

MEMORIA DESCRIPTIVA



que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invencion por veinte años en España

a favor de

la Compagnie Internationale des Freins Automatiques S.A. domiciliada  
en Rue Louvrex 70 en Lieja (Belgica)

por

UN DISPOSITIVO DE REGULACION AUTOMATICA DEL JUEGO, APLICABLE A LOS  
MANDOS DE FRENO.

==== oOo ====

El dispositivo de regulacion automatica del juego para los mandos de freno, segun la invencion, consiste esencialmente en que, si despues de una carrera determinada, las zapatas no han formado contacto con las ruedas, el liquido bajon presion es enviado a traves de un obturador a un espacio donde se mueve un piston unido a los mandos, de manera que se realiza el contacto deseado, impidiendo el obturador antedicho el retorno del liquido, que gracias a su incomprensibilidad, soporta durante el frenado la reaccion de los mandos.

La accion del liquido bajo presion procedente de una camara de compensacion, sera controlado por medio de un obturador influenciado por la presion del liquido contenido en el espacio en que se mueve el piston antedicho.

El grado de presion en la camara de compensacion podra ser determinado por un piston auxiliar movido durante la totalidad o una parte de los desplazamientos de los mandos.

A fin de obtener un movimiento rapido de las zapatas durante la carrera determinada antedicha, podrá establecerse una comunicacion durante esta carrera, entre la camara de compensacion y el espacio donde se mueve el piston unido a los mandos.



Cada una de las cuatro figuras adjuntas a la presente Memoria, representa titulo de ejemplo una forma de realizacion de la invencion.

En el caso de la figura 1, el frenado se obtiene haciendo bascular la palanca 1 alrededor de un pivote fijo 6 y la palanca 1' alrededor del punto 2' de manera que se ejerzan tracciones en el sentido de las flechas X y X'. A este efecto un fluido bajo presion, llevado por el conducto 3 obra sobre el piston 5 desplazandose en un cilindro fijo 4 que lleva el pivote 6. Este piston 5 esta unido a la palanca 1' por una articulacion 6'. El mando es reconducido a su posicion inicial por un muelle 17.

Si las zapatas no forman contacto con las ruedas despues de una carrera determinada de las palancas 1 y 1', los puntos 2 y 2' son desplazados de manera que realicen este contacto. A este efecto, el liquido bajo presion, viene a obrar sobre el piston 7, contenido en el cilindro 8. El piston 7 esta unido al punto 2' y el cilindro 8 al punto 2.

El liquido que acciona este organo proviene de una camara de compensacion 9. Despues de una carrera determinada de las palancas 1 y 1' esta ultima es puesta en comunicacion con un conducto 11 desembocando en el cilindro 8 con interposicion de una valvula 12. Una vez dicha comunicacion establecida, esta valvula 12 se abre hacia el cilindro 8 si no reina aun en este ultimo una cierta presion procedente de la reaccion de los mandos, al contacto de las ruedas y las zapatas. La comunicacion antedicha es realizada por medio de un distribuidor 10 abierto despues de realizarse la carrera determinada. En el caso de la figura 1, este distribuidor esta formado por un canal 10 previsto en el piston 5.

El liquido contenido en la camara de compensacion 9, sufre la accion de un piston auxiliar 13 movido al verificarse los desplazamientos de los mandos.

En el caso de la figura 1, donde la camara de compensacion 9, esta establecida en el cilindro de frenado 4, el piston auxiliar 13 forma cuerpo con el piston de frenado 5.



La cámara 9 esta en comunicacion con un depósito 14 por el intermedio de dos valvulas 15 y 16 cuyo conjunto forma una especie de obturador que se abre, bien por la elevacion de la valvula 15, cuando reina una cierta presion en la cámara 9, o bien por la elevacion de la valvula 16, cuando reina una cierta depresion inversa en la misma cámara.

En el caso de la figura 2, la palanca 1 de los mandos recibe en un solo punto 62 la accion de mando normal de frenado y la accion de regulacion de juego; realizando el piston 57 las funciones de los pistones 5 y 7 de la figura 1 y obrando sobre este punto 62.

