

P.-35.530

Docket No. 5471

342338

Memoria descriptiva

11



342888

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de R.D. WERNER CO., INC.

entidad / ~~estadounidense~~ norteamericana

con domicilio en Osgood Road, Greenville, Pensilvania,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE ESCALA EXTENSIBLE"
(Clase internacional E06f)

17.7.67

- 1 -



La presente invención se refiere a escalas extensibles, y más especialmente a medios de cable para uso en la operación de izar el tramo o parte móvil de una escala extensible más allá del tramo o parte que le sirve de base.

5 Es objeto de la presente invención habilitar unos medios de cable del tipo arriba indicado, que pueden ser fijados o separados del tramo móvil, fácil y rápidamente, para permitir la separación de ambos tramos.

Otro objeto de la invención reside en unos medios de cable del tipo arriba indicado que, cuando no están en uso son transportados enteramente por el tramo de base, quedando disponibles para su empleo siempre que surja la necesidad de izar en él un tramo móvil.

Otro objeto de la invención consiste en habilitar, en una forma de ejecución del invento, unos medios de fijación perfeccionados para un cable sin fin de izar, del tipo arriba mencionado.

Otro objeto más consiste en habilitar, en dicha forma primeramente citada, unos medios de cable que poseen las características arriba indicadas y en los que los extremos del cable a izar, transportado por éste por el tramo de base, van fijados a un peldaño del tramo móvil de la escala extensible, cuando dicho tramo de la escala está superpuesto al tramo de base.

25 Otro objeto reside en unos medios de fijación del cable de izar, para fijar el cable en una posición tal que se elimine todo bamboleo de cuerdas encima de la escala, al ir subiendo por ella.

Otro objeto más del presente invento consiste en permitir la colocación del cable en una posición fija de-

342888



seada, por dentro o entre los tramos de la escala.

Otro objeto más de la invención reside en unos medios de cable de izar perfeccionados, del tipo arriba indicado, que resultan de construcción económica y muy eficientes en su empleo.

Otro objeto de esta invención reside en unos medios de cable del tipo arriba indicado, que dejan completamente libres los peldaños o pasos de la escala extensible de manera que éstos quedan desembarazados de los medios de izar, en toda su anchura.

Otro objeto más de esta invención reside en unos medios perfeccionados, permanentemente fijados al tramo móvil, a los cuales pueden ir fijados de manera desmontable los medios de cable de este invento.

Otro objeto más de esta invención reside en habilitar, en una segunda forma de ejecución del invento, una montura perfeccionada para los medios de cable de esta invención y mediante la cual los medios de cable están montados en uno de los lados de uno de los tramos de la escala extensible.

Otro objeto de esta invención consiste en habilitar, en una tercera forma de ejecución del invento, una montura perfeccionada para los medios de izar, en la que se usan partes de la construcción de la escala extensible (por ejemplo, las gualderas o largueros laterales y los peldaños tubulares) como parte de los medios de montura.

Otro objeto más de la invención consiste en habilitar, en una cuarta forma de ejecución del invento, unos medios de cable dotados de medios para absorber el alargamiento de la cuerda de izar, y para retirar ésta de la es-



cala, rápida y fácilmente, si así conviene.

Otro objeto más de la invención consiste en habilitar en dicha cuarta forma de ejecución del invento, un elemento conectador transportado por los medios de cable
5 y un soporte que va en el tramo móvil de la escala, contruidos de modo que dicho conectador y dicho soporte no puedan llegar a desengancharse accidentalmente en el uso normal de los mismos, desenganchándose en cambio fácilmente con una sencilla manipulación de ellos.

10 Otro objeto más de esta invento reside en un medio elevador que es de construcción sencilla. compuesto sólo de unas cuantas piezas, relativamente económico de fabricación, de fácil montaje y muy eficaz en su empleo, que se sujeta fácilmente a uno de los tramos de la escala, y
15 se puede separar rápidamente de éste.

Otros objetos de esta invención, y la propia invención en sí, se irán desprendiendo más fácilmente de la siguiente descripción de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20 - la Figura 1 es un alzado frontal de una escala extensible que comprende unos tramos de base y móvil y lleva fijada una primera forma de ejecución de los medios de cable del presente invento;

- la Figura 2 es un corte vertical por la línea
25 2-2 de la Figura 1;

-la Figura 3 es un corte vertical por la línea
3-3 de la Figura 1;

- la Figura 4 es un corte vertical por la línea
4-4 de la Figura 1;

30 - la Figura 5 es una vista en perspectiva de la



abrazadera de fijación de la primera forma de ejecución del invento, en su posición de aplicada o enganchada;

- la Figura 6 es una vista en perspectiva semejante a la Figura 5, pero que ilustra la abrazadera en la
5 posición de desenganchada;

- la Figura 7 es un corte horizontal por la línea 7-7 de la Figura 1;

- la Figura 8 es un corte horizontal por la línea 8-8 de la Figura 1;

10 - la Figura 9 es una vista lateral en alzado del conjunto de una escala extensible que comprende unos tramos de base móvil y lleva fijada una segunda forma de ejecución de los medios de cable del presente invento;

- la Figura 10 es una vista en alzado frontal
15 de la escala de la Figura 9, con una parte de ella desprendida y otras partes representadas con líneas de trazo interrumpido, para aclarar las partes ocultas;

- la Figura 11 es un corte por la líneas 11-11 de la Figura 9;

20 - la Figura 12 es una vista en perspectiva del soporte de fijación del tramo móvil de la Figura 9;

- la Figura 13 es una vista lateral en alzado de los tramos de base y móvil de una escala extensible, con partes desprendidas para facilitar la ilustración, representándose en ella una parte de los medios de izar y de
25 la montura de una tercera forma de ejecución del invento;

- la Figura 14 es una vista frontal del tramo de base de la escala de la Figura 13, pero que ilustra sólo el tramo de base viéndose partes de éste en sección
30 y representadas con líneas de trazo interrumpido;

342888



- la Figura 15 es una vista en sección ampliada de una parte de los medios de izar y de la montura para los mismos, tomada la sección por las líneas 15-15 de la Figura 13;

5 - la Figura 16 es una vista en perspectiva de un soporte de montaje para los medios elevadores o de izar de las Figuras 13 a 15;

- la Figura 17 es una vista en perspectiva de un órgano de montaje en forma de casquillo, del conjunto de 10 izar representado en las Figuras 14 y 15;

- la Figura 18 es una vista lateral en alzado de una escala extensible ensamblada que comprende unos tramos de base y móvil, y lleva fijada una cuarta forma de ejecución de los medios de cable del presente invento;

15 - la Figura 19 es un alzado frontal del tramo de base solamente, de la escala de la Figura 18, visto por la línea 19-19 de la Figura 18, representandose desprendida una parte de uno de los largueros laterales;

- la Figura 20 es una vista ampliada de un conjunto de 20 conector y soporte de la Figura 18, visto por las líneas 20-20 de la Figura 19;

- la Figura 21 es un corte vertical por la línea 21-21 de la Figura 20;

- la Figura 22 es un corte horizontal por la línea 22-22 de la Figura 20;

- la Figura 23 es una vista en perspectiva del soporte destinado a ir montado en el tramo móvil;

- la Figura 24 es una vista en perspectiva del elemento conector destinado a ir montado en los medios 30 cable; y

342888



- las Figuras 25 y 26 son unas vistas esquemáticas que ilustran la manera de manipular con el elemento conectador respecto al soporte, para fijar o enganchar fácilmente el tramo móvil a los medios de cable;

5 Con referencia ahora a los dibujos, en todos los cuales se designan con los mismos caracteres de referencia las partes similares, el número 10 indica una escala exten-
sible que comprende un tramo de base 20 y un tramo móvil
40. El tramo de base 20 comprende unos largueros laterales
10 21, paralelos en general y separados en sentido lateral, unidos entre sí por unos barrotes o peldaños 22 transversales, uniformemente repartidos en sentido vertical. El tramo móvil 40 comprende igualmente unos largueros laterales
15 entre sí por unos peldaños 42 transversales y uniformemente repartidos en sentido vertical. Como se observará, los largueros 41 del tramo móvil 40 están más juntos lateralmente que los largueros 21 del tramo de base 20, y dichos largueros 41 están dispuestos lateralmente hacia dentro res-
20 pecto de los largueros 21, contra los peldaños 22 de dicho tramo de base (Figuras 2 y 3). Esto hace que el tramo móvil 40 quede dispuesto de modo deslizable, parcialmente entre los largueros 21 del tramo de base 20, impidiendo dichos largueros 21 todo desplazamiento lateral o de costado de
25 ducho tramo móvil. Como se comprenderá, la disposición arriba descrita para guiar el tramo móvil se da a título meramente ilustrativo, y no es esencial para la presente invención.

