

P-35.697

CA.4151 British Appln.

Nº 30121/66

16 SEP



342598

**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de THE DUNLOP COMPANY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ Británica

con domicilio en 1, Albany Street, Londres, Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE CONTROL DE SENSIBILI  
DAD" (Clase Internacional B60t).



Esta invención está relacionada con sistemas de frenado anti-patinazo de vehículos del tipo que comprende un dispositivo sensible al patinazo dispuesto para soltar al menos uno de los frenos del vehículo siempre que una rueda asociada esté a punto de bloquearse y patinar.

En el sistema de frenado anti-patinazo descrito en la memoria descriptiva de la Solicitud de Patente del Reino Unido Nº 29.998/65, se describe un sistema de frenado de vehículo que comprende un mecanismo de accionamiento de freno neumático que tiene una primera cámara de trabajo que puede ser sometida a presión o vacío neumáticos desde una fuente del mismo bajo el control de una válvula de control accionada por el conductor, para producir un empuje para aplicar un freno, y una segunda cámara de trabajo, que puede ser alimentada con presión o vacío neumáticos desde una segunda fuente para producir un empuje en oposición al empuje desde la primera cámara de trabajo, para efectuar una reducción en el empuje resultante aplicado al freno, una válvula de control anti-patinazo que tiene una posición de aplicación de freno en la cual conecta la segunda cámara de trabajo a la atmósfera y una posición de suelta de freno, en la cual conecta la segunda cámara de trabajo a la segunda fuente de presión o vacío neumáticos para hacer que se oponga al empuje de aplicación de freno, y un dispositivo sensible al patinazo asociado con una rueda del vehículo y dispuesto para mover la válvula de control a la posición de suelta de freno siempre que la rueda tienda a bloquearse y para permitir el retorno

196 SEP.



de la válvula a la posición de aplicación de freno cuando ha sido superada la tendencia de la rueda a bloquearse.

5 El objeto de la presente invención es proporcionar medios para mejorar el rendimiento de un sistema de frenado anti-patinazo accionado neumáticamente, por ejemplo un sistema del tipo anterior.

10 De acuerdo con la invención una válvula de control de sensibilidad para un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo accionado neumáticamente comprende una envuelta que contiene un conducto que tiene aberturas de entrada y salida, a través de las cuales puede pasar aire para accionar un mecanismo para efectuar la aplicación de un freno, un miembro restrictor movable  
15 en el conducto para proporcionar una restricción variable al paso de aire a través del conducto, y medios para mover el miembro restrictor a una posición donde proporciona una restricción relativamente grande siempre que el sistema está en funcionamiento para reprimir una tendencia a patinar y para retornar el miembro restrictor  
20 a una posición en la cual proporciona una restricción relativamente pequeña en un tiempo predeterminado después de que ha cesado la tendencia a patinar.

25 De acuerdo con la invención también una válvula de control de sensibilidad para un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo comprende una envuelta conteniendo un conducto que tiene unas aberturas de entrada y salida, a través de las cuales puede pasar presión neumática para accionar un mecanismo para efectuar la aplicación de un freno, un miembro restrictor movable en el con  
30



ducto y obligado por un muelle hacia una posición en la cual proporciona una restricción relativamente pequeña al paso del aire desde la abertura de entrada a la abertura de salida, y medios accionados neumáticamente para mover el miembro restrictor a una posición en la cual -  
5 proporciona una restricción relativamente grande al citado paso de aire.

La invención también proporciona un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo que comprende una válvula de control de sensibilidad según se define en cualquiera de los dos párrafos precedentes.  
10

La invención es aplicable a sistemas accionados por presión o vacío neumáticos.

Ahora se describirán dos realizaciones de la invención a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:  
15

La Figura 1 es una ilustración diagramática de un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo que comprende una válvula de control de sensibilidad de acuerdo con la invención:  
20

La Figura 2 es una vista en corte transversal axial de una válvula de control de sensibilidad;

La Figura 3 es una vista similar a la Figura 2 mostrando una válvula de control de sensibilidad alterna-  
25

Un sistema de frenado anti-patinazo para la porción tractora de un vehículo articulado, se describe en la memoria descriptiva de la Solicitud de Patente del Reino Unido Nº 29.998/65, y el sistema que se muestra en la Figura 1 es de un tipo similar en general. Este sis-  
30



tema incluye mecanismos de accionamiento de freno 1, de los cuales solamente se muestra uno, los cuales comprenden cada uno una primera cámara de trabajo 2, y una segunda cámara de trabajo 3, separadas una de otra por un diafragma 4, al cual está unido un vástago 5 de accionamiento de freno. La primera cámara de trabajo 2 es alimentada con presión de aire a través de una válvula de control del conductor 6, desde un depósito de servicio 7, para accionar el freno y la segunda cámara de trabajo 3 puede ser alimentada con presión de aire desde un segundo depósito 8 para soltar el freno.

