

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 323**

51 Int. Cl.:

E05D 7/04 (2006.01)

E05D 7/00 (2006.01)

E05D 7/081 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2012 PCT/US2012/057044**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13049017**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2012 E 12836115 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2761116**

54 Título: **Dispositivo de ajuste en altura para un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte**

30 Prioridad:

30.09.2011 US 201161541181 P

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

08.11.2017

73 Titular/es:

**WABTEC HOLDING CORP. (100.0%)
1001 Air Brake Avenue
Wilmerding, PA 15148, US**

72 Inventor/es:

CHAPMAN, MATTHEW

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 641 323 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 ajuste en altura para un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a dispositivos de ajuste en altura para puertas en vehículos de transporte tales como autobuses y trenes. Más en particular la invención se refiere a un dispositivo de ajuste en altura de una puerta para colocar y mover un conjunto de poste y brazo de una puerta de un vehículo de transporte. Algunas puertas de vehículos tienen un único panel montado en un borde exterior de la abertura de la puerta. Muchas puertas de vehículos tienen dos paneles, cada uno montado en bordes exteriores opuestos de la abertura de la puerta. Los paneles oscilan normalmente hacia fuera o hacia dentro o como una combinación de los mismos para permitir la entrada o la salida de pasajeros.

Descripción de la técnica relacionada

20 A veces es conveniente ajustar la altura de la puerta de un vehículo de transporte para instalación, reparación, mantenimiento o mejoras. Los procedimientos actuales de ajuste de la altura de las puertas de un vehículo de transporte requieren normalmente un desmontaje sustancial del conjunto de puerta y las conexiones relacionadas, lo que exige dedicar un tiempo y un esfuerzo importantes. Otros procedimientos actuales requieren añadir o retirar calzos o anillos de ajuste para ajustar la altura de la puerta de un vehículo de transporte. Esto resulta desventajoso ya que requiere tener a mano los accesorios, calzos o anillos de ajuste apropiados cuando se realizan los ajustes de la altura de las puertas. Esto puede añadir importantes costes de inventario para una flota de vehículos de transporte, especialmente si los ajustes deben realizarse sobre el terreno lejos de un lugar de mantenimiento centralizado.

30 Un ejemplo de tipo de puerta de un vehículo de transporte que la presente invención pretende mejorar se describe en la patente de EE.UU. nº 7.017.974. Sin embargo otros tipos y diseños de puertas de vehículos de transporte pueden beneficiarse de las mejoras de la presente invención.

RESUMEN DE LA INVENCION

35 Un dispositivo de ajuste de altura para el conjunto de poste y brazo de la puerta de un vehículo de transporte permite ajustes de altura sin desmontar de forma significativa la puerta de tránsito. Una ventaja adicional es que el dispositivo no necesita el uso de calzos, separadores o anillos de ajuste para ajustar la altura de los conjuntos de poste y brazo. La rotación de una tuerca roscada en el poste de puerta permite el ajuste de la cantidad del poste suspendido debajo de un elemento de soporte y un cojinete. Una superficie de la tuerca descansa en el cojinete y el conjunto anexo de conjunto de poste y brazo de la puerta está suspendido del cojinete y el elemento de soporte al que está unido el cojinete. Esta disposición permite que el conjunto de brazo gire a lo largo del eje longitudinal del poste. Esta disposición permite también que la altura del conjunto de poste y brazo de la puerta cambie con los cambios de posición de la tuerca roscando la tuerca a lo largo del poste.

45 En una realización, la presente invención es un conjunto de puerta de un vehículo de transporte ajustable en altura según la reivindicación 1, que comprende una tuerca roscada en un poste de la puerta roscado exteriormente, teniendo la tuerca una superficie que descansa en un cojinete, estando el cojinete soportado por un elemento de soporte, estando el elemento de soporte unido a un vehículo, estando el poste roscado exteriormente unido a un conjunto de brazo de puerta, en el que rotación de la tuerca con respecto al poste roscado exteriormente eleva o hace descender el poste roscado exteriormente que eleva o hace descender una puerta. Dicha tuerca está colocada por encima del cojinete y el elemento de soporte. En una realización adicional, el elemento de soporte, al menos en parte, soporta la masa del poste roscado exteriormente, el conjunto de puerta y la puerta. En una realización adicional, el elemento de soporte está sujeto al bastidor de un vehículo. En otra realización más todavía, el elemento de soporte está sujeto a la carrocería de un vehículo. En otra realización más, la superficie de la tuerca descansa en una carrera del cojinete.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 Las características adicionales y otros objetos y ventajas serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada hecha con referencia a los dibujos en los que:

la Fig. 1 es una vista en sección transversal del dispositivo de ajuste en altura de un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte según la presente invención;

