

12 DIC. 1972



409814

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:

August BENZ

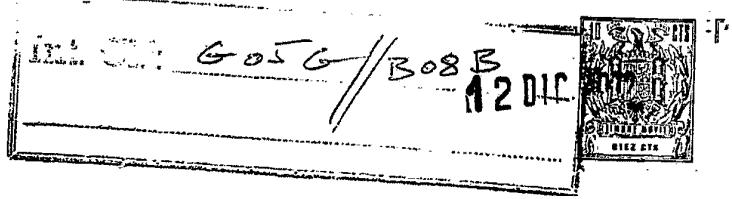
de nacionalidad suiza, domiciliado en  
Algierstrasse 70, Zufikon, Suiza, relati  
va a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES  
DE ACCIONAMIENTO DE APARATOS A GRAN ALTU  
RA"

=====

Prioridades: Solicitudes de patente en Suiza  
nº 18.309/71, nº 3843/72 y nº  
13.985/72 de fechas 15 Diciembre  
1971, 15 Marzo 1972 y 25 Septiem  
bre 1972, respectivamente.

409814



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a una disposición o dispositivo con barra para accionar aparatos, incluso a gran altura, los cuales están dispuestos en el extremo superior de la barra. - - - - -

10. Para limpiar fachadas de casas y particularmente ventanas y superficies de cristales a alturas mayores es conocido el procedimiento de fijar los aparatos utilizados para la limpieza en el extremo de una barra utilizada de manera telescópica. Con el fin de que estas barras no sean demasiado pesadas y tampoco se doblen demasiado, hay que limitar considerablemente la longitud de las mismas, no pudiéndose efectuar por este motivo los trabajos mencionados a partir de alturas superiores a 10 - 12 metros aproximadamente. - -

15. La presente invención se plantea el problema de crear un dispositivo para la ejecución de estos trabajos y de otros que evite los inconvenientes del dispositivo conocido y cuyo empleo puede efectuarse manualmente en muchos lugares, también a alturas substancialmente superiores, con y sin la utilización de sencillas disposiciones. La solución de este problema se caracteriza según la invención porque la barra está compuesta de una pluralidad de partes de barra

20.

409814

12 DIC. 1972



5. unidades mediante empalmes por enchufe desmontables, estando llevado por lo menos un tirante de cable en su parte central mediante brazos soporte dispuestos en las partes de barra, paralelamente a distancia respecto a las partes de barra y está fijado en sus extremos en sentido oblicuo respecto a la barra mediante soportes colocados en la barra. - - - - -

10. De esta manera se consigue que el dispositivo esté ejecutado de manera extraordinariamente ligera y a pesar de ello firme y pueda adaptarse de modo sencillo a diversas alturas de trabajo a pesar de que la barra misma puede ser muy ligera y se doblaría muy intensamente sin el tirante de cable metálico. Cuando se utilizan varios tirantes de cables metálicos, en su caso con uniones diagonales, se consigue un incremento todavía mayor de la estabilidad y con ello de la altura de trabajo máxima alcanzable, particularmente cuando los tirantes de cables se tensan adicionalmente mediante un dispositivo tensor. - - - - -

15. La invención está representada en el dibujo adjunto a título de ejemplo y se describe a continuación. - - - -

20. La figura 1 muestra un alzado lateral de un dispositivo según la invención, el cual comprende una barra compuesta de partes de barra, la cual obtiene una estabilidad aumentada mediante tirantes de cable metálico guiados en estrellas soporte, estando representada también la utilización de uniones diagonales para conseguir una mayor estabilidad.-

25.

409814



La figura 1a muestra una sección a lo largo de la línea Ia - Ia de la figura 1. - - - - -

5. La figura 2 muestra un alzado lateral, parcialmente en sección, de un dispositivo tensor dispuesto en los brazos de guía de las estrellas soporte para tensar los tirantes de cable metálico. - - - - -

Las figuras 3 y 4 muestran secciones a través del dispositivo tensor a lo largo de las líneas III-III y IV-IV de la figura 2. - - - - -

10. La figura 5 muestra una sección según la línea V-V de la figura 1. - - - - -

Las figuras 6 y 7 muestran dos modos de ejecución del empalme por enchufe para unir las partes de barra individuales mediante la utilización de una clavija de empalme. - -

15. Las figuras 8 y 9 muestran otra ejecución de un dispositivo tensor para tensar los tirantes de cable metálico, mediante el cual los tirantes de cable metálico pueden tensarse conjuntamente mediante un dispositivo desmontable de dientes de retención. - - - - -

20. Las figuras 10 y 11 muestran en representación esquemática un modo de ejecución del dispositivo con un dispositivo de transporte móvil sobre ruedas. - - - - -

La figura 12 muestra la estabilización de una par-

409814

12 D 10



te de barra y la unión con otras piezas de alargamiento. - -

La figura 13 muestra una vista lateral de otro dispositivo tensor. - - - - -

5. La figura 14 muestra un alzado lateral de otro modo de ejecución del dispositivo según la invención con solamente un tirante de cable metálico. - - - - -

10. Las figuras 15 y 16 muestran un brazo soporte para el modo de ejecución según la figura 14 en vistas representadas a escala ampliada desde el lado y según la línea XVI-XVI de la figura 15. - - - - -

La figura 17 muestra en representación esquemática un modo de ejecución del dispositivo según la invención que comprende una combinación de modos de ejecución según las figuras 1 y 14. - - - - -

15. En la figura 1 se muestra un dispositivo, el cual comprende partes 1a-f de barra empalmadas entre sí, La parte superior 1a de barra sirve por ejemplo para alojar un aparato de trabajo no representado en el dibujo, mientras que la parte inferior 1f de barra puede utilizarse por ejemplo como mango. En el extremo superior de la parte 1b de barra se encuentra fijado un anillo soporte 2 para sujetar los extremos superiores de cuatro tirantes 4 de cable metálico conducidos paralelamente respecto a las partes de barra, los cuales sirven para reforzar y estabilizar la barra formada por partes  
20. de barra y están guiados mediante estrellas soporte 3, 6, 7,  
25.

