

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 112**

51 Int. Cl.:

**F16J 13/18** (2006.01)

**G21F 7/005** (2006.01)

**B01L 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2012 PCT/EP2012/070194**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2013 WO13053844**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2012 E 12772929 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 2766121**

54 Título: **Mecanismo de control de alto nivel de seguridad para un dispositivo de transferencia estanca entre dos volúmenes cerrados**

30 Prioridad:

**14.10.2011 FR 1159327**

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

**18.04.2017**

73 Titular/es:

**GETINGE LA CALHENE (100.0%)  
1, Rue du Comté de Donegal  
41100 Vendôme, FR**

72 Inventor/es:

**CHAVROT, BERNARD**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 609 112 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

Mecanismo de control de alto nivel de seguridad para un dispositivo de transferencia estanca entre dos volúmenes cerrados

5

**Campo técnico y técnica anterior**

La presente invención se refiere a un mecanismo de control de alto nivel de seguridad para un dispositivo de transferencia estanco entre dos volúmenes cerrados y un dispositivo de transferencia estanco entre dos volúmenes cerrados.

10

En un cierto número de sectores industriales, entre los que se citarán los sectores nuclear, médico, farmacéutico y agroalimentario, es necesario o deseable efectuar ciertas tareas en una atmósfera confinada, ya sea con el fin de proteger al personal, por ejemplo de la radioactividad, de la toxicidad... ya sea por el contrario para poder efectuar estas tareas en una atmósfera aséptica o exenta de polvo, ya sea finalmente las dos simultáneamente.

15

La transferencia de aparato o de producto de un volumen cerrado a otro, sin que en ningún momento la estanqueidad de cada uno de los volúmenes con respecto al exterior se rompa, plantea un problema delicado a completar. Este problema puede ser resuelto por un dispositivo de conexión de doble puerta.

20

Tal dispositivo de doble puerta dotado de un control de seguridad múltiple es conocido por ejemplo por el documento FR 2695343. Cada volumen está cerrado por una puerta montada en una brida. Cada puerta solidarizada con la brida por una conexión de bayoneta y las dos bridas están destinadas a ser solidarizada entre sí por una conexión de bayoneta.

25

En el caso de que uno de los volúmenes cerrados esté formado por un contenedor y el otro volumen por una caja de guantes, la transferencia se efectúa de la siguiente manera. La brida del contenedor comprende en su periferia exterior orejas destinadas a cooperar con una cavidad de la brida de la caja de guantes. La brida del contenedor se introduce en la brida de la caja de guantes, el contenedor está orientado de tal manera como para que coincidan las orejas con la cavidad. Una primera rotación del contenedor que sigue al eje de su puerta permite solidarizar la brida del contenedor a la brida de la caja de guantes por la conexión de bayoneta. Por medio de una segunda rotación del contenedor, que sigue al mismo eje y en continuidad con la primera rotación, la puerta del contenedor es pivotada con respecto al contenedor, asegurando a la vez una solidarización por otra conexión de bayoneta con la puerta de la caja de guantes y una desolidarización del nuevo conjunto formado por las dos puertas juntadas con respecto a las bridas de puerta y de caja de guantes. Un control con empuñadura situado en la caja de guantes permite desbloquear un mecanismo de seguridad y liberar el paso entre los dos volúmenes. En el caso de una atmósfera aséptica, las caras exteriores de las dos puertas que están en contacto entre sí de manera estanca, no pueden contaminar el interior de los volúmenes.

30

35

El mecanismo de seguridad comprende un primer cerrojo que bloquea el control en su posición de cierre en la ausencia de la puerta del contenedor, un segundo cerrojo que bloquea el control en su posición de cierre tanto como la brida del contenedor no es bloqueada en la brida de la caja de guantes, un tercer cerrojo que impide la desolidarización de las dos bridas mientras que el control está en una posición en curso de abertura y finalmente, un cuarto cerrojo que se opone al retorno del órgano de control hacia su posición de cierre después del desprendimiento de la primera puerta. La combinación de estos cerrojos ofrece un nivel muy alto de seguridad de la abertura de la caja de guantes. No obstante, es deseable de manera general aumentar incluso el nivel de seguridad del dispositivo, en particular para evitar cualquier riesgo de ruptura de la estanqueidad por una acción malintencionada.

40

45

**50 Exposición de la invención**

Es por tanto un objeto de la presente invención ofrecer un mecanismo que ofrece un nivel de seguridad aún más alto que el mecanismo del estado de la técnica.

50

El objeto de la presente invención se logra por un mecanismo de control que comprende los cuatro cerrojos descritos anteriormente y un cerrojo suplementario, destinado a ser "activado" después del desbloqueo del segundo cerrojo y antes del bloqueo del tercer cerrojo si la brida del contenedor va a dejar su posición de bloqueo en la brida del recinto. Este cerrojo suplementario tiene por función impedir un accionamiento suplementario del medio de control en el sentido del desprendimiento de la puerta del recinto.

55

De manera muy ventajosa, este cerrojo suplementario comprende una primera parte similar a la parte del segundo cerrojo montado en el órgano de control móvil, dispuesto aguas arriba de esta en el sentido de rotación del órgano de control móvil en vista de la abertura, y utiliza la parte del segundo cerrojo situada en la brida del recinto. La robustez de la estructura de este cerrojo suplementario ya ha sido probada, el número de piezas añadidas es reducido y la adaptación a los dispositivos existentes se simplifica.

60

65

La presente invención tiene entonces como objeto un mecanismo de control centralizado, con seguridad incorporada, para un dispositivo de transferencia estanco entre dos volúmenes cerrados, comprendiendo este dispositivo unas bridas primera y segunda capaces de ser solidarias entre sí por una primera conexión de bayoneta, y unas puertas primera y segunda que obturan normalmente aberturas delimitadas respectivamente por las bridas primera y segunda y capaces de ser solidarizadas entre sí por una segunda conexión de bayoneta, comprendiendo este mecanismo de control:

- un órgano de control móvil, montado en la primera brida de forma que puede desplazarse entre una posición de cierre y una posición de apertura, pasando por una posición intermedia de bloqueo,

- un sistema de rampas interpuesto entre el órgano de control y la primera puerta, de forma que se desprende esta última de la primera brida durante un desplazamiento del órgano de control de su posición de bloqueo hacia su posición de apertura,

- un primer cerrojo que bloquea normalmente el órgano de control en su posición de cierre, y automáticamente desbloqueado por la presencia de la segunda puerta contra la primera puerta,

- un segundo cerrojo que bloquea normalmente el órgano de control en su posición de cierre, y automáticamente desbloqueado por la solidarización de la segunda brida en la primera brida por la primera conexión de bayoneta,

- un tercer cerrojo normalmente desbloqueado cuando el órgano de control está en su posición de cierre, y que bloquea automáticamente la primera conexión de bayoneta en un estado de solidarización de las bridas primera y segunda cuando el órgano de control se encuentra entre sus posiciones de bloqueo y de apertura o en una de estas posiciones,

- un cuarto cerrojo, normalmente bloqueado cuando el órgano de control está en su posición de cierre, y que se opone automáticamente en el retorno de este órgano hacia su posición de cierre, después de un desprendimiento de la primera puerta controlada por el sistema de rampas, cuando el órgano de control se encuentra entre sus posiciones de bloqueo y de apertura o en una de estas posiciones;

comprendiendo igualmente el mecanismo de control centralizado un cerrojo de protección normalmente desbloqueado en posición de cierre y en posición de apertura del órgano de control y capaz de bloquear el órgano de control cuando la segunda brida no está al menos completamente bloqueada en la primera brida entre el momento en el que el segundo cerrojo está en posición desbloqueada y antes del momento en el que el tercer cerrojo bloquea la primera conexión de bayoneta en un estado de solidarización de las bridas primera y segunda, de manera que impide la apertura de la primera puerta.

En un ejemplo de realización, el segundo cerrojo comprende una varilla primera de bloqueo montada de forma deslizante en un mandrinado del órgano de control; un medio elástico primero tendiendo a desplazar esta varilla de bloqueo hacia la primera brida, de forma que la introduce parcialmente en un mandrinado pasante formado en esta brida, cuando el órgano de control ocupa su posición de cierre; y una segunda varilla de control montada de forma deslizante en esta mandrinado pasante, de manera que forma relieve en una cara de la primera brida girada hacia la segunda brida, en un emplazamiento tal que esta varilla de control no es rechazada, para autorizar una rotación del órgano de control, más que cuando la conexión de bayonetas primera es bloqueada.

De manera particularmente ventajosa, el cerrojo de protección comprende una tercera varilla de bloqueo montada de forma deslizante en un mandrinado del órgano de control, un medio elástico tercero tendiendo a desplazar la tercera varilla de bloqueo hacia la primera brida, la tercera varilla de bloqueo y el mandrinado tercero estando situados aguas arriba de la primera varilla de bloqueo en el sentido de apertura del órgano de control, de manera que la tercera varilla de bloqueo se introduzca parcialmente en el mandrinado pasante del segundo cerrojo, cuando el órgano de control ocupa una posición intermedia; y que la segunda brida no está completamente bloqueada en rotación en la primera brida.

La varilla de bloque tercera comprende preferentemente un extremo longitudinal orientado hacia la primera brida, dicho extremo longitudinal estando dotado de una cara inclinada de tal manera que dicha cara provoca el escamoteo de la tercera varilla de bloqueo en el órgano de control durante el desplazamiento del órgano de control hacia su posición de cierre.

