

273.017

-1-



273017

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de un a

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años en España, por "MAQUINA MOVIL PROVISTA  
DE UN TRANSPORTADOR ELEVABLE Y DESPLAZABLE"

a favor de

SIMON ENGINEERING DUDLEY LTD.

domiciliado en DUDLEY, Worcestershire, INGLATERRA

BASADA EN: La Patente britanica nº751.599

273016



Esta invención se relaciona con una máquina móvil del tipo provisto de un carro o piso de sustentación de la carga, elevable y desplazable, y tiene como objeto principal proporcionar una máquina perfeccionada de este tipo para sostener un obrero u otra carga y que permite la realización del trabajo por aquél desde el carro o piso en varias posiciones y a diferentes elevaciones respecto a una porción básica de la máquina.

Otro objeto particularmente importante de la presente invención es el de proporcionar una máquina de construcción extremadamente sencilla en la que un operario u obrero situado sobre el carro desplazable puede controlar su movimiento para efectuar desplazamientos ascendentes y descendentes, de avance y retroceso y oscilantes, así como una combinación de tales desplazamientos para colocar al carro en cualquier posición deseable accesible al trabajo a realizar.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina equipada con un carro de sustentación de carga, desplazable, provisto de medios para estabilizar la máquina cuando el carro está situado en un punto remotamente espaciado respecto a la porción básica de aquélla a fin de impedir que la misma se vuelque por el peso del carro en una posición desequilibrada respecto a la base de la máquina y por el peso de una estructura de sustentación extendida del carro.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina que posea características de seguridad accionadas automáticamente para evitar que el carro se desplace a una posición en la que pueda correr peligro un operario sostenido sobre él, en virtud de lo cual aun cuando se produzca tal movimiento por el que el operario corra el citado peligro, manipulando los controles de la máquina el mismo operario puede conjurar tal peligro.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina provista de medios de conexión para mantener una porción de plataforma del carro sustancialmente en posición horizontal independientemente del movimiento oscilante de unos botalones sobre los cuales está sustentado el carro y por medio

273017



de los cuales esté es elevado y descendido, oscilado y desplazado hacia adelante y lejos de una posición centrada sobre la porción básica de la máquina.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina que utiliza dos botalones articuladamente conectados para elevar y descender al carro y en la que a través de una conexión se efectúa el movimiento oscilante del botalón superior a través de un arco de 180° sustancialmente, por medio de una unidad de cilindro y pistón, sin reducir materialmente el efecto de palanca de la fuerza ejercida por dicha unidad sobre el botalón superior.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar una máquina en la que el carro y su estructura extensible de sustentación pueden ponerse en rotación en una u otra dirección y en cualquier extensión deseada.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina a través de la cual pueden llevarse al carro electricidad, aire comprimido y otros medios suministradores de energía para su utilización conjuntamente con herramientas o equipo empleado por un obrero sostenido por el carro, y en la que las líneas de alimentación de tales medios de energía no resultarán afectados por la rotación de carro y de su estructura de sustentación.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar medios de control accionados por un obrero desde una posición de trabajo sobre la plataforma del carro utilizando los pies y piernas para controlar el movimiento universal del carro respecto a la porción básica de la máquina.

Otros objetos y ventajas de la invención resultarán más evidentes mediante la siguiente descripción detallada, ofrecida conjuntamente con la acompañante descripción de los dibujos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista lateral en proyección vertical de la máquina que muestra las partes en una posición totalmente extendida y con el carro o piso o plataforma a una elevación sustancialmente máxima.

273017



La fig. 2 es una vista lateral en proyección vertical y ampliada, que muestra la máquina en posición sustancialmente retraída de manera total.

5 La fig. 3 es una vista seccionada y horizontal tomada sensiblemente a lo largo de un plano indicado por la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista en sección longitudinal efectuada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 4-4 de la fig. 3 y que muestra una porción del botalón inferior en una posición completamente extendida.

10 La fig. 5 es una vista en sección transversal a escala ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 5-5 de la fig. 3.

La fig. 6 es una vista en sección vertical, transversal, fragmentaria y ampliada, mirando desde la derecha hacia la izquierda de la figura 4,

15 La fig. 7, es una vista en sección longitudinal y fragmentaria, tomada transversalmente a través de una parte del armazón principal y que muestra una porción de la unidad estabilizadora.

La fig. 8 es una vista en sección horizontal que muestra la plataforma giratoria en proyección horizontal y superior, tomada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 8-8 de la fig. 4.

20 La fig. 9 es una vista esquemática del sistema hidráulico de la máquina; en dicha figura, las siguientes letras representan: A - cilindro inferior; B - cilindro superior; C - árbol de articulación inferior; D - colector inferior; E - bomba; F - depósito; G - árbol central; H - motor de rotación; I - control del cilindro superior; J - colector medio; K - árbol de articulación medio; L - árbol de articulación superior; M - colector superior; N - control del cilindro inferior; y O - control de rotación.

25 La fig. 10 es una vista en proyección horizontal superior del carro o plataforma que incluye la porción adyacente del botalón superior y con  
30

-5-  
273317



1962

la plataforma levantada para ilustrar el dispositivo de control situado debajo de ella.

La fig. 11 es una vista en sección vertical, parcialmente en proyección vertical lateral, de la estructura ilustrada en la fig. 10.

5

La fig. 12 es una vista en proyección horizontal fragmentaria y ampliada de uno de los árboles articulados colectores de la estructura extensible del botalón.

10

La fig. 13 es una vista en sección longitudinal de aquél tomada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 13-13 de la fig. 12.

Las figs. 14 y 15 son vistas en sección transversal de aquél tomadas sustancialmente a lo largo de planos indicados por las líneas 14-14 y 15-15, respectivamente, de la fig. 13.

15

La fig. 16 es una vista en proyección horizontal superior del árbol central estacionario de la base, tomada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 16-16 de la fig. 18.

La fig. 17 es una vista en proyección horizontal superior del árbol estacionario tal como se vé en las figs. 19 y 20 con su tapa giratoria retirada.

20

Las figs. 18, 19 y 20 son vistas en sección longitudinal del árbol central tomadas sustancialmente a lo largo de planos indicados por las líneas 18-18, 19-19 y 20-20, respectivamente, de la fig. 17.

25

La fig. 21 es una vista en sección horizontal ampliada, parcialmente en proyección horizontal superior, tomada a través del carro o plataforma por debajo del suelo o piso del mismo y que muestra la unidad de control y su conexión con el árbol articulado superior y colector.

30

La fig. 22 es una vista en sección vertical fragmentaria, parcialmente en proyección vertical lateral, tomada sustancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 22-22 de la fig. 21.

Y la fig. 23 es una vista en sección vertical fragmentaria tomada sus



tancialmente a lo largo de un plano indicado por la línea 23-23 de la fig. 11.

Con referencia más específica a los dibujos, la máquina con el carro desplazable se designa en su conjunto por el número 25 e incluye un armazón inferior o principal 26, como mejor puede verse en la fig. 3, que es de forma sensiblemente triangular y que presenta un miembro transversal posterior 27 sobre cuyos extremos van apoyadas las dos ruedas de sustentación 28. El armazón 26 incluye unos miembros laterales correspondientes, que convergen hacia adelante, cuyos miembros, 29, están conectados mediante un corto miembro transversal 30 por sus extremos delanteros completando el armazón 26. Una estructura de sustentación 31 está fijada al extremo delantero del armazón 26, extendiéndose por delante del mismo, e incluye unas porciones verticalmente espaciadas entre cuyos extremos delanteros están asegurados los miembros 32 en forma de anillas y una barra de acoplamiento 33. La barra de acoplamiento 33 está adaptada para disponerse sobre una porción intermedia de una barra de tiro 34 de un tractor u otro adecuado vehículo de tiro 35, estando sostenida dicha barra de tiro por detrás y transversalmente al eje longitudinal del vehículo 35 por medio de un par de brazos de sustentación extendidos hacia detrás desde el vehículo 35, entre los extremos posteriores de cuyos brazos de sustentación 36 está oscilantemente montada la barra de tiro 34 para un movimiento oscilante por medio del sujetador 37, como mejor puede verse en la fig. 5. Los miembros de anilla 32 abarcan a la barra de tiro 34. Un pasador de acoplamiento 38 se extiende a través de la barra 33 y de la barra de tiro 34 para acoplar la máquina 25 al tractor 35. Es evidente que la barra de tiro 34 oscilantemente montada permitirá el movimiento oscilante longitudinal del extremo delantero del armazón 26 de la máquina respecto al extremo posterior del vehículo de tiro 35. Es igualmente evidente que los anillos estabilizadores 32 impedirán eficazmente todo movimiento oscilante lateral del



armazón 26 respecto al tractor 35, lo cual constituye una característica crítica de la invención, como más adelante resultará evidente.

Un depósito o tanque de almacenamiento 39 para un fluido hidráulico va sostenido sobre el extremo delantero del armazón inferior 26 y está asegurado sobre el miembro de sustentación superior 31 del mismo, o también puede montarse adecuadamente junto al extremo delantero de dicho armazón 26. Una bomba de fluido 40 de cualquier tipo adecuado y que constituye una parte de la máquina 25, está adecuadamente montada en forma desprendible sobre el extremo posterior del tractor 35, por ejemplo sobre un refuerzo transversal 41 extendido entre los brazos de sustentación 36 y con la bomba 40 en una posición de acoplamiento desprendible a un árbol 42 de retirada de fuerza del tractor 35, mediante el cual se acciona la bomba. El fluido hidráulico del depósito 39 es bombeado desde el mismo y a través de la bomba 40 por un conducto o manguera 43 que va desde el depósito 39 a la bomba 40. Un conducto a presión o salida 44 va desde el lado de salida de la bomba 40 a la entrada de una válvula múltiple 45.