409814

120



las cuales presentan cada una de ellas un anillo 3a, 6a, 7a de guía, fácilmente desplazable sobre las partes de barra, que presentan dos taladros 3f, 6f, 7f dispuestos diametralmente y cuatro brazos 3b, 6b, 7b de guía fijados al mismo, por ejemplo mediante soldadura, y que sobresalen radialmente. Los extremos de los brazos de guía están unidos entre sí mediante un cable metálico 6h, según se puede ver en la figura 1a. En consonancia con el mayor esfuerzo en una dirección, la distancia entre los tirantes de cable metálico y la barra es mayor en la dirección del esfuerzo que transversalmente respecto al mismo. - - - - -

En las figuras 1 y 1a se ha representado una corona 6i de cable metálico dispuesto en caso necesario cerca de los extremos de las partes parciales de cable metálico, que impide que se enreden los extremos libres de las partes parciales de cable metálico. La corona 6i de cable metálico se ha dibujado una sola vez, pero según las necesidades pueden utilizarse más coronas de cable metálico de este tipo. - - -

Los tirantes 4 comprenden una pluralidad de partes parciales de cable metálico, de las cuales las cuatro partes parciales superiores 4b, 4c están fijadas en el anillo soporte 2 y en la estrella soporte 3, presentando cada una de ellas en sus extremos libres sendos lazos 3c que están enganchados en ganchos 6d en los extremos de los brazos 6b de guía de la estrella soporte 6. En los extremos de los brazos 6b de guía se encuentran fijadas cuatro partes parciales 4d de cable metálico con lazos 6c en sus extremos libres; estos

409814

12 DIC.



lazos están enganchados en ganchos 7d fijados en los extre-  
 mos de los brazos 7b de gufa. Al igual que en la estrella so-  
 porte 6, se encuentran fijadas en la estrella soporte 7 cua-  
 tro partes parciales 4e de cable metálico con lazos 7c, los  
 5. cuales, debido a que en la parte 1e de barra terminan los cua-  
 tro tirantes, están enganchados en un anillo terminal 8 con  
 ganchos 8d. Las partes parciales 4c, 4d, 4e de cable metálico  
 tienen la misma longitud. Cuando los tirantes de cable metá-  
 lico terminan en la parte 1b o 1c de barra, se dispone el  
 10. anillo terminal 8 en vez de las estrellas soporte 6 ó 7 y se  
 enganchan los lazos 3c ó 6c en el mismo. - - - - -

Es substancial para la estabilidad del dispositivo  
 que por lo menos la estrella soporte superior 3 y la estre-  
 lla soporte inferior 7 estén fijadas a las partes de barra,  
 15. por ejemplo mediante sendos pasadores 3e, 7e introducidos en  
 la parte de barra correspondiente con tuercas de mariposa  
 roscadas sobre los mismos, para asegurarlas contra la tor-  
 sión y el desplazamiento axial. - - - - -

De ello resulta la estructura fundamental del dis-  
 20. positivo, la cual presenta los elementos que se indican a  
 continuación: - - - - -

a) Los elementos terminales, los cuales comprenden  
 la parte 1a, 1f superior e inferior de barra. Estos elemen-  
 tos pueden estar adaptados de diferente modo a los fines de  
 25. utilización correspondientes. - - - - -

409814

1201



5. b) Los elementos del extremo superior de los tirantes 4 de cable metálico, designados en su totalidad por pieza de cabeza; éstos comprenden las dos partes 1b, 1c de barra, el anillo soporte 2 y la estrella soporte 3 con sendos pasadores 2e, 3e y cuatro partes parciales 4b, 4c de cable metálico con los lazos 3c. - - - - -

10. c) Las piezas de alargamiento, las cuales comprenden una parte de barra, una estrella soporte con ganchos dirigidos hacia arriba y una parte parcial de cable metálico con lazos. En la figura 1 se ha representado una pieza de alargamiento así por 1d, 4d, 6. - - - - -

15. d) La pieza terminal como extremo inferior de los tirantes 4 de cable metálico con partes 1e, 4e, 7 de dimensiones idénticas a las de la pieza de alargamiento y el anillo terminal 8. - - - - -

20. De esta estructura fundamental pueden derivarse otras variantes de ejecución. En el caso de una barra corta hasta puede prescindirse de una pieza de alargamiento y fijarse el anillo terminal 8 a la parte 1c de barra. Especialmente pueden preverse dispositivos tensores para aumentar la estabilidad. - - - - -

25. Según se puede ver en las figuras 2 a 4, en estrellas soporte individuales dos brazos soporte contiguos o todos los cuatro brazos soporte pueden estar provistos de un dispositivo tensor para tensar los tirantes 4 de cable metá-



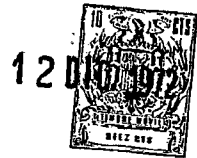
409814

lico, por ejemplo en la estrella soporte superior 3 (figura 2). El brazo 3b de gufa presenta un tubo 10 con una varilla 11 guiada en su interior, en cuyo extremo se encuentra fijada la parte parcial 4b, 4c de cable metálico. En la varilla 11 se encuentra fijada una placa 12 de fijación y una varilla plana 13 elástica mediante un tornillo 14, la cual se coloca elásticamente delante del tubo 10 en estado estirado hacia fuera. Una depresión 15 en la varilla 11 tiene como efecto que la varilla plana 13 encuentre una mayor superficie de tope en el tubo 10. - - - - -

En el montaje del dispositivo se montan sin tensar las estrellas soporte provistas del dispositivo tensor 12 a 15 y solo se montan después de haberse efectuado el montaje, mientras que se distienden al principio cuando se efectúa el desmontaje. - - - - -

En la figura 1, a diferencia de la estructura fundamental, la pieza 1d, 4d, 6 de alargamiento presenta adicionalmente dos uniones diagonales 9 para conseguir una mayor estabilidad de la barra, las cuales pueden aplicarse según las necesidades en las barras más largas en las piezas de alargamiento inferiores como refuerzo y que con relación a la supuesta fachada de ventanas (en la figura 1 en el lado izquierdo) transcurren desde la parte exterior de la estrella soporte inferior 7 hacia la parte interior de la estrella soporte superior. La disposición "desde la parte inferior exterior hacia la parte superior interior" puede ser también inversa en la zona del extremo superior de la barra,

409814



es decir: "desde la parte inferior interior hacia la parte superior exterior". En caso necesario también pueden colocarse uniones diagonales cruzadas. - - - - -

5. Se consigue una ejecución particularmente firme de la barra mediante la disposición de más uniones diagonales, representadas en la figura 1 por líneas de trazos y puntos, mediante las cuales las partes de cable metálico están unidas de modo cruzado, estando designadas, en cuanto son visibles en la figura 1, por 9a, 9b, 9c. Por cada pieza de alargamiento pueden disponerse como máximo 8 uniones diagonales, pero solamente se emplea el número necesario para el fin de utilización deseado. - - - - -

15. Sin embargo, desde el momento en que se colocan uniones diagonales 9 y/o 9', hay que fijar contra el giro, además de la estrella soporte superior, también la estrella soporte inferior 7, tal como se ha representado por líneas de trazos cortados en la figura 1, mediante un pasador 7e. Cuando se utiliza como pieza terminal una pieza de alargamiento con unión diagonal 9', ésta queda sin tensar, según puede verse en la figura 1, debido a que las partes de cable metálico se enganchan en el anillo terminal 8. - - - - -

25. En la figura 5 se ha representado una sección a través del anillo soporte 2, el cual presenta dos ojeteros 20 para alojar los extremos de las partes 4b de cable metálico, fijados a los mismos de modo adecuado, por ejemplo mediante soldadura. El anillo soporte 2 presenta dos taladros 2f, los

