

204097

204097



30. 1952

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

30 AGO. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

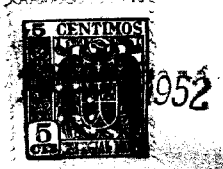
a nombre de AMERICAN CAR AND FOUNDRY COMPANY, entidad nortea-
mericana, establecida en 30 Church Street, Nueva York, N.Y.
Estados Unidos de América, por:

" UN METODO PARA FORMAR COSTADOS DE VAGON
DE FERROCARRIL ".

Este invento se refiere al método y a aparatos para formar unidades compuestas de paneles y elementos de refuerzo y más particularmente para su empleo como unidades de costado de vehículos de ferrocarril.

Un objeto del invento es el de crear un método económico de fabricar unidades de costado soldados para vagones sobre una línea de montaje.

204097



Otro objeto del invento es el de crear un método de **fabricación** por medio del cual los elementos de un costado de vagón son montados y soldados progresivamente entre sí en estaciones a lo largo de una línea de montaje.

5 Otro objeto del invento es el de crear una instalación o plantilla de montaje para soldar paneles entre sí en la cual los bordes adyacentes de los paneles son mantenidos en relación fija definida durante la operación de soldadura.

10 Otro objeto del i-nvento es el de crear una máquina soldadora con medios neumáticos para equilibrar el portico, de modo que pueda subirse y bajarse exactamente y con un esfuerzo mínimo.

15 Otro objeto del invento es el de crear una máquina soldadora con un mecanismo que sube y baje exactamente el portico.

Otro objeto del invento es el de crear un cabezal soldador con medios de retención dobles para los lados de un elemento que está siendo soldado a otro.

20 Otro objeto del invento es el de crear una máquina soldadora en la cual una platina movable sirve la finalidad doble de mover el equipo de soldadura hacia arriba y hacia abajo y, al mismo tiempo, sujetar entre sí los elementos que están siendo soldados.

25 Estos y otros objetos del invento serán evidentes para los técnicos por el estudio de la siguiente descripción y de los dibujos anejos, en los cuales:

204 97



la figura 1 es una vista en alzado lateral invertido de un costado para vagones de ferrocarril, formado de una pluralidad de paneles soldados entre sí;

5 la figura 2 es un alzado lateral invertido del costado, con un larguero lateral inferior soldado a él;

la figura 3 es un alzado lateral invertido de una unidad de costado completada mostrando los montantes, la placa angular superior y el larguero lateral inferior, soldados al costado;

10 la figura 4 es una vista en planta de la primera parte de una plantilla de montaje continua;

la figura 5 es una vista fragmentaria en corte de la plantilla representada en la figura 4, dado por la línea 5-5;

15 la figura 6 es una vista en corte vertical fragmentaria a escala ampliada a través de la primera máquina soldadora y de la plantilla mostrando los dispositivos de soldadura y de sujeción en posición de soldar, con los paneles de costado;

20 la figura 7 es una vista en corte de la segunda máquina soldadora dado por la línea 7-7 de la figura 8;

la figura 8 es una vista en alzado lateral de la máquina de soldar en la segunda estación;

25 la figura 9 es una vista en planta de la máquina de soldar en la segunda estación;

la figura 10 es una vista en planta de la plantilla en la segunda estación;

204097



la figura 11 es una vista fragmentaria en corte de la plantilla, dado por la línea 11-11 de la figura 10;

la figura 12 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, de la máquina de soldar en la tercera estación de la línea de montaje;

la figura 13 es una vista de extremo, parcialmente en sección, de la máquina de soldar y de la plantilla de la tercera estación de la línea de montaje;

la figura 14 es una vista en planta de la plantilla de la tercera estación soldadora de la línea de montaje;

la figura 15 es una vista fragmentaria en corte de la plantilla, dado por la línea 15-15 de la figura 14;

la figura 16 es una vista en corte de la plantilla, dado por la línea 16-16 de la figura 4.

En la figura 3 se muestra una unidad de costado 1, permanentemente montada, para un vagón de ferrocarril, estando diseñada la unidad para un vagón de tolvas, con fines de ilustración. Esta unidad está compuesta de una pluralidad de paneles de chapa metálica 2 soldados entre sí a lo largo de sus partes marginales adyacentes 3 para formar un costado. La parte superior del costado está doblada para que se incline hacia dentro a lo largo de la línea 4. A este costado va soldada una placa angular superior 5 en forma de L y un larguero inferior 6 en forma de U. Unos montantes 7 están soldados al costado, a la placa angular superior y al larguero lateral inferior y están dispuestos

204097



de modo que recubran las soldaduras 3. También hay montantes situados entre las soldaduras 3.

Las partes componentes de la unidad lateral del vagón son soldadas entre sí en tres estaciones a lo largo de una línea de montaje continua, teniendo la línea de montaje la forma de una instalación o plantilla 8. Unas vigas en I 9 que se extienden longitudinalmente y unas vigas en I 10 que se extienden transversalmente forman la estructura de base de la plantilla. Las vigas 9 están adecuadamente aseguradas al piso 11 y las vigas 10 están aseguradas a través de las partes superiores de las vigas 9 por medios de sujeción 12 que permiten el ajuste de las vigas 10 en dirección longitudinal. Unos rodillos 13 están situados junto a cada una de las vigas transversales y están montados con posibilidad de rotación sobre soportes 14 fijados a barras 15 que se extienden dentro de cilindros 16 asegurados adecuadamente a las vigas adyacentes 10. Las barras 15 se extienden dentro de los cilindros y tienen pistones 17 asegurados a ellas. Se controla aire a presión para que pase dentro de los cilindros en cada uno de los extremos de los pistones por conexiones de manguera 18 y 19, estando dichas mangueras conectadas con una fuente adecuada de aire a presión y bajo el control de una válvula manual. Los rodillos 13 dan un medio elevado para soportar el costado de paneles cuando ha de moverse desde una estación de soldadura a la otra, y cuando ha de tener lugar dicho movimiento, es admitido aire dentro de los cilindros

204097



19 JUN. 1955

para elevar los rodillos a una posición por encima de una mesa de soporte de la labor, montada sobre la base de la plantilla. Después de que el costado ha llegado a cada estación de soldadura, los rodillos se hacen descender por debajo de la superficie superior de la mesa de soporte.

5

Soportada sobre la base de la plantilla y particularmente sobre vigas 10 está la estructura de la mesa, que difiere ligeramente en cada una de las tres estaciones de soldadura para acomodarse a la situación de la soldadura.

10

La estructura de la mesa consiste en vigas laterales 20 que se extienden longitudinalmente, vigas transversales 22 que se extienden entre las vigas 20 y están aseguradas a ellas, y un soporte central que se extiende longitudinalmente compuesto de vigas 21 que se extienden entre las vigas 22 y están aseguradas a ellas. Unas almohadillas 23 están aseguradas debajo de las vigas a las almohadillas 23' soldadas sobre las partes superiores de la viga de base transversal 10. Unos miembros angulares 20' se extienden con, y están asegurados a un lado de las vigas longitudinales, 20 y unas tiras de relleno 24 van aseguradas adecuadamente a través de las partes superiores de las vigas 20, los miembros angulares 20' y las vigas intermedias 21. Adecuadamente asegurado sobre la parte superior de algunas de las vigas 22 en la primera estación de soldadura y extendiéndose en esencia con ellas hay un miembro angular 25 hecho de cobre. Las otras vigas 22 en esta es-

15

20

25

204097



tación de soldadura son más altas que las vigas con cabeza de cobre de modo que su superficie superior está en alineación con la superficie superior de los miembros de cobre 25. Los miembros de cobre, con preferencia, están situados en posiciones en que los paneles han de soldarse entre sí como se indica en 3. Se observará que las vigas longitudinales 20 son ajustables transversalmente para acomodarse a tamaños diferentes de costados de vagón. A lo largo de cada lado de la mesa en la primera estación de soldadura van dispuestas sujeciones de palanca acodada 26 pivotadas en 27 a ménsulas 28 fijadas sobre las vigas 10. Unas varillas de control 29 están pivotadas a los dispositivos de sujeción de palanca acodada y terminan en pistones situados dentro de cilindros 30 en que es aportado aire comprimido para accionar los pistones. Las chapas 2 de los paneles de los costados se tienden de lado adyacentes entre sí sobre la mesa de la plantilla y son mantenidas por dispositivos de sujeción 26 a lo largo de los bordes superior e inferior contra miembros 24 sobre las vigas longitudinales 20 de la mesa, después de lo cual estas partes componentes están listas para la operación de soldadura para unir las entre sí. Tal soldadura es, con preferencia, del tipo de arco sumergido.

