

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 378**

51 Int. Cl.:

E06B 9/322

(2006.01)

E06B 9/325

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07796943 .4**

96 Fecha de presentación: **19.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2181233**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Estor auto-elevable**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2012

73 Titular/es:
TEH YOR CO., LTD.
129, 2ND FLOOR CHUNG SHAN N. RD., SEC. 1
10418 TAIPEI, TW

72 Inventor/es:
YU, Fu-Lai y
HUANG, Chin-Tien

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 381 378 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

Estor auto-elevable

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un estor que puede elevarse sin la necesidad de aplicar una fuerza, ni a un mecanismo de control o ni al propio estor cuando se abre el estor. En particular, la presente invención se refiere a un estor que tiene un mecanismo de control configurado para ejercer una fuerza hacia arriba en el elemento de persiana y en el carril inferior que es de suficiente magnitud para elevar el elemento de persiana y el carril inferior sin que el usuario aplique una fuerza adicional durante la elevación.

Antecedentes de la invención

- 10 Las persianas y los estores se encuentran en muchas aplicaciones y se usan para regular la cantidad de luz que entra en una habitación y para proporcionar atractivo estético a una decoración. Tales persianas y estores adoptan muchas formas, incluyendo las persianas enrollables, las persianas romanas, las persianas venecianas y las persianas celulares. Las persianas celulares convencionales o plisadas utilizan bloqueos de cordón o un mecanismo de transmisión para elevar, bajar y colocar el estor en la posición deseada. Con estores que utilizan un bloqueo de
- 15 cordón, los cordones se izan por medio de la tela doblada, a través del interior de un carril superior, y salen a través de un mecanismo de bloqueo. Otras persianas celulares incluyen un mecanismo de transmisión y un cordón de bucle continuo del que un usuario tira para subir y bajar el estor. También, las persianas romanas y las persianas venecianas tienden a incluir cordones de elevación que se sujetan a una barra inferior o a un carril inferior.
- 20 Hay algunas desventajas en estos diseños. Los cordones presentan el peligro potencial de que un niño quede atrapado en, o estrangulado por, el cordón de control expuesto. Los cordones también tienden a distraer la atención de la estética de un estor porque se extienden a lo largo de la cara del estor y, cuando se abre la persiana, o bien deben envolverse en un gancho o simplemente dejarse en el suelo. Con estores que utilizan bloqueos de cordón, los cordones también experimentan un desgaste sustancial debido a la fricción contra las superficies, como resultado de la elevación y el descenso del estor.
- 25 Otros estores incluyen persianas enrollables comunes, que operan en ausencia de un cordón. Estas persianas enrollables incluyen un mecanismo de retracción de resorte de torsión enrollado en combinación con un mecanismo de embrague o de bloqueo montado con un rodillo sobre el que se enrolla y se recoge la persiana. Durante el funcionamiento, una persiana enrollable se baja por un usuario a una ubicación deseada, donde se queda bloqueada en su sitio por el mecanismo de embrague o de bloqueo. Para desbloquear y liberar la persiana de modo
- 30 que pueda levantarse, el usuario normalmente tira de un carril inferior de la persiana, que extiende la persiana lo suficiente como para desacoplar el embrague interno o el mecanismo interno de bloqueo. Cuando el mecanismo de embrague o de bloqueo se desacopla y el usuario libera la persiana, la persiana se retrae mediante el mecanismo de retracción motriz de resorte de torsión. Sin embargo, persianas enrollables conocidas solo funcionan con material de persiana plano que se enrolla cuidadosamente en una ubicación reducida.
- 35 El mecanismo utilizado en tales persianas enrollables no es compatible con otros estores, tales como persianas celulares, persianas venecianas y persianas romanas. Cuando las persianas enrollables se elevan, la cantidad de persiana que se levanta disminuye, de manera un elemento de resorte de torsión de fuerza constante es capaz de aplicar el enrollamiento necesario o la fuerza ascendente en todo el intervalo de apertura. Por el contrario, un mecanismo de elevación similar es inadecuado, normalmente, en persianas celulares, en persianas venecianas y en persianas romanas. En estos tipos de estores el material del elemento de persiana se recoge, normalmente, por
- 40 elevación de un elemento inferior, tal como un carril inferior, y el aumento de la cantidad de peso se recoge en el elemento inferior cuando se eleva el estor. La razón de esto es que el material de persiana o el elemento de persiana, cada vez más, se apila en el carril inferior mientras se eleva el carril inferior, lo que aumenta la carga en el mecanismo de elevación.
- 45 Con el fin de hacer frente a este aumento de peso, tienen que usarse unos resortes de torsión muy fuertes para acomodar el peso máximo de la persiana. Sin embargo, un inconveniente de este enfoque es que la velocidad a la que el estor se retrae puede ser demasiado rápida e incontrolada. Un intento para hacer frente a este problema se encuentra en la Patente de Estados Unidos N° 6.666.252, expedida a Welfonder. Esta patente enseña el uso de un líquido de frenos para controlar la velocidad a la que los cordones de elevación se retraen a lo largo del
- 50 procedimiento de elevación. Otro enfoque que se ha utilizado se muestra en la Patente de Estados Unidos N° 6.056.036, expedida a Todd, que emplea un elemento de fricción mecánica para disminuir, continuamente, la velocidad de retracción. Un problema con estos enfoques ha sido que el resorte utilizado ejerce una fuerza que la hace difícil de superar para un usuario cuando intentar bajar la persiana. A menudo, una fuerza excesiva ejercida por el usuario da lugar a daños en el estor.
- 55 Alternativamente, se han usado resortes de fuerza variable. Tales resortes de fuerza variable son, sustancialmente, más complicados en uso y fabricación.

Por lo tanto, hay una necesidad de un mecanismo elevador de estor para estores tales como las persianas venecianas, persianas celulares y persianas romanas que sean auto-elevables y superen los problemas anteriores.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un estor auto-elevable y a un mecanismo de control para el estor. En particular, el estor es un estor auto-elevable que incluye un carril superior, un elemento de persiana, tal como un panel celular, tablillas de persiana o material de persiana romana, un carril inferior, al menos un cordón de elevación conectado operativamente en un primer extremo del carril inferior y un mecanismo de control. El carril superior puede definir un canal alargado en el que se disponga en su interior el mecanismo de control. En algunas realizaciones, el mecanismo de control incluye un eje motriz y una unidad motriz conectada operativamente con el eje motriz. La unidad motriz, que puede ser un resorte de fuerza constante, se adapta para proporcionar, sustancialmente, una fuerza constante de rotación sobre el eje motriz.

