

24 MAR 1964

30

P. 27.767

Case A - 3231



304816

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 9 de octubre de 1964, con el nº 304.816

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WAYNE TANK AND PUMP COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Western Road, Bracknell, Berkshire, Inglaterra, por:

"APARATO PARA DESPACHAR COMBUSTIBLE LIQUIDO"

Este invento se refiere a un aparato para despachar combustible líquido y es aplicable especialmente a estaciones de autoservicio en las que es esencial evitar el riesgo del vertido de combustible por un usuario descuidado o poco ducho.

5

El objeto del invento es proporcionar un aparato para despachar combustible líquido en el cual el paso de combustible no puede empezar hasta que el boquedel de entrega está situado correctamente en el tubo metálico de



entrada del tanque de combustible.

El aparato mejorado de acuerdo con el invento, consta de un boquerel de entrega que tiene medios de de-
tección eléctrica que trabajan para permitir o ompedir
5 el flujo de combustibles procedente del boquerel según
que esté o nó colocado en el tubo metálico de entrada
de un tanque de combustible.

Los medios de detección pueden estar situados
hacia el extremo de salida del boquerel y trabajar pro-
10 duciendo o modificando una señal eléctrica dependiente
de que el boquerel esté inserto en el tubo de llenado y
el aparato puede incluir medios de circuito que respon-
den a la señal o señal modificada para energizar medios
de relé, y una válvula accionable por los medios de relé
15 para controlar la salida de combustible del boquerel.

Los medios de detección pueden constar de un
par de bobinas de inductancia que están acopladas magné-
ticamente, de forma que cuando se energiza una bobina
con una corriente alterna, se induce una fuerza electro-
20 motriz en la otra bobina, cuya magnitud de vé influida
por la presencia de un miembro ferro-magnético u otro
metálico que rodee los medios de detección. En tal dis-
positivo, cuando el boquerel de entrega se introduce en
un tubo metálico de llenado la amplitud de la fuerza elec-
25 tromotriz inducida disminuirá y esto puede aplicarse pa-
ra accionar los medios de relé. De forma conveniente la
señal, esto es la fuerza electromotriz inducida, se am-
plifica y se hace pasar a un rectificador el cual puede
estar polarizado de forma tal que únicamente produzca una
30 salida cuando la amplitud de la señal aplicada caiga por



debajo de un nivel predeterminado. En alternativa la
señal o la señal amplificada puede compararse con una
señal de referencia en un circuito discriminador adecua-
do que proporciona una salida únicamente cuando la se-
5 ñal o la señal amplificada es de una amplitud inferior
a la señal de referencia. En otra disposición adicional
alternativa, la fuerza electro-motriz inducida puede com-
pararse con una tensión de referencia, de forma que la
señal resultante es nula cuando el boquerel no está si-
10 tuado en un tubo metálico de llenado y es diferente de
cero cuando el boquerel está colocado en el mismo.

En otra forma de aparato los medios de detec-
ción producen una señal de corriente alterna que se su-
ma a una señal constante de fase opuesta, y cualquier
15 variación en la magnitud de la señal resultante se debe
a la variación de la señal producida por los medios de
detección. En este caso, la señal resultante se inverti-
rá o cambiará de otro modo su fase para una determinada
magnitud de la señal procedente del detector, y un cir-
20 cuito sensible a la fase puede incluirse para detectar
tal cambio de fase, siendo el circuito sensible a la fa-
se apto para energizar los medios de relé.

Con otro objeto de que el invento pueda ser
fácilmente comprendido se describirá ahora una forma de
25 llevar a cabo el mismo a título de ejemplo haciendo re-
ferencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte esquemáti-
ca de un boquerel de entrega del aparato, y

La figura 2 es un diagrama de circuito que
30 ilustra una forma de medio eléctrico para accionar una



válvula de entrega en la línea de suministro de combustible al boquerel.

