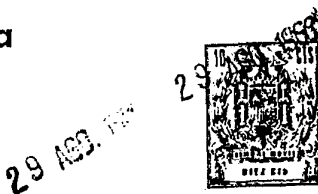


357637

P.-39.171

Brevet français  
No. 1.179.620

**Memoria descriptiva**



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 INDUSTRIAL" (Clase Internacional B60p)

26.8.68



El presente invento concierne a una carretilla industrial de la clase destinada a manipular cargas extremadamente voluminosas y pesadas y a elevar estas cargas a alturas considerables. Existen en el mercado numerosas carretillas concebidas con esta finalidad que comprenden, generalmente, montantes fijos o primarios en los cuales están montados móviles montantes secundarios, llevando a su vez los montantes secundarios un elemento portacarga. La carga es manipulada por este elemento, por medio de horquillas o de una plataforma., desplazándose el portacargas sobre los montantes secundarios y desplazándose los montantes secundarios a su vez sobre los montantes primarios o fijos. Para comunicar al portacargas el movimiento de elevación, se emplea un gato que opera generalmente por medio de cadenas para comunicar el movimiento de subida a la carretilla.

Debido a que las cargas son extremadamente pesadas y son manipuladas en sólo un extremo de la carretilla, los esfuerzos soportados por los montantes y el portacarga y otras diversas piezas son extremadamente grandes. Por consiguiente, los hierros U que forman los montantes primarios y secundarios tienen una sección muy grande. Dado que el gato hidráulico es igualmente grande y que pueden ser necesarios dos, resulta que, para su alineación, los pistones y los montantes obstruyen realmente la visión del operario cuando manipula la carga. Muchos esfuerzos y reflexiones han sido aplicados al problema de facilitar una buena visión al operario de una carretilla de esta clase particular, pero nadie ha conseguido resolver este problema.



Para manipular cargas más ligeras, es posible emplear un montante primario o fijo constituido en forma de U cuyo fondo es paralelo al eje longitudinal de la carretilla. El montante secundario puede tener una forma análoga y puede alojarse efectivamente en el interior del montante primario para desplazarse con relación a éste.

Sin embargo, cuando se aplican cargas pesadas, el frotamiento desarrollado entre el montante primario y el montante secundario es tan grande que no se puede utilizar esta construcción. Los especialistas en la materia saben desde hace tiempo que una construcción de esta clase particular puede ser empleada muy bien si se pueden aplicar rodillos entre los montantes primarios y secundarios para absorber el empuje entre estos montantes de una manera eficaz. Nadie, por lo que sabe la solicitante, ha podido resolver todavía el problema de la aplicación de rodillos u otros medios antifricción.

Debido a que los especialistas en la materia han sido incapaces de resolver este problema, ha sido lo habitual en esta especialidad yuxtaponer los montantes secundarios y los montantes primarios con rodillos sobre los montantes secundarios que se desplazan en la ranura de los montantes primarios. Evidentemente, esto quiere decir que las alas de los montantes están dirigidas transversalmente con relación a la carretilla y obstruyen muy eficazmente la visión del operario.

Se ha hecho una prueba durante los últimos años para colocar los montantes con las alas de los montantes secundarios desplazándose en la ranura de los montantes primarios, estando dispuestos rodillos entre los



29

dos montantes, para absorber los esfuerzos que se producen entre éstos. Sin embargo, si esta construcción presenta todavía las alas de los dos montantes en una posición un poco desviada, son, sin embargo, transversales con relación a la carretilla, de manera que obstruyen una gran parte de la visión del operario. Además, los esfuerzos son dirigidos de tal manera que los montantes tienen tendencia a retorcerse, particularmente cuando hay que manipular cargas extremadamente pesadas. Es evidente, que esta estructura está lejos de ser tan eficaz como una estructura en la cual los montantes están encajados.

Se han propuesto otras diversas construcciones en las cuales los montantes están yuxtapuestos y desplazados, pero todas fallan por una razón u otra y no se han juzgado nunca satisfactorias.

El presente invento comprende el empleo de montantes encajados, o enchufados, pero los montantes secundarios se desplazan con relación a los montantes primarios sobre rodillos que funcionan eficazmente a causa de la posición de los montantes secundarios con relación a los montantes primarios, y a causa del efecto de la carga soportada por los montantes secundarios. Así, los montantes secundarios son susceptibles de oscilar o de inclinarse con relación a los montantes primarios en las ranuras de los montantes primarios en el cual se deslizan, estando formado un espacio suficiente con esta finalidad. Previendo rodillos que absorben las fuerzas generadas por esta tendencia a la inclinación o a la oscilación, se pueden encajar los montantes secundarios en los montantes primarios. Además, las ranuras de los montantes



secundarios permanecen libres para alojar rodillos para el montaje de un dispositivo portacarga sobre éstos.

5 Como característica particular de este invento, los montantes secundarios llevan rodillos en sus extremos inferiores y los montantes primarios llevan rodillos en sus extremos superiores. De esta manera, los rodillos dispuestos en los extremos inferiores de los montantes secundarios están siempre en posición para absorber las fuerzas generadas entre los montantes primarios y secundarios en un extremo de los montantes secundarios. Los montantes primarios llevan sus rodillos en sus extremos superiores y, por este hecho, son aptos para absorber los esfuerzos producidos entre los montantes primarios y secundarios en uno de los extremos de estas partes de los montantes secundarios alojadas en los montantes primarios. Naturalmente, los oscilación de los montantes secundarios, con relación a los montantes primarios, mantiene siempre los rodillos en una posición eficaz para absorber los empujes o las fuerzas generadas entre los montantes.

20 Otra característica particular de este invento consiste en que los montantes secundarios tienen una cierta holgura en la ranura de los montantes primarios, de modo que los montantes secundarios oscilan realmente en las ranuras de los montantes primarios, estando colocados entonces los rodillos en lo que puede ser considerado como una posición relativa angular, uno con relación a otro, con objeto de absorber los empujes entre los dos montantes.

30 Una carretilla construida conforme al invento funciona eficazmente, siendo susceptible de manipular car-



29

gas extremadamente pesadas y de desplazar estas cargas en una posición extremadamente elevada. Debido a que se pueden encajar los montantes uno dentro de otro, se puede obtener una misión extremadamente buena para el operario.

5 La importancia de la presente estructura puede ser bien apreciada si se comprende que las alas de los montantes superiores tienen solamente 76,2 mm de ancho y las de los montantes primarios 88,9 mm, por lo que las cuatro alas representan para el operario aproximadamente 330,2 mm.

10 Esto, conjuntamente con los gatos, obstruye eficazmente la visión del operario. Encajando los montantes secundarios dentro de los montantes primarios, se puede liberar para el operario por lo menos 152,4 mm de visión, lo que, en el centro de la carretilla, tiene una gran importancia.

