

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 717**

51 Int. Cl.:

**F16B 5/02** (2006.01)

**F16B 43/00** (2006.01)

**F16B 12/14** (2006.01)

**F16B 12/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2015 PCT/EP2015/061630**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015 WO15185396**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2015 E 15725011 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3149347**

54 Título: **Dispositivo de fijación para la fijación de un objeto a una pared y sistema de fijación**

30 Prioridad:

**02.06.2014 DE 102014210314**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**23.06.2020**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**KLEMM, JOCHEN;  
LIEWKE, HOLM;  
NEUMANN, ULMAR;  
REULE, MICHAEL;  
THUMM, ANDREAS y  
ZIMMERMANN, PETER**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

ES 2 768 717 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación para la fijación de un objeto a una pared y sistema de fijación

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación para la fijación de un objeto a una pared y a un sistema de fijación que presente tal dispositivo de fijación.

10 Al fijarse objetos a una pared, por lo general es necesario unir el objeto con la pared, es decir, fijarlo a ella, en más de un punto. Normalmente, los objetos se fijan a una pared en dos puntos. Un problema que se plantea en este tipo de fijación consiste en que no se pueda asegurar una orientación horizontal segura del objeto como consecuencia de las diferentes alturas de los puntos de fijación, que también se denominan puntos de atornillamiento. Un desplazamiento vertical existente dado el caso entre los puntos de fijación puede compensarse mediante la utilización de un dispositivo de fijación con excéntrica. Un dispositivo de fijación de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento EP 2 145 133 B1. Este dispositivo de fijación se compone de un mandril, una excéntrica dispuesta de manera giratoria junto al mandril, y una tapa para la fijación en arrastre de forma y/o de fuerza a la excéntrica. El objeto se asegura mediante la tapa.

20 El documento EP 0524412 A2 divulga un elemento de fijación con un casquillo a modo de pasador. En un ejemplo de realización, el casquillo a modo de pasador de plástico presenta una primera sección de taladro cilíndrica en la que engrana un borde rebordeado hacia abajo del taladro de fijación de la parte que ha de fijarse.

25 Asimismo, en el documento US 7,213,346 B1 se divulga una herramienta de instalación para paneles desplazables horizontalmente. En concreto, se describe un dispositivo para la instalación de paneles de revestimiento que se componen de un elemento de cuerpo, un elemento de empalme lateral, y un elemento de leva que está engranado de manera giratoria con el elemento de cuerpo. El elemento de leva presenta un segmento de leva curvado excéntricamente.

30 En el documento DE 202012003576 U1, se divulga un dispositivo de fijación con un dispositivo de apriete para una construcción de banco o de mesa. Se describe en concreto una unión roscada con un tornillo de rosca. Gracias a una pieza de apriete cuneiforme, que dispone de un lado realizado de manera cuneiforme y de una superficie de apriete, el tornillo de rosca se guía a través de un taladro de mayo tamaño para, al tensar la pieza de apriete junto con un lado interior que se extiende oblicuamente, hacer posible un movimiento hacia la izquierda o la derecha, de modo que una placa esté tensada de manera correspondiente entre la superficie de apriete y una pared lateral opuesta de una cavidad con forma de "U".

35 Una desventaja que resulta en tales dispositivos de fijación es que la fijación sea costosa y que exista en la fijación el riesgo de que el objeto, en particular, un objeto pesado, se caiga.

40 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en conseguir una solución con la que una fijación segura de un objeto a una pared sea posible de manera sencilla.

La invención se basa en el conocimiento relativo a que dicho objetivo se pueda conseguir minimizándose el número de pasos hasta la sujeción asegurada del objeto.

45 Por tanto, según un primer aspecto, la invención se refiere a un dispositivo de fijación para la fijación de un objeto a una pared, el cual presenta un elemento de fijación, un elemento de apoyo para apoyarse en una pared de montaje, y un elemento de sujeción al menos para sujetar al menos una parte del objeto, así como una abertura de paso que se extiende al menos a través del elemento de sujeción y el elemento de apoyo para el paso del elemento de fijación. El dispositivo de fijación se caracteriza por que el elemento de apoyo y el elemento de sujeción están unidos entre sí a través de un elemento de unión, el elemento de sujeción, el elemento de unión y el elemento de apoyo son conjuntamente una unidad de fijación de una pieza, y el elemento de unión es una excéntrica.

50 Por "dispositivo de fijación" se entiende según la invención un dispositivo mediante el cual un objeto se pueda fijar a una pared. El dispositivo de fijación se compone según la invención de un elemento de fijación y una unidad de fijación, a través de la cual el elemento de fijación está guiado a través de la abertura de paso. En este sentido, la fijación se produce a través del elemento de fijación, que interactúa con la unidad de fijación del dispositivo de fijación. El elemento de fijación constituye un elemento que se introduce parcialmente en la pared. El elemento de fijación es preferiblemente un tornillo. La parte del elemento de fijación que sobresale de la pared sirve según la invención para el apoyo de la unidad de fijación del dispositivo de fijación, en concreto, para el apoyo giratorio al menos temporal de la unidad de fijación del dispositivo de fijación. El elemento de fijación presenta una longitud que es mayor que la profundidad de la unidad de fijación y, con ello, de la longitud de la abertura de paso. De manera particularmente preferida, el elemento de fijación presenta una cabeza, en particular, una cabeza de tornillo, cuyo diámetro es mayor que el diámetro de la abertura de paso.

5 El objeto que se puede fijar a la pared mediante el dispositivo de fijación puede ser un mueble, por ejemplo, un armario. No obstante, el objeto constituye preferiblemente una campana extractora de humos. En particular en las campanas extractoras de humos, la fijación de la campana extractora de humos y, en concreto, de la carcasa de la campana extractora de humo, con orientación horizontal exacta es importante por motivos ópticos, aunque también para su funcionamiento adecuado. La pared constituye preferentemente una pared de estancia, aunque también puede ser otra pared, por ejemplo, una pared de revestimiento o una pared de mueble.

10 La unidad de fijación del dispositivo de fijación según la invención comprende un elemento de apoyo para apoyarse en una pared de montaje. El elemento de apoyo puede denominarse también elemento de soporte, y constituye preferiblemente una placa o un disco. La forma del elemento de apoyo no está limitada a una forma determinada. Así, el elemento de apoyo puede presentar, por ejemplo, una forma redonda o angular. Asimismo, el elemento de apoyo también puede presentar la forma de la sección transversal del elemento de unión. Por lo tanto, el elemento de apoyo puede constituir en el caso más sencillo el lado del elemento de unión opuesto al elemento de sujeción.

