

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 157**

51 Int. Cl.:

A47B 88/467 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2008** **E 08169374 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** **EP 2082667**

54 Título: **Dispositivo de amortiguación para partes móviles de muebles**

30 Prioridad:

22.01.2008 DE 202008000931 U

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

18.08.2017

73 Titular/es:

**HETTICH-HEINZE GMBH & CO. KG (100.0%)
INDUSTRIESTRASSE 83-87
32139 SPENGE, DE**

72 Inventor/es:

**MONTECCHIO, ANDREAS y
JOSTES, DIRK**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 630 157 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 amortiguación para partes móviles de muebles

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de amortiguación para partes móviles de muebles, especialmente para puertas de armarios, con un arrastrador que es acoplable a una parte móvil de un mueble, y que está acoplado con un amortiguador a través de un engranaje, presentando el engranaje una rueda dentada de un piñón libre, el cual puede acoplarse y desacoplarse con una rueda dentada adyacente.
- 10 El documento WO 2006/114352 publica un dispositivo de amortiguación para partes móviles de muebles, en el cual un arrastrador está acoplado con una cremallera, la cual acciona a un piñón libre. La rueda dentada del piñón libre está unida, en una primera posición, con un engranaje y con un freno de corrientes parásitas, y en una segunda posición está desacoplada del engranaje, de forma que existe un efecto de amortiguación solamente en una dirección de movimiento. En ello, la rueda dentada del piñón libre está pretensada en la posición de acoplamiento mediante un muelle, pudiéndose actuar sobre el muelle a través de un saliente. Este diseño tiene el inconveniente de que para un proceso de conmutación con necesarias comparativamente muchas piezas constructivas, y debido a las tolerancias de fabricación y a las imprecisiones, el comportamiento de la conmutación no está configurado de forma especialmente exacta. En ello, el muelle genera ruidos como elemento de conmutación.
- 15 De aquí, el objetivo de la presente invención es conseguir un dispositivo de amortiguación para partes móviles de muebles en el que se ha mejorado el comportamiento de la conmutación de una rueda dentada del piñón libre.
- Este objetivo se alcanza con un dispositivo de amortiguación con las características de la reivindicación 1.
- 25 Según la invención, está prevista una conducción forzada para la rueda dentada del piñón libre, a fin de acoplar o desacoplar la misma con la rueda dentada contigua en una posición predeterminada del arrastrador. Con ello se consigue que el proceso de conmutación de la rueda dentada se efectúe de manera más precisa, debido a que la conducción forzada realiza el proceso de conmutación dependiendo de la posición del arrastrador.
- 30 La conducción forzada comprende una guía curvada, mediante la cual es desplazable la rueda dentada del piñón libre con un movimiento del arrastrador. Una guía curvada de ese tipo puede estar construida con pocas piezas constructivas, y no es propensa al desgaste. Además, puede mejorarse claramente la precisión del movimiento de conmutación de la rueda dentada.
- 35 De forma preferida, la rueda dentada del piñón libre está acoplada con la rueda dentada adyacente, mediante la conducción forzada, en una posición final del arrastrador. En esa posición final, el dispositivo de amortiguación está tensado, y una pieza desplazable del mueble está desacoplada del arrastrador la mayoría de las veces. Mediante un movimiento de la pieza del mueble hacia el arrastrador, éste es accionado entonces, y desplazado hacia atrás hasta una posición de partida, transcurriendo entonces el recorrido de desplazamiento del amortiguador de forma amortiguada. En ello es posible que la conducción forzada sea efectiva tanto en la posición de partida como también en la posición final del arrastrador. Alternativamente, la conducción forzada puede aplicarse también solamente en la posición final, dado que en esa posición aparecen las cargas mecánicas más elevadas.
- 40 Según otra configuración de la invención, la rueda dentada del piñón libre presenta un eje que es desplazable entre una posición de acoplamiento y una de desacoplamiento. En ello, el eje puede estar guiado en un alojamiento, de forma que el desplazamiento del eje está determinado de forma precisa.
- 45 Para una fácil configuración de la conducción forzada, ésta puede presentar un elemento de control que está sujeto a la rueda dentada del piñón libre. En ello, el elemento de control puede estar configurado como un saliente en la rueda dentada, el cual es desplazable, al menos en algunas zonas, a lo largo de una guía curvada. La guía curvada puede estar establecida en ello de forma integral con la carcasa del dispositivo de amortiguación, o bien en la propia carcasa.
- 50 Según otra configuración de la invención, la conducción forzada es activa en la posición final del arrastrador, a fin de acoplar o desacoplar la rueda dentada del piñón libre. Puesto que, partiendo de la posición de partida, mediante la conducción forzada se asegura que en primer lugar se desacopla la rueda dentada y el piñón libre está activo, a fin de posibilitar un desplazamiento suave del arrastrador hasta su posición final. En cuanto el arrastrador es movido de su posición final, el amortiguador ha de activarse debido al acoplamiento, a fin de conseguir un desplazamiento del arrastrador con efecto de amortiguamiento.
- 55 A fin de que la posición relativa del arrastrador respecto a la rueda dentada del piñón libre esté determinada exactamente, el arrastrador puede estar acoplado con una cremallera, la cual está encastrada con la rueda dentada del piñón libre. A través de ello se le asigna una posición angular predeterminada de la rueda dentada a la posición de partida y a la posición final del arrastrador. En ello puede estar prevista una marca sobre la cremallera y sobre la rueda dentada del piñón libre, para el ajuste de la rueda dentada, o bien de la cremallera durante el montaje, a fin de evitar un montaje erróneo.
- 60
- 65

