

51858



PATENTE DE INVENCION

VALVULAS LAG, S.A., entidad española, domiciliada en Tarrasa (Barcelona), Calle Pablo Marsal, 76, por "PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE MANDO PARA FRENOS NEUMÁTICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una serie de perfeccionamientos introducidos en valvulas de mando para frenos neumáticos, especialmente para vehículos automóviles, mediante los cuales se obtienen una serie de ventajas respecto a los mecanismos similares conocidos y empleados hasta el presente.

Mediante la válvula objeto de la presente invención, se consigue una perfecta correspondencia entre el desplazamiento producido en la palanca de mando y la presión de frenado obtenida una vez han actuado las dis-



tintas partes constituyentes del mecanismo en cuestión. Con este tipo de válvula se eliminan pues la irregularidades de frenado, defecto principal de este tipo de dispositivos y además se simplifica su constitución interna, siendo ésta, así como su funcionamiento de una manifiesta sencillez, tal como se desprende del mecanismo descrito a continuación.

La válvula objeto de la presente invención está constituida por un cuerpo de forma cilíndrica en cuya pared se hallan una serie de orificios, tales como el de comunicación con la atmósfera situado en su parte superior y los dos inferiores el uno que comunica con el depósito de aire comprimido y el otro, situado algo por encima del anterior que comunica con los servomotores del sistema de freno.

Una de las características principales de la presente invención es la pieza que actúa de válvula que al accionar la palanca de mando obtura o comunica selectivamente los conductos a los tres orificios citados, causando así los efectos de frenado. Dicha pieza válvula consta de una plato superior y otro inferior circulares, siendo la sección en planta de su cuerpo de forma triangular o poligonal en general. Su plato inferior en la posición inicial de reposo cierra herméticamente mediante una junta circular elástica el paso de aire comprimido desde el depósito a un cilindro de menor diámetro formado por la propia pared del cuerpo de la válvula, y por el que dicha pieza se desliza, que comunica



con una cámara en la cual se halla el orificio y conducto que lleva el aire comprimido hasta los frenos.

El plato inferior se mantiene normalmente en dicha posición debido a la fuerza que sobre él ejerce un resorte alojado en la cavidad interior de la tapa que, roscada, cierra estancamente la cámara inferior del aparato.

La palanca de mando de la válvula gira al accionarla alrededor de un eje situado en una oreja saliente de la tapa, y que unida en su parte central lleva una pieza cónica cuyo vértice se aplica sobre el cuerpo de una pieza-pistón circular alojada en el interior de un émbolo cilíndrico, de forma que aquella al recibir la fuerza procedente de la palanca o pedal de mando tiende a descender y a introducirse en el interior de dicho émbolo comprimiendo un resorte alojado en su interior. Con ello el émbolo exterior descenderá deslizando a lo largo del cuello de la tapa superior de la válvula arrastrando en su recorrido otro pistón inferior solidario a él, acoplado a un escalonamiento de dicho émbolo y que gracias a una junta elástica estanca de que está dotado cierra herméticamente la cámara de presión inferior, de la cámara que por encima de dicho pistón se halla en comunicación con la atmósfera a través de un filtro que purifica el aire expulsado y actúa como silenciador.

Ambas cámaras, en la posición inicial de reposo, se hallan comunicadas por el conducto interior del émbolo con lo que el aire circula libremente de la atmósfera a



los frenos gracias a la separación existente entre el orificio del conducto interior del émbolo y el plato superior de la pieza-válvula de dos cabezas citada anteriormente; posición que se mantiene debido a la fuerza producida por un resorte que apoyado en el cuerpo de la válvula y el pistón, mantiene el conjunto émbolo-pistón en su posición más elevada. En esta posición la pieza-válvula inferior de bases planas, obtura por su asiento elástico el conducto de comunicación con el aire comprimido del depósito. Ello por la acción de un muelle y de la propia presión del aire.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos que muestran en forma esquemática y tan sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención una forma preferida de llevarlo a la práctica.

En dichos dibujos: la figura 1 es una sección longitudinalalzada de la válvula en posición de reposo, y las figuras 2 y 3 sendas secciones longitudinalesalzadas en las posiciones de tanteo y de carga, respectivamente.