La soldadura se hace en tres estaciones a lo largo de la línea de la plantilla por máquinas soldadoras 31 que tienen muchas características similares que se describirán ahora. Estas máquinas están montadas sobre vías



204097

32 que se extienden fuera de la plantilla y paralelas a vi-
gas 9 de modo que las máquinas pueden ser movidas longitu-
dinalmente en cada estación para situarlas debidamente con
respecto a la pieza a soldar. El portico es asegurado so-
5 bre carretones 33 que llevan ruedas con pastaña 34 y en
cada extremo del carretón va asegurada una estructura de
columna 35 sobre la parte superior de la cual va montado
un armazón superior rectangular compuesto de estructuras
de celosía extremas 36 y estructuras de celosía laterales
10 37. Unos motores de accionamiento 38 están montados so-
bre las columnas en un extremo de los carretones y accionan
ruedas dentadas 39 que engranan con ruedas de accionamien-
to 40 fijadas sobre ejes 41 sobre los cuales están monta-
das las ruedas 34. Se dispone un mecanismo adecuado (que
15 no se ha representado) para controlar el motor que accio-
na la máquina de soldar longitudinalmente con respecto a
la plantilla de la línea de montaje. Unos tirantes 53 re-
fuerzan las conexiones entre el armazón superior y las co-
lumnas mientras que unas cartelas 54 refuerzan las esqui-
nas del armazón superior.
20

Una platina P verticalmente ajustable es so-
portada por el portico. La platina consiste en un armazón
rectangular que tiene vigas delanteras y traseras 42 y vi-
gas longitudinales 55 que se extienden entre columnas 35 a
25 las cuales están fijadas tuercas terrajadas 43 a través de
las cuales se extienden tornillos elevadores 44. Estos tor-
nillos están anclados en sus porciones de base a los carre-

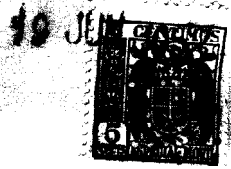
204097



tones y se extienden a través de cojinetes adecuados 45 en el armazón superior. En los extremos superiores de los tornillos elevadores están fijadas ruedas dentadas 46 que engranan con ruedas 47 y las ruedas 47 están fijadas a árboles 48 montados en cojinetes adecuados del armazón superior. 5 Unas ruedas 49 sobre los árboles 48 engranan con ruedas dentadas 50 del árbol 51. Este árbol es accionado por un motor reversible 52 que impulsa la correa 53' para hacer girar el árbol de desplazamiento 54' que tiene una conexión de accionamiento por la cadena 60 con el árbol 51. El motor 10 está controlado adecuadamente para hacer que los tornillos elevadores 44 sean girados en direcciones opuestas y, así la platina puede subirse o bajarse, según se desee. La platina lleva medios para sujetar entre sí partes componentes de la unidad de costado a soldar en cercana proximidad a las líneas de soldadura. En cada esquina de la 15 platina hay una zapata 56 que tiene una porción de soporte que se aplica a una varilla de guía 57 que se extiende verticalmente fijada en cada columna del portico por medio de hierros ángulo 58. 20

El peso de la platina P es equilibrado por medios neumáticos a fin de aliviar la presión sobre los tornillos elevadores 44 y las tuercas 43 para reducir así a un mínimo la energía requerida para subir o bajar la platina. Estos medios neumáticos toman la forma de dos cilindros opuestos 59 montados sobre las partes superiores de 25 carretones 33 y que llevan pistones 61 que tienen varillas

204097



62 conectadas con ellos. Estas varillas se extienden a través de las partes superiores de los cilindros y están conectadas con las vigas laterales 55 de la platina. Estos cilindros tienen una conexión 63 por medio de la cual puede ser admitido aire comprimido por debajo de los pistones a una presión deseada que normalmente es aproximadamente la fuerza precisa para equilibrar el peso de la platina.

La platina P lleva el equipo de soldadura y los medios para mantener reunidas las piezas a soldar. En la primera estación de soldadura sobre la línea de montaje de la plantilla una viga de soporte del equipo, 65, se extiende entre y está asegurada sobre las partes superiores de las vigas longitudinales 55 de la platina. El equipo de soldadura llevado por la viga 65 consiste en un cabezal que tiene un carro de base 66, una caja inferior 67, un motor de accionamiento 68, un carrete de alambre de electrodo 69 y una tolva 70 que contiene fundente, El cabezal es accionado a lo largo de las vigas de soporte 65 por un rodillo de impulsión 71 que es hecho girar por el motor y que se aplica a un carril 72 fijado a la viga de soporte 65. El carro es mantenido en posición por un rodillo de guía 73 que se aplica a una vía 74 sobre la viga 65 y otro rodillo de guía 75 que se aplica al carril 72 en el lado opuesto al rodillo de impulsión 71. El tubo para fundente, 76, se extiende hacia abajo desde la tolva 70 y el alambre de electrodo 77 que está arrollado en torno del carrete 69 sobresale hacia abajo por el tubo 76. El electrodo 77 está conectado eléctricamente

204097



5 con un generador de soldadura adecuado montado sobre el ar-
mazón superior del portico. Se ha visto que la platina pue-
de ser ajustada hacia arriba y hacia abajo sobre el portico
y, por medio de control adecuado del motor 68, el carro del
electrodo puede ser movido transversalmente a la plantilla
y la platina para hacer la soldadura 3. El electrodo y el
tubo de fundente son situados por ajuste de la platina, al
funcionamiento del motor 68 y la posición del portico en
10 sus vías para disponer el electrodo directamente encima de
los extremos a tope de los paneles de la unidad de costado
2 en el punto en que ha de iniciarse la soldadura. Al fun-
cionar el motor 68 el carro de soldadura y el electrodo se-
rán movidos a lo largo de la unión de los paneles 2 hasta
que los bordes adyacentes 3 sean soldados entre sí, siendo
15 puesta a tierra la corriente por la placa de cobre 25 unida
a la mesa metálica y estructura de base sobre la cual están
sujetos los paneles.

La platina P de la máquina de soldar en la pri-
mera estación lleve también medios para mantener los bordes
20 adyacentes de los paneles en posición para soldar contra las
placas de cobre 25. Dos series de dispositivos de sujeción
están dispuestas y cada serie está dispuesta en hileras.
Cada dispositivo consiste en un dedo de sujeción 80 fijado
a la extremidad de la palanca 81 que está montada pivotada-
25 mente sobre una ménsula 82 soldada a una sección 82' de hie-
rro ángulo. Estas secciones de hierro ángulo 82' se extien-
den transversalmente entre las vigas 55 de la platina y es-

204097



tán aseguradas por pernos 82a a placas de soporte 83' que se extiendan transversalmente entre las vigas 55 de la platina y están aseguradas a ellas. Unas vigas huecas exteriores 85 se extienden transversalmente entre las vigas 55 de la platina y están aseguradas a ellas por hierros de ángulo 85'. Dentro de cada viga 85 y extendiéndose con ella está dispuesta una viga 87 que tiene una placa superior 87' con la cual coopera un miembro de tornillo 89 para subir y bajar las vigas 87. Estos miembros de tornillo están roscados a través de la parte superior de las vigas 85. Un miembro en forma de cubeta invertida 83 se extiende con cada una de las vigas 87 y está fijado a la cara inferior de ella y debajo de la parte superior de dicho miembro en forma de cubeta y extendiéndose con ella está dispuesto un tubo de aire 86. Debajo del tubo de aire y extendiéndose con él, dentro del miembro de cubeta 83, hay una placa de accionamiento 88 a la cual se aplica una serie de émbolos 90 que se extienden a través de guías 91 y que se aplican a palancas 81. Los tubos tienen una conexión adecuada con una fuente de aire comprimido y ejercerán una presión uniforme contra los émbolos 90 para ejercer con ello una presión similar contra los dedos de sujeción 90 para mantener los bordes adyacentes de los paneles 2 contra las placas de cobre 25. Estos dispositivos de sujeción están fijados a las vigas de platina 55, y se mueven con ellas, de modo que están debidamente situados por ajuste del portico y de la platina. Cuando los bordes adyacentes de dos paneles están soldados, el



204097

portico es movido a lo largo de sus vías a los bordes adyacentes siguientes de paneles 2 a soldar y se sitúa para dicha operación de soldadura.

Después de que las operaciones de soldadura han sido terminadas en la estación uno la platina del portico que lleva el cabezal de soldadura y los dispositivos de sujeción es elevada y los rodillos 13 son movidos hacia arriba neumáticamente para llevar la pared de costado que consiste en las placas 2 soldadas entre sí por encima del nivel de la mesa de plantilla en la estación uno después de lo cual el costado puede bajarse sobre la mesa de la línea de montaje a la estación dos donde la placa angular superior y el larguero lateral inferior se sueldan al costado. La parte de la plantilla en la estación dos se muestra en las figuras 7, 10 y 11 y la máquina de soldar empleada en esta estación se muestra en las figuras 7, 8 y 9.

En la segunda estación en la línea de montaje, el larguero inferior en forma acanaleda o de U, 6, es colocado sobre el costado junto al borde inferior del mismo y la placa angular superior 5 es colocada sobre la otra porción marginal del costado en una dirección que se extiende longitudinalmente a la plantilla de la línea de montaje. En esta estación, la estructura de viga central 21 se elimina y las vigas 20 y 20' de mesa laterales llevan sujetas a ellas placas de cobre 100 y 101 que se extienden longitudinalmente que forman una continuación de placas 24, situadas similarmente, en la primera estación de la plantilla. Sobre la par-

204097



te superior de las vigas 22 entre las placas de cobre hay una placa de relleno 24'. El costado descansa en sus extremos sobre las placas de cobre y a lo largo de su porción intermedia sobre las placas de relleno 24'. La placa 100
5 tiene un labio vertical 102 contra el cual se sitúa una rama de la placa angular superior y el borde superior del costado sobresale sobre la parte superior de una porción de esta rama de la placa angular superior. La placa angular superior está situada contra el labio 102 de la placa de cobre por una serie de cabezales de sujeción 103 que tienen
10 varillas 104 que se extienden dentro de cilindros 105 fijados sobre la parte superior de las vigas 10 y dentro de los cilindros hay pistones 106 conectados con las varillas 104. Estos cilindros están provistos de conexiones de aire
15 107 y 108 que están conectadas con una fuente de aire comprimido por lo cual los cabezales de sujeción 103 pueden ser controlados para soltar o coger y mantener la placa angular superior en posición para soldadura.

