

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 678**

51 Int. Cl.:

**B60P 3/34**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2014 PCT/US2014/049798**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2015 WO15021051**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2014 E 14755260 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 3030456**

54 Título: **Control manual para sistema de habitáculo deslizable que tiene un mecanismo de accionamiento montado en la pared**

30 Prioridad:

**06.08.2013 US 201361862808 P**

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

**29.09.2020**

73 Titular/es:

**LIPPERT COMPONENTS MANUFACTURING INC.  
(100.0%)**

**3501 C.R. 6 East  
Elkhart, Indiana 46514, US**

72 Inventor/es:

**WALLS, LAWRENCE E.**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 784 678 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

Control manual para sistema de habitáculo deslizable que tiene un mecanismo de accionamiento montado en la pared

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS  
Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de patente provisional de EE.UU. nº 61/862.808, presentada el 6 de agosto de 2013.

10 CAMPO DE LA INVENCION  
Esta invención se refiere en general a mecanismos de accionamiento para habitáculos deslizables de autocaravanas y, más en particular, a controles manuales para dichos mecanismos de accionamiento.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION  
Algunas autocaravanas incluyen habitáculos deslizables extensibles al objeto de aumentar el tamaño del alojamiento y al mismo tiempo proporcionar además un tamaño apropiado para el viaje por carretera. Dichos habitáculos deslizables son accionados por medio de diferentes tipos de mecanismos, tales como cilindros hidráulicos, tornillos de transmisión o accionamientos de engranaje de cremallera. Estos mecanismos a menudo funcionan con energía, por ejemplo, por medio de la utilización de motores eléctricos. En el caso de que dicho motor, o su fuente de alimentación, fallen, podría ser difícil o imposible accionar un mecanismo deslizable convencional y, de esta forma, desplegar o retraer el habitáculo deslizable. El documento de patente de EE.UU. nº 2013/119694 A1 muestra una autocaravana con un habitáculo deslizable extensible. Se utiliza un motor acoplado a una transmisión por correa a través de una caja de engranajes para desplegar o retraer el habitáculo deslizable. En el caso de un fallo del motor, el motor y la caja de engranajes se pueden retirar para dejar al descubierto un tubo de árbol que se extiende desde un eje de accionamiento al objeto de accionar de forma manual hacia afuera el habitáculo deslizable. Este documento se considera que es el estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación independiente 1.

25 COMPENDIO DE LA INVENCION  
La presente invención muestra y describe una o más realizaciones ilustrativas de un sistema de accionamiento montado en pared o dentro de la pared con un control manual. Más en particular, la invención muestra y describe un aparato para el desplazamiento de un habitáculo deslizable de una pared lateral de un vehículo, comprendiendo el aparato un conjunto de accionamiento que está soportado por la pared lateral del vehículo y que incluye un motor, un conjunto accionado que es accionado por el conjunto de accionamiento y que está conectado a una pared del habitáculo deslizable, y un control manual que permite a un usuario desplazar el habitáculo deslizable en caso de fallo del motor o de su fuente de alimentación.

35 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS  
La figura 1 es una vista en perspectiva de una autocaravana con un sistema de habitáculo deslizable ilustrativo.  
40 La figura 2 es una vista en perspectiva en detalle de un mecanismo de accionamiento del sistema de habitáculo deslizable de la figura 1.  
La figura 3 es una vista en perspectiva en detalle del mecanismo de accionamiento situado en el interior de la línea 3 – 3 de la figura 2.  
45 La figura 4 es una vista en sección lateral de una parte superior del mecanismo de accionamiento a lo largo de la línea 4 – 4 de la figura 3.  
La figura 5 es una vista en sección lateral en detalle del mecanismo de accionamiento situado en el interior de la línea 5 – 5 de la figura 4.  
La figura 6 es una vista en sección superior del mecanismo de accionamiento a lo largo de la línea 6 – 6 de la figura 5.  
50 La figura 7 es una vista en sección lateral de una parte inferior del mecanismo de accionamiento de la figura 2.  
La figura 8 es una vista en perspectiva en detalle de un mecanismo accionado del mecanismo de accionamiento de la figura 2.  
55 La figura 9 es una vista en sección lateral del mecanismo de accionamiento a lo largo de la línea 9 – 9 de la figura 8.  
La figura 10 es una vista en sección superior de una segunda realización del mecanismo de accionamiento que ilustra una interfaz entre un canal de soporte y un soporte de accionamiento.  
La figura 11 es una vista en sección superior de una tercera realización del mecanismo de accionamiento que ilustra una interfaz entre el canal de soporte y el soporte de accionamiento.  
60 La figura 12 es una vista en perspectiva de una parte de un sistema de accionamiento que incorpora un control manual; y  
La figura 13 es una vista en perspectiva ampliada de una parte del sistema de accionamiento mostrado en la figura 12.

65

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una autocaravana 10 soporta un habitáculo deslizable 12 en una abertura 14 de una pared lateral del vehículo 16. El interior del habitáculo deslizable 12 está definido por una pared delantera o exterior 18, unas paredes laterales 20, un techo 22 y un suelo 24. La pared delantera 18 incluye una placa de borde 26, y el plano de la placa de borde 26 es paralelo a los respectivos planos de la abertura 14 y de la pared lateral 16. La superficie de la placa de borde 26 que está orientada hacia la pared lateral 16 incluye una junta de sellado (no mostrada). La junta de sellado queda comprimida entre la placa de borde 26 y la pared lateral 16 cuando el habitáculo deslizable 12 se retrae al objeto de evitar que haya fugas entre la cabina de la autocaravana 10 y el entorno exterior. Las paredes laterales 20 del habitáculo deslizable 12 incluyen además unas pestañas (no mostradas) situadas en el interior del vehículo 10. La superficie de las pestañas que queda orientada hacia la pared lateral 16 incluye también una junta de sellado (no mostrada) al objeto de evitar que haya fugas entre la cabina de la autocaravana 10 y su entorno cuando el habitáculo deslizable 12 queda extendido.

El habitáculo deslizable 12 se desplaza en una dirección de accionamiento entre las posiciones extendida y retraída por medio de dos mecanismos de accionamiento 28 y 30 (figura 1), y uno de los mecanismos de accionamiento 28 y 30 se conecta a cada una de las paredes laterales 20. Los mecanismos de accionamiento 28 y 30 son idénticos en general, excepto por el hecho de estar dispuestos en relación especular entre sí. De por sí, sólo se describirá a continuación el mecanismo de accionamiento 30 por razones de simplicidad.

Haciendo referencia a las figuras 2 - 9, el mecanismo de accionamiento 30 del habitáculo deslizable incluye en general un conjunto de accionamiento o un conjunto de piñón 31 que está parcialmente dispuesto en un canal de soporte 32 que está situado en la abertura 14 de la pared lateral 16 del vehículo. El conjunto de accionamiento 31 acciona un conjunto accionado 33 (que incluye en general una cremallera 35 que se describe en mayor detalle más adelante) conectado a una de las paredes laterales 20 del habitáculo deslizable 12. Tal y como se muestra con más claridad en la figura 2, el mecanismo de accionamiento 30 incluye unas partes superior e inferior que están dispuestas en posición adyacente a unas partes superior e inferior de la pared lateral 20 del habitáculo deslizable, respectivamente.

