

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 655**

51 Int. Cl.:

B29C 43/04 (2006.01)

H01M 50/116 (2011.01)

B29C 43/36 (2006.01)

B29C 43/32 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

B29C 51/08 (2006.01)

B29C 51/26 (2006.01)

B29L 31/00 (2006.01)

H01M 50/105 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2021** **PCT/KR2021/005456**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2021** **WO21246651**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2021** **E 21816986 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2024** **EP 4094915**

54 Título: **Aparato de formación de bolsa y método de formación**

30 Prioridad:

04.06.2020 KR 20200067820

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

12.11.2024

73 Titular/es:

LG ENERGY SOLUTION, LTD. (100.0%)
Tower 1, 108, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07335, KR

72 Inventor/es:

LEE, HAN YOUNG

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 986 655 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 formación de bolsa y método de formación

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un aparato y a un método de formación de bolsa y, más particularmente, a un aparato y método de formación de bolsa que evitan que ocurran grietas cuando se forma la bolsa.

10 **Estado de la técnica**

En general, las baterías secundarias se refieren a baterías cargables y descargables, a diferencia de las baterías primarias que no son cargables. Las baterías secundarias se están usando ampliamente para teléfonos móviles, ordenadores portátiles y videocámaras, vehículos eléctricos, y similares.

15 La batería secundaria se clasifica en una batería secundaria tipo lata, en la cual un conjunto de electrodos se incorpora en una lata metálica, y una batería secundaria tipo bolsa, en la cual un conjunto de electrodos se incorpora en una bolsa. La batería secundaria tipo bolsa comprende un conjunto de electrodos, en el cual los electrodos y un separador se apilan de manera alterna, una bolsa, que aloja el conjunto de electrodos, y un conductor de electrodos acoplado a una lengüeta de electrodos provista en el conjunto de electrodos. Aquí, la lengüeta de electrodos y el conductor de electrodos se acoplan entre sí a través de soldadura.

Aquí, la bolsa comprende cajas superior e inferior en las cuales se forma una parte de alojamiento para alojar el conjunto de electrodos, y las cajas superior e inferior se conectan entre sí por una parte doblada.

25 Una bolsa que tiene dicha estructura se fabrica por un aparato de formación de bolsa.

Es decir, el aparato que forma la bolsa comprende una matriz en la cual se forma una ranura de formación, en la cual se dispone una película de bolsa, y un miembro perforador que comprende un perforador provisto por encima de la matriz e insertado en la ranura de formación de la matriz para formar una parte de alojamiento de conjunto de electrodos que tiene una forma cortada en la película de bolsa.

30 Sin embargo, en el aparato de formación de bolsa, cuando la película de bolsa se forma para formar la parte de alojamiento, una pared interior de la parte de alojamiento se alarga verticalmente. Aquí, existe el problema de que ocurren grietas debido a un aumento en la tasa de alargamiento de la pared interior de la parte de alojamiento.

35 El documento WO 2019/172575 A1 describe un aparato de formación de bolsa según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 **Objeto de la invención**

Problema técnico

45 La presente invención se inventa para resolver el problema de más arriba, y un objeto de la presente invención es reducir, de manera significativa, una tasa de alargamiento de una pared interior de un lado de una parte de alojamiento formando la pared interior de un lado de la pared de alojamiento en una superficie inclinada cuando se forma la parte de alojamiento al formar una película de bolsa y, de esta manera, se evita que ocurran grietas.

Solución técnica

50 Un aparato de formación de bolsa según la presente invención para lograr el objeto de más arriba comprende: una matriz, en la cual se forman ranuras de formación con una pared divisoria entre las mismas en una superficie superior de una película de bolsa; y un miembro perforador provisto de un perforador, que se inserta en cada una de las ranuras de formación en un estado de presión de la película de bolsa para formar un par de ranuras de alojamiento en la película de bolsa, en donde la ranura de formación comprende un espacio vertical dispuesto por encima de una parte inferior de la ranura de formación conectada a la pared divisoria y un espacio inclinado conectado al espacio vertical y formado mediante la provisión de una pared interior del mismo que mira a la pared divisoria como una superficie inclinada, el perforador comprende un bloque vertical insertado en el espacio vertical en un estado de presión de la película de bolsa y un bloque inclinado insertado en el espacio inclinado en un estado de presión de la película de bolsa, en donde una superficie del bloque inclinado, que mira a la una pared interior, se provee como una superficie inclinada, y una superficie interior de la ranura de alojamiento, que se dispone entre la superficie inclinada del espacio inclinado y la superficie inclinada del bloque inclinado, se forma en una superficie inclinada.

65 El aparato de formación de bolsa puede comprender además un medio de acoplamiento configurado para acoplar, de manera separable, el bloque inclinado al bloque vertical.

El medio de acoplamiento puede comprender una ranura de acoplamiento formada en el bloque vertical y una saliente de acoplamiento formada en el bloque inclinado y acoplada a la ranura de acoplamiento.

5 El bloque inclinado puede comprender un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación, y un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada del espacio inclinado entre el primero, segundo y n-ésimo bloques puede acoplarse al bloque vertical.

10 El bloque inclinado puede tener un ángulo de inclinación de 30° a 60°.

El aparato de formación de bolsa puede comprender además un miembro de fijación configurado para fijar el bloque inclinado al miembro perforador.

15 Un miembro de acabado configurado para finalizar un espacio entre el bloque vertical y el bloque inclinado puede además proveerse entre el bloque vertical y el bloque inclinado.

