



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 150**

51 Int. Cl.:
F16C 11/06 (2006.01)
F16C 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04011348 .2**
86 Fecha de presentación : **13.05.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1479928**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2004**

54 Título: **Dispositivo de conexión extremo para un cable de mando, con sistema para asegurar un montaje correcto.**

30 Prioridad: **19.05.2003 IT TO03A0362**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

73 Titular/es: **Sila Holding Industriale S.p.A.**
Via Nino Bixio 41
10042 Nichelino, Torino, IT

72 Inventor/es: **Tancredi, Angelo y**
Melis, Salvatore

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

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 conexión extremo para un cable de mando, con sistema para asegurar un montaje correcto.

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión extremo, o dispositivo terminal, para un cable de mando del tipo conocido como de montaje de doble efecto, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un dispositivo de conexión extremo que tiene las características establecidas en el preámbulo de la reivindicación 1, es conocido a partir del documento US-A-4.478.531. Estos dispositivos son utilizados con frecuencia, especialmente en el campo de la automoción, para conectar un extremo de un cable de mando a un miembro de control, tal como la palanca de control de la caja de cambios de un vehículo a motor.

El dispositivo terminal debe permitir una conexión articulada entre el extremo del cable y el miembro de control. A este efecto, el dispositivo terminal, que normalmente está montado en el miembro de control, por ejemplo en un extremo de la palanca de cambio de marchas, tiene un asiento esférico en el que está encajada a presión la cabeza en forma de bola de un vástago sujeto a un extremo del cable de mando. De ese modo se consigue una conexión liberable entre el cable y el miembro de control.

La solicitud de Patente alemana núm. DE 198 13 721 A1, por ejemplo, describe un dispositivo terminal diseñado para reducir la fuerza requerida para insertar la cabeza de bola del vástago asociado a la palanca de control, en el asiento esférico formado en el terminal hueco, sin reducir con ello la fuerza de desmontaje y correr así el riesgo de que la cabeza de bola se desencaje de su asiento durante el funcionamiento. A este fin, este dispositivo conocido comprende:

- un cuerpo externo conectado al cable de mando por medio de una varilla de conexión, y que posee una abertura dispuesta perpendicularmente a la varilla;

- un vástago con cabeza en forma de bola, ensamblada en el extremo de la palanca de control;

- un manguito insertado en la abertura del cuerpo externo y que posee al menos dos primeros rebajes y dos segundos rebajes que definen una primera posición y una segunda posición, respectivamente;

- un casquillo montado deslizantemente en el manguito, y que posee un asiento esférico para acomodar la cabeza de bola del vástago; estando el casquillo equipado con enganches para que encajen en los rebajes del manguito, con el fin de afianzar el casquillo en las dos posiciones mencionadas anteriormente, en el interior de la cavidad del cuerpo terminal.

Con el casquillo en la primera posición, el asiento esférico puede expandirse, debido a la presencia de hendiduras, para el encaje rápido a presión de la cabeza de bola del vástago. Cuando el casquillo se mueve hacia la segunda posición, la porción completa de casquillo que forma el asiento esférico, está contenida en el manguito en el interior del cuerpo, y por lo tanto ahora no está capacitado para expandirse impidiendo que la cabeza de bola pueda desencajarse de su asiento.

De acuerdo con esta disposición conocida, por lo tanto, el terminal puede adoptar una condición de pre-montado, en la que la cabeza de bola se encuentra recibida en el asiento asociado del casquillo, y el casquillo se encuentra sujeto en el cuerpo terminal por

medio de sus propios enganches que encajan en los primeros rebajes mencionados anteriormente. Durante el montaje, sin embargo, esto representa una desventaja, debido a que si se deja un terminal en la condición de pre-montado, puede ser considerado erróneamente por el operador que está en la condición final de montado, con la inevitable consecuencia de que el cable se soltará del miembro de control tan pronto como el cable sea accionado durante el uso normal.

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de conexión para un cable de mando que conserve las ventajas de la técnica anterior discutidas en lo que antecede, pero que no pueda ser dejado accidentalmente en la condición de pre-montado.

Este y otros objetos, se han alcanzado de acuerdo con la invención en virtud de un dispositivo de conexión extremo que tiene las características definidas en la reivindicación 1.

