



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y según el contenido de la memoria adjunta.

19 ES	20	NUMERO 485.841	21
22		FECHA DE PRESENTACION 8-11-1979	23

485.841

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO P 28 49 040.6	32 FECHA 11-11-1978	33 PAIS R.F.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60S 3/02	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PARA LIMPIAR O CONSERVAR SUPERFICIES VERTICALES O INCLINADAS, EN ESPECIAL COSTADOS DE BUQUES"		
71 SOLICITANTE (S) PAUL HAMMELMANN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Zum Sundern 17, 4740 Oelde 1, R.F.A.		
72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-73.345)		

jga

POOR
QUALITY

El invento se refiere a un aparato para limpiar o conservar superficies verticales o inclinadas, en particular costados de buques, con un chasis desplazable en el borde superior del dique a lo largo de un carril y un mástil equipado en su extremo libre con un soporte de forma de L para dispositivos de trabajo, el cual está conectado articuladamente a un brazo volado del chasis y es giratorio en torno a un eje horizontal y a un eje vertical, y el brazo volado es giratorio en torno a un eje vertical con respecto al chasis.

La conservación de superficies amenazadas de corrosión en construcción de acero, como, por ejemplo, en costados de buques, silos para cosechas, depósitos de almacenamiento de petróleo y similares, presupone una limpieza a fondo de las superficies a tratar, si los agentes de conservación a aplicar deben cumplir su cometido. Se conocen ya aparatos de la clase citada en los que como dispositivos de trabajo se han fijado equipos de limpieza con agua a presión y equipos de aplicación de pintura directamente al soporte de forma de L.

El invento se basa en el problema de configurar en un aparato de la clase citada al principio la sujeción del dispositivo de trabajo correspondiente con respecto al soporte de forma de L de modo que, junto con una capacidad de regulación polidimensional del dispositivo de trabajo, sea favorable la degradación de fuerzas desde el dispositivo de trabajo al soporte de forma de L a través de los apoyos de giro para la capacidad de regulación pluridimensional y en funcionamiento quede garantizada una buena conservación de la posición ajustada del dispositivo de trabajo.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el ala inferior del soporte de forma de L está fijada a una parte inferior estacionaria de un bloque de apoyo para giro y en la parte superior giratoria del bloque del apoyo para giro está sujeto un soporte intermedio de forma de U, entre cuyas alas laterales está apoyado el dispositivo de trabajo correspondiente.

En una forma de ejecución ventajosa del invento, el eje longitudinal del bloque de apoyo para giro está situado en el plano medio del soporte intermedio que discurre paralelamente a las alas laterales del soporte intermedio. En la zona de los extremos libres de las alas laterales está previsto un eje de giro para los dispositivos de trabajo y el centro de gravedad de los dispositivos de trabajo está situado de preferencia sobre este eje de giro.

Se consigue con ello que tenga lugar la degradación de fuerzas desde el dispositivo de trabajo que está apoyado en el soporte intermedio, a través del plano medio que discurre paralelamente a las alas laterales del soporte intermedio de forma de U y a través del eje de giro vertical del soporte intermedio, al soporte de forma de L que está conectado articuladamente al mástil del aparato. Esta degradación de fuerzas centrada desde el dispositivo de trabajo al soporte de forma de L del mástil, garantiza un trabajo ampliamente exento de vibraciones del dispositivo de trabajo y un buen mantenimiento de la posición de trabajo ajustada. Se logra de este modo una alta calidad de la limpieza cuando, para fines de limpieza, se inserta en el soporte intermedio un dispositivo de limpieza con agua a presión o un dispositivo de chorro de granalla, de modo que se

crea la base para una aplicación de pintura con buena adherencia y buena cubrición.

Otros rasgos distintivos y características del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción siguiente de formas de ejecución ventajosas a título de ejemplo.

Muestran :

la Figura 1, el aparato trasladable en una pared de dique para limpiar o conservar un costado de barco, en representación en perspectiva,

la Figura 2, la parte delantera del mástil de aparato que está equipado con un dispositivo de limpieza con agua a presión, en alzado lateral,

la Figura 3, una sección según la línea III-III de la Figura 2,

la Figura 4, una sección según la línea IV-IV de la Figura 3,

la Figura 5, un alzado en la dirección de la flecha V de la Figura 2,

la Figura 6, un alzado en la dirección de la flecha VI de la Figura 5,

la Figura 7, el extremo delantero del mástil del aparato en el caso de un equipamiento con un dispositivo de tratamiento con chorro de granalla,

la Figura 8, un alzado en la dirección de la flecha VIII de la Figura 7,

la Figura 9, un alzado en la dirección de la flecha IX de la Figura 7.

la Figura 10, el equipamiento del extremo delantero del mástil con un cesto de trabajo, y

la Figura 11, un alzado en la dirección de la flecha XI de la Figura 10.

El aparato para limpiar o conservar el costado de un buque presenta en la forma representada un chasis 1 de forma angular en sección vertical, cuya parte horizontal 2 está apoyada de forma desplazable sobre un carril. La parte vertical 3 del chasis o del mecanismo de rodadura discurre paralelamente a la pared 4 del dique y está configurada como construcción de bastidor. En el larguero inferior 5 de este bastidor están apoyados de forma giratoria unos rodillos que corren sobre un carril fijado a la pared del dique. En el chasis 1 está conectado articuladamente un brazo volado 6 de manera giratoria en torno a un eje vertical. Este brazo volado 6 está configurado en forma de trapecio en el ejemplo de ejecución y se forma también por medio de una construcción de bastidor. En el brazo volado 6 está apoyado de manera articulada un mástil 7 que es giratorio en torno a un eje vertical y en torno a un eje horizontal, y que en su extremo libre delantero está equipado con un soporte 8 de forma de L. El ala vertical 9 de este soporte de forma de L está unida articuladamente con el mástil 7, el cual presenta en el ejemplo de ejecución una biela paralela 10. El ala inferior 11 del soporte 8 de forma de L está fijada a una parte inferior estacionaria 12 de un bloque 13 de apoyo para giro. El bloque 13 de apoyo para giro presenta también una parte superior 14 que está apoyada de forma giratoria sobre un anillo angular 15 de la parte inferior. En la parte superior giratoria 14 está fijado un soporte intermedio 15 de forma de U, a saber, el eje longitudinal 16 del bloque 13 de apoyo para giro discurre en el plano medio

5

10

15

20

25

30
02129

del soporte intermedio 15, que discurre paralelamente a las alas laterales 17 del soporte intermedio. En los extremos libres de las alas laterales 17 está previsto un eje de giro 18 para un dispositivo de limpieza 19 que está equipado con un tubo rociador a alta presión. El dispositivo de limpieza 19 es basculable en torno al eje 12 a lo largo de una zona angular que resulta, por un lado, por la posición del dispositivo de limpieza representada en líneas de trazo continuo y, por otro lado, por la línea de trazos interrumpidos que indica la otra posición extrema.

Es conveniente apoyar el dispositivo de limpieza u otro dispositivo de trabajo en el soporte intermedio de modo que el centro de gravedad del dispositivo de trabajo esté situado en el eje de giro 18. Se hace así que resulte sencilla también la basculación del dispositivo de trabajo. La basculación puede tener lugar a través de una unidad de pistón-cilindro 20 que se conecta articuladamente con un extremo al dispositivo de trabajo y que con el otro extremo está unida articuladamente con un brazo volado rígido 21 de la parte superior 14 del bloque 13 de apoyo para giro.

