



PATENTE DE INVENCION  
=====

Ref: Case 1132.

418517

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en correderas de mando para  
máquinas de vapor.

=====  
[ Box containing handwritten text: "INT. CL. F01B, G05D" ]  
=====

*Solicitante:* KOCKUMS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG, entidad sueca, residente en Stora Varvsgatan 8, 211 20 MALMO, Suecia.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los mandos para la regulación del número de revoluciones y cambio de sentido de la dirección de accionamiento de máquinas de émbolo accionadas por fluidos, con uno o varios émbolos de doble actuación,

5.



5. especialmente para máquinas de émbolo de vapor, cuyo mando conecta una alimentación del agente de impulsión y una salida del agente de impulsión con la máquina a través de un dispositivo regulador que, a su vez, conecta el mando al o a los cilindros de la máquina alternativamente a uno o al otro lado del émbolo correspondiente, para el accionamiento de la máquina en uno u otro sentido.

10. En las máquinas de émbolo de vapor del así llamado tipo de presión total, que entre otros se emplean en los barcos para el accionamiento de las máquinas de cubierta, se suele emplear para la regulación del número de revoluciones un aparato de corredera que está dotado de una corredera de cambio de sentido, mediante la cual se puede conmutar el sentido del movimiento de la máquina de émbolo de vapor por graduación de la corredera a entrada de vapor, bien a través de la parte central, o bien a través de los extremos exteriores del aparato. Este mando permite una conmutación sencilla pero tiene la desventaja de que los canales del vapor tienen un curso curvado y retorcido, lo que conduce a considerables estrangulamientos y pérdidas de presión. La consecuencia es que el número de revoluciones máximo sin carga es relativamente bajo, lo que a su vez limita la velocidad de la máquina accionada.

15. Para eliminar esta desventaja se puede dejar pasar el vapor por el recorrido mas corto hacia o desde la caja de corredera y conmutar el sentido de movimiento con ayuda de una clase de mando por corredera. Los ensayos con una máquina de émbolo de vapor regulada por mando de pantalla han demostrado que se puede lograr una velocidad de marcha en vacío que es considerablemente superior a aquella velocidad que ge-

20.

25.

30.



5. neralmente se logra en una máquina de émbolo de vapor dotada de una corredera de conmutación tradicional. Sin embargo, también esta máquina gobernada por pantalla tiene ciertas desventajas, entre otras tiende, con una desviación reducida de la corredera, a una marcha irregular y además impone grandes exigencias respecto a una graduación exacta del mecanismo de conmutación.

10. La invención tiene por cometido crear un mando que elimine las desventajas de los dos sistemas arriba descritos y que reuna las ventajas de estos dos sistemas, es decir, la posibilidad de una conmutación igual de sencilla y robusta del sentido del movimiento y velocidad como al emplear una corredera de conmutación, así como una velocidad de marcha en vacío igual de alta como al emplear miembros de mando regulados por pantallas.

15. Para esta finalidad comprende el mando una carcasa de admisión centrada y una carcasa de salida, en cada caso con una corredera de giro hueca, que para girar está acoplada junto con un dispositivo de mando común, y con sus huecos interiores está conectada a la entrada o bien a la salida del agente de impulsión, mostrando la carcasa de la corredera y las correderas entre sí un número igual de grande de aberturas de conexión, de las cuales las aberturas de la corredera, al girar la corredera en cuestión, bien se cierran con relación a las aberturas en la carcasa de corredera correspondiente para parar la máquina o bien se conectan con las correspondientes aberturas en la carcasa de corredera correspondiente, de manera que la alimentación del agente de impulsión hacia la máquina se efectúa a través del hueco de la corredera de entrada y a través de las aberturas en esta corredera y

20.

25.

30.



- aberturas en la carcasa correspondiente, así como a través del mencionado dispositivo de regulación y esto en dependencia de cuales de dichas aberturas estan en conexión entre si, y la evacuación del vapor de la máquina se efectúa a través del
5. dispositivo de regulación y a través de aberturas en la carcasa de salida y corredera correspondiente y esto en dependencia de cuales de estas aberturas están en conexión entre si para accionar la máquina en uno u otro sentido a una velocidad dependiente de la posición angular de las correderas y con ello
10. de las superficies de conexión de las aberturas conectadas.
- En una forma de ejecución preferente del mando según la presente invención para la máquina de émbolo de vapor con un dispositivo de regulación, que comprende como mínimo una caja de corredera para la conducción del vapor hacia la máquina y
15. evacuación de ella, poseen las dos carcasas de corredera, para la conexión a la caja de corredera, o a cada caja de corredera, una serie de tres aberturas enfrentadas axialmente entre sí, y a distancia axial entre si, que están conectadas directamente a la caja de corredera, de manera que las aberturas
20. de la carcasa de la corredera de entrada estén en conexión con el lado de entrada de la caja de corredera y las aberturas de la carcasa de la corredera de salida con el lado de salida de la caja de corredera, y cada corredera giratoria muestra una serie correspondiente de tres aberturas de las cuales la
25. abertura de corredera central está desplazada angularmente en relación con las otras dos aberturas de corredera exteriores, enfrentadas axialmente entre sí, de manera que sea cerrada por la superficie periférica de la carcasa de corredera antes de que las aberturas de corredera exteriores sean conectadas con
30. las correspondientes aberturas de la carcasa, y solo después ~~de cerrar las aberturas exteriores, se conecte a la correspon-~~



de cerrar las aberturas exteriores, se conecte a la correspondiente abertura de carcasa central.

5. En una máquina de émbolo de vapor de varios cilindros con un dispositivo de regulación que se compone de dos cajas de corredera para la conducción del vapor hacia cada uno de los dos cilindros, y evacuación de ellos, se dispone el mando según la presente invención preferentemente en un espacio entre las dos cajas de corredera, disponiéndose las dos correderas giratorias del mando una al lado de la otra y paralelas entre si de manera que los ejes longitudinales paralelos de las dos correderas se encuentren en un plano perpendicular con relación a un plano central común para las dos cajas de corredera.

10. En un ulterior desarrollo de este mando para una máquina de émbolo de vapor de varios cilindros cada carcasa de corredera posee dos series de aberturas axiales, diametralmente enfrentadas entre sí, que comprenden cada vez tres aberturas axiales independientes, concretamente para la carcasa de la corredera de entrada tres aberturas de entrada y para la carcasa de la corredera de salida tres aberturas de salida, estando dirigida una serie de aberturas de cada carcasa de corredera hacia una de las cajas de corredera y la otra serie de aberturas hacia la otra caja de corredera y las aberturas de la serie correspondiente está conectada directamente a la correspondiente caja de corredera, y cada corredera tiene dos aberturas centrales, diametralmente dispuestas a igual altura como las aberturas centrales de las series de aberturas de la carcasa, y en cada parte final dos aberturas exteriores, dispuestas diametralmente, que se encuentran a la misma altura como las correspondientes aberturas exteriores de la carcasa



y están desplazadas en  $90^{\circ}$  con relación a las aberturas de corredera centrales.