Otras características y ventajas del dispositivo conforme a la invención, se pondrán claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, seccionada por un plano axial, que muestra parte de un dispositivo extremo de acuerdo con la invención, en la condición de pre-montado;

Las Figuras 2 y 3 son vistas, en sección axial, del dispositivo de la Figura 1, en la condición de pre-montado y en la condición final de montado, respectivamente, y

Las Figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva de un casquillo y de un cuerpo exterior, respectivamente, que forman parte de un dispositivo conforme a la invención.

Haciendo referencia a las Figuras, un dispositivo de conexión extremo de acuerdo con la presente invención, ha sido designado en general con 10. El dispositivo 10 comprende un cuerpo 11 externo previsto para ser conectado, de manera en sí conocida, por ejemplo mediante una varilla de conexión (no representada) a un extremo de un cable de mando (que tampoco se ha representado). El cuerpo 11, que se ha formado preferentemente mediante moldeo de plástico, tiene una abertura 12 central pasante, adecuada para recibir en un extremo (el inferior) un casquillo 13, y ser cerrada por el otro extremo (el superior) mediante un capuchón o tapa 14 (mostrada en las Figuras 2 y 3). El cuerpo 11 está ventajosamente sobre-moldeado sobre la varilla de conexión, la cual está hecha normalmente de metal, y dispuesta perpendicular al eje de la abertura 12.

El casquillo 13 tiene, en su extremo inferior, un asiento 15 esférico adecuado para recibir y encajar a presión con, de manera en sí conocida, una cabeza 16 de bola de un vástago 17 sujeto a un miembro de control (no representado), tal como la palanca de control de la caja de cambios de un vehículo a motor. El asiento 15 está delimitado, por su extremo inferior, por un borde 18 circunferencial de diámetro ligeramente más pequeño que el de la cabeza 16 de bola. Por debajo del borde 18 circunferencial, el casquillo 13 forma una porción 19 de entrada que posee una superficie 20 interior ahusada. Con el fin de insertar la cabeza 16 en el asiento 15, la porción 19 de entrada debe ser expandida, por tanto, elásticamente, en particular por el borde 18 circunferencial. A este efecto,

se ha formado una serie de muescas 21 en la porción 19, las cuales están orientadas verticalmente, es decir, en la dirección en la que se inserta la cabeza 16 en el casquillo 13, dividiendo con ello la porción 19 en segmentos elásticamente deformables.

Una porción superior del casquillo 13 forma una protuberancia 22 anular que se proyecta radialmente desde la superficie externa del casquillo para encajar a presión con una serie de proyecciones 23 configuradas en rampa, previstas en la superficie interna de la cavidad 12 del cuerpo 11. Una vez más, se ha formado en la porción superior del casquillo 13, el cual forma el saliente 22, una serie de muescas 24 orientadas verticalmente, es decir, en la dirección en la que desliza el casquillo hacia la cavidad 12, dividiendo con ello esta porción en segmentos elásticamente deformables. De esta manera, cuando el casquillo 13 es empujado hacia la cavidad 12, comenzando desde la posición mostrada en la Figura 2, los segmentos deformables de la porción superior del casquillo se doblan radialmente hacia el interior debido a la protuberancia 22 que desliza sobre la superficie en rampa de las proyecciones 23 del cuerpo 11, hasta que la protuberancia supera la posición de las proyecciones 23. En esta posición (Figura 3), correspondiente a la condición de dispositivo montado, el casquillo 13 es enclavado axialmente hacia abajo en la cavidad 12, así como la cabeza 16 de bola queda afianzada axialmente en el asiento 15 del casquillo.

El cuerpo 11 forma también, en el extremo superior de la cavidad 12, una serie de salientes 25 que se proyectan radialmente hacia el interior, y que definen una posición límite superior para el casquillo 13 en colaboración con la protuberancia anular 22 del casquillo.

De forma clara, las proyecciones 23 del cuerpo 11 pueden ser formadas como proyección anular simple

que discurre todo alrededor de la circunferencia de la cavidad 12. Lo mismo es aplicable a los salientes 25.

