

AÑO 1958

Expediente núm. \_\_\_\_\_

240679



24 06 79

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

CLAYTON LEWANDER COMPANY LIMITED, de nacionalidad

británica domiciliado en Titanic Works, Lincoln,

ciudad de Inglaterra. núm. \_\_\_\_\_

por:

UN MECANISMO SERV.-ASISTIDO ACCIONADOR DE FRENO

Nº 6600

Agente Sr. EL ABUEU

Int. Cl. B60T 13/46

P - 16.783

CN 29609

22 MAR 1952

24 06 79



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra, por:

"UN MECANISMO SERVO-ASISTIDO ACCIONADOR DE FRENO"

Este invento se refiere a mecanismos de freno servo-auxilia-  
dos para vehículos de carretera y de la clase en la cual la fuer-  
za de un servo-motor que funciona por vacío, del tipo de pistón o  
de diafragma, es transmitida por un sistema hidráulico a los ci-  
lindros que actúan para frenar las ruedas del vehículo, siendo el  
5 servo-motor del tipo de vacío interrumpido, es decir, que un lado  
del pistón del motor está conectado permanentemente a la fuente  
de vacío, en tanto que el otro lado está conectado selectivamen-  
te al vacío y a la atmósfera mediante una válvula de reacción.

10 Ha sido práctica con tales mecanismos, insertar un depósito

24 06 79

221



entre la fuente de vacío, múltiple de admisión del motor del au-  
tomóvil o escape accionado por el motor del automóvil y el servo-  
motor para proporcionar una reserva de vacío para hacer funcionar  
el freno después de que haya cesado de girar el motor. El objeto  
5 de este invento, es proporcionar un mecanismo de freno perfeccio-  
nado de este género, que simplifica la fabricación e instalación  
al prescindir del empleo de un depósito aparte o que aumenta el  
factor de seguridad del sistema, permitiendo la aplicación de fuer-  
za en el caso de que falle el depósito principal o el conducto de  
10 conexión con el servo-motor.

De acuerdo, con el invento, se incorpora a la unidad servo-  
motor o se combina con ella, un depósito de vacío que tiene una  
reserva de presión negativa suficiente para varias aplicaciones  
de freno, por lo menos.

15 El invento es de aplicación especial, pero no exclusiva, a  
mecanismos de frenado en los cuales, la presión generada en un ci-  
lindro maestro accionado a mano, es transmitida por un cilindro  
maestro auxiliar a los cilindros del freno, estando controlado el  
servo-motor, cuya fuerza es transmitida al pistón del cilindro au-  
20 xiliar para reforzar el suministro de presión a los cilindros de  
freno, por una válvula de reacción y control que responde a la pre-  
sión transmitida desde el cilindro maestro accionado a mano, y por  
vía de ejemplo, vamos a describir ahora varias realizaciones de  
esta aplicación del invento, con referencia a los dibujos que se  
25 acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una sección axial de una unidad de servo-mo-  
tor, mostrando la forma más simple del invento.

La figura 2 es una vista, a mayor tamaño, de la figura 1.

30 Las figuras 3-5 son vistas similares mostrando, respectiva-  
mente, otras tres formas del invento.

Haciendo primero referencia a las figuras 1 y 2, se verá

24 06 79 22



que el mecanismo ilustrado es del tipo en el cual el cilindro hidrúulico auxiliar 1 y la válvula de control 2, están fijadas a una pared terminal 3 del cilindro 4 del servo-motor, estando el cilindro 1 alineado axialmente con el servo-motor, de modo que el empuje del pistón 5 del servo sea transmitido por el vástago del pistón 6 al pistón del cilindro hidrúulico auxiliar. El extremo de la derecha del cilindro del servo está conectado permanentemente con la fuente de vacío por la conexión 7, en tanto que un conducto exterior 8 enlaza el otro extremo del cilindro del servo con el interior del carter de la válvula de control, colocando la válvula 2a representada en posición de reposo, al conducto en comunicación con el extremo derecho del cilindro del servo una lumbrera 9 y tapando una lumbrera atmosférica 10, en tanto que el movimiento de la válvula hacia la derecha, cierra la comunicación con la lumbrera 9 y abre la lumbrera atmosférica con lo que se admite aire a la parte izquierda terminal del cilindro 4 para accionar el servo-motor. La entrada del cilindro maestro accionado a pedal (no representado) está conectada a la lumbrera 11 y es transmitida por un paso 12, al émbolo de accionamiento 13 de la válvula de control, actuando la salida de dicho cilindro maestro por una lumbrera 14 situada en el extremo anterior del mismo. Un ejemplo de esta construcción está expuesto en la memoria de la patente británica número 620.467 por la cual se verá que el cilindro del servo tiene normalmente una longitud tal, que cuando los frenos están totalmente eclats, solo queda un pequeño espacio a la derecha del pistón, es decir, del lado del pistón mantenido a vacío constante. A los fines del presente invento, este espacio ha sido aumentado a varias veces el desplazamiento volumétrico del pistón y constituye el depósito del sistema, haciéndose esto por sustitución de un cilindro del servo más largo y alargando correspondientemente la varilla

