

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 312 326**

21 Número de solicitud: 202431143

51 Int. Cl.:

E06B 9/40 (2006.01)

E06B 9/42 (2006.01)

E06B 9/70 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.06.2024

30 Prioridad:

15.06.2023 IT 202023000002559

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.01.2025

71 Solicitantes:

**MASINARA S.P.A. (100.00%)
Via Einstein 8 Loc. Monteveglio
40053 Valsamoggia IT**

72 Inventor/es:

**RONCHETTI, Alessandro y
TRAIETTI, Daniele**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **SISTEMA DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO DE UNA PARED MÓVIL DE CIERRE DE UNA SECCIÓN DE ACCESO DE UN VANO**

ES 1 312 326 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO DE UNA PARED MÓVIL DE CIERRE DE UNA SECCIÓN DE ACCESO DE UN VANO

El objeto de la presente invención es un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano.

En el campo de los cierres de vanos o ambientes como, por ejemplo, garajes, tiendas, talleres, etc. existen varios tipos de aparatos, entre los cuales las persianas enrollables motorizadas.

Los sistemas de accionamiento con los cuales están provistas las persianas enrollables conocidas presentan algunas desventajas tanto en términos de facilidad de montaje y mantenimiento como en términos de seguridad.

En el caso de rotura de los resortes de compensación con los cuales generalmente están provistas las persianas enrollables, la retención de la persiana queda encomendada solamente al freno del motor.

En este sector existe la necesidad de mejorar aún más la seguridad de las persianas enrollables motorizadas.

Asimismo, en el sector existe la necesidad de simplificar todo lo que fuera posible las maniobras que un operador debe realizar durante el montaje o el mantenimiento de la persiana.

Un objetivo de la presente invención es el de poner a disposición un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano que soslaye los inconvenientes de la técnica conocida citados con anterioridad y satisfaga las ya citadas necesidades mejorando la seguridad de funcionamiento tanto para el usuario final como para el instalador.

El cometido técnico especificado se logra substancialmente mediante un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano, que comprende una o varias de las características técnicas descritas en las reivindicaciones que se hallan más adelante y en la descripción.

Dicha descripción, que se brinda a continuación, se hará con referencia a los dibujos anexos, proporcionados exclusivamente a título indicativo y, por ende, no limitativo, en los cuales:

- La figura 1 exhibe, en una vista en perspectiva, una primera forma de realización de

un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano, de conformidad con la presente descripción;

5 - La figura 2 exhibe, en una vista en perspectiva, una segunda forma de realización de un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano, de conformidad con la presente descripción;

- La figura 3 exhibe, en una vista en perspectiva, un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano con algunas porciones omitidas, de conformidad con la presente descripción;

10 - Las figuras 4 y 5 exhiben, en una vista en perspectiva, un despiece de una porción del sistema de accionamiento de la figura 3 con algunos elementos omitidos, de conformidad con la presente descripción;

- Las figuras 6 y 7 exhiben, en una vista en perspectiva, algunos detalles de la figura 3, de conformidad con la presente descripción;

15 - Las figuras 8 y 9 exhiben, en una vista en perspectiva, un grupo sensor del sistema de la figura 1 con algunas porciones omitidas, de conformidad con la presente descripción;

- La figura 10 exhibe, en una vista frontal, un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano, de conformidad con la presente descripción;

20 - Las figuras 11, 12A y 12B exhiben, en una vista en perspectiva, un dispositivo para caídas del sistema de la figura 10, de conformidad con la presente descripción;

- La figura 13 exhibe, en una vista en perspectiva, un sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso, de conformidad con la presente descripción.

25 Un objeto de la descripción es un sistema de accionamiento motorizado (1) de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano.

Como se puede ver en la figura 1, el sistema de accionamiento (1) para el movimiento de la pared móvil comprende:

30 - una corona dentada (2) acoplable con libertad de rotación a un árbol principal (100) ubicable en una extremidad superior de la sección de acceso y acoplable a la pared móvil de cierre y con la posibilidad de ser fijada a la pared móvil de cierre,

- al menos un primer motor (10) con un primer árbol motor (11),

- un primer reductor (20) dispuesto entre el primer árbol motor (11) y la corona dentada (2) (para transmitir el movimiento desde el primer árbol motor (11) hasta la corona dentada (2)).

Como se puede ver en la figura 3, el primer reductor (20) está acoplado al primer motor (10) y está provisto de un respectivo órgano dentado (21) apto para engranar en la corona dentada (2).

En una forma de realización preferida, la corona dentada (2) presenta un diámetro
5 comprendido entre 180 mm y 195 mm, preferentemente igual a 186 mm.

Convenientemente, tener una corona dentada con un diámetro comprendido entre 180 y 195 mm, preferiblemente de 186 mm, permite aumentar el par motor.

Convenientemente, con una corona dentada con un diámetro comprendido entre 180 y 195 mm, preferentemente de 186 mm, permite ocupar un menor volumen.

10 En una forma de realización preferida, el primer motor (10) comprende un dispositivo de acoplamiento (30) configurado para acoplar el primer reductor (20) al primer motor (10).

El dispositivo de acoplamiento (30) comprende un elemento de acoplamiento (31) asociado al primer árbol motor (11).

15 El elemento de acoplamiento (31) presenta una primera superficie (S1) y una segunda superficie (S2) opuesta a la primera superficie (S1).

El elemento de acoplamiento (31) comprende un primer y un segundo diente (31A y 31B).

El primer y el segundo diente (31A y 31B) se extienden desde la superficie (S1).

20 En correspondencia de la superficie S2, el elemento de acoplamiento (31) comprende cuatro dientes (31C, 31D, 31E y 31F).

El dispositivo de acoplamiento (30) comprende un elemento de transmisión (32) asociado al primer reductor (20).

El elemento de transmisión (32) presenta una primera superficie (S3) y una segunda superficie (S4) opuesta a la primera superficie (S3).

25 El elemento de transmisión (32) presenta una primera y una segunda cavidad (32A y 32B) conformadas de modo de recibir, respectivamente, el primer y el segundo diente (31A y 31B) del elemento de acoplamiento (31).

En particular, el elemento de transmisión (32) presenta la primera y la segunda cavidad (32A y 32B) en correspondencia de la primera superficie (S3).

30 En correspondencia de la superficie denotada con S4, el elemento de transmisión (32), presenta una parte saliente dentada (32C) configurada para vincularse con el primer reductor (20).

En otros términos, el elemento de transmisión (32) substancialmente es un engranaje de tipo solar.

Preferiblemente, el dispositivo de acoplamiento (30) comprende un primer y un segundo elemento de empaquetadura (36 y 37) colocados entre el elemento de transmisión (32) y el elemento de acoplamiento (31).

En una forma de realización preferida, el dispositivo de acoplamiento (30) comprende un elemento elástico (33) configurado para empujar el elemento de acoplamiento (31) contra el elemento de transmisión (32).

Preferiblemente, el elemento elástico (33) es un resorte.

El elemento elástico (33) está asociado al primer motor (1) y envuelve una parte del primer árbol motor (11).

El dispositivo de acoplamiento (30) comprende un primer y un segundo elemento de acoplamiento (34 y 35) colocados entre el primer árbol motor (11) y el elemento de acoplamiento (31).

En particular, como se puede ver en la figura 5, el primer elemento de acoplamiento (34) comprende guías (34C, 34D, 34E, 34F) para recibir los mencionados dientes (31C, 31D, 31E, 31F) del elemento de acoplamiento (31).

El sistema de accionamiento (1) comprende un sistema de desbloqueo (40) configurado para desacoplar el primer árbol motor (11) del primer reductor (20).

El sistema de desbloqueo (40) comprende un elemento de enganche (41) acoplado al primer árbol motor (11).

El sistema de desbloqueo (40) comprende una horquilla de desbloqueo (42) configurada para mover el elemento de enganche (41) entre una posición no operativa (P1), en la cual determina el desacoplamiento del primer árbol motor (11) con respecto al primer reductor (20), y una posición operativa (P2), en la cual determina el acoplamiento del primer árbol motor (11) con el primer reductor (20).

En correspondencia de la posición no operativa (P1) el elemento de acoplamiento (31) está desacoplado del elemento de transmisión (32) y en correspondencia de la posición operativa (P2) el primer elemento de acoplamiento (31) está acoplado al elemento de transmisión (32).

En correspondencia de la posición operativa (P2) el primer y el segundo diente (31A y 31B) del elemento de acoplamiento (31) ocupan, respectivamente, la primera y la segunda cavidad (32A y 32B) del elemento de transmisión (32).

En una forma de realización preferida, la horquilla de desbloqueo (42) comprende una primera porción (42A) y una segunda porción (42B) que presentan una conformación cuneiforme.

Como se puede ver en las figuras 6 y 7, el elemento de enganche (41) presenta una primera rampa (41A) y una segunda rampa (41B) destinadas a entrar en contacto, respectivamente, con la primera porción (42A) y la segunda porción (42B) de la horquilla de desbloqueo (42) para mover el elemento de enganche (41) entre la posición operativa (P2) y la posición no operativa (P1).

