

257717



P.- 19.585

THW - Case 1

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 29 de Abril de 1960, con el núm. 257.717

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de W.H. MINER INC, entidad norteamericana, establecida en 209 South LaSalle Street, Chicago, Cook, Illinois, Estados Unidos de América; por:

"UN MECANISMO AMORTIGUADOR DE CHOQUES PARA VAGONES".

La presente invención se refiere a mecanismos de absorción o amortiguamiento de choques para vagones de ferrocarril.

Un objeto de la invención consiste en uno de estos mecanismos, que no sólo tiene la ventaja de proporcionar una suave resistencia inicial al cierre, seguida de una resistencia cada

5



257717

22

vez más fuerte a la continuación del cierre, sino también la de facilitar el montaje y desmontaje.

Otro objeto de la invención es el de lograr esta doble ventaja mediante una estructura que no es de carácter complicado ni de fabricación costosa.

La invención consiste en un mecanismo de amortiguamiento de choques para vagones de ferrocarril, dotado de un par de órganos cada uno de los cuales tiene una base desde la cual se extiende un vástago cilíndrico abierto por un extremo, pudiendo uno de ellos recibirse en el interior del otro, y los dos órganos moverse uno respecto al otro longitudinalmente, de modo que el vástago de un órgano se mueve sobre el vástago del otro, y rotativamente en el sentido de enganchar y desenganchar unos medios que, estando enganchados, retienen uno de los órganos contra separación longitudinal respecto al otro; conteniendo el vástago de un órgano unas zapatas de fricción que cooperan en contacto con la superficie interna del vástago y un bloque en cuña que coopera en contacto con las zapatas y que posee una pluralidad de protuberancias que se extienden hacia fuera en contacto cooperativo de enganche con una pluralidad de protuberancias que se extienden hacia dentro del vástago por su extremo abierto, manteniendo con ello el bloque en cuña y las zapatas en el interior del vástago contra la presión de unos medios elásticos que se extienden entre el extremo interno de las zapatas y la base de un órgano, habiendo un órgano de retención situado entre el bloque en cuña y la base del otro órgano y dotado de un enganche cooperativo no rotatorio con cada uno de los dos órganos para impedir todo movimiento de rotación relativo entre éstos que tienda a soltar el uno del otro, actuando sobre dicho órgano de retención merced



257717

a unos medios elásticos que ofrecen menos resistencia que los medios elásticos que actúan sobre los extremos internos de las zapatas de fricción en contacto cooperativo con el bloque en cuña y la superficie interna del vástago del primer miembro.

5 Con referencia ahora a los dibujos adjuntos:

- la figura 1 es una sección recta parcial, en alzado, de una forma de mecanismo de amortiguamiento de choques realizada con arreglo a la invención;

10 - la figura 2 es una sección transversal tomada esencialmente por la línea 2-2 de la figura 1;

- la figura 3 es una perspectiva isométrica de una chaveta de retención que sirve para mantener ensamblado el mecanismo;

15 - la figura 4 es una vista en planta, parcialmente en sección recta, que representa una forma modificada de chaveta de retención;

20 - la figura 5 es un alzado de otra forma de mecanismo de amortiguamiento de choques realizado conforme a la invención, habiendo unas partes vistas en sección por la línea 5-5 de la figura 6, para mayor claridad; y

- la figura 6 es una vista por un extremo y en sección transversal tomada esencialmente por la línea 6-6 de la figura 5.

25 El mecanismo de amortiguamiento de choques representado en las figuras 1 y 2 comprende un par de órganos A-B, cada uno de los cuales tiene una base a partir de la cual se extiende perpendicularmente un vástago cilíndrico abierto por un extremo, pudiendo uno de ellos recibirse en el interior del otro. El órgano A tiene una base 10 que constituye una cabeza de tope
30 amortiguador, a partir de la cual se extiende el vástago cilín-



