



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 673**

51 Int. Cl.:

H01H 9/28 (2006.01)

H01H 71/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03007700 .2**

86 Fecha de presentación : **03.04.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1465222**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2004**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Becker, Guntram;**
Maschke, Norbert;
Rieger, Thomas y
Rölke, Thomas

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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 enclavamiento mecánico y eléctrico.

La invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico de un aparato de conexión que puede accionarse motóricamente según el concepto general de la reivindicación 1. Un dispositivo de enclavamiento como el indicado se conoce por ejemplo por la EP 1 137 033 A2.

Un dispositivo de enclavamiento conocido por la DE 694 06 026 T2 presenta un órgano de bloqueo para el aseguramiento mecánico y eléctrico de un bloque de accionamiento motórico, que esencialmente incluye un estribo que puede hundirse en la carcasa del bloque de accionamiento motórico. El estribo interactúa directamente con una muletilla de conexión e indirectamente con un interruptor en el circuito de alimentación de corriente del bloque de accionamiento motórico.

La invención, que parte de un dispositivo de enclavamiento según la EP 1 137 033 A2, tiene como tarea básica indicar un dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico constituido de manera especialmente sencilla y ahorradora de espacio para un aparato de conexión que puede accionarse motóricamente.

Esta tarea se resuelve en el marco de la invención mediante un dispositivo de enclavamiento con las particularidades de la reivindicación 1.

En el marco de la invención está configurado el elemento de bloqueo como disco que puede girar. Un disco plano como el indicado puede integrarse especialmente bien en una carcasa de aparato y sobresale, independientemente de la posición de conexión, poco o nada más allá del contorno de la carcasa. Por lo tanto, queda prácticamente excluido un desajuste inadvertido del disco, incluso cuando éste no esté fijado mediante una cerradura. Una función de retención del disco se da, ventajosamente, mediante un elemento elástico que interactúa con el mismo o conformado en el mismo.

Ventajosamente, el dispositivo de enclavamiento está configurado de tal manera que el interruptor eléctrico de enclavamiento se adelanta al elemento de bloqueo mecánico. Con otras palabras: cuando se acciona el elemento de bloqueo para bloquear mecánica y eléctricamente la muletilla de conexión, entonces se enclava eléctricamente de manera forzosa antes del enclavamiento mecánico de la muletilla de conexión el circuito de alimentación de corriente del accionamiento motórico mediante apertura del interruptor de enclavamiento. Mediante el comportamiento adelantado de la conexión del interruptor de enclavamiento, queda asegurado que cuando la muletilla de conexión está mecánicamente bloqueada, en ningún caso pueda ser alimentado con energía su accionamiento eléctrico.

El elemento de bloqueo presenta ventajosamente una primera abertura, que permite un aseguramiento en posición de bloqueo de la muletilla de conexión mediante una cerradura, por ejemplo un candado. Una segunda abertura en el elemento de bloqueo está prevista ventajosamente para un hilo de precintado. Una retención del elemento de bloqueo en al menos una posición de retención es posible mediante el correspondiente dispositivo de retención.

El elemento de bloqueo puede accionarse mediante un dispositivo manual de accionamiento y/o un dis-

positivo de ajuste que puede accionarse por herramienta.

Para visualizar el estado de conexión del dispositivo de enclavamiento, está integrado ventajosamente un elemento indicador en el disco. Si está previsto exclusiva o alternativamente al accionamiento manual un accionamiento del disco mediante una herramienta, entonces forma el dispositivo de ajuste para aplicar la herramienta preferentemente a la vez el elemento indicador.

Un ejemplo de ejecución de la invención se describirá a continuación en base a un dibujo más en detalle. Allí muestran:

Figuras 1 y 2 en representación esquemática en sección, un aparato de conexión con una muletilla de conexión bloqueada, que para facilitar el entendimiento de la invención se ha representado,

figuras 3 y 4 en representaciones en sección, análogamente a la figura 1 y 2, el aparato de conexión con la muletilla de conexión desbloqueada,

figura 5 un elemento de bloqueo del aparato de conexión según las figuras 1 a 4,

figura 6 una representación en perspectiva del aparato de conexión según las figuras 1 a 4,

figura 7 a 10 representaciones en perspectiva de un aparato de conexión en una forma constructiva correspondiente a la invención, y

figuras 11a, b un elemento de bloqueo del aparato de conexión según las figuras 7 a 10.

Las partes que se corresponden entre sí o que funcionan igual, se han dotado en todas las figuras de la misma referencia.

Las figuras 1 a 4 muestran un aparato de conexión 1 con una muletilla de conexión 2 que puede accionarse motóricamente de manera no representada más en detalle, que en las representaciones se encuentra en la posición de desconectado (figuras 1 y 3: vista frontal; figuras 2 y 4: vista posterior). Solamente en la posición de desconectado representada en todas las figuras indicadas, puede bloquearse la muletilla de conexión 2 mediante un elemento de bloqueo 3 configurado como palanca. El elemento de bloqueo 3 abatible presenta para ello un resalte 4, que puede agarrar un resalte posterior 5 de la muletilla de conexión 2 por detrás. Si el elemento de bloqueo 3 está abatido hacia fuera desde la carcasa 6 del aparato de conexión 1 (figuras 1 y 2), entonces puede verse una primera abertura 7 para un candado y una segunda abertura 8 para un hilo de precintado.

