

319267

EXEMPLE DE INTRODUCCION



Memoria Descriptiva
sobre

"DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCION DE
TIRAFONDOS DE FIJACION DE CARRILES".

Solicitante: GUSTAV ALBERT BERGMAN, de nacionalidad sueca,
residente en: Baldersvägen 20, DANDERYD, Suecia.

Los carriles de vías férreas y similares,
se mantienen en posición sobre las traviesas, por
medio de tirafondos de distintas clases, tales como
tirafondos sencillos con cabeza, tirafondos elásti-
5. cos o tirafondos de doble espiga, con una cabeza



prácticamente en forma de U. A continuación, la cabeza o parte superior del tirafondos se denomina parte de manejo. El coste de obtención de tirafondos más complicados para carriles, es bastante elevado, y, por tanto, es conveniente que los tirafondos no se destruyan durante la operación de extracción, por ejemplo, en el caso de substitución de traviesas o carriles.

Este invento se refiere en especial a un dispositivo de extracción de tirafondos, en el que la herramienta de extracción de la máquina, tiene superficies de apoyo y tracción que, durante la extracción actúan sobre la parte de manejo del tirafondos para el carril, en distintas direcciones, corrientemente, en la dirección de extracción, así como en el sentido contrario.

El objeto de este invento, es proporcionar un dispositivo de este tipo, por medio del cual los tirafondos de los carriles, de forma muy complicada, puedan extraerse sin apreciable deformación de aquéllos.

En este aspecto general, este invento se caracteriza porque la superficie de apoyo está preparada para colocarse sobre la parte de manejo, antes de la acción de tracción del tirafondo, ejercida por la herramienta, de tal modo que la deformación de la parte de manejo no precede necesariamente al ajuste de la superficie de apoyo. Las superficies de apoyo y de tracción para cada tirafondos del carril pueden estar constituidas en una sola herra-



- mienta, si ésto es adecuado con respecto a la forma del tirafondos para el carril, pero en el caso de tirafondos para carril, de forma complicada, puede ser ventajoso proporcionar las superficies de tracción en un enlace individual de tracción u otra herramienta análoga, y disponer las superficies de apoyo en una herramienta separada de percusión, móvil con respecto a la herramienta de tracción, con objeto de ser adecuadamente ajustable con la parte de manejo del tirafondos para el carril. Este invento comprende distintos modelos de herramienta, y a continuación se describen ejemplos de algunos de dichos modelos.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En los dibujos adjuntos, se representan distintos tipos de este invento.
- La figura 1 es un alzado, en un plano paralelo al carril, de una máquina de extracción de tirafondos, dotada de un dispositivo, de acuerdo con este invento.
- La figura 2 es un alzado de la máquina en un plano perpendicular al de la figura 1.
- Las figuras 3 a 7, son alzados en un plano perpendicular al carril, de un par de herramientas de percusión y extracción representadas esquemáticamente en distintas posiciones antes de la extracción de un tirafondos para carril, y durante ella.
- Las figuras 8 y 9 son alzados verticales, sobre planos transversal y longitudinal respectivamente, de las herramientas de tracción y percusión comprendidas en la máquina representada en las figu-

319267

- 4 -

- 5



ras 1 y 2, durante la extracción de dos tirafondos para carril.

5. Las figuras 10 y 11 son vistas análogas a las figuras 8 y 9, de una construcción modificada que comprende una herramienta de tracción provista de un enlace de tracción sin herramienta de percusión.

10. Las figuras 12 y 13 son alzados tomados en planos perpendiculares entre sí, de la herramienta de tracción del modelo modificado representado en las figuras 10 y 11.

Las figuras 14 y 15 son vistas análogas a las figuras 8 y 9, de una herramienta de tracción para un tirafondos de doble espiga para carriles, y

15. Las figuras 16 a 20 representan la herramienta de tracción últimamente citada, en distintas posiciones antes de la extracción del tirafondos y durante ella.

20. En el modelo representado, la máquina comprende un carro provisto de una viga 10 longitudinal de bastidor, y de una viga transversal horizontal 12, y de una riostra o tornapunta 14. El carro está provisto de dos ruedas 16 que, durante la extracción de los tirafondos de los carriles, se apoyan en el carril de la vía que se desea soltar. El carro tiene
25. además ruedas 18 sobre las cuales puede girar en el terreno. Una rueda de sostén, no representada, puede girar sobre el otro carril de la vía. La viga longitudinal 10 del bastidor o armazón, que en la posición
30. activa se prolonga inmediatamente por encima del carril cuyos tirafondos han de extraerse, es elástica



