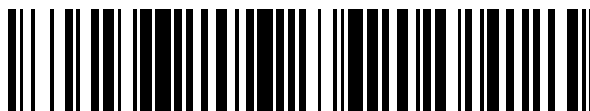


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 412**

51 Int. Cl.:

**E05F 15/614** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2011 E 11425008 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2476847**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento del movimiento de una puerta o barrera o similar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.11.2018**

73 Titular/es:

**NICE SPA (100.0%)  
Via Pezza Alta 13 Z.I. Rustigne  
31046 Oderzo (TV), IT**

72 Inventor/es:

**GALBERTI, LORENZO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 691 412 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 accionamiento del movimiento de una puerta o barrera o similar

La presente invención se refiere a una puerta con un dispositivo de accionamiento del movimiento de dicha puerta o barrera de tipo similar, en particular una puerta pivotante.

5 Numerosos ejemplos de dispositivos de accionamiento del movimiento de puertas son conocidos.

Algunos dispositivos de accionamiento de tipo conocido comprenden un motorreductor posicionado bajo tierra, debajo de un montante de soporte de puerta.

De acuerdo con otras soluciones el motorreductor es instalado expuesto a la vista, fuera de la estructura de la puerta.

10 De acuerdo con todavía otras soluciones el motorreductor es alojado en una cavidad del montante de soporte de puerta.

Típicamente la estructura del motorreductor de dispositivos de accionamiento del movimiento de puertas es prevista de manera que garantice un movimiento apropiado de la puerta, que ha de tener lugar con velocidad relativamente baja y desplazamiento limitado.

15 Los dispositivos de accionamiento disponibles en la actualidad llevan consigo, en general, el uso de motorreductores con estructuras relativamente complejas de fabricación en serie costosa e instalación operativa difícil, especialmente en el caso en que deban ser alojados en la estructura de soporte de puerta.

20 Por otra parte, para garantizar al cliente una oferta comercial suficientemente amplia y variada, actualmente cada modelo de dispositivo de accionamiento tiene que estar previsto con una serie de motorreductores de tipos diferentes, usados cada uno de ellos en función de la puerta que ha de ser movida. Obviamente, esto aumenta los costes de fabricación y gestión de existencias de manera significativa.

El documento EP-A-2055880 describe un ejemplo conocido de una puerta o barrera con las particularidades del preámbulo de la reivindicación 1 y provista de un dispositivo de accionamiento para mover a rotación una hoja pivotante.

25 El fin principal de la presente invención consiste en ofrecer una puerta con un dispositivo de accionamiento del movimiento de dicha puerta o barrera de tipo similar que resuelva los inconvenientes que anteceden.

En el contexto de este fin, un objeto de la invención consiste en ofrecer una puerta con un dispositivo de accionamiento que presente una estructura global relativamente simple con dimensiones globales reducidas.

Ofrecer una puerta con un dispositivo de accionamiento que requiera una instalación operativa relativamente simple es otro objeto de la presente invención.

30 Un último objeto de la presente invención, no menos importante, consiste en ofrecer una puerta con un dispositivo de accionamiento que pueda ser fabricado en serie con costes competitivos.

Dicho fin, además de los objetos anteriores y otros que serán explicados con más detalle en lo que sigue, se consiguen merced a una puerta o barrera de tipo similar con un dispositivo de accionamiento de movimiento de acuerdo con la reivindicación 1 que sigue.

35 El dispositivo de accionamiento de la puerta de acuerdo con la presente invención presenta una estructura global muy compacta con dimensiones globales relativamente reducidas.

Esto permite una instalación operativa simple y rápida en la práctica, con la consiguiente limitación de tiempos y costes de instalación.

40 La puerta y dispositivo de accionamiento de acuerdo con la presente invención presenta una estructura sustancialmente modular con un número relativamente limitado de partes que pueden ser montadas con facilidad, siendo fácil y económica su fabricación a escala industrial.

Otras características y ventajas de la presente invención serán expuestas con más detalle en la descripción de realizaciones preferidas pero no exclusivas del dispositivo de accionamiento de acuerdo con la invención, mostrado a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

45 -las figuras 1-2 muestran, de manera esquemática, la estructura de una puerta que comprende el dispositivo de accionamiento de acuerdo con la invención, y

-las figuras 3-7 muestran, de manera esquemática, vistas de despiece de una porción de un dispositivo de accionamiento de la presente invención de acuerdo con algunos ejemplos de su instalación operativa.

En relación con las figuras, la presente invención se refiere a un dispositivo 1 de accionamiento del movimiento de una puerta 100 o barrera de tipo similar.

La puerta 100 puede ser, por ejemplo, una puerta pivotante de una o dos hojas.

