

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 958**

51 Int. Cl.:

E05F 15/608 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2009 E 09745271 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2281096**

54 Título: **Accionamiento para mueble**

30 Prioridad:

15.05.2008 AT 7762008

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

09.02.2016

73 Titular/es:

**JULIUS BLUM GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
6973 Höchst, AT**

72 Inventor/es:

**HUBER, EDGAR y
FRIESENECKER, GERALD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 558 958 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

Accionamiento para mueble

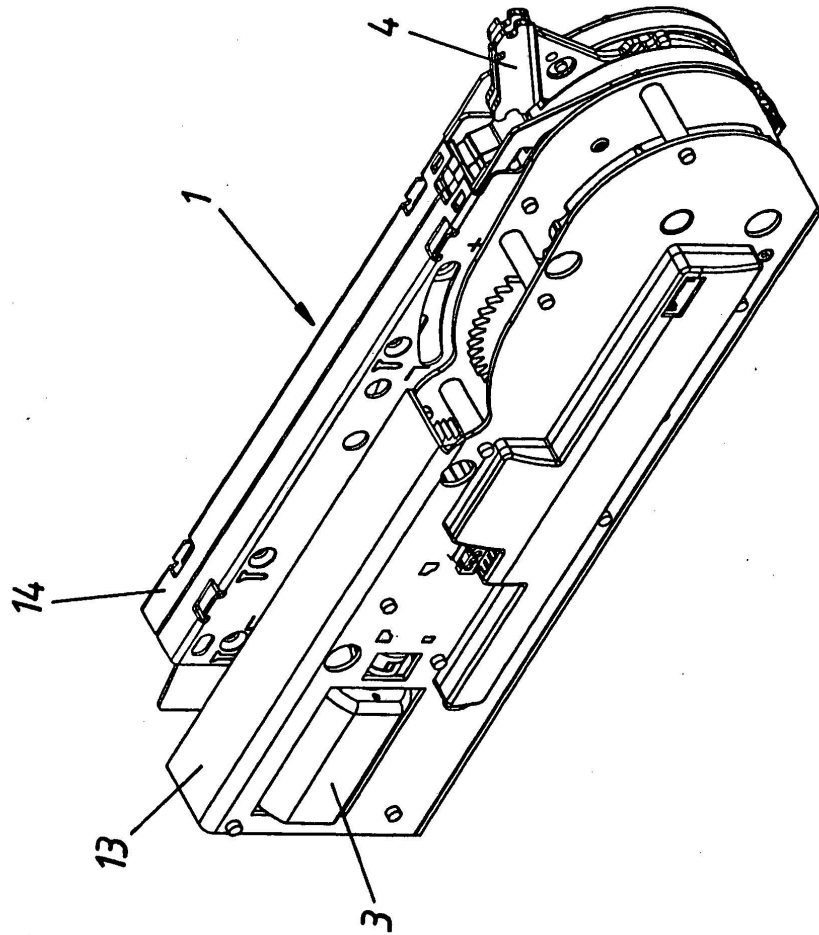
- 5 El presente invento se refiere a un accionamiento para mueble con las características del preámbulo de la reivindicación 1 para el accionamiento de un elemento movable de un mueble.
- 10 Por diversas razones (menores costes de adquisición, necesidad de espacio, consumo de corriente) es deseable utilizar un motor eléctrico lo más pequeño posible, que, además, debe bastarse de una manera ventajosa sin una complicada electrónica de regulación para la regulación del par de giro.
- 15 De la solicitud de patente austriaca A 1542/2007 más antigua por prioridad de la solicitante se desprende un accionamiento para mueble con una relación de transmisión variante, que se obtiene por medio de una disposición de palancas acodadas.
- 20 El documento EP 1 194 708 B1 describe un dispositivo de accionamiento para el accionamiento de un actuador con una etapa de engranaje configurada como engranaje no circular, poseyendo el engranaje no circular dos ruedas dentadas, que engranan mutuamente. Este documento explica, que en numerosos casos de aplicación de engranajes sólo se necesita un par de accionamiento máximo en una posición, debiendo producirse estos requerimientos por ejemplo en engranajes, que cumplan una misión de cierre.
- 25 En un accionamiento con un motor eléctrico y un engranaje con una transmisión constante surge según este documento el inconveniente de que la magnitud de la transmisión tiene que ser, por un lado, tan alta, que con el motor eléctrico utilizado se pueda alcanzar el par de giro máximo, lo que generalmente exige una transmisión alta. Por otro lado, una transmisión alta significa también un tiempo de ajuste grande del engranaje.
- 30 El documento EP 1 194 708 B1 propone en lugar de un engranaje con una transmisión constante un engranaje con dos escalones, siendo configurado el primer escalón del engranaje como engranaje ondulado (engranaje Harmonic-Drive) y el segundo escalón del engranaje como engranaje no circular.
