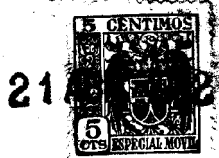


MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P.- 9960.-
62656 Case 94.-



203105

21 ABR 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N T O 203105

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

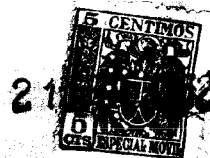
a nombre de NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTINGS COMPANY,
entidad NORTEAMERICANA, establecida en 10600 Quincy Avenue,
Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO DE ENGANCHE O TRACCION DEL TIPO
COMPENSADOR PARA FERROCARRIL".

Este invento se refiere a mecanismos amortiguadores para su empleo en vehículos de ferrocarril, y más especialmente a un mecanismo de enganche del tipo compensador, en el cual toda la flojedad libre entre el aparato de enganche y el yugo del mismo y entre el aparato de enganche y la bolsa del mismo queda eliminada.

Este invento se refiere a un aparato de engan-

203105



che o de tracción que comprende un par de unidades amortiguadoras, una de las cuales está rodeada por un yugo del aparato de enganche y es soportada por él, y la otra de las cuales está dispuesta hacia atrás del yugo y dentro de los límites de la bolsa del aparato de enganche, estando las unidades construídas y dispuestas de modo que sean comprimidas en serie bajo cargas de tope, mientras que bajo cargas de tracción solo una de las unidades es comprimida.

Una característica de esta construcción es que el aparato de enganche crea medios para un mayor desplazamiento y capacidad en tope que en tracción, siendo esto deseable en vista del hecho de que las cargas de tope son en general de mayor intensidad que las cargas de tracción.

Otras diversas características y ventajas del invento se expondrán en la descripción adjunta tomada en relación con los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta en sección de un aparato de enganche del tipo compensador que incorpora nuestro invento, estando el mecanismo aplicado a un vagón de mercancías de construcción ordinaria;

La figura 2 es una vista en alzado lateral del aparato de enganche representado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta en corte del aparato de enganche parcialmente comprimido en tope;



203105

La figura 4 es una vista en corte transversal dado por la línea 4-4 de la figura 2;

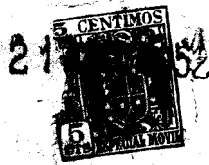
La figura 5 es una vista en planta en corte de una forma modificada de nuestro invento;

5 La figura 6 es una vista en alzado lateral de la modificación representada en la figura 5;

La figura 7 es una vista en planta en sección de la forma modificada de nuestro aparato de enganche parcialmente comprimido en tpe.

10 Con referencia a los dibujos, y más especialmente a las figuras 1 y 2, hemos representado los largueros centrales espaciados 10 de un vagón de ferrocarril y una bolsa 12 de aparato de enganche formada por los largueros, las patas o topes delanteros de tracción 14 y las
15 patas traseras de tope 16. La pieza colada de choque ordinaria 18 está asegurada a los largueros 10 formando los extremos interiores de la pieza colada los topes delanteros 14 de la bolsa del aparato de enganche. El yugo 20 comprende la cabeza 22, las abrazaderas horizontales 23 y
20 la porción extrema 62 que se extiende transversalmente y que une las abrazaderas 23. La parte 62 se extiende con preferencia en toda la anchura del espaciamiento entre los largueros centrales 10. Se observará que la cabeza del yugo 22 es similar en construcción a la cabeza del yugo
25 con chaveta horizontal de plano vertical normal de la Association of American Railroads (A.A.R.) conocido como Y-40.

203105



El cuerpo 24 del acoplador del vagón está conectado con el yugo por la claveta horizontal 26, de construcción convencional, que se extiende lateralmente a través del chavetero 27 de la cabeza del yugo y a través de ranuras alineadas 28 de los largueros centrales 10 y de los costados 30 de la pieza colada de choque. Las ranuras 28 son de longitud suficiente para que sus extremos no sean en ningún momento tocados por la claveta 26 durante los movimientos de tracción y de tope del acoplador y del yugo. La ranura 32 del cuerpo del acoplador es, con preferencia, de longitud ligeramente mayor que la anchura de la claveta 26, dejando una holgura como en 34 entre la claveta y la extremidad delantera de la ranura cuando el mecanismo está en posición neutra, como en la figura 1.

Nuestro aparato de enganche comprende un par de unidades amortiguadoras 36 y 38 dispuestas en alineación longitudinal, estando cada unidad formada por un grupo de almohadillas de compresión 40, con preferencia del tipo descrito y reivindicado en la solicitud española número 196.120, del 13 de Enero de 1951. Cada almohadilla, salvo la extrema de cada grupo, consiste en una placa metálica 42 con una guarnición de material elástico, tal como caucho, unido a cada cara. La superficie del caucho está arrugada, ya que hemos comprobado que una almohadilla amortiguadora de ese tipo combina cualidades de compresión muy deseables con un grado elevado de duración y ro-

21 ABR



203105

bustez. Las almohadillas extremas de cada grupo llevan caucho unido a una cara solamente, evitando con ello cualquier contacto del caucho con el metal en las caras de trabajo de las almohadillas extremas.

5 La unidad amortiguadora 36 tiene un seguidor delantero 46 para su aplicación con patas de tracción 14. El seguidor 46 comprende una parte de apoyo 50 que se extiende hacia adelante para aplicarse a la superficie extrema 52 del cuerpo del acoplador. Así, las cargas de tope son transmitidas desde el cuerpo del acoplador al seguidor 46 y desde allí a las unidades amortiguadoras 36 y 38. Ha de observarse que la porción de apoyo 50 puede comprender una pieza separada asegurada al seguidor, por ejemplo, por soldaduras 54, o puede estar formada de modo integral con la porción de base. La finalidad del apoyo 50 es la de mover el acoplador hacia adelante, para permitir una mayor holgura entre el cuerno 49 del acoplador y la superficie frontal 51 de la pieza colada de choque, de modo que se utilice el mayor desplazamiento del aparato de enganche en tope.

20 Se observará que la unidad amortiguadora delantera 36 y el miembro seguidor 46 están rodeados y soportados por el yugo 20, aplicándose la extremidad posterior de la unidad amortiguadora a la superficie de apoyo 53 de la parte extrema 62 del yugo. Será evidente que en tracción, cuando el yugo es tirado hacia adelante por el acoplador mediante la chaveta 26, la unidad 36 es comprimida en-

203105²¹



5 tre el seguidor 46 y la superficie 58 del yugo. Con esta disposición, el apoyo delantero dentro del yugo, para la unidad amortiguadora 36, viene dado por la superficie extrema 52 del cuerpo del acoplador, mientras que el apoyo trasero viene dado por la superficie 58 del yugo. La porción extrema 62 del yugo puede estar hueca, como en 69, para aligerar el mecanismo, conservando sin embargo la resistencia adecuada.

