



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 249 940**

21 Número de solicitud: 200300619

51 Int. Cl.:
B61F 7/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **14.03.2003**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2006**

Fecha de la concesión: **19.06.2007**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **16.07.2007**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.07.2007

73 Titular/es: **Juan José Alcaina Muñoz**
Juan Pablo II, 64 - 2º C
50009 Zaragoza, ES

72 Inventor/es: **Alcaina Muñoz, Juan José**

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

54 Título: **Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios.**

57 Resumen:

Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios, que está constituido por un casquillo tubular horizontal que se fijan al vehículo ferroviario, en cuyos extremos abiertos se fija deslizantemente en sentido axial sendos semiejes que en sus extremos exteriores fijan giratoriamente los diptorys de rodadura, incorporando los semiejes unos orificios de fijación atornillada de unas chavetas que cooperan en el mantenimiento de sus posiciones de extensión y/o retracción. En el ajuste de la posición de retracción coopera igualmente el contacto por el interior del casquillo de los extremos de los semiejes. El ajuste de la anchura se realiza por medios mecánicos, mixtos y oleodinámicos o neumáticos.

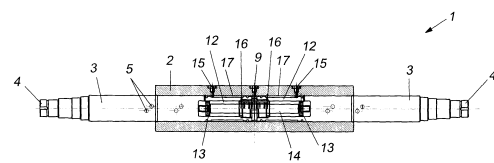


FIG. 3

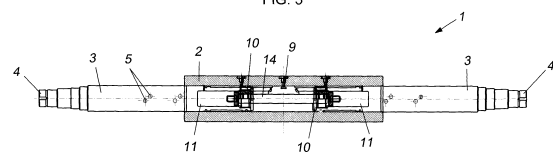


FIG. 4

ES 2 249 940 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, en diferentes países, incluso dentro del mismo país, existen tramos de vía de anchos diferentes, esto es, de diferente interdistancia entre sus carriles, tal caso, por ejemplo, se da entre el ancho de vía español y el europeo.

Esto supone un gran inconveniente para las comunicaciones, ya que obliga a tener vehículos ferroviarios de distintos anchos de eje incompatibles para ser utilizados en anchos de vía distintos al propio para el que han sido diseñados, y por otro lado la sustitución de tramos de vía incompatibles con el fin de homogeneizar es muy costosa.

Descripción de la invención

El eje de la invención permite el ajuste de su anchura para adaptarse a anchos de vía diferentes, contando con medios auxiliares, mecánicos, oleodinámicos, neumáticos y/o mixtos que facilitan la extensión o retracción.

El eje es aplicable a todo tipo de vehículos ferroviarios, especialmente a maquinaria de vía (excavadoras, dumpers, vagonetas, etc.) para poder trabajar en diferentes anchos de vía. Esto posibilita que en los diseños para este tipo de maquinaria nueva se pueda incorporar el eje de la invención para adaptarse a distintos anchos de vía con mínimos costes.

De acuerdo con la invención, el eje está constituido por un casquillo horizontal central tubular en cuyos extremos se acoplan deslizantemente en sentido axial sendos semiejes en cuyos extremos libres externos se fijan giratoriamente los diplotrys que el ruedan sobre los carriles.

Este casquillo se fija directa o indirectamente al vehículo. Hay que tener en cuenta que la capacidad portante de los semiejes en relación al apoyo que vaya a tener por el interior del casquillo debe ser suficiente para soportar los esfuerzos propios a los que están sometidos.

El desplazamiento de los semiejes a lo largo del casquillo puede realizarse por medios mecánicos, oleodinámicos o neumáticos o mixtos, en función de la economía de la solución adoptada y la rapidez de ejecución del ajuste de la anchura.

Los medios mecánicos son los más básicos y consisten idealmente en fuerzas exteriores aplicadas directamente, ya sean gatos hidráulicos, tensores de cadena o bien el empuje manual, en función de las superficies de fricción y del tamaño de los ejes. Para mantener las posiciones de extensión o retracción se practican unos orificios perimetrales en los semiejes con el fin de acoplar en los mismos unos tornillos de sujeción de unas chavetas exteriores.

Los medios mixtos consisten en una bomba de grasa que inyecta en el interior del casquillo, en su zona central, produciendo el empuje de extensión de los semiejes, a modo de émbolos, incorporando las correspondientes juntas tóricas de retención de la grasa, mientras que la retracción se produce por medios mecánicos, análogamente al caso anterior, tal como utilizando un tensor de cadena.