15 Adicionalmente al elemento de apoyo, la unidad de fijación del dispositivo de fijación comprende un elemento de sujeción. El elemento de sujeción sirve según la invención al menos para chocar con al menos una parte del objeto. Por "chocar" se entiende aquí en particular la evitación del movimiento del objeto en la dirección longitudinal del dispositivo de fijación, es decir, en la dirección longitudinal del elemento de fijación. Mediante el choque con al menos una parte del objeto, el objeto en su conjunto se sujeta junto al dispositivo de fijación. El elemento de sujeción también puede poseer según la invención otras funciones adicionalmente a chocar con una parte del objeto, tal y como se describirá de manera más precisa más adelante. La parte del objeto con la que choca el elemento de sujeción es preferiblemente un área de un borde del objeto. En concreto, la parte del objeto con la que choca el elemento de sujeción constituye de manera preferida un área de una abertura de alojamiento de un área de alojamiento de una pared posterior del objeto o de un área de alojamiento unida con la pared posterior.

25 En el dispositivo de fijación está prevista según la invención una abertura de paso para el paso del elemento de fijación. La abertura de paso se extiende al menos a través del elemento de sujeción y del elemento de apoyo. En el estado fijado del objeto, al menos una parte del elemento de fijación yace todavía en la abertura de paso.

30 Según la invención, el elemento de apoyo y el elemento de sujeción están unidos entre sí a través de un elemento de unión. En concreto, el elemento de unión se encuentra entre el elemento de sujeción y el elemento de apoyo. La abertura de paso para el elemento de fijación también se extiende según la invención a través del elemento de unión. Las dimensiones del elemento de unión en las direcciones perpendiculares al eje de la abertura de paso son preferiblemente menores que las dimensiones del elemento de apoyo y del elemento de sujeción en estas direcciones. No obstante, al menos la dimensión del elemento de unión perpendicular al eje de la abertura de paso es menor que el área de apoyo del elemento de sujeción en esta dirección. Por el contrario, la dimensión del elemento de apoyo puede corresponderse con la dimensión del elemento de unión según una forma de realización. En este caso, el elemento de apoyo forma el extremo del elemento de unión opuesto al elemento de sujeción, en particular, el lado frontal del elemento de unión dirigido hacia la pared.

40 El elemento de sujeción, el elemento de unión y el elemento de apoyo forman juntos una unidad de fijación de una pieza. Por lo tanto, estas tres piezas del dispositivo de fijación están realizadas como unidad prefabricada. De manera particularmente preferida, las tres piezas están unidas entre sí de manera no separable. Aquí, se denomina "unidad de fijación de una pieza" a aquella unidad que esté ensamblada o formada en una unidad antes de su instalación junto a la pared y cuyas áreas estén unidas entre sí de manera no separable en el estado ensamblado o formado. La producción de las áreas también puede efectuarse ya preferiblemente durante la fabricación de la unidad. Esto significa que los elementos, es decir, el elemento de sujeción, el elemento de apoyo y el elemento de unión constituyen únicamente áreas de un componente de una pieza y que no pueden fabricarse como componentes separados y unirse entre sí a continuación. A modo de ejemplo, los tres elementos pueden estar presentes como áreas de una única pieza moldeada por inyección.

55 Según la invención, el elemento de unión constituye una excéntrica. A este respecto, por "excéntrica" se extiende un cuerpo cuya superficie lateral presente por el perímetro del cuerpo diferentes distancias con respecto al eje del cuerpo. El eje del elemento de unión se forma mediante la abertura de paso en la que se introduce el elemento de fijación. Por lo tanto, la abertura de paso del dispositivo de fijación está prevista en el elemento de unión desplazada con respecto al punto central del elemento de unión. Puesto que el eje de la abertura de paso y del elemento de fijación son preferiblemente idénticos, estos dos ejes solo se denominan a continuación "eje de la abertura de paso" o "eje del elemento de fijación". No obstante, las realizaciones correspondientes son válidas en la medida en que también sean aplicables para el otro eje en cada caso.

60 La unidad de fijación del dispositivo de fijación compuesta por elemento de apoyo, elemento de unión y elemento de sujeción está sujeta de manera móvil sobre el elemento de fijación. En particular, el elemento de fijación puede moverse en la abertura de paso, en concreto, introducirse en esta, en la dirección longitudinal de la abertura de paso al menos a través de un cierto recorrido. Además, la unidad de fijación puede girarse alrededor del elemento de fijación al

menos en un estado de orientación del dispositivo de fijación, es decir, durante la orientación del objeto antes de la fijación definitiva.

5 Por "girar" la unidad de fijación o elementos de la unidad de fijación se entiende siempre a continuación, en la medida en que no se indique otra cosa, girar alrededor del eje de la abertura de paso, que se denomina también girar alrededor del eje del elemento de fijación, girar alrededor del elemento de fijación, o girar alrededor de la abertura de paso.

10 Al estar en el dispositivo de fijación según la invención el elemento de apoyo, el elemento de sujeción y el elemento de unión realizados como unidad de fijación de una pieza, es decir, formando un único componente, la fijación del objeto a la pared está simplificada. Gracias al elemento de sujeción, se impide en particular que el objeto se mueva en la dirección longitudinal de la abertura de paso del dispositivo de fijación. Puesto que el elemento de sujeción está unido con el elemento de unión y el elemento de apoyo formando una unidad, en la presente invención no es necesaria una instalación separada del elemento de sujeción. Esto es ventajoso especialmente en la fijación de objetos pesados como, por ejemplo, una campana extractora de humos, ya que el usuario tiene que sujetar por lo general el peso del objeto, por lo que es deseable una fijación rápida.

20 Al constituir además el elemento de unión una excéntrica, es posible compensar con facilidad un desplazamiento vertical. Para ello, en la presente invención únicamente es necesario girar un componente, esto es, la unidad de fijación compuesta por el elemento de apoyo, el elemento de sujeción y el elemento de unión. Puesto que el elemento de sujeción también se gira durante un giro de este tipo debido a la realización en una pieza, es posible mejorar la sujeción del objeto mediante una geometría adecuada del elemento de sujeción.

25 Las indicaciones relativas a las direcciones como "delante" o "detrás" o, en su caso, "lado delantero" y "lado posterior", respectivamente, hacen referencia, siempre y cuando no se indique otra cosa, al estado del dispositivo de fijación en el que este esté fijado a la pared, donde el lado dirigido hacia la pared constituya el lado delantero.

