

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 845**

51 Int. Cl.:

F24F 13/02 (2006.01)

F16L 37/22 (2006.01)

F16L 37/23 (2006.01)

F16L 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2017** **E 17182522 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 3282204**

54 Título: **Sistema de conexión de conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire con cierre irreversible**

30 Prioridad:

25.07.2016 FR 1657097

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

15.02.2021

73 Titular/es:

**STAR LIGHT (100.0%)
255 Bd de la Madeleine
06000 Nice, FR**

72 Inventor/es:

DESCATOIRE, JULIEN

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 805 845 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 conexión de conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire con cierre irreversible

Campo técnico de la invención

5 La presente invención es un sistema de conexión de conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire con una posición de bloqueo irreversible. Irreversible significa que no puede ser desmontado sin dañar piezas del sistema de conexión o sin dificultar el desmontaje del sistema, que deba ser realizado por un profesional.

Estado de la técnica

10 Cuando se instala un acondicionador de aire, normalmente hay dos unidades, una interior y otra exterior. Las reglamentaciones en vigor de los diferentes países exigen el uso de un profesional para instalar este acondicionador de aire. Siempre existe el riesgo de que se liberen gases refrigerantes altamente contaminantes a la atmósfera cuando se instalan tales acondicionadores de aire. Lo mismo se aplica cuando se desmantela una instalación de tal acondicionador de aire. El documento WO2014/039867 revela un sistema de conexión según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 Sin embargo, hay sistemas para conectar los conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire que son accesibles a los no profesionales. Sin embargo, esos sistemas de conexión deben ser desmontables, al menos por un no profesional que no esté equipado con herramientas especiales.

Las figuras 1 a 6 muestran un sistema para conectar los conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire en la posición de bloqueo según el estado de la técnica, pero este sistema no es irreversible y su inviolabilidad no está garantizada.

20 Tal sistema de conexión comprende una parte macho 100 de un primer conector que enclava por traslación en una parte hembra 200 de un segundo conector y al menos un elemento de unión que, en posición de bloqueo, impide la traslación entre la parte macho 100 y la parte hembra 200. Este elemento de unión es al menos una carcasa de enclavamiento 220 que puede ser desplazada por la acción de un operario.

25 La parte macho 100 consiste en un chasis 110 con una parte puntiaguda que da a la parte hembra 200. La parte macho 110 también tiene una porción de agarre que el operario puede agarrar.

30 La parte hembra 200 tiene un chasis 210 con un extremo apuntando hacia la parte macho 100. La parte hembra 200 lleva una carcasa de enclavamiento 220 que es relativamente móvil en relación con el chasis 210 de la parte hembra 200. Al menos un resorte de retorno 213, que puede apoyarse en uno de sus extremos en una barra de tope 224, permite desplazar la carcasa de enclavamiento 220 en posición de proyección con respecto a la parte hembra 200, que es móvil en traslación con respecto al chasis 210 de la parte hembra 200 y luego delante de la parte hembra 200, apuntando hacia la parte macho 100 cuando ésta se adelanta hacia la parte hembra 200.

En su pared exterior 211, el chasis 210 de la parte hembra 200 tiene al menos un elemento rodante 212 diseñado para cooperar con una ranura 113 llevada por el chasis 110 de la parte macho 100.

35 La carcasa de enclavamiento 220 tiene un tope de agarre 221 para el operario. En su interior, la carcasa de enclavamiento 220 comprende al menos un espacio libre 222 para dicho elemento rodante 212 transportado por la pared exterior 211 del chasis 210 de la pieza hembra 200, lo que permitirá un desplazamiento de dicho al menos un elemento rodante 212 por la carcasa de enclavamiento 220 transversalmente a la parte hembra 200.

40 Finalmente, el sistema de conexión incluye una solapa 300 asociada a la parte macho 100 o a la parte hembra 200 que gira alrededor de un eje de pivote 301 situado en uno de sus extremos. El eje de pivote 301 pasa por una de las dos partes macho 100 o hembra 200 en el extremo más alejado de la otra de las dos partes hembra 200 o la parte macho 100. La solapa también comprende un conducto 303 y al menos una lengüeta 302 ventajosamente lateral, estando dicha al menos una lengüeta 302 destinada a bloquear la carcasa de enclavamiento 220, de manera no irreversible, cuando la solapa 300 se pliega hacia atrás contra la otra de las partes macho 100 o hembra 200 que no lleva la solapa.

45 La conexión se ensambla de la siguiente manera: para conectar las dos porciones macho 100 y hembra 200, un operario colocará primero la carcasa de enclavamiento 220 de la parte hembra 200 en una posición posterior, es decir, lejos de la parte macho 100 que se va a conectar a la parte hembra 200. Esta posición trasera se hace por traslación con respecto al chasis 210 de la parte hembra 200, que comprime el mencionado al menos un resorte de retorno 213 alojado en la parte hembra 200. Esta posición trasera de la carcasa de enclavamiento 220 permite alinear el espacio libre 222 con el mencionado al menos un elemento rodante 212 llevado por la pared exterior 211 del chasis 210 de la parte hembra 200.

De este modo, dicho al menos un elemento rodante 212 puede moverse en una dirección perpendicular a la traslación realizada por la carcasa de enclavamiento 220.

El usuario presentará entonces la parte macho 100 en la parte hembra 200. Al conectar las porciones macho 100 y hembra 200, dicho al menos un elemento rodante 212, como mínimo, se coloca en la ranura 113 del chasis 110 de la parte macho 100 dejando el espacio libre 222 de la carcasa de enclavamiento 220.

5 Después de liberar la carcasa de enclavamiento 220, que regresa a la parte macho 100 bajo la acción de dicho al menos un resorte de retorno 213, la carcasa de enclavamiento 220 se mueve contra un tope en el chasis 110 de la parte macho 100. En esta posición, el al menos un elemento rodante 212 ya no puede moverse transversalmente al chasis 210 de la parte hembra 200 y permanece enclavado en la ranura 113 del chasis 110. Esto evita la desconexión de los conectores limitando los movimientos de traslación de las dos porciones macho 100 y hembras 200 entre sí.

10 Para bloquear el sistema en esta posición, el operario posicionará la solapa 300 desde una posición abierta a una posición cerrada en la cual la solapa 300 es aplicada contra el sistema de conexión. En la posición cerrada, al menos una lengüeta lateral 302 de la solapa 300 se coloca detrás del tope de agarre 221 de la carcasa de enclavamiento 220.

15 Esto significa que ya no es posible mover la carcasa de enclavamiento 220 en relación con el chasis 210. El sistema está bloqueado, pero puede ser desbloqueado simplemente levantando la solapa 300 aplicada contra el sistema.

Según otro estado de la técnica, el documento WO-A-95/30106 describe un dispositivo de acoplamiento para conectar los extremos opuestos de una línea de flujo de refrigerante presurizado mediante un dispositivo de conexión rápida. Una primera estructura con una primera válvula montada en una carcasa realiza una función de conexión rápida para retener una segunda estructura y una segunda válvula.

20 Al estar conectadas entre sí, la primera estructura y la primera válvula se mueven axialmente en relación con la segunda estructura y la segunda válvula, mientras que la segunda estructura se mantiene en una posición axialmente fija en la carcasa. Una primera válvula axial se acopla a una segunda válvula axial, siendo desplazada en relación a la estructura desde una posición cerrada a una posición abierta. El desplazamiento de la primera estructura en dirección axial se realiza mediante levas accionadas por un mango giratorio montado en la carcasa.

25 Por analogía con el estado de la técnica ilustrado en las figuras 1 a 6, tal dispositivo de acoplamiento no garantiza la inviolabilidad de la conexión de fluido a lo largo del tiempo y, en particular, no impide la manipulación incorrecta por parte de los usuarios después del montaje.

30 El problema que subyace a la presente invención es que un sistema para conectar los conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, cada uno de los conectores comprende dos tubos entre una parte macho que penetra en una parte hembra, para hacer que la conexión sea irreversible una vez hecha.

Sumario de la invención

35 Para este propósito, la presente invención se refiere a un sistema para conectar un primer y un segundo conector de dos unidades de acondicionamiento de aire, comprendiendo cada uno de los primero y segundo conectores dos tubos, comprendiendo el sistema de conexión una parte macho de un primer conector que se enclava por traslación en una parte hembra de un segundo conector y al menos un primer y un segundo elemento de unión, dichos primer elemento de unión y el segundo elemento de unión están configurados para tener una posición desbloqueada y una posición bloqueada, dicha posición bloqueada está configurada para evitar la traslación entre las partes macho y hembra, caracterizado porque:

- el primer elemento de unión comprende una carcasa de enclavamiento móvil en traslación;
- 40 • el segundo elemento de unión comprende una solapa móvil en rotación;

y en el que el al menos uno de dicho primer elemento de unión y dicho segundo elemento de unión comprende al menos un elemento de bloqueo configurado para hacer irreversible la posición de bloqueo del primer elemento de unión y/o del segundo elemento de unión.

45 Por bloqueo irreversible se entiende un bloqueo que impide la desconexión de las porciones macho y hembra sin romper ninguna elemento del sistema de conexión o sin herramientas especiales que sólo puede utilizar un profesional, ya que al desbloquear el dispositivo puede causar daños parciales en algunos elementos. De esta manera, un operario no profesional no puede por sí mismo, sin dañarlo al menos parcialmente, desmantelar el sistema de conexión en cumplimiento de los requisitos legales para evitar la liberación al aire de gases refrigerantes que son tóxicos para el medio ambiente.

50 Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento de ensamblar un conjunto de conexión de los primeros y segundos conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, comprendiendo cada uno de los primeros y segundos conectores dos tubos para un sistema de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un paso de enclavamiento por traslación de una parte macho de un primer conector a una parte hembra de un segundo conector y al menos un paso de bloqueo que impide una traslación entre las partes

macho y hembra, caracterizado porque comprende un paso de bloqueo en posición de bloqueo que se realiza automáticamente para hacer irreversible la posición de bloqueo.

Breve descripción de las figuras

5 Los propósitos, objetos, características y ventajas de la invención serán mejor aparentes a partir de la descripción detallada de un modo de realización, que se ilustra con los siguientes dibujos acompañantes en los que:

- La figura 1 es una representación esquemática de una vista en perspectiva de un sistema de conexión de conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, cada conector comprende dos tubos, según el estado de la técnica, esta figura muestra varias líneas de corte A-A y B-B utilizadas en las siguientes figuras,
- 10 • La figura 2 es una representación esquemática de una vista en perspectiva de una caja para recibir una parte hembra de un sistema de conexión según el estado de la técnica,
- Las figuras 3 y 5 son representaciones esquemáticas de las vistas en sección A-A de un sistema de conexión según el estado de la técnica en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra de un sistema de conexión según el estado de la técnica,
- 15 • Las figuras 4 y 6 son representaciones esquemáticas de vistas en sección B-B de un sistema de conexión según el estado de la técnica en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra de un sistema de conexión, según el estado de la técnica, siendo visible en estas figuras una solapa de bloqueo en las posiciones abierta y cerrada respectivamente,
- 20 • Las figuras 7 y 9 son representaciones esquemáticas de vistas en sección A-A de un sistema de conexión según un primer modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra,
- Las figuras 8 y 10 son representaciones esquemáticas de vistas en sección B-B de un sistema de conexión según el primer modo conforme con la presente invención en posiciones respectivas de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión, siendo visible en estas figuras una solapa de bloqueo en la posición abierta y cerrada respectivamente y una parte de los elementos de bloqueo configurados para hacer la posición de bloqueo irreversible que es llevado por un extremo libre de la solapa en este primer modo de realización y el otro por la parte macho,
- 25 • La figura 11 es una representación esquemática de una porción ampliada de la figura 10 relativa al elemento de bloqueo llevado por un extremo libre de la solapa según el primer modo de realización de acuerdo con la presente invención,
- 30 • Las figuras 12 y 14 son representaciones esquemáticas de vistas en sección A-A de un sistema de conexión según un segundo modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión,
- Las figuras 13 y 15 son representaciones esquemáticas de vistas en sección B-B de un sistema de conexión según el segundo modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión, una parte de los elementos de bloqueo configurados para hacer la posición de bloqueo irreversible que es llevado por la parte hembra y el otro por la parte macho,
- 35 • Las figuras 16 y 18 son representaciones esquemáticas de vistas en sección A-A de un sistema de conexión según un tercer modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión,
- 40 • Las figuras 17 y 19 son representaciones esquemáticas de vistas en sección B-B de un sistema de conexión según el tercer modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión, una parte de los elementos de bloqueo configurados para hacer la posición de bloqueo irreversible siendo llevada por una carcasa de enclavamiento y la otra por la parte hembra, esto hacia la parte posterior de la parte hembra,
- 45 • Las figuras 20 y 22 son representaciones esquemáticas de vistas en sección A-A de un sistema de conexión según un cuarto modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión,
- 50 • Las figuras 21 y 23 son representaciones esquemáticas de vistas en sección B-B de un sistema de conexión según el cuarto modo de acuerdo con la presente invención en las respectivas posiciones de

alejamiento y acercamiento de las partes macho y hembra del sistema de conexión, una parte de los elementos de bloqueo configurados para hacer la posición de cierre irreversible siendo llevada por carcasa de enclavamiento hacia la parte delantera de la carcasa y la otra por la parte hembra.

