

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 290571	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 27 NOV. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

RE: 33 021-19

16 MAR. 1986

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 34 43 480.1	29 de noviembre de 1984	ALEMANIA FED.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. <u>B61K 7/18</u>

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
"TOPE DE FRENO SOBRE LA VIA"	

(71) SOLICITANTE (S)	
ERHART WILISCH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Ernst-Sievers-Strasse 103 4500 OSNABRÜCK, Alemania Federal	

(72) INVENTOR (ES)	

(73) TITULAR (ES)	
La solicitante.	

(74) REPRESENTANTE	
D. JULIO HERRERO ANTOLIN	

1

RESUMEN

Tope de freno sobre la vía.

5

10

15

Tope de freno sobre la vía, con triángulos parachoques desplazables, sujetos sobre los raíles, así como con elementos de freno situados sucesivamente por parejas, que constan de dos elementos de bloqueo unidos por pernos de sujeción que agarran por ambos lados la cabeza del raíl, teniendo los triángulos parachoques una escotadura en su lado inferior, estando los elementos de frenado situados dentro de la escotadura, pero no unidos a los triángulos parachoques, y teniendo cada triángulo parachoques por lo menos un talón de arrastre, que, al desplazarse el triángulo parachoques sobre los raíles, engancha y arrastra el elemento de frenado que se encuentre en cada caso frente al mismo.

MEMORIA DESCRIPTIVA

20

El invento se refiere a un tope de freno sobre la vía, con triángulos parachoques desplazables, sujetos sobre los raíles, así como con elementos de frenado situados sucesivamente por parejas, que constan de dos elementos de bloqueo unidos por pernos de sujeción que agarran por ambos lados la cabeza del raíl.

25

Se conoce un tope de freno de este tipo (patente alemana 2 453 223), que es adecuado para velocidades altas y máximas de choque. Los triángulos parachoques están sujetos en forma desplazable por deslizamiento sobre la

1 cabeza del raíl, por medio de una guía deslizante, y los
elementos de frenado están dispuestos sobre los raíles,
detrás de los triángulos parachoques. En caso de que lle-
gue un vehículo a alta velocidad, los triángulos paracho-
5 ques sirven de elementos de arrastre, siendo acelerados
desde la posición de reposo hasta la velocidad de choque.
Únicamente a continuación comienza el frenado escalonada-
mente, por medio de los elementos de frenado situados de-
trás de los triángulos parachoques.

10 En los topes de freno habituales conocidos, está su-
jeto en la parte inferior del triángulo parachoques, un
raíl de frenado, cuya cabeza se agarra por un lado debajo
de la cabeza del raíl de la vía. En el lado opuesto de la
cabeza está situada una placa de sujeción, que aprieta
15 una pieza de fricción contra la cabeza del raíl, por me-
dio de tornillos de sujeción. El rendimiento de un tope
de freno de este tipo depende de la cantidad de piezas de
fricción utilizadas y de los pernos de sujeción, así como
también del par de giro aplicado en los pernos de suje-
20 ción. Es conocido también que, detrás de tales topes de
freno, se colocan unos órganos independientes de frenado,
unidos a la cabeza del raíl de la vía. Sirven para reali-
zar un trabajo de frenado adicional, en caso de despla-
zamiento del tope de freno sobre la vía. Estos órganos de
25 frenado están unidos entre sí, normalmente, por medio de
enganches articulados.

El tope de freno sobre la vía, mencionado en último

1 lugar y ya conocido, ha dado, en principio, buenos resul-
tados. Sin embargo, no se puede ajustar para diferentes
condiciones especiales de servicio.

5 Un tope de freno se proyecta y construye normalmen-
te de acuerdo con la potencia máxima exigida, por ejemplo
para una potencia de 32 tm/m. En los casos de choques que
queden por debajo de dicho valor, el tope de final de vía
actúa como un tope fijo, lo cual no es conveniente para
las mercancías delicadas. En la práctica, tales choques
10 de menor cuantía son más frecuentes que los que requieren
toda la potencia que debe rendir el tope para evitar un
accidente.

Un tope, con sus órganos o elementos de frenado, es-
15 tá expuesto durante todo el año a las inclemencias clima-
tológicas y, frecuentemente, tiene que permanecer durante
semanas bajo una capa de nieve. El mantenimiento anual del
mismo presenta, con frecuencia, dificultades, porque el
lugar de situación se encuentra al final de la vía. Ade-
más, no hay que descartar su oxidación. Sin embargo, la
20 oxidación origina forzosamente una mayor resistencia a la
fricción.

Las condiciones de servicio en una vía muerta varían
según que los choques sean de composiciones pesadas o li-
geras, con velocidad de maniobra o velocidad más alta de
25 marcha. El conocido tope de freno sobre la vía no se pue-
de adaptar de forma satisfactoria a estas condiciones de
trabajo, puesto que, como ya se ha dicho, está construido

1 para un determinado esfuerzo máximo.