Haciendo referencia a los dibujos, la figura 1 muestra un boquerel de entrega que está proyectado para trabajar conjuntamente con un aparato para despachar combustible líquido por medio de una tubería flexible y que comprende un paso de extracción de la mezcla aire/vapor 10 y un paso de entrega de combustible 11.

Situados en el paso 10 de extracción de la mezcla aire/vapor y hacia el extremo de salida del boquerel se encuentran medios de detección que comprenden dos bobinas, a saber, una bobina excitadora 12 y una bobina detectora 13, cuyos ejes son paralelos y formando ángulo recto con el eje del boquerel. La bobina de excitación se energiza con corriente alterna, a por ejemplo 50 ciclos por segundo, estando suministrada la corriente de energización por un cable 14 que se prolonga internamente a lo largo de la tubería de extracción 15 de la mezcla aire/vapor. Dado que las dos bobinas están acopladas inductivamente, se induce una fuerza motriz alternativa en la bobina de detección 13, cuya magnitud variará considerablemente al disminuir el grado de acoplamiento entre las dos bobinas cuando el boquerel 11 se introduce en un tubo de llenado de acero. Se observará que el boquerel propiamente dicho no está hecho de material ferromagnético. Si el tubo de llenado del tanque es de material no ferro-magnético, tal como aluminio, se induce una fuerza electromotriz en retraso en la bobina de detección, dando por resultado un cambio de fase de la corriente en el circuito de la bobina detecto-



ra.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, la bobina detectora 13 está conectada en serie con una bobina compensadora 16, en la cual se induce una tensión alterna constante en oposición de fase con la tensión inducida normalmente en la bobina detectora, aplicándose la tensión resultante a la entrada de un amplificador 17. Cuando el boquerel no está en una posición de trabajo en un tubo de llenado de un tanque, esta tensión resultante es de la misma fase que la tensión de la bobina detectora, la cual es mayor que la tensión de la bobina compensadora. Sin embargo, cuando el boquerel de despacho se introduce en un tubo de acero de forma que la tensión inducida en la bobina detectora se reduzca grandemente, se producirá un cambio de fase de la tensión resultante. En alternativa, cuando el boquerel se inserta en un tubo de llenado por ejemplo de aluminio, la tensión resultante está desplazada fundamentalmente en fase debido a la fuerza electromotriz en retraso adicional inducida en la bobina detectora. La salida del amplificador 17 se envía a un circuito disparador de Schmitt 18 el cual convierte la señal amplificada resultante en una señal de onda cuadrada, la cual está ligeramente desplazada en fase por el efecto de "movimiento perdido". Una bobina de referencia 19, en la cual se induce una tensión alterna contante de 50 periodos por segundo, está conectada a otro circuito disparador de Schmitt 20, el cual produce una segunda señal de salida de onda cuadrada. Las señales de salida procedentes de los dos circuitos disparadores de



Schmitt se mandan a la entrada de un dispositivo compa
rador 21 que emite un tren de impulsos cortos cuando
la señal de salida procedente de la bobina 13 solape
la del circuito 20. La señal para la relación de espacio
5 de ambas salidas puede disponerse de forma tal que es-
te solapamiento se produzca por cualquier cambio de fa-
ses en dicha señal resultante, en una gama que extien-
da desde unos pocos grados a más de 90° , correspondien-
tes a una variedad de objetos metálicos situados cerca
10 o alrededor del boquerel.

En un dispositivo conveniente la bobina com-
pensadora 16 y la bobina de referencia 19 están arrolla-
das en la misma forma que la bobina de citación 12.

