

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(10) ES	(11) NUMERO 455393	(10) A I
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 27 ENE. 1977	

Case 85454 BB/JW Mr: BACON

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 76/0485	(32) FECHA 28 Enero 1976	(33) PAIS Sur Africa
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B61D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE VIA FERREA"		
(71) SOLICITANTE (ES) ROTAQUE (PROPRIETARY) LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 36 Curlewis Street, POTCHEFSTROOM, Transvaal Province (Republica de Sur Africa)		
(72) INVENTOR (ES) CORNELIS BROUWER		
(73) TITULAR (ES) ROTAQUE (PROPRIETARY) LIMITED		
(74) REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a vehículos de vía férrea.

5. De conformidad con el presente invento se proporciona un vehículo de vía férrea que comprende un armazón de base que soporta el cuerpo del vehículo, un armazón de bogie en el que se montan las ruedas del vehículo, estructuras de cojinete entre el armazón de base y el armazón de bogie y que forman los medios que soportan el armazón de base sobre el armazón de bogie, estando espaciadas horizontalmente las estructuras de soporte del eje vertical entorno del cual los armazones pueden efectuar un movimiento pivotante relativo, y medios para limitar el movimiento pivotante de dichos armazones con relación mutua entorno de dicho eje.

10. 15. En una forma preferida el armazón de bogie adopta forma de U, vista en planta, y comprende dos miembros laterales espaciados y unidos por un travesaño, existiendo una estructura de cojinete entre cada miembro lateral y dicho armazón de base, y una estructura de cojinete adicional entre dicho miembro transversal y dicho armazón de base. El armazón de base puede ser de forma alargada rectangular y puede encontrarse un armazón de bogie por debajo de cada extremo del armazón de base. Cada estructura de cojinete puede comprender una placa de presión enfrentada hacia abajo sobre dicho armazón de base y una placa de presión enfrentada hacia arriba sobre dicho armazón de bogie con provisión de lubricación apropiada de ser necesario. Sin embargo, se prefiere que cada estructura de cojinete comprenda una pluralidad de elementos de rodadura. En una forma específica

cada estructura de cojinete comprende una ranura arqueada abierta hacia la parte inferior y una ranura arqueada abierta hacia la parte superior, coincidiendo dichas ranuras y disponiéndose dichos elementos de rodadura en las ranuras coincidentes.

5.

Para proporcionar la posición relativa positiva de los armazones con relación mutua, uno de dichos armazones puede tener una ranura arqueada y el otro de dichos armazones puede incluir una espiga que se proyecte en dicha ranura, hallándose concéntrica dicha ranura con dicho eje y constituyendo la espiga y ranura los medios para limitar el movimiento pivotante de dichos armazones el uno con respecto al otro entorno de dicho eje. De preferencia dicha ranura está practicada en el armazón de bogie y dicha espiga

10.

se proyecta hacia abajo en dicha ranura a partir del armazón de base. De este modo dicha espiga puede proyectarse hacia abajo a través de dicha ranura y pueden establecerse medios sobre el extremo inferior de dicha espiga para impedir que se salga hacia arriba la espiga de la ranura. De preferencia se establecen una pluralidad de ranuras arqueadas y espigas, siendo cada ranura concéntrica a dicho eje.

15.

20.

El número de ranuras arqueadas puede ser igual al número de rebajos coincidentes y cada ranura puede disponerse radialmente con respecto a un par de rebajos coincidentes.

25.

En una forma constructiva, algunas de dichas ranuras se disponen radialmente hacia dentro de los pares de los rebajos coincidentes y otras se disponen radialmente hacia fuera de dichos pares de rebajos coincidentes. En otra forma cada ranura se encuentra radialmente hacia fuera de un par asociado

de rebajos coincidentes.

Para un mejor entendimiento del presente invento se hará ahora referencia a los dibujos que se acompañan que ilustran el invento a título de ejemplo y en los que:

5. La figura 1 es un alzado lateral de un extremo de un vehículo de vía férrea de conformidad con el invento.

La figura 2 es una vista extrema tomada en la dirección de la flecha II de la figura 1.

10. La figura 3 es una vista en planta de uno de los bogies del vehículo de vía férrea de las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una sección por la línea IV-IV de la figura 3 realizada a mayor escala.

La figura 5 es una vista similar a la representada en la figura 3 y muestra una organización modificada.

15. La figura 6 es una vista similar a la representada en las figuras 3 y 5 y muestra una forma modificada adicional y

La figura 7 es una vista en planta de un retentor de bolas.

