

AÑO

Expediente núm.



239109

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE invención

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** invención por 20 años, en España

a favor de

NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTINGS CO., de nacionalidad
de EE.UU. de América domiciliado en CLEVELAND (EE.UU) -Ohio-
calle de 10600 Quinoy Avenue núm. --

por:

« UN ACOPLADOR PARA VAGONES »

Nº 4742

Agente Sr. Ungría.

23 91 09



23 91 09

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

NATIONAL MALLEABLE AND STEEL CASTINGS COMPANY, Entidad de
Estados Unidos de América, domiciliada en CLEVELAND -Ohio-
Estados Unidos, 10600 Quincy Avenue,

p o r

" UN ACOPLADOR PARA VAGONES "

Inventor: William Joseph Metzger, de Estados Unidos.

//////



13 DIC.

239109

Este invento se refiere a acopladores automáticos para vehículos de ferrocarril, y de un modo más específico a un acoplador de peso comparativamente ligero, y de fuerte cierre, adaptado de modo particular para ser usado en trenes ligeros.

5

La tendencia actual por lo que se refiere a vehículos de vía férrea, y muy especialmente en lo que toca a equipos de vagones de pasajeros, se orienta hacia diseños de poco peso y de líneas bajas, los que proporcionan, entre otras cosas, mejores cualidades de rodaje, mayor economía de costos de operación, y gran facilidad de maniobra. En vista del dentro de gravedad más bajo que tienen los nuevos vagones y de los niveles de pisos más bajos también que son su consecuencia, resulta también deseable hacer más baja la posición del acoplador en relación con el vagón y en relación también con la parte de arriba de los rieles de la vía. Los dispositivos de enganche o acoplado actuales, ya sea por su tamaño o por los principios en que se basa su funcionamiento, no resultan por regla general satisfactorios para este diseño de líneas bajas.

10

15

20

Según el invento, se obtiene un acoplador o enganche para vagones nuevo, de peso ligero, de gran fuerza de cierre o enganche, que posee lo preciso para llenar los requisitos de fuerza necesarios y está compuesto de una cabeza relativamente poco profunda; de un gancho acoplador accionado por un resorte y montado en la cabeza citada a modo de entrar en contacto y trabarse con el gancho de otro acoplador similar al que se contraonga, cuando los acopladores se hallen en posición de enganchar, y de aletas que se extienden hacia los lados de la cabeza para reunir y alinear los acco-

25

30

13 DIC. 1955



239109

5 pladpres durante las operaciones de enganche. Las aletas poseen también medios adaptados para cooperar con otros medios complementarios existentes en el otro acoplador contrapuesto, que tienen por fin evitar los movimientos lateral y vertical relativos de los acopladores cuando éstos se hallan acoplados o enganchados. De modo adicional el invento prevé también un mecanismo de acoplamiento automático, que forma parte integral de la cabeza del acoplador, para las líneas o conductos del servicio de aire, vapor y electricidad del tren, eliminando así la necesidad de emplear uniones flexibles de manguera para conectar las diversas unidades rodantes que forman el tren.

10 Por lo tanto, el fin principal de este invento es crear un mecanismo acoplador automático, de gran fuerza de cierre o agarre, adaptado de modo particular para usarse en trenes de peso ligero.

15 Otro objetivo de la invención es crear un acoplador para vagones del tipo inmediatamente antes mencionado, que comprenda entre sus partes un mecanismo acoplador automático integral para las líneas o conductos de los servicios del tren.

20 Un fin ulterior de este invento es formular un acoplador para vagones de ferrocarril, de peso comparativamente ligero y de gran fuerza de cierre o agarre, que se acopla automáticamente por impacto con un acoplador similar al que se contrapone, sin que haya necesidad de ejecutar en él maniohra alguna previa al enganche o de prestar atención previa alguna a su mecanismo.

25 Un fin más de este invento es crear un acoplador del tipo mencionado anteriormente, en el que se realicen prácti-

5

10

15

20

25

30

13 DIC.



239109

camente medios nuevos para lograr un positivo y eficiente método de conjunción de los acopladores o enganches cuando esos últimos se han desplazado vertical o lateralmente, o en ambos sentidos uno respecto del otro.

5

Otra finalidad de esta invención es crear un acoplador del tipo mencionado antes, en el que los medios para reunir o central los acopladores uno respecto del otro, están contruidos y dispuestos de modo tal que el movimiento final de los acopladores para alcanzar su posición de cierre o enganches se realiza en una dirección longitudinal hacia adelante de modo que no haya ninguna posibilidad de que se dañen las conexiones de las líneas o conductos de servicio del tren que se encuentran situadas en las caras frontales de los acopladores que se enganchan al efectuarse el acoplamiento.

10

15

Un fin más específico del invento es formular un acoplador de gran fuerza de cierre o enganche, que tiene una cabeza de profundidad relativamente escasa, y que comprende en sus elementos aletas de reunión y alineamiento que se proyectan lateralmente y en las que existen estructuras de saliente y cavidad adaptadas para actuar cooperativamente con las estructuras complementarias existentes en las aletas de un acoplador similar contrapuesto, para evitar el desplazamiento en sentido lateral o en sentido vertical de los acopladores cuando éstos se hallan en posición de acoplamiento.

20

25

Otro fin específico de la invención es crear un acoplamiento de vagones del tipo de gran fuerza de cierre o de cierre ajustado, que comprende en sus partes un gancho acoplador con movimiento en bisagra horizontal, montado en la

30



130
30109

La figura 2 es una vista lateral en elevación, parcialmente en corte transversal, que ilustra la disposición de partes mostrada en la fig. 1.

5 La fig. 3 es una vista frontal en elevación del acoplador.

La fig. 4 es una vista frontal en elevación amplificada, similar a la fig. 3 pero mostrando con mayor detalle las aletas alineadoras y la placa que forma la cara frontal del acoplador.

10 La fig. 5 es una vista fragmentaria en corte transversal, tomada sobre la línea 5-5' de la fig. 4.

La fig. 6 es una vista fragmentaria en corte transversal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 4.

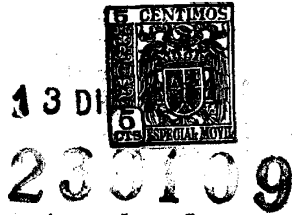
15 La fig. 7 es también una vista fragmentaria en corte transversal, tomada a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 4.

La fig. 8 es una vista en planta, con partes en sección transversal, de la cabeza del acoplador y de los elementos de operación asociados con ella.

20 La fig. 9 es una vista fragmentaria en corte transversal, en planta, que muestra un par de acopladores opuestos uno al otro, en posición de enganche, y en la que los cierres de los acopladores han sido quitados para permitir una mejor ilustración de la forma en que se traban entre sí los ganchos acopladores de los enganches.

25 La fig. 10 es una vista en corte transversal tomada en términos generales a lo largo de la línea 10-10 de la fig. 9, con el cierre del acoplador que se halla hacia la izquierda ilustrado en posición de enganche.

30 La fig. 11 es una vista en planta en tamaño disminuido y en parte en sección transversal, que ilustra un par de



acopladores opuestos uno al otro, mostrando el contacto y el movimiento de bisagra asociado de los ganchos de acoplamiento durante las maniobras de enganche.

5 La fig. 12 es una vista en planta en tamaño reducido, similar a la fig. 11, pero mostrando el cierre del acoplador que se halla hacia la derecha movido hasta la posición de cierre fijo para de esta manera hacer actuar la leva de desenganche y mover el gancho de acoplamiento del acoplador de la izquierda a fin de sacarlo de la posición de enganche.

10 La fig. 13 es una vista en corte transversal, tomada a lo largo de la línea 13-13 de la fig. 11.

La fig. 14 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 14-14 de la fig. 12.

15 La fig. 15 ilustra vistas en planta y lateral en elevación ambas del gancho de acoplamiento del acoplador.

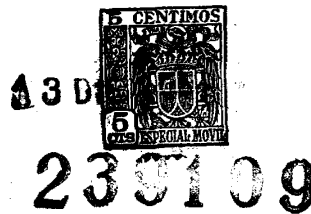
La fig. 16 muestra vistas en planta y en elevación lateral del eje rotor de desenganche del acoplador.

20 La fig. 17 ilustra vistas en planta y en elevación lateral y del extremo del acoplador, estando la vista del extremo tomada desde la derecha.

La fig. 18 muestra vistas en planta y en elevación lateral de la leva de desenganche del acoplador.

25 La fig. 19 es una vista en planta fragmentaria que muestra el contacto entre las aletas alineadoras de dos acopladores opuestos uno al otro para alinear dos acopladores desplazados en sentido lateral durante la operación de enganche.

30 La fig. 20 es una vista en planta que muestra un paso ulterior de la reunión de los acopladores, en relación con la fig. 19, al moverse aquéllos hacia la posición de acoplamiento.



5

La fig. 21 es una vista en planta fragmentaria, parcialmente en sección transversal, que muestra el movimiento de los acopladores, posterior al que muestra la fig. 20, en la que las salientes que se entretraban de las aletas alineadoras de los acopladores apenas comienzan a entrar en las cavidades respectivamente correlativas del acoplador que se les opone.

10

La fig. 22 es una vista lateral en elevación que muestra sustancialmente la misma posición de los acopladores que se ilustra en la fig. 21.

15

La fig. 23 es una vista en planta que ilustra el movimiento de reunión o conjunción de los acopladores, cuando están formando ángulo hacia el mismo lado de una línea central longitudinal que une los centros ejes de los acopladores.

20

La fig. 24 es una vista en planta de un par de acopladores opuestos uno al otro, en posición de enganche, en la que los ganchos de acoplamiento de los acopladores están ilustrados en líneas punteadas.

25

La fig. 25 es una vista lateral en elevación de un par de acopladores desplazados tanto vertical como horizontalmente, que ilustra la acción alineadora de las superficies guidoras en talud que tienen las aletas de los acopladores.

30

La fig. 26 es una vista en planta de la posición de los acopladores que se ilustró en la fig. 25.

La fig. 27 es una vista lateral en elevación, parcialmente en corte transversal, semejante a la fig. 25, pero ilustrando la acción alineadora de las superficies en talud o declive que tienen las aletas de los acopladores,



cuando éstos están desplazados lateralmente hacia lados opues-
 tos de una línea central longitudinal que une a los ejes o
 pivotes centrales de los acopladores, mostrando su movimien-
 to a partir de la posición ilustrada en la fig. 25.

