

65316
EX-TR

4 00301



ANULADO

PROHIBIDA: LA CONSULTA
Y LA EXPEDICION DE COPIAS
Y CERTIFICACIONES.

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

UNITED STATES ELEVATOR CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en
2500 Sweetwater Springs Boulevard, Spring
Valley, California, U.S.A., relativa a:

"SISTEMA PARA DETENER O ENRASAR AUTOMATI-
CAMENTE ASCENSORES Y SIMILARES"

=====

Inventor: William Robert Hoelscher
Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 170.841 de fecha 11 agosto
1971.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un sistema para enrasar y nivelar ascensores o de otro modo controlar la relación espacial entre dos objetos con movimiento relativo. El sistema incorpora un par de pínulas que incluyen una abertura transmisora de luz a lo largo de su dimensión longitudinal. Una bombilla lumínica que puede desplazarse con la cabina del ascensor atraviesa el espacio entre las dos pínulas, y un par de receptores lumínicos perciben la bombilla a través de las aberturas de las pínulas. Las aberturas de las pínulas son de anchura decreciente desde un extremo relativamente ancho a un extremo relativamente estrecho, y esta disminución de anchura es en sentidos opuestos en cada una de las pínulas del par. La posición de desplazamiento relativo entre la pínula y el puesto bombilla-perceptor, que produce una señal igual en cada perceptor, comprende un cero, y esta posición cero se ajusta para que corresponda a la situación deseada de la cabina. Este cero viene desarrollado por la comparación de las señales en un amplificador diferencial, y toda desviación de la posición cero producirá una señal de error amplificada que puede usarse como entrada a unos medios electrónicos de control del mecanismo del ascensor u otros medios para controlar el movimiento relativo. También se halla incorporado al sistema unos medios de modificación de error para aumentar la señal de error cuando hay una



5. aceleración relativa entre las partes del sistema. La señal es aumentada también, y a un valor creciente, con la persistencia de un error durante un período de tiempo. Así, el sistema sigue muy de cerca el movimiento del ascensor con respecto a la caja de ascensor y mantiene su posición de modo preciso al deseado nivel de suelo mediante señales de entrada a los medios de mecanismo del ascensor. - - - - -

Antecedentes de la invención

10. En el campo de ascensores, un problema común para el que se han propuesto diferentes soluciones, es el problema de hacer que la cabina del ascensor disminuya la velocidad y alcance la velocidad cero y se detenga en el punto preciso en que la cabina del ascensor está a nivel con la planta deseada. Un problema adicional y en relación con esta técnica, es la
15. necesidad de que el ascensor se mantenga en la posición de enrasado durante el período en que se halla parado en una planta dada, a pesar de los cambios en la carga del ascensor u otras variables. - - - - -

20. Los sistemas de la técnica anterior para el control de parada y enrasado del ascensor han empleado microrruptores u otros medios remotos de producir una señal correspondiente a la posición del ascensor. Estos sistemas suelen carecer de precisión, especialmente en los edificios muy altos en que se instalan, y en consecuencia es necesario muy a menudo que un
25. ascensor disminuya la velocidad a una muy lenta con bastante antelación al momento de alcanzar el piso en que ha de dete-



nerse. Luego el ascensor se mueve lentamente hasta la planta, y un perceptor electromecánico o electrónico interrumpe el sistema y aplica un freno cuando la cabina alcanza el punto de nivel predeterminado. Dichos sistemas son no sólo lentos, sino que provocan cambios de aceleración que son apreciables y objeccionables por parte de los pasajeros, tanto la transición entre la carrera rápida y la lenta como el punto de detención. Un transiente adicional de aceleración es percibido por los pasajeros cuando el ascensor arranca, ya que la carga del ascensor no puede ser percibida por el sistema con el freno puesto, y por lo tanto el ascensor puede bajar ligeramente antes de subir, o puede subir antes de bajar, hasta que el sistema percibe el movimiento del ascensor y establece la adecuada compensación. - - - - -