Haciendo referencia de forma específica a las figuras 3 - 5 y dirigiéndonos en primer lugar hacia la parte superior, el mecanismo de accionamiento 30 incluye un motor principal 34 que recibe energía de una batería dedicada (no mostrada), del alternador del vehículo (no mostrado), o similares. El motor principal 34 puede incluir un motor de CC de 12V de alta velocidad de imán permanente o sin escobillas 36 o similar. En algunas realizaciones, el motor 36 incluye un codificador rotativo (por ejemplo, un codificador rotativo de efecto Hall) y/o unos frenos dinámicos 37 que están conectados operativamente al mismo circuito eléctrico que el motor 36. Dichos frenos dinámicos 37 se activan de forma automática cuando se interrumpe la alimentación del motor 36.

Alternativamente, los frenos dinámicos 37 se pueden sustituir por otros tipos de frenos que estén adaptados para detener el movimiento del mecanismo de accionamiento 30. El freno 37 evita que el tren de transmisión se mueva en la dirección inversa y, por lo tanto, mantiene las juntas de sellado en un estado comprimido en la posición retraída y/o en la posición extendida del habitáculo 12. Cuando está en la posición retraída, esto impide además que el habitáculo 12 se desplace en la dirección de desplazamiento del vehículo debido a la inercia (por ejemplo, cuando el vehículo 10 frena o se detiene bruscamente) a causa de la fricción de las juntas de sellado sometidas a compresión.

El motor principal 34 incluye además un reductor de velocidad 38, tal como una transmisión de engranaje planetario, una transmisión de engranaje recto, o similar, accionado por el motor 36 y que tiene un eje de salida giratorio 40 (figura 4). El reductor de velocidad 38 reduce de forma significativa la velocidad de giro proporcionada por el motor 36 y aumenta significativamente el par. Se puede determinar un par apropiado en función del tamaño y el peso del habitáculo deslizable 12. Están disponibles unos motores principales 34 apropiados que incluyen el motor 36, los frenos dinámicos 37 y el reductor de velocidad 38 en Merkle-Korff Industries de Elk Grove Village, Ill. Otros motores principales 34 apropiados están disponibles en Rexnord Corporation de Milwaukee, Wis., Stature Electric, Inc. de Watertown, N. Y., y similares.

Pasando a las figuras 4 - 6, el motor 36 y el reductor de velocidad 38 están soportados por un soporte de accionamiento 42 dispuesto a continuación de ellos. El soporte de accionamiento 42 puede comprender diferentes materiales, tales como plásticos moldeados, metal mecanizado o similares. Internamente, el soporte de accionamiento 42 es hueco y define un conducto de paso 44 que recibe un acoplamiento / casquillo combinado 46 que conecta el eje de salida 40 a un eje de accionamiento 48 (por ejemplo, un eje de accionamiento de sección transversal cuadrada). En el interior del conducto de paso 44, el acoplamiento / casquillo combinado 46 y un casquillo inferior 47 soportan el eje de accionamiento 48. Verticalmente, cerca de la parte media del soporte de accionamiento 42, el conducto de paso 44 está dimensionado para la recepción de un engranaje de piñón 50 soportado por el eje de accionamiento 48. El conducto de paso 44 tiene además una abertura 54 (figura 6) al objeto de permitir que el piñón 50 se acople al conjunto accionado 33, en concreto a la cremallera 35, el cual se describirá en mayor detalle más adelante.

Externamente, las superficies del soporte de accionamiento 42 se acoplan a diferentes componentes. Por ejemplo, el soporte de accionamiento 42 incluye una superficie superior que se apoya en un soporte de montaje 49 conectado al motor principal 34. El soporte de montaje 49 está conectado al soporte de accionamiento 42 a través de un resorte de tracción 51 que está fijado al soporte de accionamiento 42.

Además, las superficies laterales del soporte de accionamiento 42 no están conectadas de forma fija al canal de soporte 32. En lugar de ello, las superficies laterales del soporte de accionamiento 42 incluyen unas ranuras para chaveta 56 (figura 6) que se extienden en la dirección longitudinal del canal de soporte 32 y que reciben chavetas (no mostradas) en los lados interiores del canal de soporte 32. Tal y como se muestra en las figuras, las ranuras para chaveta 56 tienen formas de sección transversal cuadrada, aunque se pueden utilizar otras formas siempre que permitan que el soporte de accionamiento 42 "flote" en la dirección longitudinal del canal de soporte 32 (es decir, que se mueva en una dirección de "elevación" o vertical generalmente perpendicular a la dirección de accionamiento). Esta capacidad de "flotación" permite que el habitáculo deslizable 12 se comporte como un habitáculo de "suelo a nivel" en algunas realizaciones y asegura que el peso del habitáculo deslizable 12 queda soportado por componentes relativamente fuertes separados del mecanismo de accionamiento 30. Es decir, los rodillos dispuestos en la parte inferior del habitáculo 12 soportan el peso del habitáculo deslizable 12 tanto si se comporta como un habitáculo de suelo a nivel o como un habitáculo de suelo no rasante (es decir, un habitáculo de "suelo plano"; véase la figura 19 y la descripción asociada). Este aspecto se describe en mayor detalle más adelante.

La cara frontal del soporte de accionamiento 42 incluye un soporte de montaje 62 que está dispuesto en posición próxima a la abertura 54 y entre el engranaje de piñón 50 y la pared 20 del habitáculo deslizable. El soporte de montaje 62 se acopla también a la cremallera 35 y está dispuesto entre la cremallera 35 y la pared 20 del habitáculo deslizable. Como tal, el soporte de montaje 62 impide que la cremallera 35 se desacople del engranaje de piñón 50. Además, el soporte de montaje 62 puede incluir unas superficies convexas frontal y trasera 69 y 71 que quedan orientadas en general en una dirección transversal (es decir, en una dirección perpendicular en general tanto a la dirección de accionamiento como a la dirección de elevación, o a la dirección del movimiento del vehículo sobre la carretera). Las superficies convexas 69 y 71 reducen de forma ventajosa las fuerzas de fricción entre el soporte de montaje 62 y la cremallera 35 y, de forma similar, permiten que la cremallera 35 se tuerza con respecto a las paredes laterales 20 del habitáculo deslizable.

Haciendo referencia en concreto a las figuras 3, 8 y 9, el conjunto accionado 33 incluye la cremallera 35 y dos soportes de acoplamiento de habitáculo 72 fijados a la pared lateral 20 y que soportan los extremos opuestos de la cremallera 35. La cremallera 35 es un componente fundamentalmente alargado en la dirección de accionamiento y puede comprender diferentes materiales, tales como aluminio fresado o similares. La cremallera 35 incluye además una pluralidad de dientes de engranaje 74 que engranan con los dientes del engranaje de piñón 50 y que hacen posible que la cremallera 35 sea accionada por medio del engranaje de piñón 50.

