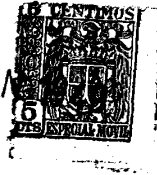


MC/

188734

11 JUN



188734

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

a favor de

Sociedad Anónima LES APPAREILS FERROVIAIRES - de nacionalidad
francesa - domiciliada en PARIS (Francia)

por:

" Aparato de tracción y de choque para vagonetas y otros
vehículos "

====:OO:=====

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

La presente patente tiene por objeto un aparato de
tracción y de choque o tope, especialmente apropiado para las
vagonetas de mina y otras vagonetas industriales.



188734

La mayoría de las vagonetas de mina son del tipo de dos ejes y, como deben franquear curvas de radio muy pequeño, la separación entre ejes es necesariamente muy pequeña. Por otra parte, la longitud de la vagoneta es grande respecto a la separación entre ejes para obtener la capacidad necesaria, por lo que los extremos de la vagoneta sobrepasan en mucho los centros de las ruedas. Con la generalización del empleo de los enganches automáticos en estas vagonetas, han aparecido ciertas dificultades en el funcionamiento de estos enganches, una de las cuales consiste en la tendencia de las vagonetas a descarrilar cuando se las empuja. Los enganches están articulados a aparatos de tracción convenientes dispuestos en los extremos de las vagonetas y conviene que puedan efectuar amplios desplazamientos enagulares en un plano horizontal, de manera que permitan tomar las curvas de radio pequeño usuales en las minas. Las vagonetas de mina tal como se construyen, pueden tomar una inclinación bastante considerable respecto a la vía, a causa del juego normal entre las pestañas de las ruedas y el carril, del desplazamiento de los ejes en las cajas de ejes y de otros factores que no son fáciles de variar. A causa de la longitud del saliente o vuelo del extremo de las vagonetas, esta tendencia de las vagonetas a desplazarse oblicuamente da lugar en ciertos momentos a una desviación importante entre los extremos de dos vagonetas contiguas. Cuando se empujan las vagonetas en circunstancias en que se origina esta desviación entre vagonetas contiguas, los enganches que unen dos vagonetas contiguas toman una posición muy oblicua respecto al eje de las vagonetas. En estas condiciones, los puntos de articulación de los enganches contiguos se desplazan lateralmente, de manera que una fracción considerable del esfuerzo se transmite en forma



de componentes laterales que tienden a hacer salir de la vía a las vagonetas contiguas. Se ha comprobado que esto se produce tanto en línea recta como en las curvas.

5 Uno de los objetos de la presente patente consiste en un aparato que impide la inclinación de los enganches respecto a sus vagonetas respectivas, cuando estas son empujadas, y que evita así mismo que el desplazamiento de los extremos de las vagonetas contiguas alcance un valor tal que las haga descarrilar.

10 Otro objeto de esta patente consiste en un aparato que impide el descarrilamiento de las vagonetas cuando se las empuja pero que deja que los enganches tomen libremente la posición oblicua respecto a las vagonetas durante la tracción.

15 En muchas minas, las vagonetas se descargan sin desengancharlas, y el aparato de la presente patente está provisto de un dispositivo que permite al enganche un movimiento de rotación alrededor de su eje longitudinal.

20 Otro objeto de esta patente consiste en un aparato de tracción y de choque que puede acoplarse al exterior de la vagoneta, de manera que forma un conjunto que puede colocarse y fijarse en el extremo de la vagoneta como un aparato completo.

25 En los planos adjuntos se representa el aparato de tracción y de choque objeto de la presente patente.

La figura 1, es una vista en planta, y parte en sección, del aparato.

30 La figura 2, es una sección vertical longitudinal del aparato de tracción, en la que la cabeza del enganche se ha representado en vista.

La figura 3, es una vista de frente, parte en sec-



188734

ción.

La figura 4, es una sección vertical longitudinal de una variante del aparato en la que la cabeza del enganche se ha representado en vista.

5 La figura 5, es una vista de frente de la variante de la figura 4.

La figura 6, es una vista esquemática de dos vagonetas en posición oblicua respecto a la vía.

10 Las figuras 7, 8, 9, 10, 11 y 12, son detalles de varias piezas representadas en las figuras 1 y 2.

La figura 13, es una sección vertical de uno de los patines, según la línea 13-13 de la figura 8.

En la forma de ejecución representada en las figuras 1, 2 y 3, puede verse que la caja -10- comprende una pared superior -11-, una pared inferior -12- y una pared posterior -13-. Las paredes laterales -14- unen las paredes superior, inferior y posterior. Un estribo -15- prolonga hacia el exterior las paredes laterales y posterior y sirve para fijar la caja al chasis o bastidor de la vagoneta. De cada lado de las paredes laterales -14- arranca una pared -16- dirigida transversalmente que forma parte del extremo delantero de la vagoneta. Esta pared -16- se prolonga en unos estribos -17- y -18- que sirven también para fijar la caja al chasis de la vagoneta. En el interior de la caja vá montada una pieza de tracción -19- que presenta una pared posterior -20- cuyos extremos laterales -21- forman un asiento para los resortes -22-. Unas bridas -23-, separadas en sentido vertical, prolongan hacia delante las partes superior e inferior de la pared posterior -20-. Unas pestañas superior e inferior -24- unen los extremos laterales -21- de la pared posterior -20- con los lados exteriores de las bridas -23- y sirven también para alojar los resortes -22-.

