

450176

PATENTE DE INVENCION

Case No. 12-SPAIN

... G O 2 B ...

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos de espejo.

.....

Solicitante: Ronald Price HICKMAN, de nacionalidad inglesa, residente en "Badgers" Middle Street, Nazeing, Waltham Abbey, Essex, Inglaterra.

.....

El presente invento, se refiere a un dispositivo de espejo perfeccionado.

Frecuentemente se han experimentado problemas al tratar de observar lugares generalmente inaccesibles. Por ejemplo, hay muchas ocasiones en el hogar en

5. el hogar en el que es necesario llevar a cabo reparaciones o servicio de mantenimiento en situaciones difíciles por ejemplo debajo de mobiliario o debajo de los suelos. Así mismo surgen muchas ocasiones en la industria en que sería conveniente disponer de un espejo pequeño para poder observar maquinarias o zonas de mantenimiento situadas en lugares de difíciles acceso.

10. En las patentes EE.UU. número 2.929.918 y 3.003,397 se ha propuesto utilizar brazos alargados sobre los que se montan espejos ajustables. En cada caso el ángulo del espejo puede ajustarse desde un extremo distante del brazo.

15. No obstante, ninguno de estos dispositivos es particularmente portátil. El brazo alargado en cada caso es de difícil construcción para almacenamiento y sería imposible llevarlo en un bolsillo de tamaño normal puesto que en ninguna patente se propone plegar el brazo y guardar el espejo en estado de almacenamiento.

20. Además, el basculamiento del espejo queda restringido aún solo eje eliminando de ésta manera el área que se puede observar sin girar el brazo.

25. Según un aspecto del invento, un dispositivo de espejo comprende un cuerpo alargado, un brazo alargado uno de cuyos extremos se conecta al cuerpo, un espejo conectado por una conexión angular al otro extremo del brazo, siendo el brazo y el espejo extensibles entre un estado de almacenamiento en el que el brazo y el espejo quedan en yuxtaposición al cuerpo y un estado de funcionamiento donde el brazo se separa del cuerpo con el espejo de una distancia del cuerpo; un mecanismo de ajusta que se extiende a lo largo del brazo hasta un punto
30. adyacente al cuerpo para ajustar el espejo alrededor de la co

nexión angular; un elemento emisor de luz situado junto al espejo, y una batería llevada por el cuerpo. La forma de estos dispositivos hacen posible que el espejo tenga una longitud sensible, y una longitud reducida cuando no se utiliza.

5.

El espejo en condiciones de almacenamiento se encara hacia una cavidad formada en la caja y se aloja en dicha cavidad. El brazo puede quedar paralelo al cuerpo en ambas condiciones de almacenamiento y funcionamiento, y el brazo está formado convenientemente por una pluralidad de secciones articuladas.

10.

Según otro aspecto del invento, un dispositivo de espejo comprende un brazo con un espejo montado en uno de sus extremos para efectuar un movimiento pivotal alrededor de dos ejes geométricos que se extienden en ángulo recto entre sí, y un mecanismo de ajuste que se extiende a lo largo del brazo para mover el espejo alrededor de los dos ejes.

15.

El invento puede ponerse en práctica de diversos modos, pero a continuación se describe una modalidad específica a título de ejemplo tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

20.

La figura 1 es una vista en perspectiva tomada desde la parte superior y un lado de un dispositivo de espejo en posición abierta según el presente invento.

25.

La figura 2 es una vista en planta del espejo ilustrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista de costado del espejo de la figura 2.

La figura 4 es una vista de costado del espejo en posición cerrada.

30.

La figura 5 es una vista en perspectiva tomada desde la parte superior y un lado del espejo en posición par-

cialmente plegada o cerrada.

La figura 6 ilustra el espejo sin bascular.

La figura 7 ilustra el espejo en estado basculado.

5. La figura 8 es un detalle en perspectiva de una de las conexiones de articulación del brazo; y

La figura 9 es un esquema de circuito.

10. El dispositivo ilustrado comprende una caja alojamiento indicado de un modo general con el número 10 y formado por una pluralidad de piezas moldeadas de plástico. A la caja 10 se conecta pivotalmente un brazo indicado de un modo general por el número 11, por medio de una articulación 12 representada en la figura 5. El brazo está formado por dos secciones 11A y 11B, conectándose la primera a la caja 10 por la articulación 12 y la última sección 11B lleva una cabeza 13

15. que comprende un espejo 14 capaz de poderse ajustar según se describirá. Las dos secciones 11A y 11B se fabrican de plástico moldeado de sección en U generalmente y pivotan entre sí por medio de una articulación adicional 15. Los extremos adyacentes 11A y 11B se ilustran con detalle en la figura 8

20. por lo que se observará que la sección 11A lleva la lengüeta 21 que tiene un gancho 22 destinado a acoplarse en un rebajo 23 de la sección 11B cuando las piezas quedan alineadas según se ilustran en la figura 1, para mantener la unión en la articulación 15 rígida.

25. Refiriéndonos a la figura 5, la cabeza es generalmente rectangular tiene una pared transversal 13A a través de la cual se extiende la sección 11B del brazo. Esta sección del brazo se une rigidamente a la cabeza de cualquier manera apropiada, por ejemplo por acoplamiento mútuo de piezas de plástico

30. apropiadas formadas de un modo solidario en el brazo en

la parte de la cabeza. Los lados 13B de la cabeza se forman por una pluralidad de nervaduras 13C para que la cabeza del espejo 13 se puede agarrar entre el dedo pulgar e índice cuando se desea abrir el dispositivo partiendo de la posición ilustrada de la figura 4.