Cada uno de los soportes de acoplamiento de habitáculo 72 tiene forma de herradura cuando se ve en la dirección transversal. Una base 75 de cada soporte 72 incluye unas ranuras 76 alargadas transversalmente para la recepción de unos pasadores 77 que se extienden en la dirección de elevación y que conectan la cremallera 35 al soporte 72. Esta conexión de "pasador en ranura" hace posible que la cremallera se mueva en la dirección transversal a medida que el habitáculo deslizable 12 se desplaza en la dirección de accionamiento.

Cada soporte 72 incluye además una pluralidad de orificios pasantes 78 para la recepción de unos elementos de fijación (no mostrados) que conectan el soporte 72 a la pared 20 del habitáculo deslizable.

Volviendo de nuevo a las figuras 2 y 7, el eje de accionamiento 48 se extiende por debajo del soporte de accionamiento 42 hasta llegar a la parte inferior del mecanismo de accionamiento 30. En general, la parte inferior del mecanismo de accionamiento 30 es idéntica a la parte superior situada por debajo del motor principal 34. Es decir, la parte inferior del mecanismo de accionamiento 30 incluye en general un soporte de accionamiento 42 que monta de forma giratoria un engranaje de piñón 50 y mantiene una cremallera 35 en acoplamiento con el engranaje de piñón 50, y que se puede deslizar hacia arriba y hacia abajo verticalmente en el interior del canal 32.

De lo anterior debe ser evidente que ambos mecanismos de accionamiento 28 y 30 reciben energía para el desplazamiento del habitáculo deslizable 12 con respecto al resto del vehículo 10. En algunas realizaciones, los motores principales 34 de los mecanismos de accionamiento 28 y 30 pueden estar sincronizados al objeto de asegurar que las paredes laterales 20 del habitáculo deslizable 20 se desplacen de forma apropiada entre sí. Los motores principales 34 se pueden sincronizar tal y como se describe en la solicitud de patente de EE.UU. nº 13/197.291, en la publicación de patente de EE.UU. nº 2009/0261610, en la patente de EE.UU. nº 6.536.823, en la patente de EE.UU. nº 6.345.854, en la patente de EE.UU. nº 6.471.275, o en la patente de EE.UU. nº 6.696.813. Los motores principales 34 pueden estar sincronizados alternativamente de otras formas no descritas explícitamente en la presente memoria. Por ejemplo, los motores principales 34 se pueden sincronizar mecánicamente (a través de un eje y engranajes, una cadena y ruedas dentadas, o similares, que conecten los dos mecanismos de accionamiento 28 y 30).

Los mecanismos de accionamiento 28 y 30 pueden ser accionados por medio de un solo interruptor basculante (no mostrado). Además de la sincronización que se ha descrito con anterioridad, unos sensores (no mostrados) montados en los mecanismos 28 y 30 detectan cuando el habitáculo deslizable 12 se ha extendido hasta una determinada primera posición. En esa posición, los motores principales horizontales 34 se desactivan y un motor principal vertical (por ejemplo, 346; véase más adelante) se activa para elevar o hacer descender el habitáculo 12 hasta una segunda posición determinada. Los sensores detectan cuando el habitáculo deslizable 12 ocupa la segunda posición determinada. En esa posición, el motor principal vertical se desactiva y los motores principales horizontales 34 se vuelven a activar al objeto de desplazar el habitáculo 12 horizontalmente. Esto da lugar a un tipo de movimiento cuadrado en "Z".

Los mecanismos de accionamiento 28 y 30 se puede controlar también en un "modo de avance automático". Es decir, si los sensores no detectan movimiento de uno de los mecanismos de accionamiento 28 o 30 en una dirección, el otro mecanismo 28 o 30 se desactivará también. En consecuencia, el movimiento de los mecanismos 28 y 30 en una misma dirección no está permitido, y el movimiento de los mecanismos 28 y 30 en la dirección opuesta es el único movimiento de dirección permitida. Si los sensores no detectan movimiento de un mismo mecanismo de accionamiento 28 o 30 en la dirección opuesta, el otro mecanismo 28 o 30 se desactivará y el sistema se pone en modo de repliegue de emergencia o "modo de avance automático". En este modo, el sistema sólo permite un movimiento de tiempo reducido en la dirección de presión de un botón. En lugar de ello, se necesitan múltiples pulsaciones de botón al objeto de retraer o extender por completo el habitáculo 12.

Pasando ahora a la figura 10, una segunda realización del mecanismo de accionamiento 130 es en general tal y como se ha descrito con anterioridad. Sin embargo, el canal de soporte 132 incluye uno o más labios 134 que se conectan a un borde próximo a la pared lateral 120 del habitáculo deslizable y se extienden en la dirección de accionamiento. Los labios 134 también se extienden entre el soporte de accionamiento 142 y la pared lateral 120 del habitáculo deslizable, o "se envuelven" alrededor del soporte de accionamiento 142, al objeto de impedir que el soporte de accionamiento 142 se salga del canal 132 en la dirección transversal. No obstante, los labios 134 permiten que el soporte de accionamiento 142 flote en la dirección de elevación, tal y como se ha descrito con anterioridad.

Haciendo referencia a la figura 11, una tercera realización del mecanismo de accionamiento 230 también es en general tal y como se ha descrito con anterioridad. Sin embargo, el canal de soporte 232 y el soporte de accionamiento 242 incluyen una interfaz 234 próxima a la pared trasera del canal 232 para la conexión de los dos componentes. Tal y como se muestra en las figuras, la interfaz 234 puede tener una forma de encaje de cola de milano. Se pueden utilizar otras formas siempre que impidan que el soporte de accionamiento 242 se salga del canal 232 en la dirección transversal y permitan que el soporte de accionamiento 242 flote en la dirección de elevación.

En las figuras 12 y 13 se muestra parcialmente un sistema de accionamiento 30 que incluye un control manual. El sistema de accionamiento 30 comprende un eje de accionamiento vertical 48 que tiene una sección transversal cuadrada y que se acciona por un motor (no mostrado). Un engranaje de piñón (no mostrado) está fijado al eje de accionamiento 48 para girar con el mismo. El engranaje de piñón se acopla de forma motriz a una cremallera horizontal 33, de manera que el giro del eje de accionamiento 48 en una dirección mueve la cremallera 33 horizontalmente en una dirección, y el giro del eje de accionamiento 48 en la otra dirección mueve la cremallera 33 horizontalmente en la otra dirección. La cremallera 33 está unida a una pared del habitáculo deslizable (no mostrado) al objeto de extender y retraer el habitáculo desde una pared lateral de un vehículo (no mostrado). El eje de accionamiento 48 es parte de un conjunto de accionamiento, y la cremallera 33 es parte de un conjunto accionado.