A fin de simplificar el acoplamiento y el desacoplamiento, al menos un diente de la rueda dentada del piñón libre puede presentar una forma modificada respecto a la de los otros dientes. Debido a una posición angular predefinida al acoplar la rueda dentada del piñón libre en la posición final, pueden ser localizados el diente, o bien los dientes que se encastran con los dientes de la rueda dentada adyacente. Estos dos dientes en la rueda dentada presentan preferentemente un chaflán en un flanco del diente, a fin de facilitar el acoplamiento.

La invención se aclara a continuación más detalladamente según un ejemplo de ejecución, con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestran:

La Figura 1, una vista de un ejemplo de ejecución de un dispositivo de amortiguación según la invención, en una posición inicial;
 las Figuras 2 a 5, varias vistas del dispositivo de amortiguación de la figura, en distintas posiciones del arrastrador;
 la Figura 6, una vista de detalle del dispositivo de amortiguación en una posición de conmutación;
 la Figura 7, una vista en perspectiva de una rueda dentada del dispositivo de amortiguación, y
 la Figura 8, una vista en perspectiva de la carcasa del dispositivo de amortiguación.

Un dispositivo de amortiguación 1 comprende un arrastrador 2, el cual es acoplable con una parte móvil de un mueble, como una puerta de armario. Para ello se ha configurado una escotadura 25 en el arrastrador 2, en la cual puede introducirse un perno de una parte del mueble. El arrastrador 2 está guiado mediante un perno 3 a lo largo de un recorrido 4, el cual presenta un extremo 5 acodado. En ello, el arrastrador 2 está apoyado de forma giratoria sobre un brazo 6, el cual está unido con una cremallera 7.

La cremallera 7 encastra con una rueda dentada 8, la cual es parte de un engranaje, y que está apoyada de forma giratoria sobre un eje 9. En ello, el eje 9 está sostenido en un alojamiento alargado 10, de forma que el eje 9 puede tanto girarse como también desplazarse en el alojamiento 10.

La rueda dentada 8 encastra con una rueda dentada adyacente 11, con un diámetro más pequeño, la cual está unida a su vez con una rueda dentada 12 con un diámetro mayor. La rueda dentada 12 está encastrada con una rueda dentada 13, la cual presenta asimismo una rueda dentada más pequeña y una más grande, la cual está encastrada con un amortiguador 14. El amortiguador 14 está configurado como amortiguador de giro, preferentemente como un freno de corrientes parásitas, pudiéndose utilizar también otros amortiguadores, como los amortiguadores de fluido.

A fin de mover la rueda dentada 8 de forma exacta en un proceso de conmutación, se ha configurado un elemento de control 15, en forma de un perno saliente sobre la rueda dentada 8, el cual es desplazable a lo largo de una primera guía curvada 16 para la posición inicial del arrastrador 2, y de una segunda guía curvada 17 para la posición final del arrastrador 2. En ello, la rueda dentada 8 está posicionada en una orientación predeterminada con respecto a la cremallera 7, estando prevista, para la simplificación del montaje, una base 30 cortada del diente en la cremallera 7 el cual está encastrado con un diente plano 31 cortado en la rueda dentada 8. Esta base 30 del diente, o bien el diente 31 configuran marcas para colocar la rueda dentada 8 en la cremallera 7 en una posición determinada, de forma que la posición del elemento de control 15 también está definida con relación al arrastrador 2.

En la figura 1 se muestra la posición inicial del arrastrador 2, en la que una parte móvil del mueble, como una puerta de un armario, está en la posición de cierre. Si el arrastrador 2 se mueve al abrir la puerta del armario (figura 2), la cremallera 7 se mueve con ella y actúa sobre la rueda dentada 8, la cual es desplazada con su eje 9 dentro del alojamiento 10, y con ello llega a desencastrarse de la rueda dentada 11 adyacente. Este movimiento del eje 9 para el desacoplamiento de la rueda dentada 8 del piñón libre es apoyado en su caso a través del elemento de control 15 y de la guía curvada 16. En ello, la guía curvada 16 puede estar configurada de forma integral con una carcasa 20, o estar sujeta a la misma.

En la figura 3 se muestra el dispositivo 1 de amortiguación en una posición poco antes del desacoplamiento de la parte del mueble respecto al arrastrador 2. El arrastrador 2 se ha desplazado a lo largo del recorrido 4 hasta la sección acodada 5. Dado que la cremallera 7 está encastrada con la rueda dentada 8 del piñón libre, la rueda dentada 8 se encuentra en una posición angular predeterminada, dependiente de la posición del arrastrador 2. Poco antes de alcanzarse la posición final del arrastrador 2, el elemento de control 15 comienza a apoyarse sobre la guía curvada 17 para el acoplamiento de la rueda dentada 8 del piñón libre.

