

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 881**

51 Int. Cl.:

B60R 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2018 PCT/US2018/018517**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2018 WO18164823**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2018 E 18763570 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.04.2021 EP 3592609**

54 Título: **Sistema para extender y retraer selectivamente un soporte de matrícula**

30 Prioridad:

08.03.2017 US 201715453067

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

05.11.2021

73 Titular/es:

**TEGO AUTOMOTIVE PRODUCTS INC. (100.0%)
3835 E. Thousand Oaks Boulevard, Suite 229
Westlake Village, California 91361, US**

72 Inventor/es:

**TORREY, NEIL G. y
AMIR, FATHI**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 874 881 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

Sistema para extender y retraer selectivamente un soporte de matrícula

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 La presente invención en general se refiere a soportes de posicionamiento de la placa de matrícula delantera. Más en particular, la presente invención relaciona a un sistema para extender y retraer selectivamente un montaje de placa de matrícula.

10 Muchos estados en los Estados Unidos requieren que un automóvil tenga una placa de matrícula montada en la parte delantera del vehículo. Algunos vehículos se comercializan con un soporte de montaje de matrícula fijado a la parte delantera del vehículo, normalmente al parachoques delantero. Sin embargo, otros no, lo que requiere que el propietario del vehículo perfora orificios en el parachoques y monte un soporte de matrícula para sujetar la matrícula en este.

15 En cualquier caso, muchas personas comparten la opinión de que la presencia de la placa de matrícula en el parachoques delantero es antiestética y le quita valor a la imagen del vehículo. Este es particularmente el caso de los aficionados a los automóviles que disfrutan de exhibir sus automóviles, tal como en ferias de automóviles y otros eventos similares. Estos automóviles suelen tener esquemas de pintura personalizados, ruedas personalizadas, luces especiales de neón, paneles de carrocería añadidos, etc. El montaje de un soporte de matrícula en la parte delantera del vehículo puede dañar estas mejoras, así como hacer que el vehículo tenga un aspecto poco estético.

20 Por ejemplo, el documento US 8 245 996 B1, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, describe un soporte de posicionamiento de calcomanía de matrícula que comprende un mecanismo retráctil que coloca una calcomanía de matrícula montada en la parte delantera debajo de un vehículo de motor en el cual sus conjuntos deslizantes son operados eléctricamente tal como un conjunto de cilindro eléctrico. Como tal, muchas personas no quieren llamar la atención sobre tales placas de matrícula, y harán todo lo posible para quitarlas mientras están en espectáculos o reuniones. A menudo, esto requiere el proceso laborioso de retirar las placas y reemplazarlas para volver conduciendo a su hogar. Por supuesto, dado que muchos automóviles deben añadir orificios y casquillos para permitir que el soporte de matrícula se fije al vehículo, tales orificios, casquillos y similares todavía son visibles y antiestéticos.

25 En respuesta, se han diseñado varios accesorios retráctiles para vehículos, incluidos accesorios que extienden y retraen las placas de matrícula. Sin embargo, tales sistemas y mecanismos tienen diversos defectos y desventajas.

30 En consecuencia, existe una necesidad continua de un sistema para extender selectivamente un soporte o montaje de placa de matrícula desde debajo de un vehículo y retraer selectivamente el soporte de matrícula debajo del vehículo, lo que supera estas deficiencias y desventajas. La presente invención satisface estas necesidades, y proporciona otras ventajas relacionadas.

SUMARIO DE LA INVENCION

35 La presente invención se refiere a un sistema para selectivamente extender y retraer un soporte de placa de matrícula que tiene las características de la reivindicación 1. Más en particular, el sistema permite a un usuario extender selectivamente un soporte de matrícula, y por lo tanto una matrícula, desde debajo de un vehículo hasta una posición en la que pueda verse claramente, tal como, por ejemplo, un extremo delantero del vehículo. El sistema también permite selectivamente al usuario retraer el soporte de matrícula y, por lo tanto, la matrícula debajo del vehículo para que no sea visible, como tal cuando se muestra el vehículo en una exposición de automóviles o similares.

40 El sistema generalmente comprende una carcasa que comprende un riel de deslizamiento que se puede acoplar a un vehículo. Un impulsor roscado está dispuesto dentro del riel de deslizamiento. Un motor está acoplado al impulsor roscado para girar selectivamente el impulsor roscado en una primera dirección de rotación o en una segunda dirección de rotación generalmente opuesta.

45 Una primera corredera está dispuesta de manera deslizante dentro del riel de deslizamiento y se acopla operativamente al impulsor para moverse en la primera y la segunda dirección generalmente opuesta a lo largo del impulsor a medida que gira el impulsor. Un soporte de placa de matrícula se adjunta de forma pivotal a la primera corredera. A medida que se gira el impulsor en la primera dirección de rotación y se mueve la corredera en la primera dirección una distancia predeterminada, el soporte de la placa de matrícula gira a una posición extendida. A medida que se gira el impulsor en la segunda dirección de rotación y se mueve la primera corredera en la segunda dirección, el soporte de la placa de matrícula pivota hasta una posición retraída.

50 También se dispone una segunda corredera dentro del riel de deslizamiento en relación con la primera corredera y se acopla de forma operativa al impulsor para moverse en la primera y la segunda dirección generalmente opuesta a lo largo del impulsor a medida que se gira el impulsor. Al menos un conector se extiende entre la segunda corredera y el soporte de placa de matrícula. Cuando la distancia entre la segunda corredera y el soporte de placa de matrícula es inferior a la longitud del conector, el soporte de la placa de matrícula pivota hasta la posición extendida. De manera similar, cuando el impulsor gira en la dirección opuesta y la segunda corredera se aleja del soporte de placa de matrícula, el soporte de la placa de matrícula pivota a la posición retraída.

Un resorte está dispuesto entre la primera y la segunda correderas para sesgar la primera y la segunda correderas en relación espaciada entre sí. Un tope puede limitar el desplazamiento de la primera corredera en la primera dirección. Un sensor puede detectar una posición de la primera corredera o de la segunda corredera.

5 Un riel de deslizamiento interior puede estar dispuesto de manera deslizante dentro de la carcasa. La primera corredera y la segunda corredera están dispuestas de manera deslizante dentro del riel de deslizamiento interior. Se puede utilizar un tope para limitar la trayectoria del riel de deslizamiento interior dentro de la carcasa.

Otras características y ventajas de la presente invención se tornarán aparentes a partir de la siguiente descripción más detallada, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, que ilustran, a modo de ejemplo, los principios de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Los dibujos adjuntos ilustran la invención. En estos dibujos:

La FIGURA 1 es una perspectiva parcial y la visión diagramática de un sistema para extender y retraer selectivamente un soporte de placa de matrícula que representa la presente invención y que está operativamente acoplado a un vehículo, con una placa de matrícula y montado en un estado totalmente extendido, de acuerdo con la presente invención;

15 La FIGURA 2 es una vista similar a la FIG. 1, pero ilustrando la matrícula retraída debajo del vehículo;

La FIGURA 3 es un diagrama que ilustra las etapas de control tomadas de acuerdo con la presente invención;

La FIGURA 4 es otro diagrama que ilustra las etapas de control tomadas para extender y retraer una placa de matrícula de acuerdo con la presente invención;

20 La FIGURA 5 es una perspectiva y una visión diagramática que ilustra un dispositivo electrónico de mano que tiene una aplicación de software descargada que permite a un usuario extender y retraer remotamente el montaje de la placa de matrícula de la presente invención;

Las FIGURAS 6a-6c ilustran capturas de pantalla que muestran el control y la operación del conjunto de la presente invención y su estado presente y anterior;

La FIGURA 7 es una vista en perspectiva explotada de un conjunto que representa la presente invención;

25 La FIGURA 8 es una vista en perspectiva explotada que ilustra las piezas de componentes de un riel deslizante de carcasa principal del montaje de la FIG. 7;

La FIGURA 9 es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de la FIG. 8 en posición completamente retraída;

La FIGURA 10 es una vista en perspectiva desde abajo del conjunto en una posición completamente retraída;

30 La FIGURA 11 es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto en una posición parcialmente extendida;

La FIGURA 12 es una vista en perspectiva desde abajo similar a la FIG. 11;

La FIGURA 13 es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto que muestra un montaje de placa de matrícula más extendido;

La FIGURA 14 es una vista desde abajo similar a la FIG. 13;

35 La FIGURA 15 es una vista en perspectiva desde arriba que muestra el montaje de placa de matrícula del montaje en una posición completamente extendida;

La FIGURA 16 es una vista en perspectiva desde abajo del montaje de la FIG. 15;

La FIGURA 17 es una vista en perspectiva explotada de otro montaje que representa la presente invención;

40 La FIGURA 18 es una vista en perspectiva desde abajo del montaje de la FIG. 17, que ilustra el montaje de placa de matrícula en una posición completamente retraída;

La FIGURA 19 es una vista en perspectiva desde abajo del montaje de la FIG. 17, que ilustra el montaje de placa de matrícula del conjunto en una posición parcialmente extendida;

La FIGURA 20 es una vista en perspectiva desde abajo del montaje de la FIG. 17 que ilustra el montaje de la placa de matrícula en una posición completamente extendida;

La FIGURA 21 es una vista transversal del conjunto de la FIG. 18, con el soporte de placa de matrícula en posición retraída; y

La FIGURA 22 es una visión transversal que ilustra el movimiento de sus partes componentes con el fin de extender completamente el montaje de placa de la matrícula, de acuerdo con la presente invención.

5 **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES**

Como se muestra en los dibujos adjuntos, por propósitos de ilustración, la presente invención reside en un sistema para selectivamente extender una placa de matrícula para que se vea delante de un automóvil, y retraer la placa de la matrícula debajo del vehículo. Cuando las leyes locales requieren que el vehículo tenga una placa de matrícula exhibida prominentemente en la parte delantera del vehículo, la presente invención puede ser accionada para extender la placa de la matrícula, tal como cuando se conduce el automóvil. Sin embargo, cuando no se conduce, tal como en exhibiciones y similares, el sistema de la presente invención puede ser utilizado para retraer la placa de matrícula debajo del automóvil para que no sea visible y no quite valor al aspecto e imagen del automóvil. Esto se puede realizar de forma fácil y cómoda utilizando un dispositivo electrónico, tal como un dispositivo portátil FOB, teléfono inteligente o similares.

10
15
20
25
Con referencia ahora a las FIGS. 1 y 2, un conjunto 100 del sistema de la presente invención se instala debajo del vehículo 2, adyacente a un extremo delantero, típicamente adyacente a y/o debajo de un parachoques 8 del vehículo 2, de modo que, al accionar una placa de matrícula 4 sujeta por un soporte o montaje 102 del conjunto 100, se puede extender completamente para que se pueda ver, como se muestra en la FIG. 1, o esté completamente retraída, como se ilustra en la FIG. 2, para que no sea visible desde la parte delantera del automóvil 2.

Como se ha mencionado anteriormente, la extensión o retracción de la matrícula 4 se puede realizar de forma selectiva y remota, tal como desde dentro del automóvil o cerca del automóvil 2. Un receptor 104 está montado dentro del automóvil 2, normalmente cerca de una batería 6 del automóvil 2, de modo que los cables 106 se conecten a los terminales de la batería 6 para proporcionar energía al receptor 104 así como al conjunto motorizado 100. Un cable eléctrico 18 se extiende entre el receptor 104 y el conjunto 100 para proporcionar alimentación a este y también señales entre el receptor 104 y el conjunto 100. El receptor puede estar activado por Bluetooth para recibir señales de Bluetooth desde el llavero FOB, el teléfono móvil o similares.

30
35
40
45
Con referencia ahora a la FIG. 3, se muestra un diagrama de control 300 del dispositivo electrónico de control usado de acuerdo con la presente invención. Como se ha mencionado anteriormente, la tensión 302 es suministrada por la batería del vehículo 2. Se puede utilizar, por ejemplo, para alimentar el receptor 104 y recibir señales de un dispositivo de control remoto, suministrar alimentación a un motor del conjunto 100, etc. Una señal inalámbrica, tal como una señal de radiofrecuencia 304, puede ser recibida por el receptor Bluetooth 306 para retraer o extender selectivamente la matrícula, tal como cuando el usuario activa el interruptor electrónico de un FOB para enviar dicha señal, o a través de su teléfono inteligente o similares. El comando puede ser un comando de retracción 308, momento en el que el sistema determina si la placa de matrícula se retrae 310. Del mismo modo, si el comando o la señal se utiliza para extender la placa de matrícula, se proporciona un comando de extensión 312 y el sistema determina si la placa de matrícula se extiende 314.

A continuación, se acciona un motor de engranaje de corriente continua 316 u otro motor eléctrico, según sea necesario para retraer o extender la placa de matrícula. El motor 318 se detiene cuando se determina que la placa de matrícula está completamente extendida 320 o completamente retraída 322. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante los sensores 324 y 326 que se activan o se detectan de otro modo cuando la placa de matrícula 4 está completamente extendida o retraída, respectivamente. En la FIG. 3, se hace referencia a un motor específico del engranaje de corriente continua y sensores del efecto Hall, aunque será apreciado que diversos motores eléctricos y sensores pueden ser utilizados de acuerdo con la presente invención según sea considerado deseable o necesario.

Con referencia continua a la FIG. 3, la presente invención también puede ser accionada en función de si el encendido del automóvil se ha encendido o apagado, y, así, si el automóvil está funcionando. Cuando el dispositivo de encendido del vehículo está encendido o apagado 328, el estado 330 se determina en la etapa 330. El conjunto y sistema de la presente invención puede extender la placa de la matrícula si el dispositivo de encendido se enciende y el automóvil está funcionando, pero puede retraer la placa de la matrícula 4 si el dispositivo de encendido se apaga y el automóvil se detiene. Esto puede ser una medida de seguridad predeterminada, por ejemplo, para cumplir con las leyes locales que exigen que se muestre la matrícula delantera cuando se conduzca el vehículo.

50
55
Con referencia ahora a la FIG. 4, se muestra otro diagrama de control para el sistema retráctil de placa de matrícula de la presente invención. Con un llavero FOB, una aplicación de un teléfono inteligente o similar, el usuario puede introducir un comando de extensión 400, que dará como resultado que se envíe una señal inalámbrica 402, que se transmite 404 al receptor. Como alternativa, el usuario puede introducir el comando de retracción 406, en cuyo caso el comando de retracción se envía 408 y se transmite 404. El usuario puede introducir la extensión del dispositivo de encendido por conmutación, tal como cuando se va a arrancar el vehículo de forma inalámbrica, o cuando el dispositivo de encendido del vehículo está activado o desactivado, lo que extenderá o retraerá automáticamente la matrícula, como se ha descrito anteriormente, lo que dará como resultado la generación de un comando de conmutación de encendido de envío 412 y la transmisión del comando 404. Preferentemente, el usuario recibirá una confirmación 414, tal como un cambio de color en

el control del teléfono, un LED parpadeante en el FOB o similares 416 para que el usuario sepa que el comando ha sido enviado.

