

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ABR. 1978 (10) ES (11)
CONCEDIDA (21)

NUMERO	- 462.372
FECHA DE PRESENTACION	14.9.1977

(10) A1

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
723.099	14.9.1976	estadounidense

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B66D; F21V	

(64) TITULO DE LA INVENCION

UN SISTEMA PARA SUBIR Y BAJAR LAMPARAS O ANALOGOS.

(71) SOLICITANTE (S)

GAR DESIGN RESEARCH, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

214 N. Jackson Street - Media, Pennsylvania - Estados Unidos.

(72) INVENTOR (ES)

John S. Garchinsky.

(73) TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

(74) REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

El sistema de subida y bajada de lámparas incluye una cabeza de poste en la que se coloca una pluralidad de juegos de poleas. Un anillo de soporte que contiene un número de aparatos de alumbrado se cuelga del poste con cabeza en la parte superior por una pluralidad de cables asociados con poleas respectivas de dichos juegos de poleas. Dichos cables se conectan a un cable de torno principal mediante medios de articulación intermedios que compensan las diferencias de longitud de dicha pluralidad de cables y permiten que el soporte "flote" efectivamente. También se facilitan medios para verificar la tensión en el cable de torno principal evitando por ello los accidentes debidos a la flojedad desproporcionada del cable de torno principal o a la mala colocación del mismo sobre el carrete de torno. Se describen sistemas de cuatro cables y tres cables. Se facilitan nuevos medios de enganche para quitar la carga de los cables de suspensión cuando el soporte está en la parte superior del poste en el uso normal.

5
10
15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En los últimos años, los postes para sujetar las luces de la calle se han hecho cada vez más altos. Como están más alejados del suelo, emplean luces más potentes y lentas apropiadas para dispersar la luz de forma que el área iluminada sea mucho mayor que con postes más bajos. La razón de usar menos postes y muy altos más bien que un número mayor de postes más cortos junto a las carreteras, especialmente en los cruces, es que al haber menos postes se reduce el peligro de accidente de los automovilistas.

20
25

Los postes más modernos han alcanzado alturas de aproximadamente 150 pies (45,720 m). Con dicha altura, sus bom-

30

1 bombillas o lámparas están fuera del alcance de las "gruas" con-
vencionales y por consiguiente el servicio de alumbrado inclu-
yendo la sustitución de bombillas es más difícil que con postes
5 más bajos. Tampoco es práctico tener escaleras incorporadas
o removibles para permitir que el personal de mantenimiento
suba al poste para reparar las lámparas.

Para resolver el problemas más difícil de la sustitución de bombillas y mantenimiento general, se han desarrollado muchos esquemas. En primer lugar, las luces separadas se colgaban por cables de acero que pasaban por el poste hueco y sobre poleas en la parte superior de forma que cada luz pudiese bajarse hasta el suelo cuando se desease desenrollando simplemente un trozo suficiente de cable. El problema de dicha disposición era que las luces que colgaban simplemente de cables de acero separados tendían a que las azotase el viento u oscilasen violentamente con el viento produciendo el desgaste de los cables y daño a las luces por el movimiento continuo. También, después de un periodo de tiempo prolongado, los cables de acero tendían a estirarse haciendo que las luces tuviesen una altura inferior a la normal.

Otro método posterior fue montar varias luces en un soporte movable que se bajaba hasta el suelo por cables de acero internos dentro del poste para permitir el acceso a las luces y después se elevaba por el mismo cable hasta la altura normal. Para liberar parte del esfuerzo constante que se impondría a los cables si se usasen como único soporte del soporte en posición elevada, el soporte incluía un número de mecanismos de retén que enganchaban mecanismos correspondientes sobre la cabeza de poste en la parte superior del poste. Aun usando el soporte de luces, la construcción de los postes más modernos

1 con dichos sistemas de subida y bajada de lámparas seguía pre-
sentando problemas de seguridad. En primer lugar, el soporte
mismo podía pesar 1500-1800 libras (680,250-816,300 kg) de
forma que, en caso de avería durante la subida o bajada, si
5 caía, podía poner en peligro la vida del personal de manteni-
miento o de otras personas que estuviesen debajo.

En segundo lugar, aun en los casos en los que se han
usado varios cables de acero para bajar el soporte, los cables
se estiraban con frecuencia y los diferentes cables podían
10 tener diferentes características de estiramiento. Dicho estira-
miento podía agravarse incluso por la desigualdad de la subida
del soporte que, a su vez, contribuía al estiramiento adicional.

En tercer lugar, el cable interno que sube hasta el
soporte puede a veces salirse de los lados del carrete del
15 torno dando lugar a "tiempo no aprovechable" de las lámparas
porque el cable puede dañarse y tiene que ser sustituido. En
algunos casos, podía ser peligroso incluso desenrollar el ca-
ble seriamente dañado de forma que todo el poste tenía que
bajarse con una grúa para cambiar el cable o corregir el pro-
20 blema.

Por consiguiente, entre los objetos de la presente
invención está facilitar:

1. Postes de lámparas altos con soportes de bajada
más seguros y más estables.

25 2. Postes de lámparas altos con sistemas incorpora-
dos para detectar las condiciones de peligro, especialmente
las condiciones que resulten de que los cables de bajada se
hayan estirado, estén flojos o pegados.

3. Postes de lámparas altos con medios mejorados
30 para retener el soporte de luces a la parte superior del poste.

1 4. Postes de lámparas altos con medios para compensar
el alargamiento o longitud desigual de los cables fijados al
soporte.

5 5. Postes de lámparas altos con medios para compen-
sar la desigualdad al subir (o bajar) el soporte.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un sistema para subir y bajar lámparas o análogos
que comprende medios de soporte hacia la parte superior de un
poste, un soporte que incluye una pluralidad de lámparas coi-
10 gadas de dichos medios de soporte por una pluralidad de medios
alargados que tienen sus respectivos primeros extremos conecta-
dos al soporte, medios de articulación acoplados a los otros
extremos de dicha pluralidad de medios alargados, teniendo
15 dichos medios de articulación varias partes de los mismos que
pueden asumir diferentes posiciones verticales con relación a
las otras partes de los mismos, y unos medios alargados únicos
acoplados a dichos medios de articulación y adaptados para co-
nectarse a los medios para impartir tensión a dichos medios
20 alargados únicos. Se facilitan medios para verificar la tensión
de dichos medios alargados únicos de forma que dichos medios
alargados únicos no puedan subirse ni bajarse en el caso de
que dichos medios de verificación detecten una condición pre-
determinada de flojedad en dichos medios únicos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 es una vista en alzado lateral, parcial-
mente en sección y parcialmente cortada de una forma de la
presente invención.

La figura 1A es una vista en sección transversal am-
pliada del montaje amortiguador de choques mostrado en la
30 figura 1 tomada a lo largo de la línea de sección 1A-1A.