5 Los dibujos se dan como ejemplos y no son limitativos de la invención. Son representaciones esquemáticas de principio destinadas a facilitar la comprensión de la invención y no necesariamente a escala de las aplicaciones prácticas. En particular, las dimensiones de las distintas piezas no son representativas de la realidad.

En lo que sigue, se hace referencia a todas las figuras tomadas en combinación. Cuando se haga referencia a una o varias figuras específicas, las demás figuras se tomarán en combinación con esas figuras específicas para el reconocimiento de las referencias numéricas designadas que no estén presentes en esas figuras específicas.

10 En lo que sigue, "delante" o "atrás" para las partes macho y hembra del sistema de conexión deben ser tomadas respectivamente como cerca y lejos de la conexión entre las partes macho y hembra del sistema de conexión, con la porción delantera de la parte macho mirando hacia la porción delantera de la parte hembra en la posición ensamblada del sistema de conexión.

Descripción detallada de la invención

15 Antes de comenzar una revisión detallada de los modos de realización de la invención, se exponen a continuación características opcionales que pueden ser utilizadas en combinación o alternativamente:

- el al menos un elemento de unión comprende un primer elemento de unión móvil en traslación y/o un segundo elemento de unión móvil en rotación.
- 20 • el primer elemento de unión móvil en traslación comprende una carcasa de enclavamiento y el segundo elemento de unión móvil en rotación comprende una solapa.
- el al menos un elemento de bloqueo está configurado para hacer irreversible uno del primero elemento de unión y el segundo elemento de unión.
- el elemento de bloqueo está configurado para hacer irreversible la movilidad en traslación de la carcasa de enclavamiento y la movilidad en rotación de la solapa.
- 25 • el al menos un elemento de bloqueo comprende un elemento de trinquete móvil en un solo sentido de rotación y/o traslación.
- el al menos un elemento de bloqueo comprende un sistema que comprende al menos un perno que coopera con al menos un cerradero.
- 30 • el al menos un elemento de bloqueo comprende un sistema que comprende al menos un perno llevado por una de la parte macho, la parte hembra (200), la carcasa de enclavamiento o la solapa que coopera con al menos un cerradero llevado por la otra de la parte macho, la parte hembra, la carcasa de enclavamiento o la solapa.
- dicho al menos un elemento de bloqueo es al menos un perno en la forma de un espárrago llevado por un primer elemento del sistema que coopera por enclavamiento con al menos un cerradero en forma de un hueco llevado por un segundo elemento del sistema, un elemento de retorno incorporado en el primer elemento que retorna en acoplamiento dicho al menos un perno en dicho al menos un cerradero. El sistema de perno y cerradero es simple y efectivo para bloquear el sistema de bloqueo en posición.
- 35 • la parte hembra lleva una carcasa de enclavamiento hacia un extremo que se enfrenta a la parte macho, la carcasa de enclavamiento recibe en su interior una porción del extremo de la parte macho que se enfrenta a la parte hembra hasta una posición montada de la parte macho en relación con la parte hembra, formando carcasa de enclavamiento dicho al menos un elemento de unión y es móvil en traslación a lo largo de la parte hembra. La carcasa de enclavamiento, por su capacidad de traslación a lo largo de la parte hembra, bajo la acción de un operario, toma una posición posterior, por lo tanto la posición más alejada del extremo de la parte hembra destinada a estar opuesta a la parte macho, en la parte hembra al comienzo de la recepción de la parte macho en la parte hembra, luego toma una posición hacia la parte delantera de la parte hembra para la posición de bloqueo y luego de bloqueo.
- 40 • la carcasa de enclavamiento o la parte hembra lleva al menos un cerradero en forma de hueco en una pared interior, estando dicho al menos un cerradero frente a al menos un perno que forma un espárrago llevado por la porción final de la parte macho cuando la porción final de la parte macho está en su posición receptora final dentro de la carcasa de enclavamiento, albergando dicha porción final de la parte macho un elemento de retorno que empuja dicho al menos un perno en dicho al menos un cerradero y luego manteniéndolo en dicho al menos un cerradero en la posición final de recepción.
- 45 •
- 50 •

- 5
 - la carcasa de enclavamiento o la parte hembra que lleva en un eje paralelo a un eje transversal al menos dos cerraderos opuestos, la porción final de la parte macho que lleva dos pernos opuestos a un cerradero respectivo, estando el elemento de retorno interpuesto entre los dos pernos en un pasaje transversal a la porción final de la parte macho, presentando el pasaje extremos que se abren en la periferia de la porción final opuesta y presentando cada uno un perno respectivo. Este dispositivo de dos pernos y dos cerraderos es simétrico a lo largo de un eje longitudinal al sistema de conexión, que distribuye la fuerza de bloqueo en los dos lados longitudinales del sistema de conexión. Por lo tanto, hay menos riesgo de que el dispositivo se atasque durante el bloqueo. El dispositivo también está integrado dentro de la parte macho del sistema de conexión y, por lo tanto, es difícil de desmontar.
- 10
 - la carcasa de enclavamiento o la parte hembra lleva al menos un cerradero en forma de hueco en una pared interior, estando dicho al menos un cerradero enfrente de al menos un perno que forma un espárrago llevado por la parte hembra o la carcasa de enclavamiento cuando la porción final de la parte macho está en su posición receptora final dentro de la carcasa de enclavamiento, albergando la carcasa de enclavamiento o la parte hembra un elemento de retorno que empuja al menos un perno en dicho al menos un cerradero y luego lo mantiene en dicho al menos un cerradero en la posición final de recepción.
- 15
 - la carcasa de enclavamiento lleva dicho al menos un perno opuesto a al menos un cerradero llevado por la parte hembra en una porción de la parte hembra opuesta a la parte macho o la parte hembra lleva dicho al menos un perno opuesto a al menos un cerradero llevado por la carcasa de enclavamiento en una porción opuesta a la parte macho.
- 20
 - una de la parte hembra o la carcasa de enclavamiento está configurada para llevar al menos dos cerraderos opuestos en un eje transversal, la otra de la carcasa de enclavamiento o la parte hembra está configurada para llevar dos pernos orientados hacia dichos dos cerraderos respectivos y un pasaje transversal, y en el cual el elemento de retorno se interpone entre los dos pernos en el pasaje transversal de dicha carcasa de enclavamiento o de dicha parte hembra, presentando dicho pasaje extremos que se abren en la periferia de la carcasa de enclavamiento o de la parte hembra opuesta presentando cada una un perno respectivo. Este dispositivo de dos pernos y dos cerraderos es simétrico a lo largo de un eje longitudinal en el sistema, que distribuye la fuerza de bloqueo en los dos lados longitudinales del sistema de conexión. Por lo tanto, hay menos riesgo de que el dispositivo se atasque durante el bloqueo. El dispositivo también está bien integrado dentro del sistema de conexión y por lo tanto es difícil de desmontar.
- 25
 - una de la parte macho o la parte hembra y preferentemente la parte hembra lleva una solapa, comprendiendo dicha solapa un extremo montado de forma pivotante sobre un eje de pivote paralelo a un eje del ancho de una de las partes macho o hembras que llevan una solapa y en un extremo de esta parte más alejado de la otra de las partes hembra o macho que no llevan una solapa, siendo la solapa pivotante entre una posición abierta en la que un extremo libre de la solapa opuesto al extremo montado de forma pivotante se mantiene a distancia de la otra parte hembra o macho que no lleva la solapa y una posición cerrada en la que la solapa se dobla hacia atrás contra la otra parte hembra o macho. Tal solapa permite un fácil bloqueo mediante una simple acción manual de plegado hacia atrás por parte de un operario.
- 30
 - la solapa es llevada por la parte hembra del sistema. Esta es la posición más ventajosa de la solapa para el bloqueo y luego bloquear cuando está en posición de bloqueo.
- 35
 - la solapa lleva en su extremo libre al menos un cerradero en forma de un hueco, cooperando dicho al menos un cerradero con al menos un perno llevado por la otra de la parte hembra o la parte macho que no lleva la solapa, albergando esta otra parte hembra o macho un elemento de retorno que empuja dicho al menos un perno en dicho al menos un cerradero y luego lo mantiene en dicho al menos un cerradero en la posición cerrada de la solapa. Este modo de realización es más sencillo de implementar que los demás modos de realización, ya que sólo requiere una ligera adaptación de la solapa.
- 40
 - la solapa lleva en su extremo libre al menos un cerradero en forma de un hueco, cooperando dicho al menos un cerradero con al menos un perno llevado por la otra de la parte hembra o la parte macho que no lleva la solapa, albergando esta otra parte hembra o macho un elemento de retorno que empuja dicho al menos un perno en dicho al menos un cerradero y luego lo mantiene en dicho al menos un cerradero en la posición cerrada de la solapa. Este modo de realización es más sencillo de implementar que los demás modos de realización, ya que sólo requiere una ligera adaptación de la solapa.
- 45
 - la otra parte hembra o macho que no lleva la solapa tiene un alojamiento para insertar una patilla curvada llevada hacia el extremo libre de la solapa, llevando dicha patilla curvada dicho al menos un cerradero. La patilla curvada apuntará hacia la parte macho en la posición de plegado hacia atrás de la solapa y asegurará el bloqueo en la posición de bloqueo de la solapa cuando ésta se pliegue hacia atrás sobre la parte macho.
- 50
 - dicho al menos un perno y el elemento de retorno se extienden en la dirección longitudinal de la otra parte hembra o macho, penetrando dicho al menos un perno transversalmente en el alojamiento de inserción bajo la acción del elemento de retorno.
- 55
 - la patilla curvada tiene un extremo libre acodado con una ligera inclinación hacia el extremo montado de forma pivotante de la solapa para empujar progresivamente dicho al menos un perno fuera del alojamiento de inserción oponiéndose a la acción del elemento de retorno antes de la introducción del dicho al menos

un perno en dicho al menos un cerradero. Esto permite una retracción progresiva de dicho al menos un perno durante la introducción de la patilla curvada en el alojamiento de inserción, empujándolo progresivamente hacia atrás en una cavidad que recibe el perno y su elemento de retorno, y evita un mantenimiento no deseado de dicho al menos un perno en una posición saliente en el alojamiento de inserción que podría impedir la introducción de la patilla curvada en el alojamiento de inserción.