La placa angular superior está también mantenida en posición por medio de una serie de dispositivos de sujeción verticales 109 que cogen la parte superior del ala más superior de la placa angular según está situada sobre la
20 plantilla. Estos dispositivos de sujeción son operados por varillas 110 que están conectadas a pistones 111 que pueden trabajar dentro de cilindros 112. Unas conexiones adecuadas 113 y 114 están asociadas con los cilindros para admitir
25 aire comprimido en lados opuestos de los pistones 111 y

204097



JUN 1952

de este modo la selección de la entrada de ~~19 JUN 1952~~ ^{19 JUN 1952} marará los dispositivos de sujeción 109 de palanca acodada verticalmente para que cojan a presión la rama de la placa angular superior o serán soltados de tal posición. Los dispositivos de sujeción están guiados por espigas 109' y la conexión de pivotamiento 109^a cabalga en una ranura de la ménsula 110' fijada a la viga 20. La plantilla está provista de una pluralidad de rodillos 115 para situar el borde del costado junto al larguero inferior lateral 6. Estos rodillos están soportados por ménsulas 116 fijadas sobre miembros de base 117 asegurados entre vigas de base adyacentes 10. La mesa está también provista de rodillos 173 sobre los cuales se soporta el costado de paneles. Los rodillos 13 son accionados en la misma forma, en esta estación, que lo fueron en la primera. Durante la operación de soldadura los rodillos quedan por debajo del costado y cuando la operación de soldadura está terminada los rodillos son elevados de modo que el costado se libere de la mesa de soldar y pueda ser empujado a la estación tercera de la plantilla.

20 Las características generales y la estructura de la máquina de soldar de la estación dos se han descrito anteriormente. Como ocurrió con la máquina de soldar de la estación uno, la platina P de la máquina de soldar de la estación dos lleva medios de sujeción y el equipo de soldadura.

25 Los medios de sujeción de la máquina de soldar para el larguero lateral inferior en U en la estación n^o. 2 consisten en una estructura de viga hueca 120 que tiene una

204097



estructura de viga hueca interna 121 soportada por un tornillo 122 que es ajustable con respecto a la viga 120. La viga se extiende longitudinalmente a la plantilla entre las vigas 42 de la platina y está asegurada en forma adecuada en sus extremos a ella. Una caja 123 está asegurada a la parte inferior de la viga 120 y encierra un tubo de caucho 124 que se apoya contra una placa de accionamiento 125 que se extiende con la caja 124. A intervalos a lo largo de la viga 120 están dispuestos cabezales de sujeción 126 que sobresalen por debajo de la viga 120 y que se apoyan contra la placa 125 del dispositivo de accionamiento. Estos dispositivos de sujeción por émbolo 126 están dispuestos para apoyarse a intervalos contra la parte de base más superior del larguero lateral inferior 6 y una conexión adecuada de aire comprimido está asociada con el tubo 124 para forzar los émbolos 126 contra el miembro de larguero en U 6 según se desee para mantenerlo en posición durante la operación de soldadura.

La extremidad superior del costado es mantenida contra la rama de la placa angular superior que recubre la placa de cobre 100 por dispositivos de sujeción a presión similares a los anteriormente descritos en relación con los medios de retención para los bordes adyacentes de los paneles en la primera estación de la línea de montaje. En el presente caso, hay una viga 127 que se extiende entre las vigas 42 de la platina y está asegurada a ellas en sus extremos. Esta viga hueca 127 encierra una viga hueca 128

204097

19



soportada por un miembro de tornillo 129 asociado en forma ajustable con la parte superior de la viga 127. La caja 129 está fijada a la parte inferior de la viga 128 y encierra un tubo de caucho 130 debajo del cual está una placa de accionamiento 131. Esta placa de accionamiento opera una serie de émbolos 132 cada uno de los cuales coopera con una palanca pivotada 133 que lleva un dedo de sujeción 134. Una conexión adecuada de aire comprimido está prevista para el tubo 130, de modo que los émbolos puedan ser movidos a oprimir los dedos de sujeción 134 contra el borde superior del costado a una presión deseada para mantener la placa angular superior en posición para la operación de soldadura en esta estación. El portico en la segunda estación de la línea de montaje lleva una estructura de cabezal soldador 135 que está soportada sobre una viga hueca 136 que se extiende a través de y está fijada a las partes superiores de las vigas 42 de la platina. Esta estructura de cabezal de soldadura incluye un motor eléctrico reversible 137 que tiene un rodillo de impulsión 138 que se aplica a fricción con una vía 139 fijada a la viga 136. El cabezal soldador lleva también rodillos de guía 140 y 141. Asociada también con este cabezal soldador hay una tolva para fundente, 142 y un carrete 143 para alimentar alambre de electrodo 144 que se extiende a través del tubo 145 que entrega también fundente delante del electrodo. Un generador eléctrico de soldadura 146 está conectado adecuadamente con el electrodo de este cabezal de soldadura 135.

204097



Este cabezal de soldadura puede moverse longitudinalmente a la plantilla y a la platina cuando el motor 137 es operado ya que la rotación del rodillo 138 contra la vía estacionaria 139 hará que el soporte del cabezal de soldadura se mueva en dirección longitudinal. Tal movimiento longitudinal del cabezal de soldadura hará que el electrodo se mueva a lo largo del borde superior del costado para soldarlo a la placa angular superior 5.

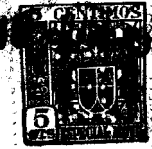
Otra estructura de cabezal de soldadura 150 está dispuesta para llevar dos electrodos para soldar las alas del larguero inferior en U 6 al costado. El equipo de soldadura está montado sobre una estructura que consiste en un armazón superior rectangular 151 que tiene ramas 152 que cuelgan desde cada esquina del mismo y dichas ramas están sujetadas a vigas 42 de la platina. Una estructura de soporte de un equipo de soldar recubre esta estructura de soporte y está compuesta de un armazón rectangular superior 153 y ramas 154 que tienen un carro 155 fijado a ellas. Este carro soporta tolvas de fundente 156 y brazos de guía 157 en los extremos de los cuales van montados rodillos de guía 158. Los carretes para alambre de electrodos, 159, están soportados también por este carro y la conexión 159 se extiende hacia abajo y está situada adecuadamente detrás de los rodillos de guía 158. Los medios de guía y los electrodos pueden desplazarse relativamente por medio de un mecanismo que incluye un árbol 160 accionado desde el motor 161 montado sobre el carro, teniendo dicho árbol husillos

204097



sin fin dispuestos opuestamente que cooperan con medios sobre las tolvas para determinar tal movimiento relativo de las tolvas para que se acerquen y alejen entre sí. Este ajuste sirve para situar los rodillos y los electrodos en la posición apropiada con respecto a los bordes inferiores de las ramas inferiores del larguero lateral 6. En la parte superior del armazón 153 va fijado un motor reversible 162 engranado para hacer girar el árbol 163 sobre el cual están montados los rodillos 164. Este árbol 163 está también montado a rotación en el armazón superior 153 y los rodillos 164 se aplican por fricción sobre superficies de vía 165 que se extienden a lo largo de la parte superior del armazón 151. Cuando el motor 162 es accionado, hará girar al árbol 163 y los rodillos 164 fijados sobre él se aplicarán a las vías 165 y accionarán por fricción el miembro de carro hacia delante o hacia atrás entre las vigas de platina 42 con lo cual los electrodos y las guías serán colocados apropiadamente y operados para soldar el larguero lateral inferior al costado. El portico es colocado en la posición apropiada en la estación dos encima de la línea de montaje de la plantilla y 1-a platina es bajada para situar los electrodos en una posición deseada en un extremo de la placa angular superior y del larguero lateral inferior. El funcionamiento de los motores 135 y 162 hará que los cabezales de soldar se muevan a lo largo de dichos miembros laterales desde un extremo al otro. Los generadores de soldadura 166 están conectados en una forma adecuada con los

204097

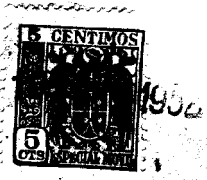


electrodos dobles para transmitirles corriente. La plati-
na es subida entonces, los dispositivos de sujeción son li-
bertados y los rodillos 13 son elevados después de lo cual
el costado puede ser empujado a la tercera estación donde
5 se sueldan los montantes 7 sobre él.

