de la segunda placa (505).
6. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dichas barras primera y segunda (513, 514) comprenden dos pares de agujeros transversales adicionales (518) equidistantes con respecto a dichos primeros agujeros transversales (515) y a dichos segundos agujeros transversales (516), y **por que** cada una de dichas placas (504, 505) comprende un par de pasadores de tope (517), también en las caras laterales (510) de las placas de calentamiento (506), pudiendo ser dichos pasadores (517) insertados dentro de un par respectivo de agujeros transversales adicionales (518) que son equidistantes con respecto a dichos primeros agujeros transversales (515) y a dichos segundos agujeros transversales (516), de manera que la oscilación de la placa respectiva (504, 505) es parcial y está limitada por el movimiento de los pasadores (517) dentro de los agujeros adicionales (518).
7. Aparato de prensado (500) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el espacio de dichos agujeros adicionales (518) puede cambiarse mediante unos tornillos (531) que pueden ser insertados dentro de cada

agujero adicional (518), siendo posible detener mediante dichos tornillos (531) el movimiento oscilatorio de la placa respectiva (504, 505).

- 5 8. Aparato de prensado (500) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende una carcasa (529) conformada para cubrir la parte superior de dicho aparato de prensado (500), estando fijada dicha carcasa (529) por unos espaciadores (530) a dicho par de placas de soporte laterales (524).