- Este documento no describe ejemplos concretos de curvas ventajosas de relaciones de transmisión. Se presta especial atención a la interacción entre el par de giro y el tiempo de ajuste.
- 35 El documento EP 1 194 708 B1 sólo posee, debido a su fijación en la relación de tensado entre el par de giro y el tiempo de ajuste, en las aplicaciones en las que esta relación de tensados sólo desempeña un papel subordinado.
- 40 Del documento EP 1 898 036 A1 se desprende un actuador de accionamiento para una trampilla de vehículo de motor con un engranaje no circular provisto de dos ruedas dentadas, que engranan mutuamente. Este documento expone, que en las trampillas de vehículos de motor es necesario, que la trampilla del vehículo de motor se someta a un par de giro suficientemente grande para superar durante el proceso de cierre las fuerzas de reacción provocadas por una junta. Esto se soluciona de tal modo, que la trampilla del vehículo sea accionada durante la mayor parte del movimiento de cierre con una relación de transmisión relativamente pequeña. Cuando la trampilla del vehículo de motor se aproxima a la posición cerrada y en especial, cuando es presionada contra una junta, es accionada con una relación de transmisión más alta.
- 45 En el documento EP 1 898 036 A1 no se habla del movimiento de apertura, lo que se atribuye a que la trampilla del vehículo es abierta manualmente en la mayoría de los casos.
- 50 En relación con un accionamiento para mueble conforme con el género indicado con un actuador movido con movimiento de vaivén entre dos posiciones finales no es por ello relevante el documento EP 1 898 036 A1.
- 55 El documento DE 197 39 851 A1 representa un estado de la técnica todavía más alejado. Este documento divulga un dispositivo de limpiaparabrisas con dos palancas de limpiaparabrisas accionadas con un único motor eléctrico, estando previsto un engranaje no circular para generar un retardo o una aceleración del movimiento de vaivén de las palancas del limpiaparabrisas en zonas predeterminadas.
- 60 Del documento WO 2007/035971 A1 se desprende un accionamiento para mueble con las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- El objeto del invento es crear un accionamiento para mueble, que utilizando un engranaje no circular en sí conocido posea un funcionamiento más favorable que aquellos accionamientos para mueble en los que la relación de transmisión es constante en todo el camino del movimiento del elemento de mueble movable.
- 65 El invento soluciona este problema con un accionamiento para mueble con las características de la reivindicación 1.