El primer cerrojo comprende por ejemplo un órgano de bloqueo móvil primero soportado por la primera puerta del lado opuesto a la segunda puerta, estando destinado este órgano de bloqueo a cooperar con el órgano de control, y una varilla de control capaz de cooperar con el órgano de bloqueo cuando el órgano de bloqueo ocupa su posición de cierre y cuando la segunda puerta no rechaza la varilla de control, para asegurar el bloqueo del órgano de control.

El tercer cerrojo comprende por ejemplo una segunda varilla de bloqueo montada de forma deslizante en un mandrinado segundo de la primera brida, al menos una superficie de leva contra la cual se aplica un extremo de esta

5 segunda varilla de bloqueo formada en el órgano de control, de tal manera que el extremo opuesto de la segunda varilla de bloqueo sea borrado en el mandrinado segundo cuando el órgano de control está en posición de cierre, y forme relieve en una cara de la primera brida girada hacia la segunda brida, en un emplazamiento tal que bloquea la primera conexión de bayoneta en un estado bloqueado, cuando el órgano de control se encuentra entre las posiciones de cierre y de apertura, o en una de estas posiciones.

10 El cuarto cerrojo comprende un dedo de bloqueo montado deslizante en un mandrinado de la primera brida, unos medios elásticos que tienden a aplicar el dedo de bloqueo contra una cara en frente del órgano de control, una ranura de captura formada en esta cara en frente, de forma que se encuentra entre las posiciones de bloqueo y de apertura o en una de estas posiciones, y una superficie de apoyo unida a la primera puerta, manteniendo el dedo de bloque en su totalidad en el mandrinado de la primera brida mientras que la primera puerta no es desprendida de la primera brida.

15 El sistema de rampas puede comprender dos rampas paralelas, una frente a otra, unidas a la primera puerta, y un rodillo llevado por el órgano de control y que coopera simultáneamente con estas dos rampas paralelas.

La superficie de apoyo así como las rampas paralelas pueden ser formadas en una pieza capaz de ser fijada en una cara de la primera puerta opuesta a la segunda puerta, soportando esta pieza igualmente el primer cerrojo.

20 El órgano de control es por ejemplo un órgano pivotante, montado en una cara de la primera brida opuesta a la segunda brida por un eje de pivotamiento. La primera varilla de bloqueo y la tercera varilla de bloqueo se sitúan entonces a la misma distancia del eje de rotación del órgano de control.

#### 25 **Breve descripción de los dibujos**

La presente invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos, en los que:

30 - la figura 1 es una vista en corte longitudinal que ilustra esquemáticamente el empalme de un contenedor en una célula por medio de un dispositivo de transferencia estanco de doble puerta equipado con un mecanismo de control centralizado conforme a la invención,

35 - la figura 2 es una vista lateral, desde el interior de la célula, del mecanismo de control centralizado, estando omitida la puerta de la célula,

- la figura 3A es una vista en perspectiva de tres cuartos, desde el interior de la célula, del mecanismo de control centralizado, no estando representada la puerta de la célula,

40 - la figura 3B es una vista en perspectiva de tres cuartos, desde el exterior de la célula, del mecanismo de control centralizado, no estando representada la puerta de la célula,

- la figura 4 es una vista en corte esquemática del mecanismo de la figura 2 que sigue la línea A-A,

45 - la figura 5 es una vista en corte esquemática que sigue la línea B-B,

- la figura 6 es una vista en corte esquemática siguiendo la línea C-C,

- la figura 7A es una vista en corte esquemática siguiendo la línea D-D,

50 - la figura 7B es una vista en perspectiva del órgano de control solo,

- la figura 7C es una vista en corte esquemática de detalle del cerrojo de protección en un estado bloqueado,

55 - la figura 8 es una vista en corte esquemática siguiéndola línea E-E,

- la figura 9A es una vista inferior de la puerta de célula,

- la figura 9B es una vista en corte esquemática de la puerta de la célula siguiendo la línea A-A.

#### 60 **Exposición detallada de modos de realización particulares**

65 En el modo de realización ilustrado en las figuras, los dos volúmenes cerrados que se desean unir con ayuda de un dispositivo de transferencia estanco de doble puerta dotado del mecanismo de control centralizado con sistemas de seguridad incorporados conforme a la invención corresponden respectivamente a una célula 10 de confinamiento y a un contenedor 12. Se comprenderá no obstante que la invención es también aplicable en el caso de que los volúmenes cerrados fuesen para uno una caja de guantes y para el otro un contenedor o dos caja de guantes.

La célula 10 está delimitada por una pared 14 de la cual solamente una parte es visible en las figuras. Está equipada, de forma clásica, con medios de manipulación a distancia tales como telemanipuladores y/o guantes (no representados) solidarios con la pared 14, gracias a los cuales el mecanismo de control centralizado puede ser manipulado desde el interior de esta célula 10. El contenedor 12 está igualmente delimitado por una pared, conforme lo ilustra particularmente la figura 1.

El dispositivo de transferencia estanco de doble puerta en el que se utiliza el mecanismo de control centralizado comprende principalmente una brida 18 de célula, una brida 20 de contenedor, una puerta 22 de célula que obtura normalmente una abertura circular delimitada por la brida 18 de célula, y una puerta 24 de contenedor que obtura normalmente una abertura delimitada por la brida 20 de contenedor. La brida 18 de célula y la brida 20 de contenedor se fijan respectivamente en la pared 14 de la célula 10 y en la pared 16 del contenedor 12. La puerta 22 de célula es articulada en la brida 18 de célula por una bisagra.

En un emplazamiento diametralmente opuesto con respecto a esta bisagra 26, un mecanismo de control centralizado, designado de forma general por la referencia 28, permite conforme a la invención controlar la apertura y el cierre de las puertas 22 y 24, así como los sistemas de seguridad incorporados a este mecanismo 28, cuando el contenedor 12 ha sido montado en la célula 10. La fijación de la puerta 24 del contenedor en la brida 20 de contenedor se asegura mediante una conexión 30 de bayoneta.

Para permitir la solidarización de la brida 20 de contenedor en la brida 18 de célula y la solidarización de la puerta 24 de contenedor en la puerta 22 de célula, el dispositivo de transferencia estanco de doble puerta comprende igualmente otras dos conexiones de bayoneta designadas respectivamente por las referencias 32 y 34. Las tres conexiones 30, 32 y 34 de bayoneta son dispuestas de tal manera que después del acoplamiento de la brida 20 de contenedor en la brida 18 de célula, una rotación del contenedor 12 alrededor de su eje, por ejemplo en el sentido de las agujas del reloj, tiene por efecto solidarizar la brida 20 de contenedor de la brida 18 de célula, solidarizar la puerta 24 de contenedor de la puerta 22 de célula, y desolidarizar la puerta 24 de contenedor de la brida 20 de contenedor. Estas dos últimas operaciones se efectúan de forma consecutiva, de tal forma que la apertura del contenedor no interviene más que después de que la puerta 24 de contenedor haya sido solidarizada de la puerta 22 de célula para formar una doble puerta.

El mecanismo 28 de control centralizado, con sistemas de seguridad integrados, va a ser descrito ahora en detalle en referencia a las figuras 2 a 9. Este mecanismo 28 de control comprende en primer lugar un órgano 36 de control móvil, articulado en la brida 18 de célula por un eje 38 en el modo de realización representado. Más precisamente, el eje 38 está orientado paralelamente al eje de apertura circular delimitada por la brida 18 y el órgano 36 de control móvil está en contacto con la cara de esta brida 18 girada hacia el interior de la célula 10. El órgano 36 de control móvil está equipado con una palanca o una empuñadura 40 que permite controlar manualmente la rotación.

En una variante de realización no representada, la rotación del órgano 36 de control se asegura de una manera automatizada por una motorización que puede ser colocada en el interior o en el exterior de la célula 10. En este caso, el control de esta motorización puede ser directamente accesible desde el exterior de la célula, sin tener recursos a unos medios de manipulación a distancia.

El mecanismo de control centralizado comprende además, frente al órgano 36 de control, una pieza 42 que está fijada en la cara de la puerta 22 de célula girada hacia el interior de la célula 10. Como lo muestran más precisamente las figuras 9A y 9B, esta pieza 42 comprende, en su borde exterior girado hacia el órgano 36 de control, una ranura cuyos bordes opuestos forman dos rampas paralelas 44 una frente a otra. Estas dos rampas 44 aseguran el guiado de un rodillo rotativo 46 cuyo eje está fijado en el borde del órgano 36 de control girado hacia la pieza 42, y orientado radialmente con respecto al eje 38 de rotación de este órgano 36. La disposición que acaba de ser descrita permite controlar el desprendimiento o la extracción de la doble puerta 25 por una rotación del órgano 36 de control en el sentido inverso de las agujas del reloj considerando la figura 2, y el cierre de la doble puerta por una rotación inversa del órgano 36 de control.

El mecanismo de control centralizado conforme comprende además cierto número de sistemas de seguridad incorporados, materializadas por cerrojos que van a ser descritos ahora.