- y puede consistir en dos o más muelles de hoja superpuestos e inter-conectados. La viga de soporte 10 del carro sostiene un par de crics, con preferencia de tipo hidráulico, que contienen cilindros 20, 22 y pistones 24, 26, éstos conectados entre sí por un yugo 28. También está montado encima del carro, un dispositivo de accionamiento o impulsión tal como un motor de combustión interna 30 que acciona una bomba que comunica con los cilindros hidráulicos 20 y 22 a través de conductos, dos de los cuales se indican en 32 y 34 de la figura 1. Sujetos en lados opuestos del yugo 28, se disponen cojinetes 36 para pivotes 38 de los que están suspendidas varillas de tracción 40, junto con herramientas de tracción 42. Estas varillas y herramientas de tracción moviblemente sujetas a los extremos inferiores de las primeras, están destinadas a funcionar a ambos lados de un carril para poder extraer simultáneamente dos tirafondos, uno a cada lado de dicho carril. Dado que las varillas y las herramientas de ambos lados son idénticas, solo se describirá detalladamente a continuación uno de los dos lados. Las varillas de tracción junto con las herramientas correspondientes, son verticalmente ajustables por medio de dispositivos de ajuste 44 esquemáticamente representados en las figuras 1 y 2. Además de las varillas y herramientas de tracción 40 y 42 respectivamente, la máquina está provista de arietes 46 desplazables en los lados interiores de las varillas de tracción y que, por lo menos en el modelo representado en las figuras 1 y 2, están



- provistos, en sus extremos, inferiores, de herramientas de percusión 48 adaptadas para ajustarse en el lado superior de la parte de manejo de los tirafondos para los carriles. En sus extremos superiores, los arietes están montados en un pivote transversal 50 que se prolonga transversalmente, o está conectado de otro modo con la varilla de pistón 52 de un cric hidráulico que contiene un cilindro 54. Por medio del pistón del cilindro 54, el
5. pivote 50, y por tanto los arietes 46 pueden empujarse hacia abajo en ajuste con la parte de manejo del tirafondos del carril, o atraerse hacia arriba fuera de ajuste con el mismo. Cada varilla de tracción, junto con el ariete 46 desplazablemente guiado por ella, puede oscilar lateralmente hacia el exterior, alrededor del pivote 38, contra la acción de un muelle 56 insertado entre monturas 58 de las varillas de tracción 40.
10. Montado en una parte del bastidor del carro, se dispone un pivote prolongado longitudinalmente 60, para elementos de guía 62 abatibles, prolongados en direcciones opuestas desde dicho pivote. Los elementos de guía se apoyan en soportes fijos 64, de tal modo que sean horizontales en la posición
15. de reposo. En las caras opuestas de los arietes 46 se disponen levas 66 para cooperación con los elementos de guía 62. El modo de trabajo de este dispositivo, se representa en las figuras 3 a 7. Por medio de los dispositivos hidráulicos 20, 22, la varilla de empuje y el ariete 46 pueden moverse hacia
- 20.
- 25.
- 30.



- abajo juntos, a la posición representada en la figura 3. Durante este movimiento, la leva 66 se desliza en el extremo lateral del elemento de guía 62, dando por resultado el que los extremos inferiores de la varilla de empuje y el ariete oscilen hacia el exterior, como se representa en la figura 4. En la posición inicial representada en la figura 3, el extremo inferior de esta varilla 40 está situado directamente encima de la parte de manejo 68 del tirafondos a extraer. En la posición representada en la figura 4, un par de salientes 70 de tracción de la barra tractora 40, se han desplazado lateral y ligeramente por debajo de la parte de manejo 68. En cuanto la leva 66 se ha desplazado debajo del elemento de guía 62, la varilla de empuje 40 y el ariete 46 oscilan hacia atrás en dirección al elemento de guía 62, dando por resultado que las prolongaciones 70 se ajustan debajo de la parte de manejo 68, como se representa en la figura 5. A continuación, el dispositivo hidráulico 54 comunica movimiento descendente al ariete 46 como se indica por la flecha 72 de la figura 6, hasta que un par de prolongaciones de apoyo 74 del extremo inferior del ariete se colocan en ajuste con el lado superior de la parte de manejo 68 (figuras 6 y 9). Las prolongaciones de refuerzo 74 pueden tener un lado inferior 76 arqueado, correspondiente a la forma de la parte de manejo 68 del tirafondos del carril. En estas condiciones, la parte de manejo está ajustada desde arriba y desde abajo y se halla sujeta entre
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

319267-8-



- las prolongaciones 70 y las prolongaciones 74 de apoyo. Los dispositivos hidráulicos 20 y 22 comunican movimiento común ascendente a la varilla de empuje 40 y al ariete 46, como indica la flecha 78 de la figura 7. El tirafondos del carril participa en este movimiento y se extrae de la traviesa sin deformarse. El movimiento ascendente no se impide por el elemento de guía 62 que, por medio de la leva 66 se hace girar hacia arriba alrededor del pivote 60, y al final del movimiento ascendente, cae de nuevo sobre el soporte 64.
- 5.
- 10.

- Durante la extracción del tirafondos, los dispositivos hidráulicos 20, 22 ejercen una fuerza de reacción sobre la viga 10 del bastidor, que sostiene estos dispositivos. Sin embargo, debido al hecho de que esta viga es elástica y está situada inmediatamente encima del carril, se verá impulsada hacia abajo por la fuerza de reacción contra el lado superior del carril, para proporcionar el soporte necesario durante el proceso de extracción.
- 15.
- 20.

