



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 299 408**

② Número de solicitud: 200702739

⑤ Int. Cl.:
B66B 23/14 (2006.01)
B66B 23/22 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **18.10.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2008**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.05.2008

⑦ Solicitante/s:
THYSSENKRUPP ELEVATOR (ES/PBB) Ltd.
Burgan House, Reception C.
First Floor, The Causeway
Staines, Londres TW18 3PA, GB
THYSSENKRUPP ELEVATOR INNOVATION
CENTER, S.A.

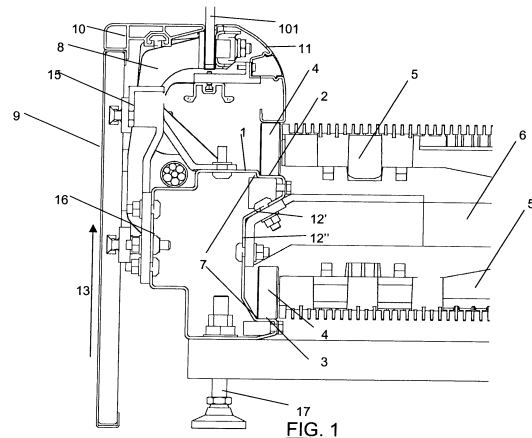
⑦ Inventor/es: **González Alemany, Miguel Ángel;**
González Pantiga, Juan Domingo;
Alonso Cuello, Manuel;
Ojeda Arenas, José y
Díaz Sorribas, Mónica

⑦ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

⑤ Título: **Sistema de guiado autoportante para pasillos rodantes.**

⑤ Resumen:

Sistema de guiado autoportante para pasillos rodantes. El sistema tiene: un primer larguero y un segundo larguero colocado simétrico del primer larguero respecto de un plano medio longitudinal del sistema de transporte, para definir un camino de rodadura de avance y un camino de rodadura de retorno de los rodillos (4); un travesaño de unión (6) para unir los largueros. Los largueros tienen: una superficie superior que define el camino de rodadura de avance (2) sobre el que ruedan los rodillos (4); una superficie inferior que define el camino de rodadura de retorno (3) sobre el que ruedan los rodillos (4); una superficie interior provista de medios de fijación de los largueros; una superficie exterior. El primer larguero está unido con el segundo larguero por medio de un travesaño de unión (6) para garantizar una tolerancia necesaria entre los largueros.



ES 2 299 408 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema de guiado autoportante para pasillos rodantes.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de guiado autoportante para pasillos rodantes que comprenden una pluralidad de paletas provistas de rodillos para guiar un movimiento de las paletas.

10 **Antecedentes de la invención**

15 En un pasillo diseñado según el concepto tradicional, todos los elementos que lo componen se fijan a una estructura construida a base de perfiles soldados construyendo una celosía con las dimensiones necesarias para soportar las cargas del peso propio, los elementos de guiado, el accionamiento, los cerramientos del pasillo y la carga de los usuarios sobre las paletas de transporte.

20 El principal problema de este concepto es la imprecisión que genera, haciendo necesario gran cantidad de horas para el ajuste de cada una de las piezas que se relacionan con la estructura de forma que proporcionen un buen guiado de las paletas así como un fácil montaje de la estructura superior. A parte de la complejidad del montaje, se necesitan útiles muy precisos y muy complejos tanto para ejecutar el montaje con suficiente precisión como para la fabricación de la propia estructura.

25 Puesto que la estructura según el concepto tradicional está fabricada en forma de celosía a partir de perfiles estructurales, una estructura necesita gran número de piezas diferentes para su fabricación dificultando el montaje e incrementando los costes de materiales.

30 Por último, un pasillo con una estructura a base de perfiles estructurales soldados, tiene un peso alto, provocando que las cargas totales no estén totalmente optimizadas. La estructura ya no solamente se diseña para soportar el peso de las piezas que componen el mecanismo del pasillo sino también para soportar su peso propio.

35 En la solicitud EP1074507A1 se propone un pasillo que pretende solucionar parte de los problemas del concepto tradicional por medio de unas estructuras de chapas laterales formando una celosía y que se colocan lateralmente al camino de rodadura de las paletas o de los peldaños de una escalera. Estos paneles laterales se unen entre sí por medio de travesaños soldados formando una estructura cerrada. Además de ser caro y poco productivo, este concepto, no es compatible con la fabricación de estructuras modulares así como del montaje en campo por el hecho de utilizar estructuras soldadas.

