



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 10 de Noviembre de 1.966, con el núm. 333.229

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de RAILROAD PERMANENT WAY PRODUCTS CORP., entidad norteamericana, establecida en 620 West 32nd Street Ashtabula, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE ASIENTO DE CARRIL".

La presente invención se refiere a una estructura de vía mejorada para ferrocarriles o similares y, más en particular, a una estructura de vía en la que los carriles de tracción estén aislados de la estructura sustentadora de la vía.

5

Durante muchos años, la práctica normal ha consistido en soportar los carriles de tracción montándolos sobre traviesas de madera y colocando placas tirante de acero entre las traviesas de madera y los carriles. En estas estructuras, los clavos que pasan a través de agujeros abier-

10



5 tos en las placas de asiento penetrando en las traviesas de madera, apoyándose la cabeza de los clavos contra el ala de la base de los carriles, retienen los carriles sobre las traviesas. Muchas veces se han añadido a la estructura de vía anclas mecánicas para carriles en un esfuerzo por impedir el corrimiento longitudinal de los carriles provocado por las cargas dinámicas impuestas sobre ellos por el material rodante.

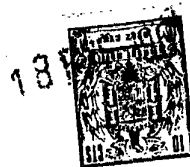
10 En la Patente norteamericana 2.094.279 del inventor de la actual solicitud, titulada "Asiento de caucho para carriles" y concedida el 28 de septiembre de 1.937, y en la Patente norteamericana número 2.996.256 del mismo inventor, titulada "Anclas para carriles de tracción", concedida el 15 de Agosto de 1.961 y proveniente de la solicitud de Patente norteamericana número 307.078 del mismo inventor, presentada el 29 de Agosto de 1.952, cuya solicitud está subordinada a la solicitud de Patente norteamericana número 93.979, también del mismo inventor, se describen asientos de carriles destinados a soportar los carriles sobre traviesas o similares. Los asientos de carriles incluyen tacos de caucho situados entre los carriles y las traviesas y también entre los carriles y las placas de asiento y las placas de asiento y las traviesas. Tales asientos de carril amortiguan las cargas de impacto y reducen el fuerte y destructivo desgaste sobre las placas de asiento y/o las traviesas. La presente invención proyecta la creación de un asiento de carril elástico mejorado que no solamente servirá para amortiguar las cargas de impacto del material rodante y aumentar la longevidad de la estructura de vía, sino que aislará además el carril de la

15

20

25

30



estructura sustentadora de la vía contra un potencial de 40.000 voltios o un potencial mayor, si se desea. El asiento de carril aislante mejorado de la presente invención, aún cuando puede utilizarse con traviesas de madera, elimina en muchos casos el uso de traviesas de madera y/o las placas de asiento de acero o impide la electrolisis y la corrosión entre las partes componentes de la estructura de vía.

En los sistemas de ferrocarriles eléctricos y sobre los andenes de escala electrónica, es necesario aislar completamente los carriles de su soporte. Aún cuando la madera es un material no aislador, hay muchos inconvenientes en el uso de traviesas de madera en instalaciones eléctricas. Por ejemplo, puede haber conducción de electricidad a través de las esarpas y a través de la acumulación de material eléctricamente conductor sobre las traviesas al terreno. Por consiguiente, aún cuando el presente asiento de carril aislante mejorado se destina primordialmente a su utilización en instalaciones en que la estructura de soporte de la vía está constituida por una plataforma de hormigón o de acero, tiene una utilidad adicional en las instalaciones en que se utilizan traviesas de madera cuando se desea disponer de un carril que esté completamente aislado de la estructura sustentadora de la vía.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es crear una estructura de vía mejorada en la que los carriles de tracción están aislados de su estructura sustentadora.

Otro objeto de la presente invención es crear un asiento de carril aislante mejorado capaz de amortiguar las



cargas de impacto producidas por el material rodante, eliminando el corrimiento de los carriles y aislando los carriles de la estructura sustentadora de los carriles.

5 Un objeto más de la presente invención es crear un asiento de carril aislante que elimina la necesidad de placas de asiento e impide el deterioro provocado por la corrosión y la acción electrolítica.

10 Todavía otro objeto de la presente invención es crear un asiento de carril aislante mejorado que tiene una vida mas larga, es de fácil instalación entre el ala de la base del carril y la estructura sustentadora de la vía y que tiene el material aislante de formación en él en posición relajada, cuando está instalado, para no producir cualesquiera esfuerzos que tenderían a aumentar la propa-
15 gación de grietas o desgarres en el mismo, si tales grietas o desgarres fueran producidos por el uso o desgaste.

Un objeto más de la presente invención, subordinado al objeto precedente, es crear un asiento de carril aislante, elástico y mejorado, que no tiene tendencia a desgarrarse o agrietarse después de un uso y exposición conti-
20 nuados a los elementos.

Otro objeto de la presente invención es crear un asiento de carril aislante elástico que impide la descarga de corriente eléctrica entre el carril y las escarpías o
25 tirafondos que fijan el carril a la estructura sustentadora del carril.

Otro objeto de esta invención es crear un apoyo elástico previamente formado destinado a soportar un carril de tracción sobre una estructura sustentadora, en que el
30 apoyo elástico está formado de un material elastómero; en



que el apoyo tiene una cavidad receptora del ala de la base del carril en su superficie superior destinada a recibir el patín de un carril, estando definida la cavidad receptora del patín por labios del apoyo que recubren el patín del carril; en que el apoyo está destinado a recibir una placa de apoyo sobre cada uno de los labios de tal manera que la placa de apoyo recubrirá una parte del patín del carril y la parte marginal exterior del apoyo y en que el apoyo está destinado además a recibir unos medios de fijación que se extenderán a través de cada una de las placas de apoyo y apoyo en relación espaciada con las extremidades exteriores de dicha cavidad en su región de anchura máxima de tal manera que los medios de fijación se apoyarán contra la placa de apoyo y anclarán el apoyo y el carril a la estructura sustentadora, permitiendo los labios del apoyo que la placa de apoyo aplique una línea continua de presión al ala de la base del carril.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención aparecerán con más detalle en la memoria y reivindicaciones siguientes, así como en los dibujos, en los que:

La figura 1 ilustra una vista en planta tomada desde arriba del asiento de carril aislante mejorado de la presente invención.