También se incorporan en este caso unas chavetas exteriores que se sustentan mediante tornillos que

se acoplan a los orificios perimetrales de los semiejes para mantener la posición de extensión, cooperando en mantener la posición retraída el contacto entre los extremos de los semiejes que quedan por el interior del casquillo, y la posición extendida, la grasa almacenada en el interior del casquillo, sujeta por el mismo engrasador de entrada que hace la función de válvula antirretorno.

Los medios oleodinámicos consisten en la inyección de grasa en uno u otro sentido para producir la extensión o retracción de los semiejes. Con este fin en los extremos internos al casquillo de ambos semiejes se practican sendos rehundidos en cuyo interior se definen unas cámaras donde se va a inyectar la grasa para producir la retracción. Estas cámaras se cierran, por el exterior por medio de unos tapones, preferentemente roscados, que presentan un orificio centrado de paso de un bulón común para ambos semiejes, en cuyos extremos se fijan sendos discos de cierre del extremo opuesto de las cámaras, que deslizan, mediante juntas tóricas por las paredes de los rehundidos practicados en los extremos de los semiejes al ser fija su posición con respecto a éstos.

Inyectando grasa en el casquillo centrado, el empuje de la misma por el exterior de los tapones produce la extensión de los semiejes, mientras que inyectando grasa en las cámaras de retracción se producen empuje en los tapones en sentido contrario, al haberse reducido el volumen en aquéllas al haber disminuido la interdistancia entre sus dos extremos, esto es entre el tapón de cierre y el disco correspondiente. Para poder inyectar la grasa en las cámaras de retracción se disponen sendos engrasadores desplazados en la periferia del casquillo, que comunican, a través de un rebaje perimetral del semieje y un orificio perimetral del mismo, con dichas cámaras. En este caso igualmente se utilizan chavetas fijadas mediante tornillos a unos orificios perimetrales de los semiejes en cooperación con la retención de la grasa acumulada en las cámaras y con el contacto de los extremos de los semiejes en posición retraída, para mantener las posturas de extensión y retracción.

Por último, los medios oleodinámicos descritos podrían funcionar también neumáticamente, si bien en este caso habría que utilizar otros medios complementarios para mantener las posturas de extensión y retracción debido a la comprensibilidad del aire.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista del eje de la invención que precisa de la utilización de medios mecánicos para su extensión y retracción, representándose en grueso la posición retraída y silueteada la posición extendida.

La figura 2 muestra una vista del eje de la invención de accionamiento mixto, apareciendo en grueso la posición retraída y silueteada la posición extendida.

La figura 3 muestra una vista del eje de la invención de accionamiento oleodinámico en posición retraída.

La figura 4 muestra una vista del eje de la invención de accionamiento oleodinámico en posición extendida.

Descripción de una realización práctica de la invención

El eje 1 de la invención está constituido por un casquillo 2 tubular horizontal cilíndrico que se fija al vehículo ferroviario, no representado.

En los extremos del casquillo 2 se insertan des-

lizantemente en sentido axial sendos semiejes 3 en cuyos extremos 4 externos se fijan giratoriamente los diplorys, no representados, incorporando los semiejes unos orificios 5 donde se fijan unas chavetas, no representadas, mediante tornillos, que cooperan en mantener la anchura del eje que se haya ajustado.

Como se ve en la figura 1, los semiejes pueden no incorporar un medio auxiliar oleodinámico o neumático. En este caso, tanto la extensión como la retracción se realiza aplicando fuerzas exteriores, mediante gatos, tensores de cadena, no representados, o manualmente.

En la figura 2 se ve una realización de la invención en la cual la extensión se produce oleodinámicamente y la retracción aplicando fuerzas exteriores. Para la extensión se dispone un engrasador 6, centrado, en el casquillo 2 en el que se acopla una bomba de grasa, no representado. Los semiejes tienen unos rebajes perimetrales 7 para unas juntas tóricas, no representadas. En la extensión, la acumulación de grasa retenida por el propio engrasador coopera en mantener la posición, mientras que en la retracción es el apoyo mutuo entre los extremos 8 de los semiejes quién ejerce esta función.

