

357638

P - 39.172

Brevet Français

No. 1.197.822

Memoria descriptiva

29 AVE. 1968

29 AVE. 1968



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a nombre de EATON YALE & TOWNE INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio,
Estados Unidos de América

por: "CARRETILLA ELEVADORA" (Clase Internacional B60p)

26.8.68



El presente invento concierne a las carretillas elevadoras y mas particularmente a las carretillas elevadoras que incluyen un soporte de carga y montantes primarios, secundarios y terciarios, destinados a soportar el soporte de carga con vistas a sus desplazamientos verticales sobre la carretilla elevadora.

Se sabe que las carretillas elevadoras de esta clase tienen grandes ventajas, porque los montantes secundarios y terciarios, al desplegarse con relación a los montantes primarios, permiten elevar muy alto el soporte de carga. Sin embargo, a causa de la gran altura de elevación y de los movimientos particulares que han de ser impresos a los montantes y al soporte de carga, el estudio de estas carretillas elevadoras plantea un gran número de problemas.

Es así como se sabe que los montantes primarios, secundarios y terciarios de una carretilla elevadora de este tipo, deben ofrecer un soporte fuerte y rígido al soporte de carga. A este fin, se utilizan para cada uno de los montantes, hierro perfilados que presentan canales. Luego, el soporte de carga y los montantes son ensamblados entre sí por medio de rodillos que se introducen en los canales de los perfiles. Esta construcción conduce a montantes bastante rígidos, pero es difícil de realizar, por medio de los rodillos, un soporte satisfactorio para los montantes secundarios y terciarios.

De hecho, son preferibles montantes de sección en I, asegurando este perfil, no solo una buena rigidez, sino presentando, además, dos canales opuestos, que permiten que cada montante incluya un rodillo a cada



lado. De esta manera, cada montante secundario y terciario pueden ser soportado por rodillos que están espaciados al máximo en el sentido vertical, asegurando así un soporte mas rígido para estos y para el soporte de carga. Es así, por ejemplo, como un montante secundario de sección en I puede recibir, a un lado, un rodillo montado en el extremo superior de un montante primario, mientras que el extremo inferior del montante secundario lleva un rodillo que se introduce en un canal del montante primario. Su sección en I permite que el mismo montante secundario reciba, a cada lado, un rodillo montado en el extremo inferior de un montante terciario, mientras que el extremo superior del montante secundario incluye un rodillo que se introduce en un canal del montante terciario. Cuando los rodillos están así montados en los extremos de los montantes, presentan un espaciamiento vertical máximo que contribuye, en una amplia medida, a asegurar la solidez y la rigidez del conjunto.

Se ha propuesto ya utilizar esta disposición particular de los rodillos en las carretillas elevadoras. Sin embargo, al hacer esto, se ha pensado que era necesario montar los rodillos sobre ejes desmontables, porque los rodillos y sus ejes no pueden, cuando estan introducidos en los canales de los montantes en I, pasar uno antes que otro en el sentido vertical para permitir el ensamblaje y el desmontaje del conjunto. Esto plantea un problema durante el estudio de una carretilla elevadora, porque el montaje de cada rodillo sobre su montante debe ser extremadamente sódido y rígido.

El presente invento aporta una solución absoluta



mente nueva a este problema, a la vez que conserva la dis-
posición particular descrita mas arriba para los rodillos,
solución que permite soldar los ejes de los rodillos a los
montantes, con objeto de obtener un soporte muy sólido que
5 forma realmente parte integrante del montante. A este fin,
el presente invento permite realizar una especie de aco-
plamiento de bayoneta entre los montantes primarios, se-
cundarios y terciarios, estando practicados cortes en estos
montantes para permitir que los rodillos pasen uno delan-
10 te de otro durante un movimiento relativo de los montantes,
mas allá de una posición límite predeterminada. Para evi-
tar que los montantes se desplacen mas allá de esta posi-
ción límite durante el funcionamiento normal de la carre-
tilla elevadora, lo que podría traducirse en un desencaje
15 accidental de estos, el invento prevé un dispositivo de
elevación, montado sobre la carretilla elevadora, y ase-
gura la elevación de los montantes secundarios y tercia-
rios, así como la del soporte de carga. Este dispositivo
de elevación es igualmente original y forma parte del in-
20 vento.

Mas precisamente, el invento prevé utilizar un
nuevo gato hidráulico, una parte del cual está fija so-
bre los montantes secundarios y que incluye un órgano que
se extiende hacia abajo con el fin de elevar los montan-
25 tes secundarios sobre los montantes primarios y un órga-
no que se extiende hacia arriba para elevar el soporte
de carga y los montantes terciarios; los órganos que se
extienden hacia arriba y hacia abajo están provistos de
topes que limitan su movimiento de extensión con relación
30 a la parte del gato montado sobre los montantes secunda-



5 rios. El órgano que se extiende hacia abajo está imposibilitado de separarse de los montantes primarios, de modo que este órgano puede intervenir para limitar el movimiento de extensión entre los montantes primarios y secundarios. Además, el órgano que se extiende hacia arriba está dispuesto de manera que limita el movimiento de extensión entre los montantes secundarios y terciarios, utilizando a este fin elementos destinados a asegurar el movimiento hacia abajo de los montantes terciarios de la carretilla elevadora.

10 De hecho, el presente invento incluye particularidades nuevas que, como se verá mas adelante, son también extremadamente ventajosas cuando se aplican a carretillas elevadoras en las cuales un soporte de carga está soportado solamente por montantes primarios y secundarios. De esto resulta que el invento no está limitado necesariamente a las carretillas elevadoras que incluyen montantes terciarios.

