(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 266 384**

(51) Int. Cl.:
A47K 17/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **02024047 .9**
(86) Fecha de presentación : **28.10.2002**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1308118**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2003**

(54) Título: **Articulación de muelle para un objeto de equipamiento sanitario retenido en la pared.**

(30) Prioridad: **02.11.2001 DE 101 53 885**
27.06.2002 DE 102 28 846

(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: **HEWI HEINRICH WILKE GmbH**
Prof.-Bier-Str. 1-5
34454 Bad Arolsen, DE

(72) Inventor/es: **De Backer, Gerard y**
Krahmer, Siegfried

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Articulación de muelle para un objeto de equipamiento sanitario retenido en la pared.

La invención se refiere a un dispositivo de articulación, especialmente para un objeto de equipamiento sanitario retenido en la pared, con al menos una pieza de zócalo que se puede montar en una pared, con una pieza de articulación, que está alojada de forma giratoria por medio de un eje de cojinete en la pieza de zócalo y que es giratoria especialmente entre una posición vertical y una posición horizontal, y con al menos un muelle conectado entre la pieza de zócalo y la pieza de articulación y que actúa como freno de caída, contra cuya fuerza de recuperación se puede mover la pieza de articulación a su posición horizontal.

En principio, se conocen, por ejemplo, a partir del documento DE 32 38 889 C2 dispositivos de articulación de este tipo. Tales dispositivos de articulación se emplean, por ejemplo, en asientos abatibles retenidos en la pared o en agarraderos abatibles de apoyo. Para que tales asientos abatibles o agarraderos abatibles de apoyo se pueden manejar más fácilmente y con mayor seguridad, está previsto en el dispositivo de articulación un elemento de muelle, que está alineado típicamente de tal forma que la fuerza de recuperación del elemento de muelle contrarresta la fuerza de la gravedad. De esta manera, el elemento de muelle, cuando se gira el asiento abatible o el agarradero abatible de apoyo desde una posición vertical a una posición horizontal, actúa como freno de caída e impide que la pieza de articulación se acelere en su movimiento descendente en una medida excesivamente grande y de acuerdo con ello condicione un peligro de lesión. A la inversa, a través de la fuerza de recuperación del elemento de muelle se apoya el movimiento abatible hacia arriba de la pieza de articulación desde su posición horizontal a su posición vertical, de manera que para el abatimiento hacia arriba de la pieza de articulación, solamente deben aplicarse fuerzas adicionales reducidas. Con una selección adecuada del elemento de muelle puede ser suficiente en determinadas circunstancias incluso elevar sólo un poco la pieza de articulación para iniciar el movimiento de articulación a la posición vertical, que se completa entonces simplemente en virtud de la fuerza de recuperación del elemento de muelle. En este caso, los dispositivos de articulación conocidos del tipo mencionado al principio presentan, sin embargo, el inconveniente de que los elementos de muelle pueden mostrar fenómenos de fatiga después del uso frecuente, lo que conduce tanto a una acción reducida como freno de caída como también a un apoyo reducido en el caso de abatimiento hacia arriba de la pieza de articulación. En este caso, por ejemplo, un agarradero abatible de apoyo que se abate hacia abajo sin frenar puede lesionar a una persona, que pretende utilizar este agarradero.

Un dispositivo de articulación de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 13 se describe en el documento US-A-2 828 803. Otros dispositivos de articulación se conocen a partir de los documentos EP-A-1 062 899 y US-A-5 590 440.

La invención tiene el cometido de crear un dispositivo de articulación con mayor seguridad y mejorar un dispositivo de articulación del tipo mencionado al principio, en el sentido de que se garantice de una manera duradera una función fiable del muelle.

Para la solución del cometido está previsto un dispositivo de articulación con las características de las reivindicaciones 1 y 13, respectivamente.

El dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 1 se caracteriza, frente a un dispositivo de articulación del tipo mencionado al principio porque se puede regular la fuerza de recuperación del muelle. De esta manera, la fuerza de recuperación del muelle se puede adaptar en cualquier momento de una manera correspondiente a las circunstancias exteriores. En particular, se puede tensar posteriormente el muelle, es decir, se puede elevar la fuerza de recuperación, cuando, por ejemplo, a través de movimiento frecuente de la pieza de articulación, se ha producido una fatiga del muelle, es decir, una cesión de la fuerza de recuperación. A través del ajuste selectivo de la fuerza de recuperación del muelle y especialmente a través del tensado posterior del muelle se puede proporcionar en cualquier momento la fuerza de recuperación deseada del muelle. De esta manera, se puede asegurar de forma duradera una fuerza de recuperación predeterminada del muelle y se puede compensar una fatiga del muelle.

De esta manera, se pueden evitar accidentes o lesiones, que se provocarían a través de una pieza de articulación que es abatida hacia abajo sin freno o al menos frenada en una medida deficiente. A través de la capacidad de ajuste de la fuerza de recuperación del muelle se asegura, además, que la pieza de articulación se pueda abatir hacia arriba siempre con un gasto de fuerza constante y especialmente pequeño. A través de la capacidad de ajuste de la fuerza de recuperación del muelle se asegura, por lo tanto, de una manera duradera un manejo sencillo y seguro de un asiento abatible o de un agarradero abatible de apoyo, que están equipados con el dispositivo de articulación de acuerdo con la invención.

Además, un dispositivo de articulación de acuerdo con la invención se puede emplear de múltiples maneras. En oposición a los dispositivos de articulación convencionales, para las piezas de articulación de diferente dimensión no tienen que utilizarse diferentes muelles, adaptados con exactitud. En su lugar, los dispositivos de articulación de acuerdo con la invención equipados con los mismos muelles se pueden emplear en combinación con piezas de articulación de diferente tamaño y sobre todo de diferente peso. En estas piezas de articulación, dado el caso, ya después del montaje del asiento abatible o del agarradero abatible de apoyo, se puede adaptar la fuerza de recuperación del muelle exactamente al peso de la pieza de articulación. En este caso, por ejemplo, para una pieza de articulación ligera se puede ajustar una fuerza de recuperación menor y para una pieza de articulación comparativamente pesada se puede ajustar una fuerza de recuperación mayor. De acuerdo con ello, diferentes asientos abatibles o agarraderos abatibles de apoyo se pueden equipar con dispositivos de articulación de acuerdo con la invención del mismo tipo y especialmente con el mismo tipo de muelle. De este modo se puede reducir el número de los dispositivos de articulación que son necesarios para el equipamiento de diferentes asientos abatibles o agarraderos y se puede simplificar la fabricación de tales asientos abatibles o bien agarraderos abatibles y se pueden configurar de coste más favorable.

De acuerdo con la invención, el muelle presenta al menos un muelle en espiral que rodea al eje de cojinete, que está fijado con su primer extremo de muelle en el eje de cojinete. Un muelle en espiral está especialmente bien adaptado desde el punto de vista de la construcción, para ser conectado como freno de caída entre la pieza de zócalo y la pieza de articulación.

Además, el muelle en espiral está alojado en una carcasa de muelle configurada de forma cilíndrica hueca y alojada de forma giratoria sobre el eje de cojinete y está fijado con su segundo extremo en la carcasa de muelle. Una carcasa de muelle de este tipo no sólo delimita el espacio, en el que se puede arrollar y desenrollar el muelle en espiral, sino que protege al muelle en espiral al mismo tiempo también frente a las influencias externas. Puesto que la carcasa del muelle está alojada de forma giratoria sobre el eje de cojinete, el segundo extremo del muelle en espiral, que está fijado en la carcasa del muelle, se puede mover con relación al primer extremo del muelle alrededor del eje de cojinete, con lo que se puede ajustar la fuerza de recuperación del muelle.

De una manera más ventajosa, la carcasa del muelle se puede bloquear por medio de un dispositivo de fijación, configurado especialmente como dispositivo de retención, para la evitación de un movimiento giratorio, que se realiza alrededor del eje de cojinete, con relación a la pieza de zócalo. El dispositivo de fijación provoca que la carcasa de muelle no gire al mismo tiempo durante una rotación del eje de cojinete, sino que en este caso se mueve el primer extremo del muelle con relación al segundo extremo del muelle. Un movimiento giratorio del eje de cojinete, provocado a través de la pieza de articulación, conduce, por lo tanto, a una tensión o distensión del muelle.

Con preferencia, el dispositivo de fijación para el ajuste de la fuerza de recuperación se puede liberar y se puede regular el punto de fijación del segundo extremo del muelle a través de una rotación de la carcasa del muelle alrededor del eje del cojinete con relación al punto de fijación del primer extremo del muelle. A través de la liberación del dispositivo de fijación y de la rotación de la carcasa del muelle se puede ajustar de una manera especialmente sencilla la fuerza de recuperación del muelle.

De acuerdo con una primera variante de construcción ventajosa del dispositivo de articulación de acuerdo con la invención, el extremo del lado de la pared de la pieza de articulación está dispuesto por medio de un pivote de articulación, que está conectado fijamente con el eje de cojinete, entre dos soportes de cojinete de la pieza de zócalo y el muelle está formado por dos muelles en espiral individuales, que están dispuestos en cada caso fuera de los soportes de cojinete. A través del empleo de dos muelles en espiral individuales se consigue una fuerza de recuperación total elevada del muelle, con lo que también se pueden frenar de una manera efectiva piezas de articulación pesadas durante el abatimiento hacia abajo a la posición horizontal o bien se puede apoyar el abatimiento hacia arriba de una pieza de articulación pesada eficazmente por medio de los muelles. Por lo demás, el dispositivo de articulación de esta forma de realización presenta una estructura simétrica, lo que simplifica su fabricación.

De una manera preferida, el eje del cojinete se proyecta más allá de los soportes de cojinete y presenta en sus dos zonas extremas en cada caso un medio de fijación para e muelle y especialmente ranuras, en las que encajan los primeros extremos respectivos de los muelles. Esto simplifica una fijación sencilla de los primeros extremos respectivos de los dos muelles en espiral en las zonas extremas respectivas de los ejes de cojinete.

De una manera más ventajosa, los soportes de cojinete presentan sobre sus superficies exteriores, que están dirigidas una lejos de la otra, en cada caso una escotadura esencialmente redonda circular, en la que se pueden insertar al menos por regiones en cada caso un muelle y una carcasa de muelle, estando alojadas las carcasa de muelle de forma giratoria con respecto al eje de cojinete y a los soportes de cojinete. A través de los soportes de cojinete y de la carcasa del muelle se forma en cada caso un espacio de alojamiento para los muelles en espiral, en el que los muelles en espiral pueden llevar a cabo en cada caso los movimientos previstos, es decir, que se pueden tensar y destensar, y en el que los muelles en espiral están protegidos frente a las influencias exteriores.

De una manera preferida, cada carcasa de muelle presenta un medio de fijación para el muelle y especialmente una ranura, en la que encaja el segundo extremo del muelle. De esta manera, el muelle se puede fijar especialmente con su segundo extremo de muelle de una manera sencilla frente a la carcasa del muelle.

De una manera más ventajosa, las carcasas de muelle se pueden fijar en diferentes posiciones angulares con respecto a una rotación alrededor del eje de cojinete frente a los soportes de cojinete. A través de la rotación y el amarre de la carcasa de muelle frente a los soportes de cojinete se tensa o destensa el muelle. De esta manera, se puede ajustar una fuerza de recuperación deseada del muelle.

De acuerdo con otra configuración de la primera variante del dispositivo de articulación de acuerdo con la invención, las carcasas de muelle se pueden fijar frente a una cubierta, que rodea en cada caso una carcasa de muelle, de tal forma que se excluye una rotación de la carcasa de muelle alrededor del eje de cojinete con relación a la cubierta respectiva. A través de la cubierta está protegida también la carcasa del muelle de nuevo frente a las influencias externas.

Con preferencia, se impide que las carcasas de muelle realicen una rotación con respecto a la cubierta y el eje de cojinete, por medio de proyecciones configuradas a lo largo de la dirección del eje del cojinete, que encajan en cavidades configuradas de una manera correspondiente en la cubierta respectiva. La utilización de tales proyecciones y cavidades representa una posibilidad especialmente sencilla para el amarre de la carcasa del muelle frente a la cubierta respectiva.

De una manera más ventajosa, las cubiertas se pueden fijar en cada caso a través de un dispositivo de retención contra un movimiento giratorio alrededor del eje de cojinete en diferentes posiciones angulares con relación al soporte de cojinete. De esta manera, las carcasas se pueden fijar no directa sino indirectamente sobre las cubiertas respectivas y los dispositivos de retención frente a los soportes de cojinete.

De una manera preferida, el dispositivo de retención está formado por una pluralidad de pivotes, que están previstos en el lado frontal de la cubierta que está dirigido hacia el soporte de cojinete y que se extienden paralelamente al eje de cojinete, los cuales encajan en taladros previstos de una manera correspondiente en el soporte de cojinete. Los taladros y los

pivotes que encajan en ellos representan un medio especialmente sencillo para impedir, por una parte, una rotación no deseada de las cubiertas con respecto a los soportes de cojinete y, en cambio, por otra parte, para posibilitar una rotación deseada.

De una manera más ventajosa, los pivotes y los taladros están dispuestos distribuidos de una manera uniforme sobre la periferia de la cubierta o bien del soporte de cojinete. A través de la distribución uniforme de los pivotes y de los taladros se pueden girar las cubiertas en etapas predeterminadas, es decir, en etapas angulares, frente a los soportes de cojinete y elevan o reducen la fuerza de recuperación de los muelles de esta manera en etapas uniformes predeterminadas.

Es especialmente ventajoso que con la ayuda de una herramienta se puede desplazar la cubierta en dirección axial y de esta manera se pueden extraer los pivotes fuera de los taladros, se puede girar la carcasa de muelle a través de la rotación de la cubierta para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle frente al soporte de cojinete y la cubierta con sus pivotes se pueden mover de nuevo en engrane con los taladros, con el fin de impedir un movimiento giratorio adicional entre la carcasa del muelle y el soporte de cojinete. Puesto que para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle está prevista una herramienta, se impide que la fuerza de recuperación del muelle sea ajustada a través de una activación no permitida o imprevista de las cubiertas o bien de la carcasa del muelle.

De acuerdo con una segunda variante de construcción ventajosa del dispositivo de articulación de acuerdo con la invención, el muelle comprende solamente un muelle en espiral, que está dispuesto entre dos soportes de cojinete de la pieza de zócalo. A través del empleo de una único muelle en espiral se puede reducir el gasto de material.

De una manera más ventajosa, en esta variante del dispositivo de articulación, por medio de un dentado inclinado sobre la periferia exterior de una carcasa de muelle y un cuerpo de retención, que está fijado por medio de un muelle de retención en el soporte de cojinete, y que encaja en el dentado inclinado, está formado un dispositivo de retención. A través de esta disposición del dentado inclinado, del cuerpo de retención y del muelle de retención se posibilita una rotación de la carcasa del muelle en un sentido y se impide en el otro sentido respectivo.

Con preferencia, los muelles, la carcasa de muelle y los soportes de cojinete están rodeados por una cubierta que está rodeada, por su parte, por dos brazos formados integralmente en la pieza de articulación. A través de la cubierta están protegidos especialmente los muelles y la carcasa de muelle frente a las influencias externas. Además, a través de los dos brazos de la pieza de articulación, que rodean la cubierta, se consigue una estructura simétrica del dispositivo de articulación.

De una manera más ventajosa, en los dos soportes de cojinete así como en la cubierta están previstas correderas en forma de anillo de cuarto de círculo, en las que encajan salientes previstos en las superficies interiores de los brazos, con el fin de limitar el movimiento giratorio de la pieza de articulación a una zona de giro limitada por medio de una posición vertical y una posición horizontal. A través de las correderas y los salientes que encajan en ellas está predeterminada con exactitud la zona de movimiento de la pieza de articulación. De esta manera, se excluyen los movimientos no deseados o bien inesperados de la pieza de articulación en posiciones angulares no admisibles.

De acuerdo con otra forma de realización constructiva de esta segunda variante, en los brazos están previstos medios, para conectar la pieza de articulación de una manera fija contra giro directa o indirectamente con el eje de cojinete.

Con preferencia, en la cubierta está prevista una escotadura, a través de la cual se puede impulsar o bien liberar el dispositivo de retención para la reducción de la fuerza de recuperación. A través de la liberación del dispositivo de retención se posibilita un giro de la carcasa del muelle precisamente en el sentido que está excluido cuando el dispositivo de retención está bloqueado, lo que conduce de una manera correspondiente a una reducción de la fuerza de recuperación.

Es especialmente ventajoso que a través de un movimiento de la pieza de articulación se pueda elevar la fuerza de recuperación del muelle. De esta manera, se puede utilizar la pieza de articulación como palanca, con el fin de tensar el muelle con un gasto de fuerza reducido, es decir, elevar la fuerza de recuperación del muelle.

De una manera preferida, en al menos un brazo, en la cubierta y en la carcasa del muelle están previstas escotaduras, que se pueden ajustar entre sí de tal forma que los brazos y la carcasa del muelle se pueden amarrar mutuamente por medio de una herramienta guiada a través de las escotaduras, de manera que a través de un movimiento de la pieza de articulación se puede desplazar la carcasa del muelle con relación al dispositivo de retención y a través de una rotación de la carcasa del muelle frente a los soportes de cojinete se puede elevar la fuerza de recuperación del muelle. Puesto que para la elevación de la fuerza de recuperación del muelle se utiliza una herramienta, se puede impedir que la fuerza de recuperación del muelle sea elevada a través de una activación no autorizada o imprevista del dispositivo de articulación. Por lo demás, a través de la herramienta se conecta la pieza de articulación de una manera fija contra giro con la carcasa del muelle, con lo que se posibilita ya una rotación de la carcasa del muelle frente al dispositivo de retención.

En el dispositivo de articulación de acuerdo con la invención según la reivindicación 13, se trata de una tercera variante de construcción de un dispositivo de articulación. De acuerdo con éste, el muelle presenta al menos un muelle en espiral, que rodea al eje de cojinete, que está fijado con su primer extremo de muelle en una pieza de unión que rodea al eje de cojinete y que está fijado con su segundo extremo de muelle en la pieza de articulación.

De una manera preferida, la pieza de unión se puede bloquear por medio de un dispositivo de ajuste, que está configurado especialmente como dispositivo de retención, para la evitación de un movimiento giratorio, que se lleva a cabo alrededor del eje de cojinete, con relación a la pieza de zócalo.

De una manera más ventajosa, la pieza de conexión se puede liberar para el ajuste de la fuerza de recuperación y el punto de fijación del primer extremo del muelle a través de una rotación de la pieza de conexión alrededor del eje de cojinete con relación al punto de fijación del segundo extremo del muelle. En oposición a las dos primeras formas de realización, el

ajuste de la fuerza de recuperación del muelle en esta variante no se lleva a cabo, por lo tanto, a través de un desplazamiento del segundo extremo del muelle con respecto al primer extremo del muelle, sino a la inversa a través de una rotación del primer extremo del muelle fijado en la pieza de conexión con respecto al segundo extremo del muelle fijado en la pieza de articulación.

De acuerdo con un desarrollo constructivo de la tercera variante, el extremo del lado de la pared de la pieza de articulación está dispuesto entre dos soportes de cojinete de la pieza de zócalo. El muelle abarca a un muelle en espiral, que está dispuesto entre los soportes de cojinete. De esta manera se consigue un tipo de construcción compacto del dispositivo de articulación de acuerdo con la invención.

