



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

251498

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANCLAJES PARA RAILES DE FERROCARRIL", a favor de la firma estadounidense POOR & COMPANY, domiciliada en Railway Exchange Building, Chicago 4, Illinois, (Estados Unidos de América)

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los anclajes para railes de ferrocarril.

Los anclajes a que esta invención concierne son del tipo de introducción en una sola pieza e incluyen una barra de acero relativamente pesada cuya sección transversal tiene forma de T definiendo una parte como cuerpo para subyacer respecto a la parte de base de un rail de vía férrea que contacta contra una cara vertical de una traviesa adyacente y doblada en un extremo para proveer un gancho adaptado para ser impulsado sobre una pestaña lateral de la base en un lado del rail y formada en el otro extremo con un escalón de cierre para contactar el borde de una similar pestaña en el otro lado del rail.

La parte en gancho del antes citado tipo de anclaje de rail es preciso que esté formada para ajustarse al progre-



251498

- sivamente creciente espesor de una pestaña de base de rail convencional en una posición prescrita y para ejercer sobre la misma un fuerte agarre elástico. Por lo tanto, es importante sea aplicado de suerte que, como tal agarre elástico tiene un moderado límite de elasticidad, se distribuya la tensión en la zona encorvada por todos los puntos de la completa curvatura del gancho y evitar con ello que el metal del gancho se doble mas allá del referido límite de elasticidad.
- 5.
10. Con objeto de aplicar correctamente tal anclaje deben ser tomados en consideración dos factores. El primero de estos factores se refiere a la apropiada aplicación de un mazo de golpeo de vía al extremo exterior de la parte de borde en gancho del anclaje de manera que cuando se aplica
15. el porrazo la fuerza del golpe se dirija de manera que concentre las fuerzas de aplicación en una dirección que obligue a que dicha fuerza se ejerza en un plano paralelo a la parte bajo rail y en una dirección del eje horizontal del gancho para evitar excesiva distorsión del gancho respecto
20. a la referida parte bajo rail como, por ejemplo, cuando la fuerza del impacto es aplicada demasiado alta sobre la superficie superior del gancho hay una pronunciada tendencia a extender o abrir el gancho mas allá del límite elástico del metal del mismo, con lo que se da al gancho un juego
25. permanente que reduce su agarre elástico sobre la pestaña del rail. El segundo factor está también relacionado con la fuerza de impulsión respecto a que tal fuerza, cuando se aplica a la superficie exterior de la parte en gancho no superimpulsa la parte del cuerpo bajo rail del anclaje en
30. tal extensión que se rebase el límite elástico del gancho

18 AG



251498

hasta el punto en que el agarre elástico del mismo sea ineficaz para volver al escalón de cierre a contacto de apriete con el borde de la pestaña de base del rail opuesta al gancho.

5. La presente invención está estudiada para subsanar las probables objeciones a los antedichos factores y para ello provee medios que cooperan para asegurar correcta aplicación del anclaje a la base de un rail. Es decir, que el anclaje de la presente invención provee una cara o blanco de golpeo
10. plana en la parte exterior del gancho para recibir el impacto de la fuerza que se aplica y un positivo escalón de detención dispuesto, preferiblemente, dentro del gancho, para limitar el movimiento de aplicación del anclaje. En consecuencia la apropiada aplicación del anclaje está asegurada independientemente de la ineptitud del obrero que aplique el anclaje y, por virtud de su apropiada aplicación, ejercerá su
15. máximo agarre elástico sobre el rail manteniendo con ello su posición operante contra una cara lateral de una traviesa adyacente para evitar deslizamientos del rail bajo las cargas del tráfico que se mueven sobre el mismo.
- 20.