En el circuito eléctrico de alimentación no representado para el accionamiento motórico de la muletilla de conexión 2, se incluye un interruptor de enclavamiento 9 configurado como microinterruptor. El interruptor de enclavamiento 9 puede accionarse directamente mediante el elemento de bloqueo 3, que se ha representado con más detalle en la figura 5. El elemento de bloqueo 3 presenta esencialmente un perímetro exterior con forma de L, enrasando un borde superior 10, en estado de abatido hacia dentro del elemento de bloqueo 3, en el que está desbloqueada la muletilla de conexión 2 (figuras 3 y 4) con un borde superior de la carcasa 11 del aparato de conexión 1. Al borde superior 10 se le une, el estado de abatido hacia dentro del elemento de bloqueo 3, orientado hacia un borde lateral de la carcasa 12, un dispositivo de accionamiento 13 que puede accionarse manualmente en forma de una manija. El elemento de bloqueo 3 es así accesible desde el borde lateral de la carcasa

12 para su accionamiento manual. La manija 13 está conformada en un brazo de palanca 14 del elemento de bloqueo 3, que adicionalmente presenta 2 hondonadas de retención 15 como dispositivos de retención, que interactúan con un resorte de retención conformado en la carcasa 6. Así puede retenerse el elemento de bloqueo 3 tanto en la posición de bloqueo de la muletilla de conexión 2 (figura 1 y 2) como también en la posición de desbloqueo de la muletilla de conexión 2 (figuras 3 y 4).

Un abatimiento del elemento de bloqueo 3 hacia fuera de la carcasa 6, es exclusivamente posible cuando la muletilla de conexión 2 se encuentra en la posición de desconexión representada. En el abatimiento hacia fuera del elemento de bloqueo 3, abre primeramente el interruptor de enclavamiento 9 que interactúa con el brazo de palanca 14, antes de que el elemento de bloqueo 3 bloquee mecánicamente la muletilla de conexión 2. Mediante este comportamiento de adelanto de la conexión del interruptor eléctrico de enclavamiento 9, queda excluido que un accionamiento motórico de la muletilla de conexión 2 se ponga en marcha cuando ésta esté enclavada mecánicamente. El peligro de un daño del aparato de conexión 1 debido a la conexión del accionamiento eléctrico pese al bloqueo mecánico, no se da de esta manera.

La figura 6 muestra en perspectiva el aparato de conexión 1 que está previsto para colocar sobre un carril de soporte. Sobre la muletilla de conexión 2 se desliza una barra de conexión 17, mediante la cual el aparato de conexión 1 que sirve como unidad de telemando puede unirse con un aparato de montaje alineado, que puede colocarse igualmente sobre el carril de soporte, y que en general tiene el mismo perímetro.

Las figuras 7 a 10 muestran un aparato de conexión 1 en una forma constructiva preferente. Un elemento de bloqueo 3 representado más en detalle en las figuras 11a y b está configurado el marco de invención como disco que puede girar, que está dispuesto en paralelo al borde superior de la carcasa 11 casi por completo dentro de la carcasa 6. Análogamente al ejemplo de ejecución de las figuras 1 y 6, un dispositivo de accionamiento 13, aquí en forma de un borde estriado del disco 3, está orientado al borde lateral de la carcasa 12. Debido a la configuración del elemento de bloqueo 3 como disco, éste está no obstante integrado, independientemente de la posición de conexión, prácticamente por completo continuamente en los contornos del aparato de conexión 1. No ha de considerarse por lo tanto en el caso del elemento de bloqueo 3 con forma de disco un accionamiento inadvertido, tal como el que sería fácilmente posible por ejemplo mediante el contacto de una palanca.

El elemento de bloqueo 3 con forma de disco presenta en su perímetro un resalte 4, que sirve similarmente a en el ejemplo de ejecución de las figuras 1 a 6 para el enclavamiento de la muletilla de conexión 2. En el perímetro del elemento de bloqueo con forma de disco 3 se encuentra además conformado un elemento elástico 18 con forma de arco como dispositivo de retención. El dispositivo de retención elástico 18 funciona, de manera no representada más en detalle, interactuando con una estructura rígida dentro de la carcasa 6. En el lado opuesto al borde superior de la carcasa 12 del elemento de bloqueo 3 está dispuesto, tal como se ve en la figura 11, un perímetro de conexión 19, que sirve para el accionamiento directo del interruptor eléctrico de enclavamiento 9. Tal como se ve además en la figura 11b, se extiende el perímetro de conexión 19 a lo largo de otra zona angular más amplia que la del resalte 4, con lo que se da un comportamiento de adelanto en la conexión del interruptor eléctrico de enclavamiento 9 en relación con la función mecánica de bloqueo del elemento de bloqueo 3.

Las figuras 7 a 9 muestran el aparato de conexión 1 en tres distintos estados de conexión. Un dispositivo de ajuste 20 con una ranura 21 está dispuesto en el centro sobre el elemento de bloqueo 3 y es accesible mediante una abertura de accionamiento 22 en la carcasa 6. El dispositivo de ajuste 20 resalta del elemento de bloqueo 3 esencialmente plano tal que su superficie está dispuesta aproximadamente a ras con la superficie de la carcasa 6. La ranura 21 sirve tanto para el accionamiento mediante un destornillador como también para la visualización del estado de conexión del elemento de bloqueo 3.