5. Para accionar la corredera de giro del mando según la presente invención es ventajoso acoplar las correderas mediante un engranaje que está unido con el accionamiento, por ejemplo, un servomotor adecuado, y ventajosamente también con un volante con el que las correderas se puedan accionar a mano en caso necesario. Este engranaje puede ser de desarrollo especialmente sencillo en caso de que ámbas correderas se
10. dispongan para girar en direcciones opuestas entre si. El mando según la presente invención puede desarrollarse en forma compacta disponiéndose las dos carcadas de corredera para su montaje directo sobre una tubuladura de admisión de vapor o bien una tubuladura de salida de vapor y los canales de la
15. corredera se conectan directamente con la tubuladura correspondiente. Un desarrollo especialmente compacto se obtiene si las dos carcadas de corredera se funden en una sola pieza o en una sola pieza solidaria con el bloque de cilindros de la máquina.
20. En una forma de ejecución especialmente ventajosa del mando según la presente invención está una de las correderas en una tal posición angular con relación a la otra corredera, de manera que las aberturas centrales y exteriores de una corredera estén desplazadas en  $90^{\circ}$  con relación a las correspondientes aberturas de la otra corredera.
25. Para el montaje del mando según la presente invención con una caja de corredera es frecuentemente necesario disponer la corredera en posición horizontal.
30. Las correderas están fabricadas con un diámetro más reducido, por lo general 0,4 ó 0,5 mm menos que el diámetro in-



- terior de la correspondiente carcasa de corredera para que, al calentarse con vapor caliente, se pueda permitir su dilatación mientras la pared de la carcasa de corredera que las rodea aún está fría. Debido a su peso, la corredera tiene
5. la tendencia a bajarse, de manera que ésta se aproxima con su borde inferior algo más a la pared de la carcasa de la corredera, con lo cual se forma en el lado superior de la corredera un intersticio de vapor que en su lado inferior y, en los
10. casos desfavorables, puede desaparecer totalmente el intersticio de vapor inferior, con lo cual se puede agarrotar la corredera siendo difícil de girar. La invención tiene por objeto evitar también estas desventajas del mando según la presente invención y para esta finalidad propone que cada corredera se dote de un dispositivo centrador compuesto de un número de
15. pasadores de guía montados en las correderas bajo la fuerza de un resorte, los pasadores de guía repartidos en igual ángulo en el contorno de la corredera y asentando con sus extremos exteriores para el centrado de la corredera contra la pared de la carcasa que las rodea. En una forma de ejecución
20. preferente se compone este dispositivo centrador de cuatro pasadores de guía bajo la fuerza de un resorte, en cada extremo de la corredera, habiéndose dispuesto los cuatro pasadores de guía de cada juego de pasadores de guía sobre una línea circular a una distancia entre sí de  $90^{\circ}$ . Los resortes de
25. los pasadores de guía están preferentemente bajo una tensión previa tal de manera que no sean influenciados por el peso propio de la corredera. La distancia entre los extremos exteriores de dos pasadores de guía dispuestos diametralmente se selecciona ventajosamente de manera que corresponda al diámetro de la corredera más la holgura seleccionada entre la co
- 30.



- rredera y el contorno interior de la carcasa de la corredera. Cuando la corredera, al calentarse por el vapor en la carcasa de la válvula aún sin calentar, se ensancha rápidamente, se comprimen los resortes en tanto como es necesario para la holgura reducida, con lo cual la corredera está centrada durante todo el tiempo. También después de alcanzarse el estado permanente mantiene este dispositivo centrador la corredera exactamente centrada en una posición en la cual el intersticio alrededor de todo el contorno de la corredera es constante.
- 5.
10. La invención se describe ahora a continuación con mas detalle a base de los dibujos.
- La figura 1 es en una sección vertical un bloque de cilindros con caja de corredera y un mando según la invención en una máquina de émbolo de vapor para un cabrestante de barco.
15. La figura 2 es una sección según la línea II-II en la figura 1.
- La figura 3 es una sección perpendicular en un plano perpendicular con relación a la figura 1 a lo largo de la línea III-III en la figura 1.
20. La figura 4 es una representación esquemática de las posiciones de graduación de las dos correderas de giro del mando en posición totalmente abierta para el servicio de la máquina de émbolo de vapor en direcciones opuestas, así como en una posición de descanso que se encuentra entremedias, en la cual las dos correderas de giro están totalmente cerradas.
25. La figura 5 es un diagrama que representa la relación entre la superficie de entrada y de salida al ajustar el mando para el servicio de un cabrestante mediante la máquina mostrada en las figuras 1 - 3 para jalar y riar cabos.
30. La figura 6 es una vista lateral de un dispositivo cen-



trador de correderas compuesto de pasadores de guía bajo la fuerza de un resorte, de una corredera dotada según la presente invención y

5. La figura 7 una sección fragmentada según la línea VII-VII en la figura 6 así como la disposición de un pasador de guía bajo la fuerza de un resorte.

10. El bloque de cilindros de una máquina de émbolo de vapor mostrada en las figuras 1 - 3 posee dos cilindros 1 con émbolos 2 correspondientes, dos cajas de corredera 3a, 3b, una entrada de vapor 4 y una salida de vapor 5. En un recinto en la parte central del bloque de cilindros entre las cajas de corredera se ha previsto un mando 6 según la presente invención que se compone de dos carcassas de corredera 7, 8, paralelas, fundidas en una sola pieza, que muestran lados interiores cilíndricos y cada una contiene una corredera giratoria 9, 10, hueca, cilíndrica. Los huecos de las correderas forman canales de flujo 11, 12 que en sus extremos exteriores están conectados a la entrada de vapor 4, o bien a la salida de vapor 5.

20. Las dos correderas giratorias se accionan mediante un dispositivo de accionamiento común que en la forma de ejecución representada se compone de un volante 13 en uno de los extremos de un árbol 14, en cuyo otro extremo está sujeta una rueda dentada 15 que engrana con una rueda dentada 16 en la parte superior de un árbol 17 que se extiende a través de una de las correderas 9 y en parte está alojado en una pared frontal superior 18 de la carcasa 7 y en parte en una cruceta 19 en ambos extremos de la corredera (vease la figura 3).

25. Un árbol 20 dispuesto en la misma forma en la otra corredera engrana con su rueda dentada 21 con la rueda dentada 30.



del árbol 17. Las ruedas dentadas 16, 21 de los árboles de corredera son igual de grandes y las correderas se giran por lo tanto, al accionar mediante el volante 13, en el mismo ángulo, pero en sentidos opuestos.