30 Según la invención, la excéntrica puede presentar una sección transversal redonda. Sin embargo, según una forma de realización preferida, la excéntrica constituye una excéntrica en espiral. Por "excéntrica en espiral" se entiende en el sentido de la invención un cuerpo en el que la distancia entre el eje del cuerpo y el perímetro aumente a través de un área angular de más de 180°. En el elemento de unión, el eje se define por la abertura de paso. La distancia entre la abertura de paso y el perímetro del elemento de unión determina la magnitud en la que el objeto yace encima del elemento de fijación con la parte que se apoya sobre el elemento de unión. Al poder aumentarse esta magnitud a través de un área angular de más de 180°, la altura del objeto se puede ajustar con exactitud. Además, el aumento por cada grado girado es reducido, de modo que las fuerzas de ajuste también resultan ser menores.

35 Otra ventaja que trae consigo la utilización de una excéntrica en espiral consiste en que el punto más elevado de la excéntrica yazca en cualquier posición de giro en un área angular estrecha con respecto a la perpendicular a través de la abertura de paso y, con ello, a través del elemento de fijación. Por consiguiente, el punto de carga del elemento de unión en el que el objeto se apoya en la excéntrica yace siempre por lo general encima del punto de atornillamiento. Esto presenta la ventaja relativa a que no se produzcan fuerzas de palanca o solo fuerzas de palanca leves y que, por tanto, el giro de la unidad de fijación también esté simplificado con un objeto que se apoye sobre esta. Además, se puede evitar un giro no deseado de la unidad de fijación como consecuencia de las fuerzas de palanca; es decir, se reduce en gran medida la tendencia a la torsión de la unidad de fijación.

45 El perímetro de la excéntrica, a través del cual se forma la superficie lateral de la excéntrica, también se denomina a continuación "curva de elevación". De manera preferida, la curva de elevación presenta una forma en la que a una recta inicial le sigue una curva en espiral. El final de la curva en espiral puede encontrarse directamente junto al inicio de la recta inicial, o puede haber otra recta, que también se puede denominar "recta final", entre el final de la curva en espiral y el inicio de la recta inicial. En este contexto, por "recta", en particular, "recta inicial" o "recta final", se entienden también las rectas virtuales. En este sentido, se denomina "recta virtual" a una línea que esté definida por dos puntos y que constituya la unión más corta entre estos puntos. En esta forma de realización, la evolución real del perímetro del elemento de unión, en particular, de la excéntrica, esto es, de la curva de elevación, presenta entre los dos puntos que definen la recta virtual una progresión de la curva de curvatura negativa, que también se puede entender como progresión de la curva cóncava. En una recta virtual de este tipo, el objeto se apoya entonces junto a la excéntrica con la posición angular correspondiente, es decir, si la recta virtual forma el lado superior de la excéntrica y, con ello, el objeto se apoya sobre la recta virtual, únicamente sobre los dos puntos distanciados entre sí, a los que también se puede llamar "puntos de contacto". La unión cóncava, es decir, curvada con respecto al eje de la excéntrica, entre estos puntos no está aquí en contacto con el objeto. Además, también es posible que más de dos puntos definan la recta virtual. No obstante, también en este caso, la unión entre cada dos puntos adyacentes de los al menos tres puntos es en cada caso una curva dirigida cóncavamente con respecto al eje de la excéntrica.

Según una forma de realización preferida, la excéntrica está realizada de tal modo que, en vista superior perpendicular sobre la abertura de paso de la unidad de fijación desde el lado posterior de la unidad de fijación, una recta inicial se convierta en la dirección contraria al sentido de las agujas del reloj en una curva en espiral en la que aumente la

distancia del perímetro exterior de la excéntrica con respecto al eje de la abertura de paso en la dirección contraria al sentido de las agujas del reloj.

5 Esta forma de realización presenta varias ventajas. En esta forma de realización, por un lado, se contribuye a la fijación a través de un elemento de fijación, que constituye un tornillo con rosca a derechas, a través de un posible movimiento propio de la unidad de fijación. Si, esto es, en esta forma de realización se gira contra el sentido de las agujas del reloj, entonces el punto más elevado se encuentra desplazado hacia la derecha con respecto a la perpendicular si el punto más elevado del perímetro del elemento de unión, es decir, de la curva de elevación, no se encuentra perpendicularmente encima del eje de la abertura de paso. De este modo, un objeto que se apoye sobre el elemento de unión provoca por su peso propio un impulso propio de la excéntrica para su giro en el sentido de las agujas del reloj. Puesto que esto constituye la dirección de atornillamiento en un tornillo con rosca a derechas, de esta forma se sustenta la unión o, lo que es lo mismo, se impide que la unión roscada se suelte.

15 Previéndose una recta inicial, se puede además iniciar un proceso de orientación seguro. Además, la superficie de contacto entre la excéntrica y el borde del objeto es particularmente grande en esta posición; es decir, comprende al menos dos puntos de contacto, de modo que se puede evitar el resbalamiento del objeto. Girándose la unidad de fijación y, con ella, la excéntrica, hacia la izquierda, el borde del objeto entra entonces en contacto con la curva en espiral tras la recta inicial, y el objeto se eleva con respecto a la posición inicial.

20 Según una forma de realización preferida, en la curva de elevación entre el extremo de la curva en espiral y el inicio de la recta inicial yace una recta final que está inclinada con respecto a la recta inicial y que de manera preferida encierra un ángulo menor de 90° con la recta inicial. La transición entre la recta final y la recta inicial es preferiblemente una esquina redondeada. Al transformarse la curva en espiral en una recta final, también en el área final, es decir, en el área en la que la distancia entre el eje de la abertura de paso y el perímetro de la excéntrica es la de mayor magnitud, se da la mayor superficie de apoyo posible para el borde del objeto sobre el perímetro de la excéntrica. En una forma de realización en la que el perímetro de la excéntrica, es decir, la curva de elevación, se transforma tangencialmente en una superficie a través de la que esté definida la recta final, se aumenta la resistencia a la torsión y, por tanto, se genera un tope final. De este modo, el usuario recibe un *feedback* táctil acerca de que se ha alcanzado la posición final, es decir, la mayor elevación posible del objeto.