En los dispositivos de articulación de acuerdo con la invención, la pieza de articulación y especialmente la posición de un elemento de agarre previsto en la pieza de articulación se puede desplazar en su longitud. A través del elemento de agarre se mejora la adherencia de la pieza de articulación. Al mismo tiempo, a través de la capacidad de ajuste de la longitud de la pieza de articulación se puede mejorar la facilidad de manejo y especialmente la acción de palanca de la pieza de articulación.

Además, es ventajoso que esté prevista una instalación de tope, con la que colabora la pieza de articulación en la posición horizontal y/o en la posición vertical. A través de la instalación de tope se puede limitar el movimiento giratorio de la pieza de articulación a una zona de giro predeterminada.

De una manera preferida, la instalación de tope presenta al menos un elemento de tope, especialmente en forma de pivote o en forma de pasador, que está colocado en la pieza de zócalo y está provisto con un material de amortiguación. A través del material de amortiguación se amortigua el tope de la pieza de articulación en la instalación de tope.

Además, se ha revelado que es especialmente ventajoso que la posición horizontal de la pieza de articulación, especialmente el ángulo que forma la pieza de articulación con la pared, se pueda regular a través de un ajuste del elemento de tope, especialmente a través de un movimiento giratorio del elemento de tope. De esta manera se posibilita en cualquier momento un ajuste exacto de la posición horizontal de la pieza de articulación y especialmente después del montaje del dispositivo de articulación de acuerdo con la invención.

Como ya se ha mencionado anteriormente, en virtud de la capacidad de ajuste longitudinal de la pieza de articulación, se puede mejorar la facilidad de manipulación y especialmente la acción de palanca de la pieza de articulación. Además, la pieza de articulación y, por lo tanto, también el objeto de dotación sanitario se puede adaptar a diferentes particularidades del espacio.

Para el ajuste de la longitud de la pieza de articulación se puede desplazar la posición de un elemento de agarre previsto en la pieza de articulación. El elemento de agarre está configurado como componente separado de la pieza de articulación y se puede adaptar, por lo tanto, de una manera sencilla a diferentes especificaciones de los clientes. Así, por ejemplo, los elementos de agarre de diferentes piezas de articulación pueden presentar, por razones ópticas, por ejemplo, diferentes colores. También pueden estar fabricados de diferentes materiales, con el fin de conseguir en cada caso adherencias diferentes. Además, se puede sustituir fácilmente un elemento de agarre desgastado y se puede sustituir por un elemento de agarre nuevo. En este caso no es necesario una sustitución de la pieza de articulación completa.

El elemento de agarre previsto en la pieza de articulación puede ser desplazable a distancias predeterminadas y especialmente a las mismas distancias entre sí en la dirección longitudinal con relación a una sección saliente de la pieza de articulación. Esto posibilita un ajuste exacto y sobre todo reproducible de la longitud de la pieza de articulación. Especialmente cuando dos piezas de articulación están dispuestas adyacentes y distanciadas entre sí, este ajuste longitudinal escalonado o bien entramado permite de una manera sencilla un ajuste de la longitud de las dos piezas de articulación sobre la misma longitud.

De una manera más ventajosa, el elemento de agarre se puede fijar en la sección saliente por medio de una unión roscada. Esto posibilita un ajuste del elemento de agarre con herramientas convencionales, fácilmente disponibles.

Con preferencia, en la sección saliente están previstos taladros, para guiar tornillos desde un lado de la sección saliente, que está opuesto al elemento de agarre, para la fijación del elemento de agarre a través de la sección saliente. La unión roscada del elemento de agarre no se lleva a cabo, por lo tanto, desde un lado superior a agarrar del elemento de agarre, sino desde un lado inferior del elemento de agarre a través de la sección saliente. Por lo tanto, el elemento de agarre presenta un lado superior uniforme, es decir, que no está interrumpido, por ejemplo, por taladros, de manera que se mejoran tanto la impresión óptica como también la adherencia del elemento de agarra y, por lo tanto, también de la pieza de articulación.

Para la fijación del elemento de agarre en la sección saliente están previstos taladros roscados para el alojamiento de tornillos guiados a través de la sección saliente en el elemento de agarre. A través de estos taladros roscados se consigue que la unión roscada del elemento de agarre tenga lugar en la sección saliente en el lado inferior del elemento de agarre. De esta manera, la unión roscada permanece oculta cuando se considera el lado superior del elemento de agarre y no perjudica la impresión óptica ni la adherencia del elemento de agarre.

De una manera preferida, el elemento de agarre presenta, vista en la sección transversal, una forma básica redondeada y especialmente una forma básica ovalada, estando prevista una entrada cóncava en un lado del elemento de agarre para el alojamiento de una sección saliente, configurada de una forma correspondientemente convexa, de la pieza de articulación. A través de la forma básica redondeada o bien ovalada del elemento de agarre se puede agarrar especialmente bien la pieza de articulación, con lo que se eleva adicionalmente la facilidad de manejo de la pieza de articulación. A través de la entrada del elemento de agarre para el alojamiento de la sección saliente se consigue en el estado montado, una unidad compacta de elemento de agarre y sección saliente.

Además, el elemento de agarre puede estar provisto al menos por regiones con una envoltura adherente. La envoltura se puede adaptar en cada caso a la aplicación prevista para el objeto de equipamiento sanitario, de manera que se asegura siempre una aspecto exte-

rior atractivo y una facilidad de manejo óptima de la pieza de articulación.

De una manera preferida, un núcleo del elemento de agarre, con la excepción de la entrada cóncava en la zona de taladros roscados, está recubierto totalmente con una envoltura adhesiva, proyectándose la envoltura en el estado no enroscado del elemento de agarre más allá de la superficie, con la que la superficie del núcleo está adyacente a la superficie de la entrada. De esta manera, se asegura que la envoltura se apoye, en el estado enroscado del elemento de agarre, herméticamente en la sección saliente y proteja una cavidad, dado el caso, existente entre la sección saliente y el elemento de agarre frente a las influencias externas, especialmente frente a la penetración de humedad.

De una manera más ventajosa, la envoltura está formada por un plástico y especialmente por un poliuretano (PUR). Se ha revelado que una envoltura de plástico es especialmente resistente y de larga duración. Al mismo tiempo, a través de una selección adecuada del plástico así como de su estructura superficial y el color se puede conseguir una adherencia deseada y una impresión óptica deseada.

La sección saliente puede presentar, vista en la sección transversal, una configuración básica en forma de U, que está abierta hacia un lado alejado del elemento de agarre. A través de la configuración básica en forma de U de la sección saliente se consigue al mismo tiempo una rigidez elevada y un peso reducido de la pieza de articulación. Esto eleva la estabilidad de la pieza de articulación y mejora su facilidad de manejo.

Con preferencia, el lado abierto de la sección saliente se puede cubrir con una caperuza, que se puede enroscar especialmente con la sección saliente. A través de la caperuza se mejora la impresión óptica del lado de la pieza de articulación, que está alejada del elemento de agarre, típicamente del lado inferior de la pieza de articulación, de manera que la pieza de articulación presenta también en el estado abatido hacia arriba n aspecto exterior atractivo. Por lo demás, la unión roscada entre el elemento de agarre y la sección saliente está protegida frente a influencias externas y especialmente frente a acceso no autorizado.

El elemento de agarre y/o la sección saliente están formados de una manera preferida de aluminio. El aluminio es un material especialmente ligero y rígido, a través del cual se eleva adicionalmente la rigidez de la pieza de articulación y se puede reducir adicionalmente su peso.

A continuación se describe la presente invención de una manera puramente ejemplar con la ayuda de formas de realización ventajosas con referencia al dibujo que se adjunta. En este caso:

La figura 1 muestra una representación despiezada ordenada de una primera variante de una disposición de articulación de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un eje de cojinete de la disposición de articulación de la figura 1.

La figura 3 muestra un soporte de cojinete de la disposición de articulación de la figura 1.

La figura 4 muestra una carcasa de muelle, un muelle en espiral y una cubierta de la disposición de articulación de la figura 1.

La figura 5 muestra una cubierta de la disposición de articulación de la figura 1.

La figura 6 muestra una herramienta para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle de la disposición de articulación de la figura 1.

La figura 7 muestra una forma de realización alternativa de la cubierta de la figura 5.

La figura 8 muestra una representación despiezada ordenada de una segunda variante de la disposición de articulación de acuerdo con la invención.

La figura 9 muestra un apéndice de la pieza de articulación de la disposición de articulación de la figura 8 en un estado de premontaje.

La figura 10 muestra un apéndice de la pieza de articulación de la figura 9 en el estado montado.

La figura 11 muestra un soporte de cojinete de la disposición de articulación de la figura 8.

La figura 12 muestra una carcasa de muelle de la disposición de articulación de la figura 8.

La figura 13 muestra el soporte de cojinete de la figura 11 con carcasa de muelle insertada de la figura 12.

La figura 14 muestra el soporte de cojinete con la carcasa de muelle insertada de la figura 13 con muelle en espiral insertado adicionalmente.

La figura 15 muestra una representación despiezada ordenada de una tercera variante de la disposición de articulación de acuerdo con la invención.

La figura 16 muestra una pieza de ajuste de la disposición de articulación de la figura 15.

La figura 17 muestra una pieza de articulación de la disposición de articulación de la figura 15.

La figura 18 muestra un elemento de tope de la disposición de articulación de la figura 15.

La figura 19 muestra una placa de base con soportes de cojinete y zócalos de la disposición de articulación de la figura 15.

La figura 20 muestra una disposición de articulación de la figura 15 en el estado montado con pieza de agarre adicional.

La figura 21 muestra una vista lateral, parcialmente como sección longitudinal, de una variante de la pieza giratoria de la figura 20.

La figura 22 muestra una vista frontal de la pieza giratoria de la figura 21, vista desde su extremo libre.

La figura 23 muestra una sección longitudinal de la pieza giratoria de la figuras 21.

La figura 24 muestra una sección transversal de la pieza giratoria en el plano de corte K-K de la figura 23.

La figura 25 muestra una sección transversal de la pieza de articulación en el plano de corte GG de la figura 23.

La figura 26 muestra una sección transversal de la pieza de articulación en el plano de corte H-H de la figura 23.

La figura 27 muestra una sección trasversal de la pieza de articulación en el plano de corte J-J de la figura 23.

La figura 28 muestra una vista de detalle ampliada del fragmento circular L de la figura 26; y

Las figuras 29 (a)-(c) muestran una vista lateral de la pieza de articulación de la figura 21 con (a) una longitud mínima, (b) una longitud media y (c) una longitud máxima.

En la figura 1 se muestra en representación despiezada ordenada de forma esquemática una primera variante de la disposición de articulación de acuerdo con la invención. La disposición de articulación presenta una pieza de zócalo, que comprende una placa de base 10 y dos soportes de cojinete 12. La placa de base 10 sirve para la fijación de la disposición de ar-

ticulación, por ejemplo, en una pared y presenta con este fin cuatro taladros 14. Los soportes de cojinete 12 están montados fijamente, distanciados entre sí, en la placa de base 10. Sirven para el alojamiento de un eje de cojinete 16, que sobresale con sus dos extremos en cada caso desde los soportes de cojinete 12. En sus dos extremos, el eje de cojinete 16 está provisto en cada caso con una ranura 18 configurada alargada y que se extiende axialmente. Para el montaje de una pieza de articulación (no se muestra), por ejemplo de un mango de apoyo o de una superficie de asiento, un pivote de articulación 20 está conectado fijo contra giro con el eje de cojinete 16, colocado entre los soportes de cojinete 12.

Para frenar el abatimiento hacia debajo de la pieza de articulación desde una posición vertical a una posición horizontal y para facilitar el abatimiento hacia arriba de la pieza de articulación desde la posición horizontal hasta la posición vertical, la disposición de articulación presenta un muelle. El muelle está formado por dos muelles en espiral 22, que están conectados en los dos extremos del eje de cojinete 16 en cada caso entre el soporte de cojinete 12 y el eje de cojinete 16. En los dos extremos del eje de cojinete 16 está dispuesta en cada caso una carcasa de muelle 24, que está alojada de forma giratoria frente al eje de cojinete 16, en la que está alojado en cada caso un muelle en espiral 22, encajando los primeros extremos interiores 26 de los muelles en espiral 22 en cada caso en la ranura 18. De esta manera, los muelles en espiral 22 están fijados con respecto a una rotación con relación al eje de cojinete 16. Dos extremos de muelle 28 encajan en cada caso en ranuras 30 previstas para ello de la carcasa de muelle 24. De esta manera, se impide que los muelles en espiral 22 realicen también una rotación con relación a la carcasa del muelle 24.

La carcasa del muelle 24 está rodeada en cada caso por una cubierta 32, que es acoplada, respectivamente, desde el exterior sobre el eje de cojinete 16 y se coloca en contacto con los soportes de cojinete 12. Para el aseguramiento de las cubiertas 32 sobre el eje de cojinete 16 está previsto en cada caso un anillo de seguridad 34, que encaja en una ranura anular 36 prevista a tal fin en los extremos del eje de cojinete 16. En las carcasas del muelle 24 están previstas unas proyecciones 38, 39 configuradas alargadas, que se extienden en la dirección del eje de cojinete, que encajan en cavidades 40 (figura 4) configuradas de forma correspondiente de las cubiertas 32, con el fin de impedir una torsión de las cubiertas 32 con respecto a la carcasa del muelle 24 alrededor del eje de cojinete 16. Para la fijación de las cubiertas 32 frente a los soportes de cojinete 12, en las superficies frontales de las cubiertas 32, que apuntan en cada caso hacia los soportes de cojinete, están previstos, respectivamente, varios pivotes 42, que se extienden en paralelo al eje de cojinete 16, están distribuidos de una manera uniforme sobre la periferia de las cubiertas 32 y encajan en cada caso en taladros 44 previstos de forma correspondiente en los soportes de cojinete 12.

En la figura 2 se representa de forma más detallada el eje de cojinete 16. Para el alojamiento del pivote de articulación 20, el eje de cojinete 16 está configurado ampliado en una sección media 46 y está provisto con un taladro cilíndrico 48. El taladro 48 se extiende perpendicularmente a la dirección del eje de cojinete y está adaptado a la sección transversal del pivote de articulación 20 que lo recibe. Para el amarre del pivote de articulación 20 en el eje de cojinete 16 están previstos unos taladros 50, que se extienden perpendicularmente a la dirección del eje de cojinete y con relación al taladro 38, a través de los cuales se pueden conducir, por ejemplo, tornillos (no se muestran), que entran en encaje con taladros roscados previstos de una manera correspondiente en pivotes de articulación 20. En los dos extremos del eje de cojinete 16 se pueden ver en cada caso las ranuras 18 configuradas alargadas y que se extienden en la dirección del eje del cojinete así como las ranuras anulares 36 que están previstas para el alojamiento de los anillos de seguridad 34.

El eje de cojinete 16 está alojado de forma giratoria en dos soportes de cojinete 12 del tipo que se muestran en la figura 3. Para garantizar buenas propiedades de cojinete, es decir, un alojamiento libre de desgaste y de poca fricción, o bien los soportes de cojinete 12 o el eje de cojinete 16 están fabricados de un metal y la otra parte respectiva está fabricada de un plástico.

Los soportes de cojinete 12 están configurados en forma de placas y están fijados perpendicularmente verticales en la placa de base 10. La parte inferior de un soporte de cojinete 12, que debe montarse en la placa de base 10 está configurada de forma rectangular y la parte superior correspondiente está configurada en forma semicircular. En la parte superior del soporte de cojinete 12 está prevista una escotadura 52 de forma circular para el alojamiento de la carcasa del muelle 24. En el centro de la escotadura 52, el soporte de cojinete 12 presenta un orificio de cojinete 54, cuyo diámetro está adaptado al diámetro de un apéndice cilíndrico 62 de la carcasa del muelle 24 y que sirve indirectamente para el alojamiento del eje de cojinete 16.

Alrededor de las escotaduras 52 están dispuestos distribuidos de una manera uniforme los taladros 44 para el alojamiento de los pivotes 42 de la cubierta 32. En general, están previstos 24 taladros 44, cuya distancia angular es 15º, respectivamente. Pero es posible también un número diferente del mismo de taladros 44 distribuidos de una manera uniforme o incluso una distribución irregular de los taladros 44.

En la parte superior del soporte de cojinete 12 están previstos, además, dos taladros 56 que apuntan en cada caso radialmente en la dirección del eje de cojinete, en los que se puede insertar en cada caso un pasador de bloqueo 58, para engranar con una cavidad 60 en forma de anillo en el apéndice cilíndrico 62 de la carcasa del muelle 24.

Como se puede ver en la figura 4, la carcasa de cojinete 24 está configurada de forma cilíndrica hueca. En la superficie frontal de la carcasa del muelle 24, que apunta hacia el soporte de cojinete 12, está formado integralmente un apéndice cilíndrico 62. El diámetro del apéndice cilíndrico 62 está adaptado al diámetro del orificio de cojinete 54. Además, en el mismo está previsto un taladro central 64, cuyo diámetro está adaptado al diámetro del eje de cojinete 16, de manera que la carcasa del muelle 24 se puede insertar, alojada de forma giratoria sobre el eje de cojinete 16 y el apéndice cilíndrico 62 puede encajar, alojado de forma giratoria, en el orificio de cojinete 64. En la superficie envolvente del apéndice cilíndrico 62 está prevista la cavidad 60 en forma de anillo, en las que pueden encajar los pasadores de bloqueo 58 introducidos a través de los taladros 56, con el fin

de impedir un movimiento de la carcasa del muelle 24 en la dirección del eje del cojinete.

Sobre la superficie envolvente 66 de la carcasa del muelle 24 están dispuestos en cada caso las proyecciones 38, 39 a una distancia angular de 90º. En este caso, tres proyecciones 38 se extienden sobre casi toda la longitud de la superficie envolvente 66, mientras que una proyección 39 está configurada claramente más corta. Por lo demás, en la superficie envolvente 66 se puede ver la ranura 30, que se extiende desde el lado frontal abierto de la carcasa del muelle 24 en la dirección del eje de cojinete y que sirve para el alojamiento del segundo extremo de muelle 28 del muelle en espiral 22, que está alojado en el interior de la carcasa del muelle 24.

En la dirección de los soportes de cojinete 12, una cubierta 32 está solapada en cada caso sobre la carcasa del muelle 24. La cubierta 32 está configurada de forma cilíndrica hueca y está adaptada en su profundidad a la carcasa del muelle 24. Sobre la superficie interior de una pared envolvente 68 están configuradas cavidades alargadas 40, que se extienden en la dirección del eje de cojinete y que están dispuestas de acuerdo con las proyecciones 38, 39. Adicionalmente, sobre la superficie interior de la pared envolvente 68 está prevista una escotadura 70, que está dispuesta en una ranura 30, que se encuentra en la carcasa del muelle 24, para el alojamiento del segundo extremo del muelle 28 en la posición correspondiente. Si se acopla la cubierta 32 sobre la carcasa del muelle 24, entonces las proyecciones 38, que encajan en las cavidades 40, impiden una rotación de la carcasa del muelle 24 con respecto a la cubierta 32 alrededor del eje de cojinete 16.

