

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 099**

51 Int. Cl.:

<b>E05D 1/04</b>	(2006.01)
<b>E05D 3/10</b>	(2006.01)
<b>E05F 1/12</b>	(2006.01)
<b>B60J 5/04</b>	(2006.01)
<b>E05D 11/10</b>	(2006.01)
<b>E05D 15/56</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2014 PCT/CZ2014/000086**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15043555**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2014 E 14752549 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 3049600**

54 Título: **Mecanismo de montaje para una puerta de coche articulada**

30 Prioridad:

**26.09.2013 CZ 20130742**

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

**28.12.2017**

73 Titular/es:

**BALAZ, PREMYSL (100.0%)  
Erbenova 878  
293 01 Mlada Boleslav, CZ**

72 Inventor/es:

**BALAZ, PREMYSL**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

ES 2 648 099 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

Mecanismo de montaje para una puerta de coche articulada

5 Sector técnico

La invención se refiere a un mecanismo para el montaje de una puerta de automóvil articulada utilizable especialmente para una estructura de sistemas de puerta de entrada de gran superficie que permite bajar de un automóvil y entrar en un automóvil también en un espacio reducido de estacionamiento.

10

Estado de la técnica anterior

Actualmente, se conoce la solución para mover una puerta de automóvil en un plano vertical en el caso de vehículos deportivos, en donde se utiliza el procedimiento para mover la puerta de entrada del automóvil, por ejemplo, según la Patente DE 202005013033. El desplazamiento hacia arriba de la puerta se lleva a cabo mediante una ligera apertura de varios grados de la puerta unida a un pivote; la puerta golpea un tope de la puerta y se levantará verticalmente hacia arriba aproximadamente 60° por medio de un segundo pivote colocado en un extremo del brazo giratorio con la contribución de resortes de compresión.

15

20

Un inconveniente de la solución conocida es la necesidad de utilizar la apertura vertical de la puerta también en caso de espacio libre suficiente al lado del vehículo. La puerta se debe abrir siempre verticalmente, lo que requiere un movimiento menos natural que simplemente empujar la puerta hacia el lado. Además, la apertura para bajarse del automóvil no queda completamente libre. El ángulo de apertura de la puerta no es grande, solo 60°. Es necesario tener en cuenta cierta limitación de una sección superior del espacio de salida de la puerta, porque su parte está cubierta por la puerta levantada. La fijación de la puerta mediante pivote de un punto está sometida a una elevada tensión. Por lo tanto, esta solución es relativamente costosa, con altas demandas de material para elementos individuales y precisión de fabricación. Todo esto se refleja en el precio de todo el mecanismo.

25

30

La Patente U.S.A. 2001/054257A1 da a conocer un sistema operativo de potencia para abrir y cerrar una puerta levadiza de vehículo que tiene un par de unidades de accionamiento soportadas en el techo del vehículo y conectado a la puerta levadiza para abrir y cerrar la puerta levadiza. Cada unidad de accionamiento incluye una carcasa que tiene una pista curva y una cremallera curva que se puede desplazar corporalmente en los extremos en la carcasa y ser guiada por la cremallera curva, sirviendo asimismo la cremallera como enlace de accionamiento entre la carcasa y la puerta levadiza. La cremallera combinada y el enlace de accionamiento son extendidos y retraídos mediante un engranaje de piñón que está montado en rotación interiormente en la carcasa y acopla los dientes de la cremallera curva. El engranaje de piñón es girado por el eje de salida del motor, que a su vez se sujeta al lado de la carcasa. El motor es un motor eléctrico reversible y está adaptado para acoplarse operativamente a la unidad de ECU del vehículo y preferentemente incluye una transmisión interna y un embrague accionado eléctricamente controlado por la unidad de ECU.

35

40

La Patente U.S.A. 2009/295187A1 da a conocer una bisagra de puerta de vehículo mejorada que permite que una puerta se abra por abatimiento en un plano horizontal para dejar libre el marco del vehículo; esta rotación se consigue mediante una bisagra. Por lo tanto, un carril curvo montado en la puerta permite que la parte de la bisagra se mueva hacia arriba, permitiendo la curvatura del carril que una pequeña cantidad de movimiento del carril provoque un giro de la puerta a medida que se mueve, y el giro hace que la puerta se mueva hacia fuera del marco de la puerta del bastidor del vehículo. El carril comprende pistas de rodillos en cada borde, moviéndose en las pistas de carriles un conjunto de cuatro rodillos, dos rodillos en cada borde del carril. La bisagra está situada en un extremo del carril.