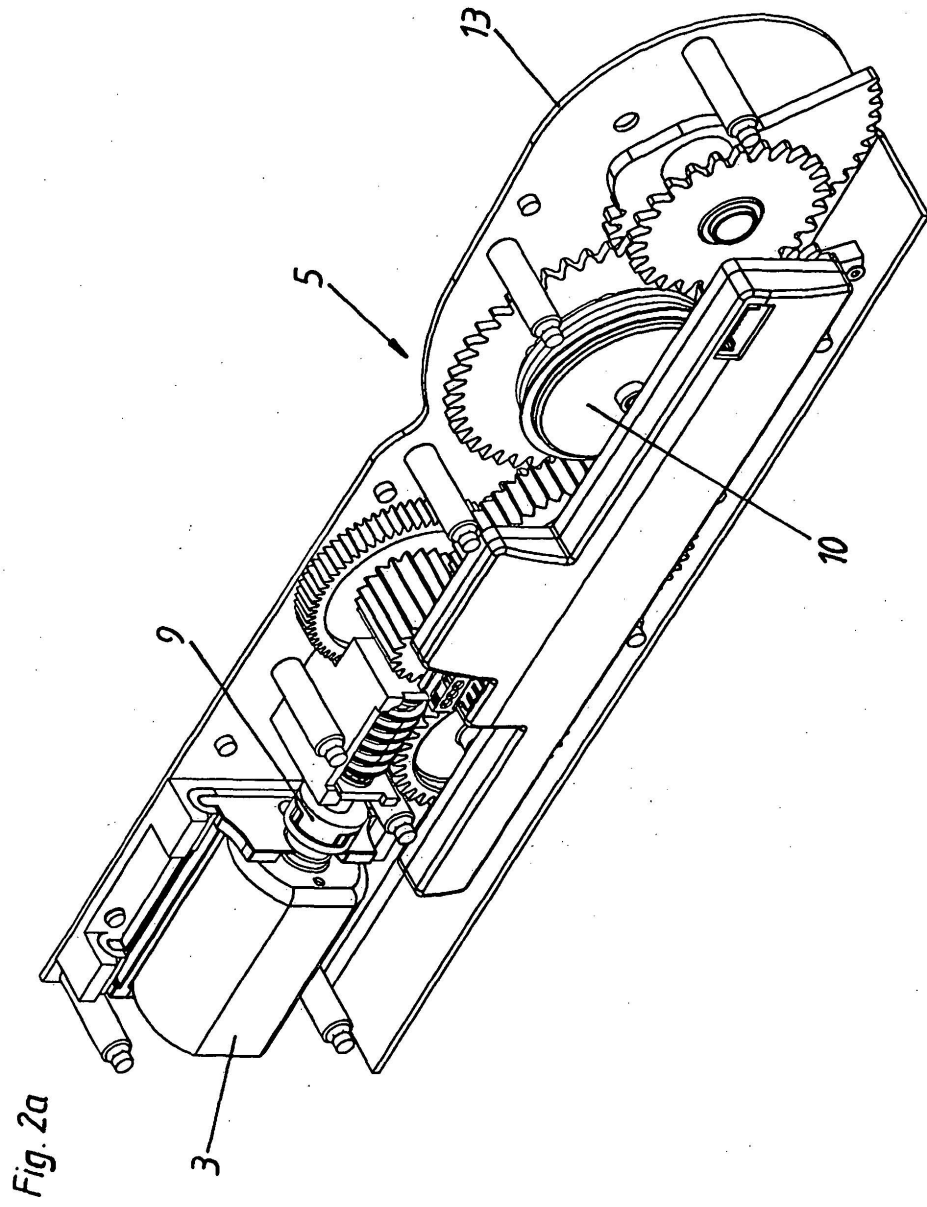
- Debido a la unión firme de una de las dos ruedas dentadas del engranaje no circular con el actuador y debido al hecho de que las dos ruedas dentadas del engranaje no circular engranan mutuamente, se garantiza, que entre la posición del actuador y la posición relativa de las dos ruedas dentadas del engranaje no circular exista una correspondencia 1:1. En especial el engranaje no circular posee debido a ello dos posiciones finales, que se corresponden con las posiciones finales del actuador. Esta medida permite, además, prever, que la relación de transmisión disminuya constantemente durante un giro de las ruedas dentadas del engranaje no circular partiendo de una primera de las dos posiciones finales hacia la otra posición final.
- Con el accionamiento para mueble según el invento se consigue, por lo tanto, que el par de giro ejercido por el motor eléctrico sobre el actuador a través del engranaje sea el más grande partiendo de la primera posición final del engranaje no circular y con ello también, a través de la correspondencia expuesta más arriba, en el margen de la correspondiente posición del actuador. En el estado montado del accionamiento para mueble sobre o en un cuerpo de mueble, estando unido el actuador con el elemento de mueble a accionar, se corresponden las posiciones finales del actuador a una posición cerrada, respectivamente totalmente abierta del elemento de mueble accionar. Según el invento se dispone con ello durante el arranque desde la primera posición final (posición de cierre del elemento de mueble), cuando el motor eléctrico arranca inicialmente con lentitud, de un par de giro especialmente grande y con ello óptimo.
- El elemento de mueble es en el ejemplo de ejecución preferido una trampilla, que puede ser movida con mayor facilidad desde la posición final abierta debido a la ayuda de la fuerza de la gravedad y la ausencia de un acumulador de fuerza cargable de un automatismo de retracción. La trampilla puede ser puesta en movimiento desde la posición cerrada con mayor facilidad con la medida según el invento, ya que se dispone del par de giro máximo.
- Se debe observar, que la unión o el acoplamiento firme de una de las dos ruedas dentadas del engranaje no circular con el actuador puede ser, como es natural, disoluble, por ejemplo para facilitar el montaje del accionamiento para mueble o para sustituir piezas. Sólo es esencial, que durante el funcionamiento del accionamiento para mueble se pueda garantizar una correspondencia entre las posiciones finales del actuador y las posiciones finales del engranaje no circular por medio de la unión o del acoplamiento.
- Otras formas de ejecución ventajosas del invento se definen en las reivindicaciones subordinadas.