15

20

25

30

188734¹¹



5

10

15

20

25

30

Una pieza de tope -30- comprende una pared inferior -31-, que descansa sobre la pared inferior -12- de la caja, y una pared superior -32-, estando ambas unidas por paredes extremas -33- y por paredes posteriores -34-. Estas paredes posteriores -34- forman un asiento para el extremo anterior de los resortes -22-. A partir de los extremos interiores de las paredes -34-, y dirigida hacia atrás entre las bridas -23- superior e inferior de la pieza de tracción -19-, vá dispuesta una parte curvada -35- en forma de brida de menor altura que las paredes -34-. La pared inferior -31- y la pared superior -32- de la pieza de tope -30- presentan unas aberturas alargadas -36- en las que se alojan unas espigas -37- que limitan el desplazamiento hacia delante de la pieza de tope -30-, por la acción de los resortes -22-.

El enganche -40- comprende un vástago -41- dirigido hacia atrás en el interior de la pieza de tope -30- y entre las bridas -23- de la pieza de tracción -19-. Como puede verse claramente en la figura 1, el extremo posterior del vástago se encuentra en el espacio situado entre las bridas -23- y -35- que cabalgan una sobre otra. En el extremo del vástago -41- hay una cabeza ancha -42-, preferiblemente de sección transversal cilíndrica, cuya superficie posterior -43- es esférica. Detrás de la cabeza -42- se encuentra un resorte -44- con una caperuza -45- la cual se apoya contra la superficie interior -46- de la brida -35-. Entre las bridas -23- y el vástago del enganche, dos patines -47- forman un alojamiento para la cabeza -42-, el resorte -44- y la caperuza -45- del resorte. Por su extremo anterior cada uno de dichos patines se apoya contra la superficie interior de una de las bridas -23-. Los patines presentan unos resaltos -49- dirigidos hacia arriba en el patin superior y hacia abajo en el inferior, que se apoyan

11 JU
188734



5
10
15
contra las paredes superior e inferior de su alojamiento, con objeto de impedir que los extremos interiores de los patines se separen. En sus extremos anteriores, la separación de los patines se evita por medio de las pestañas -50- de las bridas -23- que cabalgan una sobre otra. Cada patin presenta un rebajo rectangular -53- situado sensiblemente en su parte media y destinado a recibir un reborde -51- de la caperuza -45-. Este reborde sirve, en combinación con el extremo posterior -54- del rebajo, para limitar el desplazamiento de la caperuza con relación a los patines, durante la tracción. Entre el resorte -44- y la superficie -43- del vástago, y en el interior del rebajo -53-, vá dispuesta una placa delgada rectangular -52- que permite la rotación del vástago alrededor de su eje longitudinal sin comunicar al resorte efectos de torsión. Gracias a la forma esférica de la superficie posterior -43- del vástago, la fuerza del resorte -44- se aplica en el centro de la placa -52-, lo que reduce al mínimo los esfuerzos de torsión.

20
25
La cabeza del enganche puede ser de cualquier tipo apropiado; la representada en la figura es del tipo descrito en la patente americana nº 2.246.406 de 17 junio 1941. Detras de la cabeza -40- del enganche, se extiende una pestaña -61- hacia arriba y hacia abajo a partir del vástago del enganche. Esta pestaña presenta una superficie interior -62- esférica, normalmente separada de las superficies -63- de curvatura semejante, de las paredes superior e inferior de la pieza de tope -30-. El resorte -44- que actúa sobre el extremo posterior del vástago del enganche mantiene normalmente separadas estas superficies -62- y -63-.

30
En el acoplamiento de las piezas descritas, las -23- y -35-, dispuestas respectivamente sobre las piezas de tracción y de choque se recubren todo lo posible de manera que la super-



5 ficie posterior de la brida -35- se encuentre sensiblemente en el plano de la pared posterior -20- de la pieza de tracción, quedando entre las bridas un espacio suficiente para poder introducir los patines -47- como se explicará más adelante. El
10 vástago del enganche se introduce a continuación de manera que su cabeza -42- quede en el interior de la brida así formada y lo más atrás posible. El resorte -44-, la placa -52- y la caperuza se introducen luego entre la parte posterior de la cabeza -42- y la brida -35- y después se deslizan los patines -47- por encima y por debajo del vástago del enganche. Las piezas de choque y de tracción quedan así suficientemente separadas para permitir la introducción de los resortes -22-. Las bridas -23- y -35- quedan entonces en la posición indicada en la figura 1, y los patines -47- quedan desplazados hacia
15 delante de manera que sus partes anteriores cabalguen sobre las pestañas -50-. Al llegar a esta fase del montaje del aparato se desliza éste en el interior de la caja -10- y la pieza de choque se empuja hacia atrás hasta que puedan introducirse las espigas -37- para mantener las piezas acopladas con la caja. A partir de este momento ya no es posible aproximar las
20 piezas de tracción y de choque una a otra a una distancia tal que los patines dejen de cabalgar sobre las pestañas -50-.

