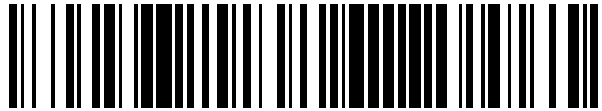


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 473 327**

51 Int. Cl.:

B29C 65/02 (2006.01)
B29C 65/18 (2006.01)
B29C 65/74 (2006.01)
B65B 51/30 (2006.01)
B65H 19/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 06014996 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 1745915**

54 Título: **Dispositivo para la soldadura de un plástico termoplástico**

30 Prioridad:

22.07.2005 DE 102005034287

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

04.07.2014

73 Titular/es:

**ROVEMA GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
35463 Fernwald-Annerod , DE**

72 Inventor/es:

**EPP, ALEXANDER y
BAUR, WALTER, DR.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 473 327 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 para la soldadura de un plástico termoplástico

El objeto de la solicitud se refiere a la construcción de maquinaria de envasado y allí un dispositivo para la soldadura de un plástico termoplástico, en particular una banda de film que presenta un plástico soldable semejante.

5 Para soldar una banda de film con la finalidad de una generación de bolsas, se conoce transformar la banda de film y soldarla mediante cuerpos de mordaza móviles uno contra otro o mediante un único cuerpo de mordaza que actúa contra una resistencia. Cuerpos de mordaza semejantes se usan en máquinas horizontales y verticales para formar, llenar y sellar bolsas para la generación de bolsas o para la soldadura de una nueva banda de film en una banda de film casi agotada (así denominada empalmadora).

10 Los dispositivos conocidos presentan un cuerpo de mordaza, al menos una superficie de sellado en el cuerpo de mordaza y un dispositivo calefactor para el calentamiento de la superficie de sellado o las superficies de sellado, a fin de poder soldar el plástico situado en contacto térmico con la superficie de sellado. Además, por el documento DE 100 05 020 A1 se conoce un inserto calentable para la inserción en el cuerpo de mordaza, estando previsto en el inserto la superficie de sellado en una posición de sellado. La soldadura del plástico se realiza en este caso mediante el inserto mencionado
15 cuando el cuerpo de mordaza se posa contra el plástico.

El documento DE 94 21 649 U1 da a conocer otra realización con una superficie de sellado cambiabile. Mediante la realización de las mordazas de soldadura con una recepción para un elemento soldador se puede realizar una rápida sustitución del elemento soldador si cambiar toda la mordaza de soldadura.

20 Además, el documento DE 199 49 915 A1 esboza un dispositivo de soldadura en el que en una mordaza de sellado calentable están previstas partes de la superficie de sellado sustituibles. Mediante un cambio sencillo y sin complicaciones de las partes de la superficie de sellado, la superficie de sellado en contacto con la bolsa tubular durante el proceso de soldadura se puede adaptar respectivamente al material a soldar con vistas a las propiedades de soldadura óptimas.

El documento US 2003/0024208 muestra lo comparable con un dispositivo de soldadura para la manipulación manual. En este caso está previsto de nuevo que en un cuerpo base esté dispuesta una parte de sellado cambiabile, por lo que
25 mediante el cambio de la parte de sellado se puede realizar una adaptación al material a soldar.

Asimismo es evidente que con las formas de realización anteriores se puede realizar asimismo un cambio sin complicaciones en caso de desgaste de la superficie de sellado.

30 Aunque no se debe sustituir la mordaza de sellado completa, en el dispositivo conocido queda la desventaja de que al menos se deben sustituir los elementos con la superficie de sellado, cuando la superficie de sellado ya no se usa más, por ejemplo, dado que se introduce una banda de film realizada diferentemente, que requiere un revestimiento especial de la superficie de sellado, o si se desgasta un revestimiento de una superficie de sellado, y de nuevo se necesita una superficie de sellado revestida.

Tiene el objetivo de perfeccionar un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, de tal manera que se pueda usar otra superficie de sellado sin una sustitución.