Una válvula de control anti-patinazo 9, que puede ser accionada a través de un émbolo 10 por un dispositivo convencional sensible al patinazo de inercia de rotación (no representado), está dispuesta para controlar el suministro de aire desde el depósito 8 a la segunda cámara 3 siempre que sea inminente un patinazo, y para conectar la segunda cámara al escape cuando no hay tendencia a patinar. Cuando es suministrado aire a la cámara 3 para corregir una tendencia a patinar, el diafragma 4 es movido hacia atrás hacia la cámara 2, escapando el exceso de presión de aire a través de una válvula de escape equilibrada de retención 1.

Una válvula de control de sensibilidad 12 está dispuesta para reducir el caudal al cual es suministrado aire a la primera cámara 2 durante un periodo predeterminado después de que la válvula de control 9 anti-patinazo ha funcionado para reprimir una tendencia a patinar, siendo accionada la válvula 12 por la presión suministrada a través de un conectador 13 desde la válvula



9 siempre que la válvula 9 sea accionada por el émbolo 10.

5 La válvula de control de sensibilidad 12, puede, como se muestra en la Figura 2, comprender una en-  
vuelta 21 que contiene un conducto 22 que tiene una -  
abertura de salida 23 conectada a la primera cámara 2 -  
del mecanismo de accionamiento de freno 1, y una aber-  
tura de entrada 24 conectada a la válvula de control de  
10 freno 6 del conductor, siendo la disposición tal que la  
presión de aire para aplicar los frenos pasa a través  
del conducto 22 de la válvula desde la abertura de en-  
trada 24 a la abertura de salida 23, más allá de un -  
miembro restrictor 25. El miembro restrictor 25 es guiado  
a deslizamiento en sus extremos de forma que sea movi-  
15 ble axialmente en el interior del conducto 22 para pro-  
porcionar una restricción variable al paso de aire a -  
través del conducto, y comprende un vástago de válvula  
26 alineado con el conducto 22, y que tiene una cabeza  
27 para el contacto con un asiento de válvula 28 forma-  
do en el conducto 22 entre la abertura de entrada 24 y  
20 la abertura de salida 23. La cabeza 27 está provista de  
un rebajo 29, el cual, cuando las superficies de acoplo  
de la cabeza de válvula 27 y el asiento 28 están en con-  
tacto, permitirá solamente un paso restringido de aire  
25 desde la abertura de entrada a la abertura de salida.

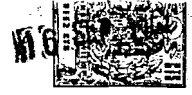
El miembro restrictor 25 está cerrado herméticamente con la pared del conducto 22 por un par de cierres herméticos flexibles 30, 31 tipo diafragma, en los extremos opuestos de la porción del conducto 22 en la -  
30 cual entran las aberturas de entrada y salida. El miem



bro 25 es obligado por un muelle 32 hacia la posición mostrada en el dibujo, en la cual la cabeza de válvula 27 está separada de su asiento y proporciona una restricción relativamente pequeña al paso de aire desde la abertura de entrada a la abertura de salida.

En el extremo opuesto de la envuelta 21 al que contiene el muelle 32, un actuador neumático 41 está sujeto a la envuelta 21. El actuador 41 comprende una cámara 42, que está limitada por un lado por un diafragma flexible 43 dispuesto coaxialmente con el miembro restrictor 25 y teniendo un miembro de tope central en la forma de la cabeza de un perno 44, el cual puede ponerse en contacto con un miembro de tope correspondiente en la forma de una tuerca 45 sujeta a un extremo del miembro 25.

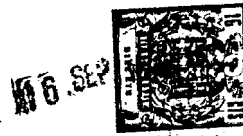
El perno 44 también sirve para situar a un muelle 46 que forma parte de una válvula de retención 47, a través de la cual puede suministrarse presión neumática a la cámara del actuador desde el conectador 13. La válvula 47 comprende una porción de cabeza en la forma de una bola 48, normalmente obligada por el muelle 46 a estar en contacto con una porción de asiento 49, teniendo la porción de asiento 49 un rebajo 50 que actúa como un orificio de purga para permitir un paso de escape de aire restringido desde la cámara 42 más allá de la válvula 47 y a través del conectador 13 cuando la válvula 9 cesa de estar en una condición de funcionamiento para reprimir una tendencia a patinar y abre el conducto a través del conectador 13 para el escape. La presión en la cámara 42 puede de esta forma vaciarse a un caudal predeterminado



para el escape, a continuación de cada operación anti-patinazo.