- El tipo de construcción del dispositivo, representado en las figuras 10 a 13 está destinado a usarse para la extracción de tirafondos de carril de parte de manejo 68 prácticamente en forma de U. Esta construcción no contiene arietes; en su lugar, una prolongación 74' de apoyo, adaptada para ajustarse en el lado superior de la parte de manejo 68, se dispone en un enlace 80 montado en un pivote transversal 82 del extremo inferior de la varilla de tracción 40. En el mismo enlace 80, se dispone
- 25.
- 30.



- una prolongación de tracción 70', preparada para ajustarse en el lado inferior de la parte de manejo 68. Entre las prolongaciones 70', 74', se dispone un rebajo 84 lateralmente abierto, o sea, abierto
5. en el sentido transversal del carril, en la posición de extracción. La parte de manejo 68 se ajusta en este rebajo. Con objeto de tener el lado inferior lo mismo que el lado superior de la parte de manejo, enérgicamente amordazado por las superficies de ajuste de las prolongaciones de tracción y de apoyo, respectivamente, el enlace 80 se curva angularmente con las prolongaciones situadas respectivamente por delante y por debajo del pivote 82, de tal modo que el enlace durante el movimiento ascendente de la varilla de empuje 46, rodeará ligeramente el pivote 82 contra la acción de un muelle de retorno 86 que se prolonga entre la parte anterior del enlace 80 y la parte inferior de la varilla de tracción 40. En las figuras 12 y 13 se observará de qué modo la varilla de empuje 40 se desplaza lateralmente por cooperación de la leva 66 con el elemento de guía 62, a fin de ajustar el rebajo 84 con la parte de manejo 68 del tirafondos del carril. La figura 13 representa de qué modo la prolongación 70' de tracción del enlace 80, antes de la extracción, se ajusta en la cara inferior de la parte de manejo (líneas de trazos) y que la prolongación de apoyo 74' durante el proceso de extracción se apoya sobre la cara superior de la parte de manejo 68.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. El tipo de construcción representado en

319267 - 10 -



- las figuras 14 a 20, es adecuado para la extracción de tirafondos de carril, de espiga doble cuya parte de manejo 68 tiene prolongaciones marginales preparadas para ajustarse en rebajos de la herramienta
5. de tracción. En esta construcción, el extremo inferior de cada varilla 40 de tracción está provisto de una pieza transversal 86 provista de pivotes 88 para enlaces de tracción 90, con rebajos fronterizos 92 para cooperar con las prolongaciones marginales
10. 84 del tirafondos del carril. Las partes de los enlaces de tracción 90 situadas debajo de los pivotes 88, están conectadas entre sí por un muelle de tracción 94 que tiende a desplazar los extremos inferiores de los enlaces en el sentido de acercamiento entre sí. Debajo de los entrantes 92, cada enlace de tracción tiene una superficie de leva oblicua 96. En este caso, un ariete 46 rectilíneamente desplazable sobre la varilla de tracción y además móvil junto con ella como en la construcción de las figuras
15. 8 y 9, tiene parcialmente un objeto distinto al de la construcción últimamente citado. No está dotado de una herramienta para cooperación directa con la parte de manejo del tirafondos, pero está provisto de un par de levas de trabazón 98 para cooperar con
20. los dos enlaces de tracción 90. Cuando ha de extraer se un tirafondos, las varillas de tracción y los arietes, así como los enlaces de tracción 90 que tienen la forma de palancas de doble brazo, asumen las posiciones iniciales representadas en la figura
25. 16 y descienden a continuación a la posición repre-
- 30.



- sentada en la figura 17, en la que la superficie de leva 96 de cada enlace de tracción 90, choca contra la prolongación marginal 84 de la parte de manejo 68 del tirafondos, con el resultado de que
5. los extremos inferiores de los enlaces de tracción 90 oscilan hacia el exterior contra la acción del muelle 94. Por el movimiento descendente continuado, los rebajos 92 de los enlaces de tracción se ven obligados, por el muelle 94 a ajustarse con las pro-
10. longaciones marginales 84, después de lo cual los enlaces adoptan las posiciones representadas en la figura 18. A continuación, el ariete 46 se desplaza hacia abajo como indican las flechas 100 de la figura 19. Como resultado, las levas de trabazón 98
15. se ajustan con los lados internos superiores de los enlaces de tracción, a fin de sujetar dichos enlaces en esta posición. A continuación, la varilla de empuje 40 y el ariete 46 ascienden juntos con el tirafondos del carril, como se representa en la figura
20. 20.

- NOTA -

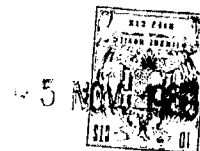
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposi-
25. ciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España:
30. "DISPOSITIVO PARA LA EXTRACCION DE TIRAFONDOS DE



FIJACION DE CARRILES"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Dispositivo para la extracción de tirafondos de fijación de carriles, especialmente
5. de tirafondos de fijación de carriles, de vías férreas y similares, tales como tirafondos sencillos con cabeza, tirafondos elásticos o tirafondos de doble espiga, con una cabeza o parte de manejo prácticamente en forma de U, en el que la herramienta de
10. extracción tiene superficies de apoyo y de tracción, que durante la extracción actúan sobre la parte de manejo del tirafondos para carril, en direcciones distintas, corrientemente en la dirección de extracción, así como en la dirección opuesta, caracterizado
15. porque la superficie de apoyo se adapta para formar contacto con la parte superior de manejo o cabeza del tirafondos, antes de la acción de extracción del mismo por la herramienta, de tal modo que la deformación de la parte de manejo no precede necesariamente
20. al ajuste de la superficie de apoyo.