35 El objetivo se resuelve según la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Después en el inserto está prevista al menos otra superficie de sellado que se puede llevar a la posición de sellado mediante el volteo del inserto.

El dispositivo propuesto tiene la ventaja de que se puede prever otra superficie de sellado en tanto que se voltea el inserto. En este caso otra superficie de sellado llega a la posición de sellado y se puede usar para la soldadura de una banda de plástico. No es necesaria una sustitución de todo el dispositivo. El volteo se puede realizar de modo y manera diferentes.
40 Así un inserto sólo enganchado en el cuerpo de mordaza se puede extraer de éste, rotar en un ángulo determinado y luego insertar de nuevo. O el inserto se puede rotar alrededor de un eje y fijar en respectivamente una posición angular determinada. En todo caso están a disposición al menos dos superficies de sellado del inserto.

Según la invención está previsto en este caso que, de forma complementaria a una superficie de sellado revestida o no revestida, esté dispuesta una superficie antiadherente sobre al menos una superficie de sellado. Por consiguiente se
45 posibilita una soldadura fiable, por ejemplo, de un film monocapa con una superficie de sellado calentada de forma duradera, sin que se produzca una adherencia del plástico fundido a la superficie de sellado.

Otras configuraciones ventajosas de la novedad propuesta se describen en las reivindicaciones 2 a 9.

Si el inserto tiene una sección transversal rectangular (reivindicación 2), entonces se pueden usar dos, tres o cuatro superficies de sellado en el inserto. En este caso se pueden prever superficies de sellado de diferente altura para
50 conseguir diferentes cordones de soldadura. O la sección transversal es cuadrada (reivindicación 3), de modo que se

5 pueden configurar cuatro superficies de sellado iguales, que se pueden usar una tras otra después de un respectivo volteo de 90 grados del inserto. Pero también es ventajosa una sección transversal triangular o una hexagonal (reivindicación 4). En el primer caso están a disposición tres superficies de sellado en el inserto, que llegan a la posición de sellado tras respectivamente una rotación de 120 grados del inserto. En el segundo caso, otra superficie de sellado llega a esta posición tras una rotación de 60 grados. Precisamente en esta configuración del inserto se consigue un uso sencillo y fiable, duradero y neutro del inserto volteable. La rentabilidad es mayor si todas las limitaciones de sección transversal del inserto están provistas de una respectiva superficie de sellado, es decir, si según la reivindicación 5 está prevista una superficie de sellado por cada limitación de sección transversal recta (limitación de la sección transversal del inserto).

10 Sucede que tras la realización de un proceso de envasado, en el que se tuvo que soldar un film multicapa (film laminado), se debe soldar, por ejemplo, un film monocapa, por ejemplo de polietileno. Mientras que para el film multicapa es ideal una superficie de sellado no revestida, que consigue una buena transferencia de calor a una superficie exterior del plástico, por ejemplo polipropileno, un film monocapa se debe soldar, siempre y cuando éste prevista una superficie de sellado calentada de forma duradera, con una superficie de sellado sobre la que se coloque un revestimiento antiadherente a fin de evitar una adherencia del plástico fundido a la superficie de sellado.

15 Por ello es especialmente ventajoso que, de forma complementaria a la realización según la invención de una superficie de sellado provista de un revestimiento antiadherente, otra superficie de sellado no este revestida. Además, es ventajoso si el revestimiento antiadherente contiene politetrafluoroetileno. Mediante esta realización ventajosa se puede llevar una superficie de sellado con o sin revestimiento antiadherente a una posición de sellado mediante el volteo sencillo del inserto, a fin de soldar un film monocapa o un film multicapa.