5

La fig. 28 es una vista en planta de la posición de los
 acopladores ilustrada en la fig. 27.

La fig. 29 es una vista en corte transversal, tomada a
 lo largo de la línea 29-29 de la fig. 25.

10

Pasando a referirnos a los diagramas, vemos que en ellos
 se ilustra un acoplador 10, que tiene una cabeza 12, provis-
 ta de un brazo 14, que forma parte integrante de ella, cuyo
 brazo penetra en un yugo 16, en el cual queda sujeta median-
 te un perno pasador vertical que pasa a través de una aber-
 tura del brazo 18. La abertura contiene un bloque sostén

15

19 en contacto deslizable con el perno pasador 17 y que ade-
 más tiene contacto complementario de impacto en arco con la
 pata. La unión entre el brazo o vástago del acoplador y el
 yugo es de tal naturaleza que permite que el acoplador pue-
 da efectuar movimientos tanto hacia los lados como hacia

20

arriba y hacia abajo. El acoplador se apoya elásticamente en
 la estructura de la carrocería del vagón 20 mediante un meca-
 nismo convencional porta-acoplador 21. Se notará que el me-
 canismo de soporte 21 permite tanto el movimiento vertical
 como el horizontal del acoplador respecto al bastidor infe-

25

rrior del vagón. La cabeza del acoplador 10 es de configura-
 ción hueca, semejante a un poliedro, y se compone en térmi-
 nos generales de una placa que forma su cara frontal 22, las
 paredes laterales 23, la pared posterior 24 y las paredes
 superior e inferior 25 (figs. 3 y 8). La pared superior 25

30

está abombada hacia arriba en parte de su anchura a fin de
 definir una porción de cámara superior 25a en la cabeza del

13 DIC.




239109

5 acoplador. La placa de la cara frontal 22 se halla colocada a ángulos sustancialmente rectos respecto del eje longitudinal del acoplador y comprende una abertura transversal 26 dentro y a través de la cual se proyecta el gancho acoplador o de acoplamiento 27.

10 El gancho acoplador 27 se compone de una porción de cuerpo 27a (fig. 15), que tiene una abertura que se extiende en sentido vertical 28 en su extremo posterior, y una porción terminal o de extremo en forma de gancho 27b. La porción terminal 27b tiene un entrante 29 en su cara frontal hecho con un propósito que se expondrá más adelante. El gancho 15 27, como se ve en la fig. 13, se apoya en la pared inferior 25 de la cabeza del acoplador y está montado giratorio en esta última mediante el perno 30 que le permite moverse horizontalmente. El perno 30 se extiende a través de las aberturas de la pared inferior y la pared superior 25 de la cabeza del acoplador y está adaptado para recibir la fuerza total de arrastre proveniente del acoplador opuesto enganchado al acoplador de que forma parte. El perno 30 está sostenido 20 en la cabeza del acoplador mediante el mecanismo de soporte de pernos 31 (fig. 13) y tiene limitado su movimiento hacia arriba por el reborde de la pared superior 25 de la cabeza.

25 Una porción de la superficie del extremo de adelante del gancho 27 debe de preferencia estar biselada, convexamente en términos generales, y en dirección vertical, como se ve en el punto 34 (figs. 4 y 15) a fin de asegurar un contacto deslizable entre el gancho de acoplamiento y el gancho de acoplamiento del acoplador que se le opone al enganchar, cuando 30 los acopladores están desplazados de sitio en sentido late-

13  239109

ral e igualmente situados a diferentes niveles de elevación.

5 Sobresaliendo lateralmente del lado exterior del elemento de gancho 27, y situado en el extremo posterior del mismo, se halla un saliente 35 que hace contacto de adyacencia con el extremo delantero de medios a base de resorte 36 (fig. 8) situados en la cabeza del acoplador. El extremo posterior de este resorte 36 está introducido en una parte de la bolsa 37, provista en la pared posterior 24 de la cabeza del acoplador. El resorte 36 se monta bajo la influencia de una compresión inicial ligera, para forzar al gancho de acoplamiento 27 a entrar en posición de enganche. El reborde de parada 38 (figs. 4, 8 y 9), se extiende hacia abajo, partiendo de la pared superior de la cabeza y hace contacto eventualmente con el asiento de tope 39 del gancho 27, a fin de limitar el movimiento del gancho motivado por el resorte 36, que lleva a dicho gancho hacia la posición de enganche. El movimiento del gancho 27 que lo sacaría de la posición de enganche está limitado por el contacto del mismo gancho con la pared lateral adyacente al 23, de la cabeza del acoplador. La cara frontal del gancho está pronunciadamente biselada hacia atrás y en una dirección transversal por su lado interior, como se ve en 27c para ayudar a la alineación de los acopladores al engancharlos, del modo que se describirá aquí mismo más adelante.

15 Colocada hacia un lado del gancho 27 y montada en pivote en la pared del fondo 25 de la cabeza del acoplador, se halla una leva accionadora del gancho o leva de desenganche 40 (figs. 8, 9, 10 y 18). La leva 40 se halla montada sobre pivote a modo de poder moverse horizontalmente en la cabeza del acoplador mediante los muñones superior e inferior 42, y se compone de una porción de cuerpo 40a sustan-

5

10

15

20

25

30



13 DIC

2391 9

5 cialmente vertical y de un brazo que en general se extiende en sentido horizontal 40b el cual está adaptado para ser recibido en la ya antes mencionada cavidad o entrada 29 del gancho de acoplamiento de un acoplador contrapuesto, cuando
10 ambos acopladores se hallan en posición de estar enganchados uno al otro. La porción de cuerpo 40a se compone de una pared sustancialmente vertical 41, la que en la forma de realización práctica ilustrada, tiene en términos generales una configuración arqueada. La pared 41 está adaptada para actuar cooperativamente con el cierre del acoplador, a fin de hacer que la leva 40 pivotee y de esa manera mueva el gancho de acoplamiento del acoplador contrapuesto enganchado, sacando al gancho de la posición de enganche, de la manera que se describirá aquí en párrafos posteriores.
15 Contiguo al lado de atrás del muñón superior 42, la porción de cuerpo 40a de la leva lleva un saliente arqueado erecto, 44, que está adaptado para actuar cooperativamente con un saliente arqueado complementario 46 (figs. 8, 10, 13 y 14) que sale hacia abajo arrancando de la pared superior 25 de la cabeza del acoplador y es admitido entre el saliente 44 y el muñón 42, a fin de mantener la leva en su posición de montaje dentro de la cabeza del acoplador.

20 Extendiéndose a través de las paredes laterales 23 de la cabeza, y en la vecindad de la porción abombada de cámara superior 25a de la misma, y montado en pivote sobre ella, se halla el eje o flecha rotor de desenganche 48
25 (figs. 8, 11, 12 y 16). La flecha o eje 48 se compone de una porción de ojillo 48a la cual está adaptada para unirse a cualquier mecanismo de desenganche que sea apro-



13 DIC

239709

5 piado, como por ejemplo, una barra de desenganche, y se compone además de una porción de vástago 48b, adaptada para unirse al elemento de cierre 50. La porción de vástago 48b tiene una porción de clavija 48c, conformada como parte integral de ella, y de la que sobresale.

10 El cierre 50 se compone de una porción accionadora de cierre y enganche 50a, dispuesta verticalmente, y de una sección tubular 50b que se extiende lateralmente partiendo del lado de adentro de la porción 50a. La antes mencionada porción de vástago 48b del eje rotor, está adaptada para extenderse a través de la abertura transversal 51 que existe en el cierre, siendo la clavija 48c del vástago recibida en la ranura de clavija 51a (fig. 17), situada en el cierre para sujetar de modo positivo esta última al eje

15 rotor. Puede, por lo tanto, verse que el cierre 50 pivoteará con el eje rotor 48 cuando este último gire. La porción 50a del cierre da forma a una superficie de leva 53 que cae en declive hacia adelante y hacia abajo en su lado de atrás (figs. 10, 13 y 17). La porción de arriba de la superficie de leva 53 es sustancialmente plana en tanto que la porción de abajo de la misma está curvada en arco como se ve en el punto 54 (figs. 10, 14 y 17).

20 Al funcionar el eje de desenganche 48, el cierre 50 va hacia atrás, y la superficie 53 del mismo está adaptada para hacer contacto con el extremo delantero de la pared 41 del elemento de leva 40. Por consiguiente, la leva gira en dirección opuesta al movimiento de las manecillas del reloj, y con ello el brazo de leva 40b hace contacto con la superficie 29a de la entrada o cavidad 29 del gancho de acoplamiento de un acoplador contrapuesto y enganchado,

25

30



130

239109

a fin de sacar dicho gancho de acoplamiento de su posición de enganche, según se ve en la fig. 12.

5 La porción tubular 50b del cierre comprende un espolón o tope 55 (figs. 11, 13 y 17), que está junto a un extremo exterior adaptado para juntarse con la superficie de arriba del gancho de acoplamiento 27, a fin de limitar la rotación hacia adelante de la porción de cuerpo 50a del cierre. Es deseable limitar la rotación del cierre hacia adelante del acoplador a efecto de evitar que el brazo 40b del elemento desenganchador de la leva 40 pueda accidentalmente quedar acunado detrás de la porción de cuerpo 50a del cierre y evitar así el funcionamiento de éste.

10 Extendiéndose hacia los lados de las paredes laterales 23 de la cabeza del acoplador, y formando una continuación de la placa que forma la cara del frente del mismo 22, se hallan las aletas 58 y 59, las que no sólo alinean los acopladores contrapuestos para hacerlos enganchar, sino que también proporcionan medios de trabazón recíproca de los acopladores que impiden el movimiento en sentido vertical o en sentido horizontal relativo entre los acopladores cuando éstos se hallan en posición de estar enganchedos. Las aletas 58 y 59 están reforzadas por nervaduras de refuerzo transversales 60 (figs. 1 y 3).

15 La aleta 58 está conformada para que tenga una porción saliente que se proyecta hacia adelante 62 (fig. 1, 4 y 7), colocada junto a su extremo exterior. La saliente tiene una cara frontal 62a que hace bisel hacia atrás y hacia la línea longitudinal central del acoplador. La saliente 62 comprende también en sus partes las superficies de arri-



13 DIC 1968

239109

ba y de abajo, 62b que en términos generales son horizontales, y la superficie lateral interior 62c (figs. 1 y 7).