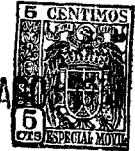
25. En la forma específica de dispositivo de anclaje aquí mostrada los bordes longitudinales de las caras de trincado del rail, del anclaje, están achaflanadas para proveer la citada cara de trincado del rail con una óptima anchura que es menor que la total anchura superior del anclaje. El tramo central de la barra de metal de sección transversal en T constituye una costilla de rigidez que es relativamente ancha y delgada y se extiende en toda la longitud del cuerpo del anclaje y alrededor de la parte en gancho del mismo. La
30. necesaria rigidez en el gancho para resistir la extensión



- hacia fuera del mismo está principalmente provista por la citada costilla de refuerzo y, en una menor extensión, por los brazos laterales del tronco en T. La cara plana de golpeo está formada en dicha costilla en la parte exterior de la curvatura y los medios tope, preferiblemente escalones separadamente espaciados, están formados en la superficie curvada interior del gancho en lados opuestos de la costilla de rigidez central y, por lo tanto, permiten al lado interior del gancho estar formado con un arco continuo, con lo cual la tensión de encorvadura impuesta al gancho puede ser uniformemente transmitida a la costilla de rigidez en la totalidad de la curvatura completa del gancho.
- 5.
- 10.

- En consecuencia, uno de los objetos de la invención es proveer un cuerpo de anclaje de rail que es mas ancho que la cara de trincado de rail del mismo y proveer una cara o blanco de golpeo en la parte exterior del gancho para proveer una ayuda visual que incite al obrero a golpear el anclaje en el punto apropiado para asegurar una adecuada concentración de la fuerza de aplicación y proveer también un medio detentor para evitar una superimpulsión de la parte en gancho en una pestaña base de rail en un lado del mismo y evitar en consecuencia la deformación del gancho mas allá del límite elástico del metal, estando dichos medios tope dispuestos para detener el movimiento de aplicación del gancho tan pronto como el escalón de cierre esté en una posición para chocar sobre, y contactar con, el borde de la pestaña base en el otro lado del rail.
- 15.
- 20.
- 25.

- Otro objeto es proveer tal anclaje de rail con una quijada superior que esté formada de suerte que se deslice sobre la superficie de arriba sin acanalar la misma.
- 30.



201498

La invención se ilustra en una cierta realización preferida en las figuras de las tres láminas de dibujos adjuntas, como ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

5. La fig. 1ª es una vista en planta de una parte de base de un rail ferroviario en una estructura soportando al rail y provista con un dispositivo de anclaje del rail, construido según esta invención, aplicado a la citada base,  
La fig. 2ª es una vista lateral de un anclaje de rail mostrado en la fig. 1ª, estando mostrada en sección la pestaña de base del rail,
10. La fig. 3ª es una vista en escala aumentada del extremo en gancho del dispositivo de anclaje mostrado en la fig. 2ª a fin de ilustrar con claro detalle la configuración de la parte curvada en forma de gancho y la construcción de la cara de golpeo y escalones tope,
15. La fig. 4ª es un plano seccional fragmentario dado según la línea 4-4 de la fig. 2ª para ilustrar la espaciada relación de los escalones tope del anclaje aquí mostrado,
20. La fig. 5ª es una vista similar a la fig. 2ª pero mostrando el dispositivo de anclaje en la posición que asumirá normalmente cuando se aplique a mano a una base de rail en su pestaña y antes de aplicar al anclaje la fuerza impulsora,  
La fig. 6ª es una vista de la parte izquierda de la fig. 5ª y mostrando la normal aplicación de fuerza al anclaje para aplicarlo al rail, y
25. La fig. 7ª es una vista similar a la fig. 6ª pero mostrando la aplicación de fuerza al anclaje en el punto deseado del mismo siendo el golpe aplicado en un ángulo respecto a la horizontal.
- 30.



18

35,438

Refiriéndonos primero a las figuras 1ª, 2ª, 3ª y 4ª de los dibujos, designamos en 10 la parte de cuerpo principal de un anclaje de rail construido de acuerdo con esta invención, aplicado a la parte de base 11 de un rail ferroviario.

5. Este rail ferroviario está soportado por medio de una traviesa 12 y una placa de unión 13 que está intercalada entre la cara superior de la traviesa y la superficie de fondo de la base del rail. La placa de enlace 13, tal como aquí se ilustra, está provista con escalones espaciados 14-14 para definir un asiento para la base del rail y esta placa está asegurada a la traviesa 12 por medio de adecuados dispositivos de amarre 15. Los dispositivos de amarre pueden ser de cualquier forma autorizada y están aquí ilustrados como pernos de vía que son introducidos en la traviesa subyacente a través de aberturas cuadradas 16 formadas en la placa de unión.
- 10.
- 15.

