



453570

1968

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Pedro GARCIA GONZALEZ  
de nacionalidad española  
residente en Barcelona, calle Breda, nº 14  
por:

"MECANISMO AUXILIAR DE FRENO Y RETENCION PARA VEHICU-  
LOS AUTOMOVILES, ESPECIALMENTE DE TIPO PESADO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente patente de invención se refiere a un mecanismo auxiliar de freno y retención para vehículos automóviles, especialmente de tipo pesado, tales como camiones, y análogos, los cuales precisan, en particular en las bajadas, un gran esfuerzo para mantener todo el vehículo a una marcha mínima contrarrestando la carga total del mismo. Este resultado exige, en los frenos normales, una sobrefricción en los elementos de trabajo de tales frenos, lo que da lugar al calentamiento de los mismos y al rápido deterioro de las superficies de roce.
- 5.
10. Este inconveniente queda solucionado con el mecanismo auxiliar objeto de la demanda, el cual ayuda al freno normal de modo efectivo, reduciendo el esfuerzo total necesario para retener el vehículo cuando éste lo exige.



Esencialmente, el aludido mecanismo consta de una caja metálica que se dispone en la parte inferior del vehículo, debidamente soportada por los largueros del bastidor del mismo y atravesada por el árbol de la transmisión o bien por un eje intercalado en el mismo y portador siempre de unas excéntricas de doble llanta, soportadas convenientemente por cojinetes apropiados y conjugadas con sendos pares de bielas articuladas a otros tantos pistones que se deslizan por el interior de otras tantas cámaras cilíndricas opuestas previstas en la propia caja y en comunicación, a través de unos cabezales extremos, con otros conductos inferiores que comunican con el fondo de la propia caja, existiendo en dichos cabezales unas compuertas u otros obturadores móviles destinados a reducir más o menos el paso de un líquido (concretamente aceite) que es impulsado y aspirado por los referidos pistones, todo ello para frenar más o menos el giro del árbol de la transmisión, efecto que se traduce en el paro de las correspondientes ruedas traseras, obteniéndose la deseada acción de frenado y retención auxiliar de la actuación del freno usual del vehículo.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución de un mecanismo de las características expuestas.

En dicho dibujo, la Fig. 1 es una vista en alzado seccionado longitudinalmente del mecanismo de la demanda; la Fig. 2 es una vista en planta, también seccionada, de la figura anterior; la Fig. 3 equivale a la 1, excepto en que la sección se ha realizado ahora por otro plano; la Fig. 5 es una vista en perspectiva del propio aparato con indicación de su montaje al bastidor del vehículo; y la Fig. 4 es un detalle de uno de los cabezales con obturador graduable de que dispone el referido mecanismo.



El objeto de la demanda está constituido por una caja metálica (1), de forma general alargada y dotada inferiormente de aletas de ventilación (2) y de un purgador (3) para salida, en el momento oportuno, del aceite (4), que llena el interior de la citada caja (1) hasta un determinado nivel, que se comprueba mediante una varilla o indicador similar (5).

Del fondo de esta caja (1) se eleva una bancada o pie (6), que soporta un cojinete central (7), el cual, en combinación con otros dos (8) situados en las paredes correspondientes de la aludida caja (1), sirven de soporte al árbol de la transmisión (9) o bien a un tramo de eje que se intercale en el mismo.

La caja (1) posee, además, en el presente ejemplo cuatro cámaras superiores cilíndricas (10-11) y (12-13), así como otras cuatro cámaras inferiores o conducciones (14-15) y (16-17), todas ellas opuestas y alineadas mutuamente.

En las cámaras superiores mencionadas quedan contenidos los respectivos pistones (18-19) y (20-21), que se hallan conjugados, a través de sus bielas (22-23) y (24-25), con las llantas (26-27) y (28-29) de cuatro excéntricas que forman dos levas opuestamente orientadas (30) y (31), fijadas al propio árbol de la transmisión (9).