Con referencia ahora a la FIG. 5, en una realización particularmente preferente el dispositivo electrónico de mano utilizado para accionar el conjunto 100 para extender o retraer la placa de matrícula 4 comprende un teléfono inteligente 110 que tiene una pantalla 112 que permite al usuario seleccionar varios comandos, tal como "abrir", "cerrar", "menú", etc. suministrados a través de una aplicación de software descargada en el teléfono inteligente 110. Normalmente, una aplicación de software proporciona botones digitales que se pueden seleccionar y utilizar mediante la pantalla táctil 112 y que son fáciles e intuitivos de seleccionar para el usuario, tal como abrir y cerrar. Como se ha mencionado anteriormente, la retroalimentación visual y/o háptica puede ser proporcionada para alertar al usuario que su comando ha sido procesado y está siendo transportado al conjunto 100 y componentes del sistema de la presente invención para extender o «abrir» o retraer o «cerrar» el montaje de la placa de matrícula 102 del conjunto 100, y por lo tanto la matrícula 4.

Con referencia a las FIGS. 6A-6c, se muestran capturas de pantalla 114 del estado la placa de matrícula, si se ha abierto, cerrado, está en tránsito, etc. Esto puede hacerse por el mando selectivo del usuario a través de un FOB, teléfono inteligente o similares, o mediante sensores que detectan una obstrucción o similares y extienden o retraen la placa de matrícula, encendiendo o apagando el contacto, etc. Se puede determinar la hora y la fecha en que se cerró o se abrió la placa de matrícula. Esto puede observarse a través de una aplicación de software en el teléfono inteligente 110, o puede recuperarse de circuitos electrónicos del sistema, como los dispuestos dentro de la carcasa del receptor.

Con referencia ahora a las FIGS. 7 y 8, se muestra una vista explotada de un conjunto 100 que incorpora la presente invención. Una carcasa exterior 116 se puede acoplar al vehículo 2. La carcasa exterior 116 tiene una configuración que suele tener forma de C en sección transversal para definir un riel de deslizamiento exterior. Una carcasa interior o un riel de deslizamiento 118 están dispuestos de manera deslizante dentro de la carcasa exterior 116. Preferentemente, las almohadillas antifricción o de cojinete 120 están dispuestos entre las carcasas exteriores e interiores 116 y 118, para guiar la trayectoria del riel deslizante del carcasa interior 118, al mismo tiempo, evita que el carcasa del riel de deslizamiento interior 118 y la carcasa exterior 116 se atasquen y evita el desgaste excesivo durante el funcionamiento repetido. Por ejemplo, las almohadillas antifricción 120 se pueden instalar en la parte delantera de la carcasa exterior y las almohadillas antifricción 120 se pueden instalar en la parte media de la carcasa exterior en el punto en el que la carcasa del riel de deslizamiento interior 118 está completamente extendida. Esto garantiza que la carcasa del riel de deslizamiento interior 118 esté en contacto total con las almohadillas antifricción 120 en todo momento durante el desplazamiento del riel de deslizamiento interior 118.

Un motor 122 recibe energía de la batería del automóvil 6, como se ha descrito anteriormente. El motor 122 está acoplado a un impulsor roscado 124, como un impulsor o un engranaje helicoidal, tal como por ejemplo, mediante el acoplamiento 126 y las fijaciones 128 y el impulsor 124. Se puede utilizar un conector 130 para suministrar electricidad al motor 122 y recibir señales eléctricas de varios componentes electrónicos asociados con el conjunto 100. Por ejemplo, el conector 130 puede proporcionar uno o más cables eléctricos a una placa de circuitos 132 que recibe señales eléctricas o datos de los sensores 134 que pueden indicar las posiciones de las piezas móviles del conjunto 100 para detectar cuándo el soporte o montaje de la placa de matrícula 102 está en una posición completamente retraída o extendida, si hay alguna obstrucción que impida que el soporte de la matrícula se desplace por completo para retraerse o extenderse por completo, etc. Estos sensores pueden incluir un sensor Hall, tal como para detectar imanes o sensores ópticos similares, sensores de presión, o incluso otros sensores mecánicos que detectan posiciones de varios componentes del conjunto 100.

El riel de deslizamiento interior 118 está dispuesto de manera deslizante dentro de la carcasa exterior o el riel de deslizamiento exterior 116. El riel de deslizamiento exterior 116 tiene canales laterales 136 y 138 en los que los canales laterales opuestos 140 y 142 del riel de deslizamiento interior 118 están dispuestos de manera deslizante. El riel de deslizamiento exterior 116 incluye topes 144 que se extienden en ranuras alargadas 146 del riel de deslizamiento interior 118, como se muestra en las FIGS. 10 y 12, para limitar la trayectoria del riel de deslizamiento interior 118 con respecto al riel de deslizamiento exterior o carcasa exterior 116, como se describe más detalladamente en la presente memoria.

Una primera corredera 148 y una segunda corredera 150 están dispuestas de forma deslizante dentro del riel de deslizamiento interior 118. El impulsor roscado 124 se extiende a través de aberturas internas roscadas de las primeras y segundas correderas 148 y 150 de forma que, cuando el impulsor 124 se gira en primera dirección mediante el motor 122, las correderas 148 y 150 se mueven en una primera dirección, por ejemplo, lejos del motor 122 y hacia un extremo abierto o delantero de la carcasa exterior 116, y cuando el motor 122 invierte la dirección de rotación del impulsor 124, las correderas 148 y 150 se mueven en dirección opuesta, tal como hacia el extremo posterior de la carcasa 116 o el motor 122. El riel de deslizamiento interior 118 incluye un tope delantero 152 para limitar el desplazamiento de las correderas y, en particular, la primera corredera 148. El riel de deslizamiento interior 118 también incluye topes de retroceso 154, que también limitan el desplazamiento hacia atrás de las correderas y, en particular, la segunda corredera 150.

Como se ha comentado anteriormente, el conjunto 100 normalmente incluye sensores que detectarán la posición de las primeras y segundas correderas 148 y 150, tal como cuando se colocan en su posición más hacia delante y más hacia atrás. Esto puede ser logrado a través de una variedad de medios, pero en una realización las correderas 148 y 150 incluyen imanes 156 incrustados en estas que son detectables por los sensores 134. Cuando los sensores 134 detectan una posición predeterminada de la primera corredera 148 y/o la segunda corredera 150, dicha detección se puede utilizar,

5 por ejemplo, para detener la rotación del impulsor 124, por ejemplo, dejando de alimentar al motor 122. Además, si el impulsor 124 se ha girado durante un período de tiempo predeterminado o un número predeterminado de rotaciones o similar y la corredera 148 o 150 no llega a su posición prevista, el circuito 132 del conjunto 100 puede determinar que hay una obstrucción u otro atasco dentro del conjunto que impide que los correderas 148 o 150 o el riel de deslizamiento interior 118 se deslice libremente a lo largo de su longitud predeterminada de trayectoria y desplazamiento. Esta condición se puede transmitir al usuario, por ejemplo, a través de la aplicación de software del teléfono inteligente u otro dispositivo de mano, pantalla electrónica o similar.

10 La primera corredera 148 y la segunda corredera 150 están espaciadas entre sí. Un resorte 158 se extiende entre la primera corredera 148 y la segunda corredera 150 para sesgar los correderas 148 y 150 en relación espaciada entre sí. Se puede fijar un soporte 160 a una de las correderas 148 o 150 para sostener el muelle helicoidal 158. El soporte 160 puede ser hueco para permitir que el impulsor 124 lo extienda. Las correderas 148 y 150 incluyen bordes laterales que residen dentro de los canales laterales 140 y 142 y mantienen las correderas 148 y 150 dentro del riel de deslizamiento interior 118. Las correderas 148 y 150 recorren al menos una porción de la longitud del riel de deslizamiento interior 118 a medida que el impulsor 124 gira en la primera o segunda dirección.

15 El soporte o montaje de placa de matrícula 102 está acoplado operativamente, tal como por conexión pivotal, a la primera corredera 148, tal como por ejemplo, conectando de forma pivotal los miembros 164 del soporte de placa de matrícula 102 a los miembros 166 de la primera corredera 148. La conexión pivotal entre los puntos de conexión o los miembros 164 y 166 permite que el soporte de placa de matrícula 102 se desplace entre las posiciones extendidas y retraídas, ya que la primera corredera 148 se mueve en primera dirección hacia el extremo del riel de deslizamiento 118 y se retrae en una segunda dirección en el riel de deslizamiento 118.

20 Los conectores 152 están conectados de forma pivotante con la segunda corredera 150 en su primer extremo, tal como en el punto de conexión o miembro 168, y de forma pivotante con el soporte o montaje de placa de matrícula 102, tal como en el punto o miembro de conexión 170. Los conectores 162 harán que el soporte de placa de matrícula 102 gire en una posición extendida a medida que la segunda corredera 150 se mueve hacia la primera corredera 148 y la primera corredera 148 está en el tope 152. A la inversa, a medida que la segunda corredera 150 se aleja de la primera corredera 148, los conectores 162 tirarán del soporte de la matrícula 102 y harán que gire hacia una posición retraída. La conexión pivotal entre la primera corredera 148 y el soporte de matrícula 102 y los conectores 162 y la segunda corredera 150 puede ser mediante una conexión de perno y tuerca o similar.

25 Se puede fijar una cubierta 172 a la carcasa exterior 116 para proteger varios de sus componentes y también para evitar que el polvo, las rocas y la suciedad entre en el conjunto. La cubierta 172 puede extenderse sustancialmente en una longitud de la carcasa exterior o el riel de deslizamiento 116, o sólo sobre una parte de ella, tal como para proteger elementos sensibles, incluyendo la placa de circuito 132 y similares. La cubierta 172 se muestra en la FIG. 7, pero se omite en varios otros dibujos por propósitos de ilustración de modo tal que los componentes internos puedan ser observados, aunque será entendido que una cubierta 172 es típicamente incorporada y utilizada por la invención.

30 Con referencia a la FIG. 9, se muestra una vista desde arriba del conjunto 100 con el soporte de matrícula 102 en posición completamente retraída. El conjunto 100 está montado en la parte inferior del vehículo 2, normalmente en el extremo delantero del mismo, junto a un parachoques delantero 8 del vehículo. Las aberturas, normalmente en forma de ranuras 174, se forman en la carcasa exterior 116, tal como por ejemplo a través de las alas 176 que se extienden desde la carcasa 116 para permitir la inserción de tornillos, pernos u otros dispositivos de fijación a través de las ranuras 174 y en los puntos de fijación deseados del vehículo. Debido a la variedad de extremos delanteros, cada vehículo puede requerir configuraciones de montaje diferentes, dependiendo de si el vehículo tiene un labio de alerón, un dique de aire o también dependiendo de la configuración del extremo delantero y del parachoques de ese vehículo en particular. El conjunto 100 debe montarse de forma tal que cuando el soporte de la matrícula 102 esté completamente extendido, se disponga una placa de matrícula 4 delante del vehículo, normalmente delante del parachoques delantero 8. El uso de las ranuras alargadas 174 permite fijar el conjunto 100 a los vehículos con diferentes configuraciones.

35 La FIGURA 10 ilustra una vista desde abajo del conjunto 100, que ilustra la posición de los diversos componentes cuando el soporte de matrícula 102 se encuentra en una posición completamente retraída debajo del vehículo 2. La cubierta 172 se omite para permitir la visualización de varias piezas del conjunto 100.

40 Las FIGURAS 11-16 ilustran el movimiento del soporte de placa de matrícula 102 desde la posición completamente retraída en las FIGS. 9 y 10 en la posición completamente extendida en las FIGS. 15 y 16. Al accionar el motor para girar el impulsor 124 en la primera dirección, las primeras y segundas correderas 148 y 150 se desplazan hacia el extremo delantero del riel de deslizamiento interno 118 hasta que la primera corredera 148 se encuentra con el tope 152. Esto extenderá el soporte de placa de matrícula 102 en el extremo delantero más lejano de la carcasa exterior o el riel de deslizamiento 116, como se ilustra en las FIGS. 11 y 12. Con referencia a las FIGS. 13 y 14, una vez que la primera corredera 148 encuentra su tope, el motor 122 sigue girando el impulsor roscado 124, haciendo que el riel de deslizamiento interior 118 se empuje hacia fuera y se extienda desde el riel de deslizamiento exterior o la carcasa exterior 116, como se ilustra. Este desplazamiento se produce hasta que el tope 144 se acopla al extremo de la ranura 146 del riel de deslizamiento interior 118, como se muestra en la FIG. 14. Como se ilustra en la FIG. 14, los eslabones 162 comienzan a girar debido a que la segunda corredera 150 se acerca cada vez más a la primera corredera 148, haciendo que el soporte de placa de matrícula 102 gire en una posición extendida. En este punto, el resorte 158 comienza a comprimirse. Sin

embargo, el motor 122 sigue girando el impulsor 124 en la primera dirección, haciendo que la segunda corredera 150 continúe desplazándose hacia la primera corredera 148, comprimiendo aún más el resorte 158 y haciendo que los conectores 162 sigan pivotando y se extiendan en un ángulo alejado de su posición generalmente horizontal, como se ilustra en la FIG. 16, haciendo que el soporte de matrícula 102 se extienda a su posición más extendida, como se ilustra en las FIGS. 15 y 16.

El motor 122 dejará de girar el impulsor 124 en esta posición. Esto puede determinarse mediante un período de tiempo establecido para girar el impulsor 124 en la primera dirección, que se calculará para extender completamente el soporte de matrícula 102. Alternativamente, o adicionalmente, los sensores 134 pueden detectar la posición más hacia adelante de la segunda corredera 150 y sobre la corredera 150 alcanzando esta posición señalando a la placa de circuitos 132 para cortar la alimentación al motor 122.

