

Caso XIX-5  
OG. 13.911.-MI

1900



332455

332455

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" INSTALACION FIJA PARA CAMBIO DE ANCHO DE VIA DE TRENES EN  
MARCHA "

-----  
Solicitante: PATENTES TALGO, S. A., entidad española, domi-  
ciliada en Madrid, calle Montalbán nº 14.

-----  
Inventor: Don Angel TORAN TOMAS.  
-----



Es suficientemente conocido el problema existente en el tráfico ferroviario internacional entre países con redes de distinto ancho de vía.

Muchas son las soluciones ideadas para resolver

5. este problema del cambio de ancho de vía, la mayoría de las cuales no han llegado a materializarse y las pocas que han llegado a construirse, o no han superado la fase experimental o se están utilizando con grandes limitaciones e inconvenientes. Por este motivo es corriente todavía recurrir al
10. transbordo de viajeros, equipajes y mercancías, con la consiguiente incomodidad, pérdida de tiempo y gastos adicionales que supone este traslado de un tren a otro.

- La presente invención se aplica a bogies de dos ruedas de giro independiente, en los que cada rueda va calada a un eje independiente provisto de cojinetes en ambos extremos, que llamaremos conjunto de rodadura, por lo que
15. dichos bogies permiten trasladar transversal y simétricamente los conjuntos de rodadura, pudiendo mantener las cajas de cojinete en su posición correcta por la acción de
20. topes fijos y de un sencillo cerrojo.

- El invento objeto de esta Patente se refiere a la instalación fija de vía situada en la estación de transición o de paso de un ancho de vía a otro con el concurso de la cual se verifica el cambio de posición de los conjuntos de rodadura, quedando el tren adaptado para continuar
25. su recorrido por la red de ancho de vía distinto.

- Esta operación se efectúa automáticamente al pasar el tren por la instalación fija y es perfectamente reversible volviendo los conjuntos de rodadura a su posición
30. inicial si el tren vuelve a pasar por la instalación fija



en sentido contrario, siendo indiferente la orientación en que pase el tren.

A la presente memoria descriptiva se acompañan las siguientes figuras en las cuales:

5. - la fig. 1 es una vista en perspectiva de la instalación completa.
- la fig. 2 es una vista esquemática en planta de la misma instalación.
- la fig. 3 representa una variante de la instalación fija.
10. - la fig. 4 representa uno de los patines laterales sobre el que está apoyado el bastidor del bogie.
- la fig. 5 representa uno de los patines laterales sobre el que está apoyado el bogie para la otra variante del sistema de desplazamiento lateral.
15. - la fig. 6 representa en alzado, según un plano longitudinal, uno de los bogies de ancho de vía variable. Está seccionada parcialmente para poder ver una de las cajas de cojinete en su alojamiento.
- la fig. 7 es una sección por la línea X-X de la fig. 6.
20. - En las figuras 8 a 13 se representan esquemáticamente distintas fases sucesivas de la operación de cambio de ancho de vía.

Los bogies empleados para este sistema son del tipo representado esquemáticamente en las figs. 8 a 13.

25. El bastidor está formado por dos arcos laterales unidos por un miembro horizontal central. Las ruedas quedan situadas dentro de los arcos laterales y las cajas de cojinete se montan en los alojamientos existentes en las porciones verticales de dichos arcos laterales. Cada bogie está
30. dotado de dos conjuntos de rodadura independientes, cada



uno de ellos integrado por una rueda, un eje corto sobre el que va montada solidariamente la rueda y dos cajas de cojinete en los extremos de dicho eje. Normalmente van montados también, solidariamente sobre la rueda o sobre el eje, los

5. discos de freno.

Las cajas de cojinete 5 presentan una superficie curva por su parte superior sobre la que se apoya el bastidor del bogie en su funcionamiento normal.

En las caras anterior y posterior de las cajas de

10. cojinete existen unas orejetas 22 cuyas caras laterales quedan ajustadas entre el tope 26 del bastidor del bogie y el cerrojo 9, quedando impedido todo movimiento lateral del conjunto de rodadura respecto al bastidor del bogie. Cada pareja de cerrojos de cada caja de cojinete está formando

15. un conjunto solidario por medio del puente inferior de unión 13. Este dispositivo de encerrojamiento se mantiene en su posición normal de funcionamiento por medio de muelles o cualquier otro mecanismo, por ejemplo retenedor magnético, que impida que caiga por su propio peso y por las sollicitaciones

20. dinámicas que se produzcan durante la marcha.

Cuando se hacen descender los cerrojos 9 hasta que su extremo superior libra las orejetas 22, es posible desplazar lateralmente las cajas de cojinete, especialmente si sobre las ruedas no está gravitando el peso del vehículo, verificándose este deslizamiento transversal con las cajas de

25. cojinete apoyadas verticalmente sobre el bogie por las caras inferiores de las orejetas 22.

Este desplazamiento se efectúa automáticamente al paso por una instalación fija del tipo representado en las

30. figuras 1 y 2.



La instalación fija está formada fundamentalmente por los siguientes elementos:

- Contrarriles dobles de transición 28 y 28' que por un extremo están separados de acuerdo con el ancho de vía mayor y por el otro extremo con el ancho de vía menor, de forma que guíen transversalmente la rueda de una a otra posición.
- 5. - Patines de elevación 27 paralelos al eje de la vía sobre los que se apoya en su marcha el bastidor del bogie, elevándose lo suficiente para que se descarguen las ruedas.
- 10. Por sus extremos termina en unos planos inclinados o de acuerdo para que el ascenso y descenso se haga de forma suave y gradual.
- Guías extractoras 29, paralelas al eje de la vía, que se introducen en el puente 13 del dispositivo de encerrojamiento y desenclavan y enclavan los cerrojos.
- 15.

Otra variante (fig. 3) del sistema, consiste en sustituir los contracarriles por unas guías 30 que sigan el mismo trazado de transición que el de los contracarriles sustituidos. En este caso, en la parte frontal de las cajas de cojinete exteriores, se montan soportes 33 (fig. 5) adecuados para que se introduzcan por el interior de dichas guías y desplacen las ruedas transversalmente, guiándolas a su nueva posición.

Las guías extractoras 29 tienen sus extremos a la altura adecuada para que se introduzcan por los soportes inferiores de los puentes 13 del dispositivo de encerrojamiento, descendiendo progresivamente hacia su parte central que se mantiene con altura constante durante el trayecto necesario para el desplazamiento lateral de los conjuntos de rodadura, ya que durante este trayecto se han de mantener

30.



los cerrojos 9 en su posición inferior de desenclavamiento.

De acuerdo con la descripción anterior, el proceso completo a que se somete cada bogie para variar su distancia entre ruedas, es el siguiente:

5. Supongamos que el tren llega a la estación de transición procedente de la vía de ancho mayor A (fig. 2) y consideremos un bogie cualquiera perteneciente al mismo, situado a la entrada de la instalación fija. En el plano transversal a empiezan los patines 27 que presentan una cara superior ascendente. Los soportes horizontales 12 del bastidor del bogie están situados en la misma vertical que los patines 27 (fig. 8). El bogie sigue rodando sobre los carriles hasta que al llegar a cierto punto entre los planos a y b, los soportes 12 entran en contacto con los patines y el bogie empieza a ascender, deslizándose sus soportes 12 sobre los patines 27.
10. Las ruedas se despegan de los carriles quedando descargadas y los conjuntos de rodadura quedan apoyados por sus orejetas 22 sobre las guías 15 (fig. 9). La pendiente de los patines 27 es lo suficientemente suave para que el bastidor del bogie se incline y quede apoyado sobre ellos en toda la longitud de los soportes 12.
- 15.
- 20.