Todas las cámaras superiores e inferiores de la caja (1) se hallan cerradas por sus extremos por dos cabezales (32) y (33), dotados de sendos pares de pasos acodados (34-35) y (36-37), que intercomunican, respectivamente, las cámaras superiores (10), (11), (12) y (13) con los conductos inferiores (14), (15), (16) y (17), que desembocan directamente al fondo de la caja (1).

Los citados pasos (34-35) y (36-37) pueden ser más o menos obturados (desde la total apertura hasta el completo cierre) mediante dos compuertas o análogo desplazables (38) y (39), dota-



das de unas aberturas (39') y accionables por medio de varillas (40) y (41), articuladas a una barra común (42) accionable en avance y retroceso, por conducto de una palanca (43), con ayuda de un tirante o cable (44).

5. Los obturadores (38) y (39) carecen de abertura cuando el mecanismo consta de una sola cámara en cada extremo del conjunto.

La caja (1), como se aprecia en la Fig. 5, se monta y fija entre los largueros (45) del bastidor del vehículo, completándose eventualmente con un respiradero (46).

El funcionamiento del mecanismo descrito se deduce del examen de los diseños, bastando indicar lo siguiente:

15. Cuando los obturadores (38) y (39) se hallan en posición inactiva, o sea cuando las aberturas (39') coinciden con las cámaras superiores y están libres los pasos entre (10), (34) y (14); (12), (36) y (16); (11), (35) y (15); (13), (37) y (17), el aceite (4), impulsado por los pistones (18), (19), (20) y (21) dentro de las respectivas cámaras superiores, circula con toda libertad por el interior de la caja (1) al compás del movimiento de las levas excéntricas (30) y (31), con lo cual el árbol (9) gira normalmente.

20. Cuando llega el momento de utilizar el mecanismo auxiliar, desde el punto de mando del vehículo, y a través de la transmisión (44), (43), (42) y varillas (40) y (41), se hacen avanzar los obturadores (38) y (39), los cuales se sitúan con sus zonas no perforadas frente a las cámaras superiores y estrangulan progresivamente el paso del aceite, hasta el momento en que el cierre total de las cámaras superiores hace que dicho líquido no pueda pasar a los conductos inferiores, encontrando entonces los pistones (18) a (21) una completa resistencia al avance que hace



que se detengan las excéntricas (30) y (31) y, por tanto, que deje de girar el árbol (9) de la transmisión, produciéndose el automático efecto de frenado y retención que ayuda al ejercido por el freno normal del vehículo.

5. El cierre y apertura de las cámaras superiores se realizan simultáneamente en cada una de ellas.

La potencia de frenado del mecanismo descrito es muy grande, por lo que se obtiene la detención del vehículo sea cual fuere la carga del mismo. Los frenos normales no han de trabajar

10. en exceso merced a la ayuda que reciben desde la parte inferior del propio vehículo.

El aceite (4) circula perfectamente por el inferior de la caja (1) y la cantidad del mismo se controla por medio del indicador (5), a fin de que siempre dispongan las cámaras de dicho líquido.

15.

Pueden emplearse también sólo dos pistones combinados con una leva de doble pista, aun cuando resulta más equilibrado el mecanismo si se utilizan cuatro pistones, como en el ejemplo representado. De tratarse de vehículos de grandes potencias, el mencionado mecanismo puede constar de seis o más pistones de frenado.

20.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran un mecanismo de las características expuestas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

25.