En las figuras 3 y 4 se ve una realización de la in-

vención, donde tanto la extensión como la retracción se produce por medios oleodinámicos. La extensión se produce inyectando grasa por medio de un engrasador 9 centrado del casquillo. Esta grasa empuja unos tapones 10 roscados que cierran unos rehundidos 11 practicados en los extremos de los semiejes para producir la extensión. En estos rehundidos se constituyen unas cámaras 12 de retracción por medio de unos discos 13 de cierre de su extremo opuesto, fijados en los extremos de un bulón 14 que atraviesa centralmente ambos tapones 10. Como la posición de los discos 13 es fija con respecto a la de los semiejes, se produce en la extensión una reducción del volumen de la cámara 12. Inyectando grasa en estas cámaras se producirá un empuje sobre los tapones 10 en el sentido de la retracción de los semiejes.

Para poder introducir la grasa en las cámaras 12 se disponen sendos engrasadores 15 desplazados en el casquillo, de unos orificios 16 perimetrales de paso en los propios semiejes y en un rebaje 17 perimetral donde discurre la grasa durante el movimiento de extensión o retracción de los semiejes.

Obviamente, en todas las superficies de deslizamiento entre las distintas piezas disponen las correspondientes juntas tóricas, no representadas.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios, **caracterizado** porque está constituido por un casquillo tubular horizontal que se fija al vehículo ferroviario, en cuyos extremos abiertos se fija deslizantemente en sentido axial sendos semiejes que en sus extremos exteriores fijan giratoriamente los diploirs de rodadura, incorporando los semiejes unos orificios de fijación atornillada de unas chavetas que cooperan en el mantenimiento de sus posiciones de extensión y/o retracción; en el ajuste de la posición de retracción coopera igualmente el contacto por el interior del casquillo de los extremos de los semiejes; el ajuste de la anchura se realiza por medios mecánicos, mixtos y oleodinámicos o neumáticos.

2. Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios según reivindicación 1 **caracterizado** porque los medios mecánicos para producir el ajuste de la anchura consisten en fuerzas exteriores tales como las producidas por gatos, tensores de cadena, acción manual y similares.

3. Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios según reivindicación 1 **caracterizado** porque los

medios mixtos de ajuste de la anchura del eje consisten en un engrasador centrado que incorpora el casquillo, para el acoplamiento de una bomba de grasa cuya inyección produce la extensión, mientras que la retracción se produce por medio de fuerzas exteriores aplicadas mecánicamente; la grasa retenida internamente por el propio engrasador coopera en mantener la extensión del eje.

4. Eje de ancho ajustable para vehículos ferroviarios según reivindicación 1 **caracterizado** porque los medios oleodinámicos consisten en un engrasador centrado del casquillo para inyectar grasa que empuja sobre unos tapones extremos de los semiejes para producir su extensión, mientras que los tapones cierra unas cámaras de retracción definidas en unos rehundidos practicados en los extremos internos de los semiejes, que por el extremo opuesto son cerrados por unos discos, deslizantes por dichos rehundidos, y fijados en los extremos de un bulón que atraviesa centralmente ambos tapones; en el casquillo se disponen sendos engrasadores desplazados para inyectar grasa en las cámaras de retracción, discurriendo la grasa por unos rebajes y, orificios perimetrales de los semiejes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