20 El miembro de acabado puede comprender una parte de acoplamiento acoplada para insertarse entre el bloque vertical y el bloque inclinado y una parte de soporte configurada para soportar cada una de las superficies inferiores del bloque vertical y del bloque inclinado, y una superficie inferior de la parte de soporte puede disponerse sobre la misma línea horizontal que las superficies inferiores del bloque vertical y del bloque inclinado.

25 Un método de formación de bolsa según la presente invención comprende: una etapa de disposición de bolsa de disposición de una película de bolsa en una matriz, en la cual ranuras de formación se forman con una pared divisoria entre las mismas en una superficie superior de la misma, en donde cada una de las ranuras de formación se divide en un espacio vertical dispuesto por encima de una parte inferior de ranura de formación conectada a la pared divisoria y un espacio inclinado conectado al espacio vertical y formado mediante la provisión de una pared interior del mismo que mira a la pared divisoria como una superficie inclinada; una etapa de preparación de miembro perforador de preparación de un miembro perforador que comprende un perforador, en donde el perforador comprende un bloque vertical insertado en el espacio vertical en un estado de presión de la película de bolsa y un bloque inclinado insertado en el espacio inclinado en un estado de presión de la película de bolsa, y una superficie exterior del bloque inclinado, que corresponde a la superficie inclinada del espacio inclinado, se provee como una superficie inclinada; y una etapa de formación de bolsa de inserción del miembro perforador que comprende el perforador en cada una de las ranuras de formación en el estado de presión de la película de bolsa dispuesta en la matriz para formar un par de ranuras de alojamiento en la película de bolsa, en donde una pared interior exterior de la ranura de alojamiento que mira a la pared divisoria se forma en una superficie inclinada por la superficie inclinada del bloque inclinado y la superficie inclinada de la ranura de formación.

40 En la etapa de preparación de miembro perforador, el bloque inclinado puede comprender un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación, y un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada de la ranura de formación entre el primero, segundo y n-ésimo bloques puede acoplarse al bloque vertical.

45 La etapa de preparación de miembro perforador puede además comprender un proceso de fijación del bloque inclinado al miembro perforador a través de un miembro de fijación cuando el bloque inclinado se acopla al bloque vertical.

Efectos ventajosos

50 El aparato de formación de bolsa según la presente invención puede comprender la matriz que tiene la ranura de formación y el miembro perforador provisto del perforador. Aquí, cualquiera de las paredes laterales de la matriz y cualquiera o más de las superficies laterales del perforador pueden proveerse como la superficie inclinada para formar una o más superficies inclinadas de las paredes internas de la parte de alojamiento formada en la película de bolsa. Por lo tanto, la tasa de alargamiento de la pared interior de la parte de alojamiento puede reducirse de manera significativa para evitar que ocurran grietas en la pared interior de la parte de alojamiento.

60 Es decir, en el aparato de formación de bolsa según la presente invención, la ranura de formación de la matriz puede formar el espacio vertical y el espacio inclinado, y el perforador puede comprender el bloque vertical insertado en el espacio vertical y el bloque inclinado insertado en el espacio inclinado. Debido a las características descritas más arriba, cuando se forma la ranura de alojamiento en la bolsa a través de la matriz y el perforador, la pared interior exterior de la parte de alojamiento dispuesta entre el espacio inclinado y el bloque inclinado puede formarse como la superficie inclinada.

65 En particular, el aparato de formación para la batería secundaria según la presente invención puede comprender el medio de acoplamiento que acopla, de manera separable, el bloque inclinado al bloque vertical. Debido a la característica descrita más arriba, cualquiera de los múltiples bloques inclinados que tienen varios ángulos de

inclinación pueden usarse al acoplarse al bloque vertical y, por consiguiente, puede formarse la ranura de alojamiento que tiene varios ángulos de inclinación.

Además, en el aparato de formación para la batería secundaria según la presente invención, el medio de acoplamiento puede comprender la ranura de acoplamiento y la saliente de acoplamiento, que se proveen, respectivamente, en el bloque vertical y en el bloque inclinado. Debido a las características descritas más arriba, el bloque vertical y el bloque inclinado pueden acoplarse fácilmente entre sí o separarse uno del otro.

El aparato de formación para la batería secundaria según la presente invención puede además comprender el miembro de fijación para fijar el bloque vertical y el bloque inclinado para que no se muevan. Debido a la característica descrita más arriba, puede evitarse, de manera significativa, el accidente en el cual el bloque inclinado y el bloque vertical se separan uno del otro cuando se forma la película de bolsa.

Descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista en sección transversal de una bolsa según una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva del despiece de un aparato de formación de bolsa para una batería secundaria según la primera realización de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el cual el aparato de formación de bolsa para la batería secundaria, que se ilustra en la Figura 2, se acopla.

La Figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra un estado de uso del aparato de formación de bolsa para la batería secundaria según la primera realización de la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método de formación de bolsa para la batería secundaria según la primera realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista en sección transversal de una bolsa según una segunda realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

En lo sucesivo, las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos anexos de tal manera que la idea técnica de la presente invención pueda llevarse a cabo fácilmente por una persona con experiencia ordinaria en la técnica a la cual pertenece la invención. Sin embargo, la presente invención puede realizarse en formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones establecidas en la presente memoria. En los dibujos, todo lo que sea innecesario para describir la presente invención se omitirá en aras de la claridad, y los numerales de referencia iguales en los dibujos denotan elementos iguales.

