

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 661**

51 Int. Cl.:

F16L 21/00 (2006.01)

F16L 25/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2008 E 08785479 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 2321564**

54 Título: **Sistema de acoplamiento de dos dispositivos que comprende un manguito flexible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.07.2015

73 Titular/es:

PHARMA TECHNOLOGY S.A. (100.0%)
11, rue de la Maîtrise
1400 Nivelles, BE

72 Inventor/es:

DOLLINGER, MARTIAL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 541 661 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

Sistema de acoplamiento de dos dispositivos que comprende un manguito flexible

5 La presente invención se refiere a un manguito flexible dispuesto para ser acoplado a un conducto rígido correspondiente, a un conducto tal dispuesto para ser acoplado a dicho manguito y a un sistema de conexión de un primer dispositivo a un segundo dispositivo dotados cada uno de ellos de un conducto tal, comprendiendo este sistema un manguito flexible tal.

10 En diversos dominios técnicos es necesario conectar entre sí dos dispositivos de los cuales al menos uno puede estar animado de un cierto movimiento relativo con respecto al otro, tal como vibraciones engendradas por el funcionamiento de este dispositivo, de manera que se pueda hacer circular por un elemento de conexión entre los dichos dispositivos un fluido o cualquier otro material destinado a ser transportado de un dispositivo al otro. Para que el movimiento relativo de los dispositivos a conectar no deteriore el elemento de conexión o no lo desolidarice de al menos uno de los dispositivos, este elemento de conexión está constituido generalmente por un manguito flexible capaz de seguir el movimiento en cuestión. Tales manguitos están constituidos generalmente de un material de tipo caucho, PVC o silicona o de cualquier otro material flexible apropiado.

15 En el dominio de la industria del automóvil, un tal manguito flexible consiste, por ejemplo, en un tubo de caucho dispuesto para acoplar un depósito de combustible a un motor a alimentar con este combustible o a un radiador de agua a este mismo motor de manera que se pueda refrigerarlo gracias al agua en cuestión.

20 Otros manguitos flexibles se utilizan en el dominio de la industria farmacéutica para conectar la salida de un dispositivo de fabricación de comprimidos o de cápsulas farmacéuticas con la entrada de un dispositivo de desempolvado de estas últimas, elemento de desempolvado que está animado generalmente de un movimiento vibratorio, así como la salida de este dispositivo de desempolvado con la entrada de un dispositivo de detección de metales en los comprimidos o cápsulas desempolvadas, dispuesto entre el dispositivo de desempolvado y un dispositivo de envasado de estas cápsulas o comprimidos, para eliminar los ejemplares contaminados por partículas metálicas antes de su envasado, o directamente a la entrada de tal dispositivo de envasado.

25 En general, ya sea en la industria del automóvil o en la industria farmacéutica, el manguito flexible utilizado para acoplar dispositivos está fijado por cada uno de sus extremos a uno de los dispositivos, enfilando un extremo del manguito sobre el de un conducto rígido del dispositivo en cuestión o disponiendo este extremo contra el de este conducto rígido manteniéndolos en su lugar por medio de un anillo de apriete dispuesto para aplicar firmemente el extremo del manguito contra el del conducto rígido, generalmente de manera estanca al material a transportar de un dispositivo al otro por dicho manguito.

30 En particular, cuando en la industria farmacéutica se utiliza un manguito flexible especialmente para conectar un conducto rígido de la salida de un dispositivo de fabricación de comprimidos o cápsulas a otro conducto rígido a la entrada de un dispositivo de desempolvado de tales comprimidos o cápsulas, los extremos de dichos conductos rígidos están provistos de un reborde periférico y los del manguito flexible de un reborde periférico correspondiente. Los rebordes respectivos de un extremo del manguito y el de un conducto rígido de uno de los dispositivos a acoplar entre sí se disponen uno contra el otro y una anillo de apriete constituido por dos elementos articulados entre sí y que presentan cada uno de ellos una garganta interior de dimensiones complementarias a las de los dos rebordes en cuestión cuando están dispuestos uno contra el otro, es aplicado alrededor del conjunto que aquellos constituyen de manera que dichos rebordes penetran en dicha garganta y el anillo es aplicado a continuación firmemente alrededor de estos rebordes por un elemento de cierre de este anillo, que conecta y acerca uno hacia el otro los extremos libres de sus dos elementos articulados, asegurando así la estanqueidad de la conexión del manguito al conducto rígido de cada uno de los dispositivos a acoplar.