30 Según una forma de realización preferida, entre el elemento de apoyo y el elemento de sujeción, en el área del elemento de unión existe un hueco de alojamiento circulante para el alojamiento de al menos una parte del objeto. Esto significa que preferiblemente tanto el elemento de apoyo como el elemento de sujeción presentan un diámetro o un tamaño que es mayor que el mayor diámetro del elemento de unión. Al ser circulante el hueco de alojamiento, es decir, al estar presente por todo el perímetro del elemento de unión, una guía del borde del objeto está guiada durante todo el giro de la unidad de fijación alrededor del elemento de fijación y, por tanto, la fijación del objeto está simplificada en mayor medida.

40 Según una forma de realización, el elemento de sujeción presenta una forma en la que la dimensión vertical del elemento de sujeción es menor en una posición angular que en cualquier otra posición angular. Esta forma de realización presenta la ventaja consistente en que el elemento de sujeción pueda ser guiado en la posición angular con la menor dimensión vertical a través de una abertura de alojamiento en o junto al objeto, cuya altura se corresponde con esta menor dimensión. Mediante el giro del elemento de sujeción a otra posición angular y el aumento aunado a este de la dimensión vertical del elemento de sujeción, al menos una parte del borde de la abertura de alojamiento es entonces cubierta por el elemento de sujeción.

50 Puesto que el elemento de sujeción está realizado en una pieza con el elemento de unión en el dispositivo de fijación según la invención, aparte del elemento de unión también se gira el elemento de sujeción al girarse el elemento de fijación para la adaptación de la altura del objeto. Por consiguiente, el aseguramiento contra un desenganche del objeto se produce automáticamente al adaptarse la altura del objeto, y la fijación se simplifica así en mayor medida.

55 Según una forma de realización, en dirección de visión en dirección axial de la abertura de paso, el elemento de sujeción presenta la forma de un segmento circular con un ángulo central de más de 180°. Por consiguiente, el elemento de sujeción representa en esta forma de realización la forma de un círculo aplanado por un lado. De manera particularmente preferida, con un elemento de sujeción de este tipo, el elemento de unión está orientado de tal modo que la recta inicial de la curva de elevación de la excéntrica yace en paralelo al aplanamiento. De este modo, al usuario del dispositivo de fijación se le proporciona, por un lado, una indicación clara acerca de dónde se encuentra la recta inicial no visible para él. Además, la orientación del elemento de sujeción con forma circular con aplanamiento en una posición angular en la que el aplanamiento esté dirigido hacia arriba representa la orientación preferida para introducir la unidad de fijación en una abertura de alojamiento de tamaño correspondiente, ya que en esta orientación la dimensión vertical del elemento de sujeción presenta su menor tamaño. Por tanto, cada torsión de la unidad de fijación para orientar el objeto encima de la excéntrica conlleva el aseguramiento del objeto a través de la dimensión vertical aumentada del elemento de sujeción.

- 5 En la forma de realización en la que el elemento de sujeción constituye un círculo aplanado, la abertura de paso puede encontrarse en el centro del círculo. No obstante, la abertura de paso está prevista preferiblemente en esta forma de realización desplazada lateralmente con respecto al centro del círculo. De este modo, se puede minimizar el tamaño del elemento de sujeción puesto que el punto central puede ser desplazado de tal modo que también esté cubierta todavía por el elemento de sujeción el área de la excéntrica en la que la distancia entre el perímetro y la abertura de paso sea la de mayor magnitud. Así, sin un aumento innecesario del diámetro del elemento de sujeción, se puede garantizar un hueco de alojamiento circulante, que se extienda alrededor de la excéntrica, entre el elemento de sujeción y el elemento de apoyo.
- 10 Según una forma de realización preferida, junto al elemento de sujeción está previsto al menos un elemento de agarre, preferiblemente junto al lado delantero del elemento de sujeción. Según la invención, el elemento de sujeción forma la unidad de fijación de una pieza con el elemento de unión y el elemento de apoyo, donde el elemento de sujeción forma la parte delantera de la unidad de fijación. Por consiguiente, aplicándose una fuerza sobre el elemento de sujeción, es posible mover y, en particular, girar, toda la unidad de fijación. El o los elementos de agarre están previstos preferentemente junto al lado delantero del elemento de sujeción, y pueden ser, por ejemplo, alas que sobresalgan hacia delante.
- 15 De manera preferida, la unidad de fijación del dispositivo de fijación se compone de plástico. Así, la unidad de fijación puede fabricarse de manera sencilla, por ejemplo, por moldeo por inyección. Sin embargo, la unidad de fijación del dispositivo de fijación también puede estar producida de manera alternativa, por ejemplo, de aluminio o de otro metal. También en el caso de este material, la unidad de fijación puede estar producida, por ejemplo, por moldeo o fundición.
- 20 Según otro aspecto, la invención se refiere a un sistema de fijación que presente al menos un dispositivo de fijación según la invención. El sistema de fijación se caracteriza por que el sistema de fijación comprende además un área de alojamiento junto al objeto en la que está prevista al menos una abertura de alojamiento para el alojamiento de al menos una parte del dispositivo de fijación del dispositivo de fijación.
- 25 Las ventajas y características que se describen en relación con el sistema de fijación son válidas también para el dispositivo de fijación según la invención en la medida en que sean aplicables, y a la inversa en cada caso.
- 30 El área de alojamiento puede ser parte del objeto que ha de fijarse, o puede estar unida con este. De manera preferida, el área de alojamiento constituye una parte de la pared posterior de un objeto, en particular, una campana extractora de humos y, aquí, en concreto de la carcasa de la campana extractora de humos. De manera particularmente preferida, el área de alojamiento sobresale del lado superior del objeto. De este modo, se da un fácil acceso al área de alojamiento y, con ello, al dispositivo de fijación que ha de introducirse en la abertura de alojamiento.
- 35 Según una forma de realización preferida, la dimensión vertical del elemento de sujeción del dispositivo de fijación en una posición angular de la unidad de fijación se corresponde con la altura de la abertura de alojamiento del área de alojamiento del objeto, y en todas las demás posiciones angulares la dimensión vertical es mayor que la altura de la abertura de alojamiento.
- 40 Por "posición angular" se entiende aquí una posición de giro del dispositivo de fijación y, en concreto, del elemento de sujeción, alrededor del eje de la abertura de paso.
- 45 El hecho de que la dimensión vertical del elemento de sujeción se corresponda con la altura del dispositivo de alojamiento significa en este contexto que la altura del elemento de sujeción en la posición angular es igual a o ligeramente menor que la altura de la abertura de alojamiento. En todas las demás posiciones angulares, la dimensión vertical del elemento de sujeción es preferentemente mayor que la altura de la abertura de alojamiento. Mediante esta realización, el elemento de sujeción se puede guiar, en concreto, se puede atravesar por detrás, a través de la abertura de alojamiento en una posición angular y, en todas las demás posiciones angulares, al menos una parte del borde de la abertura de alojamiento está cubierta por al menos una parte del elemento de sujeción, de modo que el objeto no se puede separar del dispositivo de fijación de manera accidental.
- 50 Según otra forma de realización, el sistema de fijación comprende adicionalmente una tapa para su instalación sobre el elemento de sujeción del dispositivo de fijación. Una tapa de este tipo puede instalarse sobre el elemento de sujeción tras ajustarse la posición angular del dispositivo de fijación. De manera preferida, la tapa presenta aquí un mayor diámetro que el elemento de sujeción, por lo que está reducido en mayor medida el peligro de que el objeto se salga.
- 55 A continuación, la invención se describe de nuevo más detalladamente haciéndose referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:
- 60 Figura 1: una vista esquemática en perspectiva de una forma de realización del sistema de fijación según la invención;
- 65 Figura 2: una vista posterior esquemática en perspectiva de la forma de realización de la unidad de fijación del sistema de fijación según la figura 1;