20 Si el dispositivo calefactor está integrado en el inserto (reivindicación 6), entonces es especialmente efectiva la transmisión de calor del dispositivo calefactor hacia una de las superficies de sellado, dado que sólo está previsto un corto recorrido para la conducción de calor hacia cada superficie de sellado. Además, se evitan las transferencias de calor en capas límite de dos materiales. En este caso el dispositivo calefactor puede estar configurado como elemento calefactor por resistencia, por ejemplo, en forma de un cartucho calefactor. Una envolvente exterior del dispositivo calefactor puede configurar en este caso las superficies de sellado. En este caso las secciones transversales triangulares, rectangulares o hexagonales del dispositivo calefactor son apropiadas para la configuración de las superficies de sellado.

25 Si el inserto está configurado en una pieza, y presenta dos superficies de sellado orientadas en paralelo una respecto a otra en la posición de sellado (reivindicación 7), entonces es apropiado para mordazas de sellado transversales de una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas. Mediante el volteo del inserto se pueden llevar otras dos superficies de sellado a la posición de sellado.

30 El dispositivo también es apropiado como mordaza de sellado longitudinal de una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas, como empalmadora (reivindicación 9) o como mordaza de soldadura de una máquina horizontal de confeccionar bolsas.

35 El inserto se puede prever en una pieza o en dos piezas en una mordaza de sellado transversal de una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas, estando previsto un dispositivo separador desviable para el corte de una banda de film entre dos superficies de sellado orientadas en paralelo una respecto a la otra, situadas en la posición de sellado.

A continuación se describe más en detalle la novedad propuesta mediante las figuras que representan los ejemplos de realización. Muestra:

40 Figura 1 en una vista lateral, una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas que presenta una empalmadora, un mordaza de sellado longitudinal y mordazas de sellado transversal con respectivamente al menos un inserto volteable;

Figura 2 en una representación en sección, las mordazas de sellado transversales de la figura 1 durante la colocación sobre un tubo de film, estando previstas respectivamente dos superficies de sellado no revestidas, volteables en respectivamente dos insertos por mordaza de sellado transversal;

45 Figura 3 en una representación en sección, una mordaza de sellado longitudinal de forma análoga a la representada en la figura 1, no obstante, durante la soldadura de un tubo de film formado de un film monocapa, y con respectivamente un revestimiento antiadherente sobre las dos superficies de sellado de un inserto volteable;

50 Figura 4 en una representación en sección, una empalmadora de forma análoga a la representada en la figura 1, no obstante, con una primera superficie de sellado exterior revestida, situada en una posición de sellado y una segunda superficie de sellado no revestida de un inserto volteable para soldar entre sí opcionalmente bandas de film monocapa o bandas de film multicapa;

Figura 5 en una vista lateral, las dos superficies de sellado de una mordaza de sellado transversal, en la que está encajado un inserto volteable, configurado en una pieza, que está previsto para la generación de respectivamente un cordón de cabeza de una bolsa tubular y un cordón de fondo de una bolsa tubular subsiguiente, así como

5 Figura 6 en una vista lateral decalada en 90 grados relativamente respecto a la vista de la figura 5 el inserto de la mordaza de sellado transversal de la figura 5.

10 En una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas 3 se desenrolla una banda de film 14 formada por dos capas de un rollo de almacenamiento 16 mediante un arrastre de film 15 y se estira a través de un hombro formador 17 (figura 1). La banda de film 14 se convierte en este caso en un tubo de film 7 que rodea un tubo de llenado 20 orientado verticalmente, a través del que se puede llenar el extremo inferior del tubo de film 7. EL tubo de film 7 se suelda mediante una mordaza de sellado longitudinal 18 que actúa contra el tubo de llenado 20 en paralelo a la dirección de transporte del film 19 generando un cordón longitudinal 4. Dos mordazas de sellado transversal 2 móviles una contra otra, que aprisionan el tubo de film 7 entre sus superficies de sellado 5 (figura 2) sirven para la generación de los cordones transversales 13. En cada caso se generan simultáneamente dos cordones transversales 13 y forman el cordón de cabeza de una bolsa tubular 12 y el cordón de fondo de una bolsa tubular 12 subsiguiente. Un dispositivo separador 11 sirve para la separación de respectivamente una bolsa tubular 12 llena y cerrada del tubo de film 7. Una empalmadora 21 está prevista para, después de consumir todo el rollo de almacenamiento 16, soldar una nueva banda de film 14 de un nuevo rollo de almacenamiento 16 en el extremo de la banda de film 14 anterior.