30 Los tramos de base y móvil 20 y 40 respectivamente, pueden hacerse de un material cualquiera adecuado, tal

342888



como madera, fibras de vidrio o metal, y pueden estar fija
dos a deslizamiento para impedir su separación hacia adelan
te y hacia atrás de cualquier modo apropiado. Como aquí se
ilustra a título de ejemplo, la escala extensible 10 está
5 hecha de material ligero, tal como aluminio. Los largueros
21 del tramo de base 20, como se detalla en las Figuras
7 y 8, tienen un perfil en U de alma 23 esencialmente pla
na y alas 24 sensiblemente en ángulo recto y dirigidas ha
cia adentro, de modo que los perfiles de U de dichos largue
10 ros 21 se abren o miran uno hacia el otro. Los bordes libres
de dichas alas 24 están a su vez provistos de unos rebordes
vueltos hacia dentro 25, dirigidos hacia el interior del
perfil en U del larguero asociado. Los largueros 41 del
tramo móvil 40 tienen asimismo una forma de perfil en U
15 que comprende un alma 43 sensiblemente plana y unas alas
44 dirigidas hacia fuera esencialmente en ángulo recto, de
tal modo que los perfiles en U de dichos largueros 41 se
abren o miran en sentidos opuestos uno respecto al otro.
Los bordes libres de dichas alas 44 llevan unos rebordes
20 45 vueltos hacia dentro y dirigidos al interior de los per
files en U de sus largueros asociados.

En la vista en sección de las Figuras 7 y 8 se
ilustra un ejemplo de la fijación de los largueros 21 y
41 entre sí. Junto a su extremo superior, cada larguero 21
25 del tramo de base 20 lleva un soporte de guía 26 que compren
de unaparte plana de montura 27 y una parte de gancho 28
que sobresale en ángulo recto. Cada una de dichas partes
de montura 27 está asegurada en el fánodo del perfil en U
de un larguero 21, y cada parte del gancho 28 sobresale ha
30 cia adentro para su aplicación al reborde o labio 45 del



languero contiguo 41 del tramo móvil 40. La parte extrema inferior de dicho languero 41 de tramo móvil 40 está similarmente provista de un soporte de guía 46 que comprende una parte plana de montura 47 y una parte de gancho 48 que sobresale en ángulo recto. Cada parte de montura 47 está asegurada en el fondo del perfil en U de un languero 41, y cada parte de gancho 48 sobresale hacia dentro para su aplicación al reborde o labio 25 de un languero 21 continuo del tramo de base 20. Las partes de montura 27 y 47 están aseguradas a las almas 23 y 43 de un modo adecuado cualquiera: por ejemplo, por medio de remaches 29 y 49 respectivamente. Así, la parte alta del tramo de base 20 se aplica a deslizamiento al tramo móvil 40, y la parte inferior de dicho tramo móvil se aplica a deslizamiento a dicho tramo de base.

La superficie del alma 43 de cada uno de los langueros 41, junto a los peldaños 42, en la forma de ejecución de las escalas extensibles que aquí se ilustra, está provista de un órgano de enganche 51 de tipo usual montado a rotación en dicha alma por un medio adecuado, tal como un simulado soporte 52 dispuesto en dicha alma. Los órganos de enganche 51 están destinados a coger o enganchar simultáneamente uno de los peldaños de cada tramo de la escalera, de manera ya conocida, para mantener el tramo móvil 40 en una posición de ajuste cualquiera en sentido vertical, elegida a voluntad.

Además de las características arriba indicadas, el tramo de base 20 y el tramo móvil 40, tal como se ilustra en los dibujos, están provistos de unos remates de extremidad superior 30 y 50, montados en los extremos superiores



de los largueros 21 y 41, respectivamente. Dichos remates de extremidad 30 y 50 están desviados lateralmente en oposición para permitir el libre movimiento deslizante o de corredera entre los tramos de la escala, y pueden estar hechos de un material plástico adecuado para impedir que se arañe la superficie contra la cual se apoye la escala durante el uso. El tramo de base 20 está de preferencia provisto de unas patas 31 montadas a rotación en unos pesadores transversales 32 que van en la parte extrema inferior de los largueros 21.

El movimiento del tramo móvil sobre el tramo de base se efectúa por medio de una conexión flexible sin fin indicada en general con el número 60 en la Figura 1, que comprende una cuerda o cable sin fin 61 conectado de preferencia entre el peldaño más alto del tramo de base 20, designado 22a y el peldaño más bajo 22b de dicho tramo de base. Los extremos de cable están asegurados por medio de una abrazadera sinuosa 70 dispuesta por delante de los peldaños 22, y la cuerda sube desde los mismos pasando por una polea 62 montada en el peldaño más alto 22a del tramo de base. Desde la polea 62, la cuerda 61 baja por detrás de los peldaños 22, pasando por debajo del peldaño más bajo 22b del tramo de base y volviendo a subir por delante de dichos peldaños 22 y por debajo de los peldaños 42 del tramo móvil, hasta llegar de nuevo a la abrazadera 70.

La abrazadera 70, como se representa claramente en las Figuras 5 y 6, comprende una parte o cuerpo 71, centrado y relativamente grueso, que lleva por un lado un par de brazos 72 en C, vueltos hacia dentro, y un gancho 73 en el lado opuesto. Como aquí se ilustra, la abrazadera

342888



70 está preferiblemente hecha de perfil de extrusión de aluminio, y los brazos 72 se aplican cada uno a un extremo opuesto de la cuerda 61, haciendo que dichos brazos estén recalcados o se ciñan presionando fuertemente a los citados extremos de la cuerda. El gancho 73 es curvo y tiene entre su extremo lejano y el cuerpo 71 una abertura 74 de dimensión suficiente para recibir con facilidad una parte de la cuerda 61, como luego se dirá.

El cable o cuerda sin fin 61, como se ilustra en el dibujo, está provisto de suficiente laxitud, de modo que puede agarrarse una parte del mismo y traerse hacia adelante, por debajo de un peldaño 42 del tramo móvil 40, después de superpuesto éste sobre el tramo de base; y la parte agarrada se lleva luego hacia arriba y hacia atrás por encima del peldaño 42 hasta enganchar la abrazadera 70 en la parte contigua de dicho cable o cuerda que queda por encima de dicho peldaño 42, con lo cual dicha parte contigua queda dispuesta a través de la abertura 74 del gancho 73 de dicha abrazadera. Como se representa claramente en la Figura 3, se forma así un bucle 61a en torno a uno de los peldaños 42 del tramo móvil 40, de tal modo que dicho tramo móvil queda asegurado a los medios de cable del tramo de base y puede ser subido o bajado mediante manipulación de dicha cuerda sin fin 61. Una vez ensamblados los tramos de escala 20 y 40, como se indica en los dibujos, se apartan los peldaños 22 y 42 de los mismos, hacia adelante y atrás, lo bastante para dejar un hueco adecuado para que la cuerda 61 pase libremente por entre dichos tramos de escala.

Si se quieren separar o desmontar uno de otro los

342888



tramos de la escala, el gancho 73 de la abrazadera 70 se desengancha del cable o cuerda 61 y se le deja caer apartándolo del peldaño 42 al que antes había estado aplicado. Como los medios de cable van montados en su totalidad en el tramo de base 20, cuando no se use como escala extensible, el tramo móvil 40 puede retirarse fácilmente después de quitar la abrazadera.

La Figura 1 ilustra los medios de cable 60 como sujetos o fijados al segundo escalón o peldaño 42, empezando por abajo, del tramo móvil 40; pero dichos medios de cable pueden fijarse a cualquiera de dichos peldaños.

Con referencia ahora a las Figuras 9 a 12, que ilustran una segunda forma de ejecución de este invento, se designa en general con el número 110 una escala extensible que comprende un tramo de base 120 y un tramo móvil 140. El tramo de base 120 comprende unos largueros paralelos en general 121, lateralmente separados, y unidos entre sí por unos peldaños transversales 122 uniformemente repartidos. El tramo móvil 140 comprende, de igual modo, unos largueros 141 paralelos en general y lateralmente separados, unidos entre sí por unos peldaños transversales 142, uniformemente repartidos en sentido vertical.

Los tramos de base y móvil, 120 y 140, pueden estar hechos de un material cualquiera adecuado, tal como madera, fibra de vidrio, o de un metal como aluminio, y fijados de manera deslizante, de un modo cualquiera preferido, para prevenir la separación de los mismos hacia adelante y atrás. Por ejemplo, para montar a deslizamiento el tramo móvil sobre el de base pueden emplearse unos soportes como los indicados en 129, 129', montados en el extremo su-

342888



perior del tramo de base y en el extremo inferior del tramo móvil, respectivamente. Cada uno de los soportes de guía citados comprende una parte de base plana 130, rígidamente asegurada como por medio de remaches 131 de plano contra el alma 123 o 143 del larguero de su tramo de escala asociado; y dicho soporte de guía termina en una extremidad saliente del gancho 124, destinada a recubrir o superponerse a un ala de uno de los tramos y en el ala contigua del otro tramo.

