

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 325**

51 Int. Cl.:

**A62C 2/10** (2006.01)

**E06B 5/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.10.2014 PCT/GB2014/053071**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015 WO15055990**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2014 E 14796842 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 3057668**

54 Título: **Barrera contra el humo o el fuego**

30 Prioridad:

**14.10.2013 GB 201318172**

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

**22.11.2017**

73 Titular/es:

**COOPERS FIRE LIMITED (100.0%)  
Edward House, Penner Road, Havant  
Portsmouth, Hampshire PO9 1QZ, GB**

72 Inventor/es:

**COOPER, ANDREW P y  
JAMES, WILLIAM CHARLES**

74 Agente/Representante:

**ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria**

**ES 2 643 325 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

Barrera contra el humo o el fuego

5 La presente invención se refiere a una barrera contra el humo o el fuego.

Las barreras contra el humo o fuego se destinan a contener humo, fuego o humo y fuego. En ciertas solicitudes se requieren barreras contra el fuego. En otras, la barrera contra incendios también debe detener el humo. Mientras que en otros incluso, la tarea de restringir el flujo del humo que fluye a través de un edificio u otra construcción a temperatura más baja es adecuada. En la medida en que el calor y el humo suben, puede que no sea necesario que una barrera de humo se extienda desde un techo hasta el suelo. Por ejemplo, en un atrio, una cortina de humo que cae desde el techo alrededor del atrio puede extraerse a un nivel más alto. Sin embargo, cuando la barrera es una barrera contra el fuego, debe extenderse hasta el suelo. Además, la barrera debe evitar que el humo y el fuego pasen alrededor de sus bordes.

15 Se proporcionan muchas cortinas contra el fuego sobre uno o más rodillos, que se usan para sostener la cortina cuando no está en uso, y de los cuales la cortina se desenrolla para su uso. El hecho de proporcionar la cortina en un rodillo protege la cortina de daños durante el almacenamiento, y proporciona facilidad de despliegue. La velocidad de rotación del rodillo puede controlarse para controlar el descenso de la cortina. Sin embargo, el rodillo para la cortina y el mecanismo para desplegar y retraer la cortina se añade considerablemente al peso total de la barrera. Tales barreras se proporcionan con guías laterales que atrapan los bordes de la cortina en el despliegue y los mantienen en una posición fija de modo que no puedan moverse por una corriente de fuego o similar.

25 En ciertas circunstancias también se usan cortinas plegadas para el almacenamiento. Estas son generalmente más ligeras que las cortinas con rodillos y por lo tanto puede usarse en situaciones donde el peso es un problema. Como tales cortinas se almacenan en un estado plegado, cuando se despliegan un ligero pliegue se retiene en la cortina. Como resultado de esto y de la forma en que se despliegan tales cortinas, específicamente, que caen en líneas, no son adecuadas las guías laterales convencionales, que tienen rebordes entrantes para retener a las proyecciones en los bordes de la cortina. Tales cortinas se usan generalmente en sistemas cerrados, donde la cortina se extiende alrededor de un área, por ejemplo un atrio. En estos sistemas no hay bordes en las cortinas.

35 Sin embargo, en las situaciones en las que dichas cortinas tienen bordes, los pliegues dan lugar a aberturas o brechas a través de las cuales puede pasar el humo. Además, como los bordes no se mantienen en una posición fija, toda la cortina puede arrastrarse hacia un fuego como resultado de una corriente de fuego, lo que resulta en la inclinación de la cortina creando así un espacio a través del cual el fuego y el humo pueden viajar.

El propósito de la presente invención es proporcionar una barrera mejorada contra el humo o el fuego.