5.

Entre los lados 13B de la cabeza se extiende un alma 13D y en la cabeza, a cada lado de los brazos 11B, se monta un par de lámparas 16 que se sostienen contra soportes 17 por medio de una abrazadera de resorte 18. Los soportes 17 por un lado, y la abrazadera de resorte 18 por otro lado tienen conexiones de conducción de energía apropiadas para que las lámparas se puedan encender cuando se desee. Por la figura 5 se observará que el alma 13D tiene un par de aberturas rectangulares con lente 20, una por cada lámpara, que permite que el dispositivo se utilice, como linterna normal cuando se encuentra en la posición de la figura 4.

10.

15.

En la caja 10, según se ilustran en la figura 5, se montan cuatro pilas 25, de las cuales solamente se ilustran una. Las pilas se colocan por pares, un para cada lado, en canales de montaje apropiados 26 que quedan cubiertos por un par de tapas longitudinales 27, una de las cuales se ha quitado para mayor claridad de ilustración.

20.

25.

Continuando con la figura 5, la pieza de moldeo de la que se fabrica la caja 10 proporciona un alma transversal 28, que junto al extremo superior de la figura 5, se coloca entre un par de almas longitudinales 29 para formar a cada lado del alma 28 un par de canales 30 y 31. Los canales tienen tal anchura que alojan apretadas las secciones 11B y 11A respectivamente del brazo 11, cuando el dispositivo se encuentra en estado plegado o de almacenamiento. Así, suponiendo, según

30.

5. se ilustra en la figura 5, que el dispositivo está plegado, la sección de brazo 11A penetra en el canal 31, y como la sección de brazo 11A se pliega hacia abajo para conseguirlo, la conexión de articulación 11 se aproximará a un rebaje 33 en el alma 28. Este rebaje se ilustra también con claridad en el extremo de la derecha de la figura 1. De éste modo la sección de brazo 11B puede pivotar en un arco de 180° a partir de la posición extendida de las figuras 1, 2 y 3 a la posición de almacenamiento de la figura 4, donde se puede introducir fácilmente en una cavidad y quedar retenido en la misma por medio de un sujetador de resorte 35 ilustrado en la figura 4. Las secciones de brazo 11A y 11B llevan pequeñas protuberancias enterizas 36 para acoplarse en rebajos, como es el rebaje 37, para mantener las piezas ligeramente acopladas en el estado de almacenamiento.

10.

15.

Para facilitar el alojamiento ajustado de la cabeza 13 y el espejo 14 en la caja 10, se observará por la figura 5 que las paredes laterales 38 de la caja están reducidas en las regiones 39 para alojar los lados 13C de la cabeza 13.

20. El extremo de la sección de brazo 11A adyacente a la articulación 12 está agrandado para formar una caja generalmente rectangular 40, según se observará con más detalle en la figura 1. Para alojar esta caja del brazo 11A en la caja principal, los canales 30 y 31 terminan adyacentes al extremo del alma 28 ilustrada en la figura 5, después de lo cual las paredes 29 se escalonan hacia fuera para formar dos paredes adicionales separadas 41 entre las cuales se aloja la caja 40. se pueden utilizar medios para enganchar la caja en la posición abierta de la figura 1.

25.

30. La caja 40 ofrece un lugar para un mando ruleteado 42

- que puede girar alrededor de su eje longitudinal o moverse con movimiento de vaivén a lo largo de este eje con el fin de ajustar el espejo. Los movimientos longitudinales del mando 42 hacen bascular al espejo hacia arriba y hacia abajo mientras que los movimientos de rotación mueven el espejo en conjunto alrededor de una conexión de pivote que se describirá más adelante. Para trasladar los movimientos longitudinal y de rotación del mando 42 al espejo, un conjunto de ajuste longitudinal se extiende a lo largo del brazo 11. El conjunto de ajuste comprende un par de tubos divididos longitudinales 45 y 46 que quedan retenidos en los canales en forma de U que forman las secciones del brazo 11A y 11B por medio de pares de lengüetas 47. Los extremos adyacentes de los tubos 45 y 46 se interconectan por medio de un muelle espiral abierto 48.
5. El extremo de la derecha del tubo 45 en las figuras 6 y 7 se conecta al mando de ajuste 42. Otro muelle 50 se extiende desde el extremo de la izquierda del tubo 46 en el ánima 51 en un collarín 52 formado como parte de las piezas moldeada de plástico de un soporte de espejo 53. El collarín 52 tiene un par de salientes 55 que colocan un anillo 57 provistos de un par de brazos 58 solidarios del mismo que salen hacia arriba y a la derecha de la figura 6 y que pivotan en 52 hasta un par de orejetas 62 formadas en el extremo de la sección de brazo 11B.
10. El funcionamiento de éste mecanismo se realiza como sigue: El movimiento longitudinal deslizante del mando 42 se transmite al collarín 52 por medio de los tubos 45,46 y los muelles 48 y 50. Por ejemplo, el desplazamiento del mando 42 desde la posición de las figuras 6 hasta la posición de la figura 7 hace bascular al espejo progresivamente a cualquier
15. 20. 25. 30.