El invento está basado en la finalidad de crear un tope de freno sobre la vía, cuya fuerza de frenado, en los choques de los vehículos contra el mismo, sea ajustable en forma variable, en dependencia del recorrido y, 5 por consiguiente, para diferentes energías de choque.

Esta finalidad se resuelve, de acuerdo con el invento, disponiendo una escotadura en el lado inferior del triángulo parachoques, situando dentro de la escotadura 10 unos elementos de frenado, no unidos a los triángulos parachoques y dotando a cada triángulo parachoques de, por lo menos, un talón de arrastre que, al desplazarse los triángulos parachoques sobre los raíles, engancha y arrastra al elemento de frenado que se encuentra en cada caso 15 frente al mismo.

En el tope de freno sobre la vía construido de acuerdo con el invento, los triángulos parachoques están unidos rígidamente entre sí. A diferencia de los triángulos parachoques de los topes conocidos de freno sobre la vía, éstos 20 están provistos en su lado inferior de una escotadura, la cual deja espacio libre para la colocación de varios elementos de frenado sobre el raíl de la vía.

La escotadura en los triángulos parachoques hace posible una gran cantidad de variaciones diferentes para la 25 colocación de los diversos elementos de frenado, que deben ser, preferentemente, relativamente cortos. Los elementos de frenado pueden estar dispuestos por grupos o bien a

1 distancias determinadas entre sí. Si los elementos de fre-
nado se colocan separados a cierta distancia, aumenta el
rendimiento de frenado, al chocar, desde un valor relati-
vamente bajo hasta el valor máximo deseado, con el que se
5 desplazan simultáneamente todos los elementos de frenado
sobre la cabeza de los raíles de la vía, bajo la resisten-
cia de fricción. Con ayuda de este tipo de disposición de
los elementos de frenado se obtiene un desplazamiento tam-
bién en los choques que queden por debajo de la capacidad
10 máxima de trabajo del tope de freno. De este modo se evita
el efecto no deseado de un tope fijo en tales casos.

 Alternativamente, los elementos de frenado se pueden
colocar en grupos independientes o también en un grupo ge-
neral. Si se coloca sólo un grupo de elementos de frenado
15 inmediatamente junto al talón de arrastre, el tope de fre-
no de acuerdo con el invento se comporta como el tope des-
crito al principio. Si se coloca un grupo de elementos de
frenado a una distancia del talón de arrastre, el tope de
acuerdo con el invento actúa en forma similar al tope
20 descrito al principio para altas velocidades de choque.

 El proceso de recuperación se puede iniciar, en la
forma habitual, soltando los tornillos de frenado. Des-
pués de empujar hacia atrás los triángulos parachoques,
hasta su posición inicial, se colocan también los diver-
25 sos elementos de frenado en la posición de partida desea-
da.

 El mantenimiento y el manejo de los elementos acor-

1 tados de frenado son sencillos, en especial a causa de
que en el tope de acuerdo con la patente se suprime la
banda diagonal colocada sobre la salida. La capa de óxi-
do formada sobre las piezas es mucho más fácil de supe-
5 rar, en caso de desplazamiento, gracias a la división o
distribución de su composición en elementos de frenado
independientes y relativamente cortos.

Es imaginable, desde luego, apoyar los triángulos
parachoques sólo en su parte delantera sobre los raíles,
10 pero de acuerdo con otra ampliación del invento es más
ventajoso apoyar dichos triángulos parachoques en sus la-
dos delantero y posterior sobre los raíles.

Además, existe la posibilidad de realizar una suje-
ción en la zona de apoyo de los triángulos parachoques
15 sobre los raíles, de tal forma que la propia sujeción de-
sarrolle así mismo un efecto de frenado, como ocurre en
los topes conocidos de freno. Una ampliación del invento
prevé alternativamente que los triángulos parachoques se
sujeten a la cabeza del raíl, en la zona que se apoya so-
20 bre el raíl, en forma desplazable y de deslizamiento li-
bre, por medio de una guía de deslizamiento. Esto puede
realizarse, de acuerdo con otra ampliación del invento,
haciendo que la guía de deslizamiento esté formada por
garras atornillables a los triángulos parachoques. Con
25 ello se simplifica el montaje del tope de acuerdo con el
invento. El tope se puede colocar desde arriba sobre la
vía. A continuación se atornillan las garras. A fin de

1 que los elementos soltados de frenado puedan ser arrastra-
dos por los triángulos parachoques en la operación de re-
cuperación, es conveniente, de acuerdo con otra ampliación
del invento, que también esté situado un talón de arrastre
5 en el extremo posterior de la escotadura de los triángulos
parachoques. También sería posible, ciertamente, hacer que
los elementos de frenado sean arrastrados por la guía de
deslizamiento, pero entonces ésta quedaría excesivamente
sobrecargada en determinados casos, si el elemento de fre-
10 nado se queda bloqueado contra la cabeza del raíl, a pesar
de haberse soltado los tornillos del freno, y ofrece una
resistencia considerable. Los triángulos parachoques tra-
dicionales están contruidos con unos perfiles de reforza-
miento en su contorno, por motivos de estabilidad. Estando
15 abiertos los triángulos parachoques, el triángulo queda
tensado únicamente por los perfiles de reforzamiento. Es-
tando cerrados los triángulos, se encuentra una chapa en-
tre los perfiles de reforzamiento. Para una disposición
de este tipo, el invento prevé que el perfil de reforza-
20 miento, que transcurre aproximadamente paralelo a los
raíles de la vía, esté situado a una distancia de dichos
raíles y limite hacia arriba la escotadura. El apoyo de
este perfil de reforzamiento se realiza preferentemente
por medio de chapas de acero, los denominados cartabones
25 de nudos, que actúan al mismo tiempo como elementos de
arrastre.