35 Un sistema de acoplamiento de este tipo presenta los inconvenientes de, en primer lugar, necesitar la utilización de un anillo de apriete para asegurar la estanqueidad de la conexión entre el manguito y el conducto rígido, en segundo lugar, necesitar un alineamiento perfecto de cada extremo del manguito y de cada conducto rígido para que el anillo de apriete asegure la estanqueidad de la conexión sin riesgo de plegado del reborde de un extremo del manguito y, en tercer lugar, ser difícil de montar por un solo operario ya que este último debe, con una mano, disponer los rebordes de un extremo del manguito y de un conducto rígido respectivamente uno contra el otro y, con la otra mano, a la vez disponer el anillo de apriete alrededor de dichos rebordes y cerrarlo sobre ellos.

40 En el dominio de la industria del automóvil, la solicitud de patente de EE.UU. US 2005/0230971 propone un sistema de acoplamiento de un depósito de combustible a un motor en el cual un manguito flexible viene a encajarse sobre un conducto rígido que posee un burlete circular periférico en su extremo. El manguito posee igualmente una garganta circular periférica en la proximidad de su extremo. Una junta tórica está dispuesta en esta garganta y es aplastada por el conducto cuando el manguito está encajado. En esta posición, la garganta del manguito no recibe el burlete del conducto. Un anillo de apriete se dispone alrededor del extremo del manguito flexible en su parte encajada sobre el conducto rígido para asegurar la estanqueidad de la conexión entre el manguito y el conducto.

45 Un sistema de este tipo presenta el inconveniente, por un lado, de necesitar la presencia de un anillo de apriete para asegurar la estanqueidad de la conexión entre el manguito flexible y el conducto rígido sobre el cual está encajado y,

por otro lado, de poder hacer difícil el montaje de este sistema por un solo operador que debe manipular a la vez el manguito, el conducto y el anillo de apriete.

5 El documento de patente de EE.UU. US 6234543 propone en cuanto a sí un sistema de acoplamiento de dos dispositivos, que comprende un manguito flexible que posee una pluralidad de gargantas periféricas en la proximidad de cada uno de sus extremos y viene a encajarse sobre el extremo de un conducto rígido de cada dispositivo a acoplar, poseyendo este extremo una pluralidad de burletes periféricos correspondientes dispuestos para ser recibidos en dichas gargantas. Un anillo de apriete cuya forma es complementaria a la de las gargantas y burletes del manguito y del conducto, viene, cuando el manguito está encajado sobre el conducto y los burletes de este último están recibidos por las gargantas del manguito, a asegurar en esta posición la estanqueidad de la conexión entre el manguito y el conducto.

Un sistema de este tipo presenta también el inconveniente, por un lado, de necesitar la presencia de un anillo de apriete para asegurar la estanqueidad de la conexión entre el manguito flexible y el conducto rígido sobre el cual aquél está encajado y, por otro lado, de poder hacer difícil el montaje de este sistema por un solo operario que debe manipular a la vez el manguito, el conducto y el anillo de apriete.

15 La presente invención resuelve los problemas mencionados arriba ofreciendo en primer lugar un manguito flexible conectado a un conducto rígido correspondiente según la reivindicación 1, cuyo preámbulo corresponde al dispositivo según el documento de patente de EE.UU. US 5 823 231, que comprende un primer extremo dispuesto para ser encajado sobre un extremo del conducto; comprendiendo el primer extremo del manguito una garganta periférica practicada en su cara interior, dispuesta para recibir, cuando este extremo está encajado sobre el extremo correspondiente del conducto, un burlete periférico complementario dispuesto sobre la cara exterior de este extremo, siendo el perímetro interior del extremo del manguito inferior al perímetro exterior del extremo del conducto en una medida tal que la recepción de dicho burlete en dicha garganta y la diferencia entre el perímetro de la cara interior del primer extremo del manguito y el de la cara exterior del extremo del conducto aseguran una conexión del manguito y del conducto estanca al material que este manguito y este conducto están destinados a transportar.

25 La invención se refiere igualmente al uso de este sistema para empalmar un primer dispositivo de fabricación de comprimidos o cápsulas farmacéuticas a un segundo dispositivo de desempolvado de estos comprimidos o cápsulas o para empalmar tal segundo dispositivo de desempolvado a un tercer dispositivo de detección de metales en una cápsula o un comprimido farmacéutico o a un tercer dispositivo de envasado de dichos comprimidos o cápsulas.