15 Todavía otra característica del invento consiste en prever rodillos que absorban también el empuje lateral o transversal de los montantes secundarios con relación a los montantes primarios.

20 Otra característica todavía del invento reside en el montaje de dos gatos, estando soportado cada pistón en su extremo inferior reposando sobre un pequeño saliente llevado por los montantes primarios, estando fijados los pistones de los gatos a los extremos superiores de los montantes secundarios.

25 Como otra característica todavía del invento, los montantes secundarios llevan los platos de carga que funcionan contra las cadenas que, a su vez, desplazan el portacarga. Dado que el empuje de los pistones es absorbido directamente por los montantes secundarios, se pueden  
30 montar los platos de carga en posición desplazada con re-



lación a los gatos, equilibrando a la vez todavía eficazmente a las cargas llevadas por los gatos, sin someter los gatos y los montantes a esfuerzos desviados.

5 Otra característica del invento reside en la configuración de guías o de soportes sobre los montantes secundarios para montar los gatos sobre éstos antes del montaje de estos montantes sobre los montantes primarios.

10 Como otra característica del invento, se pone de relieve que cada gato está imposibilitado de girar o de desplazarse fuera de su asiento por la utilización de una pieza que permite el desplazamiento libre de cada gato sobre su asiento, impidiendo a la vez que el pistón gire, siendo llevadas las piezas en cuestión por los montantes fijos.

15 Todavía otra característica del invento consiste en que los montantes primarios están montados para girar sobre un eje fijo por cojinetes que están solidarizados del árbol que forma el eje de la basculación.

20 Otra característica todavía del invento reside en la manera en que el chasis principal de la carretilla está fijado al eje de tracción, siendo la característica de esta construcción la posición relativa de las piezas para permitir colocar el eje de basculación de los soportes tan cerca del eje de las ruedas de tracción como sea posible. Esto quiere decir que los montantes están colocados tan cerca como sea posible del eje de pivotamiento alrededor del cual tienden a inclinar la carretilla.

30 Otra característica todavía del invento reside en el montaje del portacarga con relación a los montantes secundarios. Esta construcción incluye un par de placas



que llevan, cada una, rodillos que se desplazan en la ranura de los montantes secundarios. Las horquillas de carga se ajustan entre las dos placas y son fijadas luego a las placas por medio de riostras, estando adaptados el número de riostras empleadas y su grosor para determinar el espaciamiento de las placas y su regulación con relación a montantes secundarios. Esto permite un montaje muy preciso de la carretilla, haciendo posible, sin embargo, a la vez, la fabricación de los órganos con elementos normalizados.

La descripción que sigue, en relación con los dibujos anejos, a título de ejemplos no limitativos, hará comprender bien como puede ser realizado el invento, formando parte de éste, naturalmente, las particularidades que resaltan tanto del texto como de los dibujos:

La Figura 1 es una vista en planta y en corte parcial de uno de los extremos de una carretilla industrial que muestra el ensamblaje de los montantes y de la carretilla de alzamiento de las cargas del invento en relación con éste.

La Figura 2 es una vista de perfil de las piezas de la Figura 1 y representa la disposición de los montantes, su montaje sobre la transmisión de la carretilla conjuntamente con la aplicación de las horquillas a la carretilla de alzamiento de las cargas.

La Figura 3 es una vista vertical de extremo y en corte parcial del conjunto de los montantes aplicados a la carretilla.

La Figura 4 es una vista de perfil del conjunto de los montantes primarios;



La Figura 5 es un alzado de frente de una mitad del conjunto de los montantes primarios de la Figura 4.

5 La Figura 6 es una vista en planta correspondiente a la Figura 5.

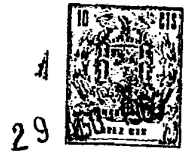
Las Figuras 7 y 8 son vistas esquemáticas que representan la relación de los montantes primarios y secundarios en dos posiciones de los montantes secundarios con relación a los montantes primarios.

10 La Figura 9 es una vista de perfil del conjunto de los montantes secundarios.

La Figura 10 es un alzado correspondiente a la Figura 9.

15 La Figura 11 es un corte por 11-11 de la Figura 10.

Haciendo referencia ahora más particularmente a los dibujos y, especialmente, a las vistas esquemáticas de las Figuras 7 y 8, el conjunto de los montantes primarios lleva la referencia 10, mientras que el conjunto de los montantes secundarios lleva la referencia 11. En la Figura 7, los montantes secundarios están en su posición extrema inferior en los montantes primarios y, como se representa, los montantes secundarios han tomado una posición ligeramente angular en los montantes primarios. Naturalmente, esta posición angular está extremadamente exagerada, dado que, en la construcción real, la holgura entre los montantes primarios y secundarios es de 6,35 mm. En otros términos, los montantes secundarios pueden desplazarse transversalmente en la ranura de los montantes primarios en una distancia de 6,35 mm. Un rodillo apropiado 12, del cual se tratará más especialmente después, es llevado a cada lado del extremo inferior del montante secun-



5      dario. Un rodillo 13 está soportado en el extremo superior a cada lado del montante primario. La carga que es impuesta al conjunto de los montantes secundarios solicita los montantes secundarios hacia la posición angular representada en la Figura 7, de modo que el extremo inferior de los montantes secundarios apoya cada rodillo 12 contra la cara del ala de las ranuras de los montantes primarios 10, como se representa. Cuando los montantes secundarios se desplazan en los montantes primarios hasta la posición representada en la Figura 8, el rodillo 12 absorbe los esfuerzos generados entre los dos montantes e impide que se originen frotamientos. Naturalmente, los rodillos 13 en los extremos superiores de cada montante primario absorben el empuje generado entre los montantes secundarios y los montantes primarios, en el sentido opuesto, como muestra bien la Figura 8, así como la Figura 7, lo que hace subir efectivamente los montantes secundarios dentro de los montantes primarios con un movimiento de deslizamiento libre.

20               Es útil hacer referencia, en primer lugar, a las vistas esquemáticas de las Figuras 7 y 8, porque una comprensión total de estas vistas facilita la comprensión de la construcción real que se describirá completamente. Es conveniente indicar también que cada rodillo 12 está  
25      colocado de tal manera que absorbe aproximadamente 3,17 mm o la mitad de la holgura, entre los montantes secundarios y primarios, mientras que el rodillo 13 es igualmente susceptible de absorber aproximadamente 3,17 mm, o la mitad de la holgura.