20. En las figuras 1 y 2 con la referencia numérica 10 se designa el armazón de base de un vehículo de vía férrea con tolva 12 en el que se monta una tolva de descarga 14 que se extiende sustancialmente por toda la longitud del armazón 10. La tolva 14 se dispone para la descarga por gravedad a través del armazón 10 que proporciona una abertura sin obstrucción que se extiende por toda la longitud del armazón.

25. Los vehículos de vía férrea de este tipo se utilizan para transportar mineral, carbón, etc.

Cada porción extrema del armazón 10 está soportada

sobre un bogie 16. Cada bogie 16 comprende un armazón de bogie rígido que es de forma sustancialmente en "U", visto en planta, (véase la figura 3) y comprende dos miembros laterales paralelos espaciados 18 y un travessaño 20. Cada bogie 16 presenta una cara superior plana.

5.

Sobre la cara superior de la porción central de cada miembro lateral 18 se monta una placa 22. Cada placa 22 presenta una ranura arqueada 24 y se fija al miembro subyacente 18 por medios tales como pernos y tuercas. Una placa con ranura 22 está provista sobre una porción que se proyecta hacia dentro 26 del miembro transversal 20. Junto a cada placa ranurada 22 se establece una ranura arqueada 28 en los miembros 18 y 20. Las ranuras 24 de las placas 22 y las ranuras 28 formadas en los miembros de armazón de bogie están todas ellas centradas sobre un punto central 30 que coincide con el eje pivotante vertical requerido del bogie 16.

10.

15.

Los miembros laterales 18 comprenden soportes para los ejes de rueda 32, que, a su vez, comportan ruedas con aleta 34.

20.

En posiciones sobre la porción extrema del armazón de base 10 correspondientes a las posiciones de las placas 22, se proporcionan placas ranuradas 36 similares pero invertidas (véase la figura 4) para situarse sobre las placas 22 del bogie 16. En las ranuras 24 de las placas 22 del bogie se reciben bolas metálicas duras 38. Estas bolas 38 entran en las ranuras de las placas del armazón de base 36 cuando el armazón 10 se dispone sobre el bogie 16 para soportar el armazón de base 10 sobre el bogie 16. Las bolas 38 permiten el movimiento pivotante relativo del bogie y armazón de base

25.



entorno del eje vertical que pasa a través del punto central 30. Si bien se prefieren las bolas 38 pueden utilizarse rodillos.

5. Las ranuras 28 de los miembros de armazón de bogie reciben desde arriba espigas 40 (véase la figura 4) fijadas al armazón de base 10 del que se extienden hacia abajo. Las espigas 40 se proyectan cada una hacia abajo a través de la ranura asociada 28 y reciben una organización de tuerca y arandela 42 sobre su extremo inferior para impedir que se salgan las espigas hacia arriba de las ranuras de forma no intencionada. Sobre las espigas 40 pueden disponerse manguitos giratorios (no representados) y otros medios para reducir el desgaste.

10. Las tres ranuras 24 y consiguientemente también las bolas 38, se disponen, en la modalidad de la figura 3, sobre un círculo de paso común 44, mientras que las ranuras 28 se disponen todas ellas sobre un círculo de paso común de mayor diámetro 46. Según la organización modificada de la figura 5, las ranuras 24 y las bolas 38 de las placas 15. 22 sobre los miembros laterales 18 se sitúan sobre un círculo de paso interno 48. La ranura 24 y las bolas 38 sobre el miembro transversal 20 del bogie se encuentran sobre un círculo de paso de mayor radio 50. Todas las ranuras 28 se encuentran de esta forma sobre un círculo de paso común 52 20. que se encuentra entre los círculos 48 y 50. 25.

Según la modificación de la figura 6, las ranuras 24 y las bolas 38 se encuentran todas sobre un círculo de paso común 54. Las ranuras 28 en los miembros laterales 18 del bogie 16 se encuentran sobre un círculo de paso común

56 mientras que la ranura 28 del miembro transversal del bogie se encuentra sobre un círculo de paso externo 58.

Se entenderá que las placas 36 y las espigas 40 del armazón de base 10 se disponen sobre diámetros de paso correspondientes.

5.

En la figura 6 se representan cilindros neumáticos 60 para accionar los frenos de las ruedas 34.

Para asegurar que las bolas 38 se mantienen con la separación deseada se utiliza un retentor o jaula, tal como se representa en la figura 7, en conexión cada juego de bolas.

10.

