



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 986**

51 Int. Cl.:

F16C 3/04 (2006.01)

F16C 3/28 (2006.01)

F16C 11/02 (2006.01)

F16C 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04100727 .9**

86 Fecha de presentación : **25.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1452749**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

54 Título: **Dispositivo de unión articulada.**

30 Prioridad: **26.02.2003 FR 03 02340**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **AIRBUS France**
316 route de Bayonne
31060 Toulouse, FR

72 Inventor/es: **Marche, Hervé**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 266 986 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

Dispositivo de unión articulada.

Campo técnico

La invención se refiere a un dispositivo compacto de unión articulada, previsto en particular para ser intercalado entre una estructura portante y una estructura suspendida.

Estado de la técnica anterior

Se conoce el hecho de conectar una estructura suspendida a una estructura portante por medio de una argolla.

La estructura portante incluye entonces una horquilla que sobresale hacia abajo y en la que se articula el extremo superior de la argolla por medio de un primer eje. El extremo inferior de la argolla está articulado mediante un segundo eje en una horquilla solidaria con la estructura suspendida. Esta última horquilla sobresale también hacia arriba o lateralmente a partir de la estructura suspendida.

Esta disposición tiene el inconveniente de presentar una voluminosidad importante en dirección vertical, debido a la presencia de la argolla que conecta las horquillas que sobresalen hacia arriba o lateralmente en la estructura suspendida, y hacia abajo por debajo de la estructura portante.

Exposición de la invención

La invención tiene precisamente por objeto proponer un nuevo dispositivo de unión compacta en dirección vertical, susceptible de ser utilizado en lugar de una argolla tradicional para el enganche de una estructura suspendida bajo una estructura portante, y transmitiendo cargas que se mantienen en niveles aceptables con relación a las que son transmitidas por las argollas utilizadas en los dispositivos existentes.

De acuerdo con la invención, este objetivo ha sido alcanzado, al menos en parte, gracias a la utilización de un dispositivo de unión articulada conforme a la reivindicación 1.

Esta disposición conforme a la invención permite conectar una estructura suspendida con una estructura portante, de manera compacta.

Ventajosamente, la estructura suspendida tiene forma de horquilla en U que incluye dos placas paralelas entre las que se sitúa la estructura portante, habiéndose montado una primera pieza en cada una de las placas de la estructura suspendida.

En este último caso, se han montado con preferencia dos primeras piezas, respectivamente, en cada una de las dos placas de la estructura suspendida. Estas primeras piezas cooperan entonces con las dos placas de la estructura suspendida por medio de superficies en forma de porciones de esfera que definen entre las placas y las citadas piezas, una conexión de tipo rótula.

Piezas intermedias que forman jaulas de rótula, pueden entonces ser fijadas en cada una de las dos placas de la estructura suspendida. Estas piezas intermedias cooperan mediante superficies interiores en forma de porciones de esfera, con superficies exteriores en forma de porción de esfera de las primeras piezas.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se va a describir, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización preferida de la invención, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un modo de realización preferida del

dispositivo de unión compacta según la invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un perfeccionamiento en el modo de realización preferida del dispositivo de unión según la invención que se ha ilustrado en la Figura 1, y

La Figura 3 es una vista en corte que representa una variante del perfeccionamiento ilustrado en la Figura 2.

Exposición detallada de un modo de realización particular

En el modo preferido de realización de la invención que se ha ilustrado en la Figura 1, se utiliza un dispositivo de unión articulada 10 para conectar de forma pivotante, una estructura suspendida 36 con una estructura portadora 54.

En el modo de realización de la invención que se ha representado en la Figura 1, el dispositivo de unión articulada 10 comprende un eje de articulación único 48, una primera pieza 50 en forma de disco, y una segunda pieza 52 en forma de disco, idéntica en general a la primera.