Bolsa según la primera realización de la presente invención

Según se ilustra en la Figura 1, una bolsa 10 según una primera realización de la presente invención se configura para alojar un conjunto de electrodos y comprende una caja 11 que aloja un lado del conjunto 20 de electrodos, la otra caja 12 aloja el otro lado del conjunto 20 de electrodos, y una parte 13 doblada que conecta la una caja 11 a la otra caja 12.

La una caja 11 comprende una ranura 11a de alojamiento que aloja un lado del conjunto 20 de electrodos y una superficie 11b de sellado formada sobre una superficie de borde de la una ranura 11a de alojamiento, y la otra caja 12 comprende la otra ranura 12a de alojamiento que aloja el otro lado del conjunto 20 de electrodos y la otra superficie 12b de sellado formada en una superficie de borde de la otra ranura 12a de alojamiento.

Aquí, la una y la otra ranuras 11a y 12a de alojamiento se conectan entre sí para formar la parte de alojamiento que aloja todo el conjunto 20 de electrodos, y la una y la otra superficies 11b y 12b de sellado se sellan para formar una parte de sellado que sella la parte de alojamiento.

La bolsa 10 que tiene la estructura descrita más arriba se fabrica por el aparato de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención. En particular, un aparato de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención tiene una estructura que evita que ocurran grietas cuando se fabrica la bolsa.

A continuación, se describirá con mayor detalle el aparato de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención.

Aparato de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención

Según se ilustra en las Figuras 1 a 4, un aparato 100 de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención es un aparato para fabricar una bolsa formando una película de bolsa y comprende una matriz 110, sobre la cual se dispone una película 10a de bolsa, y un miembro 120 perforador que forma la película 10a de bolsa dispuesta sobre la matriz 110 para fabricar una bolsa 10.

Matriz

En la matriz 110, las ranuras 112 de formación que tienen el mismo tamaño y forma se forman en una superficie superior, sobre la cual se dispone la película 10a de bolsa, con una pared 111 divisoria entre las mismas.

La ranura 112 de formación comprende un espacio 112a vertical conectado a la pared 111 divisoria y dispuesto por encima de una parte inferior de la ranura 112 de formación y un espacio 112a vertical conectado al espacio 112a vertical y formado mediante la provisión de una pared 112b-1 interior que mira a la pared 111 divisoria como una superficie inclinada.

Es decir, con referencia a la Figura 3, la ranura 112 de formación comprende el espacio 112a vertical formado en un lado conectado a la pared 111 divisoria y el espacio 112b inclinado formado en el otro lado, y el espacio 112a vertical y el espacio 112b inclinado se conectan entre sí.

Aquí, con referencia a la Figura 3, la una pared 112b-1 interior del espacio 112b inclinado que mira a la pared 111 divisoria se forma como una superficie inclinada cuyo ancho aumenta gradualmente de la parte inferior a un extremo superior de la ranura 112 de alojamiento.

Miembro perforador

El miembro 120 perforador comprende un perforador 121 que se inserta en cada una de las ranuras 121 de formación en un estado de presión de la película 10a de bolsa para formar un par de ranuras 11a y 12a de alojamiento en la película 10a de bolsa.

Aquí, el perforador 121 comprende un bloque 121a vertical insertado en el espacio 112a vertical en el estado de presión de la película 10a de bolsa y un bloque 121b inclinado insertado en el espacio 112b inclinado en el estado de presión de la película 10a de bolsa, en donde una superficie 121b-1 del bloque 121b inclinado, que corresponde a la una pared 112b-1 interior, se provee como una superficie inclinada.

Es decir, la una superficie 121b-1 del bloque 121b inclinado y la una pared 112b-1 interior del espacio 112b inclinado se forman como superficies inclinadas que tienen el mismo ángulo de inclinación.

En el aparato 100 de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención que tiene la configuración de más arriba, la película 10a de bolsa se dispone sobre la superficie superior de la matriz 110, y luego, cuando el miembro 120 perforador provisto del perforador 121 desciende para estar en contacto cercano con la película 10a de bolsa dispuesta sobre la superficie superior de la matriz 110, el perforador 121 se inserta en la ranura 112 de formación de la matriz 110 para formar el par de ranuras 11a y 12a de alojamiento en una superficie de la película 10a de bolsa. Aquí, una superficie interior de cada una de las ranuras 11a y 12a de alojamiento dispuestas entre la superficie inclinada del espacio 112b inclinado y la superficie inclinada del bloque 121b inclinado se forma en una superficie inclinada y, por consiguiente, una tasa de alargamiento se reduce de manera significativa para evitar que ocurran grietas.

El aparato 100 de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención comprende un medio de acoplamiento que acopla, de manera separable, el bloque 121b inclinado al bloque 121a vertical. Es decir, dado que el bloque 121b inclinado y el bloque 121a vertical se acoplan, de manera separable, entre sí a través del medio de acoplamiento, cuando el bloque 121b inclinado se desgasta, el bloque 121b inclinado desgastado puede reemplazarse por un nuevo bloque inclinado para mejorar la eficiencia de uso.

Por ejemplo, el medio de acoplamiento comprende una ranura 121a-1 de acoplamiento formada en el bloque 121a vertical y una saliente 121b-2 de acoplamiento formada en el bloque 121b inclinado y acoplada a la ranura 121a-1 de acoplamiento. Es decir, el medio de acoplamiento puede acoplar fácilmente el bloque 121a vertical al bloque 121b inclinado a través del acoplamiento de la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento y puede fácilmente separar el bloque 121a vertical del bloque 121b inclinado a través de la separación de la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento.