El retentor comprende una placa de metal delgado 62 (figura 7) provista de orificios estrechamente espaciados 64 en cada uno de los cuales se sitúa una bola 38. En un lateral de la placa se practica una amplia entalla 66 que recibe un pasador (no representado) que sobresale por arriba de la placa de fondo 22. El pasador solo permite el movimiento limitado de dicho retentor. El retentor se sitúa con reducido huelgo entre un par de placas ranuras cooperantes 22 y 36. Con la limitación de la libertad de movimiento del retentor, las bolas pueden retenerse en la zona central de las ranuras en donde ruedan.

15.

20.

En el funcionamiento, con el giro del bogie con respecto al armazón de base, este armazón de base se desliza sobre las bolas 38. La extensión del giro está limitada por la longitud efectiva de las ranuras 28.

25.

En caso deseado el espesor de la espiga 40 que empuja la ranura 28 del miembro transversal 20 del bogie puede ser de mayor tamaño con respecto a las otras espigas

ya que esta espiga puede estar sometida a mayores fuerzas durante el funcionamiento del vehículo.

5. La única obstrucción para descargar la carga de la tolva está en el eje del par mas interno de las ruedas de cada bogie, o sea el par de mano derecha en cada una de las figuras 3, 5 y 6. Estos pares de ruedas se fijan a los ejes respectivos para que se presente un eje activo que, debido a su movimiento giratorio impide que el material se deposite sobre éste.

10.

= . =

REIVINDICACIONES
=====

15.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de Sur Africana 76/0485 del 28 de Enero de 1976

20.

1.- Perfeccionamientos en vehículos de vía férrea, caracterizados por comprender un armazón de base que soporta el cuerpo del vehículo, un armazón de bogie sobre el que se montan las ruedas del vehículo, estructuras de cojinete entre el armazón de base y el armazón de bogie y que forman los medios que soportan el armazón de base sobre el armazón de bogie, estando espaciadas horizontalmente las estructuras de cojinete del eje vertical entorno del cual los armazones pueden efectuar un movimiento pivotante relativo, y medios para limitar el movimiento pivotante de dichos armazones el uno con respecto al otro entorno de dicho eje.

25.

2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque el armazón de bogie es

- de forma en "U", visto en planta, y comprendo dos miembros laterales espaciadas unidos por un travesaño, encontrándose una estructura de cojinete entre cada miembro lateral y dicho armazón de base y una estructura de cojinete adicional entre dicho miembro transversal y dicho armazón de base.
- 5.
- 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque dicho armazón de base es de forma alargada rectangular y se encuentra un armazón de bogie por debajo de cada extremo del armazón de base.
- 10.
- 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque cada estructura de cojinete comprende una placa de presión enfrentada hacia abajo sobre dicho armazón de base y una placa de presión enfrentada hacia arriba sobre dicho armazón de bogie.
- 15.
- 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque cada estructura de soporte comprende una pluralidad de elementos de rodadura.
- 20.
- 6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque dichos elementos son bolas.
- 25.
- 7.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5 o 6, caracterizados porque cada estructura de cojinete comprende una ranura arqueada dirigida hacia abajo y una ranura arqueada dirigida hacia arriba, coincidiendo cada una de dichas ranuras, y disponiéndose dichos elementos de rodadura en las ranuras coincidentes.

8.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque dichas ranuras se forman en placas fijadas a la cara inferior de dicho armazón de base y a la cara superior de dicho armazón de bogie.

5. 9.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7 u 8, caracterizados porque se proporciona una jaula provista de aberturas para recibir los elementos de rodadura entre dichas ranuras coincidentes, existiendo medios para limitar el movimiento de dicha jaula en la dirección longitudinal de dichas ranuras.

10. 10.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque uno de dichos armazones presenta una ranura arqueada y el otro de dichos armazones comprende una espiga que se proyecta en dicha ranura, siendo concéntrica dicha ranura con dicho eje y constituyendo la espiga y ranuras medios para limitar el movimiento pivotante de dichos armazones el uno con respecto al otro entorno de dicho eje.

20. 11.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizados porque dicha ranura está provista en el armazón de bogie y dicha espiga se proyecta hacia abajo en dicha ranura a partir del armazón de base.

25. 12.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 11, caracterizados porque dicha espiga se proyecta hacia abajo a través de dicha ranura y porque se proporcionan medios sobre el extremo inferior de dicha espiga para impedir que la espiga se salga de la ranura hacia arriba.