Un primer cerrojo 48 (figuras 9A y 9B) tiene por función bloquear el órgano 36 de control en una posición extrema de cierre, en la que la puerta 22 de célula obtura de forma estanca la brida 18 de célula. Este primer cerrojo 48 comprende un órgano 50 de bloqueo móvil que es montado en la pieza 42 de forma que puede desplazarse perpendicularmente con el eje de la puerta 22 de célula que soporta esta pieza 42, entre una posición normal de bloqueo del órgano 36 de control y una posición de desbloqueo de este órgano. El órgano 50 de bloqueo está formado por una varilla cuyo extremo 50.1 está destinado a penetrar en una luz 51 realizada en el órgano 36 de control (figura 3A) en posición de bloqueo. Un resorte (no representado) tiende a hacer entrar la varilla 50 en el interior de la pieza 42. Una varilla 52 de control está montada de forma deslizante en un mandrinado pasante 53 de la puerta 22 de célula y en un mandrinado ciego 55 de la pieza 42 paralelamente al eje de la puerta 22 de célula. La varilla 52 de control comprende un extremo longitudinal primero 52.1 orientado hacia el exterior de la célula 10 y

- destinado a formar relieve desde la cara de la puerta 22 de célula orientada hacia el exterior. Un resorte 54 es montado en compresión entre un extremo longitudinal segundo 52.2 opuesto al extremo longitudinal primero 52.1 de la varilla 52 de control hacia el exterior de la puerta 22 de célula. El extremo longitudinal segundo 52.2 de la varilla 52 de control comprende una rampa destinada a cooperar con un extremo segundo 50.2 del órgano 50 de bloqueo
- 5 de manera que cuando la varilla 52 de control forma relieve desde la puerta 22 hacia el exterior de la célula, el órgano de control se mantiene rechazado hacia el exterior de la puerta y el extremo 50.1 forma relieve radialmente hacia el exterior de la puerta 22, con el fin de impedir el desplazamiento del órgano de control en un sentido de apertura.
- 10 Cuando un contenedor 12 equipado con su puerta 24 de contenedor es acoplado en la brida 18 de célula, la puerta 24 de contenedor se apoya en el extremo longitudinal primero 52.1 de la varilla 52 de control, que es rechazada en contra del resorte 54, lo que tiene por efecto alejar la rampa del órgano 50 de bloqueo, y por lo tanto liberar este, que se desliza hacia el interior de la pieza 42 en alejamiento del órgano 36 de control bajo el efecto del resorte. El primer cerrojo 48 se encuentra entonces en su estado desbloqueado ya que el extremo 50.1 del órgano de control es
- 15 extraído de la ventana 51, el órgano 36 de control es entonces desbloqueado. Como lo ilustra también la figura 9B, la estanqueidad de la puerta 22 de célula es preservada ventajosamente colocando entre esta y la varilla 52 de control que la atraviesa un órgano 56 de estanqueidad.
- Los sistemas de seguridad incorporados en el mecanismo 28 de control centralizado comprenden igualmente un segundo cerrojo 62 (figuras 5, 7A y 7B) que tienen por función mantener el órgano 36 de control móvil bloqueado en su estado de cierre mientras que la brida 20 de contenedor no está completamente solidarizada con la brida 18 de célula por la conexión 32 de bayoneta.
- 20 Este segundo cerrojo 62 comprende en primer lugar una varilla 64 de bloqueo, que es montada de forma deslizante en un mandrinado ciego 66 formado en el órgano 36 de control paralelamente a su eje 38 de pivotamiento. El extremo abierto de este mandrinado ciego 66 es girado hacia la brida 18 de célula y un resorte helicoidal 68 de compresión es colocado entre la varilla 64 de bloqueo y el fondo del mandrinado 66. Este resorte 68 mantiene en permanencia la varilla 64 de bloqueo en apoyo contra la cara de la brida 18 de célula girada hacia el interior de la célula 10.
- 25 El segundo cerrojo 62 comprende igualmente una varilla 70 de control recibida de forma deslizante en un mandrinado pasante 72 fabricado en la brida 18 de célula, paralelamente al eje de la abertura delimitada por esta brida. Este mandrinado pasante 72 presenta un diámetro idéntico al del mandrinado ciego 66 y es alineado con este último cuando el órgano 36 de control ocupa la posición de cierre definida precedentemente. En estas condiciones y como lo ilustran las figuras 5 y 7A, el resorte 68 rechaza simultáneamente las varillas 64 y 70, de tal manera que la varilla 64 esté parcialmente situada en cada uno de los dos mandrinados. Esta posición de bloqueo es determinada por un tope de fin de recorrido (no representado) de la varilla 70. La posición entonces ocupada por la varilla 64 de bloqueo tiene por efecto oponerse a cualquier rotación del órgano 36 de control alrededor de su eje 38. Un órgano 74 de estanqueidad (figuras 5 y 7A) es interpuesto entre la varilla 70 y la brida 18 de célula, para preservar la estanqueidad de esta última. En la posición de bloqueo del órgano 36 de control por el segundo cerrojo 62, el extremo de la varilla 70 de control girado hacia el exterior de la célula 10 forma relieve más allá de una cara de la brida 18 de célula desembocando en una ranura de esta brida capaz de recibir una oreja de la brida 20 de contenedor, esta ranura y esta oreja perteneciendo a la conexión 32 de bayoneta. Más precisamente, la varilla 70 forma entonces relieve en la ranura precitada en un emplazamiento tal que el conjunto formado por las dos varillas
- 30 70 y 64 no es rechazada contra el resorte 68 más que cuando la conexión 32 de bayoneta es totalmente bloqueada.
- 35 Cuando la solidarización de las dos bridas de la conexión 32 de bayoneta es completa, las dos varillas 70 y 64 son rechazadas contra el resorte 68 de tal manera que el plano de junta entre estas dos varillas se encuentra confundido con el plano de junta entre la brida 18 de célula y el órgano 36 de control móvil. Por consiguiente, la rotación del órgano 36 alrededor de su eje 38 es entonces autorizada. Los cerrojos 48 y 62 constituyen sistemas de seguridad complementarios que permiten evitar una apertura intempestiva de la puerta 22 de célula respectivamente si un contenedor desprovisto de puerta es acoplado en la brida 18 de célula y si la solidarización de la brida 20 de contenedor en la brida 18 de célula con la ayuda de la conexión 32 de bayoneta no está completa.
- 40 Los sistemas de seguridad incorporados en el mecanismo 28 de control centralizado comprenden igualmente un tercer cerrojo 78 (figuras 2, 6, 7A, 7B) destinado a evitar que la conexión 32 de bayoneta entre las bridas 18 y 20 no pueda ser desconectada cuando el órgano 36 de control es manipulado en el sentido de la apertura de la doble puerta. En complemento a este tercer cerrojo 78, el órgano de control móvil presenta un recorrido muerto, entre su posición normal de cierre y una posición intermedia de bloqueo de la conexión 32 de bayoneta, en el transcurso de la cual la rotación del órgano 36 de control alrededor de su eje 38 es sin efecto en la doble puerta (la parte correspondiente de las rampas paralelas 44 es perpendicular al eje de la puerta 22 de célula). En el transcurso de este recorrido muerto, la rotación del órgano 36 de control tiene solamente por efecto accionar el tercer cerrojo 78, con el fin de bloquear la conexión 32 de bayoneta.
- 45 Como lo ilustran las figuras 6 y 3A, el tercer cerrojo 78 comprende una varilla 80 de bloqueo que es montado deslizante en un mandrinado pasante 82 formado en la brida 18 de célula paralelamente al eje 38 de pivotamiento.

La varilla 80 de bloqueo comprende un rodillo 85 que coopera con un camino 88 de leva formado en el órgano 36 de control móvil. El camino de leva comprende dos superficies de leva paralelas que delimitan una ranura que guía el rodillo. La estanqueidad de la brida 18 de célula es preservada por medio de un órgano 90 de estanqueidad interpuesto entre esta brida y la varilla 80 de bloqueo.

5 El perfil del camino 88 de leva es tal que, cuando el órgano 36 de control móvil ocupa su posición de cierre (figuras 6 y 3B), el extremo de la varilla 80 de bloqueo opuesto a la cabeza 86 llega a la cara de la brida 18 de célula girada hacia el exterior de la célula 10, en la ranura destinada a recibir las orejas de la brida 20 de contenedor durante la solidarización de estas dos bridas con la ayuda de la conexión 32 de bayoneta. Por el contrario, se podría prever únicamente una superficie de leva y un resorte de compresión que aplicaría en permanencia el rodillo contra la superficie de leva. Esta variante permite reducir el volumen.

15 Durante una rotación del órgano 36 de control móvil desde esta posición de cierre hasta la posición intermedia de bloqueo de la conexión 32 de bayoneta, el camino 88 de leva desplaza la varilla 80 de bloqueo hacia el exterior de la célula 10. Por consiguiente, la varilla 80 de bloqueo forma relieve en la ranura de la brida 18 de célula destinada a recibir las orejas de la brida 20 de contenedor, cuando el órgano 36 de control móvil se encuentra en su posición de bloqueo. El emplazamiento del mandrinado 82 en el que se recibe la varilla 80 de bloqueo es determinado con el fin de que esta varilla se oponga entonces a la rotación de las orejas formadas en la brida 20 de contenedor en el sentido de la desconexión de la conexión 32 de bayoneta.