20 En conjunto están previstos cuatro dispositivos para la soldadura de la banda de film 14. Son la empalmadora 21, la mordaza de sellado longitudinal 18 y las dos mordazas de sellado transversal 2. Cada dispositivo para la soldadura presenta un cuerpo de mordaza 1. Mientras que en la empalmadora 21 y en la mordaza de sellado longitudinal 18 está prevista respectivamente una superficie de sellado 5 situada en una posición de sellado, están previstas cada vez dos superficies de sellado 5 en una posición de sellado por cada mordaza de sellado transversal 2. Cada dispositivo para la soldadura está dotado de al menos un dispositivo calefactor 6 para el calentamiento de una superficie de sellado 5, a fin de poder fundir y soldar el plástico de la banda de film 14. Cada superficie de sellado 5 se sitúa en un inserto 10 que está encajado en un cuerpo de mordaza 1 correspondiente. En cada inserto 10 está prevista otra superficie 8 no revestida que se puede llevar a la posición de sellado por un volteo de 180° del inserto 10. En este caso cada inserto 10 tiene una sección transversal rectangular. Si el inserto 10 estuviese realizado respectivamente con una sección transversal cuadrada, entonces podrían estar configuradas cuatro superficies de sellado 5, 8 en sus cuatro limitaciones de sección transversal 9.

Las otras superficies de sellado 8 se puede usar luego en cada caso mediante el volteo del inserto 10, si la superficie de sellado 6 usada anteriormente ya no se puede usar para una presión de soldadura constante sobre toda la superficie de sellado 5 a consecuencia de un abombamiento constatado de la superficie de sellado 5, causado por ejemplo por una deformación mecánica.

35 En el ejemplo de realización de la figura 3 están provistas tanto una superficie de sellado 5 de un inserto 10, sujeto mediante un dispositivo de retención 23, de una mordaza de sellado longitudinal 18, como también otra superficie de sellado 8 con un revestimiento antiadherente 22 que contiene politetrafluoroetileno. En este sentido las dos superficies de sellado 5, 8 se puedan usar para la soldadura del film monocapa de polietileno. Si el revestimiento antiadherente 22 de la superficie de sellado 5 se desgasta después de una duración de uso más prolongada, entonces se puede voltear el inserto 10 sin cambio de la mordaza tras soltarse del dispositivo de retención 23, a fin de llevar la superficie de sellado 8 que tiene un revestimiento antiadherente 22 no gastado a la posición de sellado. No obstante, la superficie de sellado 8 también podría estar no revestida para usar la mordaza de sellado longitudinal 18 opcionalmente para films compuestos, en los que no es necesaria una capa antiadherente 22. También se pueden soldar films compuestos mediante el revestimiento antiadherente 22, no obstante, esto no sería económico dado que estos revestimientos sólo tienen una duración de uso determinada, y un nuevo revestimiento conlleva un gasto adicional.

En el ejemplo de realización de la figura 4, una superficie de sellado 5 presenta un revestimiento antiadherente 22 y otra superficie de sellado 8 está no revestida, a fin de usar una empalmadora 21 opcionalmente para films monocapa o films compuestos. En el inserto 10, que presenta las dos superficies de sellado 5, 8, está integrado un dispositivo calefactor 6, para conseguir un calentamiento rápido y directo de las superficies de sellado 5, 8 gracias a la corriente que fluye allí.