- 2ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª, especialmente para tirafondos sencillos para carril dotados de una parte de manejo elástica y curvada, caracterizado porque la herramienta está provista de un saliente de tracción destinado, durante
25. la retirada, a ajustarse con el lado inferior de la parte de manejo, y con una prolongación de apoyo preparada para apoyarse sobre la parte de manejo, prácticamente en el lado superior de la misma, antes de la extracción y durante ésta.
- 30.



- 3ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque entre las prolongaciones se dispone un rebajo lateralmente abierto, o sea abierto transversalmente al carril en la posición de extracción, y la herramienta, con preferencia contra la acción de un muelle, se adapta para oscilar lateralmente de tal modo que pueda colocarse en posición de extracción con movimiento lateral.
- 5.
- 4ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizado porque la herramienta consiste en una varilla de tracción y un enlace de tracción pivotadamente conectado a la varilla y dotado de las mencionadas prolongaciones montadas o dispuestas en él, prolongándose el pivote del enlace de tracción transversalmente con respecto a la máquina, carril, y las prolongaciones se desvían de la dirección de tracción de tal modo que el enlace de tracción durante la extracción, se halla sometido a un par de fuerza con lo cual la prolongación de apoyo se desplaza en ajuste con el lado superior de la parte de manejo del tirafondos para el carril.
- 10.
- 15.
- 20.
- 5ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª, especialmente para un tirafondos de doble espiga para carril, cuya parte de manejo tiene prolongaciones marginales, caracterizado porque la herramienta tiene enlaces de tracción opuestos y pivotadamente montados, provistos de rebajos que se ajustan en dichas prolongaciones marginales.
- 25.
- 6ª.- Dispositivo, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque cada enlace de tracción
- 30.



5. tiene forma de una palanca de brazo doble con el rebajo citado cerca de su extremo inferior y con una superficie de guía en su otro extremo, para cooperar con una leva de trabazón dispuesta en una varilla de trabazón desplazable con respecto al enlace de tracción.

10. 7ª.- Dispositivo, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el extremo inferior de cada enlace de tracción tiene una superficie de leva para cooperar con la parte de manejo del tirafondos para carril y preparada de tal modo que al moverse en dirección descendente la herramienta de tracción hacia el tirafondos para el carril, se ajusta en la prolongación marginal de la parte de manejo, con
15. objeto de desplazar el enlace de tracción en ajuste con la prolongación marginal.

20. 8ª.- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque los enlaces de tracción se interconectan por un muelle que tiende a aproximar una a otra las partes rebajadas de los enlaces.

25. 9ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª, especialmente para tirafondos de doble espiga prácticamente en forma de U, caracterizado porque la herramienta de tracción consiste en dos varillas móviles hacia la posición de extracción y desde ella, una de las cuales es una varilla de tracción que tiene prolongaciones de tracción o similares para ajustarse con el lado inferior de la parte de mane-
30. jo del tirafondos para carril, y la otra varilla es



un ariete con una superficie de apoyo para ajustarse en el lado superior de la parte de manejo; dichas varillas están dispuestas para oscilar juntas lateralmente y moverse en dirección rectilínea, ambas, en la dirección de extracción; dicho ariete es desplazable con respecto a la varilla de extracción para ajustarse con el lado superior de la parte de manejo.

5. 10ª.- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la máquina está provista de dos herramientas opuestas, con preferencia idénticas, una para cada uno de los dos tirafondos situados en lados opuestos del carril y dichas herramientas pueden retirarse a la vez, para permitir la extracción simultánea de ambos tirafondos del carril.

15. 11ª.- Dispositivo, según la reivindicación 10ª, caracterizado porque las herramientas están interconectadas por muelles que actúan transversalmente, y tienen superficies de levas, y se hallan preparadas para oscilar lateralmente una con respecto a otra por ajuste de las superficies de leva con elementos de guía que funcionan cuando las herramientas se mueven hacia los tirafondos a extraer, y se desplazan a las posiciones inactivas cuando las herramientas se mueven en la dirección opuesta.

20. 12ª.- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las herramientas están sostenidas por medios

25.

30.



5. mecánicos de tracción, tales como crics hidráulicos, cuyas fuerzas de reacción, durante la extracción, son absorbidas por una parte del armazón de la máquina, que se apoya sobre el carril del cual hay que retirar los tirafondos.

10. 13ª.- Dispositivo, según la reivindicación 12ª, caracterizado porque la parte del armazón de la máquina es elástica para impulsarse en contacto con el lado superior del carril cuando la fuerza de extracción empieza a actuar sobre él o los tirafondos.