Después de que el costado es movido a la esta-
ción tres sobre la línea de la plantilla, los rodillos 13
son bajados por debajo de la superficie de la mesa de sol-
dar. En esta posición la plantilla tiene el mismo soporte
10 de base consistente en vigas 9 y 10 y vigas de mesa 20 y 22
como antes se ha descrito, teniendo las vigas 20 placas su-
periores 24 sobre ellas y teniendo las vigas 22 placas de
cobre sobre ellas en la unidad de paneles en que los montan-
tes han de soldarse. Sobre los extremos de algunas de las
15 vigas de mesa 20 están fijadas ménsulas 170 sobre las cua-
les están montados a pivotamiento brazos espaciadores angu-
lares 171. Los extremos libres 172 de estos brazos espa-
ciadores pivotados están formados para cabalgar sobre mon-
tantes 7 y situarlos de este modo en sus posiciones apro-
piadas sobre el costado de pared. No se requieren dispo-
20 sitivos de sujeción laterales en esta estación ya que el
costado de paneles será situado por ménsulas 170 a cada la-
do de la mesa.

Esta estación de la línea de montaje de la
25 plantilla emplea una serie de rodillos 172 entre los bra-
zos espaciadores, sobre los cuales descansa el costado de
paneles. La plantilla en esta estación tiene también los

20437



rodillos situadores 115 que antes se han descrito. La máquina de soldar usada en la tercera estación para soldar los montantes al costado ha sido descrita en general en lo que antecede. En este caso, la platina P lleva el equipo de soldar y medios de sujeción para mantener los montantes en posición durante la operación de soldadura. Dicho equipo de soldar es del tipo de doble cabezal antes descrito en relación con la máquina de soldar en la estación dos y los medios de sujeción son similares a los descritos en relación con la máquina de la estación dos para mantener en su sitio el larguero lateral inferior. Los mismos números empleados en la figura 7 al describir el equipo soldador y el mecanismo de sujeción se usan en este caso. En esta estación, el portico es movido a lo largo de vías 32 a la posición deseada sobre el costado cuando ha de soldarse cada montante, la platina P es bajada para sujetar el montante en posición de soldadura y para situar las guías y los electrodos. El motor 162 es accionado para mover el carro del cabezal soldador a lo largo de los bordes de los montantes que se apoyan contra el costado de pared lateral en una forma similar a la empleada en la primera estación. Esta operación se repite para cada posición en la cual el portico es situado para soldar los montantes. Cuando la soldadura de los montantes está terminada la platina es elevada y los rodillos 13 son elevados después de lo cual la estructura de costado reunida puede rodarse para su tratamiento ulterior.

El invento puede modificarse en diversos aspectos.

204 37



1952

tos como se les ocurrirá a los técnicos y se pretende el uso exclusivo de todas las modificaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones anejas.

---- N O T A ----

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

10 1º. El método de fabricar un costado de vagón de ferrocarril sobre una línea de montaje, que comprende reunir paneles metálicos lado a lado y soldarlos entre sí en una primera estación, aplicar luego y soldar un ángulo superior y un carril inferior a la unidad de paneles soldada en una segunda estación, y aplicar luego y soldar montantes a la unidad de paneles entre el ángulo superior y el
15 carril inferior.

2º. El método de fabricar un costado de vagón



204097

de ferrocarril, que comprende soldar al arco sumergido paneles de chapa metálica entre sí para formar una unidad de pared, soldar luego al arco sumergido un ángulo superior y un carril inferior a la unidad de pared, y soldar luego al arco sumergido montantes a dicha unidad de pared.

5

3º.- El método de fabricar un costado de vagón de ferrocarril sobre una plantilla de montaje continua que tiene tres estaciones de soldadura, que comprende reunir una pluralidad de paneles de chapa metálica sobre la plantilla y soldar los bordes adyacentes de los mismos entre sí en la primera estación, mover la unidad de paneles soldada a la segunda estación sobre la plantilla y soldar un ángulo superior y un carril inferior a la unidad de paneles, y mover luego la unidad a la tercera estación y soldar montantes sobre la unidad de paneles entre el ángulo superior y el carril inferior.

10

15

4º.- El método de fabricar progresivamente un costado de vagón, que comprende reunir una pluralidad de paneles de chapa metálica sobre una mesa en una estación, mantener los paneles de plano sobre la mesa con sus bordes adyacentes en relación de tope, soldar los bordes a tope de los paneles entre sí mientras son mantenidos de plano sobre la mesa, mover la chapa soldada de canto a otra estación, aplicar un miembro de ángulo superior y un carril inferior a presión sobre porciones marginales o uetas de la chapa soldada, y soldar el miembro de ángulo y el carril a la chapa mientras son mantenidos reunidos.

20

25

5º.- El método de fabricar progresivamente un

204097



5 costado de vagón que comprende colocar una chapa de panel lateral previamente formada de plano sobre una mesa, aplicar y mantener apretadamente un miembro de ángulo superior y un carril inferior en porciones marginales opuestas de la cara superior de la chapa mientras está situada sobre la mesa, y soldar el miembro de ángulo y el carril a la chapa mientras son mantenidos reunidos.

10 6º.- El método de fabricar progresivamente un costado de vagón que comprende disponer una chapa de panel lateral previamente formada de plano sobre una mesa, aplicar y mantener apretadamente un miembro de ángulo superior y un carril inferior sobre porciones extremas opuestas de la cara superior de la chapa mientras está situada en la mesa, soldar el miembro angular y el carril a la chapa mientras son mantenidos apretadamente entre sí, mover la chapa de canto a encima de una mesa en una estación adyacente, aplicar montantes laterales a la chapa entre el miembro de ángulo y el carril y mantenerlos apretadamente en tal posición, y soldar los montantes laterales a la chapa mientras son mantenidos apretadamente contra la chapa.

25 7º.- El método de fabricar progresivamente un costado de vagón, que comprende reunir una pluralidad de paneles de chapa metálica sobre una mesa en una primera estación, mantener los paneles sobre la mesa con sus bordes laterales adyacentes en relación de tope, soldar los bordes laterales a tope de los paneles entre sí mientras son mantenidos sobre la mesa, elevar mecánicamente y soportar en forma movable los paneles soldados entre sí como una unidad en un pla-

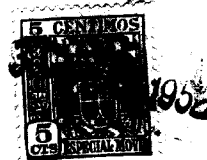
30 AG



204097

no por encima de dicha mesa, mover dicha unidad de paneles mientras está soportada en dicho plano elevado a una posición por encima de una mesa en una segunda estación, bajar mecánicamente la unidad de paneles a encima de la mesa de dicha segunda estación, aplicar un miembro angular y un miembro de larguero en U a presión sobre porciones marginales opuestas de la unidad de paneles y soldar el miembro angular y el larguero en U a la unidad de paneles mientras son mantenidos sobre ella por presión.

32.- El método de fabricar progresivamente un costado de vagón que comprende reunir una pluralidad de paneles de chapa metálica previamente formados cada uno con una porción extrema desviada sobre una mesa destinada a soportarlos en relación de lado con lado en una primera estación, mantener los paneles en alineación sobre la mesa con sus bordes laterales adyacentes en relación de tope, soldar los bordes laterales a tope de los paneles entre sí mientras son mantenidos sobre la mesa, elevar mecánicamente y soportar en forma movible los paneles soldados entre sí como una unidad en un plano por encima de dicha mesa, mover dicha unidad de paneles mientras está soportada en dicho plano elevado a una posición por encima de una mesa de una segunda estación, bajar mecánicamente la unidad de paneles a encima de la mesa de dicha segunda estación, aplicar un miembro de ángulo y un miembro de larguero en U a presión, respectivamente, al borde de la parte desviada y a la porción marginal opuesta de dicha unidad de paneles, y soldar el miembro de ángulo y el miembro de larguero en U a la



204097

unidad de paneles mientras son mantenidos sobre ella a presión.

5 9º.- El método de fabricar progresivamente un costado de vagón, que comprende disponer un conjunto de paneles de chapa metálica previamente formado con una parte lateral desviada sobre una mesa en una estación a lo largo de una línea de montaje, sujetar el conjunto de paneles sobre la mesa, aplicar un miembro angular a presión con la porción marginal de un ala del mismo por debajo de la parte

10 marginal de la porción lateral desviada de dicho conjunto de paneles, soldar el miembro angular al conjunto de paneles mientras son mantenidos a presión, aplicar un miembro de larguero en U a presión sobre la porción marginal opuesta de dicho conjunto de paneles, soldar simultáneamente las

15 dos ramas de dicho miembro de larguero en U al conjunto de paneles mientras son mantenidos sobre él a presión, elevar mecánicamente y soportar en forma móvil el conjunto de paneles en un plano por encima de dicha mesa, mover el conjunto de paneles mientras es soportado en dicho plano elevado a una posición por encima de una mesa en otra estación

20 a lo largo de la línea de montaje, bajar mecánicamente el conjunto de paneles a encima de la mesa últimamente citada, aplicar y mantener firmemente montantes laterales sobre el conjunto de paneles entre el miembro de ángulo y el

25 miembro de larguero en U, y soldar los montantes laterales al conjunto de paneles mientras son mantenidos sobre él.

