

180390



5 NO

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

180390

por "PERFECCIONAMIENTOS EN / O RELATIVOS A LOCOMOTORAS ARTICULADAS Y VEHICULOS SIMILARES", a favor de la Sociedad inglesa BEYER, PEACOCK & CO. LTD. domiciliada en Manchester (Inglaterra), y JAMES HADFIELD, de nacionalidad inglesa, residente en Chester (Inglaterra).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención se refiere a perfeccionamientos en/ o relativos a locomotoras articuladas y vehículos similares, es decir, vehículos en los cuales son empleadas conexiones de articulación o de pivote, y particularmente concierne a las partes del pivote del centro, o "PIVOTE CENTRAL", de tales vehículos.

10 En las locomotoras articuladas y vehículos similares há demostrado la experiencia que las dos mayores dificultades que surgen en la práctica respecto al pivote central son: primeramente, las experimentadas al tratar de reducir el huelgo causado por el desgaste de las piezas

180390



que integran el centro de pivoteo; y en segundo lugar, dificultades en la provisión de medios para permitir que tengan lugar las inclinaciones o movimientos angulares en planos verticales entre los elementos macho y hembra de dicho pivote.

5

El objeto de esta invención que nos ocupa es dominar y obviar tales dificultades.

Para obviar la primera de ellas se há propuesto previamente dotar al pivote central de bloques de desgaste renovables del tipo en que el ajuste se hace por medio de cuñas actuando en ángulos rectos en los ejes de los pivotes.

10

En la práctica se há encontrado que, en las locomotoras articuladas y vehículos similares, el funcionamiento de tales dispositivos tal como se hán empleado hasta ahora, es dificultoso, tanto más cuanto que usualmente, y por exigencias de su colocación, el acceso es difícil respecto a ellas, y además que requieren la ayuda de fuerzas exteriores de considerable magnitud, usualmente a base del empleo de la potencia de locomotoras adicionales con las cuales se hacen deslizar mutuamente las partes correspondientes al macho y a la hembra del sistema de pivote para hacerlas tomar las posiciones adecuadas de suerte que permitan a las cuñas ser ajustadas para anular el huelgo creado por el desgaste.

15

20

El presente invento obvia estas dificultades mediante la provisión de medios con los cuales puede ser hecho fácilmente el mencionado ajuste y ser mantenido desde posiciones que son libremente accesibles, y también con este invento se proveen medios con los cuales puede obtenerse una alta ventaja de orden mecánico suficiente para multiplicar un razonable esfuerzo por parte del operario y convertirlo en una fuerza de mag-

25

30

180390



5 nitud suficiente para vencer la resistencia a la fricción en el movimiento deslizando entre las caras horizontales de las partes macho y hembra del pivote central cuya resistencia se deriva del peso que permanentemente gravita sobre dichas caras independientemente de si está en trabajo o no la locomotora articulada o vehículo similar.

10 Los medios para obtener esta gran ventaja mecánica son tales como para permitir que el requerido ajuste sea hecho con un mínimo esfuerzo por parte del operario y sin la ayuda de grandes fuerzas exteriores que hasta ahora se requieren cuando se hace el ajuste del pivote central de las locomotoras articuladas y vehículos similares y se asegura el que los bloques de desgaste se mantienen seguramente en su posición ajustada.

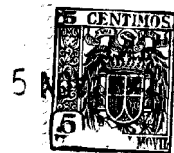
15 Así por ejemplo, de acuerdo con este invento, las cuñas se disponen ajustadas respecto al eje del pivote con, o en, ángulo recto, o en cualquier otra adecuada posición, con lo que se anula el desgaste sobre los bloques ajustantes los cuales pueden ser colocados en los extremos exteriores o en los interiores de los pivotes o bien en cualquier otra adecuada posición.

20 Tales cuñas pueden ser maniobradas por medio de pernos y tuercas de ajuste, estando tallada la periferia de dichas tuercas de apriete en forma de tornillo sin fin, engranaje cónico, rueda dentada o cualquier otro tipo de engranaje.

25 Las tuercas de ajuste pueden ser giradas simultáneamente mediante adecuados engranajes y ejes o por otro medio desde cualquier posición fácilmente accesible y convenientemente situada, y las dimensiones de los engranajes pueden ser así calculadas para producir una gran ventaja mecánica de la re-

30

180390



querida magnitud.