40 Se han propuesto otros tipos de pasillos para solucionar estos problemas como el descrito en la patente WO05070810A2. En esta patente se presenta un concepto de perfil metálico sobre el que se fabrican directamente los caminos de rodadura para las paletas que transportan a los usuarios. Una de las características de este concepto es la ausencia de revestimiento, las paredes exteriores del perfil forman directamente los cerramientos del pasillo y estará por tanto expuesto a todos los agentes externos a los que habitualmente se enfrenta el revestimiento de un pasillo. Ante cualquier daño que se produzca en las paredes exteriores del perfil, este debe ser restituido en su totalidad creando una labor de mantenimiento cara y demasiado complicada.

45 Además, el hecho de colocar las paredes del perfil como cerramiento, no permite la personalización del cerramiento en función de la demanda, quedando este supeditado tanto a la estética del propio perfil de guiado como a las dimensiones, impidiendo las diferentes configuraciones del mismo.

50 El perfil de guiado como revestimiento del propio pasillo supone que cuando el pasillo está enterrado no es posible el acceso a cada uno de los apoyos para regularlo, haciendo imposible dicha configuración de pasillo y dejando como única configuración posible un pasillo colocado sobre el nivel del suelo.

55 La solicitud WO05070810 se propone la utilización del mismo perfil de guiado y estructura para soportar el cristal de la balastrada. Esto supone un gasto de material excesivo teniendo en cuenta que los apoyos de los cristales suelen ser discretos y esto supondría un apoyo continuo.

60 La solicitud WO05070810 propone un pasillo rodante con una estructura fabricada a partir de un perfil metálico extrusionado que sirve para efectuar el guiado de las paletas del pasillo rodante, rodando sobre dicho perfil extrusionado los rodillos de soporte de las paletas.

65 La extrusión es un proceso que dificulta la utilización del acero porque obliga a utilizar formas muy suaves y espesores muy grandes, haciendo prácticamente imposible la fabricación de un perfil que cumpla todos los requisitos que se le piden al concepto de guía de la patente WO05070810 en acero. El aluminio por otra parte presenta dudas acerca de su comportamiento en cuanto al desgaste cuando se utiliza como guía frente a los rodillos de soporte de la paleta.

La estructura de aluminio presenta mucha menos resistencia que una estructura de acero y por tanto, comparativamente, una estructura fabricada en aluminio debe apoyarse con mucha más frecuencia que una estructura fabricada en acero. Esto supone mayor número de piezas y un montaje más laborioso.

5 Un perfil extruído necesita de la fabricación de correderas para montar los tornillos que asegurarán las uniones atornilladas y por tanto desaprovecha gran cantidad de material en las paredes de la misma que no se necesitan en gran parte de la longitud del perfil puesto que las uniones son puntuales.

10 La fabricación del perfil en aluminio supone un incremento de coste puesto que el precio de este metal en comparación con su resistencia es alto.

Descripción de la invención

15 El objeto de la presente invención es eliminar la estructura de perfiles soldados tradicionalmente utilizada para pasillos rodantes y escaleras y todos los problemas que lleva consigo por medio de un perfil metálico que incluye los caminos de rodadura superior e inferior para el guiado de las paletas que transportan a los usuarios del pasillo o escalera. De ahora en adelante, el término genérico paleta engloba tanto las placas de pasillos móviles como los peldaños de escaleras.

20 Con un perfil como el de la presente invención se puede conseguir un camino de rodadura fiable, preciso y que sea por concepto autoportante, eliminando la estructura tradicional.

25 El perfil posee un camino de rodadura para el tramo superior de paleta y otro para el tramo inferior, separados entre sí la distancia necesaria para que las paletas pasen con suficiente holgura con respecto al travesaño de unión con el perfil simétrico. Los caminos de rodadura están rematados en su extremo más separado de las paletas por una pared inclinada que guía transversalmente las paletas que transportan a los usuarios.