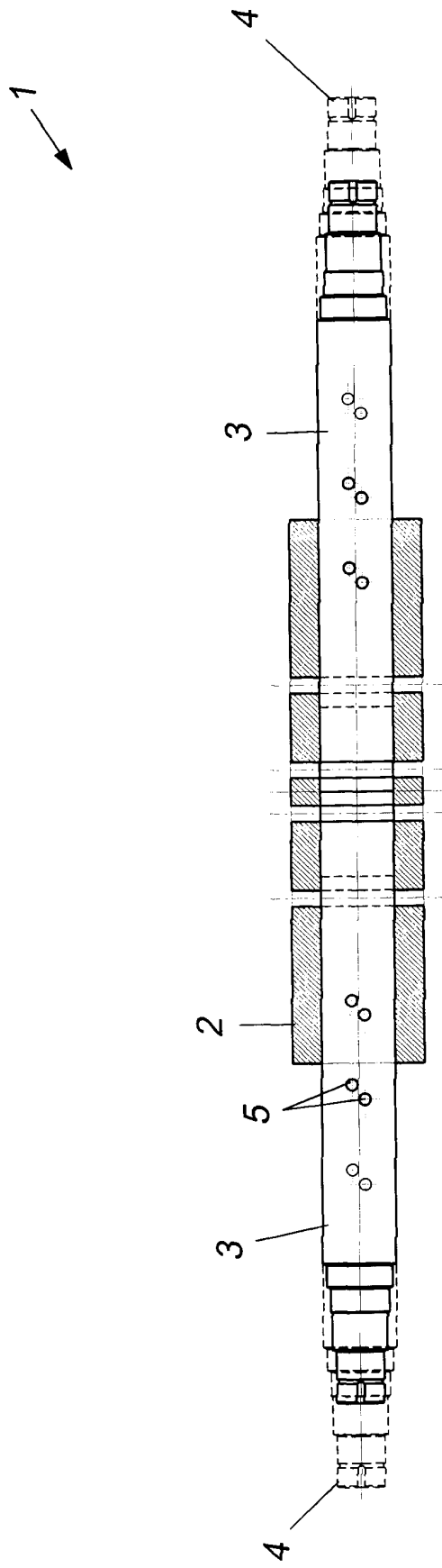


FIG. 1

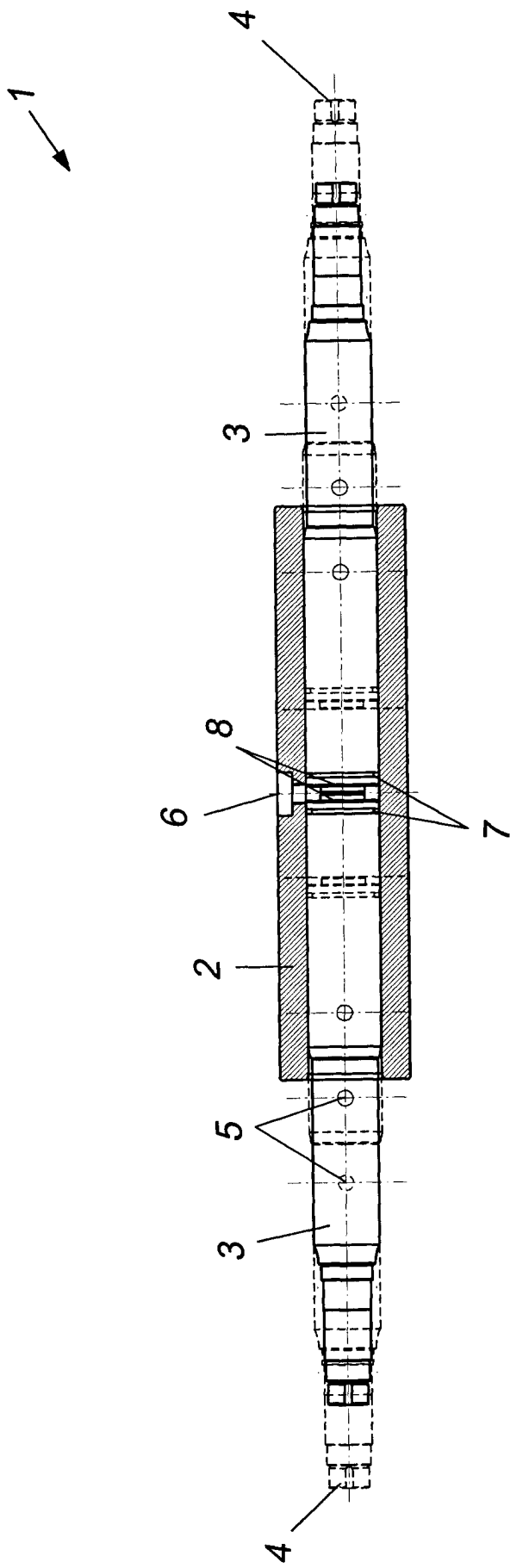


FIG. 2

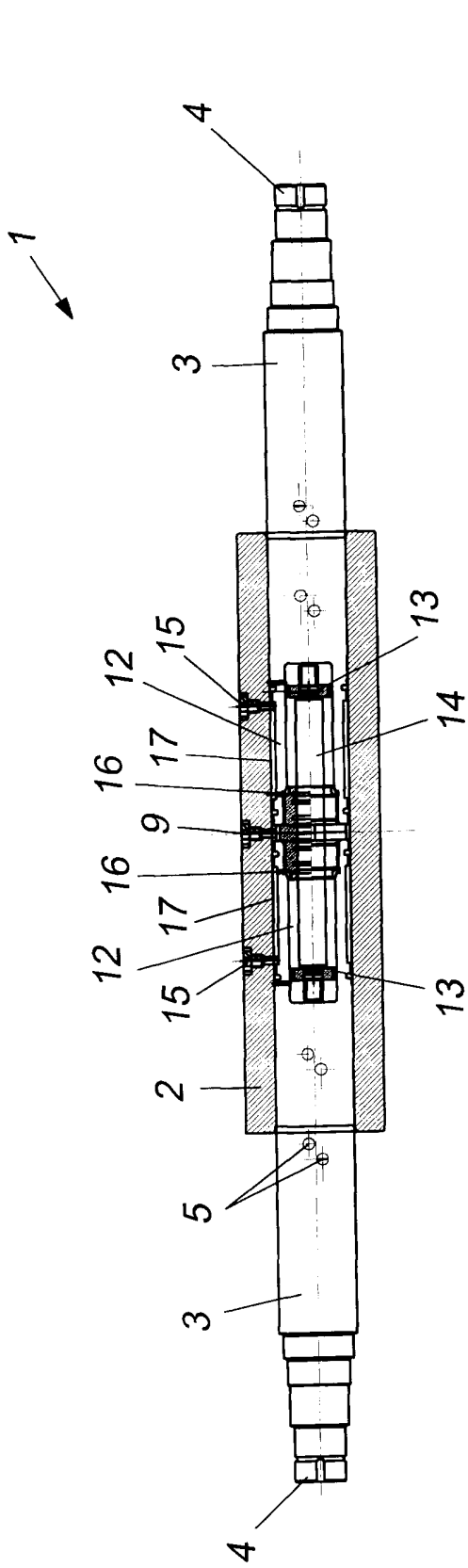


FIG. 3

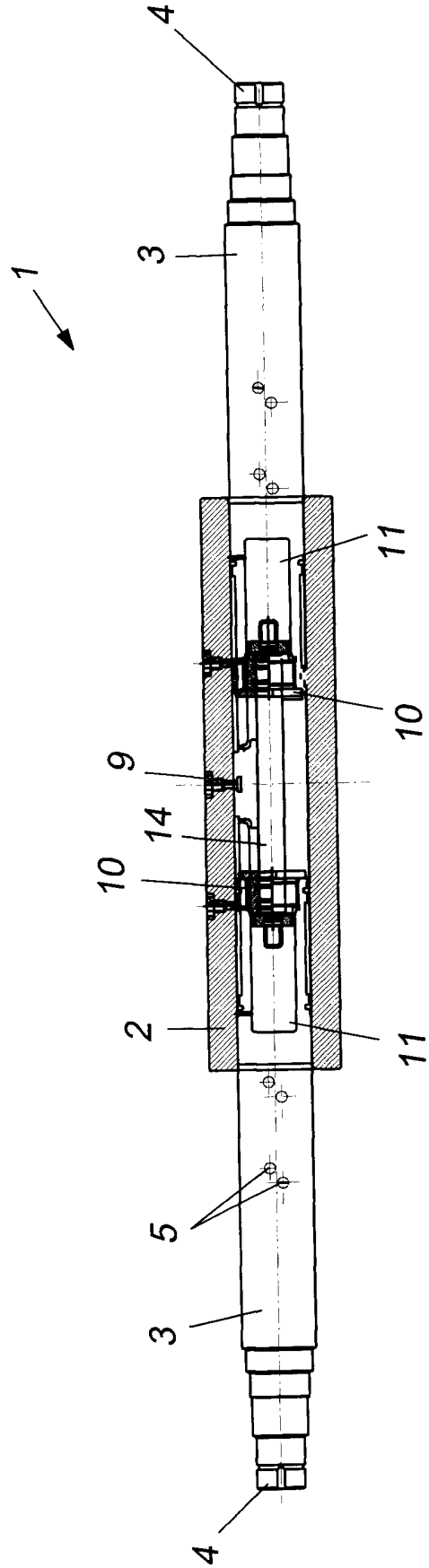


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 249 940

② Nº de solicitud: 200300619

③ Fecha de presentación de la solicitud: 14.03.2003

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B61F 7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 405397 A (COCHRANE WILLIAM) 08.02.1934, columna 3, línea 116 - columna 4, línea 32; figuras 6-11.	1,2
Y		3,4
X	CH 502913 A (VEVEY ATEL) 15.02.1971, columna 1; figura 3.	1,2
X	ES 355508 A1 (MIRANDA VILLENA) 01.12.1969, página 3, línea 36 - página 4, línea 66; figuras 1-4.	1,2
Y	DE 570007 C1 (ANDRE GESNEL) 10.02.1933, todo el documento.	3,4
A	ES 338654 A1 (RIOS BAZACO) 01.04.1968, página 5, línea 116 - página 6, línea 136; figura 2.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

24.02.2006

Examinador

V. Población Bolaño

Página

1/1