50 En el ejemplo de realización de las figuras 5 y 6 está realizado un inserto en una pieza. Presenta dos superficies de sellado 5 revestidas, orientadas en paralelo una respecto a otra en una posición de sellado. Mediante la rotación del inserto 10 se pueden llevar otras dos superficies de sellado 8, que igualmente tienen un revestimiento antiadherente 22, a la posición de sellado, a fin de generar respectivamente un cordón transversal 13 que sirve como cordón de fondo y uno como cordón de cabeza.

55 **Lista de referencias**

- 1 Cuerpo de mordaza
- 2 Mordaza de sellado transversal
- 3 Máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas
- 4 Cordón longitudinal
- 5 5 Superficie de sellado
- 6 Dispositivo calefactor
- 7 Tubo de film
- 8 Superficie de sellado
- 9 Limitación de sección transversal
- 10 10 Inserto
- 11 Dispositivo separador
- 12 Bolsa tubular
- 13 Cordón transversal
- 14 Banda de film
- 15 15 Arrastre de film
- 16 Rollo de almacenamiento
- 17 Hombro formador
- 18 Mordaza de sellado longitudinal
- 19 Dirección de transporte del film
- 20 20 Tubo de llenado
- 21 Empalmadora
- 22 Revestimiento antiadherente
- 23 Dispositivo de retención
- 24 Conexión

25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para la soldadura de un plástico termoplástico, en particular una banda de film (14), que presenta un plástico semejante, con un cuerpo de mordaza (1), al menos una superficie de sellado (5) en el cuerpo de mordaza (1), un dispositivo calefactor (6) para el calentamiento de la superficie de sellado (5) a fin de poder fundir y soldar un plástico situado en contacto térmico con la superficie de sellado (5), con un inserto (10) para la inserción en el cuerpo de mordaza (1), en el que en el inserto (10) está prevista la superficie de sellado (5) en una posición de sellado, así como en el inserto (10) está prevista al menos otra superficie de sellado (8) que se puede llevar a la posición de sellado por el volteo del inserto (10), **caracterizado porque** una superficie de sellado (5) está revestida o no revestida y está prevista otra superficie de sellado (8) con un revestimiento antiadherente (22) que contiene en particular politetrafluoroetileno.
- 10 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el inserto (10) presenta una sección transversal rectangular.
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la sección transversal es cuadrada.
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el inserto presenta una sección transversal triangular o una hexagonal.
- 15 5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 4, **caracterizado porque** está prevista una superficie de sellado (5, 8) por cada limitación de sección transversal (9) recta.
- 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el dispositivo calefactor (6) está integrado en el inserto (10).
- 20 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el inserto (10) está realizado en una pieza, y en este caso presenta dos superficies de sellado (5) orientadas en paralelo una respecto a otra en la posición de sellado.
- 8.- Dispositivo de sellado según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el dispositivo está realizado como mordaza de sellado longitudinal (18) de una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas (3) o como empalmadora (21).
- 25 9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el dispositivo está realizado como mordaza de sellado transversal (2) de una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas (3), estando previsto un dispositivo de separación (11) desviable para el corte de una banda de film (14) entre dos superficies de sellado (5) orientadas en paralelo una respecto a otra, situadas en la posición de sellado.