45

50

La Patente U.S.A. 7396068B1 da a conocer un dispositivo para fijar una puerta a una carrocería de un vehículo de pasajeros que tiene un brazo elevador y un conjunto de bisagra. El brazo elevador conecta de forma giratoria la puerta a la carrocería del vehículo. El brazo elevador imparte un movimiento giratorio hacia arriba a la puerta con relación a la carrocería del vehículo a medida que se aplica presión ascendente al brazo. El conjunto de bisagra permite que la puerta se abra horizontalmente en torno a un par de bisagras conectadas al conjunto de bisagra. Un conjunto de pasador de tope determina si la puerta se puede abrir vertical u horizontalmente.

55

Descripción de la invención

Los inconvenientes anteriormente mencionados se eliminan substancialmente en gran medida mediante el mecanismo para el montaje de una puerta de automóvil articulada según la reivindicación 1. El mecanismo según la invención tiene la ventaja de que permite abrir y cerrar la puerta del automóvil mediante un procedimiento común, es decir, empujando hacia el lado en un lugar que tenga suficiente espacio para entrar y salir de un automóvil, y desplazando hacia arriba en un espacio reducido de aparcamiento.

60

65

El mecanismo según la invención se puede instalar tanto en fabricación básica como adicionalmente en automóviles antiguos. La mayoría de los automóviles actuales tienen espacio adecuado para instalar este mecanismo.

5 Es ventajoso si el brazo dentado está provisto de un tope para terminar una trayectoria del deslizamiento vertical de la puerta en la primera fase de elevación, y también para controlar el pasador de desbloqueo del soporte que se saca de un orificio de conexión que permite una continuación de la segunda fase de deslizamiento vertical hacia afuera de la puerta.

Otra ventaja es si el soporte de la puerta contiene el pasador de desbloqueo del soporte, que permite, después de ser desconectado, que la segunda fase de la puerta más alta se deslice hacia afuera en el plano vertical.

10 A continuación, es adecuado si el brazo dentado está provisto de un orificio de conexión en el que se introducirá el pasador de desbloqueo del soporte de la puerta antes de la última fase de un deslizamiento vertical hacia afuera. El brazo dentado está provisto además de dos aberturas de detención para el pasador de detención.

15 Es asimismo adecuado si el bastidor estabilizador está provisto de un pasador de detención del brazo dentado, cuya función es bloquear el brazo dentado en las dos posiciones límite cuando la puerta se mueve verticalmente. El funcionamiento del pasador de detención puede llevarse a cabo, por ejemplo, por medio de un control electromagnético.

20 Además, es adecuado si el soporte de la puerta contiene un pasador de detención para la posición de la puerta, que hace que la puerta sea no movable durante toda la fase de deslizamiento vertical hacia afuera cuando el pasador se inserta en una bisagra de la puerta para que la puerta esté inmovilizada en relación con su soporte.

25 A continuación, es adecuado si el piñón dentado acoplado al brazo dentado está precargado mediante un resorte en relación con el brazo dentado para proporcionar ayuda a un conductor durante el deslizamiento hacia arriba y hacia afuera de la puerta en la primera fase de la elevación de la puerta.

Además, es ventajoso si la abrazadera expansible es eléctrica o está cargada con gas a presión, para proporcionar ayuda al conductor durante el deslizamiento hacia arriba y hacia afuera de la puerta en la segunda y última fase de la elevación de la puerta.

### 30 Breve descripción de los dibujos

Un ejemplo de una realización del mecanismo para montar la puerta de automóvil articulada según la invención se muestra en un dibujo adjunto, en el que la figura 1 representa una vista esquemática del mecanismo en la posición con puerta cerrada o puerta ligeramente abierta en la primera fase, antes de su movimiento en la dirección vertical. La figura 2 representa una vista esquemática del mecanismo en la posición con la puerta movida verticalmente, en aproximadamente 40° en la segunda fase. La figura 3 representa una vista esquemática del mecanismo en la posición con la puerta movida en la dirección horizontal, antes de alcanzar un ángulo de aproximadamente 80° en la tercera fase, lo que permite tanto salir del automóvil como entrar en el automóvil.