5 En funcionamiento, cuando es apreciado un patinazo por el dispositivo sensible al patinazo, este mueve el émbolo 10 y de esta forma hace que aire a presión sea admitido a la cámara 3 del mecanismo de accionamiento de freno 1, efectuando con esto la suelta del freno asociado. Simultáneamente, aire a presión es suministrado a través del conectador 13 a la cámara 42 del actuador 41, 10 y el miembro restrictor 25 es movido por el actuador a una posición en la cual la cabeza 27 se pone en contacto con el asiento 28, y después de esto permite solo un paso restringido de aire a la cámara 2 del mecanismo de accionamiento de freno. Cuando la tendencia a un patinazo ha sido superada, el émbolo 10 de la válvula de control anti-patinazo es soltado, y la cámara 3 del mecanismo de accionamiento de freno 1, es conectada al escape. La elevación de presión en la cámara 2 del actuador es sin embargo retrasada por el efecto restrictivo del rebajo 29 20 hasta que ha transcurrido el tiempo suficiente para que al menos tenga lugar un ciclo de funcionamiento del sistema antipatinazo, asegurando con esto que el caudal de aire a la cámara 2 del mecanismo de accionamiento de freno sea insuficiente para causar una elevación significativa de la presión en la cámara durante un período cuando 25 la válvula de control anti-patinazo 9 está funcionando ciclicamente para aplicar y soltar los frenos.

La provisión de la válvula de control de sensibilidad 12 según se describe anteriormente mantiene la presión en la cámara 2 a un nivel relativamente bajo en 30



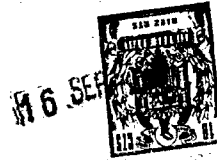
superficies resbaladizas, incluso cuando el conductor -  
acciona su válvula de control de manera que tienda a su  
ministrar una presión relativamente elevada en la cáma-  
ra 2, y por esto reduce la cantidad de aire que necesita  
5 ser suministrada a la segunda cámara 3 del mecanismo de  
accionamiento del freno 1 en una operación de corrección  
de patinazo. La diferencia de presión entre el segundo  
depósito 8 y la segunda cámara 3 permanece a un valor -  
elevado a lo largo de toda la operación, y el paso de -  
10 aire a través de la válvula de control anti-patinazo a  
la cámara 3 tiene lugar por lo tanto bajo una diferen -  
cia de presión elevada. Esto permite que sea utilizada  
una válvula de control anti-patinazo más pequeña que la  
que sería necesaria para el paso de un caudal de aire a  
15 una diferencia de presión relativamente baja, como ocu-  
rriría en una situación en la cual la segunda cámara 3  
tuviera que ser elevada a una presión próxima a la del  
segundo depósito 8.

La válvula de control de sensibilidad alterna-  
20 tiva 70 mostrada en la Figura 3, comprende una envuelta  
71 conteniendo un conducto 72 que tiene una abertura de  
salida 73 conectada a la primera cámara 2 del mecanismo  
de accionamiento de freno, y una abertura de entrada 74  
conectada a la válvula de control de freno 6 del conduc-  
25 tor, siendo la disposición tal, que la presión de aire -  
para aplicar los frenos pasa a través del conducto 72 de  
la válvula 70 desde la abertura de entrada 74 a la abertu-  
ra de salida 73 más allá de un miembro restrictor 75. El  
miembro restrictor 75 es deslizable en el interior del -  
30 conducto 72 para proporcionar una restricción variable -



al paso de aire a través del conducto, y comprende una -  
porción de pistón 76, que está dispuesta para ser sometida a la presión de aire en el extremo 77 del conducto 72 siempre que la válvula de control anti-patinazo funcione para reprimir un patinazo inminente. El extremo 77 forma un extremo de control del conducto, y está conectado a través de una válvula de retención 78 obligada a una posición cerrada por un muelle 79 y a través de un conector 80 (correspondiendo al conector 13 de la primera -  
5 realización) a la válvula de control anti-patinazo 12. -  
10 Un orificio 81 que es ajustable en tamaño por medio de un miembro de válvula de aguja ahusado 82, está conectado por los conductos 83 y 84 para proporcionar un conducto de purga, el cual, a continuación del funcionamiento del sistema para reprimir un patinazo inminente, cuando la válvula de control anti-patinazo 12 vuelve a la posición de aplicación de freno y por esto conecta la tubería 80 al escape, y permite que la presión en el extremo de control 77 del conducto 72 se vacie al escape a un caudal predeterminado.  
15  
20