Dicha válvula consta de un cuerpo 1, en cuya parte superior lleva roscada mediante tornillos 2 una tapa 3 de la cual sobresale exteriormente un cuello 4 en cuyo interior desliza un émbolo 5.

El esfuerzo accionador de la válvula lo recibe una pieza cónica 6, cuyo vértice actúa sobre la pieza de cabeza circular 7 de dos diámetros, sobre la que



actúa un resorte a presión 8 alojado todo ello en la cavidad interior de la parte superior del émbolo 5, actuando la citada pieza 7 además, a modo de guía del resorte 8.

El cuello 4 y la pieza cónica 6 presentan sendas gargantas externas 9 y 10 en las que se alojan los extremos de un capuchón guardapolvo flexible 11.

El cuerpo 1 de la válvula tiene un orificio lateral 12 provisto de un filtro 13 silenciador y purificador del aire expulsado, por el que se comunica con la atmósfera la cámara 14 y el conducto 15 interior al émbolo principal 5. Dicho émbolo presenta un escalonamiento 16 en el que se acopla un pistón 17 que se moverá solidario a aquel y que lleva una junta elástica estanca 18 que aísla perfectamente la cámara superior 14 de la de compresión 19. Este pistón, en su carrera, desliza a lo largo de un aro cilíndrico 20 fijo a la pared del cuerpo 1 en un nuevo escalonamiento 21 presentado además en su base inferior unos asientos 22 receptores del esfuerzo de compresión del resorte 23 que lo mantiene, en la posición de reposo, en el punto más elevado de su carrera. Dicho resorte apoya su otro extremo sobre la base inferior de la cámara 19 formada por la propia pared del cuerpo de la válvula, y de la que parte el conducto 24, provisto de una boca roscada 25 que comunica con los servomotores del sistema de freno.

La base inferior del aparato presenta una cavidad interna cilíndrica del diámetro menor al de la cámara 19, la cual se halla herméticamente cerrada por una tapa



roscada 26 y la junta elástica 27. En su interior se halla un resorte 28 que mantiene el plato inferior 29 de la pieza-válvula 30 contra el cilindro 31 unido a la pared de la válvula, cerrando de esta forma estancamente la cámara 32 gracias a dicha presión sobre el plato 29 y la junta elástica 33.

De esta forma, en la posición de reposo, el aire comprimido procedente del depósito que llega a través del orificio 34 provisto de la boca roscada 35 permanece en la cámara 32 herméticamente cerrada hasta que al actuar sobre la palanca de mando desciende el plato 29 permitiendo así el paso del aire comprimido.

El plato 29 de la pieza-válvula 30 está dotado de una mecha roscada 36 en la que se fija la arandela 37 mediante la tuerca 38, sirviendo aquella como guía del resorte 28. Dicha pieza-válvula 30 presenta en su parte superior una junta elástica 40 que al accionar la palanca de mando cerrará estancamente el conducto 15 interrumpiendo la comunicación directa entre la atmósfera y los frenos.

La tapa 3 presenta unas orejas 41 entre las que está montada el eje 42 que sirve de fulcro para el pedal de accionamiento o palanca de mando 43, el cual se apoya sobre la base de la pieza cónica -6 y tiene como tope la cabeza del tornillo 44, graduable a voluntad con el fin de tener mayor o menor carrera en su recorrido de retorno a la posición de reposo.

Esta pieza-válvula entre las dos platos extre-



mos presenta una sección poligonal de caras planas o curvas cuyas aristas sirven de guía en el desplazamiento de la pieza y a la vez permiten el paso del aire entre las caras laterales y la envoltura cilíndrica 31.

El funcionamiento de la válvula es sencillo. En la posición de reposo representada en la figura 1, el plato 29 cierra el paso del aire comprimido que llega a la válvula por el orificio 34, impidiéndole penetrar en el interior de la misma. Por otra parte los servomotores se hallan en comunicación con la atmósfera por medio del conducto 24, cámara 19, conducto 15, cámara 14 y orificio 12.