Con el fin de impedir que el dispositivo de conexión se deje erróneamente en la condición de pre-montado, en la que la cabeza 16 de bola esté recibida en el asiento 15, pero el casquillo 13 no está insertado totalmente en la cavidad 12 y por lo tanto no asegura que la cabeza 16 esté afianzada en su asiento, de acuerdo con la invención se ha dotado el casquillo 13 de un elemento 30 elásticamente deformable, el cual, en su condición de no deformado, se extiende hacia el asiento 15 esférico de tal modo que se opone a la inserción de la cabeza 16 de bola. En la realización que se ha ilustrado, el elemento 30 consiste en cuatro brazos 31 curvilíneos, sustancialmente en forma de arcos circulares, formados integralmente con el casquillo 13, que se extienden radialmente desde la parte superior del asiento 15 esférico, y que se han conectado unos a otros por sus extremos inferiores. En la condición de no deformado (Figura 2), el elemento 30 elástico define una superficie de tope superior con la que entra en contacto la cabeza 16 de bola antes de, o tan pronto como, esta última ha empezado a deformar elásticamente la porción 19 de entrada del casquillo 13 en virtud de la acción sobre el borde 18 circunferencial.

La forma y las dimensiones del miembro 30 elástico pueden variar, por supuesto, respecto a las representadas, siempre que el elemento sea suficientemente rígido como para oponerse a la inserción de la cabeza 16 de bola en el asiento 15 a menos que se ejerza una fuerza sobre la cabeza 16 suficiente para mover el conjunto de cabeza y casquillo hacia la posición final de montados que se ha descrito en lo que antecede, en la que la protuberancia 22 formada en el casquillo encaja a presión con las proyecciones 23 del cuerpo 11.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión para conectar un extremo de un cable de mando a un miembro de control, en particular una palanca de control de una caja de cambios de un vehículo, comprendiendo el dispositivo:

un cuerpo (11) externo para su sujeción al cable de mando, que posee una abertura (12) pasante;

un vástago (17) previsto para ser conectado al miembro de control y que posee una cabeza (16) en forma de bola;

un casquillo (13) dispuesto para ser insertado en la abertura (12) pasante del cuerpo (11), para ser fijado en el interior de la misma en la posición final de montaje, y que posee un asiento (15) de acción rápida para recibir la cabeza (16) de bola del vástago (17), y

medios (30) elásticamente deformables, para oponerse elásticamente a la inserción de la cabeza (16) de bola en el asiento (15);

que se **caracteriza** porque los citados medios (30) elásticamente deformables han sido proporcionados

en el asiento del casquillo y están configurados para adoptar una primera condición no deformada, en la que definen una superficie de tope superior para la cabeza (16) de bola en el interior del asiento (15), de modo que se oponen elásticamente a la inserción de la cabeza de bola en el asiento, y una segunda condición deformada, en la que son empujados por la cabeza (16) de bola hacia el exterior del asiento (15) como resultado de la inserción de la cabeza (16) de bola en el asiento (15).

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque dichos medios (30) elásticamente deformables han sido formados integralmente con el casquillo (13).

3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que se **caracteriza** porque dichos medios (30) elásticamente deformables comprenden una pluralidad de brazos (31) curvilíneos que se extienden radialmente hacia el interior desde una porción superior del asiento (15), y están conectados unos a otros por sus extremos inferiores.