5. La corredera 9 en la carcasa de entrada 7 tiene dos aberturas 22 centrales, axiales, preferentemente rectangulares, dispuestas diametralmente con relación entre si y dos pares de aberturas 23 exteriores axiales, asimismo rectangulares, cuyas aberturas se disponen en parejas diametrales y en parejas axiales una enfrente de la otra y con una separación angular de  $90^{\circ}$  de las aberturas centrales 22. La corredera 10 en la carcasa de salida 8 tiene aberturas centrales 24 y aberturas axiales exteriores 25 dispuestas en la misma forma, pero desplazadas en  $90^{\circ}$  con relación a las correspondientes aberturas en la corredera 9 de la carcasa de entrada 7.
10. En las carcasas de la carcasa de entrada y de salida 7, 8 se han previsto dos series de aberturas dispuestas diametralmente que comprenden, en cada caso, tres aberturas axiales en una fila, esto es de una abertura central 26, 27 y de dos aberturas exteriores axiales 28, 29 que están conectadas con cada caja de corredera y que sirven para la unión con las correspondientes aberturas en la corredera correspondiente, tal y como se aprecia mejor en el esquema de conexión mostrado en la figura 4, es decir, de manera que la entrada de vapor se efectúe a través de la corredera 9 por las aberturas 22 ó 23 y esto en dependencia de cual de estas aberturas está en conexión con las correspondientes aberturas 26, 28 en la carcasa de entrada y, además, en forma conocida a través de las cajas de corredera con los cilindros. La salida del vapor se efectúa desde los cilindros a través de las cajas de corredera
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



por las aberturas en la carcasa de salida y en la correspondiente corredera, que estén en conexión entre sí, así como a través del canal en la corredera 10 de la carcasa de salida 8 hacia la salida del vapor 5.

5. El modo de trabajo del mando según la presente invención está representado, como ya se ha mencionado, en la figura 4 donde la fila central perpendicular muestra las posiciones de la corredera con la máquina parada, la fila derecha perpendicular las posiciones de la corredera durante el servicio de la máquina en una dirección ("adelante") y la fila izquierda perpendicular las posiciones de la corredera durante el servicio en sentido opuesto ("atrás").

10. En la posición "parada" asumen las correderas giratorias una posición en la cual todas las aberturas están cerradas.

15. Durante el servicio de la máquina en dirección "adelante" se gradúan las correderas de giro de manera que las aberturas centrales (tanto las aberturas de corredera 22 como también las aberturas de la carcasa 26) de la carcasa de entrada 7, así como también las aberturas exteriores 25, 29 de la carcasa de salida 8, estén abiertas, mientras las aberturas exteriores 23, 28 de la carcasa de entrada 7 y las aberturas centrales 24, 27 de la carcasa de salida 8 están cerradas.

20. Durante el servicio de la máquina en dirección "atrás" asumen las correderas unas posiciones de manera que con relación a la graduación durante el servicio en dirección "adelante" se presente una graduación opuesta de las aberturas (vease la fila izquierda perpendicular en la figura 4).

25. Si bien esto se desprende de lo arriba expuesto, para  
30. ulterior aclaración sease acentuado que las cuatro filas ho-



rizontales 1 - 4 en la figura 4 muestran las tres posiciones con las carcadas totalmente abiertas para "atrás", carcadas totalmente cerradas para "parada" o bién carcadas totalmente abiertas para "adelante" en las siguientes secciones:

5. 1) secciones de la parte central de la carcasa de entrada 7,  
2) secciones de una de las partes finales de la carcasa de salida 8,  
3) secciones de una de las partes finales de la carcasa de entrada 7,
10. 4) secciones de la parte central de la carcasa de salida 8.

Para centrar las correderas de giro en una posición de manera que el intersticio entre la corredera y la pared de la carcasa que la rodea en todo el contorno de la corredera sea mantenido constante se dotan las correderas, en una forma de ejecución preferente de la invención, de un dispositivo centrador compuesto de pasadores de guía bajo la fuerza de un resorte.

15. Como se aprecia en las figuras 6 y 7 cada corredera de giro 8 en las figuras 1 - 3 está provista, en cada extremo, axialmente fuera de las aberturas de la corredera 24, 25 de cuatro pasadores 31 bajo la fuerza de un resorte que, en un arco circular periférico, se disponen a una distancia entre si de 90°. En cada extremo de las correderas se han previsto en la pared de la corredera cuatro aberturas cilíndricas 32
20. de sección en forma de T. En cada abertura se ha dispuesto un pasador de guía 31, en sección axial en forma de T, con cabeza abombada que está, en dirección radial hacia fuera, bajo la fuerza de un muelle 33 que se dispone entre la cabeza 34 del pasador y el apéndice 35 en la abertura en forma de T. En
25. una parte final roscada que penetra en la corredera del pasa-
- 30.



- dor se ha previsto una tuerca de graduación 36 mediante la cual se puede graduar la tensión del resorte de manera que el pasador sobresalga en una medida correspondiente del contorno de la corredera para apoyar con su extremo de la cabeza contra el contorno interior de la pared de la carcasa y con ello soportar la corredera. En los casos normales puede ascender la holgura entre el contorno de la corredera y la pared de la carcasa que rodea la corredera a unos 0,2 - 0,3 mm, fabricándose las correderas giratorias en la mayoría de los casos con un diámetro que sea aproximadamente 0,4 - 0,6 mm menor que el diámetro interior de la carcasa, para permitir así la dilatación térmica de la corredera cuando ésta es calentada por el vapor, antes de que la pared de la carcasa de la corredera haya sido calentada en igual grado. Cada pasador de guía 31 se puede introducir en la abertura 32 prevista para él en contra de la fuerza del resorte en un trayecto que es suficiente para permitir la dilatación térmica necesaria de la corredera. En lugar de cuatro pasadores de guía 31 en cada extremo de la corredera se puede emplear naturalmente otro número conveniente de pasadores de guía dispuestos a igual distancia angular y es posible disponer pasadores de guía en la zona entre las aberturas de la corredera 24, 25. Por lo general es sin embargo suficiente disponer solo en cada extremo de la corredera un juego de pasadores de guía.

El diagrama en la figura 6 muestra la superficie de abertura de la carcasa con relación a las posiciones angulares de las correderas y muestra que la superficie de abertura en la disposición representada se encuentra en relación lineal con el ángulo de abertura. La mayor superficie de abert



tura de la carcasa de salida depende naturalmente de que la carcasa de salida, para reducir la resistencia del flujo, tenga un mayor diámetro que la carcasa de entrada. En caso dado pueden las dos aberturas exteriores ser más pequeñas que las aberturas centrales.

5.

En lo anterior se da por supuesto que las cajas de correderas y la máquina de émbolo de vapor estén construidas y trabajen en forma tradicional, por lo que no es necesario ninguna ulterior explicación.

10.

La invención no está naturalmente limitada a las partes individuales del mando especialmente mostradas y descritas, tal como la disposición del mecanismo de accionamiento para el giro simultaneo de las correderas, así como el desarrollo y disposición de las aberturas y su número, que en dependencia de deseos especiales y disposiciones de cajas de corredera especiales, pueden ser variados.

15.

- N O T A -

20.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Suecia, con fecha 5 de septiembre de 1972, bajo el número 11441/72, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CORREDERAS DE MANDO PARA MAQUINAS DE

25.

30.