24 06 79



de empuje del pistón mediante la inserción de una varilla suplementaria 6a tal, que el ámbito de movimiento del pistón esté situado en el extremo exterior del cilindro. En la figura 1, la posición límite de funcionamiento del pistón 5, está indicada por líneas de punto y raya y se apreciará que el cilindro tiene una longitud que es, aproximadamente, tres veces el recorrido del pistón y de esta manera, queda detrás del pistón, una reserva de vacío suficiente para hacer varias aplicaciones de freno. Una válvula de retención (no representada) está interpuesta en la canalización de la fuente de vacío al servo-motor y, al soltar el pedal del freno, la válvula de control funciona del modo conocido para restablecer la comunicación entre los extremos opuestos del cilindro del servo, y permitir al pistón del servo que vuelva a la posición de "desfrenado" bajo la acción de su resorte de carga.

La figura 3 representa una construcción alternativa en la cual se logre el mismo resultado desconectando un cilindro del servo 4 existente, de la placa terminal 3, interponiendo un trozo de cilindro suplementario 4a para aumentar la longitud efectiva del servo-motor y sujetando el conjunto con tornillos de gancho más largos o medios equivalentes. Con esta disposición, el cilindro insertado lleva en su extremo exterior un tabique transversal perforado 15, que en la parte de su borde sirve de asiento al extremo interior del cilindro básico del servo 4 y en su parte central un soporte o cojinete para el vástago de empuje alargado 6b, estando colocado el resorte de retorno del pistón del servo entre el pistón y dicho tabique transversal.

Otra modificación de las disposiciones descritas anteriormente está representada en la figura 4, en la cual, el cilindro existente del servo 4, adyacente a la pared terminal 3, que soporta el cilindro 3 y la válvula de control es conservado y se monta sobre el extremo exterior del cilindro del servo un cilin-

24 06 79



5  
10  
15  
20  
25  
30

tro adicional o depósito 4b. El trozo de depósito 4b está cerrado en su extremo exterior por una capucha 17 y en su extremo interior por un tabique transversal 18, dotado de un asiento para recibir el extremo exterior del cilindro 4 del servo. Al vástago de empuje 6 fijado al pistón del servo está sujeta una prolongación tubular 6c que pasa a deslizamiento ajustado a través del tabique transversal 18 y penetra en el depósito 4b, abriéndose los dos extremos de la prolongación, respectivamente, en el depósito y en el espacio que queda detrás del pistón del servo, de manera que el depósito queda también mantenido siempre a vacío constante.

En la realización del invento representada en la figura 5, el cilindro del servo 4 está sostenido, como de ordinario, en un lado de la pared terminal 3a, en tanto que un depósito separado 4a, está sostenido en el lado opuesto de dicha pared en donde encierra el cilindro hidráulico auxiliar 1. En esta construcción, se hace uso de una forma modificada de pared terminal que incluye una pestaña periférica o reborde 3b, sobre el cual van montadas la válvula de control y las conexiones de fluido a presión. Así, tal como se representa, la válvula de control está atornillada a este reborde para sobresalir lateralmente, comunicando la válvula con el espacio de detrás del pistón del servo mediante una lumbrera 19 en el reborde. Otra lumbrera más 20, en dicho reborde, está adaptada para ser conectada a la fuente de vacío y se abre dentro del trozo de depósito 4c, en tanto que una lumbrera 21 en la pared terminal, pone el depósito en comunicación constante con el espacio de detrás del pistón del servo. La entrada del cilindro maestro accionado a pedal, es transmitida a una conexión 22 en la pestaña 3a de la pared terminal y de aquí, a través de pasos en la pared terminal, al cilindro auxiliar, émbolo de accionamiento de la válvula de control y válvula de reacción, en tanto que el extremo de salida del cilindro hidráulico auxiliar 1, comunica por un conducto 23, con otra

24 06 79 22



conexión periférica 24 que conduce a los cilindros de las ruedas.