El dispositivo de anclaje de rail está formado desde una barra de metal laminado en sección transversal en T, estando la barra dispuesta de suerte que los brazos laterales 17-17 proveen una plataforma para contactar la superficie de fondo de la base del rail y la costilla 18 de la barra, centralmente dispuesta, provee una cara vertical plana de amplia área para topar contra una cara vertical de la traviesa 12 adyacente. Los bordes longitudinales de la barra está achaflanados de suerte que las superficies de contacto con el

20.

25.

30.



251498

- 13 mientras que la costilla vertical 18 apoya contra la cara vertical de la traviesa 12. Un extremo del cuerpo principal 10 está curvado en gancho para proveer el anclaje con quijadas superior e inferior 19-20 que trincan, respectivamente,
5. las superficies de arriba y de fondo de una pestaña de la base del rail. La curvatura 21 para conectar la quijada superior 19 con la quijada inferior, está formada con un radio de  $3/8$  de pulgada, aproximadamente, de suerte que el diámetro de la curvatura interior del gancho será suficiente para proveer
10. un juego substancial 22 sobre la porción 23 de esquina superior de la base del rail y también provee un substancial juego 24 por debajo de la parte de esquina inferior de la base del rail. Un par de alineados, pero separadamente espaciados, escalones 25-25, como se ilustran en las figuras 1ª, 2ª y 3ª, están formados en la superficie interior 26 de la curvatura
15. de manera de proveer superficies de escalón vertical 27-27 dispuestas para topar contra una superficie de borde vertical de la base de rail para limitar el movimiento de aplicación del anclaje. Como se ve en dichas figuras, los bordes inferiores
20. de los escalones 25-25, se extienden por debajo del plano de la superficie de fondo de la base del rail y se unen en la curvada superficie interior del gancho difuminándose en la misma por medio de un filete 28. La porción superior de dichos escalones 25-25 similarmente se funde en la curvada superficie interior del gancho por medio de filetes 29. El espacio 24 de
25. juego, como se muestra en la fig. 3ª, provee el juego necesario para facilitar la formación de un filete 28 de rigidez sin peligro de obstruir el contacto plano de las superficies 27 de escalón con la cara de borde vertical adyacente de la pestaña
30. de la base del rail.



- Los escalones 25-25 se forman, preferiblemente, por aplicación de fuerza removadora de metal a la cara exterior de los brazos 17-17 de la barra en T cerca de la parte inferior de la curvatura 21 con la cual fuerza es desplazado el metal tal como se indica substancialmente con la muesca 30. Una parte del metal desplazado es, desde luego, presionada lateralmente en las paredes de la depresión 30, pero la mayor parte es presionada a través de los brazos laterales 17-17 de la barra y es utilizada para formar los escalones 25-25. Los extremos interiores de dichos escalones se funden en la superficie interior curvada 26 del gancho en posiciones estrechamente adyacentes a los planos de los lados opuestos de la costilla vertical 18, como se muestra en las figuras 1ª y 4ª. El hecho de que los escalones tope no se extiendan a través de la barra, sino que por el contrario, se adelgan hacia fuera y se fundan con la curvatura de la barra en su superficie interior en posiciones adyacentes a las caras opuestas de costilla central de refuerzo, hace ello práctico para formar tal curvatura, en la región de la costilla vertical de refuerzo, mediante un arco continuo, con lo cual la deformación del gancho queda uniformemente distribuida en relación con la costilla de refuerzo en la totalidad de la completa curvatura del citado arco continuo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La posición mostrada en línea de puntos de la quijada superior 19, indicada en la fig. 3ª, ilustra la posición inicial de dicha quijada antes de que la parte en gancho sea extendida durante la aplicación del anclaje al rail. Se verá por lo tanto, que la normal expansión de las quijadas superior e inferior, durante la aplicación de un anclaje a un rail, es mas bien pequeña. Por razón del juego 22 sobre la porción de esquina superior de la base del rail, la quijada superior 19 apoya solamente
- 25.
- 30.