5 La superficie 62-c se extiende sustancialmente hacia atrás, partiendo de la extremidad interior de la superficie frontal 62a, y se fusiona por su extremo de atrás con la superficie guiadora diagonal 64, que se extiende en sentido vertical (figs. 1, 3, 4 y 7). La superficie 64 es sustancialmente paralela a la superficie 62a y se fusiona por su extremo trasero con la cara frontal de la aleta 58.

10 Colocadas encima y abajo del saliente 62 y cayendo en declive hacia atrás a partir de las extremidades posteriores de las superficies de arriba y de abajo 62b de la misma, se hallan las superficies alineadoras superior e inferior 66, 67, 68 y 69 (figs. 1, 3, 4 y 7). Las superficies superiores 66 y 67, hacen declive hacia arriba y hacia atrás a partir de la superficie superior 62b de la saliente y se intersectan una con otra a lo largo de una línea declinante en sentido diagonal y hacia atrás 70. Las superficies inferiores 68 y 69, hacen declive hacia abajo y hacia atrás de la extremidad trasera de la superficie inferior 62b de la saliente 62 y se intersectan a lo largo de la línea en declive 72, que corre diagonalmente hacia atrás.

15 Situadas sobre las superficies 66 y 67 y debajo de las superficies 68 y 69, se encuentran las porciones de cavidad 74. Cada porción de cavidad 74 comprende una pared vertical posterior 74a, una pared vertical lateral 74b y una pared de unión 74c, que es sustancialmente horizontal y se extiende hacia adelante a partir de las paredes 74a y 74b (fig.1), para fusionarse con las superficies en talud 66 y 67. En 25 la parte adyacente a la extremidad anterior de la pared la- 30

13 Dic



239109

5 teral 74b, la aleta 58 está biselada hacia atrás, tanto arriba como abajo de la saliente 62, para formar las superficies guidoras diagonales 76, que sirven para alinear los acopladores que se contraponen, lo que hacen según se describirá aquí más adelante.

10 La aleta 59 se compone de la sección de cavidad 78, situada hacia su centro (figs. 2, 3 y 4) y de las porciones de espolón o tope 79 y 80 separadas en sentido vertical y que se extienden hacia adelante, y que están situadas en los lados opuestos de la porción de cavidad. La sección de cavidad 78 está adaptada para admitir dentro de ella el saliente 62 de la aleta 58 de un acoplador semejante que le sea contrapuesto al efectuar la operación de enganche, y está definida por la pared superior y la pared superior 78a, 15 la pared lateral 78b y la pared trasera 78c (figs. 2 y 4). Las paredes superior e inferior 78a y la pared lateral 78b están adaptadas para entrar en contacto respectivamente con las ya antes mencionadas superficies superior e inferior 62b y la superficie 62c de la saliente 62 de un acoplador 20 contrapuesto y enganchado, a fin de evitar el desplazamiento vertical y horizontal relativo entre los acopladores cuando éstos se hallan enganchados uno al otro. Entre los espolones o topes 79 y 80, la aleta 59 comprende una superficie alineadora 81 dispuesta verticalmente y que se extiende 25 hacia adelante y hacia afuera, la cual está biselada en forma complementaria para guiar las superficies 62a y 64 de la aleta 58 del acoplador. Extendiéndose hacia adelante de la superficie 81 se hallan las superficies diagonales alineadoras 82 y 83, superior e inferior, que son de forma trian-



239109

5

10

15

20

25

30

gular, las cuales están biseladas a declive de modo complementario respectivamente a las superficies guidoras superior e inferior 67 y 69, que se hallan en la aleta 58 del acoplador. La superficie alineadora superior 82 hace talud hacia arriba y se fusiona con la ~~superficie~~ superficie inferior 84 del tope o espolón posterior 79 (fig. 5), en tanto que la superficie alineadora del fondo 83 hace talud hacia abajo y se fusiona con la superficie superior 85 del espolón o tope inferior 80. La superficie inferior 84 del tope o espolón 79 y la superficie superior 85 del tope o espolón 80 están adaptadas para hacer contacto con las ya antes citadas paredes de unión horizontales 74c de las cavidades 74 de la aleta 58 de un acoplador similar que está contrapuesto, teniendo esto por fin evitar el movimiento vertical relativo de entrambos. Debe hacerse notar que la superficie delantera 87 de cada una de las salientes 79 y 80, tiene bisel complementario al de las paredes traseras 74a de las porciones de cavidad 74, y también complementario de las superficies biseladas guidoras 76 de la aleta 58. Cada una de las salientes 79 y 80 comprende también una superficie lateral interior 88, la que se extiende sustancialmente directa hacia atrás a partir del extremo interior de la superficie frontal biselada 87 de la saliente. Las superficies 88 están adaptadas para hacer contacto con las paredes laterales 74b de la porción de cavidad 74 de un acoplador semejante contrapuesto, a efecto de evitar el desplazamiento lateral relativo de entrambos cuando se hallan enganchados uno con otro. Se verá por lo tanto, que la estructura de cavidades y salientes proporcionada por las aletas 58 y 59 forma una fuerte y positiva inter-



239159

trabazón vertical y lateral entre dos acopladores unidos. Esta intertrabazón de los acopladores resistirá al telescopiamiento de los carros unidos cuando haya colisiones o choques, y también al descarrilamiento, y evitará que un acoplador arrancado caiga sobre la vía y pueda causar posiblemente un descarrilamiento.

Una característica de nuestra invención consiste en conformar las uniones de las líneas y conductos de servicio del tren como parte integrante de la placa que forma la cara frontal del acoplador. Según puede verse de mejor modo en las figs. 3 y 4, los números 89, 90 y 92 designan respectivamente las conexiones para electricidad, para aire y para vapor que requiere el tren. Cuando dos acopladores se encuentran para enganchar, las conexiones antes mencionadas se alinean y unen automáticamente con las correspondientes del acoplador contrapuesto, evitándose de este modo el uso de uniones flexibles de manguera y eliminando la conexión a mano de las líneas o conductos de servicio del tren, entre un carro y otro.

Otra característica de nuestro invento es la capacidad de reunión o conjunción horizontal del acoplador. Esto ha sido ilustrado de modo particular en las figs. 19 a 22 inclusive de los dibujos, en los que se muestran dos acopladores contrapuestos A y B, en proceso de unión y enganche.

Como se ve en la fig, 19, el punto inicial de contacto entre dos acopladores desplazados lateralmente, cuando se mueven el uno en dirección del otro para unirse o acoplarse, se efectúa entre las superficies 87 del extremo delantero de las salientes de arriba y de abajo 79 y 80 de las aletas 59, y las superficies biseladas 76 de los acopladores opues-



239109

5 tos. Hay también contacto entre las superficies biseladas
frontales 27c de los ganchos de acoplamiento de los acopla-
dores que se oponen. Se entenderá que a medida que los
acopladores A y B empiezan a moverse para alcanzar su posi-
10 ción de enganche, las superficies biseladas 27c de los gan-
chos de acoplamiento 27 se deslizan transversalmente una
respecto de la otra, ejerciendo de esta manera una fuerza
lateral que hace que los ganchos sean llevados a recibir la
contrapresión de los resortes 36 hasta alcanzar las posición-
15 nes que muestra la fig. 19. Al moverse más los acopladores
uno en dirección del otro, hacia la posición de la fig. 20,
la porción terminal 27b de cada gancho de acoplamiento em-
pieza a moverse hasta más allá de la porción terminal del
gancho que se le contrapone. Además, el deslizamiento rela-
20 tivo entre las superficies complementarias 76 y 78 hace que
los acopladores A y B se muevan transversalmente uno respec-
to del otro, yendo hacia una posición de alineamiento. A
medida que prosigue el movimiento de los acopladores, és-
tos llegan a estar colocados como lo indican las figs. 21 y
25 22 en las que los acopladores están ya sustancialmente alinea-
dos y las salientes de uno de ellos comienzan a introducirse
en las porciones de cavidad complementarias de ellos que exis-
ten en el acoplador contrapuesto. Podrá observarse en las
figs. 21 y 22 que hay una separación considerable, como en
30 el punto 100, entre las placas de la cara frontal 22 de los
acopladores contrapuestos. De este modo, el movimiento fi-
nal de los salientes de un acoplador para entrar en las por-
ciones de cavidad del acoplador contrapuesto y entretrabar
a ambos, se efectuará en una dirección longitudinal recta,
eliminando así la posibilidad de dañar las antes menciona-



239109

das conexiones de las líneas y conductos de servicio del tren que se hallan en las placas de la cara frontal de los acopladores, daño que podría sobrevenirles si los acopladores alcanzaran su posición final de enganche desplazándose en dirección lateral. Cuando los acopladores llegan a su posición final de enganche, como se les ve en la fig. 24, la placa de la cara frontal 22 de uno de los acopladores se halla en estrecha unión con la placa de la cara frontal del otro acoplador. Podrá verse que el gancho de acoplamiento 27 está dispuesto de tal modo, con respecto a la placa de la cara frontal 22, que cuando dos acopladores están en posición enganchada (con los ganchos de acoplamiento entretrabados), las placas de cara frontal 22 de los mismos se encuentran en la ya antes dicha situación de estrecha unión de una superficie con otra. Además, las salientes 62, 79 y 80 de uno de los acopladores, están dispuestas, respectivamente en las porciones de cavidad 78, 74 y 74 del acoplador contrapuesto, para evitar el movimiento vertical o lateral de los acopladores uno respecto del otro. Puede verse también que en posición de enganche o unión, el gancho de acoplamiento 27 de uno de los acopladores, se extiende hacia dentro de la abertura 26 en la cámara de la cabeza del acoplador contrapuesto, para suplementar el trabajo de la estructura complementaria de salientes y cavidades de las aletas 58 y 59 de los acopladores y ayudar de modo adicional a entretrabar los acopladores y evitar su desplazamiento vertical relativo.

La fig. 23 ilustra el alcance de reunión o conjunción de los acopladores cuando estos últimos se encuentran for-



DIC. 1957

239109

mando ángulo hacia el mismo lado de una línea central X-X que une los pivotes centrales de los acopladores, suponiéndose para ello, para fines de la ilustración, que los vehículos a los cuales se hallan sujetos los acopladores se hallan bien alineados en sentido longitudinal. Las salientes superiores e inferiores 79 y 78 de la aleta 59 del acoplador A hacen inicialmente contacto con las superficies biseladas opuestas 76 de la aleta 58 del acoplador B, después de lo cual los acopladores son forzados a moverse en pivote en la dirección indicada por las flechas hasta alcanzar una posición de alineamiento correcta para el enganche.