15. Se han propuesto varios sistemas para redondear la curva de descenso a fin de producir una sensación mínima a los pasajeros durante la deceleración desde una carrera rápida a un enrasado preciso en la planta del ascensor. No obstante, estos sistemas son excesivamente complicados y requieren un nivel demasiado elevado de mantenimiento para que resulten prácticos en la mayoría de instalaciones. Además, estos sistemas frecuentemente no pueden compensar muchas de las variables en el funcionamiento día tras día, y por lo tanto no proporcionan una precisa posición en la planta, o bien producen cambios de aceleración objeccionables en los pasajeros. - - - - -

Por todo ello sería de desear que se proporcionara un sistema de control de enrasado y nivelado de un ascensor, que



5. produjera una señal precisa correspondiente al desplazamiento del ascensor desde el deseado punto de enrasado, junto con adecuados perceptores y medios electrónicos para transferir dicha señal en una forma que pueda controlar la fuente de energía para que produzca un enrasado suave y mantenga el ascensor en su posición nivelada sin frenos. - - - - -

Resumen de la Invención

10. Una realización ejemplar de la invención utiliza un par de pínulas o tablillas perforadas opuestas que tienen unas aberturas transmisoras de luz colocadas a lo largo de su longitud. Estas pínulas van montadas en la caja de escalera contiguas a la trayectoria de recorrido de una cabina de ascensor. La cabina de ascensor tiene montada una fuente de luz y un par de perceptores de luz. Se emplea una fuente lumínica
15. única de modo que ambos perceptores perciban precisamente la misma cantidad de radiación bajo condiciones similares. De esta manera, las variaciones locales de tensión o cambios en la condición de la bombilla producirán cambios correspondientes en ambos perceptores de luz, y el error así desarrollado puede
20. ser eliminado por una comparación diferencial. Las aberturas de transmisión de luz en la presente realización son capaces de hacer variar la cantidad de luz transmitida al perceptor, siguiendo el desplazamiento de la pínula con respecto a la bombilla y perceptores, mediante la incorporación de una ranura
25. que tenga una anchura que varíe en la dirección de movimiento de la cabina del ascensor. Así, cuando la bombilla y el perceptor están enfrente del extremo ancho de la ranura, se transmite

7 AGO



una cantidad relativamente grande de radiación. A medida que la ranura se adelanta pasando por el perceptor hasta su extremo más estrecho, alcanzan al perceptor unas cantidades decrecientes de radiación. Esta técnica de hacer variar la cantidad de luz que alcanza el perceptor tiene ventajas particulares cuando se utiliza con este sistema. Una ventaja de dicho método es su simplicidad y posibilidad de aplicación a una pluralidad de materiales, por ejemplo la abertura puede consistir en un montaje de plexiglas transparente que tenga una cobertura de material opaco o una pintura opaca sobre el mismo. Adicionalmente, dicho método de hacer variar la cantidad de luz transmitida es fácilmente adaptable al desarrollo de varias funciones de transmisión de luz. Por ejemplo, en la realización ejemplar, una parte de estrechamiento relativamente pronunciado queda situada cerca del centro de la ranura para producir un mayor grado de sensibilidad cuando el ascensor se acerca a su posición cero. - - - - -

Hay que entender que otros medios de producir cantidades variables de transmisión de luz podrían ser aplicables al sistema. Por ejemplo, podría ser posible emplear una superficie que variase desde opaca en un extremo a transparente en el otro. - - - - -

Hay que entender también que aunque la radiación lumínica tiene las ventajas de bajo costo y facilidad de mantenimiento, también pueden usarse otras formas de radiación con los principios de la invención. Por ejemplo, podría ser deseable usar una fuente radioactiva e incorporar una pínula de ma-



terial de pantalla que tenga una ranura para que pase la radiación a un perceptor de radiación nuclear. - - - - -