Al menos, se proporciona también un conjunto de enrollamiento de cordón en relación coaxial con el eje motriz. Normalmente, el número de conjuntos de enrollamiento de cordón será el mismo que el número de cordones de elevación. Sin embargo, en algunos casos, un conjunto de enrollamiento de cordón puede adaptarse para operar con múltiples cordones. El conjunto de enrollamiento de cordón incluye al menos un tambor de enrollamiento operativamente conectado a un segundo extremo del cordón de elevación y que tiene una parte cónica. El conjunto de enrollamiento de cordón también incluye un elemento de posicionamiento rotativo para mover el conjunto de enrollamiento de cordón lateralmente a lo largo del eje motriz sobre la rotación del elemento de posicionamiento. En una realización preferida, el elemento de posicionamiento es un elemento tubular roscado conectado al tambor de enrollamiento. El conjunto de enrollamiento de cordón se adapta para trasladar la fuerza de rotación en el eje motriz a una fuerza de elevación sobre el cordón de elevación, en el que la fuerza de elevación es mayor que una fuerza total ejercida hacia abajo por el elemento de persiana y el carril inferior a lo largo del intervalo de apertura y cierre. En una realización preferida, el conjunto de enrollamiento de cordón se sujeta rotacionalmente con el eje motriz por un elemento central adaptado para acoplarse al conjunto de enrollamiento de cordón y al eje motriz. El elemento central puede estar en una relación deslizante con la parte cónica del conjunto de enrollamiento de cordón.

También, se conecta un elemento de embrague o un elemento de bloqueo operativamente con el eje y se adapta para bloquear de manera liberable el eje motriz en una posición deseada. En una realización preferida, el elemento de embrague comprende un alternador dispuesto coaxialmente con respecto al eje motriz y movable entre una posición de liberación y una posición de bloqueo, y un elemento de resorte conectado al alternador y operable para ajustar o relajar la espera del alternador en el eje motriz. El alternador se configura para hacer que el elemento de resorte se apriete sobre el eje motriz en la posición de bloqueo para bloquear la rotación del eje motriz contra la fuerza de rotación aplicada por la unidad motriz, y hacer que el elemento de resorte relaje el eje motriz en la posición de liberación para permitir una rotación del eje motriz bajo la fuerza de rotación aplicada por la unidad motriz.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en un corte transversal, de una realización preferida de un estor de acuerdo con la presente invención;
La figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de la única unidad motriz de resorte en espiral de la figura 1;
La figura 3 es una vista en sección transversal del alzado lateral de la única unidad motriz de resorte en espiral de la figura 1;
La figura 4 es una vista en sección transversal del alzado lateral de una alternativa de la única unidad motriz de resorte en espiral;
La figura 5 es una vista en sección transversal del alzado lateral de una doble unidad motriz de resorte;
La figura 6 es una vista en sección transversal del alzado lateral de una alternativa de la doble unidad motriz de resorte;
La figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de un conjunto de enrollamiento de cordón que se muestra en la figura 1;
La figura 8A es una vista del alzado frontal del estor de la figura 1 en una posición cerrada y con el carril superior en sección transversal;
La figura 8B es una vista del alzado frontal del estor de la figura 1 en una posición parcialmente abierta y con el carril superior en sección transversal;
La figura 9A es una vista en perspectiva de un elemento de embrague preferido cuando el estor se encuentra en una posición completamente elevada;
La figura 9B es una vista de la sección transversal del elemento de embrague de la figura 9A;
La figura 10A es una vista en perspectiva del elemento de embrague de la figura 9A cuando el usuario tira hacia abajo del estor;
La figura 10B es una vista de la sección transversal del elemento de embrague de la figura 10A;
La figura 11A es una vista en perspectiva del elemento de embrague de la figura 9A cuando el usuario libera el estor;
La figura 11B es una vista de la sección transversal del elemento de embrague de la figura 11A;
La figura 12A es una vista en perspectiva del elemento de embrague de la figura 9A cuando el usuario tira

hacia abajo del estor para liberar el elemento de embrague;

La figura 12B es una vista de la sección transversal del elemento de embrague de la figura 12A;

La figura 13A es una vista en perspectiva del elemento de embrague de la figura 9A cuando el estor se auto-eleva;

La figura 13B es una vista de la sección transversal del elemento de embrague de la figura 13A;

La figura 14 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un estor de acuerdo con la presente invención con un elemento de desaceleración;

La figura 15A es una vista en sección transversal del alzado lateral del elemento de desaceleración de la figura 14 desacoplado de un conjunto de enrollamiento de cordón;

La figura 15B es una vista en sección transversal del alzado lateral del elemento de deceleración de la figura 14 acoplado a un conjunto de enrollamiento de cordón; y

La figura 15C es una vista en sección transversal del alzado lateral del elemento de desaceleración de la figura 14 cuando el estor está completamente elevado.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En referencia a la figura 1, se muestra una realización de un estor auto-elevable 10 de acuerdo con la presente invención. Se proporciona un carril superior 12 que define un canal. Un par de unidades motrices, tales como las unidades de resorte 14 y 16 se montan coaxialmente sobre un eje motriz 18. También se montan sobre el eje motriz 18 los conjuntos de enrollamiento de cordón 20 y 22. Cada uno de los conjuntos de enrollamiento de cordón 20 y 22 incluye un tambor de enrollamiento troncocónico 24 y 26, y un elemento tubular roscado 32 y 34, respectivamente.

Los cordones de elevación 28 y 30, que se muestran como enrollados en los tambores de enrollamiento 24 y 26, se sujetan en un extremo a los tambores de enrollamiento 24 y 26. En esta realización, también se proporciona un embrague 36 y se monta co-axialmente en el eje motriz 18. A continuación, cada uno de estos componentes se discute en mayor detalle. Además, el estor 10 incluye un elemento de persiana, tal como el material de persiana celular 38 y un elemento inferior, como el carril inferior 40. El término "cordón" como se usa en este documento puede abarcar una cuerda, una tira, una cinta, una cadena o cualquier elemento flexible alargado similar que sea adecuado para soportar el elemento de persiana suspendido, y se puede enrollar o desenrollar para desplegar o retraer el elemento de persiana. También se puede proporcionar una longitud relativamente corta del cordón 42 de manera que el usuario pueda tirar hacia abajo del estor y, como se discutirá con más detalle, liberar el embrague de modo que el estor se retraerá el mismo.

En referencia a la figura 2, se muestra una realización preferida de la unidad de resorte 14. La unidad de resorte 14 comprende una carcasa de resorte 42, un eje de resorte 44, un resorte en espiral de fuerza constante 46 y una cubierta 48. El resorte en espiral 46 y el eje de resorte 44 se sujetan dentro de la carcasa 42, que se cierra por la cubierta 48. Un primer extremo 50 del resorte en espiral 46 se sujeta al eje de resorte 44, que se conecta coaxialmente al eje motriz 18 (figura 1). En esta realización preferida, el resorte en espiral se configura para proporcionar suficiente fuerza de rotación al eje motriz 18 y a los tambores de enrollamiento 24 y 26 para elevar el elemento de persiana y el carril inferior. También, son posibles otras realizaciones alternativas de unidades de resorte tal como se muestra en las figuras 3-6.