- con su extremo terminal contra la superficie superior inclinada de la base del rail, siendo el contacto de apoyo situado a una distancia substancial del borde vertical del rail. Esta construcción utiliza la quijada superior como una palanca para girar el anclaje alrededor de la quijada inferior 20 como un fulcro para asir la parte de cuerpo principal apretadamente contra la superficie de fondo de la base del rail. El extremo de cola del cuerpo está conestribo para proveer un escalón 31 que pega en contacto de cierre con el borde de la pestaña 32 de la base del rail de suerte de retener el extremo de quijada del anclaje en su contacto de apretado trincado con el rail. La distancia entre las caras verticales 27-27 de los escalones tope 25-25 y la superficie vertical del escalón de cierre 31 es suficiente para acomodarse a las variaciones normales en anchura de las bases de rail para las que se haya proyectado ajustar el dispositivo de anclaje. Habrá normalmente un ligero juego entre las caras verticales 27-27 de los escalones tope 25-25 y la superficie de borde vertical adyacente de la base del rail, y tomará posición el anclaje con la fuerza de impacto junto con la reacción elástica de la parte en gancho del mismo de suerte que la cara vertical del escalón de cierre 31 contactará con el borde 32 de la base del rail.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- La parte en gancho del dispositivo de anclaje está formada por curvado como forma diferenciadora desde operaciones de deformación y es una característica el que sea una continua curvatura del tipo de anclaje relacionado con esta aplicación en la actual solicitud. Sin embargo, la manera específica y los medios para doblar la barra en gancho no están descritos ni reivindicados en la presente solicitud, dado que el procedimiento de fabricación de los aparatos constituye el objeto de otra soli-
- 25.
  - 30.



13148  
112

cidad compñera de la actual que se solicitará en breve plazo.

5. Com se muestra en la fig. 2ª, la quijada superior 19 está normalmente en tal espaciada relación respecto a la quijada inferior 20 que permite solamente entrar a la parte de borde de la pestaña 33 de la base del rail en el espacio entre dichas quijadas, excepto cuando sea aplicada una fuerza al anclaje. Para esta aplicación del anclaje al rail, primero se colocado el anclaje holgado en el rail en la posición mostrada en la fig. 5ª. En esta posición, el redondeado borde de la parte terminal del gancho impide que este borde produzca señal alguna en la pestaña de la base del rail durante el ulterior movimiento del dispositivo de anclaje hacia su posición de aplicación completa. El anclaje es preferiblemente aplicado por golpes dados en el extremo del gancho, como se ve en la fig. 10. 6ª, para obligar al extremo terminal redondeado de la quijada superior 19 a marchar hacia arriba y hacia dentro en la cara en pendiente superior de la pestaña 33 del rail contra la fuerza de elasticidad del anclaje. Al final del movimiento hacia la derecha del anclaje en posición en el rail, el escalón 31 del extremo derecha del cuerpo 10 es obligado a contactar de golpe con la cara lateral 32 de la pestaña adyacente del rail así como evitar retorno en el movimiento del anclaje hacia la izquierda.
15. El ajuste del anclaje sobre la parte de base del rail y la calidad del acero seleccionado para producir el anclaje son tales que cuando el anclaje es apropiadamente aplicado se moverá bajo apropiadas condiciones en el aspecto de la aplicación del anclaje al rail, moviéndose desde la posición mostrada en la fig. 5ª a la mostrada en la fig. 6ª sin distorsión
- 20.
- 25.
- 30.



51498

de la parte en gancho del anclaje mas allá de los límites estudiados, asegurando así que el anclaje en su posición final de aplicación, mostrada en las figuras 1ª y 2ª, tendrá fuerza sobrante de trincado sobre el rail. Sin embargo, este resulta-

- 5. do depende, como previamente se indicó, de la manera en que la fuerza sea aplicada en el punto apropiado del anclaje en una dirección aproximadamente horizontal, dado que de otra manera la guijada será probablemente excesivamente distorsionada.
- 10. Para asegurar todo lo posible que los golpes de un mazo 34 usado por un obrero, para la aplicación del anclaje al rail, se aplican con la mejor ventaja posible, incluye la invención la provisión de una cara de golpeo 35 claramente definida de suerte que indique al obrero el punto en el cual han de ser dados los golpes del mazo de vía 34. Esta cara de golpeo es
- 15. preferiblemente de forma de superficie plana formada en la superficie arqueada exterior de la costilla vertical 18 y está por lo tanto substancialmente centrada verticalmente con respecto a las pestañas laterales 17-17 del cuerpo del anclaje y el gancho del mismo, y en ángulos substancialmente rectos con
- 20. respecto a la parte de cuerpo del anclaje. La superficie plana 35 no solo provee un área de blanco para indicar al obrero la posición del sitio donde la fuerza de impacto debe ser aplicada para impulsar al anclaje a su posición aplicada sobre el rail, sino que también provee una superficie plana en forma de
- 25. cuerda de un área substancial y de una anchura que es substancialmente igual al espesor de la costilla distinguiéndose así de una cara de golpeo curvilínea tal como la normalmente formada durante el curvado del metal antes de que el borde exterior de la costilla de metal sea aplanado para proveer la cara de
- 30. golpeo antedicha 35. Se observará también que cuando se aplica



