

196493

196493
MODELO DE UTILIDAD

Fº 8571



Memoria Descriptiva

sobre:

DISPOSITIVO PARA LA DETECCION DE VEHICULOS.

Solicitante: COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME, entidad francesa,
residente en 12, rue de la Baume, 75 008 PARIS - FRANCIA.

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo para la detección y en cierta medida, la identificación de vehículos.

Es necesario, para la automatización de los sistemas de peajes de autopistas disponer de medios para clasificar automáticamente 5. los vehículos según su categoría; en particular, es deseable poder

196493



- 2 -

- distinguir los vehículos que poseen uno o más ejes de ruedas emparejadas de los vehículos que no los tienen, ya que éste es un criterio de tarificación muy generalmente utilizado en el mundo. Entre los vehículos que tienen ejes de ruedas emparejadas, es deseable poder distinguir entre los
5. vehículos poco cargados y los vehículos muy cargados.

Dicho problema es parcialmente resuelto mediante la utilización de un captador de contactos dispuesto perpendicularmente a la dirección de los vehículos, y que comprende un cierto número de contactos de dimensiones finitas espaciados entre sí una cierta distancia.

10. La longitud del contacto y el espacio entre estos contactos son determinados teniendo en cuenta la anchura de contacto de los neumáticos sobre la calzada y la separación entre los ejes de las ruedas emparejadas situadas a un mismo lado de un vehículo.

15. Esta solución ha ocasionado por lo tanto la fabricación de un captador específico relativamente complejo, por ende de fiabilidad discutible y de costo elevado.

Una finalidad de la invención es realizar un dispositivo que no necesite captador especial y que utilice captadores de contacto simple.

20. La invención tiene por objeto un dispositivo para la detección de vehículos en estacionamiento o en circulación sobre una vía y su identificación en función de la presencia o no sobre estos vehículos de ejes de ruedas emparejadas y de la carga de estos vehículos, caracterizado porque comprende una pluralidad de captadores lineales de contacto que pueden tomar dos estados según que el captador esté o no en contacto con
25. la rueda de un vehículo, disponiéndose dichos captadores paralelamente entre sí y oblicuamente con respecto al eje de la calzada, y un circuito lógico que recibe los estados de los captadores y que proporciona diversas señales de salida según las diversas combinaciones de los estados de los captadores.

30. La invención será mejor comprendida con el transcurso de la

196493



- 3 -

descripcion que sigue de una forma de realizaci3n de la invenci3n con referencia al dibujo anexo, en el que:

- la figura 1 es un esquema de principio de la invenci3n.
 - la figura 2 es un diagrama que muestra el estado de los captadores y
5. del circuito l3gico durante el paso de una rueda emparejada sobre unos captadores.

En la figura 1, se ha esquematizado una calzada vista desde arriba por dos lneas paralelas 11 y 12 que representan los bordes de esta calzada.

10. Dos captadores lineales 13 y 14 se disponen oblicuamente sobre la calzada, paralelamente entre si. Estos captadores conocidos de por si son del tipo electrico o neumatico que toman dos estados segun que una rueda de un vehiculo pase o no sobre el captador.

15. Se ha representado por el rectangulo macizo 17, cuyos lados tienen las longitudes x e y , la marca o rodadura global sobre la calzada de una rueda emparejada. Un calculo simple muestra facilmente que si el angulo a que forman los captadores con la perpendicular al eje de la calzada y la distancia d que separa los dos captadores son tal que

$$x \cos a + y \sin a > d$$

20. los dos captadores tendr3n un funcionamiento simultaneo durante un cierto intervalo de tiempo.

25. Un circuito l3gico 20 (circuito Y) que recibe los estados de los dos captadores 13 y 14 puede procurar a la salida un primer estado l3gico cuando los dos captadores son accionados simultaneamente y un segundo estado en caso contrario. Este circuito l3gico puede ser utilizado de manera conocida para se3alar la presencia o el paso de un vehiculo de ruedas emparejadas.

30. Una rueda simple cuyas dimensiones de la marca o rodadura 18 no permiten realizar la condici3n enunciada anteriormente, no producir3 simultaneidad de las acciones de los contactos.

196493



- 4 -

El diagrama de la figura 2 muestra el estado de los captadores 13 y 14 y del circuito lógico 20 en función del tiempo cuando la rueda emparejada pasa de la posición 17a a la posición 17b.

5. Se ha elegido tomar el estado 1 para los captadores cuando el captador es accionado y el estado 0 en caso contrario. Se toma el estado 1 para el circuito lógico cuando los captadores están simultáneamente en el estado 1 y el estado 0 en caso contrario. El captador 13 pasa del estado 0 al estado 1 cuando la rueda emparejada le acciona (posición 17a) y le conserva hasta que la rueda deja de accionarle.