257717

drico 11 abierto por un extremo. El órgano B tiene una base 12 desde la cual se extiende el vástago cilíndrico 13 abierto por un extremo, siendo este último vástago recibido en el interior del vástago cilíndrico 11 del órgano A. La base 12 está provi-
5 ta de unas bridas 12a dotadas de agujeros 12b para la recepción de unos pernos o remaches (no representados) que sujetan el órgano B a la extremidad de un vagón de ferrocarril, de manera usual. El extremo abierto del vástago 13 del órgano B tiene una cuña C predispuesta a ir hacia el exterior del mismo por unos
10 medios elásticos D que reaccionan entre la base 12 del órgano B y unas zapatas de fricción E (en número de tres) que se encuentran en contacto con la cuña C. Un órgano de retención F conecta el órgano A y la cuña C, a los fines que más adelante se explican.

15 El vástago cilíndrico 13 del órgano B está provisto de unas nervaduras internas de guía 14 contiguas a la base 12. Estas nervaduras sirven para centrar los medios elásticos D, medios que comprenden unos muelles helicoidales interior y exterior 15 y 16. En su extremo abierto, el vástago 13 tiene una
20 parte engruesada 17 dotada de una configuración interior exagonal que proporciona tres superficies de fricción 18 de forma de V, las cuales convergen hacia dentro, desde el extremo abierto de la parte engruesada 17 hacia el eje longitudinal del vástago 13.

25 La cuña C tiene la forma de un bloque hueco dotado de unas protuberancias 19 que se extienden lateralmente hacia fuera enganchables cooperativamente con unas protuberancias 20 que se extienden lateralmente hacia dentro dispuestas en el interior de la parte engruesada 17 del vástago 13, en el ex-
30 tremo del vástago alejado de la base 12. Las protuberancias 19



257717

y 20 cooperan limitando el movimiento de la cuña C hacia fuera con respecto al órgano B. Entre cada una de las protuberancias 19 igualmente repartidas, la cuña C está provista de unas superficies 21 inclinadas o de cuña que pueden cooperan en contacto con unas superficies correspondientes 22 inclinadas o de cuña que llevan las zapatas de fricción E, las cuales hacen contacto con el muelle 16 y son impulsadas por éste hacia fuera.

En el extremo anterior de la cuña C, unas protuberancias 23 que se extienden lateralmente sobresalen hacia dentro cooperando en contacto de enganche con unas protuberancias laterales 24 que se extienden hacia fuera a partir de un saliente 25 que pende de la base 10 del órgano A, con la cual forma una sola pieza.

Las protuberancias 23, 20, como puede verse, constituyen medios enganchables y desenganchables mediante la rotación relativa de los órganos A y B entre sí, y que, una vez enganchadas, retienen el órgano A oponiéndose a toda separación del órgano B en sentido longitudinal.

El saliente 25 tiene un entrante 26 para la recepción de una claveta de retención 27, cuya espiga 28 se extiende por el interior del entrante 26 y, de modo semejante, se extiende a través de un agujero 29 dispuesto en la cuña C. La claveta de retención 27 tiene por un extremo una cabeza agrandada 30 que, como se ve en la figura 1, se halla en contacto con el muelle interior 15. El entrante 26 del saliente 25, y el agujero 29 de la cuña C son de configuración no solamente complementaria con respecto a la configuración exterior de la espiga 28 de la claveta 27, sino también de forma tal que se impide la rotación del órgano A con respecto a la cuña C cuando la claveta de retención F asienta en posición de ensamble como se indica en la

257717



figura 1. Un entrante exagonal en el saliente 25 con un agujero exagonal correspondiente 29 en la cuña C y una espiga exagonal 28, como se indica claramente en la figura 3 de los dibujos, constituyen una configuración enteramente adecuada. Ahora bien, como se comprenderá, es posible utilizar, a los fines propuestos, configuraciones distintas de la exagonal.