30 Gracias al hecho de que el primer extremo del manguito según la invención comprende una garganta periférica practicada en su cara interior, dispuesta para recibir, cuando este extremo está encajado sobre un extremo del conducto rígido sobre el cual está dispuesto el manguito para ser encajado, un burlete periférico complementario dispuesto sobre la cara exterior de este extremo y al hecho de que el perímetro interior del extremo del manguito es inferior al perímetro exterior del extremo del conducto en una medida tal que la recepción de dicho burlete en dicha garganta y la diferencia entre el perímetro de la cara interior del primer extremo del manguito y el de la cara exterior del extremo del conducto asegura una conexión del manguito y del conducto estanca al material que este manguito y este conducto están destinados a transportar, la invención permite eliminar la necesidad de utilizar un anillo de apriete para asegurar la estanqueidad de este acoplamiento y los inconvenientes mencionados más arriba asociados a esta necesidad.

40 La invención va a ser descrita ahora más en detalle sobre la base de un modo de realización representado en las figuras adjuntas en las cuales:

La figura 1a es una vista en perspectiva de un sistema de acoplamiento según la invención en la cual el manguito no está encajado sobre el extremo de un conducto de cada dispositivo a acoplar.

La figura 1b es una vista en sección transversal del sistema ilustrado en la figura 1a.

45 La figura 2 es una vista en sección transversal del sistema ilustrado en la figura 1a en la cual el manguito está encajado sobre el extremo de un conducto de cada dispositivo a acoplar.

Refiriéndose a las figuras, está representado en ellas un sistema de acoplamiento de un primer dispositivo a un segundo dispositivo que comprende un manguito flexible 1 dispuesto para ser conectado a dos conductos rígidos 2a, 2b conectados o integrados respectivamente al primer y al segundo dispositivo, comprendiendo dicho manguito un primer extremo y un segundo extremo dispuestos para ser encajados respectivamente sobre un extremo de cada conducto, cada extremo del manguito comprende una garganta periférica 3a, 3b practicada en su cara interior, dispuesta para recibir, cuando este extremo está encajado sobre un extremo de un conducto, un burlete periférico complementario 5a, 5b dispuesto sobre la cara exterior del extremo de cada conducto. El perímetro interior 4a, 4b de cada extremo del manguito es inferior al perímetro exterior 6a, 6b del extremo de cada conducto antes de que el manguito sea encajado con ellos, en una medida tal que la recepción de un burlete en una garganta y la diferencia entre el perímetro de la cara interior de cada extremo del manguito y el de la cara exterior del extremo de cada conducto asegura una conexión del manguito y del conducto estanca al material que este manguito y este conducto están destinados a transportar. La diferencia entre el perímetro interior de cada extremo del manguito y el perímetro exterior del extremo de un conducto es preferentemente de al menos el 5 por ciento, más preferiblemente aún de al

5 menos el 10 por ciento. El manguito comprende además, una porción interior 7 adyacente a cada uno de sus extremos y cuyo perímetro 8 es sensiblemente igual al perímetro 9a, 9b de la cara interior 6a, 6b de cada conducto, de manera que se compone un paso continuo entre el interior del conducto y el del manguito cuando éste está encajado sobre dicho conducto. El sistema según la invención ilustrado en las figuras se utiliza para empalmar un primer dispositivo de fabricación de comprimidos o cápsulas farmacéuticas a un segundo dispositivo de desempolvado de estos comprimidos o cápsulas o para empalmar un tal primer dispositivo de desempolvado a un segundo dispositivo de envasado de dichos comprimidos o cápsulas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de conexión de un primer dispositivo a un segundo dispositivo que comprende un manguito flexible (1) y al menos un extremo de un conducto rígido (2a, 2b), comprendiendo dicho manguito al menos un extremo de manguito dispuesto para ser encajado sobre dicho extremo de conducto, comprendiendo dicho extremo de manguito una garganta periférica (3a, 3b) practicada en su cara interior y comprendiendo dicho extremo de conducto un burlete periférico complementario (5a, 5b) dispuesto sobre su cara exterior, estando dicha garganta dispuesta para recibir dicho burlete cuando dicho extremo de manguito está encajado sobre dicho extremo de conducto, siendo el perímetro interior (4a, 4b) de dicho extremo de manguito inferior al perímetro exterior (6a, 6b) de dicho extremo de conducto antes de ser encajado sobre él, en una medida tal que la recepción de dicho burlete en dicha garganta y la diferencia entre el perímetro de la cara interior de dicho extremo de manguito y el de la cara exterior de dicho extremo de conducto aseguran una conexión del manguito y de este conducto estanca al material que este manguito y este conducto están destinados a transportar, caracterizado por que dicho manguito comprende una porción interna (7) adyacente a cada extremo de dicho manguito, siendo el perímetro (8) de la cara interior de la porción interna sensiblemente igual al perímetro (9a, 9b) de la cara interior de dicho extremo de conducto, de manera que se compone un paso continuo entre el interior de este extremo de conducto y el del manguito cuando dicho extremo de manguito está encajado sobre dicho extremo de conducto,
- 10
- 15
- 20 2.- Sistema de conexión según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende dos de tales extremos de conducto y por que el manguito comprende dos de tales extremos de manguito.
- 25 3.- Uso de un sistema según la reivindicación 2 para acoplar un primer dispositivo de fabricación de comprimidos o cápsulas farmacéuticas a un segundo dispositivo de desempolvado de estos comprimidos o cápsulas o para empalmar un tal primer dispositivo de desempolvado a un segundo dispositivo de envasado de dichos comprimidos o cápsulas, integrando o estando conectado respectivamente el primer y el segundo dispositivo a uno diferente de dichos extremos de conductos.

