

Ex. B611 27/04

452372

3.

- 9 JUN 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN  
ESPAÑA POR: "UN SISTEMA DE CONTROL PARA TRANSPORTE DIRIGI-  
DO", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA. S.A., CON DOMICILIO  
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5.

-----

El presente invento se refiere a un sistema de control para transporte dirigido con puntos de detención pre-determinados.

Los medios dirigidos de transporte se hacen funcio-  
5 nar normalmente según un programa. El programa puede estar  
adaptado a un valor medio a largo plazo de la necesidad de  
transporte. Las paradas regulares se realizan en cada pun-  
to de detención sin tener en cuenta si los pasajeros desean  
subir o descender del vehículo. En este funcionamiento se-  
10 gún el programa, puede transportarse un número de personas  
comparativamente elevado a baja capacidad. Sin embargo, en  
los momentos de poco tráfico, son inevitables considerables  
tiempos de espera por razones de economía.

En el caso de transporte no dirigido, por ejemplo taxis, pueden reducirse los periodos de espera. Sin embargo, tal servicio implica un mayor coste. Además, el servicio bajo demanda de los vehículos no dirigidos no puede aplicarse realmente al servicio bajo demanda en el caso de vehículos dirigidos, porque en este caso, la economía no puede obtenerse exclusivamente con colas.

El objetivo del presente invento es proporcionar un sistema de control que permita un servicio bajo demanda selectivo y programado en el caso de transporte dirigido con puntos de detención predeterminados.

El invento está caracterizado porque existen en cada punto de detención dispositivos de entrada en los que cada pasajero introduce una información de destino, porque existe un centro de mando y control al que los dispositivos de entrada comunican la información de destino introducida, identificando simultaneamente el dispositivo de entrada para proporcionar la información de marcha, porque el centro de mando y control contiene una memoria con información de control para las rutas normales incluyendo derivación de rutas para todas las relaciones marcha-destino, porque el centro de mando y control contiene un computador de control que determina a partir de toda la información de entrada el modo, esto es, servicio bajo demanda o servicio programado, más ventajoso en ese momento, en vista de la suma de los periodos de espera que se prevén, y porque se editan órdenes normales a los vehículos como consecuencia de la información de control almacenada para las rutas normales que corresponden al modo determinado. El principio propuesto, esto es, el funcionamiento según un programa o sobre demanda con la

información de control para las rutas normales, permite una transición sin brusquedad de un modo al otro. Solamente es recomendable informar a los pasajeros de la transición.

5 En la optimización del funcionamiento que ha de tener en cuenta el centro de mando y control, los periodos de espera previstos pueden ser sustituidos por los gastos de explotación también previstos.

10 El número de relaciones arranque-destino posibles aumenta considerablemente cuando aumenta el número de puntos de detención posibles. Particularmente en el caso de redes en forma de malla, el número de posibilidades aumenta de tal manera que la reducción del tiempo de espera o coste de funcionamiento no tiene relación con el coste de control. Por lo tanto, una mejora del invento está caracterizada por 15 que las grandes redes se dividen en redes parciales, y porque, en el caso de relaciones arranque-destino con pasajeros que pasan entre redes parciales, las rutas normales están definidas por puntos de transferencia y pistas principales dentro de las redes parciales.

20 En caso de una avería, la existencia de derivación de rutas permite que la información de control para las rutas normales se marque en la memoria y sea tomada en cuenta en la orden de marcha la información de control para la derivación de rutas.

25 El sistema de control del presente invento controla el modo de funcionamiento de los vehículos según la demanda y localización respectiva de todos los vehículos. A este fin, el centro de mando y control debe conocer la localización respectiva de todos los vehículos. Para esto son posi- 30 bles varios métodos. Una configuración está caracterizada

porque los vehículos informan de la ejecución de una orden al centro de mando y control, y porque en dicho centro se obtiene la imagen de la localización del vehículo, a fin de determinar el modo de funcionamiento más favorable.

5 Las órdenes se limitan a puntos operacionales de la malla, tales como puntos de detención o cambio. Dependiendo de la geografía de la red, las distancias entre tales puntos pueden ser muy grandes. Sin embargo, para el control del modo de funcionamiento, se requiere una exactitud en la ima-  
10 gen de localización del vehículo. Por lo tanto, en casos especiales, la información de control contiene, además de los puntos de detención, puntos de información con una ins-  
trucción a una (seudo) estación.