El accionamiento normal de los mandos se realiza por medio de un piston suplementario 18 que recibe el esfuerzo de frenado, hallandose interpuesto un liquido entre los pistones 18 y 57.

Cuando el juego en los mandos se produce en forma tal que las zapatas no forman contacto con las ruedas despues de una carrera determinada del piston 18, este contacto se asegura automaticamente sin que sea necesario que el piston 18 realice una carrera especial a este fin. Con este objeto se hace uso como en el caso de la figura 1, de una cámara de compensacion 9 susceptible de rendir liquido a traves de un conducto 11 en comunicacion con el espacio donde se mueve el piston unido a los mandos, por el intermedio de una valvula 12. Este conducto esta ademas provisto de un obturador 10, constituido por una valvula que se separa de su asiento despues de la carrera determinada del piston 18 por medio de una rampa 19 que lleva el vastago de este ultimo. En el caso de la figura 2, la cámara 9 esta constituida por un depósito donde el liquido esta encerrado bajo una cierta presion.

Se comprende que podría reemplazarse el depósito conteniendo el liquido bajo presion, por una bomba accionada durante toda o parte de la carrera del organo de frenado y rindiendo el liquido en el conducto 11. La carrera de retroceso de la bomba podría ser producida por la expansion de un muelle puesto en tension a cada traccion de los mandos. Esta bomba podría igualmente estar accionada positivamente por un diente. En este caso seria necesario proveer una valvula que permitiera el



paso del líquido que continuara siendo rechazado por la bomba, cuando las zapatas hubieran llegado a formar contacto con las ruedas.

En el caso de la figura 3, el pistón 18 forma parte de un pistón diferencial 13, 18 cuya parte 13 llena el papel de un pistón auxiliar tal como el que se ha mencionado en el caso de la figura 1.

En el caso de la figura 3 una comunicación suplementaria se establece entre la cámara de compensación 9 y el espacio donde se mueve el pistón 57 de los mandos. Esta comunicación suplementaria queda abierta durante la carrera determinada que, cuando los mandos están bien regulados, debe conducir las zapatas en contacto con las ruedas. Esta constituida por un ensachamiento 20 del cilindro donde se mueve el pistón 18 cuyo ensanchamiento pone este cilindro en comunicación con el cilindro donde se mueve el pistón auxiliar 13, accionando sobre el líquido de la cámara de compensación 9.

Gracias a esta comunicación, durante la carrera determinada antedicha el pistón 57 es desplazado por el líquido rechazado a su vez por el pistón 18 y por el pistón 13.

Después de verificada la indicada carrera determinada, el líquido rechazado por el pistón 13, no puede atravesar el ensachamiento 20; sin embargo, si las zapatas no forman contacto con las ruedas, este líquido levanta la válvula 12 y contribuye al desplazamiento del pistón 57. Este último continúa por tanto desplazándose con la misma relación de velocidad respecto al pistón diferencial 13,18 hasta el momento del contacto de las zapatas y las ruedas. En este momento, la presión asciende en el espacio donde se mueve el pistón 57. Estando aun abierta la válvula 12 esta presión se comunica a la cámara de compensación 9 y eleva la válvula 15. Desde este momento, la válvula 12 vuelve a caer sobre su asiento y únicamente el líquido rechazado por el pistón 18, obra sobre el pistón 57 que se desplaza seguidamente con una velocidad menor con relación al pistón diferencial 13,18 transmitiendo además un esfuerzo tanto mayor.

Debe notarse que, cuando la cámara de compensación 9 ha suministra-



do una cierta cantidad de liquido para recuperar un juego exagerado, es alimentada por una nueva cantidad de liquido en la carrera de aflojamiento, gracias a la intervencion de la valvula 16 que, en cada carrera de aflojamiento se abrirá hasta que el piston 18 libere el ensanchamiento 20. En consecuencia, en el frenado ulterior, las zapatas seran llevadas en contacto con las ruedas desde que el piston 18 cierre el ensanchamiento 20. El liquido no atravesara mas el conducto 11 obturado por la valvula 12, antes de que se produzca un nuevo aumento de juego.

