

Caso XIX-3

O.G. 13.909-LJ

32453

190



PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" BOGIES MONOEJES CON SEPARACION VARIABLE ENTRE RUEDAS".

Solicitante: PATENTES TALGO, S.A., entidad española, domiciliada en Madrid, Montalbán, nº 14.

Inventores: D. ANGEL TORÁN TOMÁS y
D. BORIS HERRERA SECO.

19 OCT. 19



Es de todos conocido el problema que plantea al transporte de viajeros y mercancías, la diferencia de ancho de vía que existe entre algunas redes ferroviarias, lo que ha dado lugar a diversos estudios y soluciones con objeto de evitar los inconvenientes del transbordo de viajeros y mercancías.

- 5.- Sin embargo, hasta la fecha no se han encontrado soluciones plenamente satisfactorias a este problema, especialmente en la adaptación de coches o vagones de bogies.
- 10.- Una de las soluciones actuales estriba en la sustitución completa de bogies para lo cual es preciso elevar las cajas de los coches previo su desenganche y desacoplamiento de frenos, etc., lo cual representa una operación muy laboriosa. También como soluciones experimentales, han sido puestos a punto otros dispositivos para conseguir un eje con separación de ruedas variable por su desplazamiento sobre el cuerpo de eje, pero no representan una solución práctica por su gran complejidad y elevado precio, tanto de adquisición como de mantenimiento. La principal dificultad que impide conseguir un mecanismo adecuado de este tipo, consiste en la fijación de la rueda al cuerpo del eje, de forma que ofrezca las mismas garantías de seguridad, robustez, etc. que las ruedas caladas a presión sobre el eje según el sistema clásico.
- 15.-
- 20.-
- 25.- Si, además, es preceptivo que el cambio se realice de forma automática en un breve lapso de tiempo y que se puedan efectuar recorridos suficientemente amplios en perfectas condiciones de funcionamiento sin visitar el taller de mantenimiento, es muy difícil conseguir un mecanismo que responda a todas estas exigencias en el terreno práctico.
- 30.-



19 OCT

5.- Cuando, como en nuestro caso, se trata de bogies monoejes de ruedas independientes, en el que cada conjunto de rodadura está formado por una rueda calada a un eje independiente provisto de cojinetes en ambos extremos, se cuenta con la posibilidad de desplazar cada conjunto de rodadura completo, variando funcionalmente únicamente la posición de las cajas de cojinete con respecto al bogie.

10.- De esta forma se consiguen prácticamente las mismas características en un conjunto de rodadura previsto para ancho variable que las que tiene un conjunto de rodadura para ancho de vía fijo.

15.- Este invento se aplica, por consiguiente, al cambio rápido de la separación entre ruedas en bogies ferroviarios monoejes de ruedas de giro independiente, haciendo aptos estos bogies para que circulen por dos redes de distinto ancho de vía.

A lo largo de la descripción se harán patentes entre otras las siguientes ventajas del sistema que se reivindica.

- 20.- - Los conjuntos de rodadura son exactamente del mismo tipo que los ya experimentados largamente en bogies análogos de ancho de vía fijo.
- La timonería y accionamiento de freno es común para ambos anchos de vía, no requiriendo ninguna operación adicional para su adaptación a uno u otro ancho.
- 25.- - El paso de uno a otro ancho de vía puede efectuarse, según la variante de instalación fija utilizada, simultáneamente en todos los ejes del tren, si se trata de una instalación múltiple para tren parado, o sucesivamente si se trata de una instalación fija para el cambio de ancho de vía con el tren en marcha.
- 30.-



En ambos casos es posible efectuar el cambio de forma completamente automática, controlándose los distintos movimientos por medio de aparatos de gobierno adecuados y sin intervención manual alguna.

- 5.- Para facilitar la descripción que hará evidentes estas ventajas se acompañan las siguientes figuras, en las cuales:
- La fig. 1 es una vista frontal de conjunto de un bogie de dos ruedas, seccionado parcialmente para ver los alojamientos de las cajas de cojinete.
- 10.-
- La fig. 1a es una vista ampliada del detalle marcado a en la fig. 1.
 - La fig. 2 es una vista lateral de conjunto de un bogie de dos ruedas seccionada por la caja del cojinete exterior.
- 15.-
- La fig. 3 es una sección convencional según un plano horizontal, por el eje 3-3 de la figura 2 con el conjunto de rodadura en la posición correspondiente al ancho de vía mayor.
- 20.-
- La fig. 4 es una sección convencional según un plano horizontal, por el eje 3-3 de la figura 2 y con el conjunto de rodadura en la posición correspondiente al ancho de vía menor.
 - La fig. 5 muestra una vista en perspectiva de una caja de cojinete.
- 25.-
- La fig. 6 es una vista en perspectiva del dispositivo de encerrojamiento de las cajas de cojinete.
 - La fig. 7 es una vista en perspectiva de otra variante del dispositivo de encerrojamiento.
- 30.-
- La fig. 8 es una vista en perspectiva del conjunto



de rodadura.

- En las figuras 9 y 10 se indican, sobre una vista parcial del bogie, las dos posiciones de la timonería de frenos.

5.- Las figuras 11, 12 y 13 representan el diseño correspondiente respectivamente a las variantes a, b y c según el sistema empleado para conseguir la traslación de los conjuntos de rodadura.

10.- Hay que tener en cuenta, para la buena comprensión de la descripción siguiente, que denominamos ejes, esfuerzos y desplazamientos longitudinales a los paralelos a la vía y transversales a los perpendiculares a la misma según un plano horizontal.

15.- El bastidor del bogie, como se ha representado en la fig. 1, consta de dos arcos laterales unidos por una porción horizontal central. Las ruedas y discos de freno están alojados en el interior de dichos arcos laterales, estableciéndose una separación adecuada entre las porciones verticales de los mismos, de forma que permita el montaje de la rueda y discos de freno en las posiciones correspondientes a los dos anchos de vía.

20.- En el interior de estas porciones verticales están situados los alojamientos 1 de las cajas de cojinete 5, estando previstos estos alojamientos para recibir las cajas de cojinete en las dos posiciones determinadas por los dos anchos de vía diferentes.

25.- Cada bogie está dotado de dos conjuntos de rodadura como el representado en la fig. 8, cada uno de los cuales está integrado por el semieje 2, la rueda 3, los discos de freno 4, solidarios entre sí, y las cajas de cojinete 5

30.-



montadas en los extremos del semieje.

Según que el eje esté previsto para una u otra de las variantes

- a) Cambio a tren parado.
- 5.- b) Cambio con tren en marcha por contracarriles.
- c) Cambio con tren en marcha por guías laterales.

las cajas exteriores llevan en su parte frontal respectivamente un soporte 14 (fig. 11), ningún soporte (fig. 12), o un soporte 33 (fig. 13).