- 13.- Perfeccionamientos, de conformidad con la rei-

vindicación 10, 11 o 12, caracterizados porque se proporcionan una pluralidad de ranuras arqueadas, siendo concéntrica cada ranura con dicho eje.

5. 14.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 13, cuando esté en conexión con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizados porque el número de ranuras arqueadas es igual al número de pares de rebajos coincidentes, disponiéndose cada ranura radialmente con respecto a un par de rebajos coincidentes.

10. 15.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 14, caracterizados porque algunas de dichas ranuras se disponen radialmente hacia dentro de los pares de rebajos coincidentes, y otras se disponen radialmente hacia fuera de dichos pares de rebajos coincidentes.

15. 16.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 14, caracterizados porque cada ranura se encuentra dispuesta radialmente hacia fuera de un par asociado de rebajos coincidentes.

20. 17.- Perfeccionamientos en vehículos de vía férrea. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 27 Enero 1977

p.a.

JAIME ISERN

p. p.

mpc.

Firmado: JOSE F. NIETO.

CASE 80484

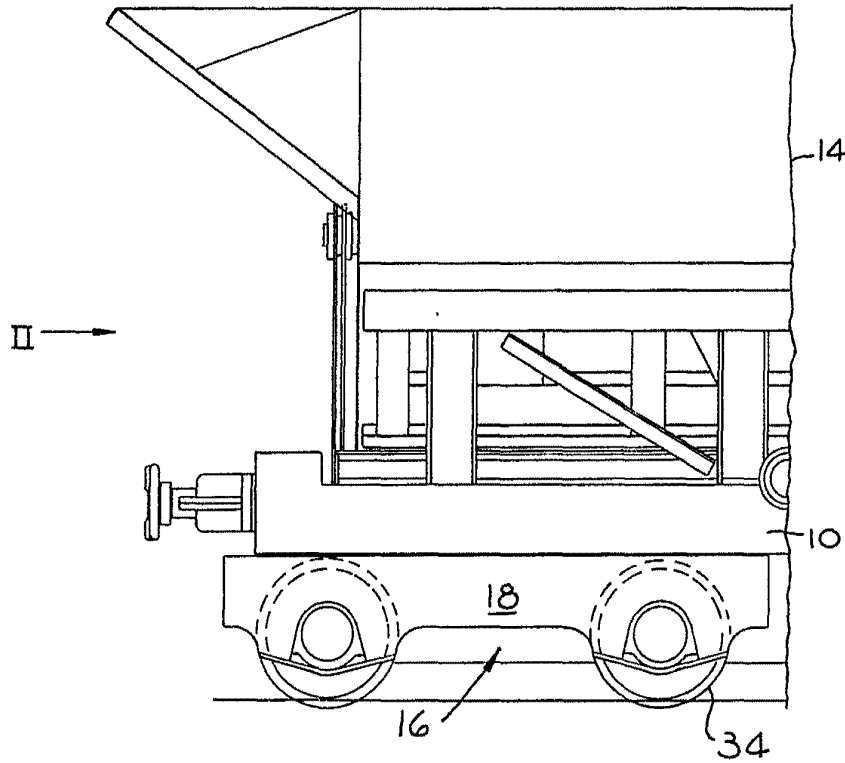
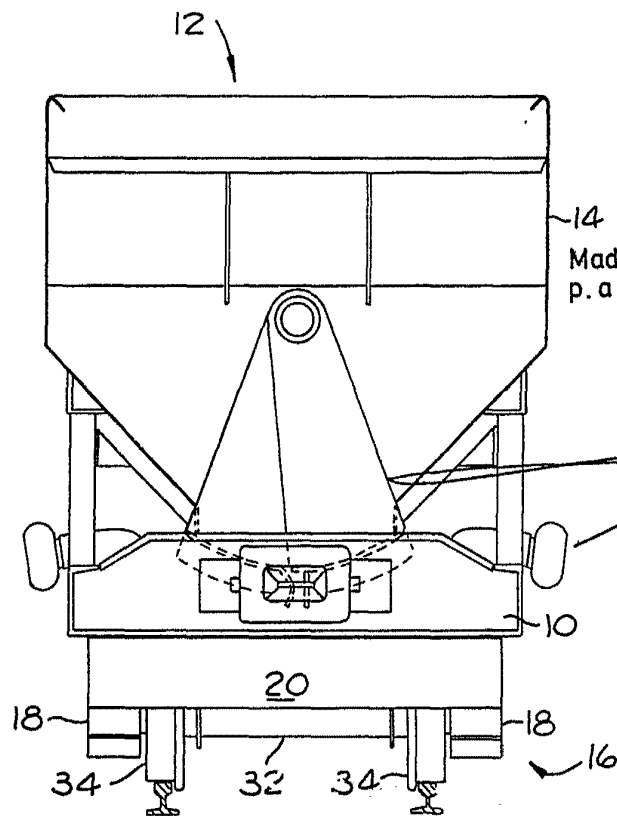


FIG. 1.