En caso de que haya que colocar dos o más grupos de

1 elementos de frenado en la escotadura, según otra disposi-
ción ampliada del invento, se pueden poner elementos de
frenado sueltos o en grupos para cada tope de arrastre.

5 A pesar de una guía de deslizamiento más o menos ca-
racterizada de los triángulos parachoques sobre los raíles
de la vía, se puede conseguir con éstos un efecto de fre-
nado dentro de un volumen limitado, si, según una amplia-
ción del invento, la guía de deslizamiento está provista
de un forro de freno, de forma que una guía de deslizamien-
10 to en la zona delantera esté dotada de un forro de freno
que actúe en el lado inferior de la cabeza del raíl, y una
guía de deslizamiento en la zona posterior esté provista
de un forro de freno que actúe sobre la parte superior de
la cabeza del raíl. Al producirse el choque, el tope rea-
15 liza un movimiento basculante, de tal forma que se levanta
en la parte delantera y presiona contra los raíles en la
parte posterior. De acuerdo con esta forma de actuación,
se colocan los forros de freno.

20 Ya se ha indicado que los elementos de frenado deben
ser relativamente cortos, en cuanto sea posible, en el to-
pe de acuerdo con el invento. En relación con esto, otra
ampliación del invento prevé que las placas de sujeción
situadas en los elementos de frenado sujeten cada una una
pieza de fricción lateralmente y/o desde abajo contra la
25 cabeza del raíl. Con ayuda de este tipo de construcción de
un elemento de frenado se consigue una acción máxima de la
fricción entre el elemento de frenado y la cabeza del raíl

1 y se aumenta en 1,5 veces el rendimiento de frenado, en
comparación con los elementos de frenado con una pieza
de fricción. En muchos casos se coloca una pieza de fun-
dición gris entre las placas de sujeción, la cual se apo-
5 ya desde arriba sobre la cabeza del raíl y contribuye tam-
bién a efecto de frenado. Sin embargo, en este tipo de
elementos de frenado se puede producir un cierto efecto
de cuña, de forma que, a altas velocidades de choque y con
un gran desarrollo de calor, se producen fuerzas de frena-
10 do excesivamente grandes, las cuales ocasionan la destruc-
ción del elemento de frenado, o bien hacen que el vehículo
que choca sufra golpes perjudiciales. En lugar de ello, de
acuerdo con otra ampliación del invento, se puede colocar
sobre la superficie superior de la cabeza del raíl, un
15 elemento de apoyo sin pretensado. Entonces, las piezas de
fricción agarran sólo en los lados opuestos de la cabeza
del raíl. El o los elementos de apoyo sirven exclusivamen-
te como elementos de guía y se encargan de que las piezas
de fricción tengan una altura definida en relación con los
20 lados de la cabeza del raíl.

A continuación explicamos más detalladamente el in-
vento, sirviéndonos de dibujos:

Fig. 1: Muestra una vista lateral de un diseño esquemático
de un tope de freno sobre la vía, construido de
25 acuerdo con el invento.

Fig. 2: Muestra una sección a través de un elemento de
frenado para un tope construido según la figura 1.

1 Fig. 3a hasta c: Muestran en forma extremadamente esquemática, la posible disposición de elementos de frenado en un tope construido según la figura 1.

5 Fig. 4a y b: Muestran esquemáticamente la sección a través de una guía de deslizamiento para los triángulos parachoques del tope construido según la figura 1.

10 Fig. 5: Muestra una sección a través de otra forma de construcción de un elemento de frenado para un tope construido según la figura 1.

Fig. 6: Muestra una sección a través del elemento de frenado según la figura 5, a lo largo de la línea 6-6.

Antes de entrar en detalles sobre los elementos reproducidos en los dibujos, hemos de aclarar que todas y cada una de las piezas descritas, por sí mismas o en unión de las características de las reivindicaciones, tienen importancia esencial para el invento.