10 Además, el tramo móvil indicado en esta forma de ejecución del invento, incluye un miembro de guía 149, de preferencia formado de igual manera que los soportes de guía 129, 129', aún cuando podrían emplearse otras formas. Como se ilustra, el miembro 149 tiene una parte o base plana
15 150 asegurada por medio de remaches 151 al alma 143 del tramo móvil 140, y situado en posición por encima del soporte de guía inferior 129' en dicho tramo móvil; la extremidad de gancho 154 de tal miembro de guía 149 está provista de una muesca 155 en una rama 156 de dicho gancho, dirigida
20 hacia dentro. El conjunto de cable o cuerda sin fin está designado en general con el número 160 en las Figuras 9 y 10, y comprende un cable o cuerda sin fin 161 que tiene un extremo de dicha cuerda asegurado como por medios usuales de sujeción 162 a una parte extrema opuesta 163 de dicha cuerda, a corta distancia hacia dentro de uno de los
25 extremos 164 de dicha cuerda, extremo éste que se representa como formando un bucle u ojo 164', aún cuando pueden emplearse otras formas. Como se indica en el dibujo, el ojo o bucle 164' está asegurado al soporte 150 como por medio
30 de la muesca 155.

342888



La cuerda pasa hacia arriba por encima de una polea 170, fijada por medio de un soporte de montura 171 de forma general en S, y de unos remaches 172, al alma 123 del tramo de base 120, como mejor se ilustra en la Figura

5 11. La cuerda baja desde allí por uno y otro lado de conjunto de peldaños y pasa por una polea 180 asegurada al alma 123 del larguero de la base, muy cerca de la parte más baja de ella. Para la polea 180 hay un soporte de montaje 181 asegurado al alma 123 del tramo de base como por remaches 182, de manera similar a la del representado en 171.

10 El cable o cuerda sin fin 161, como se ilustra en el dibujo, va permanentemente fijado por medio de las poleas a uno de los largueros del tramo de base de la escala extensible representada, y el extremo libre bamboleante de esta

15 cuerda se pasa formando bucle con facilidad y rapidez por encima de la rama 156, asentando el ojo del mismo en la muesca 155, con lo cual, después de superpuesto el tramo móvil al de base que lleva el cable, y ensamblados ambos tramos de escala según lo indicado en las Figuras, se fija

20 este extremo del cable o cuerda sin fin al tramo móvil, y este último tramo se hace subir o bajar bien manipulando en el cable o cuerda sin fin, bien tirando simplemente para arriba o para abajo del propio tramo móvil. Las partes pueden desengancharse fácilmente una de otra sin más que

25 retirar el extremo de la cuerda del soporte de montaje 149.

Como en la primera forma de ejecución del invento, los medios de cable de la segunda forma, en su totalidad, van en el tramo de base cuando la escala no se está utilizando como extensible, y la cuerda está equipada con

30 un miembro o elemento que puede fijarse fácilmente a otro



miembro fija y permanentemente asociado al tramo móvil. Resulta obvio que, con esta forma de construcción de la montura del cable, el cable trabaja dentro del gálibo de las dimensiones de envolvente del tramo de base de la es-
5 cala, cuando los largueros son de perfil en U y sus alas miran hacia fuera.

La colocación de los medios de cable o de cuerda por el exterior de la escala resulta especialmente conveniente desde el punto de vista de la seguridad, por el he-
10 cho de que los peldaños quedan libres y desembarazados en toda su anchura, como aquí se ilustra, para el uso por parte de la persona que sube por la escala.

Con referencia ahora a las Figuras 13 a 17, que ilustran una tercera forma de ejecución de este invento,
15 se designa en general con el número 210 una escala extensible que comprende un tramo de base 220 y un tramo móvil 240, consistiendo dichos tramos en un par de largueros paralelos y separados 221, 221 y 241, 241, respectivamente, que están unidos entre sí por unos peldaños tubulares ver-
20 ticalmente repartidos 222 y 242, respectivamente. Los peldaños abiertos, como se indica en el dibujo, sobresalen a través de unas aberturas alineadas 223, 223 y 243, 243, respectivamente practicadas en los largueros 221, 221 y 241, 241 respectivamente; y están fijados por unos medios de
25 casquillo 224, 224 y 244, 244 respectivamente a dichos largueros de los tramos de la escala.

Los tramos de base y móvil 220, 240 pueden estar contruidos de un material o una combinación de materiales cualquiera: por ejemplo, de madera, de plástico, de metal
30 u otro material adecuado; y fijarse a deslizamiento de



cualquiera modo preferido, durante el funcionamiento, para impedir la separación de los tramos hacia atrás y adelante durante el uso o mientras se está haciendo la elevación. Por ejemplo, pueden usarse soportes para montar a deslizamiento el tramo móvil en el de base, representándose dichos soportes en 229, 229' montados en el extremo superior del tramo de base y en el extremo inferior del extremo móvil respectivamente. Cada uno de dichos soportes de guía comprende una parte o base plana 230, 230' rígidamente asegurada al plano, como por medio de remaches 231, 231' contra el alma 245, 245' del larguero de su tramo de escala asociado; y cada soporte de guía termina en una extremidad saliente en gancho 246, 246', destinada a superponerse a un ala de uno de los tramos y al ala contigua del otro tramo.

Además, el tramo móvil mostrado en esta invención incluye un miembro de guía 249 formado de preferencia igualmente que los soportes de guía 129, 129' de la segunda forma de ejecución del invento (Figura 9), aún cuando podrían emplearse otras formas. Como se indica en el dibujo, el miembro 249 tiene una parte o base plana 250 asegurada por medio de remaches 251 al alma 245' del tramo móvil 240, y situada en posición por encima del soporte de guía inferior 229' del tramo móvil; dicha base lleva un gancho 254 en V destinado a superponerse a un ala del tramo al cual está rotundamente asociado y a un ala contigua del otro tramo; y de dicho gancho 254 sobresale hacia fuera una rama plana o lisa 256, en oposición con la base 250 estando dicha rama 256 provista de una abertura que, en la forma de ejecución ilustrada, se representa en forma de muesca 255, en V en general.

342888



Los medios elevadores o de izar del presente invento y su montura incluyen un cable o cuerda sin fin 260, uno de cuyos extremos está fijado como por medio de sujetadores, etc., 261, a una parte extrema opuesta de dicho cable o cuerda, y un bucle u ojo de sujeción 262 que pende de dicha parte extrema o la forma. El cable recorre por el exterior el lado de fuera de uno de los largueros del tramo de base, sobresale por uno de los peldaños superiores tubulares de la base, pasa por encima de la cara exterior del otro larguero, el opuesto, del tramo de base, y sobresale por un peldaño tubular relativamente más bajo del tramo de base. La conexión desmontable o separable que tiene el cable con el tramo móvil se hace, en la forma de realización ilustrada, pasando el ojo 262 del cable, mediante un bucle, por sobre la parte con muesca 255 de la rama 256 del soporte o miembro de guía 249 asegurado al lado exterior del tramo móvil, como mejor se representa en la Figura 13. En el extremo opuesto de cada peldaño del tramo de base hay interiormente dispuesto un manguito o inserto tubular 270, a través del cual pasa el cable; este manguito está metido a presión dentro de dicho peldaño y, en la forma de ejecución ilustrada, está provisto de un collar 271 destinado a superponerse a los extremos del peldaño y al anillo más exterior 225 del casquillo 224 del peldaño.

Dichos manguitos o insertos 270 están hechos preferiblemente de nylon u otro material plástico, para eliminar el desgaste del cable y servir de separador del cable que pasa por los peldaños desde el mismo, facilitando así el movimiento a través de los mismos cuando se iza el tramo móvil. Tales insertos, de preferencia, están provistos

342888



de una parte cónica tubular 273 que tiene un extremo interno relativamente pequeño, de modo que el inserto junto al collar es de mayor diámetro y por ejemplo, puede ser metido a presión o en cuña en la abertura del peldaño, para así retenerlo firmemente durante el uso. Es de notar, además, que los manguitos o insertos 270 aquí representados están preferiblemente provistos de bordes periféricos internos curvos 272, que rodean la abertura 274 destinada al cable en los mismos.

En la forma de ejecución ilustrada, los largueros de los tramos de base y móvil de la escala son de perfil general en U y constan de las citadas almas 245 y 245' y de unas alas que se extienden hacia fuera en oposición 246a y 246b, respectivamente. De preferencia, los collares 271 de los manguitos o insertos tubulares 270 están dispuestos hacia dentro de los bordes exteriores de dichas alas.