25 La figura 6, representa dos vagonetas -A- y -B- en posición oblicua respecto a la vía, de tal manera que los extremos contiguos de las vagonetas quedan desplazados uno respecto al otro. Los puntos de articulación -a- y -b-, de los enganches quedan así mismo desplazados uno respecto al otro. Con los enganches que pueden inclinarse libremente con relación a la vagoneta, esto se produce con frecuencia.

30 Cuando las vagonetas son empujadas, el esfuerzo se transmite de una vagoneta a la otra, por intermedio de los en-

188734



ganches, oblicuamente respecto a la dirección de desplazamiento de las vagonetas. Se origina por tanto una componente lateral de dicho esfuerzo, que tiende a desplazar todavía más los extremos de las vagonetas. A esta componente lateral se oponen las pestañas de las ruedas opuestas diagonalmente que están en contacto con los carriles. Como que la parte saliente de la vagoneta más allá de los centros de los ejes es bastante considerable, el punto de aplicación de la componente lateral queda muy por delante del punto de resistencia situado entre la rueda y el carril, creándose entonces un brazo de palanca que aumenta el valor de la componente lateral en el punto de resistencia transversal. Se ha comprobado prácticamente que esta componente lateral es suficiente para hacer subir la pestaña de la rueda sobre el carril, provocando así el descarrilamiento de la vagoneta. En efecto, como puede verse en la figura 6, las componentes laterales de las vagonetas contiguas están dirigidas en sentidos opuestos y las vagonetas descarrilarán; en el extremo enganchado de la vagoneta -A- descarrila hacia arriba, con relación a la figura, y el extremo enganchado de la vagoneta -B- descarrila hacia abajo.

Examinando el funcionamiento del aparato objeto de esta patente, se comprenderá como este aparato suprime dicha tendencia al descarrilamiento. Como se vé especialmente en las figuras 1 y 2, la cabeza -40- del enganche está normalmente empujada hacia delante, respecto a la pieza de tope -30-, por el resorte -44-. La superficie -62- de la pestaña -61- de la cabeza del enganche está, en esta posición, delante de la superficie -63- de la pieza -30- y separada de la misma. Es la posición normal de las piezas, cuando las vagonetas están desenganchadas, que permite mover el enganche a mano o de



otra manera, cuando se quiere enganchar con otra vagoneta, para llevarlo a una posición en correspondencia con el enganche opuesto. Al enganchar dos vagonetas los enganches se desplazan hacia atrás, contra la acción del resorte -44- hasta que las superficies -62- y -63- estén en contacto, después de lo cual todo efecto suplementario de choque es absorbido por los resortes -22-. Cuando estas superficies -62- y -63- están en contacto, el rozamiento que se produce entre ellas se opone a la tendencia de los enganches a tomar la posición oblicua respecto a la vagoneta. Esta misma acción se produce al empujar las vagonetas, y como entonces los enganches enganchados actúan como una columna rígida, a la tendencia que presentan los extremos de las vagonetas a desplazarse se opone el rozamiento producido entre las superficies -62- y -63-. Cuando es necesario que los extremos de las vagonetas se desplacen transversalmente, esta resistencia de rozamiento sirve para contrarrestar la tendencia de las vagonetas a desplazarse más de lo necesario e impide, por consiguiente, su descarrilamiento.

Durante la tracción, el enganche se desplaza hacia delante tirando de la pieza de tracción -19- venciendo la resistencia de los resortes -22-, y las superficies -62- y -63- se separan, lo que permite a los enganches tomar libremente la posición oblicua durante la tracción, ya que entonces no es necesario oponerse por el rozamiento a esta posición oblicua.

En la figura 1 se ha representado el enganche en su posición de retroceso, en la que las superficies -62- y -63- están en contacto y el resorte -44- está ligeramente comprimido. En la figura 2, el enganche se ha representado en su posición normal desenganchado.