65 la Fig. 2 es una vista en despiece ordenado del dispositivo de ajuste en altura de un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte según la presente invención;

la Fig. 3 es una vista desde arriba del dispositivo de ajuste en altura ensamblado de un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte según la presente invención;

5 la Fig. 4 es una vista lateral del dispositivo de ajuste en altura ensamblado de un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte según la presente invención;

la Fig. 5 es otra vista lateral del dispositivo de ajuste en altura ensamblado de un conjunto de poste y brazo de un vehículo de transporte según la presente invención; y

10

la Fig. 6 es una vista en planta de un sistema de puerta típico de la técnica anterior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 La Fig. 6 ilustra un sistema de puerta típico de la técnica anterior para el cual la presente invención tiene aplicación. Dicho sistema de puerta comprende una puerta 2 dispuesta en la apertura 1 de un vehículo de transporte. La puerta está soportada por los brazos primero y segundo 4, 5 respectivamente que a su vez están unidos a un poste de puerta 3 bien conocido (también denominado árbol de puerta). El árbol o poste de puerta está unido de forma giratoria a la estructura del vehículo de transporte 8 cerca de un extremo o de los dos extremos y puede unirse a un accionador de puerta 9 en un extremo. Se conocen otras disposiciones del accionador de puerta. El accionador de puerta permite el funcionamiento automático del árbol o poste de la puerta y permite además abrir y cerrar la puerta. Se proporciona un elemento de cuña estático 6 unido al vehículo de transporte y una cuña móvil 7 unida a la puerta para su entrelazamiento de manera que se evite que la puerta se abra involuntariamente. Este dispositivo para prevenir la apertura involuntaria de la puerta no forma parte de la presente invención. Son posibles otros dispositivos semejantes.

25

Las Fig. 1 a 5 muestran varias vistas de la realización preferida de la presente invención.

30 En referencia a continuación a las Fig. 1 a 5, una estructura o elemento de soporte 10 está sujeto al bastidor o la carrocería de un vehículo (no mostrado). El elemento de soporte 10 soporta un cojinete 12 que puede estar unido al elemento de soporte 10 por pernos 14 u otros elementos de sujeción adecuados. Un poste roscado exteriormente 16 está sujeto a un conjunto de brazo 18. El poste roscado exteriormente 16 está colocado a través de la abertura del cojinete 12 y tiene una tuerca 20 roscada en el poste roscado exteriormente 16. La tuerca 20 descansa en el cojinete 12 para soportar el poste roscado exteriormente 16 unido a un conjunto de brazo 18. El poste roscado 16 y el conjunto de brazo 18 están suspendidos del elemento de soporte 10 por medio del cojinete de la tuerca 20 en el cojinete 12, que permite que el poste roscado 16 y el conjunto de brazo 18 oscilen en forma de bisagra con respecto al elemento de soporte 10. La tuerca 20 descansa en el cojinete 12, pero, más específicamente, una superficie de tuerca 20 puede descansar en una carrera interior 22, o una carrera exterior 24, o una combinación de estas dos carreras del cojinete 12. Preferentemente la tuerca 20 descansa en la carrera interior 22, pero la tuerca 20 podría descansar en cualquier superficie de cojinete 12 adecuada.

35

40

La rotación de la tuerca 20 en el poste roscado exteriormente 16 ajusta la altura del poste roscado exteriormente 16 y el conjunto de brazo 18, que puede soportar un tránsito. Obsérvese que en la realización ilustrada en la Fig. 1 el extremo superior del poste de puerta tiene una configuración de tuerca que facilita el uso de llaves para el ajuste de la tuerca 20 relativo y el poste de puerta 16 roscado. Así puede proporcionarse la rigidez apropiada entre las roscas interna y externa de manera que el funcionalmente normal de la puerta no producirá movimiento de la tuerca con respecto al poste de puerta. Son posibles otros procedimientos para asegurar la tuerca y el poste de puerta entre sí y se contemplan según la presente invención. La puerta de tránsito podría estar soportada por uno o más postes roscados exteriormente 16 y uno o más conjuntos de brazo 18.