15 Otras características del invento resaltarán de la descripción siguiente, en relación con el dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo, y en el cual:

20 La figura 1, es una vista en perspectiva de una carretilla industrial conforme al invento;

25 La figura 2, es una vista en perspectiva que muestra los montantes secundarios y terciarios y el soporte de carga en extensión;

La figura 3 es una vista despiezada que muestra los montantes y el soporte de carga;

30 La figura 3A es una vista esquemática que muestra la manera de ensamblar los montantes;



La figura 4 es una vista de detalle que muestra un rodillo y su montura;

La Figura 5 es un corte vertical según V-V de la figura 1;

5 La Figura 6 es un corte vertical según VI-VI de la figura 2 que muestra el soporte de carga y los montantes un poco por debajo de su posición de extensión;

La figura 6A muestra los elementos de fijación del extremo inferior del gato elevador;

10 La figura 7 es una vista en planta que muestra los montantes y el gato de la carretilla del invento, ensamblados;

La Figura 8, es un corte según VIII-VIII de la figura 5;

15 La figura 9 es un corte longitudinal que muestra la construcción del gato hidráulico de elevación utilizado en el dispositivo del invento.

Haciendo referencia especialmente a las figuras 1 y 2, la carretilla está designada en su totalidad por T. Comprende dos montantes primarios 10 fijados al armazón de la carretilla, montantes secundarios 11 que se desplazan verticalmente sobre los montantes primarios 10, dos montantes terciarios 12, que a su vez, se desplazan verticalmente sobre los montantes secundarios 11 y un soporte de carga 13 que se desplaza verticalmente sobre los montantes terciarios 12. Se ve sin dificultad que la disposición adoptada es conforme a la que se encuentra generalmente en las carretillas elevadoras de este tipo.

25 Para comprender bien el invento, importa señalar que cada uno de los montantes primarios, secundarios y terciarios 10, 11 y 12 presentan una sección en I, como



29

muestran las figuras 7 y 8. Estos hierros en I se encajan unos dentro de otros, a la vez que están ligeramente desplazados entre sí. Es así como cada montante secundario 11 incluye un ala 14 que está dispuesta parcialmente en canal vuelto hacia el interior 15 del montante primario 10 yuxtapuesto y un ala 16 que está desplazada en el sentido longitudinal del carro elevador, con relación al montante primario 10. De una manera análoga, cada montante terciario 12 incluye un ala 17 dispuesta en el canal vuelto hacia el interior 18 del montante secundario 11, y un ala 19 que está desplazada longitudinalmente con relación al montante secundario 11. Se observará que, a consecuencia de su desplazamiento, los montantes en I 10, 11 y 12 no presentan mas que estrechas superficies visibles destinadas a los rodillos de guía, como se verá ahora.

Los montantes primarios están reunidos por travesaños superiores, inferiores e intermedios 20, 21, 22 y 23, como muestra la figura 3. De una manera análoga, los montantes secundarios 11 incluyen travesaños 24, 25, 26 y 27 y los montantes terciarios 12, travesaños 28, 29 y 30. La descripción hará mención de nuevo de algunos de estos travesaños de los montantes 10, 11 y 12 pero antes se describirá la manera en que los montantes secundarios y terciarios son montados con vistas a su movimiento vertical.

Como muestran las figuras 3 y 7 se utiliza un rodillo 31 montado en el extremo superior de cada montante primario 10, con objeto de que pueda introducirse en el canal exterior 18a del montante secundario 11 yux-

26.8.68



5 tapuesto. El invento permite montar el rodillo 31 sobre un eje 32 soldado al montante 10 (figura 4), como se verá a la luz de la descripción. Además, un rodillo 33 está previsto en el extremo inferior de cada montante secundario 11 (figuras 3 y 8): este rodillo, que está montado sobre un eje soldado análogo al eje 32, se introduce en el canal interior 12 del montante primario 10. Se observará que la disposición adoptada para los rodillos 31 y 33, que los sitúa en los extremos opuestos de sus montantes respectivos 10, 11, tienen por consecuencia que actúen en puntos espaciados al máximo entre sí, lo que asegura un sostén muy eficaz de los montantes secundarios 11.

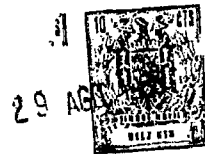
10 Es evidente que los rodillos 31, 33 y sus ejes 32 se estorban mutuamente y no pueden pasar uno delante de otro para desplazarse de un extremo a otro de los canales de su montante respectivo. Además, los ejes de los rodillos, que están complemente solidarizados de los montantes por soldadura, no pueden ser desmontados con vistas al ensamblaje. Hay que llamar la atención sobre el hecho de que el invento prevé formar en la parte superior de cada montante primario 10, un rebajo 34, que muestran las figuras 3 y 3a; este rebajo 34 está situado en una parte del ala anterior y bajo el rodillo 31. Además, el invento prevé practicar en cada montante secundario 11, un rebajo 35 (figuras 3 y 3a), que se extiende en el ala posterior 14 por encima del rodillo 33. Los rebajos 34 y 35 están dispuestos de tal manera que, cuando los montantes 11 están en extensión completa, como indica la figura 3a, los rodillos 33 vienen a colocarse enfrente de



los rebajos 34, mientras que los rodillos 31 se colocan
enfrente de los rebajos 35. Un movimiento horizontal
de los montantes secundarios 11, en el sentido de las
flechas de la figura 3a, permite entonces extraer los ro-
5 dillos 31 y 33 de los canales en los cuales están in-
troducidos. Se realiza así una especie de encaje de ba-
yoneta que permite ensamblar y desmontar los montantes
secundarios 11 sobre los montantes primarios 10. A este
fin, no es necesario desmontar los rodillos 31, 33 o los
10 ejes alrededor de los cuales giran estos últimos, y se
pueden utilizar ejes análogos al eje 32 (figura 4) sol-
dados a los montantes.

