

275 589



275589

PATENTE DE INVENCIÓN

Por VEINTE años

en España, a favor de Don Angel SOTODOSOS VIANA,  
de nacionalidad española, residente en Madrid,  
calle Paz nº 1; cuya patente se refiere a:

" RELOJ PATRON CON SISTEMA CONTACTOR A TRANSIS-  
TORES "

.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria se relaciona como su enun-  
ciado indica, con un sistema contactor de transis-  
tores, adaptable a relojes normales del tipo de so-  
bremesa o pared para convertirlos en relojes patrón  
los cuales van conectados a otros movimientos de  
relojería que se denominan relojes receptores.

5.-

Este tipo de instalaciones relojeras se em-  
plean donde sea necesarios varios relojes que ten-  
gan que estar marcando la hora exacta entre sí.



1932

El órgano regulador es el llamado reloj patrón, éste cada minuto envia por medio de los cables o instalación en que van unidos una señal eléctrica que al ir provistos los receptores de electroimanes que van construidos de forma que al ponerse en movimiento cuando pasa la corriente por ellos, transmiten un movimiento mecánico al sistema de minuteria que se traduce en el avance de un minuto. Como puede comprenderse cuando el reloj patrón marque el minuto hace un contacto, pasa una corriente eléctrica por los cables de conexión a los receptores y estos avanzan ese minuto o sea que el minuterero de los receptores salta de minuto en minuto.

5.-

10.-

15.-

20.-

25.-

Con el dispositivo electrónico objeto de esta patente, los relojes receptores funcionan bajo el mismo sistema, pero con la particularidad y ventaja en cuanto al reloj patrón de que los únicos contactos que tiene que efectuar son los que ponen en funcionamiento a los transistores y por el poco consumo que estos tienen pueden emplearse contactores pequenísimos ya que han de dejar pasar intensidades despreciables en cuanto se refiere a desgaste de los metales que constituyen los contactos por efecto del arco eléctrico. Los transistores a su vez son los destinados a dejar pasar intensidades grandes, las suficientes para el consumo de los relojes receptores.

De esta forma los transistores actúan como contactores mecánicos o electromagnéticos, pero con la ventaja sobre éstos últimos de que en los transistores no puede existir movimiento mecánico con el consiguiente desgaste, son infinitamente más precisos, más económicos de fabricación, necesi-

75589



1932

5.-

tan menor espacio para su colocación más duraderos y pueden ser accionados por máquinas muy pequeñas de relojería ya que al ser accionados por contactos muy pequeños no necesitan máquinas en que la potencia del tren de arrastre sea imprescindible.

10.-

El sistema electrónico objeto de esta Patente, está provista de una fuente de alimentación para los receptores, constituida por un grupo rectificador-alimentador, que lo compone un transformador con entrada de 125 y 220 voltios y salida de voltaje adecuado a la tensión requerida a los relojes receptores que se emplean; un rectificador compuesto por dos placas de selenio de medidas convenientes para proporcionar intensidades requeridas por el número de relojes patrón a alimentar; y un sistema de filtro compuesto de un choque de filtro o self. y dos condensadores electrolíticos.

15.-

20.-

Dicho grupo está provisto de dos bornas accesibles para poder conectar una batería para reserva de marcha de los relojes receptores en el caso de falta en el suministro de energía eléctrica.

25.-

Este rectificador alimentador tiene la ventaja de ser además un cargador de la batería.

Con el sistema electrónico objeto de esta Patente, se obtienen innumerables ventajas relacionadas con el trabajo del reloj patrón, ya que al mismo tiempo que se evitan los malos contactos debidos al desgaste o ensuciamiento de sistemas mecánicos o electromagnéticos no se hace



necesario recambiarlos en un periodo de corto tiempo por ser infinitamente más precisa y larga la vida de los transistores.