20 Los sistemas de seguridad incorporados al mecanismo 28 de control centralizado comprenden un cerrojo adicional 92, designado a continuación por "cerrojo de protección" que permite impedir cualquier posibilidad de desplazamiento del órgano 36 de control en un sentido de apertura en caso de retirada del contenedor, o si la brida de contenedor dejó su posición de bloqueo.

25 El cerrojo 92 de protección es similar en su funcionamiento al del segundo cerrojo y se ilustra en las figuras 7A y 7B.

30 El cerrojo 92 de protección comprende una varilla 94 de bloqueo, que es montada de forma deslizante en un mandrinado ciego 96 formado en el órgano 36 de control paralelamente a su eje 38 de pivotamiento. El mandrinado ciego 96 está situado aguas arriba del mandrinado ciego 66 del segundo cerrojo en el sentido de rotación de la apertura del órgano de control y sobre un arco de círculo centrado en el eje de rotación del órgano de control y sobre el que se sitúa igualmente el mandrinado ciego 66 del segundo cerrojo. El extremo abierto del mandrinado ciego 96 es girado hacia la brida 18 de célula y un resorte helicoidal 98 de compresión es colocado entre la varilla 94 de bloqueo y el fondo del mandrinado ciego 96. Este resorte 98 mantiene en permanencia la varilla 94 de bloqueo en apoyo contra la cara de la brida 18 de célula girada hacia el interior de la célula 10.

La varilla 94 de bloqueo está destinada a cooperar con la varilla 70 de control del segundo cerrojo recibida de forma deslizante en el mandrinado pasante 72 en la brida 18 de célula.

40 El extremo de la varilla 94 de bloqueo que resbala por la brida de célula presenta ventajosamente una cara biselada 94.1 orientada de manera que asegura el escamoteo hacia la parte superior de la varilla 94 de bloqueo cuando el órgano 36 de control es pivotado en el sentido de cierre. Así el órgano 36 de control puede ser puesto en posición de cierre esperando la colocación en su lugar del contenedor y de la brida 20 de contenedor, sin ser entorpecido por el cerrojo 92 de protección.

45 Como se explicó previamente, cuando la solidarización de las dos bridas 18, 20 por la conexión 32 de bayoneta es completa, las dos varillas 70 y 64 son rechazadas en contra del resorte 68 de tal manera que el plano de junta entre las dos varillas 70 y 64 se encuentra confundido con el plano de junta entre la brida 18 de célula y el órgano 36 de control móvil. La rotación del órgano 36 alrededor de su eje 38 es entonces autorizada. Haciendo pivotar el órgano 36 de control móvil desde la posición de cierre en el sentido de la apertura, la superficie 88 de leva desplaza la varilla 80 de bloqueo hacia el exterior de la célula 10, lo que impide retirar la brida 20 de contenedor. Simultáneamente, la varilla 94 de bloqueo es desplazada y resbala por la brida 18 de célula y por el extremo de la varilla 70 que llega a la cara de la brida 18 de célula. Por el contrario, si entre la posición en la que el órgano 36 de control móvil es liberado en rotación y la posición en la que la varilla 80 de bloqueo impide efectivamente la retirada de la brida 20 de contenedor, una persona llega a retirar el contenedor y por lo tanto a desolidarizar la brida 20 de contenedor de la brida 18 de célula o si la brida de contenedor dejó su posición de bloqueo, la varilla 70 vuelve a caer en el fondo del mandrinado 72. Cuando la varilla 94 de bloqueo del cerrojo 92 de protección llega cara al extremo abierto del mandrinado 72 debido al desplazamiento del órgano 36 de control, ésta bajo el efecto del resorte 98 penetra parcialmente en el mandrinado 72, y bloquea así cualquier movimiento de rotación suplementario del órgano 36 de control en vista de una apertura. Así cualquier riesgo de una abertura de la célula mientras que el contenedor no está en su lugar se evita.

65 El cerrojo 92 de protección presenta la ventaja de ser de concepción simple. Su robustez y su eficacia han sido probadas, ya que su estructura es similar al segundo cerrojo. Además, se utiliza una parte del segundo cerrojo 62 que limita el número de piezas suplementarias añadido y el volumen, y esto sin reducir en modo alguno la eficacia y la fiabilidad del segundo cerrojo 62. Además, este es muy fácilmente integrable en los controles de tipo conocido, y

no demanda el desarrollo de una estructura completa.

5 Este cerrojo de protección está destinado a ser muy poco activado ya que los casos en los que el contenedor sería retirado mientras que el órgano de control móvil ha comenzado a ser pivotado levantado, ya sea por un acto malintencionado, ya sea por falta de información en el funcionamiento del dispositivo de transferencia estanco y no tiene más que muy poco riesgo de pasar, particularmente debido a los campos técnicos a los que se aplica la invención. Además, la probabilidad de que un operario llegue a retirar el contenedor es muy escasa ya que tal manipulación es muy compleja.

10 En una variante de realización, el cerrojo 92 de protección podría comprender su propio mandrinado realizado en la brida de célula y su propia varilla capaz de deslizarse en este mandrinado, en lugar de utilizar el mandrinado 72 del segundo cerrojo 62.

15 Los sistemas de seguridad incorporados al mecanismo 28 de control centralizado comprende en definitiva un cuarto cerrojo 102 (figuras 5 y 8) que permiten evitar cualquier posibilidad de retorno del órgano 36 de control de su posición de bloqueo de la conexión 32 de bayoneta hacia su posición de cierre de la doble puerta desde que el desprendimiento o el extracción de esta última ha comenzado. En efecto, si el retorno del órgano 36 de control móvil en la posición de cierre era posible en este estado, un operario podría eventualmente desconectar la brida 20 de contenedor de la brida 18 de célula mientras que la doble puerta ha sido retirada.

20 Este cuarto cerrojo 102 comprende en primer lugar un dedo 104 de bloqueo (figuras 5, 8 y 9) montado deslizante en un mandrinado ciego 106 formado en la brida 18 de célula paralelamente al eje de apertura delimitada por esta brida y que desemboca hacia el interior de la célula 10. Un resorte 108 de compresión interpuesto entre el dedo 104 de bloqueo y el fondo del mandrinado ciego 106 tiende a desplazar el dedo 104 de bloqueo hacia el interior de la célula.  
 25 El emplazamiento del mandrinado ciego 106 es tal que está normalmente en parte obturado por una excrecencia de la pieza 42 cuando la puerta 22 de célula está en su sitio. En estas condiciones, el dedo 104 de bloqueo es totalmente escamoteado en el mandrinado 106 por su apoyo contra una superficie 110 de apoyo de la excrecencia de la pieza 42. Por otro lado, una ranura 112 de paso (figura 3A), que forma un arco de círculo centrado en el eje 38 de pivotamiento, es fabricada en la cara del órgano 36 de control móvil girada hacia la brida 18 de célula, de forma  
 30 que se encuentra en frente del mandrinado 106 cuando el órgano de control ocupa su posición de bloqueo, su posición extrema de apertura, o una posición intermedia entre las dos posiciones. Los bordes de esta ranura 112 de captura son rectos, de tal manera que la entrada en apoyo del extremo del dedo 104 de bloqueo contra estos bordes se opone a cualquier rotación del órgano 36 de control móvil en la dirección correspondiente.

35 Desde que el desprendimiento o el extracción de la doble puerta 25 interviene, debido a la cooperación del rodillo 46 con las rampas paralelas 44, cuando el órgano 36 de control móvil gira alrededor de su eje 38 en el sentido inverso de las agujas del reloj de su posición de bloqueo hacia su posición de apertura, la superficie 100 de apoyo se aleja de la brida 18 de célula, de tal manera que el dedo 104 de bloqueo es rechazado en la ranura 112 de captura por el resorte 108. La búsqueda de la rotación del órgano 36 de control móvil en el sentido inverso de las agujas del reloj  
 40 tiene por efecto buscar la extracción de la doble puerta y hacer recorrer al dedo 104 de bloqueo la ranura 112 de captura. La posición de apertura por la entrada en apoyo del dedo 104 de bloqueo contra el extremo correspondiente de la ranura 112 de captura. En esta posición las formas complementarias dadas a la pieza 42 y el órgano 36 de control móvil permiten hacer pivotar la doble puerta alrededor de la bisagra 26. Si un operario maneja entonces el órgano 36 de control móvil en el sentido de las agujas del reloj, el dedo 94 de bloqueo entra en apoyo contra el  
 45 extremo opuesto de la ranura 112 de captura desde que el órgano de control móvil alcanza la posición de bloqueo de la conexión 32 de bayoneta. Por consiguiente, no es posible llevar al órgano 36 de control móvil en la posición de cierre que autoriza la desconexión de las bridas 18 y 20. Para asegurar el cierre de la doble puerta antes de desconectar el contenedor 12 de la célula, se efectúan operaciones inversas a las que acaban de ser descritas.

50 En las figuras 4 y 7B, se puede ver un botón 113 montada en el órgano de control y que resbala por la brida 18 y destinada a cooperar con dos huecos 114 practicados en la cara de la brida 18 girada hacia la célula. Los emplazamientos de los huecos son tales que corresponden para un con la posición de cierre y para el otro con la posición de apertura, la cooperación del botón y de uno y otro de los huecos forma un punto duro para el operario que es entonces informado que alcanza una u otra de las posiciones de cierre o de apertura, y mantienen el órgano  
 55 36 de control en posición.