Convenientemente, desbloquear el freno desplazando el rotor hacia afuera, desacoplando el motor (10) del reductor, permite efectuar el desbloqueo del freno durante la instalación simplemente a través de la horquilla de desbloqueo.

El instalador, gracias a la horquilla de desbloqueo, logra convertir en reversible el motor de modo que durante la instalación pueda girar la corona dentada y posicionarla en el punto que se desea.

Los motores conocidos permiten desbloquear el freno solamente a través de un cable de acero predispuesto en el motor y conectado a un dispositivo de palanca o a un cilindro de mando, solución que es sumamente incómoda especialmente durante la instalación.

La horquilla (42) y el elemento de acero (41), por el contrario, permiten que esas operaciones sean sumamente prácticas y simples.

Convenientemente, desbloquear el freno desplazando el rotor hacia afuera, desacoplando el motor (10) del reductor, permite bloquear la elevación de la persiana después de haber desbloqueado el freno.

De hecho, desbloquear el freno permite tener el motor en modalidad reversible.

En efecto, si se alimenta eléctricamente el motor, este último gira loco no permitiendo el movimiento de la persiana.

En el caso de que los resortes de compensación de la persiana enrollable estén rotos y la retención de la persiana depende solamente del freno del motor, es de suma importancia que el motor no permita el accionamiento de la persiana cuando el freno está desbloqueado.

Los demás motores incluso cuando viene desbloqueado el freno siguen moviendo la persiana: la persiana queda en equilibrio exclusivamente gracias a los resortes corriéndose el riesgo, en el caso de rotura de los resortes, que la misma persiana baje rápidamente.

Como se puede ver en la figura 8, el sistema de accionamiento (1) comprende un grupo sensor (50) que comprende un primer sensor (51) configurado para efectuar una primera lectura (o detección) de una primera posición de final de carrera de la pared móvil de cierre y un segundo sensor (52) configurado para efectuar una segunda lectura de la primera posición de final de carrera de la pared móvil de cierre.

El primer sensor (51) y el segundo sensor (52) están configurados para generar,

respectivamente, una primera señal y una segunda señal en función de la primera y de la segunda lectura de la primera posición de final de carrera.

El sistema de accionamiento (1) comprende una unidad de mando en comunicación al menos con el primer motor (10) y con el grupo sensor (50).

5 La unidad de mando está configurada para recibir la primera y la segunda señal.

El grupo sensor (50) comprende un tercer sensor (53), configurado para efectuar una primera lectura de una segunda posición de final de carrera de la pared móvil de cierre, y un cuarto sensor (54), configurado para efectuar una segunda lectura de la segunda posición de final de carrera de la pared móvil de cierre.

10 El tercer y el cuarto sensor (53, 54) están configurados para generar una tercera y una cuarta señal en función de la primera y de la segunda lectura de la segunda posición de final de carrera.

La unidad de mando está configurada para recibir la tercera y la cuarta señal.

En una forma de realización, los sensores (51, 52, 53 y 54) son interruptores.

15 El grupo sensor comprende un elemento de accionamiento (55) vinculado a trasladarse a lo largo de un primer eje longitudinal entre una primera posición, correspondiente a la primera posición de final de carrera della pared móvil de cierre, y una segunda posición, correspondiente a la segunda posición de final de carrera della pared móvil de cierre.

20 El elemento de accionamiento (55), en correspondencia de la primera posición, entra en contacto con el primer sensor (51) y el segundo sensor (52).

El elemento de accionamiento (55), en correspondencia de la segunda posición, entra en contacto con el tercer sensor (53) y el cuarto sensor (54).

En una forma de realización, el elemento de accionamiento (55) es una leva.

Como se puede ver en la figura 9, el grupo sensor (50) comprende:

25 - un elemento de arrastre (58), vinculado de modo de girar alrededor de un segundo eje longitudinal, preferiblemente paralelo al primer eje longitudinal,
- un primer y un segundo elemento de contacto (56 y 57) vinculados al elemento de arrastre (58) y configurados para moverse a lo largo del elemento de arrastre (58),
el elemento de accionamiento (55) entrando en contacto con el primer elemento de contacto
30 (56) en correspondencia de la primera posición y entrando en contacto con el segundo elemento de contacto (57) en correspondencia de la segunda posición.

En una forma de realización, el elemento de arrastre (58) es substancialmente una rosca y el primero y el segundo elemento de contacto (56 y 57) son tuercas.

El elemento de accionamiento (55) viene movido hacia el primer, segundo, tercer y

cuarto sensor (51, 52, 53 y 54) por el movimiento de los elementos de contacto (56 y 57) sobre el elemento de arrastre (58).

Convenientemente, tener un doble control, es decir dos sensores para cada posición de final de carrera de la pared móvil garantiza una elevada seguridad durante la parada del motor en el límite superior e inferior de la pared móvil.

En el caso de falta de funcionamiento del primer sensor, en efecto, está el segundo sensor.

El elemento de accionamiento (55), en efecto, está en condiciones de actuar simultáneamente sobre ambos sensores denotados con 51 y 52 o sobre los sensores denotados con 53 y 54.

En una forma de realización, exhibida en la figura 10, el sistema de accionamiento (1) comprende un dispositivo paracaídas (60) configurado para interactuar con la corona dentada (2) y bloquear su rotación.

Con la expresión “dispositivo paracaídas” se entiende un dispositivo capaz de intervenir, en el caso de un movimiento de cierre anómalo, sobre la pared móvil de cierre para bloquear el cierre de la misma; sucintamente, ese dispositivo bloquea la caída de la pared móvil de cierre, de modo de impedir daños a la misma y/o a personas que pudieran estar cerca del lugar donde se produciría el cierre.

La corona dentada (2) presenta un primer alojamiento (61).

El dispositivo paracaídas (60) está dispuesto en el primer alojamiento (61).

En otros términos, el dispositivo paracaídas (60) está contenido en su totalidad en la corona dentada (2).

Convenientemente, el dispositivo paracaídas puede ser introducido y retirado del alojamiento (61) en cualquier momento.

Independientemente de que el sistema de accionamiento (1) sea del tipo monomotor o bimotores, es posible agregar el dispositivo paracaídas (60) en cualquier momento, tanto durante la instalación como después de la instalación.

El sistema de accionamiento (1) comprende primeros medios de fijación (62).

El dispositivo paracaídas (60) viene bloqueado a la corona dentada (2) en el primer alojamiento (61) mediante los primeros medios de fijación (62).

Preferiblemente, los medios de fijación (62) comprenden una pluralidad de tornillos, preferiblemente cuatro.

El dispositivo paracaídas (60) comprende un diente (63) configurado para girar entre una primera posición (63A) y una segunda posición (63B) para bloquear la rotación de la

corona dentada (2).

Convenientemente, el dispositivo puede ser montado en cualquier momento, incluso después de la instalación de la persiana.

En una forma de realización preferida, la corona dentada (2) comprende un elemento
5 cilíndrico de fijación (70) configurado para acoplar la corona dentada (2) al árbol principal (100).

El sistema de accionamiento (1) comprende segundos medios de fijación.

El elemento cilíndrico (70) presenta una pluralidad de orificios pasantes (72) para
10 recibir los segundos medios de fijación configurados para acoplar el elemento cilíndrico (70) al árbol principal (100).

Convenientemente, el elemento cilíndrico (70) permite el correcto posicionamiento, a nivel, del motor (10) sobre el árbol principal (100).

El elemento cilíndrico (70) con sus orificios impide que el motor (10) venga montado oblicuo con respecto al árbol principal (100) creando una situación de posibles daños a la
15 pared móvil.

En una forma de realización, exhibida en la figura 2, el sistema de accionamiento (1) comprende un segundo motor (80) con un segundo árbol motor, y un segundo reductor dispuesto entre el segundo árbol motor y la corona dentada. El segundo reductor (90) está acoplado al segundo árbol y está provisto de un respectivo órgano dentado apto para su
20 engrane con la corona dentada.

Preferiblemente, el segundo motor (80) y el segundo reductor (90) presentan al menos una parte de las características descritas con anterioridad con referencia al primer motor (10) y al primer reductor (20).

Generalmente, los sistemas de accionamiento bimotor no están provistos de un
25 dispositivo paracaídas.

La forma de realización que incluye un primer y un segundo motor (10 y 80) y un dispositivo paracaídas (60) permite, por ende, aumentar la seguridad con respecto a los sistemas de accionamiento conocidos.

Lo anterior se vuelve posible gracias al dispositivo paracaídas (60), exhibido en las
30 adjuntas figuras, que está caracterizado por un volumen sumamente reducido compatible también con una solución bimotor.

El sistema de accionamiento (1) comprende un árbol principal que se puede ubicar en una extremidad superior de la sección de acceso y se puede acoplar a la pared móvil de cierre.