10 Comprimida entre la porción extrema 62 del yugo y el miembro de apoyo trasero 68 está la unidad amortiguadora posterior 38. En efecto, la unidad trasera 38 reacciona entre la unidad delantera 36 y el miembro 68 para empujar el seguidor delantero 46 con aplicación con los topes 14 y al miembro 68 a aplicación con los topes traseros 16. La unidad 38, con preferencia, está rodeada por una banda de retención 65 que comprende una placa 64 a la cual va fijada una parte en U 67. Se observará que existe entre el miembro 68 y la extremidad trasera de la banda una holgura, tal como en 70, para permitir que la unidad se expanda en tracción desde su estado inicial precomprimido, como se explicará luego. Será evidente que el miembro 68, que se aplica a los topes traseros 16, sirve como base de resistencia contra la cual la unidad 38 es comprimida en tope. La función primordial de la banda es la de ayudar al montaje del aparato de enganche y mantener la unidad amortiguadora trasera en alineación durante el funcionamiento de nuestro aparato de enganche. Se observará que durante el funcionamiento real de nuestro aparato de enganche, el miembro

15

20

25

203105



de placa 64 actúa meramente como suplemento entre el frente de la unidad amortiguadora 38 y la superficie de apoyo 61 del yugo.

El aparato de enganche se monta como sigue:

5 El seguidor delantero 46 se inserta entre las abrazaderas de yugo 23 y es movido hacia adelante a aplicación con los bordes traseros 74 de la cabeza del yugo. Luego, se inserta el grupo delantero 36 de almohadillas 40 dentro del yugo entre el seguidor 46 y la superficie de apoyo 58.

10 Luego, el yugo se coloca hacia arriba en una prensa, sostenido sobre la superficie 61 de la porción extrema 62 del yugo. Se aplica presión a las caras 48 del seguidor, que se aplican a las orejas de tracción, para comprimir la unidad amortiguadora, permitiendo con ello la inserción de

15 las placas metálicas 80 u otro relleno adecuado entre los bordes traseros 74 de la caperuza del yugo y el seguidor 46, como se representa en puntos y trazos en la figura 3.

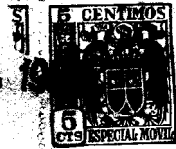
El conjunto del yugo puede quitarse ahora de la prensa y montarse en posición en la bolsa del vagón para el aparato de enganche, con el seguidor 46 aplicado a los topes delanteros 14, después de lo cual las placas de soporte frontales 78 se aseguran a los largueros centrales 10.

20 El cuerpo del acoplador 24 se inserta después en posición dentro de la cabeza del yugo y se aplica la chaveta 26 de conexión del yugo. Ha de observarse que la longitud de las placas metálicas 80 debe ser tal que situen al seguidor 46 suficientemente hacia atrás en el yugo para permii-

25

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

203105

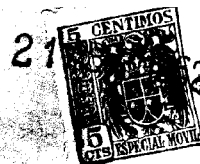


tir que la chaveta 26 es aplicada libremente.

Ahora, el miembro de apoyo 68, junto con el grupo trasero 38 de las almohadillas amortiguadoras 40, se coloca en posición dentro de la banda de retención 65. El conjunto se coloca luego hacia arriba en una prensa soportado sobre el miembro de placa de tope 64 y se aplica presión a la cara 79 del miembro de apoyo 68, que se aplica a la pata de tope, para comprimir la unidad amortiguadora, permitiendo así la inserción de placas metálicas 81 u otro relleno adecuado entre el miembro 68 y la porción adyacente de la banda 65, como se ha mostrado en la figura 3. Se proveen rebajos 82 en la abrazadera inferior del retenedor 65, a través de los cuales se insertan las placas 81. Ha de observarse que las placas 81 deben ser de longitud suficiente de modo que sobresalgan hacia abajo a través de los rebajos 82 facilitando así la retirada posterior de las placas, como se explicará luego. El conjunto se saca ahora de la prensa y se coloca en posición en la bolsa del vagón para el aparato de enganche. Ha de observarse que el grueso de las placas que mantienen a la unidad 38 bajo compresión debe ser suficiente para permitir que el conjunto sea movido libremente a posición entre la superficie extrema 61 del yugo y los topes traseros 16. Luego, las placas 86 de soporte posterior son aseguradas a los largueros centrales 10.

Después de que el montaje del aparato de enganche en la bolsa para el mismo ha sido terminado, tan-

203105



5 to las placas 80 como 81, delanteras y traseras, respectivamente, pueden sacarse aplicando una carga de tope al aparato suficiente para exceder la compresión inicial de la unidad amortiguadora delantera 36. Tal carga en tope pondrá en libertad las placas, permitiendo que las placas 80 caigan libremente de su posición entre la cabeza del yugo y el miembro seguidor y que las placas 81 caigan libremente por los rebajos 82 de la banda de retención 65.

10 Se verá en las figuras 2 y 4 que un miembro alineador acanalado 88 está previsto directamente encima de la banda de retención 65 y está fijado, con preferencia por soldaduras, a la superficie interior del alma superior 90 de los largueros centrales 10. La finalidad del miembro de alineación 88 es la de impedir cualquier desplazamiento vertical indebido de la unidad amortiguadora 38 de nuestro aparato de enganche en el servicio.

15 Los diversos elementos del aparato de enganche están dimensionados y dispuestos de manera que al montarlo en la bolsa del vagón, la unidad amortiguadora delantera 36 es puesta bajo una carga de compresión importante, por ejemplo, de unos 10,000 kgrs. mientras que la unidad amortiguadora trasera 38 es puesta bajo una carga de compresión de unos 5.000 Kgrs. La carga de 10.000 kgrs. sobre la unidad delantera reacciona en un extremo contra la superficie de apoyo posterior 58 del yugo y en el otro extremo, a través del seguidor 46, contra la superficie 52 del cuerpo del acoplador, y desde allí, a través de la cha-

203105



1952

veta 26, sobre la cabeza 22 del yugo. La carga de 5.000 kgrs. sobre la unidad posterior reacciona directamente contra las patas de tope posteriores 16 y contra la superficie extrema 61 de la porción extrema 62 del yugo, empujando de este modo a la unidad amortiguadora delantera 36, con inclusión del seguidor 46, contra los topes delanteros 14. Ha de observarse que el yugo y la unidad 36 son empujados hacia adelante como una unidad por la unidad amortiguadora trasera 38, asegurando así una íntima aplicación entre el seguidor 46 y sus orejas de tope asociadas 14 y entre el miembro de apoyo 68 y sus patas de tope traseras asociadas 16. Será también evidente que la porción extrema 62 del yugo es mantenida apretadamente entre los extremos adyacentes de las unidades 36 y 38. Así se verá que nuestro invento elimina automáticamente toda la flojedad libre entre el mecanismo amortiguador y el yugo del aparato de enganche, y entre el mecanismo amortiguador y la bolsa del aparato de enganche en el vagón.

