

138710
EX-GB



-9 NOV.

385796

385796

SECCION TECNICA
COMUNICACION
CLASE <u>B60</u>
SUBCLASE <u>I</u>

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great
King Street, Birmingham, Inglaterra, re-
lativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE
MANDO DE FRENOS PARA VEHICULOS"

=====

Inventor: David Gordon Williams

Prioridad: Solicitud de patente en Gran
Bretaña nº 54874/1969 de fe-
cha 10 Noviembre 1969.

385796



385796

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a sistemas de mando de frenos para vehículos. - - - - -

5. Un sistema, según la invención, comprende un generador para producir un primer voltaje proporcional a la velocidad de una de las ruedas de un vehículo, un condensador que es cargado por dicho generador, un circuito que incluye una resistencia para descargar el condensador según un régimen pre-

10. determinado, de modo que cuando la rueda no está bloqueada, la relación entre el primer voltaje y el voltaje a través de la resistencia se mantendrá sustancialmente constante, y medios para percibir dicha relación y soltar los frenos cuando dicha relación se halla por debajo de dicho valor constante.

En los planos anexos: - - - - -

15. La figura 1 es un diagrama de circuito en bloques correspondiente al sistema de frenos de un vehículo automóvil según un ejemplo de la invención, y - - - - -

Las figuras 2 y 3 son diagramas detallados de circuito de dos disposiciones posibles. - - - - -

20. Con referencia a la figura 1, una rueda del vehículo acciona un generador 11 que produce una corriente continua de salida proporcional a la velocidad de la rueda. El borne de

385796



5. salida positivo del generador 11 está conectado al ánodo de un diodo 13, estando el cátodo del diodo 13 conectado a un extremo de un par de resistencias 15, 16 respectivamente en serie y el otro extremo de las resistencias 15, 16 está conectado al borne negativo del generador 11. Un condensador 12 y un generador 14 de corriente constante están conectados en paralelo y entre el cátodo del diodo 13 y el borne negativo de la batería. Se utiliza un comparador de voltaje 17 para comparar el voltaje de salida del generador 11 con el voltaje desarrollado a través de la resistencia 16. Si la relación entre estos voltajes desciende por debajo de un valor predeterminado, el comparador 17 suelta los frenos del vehículo, ilustrándose un solenoide para esta finalidad en 18. - - - - -

15. En uso, el generador 11 carga el condensador 12 a través del diodo 13 y el generador 14 de corriente constante descarga el condensador según una corriente constante. - - - - -

20. A medida que varía la velocidad de la rueda, como resultado bien de una aceleración bien de una deceleración del vehículo, cambiará el voltaje de salida del generador 11, pero el voltaje a través de la resistencia 16 cambiará proporcionalmente y así la relación percibida por el comparador 17 no se modificará sustancialmente. No obstante, si durante el frenado se bloquean las ruedas, el voltaje de salida del generador bajará a cero y la relación descenderá, de modo que el comparador 17 suelta los frenos. Al soltarse los frenos, se desbloqueará la rueda y así el generador 11 empezará a producir un voltaje de salida. No obstante, los frenos permanecen soltados hasta que se restablece la relación, o sea, hasta

385796 -9 NO



cuando el voltaje de salida del generador sube a un valor que supere en dicha relación el voltaje instantáneo a través de la resistencia 16. - - - - -

5. El voltaje a través de la resistencia 16 bajará de una manera predeterminada que se escoge para representar un freno do lo más rápido posible sin bloqueo de las ruedas. - - - - -

10. Con referencia ahora a la figura 2, la batería 21 de un vehículo tiene su borne positivo conectado a un conductor 22 y su borne negativo conectado a un conductor 23 la cual está conectada a masa. Además, se proporciona otro conductor negativo 24 conectado a través de una resistencia 25 al borne positivo de la batería. - - - - -

15. Conectados en serie entre los conductores 22, 24 se hallan una resistencia 26 y un diodo 27, cuyo empalme está conectado a través de un arrollamiento 28 a la base de un transistor n-p-n 29. El arrollamiento 28 recibe impulsos a partir de un dispositivo o aparato captor accionado por la rueda, ya que se reciben los impulsos a un régimen determinado por la velocidad de la rueda. El transistor 29 tiene su emisor conectado al conductor 24 y su colector conectado al conductor 22 a través de trayectos paralelos, de los cuales uno contiene una resistencia 31 y el otro contiene un condensador 32, una resistencia 33 y un diodo 34 en serie. El empalme entre la resistencia 33 y el diodo 34 está conectado al emisor de un transistor p-n-p 35, cuya base está conectada al conductor 22 y cuyo colector está conectado a la base de un transistor n-p-n 36. El transistor 36 tiene su base conectada al conduc-