40 De acuerdo con la invención, se proporciona una barrera contra el humo o el fuego para cerrar una abertura en un edificio, la barrera incluye:-

- una cortina plegada o de acordeón para cerrar la abertura;
- medios dispuestos en una cabeza de la abertura para desplegar la cortina y para retraer la cortina;
- medios de guía en los lados de la abertura para retener los bordes de la cortina después del despliegue y para reducir el flujo de humo que pasa por los bordes de la cortina, los medios de guía incluyen:
  - 45 • un par de abrazaderas para sujetar los bordes de la cortina desplegada, al menos una de las abrazaderas es móvil hacia la otra y
  - medios para mover la o cada abrazadera móvil después del despliegue de la cortina; y
  - puertas para cubrir los medios de guía cuando no están en uso,

50 En uso, cuando la cortina está en la posición retraída, las abrazaderas se separan para permitir el paso de los bordes de la cortina entre ellas. En el despliegue total de la cortina, los medios para mover las abrazaderas desplazan al menos una de las abrazaderas hacia la otra, y retienen la cortina entre las abrazaderas. Esto evita que la cortina se salga de los medios de guía, por ejemplo por una corriente de fuego, y reduce el flujo de humo alrededor de los bordes de la cortina.

55 Preferentemente, las abrazaderas pueden estar en forma de placas dispuestas paralelas entre sí.

60 En algunas modalidades, una de las abrazaderas puede estar fija, mientras que la otra abrazadera es móvil. En otras modalidades ambas abrazaderas pueden ser móviles. Por lo general, las abrazaderas se unen entre sí para el movimiento. Los eslabones pueden permitir el movimiento de traslación de una o ambas abrazaderas. Alternativamente, las abrazaderas pueden estar articuladas juntas para el movimiento pivotante de una con respecto a la otra.

Preferentemente, la barrera puede incluir además un interruptor conectado a los medios para mover la o cada abrazadera para activar el movimiento de la o de cada abrazadera para retener la cortina. Convenientemente, el interruptor puede disponerse en la parte inferior de los medios de guía de manera que cuando un extremo inferior de la cortina contacta con el interruptor, cuando la cortina alcanza toda su extensión de despliegue, el interruptor se activa para mover al menos una abrazadera hacia la otra para cerrar las abrazaderas. Típicamente, la base de la cortina estará provista de una barra inferior, cuyo peso hace que la cortina descienda. Por lo general, el interruptor se activará por contacto con la barra inferior.

Normalmente, las puertas se conectarán de forma pivotante a los medios de guía.

Preferentemente, las puertas pueden conectarse a resortes para empujar las puertas hacia una posición abierta en la que las puertas no cubren los medios de guía. Además, pueden conectarse electroimanes a las puertas y/o al medio de guía para mantener las puertas en una posición cerrada, en la que la puerta cubre los medios de guía. Los electroimanes serán más fuertes que los resortes para sostener las puertas en la posición cerrada.

Convenientemente, la barrera puede adaptarse para desplegar la cortina en respuesta a una señal de alarma. Cuando se proporcionan puertas sostenidas por electroimanes, la respuesta a la señal de alarma puede incluir medios para la desconexión de los electroimanes. Esto resultará en la apertura de las puertas bajo la acción de los resortes.

La barrera puede incluir también un interruptor para la retracción de la cortina después del uso. El interruptor de retracción también puede adaptarse además para provocar inicialmente que los medios muevan la o cada abrazadera para mover al menos una de las abrazaderas lejos de la otra, y liberar así la cortina. Además, el interruptor de retracción también puede adaptarse también para encender los electroimanes. Esto permitirá que las puertas se mantengan en la posición cerrada. Sin embargo, las puertas permanecen abiertas hasta que el usuario las cierra después de retirar la cortina.

Para una mejor comprensión de la invención una modalidad específica de esta se describirá ahora, a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos acompañantes en los cuales:

La Figura 1 es una vista frontal de una barrera contra el humo o el fuego de acuerdo con la invención; la Figura 2 es una vista en sección transversal a través de la barrera de la Figura 1; la Figura 3 es una vista frontal de un canal de borde de acuerdo con la invención, con las placas de borde abiertas; la Figura 4 es una vista frontal del canal de borde de la Figura 3, con las placas de borde cerradas; la Figura 5 es una vista frontal del canal de borde que tiene una puerta en la posición cerrada; y la Figura 6 es una vista frontal del canal de borde de la Figura 5, con la puerta abierta.