5 Comprende al menos una hoja rotatoria 2 que comprende una porción de soporte 3 posicionada en la proximidad de una zona de bisagra, en la que la hoja 2 está asociada de manera rotatoria con un soporte fijo 5, por ejemplo, una pared, una columna de soporte o el suelo.

10 La porción de soporte 3 está unida rotatoriamente con al menos una primera estructura de bisagra 4, conectada de manera enteriza con el soporte fijo 5 merced a un eje de rotación 90 que puede coincidir (figuras 5-6) o no (figura 4) con el eje de rotación de la hoja 2 con respecto al soporte fijo 5. Obviamente, en el segundo caso la estructura de bisagra 4 no cumple la función de soportar la puerta 2.

Preferiblemente, la porción de soporte 3 se extiende en el eje de rotación 90 de manera sustancialmente perpendicular a la superficie de base 200 de la puerta 100, por ejemplo la superficie del suelo.

Ventajosamente, la porción de soporte 3 puede consistir en un montante que soporte la hoja 2, como muestran las figuras citadas.

15 Puede estar asociada de manera rotatoria con al menos una segunda estructura de bisagra 9, conectada de manera enteriza con el soporte fijo 5.

Preferiblemente, la estructura de bisagra 4 es posicionada en la proximidad de un extremo inferior 31 de la porción de soporte 3, ventajosamente debajo de la hoja 2, en el espacio entre el borde inferior 21 de la hoja y el suelo o soporte fijo 5.

20 El dispositivo de accionamiento 1 comprende un motorreductor 10 para la transmisión de un movimiento de rotación a un primer miembro de transmisión de movimiento 17, preferiblemente un árbol de transmisión.

El motorreductor 10 está alojado en una primera cavidad 33 de la porción de soporte 3, posicionada de preferencia en la proximidad del extremo inferior 31 de la porción de soporte y que se extiende en la dirección del eje de rotación 10.

25 De modo preferido, el motorreductor 10 presenta una estructura global sustancialmente tubular que se extiende en la dirección de dicho eje, como muestran las figuras citadas.

De acuerdo con la invención, el dispositivo de accionamiento 1 comprende una primera unidad de transmisión de movimiento 14, distinta operativamente y separable físicamente del motorreductor 10.

La expresión "distinta operativamente" indica que la unidad de transmisión de movimiento 14 tiene su propio funcionamiento, diferente del del motorreductor 10 o sus partes.

30 La expresión "distinta físicamente" indica que la unidad de transmisión de movimiento tiene su propia estructura autónoma, que puede ser independiente de la del motorreductor 10 o sus partes, por ejemplo de manera que pueda ser instalada o retirada sin interferir en el motorreductor 10 o sin comprometer la integridad estructural de este.

La unidad de transmisión de movimiento 14 está asociada operativamente con el motorreductor 10 por medio del miembro de transmisión de movimiento 17.

35 Está destinada a transmitir a un segundo miembro de transmisión de movimiento 143 un movimiento de rotación con número de r.p.m. inferior al del movimiento de rotación del miembro de transmisión de movimiento 17.

40 De acuerdo con la invención, el motorreductor 10 y la unidad de transmisión de movimiento 14 están asociados operativamente con la porción de soporte 3 y la estructura de bisagra 4, respectivamente, de manera que el movimiento de rotación del miembro de transmisión de movimiento 143 determine la rotación de la porción de soporte 3 con respecto a la estructura de bisagra 4 y el consiguiente movimiento de la hoja rotatoria 2.

El miembro de transmisión de movimiento 143 está acoplado mecánicamente con una pared 411 de la estructura de bisagra 4, como se explica en lo que sigue.

Operativamente, el motorreductor 10 está asociado, ventajosamente mediante la cabeza 13, con la pared de la cavidad 33, de manera enteriza con la porción de soporte 3 de la hoja 2.

45 La cabeza 13 puede presentar también una forma complementaria de la cavidad respectiva 33, que de modo consiguiente excluya la necesidad de fijaciones mecánicas adicionales. Para este fin, la cubierta 18 del motorreductor 10 puede estar configurada de manera que se acople mecánicamente con la pared de la cavidad 33 merced a superficies de acoplamiento.

Alternativamente, la cubierta 18 puede estar fijada en la pared de la cavidad 33 merced a medios de fijación apropiados.

5 De manera preferida, el motorreductor 10 comprende la cubierta 18, un motor eléctrico (no mostrado) y una o más etapas de reducción (no mostradas) destinadas a reducir el número de r.p.m. del movimiento de rotación comunicado por el motor eléctrico.

El motorreductor 10 puede ser fabricado de manera tradicional. En particular, puede ser un motorreductor previsto para ser usado en aplicaciones de tipo diferente, por ejemplo, un motorreductor tubular destinado a mover cortinas y persianas.