Para retraer el soporte de placa de matrícula 102, el motor 122 cuenta con energía aplicada y gira el impulsor 124 en la segunda dirección opuesta, haciendo que la segunda corredera 150 se aleje de la primera corredera 148, esto hará que las correderas 162 se muevan de su posición en ángulo, como se muestra en la FIG. 16, hacia su posición generalmente horizontal alineada generalmente con las primeras y segundas correderas 148 y 150, como se ilustra en la FIG. 12, haciendo que el soporte de matrícula 102 gire y se retraiga debajo del vehículo 2. A medida que esto ocurre, el riel de deslizamiento interior 118 también se retrae en el riel de deslizamiento exterior o en la carcasa exterior 116. Esto ocurre, por ejemplo, hasta que la segunda corredera 150 acopla los topes traseros 154 del riel interior 118, los sensores detectan las posiciones necesarias de varios componentes, tal como la primera y/o la segunda corredera 148 y 150 o el riel interior 118, o un período de tiempo predeterminado que el motor 122 ha sido alimentado ha ocurrido o un número predeterminado de rotaciones del impulsor 124 ha ocurrido, que se calculan para retraer completamente el soporte de la matrícula 102 a la posición ilustrada en las FIGS. 9 y 10.

Con referencia ahora a la FIGS. 17-22, se ilustra otra realización del conjunto 101 que es muy similar a la realización 100 ilustrada y descrita con anterioridad, con la excepción principal de que no incorpora un riel de deslizamiento interno 118. En cambio, las primeras y segundas correderas 148 y 150 residen de manera deslizante dentro del riel de deslizamiento exterior o la carcasa exterior 116. Esto puede ser, por ejemplo, con los bordes exteriores de las primeras y segundas correderas 148 y 150 dentro de los canales interiores 136 y 138 del riel de deslizamiento 116. Se pueden incorporar almohadillas antifricción, material de baja fricción o similares para ayudar a las primeras y segundas correderas 148 y 150 a moverse de manera deslizante dentro del riel de deslizamiento 116.

Nuevamente, el impulsor 124 se acopla de forma operativa al motor 122, tal como por ejemplo mediante acoplamiento 126. El impulsor 124 se extiende de forma operativa a través de las primeras y segundas correderas 148 y 150, de forma que, cuando el impulsor 124 se gira, las primeras y segundas correderas 148 y 150 se mueven linealmente en la primera y segunda dirección a lo largo del riel de deslizamiento exterior 116. También, los acoplamientos 162 están conectados de forma pivotante a la segunda corredera 150, tal como en los puntos de conexión 168, y en un extremo opuesto a los puntos de conexión pivotal del montaje de la placa de la matrícula 102, tal como 164. El montaje de placa de matrícula 102 también está conectado de forma pivotante a la primera corredera 148, como en los puntos de conexión 166 y 170, similar a lo descrito anteriormente.

Las FIGS. 18-20 ilustran el conjunto 100 en varias etapas de retracción y extensión del montaje de matrícula, con la FIG. 18 ilustrando el soporte de placa de matrícula 102 en una posición completamente retraída y las primeras y segundas correderas 148 y 150 se desplazan hacia la parte posterior del riel de deslizamiento exterior 116 y 122, y la FIG. 20 ilustrando el soporte de matrícula 102 en una posición completamente extendida, con las primeras y segundas correderas 148 y 150 moviéndose hacia la parte delantera de la carcasa exterior o el riel de deslizamiento 116. De forma similar a la descrita anteriormente, cuando la segunda corredera 150 está en una relación de espaciado con respecto a la primera corredera 148, los conectores 162 se retraen en una posición generalmente horizontal, lo que hace que el soporte de matrícula 102 esté en una posición retraída, como se ilustra en la FIG. 18. Sin embargo, a medida que el motor se alimenta y el impulsor 124 se gira, tal como en una primera dirección, las primeras y segundas correderas 148 y 150 se adelantan hacia la parte delantera o abierta de la carcasa exterior 116 hasta que se detiene la primera corredera 148, cuando encuentra los topes 178. Sin embargo, el impulsor 124 sigue girando, haciendo que la segunda corredera 150 continúe moviéndose hacia la primera corredera 148, comprimiendo el resorte 158 y haciendo que los conectores 162 giren hacia fuera en ángulo, haciendo que el soporte de matrícula 102 gire hacia una posición extendida, como se ilustra en la FIG. 19. Esto ocurre hasta que la segunda corredera 150 avanza a su posición más adelante, ilustrada en la FIG. 20, comprimiendo el resorte 158 y haciendo que los conectores 162 se muevan a una posición angulada, haciendo que el soporte de placa de matrícula 102 gire a una posición completamente extendida.

Las FIGS. 21 y 22 son vistas transversales del conjunto 101 en posición retraída y completamente extendida, respectivamente. La FIG. 21 corresponde a la posición de los componentes en la FIG. 18, en la que las primeras y segundas correderas 148 y 150 se han movido a su posición hacia atrás, haciendo que el soporte o soporte de placa de matrícula 102 esté en una posición retraída. Sin embargo, a medida que el impulsor 124 gira en la primera dirección, las correderas 148 y 150 avanzan hacia delante hasta que la primera corredera 148 encuentra el tope 170. Sin embargo, el impulsor 124 sigue girando, haciendo que la segunda corredera 150 avance más cerca de la primera corredera 148, comprimiendo el resorte 158 y haciendo que los conectores 162 giren hacia fuera en ángulo, también girando el soporte de matrícula 102 hasta una posición extendida, hasta que se extienda por completo, como se ilustra en la FIG. 22, momento en el que el impulsor 124 dejará de girar. Esto puede deberse, como se ha explicado anteriormente, a que el

5 motor cuenta con electricidad suministrada durante un período de tiempo predeterminado, a un número predeterminado de rotaciones del impulsor 124, o al uso de los sensores 134. Para retraer el soporte de matrícula 102, se realizan las etapas opuestas hasta que los componentes se encuentren en la posición ilustrada en las FIGS. 18 y 21. Se comprenderá que cuando el soporte de matrícula 102 se encuentre en su posición más extendida, tal como se muestra en la FIG. 22, la matrícula del vehículo será visible desde el exterior del vehículo. Sin embargo, cuando el soporte de matrícula 102 esté retraído, como se muestra en las FIGS. 18 y 21, la placa de matrícula se retraerá debajo del vehículo y no será visible.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para extender y retraer selectivamente un soporte de matrícula, comprendiendo el sistema:
- 5 una carcasa (116) que comprende un riel de deslizamiento (118) que puede acoplarse a un vehículo (2);
- un impulsor roscado (124) colocado dentro del riel de deslizamiento (118) y acoplado de forma operativa a un motor (122) para girar selectivamente el impulsor roscado (124) en una primera dirección de rotación o en una segunda dirección de rotación generalmente opuesta;
- 10 una primera corredera (148) deslizante dentro del riel de deslizamiento (118) y acoplada operativamente al impulsor (124) para moverse en una primera y segunda dirección generalmente opuesta a lo largo del impulsor (124) mientras gira el impulsor (124);
- un soporte de placa de matrícula (102) unido de forma pivotal a la primera corredera (148);
- en el que cuando el impulsor (124) se gira en la primera dirección de rotación, la primera corredera (148) se mueve en la primera dirección una distancia predeterminada y el soporte de la placa de matrícula (102) pivota a una posición extendida; y,
- 15 en el que cuando el impulsor (124) se gira en la segunda dirección de rotación generalmente opuesta, la primera corredera (148) se mueve en la segunda dirección y el soporte de la placa de matrícula (102) pivota a una posición retraída, **caracterizado porque** el sistema comprende:
- una segunda corredera (150) colocada dentro del riel de deslizamiento (118) en relación con la primera corredera (148) y acoplada operativamente al impulsor (124) para moverse en la primera y segunda dirección generalmente opuesta a lo largo del impulsor (124) cuando el impulsor (124) se gira; y
- 20 un resorte (158) dispuesto entre la primera y la segunda correderas (148, 150) para sesgar la primera y la segunda correderas (148, 150) en relación espaciada entre sí.
2. El sistema de la reivindicación 1, incluyendo un conector (162) que se extiende entre la segunda corredera (150) y el montaje de la placa de matrícula (102), en el que dado que una distancia entre la segunda corredera (150) y el montaje de la placa de matrícula (102) se convierte en menor que una longitud del conector (162), el soporte de la placa de matrícula (102) pivota hasta la posición extendida.
- 25 3. El sistema de la reivindicación 2, en el que dado que el impulsor roscado (124) se gira en la segunda dirección de rotación y la segunda corredera (150) se aleja del montaje de la placa de matrícula (102), el conector (162) hace que el montaje de la placa de matrícula (102) gire a una posición retraída.
4. El sistema de las reivindicaciones 1, y 3, incluyendo un tope (152) para limitar el desplazamiento de la primera corredera (148) en la primera dirección.
- 30 5. El sistema de las reivindicaciones 3 y 4, incluyendo un sensor (134) para detectar una posición de la primera corredera (148) y/o de la segunda corredera (150).
6. El sistema de las reivindicaciones 3 a 5, incluyendo un riel deslizante interior (118) colocado de forma deslizante dentro de la carcasa (116).
- 35 7. El sistema de la reivindicación 6, en el que la primera corredera (148) y la segunda corredera (150) están dispuestas de forma deslizante dentro del riel deslizante interior (118).
8. El sistema de la reivindicación 6, incluyendo un tope para limitar el desplazamiento del riel deslizante interior (118) dentro de la carcasa (116).