385796



- tor 24 a través de trayectos paralelos, de los cuales uno contiene un par de diodos 37, 38 y una resistencia 39 en serie, y el otro contiene un condensador 41. El transistor 36 además tiene su colector conectado al conductor 22 y su emisor conectado a la base de un transistor n-p-n 42. La base del transistor 42 está conectada a través de una resistencia 43 al conductor 22 y está conectada también a través de una resistencia 44 al colector de un transistor n-p-n 45, cuya base está conectada a través de una resistencia 46 al conductor 22, y a través de una resistencia 47 y un condensador 48 en serie al emisor del transistor 42. El emisor del transistor 45 está conectado al conductor 24 y el emisor del transistor 42 está conectado a través de un par de resistencias 49, 51 en serie al empalme de un par de diodos 52, 53 conectados entre los conductores 24 y 23. El empalme de las resistencias 49 y 51 está conectado a la base de un transistor n-p-n 54 cuyo emisor está conectado al emisor de un transistor n-p-n 55, estando ambos emisores conectados a través de una resistencia 56 al conductor 23. El transistor 55 tiene su colector conectado al conductor 22 y su base conectada al empalme del diodo 38 y resistencia 39, mientras que el transistor 54 tiene su colector conectado a través de un diodo 57 a la base de un transistor p-n-p 58, cuyo emisor está conectado al conductor 22 y cuyo colector está conectado a través de una resistencia 59 al conductor 23 y a través de una resistencia 61 a la base de un transistor n-p-n 62, cuyo emisor está conectado a la base de un transistor n-p-n 63, cuyo emisor está conectado al conductor 23 a través de una resistencia 64 y también está conectado a la base de un transistor n-p-n 65. Los transistores 62 y

385796

NO



63 tienen sus colectores conectados al conductor 22 a través de una resistencia 66, mientras que el transistor 65 tiene su emisor conectado al conductor 23 y su colector conectado a través de un arrollamiento 69 de solenoide al conductor 22, formando una resistencia 67 y un diodo 68 en serie un puente a través del arrollamiento 69. - - - - -

En el funcionamiento, se producen impulsos en el arrollamiento 28 tal como se ha explicado anteriormente y el circuito transistorizado de bombeo que es de forma conocida, produce un voltaje que representa la velocidad de la rueda a través del condensador 41. Este voltaje determina el voltaje de base del transistor 55. Los transistores 54 y 55 están conectados de modo que cuando uno es conductivo, el otro no lo es, y el voltaje de base del transistor 54 viene determinado por el voltaje a través del condensador 48. El condensador 48 se carga de una manera determinada por el estado conductivo del transistor 42 que es controlado por el transistor 36 que a su vez es controlado por el circuito transistorizado de bombeo, de modo que el condensador 48 es cargado según un régimen que depende de la velocidad de la rueda. Al mismo tiempo el condensador 48 es descargado por el generador de corriente constante constituido por el transistor 45 y sus componentes asociados. - - - - -

Mientras la relación entre el voltaje en la base del transistor 55 y el voltaje en la base del transistor 54 está por encima de un valor predeterminado, el transistor 55 es conductor de modo que el transistor 58 no recibe corriente de base alguna y los transistores 62, 63 y 65 no están en estado

385796



conductor. Se puede accionar los frenos de la manera corriente. Cuando la relación desciende por debajo del valor predeterminado, entonces el transistor 54 se vuelve conductor proporcionando corriente de base al transistor 58 que, a su vez proporciona corriente de base para que los transistores 62, 63 y 65 se vuelvan conductores a fin de excitar el solenoide 69. - - - - -

Con referencia ahora al ejemplo ilustrado en la figura 3, una batería 71 de un vehículo tiene su borne positivo conectado a un conductor 72 y su borne negativo a un conductor 73 de masa. Los conductores 72 y 73 están conectados por una resistencia 74 y un diodo 75 en serie, y el empalme entre la resistencia 74 y el diodo 75 está conectado a través de un arrollamiento 76 a la base de un transistor n-p-n 77. El arrollamiento 76 recibe impulsos de una rueda de vehículo de la misma manera que el arrollamiento 28 de la figura 2. - - - - -

El transistor 77 tiene su emisor conectado al conductor 73 y su colector conectado al conductor 72 a través de trayectos paralelos, de los cuales el primero contiene una resistencia 78 y el segundo contiene un condensador 79, una resistencia 81 y un diodo 82 en serie. El empalme de la resistencia 81 y diodo 82 está conectado al emisor de un transistor p-n-p 83, cuya base está conectada al conductor 72 y cuyo colector está conectado a través de una resistencia 84 y un diodo 85 en serie al conductor 73, formando un condensador 86 un puente a través de la resistencia 84 y el diodo 85, estando conectado el empalme de la resistencia 84 y del diodo 85 al conductor 72 a través de una resistencia 87. El colector del tran-

385796 -9 NOV.



sistor 83 se halla conectado, además, a través de una resistencia 88, dotada de diodo 89 en forma de puente, a la base de un transistor n-p-n 91, cuyo colector está conectado a través de una resistencia 92 al conductor 72, formando un condensador 93 un puente a través de la base y colector de dicho transistor 91. - - - - -

5. El emisor del transistor 91 está conectado al empalme de un par de resistencias 94, 95 conectadas en serie entre el conductor 72 y el colector de un transistor n-p-n 96, cuyo emisor está conectado al conductor 73, y cuya base está conectada a través de una resistencia 97 al conductor 72. La base del transistor 96 está conectado, además, a través de un condensador 98 al empalme de las resistencias 94, 95. - - - - -

10. El colector del transistor 91 está conectado, además, a la base de un transistor p-n-p 113, cuyo emisor está conectado al conductor 72 y cuyo colector está conectado a través de una resistencia 114 al conductor 73 y está conectado también a la base de un transistor p-n-p 101 cuyo emisor está conectado al conductor 72. El colector del transistor 101 está conectado a través de una resistencia 102 al conductor 73 y a través de una resistencia 104 a la base de un transistor n-p-n 105, cuyo emisor está conectado a la base de un transistor n-p-n 106 cuyo emisor está conectado al conductor 73 a través de una resistencia 107. Los colectores de los transistores 105 y 106 están conectados al conductor 72 a través de una resistencia 108 y el emisor del transistor 106 está conectado a la base de un transistor n-p-n 109, cuyo emisor está conectado a través de un arrollamiento 110 de solenoide al conductor

385796⁹



72, formando una resistencia 111 y un diodo 112 en serie un puente a través del arrollamiento 110. - - - - -

En este ejemplo, el circuito transistorizado de bombeo funciona como antes y tiende a hacer que el transistor 91 sea conductor a fin de cargar el condensador 98. No obstante, el condensador 98 es descargado según un régimen constante por el transistor 96, y el estado de carga del condensador 98 a su vez afecta el estado conductor del transistor 91. El resultado global es que el estado conductor del transistor 91 viene determinado por la relación descrita anteriormente con referencia a las figuras 1 y 2. Cuando la relación está por encima de un valor predeterminado, el transistor 91 es lo suficientemente conductor para hacer que el transistor 113 no lo sea, de modo que el transistor 101 se vuelve conductor y los transistores 105, 106 y 109 se vuelven todos no conductores. Cuando la relación desciende por debajo del valor predeterminado, el transistor 91 no es lo suficientemente conductor para mantener el transistor 113 conductor, de modo que el transistor 101 se vuelve no conductor y los transistores 101, 105, 106 y 109 se vuelven todos conductores a fin de excitar el solenoide 110. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de mando de frenos para vehículos, caracterizados porque el sistema comprende un

385796 -9 NOV



5. generador para producir un primer voltaje proporcional a la velocidad de una de las ruedas de un vehículo, un condensador que es cargado por dicho generador, un circuito que incluye una resistencia para descargar el condensador según un régimen predeterminado, de modo que cuando la rueda no está bloqueada, la relación entre el primer voltaje y el voltaje a través de la resistencia se mantendrá sustancialmente constante, y medios para percibir dicha relación y soltar los frenos cuando dicha relación se halla por debajo de dicho valor constante.-

10. 2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MANDO DE FRENOS PARA VEHICULOS". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que la ilustran.

BARCELONA, -9 NOV. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

maf.

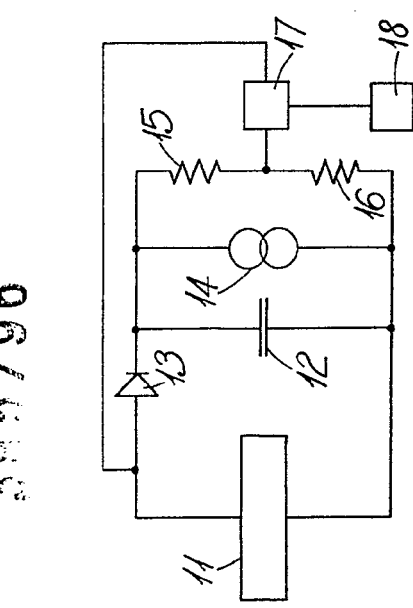


FIG. 1.

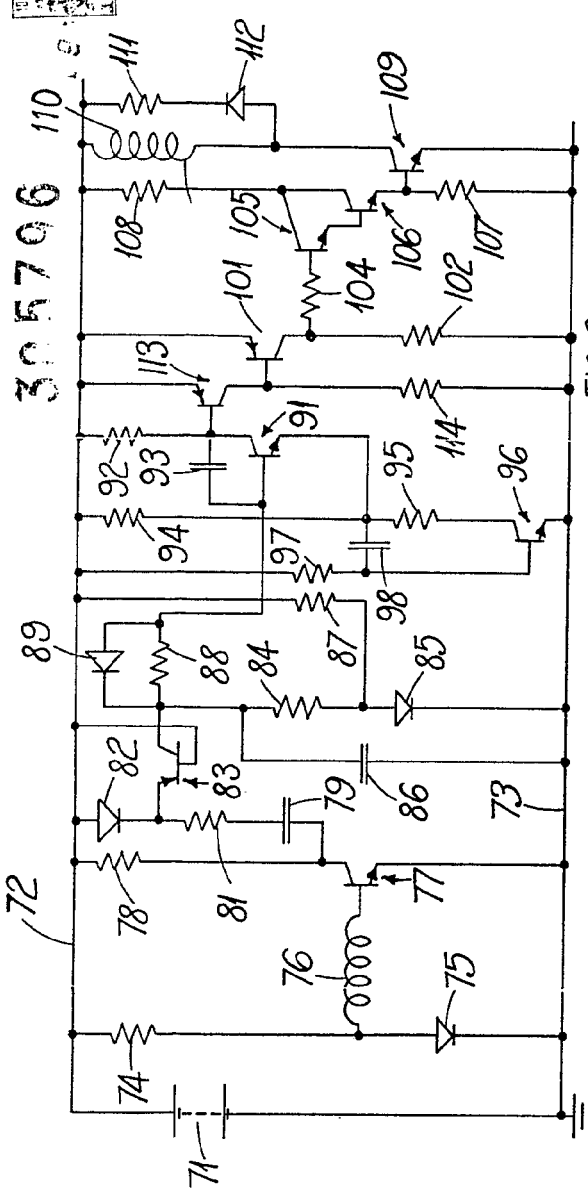


FIG. 2.

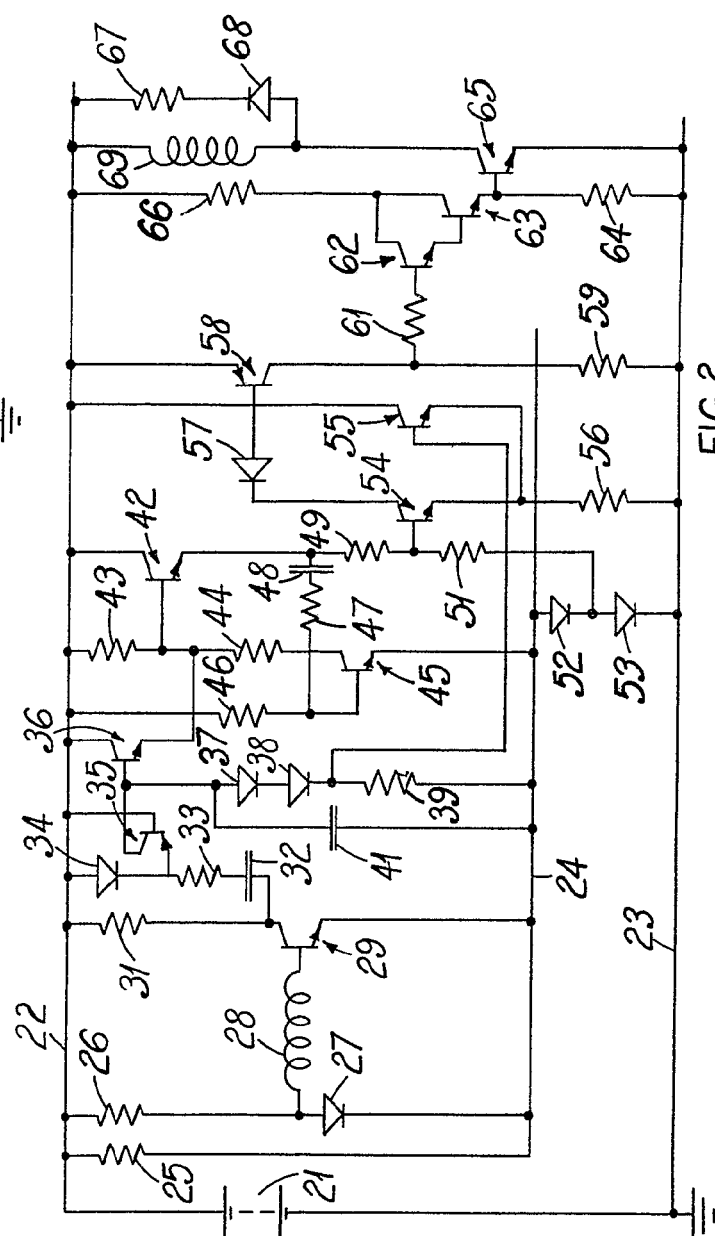


FIG. 3.

BASTIENA, 1 1/4 13
P. A. M. CUNELUNDO

385796

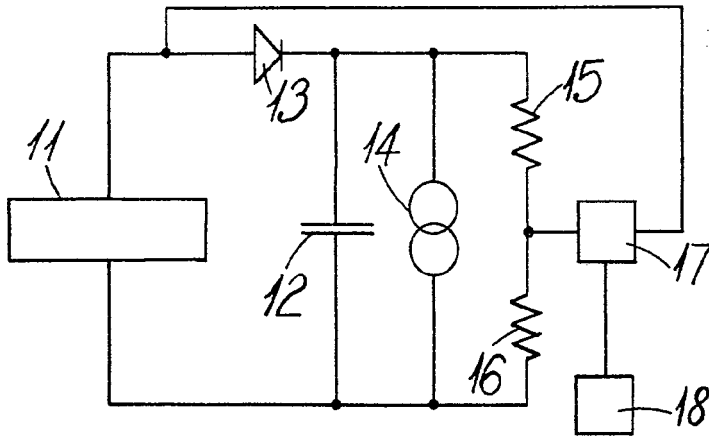


FIG. 1.

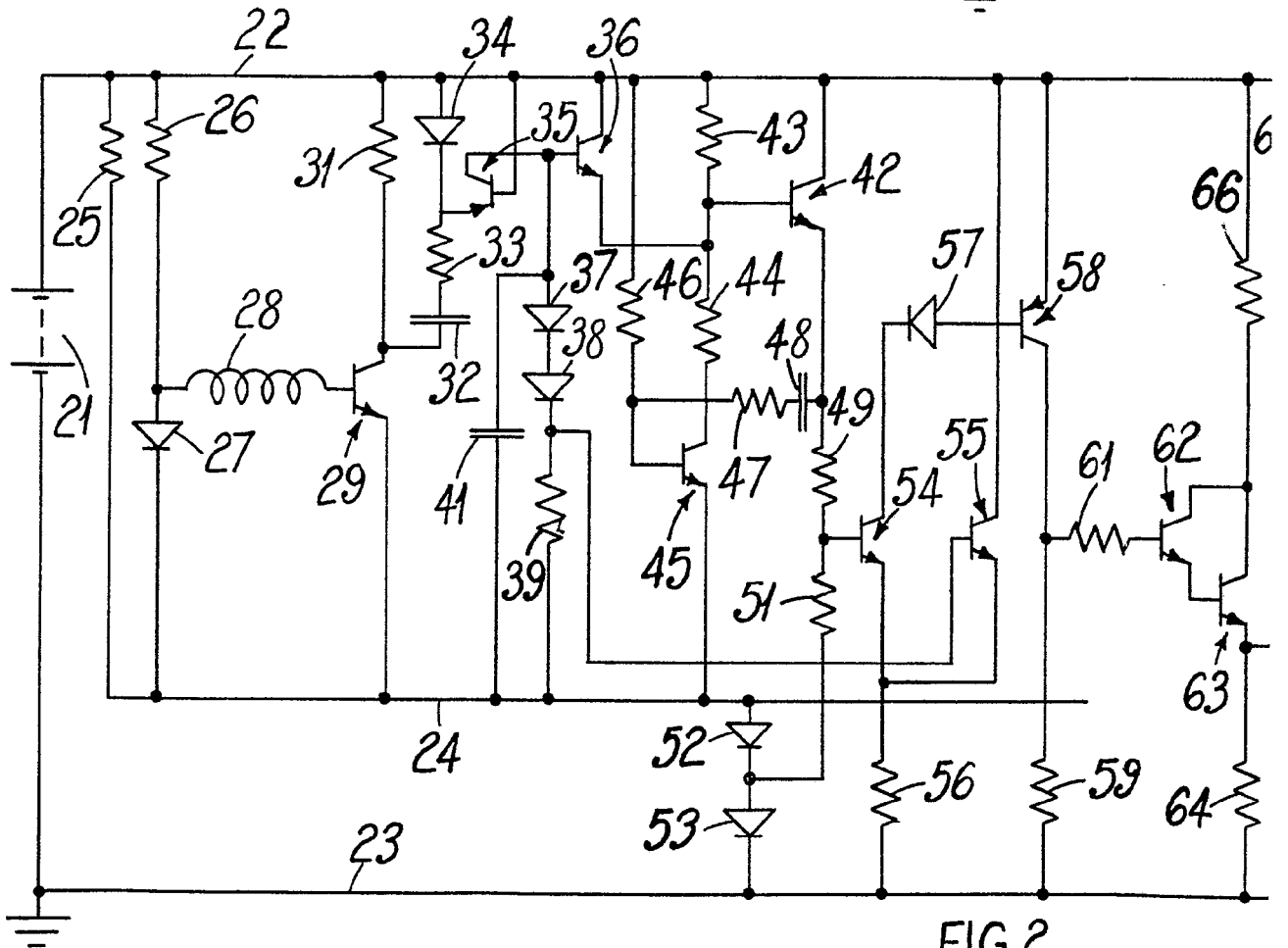
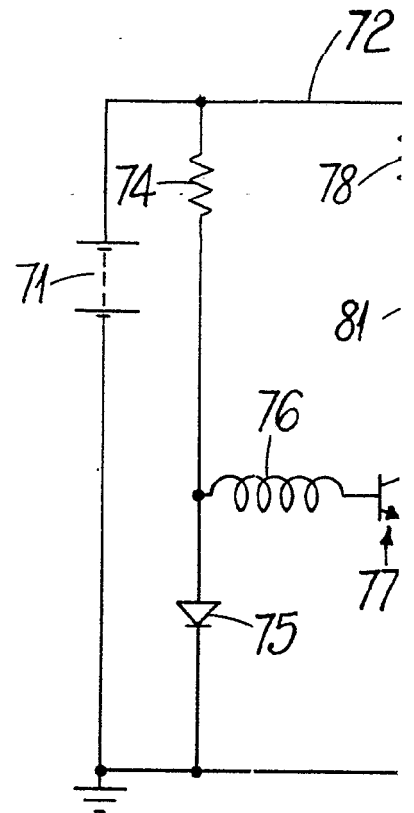


FIG. 2.

305796

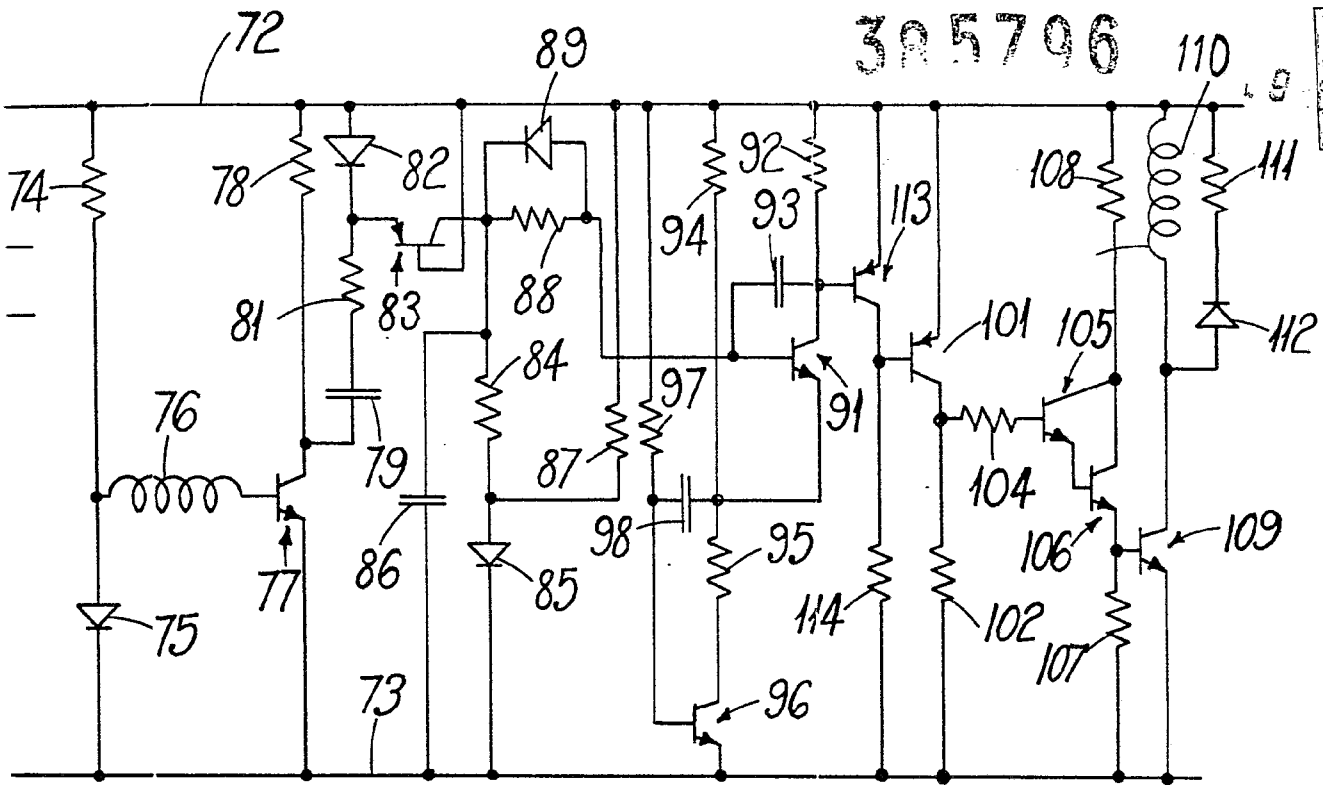
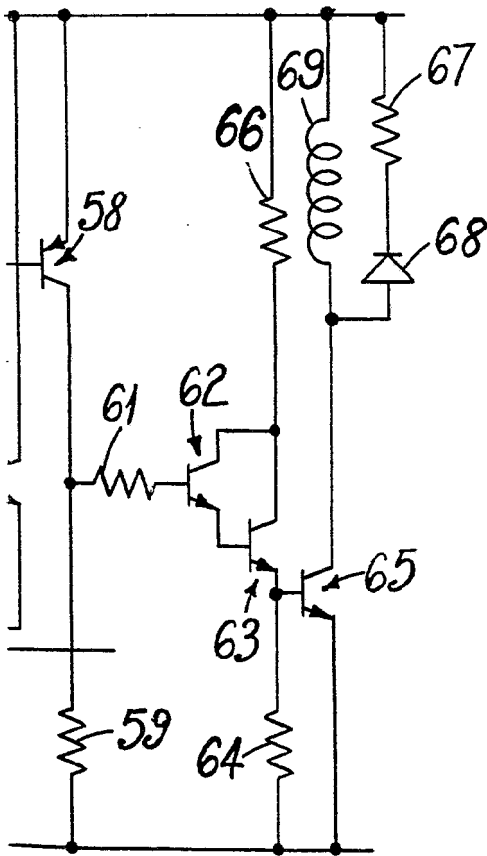


FIG. 3.



G.2.

BARCELONA, 1954
P. A. M. CURELL (S. R. L.)