

426.772

19 ABR 1911



H05B 1/02, B605 1/18,  
E06B 7/12 // H05B 3/20

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,  
A FAVOR DE SAINT-GOBAIN INDUSTRIES, DE NACIONALIDAD  
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY/SUR/SEINE, PARIS, 62  
BOULEVARD VICTOR HUGO,

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE MANDOS AUTOMATI  
COS DE LAS VIDRIERAS CALEFACTORAS".-



La invención se refiere a vidrieras calefactoras que equi  
pan diversas clases de vehículos y en particular lunetas poste  
riores de automóviles. Se sabe que se trata de vidrieras equipa  
das de una pieza caliente destinada a asegurar el deshielo o  
5 quitar el vaho de forma que preserve la visibilidad del conduc  
tor en caso de mal tiempo, por lo menos en ciertas zonas prefe  
renciales.

Se ha propuesto mandar automáticamente el funcionamiento  
de calentamiento por mediación de dispositivos electrónicos do  
minado por un detector de humedad que comprende uno o varios -  
10 captadores montados en paralelo. Estas clases de dispositivos  
tienen la ventaja de ser más cómodos que un mando manual y re  
duce el consumo de corriente eléctrica, pero todavía no ha pre  
valecido porque su puesta en práctica tropieza con diversas di  
15 ficultades.

Diferentes estructuras de captadores han sido examinadas,  
entre las cuales una versión cómoda consiste en un conjunto de  
electrodos complementarios poco espaciados colocados sobre la  
vidriera en el límite de las zonas a separar.

20 Un procedimiento de fabricación ventajoso de la vidriera  
consiste en elaborar simultáneamente la red de distribución de  
calor y el detector de humedad en la superficie del vidrio. Su  
puesta en práctica conduce a imprimir el conjunto de conducto  
res en la pantalla de seda sobre una hoja de vidrio con ayuda  
25 de una frita de vidrio fusible que contiene una masa metálica,  
de preferencia a la plata, a cocer en el depósito del calenta  
miento que precede al curvado y/o al temple de forma que se in  
corpore al vidrio después; con preferencia para reforzar la -  
red conductora así obtenida por depósito de una capa de cobre  
30 y por fin para protegerla por depósito de una capa de níquel;



estas dos últimas operaciones, efectuadas generalmente por galvanoplástia, permiten mejorar la regularidad de la fabricación y por consecuencia disminuir el porcentaje de desecho. Su empleo reduce también la vulnerabilidad y el envejecimiento en el transcurso de su utilización.

Los dos límites de los captadores pueden estar independientes, pero se puede también suprimir una conexión enlazando la parte correspondiente del captador a un punto del circuito de calentamiento y en particular a la masa. En este último caso el empleo del procedimiento descrito es indicado muy particularmente.

Sobre todo cuando el depósito de plata no está reforzado y protegido por una capa insoluble de níquel, puede comprobarse que su longevidad es insuficiente, si las condiciones de empleo son severas y si no se toman precauciones para limitar la intensidad que pasa por el captador, Sin embargo, éste es capaz de soportar de una forma prolongada corrientes de una intensidad media próxima a los 5 uA; un gran número de circuitos de mando transitorios utilizan la amplificación de una señal unida a la variación de resistencia, o de una manera más general de la impedancia del captador pueden responder a tal condición y varias soluciones que utilizan, sea de amplificadores continuos, sea de amplificadores alternos han sido ya propuestas. En este último caso, el circuito de mando comprende, por regla general, un oscilador y un preamplificador, después de las escalas de detección y de fuerza.

Sin embargo, conforme a la invención, ha sido posible establecer que el empleo de un montaje que elimine toda composición continua de intensidad entre los electrodos, o si se prefiriere toda diferencia de tensión continua entre sus límites, -



es preferible para evitar todo riesgo de ver aparecer, en cier  
tas circunstancias, una suspensión del funcionamiento que pue-  
de ser atribuida a la polarización del electrodo negativa por  
una capa aislante de finas burbujas de hidrógeno.

5           La invención tiene pues por objeto una forma particular  
de inserción de los captadores en un circuito electrónico de -  
mando que utiliza una señal alternativa. Propone un montaje sim  
ple que permite evitar el paso de toda corriente continua entre  
los electrodos, empleando los captadores con un solo límite li-  
bre que permite utilizar un mismo circuito de mando, cualquiera  
10 que sea la posición de estos captadores sobre el vidrio.