- ángulo que se desee hasta alcanzar aproximadamente un ángulo recto alrededor de los pivotes 59. Como variante o adicionalmente, se puede hacer girar, con precisión el espejo alrededor del eje geométrico del collarín 52 mediante un movimiento gírtorio del mando 42. El muelle 48 transmitirá el movimiento de rotación desde el tubo 45 hasta el tubo 46 que, a su vez, transmite el movimiento de rotación al collarín 52 por medio del muelle 50. Con este fin, los muelles 48 y 50 se ajustan en los tubos 45 y 46 y el muelle 50 se ajusta también con ajuste forzado en el collarín 52. Durante el plegado de las secciones de brazo 11A y 11B, el muelle 48 puede moverse ligeramente hacia fuera de las secciones de brazo según se ilustra en la figura 5, puesto que la articulación 15 no comprende un pasador de articulación que deje confinado el muelle.
- El circuito eléctrico para esta construcción se ilustra en la figura 9. Comprende cuatro pilas 25 dispuestas en dos pares, con las pilas individuales de un par en serie y los pares conectados en paralelo. Desde los terminales negativos en los extremos inferiores de las pilas inferiores salen conductores 65 hasta un interruptor de deslizamiento 66 montado en la caja según se observará en las figuras 1, 2 y 3. Desde los terminales positivos superiores de las pilas superiores sale un conductor 67 hasta la abrazadera de resorte 18 ilustrada en la figura 5. Desde el otro lado del interruptor 66 sale un conductor adicional 68 hasta los soportes 17 ilustrados en la figura 5. Los conductores 67 y 68 son de hilo fino que, por ejemplo, pueden subir por los tubos 45 y 46 dejándose suficiente holgura, por ejemplo formando bucles o espiras en el hilo, para que el hilo conductor pueda adaptarse a los cambios en la longitud general del conjunto de ajuste longitudinal cuando

el mando 42 se desplaza con movimiento alternativo. Si se desea, uno de los hilos conductores puede reemplazarse empleando las secciones de brazo 11A y 11B, junto con los muelles, para llevar corriente. Como variante, partes del hilo conductor pueden habilitarse en forma de circuitos impresos.

5.

Se cree que el funcionamiento del dispositivo quedará claro. Se despliega fácilmente de la posición ilustrada en la figura 4, donde el espejo se encara hacia el interior y queda protegido, agarrando los lados 13C de la cabeza 13 y sacando la cabeza 13 de la caja 10. Después, se pueden desplegar las secciones de brazo 11A y 11B y sujetarse en la posición abierta de las figuras 1 a 3. Después, el espejo se puede ajustar fácilmente según se ha descrito por movimiento longitudinal y de rotación del mando 42. Empleando el muelle 50 como junta cardánica estos movimientos pueden realizarse simultáneamente

10.

15.

Cuando se desee cerrar el aparato al estado de la figura 4, se ajusta el mando 42 para poner el espejo plano en la posición de la figura 3. Después, se pliegan las secciones de brazo 11A y 11B a través de la posición ilustrada en la figura 5 hasta que la sección 11A queda en el canal 31 de la caja y la articulación 15 se aloja en el rebajo 33. Finalmente se pliega la sección de brazo 11B en el canal 30 y queda sujeta en su sitio. El espejo se aloja entre las paredes laterales 38.

20.

25.

Si se desea el espejo puede tener dos caras. Por ejemplo un lado puede ser plano y el otro lado puede estar curvado para producir aumento. Si se desean pueden incorporarse espejos adicionales de ajuste a presión. Además, se puede hacer que toda la cabeza del espejo sea desmontable, por ejemplo mediante un casquillo de ajuste a presión para poder colocar otros espejos, o para poder reemplazar uno que se haya deteriorado.

30.

Para mantener el espejo en cualquier posición ajustada, pueden utilizarse medios de fricción. Como variante a fijarse las lámparas en el brazo, se pueden sujetar al espejo y moverse con el mismo. Como variante a colocar un par de lámparas en la región del espejo, también se prevee que podría colocarse una sola lámpara en la caja y disponerse una serie de fibras ópticas para conducir la luz hasta la región del espejo.

5.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a unas solicitudes de patentes presentadas en Inglaterra con los números 43997/73 de 19 de septiembre de 1973, y 23364/74 de 24 de mayo de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que concedan los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ESPEJO, caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

25.

30.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de espejos del tipo que comprende un cuerpo alargado del cual un extremo de un brazo alargado se conecta al espejo; un espejo conectado por una conexión angular al otro extremo del brazo, caracterizados porque el brazo y el espejo son extensibles entre un estado de almacenamiento, donde el brazo y el espejo quedan en

5. justaposición al cuerpo, y un estado de funcionamiento donde el brazo se separa del cuerpo con el espejo a cierta distancia del cuerpo; un mecanismo de ajuste que se extiende a lo largo del brazo hasta un punto adyacente al cuerpo para ajustar el espejo alrededor de la conexión angular, y un elemento emisor de luz situado adyacente al espejo, y una pila llevada por el cuerpo.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el espejo en estado de almacenamiento, se encara hacia una cavidad formada en la caja donde se aloja.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2 caracterizados porque el brazo queda paralelo al cuerpo en ambos estados de almacenamiento y funcionamiento.

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el brazo se forma en una pluralidad de secciones articuladas.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el brazo es más largo que el cuerpo.

20. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el brazo se aloja en uno o más canales en el cuerpo.

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 y 6, caracterizados porque una sección de brazo aloja en un canal en un lado del cuerpo y otra sección de brazo se aloja en un segundo canal en el lado opuesto del cuerpo.

30. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el brazo presenta una primera sección, uno de cuyos extremos pivota en el cuerpo y cuya sección tiene tal longitud que, en la posición de almacenamiento, su

otro extremo queda próximo al otro extremo del cuerpo para permitir que una segunda sección pivota en el segundo extremo de la primera sección para pivotar en un arco de prácticamente 180° con respecto a la primera sección y quedar en el lado opuesto del cuerpo a partir de la primera sección en posición de almacenamiento.