1 La figura 2 es una vista en sección de parte del aparato mostrado en la figura 1 tomada a lo largo de la línea de sección 2-2 de la figura 1 en la dirección indicada.

5 La figura 3 es una vista fragmentaria ampliada del sistema de verificación del cable de bajada tomada en la dirección de las flechas asociadas con la línea 3-3 de la figura 1.

10 La figura 4 es una vista ampliada fragmentaria, parcialmente en sección de una parte del aparato mostrado en la figura 2 tomada a lo largo de la línea 4-4 en la dirección indicada.

La figura 5 es una vista en sección del aparato mostrado en la figura 4 tomada a lo largo de la línea de sección 5-5 en la dirección de las flechas.

15 La figura 6 es una vista tomada desde la parte inferior del montaje de soporte de luces a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1.

20 La figura 7 es una vista fragmentaria ampliada del submontaje de poleas asociado con el cable eléctrico tomada a lo largo de la línea 7-7 en la dirección indicada en la figura 2.

La figura 8 es una vista ampliada de la porción redonda de la figura 3.

La figura 9 es una vista en perspectiva ampliada del submontaje mostrado en la figura 1.

25 La figura 10 es una vista en alzado lateral fragmentaria, parcialmente en sección y parcialmente cortada, de otra forma de la invención.

30 La figura 11 es una vista en alzado lateral fragmentaria, parcialmente en sección, de otra forma más de la invención.

1 La figura 12 es una vista en perspectiva, ampliada de un submontaje por el que tres cables de bajada se conectan al cable de torno según una forma alternativa de la presente invención; y

5 La figura 13 ilustra otro submontaje más por el que tres cables de bajada se conectan al cable de torno según otra forma de la invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Con referencia ahora a las figuras 1, 1A, 2, 6 y 7; el nuevo sistema de subida y bajada de lámparas de postes altos se muestra en general en el numeral 20. Comprende una cabeza de poste 22 situada en la parte de arriba del poste del que se cuelga, sobre pares de poleas colocadas dentro de la cabeza de poste 22, teniendo el soporte de lámparas 24 una porción central generalmente toroidal y una pluralidad de espigas 26 que se extienden hacia afuera desde el mismo, sopor-
15 tando cada espiga una o más lámparas o luces. La abertura central del montaje de soporte 24 se ajusta alrededor de la sección transversal generalmente circular del poste 21 que es más estrecho en la parte superior y se abocina algo hacia su porción inferior 23. La porción de base 23 se fija por tuercas u otros mecanismos de sujeción apropiados a los pernos verticales 19a embebidos en el hormigón 19, penetrando los pernos en aberturas correspondientes en una chapa de apoyo o montaje 18.

25 La cabeza 22 del poste tiene una parte superior generalmente en forma de cúpula 22a, hecha, por ejemplo, de un metal centrifugado tal como aluminio que cubre un espacio generalmente cilíndrico en el que se colocan cuatro pares de poleas de cable. Los pares se montan respectivamente sobre ejes articulados en pares de ménsulas en forma de L 28, 29, 30 y 31,
30

1 respectivamente. Los cables de bajada y subida 33, 35, 37 y 39
se pasan respectivamente sobre los pares de cables de forma que
en sus extremos exteriores cerca del perímetro de la cabeza 22,
se conecten respectivamente a cuatro submontajes amortiguadores
5 de choque indicados en general en el numeral 60. Sus otros ex-
tremos respectivos se unen al submontaje 50 que también se
conecta al cable de torno 100 que se enrolla alrededor de un
carrete 96.

Facilitando el submontaje 50, cada uno de los cables
10 o cuerdas de subida y bajada 33, 35, 37 y 39 puede tener algún
movimiento vertical independiente y el par de cables 39, 37
puede tener diferentes posiciones verticales con relación al
par 33, 35 sin afectar la posición vertical de la parte supe-
rior de la cuerda de torno 100 porque el único efecto de dicha
15 diferencia sería oscilar el eje de la barra transversal 53
desde la verdadera horizontal. Dicha característica contribuye
por tanto a compensar las diferencias de la cantidad de estira-
miento de los cables 33, 35, 37 y 39 con el uso. Imparte una
especie de "flotabilidad" al sistema de suspensión o bajada.

20 Por las figuras 1 y 2, se observará que el cordón o
cable 35 tiene su extremo exterior unido a uno de los submon-
tajes amortiguadores de choque 60 y, después de pasar sobre el
par de poleas asociadas con la ménsula 29, desciende al interior
de la porción de poste 21. Como se muestra en la figura 9, su
25 otro extremo pasa por una abertura 52a en un extremo del miem-
bro de articulación 52 y después se dobla sobre sí mismo y se
fija en posición por una abrazadera de cierre apropiada. En
el otro extremo de dicho miembro 52, hay otra abertura 52a a
través de la cual un extremo del cable metálico o cordón 33
30 se conecta de forma similar. Igualmente, los cables metálicos

1 37 y 39 pasan a través de y se fijan en las aberturas 51a colocadas en extremos opuestos de un segundo miembro 51 que es la contrapartida del miembro 52.

5 Conectada entre los miembros planares verticales 51 y 52, pero generalmente en ángulos rectos a los mismos, hay una barra transversal 53. Los juegos de eslabones 54 y 55 acoplados a las aberturas 53a en extremos opuestos de la barra transversal 53, también pasan respectivamente por las aberturas centrales 51b y 52b en los miembros verticales 51 y 52 respectivamente. El extremo superior de un cordón o cuerda de torno 10 100 pasa a través de la abertura central 53b en la barra transversal 53, se dobla sobre sí mismo y se fija con una abrazadera o cinta metálica apropiada u otro dispositivo de manera convencional.

15 Se verá que los miembros 51 y 52 pueden oscilar alrededor de un eje que pasa por las aberturas centrales 51b y 52b respectivamente según si el extremo de la línea unida al miembro 51 o 52 en un extremo está más alto o más bajo que el extremo de la línea unida al otro extremo del mismo y viceversa. 20 También es evidente que el miembro 51 en cualquier punto podría estar más elevado que el miembro 52 si los extremos inferiores de las líneas 37 y 39 se han subido más que los extremos inferiores de las líneas 35 y 33, o no se estiran tanto como éstas últimas. También es posible el caso contrario. O, si las partes medias de los miembros 51 y 52 están generalmente a la 25 misma altura, quizá el extremo inferior del miembro 51 pudiese estar más bajo que el extremo derecho del mismo mientras que lo contrario podría realizarse con respecto al miembro 52.

30 Sin tener en cuenta las posiciones de los miembros 51, 52 o de la barra transversal 53, la acción del submontaje

1 50 es permitir que la fuerza ejercida sobre las líneas 33, 35,
37 y 39 se iguale generalmente. Así, por ejemplo, si el soporte
24 oscila hacia abajo de izquierda a derecha según mira el lec-
tor de la presente, o si la longitud de las cuerdas o líneas
5 33, 35, 37 y 39 es desigual, el funcionamiento "flotante" del
submontaje de articulación 50 contribuye a evitar el esfuerzo
desproporcionado sobre algunas cuerdas particulares de las
cuerdas de bajada contribuyendo por ello a evitar el estira-
miento o carga desproporcionada de algunas de las cuerdas.