En algunas aplicaciones industriales, como en el caso de las vagonetas de mina, éstas se descargan una después

11 JU
188734



de otra o varias a la vez por una máquina giratoria de descarga, permaneciendo enganchadas todas las vagonetas. Con este objeto, el aparato comprende un dispositivo para permitir que las vagonetas que se descargan puedan girar respecto a los enganches. En la figura 3 se observa que el vástago -41- del enganche es sensiblemente cilindrico, con excepción de la superficie horizontal -70- de su parte inferior. Esta superficie horizontal forma una ancha zona de apoyo y de guía y sirve para mantener normalmente el enganche en posición horizontal. Se deja sin embargo un juego suficiente entre la parte superior del vástago y la pared superior -32- de la pieza de tope para permitir a la vagoneta girar alrededor de su eje longitudinal con relación al vástago. Es conveniente que solo pueda girar respecto a la vagoneta el enganche de uno de los extremos de la vagoneta. Se puede impedir que el enganche del extremo opuesto pueda girar haciendo el vástago cuadrado, como se indicará más adelante con respecto a una variante del aparato, o de cualquier otra manera. Con esta disposición, el enganche de la vagoneta contigua a la que se descarga, que no puede girar, mantiene los dos enganches enganchados en posición horizontal mientras se descarga una de las vagonetas, e impide que los enganches puedan tomar una posición oblicua respecto a las vagonetas por un giro parcial alrededor de sus ejes longitudinales, como podría ocurrir si cada uno de los enganches enganchados pudiera girar con relación a su propia vagoneta. Como en el otro extremo de la vagoneta que se descarga hay un enganche que no puede girar enganchado con un enganche giratorio de la vagoneta contigua, estos enganches girarán con la vagoneta, pero cuando esta vuelva a su posición normal, los enganches volverán a la posición horizontal. Las superficies -62- y -63- se han representado esferi-

188734



cas, de manera que no ofrecen resistencia a la rotación de la vagoneta durante la descarga.

5 Además de la superficie horizontal -70-, dispuesta en la parte inferior del vástago del enganche, y que sirve para mantener el enganche en posición horizontal, la cabeza -42- del vástago puede estar provista arriba y abajo de resal-
tos cónicos -55- destinados a encajar en unos huecos -56- de los patines -47-. Los resaltes -55- se mantienen normalmente en contacto con las superficies cónicas -57- de los huecos por
10 medio del resorte -44-. Por consiguiente, como los patines -47- no pueden girar debido a sus prolongaciones -49- y a las pestañas -50- de la pieza de tracción -19-, el citado acoplamiento cónico sirve para mantener el enganche en posición horizontal. Sin embargo, durante la descarga, los resaltes -55-
15 se deslizan separándose de las superficies -57- mientras el enganche gira respecto a la vagoneta, pero al terminar la operación el resorte -44- vuelve a poner los resaltes en contacto con las superficies -57-.

20 A menos de que exista un dispositivo que lo impida, el enganche puede girar libremente en una dirección transversal cuando no está enganchado a otra vagoneta. Esto no es conveniente, ya que la oscilación violenta del enganche originada por desigualdades de la vía, puede ser causa de averías. El
25 aparato comprende también un dispositivo que produce un rozamiento entre los patines -47- y las bridas -23- y -35-, suficiente para impedir esta oscilación, permitiendo sin embargo girar el enganche a mano o de otra manera cuando se ha de enganchar. Si la compresión de los resortes -22- pudiera regularse dentro de estrechos límites, podrían sujetarse los pati-
30 nes entre las bridas por medio de estos resortes. Pero, como los resortes -22- hacen crecer la resistencia muy rápidamente,

11 JU



188734

los patines podrían quedar sujetos entre las bridas de ma-
nera que no fuera posible hacer girar a mano el enganche. Con
este objeto se han dispuesto la caperuza -45- y el ligero re-
sorte -44-, para obtener el valor deseado de la resistencia
5 entre los patines y las bridas. Como ya se ha explicado, el
resorte -44- empuja normalmente el enganche hacia delante has-
ta que la cabeza -42- del vástago queda en contacto con la su-
perficie -71- en el extremo anterior de la cavidad formada por
cada patín. Al mismo tiempo, este resorte empuja hacia atrás
10 a la caperuza -45-, poniéndola en contacto con la superficie
interior -46- de la brida -35-.

En la variante representada en las figuras 4 y 5,
la caja -72- es sensiblemente igual a la del ejemplo anterior,
pero la pared inferior -73- se prolonga hacia abajo formando
15 el apoyo -74-. La pared inferior -76- de la pieza de tope -75-
se prolonga también hacia abajo para formar un alojamiento -77-
para los resortes -78-, los cuales sostienen una pieza -79- des-
tinada a soportar el enganche y sobre la que descansa el vástago
-80- del enganche. En esta variante, el enganche -81- es
20 del tipo representado en las figuras 8 a 10 de la patente ame-
ricana nº 2.246.406 de 17 junio 1941, que presenta una prolon-
gación -82- que encaja entre los brazos -83- del enganche opues-
to, para limitar el desplazamiento vertical relativo entre los
enganches acoplados. Por esta razón, la pieza de tope debe pre-
25 sentar una disposición que permita el desplazamiento vertical
del enganche y del vástago respecto a esta pieza. Cuando el
enganche baja con relación a la pieza de tope, los resortes -78-
se comprimen. Entre la parte superior del vástago y la pared
superior -84- de dicha pieza de tope, queda un juego que per-
mite el desplazamiento del vástago hacia arriba. En el extremo
30 posterior del vástago se encuentra una cabeza ensanchada -85-



