(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 779 855**

(51) Int. Cl.:

E05B 17/20 (2006.01)
E05B 55/00 (2006.01)
E05B 15/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2017** **E 17184355 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020** **EP 3438382**

(54) Título: **Disposición de pestillo de una cerradura**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.08.2020

(73) Titular/es:

DORMAKABA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal, DE

(72) Inventor/es:

SPECKAMP, HANS-RAINER y
GOSCH, STEPHAN

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 779 855 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

Disposición de pestillo de una cerradura

La invención se refiere a una disposición de pestillo para una cerradura, así como a una cerradura con la disposición de pestillo.

Las disposiciones de pestillo se usan habitualmente en una cerradura y sirven para mantener la hoja de puerta a tope o en el cerradero. La disposición de pestillo aquí presentada comprende dos cabezas de pestillo dispuestas como imagen invertida una encima de la otra. Este tipo de construcción se denomina también “pestillo cruzado” y está descrito por ejemplo en el documento EP 2 706 174 A2. Este tipo de construcción se usa en particular para llamadas “cerraduras antipánico”.

Las dos cabezas de pestillo permiten un desbloqueo y un bloqueo de la puerta en las dos direcciones transversales, es decir, las direcciones de movimiento de la puerta. En caso de un vástago de pestillo bloqueado, la cerradura queda bloqueada con ajuste positivo en las dos direcciones transversales. Cuando el vástago de pestillo no está bloqueado, la cerradura está desbloqueada en las dos direcciones transversales.

Además, las dos cabezas de pestillo pueden servir para la descarga de presión de elementos de cerrojo en la dirección transversal, presentando las dos cabezas de pestillo una anchura que es más grande que la anchura del elemento de cerrojo. De este modo se consigue que la fuerza de cierre de la puerta es absorbida por las cabezas de pestillo, llegando el cerradero a asentarse contra las cabezas de pestillo, mientras que el elemento de cerrojo es libremente móvil respecto al cerradero y, por lo tanto, descargado de presión. De este modo, el elemento de cerrojo puede retirarse mediante accionamiento de la cerradura del cerradero con una fuerza mínima y las cabezas de pestillo no se desbloquean hasta en un último tramo de recorrido al retirar el elemento de cerrojo al interior de la carcasa de la cerradura, de modo que estas pueden apretarse automáticamente hacia atrás al interior de la carcasa, por ejemplo, moviéndose la puerta manualmente en la dirección que se aleja del cerradero.

La presente invención tiene el objetivo de mostrar una disposición de pestillo con dos cabezas de pestillo que pueda desbloquearse de forma segura, también en caso de una elevada carga previa en la hoja de la puerta y/o evitándose fenómenos de desgaste.

Este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones subordinadas se refieren a configuraciones ventajosas de la invención.

Por lo tanto, la invención se consigue mediante la siguiente disposición de pestillo:

La disposición de pestillo está dispuesta en particular en la carcasa de una cerradura. La cerradura se monta a su vez preferentemente en una hoja de puerta. La carcasa de la cerradura comprende preferentemente la caja de cerradura. También la chapa de la cerradura, que está fijada habitualmente en la caja de cerradura y/o en la hoja de la puerta, en particular mediante tornillos, forma parte de la carcasa.

Para describir la invención están definidos tres ejes que se extienden perpendicularmente unos respecto a otros: un eje vertical, un eje transversal y un eje longitudinal. El eje transversal se extiende en paralelo a las dos direcciones de movimiento de la puerta. A lo largo del eje longitudinal se realiza el movimiento de la disposición de pestillo hacia el interior de la carcasa y hacia el exterior de la carcasa. Una dirección transversal está definida en paralelo al eje transversal. Una dirección longitudinal está definida en paralelo al eje longitudinal.

La disposición de pestillo comprende un vástago de pestillo. Este está realizado para estar dispuesto de forma móvil a lo largo del eje longitudinal en el interior de la carcasa de la cerradura. En particular, el vástago de pestillo está dispuesto de forma linealmente móvil a lo largo del eje longitudinal. No obstante, también es posible realizar el vástago de pestillo de tal modo que realiza un movimiento pivotante con un vector de movimiento a lo largo del eje longitudinal en el interior de la carcasa de la cerradura.

Además, la disposición de pestillo comprende dos cabezas de pestillo. La primera cabeza de pestillo está fijada de forma pivotante en el vástago de pestillo. La primera cabeza de pestillo es pivotante o giratoria respecto al vástago de pestillo alrededor de un primer eje de pivotamiento.

La segunda cabeza de pestillo también está fijada de forma pivotante en el vástago de pestillo. La segunda cabeza de pestillo es pivotante o giratoria respecto al vástago de pestillo alrededor de un segundo eje de pivotamiento.

Los dos ejes de pivotamiento están dispuestos cada uno de ellos uno en paralelo al otro y en paralelo al eje vertical. Los dos ejes de pivotamiento están dispuestos a distancia entre sí. Una distancia entre ejes entre los dos ejes de pivotamiento es por lo tanto superior a 0. Esta distancia entre ejes está definida en un plano perpendicular respecto al eje vertical, en particular en paralelo al eje transversal.

La disposición de pestillo se describe siempre en la posición base, siempre que no se indique otra cosa. En la posición base, las cabezas de pestillo sobresalen de la carcasa de la cerradura y no están cargadas en la dirección transversal.

Cada cabeza de pestillo de la disposición de pestillo presenta preferentemente una superficie activa. Las dos cabezas de pestillo están dispuestas preferentemente de tal modo que las dos superficies activas están orientadas hacia el exterior.

Cada cabeza de pestillo de la disposición de pestillo presenta preferentemente una superficie pasiva. La superficie activa y la superficie activa están dispuestas en forma de cuña y, por lo tanto, con un ángulo agudo de una respecto a la otra al mirarlas desde un plano perpendicular respecto al eje vertical. En caso de un movimiento de la puerta en la dirección transversal, en particular entran siempre en primer lugar en contacto una superficie activa (de una cabeza de pestillo) y a continuación una superficie pasiva (de la otra cabeza de pestillo) con el cerradero.

Gracias a la carga en la dirección transversal sobre la superficie activa correspondiente, la cabeza de pestillo correspondiente pivota alrededor de su eje de pivotamiento respecto al vástago de pestillo. En particular, la cabeza de pestillo también pivota hasta que su superficie activa quede dispuesta en paralelo a la superficie pasiva de la otra cabeza de pestillo. De este modo, la superficie activa de la cabeza de pestillo pivotada y la superficie pasiva de la cabeza de pestillo no pivotada forman juntas una superficie de cuña. La carga en la dirección transversal sobre esta superficie de cuña conduce a una componente de fuerza a lo largo de la dirección longitudinal y, por lo tanto, a un desplazamiento de toda la disposición de pestillo al interior de la carcasa de la cerradura.