10 También se coloca dentro de la cabeza 22 del poste
un cable eléctrico 71 que suministra la corriente via los
hilos auxiliares 25 que pasan por las espigas 26 a las lámpa-
ras soportadas en los extremos de las espigas. El cable 74 se
pasa sobre las cuatro poleas 74 dispuestas sobre ejes entre
15 las ménsulas 70 montadas por los pernos 75 sobre el fondo 77
de la cabeza 22. El otro extremo del cable se fija al enchufe
72 que se enchufa en la cavidad 73 sobre un panel 78 que se
fija por la bisagra 79 a un soporte vertical dentro de la por-
ción 23 del poste.

20 El anillo o soporte de lámparas 24, cuando se eleva
a la parte superior del poste, se retiene en cuatro puntos por
submontajes de retén indicados en general en el numeral 80.
Los submontajes 80 comprenden una porción inferior 82 montada
en el soporte 24 hacia su periferia, un brazo 85 conectado
25 al mismo y una porción superior 81 montada en la cabeza 22 del
poste hacia su periferia, enganchándose la porción 81 por el
extremo superior del brazo 85 de una manera que se explicará
con detalle más adelante.

30 Para estabilizar la subida y bajada del soporte de
anillo 24 por el poste, se facilitan, como característica op-

1 cional, juegos de rodillos estabilizadores 41, montándose cada
uno hacia los extremos inclinados de los ejes alargados 42.
Los extremos inclinados permiten que todas las anchuras de los
rodillos se apoyen sobre la superficie exterior del poste. Los
5 otros extremos de los ejes 42 se disponen alrededor de pasado-
res o pernos verticales 43 dentro de las ménsulas 43 que se
montan al fondo 77 sobre el lado inferior del soporte 24. Ade-
más de contribuir a mantener el soporte de anillo 24 general-
mente perpendicular durante la subida y bajada, también contri-
10 buyen a que el anillo de soporte 24 resista al doblarse debido
al viento u otras causas.

SUBMONTAJE DE VERIFICACION 90

Las figuras 1 y 3 muestran un sistema único y nuevo
para verificar la posición del cable de torno 100. Como se in-
15 dicó anteriormente, sucede a veces que debido a la retención
defectuosa u otras razones, el cable de torno 100 puede aflo-
jarse. Si el retén defectuoso se libera rápidamente, o si la
otra causa de la flojedad se corrige rápidamente, el soporte
de anillo 24 de 1500-1800 libras (680,250-816,300 kg) podría
20 caer a tierra dañando por consiguiente al personal de manteni-
miento que esté debajo. El personal de mantenimiento puede es-
tar, entonces, cerca de la base 23 o incluso tener las manos
parcial o totalmente dentro de la porción de base 23 haciendo
funcionar, por ejemplo, el taladro eléctrico que acciona,
25 mediante el acoplamiento adecuado, al torno.

El nuevo sistema de verificación comprende el uso de
un miembro metálico, en forma de U invertida 91 con una porción
de seno inclinada superior 93 que tiene en sus extremos infe-
riores dos aberturas alineadas por las que pasa el pasador de
30 pivote 94, pasando también el pasador por otras dos aberturas

1 coaxiales formadas en los miembros dieléctricos verticales 102
fuera del miembro 91. El miembro 91 se coloca de forma que el
cable de torno 100 pase entre la varilla transversal horizontal
91a y el seno 93 del miembro 91. El tambor o carrete 96 del
5 torno se acciona por una fuente de fuerza apropiada tal como
el eje 95a que se acopla a un limitador de torsión 95. El eje
95b representa esquemáticamente un eje de toma de fuerza con
medios apropiados para acoplar su extremo derecho a un taladro
de accionamiento de gran potencia (no mostrada), por ejemplo,
10 que se haga funcionar por el personal de mantenimiento.

Dispuesta deslizadamente sobre la varilla transver-
sal 91a hay una polea 92 hecha de un material dieléctrico. Un
muelle 101 colocado alrededor del pasador de pivote 94 desvía
el miembro 91 en el sentido de las agujas del reloj (como se
15 ve en la figura 1) de forma que el cable de torno 100 se man-
tenga en contacto con la polea 92. Una chapa de accionamiento
de interruptor 93 de material dieléctrico se fija a la pata
izquierda del miembro 91 (figura 3) de forma que si el cable
100 se afloja (como se muestra en líneas de transparencia en
20 la figura 1) la chapa 97 se empujará en el sentido de las
agujas del reloj y oprimirá el botón pulsador o microinterrup-
tor 98 que se dispone hacia el extremo de su recorrido pivotan-
te. El interruptor 98 se conecta de tal forma con respecto a
la fuente de fuerza para el taladro eléctrico que cuando se
25 produzca dicha condición de aflojamiento, se interrumpa la
potencia al taladro y por consiguiente al torno 96. La inte-
rrupción de la corriente es una señal dada al personal de man-
tenimiento para que tenga cuidado e intente verificar la causa
del problema. Dicha característica de verificación tiene espe-
30 cial valor cuando el torno funciona en el modo de desenrolla-

1 miento; no se pretende que afecte al funcionamiento del sistema
en el modo de enrollamiento.

Se facilita otra protección uniendo al miembro 91
un hilo 99 que es positivo (bajo voltaje, 12V) con respecto a
5 tierra. El cable 100 se pone a tierra mediante la puesta a
tierra del carrete de torno 96, por ejemplo, via el sujetador
de carrete 96a. Una caja de control remoto (no mostrada) se
preve para el personal de mantemiento con hilos de control
más largos que el radio del soporte de anillo 24. Dicha caja
10 controla los relés que pueden abrir o cerrar el circuito de
12V conectado al miembro 91. Dicha caja también controla el
circuito que suministra potencia al taladro, incluyendo el úl-
timo circuito un relé o equivalente que funciona para abrir el
circuito de fuerza cuando se pulsa el microinterruptor 98.

15 La polea 92 se hace de un material dieléctrico tal
como un plástico como nylon o PVC. Cuando el sistema de bajada
o subida está funcionando apropiadamente, el cable 100 deberá
cabalgar en la ranura de la polea 92 que se aísla de los 12V
aplicados al miembro 91. Sin embargo, si el cable se saliese
20 de alguna manera de dicha ranura, e hiciese contacto con cual-
quier pata del miembro 91, o tocase la varilla transversal 91a,
se produciría un cortocircuito que abriría un grupo apropiado
de contactos de un relé en el circuito que suministra fuerza
al taladro de forma que se interrumpa la aplicación de fuerza
25 para hacer funcionar el torno.