Por ejemplo, se muestra una unidad de resorte 114 adecuada en la figura 3, que puede incluir un elemento de resorte en espiral 146 que tiene un primer extremo sujeto con un primer eje de resorte 142 que se conecta al eje motriz 18 como se muestra en la figura 1, y un segundo extremo sujeto con un segundo eje de resorte 144 que se compensa desde el primer eje de resorte 142. El resorte en espiral 146, en una posición relajada, se puede inicialmente enrollar alrededor del segundo eje de resorte 144. Cuando se tira hacia abajo del elemento de persiana, el resorte en espiral 146 se puede extender desde el segundo eje de resorte 144 y progresivamente enrollarse alrededor del primer eje de resorte 142. Esta configuración de la unidad de resorte 114 puede ser adecuada cuando el resorte en espiral 146 usado tiene una longitud mayor para permitir un rango de despliegue más largo del elemento de persiana.

La figura 4 ilustra otra unidad de resorte adecuada 214, que es similar a la realización que se muestra en la figura 3, excepto en que el segundo extremo del resorte en espiral no se conecta a ningún segundo eje de resorte. En su lugar, el resorte en espiral 246 se enrolla sobre sí mismo en su segundo extremo, mientras que el primer extremo 252 del resorte en espiral 246 se conecta a un solo eje de resorte 218 conectado al eje motriz 18 como se muestra en la figura 1.

Se muestran otras realizaciones adecuadas más de unidades de resorte en las figuras 5 y 6. En la figura 5, la unidad de resorte 314 incluye un montaje de dos resortes en espiral 346 y 348 que se pueden usar para proporcionar una fuerza de elevación mayor para el elemento de persiana. El primer resorte en espiral 346 tiene su primer extremo conectado a un primer eje de resorte 344, y el segundo resorte en espiral 348 tiene su primer extremo conectado a un segundo eje de resorte 345. El segundo extremo del primer resorte en espiral 346 y el segundo extremo del segundo resorte en espiral 348 se conectan, respectivamente, a un tercer eje de resorte 318 localizado entre los ejes de resorte primero y segundo 344 y 345 y conectado al eje motriz 18. Cuando se tira hacia abajo del elemento de persiana, los resortes en espiral 346 y 348 pueden extenderse, respectivamente, desde el primero y el segundo eje de resorte 344 y 345 para enrollarse progresivamente alrededor del tercer eje de resorte 318 para aplicar una fuerza de elevación incremental en el eje motriz 18. En la figura 6, se muestra una realización muy similar a la

mostrada en la figura 5, excepto que los dos resortes en espiral 446 y 448 que se enrollan en el eje 418 conectado al eje motriz no se conectan con el segundo eje de resorte. Aunque cada una de las realizaciones que se muestran utiliza un resorte como mecanismo motriz para la unidad motriz, debería entenderse que puede utilizarse cualquier mecanismo adecuado para impartir una fuerza de rotación sobre el eje motriz.

- 5 En referencia de nuevo a la figura 1, la fuerza de rotación ejercida sobre un eje motriz 18 hace que los conjuntos de enrollamiento de cordón 20 y 22 giren y se trasladen para enrollar los cordones 28 y 30, que de ese modo elevan el elemento de persiana 38, verticalmente, hacia el carril superior 12. Se proporcionan más detalles en una realización preferida de un conjunto de enrollamiento de cordón con referencia a la figura 7.

10 El conjunto de enrollamiento de cordón 20 se monta coaxialmente con el eje motriz 18 que pasa a través de una carcasa fija compuesta de un armazón 64 y de una cubierta superior 65. El conjunto de enrollamiento de cordón 20 incluye un tambor de enrollamiento 24 y un elemento de posicionamiento rotacional, tal como un elemento tubular roscado 32, conectado de manera fija en un extremo del tambor de enrollamiento 24. El conjunto de enrollamiento de cordón 20 se monta, preferentemente, sobre el eje motriz 18 a través de un elemento central, tal como el adaptador 60 que está configurado para transmitir movimiento rotacional entre el eje motriz 18 y el conjunto de enrollamiento de cordón 20 mientras permite un movimiento de traslación relativo entre ellos. En algunas realizaciones, el adaptador 60 puede montarse coaxialmente dentro del hueco central del tambor de enrollamiento 24, e incluye un hueco pasante para el montaje del eje motriz 18. Para transferir el movimiento de rotación, mientras se permite una suave traslación relativa entre el tambor de enrollamiento 24 y el adaptador 60, una superficie periférica del adaptador 60 puede proporcionarse con partes radiales que contactan con las estrías que sobresalen radialmente hacia el interior desde la superficie del hueco central del tambor de enrollamiento 24. Además, el elemento tubular roscado 32 se acopla con los rodillos dentados 66, que se montan rotativamente al armazón 64 y al soporte 68 fijamente sujetos en el carril superior 12. De ese modo, pueden transferirse los movimientos rotacionales entre el eje motriz 18 y el conjunto de enrollamiento de cordón 20, mientras que se permiten suaves traslaciones relativas con fricciones reducidas entre ellos. Además, el acoplamiento a través del adaptador 60 y el elemento tubular roscado 32 permite un mejor soporte de la carga de los componentes suspendidos, por ejemplo, el elemento de persiana 38 y el carril inferior 40.

30 El tambor de enrollamiento 24 es cónico y es, preferentemente, de forma troncocónica y puede incluir estrías o ranuras para mejorar la sujeción del cordón 28 enrollado en la superficie del tambor de enrollamiento 24. Un extremo del cordón de elevación (no mostrado) se sujeta hacia el extremo de diámetro mayor 62 del tambor de enrollamiento 24. Cuando el conjunto de enrollamiento de cordón 20 rota y se traslada en una dirección para enrollar el cordón de elevación 28, el cordón de elevación se enrolla alrededor de partes cada vez más estrechas del tambor de enrollamiento 24.

35 En referencia a las figuras 8A y 8B, se muestra la operación de elevación del estor. Cuando el elemento de persiana 38 está totalmente desplegado, como se muestra en la figura 8A, el cordón de elevación 28 se extiende completamente desde la parte más ancha del tambor de enrollamiento 24. Cuando el carril inferior 40 se eleva bajo la fuerza elástica de los elementos de resorte 14 y 16, como se muestra en la figura 8b, el acoplamiento roscado entre el elemento tubular roscado 32 y los rodillos 66 hace que el conjunto de enrollamiento de cordón 20 se desplace lateralmente dentro del carril superior 12, tal que el cordón de elevación se enrolla a lo largo del tambor de enrollamiento 24 hacia su extremo más estrecho.