El funcionamiento de nuestro aparato de enganche bajo una carga de tope es como sigue: la carga de tope es transmitida por el cuerpo 24 del acoplador al seguidor delantero 46 y desde allí a las unidades amortiguadoras 36 y 38. Será evidente que al aplicarse la carga de tope, el aparato comenzará a comprimirse después de que la compresión inicial de 5.000 kgrs. aplicada a la unidad trasera 38 ha sido vencida. Cuando la carga excede de 5.000 kgrs., la unidad trasera 38, sola, será comprimida desde su

203105



posición original en el montaje, como se muestra en las figuras 1 y 2. Así, la carga de tope es transmitida por la unidad delantera 36 y la porción extrema 62 del yugo a la unidad 38 y solo esta última es comprimida hasta que la carga de tope iguala a la carga de compresión inicial de 10.000 kgrs. de la unidad delantera 36. Luego a medida que el acoplador continua moviéndose en tope, ambas unidades amortiguadoras se comprimen en serie y, de hecho, actúan como una sola unidad durante el resto del desplazamiento de tope. Todas las almohadillas amortiguadoras, por consiguiente, son eficaces para amortiguar las cargas de tope. Esta acción constituye una característica del invento.

En la figura 3, el aparato se muestra sometido a una carga de tope que excede a la compresión inicial aplicada a la unidad delantera 36, de modo que ambas unidades se muestran comprimidas desde su posición inicial en el montaje. Todas las almohadillas de cada grupo son comprimidas en la misma magnitud y actúan todas en serie para resistir la carga. Se observará que durante la aplicación de cargas de tope al aparato de enganche, el yugo 20 es ineficaz en cuanto se refiere a la transmisión de tales cargas. Por consiguiente ni la cabeza de yugo 22 ni las abrazaderas del yugo 23 llevan fuerzas de tope. La porción extrema 62 del yugo, que está interpuesta entre las unidades 36 y 38, sirve para tirar del yugo hacia atrás en tope, y será evidente que el yugo se moverá hacia atrás en

203105



la misma medida en que la unidad trasera 38 es comprimida durante la aplicación de la carga de tope. Cuando el acoplador es sometido a una carga de tope lleva hacia atrás a la chaveta 23, después de que la holgura 34 entre la chaveta y el chavetero del cuerpo ha sido recuperada. Se observará que la ranura 27 del yugo y las ranuras 28 de la pieza colada de choque y de los largueros centrales permiten el movimiento hacia atrás no restringido de la chaveta en tope.

Bajo una carga de tracción o de tiro, el cuerpo del acoplador transmite la carga a través de la chaveta 26 a la cabeza 22 del yugo y las abrazaderas 23 a la parte extrema 62 del yugo, obligándole a moverse hacia delante comprimiendo la unidad amortiguadora delantera 36 contra el seguidor 46. Al propio tiempo, a causa del movimiento hacia adelante de la porción 62 del yugo la unidad amortiguadora trasera 38 se dilata desde su posición inicial en el montaje. Se observará que la fuerza expansiva de la unidad 38 actúa para empujar el yugo hacia adelante, de modo que la fuerza de tracción requerida para iniciar la compresión de la unidad delantera 36 es igual a la diferencia en las cargas de compresión iniciales aplicadas a las unidades amortiguadoras delantera y trasera durante el montaje. Así, se requiere una fuerza inicial de 5.000 kgrs. en tracción antes de que la unidad amortiguadora delantera comience a comprimirse. Cuando la carga de tracción aumenta, hace que

203105



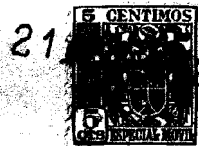
la unidad amortiguadora delantera continúe comprimiéndose hasta que ha sido disipada toda la carga de tracción.

Una característica importante de nuestro aparato de enganche reside en la eliminación de todos los toques metal con metal para limitar el desplazamiento del aparato, tales como se requieren en los aparatos de enganche del tipo de fricción. Así, los choques normales de marcha, de tracción y de tope, así como los choques que resultan de operaciones anormales, son en todo momento amortiguados por caucho.

Aun cuando la unidad amortiguadora delantera 36 contiene más almohadillas que la unidad trasera 38, se comprenderá que las partes del aparato pueden estar proporcionadas de modo que se permita una cantidad mayor o menor de almohadillas que las que se han mostrado en la unidad delantera. Cualquier variación en el número de almohadillas en la unidad delantera afecta sólo a las características del aparato en tracción, quedando las mismas las características de tope mientras el número total de almohadillas en el aparato sea constante.

La modificación representada en las figuras 5, 6 y 7 es para empleo con un tipo de contacto oscilante de conexión de cuerpo de acoplador y yugo. En esta disposición, el cuerpo 92 se muestra conectado al yugo por medio de la espiga oscilante 96. El yugo 94 comprende la cabeza 98 que es similar en construcción a la cabeza de yugo del yugo oscilante en plano vertical normal A.A.R. conoci-

203105



do como yugo Y-30. Como es usual, en este tipo de conexión, la chaveta horizontal 26' se extiende lateralmente a través de chaveteros alineados 28' en los largueros centrales 10 y en los costados 30' de la pieza colada de choque y a través de ranuras 100 y 102 que se extienden en alineación del cuerpo del acoplador y de la cabeza del yugo, respectivamente.

Se observará que la chaveta horizontal 26' no sirve otra finalidad en esta construcción que la de conexión alternativa de emergencia para impedir que el cuerpo del acoplador sea libertado por tracción del vagón en el caso de que fallen las abrazaderas 118 del yugo. Los chaveteros 28' son de longitud suficiente para que sus extremos no estén en ningún momento en aplicación con la chaveta 26' durante el funcionamiento normal del aparato de enganche. También, se observará que el cuerpo 92 del acoplador y el yugo 94 se mueven longitudinalmente como una unidad durante la aplicación de fuerzas de tracción y de tope al mecanismo.

En aplicación con el apoyo delantero 104 del yugo está el seguidor 108 que comprende una porción de apoyo 112 que se aplica al yugo, y las porciones 114 que se aplican a las patas de tracción. En aplicación con el apoyo trasero 106 del yugo hay otro seguidor 116. Se observará que los seguidores de amortiguación 108 y 116 son de menor altura que el espaciamento de las abrazaderas de yugo 118 de modo que puedan montarse directamente dentro del yu-

203105



go en dirección lateral. Comprimido entre los seguidores 103 y 116 hay un grupo de almohadillas de caucho 40 que forman la unidad amortiguadora delantera 36a del aparato.

5 Dispuesto hacia atrás del seguidor 116 y en aplicación con él hay un miembro de apoyo 120 que salva la extremidad del yugo. El miembro 120 tiene forma de U y comprende una pared o porción de base 122 que se extiende transversalmente espaciada de la extremidad del yugo, y porciones de pared lateral 124 que se extienden hacia delante que están espaciadas lateralmente de la extremidad del yugo y tienen superficies de apoyo 124 que están espaciadas lateralmente de la extremidad del yugo y tienen superficies de apoyo 126 en las extremidades delanteras de las mismas en aplicación con el seguidor 116. En aplicación con las patas de tope posteriores 116 hay un miembro de apoyo 128 que se extiende transversalmente. Comprimido entre el miembro 120 y el miembro 128 hay un grupo de almohadillas de caucho 40 que forman la unidad amortiguadora posterior 38a del aparato. Se observará en la figura 6 que las almohadillas de la unidad 38a están rodeadas por una banda de retención 132 en forma de U que está asegurada con preferencia por medio de soldadura al miembro de apoyo 120. La abrazadera inferior de banda 132 está provista de rebajos 82' para recibir placas de montaje 81' como en la forma anterior del invento. Como en la realización anterior, 25 el miembro alineador acanalado 88 está previsto directamente encima de la banda 132 para impedir cualquier desplaza-

203105

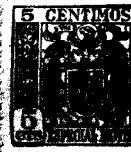


miento vertical indebido de la unidad posterior 36a en el servicio.