Con referencia a las figuras, la barrera contra el humo o el fuego 1 comprende una cortina 2 contenida en una caja de entrada 4 montada en la parte superior de una abertura 6 en una pared o similar en un edificio. La cortina se almacena plegada. La cortina se proporciona también con una barra inferior 8, cuyo peso hace que la cortina descienda. Se proporcionan varios cables 10 unidos a los bucles 12 en los extremos de los pliegues 14 y a la barra inferior 8. Los cables se unen a ejes 15, que giran bajo fuerza para controlar el despliegue y retracción de la cortina.

De acuerdo con la invención, a lo largo de cada borde 16 de la abertura 6 se proporciona una guía lateral 17. Como se muestra, esta se proporciona en un canal 22 en el borde de la abertura, el canal tiene dos lados 23 y un respaldo 25. Alternativamente, la guía lateral 17 como tal podría montarse en el borde 16 de la abertura. La guía lateral 16 incluye un par de placas de borde 18, 20 para sujetar la cortina después del despliegue. Las placas son tiras largas, típicamente de metal, en particular de acero, aunque podrían ser de materiales plásticos resistentes a altas temperaturas. Las placas forman los lados de un canal abierto 28 en el que pasa el borde de la cortina durante el despliegue.

Las placas de borde se conectan entre sí en sus bordes interiores por miembros transversales diagonales 24. Una de las placas de borde 18 se asegura al canal 28, mientras que la otra 20 se conecta a la primera a través de los miembros transversales 24. La placa móvil 20 se conecta a un motor que, cuando se enciende, empuja la segunda placa a una posición plana contra la primera placa. Cuando se despliega la cortina, ésta sujetará la cortina entre la primera y la segunda placas, lo que evitará que la cortina se salga de la guía, por ejemplo como resultado de una corriente de fuego, e impide también el paso de humo alrededor de los bordes de la cortina.

Cuando la cortina se retira y retiene dentro de la caja de entrada, el canal se abre, con las placas de borde dispuestas a cada lado del canal 28. Al activarse una condición de alarma, la cortina se despliega, y los bordes de la barra inferior 8 y la cortina 2 pasan por el canal. Cuando la barra inferior alcanza el suelo o la extensión inferior de su despliegue, esta activa un interruptor, típicamente al presionar un émbolo, que activa el motor para empujar la placa móvil 20 contra la placa fija 18, lo cual sujeta a la cortina entre los mismos. Las placas de borde se cierran en forma

de un enrejado, con la placa móvil 20 moviéndose con respecto a la placa fija 18. Sin embargo, pueden contemplarse otras acciones de movimiento, por ejemplo, la placa de borde podría deslizarse directamente a través del canal sobre las guías. Esto previene, o reduce significativamente, el humo que pasa alrededor del borde de la cortina.

- 5 Para retirar la cortina, un usuario tiene que presionar un interruptor 26. Esto puede ser después de una prueba o una falsa alarma. La presión del interruptor hace que el motor abra las placas de borde para liberar la cortina. También hace que el motor de la cortina retire la cortina al enrollar los cables en los ejes.

- El canal 28 está provisto de una puerta 30, que puede cerrar el canal cuando la cortina se extrae completamente, y  
10 ocultar así al canal. La puerta 30 se conecta de manera articulada 31 a la placa fija 18 y cuando la cortina se retira completamente puede cerrarse. La puerta se mantiene en una posición abierta mediante un resorte 32, o una serie de resortes a lo largo de la puerta. Sin embargo, la puerta también puede mantenerse cerrada por una serie de electroimanes 34. Estos pueden proporcionarse a intervalos a lo largo de la longitud de la puerta, o puede  
15 proporcionarse un solo imán. Los imanes son más fuertes cerrados. Al activar una condición de alarma, la alimentación de los electroimanes se desconecta, lo que hace que la puerta se abra bajo la acción del resorte(s)  
32. La cortina puede descender entonces mientras su borde pasa por el canal 28.

- Como se expuso anteriormente, para retirar la cortina, un usuario presiona un interruptor de extracción. Además de abrir las placas de borde y retirar la cortina, este interruptor también vuelve a activar los electroimanes. Una vez que  
20 la cortina se retira totalmente, el usuario puede cerrar la puerta manualmente, la cual se mantendrá en su lugar por los electroimanes.