251498

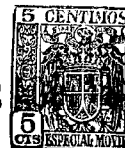
un golpe con un martillo de boca de bola de un mazo de vía convencional sobre tal cara de golpeo la mayor parte de la fuerza del golpe es aplicada en una dirección horizontal. Esto es también cierto cuando la fuerza está dirigida oblicuamente ha-

5. cis abajo, en tal caso, como muestra la fig. 7ª, dado que la dirección de la fuerza es hacia abajo, no hay tendencia a deformar la quijada superior 19 hacia abajo hacia la superficie superior de la pestaña 33 de la base del rail.

10. Cuando el dispositivo de anclaje alcanza su posición aplicada, el escalón de cierre 31 choca hacia arriba en encaje con el borde vertical 32 de la base del rail y los escalones tope 25 asumirán una posición opuesta en el borde de la pestaña de base contactada por la parte en gancho del anclaje. Si la anchura total superior de la base del rail es menor que la distancia entre los escalones tope 25 y la cara vertical del escalón de cierre 31, la deformación de la parte en gancho del anclaje junto con el rebote de los citados escalones 25 desde contacto con la base del rail arrastrarán al escalón de cierre 31 a apretado contacto con la superficie vertical 32 de la base del rail, como se muestra en la fig. 2ª.

15. Visto el hecho de que un fuerte golpe hacia abajo en el anclaje del tipo aquí mostrado puede deteriorar el anclaje muy substancialmente respecto a su uso con el rail para el cual haya sido proyectado, y que este resultado puede ser realizado sin indicación visual alguna de que cualquier daño ha sido efectuado, se apreciará que la provisión de una cara de golpeo plana perpendicular es de gran importancia desde el punto de vista de hacer eficaz uso de la fuerza de impacto aplicada al mismo durante su colocación en el rail y de la efectividad de trincado del anclaje, en la realización de su altamente importante fun-
- 20.
- 25.
- 30.

251498

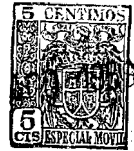


ción de asir el rail contra movimientos longitudinales en un tramo de vía. Estos beneficiosos resultados son obtenidos como una directa consecuencia de la perfeccionada conformación del anclaje.

N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 1.- Perfeccionamientos en los anclajes para railes de ferrocarril, cuyos anclajes constan de una barra de metal laminado de sección transversal en forma de T doblada en un extremo para proveer un gancho elástico dispuesto para ser transversalmente impulsado respecto al rail en contacto de asido extendido con las superficies superior y de fondo de la parte de base del rail en un lado del mismo, sirviendo el tronco central de la barra en T para proveer una costilla para dar rigidez central, cuya costilla confina contra una traviesa y se extiende alrededor de la curvatura del gancho, estando formado el otro extremo de la barra con un escalón para contactar una cara vertical de la citada base del rail al otro lado del mismo para cerrar el anclaje en su posición aplicada, caracterizados por la provisión de medios para asegurar la aplicación conrrecta del dispositivo de anclaje a un rail sin expansión sobre el referido gancho, comprendiendo tales medios una cara de golpeo perpendicular substancialmente plana formada en el borde exterior curvado de la mencionada costilla de rigidez, y un par de escalones longitudinalmente
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