La forma modificada de nuestro aparato de enganche se monta de forma y en sucesión muy parecidas a la de la forma preferida de aparato de enganche, siendo la excepción principal que al montar la forma modificada la unidad amortiguadora delantera 36a es comprimida entre sus seguidores asociados y es mantenida comprimida por un par de abrazaderas 133 del tipo de C, como se ilustra de puntos y trazos en la figura 7. Un agujero taladrado 134, a cada lado del seguidor 116, se prevé para recibir un brazo de cada abrazadera mientras que el otro brazo de la abrazadera es recibido en una ranura 135 del seguidor 108. La unidad amortiguadora, así comprimida, es colocada en su posición dentro del yugo y las abrazaderas en C se quitan con palancas. El yugo es levantado luego a su sitio entre los largueros del vagón con el seguidor 108 en aplicación con los topes delanteros 14 y luego se aplica la placa de soporte 73'. La unidad amortiguadora posterior 38a, que es mantenida comprimida entre los miembros 120 y 128 por las patas 81' y la banda 132, es levantada luego a posición y se aplica entonces la placa de soporte 86'. Las placas 81' serán soltadas al aplicar una carga de tope suficiente para comprimir la unidad 38a más allá de la magnitud en que es comprimida para fines de montaje. Después de que las placas 81' han sido soltadas, la expansión de la unidad 38a entre los miembros 126 y 128 empuja hacia delan-

203105

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1952

te - la unidad delantera 36a de modo que el seguidor 108 se aplica a los topes delanteros 14.

5 La magnitud de precompresión mantenida en las unidades amortiguadoras puede ser la misma que la empleada para fines de ilustración en nuestra forma anterior de aparato de enganche, es decir, 10.000 Kgs. en la unidad amortiguadora delantera y 5.000 Kgs. en la unidad amortiguadora trasera. Así, al montar el aparato en el vagón, la unidad 10 36a estará apretada entre los apoyos delantero y trasero en el yugo y también el seguidor delantero 108 estará en íntima aplicación con el tope 14 mientras el miembro 128 estará en íntima aplicación con los topes traseros 16. Como puede verse fácilmente, el funcionamiento en tracción de nuestra forma modificada es exactamente el mismo que en nuestra 15 forma preferida.

El funcionamiento de nuestra forma modificada de aparato de enganche bajo una carga de tope es el mismo que el de la forma anterior, en cuanto se refiera a la compresión de las unidades 36a y 38a, aunque el funcionamiento 20 del yugo es algo diferente. En tope, el cuerpo 92 del acoplador transmite la carga a la cabeza de yugo 98, la cual transmite la carga a través de la unidad amortiguadora trasera 38a. Se observará que las abrazaderas de yugo 118 están libres de cualesquiera cargas de tope, en razón de la 25 holgura 136 prevista entre la porción extrema 138 del yugo y la porción de base 122 del miembro 120. Esta holgura es, con preferencia, de una magnitud mayor que la distancia que

203105

21



al seguidor 108 recorre hacia el seguidor 116 bajo la carga de tope máxima con que se tropieza en el servicio. En otros términos, la holgura 136 es tal que la posición extrema 138 del yugo no se aplicará a la porción de base 122 incluso bajo las condiciones de servicio más severas. Por consiguiente, al aplicarse una carga de tope sobre el aparato de enganche, la unidad amortiguadora posterior 38a sola es comprimida hasta que su resistencia iguale a la compresión inicial de la unidad amortiguadora delantera 36a. Luego, cualquier aumento adicional en la carga de tope hará que la unidad amortiguadora delantera y la unidad amortiguadora trasera se compriman en serie hasta que la carga de tope haya sido disipada por completo. Será evidente que cuando ambas unidades están siendo comprimidas, todas las almohadillas del aparato están comprimidas igualmente. En esta forma del invento, el yugo se mueve hacia atrás en una magnitud igual a la compresión total o desplazamiento de las unidades amortiguadoras 36a y 38a, al paso que en la forma anterior, el yugo se mueve en tope solamente en una cantidad igual a la compresión de la unidad amortiguadora trasera.

En tracción, la acción del aparato es la misma que la de la realización anterior, siendo comprimida solamente la unidad delantera 36a por el yugo cuando es tratado por el acoplador hacia delante. Como antes, la carga en tracción a la cual la unidad 36a comienza a comprimirse es igual a la diferencia entre la compresión inicial aplicada a las unidades delantera y trasera, después del

203105



montaje del aparato en el vagón. Cuando la unidad 36a es comprimida, la unidad trasera 38a se dilata en una magnitud correspondiente hasta que las almohadillas 40 de la unidad 38a se han dilatado a su espesor no cargado.

5 Aun cuando se han mencionado ciertas cifras que creemos son deseables para la compresión inicial de las unidades amortiguadoras delantera y trasera, debe entenderse que estos valores particulares no son esenciales para el debido funcionamiento del aparato de enganche. Las diversas partes de este aparato de enganche, el yugo y la bolsa del aparato, están sometidas a tolerancias de fabricación, y algunas de estas variaciones afectan al espacio disponible para las almohadillas de caucho, y necesariamente dan como resultado desviaciones desde los valores particulares de compresión antes especificados. Un requisito esencial para nuestro aparato de enganche es que bajo la condición menos severa permitida por cualquier combinación de tolerancias, y variaciones en las almohadillas de caucho, la unidad amortiguadora delantera debe estar bajo una magnitud de compresión que es mayor que la compresión en la unidad trasera. Esto asegurará que el aparato de enganche estará apretado en el yugo y apretado entre los topes delantero y trasero de la bolsa para el aparato de enganches en el vagón, eliminando de este modo toda flojedad libre.

25 Las expresiones y vocablos que se han empleado se usan en sentido descriptivo y no limitativo, y no tenemos intención de excluir aquellos equivalentes del inven-



203105

to descrito o de las partes del mismo, que caigan dentro de los límites de las reivindicaciones.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos, el 21 de Abril de 1951, bajo el Número 222.218, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

- 15 1º. Un aparato de enganche para ferrocarril, que comprende una unidad amortiguadora trasera destinada a montarse entre las patas de tope posteriores de una bolsa de aparato de enganche y la extremidad trasera de un yugo asociado de aparato de enganche, una unidad amortiguadora delantera destinada a ser soportada por dicho yugo y mante-

203105



nida bajo compresión inicial entre apoyos frontal y poste-
rior del mismo y un seguidor interpuesto entre dicha unidad
amortiguadora delantera y el apoyo frontal del yugo, tenien-
do dicho seguidor porciones en aplicación con las patas de
5 tope delanteras de la bolsa del aparato de enganche, estan-
do dicha unidad amortiguadora trasera montada bajo compre-
sión inicial para empujar dicho seguidor a aplicación ínti-
ma con dichas patas de tope delanteras, estando dichas uni-
dades amortiguadoras delantera y trasera dispuestas de modo
10 que, en tope, ambas unidades estén comprimidas y, en trac-
ción, sólo se comprima dicha unidad delantera.