El sistema de accionamiento 30 comprende además un control manual 230 que hace posible que el usuario mueva el habitáculo deslizable en caso de fallo del motor o de su fuente de alimentación. Las figuras muestran un control manual 230 que incluye un engranaje helicoidal accionado por control manual 234 fijado o enclavado en el eje de accionamiento para girar con el mismo. Un segundo engranaje helicoidal de accionamiento de control manual 238 correspondiente engrana con el engranaje helicoidal accionado por control manual 234 de tal manera que el giro del engranaje de accionamiento de control manual 238 da lugar al giro del engranaje accionado por control manual 234 y de esta forma da lugar al giro del eje de accionamiento 48. El engranaje de accionamiento de control manual 238 está soportado en un alojamiento 242 para su giro alrededor de un eje horizontal. El alojamiento 242 tiene en general forma de U y se extiende fundamentalmente sobre el engranaje 234. El alojamiento 242 puede estar soportado por el canal de soporte 32. El engranaje 238 tiene unos extremos opuestos espaciados horizontalmente. Una cabeza hexagonal 246 está ajustada en cada extremo del engranaje 238 externo al alojamiento 242, de modo que a las cabezas hexagonales 246 se puede acoplar una llave inglesa (no mostrada) al objeto de hacer girar manualmente el engranaje 238. El engranaje 238 puede ser, por ejemplo, de estrías o similares fijadas en un eje horizontal (no mostrado) montado en el alojamiento 242, y las cabezas hexagonales 246 pueden estar fijadas a los extremos del eje por medios adecuados, por ejemplo, por medio de un tornillo de tope 250 o estrías (no mostradas).

Los engranajes de control manual 234, 238 tienen preferiblemente una relación de engranaje de 2:1 (de modo que dos giros del engranaje de accionamiento de control manual 238 dan lugar a un giro del engranaje accionado por

control manual 234), pero se pueden emplear otras relaciones. En una realización, un par de aproximadamente 33,90 Nm (25 libras-pie) aplicado al engranaje de accionamiento de control manual 238 puede ser suficiente para desplazar el habitáculo deslizable. Las cabezas hexagonales 246 pueden estar dimensionadas para ser recibidas por una llave de tubo de 12,7 mm (1/2 pulgadas). En otras realizaciones, las cabezas hexagonales 246 podrían tener otras dimensiones (las dos cabezas hexagonales no necesitan ser del mismo tamaño) o se podrían reemplazar por cabezas de otras formas configuradas para su funcionamiento con herramientas que tuvieran formas complementarias.

5

El control manual se podría accionar teniendo acceso a una de las cabezas hexagonales 246 desde el interior o el exterior del RV. Esto se podría realizar por medio de la retirada de un sello 260 que, en caso de ser necesario, podría bloquear el acceso a las cabezas hexagonales 246. Una llave inglesa u otra herramienta adecuada se podría acoplar a la cabeza hexagonal 246 y utilizarse para hacer girar la cabeza hexagonal 246, haciendo girar de esta forma el engranaje de accionamiento de control manual 238. El giro del engranaje de accionamiento de control manual 238 da como resultado el giro del engranaje accionado por control manual 234 y, por lo tanto, el del eje 48 en que el engranaje 234 está enclavado. El eje giratorio 48 hace que el habitáculo deslizable se extienda o se retraiga de la manera en que lo haría si fuera accionado por el motor. Debido a las limitaciones de espacio físico entre el RV y el habitáculo deslizable, puede ser necesario o deseable en algunos casos el accionamiento del control manual desde el interior del RV durante una parte del desplazamiento del habitáculo deslizable y desde el exterior del RV para otra parte del desplazamiento del habitáculo deslizable. Además, puede ser necesario o deseable en algunos casos la instalación de un control manual en los sistemas de accionamiento montados en la pared situados en ambos lados del habitáculo deslizable y accionar el deslizamiento de forma manual en ambos lados del habitáculo deslizable simultáneamente, o alternativamente en un lado y a continuación en el otro, de forma escalonada, al objeto de evitar o reducir el trabado del habitáculo deslizable de la abertura en la pared lateral del RV mientras se acciona manualmente el habitáculo deslizable.

10

15

20

25

La configuración anterior para hacer girar manualmente el engranaje accionado por control manual 234 es ilustrativa. Se podrían emplear otras configuraciones para la misma o similar finalidad.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un aparato para el desplazamiento de un habitáculo deslizable de una pared lateral de un vehículo, comprendiendo el aparato:
- un conjunto de accionamiento (30, 48) que está soportado por la pared lateral (16) del vehículo y que incluye un motor (36);  
un conjunto accionado (33) que es accionado por el conjunto de accionamiento y que está conectado a una pared (20) del habitáculo deslizable; y  
10 un control manual (230) que permite a un usuario desplazar el habitáculo deslizable en caso de fallo del motor,  
caracterizado por que  
el control manual comprende un engranaje de accionamiento de control manual (238), un engranaje accionado por control manual (234) que engrana con el engranaje de accionamiento de control manual, y una  
15 cabeza de accionamiento de control manual (246) conectada al engranaje de accionamiento de control manual.
2. El aparato de la reivindicación 1, comprendiendo el conjunto de accionamiento un eje (48) y un engranaje de accionamiento (50) en el eje.
- 20 3. El aparato de la reivindicación 1, estando el engranaje accionado por control manual (234) enclavado en el eje (48) del conjunto de accionamiento.
4. El aparato de una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el engranaje de accionamiento de control manual (238) y el engranaje accionado por control manual (234) son engranajes helicoidales.
- 25 5. El aparato de una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el engranaje de accionamiento de control manual (238) tiene un eje de giro perpendicular a un eje de giro del engranaje accionado por control manual (234).
- 30 6. El aparato de una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el engranaje de accionamiento de control manual (238) y el engranaje accionado por control manual (234) tienen una relación de engranaje de aproximadamente 2:1.
7. El aparato de una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la cabeza de accionamiento de control manual (246) es una cabeza hexagonal.
- 35 8. El aparato de una de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el engranaje de accionamiento (50) es un engranaje de piñón y el conjunto de accionamiento comprende una cremallera (33) que engrana con el engranaje de piñón.
9. El aparato de una de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende además un alojamiento (242) que tiene en general forma de U que soporta el engranaje de accionamiento de control manual (238).
- 40 10. El aparato de la reivindicación 9, que comprende además un canal de soporte (32), estando el conjunto de accionamiento dispuesto parcialmente en el canal de soporte y el alojamiento (242) soportado por el canal de soporte.
- 45