5.

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la conexión angular permite la rotación del espejo con relación al brazo alrededor de dos ejes que quedan perpendiculares entre sí.

10.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque un solo elemento de mando efectúa el movimiento del espejo alrededor de ambos ejes simultáneamente o de una forma independiente.

15.

11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque parte del mecanismo de ajuste es un muelle espiral.

20.

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el espejo pivota alrededor de dos ejes geométricos que se extienden en ángulo recto entre sí y el mecanismo de ajuste se extiende a lo largo del brazo para mover el espejo alrededor de los dos ejes.

25.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo se constituye por una caja que, a su vez, presenta un par de compartimientos longitudinales separados por un alma situada en el centro, que, con los compartimientos define un par de canales encarados hacia fuera uno a cada lado de la caja, teniendo un brazo una sección que se conecta a la caja por una conexión de pivote, y que en estado de almacenamiento queda en uno de los

30.

5. canales, teniendo una segunda sección un extremo que pivota en el extremo de la primera sección contraria a la conexión de pivote, teniendo el otro extremo de la segunda sección un espejo montado para efectuar un movimiento pivotal alrededor de por lo menos un eje geométrico, y un mecanismo de ajuste del espejo que se extiende desde un punto adyacente a la caja a través de las secciones de brazo hasta el espejo.

10. 14.- Perfeccionamientos en dispositivos de espejo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

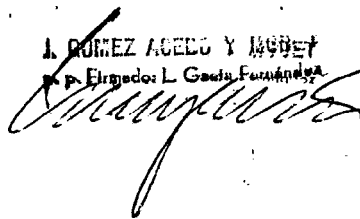
Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 SET. 1974

Ronald Price HICKMAN

J. ROMEZ ACELLO Y MOREY
c. p. Elregado: L. Guedu. F. 1974



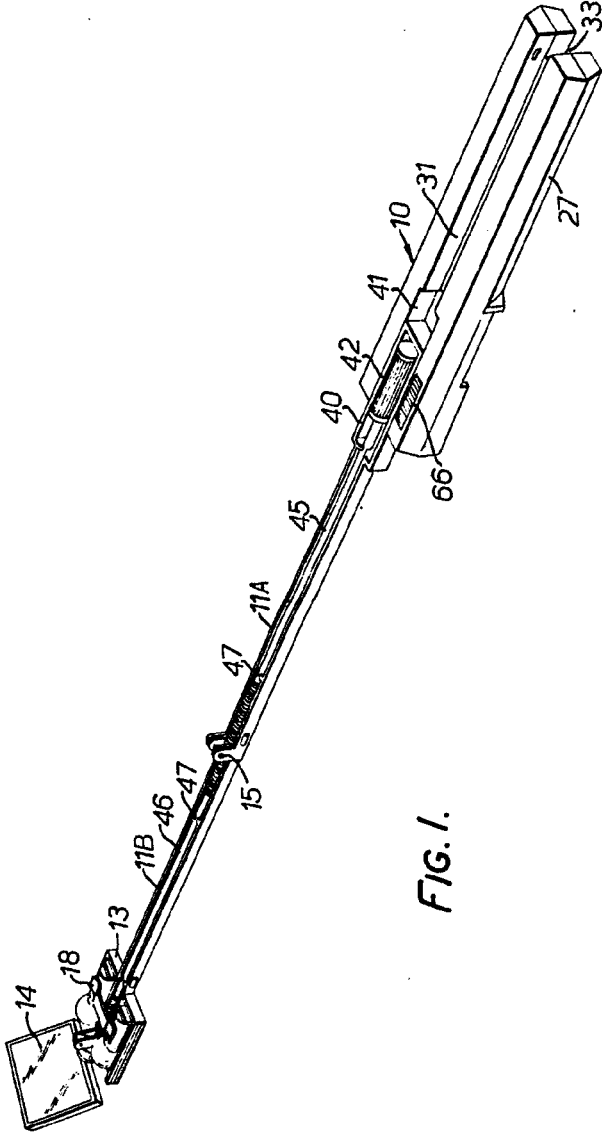


FIG. 1.

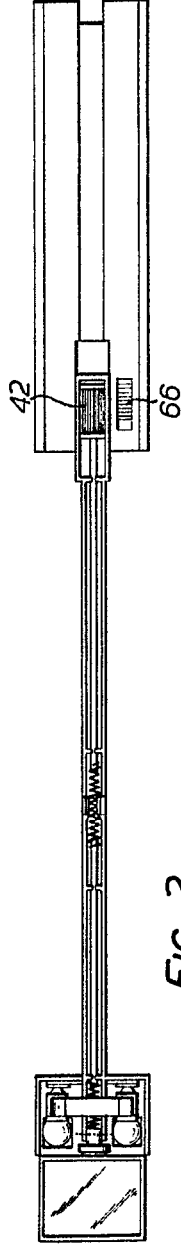


FIG. 2.