#### N O T A

#### R E I V I N D I C A C I O N E S

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

30. 1ª.-Mecanismo auxiliar de freno y retención para vehícu-



- los automóviles, especialmente de tipo pesado, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por una caja metálica de conformación adecuada para montarse en la parte inferior del propio vehículo y fijarse an los largueros del bastidor del mismo, cuya
5. caja se halla provista en dos de sus extremos opuestos de unas cámaras cilíndricas que, por una parte, comunican con el interior de la misma caja, mientras que, por otra, se hallan cerradas por unos cabezales o testers provistos de unos pasos acodados que las ponen en comunicación con unos conductos inferiores, los cuales, a su vez,
10. desembocan dentro de la referida caja, estando ocupada el interior de ésta y de aquellas cámaras por aceite, y figurando en el interior de las cámaras superiores sendos pistones enlazados, a través de bielas, a unas excéntricas fijadas al árbol de la transmisión del vehículo, cuyo árbol, o bien un tramo intercalado en el mismo, atraviesa la referida caja en sentido perpendicular a todas las cámaras,
15. quedando el mismo soportado por cojinetes adecuados, establecidos tanto en las paredes de la caja como adicionalmente en bancadas de apoyo, vivniendo completado el mecanismo con unos obturadores correderos dotados, cuando se trata de más de una cámara superior, de las
20. oportunas aberturas y situados siempre en los terminales de las cámaras superiores y formando parte, preferentemente, de sus cabezales, cuyos obturadores pueden ser accionados simultáneamente desde la cabina del conductor a través de una transmisión apropiada por palancas y tirantes.
25.           2ª.-Mecanismo auxiliar de freno y retención para vehículos automóviles, especialmente de tipo pesado, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que las levas excéntricas que van fijadas al árbol de la transmisión o al tramo que lo sustituye en la región del mecanismo presentan doble llanta y
30. están opuestamente dirigidas para que cuando unos de los pistones



- avanzan dentro de sus cámaras los otros retrocedan, todo ello al compás del giro de aquellas levas, produciéndose tales desplazamientos sin ninguna resistencia mientras los obturadores extremos se encuentran en posición retrasada inactiva, lo que supone una
5. libre circulación para el aceite, en tanto que, en caso contrario, se produce una resistencia al movimiento de tales pistones debido al estrangulamiento que se ejerce, por efecto de los referidos obturadores, en el paso del aceite desde las cámaras superiores a los conductos inferiores, todo lo cual permite obtener desde una.
10. disminución en el número de vueltas del árbol de la transmisión hasta la total detención del mismo, con el consiguiente frenado auxiliar del vehículo.

- 2ª.-Mecanismo auxiliar de freno y retención para vehículos automóviles, especialmente de tipo pesado, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el número de pistones, levas, cámaras superiores y conductos inferiores se halla en función de la potencia a conseguir, concordada ésta con la carga del vehículo correspondiente, hallándose completada en todos los casos la caja del mecanismo con un indicador de nivel
15. del aceite, con un purgador, con aletas de refrigeración y con una abertura de aireación, en tanto que para el mando a distancia de los obturadores, que son preferentemente de compuerta o deslizantes, va instalado un juego articulado y dependiente de la cabina del conductor.

25. 4ª.-MECANISMO AUXILIAR DE FRENO Y RETENCION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, ESPECIALMENTE DE TIPO PESADO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de



28 JUN 1968

una hoja de dibujos aclarativos.

