

386 189

P.- 46.485

GTDA 012-

OBE 100

26 ENE 1971



386 189

**Memoria descriptiva**

SEC. PATENTARIA
CLASIFICACION
CLASE <u>B 60</u>
SUBCLAS <u>T</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de JEAN GACHOT y FERNANDO PERALES

~~antidad~~ / de nacionalidad francesa y española, respectivamente

con domicilio en 179 Av. de la División Leclerc, Enghien y  
87 Av. A.G. Belin, Argenteuil, respectivamen  
te, ambos en Francia

por: "SISTEMA DE FRENADO Y DE ENCLAVAMIENTO POR AIRE COMPRI-  
MIDO PARA REMOLQUE O SEMIRREMOLQUE"  
(Clase Internacional B60t)

40 ENE 19



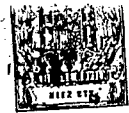
El presente invento concierne a un sistema de frenado y de enclavamiento por aire comprimido para remolque o semirremolque.

5 Se conocen sistemas de frenado y de enclavamiento para remolque o semirremolque que comprenden, por lo menos, un cilindro de frenado, órganos de accionamiento neumático para el enclavamiento de los frenos, una válvula relé de urgencia y un depósito de aire comprimido.

10 Estos sistemas conocidos incluyen, además, un primer y un segundo racores destinados a ser conectados, respectivamente, a un circuito de mando directo y a un circuito de mando automático de un vehículo tractor. Este último vehículo incluye medios para aplicar con permanencia una presión de aire al circuito de mando automático cuando el remolque está enganchado al tractor, medios para aplicar una presión de aire al circuito de mando directo cuando se quieren apretar los frenos del remolque a partir del tractor, y medios para poner a la presión atmosférica el circuito de mando automático cuando se quieren enclavar los frenos del remolque a partir del tractor.

20 Se sabe que se denomina "válvula-relé de urgencia" un dispositivo destinado a provocar el aprieto de los frenos del remolque cuando el circuito de mando directo del tractor está puesto bajo presión y a provocar automáticamente el aprieto y el enclavamiento de los frenos cuando las conexiones entre remolque y tractor se rompen, ya sea voluntariamente, ya sea accidentalmente.

25 A este efecto, la válvula relé de urgencia tiene una entrada de alimentación unida al depósito de aire comprimido, una salida unida a las entradas de mando



5 de frenado y de enclavamiento, y una primera y una segunda entradas de mando. La válvula está dispuesta de manera que pone en comunicación su entrada de alimentación con su salida cuando se aplica una presión de aire a su primera entrada de mando o cuando se pone a la presión atmosférica su segunda entrada de mando.

10 Se conocen igualmente dispositivos de enclavamiento para cilindros de frenos en los cuales los órganos mecánicos de enclavamiento son accionados por órganos de mando de enclavamiento y órganos de mando de desenclavamiento que son mandados, a su vez, por envío de aire comprimido, para provocar tanto el desenclavamiento como el enclavamiento.

15 En los sistemas conocidos, las dos entradas de mando de la válvula relé de urgencia están unidas, respectivamente, a cada uno de los dos racores destinados a ser conectados a los circuitos de mando del tractor. Se puede así apretar y enclavar los frenos del remolque desde el tractor. Además, estos frenos son automáticamente apretados y enclavados cuando existe rotura de enganche.

20 Pero no se puede, en estas condiciones, desapretar los frenos del remolque, y luego apretarlos de nuevo y enclavarlos cuando el remolque está separado del tractor. Esto es muy molesto cuando, por ejemplo, se quiere cambiar el remolque de posición, cuando está en estacionamiento.

25 El presente invento tiene, especialmente, por finalidad, remediar este inconveniente.

30 Según el presente invento, el sistema de frenado y de enclavamiento por aire comprimido para remol



que o semirremolque, que comprende, por lo menos, un cilindro de frenado, órganos de accionamiento neumático para el enclavamiento de los frenos que incluyen una entrada de mando de enclavamiento y una entrada de mando de desenclavamiento, una válvula relé de urgencia que tiene una salida unida al cilindro de frenado y a los órganos de enclavamiento, una entrada de alimentación unida a un depósito de aire comprimido y una primera y una segunda entradas de mando, estando dispuesta esta válvula de manera que pone en comunicación su entrada de alimentación con su salida cuando se aplica una presión de aire a su primera entrada de mando o cuando se pone a la presión atmosférica su segunda entrada de mando, incluyendo el sistema, además, un primer y un segundo racores dispuestos para ser conectados, respectivamente, a un circuito de mando directo y a un circuito de mando automático de un vehículo tractor, se caracteriza porque comprende un grifo de mando manual con al menos dos posiciones y al menos una válvula con dos vías dispuestas para, en una primera posición, poner estas primera y la segunda entradas de mando de la válvula relé de urgencia en comunicación, respectivamente, con el primero y el segundo racores, y para cortar la comunicación entre el depósito y sus primera y segunda entradas de mando, y para, en una segunda posición, poner en comunicación el depósito con la entrada de mando de desenclavamiento, estando los racores primero y segundo a la presión atmosférica.

En la primera posición del grifo, los frenos del remolque y su enclavamiento pueden ser mandados a partir del vehículo tractor. Cuando el remolque está



desenganchado, se pueden desenclavar sus frenos y desapr-  
tarlos poniendo el grifo en su segunda posición, luego  
apretar y enclavar de nuevo los frenos poniendo el grifo  
en primera posición.

5

Según una realización ventajosa del invento,  
el grifo incluye una tercera posición en la cual une el  
depósito a la segunda entrada de mando de la válvula relé  
de urgencia, con objeto de evacuar el aire comprimido del  
cilindro de frenado y de los órganos de enclavamiento,  
manteniendo a la vez los frenos apretados y enclavados.

10

Otras características y ventajas del inven-  
to aparecerán todavía en la descripción detallada que si-  
gue.

15

En los dibujos anejos, dados a título de  
ejemplos no limitativos, se han representado varias rea-  
lizaciones del invento:

20

La figura 1 es un esquema de conjunto del  
sistema de frenado de un vehículo tractor y del sistema  
de frenado y de enclavamiento para el remolque conforme  
al invento, estando equipado el vehículo tractor para ser  
enganchado a un semirremolque;

25

La figura 2 es un esquema análogo a la figu-  
ra 1, estando equipado el vehículo tractor para ser engan-  
chado a un remolque;

La figura 3 es una vista en corte, según  
III-III de la figura 4, de un grifo utilizado en el sis-  
tema de las figuras 1 y 2, estando representado este gri-  
fo en su primera posición;

30

La figura 4 es una vista lateral con corte  
parcial del grifo de la figura 3;



26 ENE

La figura 5 es una vista lateral parcial de este mismo grifo;

La figura 6 es una vista en planta, con corte parcial, del mismo grifo;

5 Las figuras 7 y 8 son vistas análogas a la figura 3, estando representado el grifo en su tercera y su segunda posición, respectivamente;

10 Las figuras 9 a 12 son esquemas de una segunda realización del sistema de frenado y de enclavamiento para remolque conforme al invento, estando representado el sistema en cuatro posiciones diferentes;

15 La figura 13 es una vista en corte, según XIII-XIII de la figura 14, de un grifo utilizado en el sistema de las figuras 9 a 12, estando representado este grifo en su primera posición;

La figura 14 es una vista en corte según XIV-XIV de la figura 13;

20 Las figuras 15 y 16 son vistas parcialmente análogas a la figura 13, estando representado el grifo en su tercera y su segunda posición, respectivamente;

La figura 17 es una vista en corte parcial según XVII-XVII de la figura 13;

25 Las figuras 18 y 19 son vistas en corte de una válvula retardadora utilizada en el sistema de las figuras 9 a 12;

Las figuras 20 y 21 son esquemas de una tercera realización del sistema de frenado y de enclavamiento para remolque conforme al invento, estando representado el sistema en dos posiciones diferentes;

30 Las figuras 22 y 23 son vistas en corte



axial de un grifo utilizado en el sistema de las figuras 20 y 21, estando representado este grifo en dos posiciones diferentes;

5 Las figuras 24 a 27 son esquemas de una cuarta realización del sistema de frenado y de enclavamiento para remolque conforme al invento, estando representado este sistema en cuatro posiciones diferentes.

10 Se han representado en las figuras 1 y 2 los esquemas de conjunto del dispositivo de frenado de un vehículo tractor y del sistema de frenado-enclavamiento para remolque en el caso de un semirremolque y de un remolque, respectivamente. Solo los dispositivos de frenado del tractor difieren, mientras que los sistemas de frenado-enclavamiento del remolque son idénticos.

15 En el caso de un semirremolque, representado en la figura 1, está previsto un circuito de frenado común para los cilindros de frenado delantero y trasero del vehículo tractor, mientras que en el caso del remolque representado en la figura 2, están previstos circuitos de frenado independientes para estos cilindros.

20 En el caso del semirremolque, el cilindro de frenado delantero 1 del tractor está alimentado por una conducción 2 unida a un grifo de frenado clásico 3, mandado por el pedal de freno 4 y alimentado por un depósito 5 de aire comprimido, por medio de una conducción 6. Este depósito 5 es alimentado, a su vez, a partir de un compresor de aire C. El cilindro de frenado 7, que manda los frenos de las ruedas traseras del tractor, es alimentado para un frenado normal por una conducción 8 unida a la conducción 2 que alimenta el cilindro delantero 1. El

26 ENE 19



cilindro 7 está provisto de órganos de enclavamiento de accionamiento neumático. Para el mando de estos órganos, están previstos dos circuitos de distribución de aire comprimido. El primero de estos circuitos, utilizado para el mando del enclavamiento, comprende una conducción 9 unida a un orificio de salida de una caja de mando manual 10 y a una entrada de mando 11 de los órganos de enclavamiento del cilindro 7. El segundo de estos circuitos, destinado al desenclavamiento, incluye una conducción 12 que une una entrada de mando de desenclavamiento 13 a una válvula de dos vías 14. Esta válvula está unida por una conducción 15 al otro orificio de salida de la caja de mando manual 10, y por una conducción 16, a un orificio de salida 150 del grifo 3. Este orificio 150 puede ser puesto por el grifo 3 en comunicación con el depósito de aire comprimido 5, por medio de la conducción 6. La caja de mando manual 10, de un tipo clásico, es alimentada de aire comprimido proporcionado por un depósito de emergencia 19 por medio de una conducción 20; su misión y su funcionamiento serán expuestos más adelante. Además, las conducciones 9 y 12 están unidas, respectivamente, a las entradas de una válvula de dos vías 21, cuya salida está unida a una entrada de mando 22 de frenado de emergencia.

Otro orificio de salida 151 del grifo 3, que puede estar puesto por el grifo en comunicación con un depósito de aire comprimido 17 por una conducción 18, está unido a una válvula de dos vías 23 por medio de una conducción 24. Esta válvula 23 está unida igualmente a la conducción 16, y su salida está unida por una conducción 25 a una embocadura 26 destinada a ser conectada por un

23-4-71

40 ENE 

primer racor 45 al sistema de frenado y de enclavamiento del remolque. El circuito así formado se denomina generalmente "circuito de mando directo" o, más brevemente, "circuito directo".

5

A la conducción 18 procedente del depósito 17 está unida una conducción 27 que termina en una válvula de escape 28, cuya salida está unida, por una conducción 29, a una embocadura 30. La válvula de escape 28 incluye una entrada de mando 31 unida a la conducción 9. La válvula 28 está dispuesta de manera en si misma conocida, de tal manera que, cuando una presión de aire es aplicada a esta entrada de mando 31, la conducción 27 es obturada y la conducción 29 es puesta en comunicación con la atmósfera. Por el contrario, cuando no existe presión en la entrada de mando 31, la válvula 28 pone en comunicación las conducciones 27 y 29, después de haber obturado la puesta a la atmósfera.

10

15

20

La embocadura 30 está destinada a ser conectada por un segundo racor 46 al sistema de frenado y de enclavamiento del semirremolque. El circuito que acaba de ser descrito es designado generalmente como "circuito de mando automático" o, más brevemente, "circuito automático".

25

El dispositivo de frenado para vehículo que arrastra un remolque, representado en la figura 2, difiere del precedente debido a que los cilindros de frenado delantero 1 y trasero 7 del vehículo son alimentados por circuitos independientes. Se utilizan las mismas referencias para designar elementos similares.

30

La conducción 24 alimenta el cilindro tra-



sero 7 de aire comprimido para un frenado normal a partir  
del orificio de salida 151 del grifo 3 que puede ser pue-  
to en comunicación con el depósito 17 por medio de la con-  
ducción 18. Por otra parte, la conducción 12 destinada al  
5 frenado de emergencia está unida directamente al orificio  
de salida 150 del grifo 3 que puede ser puesto en comunie-  
cación con el depósito 5 por medio de la conducción 6. Las  
válvulas 14 y 23 de la figura 1 están confundidas, en es-  
te caso, en una sola válvula 14, en la cual terminan las  
10 conducciones 8 y 15 y de donde parte la conducción 25 de  
mando directo. Los otros circuitos permanecen inalterados.

Se describirá ahora el sistema de frenado-  
enclavamiento para remolque o semirremolque representado  
en las figuras 1 y 2.

15 Este sistema comprende un cilindro de fra-  
nado 40 análogo al cilindro de frenado 7 del vehículo  
tractor, un depósito de aire comprimido 41, una válvula-  
relé de urgencia 42, una válvula de inversión 43 interca-  
lada entre la válvula-relé de urgencia y el cilindro de  
20 frenado, y un grifo de mando mahual 44 de varias vías,  
que incluye dos entradas 89 y 90, unidas a los circuitos  
directo y automático del vehículo tractor por los racores  
45, 46, respectivamente.

25 El grifo de varias vías 44 incluye, además,  
una tercera entrada 93 que está unida al depósito 41 por  
una conducción 47, estando unido, además, este depósito,  
a la entrada de alimentación 48 de la válvula-relé de ur-  
gencia 42, por medio de una conducción 49 unida a la con-  
ducción 47. El grifo de varias vías 44 incluye dos sali-  
30 das, una 92, unida a la primera entrada de mando 50 de

22-1-71



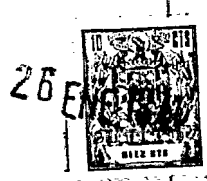
la válvula-relé de urgencia por una conducción 51, la  
otra 91, unida por una conducción 53 a la segunda entra-  
da de mando 52 de la válvula-relé de urgencia 42; a la  
conducción 53 está unida una conducción 53a unida a la  
5 entrada de mando 54 de la válvula de inversión 43.

La válvula de inversión 43 incluye una en-  
trada 55 unida por una conducción 56 a la salida 57 de la  
válvula-relé de urgencia, y dos salidas. Una primera sali-  
da, 152, está unida por una conducción 58 a la entrada de  
10 mando 59 de frenado normal y a la entrada de mando 60 de  
desenclavamiento. Una segunda salida, 153, está unida por  
una conducción 61 a la entrada de mando 62 de frenado de  
emergencia y a la entrada de mando 63 de enclavamiento.

Se recuerda que, cuando una presión es apli-  
15 cada en la primera y en la segunda entradas de mando 50  
y 52 de la válvula-relé de urgencia 42, ésta pone en co-  
municación su entrada de alimentación 48 con su salida  
57. Si la primera entrada de mando 50 está a la presión  
atmosférica, estando la segunda entrada de mando 52 bajo  
20 presión, la salida 57 es puesta a la atmósfera y la segun-  
da entrada de mando 52 es unida a la entrada de alimenta-  
ción 48. Finalmente, si la segunda entrada de mando 52  
está a la presión atmosférica, la entrada de alimentación  
48 está puesta en comunicación con la salida 57.

Por otra parte, la válvula de inversión 43  
25 pone en comunicación su entrada 55 con la conducción 58  
para el frenado normal y el desenclavamiento, cuando su  
entrada de mando 54 está bajo presión, y con la conduc-  
ción 61 para el frenado de emergencia y el enclavamiento,  
30 cuando la entrada de mando 54 está a la presión atmosfé-

386189



rica.

Se describirá ahora en detalle el grifo de mando manual 44 haciendo referencia a las figuras 3 a 8.

5 El grifo 44 comprende un cuerpo 70 en el cual están montadas dos válvulas. En el cuerpo 70 está fijada una cubierta 73 que contiene un mecanismo de mando manual designado por la referencia general 74. Este mecanismo comprende un bloque 75 articulado alrededor de un eje 76 sobre el cuerpo de válvula 70 y una palanca de accionamiento 77, uno de cuyos extremos es solidario de una pieza acodada 77a aplicada en un vaciado del bloque 75, en el cual la palanca está montada a rotación alrededor de un eje 78 perpendicular al eje 76. La palanca 77 emerge de la cubierta 73 por una lumbrera 79 realizada en forma de dos ojales paralelos unidos por un extremo, permitiendo este racor un movimiento angular limitado de la palanca 77 alrededor de su eje 78 entre los extremos 79a y 79b del racor, que definen posiciones intermedias de esta palanca.

20 El bloque articulado 75 incluye un engrosamiento 80 adaptado para entrar en contacto con obturadores de las dos válvulas constituidas por dos pistones 81, 82, alojados en ánimas 71 y 72, respectivamente, del cuerpo 70. Los pistones 81 y 82 tienen longitudes diferentes, de tal manera que sólo el pistón 81 esté en contacto con el engrosamiento 80 del bloque 75 cuando la palanca 77 se encuentra en la posición alta o de marcha normal representada en las figuras 3 a 6. Los extremos inferiores de los pistones penetran en cámaras respectivas 83, 84 y reciben un resorte respectivo 85, 86, que solicita cada pis

30

35-75

ZENE



tón hacia la posición alta o posición de marcha normal. Las cámaras 83 y 84 son coaxiales a las ánimas 71 y 72 y están dispuestas en su prolongación.

5 La carrera del pistón 82 está limitada hacia arriba por un tornillo 100 fijado sobre el cuerpo de válvula. Cada uno de los resortes se apoya en el fondo de un ánima formada en una embocadura 87 u 88 fijada sobre el cuerpo de válvula 70 y cuyos orificios 89 y 90, que desembocan axialmente en las cámaras correspondientes 10 83 y 84, constituyen las primeras entradas de las dos válvulas. Otros dos orificios, 91, 92, practicados en el cuerpo de válvula 70, desembocan lateralmente, el primero en la cámara 83, el segundo en la cámara 84, y comunican con las entradas 89, 90, respectivamente, cuando las válvulas 15 están en la posición representada en las figuras 3 a 6; estos orificios 91, 92 constituyen las salidas de las dos válvulas.

Otro orificio 93, formado en el cuerpo de válvula 70, desemboca lateralmente en una cámara 94 formada entre una porción de sección reducida del pistón 81 20 y el ánima 71. Un conducto 95 une, además, esta cámara 94 a una cámara similar 96 formada entre una porción de sección reducida del pistón 82 y el ánima 72.

Además, en una parte del cuerpo de válvula 70 situada al nivel del mecanismo de accionamiento 74, 25 está formada un ánima 97 en la cual está montado un pistón 98. El ánima 97 comunica por un conducto 99 practicado en el cuerpo de válvula con el orificio 89. El pistón 98 está dispuesto para ponerse en contacto con una parte 30 101 de la pieza acodada 77a cuando el ánima 97 recibe aire



26 ENE 1971

comprimido; por consiguiente, cuando la palanca 77 se encuentra en la segunda posición intermedia 79b, puede ser llevada automáticamente a su primera posición intermedia 79a, empujando entonces los resortes 85, 86 a los pistones y, por consiguiente, a la palanca, a posición alta.

5

Guarniciones de estanqueidad están previstas en los pistones 81, 82 para aislar las cámaras anulares 94 y 96. Igualmente, están previstas guarniciones de estanqueidad en el interior de las embocaduras 87 y 88, en las cuales los extremos inferiores de los pistones 81 y 82 pueden penetrar, pues, de manera estanca.