409814

12 D



5.       cuales se encuentran también en la parte 1b de barra y en un tubo 5 de empalme que une las partes de barra, a través de los cuales pasa un pasador 2e que presenta un perno 21 y dos roscas terminales 22 y dos tuercas 23 de mariposa roscadas sobre el mismo. - - - - -

10.       El anillo terminal 8 presenta en vez de los extremos de cable metálico fijados al anillo soporte 2, unos ganchos 8d, los cuales están dispuestos convenientemente de tal manera que para el pasador 8e puede utilizarse el mismo taladro 8f (no visible en el dibujo) que para la fijación de las estrellas soporte en las otras partes de barra. - - - - -

15.       Las figuras 6 y 7 muestran dos modos de ejecución del empalme por enchufe con tubos 5 de empalme, mediante los cuales las partes de barra pueden empalmarse entre sí, habiéndose previsto en las partes 1b, 1c, 1d, 1e, 1f de barra y en el tubo 5 de empalme unos taladros 25 en los que encaja un perno 26 ó 26' sometido a la carga de un muelle 27 y conducido diametralmente. Unos tornillos 28 limitan el recorrido de desplazamiento e impiden que se desprenda el perno después del montaje. En la ejecución según la figura 6, el perno 26 está guiado diametralmente mediante una espiga 29 de guía, la cual penetra mediante su cabeza 30 en un taladro 25 situado en el tubo 5 de empalme, mientras que en la figura 7 la espiga roscada 28 asume la acción de guía. Las espigas de empalme guiadas diametralmente posibilitan que se mantenga un juego mínimo entre los pernos 26 ó 26' y el taladro 25. -

20.

25.

409814

12 DIC.



Las figuras 8 y 9 muestran otro dispositivo tensor para tensar los cuatro tirantes 4 de cable de acero. A diferencia de la estructura fundamental del dispositivo según la figura 1, el anillo terminal 8 está substituído por una estrella soporte 32 con brazos 34 de guía y un anillo 33 de guía, siendo este último un tubo cuadrado y fácilmente movable sobre un tubo cuadrado 37 de guía. El tubo cuadrado 37 de guía está unido de modo fijo al tubo 1f de mango y presenta un orificio 38 para que el taladro 25 sea accesible y pueda accionarse el perno de empalme 26 ó 26' para el montaje y el desmontaje del dispositivo. - - - - -

Para tensar conjuntamente los tirantes 4 de cable metálico se utiliza un dispositivo tensor 55, 60, 61, el cual presenta una pareja de roldanas 60, las cuales pueden girar sobre un eje 57 alojado al lado de la barra 1f, siendo accionables mediante una palanca tensora tubular 61 unida de modo fijo a la pareja de roldanas 60. Un anillo soporte 58 desplazable en sentido longitudinal a lo largo de la barra 1f puede fijarse mediante un pasador 69 que pasa a través de taladros 67. Lateralmente en el anillo soporte 58 se encuentra dispuesto el tubo cojinete 56 que aloja el eje 57, el cual lleva un segmento 83 de dientes de retención. En el anillo soporte 35 unido con las partes 4f de cable metálico actúan en puntos 36 de fijación opuestos entre sí sendos cables metálicos 55, los cuales se dirigen hacia las roldanas 60 y están fijadas a las mismas. El tensado de los tirantes 4 de cable metálico se consigue basculando la palanca tenso-

409814

1201



- ra 61 hacia arriba. Para bloquear la palanca tensora 61 sirve un diente 84 de retención que engrana en el segmento 83 de dientes de retención, el cual está guiado de modo desplazable dentro del espacio hueco de la palanca tensora tubular
5. 61 y es apretado contra el segmento 83 mediante un muelle 85 que se apoya sobre un estribo 88. Sobre el diente 84 de retención actúa un órgano 87 de tracción, el cual está unido a una palanquita basculante 86 que se apoya en el extremo exterior de la palanca tensora 61. Basculando dicha palanquita,
10. el diente 84 de retención es retirado de su posición de engrane, quedando liberada de este modo la palanca tensora 61. Cuando el tensado ha sido aflojado, pueden desengancharse los lazos de las partes de cable metálico fuera de los ganchos de las estrellas soporte y con ello es posible
15. desmontar la barra. - - - - -

Las figuras 10 y 11 muestran una utilización especial del dispositivo según la invención. Las barras muy largas no pueden manejarse sin medios auxiliares durante un tiempo algo largo, ya que a pesar de su reducido peso por

20. unidad de longitud son relativamente pesadas y por consiguiente también las correcciones laterales son de ardua ejecución. Mediante el sencillo dispositivo 99 de transporte que se describe a continuación puede vencerse esta dificultad. - - - - -

25. El dispositivo 90 representado en las figuras 10 y 11 concuerda en su estructura fundamental con el dispositivo

409814

12 DI



descrito según la figura 1, pero está equipado con más piezas 91 de alargamiento. El dispositivo 90 comprende los elementos terminales 1a, 1f, entre los cuales se encuentran dispuestas piezas 91 de alargamiento con uniones diagonales cruzadas 92 (con uniones diagonales "desde la parte inferior exterior hacia la parte superior interior"), 93 (sin uniones diagonales), 94 (con uniones diagonales "desde la parte inferior interior hacia la parte superior exterior"). El dispositivo en su totalidad puede estar equipado con un dispositivo tensor no representado en el dibujo, por ejemplo según las figuras 8 y 9. - - - - -

Sobre dos ruedas 101, las cuales están dispuestas en los dos extremos de un tubo 103 horizontal, que transcurre paralelamente respecto a una pared 102, el dispositivo 99 de transporte es móvil sobre ruedas encima del suelo 104 paralelamente respecto a la pared 102. - - - - -

El extremo inferior de un puntal 105 de gúfa, que transcurre paralelamente respecto a la barra 95 inclinada hacia la pared 102, el cual es de un perfil triangular o cuadrado, se encuentra fijado en el medio del tubo 103 y el extremo superior está fijado en un puntal 106 de unión, cuyo extremo inferior está fijado cerca de un extremo del tubo 103. - - - - -

El carro 107 situado de modo móvil en el puntal 105 de gúfa mediante rodillos no representados en el dibujo,



409814

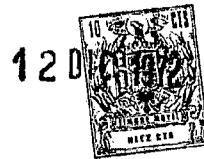
5. está unido mediante dos puntales 108 con el mango 1f de la barra 95. La fijación de los puntales 108 a la barra 95 se efectúa convenientemente mediante bridas de apriete fácilmente desmontables. Para un movimiento de carrera superior e inferior del carro 107 pueden colocarse anillos de ajuste no representados en el dibujo y para el bloqueo pueden colocarse medios de enclavamiento igualmente no representados en el dibujo. - - - - -