Seguidamente se explicará con más detalle el invento,  
15 refiriéndonos a los dibujos que se acompañan, en los cuales:  
- la Fig. 1 es una vista general de una red de tráfico;  
- la Fig. 2 muestra una sección de la memoria con información de control, y  
- la Fig. 3 muestra una sección de una memoria para las ru  
20 tas normales y las de diversificación.

La Fig. 1 consiste en una vía dirigida en forma de anillo CT con los puntos de detención HP1 a HP5, y de una vía dirigida radial RT con un punto de información MP entre dos puntos de cambio WP1 y WP2. Un centro de mando y control  
25 está localizado en el punto de parada HP1. En la vía CT existen ocho vehículos F1 a F8 y un vehículo F9 en la vía radial RT. Se ha elegido un ejemplo sencillo a fin de simpli-  
ficar la descripción. Con la ayuda de tal ejemplo sencillo, también se puede explicar el funcionamiento básico del sis-  
30 tema de control del presente invento.

En relación con la selección del modo de funcionamiento, el centro de mando y control BZ realiza las siguientes funciones: encaminamiento de todos los vehículos F1 a F9 en servicio, regulación del servicio de la red, reunir las corrientes de vehículos y controlar la ejecución de las órdenes.

Una gran parte de estas funciones puede realizarse automáticamente mediante computadores. Solamente en algunos casos, por ejemplo de una avería, es necesario que intervenga el operador.

#### Encaminamiento.

La orden para un vehículo puede efectuarse a través de una demanda, según las observaciones de demanda a largo plazo (servicio programado), o a través de una demanda inmediata (servicio bajo demanda). Las diferencias entre los dos modos serán explicadas después. En cualquier caso, la orden está compuesta de

- las instrucciones para la ruta
- la dirección del viaje
- la velocidad permitida por la sección por la que debe pasar
- el destino.

Dependiendo de la densidad de tráfico, se especifica una velocidad para cada sección a la que se mantiene el flujo de tráfico adaptando el espaciamiento mínimo, dado por la distancia de frenado, al volumen de tráfico que ha de controlarse. Como norma, la velocidad es la máxima que se puede conseguir para mantener un funcionamiento libre de peligros; sin embargo, se da una instrucción para cada vehículo. En la orden, cada uno de los vehículos F1 a F9 se asigna a una velocidad dada.

El encaminamiento real se refiere a la selección de las rutas más apropiadas, haciendo uso de la densidad de tráfico en las secciones individuales como criterio de utilidad. Habiendo predeterminado la dirección del viaje, la ruta se describe por la selección de la dirección en los puntos de desviación WP1 o WP2; el destino se describe por la instrucción "detención" o "pasar" en los puntos de detención HP1 a HP5 o en el punto de información MP.

En este ejemplo, un pasajero en el punto de detención HP3 decide si sería mejor viajar por la vía radial RT al destino HP1, no siendo importante en este caso el modo de operación, o esperar a un vehículo programado que se desplaza por la vía en anillo CT a través de los puntos de detención HP4 y HP5 al punto de detención HP1. Al mismo tiempo, se realiza una comprobación de si es más ventajoso no cambiar el modo de servicio bajo demanda, haciendo que un vehículo se desplace por la vía en anillo CT sin ninguna parada en punto intermedio desde el punto de detención HP3 al punto de detención HP1. La comprobación tiene en cuenta todas las requisiciones de recorridos que otros pasajeros han introducido en los dispositivos de entrada en los puntos de detención. Estos dispositivos de entrada pueden ser de diseño ya conocido; a través de dichos dispositivos, se comunica el destino deseado por cada pasajero al centro de mando y control BZ.

En el caso de servicio programado puede hacerse también una distinción entre:

- el viaje programado con la detención programada, en cada punto de detención
- el viaje programado con la detención programada en las

estaciones seleccionadas (servicio rápido), y  
 - viaje programado con requisición de parada.

5 Para todos estos viajes programados, la vía a ser utilizada es fija. Las diversificaciones se efectúan solamente en el caso de una avería. El programa se ajusta a la capacidad de la vía.