Como puede verse muy bien en la fig. 9, que muestra acopladores contrapuestos y enganchados, las caras de tracción entretrabadas 97 de los ganchos de acoplamiento 27 están biseladas transversalmente, comenzando el biselado en el cuerpo del gancho y extendiéndose en una dirección que lleva hacia adelante y hacia afuera del acoplador. La razón de este bisel es permitir el movimiento lateral de uno de los ganchos respecto del otro gancho, motivado por el accionamiento del eje rotor 48 cuando se va a efectuar un desenganche intencional de los ganchos de acoplamiento, tal y como sucede en las maniobras de desenganche de vagones.

Otra importante característica de la invención radica en la aptitud de los acopladores para acoplarse cuando se hallan desplazados tanto vertical como lateralmente uno respecto del otro, Las figs. 25, 26 y 29 ilustran la situación en que un par de acopladores A y B no solamente



239109

están desplazados o fuera de alineación vertical uno respecto del otro, sino que también se han angulado lateralmente hacia lados opuestos de la línea central longitudinal X-X que une los centros de giro de los acopladores.

5 Como se ve en las figs. 26 y 29, el contacto inicial entre los acopladores cuando uno de ellos se acerca al otro, para acoplarse, se efectúa entre las extremidades exteriores de la superficie de adelante, 62a, de la saliente 62 de la aleta 58 de cada uno de los acopladores y la superficie guiadora diagonal 81, que se halla entre los salientes 79 y 80 de la aleta 59 del acoplador que se contrapone (figs. 26 y 29). Al mismo tiempo se hace también contacto entre la saliente 62 del acoplador A y la superficie guiadora inferior diagonal de forma triangular, 83, en la aleta 59 del acoplador B, e igualmente hay contacto entre la saliente 62 del acoplador B y la superficie diagonal guiadora superior de forma triangular 82 de la aleta 59 del acoplador A. Hay también contacto entre las superficies biseladas 27c de los ganchos de acoplamiento 27, según se ve en la fig. 26. Se efectuará entonces un deslizamiento relativo entre los acopladores, a medida que progresa la operación de enganche o acoplamiento. El acoplador A se mueve en la dirección indicada por las flechas de línea continua (fig. 29), en tanto que el acoplador B se mueve en la dirección indicada por las flechas de línea punteada, hasta que los dos acopladores queden alineados tanto vertical como lateralmente, una vez logrado lo cual, las salientes de un acoplador entrarán dentro de las porciones de cavidad complementarias del acoplador

10

15

20

25



239109

contrapuesto, para, de esta manera, llevar a término la operación de acoplamiento o enganche.

5 Las figs. 27 y 28 ilustran una situación en que los acopladores están también desalineados por desplazamiento tanto vertical como horizontal, pero en la que el desplazamiento lateral de cada acoplador se ha efectuado hacia lados opuestos de la línea central longitudinal X-X en relación con lo que muestran las figs. 25 y 26.

10 Como se ve en la fig. 28, el contacto entre los acopladores, a medida que se acercan el uno hacia el otro para engancharse, ocurre inicialmente entre las superficies del frente 87 de las salientes 79 y 80 de cada uno de los acopladores y las superficies guidoras biseladas hacia atrás 76 de la aleta 58 del acoplador que se halla enfrente. De modo simultáneo al contacto descrito, se presenta otro contacto entre el saliente delantero inferior de la saliente 79 del acoplador A y la superficie guidora diagonal superior 66 de la aleta 58 del acoplador B (fig. 27), y hay también contacto entre el borde saliente superior delantero de la saliente 80 de la aleta 59 del acoplador B y la superficie guidora diagonal inferior 68 de la aleta 58 del acoplador A. Existe también contacto entre las superficies biseladas 27c de los ganchos de acoplamiento 27, lo que hace que los ganchos pivoteen ligeramente hacia afuera, según se muestra. Se presentará entonces un deslizamiento diagonal transversal entre los acopladores, de una manera similar a la que ya antes fué descrita para las figs, 25, 26 y 29, hasta que los acopladores queden alineados en sentido vertical y en sentido horizontal para quedar acoplados finalmente entre sí.

15

20

25

30



239109

5 Debe notarse en las figs, 26 y 28 que el contacto entre los acopladores A y B que se hallan desalineados por desplazamiento vertical y horizontal, tiene lugar a puntos equidistantes y contrapuestos con respecto a la línea central X-X. Con esto se evita efectivamente que los acopladores se traben doblándose como hoja y mango de una navaja de bolsillo en la operación de alineamiento.

El funcionamiento del acoplador es el siguiente:

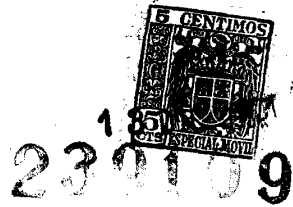
10 La fig. 8 de los diagramas muestra las partes internas del acoplador en situación normal de reposo, y listas para acoplarse automáticamente con un acoplador que se les contraponga, cuando dichos acopladores se juntan uno con otro. La posición relativa de las partes es también sustancialmente la misma que ocupan cuando el acoplador ha sido enganchado o acoplado con otro acoplador, como se ve en la fig. 9.

15 Cuando dos acopladores puestos en posición de enganchar se aproximan uno al otro, la porción terminal o cabeza 72b del gancho de acoplamiento de cada uno de los acopladores entra por el lado derecho de la abertura 26 existente en la placa de cara frontal del acoplador opuesto y hace contacto con la porción 50a del cierre, haciendo que este último gire un poco hacia atrás. El bisel hacia atrás (como en el punto 108) de la cara frontal 34 del gancho y hacia el lado exterior del mismo (figs. 11 y 15) hace el movimiento hacia atrás del elemento de cierre, saliendo de su posición de cierre una distancia mínima, a medida que el gancho pasa dentro de la cámara de la cabeza a través de la abertura 26. De este modo el cierre 50 girará rápidamente en retroceso hacia su posición de cierre, tan pronto como los

20

25

30 ganchos de acoplamiento de los acopladores contrapuestos se



mueven para llegar a entretrabarse, accionados por sus resortes asociados 36, quedando la superficie 97 de un gancho en pleno contacto de sostén con la superficie 97 del gancho contrario (fig. 9).

5 A medida que la porción terminal o cabeza del gancho de uno de los acopladores pasa a través de la abertura 26 del acoplador contrario, el brazo 40b del elemento de leva 40 de este último entra y es admitido en el resaque 29 de la cara frontal del elemento del gancho. En este punto debe hacerse
10 se notar que el pivoteo de la leva en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj, la leva 40, queda limitado por el espolón o tope 102 (figs. 8 y 9) que se extiende hacia adentro a partir de la pared posterior 24 de la cabeza del acoplador. Esto evita que la leva sea
15 aventada hacia atrás hasta un punto en que interferiría con las operaciones de acoplamiento. El movimiento en pivote de la leva en el sentido del movimiento de las manecillas del reloj está limitado por la saliente 104 de la misma, la que está adaptada para hacer contacto con el tope o pa-
20 rada 106 del gancho de acoplamiento asociado 27. Así podrá verse que el movimiento en pivote permisible para la leva en cualquier dirección está limitado de modo que el brazo 40b de dicha leva entrará positivamente dentro de la cavidad 29 de la cara delantera del gancho de acoplamiento
25 27 perteneciente al acoplador que se opone, en el transcurso de las maniobras de enganche o acoplamiento.

30 Una vez entretrabados los ganchos de acoplamiento, y con la estructura de salientes y cavidades de las aletas de los acopladores trabadas por contacto (fig. 24), los acopladores quedan en posición de acoplamiento o enganche



DIC. 1957

20109

total. Con los acopladores en esta posición, podrá notarse que la porción de cuerpo 50a del elemento de cierre 50 de uno de los acopladores, hace contacto con el lado exterior del elemento del gancho de acoplamiento 27 del acoplador contrario (fig. 9), para mantener los ganchos estretrabados y los copladores en apretada posición de enganche o acoplamiento. La porción de cuerpo 50a del cierre es de una dimensión vertical sustancial, a fin de asegurar un área suficiente de apoyo del cierre contra la pared lateral 23 de la cabeza del acoplador.

De lo anteriormente expuesto se podrá entender que el acoplador nuevo que proponemos se acoplará automáticamente por impacto con un acoplador similar que se le contraponga, sin necesidad de ninguna maniobra anterior en el acoplador previa al enganche, o sin atenderlo en forma alguna. El acoplador está siempre listo para acoplarse sin que se requiera que un operario tenga que ajustar o poner en posición las partes del acoplador antes de la operación de enganche o acoplamiento,

Debe quedar entendido que las fuerzas de choque entre los acopladores unidos se aplican solamente a las placas que forman la cara frontal de los mismos 22, evitando de este modo cualquier fuerza dobladora de las aletas alineadoras 58 y 59. En este respecto, se ha previsto separación entre la superficie 87 de las salientes 79 y 80 y la pared opuesta 74a. De modo semejante se ha provisto separación entre la superficie 62a de la saliente 62 y la pared opuesta 78c. Las fuerzas de tracción o arrastre se transmiten directamente a través de los ganchos de acoplamiento 27 a los pernos pasadores 30 que sirven de pivo-



15 DIC 1957

239109

tes.

5 Cuando se desea desacoplar o desenganchar un par de acopladores unidos, A y B (figs. 9 y 10), la barra de desenganche (que no se ilustra), de uno de los acopladores se hace funcionar, haciendo de este modo girar el elemento eje rotor 48. Como el eje 48 y el elemento de cierre 50 están unidos por clavija, según se explicó antes, la porción de cuerpo 50a del cierre es llevada hacia atrás y dentro de la cabeza del acoplador. Cuando el cierre va hacia atrás, la superficie de tope o parada 53 en la porción de cierre 50a del mismo, hace contacto con la pared vertical 41 del elemento de leva de desenganche 40, haciendo de este modo que la leva pivotee en dirección contraria a la del movimiento de las manecillas del reloj. Después de esto, el brazo 40b de la leva, que en posición de acoplamiento de los acopladores se extiende dentro de la abertura 29 de la cara frontal del gancho de acoplamiento 27 del acoplador contrario (figs. 9 y 10), hace contacto con la superficie lateral 29a de la abertura 29 de la cara frontal del gancho de acoplamiento opuesto, haciendo con esto girar a este último alrededor del perno pivote 30 hacia afuera y saliendo de la posición de enganche (fig. 12). De este modo el gancho de acoplamiento de uno de los acopladores puede ser fácilmente sacado de su posición de enganche relativa al gancho del acoplador contrario, para permitir la separación de los acopladores que estaban enganchados.