Madrid, 28 Junio<sup>a</sup> de 1968

P. A.  
E. ESCOBAR  
p. p.

Fig. 1

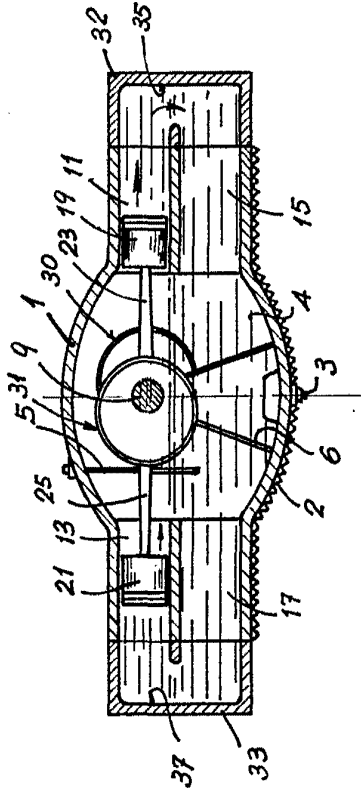


Fig. 3

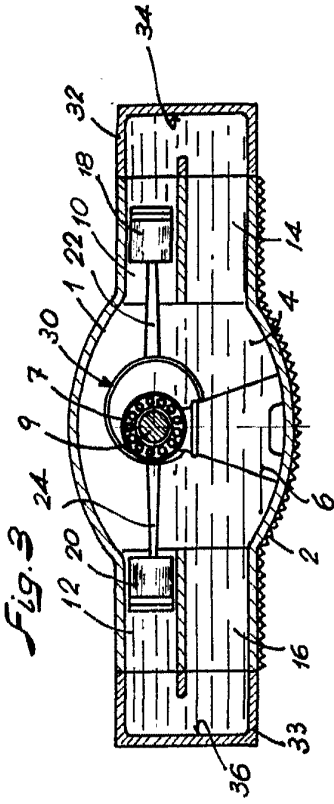


Fig. 5

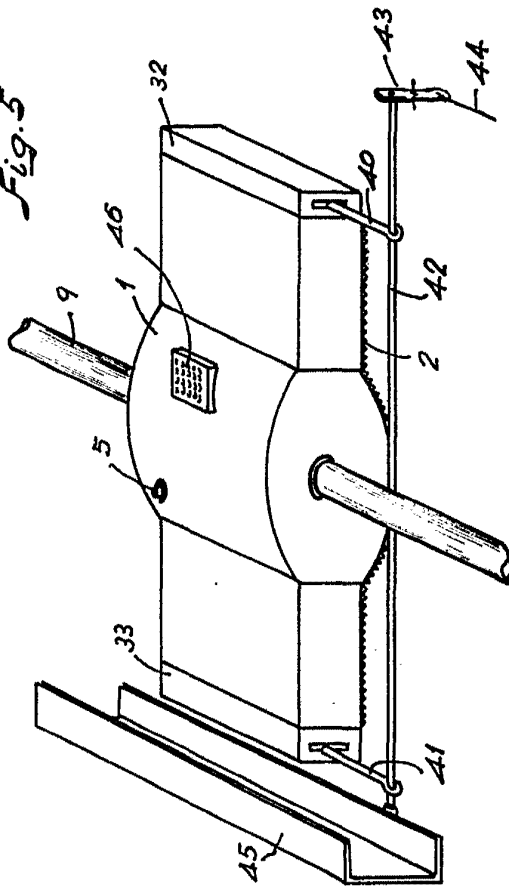


Fig. 2

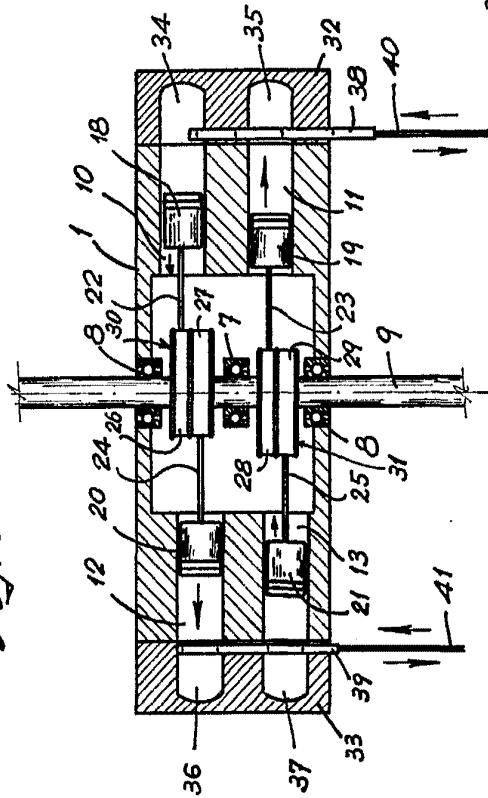
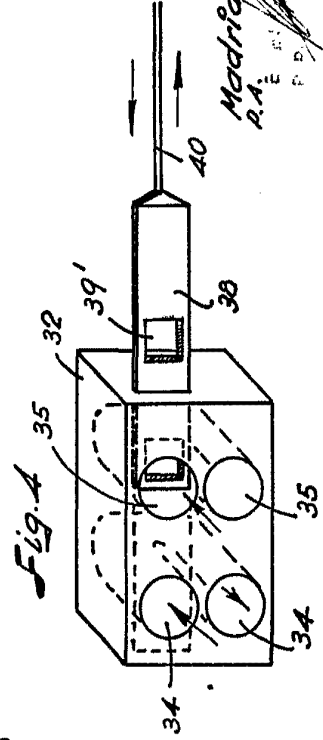