25. La diferencia de altura del patín 27 entre los planos a y b queda definida por la suma de la variación que puede sufrir en su uso el radio de la rueda, el descenso que se produce en las cajas de cojinete desde la posición de marcha a la posición de deslizamiento lateral y la separación mínima que se desea tener, con la rueda del diámetro máximo, entre la periferia de la misma y el carril.

30. Al llegar al plano b el bogie alcanza su altura máxima manteniéndose a este altura hasta el plano b', ya que la



- superficie del patín se mantiene horizontal entre estos dos planos. En el mismo plano b se suprimen los carriles 32 del ancho de vía A, puesto que al no estar apoyadas las ruedas sobre ellos no son necesarios, y empiezan las guías extractoras 29, que se introducen por los puentes 13 del dispositivo de encerrojamiento. Estas guías extractoras 29 van descendiendo gradualmente, obligando a los cerrojos 9 a desenclavarse, hasta que en el plano c están completamente desenclavados (figura 10).
- 5.
10. En el plano b, unos contracarriles 28 empiezan a guiar transversalmente la rueda, manteniéndola en su posición hasta el plano c, aún después de haberse producido el desencerrojamiento.
15. En el plano c aparecen los contracarriles exteriores 28' de transición que van desplazando los conjuntos de rodadura lateralmente hasta llegar a la posición de tope, correspondiente al otro ancho de vía, en el plano c' (fig.11).
20. Durante el recorrido de transición solamente actúan los contracarriles exteriores 28' en caso de pasar del ancho de vía mayor al menor, o solamente los interiores 28 en caso de pasar del ancho de vía menor al mayor, de forma que no hay posibilidad de que la rueda se quede encajada entre ellos, ya que están separados convenientemente.
25. Estos contracarriles están colocados a mayor altura que los carriles para compensar la elevación sufrida por las ruedas y la diferencia de diámetro de la pestaña y de la parte opuesta de la rueda.
30. Durante el trayecto c-c' las guías 29 son horizontales, manteniéndose desenclavados los cerrojos. A partir del plano c' los contracarriles 28 ya no existen y las guías 29

1900



5. inician su ascenso, empujando hacia arriba el dispositivo de encerrojamiento hasta que en el plano b', en que se terminan estas guías, el dispositivo de encerrojamiento y las cajas de cojinete se encuentran nuevamente enclavadas lateralmente en la posición correspondiente al ancho de vía menor (fig. 12). Los contracarriles de ancho de vía menor B se prolongan hasta este mismo plano b' paralelamente a los carriles, con objeto de que guíen lateralmente las ruedas por la parte opuesta a la pestaña, impidiendo su posible desplazamiento lateral antes de producirse el encerrojamiento.

15. Durante el trayecto que se efectúa con las cajas de cojinete desencerrojadas, es necesario guiar lateralmente el bastidor del bogie para mantenerlo centrado con el eje longitudinal de la vía. Esto se consigue por medio de unas guías laterales que forman parte del patín 27, que se inician en el plano b y que gradualmente van reduciendo el juego entre patín y bastidor del bogie hasta el plano c en que queda ajustado, manteniéndose en estas condiciones hasta el plano c' donde empieza otra vez a aumentar gradualmente el juego hasta el plano b', en el que desaparecen estas guías laterales.

25. En este plano b' se inicia el descenso de los patines 27 y el bastidor del bogie va descendiendo gradualmente hasta que las ruedas quedan apoyadas sobre los carriles 31 y el bastidor del bogie queda apoyado sobre las caras superiores 25 de las cajas de cojinete. Los patines terminan en el plano a', quedando el bogie en disposición de continuar circulando por la red del nuevo ancho (fig. 13).

30. Sucesivamente todos los ejes del tren van sufrien-



do este mismo proceso al pasar por la instalación fija.

5. Cuando se trata de la otra variante mencionada anteriormente, la disposición de la instalación fija es la indicada en la fig. 3. Los contracarriles de transición no existen, encargándose de desplazar lateralmente las ruedas la guía 30, que normalmente es una ranura existente en el mismo patín 27.

10. En esta variante, en la parte frontal de las cajas de cojinete exteriores van montados unos soportes 33 representados en la fig. 5, dotados de unos casquillos 39 con unos apéndices verticales 34 cuyo extremo inferior es el que se introduce en la guía 30 durante la maniobra de cambio.

15. Las guías 30 son paralelas al eje de la vía entre los planos a y c. De c a c' se acercan entre sí una distancia equivalente a la diferencia de anchos de vía, siendo nuevamente paralela al eje de la vía desde c' a a'.

20. Cuando el tren llega a la instalación fija procedente de la red de ancho de vía mayor, los apéndices 34 de los casquillos 39 se introducen en las guías 30, facilitándose la entrada a las mismas por las superficies de acuerdo con 30'. Las operaciones de elevación del bogie y de desencerrojamiento se suceden en los mismos planos que en el caso anterior con contracarriles.

25. Al llegar cada eje al plano c, se ha producido ya el desencerrojamiento. El apéndice 34, deslizándose por el interior de la ranura 30 se ve abligado a desplazarse hacia el eje de la vía, empujando consiguientemente a todo el conjunto de rodadura, hasta que al llegar al plano c' las ruedas se encuentran ya situadas a la distancia correspondiente al ancho de vía menor. Los apéndices 34 continúan intro-  
30.



ducidos por la zona paralela de las guías 30, impidiendo que las cajas de cojinete se separen de la posición de tope antes de producirse el encerrojamiento.

5. Una ventaja importante de esta disposición es que la fuerza necesaria para desplazar lateralmente el conjunto de rodadura está aplicada, sobre el apéndice, prácticamente en el mismo plano horizontal que la fuerza de fricción que se opone a dicho desplazamiento.

10. Una mejora adicional de esta variante se consigue montando elásticamente el casquillo 39 sobre la caja de cojinete. Una pieza anular de goma 35, interpuesta entre el casquillo 39 y la parte fija del soporte 33, solidario con la caja de cojinete, hace posible que dicho apéndice puede girar sobre un eje horizontal longitudinal tomando una posición inclinada como la indicada en línea de puntos de la fig. 5.

20. Cuando interesa endurecer la elasticidad del casquillo al llegar a cierto ángulo el apéndice 34 se puede recurrir a unos topes elásticos 38 representados también en la citada figura 5.

Con este mecanismo elástico es posible ampliar las tolerancias de la instalación respecto a la posición relativa de los apéndices 34 y las guías 30.