10

La disposición es tal que, cuando la palanca 77 es accionada de manera que pasa de su posición superior representada en las figuras 3 a 6, a la posición intermedia 79a, y luego 79b, sólo el pistón 81 es desplazado por el engrosamiento 80 del bloque articulado 75, de tal manera que su extremo inferior penetra en la embocadura 87 realizando un contacto estanco con este último; la cámara 94 formada alrededor del pistón 81 establece entonces una comunicación entre los orificios 91 y 93, mientras que el orificio de entrada 89 está aislado (figura 7).

15

20

Quando la palanca es accionada de la posición intermedia 79b hacia el extremo inferior 79c de la lumbrera 79, los dos pistones 81 y 82 son desplazados de tal manera que el pistón 81 asegura siempre la comunicación por la cámara 94 entre los orificios 91 y 93 y que, además, la cámara 96, formada alrededor del pistón 82, establece una comunicación entre el conducto 95 y, por consiguiente, el orificio 93 y el orificio 92, mientras

25

30

386 180

26 ENE 1971



que el extremo inferior de este pistón 82 penetra en la embocadura 88 para asegurar en esta última un contacto estanco y aislar también el orificio de entrada 90 (figura 8).

5

Se examinará ahora el funcionamiento del sistema de frenado-enclavamiento para remolque o semirremolque que incluye el grifo de mando manual 44, haciendo referencia a las figuras 1 y 2.

10

En el curso de marcha normal, estando el remolque o semirremolque enganchado, el orificio de entrada 89 del grifo 44 está unido por medio del segundo racor 46 al circuito automático del vehículo tractor, es decir, al depósito de aire 17. El orificio de entrada 90 está unido, por medio del primer racor 45, al circuito de mando

15

directo del vehículo tractor, es decir, al grifo de frenado 3. La palanca de accionamiento 77 del grifo 44 está en su primera posición (posición alta) de modo que los pistones 81 y 82 permiten la comunicación entre los orificios 89, 91, por una parte, y 90, 92, por otra parte.

20

El orificio unido al depósito 41 del remolque o semirremolque, está aislado del circuito automático. En estas condiciones, la conducción 53 alimenta la segunda entrada de mando 52 de la válvula-relé de urgencia 42 de

25

aire comprimido, y la conducción 53a proporciona en la entrada de mando 54 de la válvula de inmersión 43 una presión de aire comprimido. Por otra parte, la conducción

30

51 transmite a la primera entrada de mando 50 de la válvula-relé de urgencia 42 la presión del dispositivo de frenado del vehículo tractor. De esto resulta que, en marcha normal y sin frenado, la primera entrada de mando



50 de la válvula-relé de urgencia está a la presión atmosférica y que la entrada de alimentación 48 de esta válvula está entonces puesta en comunicación con la segunda entrada de mando 52, lo que asegura el mantenimiento de la presión en el depósito 41. Para el frenado normal, el pedal 4 es accionado y la primera entrada de mando 50 es puesta bajo presión, de modo que la entrada de alimentación 48 de la válvula-relé de urgencia es puesta en comunicación con la salida 57, lo que provoca el aprieto de los frenos del remolque; en efecto, la válvula de inversión 43, cuya entrada de mando 54 está bajo presión, funciona de manera que dirige el aire comprimido procedente de la conducción 56 hacia la conducción 58 y, por consiguiente, hacia la entrada de mando 59 para el frenado normal y la entrada de mando 60 para el desenclavamiento del cilindro de frenado 40.

En caso de rotura de enganche, las dos entradas de mando 52 y 50 de la válvula-relé de urgencia 42 están a la presión atmosférica, puesto que el aire comprimido no es ya proporcionado a partir de los circuitos de mando del vehículo tractor. La entrada de alimentación 48 es puesta entonces en comunicación con la salida 57 de la válvula-relé de urgencia, y la válvula de inversión 43, cuya entrada de mando 54 está ahora a la presión atmosférica, funciona de manera que envía aire comprimido a partir de la conducción 56 a la conducción 61 y, por consiguiente, a la entrada de mando 62 para el frenado de emergencia y a la entrada de mando 63 para el enclavamiento del cilindro de frenado 40.

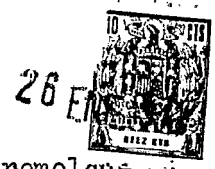
La caja de mando manual 10 prevista en el



dispositivo de frenado del vehículo tractor ocupa una posición neutra en curso de marcha normal, de modo que la presión en la entrada de mando 31 de la válvula de escape 28 es la presión atmosférica. Las conducciones 27 y 29 están entonces unidas y la presión del depósito 17 es transmitida a la conducción 29 y, por consiguiente, al orificio de entrada 89 del grifo 44, como se ha indicado anteriormente.

Si se desea enclavar los frenos para el estacionamiento del remolque o semirremolque, se pone la palanca 10a de la caja de mando 10 en posición de enclavamiento, en la cual la conducción 9 está puesta en comunicación con la conducción 20 unida al depósito 19. La entrada de mando 31 de la válvula de escape 28 está entonces bajo presión y la comunicación entre las conducciones 27 y 29 está cortada. El circuito de mando automático está entonces a la presión atmosférica. El funcionamiento es idéntico al observado en caso de rotura de enganche y origina de la misma manera el aprieto y el enclavamiento de los frenos del remolque por medio del cilindro 40. Los frenos del vehículo tractor son enclavados igualmente, proporcionando la conducción 9 aire comprimido al orificio de mando 11 para el enclavamiento y al orificio de mando 22 para el frenado de emergencia.

Cuando se desengancha el remolque, los racores 45 y 46 son puestos a la presión atmosférica y los frenos del remolque son automáticamente apretados y enclavados, como se ha explicado más arriba a propósito de la rotura accidental de enganche. El remolque puede ser, pues, estacionado en las mejores condiciones de seguridad.



Si se quiere cambiar de sitio el remolque sin hacer intervenir el tractor, mientras está en estacionamiento, se acciona la palanca 77 para ponerla en su segunda posición (posición baja 79c en la parte inferior de la lumbrera 79). Los pistones 81 y 82 (figura 8) son desplazados hacia abajo. Los orificios 91 y 93 comunican siempre entre sí por la cámara 94, y el orificio de salida 92 está también puesto en comunicación con el orificio de entrada 93 por medio de la cámara 95 y del conducto 95. Siendo transmitida entonces la presión de aire comprimido del depósito 41 a las dos entradas de mando 50 y 52 de la válvula-relé de urgencia 42 y a la entrada de mando 54 de la válvula de inversión 43, es enviado aire comprimido por la conducción 58, lo que provoca el frenado normal y el desenclavamiento en el cilindro 40.

Llevando la palanca 77 a su tercera posición (posición intermedia 79b), el pistón 81 (figura 7) mantiene la comunicación entre los orificios 91 y 93, mientras que el pistón 82 pone la salida 92 en comunicación con la entrada 90 que está a la atmósfera. La primera entrada de mando 50 de la válvula-relé de urgencia está, pues, a la presión atmosférica, mientras que la segunda entrada de mando 52 de esta válvula está a la presión del depósito 41. En estas condiciones, la válvula-relé de urgencia 42 pone su salida 57 a la atmósfera.

Por otra parte, la entrada de mando 54 de la válvula de inversión está a la presión del depósito 41 y la conducción 58 está puesta en comunicación con la conducción 56. Las entradas de mando 59 de frenado normal y 60 de desenclavamiento están puestas, pues a la presión

386189

37573

26 ENE 1971



atmosférica, y los frenos del remolque, que habían sido previamente desenclavados, son desapretados, lo que permite desplazar el remolque.

5 Para volver a apretar y volver a enclavar los frenos del remolque o semirremolque después de haberlo desplazado, es necesario entonces llevar la palanca de accionamiento 77 a su primera posición (posición alta) en la cual el cilindro 40 es alimentado de aire comprimido de frenado auxiliar y de enclavamiento, como se ha expues-  
10 to anteriormente.

Finalmente, si la palanca de accionamiento 77 está en su tercera posición (posición intermedia 79b, figura 7), y si se vuelve a enganchar el remolque, la presión del circuito de mando automático del vehículo tractor es transmitida por el paso 99 al ánima 97. Por consiguiente, el pistón 98 es desplazado hacia la parte 101 de la pieza 77a solidaria de la palanca de accionamiento 77, que es empujada a la posición intermedia 79a. La palanca es llevada entonces automáticamente a posición alta de  
15 marcha normal por la acción de los resortes 85, 86 que solicitan los pistones 81, 82 y, por consiguiente, el bloque articulado 75, hacia arriba.  
20

Se describirá ahora una segunda realización del sistema de frenado y de enclavamiento para remolque o semirremolque, con referencia a las figuras 9 a 12.  
25

En esta realización, el cilindro de frenado 40 es de pistón simple y no incluye más que una entrada de mando 59 para el frenado normal. Además, los órganos de mando de enclavamiento y de desenclavamiento están dimensionados de tal manera que la acción de los órganos de  
30

386189

26 EN



mando de desenclavamiento es preponderante con relación a la de los órganos de mando de enclavamiento, cuando se aplica simultáneamente la misma presión de aire a las entradas de mando de enclavamiento 63 y de desenclavamiento 60.

La válvula-relé de urgencia 42 tiene su salida 57 unida a las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63, y su entrada de alimentación 48 unida por una canalización 208 al depósito de aire comprimido 41. La primera y la segunda entradas de mando 50 y 52 están unidas, respectivamente, a la salida de dos dobles válvulas de retención 222 y 223.

Los racores 45 y 46, destinados a ser conectados, respectivamente, a los circuitos de mando directo y de mando automático de un vehículo tractor, no representado, están unidos por conexiones permanentes 215 y 216 a una primera entrada de las dobles válvulas 222 y 223, respectivamente.

Un grifo 217 de mando manual, que será descrito más adelante, tiene dos entradas 218 unidas ambas a la entrada 48 de alimentación de la válvula relé de urgencia. El grifo 217 tiene dos salidas 220 y 221 unidas, respectivamente, a la segunda entrada de las dobles válvulas de detención 222 y 223.

La entrada 20 de mando de desenclavamiento del cilindro 40 está unida a la primera entrada de mando 50 de la válvula relé de urgencia por una tubería 226, con interposición de una válvula retardadora 227 descrita más adelante y dispuesta para no frenar el paso del aire más que en el sentido de ida de la entrada de mando 60 hacia

386189



la doble válvula de detención 222.

Una canalización 228, provista de un grifo de parada 229, está unida, por un lado, a la entrada de alimentación 48 de la válvula relé de urgencia y, por el otro, a un racor flexible 231, dispuesto para ser conectado a un depósito auxiliar de aire comprimido no representado. Una válvula de retención 232, que se opone al paso del aire hacia el depósito de aire comprimido 41, está montada en la canalización 208 directamente en la salida del depósito.

La conexión permanente 216 está unida a la salida del depósito 41 por una canalización 233 y una válvula de retención 234, que se opone al paso del aire del depósito 41 hacia la conexión 216.

El grifo 217, representado en las figuras 13 a 17, comprende un cuerpo 241 que incluye dos válvulas similares 242 y 243. Cada una de estas válvulas comprende dos cámaras unidas por un orificio 244 que puede ser cerrado por un obturador móvil 246 provisto de un resorte de atracción 248. Las dos primeras cámaras de estas válvulas están unidas entre sí por un canal 219, desembocando la entrada común 218 en una de estas cámaras. En las segundas cámaras desembocan, respectivamente, las salidas 220 y 221 del grifo. Los obturadores 246 son accionados por empujadores 251 provistos de resortes de atracción 252 y están perforados por un canal axial 253.

El grifo 217 incluye un mecanismo único 254 para mandar los dos obturadores 246 por medio de los empujadores 251. Este mecanismo, protegido por un cárter 255, comprende dos placas laterales 258 solidarias de un

25 FNE



5 manguito 256 que está sujeto por pasador sobre un eje 257 soportado por el cárter 255. Una palanca de maniobra 225 colocada en el exterior del cárter permite arrastrar el eje 257 en rotación. Las placas 258 soportan dos ejes 259 sobre los cuales están montados dos rodillos 260, 261 dis-  
puestos de manera que vienen a apoyarse, respectivamente, sobre los empujadores 251 de cada una de las válvulas 242, 243, cuando se hace girar el eje 257.

10 La palanca de mando 225 puede adoptar tres posiciones diferentes A, B, C que corresponden, respectivamente, el cierre de los dos obturadores 246 (figuras 9, 10, 13), a la apertura del obturador de la válvula 242 (figuras 11, 15) y a la apertura de los dos obturadores 246 (figuras 12, 16). El mecanismo mantiene en posición  
15 la palanca 225 cuando ha sido puesto en las posiciones A y B y lleva esta palanca a posición B cuando se suelta después de haberla puesto en posición C.

20 El grifo 217 incluye, además, un cilindro 262 (figura 13) fijado al cárter 255 y en el cual desemboca un orificio de entrada 224 unido por el racor 46 al circuito de mando automático del vehículo tractor. En el cilindro 262 está montado a corredera un pistón 263 cuyo  
vástago 264 penetra en el interior del cárter 255 y viene a apoyarse sobre el rodillo 260. El fondo del cilindro  
25 262 está puesto a la atmósfera por un orificio 266.

30 La válvula retardadora 227 (figuras 18, 19) comprende un cuerpo 270 en el cual desemboca, por un asiento de válvula 273, un orificio 271 unido a la primera entrada de mando 50 de la válvula relé de urgencia (figura 9). El cuerpo 270 está cerrado por un tapón filetea-

386189

do 272 perforado por un orificio 274 que está unido al orificio 60 de mando de desenclavamiento. El orificio 274 desemboca en el cuerpo 270 por un tubo perforado por dos canales radiales 275 y cuyo extremo constituye un segundo asiento de válvula 276 dispuesto frente al primer asiento 273. Un obturador 277 montado entre los asientos 273 y 276 está perforado por un canal central 278 y lleva en su cara dirigida hacia el asiento 276, un disco 279 perforado en su centro por un canal 281 cuyo diámetro es mucho menor que el del canal 278. Un resorte 282 tiende a aplicar el obturador 277 sobre el asiento 273.

El sistema de frenado y enclavamiento que acaba de ser descrito funciona de la manera siguiente.

Quando el remolque está enganchado a un vehículo tractor, la palanca 225 del grifo 217 está en posición A (figura 13). El rodillo 260 engrasa el empujador 251 de la válvula 242 sin introducirlo y las dos válvulas 242 y 243 están obturadas. Las dos salidas 220 y 221 del grifo están puestas a la atmósfera por los canales 253 de los empujadores. El grifo 229 está cerrado. El circuito de mando automático está mantenido bajo presión por el vehículo tractor, de modo que el pistón 263 mantiene el grifo 217 en esta posición A. En marcha normal, el circuito de mando directo del tractor está a la presión atmosférica. En estas condiciones, la válvula relé de urgencia 42 pone su salida 57 en comunicación con la atmósfera y no hay ni frenado, ni enclavamiento, estando todos los órganos de mando de frenado, enclavamiento y desenclavamiento a la presión atmosférica.

Para frenar en marcha, estando el remolque



siempre enganchado, y la palanca 225 en posición A, el conductor del tractor pone bajo presión el circuito de mando directo, permaneciendo el circuito automático bajo presión. En estas condiciones, (figura 9), las dos entradas de mando 50 y 52 de la válvula relé de urgencia 42 están ambas bajo presión. El aire del depósito 41 es admitido en las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63, mientras que el aire enviado por el circuito directo del tractor llega a la entrada de mando de desenclavamiento 60.

Siendo la acción de los órganos de mando de desenclavamiento preponderante, los frenos están apretados, pero no enclavados. Además, cuando el conductor cesa su acción de frenado, la válvula retardadora 227 desacelera el escape del aire que se escapa de la entrada 60. Así, no sólo la acción de los órganos de desenclavamiento es preponderante, sino que es mantenida también más tiempo, de modo que cualquier peligro de enclavamiento de los frenos en marcha es orillado.

Se ve en las figuras 18 y 19 que, cuando se envía aire hacia la entrada de mando de desenclavamiento (figura 18), el obturador 277 está aplicado contra el asiento 276 y el aire pasa libremente a través de la válvula retardadora 227, al pasar por los canales radiales 275. Por el contrario, cuando el aire se escapa de los órganos de desenclavamiento (figura 19) el obturador 277 es aplicado sobre el asiento 273 y el aire es obligado a pasar a través del pequeño orificio 281 del disco 279, lo que desacelera su velocidad de circulación.

La figura 10 representa el funcionamiento



del sistema en caso de frenado y de enclavamiento de los frenos, estando la palanca 225 del grifo 217 siempre en posición A. Esta operación se puede efectuar, o bien por intervención del conductor del tractor, estando el remolque enganchado, o bien automáticamente, cuando se desengancha el remolque o hay rotura accidental de enganche. En todos estos casos, el circuito automático del tractor es puesto, voluntariamente o no, a la presión atmosférica, permaneciendo el circuito directo también a esta presión atmosférica.

Se ha visto que, en estas condiciones, la válvula relé de urgencia pone en comunicación su salida 57 con su entrada de alimentación 48. No estando los órganos de desenclavamiento accionados, los frenos son apretados y enclavados.

Quando el remolque es desenganchado, se pone la palanca 225 del grifo 217 en posición B (figura 15). El rodillo 260 introduce el empujador 251 de la válvula 242, mientras que el rodillo 261 viene a enrasar el empujador de la válvula 243 sin introducirlo. Así, (figura 11), el aire del depósito 41 es admitido por la salida 221 del grifo 217 en la doble válvula de parada 223 y desde allí en la segunda entrada de mando 52 de la válvula relé de urgencia. Como se ha dicho más arriba, esta última une su salida 57 con la atmósfera, lo que permite evacuar el aire que había sido enviado automáticamente al cilindro de frenado y a los órganos de enclavamiento en el momento del desenganche. Los frenos permanecen apretados y enclavados por acción mecánica.

Si, estando el remolque desenganchado, se

26 FNE 13

5 quiere desenclavar y desapretar los frenos, por ejemplo para cambiarlo de sitio, se pone la palanca en posición C (figura 16). Los dos rodillos 260 y 261 introducen los empujadores 251 de las dos válvulas 242 y 243 de modo que el aire del depósito 41 es admitido por las dos salidas 220 y 221 del grifo 217 (figura 12) y las dobles válvulas de parada 222 y 223 en las dos entradas de mando 50 y 52 de la válvula relé de urgencia. Se está así situado en las condiciones de la figura 9 y los frenos están desenclavados.

10 Cuando se afloja la palanca 225, ésta es llevada automáticamente a posición B. El aire del cilindro de frenado y de los órganos de enclavamiento es evacuado a través de la válvula relé de urgencia y el aire de los órganos de desenclavamiento es evacuado por la salida 220 del grifo 217, que es puesto en comunicación con la atmósfera, y por el racor 45. La válvula retardadora 227 interviene para que la acción sobre los órganos de desenclavamiento sea mantenida más tiempo que la acción sobre los órganos de frenado y de enclavamiento, de modo que los frenos son desenclavados y desapretados.

20 Después de haber cambiado el remolque de sitio, se puede de nuevo apretar y enclavar los frenos poniendo la palanca 225 en posición A, como se ha explicado más arriba con referencia a la figura 10.

25 Cuando se engancha de nuevo el remolque a un vehículo tractor, cuyo circuito de mando automático está bajo presión, el pistón 263 (figura 13) lleva automáticamente la palanca 225 a su posición de marcha A, si no lo estuviera.