Alternativamente; las cuñas pueden ser maniobradas y ajustadas por engranaje de cremallera y piñón o cualquier otro mecanismo de engrane.

5 El ajuste puede efectuarse automáticamente mediante el empleo de muelles, son ideados para aplicar presión a las cuñas de suerte que el huelgo causado por el desgaste de los elementos del pivote central pueda ser automáticamente anulado por el movimiento de las cuñas.

10 En tales casos las cuñas pueden disponerse en cualquier adecuada posición, o ajustadas con / o en ángulo recto respecto los ejes del pivote o en otra posición conveniente.

15 Refiriéndonos a la segunda de las dificultades que antes indicamos en relación con este asunto, lo propuesto hasta ahora para proveer la inclinación o movimientos angulares en un plano vertical entre las partes macho y hembra del pivote central, fué crear huelgos entre dichas partes apareadas cuando tales piezas afectan forma cilíndrica o, alternativamente, hacer tales piezas de forma semiesférica. En el caso de forma cilíndrica, la provisión de los requeridos huelgos para permitir la necesaria inclinación o movimientos en plano vertical entre el macho y la hembra del pivote, conduce a vibraciones considerables y a una acción de martilleo cuando está en trabajo la locomotora articulada o vehículo similar, y en consecuencia se producen desgastes y deterioros no solo en las piezas del pivote central en sí sino también en otras partes determinadas de las citadas locomotoras o vehículos similares.

20
25
30 Sin embargo, con objeto de reducir al mínimo la amplitud de huelgo requerido para permitir aquellas inclinaciones o movimientos verticales angulares que deben realizarse há sido neces-

180390

5 NOV. 19



rio, según la experiencia, limitar severamente la profundidad del contacto de las caras verticales de las partes macho y hembra del pivote central.

5 En el caso de forma semiesférica de dicho pivote ocurre frecuentemente que no hay suficiente espacio para acomodar la incrementada profundidad necesaria en esta forma de construcción, y sobre todo que las partes son costosas de fabricar y de reparar.

10 El presente invento obvia estas dificultades proveyendo medios con los cuales está asegurada la libertad de movimientos entre las partes macho y hembra del pivote central, construyendo para ello la parte macho de dicho pivote en forma de cono truncado y haciendo la parte hembra con contorno que corresponda con aquel. Alternativamente; pueden ser empleadas superficies de perfiles curvos, pero, en todos los casos, el diámetro
15 en la parte del macho que primero penetre en la hembra há de ser más pequeño que el diámetro de la parte del macho en la sección que se ponga en contacto con la hembra al final.

20 Otra ventaja de la forma de construcción que ahora se propone es la de que permite el uso de superficies de contacto teniendo estas una mayor extensión de contacto que la que se podía conseguir con las formas cilíndricas en las piezas del pivote.

25 Con objeto de que el invento pueda ser fácilmente entendido vamos a exponer, valiéndonos de los adjuntos dibujos, un caso de ejecución a título de ejemplos no limitativos; en ellos

La fig. 1ª representa en sección vertical un ejemplo del sistema de articulación construido de acuerdo con este invento.

30 La fig. 2ª muestra una sección vertical según corte por la línea A-A de la fig. 1ª.

180390

5 NOV



La fig. 3ª es el plano de la sección que resulta del corte por la línea B-B de la fig. 1ª.

La fig. 4ª es la vista en planta de la fig. 2ª.

La fig. 5ª y la fig. 6ª son un detalle en elevación y en planta, respectivamente, de una modificación del sistema.

Las figuras 7ª y 8ª muestran una sección y una vista en elevación, respectivamente, de otra modificación del sistema.

La fig. 9ª es una vista de un detalle discrecional, y

La fig. 10ª representa, en mayor escala, una vista del pivote central.

Refiriéndonos a estos dibujos, el número 1 designa el elemento macho del pivote central y 2 y 3 el hembra, el cual abarca al primero y está construido en dos partes, una de las cuales constituye un bloque 3 de desgaste ajustable, y para que exista el necesario movimiento de ajuste corrector del desgaste hay el hueco o vacío 2a.

