



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de THE POOLE ENGINEERING AND MACHINE

COMPANY, constituida en Maryland, y establecida

en Corner of Union and Railroad Avenues, Balti-
more, Maryland, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por

" MEJORAS EN BARRERAS PARA
PASOS A NIVEL ".

~~~~~

Este invento se refiere a mejoras  
en barreras para los pasos a nivel de ferrocarril.

Su objeto es suministrar medios  
nuevos y eficaces para reducir la marcha de un  
vehículo y hacerle parar dentro de una distan-  
cia predeterminada menor que la distancia que  
hay entre la barrera y las vías de ferrocarril.

Con mas particularidad, el ob-  
jeto del invento es hacer una barrera que com-

10 prende un soporte dotado de pivotes y una defensa  
o barrera, siendo ésta última flexible y capaz de  
resistir esfuerzos a que se someta por un vehícu-  
lo que se aproxime, y transmitiendo dichos es-  
fuerzos a otros medios para dominar el movimien-  
15 to del vehículo y hacer por fin que se pare.

De preferencia, el miembro que  
soporta a la barrera flexible es de construcción  
rígida y está montado sobre pivotes a un lado  
del camino para oscilar en un plano horizontal,  
20 suministrándose también medios para restringir  
elásticamente el movimiento oscilante del sopor-  
te impartido por un vehículo que se aproxime.



25 La barrera tiene de preferencia forma de un ca-  
ble adaptado para abarcar el camino del lado del  
soporte por donde los vehículos se acercan a  
las vías que hay que resguardar. El soporte  
y el cable están separados entre sí una distan-  
cia suficiente para permitir que el cable se  
desvíe, pero no hasta el grado de que el vehícu-  
30 lo choque contra el soporte o lo averíe. Esta  
colocación a distancia de la barrera y del so-  
porte puede lograrse formando el soporte con una  
parte intermedia desviada y sujetando el cable  
que forma la barrera a dicho soporte en ciertos  
35 puntos de modo que abarque dicha parte desviada.  
La barrera de cable se sostiene por el soporte,  
de modo que el cable puede levantarse cuando la  
barrera se eleva de la posición en que atraviesa  
al camino, como cuando no hay trenes en el paso  
40 a nivel o en sus cercanías.

45

50



55

60

65

70

Otro objeto consiste en disponer la barrera flexible sobre su soporte de modo que aumente la resistencia que es capaz de soportar. Como se dijo arriba, esta barrera flexible es de preferencia un cable de alambre, y permitiéndole que se flexione sin restirarse, al recibir el impacto inicial de un vehículo que se aproxime, los esfuerzos de que es capaz o las cargas que puede sostener sin romperse, aumentan grandemente. Este resultado se obtiene de preferencia sujetando el cable por un extremo al soporte por medio de algunos medios flexibles y permitiendo que dicho extremo sujetado con flexibilidad recorra una distancia que le permita al cable flexionarse una distancia predeterminada antes de que dicho extremo flexible se detenga, despues de lo cual se evita mayor flexión del cable y los esfuerzos se transmiten a un amarradero con el cual el soporte del cable trabaja en combinación al lado del camino. Los medios flexibles para este fin funcionan solo con ese objeto, y, en la práctica, no ejercen ningún efecto sobre la reducción de la marcha de un vehículo que choque contra el cable. En efecto, tales medios flexibles solo necesitan tener la fuerza suficiente para restirar la parte floja del cable en condiciones normales y evitar que dicho cable flexione hasta el grado de tocar las ruedas de un vehículo por debajo de su centro vertical.

Teniendo por objeto estos y otros fines, el invento consiste en ciertos nuevos de-

75

talles de construcción y combinaciones y disposición de partes, todo según se describirá detalladamente mas adelante, señalándose particularmente los detalles nuevos en las reivindicaciones adjuntas.

En los dibujos que se acompañan:

80

La figura 1 es una vista del plano superior de una barrera que comprende las mejoras presentes.



La figura 2 es una vista en elevación de la barrera en la posición que tiene cuando se baja y coloca atravesando el camino.

85

La figura 3 es una vista detallada, parcialmente en sección, que ilustra la sujeción de una de las extremidades del cable a su soporte, de modo que se permita la flexión de dicho cable.

90

La figura 4 es una elevación lateral del amarradero para la barrera.

La figura 5 es una vista transversal de dicho amarradero, y

95

La figura 6 es una vista detallada del cilindro de aceite del amarradero.