En el instante en que se presiona el pedal 43, desciende la pieza 6 que arrastra la pieza 7 émbolo 5, comprimiéndose el resorte 23. En primer lugar el orificio inferior del conducto 15 se aplica sobre el plato 39 y junta 40, interrumpiendo así la comunicación de los servomotores con la atmósfera. Esta será la posición de tanteo representada en la figura 2, en que aún no se ha dejado el camino libre al aire comprimido pero el cambio según se ha indicado, se ha interrumpido la comunicación entre los servomotores y la atmósfera. En este instante el conductor advierte en el pedal una fuerza de retroceso debida a la compresión a que se tiene sometido al resorte 23.

Si se obliga a descender más al conjunto, se arrastra también la pieza 30 de forma que su plato inferior 29 se separa de su asiento, con lo que el aire a



presión llega por el orificio 34 hacia la cámara 32, la 19 y el conducto 24 en dirección a los servomotores, iniciándose la acción de frenado. Esta es la posición de carga representada en la figura 3; en ella, el conductor advierte en el pedal una fuerza de retroceso debida a la compresión del resorte, además de la presión del aire de la cámara 19 que al actuar sobre el plato 39 aúna su esfuerzo al del resorte con lo que dicha fuerza de retroceso del pedal da idea al conductor de la intensidad del frenado, que será tanto mayor cuanto mayor sea la fuerza con que presiona el pedal, debido a que entonces se abrirá mas el paso de aire comprimido hacia los frenos.

Si el conductor desea disminuir el frenado, deja retroceder el pedal, con lo que el émbolo 5 subirá en el grado correspondiente distendiéndose el resorte 23. La pieza-válvula 30 continuará su recorrido junto al émbolo 5, cerrando su plato inferior 29, el paso de aire comprimido, hasta el momento en que se separe el plato superior 39 del émbolo 5, instante en que simultáneamente se habrá obturado la entrada de aire a presión, y el gas acumulado en la cámara 19 pasará a la atmósfera por el filtro 13, comunicándose nuevamente con los frenos, como en la posición inicial.

Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y materiales empleados en la puesta en práctica de la misma y demás características que no alteren su esencialidad, por quedar todo



ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

1. Perfeccionamientos en válvulas de mando para frenos neumáticos, caracterizados esencialmente por el hecho de presentar como válvula de control del fluido a presión una pieza de dos cabezas planas externas y cuerpo de menor sección, siendo los dos platos circulares de sus extremos, uno inferior dotado de una junta elástica por su cara hacia el interior que normalmente está solicitada hacia arriba por un resorte de compresión apoyado directamente sobre el fondo de una tapa roscada que cierra herméticamente la cámara inferior de la válvula, la cual está en comunicación con el depósito de aire comprimido; y el otro plato superior también dotado de una junta elástica circular por su cara exterior que en las posiciones de tanteo y carga de la válvula obtura la comunicación entre la atmósfera y los frenos.

2. Perfeccionamientos en válvulas de mando para frenos neumáticos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la pieza-válvula de dos platos circulares presenta su sección entre los mismos de forma



poligonal, de caras laterales planas o curvas, con sus aristas dispuestas hasta la periferia para actuar de guías en el deslizamiento a lo largo del cilindro exterior y permitir el paso del fluido al separarse los platos válvula de sus asientos.

3. Perfeccionamientos en válvulas de mando para frenos neumáticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de presentar un pistón, deslizante a lo largo de un aro cilíndrico solidario a la pared del cuerpo de la válvula, el cual está dotado de una junta elástica circular en contacto con dicho aro, que aísla estancamente la cámara inferior que comunica con los servomotores, de la superior que a través de un filtro silenciador comunica con la atmósfera.

4. Perfeccionamientos en válvulas de mando para frenos neumáticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado esencialmente por el hecho de que el citado pistón se halla unido a un émbolo deslizante por el interior del cuello de la tapa de la válvula, que presenta en su parte inferior una cavidad que comunica por un extremo con la cámara en contacto con la atmósfera mientras que el otro extremo puede ser obturado por el plato superior de la pieza descrita en la reivindicación 1ª, cuyo émbolo presenta solidario en su parte superior un recinto cilíndrico, en el que se aloja apoyándose en su fondo un resorte de compresión receptor de la fuerza de mando del freno.