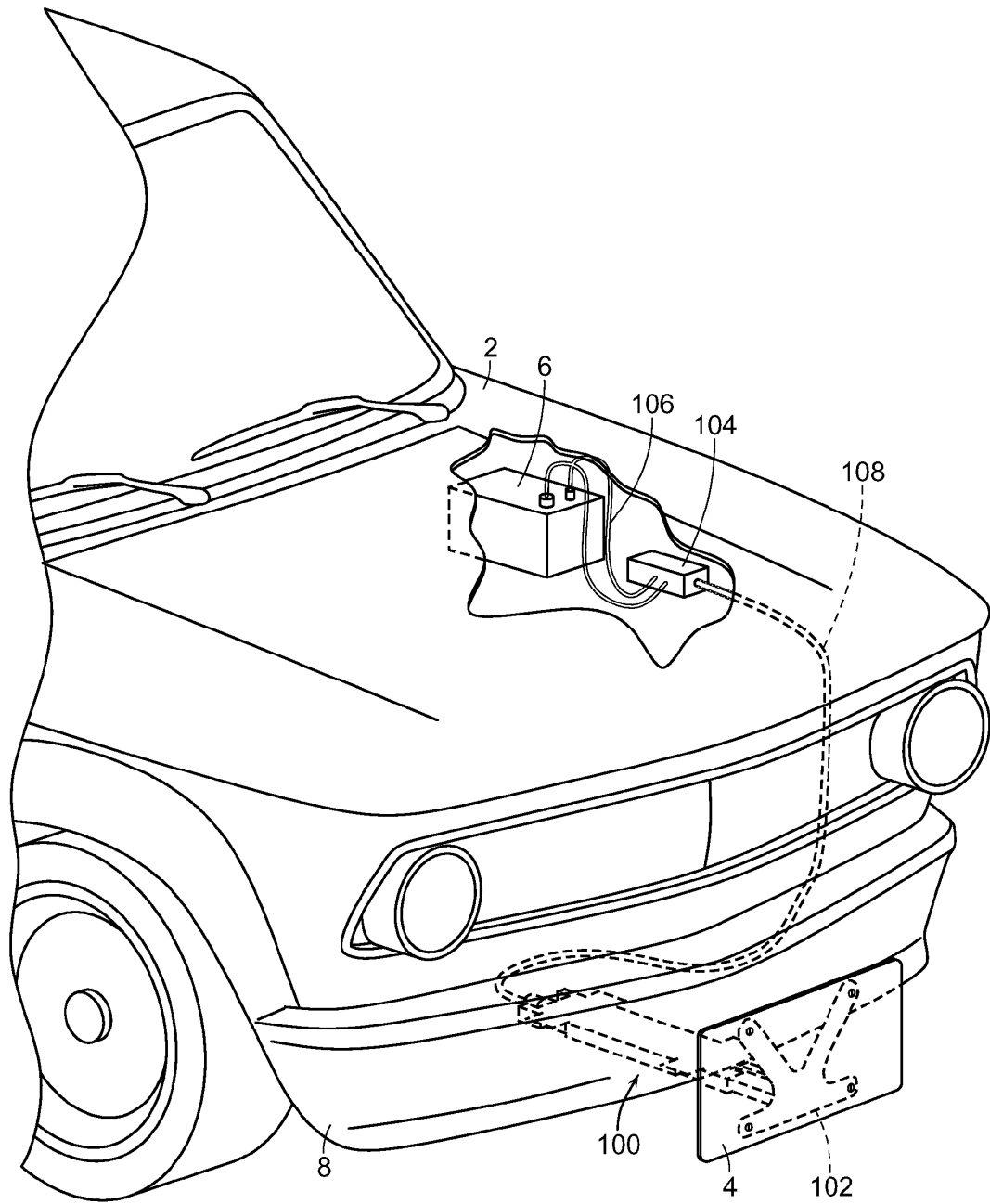


FIG. 1

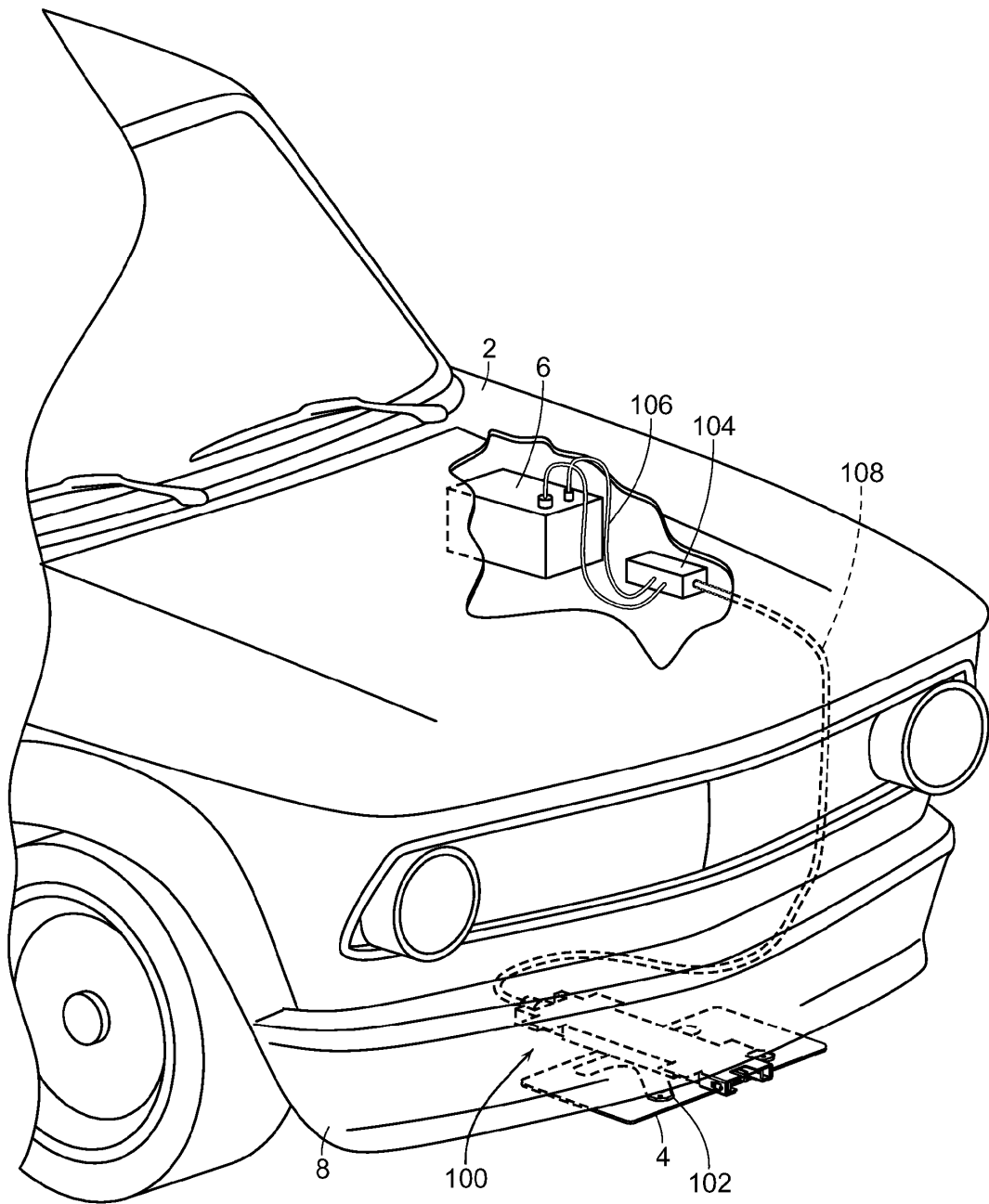


FIG. 2

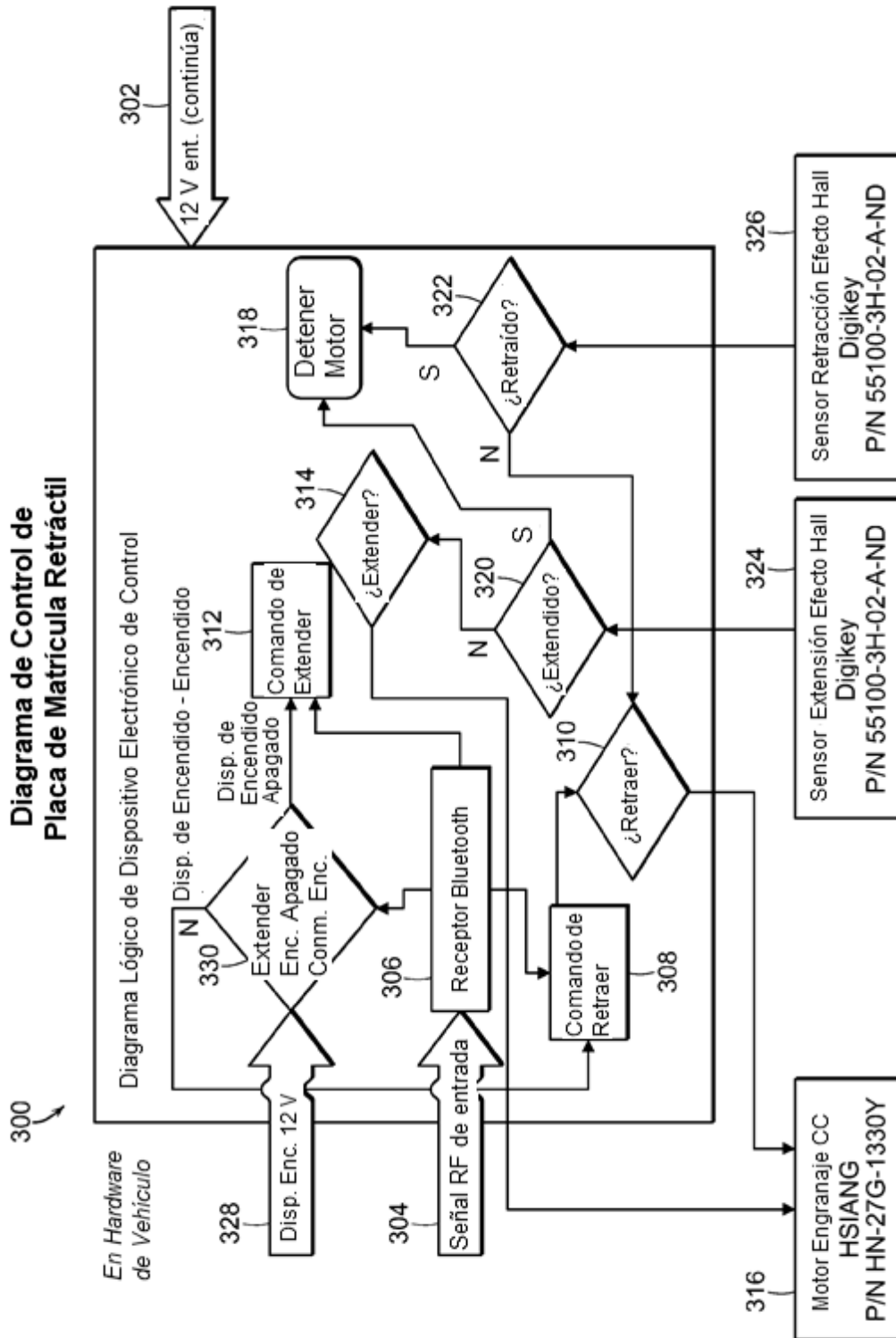


FIG. 3

**Diagrama de Control de
Placa de Matricula Retráctil**

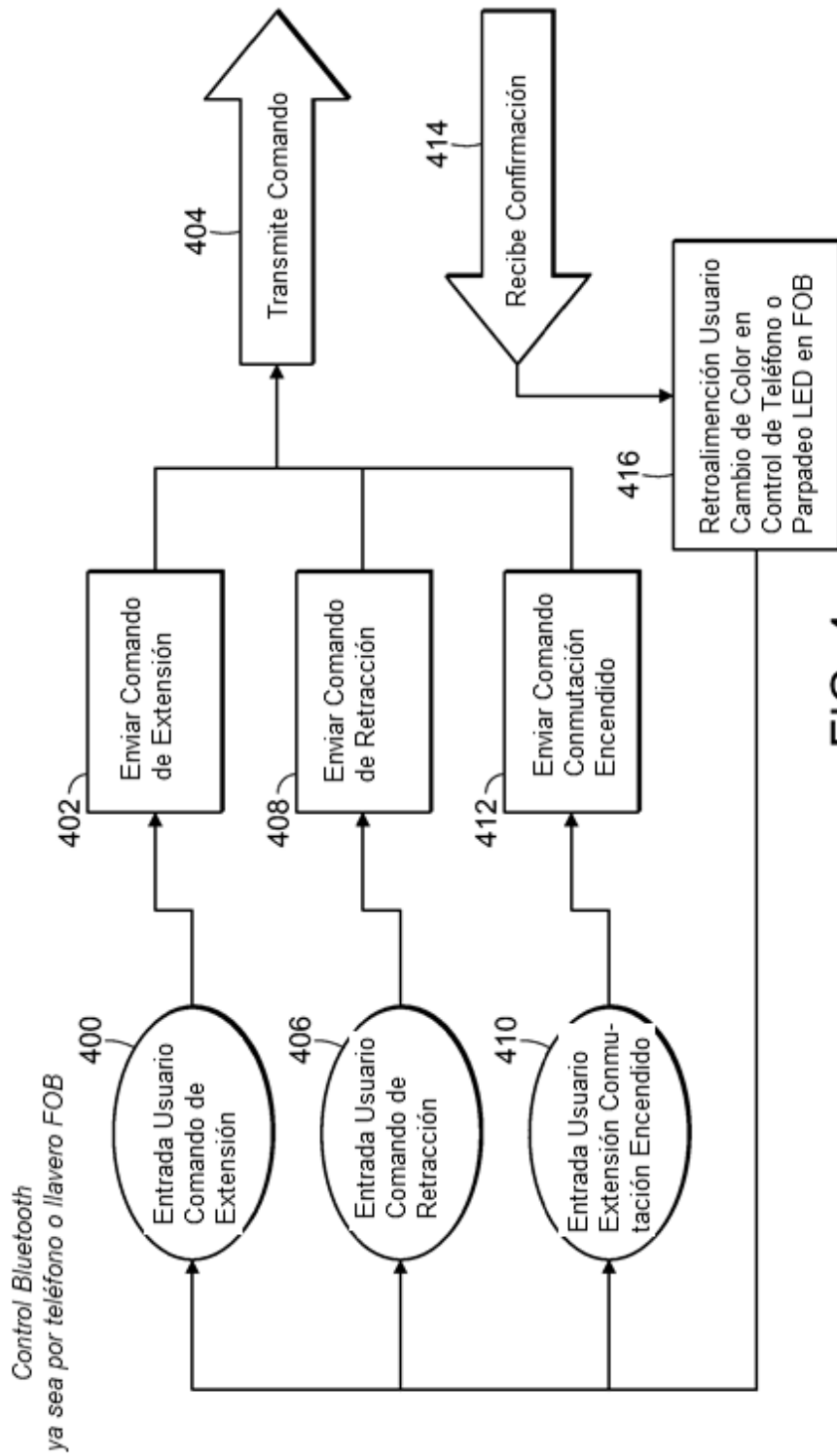


FIG. 4

