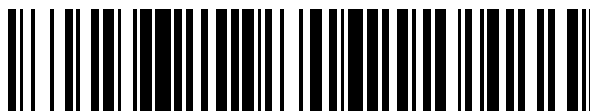


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 176**

51 Int. Cl.:
F16B 21/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09306007 .7**
96 Fecha de presentación: **26.10.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2182224**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **SISTEMA DE UNIÓN SEPARABLE DE DOS COMPONENTES.**

30 Prioridad:
29.10.2008 FR 0806011

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.11.2011

73 Titular/es:
MBDA FRANCE
37, BOULEVARD DE MONTMORENCY
75016 PARIS, FR

72 Inventor/es:
Argillier, Fabien y
Durand, François

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 176 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 unión separable de dos componentes

La presente invención se refiere a un sistema de unión separable de dos componentes o análogos, destinado a asegurar el mantenimiento en posición de los componentes uno respecto del otro y a asegurar después, en un momento dado, su separación por un movimiento relativo generado por el citado sistema.

El término "componente" debe considerarse en su sentido amplio y puede designar cualquier elemento, pieza, dispositivo, montaje, subconjunto, conjunto, etc... susceptible de ser ensamblado a otro componente idéntico o no por intermedio del citado sistema de la invención, hasta un momento preciso en el que se desee proceder a su separación.

El sistema de unión separable puede, así, encontrar aplicaciones en numerosos ámbitos técnicos.

Por ejemplo, en una aplicación preferente aunque no exclusiva, el sistema puede ser implantado en una munición que incluya un vector, tal como un misil. En efecto, se sabe que ciertas partes de la munición son separadas una de otra durante el encendido y durante la trayectoria. Este es especialmente el caso entre el culote o fondo de la munición y el sistema de aceleración o de propulsión del misil, unidos entre sí por montajes específicos que, además de equipos particulares, llevan los sistemas de unión separable y angularmente repartidos alrededor de un espacio anular interno previsto entre el culote y el sistema de aceleración.

Los sistemas de unión separable utilizados habitualmente comprenden generalmente un mecanismo de unión entre los dos componentes separables del montaje, uno fijo, por ejemplo una pletina, unido al culote, el otro móvil, por ejemplo un soporte de balanceo, unido al sistema de aceleración, y un dispositivo de mando del mecanismo de unión para provocar su desplazamiento y la separación de los componentes.

Esos sistemas son actualmente de dos tipos.

En el primer tipo, el mecanismo de unión es un pasador de bolas, mantenido en el soporte móvil por roscado y en el que las bolas, radialmente en saliente en la extremidad del pasador por la acción de un eje central móvil del pasador, son insertadas en un tope añadido a la pletina fija. Durante el accionamiento del dispositivo de mando unido al eje móvil del pasador por intermedio de un anillo, el citado eje desliza con respecto al pasador y pone en correspondencia ranuras practicadas en éste con las bolas salientes que entonces se ocultan en las ranuras y desolidarizan el pasador del tope solidario de la pletina fija. Los dos componentes del culote y del sistema de aceleración quedan liberados entonces y separados uno del otro.

Un montaje de este tipo de sistema impide cualquier movimiento angular. En efecto, el inconveniente de un desplazamiento angular es perder contacto con el conjunto de bolas, con lo que se corre el riesgo de provocar una concentración de los esfuerzos sobre un número restringido y demasiado pequeño de bolas, con, además, un riesgo de recalcado. Por otra parte, la utilización de varias bolas tiene el inconveniente de ofrecer solamente una generatriz por bola para cualquier contacto. Además, el ensartado del eje con el anillo es de pequeña dimensión, lo que limita el esfuerzo de tracción para el desacoplamiento.

En el segundo tipo, el mecanismo de unión del sistema es de rotura y comprende un elemento que hay que romper bajo la acción del dispositivo de mando que acciona al mecanismo.