          En un principio, consiste en colocar uno y si es preciso  
los dos límites de cada captador, completamente en serie con  
una capacidad, de forma que desacople totalmente éste de toda  
15 tensión continua, susceptible de provenir, no solamente de las  
conexiones sobre el circuito y por lo tanto, a la superficie -  
del vidrio, de la proximidad necesaria del captador y de la red  
de distribución de calor.

          Conforme a la invención, cada captador está preferente-  
20 mente unido directamente a un punto tomado lo más cerca posi-  
ble de la red de distribución de calor, y montado en derivación  
en uno de los niveles del circuito de mando con una capacidad  
en serie sobre su otro límite. De forma más particular, el detec  
tor será insertado a la salida de este nivel, considerando que  
25 constituye la resistencia variable de un potenciómetro que ali  
menta el nivel siguiente. Ventajosamente, la señal del oscila-  
dor es utilizada para provocar la abertura del repetidor de -  
mando y los captadores son insertados a la salida, en deriva-  
ción sobre la entrada del nivel preamplificador y adaptador de  
30 impedancia que le continúa. La impedancia de carga del oscila-



5       dor puede así constar en serie de una resistencia fija y de un  
condensador, después de un detector que comprende eventualmente  
varios captadores unidos a diversos puntos de la red de distri  
bución de calor; incluso cuando estos captadores estén unidos  
paralelamente a los puntos potenciales teóricamente iguales, -  
es preferible igualmente desacoplarlos entre sí, como se ha di  
cho. La capacidad de desacoplamiento de la tensión continua pue  
de estar enteramente constituida de condensadores colocados en  
serie entre los dos niveles y cada captador está montado en de  
10       rivación entre dos condensadores, sirviendo así para conectar  
estos dos niveles por la tensión alterna; puede por el contra-  
rio ser colocada en derivación entre los dos niveles, la alimen  
tación del preamplificador que está tomada más arriba, pero se  
gún casos especiales, las puestas en práctica intermediarias,  
15       son por supuesto posibles y a menudo más ventajosas.

      Dos circuitos conforme a la invención serán descritos a  
continuación, a simple título de ejemplo, en relación con los  
dibujos que se representan:

20       Figura 1 : el esquema de un circuito de calor cuyo mando  
comprende uno o dos captadores en derivación  
en el centro del vidrio,

      Figura 2 : un ejemplo de montaje utilizando dos captado-  
res colocados cada uno sobre un lado de una  
luneta trasera calefactora.

25       Figuras 3 a 5 : Una vista de detalle del captador de la  
figura 1.

      La figura 1 muestra una luna 1 provista sobre su superfi  
cie interna de una red de distribución de calor 2 formada de  
bandas resistentes dispuestas paralelamente entre dos colecto-  
res 3 y 4, colocados sobre los lados del vidrio. El detector de  
30



humedad comprende un captador Ha compuesto de dos peines imbricados, de los cuales uno es unido a la banda superior 2', como lo muestra la figura o aún al colector 3, el otro está provisto de un límite de alimentación distinto 5a. La unión ha sido  
5 imprimida sobre el vidrio por serigrafía y cocida durante el curvado antes de colocar el límite 5a y los dos límites principales, a saber, el límite de alimentación 6 del colector 3 puesto en la masa y, consecuentemente unido al polo negativo del circuito eléctrico del vehículo, esquematizado aquí bajo  
10 la forma de la batería 7, y el límite 8 del colector 4, unido al contacto general 9, a través del límite de salida 8', el contacto del repetidor de mando automático S y el límite de entrada 9' de la caja de mando 10. La red de distribución de calor es así alimentada bajo una tensión continua de 12V.

15 Es inútil detallar todas las piezas de la caja 10 que comprende esencialmente:

- . un multi-vibrador 11 construido alrededor de los dos transistores 12 y 12',
- . un nivel preamplificador 13 constituido por un transistor montado en un adaptador de impedancia,  
20
- . un nivel detector 14 que comprende esencialmente un diodo 15 y un condensador 16,
- . un nivel amplificador en corriente continua 17,
- . un nivel de potencia constituido del transistor 18 montado en el circuito de alimentación del repetidor S,  
25

El multi-vibrador 11, cuya frecuencia de funcionamiento está ventajosamente comprendida entre 0,1 y 2 kHz, y el preamplificador 13 son acoplados por el intermediario de los dos condensadores 21 y 22 a la salida de una resistencia de carga 23.  
30 El límite 5a del captador Ha se une al límite de entrada 5' del



circuito de mando; éste es montado en derivación entre los dos condensadores 21 y 22 y se encuentra así en serie con una capacidad que le aísla, de una parte, de la fuerza continua presente en la salida 24 del multi-vibrador 11, de otra parte, de la fuerza continua presente en la entrada 25 del preamplificador 13, pero el detector constituye con la resistencia 23 un divisor de tensión para la señal alterna engendrada por el multi-vibrador 11. La tensión recogida a través del condensador 22 sobre la base del transistor 13 varía pues en sentido inverso la conductividad del captador Ha.