- De este modo, en el caso de una señal de alarma, la alimentación de los electroimanes 34 se desconecta, lo que da como resultado la apertura de las puertas y la apertura del canal. La cortina puede entonces descender.  
25 Normalmente esto será como resultado de la liberación de un freno, lo que permite que el peso de la cortina y la barra inferior haga caer la cortina. Sin embargo, el descenso puede ser energizado. Una vez que la cortina alcanza el fondo del canal, esta activa un interruptor que cierra las placas de borde 18, 20, y sujeta los bordes de la cortina entre ellas.

- 30 Para retirar la cortina, un usuario pulsó un interruptor de extracción, que inicialmente abre las placas de borde 18, 20. Además, el motor de la cortina se activa al retirar la cortina, pero arrastra los cables hacia arriba sobre el eje. Al extraer completamente la cortina, el freno se activa para mantener la cortina en la posición retirada. La alimentación de los electroimanes 34 también se activa. Una vez que la cortina se retira, la puerta 30 sobre el canal 28 puede cerrarse por un usuario, y ocultar así el canal.

- 35 La invención no pretende limitarse a los detalles de la modalidad descrita anteriormente. En otra alternativa adicional, las abrazaderas no son placas, sino al menos un borde que sujeta la cortina contra el lado de un canal que forma la guía lateral, o dos bordes que sujetan la cortina entre ellos. En algunas modalidades, las abrazaderas pueden estar provistos de bordes flexibles suaves para mejorar el contacto con la abrazadera y la cortina para  
40 minimizar aún más el paso de humo alrededor del borde de la cortina.

**REIVINDICACIONES**

1. Una barrera contra el humo o el fuego (1) para cerrar una abertura (6) en un edificio, la barrera incluye:-
  - una cortina plegada o de acordeón (2) para cerrar la abertura;
- 5 10 • medios (10, 15) que pueden disponerse en una cabeza de la abertura para desplegar la cortina y para retraer la cortina;
  - medios de guía (17) en los lados (16) de la abertura para retener los bordes de la cortina después del despliegue y para reducir el flujo de humo que pasa por los bordes de la cortina, los medios de guía comprenden:
    - un par de abrazaderas (18, 20) para sujetar los bordes de la cortina desplegada, al menos una de las abrazaderas es móvil hacia la otra y
    - medios (24) para mover la o cada abrazadera móvil después del despliegue de la cortina; y
    - puertas (30) para cubrir los medios de guía cuando no están en uso.
2. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en la reivindicación 1, en donde las 15 abrazaderas son placas dispuestas paralelas entre sí.
3. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde las abrazaderas del par son móviles entre sí.
- 20 4. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde las abrazaderas se unen entre sí para proporcionar movimiento de traslación de una o ambas abrazaderas o son articuladas entre sí para proporcionar movimiento pivotante de una abrazadera o ambas abrazaderas con respecto a la otra.
- 25 5. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un interruptor conectado a los medios para mover la o cada abrazadera para activar el movimiento de la o de cada abrazadera para retener la cortina.
6. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en la reivindicación 5, en donde el 30 interruptor se dispone en la parte inferior de los medios de guía.
7. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las puertas se conectan de forma pivotante a los medios de guía.
- 35 8. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la puerta se mantiene en una posición abierta con la provisión de al menos un resorte y una posición cerrada con la provisión de al menos un electroimán, la fuerza del electroimán es más fuerte que el resorte para mantener las puertas en la posición cerrada.
- 40 9. Una barrera contra el humo o contra el fuego como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un interruptor de retracción adaptado para hacer que los medios muevan la o cada abrazadera para mover al menos una de las abrazaderas lejos de la otra, y de esta manera liberar la cortina.
10. Una barrera contra el humo o el fuego como se reivindica en la reivindicación 9, como apéndice de la 45 reivindicación 8, que comprende además un interruptor de retracción adaptado para encender los electroimanes.