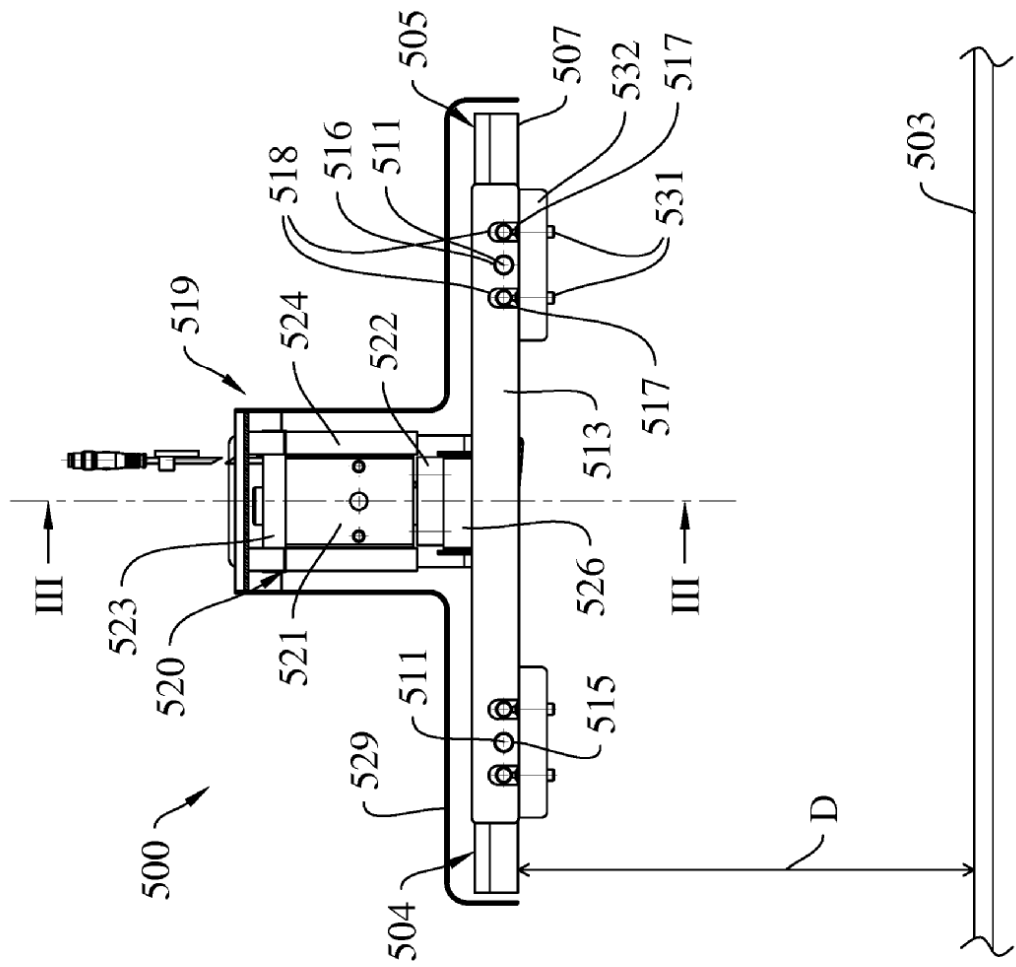


FIG.2