Cuando éste no está recubierto por el vaho, y como consecuencia, posee una impedancia elevada del orden de  $1\text{ M}\Omega$ , la fuerza alterna emitida por el multivibrador es amplificada por el amplificador 13, detectado por el nivel 14 y vuelve al conductor del transistor 17. En estas condiciones, el transistor 18 se encuentra bloqueado, y el repetidor S no está alimentado, la calefacción de la vidriera no funciona.

Si el captador Ha se cubre de vaho, su resistencia baja a un valor del orden de  $100\text{ K}\Omega$  y la fuerza alterna restablecida por el diodo 15, no es suficiente para desbloquear el transistor 17. En estas condiciones, el transistor 18 es conductor y provoca el cierre del contacto s del repetidor S, es decir, la puesta en marcha de la calefacción.

Se puede eventualmente, de forma conocida, introducir una espiral de contra reacción entre los transistores 18 y 17 para impedir al repetidor oscilar en el momento en que cae o en que la tensión cambia en la red de distribución de calor,

El captador 5a se toma directamente, sobre la resistencia 2', localmente ensanchado o incluso provisto de una pastilla 2a que permite colocar una conexión para la galvanización.



Su parte superior forma canal y se encuentra a una distancia del borde suficiente para no arriesgar la toma de tierra por el vaho.

5 Se puede, llegado el caso, añadir como muestra la figura 1, un captador intermediario. Los dos captadores están dispuestos "verticalmente" sobre el eje de simetría del vidrio, uno por encima de la banda resistente superior 2', el otro por debajo de la banda resistente inferior 2''. El empleo combinado de los dos captadores permite eliminar la influencia de -  
10 perturbaciones problemáticas debidas a las corrientes de aire que circulan en el vehículo. Estas corrientes de aire contribuyen, como en el templado eléctrico, a la evaporación del vaho, pero, por regla general, no actúa de forma uniforme sobre la totalidad del vidrio porque su intensidad y a menudo su  
15 zona de acción dependen de numerosos factores, tales como el tipo del vehículo, el grado de abertura de la ventanilla y bocas de ventilación, la velocidad, el número de ocupantes etc. Es entonces posible enlazar directamente el límite 5b con el límite 5', pero puede ser preferible desacoplar los dos captadores que operan, como por ejemplo en el caso de la figura  
20 2, para evitar una posible disimetría de la red de distribución de calor.

Esta muestra un circuito análogo, obtenido por cocción de una frita con plata y galvanoplastia en la que los elementos homólogos tienen las mismas referencias, respectivamente  
25 1 a 25. Sin embargo, se puede señalar que el detector de humedad tiene dos captadores Ha y Hb, colocados sobre los lados del vidrio y en los que los electrodos se unen respectivamente, por una parte a uno de los colectores 3 y 4 de la red 2,  
30 y por otra parte, a los dos límites de conexión 5a y 5b, enla



zadas respectivamente a los dos límites de entrada 5a' y 5b' sobre la caja 10. Además, la red comprende un elemento suplementario de funcionamiento térmico, constituido, por ejemplo, por un termoelemento T puesto en la masa y que pone en cortocircuito al detector de humedad cuando la temperatura es muy baja en la cabina; cada uno de los captadores Ha, Hb son desacoplados separadamente por un condensador, respectivamente 21a, 21b y se encuentra así separado de toda fuerza continua; en particular los puntos de conexión de los captadores Ha y Hb sobre la red de distribución de calor 2 son indiferentes. El acoplamiento de los dos niveles 11 y 13 se hace preferentemente por mediación del condensador 22 a la salida de la resistencia 23. Es interesante proveer igualmente el termoelemento T de un condensador 26.

