

194448



194448

Int. Cl.:	F21F

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

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

**MEYER MANUFACTURING, INC.**

entidad norteamericana, domiciliada en Red Wing, Minnesota, U.S.A., relativo a:

"DISPOSICION PARA SOPORTAR REFLECTORES ELECTRICOS Y SIMILARES EN POSICIONES ELEVADAS"

=====

Inventores: Roy Edwin Meyer y Daniel Lindsay Stember

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A. nº 55.416 de fecha 16 Julio 1970.

Nota: Solicitado como transformación de la solicitud de patente de invención 388.394.

12-6-75

194448

9 FEB.



MEMORIA DESCRIPTIVA

194448

Antecedentes de la invención

Las altas torres y similares (incluyendo las columnas y postes) de alumbrado, del tipo utilizado para iluminar campos de deportes y estadios, soportan muchos aparatos de iluminación (que, en la presente memoria, se denominarán "reflectores") en una posición fija a alturas muy superiores a un centenar de pies (aprox. 30 m), pero es necesario que los operarios suban a la torre para realizar el entretenimiento de las luces y, desde luego, debe proveerse un equipo especial y caro para subir a la torre con seguridad y para moverse por el bastidor cuando el operario ha alcanzado la parte superior de la torre. - - - - -

Recientemente, los avances en las unidades de alumbrado han hecho posible iluminar todo un cruce de carreteras o un cambio de autopistas con sólo unos pocos reflectores, de una intensidad extremadamente alta, soportados a una altura extremadamente grande. Asimismo, existe la necesidad de soportar otros dispositivos iluminados tales como señales y paneles de publicidad en puntos muy altos para señalar la presencia de moteles y estaciones de servicio a los viajeros de las

124678

194448



5. autopistas que, de otra forma, no pueden ver dichos establecimientos, situados lejos de las carreteras. Todo dicho equipo, que implica elementos de iluminación, necesita un entretenimiento frecuente, pero este entretenimiento no puede realizarse económica y rápidamente con el equipo previamente conocido. - - - - -

Resumen de la invención

10. La invención se refiere a una torre para soportar reflectores en una posición tan alta que sea extremadamente peligroso para los operarios alcanzar y realizar el entretenimiento del equipo de iluminación. Los reflectores están soportados en un bastidor independiente de la torre y que puede bajarse hacia el suelo para el entretenimiento del equipo soportado por el mismo. El bastidor de los reflectores está normalmente en una posición elevada y está enclavado a

15. unos brazos de soporte de la parte superior de la torre para evitar el balanceo del bastidor; y el bastidor está soportado por cables conectados a un contrapeso dispuesto en el suelo. - - - - -

20. El izado del contrapeso origina el descenso del bastidor de los reflectores para el entretenimiento. La energía de las luces es suministrada a través de un cable alimentador anclado al contrapeso y conectado liberablemente a una fuente de energía dispuesta en la base de la torre. Un cable

25. de izado que se hace pasar sobre una polea dispuesta en la parte superior de la torre facilita el izado del contrapeso

120675

194448



y el descenso del bastidor de los reflectores, por medio de un torno dispuesto en la base de la torre. - - - - -

Breve descripción de los planos

5. La figura 1 es una vista en alzado, parcialmente rota, de la torre y de la instalación de soporte e ilustra, en líneas de puntos, el bastidor de los reflectores parcialmente bajado. - - - - -

La figura 2 es una vista en perspectiva, parcialmente rota, y que ilustra la presente invención. - - - - -

10. La figura 3 es una vista en planta, por encima y ampliada respecto a las figuras anteriores, de la parte superior de la torre y de la instalación de soporte. - - - - -

15. La figura 4 es una vista en sección de detalle, tomada aproximadamente por 4-4 de la figura 3, con partes de la instalación rotas para mayor claridad de los detalles. - - - - -

La figura 5 es una vista en sección ampliada y de detalle tomada aproximadamente por 5-5 de la figura 3. - - - - -

20. La figura 6 es una vista en sección ampliada tomada por un plano vertical a través de la base de la torre y del pedestal de la misma. - - - - -

La figura 7 es una vista en sección de detalle y ampliada tomada aproximadamente por 7-7 de la figura 6. - - - - -

194448 -9



La figura 8 es una representación esquemática que ilustra los distintos cables y sus disposiciones dentro de la torre. - - - - -

5. La figura 9 es una vista en perspectiva parcialmente rota y que ilustra una forma modificada de la torre y de la instalación de soporte. - - - - -

Descripción detallada de la invención

10. La Torre 10 es de construcción tubular y está fabricada a base de plancha de acero según una forma tubular con varios lados que se ahusa convergentemente desde la base hacia la parte superior de la torre. La torre 10 tiene una placa 11 de base fijada por espárragos 12 de anclaje al pedestal 13 de hormigón, que se extiende por el interior del suelo. Un arriostrado transversal y diagonal 12a está dispuesto para los anclajes dentro del pedestal. - - - - -

