

349307

PATENTE DE INVENCION

Case 389.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos de enganche para vagones de ferrocarril"



==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante. MIDLAND-ROSS CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 55 Public Square, Cleveland, Ohio 44113, EE.UU. de A.

==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a un aparato de enganche para vagón de ferrocarril.

El aparato de enganche descrito en esta memoria fué elaborado como resultado de los estudios realizados para obtener un aparato de enganche de embrague de fric-

5.



- ción y amortiguador de tacos de caucho perfeccionado. No obstante los perfeccionamientos expuesto en esta memoria son aplicables, por ejemplo, a un tipo de aparato de enganche de embrague de fricción que utilice muelles espirales de acero. El invento se comprenderá mejor si se tiene en cuenta que un aparato de enganche de embrague de fricción genera durante su funcionamiento dos fuerzas básicas. La menor de éstas es la que surge en el amortiguador como resultado de la compresión del aparato de enganche. La otra fuerza predominantemente mayor es la generada en el embrague de fricción por la aplicación de la fuerza menor del amortiguador a una parte trasera del embrague, cuando una parte delantera del embrague se ve sometida a una tercera fuerza arrolladora suficiente para producir la compresión del aparato de enganche.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los aparatos de enganche de amortiguador de tacos de caucho de diseño conocido e importancia comercial, tienen una caja cuyo compartimiento del amortiguador tiene una sección transversal rectangular. Este compartimiento es más ancho en la dirección horizontal transversal que en la vertical y tiene paredes superior e inferior con los lados abiertos. Para ensamblar dicho aparato de enganche anterior a este invento, el amortiguador de tacos múltiples de caucho se inserta en estado de compresión previa a través de un lado abierto de la caja. Las paredes superior e inferior se unen en una pieza con la pared vertical del compartimiento. En este tipo de aparato de enganche, todas las fuerzas recibidas por el enganche procedentes de una fuente exterior se concentran en
- 20.
- 25.
- 30.



15 ENE 1968

- las dos paredes del compartimiento del amortiguador y la pared trasera que se acopla a los dos topes normalmente unidos a los costados opuestos del larguero central. Como resultado, las paredes superior, inferior y trasera del compartimiento del amortiguador deben tener un espesor sustancial con el fin de resistir las grandes fuerzas encontradas en ocasiones en determinadas condiciones, como por ejemplo en épocas de frío extremado que endurecen sensiblemente el amortiguador.
- 5.
- 10.
- 15.
- se al espesor de estas paredes, la crítica que ha sufrido este tipo de enganche es que la caja no es suficientemente rígida. El disponer de paredes más gruesas no es conveniente debido a la reducción de espacio disponible para el amortiguador de tacos de caucho puesto que la tendencia de los aparatos de enganche se halla encaminada hacia una mayor capacidad y mayor necesidad de espacio de amortiguación.

- Otra objeción hecha al compartimiento de amortiguador abierto por los costados es que el amortiguador y tacos del amortiguador de dicho compartimiento no se encuentran sustentados en dirección lateral dejando al amortiguador algo libre para torcerse en dirección lateral o que los tacos se desplacen en sentido lateral cuando el amortiguador se halla relajado. La tendencia al desplazamiento lateral aumenta a medida que los tacos de caucho adquieren estabilidad permanente con espesor reducido durante su vida útil normal.
- 20.
- 25.

- Según el presente invento se proporciona un enganche que tiene una caja formando una parte delantera a modo de cuerpo para alojar un mecanismo de embrague
- 30.



15 ENE. 1908

de fricción y un compartimiento para alojar el amortiguador circunscrito por cuatro paredes encaradas a un eje longitudinal del enganche a lo largo de un par de ejes transversales perpendiculares. Las cuatro paredes se hallan dispuestas en dos pares, uno más largo que el otro por disponer de partes traseras que se prolongan más allá de las superficies extremas del par de paredes más corto.

5.

El aparato de enganche comprende además un seguidor que se puede trasladar de una posición lateral - mente fuera del cuerpo de la caja a una posición comprendida entre las partes extremas del par más largo de paredes. El seguidor y las partes extremas tienen medios de guía, que pueden ser pestañas paralelas y que se superponen en dirección transversal al eje, haciendo la longitud de las pestañas que el seguidor se mueva a lo largo de un recorrido paralelo a las partes de pared cuando se mueve hacia dentro o hacia fuera del compartimiento del amortiguador. El seguidor tiene una sección frontal que se acopla en la periferia interior de las cuatro paredes del compartimiento cuando el seguidor se mueve ligeramente hacia delante respecto a su recorrido transversal en el extremo de la caja.

