



1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

Este invento se refiere en general a elevadores aéreos y, más en particular, a un elevador aéreo que tiene un punto de pivotamiento horizontalmente móvil.

10

En la construcción de edificios y en operaciones de mantenimiento, minería, almacenaje/recuperación y muchos otros campos es necesario con frecuencia disponer de elevadores aéreos para mover el equipo y/o el personal. Estos elevadores han sido en general de dos tipos; es decir, grúas y andamios ajustables. Las grúas convencionales son capaces de elevar cargas muy grandes hasta alturas relativamente grandes. Estas grúas son usualmente del tipo de vehículos para facilitar el movimiento hasta el lugar de trabajo.

15

Sin embargo, cuando se realiza la elevación real, la base de la grúa, o el vehículo sobre el cual está montada, se fija ordinariamente en posición por medios de apoyos estabilizadores. Dado que la mayoría de las grúas constan esencialmente de aguilones pivotables, esto da por resultado que

20

se fije el punto de pivotamiento. Por consiguiente, a menos que el aguilón sea extensible, ocurre que a medida que se varía la posición del aguilón, el extremo de carga del aguilón se mueve siguiendo un arco. Si está suspendida una carga del aguilón, esta acción hará que la carga oscile hacia

25

el extremo de pivotamiento del aguilón y, lo que es más importante, hacia el operador del aguilón, aumentando así los riesgos para la seguridad inherentes a tales operaciones.

30

Si la grúa se está utilizando para elevar trabajadores y/o equipo a lo largo de un plano vertical, el extremo de carga se mueve necesariamente en medida creciente alejándose más

1 de dicho plano a medida que aumenta el ángulo del aguilón.

Estas desventajas se superan a menudo disponien-  
do de secciones de aguilón extensibles, ordinariamente te-  
lescópicas. Estas secciones de aguilón se extienden ordina-  
5 riamente por medio de cilindros de fuerza que se extienden  
para obligar a la sección de aguilón telescópica hacia  
afuera. Así, a medida que se aumenta el ángulo del aguilón,  
el cilindro de fuerza es extendido por el operador, aumen-  
tando así la longitud del aguilón. Esto asegura que el ex-  
10 tremo de carga del aguilón se mueva siguiendo una línea sus-  
tancialmente vertical. Este cilindro de fuerza extensible  
aumenta drásticamente el coste de tales unidades. Asimismo,  
para asegurar un funcionamiento seguro apropiado, se requie-  
re un operador muy experto. El operador ha de prestar es-  
15 trecha atención a la retención de la carga en el plano ver-  
tical original. Incluso con un operador atento muy experto  
esto constituye a menudo un procedimiento muy difícil, ya  
que la línea de vista de operador es a menudo inadecuada  
para proporcionar ajustes exactos. Debido al problema de  
20 línea de vista se coloca frecuentemente un segundo operador  
en proximidad más inmediata al extremo de carga. Esto no  
solo aumenta el coste del funcionamiento de la grúa, sino  
que aumenta también los riesgos para la seguridad, ya que  
está siempre presente la posibilidad de falta de entendi-  
25 miento entre los operadores. Aun cuando el mecanismo del  
aguilón puede ser automatizado para retener la carga en el  
mismo plano vertical, tales sistemas de automatización son  
bastante costosos.

Los andamios ajustables se utilizan a menudo pa-  
30 ra mover cargas a lo largo de un plano vertical. Se ha vis-

1 to que son ventajosos andamios del tipo de tijera, tal como el que se describe en la solicitud de patente norteamericana número 738.599, presentada el 3 de Noviembre de 1.976. Sin embargo, dado que tales aparatos no proporcionan capacidad de movimiento lateral, son limitados en su alcance de funcionamiento. Si se montara una grúa sencilla no extensible en un andamio ajustable, la cobertura de alcance del aparato es todavía limitada, tal como se describe con detalle más adelante y se ilustra en los dibujos.

