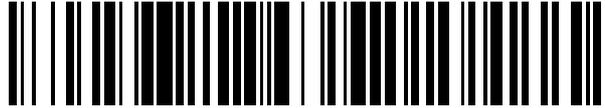


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 679**

51 Int. Cl.:

F42B 15/36 (2006.01)

F42B 15/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11290151 .7**

96 Fecha de presentación: **29.03.2011**

97 Número de publicación de la solicitud: **2372298**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2011**

54

Título: **Montaje de conexiones eléctricas y sistemas de unión mecánica separable**

30

Prioridad:

01.04.2010 FR 1052455

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

12.12.2012

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

12.12.2012

73

Titular/es:

**MBDA FRANCE (100.0%)
37, Boulevard de Montmorency
75016 Paris, FR**

72

Inventor/es:

DURAND, FRANÇOIS

74

Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 679 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

Montaje de conexiones eléctricas y sistemas de unión mecánica separable

5 La presente invención concierne a un montaje de conexiones eléctricas y a sistemas de unión mecánica separable, destinados a mantener ensamblados entre sí dos componentes cilíndricos y a permitir, tras una orden dada, su separación por un movimiento axial relativo entre los dos componentes, iniciado por los sistemas de unión.

Un montaje de este tipo puede encontrar aplicaciones en numerosos ámbitos técnicos desde el instante en que se desee proceder a la separación de dos componentes previamente ensamblados, en un momento preciso, controlable.

10 Por ejemplo, en una aplicación preferente aunque no exclusiva, el montaje puede ser implantado en una munición que incluya un vector, tal como un misil. En efecto, se sabe que ciertas partes de la munición deben ser separadas una de otra durante el encendido y durante la trayectoria del vuelo. Este es especialmente el caso entre el culote o la parte inferior de la munición y el sistema de aceleración y de basculamiento del misil unidos especialmente entre sí por un montaje específico de este tipo que lleva conectores eléctricos y sistemas de unión mecánica separable, y dispuesto en un espacio anular interno previsto entre el culote y el sistema de aceleración.

15 Los conectores eléctricos sirven para establecer la comunicación (transferencia de informaciones) entre el sistema de aceleración y de basculamiento del misil y la instalación de tiro y, por consiguiente, deben estar perfectamente conectados y ser separados después por los sistemas de unión mecánica de acuerdo con las órdenes transmitidas.

Por ejemplo, un montaje conocido para el ensamblaje de dos componentes cilíndricos de eje longitudinal común, comprende habitualmente:

20 - dos pletinas de soporte añadidas una enfrente de la otra respectivamente a los componentes, sensiblemente en la periferia de estos;

- al menos tres conectores eléctricos en dos partes cada uno, montados paralelamente entre sí y de modo alineado en arco de círculo con respecto al citado eje longitudinal en las citadas pletinas de soporte, llevando cada una de ellas las citadas partes de los conectores, y

25 - entre los tres conectores eléctricos, paralelamente a estos, dos sistemas de unión mecánica separable que unen fijamente las citadas pletinas de soporte bloqueando las citadas partes de los conectores.

30 El reagrupamiento de los tres conectores eléctricos en un mismo y único montaje, además alineados en un arco de círculo común con los sistemas de unión dispuestos simétricamente entre los conectores, en el citado arco de círculo, conduce a ocupar un volumen mínimo entre los componentes con además una ganancia de peso apreciable y una menor complejidad de realización, en comparación con una concepción con tres montajes distintos para los respectivos conectores, repartidos a 120° uno de otro y provistos entonces de dos sistemas de unión simétricamente dispuestos para cada conector eléctrico.

35 Aunque da resultados satisfactorios, este montaje compacto de tres conectores eléctricos y dos sistemas de unión mecánica puede presentar ciertos inconvenientes, en particular, en el momento del establecimiento de las conexiones eléctricas, durante el apriete de los sistemas de unión a las pletinas de soporte a las cuales están fijadas las respectivas partes de los conectores y que se aproximan relativamente una a la otra.

40 En efecto, como los dos conectores eléctricos terminales idénticos entre sí son dimensionalmente mayores que el conector eléctrico central, la rigidez que hay que vencer para asegurar la conexión total entre las dos partes de estos conectores terminales es entonces muy superior a la del conector central. Esta rigidez, determinada por los fabricantes de conectores en función de diversos parámetros (corriente, medio, dimensión, ...), es facilitada por un elemento o esterilla de caucho dispuesto entre las dos partes y que conviene presionar para garantizar la estanqueidad de la conexión eléctrica de los conectores. Así, como esta rigidez es mayor a nivel de los conectores terminales y como los sistemas de unión están sobre el mismo arco de círculo que los conectores, durante la colocación del montaje durante el apriete de los sistemas de unión en el momento de aplastar los elementos de estanqueidad, los esfuerzos axiales ejercidos por los sistemas tienden a hacer bascular a la pletina de soporte móvil con respecto a la otra pletina, de modo que el montaje así obtenido no es perfectamente correcto, lo que no es deseable en la aplicación de que se trata.

La presente invención tiene por objetivo poner remedio a estos inconvenientes.

50 A tal efecto, el montaje de conexiones eléctricas y sistemas de unión mecánica separable para el ensamblaje de dos componentes cilíndricos de eje longitudinal común, del tipo tal como el definido anteriormente, se caracteriza, de acuerdo con la invención, porque los dos sistemas de unión separable están colocados de manera desplazada del citado arco de círculo, en el lado interior a éste, y están situados, en proyección perpendicular al citado eje longitudinal, en el plano triangular formado por los tres conectores eléctricos alineados en arco de círculo.

Así, gracias a la invención, los esfuerzos axiales facilitados por los sistemas de unión para insertar las partes de los conectores y especialmente vencer la rigidez de los conectores terminales y bloquear el montaje, pasan perpendicularmente por el plano triangular delimitado por los tres conectores, y no al exterior de éste, lo que evita los riesgos de basculamiento de la pletina de soporte móvil con respecto a la pletina de soporte fija.

5 Preferentemente, el montaje comprende además un tope axial paralelo a los sistemas de unión mecánica separable, y dispuesto entre las dos pletinas de soporte, para formar, con los dos sistemas de unión separable, un plano paralelo al plano triangular formado por los tres conectores eléctricos. La distancia entre estos dos planos es por otra parte calibrada permitiendo asegurar el esfuerzo de compresión apropiado sobre los elementos de estanqueidad previstos entre las partes de los conectores, que garantice las conexiones eléctricas.