30               Con esta finalidad, es posible, en ciertas cir-



cunstancias, que los montantes secundarios se desplacen con relación a los montantes primarios en una distancia de, aproximadamente, 3,17 mm y se puede concebir que este desplazamiento se produzca cuando se detiene o acelera  
5 bruscamente la carretilla con la carga en una posición particular. Se puede concebir que sea deseable tener rodillos de presión llevados sobre los montantes secundarios para impedir un desplazamiento violento de los montantes secundarios, incluso en esta pequeña distancia de 3,17 mm.  
10 La experiencia muestra que esto no es necesario.

Haciendo referencia ahora a las figuras 4, 5 y 6, se describirá el conjunto de los montantes primarios del invento.

Las figuras 5 y 6 no muestran, por comodidad,  
15 mas que la mitad del conjunto de los montantes, dado que el conjunto es simétrico. El conjunto de los montantes 10 comprende un par de hierros en U 15 que están unidos en su extremo inferior por una placa de fondo transversal conveniente 16 y otra estructura de refuerzo, incluida una  
20 placa vertical 17. Los extremos superiores de los hierros U 15 serán consolidados por un órgano 18 soldado a un tubo cilíndrico de consolidación 19 que, a su vez, está consolidado por cartelas 20 soldadas a una pieza angular transversal 21. La manera de consolidar y de mantener los hierros U 15 ebsamblados no constituye una característica del  
25 invento y se describe simplemente aquí para la comprensión de la estructura particular que constituye el objeto. Hay que comprender solamente que se utiliza un par de hierros en U convenientemente unidos para absorber los duros es-  
30 fuerzos que son aplicados allí. En uno de los extremos del

29 AGO



5  
10  
15  
20  
25  
30

órgano 18 a cada lado del carro se encuentra un cojinete conveniente 24 para un rodillo 13, siendo este rodillo aquél de que se ha tratado anteriormente en relación con las figuras 7 y 8. Un rodillo 13 está igualmente representado en la figura 2 donde se muestra en posición para absorber el empuje de los montantes secundarios 11. Las piezas 18 están igualmente configuradas para soportar los rodillos de empuje lateral 22 destinados a apoyarse contra los lados de los montantes secundarios 11, como se describirá en los que sigue.

Las figuras 9, 10 y 11 representan el conjunto de los montantes secundarios. Este conjunto comprende un par de hierros U 15 convenientemente unidos en su extremo inferior por una barra transversal vertical 26 y en su extremo superior por una barra transversal compuesta 27. Se utiliza igualmente una barra transversal vertical intermedia 28. Además, una estructura en forma de caja es llevada por el extremo superior del conjunto de los montantes y comprende cuatro piezas verticales 29 y una placa transversal 30. La placa transversal 30 está formada con aberturas a través de las cuales pueden pasar espigas 31, en el extremo de pistones 32 de un par de gatos hidráulicos 33, que están mejor representados en las figuras 2 y 3. Las placas transversales 26 y 28 llevan ménsulas 34 netamente visibles en la figura 11, siendo estas ménsulas susceptibles de mantener en su sitio los gatos 33, que se desplazan hacia arriba entre las ménsulas 34 representadas por las flechas a en la figura 10. Esto permite que el conjunto de los montantes secundarios 11 se desplace fácilmente, estando encajados en el conjunto de



Los montantes primarios 10 ajustando los hierros U 25 dentro de los hierros U 15, como se representa mejor en la figura 1.

5 Cuando el conjunto de los montantes secundarios 11 está encajado en el conjunto de los montantes primarios 10, los extremos inferiores de los gatos 33 son susceptibles de reposar sobre botones 35 llevados por la placa 16 del ensamblaje de los montantes primarios. Naturalmente, están formados alojamientos en el extremo inferior de los gatos 33 de manera que pueden reposar sobre los botones en forma de cúpula 35, lo que les permite una cierta libertad de desplazamiento.

15 Cada gato está equipado con un sistema de tobera 36 que está representado especialmente en las figuras 3 y 5, que se utiliza a la vez para conducir el fluido hidráulico al gato 33 y para asegurar la posición de cada buzo en el conjunto de la carretilla. Así, una placa de fijación está empernada en 38 sobre la pieza transversal 17, como muestra bien la figura 5. La placa tiene una  
20 abertura relativamente grande 39 que se adapta libremente alrededor de la tobera 36, lo que permite un cierto desplazamiento libre de la tobera y de su gato con relación a la placa 37. La abertura 39 es suficientemente pequeña con relación a la tobera 36 para que el gato no pueda, sin embargo, salir de su asiento sobre el botón en forma de cúpula 35. Naturalmente, cada uno de los dos gatos del conjunto de la carretilla está montado de esta manera.

25 Haciendo referencia ahora a las figuras 9, 10 y 11, se observa que en el extremo inferior del ensamblaje de los montantes, están tomadas disposiciones para el  
30



montaje de los rodillos portadores 12, de que se ha tratado anteriormente en relación con las figuras 7 y 8. Naturalmente, son estos rodillos los que absorben el empuje generado entre el extremo inferior del conjunto de los montantes secundarios y los montantes primarios debido a la sollicitación de los montantes por la aplicación de una carga, todo ello tal como se ha descrito anteriormente.

5 Los rodillos opuestos 40 están montados sobre el ensamble de los montantes secundarios 11 de manera que se apoyan sobre los lados de los hierros U 15 que forman el conjunto de los montantes primarios, siendo evidente que los rodillos 40 absorben los esfuerzos transversales, cooperando con esta finalidad con los rodillos 22 montados en el extremo superior de los montantes primarios. Será conveniente ahora hacer referencia también a la figura 2, en la cual la posición relativa de los rodillos 12 y 13 está todavía mejor representada y puesta de manifiesto.

10  
15

La figura 2 es igualmente útil por el hecho de que representa los montantes secundarios encajados en los montantes primarios, así como la posición relativa de los gatos con relación a los montantes secundarios y primarios.

20

Se hace referencia ahora todavía a la figura 2, para describir la manera en que todo el conjunto de los montantes está montado sobre la carretilla. La carretilla está representada con un cárter de diferencial 42; el cárter incluye en cada extremo una prolongación cuadrada 43 en la cual está montado el eje motor, siendo este eje del tipo usual necesario en los vehículos de esta clase. El conjunto de los montantes está fijado a la carreti-

25  
30



lla por medio de un par de ménsulas, una para cada parte cuadrada a cada lado del cárter de diferencial. De una manera más detallada, una ménsula 44 está fijada por soldadura a cada lado del conjunto de los montantes primarios y está configurada con un cojinete parcial 45. Esta construcción está igualmente bien representada en la figura 4. Cooperando con la ménsula 44 se encuentra una segunda ménsula 46 que está fijada por un perno 47 a los montantes primarios y por un segundo perno 48 a la ménsula 44. Además, la ménsula 46 incluye una parte en saliente 49 que coopera con una pata 50 de la ménsula 44, así como una superficie de cojinete 45a complementaria de la superficie 45. La finalidad de esta construcción es montar un árbol 51 entre los elementos de ménsula 46, 44. Cuando este árbol está montado, no solo los pernos 47, 48, sino también las patas de encaje 49, 50, resistirán toda tendencia a separar las dos ménsulas 44,46.