15. 14ª.- Dispositivo para la extracción de tirafondos de fijación de carriles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

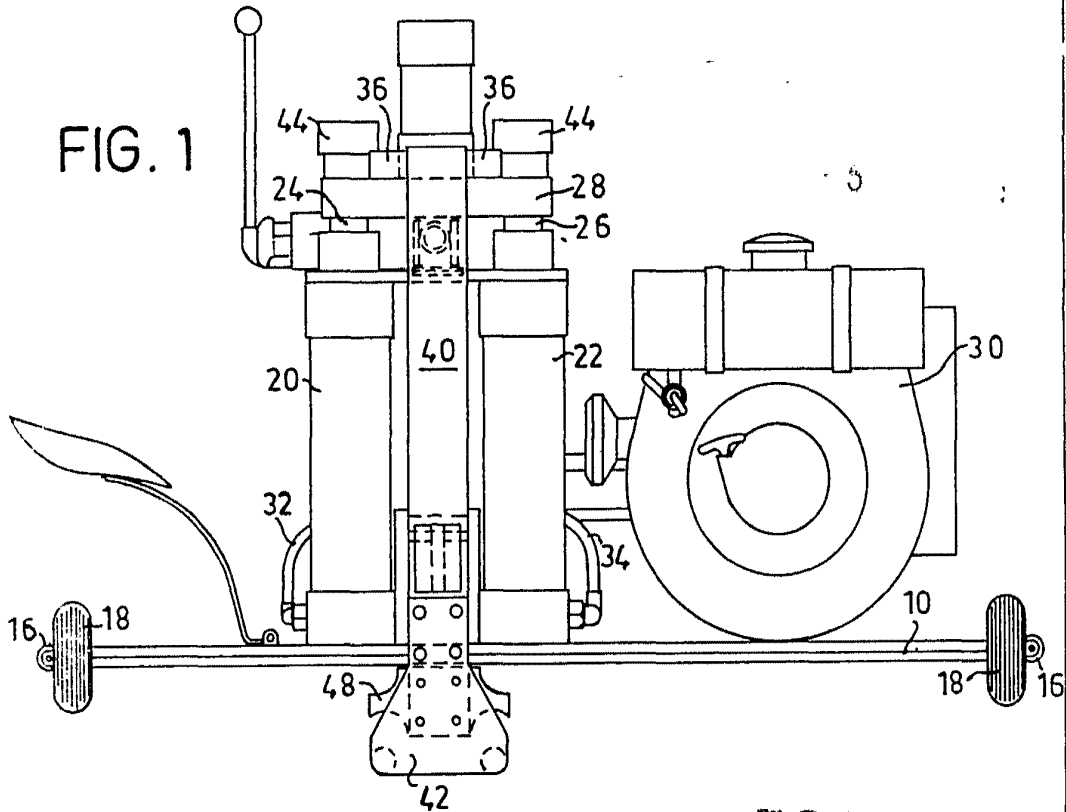
Madrid,

5 NOV. 1936

GUSTAV ALBERT BERGMAN,

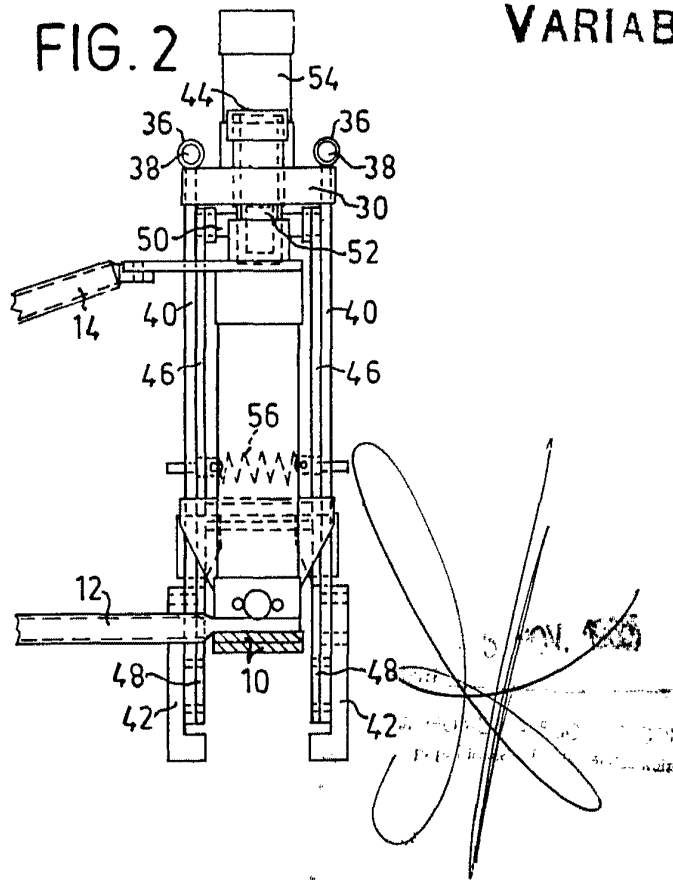
J. GOMEZ ACERO Y MODEI
p.p. Firmado: E. Hernández Ruiz