El funcionamiento es idéntico al ya descrito, sin embargo el calor está provocado indiferentemente por la puesta en la masa de la fuerza alterna a través de uno u otro de los captadores Ha y Hb, es decir, con la aparición del vaho en el vidrio, o a través del termoelemento T; según un principio conocido por una publicación anterior, cuando el contacto general es conectado por el conductor del vehículo, la temperatura en la cabina es todavía bastante baja para que haya un riesgo, sea de escarcha sobre el captador, sea de hielo sobre la superficie externa de la vidriera.

La figura 3 muestra con detalle el captador Ha de la figura 1, que pone en evidencia el límite de conexión 5a y el ensanche de la banda resistente 2' que constituyen, la raíz de los dientes del peine inferior y la pastilla 2a.

N O T A

En resumen, la presente patente de invención se contrae

ME



a las siguientes reivindicaciones:

5 1a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", por mediación de un detector de humedad que comprende dos captadores, un oscilador, un preamplificador, después de los niveles de detección y de fuerza, caracterizado por el hecho de que cada captador está totalmente desacoplado por una capacidad colocada en serie - por lo menos sobre uno de sus límites.

10 2a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el detector es montado en derivación en uno de los niveles del circuito de mando.

15 3a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos auto máticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación segunda, caracterizado por el hecho de que cada captador está unido directamente a un punto de la red de distribución de calor y está montado en derivación en dicho nivel con la citada capacidad en serie sobre su límite libre.

20 4a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación tercera, caracterizado por el hecho de que los captadores, colocados en serie con una resistencia, constituyendo un divisor de tensión insertado entre la salida del oscilador y la entrada del preamplificador.

25 5a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según una de las reivindicaciones tercera o cuarta, caracterizado por el hecho de que diversos puntos de unión de dichos límites son llevados a los potenciales continuos diferentes cuando la calefacción es pues

30

ME



1975

ta en servicio.

5 6a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los captadores de humedad son puestos en paralelo con un contacto termostático.

10 7a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", caracterizado porque consta de uno o varios detectores de humedad, poseyendo cada uno un límite libre y un límite enlazado al punto más próximo de la red de calor.

15 8a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación séptima, que comprende en su parte superior un captador que posee un peine colocado directamente sobre una resistencia calefactora, localmente ensanchada y cuya parte superior forma canal.

20 9a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según una de las reivindicaciones séptima u octava, que comprende dos captadores unidos uno a la resistencia superior, y el otro a la resistencia inferior de la red de calor.

25 10a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación séptima, caracterizado en que comprende dos captadores, constituidos cada uno de una unión de dos electrodos en forma de peines imbricados, que están dispuestos verticalmente uno por encima del otro, uno próximo al conductor superior y por encima de éste; el otro próximo al conductor inferior y por debajo -  
30 del mismo.

ME



11a.- "Perfeccionamientos en el montaje de mandos automáticos de las vidrieras calefactoras", según la reivindicación decima, caracterizado en que los dos captadores están situados sobre el eje de simetría de la vidriera.

5 12a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MONTAJE DE MANDOS AUTOMATICOS DE LAS VIDRIERAS CALEFACTORAS"; según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 12 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 19 ABR. 1975