Para reducir más la posibilidad de que funcione mal
el sistema de enrollamiento de torno, como se muestra en la
figura 8, se facilita una perla 106 fijada hacia la periferia
de las superficies interiores de los extremos del carrete.
30 Dicha perla, que puede tener la sección transversal mostrada

1 u otras secciones transversales, contribuye a impedir que el cable 100 se salga del extremo del carrete 96.

5 Cuando se desea bajar el soporte de anillo 24, el enchufe 72 se desenchufa de forma que el cable eléctrico 71 pueda subir libremente por el centro del poste. Si se desea, el enchufe puede fijarse temporalmente a un punto apropiado en el cable de torno 100.

SUBMONTAJE AMORTIGUADOR DE CHOQUE 60

(FIGURAS 1, 1A, 2 y 6)

10 Aunque el submontaje 50 contribuye a facilitar el ajuste separado de cada uno de los cables 33, 35, 37 y 39 en el sistema de cuatro líneas mostrado en la figura 1, está asistido en esto por la provisión de los amortiguadores de choque 60. Hay cuatro de dichos submontajes dispuestos en el soporte 15 24 a una separación de 90° alrededor del eje central del poste en el anillo de soporte 24. Cada submontaje amortiguador de choque 60 comprende una sección tubular exterior 61 que tiene una abertura 61a hacia su parte inferior. También tiene un miembro tubular interior 62 cuyos extremos inferiores se fijan, 20 por ejemplo por soldadura, a la parte inferior del tubo exterior 61 y un miembro tubular intermedio 65 que tiene un extremo inferior abierto que se coloca entre los miembros tubulares exterior e interior 61 y 62. Por la abertura superior 68 en el miembro intermedio 65 sobresale un amortiguador de choque 66 25 que tiene un paso axial central por el que pasan los extremos exteriores de uno de los cables 33, 35, 37 o 39 con un pequeño espacio libre alrededor de su periferia. El extremo inferior del miembro 66 tiene un borde plano 67 que contribuye a mantener el miembro 66 dentro de la abertura 68 a pesar de la presión ascendente del muelle exterior 63. El muelle 63 se extien-

30

1 de hacia abajo hasta la parte inferior del tubo exterior 61. El
extremo inferior del cable 35 pasa por la abertura 62a del tubo
interior y se fija a un dispositivo de terminación 69 que tie-
ne una forma algo cónica. El extremo inferior del dispositivo
5 69 se extiende algo hacia afuera y generalmente se empuja hacia
abajo por el movimiento del muelle 64 que se extiende sustan-
cialmente por toda la longitud del tubo interior 62.

Quando el torno comience a enrollar el cable 100
elevando por ello el soporte de anillo 24, habrá un momento
10 en el que el amortiguador de choque 66 de uno o más submonta-
jes 60 del anillo 24 haga contacto inicialmente con un agujero
22c formado en la superficie inferior de la parte inferior del
poste superior 22. El arrollamiento continuado del cable 35
elevará el terminador 69 contra el movimiento del muelle 64
15 hasta que el terminador 69 alcance su posición máxima dentro
del tubo interior 62. Entonces, como el tubo interior 62 se
fija al tubo exterior 61, la tracción continuada de la línea
35 hará que el tubo exterior 61 se eleve contra la presión del
muelle 63. Así se ve que el submontaje 60 amortigua en primer
20 lugar el choque por el contacto del amortiguador de choque 66
y después amortigua además el movimiento ascendente del cable
35 de la manera indicada.

SUBMONTAJE DE RETENCION 80 - FIGURAS 2, 4, 5

Como se indicó anteriormente, en la realización de
25 la figura 1, se facilita un sistema de retención para colgar
el soporte de anillo 24 de la cabeza de poste 22 cuando la lám-
para se usa normalmente en la parte superior del poste. La por-
ción inferior 82 del mecanismo de retención comprende dos miem-
bros planares verticales 82a unidos a la superficie superior
30 de la caja de soporte en la que se forman dos aberturas alinea-

1 das. Un casquillo o espaciador generalmente cilíndrico 82b se
coloca entre las dos aberturas y un perno 89 pasa por la perforación del espaciador y se sujeta en posición por la tuerca
90. Alrededor del espaciador se enrollan dos muelles 88 y 87
5 de forma independiente y opuesta. Un extremo de cada muelle se fija en posición mientras que el otro extremo se dobla hacia abajo como se muestra en las figuras 4 y 5 y está en contacto con un lado del miembro inferior en forma de L 84 que tiende a empujarlo a su posición neutra. El miembro 84 se fija de
10 forma que pivote con el brazo 85. Un tope orientado horizontalmente 82c sobresale de un agujero en uno de los miembros planares 82a para limitar el movimiento del extremo inferior de cualquier muelle si el miembro 84 se desvía de su posición central. El brazo 85 sube por la abertura 82d en la parte superior del soporte y por la abertura 83j en el fondo de la
15 cabeza de poste. Los miembros 83e y 83d se forman integralmente con la caja 81 que puede hacerse de un metal fundido, por ejemplo. La caja 81 se fija por medio de los pernos 83b que pasan por las porciones de extensión laterales 83a hasta el
20 fondo de la cabeza de poste 22.

Suponiendo que el anillo 24 se haya retenido en la parte superior del poste, la liberación se realiza por el operador del torno haciendo que el anillo suba y se aproxime más a la parte inferior de la cabeza de poste que cuando está en
25 su posición de reposo. Mientras lo hace, el montaje de amortiguador de choque 60 tenderá a resistir algo el movimiento del soporte 24, pero cuando lo hace, la porción doblada 85a cabalga contra el borde Y bajo el influjo del muelle 87 que se apoya sobre el miembro 84. Cuando esté más alto que la punta 83f,
30 la misma presión del muelle 87 sobre el miembro 84 hará que la

1 porción 85a se mueva hacia la izquierda por el punto 83f hasta
que esté libre del mismo y esté en su posición central o neutra.
El operador no sabe exactamente cuándo 85a deja libre 83f de
forma que continuará arrollando el cable 100 sobre el carrete
5 de torno 96 hasta que 85a toque la parte superior de la caja
81 después de lo cual el limitador de torsión 95 comienza a
deslizar o el motor del taladro de distribución de fuerza se
detiene debido a la resistencia invencible para tirar más del
cable de torno 100.

10 El operador comienza entonces el movimiento descen-
dente del soporte 24 desenrollando algo el cable de torno 100
de forma que la porción 85a baje contra el borde Z moviéndose
por leva hacia la izquierda contra la presión ejercida por el
muelle 88 hasta que la porción 85a esté completamente libre del
15 miembro 83e liberando por ello completamente el brazo 85 de
la porción 83 que retorna a su posición central normal. Los
cuatro brazos de retén 85 funcionarán de igual forma y cuando
lo hagan el anillo de soporte 24 podrá bajarse para su mante-
nimiento o inspección.