En el estado de conexión correspondiente a la figura 7, puede conectarse el aparato de conexión 1 tanto eléctrica como también manualmente. Si se gira el elemento de bloqueo 3 aproximadamente en 45° hacia la izquierda, entonces puede seguir conectándose el aparato de conexión 1 manualmente, es decir, el resalte 4 no se encuentra todavía encajando con la muletilla de conexión 2, pero está eléctricamente desconectado, es decir, el interruptor de enclavamiento 9 está accionado por el elemento de bloqueo 3 (figura 8). Si se sigue girando el elemento de bloqueo 3 en 45°, entra también en funcionamiento el bloqueo mecánico de la muletilla de conexión 2. En este estado de conexión (figura 9) son accesibles a través de una escotadura de la carcasa 23 también las aberturas 7, 8 para un candado o bien un hilo de precinto. El elemento elástico 18 provoca una retención del elemento de bloqueo 3 en cada uno de los estados de conexión representados en las figuras 7 a 9.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico de un aparato de conexión (1) que puede accionarse motóricamente, con una muletilla de conexión (2) que puede accionarse motóricamente, un elemento de bloqueo (3) que interactúa mecánicamente con la muletilla de conexión (2), que a la vez está previsto para el accionamiento directo de un interruptor de enclavamiento (9) eléctrico incluido en el circuito de alimentación eléctrica del accionamiento motórico,

caracterizado porque el elemento de bloqueo (3) esta configurado como disco que puede girar.

2. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1,

caracterizado porque el interruptor eléctrico de enclavamiento (9) se adelanta al elemento mecánico de bloqueo (3).

3. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (3) presenta una primera abertura (7) para una cerradura.

4. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque el elemento de bloqueo (3) presenta una segunda abertura (8) para un hilo de precintado.

5. Dispositivo de enclavamiento según una de las

reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado por un dispositivo de retención (15, 16, 18) del elemento de bloqueo (3).

6. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizado por un dispositivo de accionamiento (13) que puede accionarse manualmente del elemento de bloqueo (3).

7. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizado porque el disco (3) que puede girar presenta un elemento elástico (18) que pone a disposición una función de retención.

8. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,

caracterizado porque el disco (3) que puede girar presenta un dispositivo de ajuste (20) que puede accionarse mediante una herramienta.

9. Dispositivo de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8,

caracterizado porque el disco (3) que puede girar presenta un elemento indicador (21) para la visualización del estado de conexión.

10. Dispositivo de enclavamiento según la reivindicación 8 y 9,

caracterizado porque el dispositivo de ajuste (20) incluye el elemento indicador (21).