Preferentemente, en la cabeza de pestillo correspondiente y en el vástago de pestillo están realizadas superficies de tope complementarias, que topan una contra la otra cuando la cabeza de pestillo se ha pivotado hasta que su superficie activa esté paralela a la superficie pasiva de la otra cabeza de pestillo.

La fijación de la cabeza de pestillo correspondiente en el vástago de pestillo se realiza preferentemente mediante un pivote que se extiende del vástago de pestillo en paralelo al eje vertical. En la cabeza de pestillo está realizado un agujero correspondiente para el alojamiento del pivote. No obstante, la disposición pivotante de la cabeza de pestillo en el vástago de pestillo también puede realizarse de otra manera, por ejemplo mediante un muñón unido fijamente con la cabeza de pestillo que está insertado en un agujero del vástago de pestillo.

La distancia entre ejes de acuerdo con la invención entre los dos ejes de pivotamiento permite libertades de configuración al realizar la cinemática de la disposición de pestillo. En particular, gracias a ello es posible disponer el eje de pivotamiento correspondiente a la mayor distancia posible, medido en paralelo a la dirección transversal de la superficie activa de la misma cabeza de pestillo.

Preferentemente, está previsto que el primer y el segundo eje de pivotamiento estén dispuestos a una distancia en la dirección transversal respecto al eje vertical, extendiéndose preferentemente una recta definida en la dirección perpendicular respecto a los dos ejes de pivotamiento en paralelo al eje transversal.

La distancia entre ejes entre los dos ejes de pivotamiento mide preferentemente al menos 2 mm, también preferentemente al menos 3 mm, de forma especialmente preferente al menos 4 mm.

Además, la distancia entre ejes ventajosa puede determinarse en función de la anchura de la cabeza de pestillo individual. La anchura de la cabeza de pestillo se mide en paralelo al eje transversal y en su punto más ancho. La distancia entre ejes corresponde preferentemente a al menos el 5 %, de forma más preferente a al menos el 10 %, de forma especialmente preferente a al menos el 15 % de esta anchura. Las dos cabezas de pestillo están realizadas preferentemente con la misma anchura.

Como ya se ha descrito anteriormente, cada cabeza de pestillo presenta una superficie activa orientada hacia el exterior. Preferentemente, la superficie activa topa contra el cerradero aún antes de que la superficie de la otra cabeza de pestillo entre en contacto con el cerradero. Preferentemente, las dos superficies activas están dispuestas una en paralelo a la otra en la posición base de la disposición de pestillo. Además, preferentemente está previsto que la superficie activa correspondiente esté dispuesta en la posición base en la dirección perpendicular respecto a la dirección transversal.

Las dos superficies activas están dispuestas a una distancia que corresponde a una anchura determinada, medida en paralelo al eje transversal. En particular, esta distancia entre las dos superficies activas corresponde a la anchura más grande de la cabeza de pestillo individual. La “anchura” queda definida, por lo tanto, por: la distancia entre las dos superficies activas y/o la anchura más grande de la cabeza de pestillo individual, medida respectivamente en paralelo al eje transversal.

En paralelo al eje transversal, en cada cabeza de pestillo está definida una “distancia entre las superficies activas”: una distancia entre las superficies activas está definida del primer eje de pivotamiento a la superficie activa de la primera cabeza de pestillo; otra distancia entre las superficies activas está definida del segundo eje de pivotamiento

a la superficie activa de la segunda cabeza de pestillo.

Preferentemente, está previsto que las dos distancias entre las superficies activas sean cada una mayor que la mitad de la anchura. El eje de pivotamiento de la cabeza de pestillo correspondiente no está dispuesto por lo tanto en el centro de la cabeza de pestillo. Además, por lo tanto, el eje de pivotamiento de la cabeza de pestillo correspondiente tiene una distancia mayor que la mitad de la anchura de la superficie activa correspondiente.

Preferentemente, las dos distancias entre las superficies activas miden lo mismo, de modo que resulta la misma cinemática para las dos cabezas de pestillo.

Preferentemente, está previsto que las dos cabezas de pestillo estén realizadas de forma idéntica.

Cada una de las cabezas de pestillo presenta un dorso. El dorso está opuesto a una punta de las cabezas de pestillo. Las cabezas de pestillo sobresalen con la punta de la carcasa. En particular, la superficie activa y la superficie pasiva de la cabeza de pestillo coinciden en la punta de la cabeza de pestillo.

Preferentemente, está previsto que los dorsos estén realizados cada uno de tal modo que una extensión de la anchura de las cabezas de pestillo medida en paralelo al eje transversal se mantiene en la posición no pivotada al pivotar las cabezas de pestillo en la extensión de la anchura de las cabezas de pestillo. De forma especialmente preferente, los dorsos están realizados de forma redondeada.

Preferentemente, cada una de las dos cabezas de pestillo presenta un canto de apoyo. El canto de apoyo está dispuesto en paralelo al eje vertical y está dispuesto a distancia del eje de pivotamiento correspondiente. Cuando la disposición de pestillo está montada en la carcasa de la cerradura, el canto de apoyo asienta contra un lado interior de la carcasa, en particular contra el lado interior de la chapa de la cerradura.

Preferentemente, cada cabeza de pestillo presenta una superficie de contacto. Esta superficie de contacto está dispuesta preferentemente en la dirección perpendicular respecto a la dirección longitudinal. En el estado montado, la superficie de contacto se encuentra en el interior de la carcasa y está orientada hacia el exterior. El canto de apoyo es preferentemente un canto de esta superficie de contacto.

En el estado montado de la disposición de pestillo, el canto de apoyo forma un eje de apoyo por su contacto en la carcasa. La cabeza de pestillo correspondiente es pivotante o giratoria alrededor de este eje de apoyo respecto a la carcasa. En caso de una carga en la dirección transversal sobre la superficie activa de la cabeza de pestillo, la cabeza de pestillo pivota alrededor de su eje de pivotamiento respecto al vástago de pestillo. Al mismo tiempo, la cabeza de pestillo pivota alrededor de su eje de apoyo respecto a la carcasa. De este modo, el movimiento pivotante de la cabeza de pestillo conduce a una componente de fuerza que actúa sobre el vástago de pestillo, orientada en la dirección longitudinal. Esta componente de fuerza desplaza la disposición de pestillo al interior de la carcasa. Al mismo tiempo se mueven los ejes de pivotamiento.

Preferentemente, está previsto que esté formado un primer ángulo entre la superficie activa de la primera cabeza de pestillo y una recta que pasa por el canto de apoyo de la primera cabeza de pestillo y por el primer eje de pivotamiento. Un segundo ángulo está formado entre la superficie activa de la segunda cabeza de pestillo y una recta que pasa por el canto de apoyo de la segunda cabeza de pestillo y por el segundo eje de pivotamiento.

De forma especialmente preferente, el primer ángulo corresponde al segundo ángulo.