- 5.- El dispositivo o sistema en esta memoria preconizado, se compone del descrito alimentador-rectificador, un sistema de contacto mecánico que se adapta a la máquina de relojería para convertirla en reloj patrón compuesto de un disco o cilindro construído en su eje o parte central y uno o varios puntos de su periferia de metal y el resto de materia aislante. Este disco vá unido solidariamente a una rueda o piñón del reloj que de un número exacto de vueltas por hora de maneta tal que cada punto metálico de la periferia signifique exactamente un minuto en la marcha del reloj.
- 10.-
- 15.-

- 20.- El disco al girar va rozando constantemente entre una o dos laminillas de contactos las cuales al llegar a la parte metálica cierran el circuito que pone en función los transistores durante unos segundos cada minuto los transistores al funcionar se hace constatores enviando el voltaje e intensidad necesario que hará que el sistema electromagnético de los receptores haga avanzar el sistema mecánico de minuteria un minuto y a este efecto marcar todos los receptores la hora sincronizada con el reloj patrón.
- 25.-



1962

Se hace la aclaración de que todo el conjunto que compone el reloj patrón puede ir en una caja de dimensiones pequeñas con terminales de conexión a la red, batería y relojes receptores.

5.-

Con objeto de que puedan comprenderse con facilidad las características y ventajas del invento que se describe, se acompaña a esta memoria dos láminas de dibujos en las que tan solo por via de ejemplo no limitativo se representan los esquemas de los circuitos electrónicos que constituye el dispositivo de esta Patente.

10.-

En los dibujos:

La figura 1ª., ilustra un circuito dotado de dispositivo inversor de polaridad.

15.-

La figura 2ª., representa el mismo circuito, ahora sin inversor.

20.-

Haciendo referencia al esquema representado en el plano adjunto -1-, se indica con el número -1- el disco o cilindro unido solidariamente al reloj patrón -2- y -3-, las laminillas de contacto unidas pero separadas eléctricamente entre sí, -4-, -5- -6- y -7- y las resistencias de base de los transistores -8-, -9-, -10- y -11- los transistores del tipo de corte P N P, 12 el conmutador que conmuta la marcha de los receptores con el reloj patrón o conecta el conmutador inversor -14- para accionarlos a mano en el caso de que hubiera que adelantarlos o ponerlos en hora, -13- piloto, -14- conmutador inversor mencionado -15- transformador de alimentación -16- grupo rectificador de selenio -17- self de filtro -18- y -19- condensadores eléc

25.-



tricos de filtro -20- hornas para conectar la ba-  
teria.

5.- Se hace la aclaración de que este circuito  
A es inversor de polaridad y trabaja de la si-  
guiente manera: Como puede verse en el esquema  
correspondiente el disco del reloj patrón ha lle-  
gado en la parte metálica a rozar con la lamini-  
lla de contacto a la que van conexas las re-  
sistencias -4- y -5- A A estas a su vez van uni-  
das a las bases de los transistores A A por lo  
tanto entran en función estos dos transistores  
únicamente.

10.- Al ponerse en funcionamiento estos dos tran-  
sistores como se tratan de los de corte P N P los  
emisores (E) son positivos y los colectores (C)  
negativos, pues bién se hacen conductores y en-  
tonces en los puntos señalados X1 y X2 sucede lo  
siguiente X1 es positivo y X2 negativo por lo tan-  
to la corriente enviada a los relojes receptores  
es en el descrito sentido. Estos receptores no  
avanzarían el minuto siguiente si no se invir-  
tiese la polaridad, por lo tanto imaginemos lo  
que ocurriría al minuto siguiente en el reloj  
patrón: la parte metálica del disco rozará en  
la lámina que va conexas a las resistencias  
15.- -6- y -7- y estas a su vez a las bases de los tran-  
sistores B B. Ahora son estos los que funcionan  
y se hacen conductores emisores y colectores, por  
lo tanto en el punto X1 es negativo y X2 positivo,  
por lo tanto los relojes receptores reciben la  
polaridad debida y vuelven a avanzar otro minuto.  
20.-  
25.-



786

5.-

El sistema alimentador rectificador es clásico por lo tanto no merece mención especial y en cuanto al conmutador de reloj o mano fácilmente se puede ver el accionamiento de conectar la salida a los relojes receptores por la marcha automática o conmutar el conmutador inversor de mano.

