

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 981**

51 Int. Cl.:

B65B 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.10.2011 PCT/JP2011/075121**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2013 WO2013065118**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2011 E 11875181 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2774857**

54 Título: **Dispositivo de corte del material de hilo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.06.2017

73 Titular/es:

OHKI CO., LTD. (33.3%)
Midosuji Center Bldg. 2F., 6-6,
Minamikyuhojimachi 3-chome
Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0058, JP;
TSUBAKIMOTO KOGYO CO., LTD. (33.3%) y
FABRICA TOYAMA CORPORATION (33.3%)

72 Inventor/es:

TAKEMOTO, TOMOHIRO;
YAMAUCHI, NOBUHITO;
YAMAMURA, KENRO;
SAITOH, MITSUNORI y
TSUJI, YOSHIYUKI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 617 981 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

Dispositivo de corte del material de hilo

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de corte del material de hilo para utilizarlo en un aparato de fabricación para hojas de bolsas de extracción según el preámbulo de la reivindicación 1, las características del cual son conocidas a partir del documento WO 2010/029651 A1.

10 Antecedentes técnicos

15 Las bolsas de té negro, té verde, infusión de hierbas y similares, así como las bolsas de extracción de sopa tales como sardina en polvo y bonito en polvo están fabricadas a partir de una hoja de filtro de agua tal como un tejido no tejido y similar. La hoja de filtro de agua está formada en cuerpos de bolsas en forma de bolsas planas, tetraedros, o similares, cada uno de los cuerpos de la bolsa está relleno con materiales de extracción tales como hojas de té y un hilo que cuelga con una etiqueta está unido a la superficie exterior del cuerpo de la bolsa de modo que se usa como las bolsas.

20 Una hoja de bolsas de extracción para utilizarla en la fabricación de bolsas de extracción de este tipo está formada a partir de una hoja de filtro de agua a modo de cinta, sobre la cual un hilo que cuelga con una etiqueta para una bolsa de extracción está repetidamente dispuesto en una dirección longitudinal de la hoja a intervalos prescritos. Como un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción el cual fabrica hojas de bolsas de extracción con alta productividad, es conocido un aparato el cual dispone etiquetas a intervalos prescritos en una hoja de filtro de agua a modo de cinta en la dirección longitudinal de la hoja y dispone un material de hilo largo de modo que sea colocado sobre cada una de las etiquetas (véanse los documentos WO 2009/141867 A1 o WO 2009/141870 A1).

30 El aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción fabrica hojas de bolsas extracción colgando etiquetas en una cara periférica de un portador giratorio a intervalos prescritos, formando un material de hilo largo en un modelo de enrollado continuo en el portador giratorio de modo que el material de hilo se coloca sobre esas etiquetas, soldando las etiquetas y el material de hilo juntos en el portador giratorio, entonces alimentando una hoja de filtro de agua sobre el portador giratorio y soldando las etiquetas o el material de vidrio a la hoja de filtro de agua.

35 La hoja de bolsas de extracción se aplica a una máquina de empaquetar, en donde ambas partes de los bordes laterales de la hoja se sellan (sellado vertical) juntas en la dirección longitudinal para formar un cuerpo cilíndrico y soldando/fundiendo - cortando (sellado horizontal, del cuerpo cilíndrico en una dirección del ancho y el relleno con el contenido se repiten alternativamente para fabricar bolsas de extracción. En este caso, si se repite el sellado horizontal en la misma dirección, se obtienen bolsas de extracción del tipo bolsa, mientras que si el sellado se realiza con la extracción del cuerpo cilíndrico siendo cambiada repetidamente en 90 grados en el plano vertical a la dirección longitudinal del cuerpo cilíndrico, entonces se obtienen las bolsas de extracción tetraédricas.

45 Las bolsas de extracción fabricadas de ese modo de ambos tipos, el tipo de bolsa plana el tipo tetraédrico están configuradas de modo que el material de hilo y la hoja de filtro el agua se sueldan juntos en las partes de junta transversal superior e inferior de las bolsas de extracción. De acuerdo con ello, a fin de preparar una bolsa de extracción para ser utilizada con el cuerpo de la bolsa de la bolsa de extracción estando colgada con un hilo que cuelga, es necesario arrancar el material de hilo desde una parte de junta transversal cerca de la etiqueta.

50 Mientras tanto, con un reciente incremento de la conciencia medioambiental, las hojas de filtro de agua y/o materiales que hilo fabricados de plástico de biodegradación han empezado a ser utilizados para las bolsas de extracción.

55 Sin embargo, cuando las bolsas de extracción son fabricadas a partir de una hoja de filtro de agua y/o un material de hilo fabricado a partir de plástico biodegradable como se describe en lo anterior, la hoja de filtro de agua y el material de hilo están firmemente soldados. Esto causa el problema de que la hoja de filtro de agua se rompe cuando el material de hilo se arranca de la parte de junta transversal en el momento en el que se utiliza la bolsa de extracción.

60 Como una solución a un problema de este tipo, el material de hilo en la hoja de bolsas de extracción debe ser quitado por adelantado desde la parte de formación de la junta horizontal en donde el material de hilo necesita ser extraído en el momento en el que se utiliza la bolsa de extracción. Como un procedimiento para extraer el material de hilo en una línea de producción de bolsas de extracción, es conocido un procedimiento en el cual el corte del material de hilo con la utilización de una cuchilla, la elevación del material de hilo y el corte del material de hilo se realizan en secuencia (JPH-09-502146 A). Este procedimiento también se puede aplicar a la fabricación de hojas de bolsas de extracción.

65 Resumen de la invención

Problema técnico

5 Sin embargo, en los aparatos de fabricación de hojas de bolsas de extracción, asegurar tres posiciones de procesamiento para el corte, la elevación y el corte del material de hilo requiere sobredimensionar el aparato. Además, el corte con la utilización de una cuchilla también requiere mantenimiento debido a la abrasión del borde de corte, lo cual causa un coste de fabricación incrementado de las hojas de bolsas de extracción.

10 Bajo estas circunstancias, el objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de corte del material de hilo capaz de ser incorporado en el interior de un aparato de fabricación de bolsas de extracción con una configuración del aparato compacta sin la utilización de una cuchilla y un aparato de fabricación de bolsas de extracción que tenga un dispositivo de corte del material de hilo de este tipo incorporado en el mismo.

15 El objeto de la invención se consigue mediante un dispositivo de corte del material de hilo según la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas se llevan a cabo según las reivindicaciones subordinadas.

Solución al problema

20 El presente inventor ha encontrado lo siguiente.

25 En un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción que incluye medios de soldadura en el cual las etiquetas son retenidas en una cara de transporte a intervalos prescritos y un material de hilo dispuesto para tener un modelo continuo específico de modo que sea colocado sobre las etiquetas son secuencialmente presionados con calor y son de ese modo soldados en un portador, el material de hilo el cual ha sido fácil de fundir - cortar es fácilmente cortado por la aplicación de tensión al material de hilo en el momento de la soldadura de las etiquetas y el material de hilo. Además, para implantar el corte de lo anterior, el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción convencional que incluye los medios de soldadura puede estar provisto de medios que apliquen tensión al material de hilo, de modo que se pueda conseguir una configuración compacta.

30 Esto es, la presente invención se refiere a un dispositivo de corte del material de hilo para utilizarlo en un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción que incluye medios de soldadura en el cual etiquetas retenidas en una cara de transporte de un portador a intervalos prescritos y un material de hilo dispuesto de modo que se coloque sobre las etiquetas son soldados en el portador, el dispositivo de corte del material de hilo incluyendo medios de aplicación de tensión configurados para acoplarse con el material de hilo colocado entre etiquetas adyacentes de modo que aplica tensión al material de hilo, en donde mientras los medios de soldadura sueldan el material de hilo a las etiquetas, los medios de aplicación de tensión aplican tensión al material de hilo de modo que cortan el material de hilo.

40 La presente invención también proporciona un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción, que incluye:
el dispositivo de corte del material de hilo descrito antes;

medios de alimentación de etiquetas para alimentar etiquetas a la cara de transporte del portador;

45 medios de alimentación de material de hilo para la alimentación de un material de hilo de modo que se coloque sobre una pluralidad de etiquetas retenidas en la cara de transporte del portador;

medios de soldadura para soldar las etiquetas y el material de hilo en el portador;

50 medios alimentación de hojas para la alimentación de una hoja sobre las etiquetas y el material de hilo en el portador; y

medios de soldadura para soldar las etiquetas o material de hilo a la hoja.

55 Efectos ventajosos de la invención

60 El dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención puede ser utilizado mientras está incorporado en un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción. Cuando las bolsas de extracción son fabricadas a partir de una hoja de bolsas de extracción la cual es fabricada por un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción con el dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención estando reincorporado en el mismo, las bolsas de extracción obtenidas pueden ser utilizadas sin la necesidad de arrancar el material de hilo desde la parte de junta transversal. De acuerdo con ello, incluso cuando las bolsas de extracción están fabricadas a partir de plástico biodegradable, el problema de que la hoja de filtro de agua se rompa en el momento de la utilización de las bolsas de extracción se resuelve.

65 Además, según el dispositivo de corte que el material de hilo de la presente invención, el material de hilo escoltado

5 por la aplicación de tensión al material de hilo en el momento de la soldadura de las etiquetas y el material de hilo. Esto elimina la necesidad de una cuchilla y se puede reducir el coste variable del aparato en relación con el mantenimiento de la hoja de la cuchilla. Adicionalmente, puesto que el dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención utiliza el material de hilo en el estado en el que es fácilmente fundido - cortado en el momento en el que las etiquetas y el material de hilo se sueldan, se consigue una configuración compacta del aparato.

Breve descripción de los dibujos

10 La figura 1 es una vista de la configuración global de un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción que incluye un dispositivo de corte del material de hilo de una forma de realización y una máquina de empaquetar.

La figura 2 es una vista en planta de una hoja de bolsas de extracción fabricada por el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción de la figura 1.

15 La figura 3 es una vista en planta de un modelo de enrollado continuo de un material de hilo formado por el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción de la figura 1.