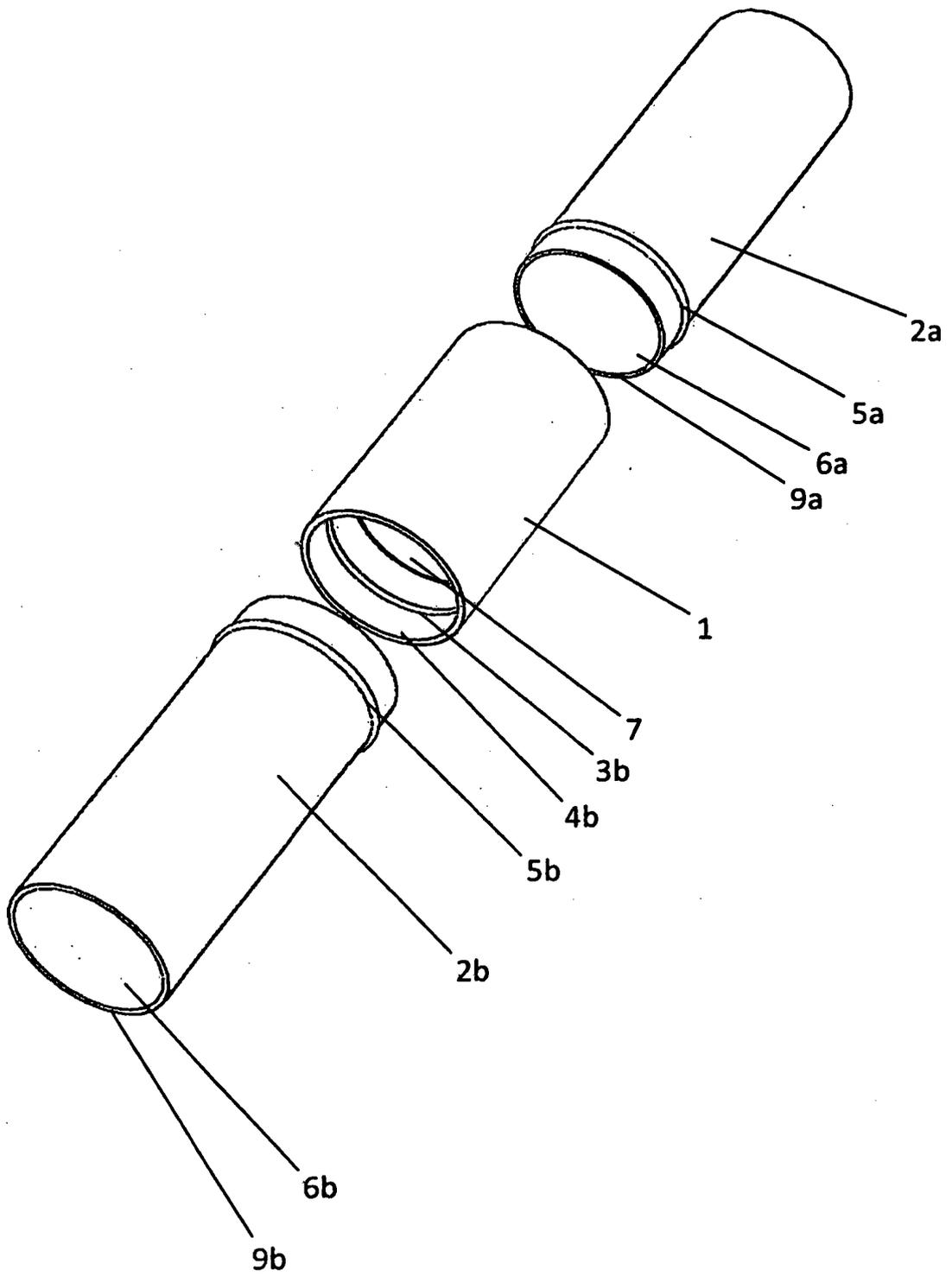


fig 1a