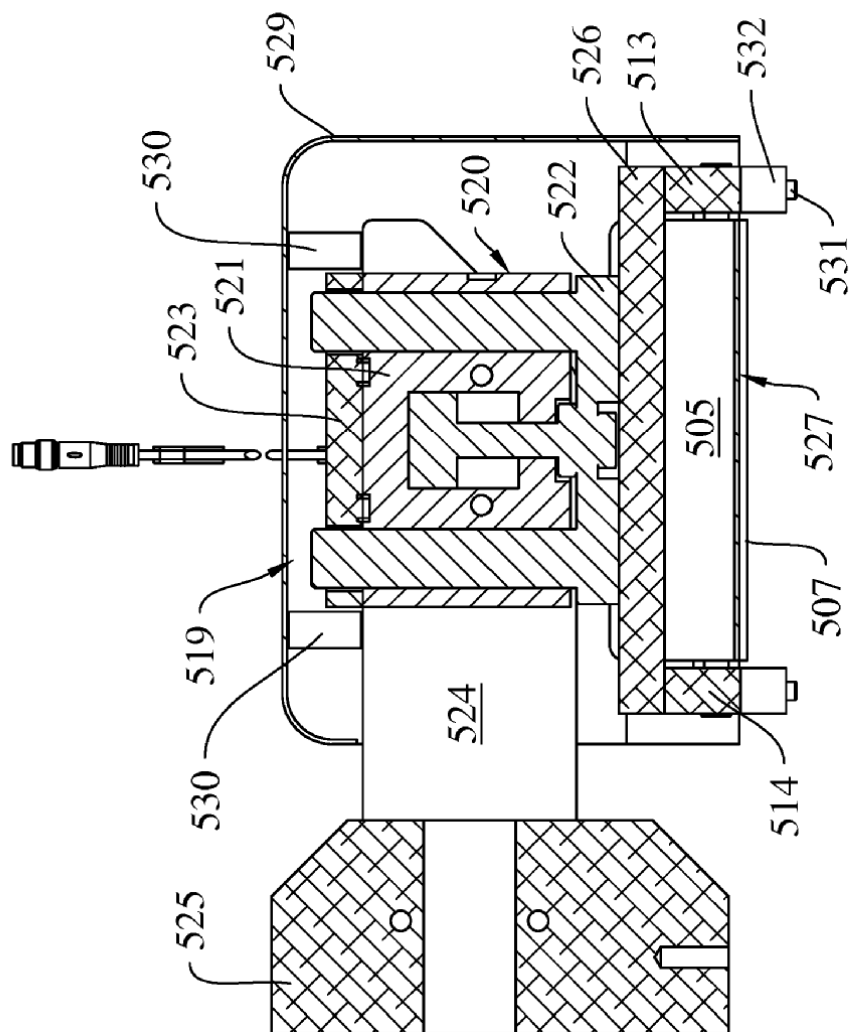
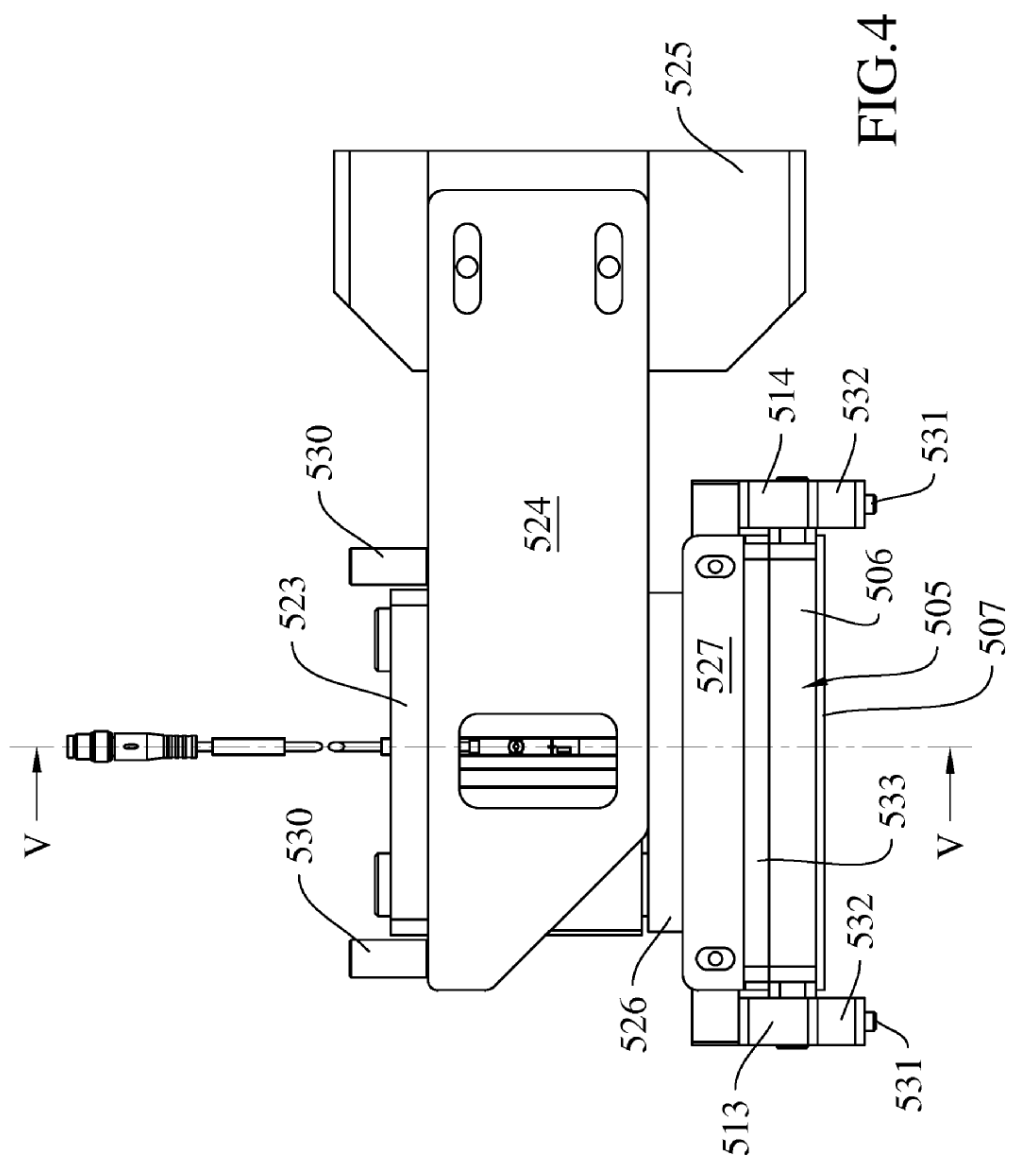