Se observará que la bobina de detección 13 y
15 la bobina de compensación 16 están conectadas en serie
entre la base del amplificador de transistor 18 y una
toma de corriente 22 ajustable de una cadena de resis-
tencias 23 conectada entre el terminal de corriente con-
tinua 24 y tierra. De forma parecida, la bobina de re-
20 ferencia 19 está conectada entre la base del primer tran-
sistor del circuito disparador de Schmitt 20 y una to-
ma de corriente ajustable 25 en una cadena de resisten-
cias adicional 26 conectada entre el terminal 24 de co-
rriente continua y tierra. Un termistor 27 está conec-
25 tado entre la toma de corriente 22 y el terminal 24, en
paralelo con parte de la cadena de resistencias 23; es-
tando dispuesta la resistencia del termistor 17 para va-
riar rápidamente con la temperatura de forma tal que
compense las variaciones de temperatura en las caracte-
30 rísticas del amplificador transistor 17. En ciertos ca



mitir a los medios de detección distinguir entre el tubo de llenado y la funda de boquerel del aparato de llenado en el cual el boquerel está introducido cuando éste no se utiliza. Con este objeto, el alojamiento del boquerel puede estar dotado de una bobina captadora en la cual se induce una fuerza electro-motriz cuando el boquerel está inserto en su alojamiento y la salida de tal bobina captadora puede utilizarse para evitar el funcionamiento del relé 29, por ejemplo, por medio de un circuito de parada adecuado. En una disposición alternativa el alojamiento del boquerel consta de una bobina que se energiza con corriente alterna de amplitud bastante mayor que la de la bobina de excitación, con lo cual se eliminan los cambios de fase en la señal resultante de las bobinas detectora y compensadora.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 10 de octubre de 1963, bajo el número 39983/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25

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:

30

24 

1.- Aparato para despachar combustible líquido que incluye un boquerel de entrega en el que están previsto sobre el boquerel medios detectores eléctricos que pueden funcionar para permitir o impedir el flujo de combustible desde el boquerel según que esté o no insertado en el tubo de llenado metálico de un depósito de combustible.

2.- Aparato para despachar combustible líquido según la reivindicación 1, en el que medios detectores están colocados hacia el extremo de entrega del boquerel y pueden funcionar para producir o modificar una señal eléctrica en dependencia de que el boquerel se inserte en el tubo de llenado, y que incluye medios de circuito sensibles a la señal o a la señal modificada por excitar relés y una válvula accionable por el relé para controlar la entrega de combustible desde el boquerel.

3.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicaciones 1 y 2, en el que los medios detectores comprenden dos bobinas separadas que están magnéticamente acopladas de tal modo que cuando una bobina está excitada con corriente alterna se induce una fuerza electromotriz en la otra.

4.- Aparato para despachar combustible líquido según la reivindicación 3, en el que los ejes de las dos bobinas son paralelos y se extienden en ángulo recto con relación al eje del boquerel.

5.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicaciones 3 ó 4, que incluye medios sensibles a una disminución en la amplitud de la fuerza

3 4816



electromotriz inducida para excitar los relés dichos.

5 6.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicaciones 1 y 2, en el que los medios detectores están dispuestos para producir una señal alternante que es añadida a una señal constante de fase opuesta de tal modo que la señal resultante varía en fase cuando el boquerel se inserta en el tubo de llenado.

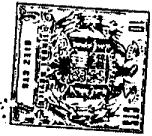
10 7.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicación 6, que incluye medios de comparación de fase a los cuales se aplica dicha señal resultante y una señal de referencia de fase fija, siendo efectivos dichos medios de comparación de fase al cambiar la fase relativa entre dichas señales para excitar los relés.

20 8.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicaciones 6 ó 7, en el que los medios detectores comprenden una bobina excitatriz adaptada para ser excitada con corriente alterna, una bobina detectora magnéticamente acoplada con la bobina excitatriz y una bobina de compensación adaptada para ser excitada con corriente alterna y conectada en serie con la bobina detectora.

25 9.- Aparato para despachar combustible líquido según la reivindicación 8, en el que la bobina excitatriz y la bobina de compensación están arrolladas juntas.

30 10.- Aparato para despachar combustible líquido según las reivindicaciones 8 ó 9 en el que los ejes de las bobinas extitatriz y detectora son paralelos y se

334816



extienden en ángulo recto con relación al eje del boquerel.

5 11.- Aparato para despachar combustible líquido según se reivindica en cualquiera de las precedentes reivindicaciones, que incluye medios para incapacitar la acción de los medios detectores cuando el boquerel se inserta en su alojamiento en el aparato.