25. Otra ventaja más, consiste en que es posible, desplazando lateralmente unos milímetros las guías 30 en el trayecto conveniente, crear una fuerza que mantenga las cajas de cojinete oprimidas contra el tope 26 ó 26' del bastidor del bogie de forma que se faciliten las operaciones de encerrojamiento y desencerrojamiento por no ejercer las cajas de cojinete ninguna fuerza en sentido opuesto, es decir, contra
- 30.

1900



los cerrojos.

Cuando se trata de pasar del ancho de vía menor B al mayor A, las operaciones se suceden siguiendo el mismo proceso descrito, con la única diferencia de que el tren pa-

5. sará sobre la misma instalación en sentido inverso, siendo indiferente el sentido en que el tren venga orientado, ya que el sistema funciona exactamente igual tanto si es el eje de cabeza como si es el de cola el primero en pasar por la instalación fija.

10. Los extremos de las guías 29 (planos b y b') están ligeramente por debajo de la altura máxima alcanzada por estas guías, con el objeto de que la posición del puente 13 de los cerrojos al salir de la instalación sea la correspondiente a una altura intermedia. Así, al volver a entrar en la  
15. instalación, los puentes 13 no empiezan a rozar en dichas guías hasta que parte de las mismas se ha introducido en su interior.

Si la fuerza vertical de retención del dispositivo de encerrojamiento ejercida por los muelles se ha complementado con retenedores magnéticos adicionales, la altura máxi-  
20. ma de las guías 29 se prevé para garantizar que las partes fija y móvil de los retenedores magnéticos lleguen a hacer íntimo contacto. Una de estas partes se ha de montar elásticamente para evitar que el bogie quede suspendido de las guías  
25. extractoras 29 en lugar de por los patines 27.

Tanto en una variante como en la otra, para descargar las ruedas ha de elevarse el patín sobre los carriles pero esta variación de altura es relativa, de forma que cabe la posibilidad de que el patín sea horizontal en toda su lon-  
30. gitud y que sean los carriles los que desciendan por sus



5. extremos adyacentes a la instalación. En ambos casos el trazado vertical de las guías extractoras de los contracarriles o de las guías que desplazan las ruedas transversalmente, se efectúa de acuerdo con la altura del tramo horizontal del patín.

10. 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.

15. Igualmente la firma solicitante se reserva el derecho 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.

N O T A

20. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "INSTALACION FIJA PARA CAMBIO DE ANCHO DE VIA DE TRENES EN MARCHA", según las características esenciales de las siguientes:

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

25. 1ª.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, que se caracteriza porque en disposición simétrica respecto al plano vertical y axial común a ambos extremos de las vías de distinta separación entre carriles y situados en el espacio intermedio y adyacente a los extremos de los carriles están fijados elementos de guía y apoyo que comprenden: superficies de deslizamiento formadas por patines sobre los cuales se apoyan medios para desliza-

30.



- miento y apoyo solidarios a los bogies para que éstos al paso del tren se eleven gradualmente con relación a los carriles hasta un determinado nivel en el cual las ruedas dejen de tener contacto con los respectivos carriles y cuyas guías
5. comprenden una conformación lateral interna adecuada para guiar al mismo tiempo dichos bogies transversalmente; medios de guía o contracarriles para guía de las ruedas en sentido transversal cuando éstas han dejado de tener contacto con los respectivos carriles situados en el espacio existente entre
  10. los extremos de los carriles de rodadura de los distintos anchos de vía, cuyas guías o contracarriles se encuentran en posición inclinada respecto al eje longitudinal de las vías para que una vez libres las ruedas éstas se desplacen transversalmente desde la posición correspondiente a un ancho
  15. de vía al otro; medios de accionamiento de dispositivos de bloqueo dispuestos en los bogies que fijan la posición transversal de las cajas de cojinete y freno de cada rueda, cuyos medios de accionamiento comprenden dos guías paralelas longitudinales dispuestas a ambos lados de los contracarriles de
  20. guía transversales de las ruedas y presentan medios para engancharse al dispositivo de desbloqueo que obliga a un movimiento gradual en el sentido de accionar el dispositivo de bloqueo para iniciar el proceso de desbloqueo en un extremo y en el otro extremo para determinar de nuevo el bloqueo,
  25. siendo por consiguiente el proceso reversible e independiente del sentido de circulación del tren.

- 2ª.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque los patines de deslizamiento de los
30. bogies son elementos fijos dispuestos paralelos y simétricos



- cos respecto al plano medio longitudinal vertical de las vías que en su parte superior presentan un plano horizontal en toda su longitud cuando los carriles de ambos anchos de vía tienen en sus extremos planos inclinados descendentes o bien presentan en su plano superior una parte media horizontal y dos partes inclinadas descendentes hacia los respectivos extremos cuando los extremos enfrentados de los carriles son horizontales, siendo el nivel del plano horizontal del patín el adecuado para que teniendo en cuenta posibles desgastes de las ruedas y demás elementos éstas dejen de tener contacto con las vías al apoyarse sobre dicha parte los apoyos de los bogies, y el nivel y forma de los extremos inclinados de los patines o de los carriles, el suficiente para que en cualquier circunstancia entren suavemente en contacto con las superficies de deslizamiento de los respectivos patines con los apoyos de los bogies.
- 5.
- 10.
- 15.

- 3ª.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, según la primera y segunda reivindicaciones, que se caracteriza porque los patines de deslizamientos de los bogies presentan en sus caras internas y en la parte superior de éstas una conformación saliente que comprende una parte media paralela al plano longitudinal vertical de las guías y dos partes extremas inclinadas divergentemente hacia los extremos, respecto a dicho plano, que constituyen guías para evitar el movimiento transversal de los respectivos bogies cuando éstos se encuentran apoyados sobre los patines.
- 20.
- 25.

- 4ª.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por comprender guías para el movimiento
- 30.

1900



transversal de las ruedas con el fin de hacerlas pasar de un ancho de vía a otro formadas en cada lado por correspondientes parejas de contracarriles que presentan una parte media paralela con inclinación adecuada para el paso del conjunto de rodadura de una posición a la otra y en cada elemento de cada pareja respectivos tramos paralelos a cada carril dispuestos de forma que el contracarril interior se inicia en el extremo y por la otra parte interna del respectivo carril de la vía de mayor anchura, y el contracarril exterior en el extremo y por la parte externa del respectivo carril de la vía de menor anchura, de forma que según el sentido de marcha del tren se disminuye o aumenta la distancia entre ruedas al ser guiadas por el carril externo o interno.

5ª.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque comprende medios extractores para accionamiento del dispositivo de bloqueo transversal de las cajas de cojinete y freno de cada rueda formados en cada carril por guías paralelas dispuestas entre los extremos de las vías de rodadura de distinto ancho en ambos lados de los contracarriles de guía transversal de las ruedas, cuyas guías extractoras están formadas por un perfil en forma de T que comprende en su parte media una parte horizontal plana coincidente en longitud con la parte media plana vertical y saliente, según la reivindicación 3ª, y partes extremas inclinadas en sentido ascendente hacia el extremo, en cuyas guías se alojan medios de accionamiento de los citados dispositivos de bloqueo de las ruedas conformados adecuadamente para que las citadas guías queden alojadas por su parte superior en ellos, de forma que produzcan en dichos medios de accionamiento, se-



gún avanza el tren, en primer lugar, un desplazamiento vertical descendente para dar lugar a su desbloqueo y, después de un trayecto sin desplazamiento alguno, un desplazamiento vertical ascendente para dar lugar a su retorno a la posición de bloqueo, siendo por tanto dicho accionamiento idéntico, cualquiera que sea el sentido de la marcha y por tanto aumente o disminuya el ancho de la vía.