FIG 1

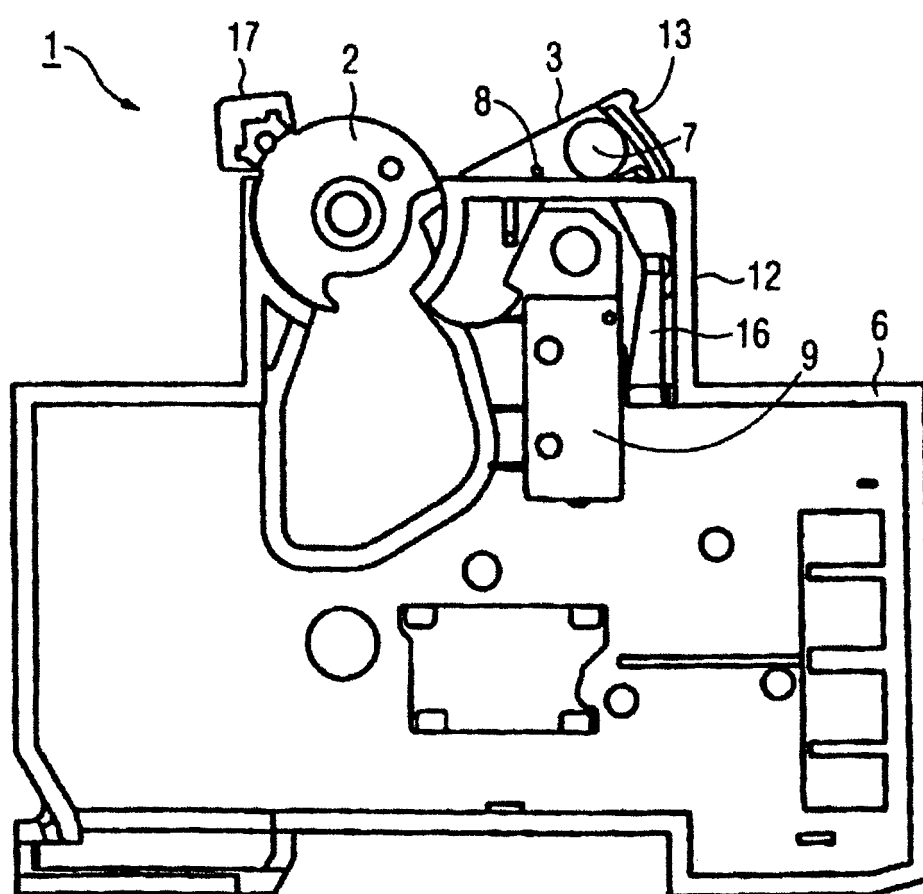


FIG 2

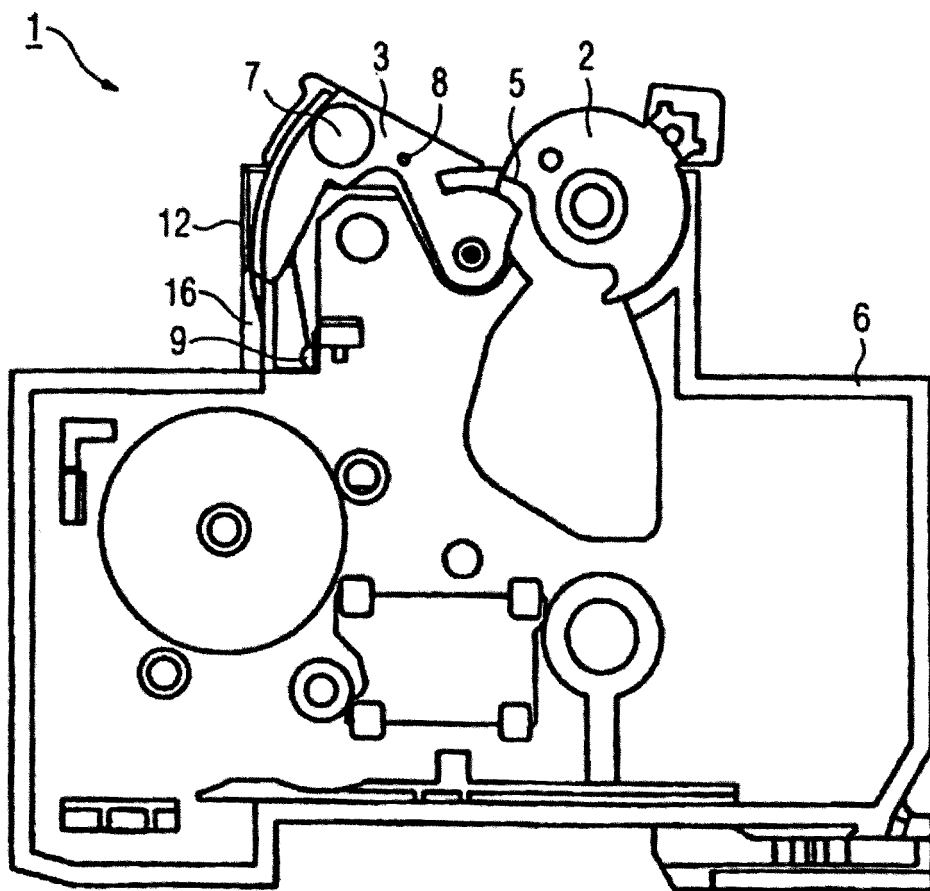


FIG 3