- Es ventajoso con el sistema de la invención el incorporar una bombilla de luz convencional, que tenga un filamento alargado, como fuente de luz. El filamento alargado reduce la criticalidad de la posición horizontal de la bombilla y es posible obtener una vida de servicio extremadamente alta con dicha bombilla trabajando a baja tensión. La finalidad de hacer trabajar la lámpara con baja tensión es doble. Primero, dicha lámpara está sujeta a una posibilidad mucho menor de fallo del filamento debido a las altas temperaturas que alcanzan las lámparas en sus temperaturas normales de funcionamiento. En segundo lugar, el funcionamiento de una bombilla a una tensión relativa extremadamente baja aumenta en gran manera la resistencia del filamento al fallo por vibraciones en los alrededores. Además, una lámpara que funciona a dichas temperaturas bajas tiene una característica de radiación casi infrarroja. Por lo tanto es posible utilizar perceptores que sean primariamente sensibles a radiación infrarroja. Dicha concentración de sensibilidad en la gama de infrarrojos reduce la posibilidad de que el perceptor se dispare de modo inadvertido por una luz ambiente dentro de la caja de ascensor sin necesidad de crear pantallas u otras técnicas de protección de la luz. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- 25. Cuando la salida de los dos perceptores se combina en un amplificador diferencial para producir una salida que sea representativa de la diferencia entre los dos perceptores,

7 150.



lida aditiva a la señal de error antes de que haya tenido lugar un desplazamiento significativo. - - - - -

5. Una característica adicional de la invención es su posibilidad de eliminar errores residuales. Un amplificador integral integra la señal de error sobre el tiempo, y vuelve a estar a punto para empezar un nuevo ciclo de integración cada vez que el ascensor se detiene en una parada. Así, si ha existido un error por un período de tiempo dado, el amplificador integral producirá una salida aditiva para crear una entrada

10. adicional y una energía adicional desde los medios de mecanismo. En caso de que el error siguiera persistiendo durante un período más largo, la salida integral aumentaría, y con mayor duración de tiempo aumentaría en un valor creciente, hasta que produjera un aumento suficiente de energía para los medios de

15. energía, que redundase en una posición enrasada de los suelos.-

Por consiguiente es un objetivo de la invención proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado automático del suelo de un ascensor. - - - - -

20. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado para reducir el desplazamiento relativo entre dos objetos móviles. - - - - -

25. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor, que incorpora perceptores que actúan en respuesta a una variación del nivel de radiación provocado por desplazamiento de una cabina de ascensor desde un punto designado en la caja de ascensor. - -



Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado para enrasar ascensores que tenga un alto grado de confianza. - - - - -

5. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que sea relativamente insensible a la luz ambiente. - - - - -

10. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que produzca una transición suave entre la carrera y el enrasado en una planta. - - - - -

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que produzca una respuesta rápida a la separación de la posición de enrasado. - - - - -

15. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que produzca una respuesta creciente a errores residuales presentes durante un período de tiempo. - - - - -

20. Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que sea relativamente insensible a las variaciones en su emplazamiento.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que no requiera componentes electrónicos en cada nivel de planta. - - - - -



Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema nuevo y perfeccionado de enrasado de un ascensor que pueda adaptarse en cada caso para proporcionar características habituales de bajada para una necesidad dada. - - - - -

- 5. Otros objetivos y muchas ventajas concomitantes de la invención quedarán más manifiestas luego de la lectura de la siguiente memoria descriptiva detallada conjuntamente con los planos anexos en los cuales los números de referencia semejantes se refieren a piezas semejantes en todos ellos, y en los cuales: - - - - -
- 10.

La figura 1 es una vista en alzado lateral de una parte de una cabina de un ascensor que ilustra una instalación del sistema de enrasado del suelo del ascensor. - - - - -

- 15. La figura 2 es una vista en planta superior de la estructura de la figura 1. - - - - -

La figura 3 es una vista lateral ampliada de un elemento de pínula de los medios perceptores. - - - - -

La figura 4 es una vista en sección tomada sobre la línea 4-4 de la figura 3. - - - - -

- 20. La figura 5 es una vista en perspectiva de los medios de pínula, perceptores y fuente lumínica. - - - - -

La figura 6 es un esquema global del sistema en bloques y su conexión a un sistema de control del ascensor. - - -



Con referencia ahora a los planos, se ilustra en general una cabina 10 de ascensor soportada en una caja de ascensor por un cable 12. La estructura 14 montada en la caja de ascensor incorpora un detector 16 de posición incremental y unos medios 18 de señal de desplazamiento o medios de pínula.