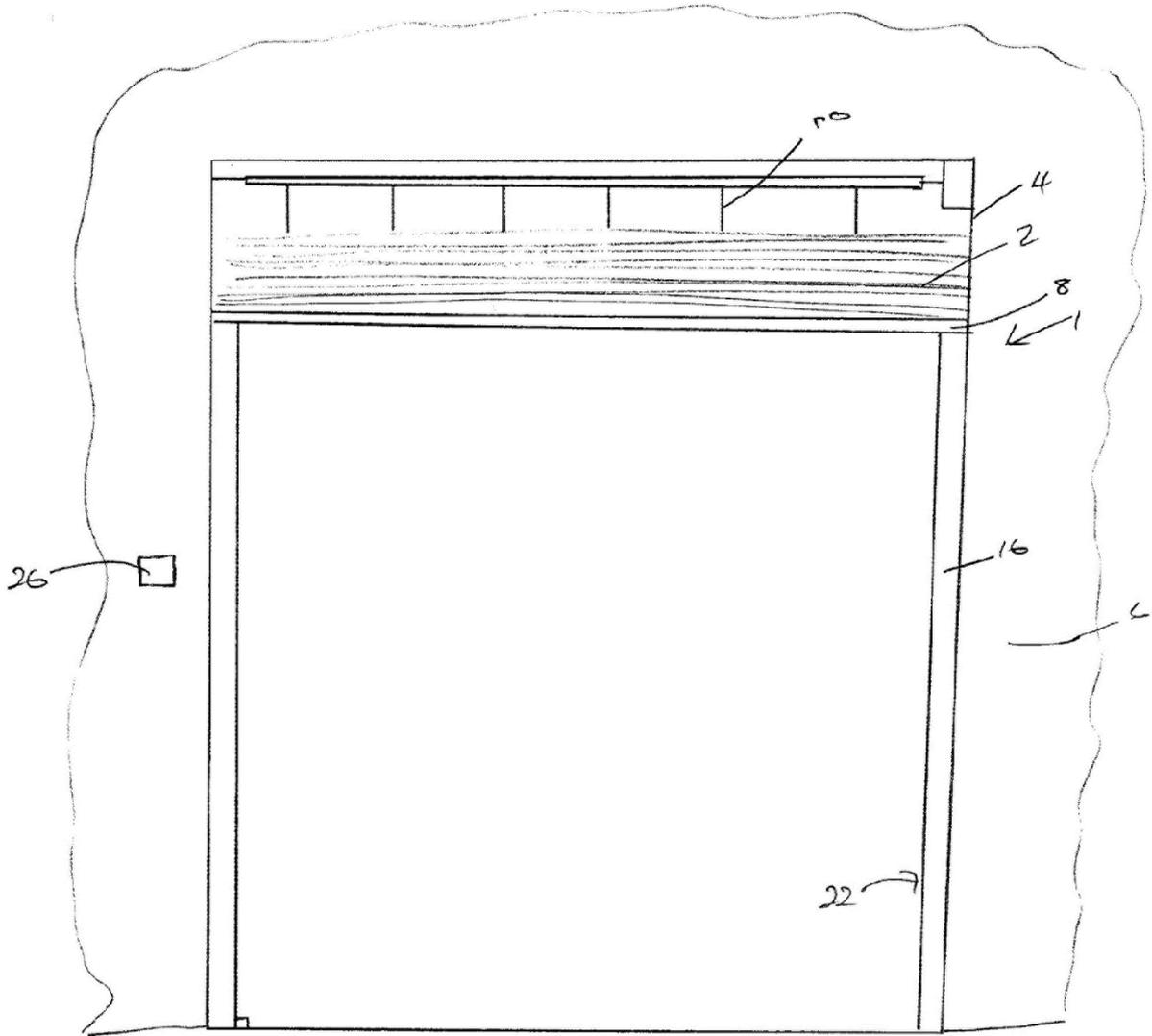


FIGURE 1

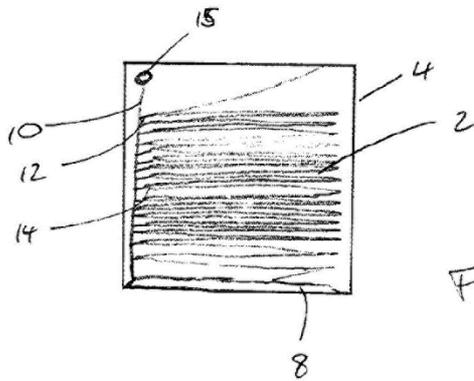


FIGURE 2