10
15
20
25
30 Como se ve en la figura 12, cuando el gancho de acoplamiento 27 del acoplador A de los acopladores unidos ha sido movido hasta su posición extrema de desenganche por el movimiento del cierre 50 y del elemento de leva 40 asociado en el acoplador opuesto B para permitir la separación de



239109

5 los acopladores, la porción de cuerpo 50a del cierre del
acoplador B se halla en posición sustancialmente horizon-
tal (fig. 14), la cual corresponde a una situación llama-
da en el ramo de "cierre fijo". Esta posición de cierre
fijo del elemento de cierre, permite la separación de los
acopladores que estaban unidos sin necesidad de que un
operario sostenga la barra de desenganche para mantener a
los ganchos de acoplamiento fuera de relación de enganche.
Así, una vez que el acoplador ha sido ajustado a posición
10 de cierre fijo, la barra de desenganche puede ser abando-
nada por el operario y dejada en posición de reposo sin
que se perturbe el ajuste de las partes del acoplador.

15 En la posición de cierre fijo, la superficie curva del
extremo 54 del elemento de cierre del acoplador B se apoya
contra el extremo superior de la pared 41 de la leva como
se ilustra en K en la fig. 14. Como el elemento de gancho
del acoplador A tiende a regresar a posición central o de
enganche bajo el impulso de su resorte asociado 36, ejerce
por lo tanto una fuerza contra el brazo de la leva 40b ten-
diendo a hacer girar la leva en un sentido igual al de ro-
tación de las manecillas del reloj, Sin embargo, en esta
20 posición de las partes, este movimiento en el sentido de
la rotación de las manecillas del reloj se evita por el
antes mencionado contacto de apoyo K entre la superficie
del extremo 54 del elemento de cierre y el extremo superior
de la pared 41 de la leva. Aun cuando la fuerza del resor-
te 36 mantiene así el cierre en posición de cierre fijo, el
cierre puede ser facilmente sacado de esa posición de cie-
rre fijo, por el simple expediente de hacer girar la barra
de desenganche en dirección opuesta a la empleada para po-
30



239109

ner en cierre fijo al acoplador, a fin de romper el contacto de apoyo en K y permitir que el gancho de acoplamiento regrese la posición de enganche con otro gancho opuesto. Cuando el gancho se regresa a su posición central, hace moverse a la leva devolviéndola a la posición que muestra la fig. 9 y el cierre cae hacia abajo a su posición de cierre. Debe quedar entendido que después de la separación de los acopladores efectuada con la posición de cierre fijo mostrada por las figs. 12 y 14, el gancho de acoplamiento 27 del acoplador A es devuelto a su posición central por la acción del resorte 37, en tanto que el cierre 50 del acoplador B llegará a su posición de reposo por la acción de la fuerza de gravedad. El movimiento hacia abajo del cierre queda asegurado por el contrapeso 50c que el cierre lleva en su lado posterior. Cada uno de los acopladores que fueron separados queda así en posición y aptitud de acoplarse automáticamente por impacto con un acoplador similar que se le contraponga, sin necesidad de ajustar ninguna de las partes del acoplador.

El montaje del acoplador se efectúa del modo siguiente:

El elemento de leva 40 se inserta dentro de la cabeza del acoplador, a través de la abertura 26 de la placa que forma la cara frontal del mismo 22, con el muñón inferior 42 metido en su abertura en la pared inferior 25 de la cabeza del acoplador y con el reborde 46 de la pared superior de la cabeza del acoplador 25, colocada intermedia entre el reborde 44 y el muñón 42 de la porción superior de la leva (fig.8). Se hace girar en seguida la leva 40 hasta que la porción de brazo de la misma 40b, queda en una posición o dirección sustancialmente longitudinal, como se ve en la fig. 8. Des-



13 DIC 5

239109

5
pues se inserta el cierre 50 a través de la abertura 26 de la cabeza del acoplador y se dispone allí de modo adecuado para que el eje rotor 48 pueda pasar transversalmente a través de las aberturas que hay en las paredes laterales de la cabeza del acoplador y a través de la abertura transversal 51 del cierre. La ya antes citada clavija 48c formada en el componente de eje entra en la ranura 51a y esclavija el cierre a dicho eje rotor.

10
El gancho de acoplamiento 27 se inserta entonces en su posición adecuada a través de la abertura 26 y el perno 30 se inserta hacia arriba metiéndolo por el lado de abajo del acoplador hasta llevarlo a su lugar para montar con pivote el gancho a la cabeza del acoplador. El perno 30 se mantiene en posición por la aplicación del ya antes citado mecanismo de soporte del perno pasador 31. Hecho esto, queda terminado el montaje del acoplador.

15
En vista de la descripción que antecede y de los dibujos que la acompañan, será posible entender fácilmente que nuestra invención da por resultado un acoplador novedoso, de peso relativamente ligero, de gran fuerza de enganche y de cierre ajustado, el cual se coloca a sí mismo en alineación correcta, tanto en dirección vertical como en dirección horizontal y que acopla o engancha automáticamente por impacto. Este acoplador comprende entre sus partes un elemento llamado gancho acoplador giratorio en combinación con un elemento llamado leva de desenganche y con un elemento de cierre montado transversalmente que está adaptado para accionar al elemento de leva para hacer moverse el gancho de acoplamiento de un acoplador opuesto y enganchado a él y

20
25



3 DIC. 1957

5 sacar a dicho gancho de su posición de enganche para permitir que los acopladores se separen. Puede también apreciarse que el nuevo acoplador da forma de realización práctica a la idea de tener conexiones para las líneas o conductos de servicio del tren que forman parte integrante de la cara frontal del mismo y que se conectan automáticamente con las correspondientes uniones de un acoplador similar opuesto en cuanto los acopladores se mueven hasta alcanzar la posición de enganche o acoplamiento, eliminando de este modo la necesidad de usar uniones tubulares flexibles operadas a mano y que van asociadas a los acopladores.

10 Las palabras y expresiones que se utilizan fueron usadas como términos descriptivos, no limitativos, y no hubo intención alguna al emplear dichos términos y expresiones, de excluir ningunos equivalentes de las características ilustradas y descritas, o de las partes o porciones de las mismas, sino que se admite, desde luego, que son posibles diversas modificaciones que quedan comprendidas dentro del alcance de la invención.

20 NOTA

En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1).- Un acoplador para vagones, caracterizado porque es del tipo de los que tienen una cabeza y que comprende entre sus partes un elemento acoplador montado sobre pivote dentro de esa cabeza, un cierre capaz de moverse de una posición de desenganche a una posición de cierre y medios de desacoplamiento o desenganche montados en pivote y dispuestos en el interior de la cabeza a modo de entrar en contac-



239109

5 to con el cierre y ser hechos girar por él al moverse éste de su posición de cierre a su posición de desenganche, y en el que los medios de desacoplamiento o desenganche están montados a modo de entrar en contacto y hacer moverse el elemento de enganche o acoplamiento de otro acoplador se
mejante unido al otro acoplador ya citado, con el fin de sacar ese elemento de enganche de su contacto acoplador con el elemento de enganche o acoplamiento que fué primeramente citado.

10 2).- Un acoplador para vagones, según reivindicación 1, caracterizado porque el cierre está separado del elemento para recibir entre ellos una porción del elemento de acoplamiento de otro acoplador similar opuesto o contrapuesto que sobresale de él hacia dentro del ya citado otro acoplador, y en el que el cierre citado cuando está en su posición de cierre hace contacto con dicha porción del mencionado elemento opuesto, a fin de mantener el elemento en contacto de acoplamiento, y en el que los medios de desenganche o separación citados se extienden entre el cierre y el
15 elemento de acoplamiento de dicho acoplador.

20 3).- Un acoplador para vagones según reivindicaciones 1 ó 2, en el que el elemento acoplador tiene un entrante que se extiende hacia atrás, a partir de su superficie de frente, para recibir de él una porción de los medios desacopladores o de separación de otro acoplador similar enganchado con el acoplador mencionado anteriormente.

25 4).- Un acoplador para vagones, según reivindicación 3, caracterizado porque los medios de desacoplamiento o de separación tienen un brazo que se extiende hacia adelante, adaptado para extenderse dentro del entrante formado en
30



13 DIC 1933

el elemento acoplador de otro acoplador para vagones enganchado o unido al antes mencionado acoplador.

5

5).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el acoplador comprende en sus partes medios elásticos para formar al elemento acoplador hacia una posición de enganche con el elemento de acoplamiento de otro acoplador y en el que la cabeza comprende medios para evitar el movimiento de ese elemento sustancialmente más allá de su posición de enganche o unión, para prevenir una interferencia tal de elementos de acoplamiento que llegara a entorpecer la unión enganche o acoplamiento de los respectivos acopladores.

10

15

6).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cierre puede girar con respecto a un eje que se extiende transversalmente en relación con el eje de pivoteo del elemento de acoplamiento y en el que una porción del cierre hace contacto con la superficie de arriba del elemento para evitar la rotación del cierre hasta un punto sustancialmente más allá de la mencionada posición suya de desenganche o separación.

20

25

7).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje del elemento es sustancialmente vertical, el eje del cierre es sustancialmente horizontal y porque la porción del cierre adaptada para hacer contacto con el elemento del otro acoplador, se extiende radialmente y hacia abajo con respecto al eje del cierre en su ya mencionada posición de cerrar.

30

8).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la porción de cierre es normalmente forzada por la acción de la gravedad para alcanzar su posición de cierre.

9).- Un acoplador de vagones, según reivindicaciones an-



239109

5 teriores, caracterizado porque la cabeza tiene una placa que forma una cara frontal y está provista de una abertura; porque dicho elemento de acoplamiento enganche o unión tiene forma de gancho y se proyecta a través de la
10 abertura y tiene una superficie tractora que va hacia atrás, siendo la mencionada abertura lo suficientemente grande para permitir la rotación de los elementos de acoplamiento de dicho acoplador y de otro acoplador similar para que salgan de su posición normal de enganche durante una maniobra de enganche o acoplamiento o en una maniobra de desenganche o separación.