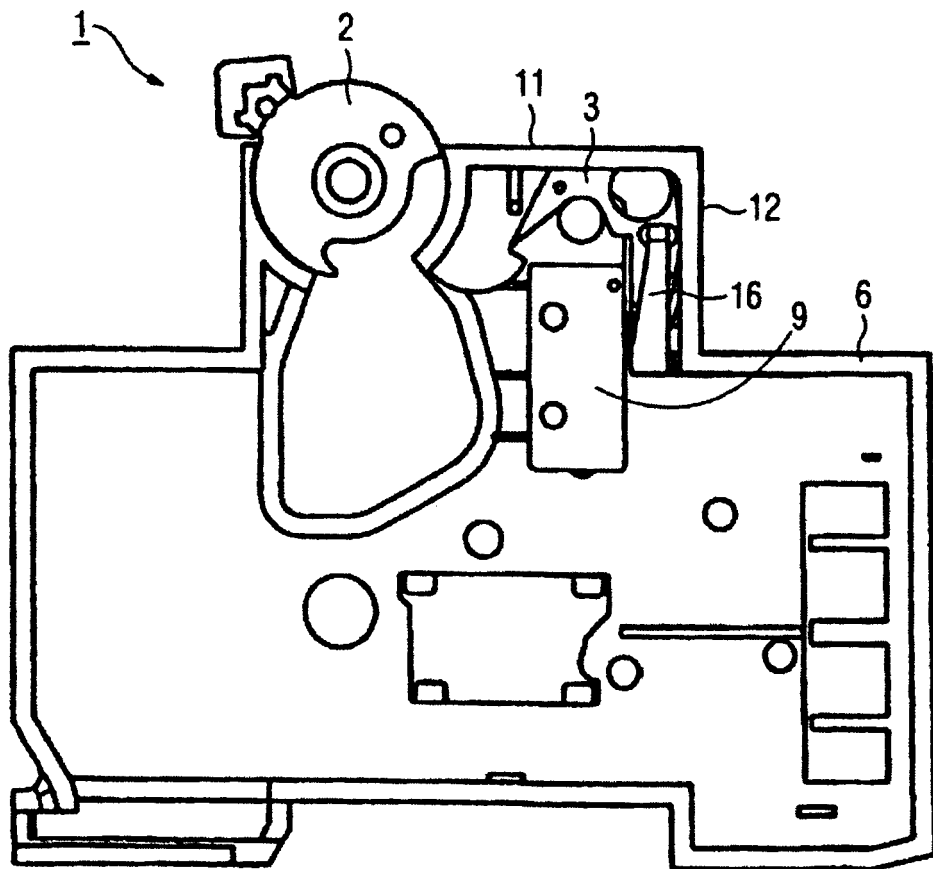


FIG 4

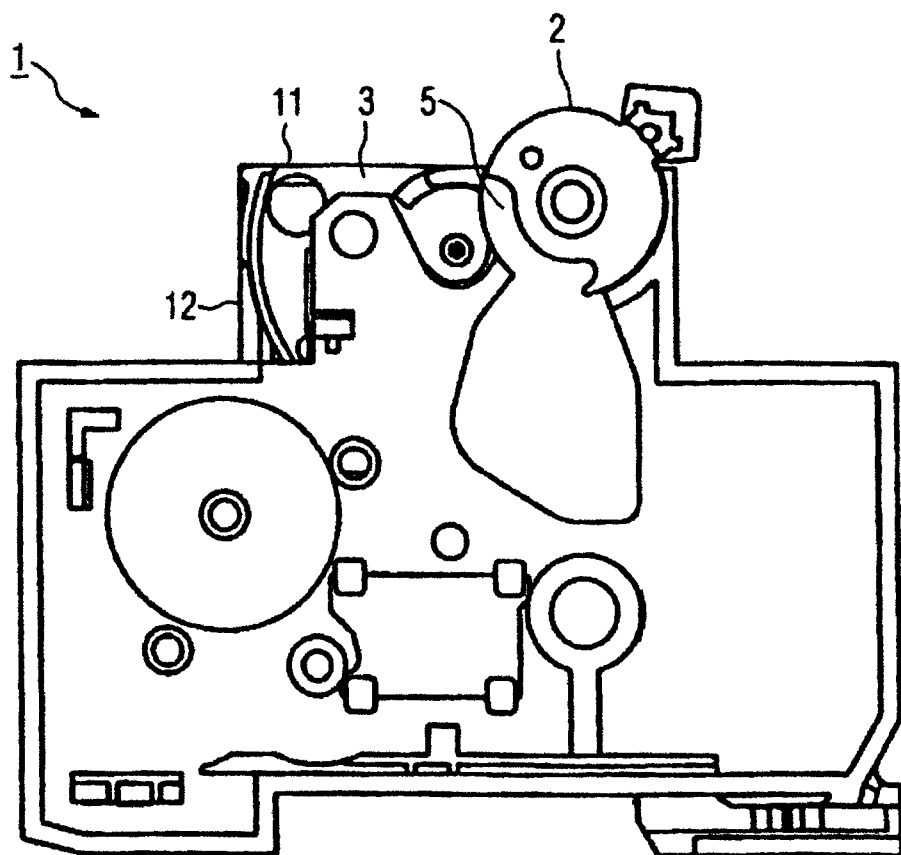


FIG 5