40 Debido a que el carril inferior de elevación 40 hace que el elemento de persiana 38 se colapse y se apile en él, el peso total que se eleva por la fuerza elástica aplicada por las unidades de resorte 14 y 16 aumenta en consecuencia. Ahora, se describe la carga en las unidades de resorte, con referencia a una de las unidades de resorte. La carga en una unidad de resorte 14 se deriva con un factor de escala adecuado a partir de un momento M en el eje motriz 18 que se puede aproximar por el producto entre el peso suspendido W , incluyendo el peso del carril inferior más la cantidad del elemento de persiana 38 apilado sobre el mismo, y un radio de enrollamiento R del tambor de enrollamiento 24. Cuando el carril inferior 40 se eleva, W aumentará, y R disminuirá debido a que el cordón de elevación 28 se enrolla en partes cada vez más estrechas del tambor de enrollamiento cónico 24 que se desliza con rozamientos reducidos debido al adaptador 60 y al elemento tubular roscado 32 y al adaptador 60. En consecuencia, aún cuando el peso suspendido W aumente, la carga M en una unidad de resorte 14 se puede mantener en un nivel que varíe ligeramente y pueda superarse por el resorte de fuerza constante 46 (figura 2) para elevar totalmente el carril inferior 40 y el elemento de persiana 38. Con el fin de bajar el estor, un usuario ejerce, aproximadamente, una fuerza constante tirando independientemente de la posición en altura del estor. Con los conjuntos de enrollamiento de cordón 20 y 22, las unidades de resorte 14 y 16 de fuerza constante pueden usarse, en consecuencia, adecuadamente para elevar una carga de peso suspendido W que aumenta a medida que se eleva.

60 En algunas realizaciones, tales como la representada, el elemento de persiana en sí mismo puede tener un efecto sobre el total de la fuerza hacia abajo o sobre el peso suspendido. Por ejemplo, donde el elemento de persiana es un estor celular, una inherente desviación del resorte hacia arriba del material puede servir para disminuir la fuerza hacia abajo total. La contribución total de esta desviación del resorte varía dependiendo del grado en que se extiende el estor celular.

Como se ha explicado, cuando el estor se abre, el peso total suspendido aumenta y la fuerza de elevación total disminuye. Como tal, la velocidad a la que el estor se eleva disminuye a medida que se acerca a la condición de totalmente abierta. Por lo tanto, el defecto típicamente encontrado en la persiana enrollable y que se debe evitar es que la persiana se retraiga rápida y violentamente.

En referencia de nuevo a la figura 6, se proporciona el elemento de embrague 36 con el fin de bloquear el elemento de persiana 38 y el carril inferior 40 en una posición deseada. El elemento de embrague 36 se monta coaxialmente con el eje motriz 18 y se configura para desbloquear el eje motriz 18 cuando el usuario tira hacia abajo del carril inferior 40 para estirar el elemento de persiana 38, y para bloquear el eje motriz 18 cuando el usuario libera el carril inferior 40 a la altura deseada. Cuando de nuevo, el usuario tira ligeramente hacia abajo del carril inferior, el embrague se desacopla y permite que el carril inferior 40 se eleve mediante las unidades de resorte 14 y 16. En referencia a las figuras 9A y 9B, el elemento de embrague 36 incluye una carcasa 70 que se fija a los salientes 72 y 74. Se proporciona un collarín 76 que rota con el eje motriz 18, el cual se alterna axialmente a lo largo del eje motriz 18. Se monta un alternador 78 co-axialmente sobre el collarín 76 y que se puede mover tanto rotativamente como axialmente con el mismo. Se proporciona un resorte 80 que tiene un primer extremo 82 y un segundo extremo 84 entre el collarín 76 y el alternador 78.

Las figuras 9A y 9B muestran el embrague cuando el estor 10 está en una posición completamente levantada. El resorte 80 está en un estado relajado con el segundo extremo 84 en una relación de apoyo con el saliente 74. Como se muestra en las figuras 10A y 10B, cuando el usuario tira del carril inferior (no se muestra), se produce una rotación en el sentido de las agujas del reloj (como se muestra) del eje 18 y del collarín 76 y hace que el segundo extremo 84 del resorte 80 se desacople del saliente 74. El resorte 80 se aprieta al collarín 76 de tal manera que la rotación del collarín 76 se transmite al alternador 78 a través del contacto entre el primer extremo 82 del resorte 80 y el alternador 78, que trae al alternador 78 a apoyarse con el saliente 72. Cuando el alternador 78 se apoya contra el saliente 72, el resorte 80 se relaja otra vez y el eje motriz 18 puede continuar rotando cuando el usuario tira más del carril inferior. En referencia a las figuras 11A y 11B, cuando el usuario libera el carril inferior a una altura deseada, el resorte 80 aprieta el collarín 76 y el eje motriz 18, empujado por las unidades de resorte 14 y 16 (figura 1), el alternador 78 rota en un sentido contrario a las agujas del reloj hasta que alcanza una posición de bloqueo donde el saliente 72 se apoya contra un tope 79 en el alternador 78. En esta posición de bloqueo, el resorte 80 se aprieta, para parar la rotación del eje motriz 18, contra la fuerza de elevación ejercida por las unidades de resorte 14 y 16. En referencia a las figuras 12A y 12B, cuando el usuario tira ligeramente hacia abajo del carril inferior, el resorte 80 se aprieta y una rotación en el sentido de las agujas del reloj resultante del eje motriz 18 y del collarín 76 hace que el alternador 78 se desacople desde la posición de bloqueo a una posición de liberación. Cuando el usuario libera el carril inferior como se muestra en las figuras 13A y 13B, los elementos de resorte 14 y 16 hacen que el eje motriz 18 rote en un sentido contrario a las agujas del reloj para traer al segundo extremo 84 del resorte 80 a un acoplamiento con el saliente 74, y de ese modo el aflojamiento del resorte 80, que permite al eje motriz 18 continuar rotando y abrir completamente el estor.

En la figura 14, se muestra una realización alternativa del estor de acuerdo con la presente invención. En la mayoría de los aspectos, esta realización es la misma que las discutidas anteriormente. El estor 510 incluye un carril superior 512 que tiene un par de elementos de resorte 514 y 516 montados con un eje motriz 518. Se proporcionan también, los conjuntos de enrollamiento de cordón 520 y 522. Los cordones de elevación 528 y 530 pasan a través del elemento de persiana 538 y se conectan con el carril inferior 540. Además, se proporciona al menos un elemento de desaceleración 550. El elemento de desaceleración 550 se puede acoplar con un conjunto de enrollamiento de cordón 522 para frenar la elevación del carril inferior 540 cuando se aproxima al carril superior.