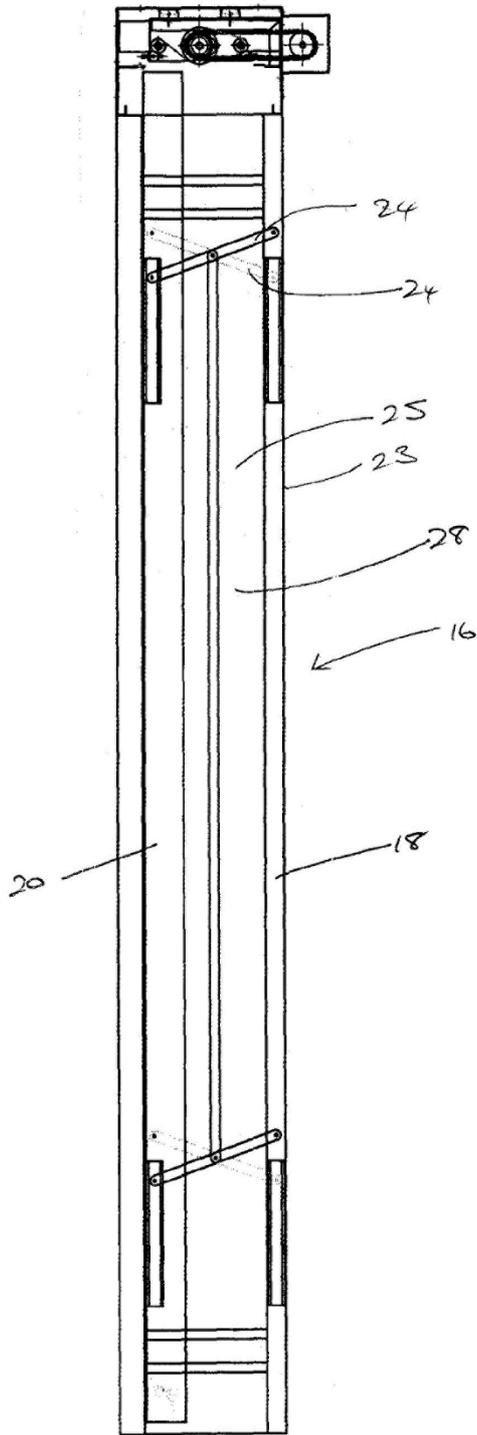


FIGURE 3

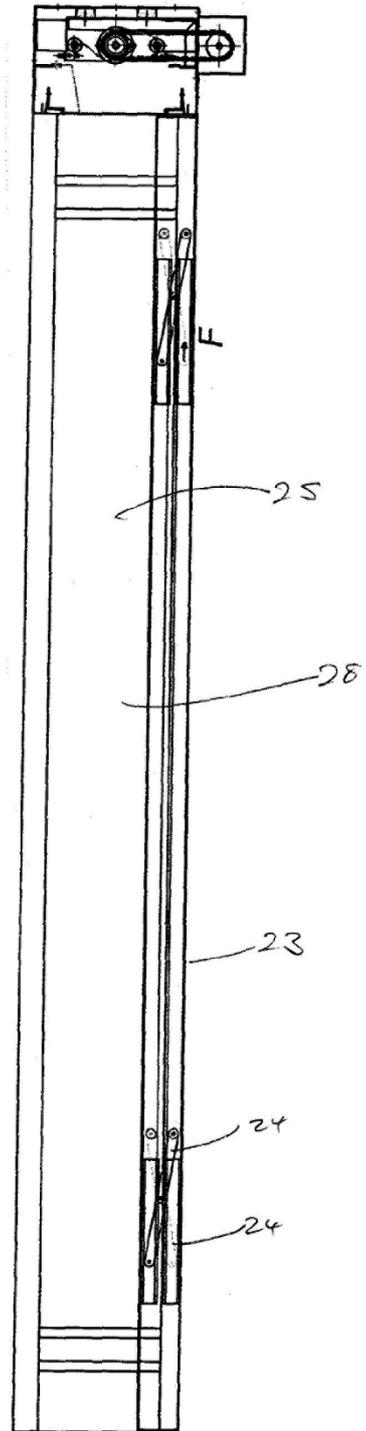


FIGURE 4