De este modo el invento, tal como se describe anteriormente, proporciona un conjunto de servo-depósito que forma una estructura unitaria que no solo reduce los costes de fabricación sino que facilita la instalación en un vehículo puesto que solo requiere un punto de montaje y prescinde de un conducto de conexión entre el servo-motor y el depósito.

Ha de entenderse que el invento no está limitado en su aplicación a las disposiciones descritas e ilustradas y otra aplicación más del mismo es a las unidades subordinadas de los sistemas de frenado de tractor/remolque. Así, por ejemplo, en los sistemas de frenado de un tractor/remolque, en donde los frenos del remolque son accionados por una unidad de servo vacío subordinada mediante un sistema hidráulico, estando la unidad servo subordinada conectada en paralelo con la unidad servo del tractor para funcionar a la vez por la válvula de reacción y de control del sistema tractor, dicha unidad servo subordinada puede llevar dispositivos de depósito, de acuerdo con cualquiera de las realizaciones ilustradas por las figuras 1-5. El invento es también aplicable, de análogo manera, a unidades servo subordinadas que llevan su propia válvula de control respondiendo a la presión generada por el cilindro maestro accionable a mano, o a la presión reforzada, del sistema de frenado del tractor, en cuyo caso el depósito del servo puede reemplazar al depósito de freno normal del remolque o puede ser adicional al mismo como seguridad contra el fallo del depósito del remolque o de sus conexiones de conducción, disponiéndose válvulas de retención donde sea necesario para impedir las pérdidas de vacío del servo en el caso de tal fallo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 12 de Marzo de 1.957, bajo el número 8140, se acoge

24 06 79



a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 VEINTI CINCO CEB., son los siguientes:

10

1º. - Un mecanismo servo-asistido accionado por de freno de la clase a que se ha hecho referencia, en el cual, un depósito de vacío que tiene una reserva de presión negativa, suficiente para varias aplicaciones del freno, por lo menos, está incorporado en o combinado con la unidad de servo-motor.

15

2º. - Mecanismo tal como se reivindica en la reivindicación 1, en el cual, el cilindro del servo-motor es más largo, sustancialmente, que el recorrido del pistón del servo, estando dispuesta la amplitud del movimiento de dicho pistón en un extremo del cilindro, de manera que quede a un lado del pistón un espacio que es varias veces el desplazamiento volumétrico del pistón y que constituye el depósito.

20

3º. - Mecanismo tal como se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, y en el cual, un cilindro hidráulico mediante el cual la fuerza de frenado es transmitida a los cilindros de freno de

25

las ruedas, está sostenido en una pared terminal del servo-motor para ser accionado por el pistón del servo mediante un vástago de empuje, en el cual, el cilindro del servo está sostenido en relación de espaciado a dicha pared terminal mediante la inserción entre ellos de una sección de cilindro suplementario que constituye un depósito detrás del pistón del servo, estando provista dicha sección de cilindro suplementario, en su extremo exterior,

30

24 06 79



de un tabique terminal perforado que sirve de montaje para el cilindro del servo.

4<sup>a</sup>. - Mecanismo tal como se reivindica en la reivindicación 3, en el cual dicho tabique terminal perforado, proporciona también en su centro un cojinete o soporte para un vástago de empuje prolongado que conecta el pistón del servo con el pistón de dicho cilindro hidráulico.

5<sup>a</sup>. - Un mecanismo tal como se reivindica en la reivindicación 1, en el cual, un cilindro hidráulico mediante el que es transmitida la fuerza de frenado a los cilindros del freno de las ruedas, está sostenido en una pared terminal del servo-motor para ser accionado por el pistón del servo mediante un vástago de empuje, en el cual, está montado un cilindro adicional o sección de depósito sobre el extremo exterior del cilindro del servo, estando separados los dos cilindros por un tabique transversal y estando provista la estructura del pistón del servo de una extensión tubular que atraviesa dicho tabique y establece una comunicación permanente entre el depósito y el espacio de detrás del pistón del servo.