10 La unidad de transmisión de movimiento 14 es posicionada operativamente separada de la estructura de la hoja 2, en particular de la porción de soporte 3. De esta manera el dispositivo de accionamiento 1 puede ser adaptado con facilidad a diferentes tipos y estructuras de puerta usando el mismo tipo de motorreductor tubular 10 y simplemente modificando algunas características técnico-constructivas de la unidad de transmisión 14.

15 Además, al posicionar la unidad de transmisión de movimiento 14 fuera de la estructura de la hoja 2 resulta posible simplificar la estructura de la unidad al minimizar el número de etapas de transformación del movimiento necesario para conseguir la velocidad de rotación deseada de la hoja 2, con la consiguiente reducción de las dimensiones y los costes globales.

Se prefiere la unidad de transmisión de movimiento 14 posicionada operativamente en la estructura de bisagra 4.

La unidad de transmisión de movimiento 14 de una realización de la presente invención mostrada en las figuras citadas está alojada de modo ventajoso en una segunda cavidad 43 prevista en la estructura de bisagra 4.

20 La estructura de bisagra 4 comprende una base 41 conectada de manera enteriza con el soporte fijo 5 y configurada de manera que defina la cavidad 43.

25 La base 41 puede comprender una placa 412 que puede estar fijada en el soporte 5 merced a medios de fijación 81 y 82, y configurada ventajosamente de manera que pueda ser fijada con facilidad directamente en el suelo (figuras 3-5) o en una columna o pared de soporte posicionada lateralmente con respecto a la porción de soporte 3 de la hoja 2 (figuras 6-7).

Preferiblemente, a partir de una primera pared 412A de la placa 412, configurada de manera sustancialmente paralela a la superficie de base 200, una segunda pared 411 de la base 41 se alza verticalmente y define, en cooperación con la pared 412A, la cavidad 43.

La pared 411 puede estar configurada ventajosamente a modo de anillo y centrada con respecto al eje de rotación 90.

30 De esta manera, la cavidad 43 puede ser una cavidad sustancialmente ciega de forma cilíndrica, con una pared lateral y una pared de fondo definidas respectivamente por las paredes 411 y 412A de la base 41.

Preferiblemente, la estructura de bisagra 4 comprende una cubierta 42 asociada de manera enteriza con la porción de soporte 3 de la hoja 2 y asociada a rotación con la base 41, ventajosamente mediante la pared 411.

35 La unidad de transmisión de movimiento 14 mostrada en las figuras citadas comprende un piñón dentado 141 que comprende un primer extremo asociado operativamente con el miembro de transmisión de movimiento 17 y un segundo extremo asociado de manera rotatoria con la pared 412A de la base 42, merced a un agujero de acoplamiento adecuado.

40 El piñón 141, posicionado ventajosamente en la dirección del eje de rotación 90, está acoplado mecánicamente con una pluralidad de ruedas de engranaje 142 con el fin de formar un mecanismo de transmisión de movimiento de tipo epicíclico.

Dicho mecanismo de transmisión de movimiento está destinado a acoplarse mecánicamente con la pared 411 de la base 42.

45 Ventajosamente, el mecanismo de transmisión de movimiento antedicho comprende tres ruedas de engranaje dispuestas a 120° con respecto al piñón 141. Alternativamente pueden ser usadas cuatro ruedas de engranaje dentadas dispuestas a 90° con respecto al piñón 141.

Los dientes de las ruedas de engranaje 142 se aplican directamente con una corona dentada 411A prevista en la pared 411 de la base 41.

50 De manera ventajosa, la unidad de transmisión de movimiento 14 puede comprender otros elementos estructurales destinados a garantizar un funcionamiento óptimo, por ejemplo, el rodamiento axial 144 y los elementos de soporte 145 y 146, alojados en la cavidad 43.

## ES 2 691 412 T3

De lo que antecede es evidente que en esta realización de la invención los dientes 143 de las ruedas de engranaje 142 constituyen el tercer miembro de transmisión de movimiento de la unidad de transmisión de movimiento 14.

5 Como la corona dentada 411A está fijada de manera enteriza en el soporte fijo 5 y el motorreductor 10 está asociado de manera enteriza con la porción de soporte 3 de la hoja 2, las fuerzas de restricción que se originan en oposición al movimiento de rotación comunicado por los dientes 143 determinan la rotación de la porción de soporte 3 con respecto a la estructura de bisagra 4 y el consiguiente movimiento de la hoja 2 con respecto al soporte fijo 5.

Se hace notar que las dimensiones globales de la realización de la invención descrita son muy reducidas, en particular las de la unidad de transmisión de movimiento 14.

10 Se ha verificado en la práctica que el dispositivo de accionamiento de acuerdo con la presente invención consigue los fines y objetos previstos.

El dispositivo de accionamiento 1 presenta una estructura sustancialmente modular dividida en secciones separadas funcional y físicamente, en particular una primera sección que comprende el motorreductor 10 y una segunda sección que comprende la primera unidad de transmisión de movimiento 14.