10.

15.

20.

El aparato de enganche comprende también medios, como puede ser una chaveta introducida entre cada pestaña de las paredes laterales y la pestaña adyacente del seguidor, para mantener el seguidor en una posición de atrapamiento dentro del extremo de la pared del compartimiento, en la que su sección delantera se halla circunscrita por las paredes del compartimiento.

25.

30.

En el dibujo, con relación al cual se descri-



be el invento:

La Figura 1, es una vista en perspectiva despiezada de los componentes de un aparato de enganche según este invento.

5. La Figura 2, es una vista en planta fragmentada con elementos del larguero central y aparato de enganche ilustrados en sección, que representa una parte trasera del aparato de enganche de la Figura 1 en estado ensamblado según se coloca contra el tope de un larguero central.
- 10.

La Figura 3, es una vista fragmentada tomada a lo largo de la línea de corte III-III de la Figura 2.

- La Figura 4, es una vista esquemática en alzado, fragmentada, con partes cortadas, que ilustra un aparato de enganche según las Figuras 1 y 2, y el equipo necesario para instalar la pared trasera o seguidor del mismo en una etapa intermedia de instalación.
- 15.

- La Figura 5, es una vista fragmentada en alzado de partes cortadas y del equipo de instalación del aparato de enganche de la Figura 4, en una etapa de montaje después de finalizada la etapa de la Figura 4, en la que el equipo de instalación se usa además para instalar una chaveta para enclavar el seguidor trasero de la caja en condición entrampada; y
- 20.

- La Figura 6, es una vista en planta, predominantemente en sección, tomada a lo largo del plano medio horizontal del aparato de enganche de las figuras anteriores.
- 25.

- La Figura 1 ilustra, en estado desarmado, varios componentes de un aparato de enganche 5 pertenecientes
- 30.



5. al presente invento. Los componentes del mecanismo de embrague a fricción alojado en el cuerpo delantero 6 de la caja 7, ilustrado en la Figura 5, puede ser enteramente normal. Por consiguiente, los detalles del mismo no son esenciales para poder hacer una descripción de este invento.

10. El presente invento se refiere en esencia a un compartimiento de cuatro paredes para amortiguador, como es el compartimiento 8 y a una configuración del extremo trasero abierto de este compartimiento, y a una pared trasera o seguidor 9 que confina un grupo elástico de amortiguación 11 dentro del compartimiento 8. El grupo 11 se construye, de la forma que es bien conocida, con una serie de placas metálicas 14 y tacos de caucho 15 unidos a placas adyacentes. El amortiguador puede comprender una serie de tacos comprendiendo una placa 14 y una capa de caucho unida a cada lado de la placa. El conjunto 11 recibe la forma necesaria para que las placas 14 se adapten flojas a la sección transversal interior del compartimiento 8. Medido a lo largo del eje longitudinal de M-M del aparato de enganche, el conjunto 11 tiene una longitud que excede ligeramente de la zona interior del compartimiento 8 haciendo que adopte un estado de compresión inicial cuando se halla confinado entre un asiento de muelle delantero 17 y el seguidor trasero 9 en la condición de punto muerto del mecanismo de enganche según se ilustra en la Figura 5.

30. Para alojar al seguidor trasero 9, el compartimiento del muelle 8 de la caja 7 se construye pre



- ferentemente con cuatro paredes, según ilustra, cada una de las cuales se encara a lo largo de un par de ejes perpendiculares en relación transversal al eje longitudinal M-M con el resultado de que las paredes laterales 18,19 son opuestas, paralelas y más largas que las paredes superior e inferior 21,22 que también son paralelas. Las paredes 18,19 se hacen más largas que las paredes 21,22 por medio de las partes extremas 23,24 que se extienden en dirección longitudinal al enganche más allá de las superficies extremas 25,26 de las paredes superior e inferior 21,22. Las paredes laterales 18,19 tienen rebajos rectilíneos 28,29 que se extienden en un plano transversal en ángulo recto con el eje M-M en todo el ancho o altura de las paredes laterales 18,19. Las acanaladuras 28, 29 tienen un ancho en dirección longitudinal al aparato de enganche parcialmente comprendido dentro de las partes extremas de las paredes laterales 23,24 definido por encima de un plano transversal N-N ilustrado en la Figura 2 y extendido más allá de dicho plano N-N que se dispone por delante del plano transversal que contiene las superficies extremas 25,26 de las paredes superior e inferior.