- 10.- En las variantes a y c los soportes 14 y 33 tienen la misión de recibir el empuje lateral para producir el desplazamiento de los conjuntos de rodadura. En la variante b se actúa por medio de contracarriles sobre las ruedas.

- 15.- Las cajas de cojinete 5, según se han representado en la fig. 5 tienen en su parte superior una superficie cilíndrica 25 sobre la que está apoyado, en la posición normal de marcha, el bastidor del bogie 8.

- 20.- Con objeto de distribuir más uniformemente los esfuerzos verticales en la superficie de apoyo, puede interponerse una lámina elástica entre la caja de cojinete y la cuna del alojamiento, lámina que debe estar fuertemente adherida a una de estas dos superficies.

La posición vertical entre caja de cojinete y bastidor de bogie, queda de esta forma definida.

- 25.- En sentido longitudinal, siendo dicha superficie cilíndrica, el eje de la caja de cojinete se centra automáticamente en su posición teórica.

- 30.- Las caras planas verticales, una anterior y otra posterior, están ajustadas sobre las correspondientes caras planas verticales de las piezas postizas 10 y 36, como puede



verse en las figs. 1a y 2. En esta misma figura 2 puede apreciarse el perfil de los alojamientos según un plano vertical longitudinal, haciéndose evidente la facilidad que existe para el mecanizado del mismo. En efecto, por ser postizas las piezas que, en el montaje, se hacen solidarias con el bastidor del bogie, por ejemplo las guías 15, pueden planificarse las caras verticales y tornearse sin dificultad la superficie cilíndrica 25 por ser su diámetro menor que la separación entre dichas caras verticales. Asimismo, puede apreciarse en la sencillez de este diseño de los alojamientos, lo fácil que resulta el montaje y desmontaje de los conjuntos de rodadura.

Entre la carcasa exterior de la caja de cojinete y el cojinete propiamente dicho, se interpone un casquillo elástico de forma que los cojinetes tengan un pequeño grado de libertad para que puedan absorber cualquier pequeño error de alineación, a la vez que proporcionan la deformación axial necesaria para que los esfuerzos transversales producidos en la marcha, sean transmitidos al bastidor del bogie por las dos cajas de cojinete de cada semieje.

Las orejetas 22, situadas en las caras verticales anterior y posterior de cada caja de cojinete y solidarias con ella, constituyen los elementos de fijación transversal de las cajas de cojinete. Ajustados entre el tope 26 o 26' del bastidor del bogie y los cerrojos 9, impiden todo desplazamiento transversal de las cajas de cojinete. Las dos caras verticales longitudinales de cada una de estas orejetas 22, en las que se efectúa este contacto están separadas entre sí una magnitud igual a la semidiferencia de anchos de vía disminuída en el grueso del cerrojo 9.

Los cerrojos 9, solidarios con el puente 13, están ajustados en sentido longitudinal por sus caras exteriores



transversales entre las dos caras verticales del alojamiento del bastidor del bogie, manteniéndose transversalmente en su posición correcta por estar ajustados entre las caras verticales longitudinales de las piezas postizas 10 y 36 solidarias con el bastidor del bogie. De esta forma los cerrojos únicamente pueden desplazarse en sentido vertical, estando impedido su desplazamiento en cualquier otra dirección por topes rígidos.

Verticalmente se mantienen fijos en su posición de marcha por los resortes 11, cuya pretensión, superior al peso del dispositivo de encerrojamiento más las fuerzas dinámicas que pueden producirse, impide que éste descienda. Eventualmente se puede complementar el mecanismo de resortes 11 con un dispositivo retenedor adicional de seguridad, por ejemplo de bola, magnético, etc.

El puente 13 del dispositivo de encerrojamiento está diseñado de forma que por su parte inferior pueda introducirse una pieza en T, perteneciente a la instalación fija, que la obligue a desplazarse verticalmente, haciendo descender a los cerrojos, venciendo la fuerza que oponen los muelles, retenedores y rozamientos. Este puente es de perfil transversal interior constante cuando la maniobra de cambio de ancho se va a efectuar a tren parado.

Si el bogie está previsto para que ésta maniobra se efectúe en marcha, dicho puente tiene que estar diseñado para que su interior se adapte a los planos inclinados existentes en las guías de desencerrojamiento de la instalación fija, de forma que actúen sobre la zona central del puente. Un diseño de este tipo se ha representado en perspectiva y en sección en la fig. 7.



- Las piezas postizas 10 y 36 que están montadas solidariamente sobre las caras verticales de los alojamientos del bastidor del bogie, además de cumplir la misión de tope transversal de los cerrojos, presentan caras verticales transversales sobre las que ajustan en sentido longitudinal las caras 24 de las cajas de cojinete.
- 5.- La pieza 10, además, presenta una guía transversal 15, con su cara superior inclinada, que constituye la superficie de deslizamiento de la caja de cojinete durante el desplazamiento transversal del conjunto de rodadura.
- 10.- Las caras inferiores 23 de las orejetas 22, tienen esta misma inclinación y en funcionamiento normal quedan separadas de las caras superiores de las guías 15 y paralelas a ellas.
- 15.- Cuando el bogie se ha suspendido, las cajas de cojinete descienden hasta apoyarse las orejetas 22 sobre las guías 15, verificándose a través de este contacto el desplazamiento transversal.
- 20.- La inclinación de las caras de deslizamiento de las guías 15 impide que se deposite sobre ellas durante la marcha alguna partícula que pueda dificultar el desplazamiento lateral de la rueda al cambiar de ancho de vía.
- 25.- Para mayor seguridad, se hace que las caras verticales de barrido 37 (Véase fig. 5) tengan una inclinación adecuada para barrer toda la superficie de deslizamiento y expulsar cualquier partícula que se hubiera depositado sobre la misma a pesar de su inclinación, barrido que se efectúa cada vez que se cambia la distancia entre ruedas.
- 30.- Unas deslizaderas de material apropiado (teflón, nylon, etc.) con bajo coeficiente de rozamiento, pueden colo-



carse sobre las superficies deslizantes de los cerrojos 9 o/y de las orejetas 22, con el fin de suavizar el deslizamiento.

5.- En una de las orejetas 22 de cada caja de cojinetes se monta un brazo soporte 16 sobre el que se atornilla el cilindro 18 de accionamiento de freno.

10.- Las zapatas de freno 17, articuladamente colgadas de la biela 19, sensiblemente en la misma horizontal que el cilindro de freno, reciben el empuje de dicho cilindro por medio de un vástago intermedio al actuar el frenado del tren. Las bielas 19 están articuladas por su extremo superior sobre las orejetas 21 pertenecientes al bastidor del bogie, por lo que pueden girar alrededor del bulón 20 de dicha articulación pero manteniéndose siempre en el mismo plano vertical transversal.

15.- El muelle 24 de recuperación de las zapatas, que tiene como misión retirar éstas ligeramente de los discos de freno para que no vayan continuamente en contacto, va conectado a la biela 19, y al soporte 16.