Naturalmente, debido a esta construcción, todo el conjunto de los montantes puede girar o pivotar, por medio de las ménsulas 44,46, sobre el árbol 51. El árbol 51 es llevado a su vez por un par de ménsulas entrecruzadas 52,53 que son aptas para contener las prolongaciones cuadradas de la caja de eje 43, indicadas anteriormente.

En otros términos, el árbol 51 está soportado por las ménsulas 52, 53 y el árbol 51, a su vez, lleva el ensamblaje de los montantes primarios de modo que el conjunto puede pivotar. Una ménsula apropiada 54, mejor representada en las figuras 4 y 5, está fijada a cada lado del conjunto de los montantes primarios 10 y está provista de una abertura 55. La finalidad de las aberturas 55 de la



ménsula 54 es permitir el montaje de un par de gatos para inclinar los montantes. Dado que el dispositivo particular de inclinación es clásico, no se describe más.

La carretilla comprende (figuras 1, 2 y 3),  
5 en cada uno de sus lados, una placa vertical 57 que lleva rodillos superiores e inferiores 58, como se ve mejor en la figura 2; estos rodillos se desplazan en los montantes en U 25 del conjunto de los montantes secundarios 11. Este montaje de las placas 57 sobre los montantes secunda-  
10 rios es esencialmente clásico. Las dos placas verticales 57 son luego ensambladas al resto de la carretilla de una manera nueva. Así (figuras 1 y 2), ménsulas superior e inferior 59 y 59a están soldadas para formar una parte solidaria de los órganos superior e inferior de la carretilla  
15 61 y 61a. Estas ménsulas 59, 59a están empernadas a las placas 57 por pernos 60 (figura 1), utilizando cuñas 62. La finalidad de estas cuñas es espaciar las placas 57 de modo que los rodillos 58 serán montados conveniente y eficazmente en las ranuras 25 del conjunto de los montantes secundarios 11. Así, aumentandi el grosor de las cuñas 62  
20 entre las placas 57 y las ménsulas 59, 59a y los órganos de la carretilla 61, 61a, las placas 57 pueden ser desplazadas hacia las ranuras 25 de los montantes secundarios y disminuyendo el grosor de las cuñas, se alejan las pla-  
25 cas de las ranuras de los montantes secundarios. De esta manera muy sencilla, se puede regular sin dificultad la posición de los rodillos 58.

Los órganos superior e inferior de la carretilla 61, 61a soportan horquillas designadas con la referencia 65 en la figura 2. Cada horquilla está equipada con  
30



ménsulas superior e inferior 66 que tienen patas 67 susceptibles de cooperar con un nervio longitudinal 68 dirigido verticalmente sobre cada uno de los órganos 61, 61a. La finalidad de esta construcción es posicionar las horquillas sobre la carretilla. Además, las horquillas incluyen medios por los cuales son fijadas en una cualquiera de una serie de posiciones espaciadas verticalmente.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Esto se realiza por la utilización de tacos 70, representados en la figura 2, susceptibles de ajustarse en muescas 69 practicadas en el nervio superior dirigido longitudinalmente 68, de la pieza superior de la carretilla 61. Cada taco 60 es de una sola pieza con una palanca 71 que pivota en 72 sobre una horquilla 65. Las palancas 71 están provistas de mangos 73 por las cuales se les puede hacer pivotar sobre el eje 72. Así, para disparar las horquillas para su movimiento deslizante con relación a las placas superior e inferior de la carretilla 61, 61a, los mangos 73 hacen girar las palancas en el sentido inverso de las agujas del reloj haciendo salir los tacos 70 de las placas 69. Después de lo cual, es posible hacer deslizar las horquillas sobre los nervios longitudinales 68.

25  
30

Las palancas 71, además del mando del movimiento deslizante del conjunto de las horquillas con relación a los órganos 61, 61a, pueden impedir también que las horquillas se escapen hacia arriba de los nervios 68. Así, la función de cada uno de los mangos 73 de las palancas 71 es cooperar con las superficies 77 para impedir un desplazamiento hacia arriba del conjunto de las horquillas que separaría las patas 67 de los nervios 68. La retención

29 AGO



del conjunto de las horquillas y el movimiento deslizante de éstas son clásicos. Sin embargo, no se ha propuesto nunca regular el deslizamiento del conjunto de horquillas por medios que actúan también para impedir que el conjunto de horquillas se separe de la carretilla.

5 Para regular el alzamiento del portacarga de esta carretilla, se utiliza el desplazamiento vertical de los montantes secundarios con relación a los montantes primarios. Por la disposición que se describe aquí, se pueden montar los gatos hidráulicos que ejecutan el alzamiento, de manera que están muy cerca de los ensamblajes de los montantes, haciendo posible, al mismo tiempo, un alzamiento equilibrado del portacarga. Así, se utilizan los gatos para alzar directamente los montantes secundarios, como ya se ha indicado, apoyándose los pistones de los gatos contra la placa 30 de los montantes secundarios, como se ha descrito en relación con la figura 10 y como lo muestran bien las figuras 2 y 3. Para efectuar el alzamiento real del portacarga, se emplean un par de cadenas, una a cada lado de la carretilla. Cada cadena está designada en los dibujos, por la referencia 80, estando fijado un extremo de cada cadena a un órgano de acoplamiento 81 que está formado en el extremo de un vástago 82 que se ajusta en la abertura de un manguito 83 (figura 3), estando formado el manguito 83 de una sola pieza con una parte 57a de cada una de las placas laterales de la carretilla 57.

25 El extremo opuesto de cada una de las cadenas 80 puede ser fijado de manera apropiada a los montantes primarios en cualquier punto deseado, pasando cada una de



las cadenas sobre una polea 85 (figuras 1 y 3). Existen  
dos de estas poleas 85, una a cada lado del conjunto de  
los montantes secundarios 11. Las poleas están soportadas  
sobre el conjunto de los montantes secundarios por árbo-  
5 les 86, siendo llevados estos árboles por placas vertica-  
les 29 de las cuales se ha tratado ya a propósito de la  
figura 10. Se observará, particularmente en las figuras  
3 y 10, que las poleas están montadas desplazadas con re-  
lación a los pistones 32 de los gatos 33. Esto es neces-  
10 rio porque, mientras que es deseable que los gatos estén  
lo más lejos posible más allá a cada lado de la carretilla,  
las cadenas 80 deben estar montadas allí donde pueden es-  
tar en línea con los manguitos 83 de las placas 57 de la  
carretilla. Naturalmente, con la construcción así expues-  
15 ta, la transmisión del movimiento de elevación al conjun-  
to de los montantes secundarios 11 está completamente e-  
quilibrada, mientras que al mismo tiempo la transmisión  
de este movimiento a la carretilla por la cadena 80 está  
igualmente equilibrada, dado que las poleas 85 están con-  
20 venientemente espaciadas sobre el conjunto de los montan-  
tes secundarios.