La configuración de los medios de pínula se ilustra con mayor claridad en la figura 5 en la que se ilustra la pluralidad de pínulas 20 y 22 como montadas sobre una parte de soporte 24. Cada uno de los medios de pínula comprende un órgano alargado y plano, substancialmente opaco, con una abertura o ranura transparente. La dimensión larga de la ranura corresponde a la dimensión de longitud de la pínula, y la ranura tiene una anchura que varía con la distancia desde cada uno de los extremos de la pínula. La pínula va montada y fijada de modo permanente en su posición después de un ajuste inicial, a la estructura 14 de caja de escalera. La bombilla 28 ilustrada en la figura 5 y el elemento fotosensible 30 y 32 ilustrado en la misma van soportados sobre un bastidor de soporte 33 montado en una parte de la cabina del ascensor para desplazarse junto con ella. Los perceptores fotoeléctricos se seleccionan para que tengan una gama de sensibilidad que incluya la gama de radiación procedente de la lámpara 28 en su tensión de trabajo. En la realización preferida, la bombilla 28 trabaja a una fracción de su tensión normal de funcionamiento, por ejemplo para una bombilla que funcione normalmente a 117 voltios de corriente alterna, se elegiría una tensión inferior a 40 voltios. El funcionamiento a esta tensión produce una larga vida



para la lámpara y por lo tanto no es necesario cambiarla a intervalos frecuentes. La duración de la lámpara viene favorecida tanto por el funcionamiento del filamento por debajo de la temperatura a la que tiene lugar el deterioro termoiónico y otros fallos de alta temperatura, como porque el funcionamiento de la bombilla a estas temperaturas inferiores aumenta en gran manera su resistencia a la vibración debida al aumento de resistencia mecánica del filamento a estas temperaturas más bajas. - - - - -

- 5. Cuando funciona a la tensión deseada, la bombilla 28 produce una radiación visible rojo oscuro, y tiene una parte substancial de su radiación dentro de la gama de infrarrojos. Por esta razón y debido a la facilidad de obtenerlos, se incorporan perceptores de luz sensibles a la radiación en esta gama.
- 10. Por lo tanto los perceptores son relativamente insensibles a la luz ambiente dentro de la caja de ascensor, y se reduce su posibilidad de ser excitada de modo inadvertido. - - - - -
- 15.

- 20. Con referencia ahora a la figura 3, se ilustra la configuración de la ranura transparente. En particular se emplea una ranura 37 que tiene una configuración generalmente triangular, estrechándose la anchura de la ranura desde un extremo a otro a una razón substancialmente en línea recta por toda su longitud. La inclinación de la línea recta es constante en una parte substancial de la longitud, si bien la sección próxima al punto central de la pínula, en donde se situaría la posición cero del ascensor, está dotada de lados 38 de inclinación creciente. Así se proporciona una característica variable a la fun
- 25.



5. ción de estrechamiento de la ranura, y esto tiene el efecto de proporcionar un aumento en la sensibilidad del sistema en la gama de desplazamiento muy próxima al punto cero. La zona de esta sensibilidad aumentada se indica por medio del círculo en punto y raya 39. - - - - -

10. La vista en sección transversal de la figura 4 ilustra la manera en que la pínula, incorporada en la realización preferida, está construída de una base de material de plexi-glas transparente 34, recubierta por una capa opaca 36 que puede ser, por ejemplo, pintura opaca serigrafada sobre el plexi-glas. Se contempla específicamente que en ciertos casos puede ser deseable usar una pínula que tenga una abertura recortada más que usar un material transparente. - - - - -

15. Con referencia ahora a la figura 6, la salida 40 y 42 de las células fotoeléctricas 30 y 32 respectivamente se ilustra como conectada a un amplificador diferencial 44. El amplificador diferencial sustrae una señal de otra y por tanto produce una salida que es representativa de la diferencia entre la luz recibida en un perceptor en comparación con la recibida por el otro. Además, a la salida se le da un sentido positivo o negativo para determinar si la cabina está desplazada hacia arriba o hacia abajo desde el punto cero deseado. - - -

20. La salida del amplificador diferencial está conectada por línea 46 a la puerta 48. La puerta 48 suele estar normalmente cerrada y se abre sólo cuando el ascensor se acerca a una cercana proximidad de la planta elegida. Una señal adecua-