10. El captador 14 pasa del estado 0 al estado 1 cuando es accionado y abandona este estado cuando la rueda cesa su acción (posición 17b).

Se observa en el diagrama que el circuito lógico pasa del estado 0 al estado 1 durante un periodo de tiempo no nulo.

15. Es fácil ver que el paso de la rueda simple 18 sobre los captadores no permitirá al circuito lógico variar de estado.

Para que el dispositivo funcione perfectamente, es preciso que los dos elementos de la rueda emparejada no sean detectados como dos ruedas simples.

20. El ángulo a debe ser tal que la tangente de a sea inferior a x/yl (yl distancia entre los dos elementos de la rueda emparejada).

25. Un estudio profundo de los diversos vehículos y de los diferentes tipos de neumáticos utilizados ha mostrado que las condiciones de funcionamiento del dispositivo de la invención son cumplidas cuando la distancia d entre los captadores es próxima de 28 cm. y cuando el ángulo a que forman los captadores con la perpendicular al eje de la calzada es próximo a 45° .

El dispositivo de la invención puede ser realizado por medio de captadores de tipo conocido, cuya fiabilidad es elevada y el precio de costo bajo.

30. Se podrán adaptar los valores indicados de a y de d según los

196493



- 5 -

modelos de vehiculos en circulacion en los paises o el continente considerado.

El dispositivo permite por medio de algunas adiciones distinguir entre los vehiculos de eje de ruedas emparejadas, los que estan demasiado cargados de los que lo estan menos. A este efecto se aplicara sobre la calzada un tercer captador 25, paralelo a los anteriores y que dista aproximadamente 10 cm. del captador 14 por detras de este ultimo. Sirve para distinguir, entre los vehiculos pesados (de de ejes de ruedas emparejadas) ya detectados por el conjunto de los captadores 13 y 14, los que estan particularmente cargados y cuya marca o rodadura del neumatico en el suelo es por tanto particularmente alargada (x muy grande). El captador 25 se conecta a una primera entrada de un circuito logico 30 (del tipo analogo al circuito 20) que recibe sobre una segunda entrada la señal del captador 13. La combinacion de las señales de salida de los circuitos 20 y 30 servirá por tanto para la detección de los vehiculos pesados y entre estos de los vehiculos particularmente cargados.

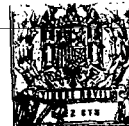
De una manera general, se dispondra una pluralidad de captadores paralelos asociados a un circuito logico apropiado para detectar y seleccionar segun criterios ligados a las marcas o rodaduras de neumaticos de los vehiculos.

La presente invencion no se limita a la forma de realización descrita. Se puede sin salir del marco de la invencion, aportar modificaciones de detalle y sustituir algunos medios por otros equivalentes.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, asi como la manera de realizarlo en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Por lo que se solicita MODELO DE UTILIDAD por veinte años en España sobre: DISPOSITIVO PARA LA DETECCION DE VEHICULOS, caracterizandose por lo siguiente:

1964 9¹⁹ 3^{OCT.}



- 6 -

1.- Dispositivo para la detección de vehículos, en estacionamiento o en circulación sobre una vía y su identificación en función de la presencia o no sobre estos vehículos de ejes de ruedas emparejadas y de la carga de estos vehículos, caracterizado porque comprende una pluralidad
5. de captadores lineales de contactos que pueden tomar dos estados según que el captador esté o no en contacto con la rueda de un vehículo, disponiéndose dichos captadores paralelamente entre sí y oblicuamente respecto al eje de la calzada, y un circuito lógico que recibe los estados de los captadores y que procura diversas señales de salida según las diversas combinaciones de los estados de los captadores.
10.

2.- Dispositivo para la detección de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende dos captadores a una distancia del otro sensiblemente igual a 28 cm. y que forman con el eje de la calzada un ángulo sensiblemente igual a 45°, tomando el circuito lógico un
15. primer estado, si los estados de los captadores corresponden ambos a un contacto con una rueda de vehículo y un segundo estado en caso contrario.

3.- Dispositivo para la detección de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende tres captadores, 1 por delante del captador central a una distancia sensiblemente igual a 28 cm. de este
20. captador, el otro por detrás del captador central a una distancia sensiblemente igual a 10 cm. de este captador, formando dichos captadores un ángulo sensiblemente igual a 45° con el eje de la calzada, proporcionando el mencionado circuito lógico una señal cuando los dos captadores anteriores son simultáneamente accionados y otra señal cuando los dos captadores
25. extremos son simultáneamente accionados.

4.- Dispositivo para la detección de vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 19 OCT. 1973

COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME.

RODRIGUEZ FERNANDEZ Y MOJER
Firmador: L. Gasís Fernández

30.