Sobre la superficie frontal 72 de la pared envolvente 68, que apunta hacia el soporte de cojinete 12, están dispuestos pivotes 42 que se extienden en la dirección del eje de cojinete de una manera correspondiente a los taladros 44 en el soporte de cojinete 12. En el ejemplo representado se trata, en total, de diecinueve pivotes 42, que presentan en cada caso una distancia angular de 15º entre sí. Solamente en los lugares, en los que están previstas las cavidades 40 y las escotadura 70, se ha omitido en cada caso un pivote. En este lugar, la distancia angular entre los pivotes 42 adyacentes es 30º, respectivamente.

Si en el estado montado de la disposición de articulación, la cubierta 32 está totalmente acoplada sobre la carcasa del muelle 24, entonces la superficie frontal 72 de la pared envolvente 68 está delimitada en el soporte de cojinete 12 y los pivotes 42 encajan en los taladros 44. En este estado, la cubierta 32 está asegurada, por lo tanto, contra rotación alrededor del eje de cojinete 16 frente al soporte de cojinete 12. De la misma manera, en virtud de las proyecciones 38 que encajan en las cavidades 40, también se impide una rotación de la carcasa del muelle 24 con respecto al soporte de cojinete 12 alrededor del eje del cojinete 16. De una manera correspondiente, a través de la ranura 30 está fijado también el segundo extremo de muelle 28 del muelle en espiral 22. Solamente el primer extremo del muelle 26, que encaja en la ranura 18 del eje de cojinete 16, se puede girar en el caso de rotación del eje de cojinete 16 a través de un movimiento de la parte giratoria con respecto al segundo extremos del muelle fijo 28, con lo que, en función del sentido de giro, se lleva a cabo una tensión o una distensión del muelle en espiral 22.

En la zona de la superficie frontal 72, en la pared envolvente 68 está previsto un taladro 74, en el que se puede insertar un pasador 76. El taladro 74 está colocado de tal forma que un pasador 76 insertado encaja en una cavidad 78, que está colocada entre el soporte de cojinete 12 y la proyección corta 39 y que está especialmente en contacto con el extremo de la proyección corta 39, que apunta hacia el soporte de cojinete 12. El pasador 76 insertado actúa como seguro para la cubierta 32, impidiendo una extracción completa imprevista de la cubierta 32 fuera de la carcasa del muelle 24, a través de la cual se produciría la distensión del muelle. Mientras que el pasador 76 debe extraerse, por lo tanto, en primer lugar desde la cavidad 78 para la retirada completa de la cubierta 32, por ejemplo por medio de una herramienta no mostrada, presenta una libertad de movimiento suficiente en la cavidad 78, con el fin de hacer posible una extracción parcial de la cubierta 32 para el desbloqueo.

Por otro lado, como se muestra en la figura 5, en la superficie frontal 80 de la cubierta 32, que está alejada del soporte de cojinete 12, además de un orificio de paso 82 para el eje de cojinete 16 están previstos dos orificios funcionales 84 opuestos, que están configurados en cada caso en forma de anillo de cuarto de círculo, que presentan en su sección central en cada caso un ensanchamiento 86 de forma circular. Los orificios funcionales 84 sirven para la activación de la cubierta 32 a través de una herramienta 88.

La herramienta 88 mostrada en la figura 6 comprende un cuerpo 90 esencialmente cilíndrico, a través del cual se extiende una varilla de palanca 92 que se extiende perpendicularmente el eje del cilindro. En el centro de una de las superficies frontales del cuerpo 90 está previsto un taladro o taladro ciego 94, cuyo diámetro está adaptado al del eje de cojinete 16. Sobre lados opuestos respectivos del taladro 94 están dispuestos en cada caso dos pivotes 76, cuyos extremos libres pasan en cada caso a un plato 98 de forma redonda circular, que está distanciado de la superficie frontal del cuerpo 90 y está orientado a éste. Los diámetros de los platos 98 están adaptados en cada caso al diámetro de las ampliaciones 86 de forma circular de los orificios funcionales 84 en la cubierta 32.

Para la rotación de la cubierta 32 se pone la superficie frontal del cuerpo 90 de la herramienta 88 en contacto con la superficie frontal 80 de la cubierta 32, de tal forma que los pivotes 96 encajan en los orificios funcionales 84. A tal fin, se introducen en primer lugar los platos 98 en ensanchamientos 86 de forma circular de los orificios funcionales. A continuación se gira la herramienta 88 por medio de la varilla de palanca 92 con relación a la cubierta 32 hasta que los pivotes 96 se apoyan a tope en los extremos respectivos de los orificios funcionales 84. En esta posición, los platos 98 enganchan detrás de los orificios funcionales 84. A través de la aplicación de una fuerza en la dirección del eje del cojinete se puede extraer la cubierta 32 por medio de la herramienta 88 fuera del soporte de cojinete 12, hasta el punto de que los pivotes 42 son retirados fuera de los taladros 44. En este caso, hay que tener en cuenta que las proyecciones 38, 39 de la carcasa del muelle 24 permanecen engranadas con las cavidades 40 de la cubierta 32, para que un muelle en espiral 22 pretensado no desplace de forma involuntaria la carcasa del muelle 24 en rotación.

En la posición desbloqueada de la cubierta 32 se puede hacer girar la cubierta 32 ahora con la ayuda

de la herramienta 88 para la tensión o distensión del muelle en espiral 22 en la dirección correspondiente alrededor del eje del cojinete 16. De esta manera, se puede ajustar la fuerza de recuperación del muelle. Si se alcanza la fuerza de recuperación deseada del muelle, se lleva la cubierta 32 de nuevo en contacto con el soporte de cojinete 12, encajando ahora los pivotes 42, desplazados en un número determinado de pivotes, en los taladros 44. A continuación se suelta la herramienta 88 de nuevo fuera de la cubierta 32.

En la forma de realización de la cubierta 32 descrita aquí, antes del desbloqueo de la cubierta 32 y especialmente antes de la aplicación de la herramienta 88 en la cubierta 32, debe retirarse el anillo de seguridad 34 fuera del eje del cojinete 16. No obstante, se puede prescindir del empleo de un anillo de seguridad 34 de este tipo, cuando se utiliza una forma de realización alternativa de la cubierta 32. En esta cubierta 32, descrita en la figura 7, están previstos dos resortes de lámina 100 opuestos con relación al orificio de paso 82 del eje del cojinete 16, que están dispuestos desplazados 90º alrededor del orificio de paso 82 con relación a los orificios funcionales 84. Los resortes de lámina 100 presionan en cada caso un elemento de bloqueo 102 en el interior del orificio de paso 82, encajando los elementos de bloqueo 102, cuando la cubierta 32 está colocada, en la ranura anular 36, que se encuentra en cada caso en los extremos del eje del cojinete 16 e impiden un movimiento de la cubierta 32 en la dirección del eje del cojinete. Para la protección de los resortes de lámina 100, entre el muelle en espiral 22 y el resorte de lámina 100 está prevista una placa de cubierta 104 de forma circular y que se puede enroscar con la superficie frontal 80 de la cubierta 32.

Si para el desbloqueo de la cubierta 32, se lleva la herramienta 88, como se ha descrito anteriormente a engrane con la cubierta 32 y se gira con relación a la cubierta 32 hasta el punto de que los pivotes 96 chocan en los extremos de los orificios funcionales 84, entonces los resortes de lámina 100 son presionados hacia atrás en cada caso a través de los platos 98 de los pivotes 96 hasta el punto de que los elementos de bloqueo 102 se mueven fuera del orificio de paso 82 y son llevados fuera de engrane con la ranura anular 36. La liberación y desbloqueo se pueden realizar en una cubierta 32 de este tipo a continuación en una etapa siguiente.

En la figura 8 se muestra una segunda variante de la disposición de articulación de acuerdo con la invención, También en esta forma de realización está prevista una placa de base 210 para la fijación de la disposición de articulación, por ejemplo, en una pared, en la que están fijados un primer soporte de cojinete 212 y un segundo soporte de cojinete 214 para el alojamiento de un eje de cojinete 216. Los bloques de cojinete 212, 214 delimitan un espacio de alojamiento 218 para el alojamiento de una carcasa de resorte 220 que está configurada de forma cilíndrica hueca y que rodea al eje de cojinete, en la que está alojado un muelle en espiral 222 que rodea al eje de cojinete 216, estando fijado un primer extremo del muelle 224 a través del encaje en una ranura 226 en el eje del cojinete 216, que se encuentra en el eje del cojinete 216 y un segundo extremo del muelle 228 a través del encaje en una ranura 230, prevista sobre la superficie interior de la carcasa del muelle 220 en la carcasa del muelle 220.

El lado frontal de la carcasa del muelle 220, que apunta hacia el segundo soporte de cojinete 214, está errado por medio de un disco de base 230, mientras que para la cobertura del lado frontal opuesto abierto está previsto un cristal de cubierta 231 redondo circular.

La superficie periférica exterior de la carcasa del muelle 220 está configurada como dentado inclinado 232, en el que encaja un cuerpo de retención 236 fijado en un muelle de retención 234. El muelle de retención 234 y el cuerpo de retención 236 están dispuestos en una escotadura 238 configurada a tal fin en el segundo soporte de cojinete 214. De esta manera se crea un dispositivo de retención, a través del Cual la carcasa del muelle 220 y, por lo tanto, también el muelle en espiral 222 están amarrados contra una rotación con respecto a los soportes de cojinete 212, 214 alrededor del eje del cojinete 216. En este caso, el dentado inclinado 232 está orientado precisamente sobre la superficie periférica exterior de la carcasa del muelle 220 de tal manera que se impide una rotación de la carcasa del muelle 220 en la dirección, que conduciría a una distensión del muelle en espiral 222, a través del dispositivo de retención y solamente es posible cuando el dispositivo de retención está desbloqueado, mientras que bajo resbalamiento de los dientes inclinados a través del dispositivo de retención, después de superar una resistencia, se puede llevar a cabo una rotación en la dirección, en la que se tensa más fuertemente el muelle en espiral 222.

Para el alojamiento del eje del cojinete 216 en los soportes del cojinete 212, 214, en los extremos del eje del cojinete 216 están previstos en cada caso discos de cojinete 240, que encajan en orificios de cojinete 242 dimensionados de una manera correspondiente en los soportes de cojinete 212, 214. Para garantizar de una manera duradera buenas propiedades de cojinete, como por ejemplo fricción reducida y/o desgaste reducido, o bien los discos de cojinete 240 o los soportes de cojinete 212, 214 están fabricados a partir de un metal y la otra pieza de cojinete respectiva está fabricada de un material de plástico. En los discos de cojinete 240 están previstos en cada caso tres taladros roscados 243 así como un cuarto taladro 244, cuya finalidad se explica a continuación.

En los soportes de cojinete 212, 214, alrededor de los orificios de cojinete 242 están dispuestas en cada caso dos correderas 252 opuestas entre sí en forma de anillo de cuarto de círculo, cuya finalidad se explica de la misma manera más adelante. En el estado montado de la disposición de articulación, una cubierta de protección 246 está solapada sobre los soportes de cojinete 212, 214. En la cubierta de protección 246 está previsto un orificio 248 para la fijación del dispositivo de retención, con el fin de llevar el cuerpo de retención 236 a través de una herramienta fuera de engrane con el dentado inclinado 232. En las superficies frontales de la cubierta de protección 246 están dispuestos en cada caso unos orificios 250 de forma circular, que están adaptados a los orificios de cojinete 242 de los soportes de cojinete 212, 214. De una manera correspondiente a las correderas 252, 254 previstas en los soportes de cojinete 212, 214, también la cubierta de protección 246 presenta en sus superficies frontales en cada caso dos correderas 254 colocadas de una manera correspondiente.

La cubierta de protección 246 está rodeada por dos brazos 265 de un apéndice de pieza de articulación

258 que están configurados en forma de disco, están distanciados entre sí y están orientados en paralelo, en cuyo apéndice se puede montar una pieza de articulación, por ejemplo un mango de protección o una superficie de asiento (no se muestra). Sobre las superficies interiores de los brazos 256 están dispuestos en cada caso dos salientes 260, que encajan a través de los orificios de corredera 254 de la cubierta de protección 246 en las correderas 252 de los soportes de cojinete 212, 214. A través de los salientes 260 y las correderas 252 está limitado el movimiento de basculamiento de la pieza de articulación sobre una zona angular predeterminada, en este caso 90º, de manera que la pieza de articulación se puede girar, por ejemplo, desde una posición horizontal a una posición vertical y a la inversa.

Por lo demás, los brazos 256 presentan en cada caso tres taladros 262, de manera que el apéndice de la pieza de articulación 258 se puede conectar de forma fija contra giro con el eje del cojinete 216 por medio de tornillos (no se muestran) guiados, por ejemplo, a través de los taladros 262 y los orificios 250 de la cubierta 246 y que encajan en los taladros roscados 243 de los discos de cojinete 240. Adicionalmente, el brazo 256, que apunta hacia el segundo soporte de cojinete 214, presenta un cuarto taladro 264, cuya finalidad se explica a continuación. Para la cubierta de los taladros 262, 264 están previstas escotadura redondas circulares en cada caso sobre las superficies exteriores de los brazos 256, en las que se pueden insertar discos de protección 266 configurados de una manera correspondiente.

Como se puede ver a partir de la figura 9, el apéndice de la pieza giratoria 258 está constituidos por dos semi apéndices 268, que se conectan entre sí, por ejemplo, por medio de una unión roscada 270, después de lo cual los brazos 256 están en contacto con la cubierta de protección 246 y los salientes 260 son llevados a engrane con las correderas 252, 254. La figura 10 muestra el apéndice de la pieza de articulación 258 con los semi apéndices 268 enroscados entre sí.

La figura 11 representa el segundo soporte de cojinete 214 de una manera más detallada. En su parte inferior, que debe fijarse en la placa de base 210, el soporte de cojinete 214 está configurado en ángulo recto y presenta para la unión con tornillo con la placa de base 2120 en su lado inferior dos taladros roscados 272. La zona superior del soporte de cojinete 214 presenta una superficie envolvente arqueada en forma de semicírculo. El soporte de cojinete 214 está configurado más fuerte que el soporte de cojinete 212 y presenta una escotadura redonda circular, que define el espacio de alojamiento 218 para la carcasa del muelle 220. En el centro de la escotadura 218 está dispuesto el orificio del cojinete 242. En la escotadura 218 para la carcasa del muelle 220 está adyacente la escotadura 238 para el cuerpo de retención 236 y el muelle de retención 234. En este caso, la zona de la escotadura 238, en la que está dispuesto el cuerpo de retención 236, pasa a la escotadura 218. mientras que la zona de la escotadura 238, en la que está previsto el muelle de retención 234, está separada, por medio de una lengüeta 274, en la que se apoya el muelle de retención 234, desde la escotadura 218.

En la escotadura 218 se inserta la carcasa del muelle 220 que se muestra en la figura 12. La carcasa del muelle 220 está configurada de forma cilíndrica hueca, donde el lado frontal que apunta en la dirección del segundo soporte de cojinete 214, está cerrado por medio del disco de base 230, en cuyo central está previsto un orificio de paso 278 para el eje del cojinete 216. La carcasa del muelle 220 presenta una pared envolvente configurada en forma de anillo doble, en la que la superficie periférica exterior de la pared anular exterior 280 está configurada como dentado inclinado 232. La pared anular interior 282 está distanciada con respecto a la pared anular exterior 280. En ella está prevista la ranura 229 para la fijación del segundo extremo del muelle 228 del muelle en espiral 222. En el disco de base 276 están dispuestos, por lo demás, sobre un círculo concéntrico con respecto al orificio de paso 278, ocho taladros 284 distanciados de una manera uniforme entre sí, cuya finalidad se explica más adelante.

En la figura 14 se muestra adicionalmente el muelle en espiral 222 insertado en la carcasa del muelle 220. En este caso, el primer extremo del muelle 224 encaja en la ranura 226 prevista a tal fin del eje del cojinete 216, mientras que el segundo extremo del muelle 228 engrana con la ranura 230 de la pared anular interior 282 de la carcasa del muelle 220. Puesto que la carcasa del muelle 220 está amarrada a través del dentado inclinado 232, el muelle de retención 234 y el cuerpo de retención 236 frente al soporte del cojinete 214, el muelle en espiral 222 está conectado de acuerdo con la técnica de la fuerza entre el eje del cojinete 216 y el soporte del cojinete 214. En el caso de un movimiento de rotación del eje del cojinete 216, provocado a través de un movimiento giratorio de la pieza de articulación, el muelle en espiral 222 como consecuencia de ellos se tensa o se expande de acuerdo con el sentido de giro. De esta manera, cuando la pieza de articulación está abatida hacia abajo, puede actuar como freno y puede soportar el movimiento de elevación de la pieza de articulación.

A través de la rotación de la carcasa del muelle 220 con respecto al soporte del cojinete 214, es decir, del cuerpo de retención 236, se puede ajustar la fuerza de recuperación del muelle en espiral 222. El muelle en espiral 222 está insertado en la carcasa del muelle 220 de tal forma que una rotación de la carcasa del muelle 220 en el sentido de resbalamiento del dispositivo de retención conduce a una elevación de la fuerza de recuperación del muelle en espiral 222, mientras que una rotación en el sentido de bloqueo da como resultado una reducción de la fuerza de recuperación. Para la rotación de la carcasa del muelle 220, es decir, para el ajuste de la fuerza de recuperación, se utiliza la pieza de articulación, lo que ofrece la ventaja de que, en virtud de la palanca formada a través de la pieza de articulación, solamente deben aplicarse fuerzas pequeñas, para elevar, por ejemplo, la fuerza de recuperación del muelle.

Con este fin, a través de la rotación de la pieza de articulación se hacen coincidir en cada caso los cuartos taladros 264, 244 del brazo 256, que apunta hacia el segundo soporte de cojinete 214, del inserto de la pieza de articulación 258 y el disco de cojinete 240, que está alojado en el segundo soporte de cojinete 214, con uno de los taladros 284 en el disco de base 276 de la carcasa del muelle 220. Una herramienta en forma de barra, insertada a través de todos los tres taladros provoca que un movimiento giratorio de la pieza de articulación sea llevado a cabo como rotación de la carcasa del muelle 220. Utilizando la

pieza de articulación como palanca se puede superar fácilmente la resistencia ejercida a través del muelle de retención 234 sobre el dentado inclinado 232 y se puede girar la carcasa del muelle 220 en el sentido de resbalamiento, con lo que se puede elevar la fuerza de recuperación del muelle en espiral 222.

Si debe reducirse, en cambio, la fuerza de recuperación del muelle, entonces para el desbloqueo del dispositivo de retención debe moverse el cuerpo de retención 236 desde la zona de actuación del dentado inclinado 232. Esto se puede realizar, por ejemplo, a través de una herramienta en forma de tornillo, que encaja con un taladro roscado, que está previsto de una manera correspondiente en el cuerpo de retención 236. Para que se lleve a cabo de una manera controlada la expansión del muelle en espiral 222 después del desbloqueo del dispositivo de retención, la carcasa del muelle 220 se puede girar con la ayuda de la pieza de articulación en el sentido de bloqueo hasta que se ajusta la fuerza de recuperación deseada del muelle 222.