Se desprende de la Figura 2 que las tuberías de abastecimiento 22, 23, 24 para diferentes partes del dispositivo de trabajo, están conectadas a la parte superior giratoria 14 del bloque de apoyo para giro. La alimentación de estos medios de trabajo tiene lugar desde la parte inferior 12 del bloque de apoyo para giro, que está equipada con una conexión 25 para agua a presión, con una conexión 26 para petróleo a presión y con una conexión 27 para aire comprimido. El abastecimiento de las conexiones de la par-

te superior tiene lugar a través de canales que se extienden desde la parte inferior a través de un árbol central 28. En la Figura 3 se puede apreciar en la parte superior una conexión 29 para petróleo a presión y una conexión 30 para agua a presión.

En la parte inferior 12 del bloque de apoyo para giro está previsto un émbolo giratorio 31 que está unido con el árbol central 28 a través de un muelle 32. Las superficies de trabajo 33 y 34 del émbolo giratorio son solicitadas alternativamente con petróleo a presión siempre que se deba realizar un movimiento de giro del soporte intermedio y, por tanto, del dispositivo de trabajo en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario al de las agujas del reloj. Para obtener en la envolvente estacionaria de la caja de la parte inferior dos cámaras de mando para el émbolo giratorio 31, se ha fijado a la envolvente de la caja un segmento 35 que penetra en el interior de la caja y presenta una superficie interior de forma de segmento circular que corresponde al contorno del árbol.

Después de alinear el dispositivo de trabajo se pueden unir entre sí los canales de alimentación y de evacuación 36, 37 previstos en la envolvente de la caja, de modo que durante el funcionamiento es posible un movimiento de giro amortiguado por líquido del dispositivo de trabajo en torno al eje de giro vertical.

En el Ejemplo de ejecución según las Figuras 8 y 9, el aparato está equipado con un dispositivo 30 de tratamiento con chorro de granalla. Este dispositivo de tratamiento con chorro de granalla puede ser hecho girar por medio de una unidad de pistón-cilindro 20 en torno al eje 18

5 a lo largo de una zona angular que se desprende de la Figura 8. Una posición extrema del dispositivo de tratamiento con chorro de granalla se ha representado en líneas de trazo continuo, mientras que la otra posición extrema se ha indicado en líneas de trazo interrumpido.

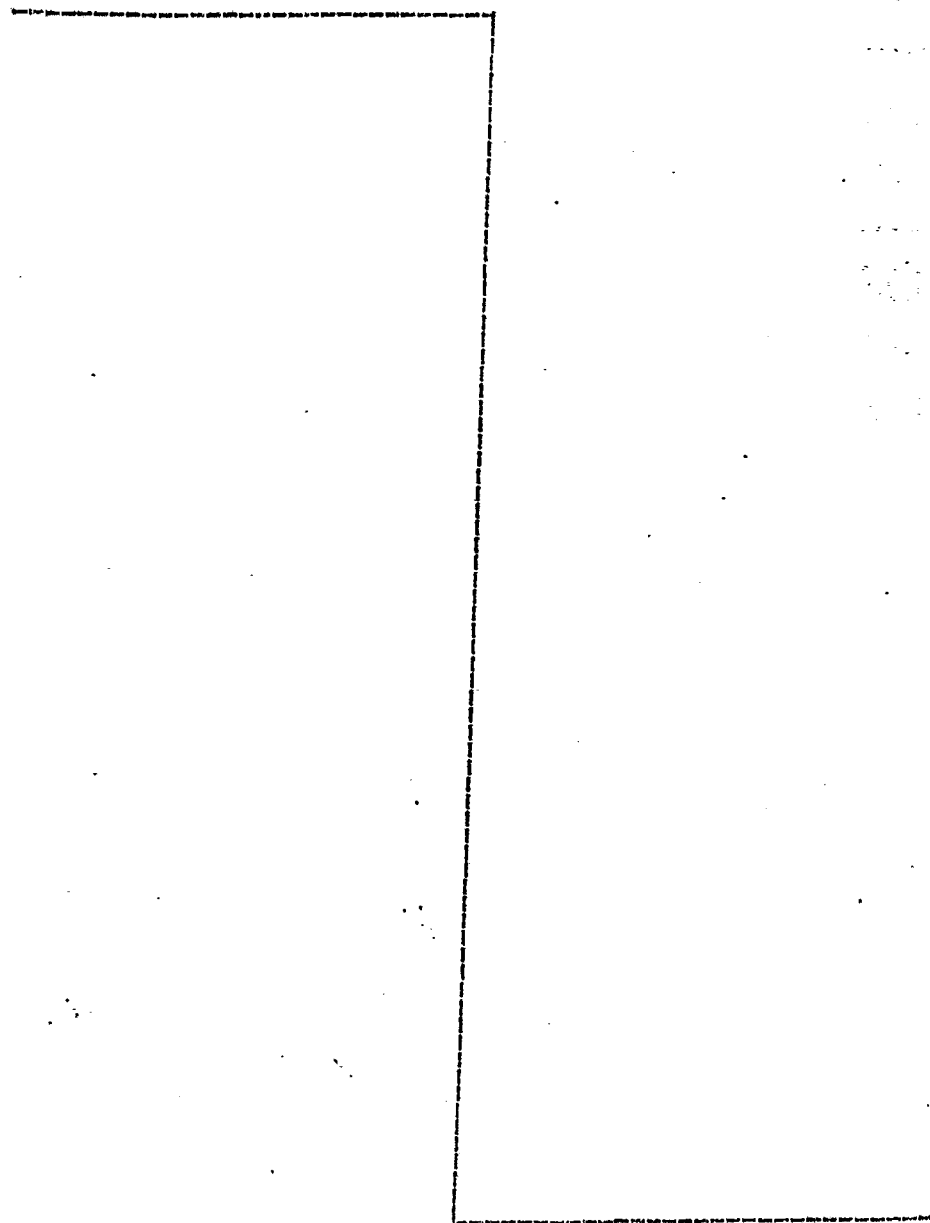
Las Figuras 10 y 11 muestran que en el soporte intermedio 15 de forma de U se puede enganchar también un cesto de trabajo 39.

10

15

20

25



REIVINDICACIONES

5

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

10

15

20

25

30
02129

1ª. Aparato para limpiar o conservar superficies verticales o inclinadas, en especial costados de buques, con un chasis desplazable en el borde superior del dique a lo largo de un carril y un mástil equipado en su extremo libre con un soporte de forma de L para dispositivos de trabajo, el cual está conectado articuladamente a un brazo volado del chasis y es giratorio en torno a un eje horizontal y a un eje vertical, y el brazo volado es giratorio en torno a un eje vertical con respecto al chasis, caracterizado porque el ala inferior del soporte de forma de L está fijada a una parte inferior estacionaria de un bloque de apoyo para giro, y en la parte superior giratoria del bloque de apoyo para giro está sujeto un soporte intermedio de forma de U entre cuyas alas laterales está apoyado el dispositivo de trabajo correspondiente.