amE

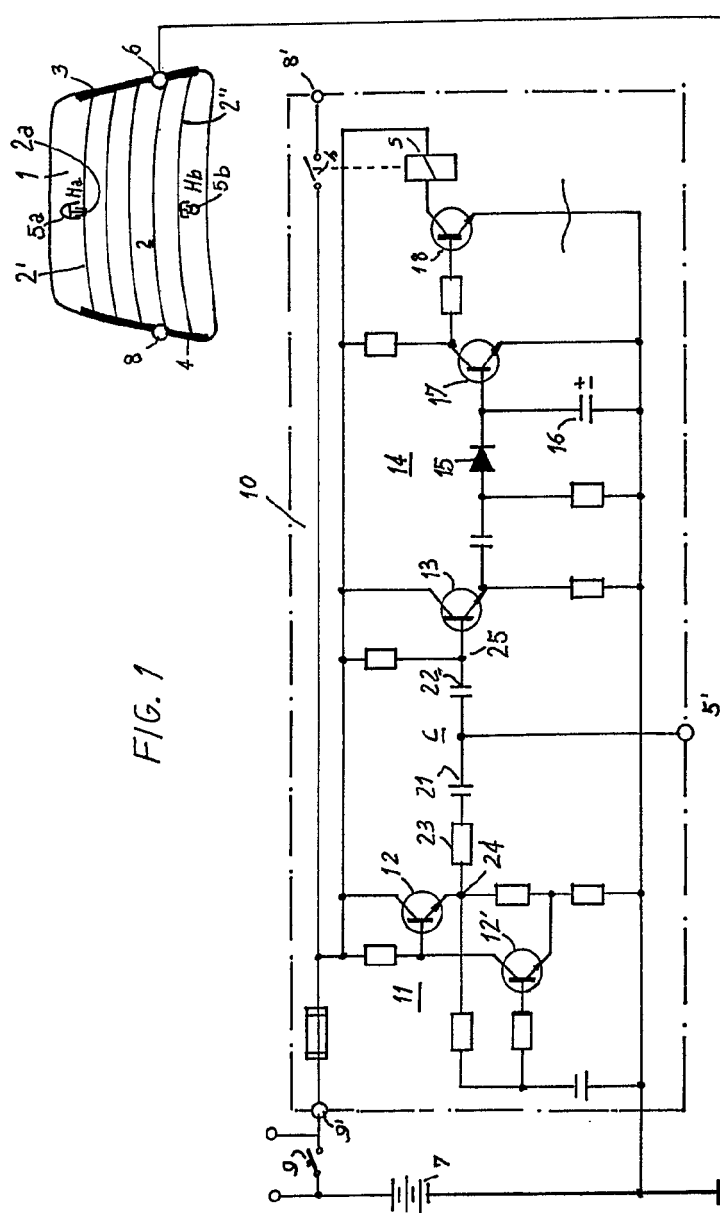
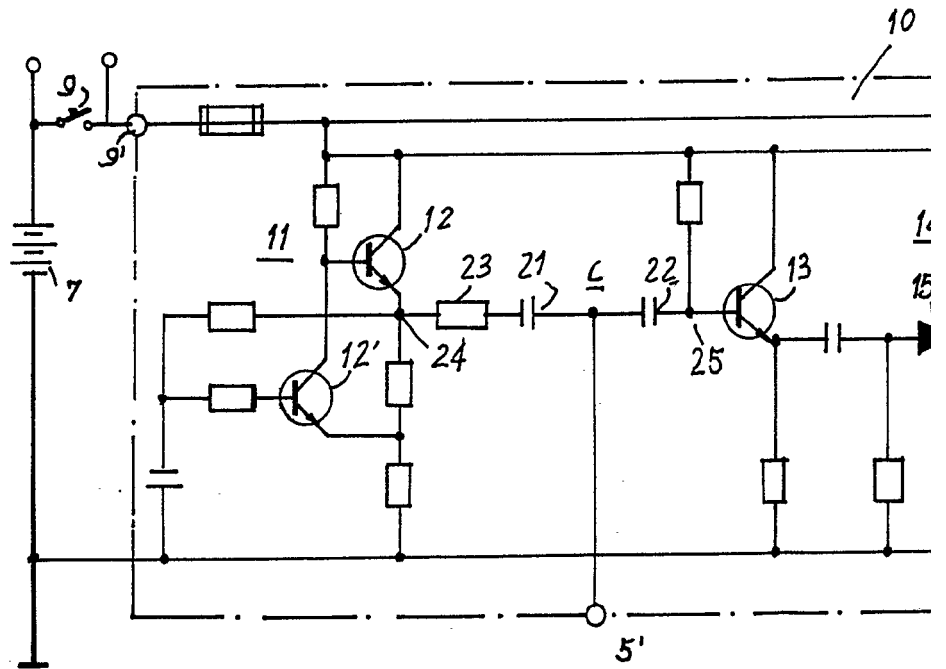