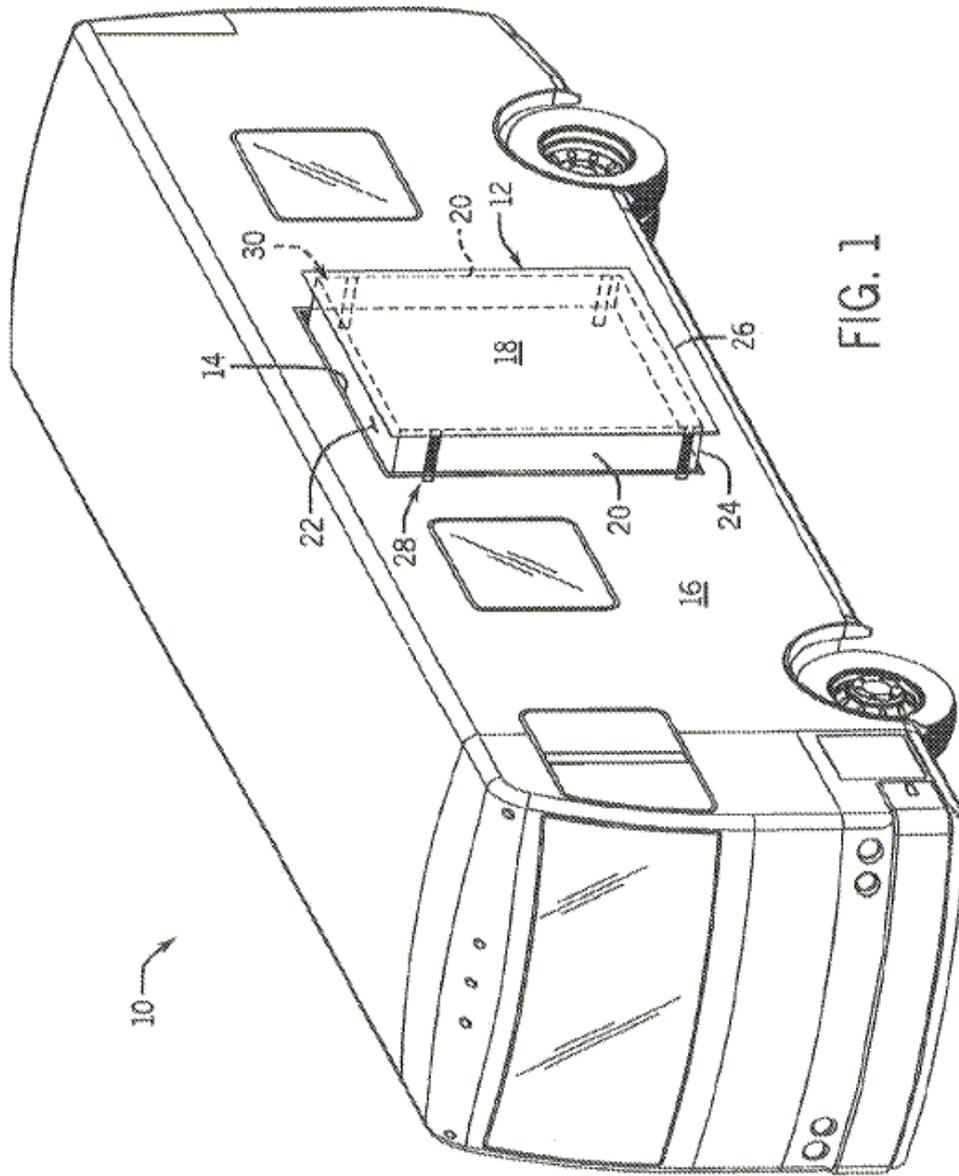
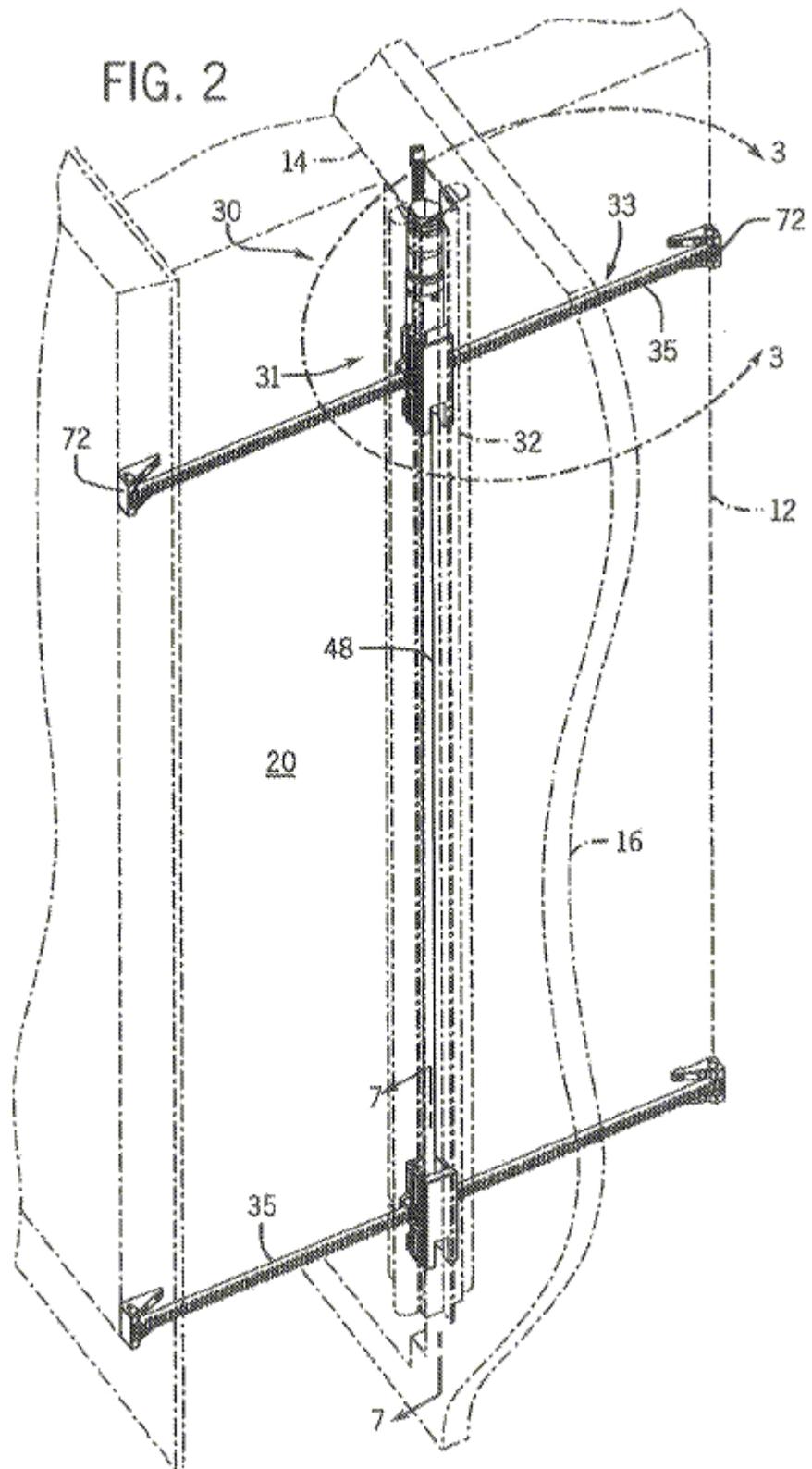
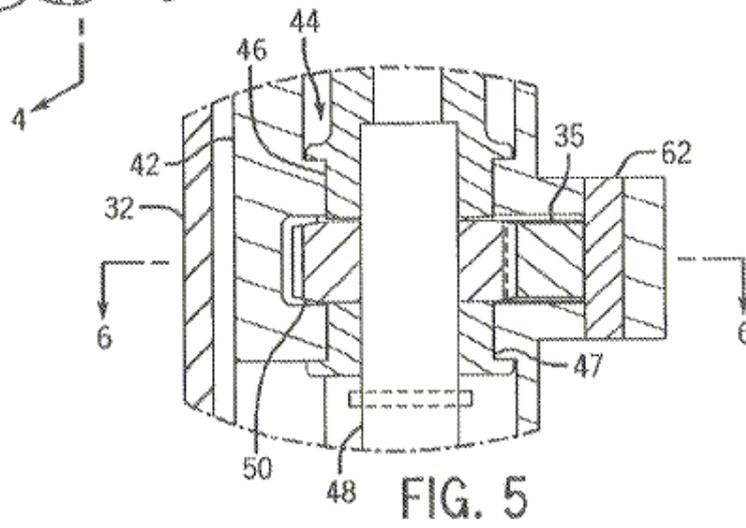
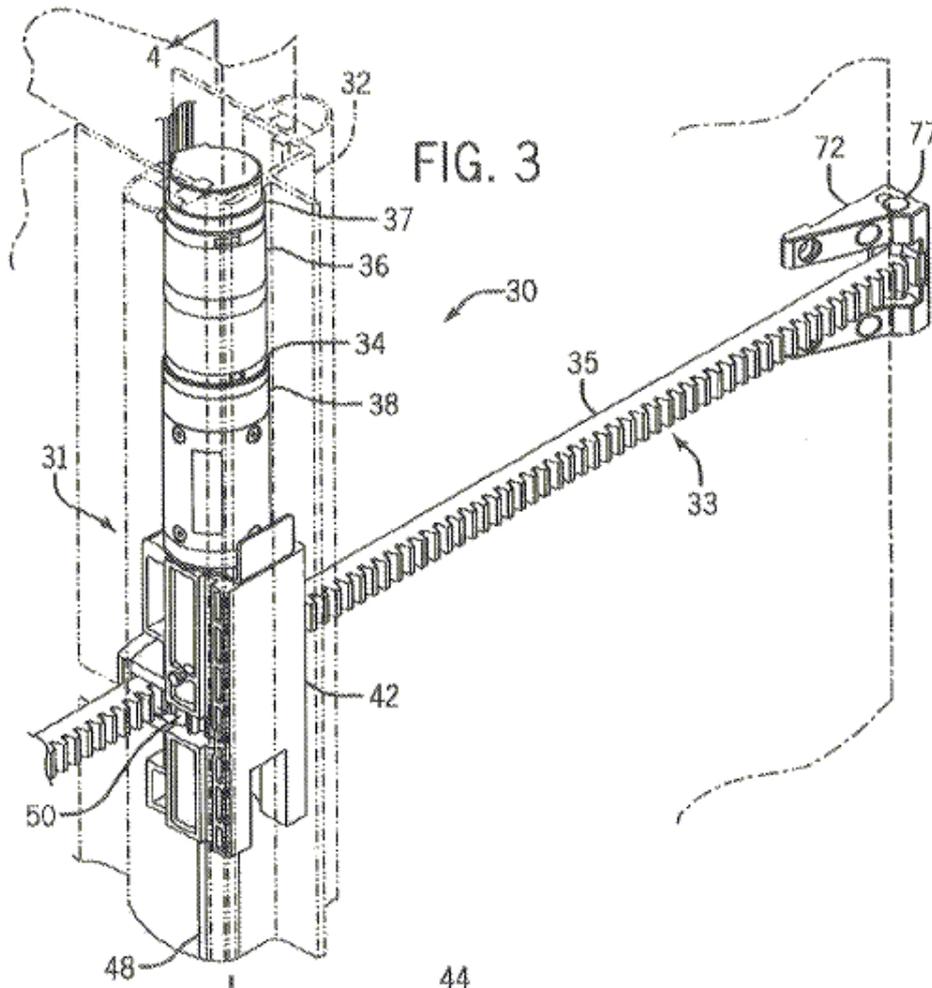