En el caso de servicio bajo demanda, puede distinguirse también entre

- requisición de viaje con un destino único
- 10 - requisición de viaje con requisición de parada intermedia para tomar o abandonar el vehículo
- requisición de viaje con requisición de parada intermedia para descender.

15 En el caso de estas requisiciones de viaje, particularmente en el caso de viajes con diversas paradas, la vía a ser utilizada se determina solamente en el curso del viaje.

En este caso, además de los destinos deseados por los pasajeros, se toma en cuenta la ocupación de las vías.

20 Para todas las relaciones de la red que han de utilizarse, esto es, entre todos los puntos de detención, se definen las rutas normales. Las redes más complicadas que la de la Fig. 1 se dividen en redes parciales; en el caso de relaciones arranque-destino con pasos a través de redes  
 25 parciales, las rutas normales pueden definirse por puntos de transferencia y vías principales, dentro de las redes parciales. La diversificación de rutas se define por lugares de avería de desviación.

30 En el ejemplo de la Fig. 1, la diversificación de ruta para la vía radial RT a partir del punto de detención

HP3 al punto de detención HP1 es la vía en anillo CT entre estos dos puntos de detención a través de los puntos de detención HP4 y HP5. En el caso de vías muy frecuentadas, se definen diferentes versificaciones de rutas si es posible.

5 Las rutas normales y la derivación de rutas asociada se almacenan permanentemente como registros de datos completos. En caso de avería, se marcan las rutas normales implicadas. Con servicio bajo demanda, se compila la orden para un vehículo compilando un registro de las rutas normales para la relación deseada, incluyendo las derivaciones planeadas en el registro para el caso de avería. El registro de datos está asignado al vehículo. Para el control del vehículo, el registro se pasa al vehículo pieza a pieza, de acuerdo con el desarrollo del viaje, y se suplementa con una pieza después de cada confirmación de ejecución. El final de una orden está disponible en el centro de mando y control BZ para controlar la distancia de detención operacional a fin de que puedan realizarse a tiempo las operaciones de control necesarias.

20 A través de la confirmación de la ejecución de cada operación de control, se obtiene una imagen de las localizaciones de los vehículos F1 a F9 en el centro de mando y control VZ que, generalmente, es suficiente para el control del funcionamiento. Pueden obtenerse adicionales informes de la localización, localizando cualquier número de puntos de información MP en puntos arbitrarios de la red; el ejemplo muestra solamente uno de estos puntos de información en la vía radial RT. A este fin, la instrucción "pasar por un punto de detención" se inserta en la orden, para el pseudo punto de detención del punto de información MP.

En el caso de parada en un punto de detención, la instrucción precedente con el final "estación de parada" permanece almacenada en el centro de mando y control BZ hasta que se ha formado una nueva orden para el vehículo respectivo. La confirmación de la ejecución de la orden precedente no se da hasta que se ha cumplido el propósito de la parada, esto es, por ejemplo:

- aparcar el vehículo vacío
- permitir bajar a los pasajeros
- 10 - o permitir subir a los pasajeros.

De esta manera, especialmente con servicio bajo demanda, es posible la formación de las órdenes con diversas paradas en un punto de detención, siendo determinada la continuación del viaje localmente sin condiciones de tiempo fija.

En los casos de requisición de demandas de parada y avería durante un viaje, el registro de datos de la orden se suplementa o cambia por los datos necesarios para la operación adicional.

#### 20 Regulación del Servicio de la Red.

El factor determinante en el diseño de una red de tráfico es normalmente la capacidad pico de transporte que ha de conseguirse con el servicio programado. Así no existe reserva durante los períodos de pico de demanda. Las secuencias de operación están controladas por el centro de mando y control BZ, de tal manera que se consiga la capacidad de transporte máxima con los vehículos disponibles. Para conseguir esto, deben tenerse en cuenta los siguientes requerimientos:

- 30 - utilización uniforme de la capacidad del vehículo

- funcionamiento suave por las velocidades apropiadas y for mación del tren
- sin tiempos libres para regulación de operaciones
- circulación rápida del vehículo.

5                    Para controlar la demanda pico normal, se utiliza el servicio programado en combinación también con el servicio rápido. Los picos de demanda que tienen lugar en avisos cortos pueden ser también controlados por movimientos extras. El servicio programado está basado en observaciones a largo

10                    plazo de la demanda. De estas observaciones se deriva un pro grama básico que tiene en cuenta la época del año, el día de la semana y el momento del día.