10. El dispositivo 90 es accionado por la fuerza de un motor o manualmente, estableciendo un contrapeso 109 por lo menos aproximadamente una compensación del peso del dispositivo, de manera que es suficiente con accionar este último, sin necesidad, empero, de llevarlo. - - - -

15. Una polea 110 de inversión para el peso 109 colgado de un cable metálico 111 está fijada en el extremo superior de los puntales 105, 106 o, empero, tal como se ha representado igualmente en la figura 10, en el extremo superior de la pared 102, por ejemplo por encima de las ventanas superiores en un carril horizontal 112 situado paralelamente respecto a la pared 102, mediante una polea 20. 113 de rodadura que lleva una polea 114 de inversión. - -

25. El eje de la polea 110 de inversión dispuesta por encima del puntal 105 de gufa, la cual debe presentar un tamaño determinado, está convenientemente algo girado lateralmente, para que el cable metálico 111 con el con-

409814



trapeso 109 pueda pasar por el lado de las piezas 101, 103, 105, 106. - - - - -

5. En la suspensión de la polea 114 de inversión en la polea 113 de rodadura, se encuentra fijado de modo desmontable un apoyo 115 en la parte superior de la barra 95 pero a distancia de la pared 102, en cuyo extremo libre se encuentra fijado un cable metálico 116, el cual se cruza cerca de la polea 114 de inversión con la prolongación 117 del mismo. De esta manera, el contrapeso 118 obtiene una

10. separación mayor de la pared 102, y la presión adicional del dispositivo 90 respecto a la pared 102 resulta incrementada. Sobre esta presión puede influirse también mediante la longitud del apoyo 115, así como mediante la inclinación de la barra 95 hacia la pared 102. - - - - -

15. Para el accionamiento por motor del dispositivo 90 hacia arriba y hacia abajo, se dispone en un extremo que sobresale aproximadamente de manera horizontal del elemento terminal 1a un interruptor 119, el cual conmuta el accionamiento cuando el dispositivo topa en un punto determinado, por ejemplo en el borde sobresaliente de una ventana.

20. - - - - -

25. Un cable auxiliar 120 fijado en el elemento terminal 1a, representado mediante una línea de trazos y puntos, sirve para separar el dispositivo 95 por ejemplo en la limpieza de ventanas. Puede utilizarse también como aseguramiento lateral y como guía. - - - - -

409814

12 DI



- Como quiera que la estabilidad del dispositivo aumenta de modo general a medida que se incrementa la tensión previa de los tirantes 4 de cable metálico, puede substituirse el tensado manual por ejemplo por medios hidráulicos cuando
5. se utilizan dispositivos muy altos, particularmente sobre vehículos. Para este fin se fijan los tirantes 4 de cable metálico por su extremo inferior en el puente del vehículo y se levanta la barra 95 mediante un grupo elevador hidráulico hasta que se ha alcanzado la tensión previa deseada. -
10. Hay que mencionar, además, que en la ejecución se gún las figuras 8 y 9 puede utilizarse en vez del tubo cuadrado 37 de guía otra clase de guía longitudinal, por ejemplo un tubo redondo con una guía en cuña para guiar el anillo 33. Es substancial que la estrella soporte 32 no pueda girar pero
15. que sea fácilmente desplazable en sentido axial. - - - - -
- Las piezas de alargamiento descritas bajo c) son convenientemente de longitud relativamente grande y tienen todas ellas la misma longitud. Si se utiliza adicionalmente una pieza de alargamiento que sea la mitad de larga, se puede conseguir con ello cualquier altura intermedia. - - - - -
20. Cuando se coloca una barra muy larga, que ya no permita una colocación directa, se efectúa en primer lugar la colocación de una barra parcial con la máxima longitud posible. El anillo terminal montado para la colocación permanece
25. montado para que cuando se efectúe el montaje de más piezas de alargamiento en la posición inclinada esta barra parcial

409814

12



conserve su estabilidad. La pieza de alargamiento con el anillo terminal montado, así como la pieza de alargamiento siguiente, se unen entre sí del modo siguiente, según se puede ver en la figuras 12: - - - - -

5. a) La estrella soporte de la pieza de alargamiento superior recibe en los extremos de los brazos 130 de guía adicionalmente un gancho 130a dirigido hacia abajo. - - - -

10. b) Los extremos de los brazos 131 de guía de la estrella soporte inferior no presentan ningún gancho, sino partes 131b de cable metálico con lazos en los extremos, los cuales están enganchados en los ganchos 130a de la estrella soporte superior dirigidos hacia abajo. - - - - -

15. En la figura 13 se ha representado otro dispositivo tensor que se monta solamente para tensar y distender, el cual comprende una caperuza 135 que se puede colocar en el extremo de la barra con una palanca 136 en forma de horquilla articulada fuera del centro de la misma, la cual está unida mediante un tirante 137 de cable de longitud ajustable con el anillo terminal 8 y mediante la cual se tensan los tirantes 20. 4 de cable metálico basculando la palanca 136 en la dirección de la flecha 138, a continuación de lo cual se fija el anillo terminal 8 mediante el pasador 8e en la posición representada en la figura por una línea de trazos cortados en un taldro 139 dispuesto en la parte de barra. - - - - -

25. En la ejecución según las figuras 14 a 16 se utiliz

40981412 u



za solamente un tirante de cable metálico, el cual se dispone de tal manera que la fuerza lateral que actúa sobre la barra tensa el tirante de cable metálico y descarga por lo tanto la barra. - - - - -

- 5. La barra comprende, tal como se ha descrito ya en la figura 1, partes 1a-f de barra, las cuales están unidas entre sí mediante empalmes por enchufe según las figuras 6 y 7. Las partes 1b-e de barra presentan un poco por encima del centro sendos taladros 196 que las atraviesan como alojamiento para sendos brazos soporte 193b-e (figuras 15 y 16). Los brazos soporte 193b-e, los cuales sostienen un tirante 194 de cable metálico a distancia respecto a la barra 1, están formados por dos tubos soporte 193, cuyos extremos exteriores están unidos entre sí y se juntan a modo de horquilla formando un ángulo agudo. Los extremos interiores 193' de los brazos soporte 193 llevan gorriones 195 opuestos entre sí, los cuales están enclavados con presión flexible de cierre en los taladros 196 de las partes de barra. En los extremos libres de los brazos soporte se encuentran dispuestos ganchos 197 para colgar, dirigidos hacia abajo, en los cuales se engancha el tirante de cable dividido en partes parciales 194c-e, tal como se ha representado en la figura 15 para el brazo soporte 193d, en cuyo gancho 197 se engancha la parte 194e de cable metálico que presenta un lazo. El otro extremo de cada parte de cable metálico está fijada en el brazo soporte correspondiente en taladros 198. De modo análogo al representado en la figura 1, la parte de cable metálico más alta tampo-