- 5.
- 6a.- Instalación fija para cambio de ancho de vía de trenes en marcha, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque los patines de deslizamiento para apoyo de los bogies presentan en su cara superior, de anchura conveniente, una guía que comprende un tramo paralelo al eje longitudinal de la vía en cada extremo y separado una misma distancia del respectivo carril de la correspondiente vía y una parte inclinada para enlazar entre ambos tramos paralelos, cuya proyección coincide con la parte horizontal media de las guías extractoras, con cuyas guías cooperan medios dispuestos en los respectivos conjuntos de cojinete de cada rueda con el fin de obtener un desplazamiento de cada conjunto para pasar de un ancho de vía al otro.
- 10.
- 15.
- 20.

7a.- INSTALACION FIJA PARA CAMBIO DE ANCHO DE VIA DE TRENES EN MARCHA.

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

1900



te memoria, que consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid,

PATENTES TALGO, S. A.  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.



Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

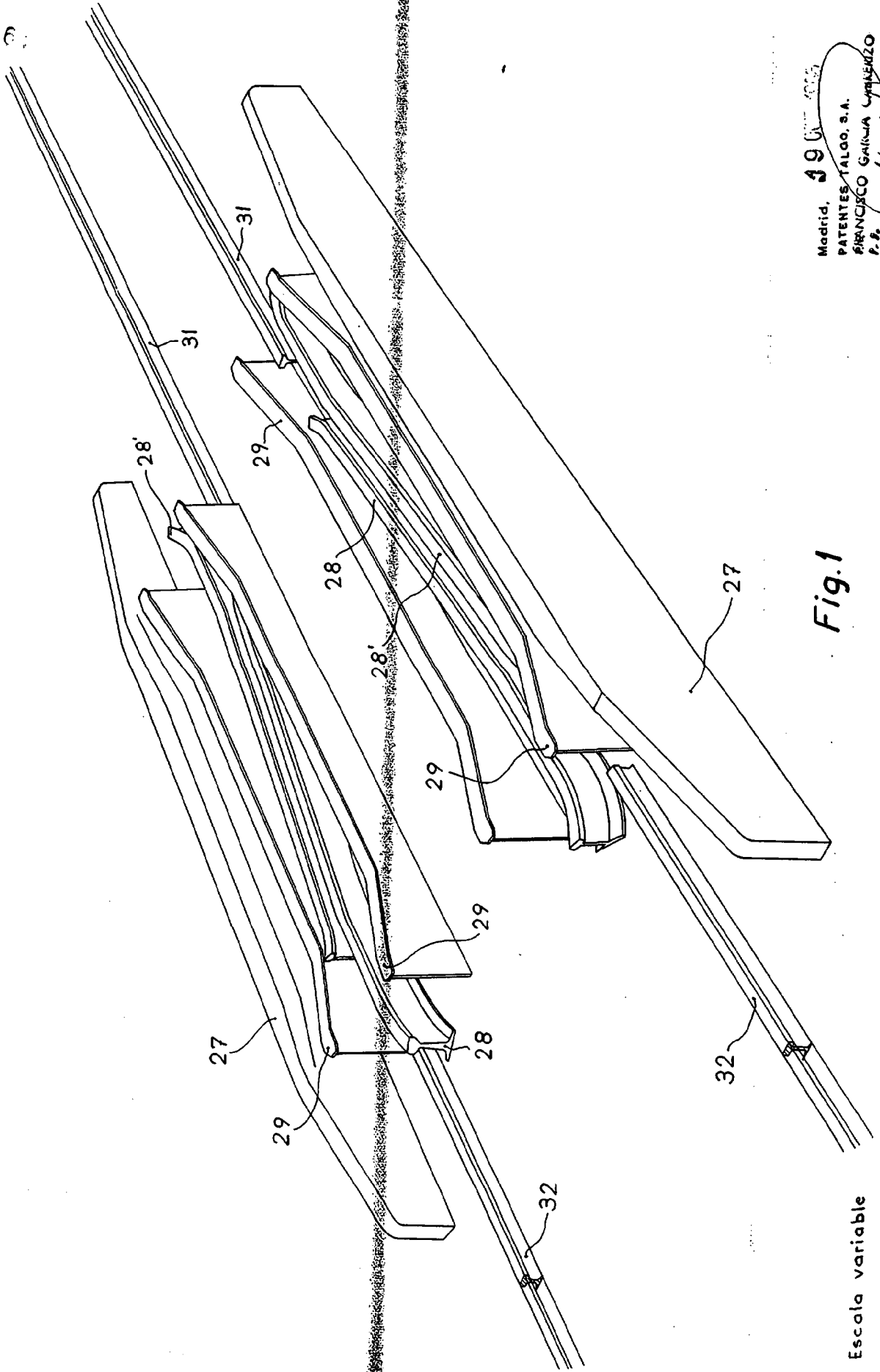


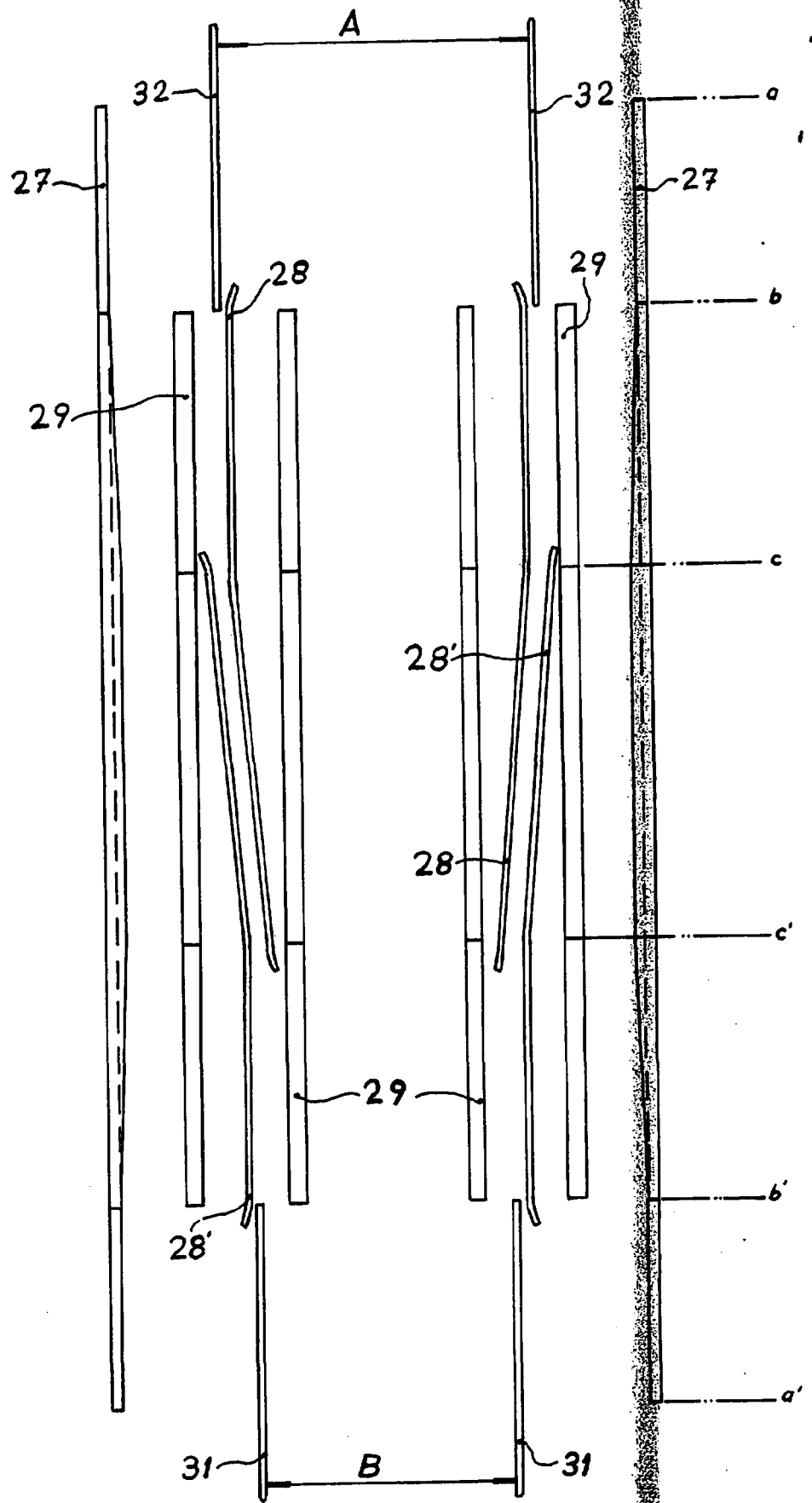
Fig. 1

Escola variable

Madrid, 30 de Mayo 1966  
 PATENTES TALGO, S.A.  
 SINDICATO GARCIA CARRANZO  
 P. R.

*F. Talgo*  
 Director General

190



Escala variable

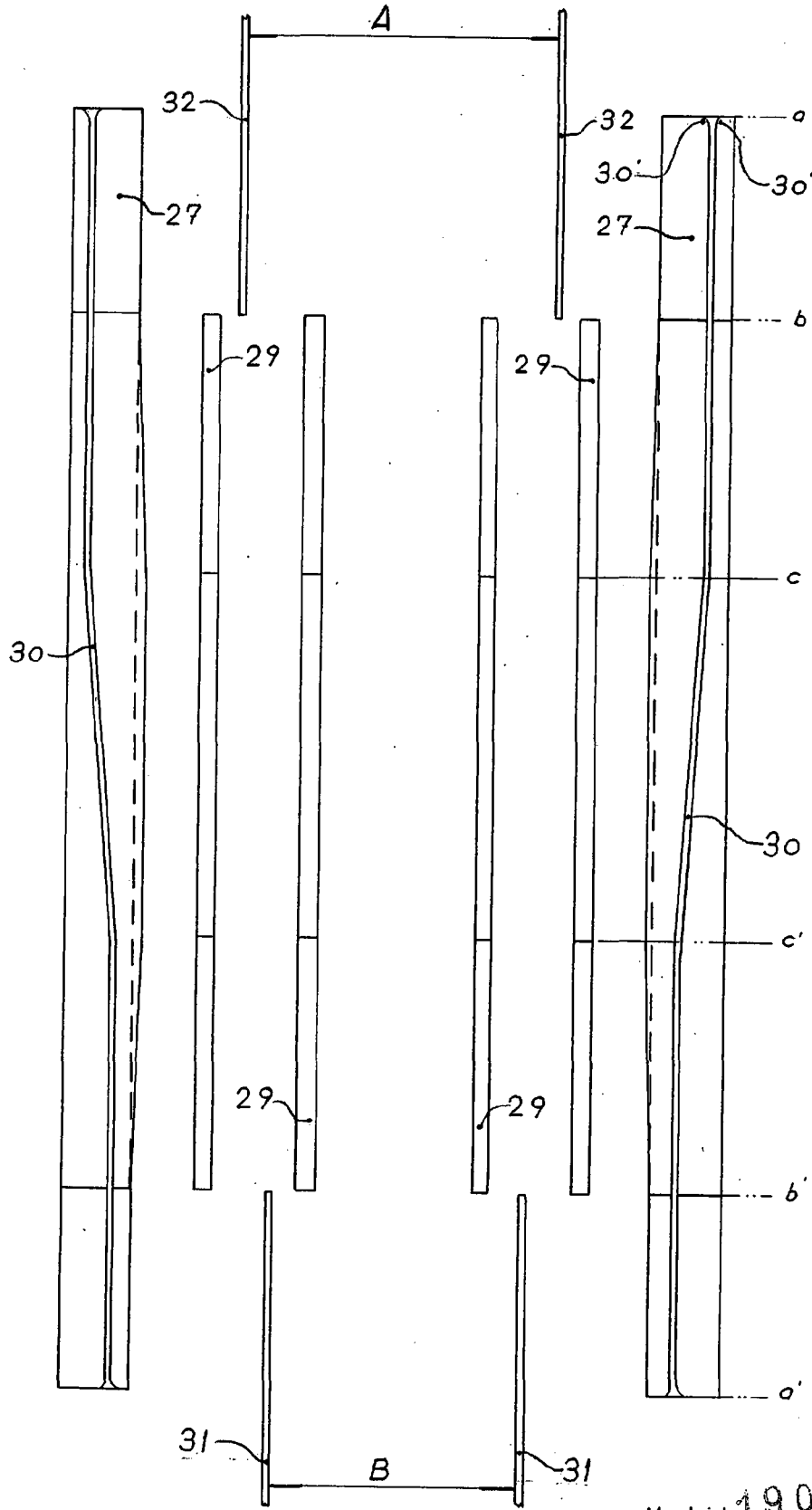
Fig. 2

Madrid, 19 OCT 1904  
PATENTES TALGO, S.A.  
FRANCISCO GARCIA CABREZZO  
*[Handwritten signature]*

332455

PATENTES TALGO, S.A.

10 HOJAS - Hoja 3



Escala variable

Fig. 3

Madrid, 19 OCT. 1965

PATENTES TALGO, S.A.

FRANCISCO GARCIA CABRIZO

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

332455

PATENTES TALGO. S.A.