VAPOR; caracterizándose por lo siguiente:



- 1ª.- Perfeccionamientos en correderas de mando para máquinas de vapor con mando para la regulación del número de revoluciones y cambio del sentido de la dirección de accionamiento de máquinas de émbolo accionadas por flúidos, con uno o varios émbolos de doble actuación, especialmente para máquinas de émbolo de vapor, cuyo mando conecta una alimentación del agente de impulsión y una salida del agente de impulsión con la máquina a través de un dispositivo regulador que, a su vez, conecta el mando al o a los cilindros de la máquina alternativamente a uno o al otro lado del émbolo correspondiente para el accionamiento de la máquina en uno u otro sentido, caracterizados porque el mando se forma por una carcasa de admisión y una carcasa de salida, en cada caso con una corredera de giro hueca, que para girar está acoplada junto con un dispositivo de mando común, y con sus huecos interiores está conectada a la entrada o bién a la salida del agente de impulsión, mostrando la carcasa de corredera y las correderas entre sí un número igual de grande de aberturas de conexión, de las cuales las aberturas de la corredera, al girar la corredera en cuestión, bién se cierran con relación a las aberturas en la carcasa de corredera correspondiente para parar la máquina, o bién se conectan con las correspondientes aberturas en la carcasa de corredera correspondiente, de manera que la alimentación del agente de impulsión hacia la máquina se efectúa a través del hueco de la corredera de entrada y a través de las aberturas en esta corredera y aberturas en la carcasa correspondiente, así como a través del mencionado dispositivo de regulación y esto en dependencia de cuales de dichas aberturas están en conexión entre sí, y porque la evacuación del vapor de la máquina se efectúa a tra
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



vés del dispositivo de regulación y a través de aberturas en la carcasa de salida y corredera correspondiente, y esto en dependencia de cuales de estas aberturas están en conexión entre si para accionar la máquina en uno u otro sentido a una

5. velocidad dependiente de la posición angular de las correderas y con ello de las superficies de conexión de las aberturas conectadas.

10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, para una máquina de émbolo de vapor con un dispositivo de regulación que comprende como mínimo una caja de corredera para la conducción del vapor hacia la máquina y evacuación de ella, caracterizados porque las dos carcasas de corredera, para la conexión a la caja de corredera o a cada caja de corredera, poseen una serie de tres aberturas enfrentadas axialmente

15. entre si y a distancia axial entre si, que están conectadas directamente a la caja de corredera de manera que las aberturas de la carcasa de la corredera de entrada estén en conexión con el lado de entrada de la caja de corredera y las aberturas de la carcasa de corredera de salida con el lado de salida de la

20. caja de corredera, y porque cada corredera giratoria muestra una serie correspondiente de tres aberturas, de las cuales la abertura de corredera central está desplazada angularmente en relación con las otras dos aberturas de corredera exteriores, enfrentadas axialmente entre si de manera que sea cerrada

25. por la superficie periférica de la carcasa de corredera antes de que las aberturas de corredera exteriores sean conectadas con las correspondientes aberturas de la carcasa y, solo después de cerrar las aberturas exteriores, se conecte a la correspondiente abertura de carcasa central.

30. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, para



una máquina de émbolo de vapor de varios cilindros con un dispositivo de regulación que se compone de dos cajas de corredera para la conducción del vapor hacia cada uno de dos cilindros y evacuación de ellos, caracterizados porque el mando se dispone preferentemente en un espacio entre las dos cajas de corredera disponiéndose las dos correderas giratorias del mando una al lado de la otra y paralelas entre si de manera que los ejes longitudinales paralelos de las dos correderas se encuentren en un plano perpendicular con relación a un plano central común para las dos cajas de corredera.

4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cada carcasa de corredera posee dos series de aberturas axiales, diametralmente enfrentadas entre si, que comprenden cada vez tres aberturas axiales independientes, concretamente para la carcasa de la corredera de entrada tres aberturas de entrada y para la carcasa de la corredera de salida tres aberturas de salida, estando dirigida una serie de aberturas de cada carcasa de corredera hacia una de las cajas de corredera y la otra serie de aberturas hacia la otra caja de corredera, y las aberturas de la serie correspondiente están conectadas directamente a la correspondiente caja de corredera, y porque cada corredera tiene dos aberturas centrales, diametralmente dispuestas a igual altura como las aberturas centrales de las series de aberturas de la carcasa, y en cada parte final dos aberturas exteriores dispuestas diametralmente que se encuentran a la misma altura como las correspondientes aberturas exteriores de la carcasa y están desplazadas en 90° con relación a las aberturas de corredera centrales.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-

30.



racterizados porque las correderas de giro están acopladas mediante un accionamiento de engranajes que se acciona para girar la corredera y se compone de un volante mediante el cual se acciona manualmente la corredera.

5. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizado porque el accionamiento de engranajes se dispone de manera que una corredera se gire, con relación a la otra corredera, en sentido opuesto.

10. 7ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2-6, caracterizados porque las dos carcasas de corredera se disponen para su montaje directo sobre una tubuladura de admisión de vapor o bien una tubuladura de salida del vapor conectándose los canales de corredera directamente con la tubuladura en cuestión.

15. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las dos correderas están fundidas solidariamente ó en una sola pieza con el bloque de cilindros de la máquina.

20. 9ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2-6, caracterizados porque una de las correderas está en tal posición angular con relación a la otra corredera de manera que las aberturas centrales y exteriores de una corredera estén desplazadas en  $90^{\circ}$  con relación a las correspondientes aberturas de la otra corredera.

25. 10ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque como mínimo una de las correderas está dotada de un dispositivo centrador compuesto de un número de pasadores de guía montados en las correderas, bajo la fuerza de un resorte, extendiéndose los pasadores de guía desde la superficie periférica, para el centrado de la

30.



corredera, hacia la pared de la carcasa que la rodea y desplazándose radialmente hacia dentro para permitir una dilatación térmica de la corredera.

5. 11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la pared de la corredera muestra aberturas cilíndricas, en sección longitudinal en forma de T, con la parte mas ancha en el contorno exterior y con su parte mas estrecha desembocando en el contorno interior de la corredera, en cada caso con aberturas para la recepción del pasador de guía en forma de T, y porque cada abertura recoge un resorte de carga que se encuentra entre la cabeza de cada pasador y el vástago, y que soporta el pasador, que se encuentra axialmente desplazable en la abertura, con fuerza flexible contra la pared de la carcasa que le rodea.
- 10.

15. 12ª.- Perfeccionamientos en correderas de mando para máquinas de vapor, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

20.