Cuando el proceso de ajuste ha terminado, se lleva el cuerpo de retención 236, dado el caso, de nuevo a engrane con el dentado inclinado 232 y se extrae otra vez la herramienta fuera de los taladros 284, 244, 264 en el disco de base 276, el disco de cojinete 240 y el brazo 256. De esta manera, la pieza de articulación es desacoplada con respecto a un movimiento giratorio de fuera desde la carcasa del muelle y el muelle en espiral 222 es conectado de nuevo de una manera activa entre la pieza de articulación y el soporte de cojinete 214.

En la figura 15 se representa una tercera variante de la disposición de articulación de acuerdo con la invención. También en esta forma de realización está prevista una placa de base 310 para la fijación de la disposición de articulación, por ejemplo, en una pared. En la placa de base 310 están montados un primer soporte de cojinete 312 y un segundo soporte de cojinete 314 para el alojamiento de un eje de cojinete 316. En cada soporte de cojinete 312, 314 está previsto un orificio 318 redondo circular, hacia el que apuntan en cada caso tres proyecciones 320 de los soportes de cojinete 312, 314 distribuidas de una manera uniforme sobre la periferia interior de los soportes de cojinete 312, 314 y que se extienden en dirección axial.

El orificio 318 del primer soporte de cojinete 312 sirve para el alojamiento de un primer anillo de cojinete 322, sobre cuya periferia exterior están dispuestos, distribuidos de una manera uniforme, tres cavidades 324 que se extiende en la dirección axial, con el fin de colaborar con las proyecciones 320 del primer soporte de cojinete 312 y de impedir una rotación del primer anillo de cojinete 322 alrededor del eje de cojinete 316 con relación al primer soporte de cojinete 312.

El lado frontal del primer anillo de cojinete 322, que apunta hacia fuera de los soportes de cojinete 312,314, está cubierto por medio de una placa, en la que está formado integralmente el eje del cojinete 316. En la placa 326 están previstos dos orificios funcionales 328 con un ensanchamiento respectivo de forma circular, como se ha explicado ya en combinación con la figura 5. Para la protección de la placa 326 y para la mejora de la impresión óptica de la disposición de articulación de acuerdo con la invención, se puede colocar desde fuera una cubierta 330 en forma de disco sobre la placa 326, en la que están previstos dos bulones de plato 332, que colaboran con los orificios funcionales 328 (ver la explicación con relación a las figuras 5 y 6).

El eje del cojinete 316 está rodeado por una pieza de conexión 334 esencialmente cilíndrica, que presenta una primera sección 336, que apunta hacia el primer soporte de cojinete 312, y una segunda sección 338, que apunta hacia el segundo soporte de cojinete 314. La primera sección 336 está rodeada en la zona entre los soportes de cojinete 312, 314 por un muelle en espiral 340 (representado aquí de forma esquemática como volumen) y presenta una ranura 342 para la fijación de un primer extremo interior del muelle (no se muestra). La segunda sección 338 de la pieza de conexión 334 presenta un diámetro mayor que la primera sección 336. Sobre la periferia de la segunda sección 338 están dispuestos, distribuidos de una manera uniforme, cuatro proyecciones que se extienden en la dirección axial.

Sobre su segunda sección 338, la pieza de conexión 334 está alojada en una pieza de ajuste 346 configurada de forma cilíndrica hueca, donde las proyecciones 344 de la pieza de conexión 334 encajan en cavidades 347 configuradas de forma complementaria a ellas (ver la figura 16) de la pieza de ajuste 346 y que impiden una rotación de la pieza de conexión 334 con respecto a la pieza de ajuste 346 alrededor del eje de cojinete 316.

La pieza de ajuste 346 está alojada, por su parte, en un segundo anillo de cojinete 348, que está retenido de nuevo en el orificio 318 del segundo soporte de cojinete 314 y presenta sobre su superficie periférica exterior unas cavidades 350, en las que encajan las proyecciones 320 del segundo soporte de cojinete 314 para impedir una rotación del segundo anillo de cojinete 348 con respecto al segundo soporte de cojinete 314 alrededor del eje del cojinete 316.

Sobre la superficie periférica interior del segundo anillo de cojinete 348 están previstas 18 cavidades, que están abiertas hacia el lado frontal del segundo anillo de cojinete 348, que se aleja desde los soportes de cojinete 312, 314 y se extienden en dirección axial sobre un poco más que la mitad de la anchura del segundo anillo de cojinete 348. También se pueden prever más o menos que 18 cavidades 352 en el segundo anillo de cojinete 348, que pueden estar dispuestas distribuidas, dado el caso incluso de forma irregular sobre la superficie periférica interior. La distancia angular entre dos cavidades 352 adyacentes respectivas determina la finura, con la que se puede ajustar la fuerza de recuperación del muelle.

Adaptadas al número y disposición de las cavidades 352 del segundo anillo de cojinete 348 están dispuestas 18 proyecciones sobre la superficie circunferencial exterior de la pieza de ajuste 346, las cuales se extienden a partir del lado frontal de la pieza de ajuste 346, que se aleja desde los soportes de cojinete 312, 314, en dirección axial aproximadamente sobre la mitad de la anchura de la pieza de ajuste 346. Si las proyecciones 354 encajan en las cavidades 352, entonces se impide una rotación de la pieza de ajuste 346 con relación al segundo anillo de cojinete 348 alrededor del eje del cojinete 316.

El lado frontal de la pieza de ajuste 346, que se aleja desde los soportes de cojinete 312, 314, está cerrado por medio de un fondo 356, en el que están previstos, a demás de un taladro 358 para el alojamiento del eje del cojinete 316, dos orificios funcio-

nales 328, como se han descrito ya anteriormente. Como ya se ha explicado de la misma manera anteriormente, también la pieza de ajuste 346se puede cubrir junto con el segundo anillo de cojinete 348 a través de una cubierta 330 en forma de cisco, en la que están dispuestos bulones de plato 332, para encajar en los orificios funcionales 328 de la pieza de ajuste 346.

Para prevenir un aflojamiento imprevisto de la pieza de ajuste 346 desde el segundo anillo de cojinete 348, está previsto un anillo de seguridad 360, que se puede acoplar sobre un extremo del eje de cojinete 316, que se proyecta a través del taladro 358 de la pieza de ajuste 346.

Para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle 340 debe retirarse en primer lugar la cubierta 330 desde la pieza de ajuste 346. Después de la extracción del anillo de seguridad 360 fuera del eje de cojinete 316 se puede llevar, por ejemplo, la herramienta 88 mostrada en la figura 6 a conexión con la pieza de ajuste 346, de tal forma que los bulones 96 encajan en los orificios funcionales 328 y los platos 98 enganchan detrás del fondo 356 de la pieza de ajuste 346.

A través de un movimiento axial de la herramienta 88 en la dirección que se aleja desde el segundo soporte de cojinete 314, se puede extraer la pieza de ajuste 346 fuera del segundo anillo de cojinete 348 hasta el punto de que las proyecciones 354 de la pieza de ajuste 346 son desacopladas de las cavidades 352 del segundo anillo de cojinete 348 y la pieza de ajuste 346 es giratoria con respecto al segundo anillo de cojinete 348 alrededor del eje del cojinete 316.

Junto con la pieza de ajuste 346 se gira la pieza de conexión 334 con la ayuda de la herramienta 88, con lo que se consigue un movimiento relativo del primer extremo del muelle, que está fijado en la pieza de conexión 334, con respecto a un segundo extremo del muelle, que está fijado en una pieza de articulación 362 y, por lo tanto, se consigue una tensión o distensión del muelle 340.

Si la fuerza de recuperación deseada del muelle 340 está ajustada, entonces se encaja la pieza de ajuste 346 con la ayuda de la herramienta 88 de nuevo en el segundo anillo de cojinete 348, donde las proyecciones 354 encajan de nuevo en las cavidades 352, de manera que se excluye una rotación adicional de la pieza de ajuste 346 con respecto al segundo anillo de cojinete 348. Después de la extracción de la herramienta 88 se coloca finalmente de nuevo el anillo de seguridad 360 sobre el eje del cojinete 316 y se coloca la pieza de cubierta 330 sobre la pieza de ajuste 346.

La pieza de articulación 362 presenta una sección saliente 364 en forma de barra y una sección de articulación 366 configurada de forma cilíndrica hueca, que está alojada de forma giratoria alrededor del eje del cojinete 316 por medio de una envolvente de cojinete 368, que está adaptada al diámetro interior de la sección de articulación 366, entre los soportes de cojinete 312, 314 sobre los anillos de cojinete 322, 348.

El muelle en espiral 340 está rodeado por medio de la envolvente de cojinete 368 y la sección de articulación 366 de la pieza de articulación 362, estando prevista tanto en la envolvente del cojinete 368 una ranura orientada axialmente 370 como también en la superficie periférica interior de la sección de articulación 366 una ranura 372 dispuesta de forma correspondiente para la fijación del segundo extremo exterior del muelle (no se muestra). A través del movimiento giratorio de la pieza de articulación 362 se mueve el segundo extremo del muelle con relación al primer extremo del muelle, que está fijado en la pieza de conexión 334 y, por lo tanto, sobre la pieza de ajuste 346 en el segundo anillo de cojinete 348, con lo que se tensa o expande el muelle 340 y se frena o se apoya de una manera correspondiente el movimiento de articulación de la pieza de articulación 362.

Como se muestra en las figuras 15 y 17, en una zona de la sección de articulación 366 de la pieza de articulación 362, que está opuesta a la sección saliente 364, está prevista una escotadura 374, que está configurada alargada y que se extiende sobre una zona angular de aproximadamente 90º en el plano definido por el movimiento giratorio de la pieza de articulación 362. La escotadura 374 forma, junto con un elemento de tope 376, colocado en la placa de base 310 y que encaja al menos parcialmente en la escotadura 374, una guía forzada, a través de la cual el movimiento de articulación de la pieza de articulación 362 está limitado a una zona entre una posición vertical y una posición horizontal.

En un extremo de la escotadura 374 está previsto un saliente de tope 378, que colabora con una superficie frontal 380 del elemento de tope 376, que se aleja desde la placa de base 310, cuando la pieza de articulación 362 alcanza su posición horizontal. En la posición vertical de la pieza de articulación 362, el elemento de tope 376 encaja en la escotadura 374 hasta que su superficie envolvente 382 se apoya en una zona marginal 383 de la sección de articulación 366, que delimita la escotadura 374.

El elemento de tope 376 está configurado, como se representa en la figura 18, como elemento de tornillo con una sección roscada 384 y una sección de cabeza cilíndrica 386. Para la amortiguación del tope de la pieza de articulación 362 en el elemento de tope 376, la sección de cabeza 386 está revestida al menos por zonas con un material de amortiguación (no se muestra) de un material deformable elásticamente.

El elemento de tope 376 se puede enroscar con un zócalo 388 mostrado en la figura 19, fijado en la placa de base 310 y provisto con un taladro roscado. A través de la unión roscada con el zócalo 388 se puede regular la altura del elemento de tope 376 y de esta manera se puede ajustar la zona de articulación de la pieza de articulación 362. Cuando más se desenrosque el elemento de tope 376 fuera del zócalo 388, es decir, cuanto más se proyecte desde la placa de base 310, tanto menor es la zona de articulación de la pieza de articulación 362, es decir, tanto menos inclinada está la pieza de articulación 362 en su posición "horizontal".

Como se representa en la figura 20, la pieza de articulación 362 está provista con un elemento de agarre 390 que está montado especialmente en la sección saliente 364. El elemento de agarre 390 presenta, por ejemplo, un material de espuma y sirve para la mejora de la adherencia de la pieza de articulación 362. En su extremo, que se aleja desde la placa de base 310, el elemento de agarre 390 está provisto con una sección extrema redondeada 392, especialmente esférica, que debe prevenir lesiones durante la utilización de la pieza de articulación 362. Por lo demás, el elemento de agarre 390 está alojado de forma giratoria en una dirección perpendicular al eje del cojinete 316 con respecto a la sección saliente 364, de manera que se puede ajustar la longitud de la pieza de articulación

362 para mejorar, por ejemplo, la facilidad de manejo o la acción de palanca de la pieza de articulación 362.

Las figuras 21 y 22 muestran un mango abatible de apoyo, que es similar al mango abatible de apoyo representado en la figura 20. Por lo tanto, las partes correspondientes están provistas con los mismos signos de referencia.

El mango abatible de apoyo, que se muestra en las figuras 21 y 22, presenta una pieza de zócalo 310, que se puede montar, por ejemplo, en una pared, en cuya pieza de zócalo están previstos dos soportes de cojinete 312, 314. Los soportes de cojinete 312, 314 son parte de una disposición de articulación 400, a través de la cual una pieza de articulación 362, formada esencialmente de aluminio, está conectada de forma articulada con la pieza de zócalo 310. En particular, la pieza de articulación 362 es giratoria entre una posición vertical y una posición horizontal. La disposición de articulación 400 es del tipo que se ha descrito anteriormente en combinación con las figuras 15 a 20. Presenta un muelle en espiral 340, que está conectado entre la pieza de zócalo 310 y la pieza de articulación 362 y que actúa como freno de caída (figura 23), contra cuya fuerza de recuperación se puede mover la pieza de articulación 362 a su posición horizontal. La fuerza de recuperación del muelle 340 es regulable.

Como se puede ver a partir de la figura 23, la pieza de articulación 362 presenta una sección de articulación 366, que rodea al muelle 340, y una sección saliente 364. La sección saliente 364 presenta, vista en la sección transversal, una configuración básica en forma de U, que está formada por una base 402 en un lado superior de la sección saliente 364 y por dos brazos 404 que se conectan a continuación y que apuntan hacia abajo en el dibujo. La sección saliente 364 está abierta, por lo tanto, en su lado inferior.

El lado inferior abierto de la sección saliente 364 se puede cubrir por medio de una caperuza 406. Con la ayuda de cinco tornillos 408 se puede fijar la caperuza 406 en la sección saliente 364. Con este fin, en la sección saliente 364 están previstos cinco pivotes 410, que están colocados de una manera correspondiente y que apuntan hacia abajo, los cuales presentan en su extremo libre en cada caso un taladro roscado 412 configurado como taladro ciego, para el alojamiento de los tornillos que sirven para la fijación de la caperuza 406. Con la ayuda de nervaduras 411, los pivotes 410 están apoyados en los brazos 404.

En la base 410 de la sección de diseño 364 están previstos, además, dos taladros 414, cuya finalidad se explica más adelante. El lado superior de la base 402 de la sección saliente está configurado curvado de forma convexa.

La pieza de articulación 362 presenta, además, un elemento de agarre 390, que se puede fijar en el lado superior de la sección saliente 394. Un núcleo 416 del elemento de agarre 390 está formado de aluminio. Como se puede deducir a partir de las figuras 24 a 27, el elemento de agarre 390 presenta, visto en la sección transversal, una forma básica ovalada. En este caso, en un lado inferior del elemento de agarre 390 está prevista una entrada 418 cóncava, que se extiende en la dirección longitudinal del elemento de agarre 390, para el alojamiento de la sección saliente 364. La curvatura de la entrada cóncava 418 está adaptada al lado superior curvado cóncavo de la sección saliente 364.

Como se representa en la figura 23, el elemento de agarre 390 está fijado por medio de una unión roscada en la sección saliente 364. Con este fin, en el elemento de agarre 390 están previstos cinco taladros roscados 420 configurados como taladros ciegos, que se extienden desde el lado inferior del elemento de agarre 390 hasta el interior del núcleo 416 del elemento de agarre 390. Los taladros roscados 420 están dispuestos a lo largo del eje medio longitudinal del elemento de agarre 390 y presentan distancias iguales entre sí. En el ejemplo de realización mostrado, las distancias entre dos taladros roscados 420 es en cada caso 50 mm, pero pueden ser también mayores o menores.

Los taladros roscados 420 sirven para el alojamiento de dos tornillos 422, que son conducidos desde abajo a través de los taladros 414 en la base 402 de la sección saliente 364. Para que los tornillos 422 puedan engranar de una manera correspondiente con dos taladros roscados 420 del elemento de agarre 390, la distancia entre los taladros 414 en la sección saliente 364 debe estar adaptada a la distancia entre los taladros roscados 420 en el elemento de agarre 390, es decir, que debe ser un múltiplo de número entero de la distancia entre los taladros roscados 420. En el ejemplo de realización mostrado, la distancia entre los taladros 414 es precisamente el doble de la distancia entre los taladros roscados 420, es decir, 100 mm.

Para la liberación de la conexión roscada, que está formada por medio de los tornillos 422 y los taladros roscados 420, se puede elevar el elemento de agarre 390 desde la sección saliente 364 y se puede desplazar con respecto a esta sección. Si el elemento de agarre 390 es desplazado con respecto a la sección saliente 394 en la dirección longitudinal en la medida de una longitud, que corresponde a la distancia entre los taladros roscados 420, entonces los tornillos 422, guiados a través de los taladros 414 en la sección saliente 364, se pueden engranar de nuevo dos taladros roscados 420 y se puede fijar el elemento de agarre 390 en la sección saliente 364. De esta manera, se puede regular la posición del elemento de agarre 390 con relación a la sección saliente 364 en cada caso en la medida de secciones longitudinal predeterminadas, que están predeterminadas a través de la distancia entre los taladros roscados 420. En el ejemplo de realización representado se puede variar la longitud de la pieza de articulación 362, por lo tanto, de una manera escalonada en 50 mm en cada caso.

Puesto que, en el ejemplo de realización representado, están previstos cinco taladros roscados 420 en el elemento de agarre 390 y dos taladros 414 en la sección saliente 364, se puede variar, como se muestra en la figura 29, la longitud de la pieza de articulación 362 entre tres ajustes diferentes. En el ajuste más corto, los tornillos 422 encajan en el primero y en el tercer taladros roscados 420, vistos desde la derecha en el dibujo (figura 29 (a)), en el ajuste medio encajan en el segundo y cuarto taladros roscados 420 (figura 29 (b)) y en el ajuste más largo encajan en el tercero y quinto taladros roscados 420 (figura 29 (c)).

Puesto que la distancia entre los taladros roscados 420 es en el ejemplo de realización representado 50 mm en cada caso, resulta una diferencia de la longitud de 150 mm entre el ajuste más corto y el ajuste más largo de la pieza de articulación 362. A través de la adición de taladros roscados adicionales 420 se puede incrementar la zona de la capacidad de ajuste de la longitud de la pieza de articulación 362. Una

reducción de la distancia entre los taladros roscados 420 con una adaptación correspondiente de la distancia entre los taladros 414 posibilita, además, un escalonamiento más fino con la capacidad de ajuste de la longitud de la pieza de articulación 362 de acuerdo con la invención.

Como se representa en las figuras 23 a 27, el núcleo 416 del elemento de agarre 390 está provisto, por razones de una adherencia mejorada y de una mejora de la impresión óptica con una envoltura 424, que está formada de una manera preferida por un plástico y especialmente por poliuretano (PUR). El color y la estructura de la superficie de la envoltura 424 se pueden variar de acuerdo con el campo de aplicación de la pieza de articulación 362.

La envoltura 424 rodea al núcleo 46 del elemento de agarre 390 casi completamente. Sólo sobre el lado inferior del elemento de agarre 390, en la zona de los taladros roscados 420 está prevista una escotadura en la envoltura 424, para posibilitar un encaje de los tornillos 422 con los taladros roscados 420 para la fijación del elemento de agarre 390 en la sección saliente 364.