30 En la superficie superior del perfil y en la superficie lateral se atornillan unas piezas discretas sobre las que se sujetará el cristal del pasillo rodante, el revestimiento del pasillo y el zócalo interior. El hecho de tener un perfil discreto permite no solamente la optimización del material utilizado con respecto a la inclusión de dicho soporte en el perfil inferior continuo sino también la utilización de otros procedimientos de fabricación como puede ser la fundición, la forja o la estampación. Estos procesos son más adecuados para la producción de piezas discretas permitiendo sacar refuerzos y taladros y amarres tanto para el cristal del pasillo como para el revestimiento exterior. Si estas piezas se fabricasen con procesos de fabricación de perfiles de sección constante necesitarían de procesos posteriores de mecanizado que incrementarían tanto el coste como el tiempo de fabricación.

40 El cerramiento del pasillo no lo compone directamente el perfil guía sino que el revestimiento se coloca a parte ensamblado sobre las piezas discretas o sobre el lateral del perfil guía. De esta forma se pueden adoptar diferentes configuraciones de revestimiento dependiendo de si el pasillo está enterrado, está sobre el suelo o incluso se puede adoptar una posible configuración especial tanto de geometría como de acabados. El revestimiento adaptado a cada una de las opciones permite optimizar la cantidad de material utilizado puesto que en caso de que el pasillo vaya enterrado, el revestimiento finaliza en el suelo y no se entierra material que de otra forma no se necesitaría. Independizando el revestimiento del perfil guía se tiene unas piezas reemplazables en caso de daño por parte de agentes externos que de otra forma, obligarían a la sustitución del perfil por completo. El soporte del revestimiento se realiza bien sobre la pieza discreta que soporta la balastrada o bien sobre la superficie exterior del perfil guía.

50 Cuando el pasillo se coloca en una configuración enterrada, se puede acceder fácilmente a la regulación de los apoyos inferiores al perfil desmontando el revestimiento puesto que se habilita un hueco que lo permite entre el propio revestimiento y la zona del perfil más alejada del camino de rodadura. Por otra parte, también se incluye en la cara superior del perfil unos agujeros rasgados que permiten el acceso a dichos apoyos permitiendo la regulación por el interior.

55 En la cara inferior se dispone otro agujero rasgado que se utiliza para el montaje de la pieza de soporte del pasillo que descansará bien sobre el suelo del forjado en el que se coloque o sobre una estructura de refuerzo.

60 Cada perfil y su simétrico se ensamblan por medio de un travesaño que lateralmente se atornilla a unos agujeros rasgados, dejando la tolerancia necesaria entre los caminos de rodadura para un buen guiado entre los rodillos que transportan las paletas del pasillo rodante.

El perfil posee dos pliegues interiores. Uno de ellos se utilizará para el transporte de cables a lo largo de la longitud del pasillo y otro para la colocación de los apoyos de forma que no suponga un aumento de la altura efectiva de pasillo cuando se coloca directamente sobre el suelo.

65 El perfil guía se fabrica por laminación y posterior soldadura por laser, proceso que aporta mucha más versatilidad que otros procesos de fabricación de perfiles de acero como puede ser la extrusión, por tanto, resulta mucho más viable la utilización de dicho metal, más adecuado para la aplicación que otros metales ligeros como puede ser el aluminio.

ES 2 299 408 A1

En comparación con el aluminio, el acero es mucho más resistente, por tanto, permite aumentar la distancia entre apoyos para garantizar que no se producen deflexiones en el perfil mayores que las permitidas. Esto supone un ahorro tanto en piezas totales en los apoyos como en tiempo de montaje.

5 El perfil laminado se diseñará con agujeros rasgados longitudinales que permiten el ensamblado de perfiles entre sí, con los travesaños de unión, con los apoyos sobre el suelo, sobre una estructura de refuerzo o con otras piezas discretas montadas directamente sobre el perfil. Si el perfil se realizara extruido, las piezas montadas sobre ellas se deberían montar bien sobre agujeros rasgados que necesitarían mecanizado posterior a la extrusión o bien sobre carrileras de la extrusión que suponen un gasto de material en zonas donde no se necesita puesto que las carrileras son continuas y los amarres son discretos.

10 El comportamiento del acero para recibir la rodadura de los rodillos de paleta presenta un comportamiento mucho más fiable ante el desgaste que la rodadura sobre aluminio.