15 Dicha solución permite el uso de un único tipo de motorreductor 10 incluso en situaciones operativas muy distintas, dado que la velocidad del movimiento de rotación transmitido por el dispositivo de accionamiento 1 puede ser adaptada con facilidad a los requisitos de instalación de la puerta 100 gracias a la unidad de transmisión de movimiento 14.

El motorreductor 10 es, por tanto, un dispositivo que presenta una estructura compacta estándar fácil de fabricar con costes relativamente reducidos y fácil de instalar en la práctica.

20 El motorreductor 10 puede ser del tipo tradicional, concebido para ser usado en aplicaciones de tipo diferente, por ejemplo, para mover cortinas y persianas.

La unidad de transmisión 14 permite adaptar fácilmente las características de dicho motorreductor tradicional a los requisitos de una instalación para mover puertas y barreras de tipo similar.

En efecto, con facilidad puede ser modificada la estructura de la unidad de transmisión 14 para adaptar la velocidad del movimiento de rotación transmitido por esta a las necesidades de la instalación en la práctica.

25 A modo de ejemplo, en la realización de las figuras 3 y 7 resulta suficiente modificar apropiadamente la razón de transmisión del movimiento comunicado mediante el mecanismo de transmisión epicíclico consistente en el piñón 141 y las ruedas de engranaje 142.

Es evidente que dichas ventajas permiten una reducción significativa de costes de fabricación e instalación con respecto a los dispositivos de accionamiento de tipo conocido.

30 El dispositivo de accionamiento 1 puede ser instalado con facilidad en puertas o barreras existentes.

Las características de la unidad de transmisión de movimiento 14 también pueden ser adaptadas fácilmente al tipo de puerta que ha de ser movida.

En particular, resulta sencillo modificar la estructura de la unidad de transmisión de movimiento 14 para adaptar la capacidad funcional de la estructura de bisagra 4 a necesidades de instalación contingentes.

35 Por ejemplo, en el caso de aplicación en puertas con dos bisagras (figura 4) resulta suficiente eliminar el rodamiento axial 144 para que la estructura de bisagra 4 no cumpla la función de soportar la hoja 2.

De lo que antecede resulta evidente que el dispositivo de accionamiento 1 presenta una estructura global relativamente simple con dimensiones globales reducidas.

40 De esta manera la instalación operativa es sencilla y el dispositivo es particularmente simple y económico de fabricar y montar desde un punto de vista industrial.

## REIVINDICACIONES

1. Puerta (100) o barrera de tipo similar que comprende al menos una hoja rotatoria (2) que comprende una porción de soporte (3) con una primera cavidad (33), estando dicha porción de soporte asociada de manera rotatoria, merced a un eje de rotación (90), con al menos una primera estructura de bisagra (4) de la puerta, presentando dicha primera estructura de bisagra (4) una base (41) conectada de manera entera con un soporte fijo (5) y definiendo dicha base (41) una segunda cavidad (43), comprendiendo dicha puerta un dispositivo de accionamiento que comprende un motorreductor (10) que incluye una cubierta (18), un motor eléctrico y una o más etapas de reducción, transmitiendo dicho motorreductor (10) un movimiento de rotación a un primer miembro de transmisión de movimiento (17) constituido por un árbol de transmisión, estando alojado dicho motorreductor (10) en la primera cavidad (33) de dicha porción de soporte (3) y presentando dicha cubierta (18) acoplada o fijada mecánicamente en una pared de dicha primera cavidad (33) de manera que dicho motorreductor (10) sea enterizo con dicha porción de soporte (3);

caracterizada por que dicho dispositivo de accionamiento comprende además una primera unidad de transmisión de movimiento (14) distinta operativamente y separable físicamente de dicho motorreductor (10), estando dicha primera unidad de transmisión de movimiento (14) asociada operativamente con dicho motorreductor (10) por medio de dicho primer miembro de transmisión de movimiento (17), estando alojada dicha primera unidad de transmisión de movimiento (14) en la segunda cavidad (43) de dicha estructura de bisagra (4), comprendiendo dicha primera unidad de transmisión de movimiento (14) un piñón dentado (141) que comprende un primer extremo asociado operativamente con dicho primer miembro de transmisión de movimiento (17) y un segundo extremo asociado de manera rotatoria con una primera pared (412A) de dicha base (41), y una pluralidad de ruedas de engranaje dentadas (142) asociadas operativamente con dicho piñón para formar un mecanismo de transmisión de movimiento epicíclico (141, 142) acoplado mecánicamente con una segunda pared (411) de dicha base (41), aplicándose los dientes (143) de dichas ruedas de engranaje (142) con una corona dentada (411A) prevista en la segunda pared (411) de dicha base (41), formando los dientes (143) de dichas ruedas de engranaje un segundo miembro de transmisión, transmitiendo dicha primera unidad de transmisión de movimiento (14) a dicho segundo miembro de transmisión (143) un movimiento de rotación con número de r.p.m. inferior al del movimiento de rotación de dicho primer miembro de transmisión de movimiento (17), determinando el movimiento de rotación de dicho segundo miembro de transmisión (143) la rotación de dicha porción de soporte (3) con respecto a dicha primera estructura de bisagra (4) y el consiguiente movimiento de dicha hoja rotatoria (2).