Los medios elásticos D, representados como comprendiendo un par de muelles helicoidales 15 y 16, uno dentro de otro, se encuentran sometidos a una compresión inicial, y dispuestos en el interior del vástago 13 del órgano B de modo que el muelle externo 16 tiene su extremo delantero o anterior apoyado contra las zapatas E y su otro extremo apoyado directamente contra la base 11. El muelle 15 está dispuesto de modo que un extremo se apoya contra la base 11 y su otro extremo empuja contra la cabeza de la chaveta de retención 27, permitiendo así un movimiento inicial del órgano A antes de que este órgano entre en contacto con y produzca el movimiento de la cuña C. Este movimiento inicial es resistido tan sólo por el muelle 15, como es lo conveniente en un mecanismo amortiguador de choques, ya que proporciona una acción de amortiguamiento de choque relativamente suave o blanda cuando se le transmiten al mecanismo pequeños esfuerzos de choque. Ahora bien, en el caso de encontrarse con esfuerzos de choque de magnitud tal que utilizan todo el movimiento inicial, los elementos de fricción (cuña C, zapatas E, superficies de fricción 22), en unión del muelle externo 16, entran entonces en funcionamiento de amortiguamiento de choque.

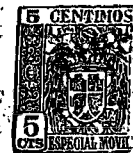
Para ensamblar el mecanismo de amortiguamiento de choques, el órgano B se coloca con el extremo abierto de su vástago 13 en la parte más alta, después se colocan los muelles helicoidales 15 y 16 en el interior del vástago, y a continuación se co-

257717



locan sobre los muelles las zapatas E y la chaveta de retención 27. Entonces se coloca la cuña C en posición, haciendo pasar la chaveta de retención 27 a través del agujero central 29 de la cuña hasta que la cuña descansa con sus protuberancias 19 en contacto con las partes superiores de las zapatas E. Luego se utiliza una herramienta de ensamble, no mostrada, consistente en un anillo de un diámetro interior mayor que la cuña C y dotado de unos miembros pendientes ideados para que hagan contacto con las superficies superiores de las zapatas E abrazando o dejando hueco a las protuberancias 19, para hacer bajar las zapatas contra la resistencia opuesta por el muelle 16. Una vez desplazadas las zapatas E a una distancia suficiente hacia atrás, se hace bajar en el mismo sentido la cuña C y se hace girar aproximadamente treinta grados, hasta que las protuberancias 19 llegan a coincidir debajo de las protuberancias 20 del vástago 13. Entonces se quita la presión en la herramienta de ensamble, y las zapatas E, bajo la acción del muelle 16, vuelven a su posición de ensambladas, indicada en la figura 1.

Una herramienta (no representada) que tiene una cabeza en T por un extremo, se introduce a continuación por el agujero 32 de la base 12 del órgano B y por el muelle 15 hasta que la cabeza en T de la herramienta entre en la ranura 31 en T de la cabeza 30 de la chaveta de retención 27. Esta herramienta se hace girar noventa grados para efectuar el enganche de la cabeza con los salientes interiores de la ranura 31 en T. Después de esto, se tira de la herramienta hacia atrás comprimiendo el muelle interno 15 y haciendo bajar la chaveta de retención 27 en el interior del agujero 29 de la cuña C, extendiéndose este movimiento de la chaveta 27 aproximadamente en la mitad de la longitud de ésta. Estando las partes mantenidas



257717

en esta posición, se coloca el vástago 11 del órgano A sobre el vástago 13 del órgano B de modo que las protuberancias 24 del saliente 25 pasan por entre las protuberancias 23 dispuestas en la cuña C hasta quedar a un nivel inferior al de éstas. Entonces se hace girar el órgano A con respecto al órgano B hasta que las protuberancias 24, 19 del saliente 25 y de la cuña C respectivamente quedan coincidiendo entre sí. A este punto se quita la fuerza aplicada a la herramienta de forma de T, y se retira la herramienta. Esto permite al muelle 15 obligar a la 5
10
chaveta de retención 27 a ir hacia arriba hasta que la espiga exagonal 28 de la chaveta asienta en el interior del entrante exagonal 26 del saliente 25. El órgano A se ve entonces impedido de girar con respecto al órgano B, impidiéndose de ese modo que se suelte un órgano del otro.