FIG.3



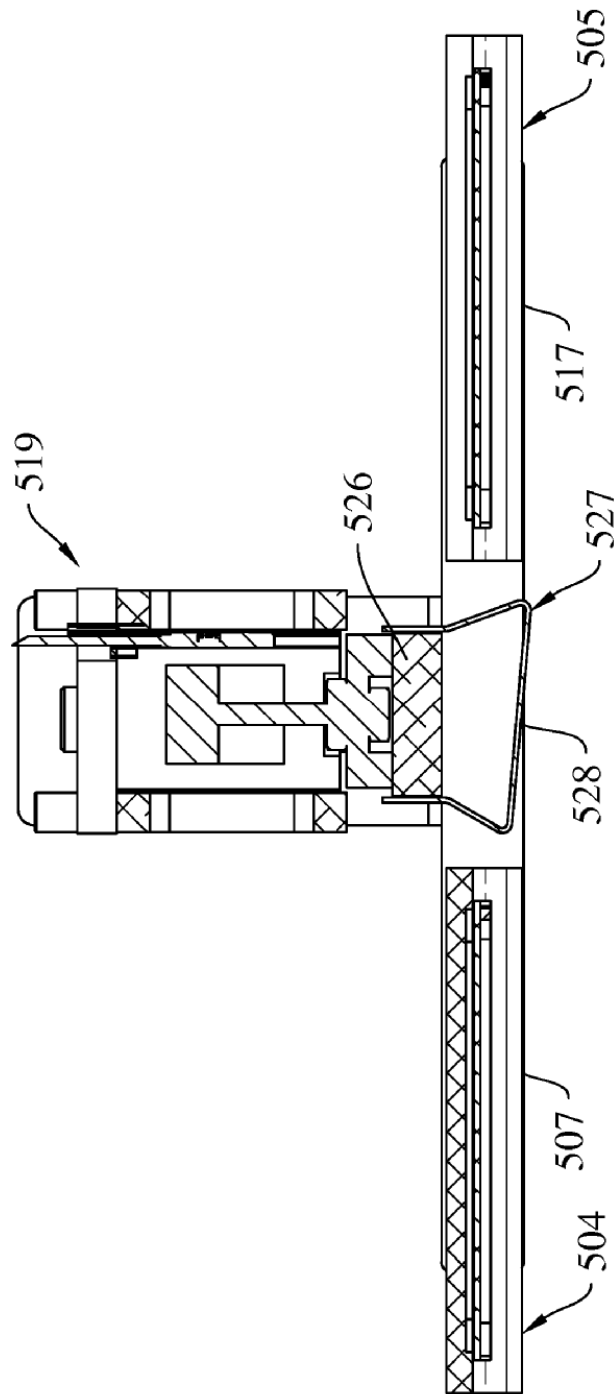


FIG.5

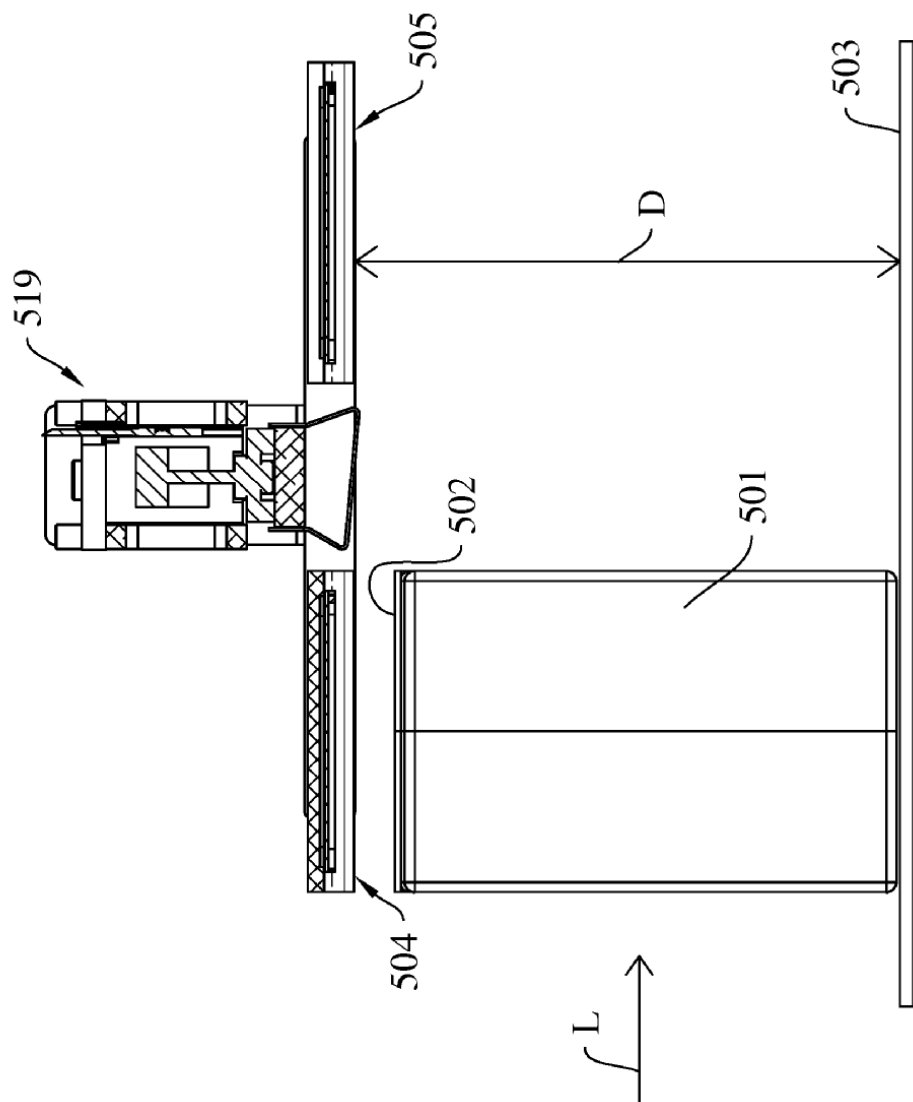