10.-

El esquema representado en el plano -2- muestra un circuito para alimentar receptores en los que no es necesario invertir la polaridad, tanto el grupo rectificador alimentador como el conmutador son iguales a los representados en el esquema -1- y el conmutador inversor de mano se ha sustituido por un simple pulsador interruptor.

15.-

La única variante es que el disco -1- cada minuto hace contacto con la misma laminilla -2- pone en funcionamiento el transistor -4- por medio de la resistencia de acoplamiento de intensidad -3- y al hacerse conductor se forma en el punto X1 el negativo y en X2 el positivo y de igual modo en los minutos siguientes el mismo orden de polaridad.

20.-

De las enumeradas características se deducen las siguientes particularidades y ventajas:

25-

- 1º.- Menor volumen y peso.
- 2º.- Mayor duración y precisión.
- 3º.- Mayor economía de costo de fabricación.
- 4º.- Menor resistencia mecánica en la marcha del reloj patrón.
- 5º.- Todas las ventajas de los sistemas transistorizados.



6º.- Se puede emplear para el reloj patrón una máquina cualquiera aún las pequeñas de sobremesa.

5.-

7º.- Es capaz de hacer funcionar numerosos receptores por el poder de los transistores de dejar pasar intensidades considerables.

8º.- No existe arco de ruptura de los electrodos de los receptores, causa de principal desgaste en los contactos mecánicos.

10.-

9º.- Va dotado de un rectificador alimentador para proporcionar la corriente de los receptores el cual lleva unas bornas para poder conectar una batería, la cual entraria en función si hubiese un corte en el suministro de energía eléctrica de la red y a su vez se cargaria por el grupo rectorificador - alimentador.

15.-

10º.- Todo ello puede ir acoplado en una caja de pequeñas dimensiones poco peso manejable y con potencia necesaria para alimentar a numerosos relojes receptores.

20.-

Describe suficientemente la naturaleza de la invención se hace constar que, cualquier variación en sus características que de modo radical no cambie el espíritu inventivo será considerada una de las posibles variaciones que el mismo admite.

25.-

N O T A

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:



7442

REIVINDICACIONES:

- 5.- 1ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, caracterizado por comprender esencialmente una fuente de alimentación para los receptores, constituida por un grupo rectificador-alimentador dotado de transformador, una batería para reserva de marcha, un dispositivo contactor mecánico, dos grupos de transistores, y un conmutador inversor.
- 10.- 2ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según nota anterior, caracterizado por que comprende un contactor mecánico adaptado a la máquina de relojería o reloj patrón, constituido por un disco o cilindro de material no conductor eléctrico, dotado de una pletina radial conductora que, en dos posiciones distintas de su recorrido cierra el circuito correspondiente al dispositivo inversor de polaridad, comunicando con una u otra parte del mismo.
- 15.- 3ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicación 1ª., caracterizado por contar con dos grupos de transistores, conectados entre sí de tal modo que, según la posición del contactor actúan como inversores de corriente, para lo cual están formados cada uno de los referidos grupos por dos parejas de transistores, respectivamente.
- 20.- 4ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicaciones 1ª y 3ª., caracterizado porque el primer transistor del primer grupo se conecta; emisor con colector del
- 25.-

275589



primer transistor del segundo grupo y a su vez al sistema receptor; colector con colector del segundo transistor del segundo grupo y a negativo; base al contacto del patrón.

- 5.- 5ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicaciones 1ª, 3ª y 4ª, caracterizado porque el segundo transistor del primer grupo se conecta; emisor con emisor del primer transistor del segundo grupo y a positivo; base a contacto del patrón; colector con emisor del segundo transistor del segundo grupo y el sistema receptor.

- 10.- 6ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicaciones 1ª, 3ª, 4ª y 5ª., caracterizado porque el primer transistor del segundo grupo se conecta; emisor con emisor del segundo transistor del primer grupo y a positivo; colector con emisor del primer transistor del primer grupo y al sistema receptor; base al contacto del patrón.

- 15.- 7ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicaciones 1ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª., caracterizado porque el segundo transistor del segundo grupo se conecta; emisor con colector del segundo transistor del primer grupo y al sistema receptor, colector con colector del primer transistor del primer grupo y a negativo; base al contacto del patrón.