El bloque ajustable 3 está montado en una parte en forma de marco 4 del armazón y su borde 3b está inclinado según se vé en la fig. 1ª. En una extensión lateral del marco 4 (designada en 4a) está dispuesta la cuña 5 la cual tiene una cara inclinada 5a correspondiendo con la inclinada 3b del bloque ajustable 3 para el debido contacto. (La descripción que estamos haciendo se refiere particularmente a las figuras 1ª a 4ª). La cuña 5 está provista de taladros por los cuales pasan holgadamente, y dirigidos hacia arriba, los vástagos 6 de accionamiento de dicha cuña, estos vástagos llevan tuercas o cabezas 6a sobre las cuales apoya la cuña; un soporte en forma de silla con pestañas contacta con los lados inferiores de las cabezas 6a, estando en la fig. 2ª claramente mostrada dicha silla 7 con sus pestañas de contacto. Los vástagos 6 pasan a través de cojinetes guiadores 4b alo-

180390

5 NOV. 1958



5
10
15
20
25

ajados en salientes 4c en la plataforma 4d de la estructura del armazón, y sus extremidades superiores se extienden dentro de guías 7a en los tapones 7b montados sobre la pared superior de dicha estructura del armazón. En posición intermedia respecto a los extremos están estos vástagos 6 fileteados según se indica en 6b atornillados en dispositivos 8 que hacen el oficio de tuerca de aquellos, y cuyas tuercas están situadas entre los fondos de los tapones 7b y los salientes 4c que se elevan desde la plataforma 4d que, como hemos dicho, forma parte del armazón.

15
20
25

En el ejemplo representado en estas figuras 1ª a 4ª las periferias de aquellos dispositivos similares a tuercas están tallados en la forma de engranaje de tornillo sin fin y engranan con los tornillos accionadores 9 enchavetados sobre la barra 9a soportada sobre cojinetes 10 en la estructura del armazón, y sobre otro cojinete 11 situado sobre la pared volada 4e que se extiende desde el marco del citado armazón. La extremidad exterior de la barra 9a está provista con un volante de mano 12 para accionamiento para lo cual se encuentra convenientemente situado. Al hacer girar esta barra accionadora giran los tornillos 9 efectuandose la rotación de las tuercas 8 las que, co-actuando con las partes fileteadas 6b originan el desplazamiento axial de los vástagos 6 así que, la cuña 5 puede ser obligada a cooperar con el bloque ajustable de desgaste 3 y así proporcionar el necesario ajuste para compensar el desgaste entre los elementos macho y hembra del pivote central, cuyo ajuste puede, por consiguiente, ser regulado a voluntad.

30

Se tendrá bién entendido que pueden ser adoptados otros medios de engranaje para efectuar la actuación sincronizada de desplazamiento para los vástagos 6 actuantes sobre la cuña.

180399 NOV.



5 Por ejemplo, en las figuras 5ª y 6ª está indicado un método donde las ruedas de engranaje 13 que engranan con los dispositivos dentados similares a tuercas 8 son empleadas y accionadas mediante una rueda de mano 14, y en las figuras 7ª y 8ª está indicada otra disposición en la cual los tornillos accionadores 9 están reemplazados por piñones cónicos 15 enchavetados sobre la barra 9a, y engranan con ruedas cónicas 16 que se sitúan en los extremos superiores de los vástagos 6 accionadores de la cuña. Queda entendido que en estos dos casos
10 los vástagos 6 deben tener facilidad para su desplazamiento axial y una relación de potencia tal que pueda hacer efectivo el esfuerzo manual para dominar todas las resistencias que se puedan presentar.

15 Un suplemento o alternativa respecto a estos manuales mecanismos operativos está mostrado en la fig. 9ª.

En este caso está interpuesto entre las cabezas de los tapones 7b y los salientes 4c un muelle de compresión 17. Si el muelle es suficientemente potente para arrastrar hacia arriba la cuña automáticamente conforme se vá produciendo el desgaste, no hace falta otro dispositivo adicional para corregir dicho desgaste sino proveer a los tapones 7b de un fileteado que se atornille con las partes fileteadas de los vástagos 6 con lo que, el ajuste a mano puede ser efectuado de cuando en cuando, si así se desea.

