

Int. No. F02M



201290

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UN MODELO DE UTILIDAD, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE DON RODOLFO PEREZ AMAYA, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID - c/ Toledo, 44

S o b r e

"BOMBA DE INYECCION PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS"

201290



Se refiere la presente solicitud de Modelo de Utilidad, a una bomba de inyección para combustibles gaseosos, tal y como se indica en el enunciado.

5.- Existen actualmente bombas de inyección para los motores diesel, que emplean para su funcionamiento el gas-oil. Sin embargo, no existe ninguna que esté preparada para la inyección de combustibles gaseosos.

10.- La bomba objeto de esta solicitud y que se describirá más adelante, presenta una serie de ventajas, entre las que puede destacarse el que pueda ser ajustada y colocada en el mismo lugar y con el mismo sistema de transmisión que la bomba de inyección de gas-oil en los motores diesel.

15.- Otra de las ventajas estriba en que esta bomba está preparada para inyectar combustibles gaseosos, como pueden ser por ejemplo butano, propano, gas carbónico, vapores de aceite o agua y todos los gases que probados de antemano puedan dar un perfecto rendimiento en el funcionamiento del motor al que se acople esta bomba.

20.- Con el fin de tener una idea clara y concreta de lo que constituye el objeto de la solicitud, se acompañan hojas de dibujos, en las cuales:

La figura 1ª es una vista en corte del cuerpo de la bomba.

25.- La figura 2ª es una vista lateral de una bomba formada por varios elementos, uno por cada cilindro del motor.

30.- La figura 3ª nos muestra en detalle un corte lateral de la bomba con la conexión a la alimentación del gas.



1974

La figura 4ª es otra vista en detalle de la -
bomba.

La figura 5ª nos muestra la bomba preparada -
para trabajar con gases corrosivos, en aspiración.

5.- La figura 6ª nos muestra la bomba preparada -
para trabajar con gases corrosivos, en compresión.

Se refiere la presente solicitud de Modelo de
Utilidad a una bomba de inyección para combustibles ga-
seosos, diseñada especialmente para emplear en su fun-
10.- cionamiento cualquier tipo de combustible gaseoso, como
gas butano, propano, gas carbónico, vapores de aceite o
agua y en general cualquier tipo de gas que se haya com-
probado que tiene aplicación a estos efectos.

Haciendo referencia a la figura 1ª, se obser-
15.- va que la bomba estará dotada de su correspondiente blo-
que -1-, carcasa inferior -2-, cilindros -3-, disponien-
do de aceite -4- para el engrase del eje del cigüeñal -
-5- (o eje de levas) casquillos, cojinetes, bielas, pis-
tones y sus componentes.

20.- Es de hacer constar que los pistones, debido
a su tamaño, deben ser piezas de precisión y estarán do-
tados de sus correspondientes segmentos.

La tapa del cilindro -6- (o tapa válvula), -
25.- permiten la entrada de los gases cuando aspira el pis-
tón -7- y cierra en la compresión, mandando la inyección
de gas al inyector y por fin al cilindro del motor.

En la figura 2ª se muestra una bomba formada
por varios elementos, uno por cada cilindro del motor -
con que trabaje. En ella, se aprecia también la existen-
30.- cia de los tubos -8- del gas de entrada a la bomba y -



que se conectan todos en el tubo que viene del regulador y los tubos -9- de inyección.

5.- Por su parte, la figura 3ª, nos muestra la bomba aplicada a la alimentación principal y a una alimentación suplementaria, esto último para el caso de que los gases utilizados no fueran de buena combustión. Para ello dispone de un tubo suplementario -10- unido a un regulador suplementario -11-, desde el cual parte el tubo -12- unido a la fuente de energía suplementaria para su mezclado con el gas principal -13-, de la cual parte también el tubo principal de alimentación -14-, que finaliza en un regulador -15-. Ambos reguladores -11- y -15- trabajan juntos al estar unidos por los brazos -16- y -17-, siendo suficiente con accionar uno de ellos.