- da para abrir la puerta 48 puede venir dada por una pluralidad de perceptores de posición discretos, tales como los ilustrados en la figura 1. Los perceptores en el sistema medido 16 de sistemas discretos están distanciados verticalmente a lo
5. largo de un soporte 49 transportador por la cabina 10. Los perceptores incluyen un perceptor 50 de zona de puerta así como un perceptor 52 de nivel superior, un perceptor 54 de nivel inferior, perceptor intermedio inferior 56 y perceptor intermedio superior 58. Estos perceptores están normalmente iluminados
10. por una pluralidad de correspondientes fuentes lumínicas, un ejemplo de las cuales viene indicado por el número 59. Una tablilla fija opaca 60 está alineada para pasar entre las fuentes de luz y los perceptores e interceptar la trayectoria de la luz entre los correspondientes pares de perceptores y fuentes
15. lumínicas para producir una señal en el momento en que la luz es cortada. Con un circuito apropiado es posible, por tanto, determinar la posición precisa del ascensor en una pluralidad de puntos a medida que se acerca a la planta, ya sea desde la dirección de arriba a abajo, ya sea de abajo a arriba. Una posición discreta seleccionada puede usarse para abrir la puerta
20. 48 y pasar la señal desde el amplificador diferencial al circuito 70 de modificación de errores. De este modo, el circuito de modificación de errores será excitado sólo cuando el ascensor esté en un punto muy próximo a la planta apropiada. - - - -
25. El circuito de modificación de señal de error procesa la señal de error tal cual sale del amplificador diferencial poniendo esta señal como entrada a una pluralidad de amplificadores. El amplificador proporcional 72 es efectivo para aumen



- tar la amplitud de la señal de error al nivel utilizable por el control del mecanismo del ascensor. La salida del amplificador proporcional K3 conectada al empalme sumador 74 es, por lo tanto, substancialmente proporcional al desplazamiento de la cabina de su posición de enrasado. El segundo amplificador, en el circuito de modificación de señal de error, es el amplificador diferenciador 76. El efecto de este amplificador es producir una salida inmediata siempre que se halle presente una aceleración desde la posición cero. Así, no es preciso que el sistema aguarde un desplazamiento significativo antes de que pueda hacerse una corrección, sino que cuando la cabina es acelerada desde la posición cero, por ejemplo cuando se aumenta la carga de la cabina, se establecerá una medida correctiva inmediata. Adicionalmente se dispone un amplificador integrador 78. Este amplificador es devuelto a la posición cero por medio de la línea 80 de puesta a cero, cada vez que la cabina alcanza su posición cero después de una carrera. Desde este momento en adelante, cualquier error que persista existiendo en el sistema originará una salida del amplificador integrador 78. Además, un error que continúe existiendo por un incremento adicional de tiempo, recibirá una salida aumentada del amplificador integrador, y por lo tanto los errores residuales quedan reducidos o eliminados. Cuando se disponen otros medios para hacer la transición de la carrera del ascensor a su nivel enrasado con una planta la puerta 90 es abierta sólo después que el ascensor ha alcanzado una parada completa y ha de iniciarse la acción de enrasado. Una vez que la puerta 90 ha sido abierta, la salida de los tres amplificadores, sumada
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



5. en el empalme 74, es conectada por la línea 92 a los medios 94 de control del mecanismo del ascensor. Los medios de control del mecanismo pueden constituir cualquier sistema capaz de responder a una señal de error eléctrica para producir una variación correctiva en la energía suministrada a los medios motores del elevador. - - - - -

Funcionamiento.

10. Cuando el sistema de la invención se utiliza para proporcionar una señal de error en la transición de una carrera del ascensor a una parada en una planta, el sistema será puesto en funcionamiento por la puerta 48 a una distancia pre-determinada del ascensor a la posición de enrasado para una planta elegida. Dado que la salida inicial del sistema tendrá lugar con los perceptores y fuentes lumínicas próximos a los extremos de las ranuras transmisoras de luz, habrá una gran diferencia en la señal entre las dos, lo que originará una salida grande del amplificador diferencial. El sentido positivo o negativo de la salida del amplificador diferencial vendrá determinado por la dirección en que se aproxima a la planta. - -

20. La señal tal cual proviene del amplificador diferencial es representativa del error de desplazamiento del sistema. A medida que se reduce la distancia entre la posición real del ascensor y el nivel de enrasado, también se reduce la señal de error del amplificador diferencial, y esta señal puede utilizarse para hacer que el sistema de control del mecanismo del

25.