15. La parte superior de la torre está fabricada independiente como se ve en la figura 4 y está fijada a la torre principal por medio de pestañas y pernos. - - - - -

20. Unos brazos 15 de soporte están fijados, por ejemplo por soldadura, a la parte superior de la torre y sobresalen horizontalmente de la misma en varias direcciones. Los brazos 15 son tubulares y sus extremos interiores se alinean con hendiduras o aberturas 16 de las paredes laterales contiguas de la torre. Unas cartelas 14a están dispuestas pre-

194448-95



ferentemente para coadyuvar con los brazos al soporte de la carga. - - - - -

5. Unas poleas 17 y 18 están soportadas sobre ejes o árboles fijos 19 y 20 de montaje junto a los extremos exterior e interior de cada uno de los brazos 15. Unos cables 21 de soporte pasan por las poleas 17 y 18 y están fijados de forma segura por guarniciones 22 al bastidor 23 de los reflectores. Los cables 21 de soporte se extienden hacia abajo desde las poleas 18 por toda la longitud de la torre 10 y están fijados por guarniciones 24 al contrapeso 25, que es suficiente para mantener el bastidor 23 de los reflectores hacia arriba contra los brazos 15 como se ilustra. - - - - -

15. El bastidor 23 de los reflectores es rígido y tubular y tiene una sección transversal rectangular de la forma ilustrada. El bastidor podría tener también una sección transversal redonda. Como se ilustra mejor en las figuras 2 y 3, el bastidor de los reflectores presenta una forma hexagonal de modo que circunscriba la torre 10 y su parte superior 14 pero, desde luego, puede tener otras formas. El bastidor 23

20. lleva unos reflectores eléctricos 26 en cartelas 26a y, como se ilustra, el bastidor lleva tres de tales reflectores; sin embargo, debe sobreentenderse que el bastidor puede llevar cualquier número de reflectores y los puede llevar en la posición y orientación que se desee según el fin para el que

25. se fabrique la instalación. El bastidor 23 de los reflectores incluye los circuitos 26.1 de distribución de los reflectores 26. - - - - -

Se suministra energía a los circuitos de distribu-



ción y a los reflectores 26 desde un cable alimentador 27 que pasa y está soportado por una polea 28 soportada en una cartela cubierta 29 que está fijada a la parte superior 14 de la torre. Un extremo del cable alimentador 27 está fijado, físicamente, al bastidor 23 de los reflectores y está conectado eléctricamente a los circuitos 26.1 de distribución; y el otro extremo del cable alimentador 27 baja por toda la longitud de la torre 10 hacia la base de ésta en el cual punto el cable alimentador está fijado, físicamente, al contrapeso 25. Una toma eléctrica hembra 27.1 está fijada al contrapeso 25 para cooperar con una toma macho 30 de un acoplamiento eléctrico desmontable con la fuente 31 de energía de la base de la torre. Como se ilustra, la fuente de energía puede ser una corta longitud de cable flexible conectada por medio de conductos y tomas 31.1 a las barras de alimentación que suministran corriente eléctrica de alta tensión para los reflectores 26. - - - - -

Una toma hembra auxiliar 26.2 de energía está montada en el bastidor 23 de los reflectores y está conectada eléctricamente a los circuitos 26.1 de distribución para facilitar la aplicación de energía a los reflectores 26 cuando el bastidor de estos reflectores ha sido bajado hacia la base de la torre, en el cual momento la toma macho 30 se habrá extraído de la toma hembra 27.1, facilitando así el movimiento hacia arriba del cable 27 del contrapeso y de alimentación, durante el descenso del bastidor de los reflectores.-

194448-9



Normalmente, el bastidor 23 de los reflectores está retenido contra los brazos transversales 15 y queda impedido de balancear por la interacción entre los alojamientos 32 de los brazos 15 y los resaltes 33 alojados en los alojamientos 32 y fijados en placas 34 de montaje que están soldadas al anillo 23 del bastidor. Los resaltes 33 quedan alojados en los alojamientos 32 durante el recorrido normal hacia arriba del bastidor 23 de los reflectores hacia los brazos 15 de modo que el bastidor de los reflectores y los reflectores eléctricos 26 quedan impedidos de balancear respecto a la torre 10 en su posición normal. - - - - -

El contrapeso 25 comprende una virola rígida y alargada 35 construida de tubo de acero y substancialmente llena de barras o varillas de acero de modo que el contrapeso 25 sea más pesado que el bastidor 23 con sus reflectores 26. La virola 35 de acero sobresale normalmente hacia abajo dentro de un pozo 36 formado en el pedestal 13 de la torre 10. El pozo 36 tiene un fondo cerrado y una parte superior abierta para recibir deslizantemente el contrapeso 25 en su interior.