En las figuras 15A - 15C se muestra la realización preferida del elemento de desaceleración 520. En la posición de la figura 15A, el conjunto de enrollamiento de cordón 522 se desacopla desde el elemento de desaceleración 550. Cuando el conjunto de enrollamiento de cordón 522 enrolla el cordón 526, el conjunto de enrollamiento de cordón 522 también se mueve hacia el elemento de desaceleración 550. Cuando el conjunto de enrollamiento de cordón 522 se acopla con una placa 552 del elemento de desaceleración 550 como se muestra en la figura 15B, la rotación del conjunto de enrollamiento de cordón 522 hace que rote la placa 552. La placa 552 está conectada a un manguito del eje 554, que está en contacto con un elemento de desaceleración, tal como un aceite viscoso líquido, contenido dentro de una carcasa 556. El manguito 554 está configurado para lograr un contacto resistente con el elemento de desaceleración para desacelerar la rotación del conjunto de enrollamiento de cordón. Por ejemplo, se pueden proporcionar los salientes o aletas en el manguito del eje 554. La velocidad a la que el carril inferior se eleva por las unidades de resorte 514 y 516 se hace más lenta cuando el carril inferior alcanza al carril superior de modo que el carril inferior se detiene más suavemente en una posición totalmente abierta.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de control para un estor auto-elevable (10), pudiendo montarse el mecanismo de control sobre un eje motriz (18), comprendiendo el mecanismo de control:

- 5 una unidad motriz (14, 16) para aplicar una fuerza de rotación en el eje motriz;
al menos un conjunto de enrollamiento de cordón (20, 22) montado sobre el eje motriz;
al menos un cordón de elevación (28, 30) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, estando sujeto el primer extremo en el conjunto de enrollamiento, y
un elemento de embrague (36) que comprende una carcasa (70),
un elemento de resorte (80) y un alternador (78),
10 pudiendo funcionar dicho elemento de embrague para bloquear, selectivamente, la rotación del eje motriz, estando **caracterizado** el mecanismo de control **porque**:
dicha carcasa (70) incluye salientes fijos (72, 74); dicho elemento de embrague
comprende un collarín (76) situado sobre, y fijado rotacionalmente con el eje motriz y movable axialmente con respecto al eje motriz;
15 dicho elemento de resorte (80) está montado alrededor del collarín y funciona selectivamente para apretarse o relajarse alrededor del collarín; y
dicho alternador (78) comprende un tope (79), estando montado el alternador coaxial alrededor del collarín y pudiendo moverse axialmente con el collarín a lo largo del eje motriz, transmitiéndose la rotación del eje motriz selectivamente al alternador a través del elemento de resorte,
20 teniendo el alternador un estado de liberación y un estado de bloqueo, de manera que cuando el alternador está en el estado de liberación, el elemento de resorte relaja el collarín de manera que el eje motriz y el collarín rotan con relación al alternador bajo la fuerza de rotación aplicada por la unidad motriz, de este modo el cordón de elevación se enrolla alrededor del conjunto de enrollamiento y cuando el alternador está en el estado de bloqueo, el elemento de resorte aprieta el collarín, el saliente fijo se apoya contra el tope del alternador, y la rotación del alternador y del
25 eje motriz se bloquean bajo la acción de la fuerza de rotación aplicada por la unidad motriz.

2. Un mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de enrollamiento de cordón tiene una parte enrollada que tiene un primer extremo con un primer diámetro y disminuye de diámetro hasta un segundo extremo con un segundo diámetro menor que el primer diámetro, en el que el conjunto de enrollamiento de cordón (20, 22) incluye además un elemento tubular roscado (32, 34) que se acopla con el uno o más rodillos dentados (66) para hacer una traslación axial del conjunto de enrollamiento de cordón a lo largo del eje motriz (18) cuando rota el conjunto de enrollamiento de cordón.

3. Un mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de control comprende además un elemento de desaceleración (550) acoplable con el conjunto de enrollamiento de cordón (20, 22) para desacelerar un movimiento de elevación de un elemento inferior (40) del estor auto-elevable (10) hacia un carril superior (12) del estor auto-elevable, proporcionando el elemento de desaceleración una fuerza de resistencia a la fuerza de rotación de la unidad motriz (14, 16) cuando el elemento de desaceleración se acopla con el conjunto de enrollamiento de cordón, y la fuerza de rotación de la unidad motriz es mayor que la fuerza de resistencia del elemento de desaceleración.

4. Un mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el conjunto de enrollamiento de cordón (20, 22) se monta sobre el eje motriz (18) mediante un elemento central (60) que está en acoplamiento deslizante con la parte enrollada del conjunto de enrollamiento de cordón.

5. Un mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando el alternador (78) está en el estado de bloqueo, el elemento de resorte (80) se aprieta sobre el collarín (76) para detener la rotación del eje motriz (18) contra la fuerza de rotación aplicada por la unidad motriz (14, 16).

6. Un mecanismo de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad motriz (14, 16) comprende un resorte de fuerza constante (46).

7. Un estor auto-elevable (10) que comprende:

- un carril superior (12);
un elemento inferior (40);
50 un elemento de persiana (38) suspendido entre el carril superior y el elemento inferior, y un mecanismo de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Un estor auto-elevable (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el segundo extremo del cordón de elevación (28, 30) está conectado con el elemento inferior (40).