2ª. Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el eje longitudinal del bloque de apoyo para giro está situado en el plano medio del soporte intermedio que discurre paralelamente a las alas laterales del soporte intermedio.

3ª. Aparato según las reivindicaciones 1ª o 2ª,

caracterizado porque en la zona de los extremos libres de las alas laterales está previsto un eje de giro para los dispositivos de trabajo, y el centro de gravedad de los dispositivos de trabajo está situado de preferencia sobre este eje de giro.

4ª. Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la parte superior giratoria del bloque de apoyo para giro presenta un brazo volado horizontal al que está conectado articuladamente un extremo de una unidad de pistón-cilindro cuyo otro extremo está unido articuladamente con el dispositivo de trabajo.

5ª. Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque en la parte inferior del bloque de apoyo para giro está previsto un émbolo giratorio unido con un árbol central y cuyas superficies de trabajo pueden ser solicitadas alternativamente con un medio a presión.

6ª. Aparato según la reivindicación 5ª, caracterizado porque las cámaras de mando asociadas al émbolo giratorio están limitadas por fuera por una caja cilíndrica de la parte inferior y por dentro por el árbol apoyado de forma giratoria y por un segmento sujeto a la caja y que penetra en el interior de la caja.

7ª. Aparato según la reivindicación 6ª, caracterizado porque en la envolvente de la caja de la parte inferior están previstos canales de alimentación y de evacuación para el medio a presión, los cuales se pueden unir entre sí después de haber alineado el dispositivo de trabajo.

8ª. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la parte inferior del

5 bloque de apoyo para giro están previstas conexiones para tuberías de agua a presión, petróleo a presión y aire comprimido, y la parte superior giratoria presenta conexiones para tuberías de abastecimiento correspondientes del dispositivo de trabajo llevado por el soporte intermedio.

9ª. Aparato para limpiar o conservar superficies verticales o inclinadas, en especial costados de buques.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 12.DIC.1979

15

P.A.