### 40 Descripción de las realizaciones preferentes

45 El mecanismo para montar la puerta de coche articulada según la figura 1 comprende un bastidor de estabilización -1- fijado al bastidor del automóvil -15-. En la parte inferior del bastidor de estabilización -1- está dispuesto un candado en U -6-, para recibir un soporte -3- de la puerta -14- cuando la puerta -14- está en su posición inferior. A continuación, se monta un piñón -5- dentado en el bastidor de estabilización -1- con el doble de rodillos de guía -4- por encima del piñón -5- dentado. Entre el piñón -5- dentado y los rodillos de guía -4- se introduce un brazo -2- dentado, que está en un engranaje común con el piñón -5- dentado y gira sobre los rodillos de guía -4-.

50 En el brazo -2- dentado, se pivota una abrazadera -11- de gas expansible, que es, por su segundo extremo, pivotada en el soporte -3- de la puerta -14-. El soporte -3- de la puerta -14- está fijado de manera oscilante al brazo -2- dentado por medio de un pasador -12- y está equipado con pasadores -13- de la puerta -14-, un pasador de desbloqueo -9- del soporte -3- y un pasador de detención -7- para la posición de la puerta -14-. El brazo -2- dentado está equipado con un tope -10- y un orificio de conexión -17- para insertar el pasador de desbloqueo -9- del soporte -3-. El brazo -2- dentado está equipado con aberturas de detención -18-, -19- para insertar un pasador de detención -8- para bloquear el brazo -2- dentado. El pasador de detención -8- se puede mover transversalmente a través del bastidor de estabilización -1-. El marco de estabilización -1- está equipado además con un candado -6-. La puerta -14- está equipada con una bisagra de detención -16- de la puerta -14-.

60 Por lo tanto, el brazo -2- dentado está interconectado con el soporte -3- de la puerta -14- en dos puntos, donde un punto es la articulación giratoria -12- del soporte -3- de la puerta -14-, y el segundo punto es la abrazadera -11- expansible.

65 El piñón -5- dentado está precargado mediante un resorte en relación con el brazo -2-.

El mecanismo mencionado anteriormente tiene la siguiente función: en caso de que un conductor estacione un automóvil en un lugar de estacionamiento con suficiente espacio para abrir la puerta al bajar, entonces abre la puerta -14- por medio de una palanca no representada, empuja la puerta -14- horizontalmente para abrirla aproximadamente 15° y a continuación, mediante un siguiente empuje, abre la puerta -14- en más de 5 aproximadamente 55° y puede salir fácilmente como con la mayoría de las puertas de automóviles de diseño ordinario. Abrir la puerta -14- en dirección horizontal tiene un valor de aproximadamente 70°.

En caso de estacionamiento en la ciudad, cuando el espacio para abrir la puerta -14- larga no es suficiente, el conductor abre de nuevo la puerta -14- por medio de una palanca no mostrada, empuja la puerta -14- horizontalmente para abrirla aproximadamente 15°, y tras la detección de una resistencia en este ángulo, se conectará un diodo no representado, que indica que la puerta -14- está en una posición correcta para ser elevada. En este momento, después de presionar un pulsador no representado, el pasador de detención -7- de la puerta -14- se bloquea, de modo que la bisagra de detención -16- de la puerta -14- se hará inamovible con relación al soporte -3- de la puerta -14-.

El bastidor de estabilización -1- está firmemente fijado al bastidor -15- del automóvil en dos puntos. El marco de estabilización -1- está equipado con el candado en U -6-, en donde, en la posición mostrada en la figura 1, el soporte -3- de la puerta -14- se asienta. Por lo tanto, durante un viaje, la puerta -14- está bien estabilizada contra los golpes dinámicos del automóvil fijando el soporte -3- de la puerta -14- en este candado -6-, que es el primer punto de fijación. El segundo punto de fijación está situado en la parte superior del soporte -3- de la puerta -14-, concretamente colocando el pasador -12- del soporte -3-, que está pivotado en el brazo -2- dentado.