Preferentemente, está previsto que el primer ángulo sea más grande que un tercer ángulo entre la superficie activa de la primera cabeza de pestillo y una recta que pasa por el canto de apoyo de la primera cabeza de pestillo y por un centro en una línea que une los dos ejes de pivotamiento y/o que el segundo ángulo sea más grande que un cuarto ángulo entre la superficie activa de la segunda cabeza de pestillo y una recta que pasar por un canto de apoyo de la segunda cabeza de pestillo y por un centro en una línea que une los dos ejes de pivotamiento. El primero, segundo, tercero y/o cuarto ángulo puede ser en particular un ángulo agudo. De este modo, puede influirse favorablemente en las fuerzas que actúan sobre la disposición de pestillo, contrarrestándose por lo tanto un desgaste.

En paralelo al eje transversal están definidas dos distancias de apoyo: una distancia de apoyo está definida del primer eje de pivotamiento a la altura del canto de apoyo de la primera cabeza de pestillo; otra distancia de apoyo está definida por el segundo eje de pivotamiento a la altura del canto de apoyo de la segunda cabeza de pestillo. Preferentemente, está previsto que la distancia de apoyo de la cabeza de pestillo correspondiente sea igual o más corta que la distancia entre las superficies activas de la misma cabeza de pestillo. Preferentemente, el canto de apoyo de la cabeza de pestillo correspondiente está dispuesto respecto al eje transversal entre el eje de pivotamiento y la superficie activa o a la misma altura que la superficie activa de la misma cabeza de pestillo.

Preferentemente, la distancia de apoyo corresponde al menos al 90 %, de forma especialmente preferente al menos al 95 % de la distancia entre las superficies activas de la misma cabeza de pestillo.

Además, la distancia de apoyo es preferentemente más grande que la mitad de la anchura. Preferentemente, la distancia de apoyo corresponde al menos al 102 %, de forma especialmente preferente al menos al 105 % de la mitad de la anchura. Como ya se ha definido anteriormente, la “anchura” es la distancia entre las dos superficies activas y/o la anchura de la cabeza de pestillo individual, medida en cada caso en paralelo al eje transversal.

La distancia entre ejes de acuerdo con la invención entre los ejes de pivotamiento permite tanto una distancia de la superficie activa relativamente grande (de la superficie activa al eje de pivotamiento) como también una distancia de apoyo relativamente grande (del eje de apoyo al eje de pivotamiento). La distancia de apoyo grande actúa en caso de una carga en la dirección transversal sobre la superficie activa como brazo de palanca para el recorrido o el movimiento lineal del vástago de pestillo a lo largo del eje longitudinal y por lo tanto al interior de la carcasa.

Preferentemente, está previsto que el primero y el segundo eje de pivotamiento estén desplazados uno respecto al otro de tal modo que una fuerza con la que los ejes de pivotamiento pueden moverse hacia atrás por una presión al menos sobre la superficie activa de una cabeza de pestillo al interior de la carcasa de la cerradura inferior a una fuerza hipotética con la que los ejes de pivotamiento podrían moverse hacia atrás mediante una presión al menos sobre la superficie activa de una cabeza de pestillo al interior de la carcasa de la cerradura, si los ejes de pivotamiento estuvieran dispuestos en paralelo al eje vertical uno encima del otro en una línea que une los ejes de pivotamiento. En este caso, la misma presión actúa sobre la superficie activa. Gracias al desplazamiento de los ejes de pivotamiento puede prevenirse eficazmente un desgaste.

Preferentemente, está previsto que el primero y el segundo eje de pivotamiento estén desplazados uno respecto al otro de tal modo que una fuerza con la que el canto de apoyo se apoya respecto a la cerradura restante, en particular respecto a la carcasa, de forma especialmente preferente respecto a la chapa de la cerradura, sea inferior a una fuerza hipotética con la que el canto de apoyo se apoyaría respecto a la cerradura restante en cuanto se ejerza una presión sobre la superficie activa, si los ejes de pivotamiento estuvieran dispuestos en paralelo al eje vertical uno encima del otro en una línea que une los ejes de pivotamiento. La fuerza hipotética se forma cuando se ejerce la misma presión sobre la superficie activa. De este modo puede prevenirse un desgaste en el canto de apoyo.

Preferentemente, está previsto que el primero y el segundo eje de pivotamiento estén desplazados uno respecto al otro de tal modo que una fuerza que actúa sobre un dispositivo de bloqueo para bloquear el pestillo sea inferior a una fuerza hipotética que actuaría sobre el dispositivo de bloqueo para el bloqueo del pestillo cuando los ejes de pivotamiento estuvieran dispuestos en paralelo al eje vertical uno encima del otro en una línea que une los ejes de pivotamiento en cuanto se ejerza una presión sobre la superficie activa. La fuerza hipotética se genera con la misma presión sobre la superficie activa. Gracias a un desplazamiento de este tipo de los ejes de pivotamiento puede prevenirse un desgaste en el dispositivo de bloqueo y en el vástago de pestillo y puede conseguirse una apertura más fácil bajo una carga previa grande.

La invención comprende además una cerradura, realizada en particular como cerradura antipánico. La cerradura de acuerdo con la invención comprende la disposición de pestillo de acuerdo con la invención, así como la disposición de pestillo de acuerdo con la invención que está descrita en la descripción y en las reivindicaciones.

La cerradura comprende preferentemente una carcasa. La carcasa comprende en particular la caja de cerradura y la chapa de la cerradura. En la carcasa se encuentra en particular la disposición de pestillo descrita. Preferentemente, las cabezas de pestillo sobresalen en la posición base de la carcasa.

Preferentemente, la cerradura comprende un resorte que se apoya en la carcasa y en el vástago de pestillo. El resorte aprieta el vástago de pestillo hacia el exterior a lo largo del eje longitudinal. Gracias a la fuerza del resorte, el vástago de pestillo se encuentra en su posición base cuando no actúan otras fuerzas sobre el mismo y sobresale de la carcasa hacia el exterior.

Preferentemente, la cerradura comprende al menos el dispositivo de bloqueo para bloquear el vástago de pestillo en su posición base. El dispositivo de bloqueo puede accionarse de forma mecánica y/o eléctrica. En la posición bloqueada, la gran distancia de apoyo influye de forma favorable en la carga que actúa en el vástago de pestillo.

La disposición de pestillo está dispuesta preferentemente de tal modo en la carcasa que las dos cabezas de pestillo pueden pivotar cada una alrededor de un eje de apoyo respecto a la carcasa. El eje de apoyo correspondiente está formado en particular por los cantos de apoyo anteriormente descritos, que asientan contra el lado interior de la carcasa, en particular de la chapa de la cerradura. No obstante, también es posible configurar de otra manera los ejes de apoyo y por lo tanto la posibilidad de giro de la cabeza de pestillo individual respecto a la carcasa.

Independientemente de la configuración constructiva del eje de apoyo, en paralelo al eje transversal están definidas dos distancias de apoyo: una distancia de apoyo está definida por el primer eje de pivotamiento del eje de apoyo de la primera cabeza de pestillo; la otra distancia de apoyo está definida por el segundo eje de pivotamiento del eje de apoyo de la segunda cabeza de pestillo. Las configuraciones ventajosas de estas distancias de apoyo ya se describieron con ayuda de la disposición de pestillo.