La fig.1 muestra un triángulo parachoques 30 de un tope que tiene dos triángulos parachoques de este tipo, unidos entre sí por medio de una unión rígida, no dibujada en la figura. Cada triángulo parachoques 30 dispone de una placa amortiguadora de choques 31. El triángulo parachoques 30 abierto consta de perfiles de acero 32, 33 y 34, dispuestos en forma de triángulo, unidos entre sí en la forma habitual por soldadura. El perfil inferior 32, que forma la hipotenusa está situado por encima del raíl de la vía 35 y a una distancia del mismo. En el lado infe-

1 rior del perfil 32 están situados un cartabón delantero 36
y un cartabón posterior 37. El cartabón 36 posee una su-
perficie de arrastre 38 mirando hacia atrás. El cartabón
posterior 37 posee una superficie de arrastre 39 mirando
5 hacia adelante. Por medio del perfil 32 y los cartabones
36 y 37 queda definido un espacio hueco o escotadura 40.
Dentro de esta escotadura 40 están situados sobre el raíl
de la vía 35 tres elementos de frenado 41, sobre cuya cons-
trucción se dan detalles más adelante. Al cartabón delante-
10 ro 36 están unidas tres garras 42 por medio de tornillos
43. Al cartabón posterior 37 están unidas dos garras 44
por medio de tornillos 43a.

En la figura 4 puede verse que las garras 42 constan
de dos chapas dobladas 45 y 46, que agarran por debajo y
15 desde los dos lados opuestos la cabeza del raíl de la vía
35. Las placas 45 y 46 están sujetas por medio de torni-
llos 43 al cartabón 36.

En la figura 2 se representa en sección un elemento
de frenado 41. El raíl de la vía 45 tiene una cabeza 11.
20 El elemento de frenado 41 tiene en su sección placas de
bloqueo 13 y 14 en forma de C, que tienen, por ejemplo,
una longitud de 250 mm.. En los extremos libres de los
lados superiores de las placas de bloqueo 13 y 14 están
colocados por soldadura unos elementos de apoyo 15 y 16,
25 los cuales se apoyan por su lado inferior sobre la cara
superior de la cabeza del raíl 11. En el elemento de apo-
yo 15 está soldada una placa distanciadora 17, la cual

1 mantiene una distancia entre los elementos de apoyo 15 y
16, tal como muestra la figura 2.

En el lado interior del travesaño o cuerpo central
de las placas de bloqueo 13 y 14 están soldados unos to-
5 pes, uno de los cuales se ve en las posiciones 18 y 19.
Entre los topes 18 y 19, situados á una considerable dis-
tancia entre sí, están colocadas unas piezas de fricción
20 y 21 con forma de ángulo. Las piezas de fricción 20 y
21, compuestas, por ejemplo, de una aleación adecuada de
10 latón, están unidas a las placas de bloqueo 13 y 14 por
medio de los remaches embutidos 22 y 23, dibujados con ra-
yas discontinuas en la figura. Un movimiento lateral que-
da limitado por los topes 18 y 19. Los lados inferiores de
las piezas de fricción 20 y 21 se apoyan sobre la parte
15 superior de los lados inferiores de las placas de bloqueo
13 y 14 y tienen una distancia hasta el lado inferior de
la cabeza del raíl 11, o bien se apoyan contra la misma.
Por el contrario, los lados verticales de las piezas de
fricción 20 y 21 se apoyan constantemente contra los la-
20 dos convergentes hacia arriba de la cabeza del raíl 11.
Los pernos de sujeción 24 tienen una cabeza 25, un cuerpo
26 y una tuerca 27. El cuerpo 26 atraviesa unos taladros
en las placas de bloqueo 13 y 14, así como en los elemen-
tos de apoyo 15 y 16. Entre la tuerca 27 y la placa de
25 bloqueo 13 está situado un anillo doble de muelle 28.

Con ayuda de los pernos de sujeción 24, de los que
se prevén preferentemente dos, se aprietan entre sí las

1 placas de bloqueo 13 y 14. En su parte superior, se aprie-
tan contra la placa distanciadora 17. En su parte inferior
aprietan los lados de las piezas de fricción 20 y 21 con-
tra los lados de la cabeza del raíl 11. Al producirse un
5 choque contra el elemento de frenado 12, tiene lugar ade-
más una fricción de frenado. No se produce ningún bloqueo,
efecto de cuña o enclavamiento.

En la forma de construcción según la figura 3a, los
elementos de frenado están situados en la zona delantera
10 de la escotadura 40. Con esta forma de construcción, ac-
túan simultáneamente todos los elementos de frenado, quan-
do se desplaza el tope. Se consigue un efecto igual al de
los topes de freno tradicionales.

Con la forma de construcción según la figura 3b, con
15 tres elementos de frenado situados por separado y a dis-
tancia entre sí, se consigue una fuerza de frenado crecien-
te. Esta disposición produce mejor amortiguación y evita
daños en los vagones, en los topes amortiguadores y en la
mercancía.

20 Con la forma de construcción según la figura 3c, los
elementos de frenado se encuentran en la zona posterior de
la escotadura 40. De esta forma, el tope tiene tiempo su-
ficiente para adaptarse a la velocidad del vehículo que ha
chocado contra el mismo y para frenar con toda la fuerza
25 mediante la colocación total de los elementos de frenado,
igual que en la figura 3. Una adaptación de este tipo del
efecto de frenado del tope es conveniente, especialmente,

1 para grandes velocidades.