10º.- El método de fabricar progresivamente

30 AGO 1952



204097

un costado de vagón que comprende reunir una pluralidad de paneles de chapa metálica cada uno de ellos previamente formado con una porción extrema desviada sobre una mesa destinada a soportarlos en relación de lado con lado en una primera estación, mantener los paneles en alineación sobre la mesa con sus bordes laterales adyacentes en relación de tope, soldar los bordes laterales a tope de los paneles entre sí mientras son mantenidos sobre la mesa, elevar mecánicamente y soportar en forma movible los paneles soldados entre sí como una unidad en un plano por encima de dicha mesa, mover dicha unidad de paneles mientras está soportada en dicho plano elevado a una posición por encima de una mesa de una segunda estación, bajar mecánicamente la unidad de paneles a encima de la mesa de dicha segunda estación, aplicar un miembro angular y un miembro de larguero en U a presión, respectivamente, al borde de la porción desviada y a la porción marginal opuesta de dicha unidad de paneles, soldar el miembro ángulo y el miembro de larguero en U a la unidad de paneles mientras son mantenidos sobre ella a presión, elevar mecánicamente y soportar en forma movible la unidad de paneles en un plano por encima de dicha mesa, mover la unidad de paneles mientras está soportada en dicho plano elevado a una posición encima de una mesa de una tercera estación, bajar mecánicamente la unidad de paneles sobre la mesa últimamente citada, aplicar y mantener firmemente montantes laterales sobre la unidad de paneles entre el miembro angular y el miembro de larguero en U, y soldar los montantes laterales a la unidad de pane-



204097

les mientras son así mantenidos sobre ella.

112.- Un método para formar costados de vagón de ferrocarril.

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

30 AGO. 1952

Madrid,

P. A.

Ministerio de Agricultura

Por Poder

204097

19J

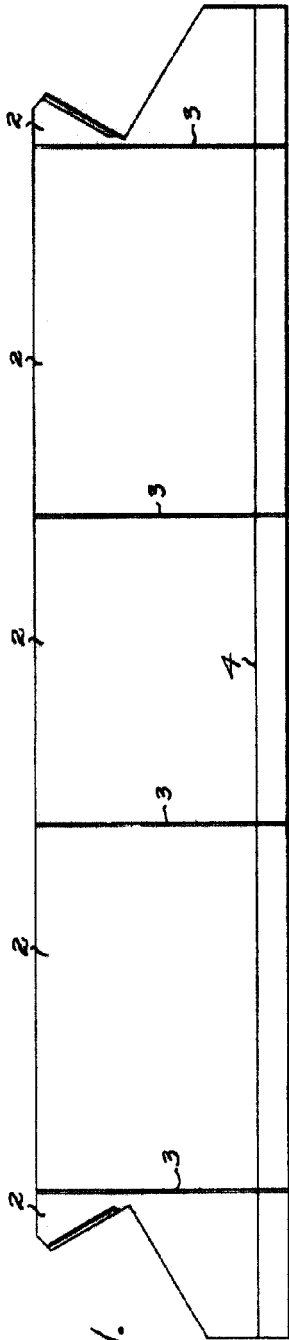


Fig. 1.

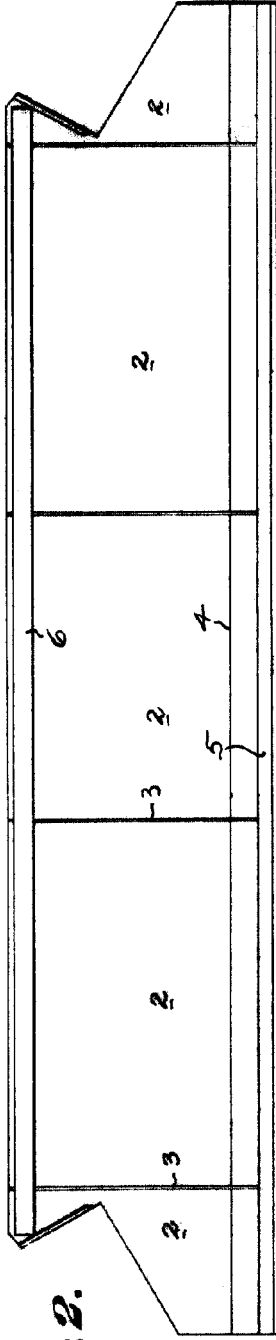


Fig. 2.

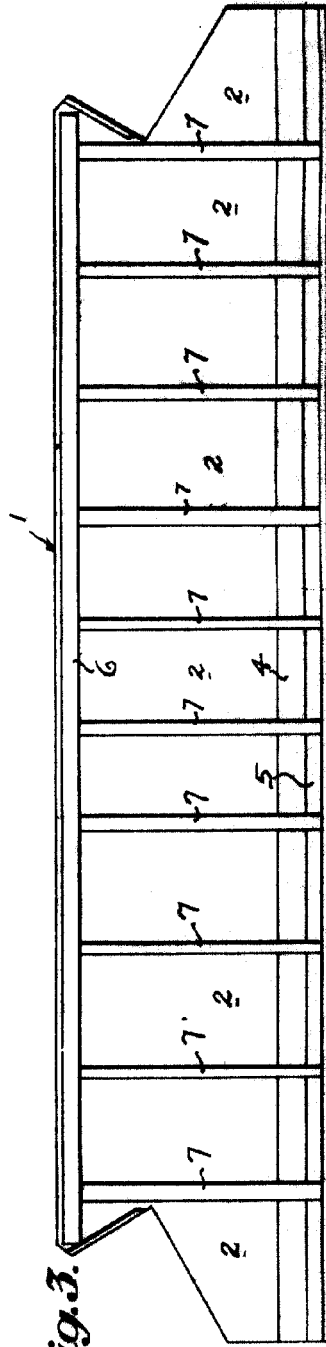


Fig. 3.

For History
Erl

204097

19

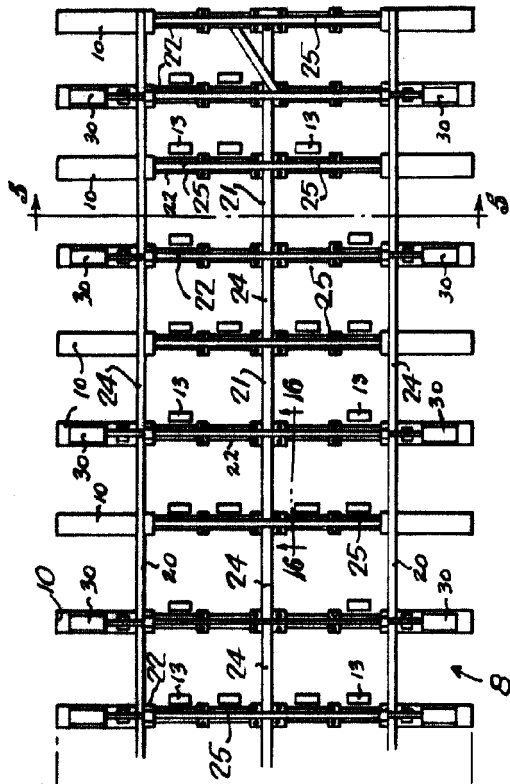


Fig. 4.

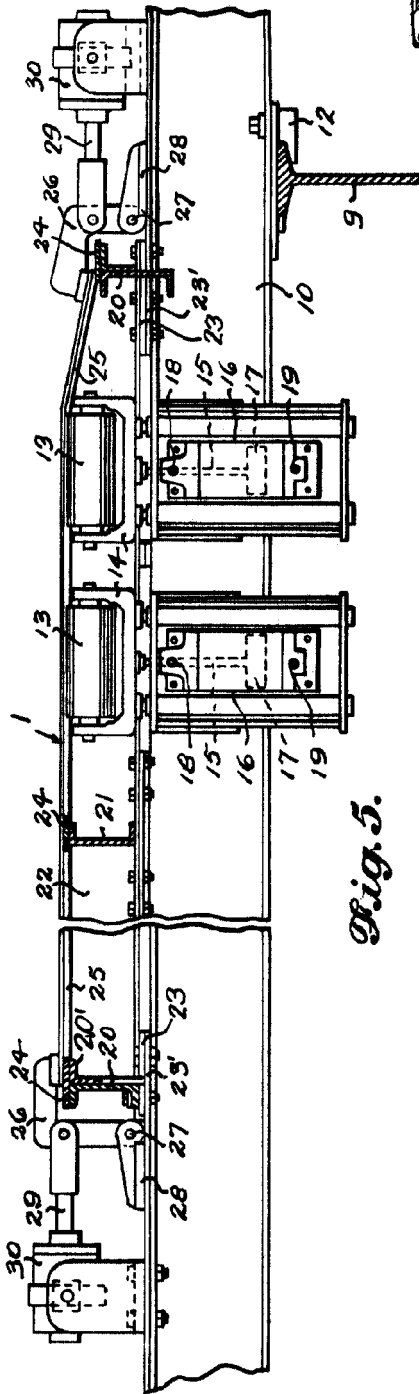


Fig. 5.