De manera más precisa, la primera pieza 50 en forma de disco se ha montado en un orificio cilíndrico 56 que atraviesa la estructura suspendida 36 según un primer eje A1, de tal modo que la primera pieza 50 puede girar libremente en torno a este primer eje.

De manera comparable, la segunda pieza 52 en forma de disco se ha montado en un orificio cilíndrico 58 que atraviesa la estructura portadora 54 según un segundo eje A2, de tal modo que la segunda pieza 52 puede girar libremente en torno a este segundo eje.

El segundo eje A2 es paralelo con el primer eje A1. Además, el segundo eje A2 está decalado verticalmente hacia arriba con relación al primer eje A1 en una distancia D que puede ser ligeramente superior, sensiblemente igual, o incluso inferior al diámetro del eje de articulación 48.

El eje de articulación 48 tiene un diámetro sensiblemente inferior al de las piezas 50 y 52. Este atraviesa orificios cilíndricos 60 y 62 mecanizados respectivamente en la primera pieza 50 en forma de disco y en la segunda pieza 52 en forma de disco. De manera más precisa, el eje A3 común a los orificios cilíndricos 60 y 62 y al eje de articulación 48, es excéntrico con relación a los ejes A1 y A2 respectivos de las piezas 50 y 52.

La disposición que se acaba de describir con referencia a la Figura 1, permite reducir la altura del dispositivo de unión, con relación a una argolla convencional.

Con preferencia y según se ha representado esquemáticamente en la Figura 1, se han previsto medios anti-giro entre el eje de articulación 48 y cada una de las piezas 50 y 52 en forma de disco. Estos medios anti-giro comprenden, por ejemplo, dientes o acanaladuras 64, formados en la superficie periférica del eje de articulación 48, para acoplamiento con los dientes o acanaladuras complementarios 66 y 68 formados respectivamente en los orificios cilíndricos 60 y 62.

Esta última disposición permite suprimir un grado de libertad en la conexión así obtenida entre la estructura suspendida 36 y la estructura portadora 54.

La Figura 2 ilustra una variante del modo de realización ilustrado en la Figura 1, en la que la estructura suspendida 36 tiene forma de horquilla en U. De manera más precisa, la estructura suspendida 36 ilustrada en la Figura 2 comprende dos placas planas 70, paralelas entre sí. En este caso, se ha mecanizado un

orificio cilíndrico 56 en cada una de las placas 70, de tal modo que los dos orificios 56 están centrados en el mismo eje A1.

Cada uno de los orificios cilíndricos 56 recibe entonces una pieza 50 en forma de disco, atravesada por un orificio cilíndrico 60, cuyo diámetro es el mismo que el del eje de articulación 48.

En este caso, la pata que materializa la estructura portadora 54 se sitúa entre las placas paralelas 70 de la estructura suspendida 36, con la pieza en forma de disco 52 recibida de forma giratoria en el orificio cilíndrico 58, como en el modo de realización de la Figura 1.

El eje de articulación 48 atraviesa entonces simultáneamente cada uno de los orificios cilíndricos 60 y 62 formados respectivamente en las dos piezas en forma de disco 50 y en la pieza en forma de disco 52. El eje de articulación 48 asegura así la conexión entre la estructura suspendida 36 y la estructura portadora 54. La cohesión de esta conexión puede ser entonces asegurada por medio de bridas, tuercas, etc., situadas en los extremos del eje de articulación 48.

Al igual que en el modo de la Figura 1, se pueden prever medios anti-giro tales como acanaladuras entre el eje de articulación 48 y en los orificios cilíndricos 60 y 62 en los que se recibe este eje. Se suprime así un grado de libertad en la conexión prevista entre la estructura suspendida 36 y la estructura portadora 54.

En la Figura 3 se ha representado un perfeccionamiento en la variante de realización que se acaba de describir con referencia a la Figura 2.

En este caso, se añade una función "rótula" al dispositivo de unión, mediante la que se conecta la estructura suspendida 36 con la estructura portadora 54.