El contrapeso incluye también una placa 37 de guía y una placa 38 de anclaje, fijadas ambas a la placa 35.1 de tapa de la virola 35 por medio de largos espárragos 38a de modo que la placa 38 de anclaje queda rígida con respecto a la virola 35. La placa 38 tiene orejas con aberturas, las cuales orejas sobresalen hacia arriba y facilitan el anclaje de los cables 21 de soporte en la misma. La toma hembra

130675

194448

9 FEB



27.1 está fijada a las placas 37 y 38 para anclar el extremo inferior del cable alimentador 27. - - - - -

5. La placa 37 tiene un par de orejas 37.1 que sobresalen hacia afuera transversalmente, acopladas rígidamente a la misma y provistas de aberturas para recibir deslizantemente los cables 39 de guía de modo que impidan que el contrapeso 25, en su conjunto, gire cuando es izado y bajado por la torre 10. Los cables 39 de guía están fijados, por ejemplo por guarniciones 40, al pozo fijo 36 junto a la base de la torre y están fijados por guarniciones 41 a la placa anular superior 42 que está fijada por soldadura a la parte superior de la torre, de modo que los cables 39 permanezcan substancialmente fijos en todo momento. - - - - -

10.

15. Normalmente, el contrapeso mantiene el bastidor 23 de los reflectores en su posición elevada y, a fin de bajar el bastidor 23 de los reflectores, el contrapeso se iza por la torre 10 mediante el uso de un cable izador 43 que es arrastrado por una polea 44 y está suspendido de la misma, la cual polea está montada dentro de una cartela cubierta 45 de la parte superior de la torre 10. - - - - -

20.

25. Un extremo del cable izador 43 está fijado por una guarnición 43.1 a la placa 38 de anclaje del contrapeso 25 y el otro extremo del cable izador 43 está, en la forma ilustrada, arrollado sobre el tambor 44 del torno 45 que está soportado por la placa 46 de soporte que está fijada por ejemplo por soldadura en el interior de la torre 10, inmediatamente

124675

194448



te junto al orificio 47 de acceso que está normalmente cubier  
to por una placa 48 de tapa. El torno 45 puede ser de cual-  
quier tipo adecuado y en realidad puede hallarse montado de  
forma amovible, pero, en la forma ilustrada, el torno 45 tie-  
5. ne un reductor 45.1 que puede recibir energía mecánica para  
hacer trabajar el torno mediante un motor eléctrico auxiliar  
portátil que puede ser llevado a la obra por un operario y  
entonces acoplarse amoviblemente al árbol de entrada 45.2 pa-  
ra hacer trabajar el torno. Tal motor portátil puede ser del  
10. tipo de motor que se utiliza ordinariamente para perforacio-  
nes difíciles pero provisto de un acoplamiento especial en el  
plato. - - - - -

Se comprenderá fácilmente que simplemente haciendo  
trabajar el torno 45 el cable izador 43 se arrollará sobre el  
15. tambor del torno y el contrapeso será izado, substancialmen-  
te por toda la altura de la torre 10 para hacer bajar el bas-  
tidor 23 y sus reflectores 26. - - - - -

El contrapeso 25 está provisto de una pluralidad de  
ruedas 49 de guía, que se hallan montadas en cartelas adecua-  
20. das fijadas a la placa 38 de anclaje de modo que el contrape-  
so sea guiado libremente por el interior de la parte superior  
de la torre donde las dimensiones interiores son considerable-  
mente menores que las dimensiones de la torre ilustradas en  
la figura 7, de modo tal que el contrapeso no es arrastrado  
25. por la superficie interior de la torre. - - - - -

En la forma modificada de la invención ilustrada en



194448

la figura 9, se ilustra principalmente que la forma del bastidor 23' de los reflectores puede variar considerablemente respecto a la forma del bastidor ilustrado en las figuras 1, 2 y 3. El bastidor 23' de los reflectores puede tener fuentes de luz tales como tubos fluorescentes 26' incorporados en el mismo y puede comprender paneles translúcidos 23a' para llevar motivos publicitarios y similares. La torre 10 ilustrada en la figura 9 es esencialmente idéntica a la descrita anteriormente y está provista de brazos de montaje similares en la parte superior de modo que soporte y estabilice el bastidor 23' de los reflectores y le evite el balanceo o cualquier otro movimiento respecto a la torre, excepto cuando se desee hacer descender el bastidor de los reflectores. El bastidor 23' de los reflectores tendrá una abertura 23b' en su parte inferior de modo que pueda pasar libremente hacia abajo por la torre cuando el bastidor de los reflectores se haga bajar.