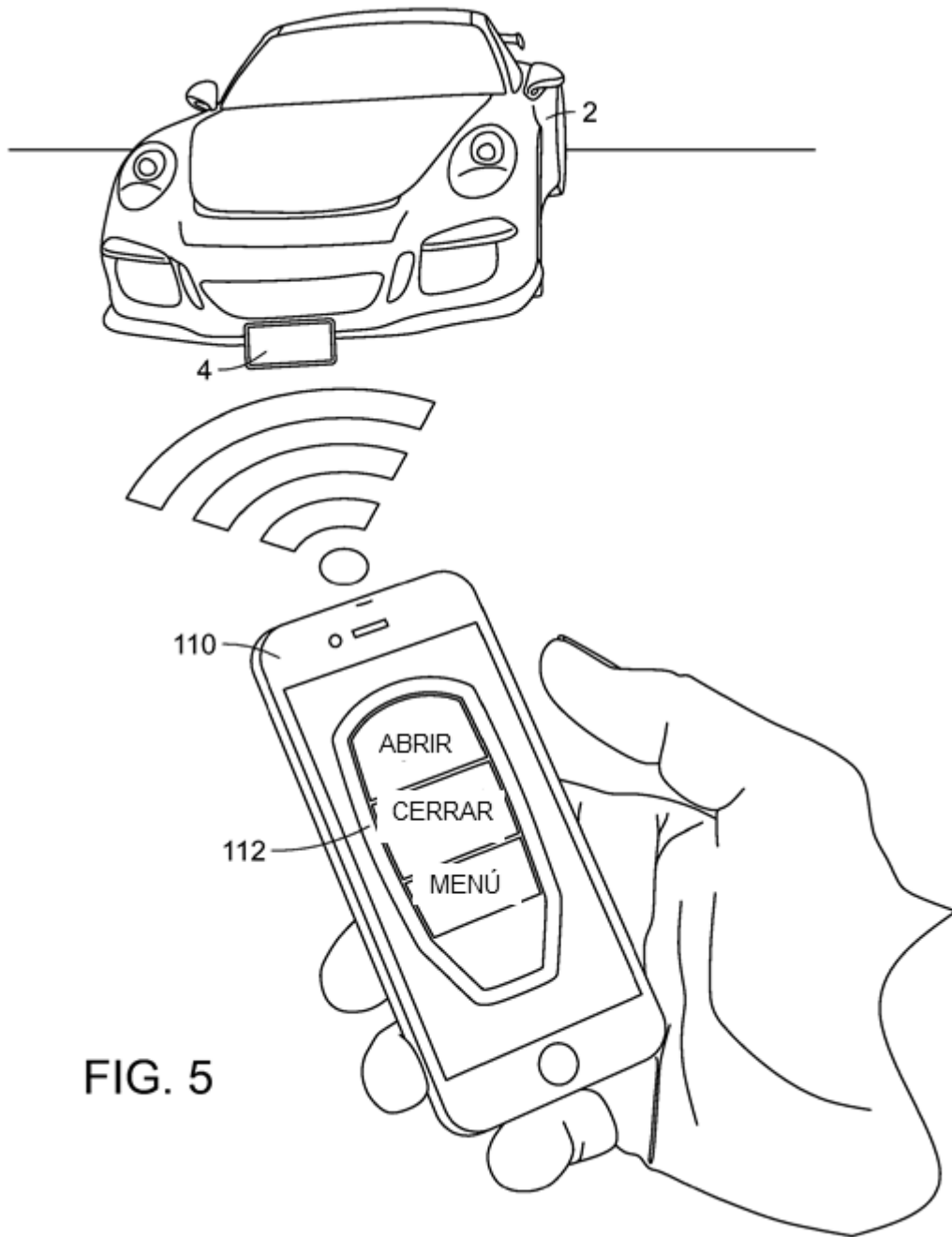


FIG. 5

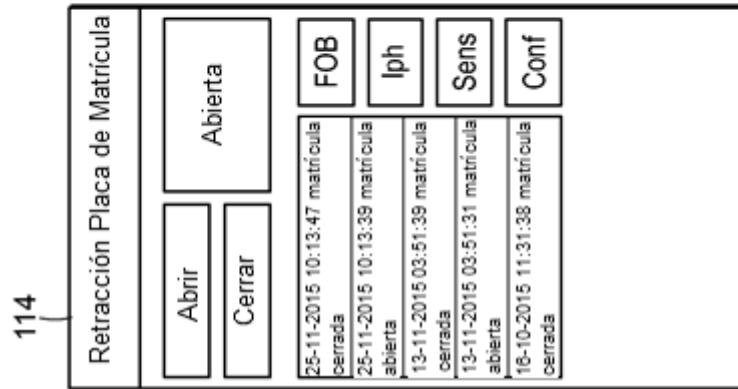


FIG.6C

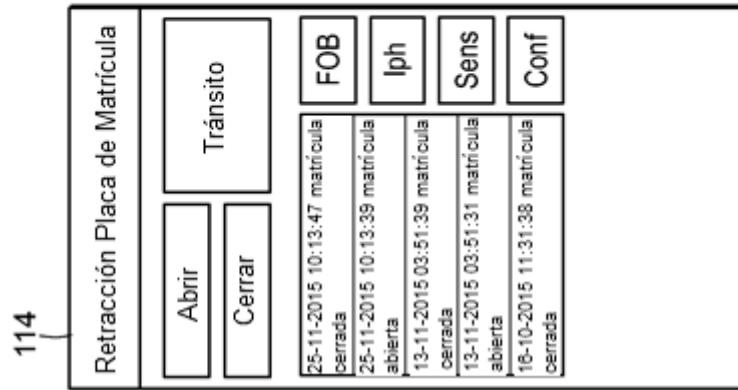


FIG. 6B

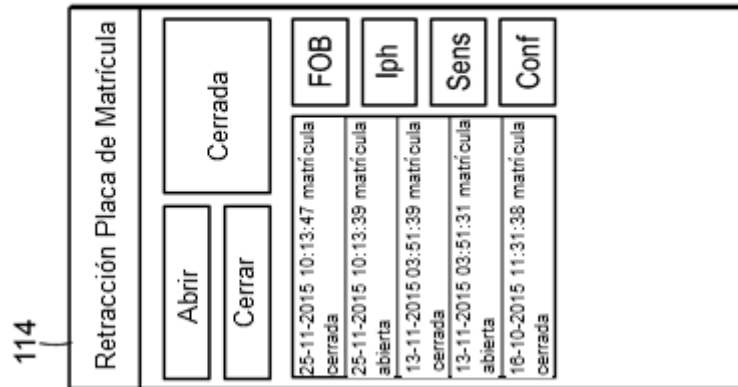


FIG. 6A

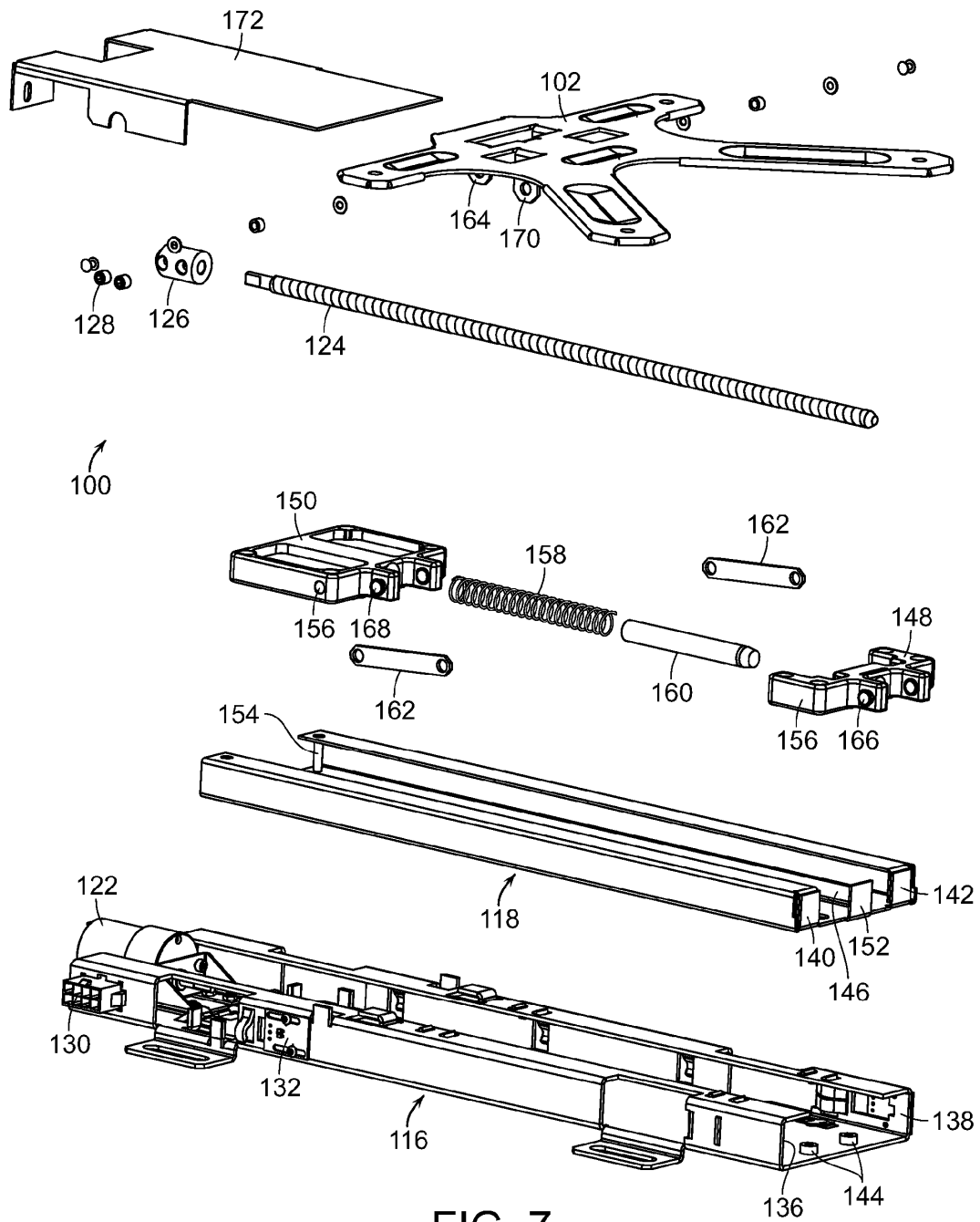


FIG. 7

