



P A T E N T E

a favor de la

Siemens Schuckert-Werke G.m.b.H. y el
Dr. Leo Szilard.

por:

" Válvula de descarga "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El invento se refiere a una válvula de descarga para fines semejantes a los de las conocidas válvulas de cátodo incandescente. En las últimas, resulta la conducción de corriente, por medio de los electrones que salen del hilo incandescente, a causa de la elevada temperatura del mismo. Es difícil obtener de este modo altas intensidades de corriente anódica y la duración de la vida del hilo incandescente es limitada. En este procedimiento hay que gastar una energía considerable la llamada potencia de calefacción, lo que limita el rendimiento de la válvula a un bajo valor.

En una descarga con espacio de gas conductor es posible de un modo mucho más económico, mantener grandes corrientes, especialmente se pueden alcanzar fácilmente grandes intensidades de corriente en la descarga del arco. Sin duda fallan otra vez en las altas presiones



entonces necesarios, aquellos metodos para la direccion de la corriente anódica, que se empleen en las valvulas de alto vacio.

Según la invención, se puede mantener bajo mayor presion solamente aquella parte del espacio, en que se encuentra el catodo y por el contrario, dirigir la corriente anódica en otra parte del espacio donde se mantiene un vacio bastante bueno, asi pueden ser determinantes, por una parte, para la corriente que puede ser enviada a traves de la válvula, los fenómenos en el espacio de gas conductor en las cercanias del catodo y asi es que puede la corriente ser considerable, especialmente cuando la descarga en las proximidades del catodo tiene el caracter de una descarga de arco, y por otra parte puede tener lugar la direccion en la parte del vacio alto del modo usado en las valvulas de alto vacio. Asi se obtiene con esto una valvula con las ventajas de las válvulas de alto vacio sin los citados inconvenientes de las mismas.

Por poner tambien el anodo o varios de ellos en la parte de espacio vacio, se impide la inversion de la corriente anódica, tambien con altas tensiones, igualmente que en las valvulas de alto vacio.

Por este medio resultan nuevas posibilidades para la formacion de un rectificador y un favorable transporte a distancia mediante corriente continua de alta tension.

La figura 1, muestra un ejemplo de ejecucion, en el que la diferencia de presion entre los alrededores del catodo (1) y el espacio, en donde la direccion tiene lugar con ayuda de la rejilla (2) es mantenida, porque, ambos espacios (3) y (4) estan unidos por un delgado tubo (5) a traves del cual el gas que es conducido por (6) de los alrededores del catodo circula hacia (4) donde es aspirado. En el espacio (7) donde estan alojados el anodo (8) y la rejilla (2) existe igualmente vacio.

En la válvula segun la figura 2, es vaporizado el mercurio en el espacio (10) y conducido hacia (9), donde es condensado por enfriamiento. El catodo puede ser alojado en (1) en el espacio (10)



o en (1'), o tambien estar constituido por el mercurio (12) en el deposito. El anodo (6) y la rejilla (2) están dispuestos en el espacio vacio (13).

La figura 3, muestra un ejemplo de ejecucion en el que la diferencia de presion es mantenida por una disposicion semejante a las trompas de vapor de mercurio y bombas de difusion, vaporizando el mercurio en (14) y condensandolo en (15). En (16) se produce el vacio; allí están dispuestos la rejilla (2) y el anodo (8). El catodo (1) o (1') puede ser alojado en (14) o (15) o puede tambien servir como catodo el mercurio en (14).

En la valvula de la figura 4, se produce un arco entre dos electrodos de mercurio (17) y (18). Los transportadores de cargas negativas existentes en el espacio (19) del camino de corriente son parcialmente transportados al anodo (8) y la corriente anódica originada es dirigida en el espacio (20) en el vacio por la rejilla (2).