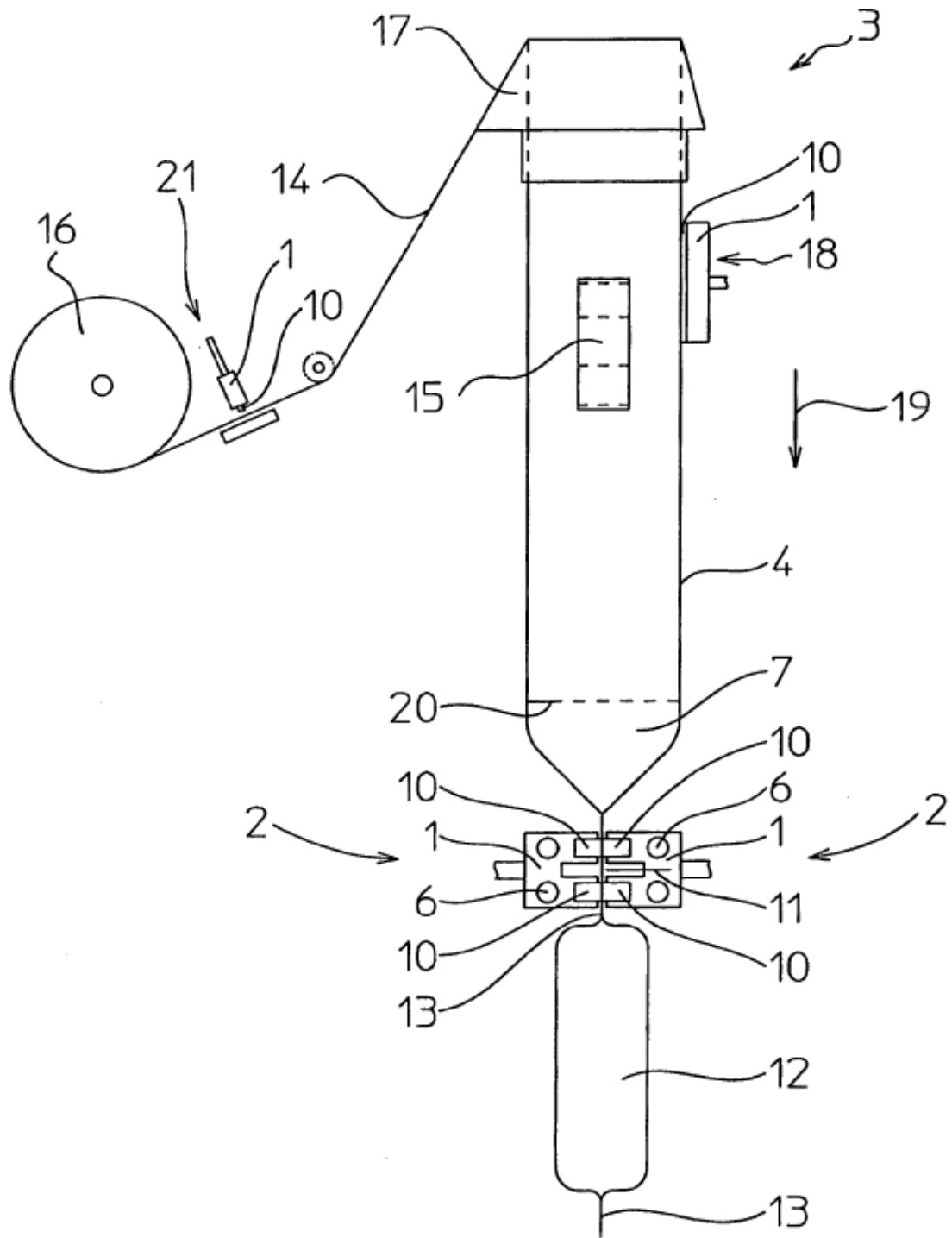


Fig.1

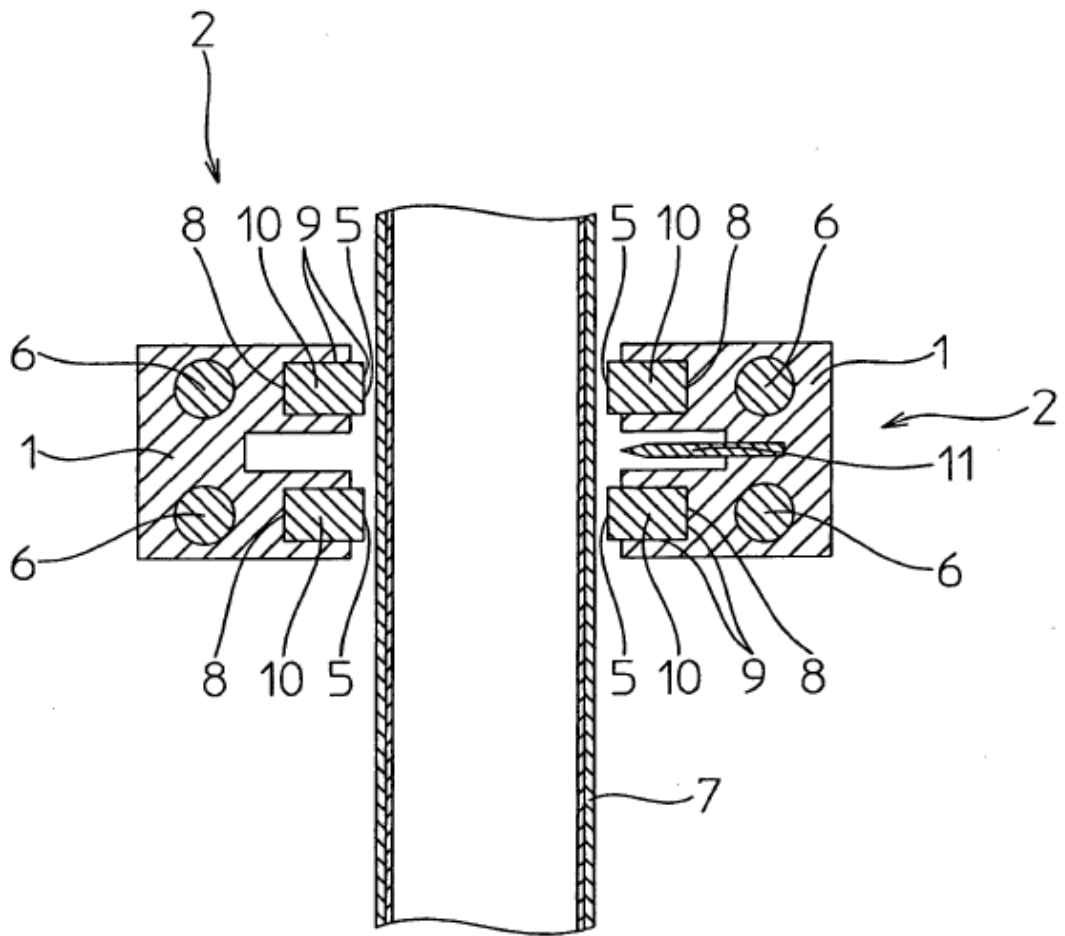


Fig. 2