2º. Un aparato de enganche para ferrocarril,
para montaje con un yugo asociado y entre las patas de tope
delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche,
15 comprendiendo dicho aparato una unidad amortiguadora delan-
tera y una trasera, estando dicha unidad delantera soporta-
da por dicho yugo y estando comprimida entre apoyos delan-
tero y trasero en él al montar dicha unidad delantera en di-
cho yugo, medios seguidores interpuestos entre dicha unidad
20 delantera y las patas de tope delanteras de dicha bolsa, reac-
cionando dicha unidad amortiguadora trasera entre dicha uni-
dad delantera y las patas de tope posteriores de dicha bol-
sa para empujar a dichos medios seguidores a íntima aplica-
ción con las patas de tope delanteras, estando dicha unidad
25 delantera bajo una cantidad de compresión inicial mayor que
dicha unidad trasera, estando dichas unidades dispuestas de
modo que las cargas de tope sean transmitidas desde dichos

203105



medios seguidoras a dichas unidades en serie, y las fuerzas de tracción sean transmitidas por dicho yugo solamente a dicha unidad delantera.

5 3°. Un aparato de enganche para vehículos de ferrocarril, que comprende una unidad amortiguadora delantera destinada a ser soportada por un yugo asociado de aparato de enganche y comprimida entre apoyos delantero y trasero soportados en él, medios seguidores interpuestos entre
10 dicha unidad amortiguadora y dicho apoyo frontal para aplicación con las patas de tope delanteras de una bolsa asociada de aparato de enganche, una unidad amortiguadora dispuesta hacia atrás del yugo, reaccionando entre dicha unidad amortiguadora delantera y las patas de tope traseras de la bolsa del aparato de enganche, estando dicha unidad
15 trasera colocada bajo compresión inicial durante el montaje de dicho aparato en dicha bolsa para empujar a dichos medios seguidores a íntima aplicación con dichas patas de tope delanteras, estando dichas unidades de amortiguación delantera y trasera dispuestas de modo que, en tracción,
20 dicha unidad delantera sea comprimida y dicha unidad trasera se expanda, y, en tope, ambas unidades delantera y trasera, sean comprimidas.

25 4°. Un aparato de enganche para ferrocarril destinado a montarse con un yugo de aparato de enganche y entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, comprendiendo dicho aparato unidades amortiguadoras delantera y trasera, un seguidor delan-

203105

21



terero para aplicación con las patas de tope delanteras de dicha bolsa, y un miembro de apoyo transversal para aplicación con las patas de tope traseras de dicha bolsa, estando dicha unidad amortiguadora delantera soportada por dicho yugo y siendo comprimida entre apoyos delantero y trasero de él, estando dicho seguidor interpuesto entre el apoyo delantero en dicho yugo y dicha unidad amortiguadora delantera, reaccionando dicha unidad amortiguadora trasera entre dicha unidad delantera y dicho miembro y estando puesta bajo compresión inicial durante el montaje de dicho aparato en dicha bolsa para empujar a dicho seguidor a íntima aplicación con dichas patas de tope delanteras y para empujar a dicho miembro a íntima aplicación con dichas patas de tope traseras, estando dichas unidades amortiguadoras delantera y trasera dispuestas de modo que, en tope, ambas unidades sean comprimidas, y en tracción sólo lo sea dicha unidad delantera.

5º. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope traseras y delanteras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y aplicándose a dichas patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la unidad delantera de dichas unidades, un cuerpo de acoplador conectado operativamente con dicho yugo para permitir el movimiento de dicho cuerpo hacia atrás en relación a dicho yugo, formando la extremidad de dicho cuerpo un apoyo delantero en dicho yugo y estando en aplicación

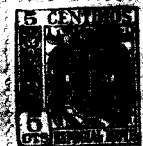
203105



con dicha unidad delantera, siendo dicha unidad delantera montada bajo compresión inicial predeterminada en dicho yugo, estando la unidad trasera de dichas unidades montada bajo compresión predeterminada entre la extremidad de dicho yugo y dichas patas de tope traseras, estando ambas unidades destinadas a ser comprimidas durante el movimiento de dicho cuerpo de acoplador en tope, siendo comprimida sólo dicha unidad delantera en tracción.

6°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y aplicándose a dichas patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades y que tiene una porción extrema interpuesta entre y en aplicación con dichas unidades, un cuerpo de acoplados conectado operativamente con dicho yugo para permitir el movimiento de dicho cuerpo hacia atrás en relación con dicho yugo, formando la extremidad de dicho cuerpo un apoyo delantero en dicho yugo y estando en aplicación con dicha unidad delantera, estando dicha unidad delantera montada bajo compresión inicial predeterminada en dicho yugo, estando la unidad trasera de dichas unidades montada bajo compresión predeterminada entre dicha porción extrema de dicho yugo y dichas patas de tope traseras, estando dicha porción extrema de dicho yugo, en respuesta al movimiento de dicho acoplador en tracción, destinada a comprimir dicha unidad delantera y a permitir que dicha unidad trasera se expanda, estando dicho cuerpo de acoplador,

203105



al movimiento del mismo en tope, destinado a comprimir a ambas unidades en serie.

7°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de una unidad amortiguadora delantera para aplicación con dichas patas de tope delanteras y una unidad trasera para aplicación con dichas patas de tope traseras, un yugo que rodea a dicha unidad delantera y que tiene una porción extrema interpuesta entre dichas unidades, teniendo dicha unidad delantera un seguidor interpuesto entre dichas patas de tope delanteras y dicha unidad, estando dicho seguidor situado en dicho yugo de modo que ponga a dicha unidad bajo compresión inicial predeterminada, estando dicha unidad trasera bajo compresión inicial predeterminada de una magnitud menor que dicha unidad delantera y empujando a dicho seguidor a íntima aplicación con dichas patas de tope delanteras.

8°. Un aparato de enganche para montaje con un yugo de aparato de enganche y entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, comprendiendo dicho aparato una unidad amortiguadora delantera soportada por dicho yugo y teniendo un seguidor para aplicación con las patas de tope delanteras de dicha bolsa, teniendo dicho seguidor una parte para aplicación con el apoyo delantero en dicho yugo, estando dicha unidad montada bajo compresión predeterminada en dicho yugo, y una unidad amortiguadora trasera comprimida entre la extremidad poste-

203105



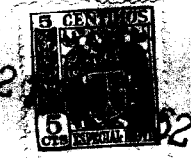
1952

rior de dicho yugo y las patas de tope traseras de dicha
bolsa para empujar a dicho seguidor a íntima aplicación con
dichas patas de tope delanteras, estando dichas unidades dis-
puestas de modo que, en tope, la carga sea aplicada a tra-
vés de dicho seguidor para comprimir dichas unidades en se-
rie mientras que, en tracción, sólo dicha unidad delantera
es comprimida al moverse hacia delante dicho yugo.