                    Con respecto a la utilización de la vía, este programa básico incluye una reserva, esto es, aún durante los

15                    períodos de pico de tráfico la cadencia de utilización de la vía permanecerá alrededor de unos 20 a un 30% por debajo de la capacidad posible y teorica de la vía. Además, el progra ma básico incluye una reserva de alrededor de un 10 a un 20% con respecto a los vehículos en funcionamiento, que pueden

20                    utilizarse para una nueva tarea de una manera rápida y sencilla.

                    Cuando está preparado el programa básico, la distri bución de la ruta más ventajosa y del vehículo más favorable para cada relación arranque-destino, están determinadas a

25                    partir del número previsto de pasajeros por vehículo, que se toma como base. En el ejemplo mostrado, es necesaria una vía en forma de anillo con una distribución de vehículos aproximadamente uniforme. Después de la deducción de la reserva disponible, se obtiene el volumen del vehículo.

30                    El programa con intervalos regulares de tiempo de

cada línea, con el número de vehículos en un tren y con las instrucciones para la conexión temporal de vehículos sobre vías principales aparece de la velocidad máxima permisible sobre la vía, del volumen del vehículo, de las posibles opor  
5 tunidades de pasar por los puntos de detención sin detenerse y de la pérdida de tiempo en la conexión de vehículos sobre las vías principales.

Los intervalos regulares predeterminados de una línea pueden ser perturbados por retrasos durante el embarque y  
10 desembarque. En la práctica, no es importante el cumplimien to exacto de los programas sin los vehículos se desplazan a intervalos de un minuto, pero un funcionamiento con inter- valor muy cortos trae como consecuencia una congestión en la red. Durante los períodos de pico de demanda, el programa  
15 no incluye una reserva de tiempo. Por lo tanto, para iguã- lar la secuencia de movimientos, en los puntos de detención donde solamente desean embarcar algunos pasajeros, a estos se les indica que aborden un vehículo situado a gran dis- tancia del vehículo de cabeza, y aún en el caso de servicio  
20 programado, no se realiza la parada en los puntos de deten ción en donde no desean desembarcar pasajeros:

En la Fig. 1, por ejemplo, una mayor separación en tre los vehículos F6 y F5 en la vía en forma de anillo CT, que resulta del desplazamiento del vehículo F9 a la vía ra-  
25 dial RT, puede compensarse haciendo que el vehículo F5 pase por el punto de detención HP sin pararse.

Para cubrir la demanda durante los momentos de poco tráfico, como norma, se utilizan los diferentes tipos de servicio sobre demanda. Durante estos periodos, quedan dispo  
30 nibles un número suficiente de vehículos y, por otra parte,

el servicio programado implicaría tiempos de espera excesivamente largos para los pasajeros, dado el pequeño volumen de tráfico y dado que la secuencia de vehículos debe adaptarse por razones de economía.

5 El control del servicio sobre demanda está dividido en las siguientes operaciones:

- el pasajero especifica su destino  
 - a través de un dispositivo de entrada se informa al centro de mando y control del comienzo, destino, e instante de la  
 10 entrada.

- en el centro de mando y control se realiza una comprobación de si el vehículo ha sido ya asignado a la relación deseada y si todavía existe sitio en el coche,

- si fuera necesario, se dispone un vehículo vacío que se  
 15 encuentre en posición favorable

- se reserva un sitio para el pasajero, y se asigna el vehículo a través de la representación del destino del tren

- se elige la ruta más favorable

- después de un tiempo de espera mínimo, el centro de mando  
 20 y control envía una instrucción de partida

- se borra la demanda

- se comprueba la distribución de los vehículos vacíos

- en el caso de una distribución desfavorable, se realiza la redistribución de los vehículos vacíos.

25 El servicio bajo demanda con destino único puede convertirse, sin cambios importantes, en servicio bajo demanda con requisición de parada para desembarcar. Sin embargo, se introduce una operación adicional en la que se combinan en un movimiento las demandas con puntos de arranque y destinos  
 30 apropiados. La comprobación de si un vehículo ha sido ya

asignado a un mismo destino se prolonga y se convierte en una comprobación de los destinos que pueden ser combinados. Para las rutas que pueden tomarse en este caso, se da, por ejemplo, un umbral del 20%.