Las garras 42 y 43a tienen esencialmente la misma construcción, como puede verse en la figura 4. Sin embargo, se puede ver que con la forma de construcción de la
5 figura 4a, cada una de las placas de sujeción 45 y 46 sujeta un forro de fricción 50 por la parte inferior contra la cabeza del raíl. Las placas de sujeción 45 y 46 de las garras posteriores 44, sin embargo, sujetan los forros de fricción 51 desde arriba contra la cabeza del raíl. La di-
10 ferente disposición de los forros de fricción 50 y 51 se debe a que al producirse un choque sobre el tope, éste realiza un movimiento basculante de tal forma que se levanta por la parte delantera y se aprieta contra los raí-
les en la parte posterior.

15 En las figuras 5 y 6, siempre que se utilicen las mismas piezas que en la forma de construcción de la figura 2, se emplean también los mismos números de referencia. No damos aquí explicaciones detalladas sobre estas piezas, puesto que actúan también en la misma forma que en el
20 elemento de frenado según la figura 2.

En comparación con la figura 2, en la forma de construcción según las figuras 5 y 6 es decisivo el que no se utilizan los elementos de apoyo 15 y 16, soldados fijamente, según la figura 2. Por el contrario, las placas de su-
25 jeción 13 y 14 del elemento de frenado 41 incluyen un elemento de apoyo, señalado en general con el número 61. En la figura 6 se puede ver que el elemento de apoyo 61 tiene

1 dos placas de apoyo 62 y 63, las cuales están dispuestas
transversalmente respecto a la extensión longitudinal de
las placas de sujeción 13 y 14 y por encima de la cabeza
del raíl 11. Como puede verse en la figura 5 en las líneas
5 trazadas con rayas discontinuas, su extensión transversal
es algo más pequeña que la distancia entre las secciones
verticales de las placas de sujeción 13 y 14 con forma de
C, cuando éstas se aprietan fijamente entre sí con ayuda
de los tornillos de sujeción 24. El lado superior de las
10 placas de apoyo 62 y 63, como puede verse en la figura 5,
está achaflanado en ángulo, en forma de tejado, de tal
forma que su lado superior se apoya en toda su superficie
contra la parte inferior de los lados superiores de las
placas de sujeción 13 y 14. Las dos placas de apoyo 62 y
15 63 están soldadas contra los lados frontales de una pieza
distanciadora 64 en forma de placa, la cual, como puede
verse en la figura 5, tiene una distancia aproximadamente
igual hasta las dos placas de sujeción 13 y 14. El conjun-
to de las placas de apoyo 62 y 63 y la placa distanciado-
20 ra 64 está alojado, sin sujeción, en el espacio intermedio
que acabamos de describir. Su movimiento longitudinal está
limitado solamente por medio de las placas de tope 18' y
19' a ambos lados de las placas de sujeción 13 y 14. Los
topes 18' y 19' corresponden a los topes 18 y 19 de la fi-
25 gura 2. En su parte superior, como puede verse en la fi-
gura 5, estos topes están ensanchados hacia adentro y, de
esta forma, pueden formar también topes para un movimiento

1 transversal de las piezas de fricción 65 y 66. Las piezas
de fricción 65 y 66 tienen, como se ve en las líneas de
trazos intermitentes de la figura 5, una ranura superior
transversal, que actúa junto con una escotadura 67 en el
5 lado inferior de las placas de apoyo 62 y 63, a fin de
fijar mecánicamente, con su forma, las piezas de fricción
65 y 66, es decir en las direcciones longitudinal y trans-
versal. Las piezas de fricción 65 y 66 están fabricadas de
una aleación inoxidable adecuada. Las dimensiones de las
10 piezas descritas del elemento de frenado son siempre las
mismas. Las dimensiones de la cabeza del raíl 11 pueden
variar, según sea el desgaste, de forma que la parte supe-
rior de la cabeza del raíl 11 tiene una distancia más o
menos grande hasta la parte inferior de las placas de apo-
15 yo 62 y 63. Por ello, las piezas de fricción 65 y 66 tie-
nen unas dimensiones tales que, al apretar el perno de su-
jeción 24, dichas piezas son apretadas con gran fuerza por
las placas de apoyo 62 y 63 contra la cabeza del raíl 11.
Después de soltar el perno de sujeción 24, las piezas de
20 fricción 65 y 66 quedan, en cambio, sueltas.

Con ayuda de la disposición descrita de las piezas
de fricción 65 y 66 se puede lograr una fuerza de frenado
extraordinariamente alta, que se compone de los efectos
conjuntos de las piezas de fricción 20 y 21 con el lado
25 inferior de la cabeza del raíl 11 y de las piezas de fric-
ción 65 y 66 con la parte superior de la cabeza del raíl
11.