Con referencia ahora a las Figuras 18 a 26 inclusive de los dibujos, que ilustran una cuarta forma de ejecución del invento, se indica en general con el número 310 una escala extensible que comprende un tramo móvil 320 y un tramo de base 340. El tramo móvil 320 comprende unos largueros laterales 321 de perfil en U dispuestos paralelamente entre sí y conectados por medio de una pluralidad de peldaños o barrotes tubulares 322 uniformemente repartidos. De igual modo, el tramo de base 340 comprende unos largueros laterales 341 de perfil en U separados a la misma distancia que los largueros laterales 321 y conectados por medio de unos peldaños o barrotes 342 verticalmente repartidos. Dicho tramo de base puede estar provisto de unas zapatas 341a montadas a rotación en los extremos superiores de los

Y 7 AGO:



langueros 341, para facilitar la estabilización de la esca-
la y habilitar medios para que ésta se agerre a su superfi-
cie de apoyo.

Como se ilustra en la Figura 22, cada languero
5 321 del tramo móvil 320 tiene un alma central 323 cuyos
bordes laterales están provistos de alas enterizas 324,
dispuestas en ángulo recto y con labios o rebordes 325
ligeramente vueltos hacia dentro. De igual modo, cada lar-
guero 341 del tramo de base 340 tiene un alma central pla-
10 na 343, unas alas 344 vueltas en ángulo recto y unas labios
o rebordes 345 vueltos hacia dentro. Como aquí se ilustra,
las alas de los langueros sobresalen todas ellas lateral-
mente hacia fuera de la escala, superponiéndose una de las
alas 324 del tramo móvil, a deslizamiento, con una de las
15 alas 344 del tramo de base.

Para conectar a deslizamiento entre sí los tra-
mos de base y móvil, se disponen medios en forma de sopor-
tes de guía idénticos 311 y 311', montados junto al extre-
mo superior del tramo de base 340 y al extremo inferior del
20 tramo móvil 320, respectivamente. Cada soporte de guía 311
o 311' tiene una parte de base plana 312 asegurada a un al-
ma 343 o 323 por unos medios adecuados cualesquiera, tales
como unos remaches 313. Las partes de base 312 están dispues-
tas dentro de los canales o perfiles en U de los langueros,
25 entre sus alas, teniendo cada base una parte enteriza 314
en C, escalonada lateralmente hacia fuera y destinada a a-
plicarse a deslizamiento a las alas contiguas 344 y 324 y
a sus rebordes o labios asociados 345 y 325, de modo tal
que el tramo móvil 320 queda retenido a deslizamiento res-
30 pecto al tramo de base 340, tanto en el extremo inferior

20.7.67

- 19 -

342888



de dicho tramo móvil como en el extremo superior de dicho tramo de base. Como se comprenderá fácilmente, los soportes de guía 311 y 311' están colocados en los dos largueros de ambos tramos citados.

5 Los medios de cable para izar y bajar el tramo móvil 320 respecto al de base 340 están dispuestos dentro del canal o perfil en U que presenta uno de los largueros laterales 341 de dicho tramo de base. Como los perfiles en U miran lateralmente hacia fuera respecto a la escala, ello
10 coloca los medios de izar o de cable completamente fuera de los peldaños de la escala, quedando así éstos libres y desembarazados durante el uso. Al alma del larguero 341 de la izquierda (visto en la Figura 19) van fijadas dos poleas 350 y 350', adyacentes en general a los extremos su
15 perior e inferior, respectivamente, de dicho larguero. Dichas poleas de forma idéntica, comprende cada una un soporte de polea sencillo 351 asegurado de manera adecuada al alma 351 del larguero, como por medio de un remache 352. Cada soporte 351 lleva una rueda de polea 353 dispuesta en
20 un plano paralelo al alma continua 343, y montada en un eje dispuesto en ángulo recto con dicha alma.

Por las poleas 353 y en torno a las mismas se lleva un cable de izar en forma de cuerda 354, cuyos extremos están conectados a un elemento de conexión 360. El conector 360 está hecho preferiblemente de chapa metálica sensiblemente gruesa y, junto a uno de sus bordes, está previsto con tres aberturas preferiblemente circulares 361, 362 y 363. La abertura 361 está dispuesta en la posición más alta respecto al conector 360, y recibe una parte descen
25 dente 354a de la cuerda 354, dispuesta junto al tramo móvil

342888

77 AGO.



340. La extremidad de la cuerda está pasada por la abertura 361 y luego sujeta a sí misma por medio de un órgano de sujeción o abrazadera 364 en C, alargado, de un metal maleable, apretado fuertemente sobre ella; la parte extrema opuesta 354b de la cuerda 354, que sube desde la polea inferior 350' junto al tramo móvil 320 está pasada primero por la abertura 363 dispuesta junto a la parte inferior del conector 360, y luego por la abertura 362 dispuesta a mitad de camino entre las aberturas 361 y 363. Esta parte extrema ascendente 354b queda así agarrada de modo ajustable por el conector 360, y retenida por el rozamiento de la cuerda contra dicho elemento conector 360 y en la periferia de las aberturas 362 y 363. Como se comprenderá fácilmente, toda laxitud que pueda desarrollarse en la cuerda 354 debida a estirado puede absorberse muy sencillamente tirando y sacando más cuerda por la abertura 363, y luego llevando en seno o parte floja en este punto lo más allá posible a través de la abertura 362. También se verá fácilmente que sacando la parte extrema 354b de cuerda de las aberturas 362 y 363 es posible quitar del tramo de base 340, fácil y rápidamente, la totalidad de la cuerda más el elemento conector 360.

El conector 360 sobresale hacia adelante desde el tramo de base 340, de tal modo que una parte del mismo 365 que va en disminución hacia adelante y hacia abajo se extiende hasta más allá del ala 324 contigua y del reborde 325 del larguero 321 del tramo móvil asociado. La parte 365 que va en disminución hacia adelante está provista de una ranura verticalmente alargada 366, preferiblemente rectangular, por medio de la cual está destinada a cooperar en

342888



11

contacto con un soporte 330 que va en el tramo móvil 320.

Como mejor se ilustra en las Figuras 22 y 23, el soporte 330 comprende una parte de base 331 esencialmente plana, por medio de la cual está montado de plano contra el alma 323 del larguero 321 de la izquierda. Dicha parte de base tiene una parte circular 332, convexa hacia fuera que tiene una abertura central 333 para que se pueda remachar el alma 323 por medio de un remache 334. La parte de base 331 se extiende en general hacia el tramo de base 340, y está provista de su brazo 335 vuelto hacia fuera en ángulo recto, dotado de una nervadura 335a que sobresale por debajo del reborde adyacente 325 del larguero 321. El brazo 335 se extiende lateralmente hacia fuera, más allá del ala contigua 324, donde vuelve a doblarse en ángulo recto para presentar un ala 336 vuelta hacia atrás. Dicha ala 336, a su vez está provista de una pestaña 337 o ala vuelta hacia dentro, dirigida hacia la base 331 y que termina en un labio o reborde 338 vuelto en ángulo recto en la dirección del tramo de base 340 y dispuesto paralelamente tanto a la base 331 como al ala 336 vuelta hacia atrás del soporte 330. Como se indica en la Figura 22, el espacio definido entre el brazo vuelto hacia fuera 335 y la pestaña 337 vuelta hacia dentro, y entre el ala 336 vuelta hacia atrás y el reborde 338, está destinado a recibir con holgura la parte de la porción 365 en disminución, del conector 360, dispuesta enfrente de la ramura rectangular 366 o hacia adelante en dirección al tramo móvil 320. Durante el uso, la placa de conexión 360, soportada por el cable 354, dispuesto alrededor de la polea 353, está destinada a ir conectada al soporte 330 de la manera que se ilustra

342888



tra en la Figura 22.

Las Figuras 25 y 26 ilustran esquemáticamente la manera de fijar el conector 360 al soporte 330, o de separarlo de éste. Con referencia especialmente a la Figura 5 25, el soporte se hace girar primero llevándolo a un plano paralelo en general respecto al brazo 335 vuelto hacia fuera, estando la ranura 366 dispuesta justamente más allá de la parte de pestaña vuelta hacia dentro 337. Dicha ranura 366 es de un tamaño tal que el elemento conector 360 puede 10 de llevarse a la izquierda en la dirección indicada por la flecha de la Figura 25, y pasará por sobre dicha parte de pestaña 337 vuelta hacia dentro, que incluye el reborde 338, apartándose de ella. El conector 360 se mueve luego contra el brazo 335 vuelto hacia fuera y se tira de él con 15 tra el ala 336 vuelta hacia atrás, con lo cual la rotación dextrógiro del mismo ilustrada en la Figura 26 hará girar el borde 365a dirigido hacia adelante, de la parte en disminución 365, llevándolo hacia dentro por detrás del labio o reborde 338. La ranura 366 está situada, con respecto al 20 borde anterior o delantero 365a, de manera que dicho borde anterior se aparta justamente del reborde 338 cuando las partes se hallan situadas del modo indicado en la Figura 26, pero es demasiado grande para pasar al otro lado de dicho reborde 338 cuando el conector 360 está en posición 25 representada en la Figura 22. Normalmente, la tirantez de la cuerda 354 mantendrá el conector 360 en la posición general indicada en la Figura 22, por lo cual no es posible que llegue a desengancharse del soporte 330 en el uso normal. En desenganche del elemento conector, respecto de 30 dicho soporte, se efectúa estirando o haciendo muellear la



17 A
cuerda hacia fuera (o hacia abajo, según se indica en la Figura 26) e invirtiendo el movimiento de giro de modo tal que el borde 365a vuelva a apartarse del reborde 338, e invirtiendo el movimiento ilustrado en la Figura 25.