15.- En la figura 4ª se muestra con detalle la tapa válvula -6-. Esta tapa va ajustada al cuerpo de la bomba mediante medios apropiados de fijación, como pueden ser tornillos. En su interior dispone de la válvula -18- que tiene una sección cónica que ajusta en el resalte -19- que existe en el interior de la tapa de válvula. La espiga -20- que es continuación de la sección cónica, lleva acoplado un muelle -21-, rematado superiormente por una arandela -22- y sujeto a la espiga -20- por un pasador -23-. En la parte superior lleva un ajustador -24- con un acoplador -25- con juntas -26- y -27- y un tornillo final -28- que fijará todo el conjunto.

30.- Cuando aspira el pistón, el muelle se abre y vuelve a cerrarse en la compresión. Así, el gas compri



midor es expresado por un orificio -29- existente en la tapa -6- y que se comunica con el inyector -30- a través del tubo -8-.

Aunque esta válvula es muy sensible, permite su aplicación aun en el caso de que se traten de usar gases corrosivos. En estas ocasiones, la válvula está dotada de una segunda válvula -32- (figura 5ª). Anteriormente se ha descrito la bomba de inyección de combustibles gaseosos completa para trabajar con gases limpios y de buen uso. Sin embargo, si con este sistema fuera necesario emplear gases corrosivos o vapores de aceites o de agua, estos gases dañarían en corto plazo los reguladores, tubos, conexiones, válvula principal, cámaras de los cilindros, y pistones, etc., etc. Para salvar estos inconvenientes, se le ha dotado de una segunda válvula, según se ha indicado anteriormente -32-, que en la mencionada figura 5ª se ha representado en el momento de aspiración.

Esta válvula está conectada a la primera en el orificio -29- de salida al inyector, por medio de un tubo -33- y a esta válvula se conecta el tubo de alimentación de los gases con su propio regulador. Cuando aspira el pistón del motor, la válvula principal y la auxiliar -32- se abren simultáneamente. En este caso, por la válvula principal entra el gas o el aire solo para rellenar el cilindro de la bomba, mientras que por la válvula -32-, entra el gas que ha de ser inyectado y que solo ha rellenado el tubo de inyección.

Como se observa en la mencionada figura 5ª, ambas válvulas están formadas por los mismos componentes



variando casi exclusivamente en el tamaño, que naturalmente en esta segunda será más pequeño. La salida de la válvula -32- está conectada ya al inyector y estará dotada de su propio regulador -34-.

5.- Por último, la figura 6ª nos muestra la válvula auxiliar -32- en el momento de compresión, donde las válvulas se cierran por el empuje de los gases y el gas o aire acumulado en el cilindro tiende a salir por el tubo inyector, arrastrando con él el gas que ha de ser inyectado.

10.- Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la solicitud, solo resta añadir que podrán introducirse todas aquellas modificaciones de forma o detalle que no alteren sus características esenciales. Podrán emplearse una o dos válvulas, según se ha explicado anteriormente y una o dos por cada cilindro que tenga el motor al que se acople.

N O T A

20.- En resumen la presente solicitud, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Bomba de inyección para combustibles gaseosos, caracterizada porque es adaptable a cualquier tipo de motor que funcione por inyección utilizando cualquier tipo de combustible gaseoso o vapores de aceite o agua, estando formada por el bloque y carcasa inferior, dentro de los cuales se disponen los cilindros, ejes, casquillos, cojinetes, bielas, pistones, estando dotada en la tapa de la válvula de medios que permiten la entrada de los gases cuando aspira el pistón y medios que permiten el cierre en la compresión, así como de medios pa-

25.-

30.-



ra el envío del gas al inyector y de éste al cilindro del motor.

5.- 2ª.- Bomba de inyección para combustibles gaseosos, según la reivindicación primera, caracterizada porque la alimentación de la bomba se realiza desde la fuente de energía a través de un regulador y tubos de conducción, disponiendo de conducciones y reguladores de fuentes de energía suplementarias, funcionando los reguladores sincrónicamente y mediante el accionamiento de uno de ellos solamente.

10.- 3ª.- Bomba de inyección para combustibles gaseosos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la tapa está ajustada al cuerpo de la válvula formando esta válvula una sección cónica que ajusta en el resalte que forma el interior de la tapa de la válvula, continuando en una espiga en la que se acopla un muelle sujeto por una arandela y un pasador, disponiendo en la parte superior de un ajustador y un acoplador conjuntas y fijado mediante un tornillo final, teniendo practicado un orificio en la tapa por donde salen los gases hacia el inyector a través de un tubo.