45

50

Lista de números de referencia

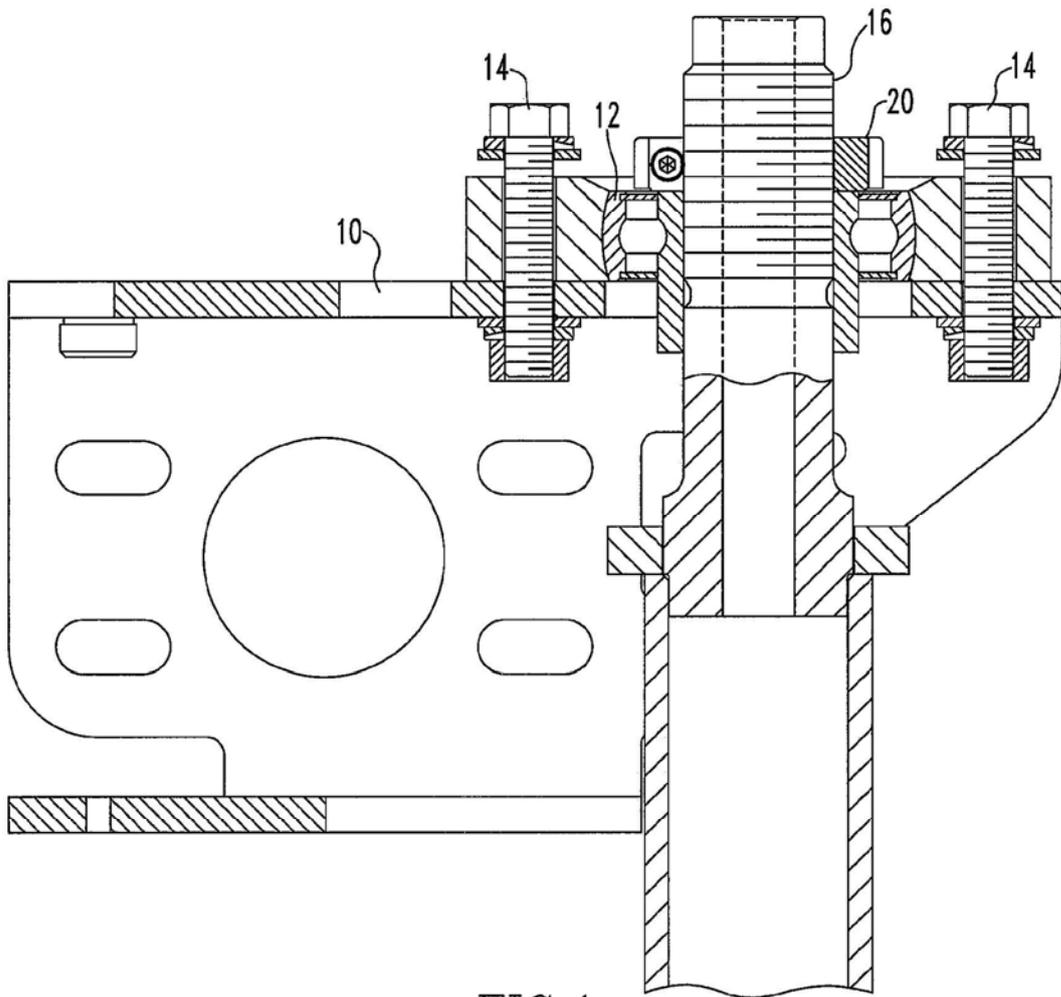
- 1 apertura
- 2 puerta
- 55 3 poste del árbol de la puerta
- 4 primer brazo
- 5 segundo brazo
- 6 elemento de cuña
- 7 elemento de cuña
- 60 8 estructura del vehículo de transporte
- 9 accionador de puerta
- 10 elemento de soporte
- 12 cojinete
- 14 perno
- 65 16 poste roscado exteriormente
- 18 conjunto de brazo