De manera más precisa, cada una de las piezas en

forma de disco 50 montadas en las placas 70 de la estructura suspendida 36 presenta una superficie periférica 72 en forma de porción de esfera. Piezas intermedias 74 que forman jaulas de rótulas han sido montadas en cada una de las placas 70, para definir superficies interiores 56' en forma de porciones de esfera. Estas superficies interiores son complementarias con las superficies periféricas 72 de las piezas en forma de disco 50, y presentan un centro de rotación común. De este modo, cuando las piezas en forma de disco 50 son recibidas en las piezas intermedias 74, aseguran una conexión de tipo rótula entre el eje de pivotamiento 48 y la estructura suspendida 36.

De manera comparable, la pieza en forma de disco 52 presenta una superficie periférica exterior 76 en forma de porción de esfera, complementaria con una superficie interior 58', en forma de porción de esfera, de la estructura portadora 54. De ese modo, cuando la pieza en forma de disco 52 se encuentra recibida en la estructura portadora 54, las superficies complementarias 76 y 58' conectan el eje de pivotamiento 48 y la estructura portadora 54 por medio de una conexión de tipo rótula.

Según se ha ilustrado en la Figura 3, las dos conexiones de tipo rótula así formadas tienen centros que están decalados en una distancia D, cada uno respecto al otro, según la dirección vertical. Esta distancia D es la misma que en el modo de realización de la Figura 1 descrito anteriormente.

En el perfeccionamiento que se acaba de describir con referencia a la Figura 3, solamente se conserva un grado de libertad de los dispositivos de unión 10. Además, la mayor compacidad del dispositivo según la invención, con relación a un dispositivo convencional de tipo "argolla", va acompañada de una reducción del peso.