Como se observa de la representación aumentada de la figura 3A, dos dientes 32 de la rueda dentada 8 están dotados con un chaflán 33, el cual facilita el acoplamiento de la rueda dentada 8 con la rueda dentada 11 adyacente. Los chaflanes 33 proporcionan a los dientes 32 una forma asimétrica, y se encargan de que las ruedas dentadas 8 y 11 no puedan engancharse o atascarse entre sí. El resto de los dientes de la rueda dentada 8 presentan asimismo chaflanes 34 en la punta del diente, pero que están orientado en otra dirección.

En la figura 4 se muestra una posición del arrastrador 2 en la que el perno 3 es guiado hacia abajo en la sección

acodada 5, y con ello se gira el arrastrador 2. En esa posición, la guía curvada 17 comienza a actuar de tal manera sobre el elemento de control 15 de la rueda dentada 8, que ésta es desplazada a lo largo del eje 9 en el alojamiento 10. Con ello comienza el proceso del acoplamiento de la rueda dentada 8 con la rueda dentada 11 adyacente.

5 Ya que la posición del acoplamiento de la rueda dentada 8 está predeterminada exactamente, se configuran uno o varios dientes 32, los cuales están situados adyacentes a la rueda dentada 11 en la posición del acoplamiento, con una forma especial, la cual simplifica el acoplamiento. En el diente se ha configurado un flanco de diente de forma achafanada, de forma que se evita de manera segura un agarrotamiento por error de los dientes contrapuestos entre sí.

10 Debido al guiado forzado de la rueda dentada 8 mediante el elemento 15 de control y la guía curvada 17, el eje 9 es desplazado hasta tal punto en el alojamiento 10, que ya ha tenido lugar un engrane ligero con la rueda dentada 11 adyacente.

15 En las figuras 5 y 6 se muestra la posición final del arrastrador 2, el cual está desplazado ahora con el perno 3 hasta el extremo de la sección acodada 5. A través de ello se giró el arrastrador 2 y se movió un elemento unido con la parte del mueble hacia fuera del alojamiento 25. En esa posición, y debido al guiado forzado de la rueda dentada 8 mediante el elemento 15 de control y la guía curvada 17, se desplazó el eje 9 a la posición completamente acoplada dentro del alojamiento 10, y los dientes de la rueda dentada 8 están encastrados con los dientes de la rueda dentada 11 adyacente. Un muelle 18 tensado entre la carcasa 20 y la cremallera 7 está tensado, y el arrastrador 2 está bloqueado. En cuanto el arrastrador 2 se desbloquea debido a que la parte del mueble se mueve a la posición de cierre, el muelle 18 tira de la cremallera 7 hasta la posición inicial. Debido a la fuerza de la cremallera 7 sobre la rueda dentada 8, la misma se oprime hacia la izquierda, como se ve en la figura 6, pero no puede seguir siendo desplazada debido al alojamiento 10, por lo cual se origina un movimiento de giro de la rueda dentada 8. Este movimiento de giro se continúa sobre la rueda dentada 11 y las otras ruedas dentadas 12 y 13 del engranaje. Mediante el engranaje se acciona el amortiguador 14, el cual se encarga de que el proceso de cierre de la parte del mueble tenga lugar de forma amortiguada con la velocidad que se desea. Cuando el arrastrador 2 vuelve nuevamente a la posición inicial, se alcanza nuevamente la posición mostrada en la figura 1.

30 El proceso de conmutación de la rueda dentada 8 del piñón libre puede ser realizado de forma sencilla con solamente pocas piezas constructivas, siendo posible una conmutación exacta a través de la posición predeterminada de la rueda dentada 8 respecto al arrastrador 2. Los ruidos elevados pueden evitarse especialmente a través de una conmutación exacta.

35 Como se desprende de la figura 7, la rueda dentada 8 presenta un eje 9 saliente, el cual puede introducirse en el alojamiento 10. Además, en un diente de la rueda dentada se ha configurado un elemento de control 15, con forma de un arrastrador sobresaliente en la dirección axial, el cual puede ser llevado a encastrar con las guías curvadas 16 y 17.

40 La figura 8 muestra la carcasa del dispositivo de amortiguación 1, la cual puede estar fabricada como pieza de moldeo de material sintético por inyección. De forma integral con la carcasa se han configurado resaltes, sobresalientes de una pared, para la configuración del alojamiento 10 para la guía curvada 16 y 17. Además, se han configurado en la pared de la carcasa escotaduras 41 y 42 con forma anular, las cuales sirven como alojamientos de los ejes para ruedas dentadas. En una sección de la carcasa se ha configurado una oquedad 40, en la que puede introducirse el amortiguador de giro, el cual tiene forma de disco.