20 Para enganchar nuevamente el anillo 24 sobre la cabe-
za de poste 22, se realiza el procedimiento contrario. Así,
el operador bajará el cable de torno 100 elevando el anillo
24 hasta que la porción 85a contacte el borde W. Después
mientras el anillo continúe subiendo, la porción 85a se moverá
25 por leva hacia la izquierda contra la presión del muelle 87.
Esto continuará hasta que la porción 85a esté libre de la pun-
ta 83g y cuando se eleve más toca el borde U del miembro de
tope 83d y sube a su posición máxima. Cuando el operador vea
que el limitador de torsión resbala, comienza a desenrollar
30 el torno hasta que la porción 85a esté libre del punto de tope

1 83d después de lo cual el movimiento del muelle 87 hará que
la porción 85a oscile inmediatamente hacia la izquierda a con-
tacto con el borde Y. El ulterior descenso del anillo de so-
porte 24 llevará la porción 85a a su posición de partida como
5 se mostrará en la figura 4. Cuando los cuatro brazos 85 se mue-
ven a la posición mostrada en la figura 4, el anillo 24 se ha
enganchado plenamente.

La experiencia ha demostrado que el mutuo despla-
zamiento lateral de las partes 81 y 82 protege la acción de re-
10 tención porque la porción 85a hará contacto inicial con el bor-
de W bajando cerca del punto inferior del miembro 83e.

REALIZACIONES ALTERNATIVAS - FIGURAS 10 Y 11

La figura 10 muestra otra forma de la invención que
tiene varias diferencias de la forma mostrada en la figura 1.
15 En primer lugar, en vez del submontaje de articulación 50, se
usa el submontaje 110. Números primados se usan para las par-
tes sustancialmente idénticas a las explicadas previamente. El
submontaje 115 comprende dos poleas 112 y 114 que suplantán
respectivamente a los miembros 51 y 52. En vez de tener líneas
20 discretas 37 y 39 unidas a ambos extremos del miembro 51 y
líneas discretas 33 y 35 unidas a ambos extremos del miembro
52, las poleas 110 en la cabeza de poste 22' se disponen de
forma que la línea 117 que pasa sobre el par derecho de poleas
110 se ondula bajo la polea 114 y después suba y sobre el mon-
25 taje de polea 111 que se dispone a 90° en dirección contraria
al sentido de las agujas del reloj (como se ve en planta) desde
el grupo derecho 110. Después de pasar por las poleas 111, el
otro extremo de la línea 117 se fija al montaje de amortigua-
dor de choque 130 (no mostrado) asociado con él. Lo mismo cabe
30 decir de la línea 119 que pasa sobre el grupo izquierdo de po-

1 leas 113 bajando por debajo de la polea 112 y subiendo después
a otra polea (no mostrada) y desde ahí a su montaje de amorti-
guador de choque (no mostrado). Las poleas 112 y 114 se acoplan
5 respectivamente por los eslabones 116 y 118 a los extremos opues-
tos de la barra transversal 120 que es sustancialmente similar
a la barra transversal 53 de la figura 9. El cable de torno
122 se fija al centro de la barra transversal 120. Así se ve
que si hay estiramiento de la línea que pasa alrededor de la
polea 114, la diferencia se ajusta por la polea 114 y el movi-
10 miento del montaje de amortiguador de choque conectado al otro
extremo de dicha línea.

La segunda diferencia de la forma de la figura 1 es
que no se usan amortiguadores de choque tales como los mostra-
dos en la figura 1A o retenes. En cambio amortiguadores de cho-
15 que simples de caucho u otro material elástico 133 enganchan
el lado inferior sólido 22'd de la cabeza 22. Después de hacer-
se el contacto de los amortiguadores de choque y su ligera com-
presión después del mismo, el enrollamiento continuado de las
líneas 117 y 119 simplemente empuja hacia arriba los termina-
20 dores de cable 131 contra la fuerza de los muelles 132.

Como no se usan retenes cuando el soporte 24' está
en la parte superior del poste, pueden fijarse cadenas desde
la barra transversal 120, por ejemplo, a puntos dentro del pos-
te para soportar el soporte 24' quitando por consiguiente el
25 peso de la carga del cable de torno 122.

La figura 11 muestra otra forma más de la invención
en la que los números que se priman doblemente denotan sustan-
cialmente los mismos elementos que los mostrados en las figu-
ras anteriores. Aquí, en vez de la barra transversal 120 mos-
30 trada en la figura 10, se usa una tercera polea 166 que se co-

1 necta a las poleas 161 y 163 por la línea 165 fijada a las
partes inferiores de los sujetadores de polea 162 y 164. El
sujetador de polea 167 tiene fijado a su parte inferior un
anillo pivotante 168 que se conecta al cable de torno 169.
5 Se verá que las diferencias de elevación de las poleas 161 y
163 elevarán o bajarán la polea 166, según convenga, compensan-
do por consiguiente dichas diferencias.

SISTEMAS DE TRES LINEAS - FIGURAS 12 Y 13

En vez del sistema de cuatro líneas mostrado en las
10 figuras 1, 10 y 11, es posible tener un sistema de tres líneas
en el que tres juegos de poleas se disponen en la cabeza de
poste a una separación de 120° entre sí alrededor del eje
central. Para facilitar el movimiento "flotante", autocompensa-
dor de los submontajes 50, 110 y 160, los extremos de las lí-
15 neas 135, 137 y 139 como se muestran en la figura 12 pueden
hacerse pasar por las tres aberturas en los tres miembros
radiales 141a que se unen a un cubo central 141. Las líneas
respectivas se fijan por cintas de acero o plomo 143 de manera
convencional. Fijada debajo del cubo 141 hay una lengüeta 145
20 con una abertura a la que se fija el extremo superior de la
línea de torno. La longitud de la porción 145 y la posición
de la abertura en la misma determina la flexibilidad o rigi-
dez del movimiento compensador.

La figura 13 muestra otra posible disposición de
25 articulación compensadora 150 para usarse con un sistema de
tres líneas. Comprende un miembro triangular, ligeramente abom-
bado 152 que tiene aberturas 154 formadas en cada esquina por
las que se extienden las líneas 151. Dichas líneas se terminan
por los miembros 157 que tienen una porción de extremo esfé-
30 rica, aplicándose los miembros 157 por presión u otros medios

1 convencionales a los extremos de las líneas 151. La línea de
torno 155 sube por la abertura central y se termina igualmente
por uno de los miembros 157. El contorno esférico de los ex-
tremos de los miembros 157 cuando acoplan con las aberturas
5 embutidas 154 permiten que la posición de la chapa 152 varíe
sin desgaste de fricción desproporcionado.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES


10 1. Un sistema para subir y bajar lámparas o análogos
desde las partes superiores de postes huecos que comprende:

(a) medios de soporte hacia la parte superior de di-
cho poste que incluyen una pluralidad de poleas,

(b) un soporte dispuesto normalmente adyacente a
15 dichos medios de soporte, incluyendo dicho soporte una plura-
lidad de lámparas o análogos y colgándose de dichos medios de
soporte por una pluralidad de medios alargados de gran resis-
tencia a la tracción asociados respectivamente con poleas se-
leccionadas de dichas poleas y que tienen sus primeros extre-
20 mos conectados a dicho soporte,

(c) medios de articulación acoplados a los otros
extremos de dicha pluralidad de medios de gran resistencia a
la tracción, teniendo dichos medios de articulación varias
partes de los mismos que pueden asumir diferentes posiciones
25 verticales con relación a otras partes de los mismos, y

(d) unos medios alargados únicos de gran resistencia
a la tracción acoplados a dichos medios de articulación y
adaptados para conectarse a los medios para subir y bajar di-
chos medios alargados únicos de gran resistencia a la tracción.