6<sup>a</sup>. - Un mecanismo tal como se reivindica en la reivindicación 1, en el cual, un cilindro hidráulico mediante el cual es transmitida la fuerza de frenado a los cilindros de freno de las ruedas, está sostenido en una pared terminal del servo-motor para ser accionado por el pistón del servo mediante un vástago de empuje, en el cual, está montado un depósito separado en el lado opuesto de dicha pared terminal del cilindro del servo, de tal manera que encierre el cilindro hidráulico auxiliar y está permanentemente conectado con el espacio de detrás del pistón del servo, estando dispuestas en una pestaña periférica o reborde de dicha pared terminal, la válvula de control, la conexión con la fuente de vacío y/o las conexiones de entrada y salida del cilindro hidráulico.

24 08 792



co auxiliar.

7º. - Un mecanismo servo-asistido accionador de freno.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

22 MAR. 1938

P. A.

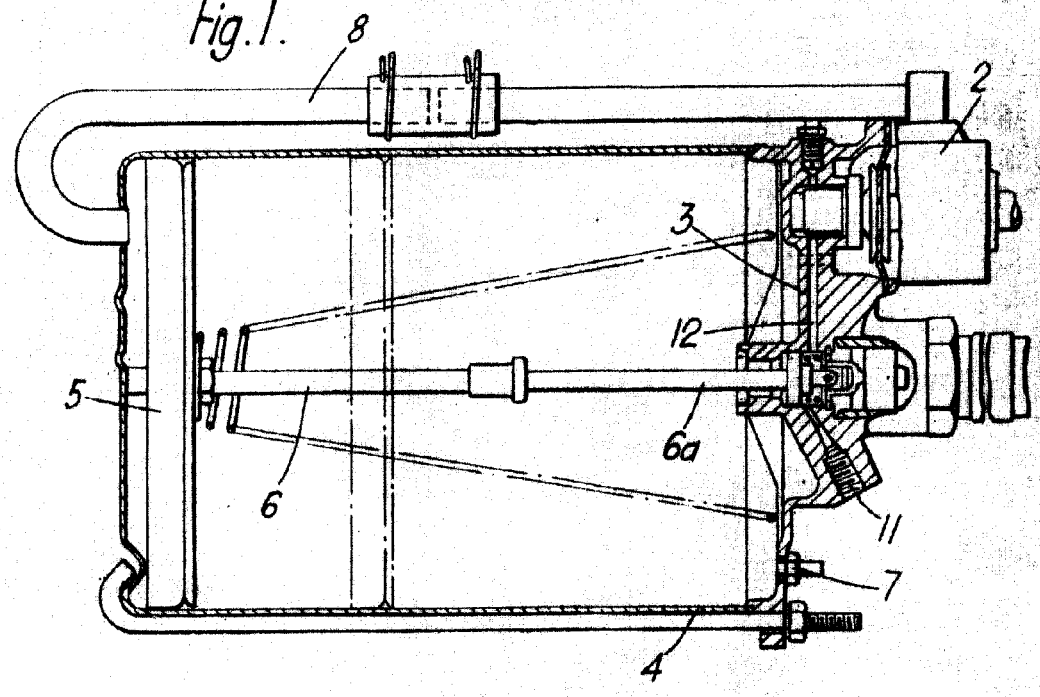
ALBERTO DE LA ROSA  
Por Poder.