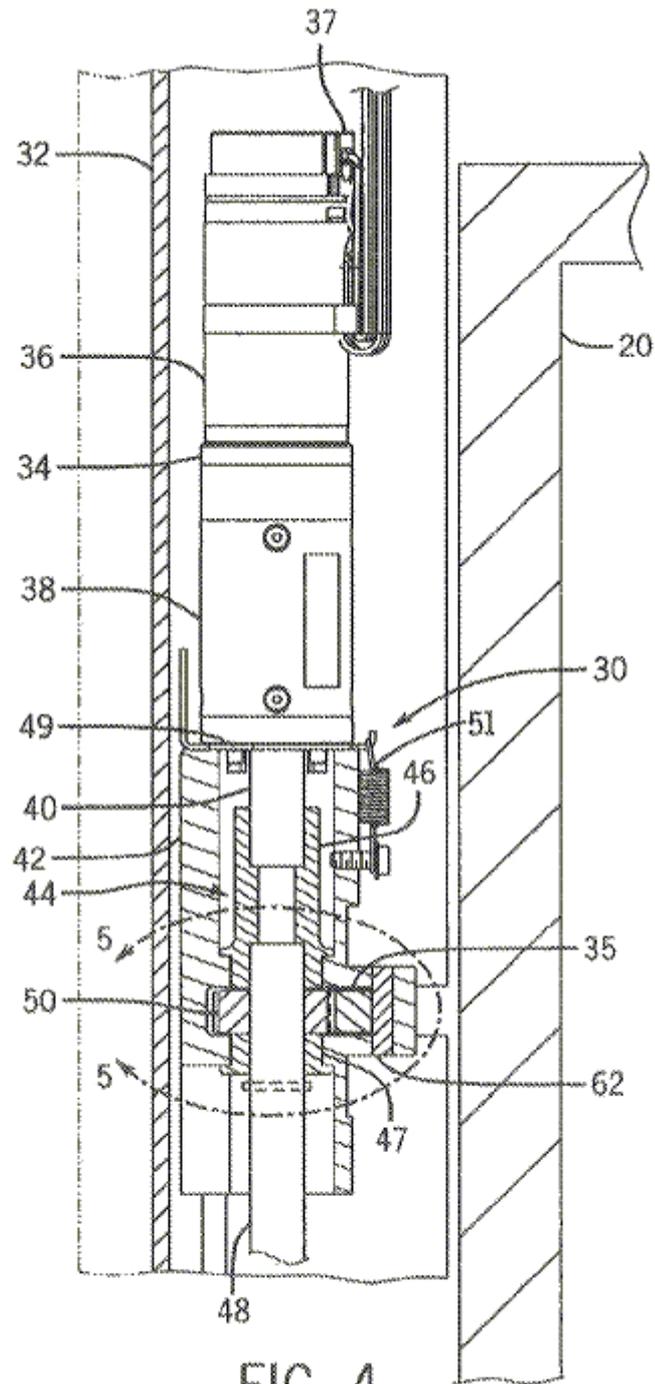
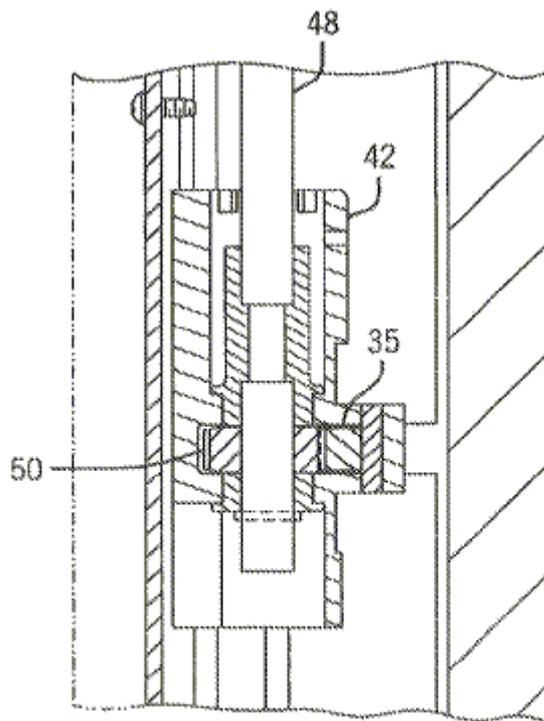
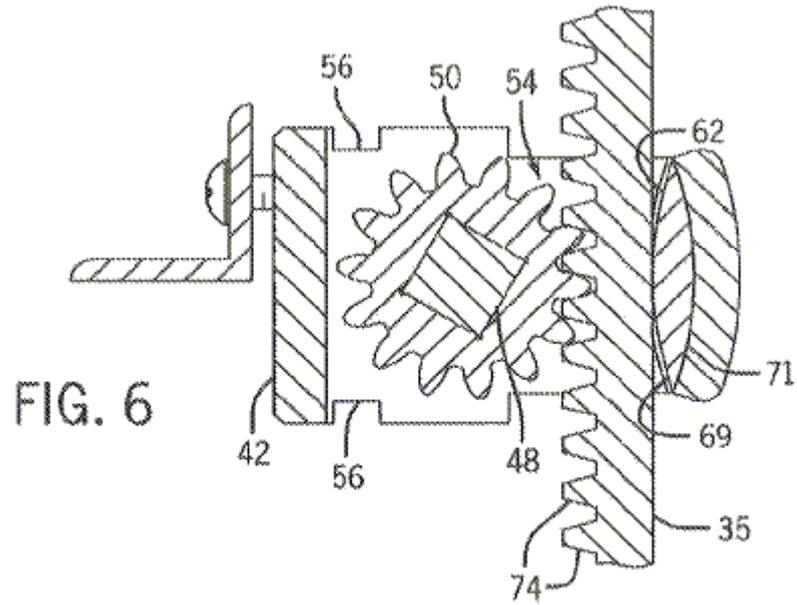