Por supuesto, los diferentes sistemas de seguridad incorporados al mecanismo de control centralizado conforme a la invención pueden tomar formas diferentes de las que han sido descritas, sin salir del cuadro de la invención. Además, el órgano de control puede ser móvil en traslación, y no en rotación. En este caso, la varilla 94 de bloqueo  
 60 sería situada en el mismo plano que el que contiene la varilla 64 de bloqueo y la varilla 70 sea cual sea la posición del órgano de control.



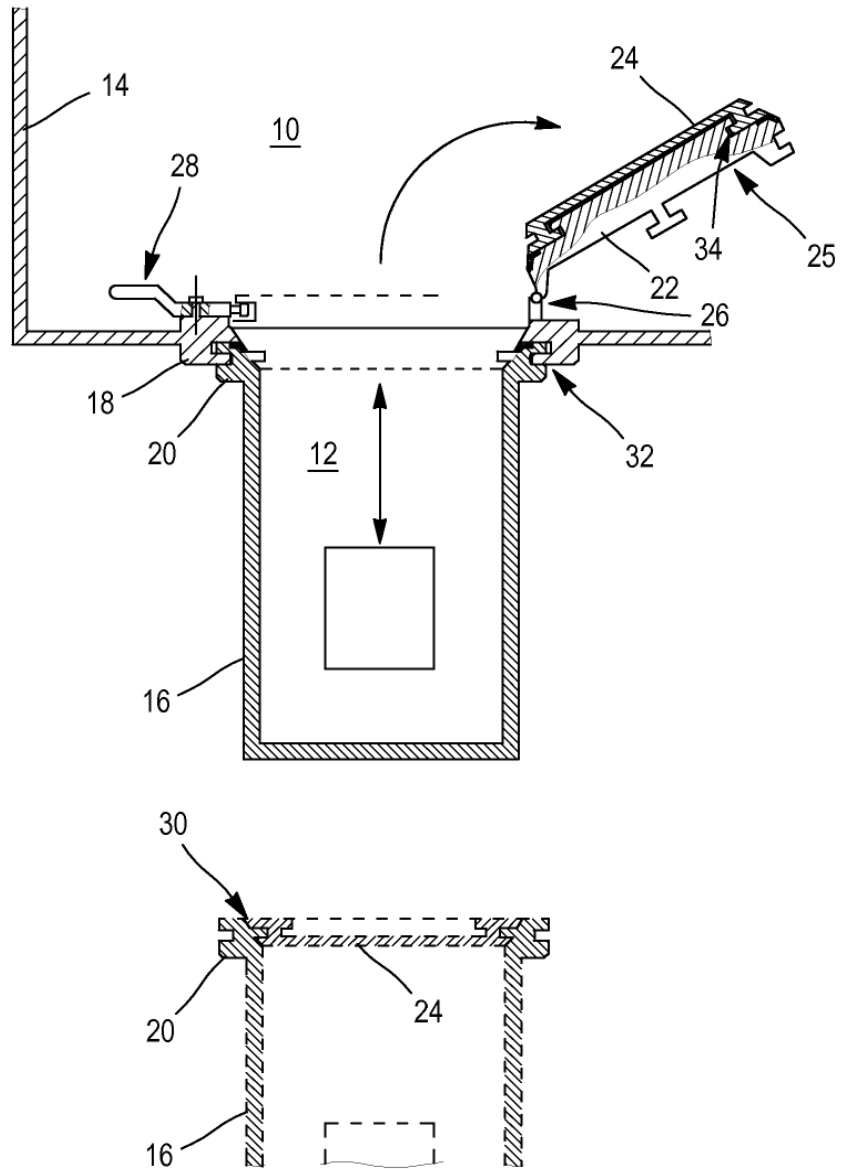
## REIVINDICACIONES

- 1.- Mecanismo de control centralizado, con sistemas de seguridad incorporados, para un dispositivo de transferencia estanco entre dos volúmenes cerrados, comprendiendo este dispositivo unas bridas primera y segunda (18, 20) capaces de ser solidarizadas entre sí por una primera conexión (32) de bayoneta, y unas puertas primera y segunda (22, 24) que obturan normalmente las aberturas definidas respectivamente por las bridas primera y segunda y capaces de ser solidarizadas entre sí por una segunda conexión (34) de bayoneta, comprendiendo este mecanismo de control:
- 5
- 10 - un órgano (36) de control móvil montado en la primera brida (18) de modo que puede desplazarse entre una posición de cierre y una posición de apertura, pasando por una posición intermedia de bloqueo,
- un sistema de rampas (44) interpuesto entre el órgano (36) de control y la primera puerta (22), de forma que separa esta última de la primera brida durante un desplazamiento del órgano de control de su posición de cierre hacia su
- 15 posición de apertura,
- un primer cerrojo (48) que bloquea normalmente el órgano (36) de control en su posición de cierre, y desbloqueado automáticamente por la presencia de la segunda puerta (24) contra la primera puerta (22),
- 20 - un segundo cerrojo (62) que bloquea normalmente el órgano (36) de control en su posición de cierre, y desbloqueado automáticamente por la solidarización de la segunda brida (20) en la primera brida (18) por la primera conexión (32) de bayoneta,
- un tercer cerrojo (78) desbloqueado normalmente cuando el órgano (36) de control está en su posición de cierre y
- 25 que bloquea automáticamente la primera conexión (32) de bayoneta en un estado de solidarización de las bridas primera y segunda (18, 20) cuando el órgano (36) de control se encuentra entre su posiciones de cierre y apertura o en una de estas posiciones,
- un cuarto cerrojo (102) desbloqueado normalmente cuando el órgano (36) de control está en su posición de cierre, y que se opone automáticamente al retorno de este órgano hacia su posición de cierre, después de la separación de
- 30 la primera puerta (22) controlada por el sistema de rampas (44), cuando el órgano de control se encuentra entre sus posiciones de cierre y de apertura o en una de estas posiciones;
- caracterizado porque el mecanismo de control centralizado comprende también un cerrojo (92) de protección normalmente desbloqueado en posición de cierre y en posición de apertura del órgano (36) de control y capaz de bloquear el órgano (36) de control cuando la segunda brida (20) no está por lo menos completamente bloqueada en la primera brida entre el momento en que el segundo cerrojo (62) está en la posición de desbloqueo y antes del momento en que el tercer cerrojo (78) bloquea la primera conexión de bayoneta en un estado de solidarización de las bridas primera (18) y segunda (20), de manera que impide la apertura de la primera puerta.
- 35
- 40
- 2.- Mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo cerrojo (62) comprende una varilla (64) de bloqueo primera montada de forma deslizante en un mandrinado (66) del órgano (36) de control; un primer medio elástico (68) que tiende a desplazar esta varilla de bloqueo hacia la primera brida (18), de manera que la introduce parcialmente en un mandrinado pasante (72) formado de esta brida, cuando el órgano de control ocupa su posición de cierre; y una varilla (70) de control segunda montada de manera deslizante en el mandrinado pasante, de manera que forma relieve en un lado de la primera brida girada hacia la segunda brida, en un emplazamiento tal que la varilla de control no es rechazada, para autorizar una rotación del órgano de control, más que cuando la primera conexión (32) de bayoneta es bloqueada.
- 45
- 50
- 3.- Mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el cerrojo (92) de protección comprende una tercera varilla (94) de bloqueo montada de forma deslizante en un mandrinado (96) del órgano de control (36), un tercer medio elástico (98) que tiende a mover la tercera varilla (94) de bloqueo hacia la primera brida (18), estando situados la tercera varilla (94) de bloqueo y el tercer mandrinado (96) aguas arriba de la primera varilla (64) de bloqueo en el sentido de apertura del órgano (36) de control; de modo que la tercera varilla (94) de bloqueo se introduce parcialmente en el mandrinado pasante (72) del segundo cerrojo (62) cuando el cuerpo (36) de control ocupa una posición intermedia, y que la segunda brida (20) no está bloqueada completamente en rotación en la primera brida (18).
- 55
- 60
- 4.- Mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la tercera varilla (94) de bloqueo comprende un extremo longitudinal (94.1) orientado hacia la primera brida (18), estando dicho extremo longitudinal (94.1) dotado de una cara inclinada de manera que dicha cara provoque el escamoteo de la tercera varilla (94) de bloqueo en el órgano (36) de control durante el desplazamiento del órgano de control hacia su posición de cierre.
- 65
- 5.- Mecanismo de control de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer cerrojo (48) comprende un primer órgano (50) de bloqueo móvil soportado por la primera puerta (22) opuesta a la segunda puerta (24), estando destinado este órgano (50) de bloqueo a cooperar con dicho órgano (36) de control, y una

varilla (52) de control adaptada para cooperar con el órgano (50) de bloqueo cuando el órgano (50) de bloqueo ocupa su posición de cierre y cuando la segunda puerta (24) no rechaza la varilla (52) de control, para asegurar el bloqueo del órgano (36) de control.