15 De la laminación saldrán también los agujeros rasgados necesarios para la unión entre perfiles consecutivos por medio de piezas que se introducen parcialmente en cada una de ellas y se atornillan fijas a los agujeros rasgados de los extremos de los perfiles. Esta unión entre perfiles puede realizarse con una o varias piezas e incluso por piezas que conserven la continuidad por la parte exterior de los perfiles guía, también atornilladas a los agujeros rasgados provenientes de la laminación.

20 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La figura 1 es una sección del pasillo con el perfil guía, el soporte discreto de balaustrada, el revestimiento y los apoyos del pasillo.

30 La figura 2 es una sección del pasillo enterrado con el acceso al apoyo del pasillo

La figura 3 es una vista isométrica del perfil con los travesaños y el cristal ensamblados

35 La figura 4 es una vista isométrica de la pieza discreta de soporte de la balaustrada

La figura 5 representa una pieza continua que machihembrada con el perfil guía efectúa la unión entre perfiles.

40 La figura 6 representa un tipo de amarre de las piezas adyacentes al larguero por medio de una carrilera en forma de "T".

Descripción de una realización preferida de la invención

Tal y como puede verse en la figura 1, los largueros guía poseen un camino de rodadura de avance, o camino de rodadura superior y un camino de rodadura de retorno, o camino de rodadura inferior, sobre el que ruedan los rodillos 4 de apoyo de las paletas 5 que transportan a los usuarios. Cada larguero guía tiene un larguero simétrico, quedando ambos unidos por un travesaño de unión 6 que garantiza la distancia entre las narices de guiado 7 de ambos largueros.

50 Sobre la cara superior de cada larguero y sobre su cara más externa se atornillan unas piezas discretas 8 que ejercen de soporte del cristal de la balaustrada así como de soporte del revestimiento exterior 9, del perfil exterior 10 y del zócalo 11.

55 Los largueros son largueros que comprenden una pluralidad de perfiles dispuestos lateralmente uno a continuación de otro para definir un contorno de sección transversal de larguero cerrado. Los largueros se fabrican por laminación y posterior soldadura por láser de los perfiles que los componen, proporcionando las tolerancias necesarias y permitiendo la ausencia de regulación en el montaje. Por otra parte, estos perfiles tienen en su cara interior dos superficies, una tercera superficie inclinada 12' y una segunda superficie vertical 12'', para fijar la posición del travesaño 6 respecto del perfil 1 tanto en vertical como en la dirección transversal al movimiento del pasillo.

60 El hecho de que el revestimiento se independice del perfil guía permite adoptar diferentes configuraciones cortando el perfil a diferentes niveles en la dirección vertical 13 dependiendo del nivel al que quede el suelo.

65 El revestimiento puede ir fijo a la pieza de soporte 8 de balaustrada por medio de unas superficies de amarre 15 que salen de dicha pieza o incluso a la superficie exterior 16 del perfil guía. El perfil exterior 10 se atornilla de la misma forma a la pieza discreta de soporte 8.

En la figura 2, puede verse un pasillo enterrado con las paletas 5 al nivel de suelo 14. En este caso, el acceso a los apoyos 17 del pasillo puede ejecutarse por el hueco 18 que queda entre el lateral 16 del perfil y el foso 19.

ES 2 299 408 A1

En la figura 3, también puede verse uno de los agujeros rasgados 20 que se sitúan en la parte superior del perfil para permitir la regulación de los apoyos desde la zona superior del perfil. Para regular los apoyos desde estos agujeros rasgados superiores, alineados con ellos se colocan otros agujeros rasgados por la parte inferior sobre los que se atornillan los apoyos 17 del pasillo en el caso de que se disponga de suficiente espacio como es el caso de la figura 1.

5

Por si no se dispone de espacio por debajo del pasillo, el perfil 1 posee un primer pliegue interior 21 para alojar el apoyo del pasillo y conseguir reducir la altura efectiva del pasillo como en la figura 2. En este caso, la regulación del apoyo se hace por el hueco 18.

10

Igualmente, se incluye en el perfil un segundo pliegue interno 22 de forma que se puedan alojar los cables 23 que tienen que ir distribuidos a lo largo de toda la longitud del pasillo.