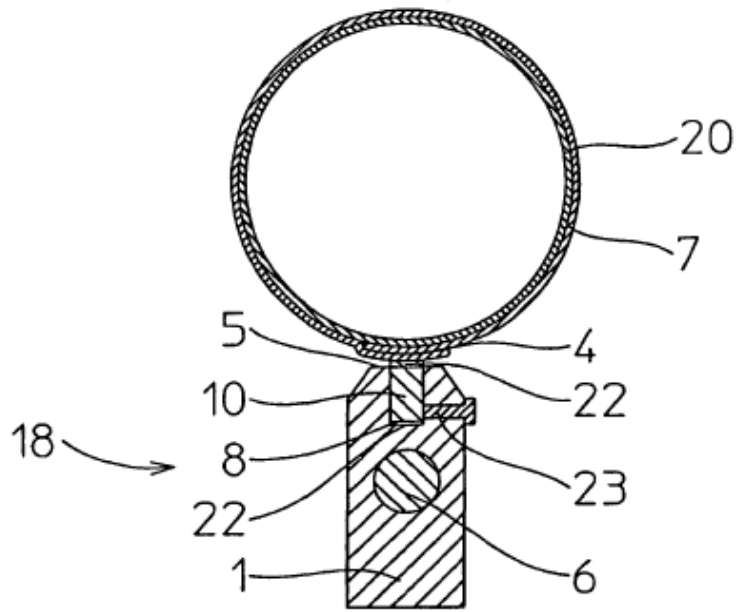


Fig.3

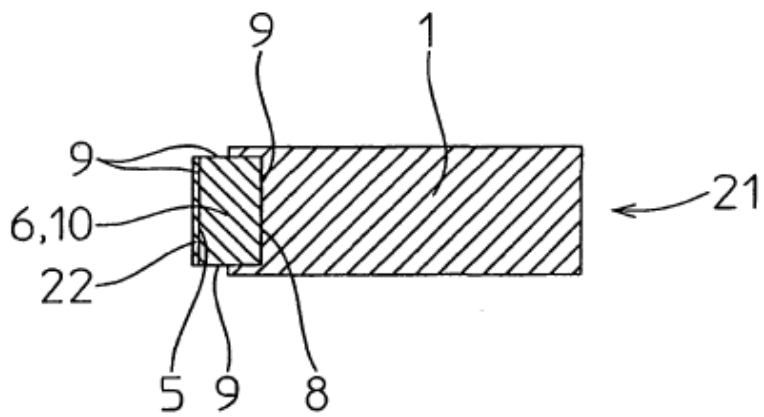


Fig.4