5 De cuanto antecede se desprende fácilmente que la presente invención proporciona unos medios de izar por cable que quedan completamente dispuestos por el exterior de la escala, dejando así desembarazados de toda obstrucción los peldaños. La invención proporciona además unos
10 medios conectadores que pueden engancharse o desengancharse rápida y fácilmente respecto al tramo móvil, se retienen eficazmente en su posición de conectados en el uso normal sin interfeerir esencialmente con su característica de poder desengancharse rápida y fácilmente, poseen medios
15 para absorber fácilmente toda laxitud o alargamiento que pueda desarrollarse de la cuerda, y conectan la cuerda de tal manera que puede retirarse por entero del tramo de base, si así conviene.

Se sobreentiende que al hablar de "cable" o de
20 "medios de cable" se quiere dar a entender e incluir cualquier elemento flexible adecuado, tal como una cuerda, un cable, una correa o banda sin fin, un cordón o similar; y puede estar hecho de un material cualquiera utilizable del modo descrito, tal como cáñamo algodón, plástico, metal,
25 etc.

Por cuanto antecede, se verá que la presente invención proporciona unos medios de cable sin fin para una escala de tipo extensible, que van completamente en el tramo de base, poseen medios para fijarlos rápida y fácilmente a un tramo móvil, a fin de fijar, izar o bajar dicho
30



tramo móvil, y están confinados por entero dentro de las dimensiones exteriores de la escala.

Si bien esta invención se ha descrito en relación con cuatro de sus formas de ejecución preferidas, es obvio
5 que pueden realizarse numerosas y extensas variantes de las mismas sin por ello apartarse del espíritu ni salirse del ámbito de la invención, fijado en las reivindicaciones que siguen:

Esta solicitud que corresponde a la presentada
10 en los Estados Unidos de América, el 25 de Mayo de 1967, con el número 641.176 (parcial), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de escala extensible del tipo
20 descrito, que tiene un tramo de base y un tramo móvil deslizable en sentido longitudinal; comprendiendo dicho dispositivo de escala unos medios de cable sin fin que van en el tramo de base; teniendo dicho tramo de base unos medios de guiar dicho cable sin fin con movimiento a lo largo de una

25.7.67

- 25 -

342888



trayectoria sin fin entre niveles separados de dicho tramo de base; teniendo dichos medios de cable sin fin unos medios conectadores para conectar de manera separable o desmontable dichos medios de cable sin fin a unos medios que van en dicho tramo móvil, de tal modo que dicho tramo móvil puede ser subido a bajado por dichos medios de cable sin fin.

2.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el cual dichos medios de cable sin fin están dispuestos por entero dentro del gálibo de dimensiones exteriores de dicha escala.

3.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que dichos medios de cable sin fin comprenden una cuerda unida por sus extremos mediante unos medios de sujeción; teniendo dichos medios de sujeción un gancho; habiendo en dichos medios de cable suficiente laxitud para que dicho gancho pueda hacerse pasar por debajo y hacia arriba en torno a un barrote o peldaño del tramo móvil y engancharse en una parte del seno o parte laxa de dichos medios de cable, para así enganchar o coger el tramo móvil.

4.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que dichos medios de cable van entre peldaños dispuestos junto a la parte alta y a la parte baja del tramo de base, de modo que dicha cuerda pasa hacia arriba por delante de dichos peldaños, baja por detrás de dichos peldaños y vuelve a subir hasta dichos medios de sujeción.

5.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 3, en el que dichos medios de sujeción tienen

342888



un par de brazos, cada uno de los cuales se halla ceñido fuertemente en torno a un extremo de dicha cuerda, abrazándola.

6.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 3, en el que dichos medios de sujeción están hechos de metal extruido, y tienen un par de brazos, cada uno de los cuales está ceñido fuertemente a presión en torno a una parte extrema de dicha cuerda.

7.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 3, en el que dichos medios de cable van entre los peldaños más alto y más bajo del tramo de base; dichos medios de sujeción unen dicha cuerda por delante de dichos peldaños del tramo de base, pasando dicha cuerda hacia arriba por delante de dichos peldaños hasta una polea que va en el peldaño más alto, bajando luego por detrás de los demás peldaños citados y volviendo a subir hasta dichos medios de sujeción; y dichos medios de sujeción están hechos de metal extruido y tienen un par de brazos cada uno de los cuales está ceñido fuertemente a presión en torno a una parte extrema de dicha cuerda.

8.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que dichos medios de cable sin fin van montados en un larguero lateral del tramo de base, habiendo unos medios destinados a fijar o sujetar de modo desmontable dichos medios de cable a un larguero lateral del tramo móvil cuando dicho tramo móvil está montado a deslizamiento en dicho tramo de base, izándose o bajándose dicho tramo móvil por medio de dichos medios de cable sin fin, sostenidos por dicho tramo de base y asegurados a dicho tramo móvil.

342888



9.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 8, en el que dichos medios de cable sin fin comprenden una cuerda unida por sus extremos, con una parte colgante que se extiende desde ella destinada a ir
5 asegurada de manera desmontable a unos medios fijados al lado externo del larguero del tramo móvil, medios que recubren una parte del costado del larguero del tramo de base en el cual va montado el cable a un lado del cable sin fin en él montado, dejándolo libre.

10 10.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 9, en el que dichos medios de prolongación de cable están provistos de un ojo, y los medios últimamente citados de dicho tramo móvil están provistos de una rama dotada de un entrante, recibiendo dicho entrante de
15 manera desmontable el ojo de dichos medios de prolongación del cable.

11.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 9, en el que los tramos de base y móvil tienen unos largueros laterales de perfil en U que miran hacia
20 fuera, el alma del perfil en U de la base lleva asegurados unos medios de polea y de guía separados a cierta distancia, el cable pasa por dichos medios de guía y de polea formando un cable sin fin, el alma del perfil en U del tramo móvil lleva fijados unos medios de guía junto a un extremo
25 inferior del larguero de perfil en U del tramo móvil, y la prolongación colgante de dicho cable va asegurada de modo desmontable a los medios de guía que hay en dicho tramo móvil.

12.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 11, en el que los medios de guía montados
30

342888



en el alma de dicho larguero lateral del tramomóvil tienen una parte que sobresale por sobre las alas contiguas de los perfiles en U de ambos tramos, de base y móvil, y aseguran en ella una prolongación del cable, durante la elevación del tramo móvil de la escala, para la cual el tramo móvil se corre o desliza de un lado a otro respecto al tramo de base.

13.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 12, para el que hay otros medios de guía asegurados junto al extremo superior del tramo de base y asegurados junto al extremo inferior del tramo móvil, para guiar dichos tramos durante el movimiento de vaivén.

14.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 13, en el que dichos otros medios de guía están provistos cada uno de medios de extremidad de gancho destinados a recubrir un ala del perfil en U del tramo de base y un ala del perfil en U del tramo móvil.

15.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 8, en el que el cable sin fin entero y su prolongación van montados en un solo larguero del tramo de base, cuando los tramos móvil y de base de la escala están desmontados o separados.

16.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que dicho tramo de base tiene unos barrotes o peldaños tubulares y repartidos que conectan sus largueros laterales opuestos; dichos medios de cable sin fin van en ambos largueros laterales de dicho tramo de base y en algunos de dichos peldaños tubulares; dichos medios conectadores están destinados a asegurar de modo desmontable dichos medios de cable a uno de los largueros laterales del tramo móvil al ir montado este último a des-



lizamiento en dicho tramo de base; y el tramo móvil se hace subir o bajar por dichos medios de cable sin fin sostenidos por dicho tramo de base y asegurados a dicho tramo móvil.

5 17.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 16, en el que dichos medios de cable sin fin comprenden una cuerda unida por sus extremos, de la cual se extiende una parte colgante destinada a ser fijada de modo desmontable a unos medios asegurados al lado
10 exterior del larguero del tramo móvil, superponiéndose dichos medios a una parte de uno de los lados del larguero del tramo de base por sobre el cual está pasado el cable.