10 Se obtiene, así, una acción de plano contra plano de los sistemas de unión de tope axial sobre las pletinas de soporte a las cuales están fijadas las partes respectivas de los conectores eléctricos alineados en arco de círculo. Se suprime entonces totalmente el riesgo de basculamiento.

15 En particular, el citado tope axial está situado en proyección perpendicular al citado eje longitudinal, delante del conector eléctrico central más allá de citado arco de círculo, en el lado exterior a éste. Y, en un modo preferido de realización, el citado tope axial se presenta en forma de un vástago añadido fijamente por sus extremidades entre las dos pletinas de soporte. Por otra parte, los dos sistemas de unión están preferentemente aproximados a los dos conectores eléctricos terminales.

20 En un modo preferido de realización, cada sistema de unión mecánica separable comprende un mecanismo de unión de los citados componentes y un dispositivo de mando del citado mecanismo de unión para provocar la separación de los citados componentes,

- siendo el citado mecanismo de unión de deformación elástica y comprendiendo, según un eje longitudinal, al menos:

- un vástago que tiene una extremidad agrandada de cabeza esférica ranurada longitudinalmente y elásticamente deformable, y fijado, en su otra extremidad, a la pletina de uno de los citados componentes;
- 25 • una aguja móvil axialmente, de la cual una extremidad es introducida en la citada cabeza esférica del vástago para mantenerla en posición abierta y cuya otra extremidad está unida al citado dispositivo de mando; y
- un cuerpo de agujero axial, fijado a la pletina del otro componente y que rodea a las citadas extremidades cooperantes del vástago y de la aguja, que está unido axialmente a este último y que comprende, en el citado agujero, un tope axial anular contra el cual se aplica la citada cabeza esférica del vástago; y

30 - siendo el citado dispositivo de mando de desplazamiento axial, según el citado eje longitudinal, y actuando sobre la citada aguja del mecanismo de unión para alejarla de la citada extremidad agrandada de cabeza esférica del vástago y, por la acción del citado tope del cuerpo unido a la citada aguja desplazada, hacer pasar a la citada cabeza esférica elásticamente deformable de su posición abierta a una posición cerrada y permitir el paso relativo del citado vástago a través del citado tope del cuerpo.

35 De esta manera, se utiliza la combinación de la estanqueidad de la extremidad de cabeza esférica agrandada del vástago y del desplazamiento axial de la aguja movida por el dispositivo de mando para, por una parte, fijar los dos componentes por las pletinas, y los conectores y, por otra, separarlos, con un esfuerzo de separación relativamente pequeño, función de la elasticidad de la extremidad agrandada para pasar de su posición abierta inicial a su posición cerrada.

40 Preferentemente, la unión de la citada aguja al citado dispositivo de mando comprende una tuerca de fijación que recibe a la extremidad fileteada de la aguja, opuesta a la introducida en el citado vástago, y a un tornillo del citado dispositivo, y alrededor del citado tornillo, entre el dispositivo de mando y la tuerca de fijación, está previsto un muelle de compresión que fuerza a mantener axialmente en posición la citada aguja en el interior de la cabeza esférica del vástago. Así, en caso de movimiento vibratorio o análogo, además de los esfuerzos de pinzamiento de la cabeza esférica ranurada y elástica, el muelle impide cualquier desbloqueo intempestivo de la aguja de la citada cabeza esférica.

45 En particular, la citada cabeza esférica comprende al menos dos ranuras dispuestas en planos longitudinales perpendiculares separando la citada cabeza esférica en cuatro cuartos idénticos elásticamente deformables, en el centro de los cuales puede introducirse la extremidad correspondiente de la citada aguja para mantenerla en posición inicial abierta.

50 Y el citado tope del cuerpo define una superficie de apoyo anular esférica complementaria de la citada cabeza esférica y está conformada en un elemento anular montado alrededor del citado vástago y añadido por atornillamiento al citado cuerpo.

Las figuras del dibujo anejo harán comprender bien cómo puede ser realizada la invención. En estas figuras, referencias idénticas designan elementos semejantes.

La figura 1 representa esquemáticamente una munición con sus diferentes partes constitutivas.

5 La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva parcial agrandada del montaje de conexiones eléctricas y sistemas de unión mecánica separable, de acuerdo con la invención y que ensamblan dos de las citadas partes que hay que separar.

Las figuras 3 y 4 son vistas esquemáticas, en planta y de costado, del montaje de acuerdo con la invención.

Las figuras 5 y 6 son vistas en corte longitudinal del montaje en posición bloqueada de las dos partes, que pasa respectivamente por uno de los sistemas y el tope, y por los dos sistemas y los conectores eléctricos.

10 La figura 5A es un corte transversal del sistema según la línea A-A de la figura 5.

La figura 7 muestra en corte longitudinal el montaje en posición separada de las dos partes.

15 La munición M representada en la figura 1 se compone habitualmente de varias partes (o etapas) cilíndricas ensambladas según un eje longitudinal X, designadas en este caso culote o parte trasera, baja 1, tubo o parte central 2 y cofia o parte delantera, alta 3, en el interior de las cuales se encuentra un material compuesto C que comprende un misil 4 (sistema de guiado y de carga militar no ilustrados) unido al sistema de aceleración y de basculamiento 5 y que, durante el encendido del material compuesto y durante la trayectoria del vuelo, son llevadas a separarse.

20 Para esto, en la realización ilustrada y agrandada de la figura 2, el ensamblaje entre el culote 1 y el sistema de aceleración y de basculamiento 5 del material compuesto C es obtenido, además de bloqueos periféricos por encajamiento o análogo no representados aquí, por un montaje específico 6 que asegura la conexión eléctrica entre el sistema 5 del material compuesto y el culote 1, y la unión mecánica entre estos, que además confirma la conexión eléctrica.