Parece superfluo describir en detalle el mon-
taje de los montantes terciarios 12, sobre los montantes
secundarios 11, porque es sensiblemente idéntico al de
15 estos últimos. Basta simplemente señalar que los extremos
superiores de los montantes secundarios 11 llevan ro-
dillos 36 (figuras 3 y 7) que están dispuestos de manera
que se introducen en los canales de los montantes tercia-
rios 12, mientras que la parte inferior de los montantes
25 terciarios 12 incluye rodillos 37 (figuras 3 y 8), que se
introducen en los canales 18 de los montantes secundarios
11. Los montantes 11 y 12 presentan rebajos 38 y 39 en
los extremos opuestos que permiten montar y desmontar los
montantes terciarios sobre los montantes secundarios 11,
25 de la manera descrita a propósito de los montantes 10 y
11.

El soporte de carga 13 está montado sobre los
montantes terciarios 12 con ayuda de medios clásicos,
30 que comprenden rodillos 40 que se introducen en los ca-



nales de los montantes (figuras 3, 7 y 8). Es preferible guiar el soporte de carga 13 en la dirección transversal utilizando la construcción descrita en la patente americana de M. Ulinski, número 2.759.562, lo que es hecho posible por el desplazamiento entre los montantes en I, conforme al invento. Así, el soporte de carga 13 está equipado con rodillos 41 que se aplican contra los lados de las alas 19 de los montantes terciarios 12. Además, los montantes terciarios 12 están guiados por rodillos 42 montados sobre estos montantes (figuras 3, 7 y 8) que se aplican contra el ala 14 de cada montante secundario 11. Para guiar los montantes secundarios 11 transversalmente, se pueden utilizar rodillos de guía 43, fijados a la parte superior de los montantes primarios 10 (figuras 3 y 7) y rodillos de guía 44 colocados en la parte inferior de los montantes secundarios 11 (figuras 3 y 8).

La construcción que acaba de describirse permite soportar los montantes secundarios y terciarios 11 y 12 por medio de rodillos espaciados al máximo en el sentido vertical, montándolos a la vez sobre ejes realmente solidarios de los montantes. Además, esto se puede realizar utilizando montantes de hierro en I que se encajan unos dentro de otros. Se apreciarán en su justo valor todas las ventajas que se derivan del modo de construcción adoptado, señalando que permite realizar un conjunto telescópico extremadamente rígido y que soporta de manera satisfactoria el soporte de carga, a pesar de la gran altura de extensión de la carretilla elevadora.

Conviene recordar ahora el hecho de que los



montantes 10, 11 y 12 pueden desencajarse cuando la extensión de los montantes está a su máximo. El presente invento preve utilizar el nuevo dispositivo de elevación que proporciona, para limitar el movimiento de extensión de los montantes secundarios y terciarios, de modo que estos montantes no vendran normalmente a ocupar tal posición y no correran el riesgo, por consiguiente, de desencajarse accidentalmente. Durante la descripción del dispositivo de elevación del invento, conviene referirse, en primer lugar, a la figura 9, que muestra un gato hidráulico 50 que comprende un cilindro exterior 51 y pistones tubulares telescópicos 52, 53 que están adaptados para desplegarse con relación a los extremos opuestos inferior y superior del cilindro 51. Este gato 50 se asemeja en una cierta medida al descrito en la patente americana de la solicitante número 2.518.251 pero presenta, sin embargo, ciertas particularidades nuevas extremadamente importantes.

Es así como en el gato 50 de la figura 9, la superficie eficaz del pistón 52, que denominaremos el pistón de ascenso está en una proporción de aproximadamente 2/1 a la superficie del pistón opuesto o de descenso 53. Esta disposición forma un espacio considerable entre la superficie interior del pistón 52 y la superficie exterior del pistón 53, como muestra claramente la figura 9. Además, el cilindro 51 está formado de manera que deja un espacio considerable alrededor de la superficie exterior del pistón 52. En el extremo inferior del cilindro 51 del gato está fijado un capuchón 54, sobre el cual el pistón de descenso 53 mientras que el pistón 52 se des-



liza sobre un segundo capuchón 55, fijado al extremo superior del cilindro 51.

5 El capuchón inferior 54 está provisto de un tope de retención 56 (figura 9) dispuesto en el espacio formado entre los pistones 52, 53. Este tope 56 coopera con un resalto 57 del pistón de descenso 53, con objeto de limitar el movimiento de extensión de este último. Además, el capuchón de extremo superior 55 incluye un elemento de tope 58, dispuesto en el espacio comprendido entre el pistón 52 y el cilindro 51, en la posición deseada, para cooperar con una brida 59 del pistón de ascensión 52, limitando el movimiento de extensión de este último. Se comprende así que el gato del invento está provisto de medios que limitan positivamente el movimiento de extensión de cada uno de los pistones. El pistón 52 presenta aberturas 60, situadas a poca distancia de la brida 59 de este pistón. El pistón de descenso 53 está igualmente perforado por aberturas 61, situadas a poca distancia del resalto 57. La posición de las aberturas 60 y 61 es importante, como se verá en lo que sigue.