El conducto 44 está siempre en comunicación con un conducto 46 que va desde la válvula 45, cuya válvula 45 está provista de 2 pares adicionales de conductos de suministro y retorno 47 y 47a y 48 y 48a, que son puestos en comunicación selectivamente con el conducto a presión 44 mediante funcionamiento de los elementos accionadores de la válvula, 49 y 50, respectivamente.

Un refuerzo transversal 51 se extiende en el armazón primario 26 y está asegurado por sus extremos a los miembros 29 del armazón por detrás y junto al depósito 39, como se ilustra en la fig. 4. Un armazón superior o secundario 52 en forma de A tiene un extremo delantero limitado, dispuesto por encima del refuerzo transversal 51 y sustentado sobre el mismo para un movimiento oscilante longitudinal y transversalmente respecto al armazón primario 26 por medio de una junta universal o soporte



13013

5  
10  
15  
20  
25  
30

53, cuya parte superior está fijada al armazón 52 y montada para un movimiento oscilante longitudinal respecto a la parte inferior de dicho soporte, que está sostenido en 54 para un movimiento oscilante transversal sobre el refuerzo transversal 51. Un par de palancas acodadas 55 están apoyadas en sus vértices, uno en cada miembro 29 del armazón, por detrás del refuerzo transversal 51, y están provistas de unos extremos anteriores dependientes 56 a los que están articuladamente conectadas las bielas de pistón 57 que forman parte de dos unidades hidráulicas 58 de pistón y cilindro, cuyos cilindros están articuladamente montados por sus extremos delanteros cerrados 59 sobre el armazón primario 26. Los otros ramales más largos 60 de las dos palancas acodadas 55 que normalmente se extienden hacia abajo y atrás desde los pivotes 55a de dichas palancas acodadas, están articuladamente conectados junto a sus extremos posteriores en los extremos inferiores de unas barras de conexión rígidas 61 extendidas hacia arriba. Los extremos superiores de las dos barras de conexión 61 están conectados mediante juntas universales 62 a los extremos posteriores divergentes del armazón secundario superior 52. Los conductos 47 y 48 están conectados a los extremos posteriores de los dos cilindros de las unidades hidráulicas 58 de cilindro y pistón, y los conductos 47a y 48a están conectados a los extremos delanteros de dichos cilindros, de manera que los miembros valvulares 49 y 50 pueden accionarse individual o conjuntamente para hacer que las unidades 58 efectúen la oscilación de las palancas acodadas 55 simultáneamente en la misma dirección o en direcciones opuestas o para oscilar individualmente una u otra palanca acodada a fin de ajustar angularmente el armazón secundario 52 en sentido longitudinal o transversal respecto al armazón primario 26 para nivelar dicho armazón secundario cuando el primario se dispone en una inclinación debido a que las ruedas 28 y el tractor 35 se apoyan sobre una superficie pendiente, con una finalidad que más adelante resultará evidente. Sin embargo, este

7301



NE 1382

dispositivo nivelador del armazón secundario 52 puede omitirse cuando la máquina 25 se destina sólo a usos en superficies horizontales.

Un miembro transversal o refuerzo de sustentación 63 está asegurado y sustentado por los lados divergentes hacia atrás del armazón secundario 52 en una zona intermedia a los extremos de dicho armazón, ofreciendo un soporte a un árbol o poste estacionario 64 que está fijado al mismo y se eleva desde él, disponiéndose perpendicularmente al plano del armazón 52. Una vía circular e inferior 65 está asegurada y sostenida sobre el armazón 52 y a su vez sostiene a una vía superior 66 que se dispone por encima de la vía 65 y espaciada de ella. La vía 66 está conectada a la vía 65 mediante una serie de miembros de conexión 67 que tienen unos extremos desviados hacia adentro y que están asegurados a los lados exteriores de las vías 65 y 66. Un armazón sólido de tipo esqueleto 68 que incluye unos brazos transversales 69, se dispone dentro del espacio rodeado por las vías 65 y 66. Unas ruedas rebordeadas 70 van apoyadas sobre los extremos de los brazos transversales 69 y cabalgan sobre el borde superior del rail inferior 65 y de igual modo se acoplan al borde inferior del rail superior 66 para montar giratoriamente el armazón 68 alrededor del poste o árbol estacionario 64. El armazón 68 está provisto de una abertura central 71 que se ajusta holgadamente alrededor de la porción superior del poste 64.

Otra porción del armazón 68 que constituye una plataforma giratoria y que está radialmente espaciada del poste central 64, proporciona un soporte para un motor hidráulico 72. Dicha porción 73 de plataforma giratoria últimamente mencionada sostiene además a un alojamiento 74 de engranaje, cuyo engranaje, no mostrado, está acoplado en 75 al motor hidráulico 72 y acciona a un árbol 76 que está apoyado y depende del alojamiento 74. Una pequeña rueda dentada 77 está fijada al extremo inferior del árbol 76 y una rueda dentada estacionaria grande 78 está fijada a una porción inferior del árbol estacionario 64. Una cadena 79 es arrastrada alrededor de las ruedas dentadas 77 y 78, de manera que cuan

973017



ENE 1962

do el árbol 76 es accionado por el motor 72, la cadena 79 impulsará a la plataforma giratoria 68 y le hará girar alrededor del poste 64 a modo de eje.

5 La porción básica de la máquina 25 incluye también una unidad estabilizadora ajustable, designada en su conjunto por 80, que incluye un miembro tubular 81 asegurado al lado inferior del armazón primario 26 y extendido transversalmente al mismo. El miembro tubular 81 se dispone junto al extremo delantero del armazón secundario 52. La unidad estabilizadora 80 incluye un par de barras 82 provistas de extremos adyacentes que se repliegan telescópicamente en los extremos del tubo 81 y que están ajustablemente aseguradas en los mismos mediante pernos o tornillos prisioneros 83 para situar a los extremos exteriores de las barras 82 a diferentes distancias hacia el exterior respecto a los lados 29 del armazón. 26. Dichas barras 82 están provistas en sus extremos remotos de unos miembros 84 a modo de ramales que van fijados a quéllas dependiendo de las mismas. Un miembro 85 a modo de pie está asegurado al extremo inferior de cada ramal 84 y se dispone con su plano formando ángulo recto respecto al eje de dicho ramal y normalmente por encima y ligeramente espaciado de una superficie 86 sobre la que está sustentada la máquina, de manera que si el armazón 26 es oscilado transversalmente en una u otra dirección, sólo uno u otro miembro de pie se moverá ligeramente hacia un contacto con la superficie 86 para reforzar el armazón 26 y de manera que sólo pueda efectuarse un ulterior movimiento oscilante del armazón en la misma dirección alrededor de dicha superficie acoplada al miembro de pie como pivote.

25 Sobre la plataforma giratoria 68 se dispone una caperuza 87 y sobre la porción superior de la vía inferior 65 e igualmente sobre la vía superior 66, como puede verse en las figs. 2 y 4. Un par de postes de sustentación 88 están fijados y suben desde una parte de la plataforma giratoria 68, estando análogamente fijado y subiendo desde la misma plata-

30

273 17



5 Forma un segundo par de postes 89 más cortos. Los postes 88 y 89 se disponen alejados unos de otros y están espaciados del centro de dicha plataforma giratoria. Los postes 88 y 89 se extienden hacia arriba a través de la porción superior de la caperuza o pantalla 87, pudiendose asegurar dicha caperuza a los mismos, y por consiguiente montarse desprendiblemente sobre la plataforma giratoria. En una abertura 91 de la porción superior de la caperuza 87 se dispone un cilindro hidráulico 90 que tiene un extremo cerrado dispuesto por encima y oscilantemente conectado en 92 para un movimiento oscilante vertical a una porción inferior de la plataforma giratoria 68 que se dispone alejadamente de su centro y junto a los ramales 89 y entre ellos para un movimiento ascendente y descendente del cilindro 90 a través de la abertura 91 de la caperuza. El cilindro 90 contiene un pistón no mostrado, provisto de una barra 93 que se proyecta desde aquél deslizablemente a través del otro extremo de dicho cilindro y cuya barra de pistón se extiende entre los ramales 88. 10 15 Las partes previamente descritas constituyen la porción básica de la máquina 25 o partes estrechamente asociadas a la misma.

20 La máquina 25 incluye también una estructura de botalones extensibles designada en su conjunto por 94, que incluye un botalón inferior 95 y uno superior 96, que es preferiblemente algo más largo que el botalón inferior 95. Un extremo del botalón inferior 95 está sostenido y se dispone entre los extremos superiores de los postes 88 y está apoyado sobre ellos en 97 para un movimiento oscilante vertical desde una posición sustancialmente horizontal, apoyándose una porción intermedia de dicho botalón inferior 95 sobre los postes más cortos 89, hasta una posición total 25 mente extendida y sustancialmente vertical, como se ilustra en las figs. 1 y 4. El botalón inferior 95 está provisto de un miembro rígido de palanca 98 que forma una prolongación del mismo que se proyecta más allá de su pivote 97 y a cuyo extremo se conecta articuladamente en 99 el extremo exterior de la barra 93 de pistón. El extremo superior del botalón 30



273-17

inferior 95 está conectado a una porción lateralmente desviada del extremo inferior del botalón superior 96 mediante un árbol articulado 100. Un miembro en forma triangular o palanca acodada 101 está también articuladamente montado sobre un extremo del árbol articulado 100 junto a una esquina del mismo. Los ramales 88 están preferiblemente reforzados desde la plataforma giratoria 68 mediante refuerzos diagonales 102 y uno de dichos refuerzos diagonales o una parte conectada a los mismos forma una percha estacionaria 103 que se proyecta desde uno de los ramales 88 en una dirección de alejamiento respecto a los ramales 89 y a la que está articuladamente conectado un extremo de la barra de conexión 104. El extremo opuesto de la barra de conexión 104 está articuladamente montado en 105 en otra esquina de la placa 101 de manera que cuando el botalón inferior 95 es oscilado hacia arriba alrededor del árbol articulado inferior 97 en la dirección de las agujas del reloj desde su posición de la fig. 2 a la de la fig. 1, la placa 101, que está sostenida por el extremo superior de dicho botalón 95, oscilará en dirección contraria a la de las agujas del reloj alrededor del árbol articulado 100, debido al soporte estacionario dispuesto para el extremo inferior de la barra 104 por la percha 103.

Un carro o plataforma 106 a manera de cesta presenta unas orejas 107 proyectadas desde una parte posterior e inferior de la misma que están articuladamente conectadas al extremo superior del botalón superior 96 mediante un árbol articulado superior 108. Un brazo rígido 109 está fijado al lado posterior del transportador 106 por encima de la oreja 107, desde donde se proyecta. Un extremo de una barra rígida de conexión 110 está articuladamente conectado al extremo exterior del brazo 109 y el extremo opuesto de dicha barra está articulado en 111 a una tercera esquina de la placa 101. En consecuencia, cuando dicha placa 101 es oscilada en sentido contrario al de las agujas del reloj sobre el árbol articulado intermedio 100 durante el movimiento oscilante hacia

73017



arriba del botalón inferior 95, la barra de conexión 110 ejercerá un impulso descendente sobre el brazo 109 determinando la oscilación del transportador 106 en dirección contraria a la de las agujas del reloj sobre el pivote 108. Como los botalones 95 y 96 son oscilados hacia arriba y abajo al unísono, como más adelante se describirá, los brazos o perchas estacionarias 103 y 109 en combinación con la placa 101 y barras de conexión 104 y 110 harán que el transportador 106 oscile con relación al botalón superior 96 por el que es llevado en la dirección opuesta al movimiento oscilante del extremo superior de dicho botalón, manteniendo así al transportador en una posición vertical en todo momento, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2. Así, la conexión que se acaba de describir, junto con los botalones 95 y 96, forman dos paralelogramos, estando formados los ángulos del paralelogramo inferior por los pivotes 97, 103, 100 y 105 y los cuatro ángulos del paralelogramo superior por los pivotes 100, 108 y por los pivotes de los extremos de la barra 110 con el brazo 109 y la placa 101. Estos dos paralelogramos, que tienen el pivote común 100, harán que el transportador 106 oscile alrededor del pivote 108 de manera que la disposición angular del brazo 109 con relación al eje del botalón superior 96 varíe siempre correspondiendo a la variación entre el ángulo formado por el brazo estacionario de la percha 103 y el eje del botalón inferior 95.

Un cilindro hidráulico superior 112 está articuladamente montado por su extremo cerrado inferior en 113 sobre el botalón inferior 95 y contiene un pistón, no mostrado, provisto de una barra de pistón 114 que se extiende con movimiento alternativo a través del extremo superior de dicho cilindro y que está articuladamente conectada en 115 a una unidad de conexión designada en su conjunto por 116 y que incluye un brazo inferior 117 y un brazo superior 118. Los brazos 117 y 118 están articuladamente conectados entre sí en extremos complementarios de los mismos en 119, y el otro extremo del brazo inferior 117 está

973017



5 articulado en 120 al botalón inferior 95 por debajo y adyacentemente  
al pivote 100, y el otro extremo del brazo superior 118 está articulado  
al botalón superior 96 en 121 por encima y adyacentemente al pivote 100.  
Esto se considera una característica crítica de la máquina 25, pues per-  
mite que la unidad de cilindro hidráulico 112 haga oscilar al botalón  
superior 96 a través de un arco de 180° aproximadamente respecto al  
botalón inferior 95, sin disminuir materialmente el efecto de palanca  
mediante el cual la fuerza del cilindro 112 y de la barra de pistón  
114 es transmitida al botalón superior 96. Si el extremo exterior o su-  
10 perior de la barra de pistón 114 estuviese articuladamente conectado de  
manera directa a una parte del botalón superior 96, sería sustancialmen-  
te imposible que dicho cilindro y barra de pistón ejerciesen toda fuer-  
za sobre el botalón superior cuando los botalones estuviesen en sus po-  
siciones replegadas de la figura 2 y no podría ejercerse sustancialmente  
15 fuerza alguna sobre el botalón superior al aproximarse los botalones  
a sus posiciones en línea recta de la figura 1, y sólo se ejercería la  
máxima fuerza mientras aquéllos estuviesen sustancialmente en ángulo  
recto entre sí, cuando el efecto de palanca estuviese al máximo. Además  
este efecto de palanca decrecería rápidamente al oscilar los botalones  
20 en una u otra dirección alejándose de posiciones en las que forman un  
ángulo recto. Sin embargo, con la conexión 116, el punto de articulación  
115 se mantiene en todo momento en relación lateralmente espaciada res-  
pecto al pivote 100 y el efecto de palanca se multiplica por la separa-  
ción del pivote 119 respecto al árbol articulado 100 y además por la  
25 separación del pivote 121 respecto a dicho árbol articulado 100, de mane-  
ra que se requiere menos presión para extender los botalones, éstos pueden  
extenderse a través de un arco sustancialmente mayor de lo que de otra  
manera sería posible, y la distancia que la barra de pistón 114 ha de  
recorrer desde una posición totalmente retraída a otra completamente ex-  
30 tendida queda materialmente reducida.



273017

El poste central estacionario 64 está provisto de un taladro central restringido 122 que tiene un extremo superior agrandado 123 rosado y que se abre hacia el exterior de la superficie superior del poste 64. El taladro 122 termina sustancialmente por encima del extremo inferior del poste 64 y tiene una porción lateralmente extendida 124 cuyo extremo exterior está agrandado y aterrajado para recibir una tubería 125 a través de la cual puede suministrarse aire a presión. El extremo superior del poste 64 está provisto, alrededor del taladro aterrajado 123, de una muesca interior 126 y otra exterior 127. Las muescas 126 y 127 son anulares y están radialmente espaciadas, concéntricamente respecto una de la otra. El poste 64 tiene un taladro 128 longitudinalmente extendido, cerrado en su extremo inferior y cuyo extremo superior se abre a una porción de la muesca 126. Un segundo taladro 129 longitudinalmente extendido, que tiene igualmente un extremo inferior cerrado, se abre por su extremo superior en una porción de la muesca exterior 127. Una abertura 130 se extiende lateralmente desde el taladro 128 y se abre hacia el exterior del poste 64. El extremo opuesto del conducto de suministro 46 que sale de la bomba 40 está conectado a dicha abertura 130, comunicando así con el taladro 128. Una abertura 131 se extiende lateralmente desde una parte del taladro 129 y se abre hacia el exterior del poste 64 y tiene un extremo de un conducto de vuelta 132 conectado a ella. El extremo opuesto del conducto de vuelta 132 se abre al tanque 39.

El poste 64 puede estar también provisto de un taladro o conducto 133 dotado de unos extremos lateralmente extendidos que se abren hacia el exterior de dicho poste junto a los extremos superior e inferior del mismo, a través del cual pueden extenderse, uno o más hilos conductores 134 desde una adecuada fuente de corriente eléctrica, no mostrada. El hilo conductor 134 está conectado a una anilla de material eléctricamente conductor 135 dispuesta alrededor del extremo superior del poste 64 y



273 17

aislada de él por una anilla 136 de material eléctricamente aislante. Un contacto de escobilla 137 que está sostenido por la plataforma giratoria 68 se acopla a la anilla 135 formando una conexión eléctrica entre el conductor 134 y un conductor 138 que sale del contacto de escobilla 137 y mediante el cual puede suministrarse corriente al transportador 106 para poner en funcionamiento cualquier herramienta eléctrica que pueda emplearse por un obrero sostenido sobre dicho transportador.

Una tapa o cabeza 139 se halla giratoriamente dispuesta sobre el extremo superior del árbol 64 y tiene un taladro central 140 que se acopla giratoriamente a la porción de vástago 141 de un perno con cabeza 142, cuya cabeza se apoya sobre el extremo superior de la tapa 139 y sobre una junta anular de cierre 143 que se halla esconzada en el lado superior de dicha tapa alrededor del vástago 141. El perno 142 está provisto de un extremo de vástago fileteado de reducido diámetro respecto al resto del vástago 141 no fileteado. Dicho extremo 144 fileteado y de diámetro reducido se acopla a rosca a la porción de taladro roscado 123 para asegurar el perno al poste 64 a fin de montar giratoriamente la tapa 139 sobre el extremo superior del poste. La espiga 144 y el vástago 141 están provistos de un taladro longitudinal 145 que comunica con el conducto de aire 122 y que se abre en la muesca anular 146 formada en el vástago 141 y que a su vez comunica con una abertura radial 147 que se abre hacia el exterior de la periferia de la tapa 139 y a la que se adapta para la conexión a la misma de un conducto de suministro de aire, no mostrado, que va desde ella al transportador 106. La tapa 139 está provista de una abertura radial 148 que abre hacia el exterior de su periferia y tiene un extremo pendiente interior que comunica con la muesca anular 126. Una correspondiente abertura 149 comunica con la muesca 127. El lado inferior de la tapa 139 tiene unas adicionales anillas de cierre 143 esconzadas allí entre las muescas 126 y 127, entre la muesca interior 126 y el taladro central 123, y entre la muesca exterior



127 y la periferia del poste 64 y la tapa 139, como mejor se ilustra en la figura 18. El conducto de suministro o de presión 150 está introducido en la abertura 148 y un conducto de retorno 151 presenta un extremo de descarga abierto en el conducto 149. El conducto de retorno ramificado 152 que sale del motor hidráulico reversible 72 se introduce en el conducto de retorno 151 junto a la tapa 139, como se ilustra en la figura 8.

Con referencia a las figuras 12, 13, 14 y 15, el árbol articulado central 100 está apoyado junto a sus extremos en el extremo superior del botalón inferior 95 y tiene un manguito de colector 153 apoyado sobre él y al que se halla conectado el extremo inferior del botalón superior 96. El árbol articulado 100 está provisto de ocho muescas anulares 154 formadas en él y en la porción del mismo que está rodeada por el colector 153, estando además provisto dicho árbol de muescas más pequeñas 155 entre las muescas 154, en las que son recibidas unas juntas anulares de cierre 156 para impedir el escape de fluido hidráulico de una muesca 154 a otra muesca. El árbol 100 tiene unas porciones aplanadas 157 dispuestas entre sus extremos, que están apoyados en el botalón inferior 95, y el extremo del colector 153. Las superficies planas opuestas 157 de cada porción terminal del árbol articulado 100 tienen un bloque 158 desprendiblemente asegurado a las mismas mediante un sujetador 158a. El árbol articulado 100 tiene cuatro taladros extendidos longitudinalmente respecto a cada extremo del mismo, designados por 159. Los extremos interiores de los cuatro taladros de cada extremo del árbol se abren en las cuatro muescas 154 de dicho extremo de árbol y dos de los citados taladros se abren hacia el exterior a través de cada una de las dos superficies planas 157 del citado extremo de árbol, comunicando dichos dos taladros con extremos correspondientes de dos aberturas 160 del bloque 158, cuyos taladros 160 tienen extremos complementarios que comunican con los taladros 159 del árbol, y extremos opuestos que se abren hacia el exterior de un lado del bloque 158 y que se hallan en co-



27301

municación con conductos que están conectados a los mismos, como se ilustra en las figuras 14 y 15. El colector 153 está provisto de ocho aberturas 161 que se abren hacia el exterior del mismo y en las ocho muescas 154, de manera que dichas muescas y los conductos 159 conectan las aberturas 161 con los conductos 160 de los bloques 158. Se comprenderá que el árbol articulado inferior 97 está análogamente provisto de un manguito de colector 153a y está construido de igual manera que el árbol articulado 100. De igual manera, el árbol articulado superior 108 está provisto también de un manguito de colector 153b y está igualmente conectado como el árbol articulado 100 y como se ilustra en las figuras 12 a 15.

Con referencia ahora a la vista esquemática de la figura 9, se observará que cuatro de las aberturas 161 del colector inferior 153a están taponadas u omitidas y análogamente sólo cuatro de los taladros 159 del árbol articulado inferior 97 son utilizados o dispuestos, y los bloques 158 del árbol articulado inferior están provistos sólo de un total de cuatro conductos 160 utilizados. El conducto de presión 150 que sale de la tapa 139 y el conducto de retorno 151 que llega a la misma, pasan a través del árbol articulado inferior 97 y su colector 153a. Dichos conductos 150 y 151 pasan de modo análogo a través del árbol articulado 100 y su colector 153 y el árbol articulado superior 108 y su colector 153b, penetrando cada árbol articulado a través de uno de sus bloques y extendiendolo desde una abertura 161 del colector de dicho árbol articulado y conectándolo a la misma. El conducto de suministro 150 y el conducto de retorno 151 se muestran dirigidos desde el colector superior 153b al transportador 106.

Como mejor puede verse en las figuras 10, 11, 21 y 22, el transportador 106 incluye una pared circundante 163 que tiene un suelo 164 dispuesto sustancialmente por encima de su fondo, sobre el que se sostiene un obrero en el soporte del transportador. Tres válvulas 165, 166 y 167



73017

de doble actuación van montadas en el transportador por debajo del suelo 164, Dichas válvulas están conectadas por conductos 168, que están divididos de manera que una porción del conducto 168 constituye un conducto de retorno y otra porción del mismo una porción de conducto de suministro. El conducto de presión 150 comunica con la válvula 165 y a través del conducto 168 comunica con cada una de las válvulas 166 y 167. El conducto de retorno 151 conecta con la válvula 167 y a través del conducto 168 con las válvulas 166 y 165. Cada una de dichas válvulas está provista de dos aberturas 169, cualquiera de las cuales es capaz de ser puesta en comunicación con el conducto de suministro 150 ó el conducto de retorno 151 mediante funcionamiento de un núcleo deslizable 170 de dicha válvula. Dos conductos 171 y 172 salen de las dos aberturas 169 de la válvula 165 a través de los árboles articulados superior y medio y sus colectores y el conducto 171 se extiende desde el árbol articulado medio 100 y se introduce en el extremo anterior del cilindro 112, extendiéndose el conducto 172 desde dicho árbol articulado 100 al extremo posterior del cilindro 112. Dos conductos 173 y 174 se extienden desde las dos aberturas 169 de la válvula 167 igualmente a través de los árboles articulados superior y medio y sus colectores, extendiéndose el conducto 173 desde el árbol articulado 100 e introduciéndose en el extremo anterior del cilindro inferior 90, y el conducto 174 se extiende análogamente hasta el extremo posterior del referido cilindro inferior 90, donde se introduce. Dos conductos 175 y 176 se extienden desde las aberturas 169 de la válvula media 166 a través de los tres árboles articulados y sus colectores y están conectados por sus extremos opuestos al motor de rotación hidráulico 72 para suministrar presión a dicho motor a fin de ponerlo en movimiento en una u otra dirección.

Un árbol 177 provisto de secciones terminales articuladamente conectadas, está apoyado en sus extremos en unos cojinetes 178 que están asegurados en la parte delantera del transportador 106 por debajo del suelo 164. Una sección del árbol 177 tiene una palanca vertical 179 que es-

tá articuladamente conectada a una barra de conexión 180 extendida hacia atrás, conectada al extremo anterior del núcleo deslizante 170 de la válvula 165. La otra sección del árbol tiene un elemento de palanca similar 181, vertical, conectado mediante una barra de conexión 180 al núcleo 170 de la válvula 167. Los miembros de palanca 183 y 184 están fijados a las secciones de árbol adyacentes a los elementos de palanca 179 y 181 respectivamente, desde cuyas secciones se proyectan, y unos elementos similares de palanca 185 y 186 se extienden hacia atrás desde la referidas secciones de árbol junto a los mencionados elementos de palanca 179 y 181, respectivamente. Unos pedales tipo émbolo se extienden deslizantemente a través del suelo 164, habiendo cuatro de tales pedales 187. Los extremos inferiores de los cuatro pedales 187 se apoyan sobre los cuatro miembros de palanca 183, 184, 185 y 186.

La porción inferior de un árbol 188 que se apoya en un manguito 189 se dispone por debajo del suelo 164 y tiene una palanca acodada 190 lateralmente proyectada, a la que se conecta articuladamente un extremo de una barra rígida de conexión 191 excéntricamente respecto al árbol 188, estando conectada el extremo opuesto de dicha barra de conexión al núcleo deslizante de la válvula 166. Así, las barras de conexión 190, 182 y 191 pueden realizar un movimiento alternativo para mover los núcleos de válvula 170, de manera que cualquier abertura 169 de cada válvula pueda ponerse en comunicación con el conducto de presión 150 y su otra abertura se ponga simultáneamente en comunicación con el conducto de retorno 151. De modo análogo, los núcleos 170 pueden disponerse en posición intermedia con ambas aberturas 169 de cada válvula incomunicadas con el conducto de presión 150 y el conducto de retorno 151. Un miembro 192 del tipo de pala va fijado y se extiende hacia atrás desde el extremo superior del árbol 188, adaptándose para su acoplamiento entre las rodillas para girar dicho árbol en una u otra dirección a fin de accionar a la válvula 166. Como resultará evidente que los émbolos 187 se destinan a accionarse mediante los pies, se comprende que las tres



LINE 1982

7301

5 Válvulas son accionadas por los pies y rodillas del operario que se encuentra de pie sobre el suelo 164, de manera que pueda suministrarse presión hidráulica a uno u otro extremo de uno u otro cilindro 90 y 112 selectiva o simultáneamente para elevar o descender, selectiva o simultáneamente, los botalones 95 y 96 ó para elevar un botalón mientras simultáneamente se descende el otro. De igual modo, el árbol 188 es accionado mediante acoplamiento de las rodillas con la placa 192 para suministrar el fluido hidráulico a presión a través de cualquiera de los conductos 175 ó 176, haciendo girar al motor 72 en una u otra dirección a fin de hacer otro tanto con la plataforma giratoria 68 en cualquier extensión deseada en una u otra dirección. El fluido del motor 72 se desplaza por la derivación 152 directamente al conducto de retorno 151, en tanto que el fluido de uno u otro extremo de uno u otro cilindro es devuelto a través del conducto conectado a dicho cilindro y que no se halla entonces sometido a presión.

15 Un par de barras 194 y 195 están conectadas a las conexiones 180 y 182, respectivamente, extendiéndose dichas barras deslizablemente a través del extremo posterior de la porción inferior del transportador 106, disponiéndose sus extremos posteriores de manera que si el cilindro superior 112 se extiende suficientemente para hacer que el botalón 96 se aproxime a una posición directamente por encima del botalón 95, ilustrado en la figura 1, dichas barras 194 y 195 golpearán al botalón superior ejerciendo un impulso sobre las conexiones 180 y 182 para devolver las válvulas 165 y 167 a unas posiciones cerradas neutras a fin de impedir que el transportador sea llevado a una posición en la que el ocupante pueda hallarse en peligro de daños. Un árbol 196 se extiende deslizablemente a través de un manguito 197 y tiene un extremo inferior apoyado sobre una prolongación 198 del miembro de palanca 186, teniendo dicho árbol 196 un extremo superior 199 horizontalmente, dispuesto, situado sobre el transportador 106, de manera que si éste fuese elevado demasiado y el operario quedase retenido entre la porción superior del transportador



073012

tador y un techo, rama o elemento análogo dispuesto por encima de aquél, el cuerpo del operario sería presionado hacia abajo sobre el extremo 199 del árbol, desplazando al árbol 196 descendentemente y presionando a las palancas 198 y 186 para accionar así a la válvula 167, de manera que el botalón 95 sea oscilado hacia abajo mediante la presión ejercida en el conducto 173, y liberar la presión del extremo inferior de dicho cilindro a través del conducto 174.

Un fondo articulado 200 está oscilablemente montado en 201 por debajo del fondo 202 del transportador 106 y es limitado por un gancho 203 en su extremo libre en su movimiento oscilante descendente. Los émbolos 204 se extienden hacia arriba desde el fondo articulado 200 deslizablemente a través del fondo 202 y se acoplan bajo los elementos de palanca 183, 184, 185 y 186 cuando dicho fondo 202 es oscilado hacia arriba. El fondo 202 puede dotarse de un elemento rodante 205 dependiente de él. En consecuencia, si se deja oscilar el transportador 106 hacia abajo demasiado cerca del suelo o de cualquier otra obstrucción dispuesta por debajo de él, el elemento rodante 205 ó el fondo articulado 202 golpeará dicha obstrucción haciendo que el citado miembro 200 oscile hacia arriba y sus émbolos 204 se acoplen a los miembros deprimidos de palanca por debajo de los cuales se hallan dispuestos, devolviendo así las válvulas 165 y 167 automáticamente a unas posiciones neutras. Se verá así que se disponen tres unidades automáticas de seguridad para impedir cualquier daño a la máquina o a su ocupante, debido a un funcionamiento descuidado o impropio de la misma, provocado por el ocupante del transportador 106.

La porción posterior de la pared circundante 163 está provista de montantes espaciados 206 formados de hierro angulado, a los que van aseguradas las orejas o brazos 107 que se extienden hacia atrás desde el transportador 106 y están conectados al colector superior 153b, formando la conexión articulada del transportador al extremo superior del botalón superior 96. La porción posterior de la pared circundante 163 tiene



273 17

una abertura 208 situada entre los brazos 107 a través de la cual se extienden los conductos anteriormente descritos que se dirigen a y desde las válvulas 165, 166 y 167. Dos postes 209 se hallan fijados y se extienden hacia arriba desde los miembros angulados 206 y una baranda 210 es sustentada por los extremos superiores de los postes 209 y a una elevación suficiente para disponerla alrededor de un obrero situado de pie en el transportador aproximadamente a la altura de la cadera. La parte frontal de la baranda 210 está sostenida por los postes frontales 209a. La porción de barra 199 que acciona a la válvula se dispone por encima de la parte frontal de la baranda 210, como se ilustra en las figuras 1, 2 y 11. Sobre el transportador 106, hacia el exterior de las partes frontal y posterior del mismo, se sostienen unas rejillas 211 para sostener cajas de frutas, por ejemplo, cuando se utiliza la máquina 25 en la recolección de fruta de los árboles, o para sostener equipo y herramientas variados cuando se utiliza la máquina para otros fines, tales como por obreros de compañías de electricidad o teléfono para trabajar sobre líneas elevadas o elementos análogos, por pintores, enyesadores, obreros de la construcción u otros que trabajan a alturas que de otro modo requerirían el uso de una escalera o andamio, por obreros dedicados a la conservación de letreros publicitarios exteriores, en relación con trabajos de mantenimiento de aviones y en otros numerosos usos que requieran el que un obrero sea sostenido en una posición elevada.

Por lo que precede, se comprenderá fácilmente que la máquina 25 es extremadamente adaptable y capaz de un fácil y eficaz control por un solo operario sostenido en el transportador 106 de la misma para elevar y descenderlo, para desplazarlo hacia o desde una posición directamente por encima de la estructura básica de la máquina y para hacer oscilar al transportador en un círculo en una u otra dirección alrededor de la referida porción básica. Igualmente, es posible una combinación de estos

73017



movimientos, de manera que el transportador pueda desplazarse hacia afuera y arriba o hacia afuera y abajo respecto a la porción básica simultáneamente, para situar muy eficazmente al transportador en la posición más conveniente para que el obrero realice su trabajo. Es igualmente evidente que la máquina es extremadamente estable con los botalones en posiciones extendidas cuando uno u otro de los pies 85 se disponga por debajo de los botalones extendidos, si dichos botalones se extienden transversalmente a la base y el referido pie descansa sobre la superficie de sustentación de la máquina, de manera que cualquier tendencia de ésta a volcarse tendría que ser alrededor de dicho pie como pivote. Además, los miembros anillados estabilizadores 32, al acoplarse por encima y debajo de la barra de tiro 34, forman una conexión con el vehículo de tiro o tractor, de manera que el peso de éste estabiliza adicionalmente a la máquina y tendría que ser volcado para que la máquina 25 lo fuese.

Cuando la máquina 25 se usa en la recogida de frutas de árboles, puede impulsarse por un tractor entre dos hileras de árboles de un huerto y detenerse la máquina en una posición centrada respecto a cuatro árboles. Con la máquina 25 así situada, se comprende fácilmente la posibilidad de que el operario recoja totalmente la fruta de un cuarto de cada uno de los cuatro árboles entre los cuales se dispone la máquina, sin que la porción básica de ésta sea desplazada, Además, como el recolector sostenido sobre el transportador 106 controla el movimiento de éste respecto a la porción básica de la máquina, no se requieren más obreros y el recolector puede llenar hasta cuatro cajas sostenidas sobre las rejillas 211 con el fruto recogido antes de desplazar de nuevo el transportador a una posición adyacente al terreno para descargar las cajas llenas y coger otras vacías para llenarlas.

Como anteriormente se ha explicado, la disposición de conexiones que incluye las barras 104 y 110, la palanca acodada 101, la percha estacionaria 103 y el brazo estacionario 109, mantiene siempre al transportador



273 017

5 en una posición a nivel de la plataforma giratoria 68. Además, la unidad de cilindro hidráulico y pistón 58 y las palancas acodadas 55 y conexiones 61 proporcionan medios adicionales para nivelar inicialmente el armazón secundario 52 y la plataforma giratoria 68 en cada nueva posición a la que se desplaza la máquina, de manera que cuando ésta se sostiene sobre un terreno desigual o sobre una ladera, el transportador 106 seguirá nivelado, con su suelo 164 en posición sustancialmente horizontal, permitiendo que el obrero trabaje mucho más eficazmente y se sienta mucho más seguro que si el suelo 164 y el transportador 106 en su conjunto estuviesen inclinados.

10 Como anteriormente se ha indicado, la conexión 117, 118 de la unidad de cilindro hidráulico superior 112, 114 con el botalón superior 96 proporciona un medio en virtud del cual dicho botalón puede oscilar a través de un arco de 180° sustancialmente respecto al botalón inferior 95, lo cual sería de otro modo imposible. Esto, en combinación con el hecho de que la plataforma giratoria que sostiene al botalón extensible puede ponerse en rotación bajo control desde el transportador ilimitadamente en una u otra dirección sin torcer ni enrollar la manguera y la conducción que se extienden desde debajo de la plataforma giratoria al transportador, permite al obrero transportarse a sí mismo en la dirección de las agujas del reloj o en dirección contraria a cualquier nueva posición más favorable en el trabajo a realizar. Con referencia a los diversos movimientos que pueden transmitirse al transportador 106 es evidente que puede efectuarse un movimiento hacia adelante y atrás o hacia afuera y adentro mediante funcionamiento del cilindro inferior 90, y su barra de pistón 93, especialmente cuando el transportador se encuentra inmediatamente por encima del árbol articulado inferior, mientras que puede efectuarse un movimiento recto hacia arriba y abajo del transportador cuando se encuentra en una posición casi de reposo sobre el suelo o sensiblemente en el mismo plano horizontal que el árbol



ENE 1962

7301

articulado inferior. Así, el transportador puede desplazarse hacia adelante y abajo por un entrante de un árbol para colocar a un recolector de modo que pueda efectuar su trabajo convenientemente en el interior del árbol junto al tronco y de manera que el transportador pueda retirarse también del árbol hacia abajo y atrás sin estropear las ramas.

Es igualmente evidente que la máquina 25 puede transportarse convenientemente en su posición replegada de la figura 2, pudiéndose replegar más aún para su almacenamiento desacoplando la barra superior de conexión 110 del brazo 109, de suerte que el transportador 106 pueda oscilarse hacia abajo alrededor de su pivote 108.

Si se desea, una parte delantera del armazón 26 puede ser dotada de cualquier tipo adecuado de gato, no mostrado, para sostener el extremo anterior del armazón cuando se desacople de la barra de tiro 34 y para colocar a dicho extremo anterior a un nivel adecuado para su acoplamiento a la barra de tiro 34.

Se consideran otras diversas modificaciones y cambios, a los que puede recurrirse sin apartarse del ámbito de la invención, tal como se define en las adjuntas reivindicaciones.

#### REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Introducción que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Máquina móvil provista de un transportador elevable y desplazable que comprende una estructura básica de sustentación, una serie de botalones articuladamente interconectados, de los cuales el inferior está articulado a una parte de dicha estructura básica y el superior tiene un transportador de sustentación del operario y de la carga articuladamente conectado al mismo, medios selectivamente accionados para desplazar angularmente el botalón inferior alrededor de su articulación respecto a la estructura básica, para desplazar angularmente cada botalón alrededor de su articulación respecto a aquél con el que se encuentra ar-



273017

articuladamente interconectado y para hacer girar a la parte de la estructura básica a la que está articuladamente conectado el botalón inferior, medios de control sobre dicho transportador para los citados medios selectivamente accionados, y medios para mantener al transportador siempre en posición horizontal.

2ª.- Máquina móvil según la reivindicación 1, en la que hay dos botalones articuladamente interconectados, al superior de los cuales está articuladamente fijado el transportador, estando el botalón inferior articuladamente fijado a una parte de la estructura básica.

3ª.- Máquina móvil según la reivindicación 2, en la que el transportador se mantiene en posición horizontal en las diversas posiciones de ajuste de los botalones mediante dispositivos de conexión que incluyen un eslabón inferior provisto de un extremo articuladamente conectado a una parte estacionaria de la estructura básica dispuesta junto a la conexión articulada del botalón inferior con la estructura básica, un eslabón superior provisto de un extremo articuladamente conectado al transportador y espaciado de la conexión articulada de dicho transportador con el botalón superior, y una palanca de cigüeñal provista de una porción a modo de vértice articuladamente montada sobre la conexión articulable del botalón con el botalón inferior, estando dichos eslabones superior e inferior articuladamente conectados a la palanca de cigüeñal en puntos espaciados entre sí y del vértice de dicha palanca de cigüeñal.

4ª.- Máquina según la reivindicación 2, en la que dicha estructura básica de sustentación comprende una plataforma giratoria sobre la que se sustenta el botalón inferior, un dispositivo accionador destinado a poner en rotación a la citada plataforma giratoria en una u otra dirección y con cualquier intensidad, un dispositivo para suministrar un medio accionador al citado dispositivo de accionamiento y al dispositivo selectivamente accionado desde una parte de la estructura básica dispuesta por debajo de la plataforma giratoria y que incluye un poste



273317

que delimita un conducto múltiple provisto de una parte estacionaria inferior fijada a una parte estacionaria de la estructura básica y una parte superior giratoriamente montada con movimiento universal, que gira con la plataforma giratoria.

5           5ª.- Máquina según la reivindicación 4, en la que dicha estructura básica de sustentación comprende un armazón primario inferior y un armazón secundario superior montado para un movimiento oscilante universal sobre dicho armazón inferior, sosteniendo el citado armazón secundario superior a la plataforma giratoria, y medios para ajustar angularmente dicho armazón superior respecto al armazón inferior para nivelar a la plataforma giratoria respecto a una superficie inclinada sobre la que se sustenta el armazón inferior en una posición inclinada.

10

15           6ª.- Máquina según la reivindicación 2, en la que dicha estructura básica de sustentación comprende un armazón inferior y un armazón superior, estando sustentado el referido botalón inferior por dicho armazón superior, y medios ajustables de sustentación que conectan el armazón superior y el inferior para un ajuste universal del armazón superior sobre el inferior a fin de nivelar al primero cuando el segundo está sustentado en una posición inclinada.

20           7ª.- Máquina según la reivindicación 2, en la que dichos medios selectivamente accionados comprenden un extremo inferior articuladamente conectado al botalón inferior y un extremo superior, un par de brazos que incluye un brazo inferior articulado por un extremo al botalón inferior y un brazo superior que tiene un extremo articulado al botalón superior, estando dichos brazos articulados a los referidos botalones en relación espaciada, con la conexión articulable del botalón superior con el inferior, estando dichos brazos articuladamente conectados entre sí por sus extremos opuestos, y estando dicho extremo superior de la unidad accionadora superior articuladamente conectado al brazo inferior en el punto medio entre sus extremos, con lo que dicho botalón superior puede ser oscilado a través de un arco de 180° sustancialmente respec-

25

30



to al botalón inferior mediante actuacion de la unidad accionadora.

8ª.- Máquina según la reivindicación 2, que comprende una plataforma giratoria que forma parte de dicha estructura básica de sustentación sobre la que el referido botalón inferior está articuladamente sustentado, un dispositivo accionador movido hidráulicamente y destinado a poner en rotación a la plataforma giratoria en una u otra dirección, estando dicho dispositivo selectivamente accionado hidráulicamente, medios que funcionan desde el citado transportador para accionar selectivamente al dispositivo accionador de la plataforma giratoria y al citado dispositivo selectivamente accionado, un dispositivo colector asociado y formando parte de la articulación de los botalones superior e inferior entre sí y con el transportador y estructura básica de sustentación, a través del cual pasa un medio hidráulico a presión hasta el transportador y desde éste al dispositivo accionador de la plataforma giratoria y a dicho dispositivo selectivamente accionado.

9ª.- Máquina según la reivindicación 8, en la que dicho dispositivo de control situado sobre el transportador comprende válvulas accionadas a pedal destinadas a controlar selectivamente dicho dispositivo selectivamente accionado y una válvula accionada por palanca acodada, destinada a controlar selectivamente dicho dispositivo accionador de la plataforma giratoria.

10ª.- Máquina según la reivindicación 9, que comprende una serie de unidades de seguridad que mueven selectivamente a dichas válvulas a unas posiciones de cierre para interrumpir el movimiento del transportador y evitar que éste choque contra obstrucciones dispuestas por encima o debajo del mismo y para limitar el movimiento oscilante de los botalones hacia una posición vertical completamente extendida.

11ª.- Máquina según la reivindicación 1, que comprende una estructura básica de sustentación sobre la que está articuladamente montado el extremo inferior del citado botalón inferior, incluyendo dicha es-



ENE 1962

273017

5 estructura básica de sustentación un armazón alargado, un par de ruedas  
 10 trnaversalmente espaciadas y apoyadas sobre un extremo de dicho arma-  
 zón, al que sustentan, acoplado el extremo opuesto del armazón a un  
 vehículo de tiro que incluye un pasador de acoplamiento ajustado a una  
 parte del armazón y una barra de arrastre del vehículo de tiro, y es-  
 tando provisto el citado armazón de unos miembros rígidos superior e  
 inferior radialmente espaciados de la porcion en contacto con el pasa-  
 dor de acoplamiento del armazón y acoplados por encima y debajo de  
 unas porciones de la barra de arrastre del vehículo de tiro, en virtud  
 de lo cual el peso de dicho vehículo resiste el movimiento oscilante  
 transversal del citado armazon respecto al vehículo para estabilizar  
 a dicho armazón cuando el transportador está en una posición extendida  
 lateralmente espaciada de dicho armazón.

15 12º.- Máquina según la reivindicacion 11, que comprende unos miem-  
 bros reforzadores extensibles asegurados a cada lado del armazón y ex-  
 tendidos lateralmente desde ellos, provisto de unos pies en sus extre-  
 mos exteriores normalmente dispuestos por encima y adyacentemente a una  
 superficie sobre la que está sustentado dicho armazón, siendo uno de los  
 mencionados pies desplazable hacia su acoplamiento con la referida su-  
 20 perficie de sustentación en respuesta una ligera inclinacion lateral  
 del armazón.

25 13º.- Máquina según cualquiera de las anteriores reivindicaciones,  
 que comprende una estructura basica de sustentacion que incluye un ar-  
 mazon inferior, un armazon superior montado para su movimiento osci-  
 lante universal respecto al primer armazon y sobre el que está susten-  
 tado dicho transportador y medios para sustentar al citado armazón  
 superior en cualquier posicion inclinada respecto al armazon inferior  
 para nivelar al armazon superior y al transportador respecto a una po-  
 sicion inclinada del armazon inferior.

30 14º.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, que



27301

comprende un botalon inferior y uno superior, teniendo dichos botalones unos extremos complementarios articuladamente conectados, y medios para extender oscilablemente a dichos botalones entre si, que incluyen un miembro reforzador extensible provisto de un brazo inferior articulado al botálón inferior, un brazo superior articulado a dicho botalon superior, estando dichos brazos articulados a los botalones en puntos espaciados de la interconexion articulada de los botalones y teniendo unos extremos opuestos y complementarios articuladamente conectados en virtud de los cuales dicho botalon superior puede ser oscilado respecto al botalon inferior a traves de un arco de sustancialmente 180° mediante movimiento de dicho refuerzo desde una posicion completamente retraida a una completamente extendida.

15\*.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, que comprende una estructura de sustentacion de un transportador, que incluye un botalon superior provisto de un extremo superior conectado al citado transportador, un botalon inferior provisto de un extremo articuladamente conectado al extremo opuesto de dicho botalón superior, una plataforma giratoria sobre la que está articuladamente montado el extremo opuesto del citado botalón inferior, unidades hidraulicamente accionadas que mueven oscilantemente el botalon inferior respecto a la plataforma giratoria y al botalon superior respecto al botalon inferior, un motor hidraulico para girar a la citada plataforma en una u otra direccion, un conducto multiple que incluye una seccion que gira con la citada plataforma, y unidades de conducto colector formadas de secciones giratoriamente conectadas que se combinan con el citado conducto múltiple para suministrar un medio a presion al transportador desde la parte situada por debajo de la plataforma giratoria y desde el transportador a dichas unidades accionadoras y al referido motor, en virtud, de lo cual se controla desde el transportador el funcionamiento de las unidades accionadoras y del motor.

273017



16º.- Máquina según la reivindicación 15, que comprende medios de sustentación universalmente inclinables para dicha plataforma giratoria a fin de nivelarla a ella y al transportador respecto a una superficie de sustentación inclinada de la máquina.