12.- Aparato para despachar combustible líquido.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

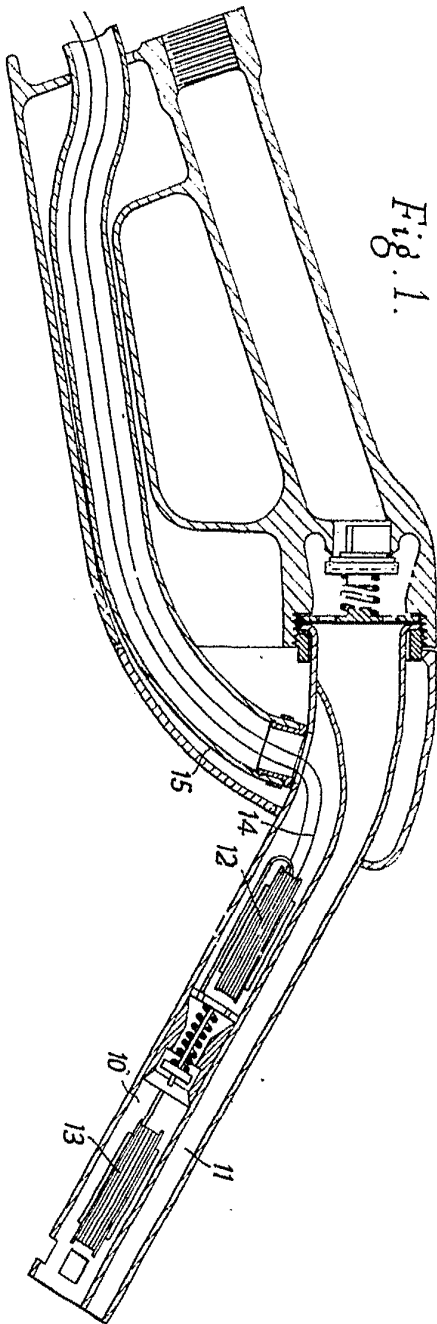
P.A.
[Handwritten signature]

3 4 8 1 6

MMP
[Handwritten initials]