Para la cerradura de acuerdo con la invención están previstas en particular las siguientes características:

(A) Cerradura, que comprende una carcasa y una disposición de pestillo dispuesta en la carcasa, como se ha descrito anteriormente.

(B) Cerradura de acuerdo con el punto (A), que comprende un resorte apoyado en la carcasa y en el vástago de pestillo, que solicita el vástago de pestillo hacia el exterior para el movimiento a lo largo del eje longitudinal.

(C) Cerradura de acuerdo con uno de los puntos (A) o (B), siendo pivotantes cada una de las dos cabezas de pestillo alrededor de un eje de apoyo respecto a la carcasa, estando desplazado el eje de apoyo correspondiente respecto al eje de pivotamiento de la misma cabeza de pestillo en paralelo, aunque en dirección al eje longitudinal, encontrándose en particular los ejes de pivotamiento más alejados del vástago de pestillo que los ejes de apoyo. Los ejes de pivotamiento se encuentran en particular en la dirección longitudinal más en el exterior que los ejes de apoyo.

(D) Cerradura de acuerdo con el punto (C), estando definidas en paralelo al eje transversal dos distancias de apoyo: una del primer eje de pivotamiento al eje de apoyo de la primera cabeza de pestillo y una del segundo eje de pivotamiento al eje de apoyo de la segunda cabeza de pestillo, presentando cada cabeza de pestillo una superficie activa orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero, estando definidas dos distancias de las superficies activas en paralelo al eje transversal: una del primer eje de pivotamiento a la superficie activa de la primera cabeza de pestillo y una del segundo eje de pivotamiento a la superficie activa de la segunda cabeza de pestillo, siendo la distancia de apoyo de la cabeza de pestillo correspondiente igual o más corta que la distancia de la superficie activa de la misma cabeza de pestillo.

(E) Cerradura de acuerdo con uno de los puntos (C) o (D), estando definidas en paralelo al eje transversal dos distancias de apoyo: una del primer eje de pivotamiento a la altura del eje de apoyo de la primera cabeza de pestillo y una del segundo eje de pivotamiento a la altura del eje de apoyo de la segunda cabeza de pestillo, presentando cada cabeza de pestillo una superficie activa orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero, estando dispuestas las dos superficies activas a una distancia de una anchura medida en paralelo al eje transversal, siendo cada una de las dos distancias mayor que la mitad de la anchura.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de un ejemplo de realización. Muestran:

La Figura 1 una vista esquemática de una cerradura de acuerdo con la invención con disposición de pestillo de acuerdo con la invención de acuerdo con el ejemplo de realización,

La Figura 2 una vista detallada de la disposición de pestillo en la cerradura de acuerdo con la Figura 1,

La Figura 3 la vista de la Figura 2 sin la chapa de la cerradura,

La Figura 4 la vista de la Figura 3 sin las dos cabezas de pestillo,

La Figura 5 el vástago de pestillo de la disposición de pestillo de acuerdo con la invención de acuerdo con el ejemplo de realización sin las dos cabezas de pestillo,

La Figura 6 el vástago de pestillo de la disposición de pestillo de acuerdo con la invención de acuerdo con el ejemplo de realización con las dos cabezas de pestillo y

La Figura 7 un detalle de la Figura 6.

Las Figuras muestran un ejemplo de realización de una cerradura 1 con una disposición de pestillo 5. En las Figuras están representados respectivamente perpendiculares uno respecto al otro un eje vertical 40, un eje transversal 41 y un eje longitudinal 42 como un sistema de coordenadas cartesianas.

La Figura 1 muestra la cerradura 1 con su carcasa 2. La carcasa 2 comprende una caja de cerradura. También una chapa de cerradura 3 forma parte de la carcasa 2. La chapa de cerradura 3 está unida fijamente con la carcasa restante. La chapa de cerradura 3 puede unirse con la hoja de la puerta.

En la carcasa 2 se encuentra la disposición de pestillo 5. La disposición de pestillo 5 sobresale en su posición base a lo largo de la dirección longitudinal 42 de la carcasa 2.

Otros componentes de la cerradura 1, como por ejemplo un dispositivo de bloqueo para bloquear la disposición de pestillo 5, una nuez de picaporte o un cilindro de cierre no están representados para mayor claridad, aunque pueden disponerse en la carcasa 2 de la cerradura 1.

La disposición de pestillo 5 comprende un vástago de pestillo 6, una primera cabeza de pestillo 8 y una segunda cabeza de pestillo 9.

En la carcasa 2 está realizado un apoyo de resorte 4. Entre este apoyo de resorte 4 y el vástago de pestillo 6 está dispuesto un resorte 7. El resorte 7 aprieta la disposición de pestillo 5 en la posición base mostrada.

El vástago de pestillo 6 es guiado de forma linealmente móvil a lo largo de la dirección longitudinal 42 en la carcasa 2. Para ello, en la carcasa 2 está realizada una ranura guía 10. En esta ranura guía 10 es guiada una prolongación guía 24 (Figura 6) del vástago de pestillo 6.

Para una representación clara de la disposición de pestillo 5, en la Figura 3 se omite la chapa de la cerradura 3. En la Figura 4 se omiten además las dos cabezas de pestillo 8, 9. La Figura 5 muestra solo el vástago de pestillo 6. En la Figura 6 se omite la carcasa 2 de la cerradura 1; solo están representados la disposición de pestillo 5, el apoyo de resorte 4 y el resorte 7. La Figura 7 muestra un detalle a escala ampliada de la Figura 6.

A continuación, se hace referencia a todas las Figuras.

El vástago de pestillo 6 comprende un primer pivote 11 y un segundo pivote 12. El primer pivote 11 se extiende a lo largo del eje vertical 40 hacia arriba. El segundo pivote 12 se extiende a lo largo del eje vertical 40 hacia abajo.

Cada una de las dos cabezas de pestillo 8, 9 presenta un agujero. En el agujero de la primera cabeza de pestillo 8 está insertado el primer pivote 11. En el agujero de la segunda cabeza de pestillo 9 está insertado el segundo pivote 12. De este modo, la primera cabeza de pestillo 8 es pivotante alrededor de un primer eje de pivotamiento 13 respecto al vástago de pestillo 6. La segunda cabeza de pestillo 9 es pivotante alrededor de un segundo eje de pivotamiento 14 respecto al vástago de pestillo 6. Los dos ejes de pivotamiento 13, 14 están dispuestos en paralelo al eje vertical 40.

Como muestran en particular las Figuras 4 y 5, los dos ejes de pivotamiento 13, 14 están dispuestos a una distancia entre ejes 22 entre sí. La distancia entre ejes 22 está definida aquí en paralelo al eje transversal 41.