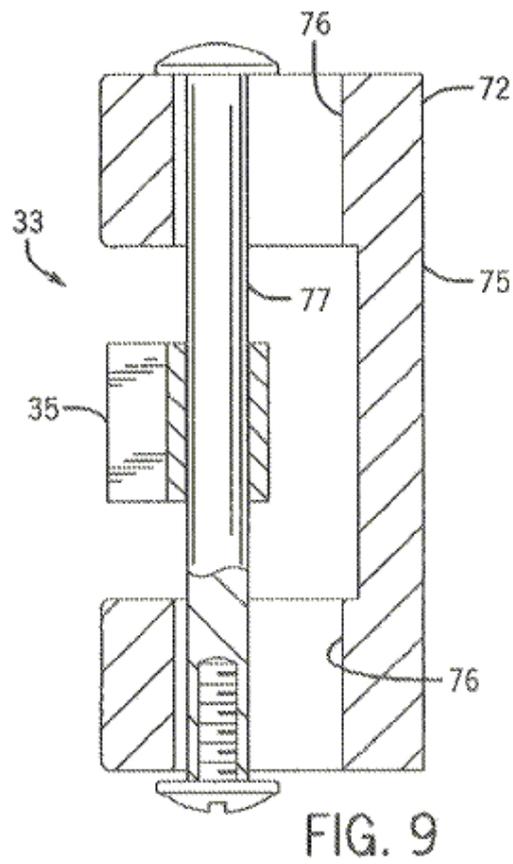
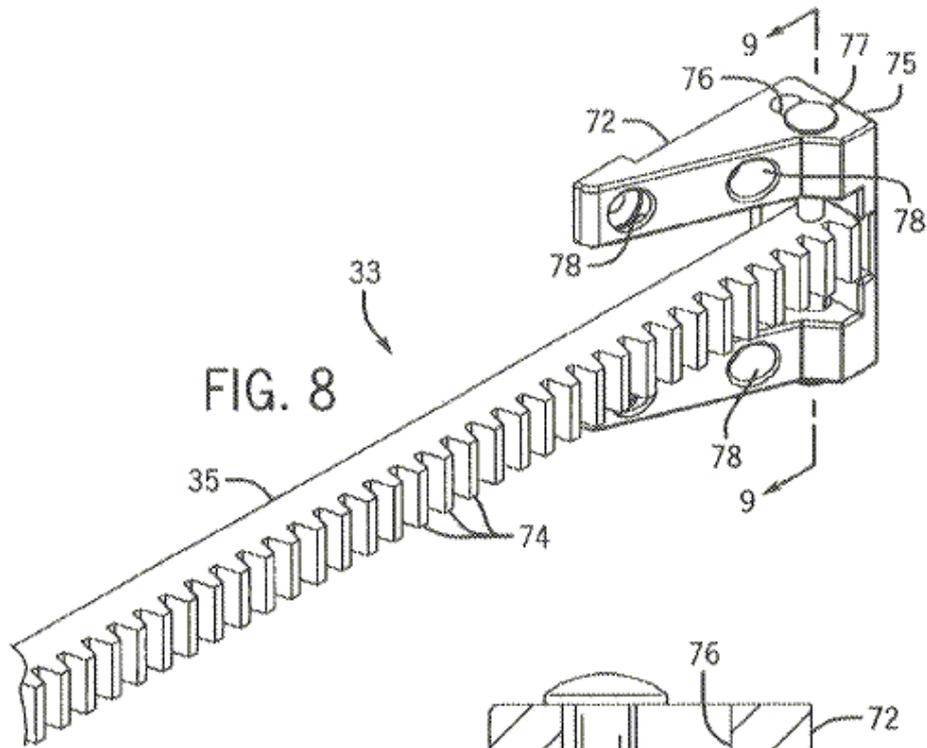
FIG. 1