25 En la realización ilustrada y de modo habitual, el montaje 6 está situado en el espacio anular interno disponible 7 próximo a la periferia de la munición, entre el culote 1, el sistema de aceleración 5 y el tubo 2. Éste comprende dos pletinas o placas paralelas, una inferior 8 fijada al culote por tirantes 10 y la otra superior 9, denominada soporte de flotamiento (debido a su unión al misil) y unida al sistema de aceleración 5, tres conectores eléctricos 11, 12, 13 que establecen la comunicación eléctrica entre la parte baja 1 de la munición, unida a la instalación de tiro, y el sistema de aceleración 5 unido al misil, y dos sistemas de unión mecánica separable idénticos 15 que mantienen las dos pletinas entre sí y la conexión eléctrica entre los conectores, hasta el momento en que, siendo dada la orden de tiro, estos aseguran la separación de las pletinas y, por tanto, la del sistema de aceleración 5 con el culote 1.

30 En particular como muestran las figuras 2, 3 y 6, los tres conectores eléctricos 11, 12, 13 son paralelos entre sí y al eje longitudinal X para su conexión/desconexión, y están clacados en un plano (perpendicularmente al eje X) según un mismo radio R, es decir que estos están alineados según un mismo arco de círculo AC (véanse las figuras 2 y 3) en el espacio anular interno 7. Se observa que los conectores terminales 11, 13 son idénticos y dimensionalmente mayores que el conector central 12, como se ha visto anteriormente, y que estos están situados a igual distancia del conector central. Y estructuralmente, los tres conectores están constituidos por una parte inferior de base 11A, 12A, 13A añadida fijamente a la pletina inferior 8, y por una parte superior de enchufe 11B, 12B, 13B añadida fijamente al soporte de flotamiento o pletina superior 9 (véanse las figuras 2 y 6). La estanqueidad entre estas partes se obtiene por un elemento de caucho simbolizado en 11C, 12C, 13C en la figura 6. Las conexiones eléctricas de estas partes con las alimentaciones y equipos diferentes no han sido representadas.

35 Así, para evitar los problemas encontrados y enunciados previamente, los dos sistemas de unión separable 15 están desplazados del arco de círculo AC en el cual se encontraban inicialmente alineados con los tres conectores, para quedar situados en el lado interior al arco de círculo AC hacia el eje longitudinal X. De esta manera, los sistemas quedan colocados en el plano triangular P formado por los tres conectores eléctricos 11, 12, 13 y están aproximados a los conectores terminales. En la figura 3, se ve el plano triangular isósceles P obtenido uniendo los ejes geométricos XC de los conectores, con los ejes XS de los dos sistemas de unión separable 15 que se encuentran en el plano triangular P respectivamente simétricamente a una y otra parte del eje de simetría S de este triángulo isósceles.

40 Y, un tope 16 en forma de vástago rígido o análogo 17 está colocado entre las dos pletinas superior 9 e inferior 8, paralelamente a los ejes XC de los conectores y X de la munición, y situado al exterior del arco de círculo AC frente al eje XC del conector central 12. Así, en proyección en el plano P de los conectores representados en la figura 3, el vástago 17 del tope 16 forma con los ejes XS de los dos sistemas de unión separable 15, un plano triangular isósceles P1 paralelo al plano formado por los tres conectores 11, 12, 13. Se obtiene, así, durante la colocación de los conectores y de los sistemas de unión, una acción de plano P (conectores) contra plano P1 (sistemas de unión y tope). De este modo, durante el apriete de los sistemas 15 del montaje 6, se evita cualquier basculamiento de la pletina o soporte de flotamiento 9 incluso con rigideces importantes que haya que vencer, facilitado por los elementos de estanqueidad 11C y 13C representados en la figura 6 a nivel de la conexión base-enchufe de las partes correspondientes 11A-11B, 13A-13B de los conectores terminales.

En la figura 4, se ve el basculamiento del soporte de flotamiento 9, representado de modo exagerado en línea de trazos, que se produce cuando los dos sistemas de unión separable 15 están situados, de acuerdo con la técnica anterior, sobre el arco de círculo AC de los conectores. En cambio, con una disposición de plano contra plano y los sistemas de unión 15 en el lado interior del arco de círculo AC, desaparece el riesgo de basculamiento del soporte de flotamiento 9 y de una mala colocación del montaje 6, permaneciendo las dos pletinas superior 9 e inferior 8, que llevan los conectores y los sistemas de unión, paralelas, durante el ensamblaje del montaje.

En lo que concierne a los sistemas de unión mecánica separable 15, un modo preferido de realización está representado en las figuras 5, 5A y 6.

Un sistema de unión 15 de este tipo se inspira, por ejemplo, en el descrito en la solicitud de patente FR 08 06011 publicado con el número FR 2 937 695 miembro de la familia del documento EP 2 182 224 a nombre de la Solicitante y comprende un mecanismo de unión 20 de deformación elástica, entre la pletina inferior 8 unida al culote 1 y el soporte de flotamiento 9 unido al sistema de aceleración 5, y un dispositivo de mando 21 del mecanismo de unión 20 para provocar la separación del culote 1 (pletina inferior) del sistema de aceleración y de basculamiento 5 (soporte de flotamiento) y de las partes ensambladas de los conectores 11, 12, 13.

En particular, el mecanismo de unión 20 se compone, según el eje longitudinal XS de cada sistema 15, paralelo al eje X del material compuesto, de un vástago elásticamente deformable 22 unido a la pletina 8, de una aguja deslizante 23 unida al dispositivo de mando 21 y que coopera con el vástago, y de un cuerpo cilíndrico anular 24 fijado al soporte de flotamiento 9 y que lleva un elemento de tope axial anular 25 para el vástago elásticamente deformable.

Como recordatorio, el vástago 22 presenta una extremidad agrandada elásticamente deformable que está realizada en forma de una cabeza esférica 27 de un diámetro superior al del vástago y que tiene dos ranuras pasantes 28 dispuestas en dos planos longitudinales perpendiculares para delimitar así cuatro cuartos o pétalos idénticos como muestra la figura 5A. Así, para asegurar una cierta elasticidad de la extremidad, las ranuras 28 se prolongan en el vástago 22 más allá de la cabeza esférica 27 formando de esta manera dedos alargados (cuartos) 29 de cabeza esférica elásticamente deformables. Gracias a las ranuras, los dedos 29 puede aproximarse radialmente uno a otro en dirección al eje XS y, por tanto, disminuir el diámetro inicial de la cabeza esférica 27, que ocupa una posición abierta en las figuras 5, 5A y 6, bajo un menor esfuerzo, como se verá más adelante. La extremidad opuesta del vástago presenta una parte fileteada 31 que atraviesa un agujero 32 dispuesto en la pletina inferior y que recibe a una tuerca de apriete 33 que fija el vástago a la pletina inferior según el eje XS.

