



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

a favor de

SIEMENS SCHUCKERTWERKE Aktiengesellschaft, - domiciliada en
Berlin SIEMENSSTADT (Alemania)

por

" Coches automotores con los controlers idénticos y con dos mo-
tores conectados en serie paralelo en la marcha de un solo ve-
hículo, que pueden acoplarse en cualquier posición mutua forman-
do un coche automotor doble (coche gemelo) con dos grupos de mo-
tores conectados en serie-paralelo".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El presente invento se refiere a la conexión de coches
automotores individuales cada uno con dos controlers idénticos
y con dos motores conectados en serie-paralelo que pueden acco-
plarse formando un coche automotor doble (coche gemelo) con dos
5 grupos de motores conectados en serie-paralelo. Acoplado de
esta manera coches automotores individuales para que formen co-
ches dobles será útil disminuir tanto como se pueda el número



de los conductores de acoplamiento para corrientes de gran intensidad sin perjudicar al mismo tiempo demasiado las variedades de conexión del coche gemelo en comparación con las de un coche automotor individual.

5 Por la disposición de conexión objeto de este invento se alcanza que, el coche gemelo formado acoplando los dos coches automotores individuales con menos de 8 y mas de 4 conductores de acoplamiento tenga en la marcha adelante y al frenar desde cada puesto conductor, las mismas variedades de conexión de cada uno de los dos coches automotores individuales que se han acoplado mientras que en la marcha atrás solamente trabajen los dos motores del coche conductor como en la marcha de un solo coche quedando, por lo tanto desconectados los motores del otro coche.

15 Como ejemplo de ejecución se ha representado en el plano la disposición de acoplamiento y de conexión de un coche gemelo con cinco conductores de acoplamiento entre los dos coches automotores individuales acoplados.

Tal como se desprende de la figura 1, dentro de los coches automotores individuales -e₁- y -e₂- se han dispuesto nueve conductores que se extienden por toda su longitud (K₁, K₂, K₃, K₄, K₅, L₁, L₂, L₃, L₄). Estos nueve conductores desembocan en cajas de empalme que se encuentran en las paredes frontales de los coches conductores individuales. En la marca de un solo vehículo se conectan los conductores K₂, K₃, K₄, K₅, L₁, L₂, L₃, L₄ por conexiones que están en las tapas de empalme correspondientes a las cajas de empalme formando dos circuitos cerrados circulares (K₂-L₂-K₅-L₁-K₂) y (K₃-L₄-K₄-L₃-K₃) mientras que el conductor K₁ queda en ambos lados sin conectar. Los dos circuitos cerrados circulares se establecen porque al unirse las tapas de empalme con las cajas de empalme se conectan, automáticamente



en un lado frontal del coche automotor individual los conductores K_2-L_2 , K_5-L_1 , K_4-L_3 , y K_3-L_4 y en el otro lado frontal del coche los conductores K_2-L_1 , K_5-L_2 , K_4-L_4 y K_3-L_3 .

5 Con los nueve conductores que se extienden de un extremo a otro del coche están conectados los controlers f_{11} y f_{12} respectivamente f_{21} y f_{22} de los coches automotores individuales e_1 y e_2 de tal manera que los controlers f_{12} y f_{22} estén conectados a los conductores K_1 , K_2 , L_1 y L_2 y los controlers f_{11} y f_{21} a los conductores K_3 , K_4 , K_5 , L_3 y L_4 . Los controlers f_{11} y f_{21} pueden ser además conectados por el trolley a_1 respectivamente a_2 al hilo de tracción o.

Cada uno de los motores m_{11} , m_{12} , m_{21} , y m_{22} está conectado a uno de los controlers f_{11} , f_{12} , f_{21} , f_{22} es decir m_{11} a f_{11} , m_{12} a f_{12} , m_{21} a f_{21} , y m_{22} a f_{22} .

15 Los controlers están además conectados entre si por las líneas alimentadoras -z- necesarias para la conexión.

Las conexiones de conductores que pasan por los controlers de un coche automotor individual están dispuestas de tal modo que los dos motores en la marcha de un solo coche con conexión en serie estén conectados en el orden inducido-arrollamiento de campo-arrollamiento de campo-inducido, pero que en la marcha de un solo coche con conexión en paralelo estén conectados en sentido inverso en paralelo el inducido y el arrollamiento de campo de un motor con el inducido y el arrollamiento de campo del otro motor.

Si han de funcionar dos coches automotores individuales como coche automotor doble (coche gemelo) entonces estos pueden acoplarse entre si en cualquier posición. El acoplamiento se efectua de tal manera que las cajas de empalme en los lados de acoplamiento de los coches automotores de un solo vehiculo que deben acoplarse se desconecten y que los conductores K_1 , K_2 , K_3 ,



K_4 , K_5 , de ambos coches se conecten entre si por un órgano apropiado de acoplamiento mientras que los conductores L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , queden sin conexión entre los dos coches. Por lo tanto entre los dos coches automotores individuales que forman un
5 coche gemelo existen solamente cinco cables conductores de gran intensidad. Las conexiones de las cajas de empalme en los lados frontales del coche gemelo quedan en pie como en la conexión de marcha de un solo coche.