1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1. Tope de freno sobre la vía, con triángulos parachoques desplazables sujetos sobre los raíles, así como con elementos de frenado dispuestos sucesivamente por parejas, que constan de dos elementos de bloqueo unidos por pernos de sujeción, que agarran por ambos lados en la cabeza del raíl, caracterizado porque los triángulos parachoques (30) tienen en su parte inferior una escotadura (40), los elementos de frenado (41), no unidos a los triángulos parachoques (30), están alojados dentro de la escotadura (40), y cada triángulo parachoques (30) tiene, por lo menos, un talón de arrastre (36), que, al desplazarse los triángulos parachoques (30) sobre los raíles (35) engancha y arrastra el elemento de frenado (41) que se encuentra en cada caso frente al mismo.
2. Tope de freno sobre la vía, según la reivindicación 1, caracterizado porque los triángulos parachoques (30) se apoyan en sus partes delantera y posterior sobre los raíles (35).
3. Tope de freno sobre la vía, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los triángulos parachoques (30) se sujetan sobre la cabeza del raíl en forma desplazable y deslizante libremente por medio de una guía de deslizamiento (42 y 43), en la zona que se apoya sobre los raíles (35).
4. Tope de freno sobre la vía, según la reivindicación 3, ca-

- 1 racterizado porque la guía de deslizamiento está formada por garras (42 y 43) atornillables al triángulo parachoques (30).
5. Tope de freno sobre la vía, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en el extremo posterior de la escotadura (40) del triángulo parachoques (30) está situado un elemento de arrastre(37 y 39).
6. Tope de freno sobre la vía, en el que el borde del triángulo parachoques está formado por perfiles de reforzamiento, caracterizado porque el perfil de reforzamiento (32), que transcurre en forma aproximadamente paralela a los raíles de la vía (35), está situado a una distancia de los raíles de la vía (35) y limita por arriba la escotadura (40).
- 10
7. Tope de freno sobre la vía, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los talones o elementos de arrastre (36 y 38) o bien (37 y 39) están formados por chapas delanteras y/o posteriores.
- 15
8. Tope de freno sobre la vía, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque a los talones o elementos de arrastre les corresponden elementos de frenado (41) individuales o en grupos.
- 20
9. Tope de freno sobre la vía, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la vía de deslizamiento está provista de un forro de freno, de tal forma que una guía de deslizamiento en la parte delantera está provista de un forro de freno que agarra en la parte inferior de la cabeza
- 25

- 1 del raíl y una guía de deslizamiento en la parte posterior
está provista de un forro de freno que agarra en la parte
superior de la cabeza del raíl.
- 5 10. Tope de freno sobre la vía, según una de las reivindicacio-
nes 1 a 9, caracterizado porque las placas de sujeción (13
y 14) situadas en los elementos de frenado sujetan cada una
una pieza de fricción (20 y 21) lateralmente y/o desde aba-
jo contra la cabeza del raíl (11).
- 10 11. Tope de freno sobre la vía, según la reivindicación 10,
caracterizado porque las placas de sujeción (13 y 14) tie-
nen una sección en forma de C y porque encima de la cabeza
del raíl (11) está colocado suelto un elemento de apoyo
(61), que al apretar los pernos de sujeción (24) es pre-
sionado por el efecto de cuña en la dirección de la cabeza
15 del raíl (11), y por lo menos una pieza de fricción (65 y
66), sujeta por el elemento de apoyo (61), es apretada con-
tra la parte superior de la cabeza del raíl (11).
- 20 12. Tope de freno sobre la vía, según la reivindicación 11,
caracterizado porque el elemento de apoyo (61) tiene dos
placas de apoyo (62 y 63), que están situadas en la zona
final de las placas de sujeción (13 y 14), transversalmen-
te a las mismas, y cuya parte superior se apoya en su su-
perficie contra la cara inferior del lado superior de las
placas de sujeción (13 y 14) en forma de C y ambas placas
25 de apoyo (62 y 63) están mantenidas a una determinada dis-
tancia por medio de una pieza distanciadora alargada (64).
13. Tope de freno sobre la vía, según la reivindicación (12),

1 caracterizado porque las piezas de fricción (65 y 66) tie-
nen una ranura transversal en su parte superior y las pla-
cas de apoyo (62 y 63) tienen una escotadura (67) en su
parte inferior y las piezas de fricción (65 y 66) y las
5 placas de apoyo (62 y 63) están fijadas entre sí mecánica-
mente, por su forma, mediante una ranura y una escotadura.
14. "TOPE DE FRENO SOBRE LA VIA", según queda sustancialmente
descrito en la presente memoria que consta de veintiuna
hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada
10 de dibujos.

Madrid, 27 de noviembre de 1985

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.