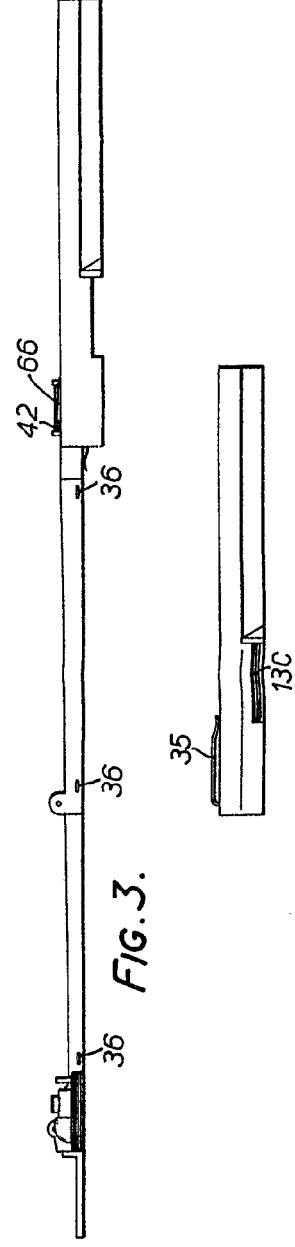


FIG. 3.

FIG. 4.

REVOLVA
REVOLVA

Renald Price
 HICKMAN
 1914

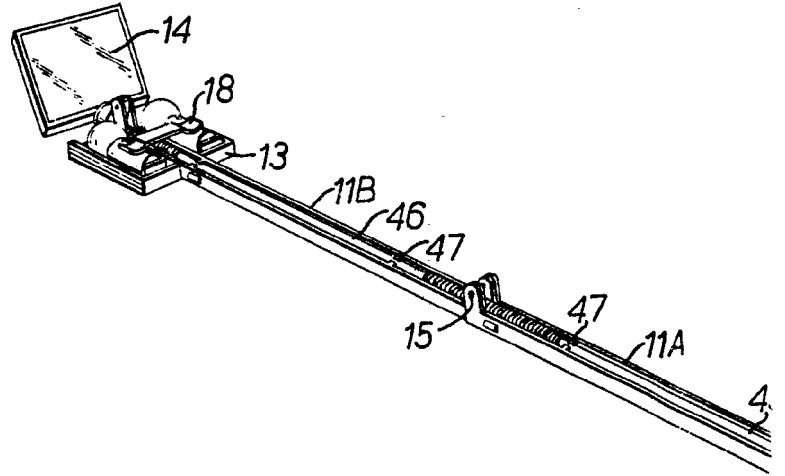


FIG. 1.

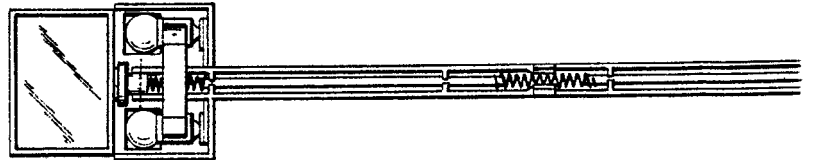


FIG. 2.

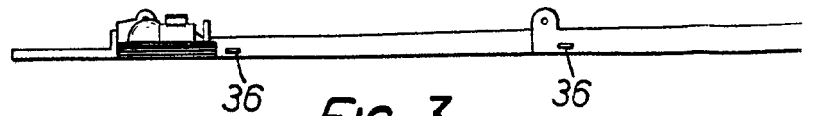


FIG. 3.

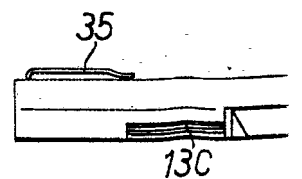
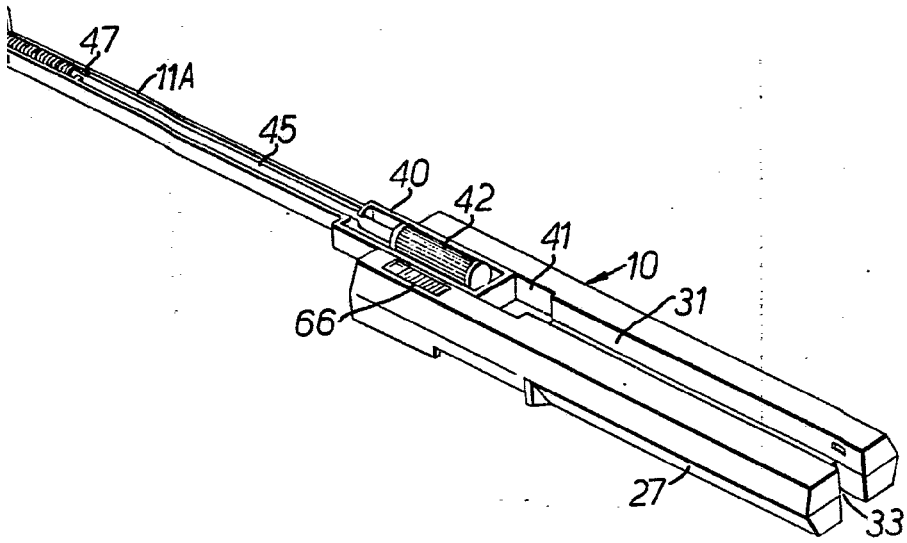
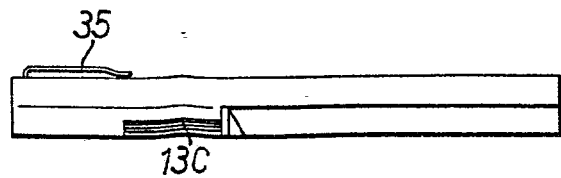
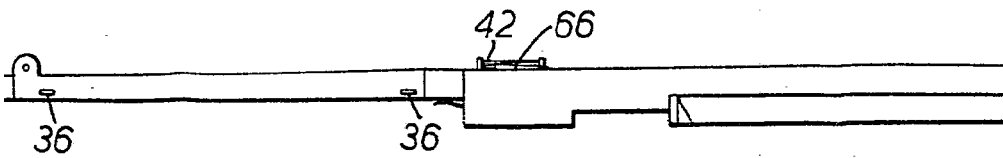
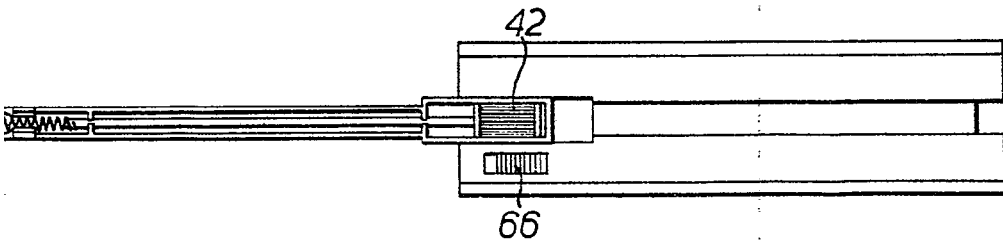