9a. Un aparato de enganche para ferrocarril
destinado a ser montado con un yugo asociado y entre las pa-
tas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato
de enganche, comprendiendo dicho aparato una unidad amorti-
guadora delantera y una trasera, estando dicha unidad delan-
tera rodeada por el yugo y siendo comprimida entre apoyos
en él, y medios de apoyo interpuestos entre dicha unidad
amortiguadora delantera y dicha unidad amortiguadora trase-
ra, salvando dichos medios la extremidad de dicho yugo pa-
ra permitir el movimiento hacia atrás del último con rela-
ción a dichos medios, estando dicha unidad trasera bajo com-
presión inicial predeterminada para empujar a dicha unidad
delantera a íntima aplicación con dichas patas de retención
delanteras y a dicha unidad trasera a íntima aplicación con
dichas patas de tope traseras, estando dicha unidad delante-
ra montada en dicho yugo bajo compresión inicial mayor que
dicha unidad trasera.

10a. En un aparato de enganche para montaje
entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa
de aparato de enganche, la combinación de un par de unida-

203105



des amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y reaccionando contra las patas de tope delanteras y traseras de dicha bolsa, un yugo que rodea a dicha unidad delantera, y un miembro de apoyo interpuesto entre dichas unidades salvando la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último con relación a dicho miembro de tope.

11°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y reaccionando contra las patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades, medios de apoyo en dicho yugo para transmitir cargas de tope a dichas unidades, y un miembro interpuesto entre dichas unidades y que tiene una parte transversal espaciada hacia atrás de la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último en relación con dicho miembro en tope.

12°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y destinadas a ser comprimidas en serie para resistir las cargas de tope aplicadas a ellas, reaccionando dichas unidades contra dichas patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades para

203105

21



transmitir cargas de tracción a dicha unidad delantera, teniendo dicho yugo un apoyo delantero para transmitir cargas de tope a dichas unidades, y un miembro en forma de U interpuesto entre dichas unidades y salvando la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último con relación a dicho miembro en tope.

13°. En un aparato de enganche para el montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y destinadas a ser comprimidas en serie durante la aplicación de cargas de tope a las mismas, teniendo dichas unidades medios de apoyo para aplicación con dichas patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades, y un miembro de apoyo interpuesto entre dichas unidades, salvando la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último con relación a dicho miembro en tope, estando dicha unidad trasera montada bajo compresión inicial predeterminada para empujar a dichas unidades a íntima aplicación con dichas patas de tope, estando dicha unidad delantera montada en dicho yugo bajo una cantidad de compresión inicial mayor que la aplicada a dicha unidad trasera para asegurar la íntima aplicación entre dicha unidad delantera y dicho yugo.

14°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unida-

203105



des amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y reaccionando contra las patas de tope delanteras y traseras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades, estando dicha unidad delantera montada en dicho yugo bajo compresión inicial predeterminada, un miembro interpuesto entre dichas unidades salvando la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último con relación a dicho miembro, estando la trasera de dichas unidades bajo compresión inicial predeterminada para empujar a dichas unidades a íntima aplicación con dichas patas de tope, estando dicha unidad trasera bajo compresión inicial menor que dicha unidad delantera, medios de apoyo soportados por dicho yugo para transmitir cargas de tope a dichas unidades, estando dicho yugo destinado a transmitir cargas de tracción solamente a dicha unidad delantera, estando dicha unidad trasera destinada a expandirse cuando dicha unidad delantera es comprimida en tracción por dicho yugo.

15^o. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un yugo de aparato de enganche, un grupo de almohadillas amortiguadoras soportadas por dicho yugo y comprimibles al moverse dicho yugo en tracción, estando dichas almohadillas montadas bajo compresión predeterminada entre apoyos delantero y trasero en dicho yugo, un seguidor movable hacia atrás interpuesto entre dichas almohadillas y dichas patas de tope delanteras, otro grupo de almohadillas amortiguadoras comprimidas entre

203105



la extremidad posterior de dicho yugo y dichas patas de tope traseras para empujar a dicho seguidor a íntima aplicación con dichas patas de tope delanteras, estando dicho segundo grupo citado de almohadillas montado bajo compresión inicial de una magnitud menor que dicho grupo delantero, y un miembro de banda que rodea a dicho segundo grupo citado de almohadillas, estando dicho miembro de banda ~~construido~~ y dispuesto de modo que permita la inserción de dicho grupo mencionado en segundo lugar de almohadillas en él mientras dichas almohadillas están en estado no comprimido.

16°. En un aparato de enganche para montaje entre las patas de tope delanteras y traseras de una bolsa de aparato de enganche, la combinación de un par de unidades amortiguadoras dispuestas en alineación longitudinal y aplicándose a las patas de tope delanteras y traseras de dicha bolsa, comprendiendo dichas unidades, cada una, un grupo de almohadillas amortiguadoras, un yugo que rodea a la delantera de dichas unidades, un miembro de apoyo interpuesto entre dichas unidades salvando la extremidad de dicho yugo para permitir el movimiento hacia atrás del último con relación a dicho miembro en tope, y una banda de retención en forma de U que rodea a la posterior de dichas unidades y que está asegurada a dicho miembro.

17°. Un aparato de enganche o tracción del tipo compensador para ferrocarril.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