- También se recaba protección para un mueble con un elemento de mueble dispuesto de manera movable (por ejemplo trampilla, puerta o cajón) con un accionamiento para mueble según el invento.
- Otras ventajas y detalles del invento se desprenden de las figuras así como de la correspondiente descripción de las figuras. Esta muestran:
- La figura 1, una vista en perspectiva del accionamiento para mueble según el invento.
 Las figuras 2a, 2b, la sección de fuerzas entre el motor eléctrico y el actuador del accionamiento para mueble representado en la figura 1 en una vista en perspectiva desde delante, respectivamente detrás.
 La figura 3, una representación equivalente a la de las figuras 2a, 2b en la que, sin embargo, se prescinde a la representación de todos los componentes que no pertenecen directamente a la sección de accionamiento.
 Las figuras 4a-4c, en tres posiciones distintas, un engranaje no circular utilizable en el accionamiento para mueble según el invento.
 Las figuras 5a, 5b, el accionamiento para mueble según el invento en la posición de montaje en un cuerpo de mueble.
- El accionamiento 1 para mueble representado en la figura 1 se compone en este ejemplo de ejecución de dos módulos 13, 14 unidos entre sí de manera disoluble. El módulo 14 representa en este caso, contemplado por sí solo, un accionamiento de ajuste con funcionamiento pleno para una trampilla de mueble, como es en si conocido, de manera, que no es necesario entrar con detalle en él. En especial sólo es preciso mencionar el actuador 4 dispuesto en este caso en la zona del módulo 14 desde el que tiene lugar la transmisión de la fuerza sobre el elemento 2 de mueble movable a través de un mecanismo 15 de palancas (véase la figura 5).
- El motor 5 eléctrico, el engranaje 5 y un árbol 12 unido de manera rígida a giro con el actuador 4 están dispuestos en el módulo 13, que se describirá con detalle con las figuras siguientes.
- Las figuras 2a y 2b muestran el módulo 13 con el módulo 14 retirado. La interfaz de transmisión de fuerza entre los dos módulos 13, 14 representa en este caso el árbol 12 accionable con el motor 3 eléctrico a través del engranaje 5 y que se configura perfilado y penetra en una cavidad configurada correspondientemente unida con el actuador 4. Si gira el árbol 12, también gira correspondientemente el actuador 4.
- La sección de accionamiento (véase la figura 2a) del accionamiento 1 para mueble según el invento comienza en la figura 2a en la parte izquierda con el motor 3 eléctrico, que a través de tornillo sin fin coopera con un primer escalón de engranaje del engranaje 5. Entre el motor 3 eléctrico y el engranaje 5 se dispone en este caso un embrague de