50 En el ejemplo de ejecución representado, la guía forzada está realizada mediante un elemento de control 15 sobre la rueda dentada 8, y mediante una guía curvada 17, o bien 16, y es posible, naturalmente, realizar también la guía forzada de la rueda dentada 8 con otros medios, como, a título de ejemplo, una guía curvada puede ser utilizada también para el desplazamiento del eje 9. Además, las guías curvadas 16 y 17, configuradas en dos secciones, pueden estar también unidas entre sí, y en una sola pieza.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de amortiguación para partes móviles de muebles, especialmente para puertas de armarios, con un arrastrador (2) que es acoplable a una parte móvil de un mueble, y que está acoplado con un amortiguador (14) a través de un engranaje (8, 11, 12, 13), presentando el engranaje una rueda dentada (8) de un piñón libre, la cual puede acoplarse y desacoplarse con una rueda dentada (11) adyacente, estando prevista una guía forzada (15, 16, 17) para la rueda dentada (8) del piñón libre, a fin de acoplar o desacoplar el mismo con la rueda dentada adyacente (11) en una posición predeterminada del arrastrador (2), **caracterizado por que** la guía forzada comprende una guía curvada (15, 16, 17), mediante la cual la rueda dentada (8) del piñón libre puede desplazarse con un movimiento del arrastrador (2).
- 10
- 15 2. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** mediante la guía forzada (15, 17), la rueda dentada (8) del piñón libre está acoplada con la rueda dentada (11) adyacente en una posición final del arrastrador (2).
3. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** la rueda dentada (8) del piñón libre presenta un eje (9) que es desplazable entre una posición acoplada y una posición desacoplada de la rueda dentada (8).
- 20 4. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 a 3, **caracterizado por que** la guía forzada presenta un elemento (15) de control que está sujeto a la rueda dentada (8) del piñón libre.
- 25 5. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el aparato de control (15) está configurado como un saliente en la rueda dentada (8), el cual es movable, al menos en algunas zonas, a lo largo de una guía forzada (16, 17).
6. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 a 5, **caracterizado por que** la guía forzada surte efecto e posiciones finales del arrastrador (29, a fin de acoplar y desacoplar la rueda dentada (8) del piñón libre.
- 30 7. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 a 6, **caracterizado por que** el arrastrador (2) está acoplado con una cremallera (7), la cual está encastrada con la rueda dentada (8) del piñón libre.
- 35 8. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 a 7, **caracterizado por que** al menos un diente (32) en la rueda dentada (8) del piñón libre presenta una forma modificada respecto a los otros dientes, a fin de facilitar el acoplamiento y el desacoplamiento.
9. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 8, **caracterizado por que** dos dientes en la rueda dentada (8) presentan un chaflán en un flanco del diente.
- 40 10. Dispositivo de amortiguación según la reivindicación 1 a 9, **caracterizado por que** está prevista una marca (30, 31) en la cremallera (7) y en la rueda dentada (8) del piñón libre para la orientación de la rueda dentada (8), o bien de la cremallera (7) en el montaje.

