

Cas CL

376711

376711

19



**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>F-16</u> <u>B-60</u>
SUBCLASE <u>I</u> <u>I</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de JEAN GACHOT y FERNANDO PERALES

~~entidad~~ de nacionalidades francesa y española respectivamente

con domicilio en 179 Av. de la Division Leclerc, Enghien y 87 Avenue A.G. Belin, Argenteuil, respectivamente, ambos en Francia.

por: "DISPOSITIVO DE PURGA AUTOMATICA PARA DEPOSITO DE AIRE COMPRIMIDO"

(Clase Internacional F16t B60t)



797

El presente invento concierne a un dispositivo de purga automática para depósito de aire comprimido.

Se sabe que los vehículos ferroviarios o de -  
carretera incluyen depósitos de aire comprimido destina-  
dos, en particular, al accionamiento de los frenos auto-  
máticos. Tales depósitos son utilizados igualmente para  
5 alimentar máquinas y útiles neumáticos.

Se sabe que es necesario, de vez en cuando, -  
purgar la parte baja de estos depósitos para evacuar --  
10 las condensaciones de agua y de aceite que podrían es-  
torbar el funcionamiento del sistema si llegaran a ser  
arrastradas a las tuberías y diferentes órganos del sis-  
tema.

En el estado actual de la técnica, esta purga  
15 se efectúa por grifos de purga mandados manualmente. Es-  
ta práctica origina un cierto gasto de mano de obra. Ade-  
más, la seguridad de la instalación depende de la regu-  
laridad con la cual son efectuadas las purgas y un fallo  
humano, siempre posible, puede originar inconvenientes -  
20 serios.

El presente invento trata de remediar estos -  
inconvenientes equipando el depósito de aire comprimido  
con una válvula de purga accionada automáticamente.

Según el invento, el dispositivo de purga auto-  
25 mático para depósito de aire comprimido que incluye una  
válvula de purga que comprende dos cámaras unidas, res-  
pectivamente, al depósito y a la atmósfera y un obtura-  
dor que obtura la comunicación entre estas cámaras, se  
caracteriza porque la válvula de purga incluye una entra-  
30 da que desemboca en una cámara de mando que comprende -



una pared móvil dispuesta de manera que acciona el obturador cuando la presión en esta cámara rebasa un valor - predeterminado.

5 La purga del depósito se efectúa así de manera automática cuando una presión determinada es aplicada - en la entrada de la válvula de purga.

10 Según una realización preferida del invento, - la cámara de mando de la válvula de purga presenta un orificio principal de comunicación con la atmósfera, cuya obturación es controlada por la pared móvil. La cámara de mando presenta, además, un orificio auxiliar que - asegura una comunicación permanente con la atmósfera.

15 Así, la válvula de purga asegura la puesta a - la atmósfera del órgano que está unido a su entrada.

Otras particularidades del invento resaltarán todavía de la descripción detallada que sigue.

En los dibujos anejos, dados a título de ejemplos no limitativos, se han representado varias realizaciones particulares del invento.

20 - La figura 1 es un esquema de una primera realización de un dispositivo de purga automático conforme al invento y aplicable a un depósito alimentado de aire - por un compresor a través de un regulador.

25 - La figura 2 es una vista en corte vertical - según II-II de la figura 3 de la válvula de purga en la posición normal.

- La figura 3 es un corte parcial según III-III de la figura 1.

30 - La figura 4 es un corte vertical de la válvula de purga representada en la figura 2, en la posición



de purga del depósito.

- La figura 5 es un esquema de una segunda -  
realización de un dispositivo de purga automática apli-  
cable a un sistema de frenado por aire comprimido.