15 En relación con el precedente procedimiento de ensamble o montaje, cuando se utiliza una chaveta de retención (tal como la chaveta 27 indicada en la figura 3) puede tropezarse con cierto inconveniente para hacer bajar y girar la cuña C hasta obtener un enganche de retención de las protuberancias 19 de 20
la cuña con las protuberancias 20. Esta dificultad se debe al hecho de que en todo momento, durante dicha rotación, la chaveta de retención 27 se extiende a través del agujero exagonal 29 de la cuña C, y toda rotación que se transmita a la cuña se ve restringida por el contacto de fricción entre la cabeza 30
25
de la chaveta y el muelle interno 15. Una chaveta de retención 33 de dos piezas que, como se indica en la figura 4, consta de una espiga 34 y una cabeza 35 facilita la rotación de la cuña C reduciendo al mínimo el área de contacto de fricción debido a la menor superficie de apoyo proporcionada por la cabeza cónica 36 de la espiga 34 y el asiento cónico 37 previsto en la 30

257717



5 cabeza 35. La chaveta de retención 33 es movida hacia la parte posterior en aproximadamente la mitad de la longitud de su espiga 34, utilizándose la herramienta en T para comprimir el muelle helicoidal interno 15 de modo que la espiga independiente 34 caiga por gravedad tan pronto como se haga bajar la cabeza 35. Esto proporciona cierta holgura entre el extremo de la espiga 34 y el entrante exagonal 26 del saliente 25, y permite el giro del órgano A con respecto al órgano B en el grado necesario para el enganche y desenganche de las protuberancias 23 y 24. La retirada de la herramienta de forma de T permite al muelle interno 15 impulsar o predisponer hacia adelante la cabeza 35 y, a su vez, asentar la espiga 34 en posición de ensam-
10 ble en el interior del entrante 26, al tiempo que se extiende por el interior del agujero 29 de la cuña C.

15 El mecanismo de amortiguamiento de choques representado en las figuras 5 y 6 tiene en general la misma construcción que el ilustrado en las figuras 1 a 3. Tiene los dos órganos A y B, el vástago 13 del órgano B puede ser recibido en el interior del vástago 11 del órgano A. Incluye asimismo una cuña C pre-
20 dispuesta a ir hacia fuera del vástago 13 del órgano B por unos medios elásticos D que reaccionan contra unas zapatas de fricción E que se encuentran en contacto con la cuña C. Existe asimismo un órgano de retención F. El mecanismo de amortiguamiento de choques representado en las figuras 5 y 6 difiere
25 del ilustrado en las figuras 1 a 3 en dos aspectos. Los medios que se enganchan y desenganchan merced a la rotación relativa de los órganos A y B y que, una vez enganchados, los sujetan oponiéndose a toda separación en sentido longitudinal, constan de tres protuberancias 38 igualmente repartidas y dispuestas
30 por el interior del vástago 11 del órgano A en la extremidad

257717



de dicho vástago, y de tre protuberancias 39 igualmente repar-
tidas por el exterior del vástago 13 del órgano B, aproximada-
mente a mitad de camino entre la brida 12a del órgano B y el
extremo del vástago 13. La chaveta de retención F tiene la for-
5 ma de un órgano exagonal 40 dotado de un entrante exagonal 41
que coopera en correspondencia con un saliente exagonal 42 de
la superficie interna de la base 10 del órgano A. El órgano
exagonal 40 asienta ajustando asimismo en el agujero 43 del ex-
tremo de la cuña C, extremo que tiene también forma exagonal.

10 Por efecto de las superficies correspondientes del entran-
te 41 del órgano 40, y del saliente 42 de la base 10 del órga-
no exagonal, y debido a que el órgano exagonal 40 ajusta en un
agujero exagonal 43 de la cuña C, al órgano A se le impide to-
da rotación con respecto al órgano B, manteniéndose con ello
15 las protuberancias 38 y 39 en contacto e impidiéndose la sepa-
ración del órgano A con respecto al órgano B, en sentido lon-
gitudinal.