El miembro restrictor 75 tiene una porción central de cintura 85 de corte transversal ahusado, que es movible desde la posición mostrada en el dibujo por la presión en el extremo 77 del conducto 72 hasta una posición entre las aberturas de entrada y salida, en la cual proporciona una restricción relativamente grande al paso de aire desde la válvula de control 6 del conductor a la primera cámara del mecanismo de accionamiento de freno -  
25 siempre que la válvula de control anti-patinazo funcione y suministre presión al extremo 77 del conducto 72. El -  
30



extremo opuesto del conducto 72 contiene un tope ajustable 86 y un muelle de retorno 87 que obliga al miembro restrictor hacia una posición en la cual proporciona una restricción relativamente pequeña, y cuando cesa el funcionamiento de la válvula de control anti-patinazo para reprimir un patinazo, conectando por esto la tubería 80 al escape, el muelle 87 mueve el miembro restrictor 75 hacia la posición mostrada en el dibujo, escapando la presión en el extremo 77 del conducto 72 a través del orificio ajustable 81 al conducto de evacuación. El tamaño del orificio 81 controla por lo tanto el tiempo durante el cual el miembro restrictor 75 está en la posición en la que ofrece una restricción relativamente grande, y en esta realización el orificio es ajustable para proporcionar características de rendimiento óptimas. Otro control del rendimiento de la válvula es proporcionado por el ajuste del tope 86.

La provisión de medios para ajustar las características de la válvula mostrada en la Figura 3, la hace particularmente útil para utilizarla en sistemas experimentales.

En cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, las aberturas de entrada y salida pueden ser invertidas. En la válvula mostrada en la Figura 2, la abertura 23 puede ser la abertura de entrada y la abertura 24 la abertura de salida; en la Figura 3, la abertura 73 puede ser la abertura de entrada y la abertura 74 puede ser la abertura de salida.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña con fecha 5 de Julio de 1966

16 SEP 1966

bajo el número 30.121/66, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10

15

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:

20

25

30

1.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad para un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo accionado neumáticamente que, comprende una envuelta que contiene un conducto que tiene aberturas de entrada y salida, a través de las cuales puede pasar aire para accionar un mecanismo para efectuar la aplicación de un freno, un miembro restrictor movable en el conducto para proporcionar una restricción variable al paso de aire a través del conducto, y medios para mover el miembro restrictor a una posición donde proporciona una restricción relativamente grande siempre que el sistema esté en funcionamiento para reprimir una tendencia a patinar y para retornar el miembro restrictor a una posición en la cual proporciona una restricción relativamente pe-



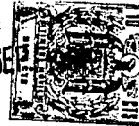
queña en un tiempo predeterminado después de que ha cesado la tendencia a patinar.

5 2.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad para un sistema de frenado anti-patinazo de vehículo, que comprende una envuelta conteniendo un conducto que tiene unas aberturas de entrada y salida, a través de las cuales puede pasar presión neumática para accionar un mecanismo para efectuar la aplicación de un freno, un miembro restrictor movible en el conducto y obligado por un muelle hacia una posición en la cual proporciona una restricción relativamente pequeña al paso del aire desde la abertura de entrada a la abertura de salida, y medios accionados neumáticamente para mover el miembro restrictor a una posición en la cual  
10 proporciona una restricción relativamente grande al citado paso de aire.  
15

3.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el miembro restrictor comprende un vástago de válvula alineado con el conducto y que tiene una cabeza, - para estar en contacto en la posición en que proporciona una restricción relativamente grande, con un asiento de válvula formado en el conducto entre la abertura de entrada y la abertura de salida, estando dispuesto un canal para permitir un paso restringido de aire desde  
20 la abertura de entrada a la abertura de salida mientras la cabeza de válvula está en contacto con su asiento.  
25

4.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el canal toma la forma de un rebajo en al menos una  
30

16 SEP



de las superficies de acoplo de la cabeza de válvula -  
y el asiento de válvula.

5 5.- Un dispositivo de válvula de control de  
sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 2, en el  
que el miembro restrictor comprende una porción central  
de cintura de corte transversal ahusado que es movable  
a una posición entre la abertura de entrada y la abertu-  
ra de salida en la cual proporciona una restricción -  
relativamente grande, estando limitado el movimiento del  
10 miembro restrictor por un tope.

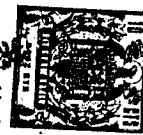
6.- Un dispositivo de válvula de control de  
sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 5, en el  
que el tope es ajustable para permitir que sea variada  
la máxima restricción ofrecida al paso de aire.