30  2. El sistema según la reivindicación 1 en el que

1 dichos medios (c) incluyen una pluralidad adicional de poleas.

3. El sistema según la reivindicación 1 en el que
dichos medios (c) incluyen una pluralidad de elementos de ar-
articulación separados sustancialmente planares, conectándose
5 dos de dichos elementos al tercer elemento de los mismos por
medios para permitir el movimiento vertical de dicho tercer
elemento en su propio plano y el movimiento lateral del mismo
también.

4. El sistema según la reivindicación 1 en el que
10 hay cuatro juegos de poleas en dicha pluralidad de poleas en
dichos medios de soporte y en el que hay cuatro medios alarga-
dos de gran resistencia a la tracción asociados respectivamen-
te con dichos cuatro juegos de poleas.

5. El sistema según la reivindicación 1 en el que
15 hay tres juegos de poleas en dichos medios de soporte y tres
medios alargados de gran resistencia a la tracción asociados
respectivamente con dichos tres juegos de poleas.

6. El sistema según la reivindicación 1 con la adi-
ción de medios asociados con dichos medios (d) para verificar
20 la tensión de dichos medios (d) y para evitar que se aplique
tensión a los mismos cuando un grado predeterminado de floje-
dad se ha detectado por ellos.

7. El sistema según la reivindicación 1 con la adi-
ción de medios conectados a dichos medios (b) y adaptados para
25 enganchar dichos medios (a) para enganchar dicho soporte a
dichos medios (a).

8. El sistema según la reivindicación 1 en el que
dicha pluralidad de medios alargados de gran resistencia a la
tracción asociados respectivamente con la pluralidad de poleas
en dichos medios de soporte y dichos medios únicos de gran re-

1 sistencia a la tracción se disponen dentro de dicho poste.

9. El sistema según la reivindicación 2 en el que hay dos poleas adicionales.

5 10. El sistema según la reivindicación 2 en el que hay tres poleas adicionales.

10 . 11. El sistema según la reivindicación 1 en el que dichos medios (c) incluyen medios en forma de chapa que tienen una pluralidad de aberturas en los mismos y en el que dicha pluralidad de medios alargados de gran resistencia a la tracción pasan por dichas aberturas desde arriba y en el que dichos medios en forma de chapa incluyen además una abertura central por la que pasan desde abajo dichos medios únicos de gran resistencia a la tracción, terminándose todos los medios de gran resistencia a la tracción citados con miembros que tienen secciones transversales mayores que las secciones transversales de dichos medios alargados.

15 12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN SISTEMA PARA SUBIR Y BAJAR LAMPARA O ANALOGOS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintitres páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 septiembre 1.977

BERNARDO UNGRIA

[Handwritten signature]

25

30 *[Handwritten mark]*

FIG. 1

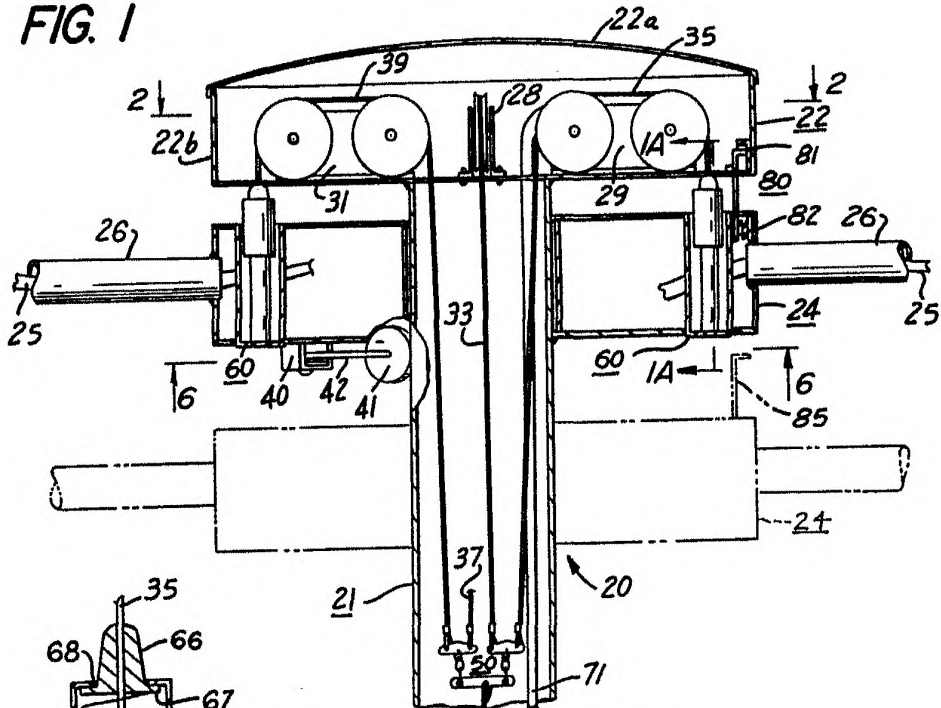
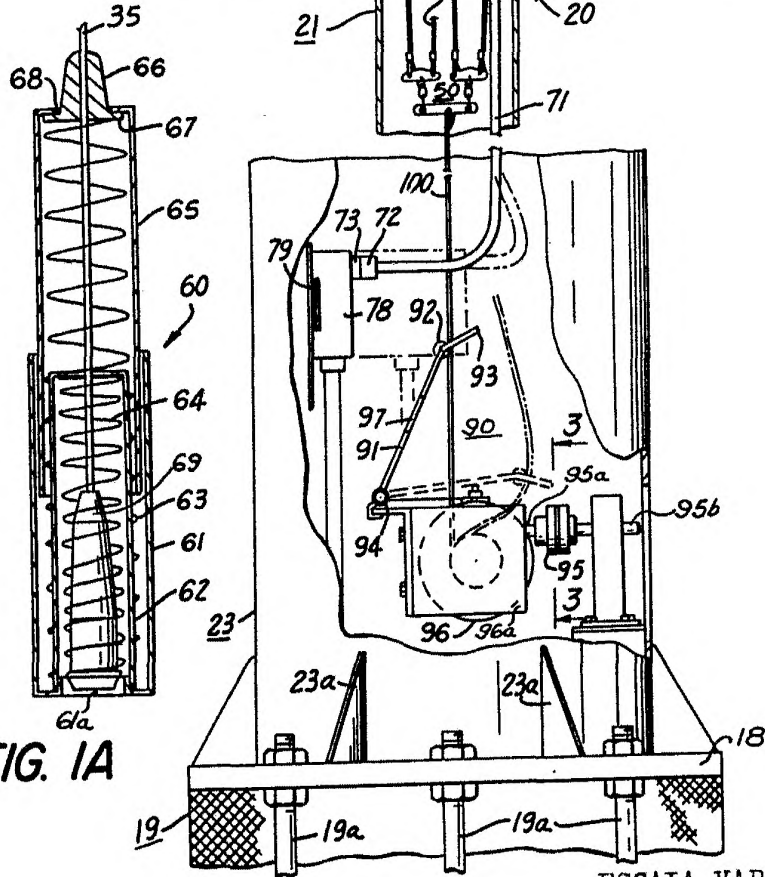