FIG. 1

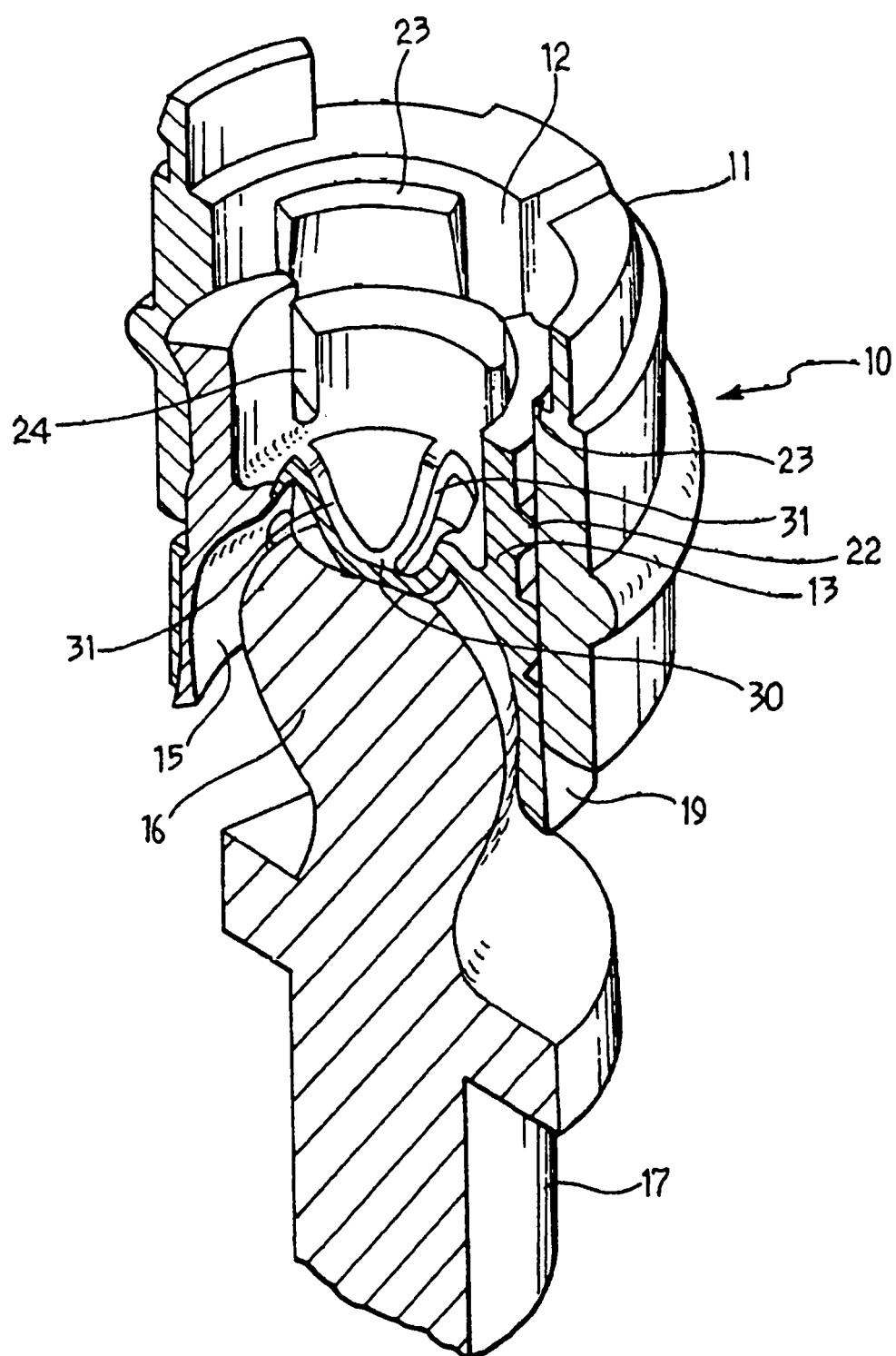


FIG. 2

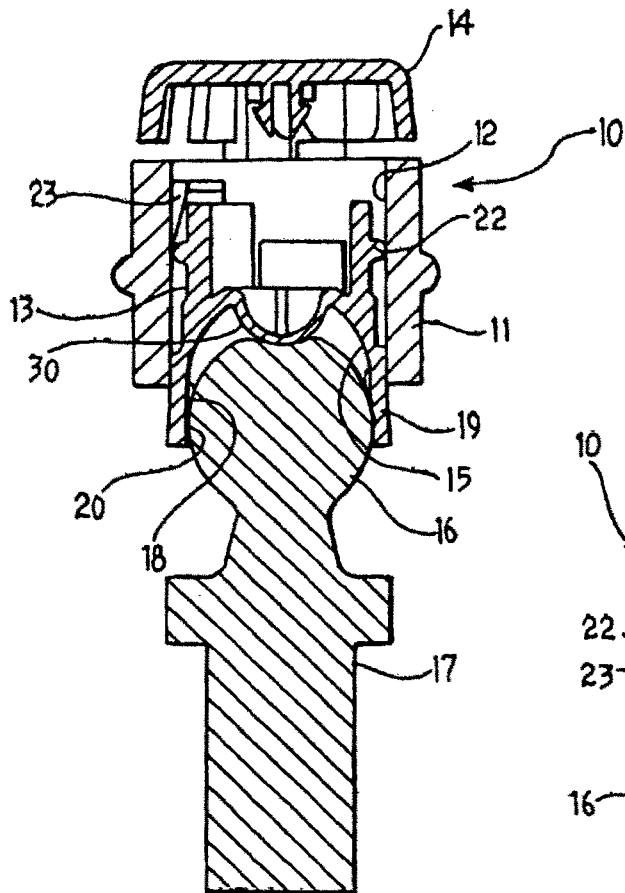