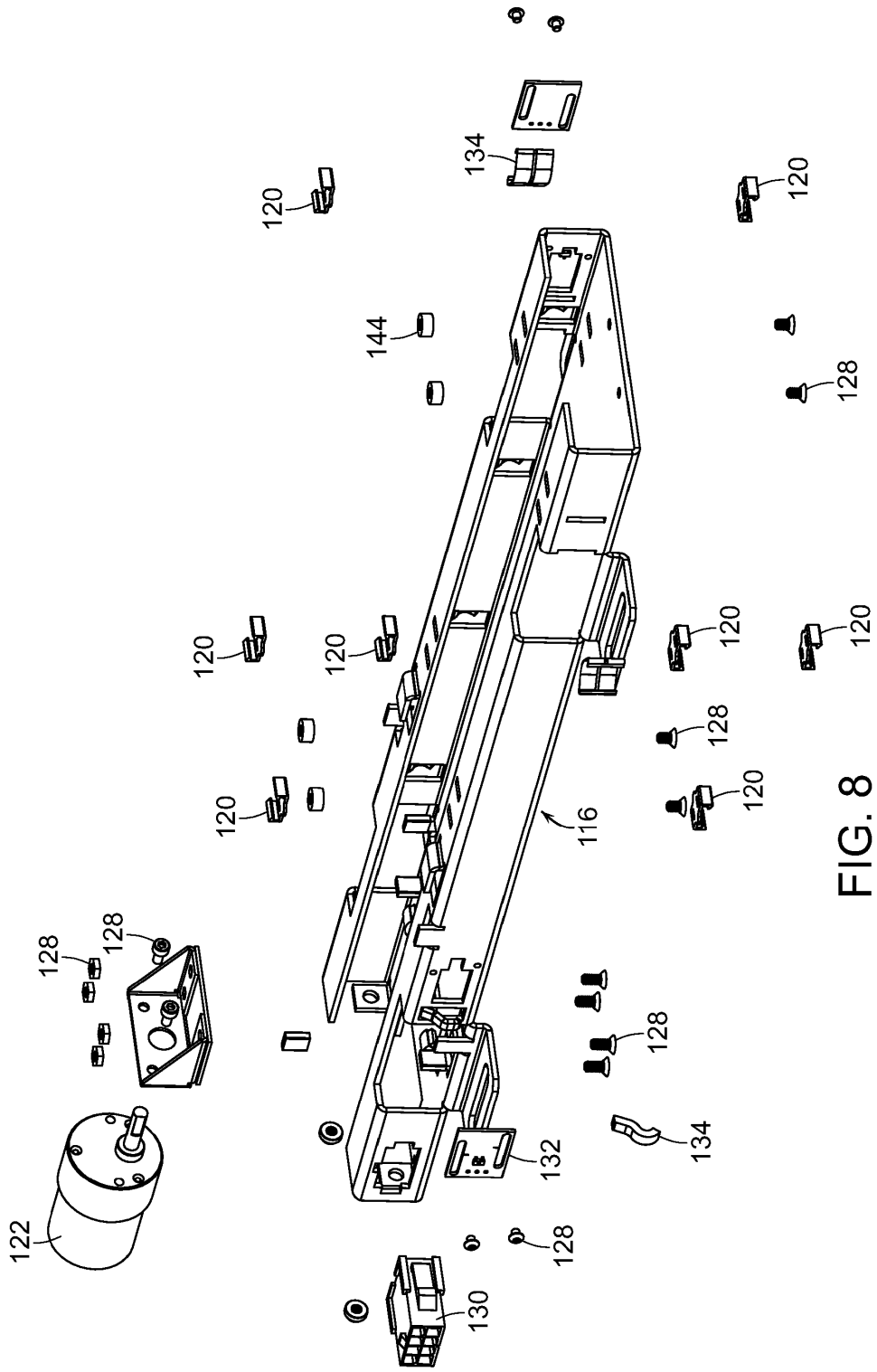


FIG. 8

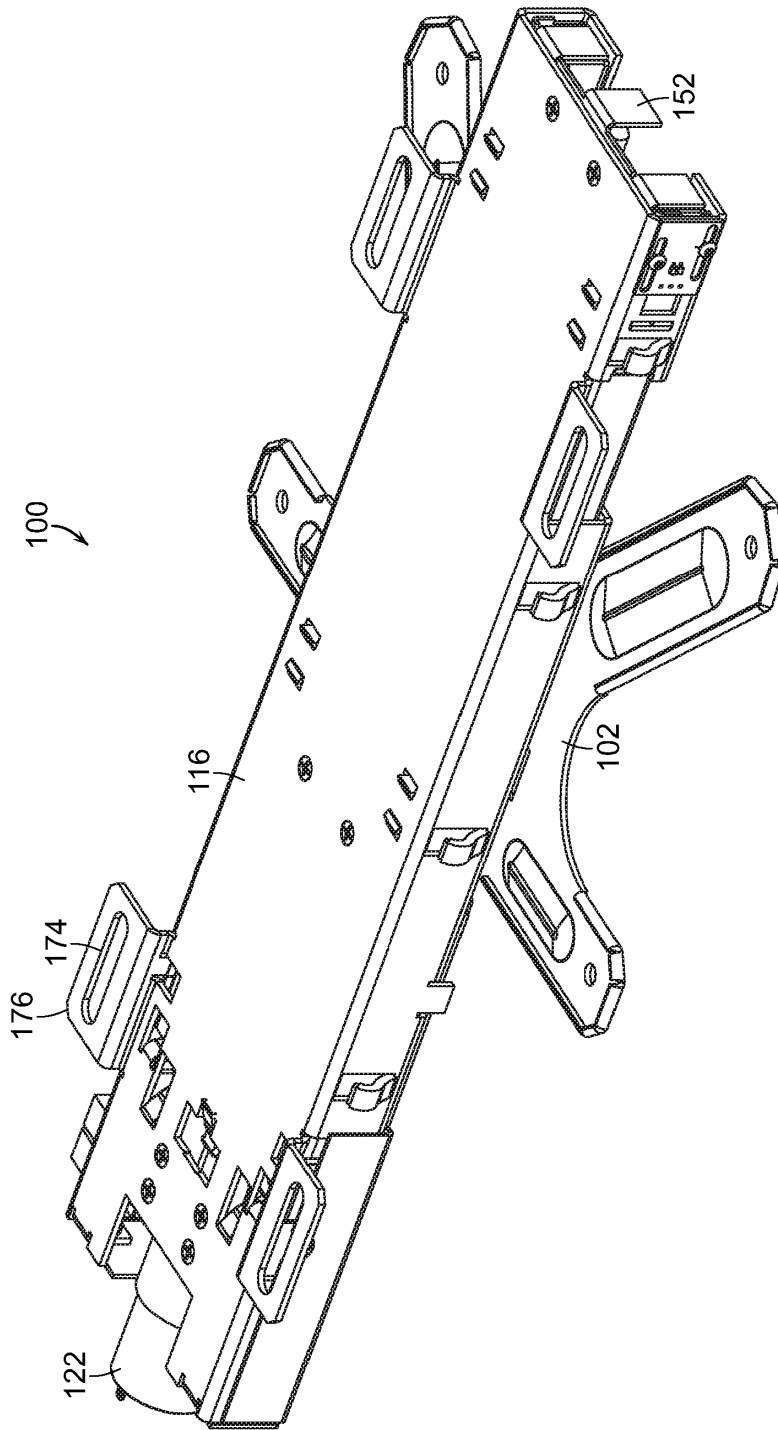


FIG. 9

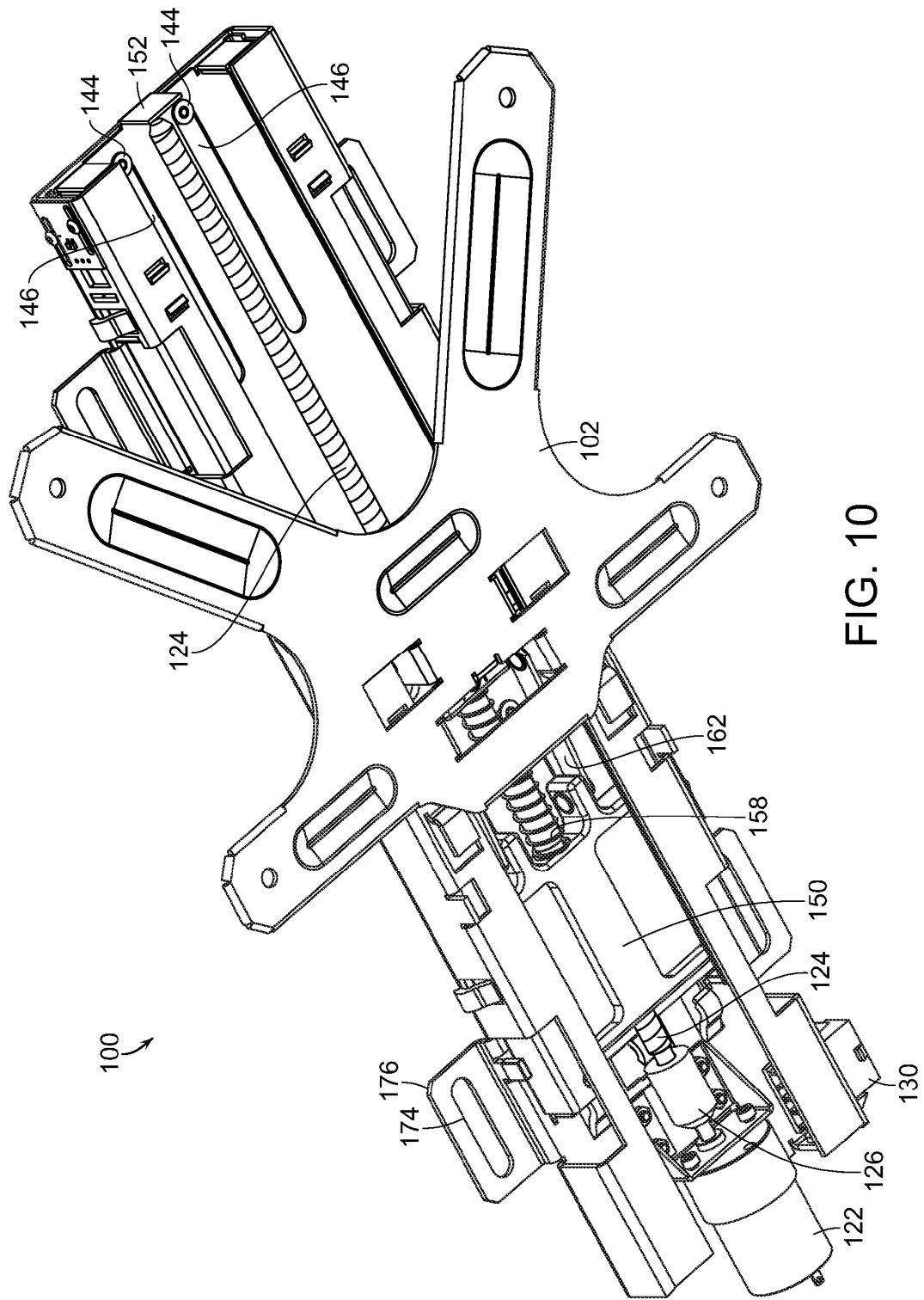


FIG. 10

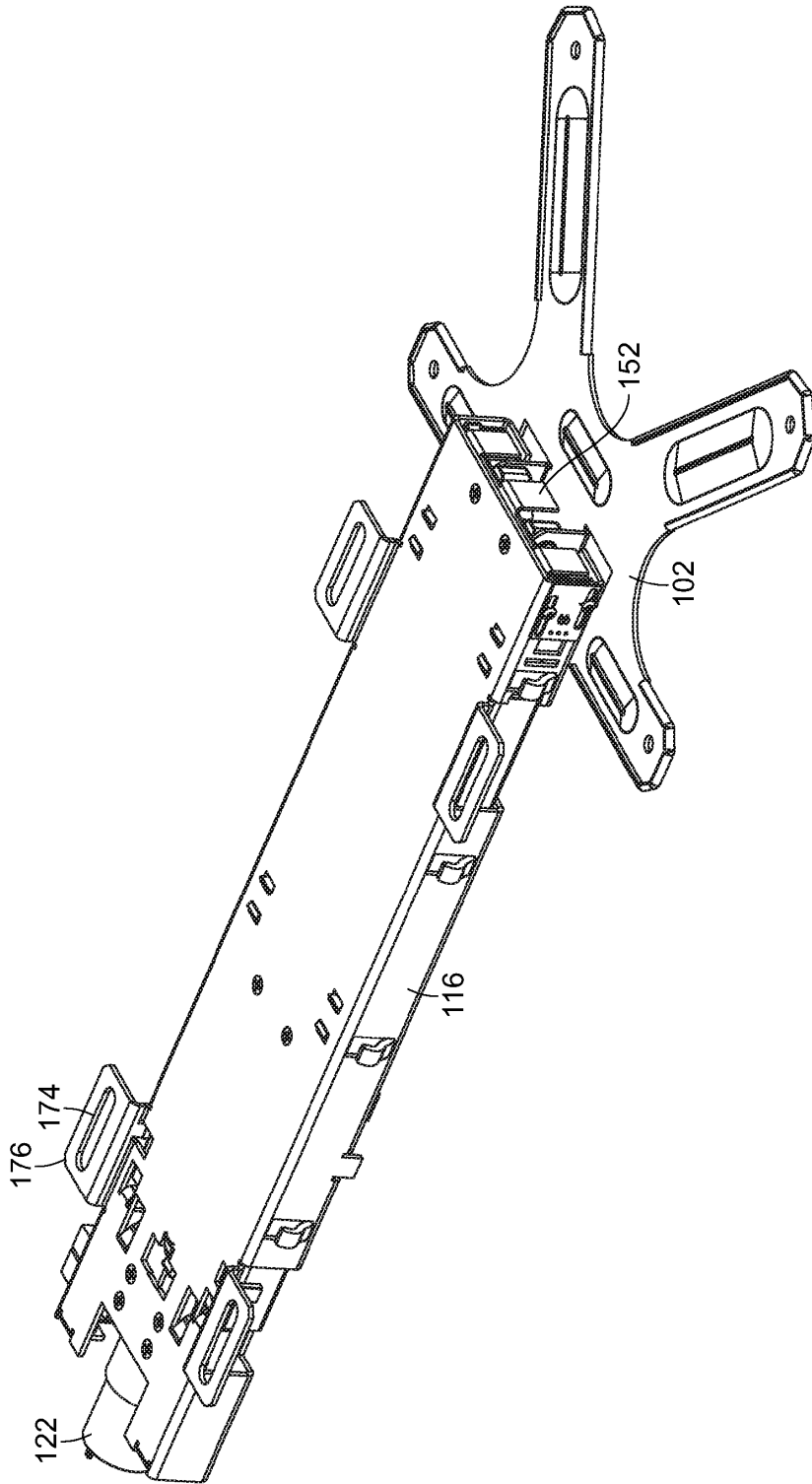


FIG. 11

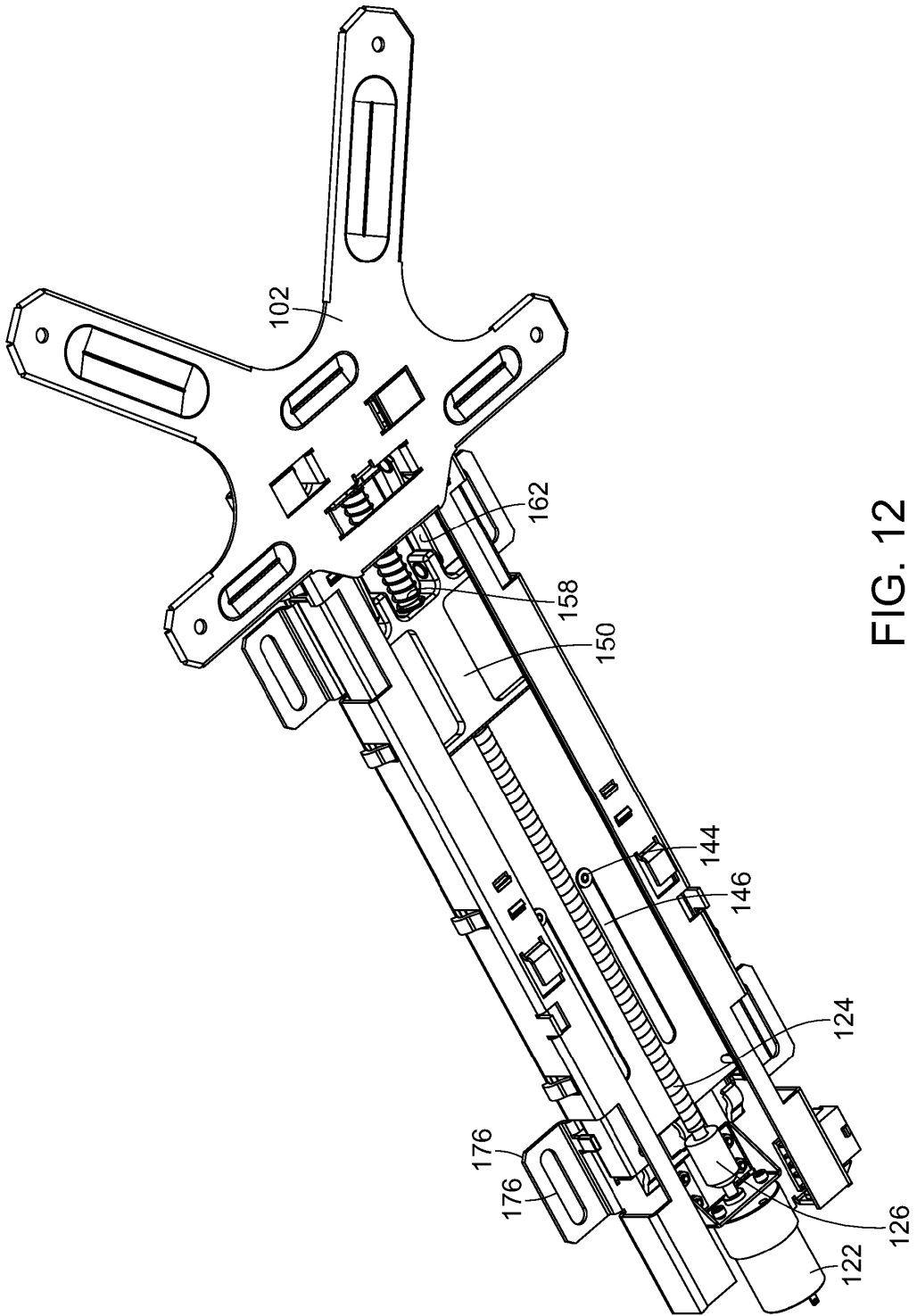


FIG. 12