Figura 3: una vista frontal esquemática en perspectiva de la forma de realización de la unidad de fijación del sistema de fijación según la figura 1;

5 Figura 4: una vista esquemática de la sección transversal de la forma de realización de la unidad de fijación según las figuras 2 y 3;

Figura 5: una vista esquemática de sección longitudinal de la forma de realización del sistema de fijación según la figura 1; y

10 Figura 6: una vista frontal esquemática de la forma de realización de la unidad de fijación según las figuras 2 y 3.

En la figura 1, se muestra una forma de realización del sistema de fijación 27 según la presente invención. El objeto que está fijado a la pared W mediante el sistema de fijación es en la figura 1 una campana extractora de humos 1, concretamente la carcasa 10 de la campana extractora de humos 1. La parte superior de la pared posterior de la carcasa 10 de la campana extractora de humos 1 forma un área de alojamiento 11 en la que están previstas aberturas de alojamiento 110. En la forma de realización representada, el área de alojamiento 11 está por tanto unida de manera fija con el objeto, esto es, la campana extractora de humos 1, en concreto, la carcasa 10 de la campana extractora de humos 1, y forma una parte de ella. El área de alojamiento 11 sobresale del lado superior de la carcasa 10 de la campana extractora de humos 1.

En el área de alojamiento 11 están incorporadas dos aberturas de alojamiento 110. Las aberturas de alojamiento 110 están incorporadas en cada caso en el área marginal derecha e izquierda del área de alojamiento 11. Las aberturas de alojamiento 110 presentan una sección transversal rectangular, donde la altura de las aberturas de alojamiento 110 es menor que su anchura. En cada una de las aberturas de alojamiento está incorporado un dispositivo de fijación 2. El dispositivo de fijación 2 está compuesto por una unidad de fijación 25 y un elemento de fijación 26. Por consiguiente, el sistema de fijación 27 comprende en la forma de realización representada dos dispositivos de fijación 2 y dos aberturas de alojamiento 110 correspondientes.

En las figuras 2 y 3, se muestran vistas en perspectiva de la unidad de fijación 25. La unidad de fijación 25 se compone de un elemento de apoyo 20, un elemento de unión 23 (véase la figura 4) y un elemento de sujeción 21, que están reunidos en una unidad prefabricada, por lo que la unidad de fijación 25 está realizada en una pieza. A través de la unidad de fijación 25 se extiende una abertura de paso 22, la cual presenta una sección transversal redonda y se extiende desde el elemento de sujeción 21, a través de este, del elemento de unión 23 y del elemento de apoyo 20, y hacia delante, y está abierta por detrás.

En la forma de realización representada, el elemento de apoyo 20 constituye una placa circular. A este respecto, en la placa hay previstos vaciados por motivos relativos a la técnica de producción. La abertura de paso 22 está incorporada en el elemento de apoyo 20 desplazada con respecto al punto central de este.

A través del elemento de unión 23, el elemento de apoyo 20 está unido con el elemento de sujeción 21. El elemento de sujeción 21 presenta una placa base 210 en la forma de realización representada. La placa base 210 posee la forma de un segmento circular con un ángulo central de más de 180°. Esto significa que la placa base 210 y, con ello, el elemento de sujeción 21, presenta la forma de un círculo con un aplanamiento 212. Los elementos de agarre 211, que en la forma de realización mostrada constituyen alas, se extienden hacia delante desde la placa base 210 del elemento de sujeción 21. Adicionalmente, el elemento de sujeción 21 presenta un marco, que se extiende hacia delante desde la placa base 210, junto al perímetro de la placa base 210. En el área del aplanamiento 212 del elemento de sujeción 21, el marco está inclinado hacia fuera, por lo que puede servir de medio auxiliar para la inserción. La abertura de paso 22 también se encuentra en el elemento de sujeción 21 desplazada con respecto al centro de círculo del círculo aplanado.

El elemento de unión 23 de la unidad de fijación 25 se describe ahora con mayor exactitud haciéndose referencia a la figura 4.

El elemento de unión 23 constituye un cuerpo con una extensión longitudinal entre el lado posterior del elemento de sujeción 21 y el lado delantero del elemento de apoyo 20. La sección transversal del elemento de unión está configurada excéntrica con respecto a la abertura de paso. Por consiguiente, el elemento de unión 23 forma una excéntrica en espiral. En la forma de realización preferida mostrada en la figura 4, la excéntrica constituye una excéntrica en espiral. En la vista desde atrás sobre el elemento de unión 23 en la dirección de la abertura de paso 22, el perímetro del elemento de unión 23 forma por tanto una curva de elevación 230 que presenta las siguientes áreas. En paralelo al aplanamiento 212 del elemento de sujeción 21, el lado superior del elemento de unión 23 está realizado como una recta que a continuación se denomina recta inicial 231. En el extremo izquierdo de las rectas iniciales 231, es decir, en la dirección contra el sentido de las agujas del reloj, a la recta inicial 231 le sigue una curva en espiral 233. A través de la progresión de la curva en espiral 233, la distancia del perímetro del elemento de unión 23 con respecto a la abertura de paso aumenta contra el sentido de las agujas del reloj. Tras un área angular de más de 180°, en la forma de realización representada, por ejemplo, tras 225°, la curva en espiral 233 se transforma en una recta final 232. La recta final 232 y la

recta inicial 231 se encuentran aquí una respecto de la otra en un ángulo agudo, y el extremo de las rectas finales 232 está unido con el inicio de las rectas iniciales 231 a través de un redondeamiento.