15 18.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 16, en el que dichos medios de cable van pasados por sobre la cara exterior de uno de los largueros laterales del tramo de base, por uno o algunos, determinados, de los peldaños o barrotes tubulares del mismo, por sobre la cara exterior del larguero lateral opuesto del tramo de base, y por un barrote tubular diferente del tra-
20 mo de base.

25 19.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 18, en el que los peldaños tubulares a través de los cuales se hacen pasar los medios de cable se hallan provistos de unas piezas insertas tubulares que sirven de separadores a los medios de cable que se enfilan por dichos peldaños desde las superficies interiores de dichos peldaños.

30 20.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 19, en el que dichas piezas insertas tubulares están dispuestas a uno y otro extremo de dichos pelda-



ños tubulares.

21.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 17, en el que dicha parte colgante está provista de un ojo, y dichos medios de tramo móvil a los cuales va fijado dicho cable están provistos de una rama que
5 lleva una abertura en la que se recibe de manera desmontable el ojo de los medios de prolongación del cable.

22.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 18, en el que los tramos de base y móvil
10 tienen unos largueros laterales de perfil en U que miran hacia fuera, pasando el cable por el alma de los perfiles en U de los largueros laterales opuestos del tramo de base; el alma del larguero lateral de perfil en U del tramo móvil tiene unos medios de guía fijados en él junto a un extremo
15 inferior del larguero de perfil en U del tramo móvil, yendo la prolongación colgante de dicho cable asegurada de modo desmontable a los medios de guía que hay en dicho tramo móvil.

23.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 22, en el que los medios de guía montados en el alma de dicho larguero del tramo móvil tienen una parte que sobresale de las alas contiguas de ambos tramos de base y móvil, y aseguran en ella una prolongación del cable durante la elevación del tramo móvil de la escala,
25 para la cual se corre el tramo móvil con movimiento de vaivén deslizante respecto al tramo de base.

24.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 22, para el que hay otros medios de guía asegurados junto al extremo superior del tramo de base y asegurados junto al extremo inferior del tramo móvil, para guiar
30



dichos tramos durante el movimiento de vaivén.

25.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos tramos tienen unos largueros laterales conectados por unos peldaños transversales, unos medios de guía y dichos medios de cable sin fin, transportados por uno (primero) de los largueros laterales de dicho tramo de base; una de las partes extremas de dichos medios de cable está conectada a dichos medios conectadores, y la otra parte extrema de dichos medios de cable está fijada de modo ajustable a dichos medios conectadores para absorber la laxitud de dichos medios de cable respecto a dichos medios de guía; dichos medios transportados por dicho tramo móvil comprenden un soporte montado en uno de los largueros laterales de dicho tramo móvil; dispuesto junto a uno de los largueros laterales de dicho tramo de base; y dichos medios conectadores tienen medios que de manera desmontable se aplican a dicho soporte para izar y bajar dicho tramo móvil.

26.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 25, en el que dichos medios de guía y dichos medios de cable sin fin van en el lado externo de dicho primer larguero lateral de dicho tramo de base, frente a dichos peldaños; dicho soporte tiene una parte de brazo vuelta hacia fuera respecto a dicho primer larguero lateral de dicha sección móvil; y dichos medios conectadores tienen medios de definir una abertura en los mismos, adaptada y destinada a ser proyectada y aplicada sobre dicha parte de brazo.

27.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 26, en el que dichos medios conectadores son

342888



un miembro esencialmente plano, dotado de medios que definen en el mismo un par de aberturas separadas y verticalmente alineadas, y dicha otra parte extrema de dichos medios de cable se pasa primero por una de dichas aberturas separadas y luego por la otra de dichas aberturas separadas.

28.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 27, en el que dichos medios conectadores definen una tercera abertura dispuesta verticalmente encima de dicho par de aberturas y en líneas con ellas, y dicha parte extrema primeramente citada de dichos medios de cable se pasa por dicha tercera abertura y se fija a sí misma por encima de dicha tercera abertura.

29.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 28, en el que dichos medios conectadores tienen una parte que sobresale lateralmente respecto a dichas aberturas y se superpone a una parte del larguero lateral contiguo de dicho tramo móvil, estando dicha abertura dispuesta en dicha parte saliente de dicho conectador.

30.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 29, en el que dicha parte de brazo de dicho soporte sobresale hacia fuera en un plano esencialmente paralelo al plano de dicho tramo móvil; el extremo exterior de dicho brazo tiene un ala vuelta hacia atrás dirigida hacia el frente de dicho tramo móvil; al extremo de dicha ala vuelta hacia atrás hay una parte de ala o pestaña vuelta hacia dentro, dirigida hacia el larguero lateral adyacente de dicho tramo móvil y dispuesta paralelamente a dicho brazo; en el borde de dicha parte de ala o pestaña, y dirigido hacia dicho brazo, hay un labio o re-

342888



borde paralelo a dicha ala vuelta hacia atrás; siendo dicha abertura de un tamaño tal que permite a dicha ala, a dicha pestaña y a dicho labio, pasar a través de ella cuando dichos medios conectadores se hallan dispuestos en un
5 plano esencialmente paralelo a dicho brazo; estando dicho labio separado de dicho brazo a la distancia suficiente para permitir que el borde de dicha parte del conectador que sobresale lateralmente librar o apartarse de dicho labio al retroceder dicho conectador girando hacia el tramo
10 de base hasta una posición de paralelismo con los largueros laterales contiguos de dicha escala.

31.- El dispositivo de escala extensible de la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos tramos tiene unos largueros laterales esencialmente paralelos, conectados por unos peldaños o barrotes transversales, y medios
15 de conectar dichos tramos con movimiento longitudinal a deslizamiento de dicho tramo móvil respecto a dicho tramo de base; dichos medios de guía comprenden un par de poleas separadas, montadas en el lado externo de un primer larguero lateral de dicho tramo de base, estando dichos medios
20 de cable dispuestos en torno a dichas poleas; dichos medios conectadores conectan los extremos de dichos medios de cable; dichos medios montados en dicho tramo móvil comprenden un soporte que va en el primer larguero lateral de dicho
25 tramo móvil dispuesto junto a dicho primer larguero lateral de dicho tramo de base; dicho soporte comprende un brazo dirigido hacia afuera respecto a dicho primer larguero de dicho tramo móvil, un ala vuelta hacia atrás, una parte de ala o pestaña vuelta hacia dentro, y un labio o reborde angular dispuesto en el borde de dicha pestaña, estando cada
30



una de las mencionadas partes dispuesta esencialmente en ángulo recto con la que ocupa el lugar precedente en la relación en que se mencionan y vuelta en la misma dirección con lo cual dichas partes de brazo y de alma o pestaña quedan paralelas y separadas entre sí; y dicha pestaña vuelta hacia atrás y dicho reborde son paralelos y están espaciados entre sí, dichos medios conectadores son planos en general y están atravesados por una abertura dispuesta junto a un borde de los mismos, siendo dicha abertura de un tamaño tal que permite el paso a su través de dicha ala vuelta hacia atrás, dicha pestaña y dicho reborde, cuando dicho conector está dispuesto en un plano esencialmente paralelo a dicho brazo; dicho labio o reborde está separado de dicho brazo a la distancia suficiente para que dicho borde deje libre dicho labio al volver dicho conector apartándose de dicha parte de ala o pestaña, con lo cual se dispone dicho brazo a través de dicha abertura, y se dispone dicho borde entre dicho labio y dicha ala vuelta hacia atrás.