25 Conforme antes se indicó, es necesario tener previsto los movimientos de inclinación entre macho y hembra como elementos del pivote central. Según el presente invento se emplea para ello un método que se representa particularmente en la fig. 10ª. Al elemento macho 1 se le dá la forma de cono truncado, y al
30 elemento hembra, constando de las dos partes 2 y 3 antes des-

180390⁵ NO



5 critas, se le dá una conicidad semejante. Las líneas de puntos ilustran la posición cuando la inclinación es dada en un sentido, pero se comprenderá que, posiciones similares se obtendrán en cualquier otra dirección relativa a las inclinaciones que tengan lugar en los ejes.

En lugar de superficies cónicas para el contacto pueden emplearse curvadas. El diámetro del elemento macho en la cara que primero penetra en la hembra será, desde luego, en todos los casos, más pequeño que el diámetro en sus otras caras.

10 La precedente construcción tiene la ventaja de que, la libertad de movimientos entre macho y hembra como partes del pivote central, está asegurada sin necesidad de huelgos y con la consiguiente reducción del desgaste; si lo comparamos con la actual construcción cilíndrica, usualmente empleada, se verá
15 que en este invento se consigue una mayor profundidad de contacto en extensión y esto también contribuye a reducir el desgaste. Con este invento se elimina asimismo la posibilidad de que el aceite gotee a través de los huelgos sin lubricar adecuadamente las superficies de desgaste.

20 Hemos descrito un caso de ejecución y algunas alternativas aplicables al sistema, pero deberá entenderse que tales casos son meramente ilustrativos, y portanto, la protección que se recaba deberá abarcar a cuantas variantes no alteren el espíritu y esenciales características de la invención; así, por ejemplo,
25 el sistema descrito es aplicable en las locomotoras y vehículos similares tanto en el caso de estar el macho situado sobre la hembra como en el caso contrario de ser el elemento hembra el que se situa sobre el macho, yá que todo ella entra dentro de los límites de este invento.

180390



N O T A

5 Descrito el presente invento y vistas sus aplicaciones prácticas, se declara que el mismo se acoge a la prioridad de registro de la solicitud de la patente inglesa nº 10379/47 la cual fué depositada en Inglaterra con fecha 18 de Abril de 1947, considerándose como nuevo y de propia invención todo lo que se concreta en las reivindicaciones siguientes:

10 1.- Perfeccionamientos en / o relativos a locomotoras articuladas y vehículos similares, consistentes en que, la articulación del pivote central está dotada de bloques de desgaste renovables y ajustables cuyos bloques de desgaste pueden ser ajustados desde posiciones distantes del citado pivote central y tales perfeccionamientos tienen asimismo efectividad para asegurar a los mencionados bloques en sus posiciones de ajuste.

15 2.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 1, mediante los cuales, los bloques ajustables de desgaste están dispuestos de suerte que queden asegurados en posición por medio de cuñas, y estas pueden ser utilizadas a la vez, tanto para el ajuste de los bloques de desgaste con objeto de compensar este, como para mantener los citados bloques en su posición de ajuste.

20 3.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en las anteriores, según los cuales, el pivote central consta de un elemento macho y otro hembra, teniendo el elemento hembra un bloque ajustable de desgaste en contacto con el elemento macho, siendo capaz dicho bloque de ajustarse por medio de una cuña para lo cual una de las caras inclinadas de esta cuña co-actúa con una cara similarmente inclinada del bloque de ajuste, y

25

180390⁵



haciéndose manualmente la maniobra de accionamiento de la indicada cuña, valiéndose de mecanismos adecuados.

5 4.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 3, según los cuales la maniobra a mano de la cuña se efectua por medios mecánicos que favorecen en gran escala a la potencia.

5.- Perfeccionamientos, según las anteriores reivindicaciones, según los cuales las cuñas ajustables son desplazadas paralelamente a los ejes de los pivotes.

10 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 4, según los cuales, las cuñas de ajuste son desplazadas normalmente a los ejes de los pivotes, o en cualquier otra dirección adecuada.