FIG. 6

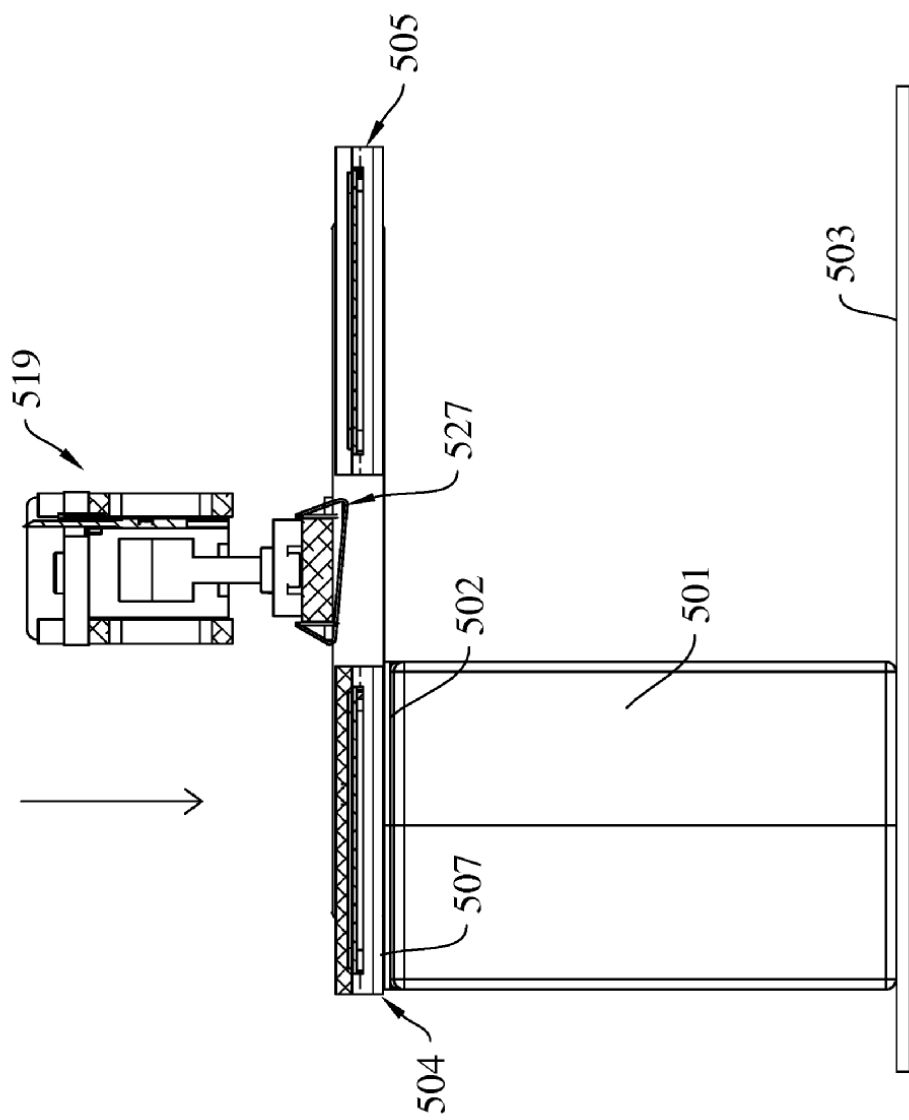


FIG. 7