Como se representa en la figura 28, la envoltura 424 se proyecta den el estado no enroscado del elemento de agarre 390 más allá de la superficie 426, con la que la superficie 428 del núcleo del elemento de agarre 416 delimita la superficie 430 de la entrada 418. En el ejemplo de realización representado, la cortina de la envoltura 424 es aproximadamente 0,3 mm, pero también puede ser mayor o menor.

Si se fija el elemento de agarre 390 en la sección saliente 364, entonces se apoya en primer lugar la parte sobresaliente de la envoltura 424 en la sección saliente 394. En el caso de unión roscada adicional del elemento de agarre 390 con la sección saliente 364, la sección saliente 364 se mueve adicionalmente en el interior de la entrada 418, al máximo hasta el punto de que el lado superior de la sección saliente 364 hace tope en la superficie 430 de la entrada 418. En este caso, se comprime la parte sobresaliente de la envoltura 424. De este modo se asegura que también el borde de la envoltura 424, que delimita la escotadura, se apoye estrechamente en la sección saliente 364 y cierre con efecto de obturación un intersticio, que existe, dado el caso, entre el núcleo del elemento de agarre 416 y la sección saliente 364.

Como se puede ver en las figuras 21 a 27 y 29, el elemento de agarre 390 presenta en su extremo, alejado de la disposición de articulación 400, una sección extrema redondeada 392, especialmente cónica, que debe prevenir lesiones durante la utilización de la pieza de articulación 362. En la zona de la sección extrema 392, especialmente en su lado delantera y lado superior, la envoltura 424 presenta un espesor elevado, para reducir adicionalmente el riesgo de lesión.

Lista de signos de referencia

10 Placa de base
12 Soporte de cojinete
14 Taladro
16 Eje de cojinete
18 Ranura
20 Pivote de articulación
22 Muelle en espiral
24 Carcasa de muelle
26 Primer extremo del muelle
28 Segundo extremo del muelle
30 Ranura
32 Cubierta
34 Anillo de seguridad
36 Ranura anular
38 Proyección
39 Proyección corta
40 Cavidad
42 Pivote
44 Taladro
46 Sección media
48 Taladro
50 Taladro
52 Escotadura
54 Orificio de cojinete
56 Taladro
58 Pasador de bloqueo
60 Cavidad
62 Apéndice cilíndrico
64 Taladro
66 Superficie envolvente
68 Pared envolvente
70 Escotadura
72 Superficie frontal
74 Taladro
76 Pasador
78 Cavidad
80 Superficie frontal
82 Orificio de paso
84 Orificio funcional
86 Ensanchamiento de forma circular
88 Herramienta
90 Cuerpo
92 Varilla de palanca
94 Taladro
96 Pivote
98 Plato
100 Resorte de lámina
102 Elemento de bloqueo
104 Placa de cubierta
210 Placa de base
212 Primer soporte de cojinete
214 Segundo soporte de cojinete

216 Eje de cojinete
218 Escotadura
220 Carcasa del muelle
222 Muelle en espiral
224 Primer extremo del muelle
226 Ranura
228 Segundo extremo del muelle
229 Ranura
230 Disco de base
231 Disco de cubierta
232 Dentado inclinado
234 Muelle de retención
236 Cuerpo de retención
238 Escotadura
240 Discos de cojinete
242 Orificios de cojinete
243 Taladro roscado
244 Cuarto taladro
246 Cubierta de protección
248 Orificio
250 Orificio
252 Correderas
254 Correderas
256 Brazos
258 Apéndice de la pieza de articulación
260 Salientes
262 Taladros
264 Cuarto taladro
266 Disco de protección
268 Mitad del apéndice
270 Medio de conexión
272 Taladro roscado
274 Lengüeta
278 Orificio de paso
280 Pared anular exterior
282 Pared anular interior
284 Taladro
310 Placa de base
312 Primer soporte de cojinete
314 Segundo soporte de cojinete
316 Eje de cojinete
318 Orificio
320 Proyecciones
322 Primer anillo de cojinete
324 Cavidades
326 Placa
328 Orificio funcional
330 Cubierta
332 Bulón de plato
334 Pieza de conexión
336 Primera sección
338 Segunda sección
340 Muelle en espiral
342 Ranura
344 Proyecciones
346 Pieza de ajuste
347 Cavidad
348 Segundo anillo de cojinete
350 Cavidad
252 Cavidad
254 Proyección
356 Fondo
358 Taladro
360 Anillo de seguridad
362 Pieza de articulación
364 Sección saliente
366 Sección de articulación
368 Envolvente de cojinete
370 Ranura
372 Ranura
374 Escotadura
376 Elemento de tope
378 Proyección de tope
380 Superficie frontal
382 Superficie envolvente
383 Zona marginal
384 Sección roscada
386 Sección de cabeza
388 Zócalo
390 Elemento de agarre
392 Sección extrema
400 Disposición de articulación
402 Base
404 Brazos
406 Caperuza
408 Tornillo
410 Pivote
411 Nervaduras
412 Taladro roscado
414 Taladro

416 Núcleo del elemento de agarre
418 Entrada
420 Taladro roscado
422 Tornillo
424 Envoltura
426 Área
428 Superficie
430 Superficie

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de articulación, especialmente para un objeto de equipamiento sanitario retenido en la pared, con

al menos una pieza de zócalo (10, 12; 210, 212, 214), que se puede montar en una pared,

con una pieza de articulación, que está alojada de forma giratoria en la pieza de zócalo (10, 12; 210, 212, 214) y que es giratoria especialmente entre una posición vertical y una posición horizontal, y

con al menos un muelle en espiral (22; 222) conectado entre la pieza de zócalo (10, 12; 210, 212, 214) y la pieza de articulación y que actúa como freno de caída, contra cuya fuerza de recuperación se puede mover la pieza de articulación a su posición horizontal., siendo regulable la fuerza de recuperación del muelle en espiral (22; 222),

caracterizado porque

la pieza de articulación está alojada por medio de un eje de cojinete (16; 216) en la pieza de zócalo (10, 12; 210, 212, 214) y

porque el muelle en espiral (22; 222) rodea al eje de cojinete (16; 216) y está alojado en una carcasa de muelle (24; 220) configurada de forma cilíndrica hueca y alojada de forma giratoria sobre el eje de cojinete (16; 216) y está fijado con su primer extremo del muelle (26; 224) en el eje de cojinete (16; 216) y está fijado con su segundo extremo de muelle (28; 228) en la carcasa del muelle (24; 220).

2. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa del muelle (24; 220) se puede bloquear por medio de un dispositivo de fijación (42, 44; 232, 234, 236), configurado especialmente como dispositivo de retención, para la evitación de un movimiento giratorio, que se lleva a cabo alrededor del eje de cojinete (16; 216), con relación a la pieza de zócalo (10, 12; 210, 212, 214), en el que el dispositivo de fijación (42, 44; 232, 234, 236) se puede liberar especialmente para el ajuste de la fuerza de recuperación y el punto de fijación del segundo extremo del muelle (28, 228) se puede regular de una manera preferida a través de un giro de la carcasa del muelle (24; 220) alrededor del eje de cojinete (16; 216) con respecto al punto de fijación del primer extremo del muelle (26; 224).

3. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el extremo del lado de la pared de la pieza articulada está dispuesto, por medio de un pivote de articulación (20), conectado fijamente con el eje de cojinete (16), entre dos soportes de cojinete (12) de la pieza de zócalo (10, 12) y el muelle en espiral está formado por dos muelles en espiral (22) individuales, que están dispuestos en cada caso fuera de los soportes de cojinete (12), proyectándose el eje de cojinete (16) especialmente más allá de los soportes de cojinete (12) y presentando con frecuencia en sus dos zonas extremas, respectivamente, un medio de fijación para el muelle en espiral (22) y especialmente ranuras (18), en las que encajan los primeros extremos respectivos del muelle (26).

4. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque los soportes de cojinete (12) presentan sobre sus superficies exteriores que se alejan una de la otra en cada caso una escotadura esencialmente redonda circular, en la que se pueden insertar al menos por regiones, respectivamente, un muelle en espiral (22) y una carcasa de muelle (24), en el que las carcasas de muelle (24) están alojadas de forma giratoria frente el eje de cojinete (16) y a los soportes de cojinete (12).

5. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque cada carcasa de muelle (24) presenta medios de fijación para el muelle en espiral (22) y especialmente una ranura (30), en la que encaja el segundo extremo del muelle (28), y/o porque las carcasas de muelle (24) se pueden fijar en diferentes posiciones angulares con respecto a una rotación alrededor del eje de cojinete (16) frente a los soportes de cojinete (12).

6. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque las carcasas de muelle (24) se pueden fijar frente a una cubierta (32), que rodea en cada caso una carcasa de muelle (24), de tal manera que se excluye una rotación de la carcasa de muelle (24) alrededor del eje de cojinete (16) con relación a la cubierta (32) respectiva, en el que se impide que las carcasas de muelle (24) realicen una rotación con respecto a la cubierta (32) alrededor del eje de cojinete (16), especialmente por medio de proyecciones (38, 39), configuradas a lo largo de la dirección del eje del cojinete, que encajan en cavidades (40) configuradas de una manera correspondiente en la cubierta (32) respectiva.

7. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque las cubiertas (32) se pueden fijar en cada caso a través de un dispositivo de retención (42, 44) contra un movimiento giratorio alrededor del eje de cojinete (16) en diferentes posiciones angulares con relación del soporte de cojinete (12), estando formado el dispositivo de retención especialmente a través de varios pivotes (42) previstos en el lado frontal de la cubierta (32) que está dirigido hacia el soporte de cojinete (12) y que se extienden en paralelo al eje de cojinete (16), los cuales encajan en taladros (44) previstos de forma correspondiente en el soporte de cojinete (12), estando dispuestos los pivotes (42) y los taladros (44) con preferencia distribuidos de una manera uniforme sobre la periferia de la cubierta (32) y el soporte de cojinete (12), respectivamente.

8. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque con la ayuda de una herramienta (88)

se puede desplazar la cubierta (32) en la dirección axial, y de esta manera se pueden extraer los pivotes (42) fuera de los taladros (44),

se puede desplazar la carcasa de muelle (24) a través de una rotación de la cubierta (32) para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle en espiral (22) con respecto al soporte de cojinete (12), y

se puede mover la cubierta (32) con sus pivotes (42) de nuevo en engrane con los taladros (44), para evitar un movimiento giratorio adicional entre la carcasa de muelle (24) y el soporte de cojinete (32).

9. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el muelle en espiral solamente comprende un muelle en espiral (222), que está dispuesto entre dos soportes de cojinete (212, 214) de la pieza de zócalo (210, 212, 214).

10. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque a través de un dentado inclinado (232) sobre la periferia exterior de una carcasa de resorte (220) y un cuerpo de retención (236), que está fijado por medio de un muelle

de retención (234) en un soporte de cojinete (214) y que encaja en el dentado inclinado (232) está formado un dispositivo de retención, estando prevista de una manera preferida una escotadura (248) en la cubierta (246), a través de la cual se puede liberar el dispositivo de retención (232, 234, 236) para la reducción de la fuerza de recuperación.

11. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el muelle en espiral (222), la carcasa de muelle (220) y los soportes de cojinete (212, 214) están rodeados por una cubierta (246), que está rodeada, por su parte, por dos brazos (256) formados integralmente en la pieza de articulación, en los que están previstos con preferencia medios, para conectar la pieza de articulación de forma fija contra giro directa o indirectamente con el eje de cojinete (216), y/o porque en los dos soportes de cojinete (212, 214) así como en la cubierta (246) están previstas correderas (252, 254) en forma de anillo de cuarto de círculo, en las que encajan salientes (260) previstos en las superficies interiores de los brazos (256), con el fin de limitar el movimiento giratorio de la pieza de articulación a una zona de giro que está limitada a través de una posición vertical y una posición horizontal.

12. Dispositivo de articulación de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque a través de un movimiento de la pieza de articulación se puede elevar la fuerza de recuperación del muelle en espiral (222), en el que están previstas con preferencia escotaduras (264, 244, 284) en al menos un brazo (256), en la cubierta (246) y en la carcasa de muelle (220), que se pueden ajustar entre sí de tal forma que los brazos (256) y la carcasa de muelle (2209 se pueden amarrar mutuamente por medio de una herramienta conducida a través de las escotaduras (264, 244, 284), de manera que a través de un movimiento de la pieza de articulación se puede desplazar la carcasa de muelle (220) con relación al dispositivo de retención (232, 234, 236) y por medio de una rotación de la carcasa de muelle (220) con respecto a los soportes de cojinete (212, 214) se puede elevar la fuerza de recuperación del muelle en espiral (222).

13. Dispositivo de articulación, especialmente para un objeto de equipamiento sanitario retenido en la pared, con

al menos una pieza de zócalo (310, 312, 314), que se puede montar en una pared,

con una pieza de articulación, que está alojada de forma giratoria en la pieza de zócalo (310, 312, 314) y que es giratoria especialmente entre una posición vertical y una posición horizontal, y

con al menos un muelle en espiral (340) conectado entre la pieza de zócalo (310, 312, 314) y la pieza de articulación y que actúa como freno de caída, contra cuya fuerza de recuperación se puede mover la pieza de articulación a su posición horizontal., siendo regulable la fuerza de recuperación del muelle en espiral (340),

caracterizado porque

la pieza de articulación está alojada por medio de un eje de cojinete (316) en la pieza de zócalo (310, 312, 314) y

porque el muelle en espiral (340) rodea al eje de cojinete (316) y está fijado con su primer extremo de muelle en una pieza de unión (334), que rodea al eje de cojinete (316) y con su segundo extremo de muelle está fijado en la pieza de articulación (362).

14. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** porque la pieza de unión (3349 se puede bloquear por medio de un dispositivo de fijación, configurado especialmente como dispositivo de retención, para la evitación de un movimiento giratorio, que se lleva a cabo alrededor del eje de cojinete (316), con relación a la pieza de zócalo (310, 312, 314) y/o porque la pieza de unión (334) se puede liberar para el ajuste de la fuerza de recuperación y el punto de fijación del primer extremo del muelle se puede regular a través de un giro de la pieza de unión (334) alrededor del eje de cojinete (316) con respecto al punto de fijación del segundo extremo del muelle.

15. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque el extremo del lado de la pared de la pieza de articulación (362) y el muelle en espiral (340) están dispuestos entre dos soportes de cojinete (312, 314) de la pieza de zócalo (310, 312, 314).

16. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque la pieza de unión (334) está conectada fija contra giro con respecto a una rotación alrededor del eje de cojinete (316) con una pieza de ajuste (346) y está alojada por medio de la pieza de ajuste (346) en un anillo de cojinete (348), que está retenido fijamente en un soporte de cojinete (314), y/o porque la pieza de ajuste (346) se puede fijar junto con la pieza de unión (334) a través de un dispositivo de retención en diferentes posiciones angulares con respecto a una rotación alrededor del eje de cojinete (316) frente a los soportes de cojinete (312, 314), en el que el dispositivo de retención está formado de una manera preferida a través de proyecciones (354) configuradas a lo largo de la dirección axial del cojinete y distribuidas de una manera uniforme sobre la periferia de la pieza de ajuste (346), las cuales encajan en cavidades (352) configuradas de una manera correspondiente del anillo de cojinete (348).

17. Dispositivo de articulación de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque con la ayuda de una herramienta (88)

la pieza de ajuste (346) se puede desplazar en la dirección axial y de esta manera se pueden extraer las proyecciones (354) fuera de las cavidades (352),

la pieza de ajuste (346) se puede girar junto con la pieza de unión (334) para el ajuste de la fuerza de recuperación del muelle en espiral (340) frente al anillo de cojinete (348), y

la pieza de ajuste (346) se puede mover con sus proyecciones (354) de nuevo en engrane con las cavidades (352), para impedir un movimiento giratorio adicional entre la pieza de unión (334) y el anillo de cojinete (348).

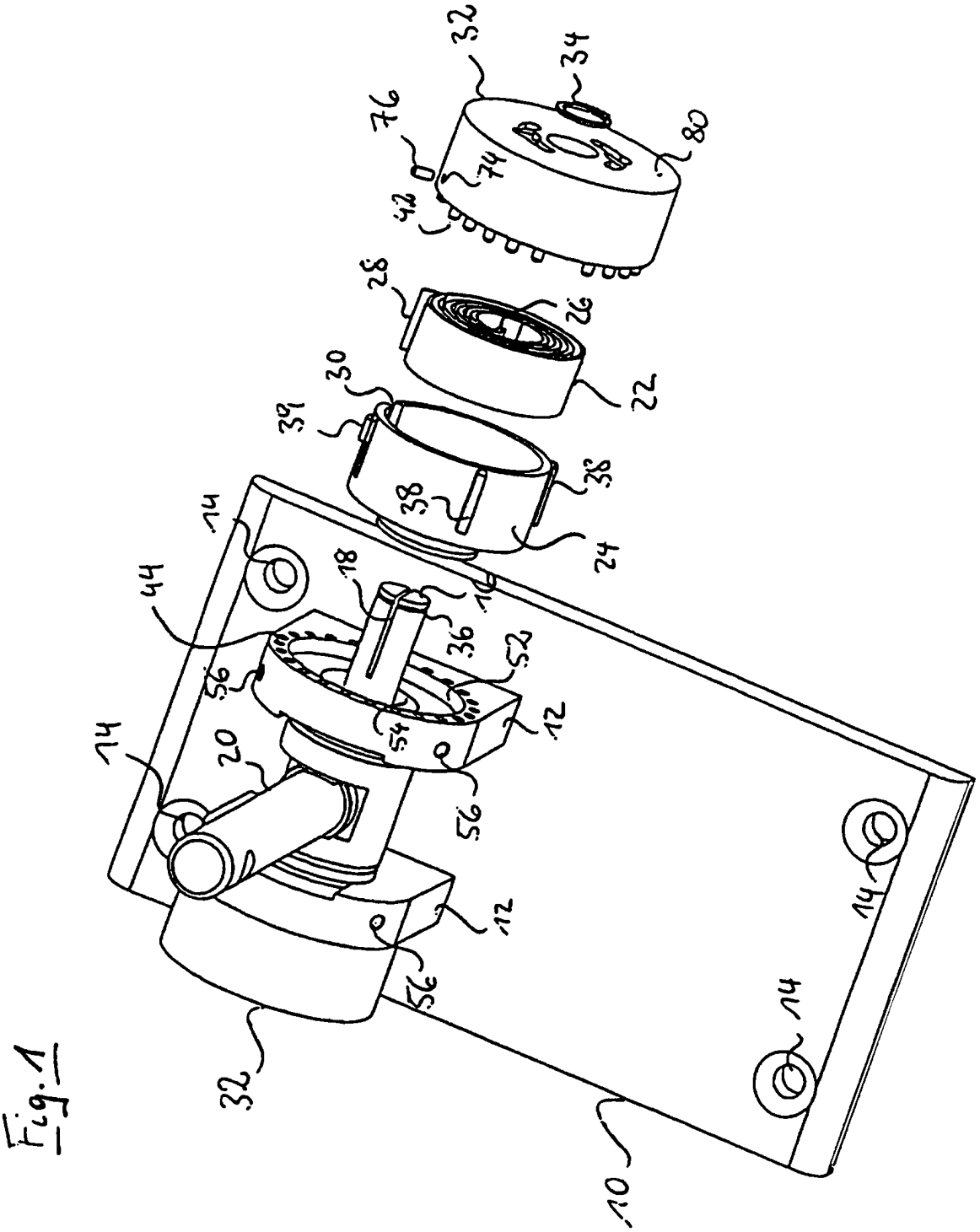

32
34
76
80
74
42
28
26
30
22
39
38
38
24
14
18
44
36
52
56
12
54
20
56
14
12
56
32
14
14
10