REIVINDICACIONES

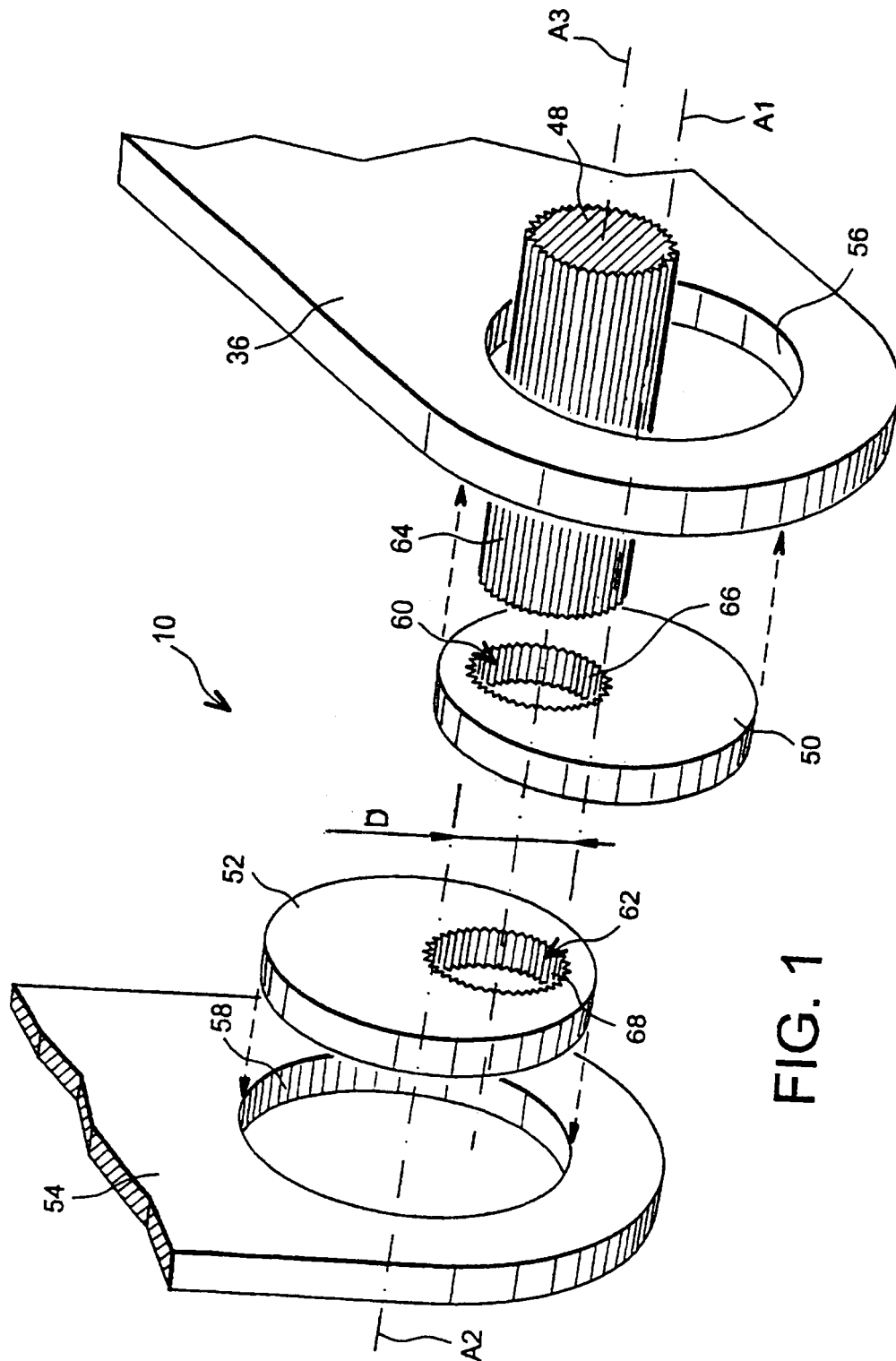
1. Dispositivo de unión articulada que conecta una estructura suspendida (36) con una estructura portante (54) por medio de dos ejes paralelos, estando el dispositivo **caracterizado** porque comprende un eje de articulación (48), al menos una primera pieza (50) montada en la estructura suspendida (36) de modo que puede girar en torno a un primer eje (A1) y una segunda pieza (52) montada en la estructura portante (54), de modo que puede girar en torno a un segundo eje (A2), atravesando el eje de articulación (48) la primera pieza (50) y la segunda pieza (52), siendo el primer eje (A1) y el segundo eje (A2) paralelos entre sí y estando decalados uno con respecto al otro, y habiéndose previsto medios anti-giro (64, 66, 68) entre el eje de articulación (48) y cada una de dichas primera y segunda piezas (50, 52), con el fin de impedir cualquier rotación relativa entre las mismas.