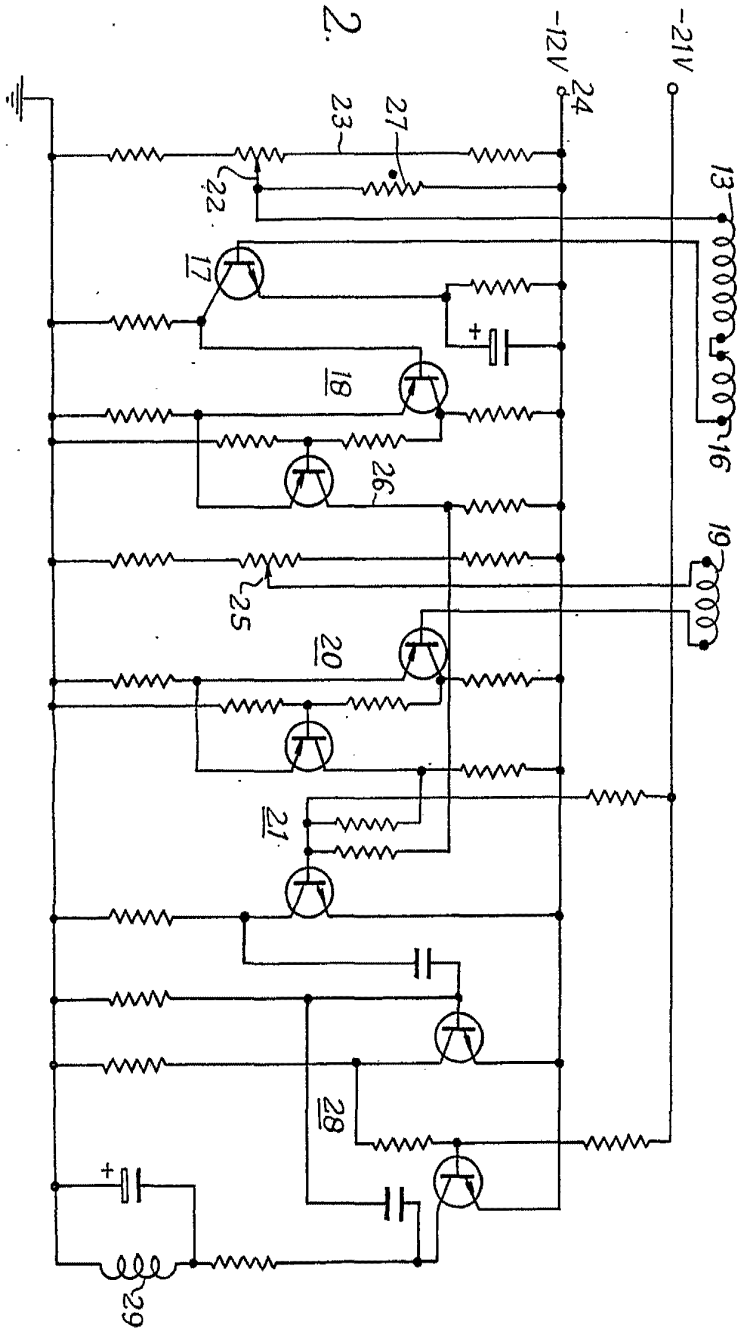
304816

Fig. 1.

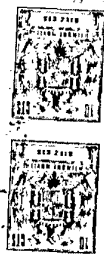


304816

Fig. 2.



Handwritten signature



304816

Fig. 1.