100

En la aplicación preferible del invento, la barrera consiste en un soporte 10 de construcción algo rígida, estando dicho soporte montado sobre pivotes para oscilar en un plano vertical alrededor de un centro 11 y para oscilar mas abajo en un plano horizontal alrededor de un centro indicado en el número 12. El mecanismo empleado para elevar y bajar la barrera no

forma parte del invento presente, de modo que  
no hay necesidad de describirlo aquí detallada-  
mente. Lo mismo puede decirse de la montadu-  
ra de la barrera, necesitándose solo que pueda  
oscilar en un plano horizontal lo mismo que en  
uno vertical.

Sostenida por dicho soporte 10 es-  
tá la barrera propiamente dicha del paso a nivel,  
estando dicha barrera en forma de un cable 13,  
cuyos extremos estén sujetos al extremo con pi-  
votes del soporte 10 y cuya parte intermedia es-  
tá colocada alrededor del miembro anular 14 en  
el extremo libre de dicho soporte. Esta barre-  
ra se adapta para flexionarse a fin de aumentar  
los esfuerzos que puede resistir cuando un vehí-  
culo choca contra ella. Por esta causa, el  
soporte 10 tiene forma de arco o está desviado  
entre su extremidad libre y su extremidad mon-  
tada sobre pivotes, y dicho cable abarca esta  
parte desviada, y el espacio que está comprendi-  
do entre las dos partes es por lo menos tan gran-  
de como la extensión hasta la cual puede flexio-  
narse dicho cable. Esta flexión del cable  
cuando contra él choca un vehículo, se consigue  
asegurando uno o ambos de sus extremos con fle-  
xibilidad al soporte 10, o de manera que puedan  
moverse. En el caso presente, cada extremo  
de dicho cable 13 se asegura firmemente a un blo-  
que 15 montado de manera que pueda deslizarse  
en un cilindro 16 que se halla sobre el extremo  
de dicho soporte 10 que está dotado de pivotes.



135 Sujeto a dicho bloque 15 esté un miembro tubu-  
lar 17, y entre dicho bloque y un extremo del  
cilindro 16 hay un resorte espiral 18 que nor-  
malmente hace que dicho bloque ocupe una posi-  
ción en un extremo de dicho cilindro con la ex-  
tremidad libre del manguito 17 separado del otro  
140 extremo de dicho cilindro una distancia que per-  
mita al extremo del cable moverse en el cilindro  
15 y dejar que el cable se flexione hasta el gra-  
do deseado. En la práctica, se ha usado para

145



la barrera un cable de acero de arado de 5/8 de  
pulgada, y sus extremos se han asegurado, como  
queda descrito, para permitirle un movimiento  
de 18 pulgadas, produciendo esto una flexión de  
cinco pies en el cable al ser tocado por un vehí-  
culo que se aproxime. Con esta disposición,  
150 el cable es capaz de resistir aproximadamente  
27.000 libras, o trece toneladas y media, en  
tanto que si no pudiera flexionarse, no podría  
resistir ni 1500 libras. Despues de que el  
miembro tubular 17 sostenido por el bloque 15  
155 colocado en los extremos del cable ha ido a  
dar contra el extremo del cilindro 16, el cable  
ya no puede flexionarse mas, y entonces los es-  
fuerzos se transmiten al amarradero que se des-  
cribe mas adelante.

160

Este amarradero puede hacerse de  
varias maneras, pero en el caso presente se i-  
lustra como consistiendo en un poste 19 de ama-  
rre, que puede moverse a lo largo de las guías  
20, teniendo dicho amarradero sujeto a él un ca-

165

ble 21 que pasa por una polea ranurada 22 y que tiene su extremo opuesto bien fijo de manera conveniente a una parte de la base sobre la que está montado el mecanismo de amarre. La polea

170

ranurada 22 está montada por medio de muñones sobre la varilla 23 de un pistón o émbolo 24 que puede deslizarse en un cilindro de aceite 25 venciendo la presión del aceite de dicho cilindro así como la presión de un resorte espiral 26 que rodea al cilindro de aceite y que se halla entre un reborde 27 de dicho cilindro y un collarín 28 de la varilla 23. Cuando el amarradero 19 se

175



mueve por un movimiento oscilatorio del soporte 10 y de la barrera 13, la cadena o cable 21 tiende a mover la polea ranurada 22 hacia el interior formando así hacia adentro la cabeza 24 del émbolo. El aceite del cilindro hace resistencia

180

a tal movimiento del émbolo o pistón 24; pero a causa de la holgura que hay alrededor de dicha cabeza del émbolo y de un conducto 38 relativamente pequeño que se extiende al través de dicha

185

cabeza, el aceite que está entre la cabeza 24 y un extremo del cilindro 25 se escapa, de manera que permite un movimiento de la polea ranurada 22, con lo cual el amarradero 19 y el soporte 10

190

también ya pueden moverse. Después de que ha desaparecido cualquier fuerza que se haya ejercido sobre la barrera para hacer oscilar dichas partes, el resorte 26 tiende a alejar la polea ranurada 22 del cilindro 25, y en estas

195

condiciones el aceite que previamente se ha escapado alrededor de la otra cabeza 24 está

200

libre para pasar por un conducto relativamente grande 29 que esté en dicha cabeza. Este conducto 29 está cerrado por un extremo por una válvula de chapeleta 30, que está adaptada para cerrar el conducto 29 cuando la polea ranurada 22 se mueve hacia el cilindro 25.