- Los rebajos 28, 29 delimitan pestañías 33, 34 en las partes extremas 23,24 respectivamente, que se extienden hacia dentro en dirección al eje M-M pero no más allá de los planos de las superficies interiores de las paredes 18,19. Esta configuración da por resultado la máxima utilización del espacio de la cavidad del aparato de enganche del larguero central y



un máximo espacio dentro del compartimiento de resorte 8 para un amortiguador. Expuesto de otro modo, es preferible formar la profundidad de las acanaladuras 28, 29 dentro del espesor de las paredes 18,19.

5. El seguidor trasero 9 tiene pestañas 37 38 que sobresalen en dirección horizontal normalmente transversal al aparato de enganche en direcciones opuestas al eje M-M del aparato de enganche. Las pestañas 37, 38 se hallan situadas con relación a la dimensión longitudinal del seguidor 9 para penetrar y alojarse en las acanaladuras 28,29 cuando se hace pasar al seguidor en sentido transversal sobre la superficie extrema 25 o 26 de la pared 21 o 22, respectivamente.
- 10.
15. La sección trasera del seguidor 9 tiene una dimensión "d" (vease la Figura 1) que no comprende las pestañas 37,38 y permite que la sección trasera del seguidor se aloje entre las pestañas de la caja 33, 34. La sección trasera se extiende en dirección vertical más allá de las pestañas 37, 38, como las pestañas superior e inferior 41,42 para superponerse a las superficies extremas 25,26 de la caja superior e inferior.
- 20.
25. Las superficies delanteras (vease la superficie 43 de la pestaña 41) de las pestañas 41,42 se hallan situadas detrás de la superficie delantera 44 de las paredes del seguidor, aunque las pestañas 41, 42 se superponen en cierto grado con las pestañas laterales 37,38 en dirección longitudinal al aparato de enganche. Las pestañas 37, 38 se encaran hacia ade-
- 30.



lante en la superficie 44.

5. Las pestañas 41,42 proporcionan así enca-
rados hacia el frente que se acoplan con las super-
ficies extremas 25,26 y limitan el movimiento de avan-
ce del seguidor 9 en el compartimiento de resorte de-
finido por las cuatro paredes de la caja.

10. Refiriéndonos ahora a las Figuras 4 y 5, se
ilustra parcialmente un modo de montar el aparato de
enganche. Por ejemplo, se puede sujetar un aparato
de enganche entre un elemento de base 45 y otro elemen-
to de sujeción 46 apretado contra el mismo mediante
un par de tornillos, como el perno 47, con los compo-
nentes del embrague de fricción y el amortiguador 11
colocados en este lugar. Antes de la etapa de monta-
15. je ilustrada en la Figura 3, un bloque o seguidor pos-
tizo 48 de diseño de bloque simple con una longitud
que lo permita descansar en las superficies 25 y 26
y una anchura que le permita acoplarse entre las pes-
tañas 33,34, y un espesor ligeramente mayor que el
20. del seguidor real 9, se coloca sobre el amortiguador
sin comprimir 11 alineado longitudinalmente con la
caja , de forma que haga contacto con las superficies
25,26. Se pone un plato de prensa 49 en contacto
con el plato 48, al par que se centra axialmente con
25. la caja 8 y se ajusta respecto a la caja hasta que
el seguidor postizo o seguidor falso 48 se pone casi
en contacto con las superficies 25 y 26.

30. Ulteriormente, se coloca el seguidor 9
alineado de forma que su longitud sea perpendicular
al eje del aparato de enganche M-M que se puede con-



5. seguir haciendo que descansa en la superficie superior 51 del elemento 45 a rás con la superficie extrema de la pared lateral 25. Entonces se empuja al seguidor 9 en una dirección en ángulo recto al eje M-M- mediante un plato 52 que, a su vez, obliga al seguidor falso 48 a salir por debajo del plato 49, según se ilustra en la Figura 4. Al finalizar esta operación, el bloque 48 se reemplaza en el extremo de la caja del aparato de enganche por el seguidor 9. Después de esto, con el
10. bloque 48 ahora libre del aparato de enganche y del plato 49, se obliga al seguidor 9 hacia el interior de la caja del aparato de enganche, según se ilustra en la Figura 5, a una posición en la que las pestañas 41,42 descansen en las superficies extremas de las paredes 25,26. En esta posición del seguidor 9, se producen espacios de separación entre las pestañas del seguidor 37, 38 y las pestañas de la pared 33, 34, respectivamente, que resultan adecuados para alojar sueltas, a un par de chavetas 54,55 de la forma que se
20. ilustra respecto a la chaveta 54 en la Figura 4. Cuando se han introducido totalmente las chavetas se pueden soldar las partes curvadas, vueltas hacia arriba extremas de las mismas a los extremos de las pestañas 33, 34 según se ilustra en las Figuras 2 y 3. Las chavetas 54,55 son de un espesor suficiente para disponer la sección delantera del seguidor, incluyendo las pestañas 37,38 parcialmente hacia delante en dirección a las superficies extremas 25,26. Así, el espesor de las chavetas 54,55 en dirección longitudinal al aparato de enganche es mayor que la magnitud de superpo-
- 30.