Alberto de Elzaburu
For Poda

20

25

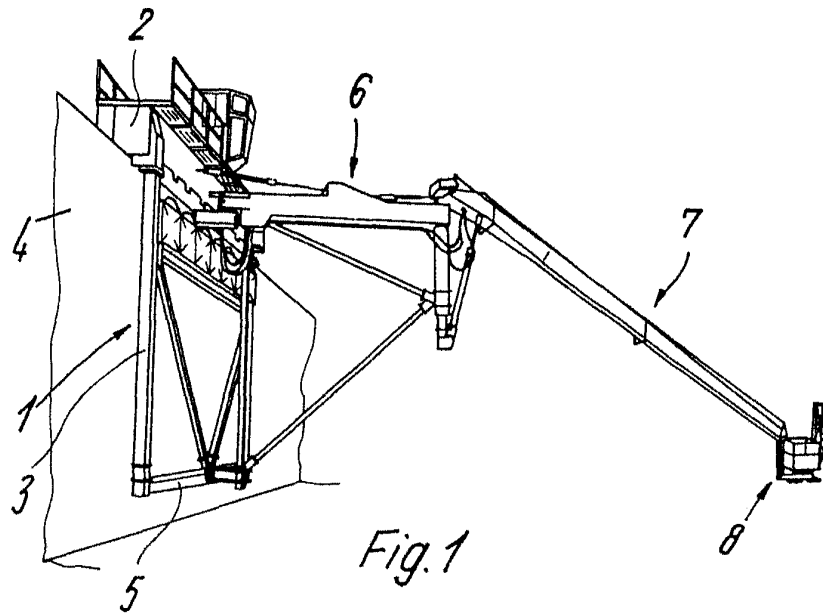


Fig. 1

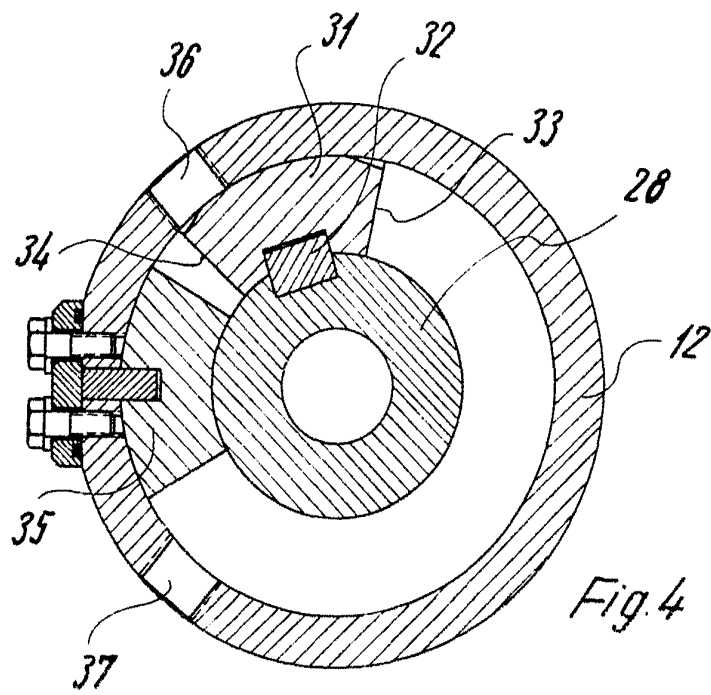


Fig. 4

Alberto de Elzaburu
Por Poder,
Alberto de Elzaburu

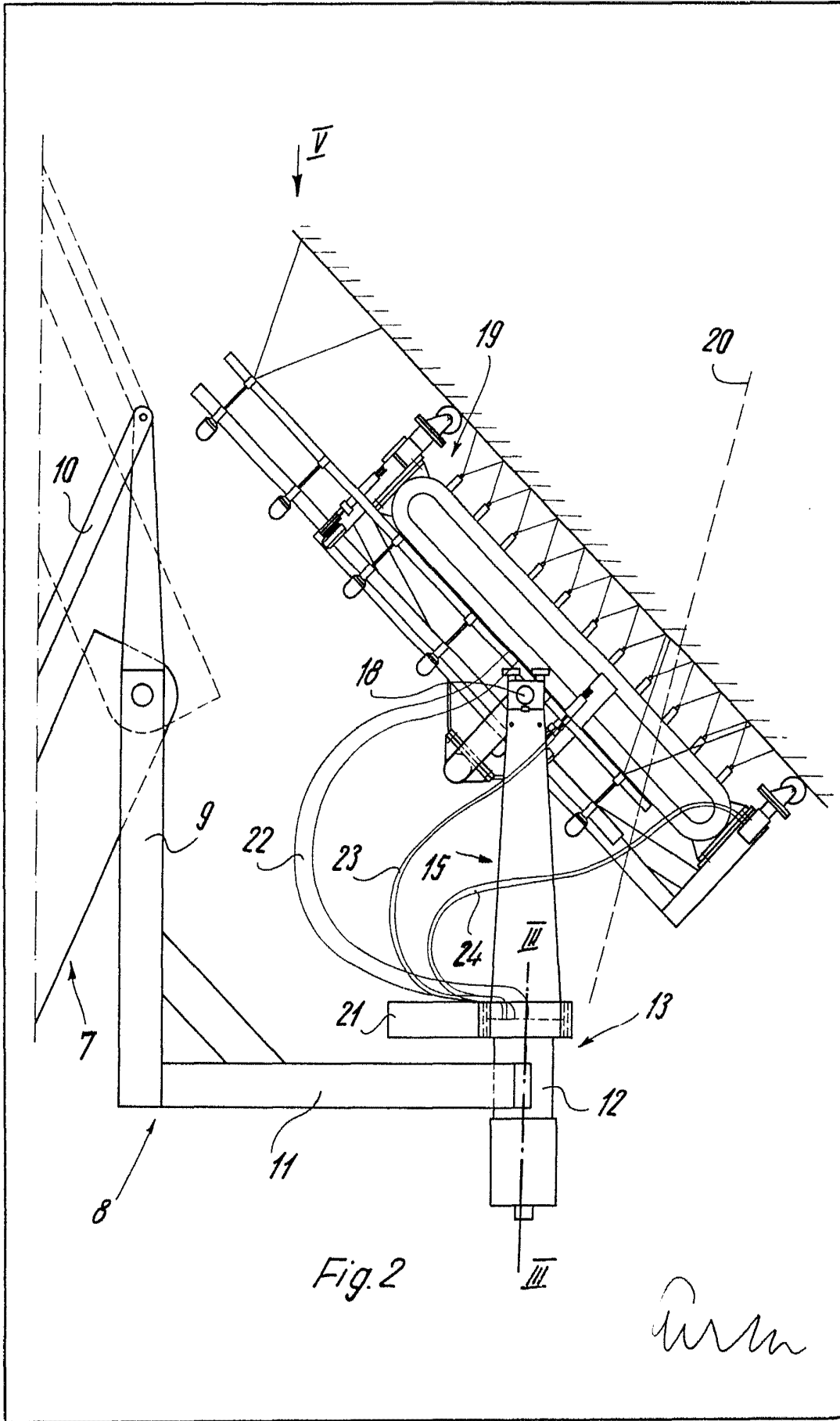