En un primer caso, el elemento que hay que romper, tal como un eje, está dispuesto perpendicularmente al esfuerzo de tracción generado por el dispositivo y es llevado en sus extremidades por un estribo fijado a la pletina y en su mitad por un tirante fijado al soporte de balanceo y unido al dispositivo de mando. La rotura se hace en dos lugares del eje, por cizalladura.

En un segundo caso, el eje que hay que romper está dispuesto paralela y coaxialmente al esfuerzo de tracción estando unido en sus extremidades a la pletina y al soporte.

La rotura es debida al alargamiento del eje por estricción de la sección. El momento de rotura es difícilmente controlable.

El esfuerzo de rotura, por cizalladura o por alargamiento, es el principal inconveniente de estos dos montajes. Por otra parte, la incertidumbre del momento de rotura es perjudicial para una simultaneidad de separación, con el riesgo de generar un acuñamiento en el caso de un montaje con varios sistemas de unión separable.

Por otra parte, por el documento US 3 014 744, se conoce ya un sistema de unión separable de dos componentes, que 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 ranurada longitudinalmente y elásticamente deformable, y fijada, en su otra extremidad, a uno de los citados componentes;
 - una aguja móvil axialmente de la cual una extremidad está introducida en la citada extremidad agrandada del vástago para mantenerla en posición abierta y cuya otra extremidad está unida al citado dispositivo de mando; y
- 5 • un cuerpo con agujero axial, fijado al otro componente y que rodea a las citadas extremidades cooperantes del citado vástago y de la citada aguja, estando unido axialmente a esta última y comprendiendo, en el citado agujero, un tope axial anular contra la cual se aplica la citada extremidad agrandada del citado vástago; y
- 10 - 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 del vástago y, por la acción del citado tope del cuerpo unido a la citada aguja desplazada, hacer pasar a la citada extremidad agrandada 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.

La presente invención tiene por objeto poner remedio a los inconvenientes de los sistemas citados en primer lugar y se refiere al perfeccionamiento del sistema de unión separable del documento US 3 014 744, permitiendo especialmente un mantenimiento en posición de los diferentes elementos unidos entre sí, incluso una regulación posible para paliar las tolerancias de fabricación, y una separación durante el movimiento relativo en un instante elegido, con menor esfuerzo.

A tal efecto, el sistema de unión separable de dos componentes, del tipo mencionado en último lugar está caracterizado porque la citada aguja es mantenida axialmente en posición con respecto al citado vástago por un anillo deformable llevado por un elemento de apriete del componente sobre el citado cuerpo y que se aplica contra un reborde anular externo de la citada aguja.

Así, de acuerdo con la invención, se utiliza la combinación de la elasticidad de la extremidad agrandada del vástago y del desplazamiento axial de la aguja movida por el dispositivo de mando para, por una parte, unir los dos componentes y, por otra, separarlos, sin ninguna rotura de ninguna pieza y 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, y en cualquier caso inferior al necesario para romper el mecanismo anterior. Se destaca también la fiabilidad de realización totalmente mecánica de un mecanismo de unión de este tipo.

Ventajosamente, la citada extremidad agrandada del citado vástago se presenta en forma de una cabeza esférica ranurada longitudinalmente. Y el citado tope axial del cuerpo define entonces una superficie de apoyo anular esférica complementaria de la cabeza esférica.

Se hace, así, posible una ligera oscilación angular, lo que permite absorber las tolerancias de fabricación de las piezas constitutivas del mecanismo y del montaje asociado, y facilitar la colocación del sistema. La superficie de contacto entre la cabeza esférica y el tope axial permanece también idéntica en todas las posiciones angulares admitidas, contrariamente al sistema de pasador de bolas. Y el contacto de la cabeza esférica con la superficie de apoyo del tope es entonces superficial asegurando un mejor funcionamiento y posicionamiento del mecanismo, en lugar de ser lineal según una generatriz para cada bola del pasador.