10 HOJAS - Hoja 4

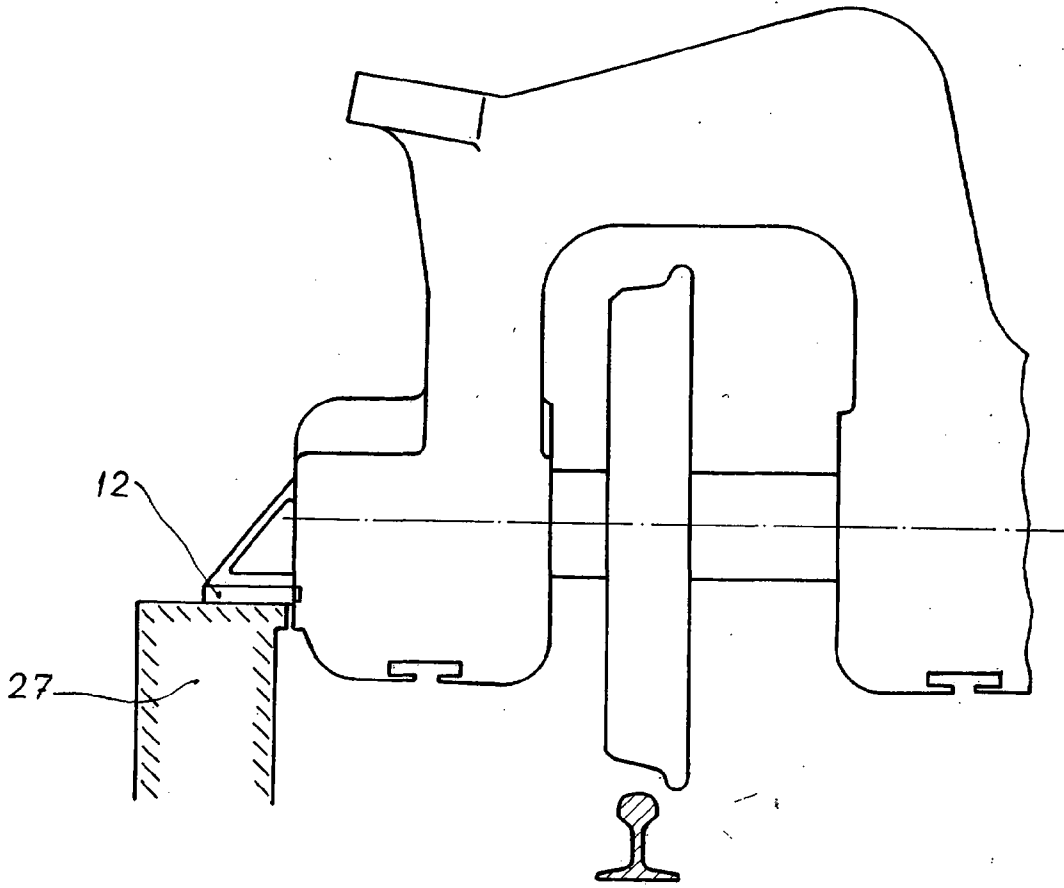


Fig. 4

Escala variable

Madrid,  
PATENTES TALGO, S.A.  
FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. R.

19 OCT. 1968

Firmado: M. Dolores Jorquera

332455

PATENTES TALGO, S.A.

10 HOJAS - Hoja 5

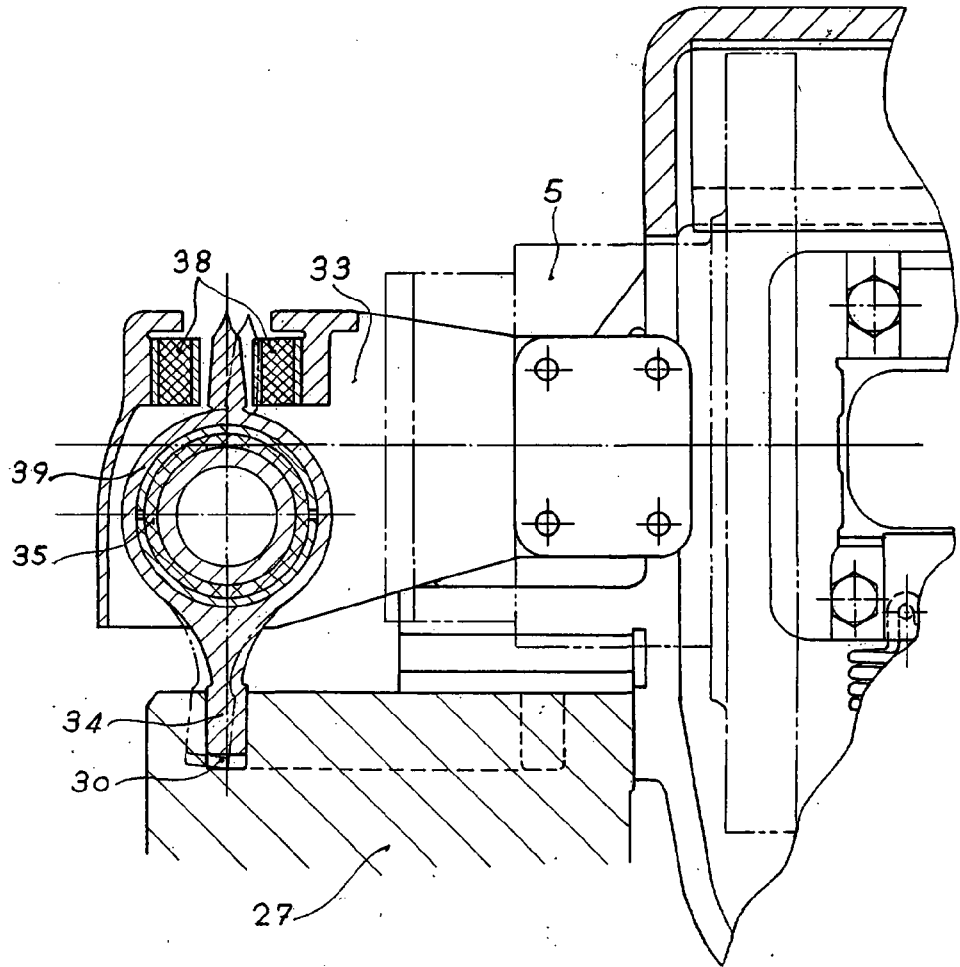


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 19 OCT. 1965  
PATENTES TALGO, S.A.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.  
Firmado: M.ª Dolores Dorquera

332455

PATENTES TALGO, S.A.