203105

21A



antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

21 ABR. 1952

Madrid

P. A.
Alberto de Elzabura
Por Poder.

203105 27A



Fig. 1

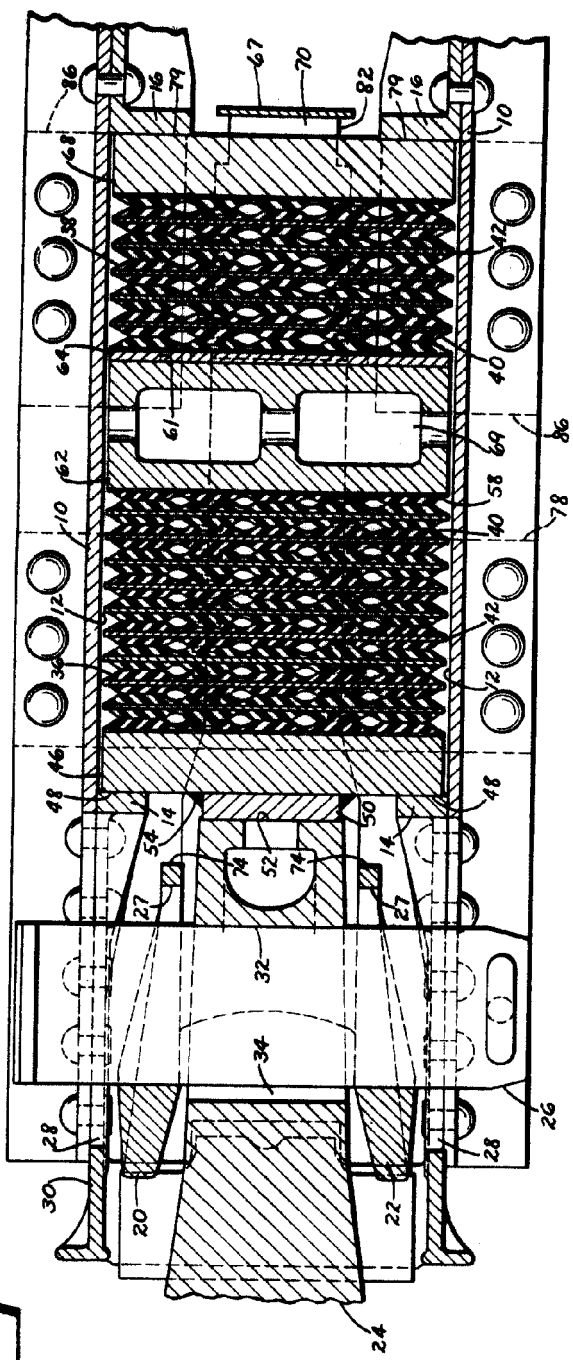
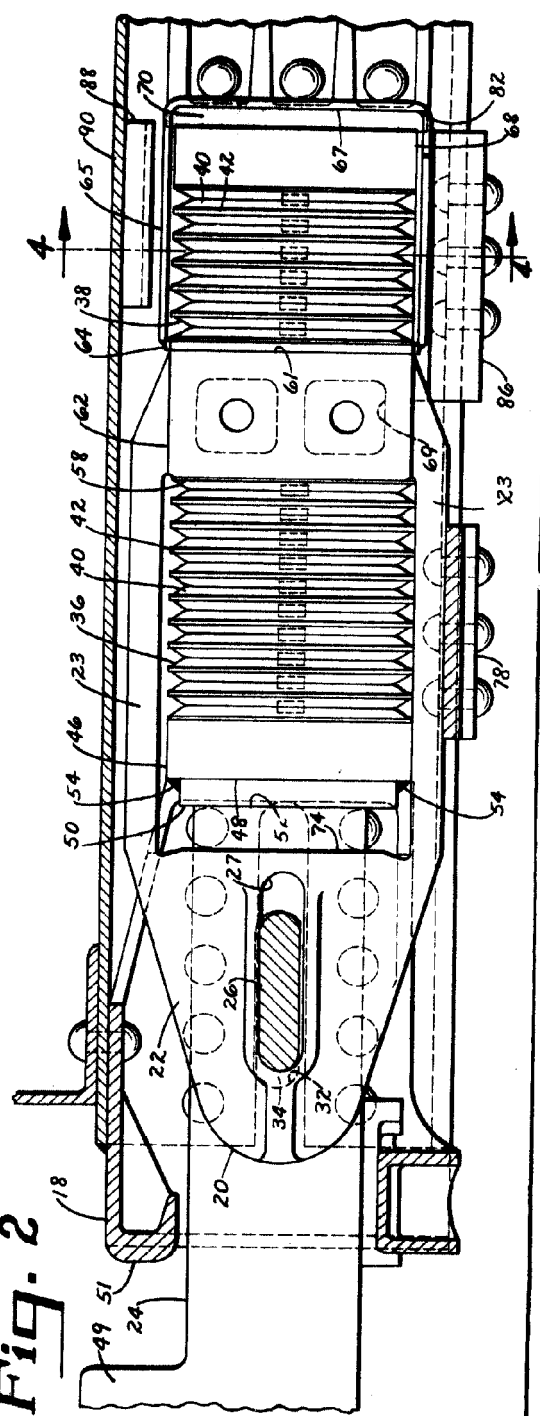