- 7 AGO.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Sistema para detener o enrasar automáticamente ascensores y similares y, más particularmente, el suelo de una cabina de ascensor con respecto a un punto predeterminado de la caja del ascensor, caracterizado porque comprende:

medios de señal de desplazamiento para hacer variar la cantidad de radiación que alcanza a unos medios perceptores desde unos medios de fuente cuando dicho perceptor es desplazado con respecto a dichos medios de fuente; - - - - -

10. medios perceptores para determinar la dirección en que dichos medios de fuente se desplazan desde dichos medios de señal de desplazamiento; y - - - - -

15. medios de mando del accionamiento para mandar la velocidad de dicha cabina en respuesta a la salida de dichos medios de fuente. - - - - -

2.- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque: - - - - -

20. dichos medios de señal de desplazamiento comprenden unos medios de pínula que tienen una abertura que transmite una cantidad variable de radiación en una pluralidad de posiciones relativas de dichos medios de fuente y dichos medios de pínula. - - - - -

3.- Sistema según la reivindicación 2, caracterizado porque: - - - - -



dichos medios de pínula comprenden un par de pínulas relativamente planas que tienen aberturas que se estra-
chan, de manera general, a lo largo de su longitud; y - - - -

estando situado el extremo estrecho de dichas aber-
5. turas en extremos opuestos de dicho par de pínulas. - - - -

4.- Sistema según la reivindicación 3, caracterizado
do porque: - - - -

dicha fuente comprende una bombilla con un filamento
to alargado, siendo el filamento sustancialmente paralelo a
10. la dimensión de anchura de dicha abertura. - - - -

5.- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado
do porque: - - - -

dichos medios perceptores comprenden un par de perceptores;
ceptores; y - - - -

dichos medios de señal de desplazamiento para ha-
cer que la cantidad de radiación que alcanza un receptor de
dicho par de perceptores varíe de amplitud en dirección opues-
ta a la variación de amplitud del otro de dichos percepto-
res. - - - -

6.- Sistema según la reivindicación 5, caracterizado
do porque: - - - -

la diferencia en la amplitud de dichas señales com-
prende una señal de error; y - - - -



dichos medios de mando del accionamiento para responder a dicha señal de error para reducir dicha señal por provocar el movimiento relativo entre dichos medios de señal de desplazamiento y dichos perceptores. - - - - -

5. 7.- Sistema según la reivindicación 6, caracterizado porque incluye: - - - - -

medios de modificación de la señal de error para producir un aumento en dicha señal de error cuando los medios de señal de desplazamiento y dichos medios perceptores son acelerados uno en relación con el otro. - - - - -

10.

8.- Sistema según la reivindicación 6, caracterizado porque incluye: - - - - -

medios de modificación de señal de error para aumentar dicha señal de error en cantidades crecientes, si dicha señal de error persiste durante un periodo de tiempo. - - - - -

15.

9.- Sistema según la reivindicación 4, caracterizado porque: - - - - -

dichos medios perceptores comprenden un par de elementos fotosensibles montados en dicha cabina; - - - - -

20.

estando montada dicha bombilla en dicha cabina; y -

estando montadas dichas pínulas en dicha caja de ascensor a fin de que queden a ambos lados de la trayectoria de recorrido de dicha bombilla. - - - - -



10.- "SISTEMA PARA DETENER O ENRASAR AUTOMATICAMENTE ASCENSORES Y SIMILARES". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidós hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, - 7 AGO. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. C. Curell Suñol

maf/mts/mpm.