15

Los perfiles guía pueden unirse entre sí por medio de piezas de unión 24 ejecutadas como en la figura 3. En esta imagen se aprecia como las piezas machihembran con el perfil guía de forma que al atornillar ambos se apelmazan permitiendo que trabajen como uno solo. Además se consigue dar continuidad al camino de rodadura por medio del corte en inglete 26.

20

Los perfiles también pueden unirse entre sí por medio de uniones externas 25 que se atornillan directamente a los agujeros rasgados tanto por la parte interna como por la parte externa del perfil.

Como en el caso de la figura 5, puede colocarse un perfil 27 cuya forma coincide con el interior del perfil guía 1, consiguiendo que el machihembrado entre dos perfiles contiguos sea total.

25

En la figura 4 se muestra una imagen de la pieza discreta de soporte de la balastrada que se atornilla a la parte superior 28 del perfil y a la parte exterior 29.

De esta pieza salen las bases para la sujeción de las siguientes piezas:

30

- Sujeción para el revestimiento exterior 30 que se realiza sobre la parte exterior de la pieza de soporte.

35

- El perfil exterior se atornilla sobre un agujero rasgado 31 que se coloca en la parte superior de la pieza de soporte.

- El zócalo se referencia al camino de guiado sobre unos apoyos 32 suficientemente precisos como para colocarlo con respecto a las ranuras externas de la paleta.

- El cristal se coloca entre tres orejetas alternadas 33, fijándose una grapa 34 a la orejeta central de forma que presiona el cristal contra las otras dos fijándolo con la suficiente fuerza.

40

En la figura 3, se aprecia una imagen del perfil laminado 1, en el que se punzonan una serie de agujeros rasgados:

45

- En la superficie adyacente a ambos caminos de rodadura se colocan dos agujeros rasgados longitudinales 35 de forma que impidan el desplazamiento en la dirección del pasillo de ambos perfiles con respecto a la pieza de unión, sea esta una sola 27 o dividida en dos o más piezas 24.

- En la cara superior se sitúan dos agujeros rasgados 36 que definen la posición de la pieza de soporte de la balastrada.

50

- En la cara interior del perfil guía se utilizan agujeros rasgados 37 para fijar el travesaño de unión 6 y las piezas de unión 38 entre perfiles consecutivos.

- Piezas de unión pueden utilizarse para fijar dos perfiles adyacentes en la zona exterior por medio de agujeros rasgados 39 así como la sujeción externa de la pieza de soporte 40 de la balastrada.

55

Todos estos agujeros salen punzonados de la laminación, evitando cualquier tipo de mecanizado sobre el perfil ya fabricado y evitando por tanto un coste innecesario. Los agujeros rasgados también pueden ser sustituidos por carrileras en forma de "T" 41 de manera que la unión se puede realizar en cualquier punto del perfil.

60

Así, una realización de la invención se refiere a un sistema de guiado autoportante para sistema de transporte por paletas 5 provistas de rodillos 4 para guiar un movimiento de las paletas 5. Conforme se ha señalado anteriormente, el término genérico paleta engloba tanto las placas de pasillos como los escalones de escaleras. La estructura o sistema de guiado comprende:

65

un primer larguero y un segundo larguero colocado simétrico del primer larguero respecto de un plano medio longitudinal del sistema de transporte, para definir un camino de rodadura de avance y un camino de rodadura de retorno de los rodillos 4;

al menos un travesaño de unión 6 para unir los largueros;

ES 2 299 408 A1

donde los largueros comprenden:

una superficie superior que comprende el camino de rodadura de avance 2 sobre el que ruedan los rodillos 4;

una superficie inferior que comprende el camino de rodadura de retorno 3 sobre el que ruedan los rodillos 4;

una superficie interior que comprende medios de fijación de los largueros;

una superficie exterior;

el primer larguero está unido con el segundo larguero por medio de al menos un travesaño de unión 6 para garantizar una tolerancia necesaria entre los largueros.

En una alternativa de la invención, al menos uno de los dos largueros comprende al menos una superficie 7 que forma un ángulo $\geq 90^\circ$, con al menos uno de los dos caminos de rodadura 2, 3, a cada lateral del rodillo 4, para impedir un desplazamiento transversal de las paletas 5.