198



251498

alineados para evitar un super-impulso y que están formados en las caras interiores curvadas de los brazos laterales de la barra en T para topar contra un borde adyacente de la base del rail y dispuestos uno a cada lado de la expresada costilla de rigidez, con lo cual el curvado del gancho dentro de los planos de los lados de dicha costilla de rigidez está definido por un arco continuo que funciona para distribuir uniformemente a la citada costilla de rigidez a través de toda la curvatura del gancho la tensión deformadora impuesta por la expansión deformadora del mismo al contactar en apriete operante con la expresada base del rail.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada cara de golpeo es una preformada cuerda constituyendo un área de blanco permanente que tiene una anchura substancialmente igual al espesor de la costilla de rigidez de suerte de minimizar la distorsión de la cara de golpeo.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque la curvatura de la doblez del gancho se extiende hacia abajo por debajo de la base del rail en una espaciada relación respecto a la esquina inferior de la misma y porque los citados escalones tienen caras perpendiculares a la superficie de fondo de la base del rail y están conectadas a la superficie curvada de la doblez en una situación por debajo del plano de la superficie de fondo de la base del rail.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque hay filetes de rigidez formados en la unión de las partes superior e inferior de dichos escalones con la curvada cara interior del gancho para absorber tensiones deformadoras que pueden estar concentradas en la región de los citados filetes.



251498

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el extremo terminal del gancho está formado con una parte curvada para evitar que el extremo del gancho acanale la superficie superior de la base del rail durante la aplicación del anclaje al rail.

6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los bordes longitudinales de los brazos laterales de la barra están achaflanados para reducir la anchura efectiva de las caras de contacto con rail del anclaje sin reducir la anchura total superior de dichos brazos laterales de la curvatura.

7.- Perfeccionamientos en los anclajes para railes de ferrocarril.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 18 de Agosto de 1959

POOR & COMPANY.

p. 2.

JAI ME ISEEN LINDALLES



251498

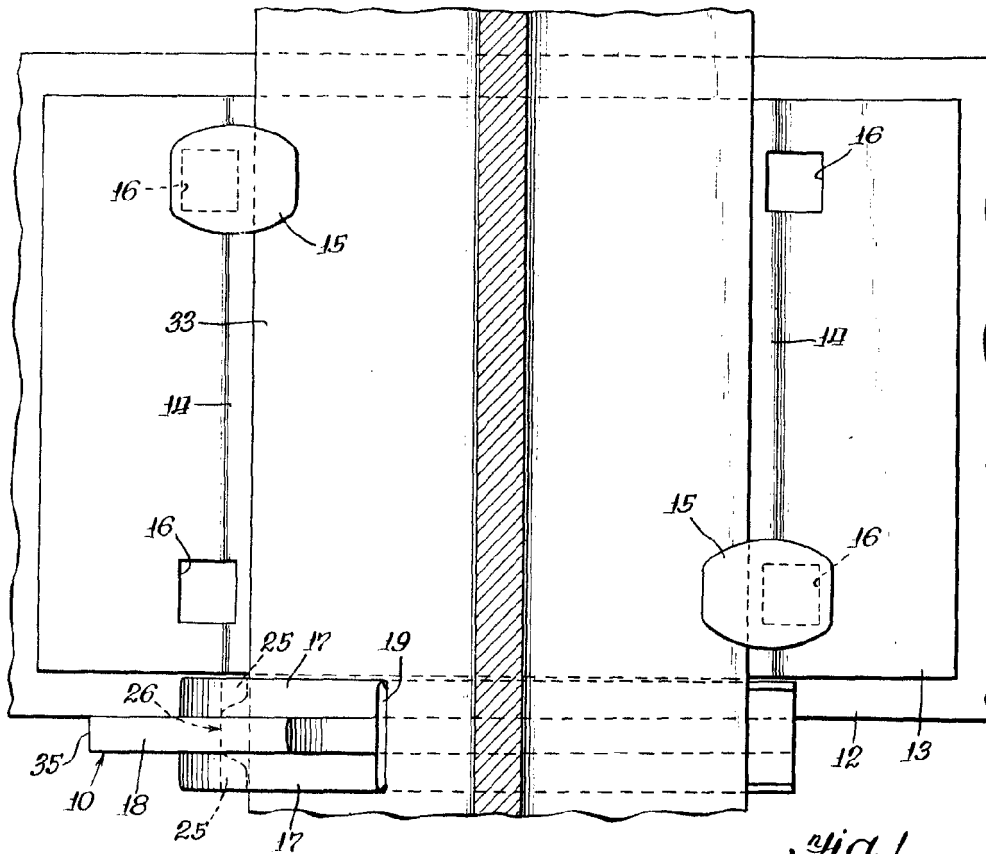


Fig. 1.