Si las zapatas formaran contacto con las ruedas antes de que la carrera determinada antedicha fuera concluida, el frenado propiamente dicho no comenzaria sin embargo antes de la finalizacion de esta carrera; el exceso de liquido contenido entre los pistones 13, 18 y 57 seria evacuado por la valvula 15. El frenado propiamente dicho, no comenzara mas que en el momento en que el piston 18, cierre el ensanchamiento 20.

El juego sera por tanto, automaticamente reconducido a su valor inicial, bien que aumente o bien que disminuya.

La figura 4 muestra una variante de la figura 1, en la cual una comunicacion 20 que juega el mismo papel que el ensanchamiento 20 de la figura 3, esta prevista entre la camara de compensacion 9 y el cilindro 8. Esta comunicacion no es obturada antes de que la carrera determinada este concluida, teniendo por fin la aplicacion de las zapatas contra las ruedas.

Si, despues de esta carrera determinada el contacto de las zapatas y las ruedas no se ha realizado, la comunicacion continua a traves del conducto 11, gracias a la apertura de la valvula 12. Este ultima se cierra cuando el contacto antedicho se produce.

A fin de evitar la perdida de trabajo debido al rechazamiento del liquido a traves de la valvula 15 de las figuras 1, 3 y 4 esta valvula puede estar separada positivamente de su asiento, despues de una cierta carrera del piston auxiliar 13.



NOTA

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo de regulacion automatica del juego para los mandos de freno, caracterizado en que si, despues de una carrera determinada las zapatas no forman contacto con las ruedas, el liquido bajo presion, es enviado a traves de un obturador a un espacio donde se mueve un piston unido a los mandos de manera que se realice el contacto deseado, impi- diendo el obturador antedicho el retroceso del liquido, el cual gracias a su incompresibilidad, soporta durante el frenado la reaccion de los mandos.

2ª.- Dispositivo segun la reivindicacion 1 caracterizado por que el es- pacio donde se mueve el piston antedicho esta puesto en comunicacion con una camara de compensacion que contiene el liquido bajo presion, por el intermedio de un obturador que se abre, si despues de la carrera determi- nada ha sido terminada, no reine en el espacio en cuestio una cierta pre- sion debida al contacto de las zapatas y las ruedas

3ª.- Dispositivo segun una u otra de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que sobre el liquido contenido en la camara de compen- sacion, obra un piston auxiliar desplazado por el organo que recibe el esfuerzo de frenado.

4ª.- Dispositivo segun una u otra de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la camara de compensacion esta unida a un deposi- to por un sistema de obturador que se abre cuando en dicha camara reina, bien una cierta presion o una cierta depresion.

5ª.- Dispositivo segun la reivindicacion 4 caracterizado por que el sistema de obturador antedicho comprende dos valvulas, una de ellas des- tignada a abrirse cuando reina una cierta presion en la camara de com- pensacion, siendo separada de su asiento positivamente despues de una cierta carrera del piston auxiliar antedicho.

6ª.- Dispositivo segun cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el piston antedicho destinado a desplazar uno de los elementos de los mandos, se utiliza para realizar los diversos mo-



- 7 -

vinientos de los mandos, siendo estos últimos provocados por medio de un pistón suplementario que recibe el esfuerzo de frenado y hallándose interpuesto un líquido entre estos dos pistones.

7º.- Dispositivo según la reivindicación 6 caracterizado por que uno de los pistones es un pistón diferencial, una de cuyas superficies puede accionar sobre el líquido contenido en la cámara de compensación.