Madrid 22 DIC. 1973

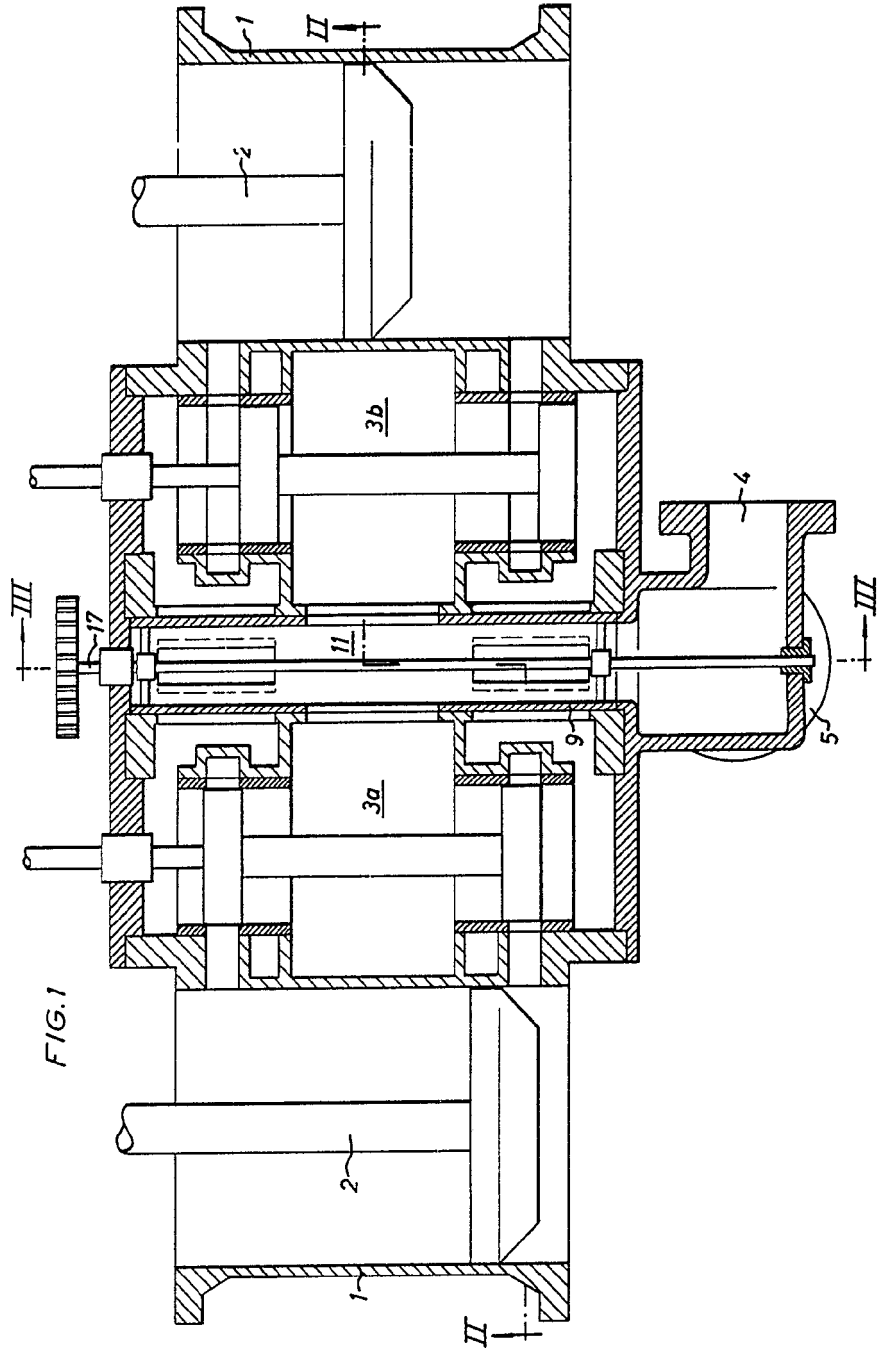
KOCKUMS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