ES 2 641 323 T3

20 tuerca
22 carrera interior
24 carrera exterior

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para ajustar la altura de una puerta en un vehículo de transporte que comprende:
- 5 un cojinete (12) que comprende una carrera interior (22) y una carrera exterior (24),
un elemento de soporte (10) para colocar el cojinete (12) adyacente a la abertura de una puerta, con el elemento de soporte (10) soportando el cojinete (12),
- 10 un poste de puerta (16) alojado en el cojinete (12) para soportar un brazo de puerta, con dicho poste de puerta (16) suspendido por debajo del cojinete y provisto de roscas exteriores por encima del cojinete (12),
una tuerca (20) soportada axialmente por el cojinete (12), teniendo dicha tuerca (20) al menos una superficie que descansa en la carrera interior (22), la carrera exterior (24) o una combinación de estas dos carreras del cojinete
- 15 (12), y estando dicha tuerca (20) roscada en las roscas exteriores del poste de puerta (16),
en el que la rotación de la tuerca (20) con respecto al poste de puerta (16) eleva o hace descender el poste de puerta (16) y en el que dicha tuerca está colocada encima del cojinete y del elemento de soporte.
- 20 2. El conjunto para ajustar la altura de una puerta en un vehículo de transporte según la reivindicación 1, en el que dicha al menos una superficie descansa en la carrera interior (22) del cojinete (12).
3. Uso del conjunto según la reivindicación 1 para ajustar la altura de una puerta en un vehículo de transporte.
- 25 4. Uso según la reivindicación 3, en el que el elemento de soporte (10), al menos en parte, soporta la masa del poste de puerta (16) y un brazo de puerta (18) soportado por el poste de puerta (16).
5. Uso según la reivindicación 3, en el que el elemento de soporte está sujeto al bastidor de un vehículo.
- 30 6. Uso según la reivindicación 3, en el que el elemento de soporte está sujeto a la carrocería de un vehículo.