La figura 2 ilustra una vista en alzado de extremo del asiento de carril mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección transversal, que ilustra el asiento de carril de la figura 1 utilizado con una estructura sustentadora de vía que incluye una traviesa de madera;



La figura 4 es una vista en sección a escala ampliada tomada sustancialmente por la línea 4-4 de la figura 1 y que muestra un patín de un carril en posición dentro de la cavidad de carril del asiento de carril;

5 La figura 5 es una vista similar a la figura 4 pero tomada por la línea 5-5 de la figura 1;

La figura 6 es una vista en sección fragmentaria que ilustra un medio de anclar el asiento de carril aislante de la invención a la estructura sustentadora de la vía hecha de hormigón o similar;

10 La figura 7 es una vista en sección fragmentaria similar a la figura 6, pero ilustrando una forma modificada de los medios de fijación;

La figura 8 es otra vista en sección similar a la figura 6, pero mostrando todavía otra forma modificada de los medios de fijación para asegurar el asiento del carril a una plataforma de acero o similar.

15 La figura 9 es otra vista en sección fragmentaria similar a la figura 8, pero mostrando otra realización del asiento del carril de acuerdo con la invención;

La figura 10 es una vista en perspectiva similar a la figura 3 y parcialmente en sección ilustrando la realización del asiento de carril de la figura 9 utilizada con una estructura sustentadora de la vía que incluye una traviesa de madera; y

25 La figura 11 es una vista en sección similar a la figura 5, pero mostrando todavía otra realización del asiento de carril de acuerdo con el invento.

Haciendo referencia a los dibujos, en los que
30 caracteres o números de referencia iguales representan partes



iguales o similares, se ilustra del mejor modo en las figuras 1 a 3 inclusive, el apoyo elástico moldeado previamente conformado designado en general por el número 10 y destinado a proporcionar un asiento de carril aislante, Como en un uso preferido el apoyo 10 aislará el carril 12 del suelo en instalaciones, tales como un sistema de ferrocarril eléctrico, que, por ejemplo, utilizan normalmente 25.000 voltios, el apoyo deberá ser capaz deseablemente de aislar contra un potencial de 40.000 voltios, ya que tiene que disponerse de un margen de seguridad: El apoyo 10 puede emplearse también de manera muy ventajosa en sistemas de ferrocarril no eléctricos, como se apreciará más adelante.

En el uso preferido, el material del apoyo 10 tiene que realizar tres funciones, a saber, tiene que aislar el carril del suelo, segundo, tiene que proporcionar un cojín para absorber las cargas de impacto del material rodante ferroviario, y tercero, tiene que impedir que el carril se deslice o corra longitudinalmente debido a la acción de onda producida en los carriles por el material rodante. Estas dos últimas características hacen al apoyo adecuado para sustancialmente todos los sistemas ferroviarios. Para obtener las tres funciones anteriores, se ha visto que el apoyo 10 tiene que contener como ingrediente primario caucho natural que tiene una gran rigidez dieléctrica. El caucho puro natural utilizado para los tacos 10 puede incluir las cargas, aceleradoras, catalizadores, adecuados, etc., que se emplean en su fabricación. Con objeto de que el apoyo pueda tener resistencia al deterioro por aceite, grasa, intemperie o similares, se añade un ingrediente se-



cundario de neopteno al caucho natural. Se ha visto que un
apoyo 10 construido de acuerdo con la presente invención y
con una composición de aproximadamente el 70% de caucho
natural y el 30% de neopreno produce los mejores resulta-
dos en un amplio margen de condiciones, incluidos la va-
riación de temperatura, el tiempo atmosférico inclemente,
los líquidos corrosivos y el deterioro por aceite, grasa
o similares. Un apoyo de este tipo hecho del material ante-
riormente mencionado satisface las funciones a que se des-
tina el apoyo a saber, la provisión de un asiento de carril
aislante, de medios para absorber y amortiguar las cargas
de impacto y de medios para impedir el corrimiento de los
carriles.

Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 3,
se observará que se ilustra el apoyo 10 montado sobre una
traviesa 14 soportada en una base de hormigón 16 ó similar
La traviesa 14 y la base de hormigón 16 definen una estruc-
tura sustentadora o de cimentación para la vía. El apoyo
10 soporta el carril por encima de la traviesa 14 y también
por encima de la superficie superior de la base de hormigón
16. La estructura sustentadora de la vía ilustrada en la
figura 3 es una forma típica de sustentar los carriles 12
para sistemas ferroviarios eléctricos o similares, descri-
biéndose más adelante en la memoria otras formas de estruc-
tura sustentadora de vía en las que se utiliza la nueva es-
tructura de taco 10. En la estructura sustentadora de vía
ilustrada en la figura 3, se entenderá que las traviesas
de madera 14 constituyen por sí mismas un material aislan-
te, pero que el hormigón, en el que están empotradas las
traviesas, es un conductor debido a los materiales usuales



de formación. Se ha visto que aún cuando las traviesas de
madera 14 constituyen un aislador como tal, sin el apoyo
10, surgen ciertas condiciones en las que puede establecerse
un cortocircuito con el riel desde el carril 12 a través
5 de las traviesas 14. El cortocircuito con el suelo puede
producirse debido a una acumulación de partículas conduc-
toras eléctricas, tales como polvo, suciedad o similares,
sobre las traviesas. Aunque esta condición aparece algo
mitigada cuando la estructura de vía se encuentra al aire
10 libre, ya que la lluvia, el viento o similares tenderían a
eliminar la acumulación de polvo o suciedad, el problema
sigue siendo particularmente agudo en instalaciones subte-
rráneas, tales como sistemas de metropolitano.

El apoyo 10 es preferiblemente de forma rectan-
15 gular y está provisto de una depresión longitudinal 18
que está formada con partes marginales longitudinales re-
bajadas 20 (figura 4) para definir una cavidad receptora
del ala de la base del carril. Como la depresión 18 está
rebajada, como se indica en 20, un par de labios 20 recu-
20 bren una parte de la cavidad de la base del carril y recu-
bren también una parte de un ala 24 de la base del carril
12 cuando el apoyo está situado sobre ella.