5 Tal y como se muestra en la figura 5, el dispositivo de fijación 2 se monta junto a la pared W. A este respecto, en primer lugar se taladra un agujero para el elemento de fijación 26 en la pared W. A continuación, la unidad de fijación 25 se coloca delante del agujero de tal modo que la abertura de paso 20 quede alineada con el agujero. El elemento de fijación 26, que constituye preferentemente un tornillo, se guía entonces a través de la abertura de paso 22 y se atornilla en el agujero de la pared W. En este sentido, el tornillo se aprieta solo en tal medida que todavía sea posible girar la unidad de fijación 25 alrededor del elemento de fijación 26, pero que ya no se tema que la unidad de fijación 25 se caiga. En concreto, el tornillo se aprieta hasta que el elemento de apoyo 20 de la unidad de fijación 25 se apoye en la pared W. En el caso de que sea necesario, la unidad de fijación 25 se orienta entonces de tal modo que el aplanamiento 212 del elemento de sujeción 21 señale hacia arriba. En esta posición, el objeto se une con la unidad de fijación 25. En concreto, el área de alojamiento 11 se coloca delante de la(s) unidad(es) de fijación 25 y las aberturas de alojamiento 110 previstas en el área de alojamiento 11 se alinean con las unidades de fijación 25.

15 Tal y como se puede extraer de la figura 6, en una posición en la que el aplanamiento 212 está dirigido hacia arriba, el elemento de sujeción 21 presenta en la vertical una dimensión vertical H1 que es menor que el diámetro de la forma circular del elemento de sujeción 21. La abertura de alojamiento 110 del área de alojamiento 11 también presenta preferentemente una altura que se corresponde con la dimensión H1 o que es ligeramente mayor que H1. Después de que el elemento de sujeción 21 haya sido guiado por detrás a través de la abertura de alojamiento 110, se puede hundir el objeto en el que está prevista el área de alojamiento 11, en concreto, la carcasa 10 de la campana extractora de humos 1. De este modo, el borde superior de la abertura de alojamiento 110 llega al hueco de alojamiento 24, que está formado entre el lado posterior del elemento de sujeción 21 y el lado delantero del elemento de apoyo 20. El objeto se puede hundir hasta que el borde superior de la abertura de alojamiento 110 entre en contacto con el elemento de unión 23. En la forma de realización mostrada, en la que el aplanamiento 212 del elemento de sujeción 21 yace en paralelo a la recta inicial 231 de la curva de elevación 230 sobre el perímetro del elemento de unión 23, el borde superior de la abertura de alojamiento 110 entra por tanto en contacto con la recta inicial 231 y se apoya sobre esta área del perímetro del elemento de unión 23.

20 25 En este estado, el objeto puede desplazarse en paralelo a la pared W para compensar un desplazamiento lateral. En el caso de que uno o los dos lados del objeto, en particular, de la carcasa 10 de la campana extractora de humos, se encuentre(n) a una altura demasiado baja en este estado, el desplazamiento vertical puede compensarse como sigue a continuación.

30 35 Mediante el giro de la unidad de fijación 25, que puede realizarse utilizándose los elementos de agarre 211, contra el sentido de las agujas del reloj, el borde superior de la abertura de alojamiento 110 entra en contacto con el área del perímetro del elemento de unión 23, que está formado por la curva en espiral 233. Puesto que la distancia entre el eje A de la abertura de paso 22 y el perímetro del elemento de unión 23 aumenta en esta área de la curva de elevación 230, el objeto se eleva, es decir, se desplaza hacia arriba verticalmente.

40 45 Mediante el giro de la unidad de fijación 25, el elemento de sujeción 21 también se mueve, es decir, se tuerce, enfrente de la abertura de alojamiento 110. Tal y como se extrae de la figura 6, la abertura de paso 22 está desplazada hacia la derecha con respecto al punto central del círculo del elemento de sujeción 21. Por consiguiente, girándose la unidad de fijación 25 contra el sentido de las agujas del reloj, la parte más extensa de la placa base 210 se gira hacia abajo. Además, el aplanamiento 212 se ladea hacia la izquierda, de modo que la dimensión del elemento de sujeción 21 aumenta en la vertical. De esta forma, tanto el borde superior de la abertura de alojamiento 110 como el borde inferior de la abertura de alojamiento 110 son cubiertos parcialmente hacia delante por el elemento de sujeción 21. Por lo tanto, no ha de temerse que el objeto se caiga o salte del hueco de alojamiento 24 de la unidad de fijación 25. Si el borde superior de la abertura de alojamiento 110 sobre la curva de elevación 230 llega a la recta final 232 al seguir girándose la unidad de fijación 25, entonces se ha alcanzado la elevación máxima del objeto. Al seguir girándose la unidad de fijación 25 contra el sentido de las agujas del reloj, entonces el borde superior de la abertura de alojamiento 110 entra de nuevo en contacto con la recta inicial 231 y el objeto se hunde. Mediante el giro de la unidad de fijación 25 desde la recta final 232 o una posición angular a lo largo de la curva en espiral 233 en el sentido de las agujas del reloj, el objeto se hunde.

50 55 Después de que el usuario haya ajustado la altura deseada del objeto mediante el giro correspondiente de la unidad de fijación 25, puede apretar el elemento de fijación 26, en concreto, el tornillo. Durante el apriete del tornillo, la unidad de fijación 25 se puede sujetar por los elementos de agarre 211. Mediante este apriete adicional del tornillo, el elemento de apoyo 20 se presiona contra la pared W y la unidad de fijación 25 se aprieta por tanto entre la cabeza de tornillo y la pared W. En este sentido, se impide una torsión indeseada de la unidad de fijación mediante esta fuerza de apriete. Además, durante el giro de la unidad de fijación 25, el punto vertical más elevado de la curva de elevación 230 se encuentra siempre perpendicularmente encima de la abertura de paso 22 o a una distancia horizontal reducida con respecto a esta. Si el punto vertical más elevado está desplazado con respecto a la abertura de paso 22, entonces este se encuentra a la derecha de la abertura de paso 22. Al apoyarse sobre este punto el borde superior de la abertura de alojamiento 110 y, con ello, actuar el peso del objeto al menos parcialmente, se puede generar dado el caso un impulso

5 propio de la unidad de fijación 25 para el giro alrededor de la abertura de paso 22. Este impulso propio puede utilizarse positivamente con un tornillo con rosca a derechas, que de manera preferida se utilice como elemento de fijación 26. Mediante un giro determinado de la unidad de fijación 25 alrededor de la abertura de paso 22, a saber, el tornillo, que está unido a través de la cabeza de tornillo con la unidad de fijación 25, se mueve en el sentido de las agujas del reloj, es decir, se enrosca en mayor medida.