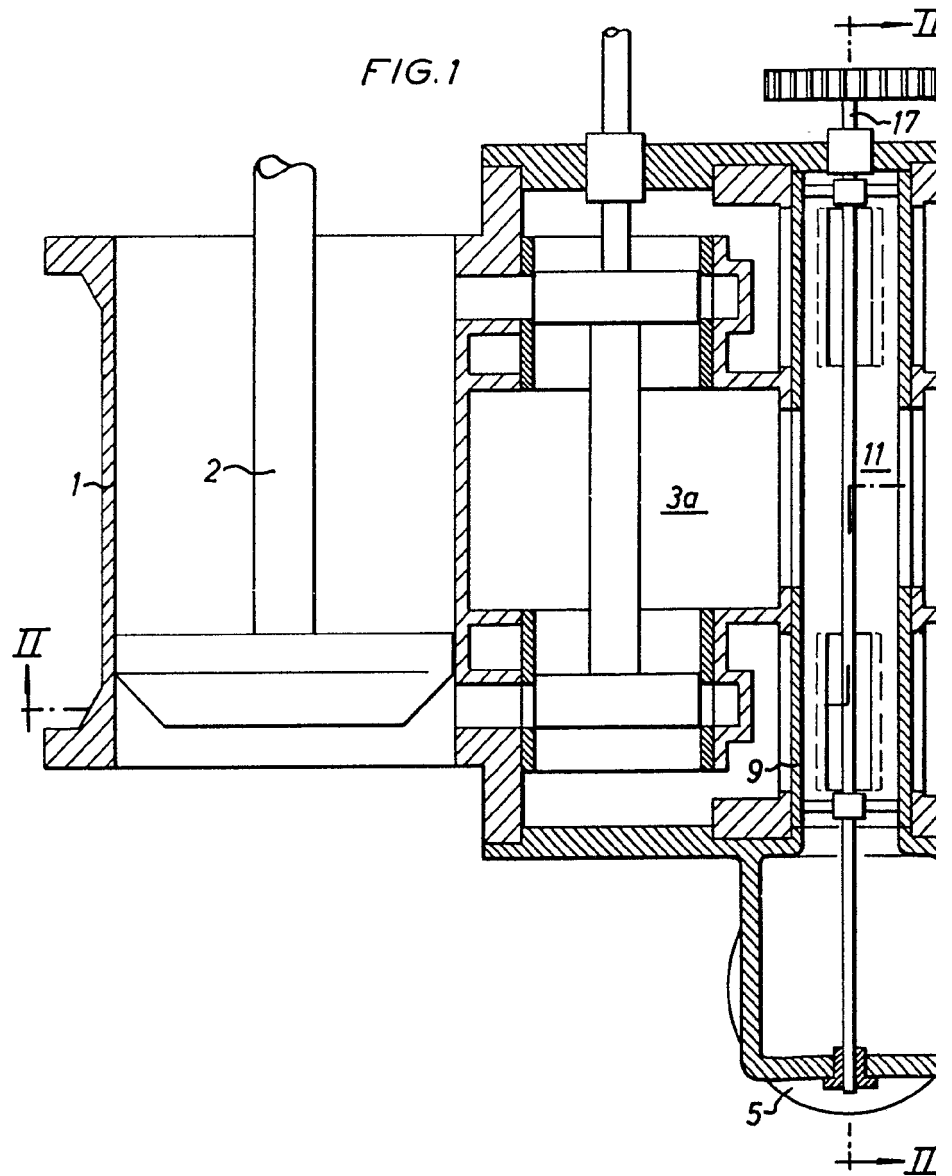
P. Firmado: L. Geeta Fernández

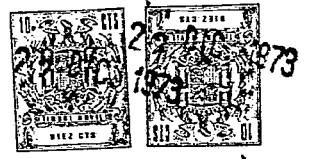


ESCALA  
VARIABLE

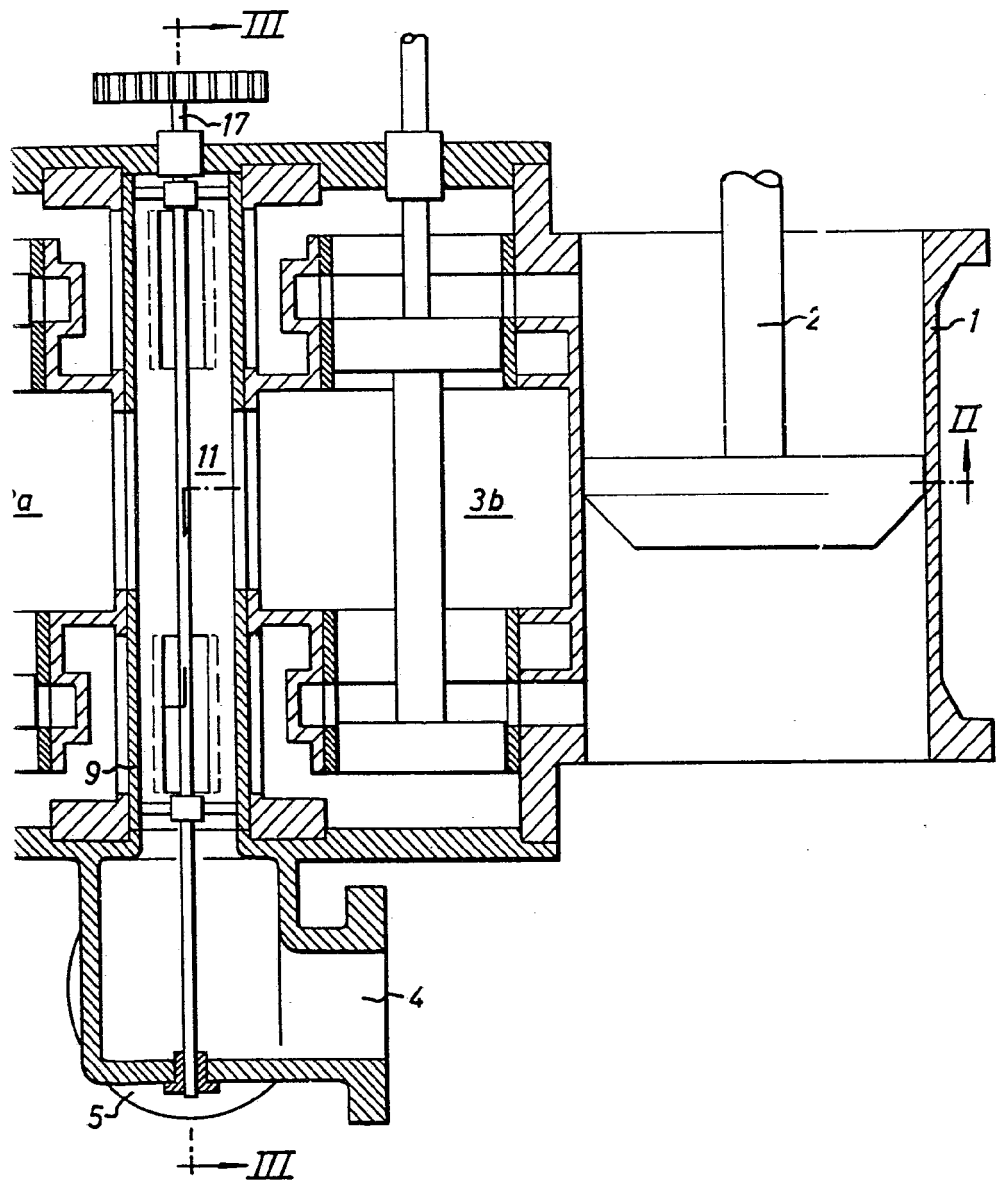


Madrid 29.11.1917  
J. GONZALEZ ALEDO Y MOSES  
P. 11.12.17





ESCALA  
VARIABLE



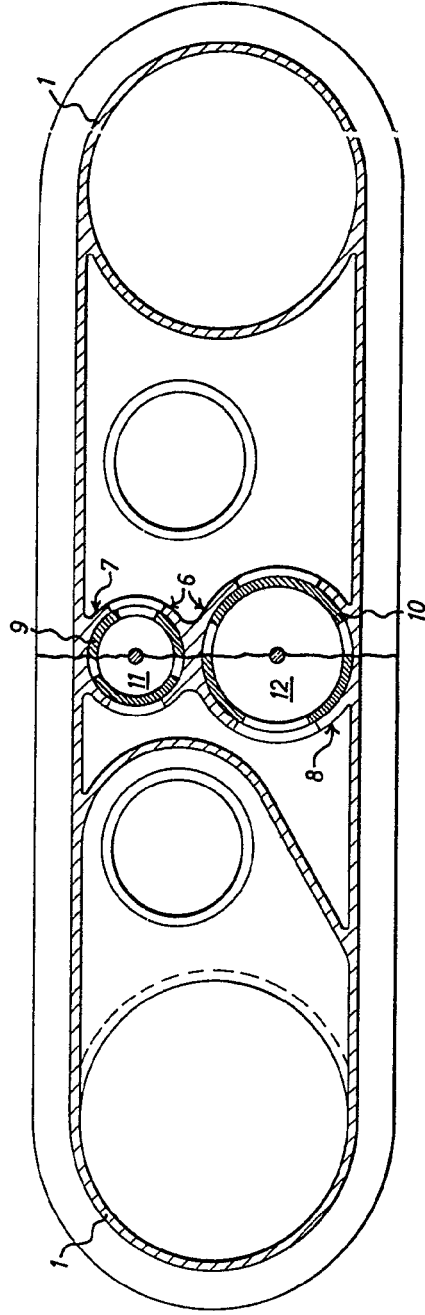
Madrid 27 DIC 1979

J. GOMEZ ACEBO Y MODEX  