Fig. 2

P. Halm

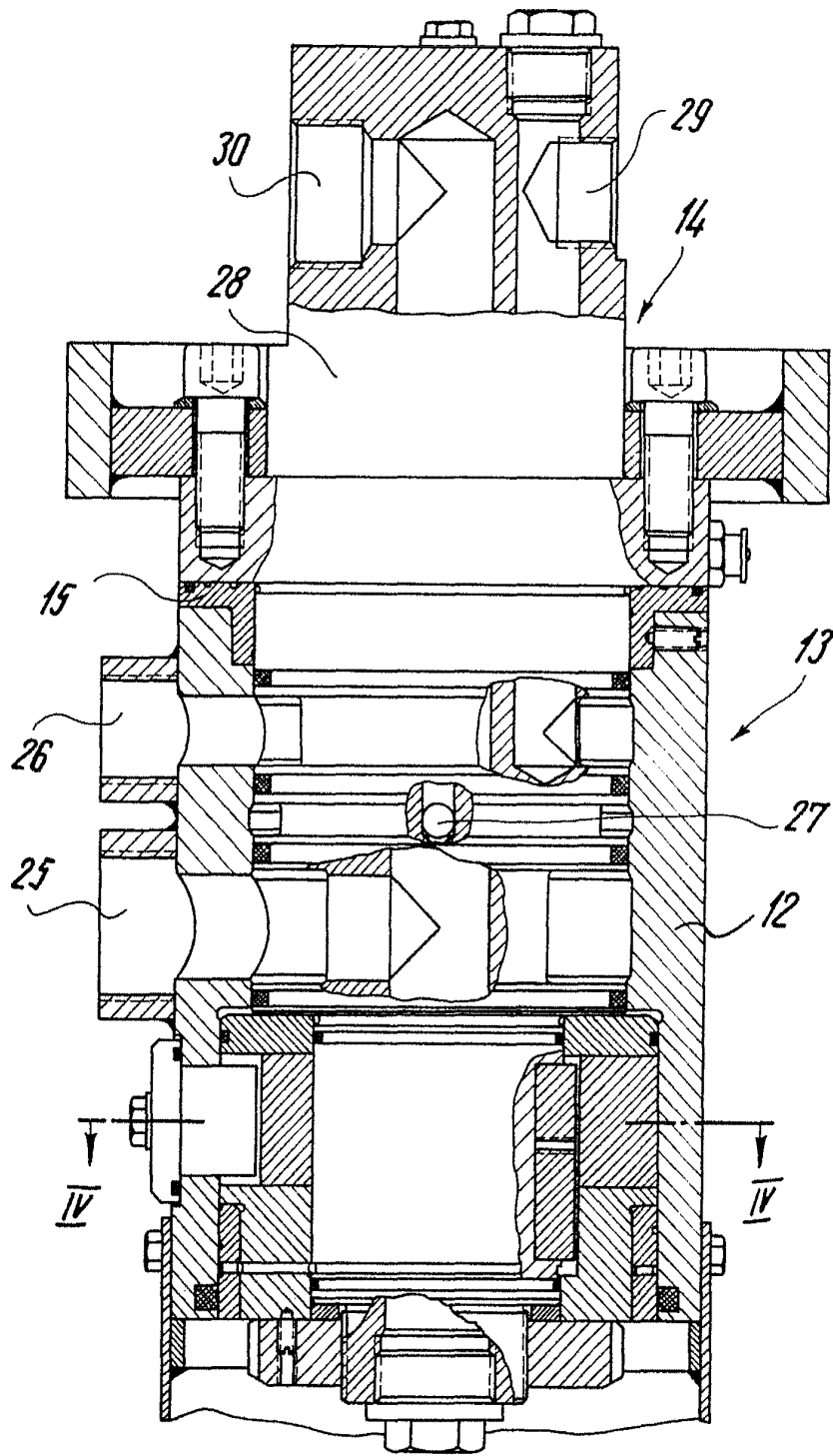


Fig. 3

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

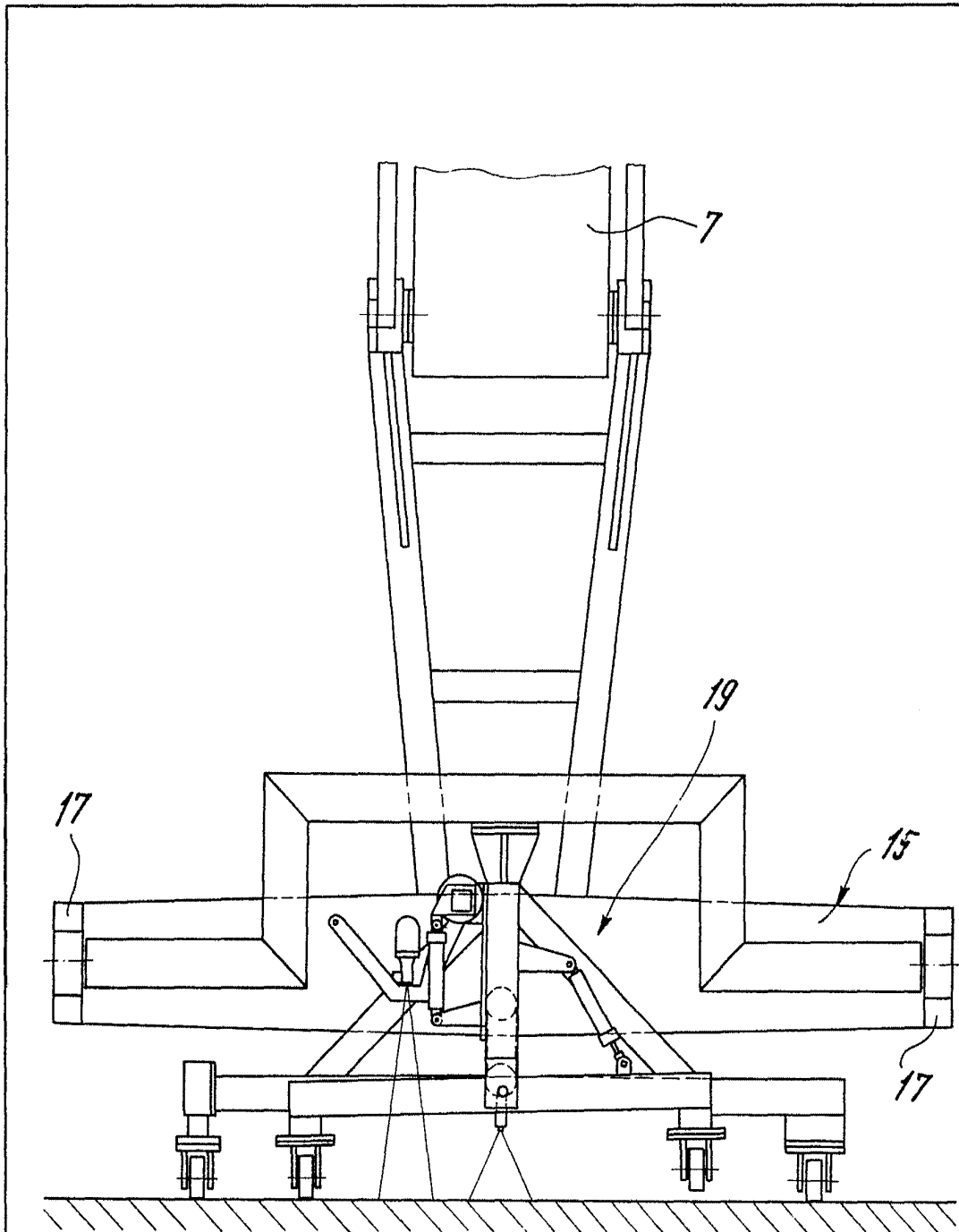


Fig. 5

Alberto P. P. P.
Per P. P. P.

