

P.- 34.959.-

Case 4878



339812

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 3700 Prudential Plaza, Chicago, Illinois,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA MANIPULAR RUEDAS DE FERROCARRIL"



Esta invención se refiere a un aparato para manipular ruedas de ferrocarril, y más particularmente a un aparato especialmente apropiado para usar en una operación en línea de producción en conexión con la prueba de los defectos en ruedas de ferrocarril.

Un objeto de esta invención es proporcionar un dispositivo completamente automático, destinado a probar ruedas de ferrocarril en una operación en línea de producción continua.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un aparato de este tipo, en el cual se sacan las ruedas de ferrocarril de una vía, sobre la cual son hechas rodar, se bajan a un pozo de agua para una operación de prueba, y se elevan entonces hasta la vía donde continúan rodando en la línea de producción.

Un objeto adicional es proporcionar un aparato y método de este tipo que incluyan unos medios nuevos para la rotación de las ruedas en la operación de prueba y coordinación de las ruedas con un cabezal de prueba o receptor.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de uno de los componentes principales del aparato para el manejo de las ruedas en la operación de prueba;

La figura 2 es una vista en alzado lateral de la estructura y del mecanismo mostrados en la figura 1;

La figura 3 es una vista vertical, transversal, dada por la línea 3-3 de la figura 1;

La figura 4 es una vista dada por la línea 4-4 de la figura 1;

La figura 5 es una vista en sección aumentada, mos-



trando las posiciones de la rueda y del cabezal perceptor en el depósito de agua;

La figura 6 es una vista en alzado del montaje para la unidad perceptora;

5 La figura 7 es una vista desde la derecha de la figura 6;

La figura 8 es una vista mostrando una forma modificada de estructura para recibir y sumergir una rueda a probar;

10 La figura 9 es una vista desde la izquierda de la figura 8;

La figura 10 es una vista de una segunda forma modificada de estructura para recibir y sumergir la rueda; y

15 La figura 11 es una vista desde la izquierda de la figura 10.

Con referencia a los dibujos, las figuras 1-3 muestran una estación o puesto de prueba de línea de producción para ruedas de ferrocarril. Se muestra una rueda 20 rodando a lo largo de una vía 12 de línea de producción, que incluye secciones de carril 22a y 22b. Un segmento 26 corto de carril está situado en una separación 24 entre las secciones de carril 22a y 22b. Los rodillos 26 están interpuestos entre ambos extremos del segmento 26 y de los extremos respectivos de los segmentos 22a y 22b de carril.

25 Está previsto un carro 32 en un bastidor 34 para sumergir las ruedas 20 en un pozo de agua 30 por debajo de las secciones de carril. El carro 32 incluye un bastidor 36 inferior y unos miembros 38 verticales asegurados en sus extremos inferiores a dicho bastidor inferior. Los extremos superiores de los miembros verticales 38 están ase

30



gurados a un bastidor superior 31 (figura 2) que a su vez está conectado a un cilindro motor 40. El accionamiento del cilindro motor 40 hace que el carro 32 sea movido en vaivén a y desde el pozo 30.

5 Cada rodillo 28 está asegurado a un árbol 42, movido por un motor 43. Cada árbol 42 está apoyado en soportes 47 asegurados al bastidor 34. Unas tiras 44 de guía horizontal están aseguradas a la estructura para guiar las ruedas a través de la estación de prueba en posición vertical. Están previstos unos medios 45 para parar y ex
10 pulsar después las ruedas 20 desde la estación de prueba. Con este fin, está asegurada una barra 46 en su punto me dio a un árbol 48, apoyado en el carro 32 y móvil con él.

Los extremos de la barra 46 tienen prolongaciones
15 50 que se extienden hacia arriba y definen entalladuras 52 en forma de V, que miran hacia arriba y reciben la pestaña de una rueda 20, que se desplaza sobre el segmento 26 de carril. Los extremos de la barra 46 están inclinados hacia arriba para proporcionar una holgura entre su
20 parte media y las pestañas de la rueda. Una manivela 58 está asegurada en un extremo del árbol 48, y el pistón 56 de un cilindro 54 motor está conectado a dicha manivela para rotación de dicho árbol y dicha barra.