sición de la sección delantera del seguidor 9 con las partes traseras de las paredes superior e inferior 21, 22. De esta forma se enclava el seguidor 9 en la caja con las cuatro paredes de la misma en relación de circunscripción con la sección delantera del seguidor 9.

5. Esta relación se mantiene independientemente del amortiguador 11, aunque éste se halle en estado de compresión inicial contra el mismo.

Las escotaduras de los extremos de las superficies extremas 25,26, v.g., las escotaduras 58,59 de la pared 21, se disponen en la fundición original de la caja con un nervio en la unión de la pared superior o inferior con una pared lateral (vease el nervio 58) suficientemente delante de la caja para evitar estorbar la inserción de las chavetas 54,55 y facilitar el acceso de una máquina-herramienta a las superficies 25,26 puesto que estas superficies necesitan estar correlacionadas con bastante exactitud con las pestañas 33, 34 para alojar el seguidor 9.

10.

15.

En punto muerto, el aparato de anclaje 5 se aloja en la cavidad para el enganche de un larguero central 61 con su seguidor delantero 62 en contacto con topes delanteros (no representados) unidos al larguero y el seguidor trasero 9 en contacto con los topes traseros (vease el tope trasero 60). Según se puede comprender por la Figura 2, la acción de amortiguación, v.g., una fuerza dirigida hacia atrás en el seguidor delantero, hará que el seguidor trasero 9 se retire hacia la parte frontal en la caja 8 contra la presión de amortiguación y permita que las superficies de las paredes 18,

20.

25.

30.



- 19 de la caja hagan contacto con los topes traseros. Para permitir dicha operación, el espacio de separación entre tales superficies extremas de las paredes 18,19 y los topes traseros debe ser menor que el espacio de separación entre las superficies de resalto 43 del seguidor 9 y las superficies extremas 25,26 de las paredes 21,22.
- 5.

- La disposición de espacios de separación arriba descrita, tiene la finalidad de evitar el someter el seguidor 9 plenamente a las fuerzas de amortiguación impuestas en el aparato de enganche; en lugar de ello estas fuerzas son sufridas por la estructura de la caja de cuatro paredes enteriza a través de los extremos traseros de las paredes 18 y 19. No obstante en acción de tracción o arrastre, una horquilla rodea normalmente al aparato de enganche a lo largo de un plano longitudinal vertical central. La horquilla (no representada) se acopla con el lado posterior del seguidor 9 y fuerza a éste contra las superficies extremas 25,26 de las paredes 18,19 sin imponer carga alguna sustancial sobre la viga en el seguidor 9. La disposición de espacios de separación descrita anteriormente tiene otras finalidades adicionales de importancia: (1) Proteger las pestañas relativamente débiles 33, 34 de recibir una plena fuerza de choque o amortiguación y (2) proporcionar espacio suficiente para las piezas dentro de las tolerancias normales de fundición.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- El invento se ha descrito a título de ejemplo con relación a un dispositivo de amortiguación que comprende tacos normales de caucho. Dentro del alcance
- 30.



15 ENE. 1968

- del invento se encuentra también el empleo de otros medios de amortiguación, como pueden ser muelles helicoidales o espirales como se suelen emplear en la industria de fabricación de aparatos de enganche, o bien un dispositivo de amortiguación que comprende un amortiguador hidráulico. El invento, relacionado principalmente con una construcción de pared extrema fácilmente desmontable del compartimiento de alojamiento del amortiguador, es aplicable a todos los aparatos de enganche que dispongan de ese tipo de compartimiento, bien sea del tipo de embrague de fricción o de cualquier otro tipo.
- 5.
- 10.