5. Perfeccionamientos en válvulas de mando para frenos neumáticos.

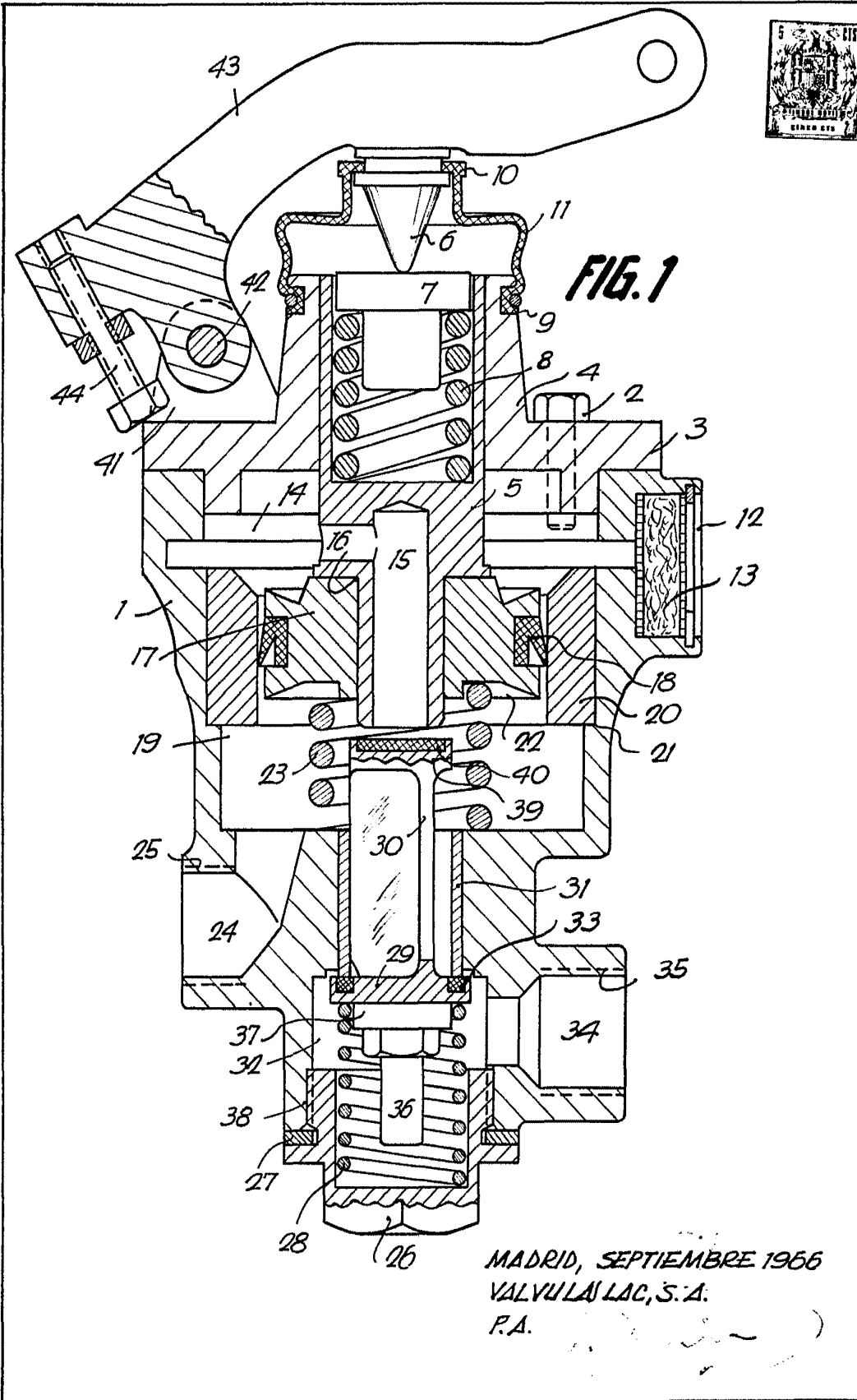
La presente memoria consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de septiembre de 1966.