386189

22-1-71



S Si el remolque permanece en estacionamiento durante un largo período de tiempo, el depósito 41 se puede vaciar a consecuencia de una estanqueidad imperfecta. Para permitir, incluso en este caso, desplazar el remolque sin la ayuda de un vehículo tractor, el invento prevé alimentar temporalmente el sistema de frenado y enclavamiento por un depósito auxiliar de aire comprimido al cual se conecta el racor flexible 231. Este depósito auxiliar puede estar constituido, por ejemplo, por uno de los neumáticos del remolque.

5

10

15

20

25

30

Cuando se abre el grifo 229, el aire del depósito auxiliar en cuestión llega a las entradas 218 del grifo 217 y a la entrada de alimentación 48 de la válvula relé de urgencia. Se pueden, pues, ejecutar todas las operaciones representadas en las figuras 10 a 12. La válvula de retención 232 impide el paso del aire hacia el depósito 41 del remolque, lo que evita hacer caer fuertemente la presión del depósito auxiliar utilizado.

Cuando se engancha de nuevo el remolque a un tractor, la palanca 225 es llevada automáticamente a posición A, como se ha dicho más arriba, y el aire del circuito automático del tractor viene a llenar el depósito 41 por las canalizaciones 216 y 233 y la válvula de retención 234.

La tercera realización del sistema de frenado para remolque o semirremolque, representada en las figuras 20 y 21, difiere de la segunda realización que acaba de ser descrita en que comprende un grifo 301 que es de dos posiciones solamente y que se describirá más adelante en detalle.

386180

26 ENE 1952

El grifo 301 tiene una entrada principal 302 unida a la entrada de alimentación 48 de la válvula relé de urgencia 42, y una entrada auxiliar 303 unida al segundo racor 46 que, cuando el remolque está enganchado, está conectada al circuito de mando automático del tractor.

La salida 307 del grifo 301 está unida a una entrada 306 de una primera doble válvula de parada 304, y a una entrada 311 de una segunda doble válvula de parada 223. Esta válvula de parada 223 está conectada, por lo demás, como en la segunda realización citada.

La salida de la primera doble válvula de parada 304 está unida a la entrada de mando de desenclamamiento 60, y su otra entrada 305 está unida a la primera entrada de mando 50 de la válvula relé de urgencia, e igualmente al primer racor 45 que, cuando el remolque está enganchado, está conectado al circuito de mando directo del tractor.

El resto del circuito es análogo al circuito representado en las figuras 9 a 12.

La entrada 311 de la segunda válvula de parada 223, que está unida a la salida del grifo 301, presenta una sección de paso netamente menor que la de la otra entrada 309 de esta válvula de parada y que las de las entradas de la primera doble válvula de parada 204.

El grifo 301 comprende (figuras 22 y 23) un cuerpo tubular cilíndrico 321 que incluye los orificios de entrada principal 302 y auxiliar 303 y el orificio de salida 307. Uno de los extremos del cuerpo 321 está formado por un tapón 322 provisto de una junta de estanqueidad 323 y mantenido por un anillo elástico hendi-

26 ENE



do 324.

Un obturador móvil 325 de dos posiciones es  
tá montado a corredera en el ánima interior del cuerpo  
321. Este obturador 325 está prolongado por un vástago  
326 que soporta un botón de maniobra 327 y un capuchón  
328 de materia flexible y de-formable que viene a cubrir  
el extremo abierto del cuerpo 321. Un tornillo 329 fijado  
en la pared del cuerpo 321 mantiene una arandela 331 que  
sobresale en el interior del cuerpo con objeto de limitar  
la carrera del obturador 325, apoyándose sobre un resalto  
332 de este obturador.

El obturador 325 presenta una primera gar-  
ganta anular 333 y una segunda garganta anular 334 mayor  
que la precedente, que están encuadradas por juntas de es-  
tanqueidad 335 a 337.

En la posición de cierre (figura 23), el  
obturador 325 está puesto a tope sobre la arandela 331.  
La garganta 333 se encuentra entonces enfrente de la en-  
trada principal 302 que está así aislada. La garganta 334  
hace comunicar la salida 307 con el extremo abierto del  
cuerpo 321. No estando, entonces, el capuchón 328, apoya-  
do sobre el cuerpo 321 más que por su parte terminal, y  
siendo de materia deformable, la salida 307 no puede es-  
tar a una presión superior a la presión atmosférica.

En la posición de apertura (figura 22), el  
obturador es introducido en el cuerpo 321 hasta que se  
viene a apoyar sobre el tapón 322. La garganta 334 pone  
entonces en comunicación la entrada principal 302 y la sa-  
lida 307.

La entrada auxiliar 303 desemboca en una cá-

26 ENE



5 mara 338 (figura 23) formada entre el tapón 322 y el extremo del obturador. Cuando esta entrada 303 está unida al circuito de mando automático del vehículo tractor, la presión de este circuito lleva automáticamente el obturador 325 a posición de cierre (figuras 20 y 23).

El sistema funciona de la manera siguiente:

10 En marcha normal, estando el remolque enganchado a su vehículo tractor, el frenado se efectúa como se ha dicho más arriba, por puesta bajo presión del circuito de mando directo. El grifo 301 está mantenido entonces en posición de cierre por la presión del circuito de mando automático.

15 Cuando el remolque está desenganchado, estando siempre el grifo 301 en posición de cierre (figuras 20 y 23), los dos racores 45 y 46 se encuentran puestos ambos a la presión atmosférica, así como las dos entradas de mando 50 y 52 de la válvula relé de urgencia. En estas condiciones, se sabe que esta última establece una comunicación entre su salida 57 y su entrada de alimentación 48 (flecha f, figura 20). Las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63 son puestas así bajo presión, mientras que la entrada de mando de desenclavamiento 60 es mantenida a la presión atmosférica, estando las dos entradas 305 y 306 de la doble válvula de parada 304, a su vez, a la presión atmosférica. Los frenos del remolque están, pues, apretados, y los órganos de enclavamiento accionados.

25 Si el remolque permanece desenganchado y estacionado un cierto tiempo, la presión de aire en el cilindro de frenado y en los órganos de mando de enclavamiento

26 ENE



desciende poco a poco. En estas condiciones, el vástago de mando de los frenos es enclavado efectivamente de modo mecánico, como es bien conocido del técnico.

5 Este frenado y enclavamiento del remolque se produce, igualmente, en caso de rotura accidental de enganche o estando parado, si el remolque está todavía en ganchado, y se pone a la presión atmosférica el circuito de mando automático del vehículo tractor por medio de un grifo de enclavamiento.

10 Cuando, estando desenganchado el remolque, se quiere desenclavar y desapretar sus frenos, por ejemplo para cambiarlo de sitio, se pone el grifo 301 en posición de apertura (figuras 21 y 22). La salida 307 del grifo está entonces a la presión del depósito y esta presión es transmitida por la doble válvula de parada 304 a la entrada de mando de desenclavamiento 60. La segunda  
15 entrada de mando 52 de la válvula relé de urgencia 42 está igualmente puesta bajo presión, de modo que la salida 57 está puesta en comunicación con la atmósfera.

20 Sin embargo, debido a la pequeña sección de paso de la entrada 311 de la doble válvula de parada 223, esta puesta bajo presión de la segunda entrada de mando 52 no se produce más que con un cierto retardo con relación a la puesta bajo presión de la entrada de mando de desenclavamiento 60.  
25

Así, cuando se pone el grifo 301 en posición de apertura (figura 21), se produce, en primer lugar, una fase inicial en el curso de la cual los órganos de mando de desenclavamiento son puestos bajo presión, mientras  
30 que los órganos de mando de frenado y de enclavamiento



están todavía, a su vez, bajo presión.

La acción de la presión de aire sobre los órganos de frenado destruye todo acuíamiento o apoyo de los órganos de enclavamiento sobre el vástago de mando de frehos.

5

Por otra parte, como se ha dicho más arriba, los órganos de enclavamiento y desenclavamiento están dimensionados de tal manera que, si se aplica simultáneamente la misma presión en las entradas de mando 63 de enclavamiento y 60 de desenclavamiento, la acción de los órganos de mando de desenclavamiento es preponderante. Los frenos están, pues, en estas condiciones, efectivamente desenclavados.

10

Después de esta fase inicial, la segunda entrada de mando 52 de la válvula relé de urgencia 42 es puesta a la presión del depósito 41. Las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63 están unidas, entonces, a la atmósfera, por la válvula-relé de urgencia, mientras que la presión sigue siendo aplicada en la entrada de mando de desenclavamiento 60. Los frenos del remolque están, pues, desapretados.

15

20

Se puede desplazar entonces el remolque, y luego apretar y enclavar de nuevo sus frenos, poniendo el grifo 301 en posición de cierre (figura 20).

25

Cuando se engancha de nuevo el remolque, la presión del circuito de mando automático del vehículo tractor aplicada en la entrada auxiliar 303 del grifo lleva automáticamente, y mantiene el obturador móvil 325, en su posición de cierre (figuras 20 y 23) que corresponde a la posición de marcha, efectuándose el mando de frenos

30

26 ENE



desde el vehículo tractor.

5 La cuarta realización representada en las figuras 24 a 27 no difiere de la precedente más que en que la entrada 305 de la primera doble válvula de parada 304, en lugar de estar unida a la primera entrada de mando de la válvula relé de urgencia, está unida al segundo racor 46 y, por consiguiente, al circuito de mando automático del vehículo tractor cuando el remolque está enganchado.

10 Las secciones de paso de las entradas de la segunda doble válvula de parada 223 son netamente menores que las de las entradas de la primera doble válvula de parada 304.

15 El resto del circuito es similar al circuito representado en las figuras 20 y 21. Sin embargo, para la claridad del dibujo, se ha omitido representar en las figuras 24 a 27 la canalización de emergencia 228 y las válvulas de retención 232 y 234. Pero se sobrentiende que estos órganos podrían ser añadidos y funcionarían como se ha descrito más arriba.

20 Esta cuarta realización funciona de la manera siguiente:

25 Cuando el remolque está enganchado a un vehículo tractor (figura 24), la presión del circuito de mando automático es transmitida por el racor 46 a la entrada auxiliar 303 del grifo 301. Este grifo es llevado así a posición de cierre y mantenido en ella.

30 La presión del circuito de mando automático es transmitida igualmente a las primeras entradas 305, 309 de las dobles válvulas de parada 304, 223. Como las sec-

26 ENE.



5 ciones de paso de la válvula 304 son netamente superiores a las de la válvula 223, la presión es transmitida, en primer lugar, a la entrada 60 de mando de desenclavamiento, antes de ser transmitida a la segunda entrada de mando 52 de la válvula de urgencia 42.

10 En el momento del enganche del remolque, los frenos de este último son apretados y enclavados. La presión de aire que se ejerce sobre el pistón de frenado suprime todo acañamiento o apoyo mecánico de los órganos de enclavamiento sobre el vástago de mando de los frenos.

Como, por otra parte, la acción de los órganos de mando de desenclavamiento es predominante sobre la de los órganos de mando de enclavamiento, los frenos son efectivamente desenclavados.

15 Después de un cierto período, que es función de las secciones de paso de la válvula 223, la presión del circuito de mando automático es transmitida a la segunda entrada de mando 52 de la válvula relé de urgencia 42. Esta pone entonces su salida 57 en comunicación con la atmósfera. La presión sigue siendo aplicada en la entrada de mando de desenclavamiento 60, mientras que las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63 son puestas a la presión atmosférica. Los frenos del remolque son, por consiguiente, automáticamente desapretados, sin que se  
20 tenga que hacer ninguna maniobra en el remolque. El sistema sigue estando en la posición de la figura 24 durante la marcha normal por carretera.

25 Para frenar en carretera (figura 25), el conductor del vehículo tractor aplica de una manera conocida una presión de aire al circuito de mando directo per-

26 ENE 19



maneciendo el circuito de mando automático bajo presión.

La presión es transmitida a la primera entrada de mando 50 de la válvula relé de urgencia que pone en comunicación su salida 57 con el depósito 41. En estas condiciones, las tres entradas de mando de frenado 59, de enclavamiento 63 y de desenclavamiento 60 son puestas bajo presión. Siendo la acción de los órganos de mando de desenclavamiento preponderante, los frenos del remolque son apretados sin estar enclavados. Cuando el conductor del tractor suprime la presión del circuito de mando directo, se vuelve a las condiciones de la figura 24.

En el momento en que se desengancha el remolque (figura 26), el racor 46 es puesto a la presión atmosférica. Estando el grifo 301 siempre cerrado, todas las entradas de las válvulas de parada 304 y 223 están igualmente a la presión atmosférica. De esto resulta que el aire contenido en los órganos de mando de desenclavamiento se escapa por el racor 46. Por otra parte, estando la segunda entrada de mando 52 de la válvula relé de urgencia también puesta a la atmósfera, el depósito 41 está unido a las entradas de mando de frenado 59 y de enclavamiento 63. Los frenos del remolque están apretados y enclavados.

El mismo resultado se obtiene, naturalmente, si existe rotura accidental de enganche o si, estando el remolque enganchado y parado, el conductor del tractor une el circuito de mando automático a la atmósfera, accionando, por ejemplo, la caja de mando de enclavamiento en el tractor.

Si, estando el remolque desenganchado, se quiere desenclavar y desapretar sus frenos, por ejemplo,

26 FNE 1970



5 para cambiarlo de sitio, se pone el grifo 301 en posición  
de apertura con ayuda del botón 327 (figura 27). La pre-  
sión del depósito 41 es transmitida entonces, en primer  
lugar, a la entrada de mando de desenclavamiento 60 por  
la válvula 304 y luego, después de un cierto período, a  
la segunda entrada de mando 52 de la válvula relé de ur-  
gencia, a través de la válvula 223. El desenclavamiento  
y luego el desaprieto de los frenos del remolque se obtie-  
nen entonces como se ha explicado con referencia a la fi-  
10 gura 24. Se puede apretar y enclavar de nuevo los frenos  
llevando el grifo 301 a posición de cierre (figura 26).

Naturalmente, el invento no está limitado  
a las realizaciones descritas, y se pueden introducir en  
estas realizaciones numerosas variantes de ejecución, sin  
15 salir del ámbito de este invento.

La presente solicitud, que corresponde a  
las presentadas en Francia, el 9 de Diciembre de 1.969,  
bajo el Nº 69 42 493; el 7 de Agosto de 1.970, bajo el  
Nº 70 29 170; el 30 de Septiembre de 1.970, bajo el Nº  
20 70 35 370 y el 13 de Octubre de 1.970, bajo el Nº  
70 36 857, se acoge a los beneficios del artículo 51 del  
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

30

~~386189~~

26 ENE 1971

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

20

25

30

22-1-71

1.- Sistema de frenado y de enclavamiento por aire comprimido para remolque o semirremolque, comprendiendo este sistema, por lo menos, un cilindro de frenado, órganos de accionamiento neumático para el enclavamiento de los frenos que incluyen una entrada de mando de enclavamiento y una entrada de mando de desenclavamiento, una válvula relé de urgencia que tiene una salida unida al cilindro de frenado y a los órganos de enclavamiento, una entrada de alimentación unida a un depósito de aire comprimido y una primera y una segunda entradas de mando, estando dispuesta esta válvula de manora que pone en comunicación su entrada de alimentación con su salida cuando se aplica una presión de aire en la primera entrada de mando o cuando se aplica una presión de aire en la primera entrada de mando o cuando se pone a la presión atmosférica la segunda entrada de mando, incluyendo, además, el sistema, un primer y un segundo racores dispuestos para ser



26 EN 1971

conectados, respectivamente, a un circuito de mando directo y a un circuito de mando automático de un vehículo tractor, caracterizado porque comprende un grifo de mando manual de al menos dos posiciones y al menos una válvula con dos vías dispuestas para, en una primera posición, poner la primera y la segunda entradas de mando de la válvula relé de urgencia en comunicación, respectivamente, con el primer y el segundo racores y para cortar la comunicación entre el depósito y estas primeras y segunda entradas de mando y para, en una segunda posición, poner en comunicación el depósito con la entrada de mando de desenclavamiento, estando el primero y el segundo racores a la presión atmosférica.

2.- Sistema conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el grifo incluye una tercera posición y está dispuesto de manera que, en esta tercera posición, une el depósito a la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia.

3.- Sistema conforme a la reivindicación 2 y en el cual el cilindro de frenado incluye una entrada de mando de frenado principal y una entrada de mando de frenado de emergencia, caracterizado porque el grifo está dispuesto para, en sus segunda posición, poner el depósito en comunicación con la primera y la segunda entradas de mando de la válvula relé de urgencia, y porque la válvula con dos vías es una válvula de inversión que tiene una entrada de mando unida a la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia, una entrada de alimentación unida a la salida de la válvula relé de urgencia, una primera salida conectada a la entrada de mando de frenado principal y a

30  
22-1-71

26 ENE



la entrada de mando de desenclavamiento y a una segunda salida unida a la entrada de mando de frenado de emergencia y a la entrada de mando de enclavamiento, estando dispuesta esta válvula de inversión de manera en si misma conocida, para poner su entrada de alimentación en comunicación, respectivamente, con su primera o su segunda salida según que su entrada de mando esté puesta bajo presión o unida a la atmósfera.

4.- Sistema conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque el grifo incluye una primera y una segunda válvulas y un mecanismo de accionamiento manual, teniendo la primera válvula una primera entrada unida al primer racor, una segunda entrada unida al depósito, una salida unida a la primera entrada de mando de la válvula relé de urgencia y un obturador móvil de dos posiciones, teniendo la segunda válvula una primera entrada unida al segundo racor, una segunda entrada unida al depósito, una salida unida a la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia, y un obturador móvil de tres posiciones, y estando dispuesto el mecanismo de accionamiento para, en una primera posición, poner la primera entrada de cada válvula en comunicación con la salida correspondiente, en una segunda posición, poner la segunda entrada de cada válvula en comunicación con la salida correspondiente y, en una tercera posición, poner la primera entrada de la primera válvula en comunicación con la salida correspondiente y la segunda entrada de la segunda válvula en comunicación con la salida correspondiente.

5.- Sistema conforma a la reivindicación 4, caracterizado porque cada válvula del grifo comprende una

22-1-71

386189

26 ENE 19



cámara sensiblemente cilíndrica en la cual desembocan la primera entrada dispuesta en el eje de la cámara y la salida dispuesta lateralmente, un ánima coaxial a esta cámara y dispuesta en su prolongación y en la cual la segunda entrada desemboca lateralmente, y un obturador constituido por un pistón provisto de un resorte de atracción y que tiene un diámetro sensiblemente igual al del ánima y que presenta una porción de sección menor en su parte mediana que define en el ánima una cámara anular.

5

10

6.- Sistema conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque la primera válvula del grifo incluye un tope dispuesto para limitar la carrera del pistón de manera que este último no se ponga en contacto con el mecanismo de accionamiento más que en la segunda y la tercera posiciones.

15

20

25

7.- Sistema conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque los órganos de mando de enclavamiento y de desenclavamiento están dimensionados de tal manera que la acción de los órganos de mando de desenclavamiento es preponderante con relación a la de los órganos de mando de enclavamiento, cuando se aplica simultáneamente la misma presión de aire en las entradas de mando de enclavamiento y de desenclavamiento, porque la salida de la válvula relé de urgencia está unida a la entrada de mando del frenado del cilindro de frenos y a la entrada de mando de enclavamiento, y la entrada de mando de desenclavamiento está unida a la primera entrada de mando de la válvula relé de urgencia, y porque el grifo está dispuesto para poner el depósito en comunicación con las dos entradas de mando de la válvula relé de urgencia, en su segunda posi-

30  
22-7-71

386189

22-1-71

20 ENE 1971



ción, y con la segunda entrada de mando de esta válvula relé de urgencia, en su tercera posición.