FIG. 1

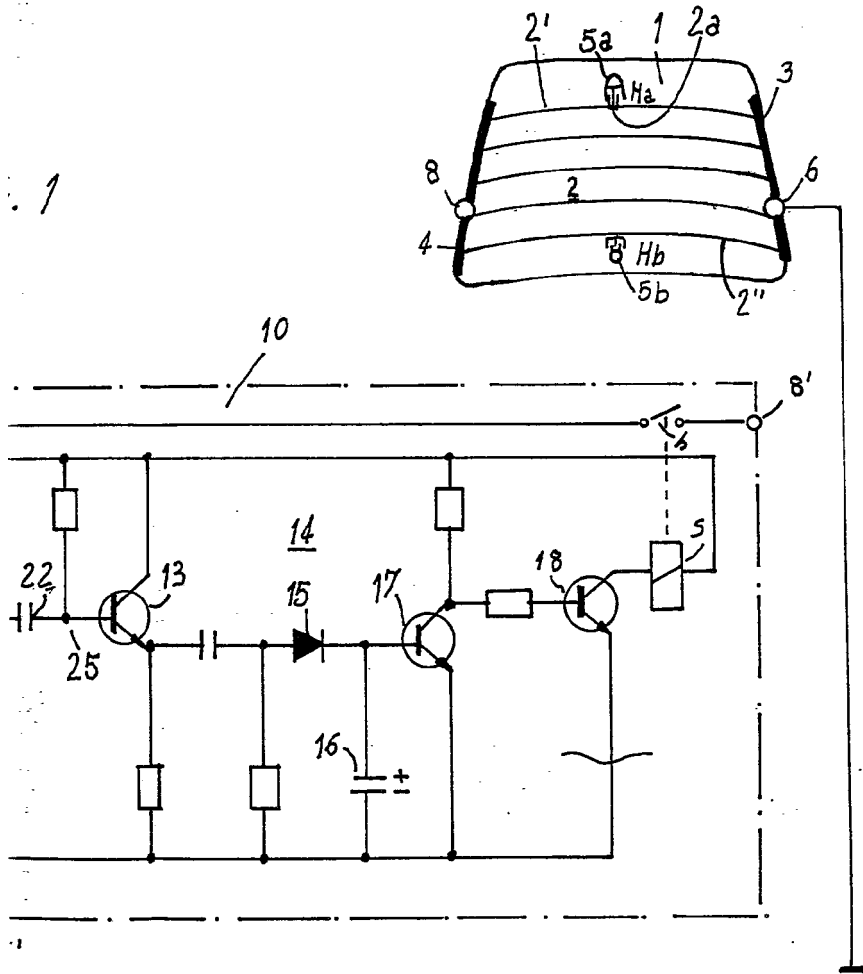
19 ABR 1975

Escala variable

FIG. 1



Escalo variable



19 ABR. 1975

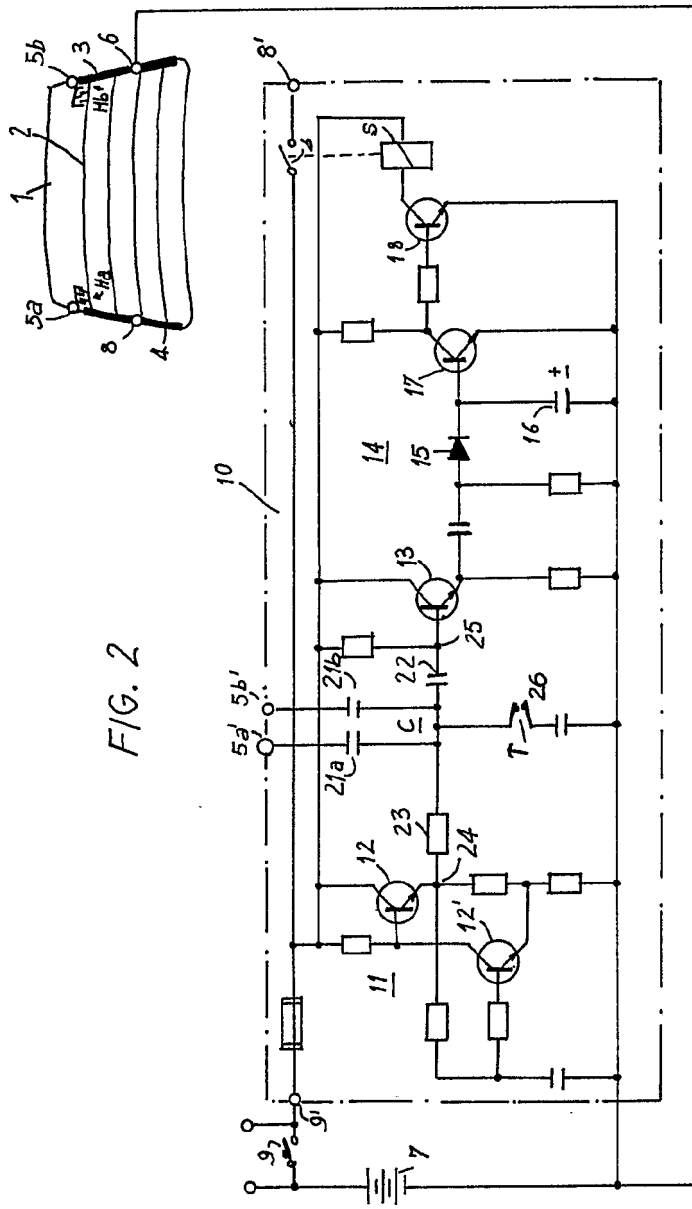
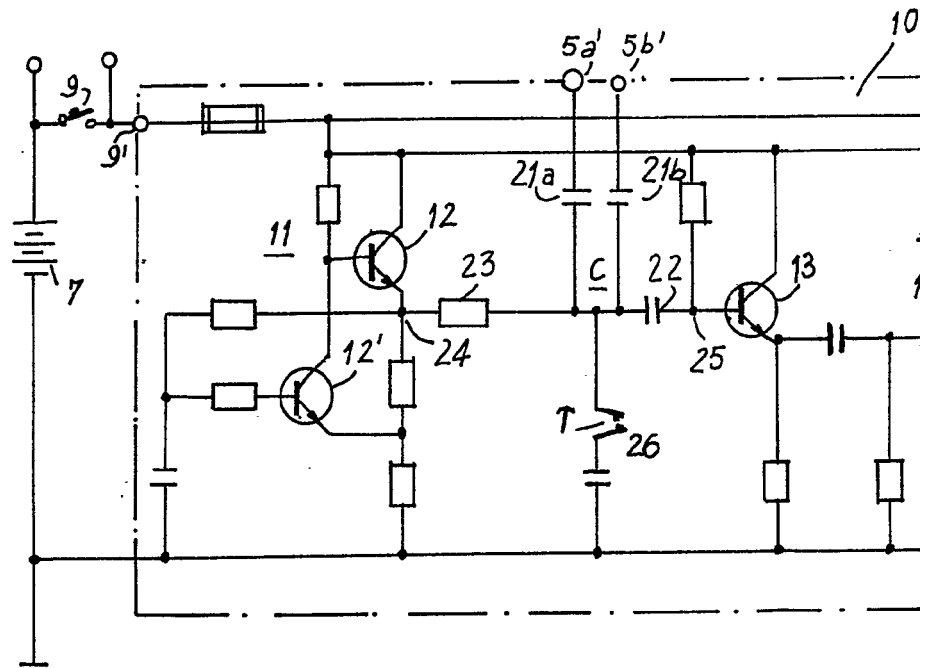