La aguja 23 presenta una forma cilíndrica alargada cuya extremidad 34 es lisa y se introduce por ajuste en el canal interno cilíndrico 26 delimitado por los dedos alargados deformables 29 de cabeza esférica 27 del vástago. La distancia de la extremidad lisa 34 en la cabeza esférica para mantener ésta en posición inicial abierta, está definida por un resalte externo 35 de la extremidad lisa 34, que hace tope axialmente contra la extremidad agrandada de cabeza esférica 27 del vástago.

La extremidad opuesta 36 de la aguja está fileteada para insertarse por atornillamiento en una tuerca de fijación 37 que une el dispositivo de mando 21 a la aguja por intermedio de un tornillo 38 cuyo vástago fileteado 39 coopera con la tuerca para hacer tope contra la extremidad fileteada 36 de la aguja. Así, la aguja 23 y el tornillo 38 forman un todo unido por la tuerca de unión 37. Entre el dispositivo de mando 21 y la cabeza 40 del tornillo 38 existe una holgura axial con el fin de absorber algunos movimientos longitudinales debidos al entorno exterior al montaje.

El cuerpo cilíndrico 24 y el elemento de tope 25 están situados entre el soporte de flotamiento 9 y la pletina 8. De modo más particular, el cuerpo cilíndrico 24 comprende un agujero axial 41 que es atravesado coaxialmente por la aguja 23 y que rodea a las extremidades cooperantes respectivamente de cabeza esférica 27 del vástago y lisa 34 de la aguja. Este cuerpo cilíndrico 24 termina, en un lado, por un fileteado 42 que se atornilla en un agujero roscado 43 del soporte de flotamiento 9 y, en el otro lado, por un agujero roscado 44 previsto a la salida del agujero axial y que se atornilla en un fileteado 45 del elemento de tope axial anular 25. Éste tiene su agujero axial 46 en continuidad con el del cuerpo, para el paso del vástago, cuyo agujero 46 termina, en el lado de la aguja, por una superficie de apoyo o cubeta esférica 47 contra la cual se aplica la cabeza esférica 27 del vástago. Naturalmente, las dimensiones de la superficie de apoyo 47 y de la cabeza 27 son concordantes. De esta manera, el contacto entre el elemento de tope 25 y el vástago elásticamente deformable 22 se efectúa por una porción de superficie esférica anular que permite un desplazamiento angular relativo del vástago 22 unido a la pletina 8 con respecto al cuerpo 24 unido al soporte de flotamiento 9 en todas las direcciones a la manera de una articulación de rótula. Se comprende, así, que el apriete de la tuerca 33 del vástago 22 sobre la pletina 8 tiende a tirar del vástago contra la pletina y por tanto a presionar los dedos elásticamente deformables 29 contra la superficie de apoyo esférica 47 y, por consiguiente, a pinzar la extremidad lisa 34 de la aguja.

El ajuste del cuerpo cilíndrico 24 y del elemento de tope 25 entre el soporte de flotamiento 9 y la pletina inferior 8 se efectúa, después de haberles montado alrededor del vástago 22, llevando a contacto el elemento de tope 25 contra la pletina 8 y el cuerpo 24 contra el soporte 9, y esto por intermedio de las uniones por atornillamiento.

Por esta disposición, se suprime la tuerca de retención inicialmente prevista en la solicitud antes citada y se evitan, entre otros, problemas inherentes ligados al pequeño espesor de su pared lateral roscada a través de la cual pasa el esfuerzo de tracción importante que se produce durante la separación de cada sistema de unión.

5 Por otra parte, cada uno de los sistemas 15 comprende además un muelle de compresión 50 previsto alrededor de su tornillo 38, entre el dispositivo de mando 21 y la tuerca de fijación 37. Este muelle de compresión 50 impide el retroceso axial de la aguja evitando cualquier desbloqueo intempestivo del sistema antes del lanzamiento de la munición, debido a que los sistemas de unión 15 son utilizados en entornos severos, por ejemplo, con fuertes vibraciones. Este muelle 50 reemplaza ventajosamente al anillo elásticamente deformable previsto en la realización anterior, que, a causa de la supresión de la tuerca de retención, habría debido ser desplazado en el agujero de paso del cuerpo calibrado, lo que habría presentado riesgos de bloqueo de la esfera por el acuñamiento de los residuos del anillo entre los dedos de ésta, durante la separación de los sistemas.

La colocación del montaje 6, después de la fijación de las pletinas de soporte 8 y 9 respectivamente al culote 1 y al sistema de aceleración 5, y atornillamiento de las partes concernidas 11A, 11B, 12A, 12B, 13A, 13B de los conectores eléctricos a éstas, no plantea dificultades.

15 En efecto, gracias a la disposición de los sistemas de unión 15 más acá del arco de círculo AC y del tope axial 16 con vástago 17 entre la pletinas, formando un plano P1 paralelo al plano P de los conectores, los esfuerzos axiales paralelos de los sistemas para vencer la rigidez de los elementos de estanqueidad 11C, 12C, 13C de los conectores especialmente terminales y solidarizar los mecanismos de unión 20 pasan así perpendicularmente al plano de los conectores. De este modo, el soporte de flotamiento o pletina superior 9 no bascula y se mantiene paralelo a la pletina inferior 8. En lo que concierne al mecanismo de unión 20 de los sistemas, las extremidades lisas 34 de las agujas 23 quedan entonces insertadas en los canales 26 de las esferas elásticamente deformables 27 llevadas por los elementos de tope 25 de superficie de apoyo esférica 47 de los cuerpos 24, impidiendo su salida y bloqueando el montaje 6.

25 El paso de este último de la posición bloqueada (véanse las figuras 5, 5A, 6) a la posición desbloqueada (véase la figura 7) se desarrolla de manera sensiblemente análoga a la realización anterior y se describirá solo brevemente.