La cavidad de la base del carril definida por la
25 depresión longitudinal 18 del apoyo 10 tiene una dimensión
en sección transversal al menos tan grande como la dimen-
sión complementaria en sección transversal del ala 24 de
la base del carril 12, pero preferiblemente ligeramente
mayor que esta última dimensión. Se ha visto que dando un
ajuste ligeramente flojo de la cavidad de la base del ca-
30 rril sobre el patín 24 del carril, es más fácil aplicar el



apoyo 10 al patín 24 del carril y, asimismo, no se producen esfuerzos en el apoyo 10, especialmente en torno a los labios 22 después de haberse aplicado el apoyo al carril. Como ejemplo, para uso en ferrocarriles normales, haciendo la cavidad en la zona de los labios 22 y en su zona de anchura máxima de espesor superior en al menos 0,8 milímetros al espesor del patín 24 del carril y de su región de anchura máxima, el apoyo, cuando está montado sobre el ala 24 de la base del carril, está relajado en la zona de los labios 22 y a lo largo de sus partes marginales longitudinales, y de este modo se evita la acción de cizallamiento o la acción de desgarre del caucho del apoyo.

Como se ilustra en las figuras 1 y 4, el apoyo 10 está provisto en cada parte margin al longitudinal de al menos un par de agujeros 26 previamente punzonados que se extienden verticalmente y están longitudinalmente espaciados y destinados a recibir unos medios de fijación designados en general en 28 en la figura 3, cuyos medios de fijación pueden consistir en un perno, una escarpia rosca-da o un tirafondo y similares. Los agujeros previamente punzonados 26 están espaciados deseablemente hacia fuera de los bordes longitudinales de la cavidad receptora del patín del carril en su región de anchura máxima en al menos 9,6 milímetros, ya que, disponiendo de al menos 9,6 milímetros de caucho entre los agujeros 26 receptores de pernos y el borde del patín 24 del carril, cuando el apoyo 10 está situado sobre el patín 24 del carril, no puede haber paso o fuga de corriente eléctrica a los medios 28 retenedores de los pernos bajo las tensiones normales en los ferrocarriles eléctricos. Pueden emplearse dimensiones mayores o me-



nores cuando sea necesario o deseable para otros usos.

5 Los agujeros previamente punzonados 26 del apoyo
10 tienen preferiblemente un diámetro ligeramente menor que
el diámetro de los medios 28 de fijación de los pernos, de
modo que cuando cada medio 28 de fijación de pernos es em-
5 jado a través de los agujeros para anclar el carril a la
estructura sustentadora, se extienda el caucho de alrede-
dor de los agujeros 26 y se ejerza una presión imperativa
sobre los pernos por este caucho del apoyo y se excluya
10 así cualquier fuga provocada por la acción atmosférica.

La superficie superior de cada una de las partes
marginales longitudinales del apoyo 10 puede estar provis-
ta, de acuerdo con una realización de esta invención, de
rebajos 30 destinados a recibir una placa de apoyo de ace-
15 ro 32. Los rebajos 30 tienen un borde interior 34 paralelo
al borde más interior de los labios 22, pero espaciado ha-
cia fuera de ellos en una distancia suficiente para impedir
la descarga de corriente eléctrica entre él y la placa de
apoyo de acero 32. Sin embargo, se observará que una parte
20 del rebajo 30 cubre una parte de la cavidad de la base del
carril y del patín 24 del carril 12 cuando el taco 10 está
montado sobre la base del carril. Para uso en un ferroca-
rril eléctrico normal, está prevista una distancia mínima
de 4,8 milímetros de material entre la superficie de apoyo
25 de los rebajos 30 y la superficie superior de la cavidad
receptora del patín del carril, como se indica en A en
las figuras 4 y 5. Cuando se emplea, cada rebajo 30 tiene
una profundidad de 4,8 a 9,6 milímetros de modo que la plà-
ca de apoyo de acero 32, que tiene un espesor comparable,
30 puede, si se desea, estar a los haces con la superficie



superior del apoyo 10 y de este modo se elimina la descarga de corriente eléctrica a la placa de apoyo de acero desde el carril a una tensión inferior a 40.000 voltios.

Haciendo ahora referencia a la figura 3, se observará que la placa de apoyo de acero 32, que puede ser complementaria en forma y tamaño del rebajo 30, se extiende sobre los dos agujeros 26 de recepción de los medios de fijación y tiene a su través unos agujeros que están alineados con los agujeros 26 del apoyo 10. Los medios de fijación y tiene a su través unos agujeros que están alineados con los agujeros 26 del apoyo 10. Los medios de fijación 28 son en esta realización particular del invento tornillos o tirafondos 40 para madera roscados en la traviesa 14. Mediante la disposición de la placa de apoyo 32 que recubre una parte de la cavidad receptora de la base del carril en el apoyo 10 y una parte del patín 24 del carril se aumenta la zona de presión y, por tanto, la presión de los tornillos o tirafondos 40 para madera sobre el apoyo está uniformemente distribuida por todo el apoyo. Por consiguiente, las cabezas de los tornillos o tirafondos 40 no pueden penetrar en el apoyo en un zona localizada y provocar el fallo del apoyo después de un uso continuado. En todas las realizaciones de esta invención la placa de apoyo 32 y, en particular, el lado de la misma situado junto al patín del carril son preferiblemente de forma rectangular con el fin de dar, por cooperación con los medios de fijación 28, una línea recta continua de presión sobre el patín 24 del carril.

Con objeto de conservar el material del apoyo y de hacer fácil el montaje del apoyo sobre el ala 24 de la



base del carril, de acuerdo con las realizaciones de las figuras 5 y 11, la zona de las partes marginales longitudinales del apoyo 10 entre los agujeros longitudinalmente espaciados 26 puede estar biselada, tal como se ilustra en 5 42 en la figura 5 y en 82 en la figura 11. El bisel 42 termina en un punto indicado en B en la figura 5 hacia fuera de la cavidad receptora del patín del carril y en D en la figura 11, en uno y otro caso en la región de anchura máxima, de modo que haya una superficie de apoyo prevista sobre el apoyo y destinada a la placa de apoyo 32 longitudinalmente a la misma en una zona superpuesta a los bordes más exteriores del patín 24 del carril entre los tornillos o tirafondos 40.