5 Se ha representado en la figura 1 el esquema -  
de un dispositivo de purga automático conforme al invento  
aplicable a una instalación que comprende un depósito 1  
de aire comprimido alimentado por un compresor 2 que --  
funciona con permanencia. Un regulador de presión 3 está  
10 unido al compresor 2 y al depósito 1 por tuberías 34 y  
10. El regulador 3 es, por ejemplo, del tipo descrito -  
en la solicitud de patente española número 366.970 del -  
8 de mayo de 1.969 por "Dispositivo regulador para cir-  
cuito de fluido a presión alimentado por un aparato ele-  
15 vador de presión tal como un compresor", a nombre del -  
señor Don Jean GACHOT. Una válvula antirretorno 9 está -  
colocada sobre la tubería 10 en la entrada del depósito  
1.

20 Como lo describe la solicitud número 366.970,  
el regulador 3 une el compresor 2 al depósito 1 cuando  
la presión en este último cae por debajo de su valor no-  
minal. Fuera de estos periodos de carga del depósito, -  
el regulador pone el compresor 2 en comunicación con un  
orificio de escape 4 que, en la técnica conocida, desem-  
25 boca a la atmósfera.

Una válvula de purga 7 está montada en la par-  
te inferior del depósito 1. Esta válvula comunica con el  
depósito por un orificio 8 y con la atmósfera por un --  
orificio 13. La válvula 7 presenta, además, conforme al  
30 invento, una entrada de mando 6 que está unida por una



tubería 5 al orificio de escape 4 del regulador 3.

Se ha representado en las figuras 2 a 4 una realización de la válvula de purga 7. Esta comprende, - de manera en sí misma conocida, una cámara 11 unida al - depósito por el orificio 8 y una cámara 12 unida a la - atmósfera por el orificio 13. Estas dos cámaras comuni- can entre sí por un orificio 31 que está obturado por - un obturador 15. Este último está apoyado sobre su asien- to 16 por un resorte de atracción 17.

5

10

El invento prevé formar, además, una cámara - de mando 14 en la cual desemboca la entrada de mando 6. Esta cámara incluye una pared móvil que, en la realiza- ción representada en las figuras 2 a 4, está constituida por una campana 18 de masa apreciable. Esta campana lleva, en su parte superior, una espiga 32 que, en la posición baja de la campana (figura 2) está separada del obtura- dor 15 por un intervalo de algunos milímetros. La camp- ana 18 está reforzada por nervios exteriores 19 reparti- dos regularmente en su periferia. Estos nervios rebasan la base de la campana y reposan, en la posición normal - representada en la figura 2, sobre una pared horizontal 33 del cuerpo de la válvula. La base de la campana deli- mita con esta pared 33 muescas 20 que ponen la cámara - de mando 14 en comunicación permanente con la cámara 12 y, por consiguiente, con la atmósfera.

15

20

25

El funcionamiento del dispositivo es el siguien- te:

Durante los períodos de recarga del depósito 1, el compresor 2 es puesto en comunicación con este depósi- to por el regulador 3. Al final de estos períodos de --

30



recarga, el depósito 1, el regulador 3 y la tubería 34 -  
son llenadas de aire a la presión nominal P del depósito,  
que es, por ejemplo, de siete bares. En este momento, --  
el regulador 3 corta la comunicación entre el depósito -  
5 y el compresor y une este último al orificio de escape  
4, como se describe, por ejemplo, en la solicitud de pa-  
tente número 366.970 ya citada. El aire contenido en la -  
tubería 34 y el regulador 3 llega por la canalización 5  
a la cámara de mando 14 de donde se escapa por las mues-  
cas 20.

10 La sección de estas últimas se elige suficien-  
temente pequeña para que la presión inicial que se esta-  
blece entonces en la cámara de mando 14 alcance un valor  
 $p_0$  inferior a P pero netamente superior a la presión at-  
mosférica.