FIG. 2

19 APR 1958

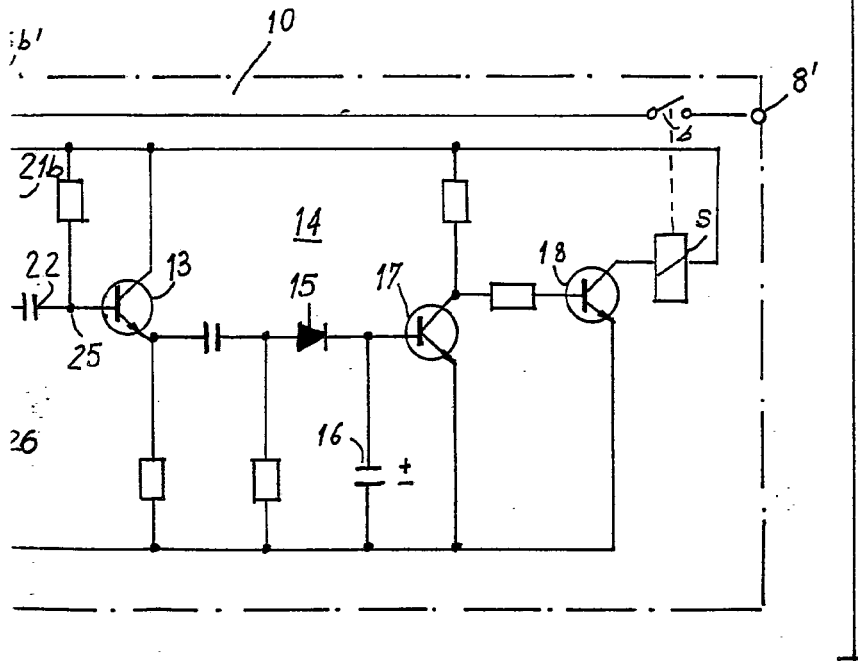
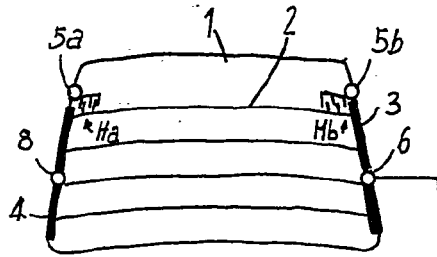
Escala variable