Haciendo ahora referencia a la figura 6, se prevé una forma modificada de estructura sustentadora para el carril 12. En la figura 6, la estructura sustentadora del carril es una base de hormigón 46 sobre la que están colocados directamente los apoyos 10. Unos tornillos o tirafondos 40 para madera que se extienden a través de las placas de apoyo 32, los agujeros 26 del apoyo y dentro de agujeros terrajados practicados en la base de hormigón 46 mantienen en posición el carril 12. En tal instalación, los apoyos 10 están dispuestos a una distancia entre centros de 40,65 centímetros a lo largo del carril 12 de modo que el carril 12 está soportado por encima de la base de hormigón 46. En esta instalación, exactamente igual que en la instalación descrita con respecto a la figura 3, se observará que las placas de apoyo 32 y los tornillos o tirafondos 40 para madera están completamente aislados del patín 24 del carril 12 y, por consiguiente, no puede haber descarga de corrien-



te a los tirafondos 40 para madera o a las placas de apoyo 32. El patín 24 del carril está soportado por encima de la base de hormigón 46 por el espesor del apoyo de debajo del ala. Para el uso en ferrocarriles eléctricos normales, se ha visto que un espesor de caucho de 18,9 milímetros o más por debajo del patín del carril es suficiente para aislar el carril del hormigón y también para absorber elásticamente el choque, el impacto y la vibración provocados por el material rodante.

La figura 7 ilustra una modificación de la estructura de vía ilustrada en la figura 6. En esta instalación, la estructura sustentadora 46 de hormigón está provista de unos pernos 40' que se extienden hacia arriba en centros apropiados. Los pernos 40' puede empotrarse en la base de hormigón 46 cuando se vierte el hormigón. En tal instalación, se enchufan los apoyos 10 sobre los pernos 40' que se extienden hacia arriba y luego se sitúa el carril 12 con el patín 24 en la cavidad receptora del carril del apoyo. Una tuerca 50 se rosca sobre el extremo superior de cada perno 40', apoyándose la tuerca 50 contra la placa de apoyo 32. Puede disponerse una arandela de bloqueo adecuada 52 entre la tuerca y la placa de apoyo 32, si así se desea.

La figura 8 ilustra todavía otra estructura sustentadora. En la figura 8, el número 54 representa una plataforma de acero, tal como la que se encuentra en puentes, túneles, cruces de vías, escalas electrónicas y similares. Unos agujeros adecuados 56 están practicados a través de la plataforma de acero 54 en una posición espaciada complementaria respecto a los agujeros 25 de los apoyos 10. Se utiliza un perno 40'' que se extiende a través de la pla-



5 taforma 54, el apoyo 26 y la placa de apoyo 32 para retener
en posición el carril 12. Una tuerca 50' roscada sobre el
extremo superior del perno 40'' bloquea con seguridad en
posición al carril de la manera descrita con respecto a
la figura 7. Aunque se ha ilustrado la figura 8 con los
pernos 40'' extendiéndose hacia arriba a través de la pla-
taforma de acero 54, se entenderá, naturalmente, que cae
dentro del alcance de la presente invención invertir los
pernos y hacer que los mismos se extiendan hacia abajo a
10 través del apoyo 10 y la plataforma de acero 54, de mane-
ra que las cabezas de los pernos se apoyen contra las pla-
cas de apoyo 32. En tal caso, las tuercas se roscarán so-
bre los extremos inferiores de los pernos.

15 El fondo de la depresión 18 sobre el que se apo-
ya el patín 24 del carril 12, puede estar inclinado o la-
deado, tal como se indica en C en la figura 5. Como se
describe en la Patente Norteamericana número 2.094.279 an-
teriormente mencionada, del inventor de la actual solicitud
se resiste el empuje lateral normal del carril y la exten-
20 sión o separación de los carriles provocados por el material
rodante disponiendo un asiento inclinado o ladeado respec-
to al apoyo. El ladeo puede fluctuar entre 1 centímetro en
20 centímetros y 1 centímetro en 40 centímetros en función
de si la vía ha de situarse sobre una curva o no o de si
25 es recta o no.

Volviendo ahora a la realización mostrada en la fi-
gura 9 y 10, el apoyo 60 de asiento de carril, con la excep-
ción de la parte rebajada 61 destinada a recibir el patín
del carril y los agujeros 63 de recepción de pernos, puede
30 ser completamente macizo, careciendo de rebajo alguno para



la placa de apoyo y de parte biselada alguna. Como se muestra en la figura 9, el apoyo 60 puede asegurarse a una plataforma de acero 74, como en la realización de la figura 8, o puede asegurarse por medio de un perno 62 que pasa a través de la abertura 63 a una estructura sustentadora de hormigón como en la figura 7, o por medio de una escarpiá roscada 65 puede asegurarse a una traviesa de madera, como en la figura 6, o a una traviesa de madera 66 y una estructura sustentadora de hormigón 64, como se muestra en la figura 10. Asimismo, al igual que con las realizaciones mostradas en las figuras 7 y 8, cuando se emplean una tuerca y un perno, puede incluirse, según se desee, una arandela o arandela de bloqueo adecuadas.

Lo mismo que con todas las realizaciones anteriores, se desea que la placa de apoyo 72 se extienda por encima de los agujeros receptores de pernos y tenga agujeros a su través que estén alineados con los agujeros 63 del apoyo. Además, lo mismo que con las realizaciones anteriores, la placa de apoyo 72 recubre al menos una parte de la cavidad 61 receptora del patín del carril prevista en el apoyo 60 y al menos una parte del patín 24 para dar una zona de presión aumentada y distribuir uniformemente la presión de los pernos 62 ó escarpías roscadas 65 por todo el apoyo 60 para impedir un posible desgaste localizado y un posible fallo del apoyo después de un uso continuado. Como con las realizaciones anteriores, la forma rectangular de la placa de apoyo, por cooperación con los medios de fijación 62 ó 65, proporciona una línea de presión continua, sustancialmente recta, sobre la parte de labio 67 superpuesta al patín de carril y, a través de dicha parte de labio, sobre



el patín 24 del carril.