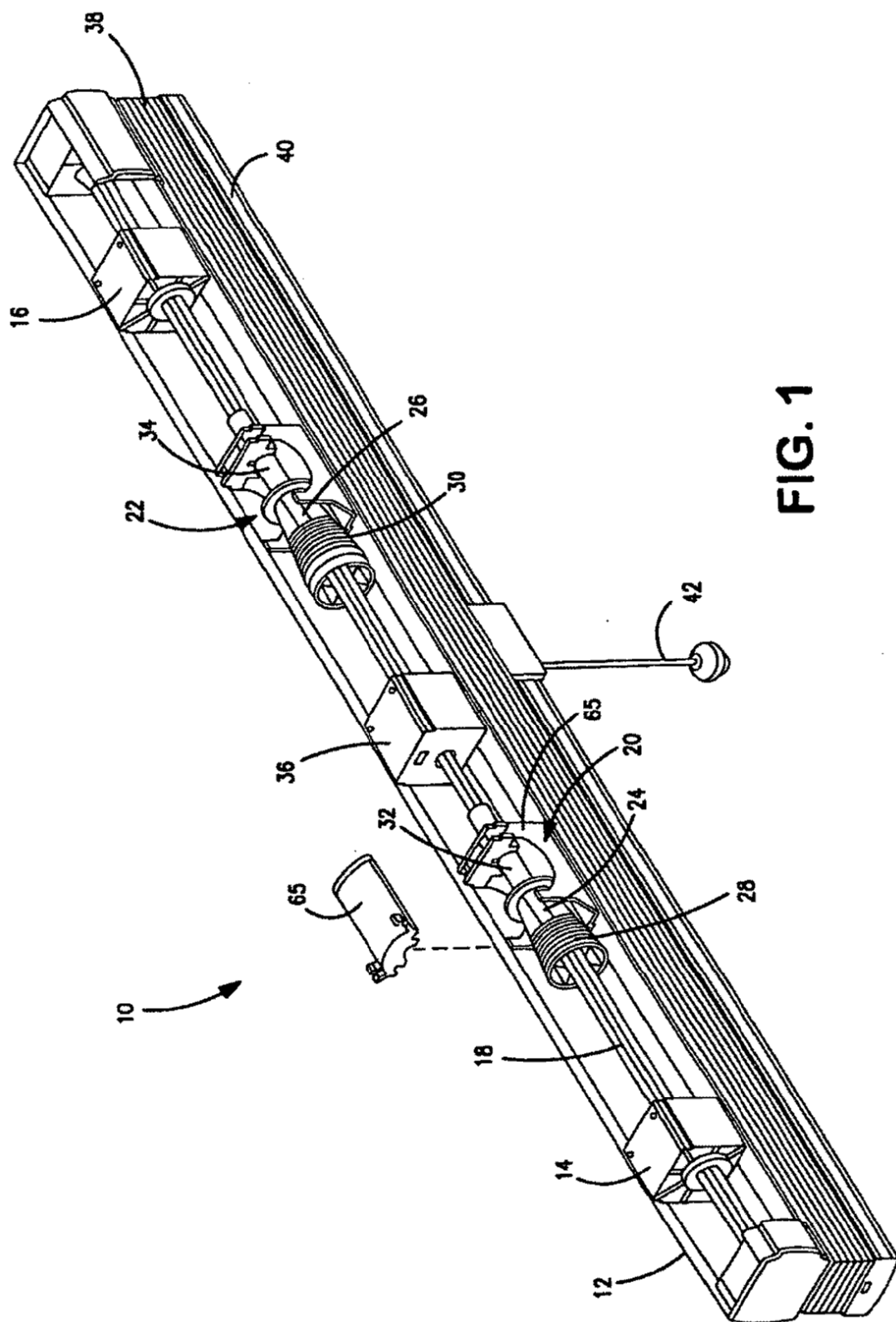


FIG. 1

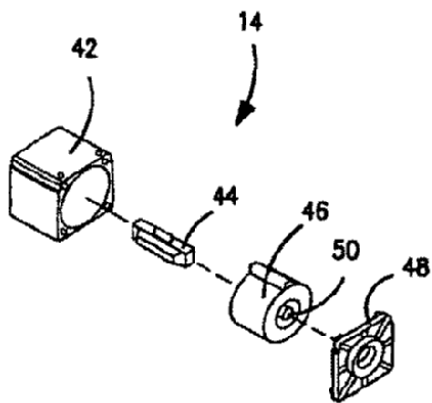


FIG. 2

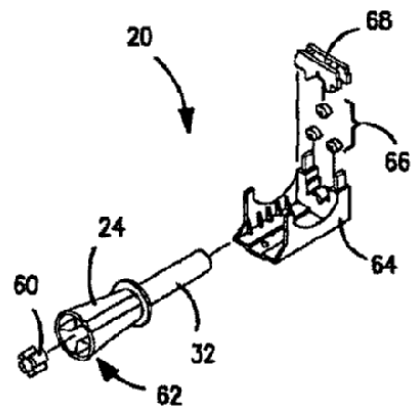


FIG. 7

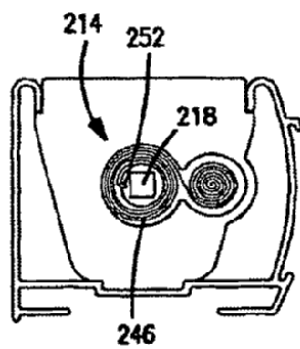


FIG. 4

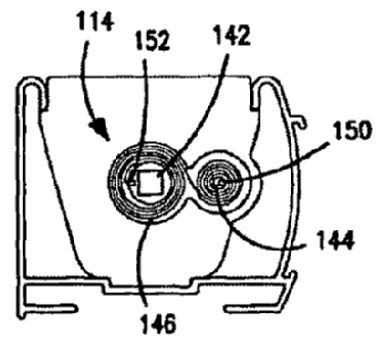