20.- 4ª.- Bomba de inyección para combustibles gaseosos, caracterizada porque para la utilización de gases corrosivos en la combustión, está dotada de una bomba auxiliar de iguales características, unida a la primera en el orificio de salida hacia el inyector, de manera que ambas válvulas funcionan simultáneamente y estando la segunda conectada directamente al inyector.

25.- 5ª.- Bomba de inyección para combustibles gaseosos, según la reivindicación cuarta, caracterizada porque

30.-

201299



5.- al aspirar la bomba por la acción del pistón del motor, en la válvula principal entra el gas o aire solamente para rellenar el cilindro, mientras que por la válvula auxiliar entra el gas para ser inyectado y que solamente había rellenado el tubo de inyección, cerrándose simultáneamente ambas válvulas en la compresión, por lo que el aire del cilindro saldrá hacia el inyector, arrastrando el gas que va a ser inyectado.

10.- 6ª.- BOMBA DE INYECCION PARA COMBUSTIBLES GASEOSOS.

Según se describe en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y enumeradas, acompañando dibujos.

Madrid, 8 de Marzo de 1.974.

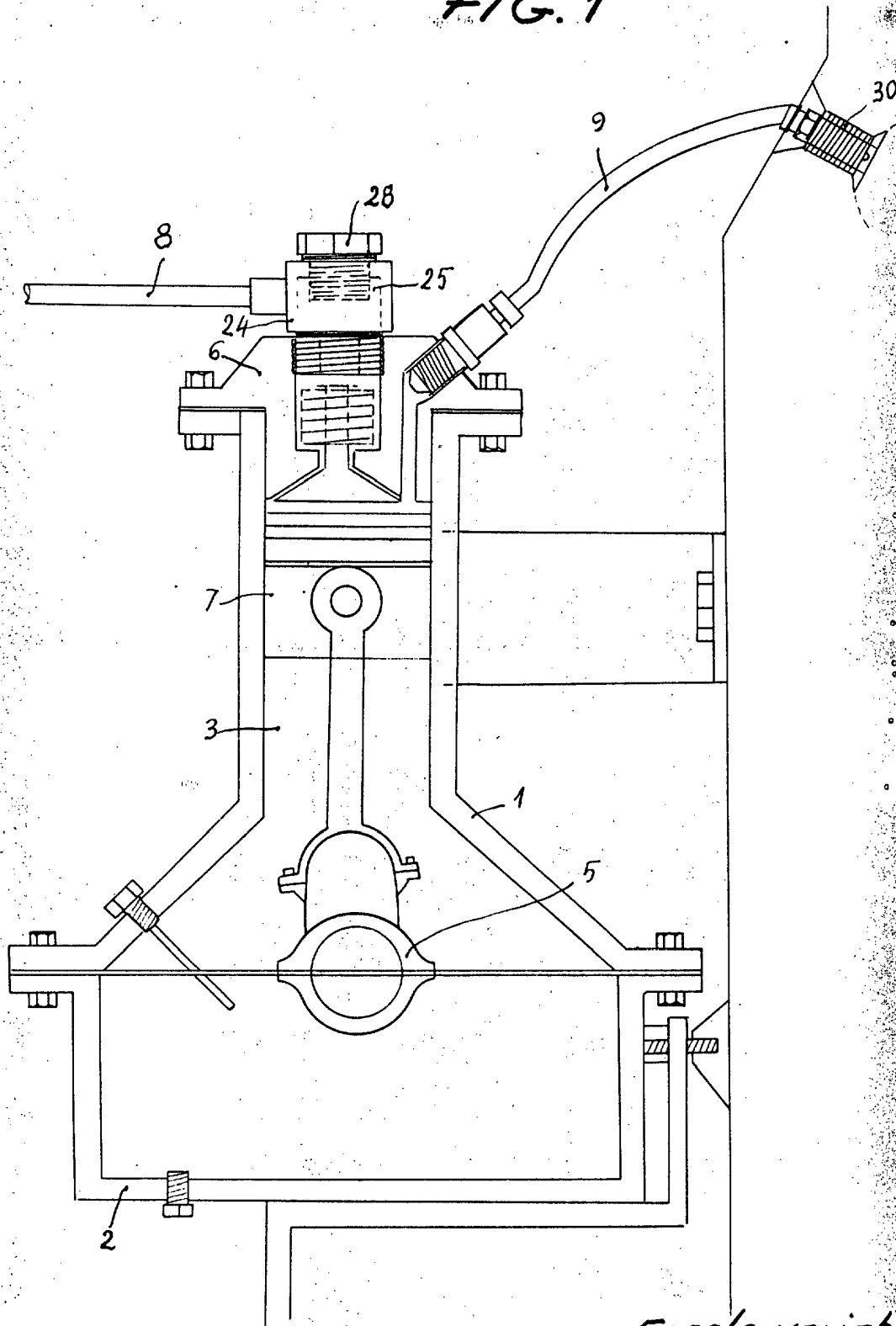
75

ZU1290

DON RODOLFO PEREZ AMAYA

6 HOJAS-1°

FIG. 1



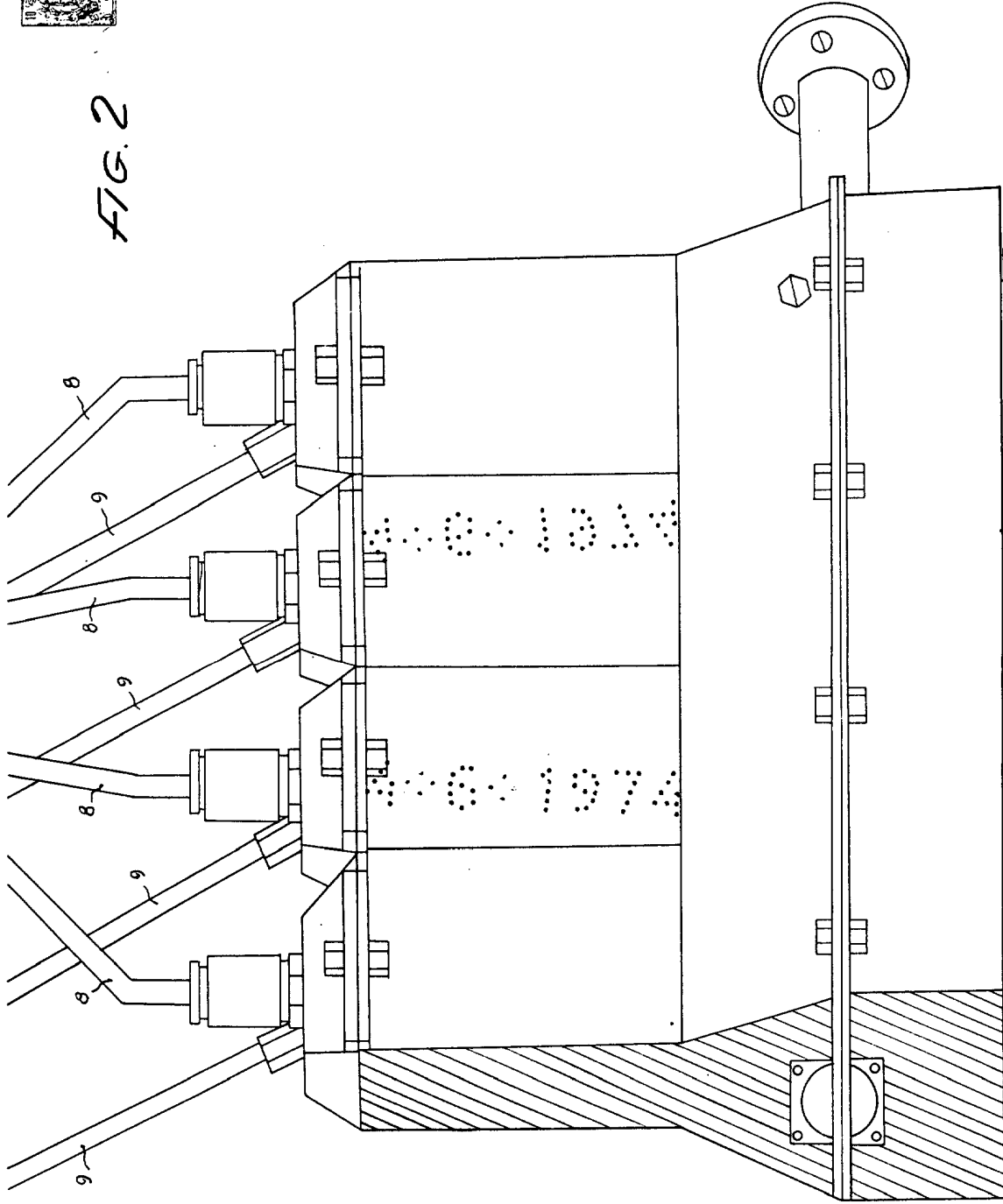
Escala variable
8 MAR, 1974

201690
6 HOJAS - 2 =

201690
DON RODOLFO PEREZ AMAYA



FIG. 2



201690

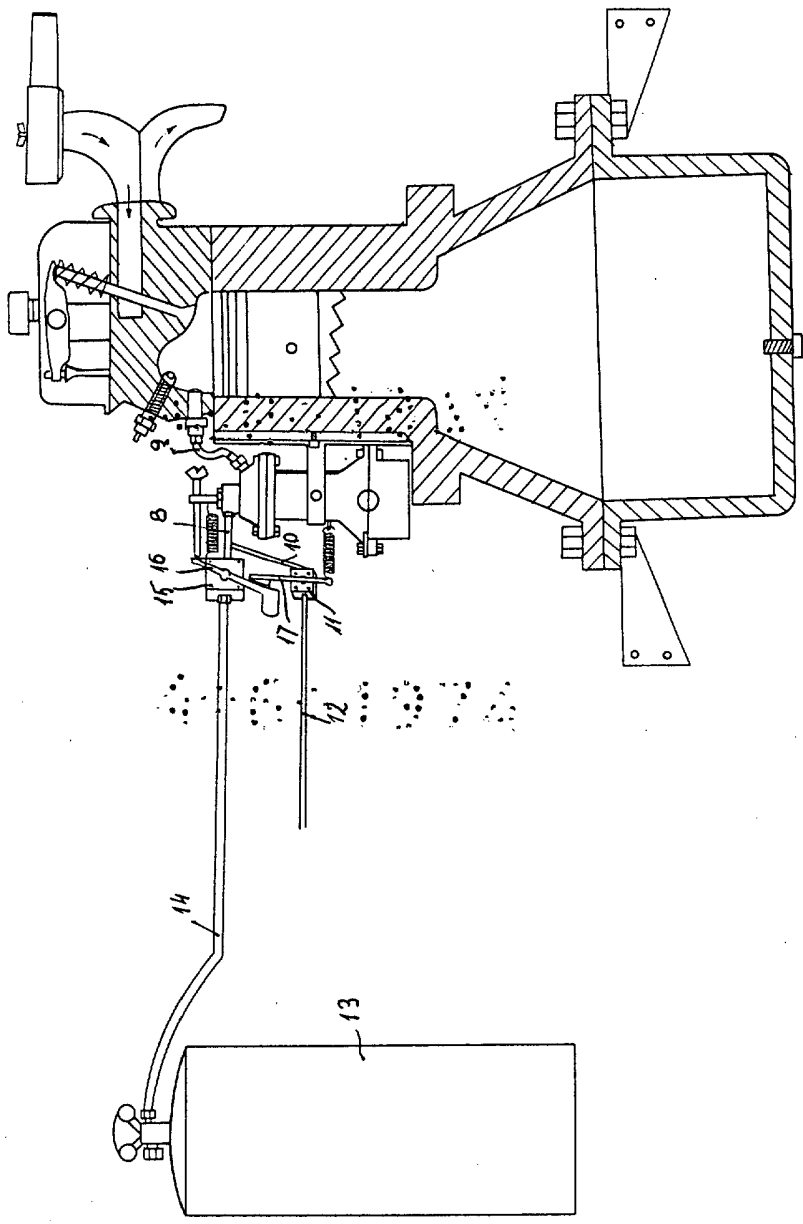
Escola variable