Puede formarse una irregularidad en la superficie de contacto cercano de la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento y, por consiguiente, la fuerza de acoplamiento entre la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento puede aumentar para evitar, de manera significativa, que la fuerza de acoplamiento entre la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento se debilite por impactos externos o vibración.

La saliente 121b-2 de acoplamiento tiene allí un hueco. Por consiguiente, cuando la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento se acoplan entre sí, la saliente 121b-2 de acoplamiento puede presionarse parcialmente en una dirección del hueco y luego deformarse. Como resultado, la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento pueden acoplarse más fácilmente entre sí.

En el aparato 100 de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención, el bloque 121b inclinado comprende un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación. Aquí, un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada del espacio inclinado entre el primero, segundo y n-ésimo bloques se acopla al bloque 121a vertical. Por consiguiente, los perforadores que tienen varios ángulos de inclinación pueden obtenerse y, como resultado, una ranura de alojamiento que tiene un ángulo de inclinación deseado puede formarse cuando se fabrica la bolsa.

Aquí, el ángulo de inclinación del bloque 121b inclinado es de 30° a 60° con respecto a la superficie inferior de la ranura de alojamiento y, preferiblemente el bloque 121b inclinado tiene un ángulo de inclinación de 45°. Es decir, si el ángulo de inclinación del bloque 121b inclinado es de 30° o menos, la ocurrencia de las grietas puede evitarse antes que con respecto al plano vertical, pero las grietas pueden ocurrir debido a una inclinación pronunciada, y si el ángulo de inclinación del bloque 121b inclinado es de 60° o más, un espacio innecesario en el cual el conjunto de electrodos no se aloja se expande ampliamente para deteriorar el rendimiento de la batería. Por consiguiente, el ángulo de inclinación del bloque 121b inclinado se forma para ser de 30° a 60° con respecto a la superficie inferior de la ranura de alojamiento.

El aparato 100 de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención comprende además un miembro 123 de fijación para fijar el bloque 121b inclinado al miembro 120 perforador.

El miembro 123 de fijación pasa a través del miembro 120 perforador para fijar el bloque 121b inclinado presionando el bloque 121b inclinado o acoplándose al bloque 121b inclinado. Por consiguiente, el bloque 121b inclinado acoplado al bloque 121a vertical puede fijarse para no separarse.

A continuación, se describirá un método de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención.

Método de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención

Según se ilustra en la Figura 5, un método de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención comprende una etapa de disposición de bolsa, una etapa de preparación de miembro perforador y una etapa de formación de bolsa.

Aquí, el método de formación de bolsa según la primera realización de la presente invención usa el aparato 100 de formación de bolsa descrito más arriba, y el aparato 100 de formación de bolsa comprende una matriz 110 y un miembro 120 perforador.

Etapas de disposición de bolsa

En la etapa de disposición de bolsa, una película 10a de bolsa se dispone sobre una superficie superior de la matriz 110. Es decir, la película 10a de bolsa se dispone sobre la superficie superior de la matriz 110 en la cual se forman las ranuras 112 de formación con una pared 111 divisoria entre las mismas.

Aquí, cada una de las ranuras 112 de formación se divide en un espacio 112a vertical dispuesto por encima de una parte inferior de la ranura 112 de formación conectado a la pared 111 divisoria y un espacio 112b inclinado conectado al espacio 112a vertical y formado mediante la provisión de una pared 112b-1 interior exterior que mira a la pared 111 divisoria como una superficie inclinada.

Etapas de preparación de miembro perforador

La etapa de preparación de miembro perforador prepara el miembro 120 perforador provisto de un perforador 121.

Aquí, el perforador 121 comprende un bloque 121a vertical insertado en el espacio 112a vertical en un estado de presión de la película 10a de bolsa y un bloque 121b inclinado insertado en el espacio 112b inclinado en un estado de presión de la película 10a de bolsa. Una superficie exterior del bloque 121b inclinado, que corresponde a una superficie inclinada del espacio 112b inclinado, se provee como una superficie inclinada.

Aquí, el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado se acoplan entre sí por un medio de acoplamiento. Es decir, el medio de acoplamiento comprende una ranura 121a-1 de acoplamiento formada en el bloque 121a vertical y una saliente 121b-2 de acoplamiento formada en el bloque 121b inclinado y acoplada a la ranura 121a-1 de

acoplamiento. El bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado pueden acoplarse fácilmente entre sí a través de la ranura 121a-1 de acoplamiento y la saliente 121b-2 de acoplamiento.

En la etapa de preparación del miembro perforador, el bloque 121b inclinado comprende un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación. Aquí, un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada del espacio inclinado entre el primero, segundo y n-ésimo bloques se acopla al bloque vertical. Por consiguiente, puede montarse el miembro 120 perforador provisto de bloques inclinados que tienen varios ángulos de inclinación.

Cuando el acoplamiento del bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado se completa, la etapa de preparación de miembro perforador comprende además un proceso de fijación del bloque 121b inclinado al miembro 120 perforador a través del miembro 123 de fijación. Por consiguiente, puede evitarse que el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado se separen entre sí por impactos externos y vibración.

Etapa de formación de bolsa

En la etapa de formación de bolsa, la película 10a de bolsa dispuesta sobre la matriz 110 se presiona a través del miembro 120 perforador provisto del perforador 121. Aquí, un par de ranuras de alojamiento se forman en la película 10a de bolsa mientras el perforador 121 se inserta en cada una de las ranuras 112 de formación. En particular, mientras una superficie inclinada del bloque 121b inclinado y una superficie inclinada de la ranura de formación están en contacto cercano entre sí, una pared interior exterior de la ranura de alojamiento que mira a la pared 111 divisoria se forma como una superficie inclinada.