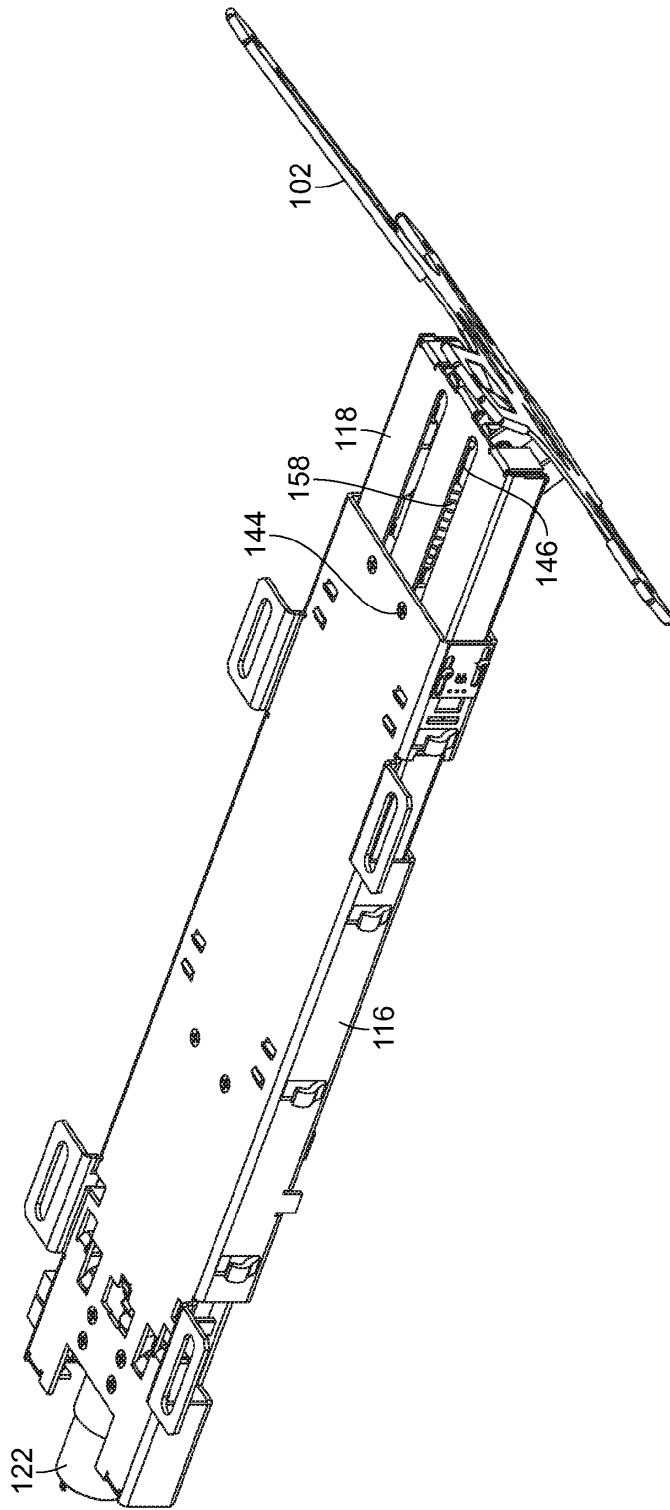


FIG. 13

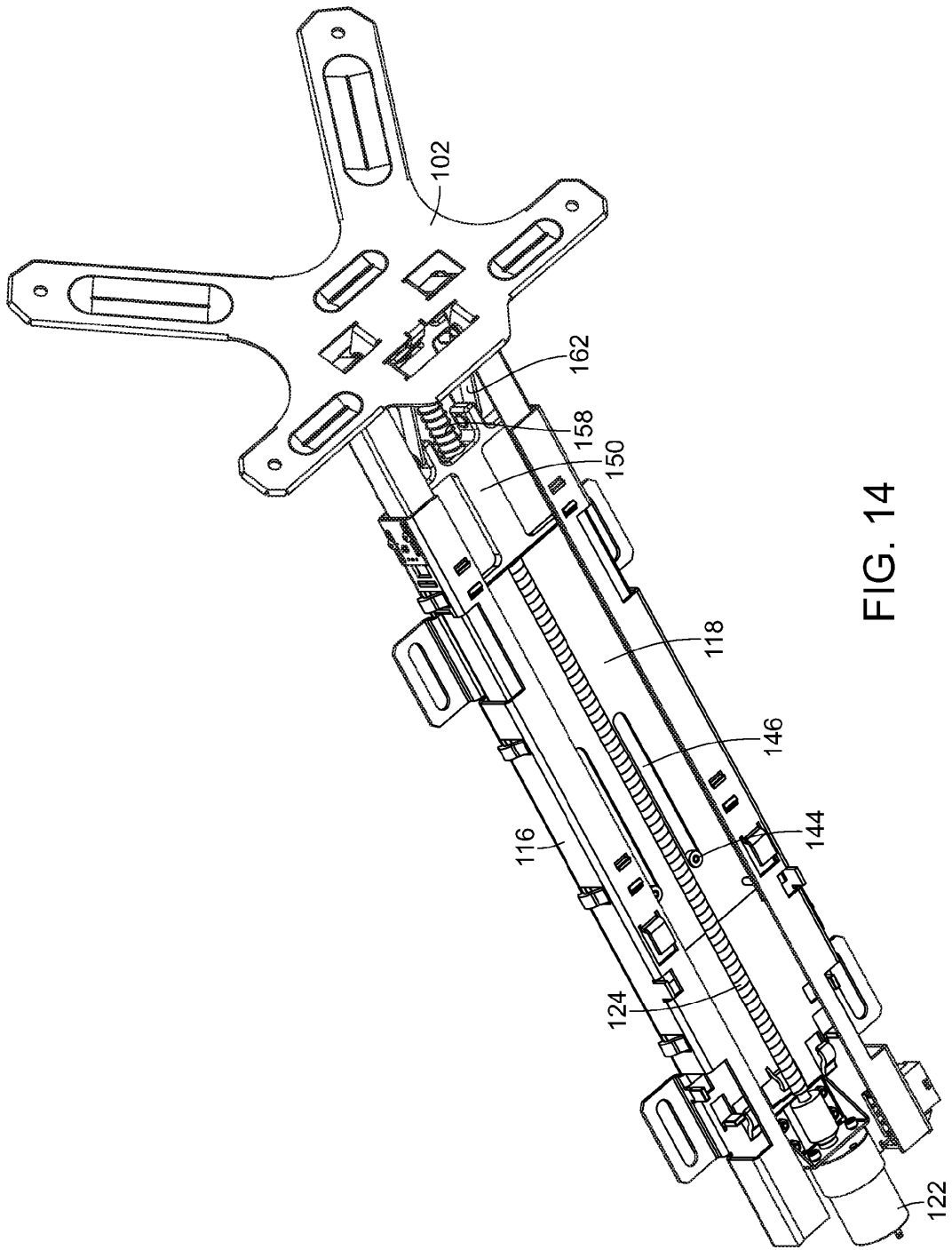


FIG. 14

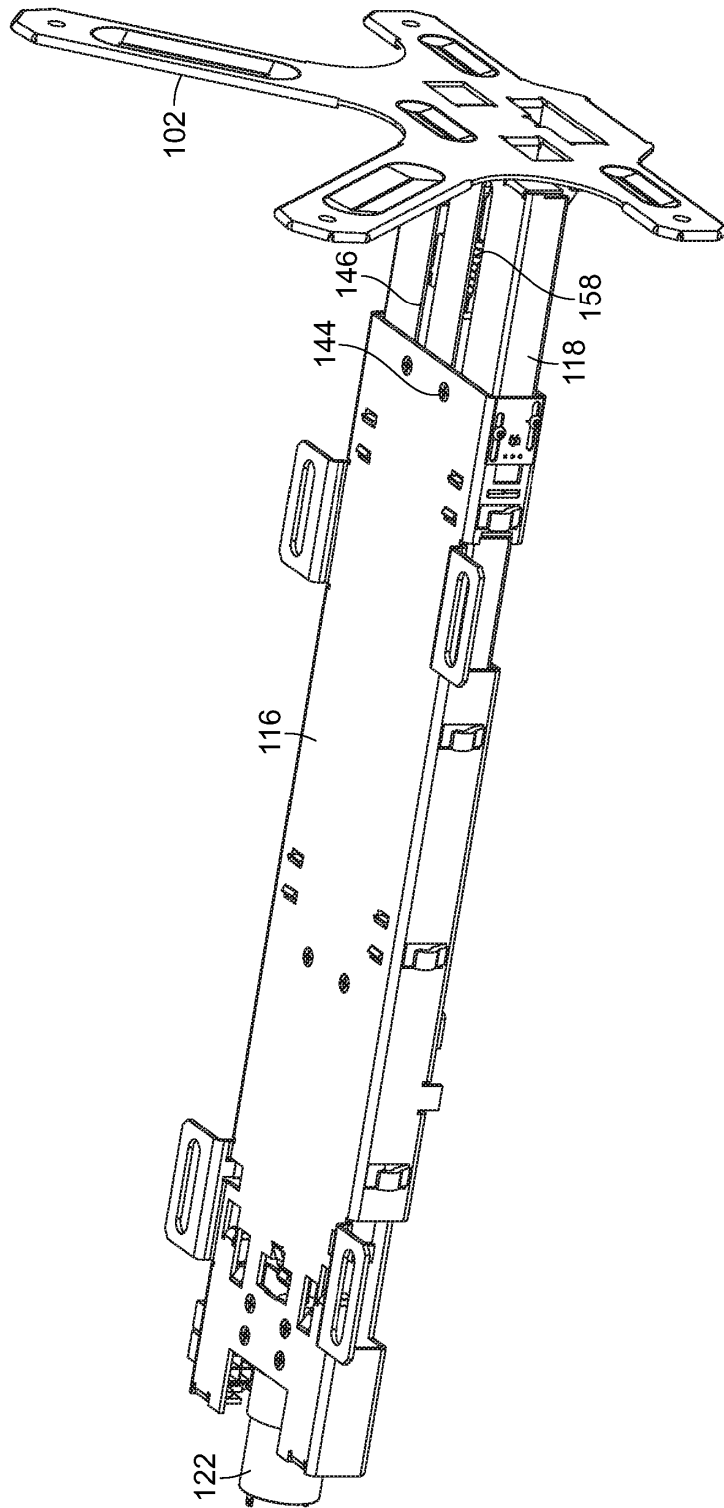


FIG. 15

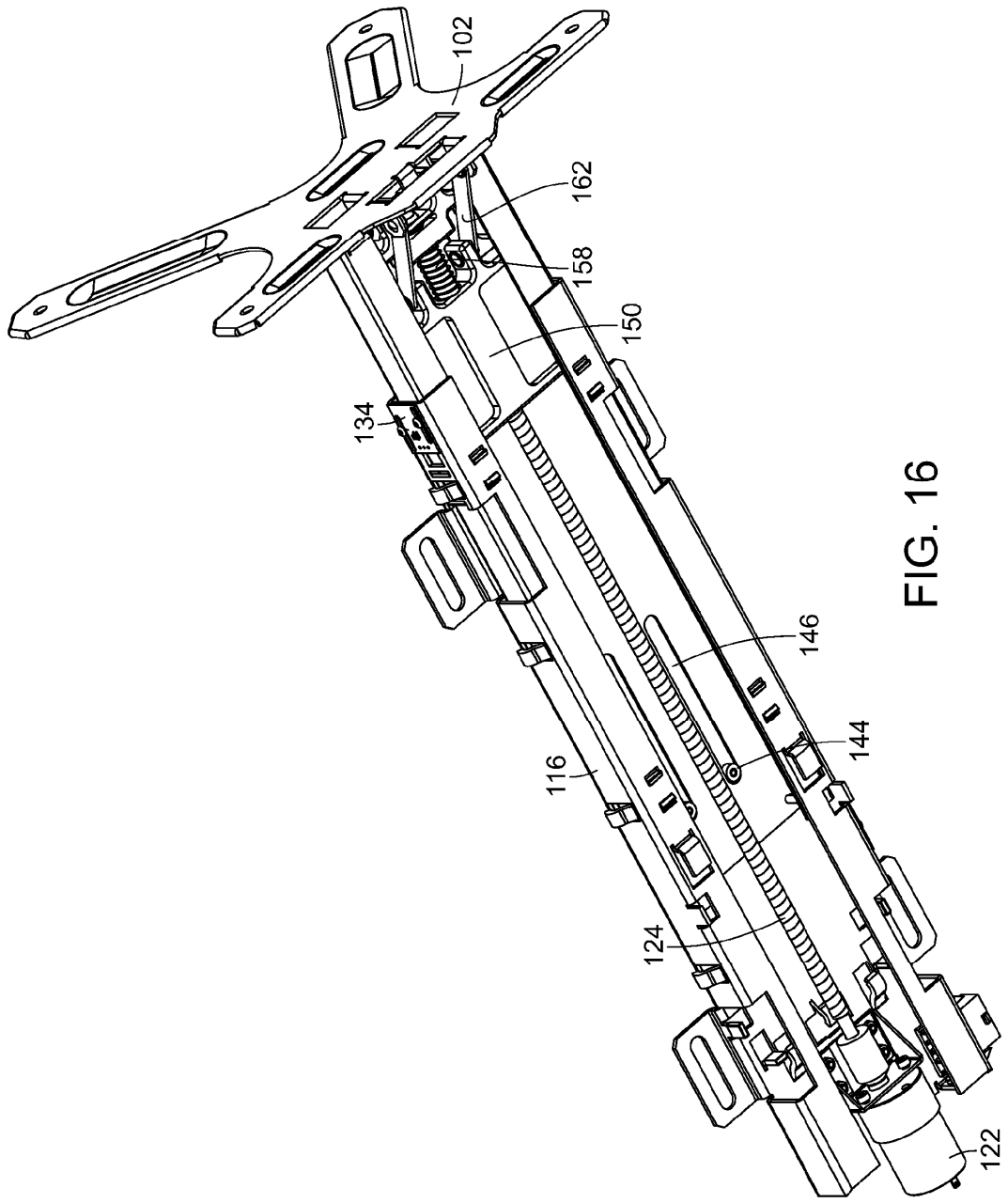


FIG. 16

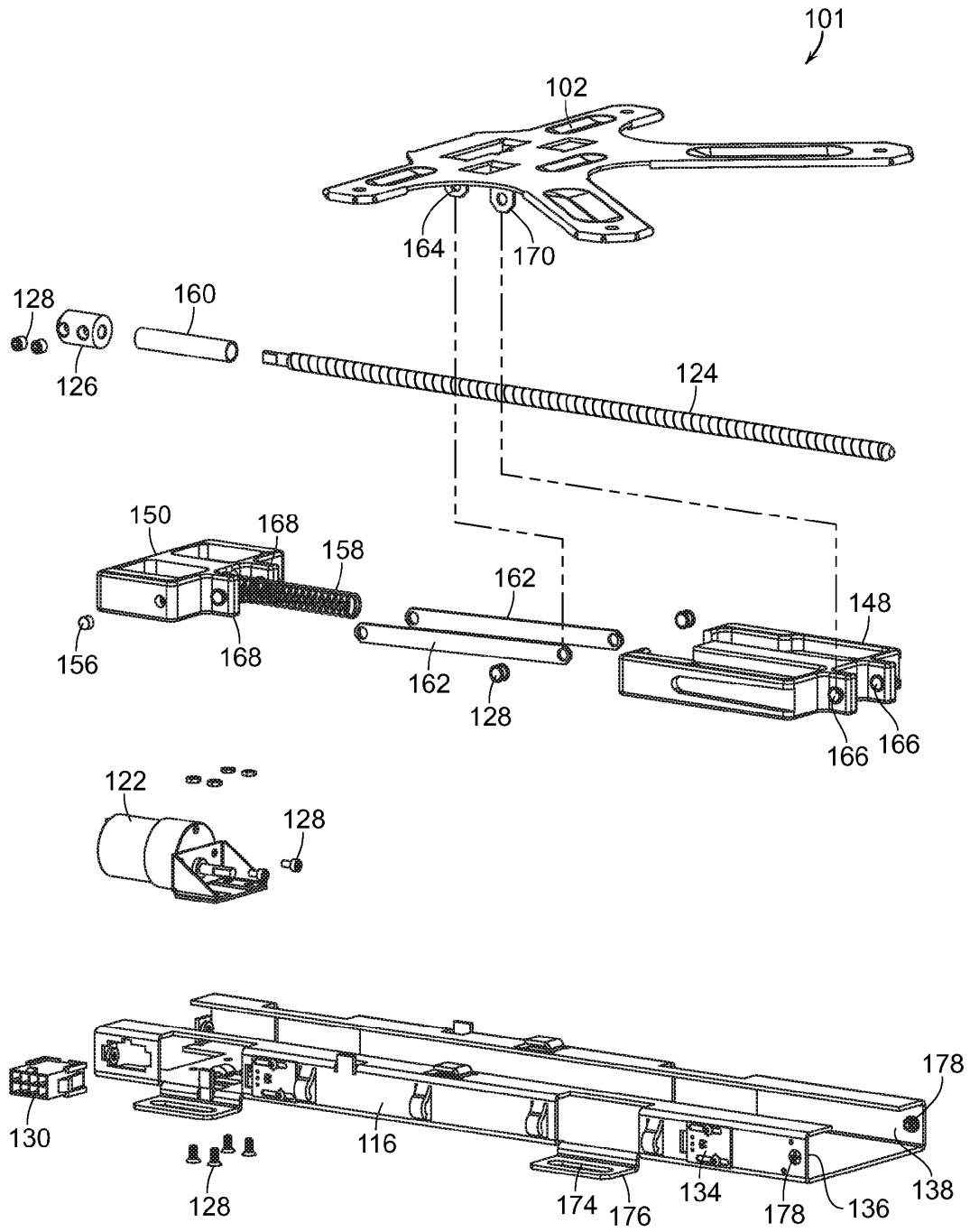


FIG. 17