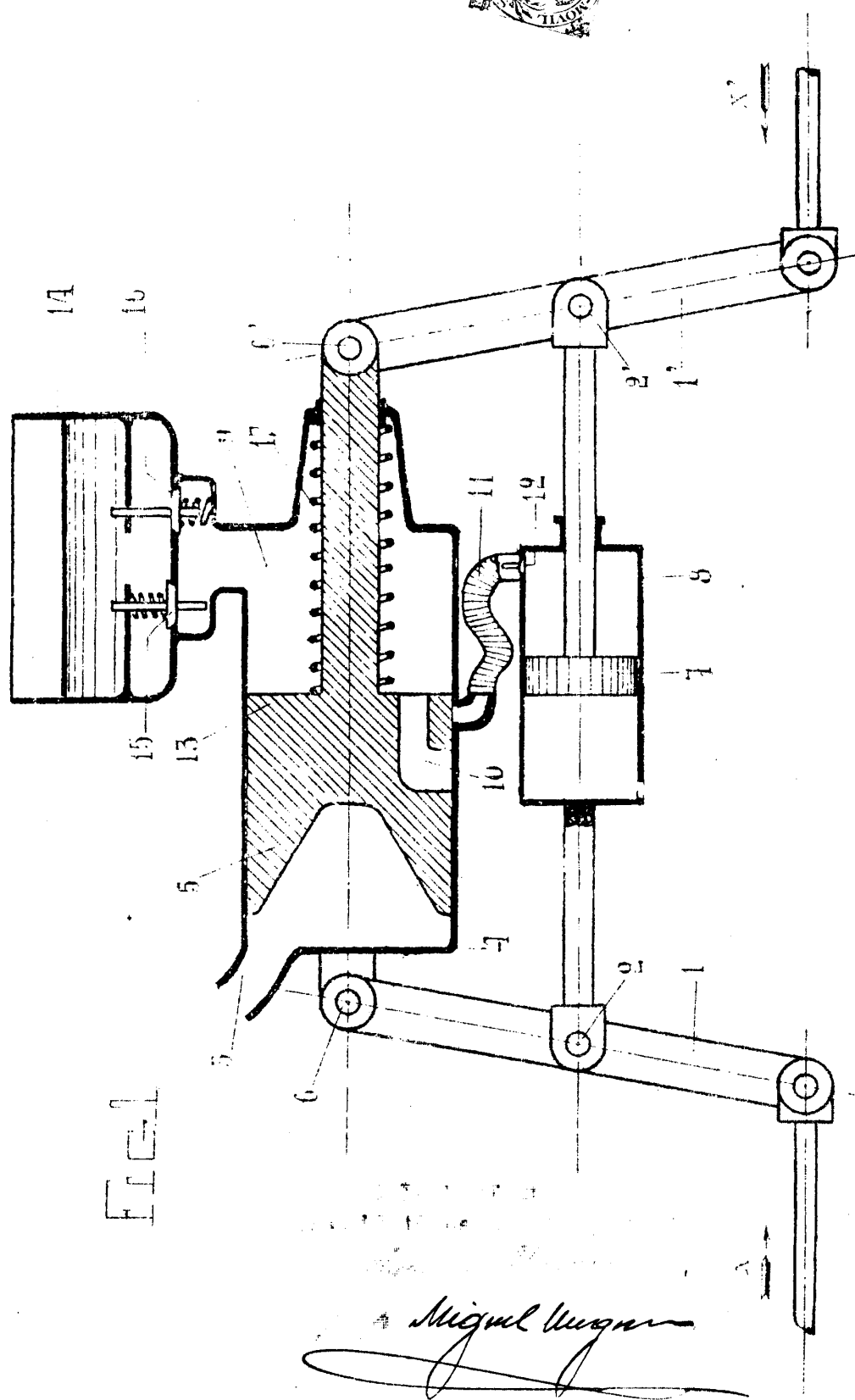
8º.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7 caracterizado por que además de la comunicación susceptible de establecerse después de la carrera determinada antedicha, entre la cámara de compensación y el espacio donde se mueve el pistón unido a los mandos, existe una comunicación suplementaria durante la indicada carrera determinada.

9º.- En resumen reivindicamos como de nuestra exclusiva invención y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España, **UN DISPOSITIVO DE REGULACION AUTOMATICA DEL JUEGO, APLICABLE A LOS MANDOS DE FRENO.**

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan a la misma.