20 La figura 4 es una vista desde atrás de la proximidad de un portador giratorio en el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción de la figura 1.

La figura 5A es una vista frontal de un primer dispositivo de sellado en el estado antes de la soldadura de las etiquetas y el material de hilo.

25 La figura 5B es una vista en sección transversal del primer dispositivo de sellado a lo largo de la línea A - A.

La figura 5C es una vista en sección transversal de un extremo delantero de un cabezal de sellar.

30 La figura 6A es una vista frontal del primer dispositivo de sellado en el momento de la soldadura de las etiquetas y el material de hilo.

La figura 6B es una vista en sección transversal del primer dispositivo de sellado a lo largo de la línea A - A.

35 La figura 7 es un cuadro del proceso que describe la soldadura de etiquetas y un hilo y el corte de un material de hilo.

La figura 8 es una vista explicativa que ilustra acciones en la soldadura de etiquetas y un hilo y el corte de un material de hilo según un aspecto modificado del primer dispositivo de sellado.

40 La figura 9 es un cuadro del proceso que describe la soldadura de etiquetas y un hilo, el corte de un material de hilo y la soldadura de las etiquetas o el material de hilo a una hoja de filtro de agua.

La figura 10 es una vista en perspectiva de una bolsa de extracción fabricada a partir de una hoja de bolsas de extracción la cual está fabricada por el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción.

45 Descripción de formas de realización

Más adelante en este documento, la presente invención será escrita en detalle con referencia a los dibujos. Obsérvese que elementos componentes idénticos o similares están designados mediante números de referencia idénticos a través de los respectivos dibujos.

50 La figura 1 es una vista de la configuración global de un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 en una forma de realización de la presente invención que incluye un dispositivo de corte del material de hilo en una forma de realización de la presente invención y una máquina de empaquetar 70 provista de modo que está conectada al aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1.

55 Como se ilustra en la figura 2, el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 fabrica una hoja de bolsas de extracción 5 en la cual etiquetas 2 soldadas a un material de hilo 3 están dispuestas a intervalos prescritos en una dirección longitudinal de una hoja de filtro de agua 4. En la figura 2 una línea de dos puntos y raya representa una parte en donde se realiza el sellado horizontal. Cada zona seccionada por las líneas de dos puntos y raya sirve como una bolsa de extracción.

60 En la hoja de bolsas de extracción 5, un par de etiquetas 2a y 2b incluyen partes de junta fuerte s1 en donde la etiqueta 2 y el material de hilo 3 son fuertemente sellados de modo que no se desprendan en un estado de utilización general de la bolsa de extracción. Tales pares de etiquetas 2a y 2b están repetidamente dispuestos en la dirección longitudinal de la hoja de filtro de agua 4, con el material de hilo 3 siendo cortado en una parte de sellado horizontal entre el par de etiquetas 2a y 2b.

Como se representa en la figura 1, el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1, el cual es similar en configuración global al aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción revelado en las literaturas de patentes 1 y 2, incluye un portador giratorio 10 el cual gira en una dirección de una flecha, un alimentador de etiquetas 20 el cual alimenta las etiquetas 2 a intervalos prescritos a una cara periférica que es una cara de transporte del portador giratorio 10, un mecanismo de guiado del hilo 40 que incluye un dispositivo de guiado del hilo 30 el cual forma un modelo continuo del material de hilo 3 en la cara periférica del portador giratorio 10 sobre la cual se disponen las etiquetas 2 a intervalos prescritos, un alimentador de hojas 50 el cual alimenta una hoja de filtro de agua 4 sobre las etiquetas 2 y el material de hilo 3 en el portador giratorio 10 y un dispositivo de sellado 60 el cual une la etiqueta 2 y el material de hilo 3, une la etiqueta 2 y el material de filtro de agua 4, o secuencialmente une el material de hilo 3 y la hoja de filtro de agua 4.

Al igual que en la máquina de empaquetar convencional, la máquina de empaquetar 70 provista aguas abajo del aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 también fabrica bolsas tetraédricas con la utilización de la hoja de bolsas de extracción 5 que es fabricada por el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 y para llenar también las bolsas con contenido, tal como hojas de té, para fabricar bolsas de extracción 6.

Los respectivos dispositivos que constituyen el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1, esto es, el portador giratorio 10 y el alimentador de etiquetas 20, el mecanismo de guiado del hilo 40, el alimentador de hojas 50 y el dispositivo de sellado 60, pueden tener una configuración globalmente igual que el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción revelado en las literaturas de patentes 1 y 2.

Por ejemplo, el portador giratorio 10 gira continuamente en la dirección de la flecha en la figura 1 durante el funcionamiento del aparato 1. La circunferencia exterior del portador giratorio 10 está dividida en 24 subdivisiones, y cada subdivisión incluye dos partes que montan etiquetas 2 y provistas de modo que sean adyacentes una a la otra. La parte de montaje de la etiqueta 2 en el portador giratorio 10 tiene un mecanismo provisto para cambiar los canales de succión de modo que succionen y de ese modo transporten la etiqueta 2. El portador giratorio 10 también incluye un mecanismo que se mueve vertical para un pasador de guiado del hilo 11. En el mecanismo que se mueve vertical, el pasador 11 es desviado por un resorte de modo que sobresalga constantemente desde la cara periférica del portador giratorio. Sin embargo, en una zona en donde la hoja de filtro de agua 4 es alimentada a la cara periférica el portador giratorio 10, el pasador 11 es arrastrado hacia el interior del portador giratorio a lo largo de la forma de una leva fija provista en el interior del portador giratorio 10, de modo que la cantidad que sobresale el pasador 11 desde la cara periférica se haga pequeña.

El alimentador de etiquetas 20 comprende un alimentador de corte de etiquetas 21 el cual desenrolla una cinta de etiquetas 2t a partir de una banda de cinta de etiquetas 2r la cual está fabricada a partir de una cinta de etiquetas enrolladas 2t y corta la cinta en etiquetas 2 de una longitud específica y un tambor de distribución de etiquetas 22 el cual transfiere las etiquetas 2 que han sido cortadas por el alimentador de corte de etiquetas 21 a la cara periférica del portador giratorio 10.

El alimentador de etiquetas 20 corta la cinta de etiquetas 2t mientras oscila el alimentador de corte de etiquetas 21 con un mecanismo de leva como se representa mediante flechas de modo que las etiquetas 2 puedan ser alimentadas desde la banda de cinta de etiquetas 2r al portador giratorio 10 tan rápido como sea posible sin el aflojamiento de la cinta de etiquetas 2t. El alimentador de etiquetas 20 también distribuye las etiquetas cortadas 2 al tambor de distribución de etiquetas 22. El tambor de distribución de etiquetas 22 gira a una velocidad constante y causa que el portador giratorio 10 transporte las etiquetas 2, las cuales han sido distribuidas desde el alimentador de corte de etiquetas 21, a intervalos prescritos.

El mecanismo de guiado de hilo 40 está configurado para formar un modelo de enrollado continuo del material de hilo 3, como se ilustra en la figura 3, en la cara periférica del portador giratorio 10 en el cual están dispuestas las etiquetas 2 a intervalos prescritos, mientras se ajusta la tensión del material de hilo 3 para que sea generalmente constante. El mecanismo de guiado del hilo 40 incluye un rodillo de accionamiento 401 el cual desenrolla el material de hilo 3 de la banda del material de hilo 3r, un rodillo de pasada 402 encarado al rodillo de accionamiento 401, medios de ajuste de la tensión 410 para el material de hilo 3 y un dispositivo de guiado del hilo 30 el cual forma un modelo de enrollado continuo del material de hilo 3 en la cara periférica del portador giratorio 10. El dispositivo de guiado del hilo 30 mueve un enhebrador 37 en el extremo superior mediante la utilización de dos mecanismos de manivela de modo que guían un hilo hacia el pasador de guiado del hilo 11 el cual sobresale de la cara periférica del portador giratorio 10.

El alimentador de hojas 50 desenrolla y alimenta la hoja 4 desde una banda de hojas 4r la cual está fabricada de una hoja enrollada 4, de modo que la hoja 4 se coloca sobre las etiquetas 2 transportadas en el portador giratorio 10 a intervalos prescritos y en el modelo del material de hilo 3 formado en las etiquetas 2. Más específicamente, una hoja de filtro de agua se utiliza como la hoja 4.

El dispositivo de sellado 60 incluye un primer dispositivo de sellado 61 el cual sella fuertemente las etiquetas 2 y el material de hilo 3, los cuales son transportados en el portador giratorio 10, en la parte de junta s1 ilustrada en la

figura 2 antes de que la hoja de filtro de agua 4 sea alimentada sobre el portador giratorio 10; un segundo dispositivo de sellado 62 el cual sella fuertemente el material de hilo 3 y la hoja de filtro de agua 4 en una parte s2 en donde el material de hilo 3 está separado de la etiqueta 2 en cada zona que corresponde a una bolsa de extracción, después la hoja de filtro de agua 4 es alimentada sobre el portador giratorio 10; un tercer dispositivo de sellado 63 el cual sella débilmente el material de hilo 3 y la hoja de filtro de agua 4 en una parte s3 en donde la dirección del material de hilo 3 cambia en la proximidad de la etiqueta 2; y un cuarto dispositivo de sellado 64 el cual sella débilmente la etiqueta 2 y la hoja de filtro de agua 4 en una parte de junta s4.

En este caso, la frase "fuertemente sellada" se refiere a la parte de junta que está firmemente sellada de modo que no se desprenda en utilización general de las bolsas de extracción, mientras "débilmente sellada" se refiere a la parte de junta que está sellada débilmente de modo que la parte de junta puede ser desprendida fácilmente cuando se utilizan las bolsas de extracción. En el dibujo, recuadros rayados que rodean las partes de junta s1, s2, s3 y s4 ilustran las zonas las cuales entran en contacto con los cabezales de sellado.

Aunque ejemplos de los medios de sellar en estos dispositivos de sellado 60 (61, 62, 63, 64) pueden incluir soldadura por ultrasonidos y soldadura por calor, la soldadura por ultrasonidos se prefiere puesto que el residuo de hoja fundida es menos probable que se adhiera a los dispositivos de sellado 60.