Como se puede ver en la figura 13, la corona dentada (2) está acoplada a dicho árbol

principal (100).

El sistema de accionamiento (1) comprende una pluralidad de cajas cilíndricas asociadas con libertad de rotación al árbol principal (100) para girar sobre el mismo y acoplables a la pared móvil de cierre.

5 El sistema de accionamiento (1) comprende una pluralidad de elementos elásticos que definen arrollamientos.

Cada elemento elástico está fijado en sus propias extremidades al árbol principal (100) y a una caja cilíndrica (110).

10 Preferiblemente, cada caja cilíndrica (110) presenta una pared lateral externa y comprende al menos un elemento tipo anillo dispuesto sobre dicha pared lateral externa.

En una forma de realización preferida, en correspondencia de una primera y de una segunda extremidad, en dicha pared externa viene dispuesta una pareja de elementos tipo anillo.

15 En una forma de realización preferida, en una pared externa de la corona dentada (2) viene dispuesta una pareja de elementos tipo anillo (A).

Convenientemente, esos elementos tipo anillo son anillos resistentes a las rayaduras.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de accionamiento motorizado de una pared móvil de cierre de una sección de acceso de un vano, dicho sistema de accionamiento comprendiendo:
- 5 - una corona dentada (2) acoplable con libertad de rotación a un árbol principal ubicable en una extremidad superior de la sección de acceso y acoplable a la pared móvil de cierre y con la posibilidad de ser fijada a la pared móvil de cierre,
- al menos un primer motor (10) con un primer árbol motor (11),
- un primer reductor (20) dispuesto entre el primer árbol motor (10) y la corona dentada (2), el
- 10 primer reductor (20) estando acoplado al primer motor (10) y estando provisto de un respectivo órgano dentado (21) apto para engranar en la corona dentada,
- un dispositivo paracaídas (60) configurado para interactuar con la corona dentada (2) y bloquear su rotación, la corona dentada (2) presentando un primer alojamiento (61), el dispositivo paracaídas (60) estando dispuesto en el primer alojamiento (61)
- 15 - primeros medios de fijación (62) para fijar el dispositivo paracaídas (60) a la corona dentada (2) en correspondencia del primer alojamiento (61).
2. Sistema de accionamiento según la reivindicación 1, donde los primeros medios de fijación (62) comprenden una pluralidad de tornillos.
- 20
3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, donde el primer motor comprende un dispositivo de acoplamiento (30) configurado para acoplar el primer reductor (20) al primer motor (10).
4. Sistema según la reivindicación 3, donde el dispositivo de acoplamiento (30) comprende un
- 25 elemento de acoplamiento (31) asociado al primer árbol motor (11), dicho elemento de acoplamiento (31) comprendiendo un primer y un segundo diente (31A y 31B).
5. Sistema según la reivindicación 4, donde el dispositivo de acoplamiento (30) comprende un
- 30 elemento de transmisión (32) asociado al primer reductor (20), dicho elemento de transmisión (32) presentando una primera y una segunda cavidad (32A y 32B) conformadas de modo de recibir, respectivamente, el primer y el segundo diente (31A y 31B) del elemento de acoplamiento (31).
6. Sistema según la reivindicación 5, donde el dispositivo de acoplamiento (30) comprende un

elemento elástico (33) configurado para empujar el elemento de acoplamiento (31) contra el elemento de transmisión (32).

7. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que
5 comprende un sistema de desbloqueo (40) configurado para desacoplar el primer árbol motor (11) del primer reductor (20).

8. Sistema de accionamiento según la reivindicación 7, donde el sistema de desbloqueo
10 comprende un elemento de enganche (41) acoplado al primer árbol motor y una horquilla de desbloqueo (42) configurada para mover el elemento de enganche (41) entre una posición no operativa (P1), en la cual determina el desacoplamiento del primer árbol motor (11) del primer reductor (20), y una posición operativa (P2), en la cual determina el acoplamiento del primer árbol motor (11) con el primer reductor (20).

15 9. Sistema de accionamiento según las reivindicaciones 5 y 8, donde en correspondencia de la posición no operativa (P1) el elemento de acoplamiento está desacoplado del elemento de transmisión (32) y en correspondencia de la posición operativa (P2) el primer elemento de acoplamiento (31) está acoplado al elemento de transmisión (32).

20 10. Sistema de accionamiento según las reivindicaciones, o bien 4 y 8, o bien 5 y 8, o bien 9, donde en correspondencia de la posición operativa (P2) el primer y el segundo diente (31A y 31B) del elemento de acoplamiento (31) ocupan, respectivamente, la primera y la segunda cavidad (32A y 32B) del elemento de transmisión (32).

25 11. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones de 8 a 10, donde la horquilla de desbloqueo (42) comprende una primera porción (42A) y una segunda porción (42B) que presentan una conformación cuneiforme, el elemento de enganche (41) presentando una primera y una segunda rampa (41A y 41B) para entrar en contacto con la primera y la segunda porción (42A y 42B) de la horquilla de desbloqueo (42) para mover el
30 elemento de enganche (41) entre la posición operativa (P2) y la no operativa (P1).

12. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un grupo sensor (50) que comprende un primer sensor (51) configurado para efectuar una primera lectura de una primera posición de final de carrera de la pared móvil de

5 cierre y un segundo sensor (52) configurado para efectuar una segunda lectura de la primera posición de final de carrera de la pared móvil de cierre, el primer sensor (51) y el segundo sensor (52) estando configurados para generar, respectivamente, una primera señal y una segunda señal en función de la primera y de la segunda lectura de la primera posición de final de carrera.

10 13. Sistema de accionamiento según la reivindicación 12, que comprende una unidad de mando en comunicación al menos con el primer motor (10) y con el grupo sensor (50), la unidad de mando estando configurada para recibir la primera y la segunda señal.

15 14. Sistema de accionamiento según la reivindicación 13, donde el grupo sensor comprende un tercer sensor (53), configurado para efectuar una primera lectura de una segunda posición de final de carrera de la pared móvil de cierre, y un cuarto sensor (54), configurado para efectuar una segunda lectura de la segunda posición de final de carrera de la pared móvil de cierre, el tercer y el cuarto sensor (53 y 54) estando configurados para generar una tercera y una cuarta señal en función de la primera y segunda lectura de la segunda posición de final de carrera.

20 15. Sistema de accionamiento según la reivindicación 13 o 14, donde dicho grupo sensor comprende un elemento de accionamiento (55) vinculado a trasladarse a lo largo de un primer eje longitudinal entre una primera posición, correspondiente a la primera posición de final de carrera de la pared móvil de cierre, y una segunda posición, correspondiente a la segunda posición de final de carrera de la pared móvil de cierre.

25 16. Sistema de accionamiento según la reivindicación 15, donde el elemento de accionamiento (55), en correspondencia de la primera posición, entra en contacto con el primer sensor (51) y el segundo sensor (52), en correspondencia de la segunda posición, el elemento de accionamiento entra en contacto con el tercer y el cuarto sensor (53 y 54).

30 17. Sistema de accionamiento según la reivindicación 15 o 16, donde dicho grupo sensor (50) comprende:

- un elemento de arrastre (58), vinculado de modo de girar alrededor de un segundo eje longitudinal, preferiblemente paralelo al primer eje longitudinal,
- un primer y un segundo elemento de contacto (56 y 57) vinculados al elemento de arrastre

(58) y configurados para moverse a lo largo del elemento de arrastre (58), el elemento de accionamiento (55) entrando en contacto con el primer elemento de contacto (56) en correspondencia de la primera posición y entrando en contacto con el segundo elemento de contacto (57) en correspondencia de la segunda posición.

5

18. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la corona dentada (2) comprende un elemento cilíndrico de fijación (70) configurado para acoplar la corona dentada (2) al árbol principal (100).

10 19. Sistema de accionamiento según la reivindicación 18, que comprende segundos medios de fijación, el elemento cilíndrico (70) presentando una pluralidad de orificios pasantes (71) para recibir los segundos medios de fijación.

15 20. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un segundo motor (80) con un segundo árbol motor y un segundo reductor (90) dispuesto entre el segundo árbol motor y la corona dentada (2), el segundo reductor estando acoplado al segundo árbol y estando provisto de un respectivo órgano dentado apto para engranar en la corona dentada (2).

20 21. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un árbol principal (100) ubicable en una extremidad superior de la sección de acceso y acoplable a la pared móvil de cierre, la corona dentada (2) estando acoplada a dicho árbol principal (100).

25 22. Sistema según la reivindicación 21, que comprende una pluralidad de cajas cilíndricas asociadas con libertad de rotación al árbol principal (100) para girar sobre el mismo y acoplables a la pared móvil de cierre.

30 23. Sistema según la reivindicación 22, que comprende una pluralidad de elementos elásticos que definen arrollamientos, cada elemento elástico estando fijado en sus propias extremidades al árbol principal (100) y a una caja cilíndrica (110).