- 5 6.- Mecanismo de control de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el tercer cerrojo (78) comprende una segunda varilla(80) de bloqueo montada de forma deslizante en un segundo mandrinado (82) de la primera brida (18), al menos una superficie de leva (88) formada en el órgano de control, contra la que se aplica un extremo de la segunda varilla de bloqueo, de modo que el extremo opuesto de la segunda varilla de bloqueo se borra en el segundo mandrinado cuando el órgano de control está en la posición de cierre, y forma relieve en un lado de la primera brida girada hacia la segunda brida (20) en un emplazamiento tal que éste mantenga la primera conexión(32) de bayoneta en un estado bloqueado, cuando el órgano de control se encuentra entre las posiciones de cierre y de apertura o en una de estas posiciones.
- 10
- 15 7.- Mecanismo de control de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el cuarto cerrojo (102) comprende un dedo (104) de bloqueo montado de forma deslizante en un mandrinado (106) de la primera brida, unos medios elásticos (108 ) que tienden a aplicar el dedo de bloqueo contra una cara en frente del órgano de control, una ranura (112) de captura formada en dicha cara en frente, de manera que se encuentra frente al dedo de bloqueo cuando el órgano de control se encuentra entre las posiciones de cierre y de apertura o en una de estas posiciones, y una superficie (110) de apoyo unida a la primera puerta (22), manteniendo el dedo (104) de bloqueo en su totalidad en el mandrinado (106) de la primera brida mientras que la primera puerta no se separa de la primera brida.
- 20
- 25 8.- Mecanismo de control de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el sistema de rampas se compone de dos rampas paralelas (44) una frente a otra, unidas a la primera puerta (22) y un rodillo (46) llevado por el órgano (36) de control y que coopera simultáneamente con estas dos rampas paralelas.
- 30 9.- Mecanismo de control de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, en el que la superficie (110) de apoyo y las rampas paralelas (44) están formados en una pieza (42) adaptada para ser fijada sobre una cara de la primera puerta (22) opuesta a la segunda puerta (24), soportando igualmente esta pieza el primer cerrojo (48).
- 35 10.- Mecanismo de control de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el órgano (36) de control es un órgano pivotante, montado en una cara de la primera brida (18) opuesta a la segunda brida (20) por un eje (38) de pivotamiento.
- 40 11.- Mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 10 en combinación con la reivindicación 3, en el que la primera varilla (64) de bloqueo y la tercera varilla (94) de bloqueo están situados a la misma distancia desde el eje de rotación del órgano de control.
- 45 12.- Mecanismo de control de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el órgano (36) de control está provisto de una palanca (40) de control manual.
- 13.- Volumen cerrado que comprende una primera brida (18), una primera puerta y un mecanismo de control centralizado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.
- 14.- Dispositivo de transferencia entre unos volúmenes cerrados primero y segundo, siendo el primer volumen cerrado un volumen cerrado de acuerdo con la reivindicación 13 y comprendiendo el segundo volumen cerrado una segunda pestaña (20) y una segunda puerta, estando adaptadas la primera brida (18) y la segunda brida (20) para ser solidarizadas entre sí por una primera conexión (32) de bayoneta y estando adaptadas las puertas primera (22) y segunda (24) para ser solidarizadas entre sí por una segunda conexión (34) de bayoneta.