15 10).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie de tracción del elemento está sustancialmente a ángulos rectos con el eje longitudinal del acoplador cuando el elemento de acoplamiento se halla en la posición de enganche o acoplamiento.

20 11).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie de tracción descansa aproximadamente en el plano de la cara de la placa que forma la cara frontal, cuando el elemento de acoplamiento se halla en posición de estar enganchado o acoplado.

25 12).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa que forma la cara frontal está arreglada en relación con el elemento de acoplamiento para actuar cooperativamente con la placa frontal correspondiente de otro acoplador similar para mantener las placas frontales de ambos en estrecho contacto cuando los cierres de dichos acopladores están en posición
30 de cierre.



239109

5

13).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un saliente que se extiende hacia adelante a partir de la placa de la cara frontal y una cavidad que se extiende hacia atrás de dicha placa frontal, adaptada para ajustarse a la cavidad y al saliente respectivo de un acoplador semejante, con el objeto de eliminar el movimiento relativo vertical y lateral de los acopladores uno respecto del otro.

10

14).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa frontal está provista de uniones y conexiones de líneas o conductos de servicio, arregladas para hacer contacto de acoplamiento con las conexiones de líneas y conductos de servicio de un acoplador similar.

15

15).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la saliente y la cavidad o resaque tienen una porción abiselada contigua al plano de la cara de la placa que forma la cara frontal, para facilitar el acoplamiento de acopladores que se hallan fuera de alineación y porque una porción de dicho saliente hacia adelante de su parte abiselada y una porción de dicha cavidad o entrante hacia atrás de su porción biselada son de corte transversal uniforme y complementario, para alinear a los acopladores en un movimiento final de unión o acoplamiento que se efectúa en línea recta.

20

25

16).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de acoplamiento se extiende hacia adelante a través de la cara frontal de la cabeza y porque hay un par de aletas alineadoras dispuestas



239109

5 a los lados opuestos de dicha cara frontal, comprendiendo una de dichas aletas un par de porciones de cavidad separadas una de otra y que se extienden hacia atrás con una porción saliente que se proyecta hacia adelante colocada entre ellas y comprendiendo la otra de dichas aletas un par de salientes separadas que se proyectan hacia adelante y una porción de cavidad que se extiende hacia atrás colocada entre dichas salientes, porque dichas aletas están dispuestas en relación con el elemento de acoplamiento y porque las porciones de cavidad dichas y las salientes, 10 están conformadas y dispuestas para machihembrar y complementarse sustancialmente con las salientes y porciones de cavidad, respectivamente de las aletas de un acoplador semejante opuesto, cuando el primer acoplador se acopla con el otro. 15

17).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cabeza proporciona una superficie de cara frontal sustancialmente plana, la cual tiene una abertura a través de la que el elemento de acoplamiento se extiende hacia adelante a partir de su eje de pivoteo y porque hay un par de aletas de alineamiento dispuestas a los lados opuestos de la cara frontal, comprendiendo en sus partes una de las aletas un par de porciones de cavidad separadas una de otra, con una saliente colocada entre ellas, y comprendiendo la otra aleta un par de salientes y una porción de cavidad colocada entre ellas, 20 en el que dichas porciones de cavidad se desarrollan hacia atrás y las salientes se proyectan hacia adelante respecto en ambos casos de la superficie de la cara frontal y por- 25

23 91 09



5 que dichas aletas están dispuestas en relación con el elemento de acoplamiento y en que dichas porciones de cavidad y las citadas salientes, e están formadas y dispuestas para obtener un contacto sustancial complementario con las salientes y las porciones de cavidad respectivamente, que se hallan en las aletas de un acoplador similar contrapuesto al primero, cuando aquel acoplador y éste están unidos o acoplados.

10 18).- Un acoplador para vagones, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las salientes y las porciones de cavidad comprenden en sus partes superficies paralelas al eje longitudinal del acoplador para guiar a los acopladores en un movimiento final en línea recta al efectuarse la operación de enganche o acoplamiento.

15 19).- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN ACOPLADOR PARA VAGONES".

20 Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de treinta y siete páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 13 diciembre 1957.

ALFONSO UNGRIA

R.P.