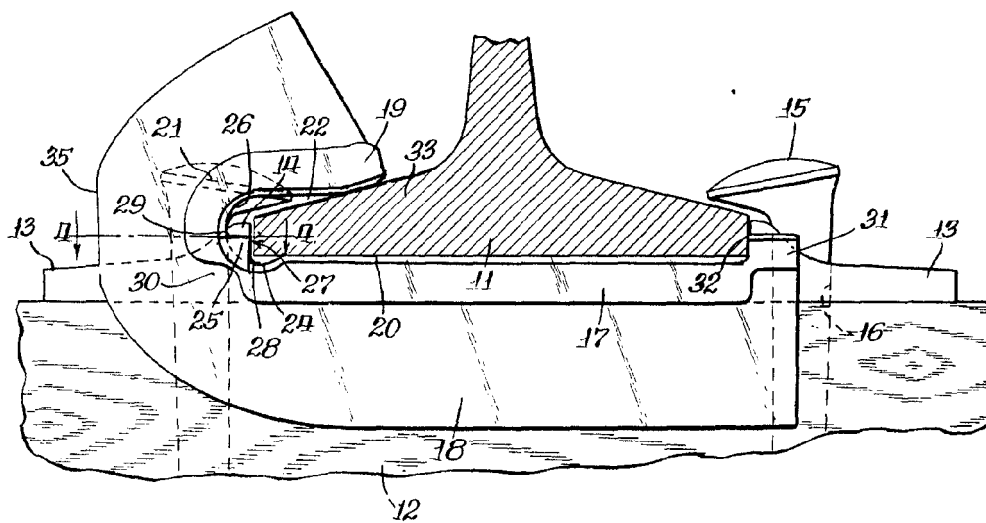


Fig. 2

Madrid, a 13 de Agosto de 1959.

MANE ISEBNAVALLES



251498

Fig. 3

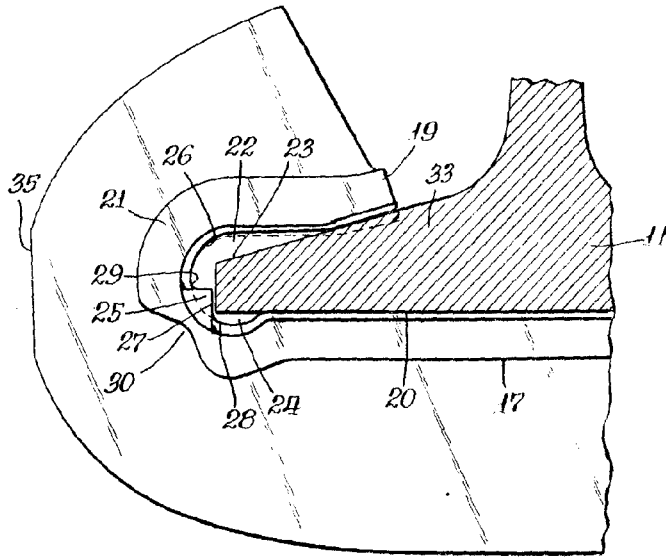
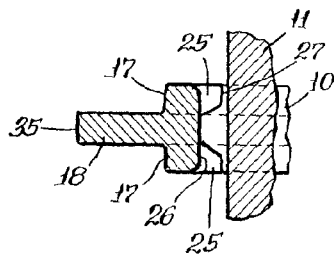


Fig. 4



Madrid, a 18 de Agosto de 1959

Handwritten signature and a circular stamp.