2. Puerta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la cubierta (18) de dicho motorreductor está destinada a estar acoplada mecánicamente con una pared de dicha primera cavidad (33) merced a superficies de acoplamiento.

3. Puerta de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicha porción de soporte (3) se extiende en la dirección de dicho eje de rotación (90) de manera sustancialmente perpendicular a la superficie de base (200) de dicha puerta, estando posicionadas dicha primera cavidad (33) y dicha primera estructura de bisagra (4) cerca de un extremo inferior (31) de dicha porción de soporte.

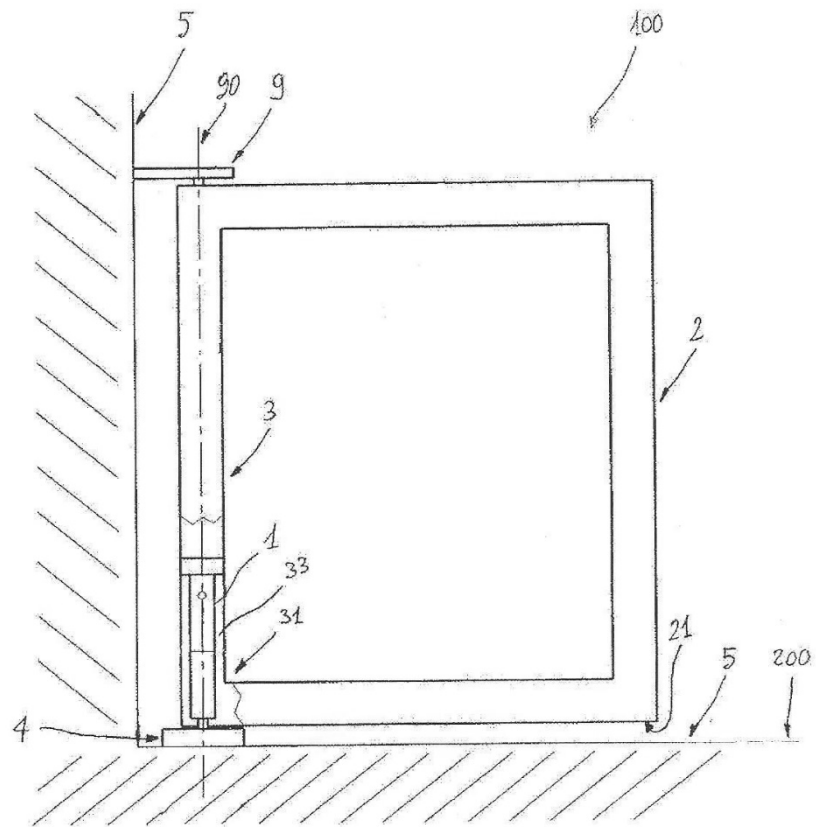


FIG. 1

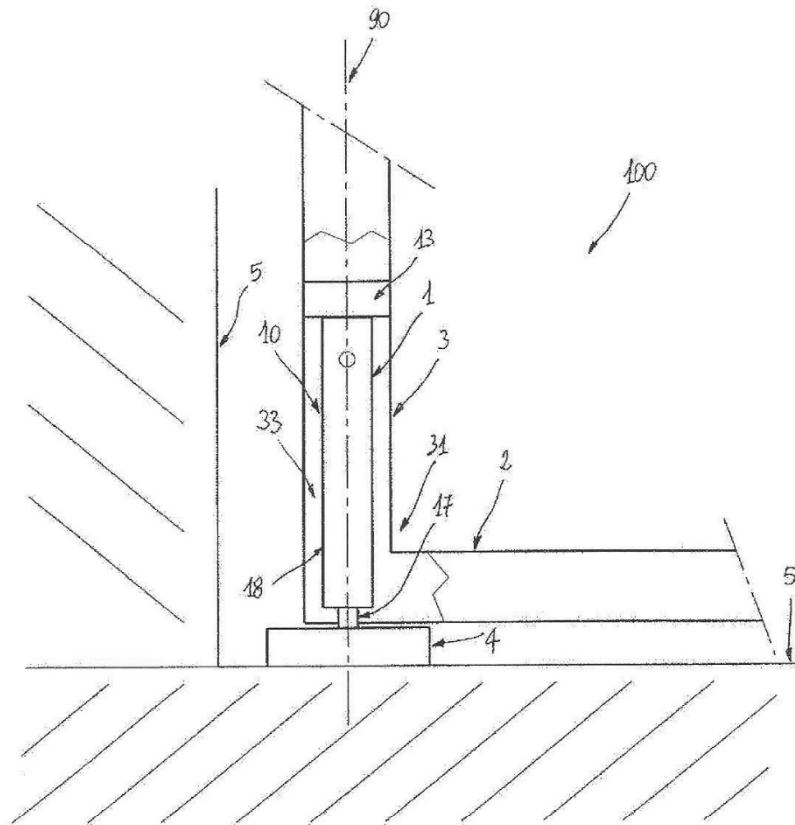


FIG. 2