Cuando la etapa de formación de bolsa se completa como se describe más arriba, la bolsa 10 puede fabricarse como se ilustra en la Figura 1.

En lo sucesivo, al describir otra realización de la presente invención, los mismos numerales de referencia se usan para los mismos componentes que los de la realización descrita más arriba, y se omitirán descripciones duplicadas.

Aparato de formación de bolsa según la segunda realización de la presente invención

Según se ilustra en la Figura 6, un aparato 100 de formación de bolsa según una segunda realización de la presente invención comprende además un miembro 130 de acabado provisto entre un bloque 121a vertical y un bloque 121b inclinado para finalizar un espacio entre el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado.

Es decir, dado que una superficie irregular se forma cuando se forma la bolsa debido al espacio entre el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado, el miembro 130 de acabado puede finalizar el espacio entre el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado para evitar que la superficie irregular ocurra cuando se forma la bolsa.

Por ejemplo, el miembro 130 de acabado comprende una parte 131 de acoplamiento que se acopla para encajar entre el bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado y una parte 132 de soporte que soporta cada una de las superficies inferiores del bloque 121a vertical y del bloque 121b inclinado. Aquí, la parte 132 de soporte se inserta en una ranura de inserción formada en la superficie inferior de cada uno del bloque 121a vertical y del bloque 121b inclinado para mejorar la fuerza de acoplamiento entre la parte 132 de soporte y cada uno del bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado.

En particular, una superficie inferior de la parte 132 de soporte se dispone en la misma línea horizontal que las superficies inferiores del bloque 121a vertical y del bloque 121b inclinado y, por consiguiente, se evita que la parte 132 de soporte y cada uno del bloque 121a vertical y el bloque 121b inclinado estén escalonados entre ellos.

Por lo tanto, dado que el aparato 100 de formación de bolsa según la segunda realización de la presente invención comprende el miembro 130 de acabado, puede evitarse la ocurrencia de la superficie irregular cuando se forma la bolsa.

Descripción de los símbolos

100: aparato de formación de bolsa

110: matriz

111: pared divisoria

112: ranura de formación

112a: espacio vertical

	112b: espacio horizontal
	112b-1: una pared interior
5	120: miembro perforador
	121: perforador
	121a: bloque vertical
10	121a-1: ranura de acoplamiento
	121b: bloque inclinado
15	121b-1: una superficie
	121b-2: saliente de acoplamiento
20	

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) de formación de bolsa, que comprende:

5 una matriz (110), en la cual se forman ranuras (112) de formación con una pared (111) divisoria entre las mismas en una superficie superior de una película de bolsa; y

10 un miembro (120) perforador provisto de un perforador (121), que se inserta en cada una de las ranuras (112) de formación en un estado de presión de la película (10a) de bolsa para formar un par de ranuras de alojamiento en la película (10a) de bolsa,

15 en donde la ranura (112) de formación comprende un espacio (112a) vertical dispuesto por encima de una parte inferior de ranura de formación conectada a la pared (111) divisoria y un espacio inclinado conectado al espacio vertical y formado mediante la provisión de una pared interior del mismo que mira a la pared (111) divisoria como una superficie inclinada,

el perforador comprende un bloque (121a) vertical insertado en el espacio (112a) vertical en un estado de presión de la película de bolsa, el perforador estando caracterizado por que también comprende

20 un bloque (121b) inclinado insertado en el espacio inclinado en un estado de presión de la película de bolsa, en donde una superficie del bloque (121b) inclinado, que mira a la una pared interior, se provee como una superficie inclinada, y

25 una superficie interior de la ranura de alojamiento, que se dispone entre la superficie inclinada del espacio inclinado y la superficie inclinada del bloque (121b) inclinado se forma en una superficie inclinada.

2. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 1, que además comprende un medio de acoplamiento configurado para acoplar, de manera separable, el bloque (121b) inclinado al bloque vertical.

30 3. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 2, en donde el medio de acoplamiento comprende una ranura (121a-1) de acoplamiento formada en el bloque (121a) vertical y una saliente (121b-2) de acoplamiento formada en el bloque (121b) inclinado y acoplada a la ranura (121a-1) de acoplamiento.

35 4. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 2, en donde el bloque (121b) inclinado comprende un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación, y

40 un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada del espacio inclinado entre el primero, segundo y n-ésimo bloques se acopla al bloque vertical.

5. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 1, en donde el bloque (121b) inclinado tiene un ángulo de inclinación de 30° a 60°.

45 6. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 1, que además comprende un miembro de fijación configurado para fijar el bloque (121b) inclinado al miembro (120) perforador.

50 7. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 1, en donde un miembro de acabado configurado para finalizar un espacio entre el bloque (121a) vertical y el bloque (121b) inclinado se provee además entre el bloque (121a) vertical y el bloque (121b) inclinado.

55 8. El aparato (100) de formación de bolsa de la reivindicación 7, en donde el miembro (130) de acabado comprende una parte (131) de acoplamiento acoplada para insertarse entre el bloque (121a) vertical y el bloque (121b) inclinado y una parte (132) de soporte configurada para soportar cada una de las superficies inferiores del bloque (121a) vertical y el bloque (121b) inclinado, y

una superficie inferior de la parte (132) de soporte se dispone en la misma línea horizontal que las superficies inferiores del bloque (121a) vertical y del bloque (121b) inclinado.