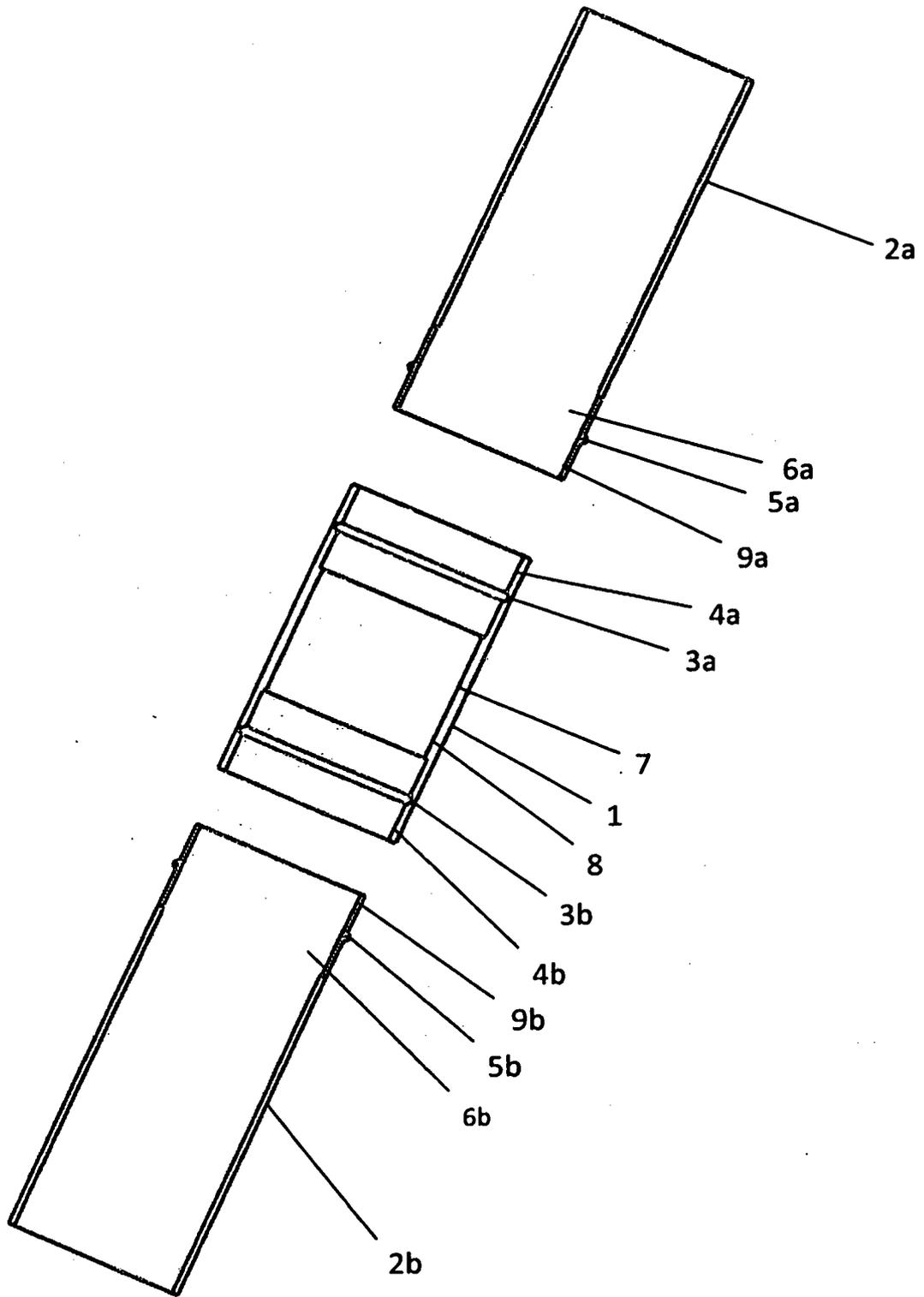


Fig 1b