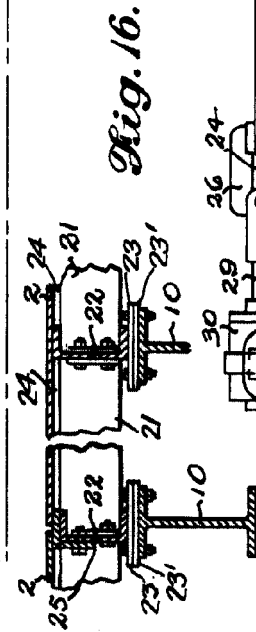


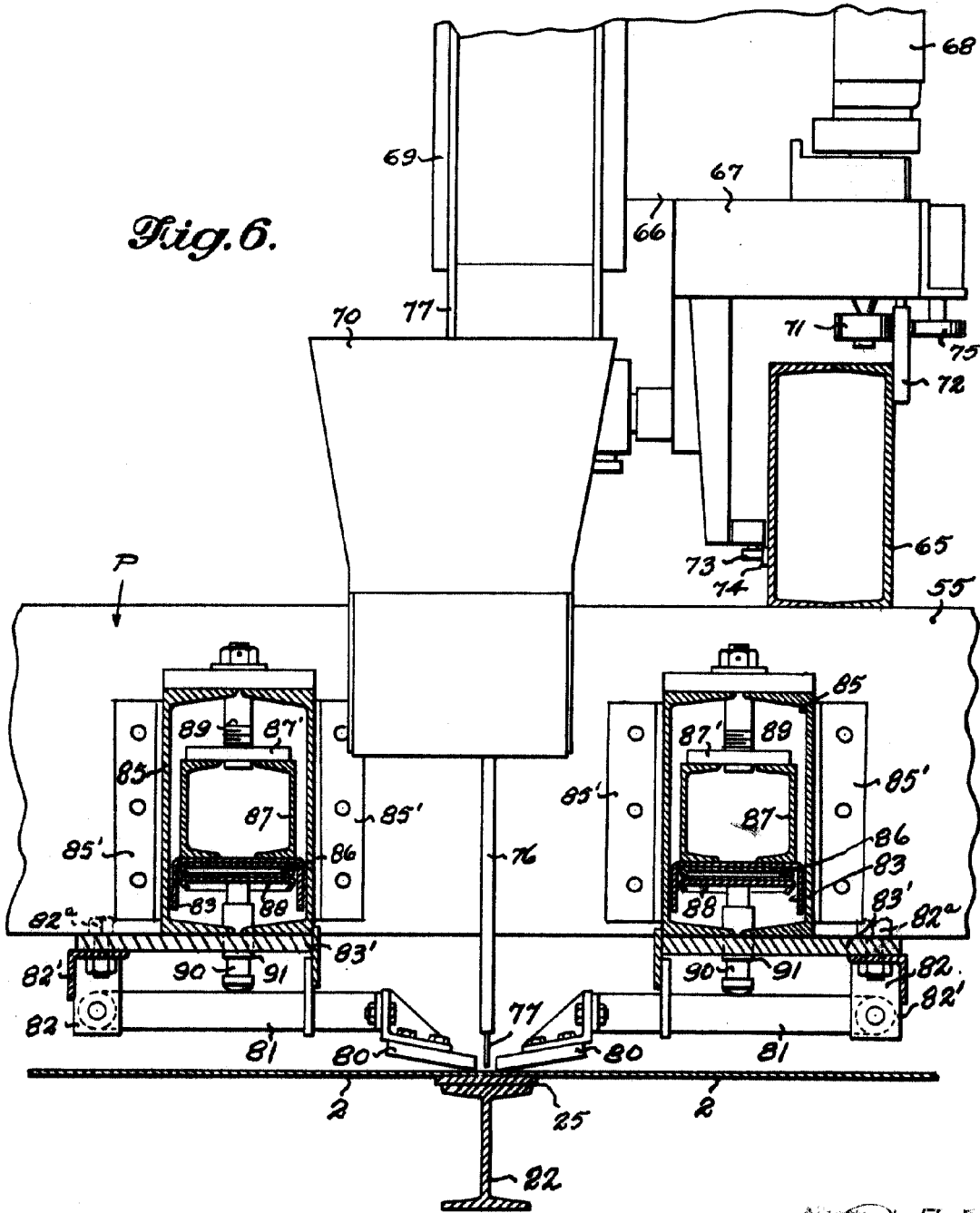
Fig. 16.

Alberto de S. ...
Por Patentes
Carle

204097



Fig. 6.



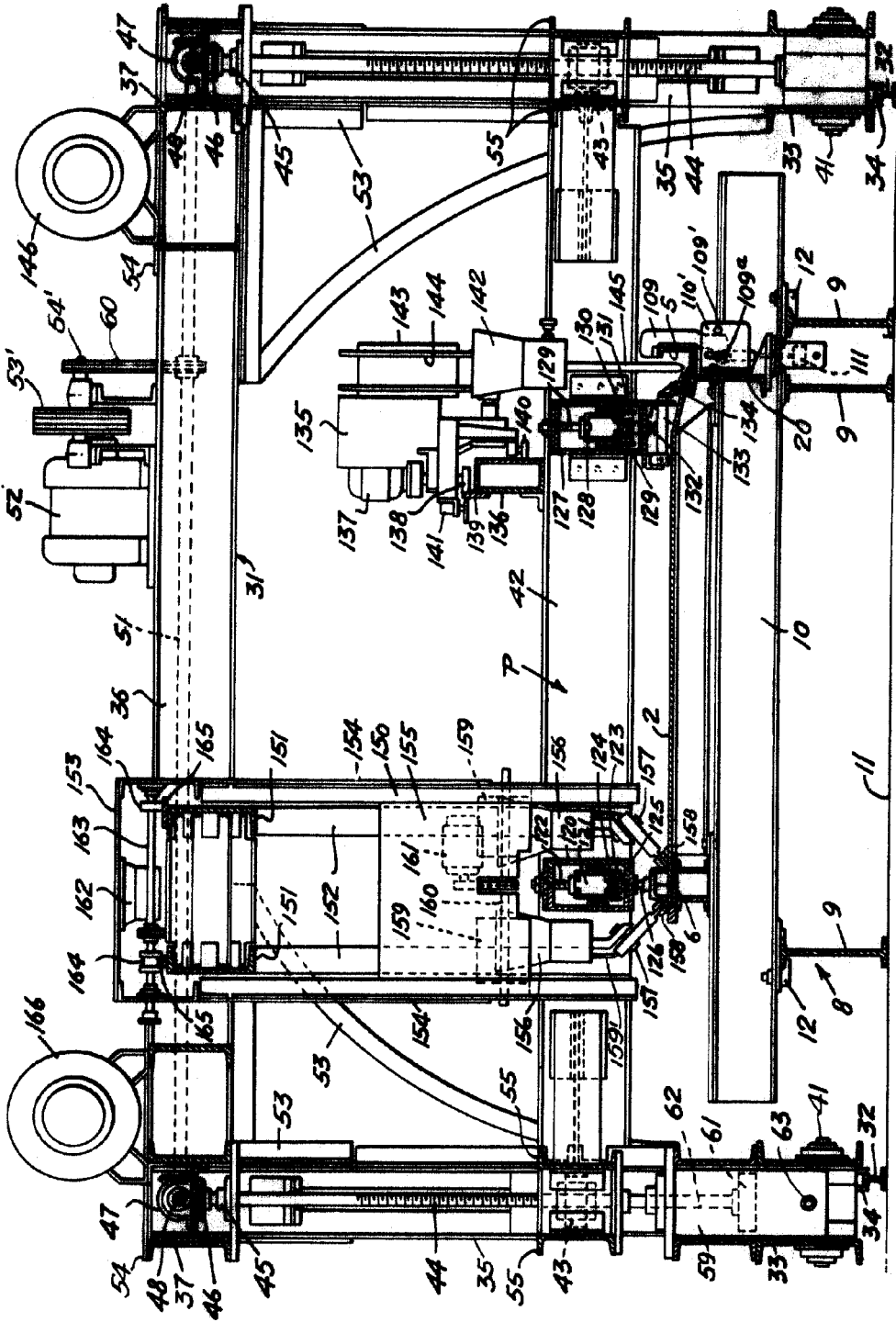
Alberto de Elizaburu

Por Poder
Alb.

204097



Fig. 7.