9. Un método de formación de bolsa, que comprende:

60 una etapa de disposición de bolsa de disposición de una película (10a) de bolsa sobre una matriz (110), en la cual se forman ranuras (112) de formación con una pared (111) divisoria entre las mismas en una superficie superior de la misma, en donde cada una de las ranuras (112) de formación se divide en un espacio vertical dispuesto por encima de una parte inferior de ranura de formación conectada a la pared (111) divisoria y un espacio inclinado conectado al espacio vertical y formado mediante la provisión de una pared interior del mismo que mira a la pared (111) divisoria como una superficie inclinada;

5 una etapa de preparación de miembro perforador de preparación de un miembro perforador que comprende un perforador (121), en donde el perforador (121) comprende un bloque (121a) vertical insertado en el espacio vertical en un estado de presión de la película de bolsa y un bloque (121b) inclinado insertado en el espacio inclinado en un estado de presión de la película (10a) de bolsa, y una superficie exterior del bloque (121b) inclinado, que corresponde a la superficie inclinada del espacio inclinado, se provee como una superficie inclinada; y

10 una etapa de formación de bolsa de inserción del miembro (120) perforador que comprende el perforador (121) en cada una de las ranuras de formación en el estado de presión de la película (10a) de bolsa dispuesta en la matriz (110) para formar un par de ranuras de alojamiento en la película (10a) de bolsa, en donde una pared (112b-1) interior exterior de la ranura de alojamiento que mira a la pared (111) divisoria se forma en una superficie inclinada por la superficie inclinada del bloque (121b) inclinado y la superficie inclinada de la ranura (112) de formación.

15 10. El método de formación de bolsa de la reivindicación 9, en donde, en la etapa de preparación de miembro (120) perforador, el bloque (121b) inclinado comprende un primer bloque que tiene una superficie inclinada en un primer ángulo, un segundo bloque que tiene una superficie inclinada en un segundo ángulo, y un n-ésimo bloque que tiene un n-ésimo ángulo de inclinación, y

20 un bloque que tiene un ángulo de inclinación correspondiente a la superficie inclinada de la ranura de formación entre el primero, segundo y n-ésimo bloques se acopla al bloque (121a) vertical.

11. El método de formación de bolsa de la reivindicación 10, en donde la etapa de preparación de miembro (120) perforador comprende además un proceso de fijación del bloque (121b) inclinado al miembro (120) perforador a través de un miembro de fijación cuando el bloque (121b) inclinado se acopla al bloque (121a) vertical.