FIG. 1

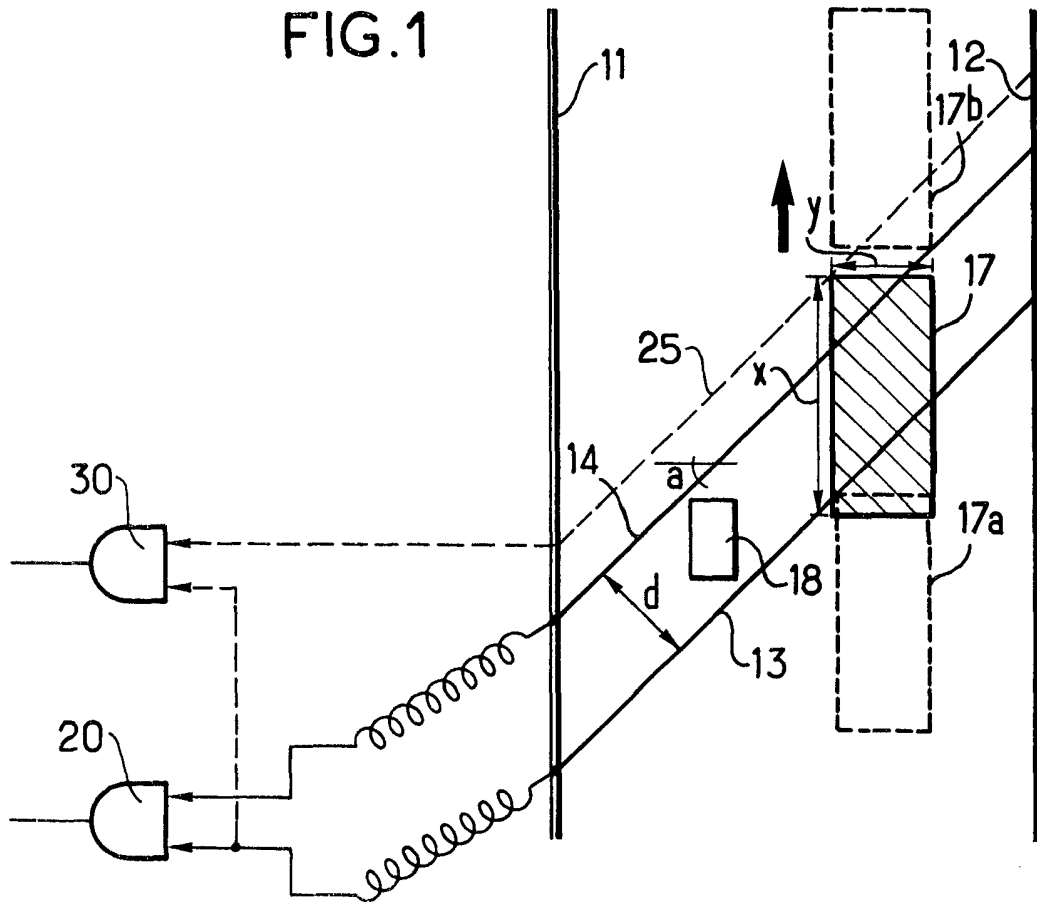
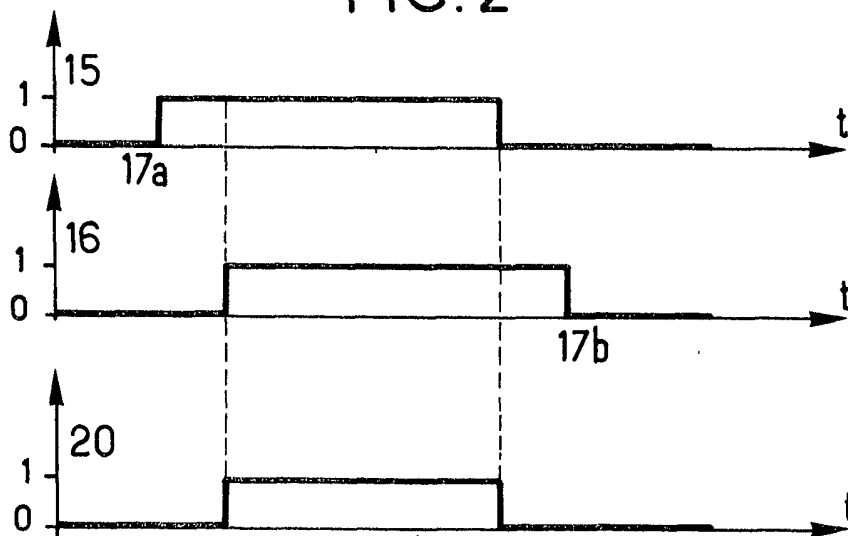


FIG. 2



10 OCT. 1952

Compagnie
Société
Générale