FIG. 4.



REGALA
VARIABLE



4.

[Handwritten signature]
17 SEP 1994

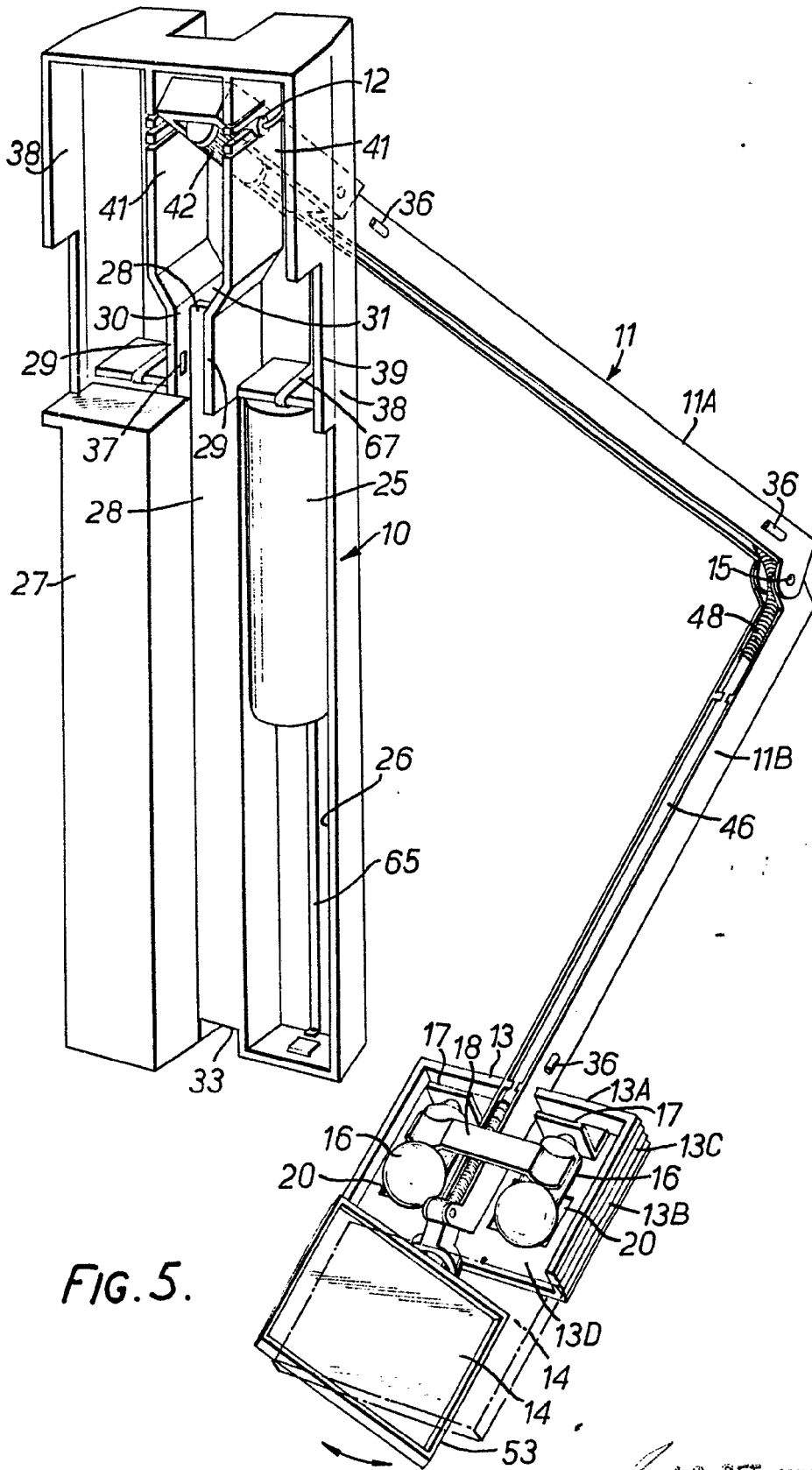


FIG. 5.

19 SET. 1974

[Handwritten signature]

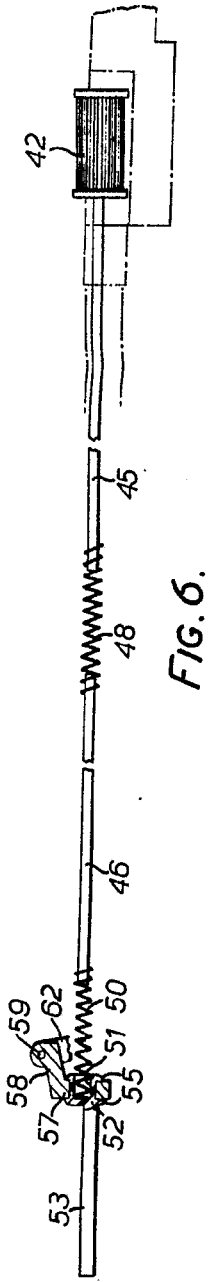


FIG. 6.