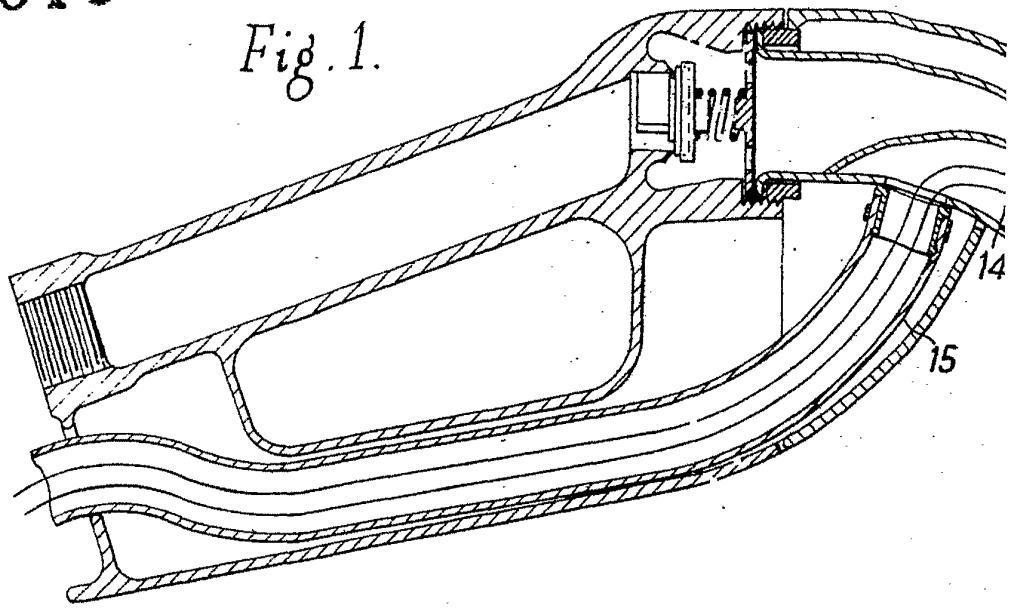
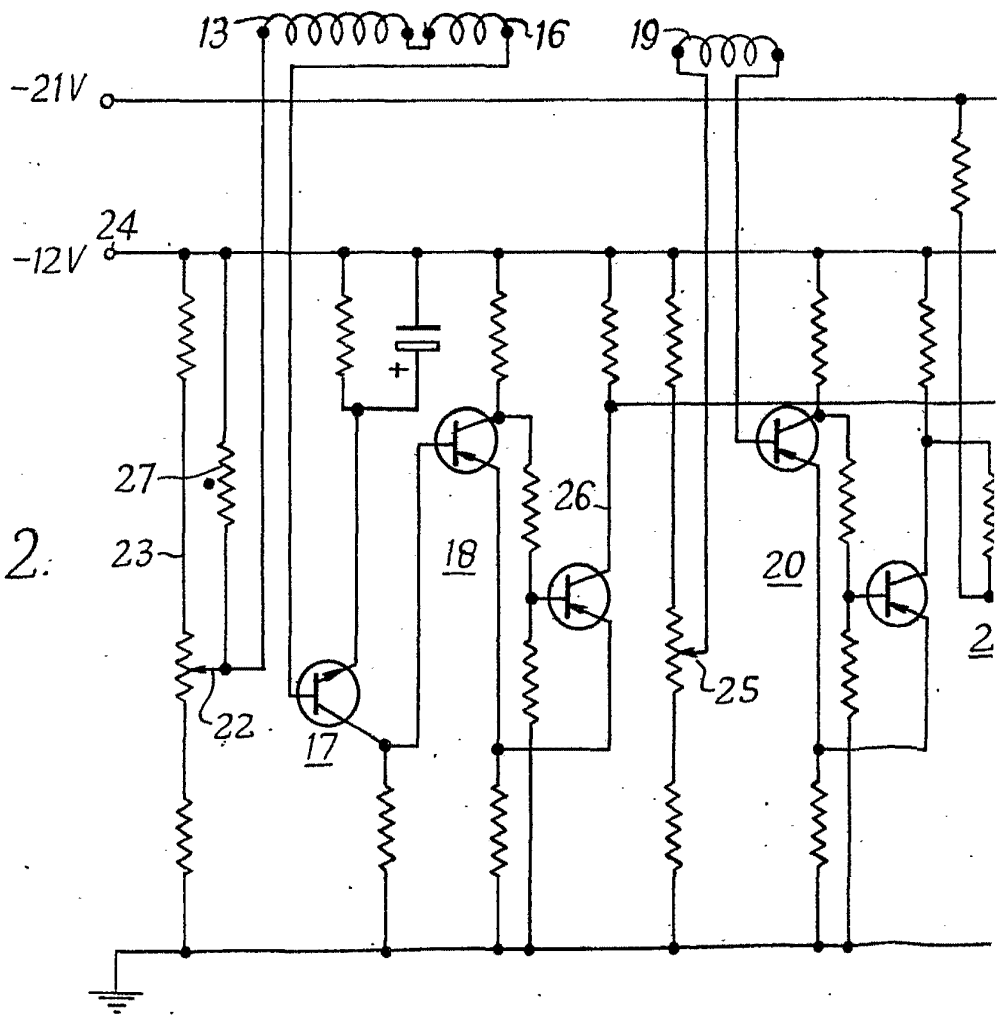
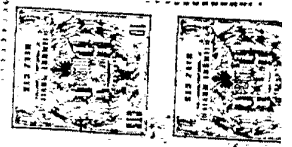