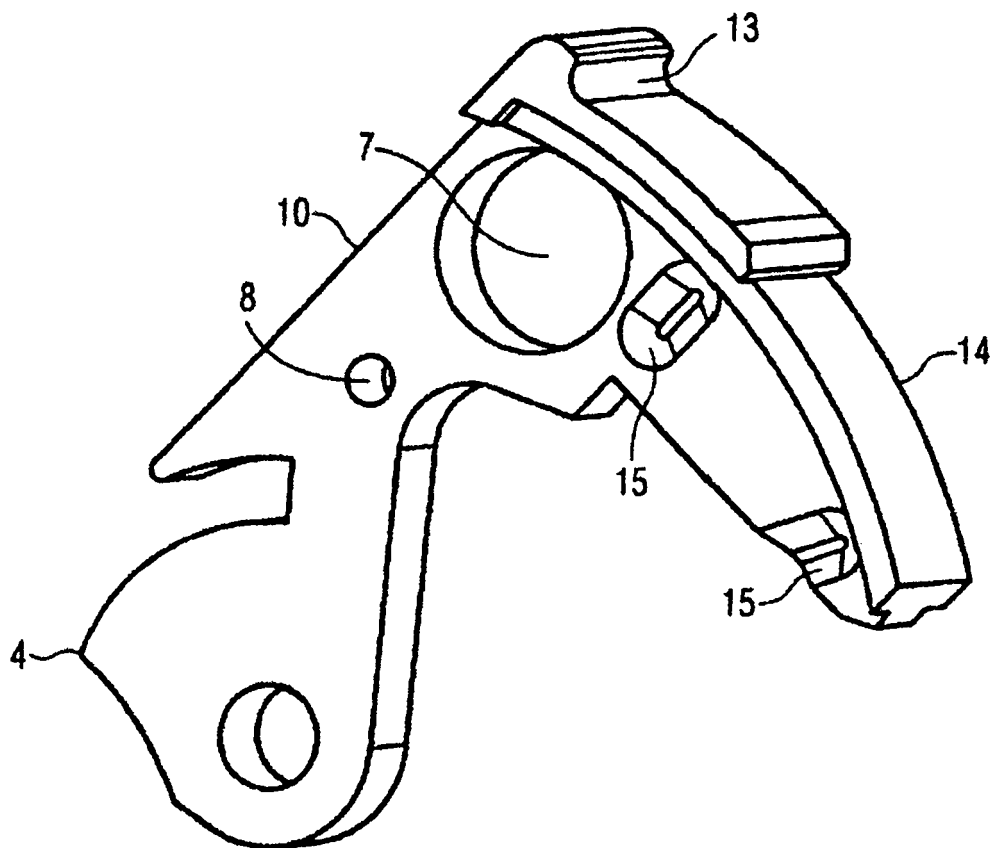


FIG 6

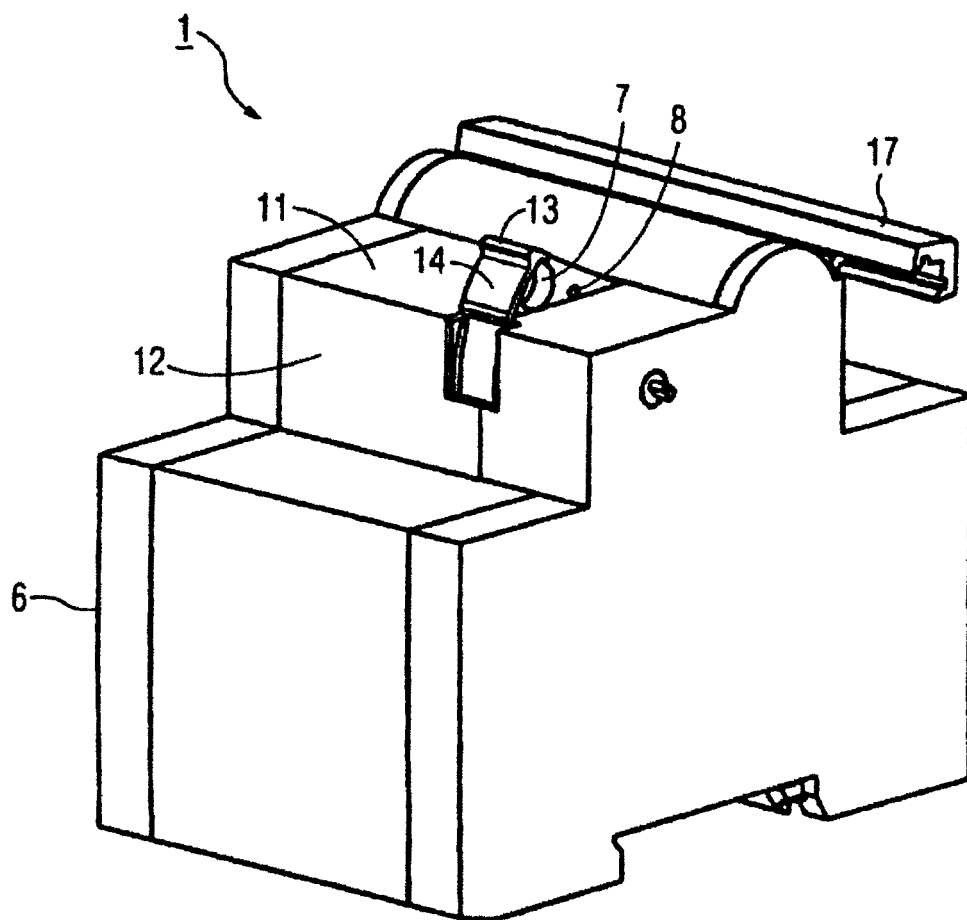


FIG 7

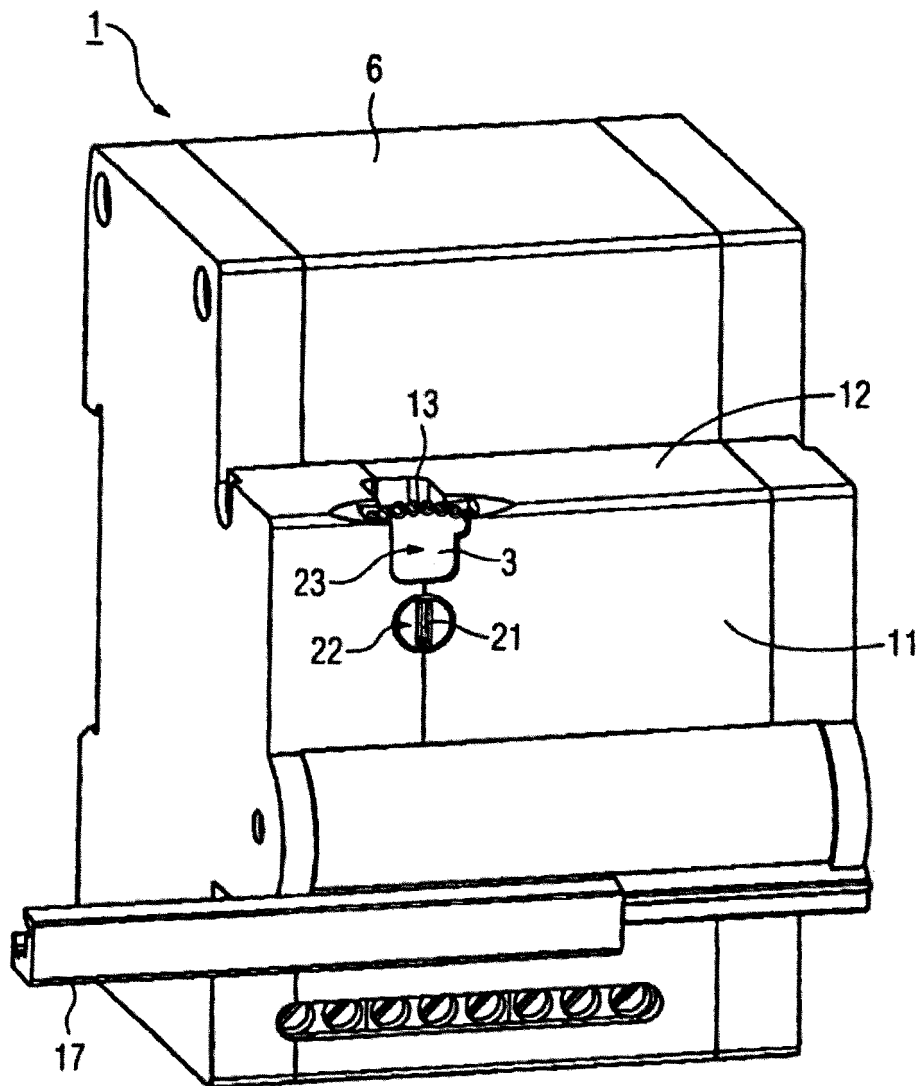