Para hacer posible tal separación en sentido longitudi-
nal es necesario mover el órgano exagonal 40 apartándolo de la
20 base 10 del órgano A de modo que el entrante 41 del órgano 40
se desenganche del saliente 42 de la base 10. Esto se hace in-
troduciendo una herramienta en forma de barra en T por la aber-
tura 32 de la base 12 del órgano B. El órgano exagonal de re-
tención 40 está provisto de una abertura 44 que conduce a una
25 cámara 45 dentro del órgano 40. La cabeza en T de la herramien-
ta es introducida por la abertura 44, y la herramienta gira en-
ganchándose en la cámara 45. El órgano de retención 40 puede
entonces ser retirado del órgano A de modo que el órgano de re-
tención se desengancha del saliente 42. Como se verá el órga-
30 no A puede hacerse girar entonces sobre el órgano B hasta desen-



257717

ganchar las protuberancias 38, 39.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 18 de Mayo de 1959, bajo los números 813.849 y 813.927, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1º.- Un mecanismo amortiguador de choques para vagones, que tiene un par de miembros, cada uno de los cuales tiene una base, desde la que se extiende un vástago cilíndrico de extremo abierto, uno de los cuales puede alojarse dentro del otro, siendo los dos miembros relativamente movibles en sentido longitudinal, de modo que el vástago de un miembro se mueva sobre el vástago del otro y siendo uno de dichos miembros relativamente rotativo en relación con el otro para aplicarse y desaplicarse a medios que, cuando son aplicados, mantienen al órgano rotativo contra separación longitudinal del otro; conteniendo el vástago de un miembro zapatas de fricción que se aplican a la superficie interior del vástago y un bloque de cuña que se aplica a las zapatas y que tiene una pluralidad de patas que se extienden hacia afuera que se aplican a una pluralidad de patas que se extienden hacia dentro del vástago en su extremo abierto, para mantener de este modo al bloque de cuña y a las zapatas dentro del vástago en contra de la presión de medios elásticos que se extienden entre el extremo interior de las zapatas y la base de dicho miembro, estando situado un miembro de bloqueo entre el bloque de

257717



cuña y la base del otro miembro y teniendo una mutua aplicación no rotativa para restringir al primer miembro del movimiento de rotación relativo que le soltaría del otro, siendo accionado dicho miembro de bloqueo por un medio elástico que ofrece menor
5 resistencia que los medios elásticos que actúan sobre los extremos interiores de las zapatas de fricción que se aplican al bloque de cuña y a la superficie interior del vástago del miembro que contiene dichas zapatas.

10 2º.- Un mecanismo según el punto 1º, en el cual la aplicación no rotativa del miembro de bloqueo con un miembro resulta de la aplicación mutua de una formación no circular en un extremo del miembro de bloqueo con una formación no circular similar en una protuberancia formada sobre la superficie interior de la base de dicho miembro.

15 3º.- Un mecanismo según el punto 2º, en el cual la protuberancia tiene exteriormente una configuración no circular que entra en un rebajo de configuración no circular similar del miembro de bloqueo.

20 4º.- Un mecanismo según el punto 2º, en el cual la protuberancia tiene un rebajo de configuración no circular que recibe el extremo similarmente configurado del miembro de bloqueo.

25 5º.- Un mecanismo según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el miembro de bloqueo es de dos piezas, para permitir que el bloque de cuña gire en menor grado que el primer miembro y reducir con ello la resistencia al movimiento de rotación del primer miembro respecto al otro.

30 6º.- Un mecanismo según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la protuberancia tiene patas que se extienden lateralmente y que se aplican con patas que se extienden lateralmente desde el bloque de cuña, constituyendo dichas patas

257717



juntas los medios que retienen al primer miembro sobre el otro.

7º.- Un mecanismo según el punto 1º o el 5º, en el cual el vástago de un miembro está provisto de patas que se extienden hacia afuera y que se aplican con patas que se extienden hacia dentro previstas en el vástago del otro miembro, constituyendo dichas patas juntas el medio que retiene al primer miembro sobre el otro.