De esta manera, se obtiene una elevación equi-  
librada del portacarga, utilizando al mismo tiempo, gatos  
que están desplazados con relación al eje de funcionamien-  
25 to de las cadenas. Esto es una característica extremada-  
mente importante del invento.

Se observará, además, que cada una de las po-  
leas 85 está provista de placas laterales 90 que presentan  
gargantas para el montaje del tubo hidráulico y de los hi-  
30 los eléctricos. Así, los hilos eléctricos están designados



por la referencia 91 y el tubo hidráulico por la referencia 92. La finalidad de esta construcción es poder llevar el tubo el tubo hidráulico y los hilos eléctricos de la carretilla propiamente dicho en el portacarga. De esta manera, los accesorios llevados por el protacarga pueden ser mandados eléctricamente y maniobrados hidráulicamente por un fluido que circula en el tubo 92.

- N O T A -

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

1.- Carretilla industrial que comprende un par de montantes primarios en U, montantes secundarios en U encajados a deslizamiento entre las alas de los montantes primarios, ajustándose los montantes secundarios con holgura dentro de los montantes primarios, un órgano que lleva la carga deslizante en las ranuras de los montantes secundarios y susceptible de solicitar los montantes secundarios hacia una posición angular en las ranuras de los montantes primarios debido al ajuste libre entre los montantes primarios y secundarios, medios llevados por el extremo inferior de cada montante secundario susceptibles de absorber el empuje entre los extremos inferiores de los



montantes secundarios y de los montantes primarios cuando los montantes secundarios se desplazan en los montantes primarios mientras están solicitados hacia dicha posición angular, y medios llevados por los extremos superiores de los montantes primarios para absorber el empuje entre los extremos superiores de los montantes primarios y las partes de los montantes secundarios opuestas a estos medios cuando los montantes secundarios se desplazan dentro de los montantes primarios a la vez que son empujados hacia la posición descentrada.

2.- Carretilla según la reivindicación 1, en la cual los medios destinados a absorber los empujes están constituidos por rodillos.

3.- Carretilla industrial según las reivindicaciones precedentes, en la cual unos gatos hidráulicos elevan los montantes secundarios con relación a los montantes primarios por medio de cadenas.

4.- Carretilla según las reivindicaciones precedentes, en la cual los gatos están desplazados con relación al plano en el cual se desplazan las cadenas.

5.- Carretilla según las reivindicaciones precedentes, en la cual los gatos están montados de manera que pueden oscilar.

6.- Carretilla según las reivindicaciones precedentes, en la cual están previstos medios para regular la posición de los rodillos interpuestos entre el portacarga y los montantes secundarios.

7.- Carretilla industrial.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y



29

con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

29 AGO. 1938

P.A.

Alberto de Elazar  
P. A.

27.8.68

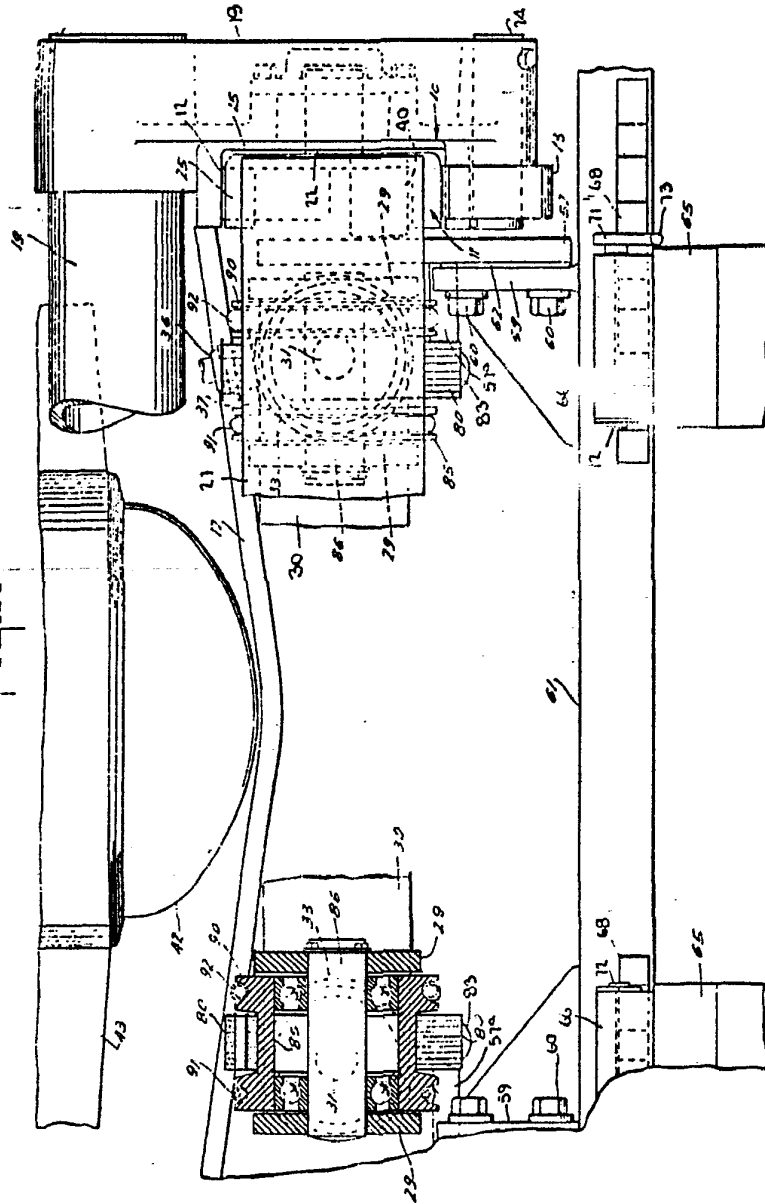
JJV.