En su posición activa, el bastidor 23 de los reflectores está retenido ordinariamente en la parte superior de la torre 10. El contrapeso 25, que descansa en el pozo 36, mantiene la tensión en los cables 21 de soporte de modo que los alojamientos y los resaltes 32 y 33 están acoplados y el bastidor de los reflectores, con éstos, están retenidos en posición fija respecto a la torre. Se suministra energía a los reflectores eléctricos 26 a partir del cable 27 al que se alimenta energía en la toma hembra 27.1 desde la fuente de energía proporcionada por la toma macho 30 y el cable flexible 31. Normalmente la tapa 48 del orificio de acceso está

10678

194448 -9 FEB



5. en su posición, como se ilustra en la figura 2, y la torre y la instalación de iluminación aparece como una sola unidad. Sin embargo, cuando se desee realizar el entretenimiento de los reflectores 26 de la parte superior de la torre, se saca la tapa 48 y se fija una fuente de energía mecánica al árbol 45.2 de entrada del torno, para prepararse para el izado del contrapeso. Se saca la toma macho 30 de la toma hembra 27.1 de modo que se desacople el cable alimentador 27 de la fuente de energía y se libere el contrapeso para que pueda moverse hacia arriba. - - - - -

10. Cuando se acciona el torno 45, el cable izador 43 se arrolla sobre el tambor 44 y el contrapeso 25 es izado. A medida que el contrapeso se mueve hacia arriba por la torre 10, los cables 21 bajan el bastidor 23 de los reflectores hacia la posición en líneas de puntos ilustrada en la figura 1 y entonces hacia la base de la torre 10 donde los reflectores 26 quedan fácilmente accesibles para su substitución o reparación. Mientras el bastidor de los reflectores y éstos se hallan cerca de la base de la torre pueden realizarse los procesos de ensayo en los reflectores 26 suministrando energía eléctrica a la toma hembra 26.2 del bastidor de los reflectores. - - - - -

20. Cuando se ha acabado el entretenimiento de los reflectores, se acciona el torno 45 en la dirección inversa para soltar el cable izador 43 del tambor, por lo que se baja el contrapeso 25 por la torre 10 y se provoca el izado del bastidor 23 de los reflectores a la posición normal de traba-

194448



jo ilustrada en las figuras 1 y 2. Se impide que el contrape-  
 se gire en la torre 10 por medio de los cables 39 de guía.  
 El movimiento transversal del bastidor 23 de los reflectores,  
 durante el izado, se minimiza debido a que es izado por tres  
 5. cables independientes y, cuando el bastidor de los reflecto-  
 res se acerca a los brazos 15, las longitudes de los cables  
 21 de soporte suspendidas de las poleas 17 son muy cortas y,  
 como resultado de ello, los resaltes 33 quedan guiados exac-  
 tamente en los alojamientos 32 para retener el bastidor de  
 10. los reflectores contra cualquier movimiento de oscilación o  
 balanceo transversal. - - - - -

15. Cuando el bastidor 23 de los reflectores ha alcanza-  
 do su posición más alta contra los brazos 15, como se ilus-  
 tra, la fuente de energía se acoplará al cable 27 por simple  
 introducción de la toma macho 30 en la toma hembra 27.1. El  
 desacoplamiento de la fuente de energía mecánica respecto al  
 torno 45 y la nueva colocación de la placa 48 de tapa son las  
 etapas finales para devolver esta torre de alumbrado a la po-  
 sición de servicio. - - - - -

20. La torre de alumbrado, que puede ser bastante más  
 alta del centenar de pies (aprox. 30 m), presentaría normal-  
 mente peligros muy serios para un operario que trepara hasta  
 los reflectores para el entretenimiento de éstos pero, debi-  
 do a la presente invención que permite bajar los reflectores  
 25. al suelo para su entretenimiento, el entretenimiento de estas  
 torres puede realizarse fácil y económicamente y no necesita

194448



- implicar peligros extraordinarios asociados normalmente con el trabajo en las torres. El contrapeso, que descansa en el pozo, mantiene el bastidor de los reflectores hacia arriba contra los brazos transversales rígidos y los cables 21 de soporte que interconectan el bastidor con el contrapeso no están sometidos a ningún desgaste substancial puesto que nunca se arrollan sobre tambores ni nunca están expuestos a la intemperie del exterior. La energía es suministrada y distribuida por el interior del bastidor de los reflectores y el cable alimentador puede desacoplarse o desconectarse fácil y rápidamente, tanto física como eléctricamente, cuando el contrapeso y los cables de soporte se dejan mover hacia arriba de la torre en el momento en que el bastidor de los reflectores y estos últimos se bajan para el entretenimiento. El descenso del bastidor de los reflectores se logra simplemente por izado del contrapeso mediante el uso del torno dispuesto en la base de la torre. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.