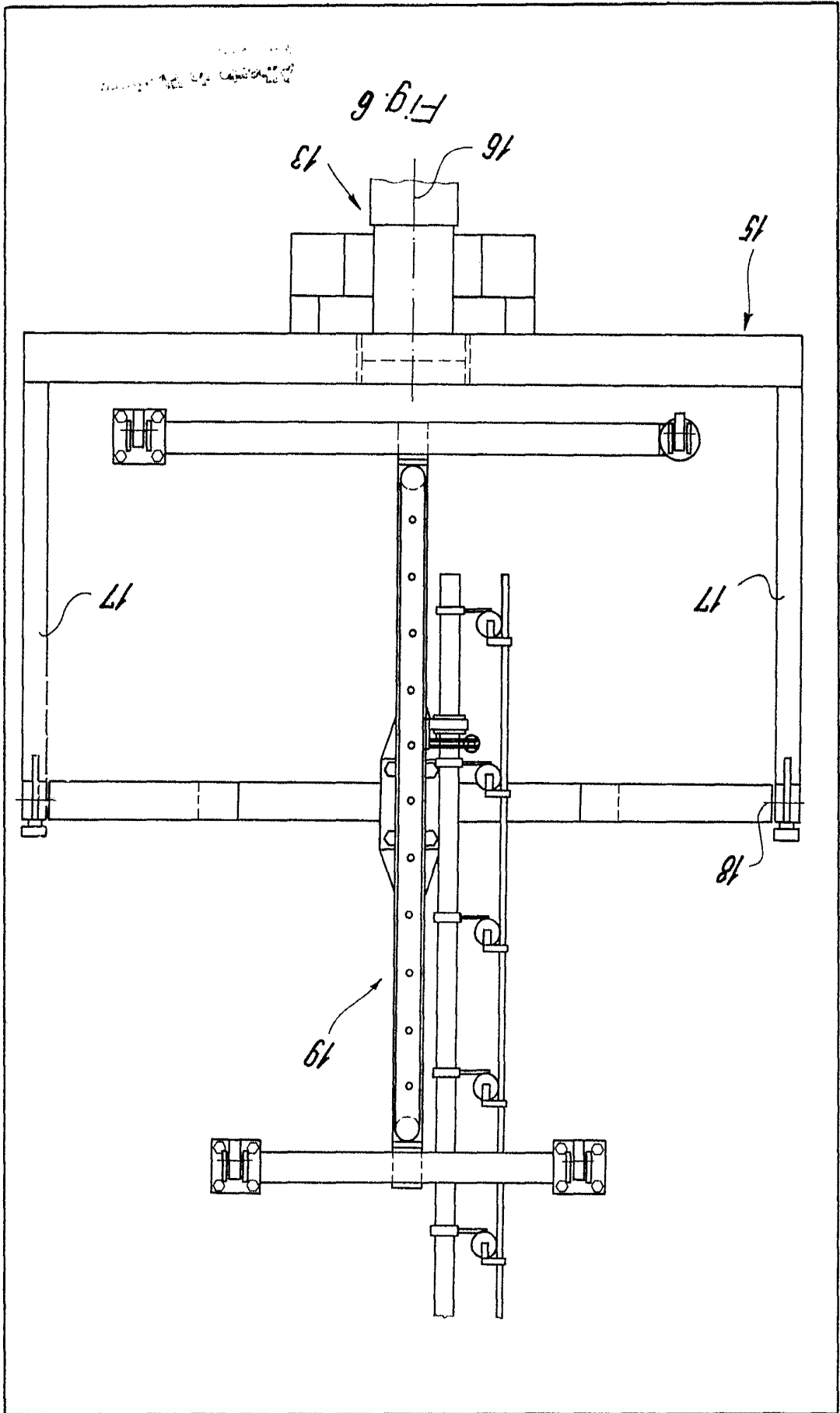


FIG. 6

Fig. 6

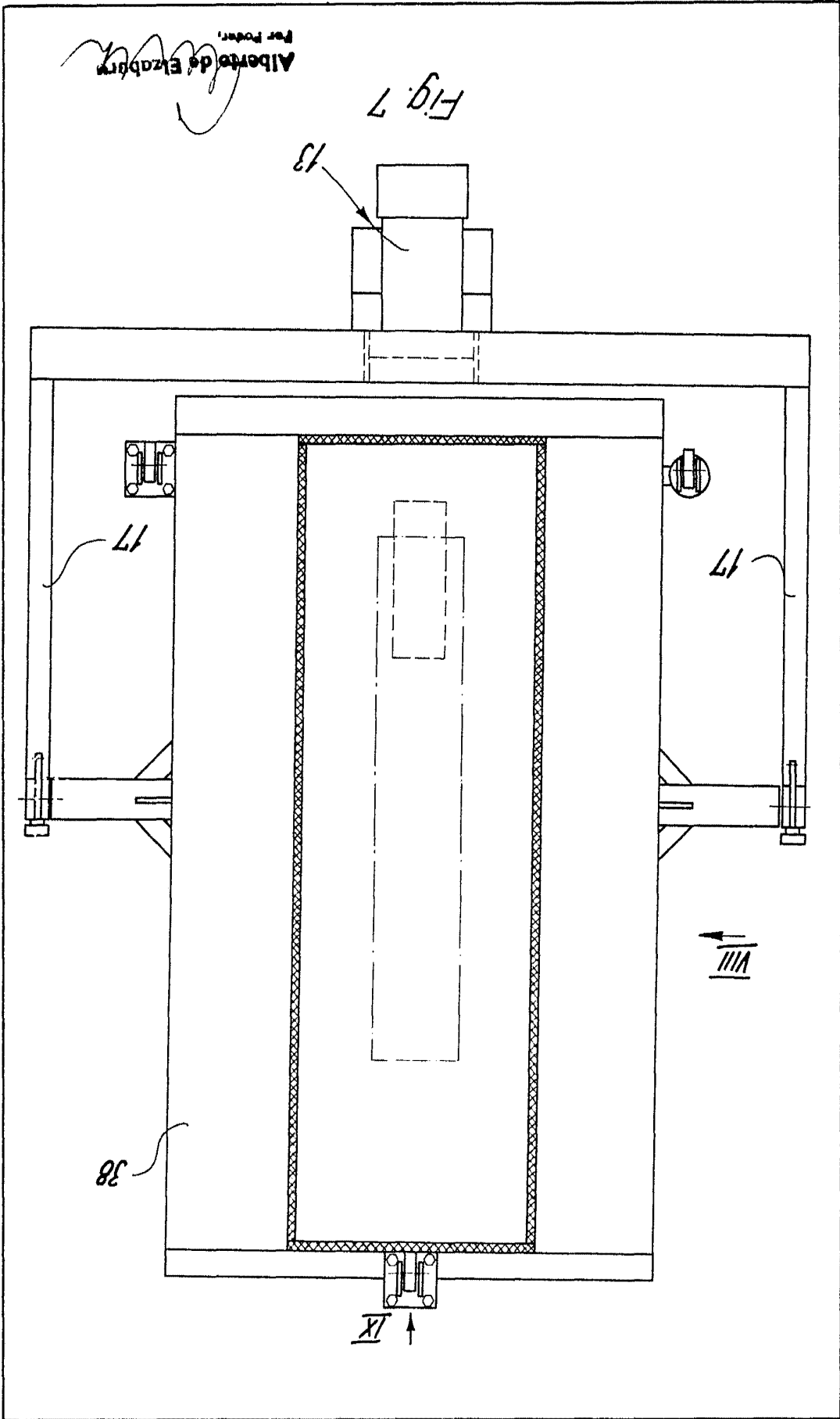


Fig. 7

Alberto de Ezaburu
Por Poder

13

17

17

38

X-X

III-III

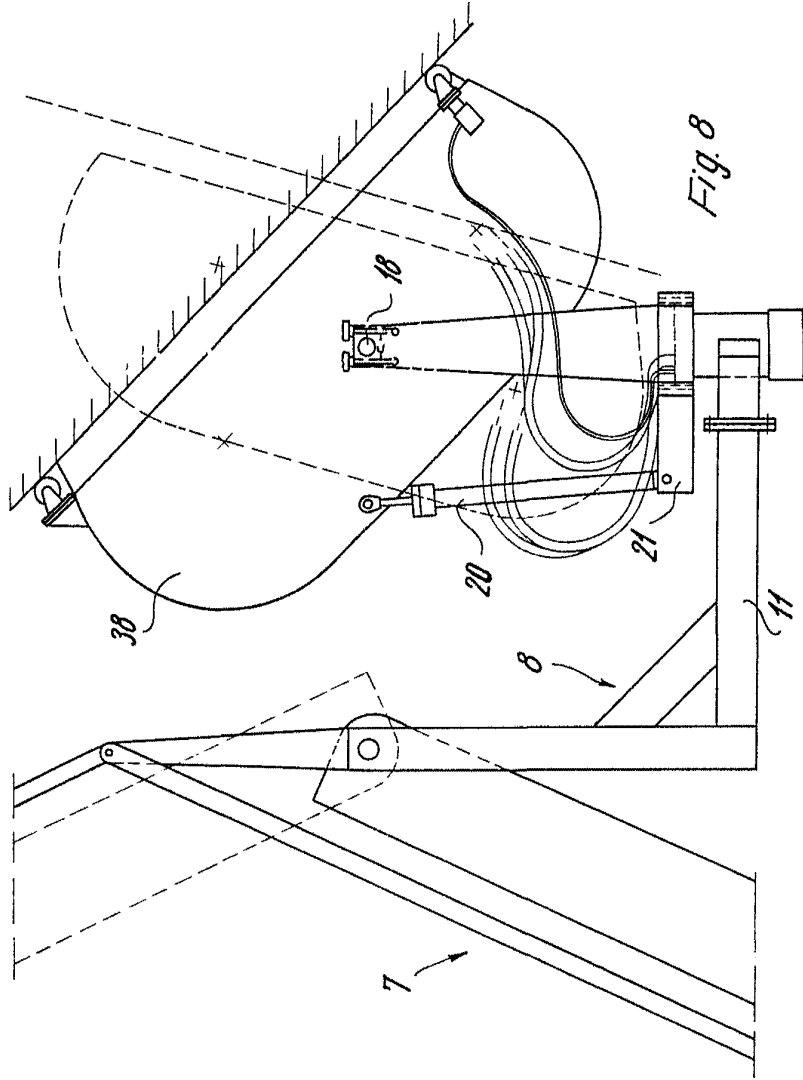
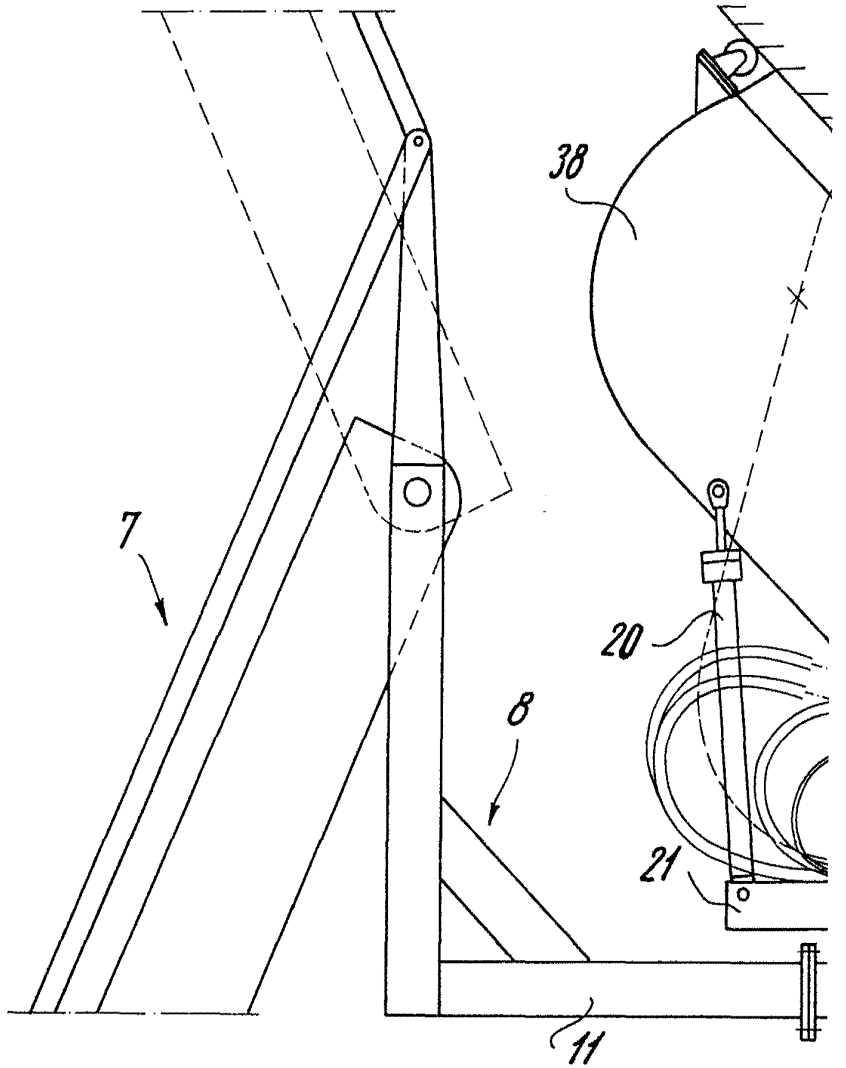