P. B. Firmas



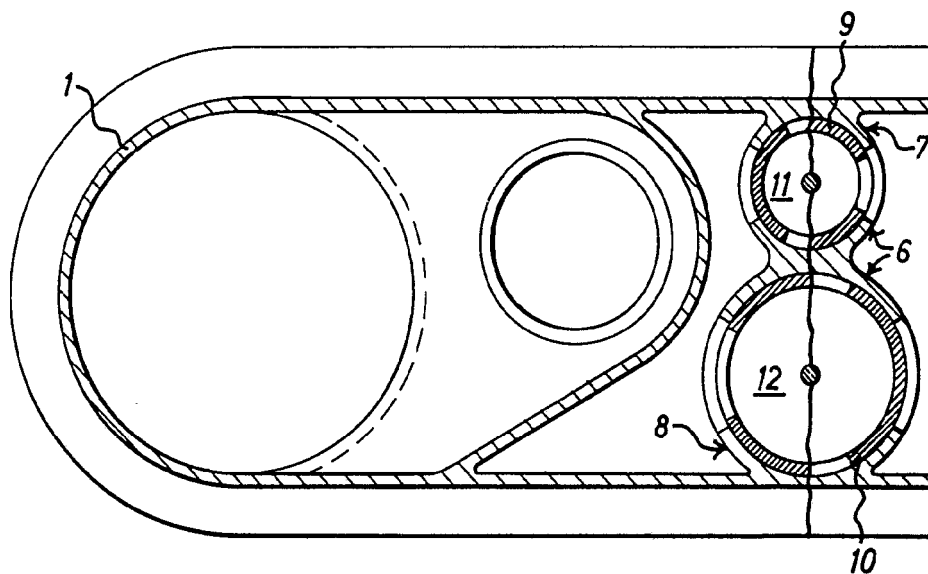
ESCALA  
VARIABLE

FIG.2



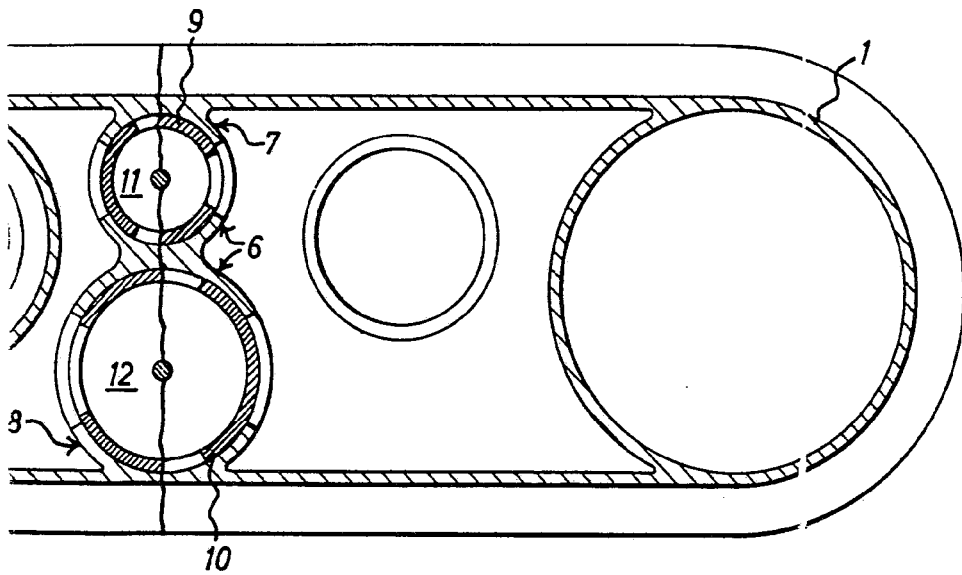
Madrid 27 DIC. 1973  
A. GONZALEZ ACEBO Y ROBERTO  
Firmados L. G.

FIG. 2





ESCALA  
VARIABLE

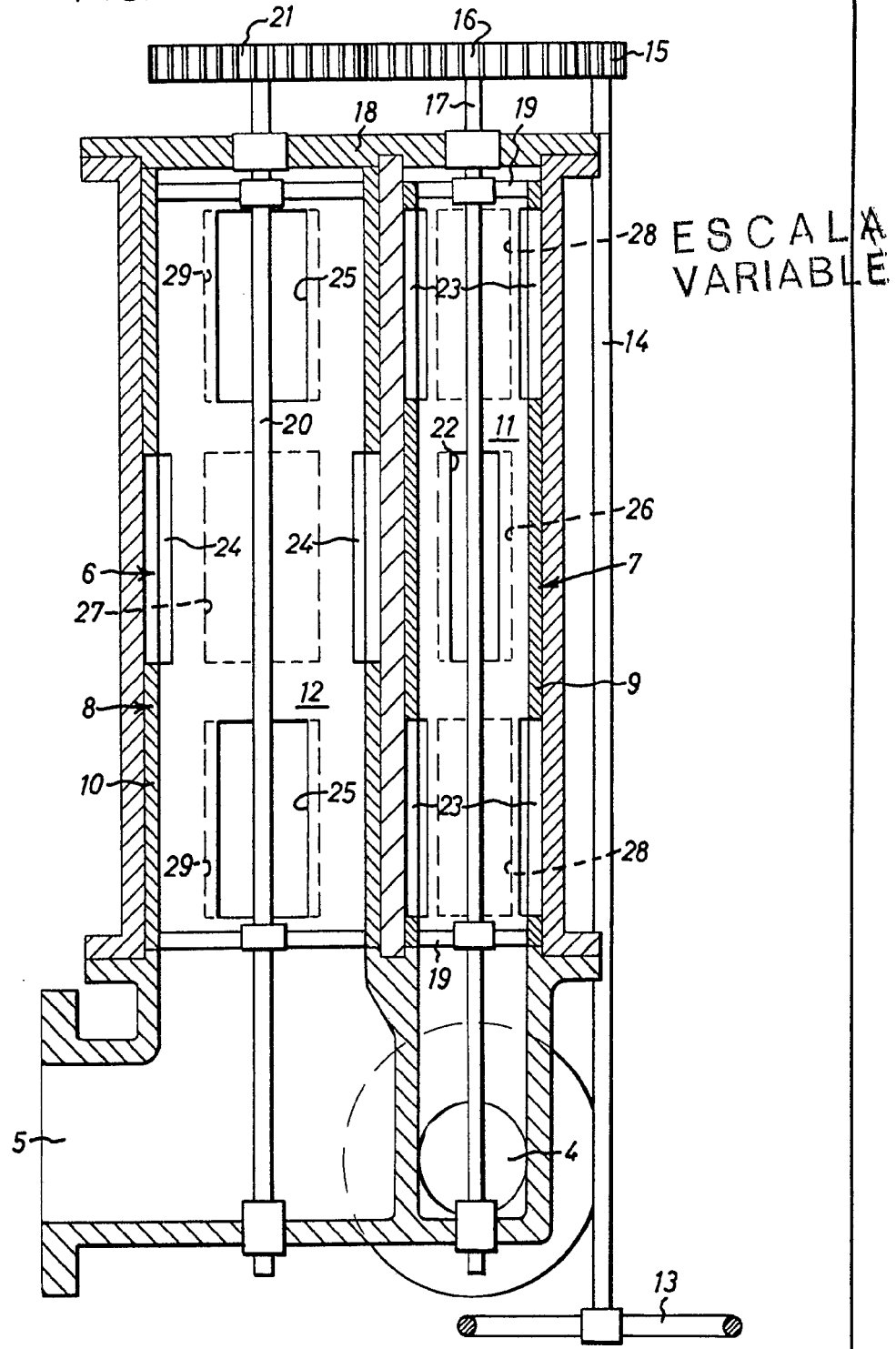


Madrid 27 DIC. 1973  
A. GOMEZ ACEBO Y MOJER  
p. p. Firmado: L. Gasta Ferr...



418517.