Cada una de las dos cabezas de pestillo 8, 9 presenta una superficie activa 15 y una superficie pasiva 16 opuesta. En particular, la Figura 6 muestra que la superficie activa 16 está dispuesta en un ángulo agudo respecto a la superficie pasiva 16 de la misma cabeza de pestillo 8, 9. Las dos superficies activas 15 están orientadas hacia el exterior respecto al eje transversal 41 y están dispuestas una en paralelo a la otra. Además, las dos superficies activas 15 están dispuestas en la dirección perpendicular respecto al eje transversal 41. Las superficies pasivas 16 están dispuestas en particular en paralelo al eje vertical 40 y están inclinadas respecto al eje transversal 41 y respecto al eje longitudinal 42.

Como muestran por ejemplo las Figuras 2 y 3, en las cabezas de pestillo 8, 9 y en el vástago de pestillo 6 están realizadas superficies de tope 19. Las superficies de tope 19 limitan el pivotamiento de la cabeza de pestillo 8, 9 correspondiente respecto al vástago de pestillo 6.

En particular, la Figura 3 muestra que cada una de las dos cabezas de pestillo 8, 9 presenta una superficie de contacto 17. La superficie de contacto 17 está dispuesta en la dirección perpendicular respecto al eje longitudinal 42. La superficie de contacto 17 forma un canto de apoyo 18, siendo el canto de apoyo 18 el canto de la superficie de contacto 17 que está dispuesto en paralelo al eje vertical 40 y que está dispuesto más cerca de la superficie activa 15 correspondiente.

La superficie de contacto 17 y el canto de apoyo 18 asientan en la posición base contra el lado interior de la chapa de cerradura 3. De este modo, el canto de apoyo 18 forma un eje de apoyo 23 alrededor del cual la cabeza de pestillo 8, 9 correspondiente es pivotante o giratoria respecto a la carcasa 2. Al pivotar la cabeza de pestillo 8, 9, la superficie de contacto 17 se eleva del lado interior de la carcasa, manteniéndose en contacto el canto de apoyo 18 en el lado interior y rodando en el lado interior. Al pivotar la cabeza de pestillo 8, 9, la cabeza de pestillo gira alrededor del eje de pivotamiento 13, 14, moviéndose al mismo tiempo los ejes de pivotamiento 13, 14 al interior de la carcasa 2.

En particular, las Figuras 6 y 7 muestran lo siguiente:
Una anchura 25, que describe tanto la distancia entre las dos superficies activas 15 como la anchura más grande de la cabeza de pestillo 8, 9 individual; definida en cada caso en paralelo al eje transversal 41.

Las distancias de la superficie activa 15 correspondiente del eje de pivotamiento 13, 14 correspondiente de la misma cabeza de pestillo 8, 9 se muestran como distancias entre superficies activas 26. En paralelo a la distancia entre superficies activas 26 correspondiente, se mide la distancia de apoyo 20 del eje de apoyo 23 correspondiente del eje de pivotamiento 13, 14 de la misma cabeza de pestillo 8, 9. La distancia de apoyo está definida en paralelo al eje transversal 41.

Mediante la distancia entre ejes 22 entre los dos ejes de pivotamiento 13, 14 pueden configurarse tanto la distancia entre superficies activas 26 como la distancia de apoyo 20 con un tamaño relativamente grande.

Una carga en la dirección transversal sobre la superficie activa 15 de una cabeza de pestillo 8, 9 actúa con un brazo de palanca 21 respecto al eje de apoyo 23. El par generado con el brazo de palanca 21 alrededor del eje de apoyo 23 conduce a una fuerza correspondiente sobre el vástago de pestillo 6 en dirección al eje longitudinal 42, actuando la distancia de apoyo 20 relativamente grande como palanca. De este modo, la fuerza resultante sobre el vástago de pestillo 6 puede mantenerse reducida. De este modo puede prevenirse un desgaste en el canto de apoyo 18.

La Figura 7 muestra además con ayuda de la segunda cabeza de pestillo 9, que queda formado un segundo ángulo α entre la superficie activa 15 de la segunda cabeza de pestillo 9 y una recta que pasa por el canto de apoyo 18 de la segunda cabeza de pestillo 9 y por el segundo eje de pivotamiento 14. No está representado un primer ángulo α correspondiente, que queda formado entre la superficie activa 15 de la primera cabeza de pestillo 8 y una recta que pasa por el canto de apoyo 18 de la primera cabeza de pestillo 8 y por el primer eje de pivotamiento 13. La medida del primer ángulo α corresponde a la medida del segundo ángulo α.

Además, se muestra en la Figura 7 que el segundo ángulo α es más grande que un cuarto ángulo β entre la superficie activa 15 de la segunda cabeza de pestillo 9 y una recta que pasa por el canto de apoyo 18 de la segunda cabeza de pestillo 9 y por un centro 43 en una línea que une los dos ejes de pivotamiento 13, 14. De forma análoga, el primer ángulo α es más grande que un tercer ángulo β entre la superficie activa 15 de la primera cabeza de pestillo 8 y una recta que pasa por el canto de apoyo 18 de la primera cabeza de pestillo 8 y por un centro 43 en una línea que une los dos ejes de pivotamiento 13, 14, aunque este ángulo no está representado.

Lista de signos de referencia

1	Cerradura
2	Carcasa
3	Chapa de cerradura
4	Apoyo de resorte
5	Disposición de pestillo
6	Vástago de pestillo
7	Resorte
8	Primera cabeza de pestillo
9	Segunda cabeza de pestillo
10	Ranura guía
11	Primer pivote
12	Segundo pivote
13	Primer eje de pivotamiento
14	Segundo eje de pivotamiento
15	Superficies activas
16	Superficies pasivas
17	Superficies de contacto
18	Cantos de apoyo
19	Superficies de tope
20	Distancia de apoyo
21	Brazo de palanca
22	Distancia entre ejes
23	Ejes de apoyo
24	Prolongación guía
25	Anchura
26	Distancia entre superficies activas
40	Eje vertical
41	Eje transversal
42	Eje longitudinal
43	Centro
α	Primer/segundo ángulo
β	Tercer/cuarto ángulo

REIVINDICACIONES

1. Disposición de pestillo (5) para una cerradura (1), estando definidos un eje vertical (40), un eje transversal (41) y un eje longitudinal (42) que se extienden cada uno perpendicularmente unos respecto a otros, que comprende:

- un vástago de pestillo (6) para la disposición desplazable en una carcasa (2) de la cerradura (1) a lo largo del eje longitudinal (42),
- una primera cabeza de pestillo (8) que está fijada de forma pivotante alrededor de un primer eje de pivotamiento (13) en el vástago de pestillo (6), estando dispuesto el primer eje de pivotamiento (13) en paralelo al eje vertical (40), y
- una segunda cabeza de pestillo (9) que está fijada de forma pivotante alrededor de un segundo eje de pivotamiento (14) en el vástago de pestillo (6), estando dispuesto el segundo eje de pivotamiento (14) en paralelo al eje vertical (40),

caracterizada por que
el primero y el segundo eje de pivotamiento (13, 14) están dispuestos a distancia entre sí.