- el o cada perno tiene una base sobre la que descansa el elemento de retorno y un pasador redondeado con un extremo libre que penetra en dicho al menos en un cerradero. La base proporciona un soporte consistente para el elemento de retorno en el mencionado al menos un perno y el pasador redondeado permite una mejor introducción del mencionado al menos un perno en el mencionado al menos un cerradero sin que el mencionado al menos un perno sea demasiado afilado.
- la solapa lleva un dispositivo de rueda de trinquete situado en el eje de giro de la solapa, la rueda de trinquete permite que la solapa gire sólo en un sentido hacia la posición cerrada. Este modo de realización, aunque con un elemento de bloqueo externo al sistema de conexión, es altamente efectivo e irreversible.
- la parte macho lleva al menos un surco y la parte hembra lleva al menos un elemento rodante, penetrando dicho al menos un elemento rodante en dicho al menos un surco de la parte macho en la posición montada de la parte macho en la parte hembra, teniendo la carcasa de enclavamiento al menos un espacio libre para recibir dicho al menos un elemento rodante siempre y cuando dicho al menos un elemento rodante no esté en dicho al menos un surco de la parte macho, retornando la carcasa de enclavamiento hacia la parte macho bajo la acción de al menos un resorte de retorno integrado en la parte hembra o de la solapa en la posición cerrada cuando dicho al menos un elemento rodante está en dicho al menos un surco de la parte macho, comprendiendo la solapa, en su posición cerrada, al menos una lengüeta que bloquea la carcasa de enclavamiento en la traslación lejos de la parte macho.

Cuando el operario presenta la parte macho en la parte hembra, dicho al menos un elemento rodante se posiciona en dicho al menos un surco de la parte macho. Después de que un operario libere la carcasa de enclavamiento, la carcasa de enclavamiento se moverá hacia la parte macho. En esta posición, dicho al menos un elemento rodante ya no puede hacer ningún movimiento transversal en el espacio libre. Dicho al menos un elemento rodante permanece enclavado en dicho al menos un surco. Esta característica evita la desconexión de las conexiones limitando los movimientos de traslación de las dos partes macho y hembra entre sí.

- en el procedimiento según la invención, ventajosamente, cuándo la parte macho lleva al menos un surco, la parte hembra lleva al menos un elemento rodante, comprendiendo el sistema de conexión una solapa de bloqueo y una carcasa de enclavamiento que presenta al menos un espacio libre para recibir dicho al menos un elemento rodante mientras que es móvil en traslación a lo largo de la parte hembra, comprendiendo el procedimiento de ensambla que comprende los pasos siguientes :
- traslación de la carcasa de enclavamiento a lo largo de la parte hembra, alejándose de la porción de esta parte hembra destinada a enfrentarse a la parte macho con la recepción de dicho al menos un elemento rodante en el espacio libre,
- introducción de la parte macho en la parte hembra y recepción de dicho al menos un elemento rodante en el surco de la parte macho, dejando dicho al menos un elemento rodante el espacio libre de la carcasa de enclavamiento,
- el retorno de la carcasa de enclavamiento a la parte macho y el bloqueo de la carcasa de enclavamiento,
- durante el paso de bloqueo, introducción de al menos un perno en al menos un cerradero, siendo llevados dichos al menos un perno y un cerradero respectivamente por uno de dos elementos de entre una parte macho, una parte hembra, una carcasa de enclavamiento o una solapa de bloqueo.

Con particular referencia a las Figuras 7 a 23, la presente invención se refiere a un sistema para conectar los conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, comprendiendo cada uno de los conectores dos tubos. El sistema de conexión consta de una parte macho 100 de un primer conector que se enclava por traslación en una parte hembra 200 de un segundo conector y al menos un elemento de unión que, en posición de bloqueo, impide la traslación entre la parte macho 100 y la parte hembra 200.

Para la correcta comprensión de la invención, se aplicarán las siguientes definiciones:

- eje longitudinal, eje a lo largo del cual los dos conectores están enfrentados.
- eje de ancho, eje perpendicular al eje longitudinal y que define el plano de corte.

Los ejes longitudinal y de ancho definen el plano de la sección B-B.

- eje transversal, siendo el eje perpendicular tanto al eje longitudinal como al eje de ancho.

Los ejes longitudinal y transversal definen el plano de la sección A-A.

Según la presente invención, para garantizar la irreversibilidad de la posición de bloqueo, el sistema de conexión comprende al menos un primer elemento de unión y un segundo elemento de unión y al menos un elemento de bloqueo 400 configurado para hacer irreversible la posición de bloqueo.

El primer elemento de unión está realizado por una carcasa de enclavamiento 220. El primer elemento de unión se mueve en traslación a lo largo de un eje longitudinal.

El segundo elemento de unión es preferentemente una solapa 300. La solapa 300 es móvil en rotación sobre un eje de pivote 301. Este eje de pivote es paralelo a un eje de ancho.

Irreversible debe ser tomado en el sentido antes mencionado, es decir, el desbloqueo se hace muy difícil y no puede ser llevado a cabo sin dañar ciertos elementos del sistema de conexión o sin herramientas específicas o no convencionales por un profesional.

Según varios modos preferentes de realización de la presente invención, dicho al menos un elemento de bloqueo 400 comprende al menos un perno 401 en forma de espárrago llevado por un primer elemento 100, 200, 220, 300 del sistema que coopera por enclavamiento con al menos un cerradero 402 en forma de hueco llevado por un segundo elemento 220, 200, 100 del sistema.

Un elemento de retorno 403 incorporado en el primer elemento 100, 200, 220, 300 puede hacer que el al menos un perno 401 retorne en enclavamiento con dicho al menos un cerradero 402. Puede haber varios pernos 401 asociados con varios cerraderos 402, estos pernos 401 están ventajosamente distribuidos simétricamente sobre los elementos 100, 200, 220, 300 que los llevan.

En los modos preferentes de realización de la presente invención, dicho al menos un elemento de bloqueo 400 se realiza mediante un perno 401 llevado por una solapa 300, una carcasa de enclavamiento 220 o una parte hembra 200 que coopera con un cerradero 402 llevado por la parte hembra 200, la parte macho 100 o la carcasa de enclavamiento 220. Son posibles diferentes combinaciones de elementos de bloqueo 401, 402 en la parte macho 100 y la parte hembra 200, carcasa de enclavamiento 220 y solapa 300, algunas de las cuales se describirán a continuación.

A continuación se detallarán diferentes modos preferentes de realización de dicho al menos un elemento de bloqueo 400, comenzando por los relativos a una solapa 300 que lleva una parte de los elementos de bloqueo.

Refiriéndonos en particular a las figuras 7 a 11, como se mencionó anteriormente según el estado de la técnica, una de las partes macho100 o partes hembra 200 lleva una solapa 300. En las figuras de la presente invención, es la parte hembra 200 la que lleva una solapa 300, pero esto no es limitante.

Un extremo de la solapa 300 puede ser montado de forma pivotante alrededor de un eje de pivote 301. Atravesando dicho eje 301 ventajosamente de forma transversal una de las partes macho 100 o de las partes hembra 100 en un extremo de esta parte más alejado de la otra de las partes hembra 200 o de las partes macho100 que no llevan la solapa 300. La solapa 300 es pivotante entre una posición abierta en la que un extremo libre de la solapa 300 opuesto al extremo montado de forma pivotante se mantiene a distancia de la otra parte hembra 200 o macho 100 que no lleva la solapa 300 y una posición cerrada en la que la solapa 300 se pliega hacia atrás contra la otra parte hembra 200 o macho 100. En la figura 8 se muestra una posición abierta y en la figura 10 una posición cerrada.

En este primer modo preferente de realización, que se muestra en particular en las figuras 8 y 10, la solapa 300 puede llevar al menos un cerradero 402 en forma de hueco en su extremo libre. Este cerradero 402 coopera con un perno 401 que lleva la otra parte hembra 200 o la parte macho 100 que no lleva el solapa 300, en las figuras 7 a 10 la parte macho 100. Esta otra parte hembra 200 o la parte macho 100 que no lleva el solapa 300 alberga un elemento de retorno 403 que empuja dicho al menos un perno 401 en dicho al menos un cerradero 402 y luego lo mantiene en dicho al menos un cerradero 402 en la posición cerrada de la solapa 300.

Esta otra parte hembra 200 o la parte macho 100 que no lleva la solapa 300, en las figuras 7 a 11 la parte macho 100, puede tener un alojamiento de inserción 117. Este alojamiento de inserción 117 está destinado a recibir una patilla curvada 304 llevada hacia el extremo libre de la solapa 300, llevando dicha patilla curvada 304 dicho al menos un cerradero 402.

Esta patilla curvada 304 está ventajosamente curvada 90° en relación con la solapa 300. La patilla curvada 304 puede tener un extremo libre 305 acodado con una ligera inclinación hacia el extremo montado de forma pivotante de la solapa 300. Esto permite empujar progresivamente dicho al menos un perno 401 fuera del alojamiento de inserción 117, oponiéndose a la acción del elemento de retorno 403 antes de introducir dicho al menos un perno 401 en dicho al menos un cerradero 402.

De hecho, un extremo libre no acodado de la patilla curvada 304 se encontraría a tope contra dicho perno 401, siendo perpendicular al perno 401 sin la posibilidad de retraer dicho al menos un perno 401 en una cavidad asociada 118 que, además de al menos una porción del perno 401, también alberga el elemento de retorno 403 fuera del alojamiento de inserción 117 hecha en la otra parte que no lleva la solapa 300, en las figuras la parte macho 100. La cavidad 118 para alojar el elemento de retorno 403 y dicho al menos un perno 401 cuando se empuja contra la acción del elemento de retorno 403 se extiende perpendicularmente al alojamiento de inserción 117 de la patilla curvada 304.

Como se puede ver en particular en la figura 8, dicho al menos un perno 401 y el elemento de retorno 403 se extienden en la dirección longitudinal de la otra parte hembra 200 o la parte macho 100, en esta figura la parte macho 100. Dicho al menos un perno 401 penetra transversalmente en el alojamiento de inserción 117 bajo una acción del elemento de retorno 403.

En este primer modo preferente de realización según la presente invención, hay por lo tanto al menos un elemento de bloqueo 400 llevado por la solapa 300 que coopera con un cerradero 402 llevado por la parte macho 100 y/o la parte hembra que no lleva la solapa 300.

Cuando se pliega hacia atrás la solapa 300, un perno 401 llevado por la parte macho 100, ventajosamente el chasis de la parte macho 100, acopla en dicho al menos un cerradero 402 formado por el hueco e impide el cambio de posición de dicha solapa 300. En este modo de realización, las herramientas específicas sólo pueden permitir a un profesional retirar dicho al menos un perno 401.

El bloqueo en posición de la solapa 300 se considera irreversible porque es imposible retraer dicho al menos un perno 401 en su cavidad 118 excepto torciendo la patilla curvada 304, luego retirando dicho al menos un perno 401 de dicho al menos un cerradero 402 y finalmente presionando dicho al menos un perno 401 en su cavidad 118 para retirar la patilla curvada 304 fuera del alojamiento. Ventajosamente, la patilla curvada 304 no se encuentra en un extremo de la solapa, sino en una porción intermedia. Así, las posibilidades de acceso al perno son extremadamente limitadas, lo que refuerza el carácter indismontable del sistema.

También puede haber un modo de realización preferente alternativo a este primer modo de realización preferente, este modo de realización preferente alternativo no se muestra en las figuras pero se describirá con las referencias numéricas de los elementos de este modo que también son comunes a los otros modos.

En este modo de realización preferente, que puede describirse como el quinto modo de realización preferente según la invención, el elemento de bloqueo es un elemento de trinquete móvil en una sola dirección de rotación y/o traslación. Por ejemplo, la solapa 300 puede llevar un dispositivo de rueda de trinquete situado en el eje de pivote 301 de la solapa 300, la rueda de trinquete permite a la solapa 300 pivotar sólo en una dirección hacia la posición cerrada.

La rueda de trinquete tendría que romperse para hacer reversible el desbloqueo. En esta realización, la rueda de trinquete es el elemento de bloqueo 400 de acuerdo con la presente invención. Por lo tanto, puede haber un solo elemento de bloqueo, por ejemplo una rueda de trinquete, en el contexto de la invención, y no necesariamente dos elementos de bloqueo que cooperen entre sí. En otra realización, un bastidor puede, por ejemplo, ser configurado para hacer imposible la traslación entre la parte macho y la parte hembra. En esta realización, el elemento de bloqueo es un elemento de trinquete que puede moverse en una sola dirección de traslación.

A continuación se detallarán los modos de realización preferentes segundo, tercero y cuarto según la presente invención.