N O T A

- Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:
- 20.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Disposición para soportar reflectores eléctricos y similares en posiciones elevadas, que comprende una torre soportada por su base y que tiene brazos de soporte transversales fijados a su parte superior, caracterizada por:
- 25.



que dicha torre es tubular y hueca, y porque presenta un bastidor para los reflectores en la parte superior de la torre, el cual lleva los circuitos eléctricos de distribución, poleas en la parte superior de la torre y en los brazos y cables de soporte por las poleas y que suspenden el bastidor de los reflectores, un contrapeso en la base de la torre y suspendido de dichos cables de soporte, una polea en la parte superior de la torre y un cable alimentador por la polea y conectado a los circuitos de distribución y una fuente de energía en la base de la torre y conectable al cable alimentador. - - - - -

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye un torno amovible y un cable de torno en la base de la torre, accionables para izar los cables de soporte por la torre para permitir el descenso del bastidor de los reflectores. - - - - -

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye resaltes y alojamientos interacoplables en el bastidor de los reflectores y en los brazos y que refrenan el bastidor de los reflectores contra el movimiento transversal y el balanceo en la parte superior de la torre. - - - - -

4.- "DISPOSICION PARA SOPORTAR REFLECTORES ELECTRICOS Y SIMILARES EN POSICIONES ELEVADAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-

12.6.75

- 10 -

194448 - 9 FEB 1971



sente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 9 FEB. 1971  
P.A. M. CURELL SUÑOL