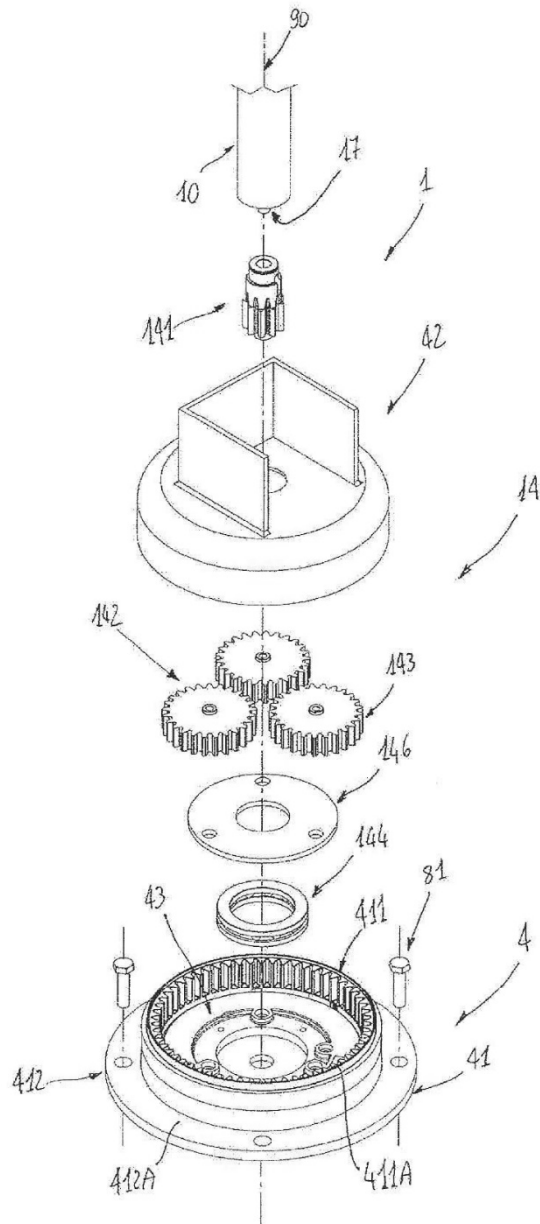


FIG. 3

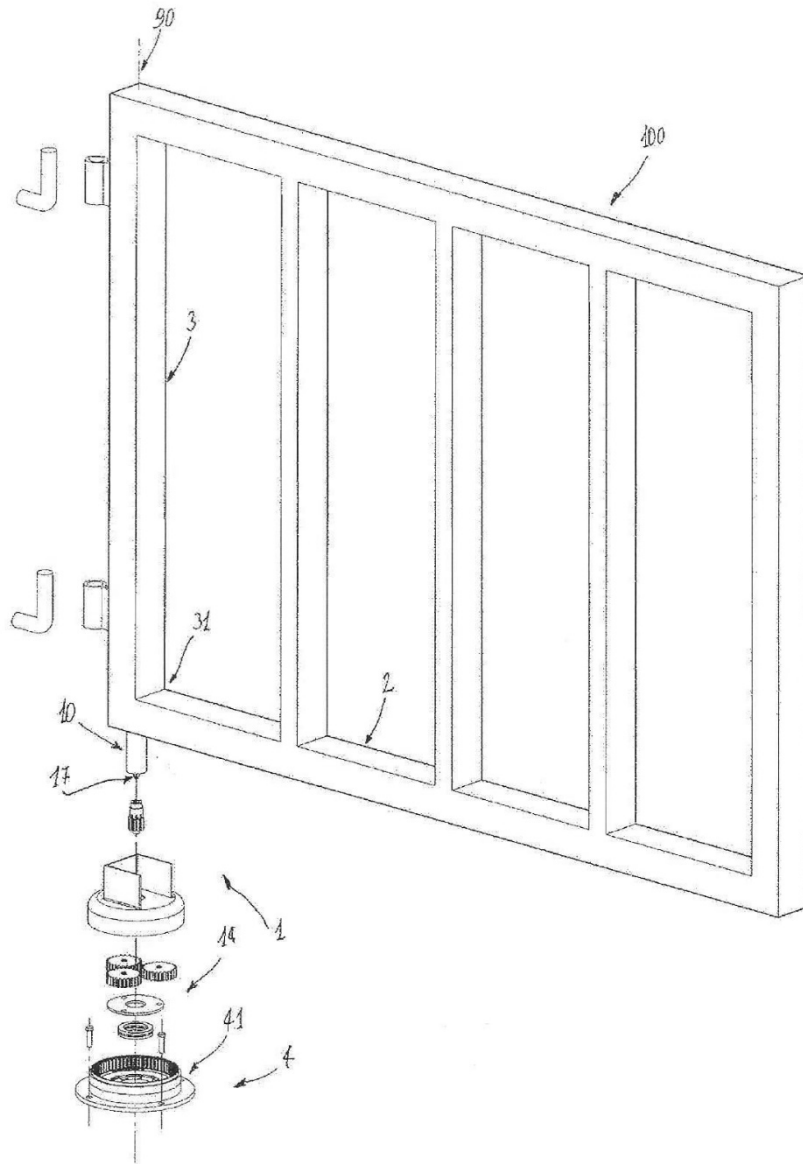


FIG. 4

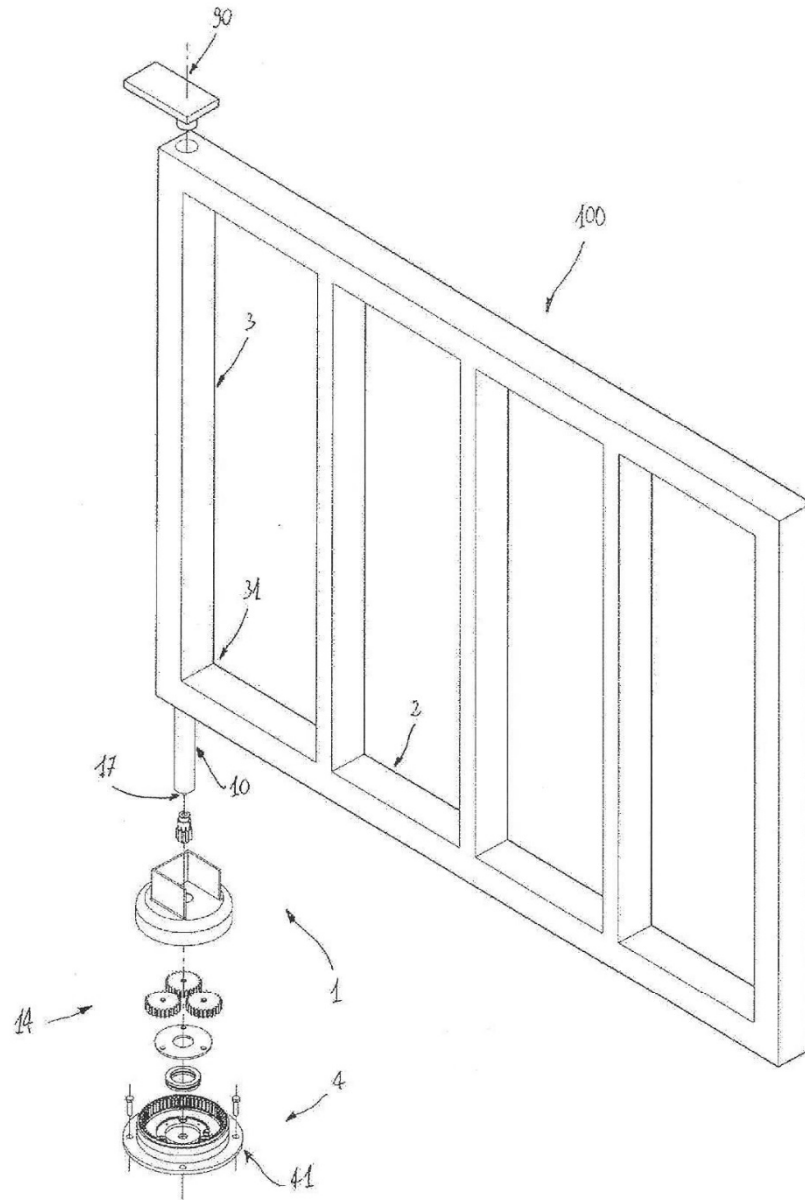


FIG. 5

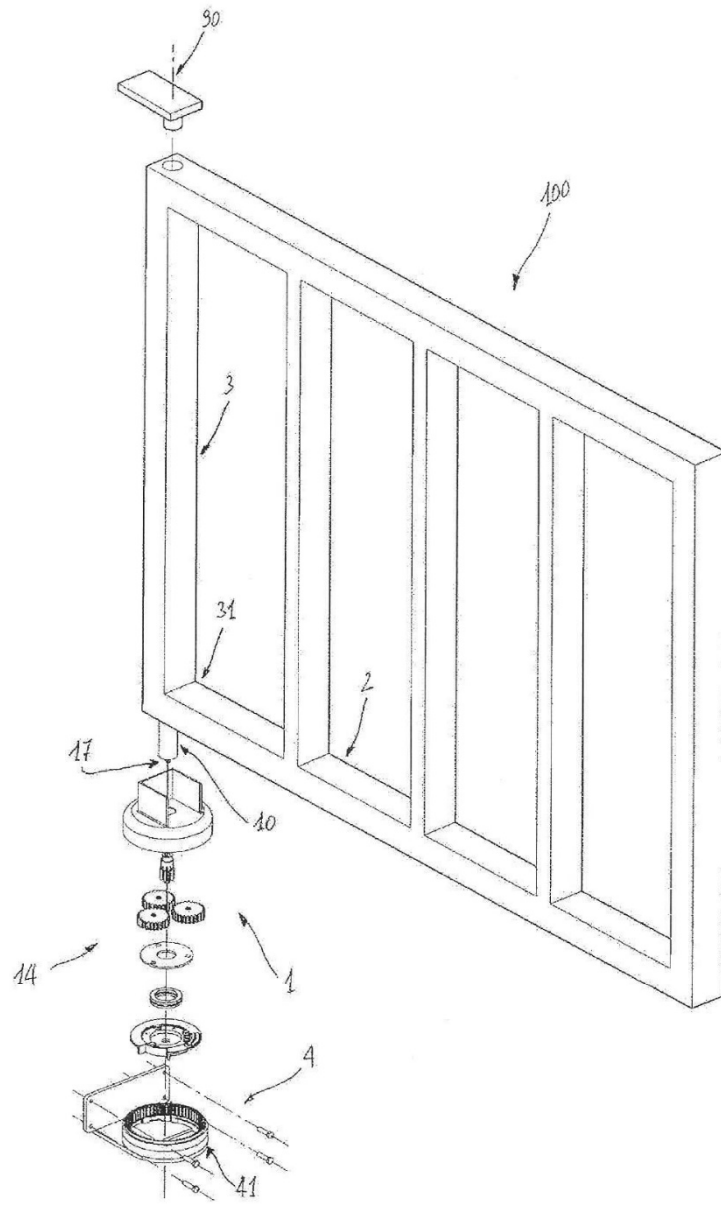


FIG. 6

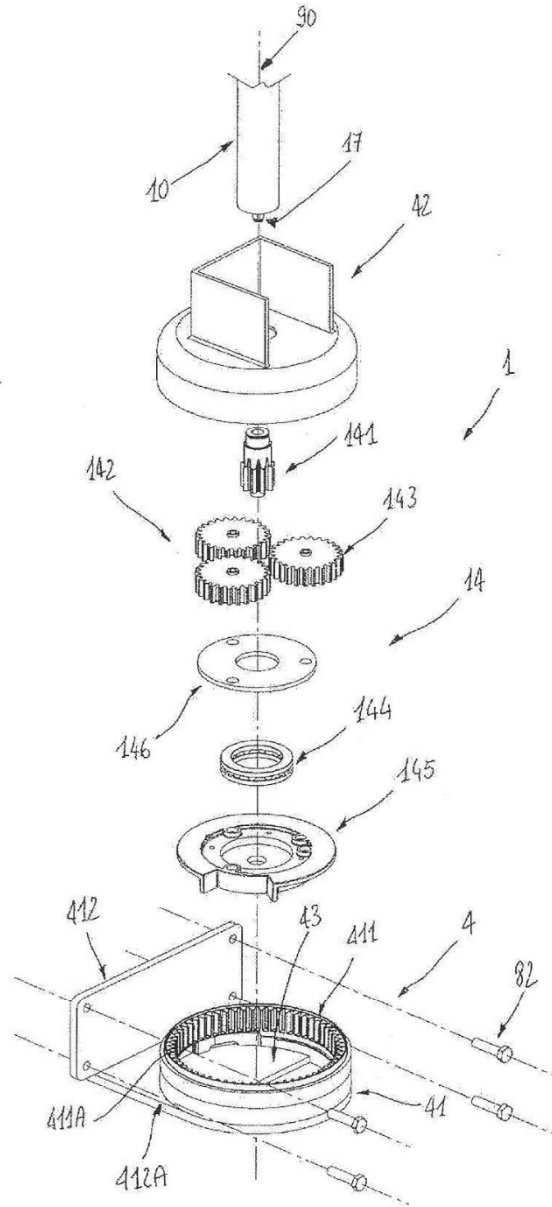


FIG. 7