20.- Al pasar la rueda de una a otra posición, la biela 19 se inclina en uno u otro sentido con respecto a la vertical ya que su eje de giro 20 se sitúa en una posición intermedia, situándose en cada caso las bielas 19 en posición simétrica, con respecto a la vertical que pasa por el punto 20, de la que ocuparían en el caso de estar la rueda en la otra posición.

25.- Por consiguiente, los discos de freno 4, las zapatas 17 y los cilindros de freno 18 de cada rueda se mantienen siempre en la misma posición relativa, independientemente de la posición en que se encuentre el conjunto de rodadura a que

30.-



pertenecen, al tiempo que la suma de las fuerzas de frenado sobre los dos discos es la misma en ambos casos.

De esta forma la timonería y accionamiento de frenos se adapta automáticamente a cada ancho de vía.

- 5.- El cambio de distancia entre ruedas se ha de efectuar con el concurso de una instalación fija situada en la estación de transición, bien con el tren parado (en cuyo caso puede hacerse el cambio simultáneamente en todos los ejes del tren), bien con el tren a velocidad reducida (en este caso el
- 10.- cambio de cada eje se va haciendo sucesivamente al pasar por la instalación fija), siendo válido el bogie descrito para aplicarlo sobre uno u otro sistema de instalación fija con las variantes indicadas anteriormente para cada caso.
- Se procede según la siguiente secuencia de operaciones:
- 15.-
- 1º) El bastidor del bogie se eleva, quedando apoyado en las superficies horizontales 12. Las ruedas se despegan de los carriles y la superficie superior 25 de las cajas de cojinete se separan ligeramente del bastidor del bogie.
- 20.- Los conjuntos de rodadura quedan suspendidos del bastidor del bogie por el apoyo de las orejetas 22 sobre las guías 15.
- 2º) Tirando hacia abajo de los puentes 13 y venciendo la oposición de los muelles 11, retenedores adicionales y fuerzas de fricción, se desenclavan los cerrojos 9. Estos descienden hasta liberar el apoyo lateral que ejercían sobre las orejetas 22.
- 25.-
- 3º) Se desplazan lateralmente los conjuntos de rodadura hasta su nueva posición. Según el sistema de instalaciones fijas empleado, este desplazamiento se realiza actuando exterior-
- 30.-

1900



mente sobre el soporte 14, el soporte 33 o por medio de contracarriles actuando sobre las ruedas.

Automáticamente la timonería de frenos y el cilindro de accionamiento acompaña a su nueva posición a las cajas de cojinete.

5.-

4^a) Se actúa hacia arriba sobre los puentes 13 enclavándose de nuevo los cerrojos. En esta operación también cooperan los resortes 11, que siempre tienden a mantener el dispositivo de encerrojamiento en su parte superior. En algunos casos bastará esta sola fuerza ejercida por los muelles para conseguir el ascenso de los cerrojos a su posición de funcionamiento.

10.-

Si en la operación anterior (punto 3^a) no se hubieran llevado las cajas de cojinete a su posición exacta, las caras inclinadas de los extremos de los cerrojos se encargan en su ascenso de ajustar la posición de las cajas de cojinete, quedando éstos lateralmente encerrojados en su posición correcta de marcha.

15.-

5^a) Se hace descender el bastidor del bogie, con lo cual la rueda se apoya sobre los carriles del nuevo ancho de vía y el bastidor del bogie sobre la cara superior 25 de la caja de cojinete.

20.-

El tren está listo para seguir circulando por la red de ancho de vía distinto.

25.-

La firma solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

30.-

Igualmente la firma solicitante se reserva el dere-



cho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

5.-

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: " BOGIES MONOEJES CON SEPARACION VARIABLE ENTRE RUEDAS", de acuerdo con las siguientes:

10.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Bogies monoejes con separación variable entre ruedas, en los que cada rueda forma conjunto independiente desplazable, que se caracterizan porque dichos conjuntos comprenden un eje individual por cada rueda, montado sobre cojinetes acoplados, en forma susceptible de desplazamiento axial

15.-

y encerrojamiento, en cavidades dispuestas en arcos extremos o puentes del bastidor del bogie, siendo los dispositivos de encerrojamiento accionables por dispositivos externos que cooperan con otros medios externos que determinan la pérdida de contacto entre las ruedas y las vías y su desplazamiento lateral para ajustar su separación al nuevo ancho de vía.

20.-

2ª.- Bogies monoejes con separación variable entre ruedas, según la anterior reivindicación, que se caracterizan porque el bastidor del bogie presenta dos arcos laterales para alojamiento de las correspondientes ruedas, cuya separación y anchura es la adecuada para permitir a éstas situarse con la separación correspondiente a los dos anchos de vía en posiciones simétricas respecto al eje de la vía.

25.-

3ª.- Bogies monoejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracte-

30.-



rizan porque el bastidor del bogie presenta en cada extremo lateral superficies horizontales y verticales, las primeras destinadas a servir de apoyo sobre superficies de deslizamiento externas y, las segundas, a guiar transversalmente a éste durante dicho deslizamiento.

5.-

4ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque los arcos laterales del bastidor del bogie presentan porciones verticales en las cuales están situadas abiertas hacia el interior de cada arco respectivas cavidades respecto a un mismo eje geométrico que corresponde con el eje de giro de las ruedas en cuyas cavidades se alojan las correspondientes cajas envolventes de los cojinetes de dichos ejes de giro en forma susceptible de desplazamiento y bloqueo en las dos posiciones extremas.

10.-

15.-

5ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque cada alojamiento de caja de cojinete en el bastidor del bogie está formado por una superficie cilíndrica de eje transversal y dos caras paralelas planas simétricas respecto al citado eje transversal y separadas entre sí una distancia mayor que el diámetro de la superficie cilíndrica.

20.-

25.-

6ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque los cojinetes se acoplan a sus respectivas cajas envolventes, mediante la interposición de casquillos elásticos que proporcionan la deformación axial necesaria para que los esfuerzos laterales sean transmitidos al bastidor del bogie por las dos cajas de cojinete de cada conjunto de rodadura.