En un modo preferido de realización, la cabeza esférica comprende al menos dos ranuras practicadas en planos longitudinales perpendiculares que separan a 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. Para obtener una mayor elasticidad, las citadas ranuras pueden prolongarse en el vástago, más allá de la citada cabeza esférica.

En otra forma de realización, la citada extremidad agrandada del citado vástago presenta una forma cónica ranurada longitudinalmente.

En particular, el citado tope axial está dispuesto en un elemento axial montado alrededor de la citada cabeza y añadido por roscado al citado cuerpo. Y la fijación del citado vástago al componente correspondiente es, preferentemente, de tipo roscado, estando la extremidad opuesta a la agrandada fileteada y atravesando un orificio practicado en el citado componente, y asegurando una tuerca de apriete la fijación del citado vástago.

Así, el roscado de la tuerca al vástago permite mantener a la aguja en posición por pinzamiento de su extremidad por la extremidad agrandada elásticamente deformable, que se prensa contra la extremidad insertada de la aguja. Además, gracias a la extremidad fileteada del vástago, se puede regular el sistema según la distancia que separe la pletina y el soporte de balanceo de cada montaje, cuya distancia puede variar según las holguras y defectos inherentes a la fabricación y los citados montajes en presencia. Todas las holguras según el eje de cada sistema, quedan, así, absorbidas y, gracias a esto, la separación de los diferentes sistemas de unión separable previstos en los montajes se hará simultáneamente. Si hubiera una ligera inclinación, la oscilación angular la absorbería.