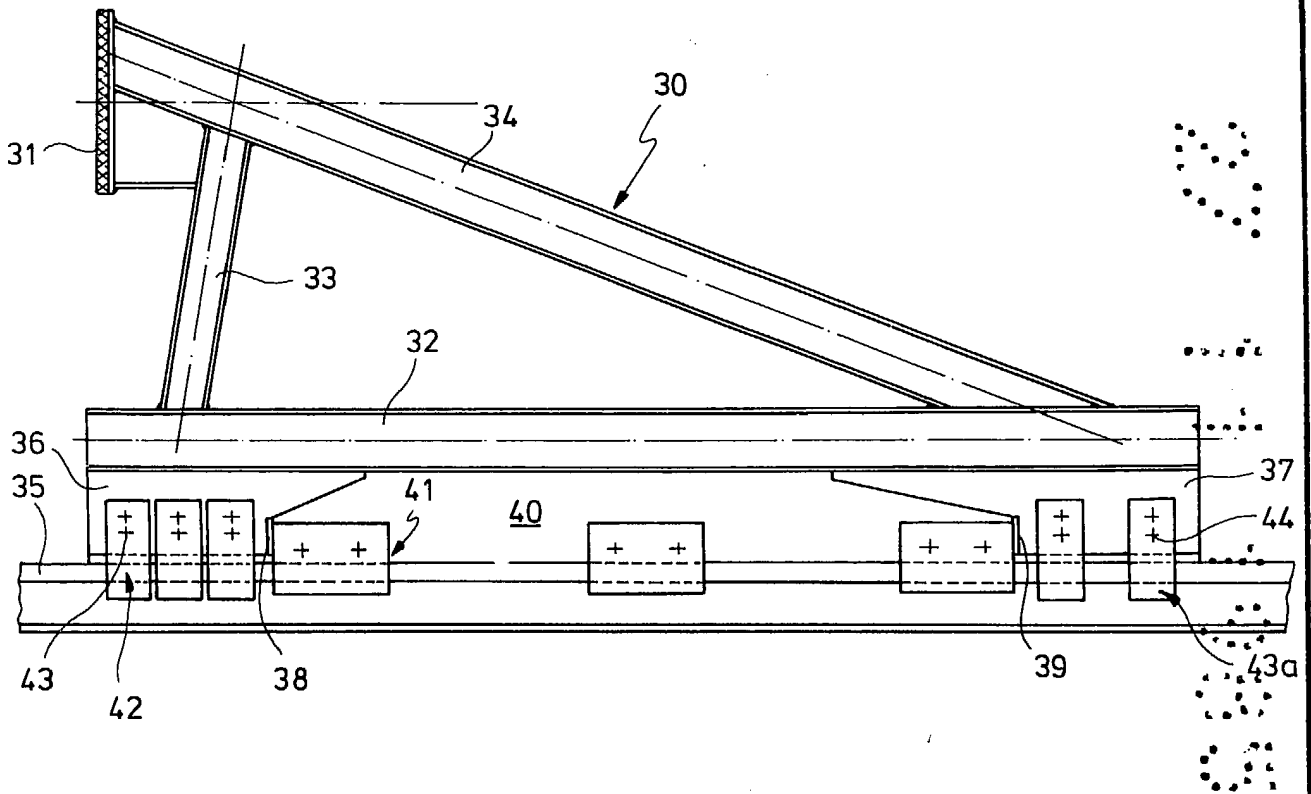
Talavera

15

20

25

FIG.1



MADRID 27 NOV. 1985

Julio Herrera
P. P. *[Signature]*

ESCALA VARIABLE

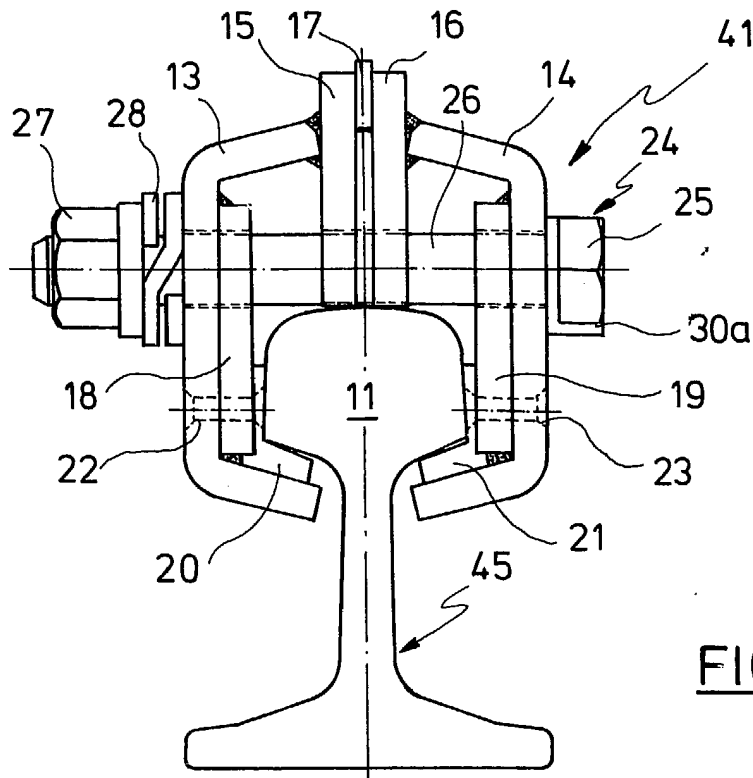
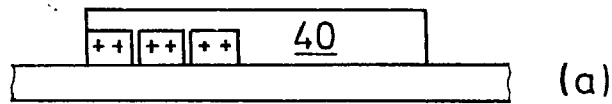
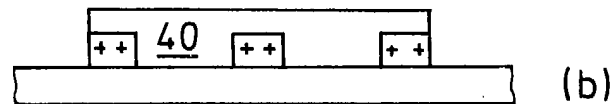