357637

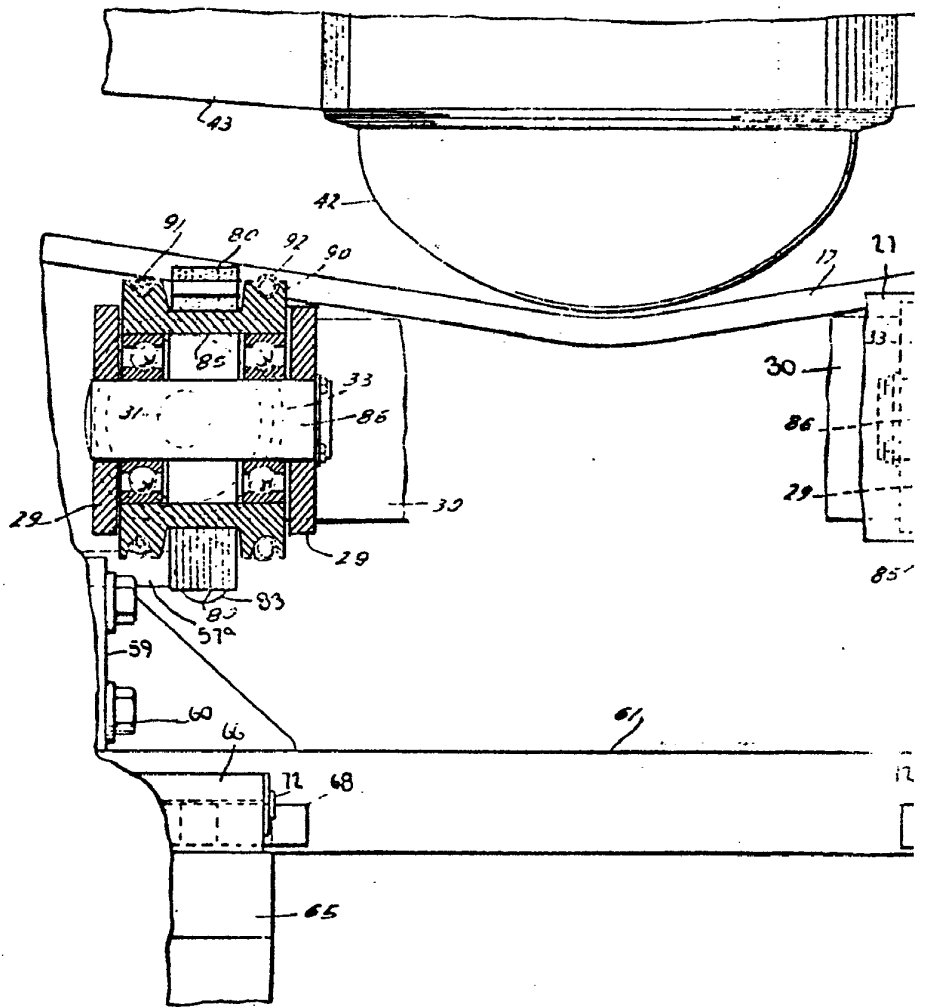
*Auto*

Fig. 1.



**POOR  
QUALITY**

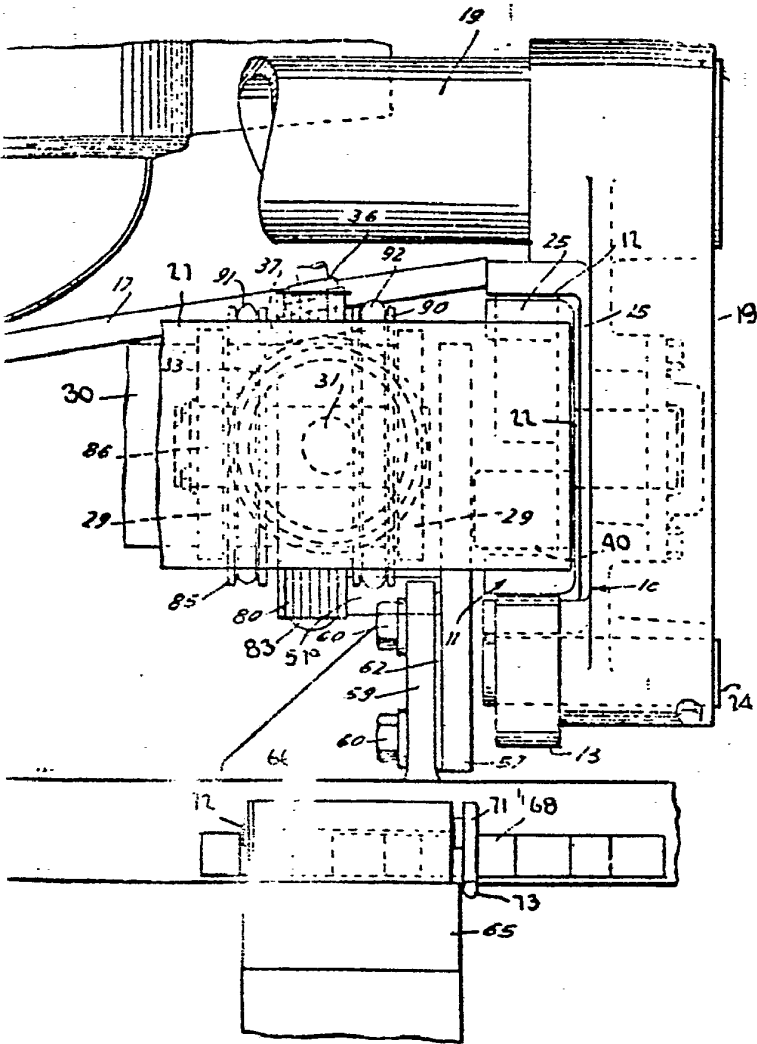
Fig. 1.



357637



1.