Handwritten signature or initials

204097

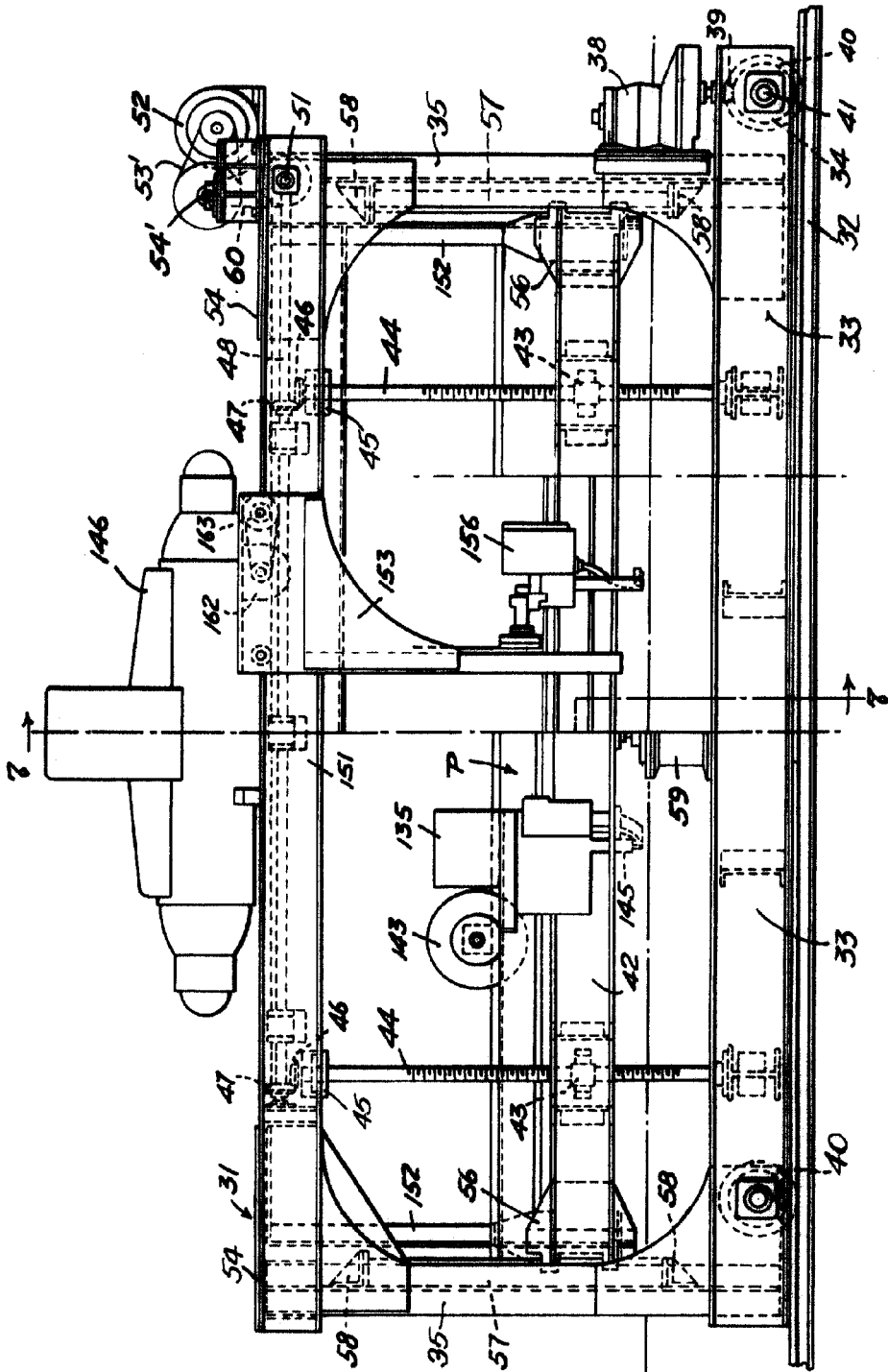


Fig. 8.

E. W. ...

204097 19

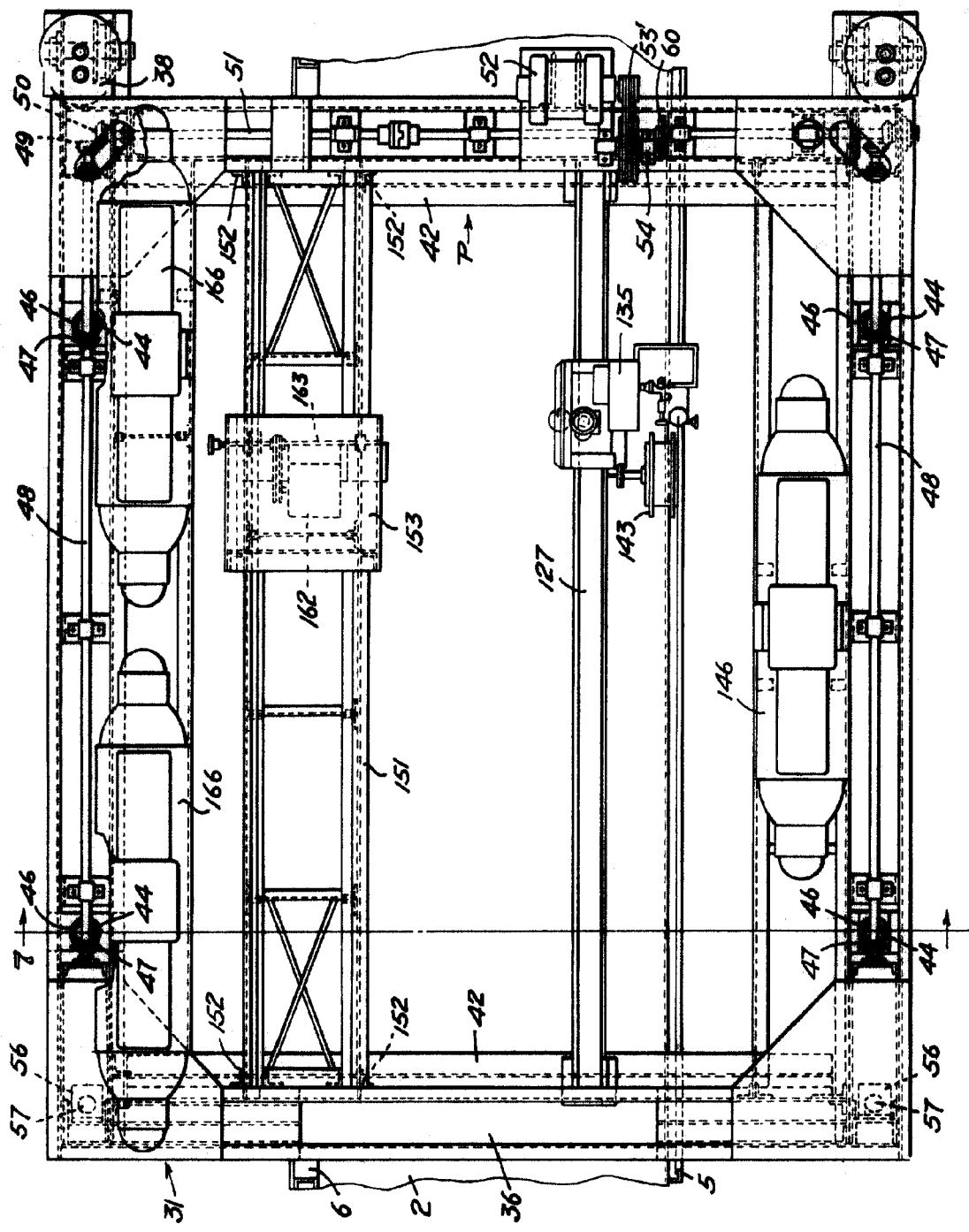


Fig. 9.

Earle

204097

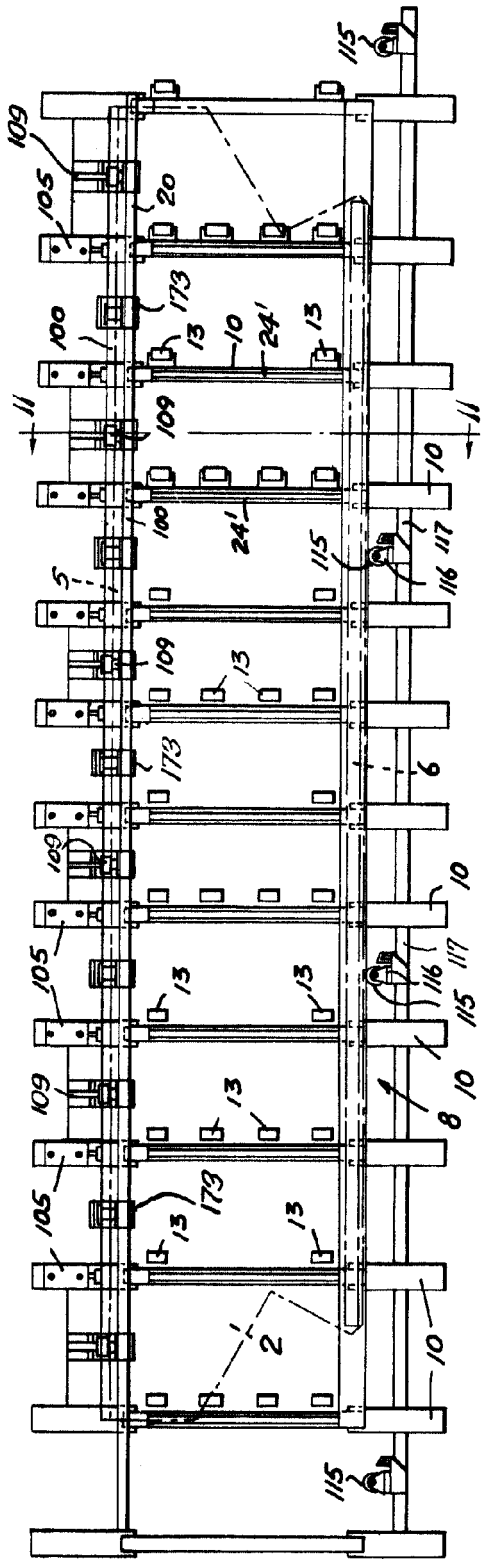


Fig. 10.