15 Esta presión  $p_0$  provoca en la campana 18 un -  
empuje vertical dirigido hacia arriba. La sección de la  
campana 18 se elige suficientemente grande para que es-  
te empuje sea netamente superior al peso de la campana.  
20 Esta, guiada por los nervios 19, se eleva tomando veloci-  
dad. Cuando la espiga 32 se pone en contacto con el obtu-  
rador 15, la energía cinética almacenada en la campana -  
18 es importante debido a la masa apreciable de la campa-  
na y a la velocidad adquirida por ésta. De esto resulta  
25 una percusión sobre el obturador 15 que se abre momentá-  
neamente. El aire del depósito 1 es expulsado violenta-  
mente por el orificio 8, las cámaras 11 y 12 y el orifi-  
cio 13 hacia la atmósfera. Esta descarga brusca de aire  
arrastra los depósitos sólidos o líquidos que han podido  
30 acumularse en la parte inferior del depósito, realizando



así automáticamente una purga enérgica.

5 A consecuencia del movimiento ascendente de -  
 la campana 18, la base de esta última se ha separado de  
 la pared fija horizontal 33. La cámara de mando 14 está  
 entonces unida a la atmósfera por un orificio de grandes  
 dimensiones, de modo que la presión en esta cámara vuel-  
 ve a caer a un valor muy próximo a la presión atmosféri-  
 ca. La campana 18 vuelve a caer entonces en apoyo sobre  
 la pared 33 y el obturador 15 obtura de nuevo el orifi-  
 10 cio 31, aislando el depósito 1 de la atmósfera. Como los  
 movimientos de la campana son rápidos, la masa de aire -  
 pérdida por el depósito es muy reducida. El compresor 2  
 alimenta directamente a la atmósfera a través de la cáma-  
 ra de mando 14, las muescas 20 y el orificio 13.

15 Se ha representado en la figura 5 otra reali-  
 zación de un dispositivo de purga automática conforme al  
 invento y aplicable a una instalación de frenado por ai-  
 re comprimido. La instalación comprende, por lo menos, -  
 dos cilindros de freno 51 y 52 que son alimentados de --  
 20 aire comprimido por un grifo de frenado 53 a través de -  
 una doble válvula de parada 54.

Se sabe que una válvula de parada incluye un -  
 orificio de entrada 52, unido al grifo 53 y dos orificios  
 56 y 57, unidos, respectivamente, a los cilindros 51 y 52.  
 25 La válvula 54 incluye, además, un orificio de escape 58  
 que, en la técnica conocida, desemboca en la atmósfera.

La instalación es alimentada de aire comprimido  
 por un depósito 1 unido a un compresor no representado, a  
 través de una válvula antirretorno 9. En la parte infe-  
 30 rior de este depósito está montada una válvula de purga -



automática 7 del tipo representado en las figuras 2 a 4. La entrada de mando 6 de la válvula 7 está unida, conforme al invento, por una tubería 59 al orificio de escape 58 de la doble válvula de parada 54.

5 El dispositivo funciona de la manera siguiente:

Cuando se manobra el grifo 53 para provocar el frenado, el aire comprimido es admitido, por la doble válvula de parada 54, del orificio de entrada 55 a los dos orificios 56 y 57, y desde allí, a los cilindros de freno 51 y 52, de una manera en sí misma conocida. Al final del frenado, el grifo 53 detiene la admisión de aire en el orificio de entrada 55 de la válvula de parada 54.

15 Se sabe que esta última está dispuesta para que, en estas condiciones, la presión del aire contenido en los cilindros 51 y 52 sea inmediatamente transmitida al orificio de escape 58. El aire a alta presión que contiene los cilindros de freno llega así a la entrada 6 de la válvula de purga y a la cámara de mando 14 de esta última. La purga automática del depósito 1 se lleva a cabo entonces según el proceso descrito más arriba y, una vez terminado la purga, los cilindros son puestos a la atmósfera por el orificio 13 de escape de la válvula de purga.

25 Gracias al dispositivo conforme al invento, la purga del depósito está asegurada automáticamente. El ligero aumento del precio de coste de la válvula está ampliamente compensado por la economía de mano de obra y la seguridad que resulta de ello.