Fig. 2



Alberto de Arce
Por Dotor
Arce

203105



FIG. 3

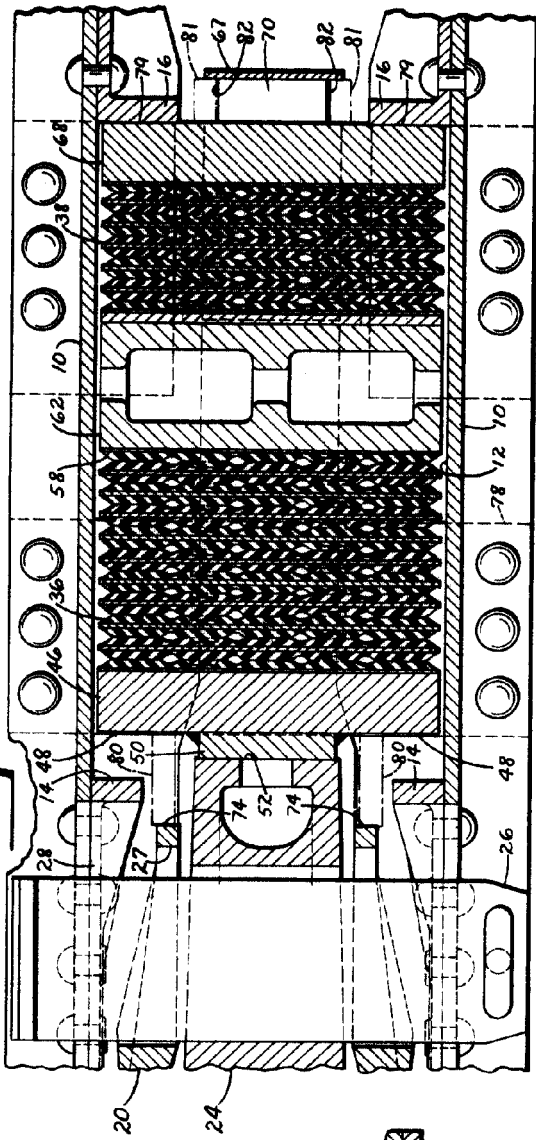


FIG. 4

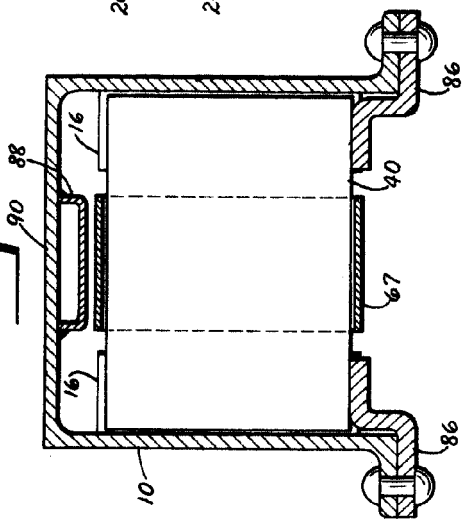
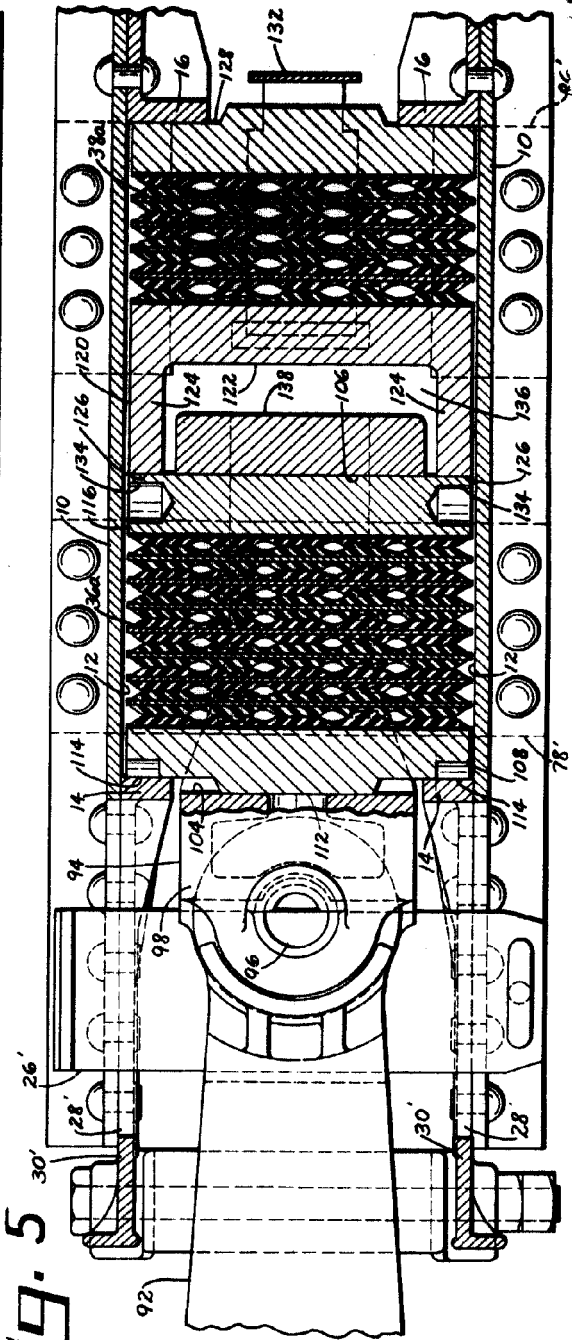


FIG. 5



*Alfonso de...
Ingeniero*

203105 21A

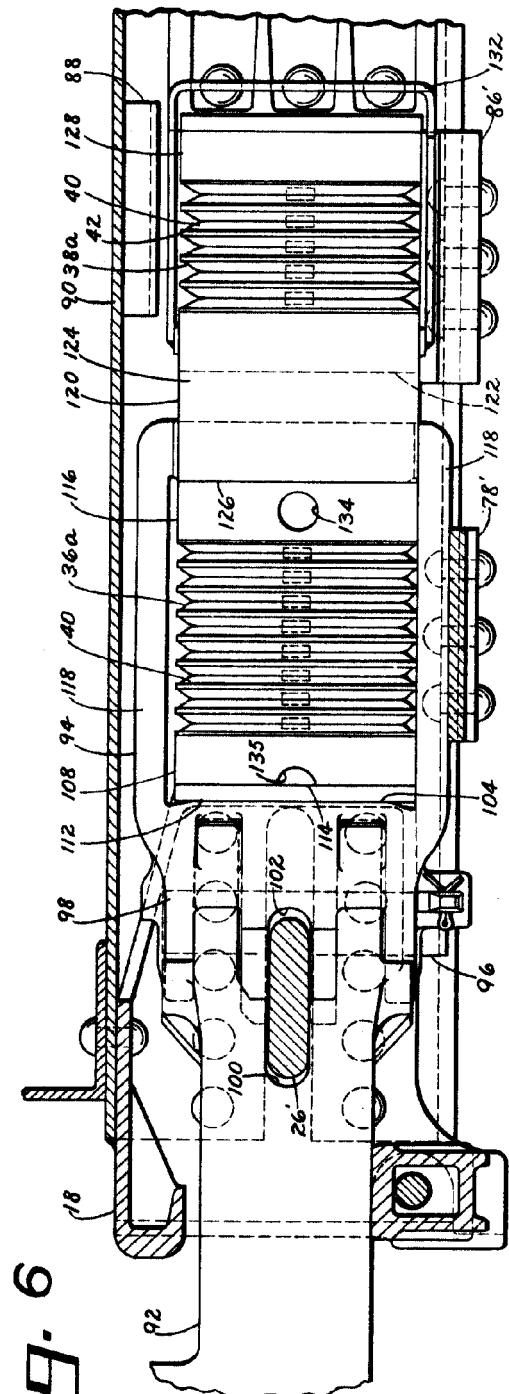


Fig. 6

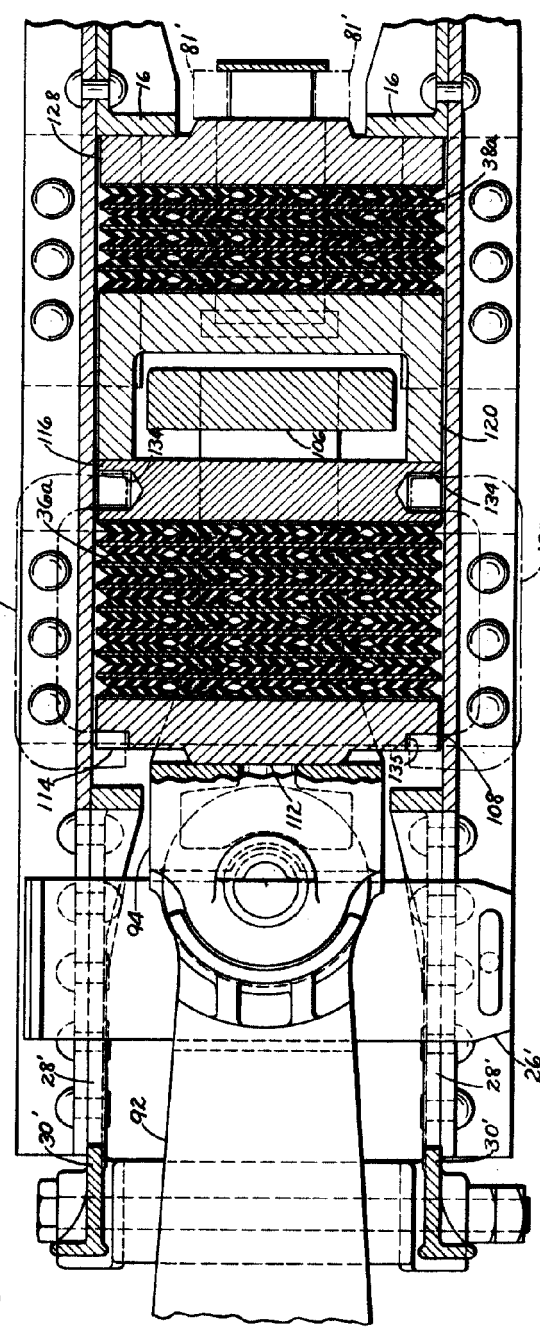


Fig. 7

Encl.