Por regla general, como en el estado de la técnica, la parte hembra 200 del sistema de conexión lleva una carcasa de enclavamiento 220 hacia un extremo opuesto a la parte macho 100. La carcasa de enclavamiento 220 recibe en su interior una porción final 110 de la parte macho 100 frente a la parte hembra 200 hasta una posición montada de la parte macho 100 respecto a la parte hembra 200. De esta manera, la carcasa de enclavamiento 220 puede formar al menos un elemento de unión en el sentido de la invención. La carcasa de enclavamiento 220 que forma dicho al menos un elemento de unión puede moverse en traslación a lo largo de la parte hembra 200.

En el segundo, tercero y cuarto modos preferentes de realización de dicho al menos un elemento de bloqueo 400 así como en modos preferentes de realización no ilustrados en las figuras pero que caen dentro del ámbito de la presente invención, dicho al menos un elemento de bloqueo 400 comprende al menos un perno 401 llevado por la carcasa de enclavamiento 220 que coopera con al menos un cerradero 402 llevado por la parte macho 100 y/o la parte hembra 200.

En el segundo modo preferente de realización de la presente invención, que se muestra en las figuras 12 a 15, aunque la carcasa de enclavamiento sólo se menciona en la figura 13, la carcasa de enclavamiento o la parte hembra 200 como se muestra en las figuras 12 a 15, puede llevar al menos un cerradero 402 en forma de hueco en una pared interior. Dicho al menos un cerradero 402 puede enfrentarse al menos a un perno 401 en forma de espárrago llevado por la porción final 110 de la parte macho 100 cuando la porción final 110 de la parte macho 100 está en la posición receptora final dentro de la carcasa de enclavamiento o de la parte hembra 200.

Además, dicha porción final 110 de la parte macho 100 puede acomodar a un elemento de retorno 403 que empuja dicho al menos un perno 401 dentro de dicho al menos un cerradero 402 y luego manteniéndolo dentro de dicho al menos un cerradero 402 en la posición final de recepción.

5 Una vez que se enclava dicho al menos un perno 401 en dicho al menos un cerradero 402, un elemento de retorno 403 impide la retracción de dicho al menos un perno 401 y hace irreversible el desenclavamiento de la parte macho 100 con respecto a la carcasa de enclavamiento 220 o la parte hembra 200.

10 Como se puede ver en las figuras 13 y 15 para la parte hembra 200, por ejemplo, la carcasa de enclavamiento 220, la porción final de la parte hembra 200 y la porción final 110 de la parte macho 100 pueden ser cilíndricas. La carcasa de enclavamiento 200 o la parte hembra 200 pueden llevar al menos dos cerraderos 402. En la realización en la que la parte hembra 200 y la porción final 110 de la parte macho 100 son cilíndricas, los al menos dos cerraderos 402 están diametralmente opuestas y la porción final 110 de la parte macho 100 puede llevar dos pernos 401 frente a un cerradero 402 respectivo. Suponiendo que la parte hembra 200 y la porción final 110 de la parte macho 100 no son cilíndricas, los al menos dos cerraderos 402 están enfrentados en un eje paralelo al eje transversal y la porción final 110 de la parte macho 100 puede llevar dos pernos 401 enfrentados a los respectivos cerraderos 402.

En estos casos, el elemento de retorno 403 puede interponerse entre los dos pernos 401 en un pasaje 116 transversal a la porción final 110 de la parte macho 100. El pasaje 116 puede tener extremos que se abren en la periferia de la porción final opuestos entre sí y cada uno tiene un respectivo perno 401.

20 De la figura 15 en particular se desprende que, en la posición de bloqueo bajando la solapa 300, es casi imposible desbloquear esta posición porque no hay acceso posible a los dos pernos 401 llevados por la parte macho 100. Es el chasis 110 de la parte macho 100 que lleva preferentemente el pasaje 116 que contiene los pernos 401 y el elemento de retorno 403 interpuesto entre los dos pernos 401.

25 El tercer modo preferente se muestra en las figuras 16 a 19 y el cuarto modo preferente se muestra en las figuras 20 a 23. En el tercer modo preferente de la presente invención, la parte hembra 200 puede llevar al menos un cerradero 402 en forma de hueco en una pared interior.

30 Dicho al menos un cerradero 402 puede enfrentarse al menos a un perno 401 en forma de espárrago llevado por la carcasa de enclavamiento 220 cuando la porción final 110 de la parte macho 100 está en su posición receptora final dentro de la carcasa de enclavamiento 220. La carcasa de enclavamiento 220 puede acomodar un elemento de retorno 403 que empuja dicho al menos un perno 401 dentro de dicho al menos un cerradero 402 y luego manteniéndolo dentro de dicho al menos un cerradero 402 en la posición final de recepción.

35 Los modos preferentes tercero y cuarto de la presente invención son sustancialmente similares, excepto que están invertidos, dado que en el cuarto modo, es la carcasa de enclavamiento 220 que lleva al menos un cerradero 402 en forma de hueco en una pared interior. Dicho al menos un cerradero 402 se enfrenta al menos a un perno 401 formando un espárrago llevado por la parte hembra 200 cuando la porción final 110 de la parte macho 100 está en la posición final de recepción dentro de la carcasa de enclavamiento 220.

Como en el segundo modo preferente de la presente invención, la carcasa de enclavamiento 220 y la porción final de la parte hembra 200 pueden ser cilíndricas o no. La parte hembra 200 o la carcasa de enclavamiento 220 pueden llevar al menos dos cerraderos 402 diametralmente opuestos u opuestos en un eje paralelo al eje transversal, la carcasa de enclavamiento 220 o la parte hembra 200 lleva dos pernos 401 opuestos a un cerradero 402 respectivo.

40 La carcasa de enclavamiento 220 o la parte hembra 200 alberga un elemento de retorno 403 que empuja dicho al menos un perno 401 en el dicho al menos un cerradero 402 y luego lo mantiene en dicho al menos un cerradero 402 en la posición final de recepción.

45 El elemento de retorno 403 puede estar intercalado entre los dos pernos 401 en un pasaje 223, 214 transversal a la carcasa de enclavamiento 220 o a la parte hembra 200. Los pasajes 223, 214 pueden tener extremos que se abren en la periferia de la carcasa de enclavamiento 220 o la parte hembra 200 enfrentados entre sí y cada uno tiene un perno 401 respectivo.

50 Otra diferencia entre estos modos preferentes tercero y cuarto es que, en el tercer modo, la carcasa de enclavamiento 220 lleva dicho al menos un perno 401 enfrente de al menos un cerradero 402 llevado por la parte hembra 200 en una porción de la parte hembra 200 opuesta a la parte macho 100, es decir, la más alejada entre la conexión de la parte macho 100 y la parte hembra 200, la llamada posición trasera.

Por el contrario, en el cuarto modo, la parte hembra 200 lleva dicho al menos perno 401 enfrente de al menos un cerradero 402 llevado por la carcasa de enclavamiento 220 en una porción enfrente de la parte macho 100, por lo tanto cerca de la conexión entre la parte macho 100 y la parte hembra 200, la llamada posición delantera.

En estos modos preferentes tercero y cuarto de la presente invención, es posible no utilizar un resorte de retorno 213, contrariamente a lo que se muestra en las figuras 8 y 10 del modo de realización anterior. Su acción es reemplazada por la de un operario que empuja la carcasa de enclavamiento 220 hacia adelante.

5 El elemento de retorno 403 hace irreversible el enclavamiento de dicho al menos un perno 401 en dicho al menos un cerradero 402. En esta configuración, si la carcasa de enclavamiento 220 se bloquea en la posición delantera, entonces al menos un elemento rodante 212 no puede desenclavarse de una ranura 113 hecha en la parte macho 100, ventajosamente en la pared externa del chasis. La traslación entre las dos partes macho y hembra es irreversible. Ventajosamente, el elemento rodante 212 es transportado por la parte hembra 200 y preferentemente por el chasis 210 de la parte hembra 200. Ventajosamente, el elemento rodante 212 se extiende a través de la
10 superficie del chasis 210 y se mueve en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de los conectores. Ventajosamente, el elemento rodante puede ser un rodillo y/o una bola.

Para el segundo, tercero y cuarto modo preferente de la presente invención, cada perno 401 puede tener una base sobre la que descansa el elemento de retorno 403. En su otro extremo, cada perno 401 puede comprender un pasador con un extremo libre que penetra en dicho al menos un cerradero 402, el extremo frontal de este pasador
15 apuntando hacia dicho al menos un cerradero 402 siendo de forma redondeada.

Ahora se describirá detalladamente un modo de realización de bloqueo del sistema de conexión, y este bloqueo será bloqueado por dicho al menos un elemento de bloqueo 400.

En este modo de realización de enclavamiento del sistema de conexión, la parte macho 100 puede tener al menos una ranura 113 y la parte hembra 200 puede tener al menos un elemento rodante 212. Dicho al menos un elemento
20 rodante 212 puede entrar en dicha al menos una ranura 113 de la parte macho 100 en la posición montada de la parte macho 100 en la parte hembra 200.

La carcasa de enclavamiento 220 puede tener al menos un espacio libre 222 para la recepción de dicho al menos un elemento rodante 212 por un movimiento transversal o radial de dicho al menos un elemento rodante 212 alejándose del sistema de conexión. Dicho al menos un elemento rodante 212 se introduce en el espacio libre 222 de la carcasa
25 de enclavamiento 220 por acción del operario que mueve la carcasa de enclavamiento 220 en traslación a lo largo de la parte hembra 200 alejándola de la parte macho 100, es decir, hacia la parte trasera de la parte hembra 200.

Sin embargo, dicho al menos un elemento rodante 212 puede penetrar en dicha al menos una ranura 113 de la parte macho 100, esto en la posición montada de la parte macho 100 en la parte hembra 200. Dicho al menos un
30 elemento rodante 212 deja entonces el espacio libre 222 de la carcasa de enclavamiento 220 para entrar en dicha al menos una ranura 113 de la parte macho 100. El espacio de libre 222 de la carcasa de enclavamiento 220 empujado hacia atrás, por lo tanto, acomoda dicho al menos un elemento rodante 212 siempre y cuando el elemento rodante 212 no esté enfrente de dicha al menos una ranura 113 de la parte macho 100 y luego penetra dicha al menos una ranura 113.

La carcasa de enclavamiento 220 puede ser retornada hacia la parte macho 100 bajo la acción de al menos un resorte de retorno 213 integrado en la parte hembra 200. Alternativamente, este retorno hacia la parte macho 100
35 puede lograrse mediante una solapa 300 en posición cerrada con al menos una lengüeta 302 que empuja la carcasa de enclavamiento 220 hacia adelante y bloquea en traslación la carcasa de enclavamiento 220 de que se aleje de la parte macho 100, es decir, contra un desplazamiento de la carcasa de enclavamiento hacia la parte trasera de la parte hembra 200. Ventajosamente, la al menos una lengüeta 302 está posicionada en una porción de la solapa 300
40 cerca de su eje de rotación 301 cuando dicha solapa 300 es llevada por la parte hembra 200. Por el contrario, si la solapa 300 es llevada por la parte macho 100, entonces la al menos una lengüeta 302 se posiciona en una porción de la solapa 300 más lejos de su eje de rotación 301. Alternativamente, esto también puede hacerse mediante la acción manual del operario. Esto ocurre cuando dicho al menos un elemento rodante 212 está en dicho al menos un surco 113 de la parte macho 100.

45 La invención también se refiere a un procedimiento de ensamblar la conexión de los conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, comprendiendo cada uno de los conectores dos tubos para un sistema de conexión como se describió anteriormente. El proceso comprende un paso de enclavamiento por traslación de una parte macho 100 de un primer conector en una parte hembra 200 de un segundo conector. A este paso le sigue un paso de bloqueo que impide la traslación entre las partes macho 100 y hembra 200.

50 Según la presente invención, el procedimiento de ensamblaje comprende un paso de bloqueo que tiene lugar automáticamente al final del paso de bloqueo para hacer irreversible la posición de bloqueo, en particular mediante el uso de al menos un perno 401 y de al menos un cerradero 402 que cooperan entre sí o de un mecanismo de trinquete que impide que la solapa 300 o la carcasa de enclavamiento 220 dejen su posición de bloqueo. Automáticamente significa que este paso de bloqueo es inducido por el paso de bloqueo y no requiere un paso
55 adicional.