30 Durante el encendido de la munición tras una orden de tiro de la cual ciertas informaciones pasan por los conectores eléctricos, el dispositivo de mando 21 de cada sistema de unión 15 (solidario del sistema de aceleración 5, entonces iniciado) comienza su desplazamiento axial o deslizamiento según la flecha F (véase la figura 7), neutraliza la holgura entre la cabeza 40 del tornillo 38 y éste y tira de la aguja 23. El esfuerzo de tracción generado es tal que éste permite la salida de la extremidad lisa 34 de la cabeza esférica 27 y el desplazamiento continúa hasta el momento en que el resalte 35 de la aguja 23 entra en contacto con el fondo transversal 51 del cuerpo 24. Los mecanismos de unión 20 quedan entonces desbloqueados pero no separados, las partes de los conectores continúan estando empalmadas, y el muelle de compresión 50 se alarga progresivamente.

35 El desplazamiento continúa y la aguja 23 de cada sistema 15 arrastra con ella, por el contacto del resalte 35, al cuerpo cilíndrico 24 y al elemento de tope asociado 25. Contrariamente a la realización precedente en la cual la aguja tira de la tuerca de retención (suprimida aquí), la cual tira por su fileteado limitado de todo el conjunto, cada aguja empuja al cuerpo contra el soporte de flotamiento 9 y entonces tira de todo sin dificultad. Bajo la acción de la superficie de apoyo esférica 47 del elemento 25 que se aleja del vástago 23, los dedos elásticamente deformables 29 convergen progresivamente radialmente uno hacia otro en dirección al eje XC hasta tocarse cuando el agujero axial 46 del elemento de tope anular 25 llega y pasa sobre la cabeza esférica 27 del citado vástago. La cabeza esférica ocupa entonces la posición cerrada y los mecanismos de unión 20 de los sistemas de unión 15 quedan desbloqueados.

45 La separación del montaje 6 es adquirida entonces y continúa, es decir que, como muestra la figura 7, el soporte de flotamiento 9 fijado al sistema de aceleración 5 y la pletina de soporte 8 fijada al culote 1 son liberados uno del otro, igual que lo son las partes 11A, 12A, 13A de las partes 11B, 12B, 13B de los conectores atornillados respectivamente a la pletina 8 y al soporte de flotamiento 9. El culote queda definitivamente separado del resto de la munición.

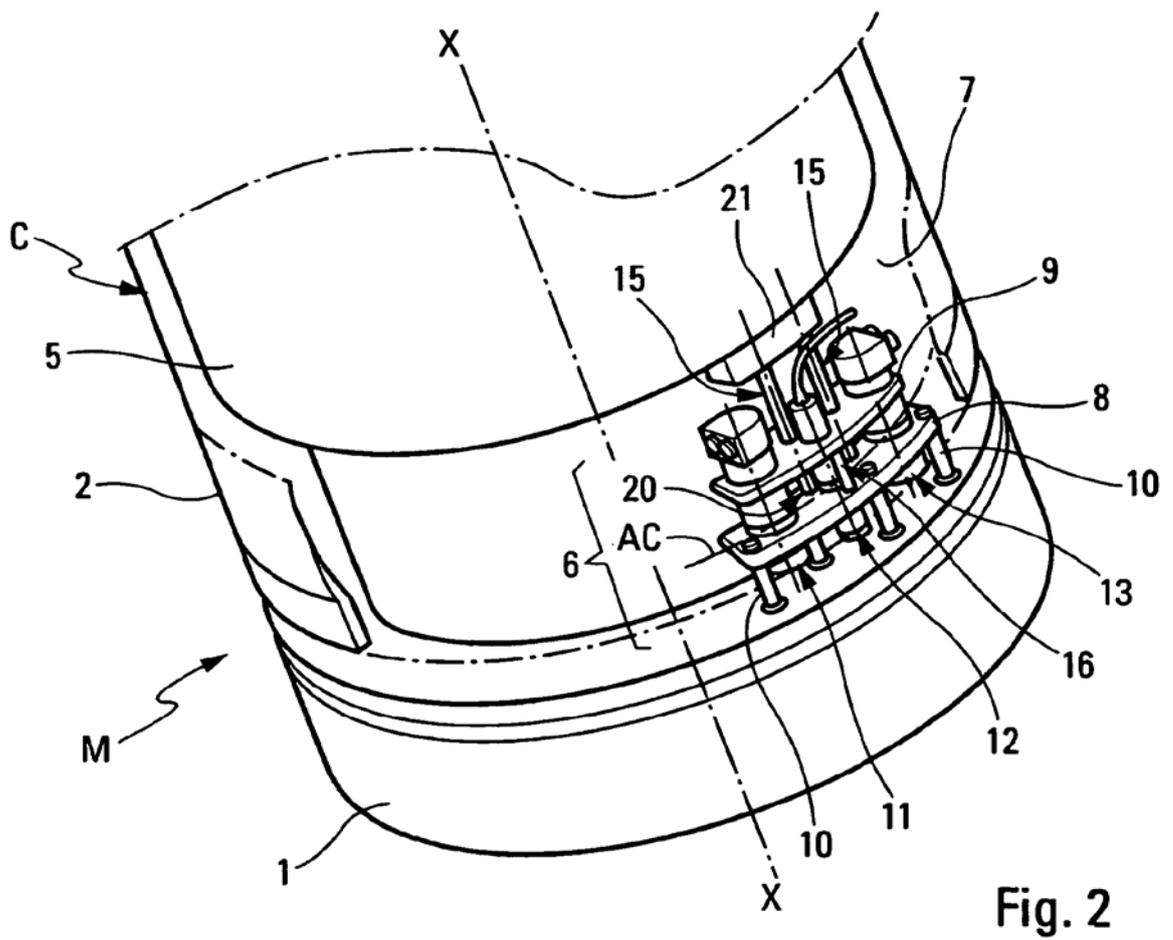
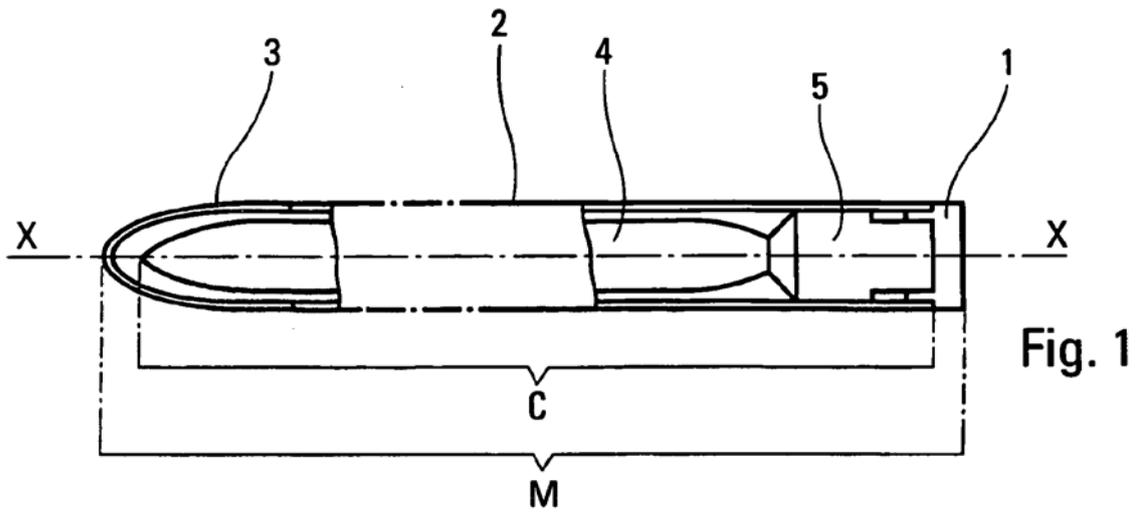
Evidentemente, en tanto que no se haya ordenado un encendido, es posible desmontar y volver a montar el montaje después de su colocación, especialmente con fines de mantenimiento.