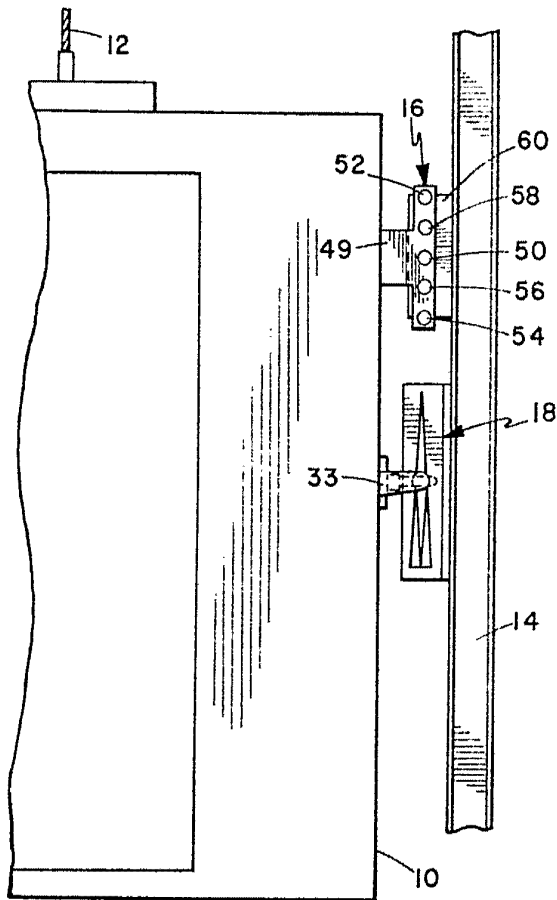


Fig. 1

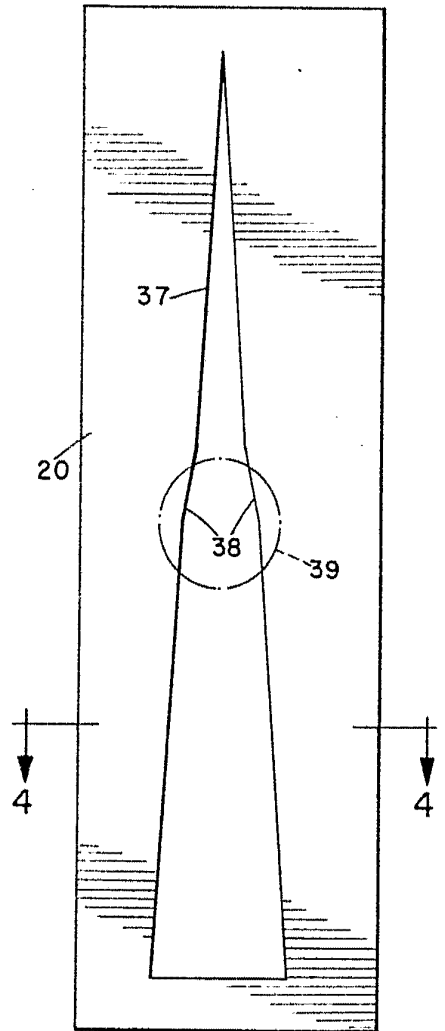


Fig. 3

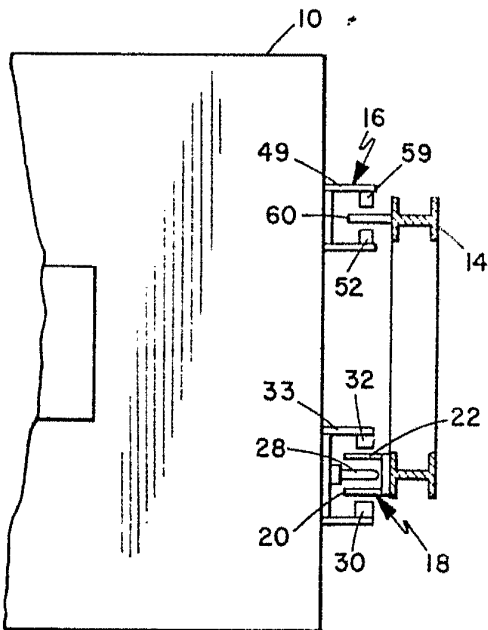


Fig. 2

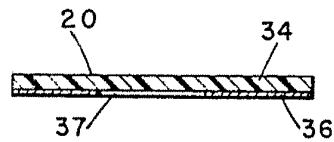