A continuación se describe un modo de realización preferente del procedimiento, en el que la parte macho 100 lleva al menos una ranura 113, la parte hembra 200 lleva al menos un elemento rodante 212, el sistema de conexión que

comprende una solapa 300 de bloqueo y una carcasa de enclavamiento 220 que tiene al menos un espacio libre 222 para recibir dicho al menos un elemento rodante 212 mientras es móvil en traslación a lo largo de la parte hembra 200.

5 En este modo de realización, el procedimiento de ensamblaje comprende un paso de traslación de la carcasa de enclavamiento 220 a lo largo de la parte hembra 200 alejándose de la porción de esta parte hembra 200 destinada a enfrentarse a la parte macho 100 con la recepción de dicho al menos un elemento rodante 212 en el espacio libre 222.

10 Esto puede ser realizado por un operario que primero coloca la carcasa de enclavamiento 220 de la parte hembra 200 en una posición posterior en la parte hembra 200, es decir, más lejos del extremo de la parte hembra 200 destinada a recibir la parte macho 100. Esta traslación en relación con el chasis de la parte hembra 200 comprime el resorte de retorno 213 cuando este resorte está presente.

La posición trasera permite que el espacio libre 222 esté alineado con dicho al menos un elemento rodante 212. Como resultado, dicho al menos un elemento rodante 212 puede realizar un desplazamiento en una dirección perpendicular a la traslación realizada por la carcasa de enclavamiento 220.

15 A este paso le sigue la introducción de la parte macho 100 en la parte hembra 200, bajo la acción del operario, y la recepción de dicho al menos un elemento rodante 212 en la ranura 113 de la parte macho 100, alineándose entonces la ranura 113 con dicho al menos un elemento rodante 212. Dicho al menos un elemento rodante 212 deja el espacio libre 222 de la carcasa de enclavamiento 220 y se retrae en dicha al menos una ranura 113.

20 El siguiente paso es el retorno de la carcasa de enclavamiento 220 hacia la parte macho 100 y el bloqueo de la carcasa de enclavamiento 220. Esto puede hacerse por acción del operario, por la acción de un resorte de retorno 213 cuando esté presente, o por la acción de cierre de la solapa 300, con al menos una lengüeta 302 llevada por la solapa 300 que empuja la carcasa de enclavamiento 220 hacia la parte macho 100 e impidiendo que la carcasa de enclavamiento 220 retorne hacia atrás.

25 Durante el paso de bloqueo, antes del final del paso de bloqueo o después del paso de bloqueo, se procede a la introducción de al menos un perno 401 en al menos un cerradero 402. Según los modos preferentes alternativos de la presente invención, los dichos al menos un perno 401 y un cerradero 402 pueden ser llevados respectivamente por uno de dos de los elementos de entre una parte macho 100, una parte hembra 200, una carcasa de enclavamiento 220 o una solapa de bloqueo 300.

30 La invención no se limita a los modos de realización descritos anteriormente y se extiende a todos los modos de realización cubiertos por las reivindicaciones.

Referencias

- 100. Parte macho
- 110. Chasis
- 113. Ranura
- 35 116. Pasaje
- 117. Alojamiento
- 118. Cavidad
- 200. Parte hembra
- 210. Chasis
- 40 211. Pared exterior
- 212. Elemento rodante
- 213. Resorte de retorno
- 214. Pasaje
- 220. Carcasa de cierre
- 45 221. Tope de agarre
- 222. Espacio libre

ES 2 805 845 T3

- 223. Pasaje
- 224. Barra de tope
- 300. Solapa
- 301. Eje de pivote
- 5 302. Lengüeta lateral
- 303. Conducto
- 304. Patilla curvada
- 305. Extremo acodado
- 400. Elemento de bloqueo
- 10 401. Perno
- 402. Cerradero
- 403. Elemento de retorno

REIVINDICACIONES

1. Sistema de conexión de un primer y un segundo conectores de dos unidades de acondicionamiento de aire, cada uno de los primero y segundo conectores comprende dos tubos, el sistema de conexión comprende una parte macho (100) de un primer conector que se enclava por traslación en una parte hembra (200) de un segundo conector y al menos un primer y un segundo elemento de unión, dichos primer elemento de unión y segundo elemento de unión están configurados para tener una posición desbloqueada y una posición bloqueada, dicha posición bloqueada está configurada para evitar la traslación entre las partes macho (100) y hembra (200), **caracterizado porque:**
- el primer elemento de unión comprende una carcasa de enclavamiento (220) móvil en traslación;
 - el segundo elemento de unión comprende una solapa (300) que es móvil en rotación;
- y en el que al menos uno de dicho primer elemento de unión y dicho segundo elemento de unión comprende al menos un elemento de bloqueo (400) configurado para hacer irreversible la posición de bloqueo del primer elemento de unión y/o del segundo elemento de unión.
2. Sistema según la reivindicación precedente en el que el al menos un elemento de bloqueo comprende un elemento de trinquete móvil en un solo sentido de rotación o traslación.
3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que el al menos un elemento de bloqueo comprende un sistema que comprende al menos un perno (401) llevado por una de la parte macho (100), la parte hembra (200), la carcasa de enclavamiento (220) o la solapa (300) que coopera con al menos un cerradero (402) llevado por la otra de la parte macho (100), la parte hembra (200), la carcasa de enclavamiento (220) o la solapa (300).
4. Sistema según la reivindicación anterior, en el que un elemento de retorno (403) está configurado para enganchar y mantener en posición el al menos un perno (401) en el al menos un cerradero (402).
5. Sistema según la reivindicación anterior, en el que la carcasa de enclavamiento (220) o la parte hembra (200) lleva el al menos un cerradero (402) en forma de hueco en una pared interna, estando dicho al menos un cerradero (402) opuesto a el al menos un perno (401) formando un espárrago llevado por la porción final (110) de la parte macho (100) cuando la porción final (110) de la parte macho (100) está en la posición final de recepción dentro de la carcasa de enclavamiento (220), alojando dicha porción final (110) de la parte macho (100) un elemento de retorno (403) que empuja dicho al menos un perno (401) dentro de dicho al menos un cerradero (402) y manteniéndolo en dicho al menos un cerradero (402) en la posición final de recepción.
6. Sistema según la reivindicación anterior, llevando la carcasa de enclavamiento (220) o la parte hembra (200) al menos dos cerraderos (402) enfrentados en un eje transversal, llevando la porción final (110) de la parte macho (100) dos pernos (401) enfrentados a un cerradero respectivo (402), estando el elemento de retorno (403) intercalado entre los dos pernos (401) en un pasaje (116) transversal a la porción final (110) de la parte macho (100), teniendo el pasaje (116) extremos que se abren en la periferia de la porción final (110), estando opuestos entre sí y teniendo cada uno un perno (401) respectivo.
7. Sistema según la reivindicación 4, en el que uno de la carcasa de enclavamiento (220) o la parte hembra (200) lleva el al menos un cerradero (402) en forma de hueco en una pared interior, estando dicho al menos un cerradero (402) orientado hacia al menos un perno (401) que forma un espárrago llevado por el otro de la parte hembra (200) o la carcasa de enclavamiento (220) y en el que cuando la porción final (110) de la parte macho (100) está en la posición final de recepción dentro de la carcasa de enclavamiento (220), la carcasa de enclavamiento (220) o la parte hembra (200) que alberga un elemento de retorno (403) está configurado para empujar dicho al menos un perno (401) dentro de dicho al menos un cerradero (402) y luego mantenerlo en dicho al menos un cerradero (402) en la posición final de recepción.
8. Sistema según la reivindicación anterior, en el que una de la parte hembra (200) o la carcasa de enclavamiento (220) está configurada para llevar al menos dos cerraderos (402) opuestos en un eje transversal, la otra de la carcasa de enclavamiento (220) o la parte hembra (200) está configurada para llevar dos pernos (401) orientados hacia dichos dos cerraderos (402) respectivos y un pasaje (223, 214) transversal, y en el que el elemento de retorno (403) está intercalado entre los dos pernos (401) en el pasaje (223, 214) transversal de dicha carcasa de enclavamiento (220) o de dicha parte hembra (200), teniendo dicho pasaje (223, 214) extremos que se abren en la periferia de la carcasa de enclavamiento (220) o de la parte hembra (200) que están opuestas y cada una tiene un perno (401) respectivo.
9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una de las partes macho (100) o hembra (200) y preferentemente la parte hembra (200) lleva una solapa (300), comprendiendo dicha solapa (300) un extremo montado de forma pivotante sobre un eje de pivote (301) paralelo a un eje de anchura de una de las partes macho (100) o hembra (200) portadoras y en un extremo de la misma más alejado de la otra de las partes hembra (200) o macho (100) que no llevan solapa (300), siendo la solapa (300) pivotante entre una posición de apertura

para la que un extremo libre de la solapa (300) opuesto al extremo montado pivotante se mantiene alejado de la otra parte hembra (200) o macho (100) que no lleva la solapa (300) y una posición de cierre en la que la solapa (300) se dobla hacia atrás contra la otra parte hembra (200) o macho (100).

- 5 **10.** Sistema según la reivindicación anterior, en el que la solapa (300) lleva en su extremo libre al menos un cerradero (402) en forma de hueco, cooperando dicho al menos un cerradero (402) con al menos un perno (401) llevado por la otra de la parte hembra (200) o la parte macho (100) que no lleva la solapa (300), empujando esta otra parte hembra (200) o macho (100) que alberga un elemento de retorno (403) dicho al menos un perno (401) dentro de dicho al menos un cerradero (402) y luego manteniéndolo en dicho al menos un cerradero (402) en la posición de cierre de la solapa (300).
- 10 **11.** Sistema según la reivindicación anterior, en el cual la otra parte hembra (200) o macho (100) que no lleva la solapa (300) tiene un alojamiento (117) para la inserción de una patilla curvada (304) llevada hacia el extremo libre de la solapa (300), llevando dicha patilla curvada (304) al menos un cerradero (402).
- 15 **12.** Sistema según la reivindicación anterior, en el que la patilla curvada (304) tiene un extremo libre (305) acodado con una ligera inclinación hacia el extremo montado pivotante de la solapa (300) para empujar progresivamente dicho al menos un perno (401) fuera del alojamiento de inserción (117) oponiéndose a la acción del elemento de retorno (403) antes de introducir dicho al menos un perno (401) en dicho al menos un cerradero (402).
- 13.** Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8 y 10 a 12, en el que el o cada perno (401) tiene una base sobre la que descansa el elemento de retorno (403) y un pasador de forma redonda con un extremo libre que penetra en dicho al menos un cerradero (402).
- 20 **14.** Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte macho (100) lleva al menos una ranura (113) y la parte hembra (200) lleva al menos un elemento rodante (212), penetrando dicho elemento rodante (212) en dicha al menos una ranura (113) de la parte macho (100) en la posición montada de la parte macho (100) en la parte hembra (200), presentando la carcasa de enclavamiento (220) al menos un espacio libre (222) para recibir dicho al menos un elemento rodante (212) siempre y cuando dicho al menos un elemento rodante (212) no se encuentre en dicha al menos una ranura (113) de la parte macho (100), retornando la carcasa de enclavamiento (220) hacia la parte macho (100) bajo la acción de al menos un resorte de retorno (213) integrado en la parte hembra (200) o de la solapa (300) en la posición de cierre cuando dicho al menos un elemento rodante (212) está en dicha al menos una ranura (113) de la parte macho (100), estando la solapa (300), en su posición de cierre, que comprende al menos una lengüeta (302) que bloquea en traslación la carcasa de enclavamiento (220) lejos de la parte macho (100).
- 30 **15.** Procedimiento de montaje de la conexión de un primer y un segundo conector de dos unidades de acondicionamiento de aire, comprendiendo cada uno de los primer y segundo conectores dos tubos para un sistema de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el sistema de conexión al menos un primer elemento de unión que comprende una carcasa de enclavamiento (220) y un segundo elemento de unión que comprende una solapa (300), comprendiendo dicho procedimiento de montaje de conexión un paso de enclavamiento por traslación de una parte macho (100) de un primer conector en una parte hembra (200) de un segundo conector y al menos un paso de bloqueo que impide una traslación entre las partes macho (100) y hembra (200), **caracterizado porque** comprende un paso de traslación de la carcasa de enclavamiento (220), un paso de rotación de la solapa (300) y un paso de bloqueo en la posición de bloqueo que se realiza automáticamente para hacer irreversible la posición de bloqueo.
- 40