5           Para el control del servicio programado, la cadencia de servicio o secuencia del tren se determina en el centro de mando y control BZ como una función del número promedio de pasajeros. En el caso de servicio programado con requisi  
ciones de paradas, se suman los controles de las requisicio  
10 nes de paradas como una función de los pasajeros. Ambas ope  
raciones de control están basadas en las requisiciones de los pasajeros. En la determinación de la cadencia de ser-  
vicio, se tiene en cuenta también una previsión para la deman  
da futura. Si la demanda total excede el número de vehículos  
15 disponibles, se toma como base del cálculo el número máximo de pasajeros por vehículo, incluyendo el sitio, y el número calculado se registra para el control de las requisiciones de parada.

El control para las requisiciones de parada tiene  
20 lugar según el siguiente programa:

- el pasajero especifica su destino.
- a través del dispositivo de entrada en el punto de detención, se informa al centro de mando y control BZ del comienzo y del destino
- 25 - en el centro de mando y control se realiza una comprobación de si se detendrá un vehículo de la línea deseada teniendo espacio libre; en este caso, no se toma acción especial
- de otra manera, se detiene el siguiente vehículo de la lí  
nea con espacio libre,
- 30 - el vehículo se indica al pasajero a través de un panel de

pantalla

- el número de sitios disponibles en este vehículo se reduce en la memoria del centro de mando y control en el número de sitios recientemente ocupados

- 5 - se envía al vehículo una instrucción de partida  
- se borra la demanda.

La dependencia de realizar una requisición de parada para embarcar en los vehículos individuales, no es necesario que se determine por un límite rígido porque en el sistema de control del presente invento, pueden tenerse en cuenta las cifras comparativas de todos los vehículos siguientes en el centro de control y mando, y también es conocido el número de pasajeros que están esperando para embarcar.

Cambio de modo de Operación.

15 Desde el punto de vista del confort del pasajero, se mantendrá el servicio bajo demanda con destino único tanto como sea posible. Solamente si los modos restringidos con requisición de paradas no resultan en una capacidad de transporte suficiente, se efectúa el cambio al servicio programado. Ya que el control funciona según los mismos pasos básicos, puede efectuarse el cambio de un modo a otro sin dificultad en el centro de mando y control BZ. Es posible mezclar diversos modos. Las pantallas llaman la atención de los usuarios hacia el cambio de modo.

25 Por ejemplo, una regla que contribuye al confort del pasajero es que los vehículos sobre una línea con funcionamiento reversible, cambien de modo solamente en los terminales, y que los vehículos sobre la línea en forma de anillo, por ejemplo, la vía CT de la Fig. 1, no cambien de modo hasta que hayan completado la orden de recorrido com-

30

pleto siguiente a la indicación del cambio. Un cambio en el modo de operación es especialmente sencillo en el caso de un cambio desde el servicio rápido al servicio programado con una parada en cada punto de detención.

5           La Fig. 2 muestra una sección de una memoria del centro de mando y control BZ de la Fig. 1, a partir del instante y estado mostrado en la Fig. 1. Para cada uno de los vehículos F1 a F9 las ordenes a ejecutar se ponen en una lista.

10           El vehículo F1, por ejemplo, tiene que parar sucesivamente en los puntos de detención HP2, HP3, HP4, HP5 y HP1, y debe pasar por el punto de derivación WP2 estando las agujas en su posición izquierda.

15           El vehículo F2 tiene que ir a través del punto de detención HP2 y parar en el punto de detención HP3. Debe desplazarse a través del punto de cambio WP1 con las agujas en su posición izquierda, desplazándose hacia la vía radial. La siguiente orden es "pasar por el punto de detención MP". El vehículo se desplaza entonces por el punto de derivación WP2 con las agujas en su lado derecho y viaja al punto de  
20           detención HP1 donde está prevista una parada.

25           El vehículo F3 tiene que parar en los puntos de detención HP3 y HP5 y pasar por el punto de detención HP4, en cuyo caso debe utilizarse la vía en forma de anillo y, por lo tanto, el vehículo debe pasar por el punto de derivación WP1 con las agujas en su posición derecha.