2. Disposición de pestillo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el primero y el segundo eje de pivotamiento (13, 14) están dispuestos a una distancia entre sí en la dirección transversal respecto al eje vertical, extendiéndose preferentemente una recta definida en la dirección perpendicular respecto a los dos ejes de pivotamiento (13, 14) en paralelo al eje transversal (41).

3. Disposición de pestillo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** una distancia entre ejes (22) entre los dos ejes de pivotamiento (13, 14) mide al menos 2 mm, preferentemente al menos 3 mm, de forma especialmente preferente al menos 4 mm.

4. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,

- presentando la cabeza de pestillo (8, 9) individual una anchura máxima (25) medida en paralelo al eje transversal (41) y
- correspondiendo la distancia entre ejes (22) entre los dos ejes de pivotamiento (13, 14) al menos al 5 %, preferentemente al menos al 10 %, de forma especialmente preferente al menos al 15 % de la anchura (25).

5. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,

- presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) una superficie activa (15) orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero,
- estando dispuestas las dos superficies activas (15) separadas una distancia que corresponde a una anchura (25) medida en paralelo al eje transversal (41),
- estando definidas en paralelo al eje transversal (41) dos distancias entre superficies activas (26): una del primer eje de pivotamiento (13) a la superficie activa (15) de la primera cabeza de pestillo (8) y una del segundo eje de pivotamiento (14) a la superficie activa (15) de la segunda cabeza de pestillo (9), y
- siendo cada una de las dos distancias entre superficies activas (26) más grandes que la mitad de la anchura (25).

6. Disposición de pestillo de acuerdo con la reivindicación 5, midiendo lo mismo las dos distancias entre superficies activas (26).

7. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las dos cabezas de pestillo (8, 9) están realizadas de forma idéntica.

8. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,

- presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) un dorso opuesto a una punta de la cabeza de pestillo (8, 9), y
- estando realizados cada uno de los dorsos de tal modo que una extensión de anchura de las cabezas de pestillo (8, 9) medida en paralelo al eje transversal (41) permanece en la posición no pivotada al pivotar las cabezas de pestillo (8, 9) dentro de la extensión de la anchura de las cabezas de pestillo (8, 9).

9. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) un canto de apoyo (18) dispuesto en paralelo al eje vertical (40), estando realizado el canto de apoyo (18) correspondiente para formar un eje de apoyo (23) al apoyarse contra la carcasa (2) alrededor del cual la cabeza de pestillo (8, 9) es giratoria respecto a la carcasa (2).

10. Disposición de pestillo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada por que** hay formado un primer ángulo (α) entre la superficie activa (15) de la primera cabeza de pestillo (8) y una recta que pasa por el canto de apoyo (18) de la primera cabeza de pestillo (8) y por el primer eje de pivotamiento (13) y por que hay formado un segundo

ángulo (α) entre la superficie activa (15) de la segunda cabeza de pestillo (9) y una recta que pasa por el canto de apoyo (18) de la segunda cabeza de pestillo (9) y por el segundo eje de pivotamiento (14), correspondiendo el primer ángulo (α) al segundo ángulo (α).

11. Disposición de pestillo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada por que** el primer ángulo (α) es más grande que un tercer ángulo (β) entre la superficie activa (15) de la primera cabeza de pestillo (8) y una recta que pasa por el canto de apoyo (18) de la primera cabeza de pestillo (8) y por un centro (43) en una línea que une los dos ejes de pivotamiento (13, 14) y/o el segundo ángulo (α) es más grande que un cuarto ángulo (β) entre la superficie activa (15) de la segunda cabeza de pestillo (9) y una recta que pasa por el canto de apoyo (18) de la segunda cabeza de pestillo (9) y un centro (43) en una línea que une los dos ejes de pivotamiento (13, 14).

12. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11,

- estando definidas dos distancias de apoyo (20) en paralelo al eje transversal (41): una del primer eje de pivotamiento (13) a la altura del canto de apoyo (18) de la primera cabeza de pestillo (8) y una del segundo eje de pivotamiento (14) a la altura del canto de apoyo (18) de la segunda cabeza de pestillo (9),
- presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) una superficie activa (15) orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero,
- estando definidas dos distancias entre superficies activas (26) en paralelo al eje transversal (41): una del primer eje de pivotamiento (13) a la superficie activa (15) de la primera cabeza de pestillo (8) y una del segundo eje de pivotamiento (14) a la superficie activa 15) de la segunda cabeza de pestillo (9), y
- siendo la distancia de apoyo (20) de cada una de las cabezas de pestillo (8, 9) correspondientes igual o más corta que la distancia entre superficies activas (26) de la misma cabeza de pestillo (8, 9).

13. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) una superficie activa (15) orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero y estando desplazados el primer y el segundo eje de pivotamiento (13, 14) de tal modo uno respecto al otro que una fuerza, con la que los ejes de pivotamiento (13, 14) pueden moverse hacia atrás mediante una presión sobre al menos una superficie activa (15) de la cabeza de pestillo (8, 9) al interior de una carcasa (2) de la cerradura (1) es más pequeña que una fuerza hipotética con la que podrían moverse hacia atrás los ejes de pivotamiento (13, 14) mediante una presión sobre al menos una superficie activa (15) de la cabeza de pestillo (8, 9) al interior de la carcasa (2) de la cerradura (1) si los ejes de pivotamiento (13, 14) estuvieran dispuestos uno encima del otro en paralelo al eje vertical (40) en una línea que une los ejes de pivotamiento (13, 14).

14. Disposición de pestillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13,

- estando definidas dos distancias de apoyo (20) en paralelo al eje transversal (41): una del primer eje de pivotamiento (13) a la altura del canto de apoyo (18) de la primera cabeza de pestillo (8) y una del segundo eje de pivotamiento (14) a la altura del canto de apoyo (18) de la segunda cabeza de pestillo (9),
- presentando cada cabeza de pestillo (8, 9) una superficie activa (15) orientada hacia el exterior para topar contra un cerradero,
- estando dispuestas las dos superficies activas (15) separadas una distancia que corresponde a una anchura (25) medida en paralelo al eje transversal (41),
- siendo cada una de las dos distancias de apoyo (20) más grande que la mitad de la anchura (25).