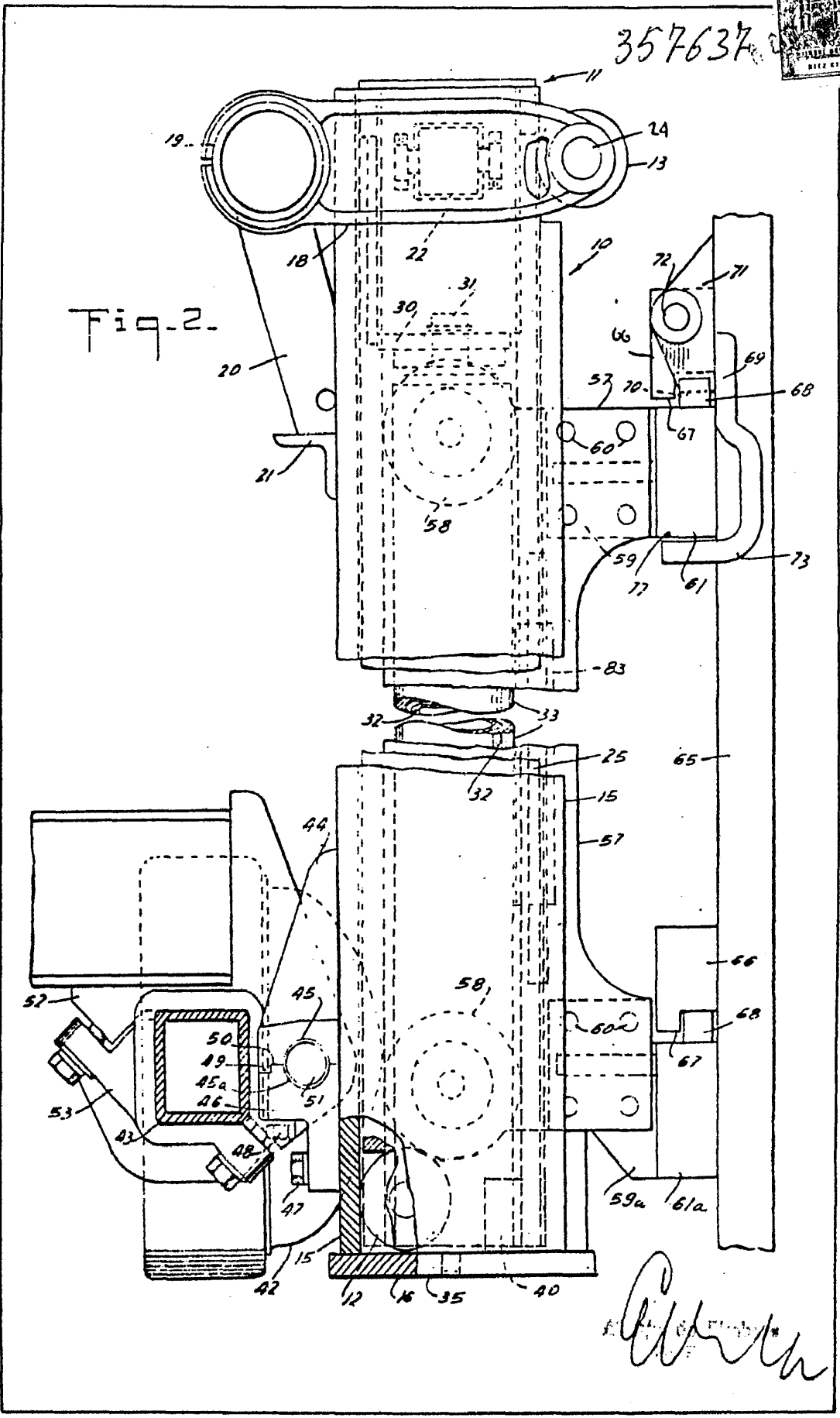


*Handwritten signature or initials.*

357637



Fig. 2.



357634

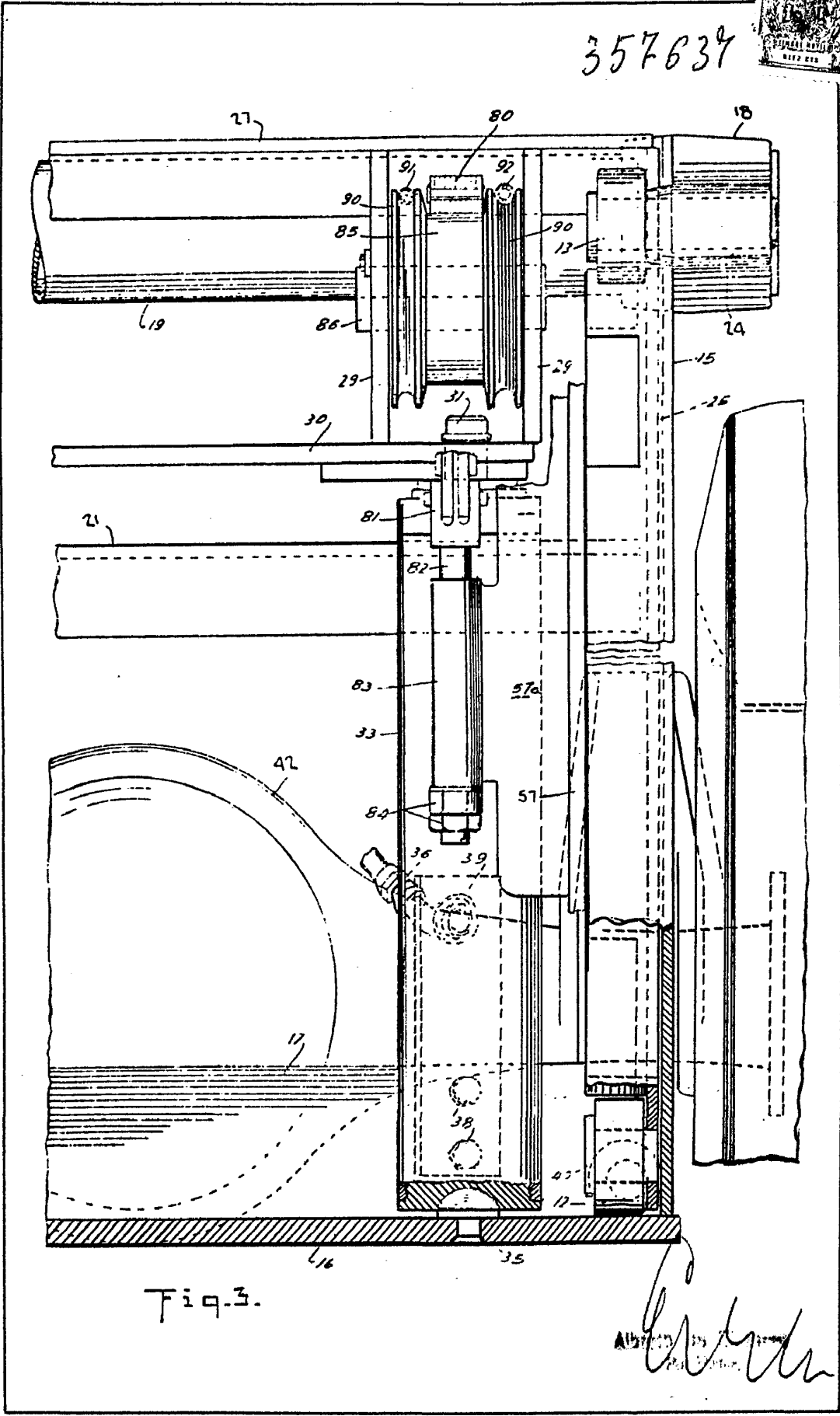


Fig. 3.

*[Handwritten signature]*

357637

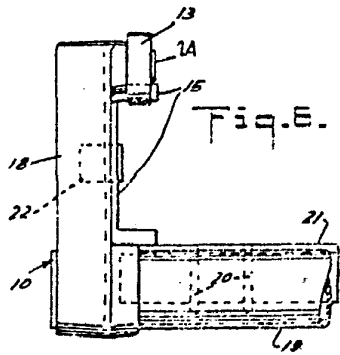


Fig. 7.