205



210

Cuando se instala la barrera se dispone de modo que un vehículo que se acerque al paso nivel del ferrocarril toque a la barrera 13 y si choca contra ella, dicho cable se flexione primero y después de que ha llegado a su límite de flexión, toda la barrera, juntamente con el amarradero 19, se mueva hacia el paso a nivel del ferrocarril, como acaba de describirse. No obstante, si un vehículo llegara a entrar por las puertas situadas a los lados opuestos del paso a nivel mientras las puertas es-

215

tuvieran en su posición elevada y no pasara dicho paso a nivel antes de que se bajaran las Puertas (debido a un tren que se aproximara), el soporte 10 debe naturalmente ser capaz de moverse en dirección opuesta a la descrita previamente, a fin de que el vehículo pueda pasar las vías. Esto se logra haciendo que el amarradero 19 se forme por un lado con una membrana 31 dispuesta verticalmente, cuya superficie superior extrema esté inclinada de modo que guíe el miembro anular 14 hacia arriba hasta que pase de la extremidad superior de dicho amarradero, según se indica con las líneas punteadas de la figura 4. Después de que el miembro 14 ha

220

225

230

pasado del amarrador 19, el vehículo puede entonces empujar la barrera a un lado y pasar las vías. Al regresar la barrera, después de que ha pasado el vehículo, el miembro anular 14 se pone en contacto con una membrana 32 que está junto al amarradero 19 y la eleva de modo que pase por encima de dicho amarradero hasta que su abertura coincide con el amarradero, después de lo cual cae a su posición normal alrededor de dicho amarradero.

235



14

240

Una barrera flexible de este tipo, sostenida por un miembro soportador, y adecuada para flexionarse hasta cierto grado predeterminado con lo cual, juntamente con su soporte, se adapta a moverse en un plano horizontal contra las fuerzas ejercidas por los elementos de un amarrador, proporciona una defensa contra la cual

245

un vehículo que camine a una velocidad bastante elevada puede chocar sin peligro de averiar el vehículo de manera apreciable. Se comprenderá

250

que la flexión inicial del cable mismo no tiene ningún efecto sobre la reducción de marcha del vehículo en movimiento, sirviendo únicamente el cable para transmitir las fuerzas ejercidas sobre él al amarrador. La flexión del cable solo es importante por el hecho de que puede, en tales condiciones, resistir mayores esfuerzos.

255

Por las razones arriba expresadas, la tensión del resorte 18 en los cilindros 16 solo necesita ser tal que pueda hacer volver el cable (después de flexionarse) y de mantenerlo en una po-

260

sición o plano vertical a una corta distancia por encima del centro vertical de varias ruedas del vehículo. En vista de la ligereza comparativa de estos resortes 18, por lo tanto, la flexión del cable en la práctica es substancialmente instantánea con el impacto del vehículo.

265

Por lo que precede, se verá claramente que el apoyo 10 no es tocado por el vehículo y se usa principalmente con el objeto de subir y bajar el cable.



270

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención, propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de DIEZ años, son los siguientes:

275

1º.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte substancialmente rígido, montado sobre pivotes para girar en un plano horizontal, una barrera flexible sostenida por dicho soporte y situada a un lado de él, a propósito para que contra ella choque un vehículo y para que sea movable con dicho soporte, y medios para resistir el movimiento pivotal de dicho soporte para detener a un vehículo que choque contra dicha barrera.

280

285

2º.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte montado sobre pivotes para moverse horizontalmente, una barrera colocada y sostenida a un lado de dicho soporte montado sobre pivotes, y medios para resistir el movimiento giratorio de dicho soporte,

290

estando dicha barrera flexible sostenida con flexibilidad sobre dicho soporte para permitir su flexión, siendo el grado de flexión menor que la distancia que hay entre dicha barrera y el soporte.