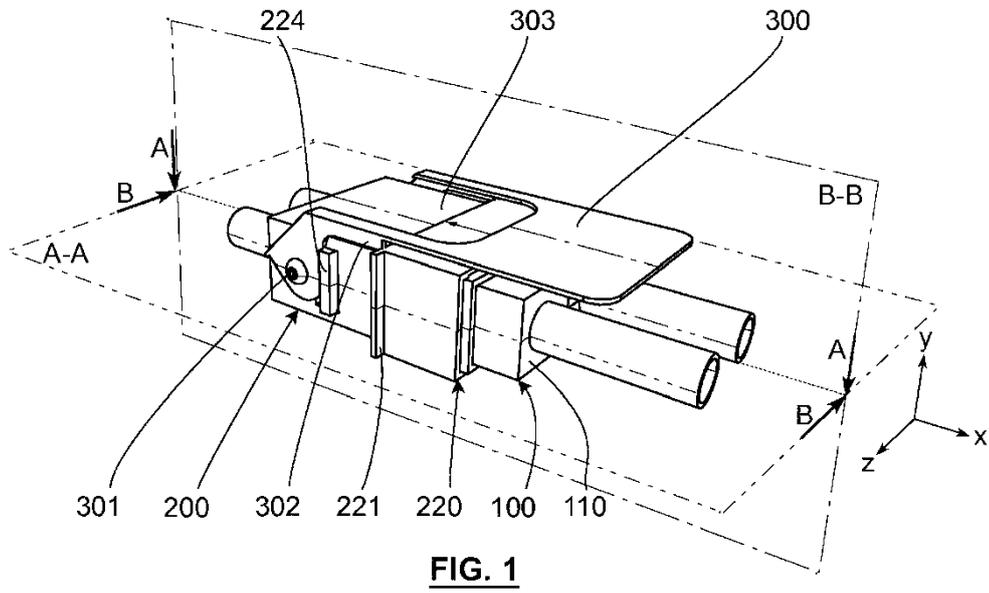


FIG. 1

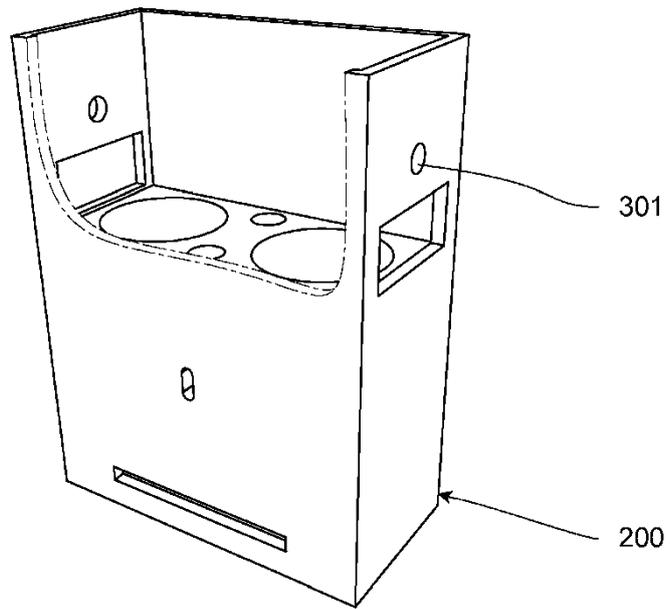
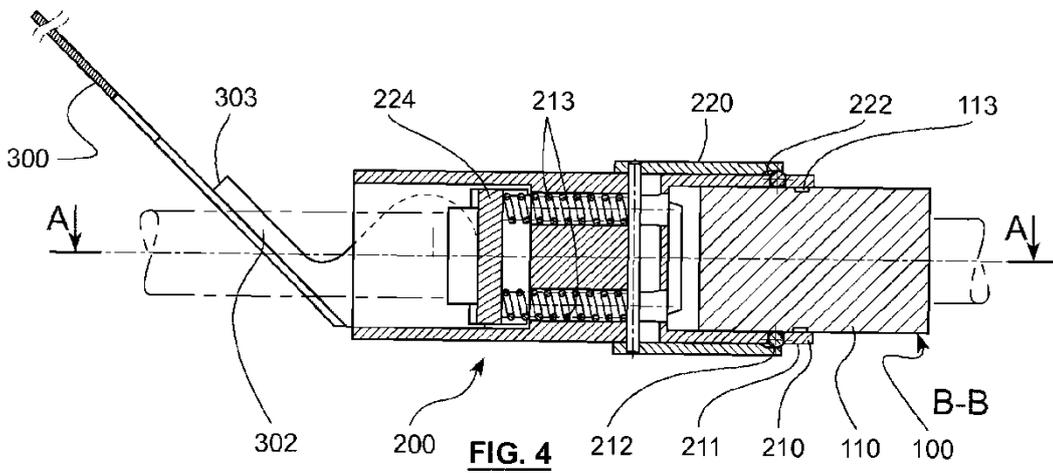
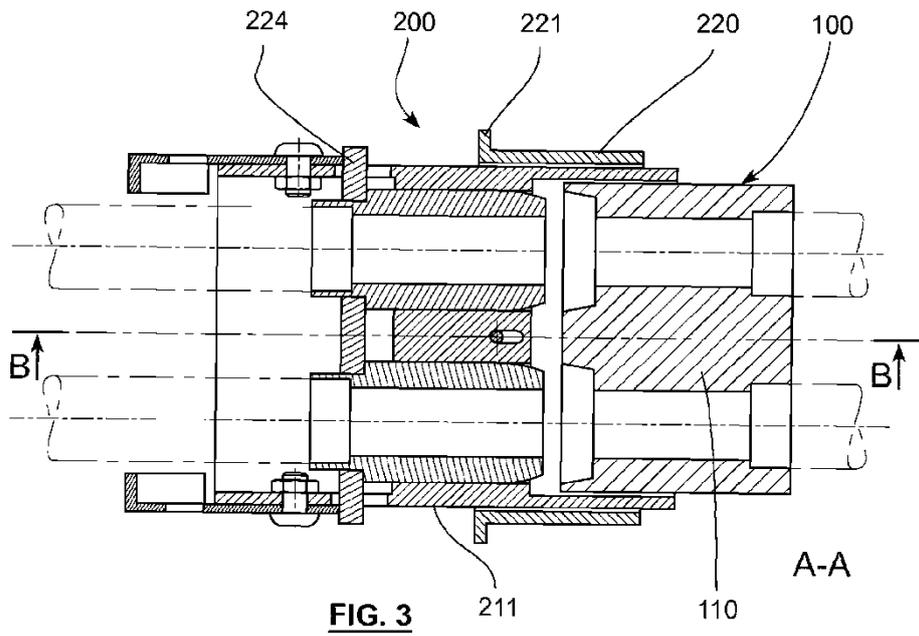