188734

que queda rodeada por un par de patines -86-. La superficie anterior -87- de la cabeza se apoya normalmente contra el reborde -88- de la parte anterior de los patines. Entre la cabeza -85- y los bordes posteriores -89- de los patines vá dispuesto un resorte -90- y una placa -91-. La pieza de choque presenta una brida -92- dirigida hacia atrás, de manera semejante a la brida -35- del ejemplo anterior. La superficie interior de esta brida es esférica y se apoya contra la superficie esférica -94- de los patines. La pieza de tracción -95- es análoga a la pieza -19- del ejemplo anterior y presenta una pared posterior -96- que se apoya contra la pared posterior -97- de la caja. De esta pared posterior parten unas bridas -98- por encima y por debajo de la brida -92- de la pieza de choque. En sus extremos anteriores, las bridas -98- presentan unas superficies interiores -99- esféricas, que normalmente se apoyan contra las superficies esféricas -100- del extremo anterior de los patines -86-. Las superficies esféricas de los patines y de las bridas permiten la inclinación de los patines, y por tanto del vástago, tanto en sentido transversal como en el vertical, en relación con las piezas de choque y de tracción. Entre las piezas de choque y de tracción vá dispuestos unos resortes análogos a los resortes -22- del ejemplo anterior, para mantener normalmente separadas dichas piezas.

En esta variante de las figuras 4 y 5, no se representa ninguna caperuza del resorte en el interior de los patines, entre el resorte -90- y la brida -92-. Pero, si se desea, se puede disponer uno de igual manera que en las figuras 1 y 2. En la figura 4, la pestaña -101- del enganche se ha representado en contacto con la superficie anterior -102- de la pieza de choque. En la posición normal desenganchada, el resorte -90- empuja el enganche hacia delante y separa la pestaña -101-

11 Jul



188734

de la superficie -102-. Esta superficie -102- y la superficie de contacto de la pestaña -101- son esféricas, como se ha representado en el ejemplo anterior.

5 Para impedir, en la forma de ejecución de las figuras 1, 2 y 3, que los resortes -22- se vuelvan rígidos durante los choques, se dispone en la parte superior y en la inferior de la pieza de tope, unos rebordes -103- y -105- que entran en contacto con las paredes -104- y -106- respectivamente. Con este contacto se evita a las espigas -37- todo esfuerzo debido
10 al choque.

====: N O T A :====

Se reivindica como objeto de esta patente:

15 1.- Aparato de tracción y de choque, para vagonetas y otros vehículos, caracterizado por comprender una pieza de choque cuya parte anterior es curva, y una pieza de tracción, cuyas piezas son móviles la una respecto a la otra; un resorte que normalmente mantiene separadas entre sí dichas piezas;
20 un enganche provisto de un vástago articulado a estas piezas y que puede desplazarse hacia atrás respecto a la pieza de choque; y por último, un órgano dispuesto en el enganche, que normalmente queda separado de la pieza de choque y que, cuando se verifica el choque, se aplica contra la parte anterior curva
25 de dicha pieza de choque, oponiéndose al libre giro del enganche.

30 2.- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado por que la pieza de choque puede desplazarse longitudinalmente con relación a la vagoneta, oponiéndose al desplazamiento de esta pieza hacia la vagoneta un resorte, y el enganche vá acoplado a esta pieza de choque por medio de un



18 8734

dispositivo móvil articulado a la pieza de choque, el cual comprende una superficie curva que se aplica contra la superficie curva correspondiente de la pieza de choque, para oponerse por rozamiento al libre giro del enganche.

5 3.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una pieza de tope fijada en el extremo de la vagoneta, que presenta una superficie anterior esférica, y un enganche montado en esta pieza de manera que puede girar transversalmente y girar también alrededor de su eje longitudinal, estando este enganche provisto de una superficie curva que puede apoyarse contra la superficie correspondiente de la pieza de tope para oponerse al giro transversal del enganche, pero permitiendo el giro del enganche alrededor de su eje longitudinal.

10
15 4.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una caja, una pieza de tracción dispuesta en dicha caja, una pieza de choque dispuesta delante de la pieza de tracción, resortes que normalmente separan una de otra estas dos piezas, órganos dispuestos en la parte anterior de la pieza de tracción y en la parte posterior de la pieza de choque para formar una cavidad, un enganche dispuesto delante de la pieza de choque y cuyo vástago penetra en la citada cavidad, varias piezas que sirven para el montaje móvil del vástago del enganche en la cavidad, y por último un órgano
20
25 dispuesto en el enganche para apoyarse contra la pieza de choque cuando ésta se desplaza longitudinalmente respecto al enganche.

30 5.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que de una de las piezas de tracción o de choque parten dos brazos y de la otra pieza parte otro brazo que pasa entre los dos primeros, y al cual vá unido el vástago



del enganche de manera que pueda girar y deslizarse respecto a ellos.