Fig. 1

Fig. 2

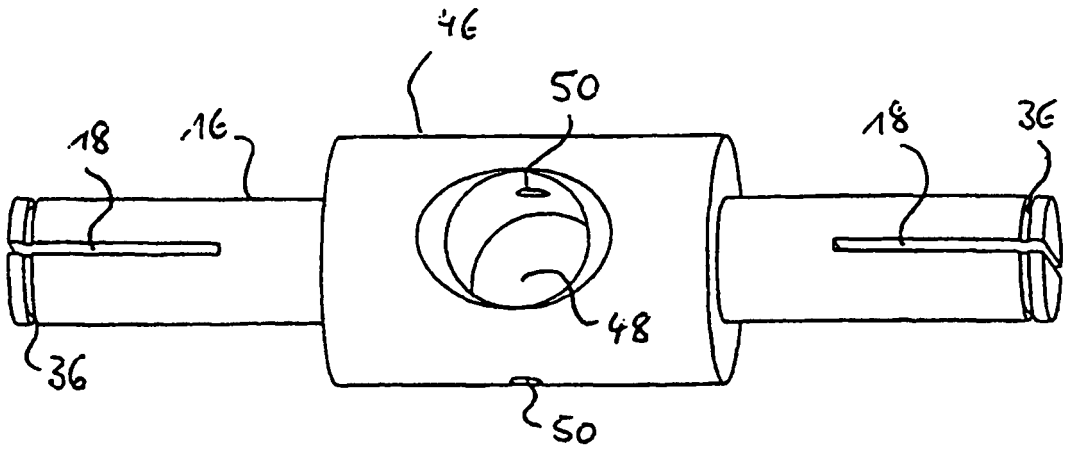
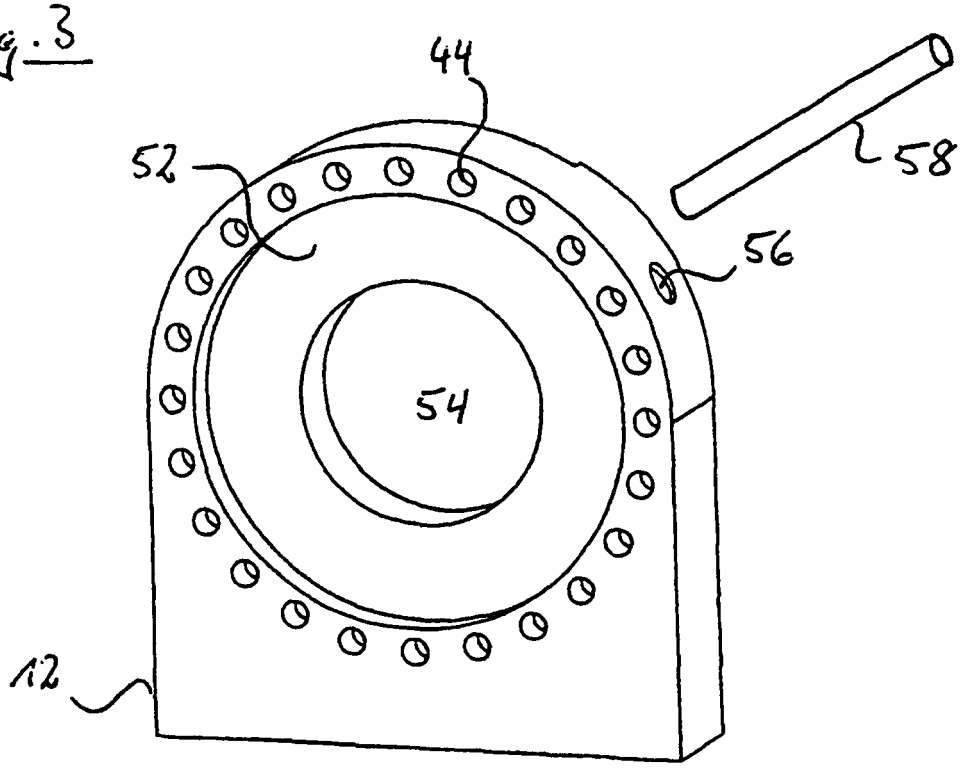


Fig. 3



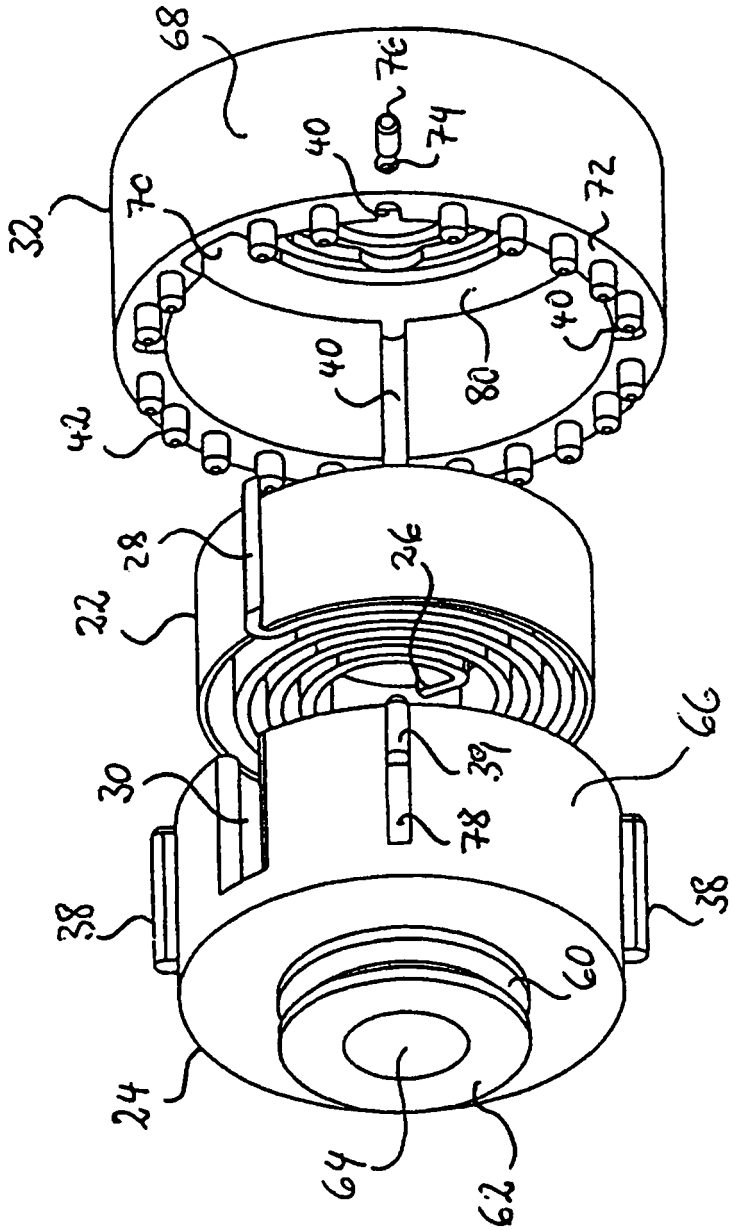


Fig. 4

Fig. 5

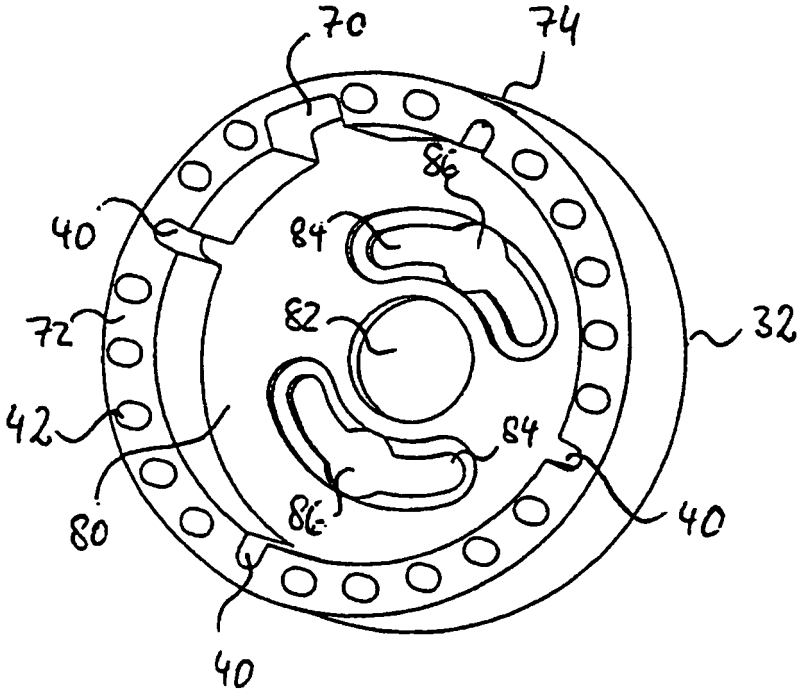


Fig. 6

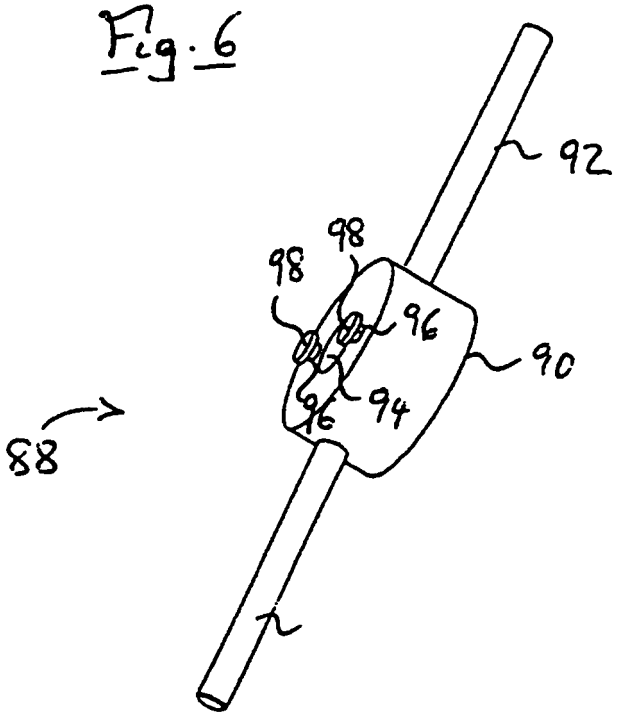
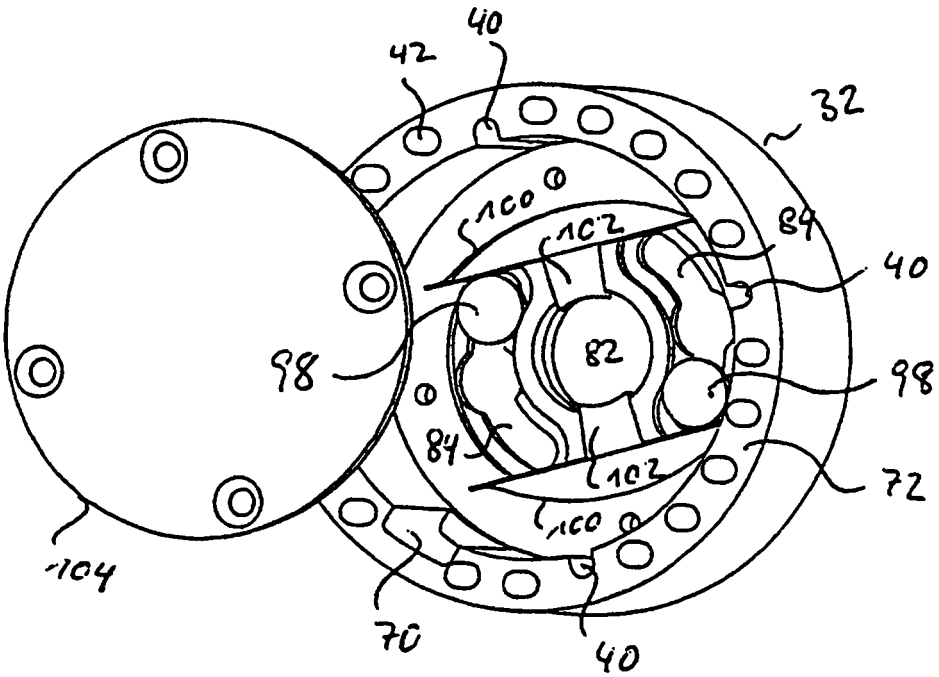


Fig. 7



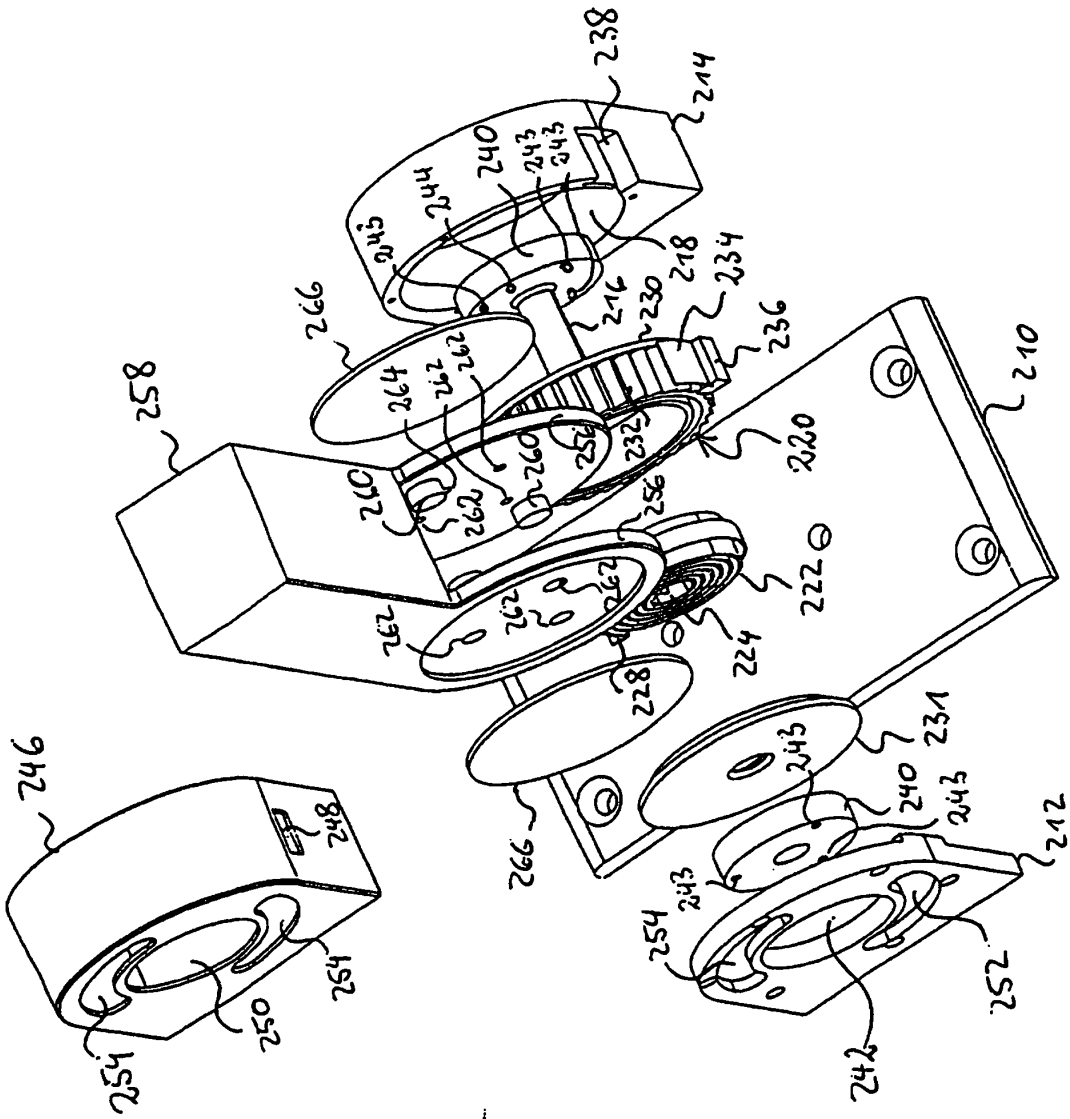

238
214
240
243
244
218
234
216
230
236
266
258
210
220
232
222
224
228
231
212
246
248
250
254
252
242