Man. in de

194448

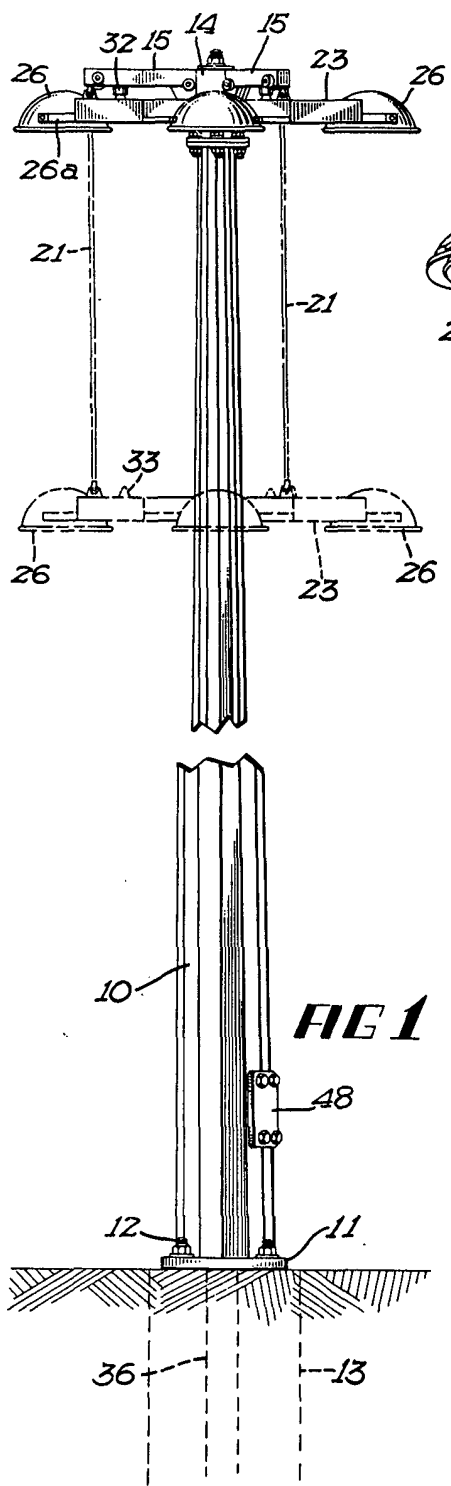


FIG 1

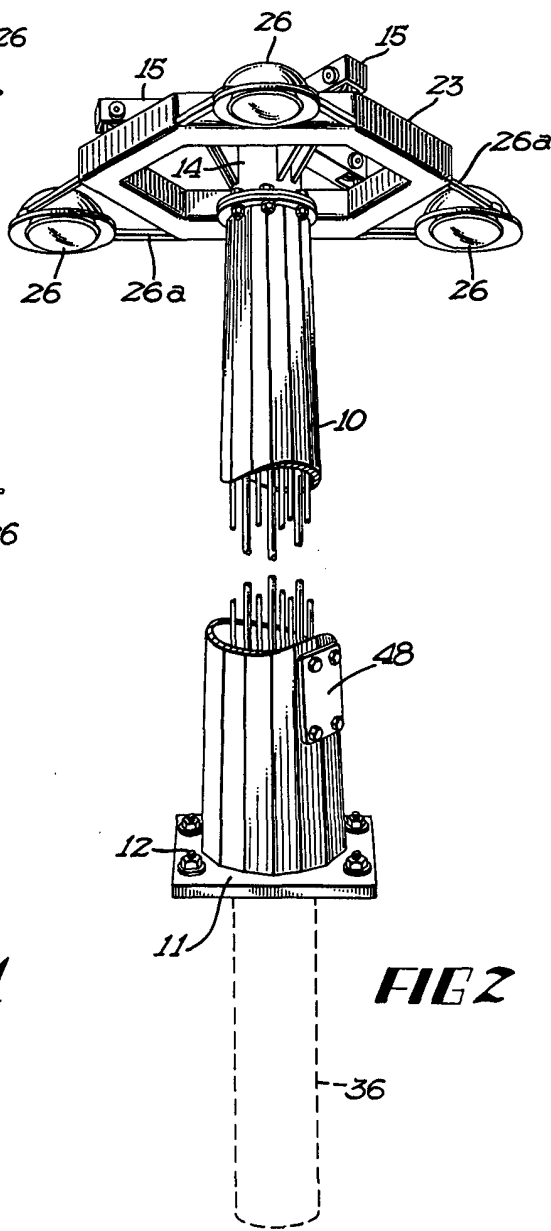


FIG 2

BARCELONA, 9 FEB. 1971

P. A. M. CURELL SUÑOL

194448



9 FEB. 1971

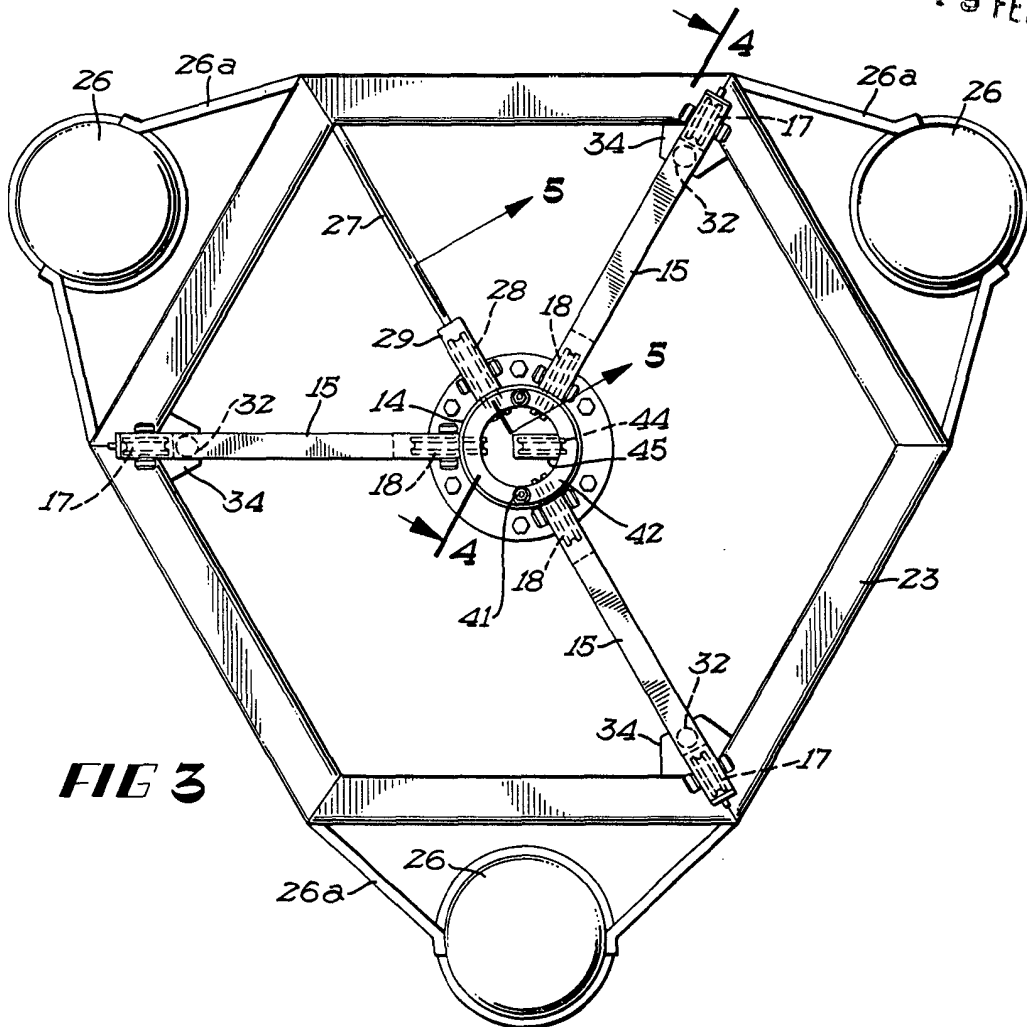


FIG 3