Fig. 4



Madrid, 28 Junio 1968

P.A. E. S. I. P. D.

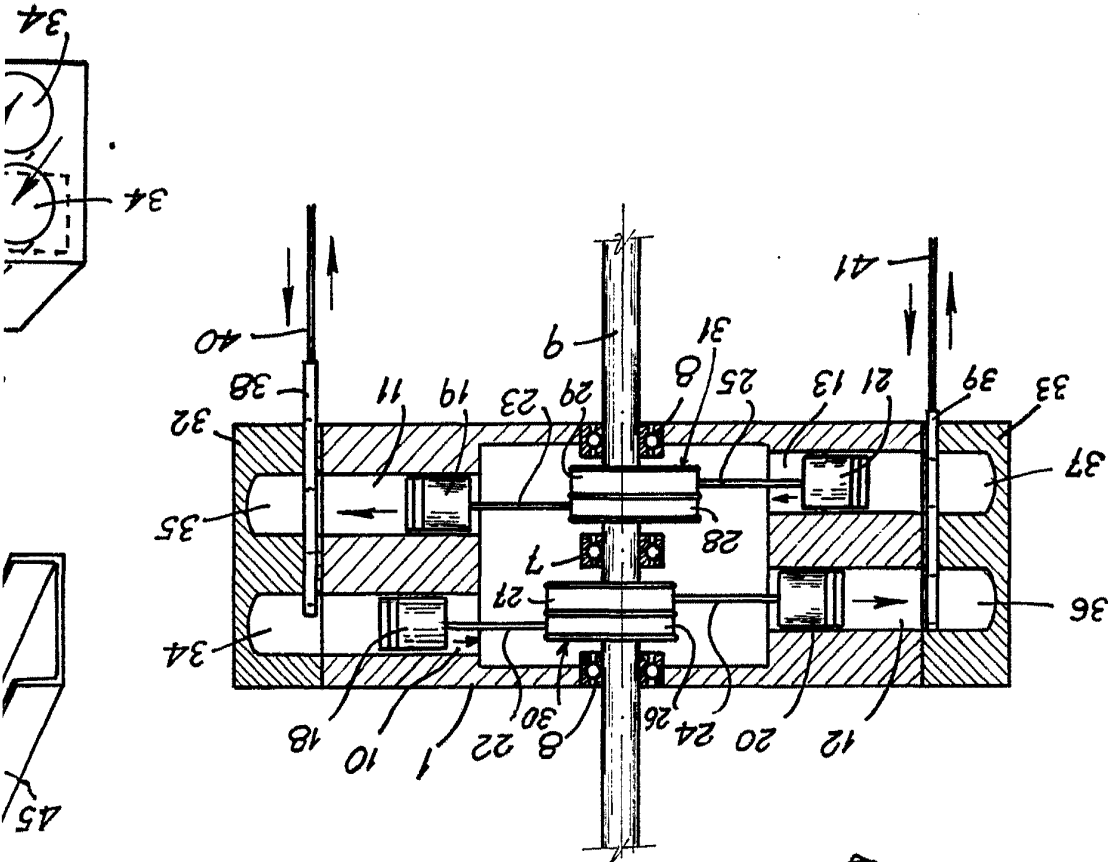