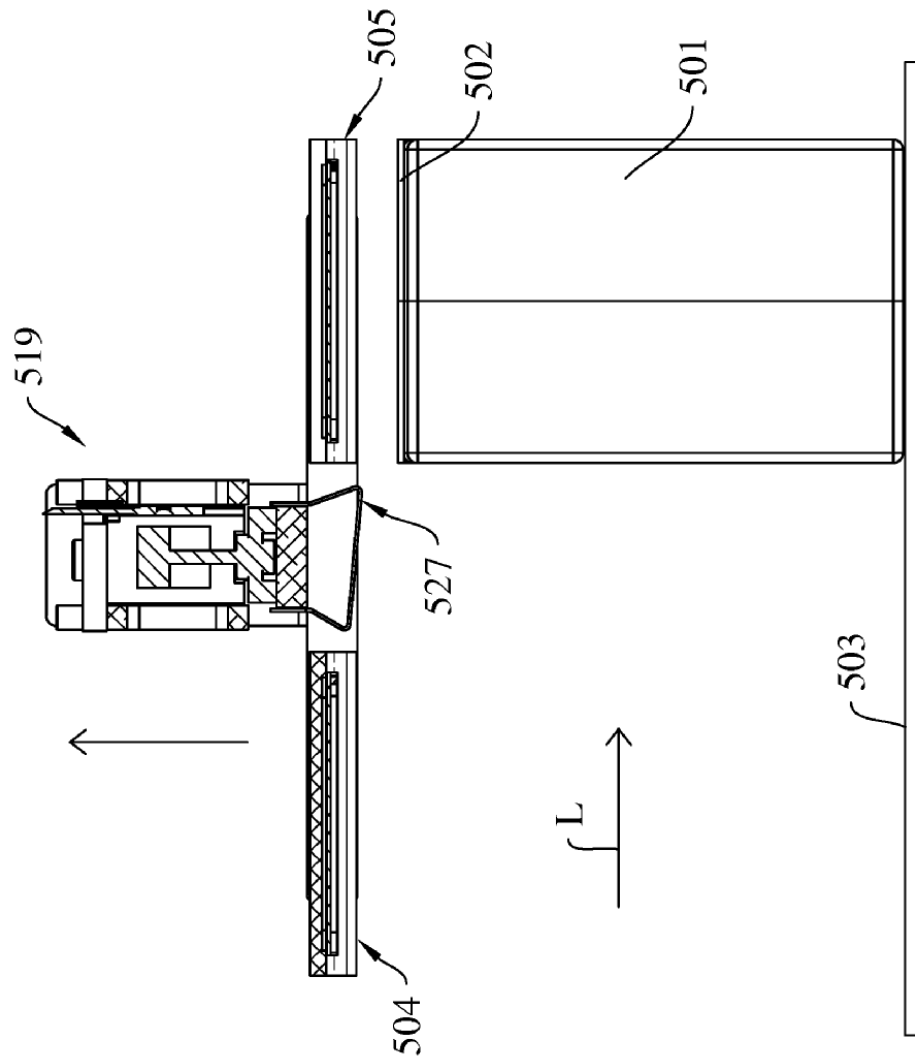


FIG.8

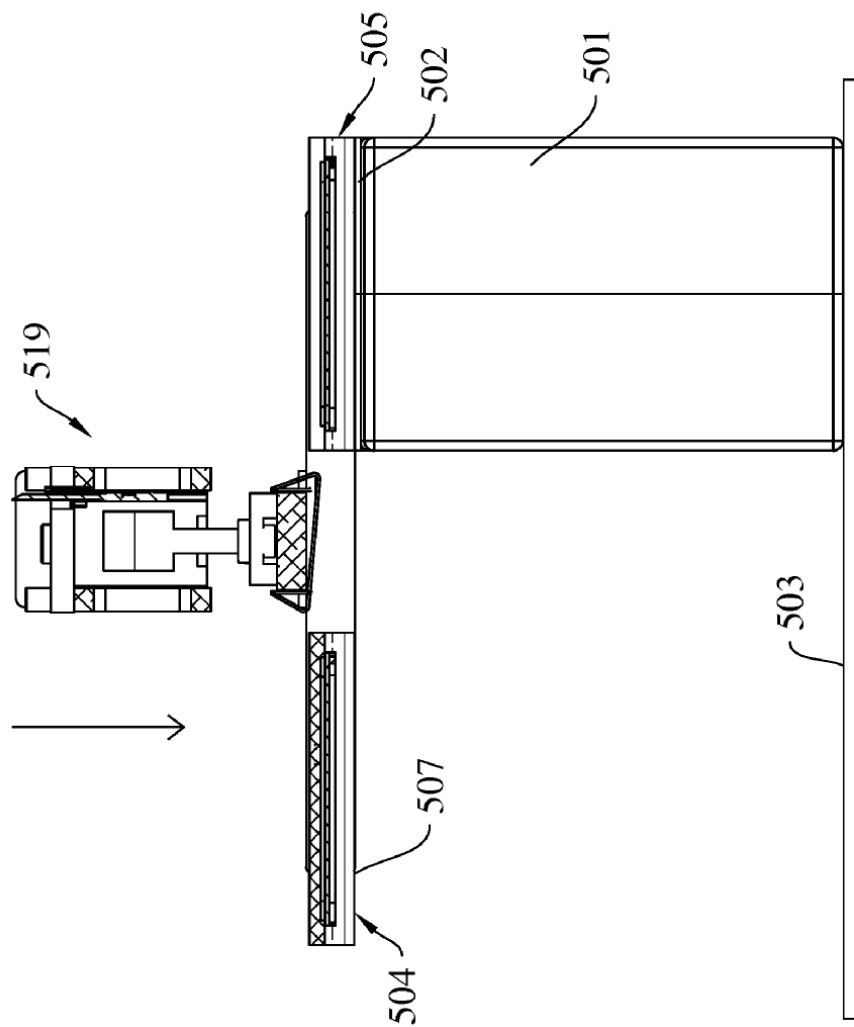


FIG. 9