15 El extremo exterior del pistón 52 está cerrado por una cabeza 63 (figura 9), mientras que el extremo inferior del pistón 53 está obturado por un elemento de extremo 64. Un canal 65 está practicado en el elemento de extremo 64 por el cual el fluido bajo presión es admitido en el gato. El fluido bajo presión enviado al canal 65, alcanza el interior del pistón de descenso 53 y desde allí atraviesa las aberturas 61, de modo que la presión se aplica entre el pistón 53 y el cilindro 51 y tiende a provocar la extensión del pistón 53. El fluido bajo presión ejerce



igualmente su fuerza contra el pistón de ascensión 52, y puesto que este último presenta una superficie eficaz relativamente grande, su extensión tendrá lugar primero. Naturalmente, la presión pasa por las aberturas 60 del pistón de ascensión 52, pero esto tiene simplemente por efecto equilibrar la presión que se ejerce sobre la brida 59 y no provoca movimiento del pistón 52. Sin embargo, el desplazamiento del pistón 52 obliga al fluido a circular por las aberturas 60.

Como muestra la figura 9, la holgura entre el tope 58 y el pistón 52 es relativamente pequeña. Cuando el pistón 52 está cerca de su posición límite, al aproximarse su brida 59 al tope 58, las aberturas 60 se adelantan mas allá de este, de modo que el paso del fluido por las aberturas 60 se encuentra estrangulado a causa de la estrechez del intervalo entre el pistón 52 y el tope 58. Así, el fluido frena el movimiento de extensión del pistón de ascensión 52 y amortigua muy eficazmente el impacto de la brida 59 contra el tope 58. De una manera análoga, las aberturas 61 del pistón de descenso 53 rebasan el tope 56, cuando el pistón 53 se aproxima al final de su carrera. Una parte 66 del tope 56 presenta un estrecho intervalo con relación al pistón 53, de modo que el paso del fluido por las aberturas 61 se encuentra restringido, con el fin de amortiguar la retención del pistón 53. Así, el gato del invento está, no solo provisto de topes que limitan positivamente el movimiento de extensión de cada pistón, sino igualmente de medios que amortiguan la aplicación de los pistones contra estos topes.



5 El cilindro 51 del gato del invento está mon-
tado sobre los montantes secundarios 11 de la carretilla
elevadora T. El medio apropiado utilizado para montar el
cilindro 51 no es importante para la comprensión del in-
vento, que constituye el objeto de esta solicitud. Es
así como, por ejemplo, en el ejemplo de realización re-
presentado, el cilindro 51 incluye una brida 67 (figuras
5 y 6), llevada sobre soportes 68 fijos al travesaño 27
del montante secundario 11, mientras que un elemento 68a
10 (figura 5) está previsto para fijarlo al travesaño 26 del
montante 11. Se podría utilizar igualmente el dispositivo
de montaje descrito en la solicitud de patente americana
de la solicitante número 676.012.

15 Cuando el cilindro 51 del gato está montado
sobre el montante secundario 11, el pistón de descenso 53
ocupa la posición deseada para actuar sobre el travesaño
inferior 21 del montante primario 10, como muestran las
figuras 2 y 6. A este fin el elemento de extremo 64 del
pistón de descenso 53 se aplica contra una superficie de
20 apoyo 21a del travesaño 21 (figuras 6 y 6A), estando el
elemento 64 adaptado para deslizarse transversalmente so-
bre esta superficie. Esto permite, naturalmente, que el
pistón de descenso 53 y del cilindro 51 actúen directamen-
te entre los montantes primarios 10 y secundarios 11, para
25 elevar estos últimos, a la vez que permiten al pistón 53
un cierto movimiento transversal de ajuste. De esta ma-
nera, el pistón 53 permanece correctamente en línea con
relación al cilindro 51 del gato, a pesar del hecho de que
este podría separarse un poco de su posición vertical, a
30 consecuencia de una ligera basculación de los montantes



secundarios 11.

5 Como muestra las figuras 6 y 6A, una grapa en
Z 69 está fijada al travesaño inferior 21 y se extiende
por encima de una lengüeta del borde del elemento 64 del
pistón 53. Esta grapa 69 no impide que el elemento de
extremo 64 se deslice horizontalmente, pero evita que
este último y el pistón 53 se eleven con relación a los
montantes primarios 10. Así, pues, puesto que los movi-
mientos del pistón de descenso 53 están limitados por la
10 construcción del gato ya descrita, y puesto que el pistón
53 no puede elevarse a consecuencia de la presencia de la
grapa 69, este pistón 53 limita a una altura predetermina-
da el movimiento de extensión de los montantes secunda-
rios 11.

15 En realidad se utiliza como travesaños inferior
21 de los montantes 10 una placa muy delgada. Como esta
placa o travesaño 21, se utilizan dos soportes verticales
66 (figuras 2, 3 y 6), que están soldados a uno y otro
lado de las superficies de apoyo 21a. Se sueldan luego
20 los extremos superiores de estos soportes 66 al travesa-
ño 22 de los montantes primarios 10, de modo que la fuer-
za aplicada al travesaño inferior, por el pistón 53, se
encuentra transmitida por los soportes a estos montantes.
Este modo de construcción, al permitir utilizar una pla-
ca 21 delgada, contribuye a aumentar la altura de eleva-
ción que puede obtenerse por los movimientos de extensión
25 del gato de elevación 50.