Fig. 2

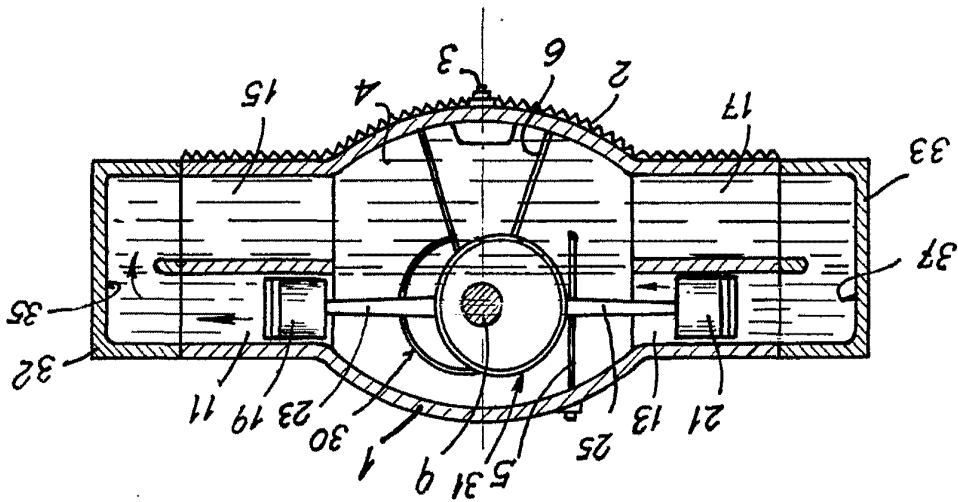
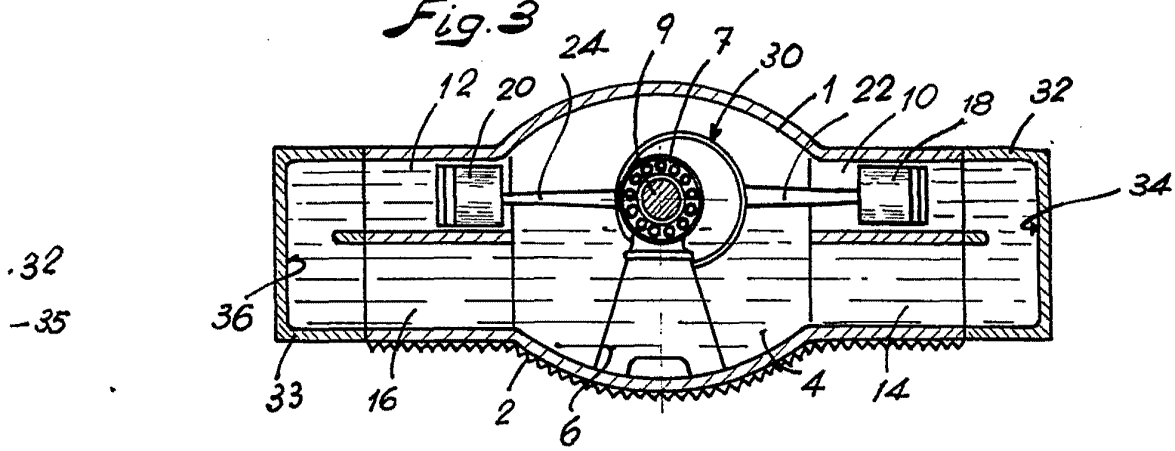