De acuerdo con la mejora de esta realización, el apoyo 60 puede estar formada de una mezcla de caucho natural y neopreno en proporciones de 70 y 30, respectivamente, para dar una gran rigidez dieléctrica. Sin embargo, se ha visto también que puede utilizarse un caucho butílico con efectos aislantes deseables. El caucho butílico ofrece también la ventaja de una excelente protección contra el ozono. Cuando los requisitos son menos rigurosos, el apoyo de asiento de carril de esta invención puede fabricarse a partir de caucho natural, caucho sintético o una combinación de ambos, formulados de manera que se tenga una gran rigidez dieléctrica o no, según se desee, en función del lugar particular y de las condiciones de uso previstas. Asimismo, de acuerdo con la mejora de esta realización, la placa de apoyo 72 puede estar formada de acero, uretano, composición de fibras o cualquier otro material adecuado. Los materiales no férreos son algunas veces más deseables cuando se precisa una rigidez dieléctrica muy alta.

La placa de apoyo 72 puede ser del tamaño anteriormente mostrado para la placa de apoyo 32, pero es de preferencia de sustancialmente la misma longitud y la misma anchura que cada labio 67 del apoyo 60. Esta característica da mayor estabilidad y resistencia al conjunto y aumenta la capacidad de refrenar el carril contra corrimiento. Como ventaja adicional, si se ensancha también la parte de labio 67, esto amortiguará el ruido de las ruedas y de los carriles, ya que se ha visto que cuanto más altura alcance el labio 67 sobre el patín 24 de carril y más apretado sea mantenido el labio contra ella por la placa de apoyo



72, tanto más grande será la reducción del ruido. Esto es muy importante en sistemas de transporte a gran velocidad para áreas metropolitanas.

5 En la modificación adicional de la figura 11, el apoyo, al igual que en la realización de las figuras 9 y 10, no tiene rebajo alguno para la placa de apoyo, pero de acuerdo con otra realización de la invención el apoyo 80 está provisto de una parte biselada central 82 similar a la parte biselada 42 mostrada en la figura 5, con fines de economía, para ahorrar material y facilitar la colocación de la placa de apoyo sobre el apoyo de asiento del carril. 10 Asimismo, esta parte biselada 82, que termina en D, es algunas veces deseable al igual que con la realización de la figura 5, ya que elimina una parte del material de debajo de la placa de apoyo y asegura con ello la transferencia de 15 una presión de retención igual desde los medios de fijación o pernos 84 a través de toda la longitud de la placa de apoyo 72 para dar una línea de presión recta y continua de una manera muy igual y uniforme sobre el patín 24 del carril.

20 Se verá, por tanto, que los objetos y ventajas de esta invención se han logrado total y eficazmente mediante la estructura ilustrada en los dibujos y descrita en lo que antecede. Sin embargo, las realizaciones específicas precedentes de la invención están sujetas a algunos cambios 25 sin apartarse de los principios que intervienen. Por esta razón, la terminología utilizada en esta memoria tiene una finalidad descriptiva y no limitativa, estando definido el alcance de la invención en las reivindicaciones.



N O T A

5 1.- Un dispositivo de asiento de carril destina-
do a soportar un carril de tracción sobre una estructura
sustentadora, que comprende un apoyo elástico previamente
conformado hecho de un material elastómero que tiene un in-
10 grediente primario de caucho natural, teniendo dicho apoyo
en su cara superior una depresión longitudinal con bordes
socabados que definen una cavidad receptora del patín del
carril y una parte marginal longitudinal exterior en cada
una de dichas depresiones longitudinales, teniendo dicha
15 cavidad receptora del patín del carril una forma en sección
transversal complementaria del patín del carril y una altu-
ra vertical en cualquier punto tan grande como el espesor
del patín del carril en este punto, encontrándose así la
parte del apoyo junto a los bordes socabados de la depre-
20 sión de dicho apoyo en una posición completamente relajada
cuando el patín del carril está alojado en la cavidad, te-
niendo dicho apoyo un par de agujeros previamente punzona-
dos y longitudinalmente espaciados a través de cada una de
sus partes marginales longitudinales exteriores, espaciados
hacia fuera de los bordes longitudinales de la cavidad recep-
25 tora del patín del carril en su región de anchura máxima
en al menos 9,6 milímetros, y teniendo dicho apoyo un rebajo
alargado en la cara superior de cada una de sus partes mar-
ginales longitudinales, espaciado del borde longitudinal de
la depresión en la cara superior del apoyo, extendiéndose
30 cada uno de dichos rebajos en la cara superior de cada parte
marginal y sobre el borde socabado longitudinal interior de



dicha cavidad receptora del patín y teniendo cada rebajo un borde longitudinal interior paralelo al borde longitudinal adyacente más interior de dicha depresión, proporcionando dichos rebajos una superficie de apoyo alargada de una placa de apoyo recibida en ellos.

5

2.- Un dispositivo de asiento de carril según la reivindicación 1, en el que dicho apoyo tiene un ingrediente secundario de neopreno.

10

3.- Un dispositivo de asiento de carril según la reivindicación 1, en el que dicho apoyo tiene un ingrediente secundario de neopreno, habiendo aproximadamente 70% del ingrediente primario de caucho natural por 30% del ingrediente secundario de neopreno.

15

4.- Un dispositivo de asiento de carril para soportar un carril de tracción sobre una estructura sustentadora, que comprende un apoyo elástico previamente conformado hecho de un material de elastómero que tiene un ingrediente primario de caucho natural, teniendo dicho apoyo en su

20

cara superior una depresión longitudinal con bordes socabados que definen una cavidad receptora del patín del carril, teniendo dicha cavidad receptora del patín del carril una forma en sección transversal complementaria del patín del carril, teniendo dicho apoyo al menos un par de agujeros

25

previamente punzonados a través de cada una de sus partes marginales longitudinales exteriores, estando cada par de agujeros previamente punzonados espaciados transversalmente hacia fuera de los bordes marginales longitudinales de la cavidad receptora del patín del carril en su región de anchura máxima en al menos 9,6 milímetros, estando una parte

30

biselada en cada una de dichas partes marginales longi-



5 tudinales de dicho apoyo situada entre cada par de agujeros
previamente punzonados y teniendo dicho apoyo una parte de
rebajo en su cara superior de cada parte marginal longitu-
dinal, extendiéndose cada rebajo sobre uno de dichos pares
de agujeros previamente punzonados y dicha parte biselada
con un borde longitudinal más interior espaciado de un bor-
de de la depresión en la cara superior de dicho apoyo, es-
tando dicho borde longitudinal de cada uno de dichos reba-
jos situado sobre al menos una parte de la cavidad recepto-
ra del patín del carril y teniendo dichos rebajos superfi-
10 cias de apoyo espaciadas en al menos 4,8 milímetros por
encima de la superficie superior de la cavidad receptora
del patín del carril, proporcionando cada uno de dichos re-
bajos una superficie de apoyo para una placa de apoyo reci-
bida en ellos.
15