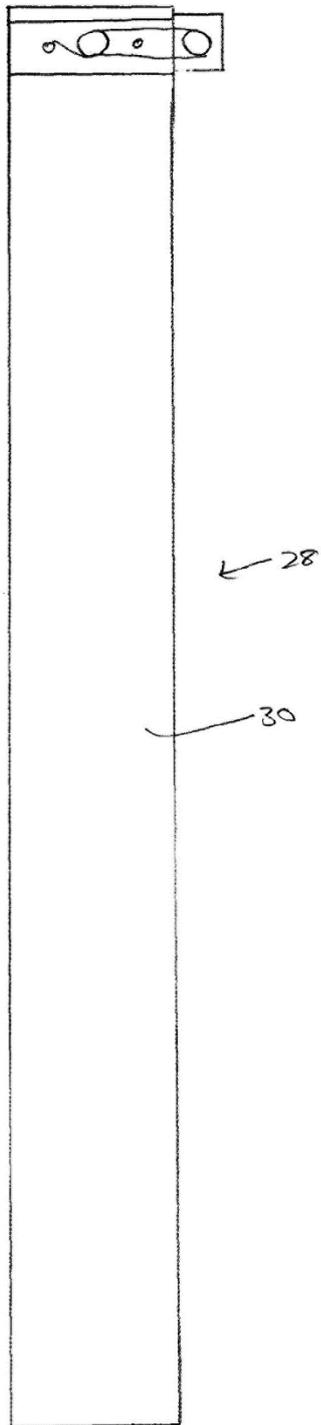


Figure 5

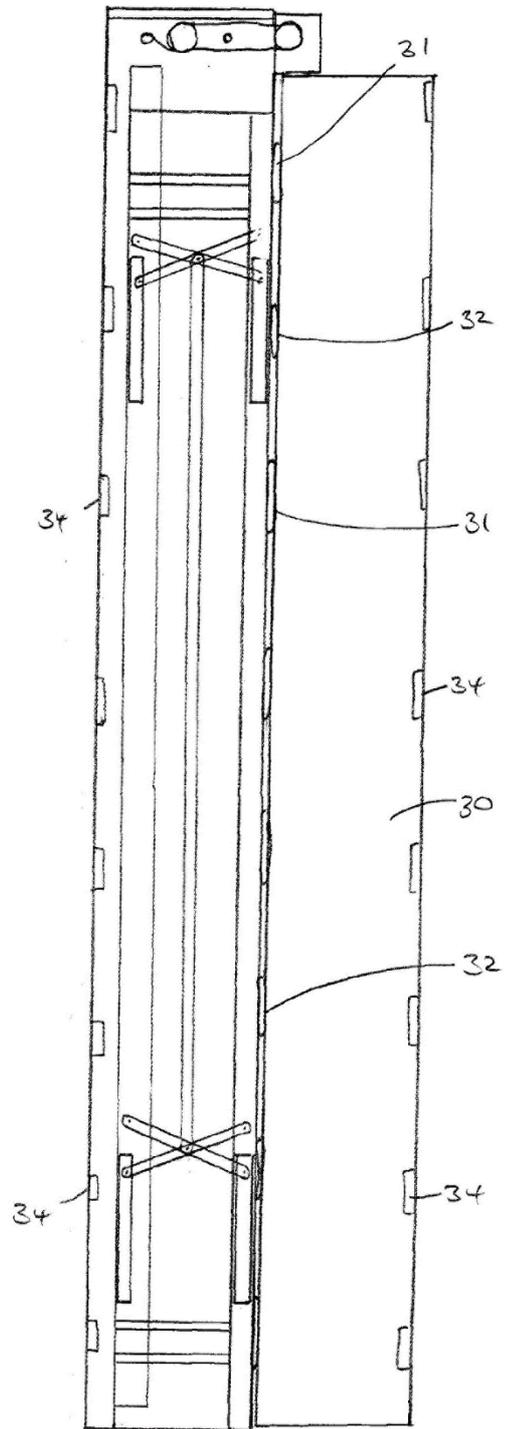


Figure 6