251498

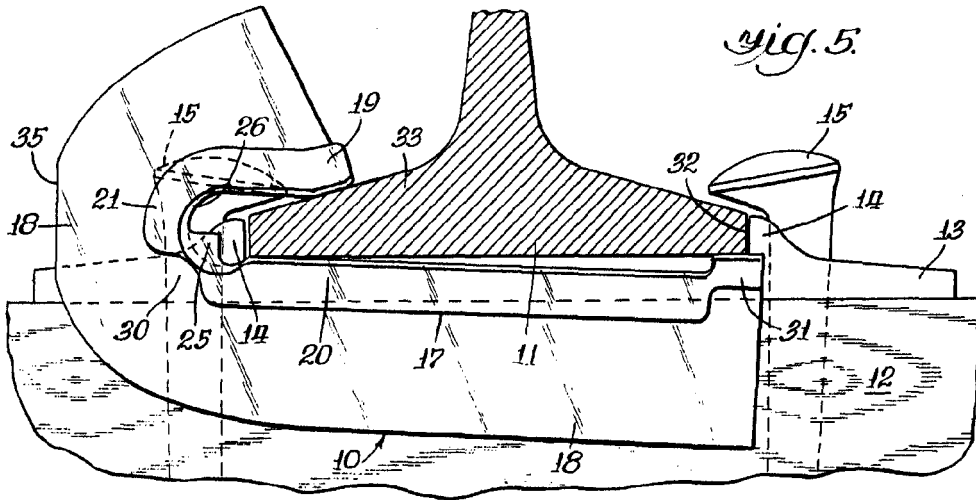


Fig. 5.

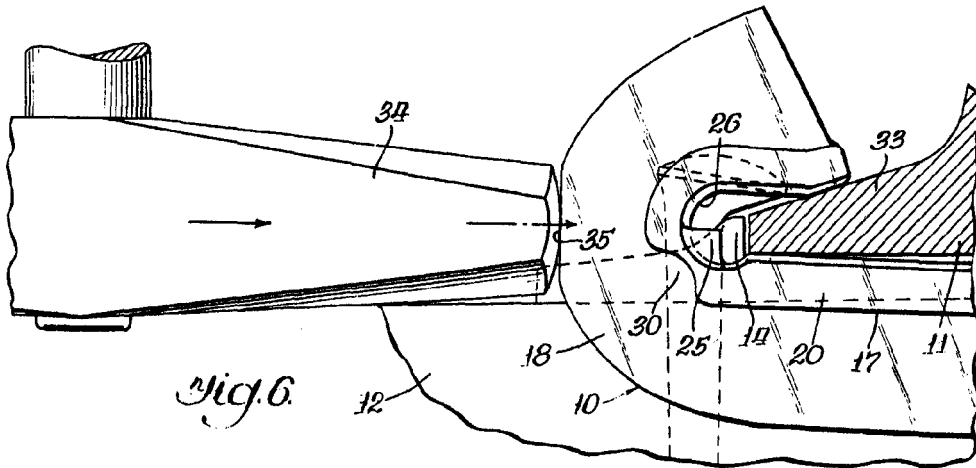


Fig. 6.

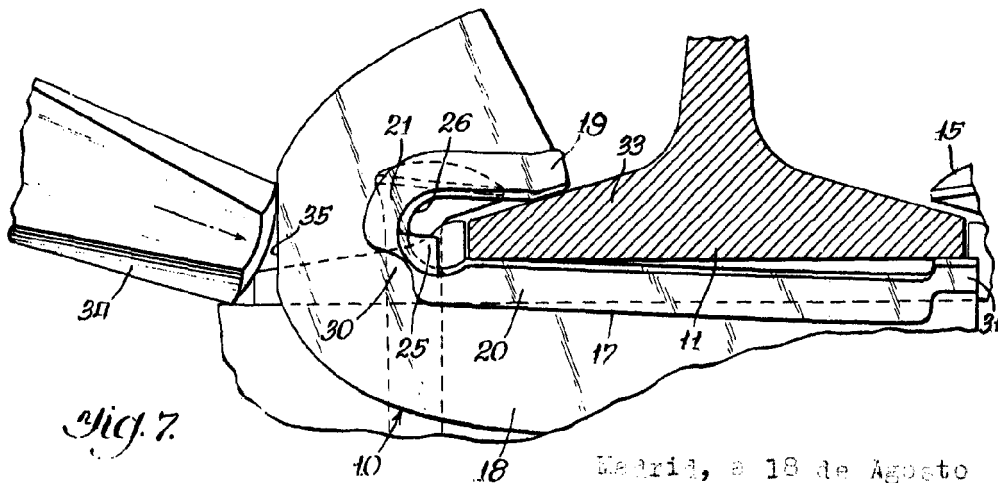


Fig. 7.

Madrid, a 18 de Agosto

de 1959

OFICINA DE PATENTES

*[Handwritten signature]*