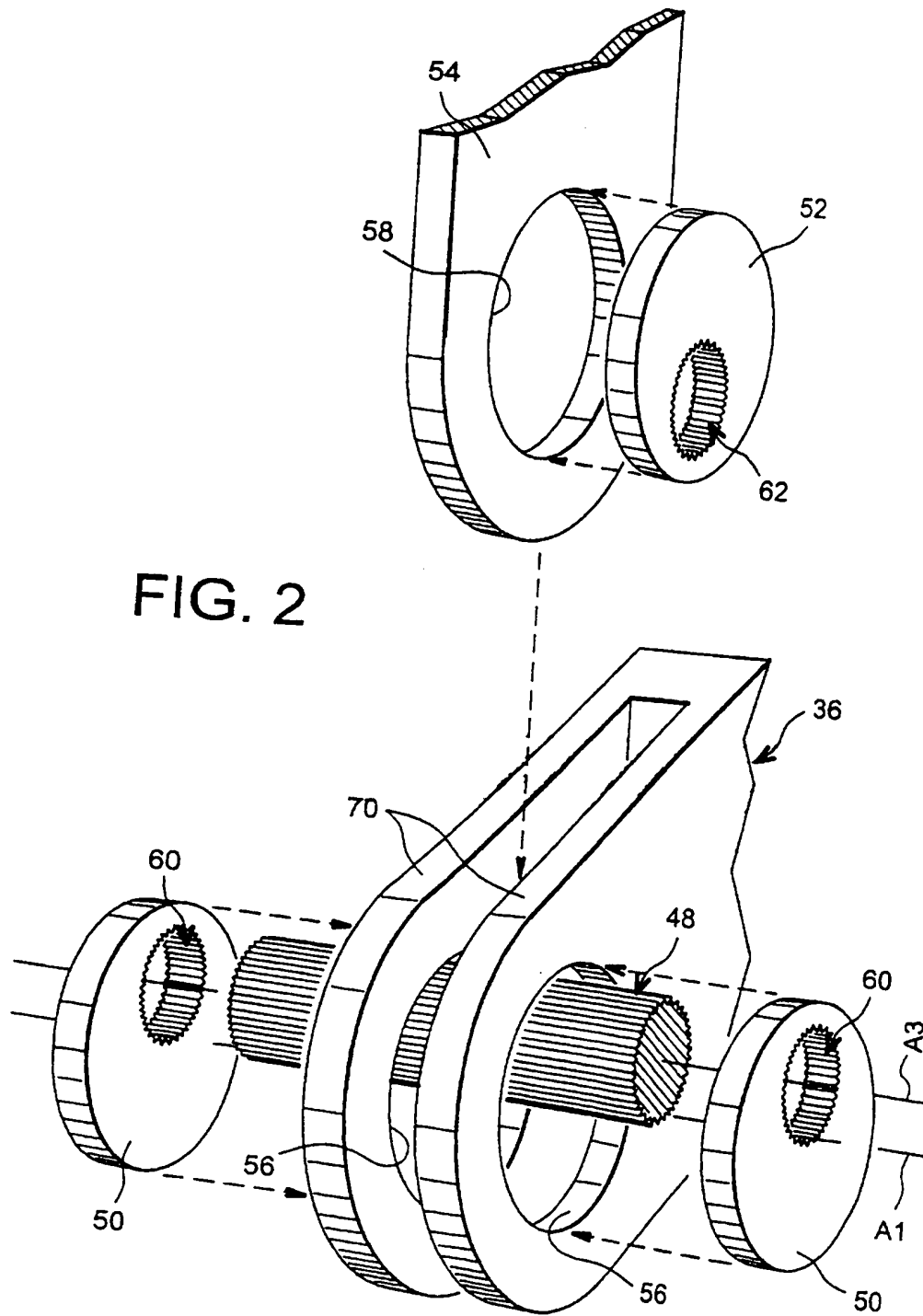
2. Dispositivo de unión articulada según la reivindicación 1, en el que la estructura suspendida (36) tie-

ne forma de una horquilla en U que incorpora dos placas (70) paralelas entre las que se sitúa la estructura portante (54), habiéndose montado una primera pieza (50) en cada una de las placas (70) de la estructura suspendida (36).

3. Dispositivo de unión articulada según la reivindicación 2, en el que se han montado dos primeras piezas (50) respectivamente en cada una de las dos placas (70) de la estructura suspendida (36), cooperando las citadas primeras piezas (50) con las dos placas (70) de la estructura suspendida (36) por medio de las superficies (72, 56') en forma de porciones de esfera, definiendo entre las placas (70) y las citadas piezas (50) una conexión de tipo rótula.

4. Dispositivo de unión articulada según la reivindicación 3, en el que se han fijado piezas intermedias (74) que forman jaulas de rótula, a cada una de las dos placas (70) de la estructura suspendida (36), y cooperan por medio de las superficies interiores (56') en forma de porciones de esfera con las superficies exteriores (72) en forma de porciones de esfera de las primeras piezas (50).