5  
10 Por consiguiente, un objeto del presente invento es la creación de una grúa que no necesita tener un cilindro de fuerza extensible para alargar el aguilón, pero que puede mover una carga en un plano sustancialmente vertical. Otro objeto es la creación de una grúa que puede automatizarse fácilmente. Todavía otro objeto es la creación de un elevador aéreo que es más sencillo que los elevadores actuales, pero que tiene mayor versatilidad y alcance de elevación. Estos y otros objetos, características y ventajas del presente invento resultarán evidentes por la descripción siguiente, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos anexos.

#### RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con este invento se proporciona un elevador aéreo que tiene un aguilón cuyo extremo de pivotamiento se mueve en una dirección horizontal a medida que su carga es subida y bajada, para proporcionar una grúa que puede mover una carga a lo largo de una línea sustancialmente vertical sin necesidad de que el aguilón sea extensible. Un aguilón pivotable que tiene un extremo de carga y un extremo de pivote está montado en una mesa de mon-

1     taje de modo que el extremo de pivote del aguilón se puede  
mover horizontalmente, pero está verticalmente fijo. Un bra  
zo de soporte se extiende entre la mesa de montaje y un pun  
to medio del aguilón, y está montado de forma pivotante en  
5     cada uno de modo que a medida que se ajusta hacia arriba y  
hacia abajo el extremo de carga del aguilón, el extremo de  
pivote del aguilón se mueve horizontalmente acercándose y  
alejándose de dicho brazo de soporte. Finalmente, están pre  
vistos unos medios de accionamiento para subir y bajar el  
10    aguilón.

Los nuevos rasgos distintivos que se cree que son  
característicos del invento se exponen en las reivindicacio  
nes adjuntas. Se cree que el invento se entenderá mejor  
haciendo referencia a la siguiente descripción tomada en  
15    unión de los dibujos que se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un vista en alzado del invento en  
una posición intermedia;

20    la Figura 2 es una vista en sección tomada a lo  
largo de la línea 2-2 de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en sección tomada a lo  
largo de la línea 3-3 de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en alzado del invento en  
la posición totalmente elevada; y

25    la Figura 5 es una vista en alzado del invento en  
la posición totalmente bajada.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En la forma del invento ilustrada en los dibujos,  
el elevador aéreo está indicado en general en 10. Se mues-  
tra un aguilón pivotable 12 para soportar un cesto 14 que  
30

1 puede estar diseñado para transportar una carga. Esta carga  
puede incluir trabajadores, pero puede incluir alternativa  
o adicionalmente maquinaria de cualquier tipo concebible.  
En la realización ilustrada se le permite al cesto 14 gi-  
5 rar sobre espigas 16 para mantener su posición vertical. El  
extremo de carga del aguilón puede incluir horquillas ele-  
vadores convencionales y mecanismos niveladores automáticos  
o manuales de diseño convencional para mantener las horqui-  
llas paralelas al suelo. Por supuesto, si la carga está  
10 destinada a quedar suspendida del aguilón, no se requiere  
tal mecanismo nivelador.

El extremo de pivotamiento del aguilón 12 está  
montado de forma pivotante por una junta 18 en una viga des-  
lizante 20 que está montada de forma deslizable en un canal  
15 que puede describirse alternativamente como montado en una  
mesa de montaje 24 o como formando parte de dicha mesa de  
montaje. El canal 22 está montado de forma giratoria en la  
mesa de montaje, o en el resto de la mesa, sobre un cilin-  
dro sustancialmente vertical 26, a describir con más deta-  
20 lle en lo que sigue. La función del canal 22 es impedir un  
desplazamiento axial de la viga 20 con respecto a la mesa  
de montaje 24. De ordinario, tanto la viga 20 como la mesa  
24 serán sustancialmente horizontales, tal como se ilustra,  
pero esto no es necesario para el funcionamiento apropiado  
25 del aparato. Como se ilustra en la Figura 3, están dispues-  
tos unos rodillos 28a y b, 30a y b, y 32a y b para asegurar  
que la viga 20 sea deslizable dentro del canal 22. Dado que  
una carga orientada hacia abajo del extremo de carga del  
aguilón tenderá a forzar un desplazamiento axial a derechas  
30 de la viga 20 con respecto al cilindro 26, los rodillos 28a

1 y b, 32a y b soportarán de ordinario la mayor parte de la carga.