5.- Un dispositivo de carril de tracción que tie-
ne un patín en combinación con una estructura para dicho
carril de tracción; un apoyo elástico previamente conforma-
do entre el carril de tracción y dicha estructura sustenta-
20 dora para soportar el carril de tracción sobre la estructu-
ra sustentadora, estando dicho apoyo elástico formado de
un material elastómero que tiene una mezcla de caucho natu-
ral y neopreno; teniendo dicho apoyo una cavidad receptora
del patín del carril en su superficie superior destinada a
25 recibir el patín de dicho carril y extendiéndose un par de
partes marginales exteriores hacia fuera a cada lado de di-
cha cavidad, estando la cavidad receptora del patín defini-
da por un par de labios de dicho apoyo suprepuestos a las
partes marginales del patín de dicho carril; teniendo dicho
30 apoyo al menos un par de agujeros previamente punzonados y



longitudinalmente espaciados en cada una de sus partes marginales exteriores extendiéndose desde la superficie superior hasta la superficie inferior del mismo, estando dichos agujeros espaciados de los bordes marginales exteriores de dicha cavidad para el patín del carril en su región de anchura máxima en al menos 9,6 milímetros; teniendo dicho apoyo un rebajo en la superficie superior de cada una de las partes marginales exteriores de dicho apoyo y superpuesto a un par de agujeros longitudinalmente espaciados y a una parte de los labios y a una parte de la cavidad receptora del patín del carril; una placa de apoyo alargada en cada rebajo, teniendo cada placa de apoyo una configuración en planta complementaria de la configuración en planta del rebajo y teniendo un espesor igual a la profundidad del rebajo, estando de este modo la placa de apoyo a los haces con la superficie superior de dicho apoyo, teniendo dicha placa de apoyo un par de agujeros longitudinalmente espaciados y alineados con el par de agujeros de la parte marginal del apoyo y medios para anclar dicho carril a dicha estructura sustentadora, que incluyen medios de perno que se extienden a través de cada uno de los agujeros alineados de dicha placa de apoyo y de los agujeros de dicho apoyo, apoyándose dichos medios de perno contra dichas placas de apoyo y estando anclados a dicha estructura sustentadora.

6.- El dispositivo de la reivindicación 5, en el que dicha mezcla de caucho natural y neopreno es de aproximadamente 70% de caucho natural frente a 30% de neopreno.

7.- El dispositivo de la reivindicación 5, en el que dichos medios de perno incluyen elementos de tirafondo atornillados en la estructura sustentadora citada.



8.- El dispositivo de la reivindicación 5, en el que dichos medios de perno incluyen elementos de perno que tienen tuercas roscadas en uno de sus extremos, estando de este modo dicha estructura sustentadora, dicho apoyo y dicha placa de apoyo asegurados entre sí y reteniendo dicho carril sobre dicha estructura sustentadora.

9.-El dispositivo de la reivindicación 5, en el que la cavidad receptora del patín del carril de dicho apoyo es de forma complementaria y tiene dimensiones en sección transversal al menos tan grandes como las dimensiones en sección transversal de dicho patín del carril, estando así los labios y las partes marginales de dicho apoyo en posición completamente relajada cuando el patín está alojado en la cavidad del apoyo.

10.- El dispositivo de la reivindicación 5, que incluye una parte biselada en cada una de las partes marginales longitudinales de dicho apoyo situado entre cada par de agujeros previamente punzonados, teniendo cada una de dichas partes biseladas un borde longitudinal más interior espaciado de y hacia fuera del borde longitudinal interior del rebajo respectivo, encontrándose así la superficie de apoyo para dicha placa de apoyo definida por la superficie superior de dicho rebajo sustancialmente por encima de los bordes marginales exteriores de la cavidad para el patín del carril.

11.- Un dispositivo de carril de tracción que tiene un patín en combinación con una estructura sustentadora para dicho carril de tracción; un apoyo elástico previamente conformado entre el carril de tracción y dicha estructura sustentadora para soportar el carril de tracción sobre



la estructura sustentadora, estando dicho apoyo elástico formado de un material elastómero que tiene un ingrediente primario de caucho natural; teniendo dicho apoyo una cavidad receptora del patín del carril en su superficie superior destinada a recibir el patín de dicho carril, estando la cavidad receptora del patín definida por labios de dicho apoyo que recubren las partes marginales del patín de dicho carril; una placa de apoyo situada sobre cada uno de dichos labios y superpuesta a una parte del patín del carril y a la parte marginal exterior de dicho apoyo, teniendo cada placa de apoyo su borde interior espaciado hacia fuera del borde más interior del labio sobre el que está situada; y medios para anclar dicho carril a dicha estructura sustentadora, que incluyen medios de perno que se extienden a través de cada una de dichas placas de apoyo y de dicho apoyo en relación espaciada con las extremidades exteriores de dicha cavidad en su región de anchura máxima, apoyándose dichos medios de perno contra dicha placa de apoyo y estando anclados a dicha estructura sustentadora, aplicando dicha placa de apoyo una línea de presión continua sobre dicho patín del carril.

12.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que dicho apoyo está provisto de un rebajo para la placa de apoyo alargada en la superficie superior de cada uno de los labios y superpuesto a una parte de la cavidad receptora del patín del carril de tal manera que cada placa de apoyo se encuentra sustancialmente a los haces con la superficie superior de dicho apoyo.

13.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que la superficie superior de cada uno de los labios de



dicho apoyo es sustancialmente plana y cada placa de apoyo se encuentra sobre la correspondiente superficie superior de labio y sube por encima de ella.

5 14.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que dicho apoyo está provisto de una parte biselada sustancialmente situada entre cada parte marginal exterior del mismo.