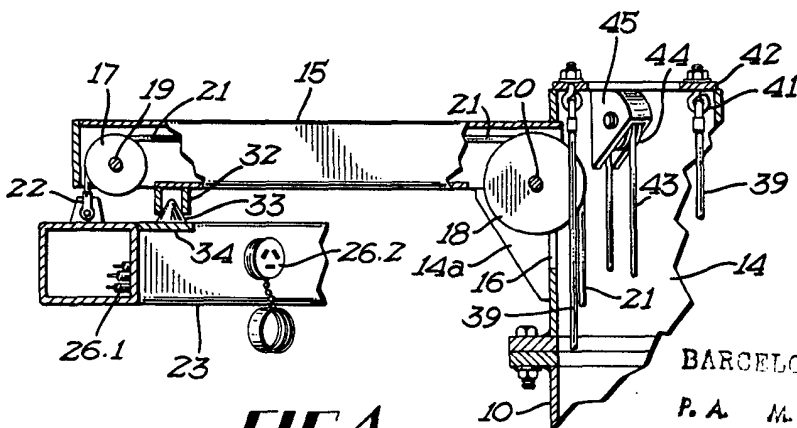


FIG 4

BARCELONA, 9 FEB. 1971  
P. A. M. CURELL SUÑOL

*[Handwritten signature]*

194440

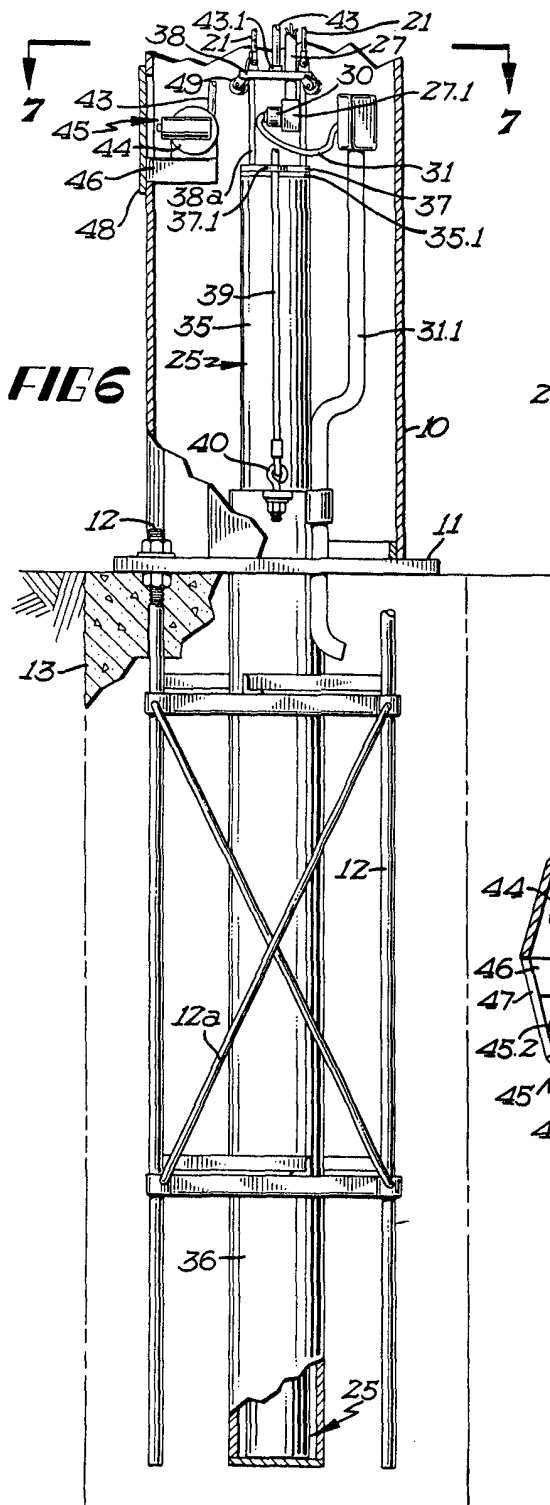


FIG 6

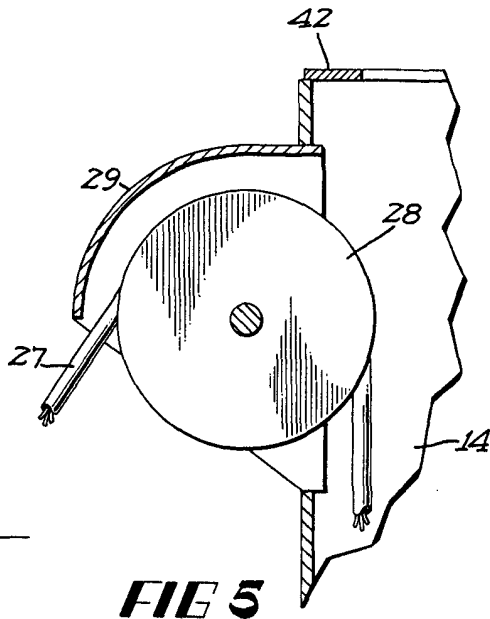


FIG 5

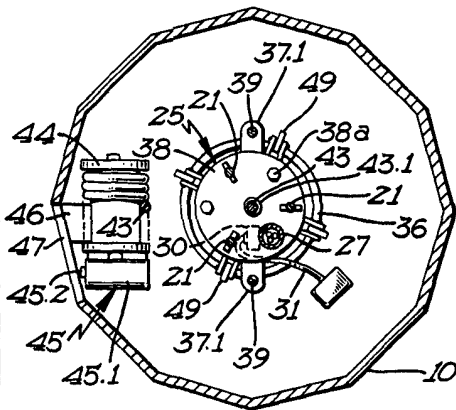