VALVULA LAC, S.A.

p. a.





13947

MADRID, SEPTIEMBRE 1966
VALVULAS LAC, S.A.
P.A.

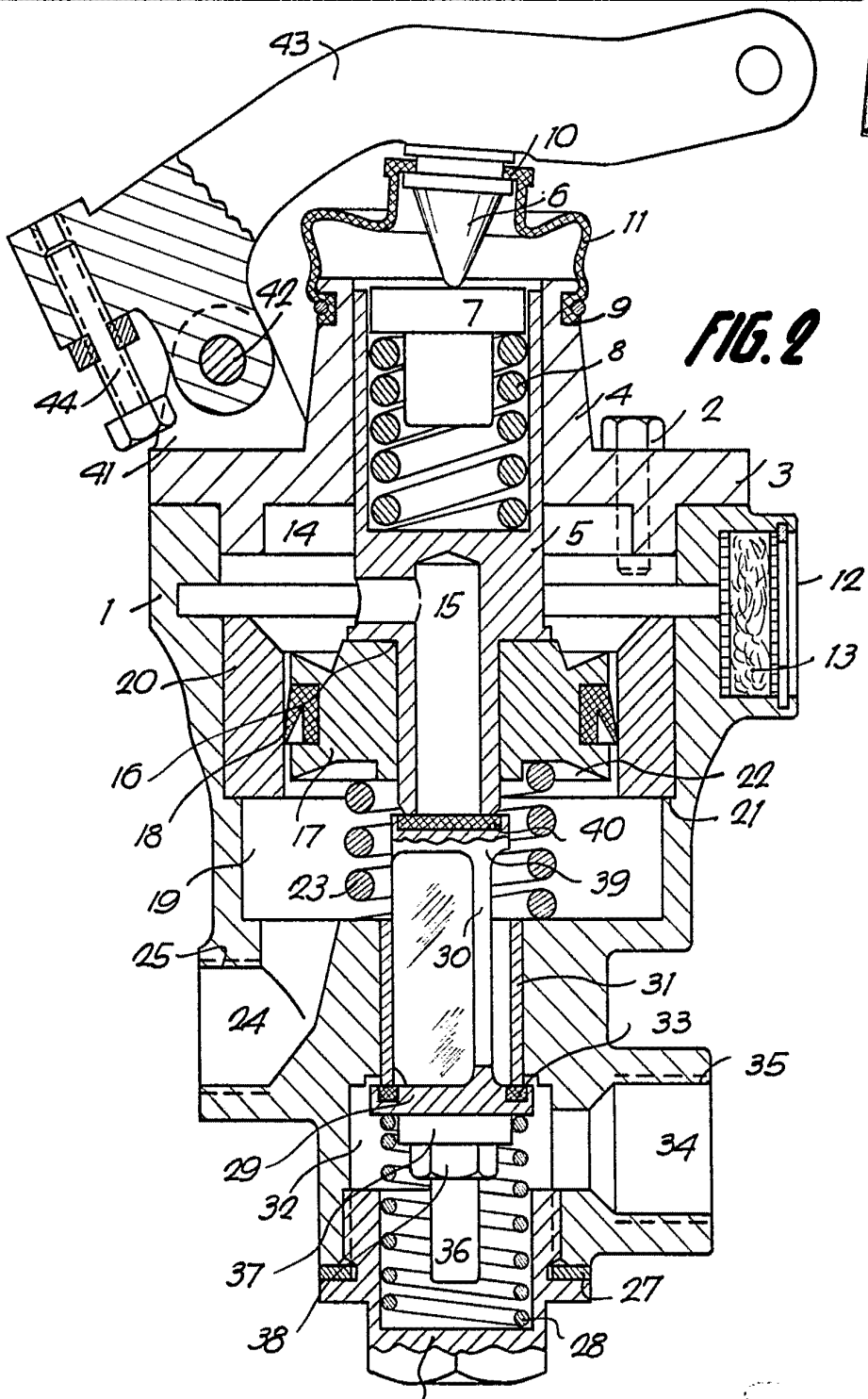