Además, en estos dispositivos de sellado 60, es preferible proporcionar un servomotor como fuente de accionamiento separadamente de la fuente de accionamiento del portador giratorio 10, de modo que los dispositivos de sellado 60 son movidos en una dirección vertical con respecto a la cara periférica del portador giratorio 10. Es más preferible mover los dispositivos de sellado 60 como se representa con las flechas ilustradas en las figuras 1 y 4, en sincronización con el giro del portador giratorio 10. Por consiguiente, la duración del contacto entre los cabezales de sellar y los dispositivos de sellado 60 y los objetivos de sellado que incluyen las etiquetas, el material de hilo o la hoja de filtro de agua es prolongada. Esto hace posible ajustar fácilmente las condiciones de la junta óptima y ajustar las condiciones de la junta apropiada cuando estos materiales se cambian.

Más específicamente, el dispositivo de sellado 60 está configurado como se ilustra en la figura 4. Los dispositivos de sellado 61, 62, 63 y 64 están montados cada uno en placas de fijación del cabezal de sellar 610 a través de cilindros de aire (no ilustrados), las placas de fijación del cabezal de sellar 610 están montadas en placas de montaje del cabezal de sellar 601 y las placas de montaje del cabezal de sellar 601 están montadas en una placa de oscilación 602 que puede oscilar en una dirección radial del portador giratorio 10. Cada una de las placas de montaje del cabezal de sellar 601 está conectada a una placa verticalmente móvil 604 a través de un sistema de varillas 603 y la placa verticalmente móvil 604 está adicionalmente conectada a un servomotor de accionamiento vertical del cabezal de sellar 65 a través de un sistema de varillas 605. La placa de oscilación 602 también está accionada por un servomotor de oscilación del cabezal de sellar 66. Obsérvese que el servomotor de accionamiento vertical del cabezal de sellar 65 y el servomotor de oscilación del cabezal de sellar 66 están provistos separadamente del servomotor del portador giratorio y su accionamiento está controlado por un control de modo que son accionados a una velocidad de giro y una dirección de giro con una temporización calculada por adelantado según el modelo de enrollado del material de hilo 3, la velocidad de giro del portador giratorio 10, el tiempo necesario de presión - soldadura y similares.

La figura 5A es una vista frontal del primer dispositivo de sellado 61 en el estado antes de la soldadura y la figura 5B es una vista en sección transversal a lo largo de la línea A - A. En el primer dispositivo de sellado 61, un cabezal de sellar 620A el cual ejecuta una soldadura ultrasónica de la etiqueta 2 y del material de hilo 3 en la parte de junta fuerte s1 de la etiqueta 2a de la figura 2 y un cabezal de sellar 620B el cual ejecuta la soldadura ultrasónica de la etiqueta 2 y el material de hilo 3 en la parte de junta fuerte s1 de la etiqueta 2b la cual es adyacente a la parte de junta fuerte s1 de la etiqueta 2a están montados en la placa de fijación del cabezal de sellar 610. De acuerdo con ello, un sellado fuerte de la etiqueta 2 y del material de hilo 3 se realiza simultáneamente en las etiquetas adyacentes 2a y 2b. Como se ilustra en la figura 5C, en una superficie extrema superior de un cuerno ultrasónico el cual forma cada uno de estos cabezales de sellar 620A y 620B, una parte que sobresale 621 está formada en el borde del lado en donde el material de hilo 3 debe ser cortado y en el lado interior, una parte de ranuras 622 está formada adyacente a la parte que sobresale 621. Una superficie del cuerno 623 para la soldadura de la etiqueta 2 y el material de hilo 3 está formada en otras partes. La parte que sobresale 621 se prolonga ligeramente hacia el portador giratorio 10 desde la superficie del cuerno 623 mediante, por ejemplo, una altura h de aproximadamente 0,1 mm. Aunque la cantidad de la protrusión sea tan pequeña como eso, el material de hilo 3 es mordido en el interior de la parte que sobresale 621 cuando la etiqueta 2 y el material de hilo 3 se sueldan y se aplica presión a la superficie del cuerno 623, lo cual hace más fácil cortar el material de hilo 3. Además, puesto que la parte de ranuras 622 está formada adyacente a la parte que sobresale 621, la parte de ranuras 622 funciona como una parte de escape del material de hilo fundido 3, de modo que el material de hilo fundido 3 se evita que se abombe hacia fuera desde la parte que sobresale 621. Obsérvese que la superficie extrema superior del cuerno ultrasónico puede estar formada con diversas formas, tales como una forma plana sin las partes que sobresalen 621 y las partes de ranuras 622 y una forma que tenga tanto la parte que sobresale 621 como la parte de ranuras 622, de acuerdo con los materiales y al igual que la etiqueta 2 y el material de hilo 3 que se van a soldar. Además, mientras la parte que sobresale 621 puede estar formada como una superficie plana con un ancho w de aproximadamente 0,2 mm, la parte que sobresale 621 puede tener un extremo superior que sea afilado como una herramienta de corte.

Además, como se ilustra en las figuras 5A y 5B, un dispositivo de corte del material de hilo 90 de la presente forma de realización está montado entre dos cabezales de sellar 620A y 620B. El dispositivo de corte del material de hilo 90 tiene medios de aplicación de tensión los cuales aplican tensión al material de hilo 3 colocado entre las etiquetas 2a y 2b mientras los dos cabezales de sellar 620A y 620B están soldando las etiquetas 2a y 2b con el material de hilo 2, respectivamente. Los medios de aplicación de tensión incluyen un par de placas de presión 91 las cuales presionan el material de hilo 3, el cual está colocado entre estas etiquetas, hacia el interior del portador giratorio 10 y un par de partes de ranuras 92 formadas en la superficie del portador giratorio 10 de modo que las placas de presión 91 pueden ser insertadas en su interior.

El par de placas de presión 91 están montadas en una placa de montaje de las placas de presión 93, la placa de montaje de las placas de presión 93 está conectada a un cilindro de aire 94 y el cilindro de aire 94 está montado en la placa de fijación del cabezal de sellar 610 junto con los cabezales de sellar 620A y 620B.

Un elemento de soporte de material de resorte 96 está provisto en la placa de montaje de las placas de presión 93 en el lado del portador giratorio 10 a través de un material de resorte 95 y adicionalmente un par de medios de fijación del material de hilo 97 se prolongan desde el elemento de soporte del material de resorte 96 en el lado del portador giratorio 10. Mientras los cabezales de sellar 620A y 620B están presionando las etiquetas 2 y el material de hilo 3 con oscilación de la placa de fijación de cabezal de sellar 610, los medios de fijación del material de hilo 97 presionan el material de hilo 3 hacia el portador giratorio 10 en el lado opuesto de las posiciones de presión a través de las partes de ranuras 92.

En la proximidad del par de partes de ranuras 92, una tubería de succión 100 está provista como medio para succionar y extraer el material de hilo 3, el cual ha sido cortado con el dispositivo de corte del material de hilo 90, desde la superficie del portador giratorio 10.

El dispositivo de corte del material de hilo 90 es accionado como se ilustra en la figura 7 cuando el primer dispositivo de sellado 61 está en funcionamiento. En el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 que incluye el dispositivo de corte del material de hilo 90, la soldadura de la etiqueta 2, con el material de hilo 3, el corte del material de hilo 3 y la soldadura de la etiqueta 2 o el material de hilo 3 con la hoja de filtro de agua 4 se realizan como se ilustra en la figura 9.

Primero, las etiquetas 2 son transportadas en el portador giratorio 10 a intervalos prescritos por el alimentador de etiquetas 20 y el material de hilo 3 es colocado sobre las etiquetas 2 mientras está siendo guiado sobre los pasadores 11 por el mecanismo de guiado del hilo 40 (figuras 7(a) y 9(a)). A continuación, en el par de etiquetas 2a y 2b en las cuales las partes de junta fuerte s1 de la etiqueta 2 y del material de hilo 3 se hacen que se encaren una a otra (véase la figura 2), las partes de junta fuerte s1 son soldadas por los cabezales de sellar 620A y 620B del primer dispositivo de sellado 61. En esta soldadura, la placa de fijación del cabezal de sellar 610 oscila alrededor del portador giratorio 10, de modo que los cabezales de sellar 620A y 620B presionan las etiquetas 2a y 2b y el material de hilo 3. Los medios de fijación del material de hilo 97 también presionan el material de hilo 3 sobre la superficie del portador giratorio 10 con oscilación de la placa de fijación del cabezal de sellar 610 (figura 7(b)).

En este caso, el empuje de los cabezales de sellar 620A y 620B se ajusta con un cilindro de aire (no ilustrado). A continuación una vez el material de hilo 3 se funde con el calor a partir de la soldadura ultrasónica mediante los cabezales de sellar 620A y 620B, la placa de montaje de las placas de presión 93 es presionada hacia abajo por el cilindro de aire 94 como se ilustra en la figura 6A y la figura 6B. Por consiguiente, la placa de presión 91 es presionada sobre la parte de ranuras 92 y el material de resorte 95 se contrae, de modo que el empuje contra el material de hilo 3 se aplica a los medios de fijación del material de hilo 97. En este punto en el tiempo, el material de hilo 3 es fácilmente fundido - cortado a partir del calor de la soldadura ultrasónica por los cabezales de sellar 620A y 620B. Más preferiblemente, la parte que sobresale 621 está formada en el borde de la superficie extrema superior del cuerno ultrasónico en el lado de corte del material de hilo 3. De acuerdo con ello, cuando se aplica tensión al material de hilo 3 presionando la placa de presión 91 sobre la parte de ranuras 92, el material de hilo 3 es cortado (figuras 7(c) y 9(b)). Particularmente cuando la placa de presión 91 es presionada en el interior de la parte de ranuras 92 en el estado en el que el material de hilo 3 es presionado sobre el lado del portador giratorio 10 por los cabezales de sellar 620A y 620B y los medios de fijación del material de hilo 97, una tensión fuerte se aplica en el material de hilo 3. Como resultado, el material de hilo 3 el cual es fácil de fundir - cortar con el cabezal de soldadura ultrasónica por los cabezales de sellar 620A y 620B es cortado en el borde de los cabezales de sellar 620A y 620B. Esto evita que residuos de corte del material de hilo 3 se prolonguen desde la etiqueta 2. Por lo tanto, las bolsas de extracción 6 fabricadas a partir de la hoja de bolsas de extracción 5 la cual se obtiene mediante el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1 tienen un buen aspecto.