30 Haciendo referencia a las figuras 5, 6, 7 y 8,
la cabeza 63 del pistón de ascensión 52 incluye una su-
perficie sustentante 70 que viene a aplicarse contra el



travesaño superior 28 de los montantes terciarios 12, cuando el pistón 52 está en extensión. Además, esta superficie sustentante 70 incluye un reborde 71, adaptado para aplicarse contra el travesaño intermedio 30 de los montantes terciarios 12, de manera que asegura el descenso de los montantes terciarios cuando el pistón 52 desciende en una distancia predeterminada. Además, un par de ruedas de gargante 72 están montadas sobre la cabeza 63. Unas cadenas de carga 73 pasan alrededor de las medas de garganta 72 y están fijadas por sus extremos opuestos al soporte de carga 13 y a los soportes 68 de los montantes secundarios 11. Hay que señalar que, cuando el pistón 52 está en extensión, como en la figura 6, eleva el soporte de carga 13 por medio de las cadenas 73 y actúa, al mismo tiempo, para elevar los montantes terciarios por contacto entre la superficie sustentante 70 y el travesaño 28. Si ocurriera que los montantes terciarios no descendieran durante un movimiento predeterminado de descenso del pistón 52, el reborde 71 del pistón vendría a actuar contra el travesaño 30 y le obligaría a descender.

La parte superior de cada montante terciarios 12 está provista de un tope de soporte de carga 74, representado en la figura 7. Cuando el soporte de carga 13 llega al cabo de su carrera hacia arriba, se aplica contra los topes 74 y eleva los montantes terciarios 12 a la posición representada en la figura 2. Durante esta fase particular del movimiento de elevación, el travesaño 30 de los montantes terciarios 12 se eleva mientras está en contacto o casi con el reborde 71 del pistón 52. Así, el pistón 52 limita cualquier movimiento de ascensión de



Los montantes 12 porque, como se ha explicado mas arriba, en relación con la figura 9, el movimiento de ascensión del pistón 52 está limitado por la construcción del gato.

5 Cuando el pistón de ascensión 52 está en extensión completa, la presión del fluido enviado al cilindro 51 del gato actúa para provocar la extensión del pistón de descenso 53. De esto resulta que, cuando el pistón de ascensión 52 ha elevado completamente el soporte de carga 13 y los montantes 12 con relación a los montantes 10 11, el pistón de descenso se extiende para efectuar la elevación subsiguiente de los montantes secundarios 11, al mismo tiempo que la elevación de los montantes terciarios 12 y del soporte de carga 13. Aquí todavía, debido a que por construcción del gato limita el movimiento de extensión 15 del pistón de descenso 53, como se ha descrito, y a que la grapa 69 mantiene el pistón 53 con relación a los montantes primarios, este pistón limita el movimiento de elevación de los montantes secundarios 11. Así, el gato 50 del invento impide cualquier movimiento accidental de los montantes secundarios 11 y terciarios 12 mas allá de su posición de elevación normal. De esto resulta que estos montantes no podrían elevarse bastante arriba para poder desencajarse. 20

25 Las ventajas y el funcionamiento del dispositivo del invento han sido bien puestos de manifiesto en el curso de la descripción. El invento permite elevar un soporte de carga por medio de un ensamblaje de montantes primarios, secundarios y terciarios que es extremadamente sólido y rígido. Esto ha sido hecho posible por el hecho 30 de que estos montantes tienen una sección en I y se enca-

27.8.68



5 jan unos dentro de otros, y están soportados por ejes de
rodillos que son realmente solidarios de los montantes.
Naturalmente, el ensamblaje y el desmontaje de los montan-
tes entre sí es muy rápido y gracias al dispositivo de
10 elevación del invento, una separación o un desencaje acci-
dental de los montantes están excluidos. Además, estos
medios de elevación actúan muy eficazmente para provocar
sucesivamente la elevación del soporte de carga, de los
montantes terciarios y de los montantes secundarios. A es-
15 te fin, el dispositivo de elevación del invento exige sim-
plemente dos cadenas y hace superfluas cualesquiera otras
cadenas suplementarias que puedan estorbar la visión del
operario.

15 El modo de ejecución del invento que acaba de
ser descrito no es, naturalmente, mas que un ejemplo no
limitativo, y se le pueden aportar cualquiera modifica-
ciones de detalle sin franquear para esto el marco de es-
te invento.

20 Especialmente, el invento podría igualmente ser
aplicado de modo ventajoso a las carretillas elevadoras
que no incluyen montantes terciarios y en que el soporte
de carga esta soportado simplemente por montantes prima-
rios y secundarios.

25 Hay que presumir que el técnico en la materia
apreciará en su justo valor el progreso técnico considera-
ble que representa el presente invento.



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sea objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Carretilla elevadora que incluye montantes fijos y montantes móviles provistos de canales longitudinales y montados de manera que los canales de las dos series de montantes se encuentran frente a frente, estando soldado ejes sobre estos montantes para soportar rodillos que aseguran el desplazamiento relativo vertical de los montantes, estando las alas de cada uno de éstos cortadas para permitir a los rodillos un desplazamiento lateral en sus canales respectivos, lo que asegura un desmontaje del conjunto en el momento en que los rodillos se encuentran enfrente de los cortes practicados en las alas.