5

6.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un resorte que empuja el enganche hacia fuera.

10

7.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de choque presenta dos paredes superior e inferior separadas entre sí, una brida dirigida hacia la parte posterior de estas paredes, entre cuyas paredes pasa el vástago del enganche al interior de la brida, fijándose el vástago a la brida por un dispositivo que le permite girar y retroceder respecto a la pieza de choque, cuya superficie curvada está constituida por superficies esféricas dispuestas en los extremos anteriores de las citadas paredes.

15

8.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cavidad formada por las piezas de tracción y de choque es cilíndrica y está constituida por el solapamiento de las partes curvadas de estas dos piezas.

20

9.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un órgano que puede introducirse en la cavidad de las piezas de tracción y de choque y que presenta unas superficies cónicas en las que encaja un órgano de forma cónica que se mantiene aplicado contra las superficies cónicas por medio de un resorte alojado en dicha cavidad, de manera que, normalmente, se opone al giro del enganche alrededor de su eje longitudinal.

25

30

10.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el vástago del enganche presenta un extremo cilíndrico ensanchado, rodeado por un órgano desmontable comprendido entre la pieza de tracción y la de choque, que acopla el vástago a dichas dos piezas para permitir su giro y su

11 JUN

188734



desplazamiento hacia atrás con relación a la pieza de choque.

5 11.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el órgano desmontable presenta superficies esféricas que se apoyan contra las superficies esféricas de la cavidad formada por las paredes de las piezas de choque y de tracción.

10 12.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el enganche lleva fijado un órgano de choque que durante los choques se aplica contra la parte anterior de la pieza de choque, y que normalmente queda separado de dicha pieza de choque por medio de un resorte que empuja el enganche hacia el exterior de la vagoneta.

15 13.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de tracción presenta una parte curvada dirigida hacia delante en forma de horquilla, y la pieza de choque presenta otra parte curvada dirigida hacia atrás que se introduce en la parte en forma de horquilla formando con ella una cavidad o alojamiento que atraviesa el enganche.

20 14.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender piezas de tracción y de choque móviles la una respecto a la otra, un resorte dispuesto entre dichas piezas para amortiguar su movimiento, un enganche cuyo vástago penetra en una cavidad o alojamiento formado por las
25 dos piezas y que puede girar alrededor de su eje longitudinal, presentand^a el extremo del vástago una superficie esférica, un resorte dispuesto en el alojamiento entre la pieza de choque y el extremo del vástago, y una placa intercalada entre este resorte y la superficie esférica para evitar al resorte todo
30 esfuerzo de torsión cuando el enganche gira alrededor de su eje longitudinal.

188734

11 JUN



5 15.- Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender unos patines que envuelven el extremo del vástago del enganche y que presentan superficies curvas que se aplican contra superficies de igual forma de la pieza de tracción, un órgano alojado en el interior de estos patines que presenta una superficie curva que se aplica contra la superficie curva de la pieza de choque y un resorte dispuesto entre los patines y el extremo del vástago que empuja los patines contra la pieza de choque para oponerse por rozamiento al giro del enganche.

10

16.- Aparato de tracción y de choque para vagonetas y otros vehículos.

Esta memoria consta de diez y ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 11 JUN 1949

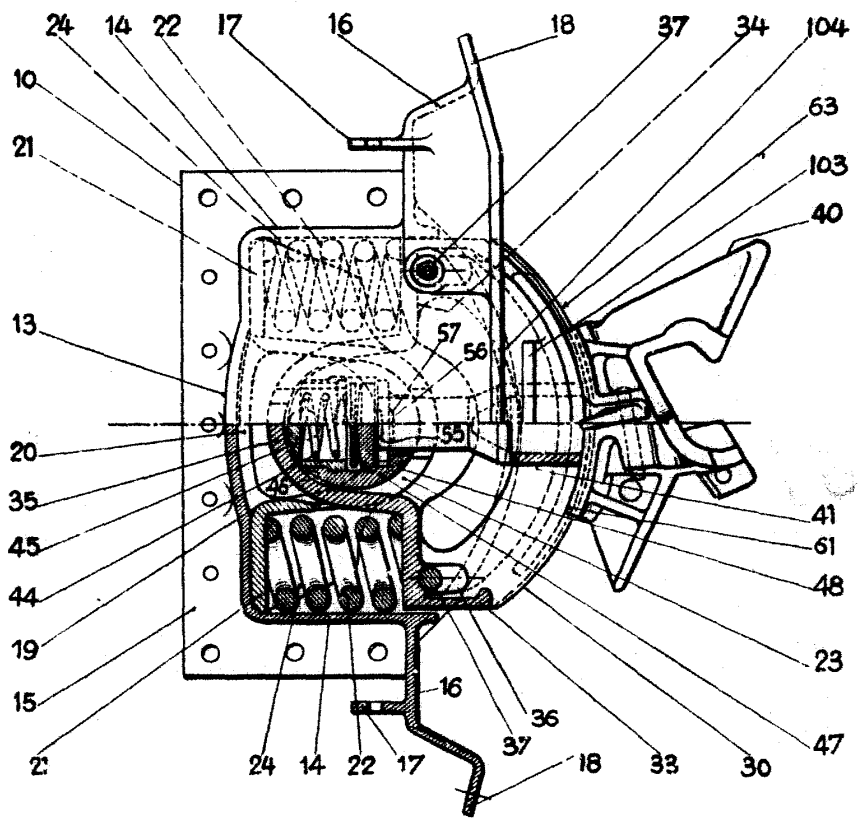
P. A.
JOSÉ M. BOLIBAR
P. P.