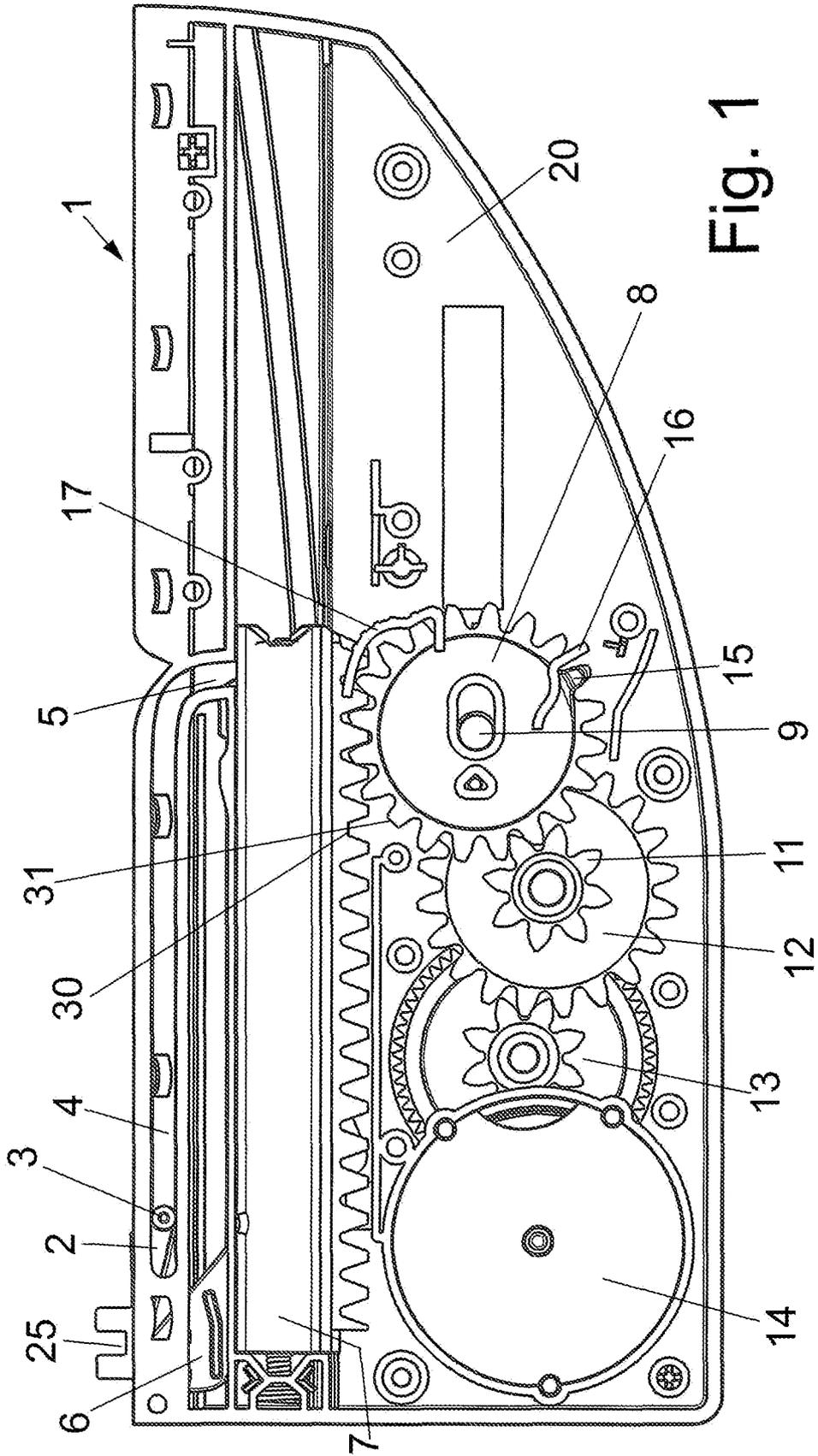


Fig. 1

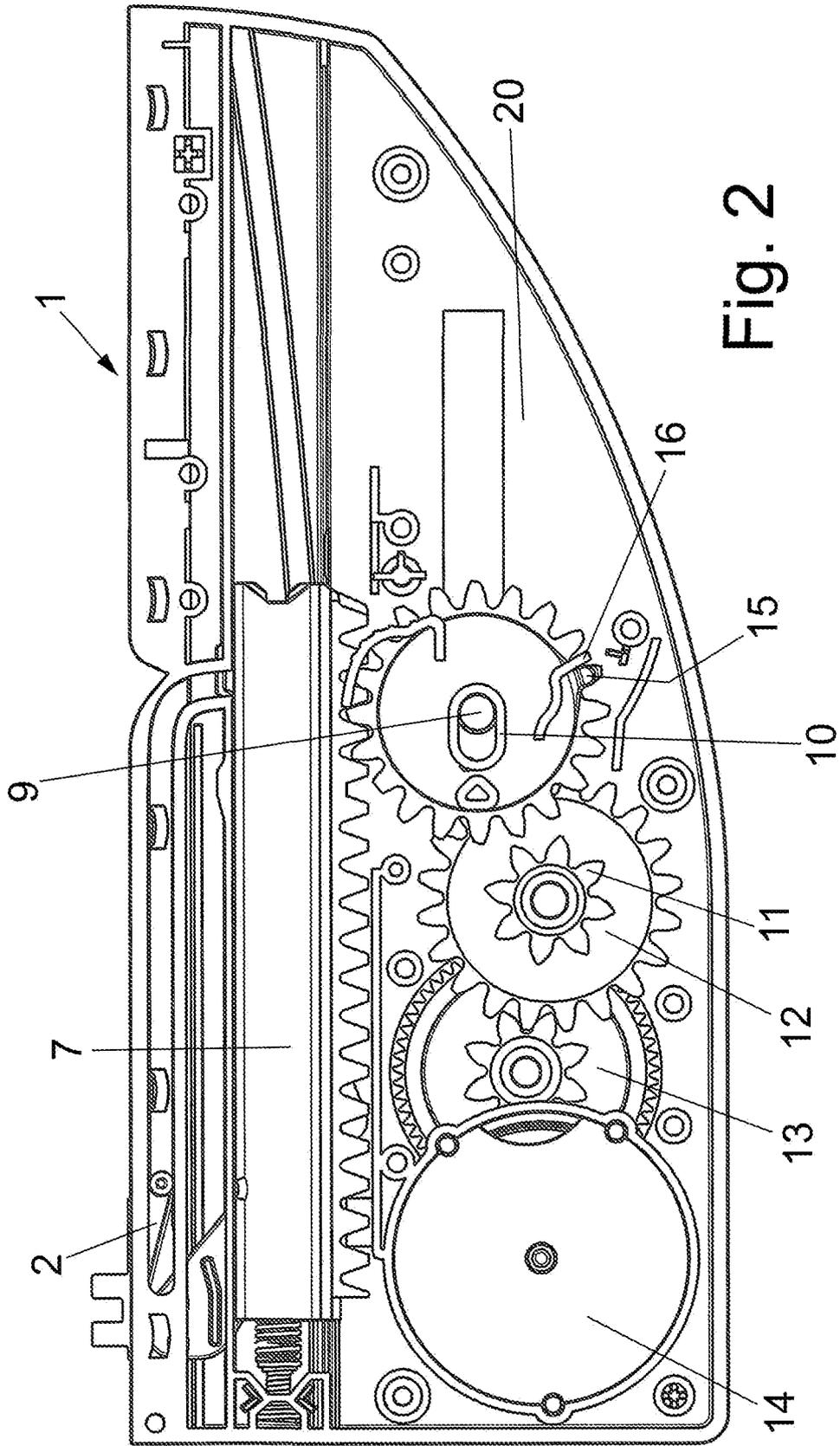