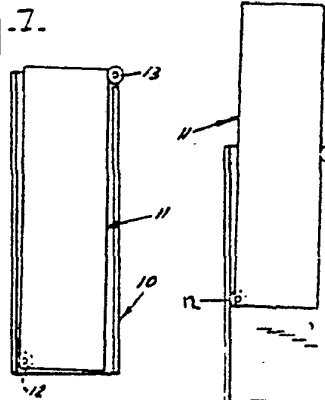


Fig. 8

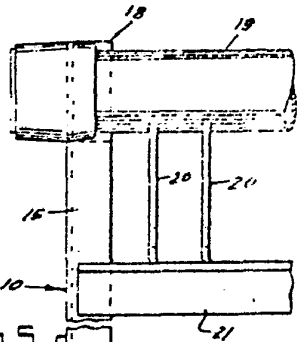


Fig. 5.

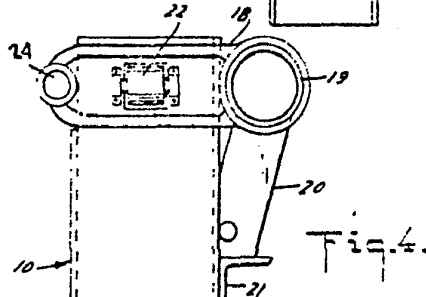
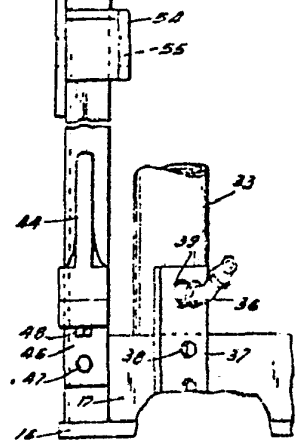
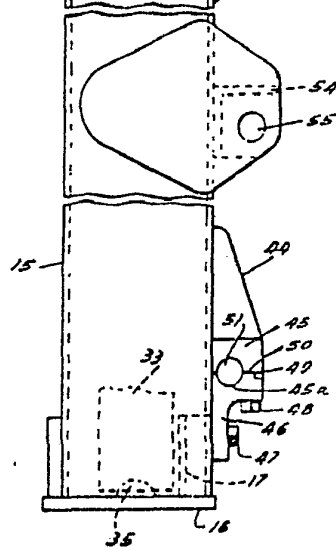


Fig. 4.



*Carle*

357637



Fig. 3.

Fig. 10.

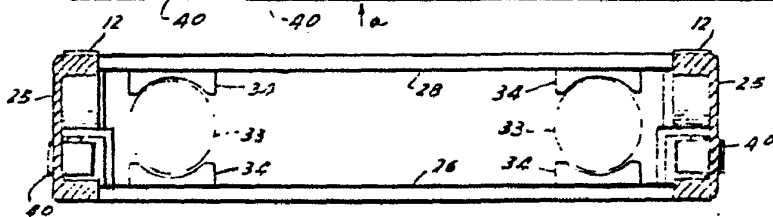
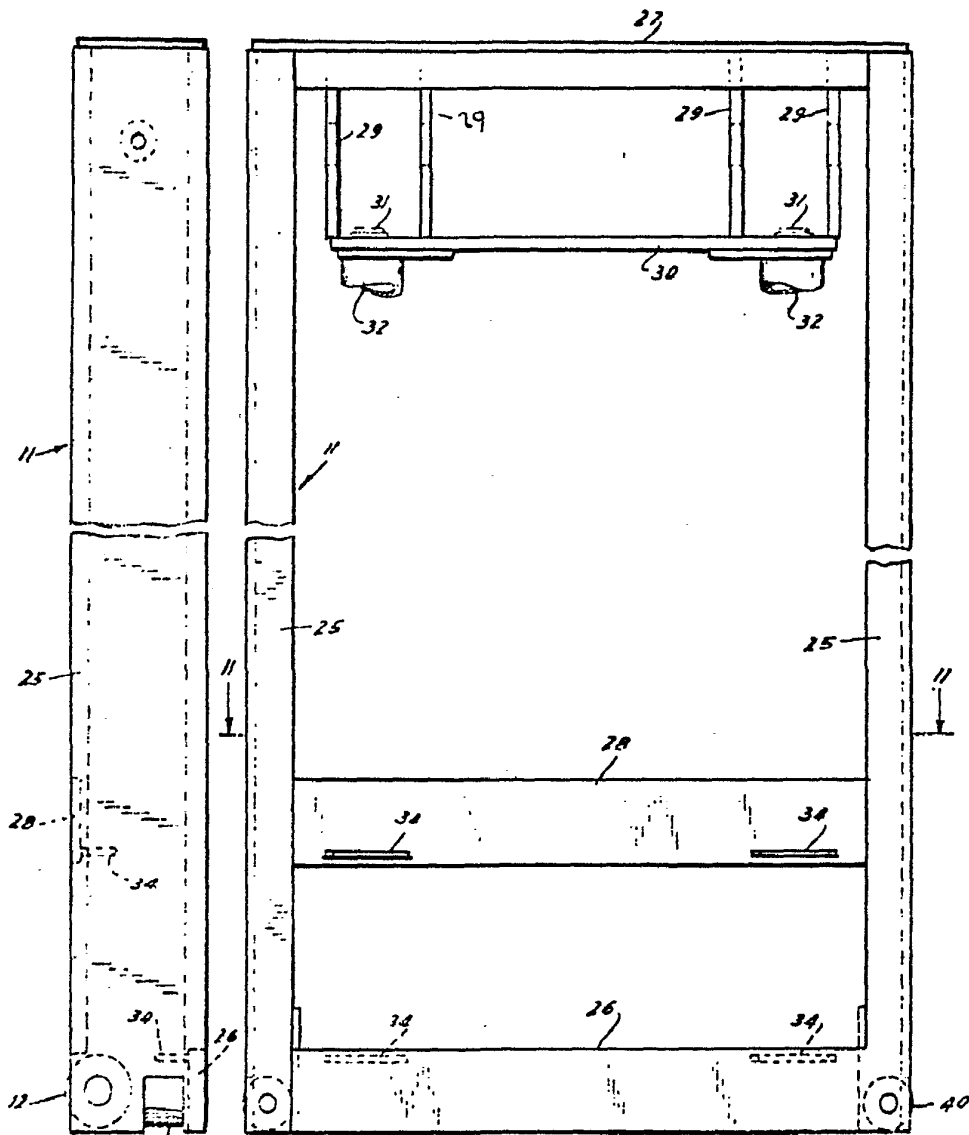


Fig. 11.

*Carh*