2.- Carretilla elevadora según la reivindicación 1, en la cual cada uno de los montantes móviles está alineado con el montante fijo correspondiente, debido a que los rodillos están montados sobre ejes colocados en los extremos de cada uno de los montantes y están, pues, espaciados al máximo en el sentido vertical.

3.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones 1 y 2.

27.8.68



ciones precedentes, en la cual están previstos medios para limitar el desplazamiento de los montantes hasta una posición límite predeterminada.

5 4.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual los cortes de las alas forman, con los rodillos, especies de acoplamientos de bayoneta que permiten el ensamblaje y el desensamblaje de los montantes.

10 5.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual el ala de un montante se encaja en el canal del montante opuesto.

15 6.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual un gato, al desplegarse, origina el desplazamiento vertical de los montantes móviles con relación a los montantes fijos.

7.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual están previstos montantes terciarios deslizantes y que permanecen alineados a lo largo de los montantes secundarios.

20 8.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual un gato está montado sobre los montantes secundarios por medio de su cilindro e incluye un pistón que se extiende hacia abajo para elevar los montantes secundarios y terciarios con relación a los montantes primarios y un pistón que se extiende hacia arriba para elevar los montantes terciarios con relación a los montantes secundarios.

25 30 9.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual el soporte de carga de eleva, con relación a los montantes terciarios, por me-



5 dio de cadenas que actúan a partir del pistón que se extienden hacia arriba, desplazándose éste en contacto con los montantes terciarios para elevar estos a partir de un cierto grado de elevación del soporte de carga, estando previstos un resalto en este mismo pistón en oposición con un elemento de los montantes terciarios, para provocar un desplazamiento hacia abajo de dichos montantes cuando dicho pistón se baja.

10 10.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual el primer pistón actúa sobre un travesaño inferior de los montantes primarios, pudiendo deslizarse las superficies de contacto horizontalmente una sobre otra para permitir un ligero desplazamiento de ajuste, cuando los montantes secundarios basculan ligeramente.

15 11.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual dos soportes verticales pueden estar soldados a uno y otro lado de la superficie de contacto, sobre el travesaño inferior citado en la reivindicación 10, y que pueden ser luego soldados por su parte superior a un travesaño horizontal de los montantes primarios, para soportar el esfuerzo que se aplica sobre el travesaño inferior para elevar los montantes secundarios.

25 12.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual el gato hidráulico incluye dos pistones telescópicos tales que existe un cierto espacio entre la superficie interna del cilindro y la superficie externa de un primer pistón; el segundo pistón, de menor diámetro, está colocado en el interior del pri-

30

27.8.68



5 mer pistón con objeto de desplegarse en la dirección opuesta a éste, dejando un cierto espacio entre ellos, en alineación de estos espacios, se pueden prever topes en el interior del cilindro que vienen a aplicarse contra un resalto de cada pistón, con el fin de limitar su extensión.

10 13.- Carretilla elevadora según las reivindicaciones precedentes, en la cual cada pistón puede estar provisto de una o varias aberturas en las cuales el fluido de mando penetra en los espacios citados en la reivindicación 12, disminuyendo un elemento del cilindro el fluido a través de estas aberturas con el fin de producir una amortiguación del movimiento de los pistones contra los topes.

15 14.- Carretilla elevadora.

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.

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

Madrid,

29 AGO 1968

P.A

Alberto del Elz...
Por Poder...