FIG. 1



ESCALA
VARIABLE

FIG. 2



319267



ESCALA VARIABLE

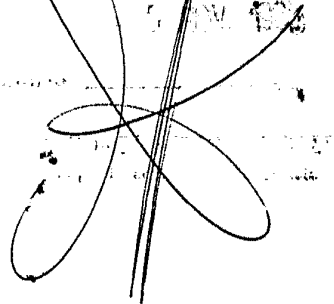
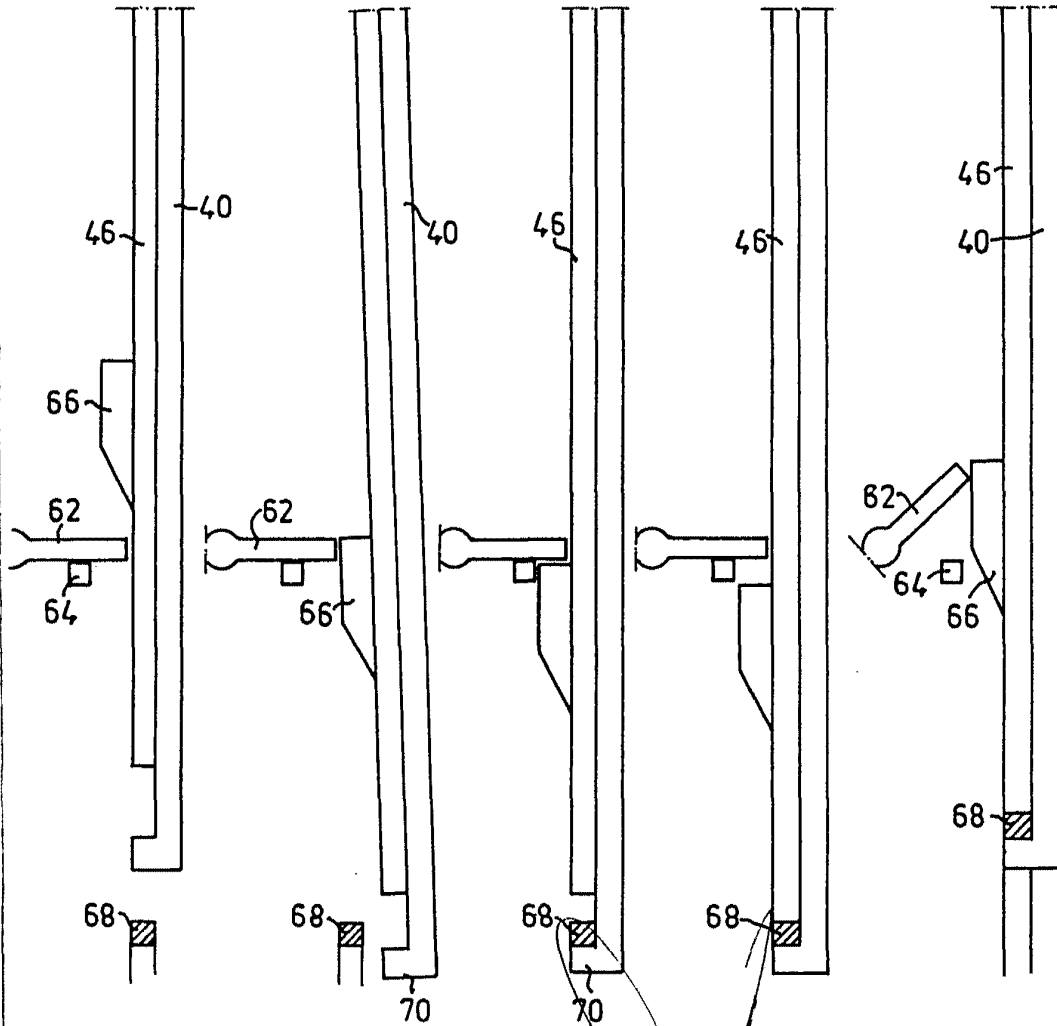
FIG.3