En el punto de la válvula donde la presion es tan pequeña que la longitud del camino libre de los iones ya es grande, se puede alcanzar por campos electrostáticos y electromagnéticos que siga la descarga a pesar de las curvaturas de la válvula.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Válvula de descarga para aplicaciones semejantes a las de las conocidas válvulas de alto vacio, caracterizada por el hecho de que en los alrededores del catodo y en la parte del espacio donde se efectua la direccion de la corriente anódica por medios electrostáticos y electromagnéticos, se mantienen presiones diferentes de modo que por una parte existe en los alrededores del catodo un espacio de gas conductor y por otra parte se efectua la direccion en un vacio suficientemente bueno.
- 2) Válvula de descarga como rectificador sin direccion, caracterizada por el hecho de que en los alrededores del catodo y en los de los anodos se mantienen diferentes presiones de modo que por una parte se encuentra en los alrededores del catodo un espacio de gas



conductor y por otra parte se mantiene en los alrededores de los anodos, para impedir la inversion de la corriente, un vacio bastante bueno.

3) Válvula de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 o 2, caracterizada por el hecho de que la descarga en los alrededores del catodo tiene el caracter de descarga independiente, especialmente de una descarga de arco.

4) Válvula de descarga segun lo reivindicado en los puntos 1, 2 o 5, caracterizada por el hecho de que para el sostenimiento de la diferencia de presion circula permanentemente, gas, de los alrededores del catodo, hacia el espacio de direccion y correspondientemente de las cercanias del anodo y de alli es permanentemente aspirado.

5) Válvula de descarga según lo reivindicado en los puntos 1, 2 o 3, caracterizada por el hecho de que para el sostenimiento de la diferencia de presión circula vapor, especialmente vapor de mercurio, de los alrededores del catodo hacia el espacio de direccion y correspondientemente en los alrededores de los anodos y es condensado.

6) Válvula de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 hasta 5, caracterizada por el hecho de que para alcanzar la diferencia de presión, los anodos estan alojados en el espacio de aspiracion de la válvula, construida como bomba de chorro de vapor, especialmente como trompa de vapor de mercurio y correspondientemente la direccion de la corriente anódica se efectua allí, y el catodo se encuentra en el espacio de presión o de condensacion de la bomba.

7) Válvula de descarga segun lo reivindicado en los puntos 1 hasta 6, caracterizada por el hecho que actua como catodo una descarga entre dos electrodos auxiliares en el, espacio de gas conductor.

8) Válvula de descarga.

Barcelona 2 de septiembre de 1925.