FIG. 1A



ESCALA VARIABLE
Madrid 14 de septiembre 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 2

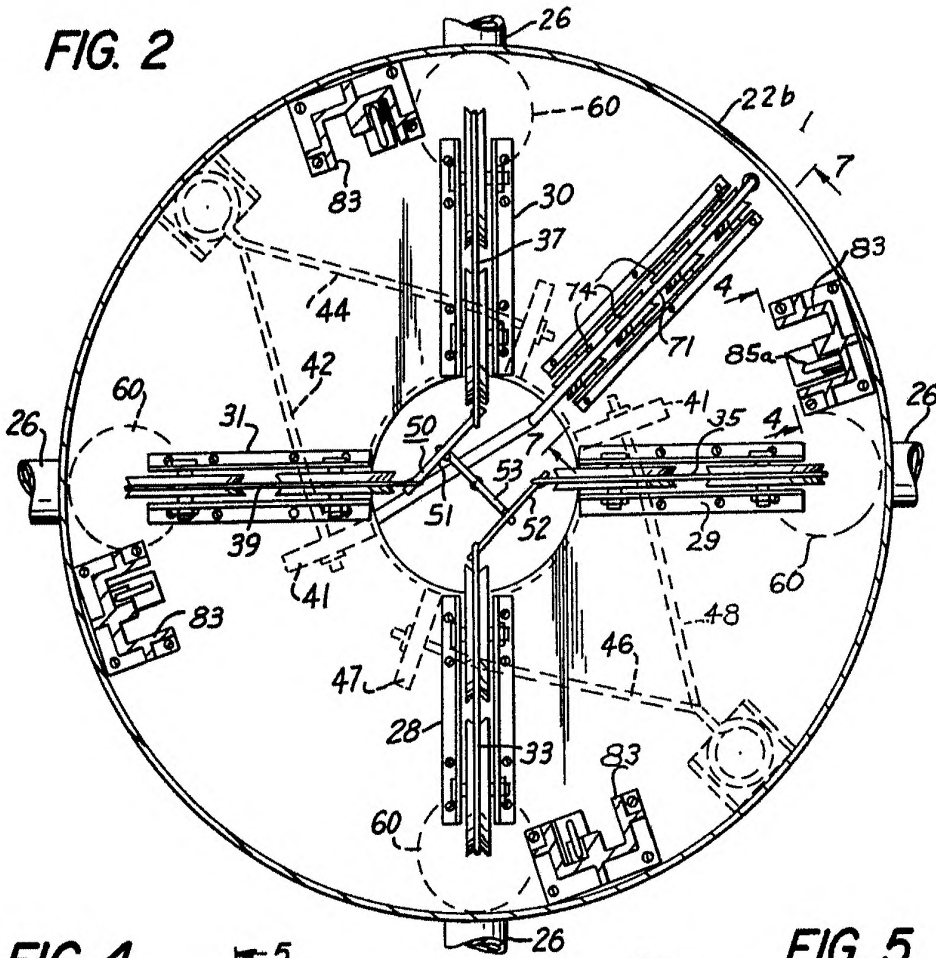


FIG. 4

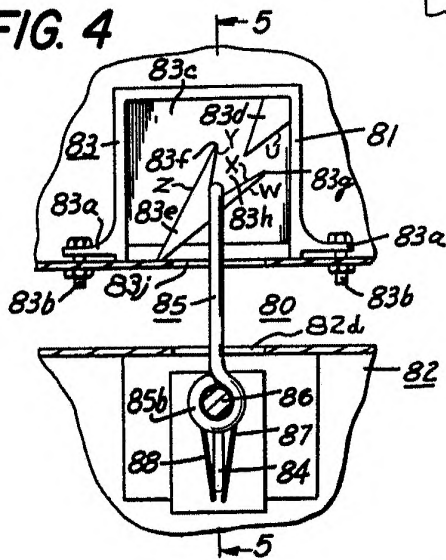
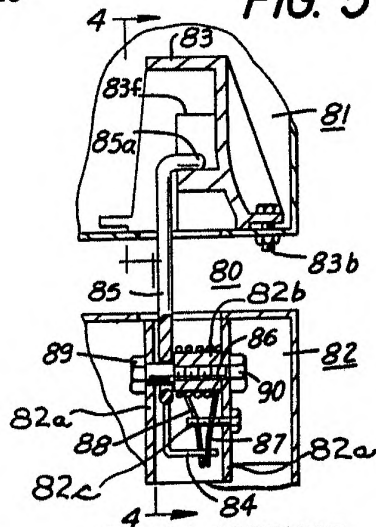


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
 Madrid 14 de septiembre 1977
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