15 7.- Un dispositivo de válvula de control de  
sensibilidad de acuerdo con cualquiera de las reivin-  
dicaciones 2-6, en el que el miembro restrictor está so-  
portado de forma deslizante para el movimiento axial en  
el conducto y está cerrado herméticamente con la pared  
20 del conducto por un par de cierres herméticos flexibles  
del tipo de diafragma en extremos opuestos de la porción  
del conducto en la cual entran las aberturas de entrada  
y salida.

25 8.- Un dispositivo de válvula de control de  
sensibilidad de acuerdo con cualquiera de las reivindi-  
caciones 2-7, en el que los medios neumáticamente ope-  
rados para mover el miembro restrictor comprenden una -  
cámara formada en un extremo del conducto y dispuesta -  
para ser alimentada con presión neumática a través de -  
30 una válvula de retención, estando dispuesto un orificio

342598

13 6 SEP. 1944



de purga para permitir que se vacíe la presión en la cámara al soltar la presión neumática de accionamiento.

5 9.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el orificio de purga consiste en un rebajo formado en una porción de asiento o una porción de cabeza de válvula de la válvula de retención.

10 10.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el orificio de purga está formado separadamente de la válvula de retención y es ajustable en tamaño.

15 11.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-10, en el que la cámara está limitada en un lado por un diafragma flexible que está dispuesto para transmitir un empuje axial al miembro restrictor.

20 12.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-10, en el que la cámara está limitada en un lado por una porción de pistón del miembro restrictor, siendo la porción de pistón deslizable herméticamente al fluido en el conducto.

25 13.- Un dispositivo de frenado anti-patinazo de vehículo incorporando una válvula de control de sensibilidad según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1-12.

30 14.- Un dispositivo de frenado anti-patinazo de vehículo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el suministro de presión neumática al mecanismo de freno para aplicar el freno está controlado solamente -

16 SE



para los fines anti-patinazo por la válvula de control de sensibilidad.

15.- Un dispositivo de válvula de control de sensibilidad.

5

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.

La presente Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

16 SEP. 1967

P.A.