FIG.4

FIG.5

FIG.6

FIG.7



319267

ESQUENA VARIABLE

319267

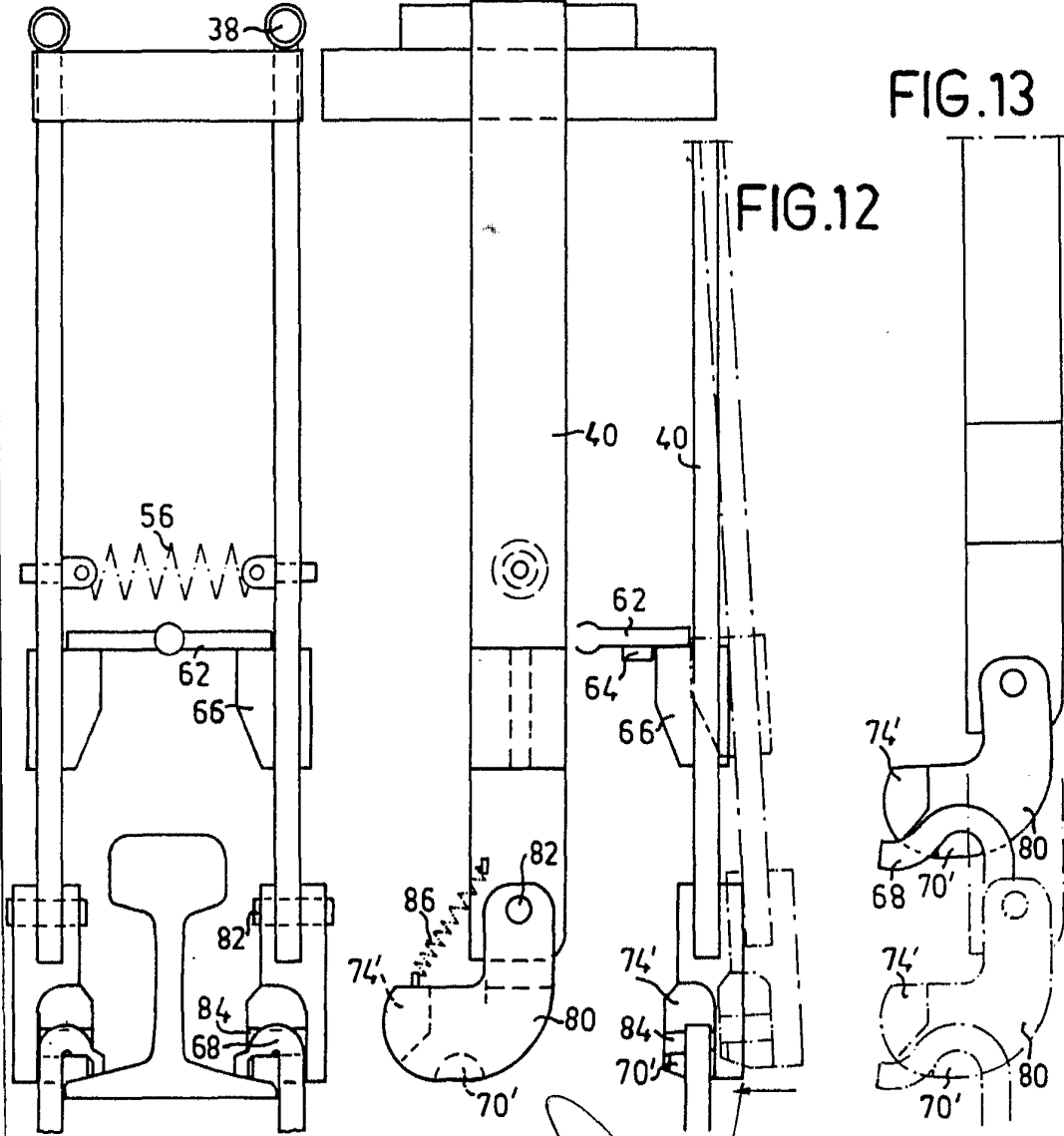
NOV. 1965

FIG.10

FIG.11

FIG.13

FIG.12



NOV. 1965

Alfredo J. GOMEZ MODELO P. P. Farmac.