Madrid 18 de enero de 1926

*Agustín Vergara*  
*p. p. Miguel Vergara*



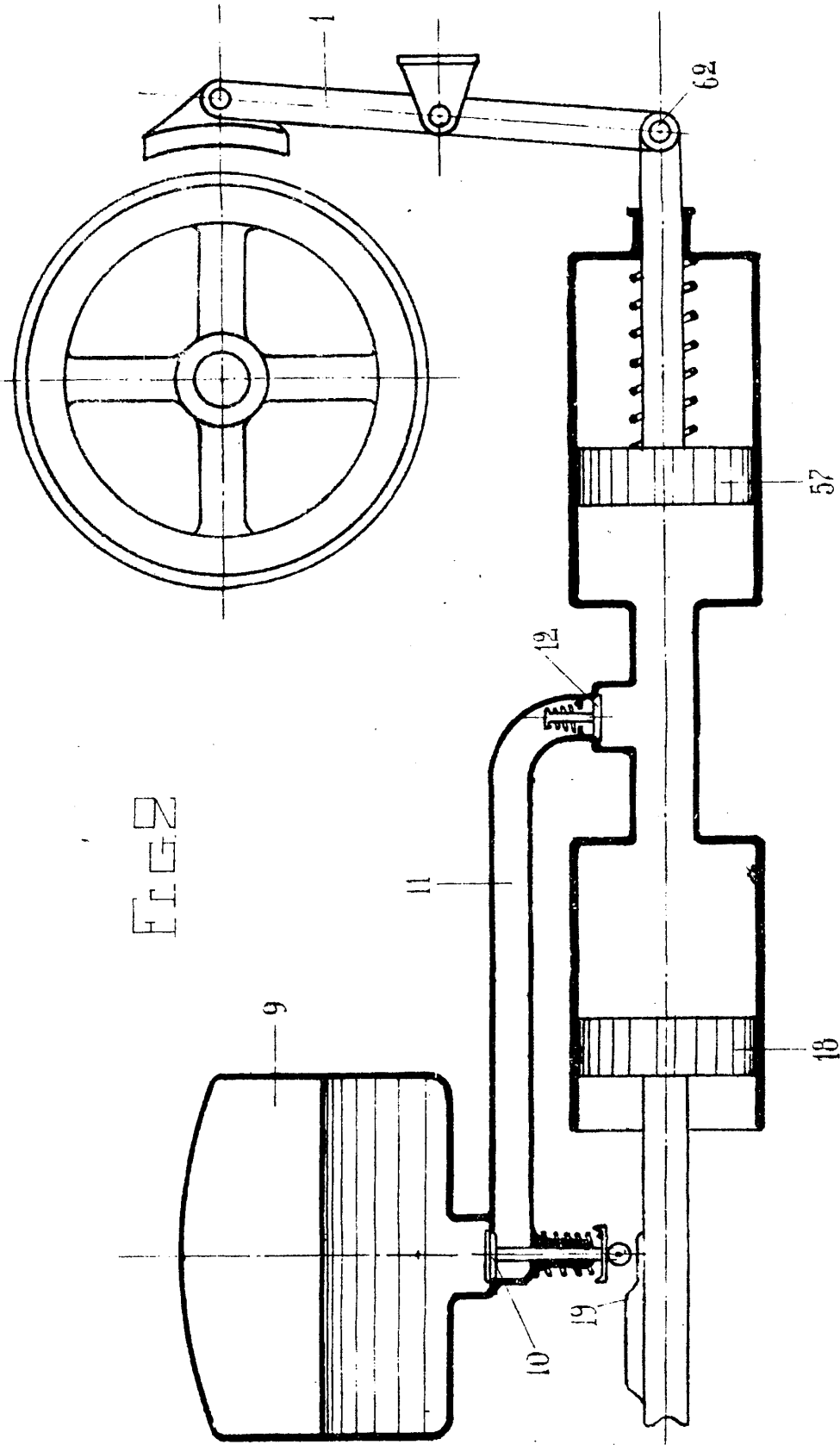