295



300

3°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte substancialmente rígido que tiene una parte intermedia desviada a propósito para colocarse atravesando un camino, y una barrera sostenida por dicho soporte y que abarca su dicha parte desviada.

305

4°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte provisto de una parte desviada y a propósito para colocarse atravesando un camino, medios para mantener con elasticidad dicho soporte al traves de un camino, y una barrera flexible sostenida por dicho soporte y que abarca su parte desviada.

310

5°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte dotado de una parte desviada y a propósito para colocarse atravesando un camino, y una barrera sostenida por el soporte y que abarca su parte desviada.

315

6°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte substancialmente rígido, medios para montar sobre pivotes dicho soporte a un lado de un camino, una parte desviada formada en dicho soporte a propósito para colocarse atravesando un camino, y una

320

barrera flexible sujeta a dicho soporte y separada de la dicha parte desviada de este último.

325 7°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte substancialmente rígido montado sobre pivotes junto a una extremidad para girar en un plano horizontal, medios conectados al extremo opuesto de dicho soporte para sujetarlo contra el movimiento giratorio hasta que se le imponga una presión predeterminada, y una barrera flexible colocada a un lado de la barrera montada sobre pivotes, y medios para limitar la flexión de dicha barrera antes de que un vehículo toque dicho soporte.

330



335 8°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte substancialmente rígido que tiene una parte desviada entre sus extremos, y un cable flexible que abarca dicha parte intermedia, y medios para limitar la flexión del cable por un vehículo que choque antes de que dicho vehículo choque contra el soporte rígido.

340

345 9°.- Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte rígido montado sobre pivotes para girar en un plano horizontal, teniendo dicho soporte una parte horizontalmente desviada a propósito para extenderse transversalmente al través de un camino, un cable flexible sujeto a dicho soporte y que abarca su parte desviada, y medios para limitar la flexión de dicho cable a una distancia menor que la que hay entre la posición normal del cable y dicho soporte.

350

355

10. - Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte montado sobre pivotes a propósito para colocarse al través de un camino, y una barrera flexible sostenida por dicho soporte y separada a uno de sus lados, estando un extremo de dicha barrera sujeto con elasticidad a dicho soporte para permitir su flexión.

360



365

11. - Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte a propósito para colocarse al través de un camino, estando provisto de pivotes dicho soporte para girar en un plano horizontal, una barrera sostenida por dicho soporte y separada a uno de sus lados, estando un extremo de dicha barrera sujeto con flexibilidad a dicho soporte, y medios para mantener con flexibilidad dicha barrera y soporte en su lugar al través de dicho camino.

370

12. - Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte a propósito para colocarse al través de un camino y montado sobre pivotes a un extremo para girar en un plano horizontal, una barrera flexible que tiene sus extremos asegurados a dicho soporte y separada de dicho soporte en la mayor parte de su largo, estando un extremo de dicha barrera asegurado con flexibilidad a dicho soporte, y medios para mantener con flexibilidad dicho soporte y barrera en su lugar al través de un camino.

375

380

13. - Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte a propósito para colocarse al través de un camino y

390

montado sobre pivotes por un extremo para girar en un plano horizontal y hacia arriba de dicho plano, un amarradero a propósito para asegurarse por el otro extremo de dicho soporte, y una barrera flexible sostenida por la mayor parte de dicho soporte, pero separada de ella.

395

14. - Una barrera para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un soporte montado sobre pivotes por un extremo para girar en un plano horizontal y hacia arriba de dicho plano, y a propósito para extenderse al traves de un camino,

400



teniendo dicho soporte una parte intermedia desviada, y un cable que abarca dicha parte desviada, fijamente asegurado por un extremo a dicho soporte y sujeto con flexibilidad por su otro extremo a dicho soporte.

405

15. - La combinación con una puerta para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un brazo o barrera para camino capaz de moverse vertical y horizontalmente, de un amarradero para trabajar en cooperación con ella, comprendiendo un soporte, un elemento sujetador montado, de manera que tenga movimiento, sobre el soporte y a propósito para unirse a dicho brazo o barrera de camino y separarse de él, y medios hidráulicos conectados con el elemento sujetador y a propósito para presentar resistencia al movimiento de él en una dirección.

410

415

420

16. - La combinación con una puerta para pasos a nivel de ferrocarril, que comprende un brazo o barrera para caminos capaz de girar

vertical y horizontalmente, de un amarradero para trabajar en combinación con ella, incluyendo un soporte, un elemento sujetador montado, de manera que pueda moverse, sobre el soporte y a propósito para unirse con el brazo o barrera para el camino y separarse de él, un elemento flexible conectado con el elemento sujetador, y medios hidráulicos conectados con el elemento flexible y a propósito para presentar resistencia a su movimiento de desdoblamiento.