FIG 8

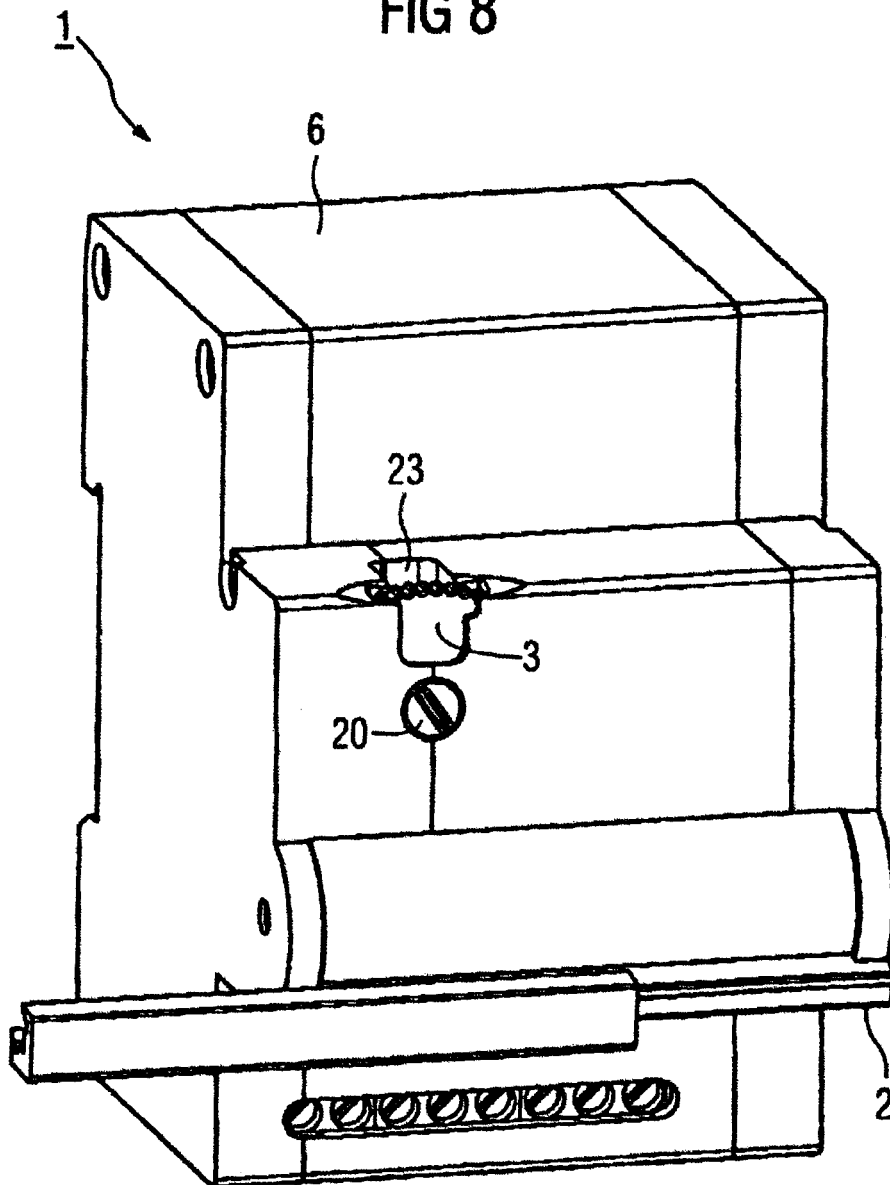


FIG 9

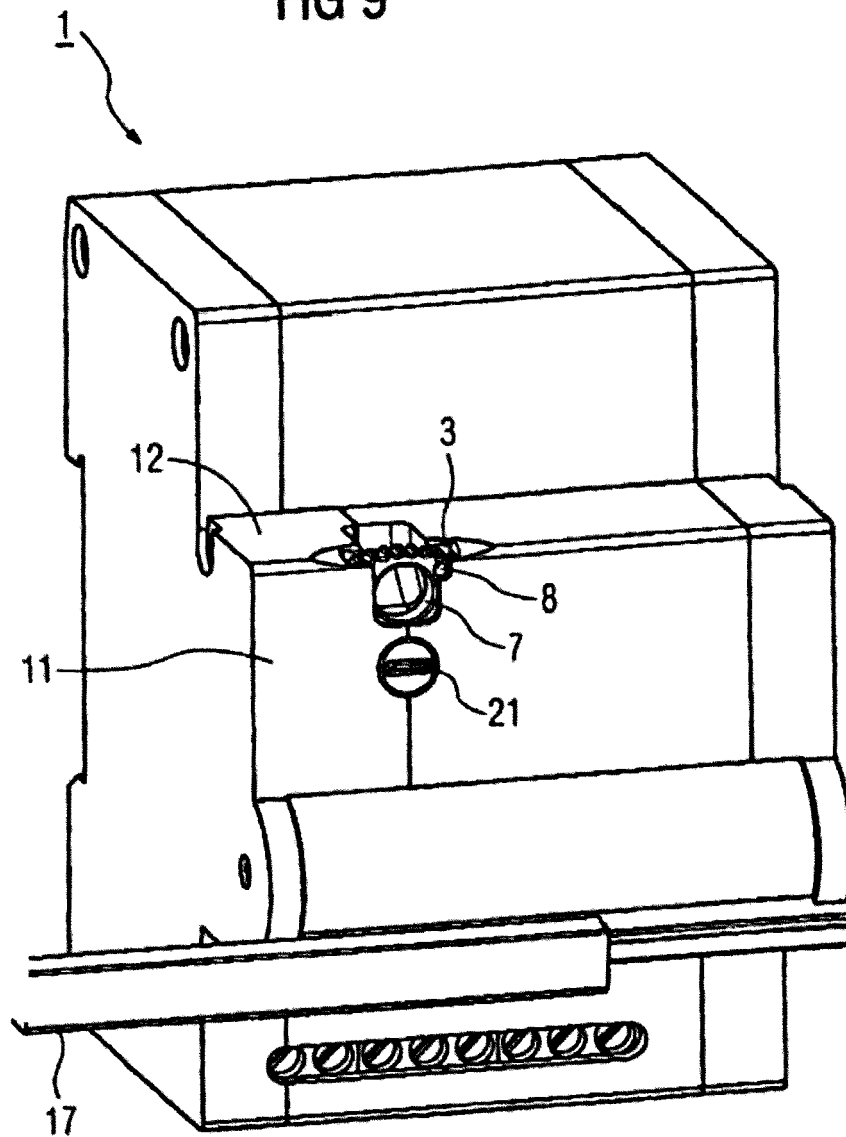