10 15.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que dicho apoyo está provisto de un par de agujeros receptores de medios de perno previamente punzonados y longitudinalmente espaciados a través de cada una de sus partes marginales exteriores, espaciados hacia fuera de las partes marginales de la cavidad receptora del patín del carril, teniendo dichos agujeros un diámetro ligeramente menor que el diámetro de los medios de perno de tal manera que los agujeros sean extendidos por dichos medios de perno y ejerzan sobre ellos una presión imperativa.

15 16.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que cada placa de apoyo es sustancialmente tan grande como la superficie del labio en que está recibida.

20 17.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que la placa de apoyo está formada de un material no ferroso.

25 18.- El dispositivo de asiento de carril de la reivindicación 11, en el que dicho apoyo está provisto de un rebajo de recepción de la placa de apoyo alargado en la superficie superior de cada uno de sus labios y superpuesto a una parte de la cavidad receptora del patín del carril.

30 19.- El dispositivo de asiento de carril de la reivindicación 11, en el que la superficie superior de cada



1967

uno de los labios de dicho apoyo es sustancialmente plana y consistente.

5 20.- El dispositivo de asiento de carril de la reivindicación 11, en el que dicho apoyo está provisto de una parte biselada sustancialmente situada entre cada parte marginal exterior del mismo.

10 21.- El dispositivo de la reivindicación 11, en el que el material elastómero tiene una gran rigidez dieléctrica y es capaz de aislar el carril de tracción de la estructura sustentadora.

22.- Un dispositivo de asiento de carril.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15 Esta memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 ENE 1967

P.A.

Alberdo de Elizabete



FIG. 1.

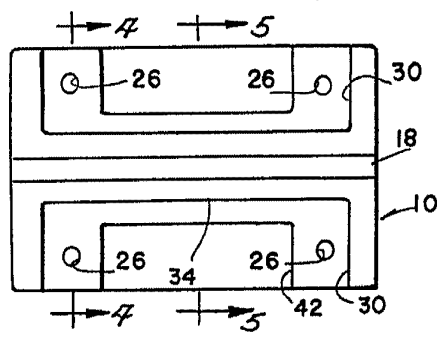


FIG. 2.

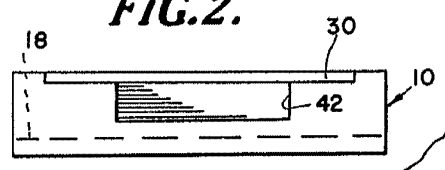


FIG. 3.

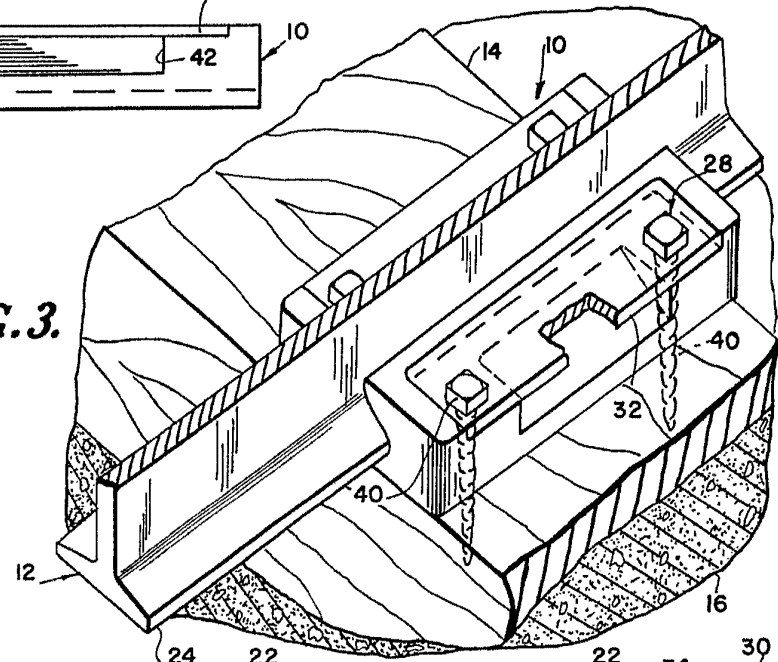


FIG. 4.

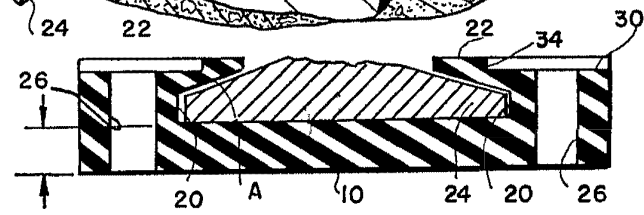
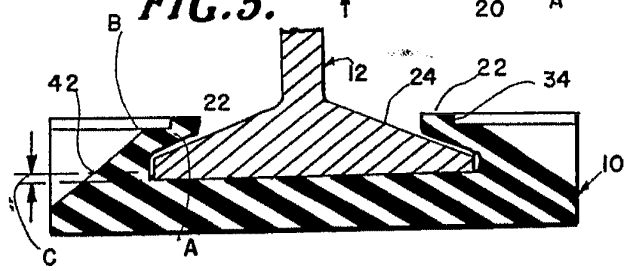


FIG. 5.



Handwritten signature or initials.



FIG. 8.

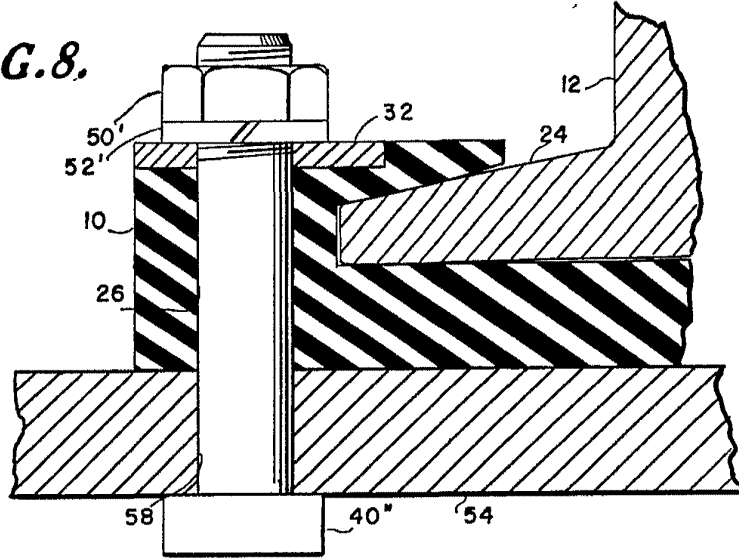


FIG. 7.