SIEMENS SCHUCKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA

Un Director Gerente

P. P.



Fig. 1

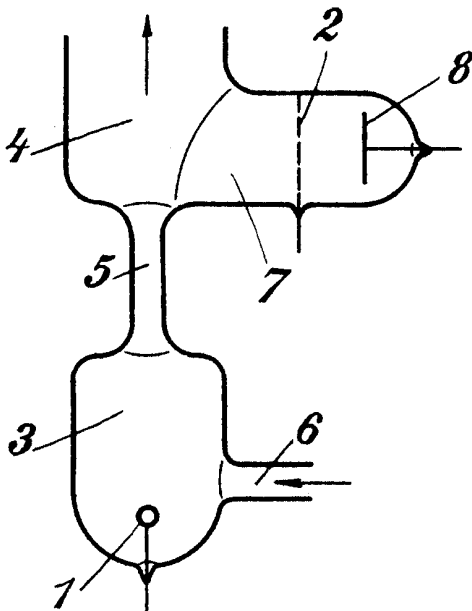


Fig. 2

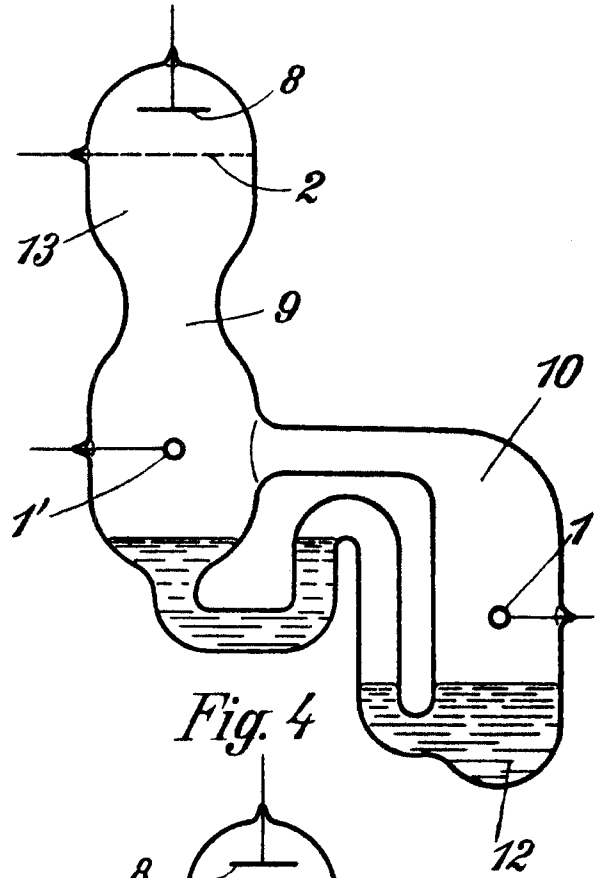


Fig. 3

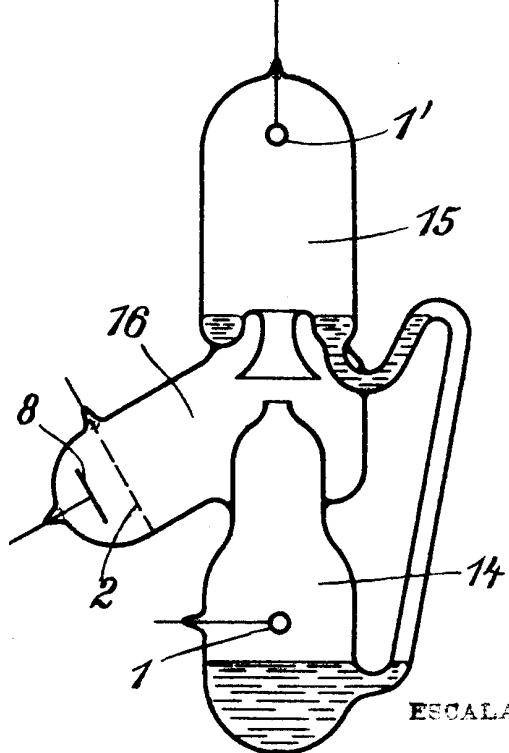
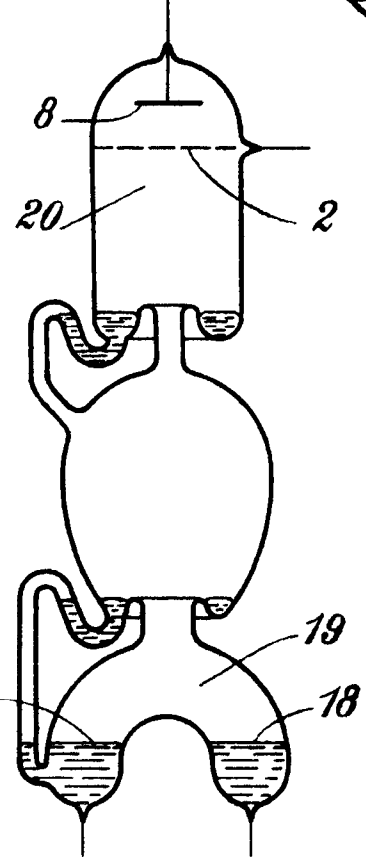


Fig. 4



SIEMENS SCHÜCKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA
Un Director Gerente

P. P.