18 MAR 1974

201290

201290



FIG. 3



4378

201290

Escala variable
18 MAR 1974





DON RODOLFO PÉREZ AMAYA

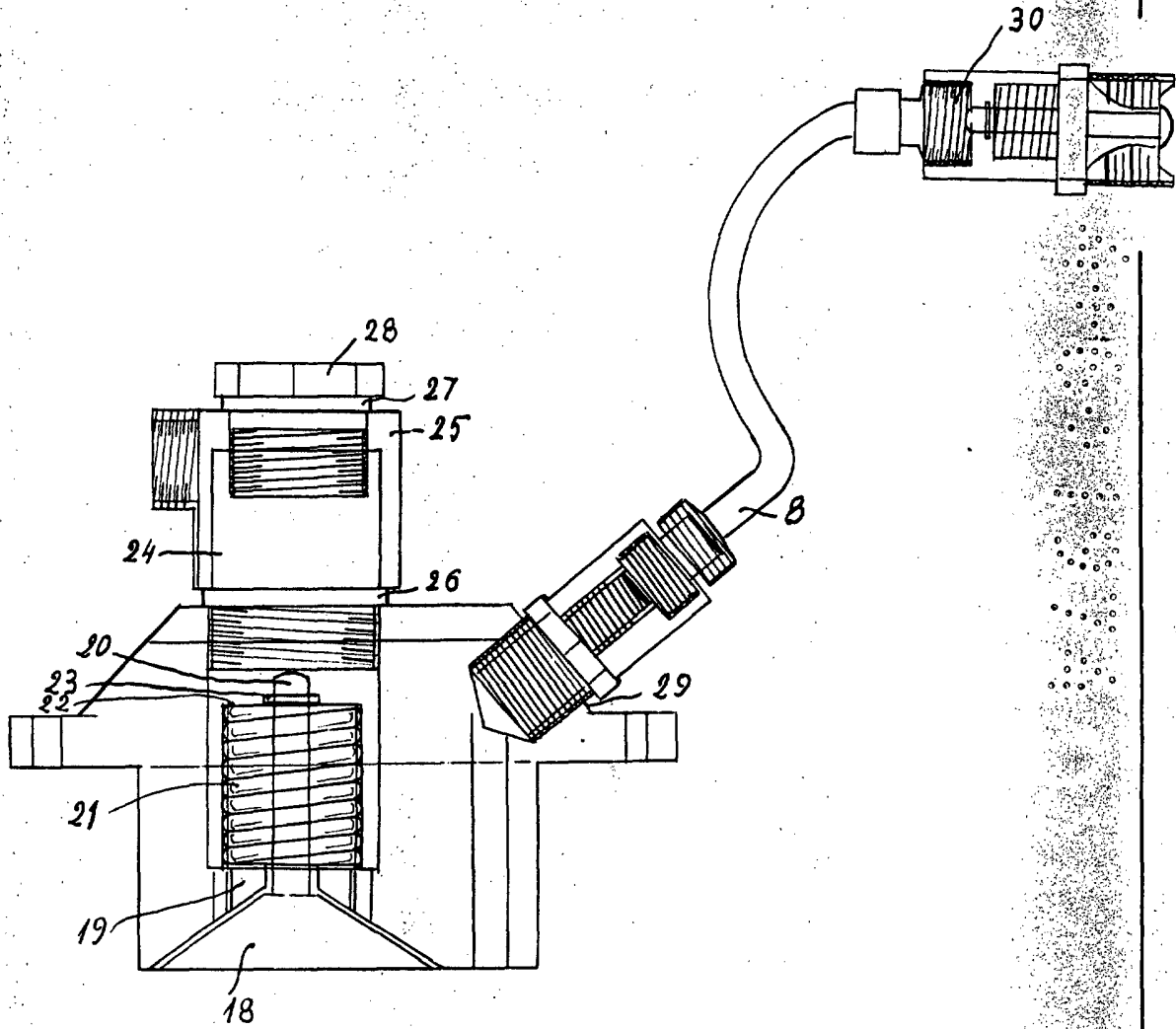
6 HOJAS - 4^o

201290



1974

FIG. 4



Escola variable

8 MAR 1974



201290

1974

1974

Escala variable
8 MAR. 1974

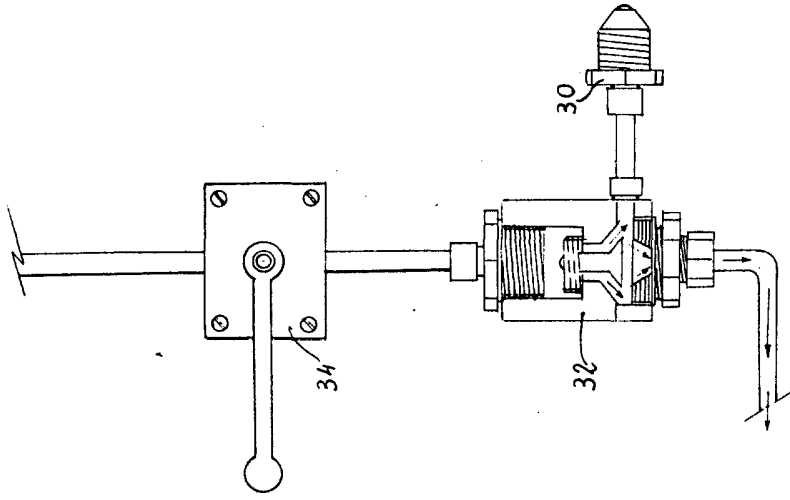
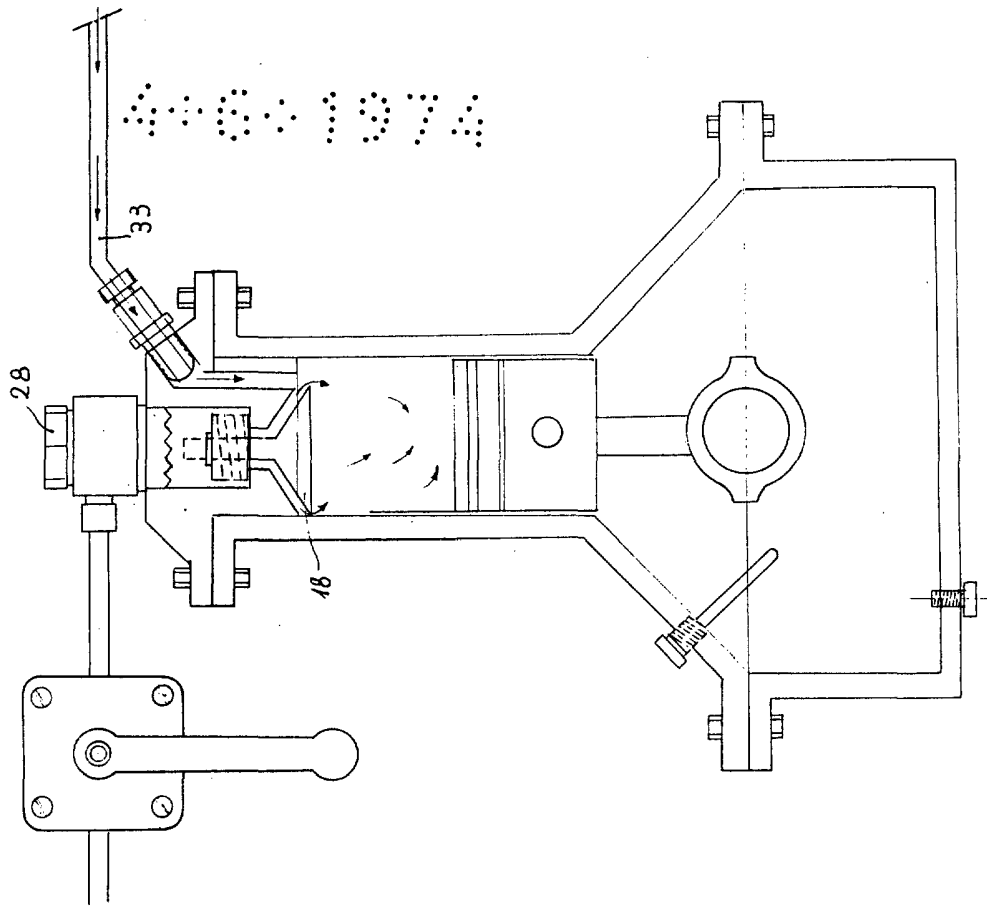