15 7.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en las 3 a 6, según los cuales, el sistema está dotado de engranajes adecuados para que las cuñas puedan ser desplazadas paralela o normalmente respecto a los ejes de los pivotes, o en cualquier otra dirección conveniente, con objeto de realizar los necesarios ajustes.

20 8.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 7, en los que, las cuñas son accionadas a través de vástagos de maniobra provistos de una parte fileteada y dispositivos que hacen el papel de tuerca de dichas partes fileteadas, y estas tuercas son obligadas a girar por su engrane con árboles transmisores, con todo lo cual el ajuste puede ser realizado desde 25 posiciones lejanas del pivote central y de una manera facil dado lo accesible de dichas posiciones.

30 9.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en las 7 y 8, en los que, los árboles transmisores que hán de hacer girar las tuercas están provistos de tornillos sinfín que al girar engranan con las periferias dentadas de los dispositivos de



80390

tuerca.

5 10.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en las 7 y 8, en los cuales, los ejes transmisores están provistos con piñones cónicos que engranan con ruedas cónicas formadas sobre las periferias de los dispositivos que hacen el papel de tuercas.

10 11.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 7, en los que, las barras de accionamiento de cuña están provistas con dispositivos similares a tuercas cuyas periferias están talladas como ruedas dentadas acopladas a los ejes rotatorios de transmisión por medio de piñones.

12.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 7, en los que, las cuñas son accionadas mediante cremallera y piñón, o por cualquier otro mecanismo adecuado, de engranaje.

15 13.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en cualquiera de las precedentes, en los que, el macho del pivote central está en forma de cono truncado con la hembra dotada del correspondiente contorno en la parte de contacto, con lo cual, las inclinaciones, o los movimientos angulares en plano vertical entre macho y hembra, pueden tener lugar libremente.

20 14.- Perfeccionamientos, según lo reivindicado en la 13, en los que, aquellas caras de las partes del macho y hembra del pivote central las cuales resisten fuerzas horizontales, están curvadamente formadas, con lo cual, las inclinaciones o movimientos angulares en plano vertical, entre las partes correspondientes del macho y hembra, pueden efectuarse libremente.

25 15.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en los que, el accionamiento manual del mecanismo de ajuste de la cuña está suplementado, o sustituido,

30

180390



por un muelle, o muelles, con objeto de efectuar automáticamente tal ajuste.

16.- Perfeccionamientos en / o relativos a locomotoras articuladas y vehículos similares.

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

Madrid, a cinco de Noviembre de mil novecientos cuarenta y siete.

BEYER, PEACOCK & CO. LTD.
y JAMES HADFIELD.

p. a.