El brazo -2- dentado es guiado entre los rodillos de guía -4- que se asientan en el brazo -2- dentado desde arriba y el piñón dentado -5- en contacto con el dentado en el lado inferior del brazo -2- dentado. Después de hacer clic, lo que informa al conductor de la posibilidad de elevar verticalmente la puerta -14-, el brazo -2- dentado se desbloquea automáticamente retirando el pasador de detención -8- de la primera abertura de detención -18- del brazo -2- dentado. Comienza la primera fase del movimiento de la puerta en un espacio reducido (véase la figura 2).

Después de esto, el conductor desarrolla cierta fuerza vertical para elevar el ala -14- de la puerta. Esta operación es soportada por el piñón -5- dentado precargado mediante un resorte. La precarga mediante un resorte del piñón -5- se realiza de modo que el piñón -5- ayude a extender el brazo -2- dentado que lleva la puerta -14- hacia arriba. El ala de la puerta -14- se levantará verticalmente aproximadamente 40°.

Después de este levantamiento, el tope -10- del brazo -2- dentado activará un electroimán del pasador de detención -8- y el pasador de detención -8- penetrará en la segunda abertura -19- de detención e interconectará el brazo -2- dentado con el bastidor de estabilización -1- y, al mismo tiempo, otro electroimán liberará el pasador de desbloqueo -9- del soporte -3-, que liberará el soporte -3- de la puerta -14- de la interconexión con el brazo -2- dentado retirando el pasador de desbloqueo -9- del orificio de conexión -17- (véase la figura 3). Por lo tanto, comienza la segunda fase del movimiento de la puerta.

Ahora otra elevación de la puerta 14 en otros aproximadamente 40° es posible gracias a la fuerza del conductor, que es soportada por la abrazadera -11- expansible precargada con gas a presión. Después del deslizamiento, la abrazadera -11- expansible mantiene la puerta -14- en la posición más alta, movida al ángulo vertical en aproximadamente 80°. Por lo tanto, la segunda fase del movimiento de la puerta ha finalizado.

El cierre de la puerta después de bajarse del automóvil se lleva a cabo en una secuencia opuesta de operaciones. Conseguir la apertura de la puerta es posible, por supuesto, de la manera descrita también en caso de entrar en el automóvil.

#### 50 Aplicabilidad industrial

La solución es útil para utilizar en el sector de la industria del automóvil, en empresas dedicadas a la fabricación de piezas para automóviles.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mecanismo para montar una puerta de automóvil articulada, que comprende un soporte (3) de la puerta (14) y un bastidor de estabilización (1) que se fija a un bastidor (15) del vehículo, en donde el bastidor de estabilización (1) está equipado, en su parte más baja, con un candado en U (6) para recibir un soporte (3) de la puerta (14) cuando la puerta (14) está en su posición inferior y, en su parte superior, el marco de estabilización (1) está equipado con un piñón dentado (5) y por lo menos un rodillo de guía (4), mientras que un brazo (2) dentado está dispuesto entre el piñón dentado (5) y el rodillo de guía (4), permitiendo una primera fase de deslizamiento de la puerta en un plano vertical, y el soporte (3) de la puerta (14) está fijado de manera oscilante al brazo (2) dentado permitiendo una  
10 segunda fase de deslizamiento hacia afuera de la puerta en el plano vertical, donde la puerta (14) está fijada al soporte (3) de la puerta (14) por medio de los pasadores (13) de la puerta (14), donde el brazo (2) dentado está interconectado con el soporte (3) de la puerta (14) en dos puntos, donde un punto es la articulación giratoria (12) para la fijación del soporte (3) de la puerta (14) y el segundo punto es una abrazadera (11) expansible que, con su primer extremo, pivota en el brazo (2) dentado y, con su segundo extremo, pivota sobre el soporte (3) de la puerta  
15 (14).
2. Mecanismo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el soporte (3) de la puerta (14) comprende un pasador de desbloqueo (9) del soporte (3).
- 20 3. Mecanismo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el brazo (2) dentado está equipado con un orificio de conexión (17) para la inserción del pasador de desbloqueo (9) del soporte (3) y con aberturas de bloqueo (18, 19) para la inserción de un pasador de detención (8) del brazo (2) dentado.
- 25 4. Mecanismo según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el pasador de detención (8) del brazo (2) dentado está fijado al bastidor de estabilización (1).
5. Mecanismo según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el soporte (3) de la puerta (14) comprende un pasador de detención (7) para la posición de la puerta (14) y la puerta (14) está provista de una bisagra de detención (16) de la puerta (14).
- 30 6. Mecanismo según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el piñón (5) dentado está precargado con respecto al brazo (2) dentado.
- 35 7. Mecanismo según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la abrazadera (11) expansible es una abrazadera neumática o una abrazadera eléctrica.