5 8.- Sistema conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque comprende una válvula retardadora montada entre la entrada de mando de desenclavamiento y la primera entrada de mando de la válvula relé de urgencia, estando dispuesta esta válvula retardadora para frenar el paso del aire únicamente en el sentido de ida de los órganos de desenclavamiento hacia la válvula relé de urgencia.

10 9.- Sistema conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque el grifo comprende dos válvulas que incluyen, cada una, una entrada unida al depósito de aire comprimido, una salida unida, respectivamente, a la primera y a la segunda entradas de mando de la válvula relé de urgencia, y un obturador móvil, y porque este grifo incluye un mecanismo único de mando manual para el accionamiento de estos dos obturadores, incluyendo este mecanismo tres posiciones, que corresponden, respectivamente, al cierre de los dos obturadores, a la apertura del obturador correspondiente a la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia, y a la apertura de los dos obturadores.

15 20 25 10.- Sistema conforme a la reivindicación 7, caracterizado porque comprende dos dobles válvulas de parada cuyas salidas están unidas, respectivamente, a la primera y a la segunda entradas de mando de la válvula relé de urgencia, y que tienen una primera entrada unida, respectivamente, a los racores de los circuitos de mando directo y automático y una segunda entrada unida, respectivamente, a las salidas de las válvulas del grifo.

22-1-71

386180

26 ENE



5 11.- Sistema conforme a la reivindicación  
8, caracterizado porque la válvula retardadora incluye  
una cámara en la cual desembocan un primer orificio uni-  
do a la entrada de mando de desenclavamiento y un segun-  
do orificio unido a la primera entrada de mando de la  
válvula relé de urgencia, y un obturador móvil perforado  
por un canal de pequeña sección y dispuesto para aplicar-  
se sobre el segundo orificio cuando el aire circula desde  
los órganos de enclavamiento hacia la válvula relé de ur-  
10 gencia.

15 12.- Sistema conforme a la reivindicación  
7, caracterizado porque incluye una canalización, provis-  
ta de un grifo de parada, unida, por un lado, a la entra-  
da de alimentación de la válvula-relé de urgencia, y por  
el otro lado, a un flexible dispuesto para ser conectado  
a un depósito auxiliar de aire comprimido, y porque una  
válvula de detención, que se opone al paso del aire ha-  
cia el depósito de aire comprimido, está montada en la  
canalización unida a la salida de este depósito.

20 13.- Sistema conforme a la reivindicación  
7, caracterizado porque incluye una canalización que une  
el segundo racor citado a la salida del depósito de aire  
comprimido, y porque, en esta canalización, está coloca-  
da una válvula de detención que se opone al paso del aire  
del depósito de aire comprimido hacia el segundo racor.  
25

30 14.- Sistema conforme a la reivindicación  
1, caracterizado porque los órganos de mando de enclava-  
miento y de desenclavamiento están dimensionados de tal  
manera que la acción de los órganos de mando de desencla-  
vamiento es preponderante con relación a la de los órga-

22-1-71

26 ENE 1971



nos de mando de enclavamiento cuando se aplica simultáneamente la misma presión de aire en las entradas de mando de enclavamiento y de desenclavamiento, porque la entrada de mando de desenclavamiento de los frenos está unida a la salida de una doble válvula de detención con dos entradas, de las cuales una primera entrada está conectada a la primera entrada de mando de la válvula relé de urgencia, y porque el grifo está dispuesto para poner el depósito de aire comprimido en comunicación simultáneamente con la segunda entrada de la doble válvula de detención y con la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia.

15.- Sistema conforme a la reivindicación 14, caracterizado porque la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia está unida a la salida de una segunda doble válvula de detención con dos entradas, en que una primera entrada está conectada al segundo racor citado, y en que la segunda entrada está unida a la salida del grifo.

16.- Sistema conforme a la reivindicación 15, caracterizado porque la segunda entrada de la segunda válvula de detención presenta una sección de paso inferior a la de la primera entrada de esta válvula y a las de las entradas de la primera doble válvula de detención.

17.- Sistema conforme a la reivindicación 17, caracterizado porque el grifo comprende un cuerpo tubular cilíndrico en el cual desembocan un orificio de entrada unido al depósito de aire comprimido y un orificio de salida, y en el cual está montado a corredera un obturador móvil de dos posiciones, estando constituido

30  
22-1-71

386189



26 FNE

este obturador por un pistón cilíndrico que presenta gargantas anulares separadas por juntas de estanqueidad y dispuestas para poner el orificio de entrada en comunicación con el orificio de salida en la primera posición del obturador, y para aislar el orificio de entrada y poner el orificio de salida en comunicación con la atmósfera en la segunda posición del obturador.

18.- Sistema conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de mando de enclavamiento y de desenclavamiento están dimensionados de tal manera que la acción de los órganos de mando de desenclavamiento es preponderante con relación a la de los órganos de mando de enclavamiento cuando se aplica simultáneamente la misma presión de aire a las entradas de mando de enclavamiento y de desenclavamiento, porque el grifo comprende una entrada unida al depósito, una salida y un obturador dispuesto para poner en comunicación esta entrada y esta salida, porque la entrada de mando de desenclavamiento está conectada a la salida de una doble válvula de detención en que una primera entrada está unida al segundo racor citado, y en que la segunda entrada está unida a la salida del grifo, porque la segunda entrada de mando de la válvula relé de urgencia está unida a la salida de una segunda doble válvula de detención, en que una primera entrada está conectada al segundo racor citado, y en que la segunda entrada está unida a la salida del grifo, y porque las dos entradas de esta segunda doble válvula de detención presentan una sección de paso inferior a la de las entradas de la primera doble válvula de detención.

22-1-71

386189



22-1-71

19.- Sistema conforme a la reivindicación 2, caracterizado porque el grifo incluye medios para llevar automáticamente el mecanismo de la segunda a la tercera posición.

5

20.- Sistema conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el grifo incluye medios para llevar el mecanismo a su primera posición e inmovilizarlo en esta posición, cuando el segundo racor citado está conectado al circuito de mando automático del vehículo tractor.

10

21.- Sistema conforme a la reivindicación 20, caracterizado porque estos medios comprenden un cilindro unido al segundo racor y un pistón móvil en este cilindro y que lleva un vástago dispuesto de manera que lleva el mecanismo a su primera posición cuando este segundo racor está puesto bajo presión.

15

22.- Sistema conforme a la reivindicación 20, caracterizado porque el cuerpo del grifo incluye un orificio de entrada auxiliar unido al segundo racor y que desemboca en una cámara formada entre uno de los extremos del cuerpo y la cara terminal del obturador móvil.

20

23.- Sistema de frenado y de enclavamiento por aire comprimido para remolque o semirremolque.

25

Handwritten signature and scribbles, including the number 30 and the reference number 22-1-71.

386189

26 E



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 26 FNF 1971  
P.A.

10

ALBON...  
Por F...  
*[Handwritten signature]*

15

20

25

*[Handwritten scribble]*  
30

22-1-71 RMM

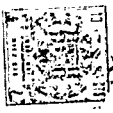
386189

146485

386180

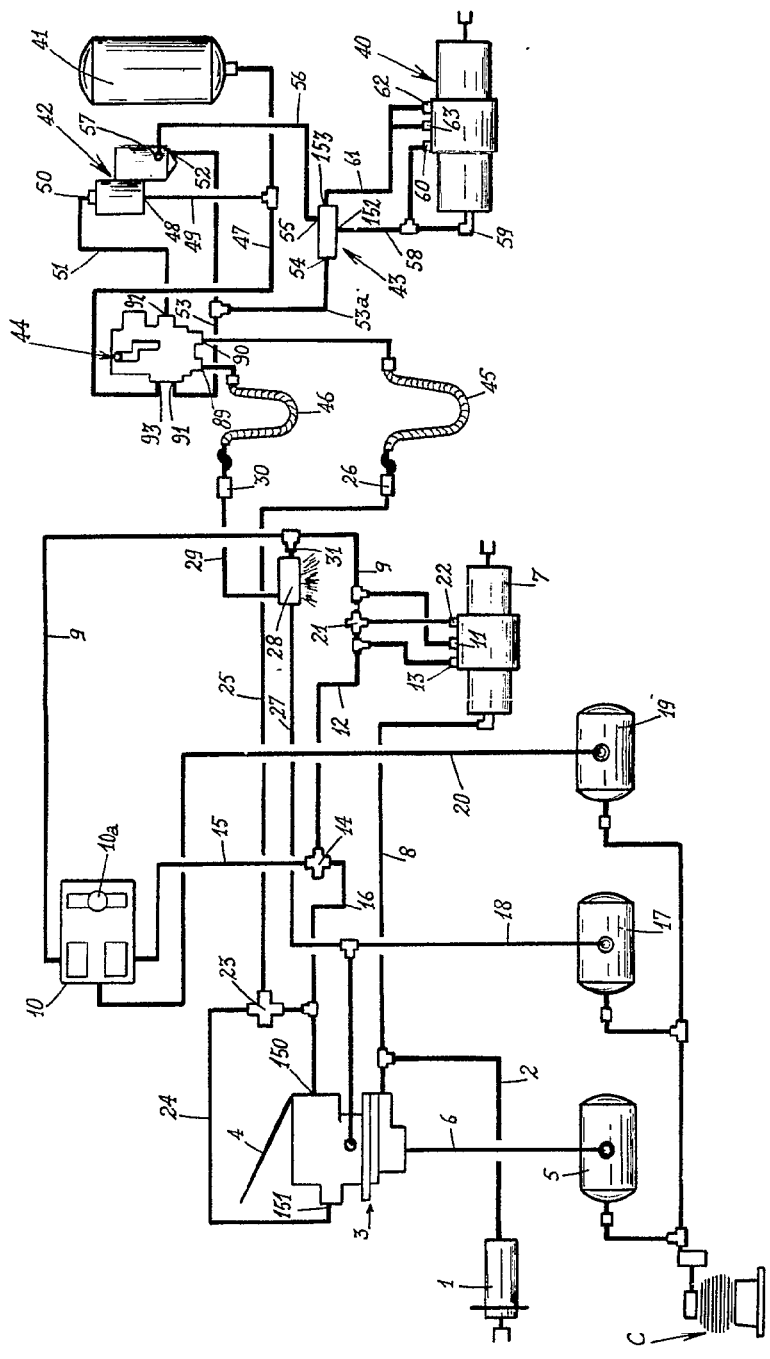
386180

JEAN GACHOT Y FERNANDO IBERLES I/VII



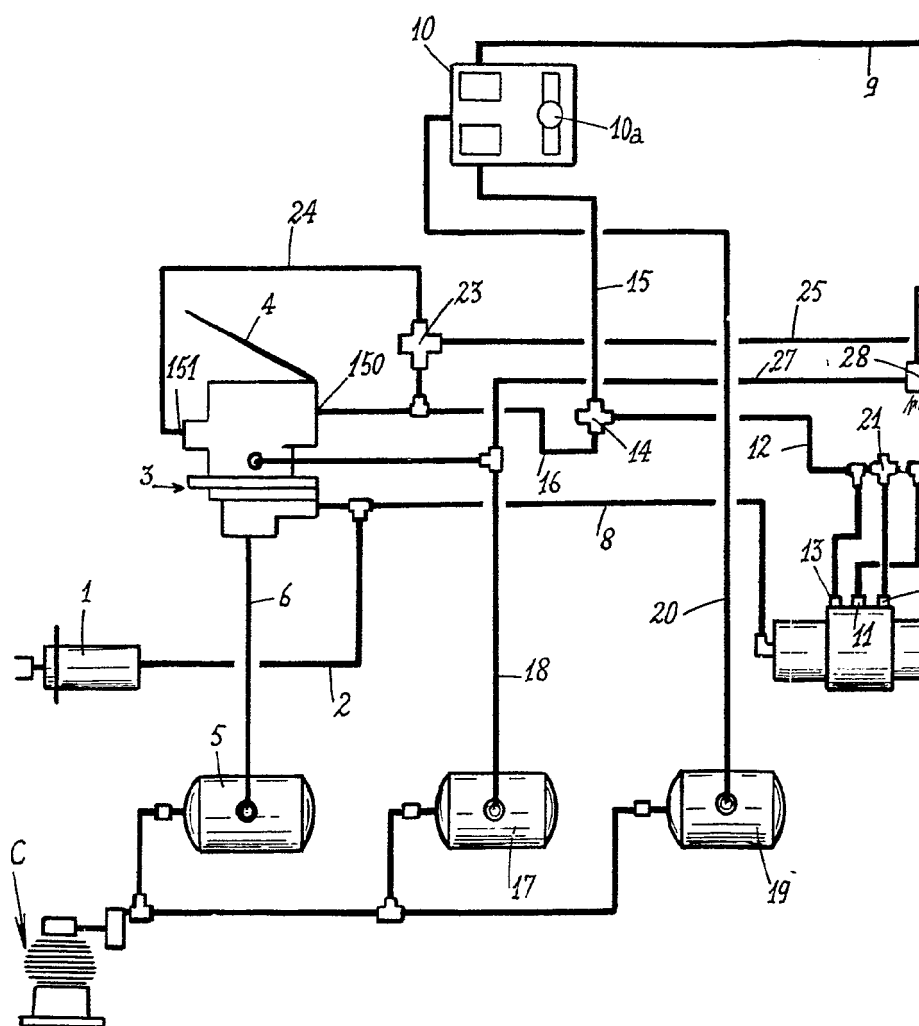
ALBERTO C. ...  
Por F. ...

Fig.1



386180

Fig.1

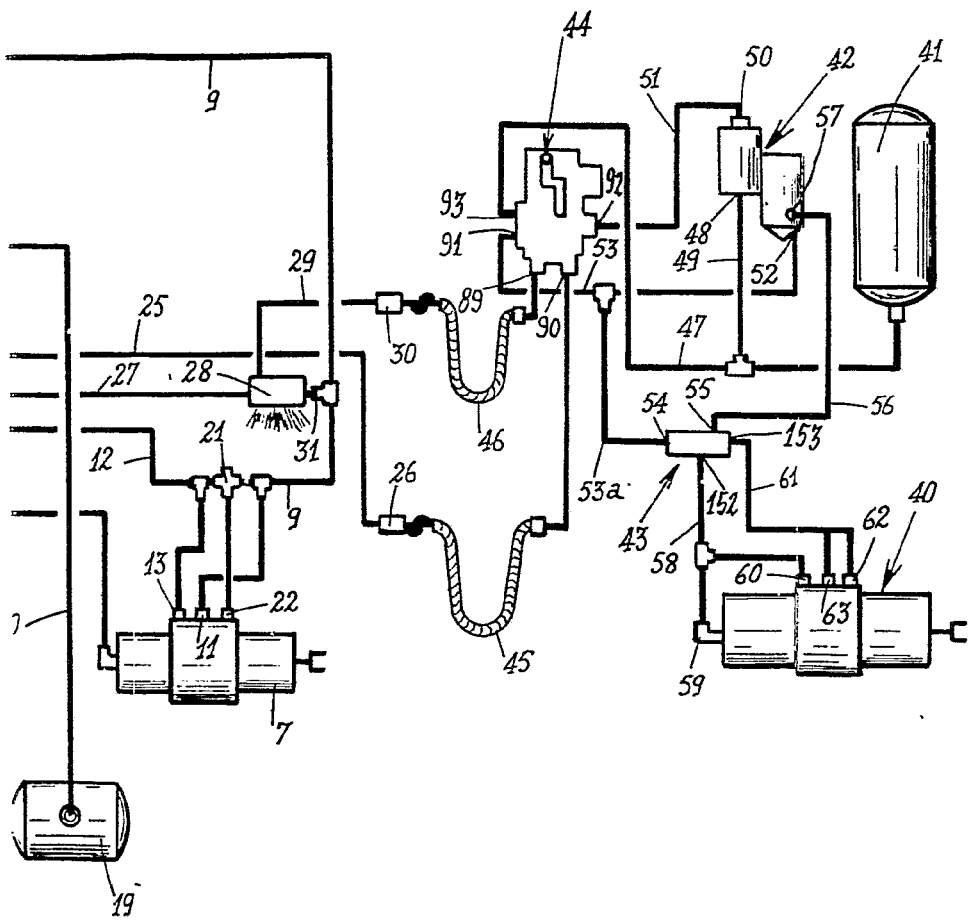


P46485

386180



Fig. 1



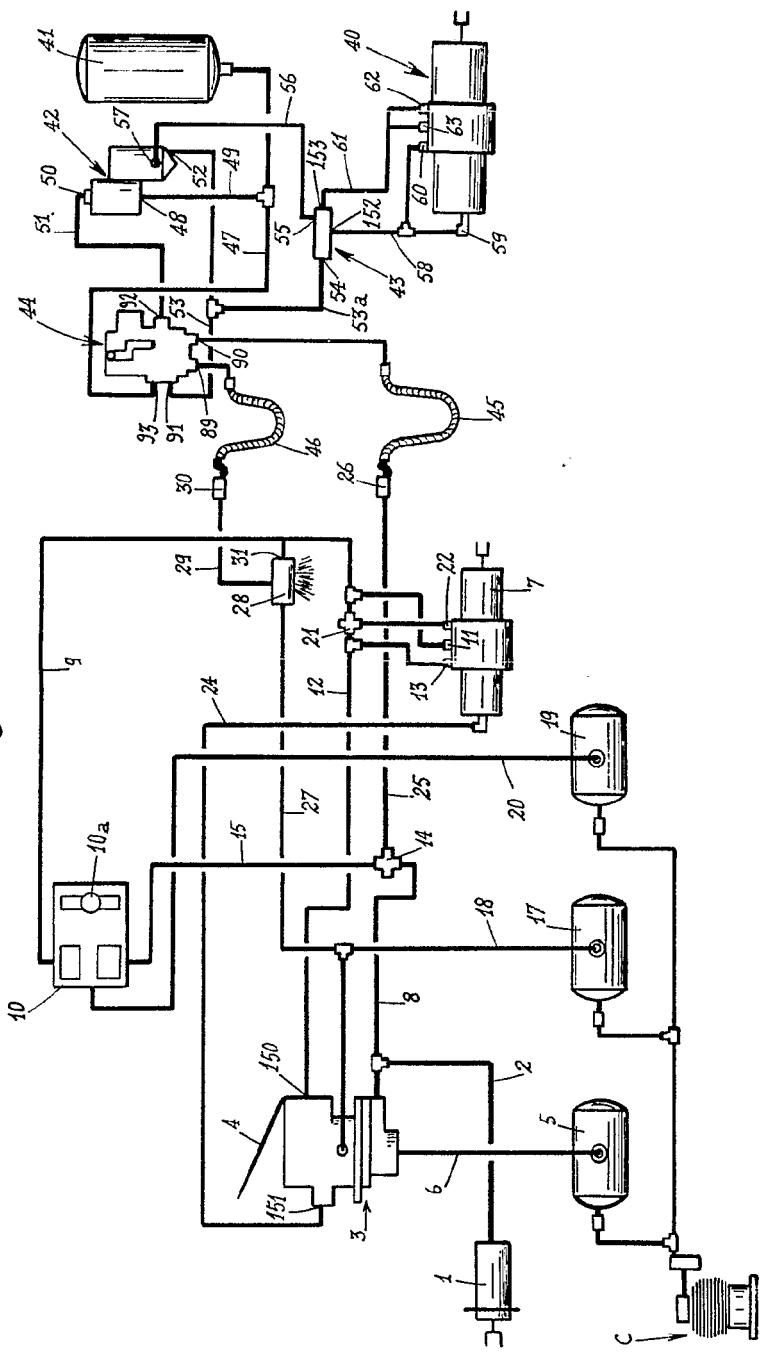
ALBERT G. ...  
FOR PAT.

