



281101

Memoria descriptiva  
para solicitar  
Patente de Invención en España

Solicitante: MASCHINENFABRIK OERLIKON  
entidad suiza  
establecida en Zürich - Oerlikon (Suiza)

por: "UNA INSTALACION PARA LA VIGILANCIA DE LA VELOCIDAD DE  
VEHICULOS MOTORES"

=====

En los vehiculos de carril, especialmente en los conducidos por un solo hombre, es preciso limitar automáticamente la velocidad en sectores de tramo determinados, por ejemplo antes de lugares en que se realizan obras.

5 Este problema puede resolverse si, de acuerdo con el invento, se prevén a lo largo del tramo de vía por lo menos dos emisores de contacto situados a una distancia determinada los cuales, en cooperación con una disposición de mando dependiente del tiempo, hacen posible la iniciación de medidas de mando pertinentes al sobrepasarse la velocidad máxima admisible del vehículo.

10

En el dibujo se han representado esquemáticamente ejemplos de realización del objeto del invento. Mientras las figs. 1 y 4 muestran circuitos especiales, las figs. 2 y 3



# 281101

sirven para explicar el funcionamiento.

En la fig. 1 se ha designado con 1 un contacto que se cierra brevemente cuando pasa sobre un imán excitado del carril. Unos multivibradores monoestables 2 y 3 están en comunicación con un dispositivo 4 "Y-barrera" el cual conduce a un dispositivo iniciador 5 que, a su vez, sirve para el accionamiento de órganos de aviso, de mando o de frenado. Los elementos 2, 3 y 4 representan una disposición de mando dependiente del tiempo.

Para explicar el funcionamiento de una instalación según la fig. 1 se expondrán primero las propiedades esenciales de un multivibrador monoestable así como de un dispositivo "Y-barrera" sin entrar, no obstante, en consideraciones teóricas.

Un multivibrador monoestable (fig. 2) consiste, por ejemplo, en dos transistores 7, 7' cuyos emisores están unidos directamente entre sí y cuyos colectores lo están a través de resistencias 8, 8'. El acoplamiento de reacción recíproco es asimétrico. Normalmente, sólo conduce el transistor 7' de la derecha que, sin embargo, puede bloquearse por un impulso de tensión positivo en la entrada e. Entonces, el transistor 7 de la izquierda se hace conductor a través del órgano de acoplo de reacción 9, 10. A continuación tiene lugar la carga del condensador 11, de modo que, al cabo de un cierto tiempo, existe de nuevo el estado normal. Este viene dado, como puede deducirse fácilmente de la fig. 2, en relación con las condiciones de potencial, por  $a=0$  y  $a'=1$ , debiendo designarse con 1 un potencial negativo predeterminado. Un impulso de tensión positivo en e determina la bas-



# 281101

culación de la disposición, de modo que ahora  $a = 1$  y  $a' = 0$ . Después de un tiempo condicionado por la magnitud del condensador  $11$  y de la resistencia  $12$ , se vuelve a la condición  $a = 0$  y  $a' = 1$ .

5 La fig. 3 muestra una disposición "Y-barrera", que constituye una combinación de una resistencia  $13$  y diodos  $14$ . En tanto que sólo en una de las entradas  $e$ , por ejemplo en  $e_1$ , la tensión sea igual a  $0$ , pasa corriente por la resistencia  $13$  y en la salida  $a$  reina igualmente el potencial  $0$ .  
10 Sólo cuando son negativas todas las entradas la disposición queda sin corriente y, con ello,  $a = 1$ . A la salida de una disposición de "Y-barrera" aparece por consiguiente una señal o un impulso sólo cuando en todas las entradas presentes aparece al propio tiempo una señal o un impulso.

15 Mientras esté abierto el contacto  $1$  de la fig. 1 valen:  $a_2 = 0$ ,  $a'_2 = 1$ ;  $a_3 = 0$ ,  $a'_3 = 1$ ;  $a_4 = 0$ . Sin embargo, si se pasa por sobre un imán de carril excitado, se cierra el contacto  $1$  brevemente y entonces resultan:  $a_2 = 1$ ,  $a'_2 = 0$ ;  $a_3 = 0$ ,  $a'_3 = 1$ ;  $a_4 = 0$ . La magnitud  $a_2$  cambia de  $0$  a  $1$ . Pero con ello  
20 no es influenciado el multivibrador monoestable  $3$  porque esta variación representa un impulso de tensión negativo. Sólo cuando el vibrador  $2$ , después de aproximadamente  $1$  mseg. vuelve a bascular al estado normal, se produce un impulso de tensión positivo en el vibrador  $3$  y se obtienen:  $a_2 = 0$ ,  $a'_2 = 1$ ;  
25  $a_3 = 1$ ,  $a'_3 = 0$ ;  $a_4 = 0$ . El vibrador  $3$  se encuentra durante aproximadamente  $2$  segundos en el estado  $a_3 = 1$ ,  $a'_3 = 0$ . A una distancia determinada del primer imán de vía está dispuesto un segundo imán y la distancia elegida corresponde a la máxima velocidad admisible del vehículo. Caso de que esta velocidad