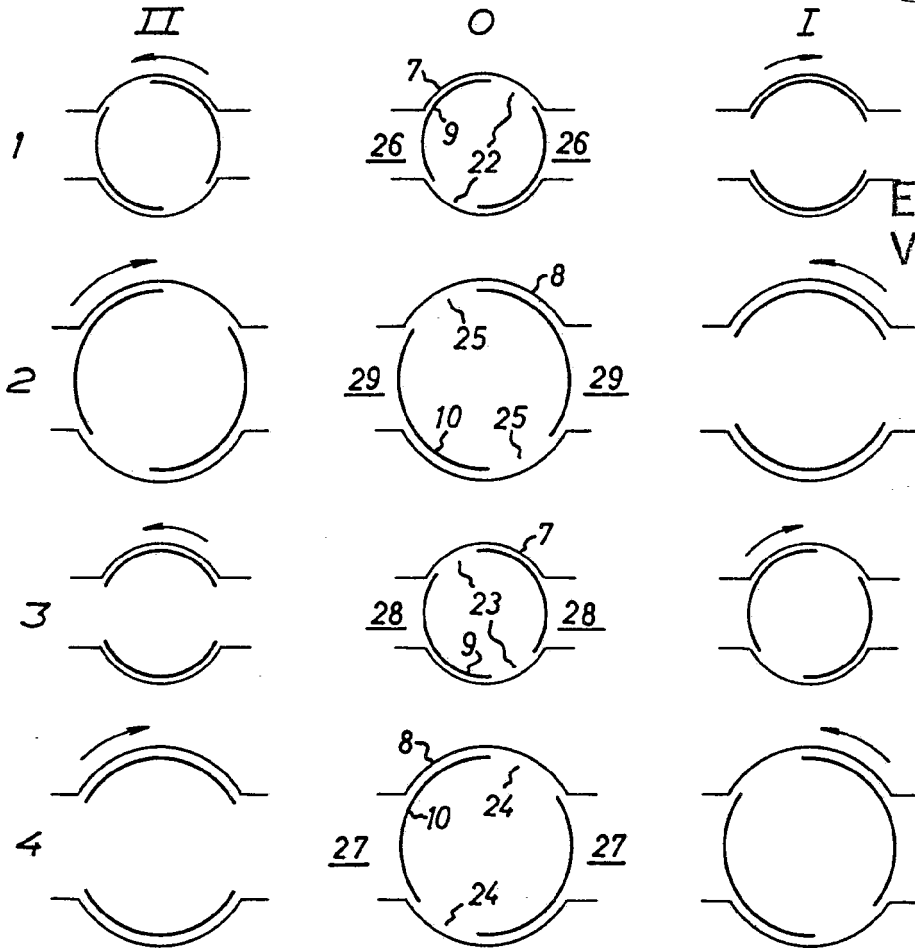
FIG.3



Madrid 27 DIC. 1973  
A. GOMEZ ACEBO Y MODER  
L. Gato Ferrandis

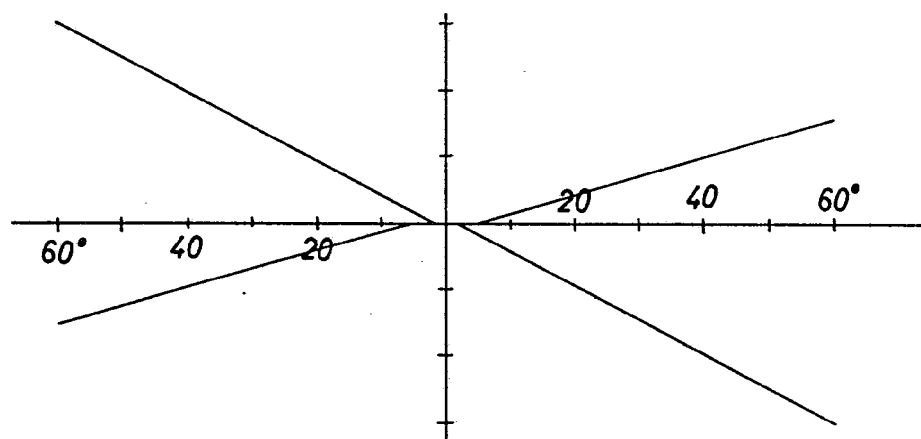


FIG.4



ESCALA  
VARIABLE

FIG.5



Madrid  
A. GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
R. H. Firmado: I. Gaste...

10  
27  
DIE. 1973

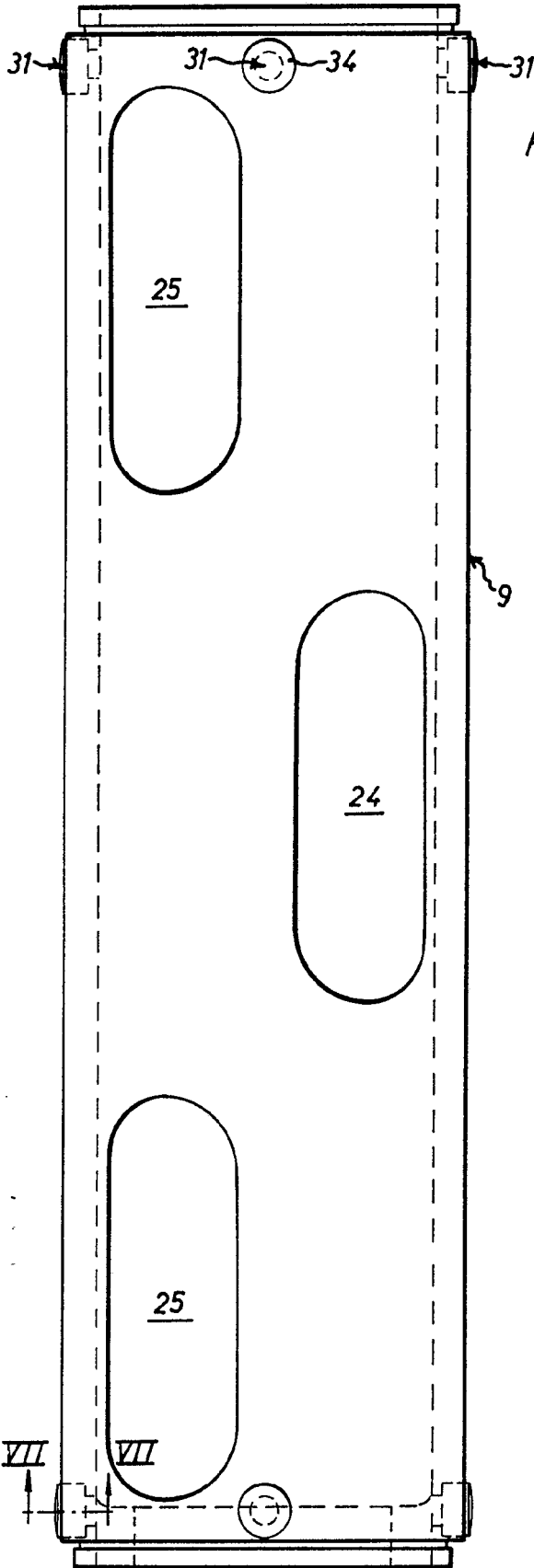
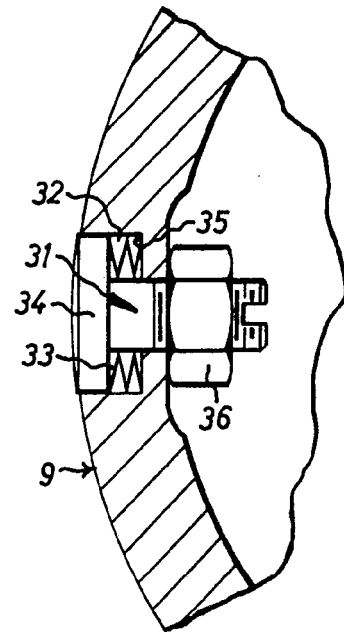


FIG. 6

ESCALA  
VARIABLE

FIG. 7



Madrid 27 DIC. 1973  
I. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmado: L. Gualdr Fernández