FIG. 2

Miguel Ugarriza

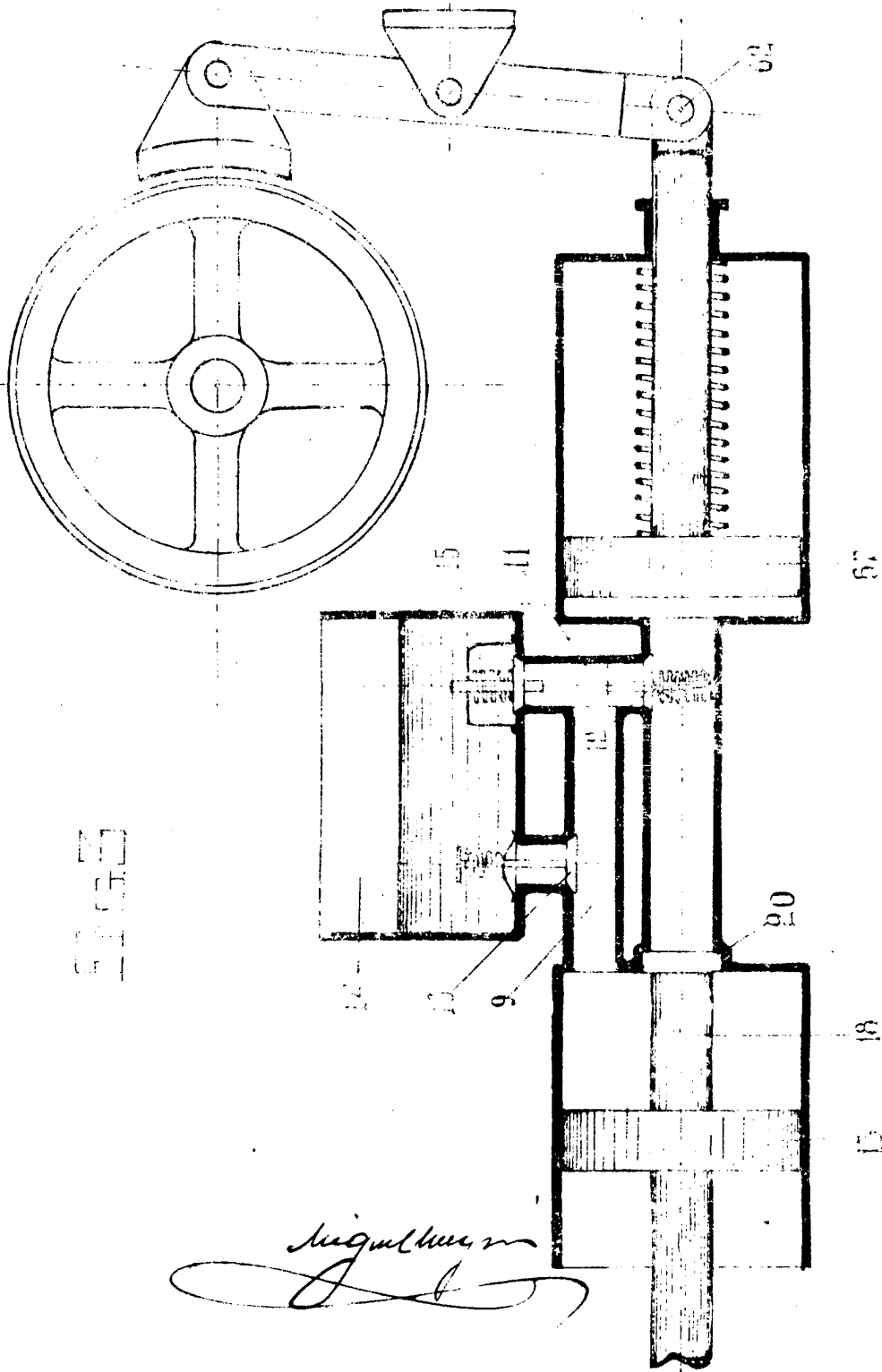


FIG. 1

*Wm. H. Sargent*