216783



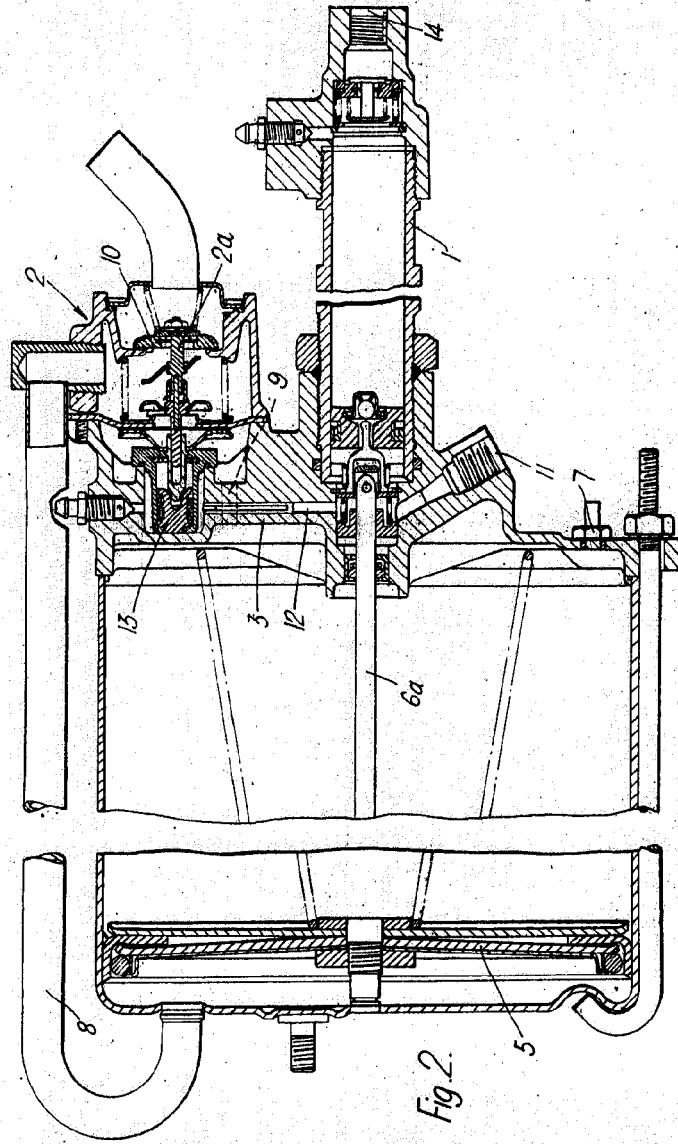
240679

Fig. 1.