Fig. 8

Alberto de Elzabury
Per Poder,

PAUL HAMELMANN



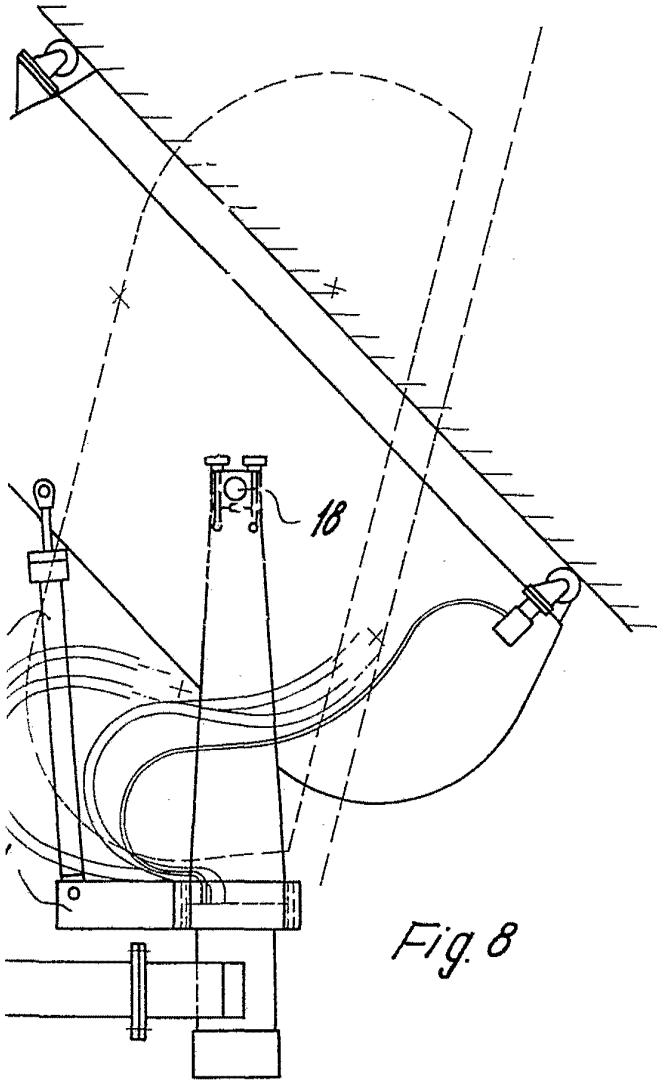
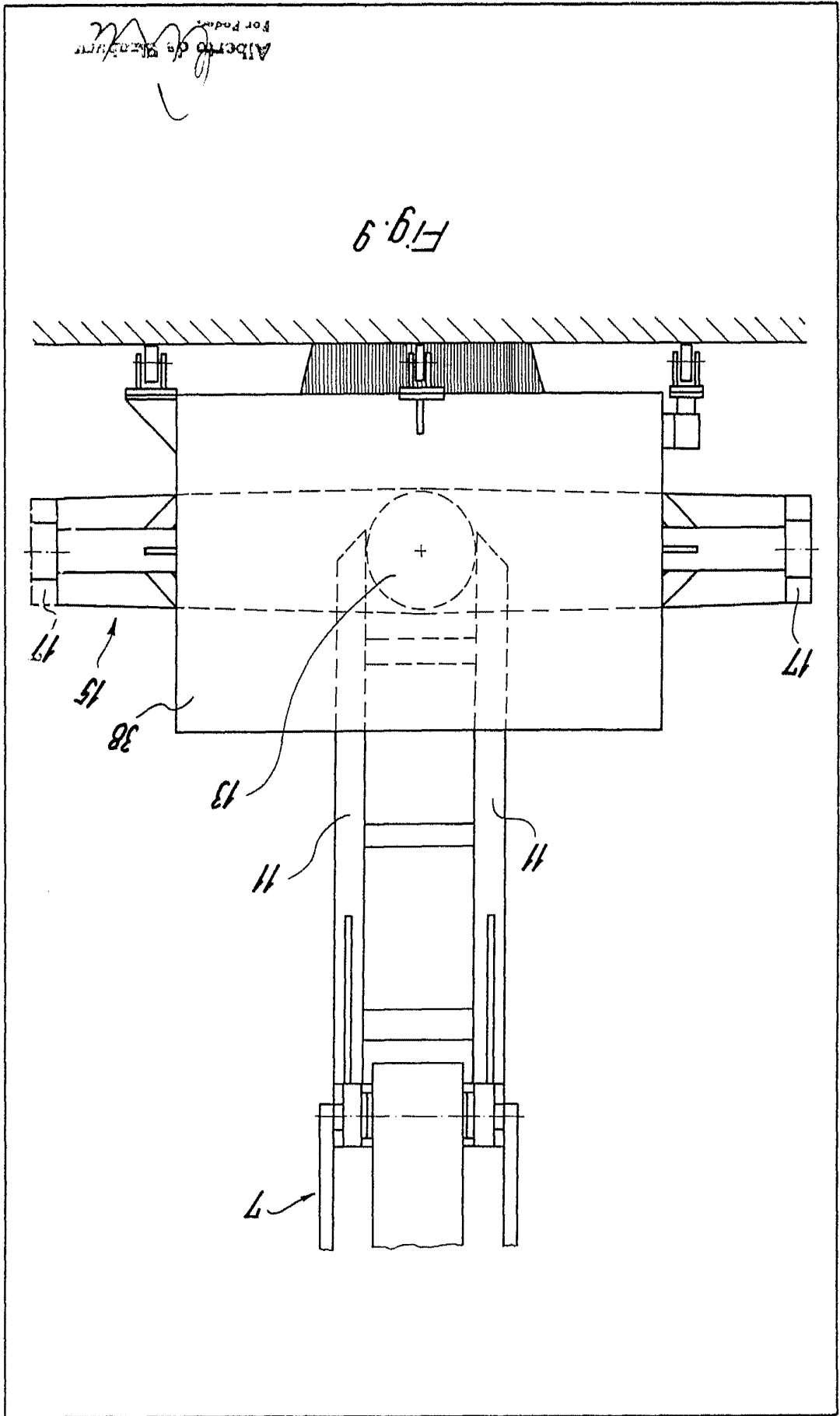