24. Sistema de accionamiento según la reivindicación 22 o 23, donde cada caja cilíndrica (110) presenta una pared lateral externa y comprende al menos un elemento tipo anillo dispuesto en dicha pared externa.

25. Sistema de accionamiento según la reivindicación 24, que comprende una pareja de elementos tipo anillo dispuestos en dicha pared externa en correspondencia de una primera y de una segunda extremidad.

5

26. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la corona dentada (2) comprende una respectiva pareja de elementos tipo anillo (A).

27. Sistema de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde
10 la corona dentada (2) presenta un diámetro comprendido entre 180 mm y 195 mm, preferiblemente igual a 186 mm.

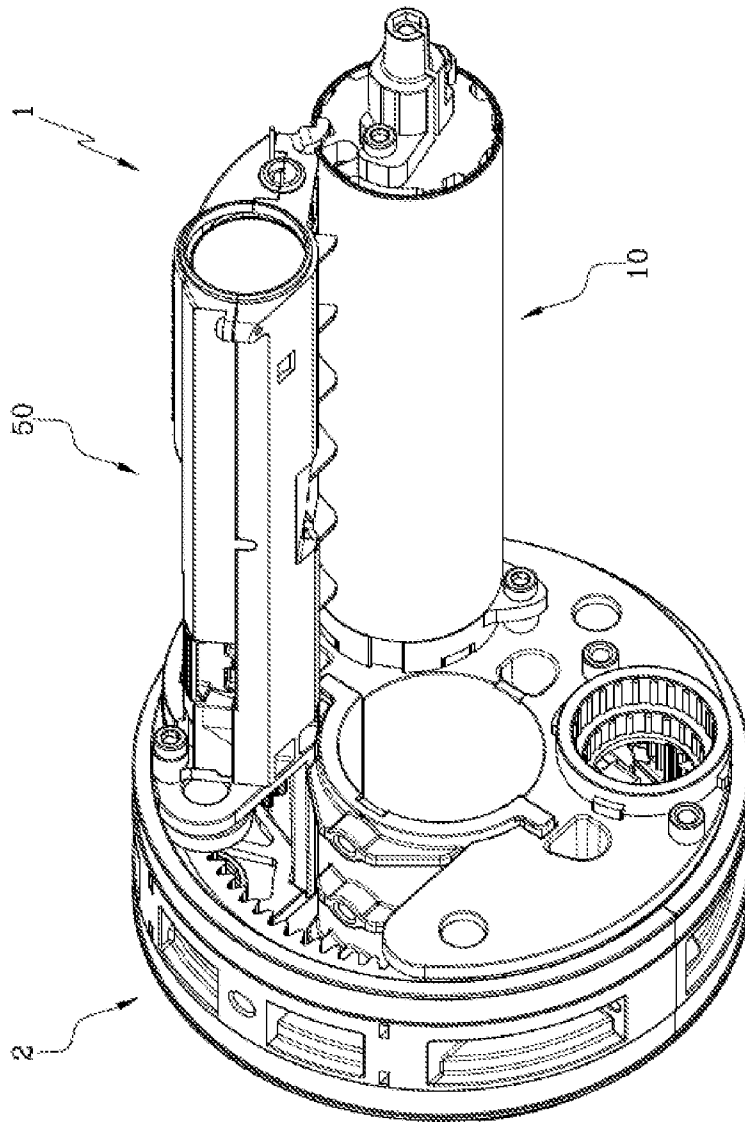


Fig.1

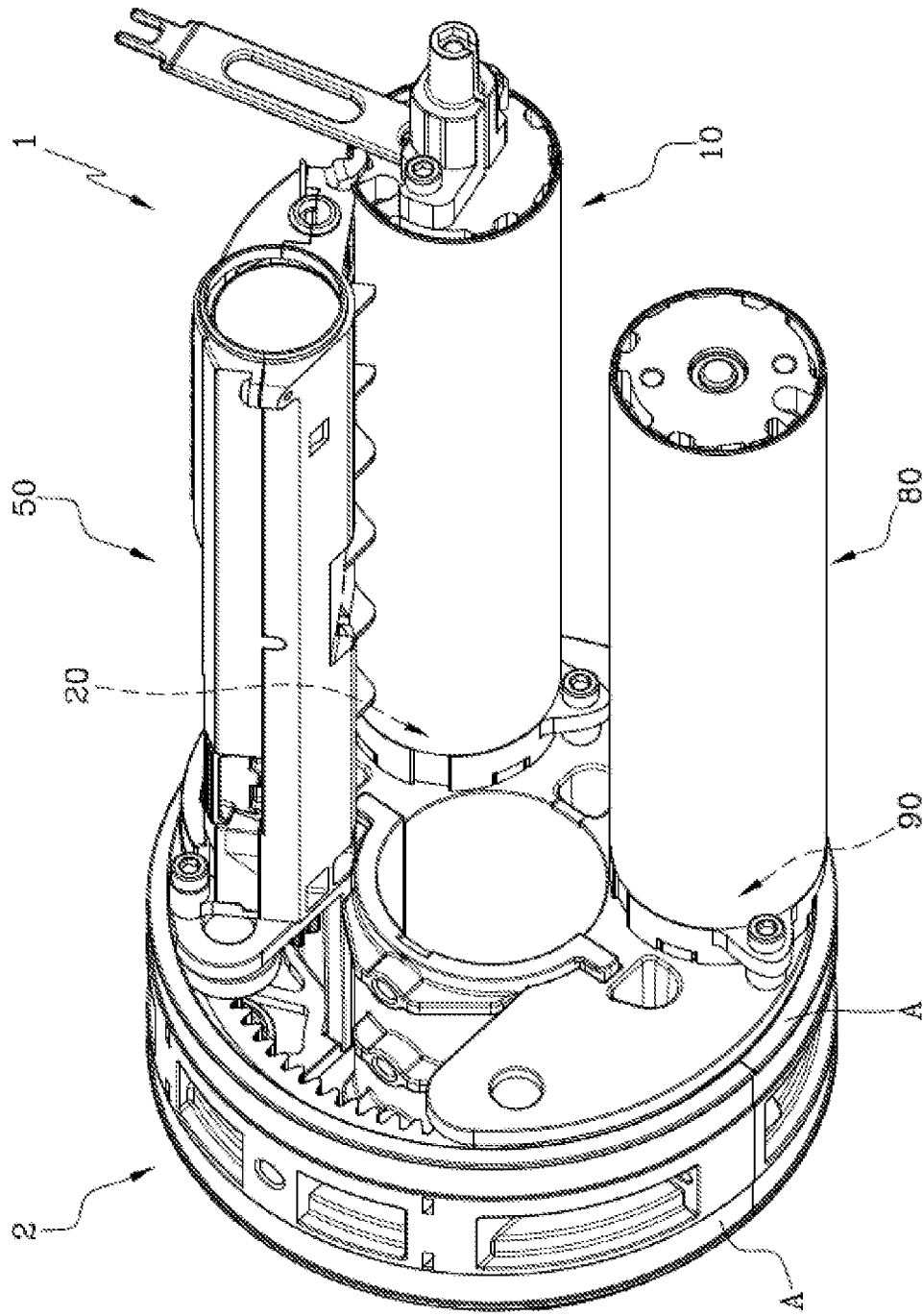


Fig.2

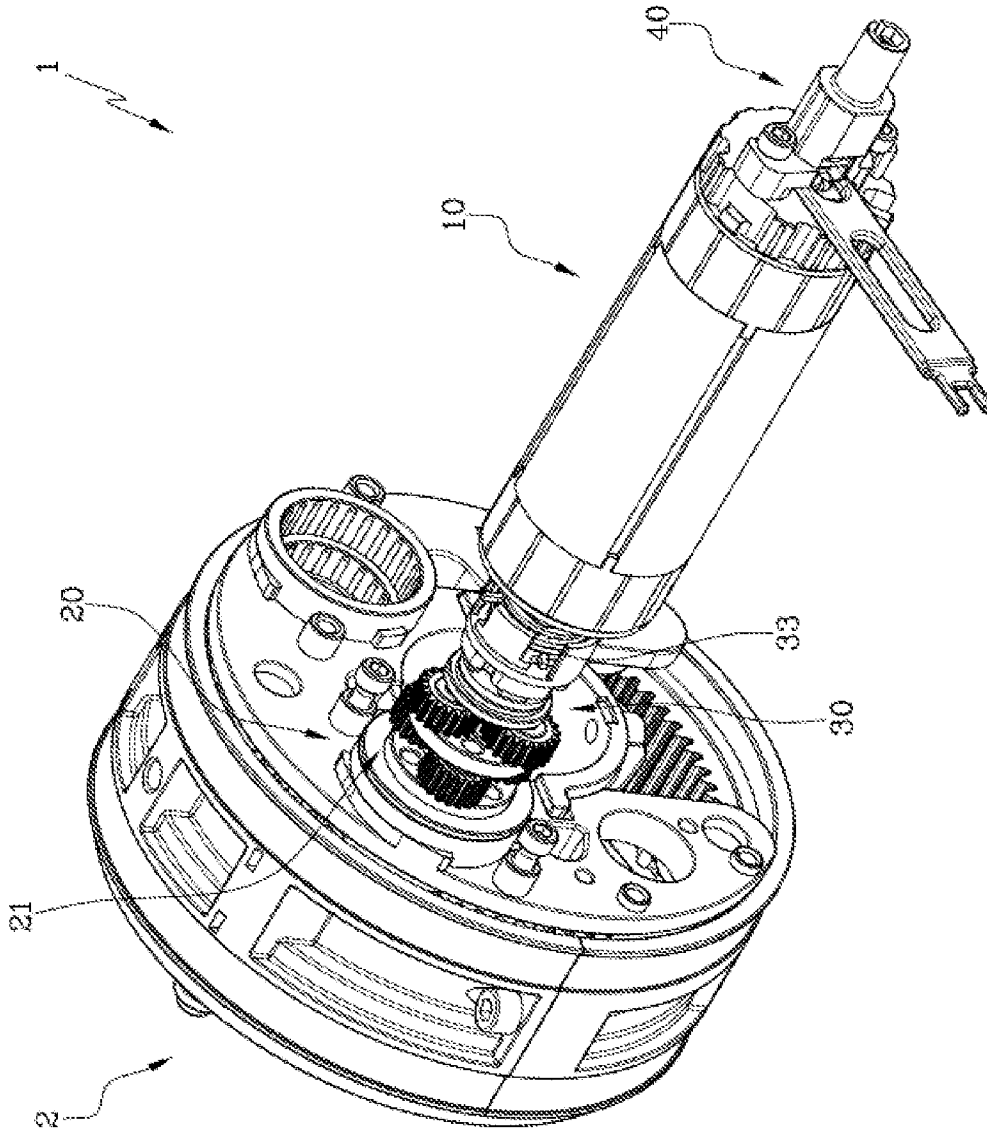


Fig. 3

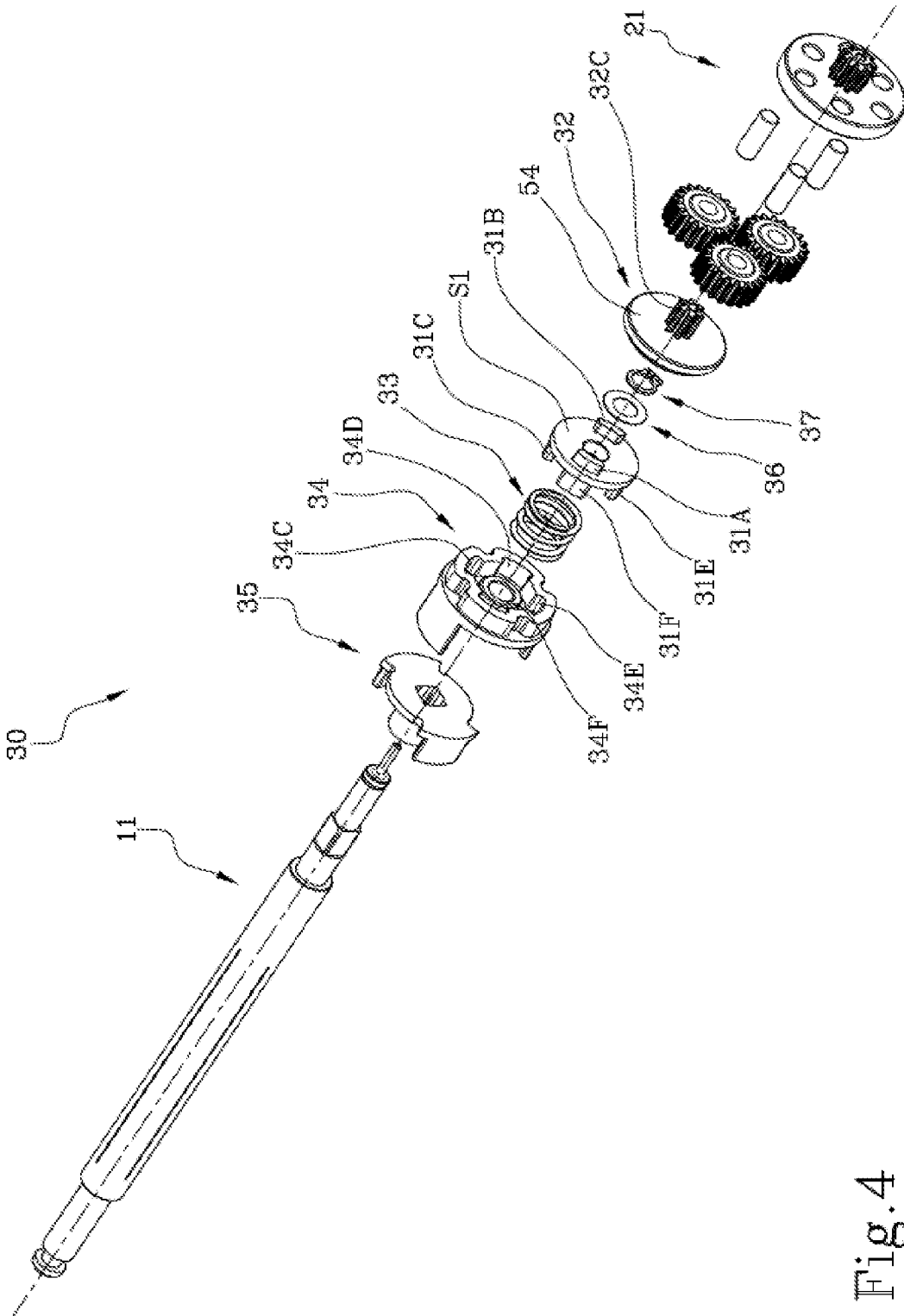


Fig.4

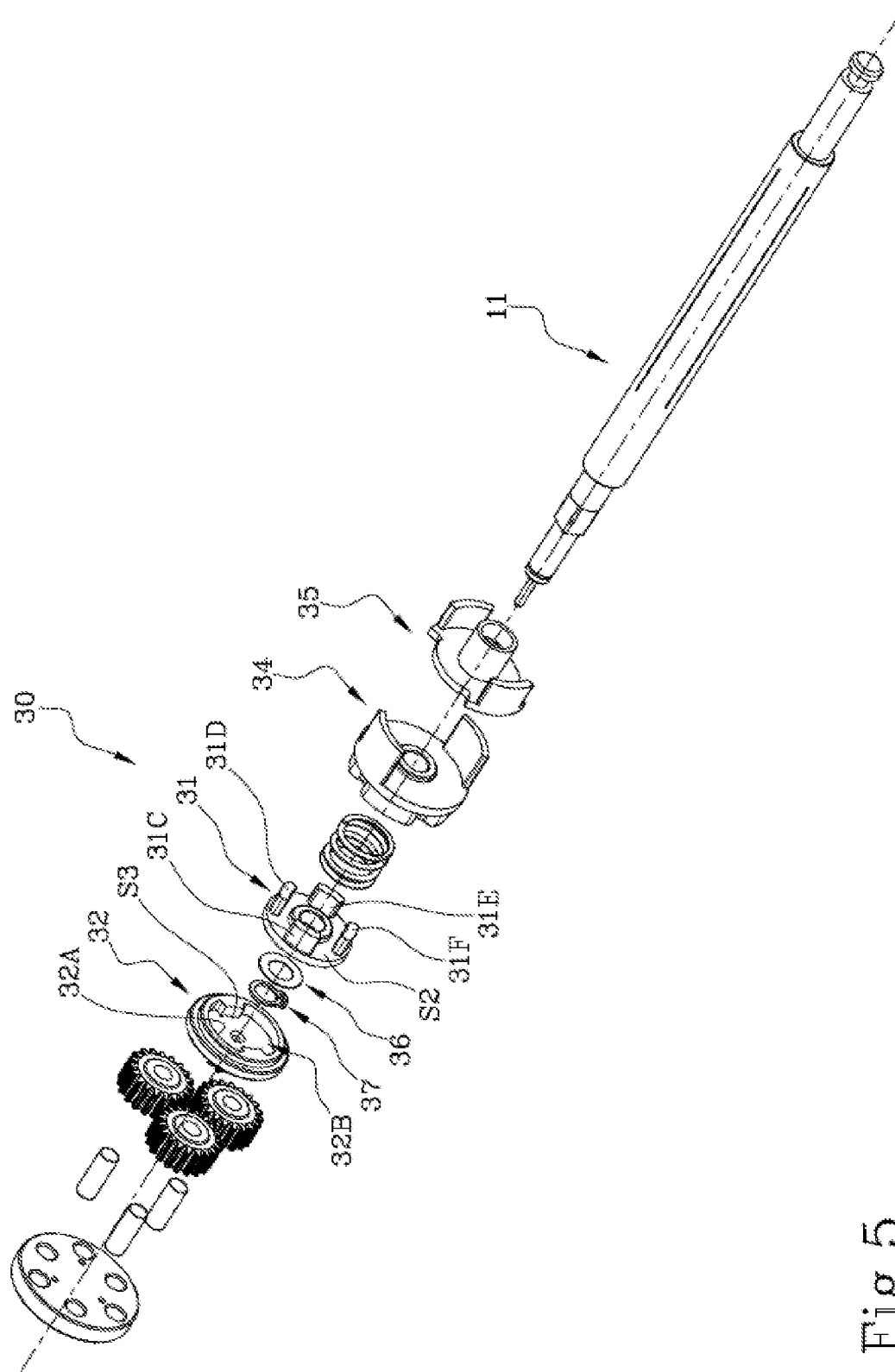


Fig.5

Fig. 7

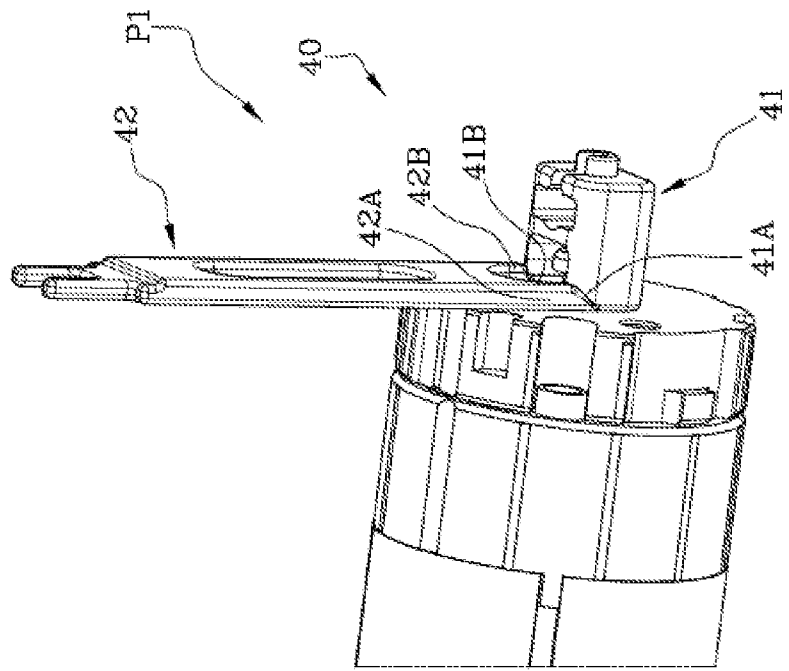
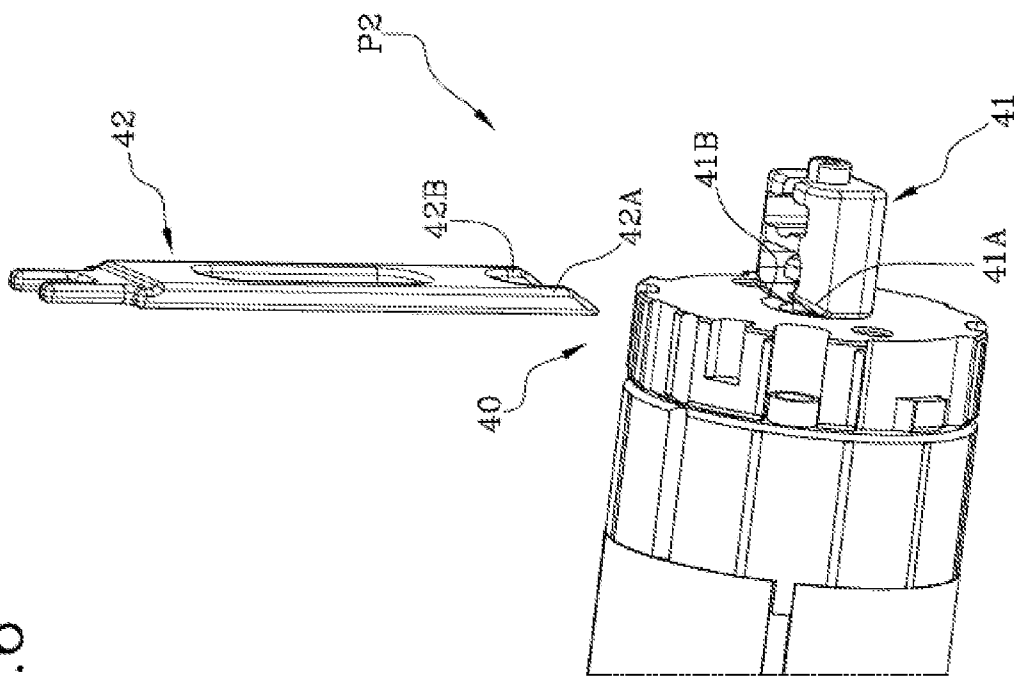