REIVINDICACIONES

1. Montaje de conexiones eléctricas y sistemas de unión mecánica separable para el ensamblaje de dos componentes cilíndricos de eje longitudinal común, del tipo que comprende:
- 5 - dos pletinas de soporte (8, 9) añadidas respectivamente una enfrente de la otra a dos componentes sensiblemente en la periferia de estos;
- al menos tres conectores eléctricos (11, 12, 13) en dos partes cada uno, montados paralelamente entre sí y de modo alineado en arco de círculo (AC) con respecto al citado eje longitudinal en las citadas pletinas de soporte, llevando cada una de éstas las partes correspondientes de los conectores, y
- 10 - entre los tres conectores eléctricos, paralelamente a estos, dos sistemas de unión mecánica separable (15) que unen fijamente las citadas pletinas de soporte bloqueando las citadas partes de los conectores,
- caracterizado porque los dos sistemas de unión separable (15) están colocados de manera desplazada del citado arco de círculo (AC), en el lado interior a éste y están situados, en proyección perpendicular al citado eje longitudinal, en el plano triangular (P) formado por los tres conectores eléctricos (11, 12, 13) alineados en arco de círculo.
2. Montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además un tope axial (16) paralelo a los sistemas de unión mecánica separable (15) y dispuesto entre las dos pletinas de soporte (8, 9), para formar, con los dos sistemas de unión mecánica separable, un plano (P1) paralelo al plano triangular (P) formado por los tres conectores eléctricos.
3. Montaje de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el citado tope axial (16) está situado, en proyección perpendicular al citado eje longitudinal, delante del conector eléctrico central (12) más allá del citado arco de círculo (AC), en el lado exterior a éste.
- 20 4. Montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el citado tope axial (16) se presenta en forma de un vástago (17) añadido fijamente por sus extremidades entre las dos pletinas de soporte.
5. Montaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos sistemas de unión (15) están aproximados a los conectores eléctricos terminales (11, 13).
- 25 6. Montaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada sistema de unión mecánica separable (15) comprende un mecanismo de unión (20) de los citados componentes y un dispositivo de mando (21) del citado mecanismo de unión para provocar la separación de los citados componentes,
- siendo el citado mecanismo de unión (20) de deformación elástica y comprendiendo, según un eje longitudinal, al menos:
- 30 • un vástago (22) que tiene una extremidad agrandada de cabeza esférica (27) ranurada longitudinalmente y elásticamente deformable, y fijado, en su otra extremidad, a la pletina (8) de uno de los citados componentes;
- una aguja móvil axialmente (23) de la cual una extremidad (34) está introducida en la citada cabeza esférica (27) del vástago (22) para mantenerla en posición abierta y cuya otra extremidad (36) está unida al citado dispositivo de mando (21); y
- 35 • un cuerpo (24) con agujero axial (41), fijado a la pletina (9) del otro componente y que rodea a las citadas extremidades cooperantes del vástago (22) y de la aguja (23), que está unido axialmente a esta última y que comprende, en el citado agujero, un tope axial anular (25) contra el cual se aplica la citada cabeza esférica (27) del vástago (22); y
- siendo el citado dispositivo de mando (21) de desplazamiento axial, según el citado eje longitudinal, y actuando sobre la citada aguja (23) del mecanismo de unión (20) para alejarla de la citada extremidad agrandada de cabeza esférica del vástago y, por la acción del citado tope del cuerpo unido a la citada aguja desplazada, hacer pasar a la citada cabeza esférica elásticamente deformable (27) de su posición abierta a una posición cerrada y permitir el paso relativo del citado vástago (22) a través del citado tope (25) del cuerpo (24).
- 40 7. Montaje de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la unión de la citada aguja (22) al dispositivo de mando (21) comprende una tuerca de fijación (37) que recibe a la extremidad fileteada (36) de la aguja, opuesta a la introducida en el citado vástago, y a un tornillo (38) del citado dispositivo, porque alrededor del citado tornillo, entre el citado dispositivo de mando (21) y la tuerca de fijación (37), está previsto un muelle de compresión (50) que fuerza a mantener axialmente en posición a la citada aguja (23) en la cabeza esférica (27) del vástago (22).
- 45 8. Montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque la citada cabeza esférica (27) comprende al menos dos ranuras (28) dispuestas en planos longitudinales perpendiculares separando la citada cabeza esférica en cuatro cuartos idénticos elásticamente deformables (29), en el centro de los cuales puede intro-
- 50

ducirse la extremidad correspondiente (34) de la citada aguja (23) para mantenerla en posición inicial abierta fijando las dos pletinas una con respecto a la otra.

- 5 9. Montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 6 a 8, caracterizado porque el citado tope axial (25) del cuerpo (24) define una superficie de apoyo anular esférica (47) complementaria de la cabeza esférica y está conformado en un elemento anular montado alrededor del citado vástago (22) y añadido por atornillamiento al citado cuerpo (24).