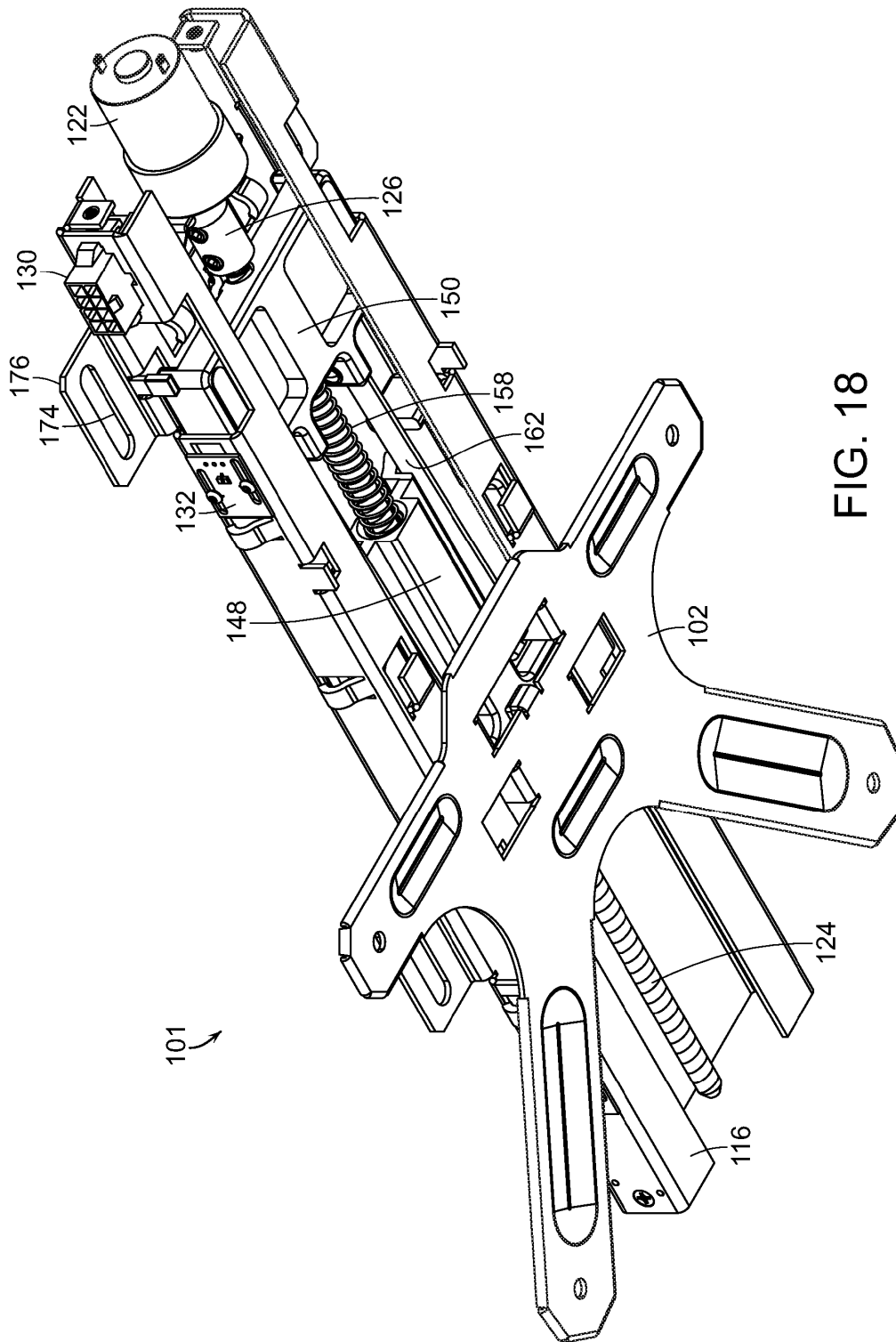


FIG. 18

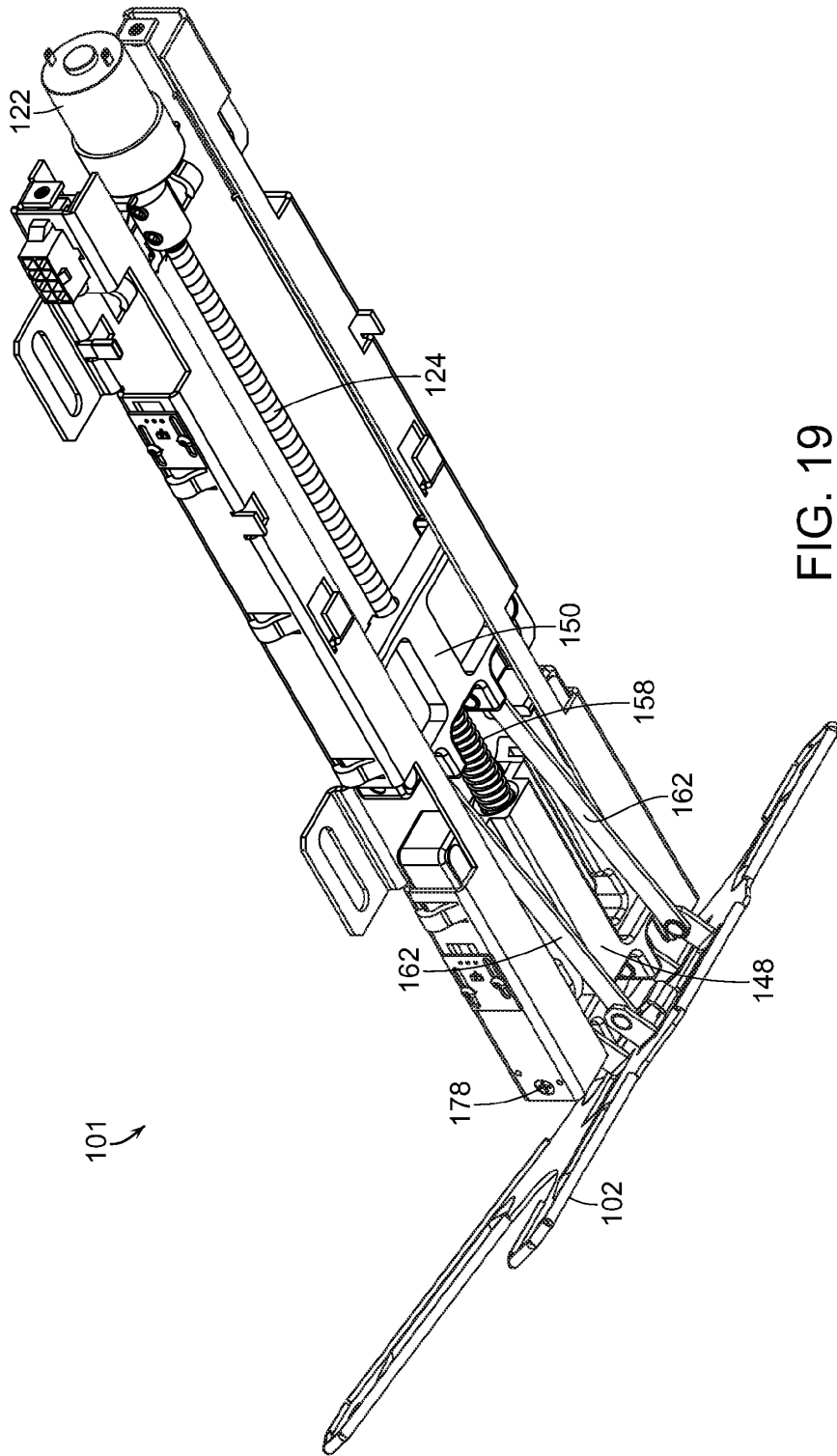


FIG. 19

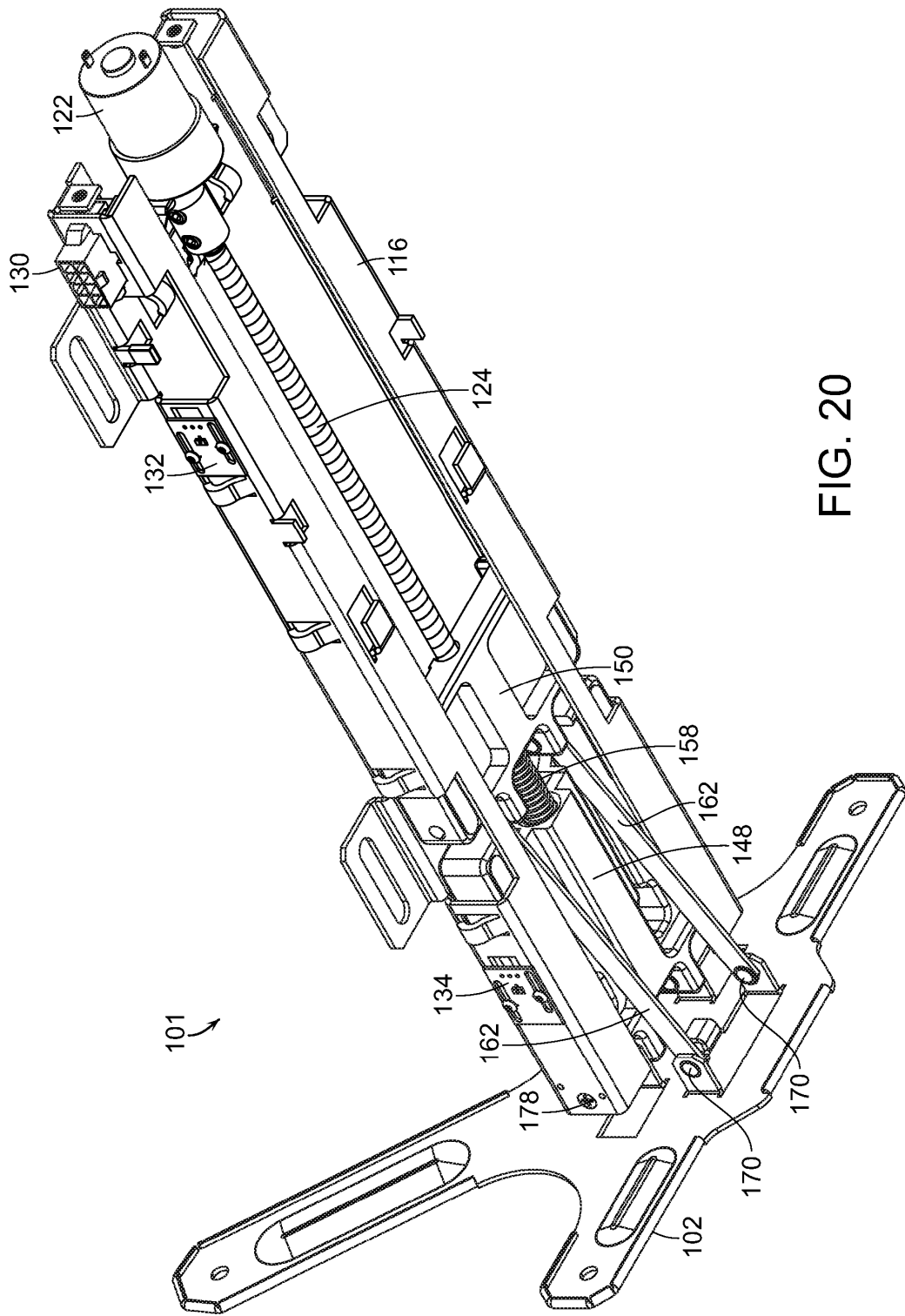


FIG. 20

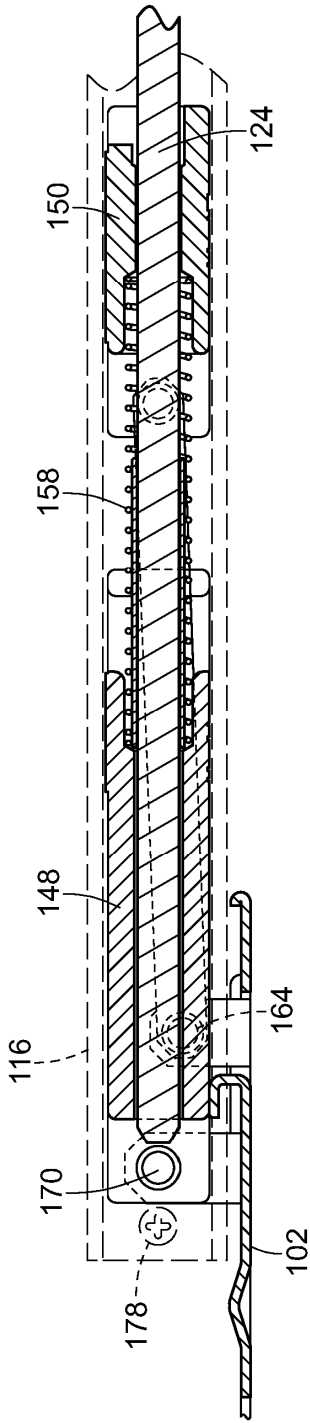


FIG. 21

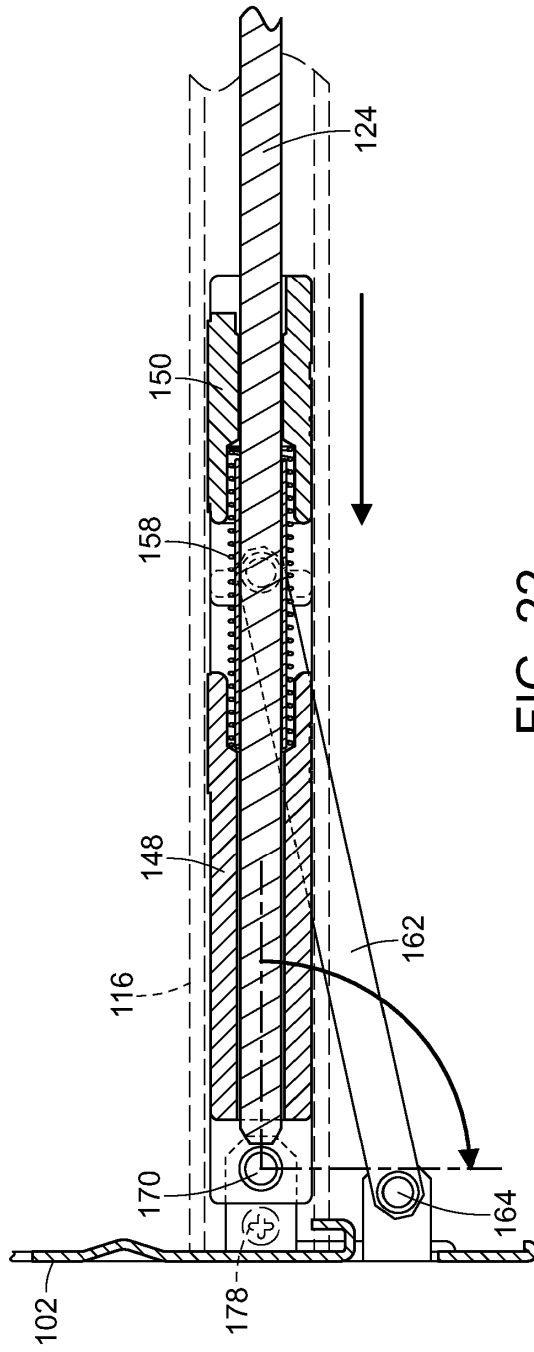


FIG. 22