5 El aguilón 12 está montado también de forma pivoteable en brazos de soporte 34a y b por la junta 36. Estos brazos de soporte 34a y b están a su vez montados de forma pivotante en el canal 22 por la junta 38. Así, a medida que el aguilón 12 es subido y bajado, la estructura de aguilón, viga y brazo de soporte pivotará sobre las juntas 18, 36 y 38 para hacer que la viga se mueva en vaivén con respecto al canal 22 y a la mesa de montaje 24.

10 Unos medios de accionamiento para subir y bajar el aguilón 12 comprenden de ordinario un cilindro de pivote hidráulico 46 que tiene un extremo montado de forma pivotante en el canal por un punto no más próximo al extremo de pivotamiento del aguilón que la junta 38 del brazo de soporte, y el otro extremo montado de forma pivotante en el aguilón 12 en un punto alejado de la junta 36 entre el brazo de soporte y el aguilón. El término "alejado de" significa solo que las juntas pueden no ser coaxiales. Como se ilustra en las Figuras, esta junta 42 del cilindro de pivoteamiento está montada en el aguilón 12 a través de una placa 44 que está asegurada rígidamente al aguilón y que está situada más cerca del extremo de carga del aguilón que la junta 36 del brazo de soporte. Asimismo, como se ilustra en las Figuras, el extremo de cilindro de pivoteamiento 40 está conectado de forma pivotante al canal 22 en la junta 38, coaxial con el punto en el que el brazo de soporte está montado en el canal. Esta junta 38 se describirá con más detalles a continuación.

15 20 25 30 Aun cuando los medios anteriormente descritos pa-

1 ra accionar el elevador constituyen el diseño preferido,  
pueden utilizarse alternativamente otros medios (no ilus-  
trados). Por ejemplo, la viga deslizante 20 y los rodillos  
18a y b, 30a y b y 32a y b pueden actuar como una cremalle  
5 ra y un piñón de modo que la rotación de los rodillos en un  
sentido y en otro cambiará la posición lateral de la viga  
20, produciendo así un cambio en la posición vertical del  
extremo de carga de la viga.

Como se ha indicado anteriormente, el canal 22  
10 es giratorio con respecto a la mesa de montaje 24. Esta ca  
racterística aumenta evidentemente la versatilidad del ele  
vador en un grado sustancial. El canal es giratorio sobre  
el cilindro vertical 26, el cual, como se ilustra en la Fi  
gura 2, está desplazado respecto del canal 22 y del resto  
15 del aparato del aguilón. El canal 22 está montado sobre el  
cilindro vertical 26 por medio del miembro 44, que se extien  
de desde el canal 22 y rodea al cilindro vertical 26. Exten  
diéndose desde el miembro 44 hay una pata 46 en la que es  
tán montados de forma pivotante los medios de accionamien  
20 to giratorios, en este caso un cilindro hidráulico conven  
cional 48. El extremo opuesto de este cilindro 48 está mon  
tado de forma pivotante en la mesa de montaje 24.

Una de las ventajas del presente invento es que  
permite que una carga sea elevada a lo largo de una trayec  
25 toria que está mucho más cerca de una línea vertical que en  
los aguilones convencionales, los cuales, cuando son inex  
tensibles, hacen oscilar a la carga siguiendo un arco. Pa  
ra proporcionar una grúa que pueda elevar una carga a lo  
largo de una línea que esté incluso más próxima a la verti  
30 cal, puede añadirse una sección telescópica 50 al aparato

1    junto con un cilindro de acción telescópica 52. Como se  
muestra, un extremo del cilindro de acción telescópica 52  
está fijado de forma pivotante a la sección telescópica 50  
en la junta 54, mientras que el otro extremo está conectado  
5    de forma pivotante a una prolongación 56 del brazo de so-  
por-te en una junta 58. El propio cilindro de acción telescópi-  
ca no necesita ser extensible, es decir, puede ser rígido.  
A medida que se ajusta el aguilón a diversos niveles de in-  
clinación, el movimiento de la prolongación del brazo de  
10   soporte hace que el cilindro de acción telescópica extienda  
y retraiga automáticamente la sección telescópica del agui-  
lón. Sin embargo, como se muestra en las Figuras, el cilin-  
dro de acción telescópica 52 es de ordinario un cilindro  
hidráulico extensible convencional. Esto proporciona una  
15   grúa con una versatilidad incluso mayor.