Fig. 2

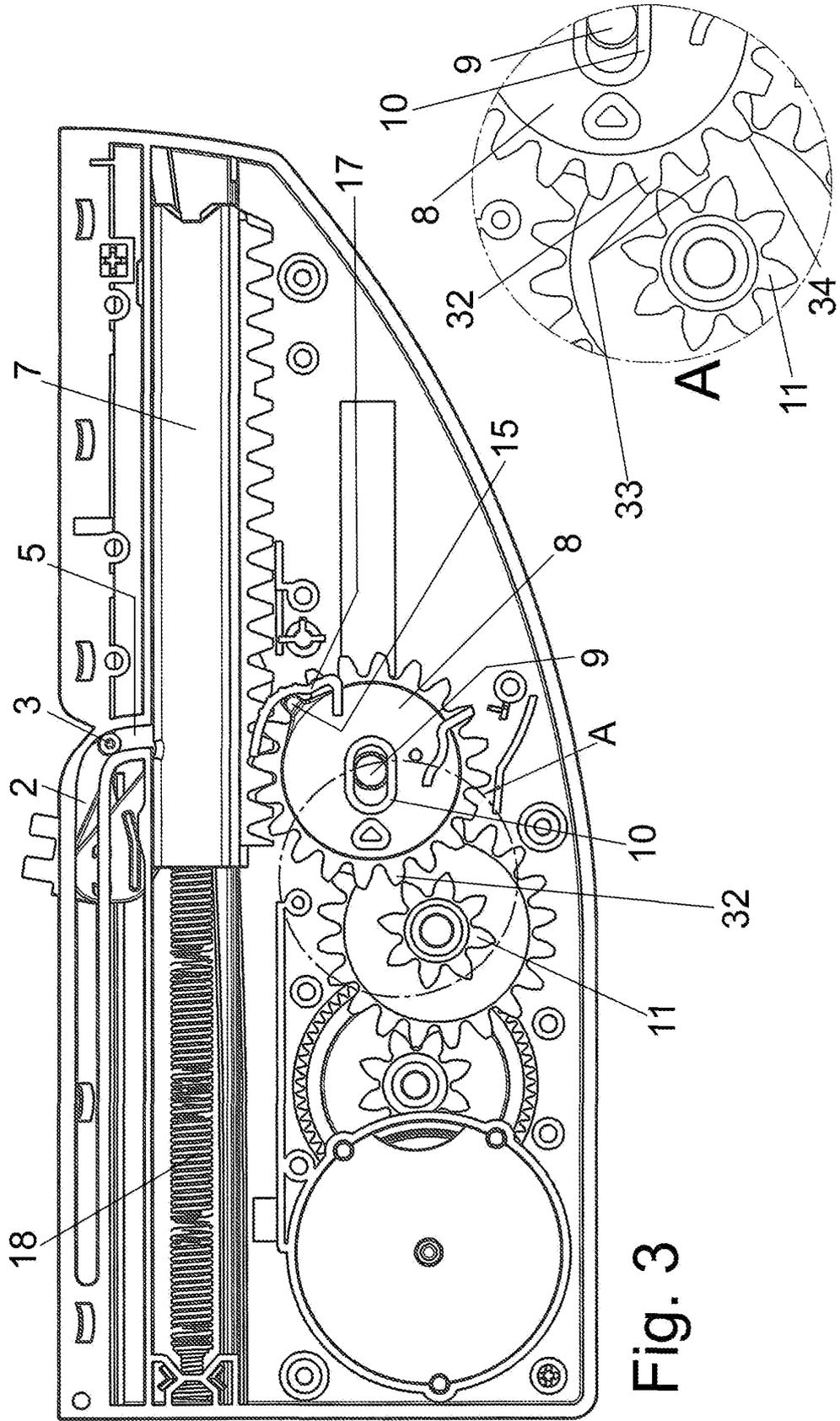


Fig. 3

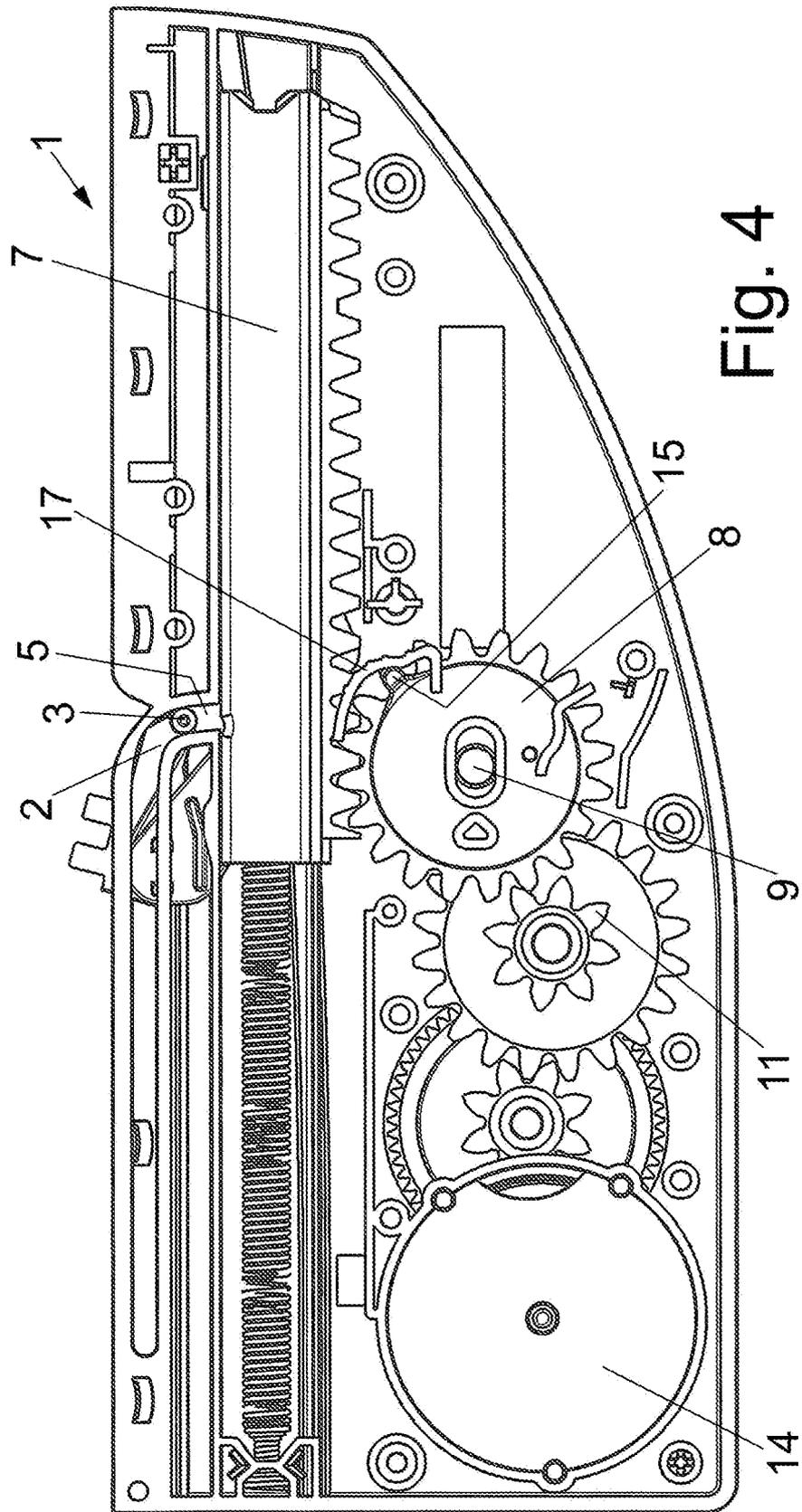