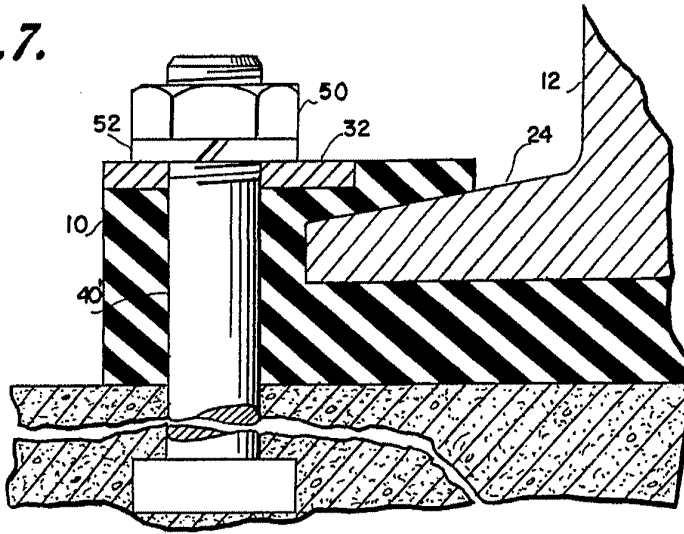
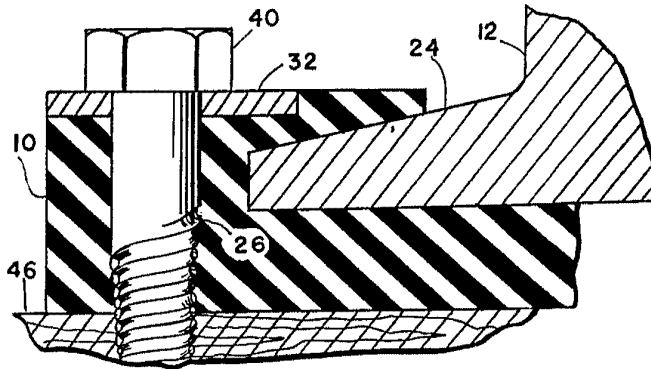


FIG. 6.



Arka

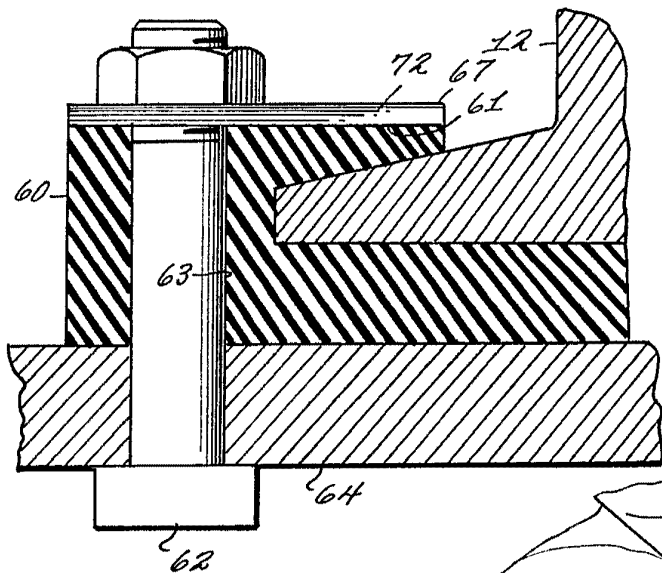


Fig. 9

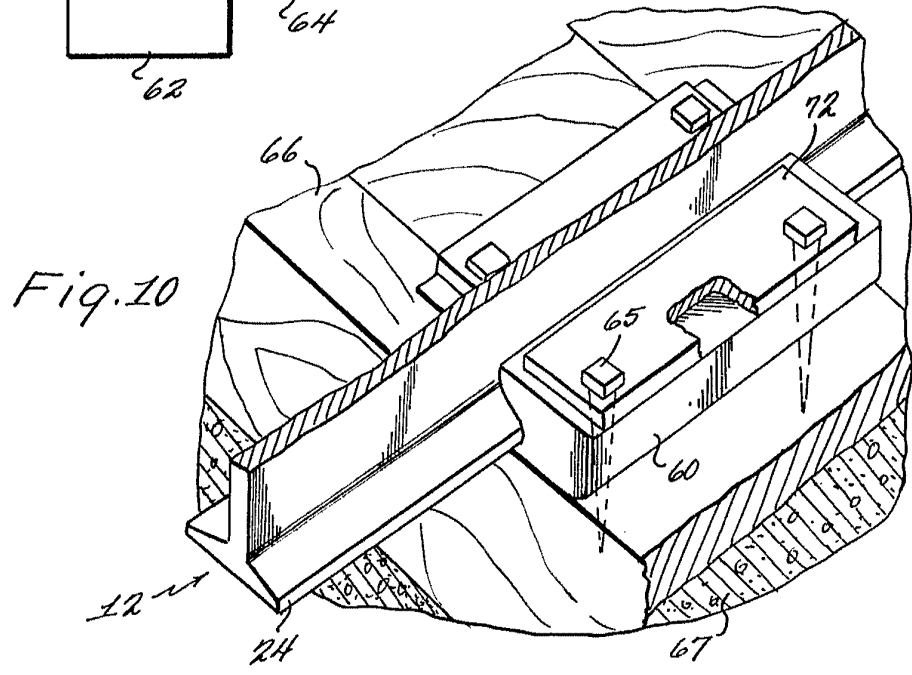


Fig. 10

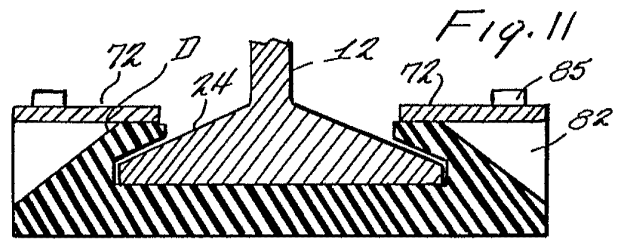


Fig. 11

Handwritten signature or initials.