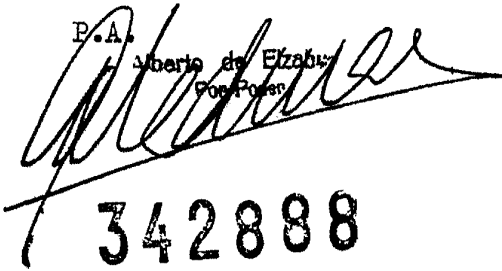
20 32.- Un dispositivo de escala extensible.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

01 AGO 1967

Madrid,

P.A.
Alberto de Elzabur
Por Poderes

342888

26.7.67



342888

10 AGO. 1967

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

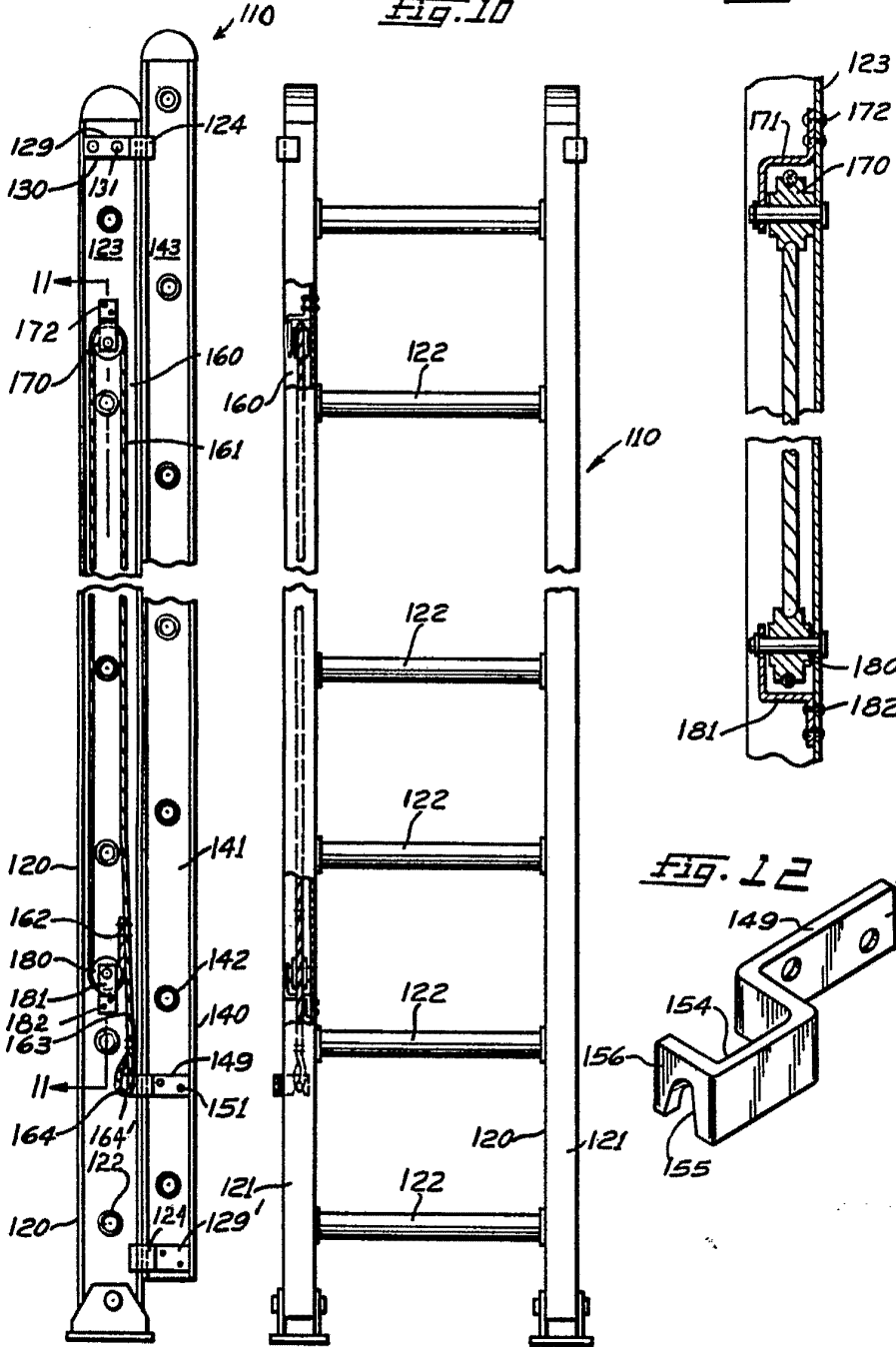
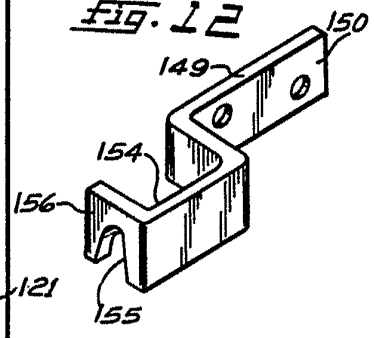
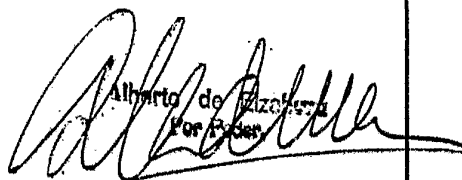


Fig. 12

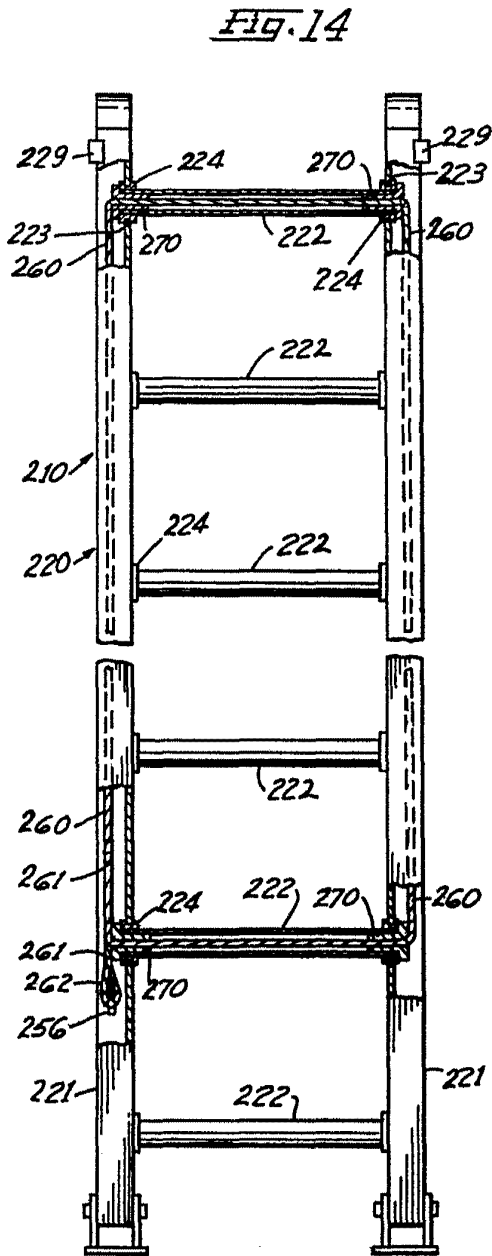
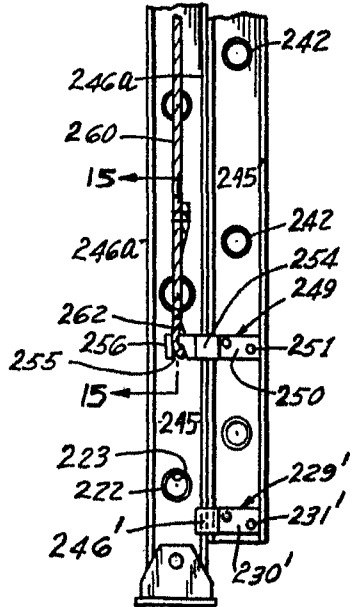
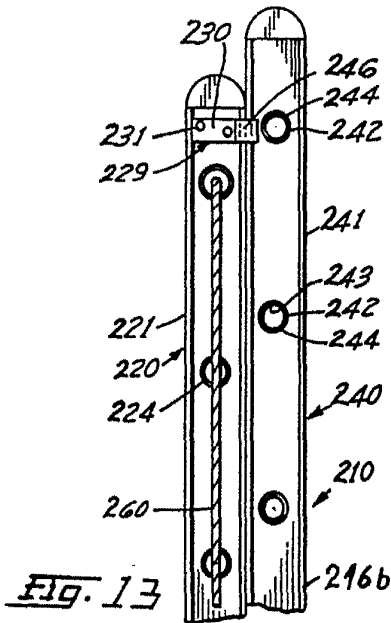



 Alberto de Izquierdo
 Por el inventor



342888

11



Alberto de ...
 Alberto de ...
 Por ...