FIG. 3

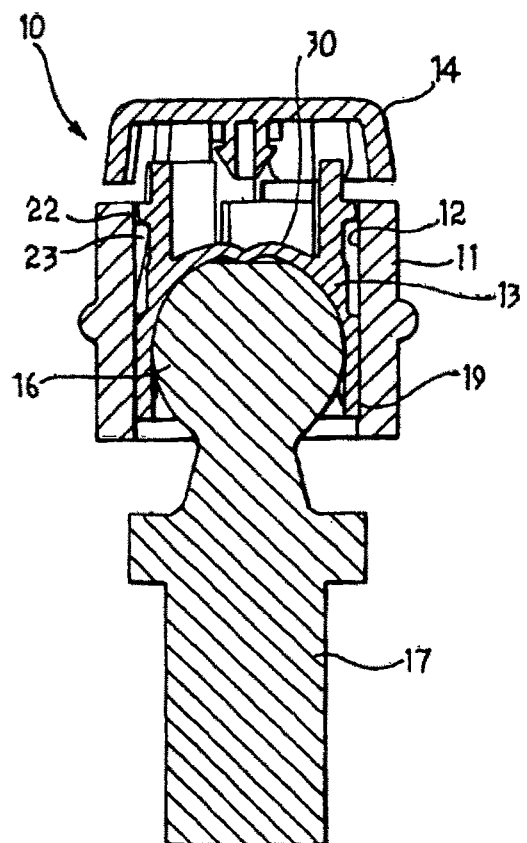


FIG. 4

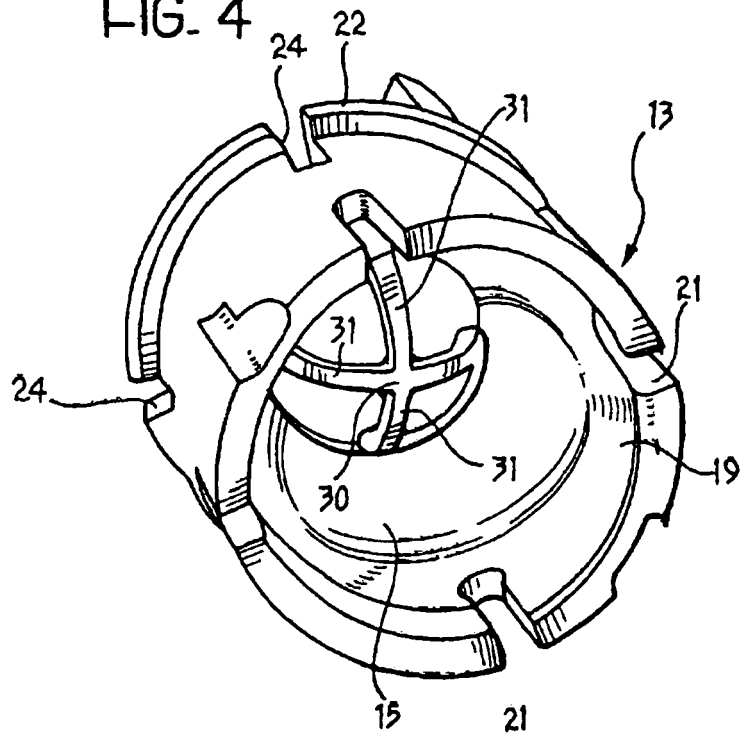


FIG. 5