Como se indica en las Figuras, la viga deslizable  
20   20 es de ordinario de configuración rectangular. El aguilón  
pivotable 12 y su selección telescópica 50 son de preferen-  
cia también rectangulares en sección transversal. Así, los  
rodillos 18a y b, 30a y b, y 32a y b están montados en la-  
dos opuestos de la viga deslizable 20. Análogamente, las  
juntas 18 y 36 se extienden a través de toda la sección  
transversal del aguilón. Las patas 60a y 60b de la viga se  
extienden desde cada lado de la parte extrema de la viga pa-  
25   ra encontrarse con las patas 62a y 62b (no visibles) en la  
junta de pivotamiento 18. Está previsto un cojinete adecua-  
do 64.

Como se muestra en la Figura 2, los brazos de so-  
30   por-te 34a y b se extienden entre las juntas 36 y 38, uno a  
cada lado del aguilón 12. La prolongación 56 del brazo de

1     soporte es de ordinario una prolongación de uno de estos  
brazos, ya que el cilindro de acción telescópica 52 se ex-  
tiende desde la junta 58 hasta solamente un lado de la sec-  
ción telescópica 50 en la junta 58.

5             Como se ha mencionado anteriormente y se muestra  
en la Figura 2, los puntos en los que los brazos de sopor-  
te 24 y el cilindro de pivotamiento 40 están montados en el  
canal 22, son de preferencia coaxiales en la junta 38. Una  
10     placa de junta 66 está fijada a la parte superior del canal  
y se extiende a través de toda la sección transversal de la  
viga deslizable 20. Esta junta 38 está compuesta realmente  
de tres juntas separadas, con los brazos de soporte 34a y  
b pivotables sobre espigas 68a y b, respectivamente. El ci-  
lindro de pivotamiento pivota sobre la espiga 70.

15             La mesa de montaje 24 en la que está montado el  
aparato anteriormente descrito, es de preferencia vertical-  
mente ajustable por encima de una base 72. Los medios para  
subir y bajar la mesa 24 son de ordinario de un diseño de  
tijera, tal como el descrito en la solicitud de patente nor-  
20     teamericana número 738.599, presentada el 3 de Noviembre  
de 1.976. Este mecanismo de tijera mostrado en general en  
74 incluye brazos de tijera 76 y cilindros de fuerza 78. La  
base 72 está provista de preferencia de ruedas 80 para ase-  
gurar su movilidad. Serían deseables también unos frenos  
25     (no mostrados).

30             En funcionamiento, el mecanismo de tijera ante-  
riormente descrito coopera con el aparato del aguilón pivo-  
table para proporcionar un elevador aéreo con mayor radio  
de alcance. Las Figuras 4 y 5 muestran el aguilón en posi-  
ciones subida y bajada, respectivamente, y la Figura 1 lo

1 muestra en una posición intermedia. En estas Figuras está  
incluida una casilla 82 para mostrar que el elevador aéreo  
proporciona una capacidad de alcance a todas las partes de  
la pared 84 con las que hace tope la casilla 82. Si el apa-  
5 rato del aguilón solo estuviera montado junto a las ruedas  
80, el área indicada en general en X sería inalcanzable.  
Suponiendo que la casilla 82 estuviera sustancialmente más  
baja y que el mecanismo de tijera 74 estuviera completamen-  
te plegado, un aguilón convencional no extensible sería in-  
10 capaz de alcanzar tanto el área X como el área indicada en  
Y, ya que el extremo de carga del aguilón se movería nece-  
sariamente siguiendo un arco.