342888

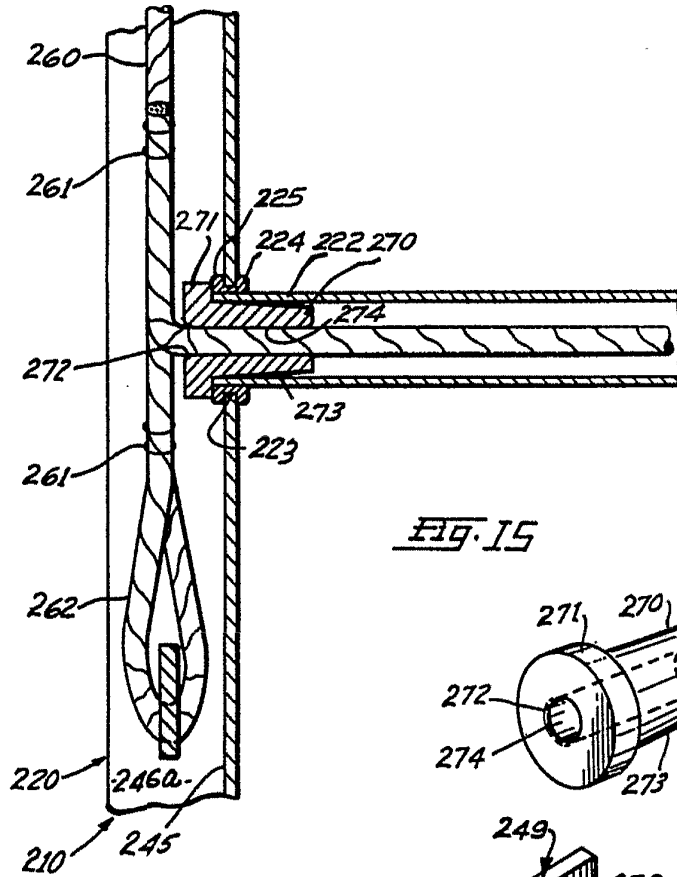


FIG. 15

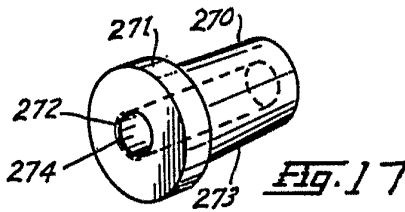


FIG. 17

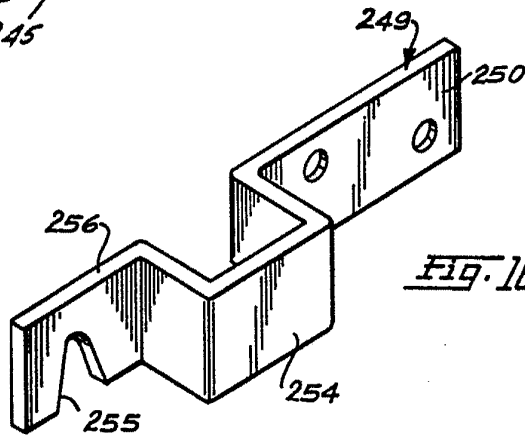
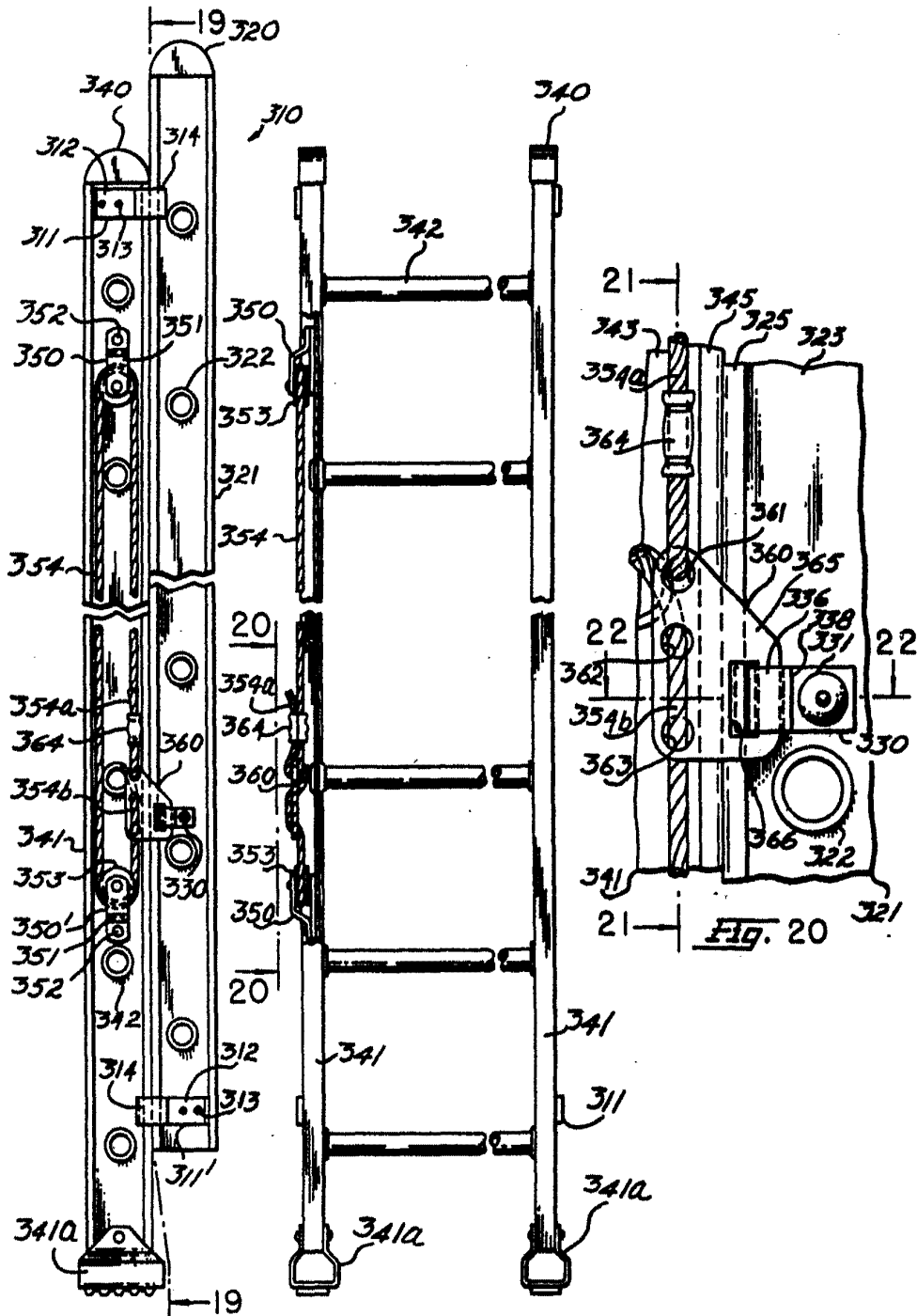


FIG. 16

Handwritten signature
R.D. Werner
R.D. Werner Co., Inc.

342888



Handwritten signature



342888

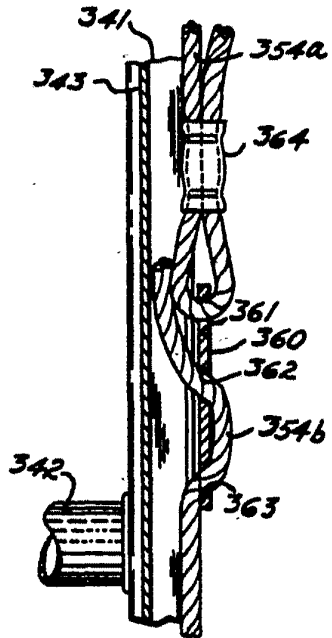


FIG. 21

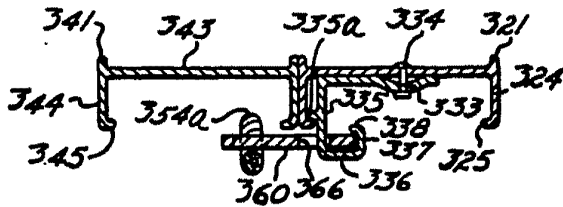


FIG. 22

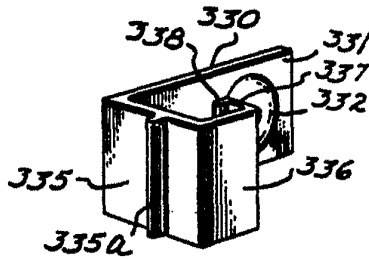


FIG. 23

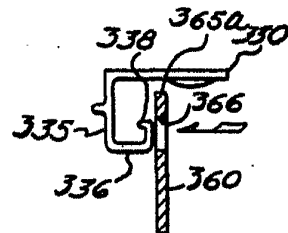


FIG. 25

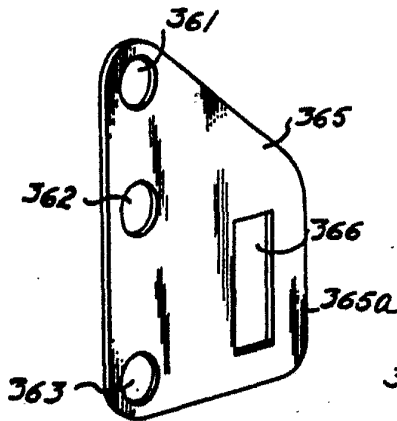


FIG. 24

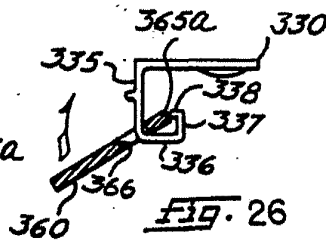


FIG. 26

Handwritten signature or name in the bottom right corner.