FIG. 2



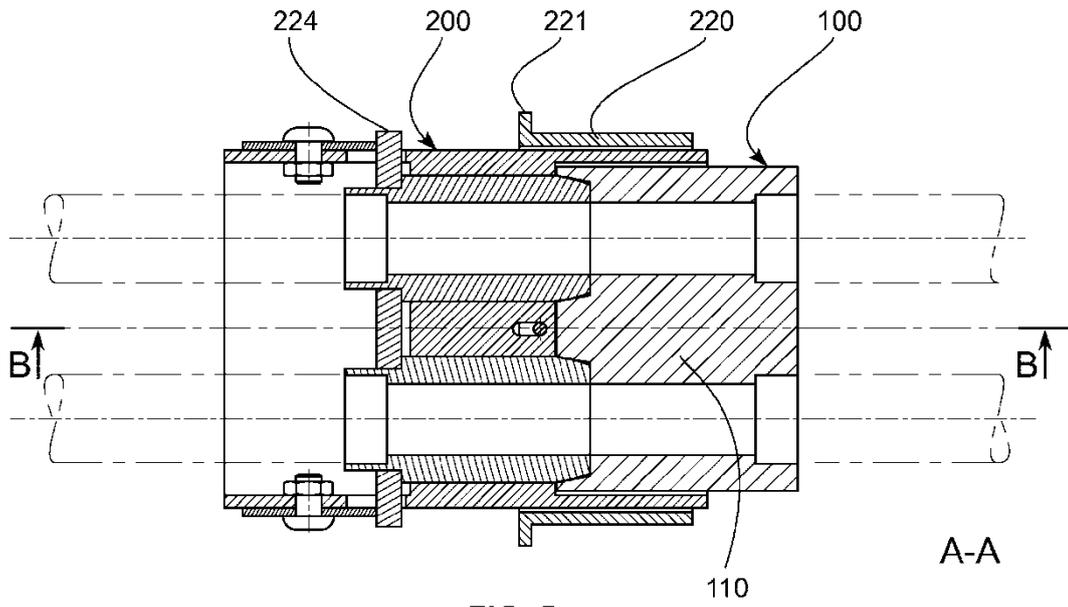


FIG. 5

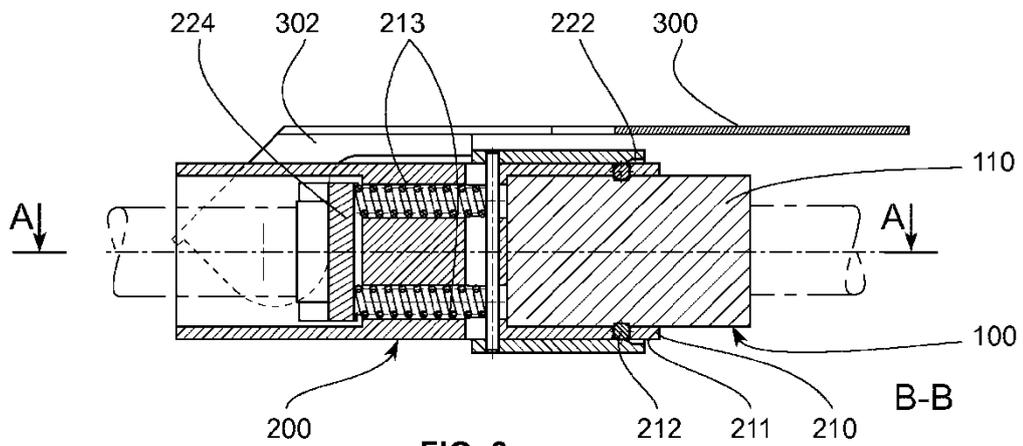
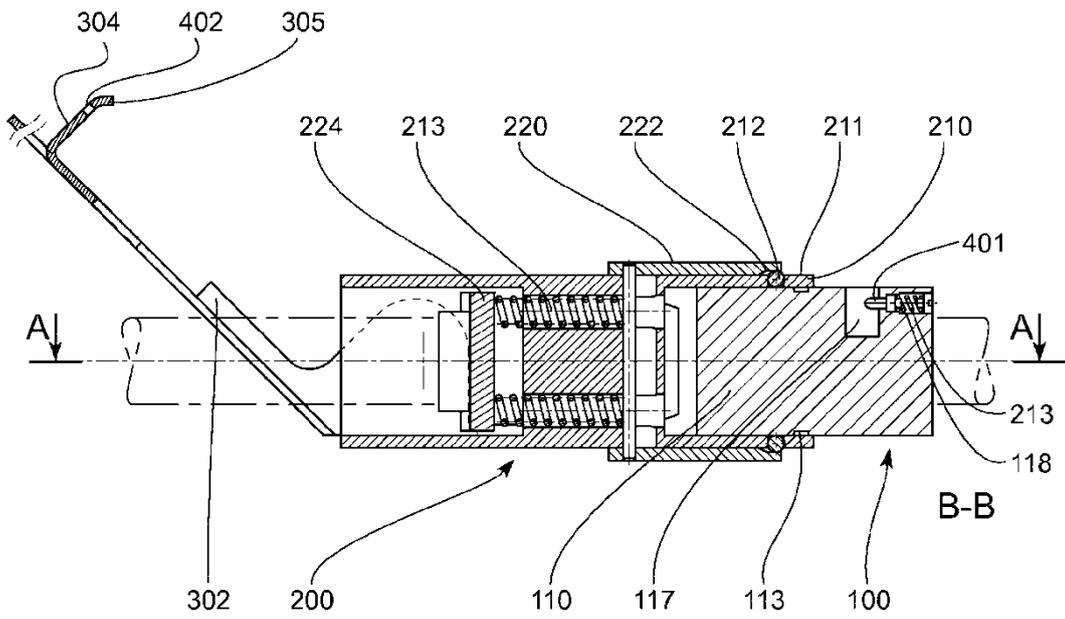
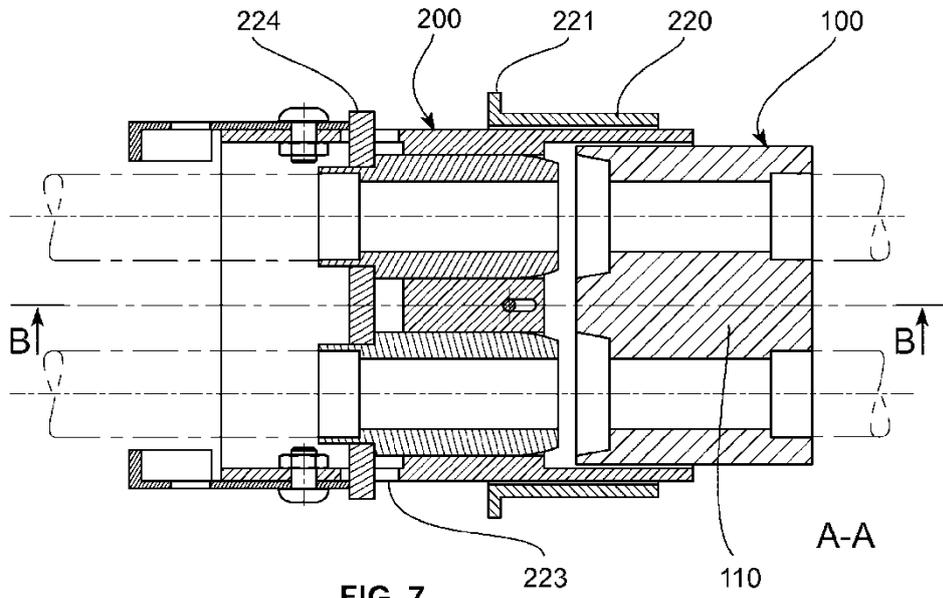


FIG. 6



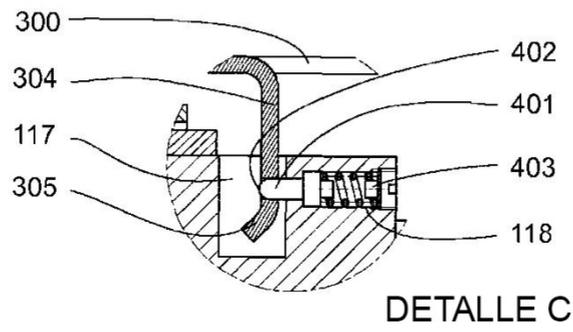
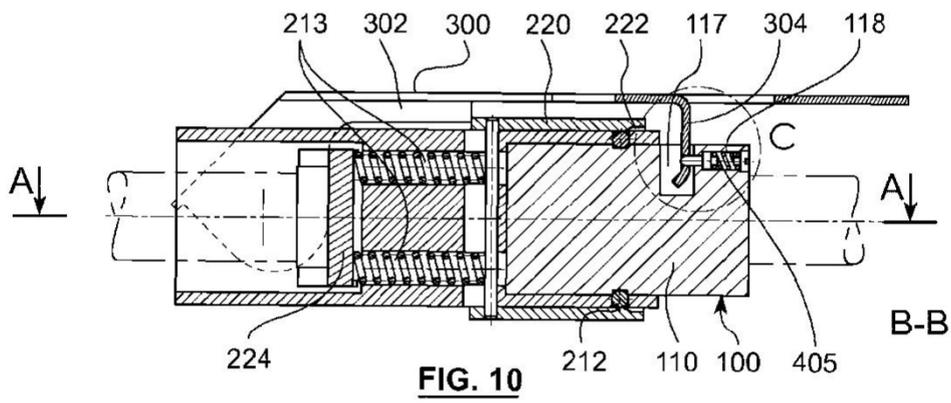
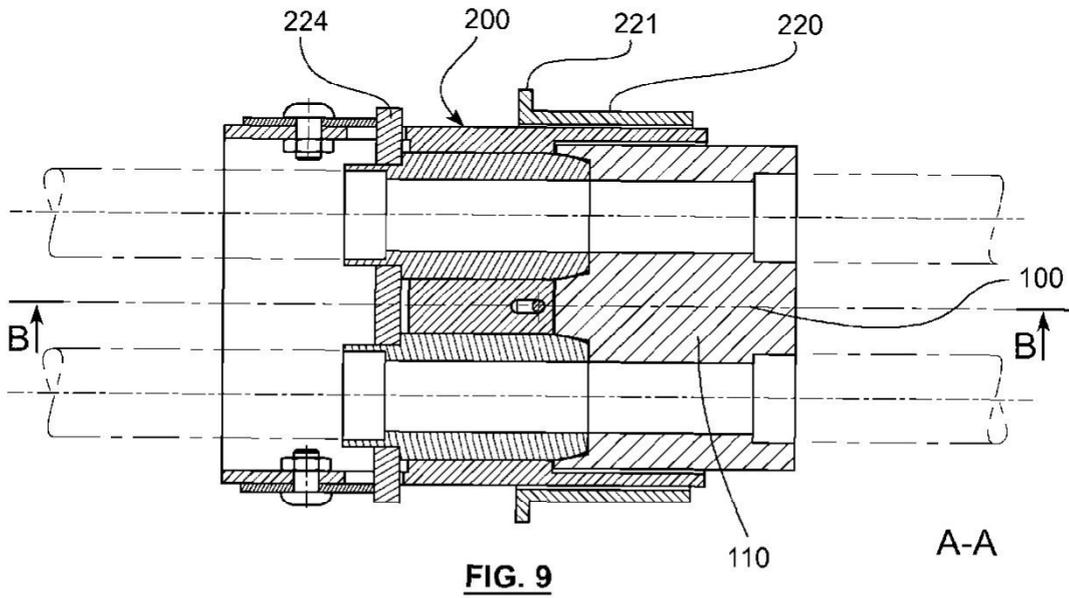