Alberto de Elizaga  
P. A. Factor

342598

342598

342598

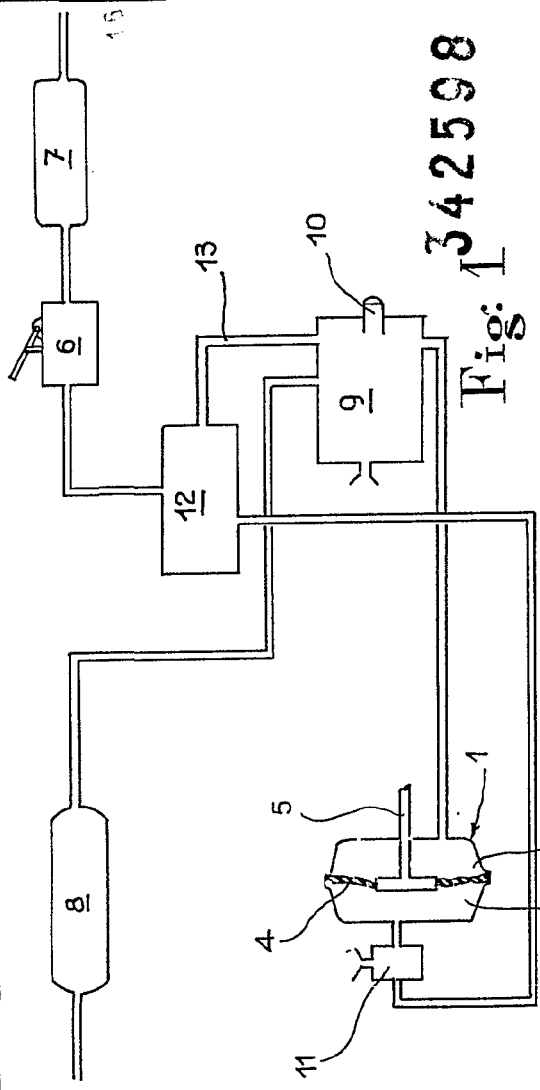


Fig: 1