FIG. 3

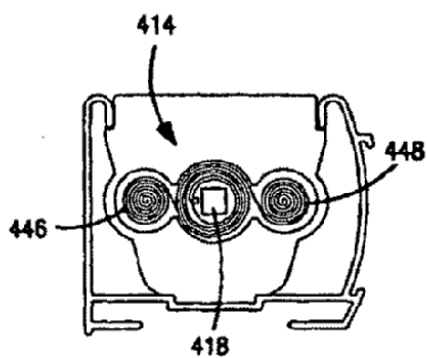


FIG. 6

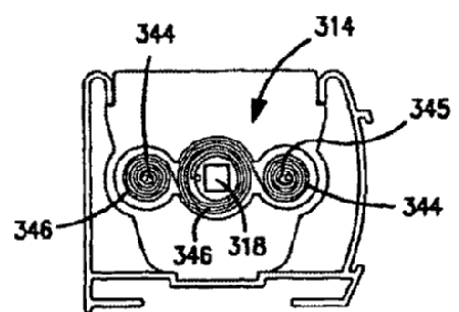


FIG. 5

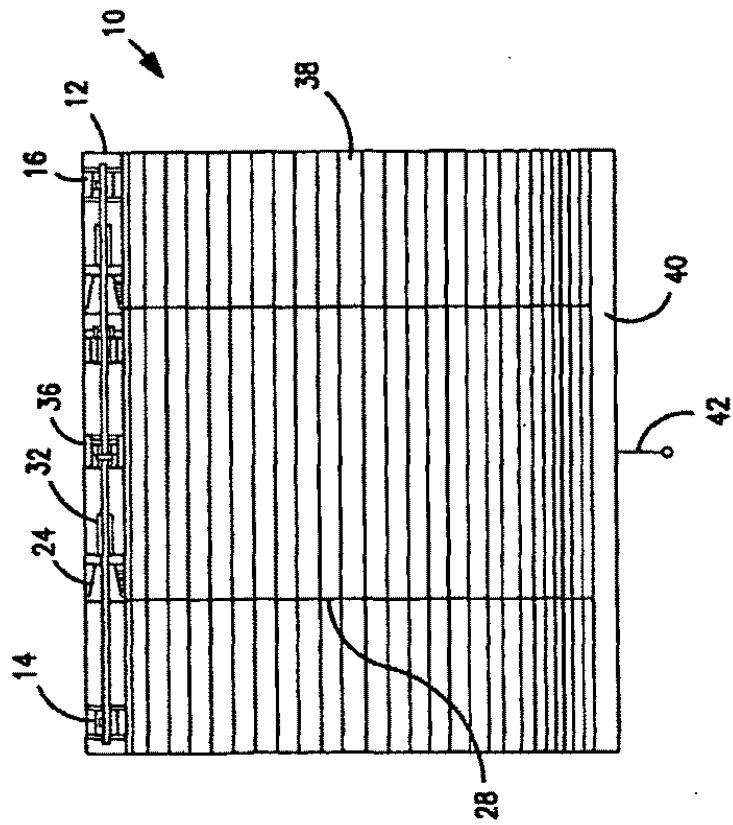


FIG. 8A

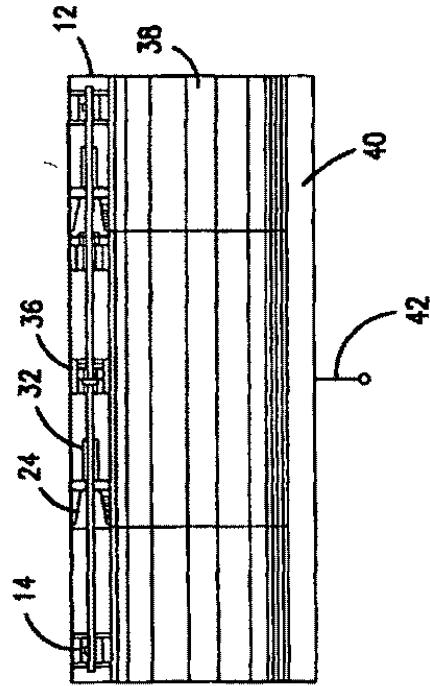
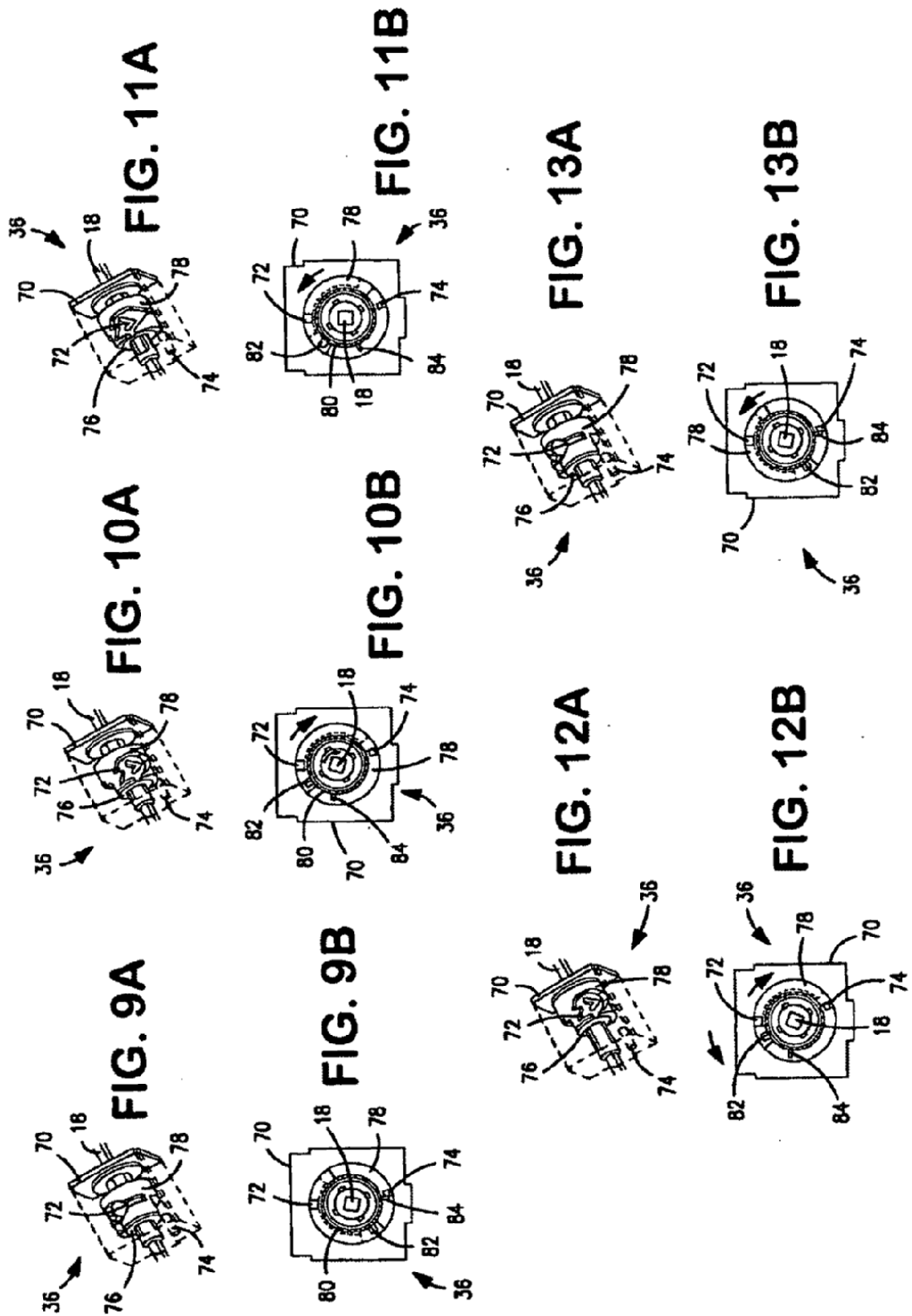