409814

12



co está fijada de modo desmontable en el brazo soporte superior 193b, estando enganchada de modo desmontable mediante un tirante oblicuo 199b en un gancho 200 situado cerca del extremo superior de la parte 1b de barra. Los restantes brazos soporte están unidos de modo desmontable a la barra 1 mediante sendos tirantes diagonales 199c-e conducidos hacia la barra 1 y enganchados en sendos ganchos 200. Sendos tirantes oblicuos 201b-e dirigidos hacia abajo unen los extremos libres de los brazos soporte con los ganchos 202 fijados cerca de los extremos inferiores de las partes de barra. - - - - -

Al igual que en la ejecución de la figura 1, el número y la longitud de las partes de barra ejecutadas mayormente como tubos redondos circulares pueden adaptarse al objeto de utilización correspondiente. En su caso, puede prescindirse de tirantes diagonales u oblicuos individuales en la zona del tirante de cable conducido paralelamente respecto a la barra. - - - - -

El montaje de la barra según la figura 14 se lleva a cabo desde arriba hacia abajo mediante el empalme de las partes de barra. Cuando se ha alcanzado la longitud deseada, se enclavan los brazos soporte y se enganchan los tirantes de cable metálico paralelos y oblicuos que se han previsto. Cuando la barra 1 se lleva desde la posición horizontal a la posición vertical, los brazos soporte se dirigen hacia arriba y cuando se coloca en una pared, los brazos soporte se dirigen en la dirección opuesta a la misma. Las partes superiores de barra pueden equiparse igualmente con un solo tirante

409814

12 DIC



de cable de esta clase y, en su caso, con tirantes oblicuos y diagonales, los cuales, sin embargo, se sitúan durante el trabajo en la dirección opuesta, es decir, en dirección hacia la pared. - - - - -

5. El dispositivo representado en la figura 17 muestra la posibilidad de combinar de manera favorable los diversos modos de ejecución, particularmente los de las figuras 1 y 14. En su parte superior A, el dispositivo presenta una ejecución según la figura 14, en cuyo caso, si se supone que la pared se encuentra en el lado izquierdo de la figura, el tirante está dirigido hacia la pared. A continuación sigue en la zona B un modo de ejecución según la figura 1, habiéndose dispuesto en una pieza de alargamiento un tirante diagonal "desde la parte inferior exterior hacia la parte superior interior". El punto C corresponde al detalle de la ejecución según las figuras 12 y 13, montándose el dispositivo hasta esta longitud en posición horizontal y llevándolo a continuación a la posición vertical, colocándose seguidamente otras piezas de alargamiento. - - - - -

20. La zona D se refiere igualmente a la ejecución según la figura 1, pero mediante la utilización de tirantes diagonales dispuestos de manera cruzada. Al final de este tramo se ha esbozado un dispositivo tensor según las figuras 8 y 9, mientras que el extremo inferior del dispositivo, configurado como mango, está configurado según la figura 14, pero el tirante está situado en la dirección alejada de la pared. - - -



409814

5. En la zona D pueden utilizarse barras de paredes relativamente delgadas, debido a que los tirantes absorben de manera segura todos los esfuerzos sin solicitaciones longitudinales de las barras. El extremo inferior E del dispositivo está ejecutado, en cambio, mediante un tubo de paredes más gruesas. - - - - -

10. Unicamente en la zona D es ventajosa la disposición de las coronas 6i de cable, con la condición de que cuando se colocan las partes de cable metálico se introduzca una barra a través de las coronas. - - - - -

15. La ejecución según las figuras 14 a 16 puede simplificarse respecto a las partes del tirante de cable al igual que en la figura 1, es decir, con ganchos 197 dirigidos hacia arriba, en cuyo caso el brazo soporte superior no presenta ningún gancho como hasta ahora y también como en la figura 1. En cambio puede prescindirse de los ganchos 202 y de las partes 201b-e de cable metálico. - - - - -

N O T A

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

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

1.- Perfeccionamientos en las disposiciones de accionamiento de aparatos a gran altura y, más particularmente, en los dispositivos con barra para accionar aparatos a gran

*Rg*

12 DIC



409814

altura, los cuales están dispuestos en el extremo superior de la barra, caracterizados porque la barra (1) está compuesta de una pluralidad de partes (1a-f) de barra unidas mediante empalmes (5, 25, 26, 27) por enchufe desmontables, estando llevado por lo menos un tirante (4, 194) de cable en su parte central mediante brazos soporte (3, 6, 7; 193b) dispuestos en las partes de barra, paralelamente a distancia respecto a las partes de barra y está fijado en sus extremos en sentido oblicuo respecto a la barra mediante soportes (2, 8; 200, 202) colocados en la barra. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los brazos soporte (3, 6, 7) forman estrellas soporte (figura 1a), las cuales sirven para guiar varios tirantes de cable. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los soportes para fijar los extremos de cable metálico en los extremos de la barra están configurados como anillos soporte (2, 8) con dos taladros (3f, 6f, 7f) diametralmente opuestos entre sí, mediante los cuales los anillos soporte están fijados a las partes (1b, 1e) de barra de manera que no puedan girar, mediante pernos (2e, 8e) que se pueden introducir en los taladros, pudiéndose fijar los extremos de los cables metálicos de modo fijo o mediante ganchos (8d). - - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las estrellas soporte (3, 6, 7) presen

*De*

409814

12 D



tan sendos anillos (3a, 6a, 7a) de guía con cuatro brazos (3b, 6b, 7b) de guía fijados a los mismos, los cuales sobresalen radialmente, cuyos extremos están unidos entre sí mediante un cable metálico. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque en el extremo libre de los brazos (6b, 7b) se encuentran fijados ganchos (6d, 7d) y partes (4d, 4e) de cable metálico con lazos (6c, 7c). - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la estrella soporte superior (3) está unida de modo fijo a las partes (4b, 4c) de cable metálico y está fijada mediante pasadores (3e) en la parte (1b) de barra, presentando la parte (4c) de cable metálico lazos (3c). - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo comprende por lo menos una pieza (1b, 1c, 2, 3, 4b, 4c) de cabeza y un soporte configurado como anillo terminal (8), pudiéndose empalmar piezas (1d, 4d, 6; 1e, 4e, 7) de alargamiento según las necesidades, de las cuales una de ellas forma la pieza terminal (1e, 4e, 7, 8). - - - - -

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los tirantes (4) de cable metálico presentan uniones diagonales (9). - - - - -

*Rey*



409814

12 DIC 1972

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo presenta dispositivos tensores (12-15; 55, 60, 61), los cuales pueden utilizarse potestativamente, estando dispuesto un dispositivo tensor (12-15) en los brazos de guía y el otro dispositivo tensor (55, 60, 61) en la parte terminal (1f), posibilitando este último el tensado conjunto de los tirantes (4) de cable metálico mediante una palanca tensora (61). - - - - -

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el otro dispositivo tensor (55, 60, 61) puede tensarse mediante un enclavamiento (83, 84) desmontable. - - - - -

15. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque al otro dispositivo tensor (55, 60, 61) se encuentra asignada una estrella soporte inferior (32), la cual no puede girarse pero que está guiada de modo axialmente desplazable sobre un tubo (37) de guía. - - - - -

20. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el anillo de guía de la estrella soporte (32) es cuadrado y puede desplazarse sobre un tubo cuadrado (37) de guía fijado en la parte inferior (1f) de la barra. - - - - -

25. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el anillo de guía de la estrella soporte (32) está guiado mediante una guía en cuña (o chaveta) en

Rey

409814

12 DIC



el tubo (37) de guía. - - - - -

5. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los empalmes por enchufe para unir las partes de barra presentan un tubo (5) de empalme, en el cual se encuentra alojada una espiga (26, 26') de empalme, guiada diametralmente, cargada con un muelle (27), la cual puede enclavarse en un taladro (25) de las partes de barra. - - -

10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los pernos (26, 26') de empalme están limitados en su tramo de desplazamiento por topes (28, 29). -

15. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo va provisto de un dispositivo (99) de transporte, en el cual la barra (95) puede moverse hacia arriba y hacia abajo sin giro mediante una guía (107). - - - - -

20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque se ha asignado al dispositivo (90) una compensación (109 a 111; 113 a 118) de peso, la cual está apoyada potestativamente en el dispositivo (99) de transporte o sobre un carril (112) situado de modo estacionario, mediante una polea (113) de rodadura. - - - - -

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en el extremo superior del dispositivo (90) se encuentra dispuesto un cable auxiliar (120) para

*Ag*

409814 120



guiar y levantar el dispositivo respecto a una pared (102).

5. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el movimiento de subida y bajada del dispositivo (95) se efectúa mediante un accionamiento por motor, estando dispuesto en el extremo superior del dispositivo (95) un palpador (119) para conmutar el accionamiento. - -

10. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los brazos soporte (193b-e) en las partes de barra están alojados de modo que puedan bascular en la dirección longitudinal de la barra. - - - - -

15. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque los brazos soporte forman horquillas que encierran un ángulo agudo, las cuales están alojadas mediante gorriones (195) en taladros (196) de las partes de barra. - - - - -

20. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque de los extremos libres de los brazos soporte parten tirantes diagonales, los cuales están fijados con lazos en las partes de barra mediante ganchos (200). - -

20. 23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los tirantes (4) de cable metálico están unidos mediante uniones diagonales (9a-c) dispuestas de manera cruzada. - - - - -

*Reg*

409814. 12 D



24.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 y 5, caracterizados porque las partes de cable metálico están unidas entre sí cerca de los extremos libres mediante una corona (6i) de cable metálico. - - - - -

5. 25.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque por lo menos la estrella soporte superior (3) y la estrella soporte inferior (7) están aseguradas en su posición mediante pasadores (3e, 7e). - - - -

10. 26.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el tirante (194) de cable o los tirantes (4) de cable están divididos en partes (4c-e; 194c-e), estando uno de los extremos fijado en el brazo soporte (3b, 6b, 7b; 193b-e) correspondiente y presentando el extremo libre un lazo. - - - - -

15. 27.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES DE ACCIONAMIENTO DE APARATOS A GRAN ALTURA". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dieciocho figuras que la ilustran.

BARCELONA, 12 DIC. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. Lu. Suñol*

maf/mpm.

*Rey*

409814

12



Fig. 1

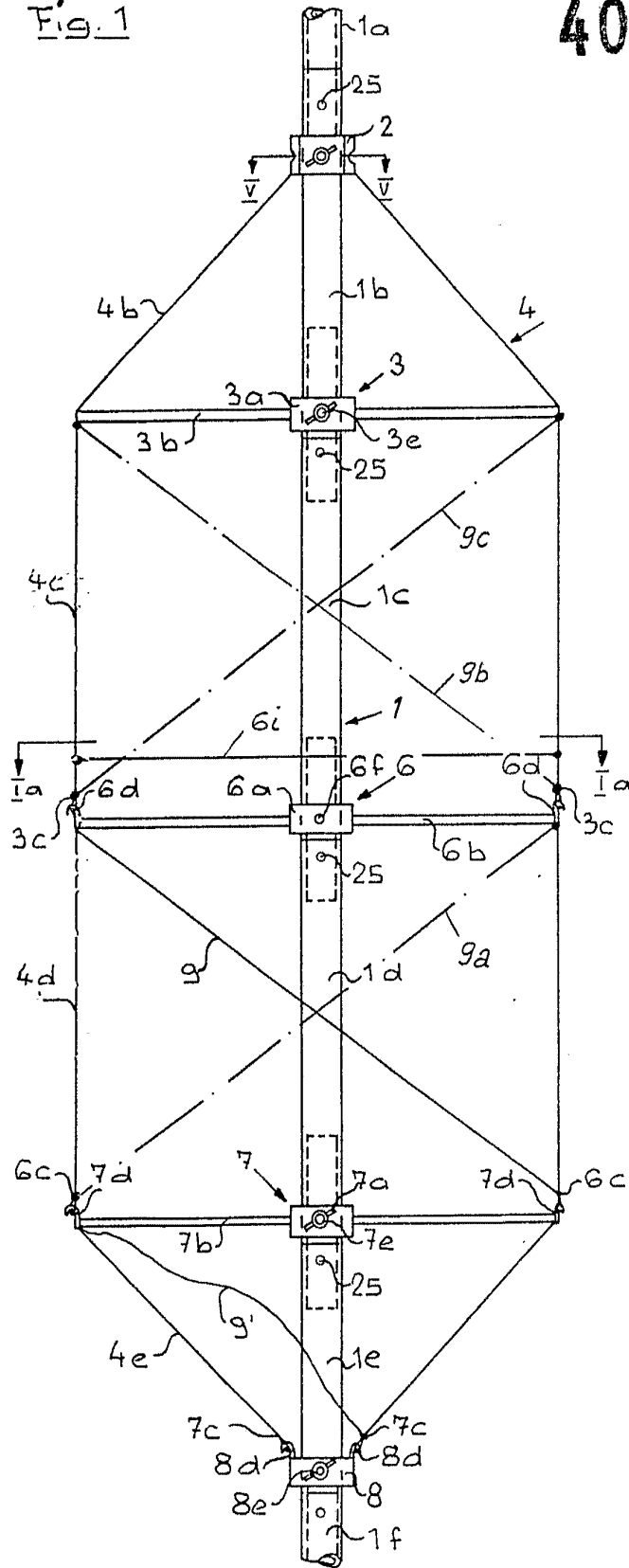
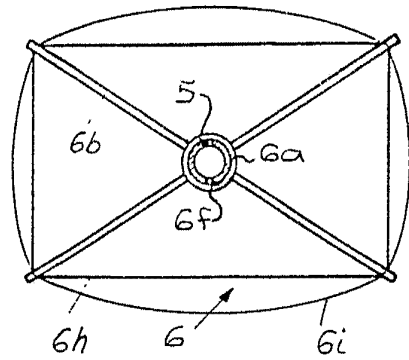