20.- 8ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicación 1ª., caracterizado por un conmutador que conecta los terminales

25.-



de los receptores; con la marcha automática del reloj patrón, o de puesta en hora manual.

5.-

9ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicación 8ª., caracterizado por comprender esencialmente una fuente de alimentación para los receptores, constituida por un grupo rectificador-alimentador dotado de transformador, una batería para reserva de marcha, un dispositivo contactor mecánico, un transistor, y un pulsador interruptor.

10.-

10ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicación 9ª., caracterizado porque comprende un contactor mecánico adaptado a la máquina de relojería o reloj patrón, constituido por un disco o cilindro de material no conductor eléctrico, dotado de una pletina radial conductora que, en una posición de su recorrido cierra el circuito, alimentando el transistor.

15.-

11ª.- Reloj patrón con sistema contactor a transistores, según reivindicación 9ª., caracterizado porque el transistor se conecta; emisor con positivo, colector al sistema receptor y base al sistema contactor del patrón.

20.-

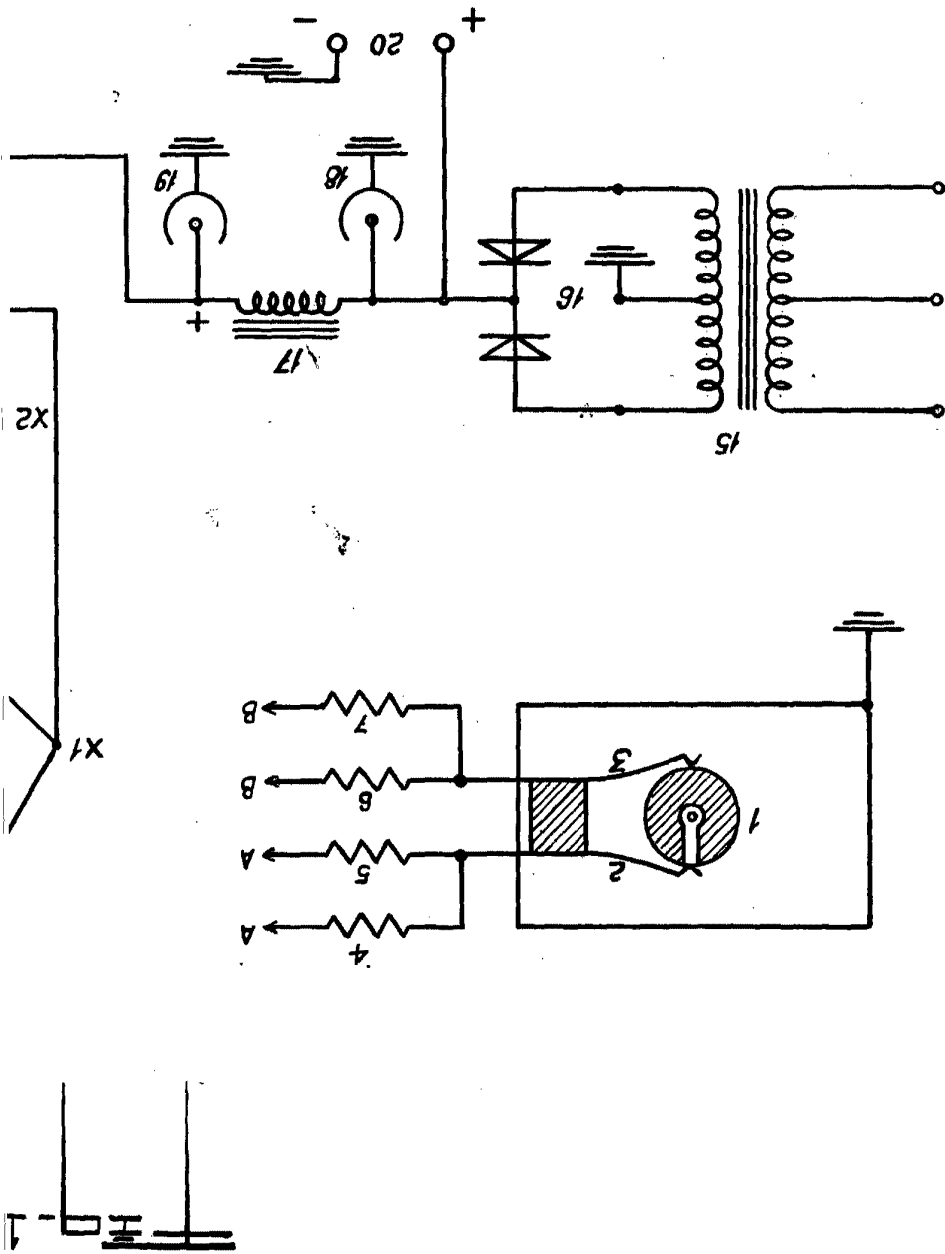
12ª.- "RELOJ PATRÓN CON SISTEMA CONTACTOR A TRANSISTORES"