- Por otra parte, se señala que la citada aguja no solamente es pinzada por la cabeza esférica elásticamente deformable, sino que también es mantenida axialmente en posición con respecto al citado vástago por el anillo deformable llevado por el elemento de apriete del componente sobre el citado cuerpo y que se aplica contra un reborde anular externo de la citada aguja. Así, en el caso de la aparición de vibraciones u otros, el anillo de mantenimiento asegura cualquier desplazamiento eventual e impide cualquier desbloqueo intempestivo en reposo entre la aguja y el vástago.
- Además, la fijación del citado vástago al componente correspondiente es de tipo roscado, estando la extremidad opuesta a la extremidad agrandada fileteada y atravesando un agujero practicado en el citado componente, y asegurando una tuerca de apriete la fijación del citado vástago.
- Además, la unión de la citada aguja al citado dispositivo de mando comprende, preferentemente, una tuerca de fijación que recibe a la extremidad fileteada de la aguja opuesta a la extremidad introducida en el citado vástago, y a un tornillo del citado dispositivo.
- Las figuras de los dibujos anejos harán comprender bien cómo puede ser realizada la invención. En las figuras, referencias idénticas designan elementos semejantes.
- La figura 1 representa una munición y sus diferentes partes constitutivas.
- La figura 2 muestra, en perspectiva parcial esquemática, sistemas de unión separable de la invención que asocian dos componentes de la munición que deben ser separaos.
- Las figuras 3, 4, 5 y 6 son vistas en corte longitudinal del citado sistema de unión de la invención de acuerdo con un ejemplo preferido de realización y representado en sus diferentes fases de funcionamiento desde la unión de los componentes, véase la figura 3, hasta su separación total, véase la figura 6.
- Las figuras 3A y 5A son cortes transversales agrandados de las respectivas posiciones abierta y cerrada de la citada cabeza esférica ranurada, elásticamente deformable, que pasan por los planos III-III y V-V de las figuras 3 y 5.
- La figura 7 es una vista en perspectiva del vástago elásticamente deformable del mecanismo de unión.
- La munición M representada en la figura 1 se compone habitualmente de varias partes (o etapas) cilíndricas ensambladas, designadas aquí culote o parte trasera 1, tubo o parte central 2 y ojiva o parte delantera 3, en el interior de las cuales se encuentra un material compuesto C que comprende un misil 4 (sistema de guía y 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.
- 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 asegurado por sistemas de unión separable 6 de acuerdo con la invención y que, en este ejemplo, son en número de dos. A tal efecto, en el espacio anular disponible interno 7 entre el culote y el sistema de aceleración, se prevé un montaje específico 8 constituido por dos pletinas paralelas, una inferior 9 fijada al culote 1 por tirantes 10 o análogos y la otra, superior 11, designada soporte de balanceo, unida al sistema de aceleración 5 por intermedio de los sistemas de unión separable 6 de la invención descritos más adelante. En estos montajes, está previstos equipos particulares 12 dispuestos entre la citada pletina 9 y el citado soporte de balanceo 11 y llevados también por este último.
- Como muestra la figura 3, el sistema de unión separable 6 representado comprende un mecanismo de unión 14 entre la pletina fija 9, unida al culote, y el soporte móvil 11, unido al sistema de aceleración y, por tanto, al material compuesto C, y un dispositivo de mando 15 del mecanismo de unión 14 para provocar la separación del culote 1 (pletina) del sistema de aceleración 5 (soporte) del material compuesto. Evidentemente, los dispositivos de mando 15 asociados a los montajes 8 actúan simultáneamente sobre los mecanismos de unión 14 que estos montajes comprenden.
- En el ejemplo de realización ilustrado, el mecanismo de unión 14 se compone, según un eje longitudinal X-X paralelo al eje del material compuesto, de un vástago elásticamente deformable 16 unido a la pletina 9, de una aguja deslizante 17 unida al dispositivo de mando 15 y que coopera con el vástago 16, de un cuerpo cilíndrico anular 18 fijado al soporte de balanceo 11 provisto de un elemento de tope axial anular 19 para el vástago elásticamente deformable.
- En particular, el vástago 16 mostrado en las figuras 3 y 7 presenta una extremidad agrandada 20 elásticamente deformable que, en este ejemplo preferido, es de forma de una cabeza esférica 21 de un diámetro superior al del vástago y que tiene dos ranuras pasantes 22 practicadas en planos longitudinales perpendiculares para delimitar, así, cuatro cuartos o pétalos idénticos 23. También, para asegurar una cierta elasticidad de la extremidad 20, las ranuras 22 se prolongan en el vástago 16 más allá de la cabeza esférica 21 hasta aproximadamente la tercera parte, incluso la mitad, de la longitud del vástago, formando así dedos alargados 24 de cabeza esférica elásticamente deformables. Las ranuras 22 practicadas en la cabeza esférica 21 permiten a los cuartos o dedos aproximarse unos a otros en dirección al eje X-X y, por tanto, disminuir el diámetro inicial de la cabeza esférica, que ocupa una posi-

ción abierta en las figuras 3 y 7, bajo un menor esfuerzo, como se verá más adelante. La extremidad opuesta 25 del vástago 16 presenta una parte fileteada 27 que atraviesa un agujero 28 practicado en la pletina y que recibe a una tuerca de apriete 29 que fija el vástago 16 a la pletina según el eje X-X. Para mantener el vástago (en rotación) durante el apriete de la tuerca con una llave o análogo, la parte fileteada 27 termina en un extremo saliente cilíndrico con semiplanos 26. Naturalmente, antes de su montaje en la pletina, el cuerpo 18 y el elemento de tope 19 son dispuestos alrededor del vástago 16.

La aguja 17, por su parte, presenta una forma cilíndrica alargada de la cual una extremidad 30 es lisa y se introduce por ajuste en el canal interno cilíndrico 31 delimitado por los dedos alargados deformables 24 de cabeza esférica 21 de la extremidad del vástago 16. La distancia de introducción de la extremidad lisa 30 es sensiblemente igual a la cabeza esférica 21, de modo que ésta es mantenida en posición inicial abierta, y esta distancia está definida por un resalte externo 33 de la extremidad lisa 30, que hace tope axialmente contra la extremidad agrandada 20 de cabeza esférica del vástago. Así, cuando la extremidad lisa 30 de la aguja está insertada en la cabeza esférica deformable 21 que reposa sobre el elemento de tope axial anular 19, como se verá más adelante, la pletina 9 y el soporte de balanceo 11 del montaje 8 quedan bloqueados uno con otro.