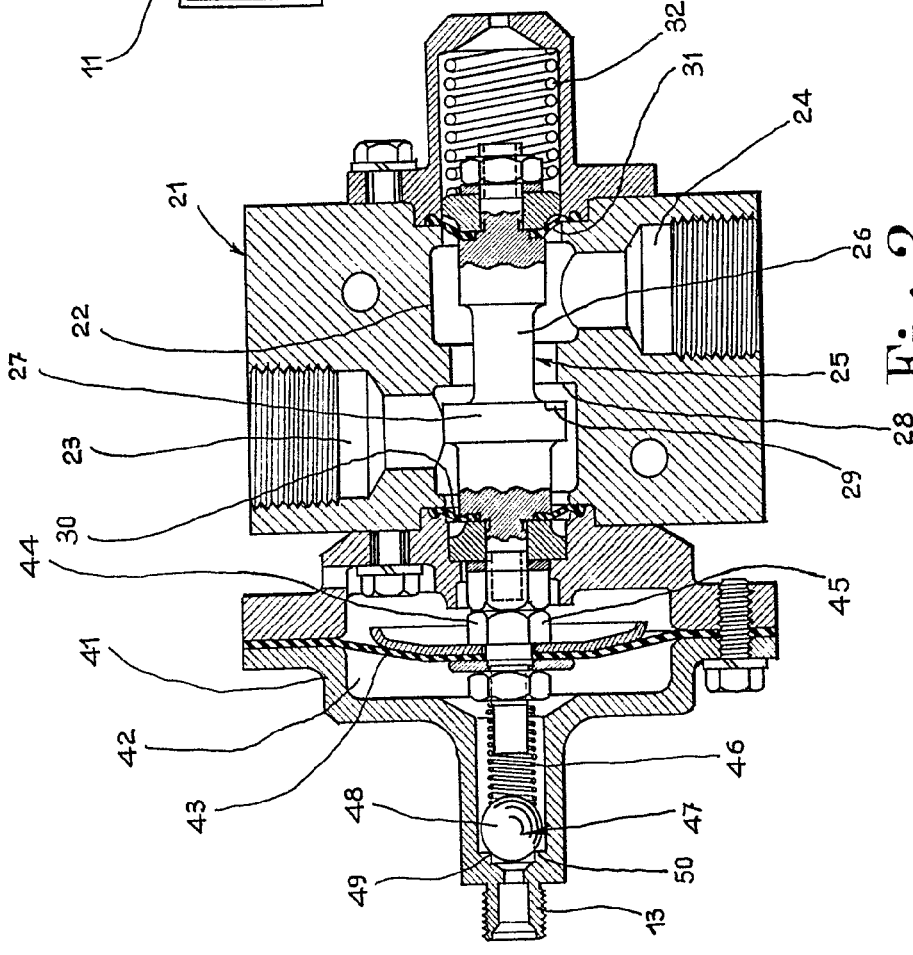


Fig: 2

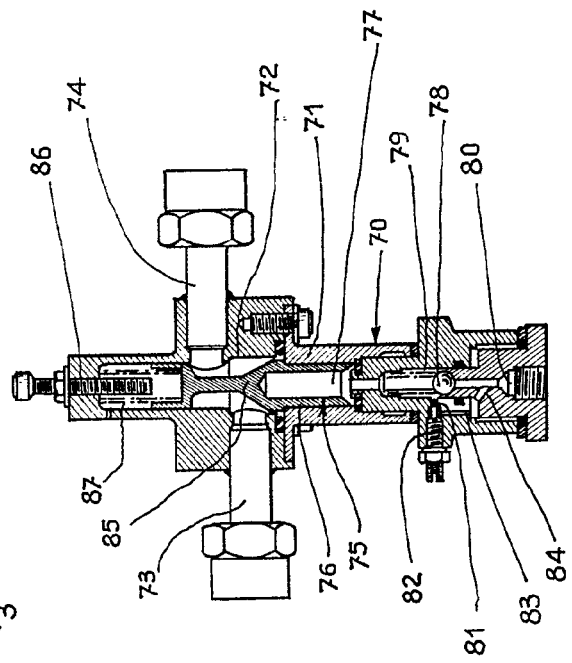
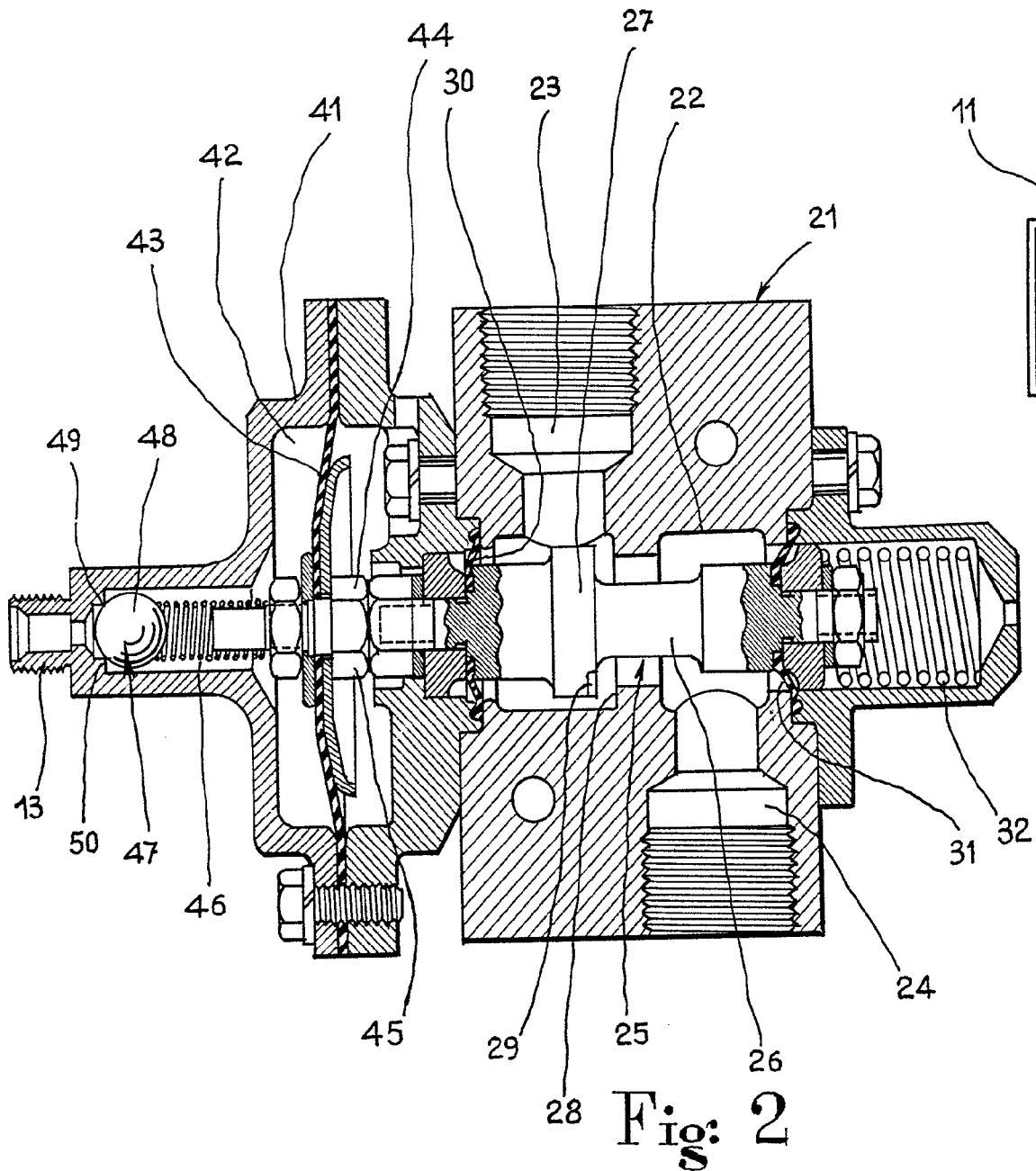