306189

306189

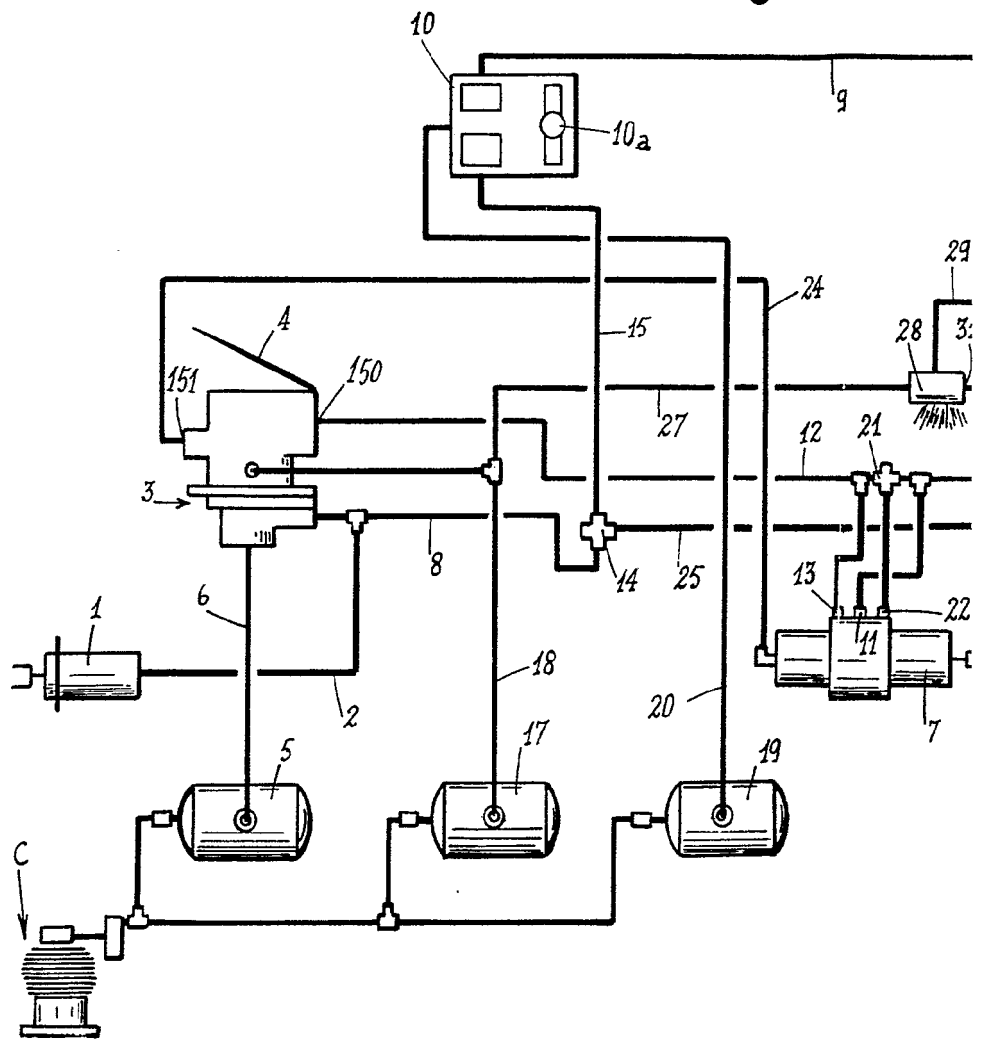
*Walt*

Fig.2



300180

Fig.2

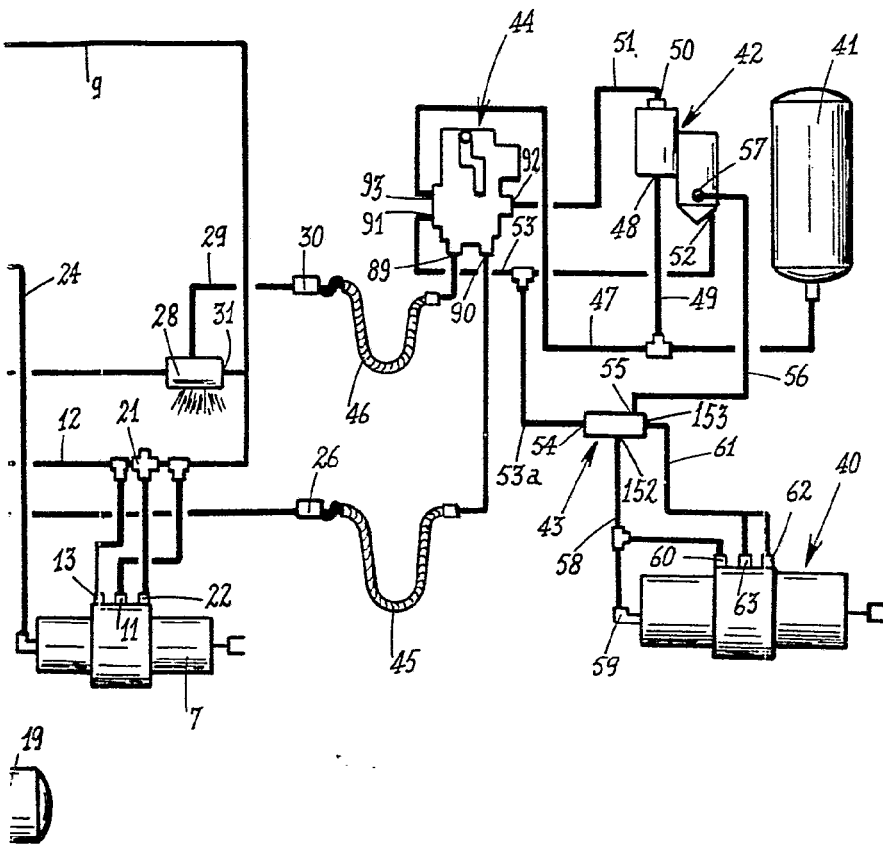


P46485

386189



g.2



*Handwritten signature or initials.*

386189

946425

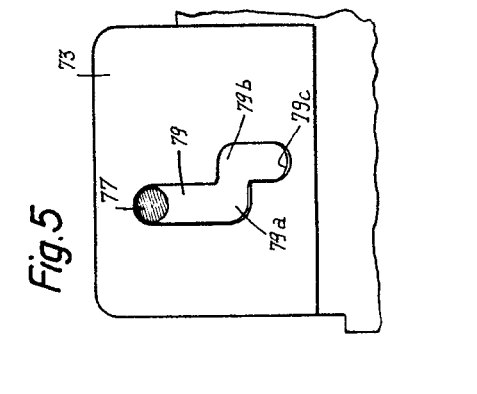
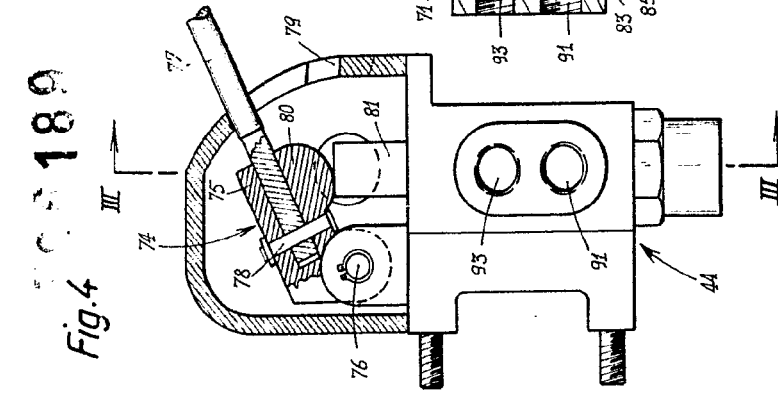
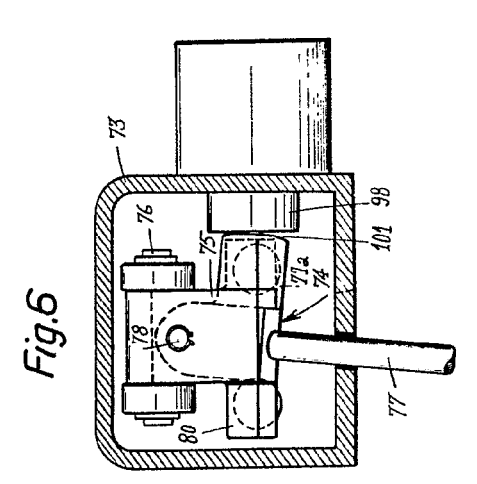
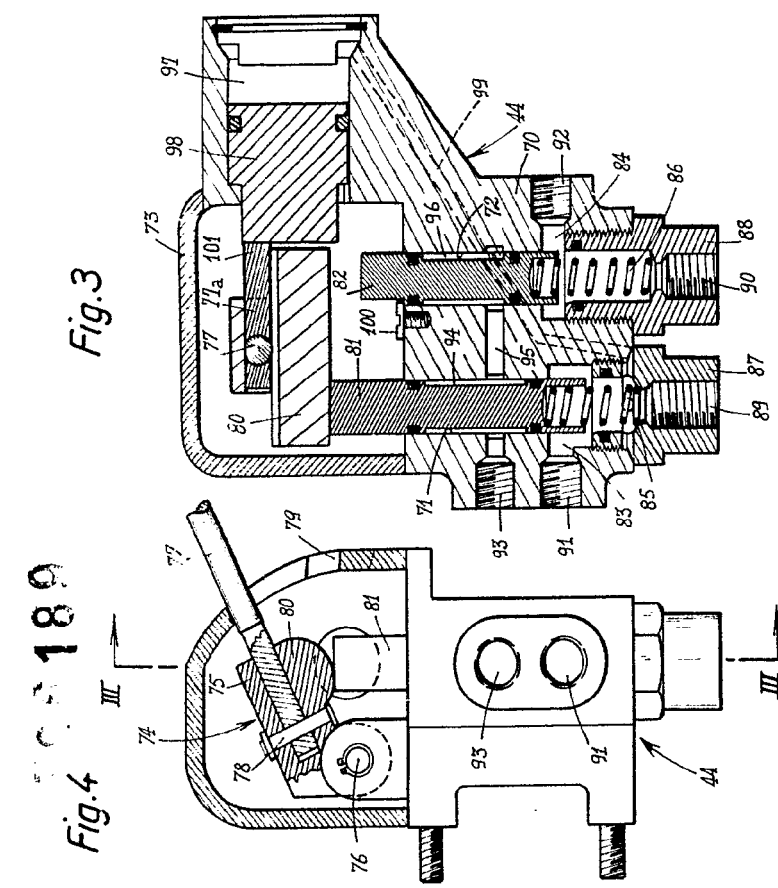
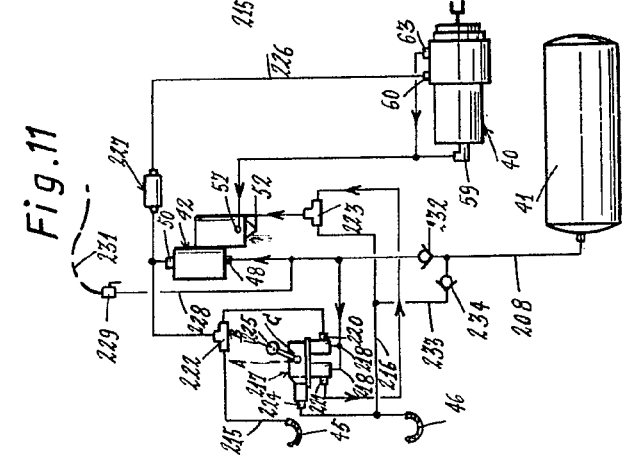
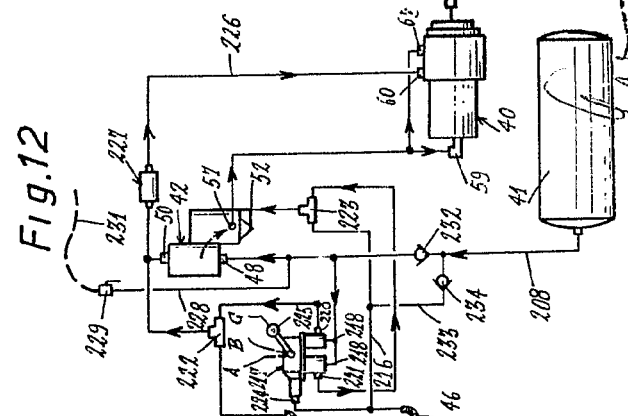
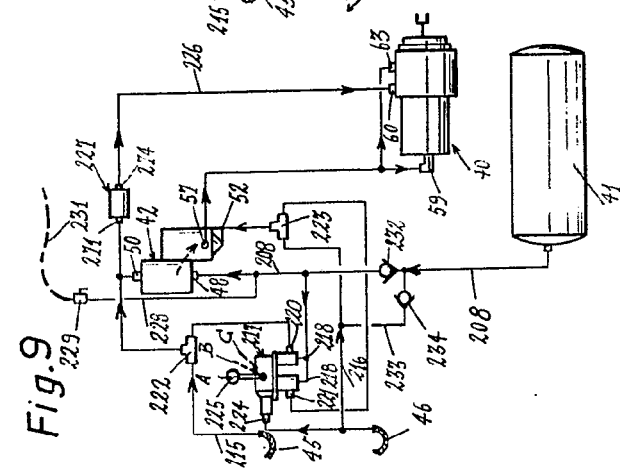
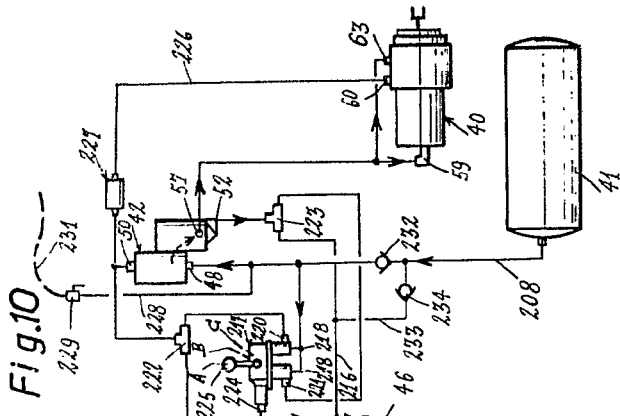


FIG. 10

FIG. 9

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 6

FIG. 5

FIG. 12

FIG. 11

Fig. 4 189

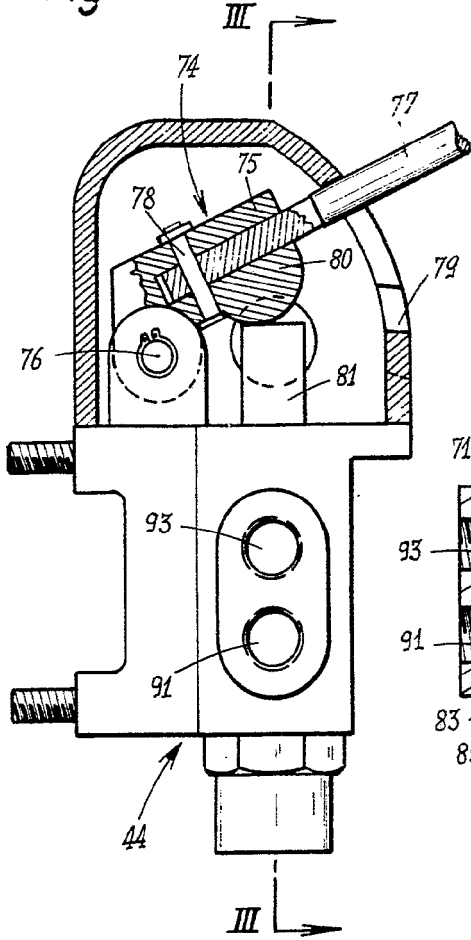


Fig. 3

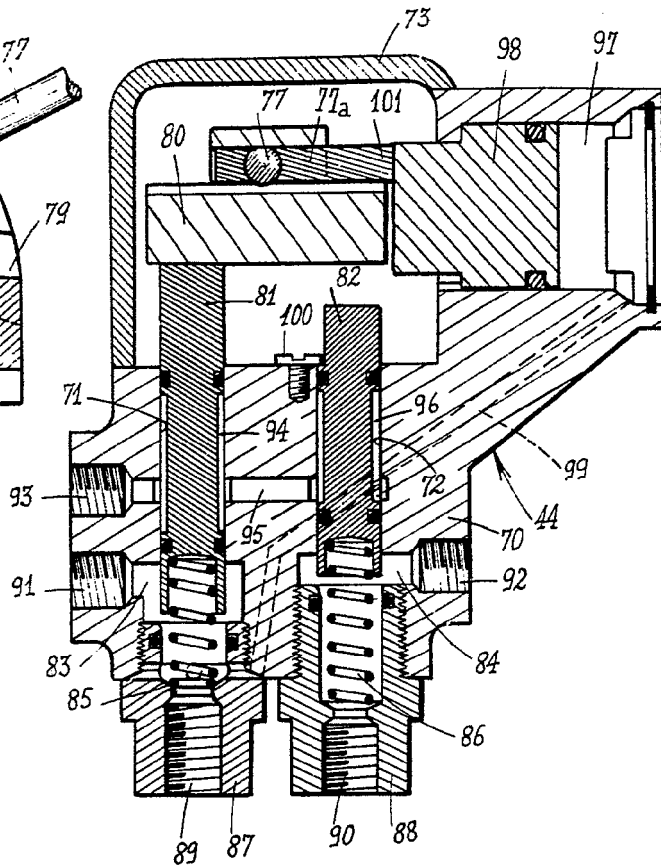


Fig.

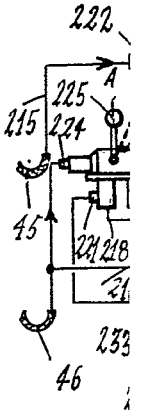


Fig. 5

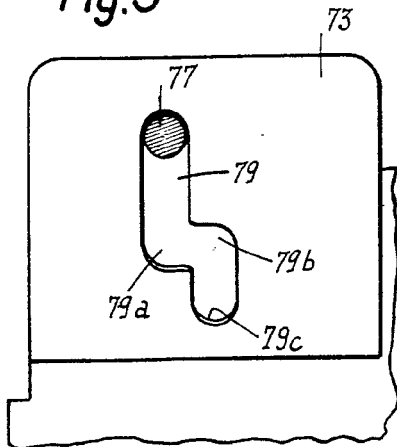


Fig. 6

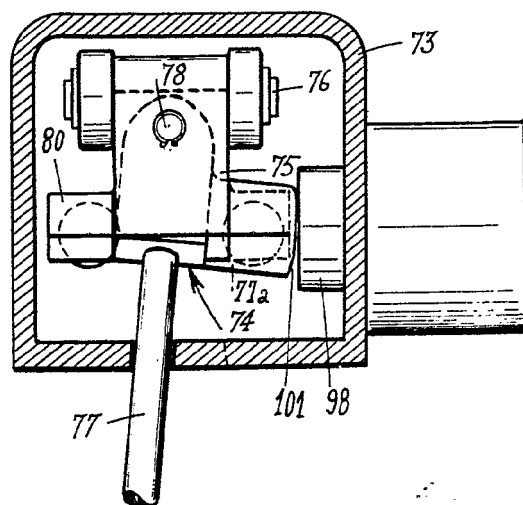


Fig.