10 La presente invención no está limitada a la forma de realización representada. A modo de ejemplo, también se pueden utilizar excéntricas con una sección transversal circular o con una sección transversal ovalada como elemento de unión. También la forma del elemento de sujeción o del elemento de apoyo puede divergir de la forma mostrada. No obstante, se prefiere que el elemento de sujeción presente una forma que, al girar alrededor de la abertura de paso, provoque una modificación de la dimensión vertical del elemento de sujeción.

15 Por lo tanto, con la presente invención se proporciona una solución para conseguir de manera sencilla y segura una fijación de un objeto, en particular, de la carcasa de una campana extractora de humos, a una pared con la posibilidad de orientar el objeto sin herramientas. En particular, se pueden compensar los desplazamientos verticales y laterales.

20 En este sentido, durante la fijación de un objeto, en particular, de una campana extractora de humos, a una pared, el objeto se puede orientar con la menor complejidad posible. De manera preferida, en la unidad de fijación según la invención, mediante la torsión se aumenta la dimensión exterior delantera, en concreto, del elemento de sujeción, en la vertical, y el objeto, en particular, la campana, ya no puede resbalarse saliéndose de la posición de fijación.

25 Además de la estructura sencilla y el manejo sencillo, la presente invención presenta otras ventajas. En concreto, la unidad de fijación puede fabricarse de manera económica. Los problemas causados por variaciones en la calidad del material son prácticamente inexistentes. El número de elementos del dispositivo de fijación puede limitarse a dos, a saber, la unidad de fijación y un elemento de fijación en forma de tornillo. Con ello, se reduce la diversidad de piezas y se simplifica el almacenamiento. Finalmente, con la presente invención se puede conseguir con facilidad una sujeción segura durante la fijación del objeto, así como tras la fijación.

**Símbolos de referencia**

5	1	Campana extractora de humos
	10	Carcasa
	11	Área de alojamiento
	110	Abertura de alojamiento
10	2	Dispositivo de fijación
	20	Elemento de apoyo
	21	Elemento de sujeción
	210	Placa base
	211	Elemento de agarre
15	212	Aplanamiento
	22	Abertura de paso
20	23	Elemento de unión
	230	Curva de elevación
	231	Recta inicial
	232	Recta final
	233	Curva en espiral
25	24	Hueco de alojamiento
	25	Unidad de fijación
	26	Elemento de fijación
30	27	Sistema de fijación
	A	Eje abertura de paso
35	W	Pared
	H	Dimensión de la altura elemento de sujeción

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de fijación para la fijación de un objeto a una pared (W), el cual presenta un elemento de fijación (26), un elemento de apoyo (20) para apoyarse en la pared (W), y un elemento de sujeción (21) al menos para sujetar al menos una parte del objeto, así como una abertura de paso (22) que se extiende al menos a través del elemento de sujeción (21) y el elemento de apoyo (20) para el paso del elemento de fijación (26), caracterizado por que el elemento de apoyo (20) y el elemento de sujeción (21) está unidos entre sí a través de un elemento de unión (23), el elemento de sujeción (21), el elemento de unión (23) y el elemento de apoyo (20) son conjuntamente una unidad de fijación (25) de una pieza, y el elemento de unión (23) constituye una excéntrica.
- 10 2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado por que la excéntrica constituye una excéntrica en espiral.
- 15 3. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el perímetro del elemento de unión (23) forma una curva de elevación (230) en la que, en vista superior perpendicular sobre la abertura de paso (22) de la unidad de fijación (25) desde el lado posterior de la unidad de fijación (25), una recta inicial (231) se convierte en la dirección contraria al sentido de las agujas del reloj en una curva en espiral (233) a través de la cual aumenta la distancia del perímetro exterior del elemento de unión (23) con respecto al eje (A) de la abertura de paso (22) en la dirección contraria al sentido de las agujas del reloj.
- 20 4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, caracterizado por que, entre el extremo de la curva en espiral (233) y el inicio de la recta inicial (231), yace una recta final (233) que está inclinada con respecto a la recta inicial (231).
- 25 5. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el elemento de sujeción (21) presenta una forma en la que la dimensión vertical (H1) del elemento de sujeción (21) es menor en una posición angular que en cualquier otra posición angular del elemento de sujeción (21) con respecto a la abertura de paso (22).
- 30 6. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que, entre el elemento de apoyo (20) y el elemento de sujeción (21), en el área del elemento de unión (23) existe un hueco de alojamiento (24) circulante para el alojamiento de al menos una parte del objeto.
- 35 7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que junto al elemento de sujeción (21) está previsto al menos un elemento de agarre (211), preferiblemente junto al lado delantero del elemento de sujeción (21).
- 40 8. Sistema de fijación, el cual presenta al menos un dispositivo de fijación (2) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el sistema de fijación (27) comprende además un área de alojamiento (11) junto al objeto en la que está prevista al menos una abertura de alojamiento (110) para el alojamiento de al menos una parte del dispositivo de fijación (2).
- 45 9. Sistema de fijación según la reivindicación 8, caracterizado por que la dimensión vertical del elemento de sujeción (21) del dispositivo de fijación (2) en una posición angular de la unidad de fijación (25) se corresponde con la altura de la abertura de alojamiento (110) del área de alojamiento (11) del objeto, y en todas las demás posiciones angulares es mayor que la altura de la abertura de alojamiento (110).
- 50 10. Sistema de fijación según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que el área de alojamiento (11) constituye una parte de una campana extractora de humos (1), en particular, de la pared posterior de la carcasa (10) de una campana extractora de humos (1).