FIG. 2



Escala variable

i. 2



19 ABR. 1975

Fig.3

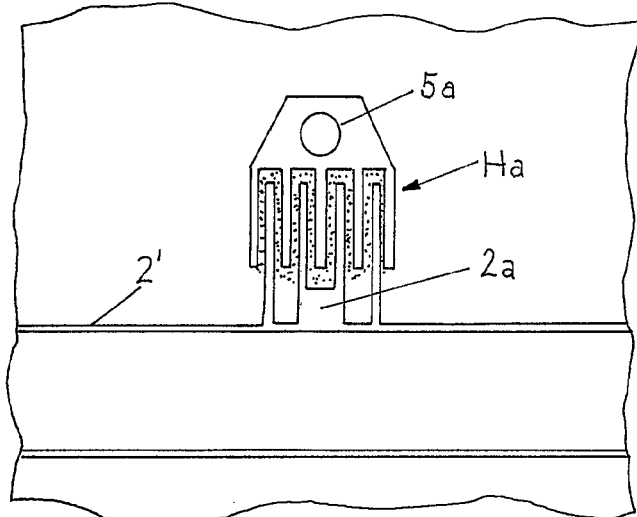


Fig.4

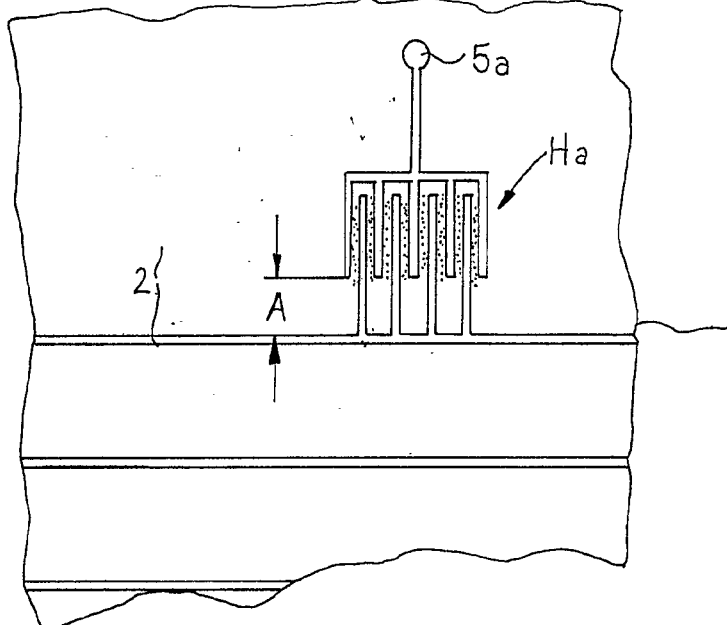
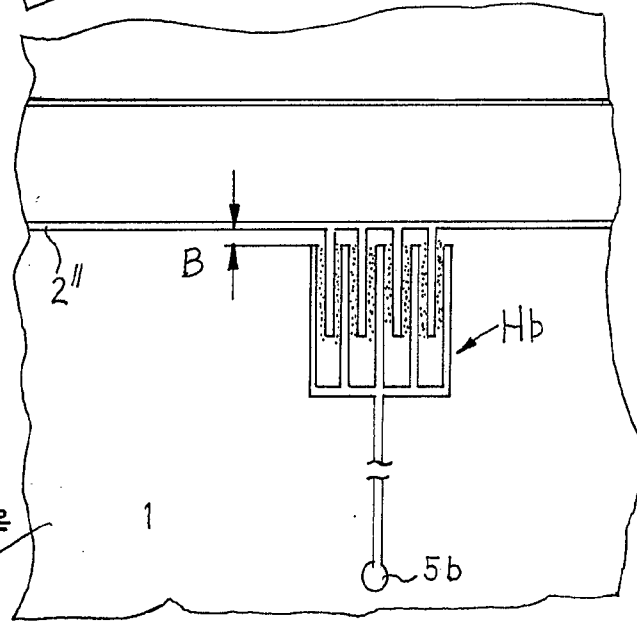


Fig.5



Escala variable

1

19 ABR. 1975