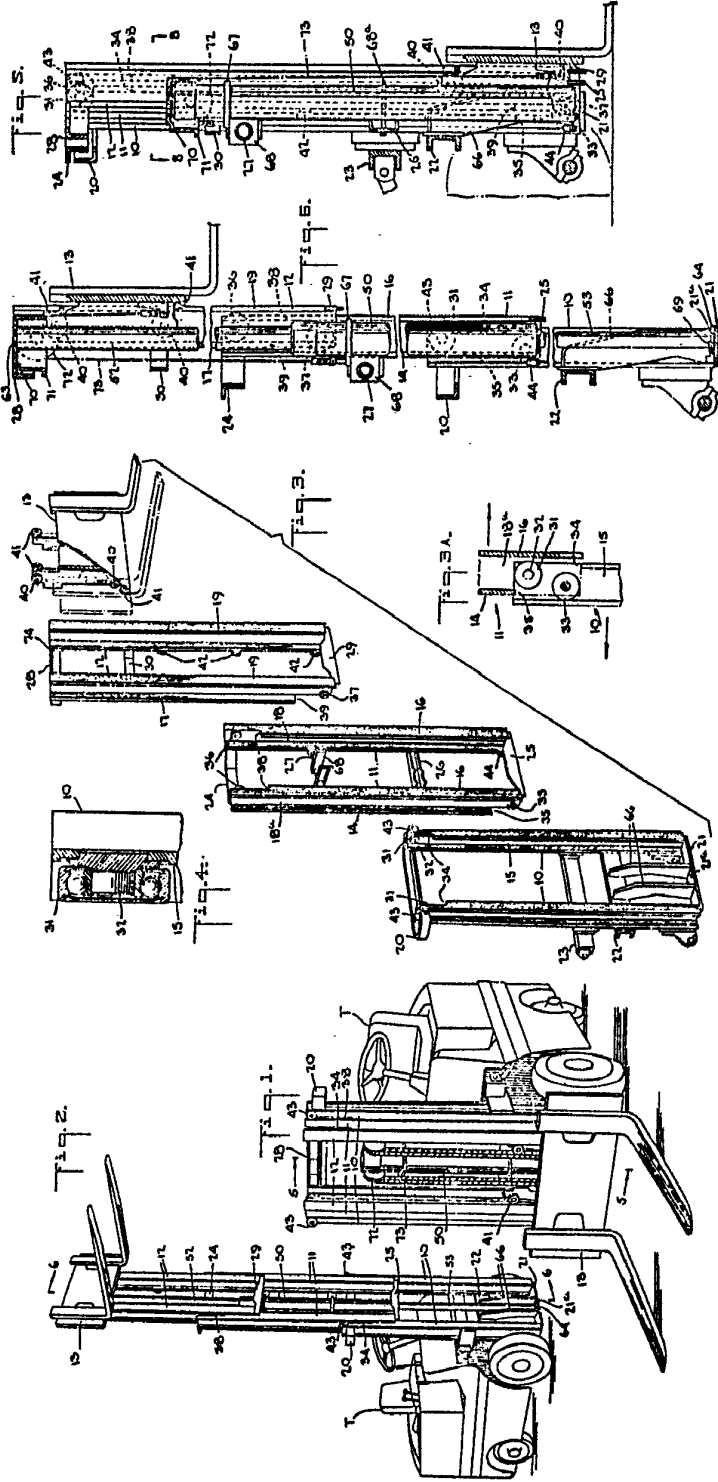
27.8.68

IAG/



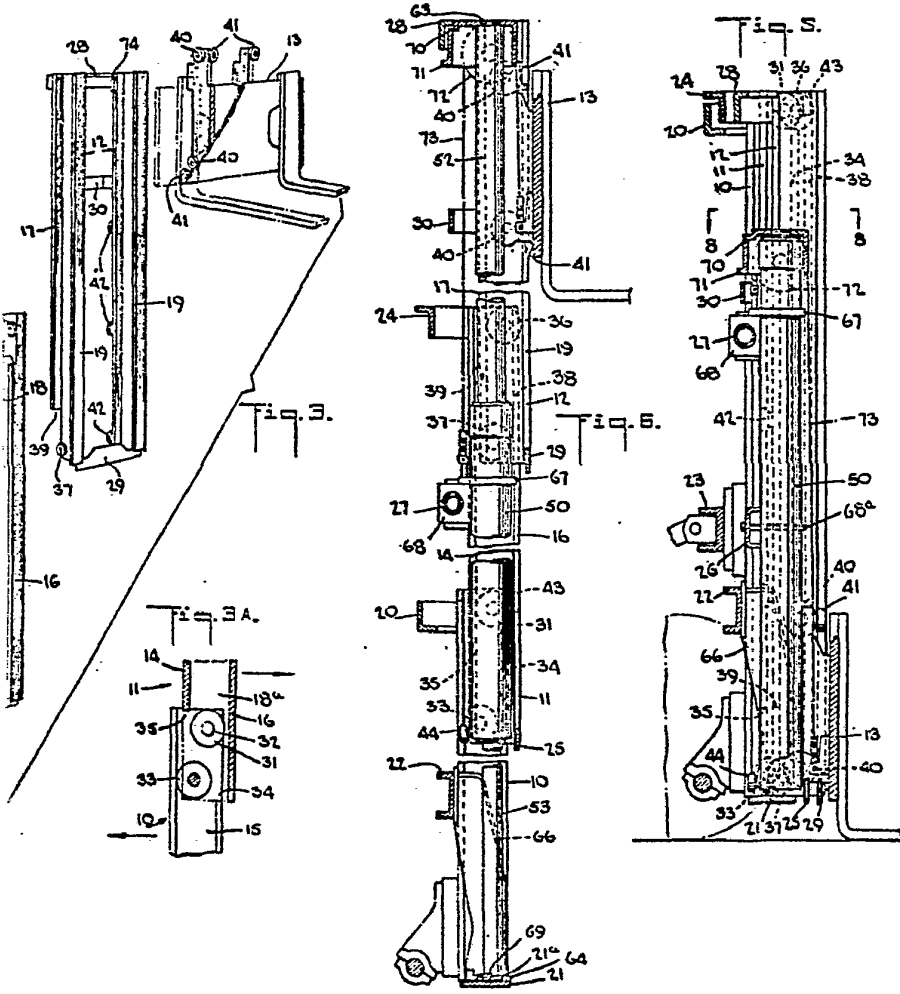
357638

Car



8-59172

357638

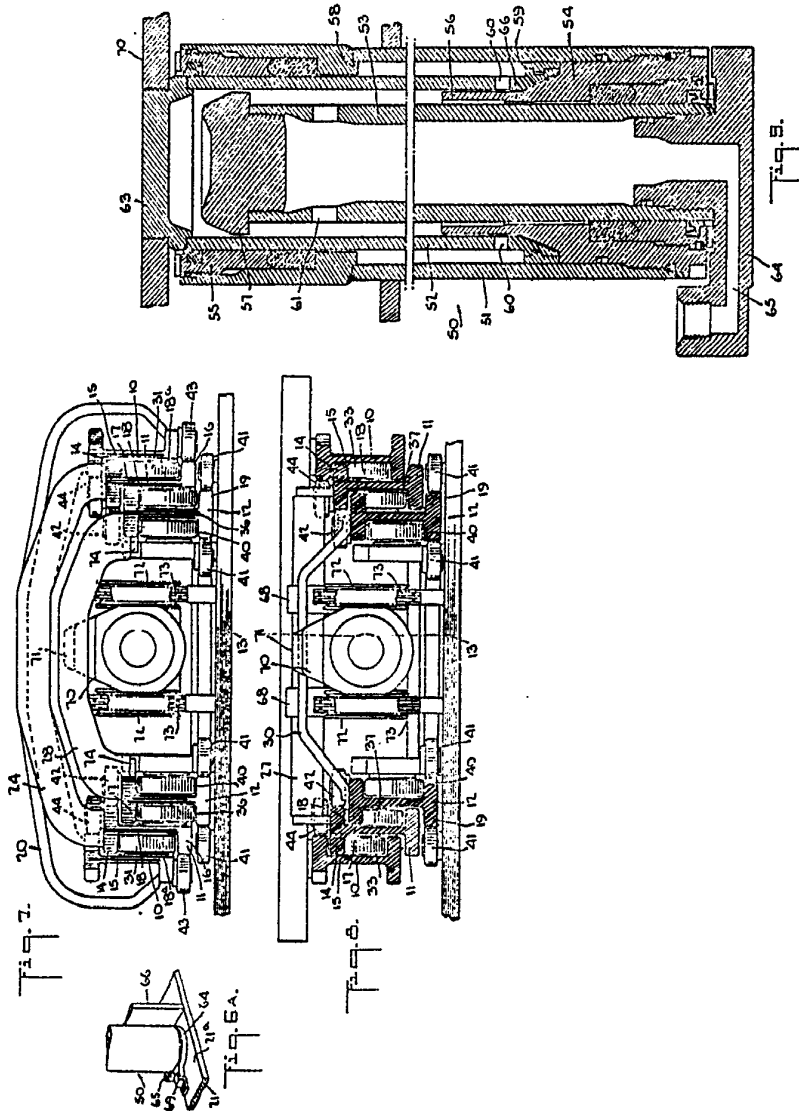