A continuación, cuando la placa de presión 91 presionada por el cilindro de aire 94 es liberada, la placa de presión 91 es elevada de la parte de ranuras 92. En el momento de la liberación de la presión por el cilindro de aire 94, la placa de montaje de las placas de presión 93 también va hacia arriba y el material de resorte contraído 95 se expande, de modo que el empuje de los medios de fijación del material de hilo 97 con respecto al material de hilo 3 se reduce. Adicionalmente, los cabezales de sellar 620A y 620B y los medios de fijación del material de hilo 97 van

hacia arriba con oscilación de la placa de fijación del cabezal de sellar 610.

Entonces, el material de hilo cortado 3 es succionado y extraído de la superficie del portador giratorio 10 por la tubería de succión 100 (figura 7(d)).

5 En el aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción 1, la soldadura de la etiqueta 2 y el material de hilo 3 y el corte del material de hilo 3 se realizan de esta manera y después según las descripciones en las literaturas de patentes 1 y 2, la hoja de filtro de agua 4 es alimentada sobre las etiquetas 2 y el material de hilo 3 en el portador giratorio 10. El material de hilo 3 y la hoja de filtro de agua 4 son entonces sellados fuertemente en la parte de junta fuerte s2 por el segundo dispositivo de sellado 62 (figura 9(c)), el material de hilo 3 y la hoja de filtro de agua 4 son sellados débilmente en la parte de junta débil s3 por el tercer dispositivo de sellado 63 (figura 9(d)) y la etiqueta 2 y la hoja de filtro de agua 4 son sellados débilmente por el cuarto dispositivo de sellado 64 (figura 9(e)). Por lo tanto, entre el par de etiquetas 2a y 2b en el cual las partes de junta fuerte s1 de la etiqueta 2 y del material de hilo 3 se hace que se encaren una a otra en la hoja de bolsas de extracción fabricada 5, el material de hilo 3 es extraído de una parte la cual es horizontalmente sellada en el momento de la fabricación de la bolsa de extracción como se ilustra en la figura 2. En particular, el hilo es extraído desde el borde de la parte de soldadura de la etiqueta 2 y el material de hilo 3. Por lo tanto, como se ilustra en la figura 10, la bolsa de extracción 6 fabricada a partir de la hoja anterior no tiene el material de hilo 3 el cual se tendría que extraer de una parte de junta horizontal sx cuando la etiqueta 3 es arrancada de un cuerpo de bolsa en el momento de la utilización de la bolsa de extracción 6, y por lo tanto está libre del problema de romper el cuerpo de la bolsa. La bolsa de extracción 6 también tiene un buen aspecto puesto que la parte extrema del material de hilo 3 no se prolonga desde la etiqueta 2.

25 Obsérvese que la hoja de filtro de agua, la etiqueta y el material de hilo, los cuales son los mismos que aquellos el caso convencional, pueden ser utilizados cuando el dispositivo de corte del material de hilo se incorpora en el interior del aparato de fabricación de hojas de bolsas. Sin embargo, desde el punto de vista de la mejora de la significancia del efecto de la presente invención en particular, es preferible utilizar tejidos o tejidos no tejido los cuales están formados a partir de plásticos biodegradables, tales como ácido poliláctico (PLA) y polibutileno succinato (PBS), con un peso base de 10 a 30 g/m², como la hoja de filtro de agua, es preferible utilizar una cartulina laminada con plásticos biodegradables, tales como ácido poliláctico (PLA) y polibutileno succinato (PBS), como la etiqueta, y es preferible utilizar un hilo fabricado a partir de plásticos biodegradables, tales como ácido poliláctico (PLA) y polibutileno succinato (PBS) y/o un hilo formado mediante un mezclado apropiado de un plástico biodegradable y algodón, como el material de hilo.

35 El dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención puede ser realizado de diferentes modos. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 8(a), un par de placas de presión 91 pueden estar instaladas cada una en los lados opuestos de los cabezales de sellar 620A y 620B a través de las partes del material de hilo 3 que se va a fundir - cortar. Junto con esta instalación, un par de partes de ranuras 92 también pueden estar formadas en cada posición. De acuerdo con ello, incluso cuando la cantidad de presión de cada placa de presión 91 sea la misma, la distancia del material de hilo 3 para ser arrastrado se hace más larga y la tensión aplicada al material de hilo 3 se hace más resistente comparado con el caso en el que una placa de presión 91 está instalada como se ilustra en la figura 7(a). Por lo tanto, incluso aunque el material de hilo 3 tienda a extenderse dependiendo del material del material de hilo 3 en el momento en el que la etiqueta 2 y el material de hilo 3 se sueldan, el material de hilo 3 puede ser cortado de forma fiable.

45 Además, el dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención puede estar configurado para cortar el material de hilo 3 simultáneamente en las etiquetas adyacentes 2a y 2b en las cuales las partes de junta fuerte s2 que sellan la etiqueta 2 y el material de hilo 3 se hace que se encaren una a la otra, o puede estar configurado para cortar el material de hilo 3 secuencialmente en las etiquetas adyacentes 2a y 2b. Por lo tanto, el primer dispositivo de sellado 61, el cual suelda las etiquetas 2 y el material de hilo 3, puede no incluir el par de placas de presión 91 sino una sola placa de presión 91.

55 Los medios de aplicación de tensión los cuales aplican tensión material de hilo en el momento de la soldadura de las etiquetas y el material de hilo no están limitados a los medios los cuales presionan el material de hilo 3 en el interior del portador giratorio 10 sino que pueden ser medios los cuales, por ejemplo, arrastren el material de hilo 3 en la dirección paralela a la superficie del portador giratorio 10.

60 Los medios de fijación del material de hilo 97 se pueden omitir si el material de hilo 3 puede ser cortado en el momento de la soldadura de las etiquetas 2 y el material de hilo 3 por la tensión aplicada al material de hilo 3 mediante la placa de presión 91 y similar.

El portador en el cual se realiza la soldadura de las etiquetas y el material de hilo no está limitado al portador giratorio a modo de tambor sino que puede ser un portador a modo de transportador que tenga una trayectoria de transporte plana.

65 El dispositivo para extraer del material de hilo cortado 3 de la superficie del portador no está limitado a la tubería de succión provista en el portador. Un medio de este tipo para barrer el material de hilo 3 de la superficie del portador y

medios para el soplado del material de hilo 3 alejándolo de la superficie del portador, pueden estar provistos en cambio. Adicionalmente, el dispositivo de extracción se puede omitir dependiendo de la configuración de los medios de aplicación de tensión y similares en el dispositivo de corte del material de hilo.

5 Aplicabilidad industrial

El dispositivo de corte del material de hilo de la presente invención se utiliza mientras está incorporado en un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción el cual se utiliza en una línea de producto para fabricar de forma continua bolsas de extracción, tales como bolsas de té, de té negro, té verde, infusión de hierbas y similares, así como las bolsas de extracción de sopa tales como sardina en polvo y bonito en polvo. El dispositivo de corte del material de hilo es útil como un dispositivo para cortar materiales de hilo innecesario cuando las etiquetas y el material de hilo se sueldan

15 Lista de signos de referencia

- 1 Aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción
- 2 Etiqueta
- 20 2a, 2b Par de etiquetas
- 2r Banda de cinta de etiquetas
- 2t Cinta de etiquetas
- 25 3 Material de hilo
- 3r Banda de material de hilo
- 30 4 Hoja u hoja de filtro de agua
- 4r Banda de hojas
- 5 Hoja de bolsas de extracción
- 35 6 Bolsa de extracción
- 10 Portador giratorio
- 40 11 Pasador
- 20 Alimentador de etiquetas
- 21 Alimentador de corte de etiquetas
- 45 22 Tambor de distribución de etiquetas
- 30 Dispositivo de guiado del hilo
- 50 37 Enhebrador
- 40 Mecanismo de guiado del hilo
- 401 Rodillo de accionamiento
- 55 402 Rodillo de pasada
- 410 Medios de ajuste de la tensión
- 60 420 Mecanismo flotante
- 430 Dispositivo de ajuste de la longitud de paso
- 50 Alimentador de hojas
- 65 60 Dispositivo de sellado

ES 2 617 981 T3

61	Primer dispositivo de sellado
5	610 Placa de fijación del cabezal de sellar
	620A, 620B Cabezal de sellar
	621 Parte que sobresale
10	622 Parte de ranuras
	623 Superficie del cuerno
15	62 Segundo dispositivo de sellado
	63 Tercer dispositivo de sellado
	64 Cuarto dispositivo de sellado
20	70 Máquina de empaquetar
	90 Dispositivo de corte del material de hilo
25	91 Placa de presión
	92 Parte de ranuras
	93 Placa de montaje de las placas de presión
30	94 Cilindro de aire
	95 Material de resorte
35	96 Elemento de soporte del material de resorte
	97 Medios de fijación del material de hilo
	100 Tubería de succión
40	s1 Parte de junta fuerte de la etiqueta y del material de hilo
	s2 Parte de junta fuerte del material de hilo y de la hoja de filtro de agua
45	s3 Parte de junta débil del material de hilo y de la hoja de filtro de agua
	s4 Parte de junta débil de la etiqueta y del material de hilo
	sx Parte de junta horizontal