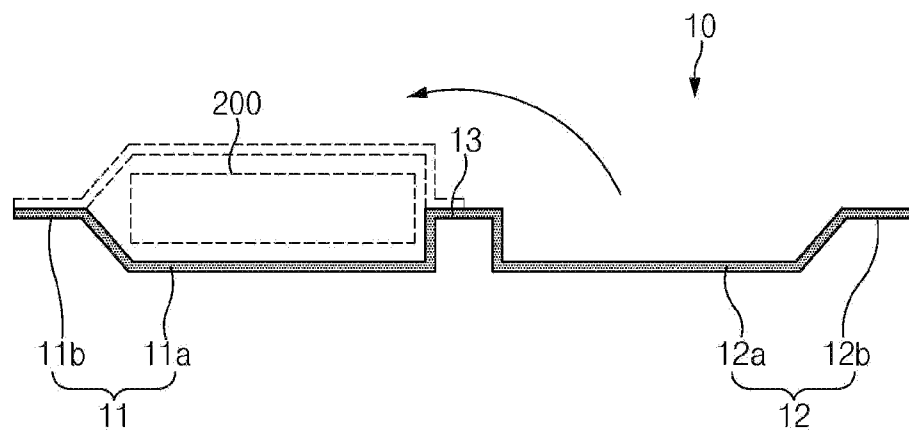


FIG.1

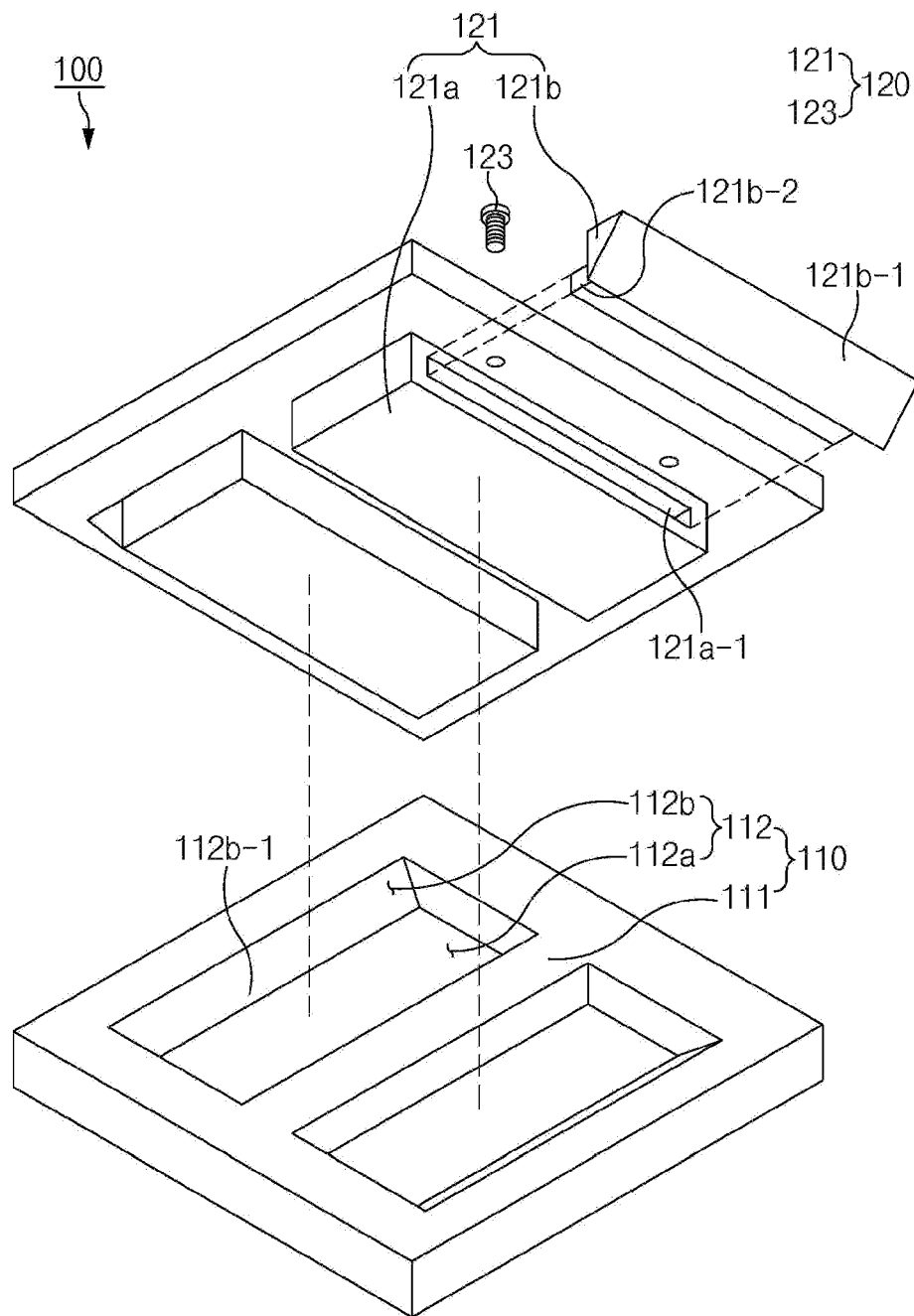


FIG. 2

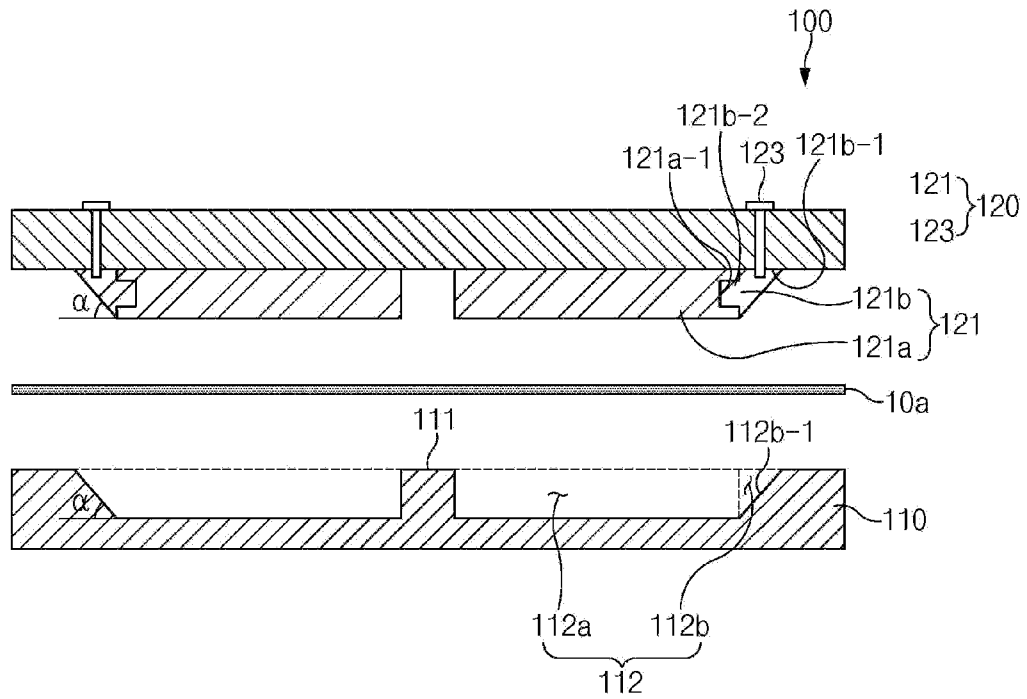


FIG. 3