En otra alternativa de la invención, al menos uno de los dos largueros comprende al menos una superficie 7 que forma un ángulo $\geq 90^\circ$, con al menos uno de los dos caminos de rodadura 2, 3, en un lateral del rodillo 4, para impedir un desplazamiento transversal de las paletas 5.

Por otro lado, los medios de fijación de los largueros comprenden una pluralidad de primeros agujeros rasgados 37.

Asimismo, los largueros comprenden una pluralidad de perfiles dispuestos lateralmente uno a continuación de otro para definir un contorno de sección transversal de larguero cerrado. Los largueros tienen una sección transversal constante.

La superficie interior de los largueros tiene una primera superficie vertical 12'' y una tercera superficie seleccionada entre inclinada y horizontal 12' configuradas para conformar una referencia transversal y vertical para un posicionamiento del travesaño de unión 6.

Sobre una superficie seleccionada entre la superficie superior 28, la superficie exterior 29 y combinaciones de las mismas se soporta una pieza discreta 8 atornillada a una pluralidad de segundos agujeros rasgados 36 configurada para:

amarrar un cerramiento 9 del sistema;

soportar un cristal que forma la balaustrada 101 del sistema;

soportar un perfil exterior 10;

soportar un zócalo del sistema 11.

El cerramiento del sistema es atornillado a un elemento seleccionado entre la pieza discreta 8, el lateral de los largueros, y combinaciones de los mismos para permitir diferentes configuraciones en función de la posición del sistema con respecto al suelo o de las necesidades de acabado del producto.

Se deja un hueco lo suficientemente grande entre el cerramiento 9 y el exterior de los largueros para acceder al apoyo del sistema cuando el sistema se encuentre en una configuración enterrada.

La pieza discreta 8 es fabricada mediante un procedimiento seleccionado entre fundición, forja, estampación y combinaciones de los mismos.

El sistema de la invención, adicionalmente comprende:

una pluralidad de terceros agujeros rasgados 17' en la superficie inferior sobre los que se ensamblan los apoyos 17 del sistema sobre una ubicación seleccionada entre el suelo, una estructura de refuerzo y combinaciones de las mismas;

una pluralidad de cuartos agujeros rasgados 20 en la superficie superior 28 para permitir acceder a una regulación del apoyo 17.

Los largueros comprenden un primer pliegue interno 21 para habilitar un hueco en el que se coloca el apoyo 17 del sistema para disminuir una altura efectiva del sistema.

ES 2 299 408 A1

Los largueros comprenden un segundo pliegue interno 22 para habilitar un hueco por el que se hacen circular los cables para el funcionamiento del sistema.

5 Los largueros van unidos entre sí por medio de piezas 27 que copian una geometría interna de los largueros, solapándose dichas piezas 27 entre dos largueros contiguos, atornillándose cada una de las piezas 27 a al menos un quinto agujero rasgado 39 de cada larguero contiguo.

10 Los largueros van unidos por piezas de unión 25 que exteriormente unen dos largueros contiguos atornillándose a sextos agujeros rasgados 35 en la dirección de marcha del sistema.

Al menos uno de los travesaños de unión 6 es fabricado mediante un procedimiento seleccionado entre mecanizado, extrusión, laminación, fundición y combinaciones de los mismos.

15 Los largueros son fabricados por laminación.

Según una alternativa, los agujeros rasgados 20, 39 y los amarres en las zonas de los agujeros rasgados 37, 36, 17', 35 se obtienen por punzonado durante el proceso de laminación.

20 Según otra alternativa, los agujeros rasgados 20, 39 se obtienen por punzonado y los amarres en las zonas de los agujeros rasgados 37, 36, 17', 35 se realizan por medio de una carrilera en forma de T 41 durante el proceso de laminación.