30.-

7ª.- Bogies monojejes con separación variable entre:



- 5.- ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por la disposición de piezas postizas adosadas y fijadas a las caras verticales de las cavidades de alojamiento de las cajas envolventes de los cojinetes que constituyen las guías de deslizamiento y los topes transversales, de los conjuntos de rodadura.
- 8ª.- Bogies mono ejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque las cajas envolventes de los cojinetes dispuestas en la parte exterior de cada conjunto de rueda, semieje y frenos, presentan una prolongación proyectada hacia el lateral externo del bogie, que presenta la conformación adecuada para hacer posible el accionamiento mediante la cooperación de medios externos adecuados, que produzca el desplazamiento axial de cada conjunto, con el fin de situarlo en la posición necesaria para el nuevo ancho de vía.
- 10.-
- 15.-
- 9ª.- Bogies mono ejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque la prolongación o apéndice de la caja de cojinete externa está acoplado a dicha caja elásticamente y en forma susceptible de un pequeño desplazamiento perpendicular a la vía respecto a la caja.
- 20.-
- 10ª.- Bogies mono ejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque entre cada superficie cilíndrica de cada cavidad de alojamiento de la caja de cojinete y su correspondiente caja envolvente del cojinete está dispuesta una lámina elástica.
- 25.-
- 11ª.- Bogies mono ejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores que se caracterizan porque mediante las piezas postizas adosadas y fijadas a las
- 30.-



- caras planas de las cavidades de alojamiento de las cajas de los cojinetes se forman alojamientos verticales de guía a elementos de bloqueo que fijan las posiciones de las ruedas al ancho de vía al bloquear la caja de cojinete en un sentido, constituyendo dichas piezas postizas el tope fijo que bloquea la caja de cojinete en sentido opuesto, siendo dichos elementos de bloqueo susceptibles de desplazamiento vertical con el concurso de medios externos.
- 5.-
- 10.- 12ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque las cajas de cojinete de cada conjunto de rodadura presentan orejetas laterales, situadas de forma que sus superficies frontales actúan de topes entre el elemento de bloqueo y las piezas postizas que constituyen el tope fijo lateral, las cuales presentan una ranura a través de la cual sobresale dicha orejeta, siendo los extremos de dichas ranuras los topes fijos laterales mencionados.
- 15.-
- 20.- 13ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque las orejetas laterales de las cajas de cojinete de cada conjunto de rodadura presentan una superficie inclinada en sentido descendente hacia la caja, cuya inclinación coincide con la de las piezas postizas de que está dotado el alojamiento, sobre cuyas superficies se apoya la caja durante su desplazamiento.
- 25.-
- 30.- 14ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque los elementos de bloqueo de las cajas de cojinete de cada conjunto de rodadura comprenden cerrojos que se intercalan como tope en el interior de la cavidad de alojamiento de las cajas de cojinete, cuyos cerrojos están solicitados elásticamente en sen-



tido ascendente vertical por muelles antagonistas que se fijan en posición de bloqueo.

- 5.- 15.- Bogies monoeyes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque el cerrojo de bloqueo de cada caja de cojinete de los conjuntos de rodadura presenta una prolongación inferior conformada en su extremo adecuadamente para permitir el alojamiento en ella de una guía o medio de accionamiento externo, que determine su desplazamiento vertical en sentido descendente, para originar el desbloqueo o su desplazamiento ascendente vertical para determinar su reposición al bloqueo.

- 10.- 15.- 16ª.- Bogies monoeyes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque el desplazamiento de las zapatas de freno de cada rueda se produce simultáneamente con el desplazamiento del conjunto de rodadura correspondiente por existir medios de unión de cada una de dichas zapatas con la respectiva caja de cojinete.

- 20.- 17ª.- Bogies monoeyes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque cada zapata de freno está articulada en el extremo inferior de una biela cuyo extremo superior está articulado sobre el bastidor del bogie, de forma que las posiciones de la articulación inferior correspondientes a los dos anchos de vía son equidistantes de la vertical que pasa por el punto de articulación superior.

- 25.- 18ª.- Bogies monoeyes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque la separación entre las superficies frontales de cada orejeta de las cajas de cojinete de cada conjunto de roda-
- 30.-

19 CC



dura es igual a la semidiferencia de los anchos de vía disminuida en el grueso del elemento de bloqueo.

5.- 19ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque de las piezas postizas adosadas a las caras verticales de los alojamientos de cada cojinete, son desmontables las que sobresalen hacia el interior por debajo de las orejetas de las cajas de cojinete.

10.- 20ª.- Bogies monojejes con separación variable entre ruedas, según reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque en una de las orejetas de cada caja de cojinete de los conjuntos de rodadura, se monta solidariamente, pero susceptible de desmontarse, un soporte que sobresale al exterior para montar sobre él el cilindro de accionamiento de los frenos y el muelle de recuperación de las zapatas.

15.-

21ª.- "BOGIES MONOEJES CON SEPARACION VARIABLE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos.

Madrid, 19 Octubre 1.966

PATENTES TALGO, S.A.

P.P.
FRANCISCO GARCIA CABREÑO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorguera

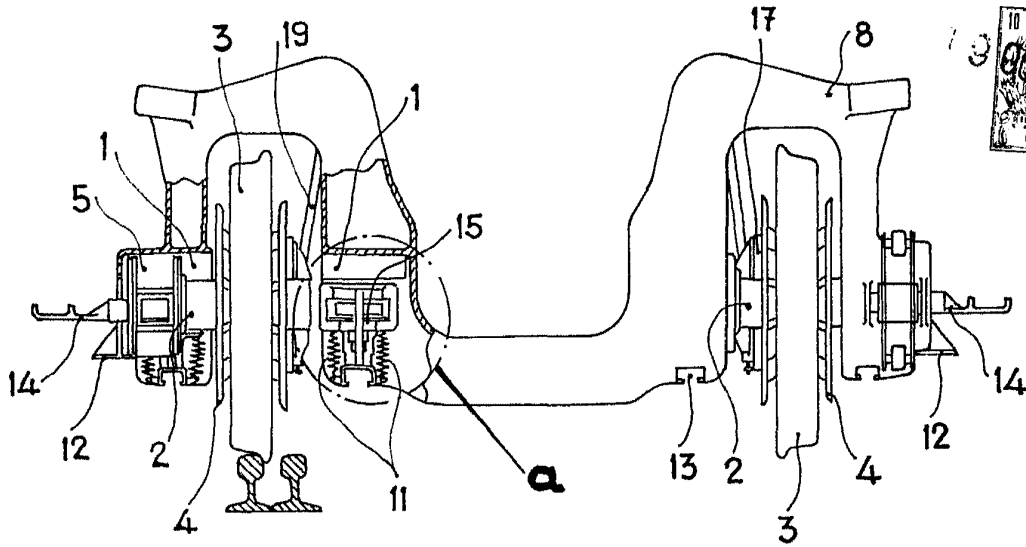


FIG. 1

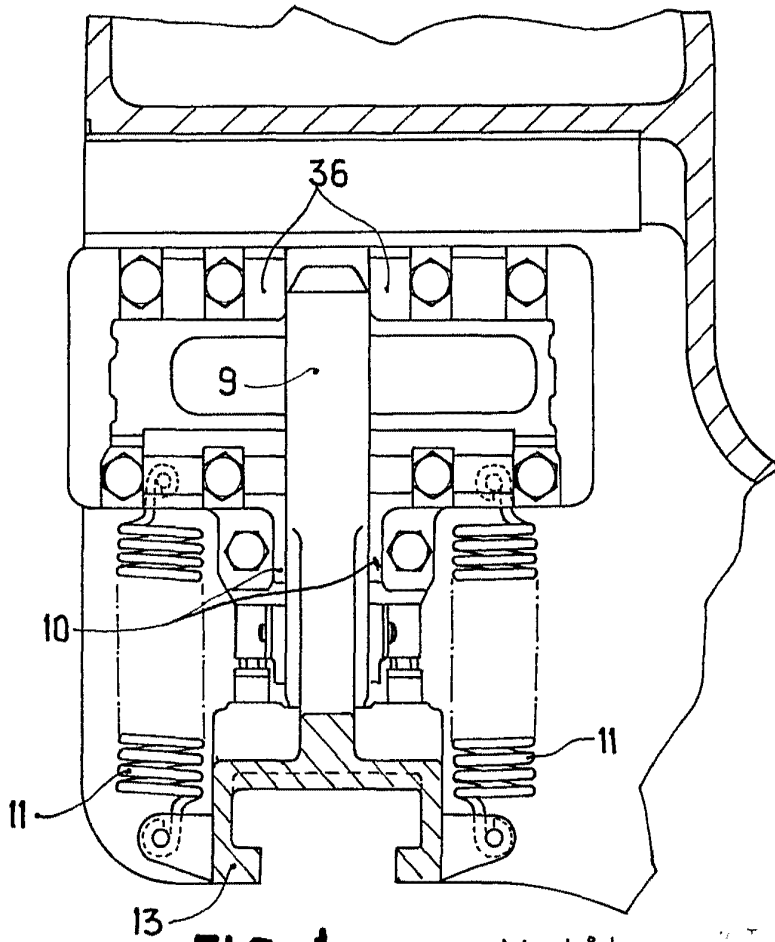


FIG. 1a

Escala variable

Madrid, 1956
PATENTES TALGO, S.A.
P. P.

332453

PATENTES TALGO, S.A.

9 HOJAS- Hoja 3

190071066
ESTADO PATENTE DE ESPAÑA
1966

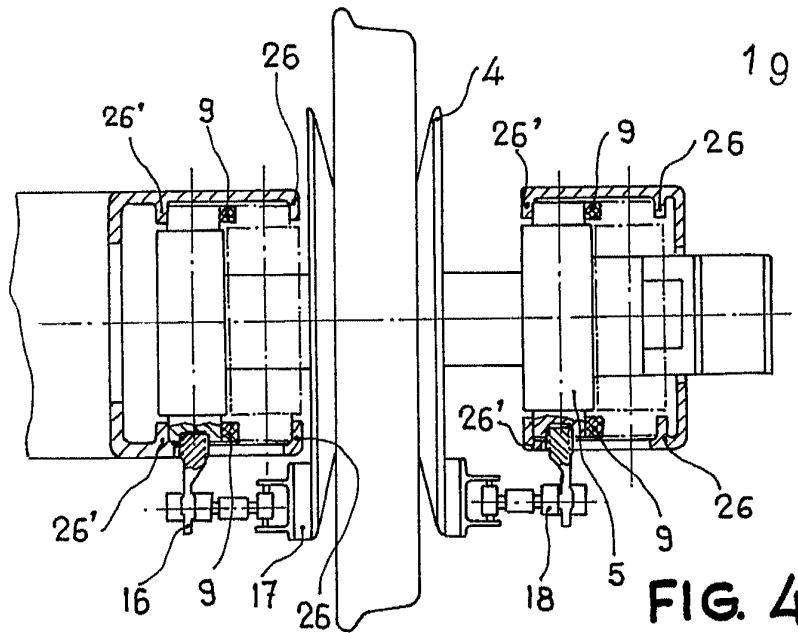


FIG. 4

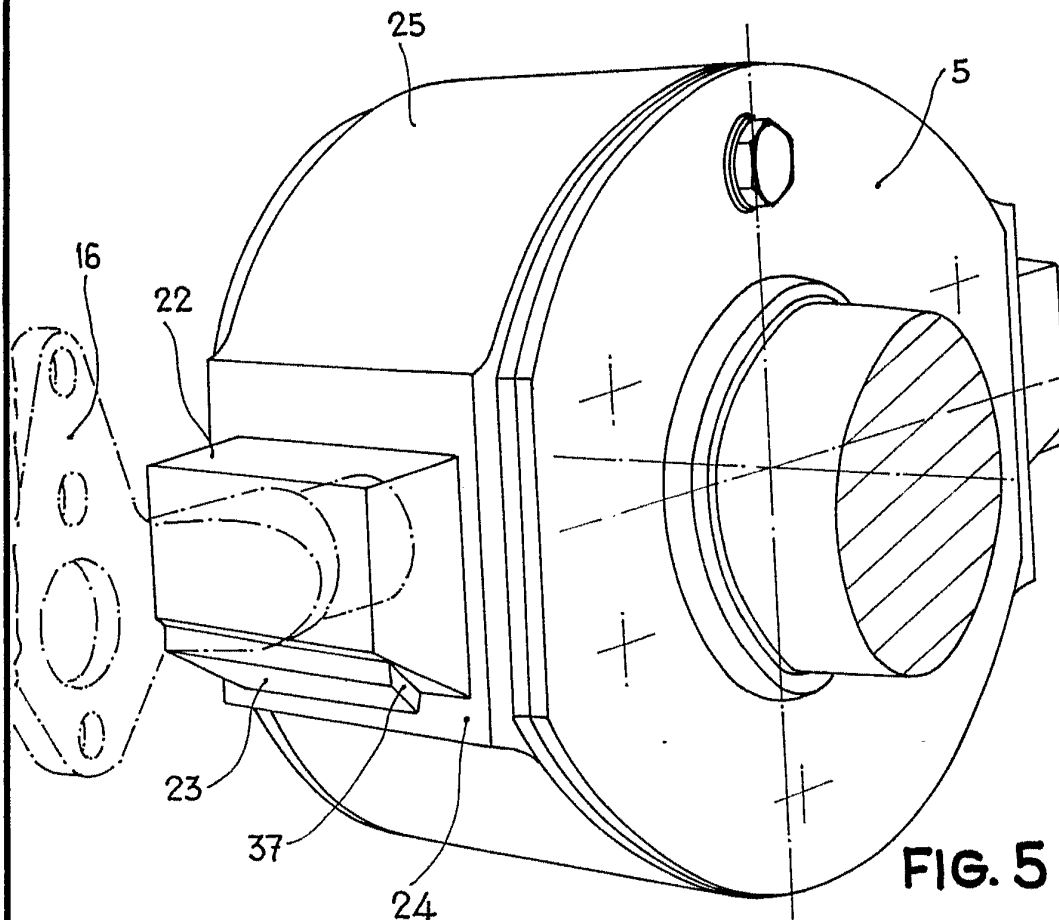


FIG. 5

Escala variable

Madrid, 5 de Mayo, 1966

PATENTES TALGO, S.A.