Fig. 1a



MADRID, 12 DIC. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Mrs. Lopez*

409814

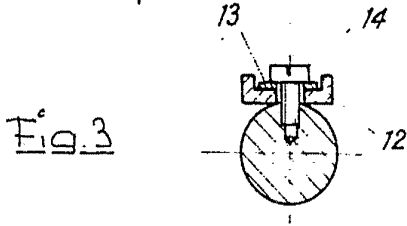
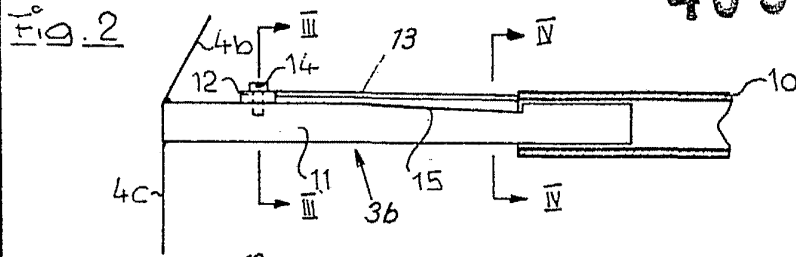
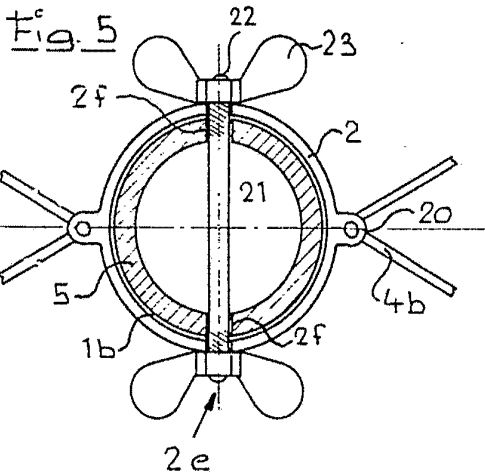
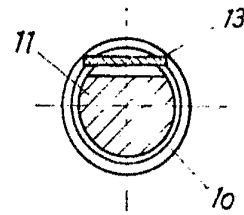


Fig. 4



MADRID, 12 DIC. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Mex. Inv. de*

Fig. 6

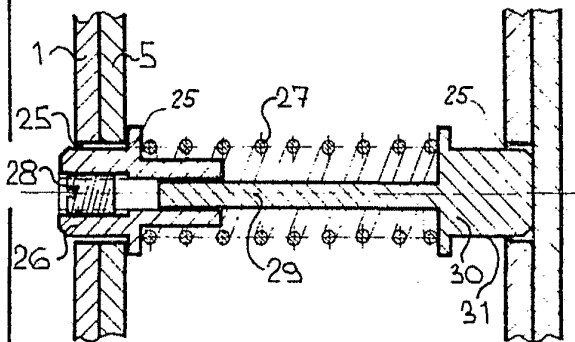
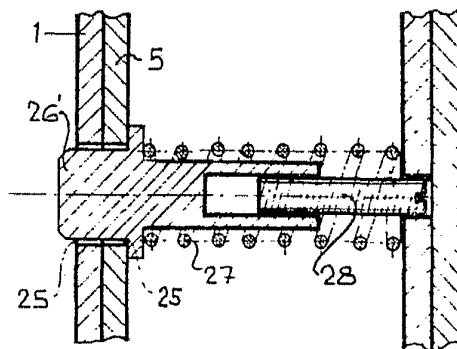


Fig. 7



409814

12



Fig. 8

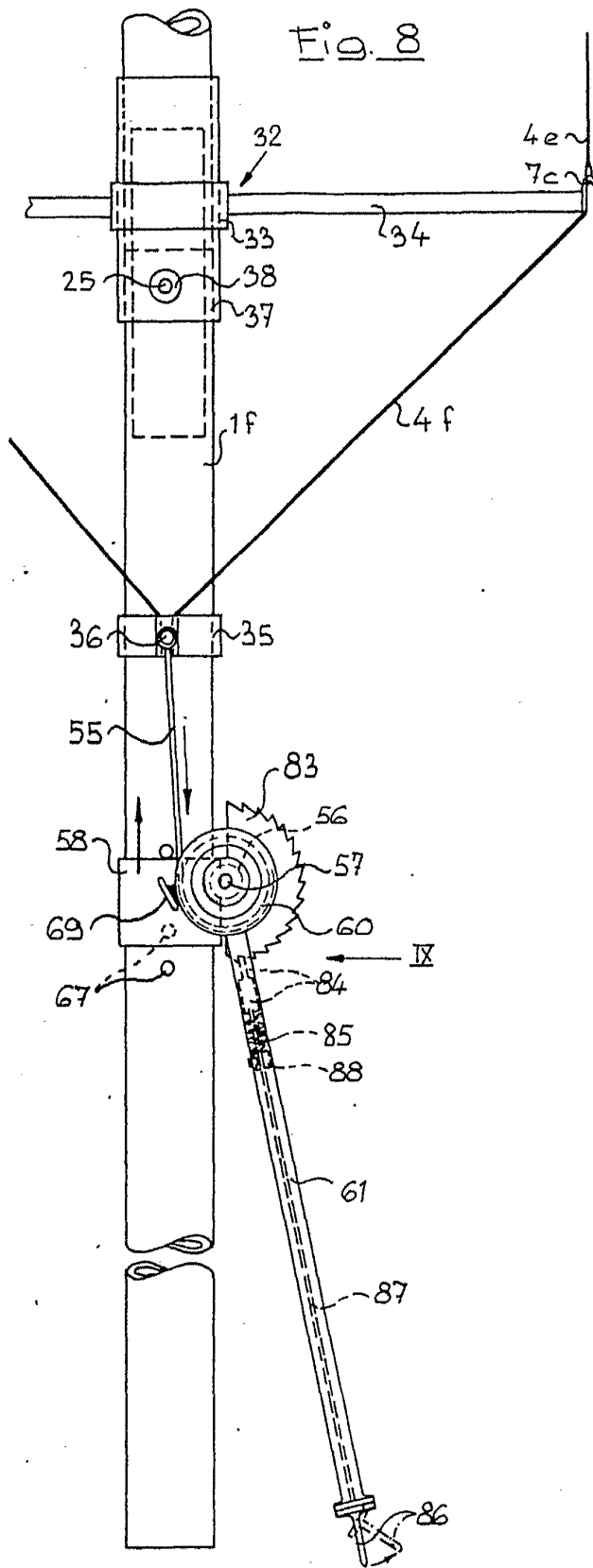
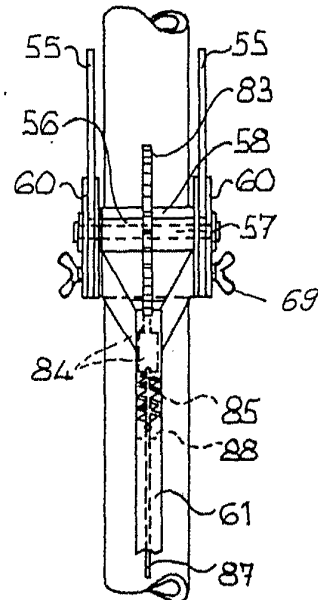