FIG. 1

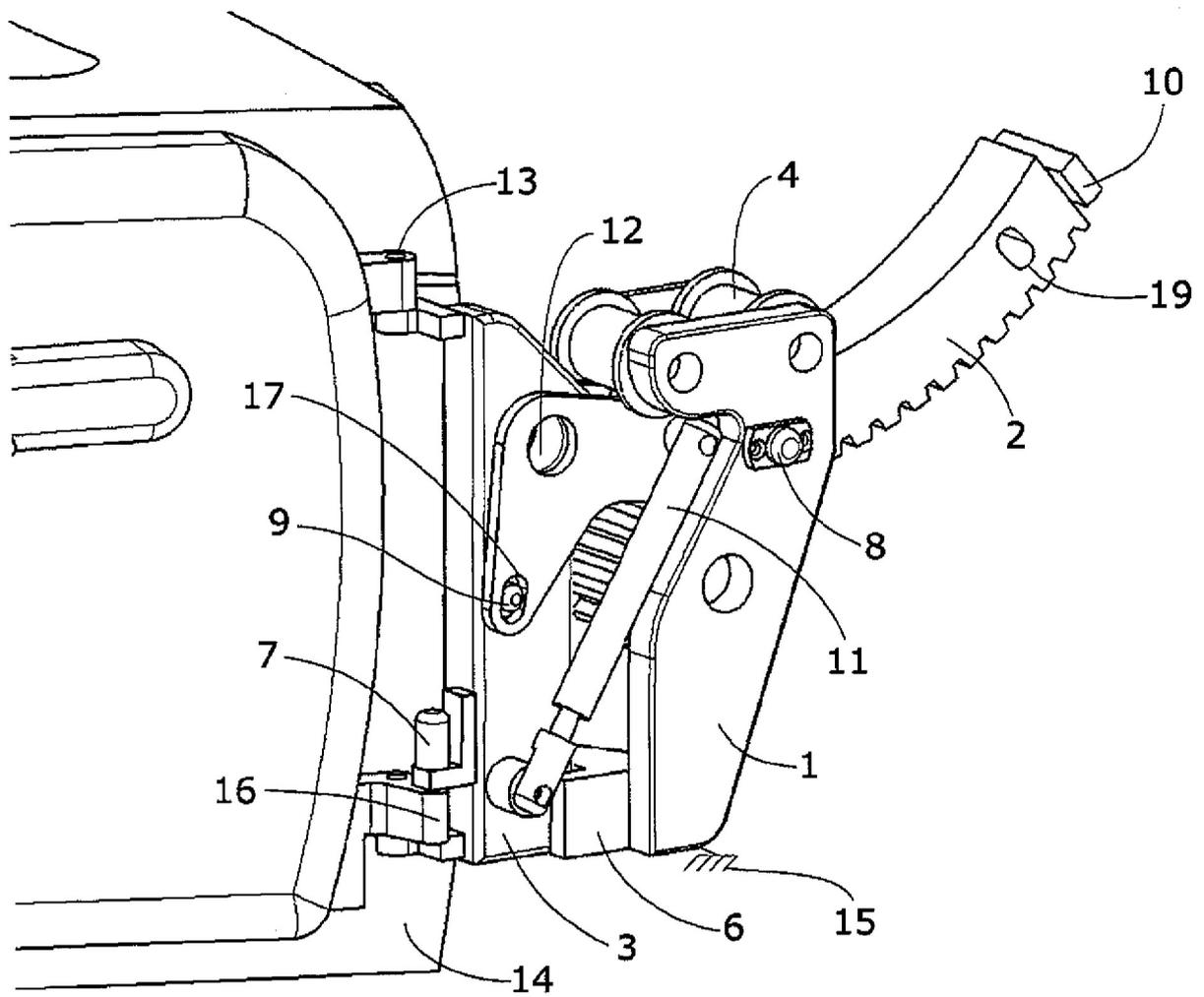