Madrid, a
p. a. 27 ENE. 1977
JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO.

FIG. 2.

Case 90-454

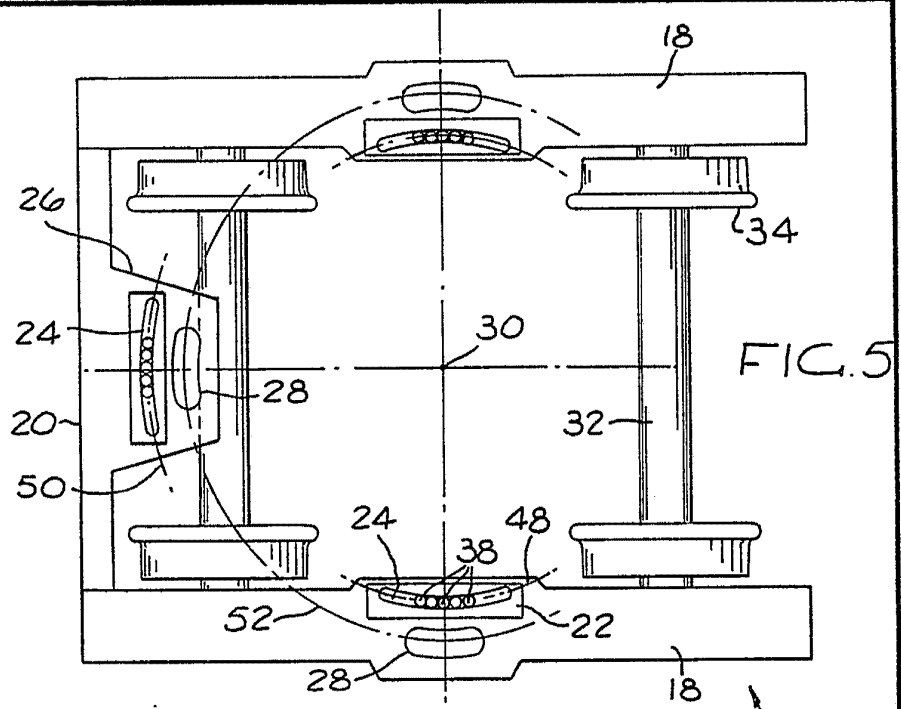


FIG. 5

Madrid, a p. a. 27 ENE. 1977
 JAIME IERN
 p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO.