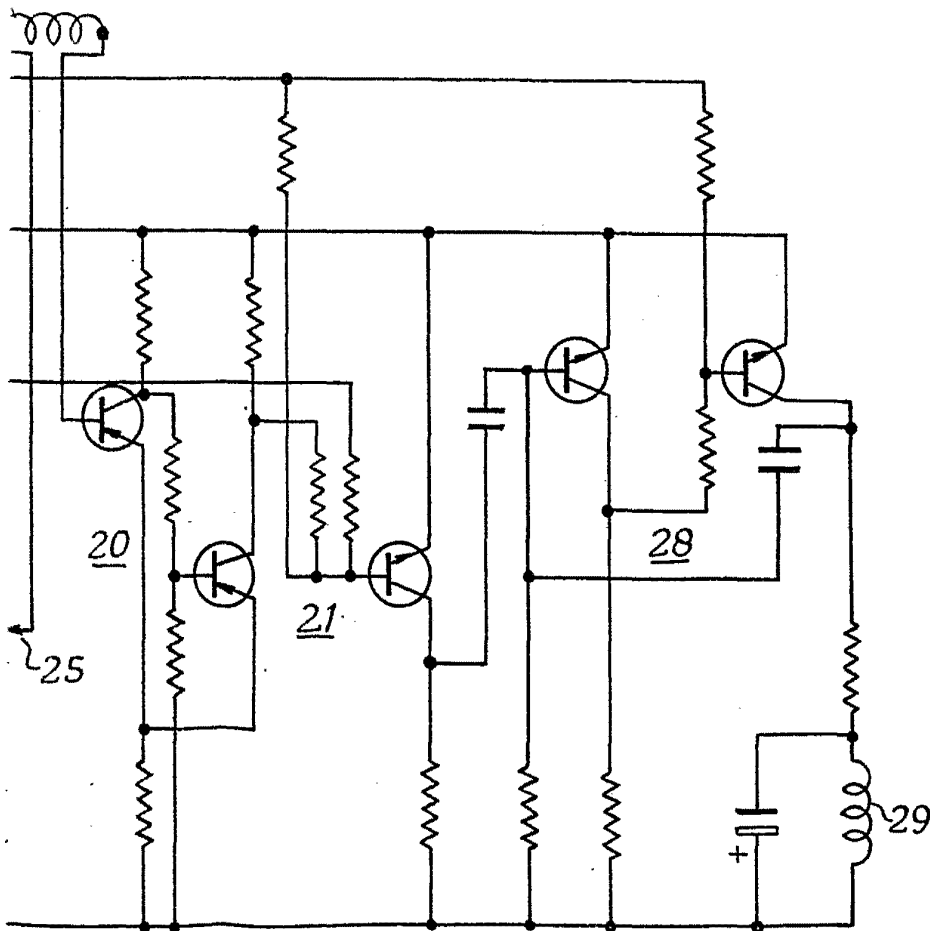
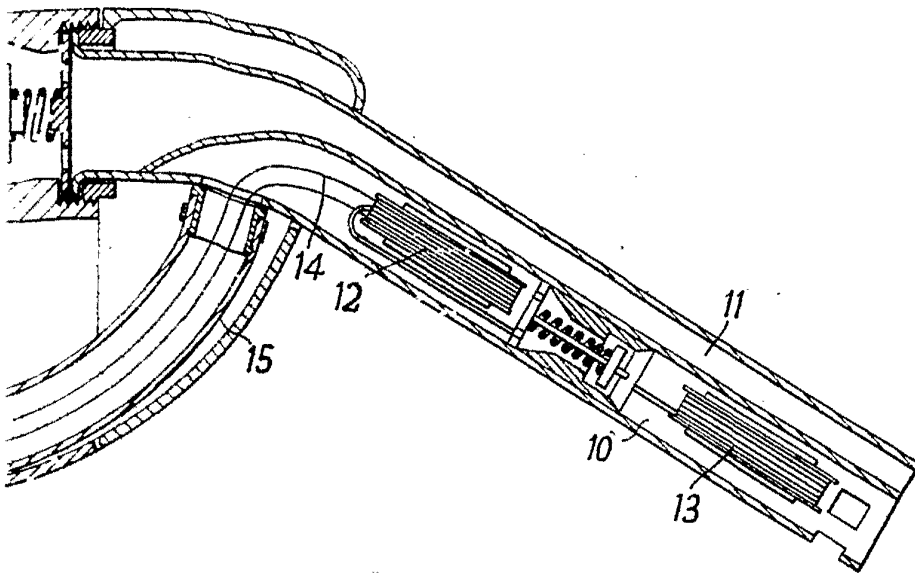


Fig. 2.





304816



Handwritten signature or initials.