Fig. 8

Fig. 9

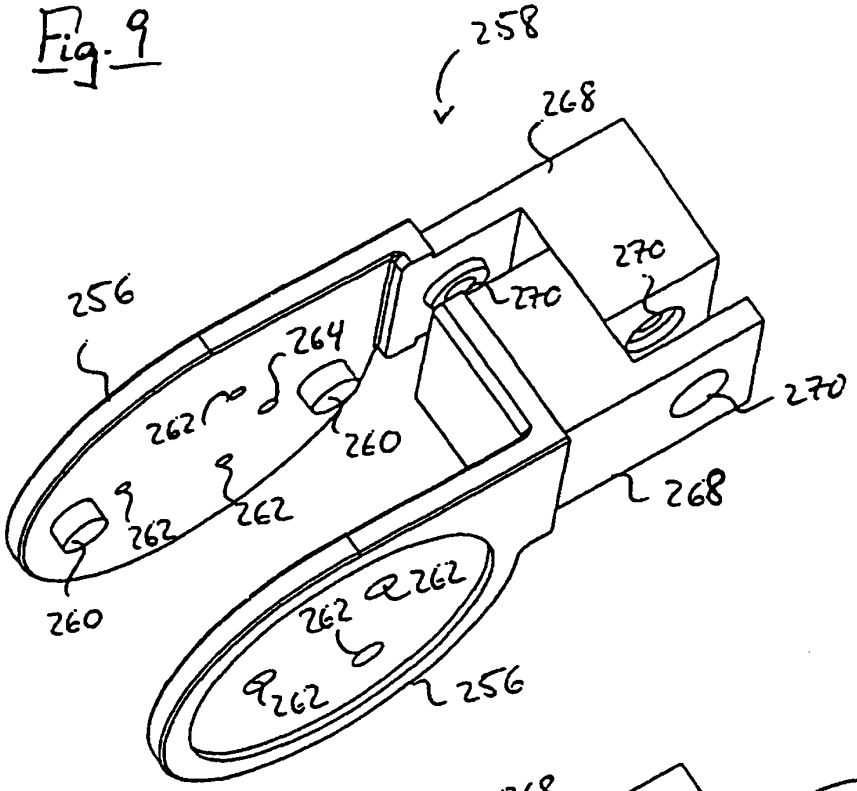

258
268
270
270
256
264
262
260
270
268
262
262
260
262
262
262
256

Fig. 10

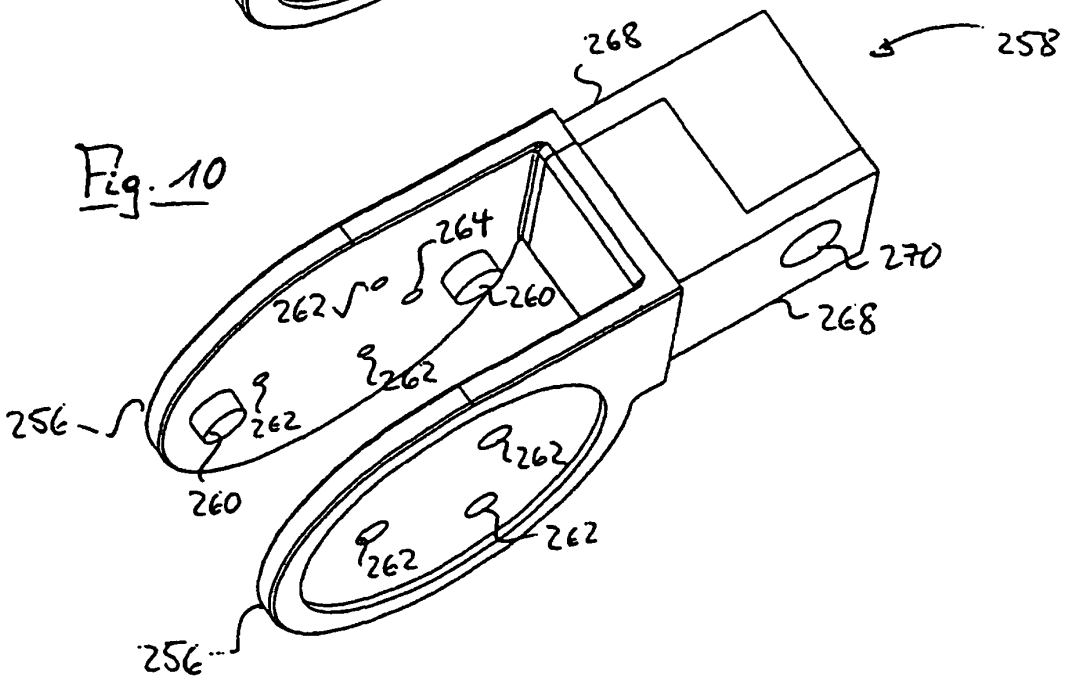

268
258
264
270
262
260
268
262
256
262
260
262
262
262
256

Fig. 11

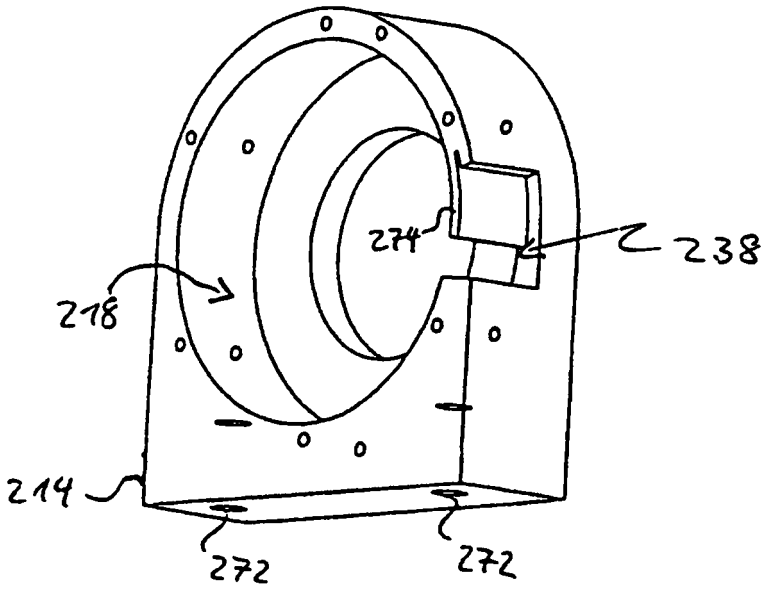


Fig. 12

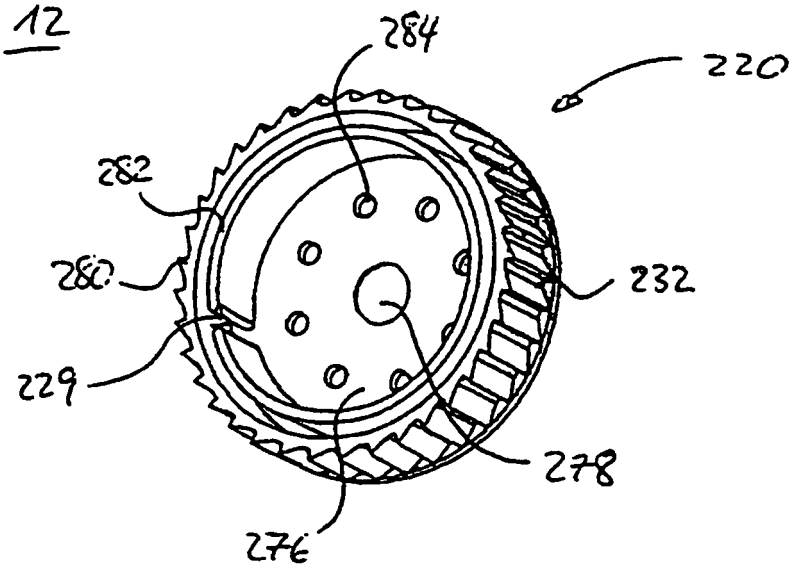


Fig 13

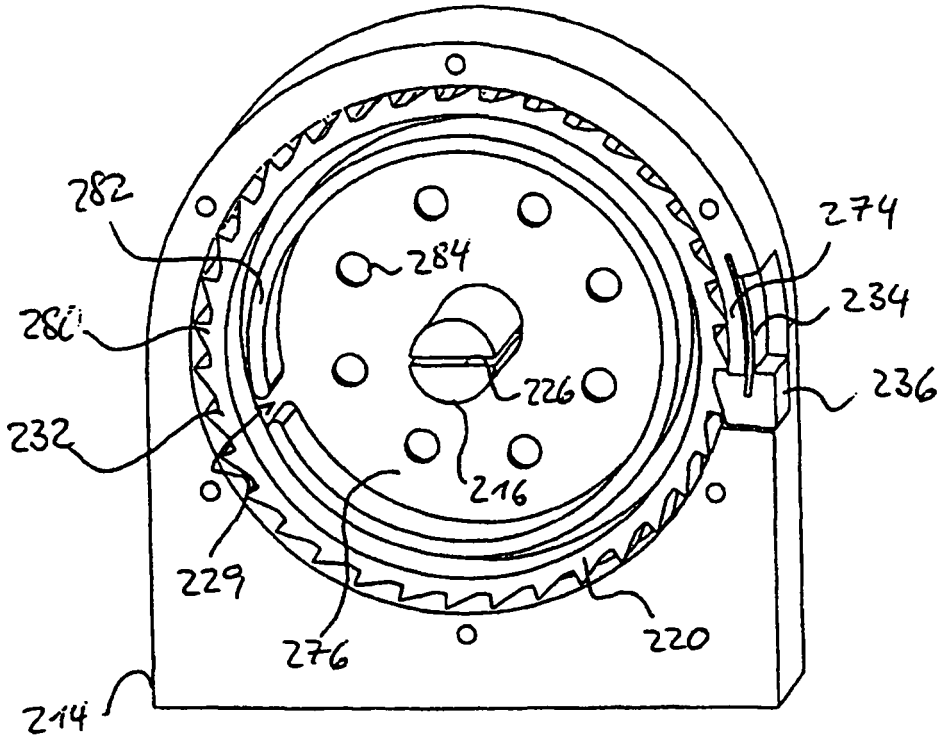

282
284
280
232
229
276
216
226
274
234
236
220
214

Fig. 14

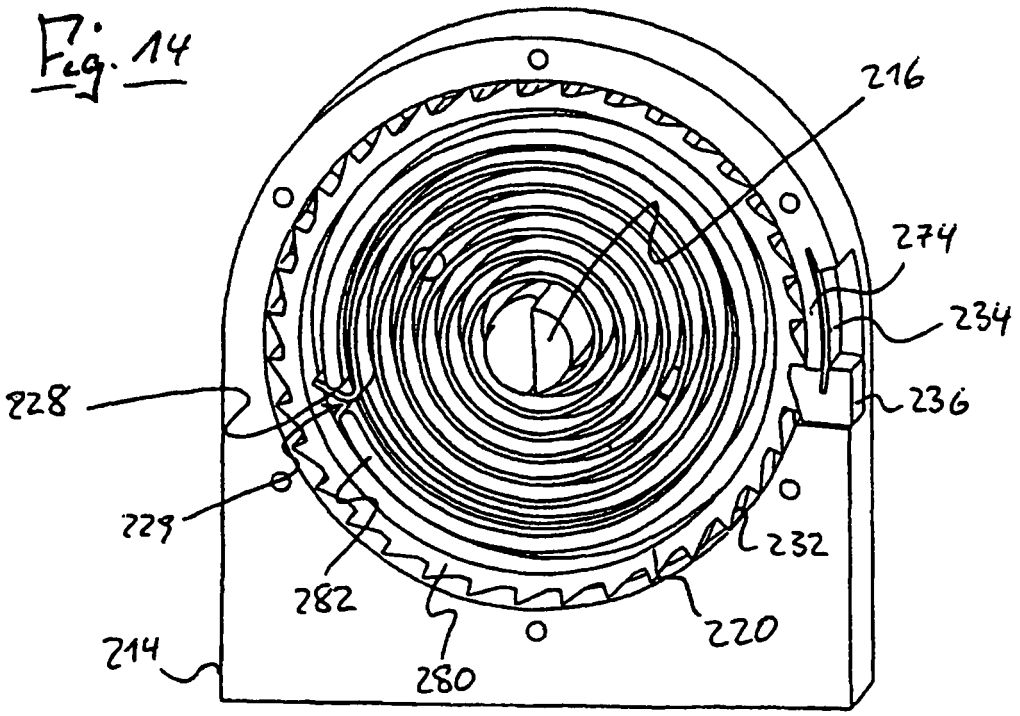
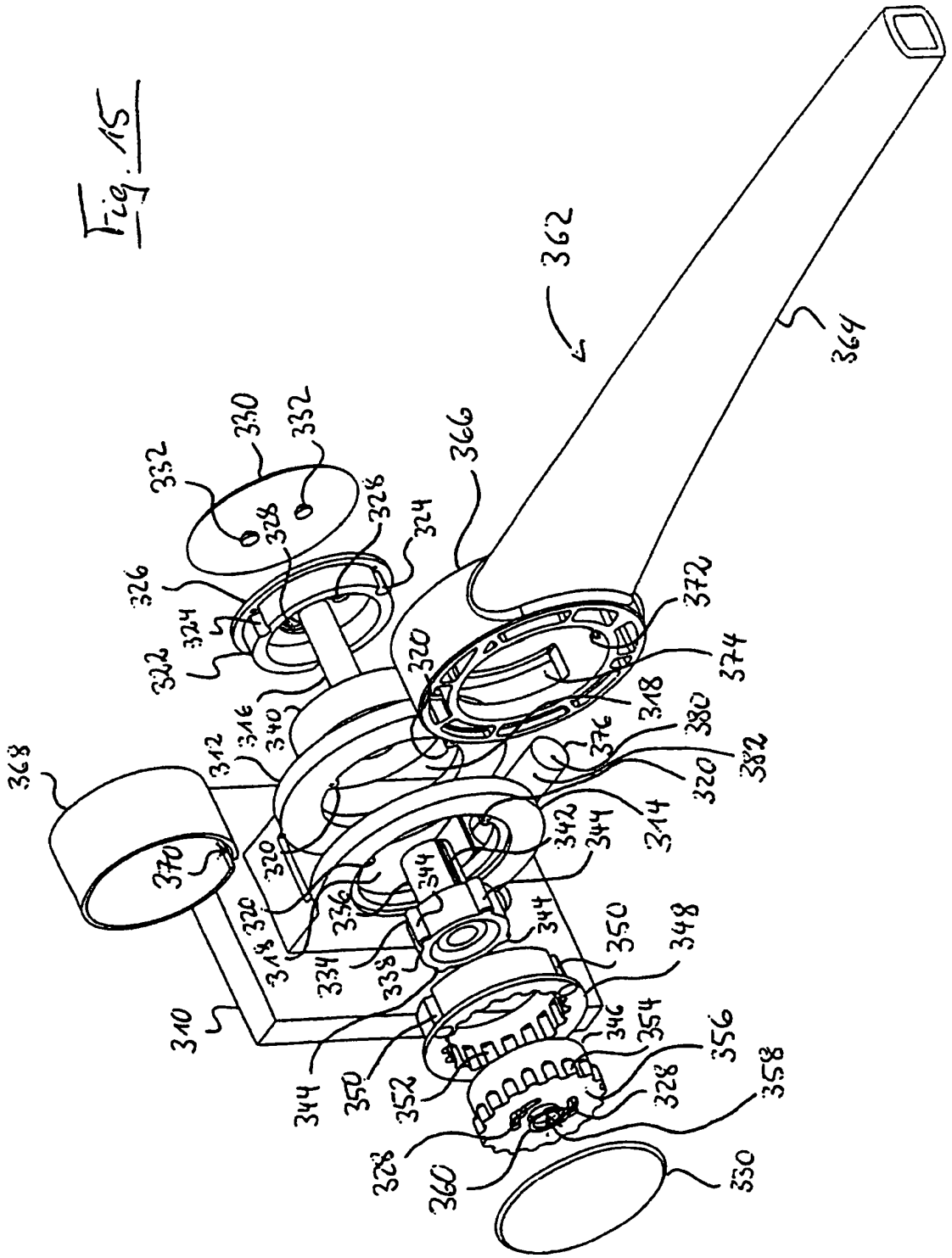

216
274
234
228
236
229
232
282
220
214
280

Fig. 15


362
364
366
368
370
372
374
376
378
380
382
310
312
314
316
318
320
322
324
326
328
330
332
334
336
338
340
342
344
346
348
350
352
354
356
358
360