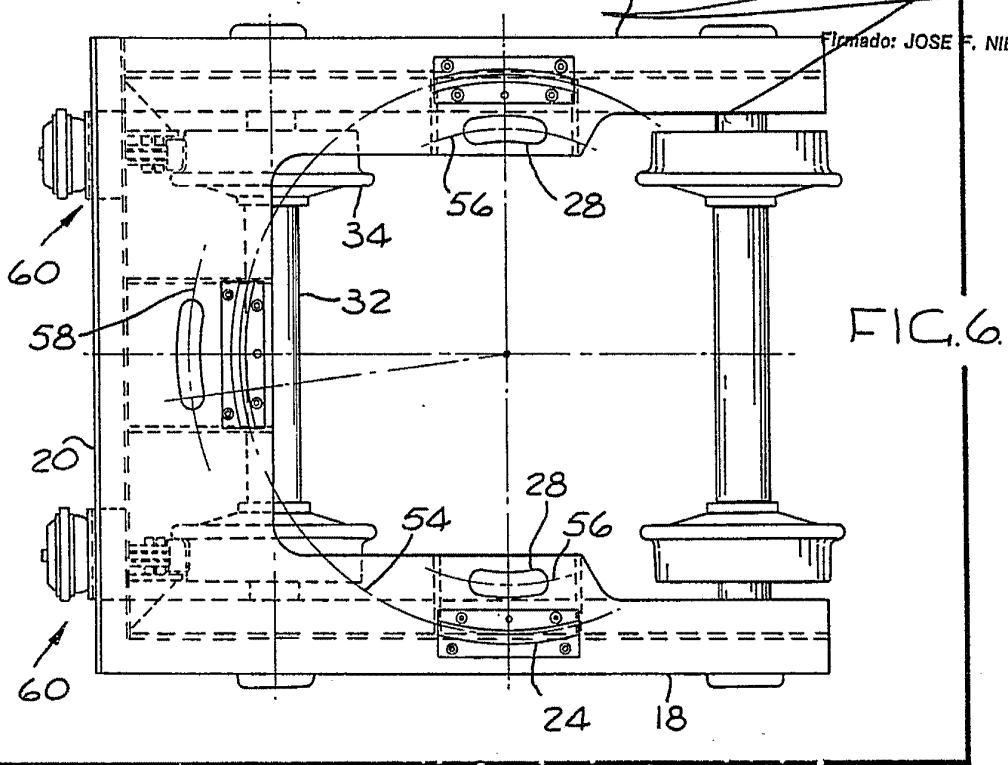


FIG. 6

Case 85-1074

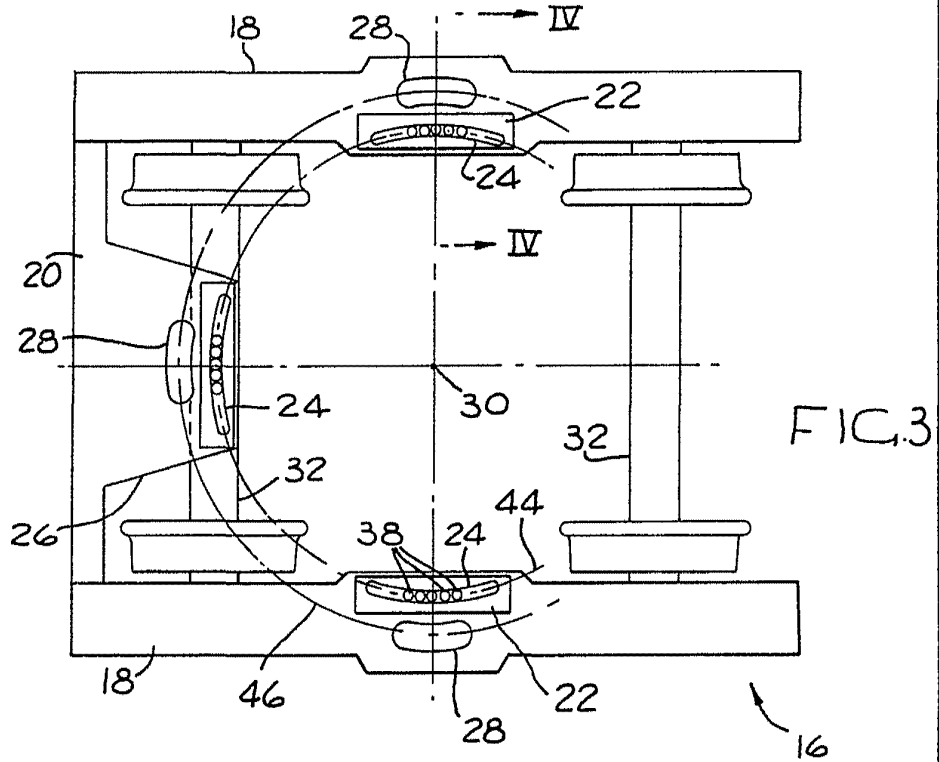


FIG. 3

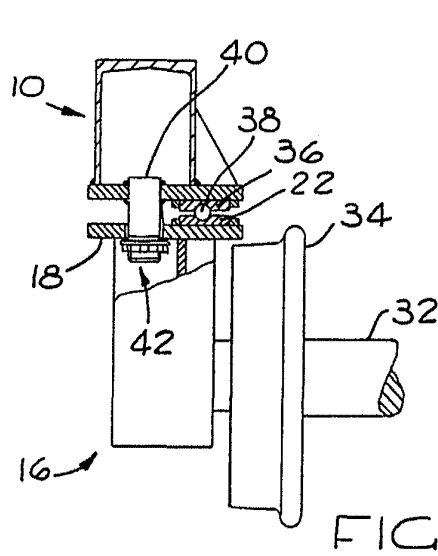


FIG. 4.

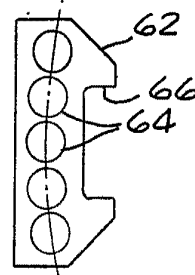


FIG. 7.

Madrid, a 27 ENE. 1977
p.a.

JAIME ISERN
p.a.

Firmado: JOSE F. NIETO,