- 5 garras, que sirve para el desacoplamiento del ruido y la compensación de los errores del eje. El engranaje 5 posee, además, en este ejemplo de ejecución un seguro 10 de sobrecarga, que debe evitar daños del motor debidos a la aplicación excesiva de fuerza al actuador 4. Un embrague 16 de marcha libre permite en un margen definido (por ejemplo poco antes de la posición de cierre del elemento 2 de mueble) el movimiento del elemento 2 de mueble sin impedimento por el motor 3 eléctrico. Por ello se puede obtener en esta zona un desarrollo preferido del movimiento del elemento 2 de mueble con componentes puramente mecánicos (por ejemplo un dispositivo de retracción), en lugar de tener que regular el motor 3 eléctrico con una regulación.
- 10 Especialmente interesantes son las ruedas dentadas 7, 8, que se pueden ver especialmente bien en la figura 3, de la etapa de engranaje configurada como engranaje 6 no circular. Se representan dos radios r_1 , r_2 , estando referidos los radios r_1 a la rueda 7 dentada y los radios r_2 a la rueda 8 dentada. Es importante, que los correspondientes radios r_1 , r_2 (medido cada uno desde el correspondiente eje de rotación hasta la corona de dientes) varían de manera previamente definida de tal modo, que se obtenga la curva deseada del par de giro. Dado que en este caso los ejes de rotación de las dos ruedas dentadas están dispuestas con una separación fija entre sí, es preciso, que el radio r_1 de la rueda 7 dentada acoplada con el motor 3 eléctrico, respectivamente el radio r_2 de la rueda 8 acoplada con el actuador 4 varíen siempre de tal modo, que en suma se obtenga exactamente la separación entre los dos ejes de rotación.
- 15 Las figuras 4a - 4c representan el engranaje 6 no circular utilizable según el invento, que en la ejecución concreta se diferencia algo del engranaje 6 no circular representado en las figuras 1 - 3. Sin embargo, esta diferencia sólo se refiere a la configuración de las ruedas 7, 8 dentadas en una zona alejada de la corona de dientes y carece por ello de importancia para la forma de actuación según el invento.
- 20 Las posiciones finales del engranaje 6 no circular representadas en la figura 4a, respectivamente 4b corresponden a una posición final cerrada (figura 4a) del elemento 2 de mueble, respectivamente a una posición final totalmente abierta (figura 4c) del elemento 2 de mueble. La posición de la figura 4b equivale a una posición intermedia del elemento 2 de mueble. Ahora es importante, que la relación de transmisión del engranaje no circular y con ello de la totalidad del engranaje 5 decrece de manera continua durante un giro de las ruedas 7, 8 dentadas partiendo de la primera posición final en la figura 4a hasta la otra posición final (figura 4c). La relación de transmisión posee con ello en la otra posición final un valor mínimo (equivalente a un par de giro mínimo de la rueda 8 dentada, que actúa como rueda de salida y con una velocidad lineal máxima de la rueda 8 dentada).
- 25 Según sea la posición mutua de las dos ruedas 7, 8 dentadas resultan diferentes longitudes eficaces de palanca para la transmisión de fuerza y con ello los diferentes pares de giro deseados.
- 30 Las figuras 5a y 5b muestran cada una el lado delantero, respectivamente trasero de un mueble 11, estando montado en el lado izquierdo del cuerpo del mueble un accionamiento 1 para mueble según el invento. El actuador 4 del accionamiento 1 para mueble está unido en este caso a través de un mecanismo 15 de palancas con el elemento 2 de mueble a accionar. En el ejemplo de ejecución representado se prevé un accionamiento 1 para mueble según el invento únicamente en un lado del cuerpo del mueble, mientras que en el otro lado está dispuesto el módulo 14 mecánico. También cabría imaginar naturalmente la previsión de módulos 13 y con ello de accionamientos 1 para mueble según el invento completos en los dos la dos del cuerpo de mueble.
- 35 La activación de este accionamiento 1 para mueble según el invento puede ser realizada de manera en sí conocida a través de una función "Touch-Latch". Con esta función es detectada a través de un sensor un pequeño movimiento del elemento 2 de mueble movible provocado por el usuario (por ejemplo por presión o tracción) y en consecuencia se transmite la orden de activación al accionamiento 1 de mueble. Esto tiene lugar por medio de una unidad de mando, respectivamente regulación ya conocida para el accionamiento 1 para mueble, que puede estar integrada en el propio accionamiento 1 para mueble.
- 40 La representaciones de la figuras están hechas todas a escala y son fieles a los ángulos.
- 45
- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento (1) para mueble para el accionamiento de un elemento (2) de mueble movable, que posee un motor (3) eléctrico, un actuador (4) desplazable con movimiento de vaivén entre dos posiciones finales para ejercer una fuerza sobre el elemento (2) de mueble movable y un engranaje (5) conectado entre el motor (3) eléctrico y el actuador (4) estando acoplado, respectivamente acoplados entre la rueda (7) dentada acoplada con el motor (3) eléctrico y el motor (3) eléctrico un embrague (16) de marcha libre y/o un seguro (10) contra sobrecargas, **caracterizado por que** el engranaje (5) posee al menos un escalón de engranaje configurado como engranaje (6) no circular con dos ruedas (7, 8) dentadas engranadas mutuamente y porque una de las dos ruedas (7, 8) dentadas está unida de manera firme con el actuador (4) y la otra rueda (7, 8) dentada está acoplada con el motor (3) eléctrico, de manera, que el engranaje (6) no circular posee dos posiciones finales, que se corresponden con las posiciones finales del actuador (4) y decreciendo permanentemente la relación de transmisión durante un giro de las ruedas (7, 8) dentadas partiendo de una primera de las dos posiciones finales hasta la otra posición final, y adoptando en la otra posición final un valor mínimo.
- 10 2. Accionamiento para mueble según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los ejes de rotación de las dos ruedas (7, 8) dentadas del engranaje (6) no circular están dispuestas a una distancia mutua fija.
- 15 3. Accionamiento para mueble según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el radio (r1) de la rueda (7) dentada acoplada con el motor (3) eléctrico aumenta partiendo de la primera posición final hasta la otra posición final y porque el radio (r2) de la rueda (8) dentada unida o acoplada con el actuador (4) se reduce correspondientemente.
- 20 4. Accionamiento para mueble según una de las reivindicaciones 1 3, **caracterizado por que** el actuador (4) puede ser accionado por la rueda (8) dentada a través de un árbol (12) unido de manera rígida a giro con la rueda (8) dentada.
- 25 5. Mueble con un elemento de mueble montado de manera movable, **caracterizado por** un accionamiento para mueble según una de las reivindicaciones 1 a 4.
- 30 6. Mueble según la reivindicación 5 en el que el elemento (2) de mueble se configura como trampilla, puerta o cajón.
- 35 7. Mueble según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado por que** la primera posición final se corresponde con la posición final del actuador (4) en la que el elemento de mueble montado de manera movable se halla en su posición de cierre.