Fig. 6



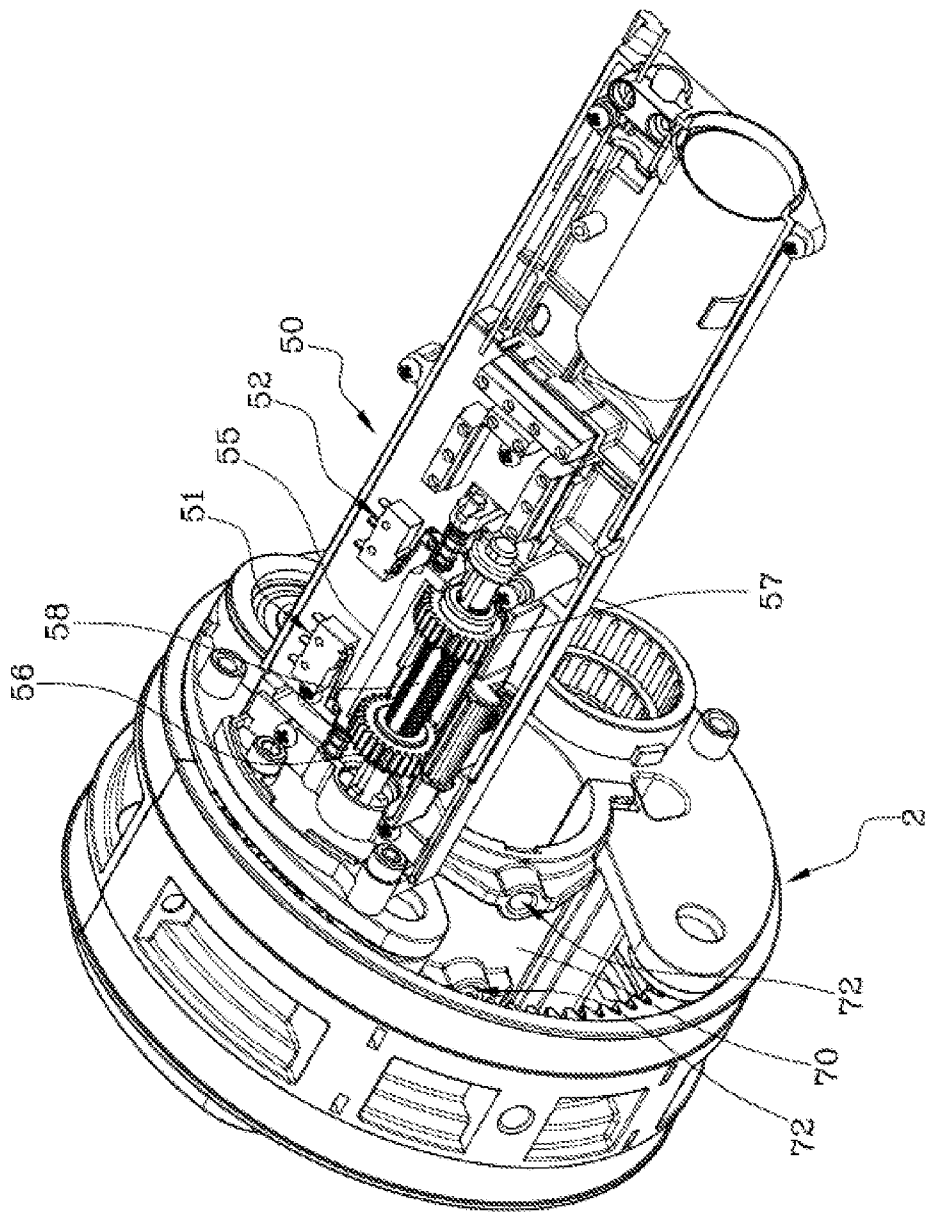


Fig. 8

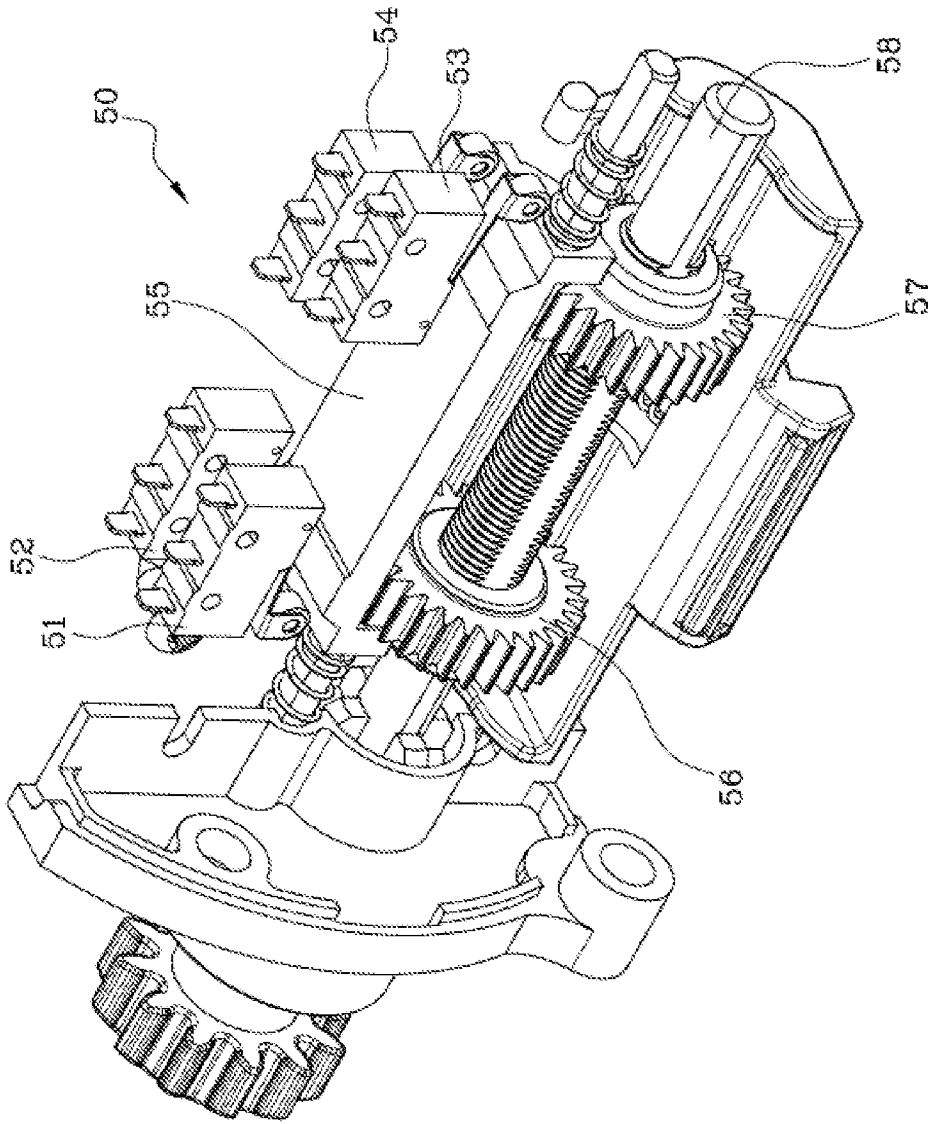


Fig. 9

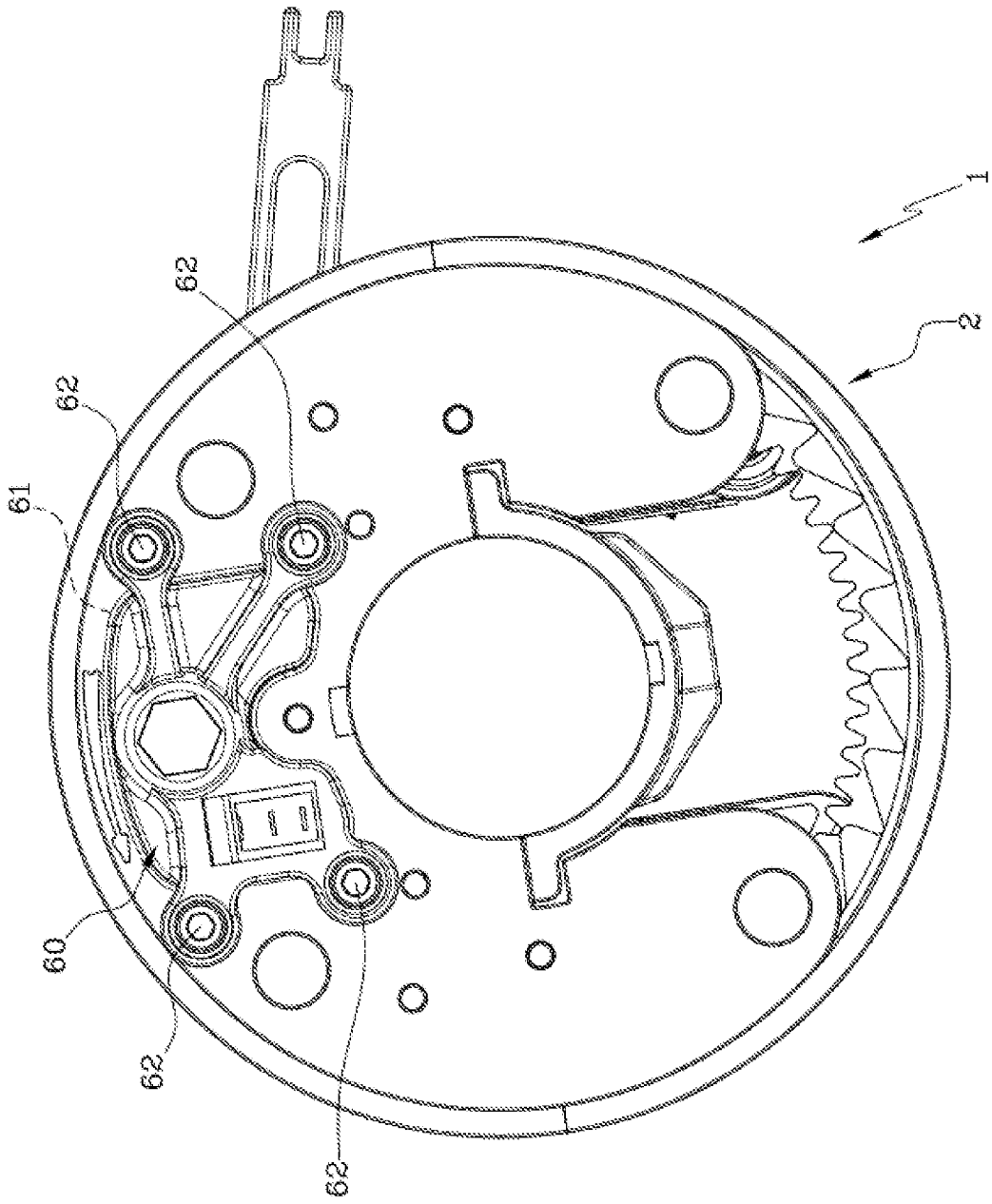


Fig.10