La extremidad opuesta 32 de la aguja está fileteada para insertarse por roscado en una tuerca de fijación 34 que une el dispositivo de mando 15 a la aguja 17 por intermedio de un tornillo 35 cuyo vástago fileteado 36 coopera con la tuerca para hacer tope contra la extremidad fileteada 32 de la aguja. Así, la aguja 17 y el tornillo 35 forman un todo, por la tuerca de unión 34. Por otra parte, en la figura 3, se ve que entre el dispositivo de mando 15 y la cabeza 37 del tornillo 35 existe una holgura axial J de manera que absorbe algunos movimientos longitudinales debidos al entorno exterior al montaje.

El cuerpo cilíndrico 18 comprende un agujero axial 40 que está atravesado por la aguja 17 y que rodea a las extremidades que cooperan respectivamente de cabeza esférica 21 del vástago y lisa 30 de la aguja. Este cuerpo cilíndrico 18 se centra en el soporte de balanceo 11 fijándose a éste, como se verá posteriormente, y lleva, según el eje X-X, el elemento de tope axial anular 19.

En particular, este elemento anular 19 tiene su agujero axial 41 en continuidad con el del cuerpo, para el paso del vástago, cuyo agujero 41 termina, en lado de la aguja, en una superficie de apoyo o cubeta esférica 42 contra la cual se aplica la cabeza esférica 21 del vástago. Naturalmente, las dimensiones de la superficie de apoyo 42 y de la cabeza 21 son concordantes. Así, el contacto entre el elemento de tope 19 y el vástago elásticamente deformable 16 se efectúa por una porción de superficie esférica anular que permite una oscilación angular relativo del vástago 16 unido a la pletina 9 con respecto al cuerpo 18 unido al soporte de balanceo 11 en todas las direcciones a la manera de una articulación de rótula. Se comprende, así, que el apriete de la tuerca 29 del vástago 16 sobre la pletina tiende a tirar del vástago contra la pletina y por tanto a prensar los dedos elásticamente deformables 24 contra la superficie de apoyo esférica 42 y por consiguiente a pinzar la extremidad lisa 30 de la aguja.

Este elemento de tope axial anular 19 se monta por una unión por roscado 48 en el agujero axial 40 del cuerpo 18 y este último presenta un resalte anular externo 43 que forma un plano de colocación contra el cual se aplica el soporte de balanceo 11 para que la extremidad fileteada 44 del cuerpo, que sale del resalte anular 43 y opuesta a la extremidad que recibe al elemento de tope 19, atraviese un agujero de paso 45 previsto en el soporte 11 y emerja por encima de éste.

Una tuerca de retención 46 se enrosca entonces en la extremidad fileteada 44 del cuerpo y se aplica por su borde transversal 47 sobre el soporte 11 pinzándole e inmovilizándole contra el cuerpo.

Además, cuando los sistemas 6 son utilizados en entornos severos por ejemplo con fuertes vibraciones, cada mecanismo de unión 14 puede comprender un anillo 50 de mantenimiento en posición axial de la aguja 17 con respecto al vástago 16 a pesar del pinzamiento de su extremidad lisa 30 por los dedos elásticamente deformables 24. Para esto, se prevé en la aguja un reborde anular externo 51 sobre el cual reposa el anillo, por su parte próximo, en el otro lado, a un resalte anular interno 52 practicado en el interior de la tuerca de retención 46. Esta anillo 50 es ventajosamente deformable e impide el retroceso axial de la aguja 17 evitando cualquier desbloqueo intempestivo antes del lanzamiento del misil.

En cuanto al dispositivo de mando 15 del sistema 6, éste es de desplazamiento axial y puede ser por ejemplo un arrastrador o análogo asociado al movimiento del sistema 5.