Fig. 8



Alberto de S. ...
For Patent

Fig. 9

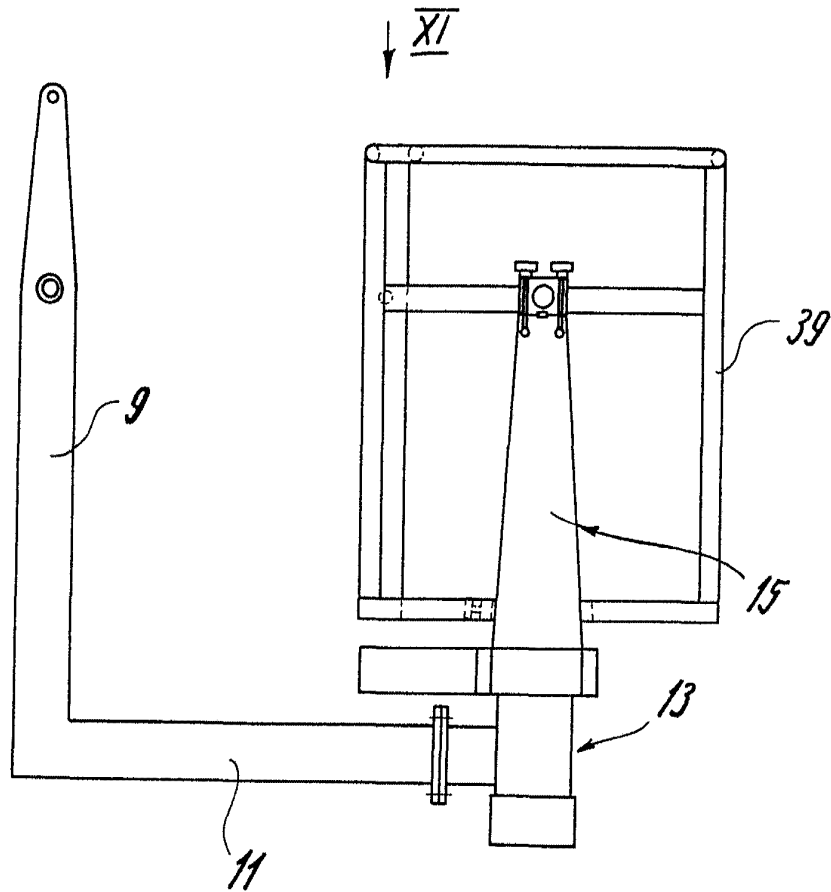


Fig. 10

Alberto de Blazyne
Per 2nd

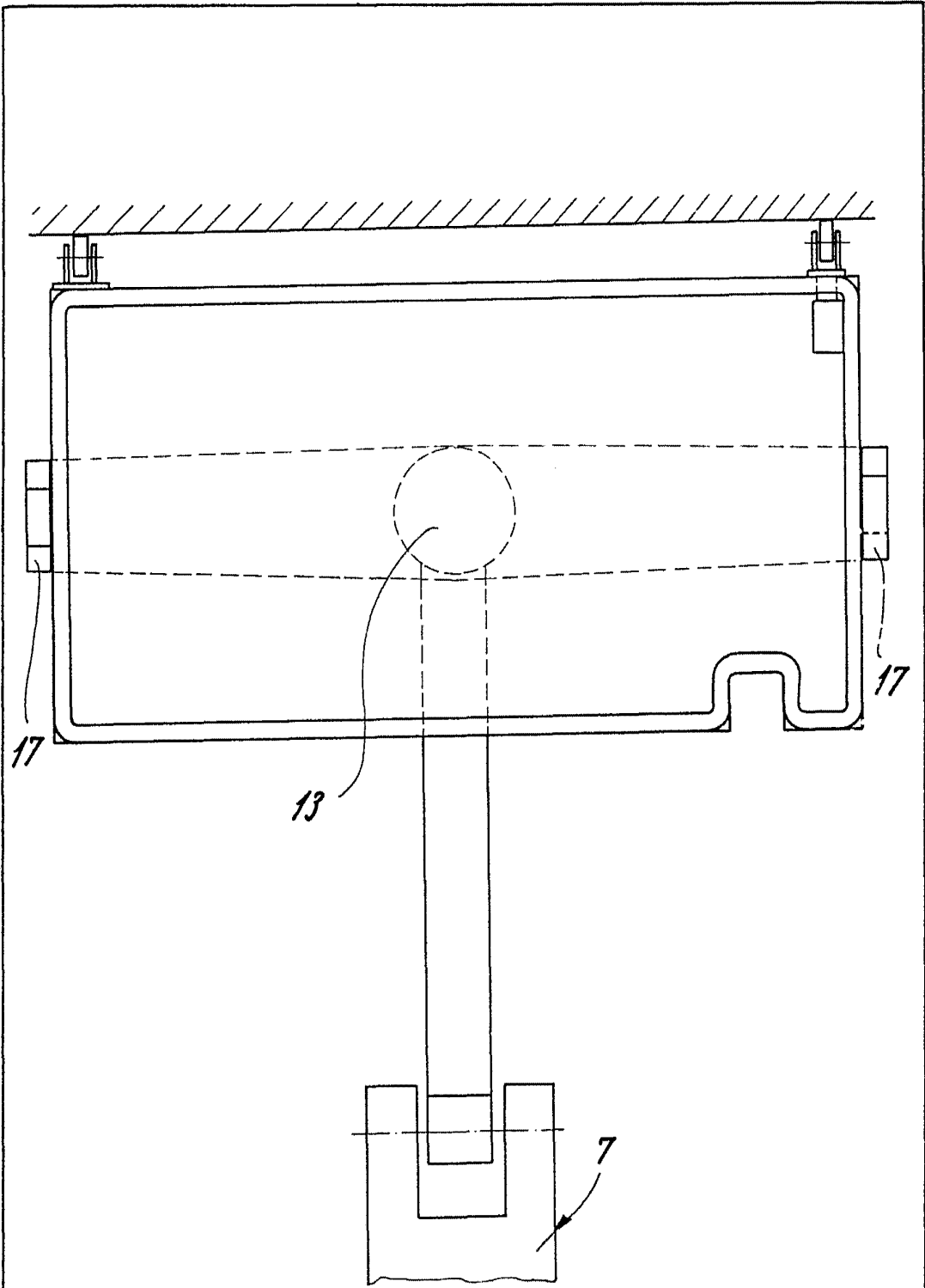


Fig. 11

Alberto da Silva
Per Post,