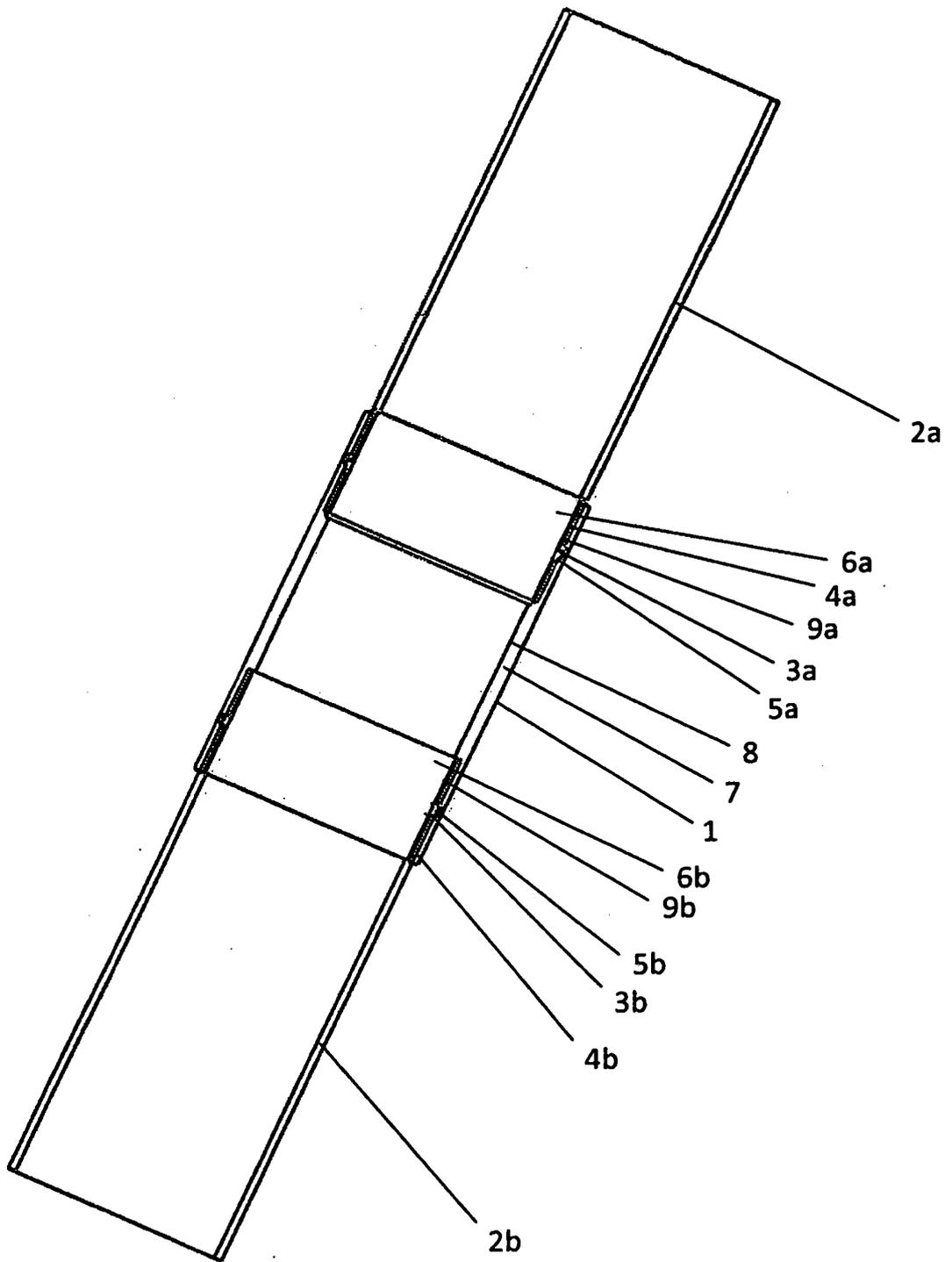


Fig 2