Durante el encendido del misil, el funcionamiento del sistema de unión separable de acuerdo con la invención se desarrolla de la manera siguiente.

En primer lugar, en la descripción antes citada, los diferentes sistemas de unión separable 6 previstos en los montajes específicos 8 que unen el culote 1 al sistema de aceleración 5 del misil, están todos en la misma posición y son regulados de modo apropiado. Es decir, como muestran las figuras 3 y 3A, que cada aguja 17 de los mecanismos de unión 14 está implantada en la cabeza esférica 21 en apoyo contra el elemento 19 e impide así la aproximación de los cuartos esféricos de la cabeza, lo que bloquea mecánicamente al vástago 16 fijado a la pletina 9 con el resto del

mecanismo unido al soporte de balanceo 11 por la acción de los dedos elásticos 24 en posición abierta contra la superficie de apoyo esférica 42 del elemento de tope axial anular 19. Los montajes están, así, bloqueados.

Como muestra ahora la figura 4, cuando el dispositivo de mando 15 inicia su desplazamiento axial en traslación según la flecha F del eje X-X, éste en primer lugar neutraliza la holgura J presente entre éste y la cabeza 37 del tornillo de unión 35 con el mecanismo, es decir la aguja, que es necesaria para absorber eventuales movimientos longitudinales, axiales, debidos al entorno exterior.

Continuando su desplazamiento axial según la flecha F, el dispositivo de mando 15, por intermedio del tornillo 35, tira de la aguja, lo que provoca, por una parte, la deformación del anillo de mantenimiento 50 que, bajo la acción del esfuerzo de tracción generado por el desplazamiento axial del dispositivo según el eje X-X, se libera del resalte anular 52 de la tuerca 46 y, por otra, el retroceso de la extremidad lisa 30 de la aguja del canal central 31 delimitando para los cuartos 23 de la cabeza esférica elásticamente deformable 21 del vástago 16. Los dedos 24 continúan ocupando su posición inicial abierta, pero no quedan bloqueados en esta posición por la aguja como muestra la figura 4. El deslizamiento de la aguja 17 según la flecha F continúa hasta que su reborde anular externo 51, que arrastra al anillo 50, entre en contacto por este último, con el fondo transversal 53 de la tuerca de retención 46.

Los sistemas 6 quedan entonces desbloqueados puesto que las cabezas esféricas 21 son simplemente llevadas por los elementos de tope 19, pero no separadas.

Bajo el arrastre del dispositivo de mando 15, la aguja 17 continúa deslizando según la flecha F a lo largo del eje X-X y arrastra con ésta, por la unión axial entre su reborde anular externo 51 y el fondo transversal 53 de la tuerca, al conjunto constituido por la tuerca 46, el soporte de balanceo 11, el cuerpo cilíndrico 18 y el elemento de tope axial 19 solidarios uno de otro.

En este momento, como muestran las figuras 5 y 5A, bajo la acción de la superficie de apoyo esférica 42 del elemento 19 que se aleja del vástago 16, los dedos elásticamente deformables 24 convergen progresivamente radialmente uno hacia otro en dirección al eje X-X hasta llegar a tocarse cuando la pared 54 que delimita el agujero axial 41 del elemento de tope anular 19 llega a la cabeza esférica 22 del citado vástago. Ésta ocupa entonces la posición cerrada. La separación queda entonces realizada.

El movimiento del dispositivo de mando continúa según la flecha F hasta la separación total representada en la figura 6, entre el soporte de balanceo 11 que, además de los equipos 12, lleva el conjunto antes citado del mecanismo de unión 14, y la pletina 9 a la cual está fijado el vástago 16, cuya cabeza ha recuperado elásticamente su posición inicial abierta.