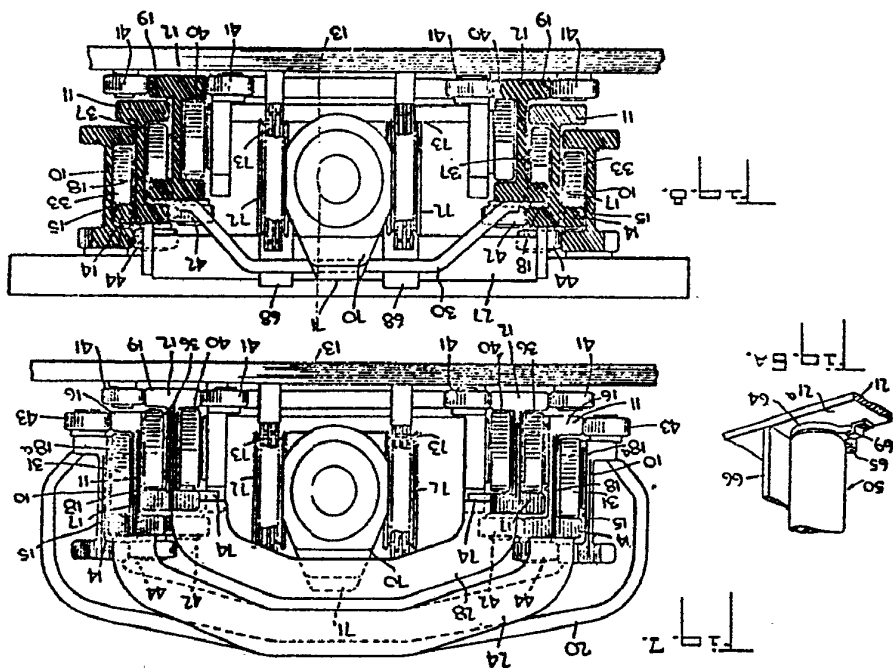
Arch



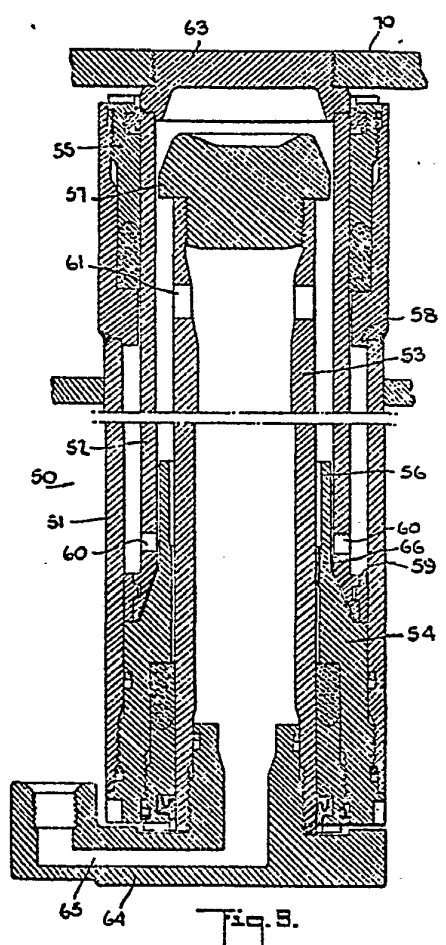
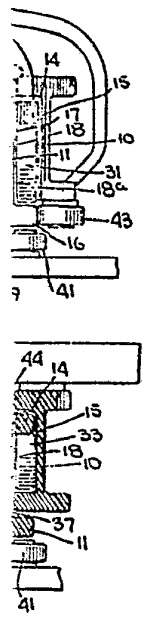
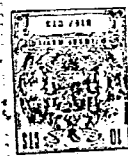
357638

Wm





357638



W. W.