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de corte del material de hilo (90) para utilizarlo en un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción (1) que incluye:
- 5 medios de soldadura (61) en los cuales etiquetas (2a, 2b) retenidas sobre una cara de transporte de un portador (10) a intervalos prescritos y un material de hilo (3) dispuesto de modo que se coloca sobre las etiquetas (2a, 2b) se sueldan en el portador (10),
- 10 el dispositivo de corte del material de hilo (90) comprendiendo medios de aplicación de tensión (91, 92) configurados para acoplarse con el material de hilo (3) colocado entre etiquetas adyacentes (2a, 2b) de modo que aplican tensión al material de hilo (3),
- 15 caracterizado por que
- mientras los medios de soldadura (61) están soldando el material de hilo (3) a las etiquetas (2a, 2b), los medios de aplicación de tensión (91, 92) están configurados para aplicar tensión al material de hilo (3), de modo que funden - cortan el material de hilo (3) entre las etiquetas adyacentes (2a, 2b).
- 20 2. El dispositivo de corte del material de hilo según la reivindicación 1 en el que, cuando los medios de soldadura simultáneamente sueldan el material de hilo (3) a las etiquetas adyacentes (2a, 2b), los medios de aplicación de tensión aplican tensión al material de hilo (3) que está siendo simultáneamente soldado a las etiquetas adyacentes (2a, 2b).
- 25 3. El dispositivo de corte del material de hilo según la reivindicación 1 o 2 en el que los medios de aplicación de tensión incluyen una parte de ranuras (92) formada en la cara de transporte del portador (10) y una placa (91) la cual puede ser insertada en el interior de la parte de ranuras (92) y la placa (91) se inserta en el interior de la parte de ranuras (92) cuando los medios de soldadura (61) están soldando el material de hilo (3) a las etiquetas.
- 30 4. El dispositivo de corte del material de hilo según la reivindicación 3 en el que los medios de aplicación de tensión incluyen medios de fijación del material de hilo (97) para presionar un material de hilo (3) al portador (10) en un lado opuesto de una posición en donde el material de hilo (3) se suelda a una etiqueta (2a, 2b) en el portador (10) a través de la parte de ranuras (92) y los medios de fijación del material de hilo presionan el material de hilo (3) hacia el portador (10) mientras los medios de soldadura (61) están soldando el material de hilo (3) a las etiquetas (2a, 2b).
- 35 5. Un aparato de fabricación de hojas de bolsas de extracción que comprende: el dispositivo de corte del material de hilo (90) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; medios de alimentación de etiquetas (20) para la alimentación de etiquetas (2a, 2b) a la cara de transporte del portador (10); medios de alimentación del material de hilo (40) para la alimentación de un material de hilo de modo que se coloque sobre una pluralidad de las etiquetas (2a, 2b) retenidas en la cara de transporte del portador (10); medios de soldadura (61) para soldar las etiquetas (2a, 2b) y el material de hilo (3) en el portador (10); medios de alimentación de hojas (50) para la alimentación de una hoja (4) sobre las etiquetas (2a, 2b) y el material de hilo (3) en el portador (10); y medios de soldadura (62, 63, 64) para la soldadura de las etiquetas (2a, 2b) o el material de hilo (3) a la hoja (5).
- 40