8º.- Un mecanismo amortiguador de choques para vagones.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

JM.

257717

257717

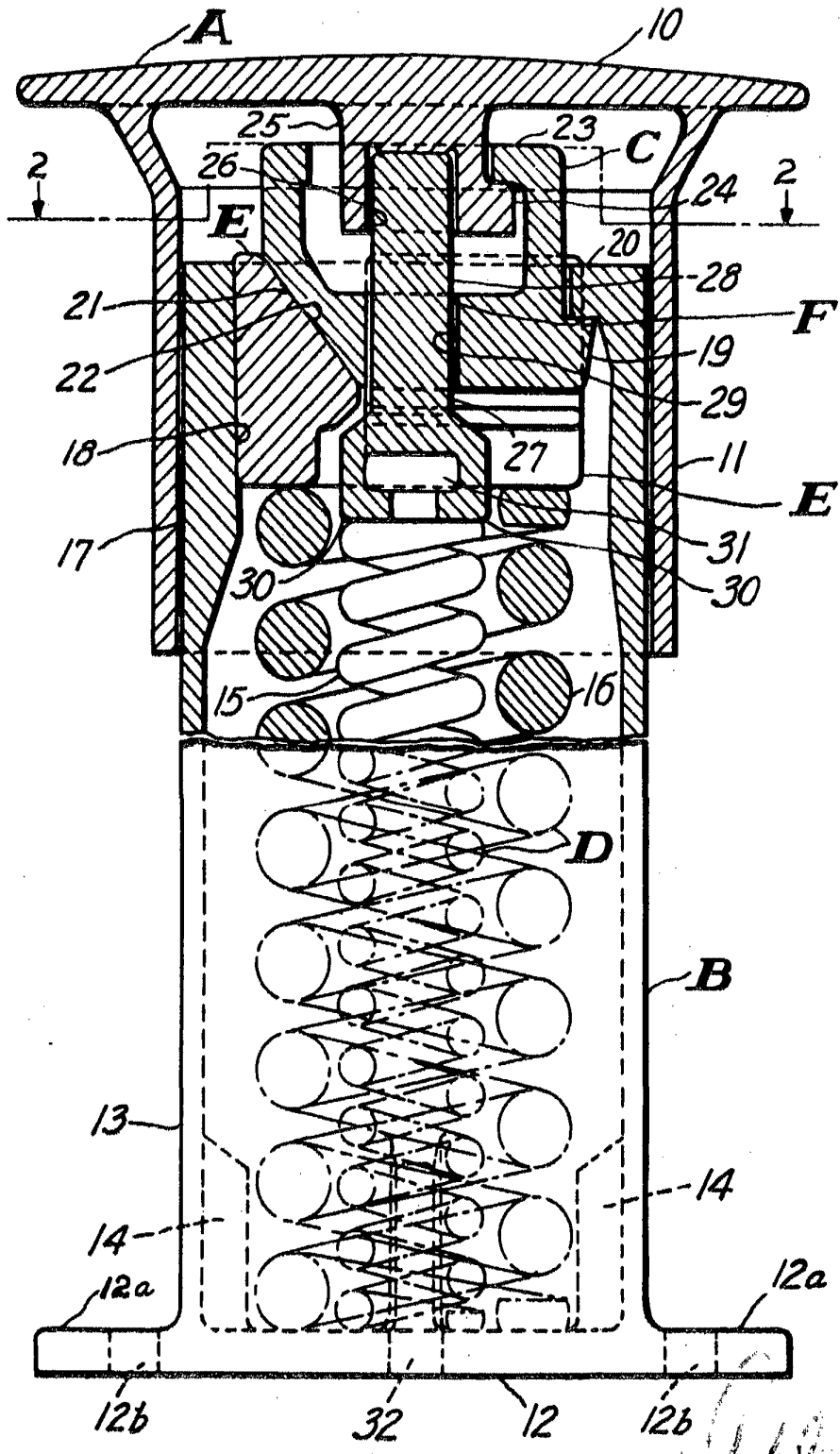


Fig. 1.

Handwritten signature or initials.