JANIE ISERN MIRALLES

P. P.

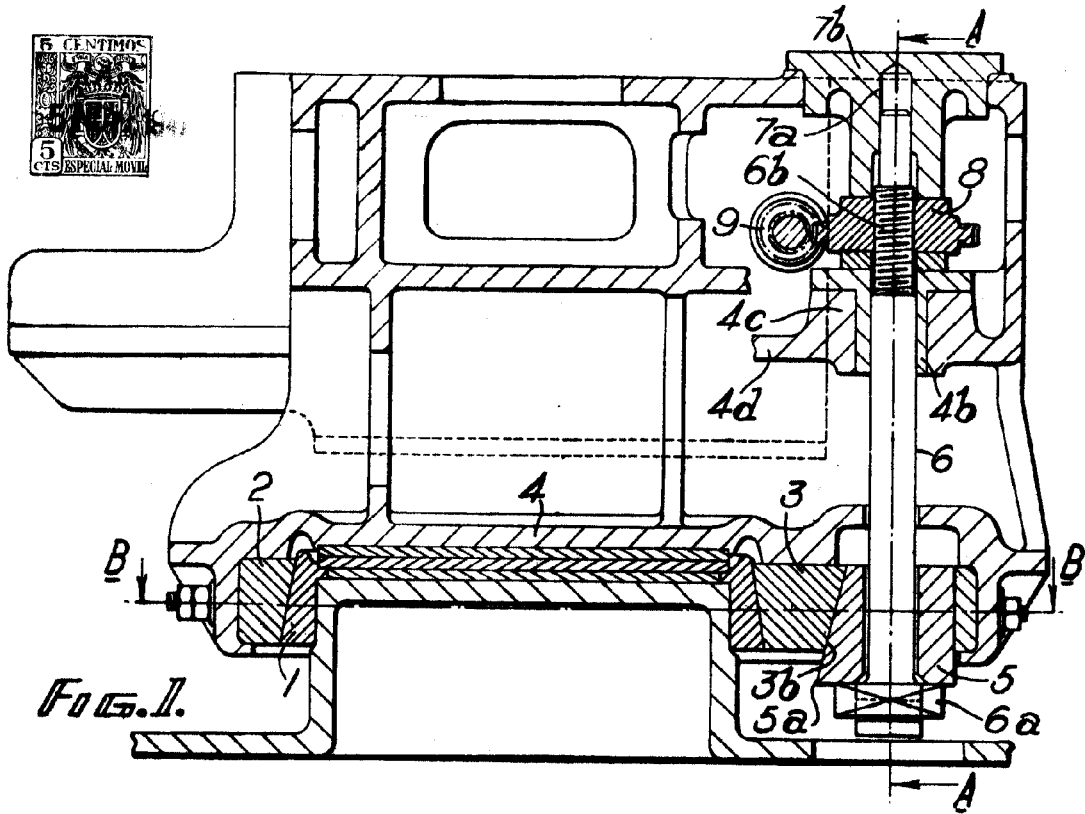


FIG. 1.

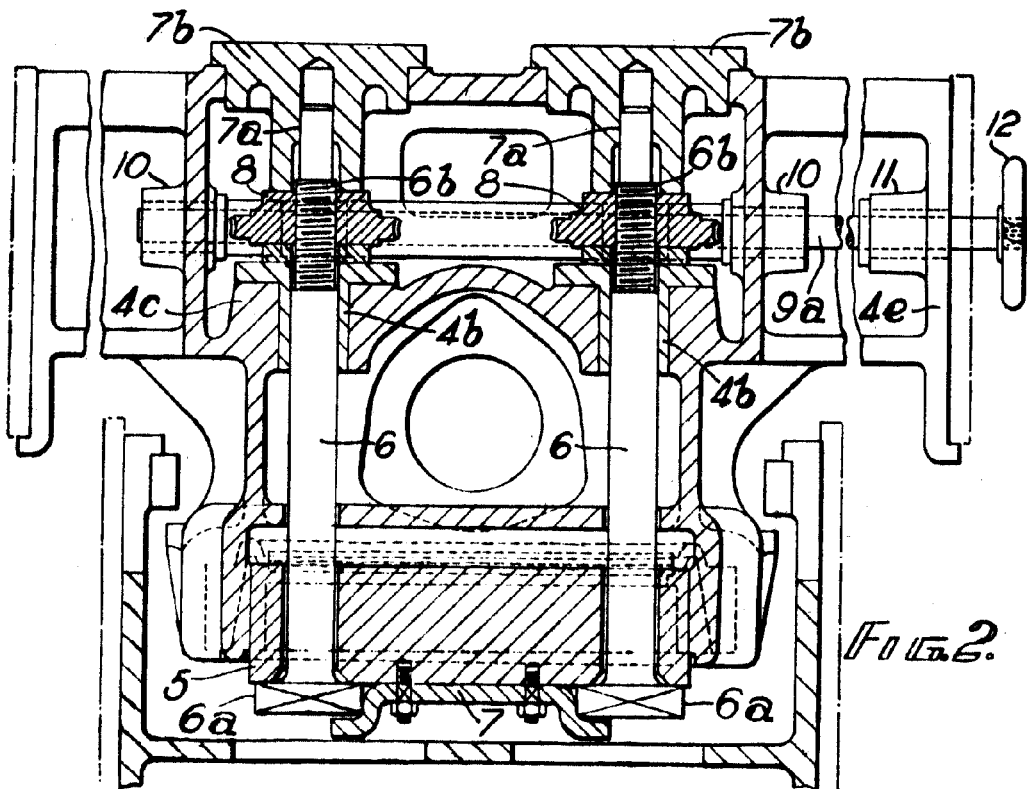


FIG. 2.

MADRID. 5 de Noviembre de 1947.

J. ISERN.

p.