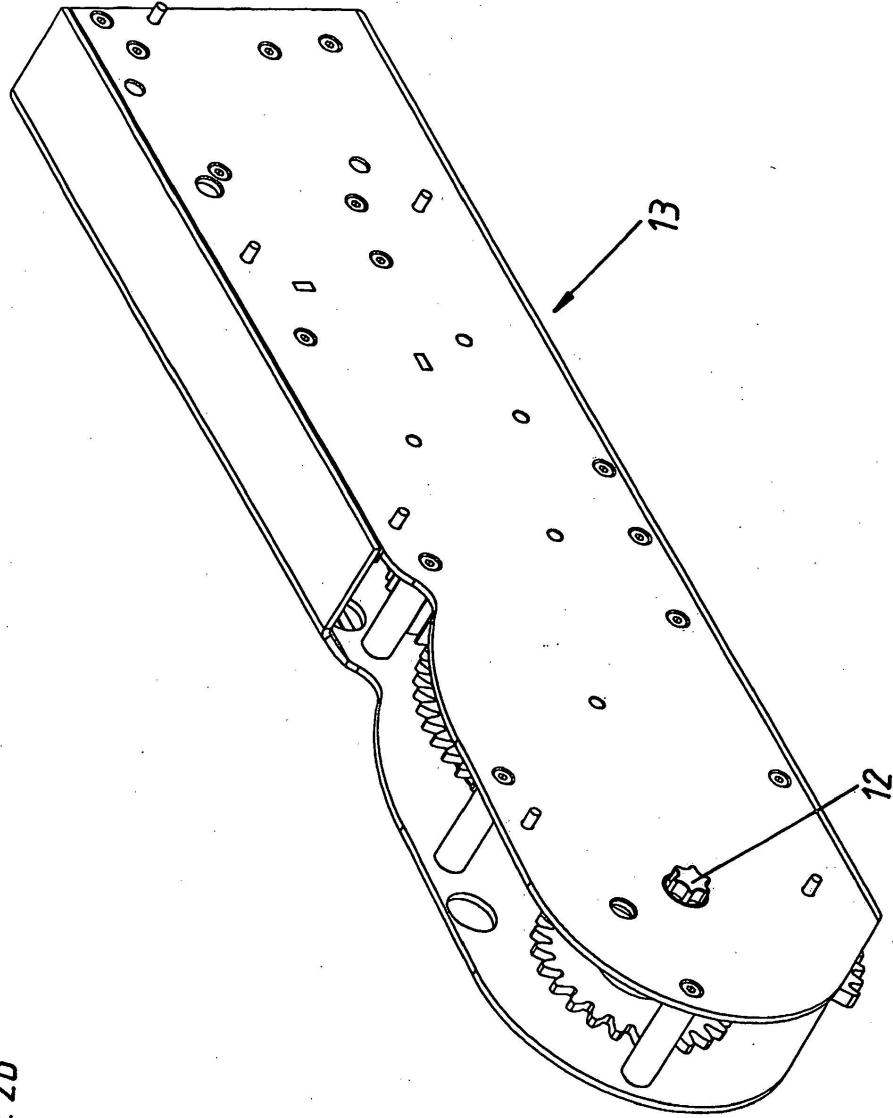


Fig. 2b

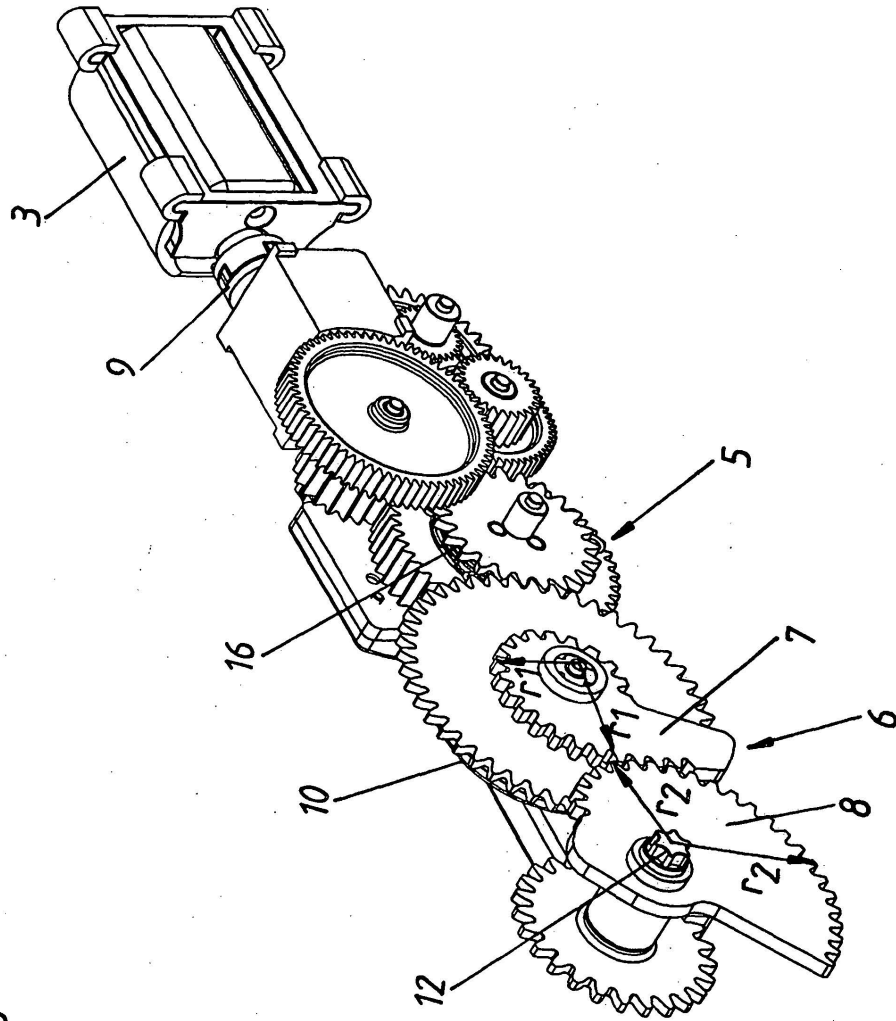


Fig 3