17.- La combinación de una puerta para pasos a nivel de ferrocarril que comprende un brazo o barrera para camino, capaz de girar vertical y horizontalmente, de un amarradero que comprende un soporte, un elemento sujetador montado, de manera que pueda moverse, sobre el soporte y a propósito para unirse con el brazo o barrera para el camino y separarse de él, un elemento flexible conectado con el elemento sujetador, un cilindro a propósito para contener un fluido, y un émbolo para moverse dentro del cilindro y provisto de una lumbrera contraída formada en él y conectada con el elemento flexible.

18.- Un amarradero que comprende un soporte, un elemento sujetador montado en él de manera que pueda moverse, y medios hidráulicos para presentar resistencia al movimiento del elemento sujetador en una dirección.

19.- Un amarradero que comprende un soporte, un elemento sujetador, montado en él de manera que pueda moverse, un elemento flexible conectado con el elemento sujetador, un cilindro

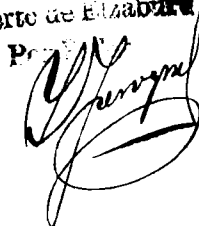
455 Para contener un líquido, un émbolo montado dentro del cilindro y provisto de una lumbrera contraída, y medios que conectan el émbolo con el elemento flexible.

20. - Mejoras en barreras para pasos a nivel.

460 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.

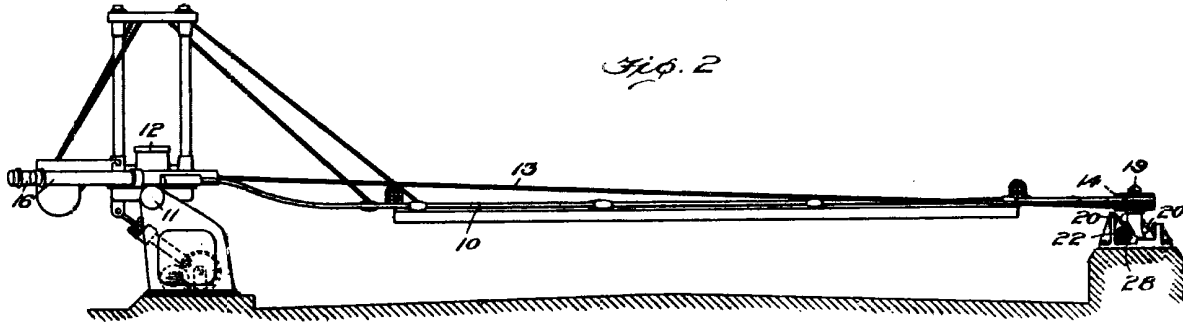
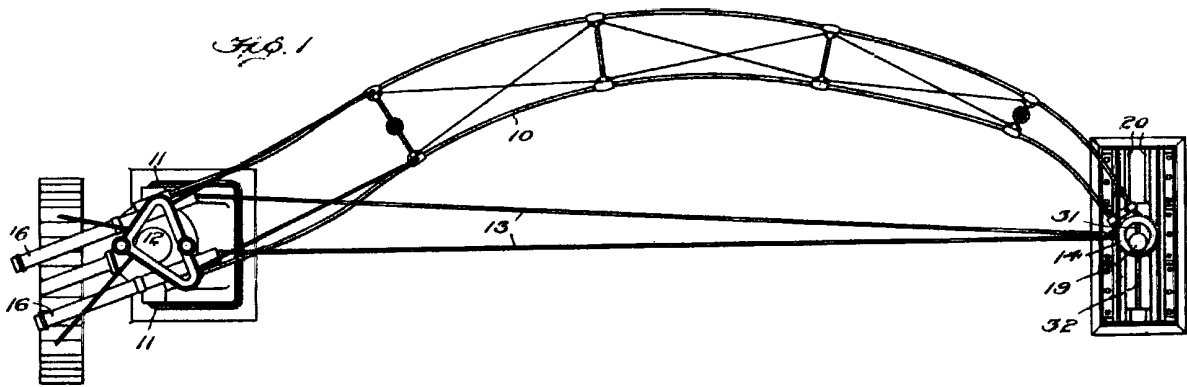
Esta Memoria consta de dieciséis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de junio de 1930.

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Propietario  




14



P.A.  
ABORTO de Elizabury  
Por Patentes  
*[Signature]*