25.-

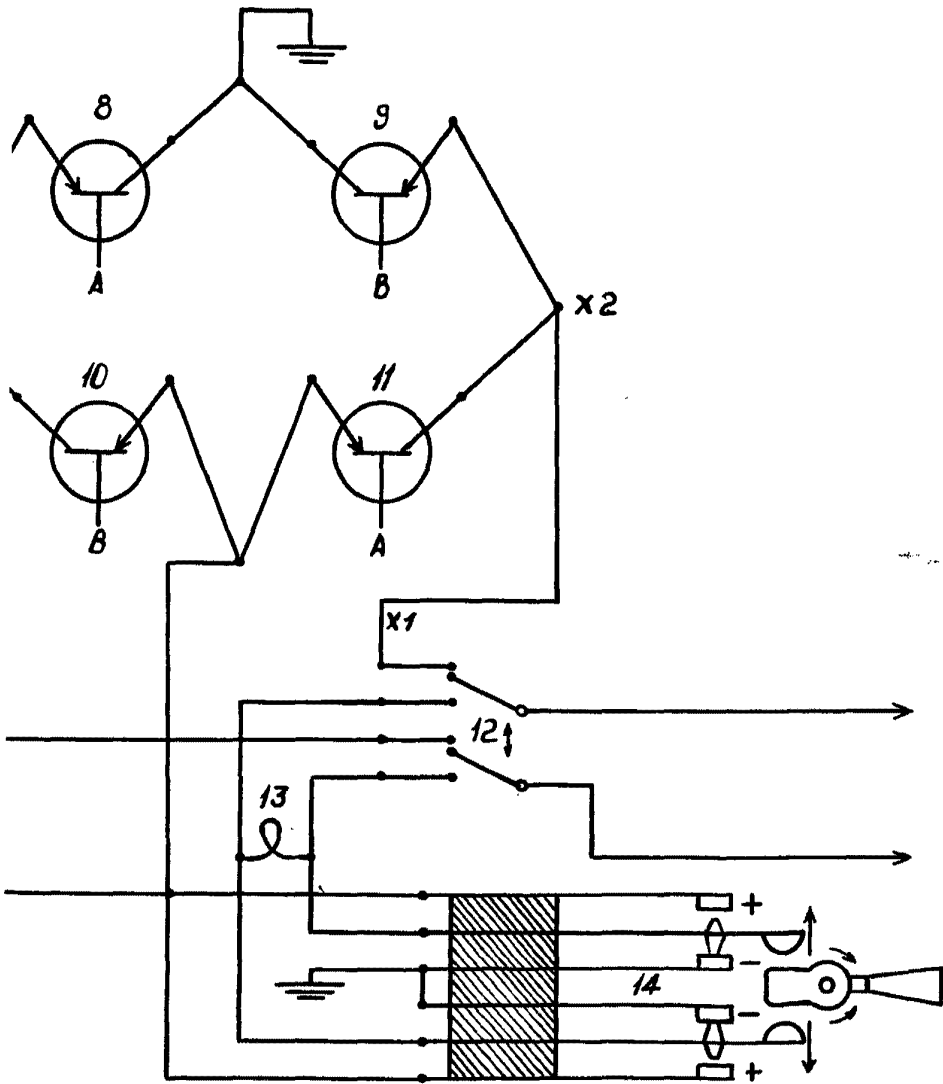
Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de ONCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 17 de Marzo de 1.962