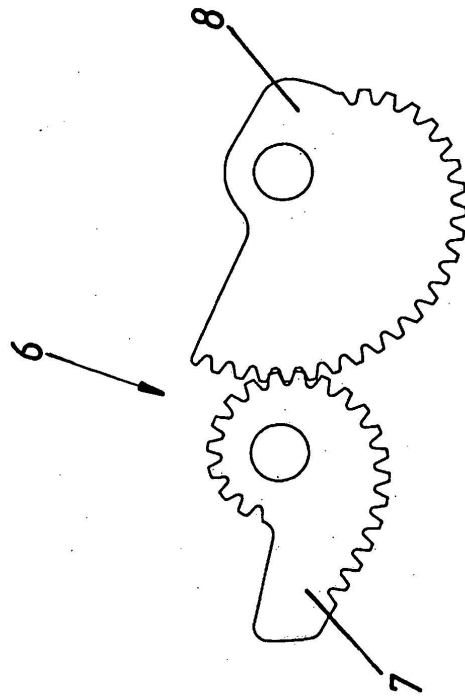


Fig. 4a

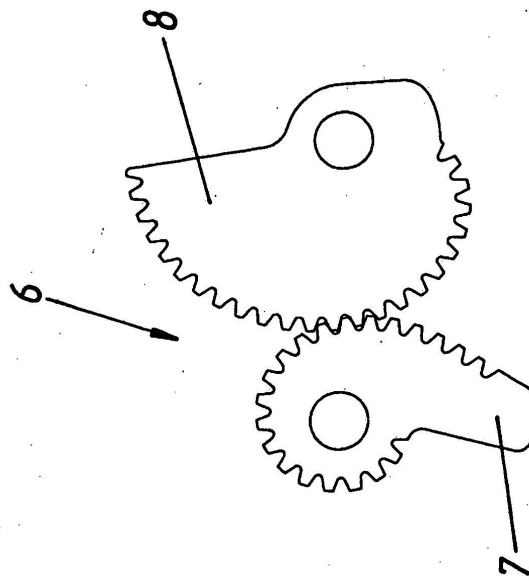


Fig. 4b

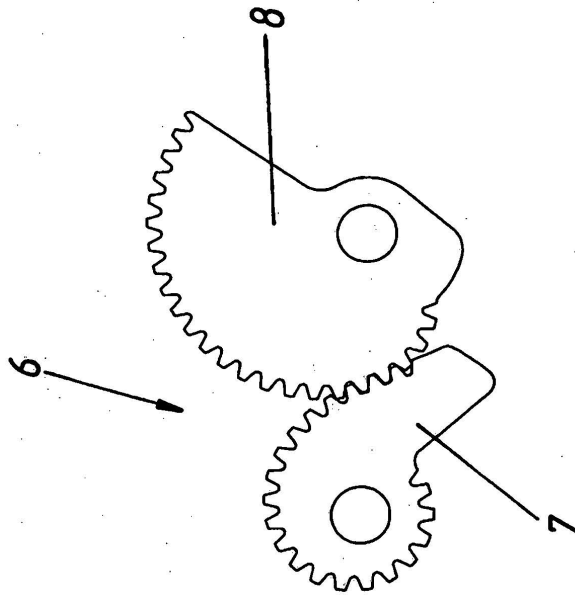