FIG. 1



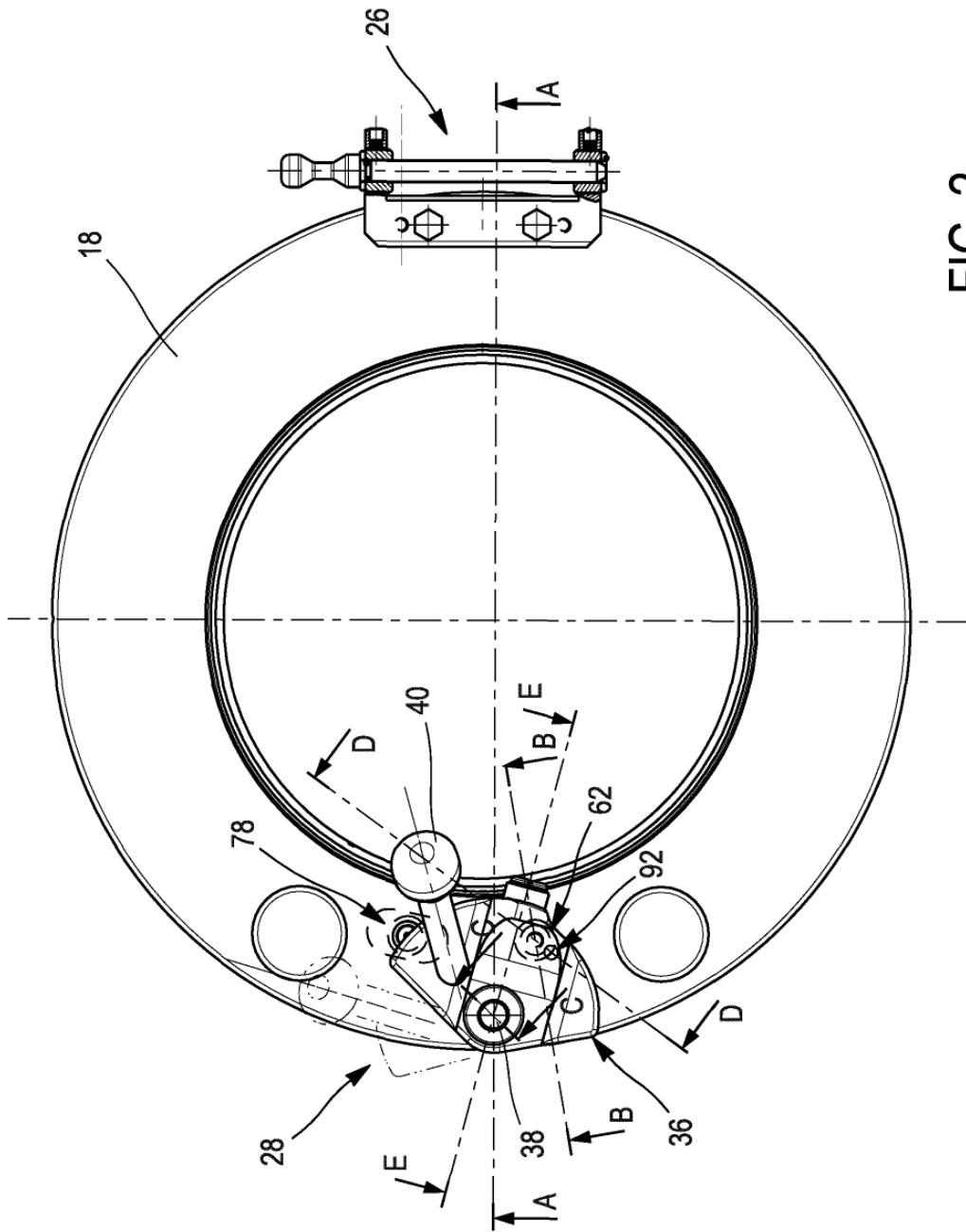


FIG. 2

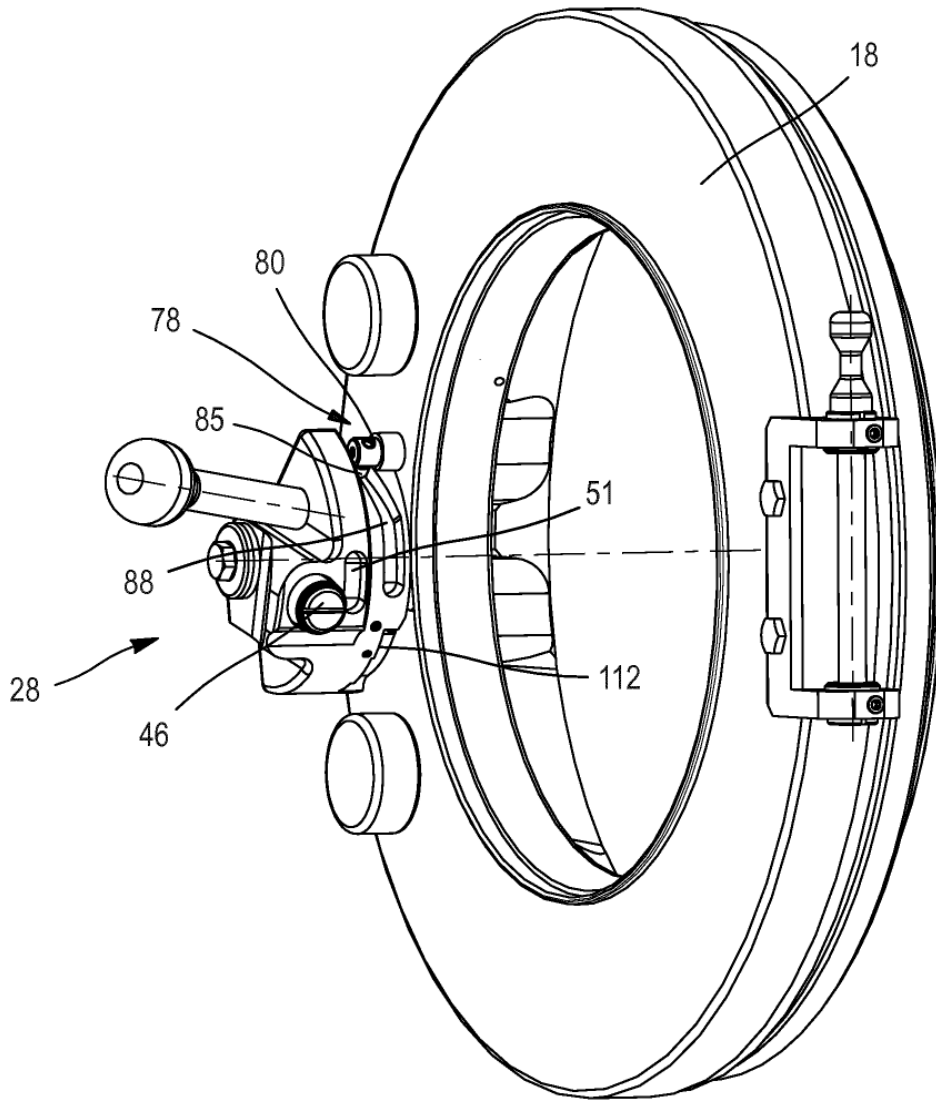


FIG. 3A

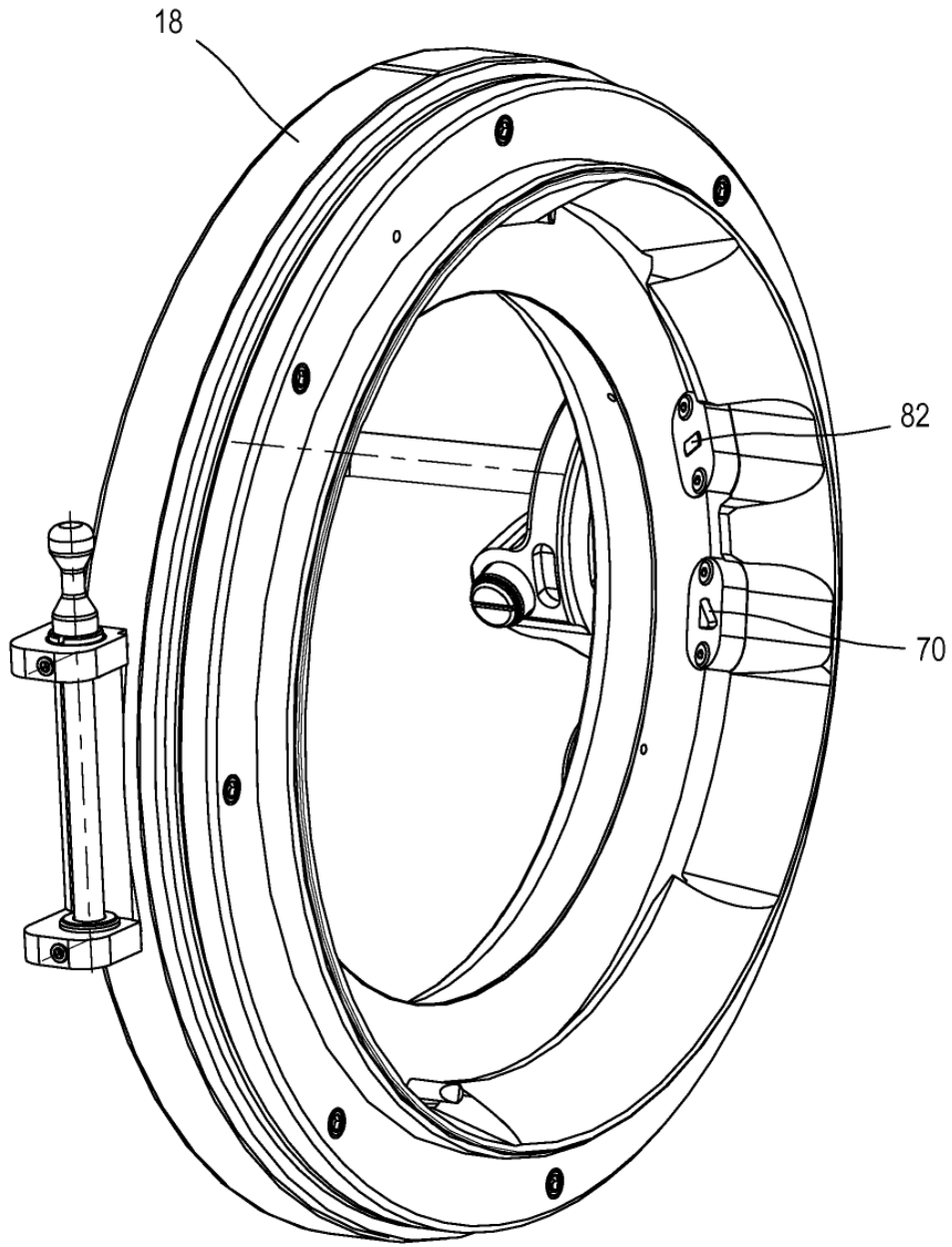


FIG. 3B

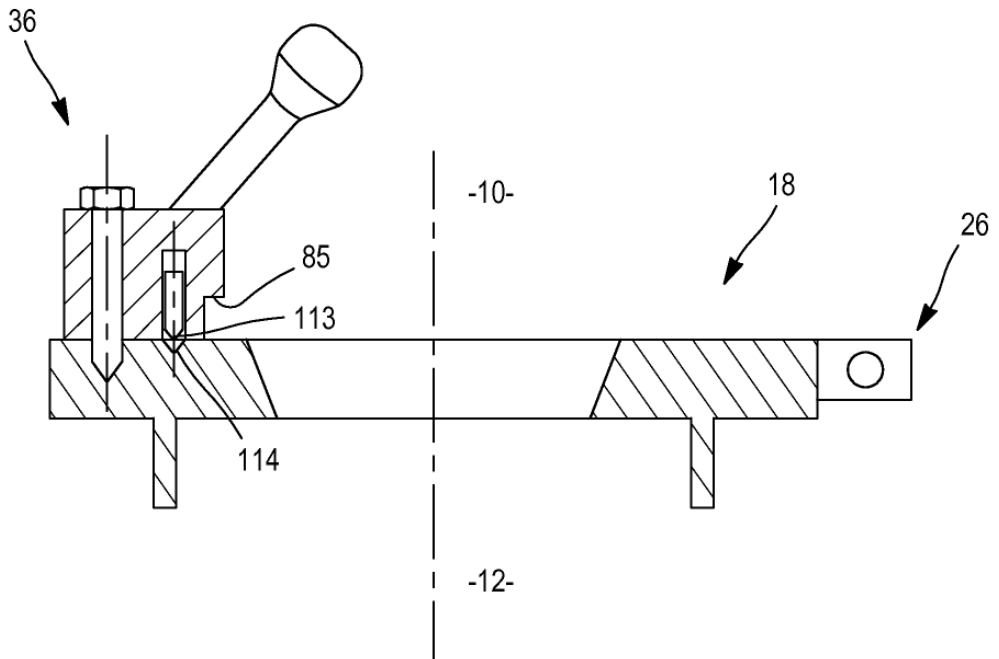


FIG. 4

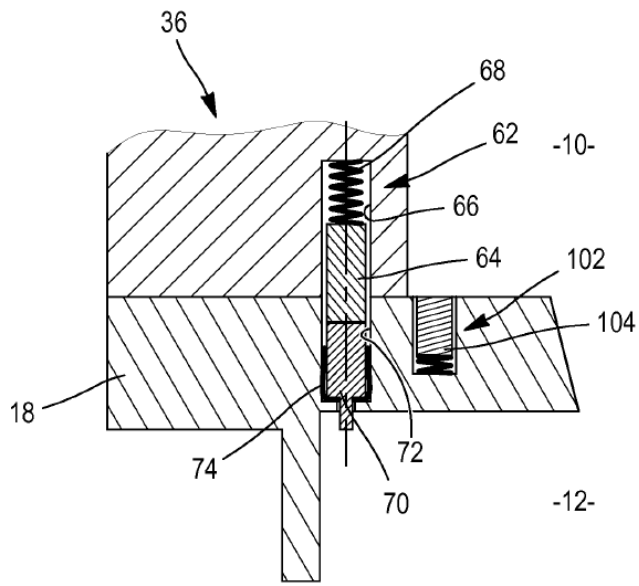


FIG. 5

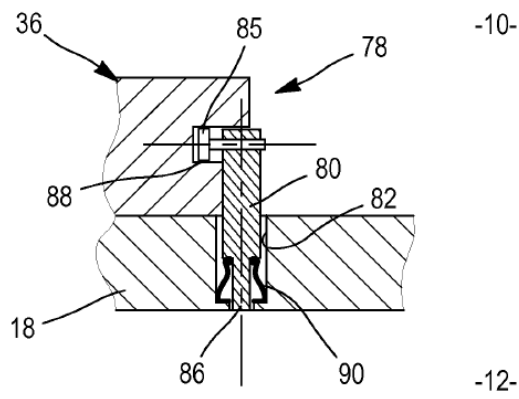