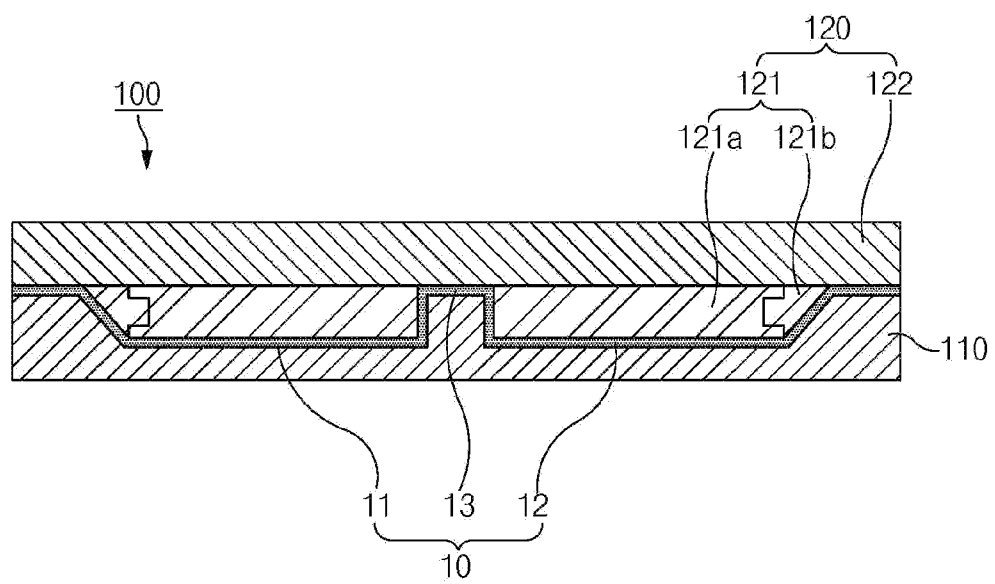


FIG. 4

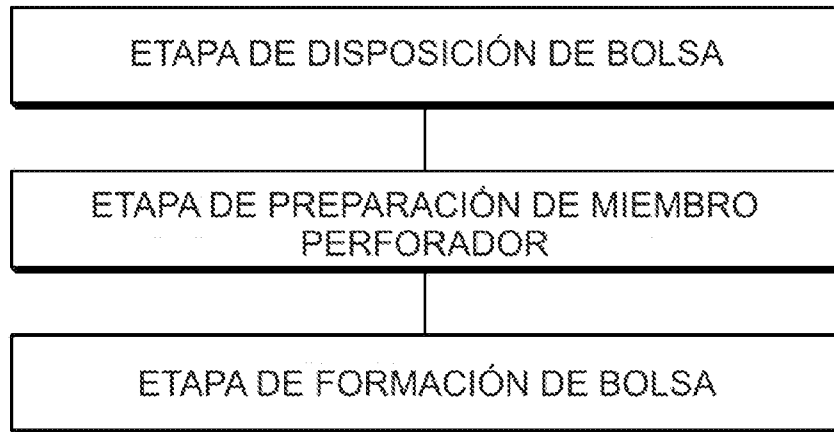


FIG.5

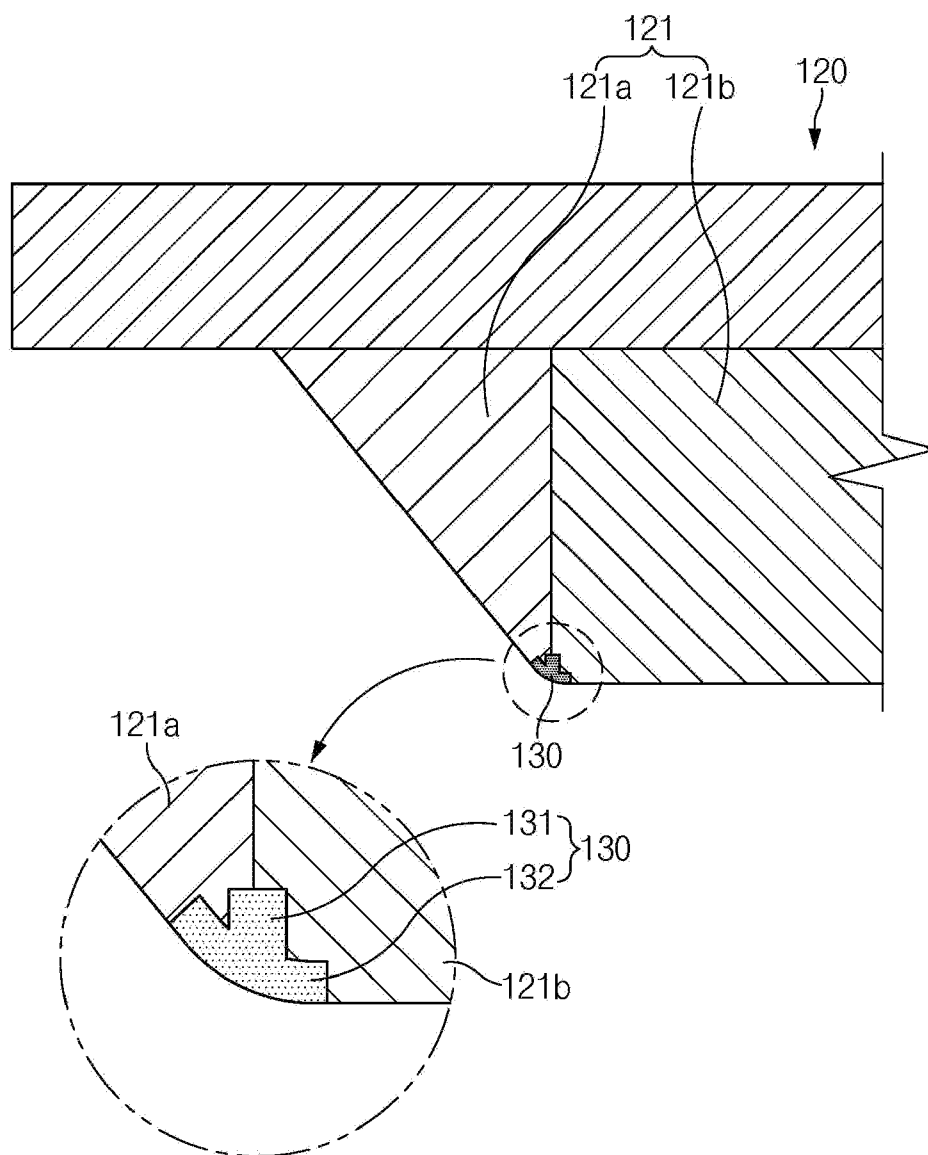


FIG.6