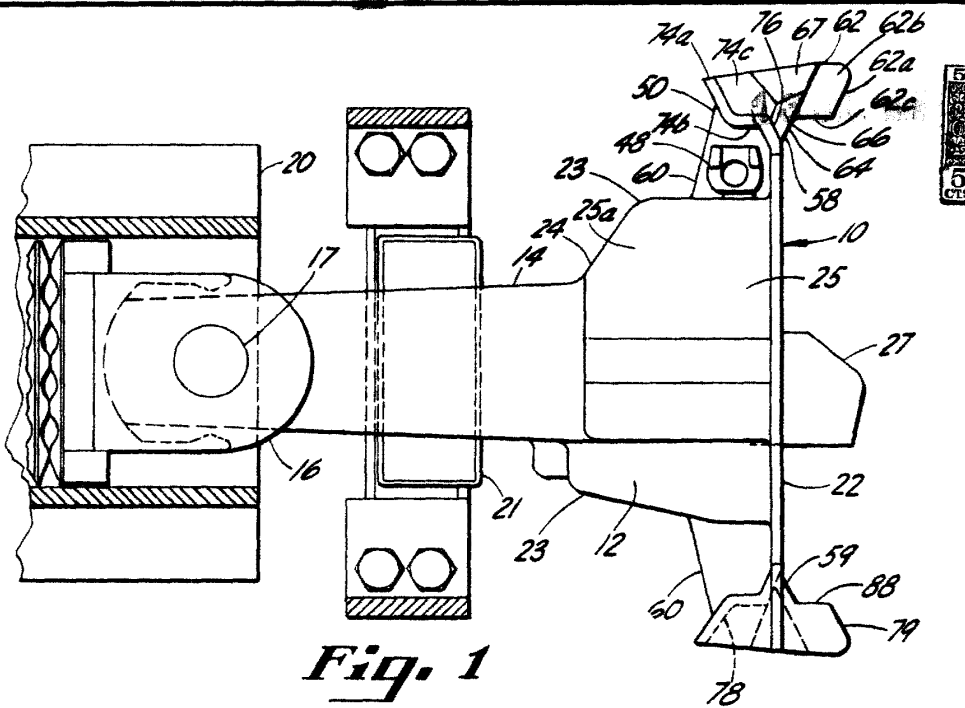


Fig. 1

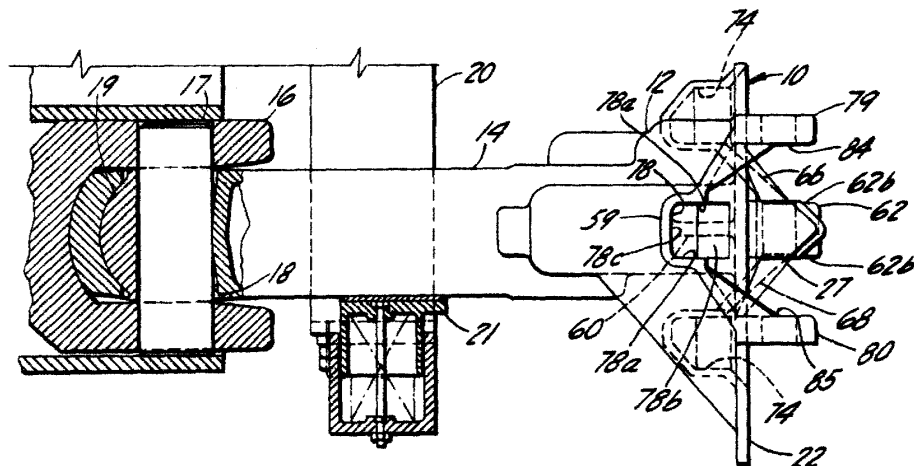


Fig. 2

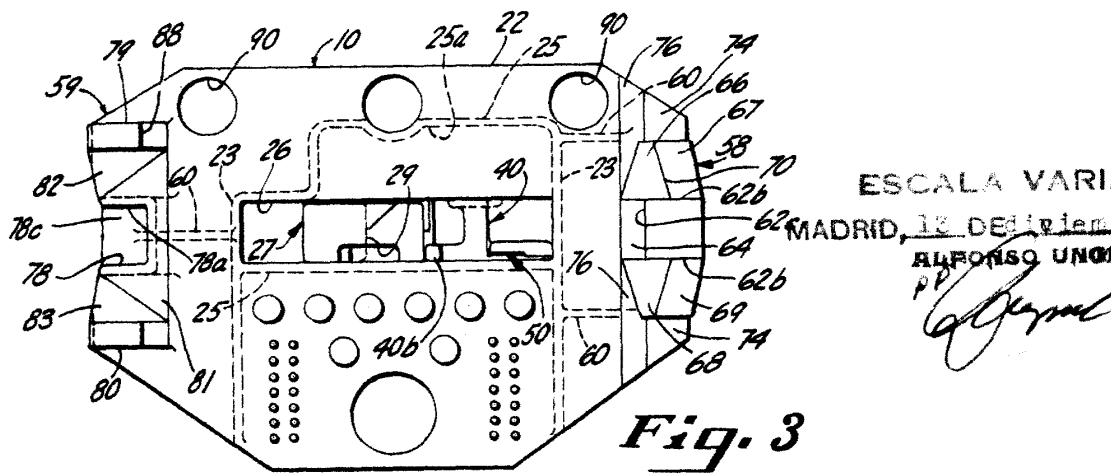


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID, 13 DE DICIEMBRE DE 1922

ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria

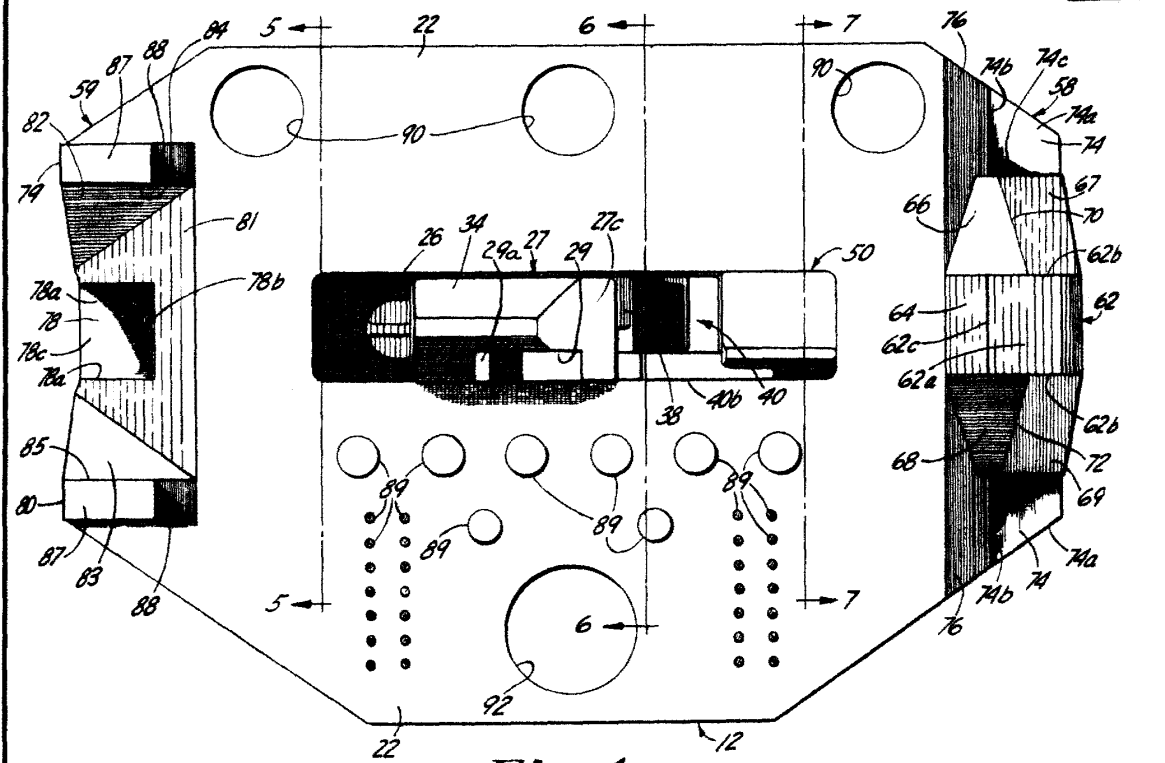


Fig. 4

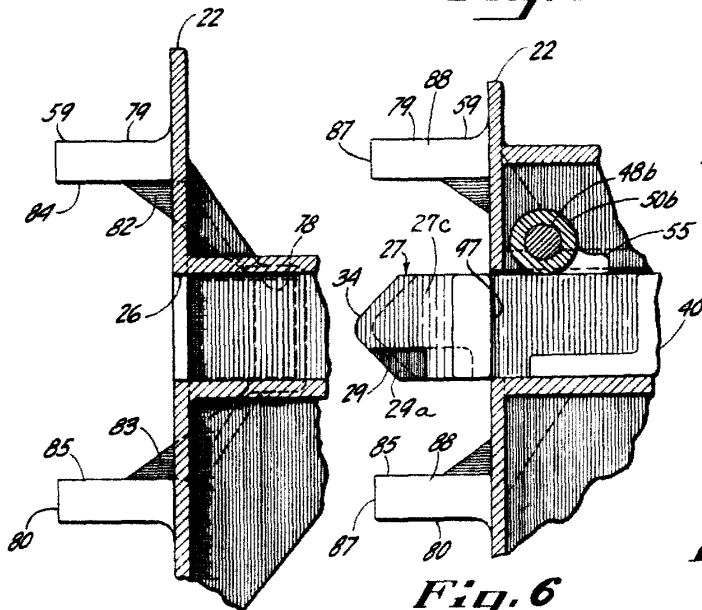


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

ESCALA VARIABLE

MADRID, 10 DE ABRIL DE 1902.

MIRONOSI UNGRIA

[Handwritten signature]

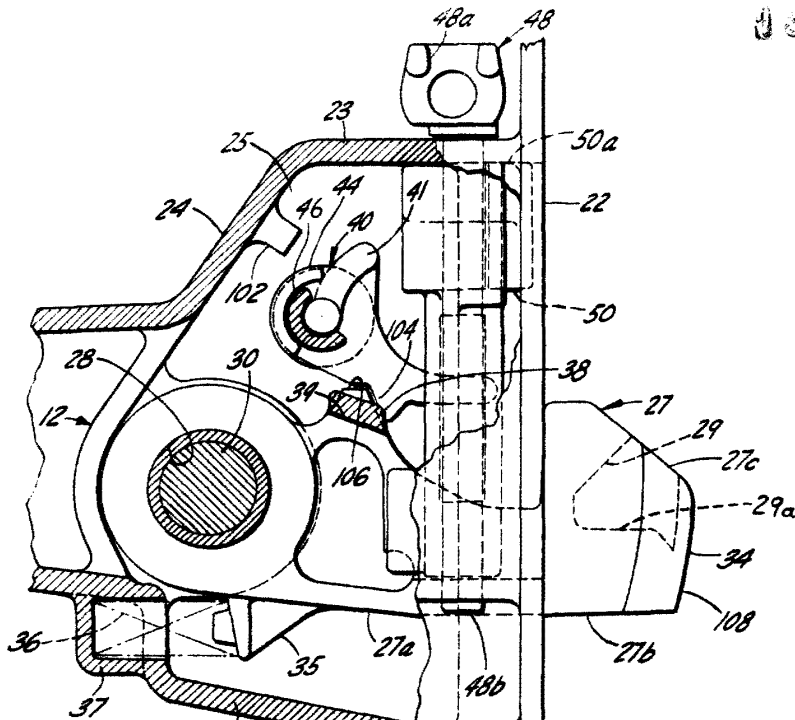


Fig. 8

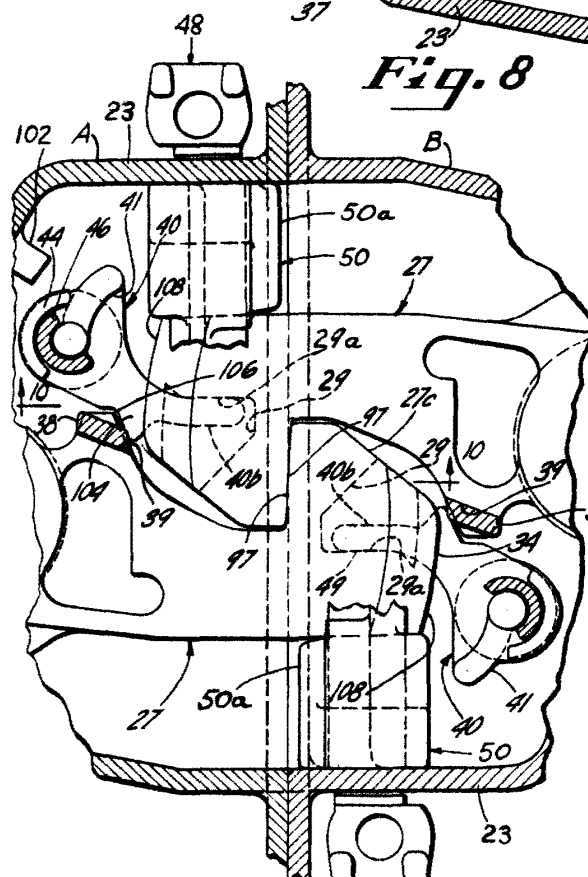


Fig. 9

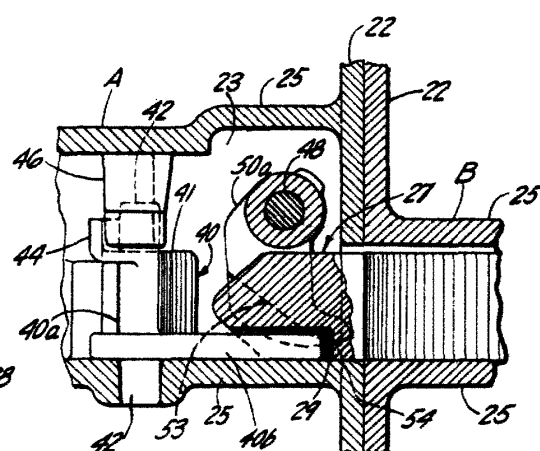


Fig. 10

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE DICIEMBRE DE 1899.
WILFONSO UNGRIA