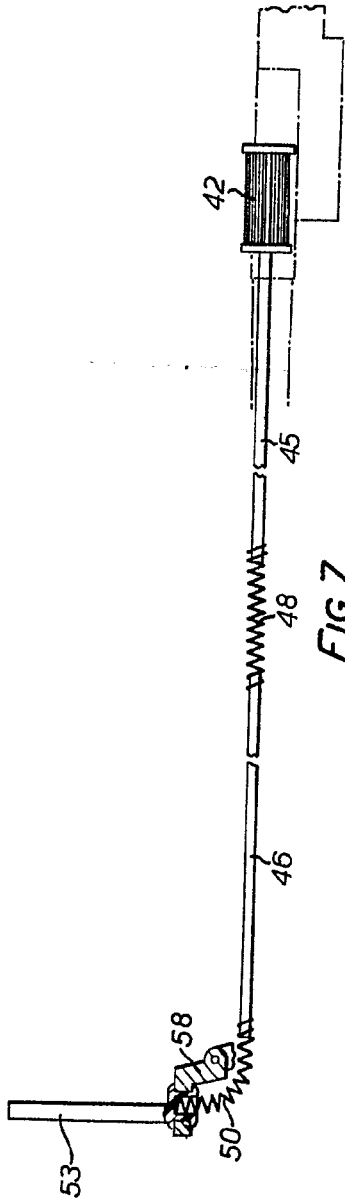


FIG. 7.

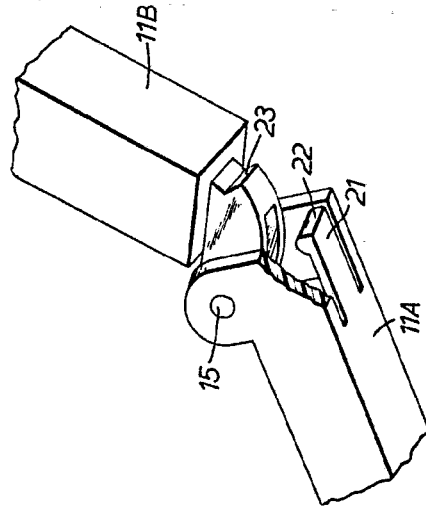


FIG. 8.

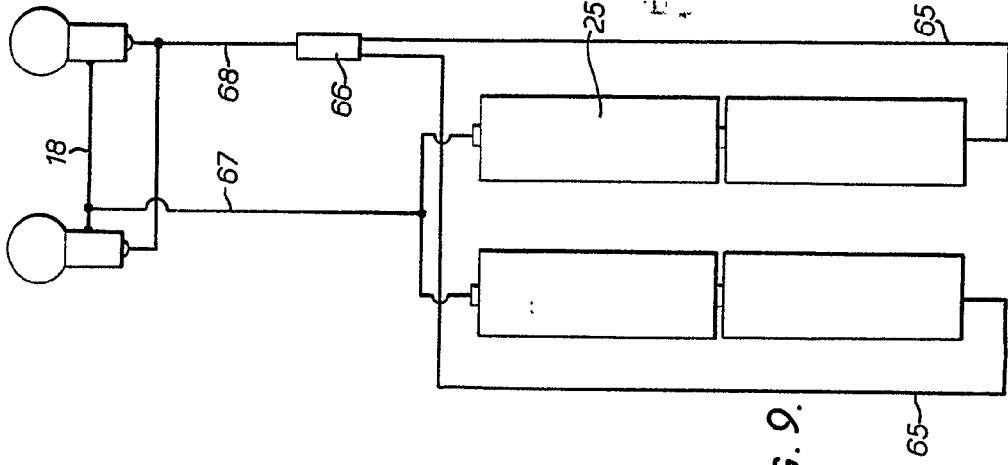


FIG. 9.

1957 374
 1957
 HICKMAN
 HICKMAN

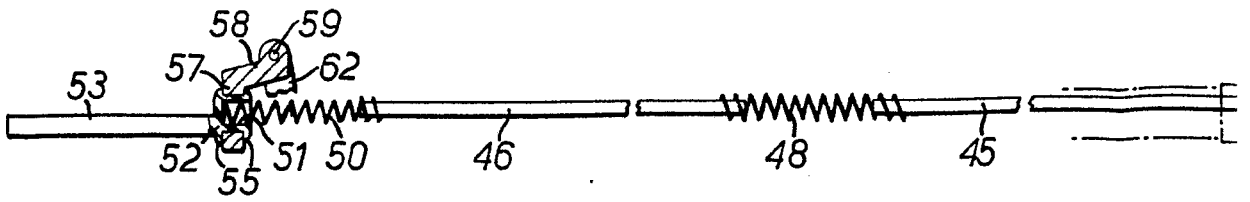


FIG. 6.