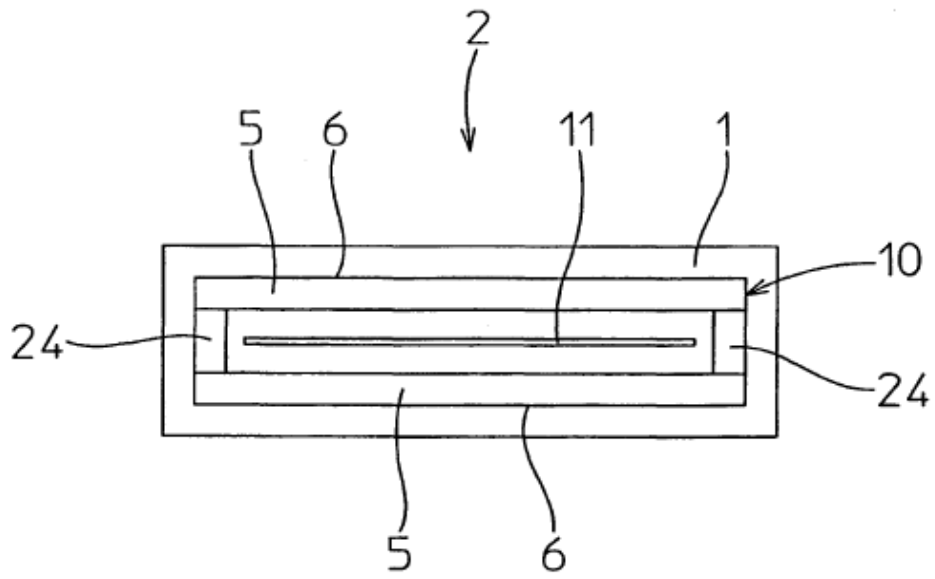


Fig.5

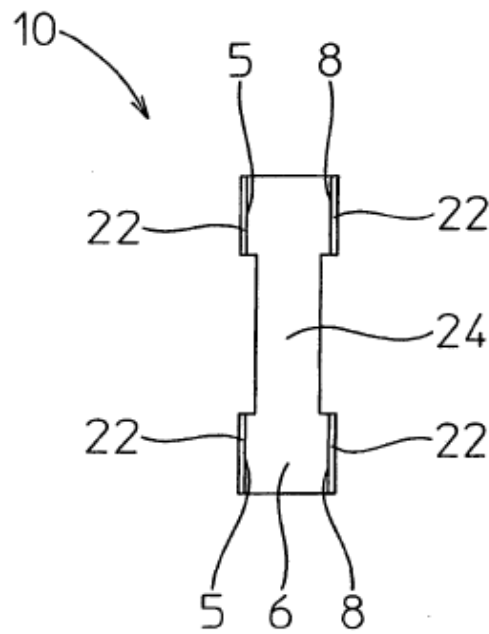


Fig. 6