Fig. 4

BARCELONA, 1972

M. CURELL SUÑER

Man. Lina

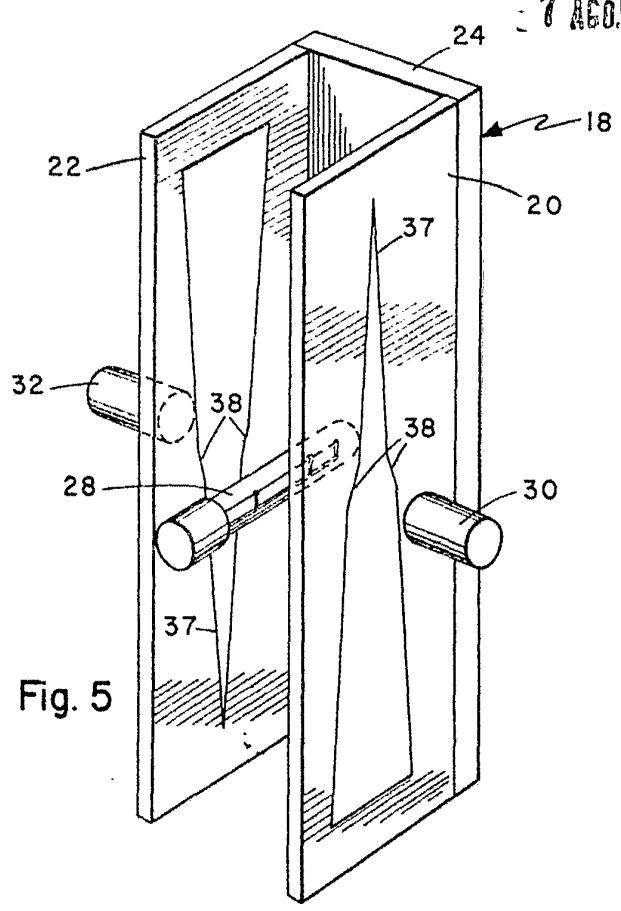


Fig. 5

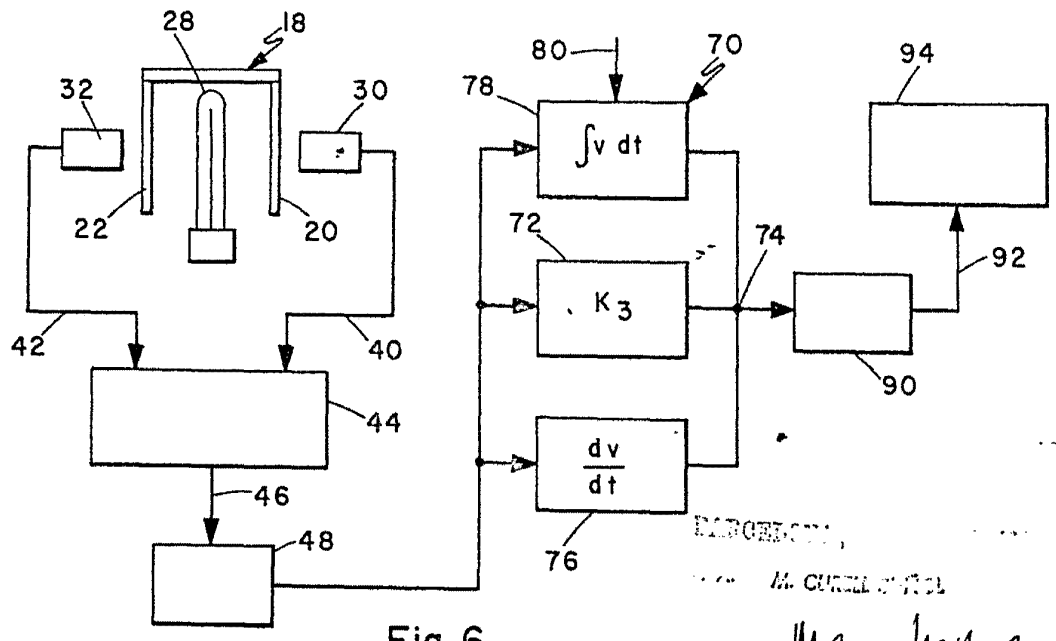


Fig. 6

Man. Inven