257717

Fig. 2.

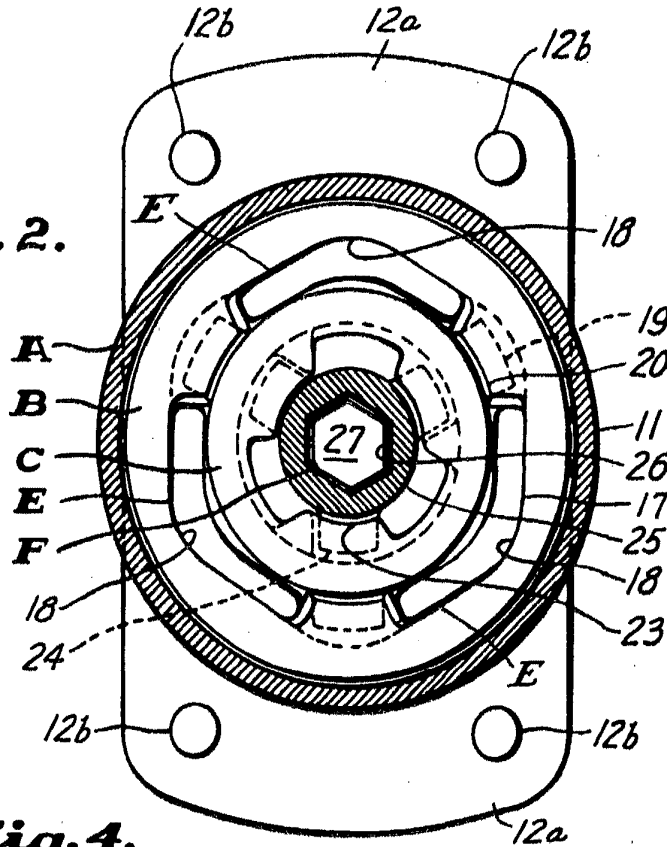


Fig. 4.

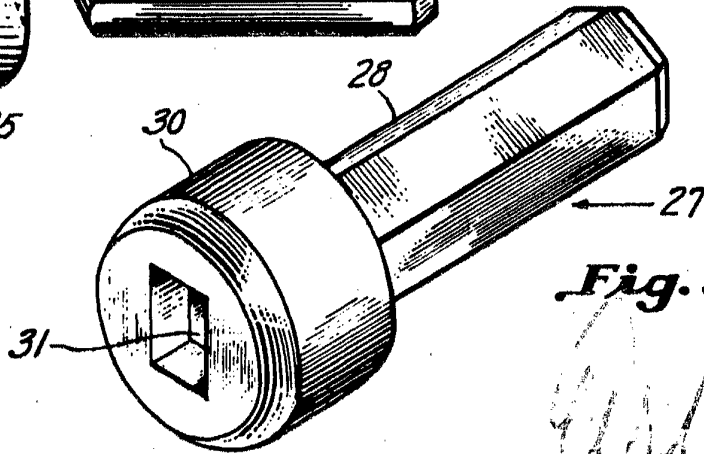
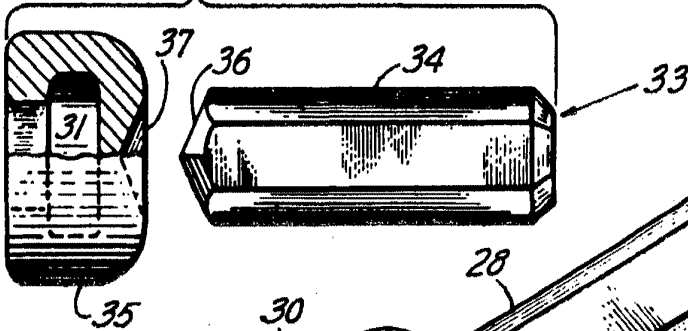


Fig. 3.

Handwritten signature or mark.