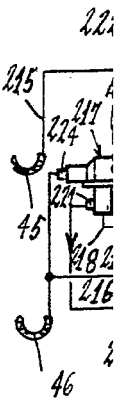




Fig. 9

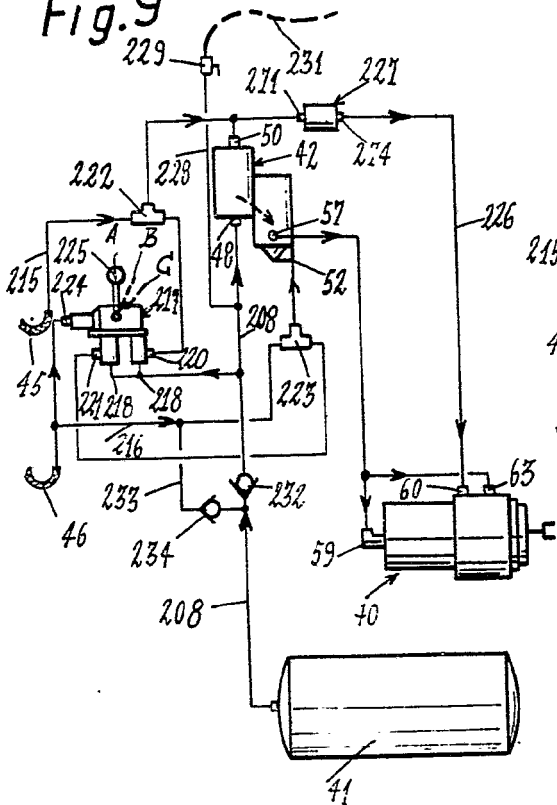


Fig. 10

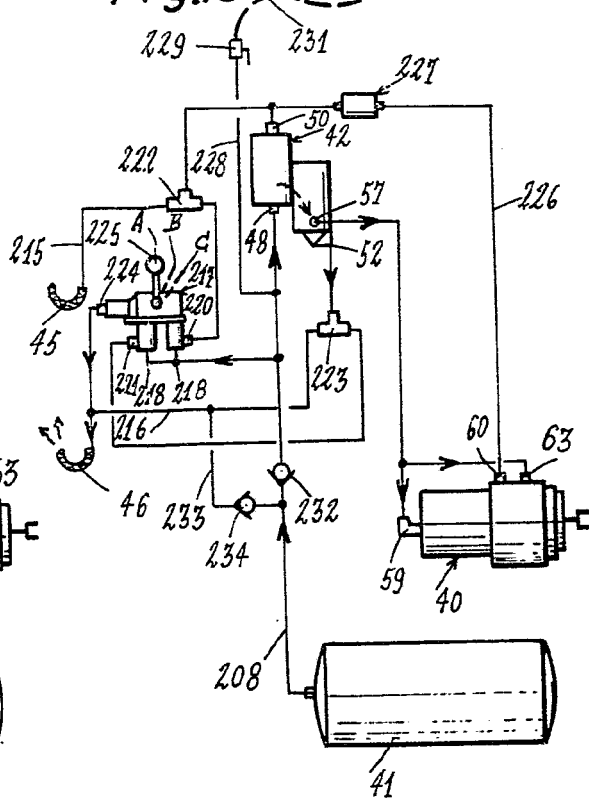


Fig. 11

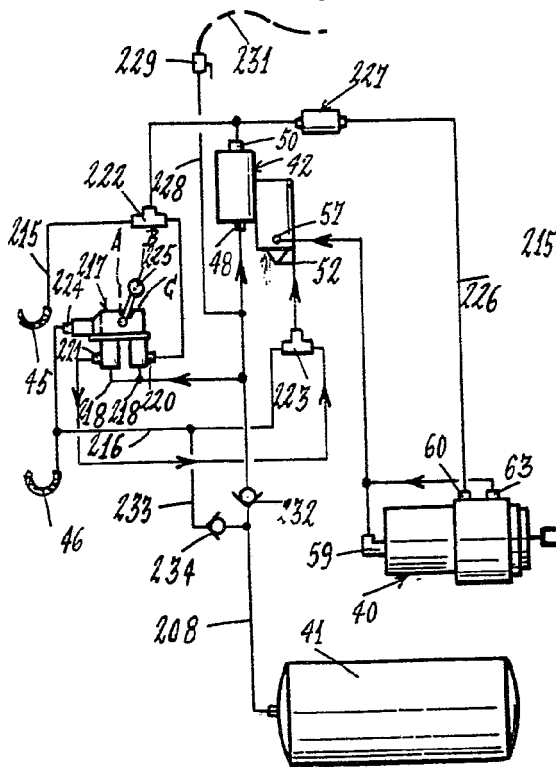
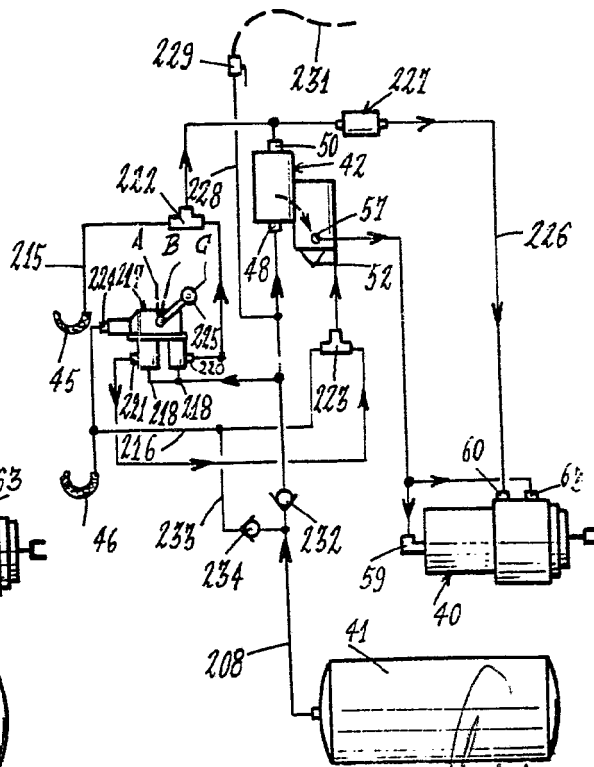


Fig. 12



Per B. G. ...

386189

P 46485

JEAN CACHOT Y FERNANDEZ LERMAE IV/VII

386189

Fig.7

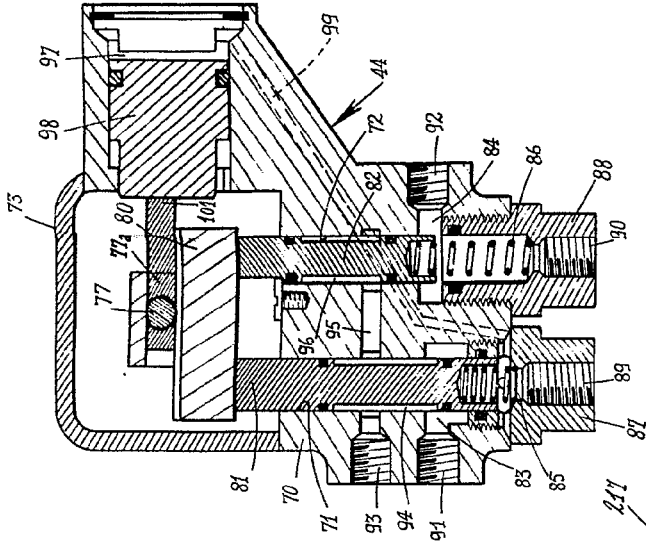


Fig.8

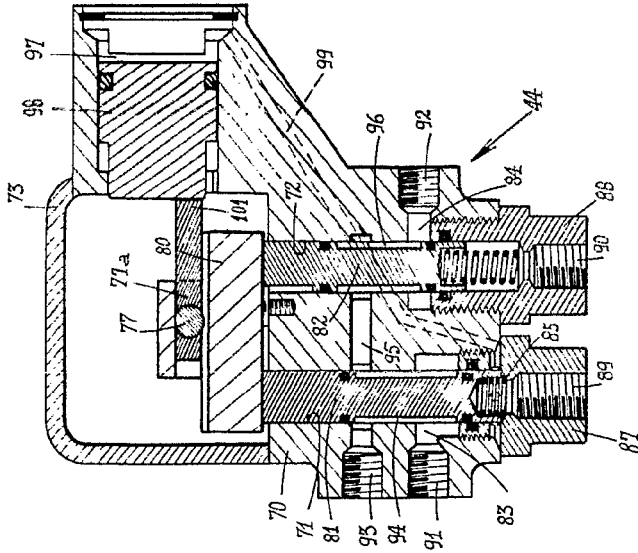


Fig.13

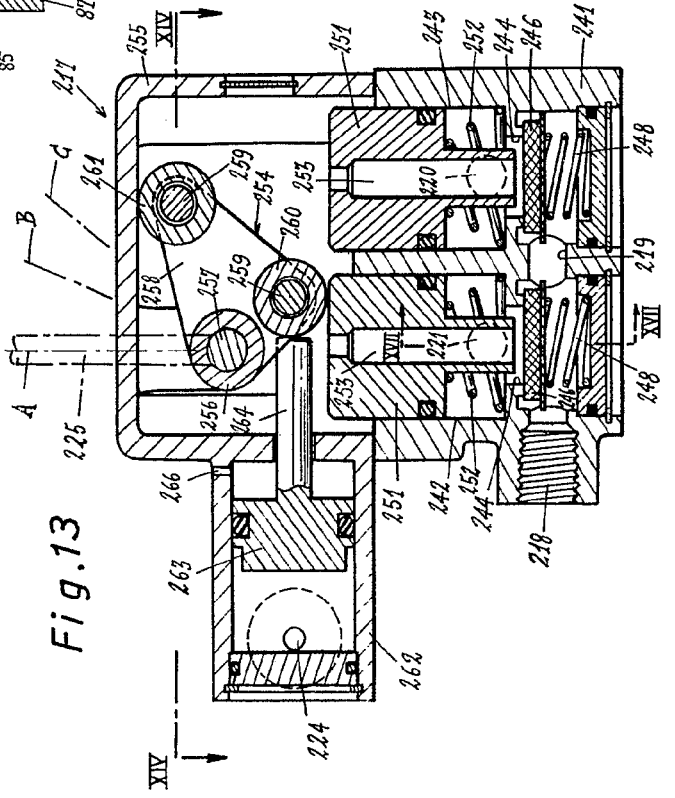
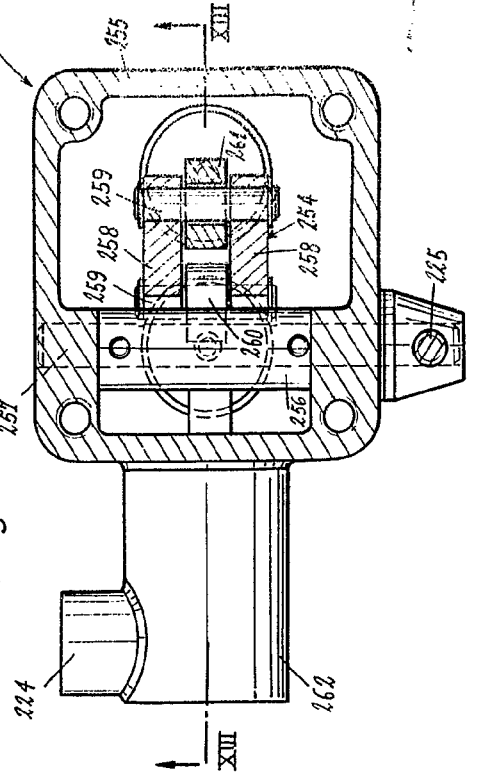