11 JUN



188734

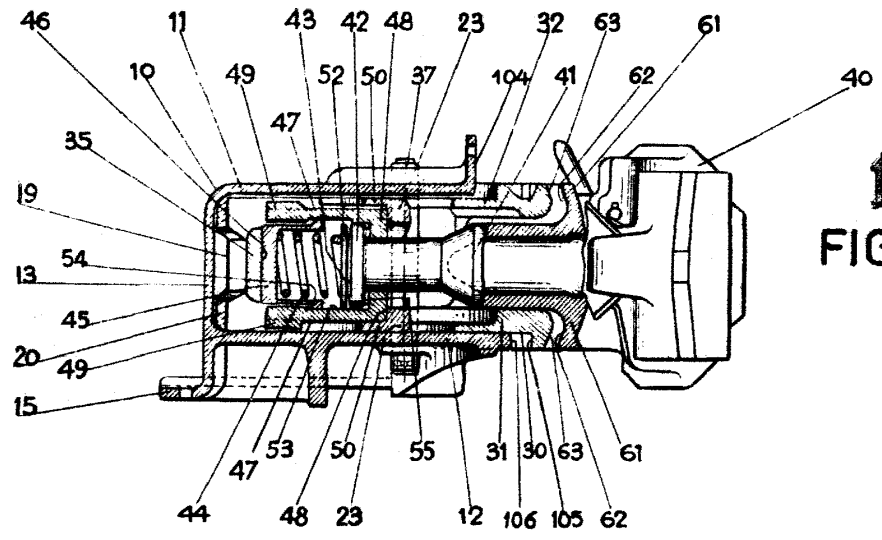
FIG. 1



JOSE MA BOLIBAR
P. P.



1100



188734
FIG. 2

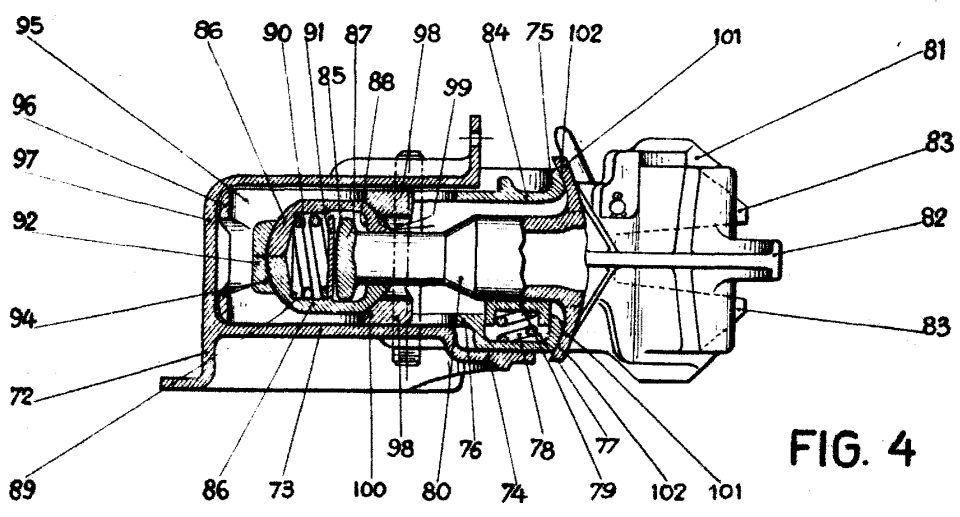
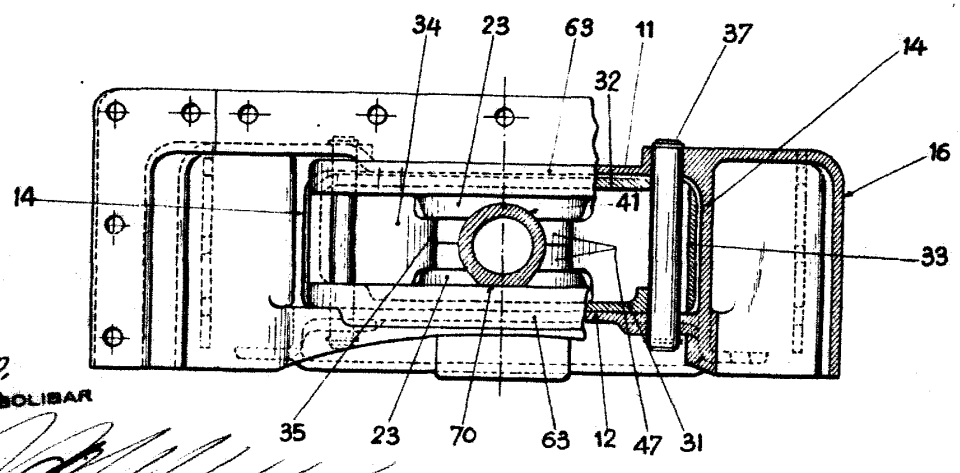
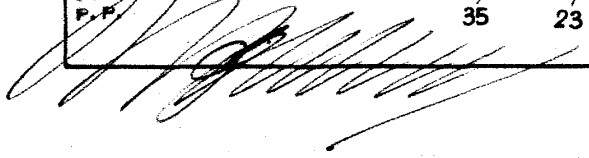