257717

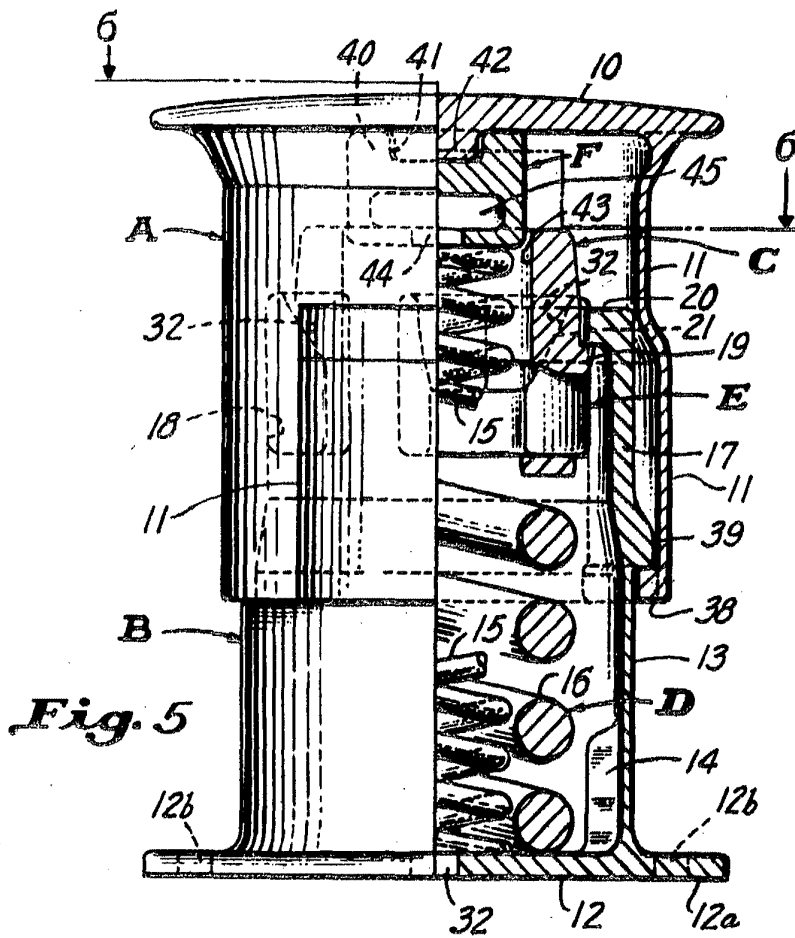


Fig. 5

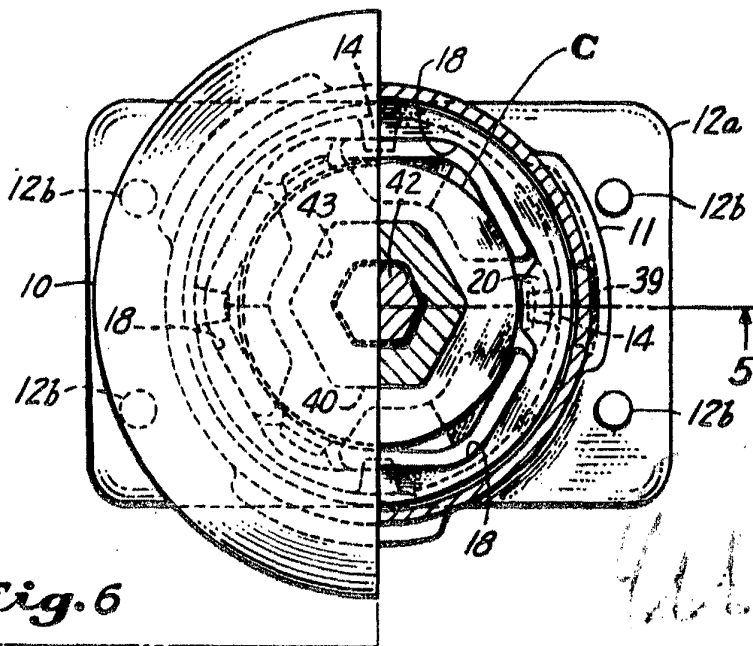


Fig. 6

W.H. Miner