30 Naturalmente, el invento no está limitado a las



5

10

15

20

25

30

14-2-70

realizaciones descritas y se pueden introducir en éstas numerosas variantes de ejecución sin salir del ámbito de este invento. Así, las muescas 20 de la campana 18 pueden ser repartidas en su periferia lo que permite suprimir por lo menos una parte de los nervios 19. El orificio auxiliar de comunicación permanente con la atmósfera puede estar previsto también sobre el regulador de presión. Por otra parte, la pared móvil de la cámara de mando de la válvula de purga no presenta necesariamente un perfil en campana y puede estar constituido, por ejemplo, por un obturador plano de masa suficiente para obtener una percusión sobre el obturador 15.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 27 de Febrero de 1.969, bajo el número 69 05101 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

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 siguientes:

- 9 - **376711**



5

1.- Dispositivo de purga automática para depósito de aire comprimido que incluye una válvula de purga que comprende dos cámaras unidas, respectivamente, al depósito y a la atmósfera, y un obturador que obtura la comunicación entre estas cámaras, caracterizado porque la válvula de purga incluye una entrada que desemboca en una cámara de mando que comprende una pared móvil dispuesta de manera que acciona el obturador citado cuando la presión en esta cámara rebasa un valor predeterminado.

10

15

2.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de mando de la válvula de purga presenta un orificio principal de comunicación con la atmósfera cuya obturación es controlada por la pared móvil citada.

20

3.- Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque la cámara de mando de la válvula de purga presenta un orificio auxiliar que asegura una comunicación permanente con la atmósfera.

25

4.- Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque la pared móvil está constituida por una campana que lleva una espiga para accionar el obturador y cuya base asegura la obturación del orificio principal de comunicación con la atmósfera, presentando esta campana, además, muescas para asegurar la comunicación permanente con la atmósfera.

30

5.- Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la pared móvil de la cámara de mando presenta una masa apreciable y porque se forma un intervalo entre esta pared y el obturador cuando éste no

19 FEB 1970



es accionado, con objeto de obtener una percusión cuando la pared móvil acciona el obturador.

5 6.- Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5 y aplicable a las instalaciones que -- incluyen un compresor que alimenta el depósito por medio de un regulador de presión que presenta un orificio de escape que es puesto en comunicación con el compresor -- cuando la presión en este depósito alcanza su valor máximo, caracterizado porque la entrada de la válvula de purga está unida a este orificio de escape.

10 7.- Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5 y aplicable a un sistema de frenado -- por aire comprimido que comprende una doble válvula de -- parada inserta entre el grifo de frenado y los cilindros de freno, presentado esta válvula un orificio para el -- escape del aire contenido en los cilindros, caracterizado porque la entrada de la válvula de purga está unida -- al orificio de escape de esta válvula de parada.

15 8.- Dispositivo de purga automática para depósito de aire comprimido.

20 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.