319267

FIG. 8

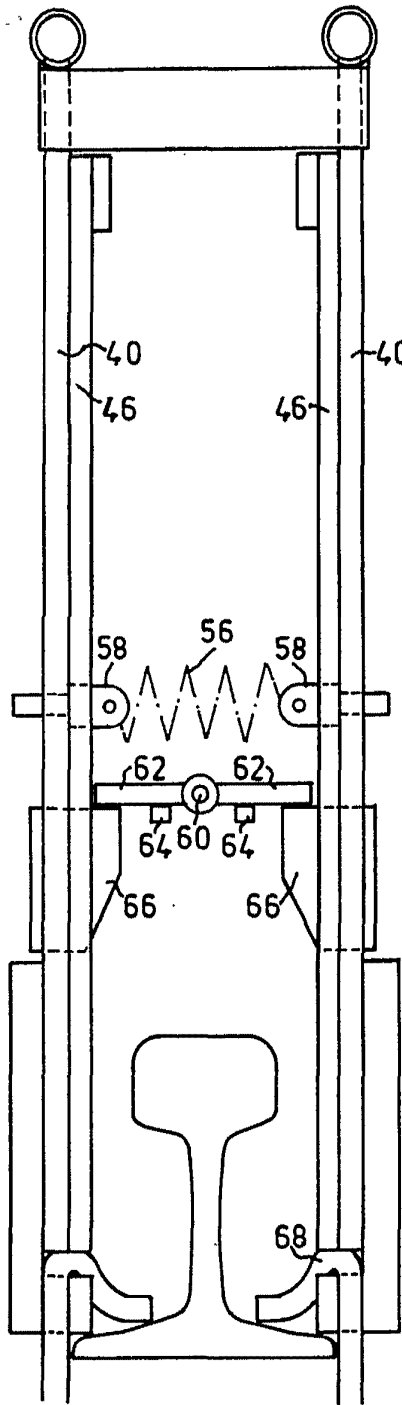
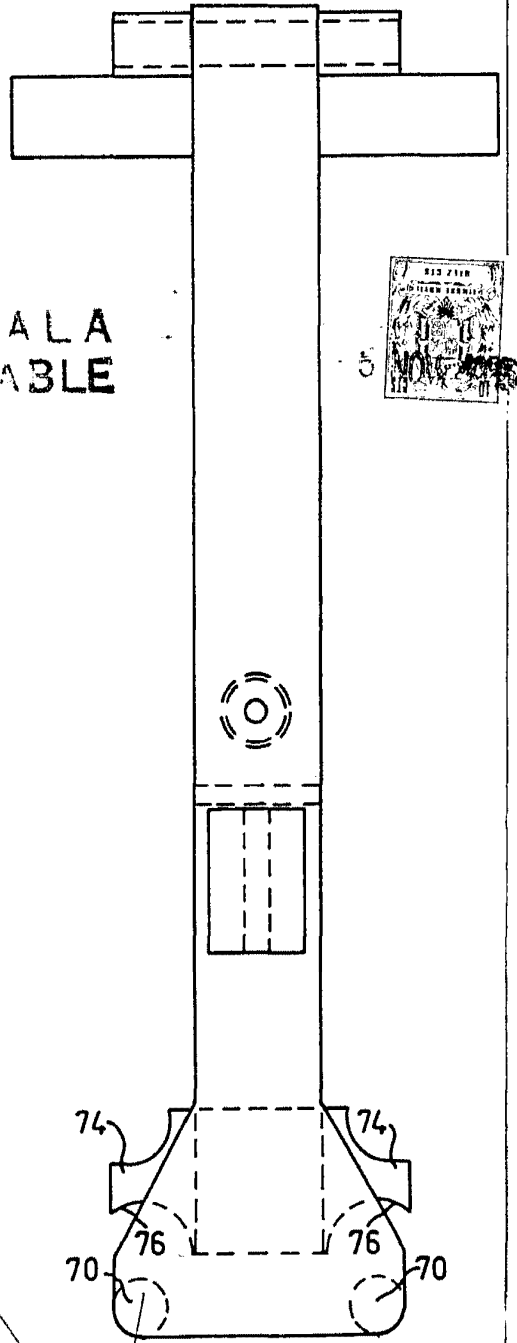


FIG. 9



ESCALA VARIABLE

2/5 NOV 1915

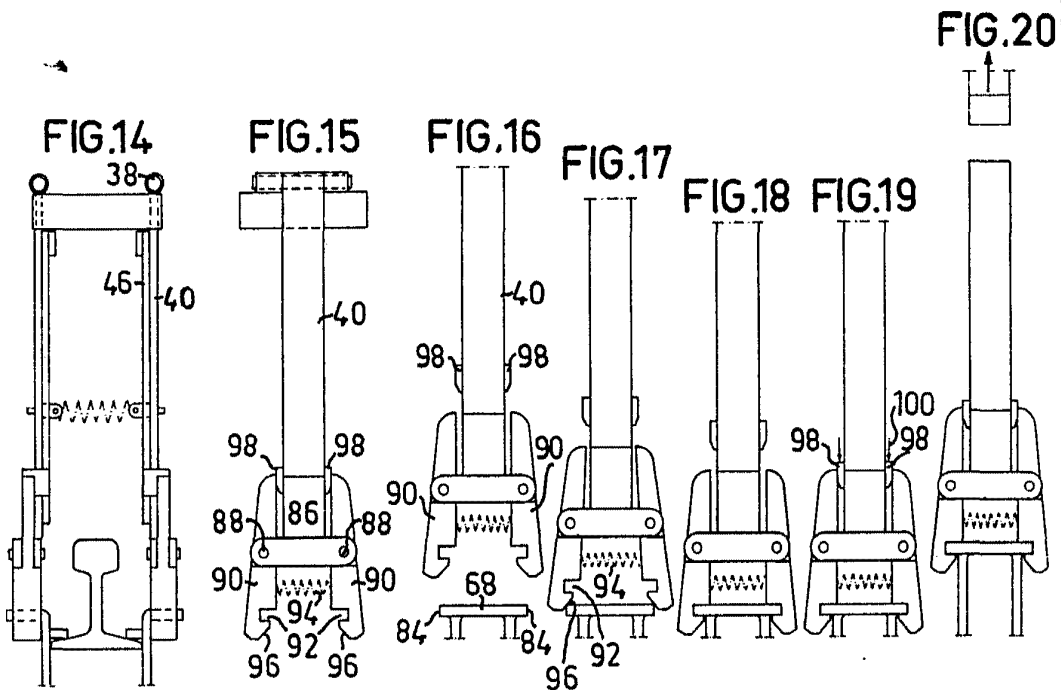
Madrid

J. GONZALEZ BOY MODET
p. p. Fernandez y Fernandez Ruiz

319267



ESCALA VARIABLE



Made in Mexico

J. GOMEZ ACEVEDO Y MODESTO

Ex. de Invención No. 319267