FIG. 8B



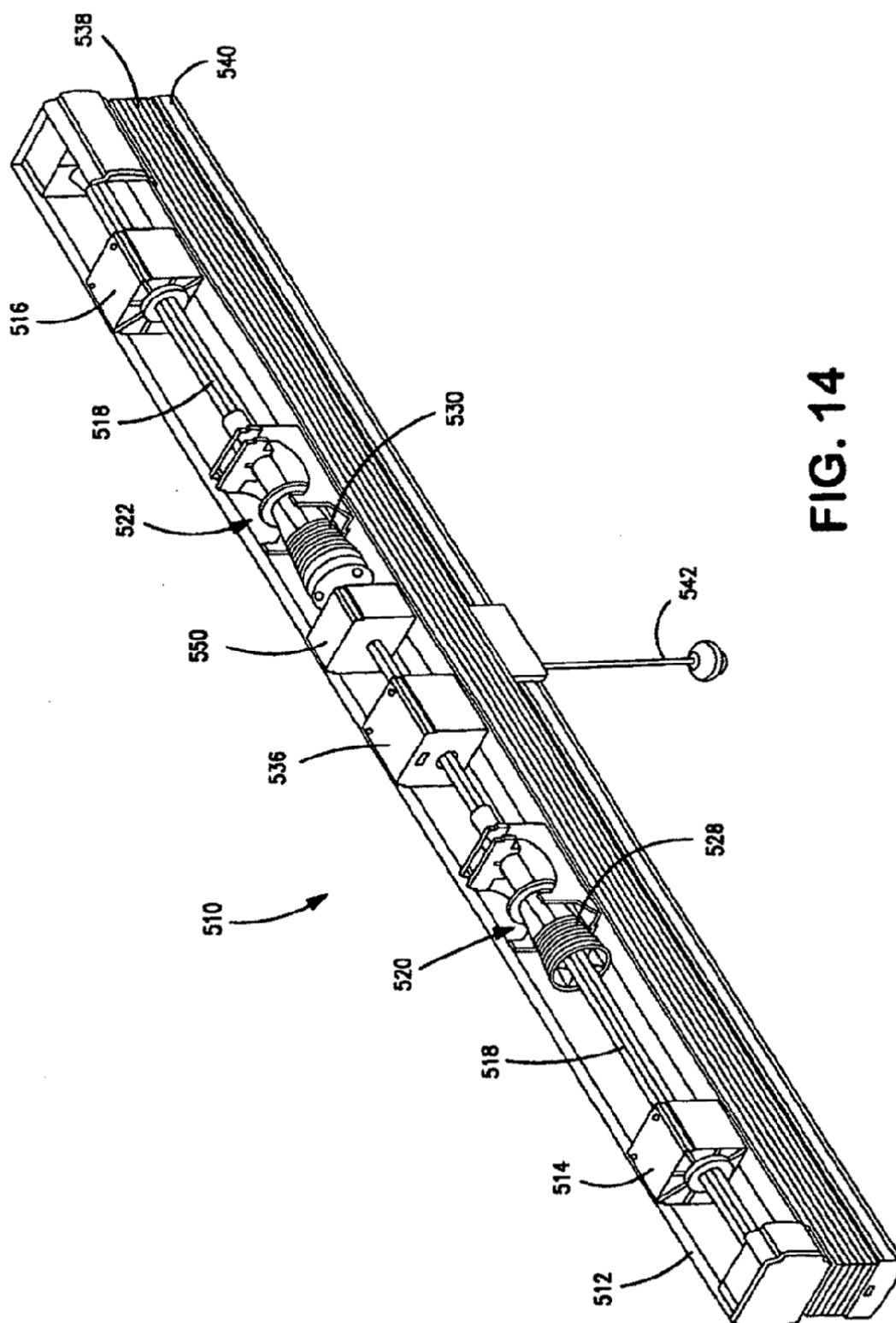


FIG. 14

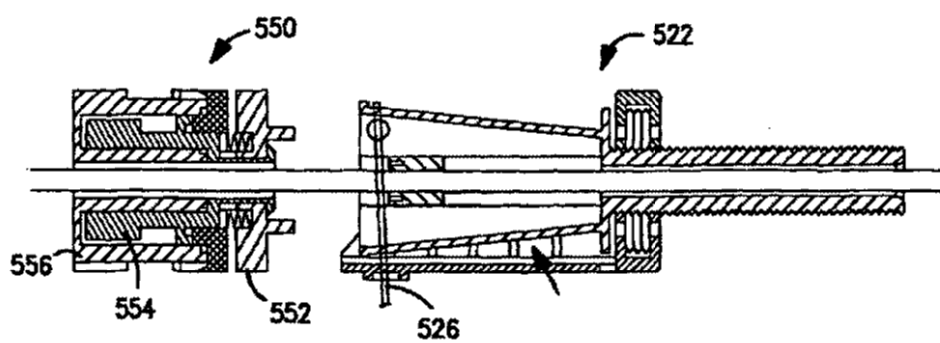


FIG. 15A

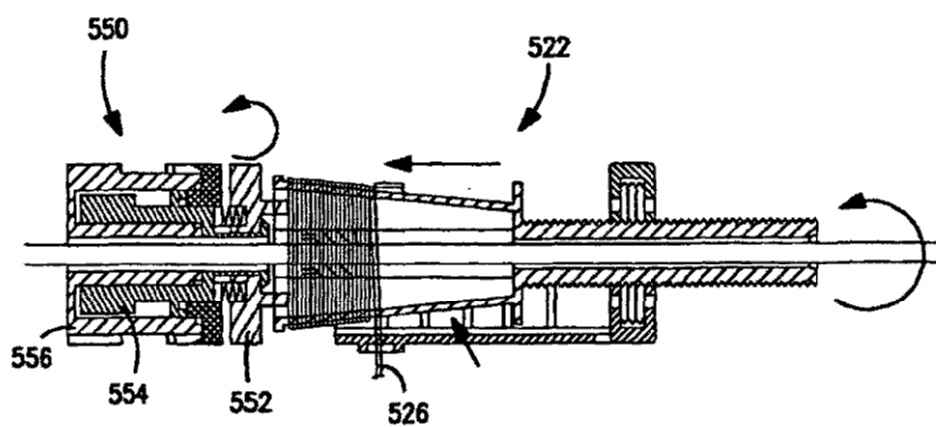


FIG. 15B

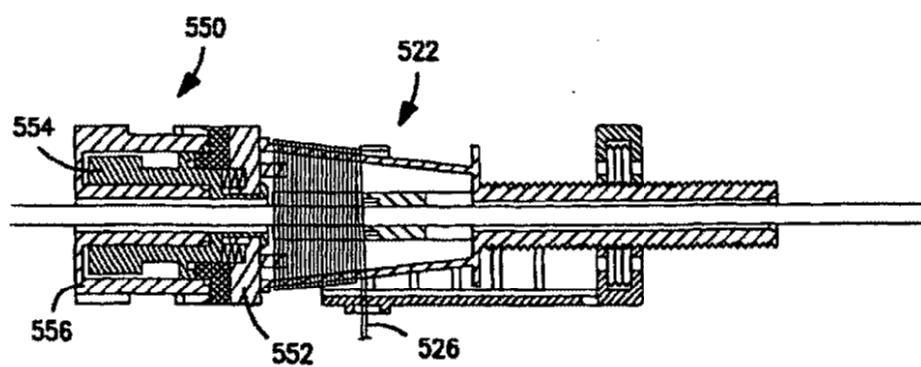


FIG. 15C