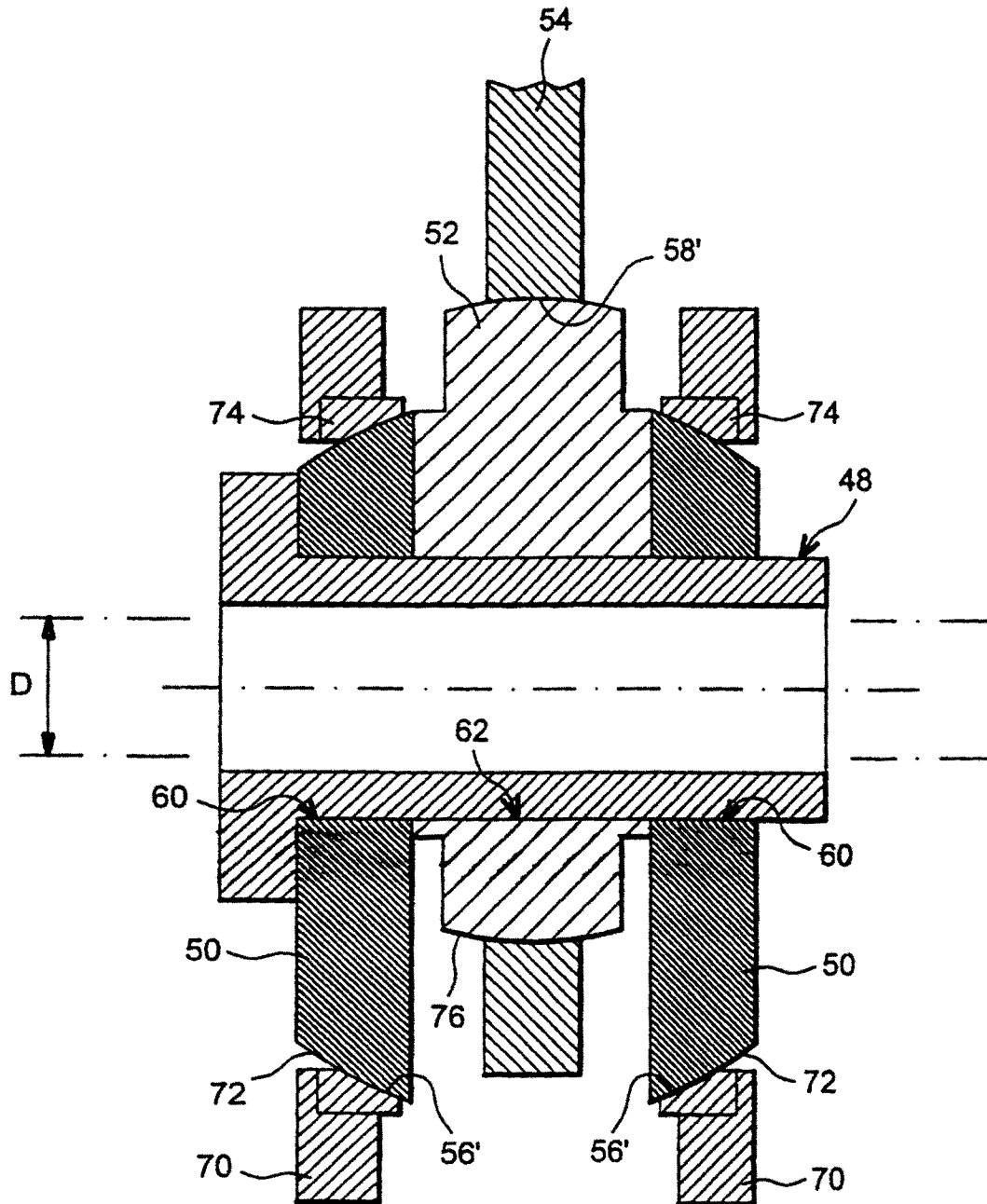


FIG. 3