10 HOJAS - Hoja 6



1966

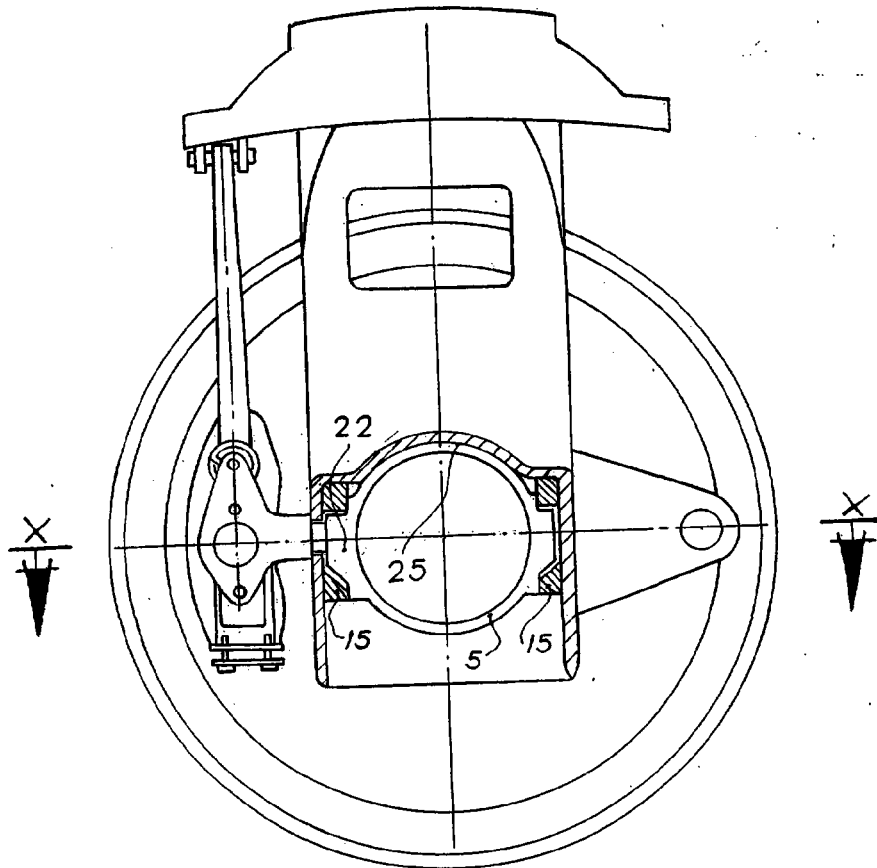


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 19 OCT. 1966  
PATENTES TALGO, S. A.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
E. R.

Antonio M. Dolores Jorquera

332455

PATENTES TALGO. S.A.

10 HOJAS-Hoja 7



356

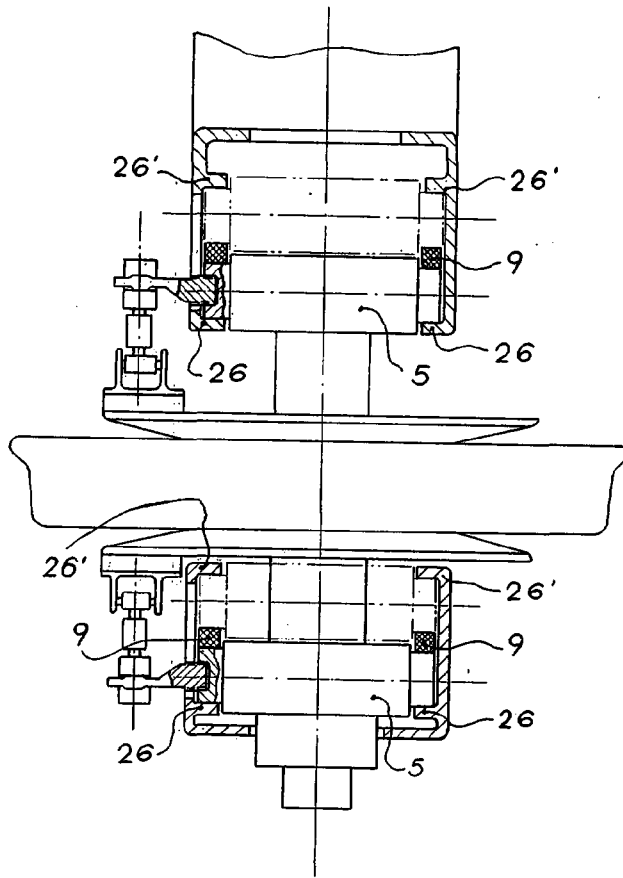


Fig. 7

Escala variable

Madrid 19 OCT. 1966  
PATENTES TALGO, S.A.  
FRANCISCO GARCIA CASERIZO  
P.B.  
Firmado M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

332455

PATENTES TALGO S.A.

10 HOJAS-Hoja 8



1966

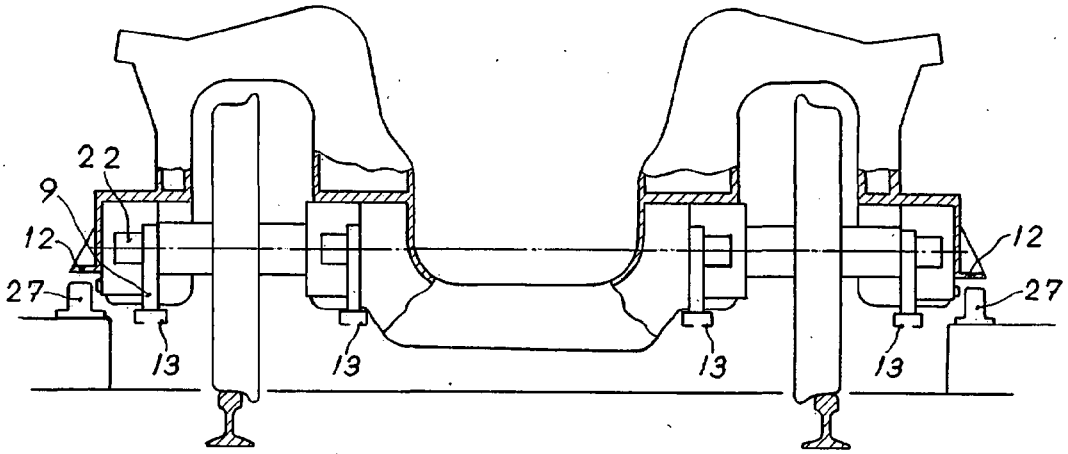


Fig. 8

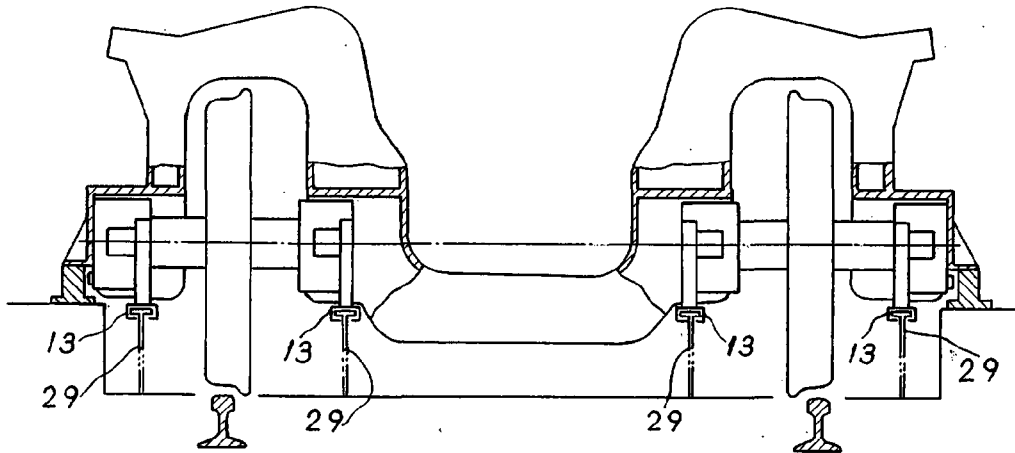


Fig. 9

Escala variable

Madrid, 19 OCT. 1966  
PATENTES TALGO, S.A.

FRANCISCO GARCIA CAMERUZZO  
P. P.

Firmado en Madrid a los 19 de Octubre de 1966

339455

PATENTES TALGO, S.A.