Como se muestra en la figura 4, una rueda 20 que en
25 tra en la estación de prueba rueda fuera de dicha sección 22a de carril y pasa al segmento 26 de carril. La pestaña de la rueda 20 es parada por su aplicación con las entalladuras 52 de la barra 46. La barra 46 gira en la direc ción contraria a la de las agujas del reloj debido al pe
30 so de la rueda, y la rueda se pone en contacto con un ro



dillo 28. La rueda se hace descender entonces dentro del depósito y se hace girar por rotación de los rodillos 28 en contacto con la rueda. Después de que la operación de prueba ha finalizado, puede accionarse el cilindro motor
5 54 para hacer girar el árbol 48 y la barra 46 en la dirección de las agujas del reloj, con objeto de expulsar la rueda sobre la sección 22b de carril.

Como se muestra en la figura 5, la llanta de la rueda 20 está sumergida en agua durante la operación de prueba con objeto de proporcionar una señal perceptora uniforme. Se dispone un cabezal 60 receptor debajo de la superficie del agua y se la apunta hacia una superficie 64 exterior de la llanta 62. Se genera un impulso ultrasónico desde el cabezal 60 a través del agua y a dentro de la
10 llanta 62. El cabezal 60 receptor recibe también señales conforme los impulsos rebotan desde la superficie 64 y desde la superficie 66 interior en la forma de un eco. Durante la prueba, se hace girar la rueda 20 por su aplicación con rodillos 28 accionados por el motor 23, como se
15 menciona arriba. Observando las señales recibidas en un tubo de rayos catódicos, es posible detectar los defectos, tales como el indicado en 102, que crean unas señales separadas e intermedias.

El cabezal receptor 60 es de tipo conocido y está
25 montado de modo ajustable con relación a la superficie 64, como se muestra en las figuras 6 y 7. El extremo receptor 68 del cabezal 60 está previsto sobre un vástago 70, montado de modo ajustable en un accesorio 72, que a su vez es llevado por otro vástago 74. El vástago 74 es
30 también ajustable por medio de una cremallera 76 sobre el



vástago y un piñón (no mostrado) sobre un árbol 78 que tie
ne un botón 80 sobre él para manipulación manual. El vástago
74 está soportado en un accesorio 82, que a su vez incluye un vástago 84,
5 dispuesto transversalmente al vástago 74. El vástago 74 tiene también una cremallera 86 sobre él
y un piñón (no mostrado) sobre un árbol 88, montado en el
accesorio 82 y que tiene un botón 90. El accesorio 82 puede
de incluir mordazas partidas, como se indica en 91 en la
figura 7, para sujetar de modo liberable los vástagos en
10 el accesorio. Las conexiones entre los miembros del cabezal 60
perceptor, permiten así unos ajustes en sustancialmente
todas las direcciones y también la alineación con la
superficie de la rueda según se desee.

Las figuras 8 y 9 muestran un aparato alternativo
15 para acomodar la rueda en la estación de prueba y bajarla
dentro del pozo de agua. Está previsto un segmento 106 arqueado
que realiza las funciones combinadas del segmento 26 de carril
y la barra 47 en la primera realización. El segmento 106 soporta
directamente la rueda en la operación de prueba, y es accionado
20 para expulsar la rueda después de que haya finalizado la
operación de prueba. El segmento 106 está incorporado en un
carro 108, montado para movimiento alternativo vertical en la
estructura 110 de bastidor, que es similar a la estructura 34.
Un extremo del segmento 106 está pivotado en unos medios 112
de cojinete apropiados; el otro extremo de dicho segmento está
25 libre y está conectado a un vástago 114 de tracción, accionado
por un dispositivo motor 116. Al comienzo del ciclo de prueba,
el segmento 106 está en la posición mostrada en líneas de trazos
30 en la figura 8. La rueda es rodada sobre



el segmento 106 y el carro 108 es bajado hasta que la rueda descansa sobre los rodillos 28. Es realizada entonces la operación de prueba como se describe anteriormente. Después de la prueba, el carro 108 es elevado y es accionado el dispositivo motor 116, elevando así el extremo libre del segmento 106 hasta la posición mostrada, haciendo que la rueda ruede hacia afuera de la estación de prueba.