Fig.14



*Orth*

386189

Fig.7

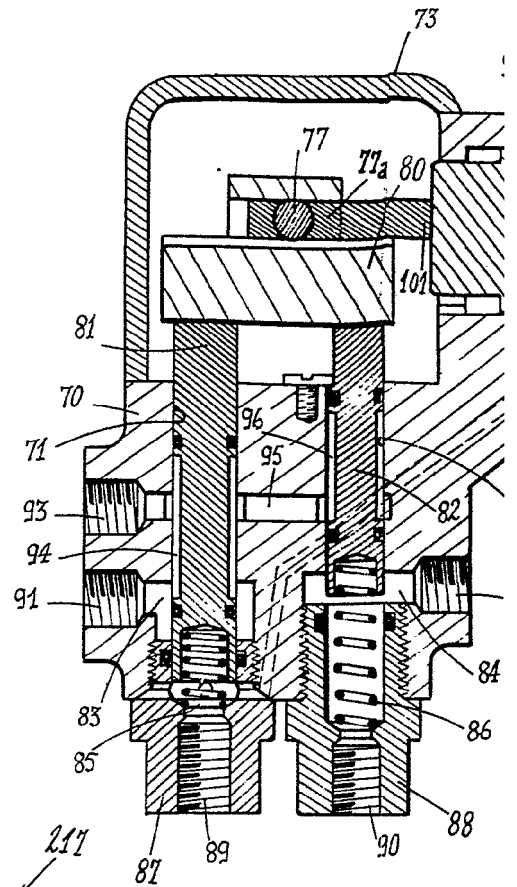


Fig.13

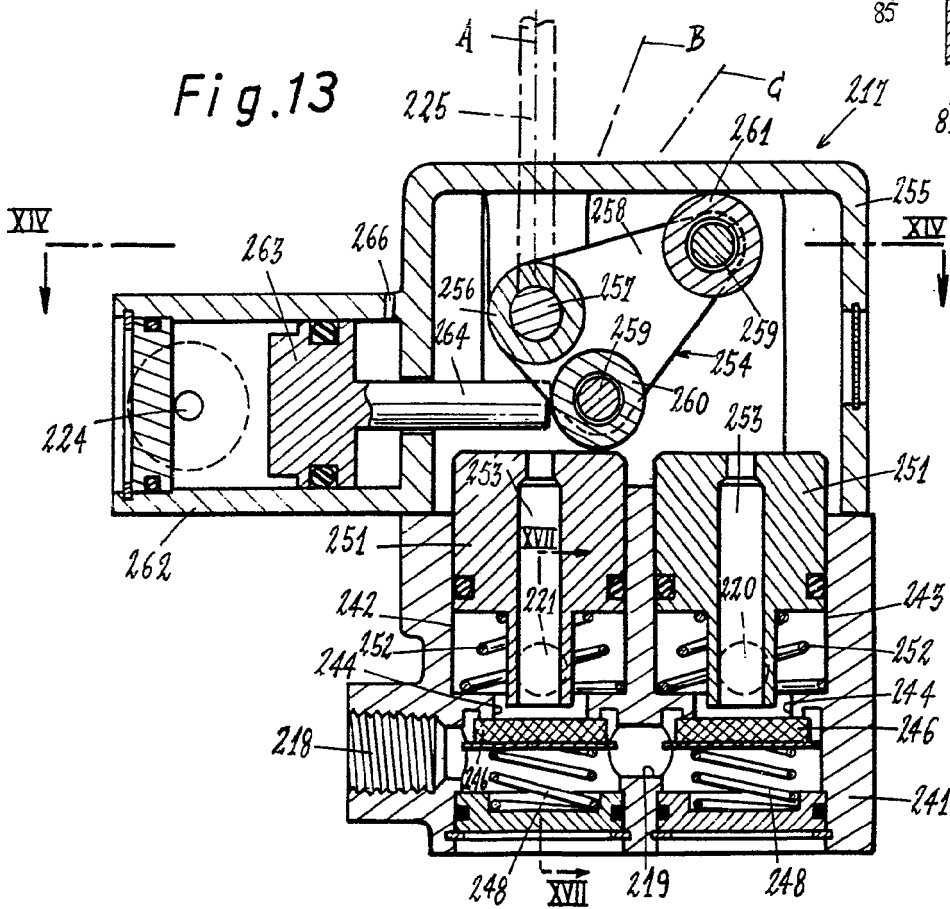


Fig. 7

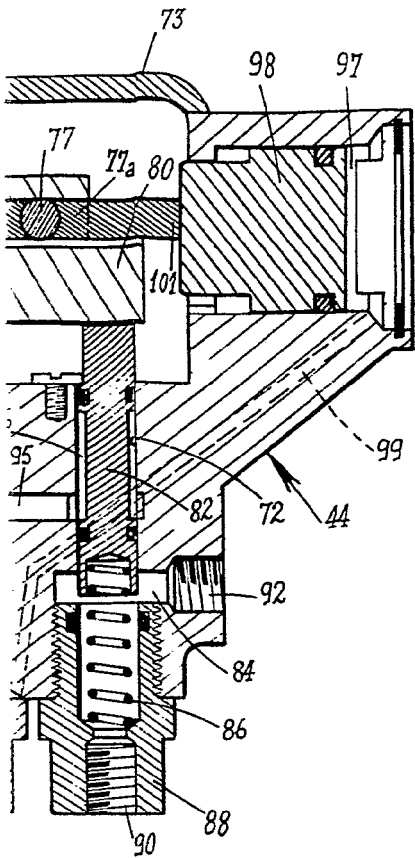


Fig. 8

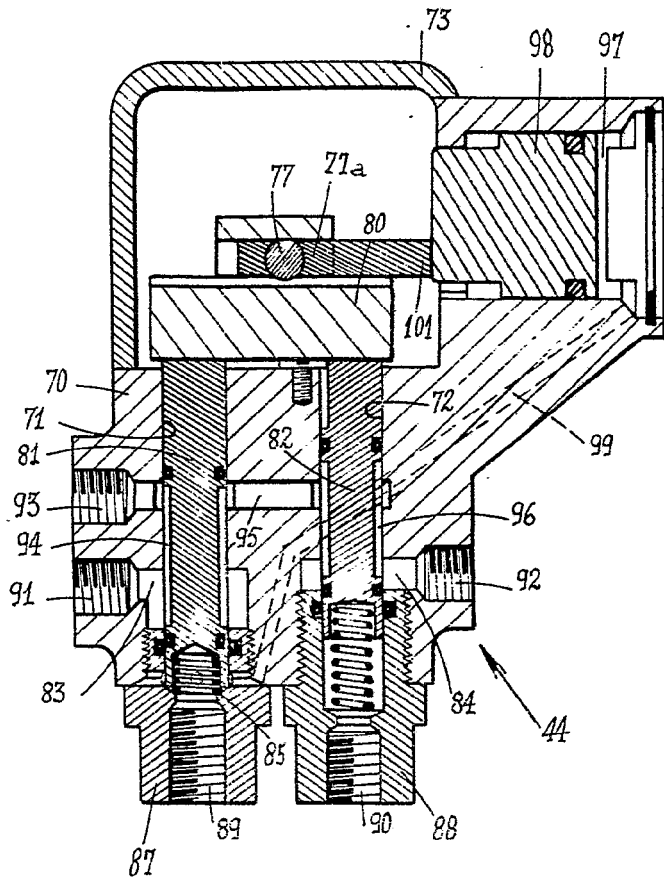
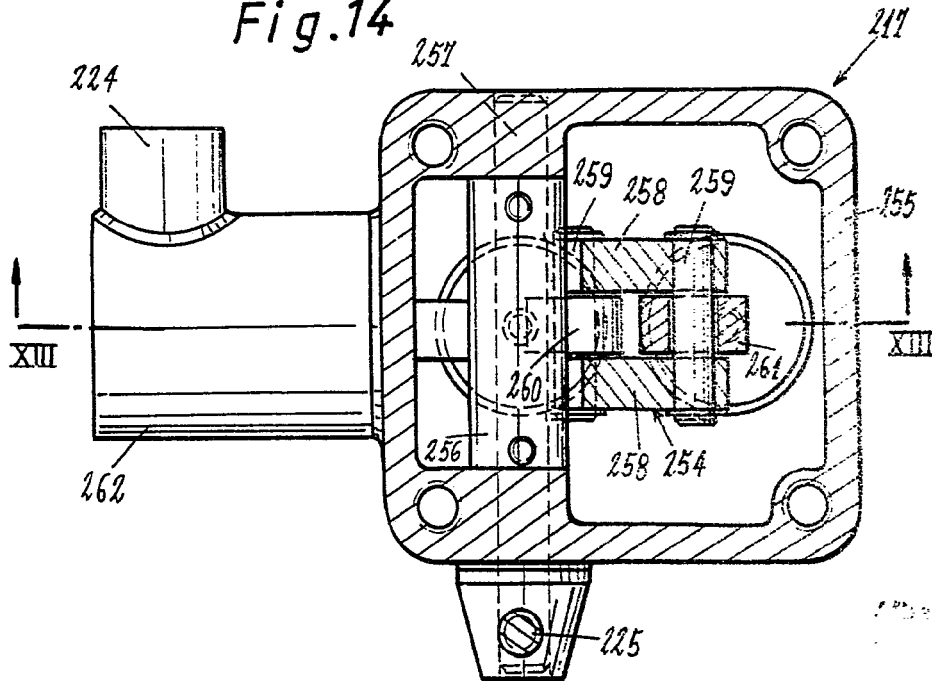
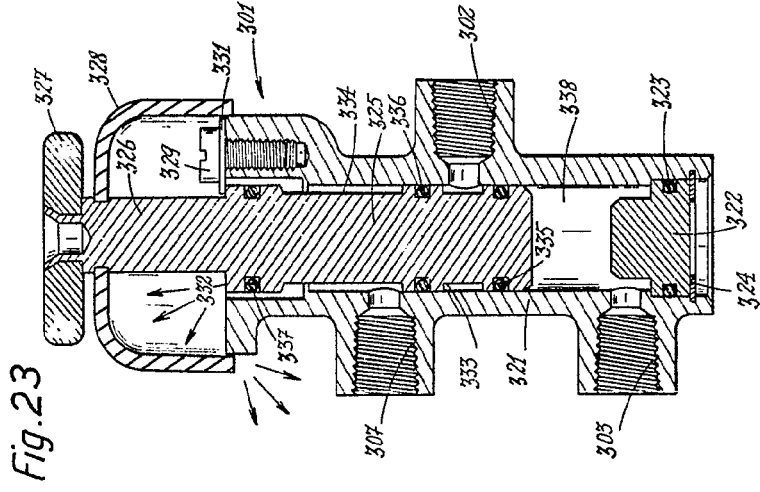
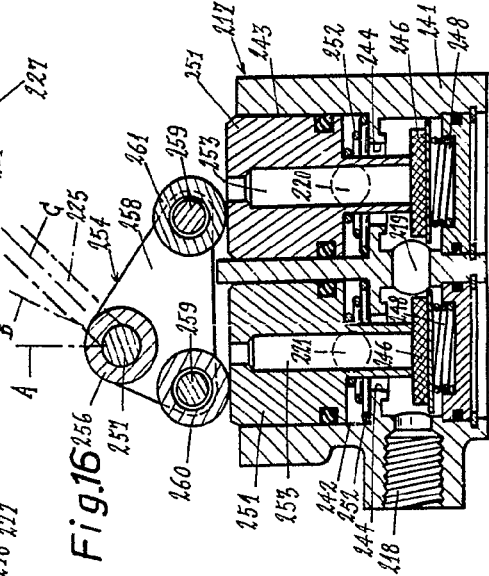
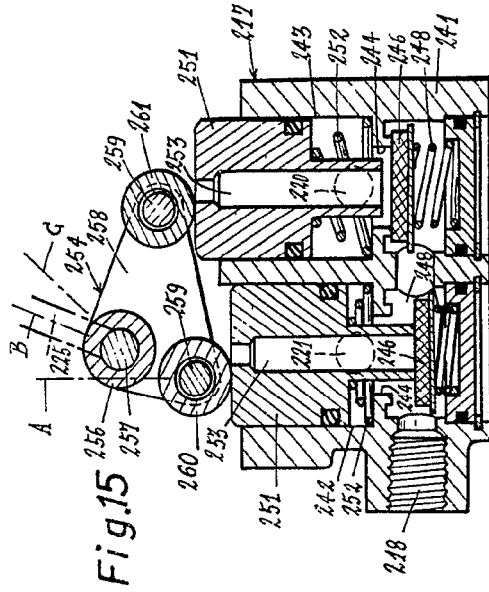
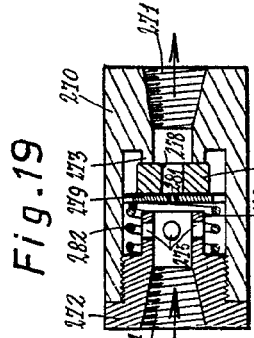
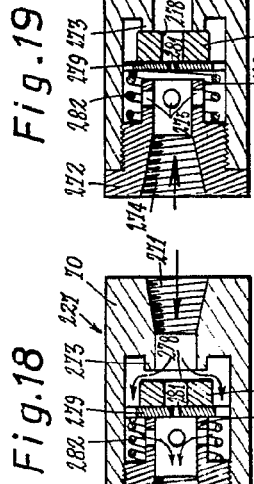
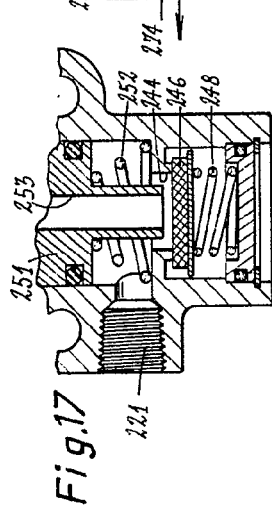
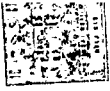


Fig. 14



Arthur



*Edwards*

386189

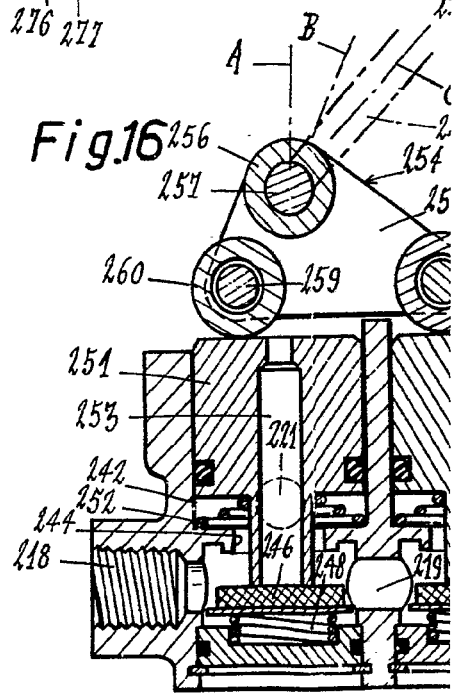
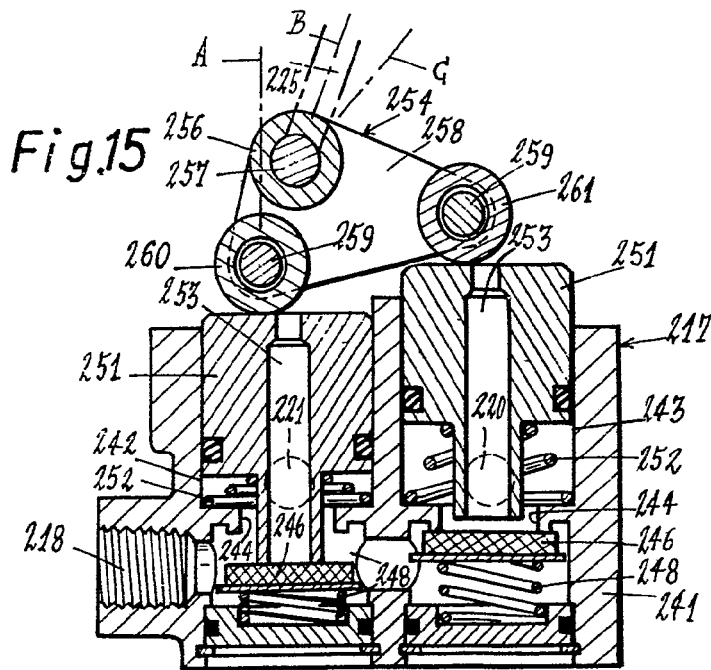
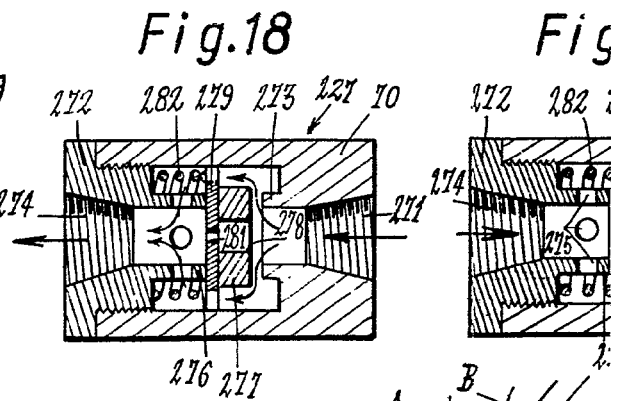
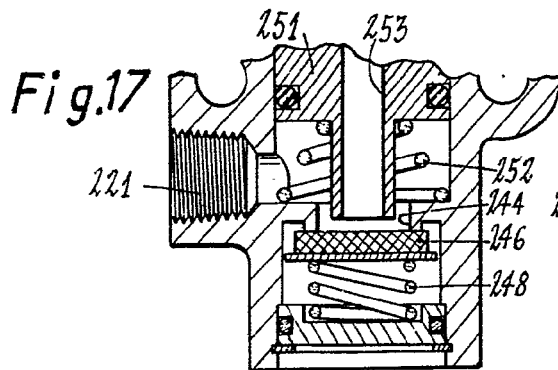




Fig. 19

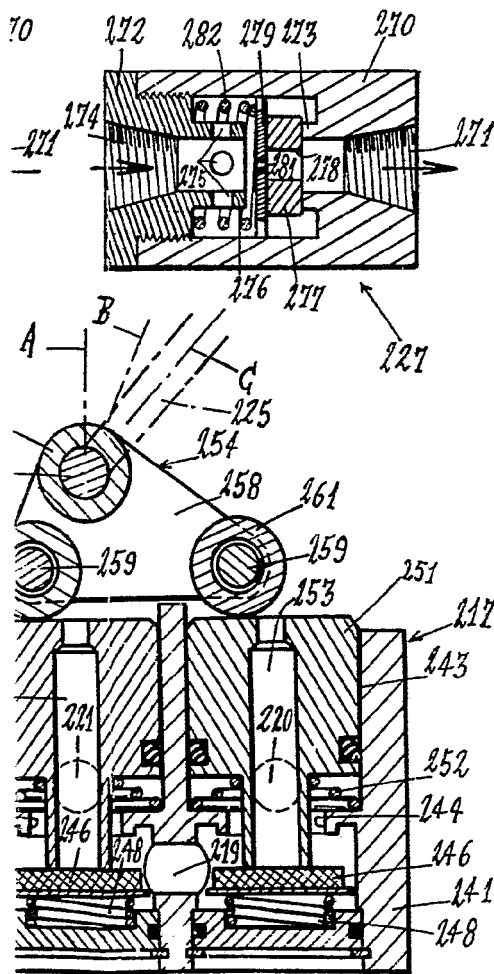
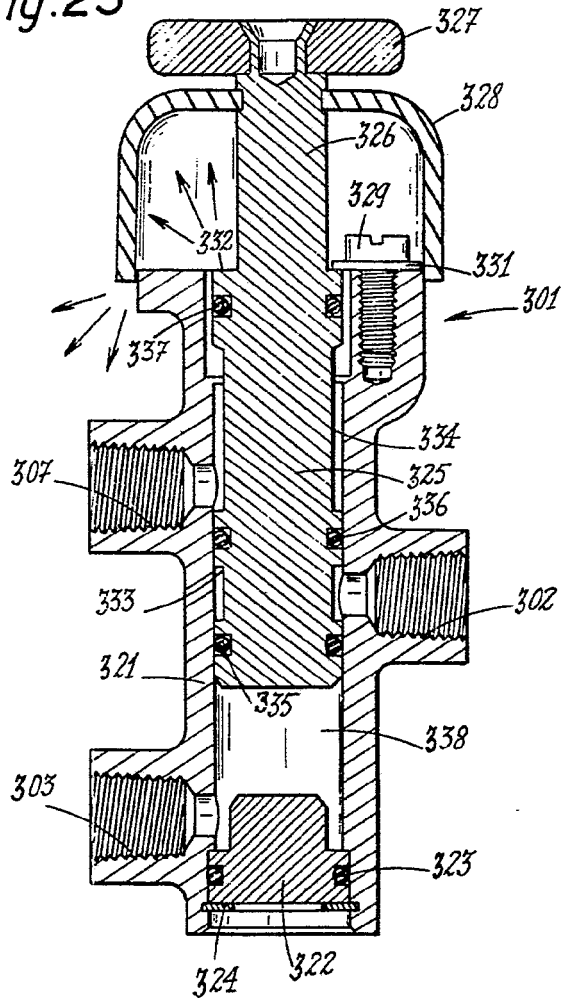


Fig. 23



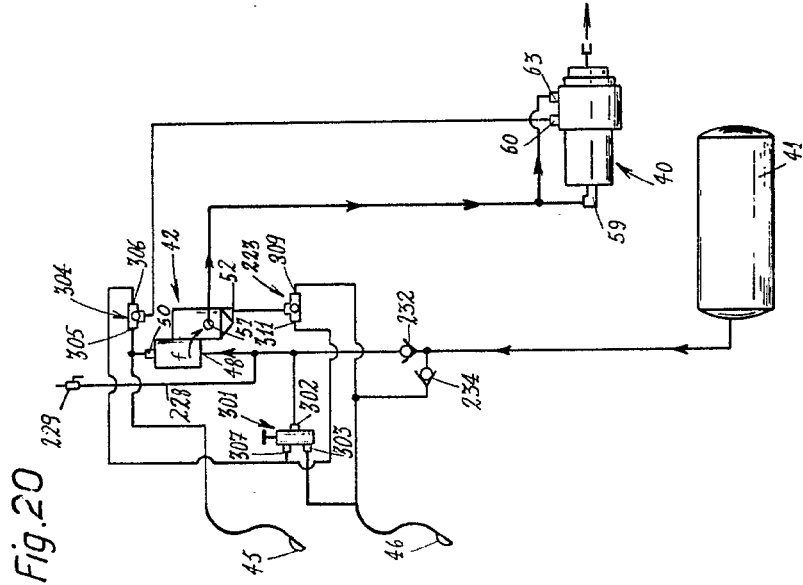
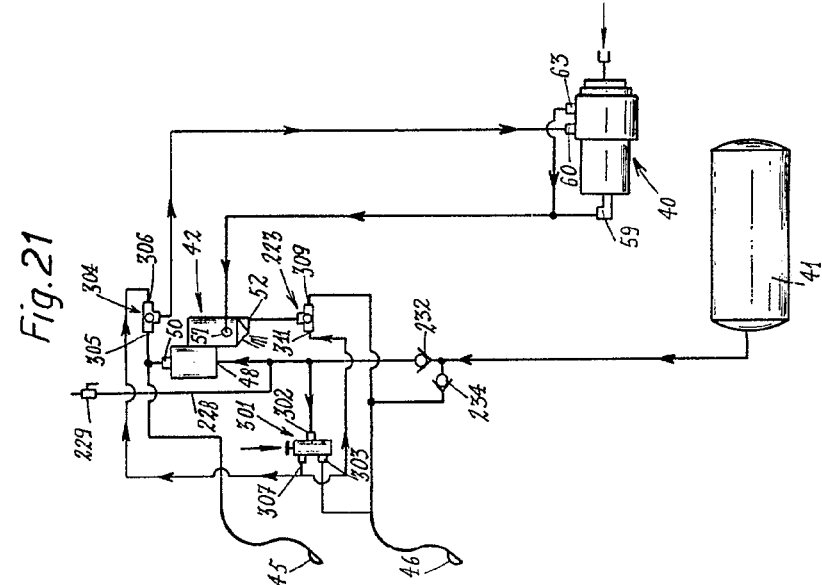
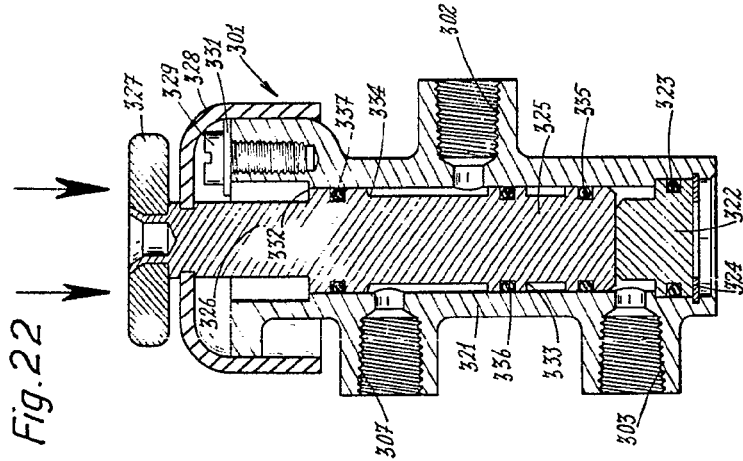
*Auth*