FIG. 5



201290

201290

DON RODOLFO PEREZ ANAYA

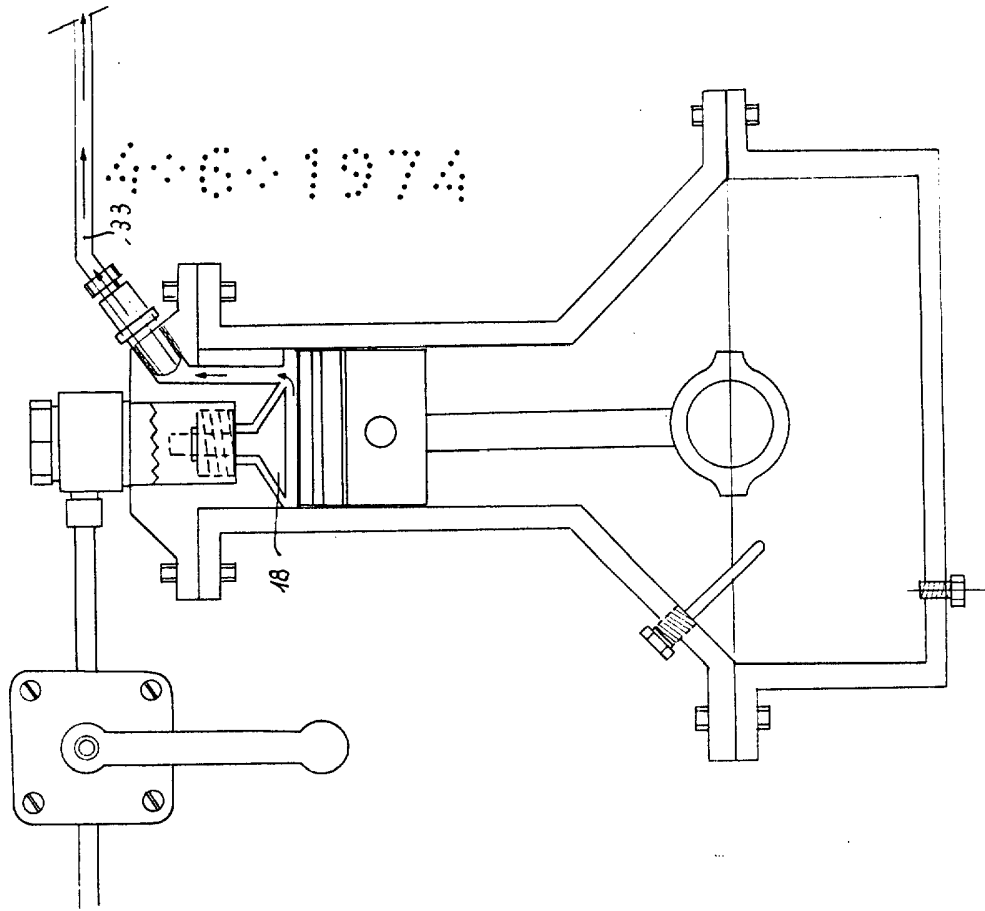
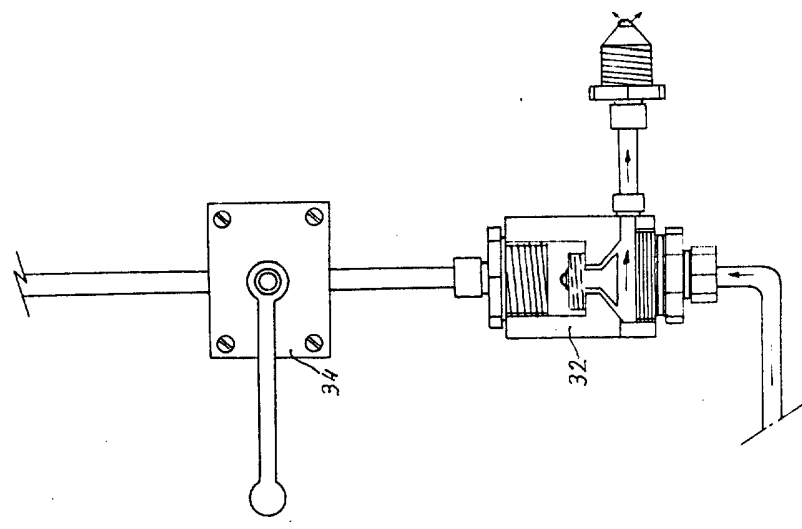
6 Hojas-6

201290



201290

FIG. 6



201290

201290

201290

Escola variable

8 MAR 1974