*Clayton*

240679

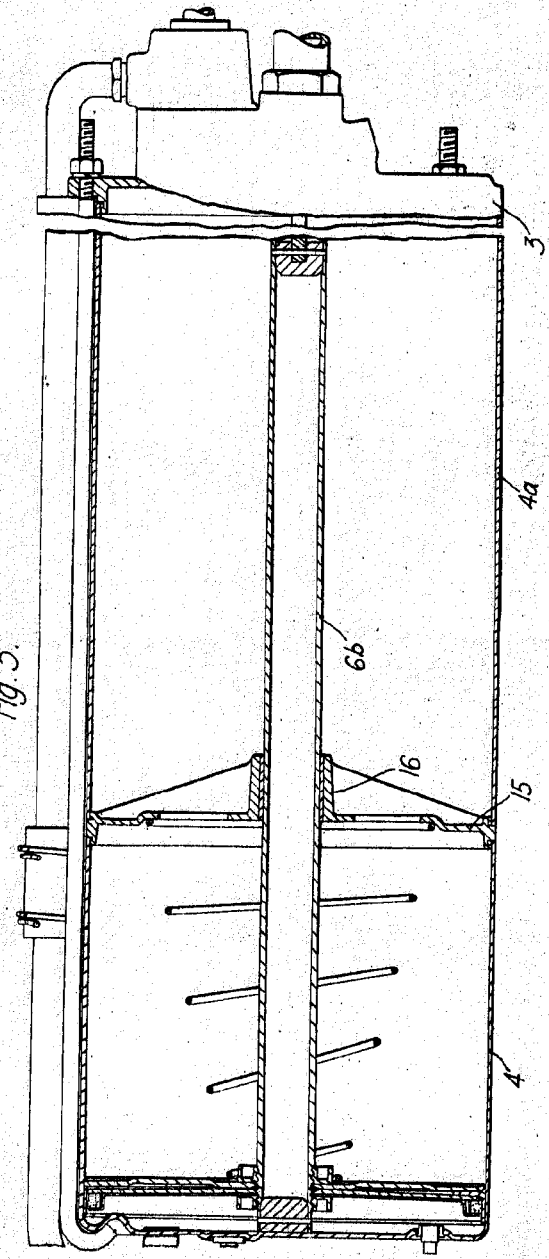


*Handwritten mark*

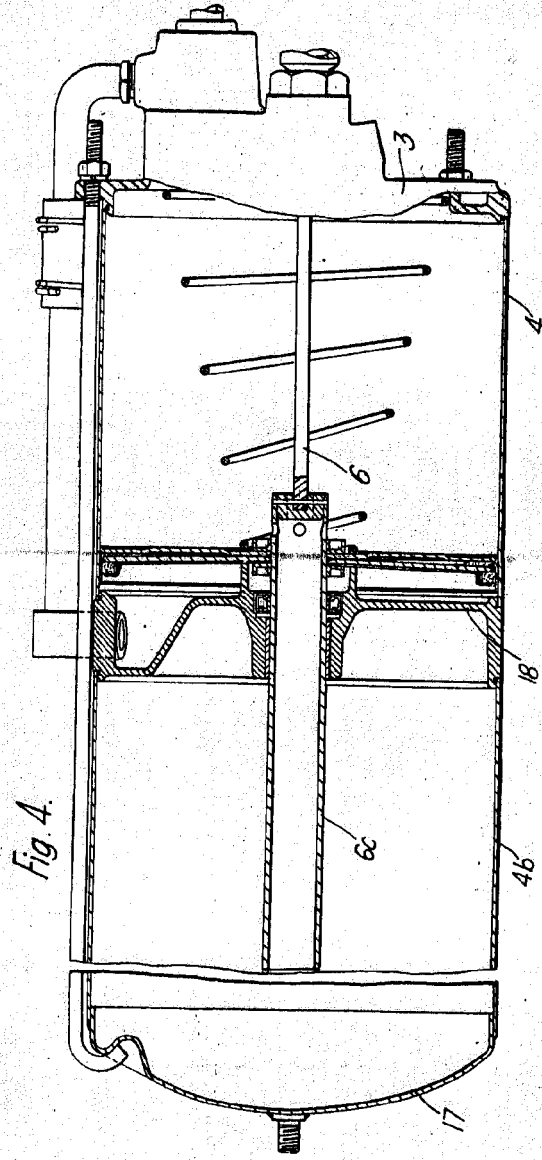


240679

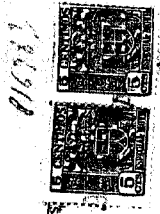
Fig 3.



240679



1944



240679

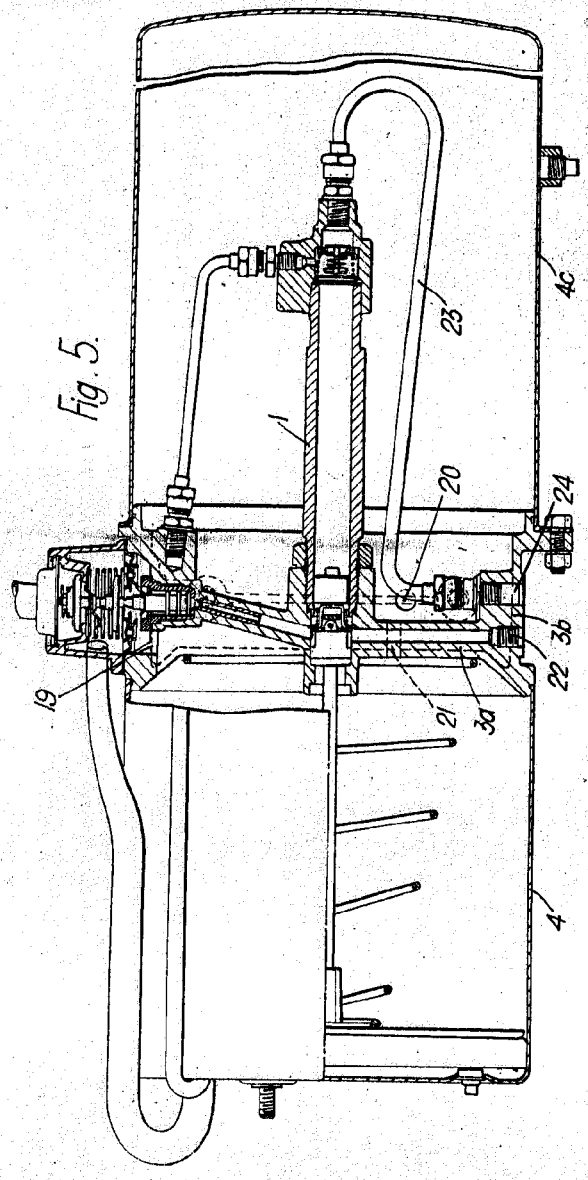


Fig. 5.