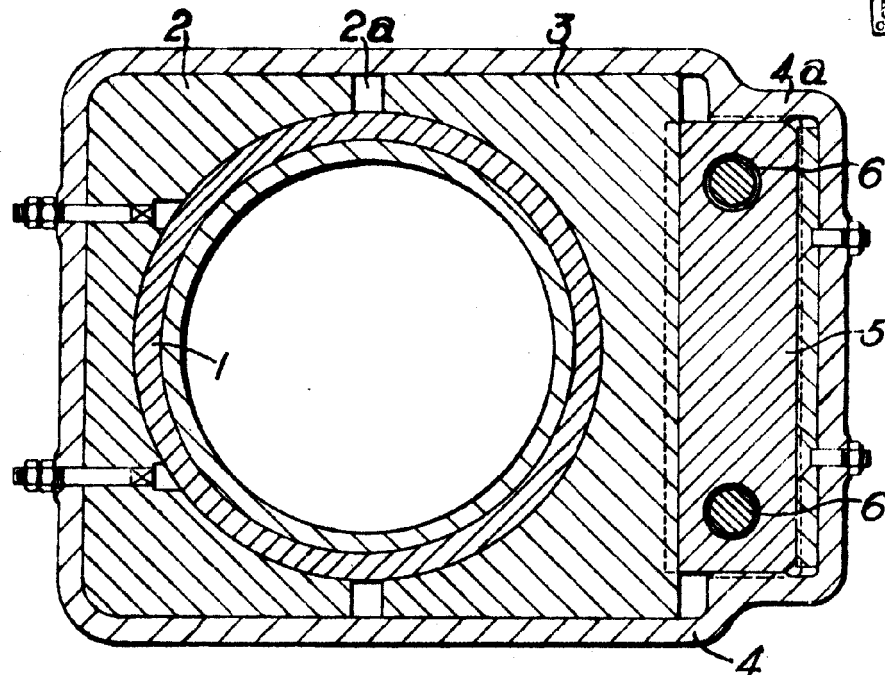


FIG. 3.

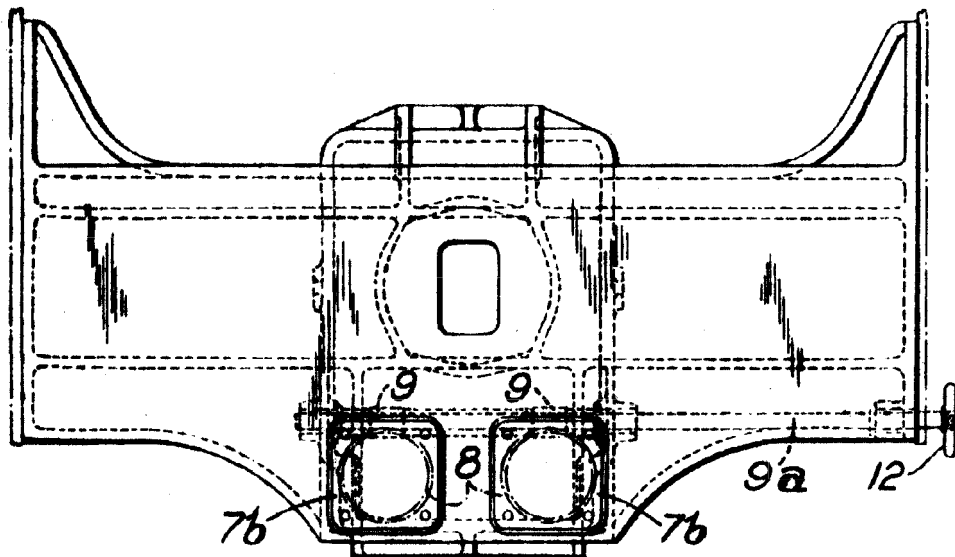


FIG. 4.

MADRID, 5 de Noviembre de 1947.

J. ISERN.

P.

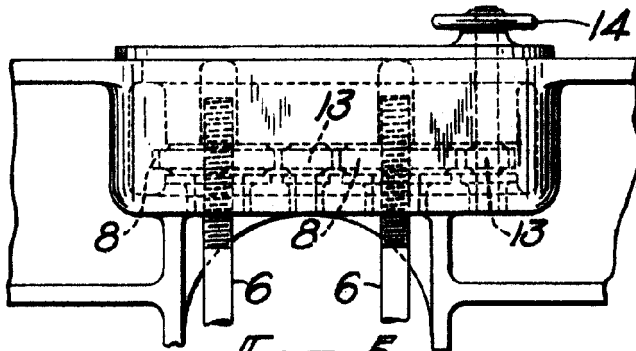


FIG. 5.