El aparato de enganche descrito en esta memoria de una forma específica permite un alto grado de utilización del espacio disponible en potencia para el amortiguador del aparato enganche sin sacrificar la resistencia de las paredes de la caja en general.

15.

Además, el aparato descrito se monta fácilmente, proporciona un buen soporte lateral del medio amortiguador empleado para activar el embrague y distribuye las fuerzas primarias impuestas en el aparato de enganche de una manera que facilita la reducción de los espesores de pared, mayor espacio para el grupo o conjunto amortiguador y fácil montaje del aparato de enganche. Asimismo, el aparato descrito puede construirse con apariencia exterior despejada virtualmente estanco al aire exterior para evitar recoger suciedad, agua de lluvia o hielo.

20.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica.

30.



- ca, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: " PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ENGANCHE PARA VAGONES DE FERROCARRIL", caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Perfeccionamientos en aparatos de enganche para vagones de ferrocarril, que comprenden un compartimiento generalmente cuadrado o rectangular para el alojamiento de un muelle o amortiguador con un extremo trasero abierto; un seguidor trasero alojable en el extremo abierto, caracterizados porque se dotan tales
 10. aparatos de un par de paredes que definen un compartimiento con superficies extremas posteriores dispuestas detrás de las superficies extremas traseras del otro par de paredes; medios de guía en el seguidor y en las partes extremas traseras de dicho par de paredes en primer término citadas permitiendo que el seguidor se desplace de una posición transversalmente fuera del compartimiento a una posición comprendida entre dichas partes de pared y longitudinalmente fuera de las superficies extremas traseras de dicho otro par de paredes, limitando dichos medios de guía el movimiento hacia fuera
 15. de dicho seguidor pero permitiendo el movimiento del mismo hacia el frente o parte delantera del aparato de enganche cuando se halla en coincidencia con dicho extremo abierto; y medios de sustentación o soporte para sostener el seguidor hacia dentro en estado en entrapamiento
 - 20.
 - 25.
 - 30.



15 ENF. 1968

to dentro del compartimiento y mantener los medios de muelle o amortiguación en el citado compartimiento.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de guía comprenden pestañas en el seguidor y en dichas partes extremas traseras, cuyas pestañas se superponen en dirección transversal al eje.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de guía comprenden pestañas en el seguidor y acanaladuras en dicho par de paredes y están diseñados para alojar de una manera suelta dichas pestañas, y porque los medios de sustentación o soporte comprenden una chaveta insertable en un espacio de separación entre cada pestaña y el lado trasero de cada acanaladura, teniendo el ancho suficiente dichas chavetas y acanaladuras en dirección longitudinal al aparato de enganche para disponer una parte delantera de dicho seguidor por delante de dichas superficies extremas de dicho otro par de paredes, en una posición de enclaustramiento dentro de la caja.

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho seguidor tiene una parte trasera de menor anchura que su parte delantera y porque dichas ranuras tienen suficiente ancho en sentido longitudinal al aparato de enganche, para permitir el desplazamiento de avance del seguidor a una posición adelantada, disponiendo su parte delantera, al menos parcialmente por delante de dichas superficies extremas, del otro par citado de paredes.

30.

15



5.- Perfeccionamientos en aparatos de enganche para vagones de ferrocarril, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