FIG. 1

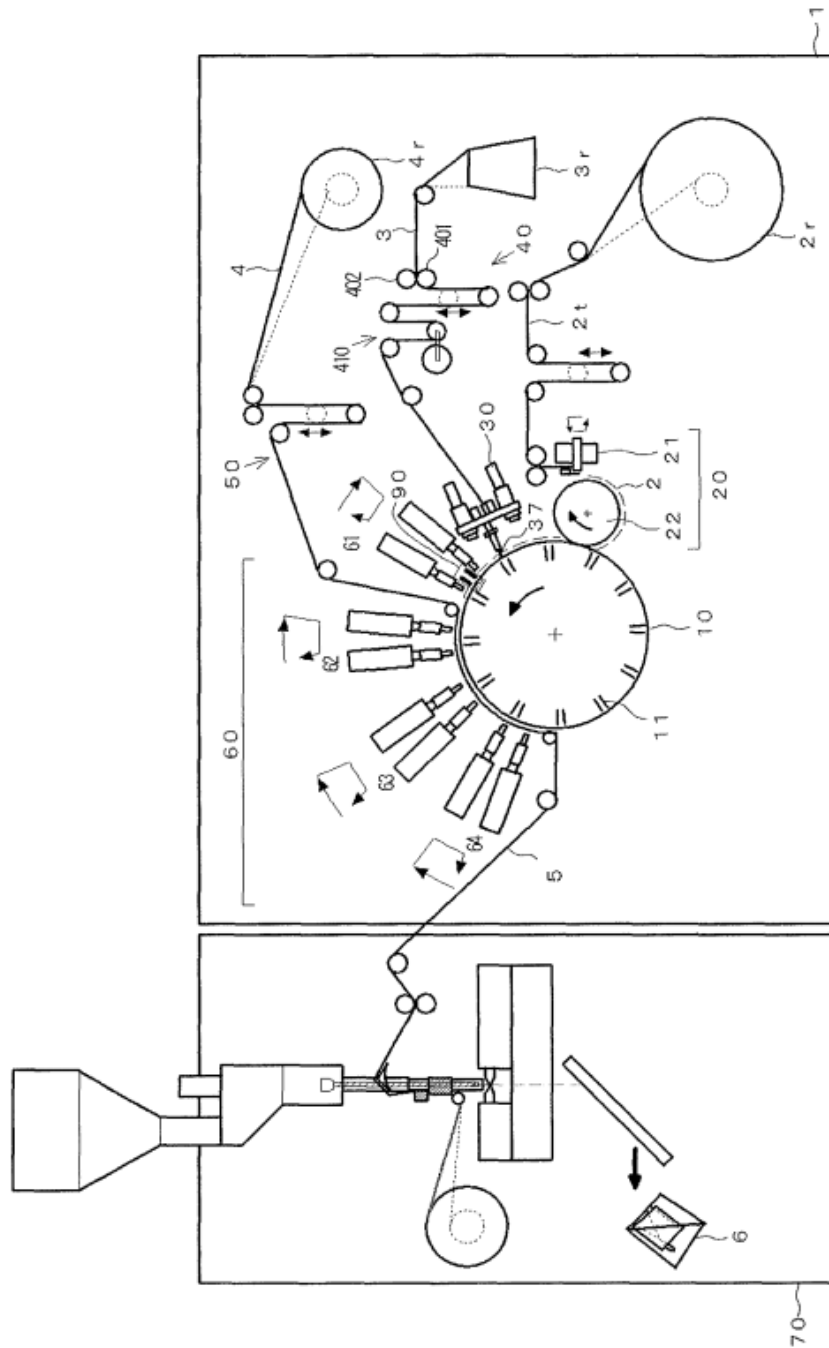


FIG. 2

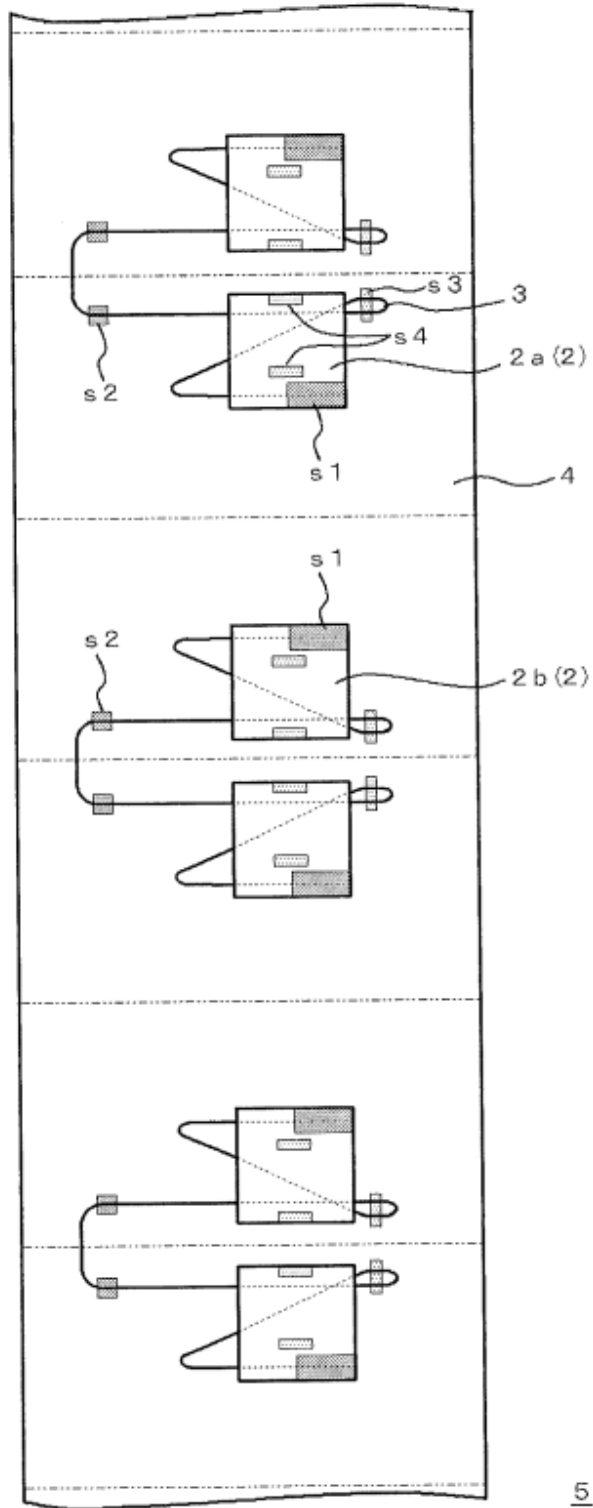


FIG. 3

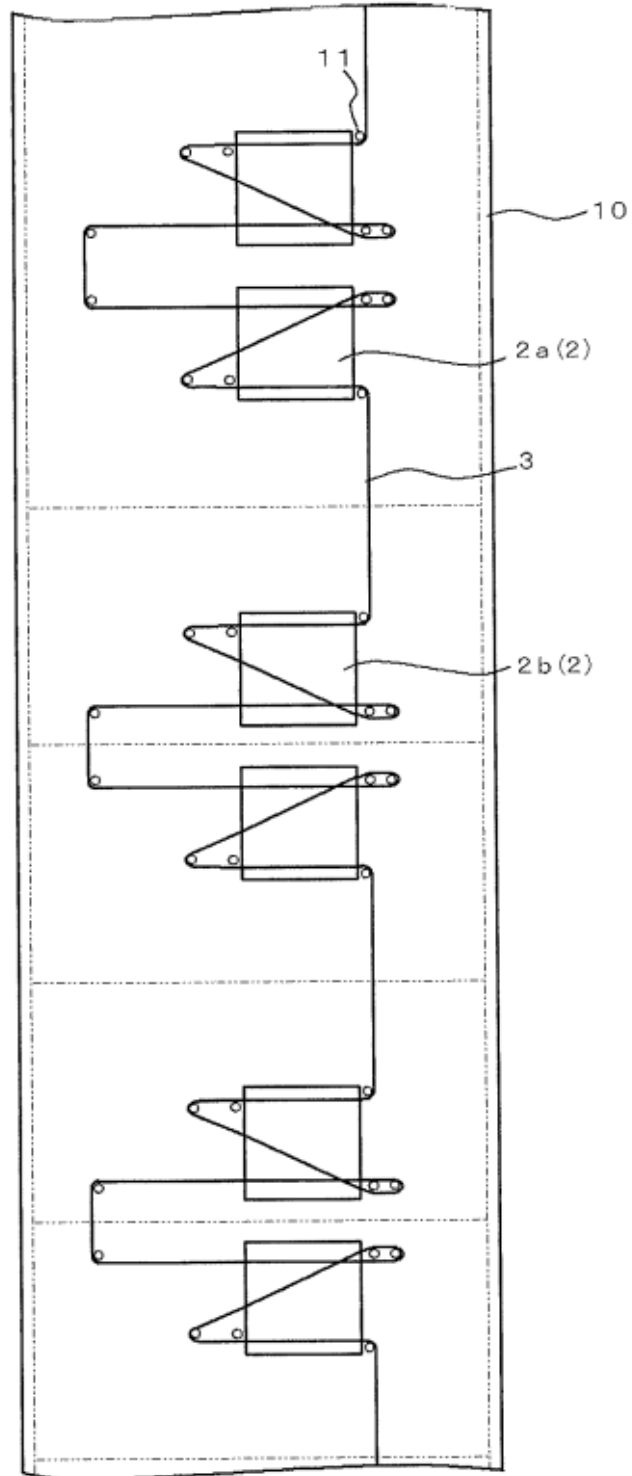


FIG. 4

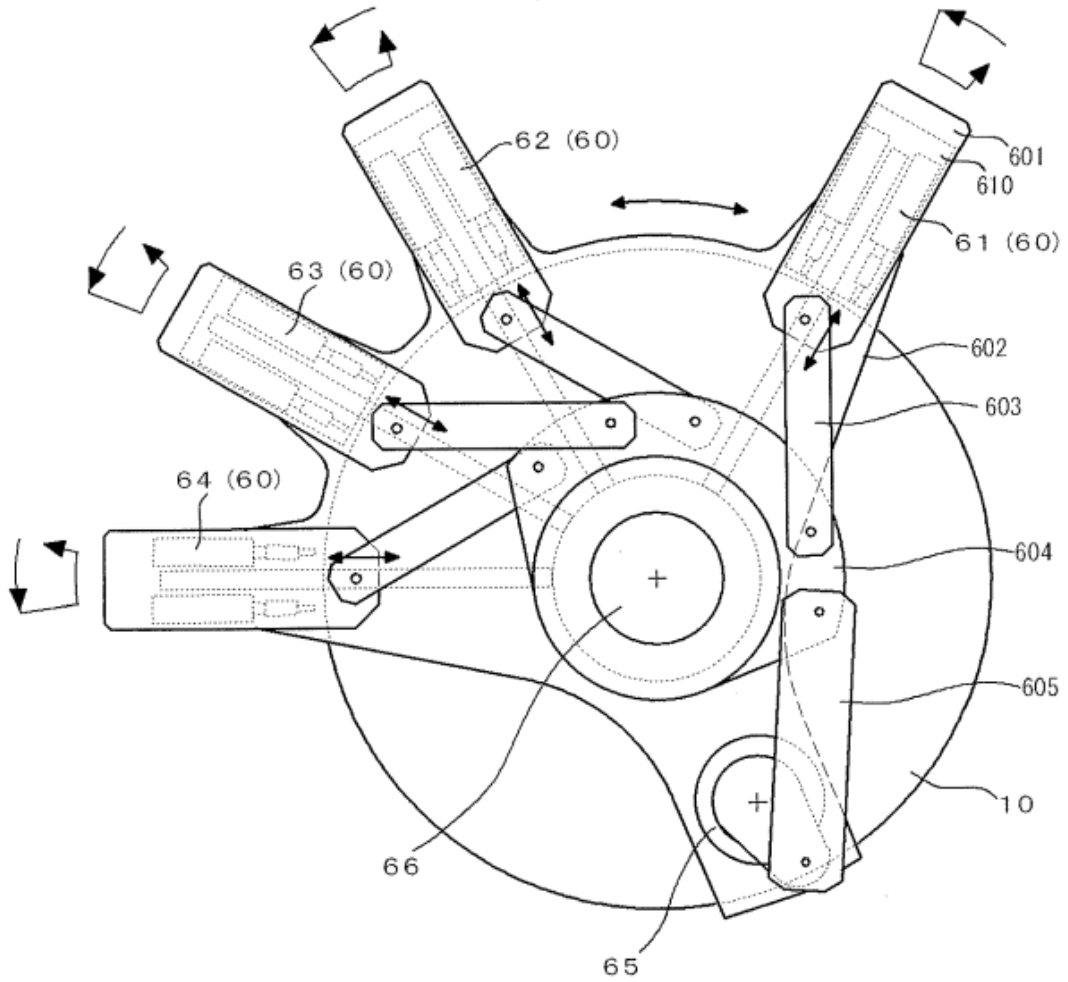


FIG. 5A