FIG. 4

FIG. 3



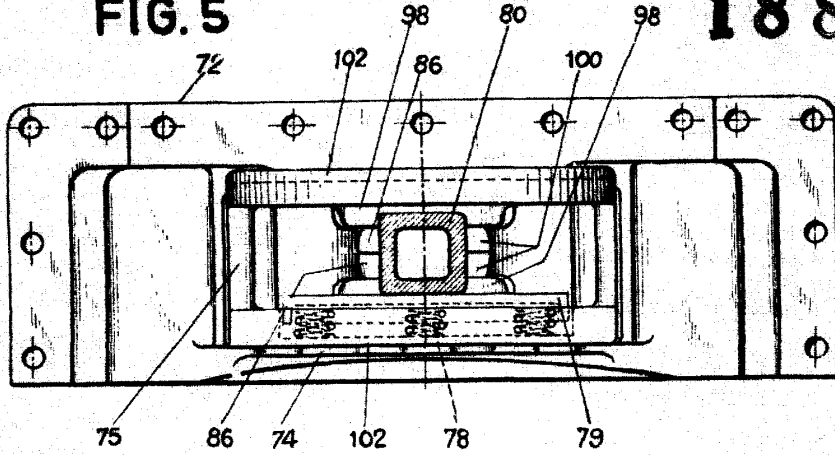
P. A.
JOSE M. BOLIBAR
P. P.





71 JUN

FIG. 5



188734

FIG. 6

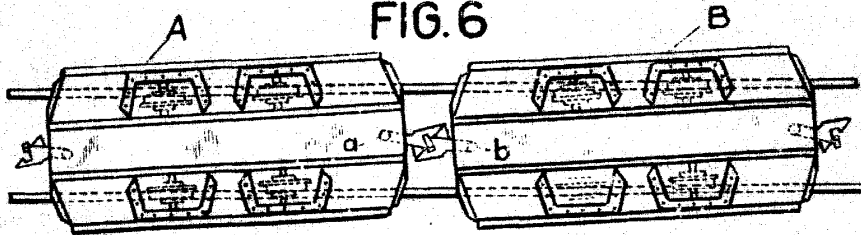


FIG. 8

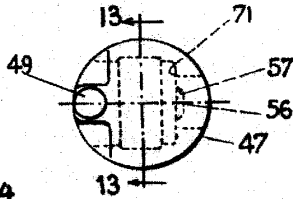


FIG. 7

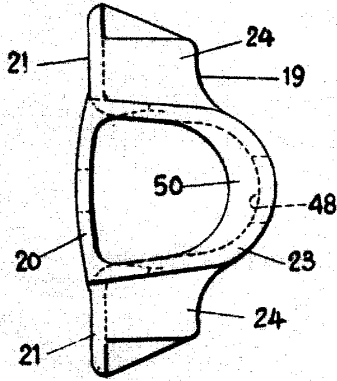


FIG. 11

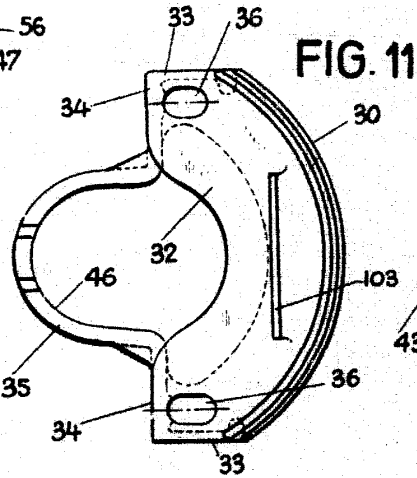


FIG. 9

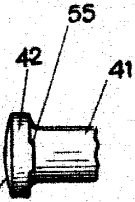


FIG. 12

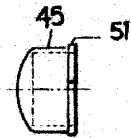


FIG. 10

P. A.
JOSÉ M. BOLIBAR
P. E.

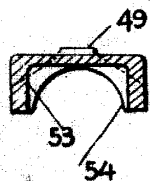


FIG. 13