15. Cerradura (1), que comprende

- una carcasa (2) y
- una disposición de pestillo (5) dispuesta en la carcasa (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

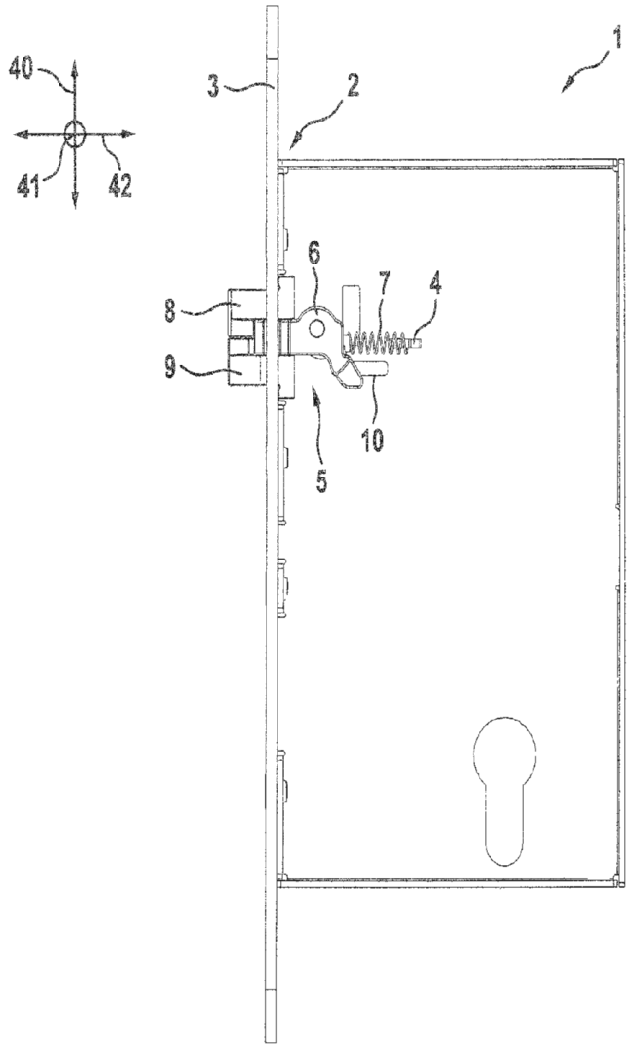


Fig. 2

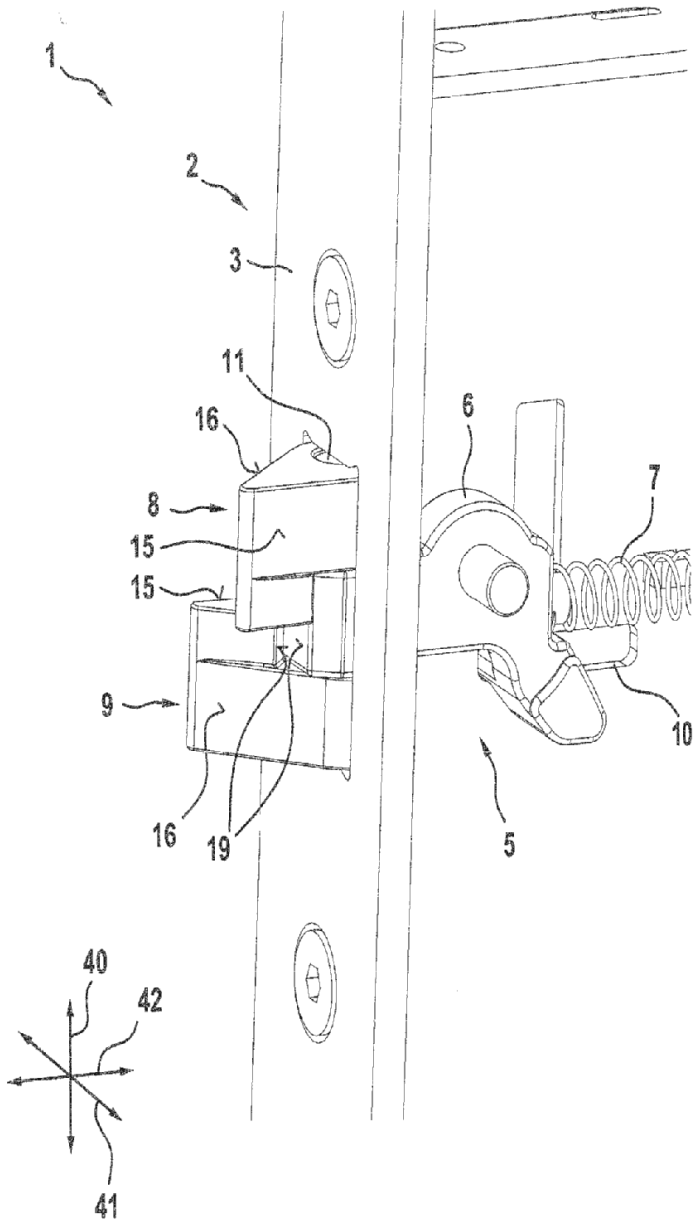


Fig. 3

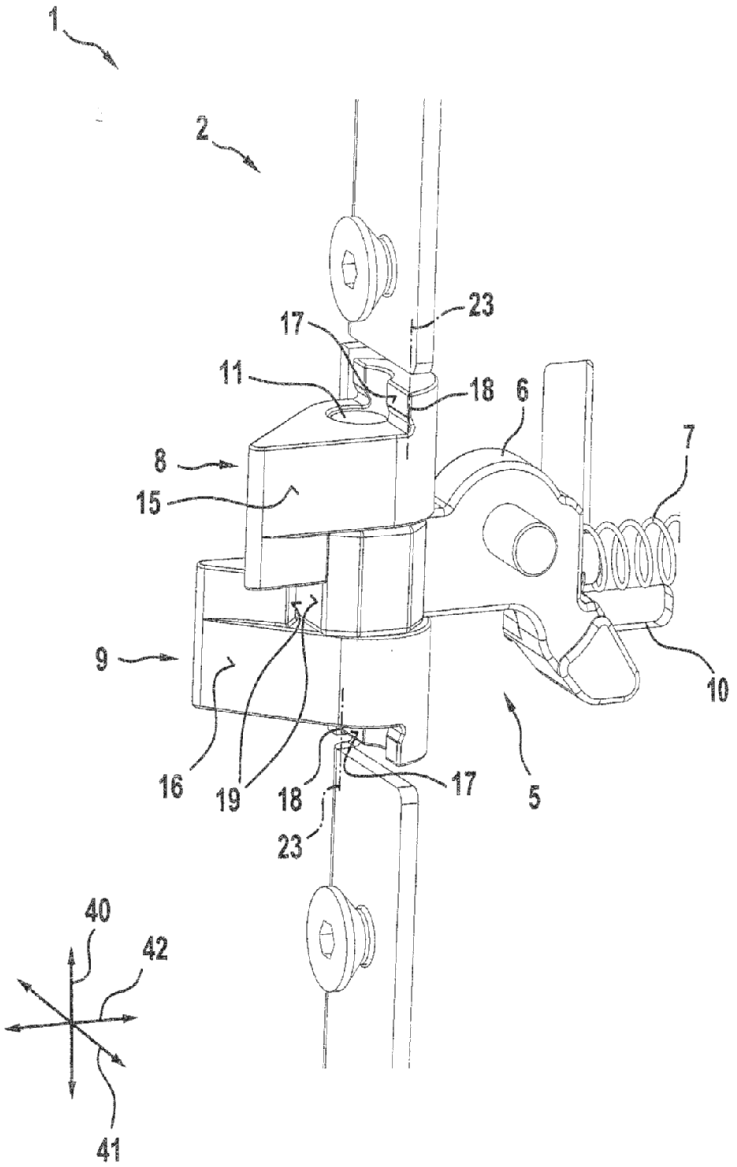