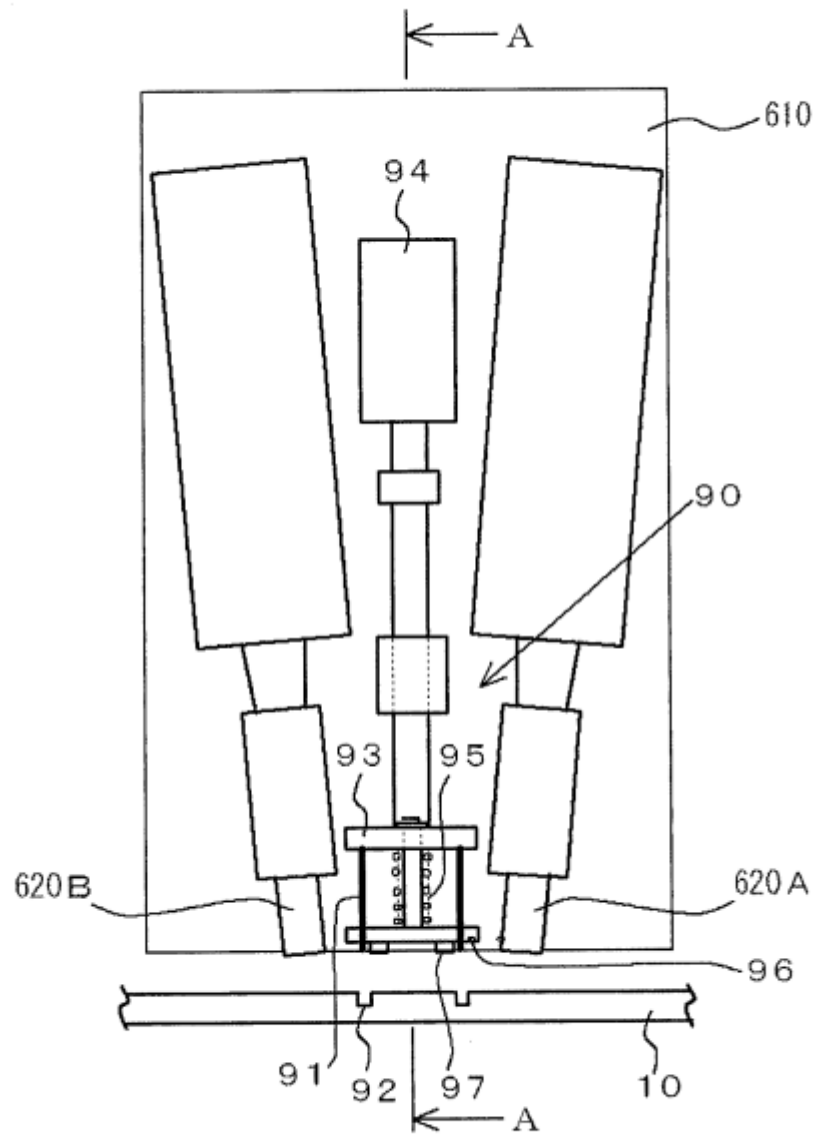


FIG. 5B

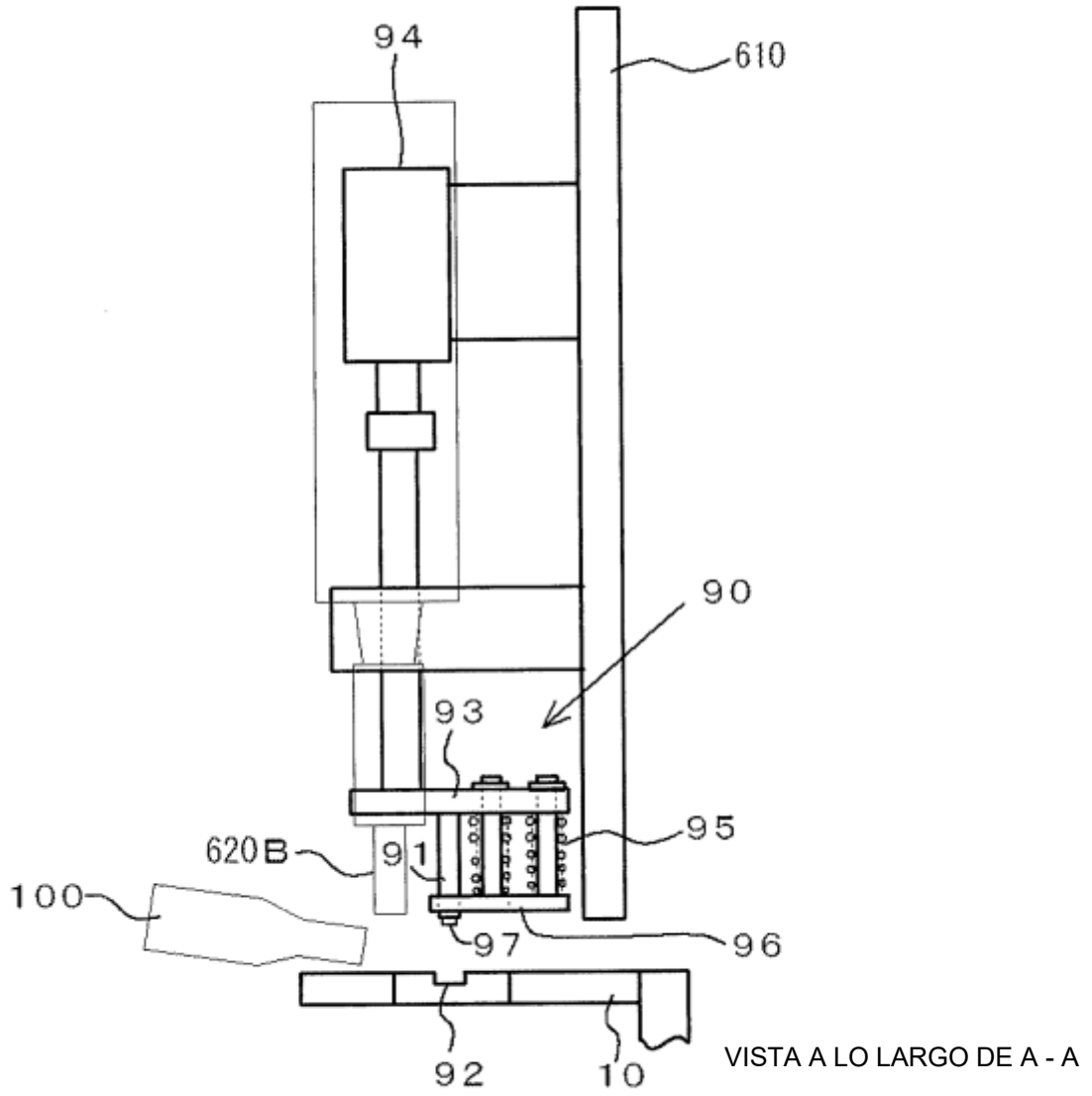


FIG. 5C

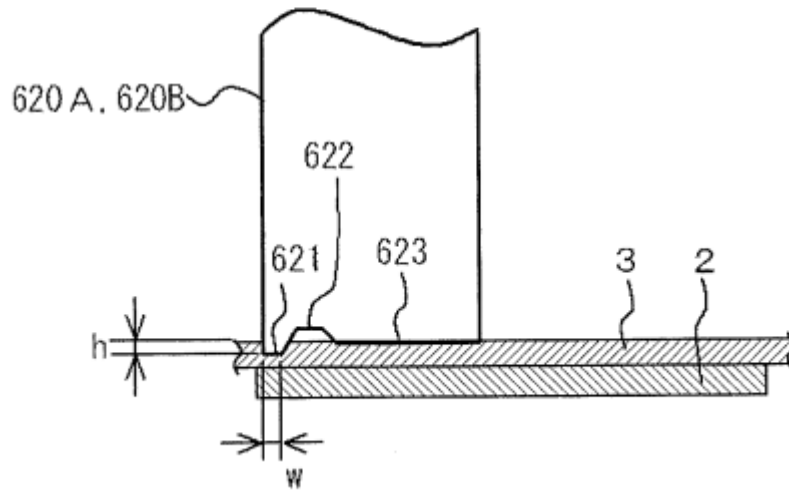


FIG. 6A

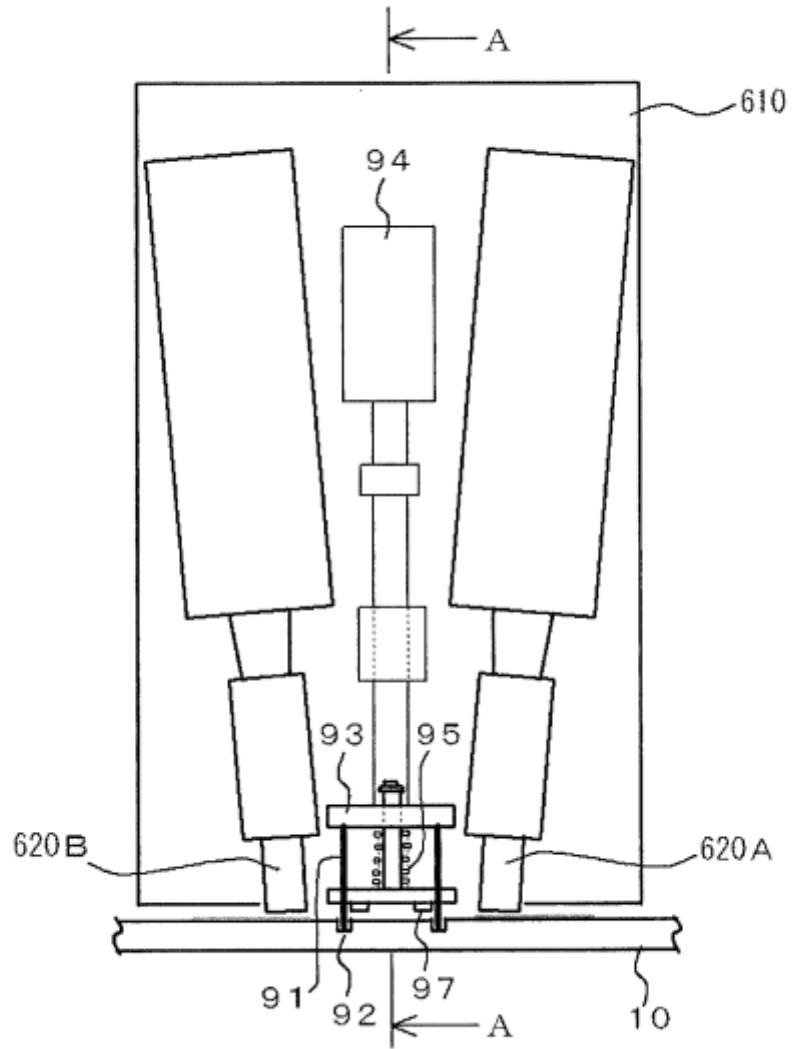


FIG. 6B

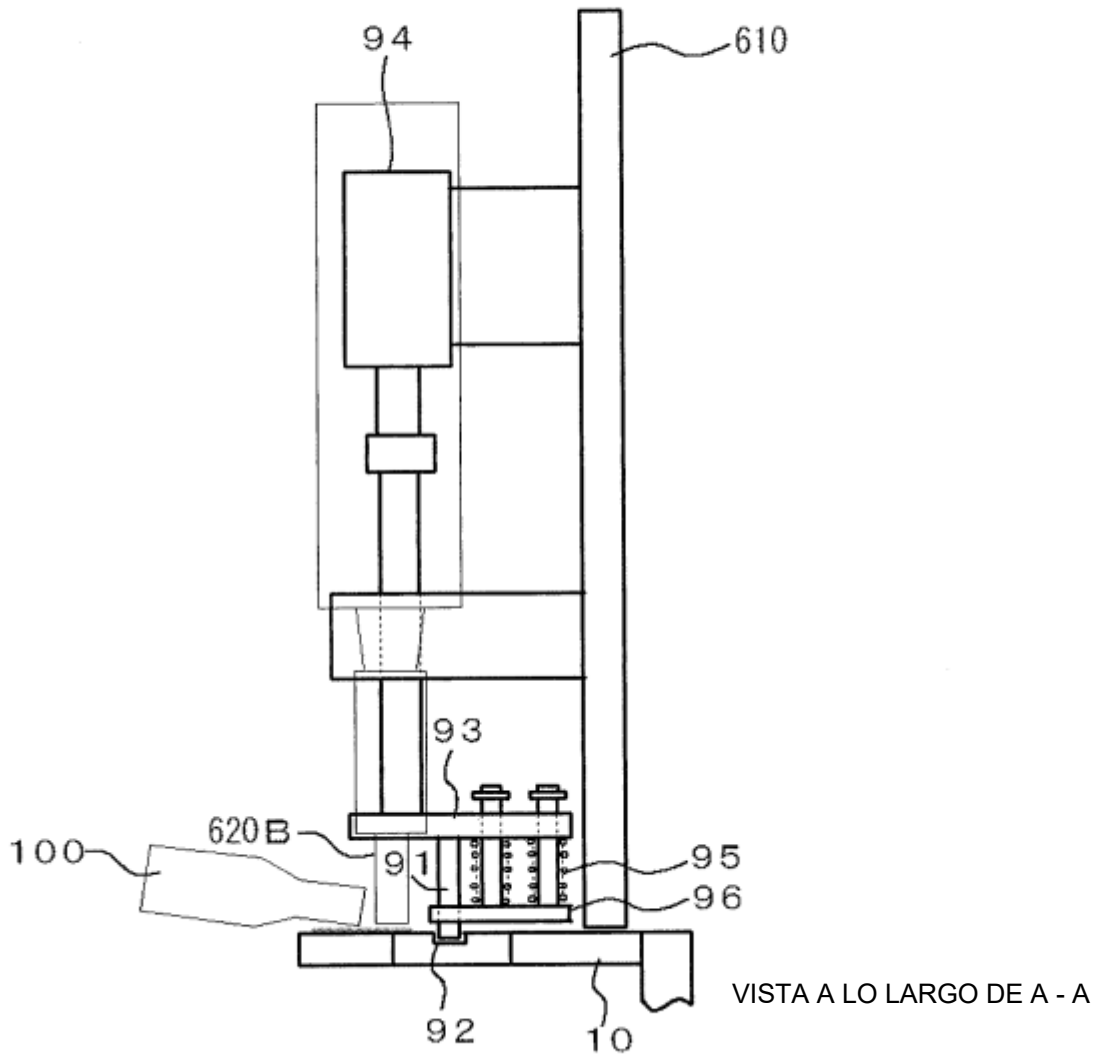