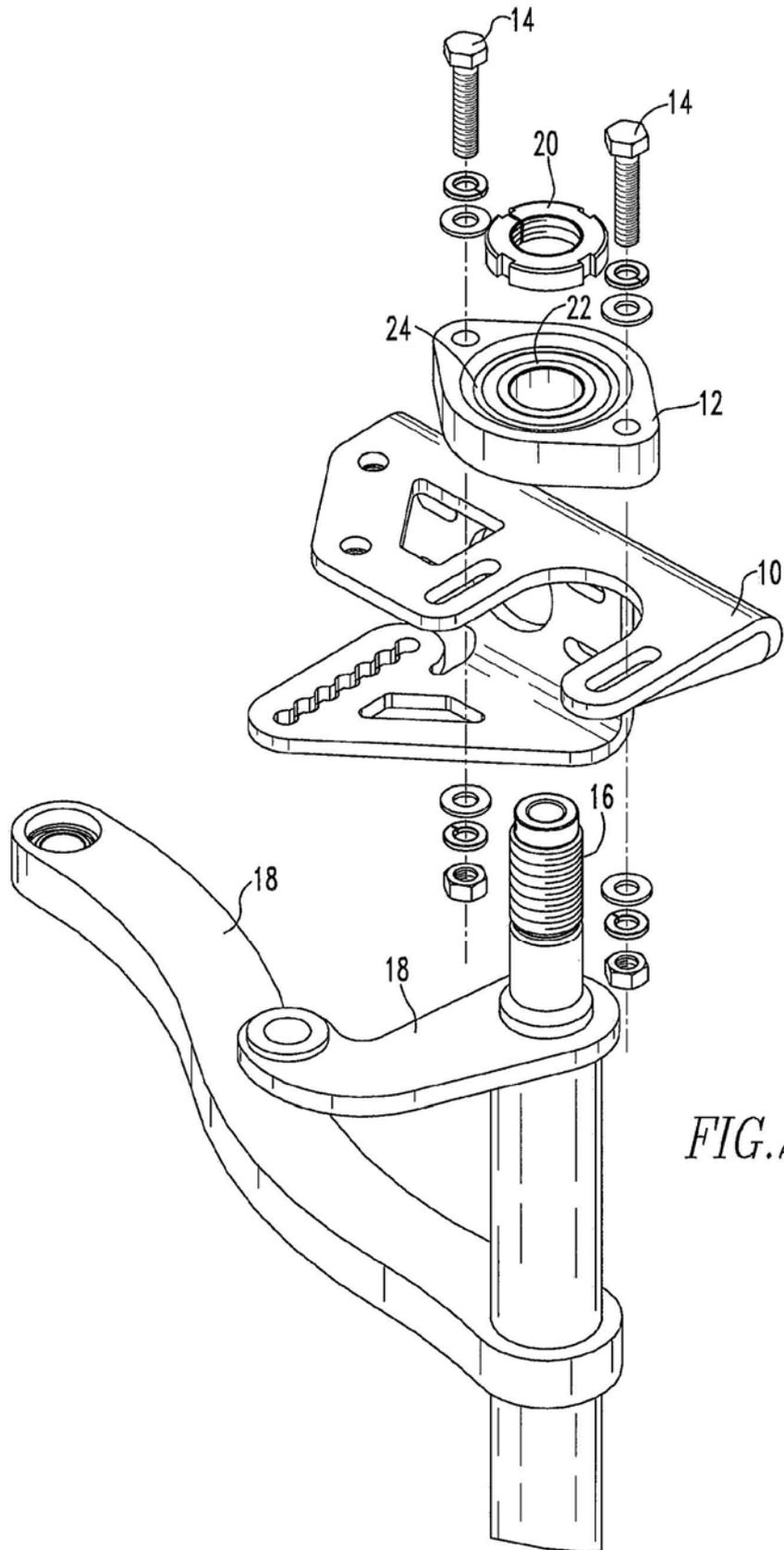
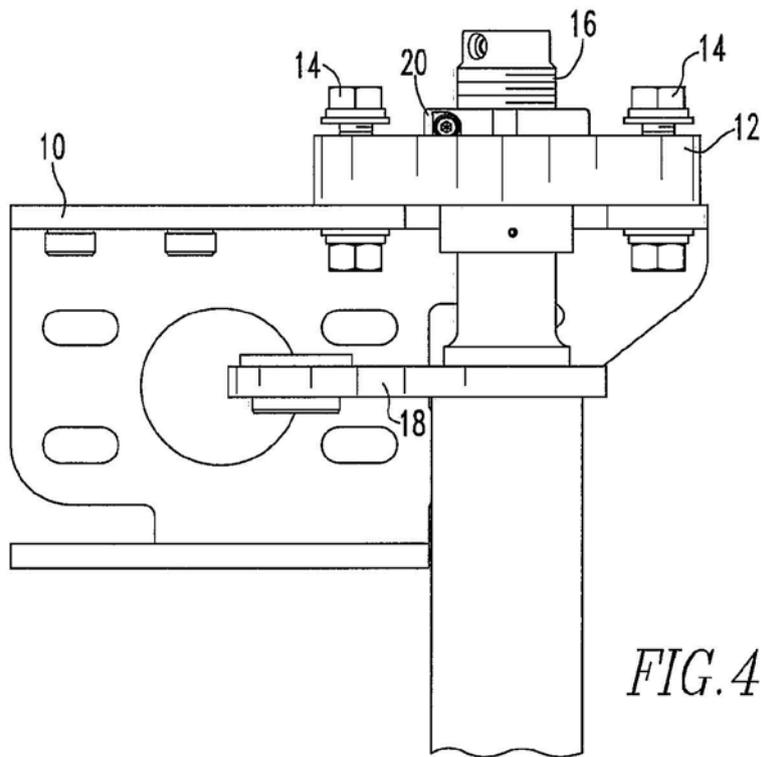
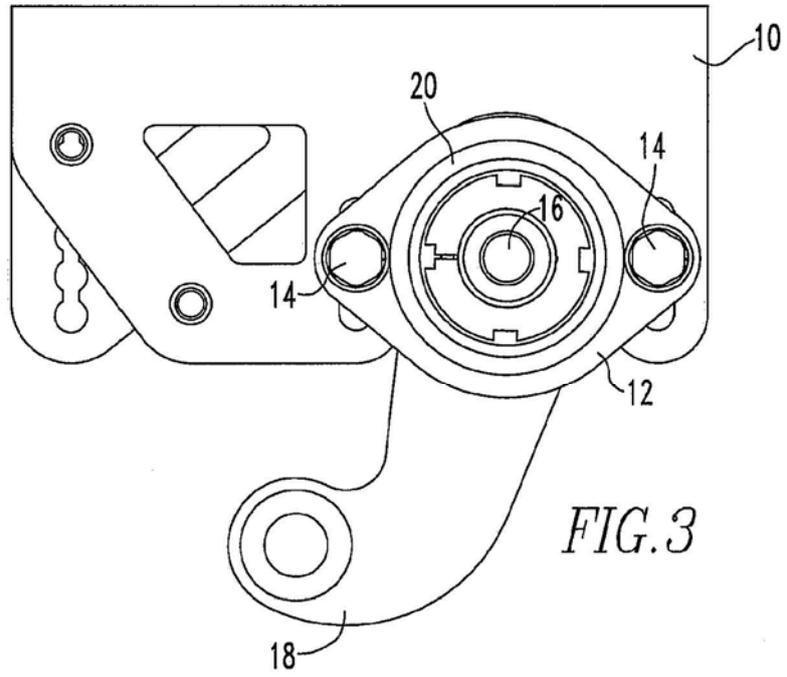