FIG. 3

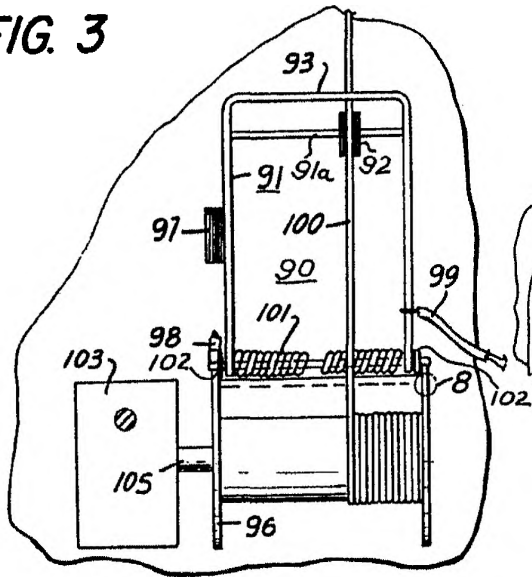


FIG. 7

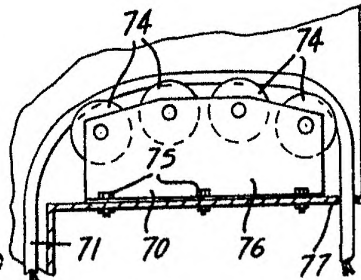


FIG. 8

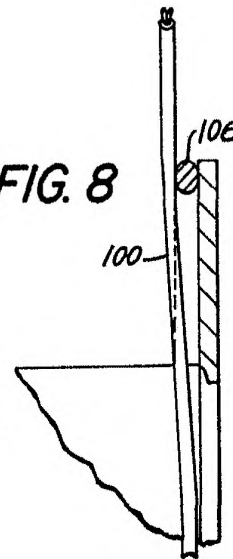


FIG. 6

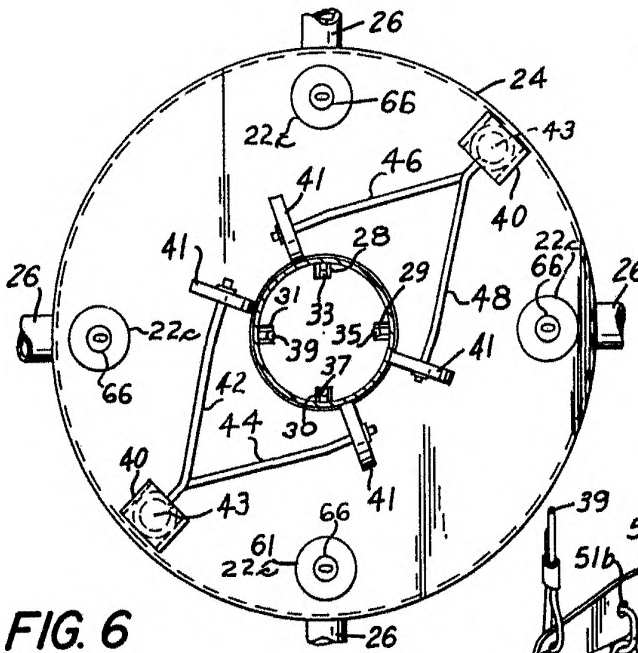
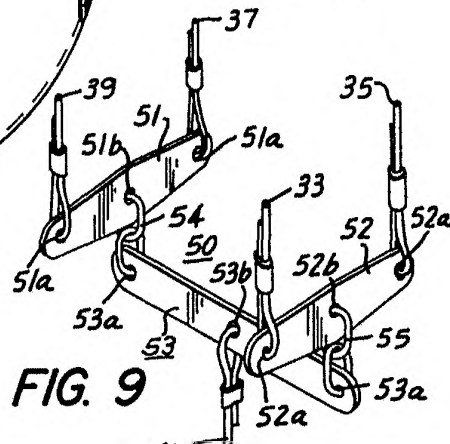


FIG. 9



ESCALA VARIABLE
 Madrid 14 de septiembre 1977
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

FIG. 10

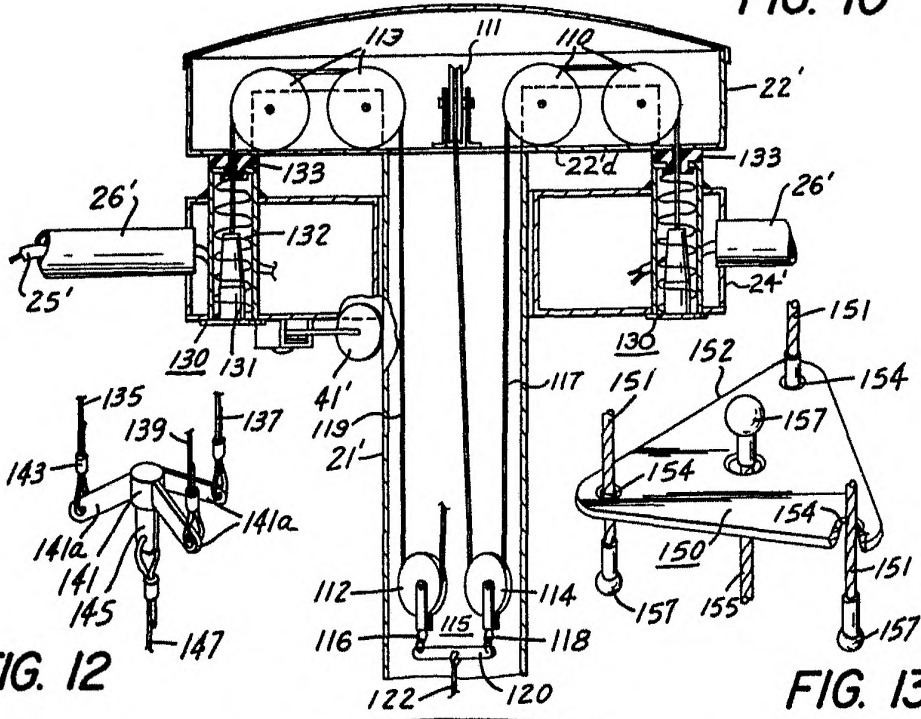


FIG. 12

FIG. 13

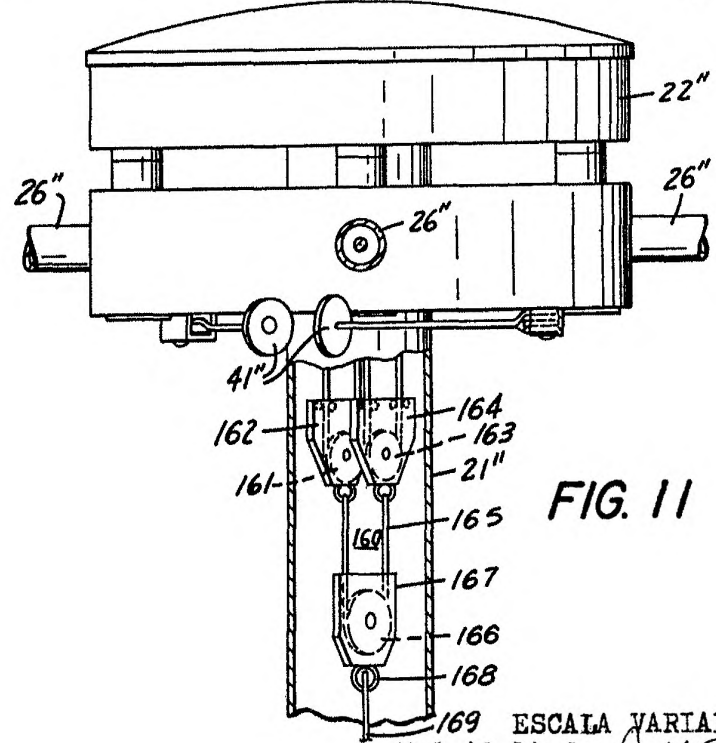


FIG. 11

ESCALA VARIABLE
 Madrid 14 de septiembre 1977
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.