Fig. 9



MADRID, 12 DIC. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Min. Ind. y Comercio*





12 D

Fig. 12

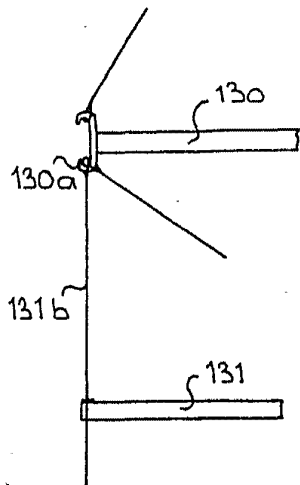
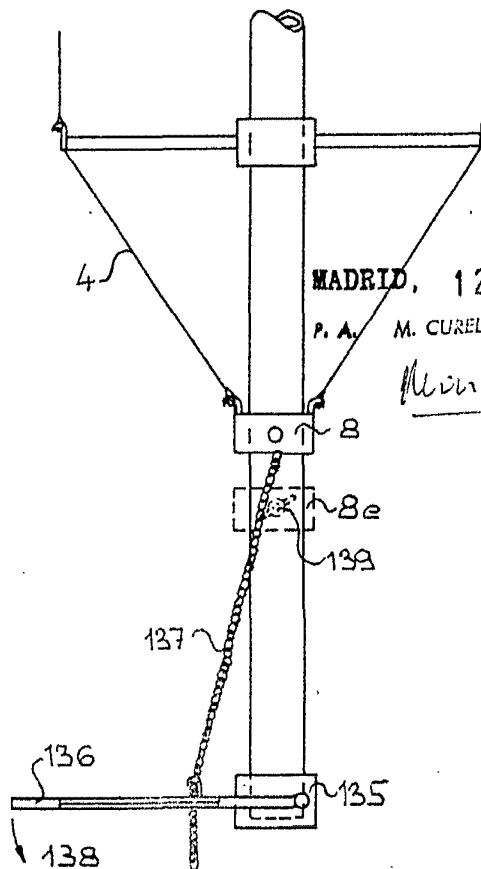


Fig. 13



MADRID, 12 DIC. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Min. Inca*



Fig. 14

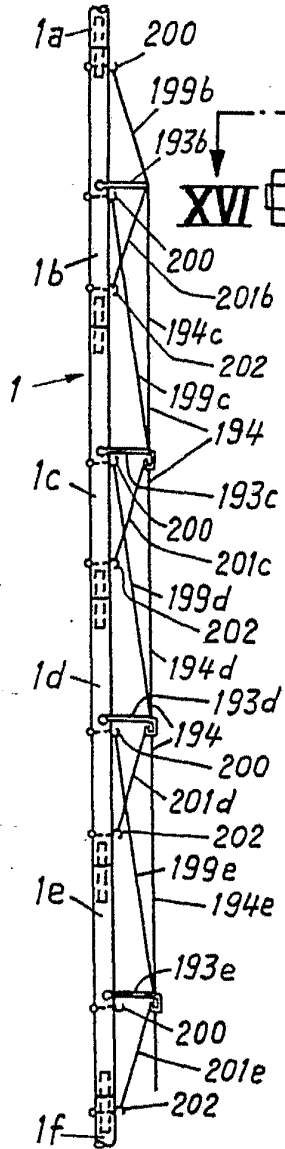


Fig. 15

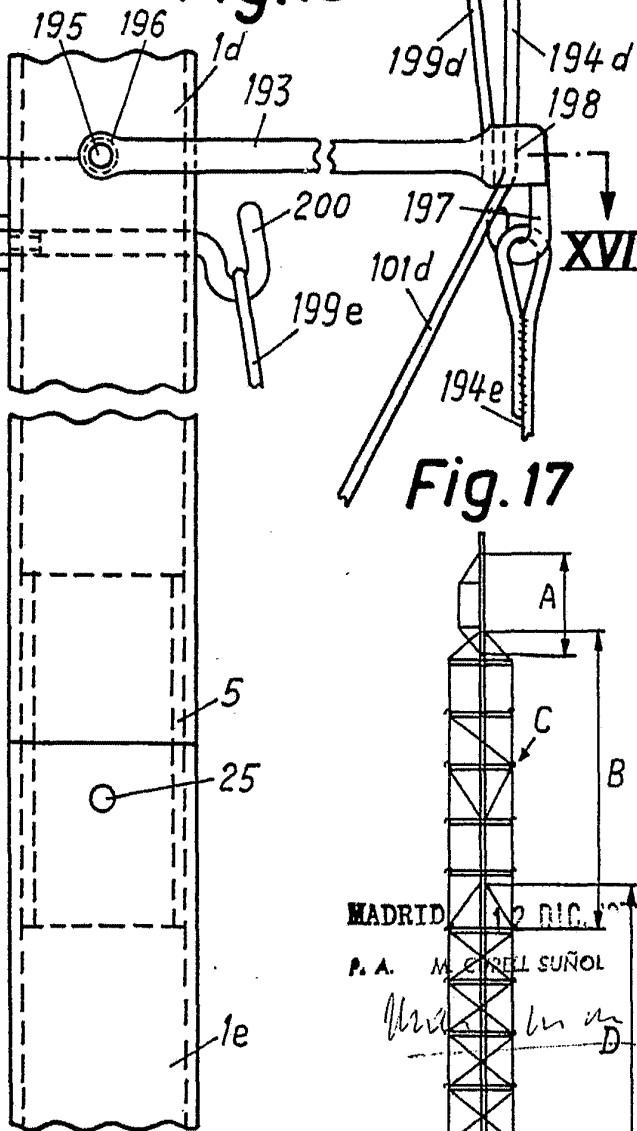


Fig. 17

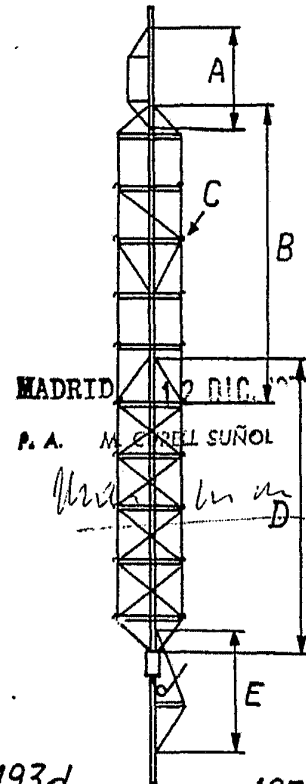


Fig. 16