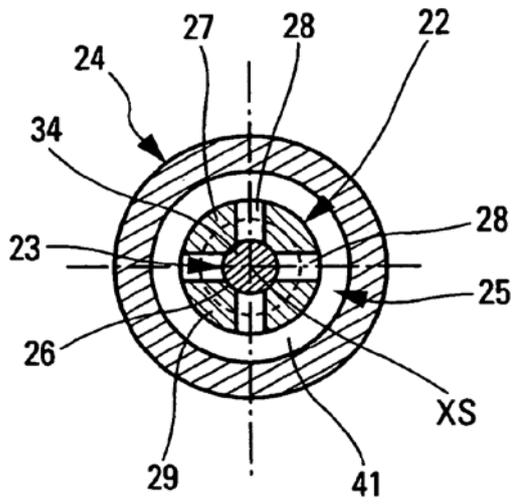


Fig. 5A

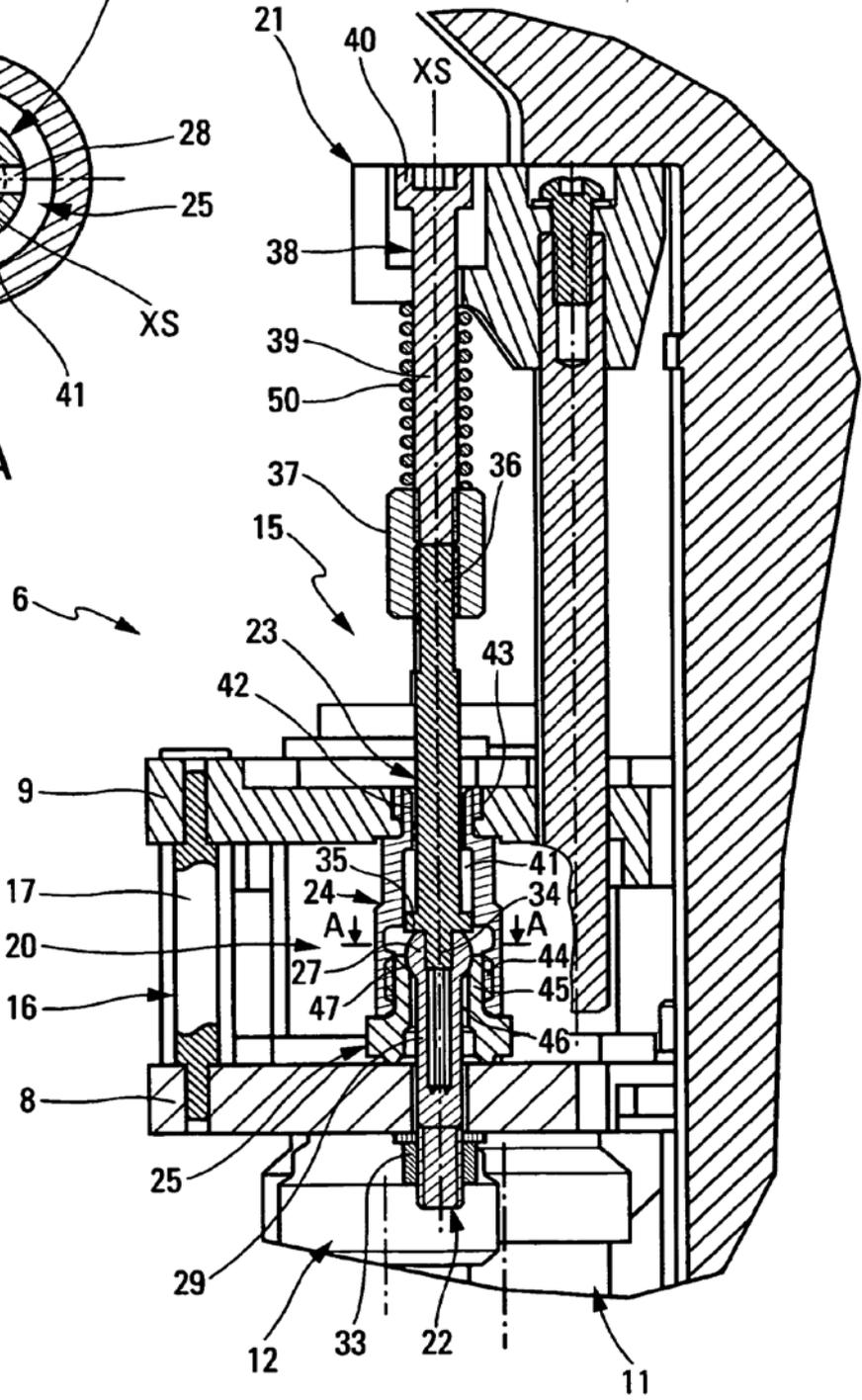


Fig. 5