5.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara. 15 ENE. 1968

Madrid,

MIDLAND-ROSS CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

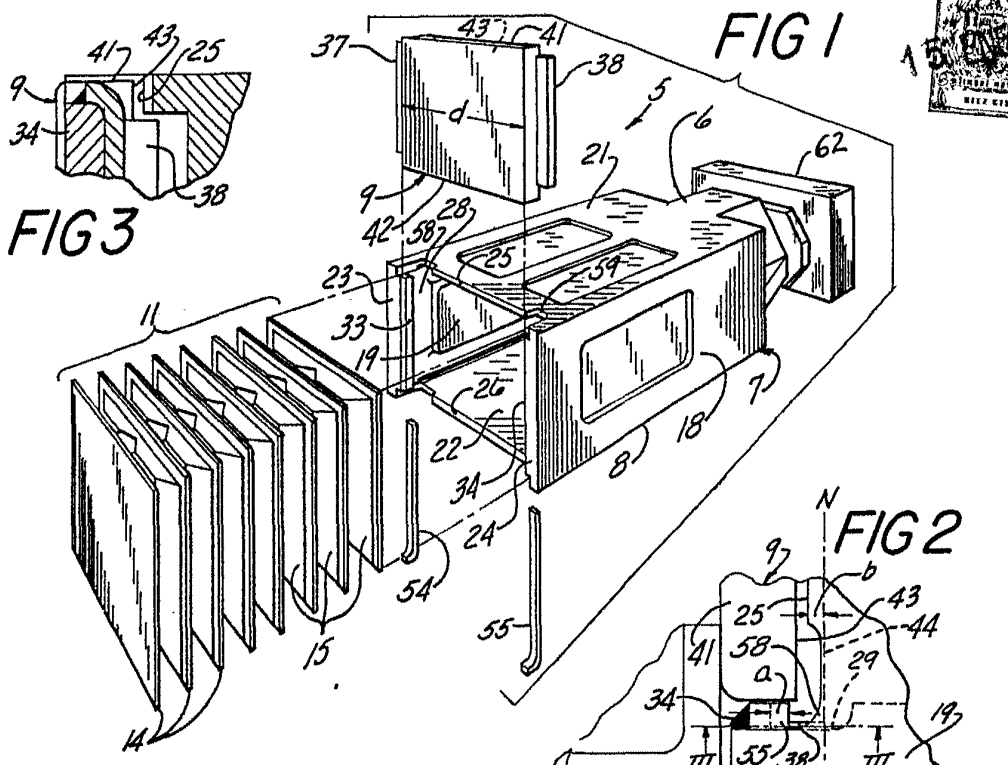


FIG 3

FIG 1

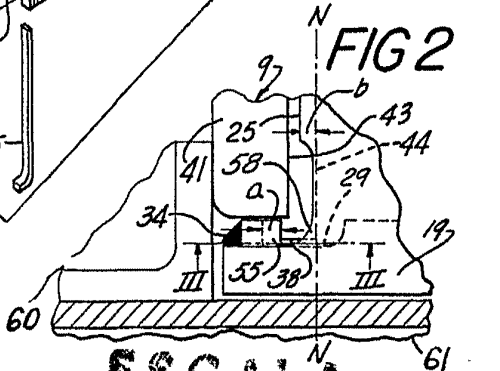


FIG 2

ESCALA VARIABLE

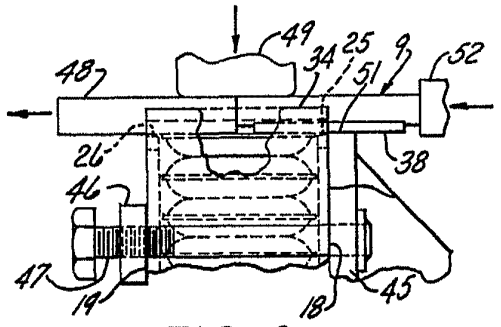


FIG 4

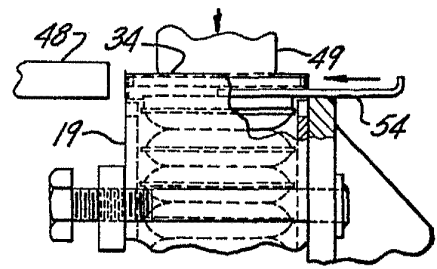


FIG 5

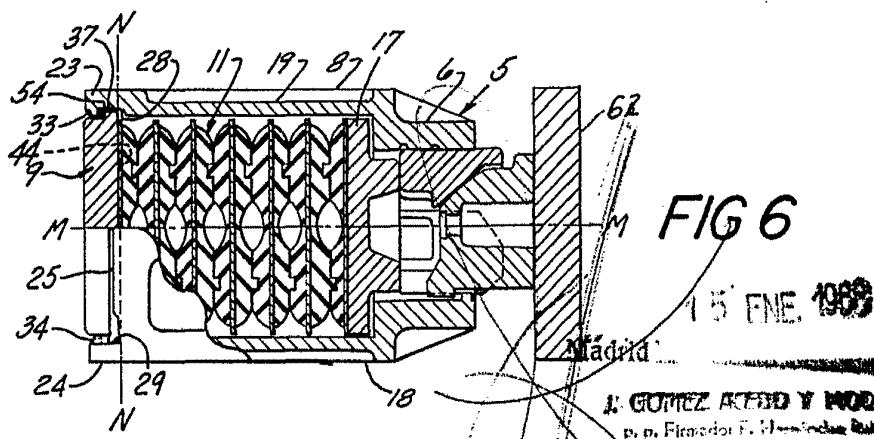


FIG 6

15 FNE 1968

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
d. n. Firmador F. M. Mod. Ind. Esp.