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

Madrid, 19 FEB 1970

P.A. Alberto de Hincapié  
Por medio de Arta

14-2-70/ATA.-

- 11 - 376711



370 11

Fig. 1

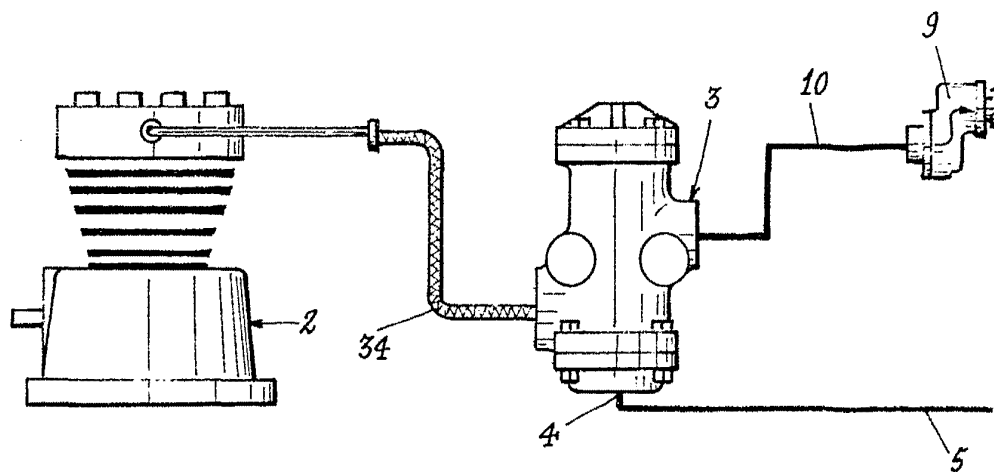
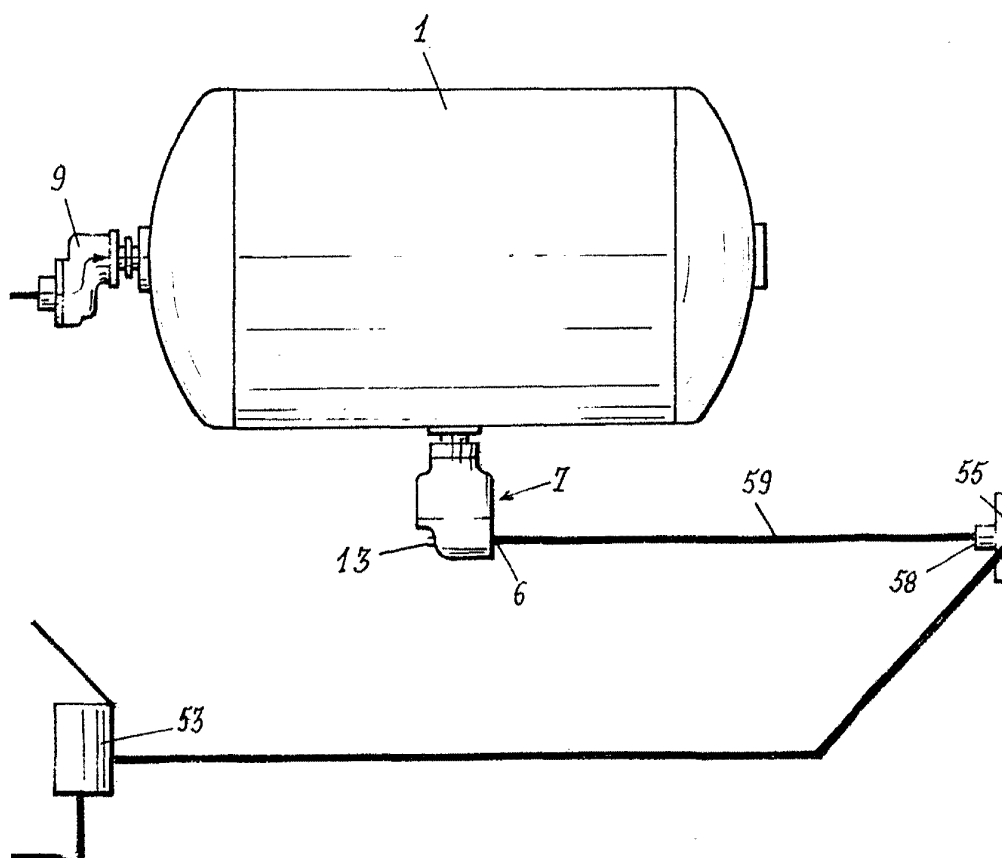
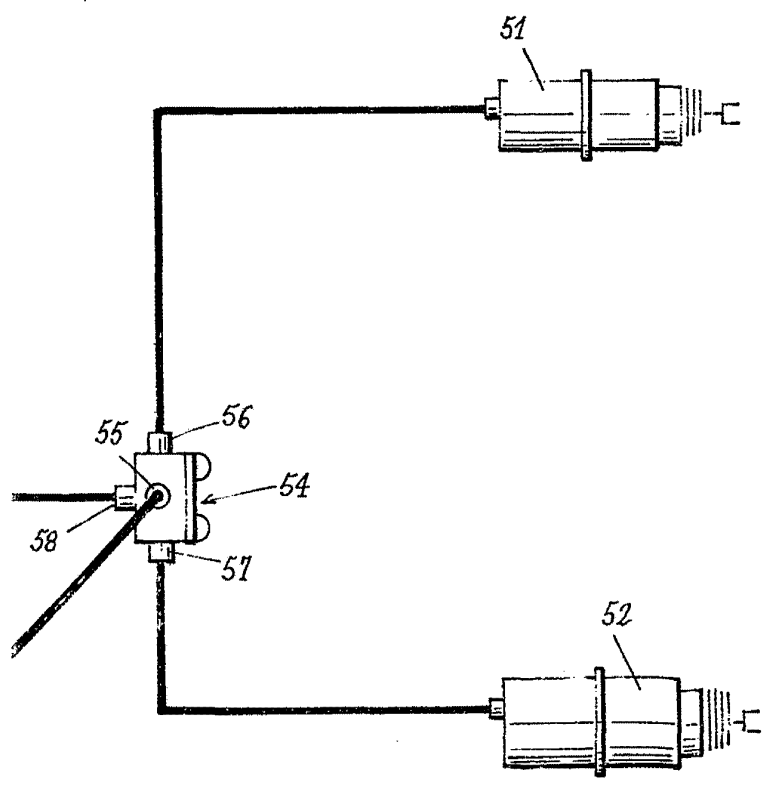
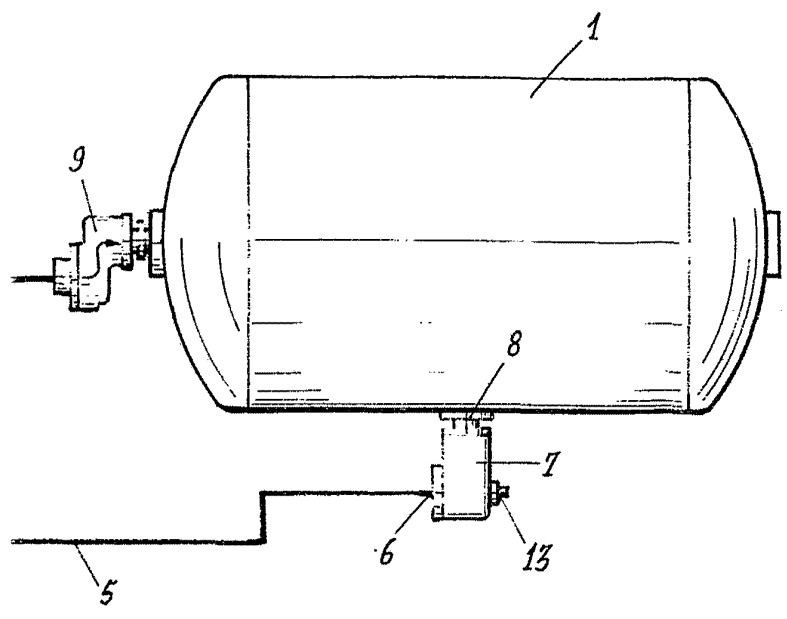