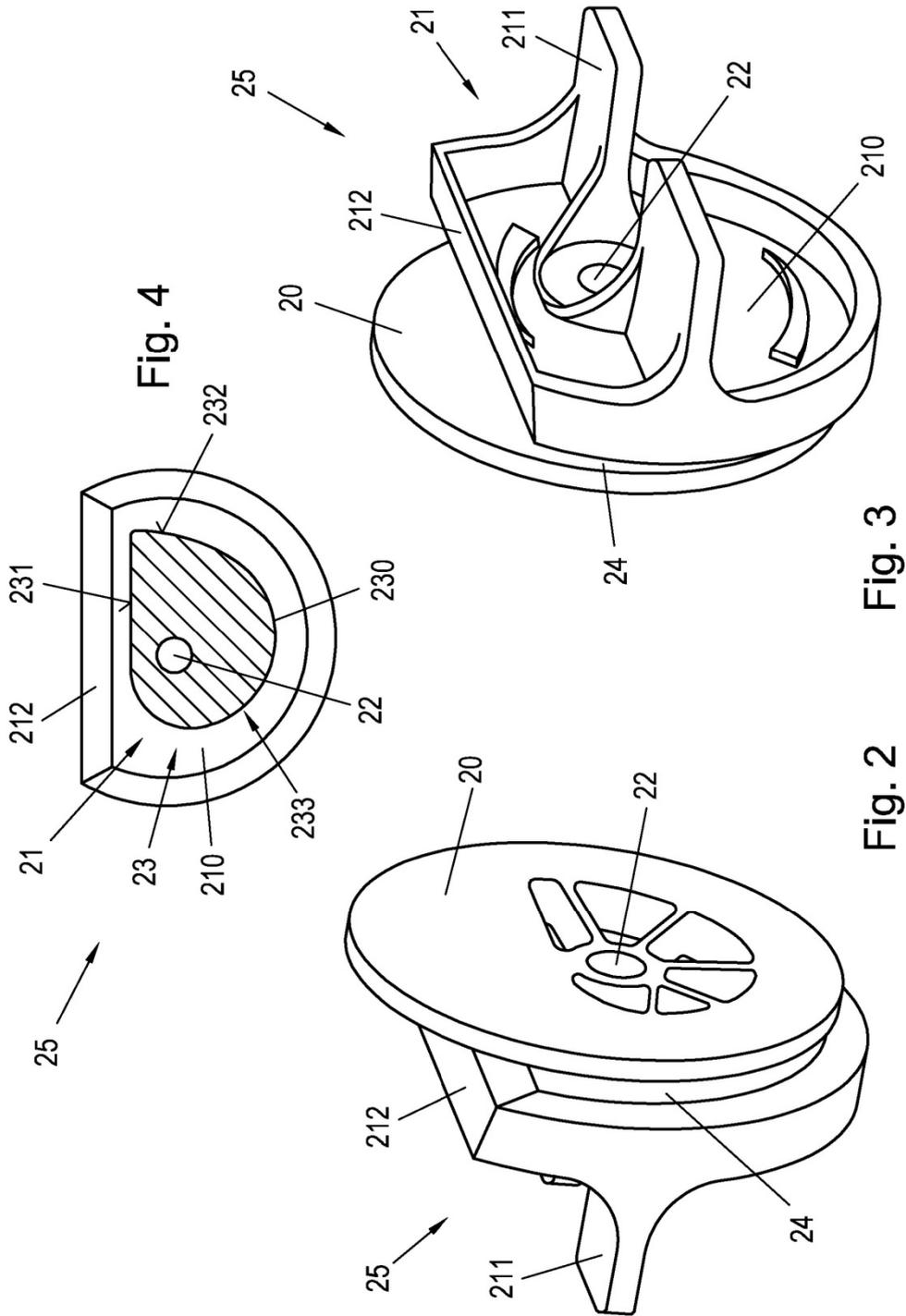


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

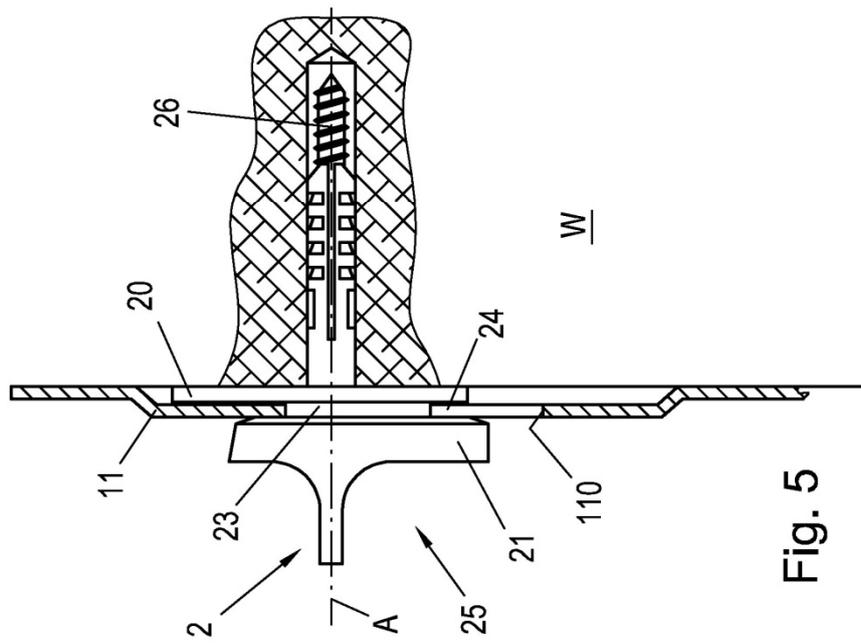


Fig. 5

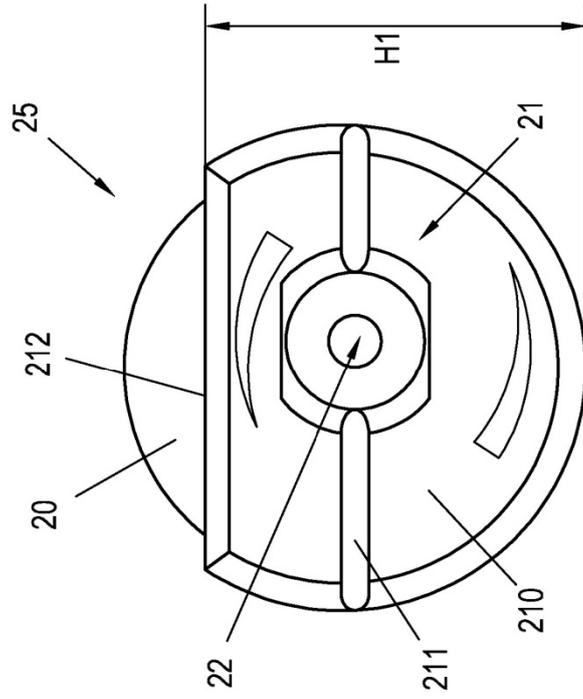


Fig. 6