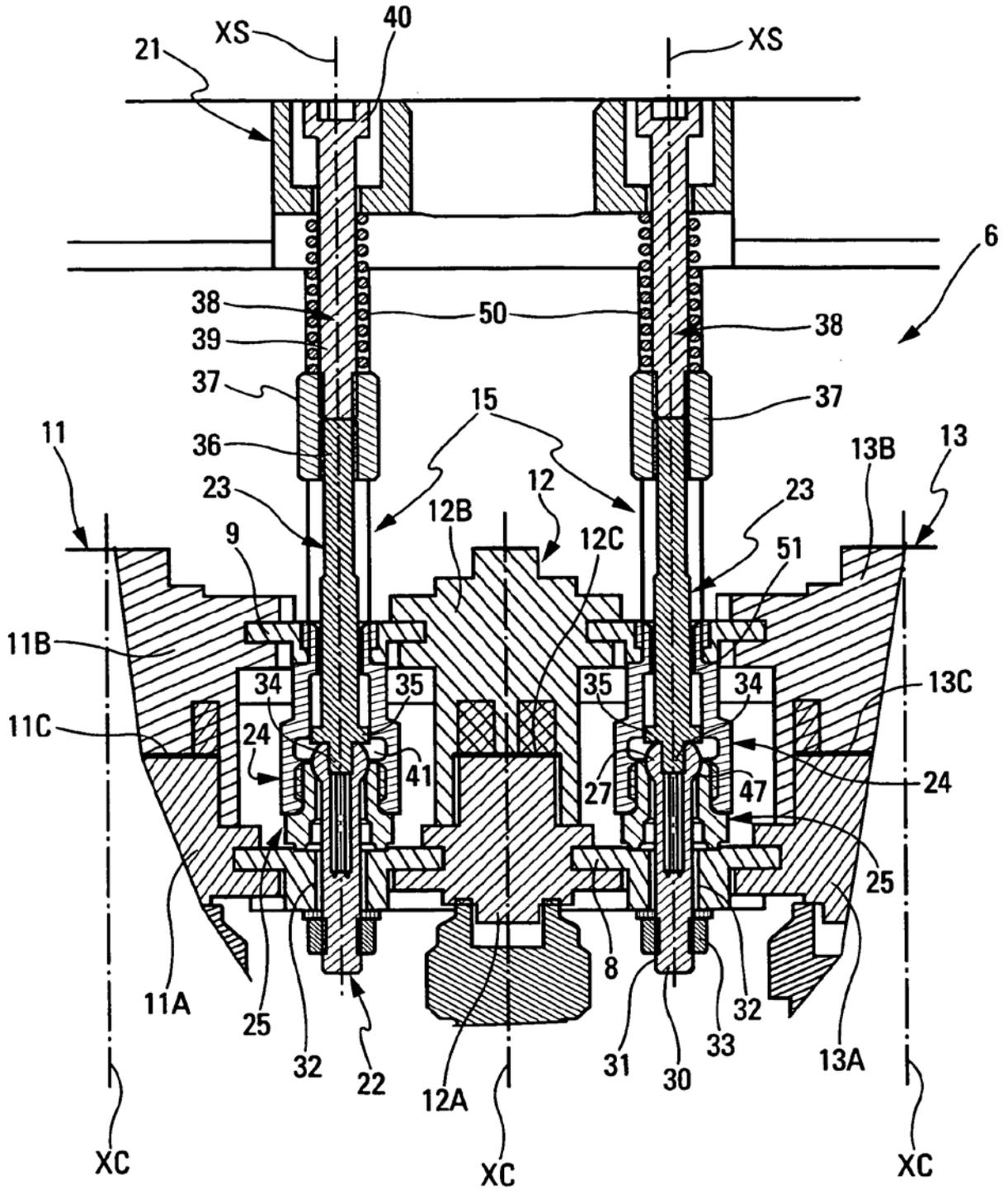


Fig. 6

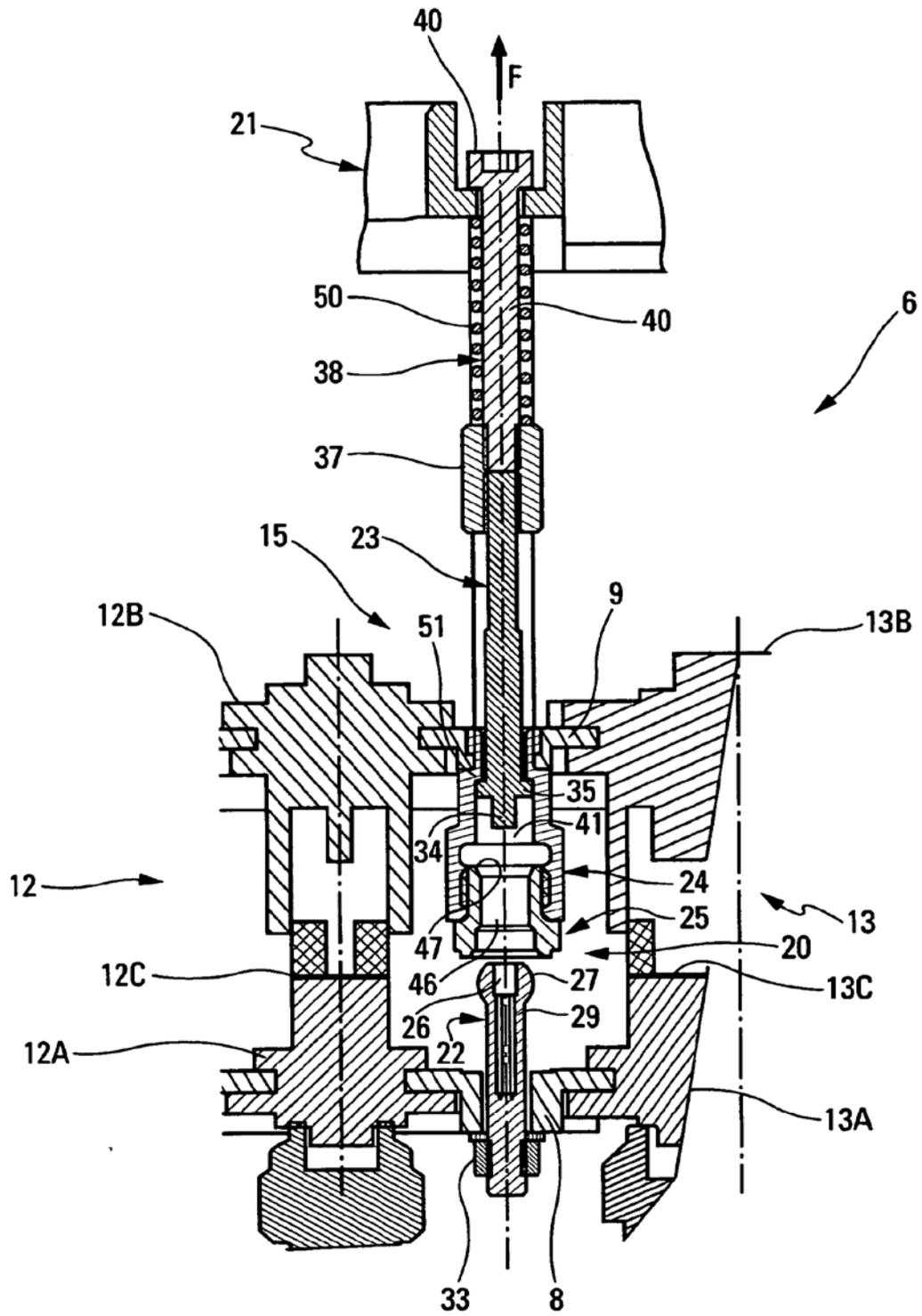


Fig. 7