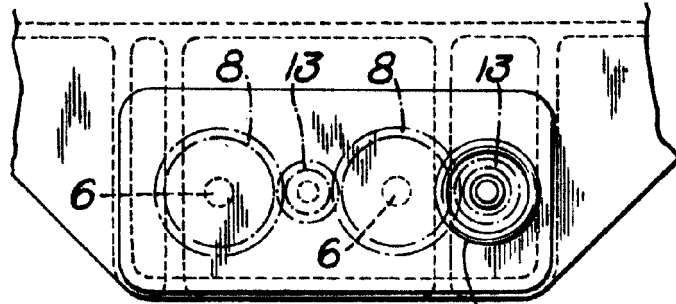


FIG. 6. 14

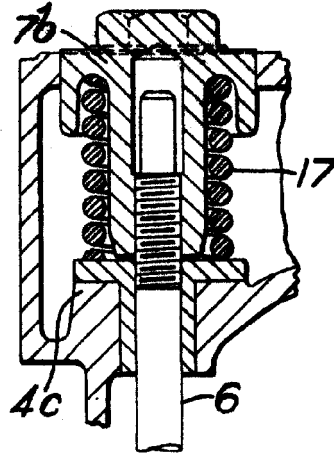


FIG. 9.

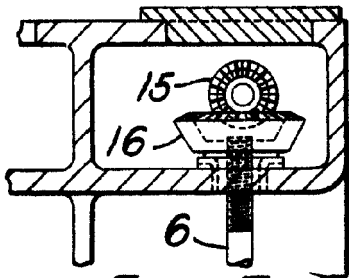


FIG. 7.

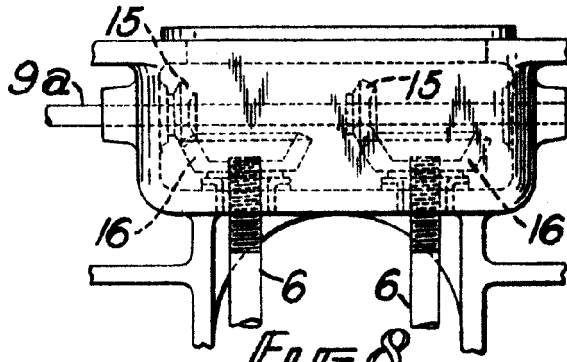


FIG. 8.

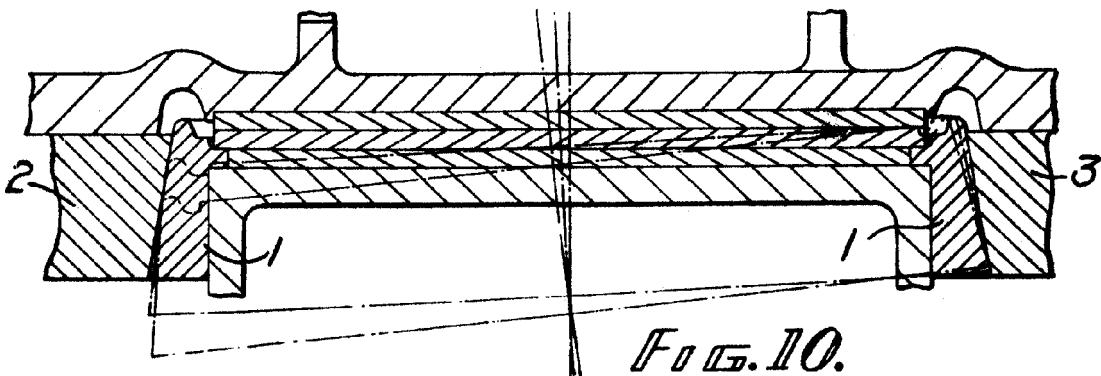


FIG. 10.

MADRID, 5 de Noviembre de 1947.

J. ISERN.

p.