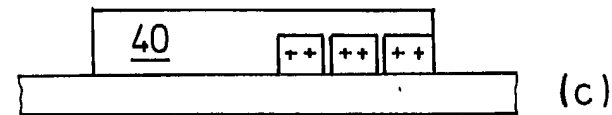
FIG. 2



(a)

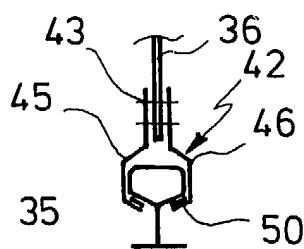


(b)

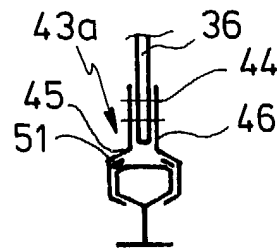


(c)

FIG. 3



(a)



(b)

FIG. 4

ESCALA VARIABLE

MADRID

27 NOV. 1985

Julio Herrero
P. P.

FIG.5

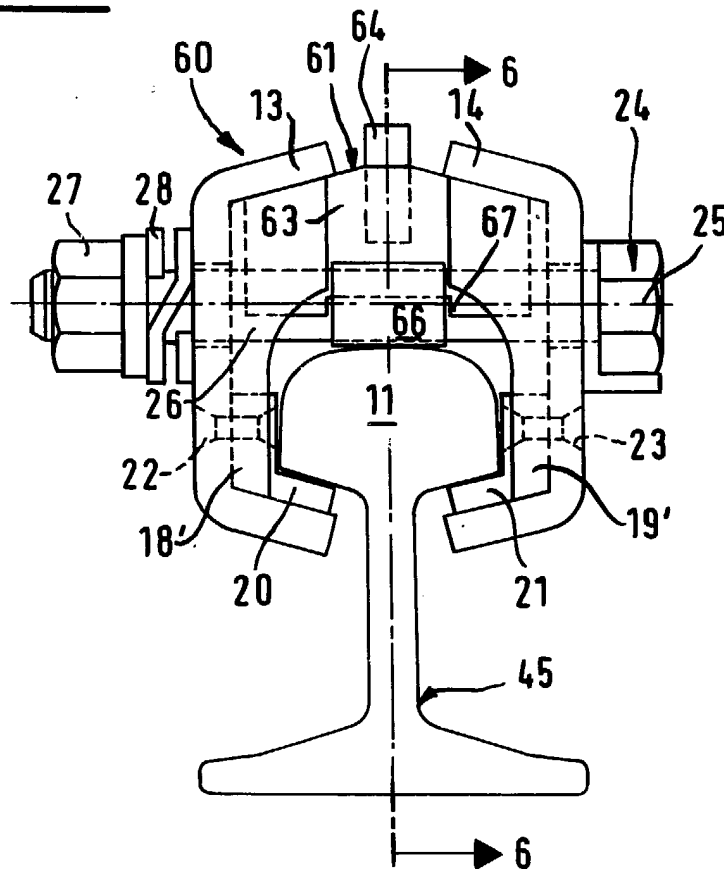
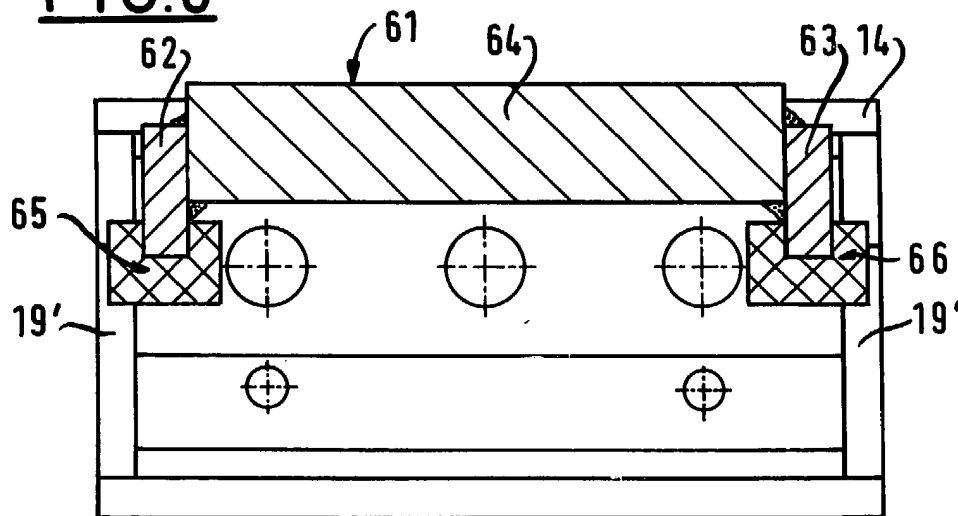


FIG.6



MADRID 27 NOV. 1985

ESCALA VARIABLE

Julio Ferrero
P. P. *Torales*