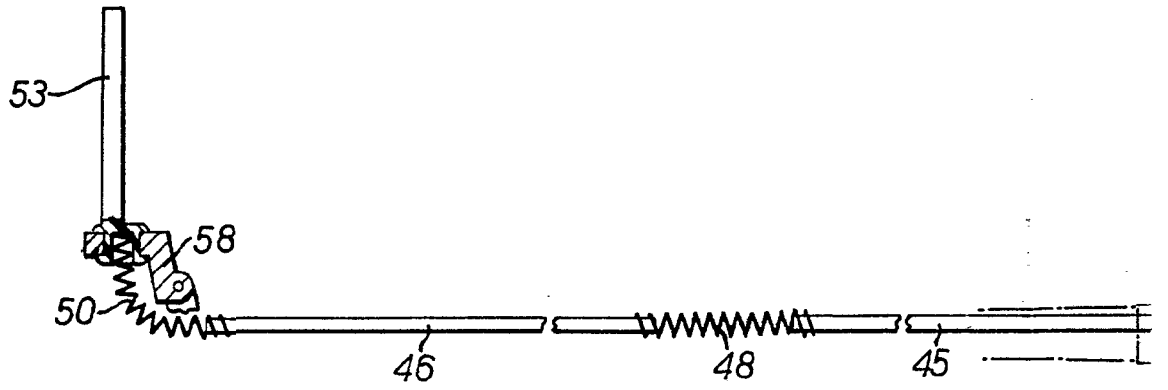


FIG. 7.

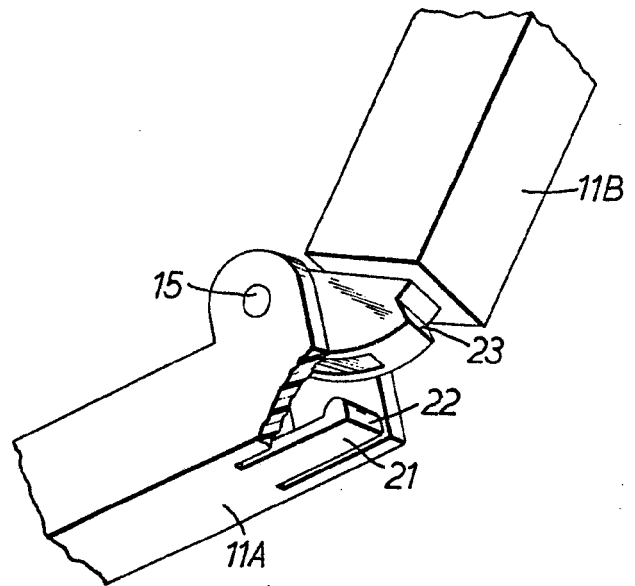


FIG. 8.

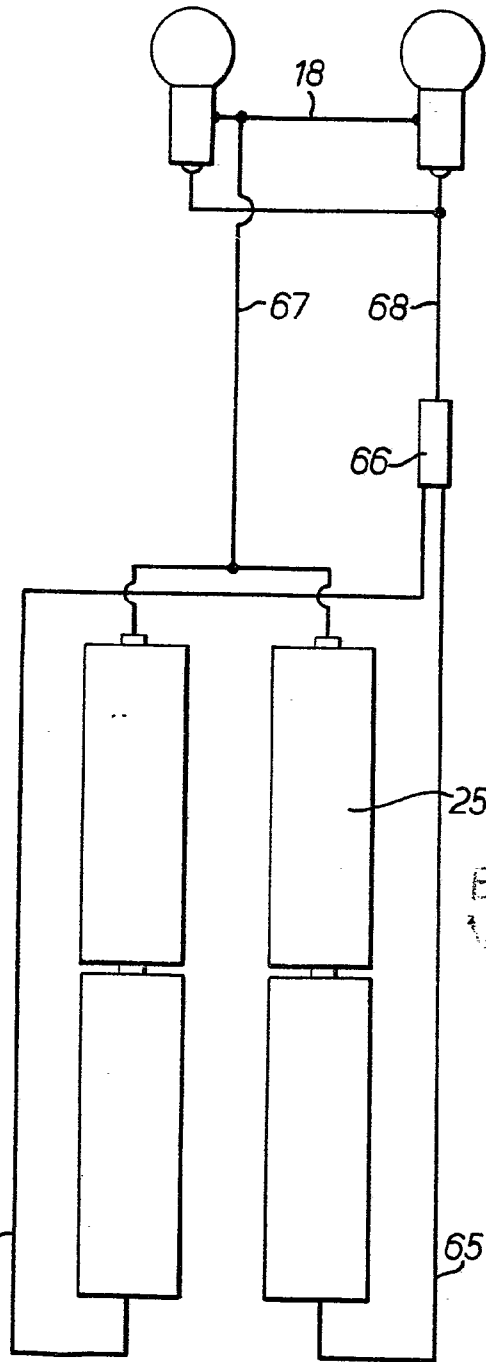
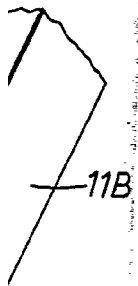
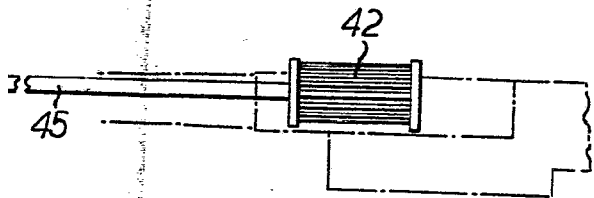
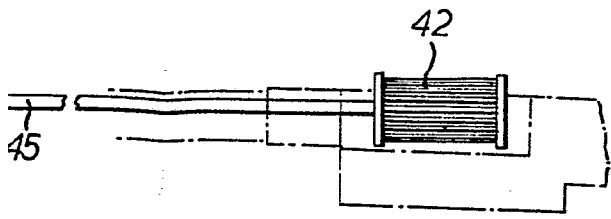


FIG. 9.

13 SEP. 1974

L. GO...
S. F. ...
[Handwritten signature]