Fig. 4

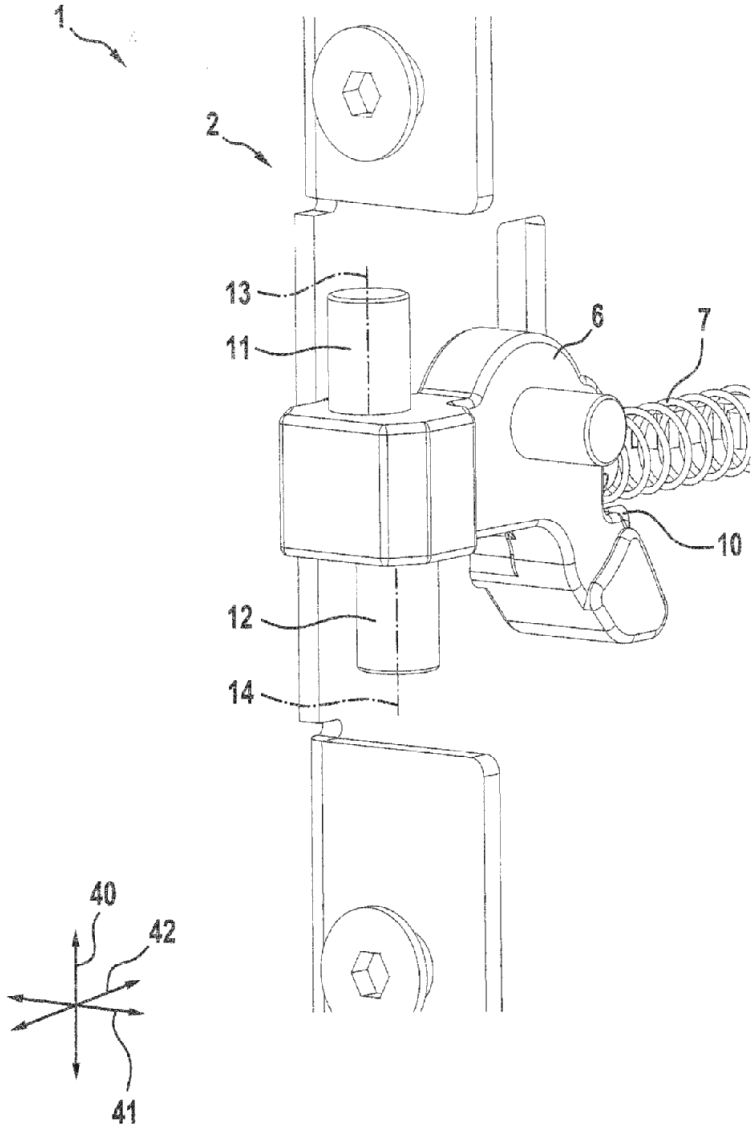


Fig. 5

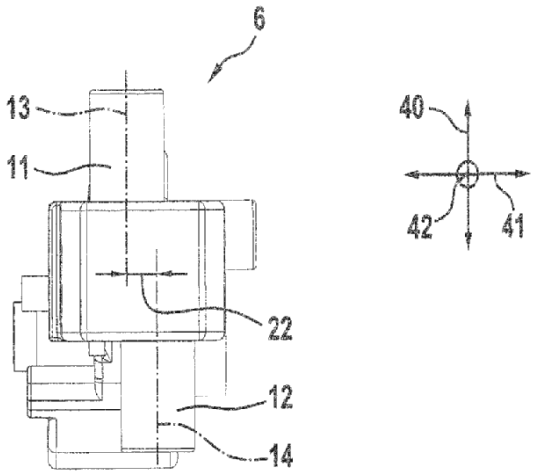
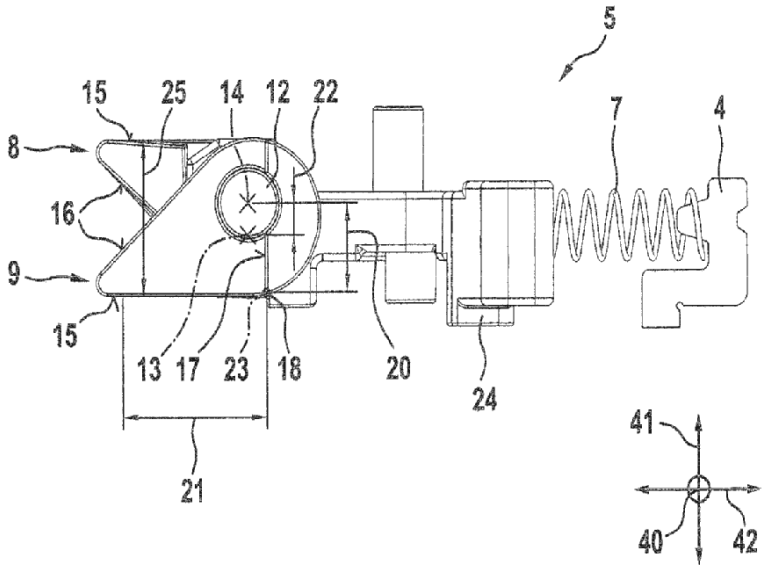

6
13
11
22
12
14
40
42
41

Fig. 6


5
15
25
14
12
22
7
4
8
16
9
15
13
17
23
18
20
24
21
41
40
42

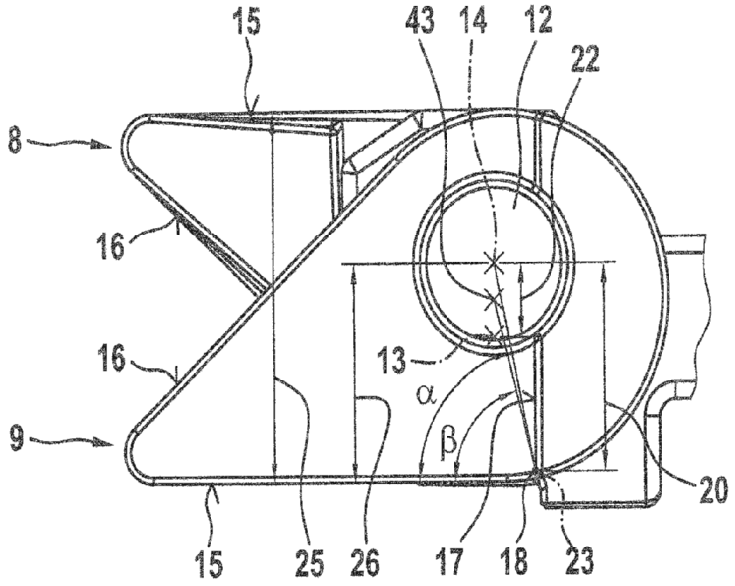



Fig. 7