Con el aguilón en la posición totalmente bajada  
de la Figura 5, el cilindro de pivotamiento 40 está total-  
15 mente retraído y la viga deslizable 20 se extiende comple-  
tamente desde el canal 22. El cesto 14 está en su posición  
más baja, casi haciendo tope con la pared 84. Para elevar  
el aguilón 12, el operador comienza a extender el cilindro  
de pivotamiento 40, dando por resultado un movimiento de ro-  
20 tación entre las juntas 42 y 36. Esto hace que la junta 36  
oscile hacia arriba y hacia la izquierda, y que la viga 26  
se retraiga entrando en el canal 22. El movimiento de la  
prolongación 56 del brazo de soporte hacia el extremo de  
carga del aguilón hace que el cilindro de acción telescópi-  
25 ca 52 extienda la sección telescópica 50 del aguilón 12,  
haciendo así que el cesto 14 se eleve y permanezca en pro-  
ximidad inmediata a la pared 84. Para alcanzar la posición  
mostrada en la Figura 4, el cilindro de pivotamiento es ex-  
tendido por completo, haciendo que la viga 26 se retraiga  
30 por completo a través del canal 22 y haciendo que la junta

1 36 oscile hasta su posición más alta. Al mismo tiempo, la  
sección telescópica 50 ha quedado fija en la posición total  
mente extendida. Para bajar el aparato, se retrae el cilin  
5 dro de pivotamiento 40 y se repite el proceso. Si se desea  
movimiento lateral del cesto, la sección telescópica 50 del  
aguilón puede ser extendida o retraída en mayor medida ac  
10 tivando el cilindro de acción telescópica 52. Para trasla  
ción axial se utiliza el cilindro 48 de accionamiento para  
rotación. Para hacer girar el aparato del aguilón en senti  
do a derechas con referencia en la Figura 3 se retrae el  
cilindro 48 de accionamiento para rotación, y para rotación  
a izquierdas se extiende el cilindro.

Por supuesto, deberá entenderse que resultarán  
evidentes a los expertos en la técnica diversos cambios y  
15 modificaciones de las realizaciones preferidas descritas en  
esta memoria. Tales cambios y modificaciones pueden hacerse  
sin apartarse del espíritu y alcance del presente invento  
y sin disminuir sus ventajas concomitantes. Por consiguien  
te, se pretende que tales cambios y modificaciones queden  
20 cubiertos por las reivindicaciones siguientes.

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un aparato elevador aéreo para transportar equipo y/o personal, cuyo aparato comprende: unos medios de soporte sustancialmente horizontal; un aguilón pivotable que tiene un extremo de carga y un extremo de pivotamiento; medios para montar dicho aguilón en dichos medios de soporte de modo que dicho extremo de pivotamiento del aguilón se pueda mover en esencia horizontalmente, pero esté verticalmente fijo; un brazo de soporte que tiene un extremo montado de forma pivotante en dichos medios de soporte y un segundo extremo montado de forma pivotante en dicho aguilón; y medios para subir y bajar dicho aguilón de modo que a medida que se eleva dicho extremo de carga del aguilón, el extremo de pivotamiento del aguilón se mueva en esencia horizontalmente hacia dicho brazo de soporte.

25

30

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichos medios para subir y bajar dicho aguilón comprenden un cilindro de pivotamiento que tiene un extremo montado de forma pivotante en dichos medios de soporte en un punto no más próximo a dicho pivote del aguilón que dicho brazo de soporte, y el otro extremo montado de forma pivotante en dicho aguilón en un punto alejado de dicho brazo de soporte.

1                   3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, según los cuales los puntos en los que dicho  
brazo de soporte y dicho cilindro de pivotamiento están mon-  
tados en dichos medios de soporte son coaxiales.

5                   4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, según los cuales el punto en el que dicho ci-  
lindro de pivotamiento está montado en dicho aguilón está  
entre dicho extremo de carga del aguilón y el punto en el  
que dicho brazo de soporte está montado en dicho aguilón.

10                  5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 2ª, según los cuales los puntos en los que dicho  
brazo de soporte y dicho cilindro de pivotamiento están mon-  
tados en dicha mesa son coaxiales, y el punto en el que di-  
cho cilindro de pivotamiento está montado en dicho aguilón  
se encuentra entre dicho extremo de carga del aguilón y el  
punto en el que dicho brazo de soporte está montado en di-  
cho aguilón.

15                  6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 1ª, según los cuales dicho aguilón está provisto  
además de un extremo de carga extensible, y medios para  
extender automáticamente dicho extremo de carga extensible  
a medida que dicho extremo de carga es elevado, para mante-  
ner dicho extremo de carga en un plano sustancialmente ver-  
tical durante la elevación de dicho extremo de carga del  
25                  aguilón.