FIG. 11

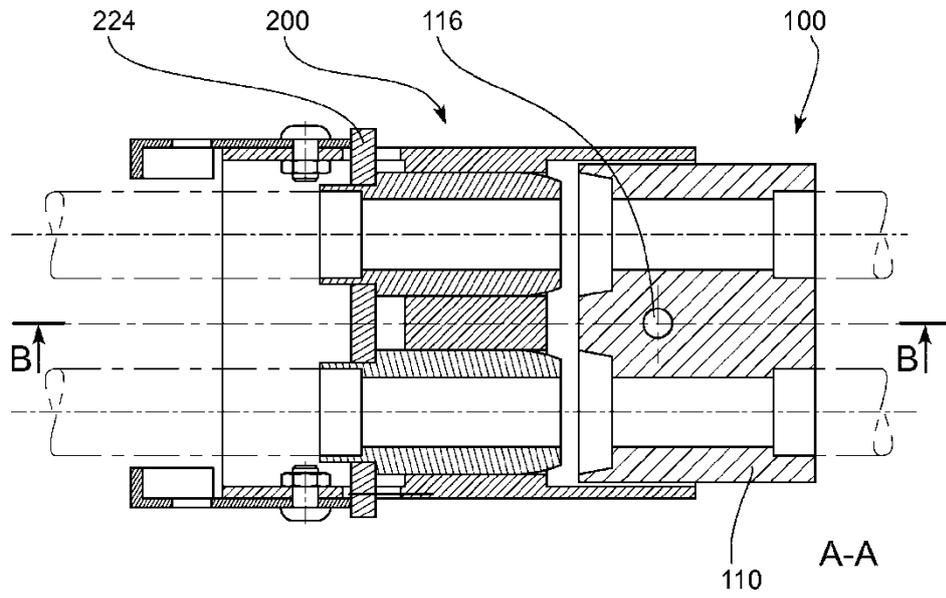


FIG. 12

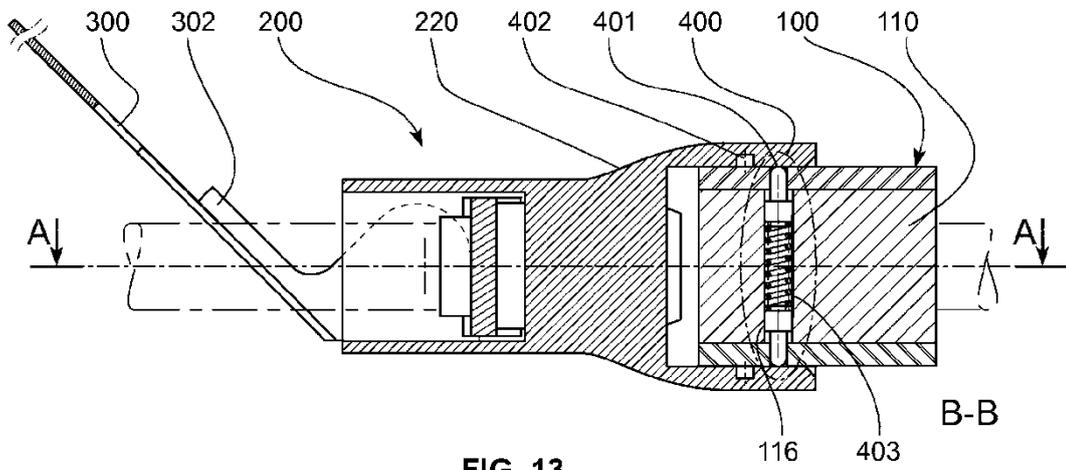


FIG. 13

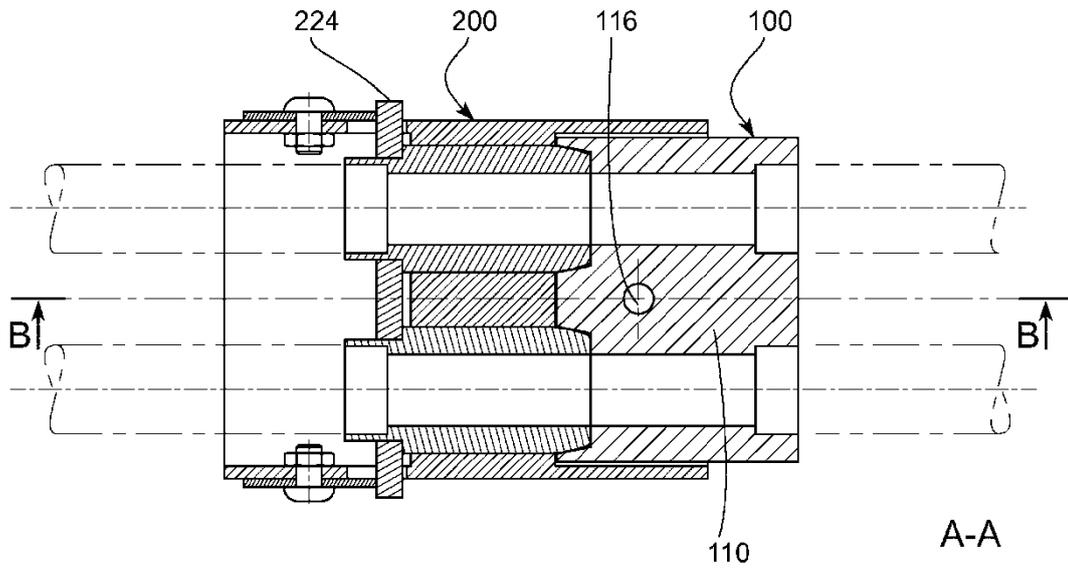


FIG. 14

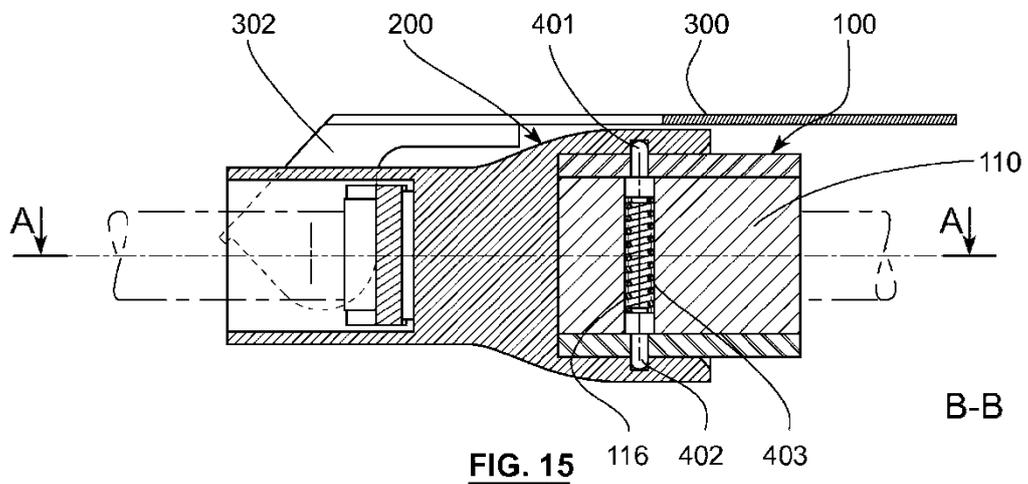


FIG. 15

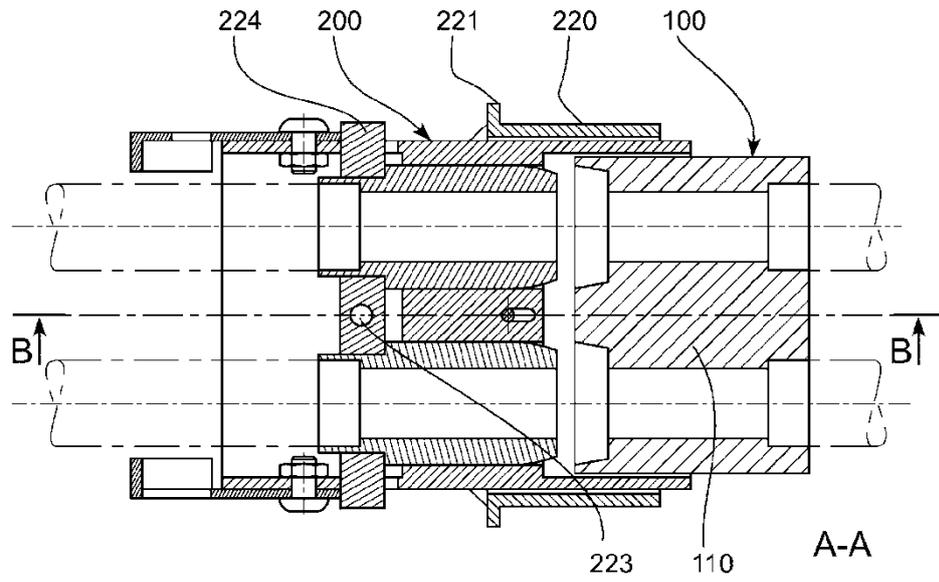


FIG. 16

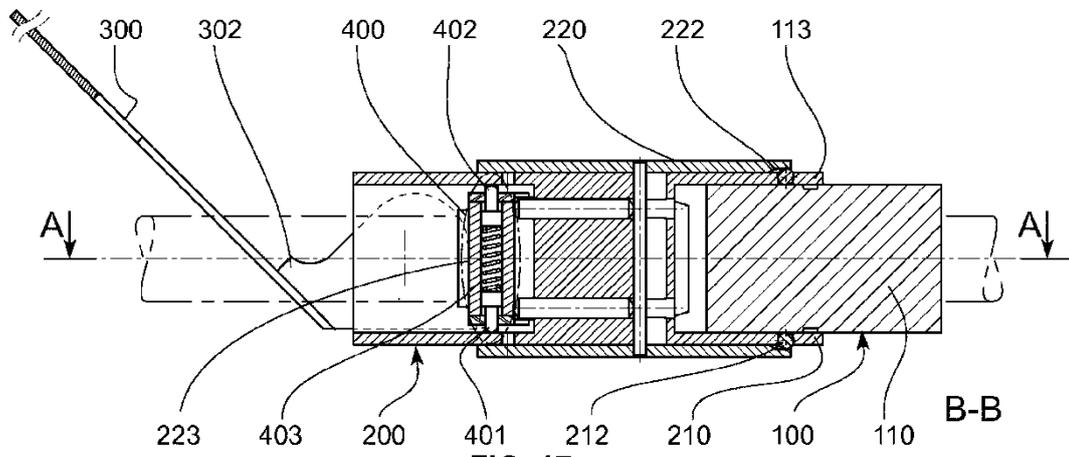


FIG. 17

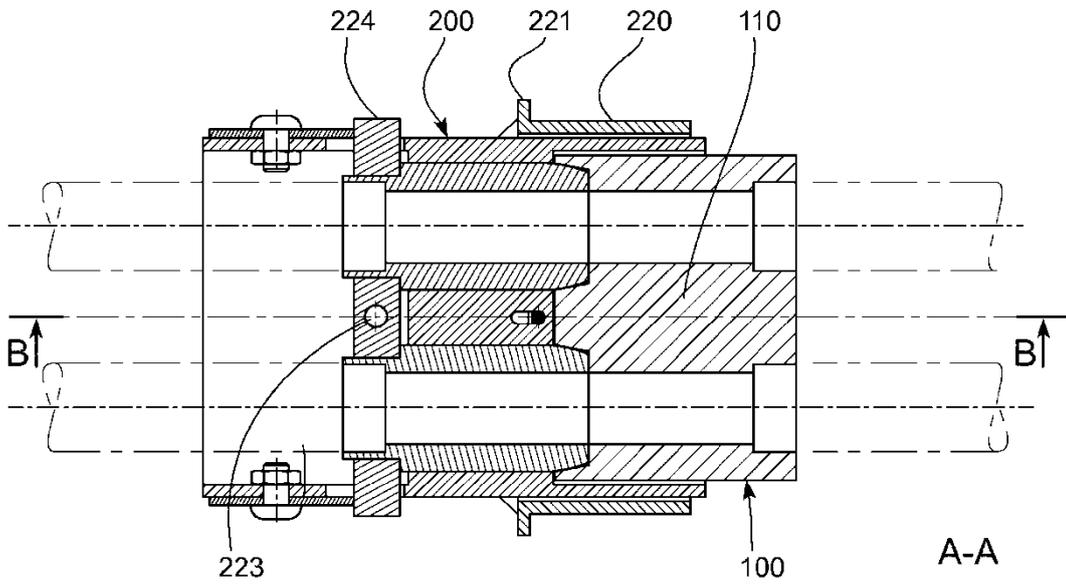


FIG. 18

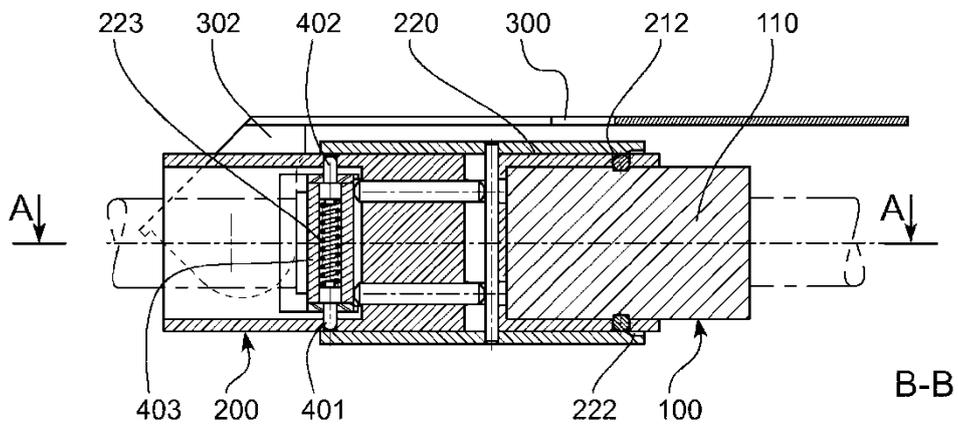


FIG. 19

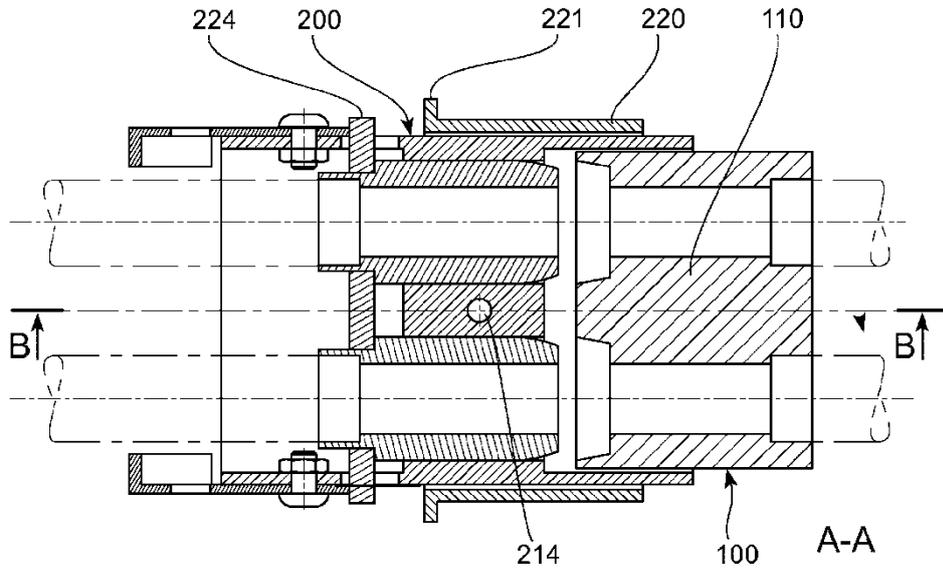


FIG. 20

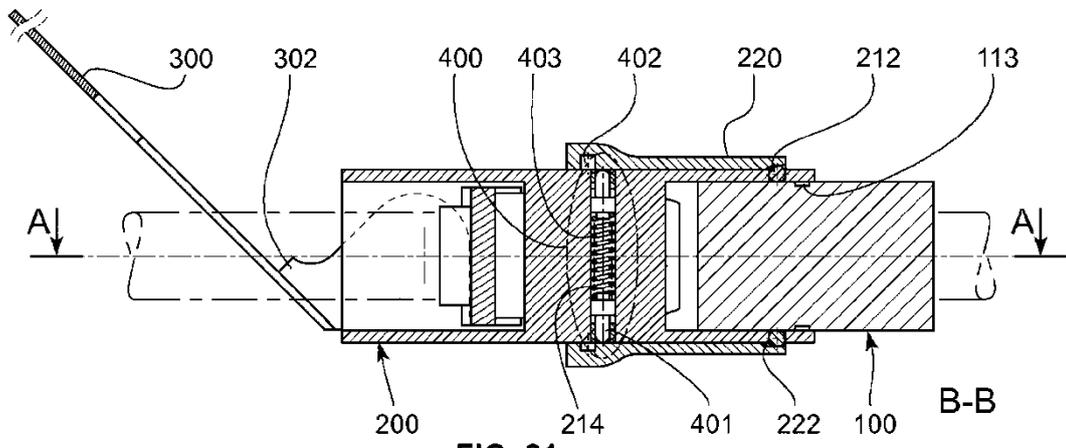


FIG. 21