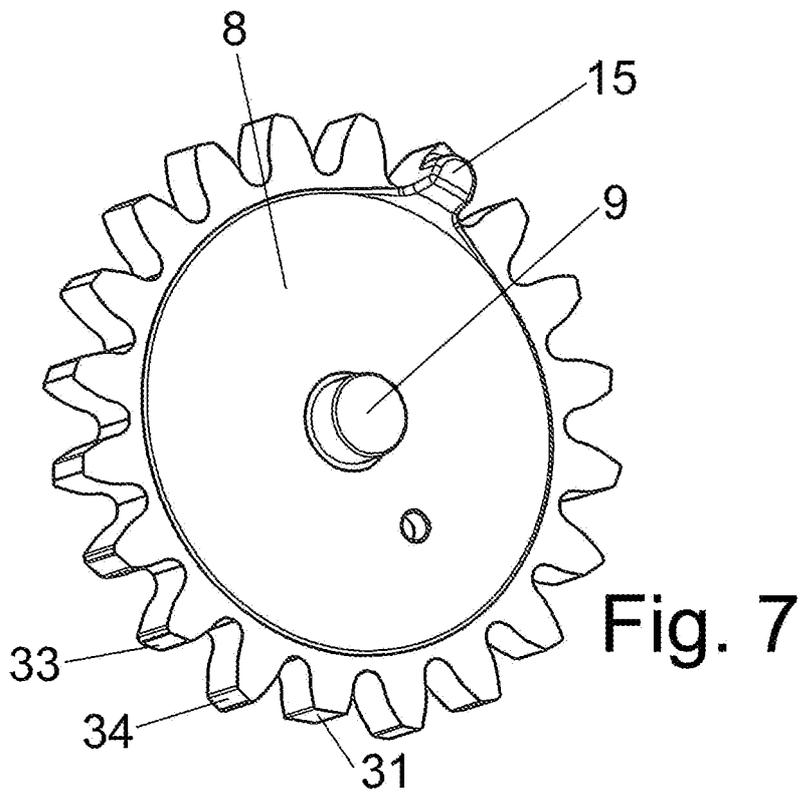
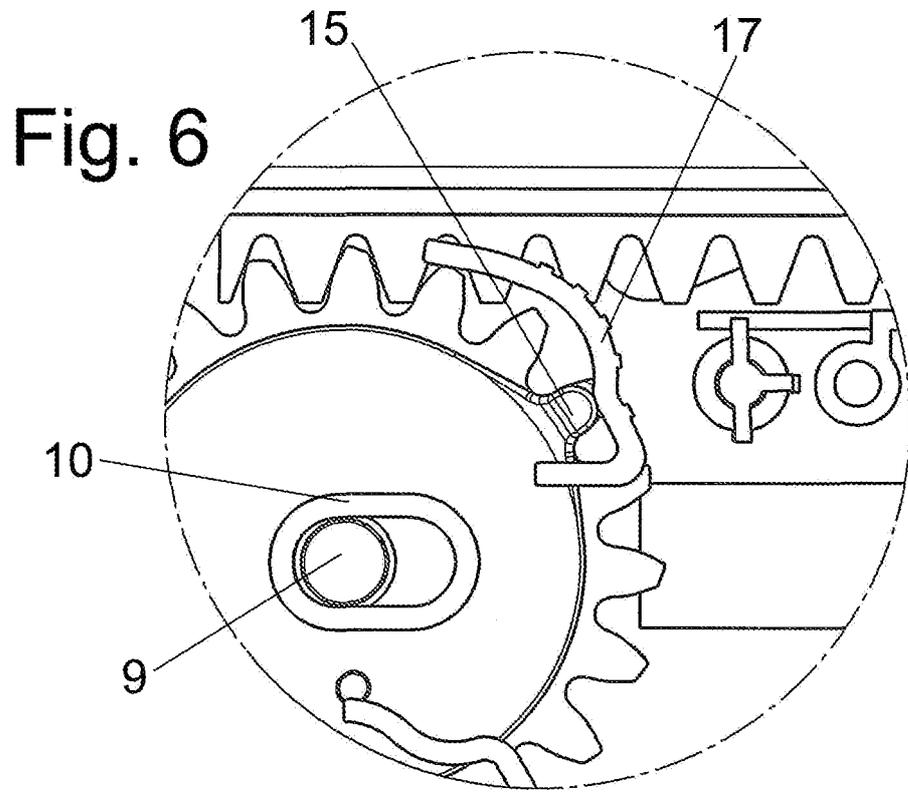