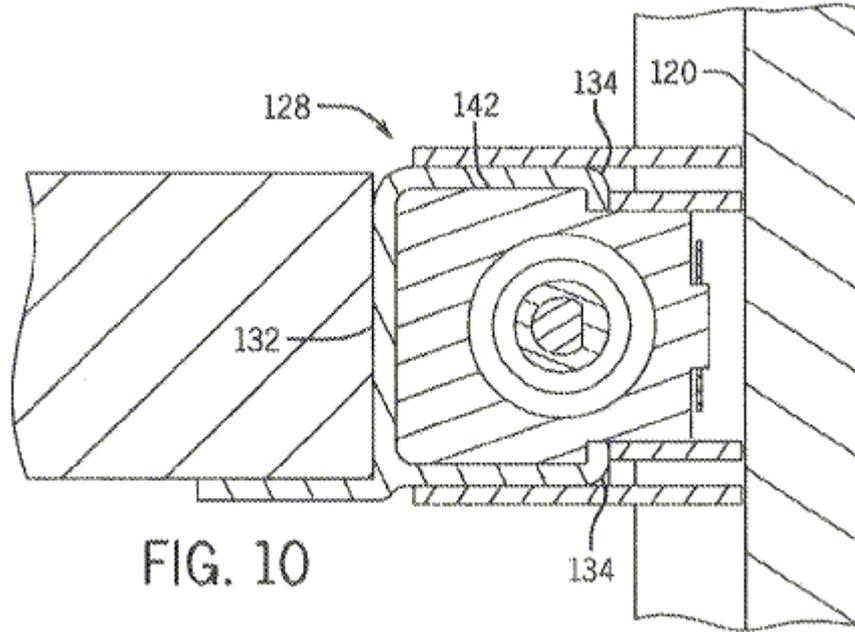


FIG. 10

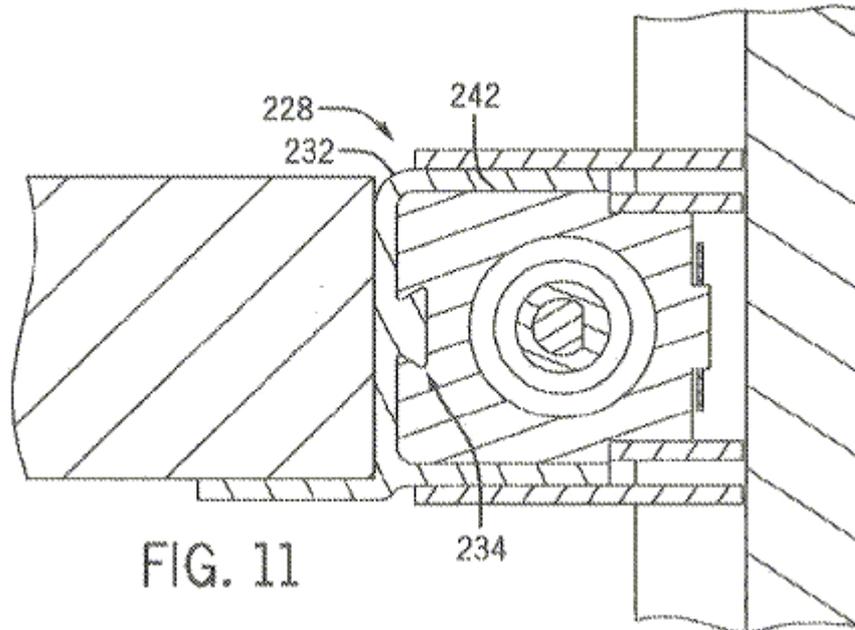


FIG. 11

FIG. 12

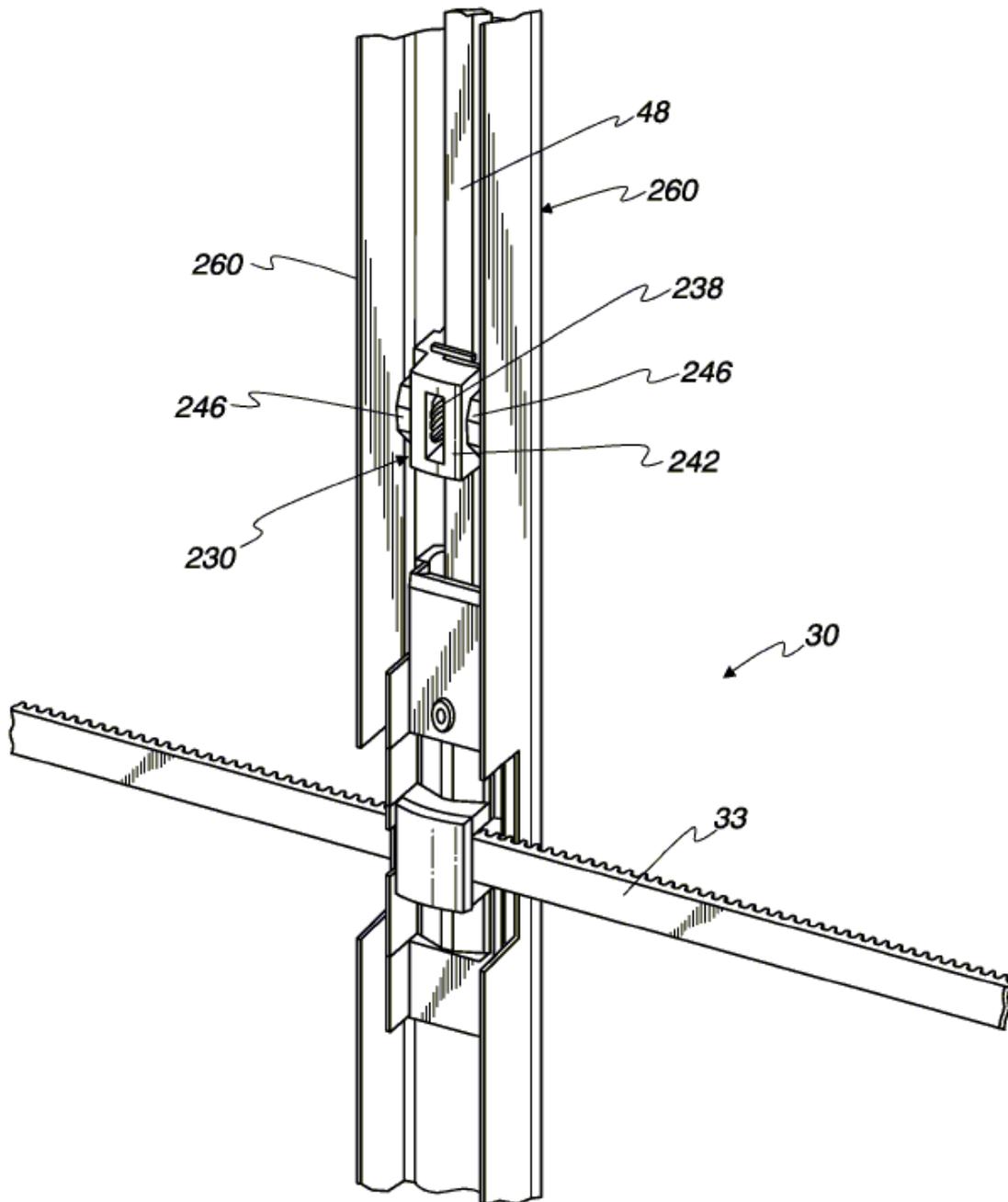


FIG. 13