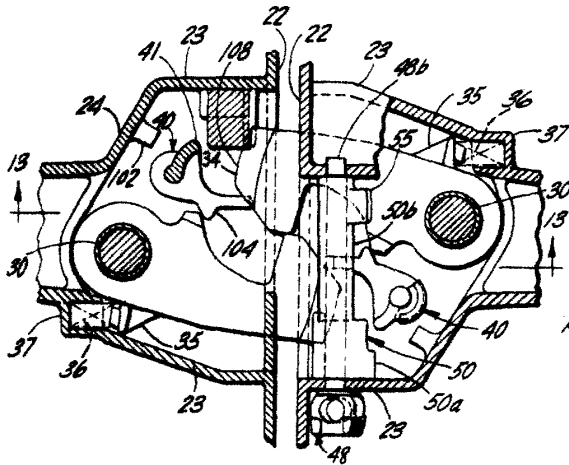


Fig. 11

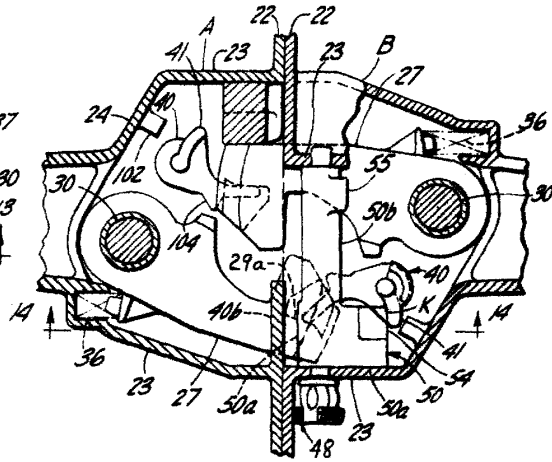


Fig. 12

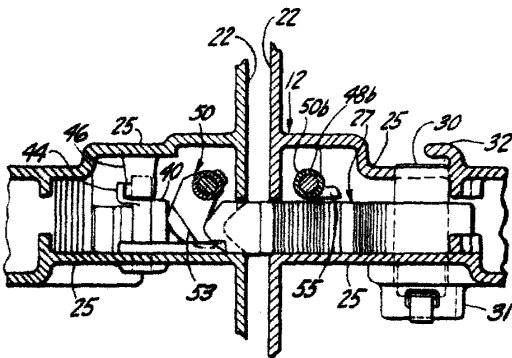


Fig. 13

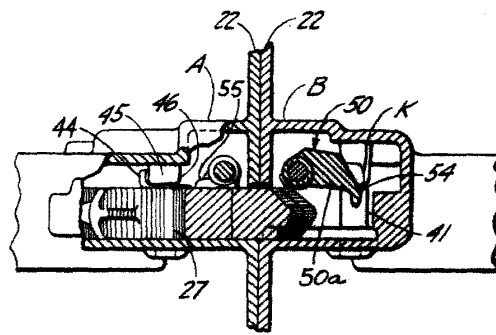


Fig. 14

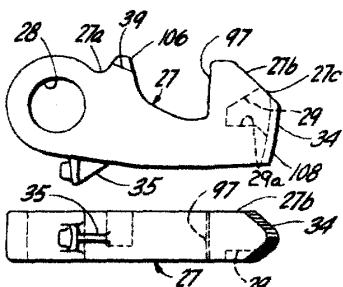


Fig. 15

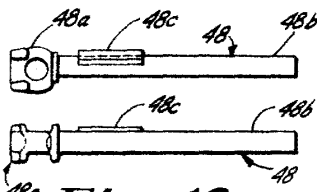


Fig. 16

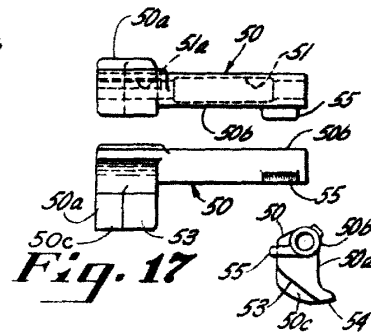


Fig. 17

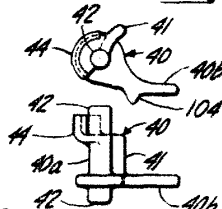


Fig. 18

ESCALA VARIABLE
 DE 10 A 100 MILIMETROS DE 18.5
 HUNGAROS UNGRÍA

[Handwritten signature]

23 91 09

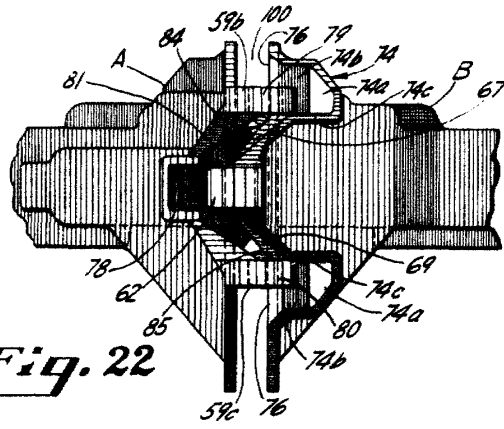


Fig. 22

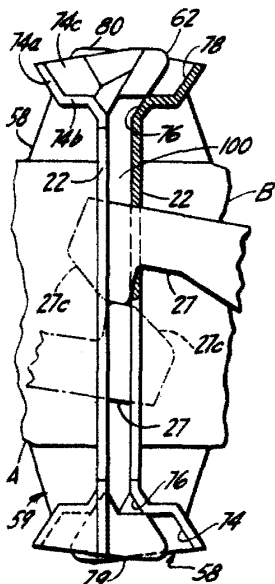


Fig. 21

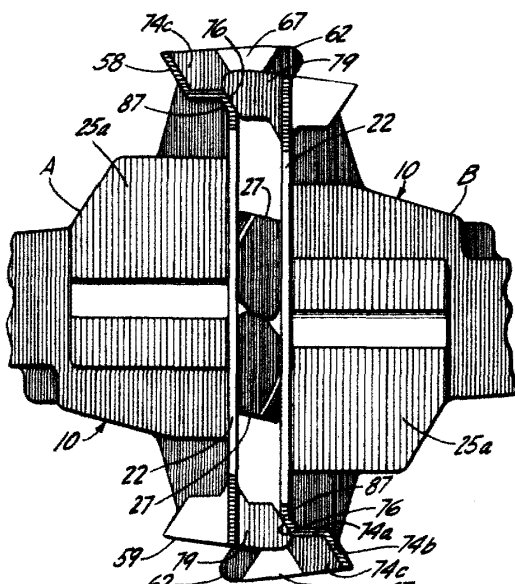


Fig. 20

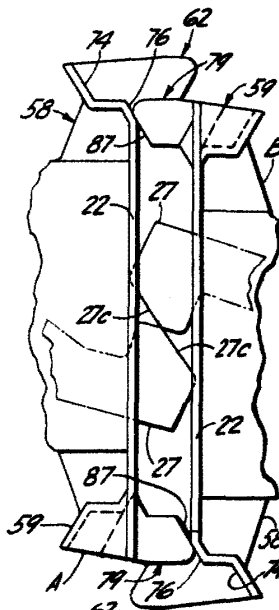


Fig. 19

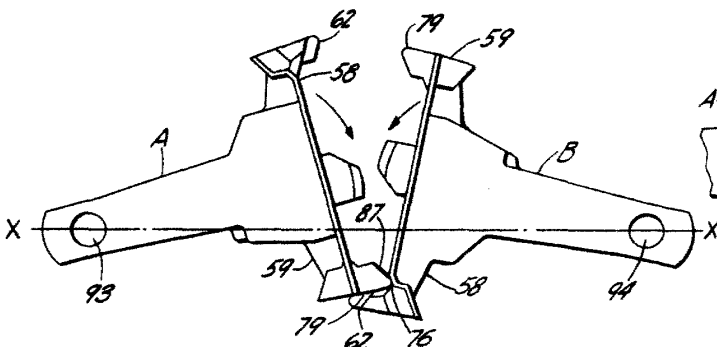


Fig. 23

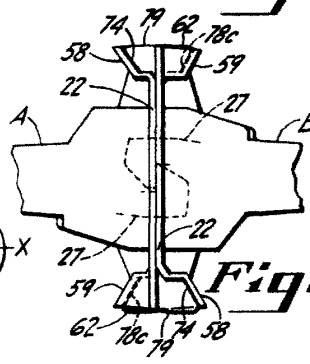


Fig. 24

ESCALA VARIABLE

MADRID, 16 DE DICIEMBRE DE 1917.

ALFONSO UNGRIA

23 91 09

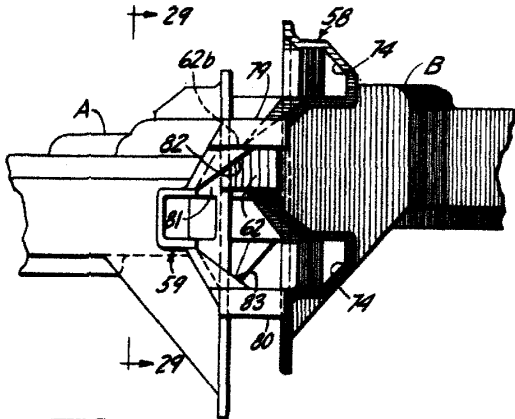


Fig. 25

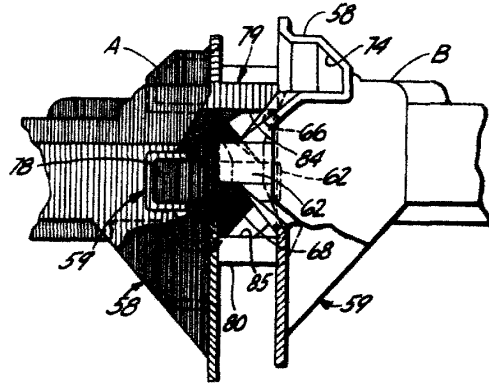


Fig. 27

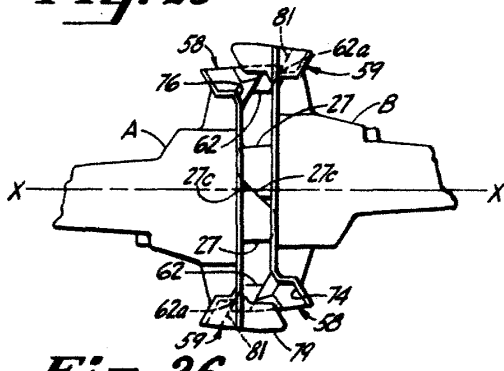


Fig. 26

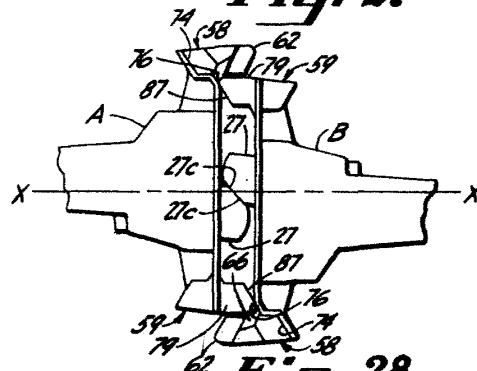


Fig. 28

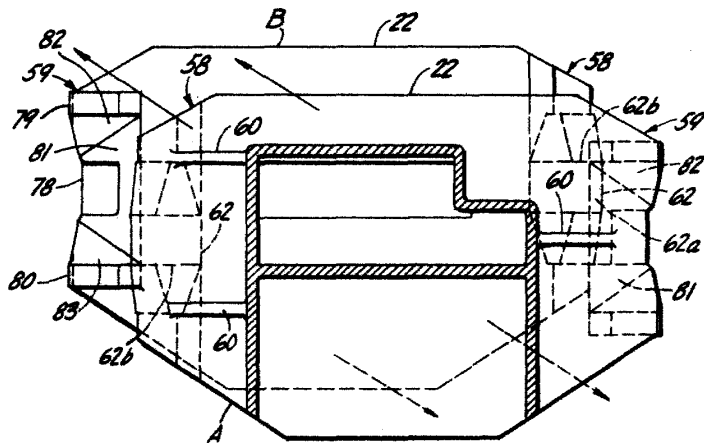


Fig. 29

ESCALA VARIABLE
MADRID, 13 DICIEMBRE DE 1927.
IMPRESO EN ESPAÑA