Fig: 3

*Wm*

342598

342598



ESCALA VARIABLE

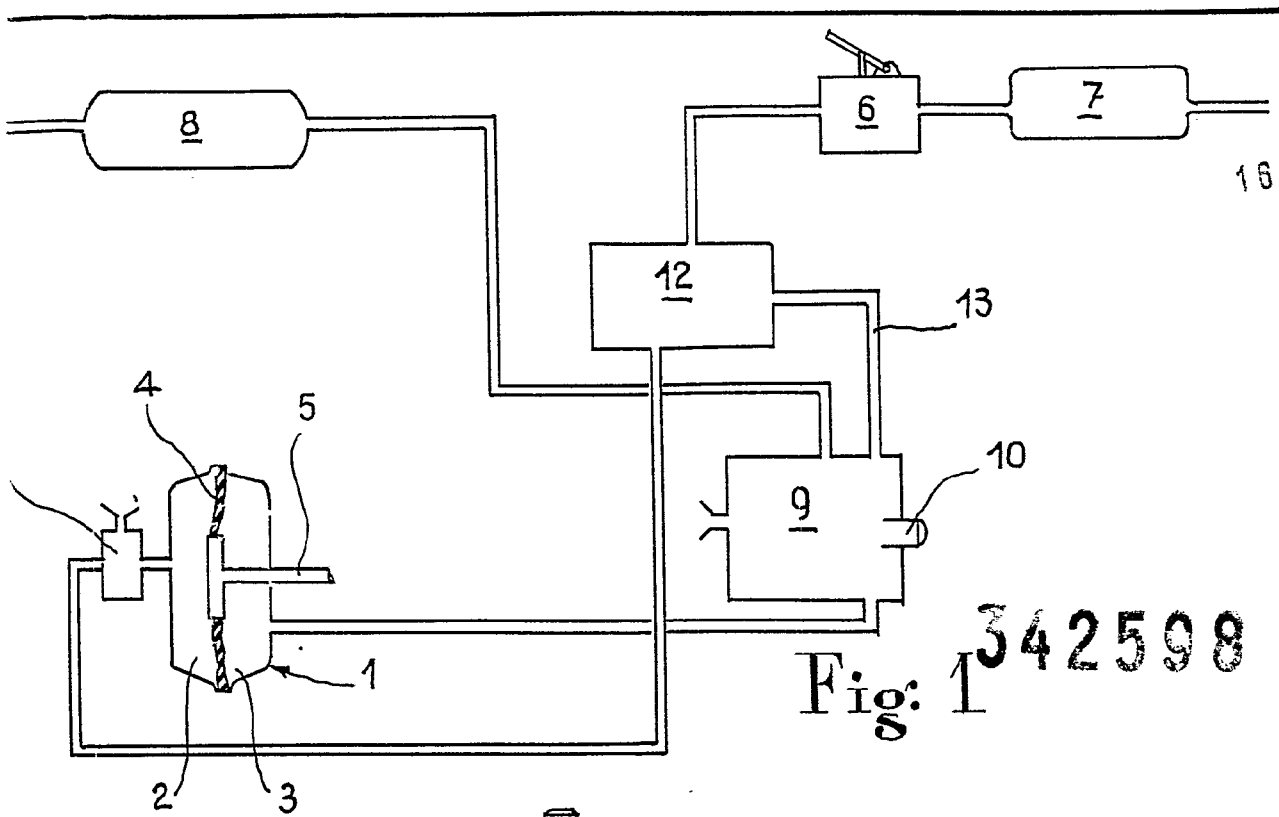


Fig: 1 342598

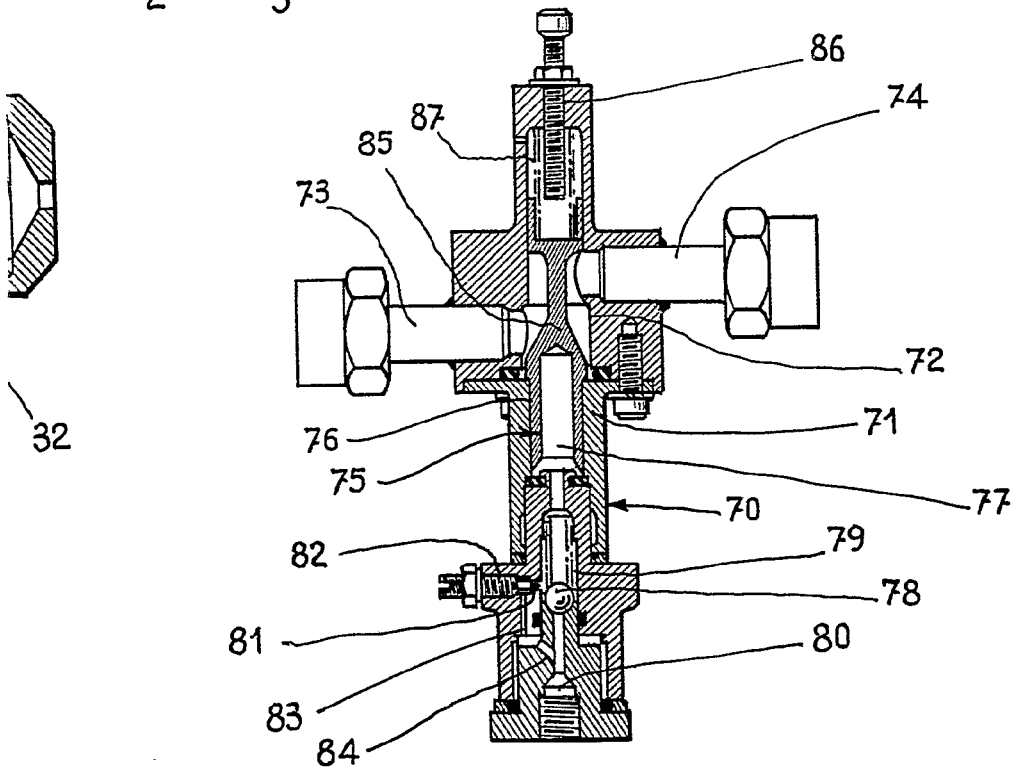


Fig: 3

*Arora*