Fig. 4



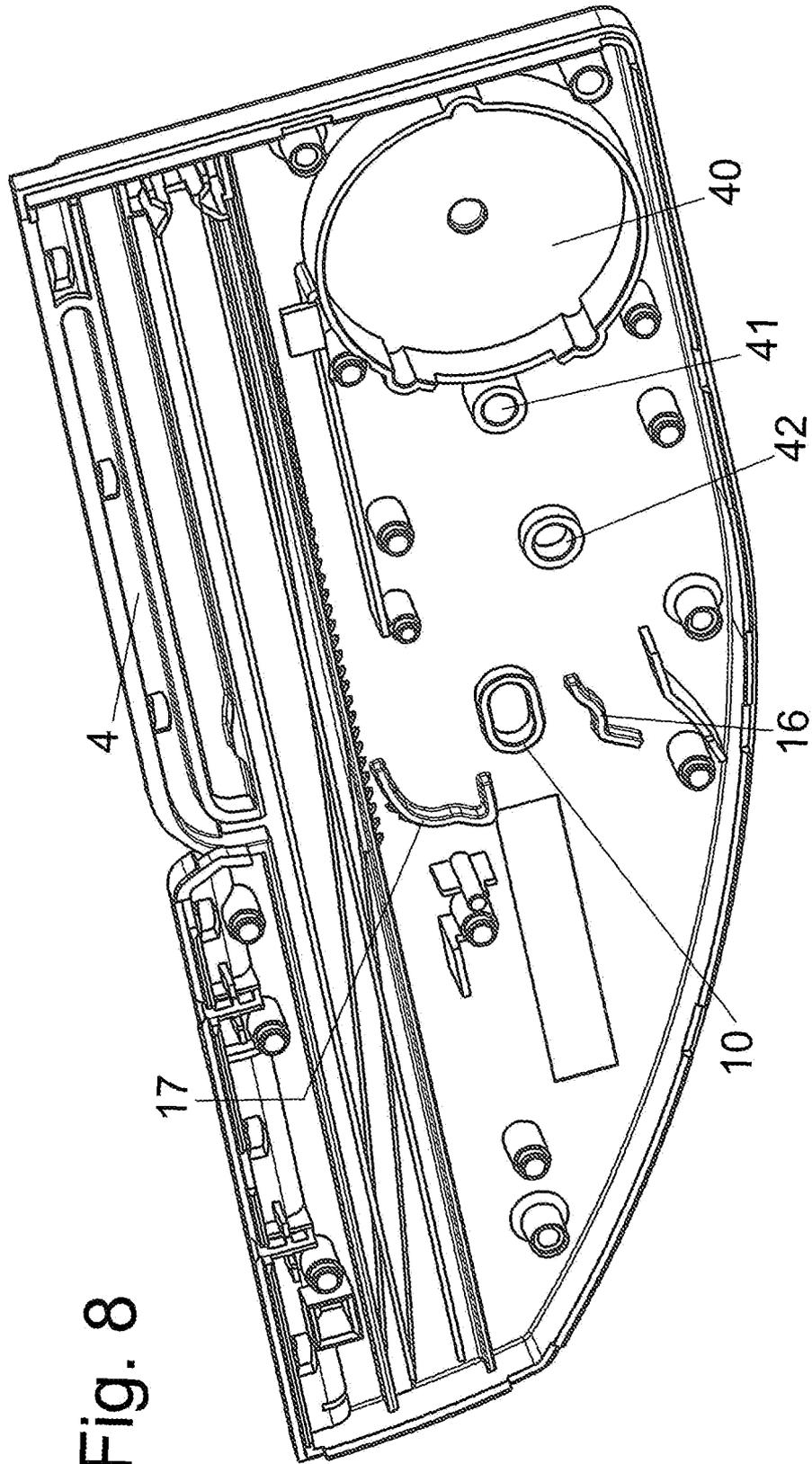


Fig. 8