La modificación ilustrada en las figuras 10 y 11 utiliza una clase todavía diferente de estructura para manipular la rueda. Están previstos un segmento de carril 118 y unos rodillos 28 como se describieron antes. En este caso, sin embargo, es hecho pivotar un perrillo 120 sobre la estructura de bastidor en 122 y conecta en su extremo libre con un dispositivo motor 124. Por la extensión del dispositivo motor, el perrillo es hecho bascular hacia abajo a la posición indicada por líneas de trazos, donde está situado para hacer parar la rueda en el lugar apropiado. Por retracción del dispositivo motor, se arrastra el perrillo 120 hacia arriba a la posición mostrada, permitiendo así que la rueda ruede sobre el segmento 118 de vía.

Los medios expulsores incluyen un brazo arqueado 126, pivotado en un extremo 128 y conectado a un dispositivo motor 130 en un punto desplazado de su eje geométrico de pivotamiento. Cuando el expulsor esté en su posición retraída, mostrada en líneas llenas, se permite que la rueda ruede bajo él. Con objeto de expulsar la rueda, se extiende un dispositivo motor, que hace que el expulsor bascule hacia abajo a una posición indicada por líneas

339812



de trazos, por lo cual la rueda es expulsada desde la estación de prueba.

- N O T A -

5

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

10

1º.- Un aparato para manipular ruedas de ferrocarril en un puesto de prueba que incluye un depósito de agua, que contiene un dispositivo de prueba ultrasónica, que comprende un carril para rodadura de la rueda a y desde el puesto de prueba, unos medios para parar la rueda en el puesto de prueba, unos medios en el puesto de prueba para soportar la rueda en posición vertical, unos medios para descender y elevar la rueda a y desde el depósito en tal posición vertical, aplicándose al menos un rodillo a la rueda, cuando esté en una posición descendida, unos medios para mover el rodillo, y unos medios para expulsar la rueda desde el puesto de prueba.

15

20

2º.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los medios para descender y elevar la rueda a y desde el depósito incluyen un carro y unos medios motores conectados a él para descender y elevar dicho carro a y desde el depósito.

339812



32.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual los medios para parar, soportar y expulsar la rueda comprenden un segmento de carril asegurado al carro, una barra que tiene prolongaciones que se extienden hacia arriba que definen entalladuras en forma de V para soportar la rueda, estando asegurada dicha barra a un árbol montado para rotación en el carro, unos medios motores para descender y elevar el carro a y desde el depósito, y una manivela conectada al árbol para hacer girar la barra.

5

42.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual los medios para parar, soportar y expulsar la rueda comprenden un segmento arqueado, estando uno de sus extremos conectado de modo pivotante al carro, estando su otro extremo conectado de modo pivotante a un vástago, unos medios para mover en vaivén el vástago, y unos medios para descender y elevar el carro a y desde el depósito.

10

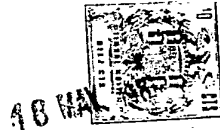
15

52.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los medios para parar y soportar la rueda comprenden un segmento de carril asegurado al bastidor, un perrillo conectado a un dispositivo motor y aplicable a la rueda; y en el cual los medios para expulsar la rueda incluyen un brazo arqueado asegurado de modo pivotante en un extremo y conectado a un dispositivo motor en un punto desplazado del eje geométrico de pivotamiento del brazo.

20

25

62.- Un aparato para manipular ruedas de ferrocarril.



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.