20                  7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 5ª, según los cuales dicho aguilón tiene una parte  
extensible adyacente a dicho extremo de carga, dicho brazo  
de soporte tiene una prolongación que se extiende más allá  
30                  de dicho aguilón, y un cilindro de acción telescópica al-

1 canza de forma pivotante desde dicha prolongación del bra-  
zo de soporte hasta dicha parte extensible de dicho aguilón,  
de modo que a medida que dicho cilindro de pivotamiento su-  
be y baja dicho aguilón, dicho cilindro de acción telescó-  
5 pica mueve con efecto telescópico automáticamente a dicha  
parte extensible de dicho aguilón.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 6ª, según los cuales dicho cilindro de acción te-  
lescópica es extensible.

10 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 7ª, según los cuales dicho medio para montar di-  
cho aguilón en dicha mesa comprenden una viga que está mon-  
tada de forma deslizante en dicha mesa, estando dicho ex-  
tremo de pivotamiento del aguilón montado de forma pivotan-  
te en dicha viga de modo que dicha viga se mueve en vaivén  
15 con respecto a dicha mesa a medida que dicho aguilón pivo-  
ta hacia arriba y hacia abajo.

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 9ª, según los cuales dicha mesa comprende además  
20 un canal que es giratorio, pero que, por lo demás, es esta-  
cionario con respecto al resto de dicha mesa, estando dicha  
viga montada de forma deslizante dentro de dicho canal y es-  
tando dicho brazo de soporte y dicho cilindro de pivotamien-  
to montados de forma pivotante en dicho canal, de modo que  
25 las partes móviles de dicho elevador aéreo son giratorias  
con respecto a dicha mesa.

11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-  
dicación 10ª, según los cuales el elevador comprende además  
medios para hacer girar a dicho canal con respecto al res-  
30 to de dicha mesa.

12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 10ª, según los cuales el elevador incluye una base dispuesta por debajo de los medios de soporte, y medios para subir y bajar los medios de soporte por encima de la base.

5

13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales el elevador incluye una base dispuesta por debajo de los medios de soporte y un sistema elevador del tipo de tijera para subir y bajar los medios de soporte que incluye medios para accionar dicho elevador.

10

14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª, según los cuales los puntos en los que dicho brazo de soporte y dicho cilindro de pivotamiento están montados en dicha mesa son coaxiales, y el punto en el que dicho cilindro de pivotamiento está montado en dicho aguilón se encuentra entre dicho extremo de carga del aguilón y el punto en el que dicho brazo de soporte está montado en dicho aguilón.

15

15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 14ª, según los cuales dicho aguilón tiene una parte extensible adyacente a dicho extremo de carga, dicho brazo de soporte tiene una prolongación que se extiende más allá de dicho aguilón, y unos medios de cilindro rígidos alcanzan de forma pivotante desde dicha prolongación del brazo de soporte hasta dicha parte extensible de dicho aguilón para extender y retraer automáticamente dicha parte extensible de dicho aguilón.

20

25

16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 15ª, según los cuales dichos medios para mon-

30

tar dicho aguilón en dicha mesa comprenden: una viga sustancialmente horizontal en la que está montado de forma pivotante dicho extremo de pivotamiento del aguilón; y un canal en el que está montada de forma deslizable dicha viga de modo que dicha viga se mueve en vaivén con respecto a dicho canal a medida que dicho aguilón pivota hacia arriba y hacia abajo, siendo dicho canal giratorio, pero siendo por lo demás estacionario con respecto al resto de dicha masa de montaje; y en el que dicho brazo de soporte y dicho cilindro de pivotamiento están montados de forma pivotante en dicho canal de modo que dicho aguilón, dicha viga, dicho canal, dicho brazo de soporte, dicho cilindro de pivotamiento y dicho cilindro de acción telescópica son giratorios como una unidad con respecto a dicha masa de montaje.

17ª.- Perfeccionamientos introducidos en un aparato elevador aéreo para transportar equipo y/o personal.

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

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

Madrid, 13 JUN 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,