G. GONZÁLEZ VACA



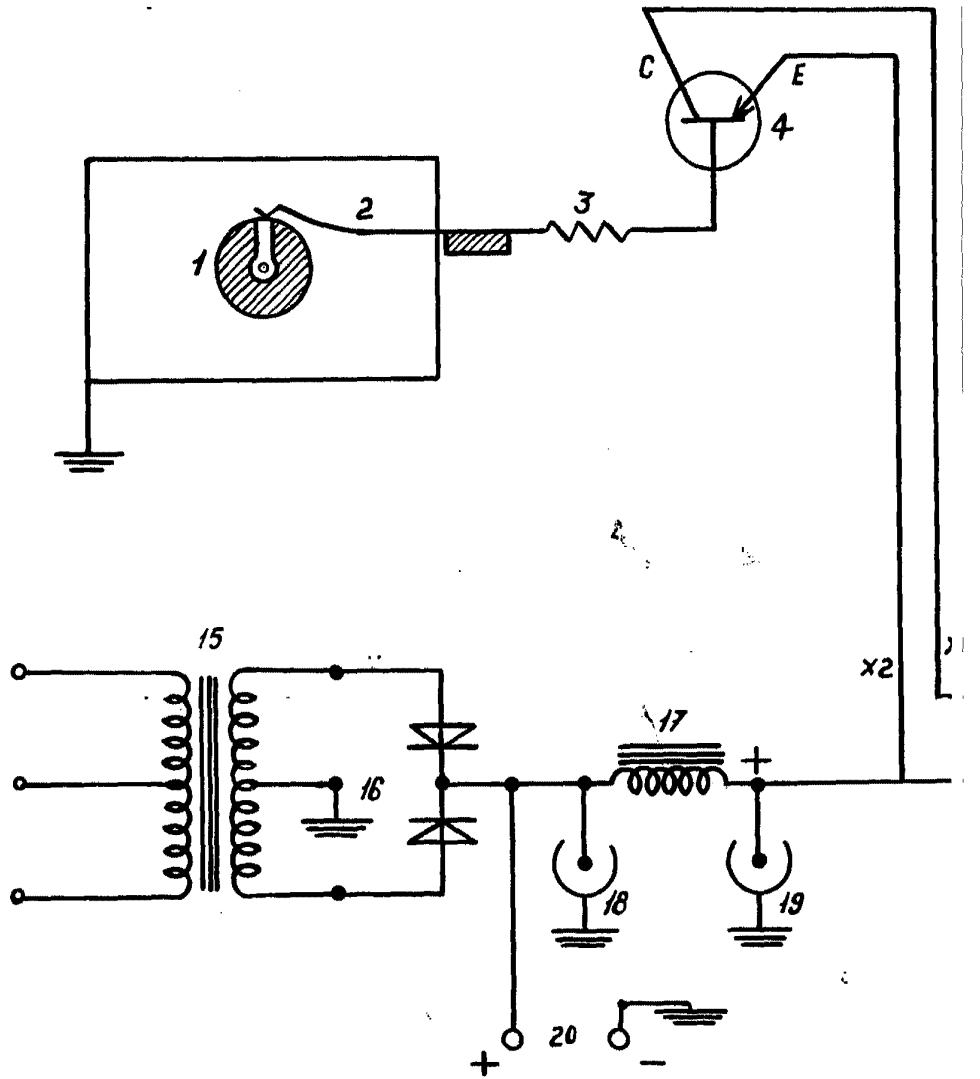
27:331



MADRID 17 MARZO 1962

P.A.

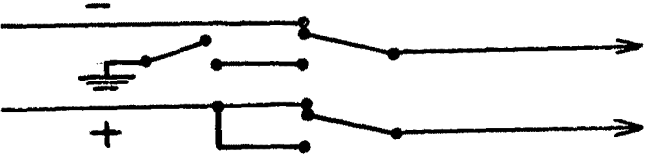
E. GONZALEZ-VACAS



275589



Fig. 2º



MADRID 17 MARZO 1962

P.A.

E. GONZALEZ-VACAS