10 HOJAS- Hoja 9



1966

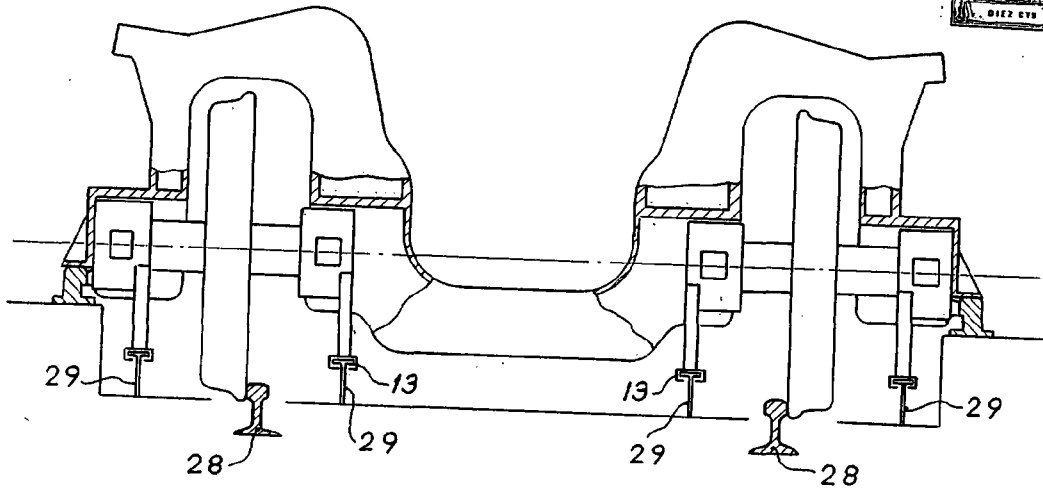


Fig. 10

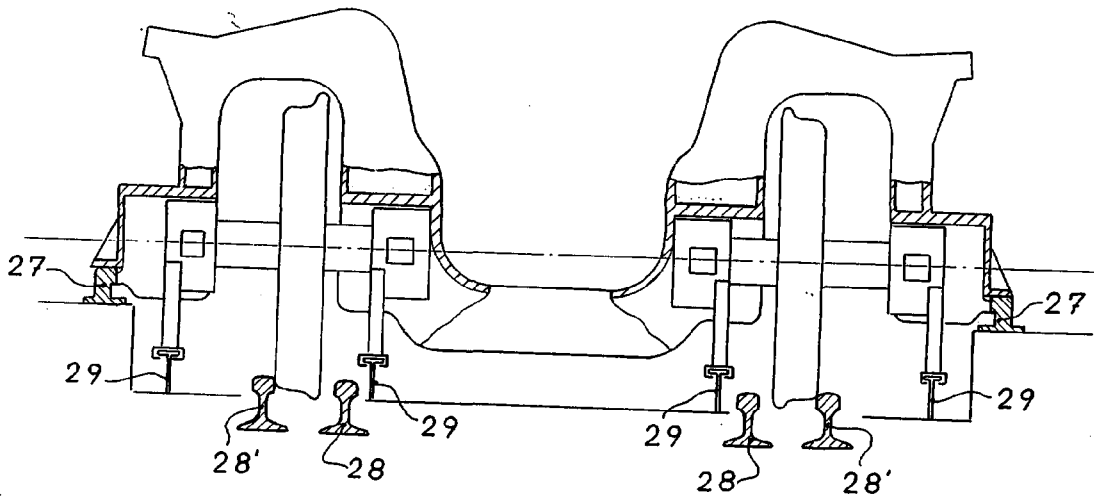


Fig. 11

Madrid, 19 OCT. 1966  
PATENTES TALGO, S.A.  
FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

Escala variable

Financiado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

332455

PATENTES TALGO, S.A.

10 HOJAS - Hoja 10



1966

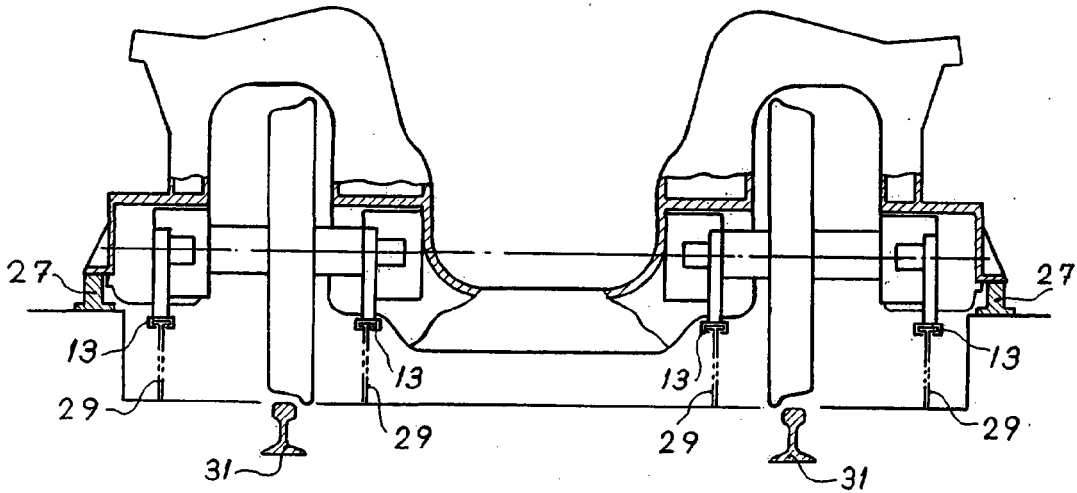


Fig. 12

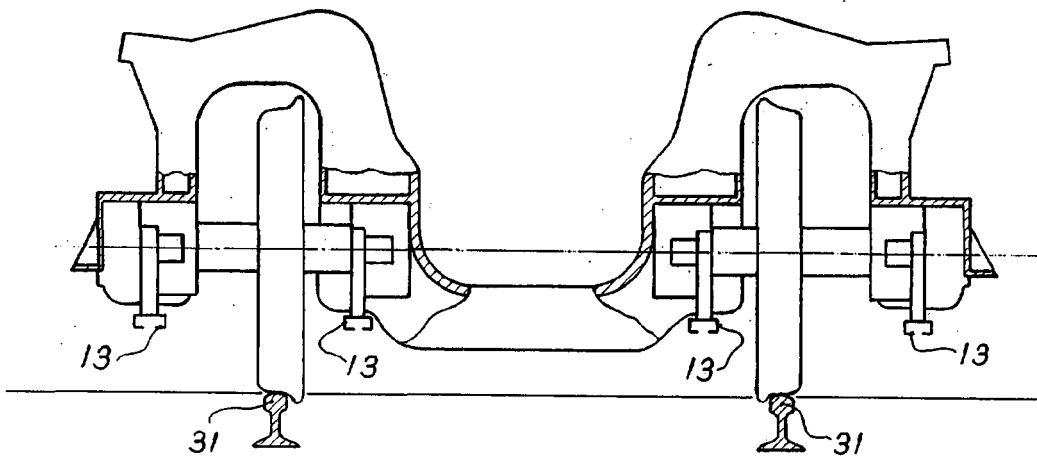


Fig. 13

Escala variable

Madrid, 19 OCT. 1966  
PATENTES TALGO, S.A.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera