

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NÚMERO	449078	10 A1
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION		

**PATENTE DE INVENCION**

60 PRIORIDADES:		62 FECHA		63 PAIS	
61 NÚMERO		20-6-1.975		NORUEGA	
752193		14 ABR. 1977			
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL		62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
	B66C				
64 TITULO DE LA INVENCION					
"DISPOSITIVO DE PALA CONTROLADO POR CABLE".					
67 SOLICITANTE (S)					
A/S KONGSHAVN INDUSTRI.					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
5076 ALVY (Noruega).					
68 INVENTOR (ES)					
BIRGER HELLMANN THAULE, noruego.					
69 TITULAR (ES)					
70 REPRESENTANTE					
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO.					

**\*DISPOSITIVO DE PALA CONTROLADO POR CABLE\*.**

Esta invención se refiere a los dispositivos de pala controlados por cable.

- Hasta ahora los dispositivos de bloqueo conocidos para palas controladas por cable son de construcción relativamente complicada, pero no obstante vulnerables a la rotura operativa, puesto que el mecanismo liberador para el dispositivo de bloqueo exige, con el fin de asegurarse contra la liberación indeseada, grandes fuerzas de liberación y está expuesto a un gran desgaste. La pérdida de tiempo para su reparación durante su funcionamiento lleva consigo unos costes de funcionamiento extremadamente elevados.
5. Hasta ahora los dispositivos de bloqueo conocidos para palas controladas por cable son de construcción relativamente complicada, pero no obstante vulnerables a la rotura operativa, puesto que el mecanismo liberador para el dispositivo de bloqueo exige, con el fin de asegurarse contra la liberación indeseada, grandes fuerzas de liberación y está expuesto a un gran desgaste. La pérdida de tiempo para su reparación durante su funcionamiento lleva consigo unos costes de funcionamiento extremadamente elevados.
10. Hasta ahora los dispositivos de bloqueo conocidos para palas controladas por cable son de construcción relativamente complicada, pero no obstante vulnerables a la rotura operativa, puesto que el mecanismo liberador para el dispositivo de bloqueo exige, con el fin de asegurarse contra la liberación indeseada, grandes fuerzas de liberación y está expuesto a un gran desgaste. La pérdida de tiempo para su reparación durante su funcionamiento lleva consigo unos costes de funcionamiento extremadamente elevados.

- En la patente alemana número 563.502, se describe una pala, cuya porción de accionamiento es controlada por medio de corriente eléctrica. Parece ser necesario tener el control de cable delante de la porción de accionamiento. Además, el mecanismo liberador de los brazos de bloqueo es más bien complicado.
15. En la patente alemana número 563.502, se describe una pala, cuya porción de accionamiento es controlada por medio de corriente eléctrica. Parece ser necesario tener el control de cable delante de la porción de accionamiento. Además, el mecanismo liberador de los brazos de bloqueo es más bien complicado.

- Un objeto de la presente invención es procurar evitar las desventajas antes mencionadas produciendo un dispositivo con una disposición de bloqueo de una construcción relativamente simple y fiable, con un desgaste mínimo durante su uso.
20. Un objeto de la presente invención es procurar evitar las desventajas antes mencionadas produciendo un dispositivo con una disposición de bloqueo de una construcción relativamente simple y fiable, con un desgaste mínimo durante su uso.

- De acuerdo con la presente invención un dispositivo de pala controlado por cable comprende un par de cucharones conectados de manera directa y articulada con medios de horquilla de soporte, un árbol central en cuyos extremos opuestos están montados dichos cucharones de manera pivotable, medios de aparejo que tienen una porción superior fijada con dichos medios de horquilla y medios de
25. De acuerdo con la presente invención un dispositivo de pala controlado por cable comprende un par de cucharones conectados de manera directa y articulada con medios de horquilla de soporte, un árbol central en cuyos extremos opuestos están montados dichos cucharones de manera pivotable, medios de aparejo que tienen una porción superior fijada con dichos medios de horquilla y medios de
30. De acuerdo con la presente invención un dispositivo de pala controlado por cable comprende un par de cucharones conectados de manera directa y articulada con medios de horquilla de soporte, un árbol central en cuyos extremos opuestos están montados dichos cucharones de manera pivotable, medios de aparejo que tienen una porción superior fijada con dichos medios de horquilla y medios de

- bloqueo liberales dispuestos entre una porción inferior y dicho árbol central para conectar indirectamente dichos cucharones con dichos medios de horquilla, comprendiendo dichos medios de bloqueo dos brazos de bloqueo empujables ---
5. por medios de accionamiento controlables a distancia dentro de una posición de bloqueo en cooperación con un miembro de bloqueo asociado con ellos, presentándose dichos medios de accionamiento bajo la forma de un cilindro con medio de presión conectado de manera articulada entre dichos
10. brazos de bloqueo e introducido en un circuito hidráulico adaptado para ser cargado por presión con el fin de empujar a dichos brazos de bloqueo dentro de dicha posición de bloqueo, e incluyendo dicho circuito hidráulico unos medios de válvula controlables a distancia capaces, cuando están
15. cerrados, de mantener a dichos brazos en dicha posición de bloqueo y de permitir, cuando están abiertos, que dichos brazos de bloqueo se deslicen fuera de su posición de enganche con dicho miembro de bloqueo debido a la carga de peso de dichos cucharones.
20. Con la propuesta de acuerdo con la invención, se consigue una solución constructiva especialmente simple. Utilizando una presión estática en el circuito hidráulico para empujar los brazos de bloqueo dentro de la posición de bloqueo en cualquier situación cuando está abierta la válvula del circuito hidráulico, se puede asegurar fácilmente
25. la colocación de los brazos de bloqueo en la posición de bloqueo. Cuando está cerrada la válvula, se puede actuar --- por otra parte, independientemente de la presión estática puesto que la carga de presión que es ejercida por los brazos de bloqueo hacia el circuito hidráulico por mediación
- 30.

del cilindro con medio de presión es bloqueada por la válvula en el circuito hidráulico. Esto quiere decir que se asegura el posicionamiento de los brazos de bloqueo en la posición de bloqueo por medio de la válvula, es decir sin —

5. precisar una contrapresión estática correspondiente en el medio de presión hidráulico. Dicho en otras palabras, se puede utilizar un circuito hidráulico con presiones relativamente moderadas. Esto quiere decir que abriendo la pala, es decir abriendo una válvula, se puede asegurar la oscilación de los cucharones de la pala por medio de la carga de peso que es alcanzada por mediación de los cucharones de —

10. la pala.

La propuesta de acuerdo con la invención incluye, además, una construcción adicional altamente ventajosa puesto que el cilindro con medio de presión está directamente

15. conectado por biela con los brazos de bloqueo. De este modo, la carga puede ser transferida directamente desde los brazos de bloqueo al cilindro con medio de presión. La elevada presión correspondiente que se produce en el medio de presión puede ser limitada a la región estrechada del circuito hidráulico que se encuentra entre el cilindro con medio de presión y la válvula.

20.

Con el fin de comprender más fácilmente la invención, se va a describir ahora algunas realizaciones convenientes de la misma, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

25.

- la figura 1 es una vista de frente parcialmente en sección de una pala,

- la figura 2 es un alzado de costado de una parte de la porción inferior de la pala de la figura 1,

30.

- la figura 3 es un alzado de parte de la pala -  
de la figura 1, mostrando el mecanismo de bloqueo de la pa-  
la en una primera posición,

5. - las figuras 4, 5 y 6 muestran, en parte, el me-  
canismo de bloqueo de la pala de la figura 3 en una segun-  
da, tercera y cuarta posición,

- la figura 7 es una vista de frente parcialmente  
en sección de una pala de una realización alternativa, con  
ciertas partes omitidas con vistas a una mayor claridad,

10. - la figura 8 es un alzado de parte de la pala -  
de la figura 7 en la que se muestra con detalle ciertos de-  
talles que han sido excluidos de la figura 7, y

- la figura 9 es una vista en planta de ciertos  
detalles de la realización de las figuras 7 y 8.

15. Con referencia a las figuras 1-6, la pala está -  
provista de dos cucharones 10 y 11 que están conectados en  
un borde exterior superior por medio de patillas de fija-  
ción 12 y pasadores de fijación 13 (figuras 1 y 2) con el  
extremo inferior de cuatro brazos de enlace cooperantes -

20. 14-17, cuyo otro extremo está conectado a una horquilla co-  
mún 18 por medio de patillas de fijación 19 y pasadores de  
fijación 20. Los cucharones 10, 11 de la pala están monta-  
dos de manera pivotable en extremos opuestos 23a y 23b de  
un árbol común 23 por medio de sus respectivos pares de man-  
25. guitos de cojinete 21, 22.

Subiendo o bajando el árbol 23 con relación a la  
horquilla 18, se puede cerrar o abrir los cucharones 10, 11  
de un modo conocido.

Entre la horquilla 18 y el árbol 23, se inserta  
30. dos disposiciones de cilindro y pistón 24-26 y 27-29 a una

- distancia apropiada una de otra de tal modo que la plataforma y el árbol puedan ser desplazados de una manera precisa en dirección vertical con relación entre sí. Los cilindros 24 y 27 de las disposiciones están divididos en cámaras separadas 24a y 24b y 27a y 27b respectivamente por medio de su respectivo pistón 25 y 28 que está conectado a su respectivo vástago de pistón 26 y 29. Los pistones 25 y 28 están provistos de sus respectivos pasos de flujo 30 de manera que pueda obtenerse un cierto flujo reducido de aceite u otro medio apropiado a través de los pasos 30 hacia y desde las citadas cámaras con el fin de procurar así un movimiento supeditado del árbol 23 con relación a la horquilla especialmente al abrir la pala. Las disposiciones de pistón y cilindro 24-26 y 27-29 pueden servir así de amortiguadores para los cucharones durante la apertura de la pala, además de controlar el árbol 23 de una manera desplazada verticalmente de forma precisa con relación a la horquilla 18.

- Los cilindros 24 y 26 forman con sus superficies exteriores guías externas para sus respectivos manguitos de guía 32 y 31 sobre una pieza de corredera 33. Entre la pieza de corredera 33 y la horquilla 18, se ha dispuesto un aparato con cuatro muecas que comprende dos poleas de guía 34, 35 fijadas con la parte superior de la pieza de corredera 33 y dos poleas de guía 36, 37 fijadas con el lado inferior de la horquilla 18, montadas rotativamente sobre sus respectivos pasadores de soporte 38 y 39 a través de sus respectivas ménsulas 40 y 41. Un alambre controlado por cable 42 se extiende desde un ojete de fijación 43 hacia abajo entre dos ruedas de control 44 y 45 sobre la horquilla y

además, por medio de poleas de guía 34-37, hasta una fijación 46 sobre la ménsula 40 de la horquilla 18. Las ménsulas 40 y 41 forman toques una contra otra en la posición que ha sido representada en la figura 1, por medio de piezas de abapa 40a y 41a. En esta posición, los cucharones de la pala están representados en una posición intermedia (figura 2) durante la oscilación preliminar hacia el exterior de los cucharones para abrir la pala, es decir después de liberar la pieza de corredera 33 del árbol 23 a partir de la posición de bloqueo que ha sido representada en la figura 3.

En la pieza de corredera 33, está fijado un cilindro de aceite a presión 47 que tiene una conexión de paso de aceite desde una unión central 48, por medio de un conducto 51, a una unión 52 de un tanque de expansión 53 que está previsto sobre la parte superior de la pieza de corredera 33. En el tanque de expansión 33 se ejerce una presión contra el aceite del cilindro 47 desde un pistón 54, a través de un muelle de compresión 55, dispuesto en la parte posterior del pistón.

En el cilindro 47, se recibe sobre lados opuestos de la unión central 48; un par de pistones de funcionamiento en sentido inverso 56 y 57 cada uno de los cuales lleva un vástago de pistón asociado 58, 59 que, a través de un punto de articulación, están conectados con sus respectivos medios de bloqueo 60, 61. Los medios de bloqueo son montados rotativamente en la porción central de un pasador de cojinete 62, 63 y soportan, en la rama de extremos libres, unos ganchos de bloqueo 64, 65 de forma mutuamente directa uno hacia otro que están adaptados para cooperar -

- con un par de porciones de bloqueo 66, 67 que forman una pieza unitaria y que están fijadas con el árbol 23. Una superficie de bloqueo oblicua que se extiende hacia abajo 64a en el gancho de bloqueo 64 está adaptada en la posición de
5. bloqueo (figura 3) para apoyarse contra una superficie de bloqueo oblicua que se extiende hacia arriba 66 a en la porción de bloqueo 66 mientras que una superficie de bloqueo oblicua correspondiente que se extiende hacia abajo 65a en el gancho de bloqueo 65 está adaptada de un modo similar para apoyarse contra una superficie de bloqueo oblicua que se extiende hacia arriba 67a en la porción de bloqueo 67. Los ganchos de bloques 64 y 65 están provistos de superficies de corredera mutuamente equivalentes, que se extienden oblicuamente 64b y 65 b que cooperan con superficies de corredera correspondientes 66b y 67b en las porciones de bloqueo 66 y 67. Las mencionadas superficies que se extienden oblicuamente están destinadas a permitir la oscilación intencional de los medios de bloqueo 60, 61 durante el desplazamiento de las porciones de bloqueo hacia dentro o fuera de los medios de bloqueo durante el desplazamiento vertical de la pieza de corredera con relación al árbol 23.
10.  
15.  
20.

- La válvula 50, que en la posición abierta permite la libre oscilación de los ganchos de bloqueo 64, 65 y en la posición cerrada bloquea los ganchos de bloqueo 64, 65 en una posición de bloqueo deseada, es accionada por control a distancia mediante la tracción de una cuerda de tracción 68. La cuerda de tracción se extiende, según se ha representado en la figura 1, por medio de un rodillo de guía 69 sobre la horquilla hasta el extremo exterior de un brazo de accionamiento 70 que está montado de manera pivote.
25.  
30.

table sobre la pieza de corredera y está conectado de mane-  
ra directamente oscilable con el cuerpo de válvula de la  
válvula 50. Un muelle de tensión 71 retiene al brazo 70 --  
normalmente en su sitio en la posición liberada que ha si-  
do representada en la figura 3, encontrándose la válvula --  
5. en esta posición cerrada. En esta posición, el extremo li-  
bre del brazo 70 forma, además, un tope contra una superfi-  
cie de corredera 72 sobre un miembro de tope 73 que está --  
montado de manera pivotable sobre un pasador de pivote 74  
10. en la pieza de corredera 33 con un tope de detención con-  
tra una protuberancia de parada 73a. En la figura 4, el --  
brazo 70 ha sido representado en una posición bloqueada --  
detrás de una porción de respaldo 75 del miembro de tope  
73, una vez que el brazo 70 ha sido girado contra la fuer-  
za del muelle 71 por tracción ejercida sobre la cuerda de  
15. tracción 68, y la válvula 50 está colocada en la posición  
abierta. El miembro de tope 73 está provisto de un pasa-  
dor desplazable axialmente 76 montado en el borde inferior  
del miembro de tope que es cargado por presión en una direc-  
20. ción hacia el exterior del miembro de tope por medio de un  
muelle de compresión 77. En la figura 4, el pasador 76 es  
dirigido contra una superficie de corredera que se extien-  
de oblicuamente 78 en el gancho de bloqueo 79. En la figu-  
ra 5, el pasador 76 ha sido empujado debajo de una porción  
25. de respaldo 80 del gancho de bloqueo puesto que la pieza --  
corredera 33 es guiada completamente hacia abajo en contac-  
to con el árbol 23. Una vez levantada nuevamente la pieza  
de corredera del árbol 23, el miembro de tope 73 es oscila-  
do según se ha indicado en la figura 6 de manera que el --  
30. brazo 70 sea liberado y vuelva nuevamente a la posición de

partida como se ha mostrado en la figura 3. De este modo, la válvula 50 es cerrada nuevamente y levantando más la pieza de corredera se conduce las superficies de bloqueo 64, 65a en contacto con las superficies de bloqueo 66a y 67a, sin posibilidad de que pivoten los medios de bloqueo 60, 61 sin accionamiento a través de la cuerda de tracción 68.

En la descripción que sigue se expone el modo de funcionamiento de la pala.

1) En la posición de partida la pala está suspendida con la carga de peso total en el alambre 42 y los cucharones están cerrados. Los medios de bloqueo 64, 65 están bloqueados con las porciones de bloqueo 66, 67 según se ha mostrado en la figura 3. El árbol 23 está soportado, por medio de los medios de bloqueo y las porciones de bloqueo de la pieza de corredera 33 con una holgura determinada entre las superficies de ménsula 40a, 41a.

La válvula 50 está cerrada y el brazo 70 así como el tope 73 adoptan la posición de partida mostrada en la figura 3.

2) Los cucharones de la pala son conducidos a la posición abierta mediante una tracción ejercida en la cuerda 68 de manera que el brazo 70 adopte la posición que ha sido representada en la figura 4, por medio de lo cual se abre la válvula 50 y es mantenida la misma en la posición abierta y de este modo se libera los medios de bloqueo para su oscilación. En la figura 1 se ha mostrado la pala en la posición intermedia justamente una vez que han sido liberados los medios de bloqueo de las porciones de bloqueo y con el árbol 23 en su carrera descendente con relación a la pieza de corredera 33, ajustado a una velocidad de frenado apro-

piada por medio de las disposiciones de piestón y cilindro 24-26 y 27-29. El aparejo adopta la misma posición que ha sido mostrada en la figura 1, siendo transferida la carga del peso de la pala por medio de las superficies de mánsu la 40a y 41a al alambre 42, incluso en la posición completamente abierta de la pala, como se ha indicado en la figura 2.

3) a) Los cucharones abiertos son dispuestos sobre el suelo quedando listos para ser cargados. Una vez aflojado este alambre 42 y después de liberar la pieza de corredera 33 de este modo con relación a la horquilla y deglizarse hacia abajo a lo largo de las guías de los cilindros 24, 26 hasta que se topen las superficies de corredera 64b, 65b, 66b, 67b, los medios de bloqueo 60, 61 puedan oscilar libremente con relación a las porciones de bloqueo 66, 67 de manera que los medios de bloqueo puedan pasar por las porciones de bloqueo 66, 67 para disponerse en relación de bloqueo con estas últimas. De este modo, el pasador 76 se desliza a lo largo de la superficie de corredera 78 y pasa finalmente por medio de la fuerza del muelle de compresión 77 a un lugar que se encuentra debajo de la porción de respaldo 80 del gancho de bloqueo 79 como se ha mostrado en la figura 5. Los cucharones son dispuestos ahora contra el suelo quedando listos para su llenado.

b) La operación de llenado en sí tiene lugar posteriormente por tracción ejercida en el alambre 42, por medio de lo cual se levanta la pieza de corredera 33 con respecto al árbol 23. El pasador 76 es bloqueado por la porción de respaldo 80 del gancho de bloqueo 79 y ocasiona la oscilación del miembro de tope 73 como se ha indicado -

- en la figura 6 y de este modo la liberación del brazo 70.-  
Por medio de la fuerza del muelle de tensión 71, el brazo 70 es restituido a la posición de partida, según se ha mostrado en la figura 3, con lo que la válvula 50 es dispuesta en su posición cerrada y de este modo impide que continúe la oscilación de los medios de bloqueo 60, 61 con relación a las porciones de bloqueo. Al continuar la elevación de la pieza de corredera, el pasador 76 pasará por la porción de respaldo 80 y se dispondrá contra la superficie de corredera 78 del gancho de bloqueo 79, según se ha mostrado en la figura 3, mientras que las superficies de bloqueo 64a, 65a, 66a, 67a son dispuestas por pares en contacto una con otra. Se impide que los medios de bloqueo 60, 61 sean oscilados a consecuencia del cierre de la válvula 50.
5. 4) Al continuar la elevación de la pieza corredera 33 por medio del alambre 42, las superficies de mandíbula de los cucharones son dispuestas finalmente en contacto mutuo. Los cucharones son cerrados gradualmente y el peso de la pala es transferido, por medio de la pieza de corredera 33, al alambre 42 de manera que la pala pueda quedar suspendida en la condición cerrada ejerciendo toda la carga del peso sobre el alambre 42 como se ha descrito anteriormente en el punto 1, y pueda ser transportada a un emplazamiento de vaciado deseado y se repite el ciclo con el vaciado de la carga de una manera correspondiente según se ha descrito anteriormente en el punto 2.
10. 25. 30.

En las figuras 7-9, se ilustra una forma alternativa de la pala de acuerdo con las figuras 1-6, donde las partes similares son distinguidas por un número de referencia que es mayor en cien unidades que el número de referen-

cia que es mayor en cien unidades que el número de referencia de las figuras 1-6.

- Una primera modificación consiste en sustituir -
5. el alambre de accionamiento sencillo 42 de la figura 1 por un alambre en dos partes 142. El alambre 142 es fijado así en el centro, por medio de piezas de apriete y tornillos - de apriete (no representados) con una pieza de soporte formadora del ojete de fijación 143 desde la que dos partes -
10. 142a y 142b del alambre pasan individualmente a través de la horquilla 118 sobre lados correspondientes de esta última a través de su respectiva guía 144 ó 145. La parte 142a se extiende (en el lado posterior de la horquilla 118 de - la figura 7) hacia abajo hasta la ruedecilla 134 que está fijada con la pieza de corredera 133 y alrededor de ésta -
15. hacia arriba hasta la ruedecilla 136 de la horquilla 118 y desde ésta a un punto de fijación 146 de la pieza de corredera. La parte 142b se extiende de un modo similar (en el lado frontal de la horquilla 118 de la figura 7) por medio de la ruedecilla 135 de la pieza de corredera 133 y por me-
20. dio de la ruedecilla 137 de la horquilla 118 hasta el punto de fijación 146 de la pieza de corredera 133. La carga ejercida sobre las partes 142a, 142b es, de acuerdo con la figura 7, únicamente la mitad de la carga ejercida sobre - el alambre 42 de acuerdo con la figura 1 y la longitud del movimiento de la pieza de soporte 143 de acuerdo con la fi-
25. gura 7 cuando oscila la pala desde su posición abierta a - su posición cerrada, e inversamente, es únicamente la mitad de la correspondiente al ojete de fijación 43 de acuerdo con la figura 1. Simultáneamente, se obtiene una estabilización
30. de la pala a través de la pieza de soporte 143 y las dos -

partes de alambre asociadas 142a, 142b. De este modo, se puede contrarrestar el giro de la pala alrededor de un eje vertical, tal como puede ocurrir al usar el alambre 42 de acuerdo con la figura 1, donde la pala es girada alrededor de la parte vertical sencilla del alambre 42.

5. Resulta evidente por la figura 7 que las ruedecillas inferiores 134, 135 son empujadas lateralmente hacia el exterior una con respecto a otra de manera que su plano quede alineado con las partes de alambre 142a y 142b, y están dispuestas a cada lado del punto de fijación 146. Las ruedecillas 136, 137 están dispuestas oblicuamente aproximadamente a 45° con relación al plano de las ruedecillas 134, 135 de manera que las partes de alambre se extiendan por separado, sustancialmente en sentido vertical, entre la 10. ruedecilla inferior y la ruedecilla superior asociada y sustancialmente en sentido vertical entre la ruedecilla superior y el punto de fijación asociado 146.

En la figura 9, se ha mostrado las citadas guías 144 y 145 fijadas con la horquilla 118 de manera que las partes de alambre reciban un recorrido sustancialmente vertical entre la pieza de soporte 143 y la ruedecilla asociada 134 ó 135. Cada una de las guías consiste en cuatro ruedecillas con ranuras cóncavas que definen entre sí un espacio sustancialmente circular entre las ruedecillas.

20. El cilindro con medio de presión de doble efecto 47 de acuerdo con la figura 1 es sustituido en la construcción de acuerdo con la figura 7 por un cilindro con medio de presión de un solo sentido 147. El cilindro 147 está fijado por medio de una correa de soporte 158 con un medio de 25. bloqueo 160, mientras que su vástago de pistón 159 está uni

do al otro medio de bloqueo 161.

El mecanismo de liberación de tipo mecánico que ha sido mostrado en las figura 1 y 3-6 es sustituido en la realización de la figura 8 por un mecanismo de liberación controlado por radio.

El cilindro con medio de presión 147 es alimentado con aceite a presión desde un tanque de expansión 153 - por medio de una válvula magnética 150 en una conexión de conducto 149, 151. La válvula 150 abre la conexión entre el tanque 153 y el cilindro 147 por medio de una señal de radio que es transferida a un receptor 170 alimentado por batería en la pieza de corredera, 133. El receptor 170 está conectado con la válvula magnética 150 por medio de una caja de acoplamiento 171 en una conexión de conducto 172, 173.

La válvula magnética 150 es cerrada por medio de un interruptor terminal 174 que está conectado con la válvula 150 a través de la caja de acoplamiento 171 por medio de una conexión de conducto 175, 173. El interruptor terminal 174 es accionado por una varilla 179 fijada con el árbol del cucharón 123.

El modo de funcionamiento de la pala de acuerdo con la figura 7-9 es prácticamente similar al que ha sido descrito para la realización de acuerdo con las figuras 1-6 es decir:

1) Se parte de una posición donde la pala pende con toda la carga del peso ejercida sobre el alambre 142 en la condición cerrada, suspendida de la pala, según se ha mostrado en la figura 7, siendo transferido el peso de la pala con su contenido desde el árbol del cucharón 123 por medio de un mecanismo de bloqueo activo 160, 161, 166, 167 a

la pieza de corredera 133 y desde la pieza de corredera por medio del alambre 142 y las ruedecillas 134, 135, 136, 137 a la pieza de soporte 143.

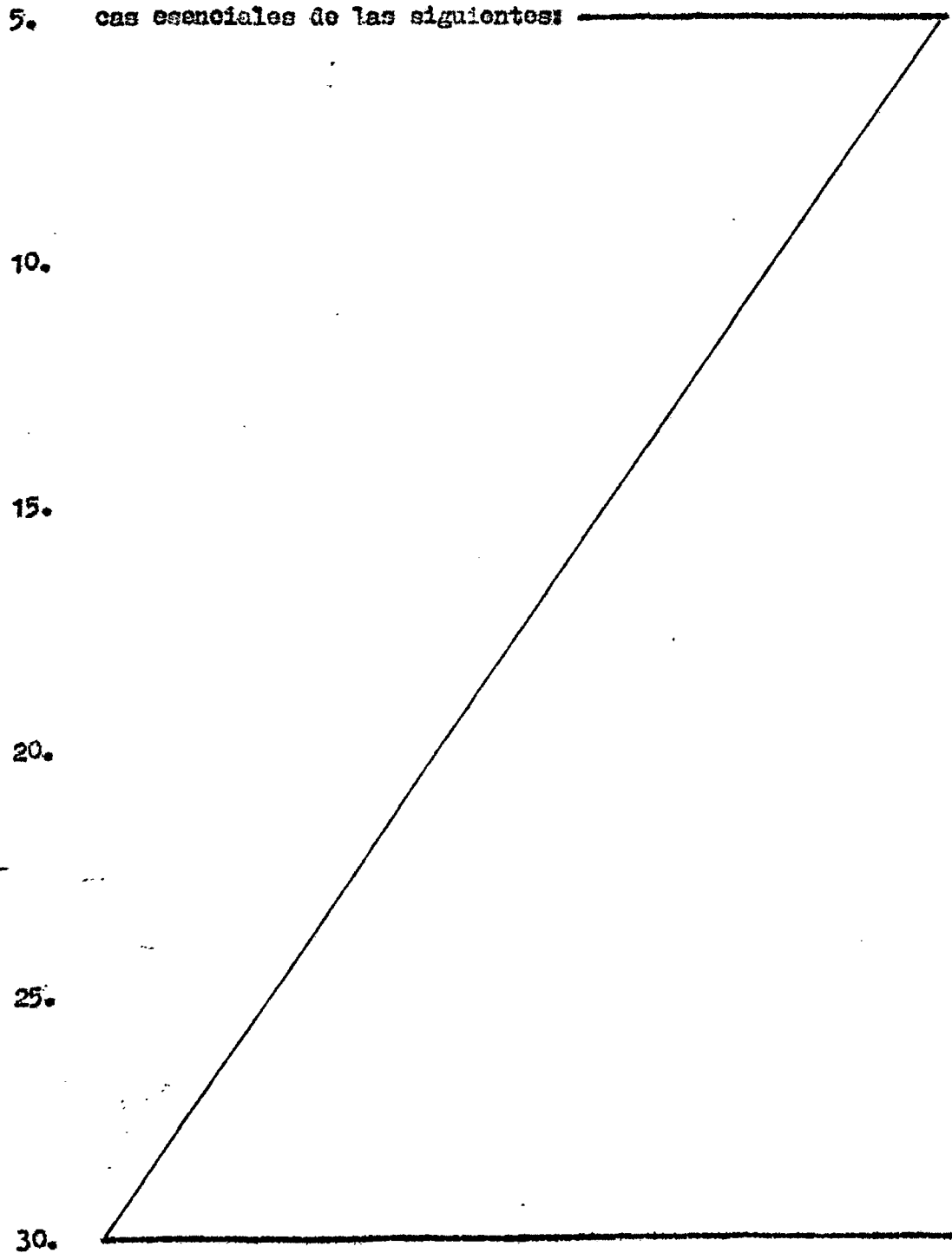
- 2) Se transmite una señal de radio al receptor 170 que acciona, por medio de la caja de acoplamiento 171, la válvula magnética 150 para alcanzar su posición abierta. -
5. Esto quiere decir que puede liberarse la carga del peso del árbol del cucharón 123 de la pala, a través de las porciones de bloqueo asociados 166 y 167, hacia los medios de bloqueo oscilables 160, 161, a través del medio de presión del cilindro 147, dado que el medio de presión es comprimido -
10. por medio de la válvula 150 dentro del tanque de expansión 153. Las porciones de bloqueo inferiores 164, 165 de los - medios de bloqueo pueden oscilar, de este modo, exteriormente una con respecto a otra y pueden liberar las porciones de bloqueo 166, 167 sobre el árbol del cucharón. Inmediatamente después de liberar las porciones de bloqueo 166, 167, las porciones de bloqueo pueden oscilar a su sitio en la posición de partida mediante el medio de presión del tanque de expansión 153. Se permite por consiguiente que el -
15. árbol del cucharón 123 descienda con relación a la pieza de corredera 133 y la horquilla 118 puesto que el peso de la pala es transferido ahora, por medio de la horquilla 118, al alambre 142, mientras que la pieza de corredera 133 es -
20. mantenida contra la horquilla 118 por medio de las partes de alambre 142a, 142 b y las ruedecillas asociadas 134, 136, y 135, 137. La pala es oscilada hasta que adopte la posición completamente abierta, (tal como se ha mostrado en la primera realización de la figura 2).
25. Al disponer la pala en condiciones para su carga-
30. 3)

- se hace descender a la misma al suelo sobre el terreno en la posición completamente abierta. En relación con el descenso al suelo, se afloja el alambre 142 de manera que la pieza de corredera descienda hacia el árbol del cucharón -
5. 123 y las porciones de bloqueo 166, 167 son empujadas como consecuencia del peso de la pieza de corredera y las partes asociadas interiormente entre las porciones de bloqueo 164, 165 de los medios de bloqueo, después de lo cual la presión del tanque de expansión 153 empuja de nuevo a las porciones
10. de bloqueo 164, 165 a su lugar en la posición cerrada que ha sido representada en la figura 7. Gradualmente al continuar el descenso de la pieza de corredera hacia el árbol del cucharón, se dispone la varilla 179 en contacto con el interruptor terminal 174, por lo que el interruptor terminal
15. acciona la válvula magnética 150 y la dispone en la posición cerrada bloqueando así las porciones de bloqueo 164 y 165 con relación a las porciones de bloqueo 166, 167
- 4) Al tirar del alambre 142, la pieza de corredera 133 y el árbol del cucharón 123 son elevados hacia la horquilla 118 a la vez que los cucharones 110, 111 son empujados juntos uno hacia otro en la posición cerrada. La elevación de la pieza de corredera con el árbol del cucharón resulta posible como consecuencia del bloqueo de las porciones de bloqueo en la posición bloqueada.
- 20.
- 5) Al elevar la pala por medio del alambre 142, la pala es mantenida en la posición cerrada hasta que sea transmitida una señal de radio al receptor 170 de la pala, según se ha indicado anteriormente en el punto 2.
- 25.

NOTA.

30. La Patente de Invención que se solicita por veinte

años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de  
berá recaer sobre "DISPOSITIVO DE LATA CONTROLADO POR CABLE",  
con Prioridad de la solicitud de Patente en Noruega núm. ---  
752193 de fecha 20 de Junio de 1.975, según las característi



REIVINDICACIONES.

- 1.- Un dispositivo de pala controlado por cable que comprende un par de cucharones conectados de manera directa y articulada con una horquilla de soporte, un árbol central en cuyos extremos opuestos están montados dichos cucharones de manera pivotable, un dispositivo de aparejo que tiene una porción superior fijada con dicha horquilla y un dispositivo de bloqueo liberable dispuesto entre una porción inferior y dicho árbol central para conectar indirectamente dichos cucharones con dicha horquilla, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo dos brazos de bloqueo empujables por medios de accionamiento controlados a distancia dentro de una posición de bloqueo en cooperación con un miembro de bloqueo asociado con ellos, caracterizado porque el medio de accionamiento se presenta bajo la forma de un cilindro con medio de presión conectado de manera articulada entre dichos brazos de bloqueo e introducido en un circuito hidráulico adaptado para ser cargado por presión con el fin de empujar a dichos brazos de bloqueo dentro de dicha posición de bloqueo, e incluyendo dicho circuito hidráulico una válvula controlable a distancia capaz de mantener, cuando está cerrada, a dichos brazos en dicha posición de bloqueo y de permitir, cuando está abierta, que dichos brazos de bloqueo se deslicen fuera de su posición de enganche con dicho miembro de bloqueo debido a la carga de peso de dichos cucharones.
5. 10. 15. 20. 25.

- 2.- Dispositivo de pala controlado por cable de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cilindro con medio de presión tiene pistones que forman directamente la conexión enlazable con los brazos de bloqueo.
- 30.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo de pala controlado por cable de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los componentes del circuito hidráulico y los brazos de bloqueo están dispuestos sobre la porción inferior del dispositivo de aparejo mientras que el miembro de bloqueo está montado sobre el árbol.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo de pala controlado por cable de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque la válvula está fijada con la porción inferior del dispositivo de aparejo y está adaptada para ser cerrada por el accionamiento de un miembro que se proyecta hacia arriba a partir del árbol.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo de pala controlado por cable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el árbol está conectado con la horquilla por dos disposiciones de cilindro que tienen pistones con pasos de flujo interno adaptados para asegurar un movimiento amortiguado de los mismos mientras que los cilindros de dichas disposiciones de cilindro forman guías externas para la porción inferior del dispositivo de aparejo.

6<sup>a</sup>.- "DISPOSITIVO DE PALA CONTROLADO POR CABLE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

25.

Madrid,

21 JUN. 1976

A/S KONGSHAVE INDUSTRI

P.F.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.F.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

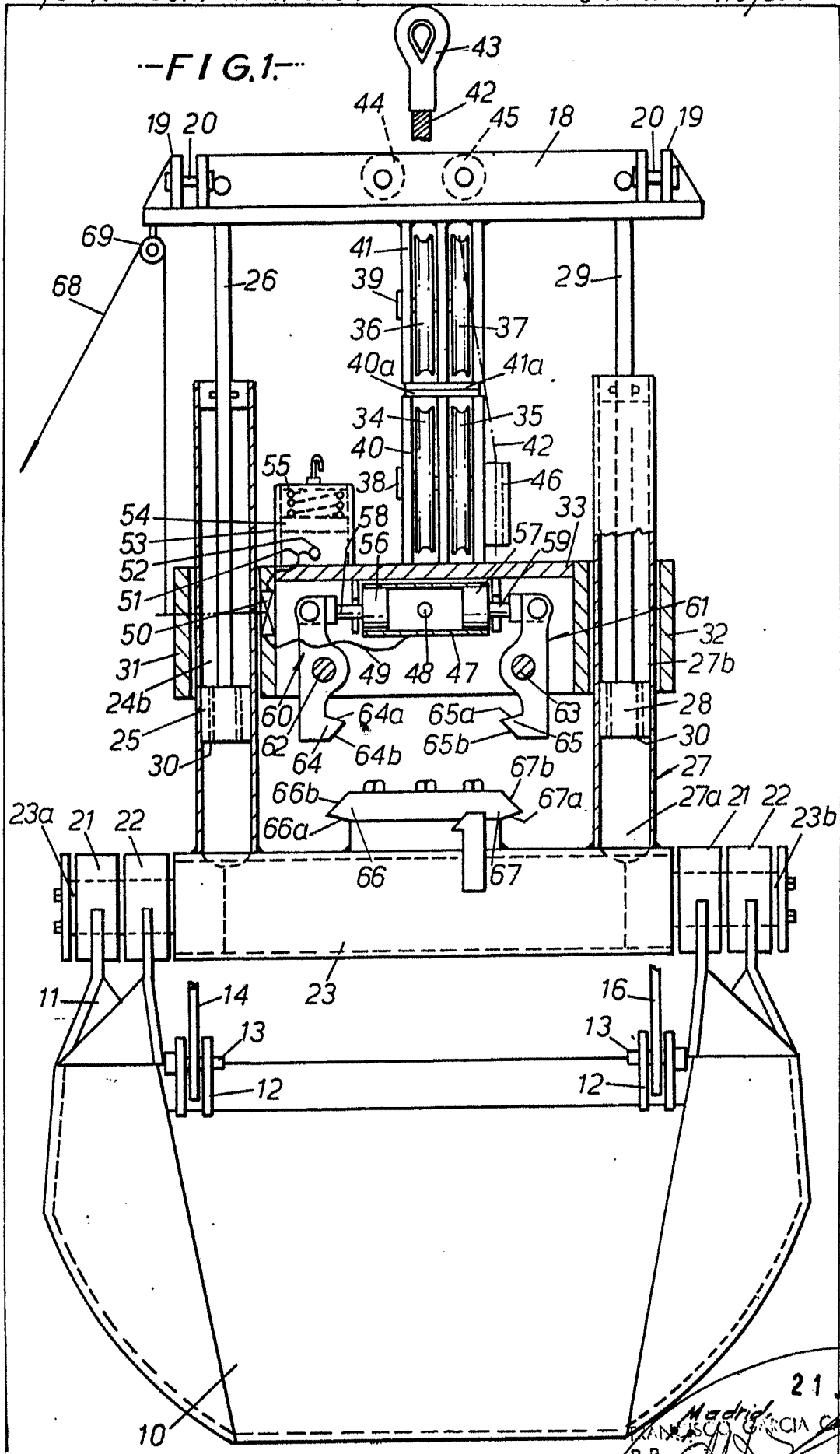
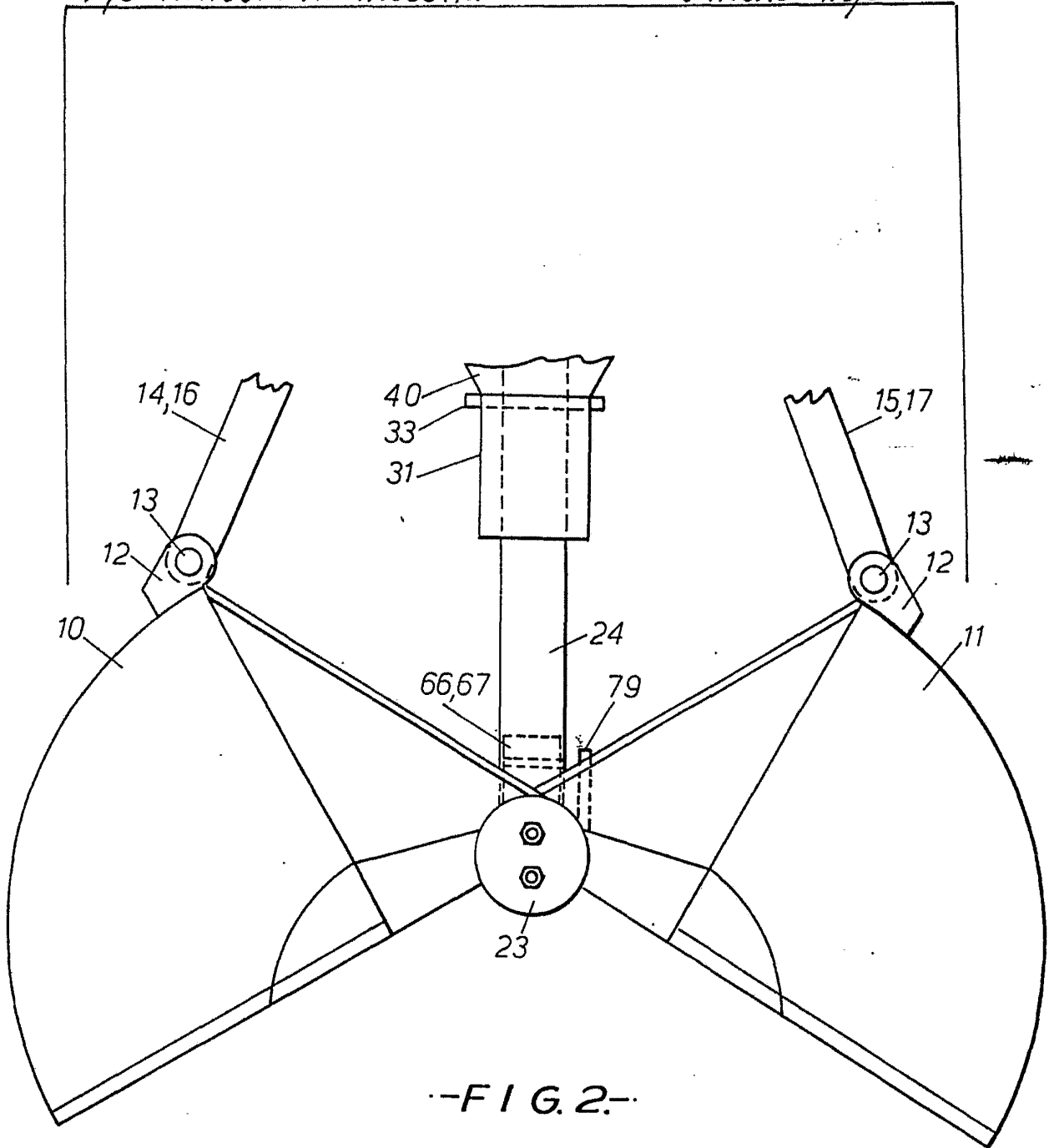


FIG. 1

Escala variable

21 JUN 1976  
 Madrid  
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



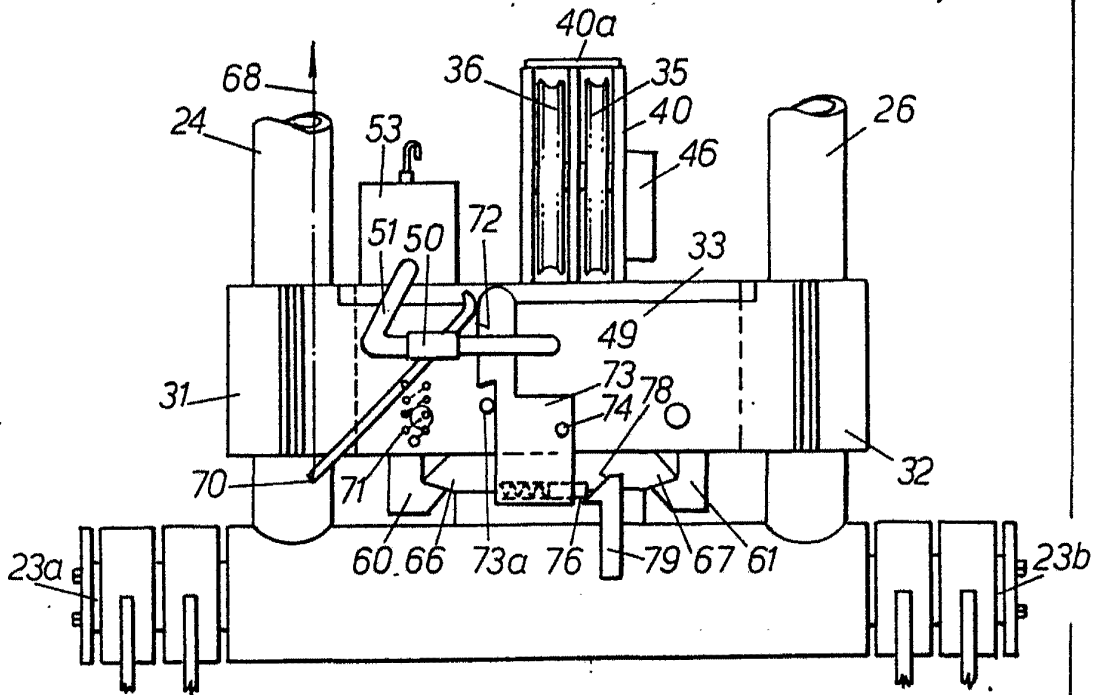
-FIG. 2-

Madrid, 27 JUN. 1976  
P. P.

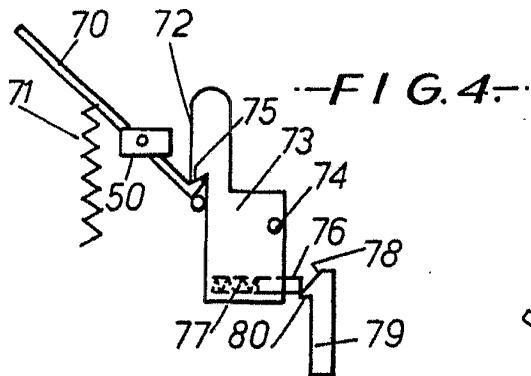
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

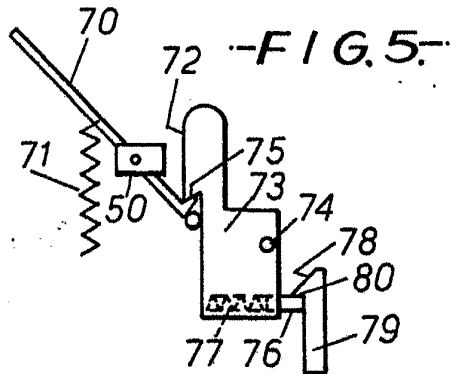
Escala variable



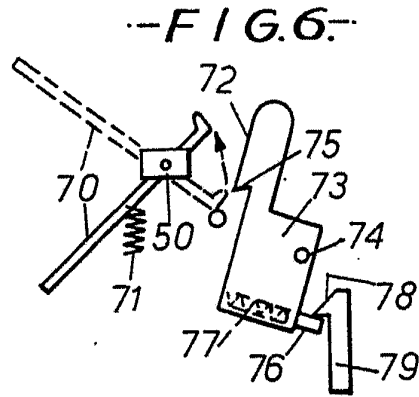
--FIG. 3--



--FIG. 4--



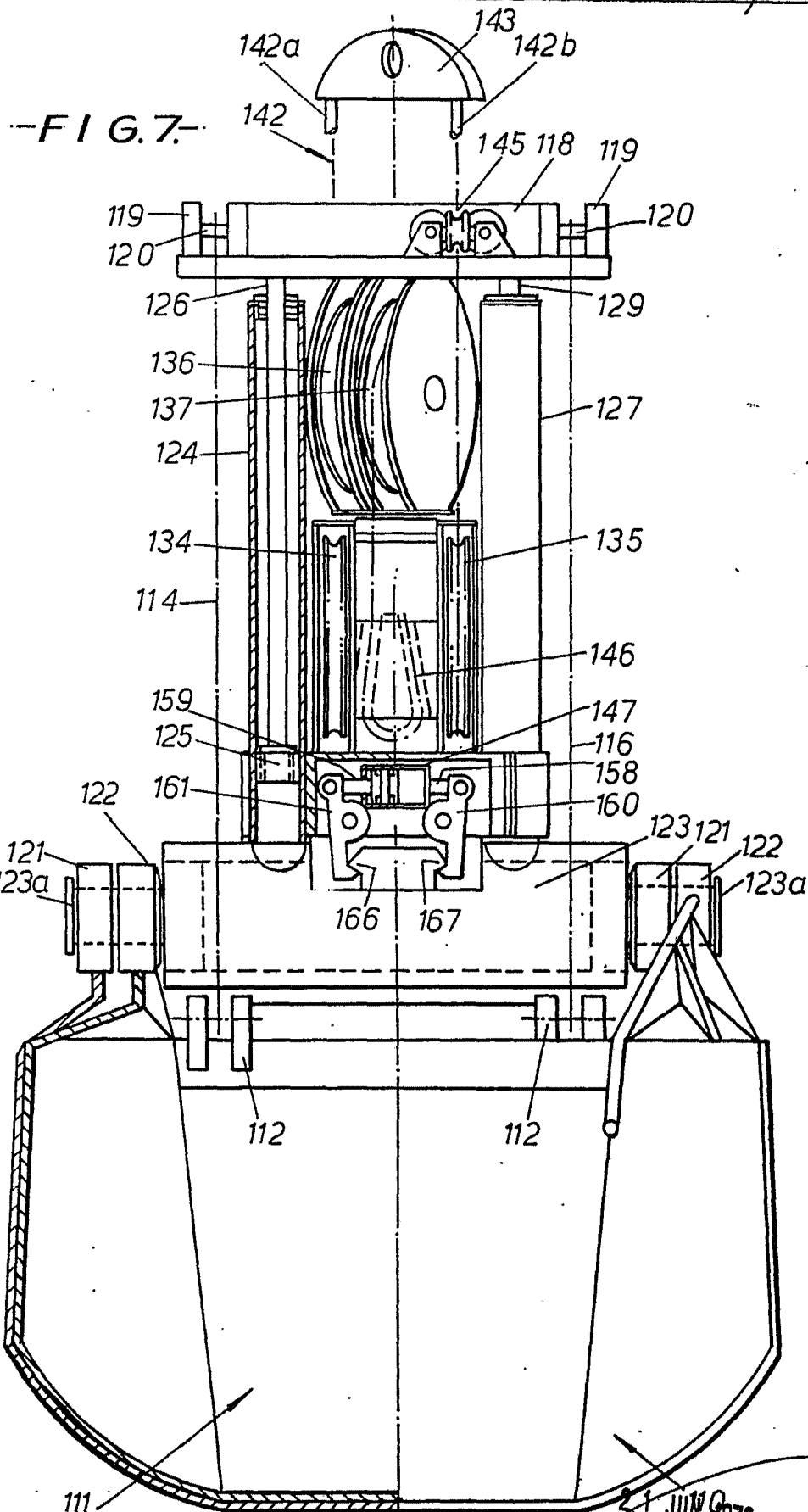
--FIG. 5--



--FIG. 6--

Madrid, 21 JUN. 1976  
 P.P.  
 FRANCISCO GARCIA CADRERIZO  
 P.P.  
 Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

Escala variable

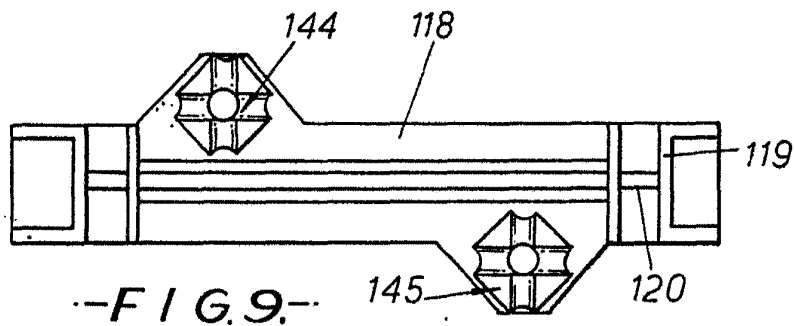
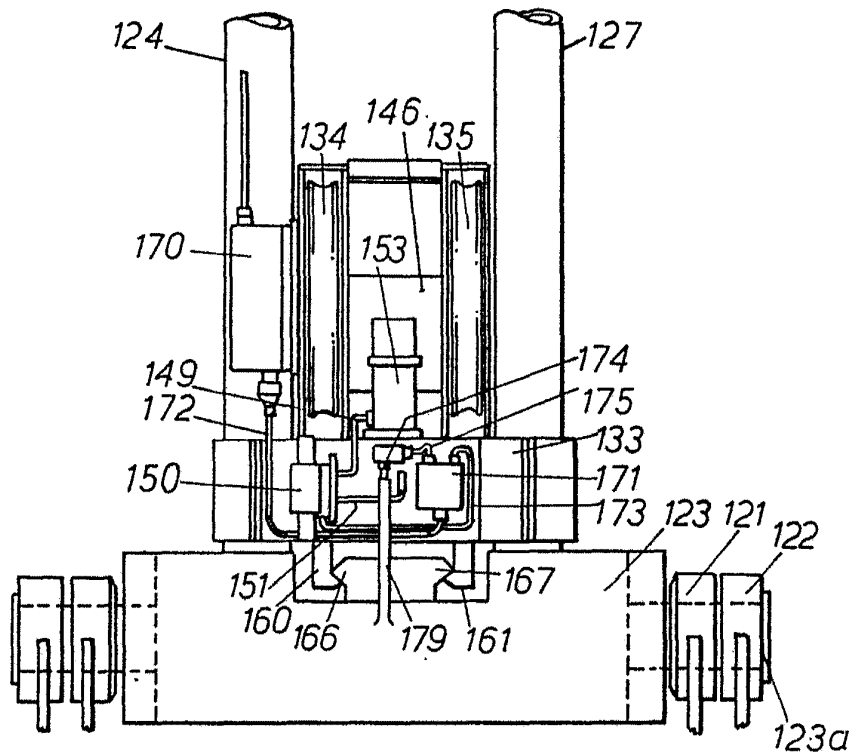


111  
Escala variable

21 JUN 1976  
Madrid  
P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera.

--FIG. 8--



--FIG. 9--

Madrid.  
P.P.

21 JUN. 1976

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M. Delros Carquera

Escala variable