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

Madrid,

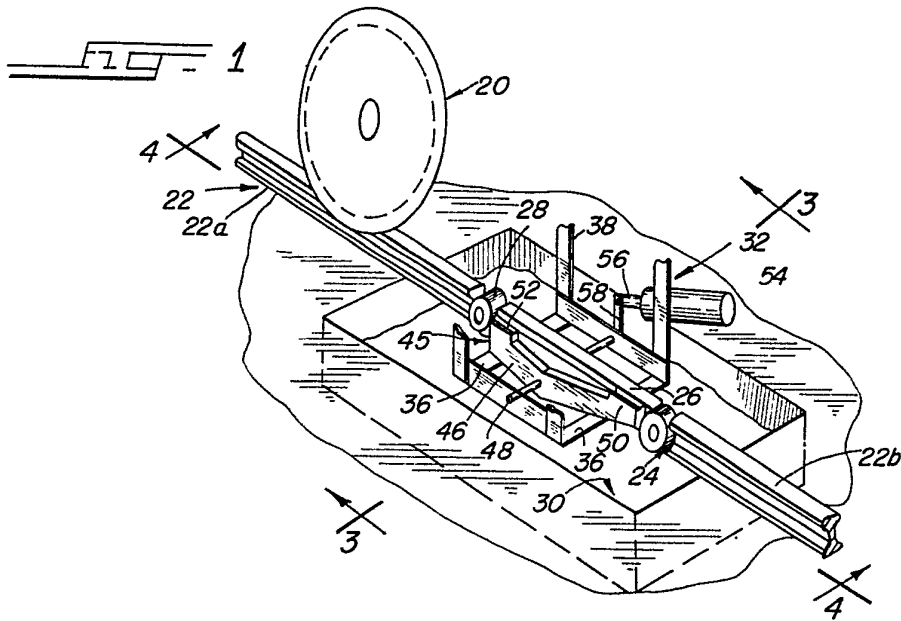
18 MAY 1967

P.A. Alberto de Zayas

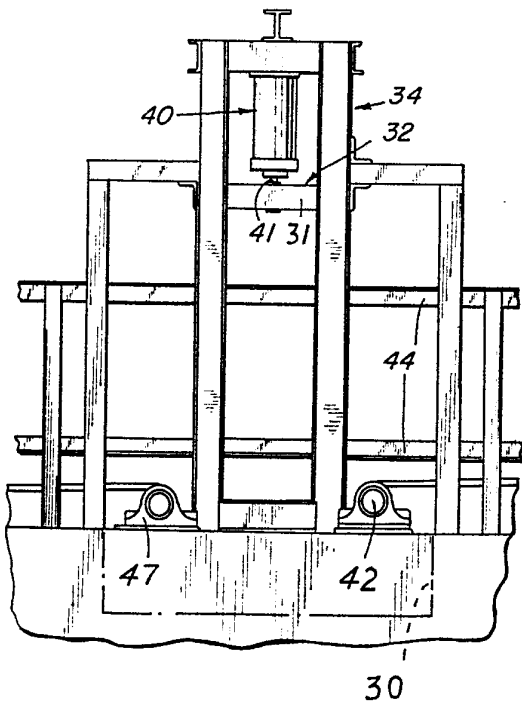
2.5.67
AVS.