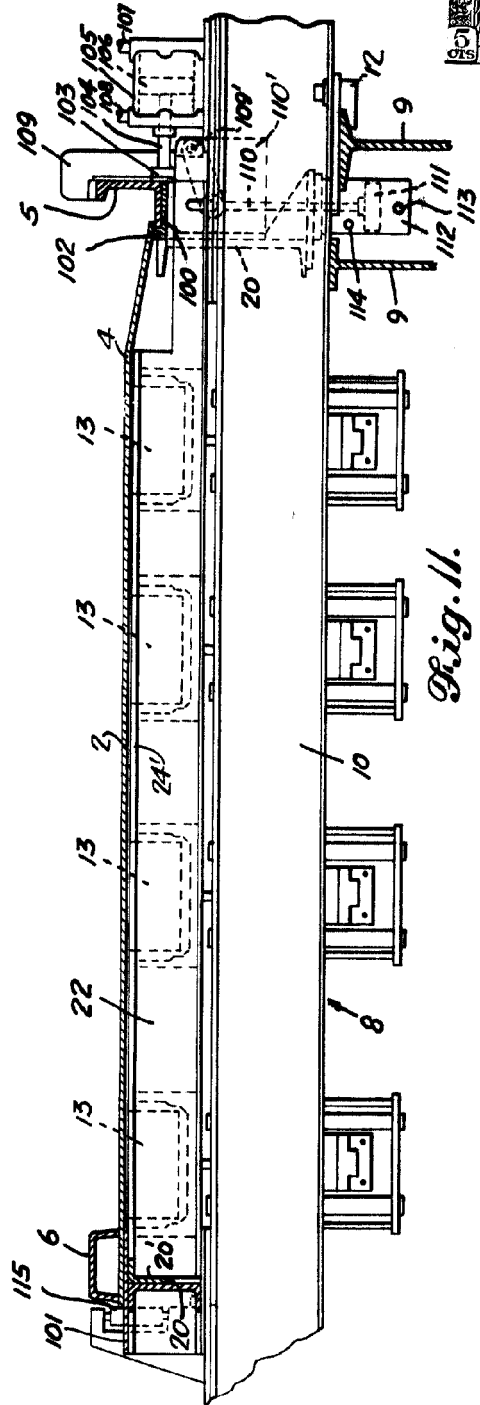


Fig. 11.

Earle

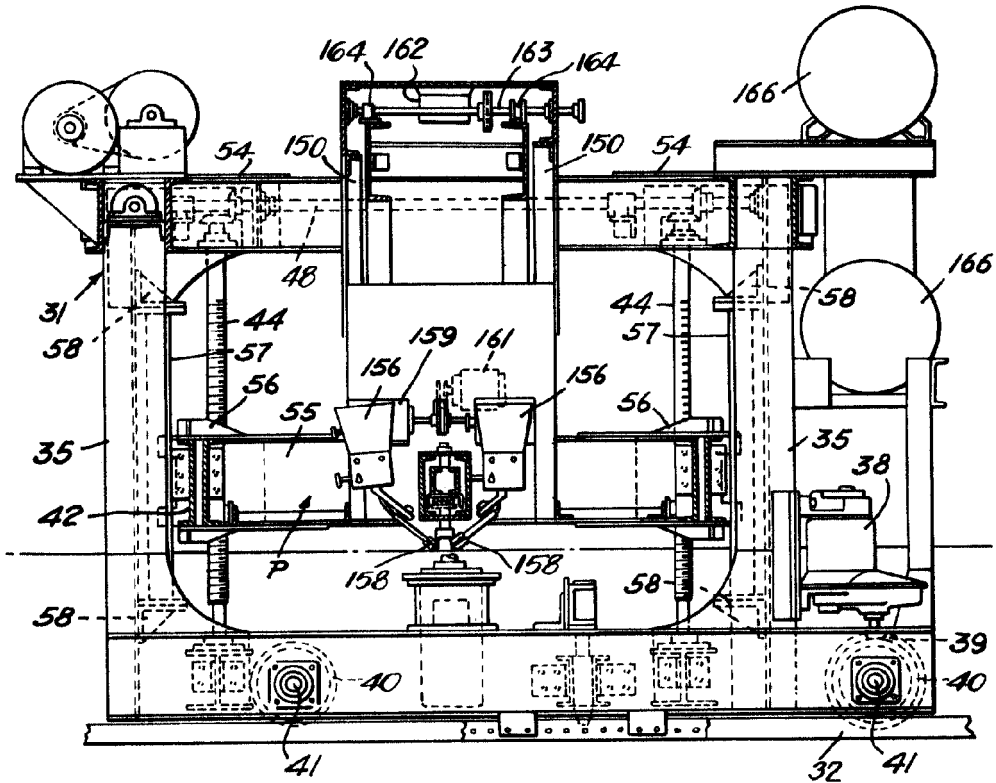


Fig. 12.

File

204097

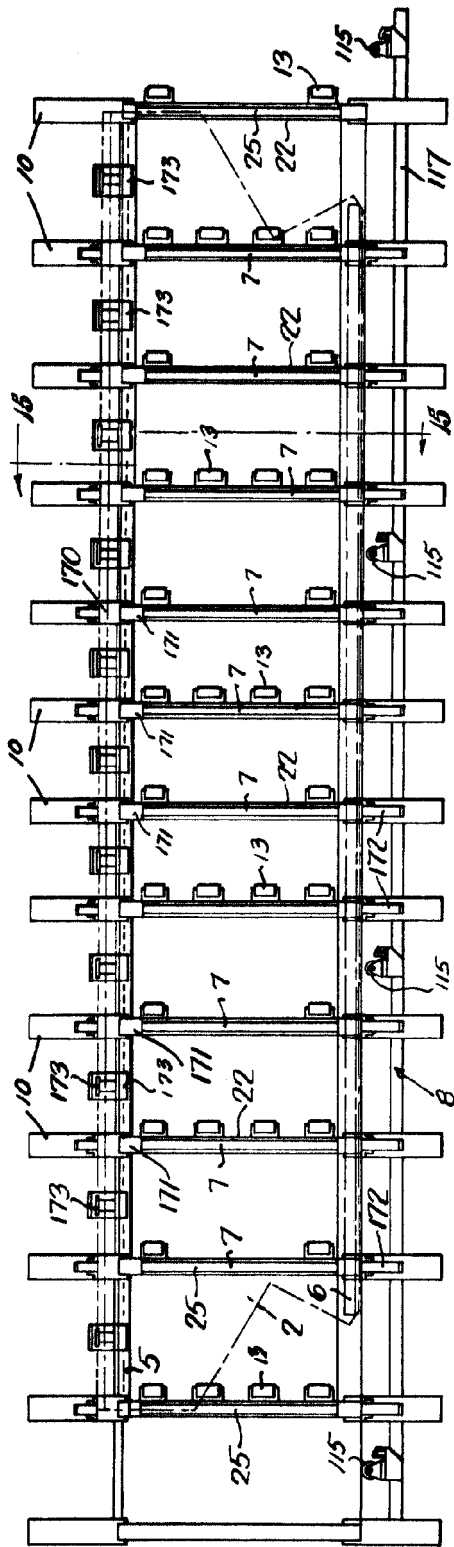


Fig. 14.

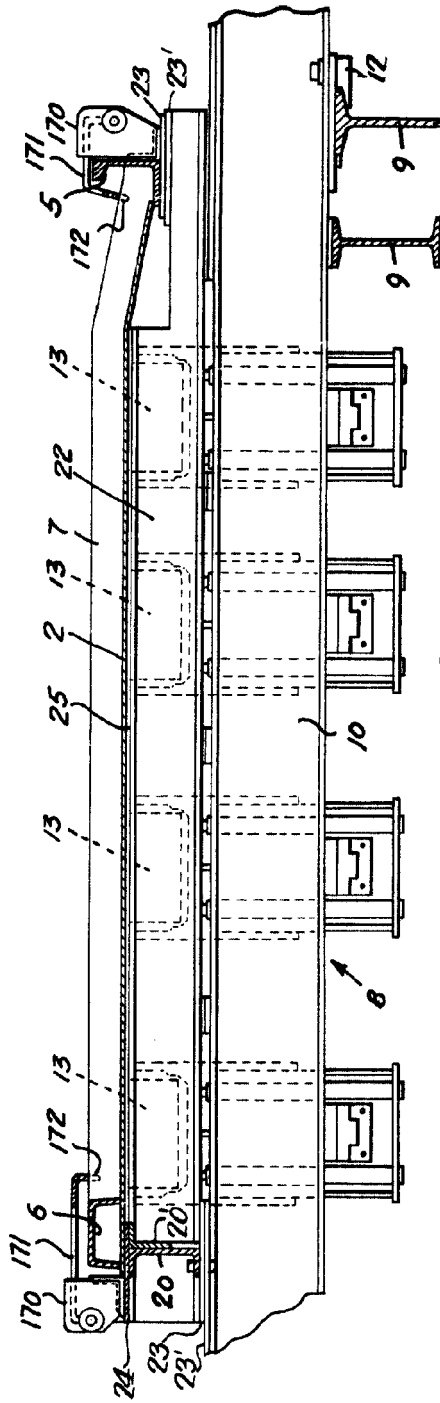


Fig. 15.

Handwritten signature or mark