FIG.2



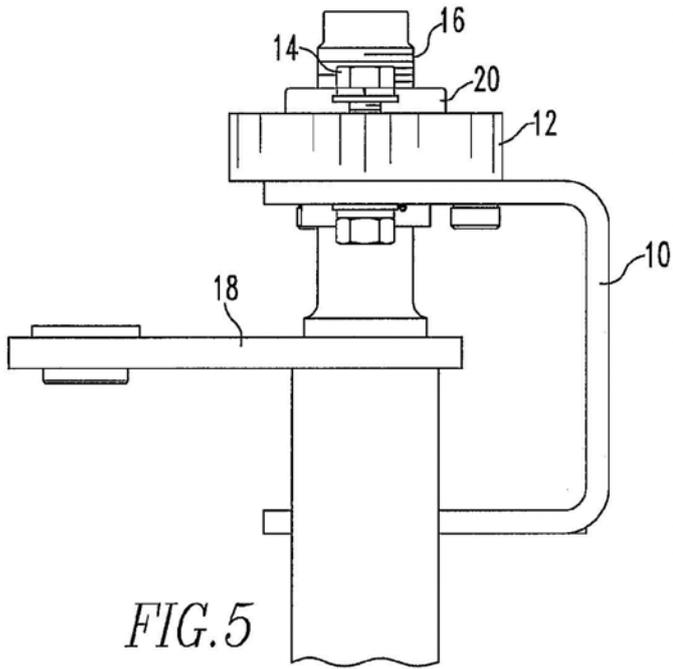


FIG. 5

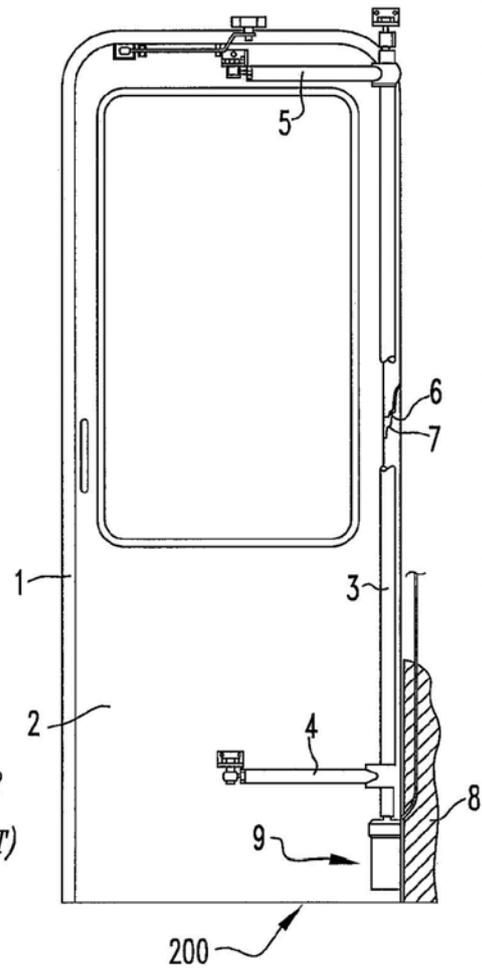


FIG. 6
(PRIOR ART)