- 10 -

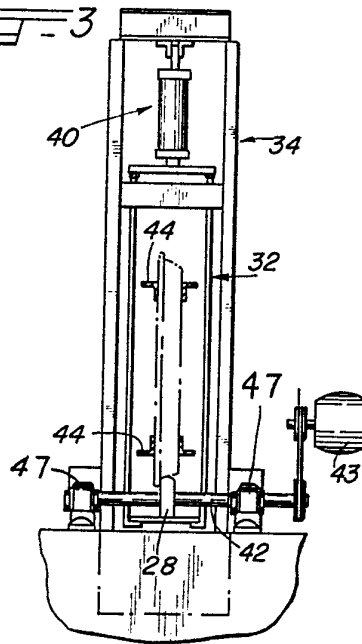
339812



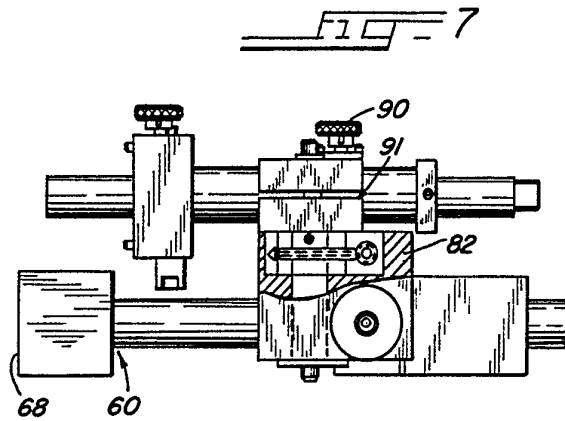
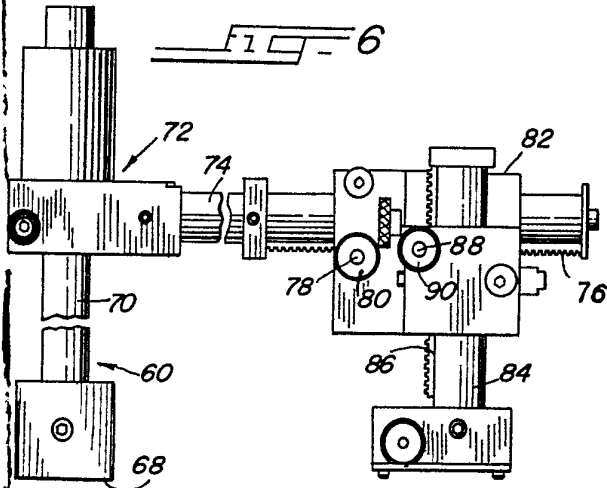
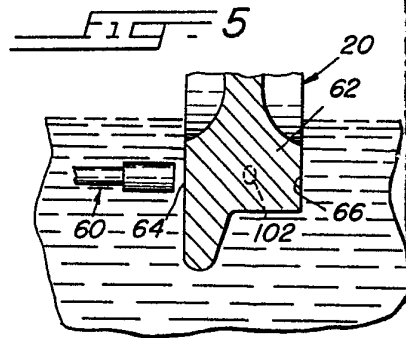
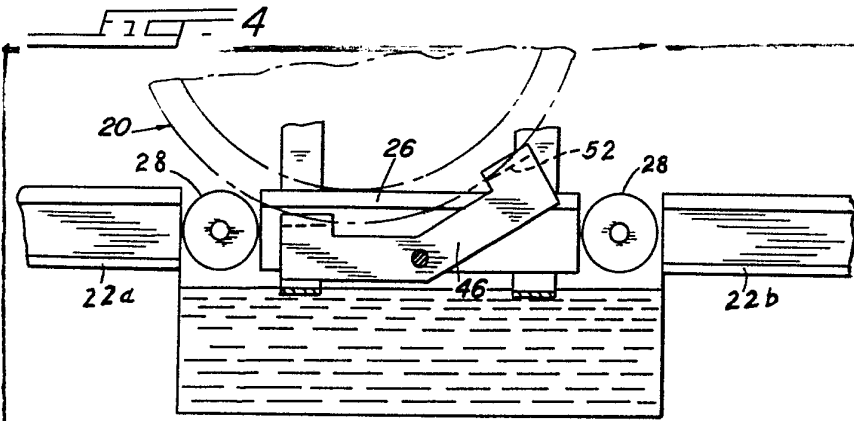
1-2



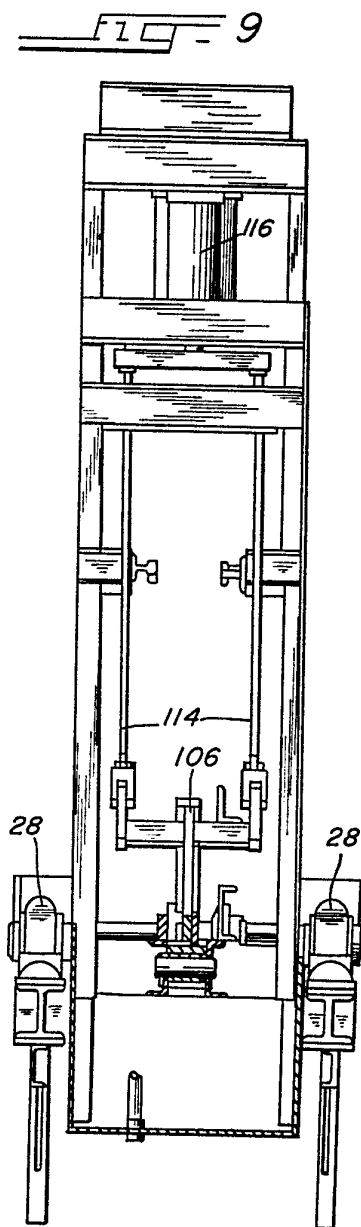
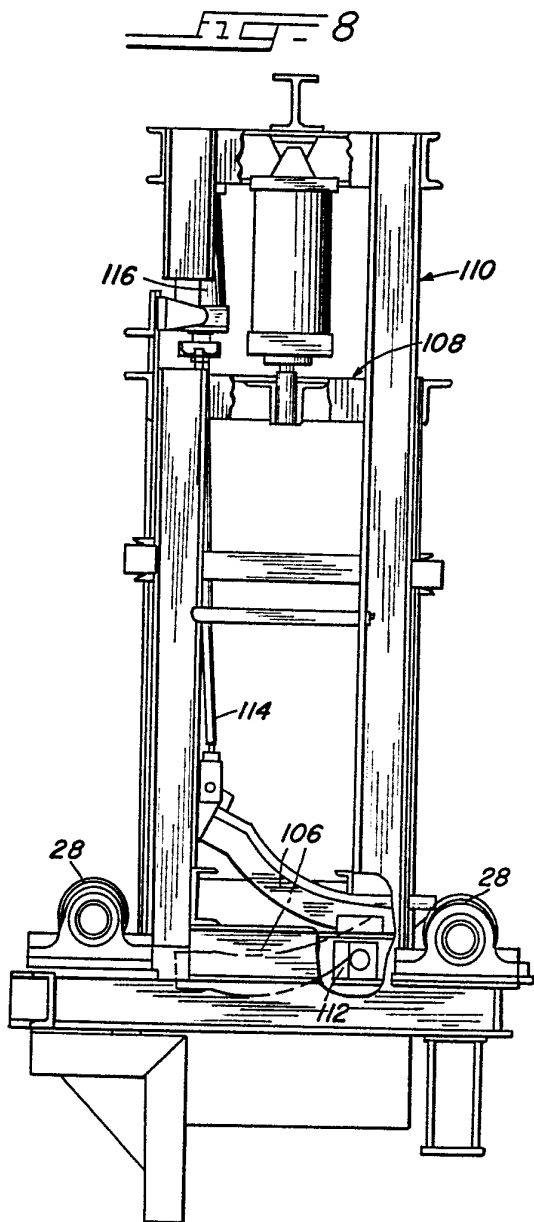
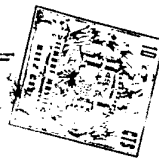
1-3