P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

1900

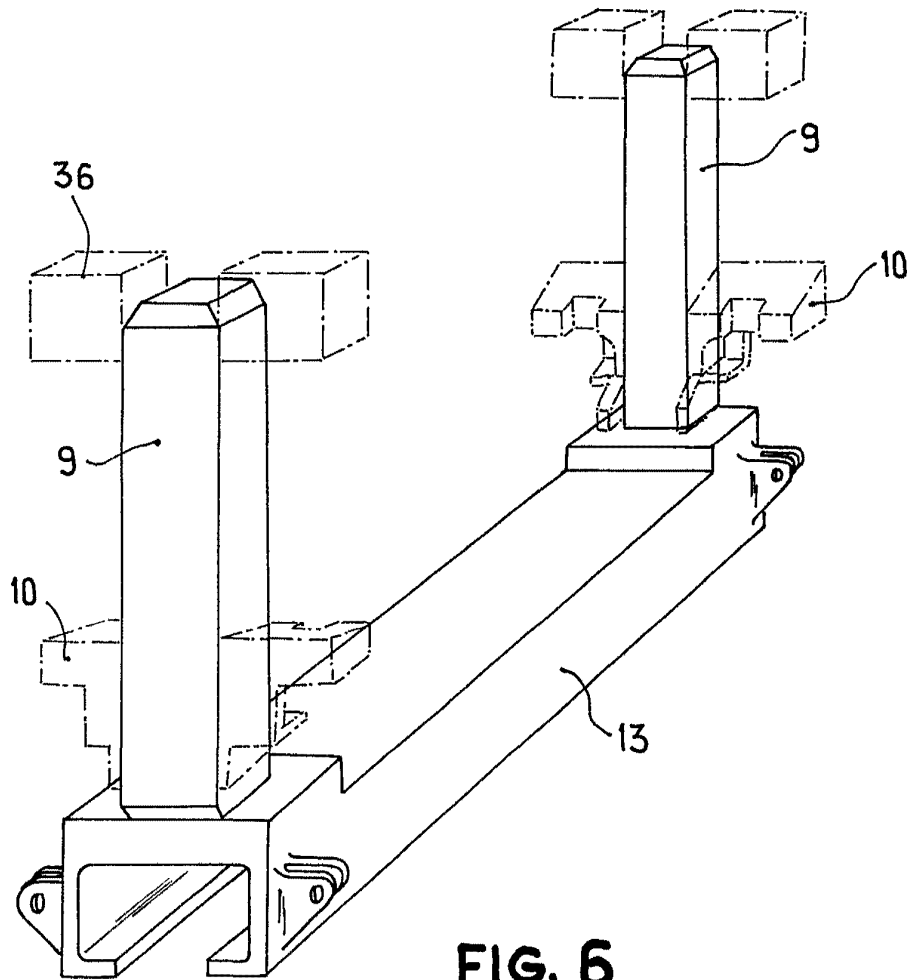
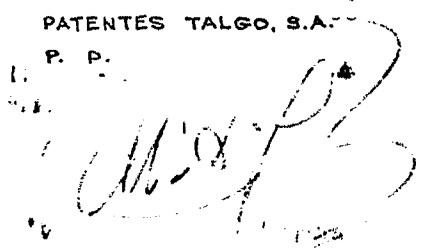


FIG. 6

Madrid,
PATENTES TALGO, S.A.
P. P.



Escala variable

30,453

PATENTES TALGO, S.A.

9 HOJAS - Hoja 5

1900

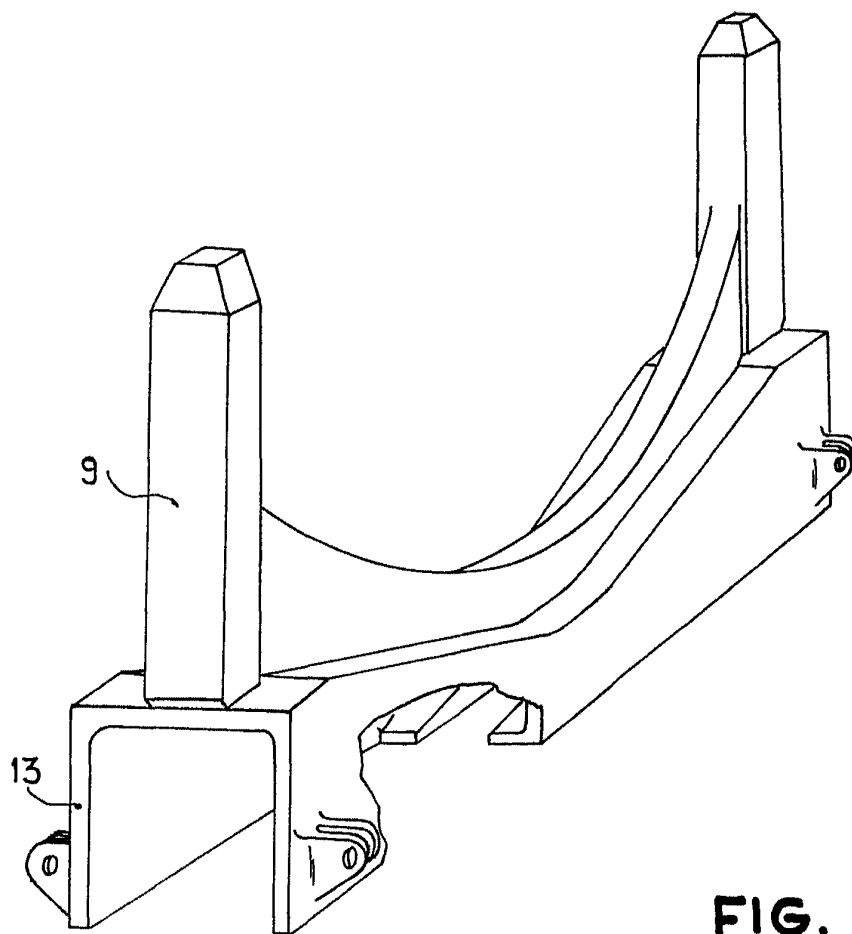
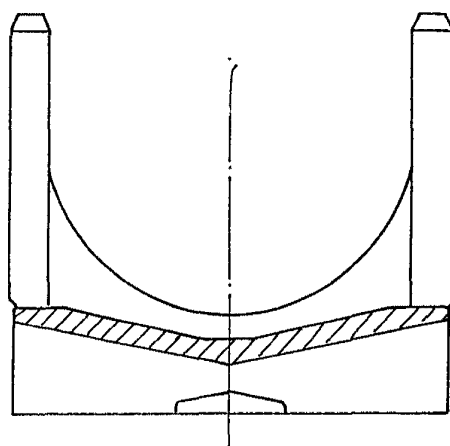


FIG. 7



Madrid,
PATENTES TALGO, S.A.
P. P.