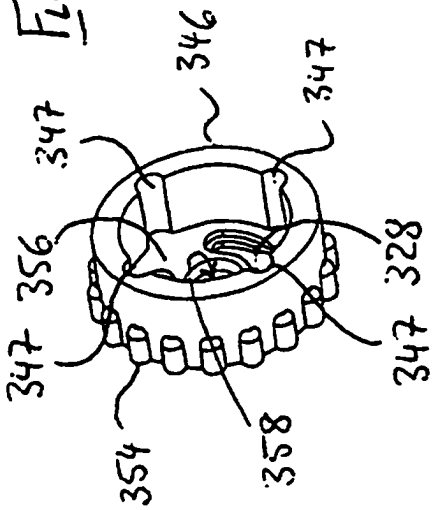


Fig. 16

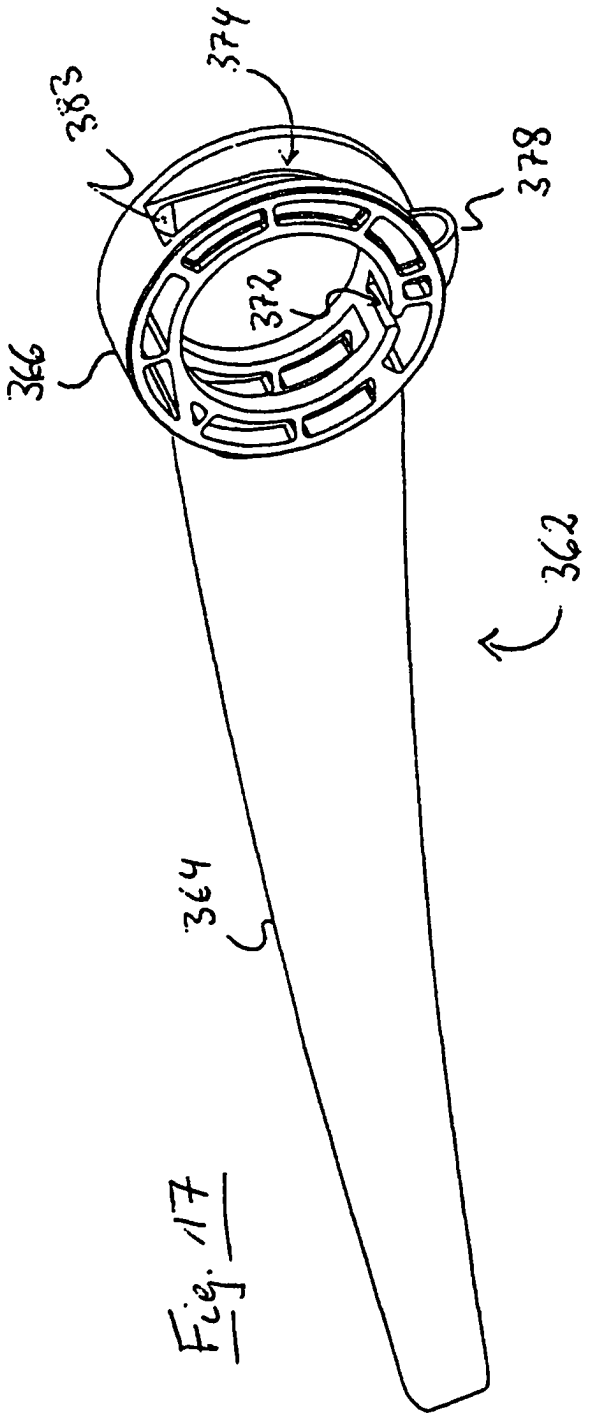


Fig. 17

Fig. 18

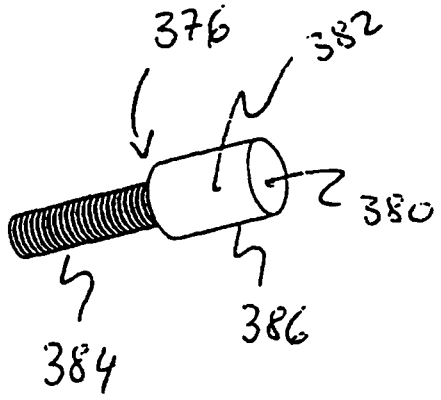


Fig. 19

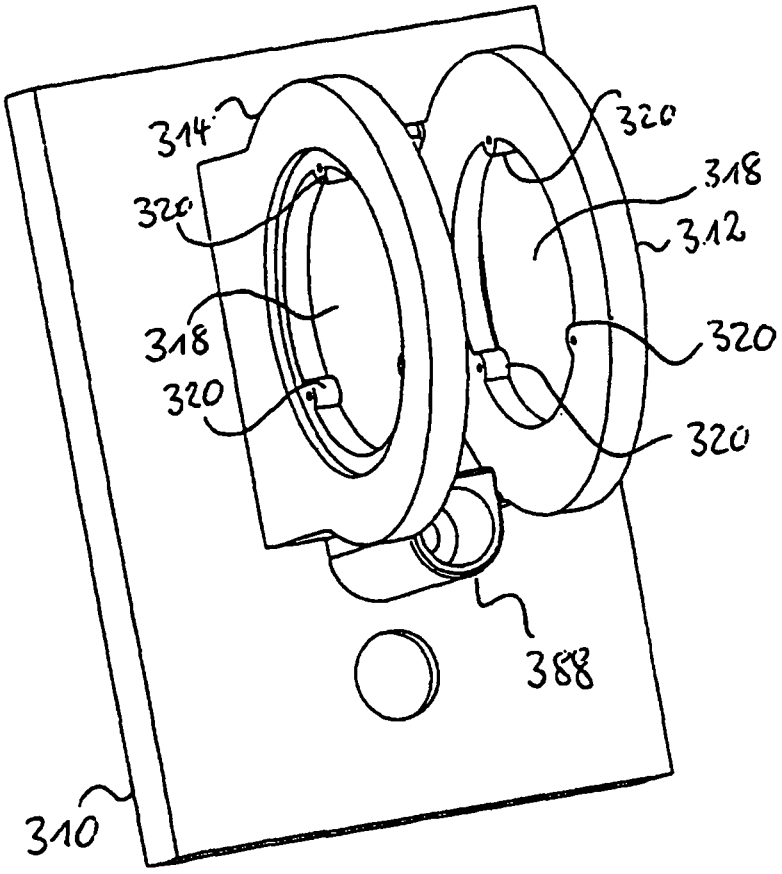


Fig. 20

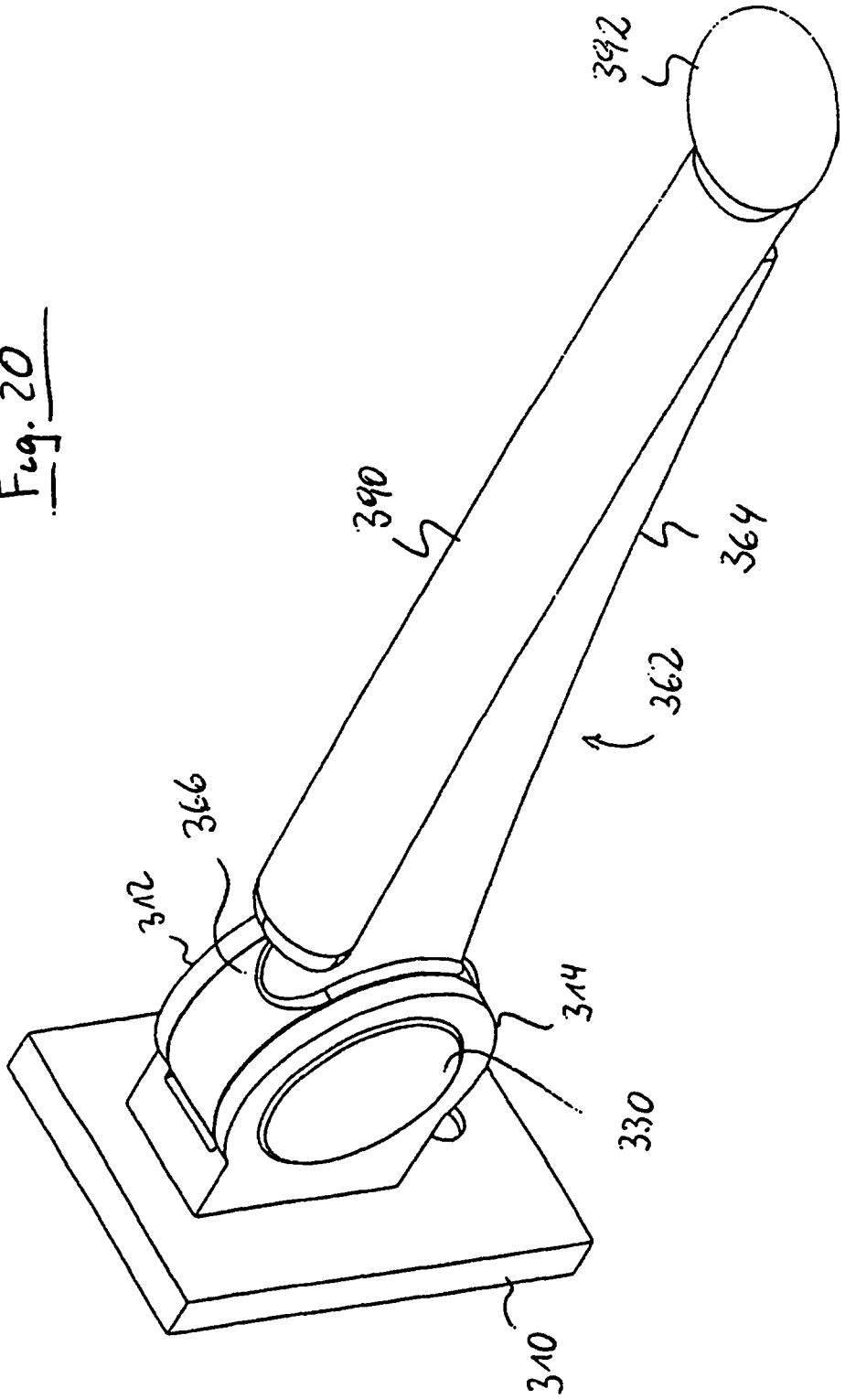


Fig. 21

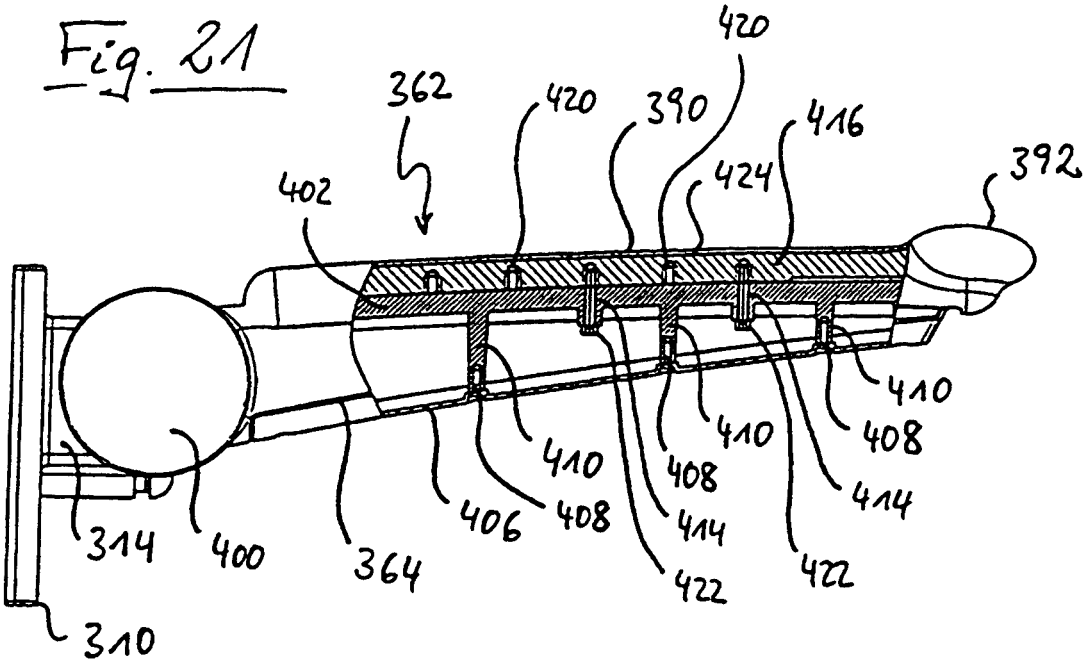

420
362
420
390
416
392
424
402
410
408
410
410
408
414
406
408
414
314
400
364
422
422
310

Fig. 22

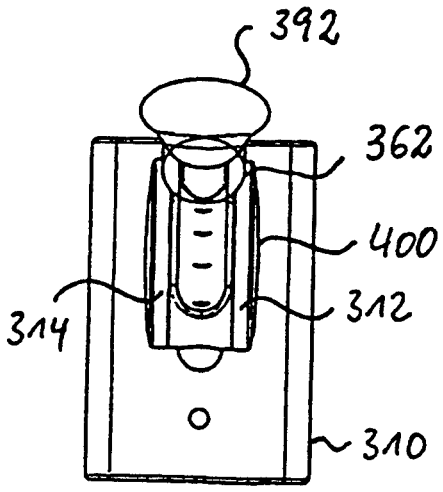
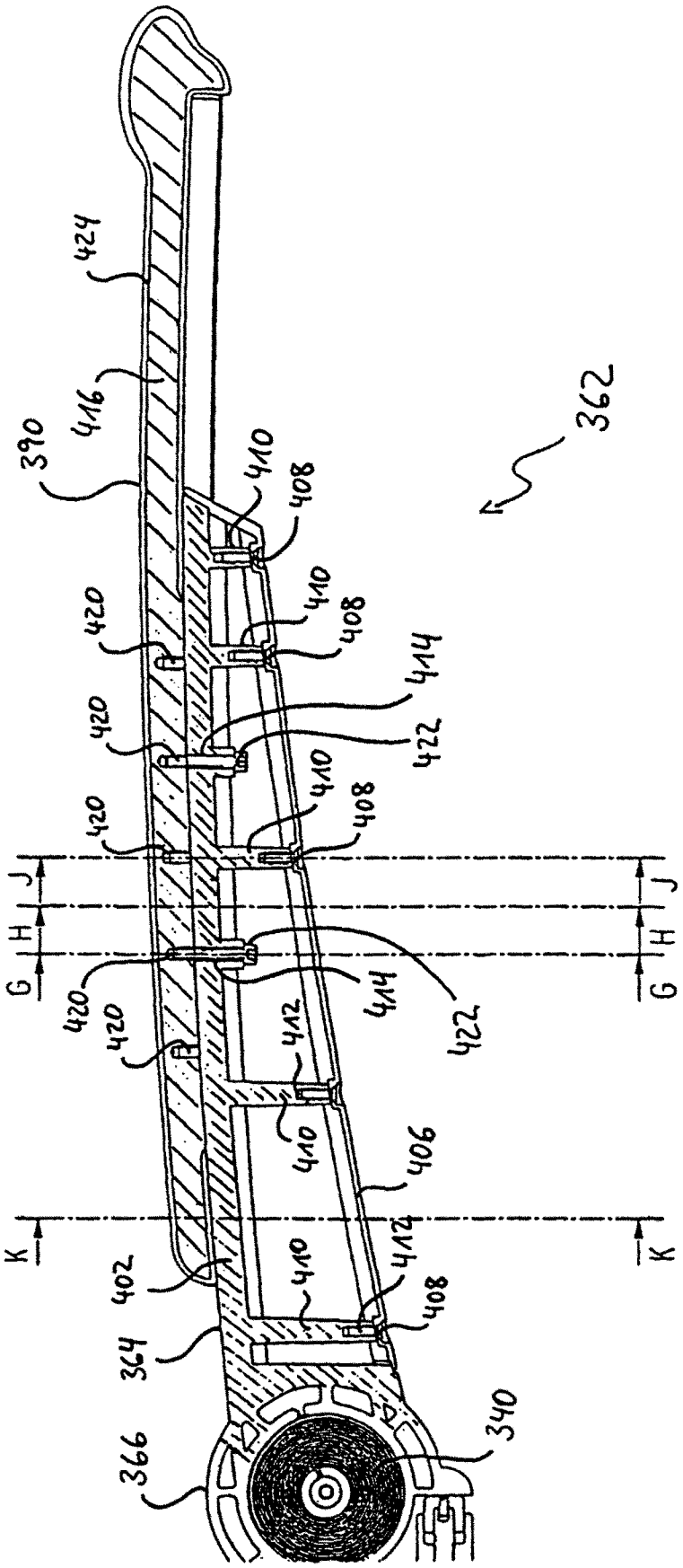

392
362
400
314
312
310

Fig. 23



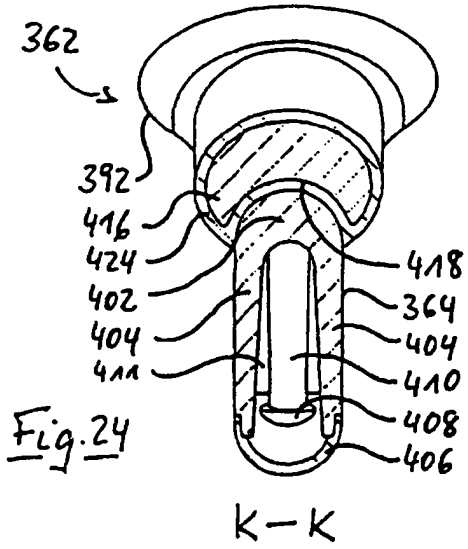


Fig. 24

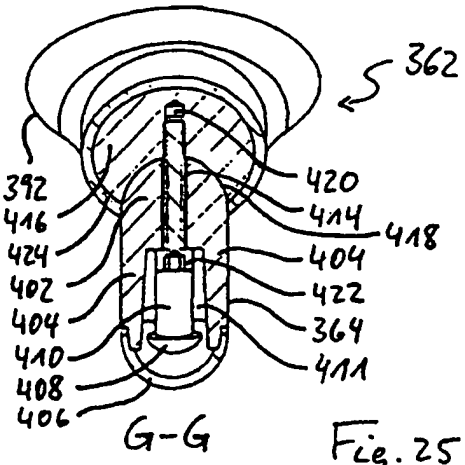


Fig. 25

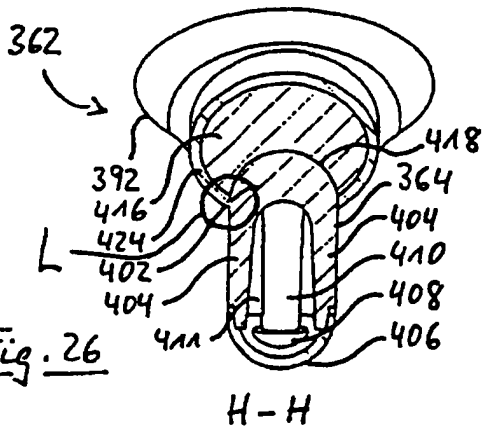


Fig. 26

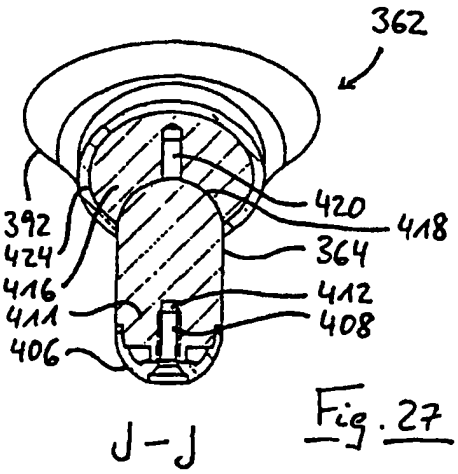


Fig. 27

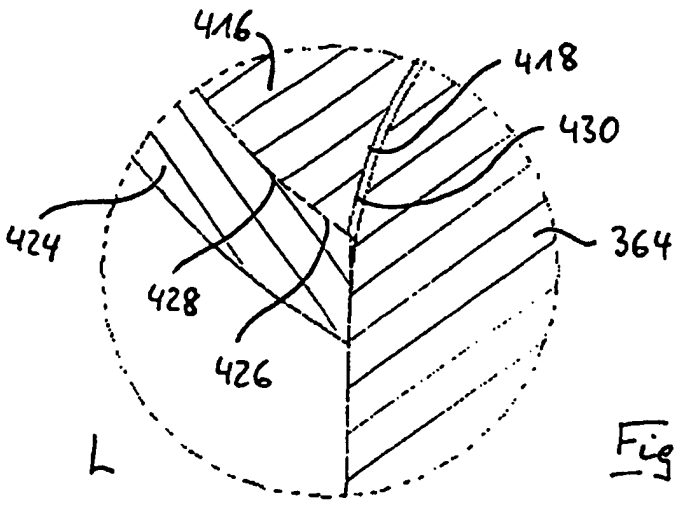
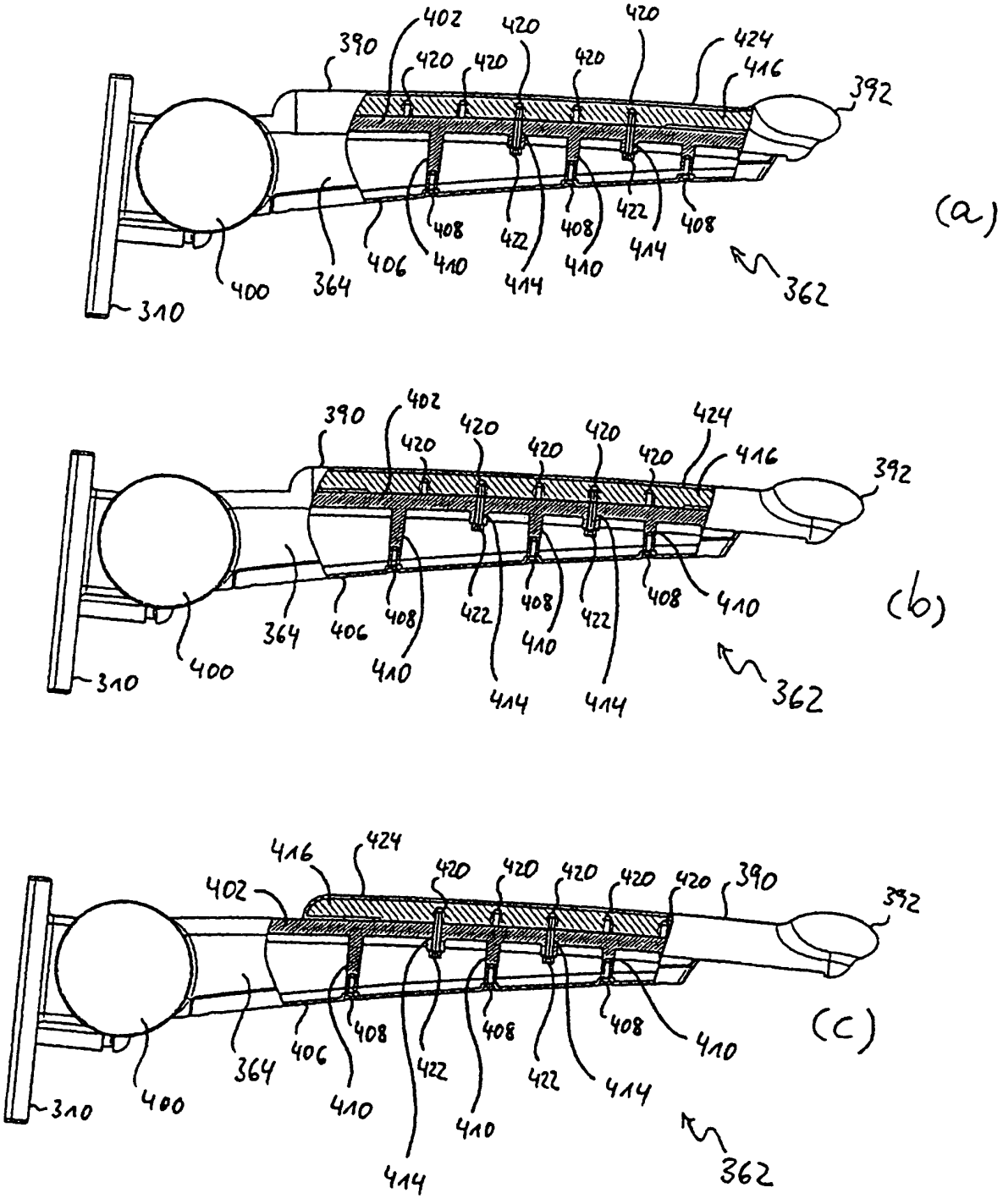


Fig. 28

Fig. 29


402
420
420
420
420
424
416
390
392
408
422
408
422
408
406
410
410
414
414
400
364
310
362
(a)
(b)
(c)