Handwritten signature or name, possibly 'R. C. ...'



Alfred



Alfred

3,314,324

AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED

IV/IV



FIG. 10

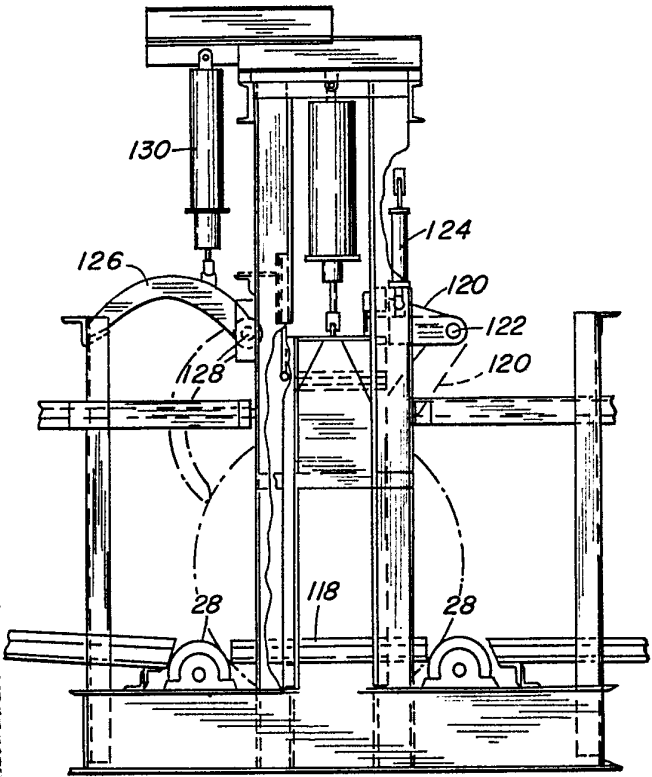
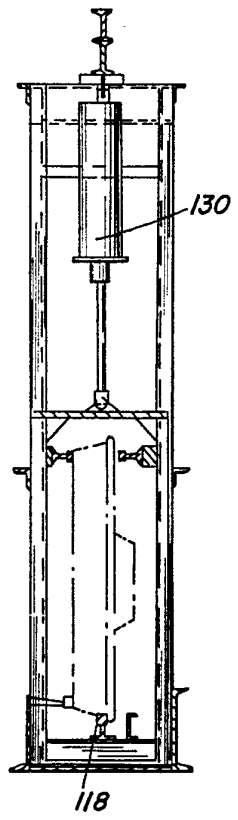


FIG. 11



[Handwritten signature]