Fig. 4c

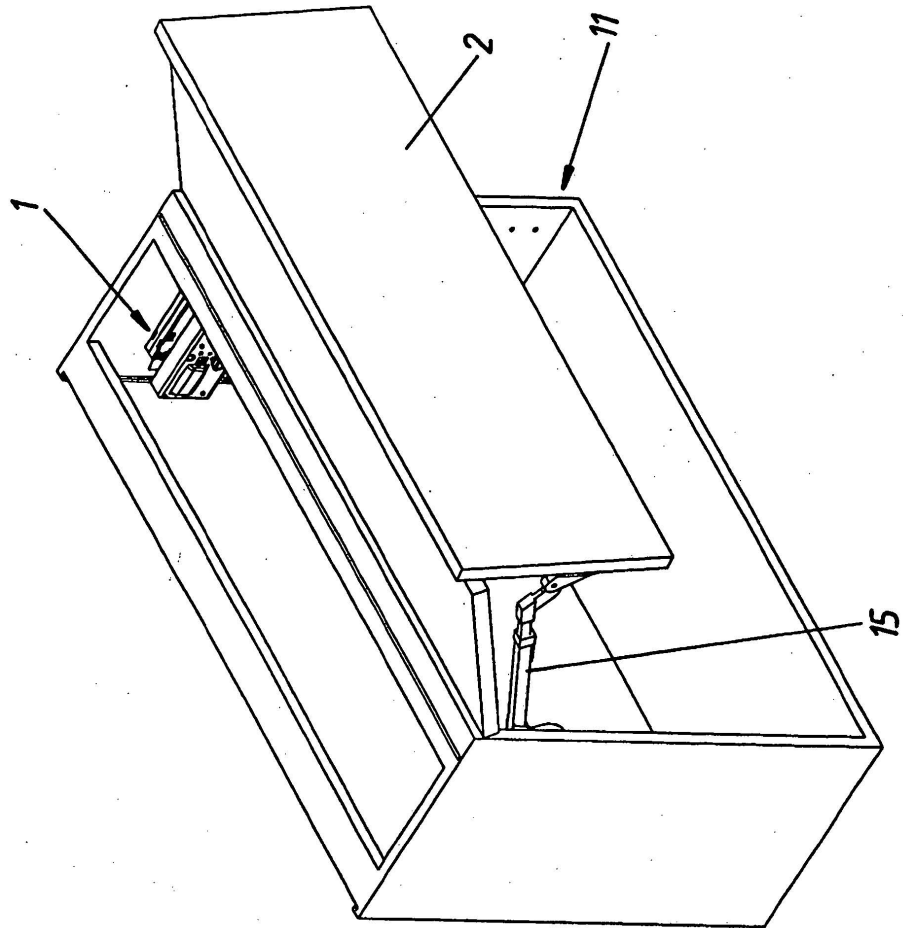


Fig. 5a

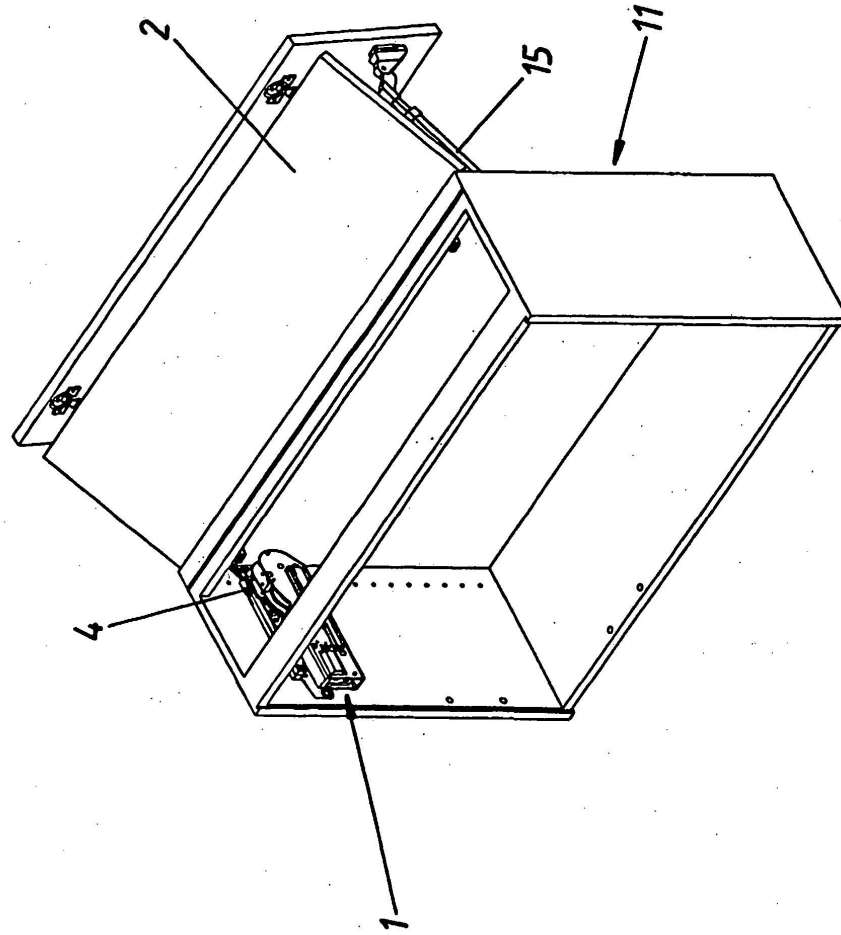


Fig. 5b