30           La representación de la Fig. 2 es solamente simbólica, pero ilustra a los familiarizados con esta técnica, cómo puede realizarse un cambio de modo con poco esfuerzo y gasto. Ya que el control del vehículo se efectúa de acuerdo con los datos almacenados para las órdenes individuales, cuyos

datos dependen del modo de operación, solamente es necesario cambiar los registros respectivos de datos.

La Fig. 3 muestra una sección de una memoria para ru  
tas normales SW y las rutas de derivación UW. El punto de  
5 arranque SP tiene que ser el punto de detención HP3, y el  
punto de destino ZP el punto de detención HP1. Con esta re-  
lación, la ruta normal SW es:

punto de derivación WP3 con las agujas en su posición de la  
derecha  
10 punto de detención HP4  
punto de detención HP5  
punto de derivación WP2 con las agujas en su posición de la  
izquierda.

La ruta de derivación UW es entonces:

15 punto de derivación WP1 con las agujas en su posición de la  
izquierda  
punto de información MP  
punto de derivación WP2 con las agujas en su posición de la  
derecha.

20 Esta memoria no contiene una asignación a vehículos  
individuales ni provisión a si el vehículo tiene que parar  
o pasar por los puntos de detención. Solamente cuando se for  
man las órdenes después de determinar el modo de operación  
más favorable, esta información se añade a la información  
25 acerca de las rutas normales y las rutas de derivación.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción  
de una forma determinada del invento se hace a modo de ejem  
plo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

El presente invento corresponde a una solicitud de  
30 patente formulada en Alemania el día 28 de Noviembre de 1973

señalada con el Nº. P 23 59 379.5 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

5            Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente patente de veinte años son:

10            1.- Un sistema de control para transporte dirigido, con puntos de detención predeterminados, caracterizado porque existen dispositivos de entrada en los que cada pasajero introduce una información de destino en los puntos de detención. Porque existe un centro de mando y control al que los dispositivos de entrada comunican la información de destino introducida y que identifica simultáneamente el dispositivo de entrada para proporcionar la información de arranque.

15            Porque el centro de mando y control contiene una memoria con información de control para las rutas normales que incluyen rutas de derivación para todas las relaciones arranque-destino. Porque el centro de mando y control contiene un

20            computador de control que determina a partir de toda la información de entrada, que modo, esto es, servicio bajo demanda o servicio programado, es más ventajoso en ese momento en vista de la suma de los periodos de espera que se preven,

25            y porque las órdenes se envían a los vehículos como secuencias de las informaciones de control almacenadas para las rutas normales cuyas secuencias corresponden al modo determinado.

30            2.- Un sistema de control, según el punto 1, caracterizado porque los periodos de espera que se preven se sustituyen por los costes de funcionamiento que se esperan.

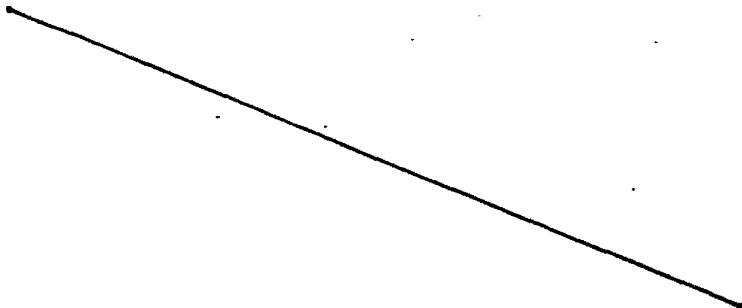
3.- Un sistema de control, según los puntos 1 y 2, caracterizado porque las grandes redes se dividen en redes parciales y porque, en el caso de relaciones arranque-destino que incluyen pasos a través de mallas parciales, las rutas normales están determinadas por puntos de transferencia y líneas principales.

4.- Un sistema de control, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en caso de una avería, se marca en la memoria la información de control para las rutas normales, y porque se tienen en cuenta en las órdenes la información para las rutas de derivación.

5.- Un sistema de control, según cualquiera de los puntos del 1 al 4, caracterizado porque los vehículos informan la ejecución de una orden al centro de mando y control, y porque en el centro de mando y control se obtiene la imagen completa de la situación del vehículo, necesaria para determinar el modo de funcionamiento más favorable.