Escala variable

[Handwritten signature or stamp]

19007

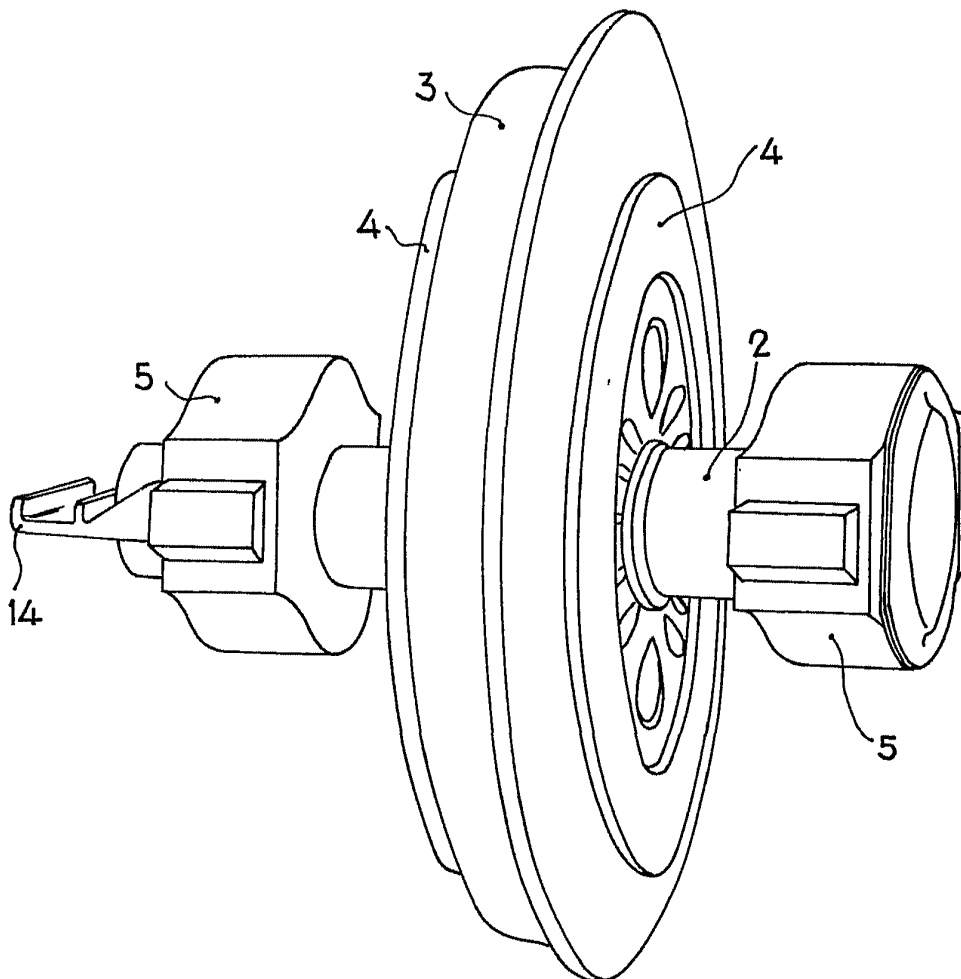


FIG. 8

Madrid,
PATENTES TALGO, S.A.
P. R.

Escala variable

[Handwritten signature and scribbles]

33.453

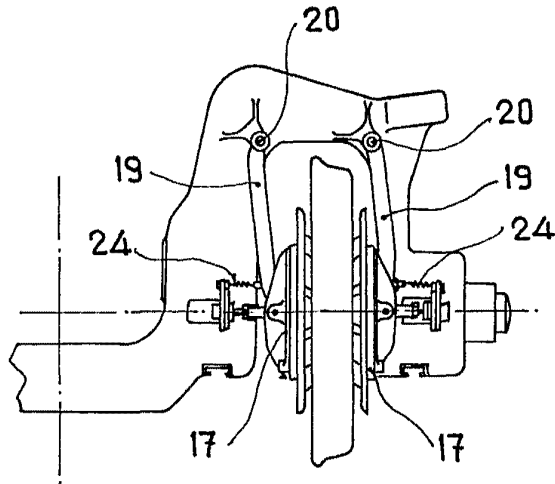


FIG. 9

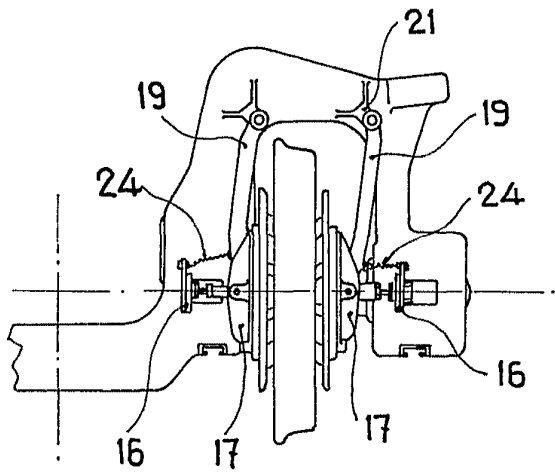


FIG. 10

Madrid,
PATENTES TALGO, S.A.
P. P.

Escala variable

[Handwritten signature and scribbles]