Como se vé en la figura 2, en la cual se representa la
10 conexión de motores del coche automotor individual e_2 y el paso de los conductores de acoplamiento desde el coche automotor e_2 al coche automotor e_1 , el inducido de un motor está conectado a los conductores K_3 y K_2 , su arrollamiento de campo a los conductores K_2 y K_5 , el inducido del otro motor a los conductores
15 K_5 y K_4 y su arrollamiento de campo a los conductores K_4 y K_1 . Los conductores K_1 y K_3 que salen del coche automotor acoplado se conectan entre si en el coche conductor en la marcha adelante y al frenar mientras que se desconectan en la posición cero del controler conductor y en la marcha atrás. Esta conmutación
20 se efectua por el interruptor w que en la ejecución efectiva forma naturalmente parte integral del controler conductor.

Por esta disposición de conexión se alcanza que los cuatro motores del coche automotor gemelo en marcha adelante y al frenar se conecten siempre en paralelo en cada coche y que los
25 grupos formados por los motores m_{11} y m_{12} así como por los motores m_{21} y m_{22} puedan ser maniobrados en conexión serie-paralelo, mientras que la marcha atrás del coche gemelo se efectua de la manera mas sencilla por los motores del coche conductor.

Esta disposición que ahorra conductores puede emplearse
30 tanto mas, cuanto que la marcha atrás se efectua siempre con velocidad relativamente pequeña para la cual basta enteramente



el accionamiento por los motores de un solo coche automotor.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1) Coches automotores con dos controlers idénticos y
con dos motores conectados en serie paralelo en la marcha de un
solo vehiculo, coches que pueden acoplarse en cualquier posición
mutua formando un coche automotor doble (coche gemelo) con dos
grupos de motores conectados en serie-paralelo caracterizados
por poder formar por medio de menos de 8 y mas de 4 conductores
10 de acoplamiento un coche automotor doble (coche gemelo) que con
marcha adelante y al frenar desde cada puesto conductor tiene
todas las variedades de conexión de uno de los dos coches auto-
motores individuales acoplados.

15 2) Coches automotores formando un coche automotor ge-
melo según la reivindicación 1 caracterizados porque los dos co-
ches automotores individuales están conectados entre si por dis-
co conductores de acoplamiento.

20 3) Coches automotores individuales acoplados formando
un coche automotor gemelo según la reivindicación 1, caracteri-
zado por haberse dispuesto dentro de cada uno de los coches
automotores individuales nueve conductores (por ejemplo $K_1, K_2,$
 $K_3, K_4, K_5, L_1, L_2, L_3, y L_4$) que pasan desde un lado frontal
al otro lado frontal.

30 4) Coches automotores individuales según la reivindi-
cación 3 caracterizados porque en la marcha con un solo coche
una parte de los conductores que atraviesan longitudinalmente
el coche (es decir $K_2, K_3, K_4, K_5, L_1, L_2, L_3, y L_4$) están co-
nectados entre si por medio de conexiones dispuestas en cajas
de empalme constituyendo dos circuitos cerrados circulares
($K_2 - L_2 - K_5 - L_1 - K_2$ y $K_3 - L_4 - K_4 - L_3 - K_3$) mientras que el con-



ductor K_1 queda en ambos lados sin conectar.

5) Coches automotores individuales según la reivindicación 3 caracterizados porque uno de los dos controlers está conectado con los conductores K_1, K_2, L_1, L_2 y el otro con los conductores K_3, K_4, K_5, L_3 y L_4 .

6) Coches automotores individuales según la reivindicación 3 caracterizados porque a cada uno de los controlers está conectado un motor.

7) Coches automotores individuales según la reivindicación 3 caracterizados porque entre los dos controlers se han dispuesto líneas alimentadoras.

8) Coches automotores individuales según la reivindicación 3 caracterizados porque los dos motores en marcha con conexión en serie están conectados en serie en el orden " inducido-arrollamiento de campo-arrollamiento de campo-inducido.

9) Coches automotores individuales según la reivindicación 3 caracterizados porque en la marcha con conexión en paralelo están conectados en sentido inverso en paralelo el inducido y el arrollamiento de campo de un motor con el inducido y el arrollamiento de campo del otro motor.

10) Coches automotores individuales formando un coche automotor gemelo según la reivindicación 1 caracterizados porque de los nueve conductores que pasan por los coches automotores individuales están acoplados entre si cinco conductores (K_1, K_2, K_3, K_4, K_5) con lo cual quedan sin conexión los cuatro conductores restantes (L_1, L_2, L_3, L_4) de ambos coches mientras que en los lados frontales quedan las conexiones de las cajas de empalme como en la marcha de un solo coche.