P 46425

390409

*Artu*

189



189

Fig. 20

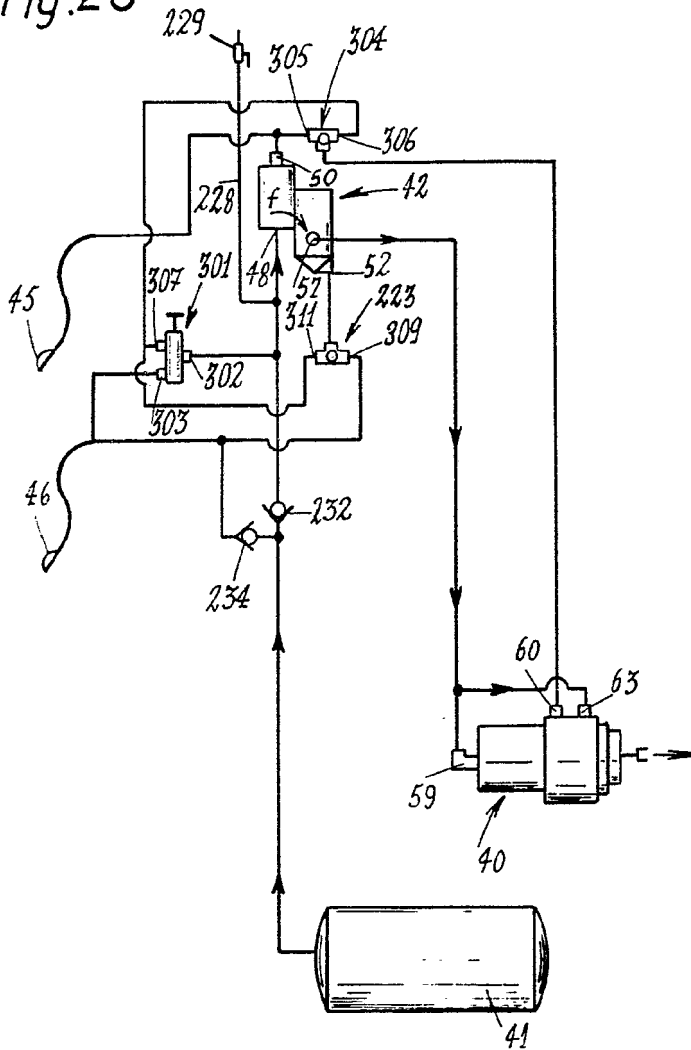


Fig. 21

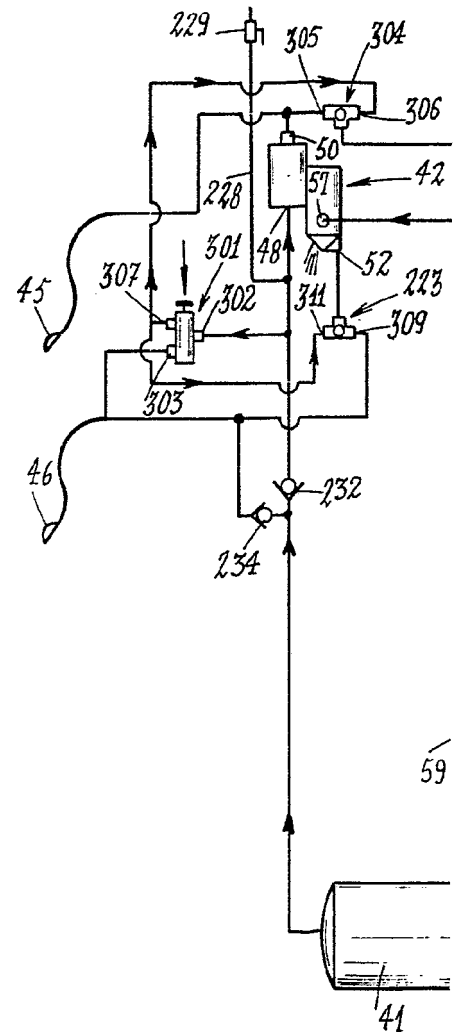




Fig. 21

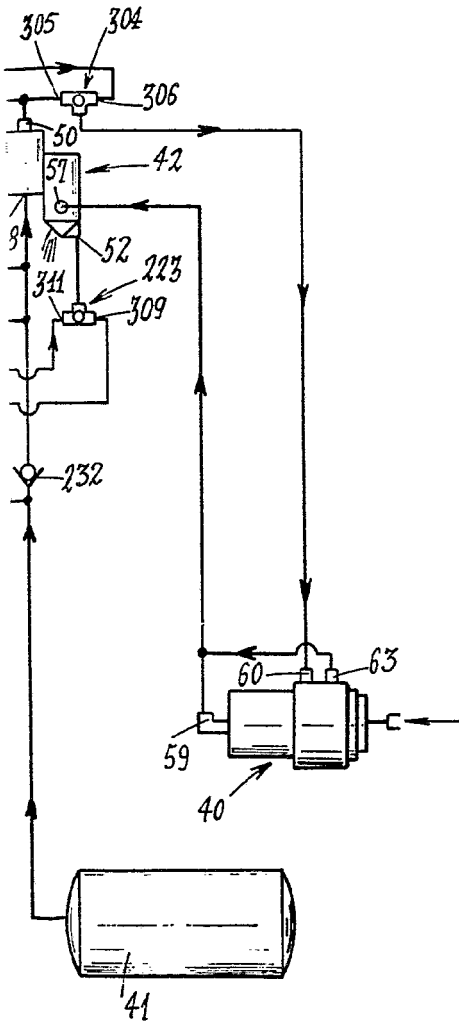
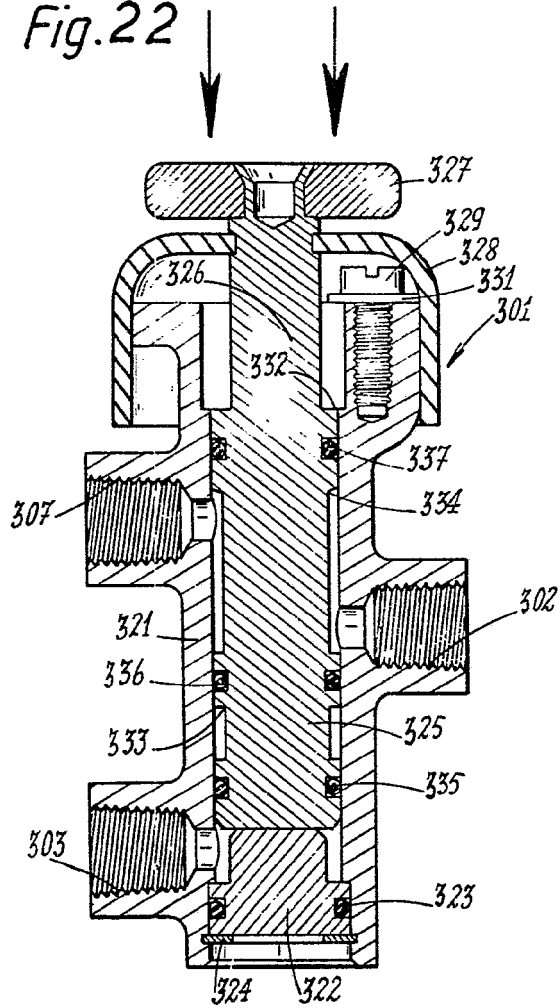


Fig. 22



*Arby*

146485

*Carlin*

89

Fig. 24

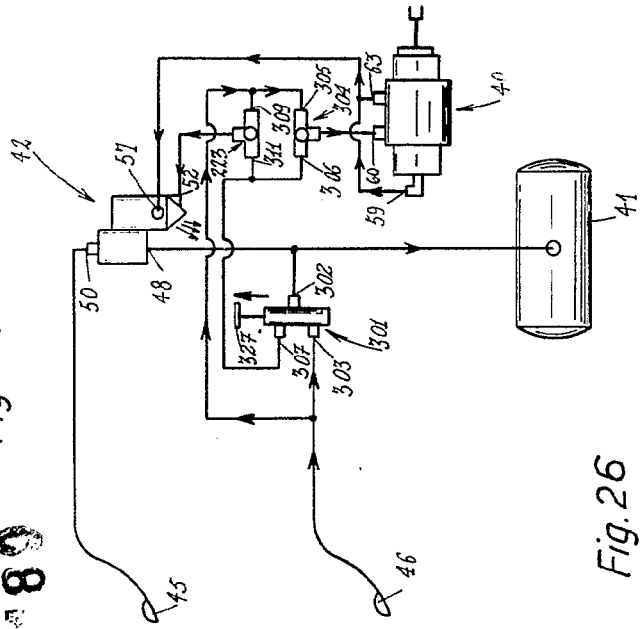


Fig. 25

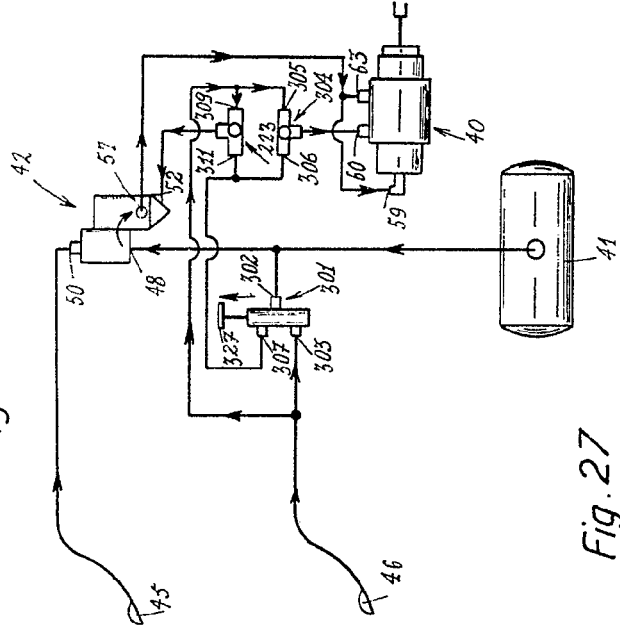


Fig. 27

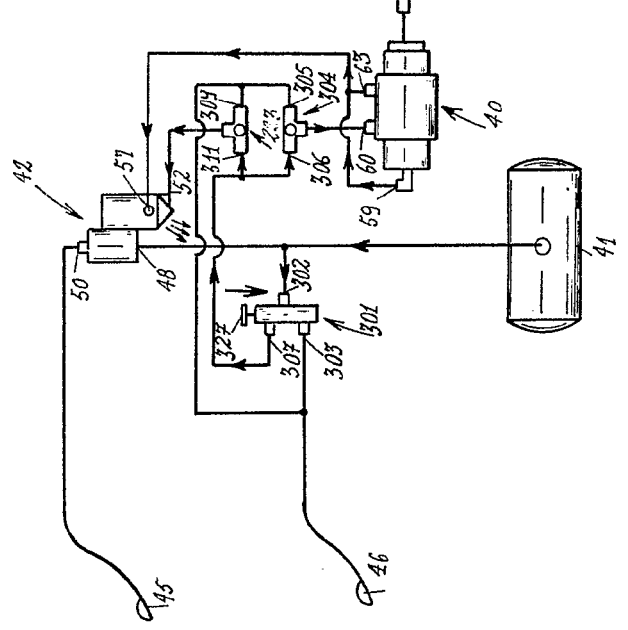
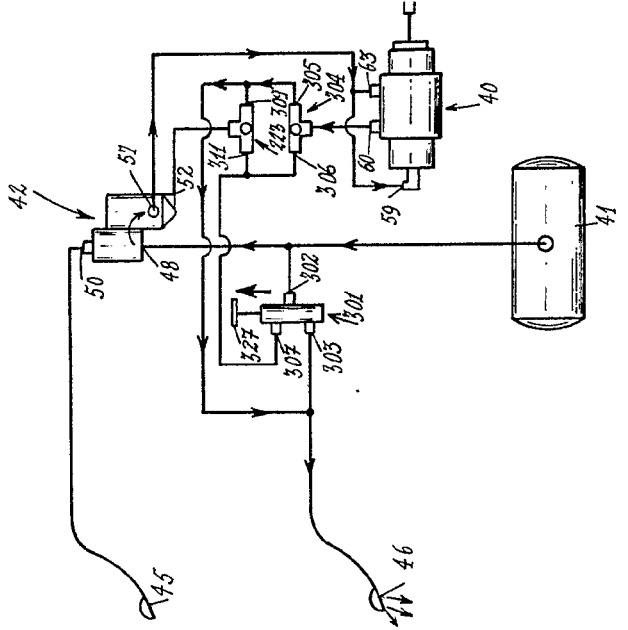


Fig. 26



89

Fig. 24

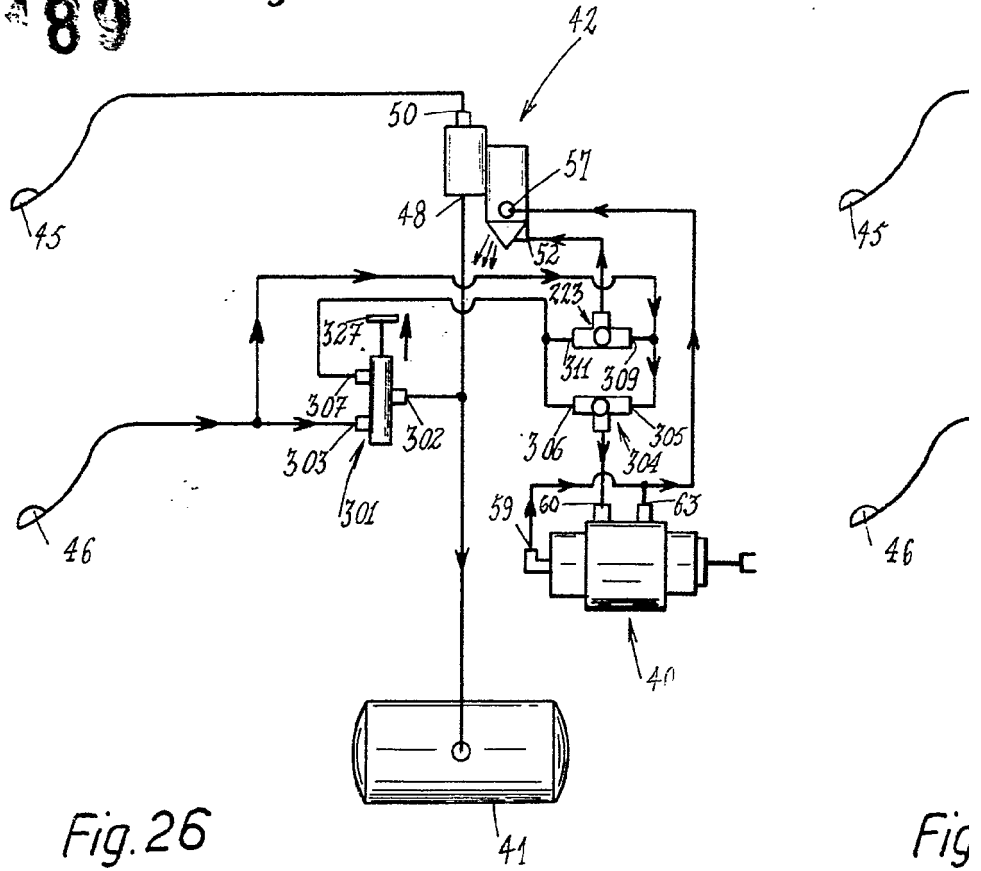


Fig. 26

Fig

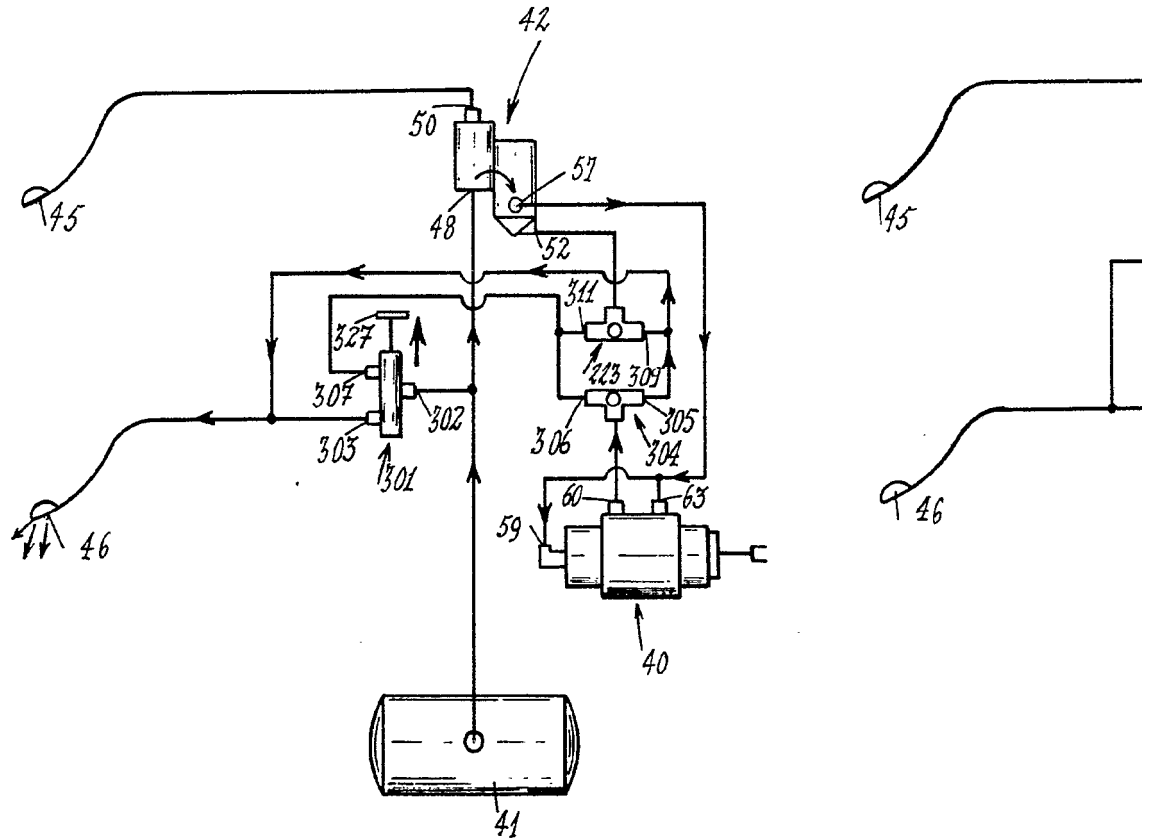


Fig. 25

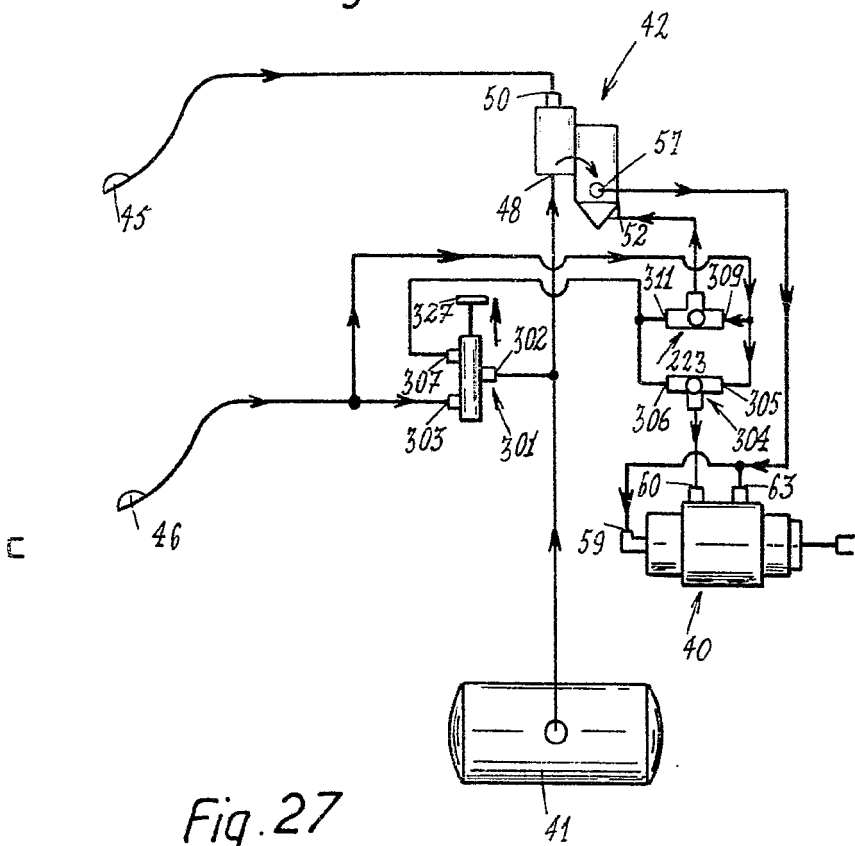
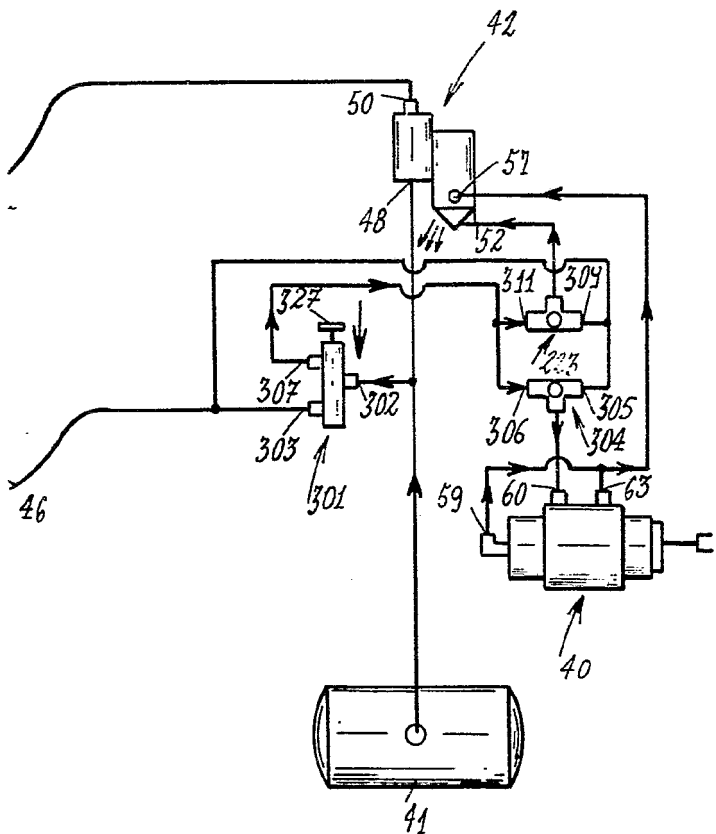


Fig. 27



*Arta*