Fig. 5





3. 0. 11



Arta  
Met. 20/25



376711

Fig. 2

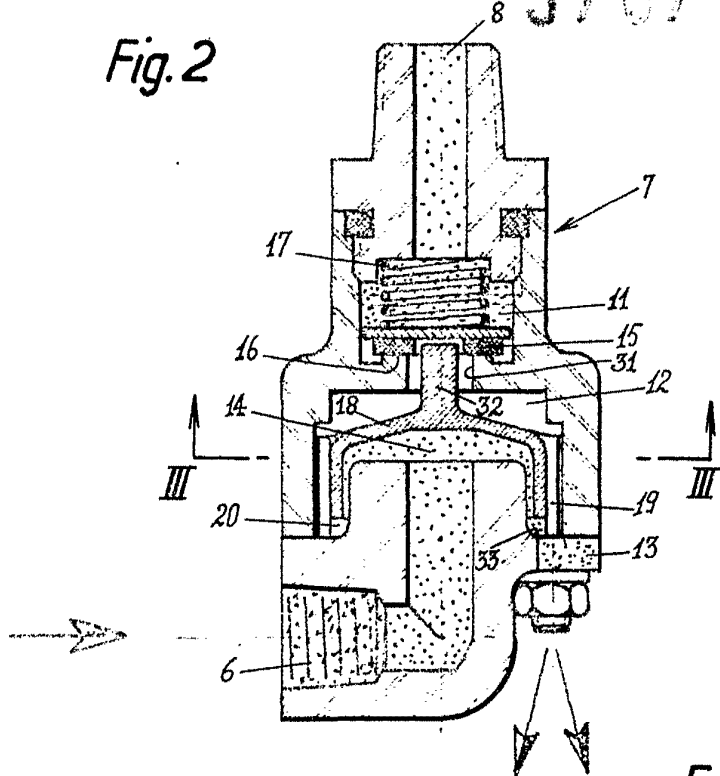


Fig. 3

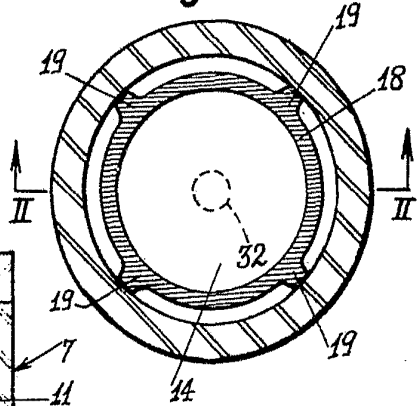
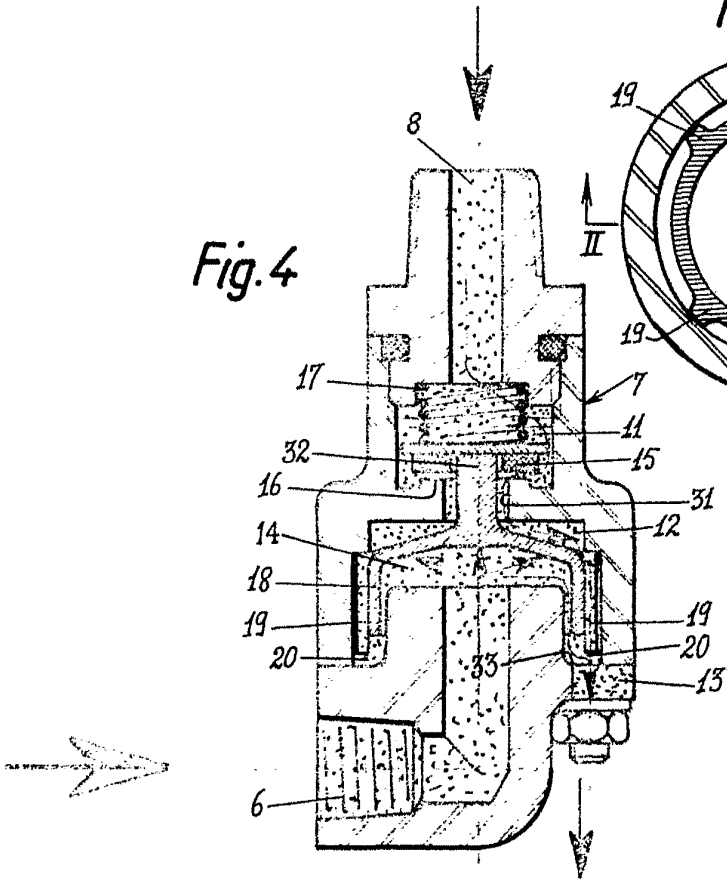


Fig. 4



*Area*