11) Coches automotores individuales acoplados formando un coche automotor gemelo según la reivindicación 1, caracterizados porque en ambos coches automotores individuales están co-



nectados el inducido de uno de los dos motores a los conductores K_3 y K_2 , su arrollamiento de campo a los conductores K_2 y K_5 , el inducido del otro motor a los conductores K_5 y K_4 y su arrollamiento de campo a los conductores K_4 y K_1 .

5 12) Coches automotores individuales acoplados formando un coche automotor gemelo según la reivindicación 11 caracterizados por estar conectados entre si en el coche conductor los conductores K_1 y K_3 con marcha adelante y al frenar mientras que están desconectados en la posición cero del controler conductor
10 y con marcha atrás.

13) Coches automotores individuales acoplados formando un coche automotor gemelo según la reivindicación 1 caracterizados por estar conectados continuamente en paralelo los motores de los coches automotores individuales en la marcha adelante y al
15 frenar.

14) Coches automotores con los controlers idénticos y con dos motores conectados en serie paralelo en la marcha de un solo vehiculo, que pueden acoplarse en cualquier posición mutua formando un coche automotor doble (coche gemelo) con dos grupos de mo-
20 tores conectados en serie-paralelo.

Barcelona 11 de Septiembre de 1930

SIEMENS INDUSTRIA ELÉCTRICA S. A.

H. Herrmann p.o. Bachner.

James Schuchterbacher Attorney at Law

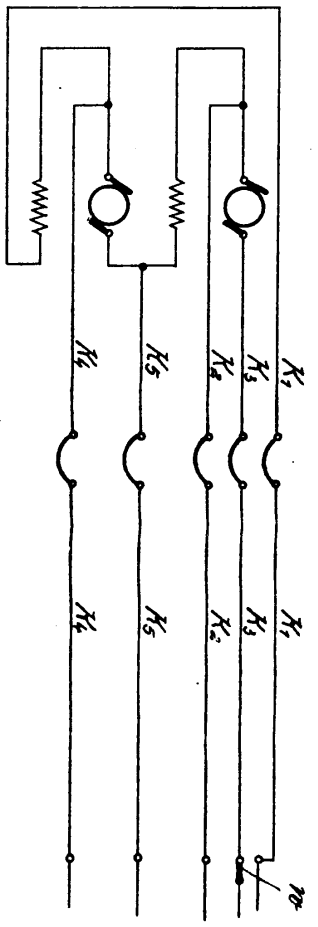
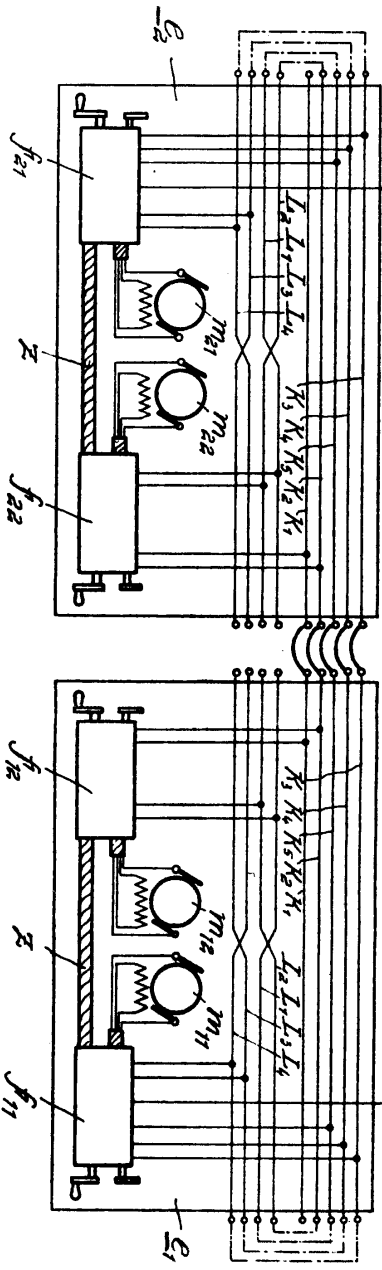
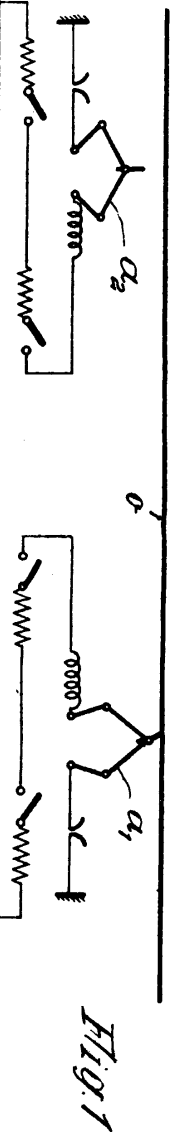


Fig 1

Fig 2

James Schuchterbacher Attorney at Law