FIG 7

BARCELONA, 9 FEB. 1971

P. A. M. CURELL SUÑOL

104448

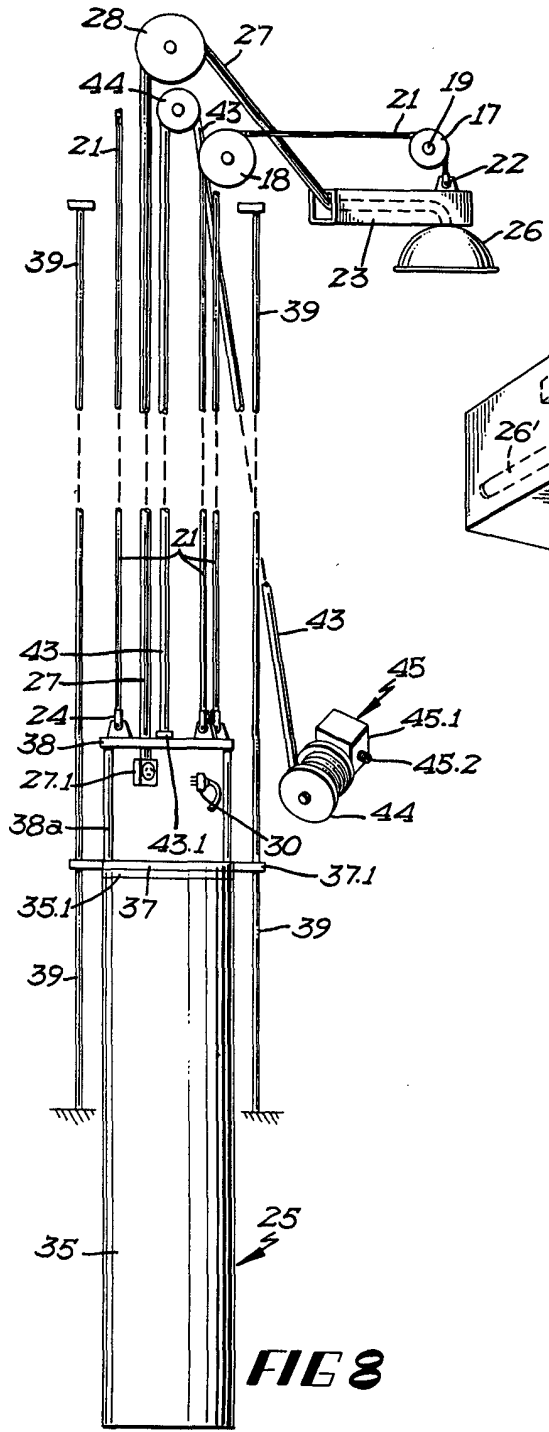


FIG 8

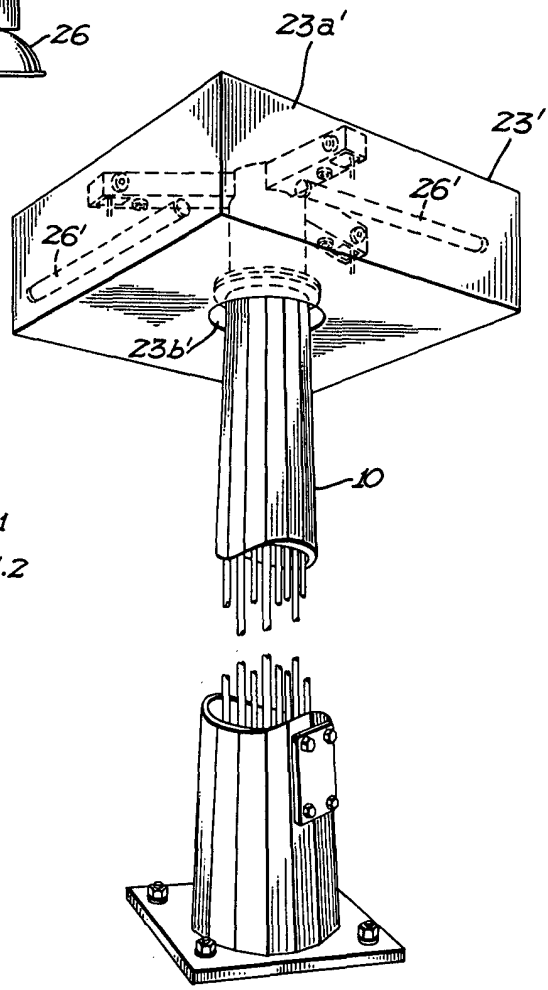


FIG 9

BARCELONA, 9 FEB. 1971  
P. A. M. CURELL SUÑOL

*[Handwritten signature]*