Como ya se ha indicado, este sistema de unión separable 6 puede encontrar aplicaciones en otros numerosos ámbitos. Estas dimensiones y formas pueden adaptarse a cualquier tipo de materiales que necesiten un desacoplamiento. Además, no se prevé ningún mantenimiento particular (engrase, recambio, ...) y su fiabilidad es la de su sistema totalmente mecánico sin mando eléctrico/electrónico. Por otra parte, después de su colocación, es posible desmontar y volver a montar el sistema.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de unión separable de dos componentes, del tipo que comprende un mecanismo de unión (14) de los citados componentes y un dispositivo de mando (15) del citado mecanismo de unión para provocar la separación de los citados componentes,
 - 5 - siendo el citado mecanismo de unión (14) de deformación elástica y comprendiendo, según un eje longitudinal, al menos:
 - un vástago (16) que tiene una extremidad agrandada (20) ranurada longitudinalmente y elásticamente deformable, y fijado, en su otra extremidad (25), a uno de los citados componentes;
 - 10 • una aguja móvil axialmente (17) de la cual una extremidad (30) está introducida en la citada extremidad agrandada (20) del vástago (16) para mantenerla en posición abierta y cuya otra extremidad (32) está unida al citado dispositivo de mando (15); y
 - 15 • un cuerpo (18) con agujero axial (40), fijado al otro componente y que rodea a las citadas extremidades cooperantes (20-30) del citado vástago y de la citada aguja, estando unido axialmente a esta última y comprendiendo, en el citado agujero, un tope axial anular (19) contra el cual se aplica la citada extremidad agrandada (20) del citado vástago (16); y
 - 20 - siendo el citado dispositivo de mando (15) de desplazamiento axial, según el citado eje longitudinal, y actuando sobre la citada aguja (17) del mecanismo de unión (14) para alejarla de la citada extremidad agrandada del vástago y, por la acción del citado tope del cuerpo unido a la citada aguja desplazada, hacer pasar a la citada extremidad agrandada elásticamente deformable (20) de su posición abierta a una posición cerrada y permitir el paso relativo del citado vástago (16) a través del citado tope (19) del cuerpo (18),

estando caracterizado el citado sistema porque la citada aguja (17) es mantenida axialmente en posición con respecto al citado vástago (16) por un anillo deformable (50) llevado por un elemento de apriete (46) del componente sobre el citado cuerpo (18) y que se aplica contra un reborde anular externo (51) de la citada aguja.
 - 25 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la citada extremidad agrandada (20) del citado vástago (16) se presenta en forma de una cabeza esférica (21) ranurada longitudinalmente.
 3. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el citado tope axial (19) del cuerpo (18) define una superficie de apoyo anular esférica (42) complementaria de la cabeza esférica.
 4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque la citada cabeza esférica (21) comprende al menos dos ranuras (22) practicadas en planos longitudinales perpendiculares separando a la citada cabeza esférica en cuarto cuartos idénticos elásticamente deformables (23), en el centro de los cuales puede introducirse la extremidad correspondiente (30) de la citada aguja (17) para mantenerla en posición inicial abierta.
 5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque las citadas ranuras (22) se prolongan en el vástago (16) más allá de la citada cabeza esférica (21).
 - 35 6. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la citada extremidad agrandada (20) del citado vástago (16) presenta una forma cónica ranurada longitudinalmente.
 7. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, caracterizado porque el citado tope axial (19) está dispuesto en un elemento anular montado alrededor del citado vástago (16) y añadido por roscado al citado cuerpo (18).
 - 40 8. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, caracterizado porque la fijación del citado vástago (16) al componente correspondiente es del tipo roscado, estando la extremidad (25) opuesta a la extremidad agrandada, fileteada y pasando a través de un agujero (28) practicado en el citado componente, y asegurando una tuerca de apriete (28) la fijación del citado vástago.
 9. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 8, caracterizado porque la unión de la citada aguja (17) al citado dispositivo de mando (15) comprende una tuerca de fijación (34) que recibe a la extremidad fileteada (32) de la aguja, opuesta a la extremidad introducida en el citado vástago, y a un tornillo (35) del citado dispositivo.
 - 45