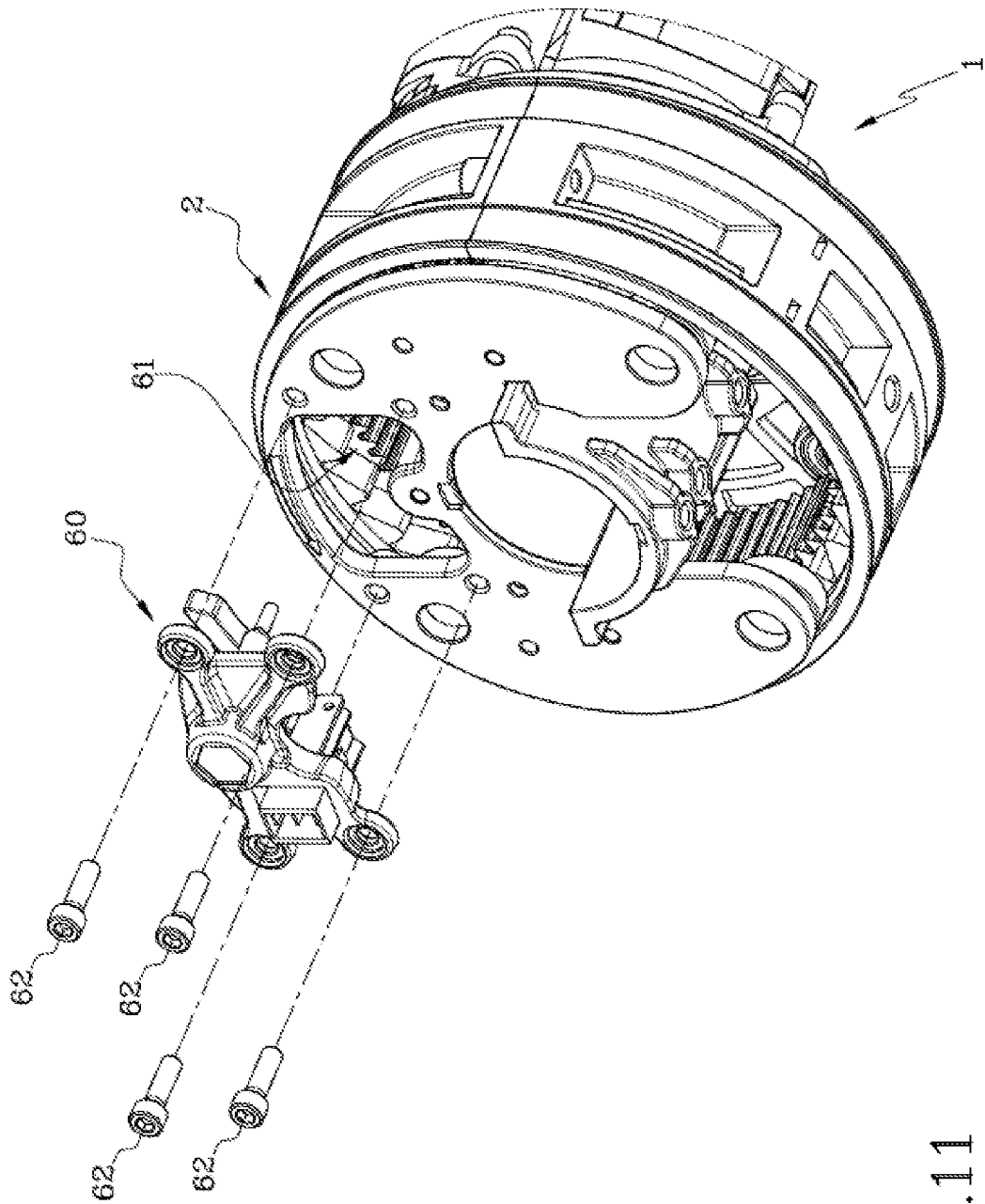


Fig.11

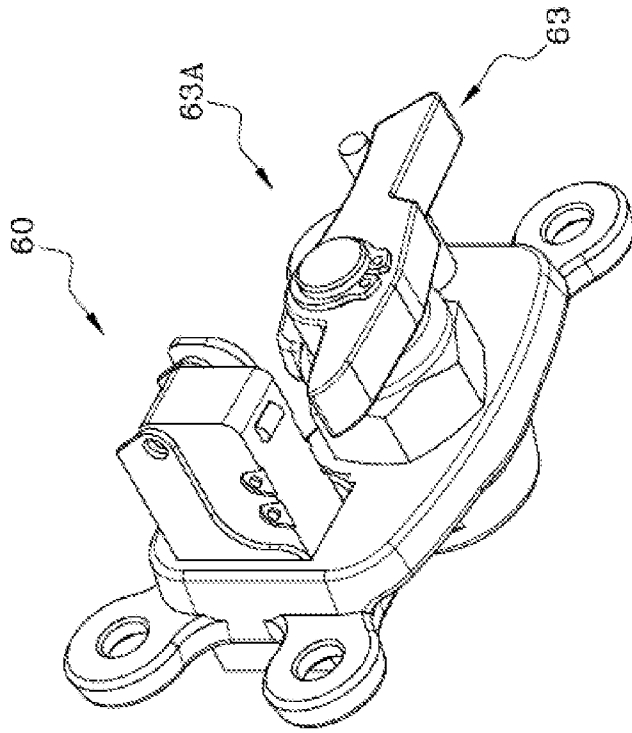


Fig.12B

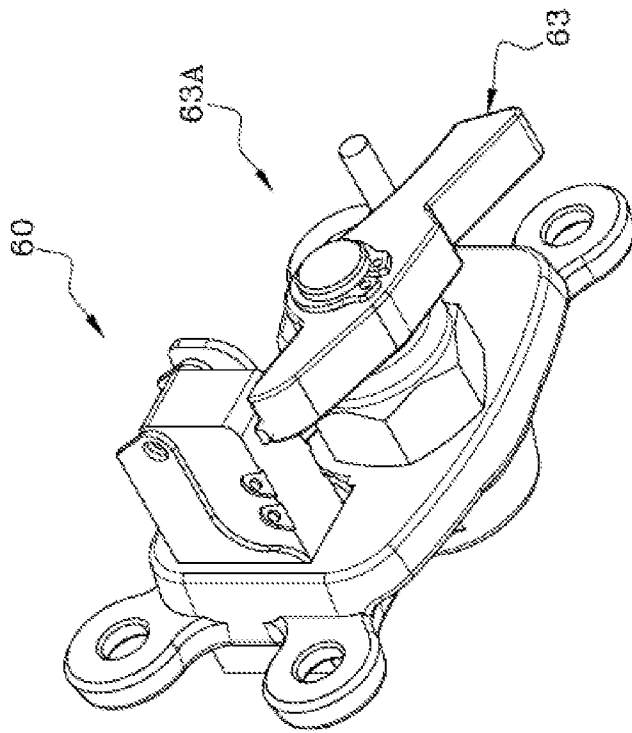


Fig.12A

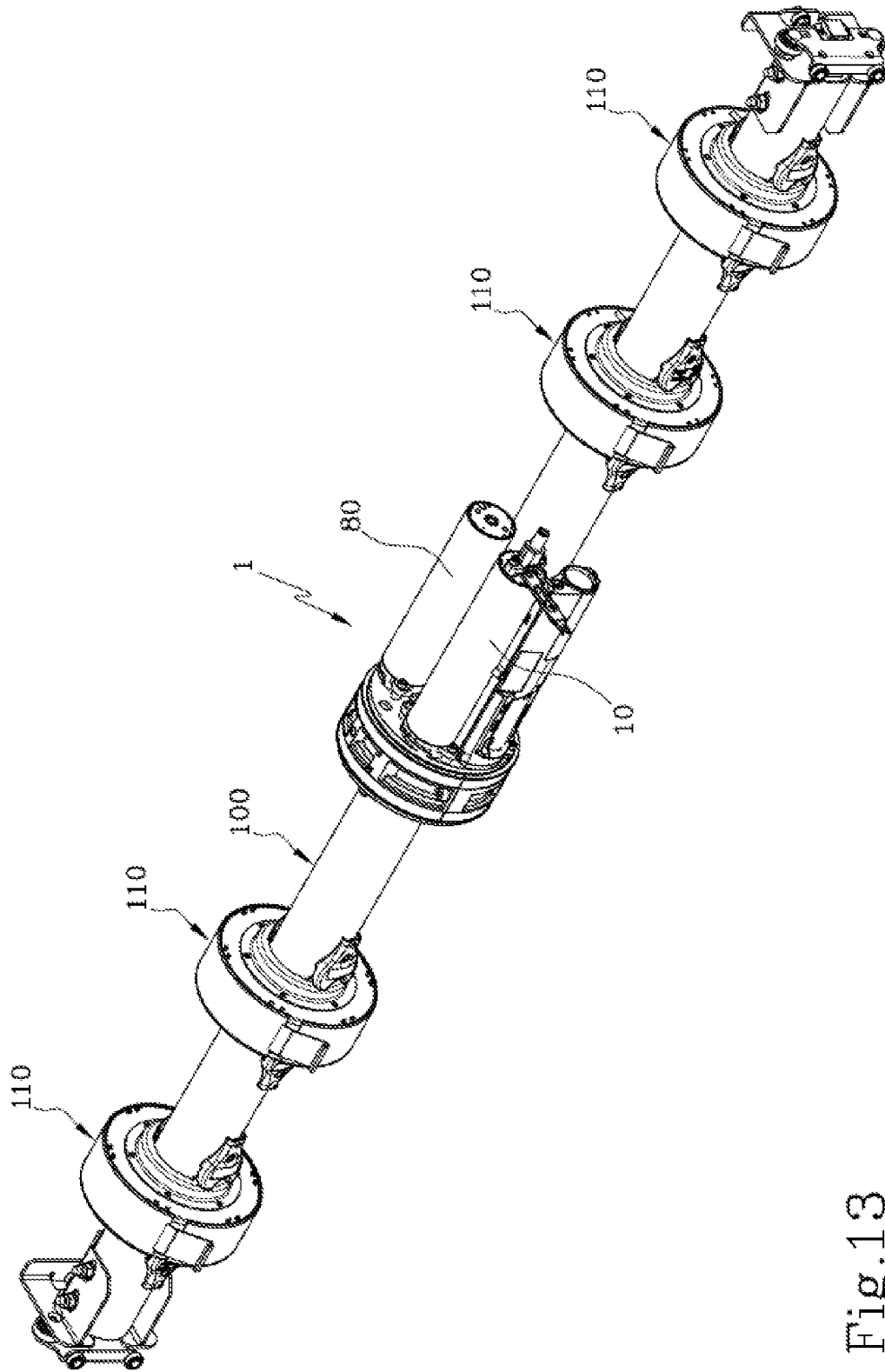


Fig.13