FIG. 6

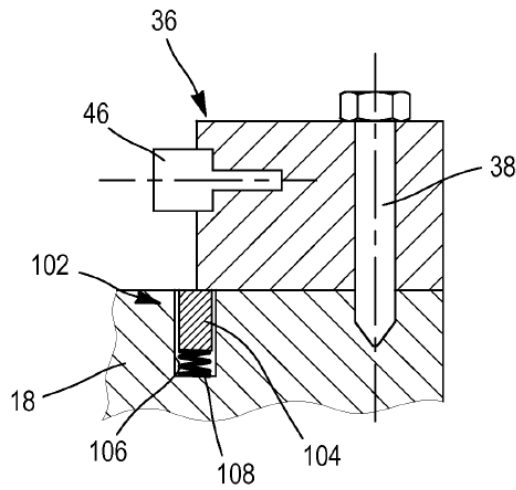


FIG. 8



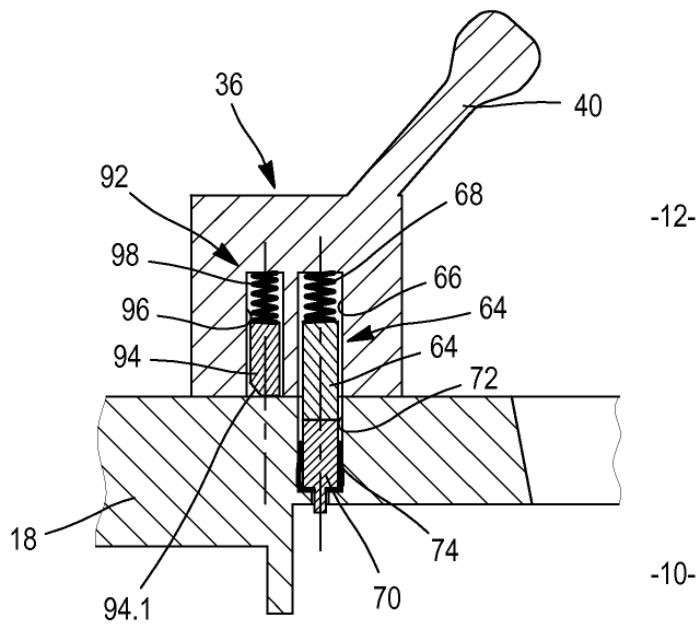


FIG. 7A

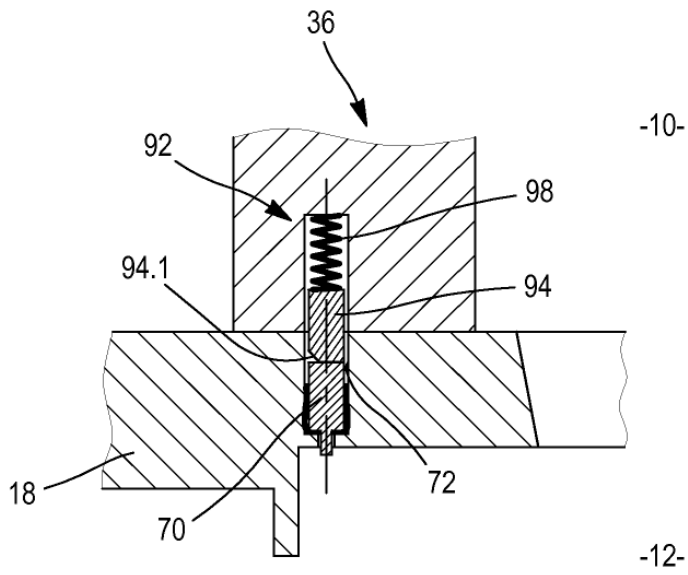


FIG. 7C

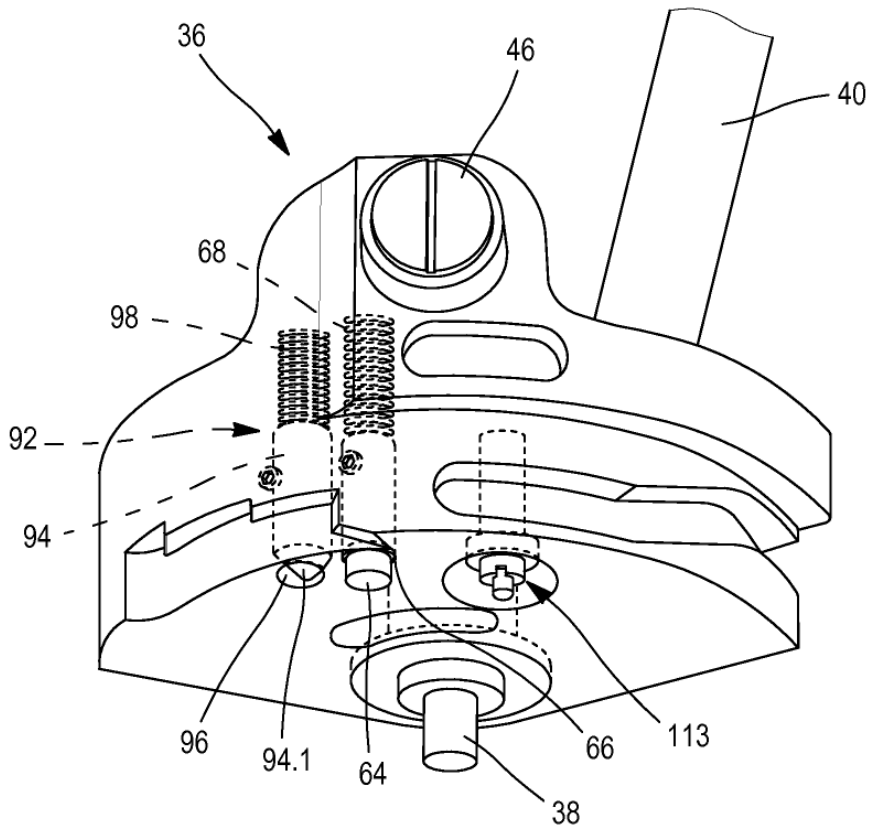


FIG. 7B

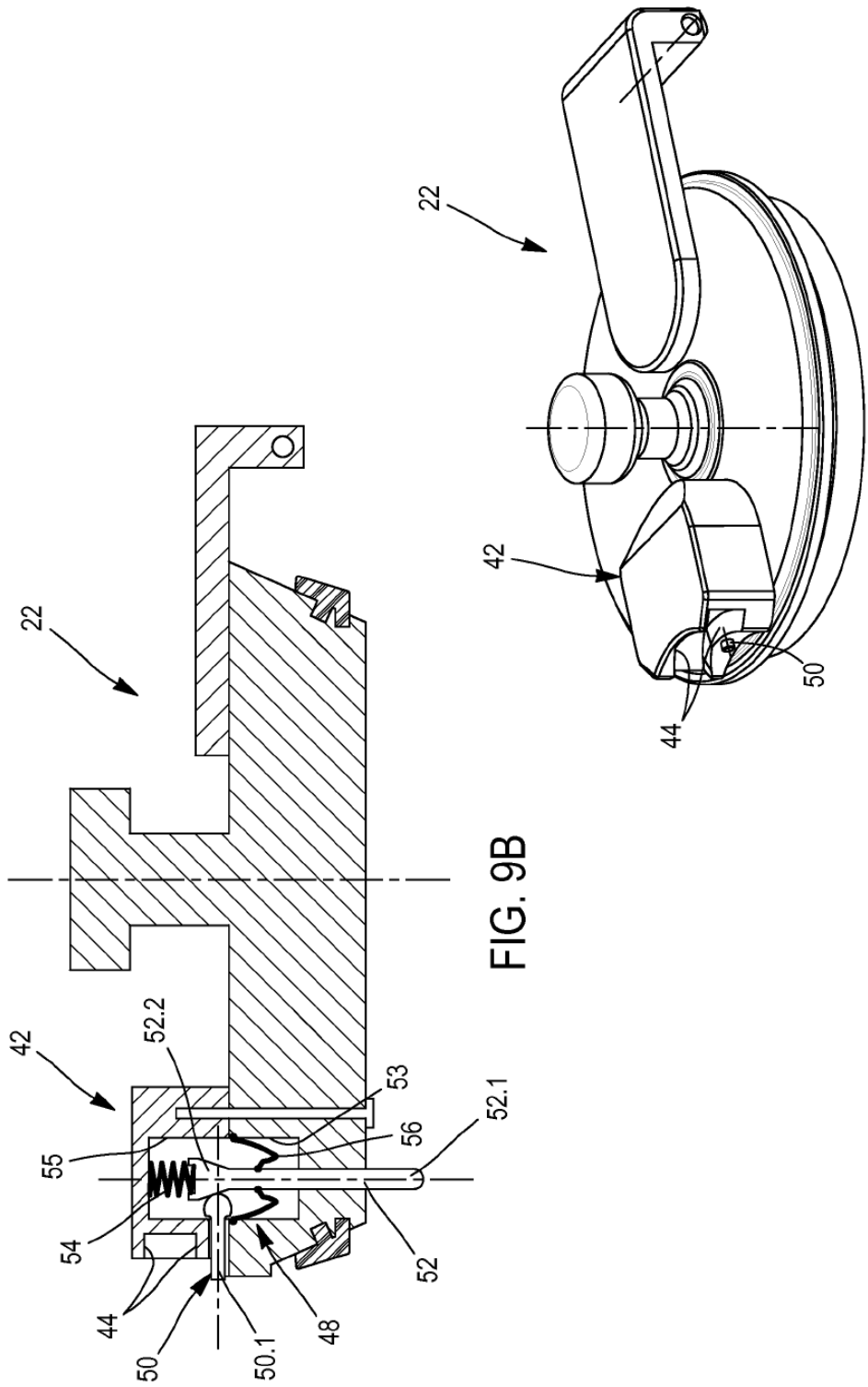


FIG. 9B

FIG. 9A