FIG. 2

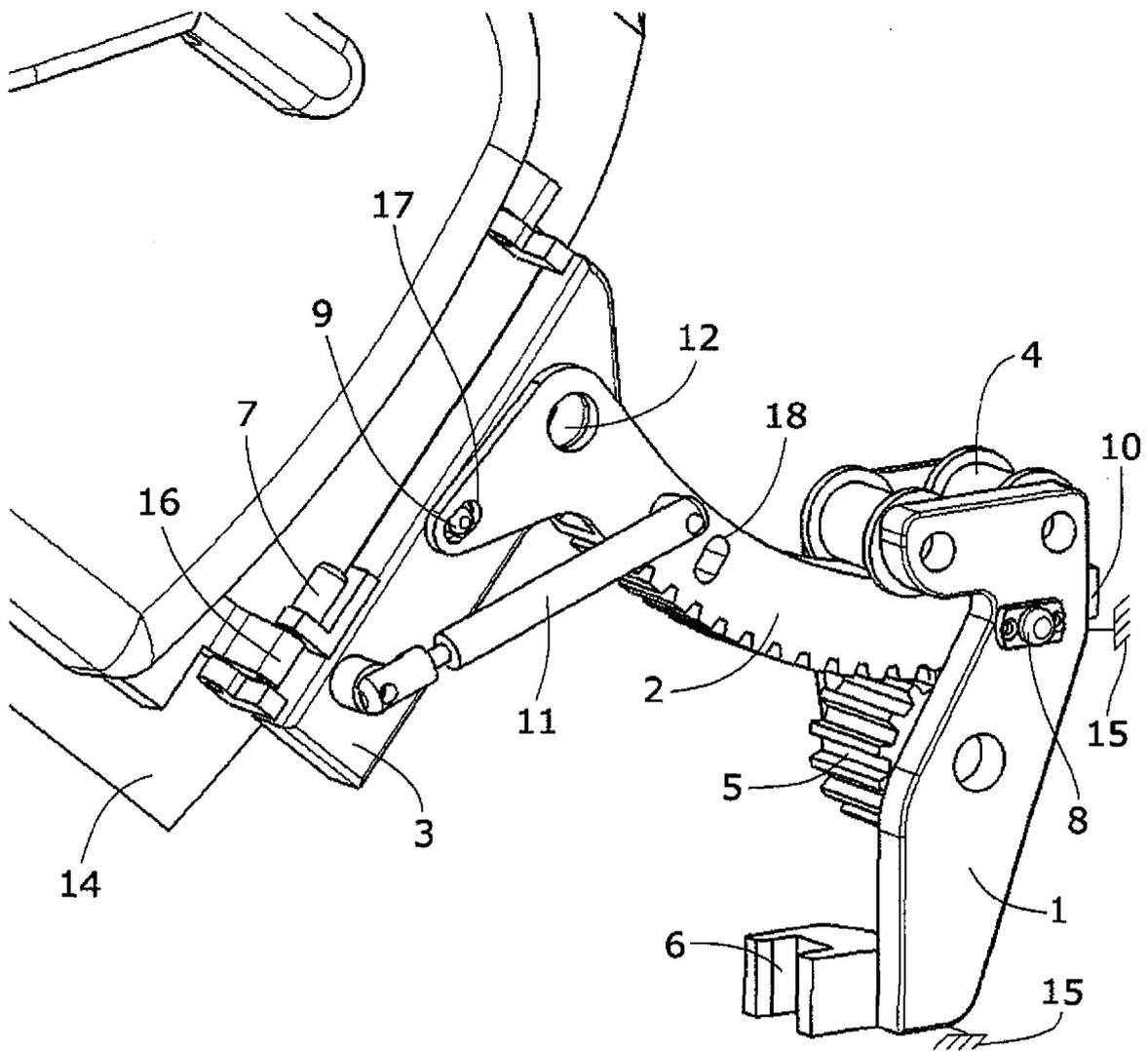


FIG. 3