6.- Un sistema de control, según el punto 5, caracterizado porque, además de los puntos de detención, se insertan en la información de control puntos de información con una instrucción para pasar por una (seudo) estación.

7.- Un sistema de control para transporte dirigido.  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.



Esta Memoria consta de 19 hojas escritas por una so  
la cara.

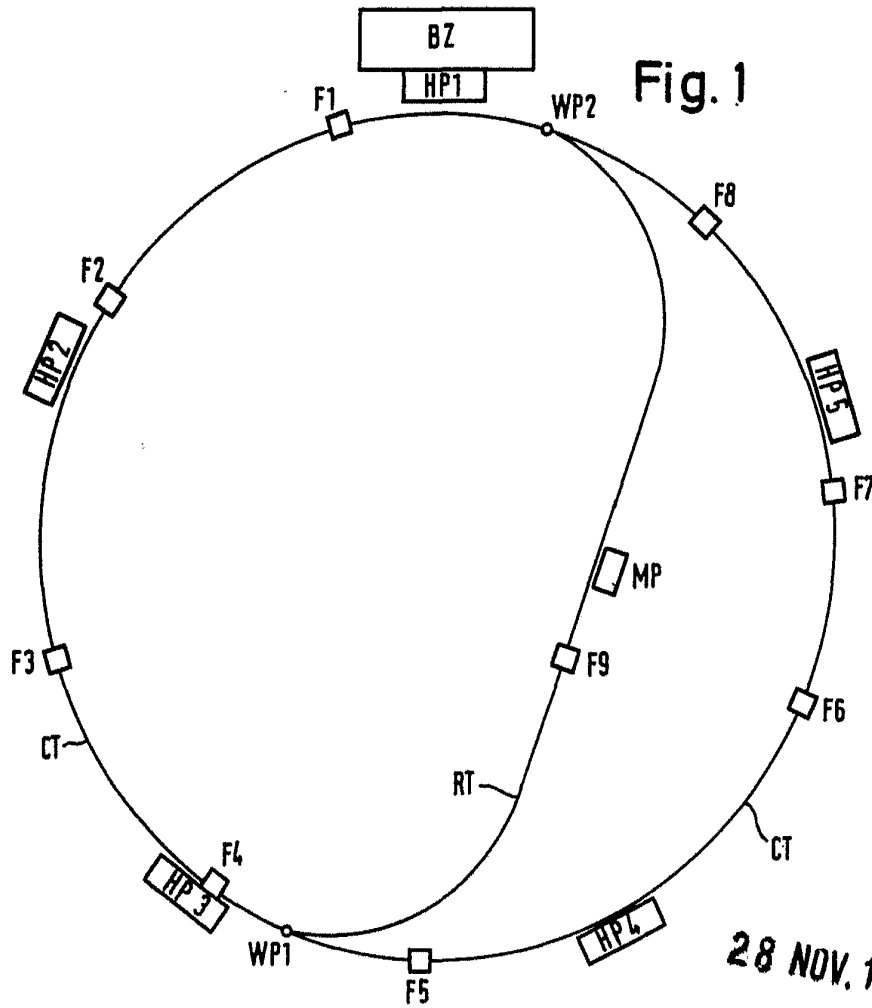
Madrid, 28 NOV. 1974.



*Eugenio Barroso*  
**EUGENIO BARROSO**  
Secretario General



STANDARD ELECTRICA, S. A.



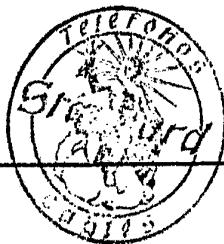
28 NOV. 1974

Fig. 2

F1	F2	F3
HP2 : H	HP2 : D	
HP3 : H	HP3 : H	HP3 : H
WP1 : R	WP1 : L	WP1 : R
HP4 : H	MP : D	HP4 : D
WP2 : L	WP2 : R	HP5 : H
HP5 : H	HP1 : H	
HP1 : H		

Fig. 3

	SW	UW
SP	HP3	HP3
ZP	HP1	HP1
	WP1 : R	WP1 : L
	HP4	MP
	HP5	WP2 : R
	WP2 : L	



*Eugenio Barroso*  
**EUGENIO BARROSO**  
 Secretario General