FIG 10

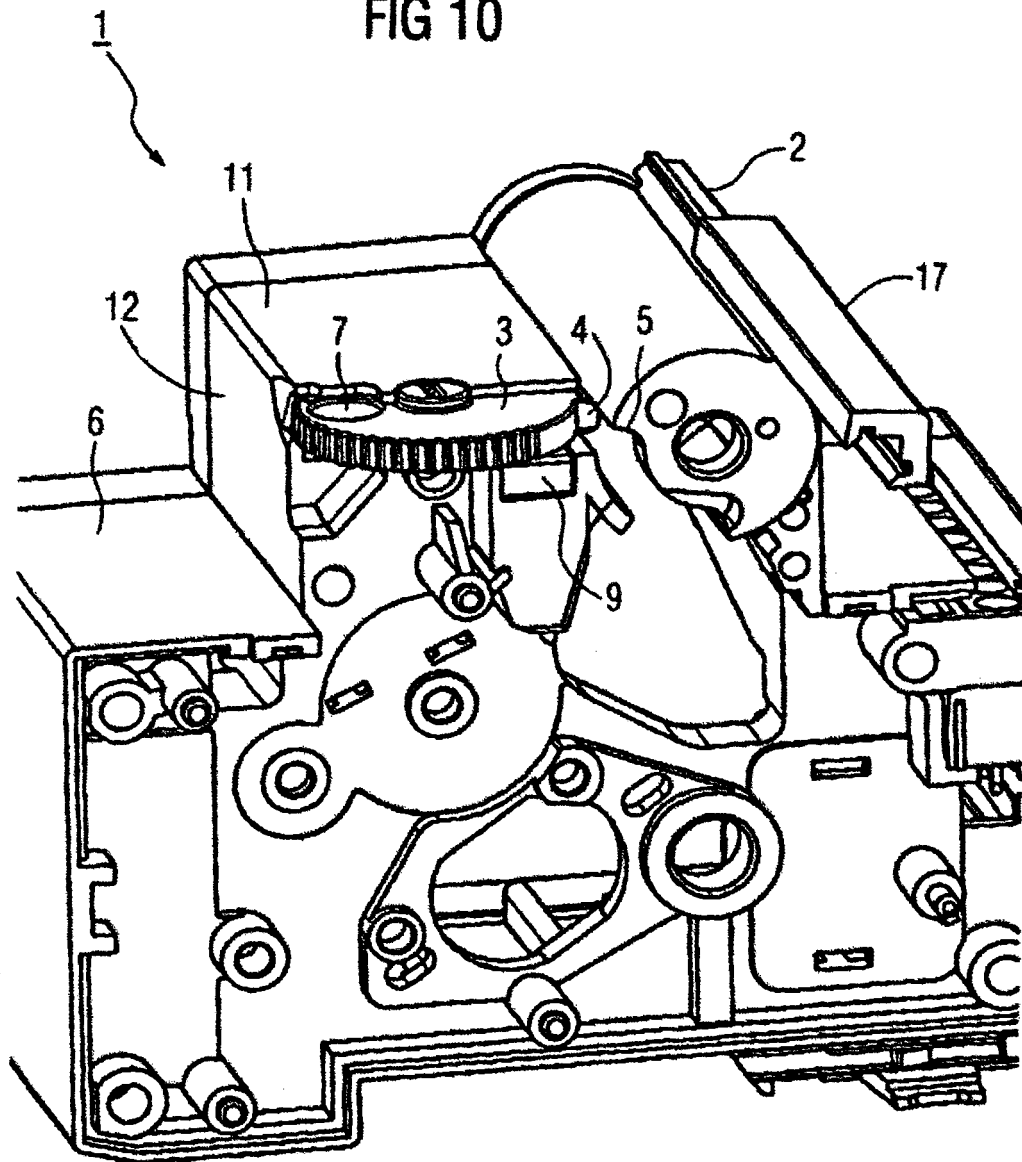


FIG 11a

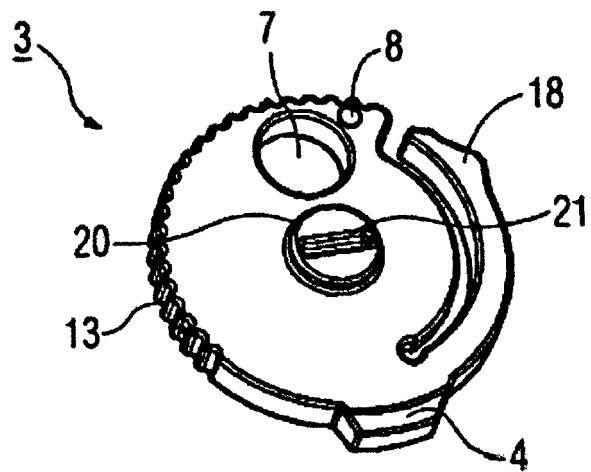


FIG 11b