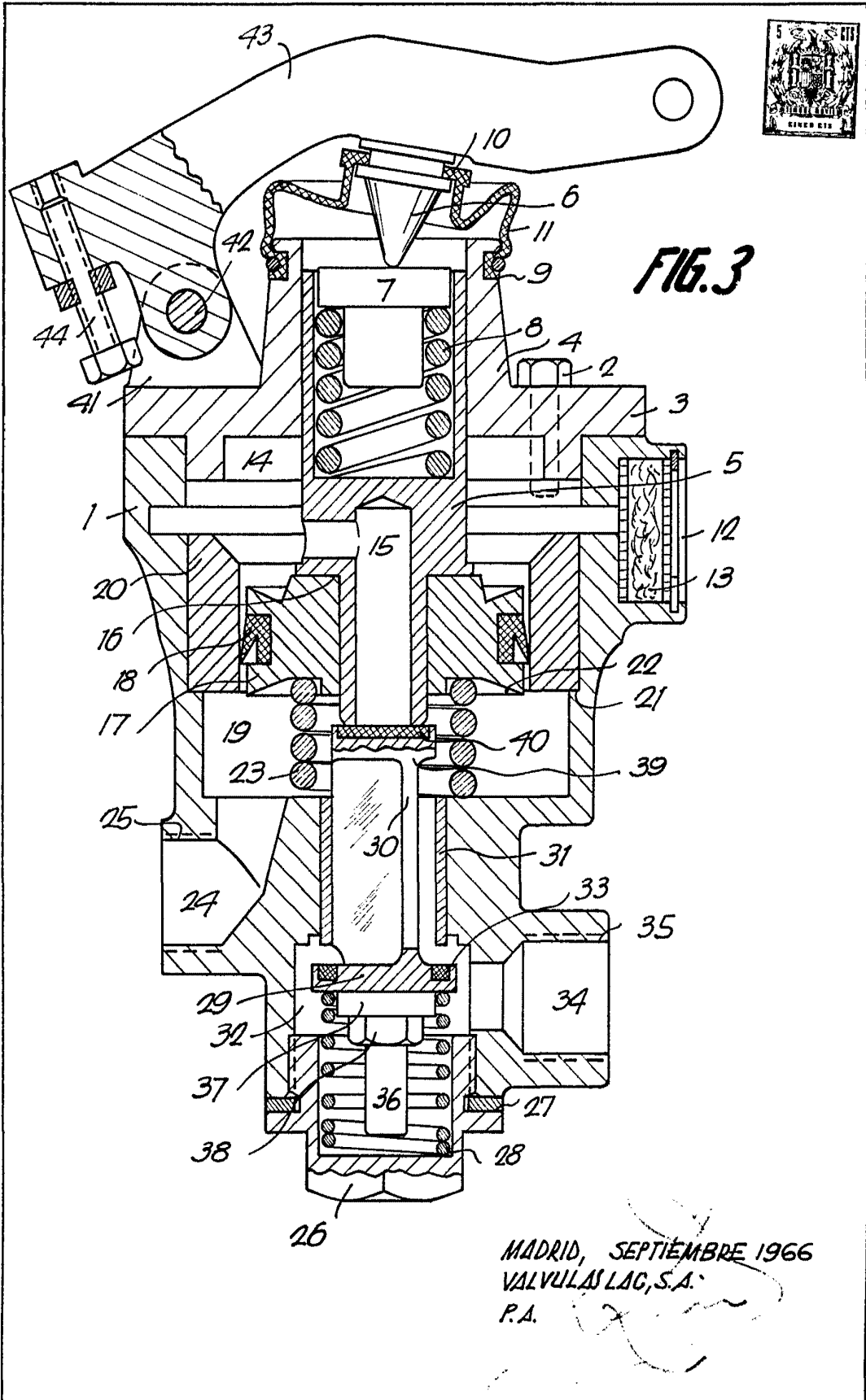


FIG. 2

13947

MADRID, SEPTIEMBRE 1966
VALVULAS LAC, S.A.
P.A.



13947

MADRID, SEPTIEMBRE 1966
VALVULAS LAC, S.A.
P.A.