22101

no sea rebasada, el segundo imán de vía sólo acciona al contacto 1 después de la basculación del multivibrador. Entonces se repiten los procesos de mando arriba descritos sin que responda la instalación de iniciación 5. Si, por el contrario, la velocidad del vehículo es demasiado alta, el contacto 1 se cierra ya en un momento en el que  $a_3$  vale todavía 1. De los valores  $a_2 = 1$  y  $a_3 = 1$  se sigue  $a_4 = 1$ , de modo que la instalación 5 se excita y el órgano 6 es accionado. Este órgano es, por ejemplo, un timbre, una bocina, un interruptor principal o una válvula de freno. Con ayuda de medios de retardo apropiados puede iniciarse el proceso de frenado sólo cuando el interruptor principal ha estado ya abierto cierto tiempo.

En el caso de que la instalación de acuerdo con el invento haya de emplearse en un vehículo motor conducido por un solo hombre, se recomienda un circuito como el de la fig. 4 en el cual las partes correspondientes se han señalado con los mismos signos de referencia que en la fig. 1. Además se ha designado con 15 un contacto "de hombre muerto", con 16 un multivibrador monoestable, con 17 un dispositivo "Y-barrera" y con 18 un contador. Un interruptor precintado 19 está en comunicación con un multivibrador 20 biestable. Este último posee dos posiciones estables y cada impulso lo cambia de una a otra posición. El contador 18 que, por ejemplo, registra el trayecto recorrido por el vehículo, emite a través de la línea 21, después de una longitud de recorrido determinada, una señal que va al dispositivo de disparo 5. Por otra parte, por accionamiento del contacto 15 de hombre muerto se está en condiciones de generar impulsos



28101

5 con ayuda del multivibrador monobestable 16, impulsos que, a través de las líneas 22 y 23, reponen el contador 18 y el dispositivo de disparo 5, de modo que el contador comienza a contar de nuevo y el dispositivo de disparo es bloqueado

10 o hecho retroceder caso de que hubiera respondido ya. Normalmente, en la salida del vibrador 20  $a'_{20} = 1$ , de modo que todas las señales procedentes de 16 pueden atravesar el dispositivo 17 de "Y-barrera". Pero, si es rebasada la velocidad máxima admisible, entonces el dispositivo 4 de "Y-barrera" conmuta al multivibrador biestable 20 y  $a'_{20}$  es entonces

15 igual a cero. Con ello, el dispositivo de "Y-barrera" 17 bloquea, de modo que con ayuda del contacto 15 de hombre muerto no puede realizarse ninguna reposición del dispositivo de disparo 5. La conmutación del multivibrador 20 a su posición normal ( $a'_{20} = 1$ ) sólo es posible después de accionar el interruptor precintado 19. De este modo puede comprobarse todavía posteriormente un eventual rebasamiento de la velocidad máxima reglamentada.

Prioridad: Suiza, solicitud del 4 de Octubre de 1961

NOTA

20 Las reivindicaciones de novedad son:

1.- Una instalación para la vigilancia de la velocidad de vehículos motores, caracterizada porque, a lo largo del tramo de marcha están previstos por lo menos dos emisores de contacto espaciados a una distancia determinada los cuales, en cooperación con una disposición de mando dependiente del tiempo, hacen posible la iniciación de medidas de mando al rebasarse la velocidad máxima admisible

25



281101

del vehículo.

2.- Una instalación según el punto 1, caracterizada porque como emisores de contacto se emplean imanes de vía.

5 3.- Una instalación según el punto 1, caracterizada porque la disposición de mando dependiente del tiempo consiste en esencia en un primer multivibrador monoestable a cuya salida están conectados un segundo multivibrador monoestable y un dispositivo de "Y-barrera" que también está unido  
10 con la salida del segundo multivibrador monoestable.

4.- Una instalación según el punto 3, caracterizada porque el dispositivo de "Y-barrera" está en comunicación con una disposición de disparo que inicia un frenado sólo si el interruptor principal ha estado ya abierto durante  
15 un cierto tiempo.

5.- Una instalación según los puntos 1 y 4, caracterizada porque se prevén medios que, en el caso de vehículos motores conducidos por un sólo hombre, evitan la reposición del dispositivo de disparo con ayuda del contacto de  
20 hombre muerto en cuanto es rebasada la velocidad máxima admisible del vehículo.

6.- Una instalación según el punto 5, caracterizada porque en la salida del dispositivo de "Y-barrera" de la disposición de mando dependiente del tiempo está conectado un multivibrador biestable situado además junto a un interruptor precintado y que conduce a la entrada de un segundo  
25 dispositivo de "Y-barrera", cuya segunda entrada, a través de un multivibrador monoestable, está en comunicación con el contacto de hombre muerto y cuya salida está embornada tanto al dispositivo de disparo como también a un contador.



281101

7.- UNA INSTALACION PARA LA VIGILANCIA DE LA  
VELOCIDAD DE VEHICULOS MOTORES.

Madrid, 27 Septiembre 1962.

P. a.

*Juan Manuel*