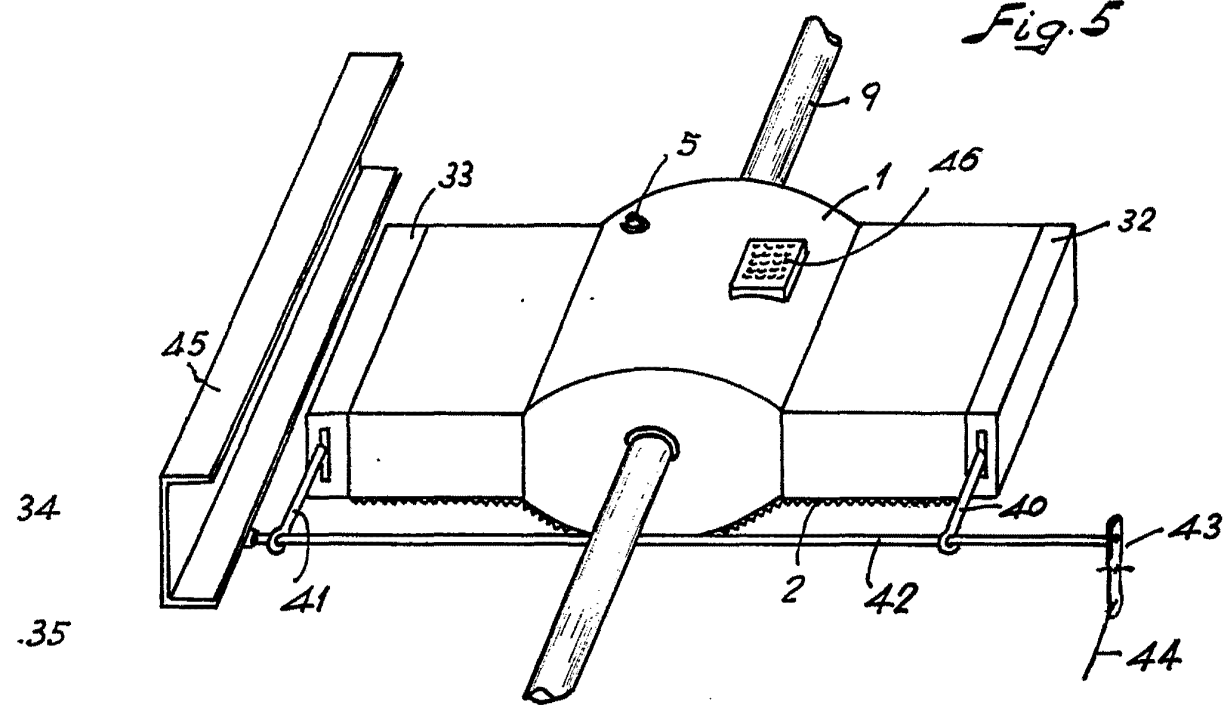
Fig. 1

Fig. 3



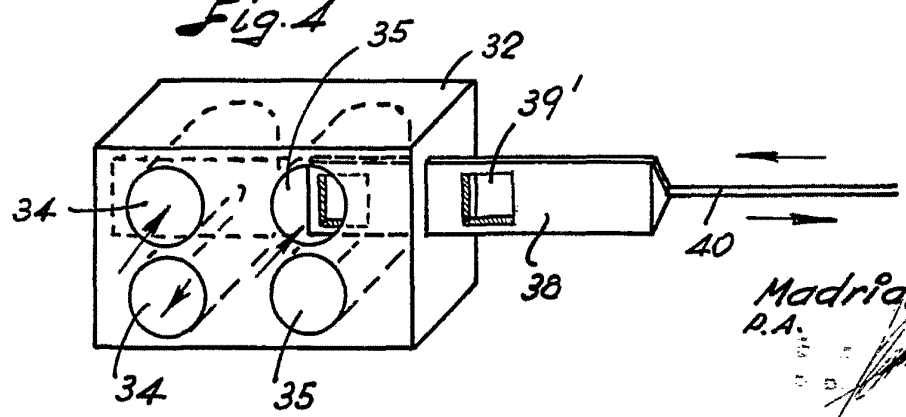
.32  
-35

Fig. 5



.34  
.35

Fig. 4



.32  
2

Madrid, 28 Junio 1968  
P.A.