FIG. 7

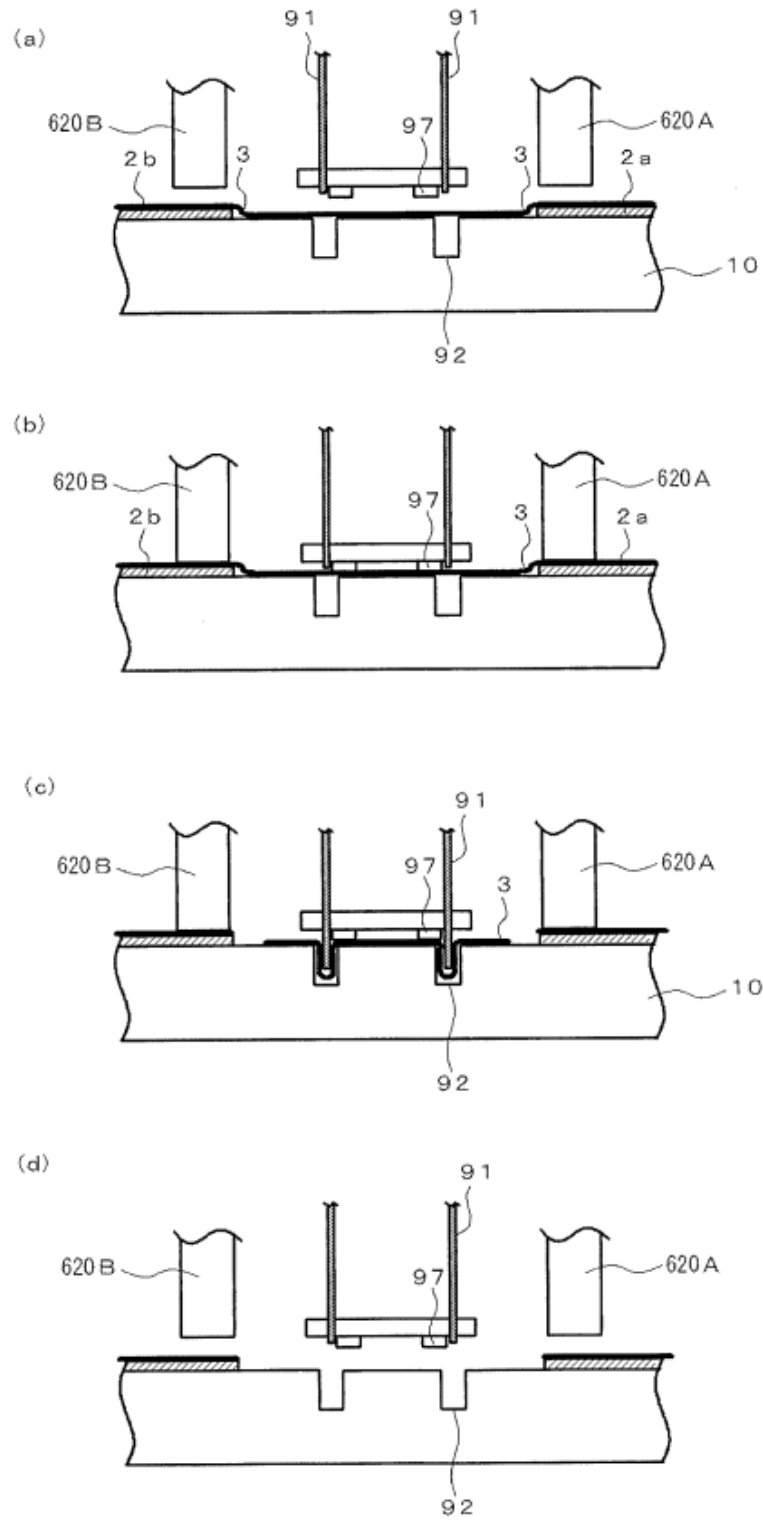


FIG. 8

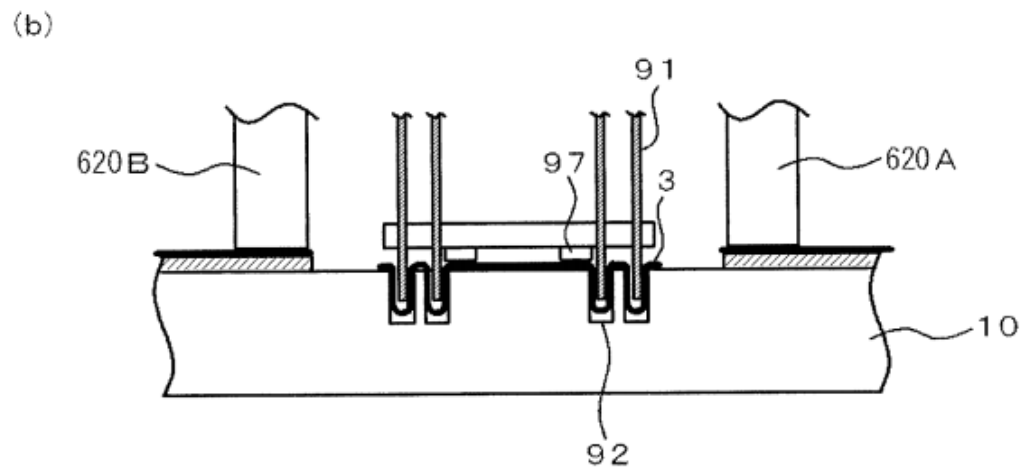
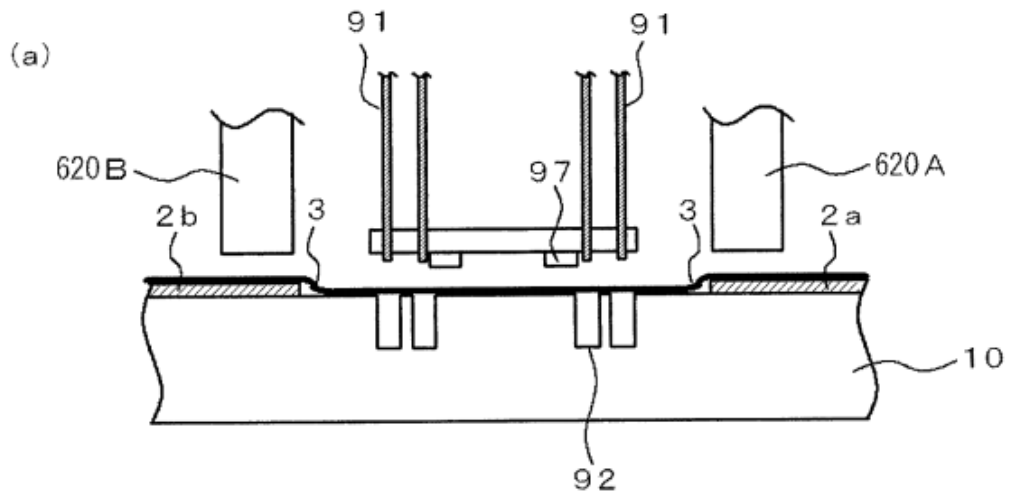


FIG. 9

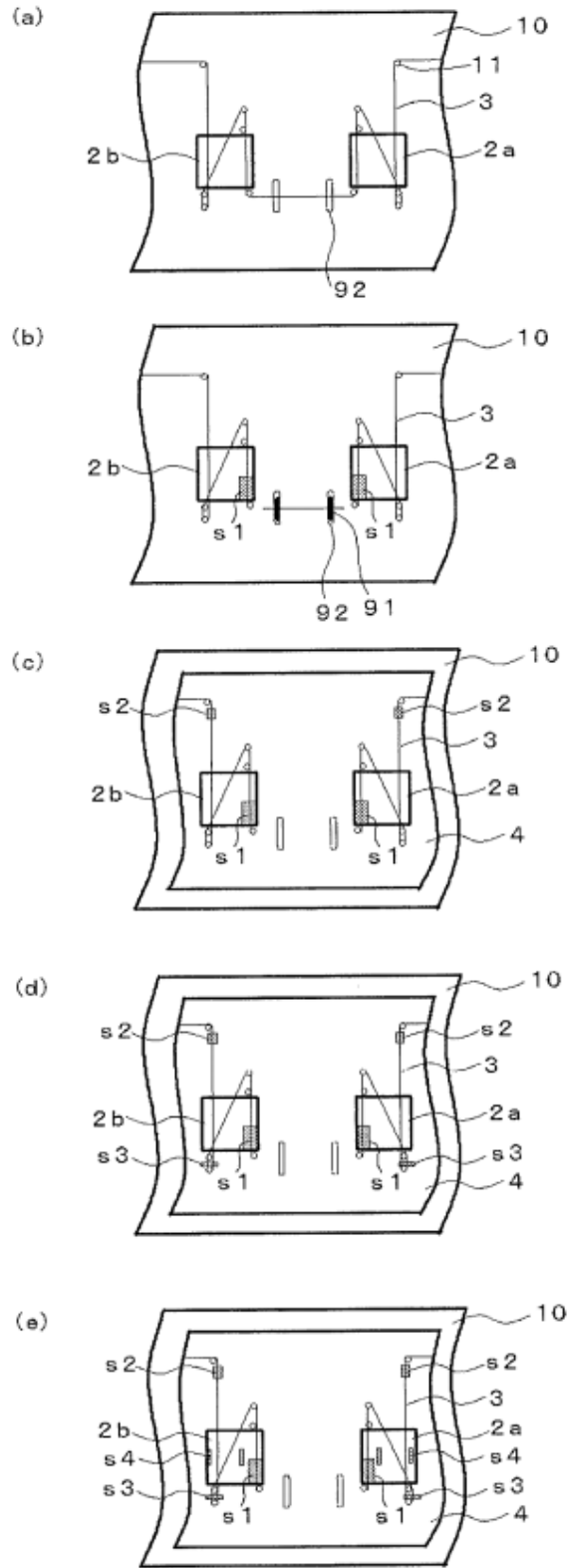


FIG. 10