33 453

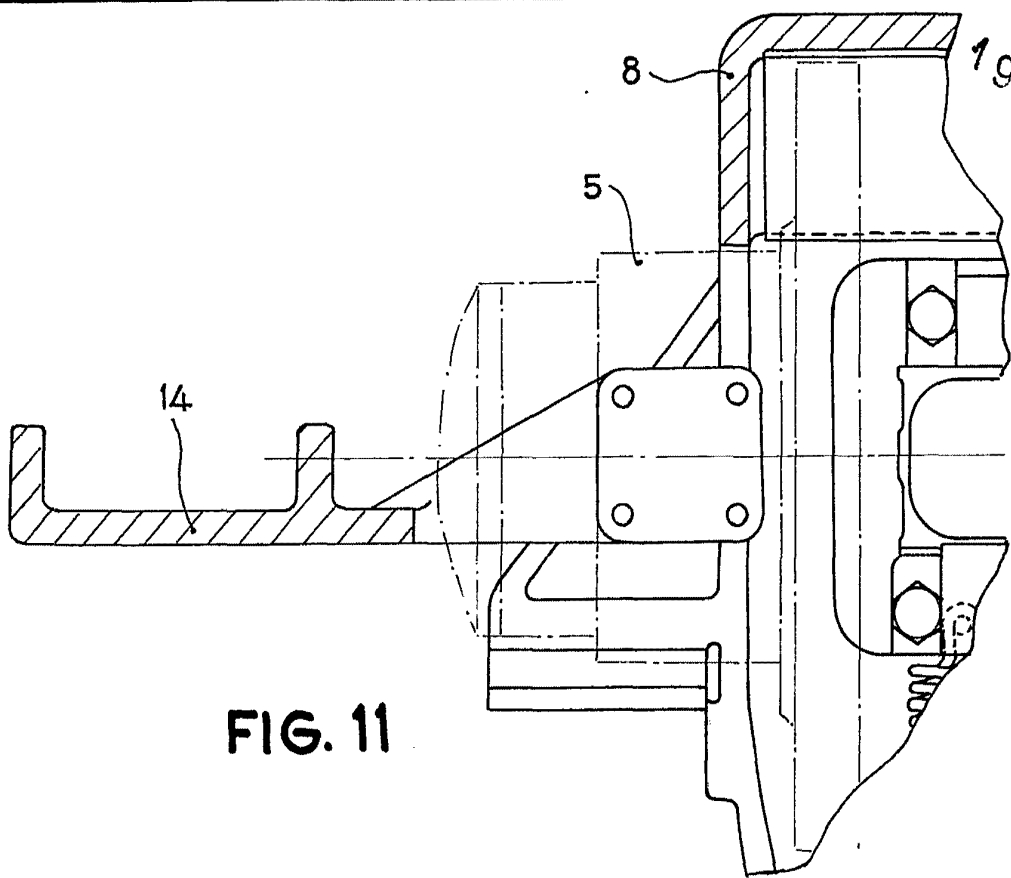


FIG. 11

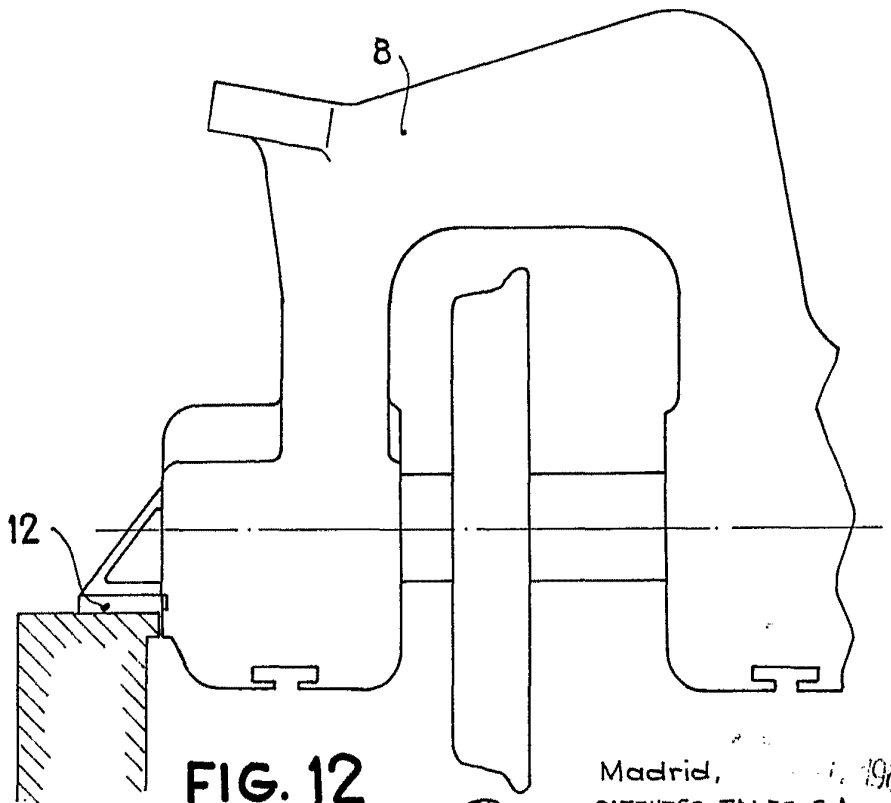


FIG. 12

Escala variable

Madrid, 1966
PATENTES TALGO, S.A.

P. P.
FRANCISCO CALCIA CALZADA
P. P.



[Handwritten signature and notes]

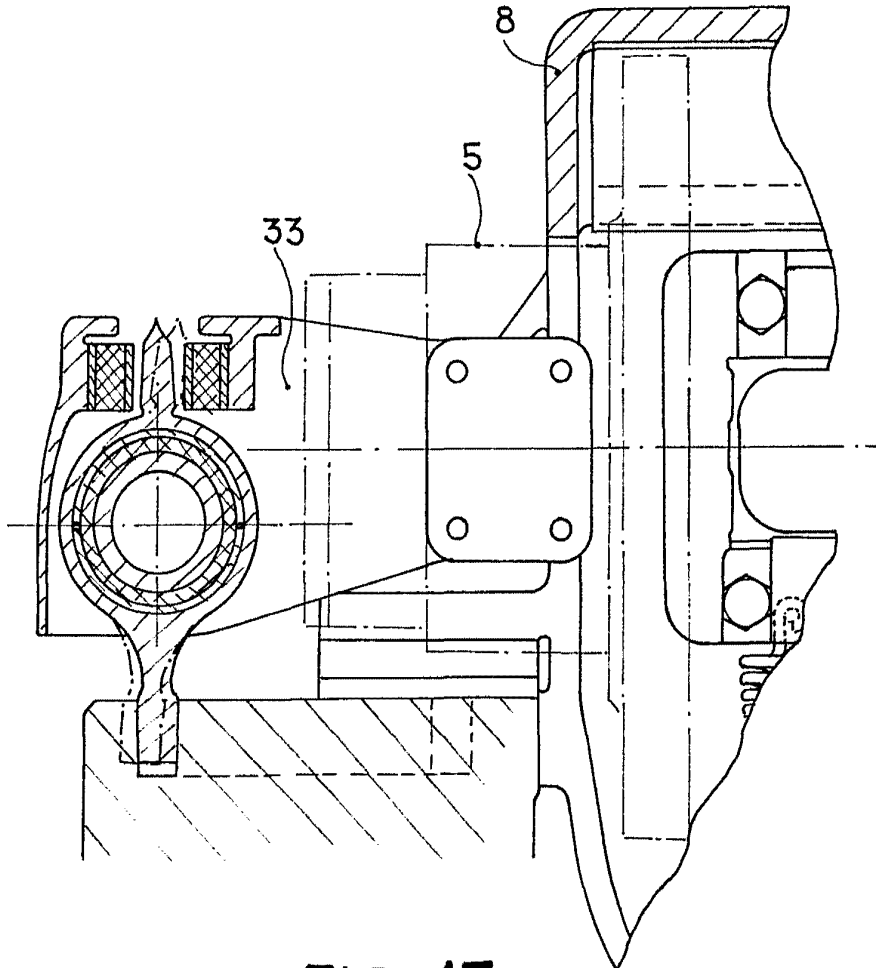


FIG. 13

Madrid, 19 OCT. 1966

PATENTES TALGO, S.A.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO

P. P.

Firmado: M.^a Dolores Borquera

Escala variable