5

17º.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:

"MÁQUINA MOVIL PROVISTA DE UN TRANSPORTADOR ELEVABLE Y DESELAZABLE"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de treinta y dos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 16 diciembre 1961

ALFONSO UNGRIA

*F.P. [Signature]*

# SIMON ENGINEERING DUDLEY LTD.

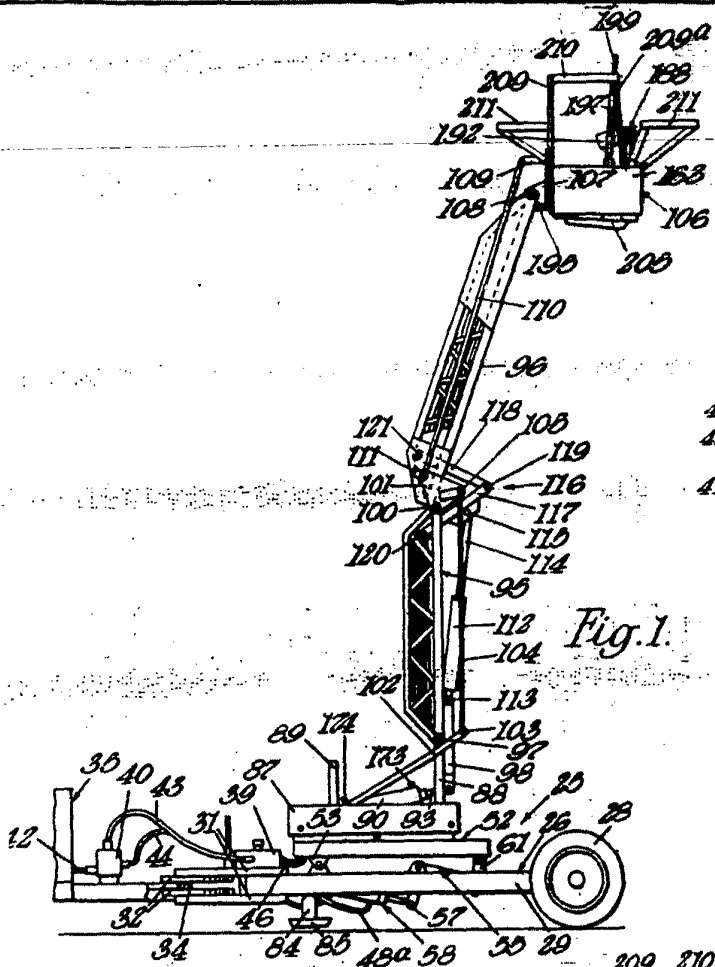


Fig. 1.

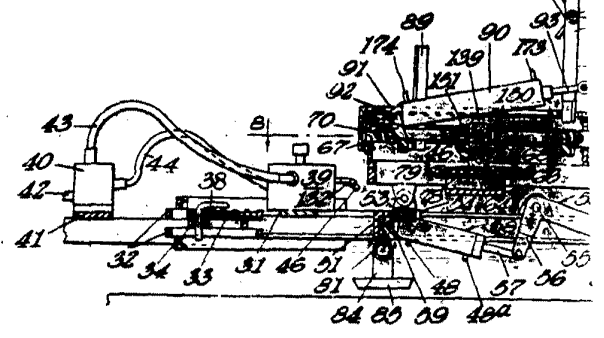


Fig. 4.

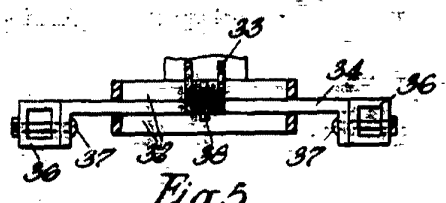


Fig. 5.

- 102
- 154
- 108
- 150
- 11
- 84
- 91

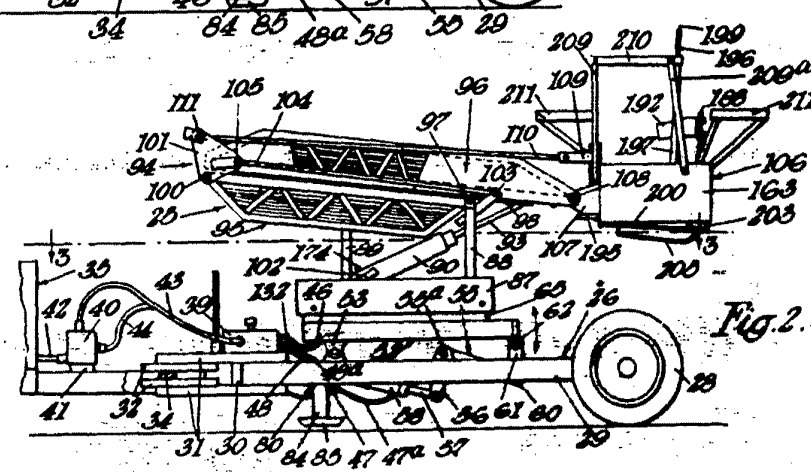


Fig. 2.

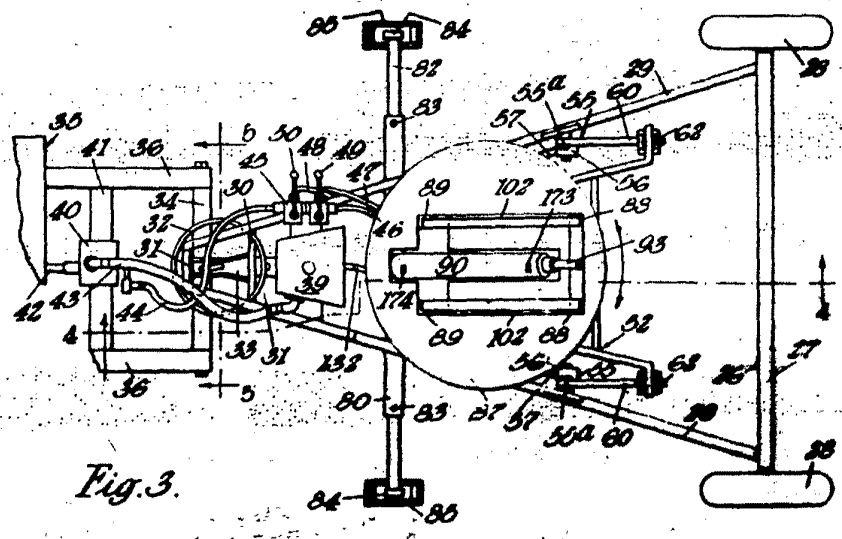
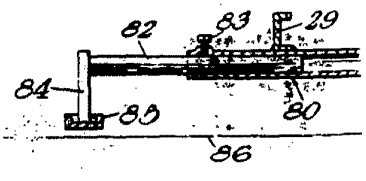


Fig. 3.

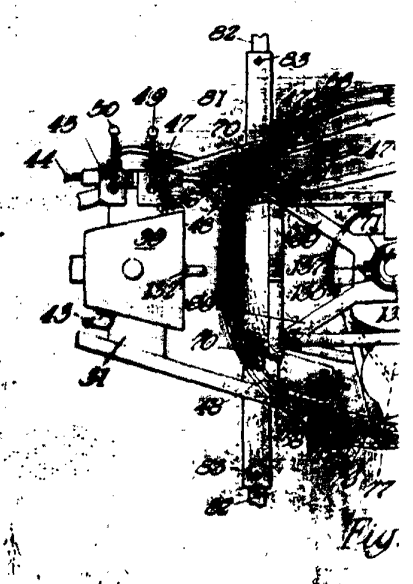


Fig. 7.

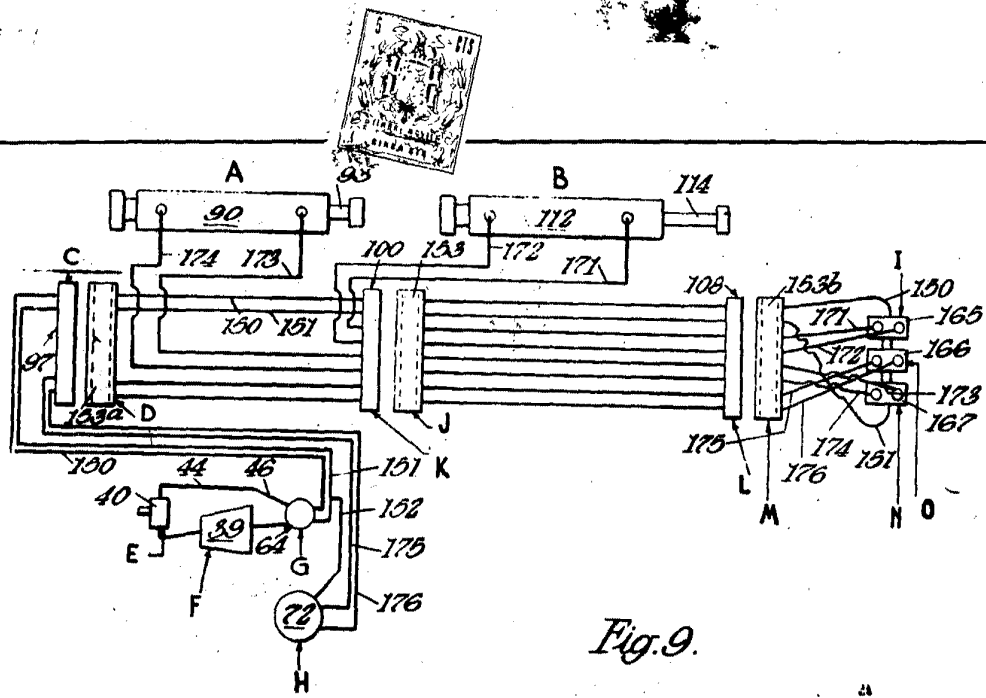
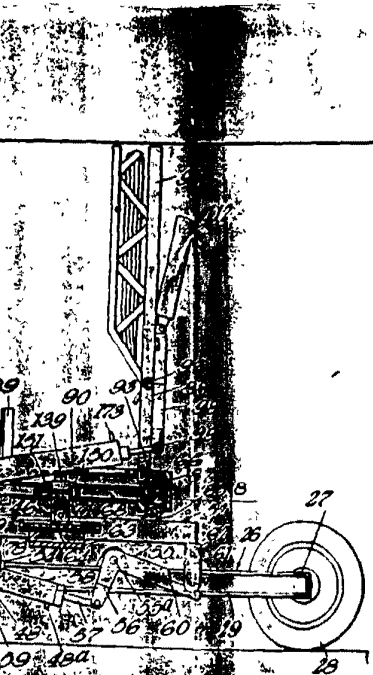


Fig. 9.

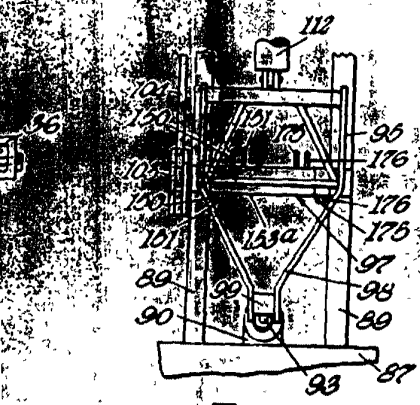


Fig. 6.

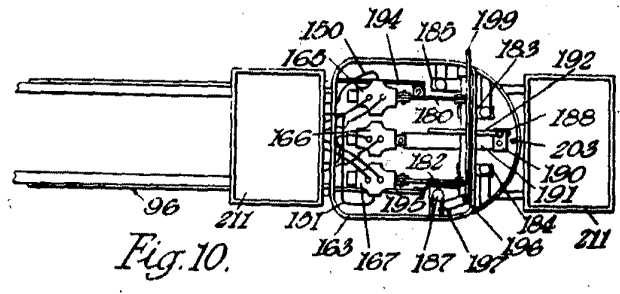


Fig. 10.

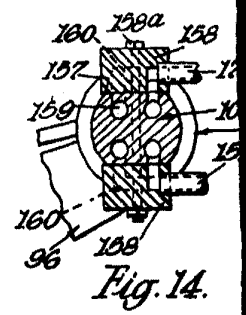


Fig. 14.

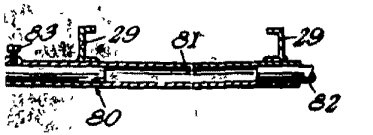


Fig. 7.

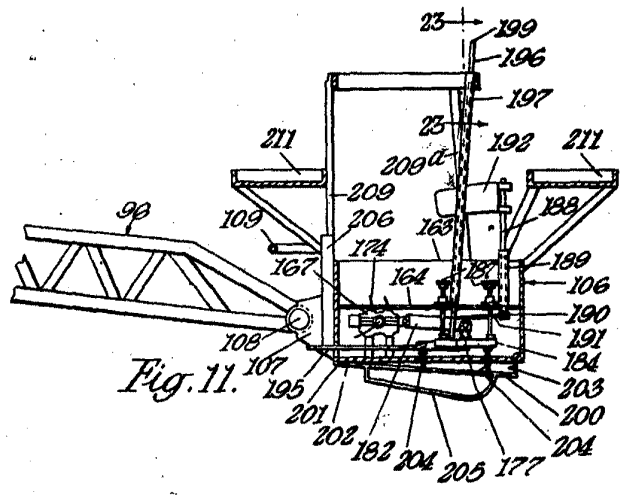


Fig. 11.

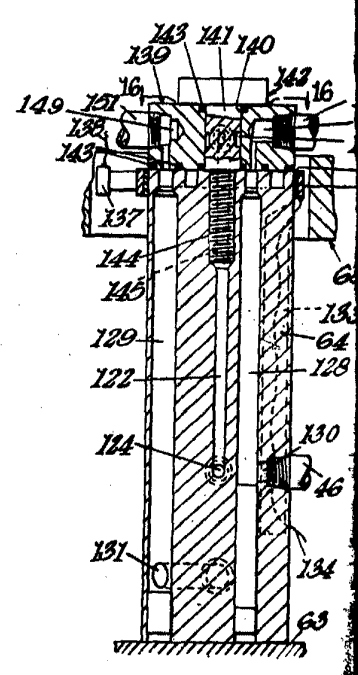


Fig. 18.

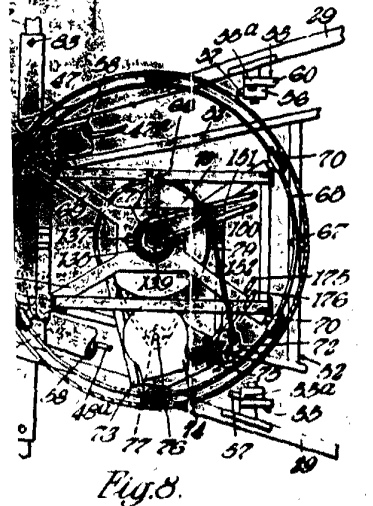


Fig. 8.

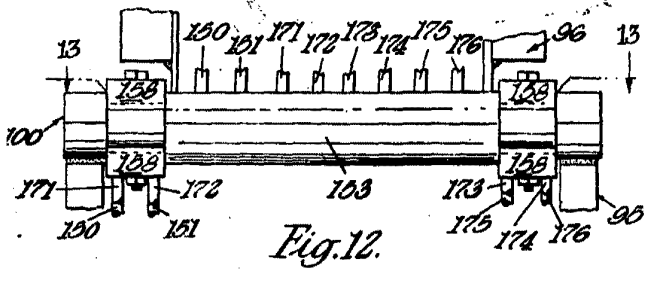


Fig. 12.

273017

HOJA UNICA

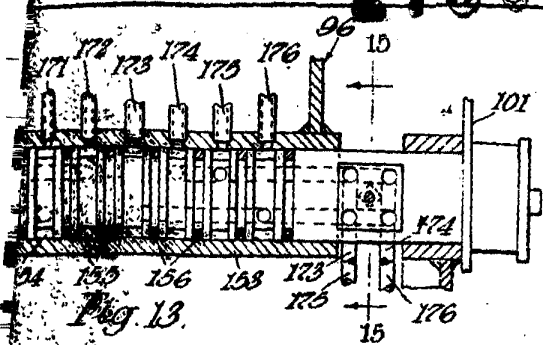


Fig. 13.

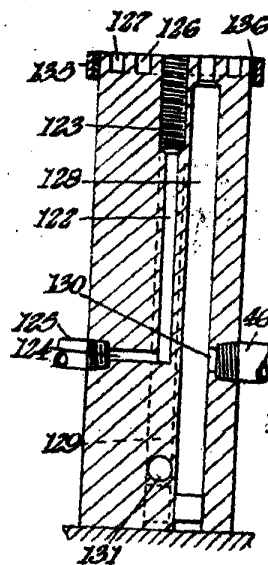


Fig. 20.

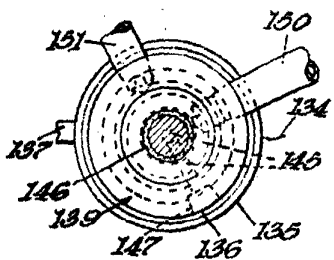


Fig. 16.

273.17



Fig. 15.

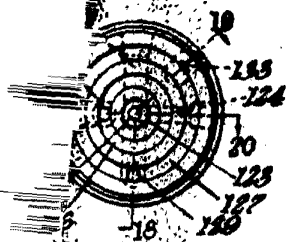


Fig. 17.

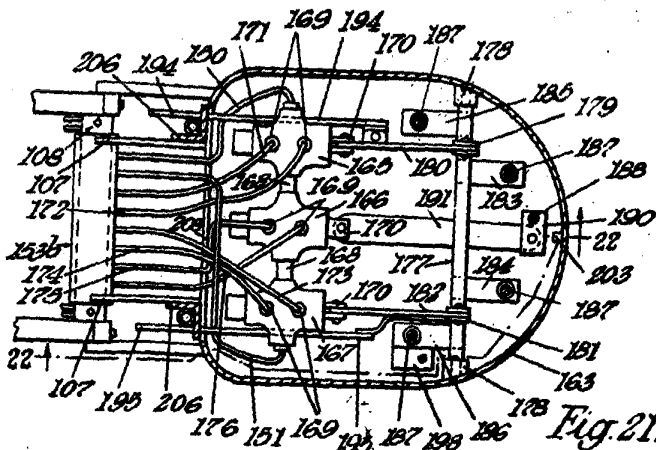


Fig. 21.

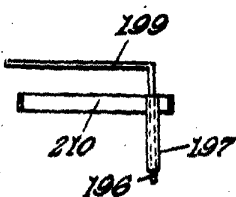


Fig. 23.

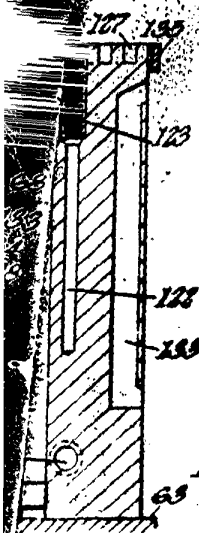


Fig. 19.

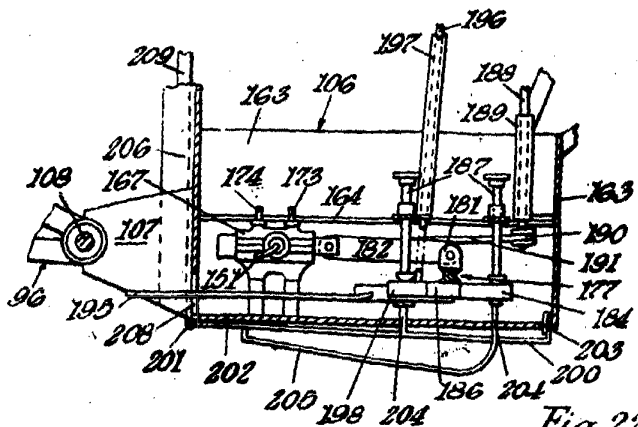


Fig. 22.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 16 de Diciembre de 1961

ALFONSO UNORIA

P. 8