25 La pieza discreta de soporte 8 comprende en una parte superior al menos tres orejetas 33 colocadas a lados alternados de la balaustrada configuradas para presionar la balaustrada mediante al menos una grapa atornillada a las orejetas de un lateral de la balaustrada 101 contra las orejetas del otro lateral de la balaustrada 101 para fijarla balaustrada 101 a la estructura.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 299 408 A1

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de guiado autoportante para pasillos rodantes por paletas (5) provistas de rodillos (4) para guiar un movimiento de las paletas (5) **caracterizado** porque comprende:

un primer larguero y un segundo larguero colocado simétrico del primer larguero respecto de un plano medio longitudinal del sistema de transporte, para definir un camino de rodadura de avance y un camino de rodadura de retorno de los rodillos (4);

10 al menos un travesaño de unión (6) para unir los largueros;

donde los largueros comprenden:

15 una superficie superior que comprende el camino de rodadura de avance (2) sobre el que ruedan los rodillos (4);

una superficie inferior que comprende el camino de rodadura de retorno (3) sobre el que ruedan los rodillos (4);

20 una superficie interior que comprende medios de fijación de los largueros;

una superficie exterior;

25 el primer larguero está unido con el segundo larguero por medio de al menos un travesaño de unión (6) para garantizar una tolerancia necesaria entre los largueros.

30 2. El sistema de la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los dos largueros comprende al menos una superficie (7) que forma un ángulo $\geq 90^\circ$, con al menos uno de los dos caminos de rodadura (2, 3), a cada lateral del rodillo (4), para impedir un desplazamiento transversal de las paletas (5).

3. El sistema de la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los dos largueros comprende al menos una superficie (7) que forma un ángulo $\geq 90^\circ$, con al menos uno de los dos caminos de rodadura (2, 3), en un lateral del rodillo (4), para impedir un desplazamiento transversal de las paletas (5).

35 4. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque los medios de fijación de los largueros comprenden una pluralidad de primeros agujeros rasgados (37).

40 5. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque los largueros comprenden una pluralidad de perfiles dispuestos lateralmente uno a continuación de otro para definir un contorno de sección transversal de larguero cerrado.

6. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque los largueros tienen una sección transversal constante.

45 7. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** porque la superficie interior de los largueros tiene una primera superficie vertical (12'') y una tercera superficie seleccionada entre inclinada y horizontal (12') configuradas para conformar una referencia transversal y vertical para un posicionamiento del travesaño de unión (6).

50 8. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque sobre una superficie seleccionada entre la superficie superior (28), la superficie exterior (29) y combinaciones de las mismas se soporta una pieza discreta (8) atornillada a una pluralidad de segundos agujeros rasgados (36) configurada para:

amarrar un cerramiento (9) del sistema;

55 soportar un cristal que forma la balaustrada (101) del sistema;

soportar un perfil exterior (10);

60 soportar un zócalo del sistema (11).

9. El sistema de la reivindicación 8, **caracterizado** porque el cerramiento del sistema es atornillado a un elemento seleccionado entre la pieza discreta (8), el lateral de los largueros, y combinaciones de los mismos.

65 10. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 8-9, **caracterizado** porque se deja un hueco lo suficientemente grande entre el cerramiento (9) y el exterior de los largueros para acceder al apoyo del sistema cuando el sistema se encuentre en una configuración enterrada.

ES 2 299 408 A1

11. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 8-10, **caracterizado** porque la pieza discreta (8) es fabricada mediante un procedimiento seleccionado entre fundición, forja, estampación y combinaciones de los mismos.

12. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizado** porque comprende:

una pluralidad de terceros agujeros rasgados (17') en la superficie inferior sobre los que se ensamblan los apoyos (17) del sistema sobre una ubicación seleccionada entre el suelo, una estructura de refuerzo y combinaciones de las mismas;

una pluralidad de cuartos agujeros rasgados (20) en la superficie superior (28) para permitir acceder a una regulación del apoyo (17).

13. El sistema de la reivindicación 12, **caracterizado** porque los largueros comprenden un primer pliegue interno (21) para habilitar un hueco en el que se coloca el apoyo (17) del sistema para disminuir una altura efectiva del sistema.

14. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizado** porque los largueros comprenden un segundo pliegue interno (22) para habilitar un hueco por el que se hacen circular los cables para el funcionamiento del sistema.

15. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, **caracterizado** porque los largueros van unidos entre sí por medio de piezas (27) que copian una geometría interna de los largueros, solapándose dichas piezas (27) entre dos largueros contiguos, atornillándose cada una de las piezas (27) a al menos un quinto agujero rasgado (39) de cada larguero contiguo.

16. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-15, **caracterizado** porque los largueros van unidos por piezas de unión (25) que exteriormente unen dos largueros contiguos atornillándose a sextos agujeros rasgados (35) en la dirección de marcha del sistema.

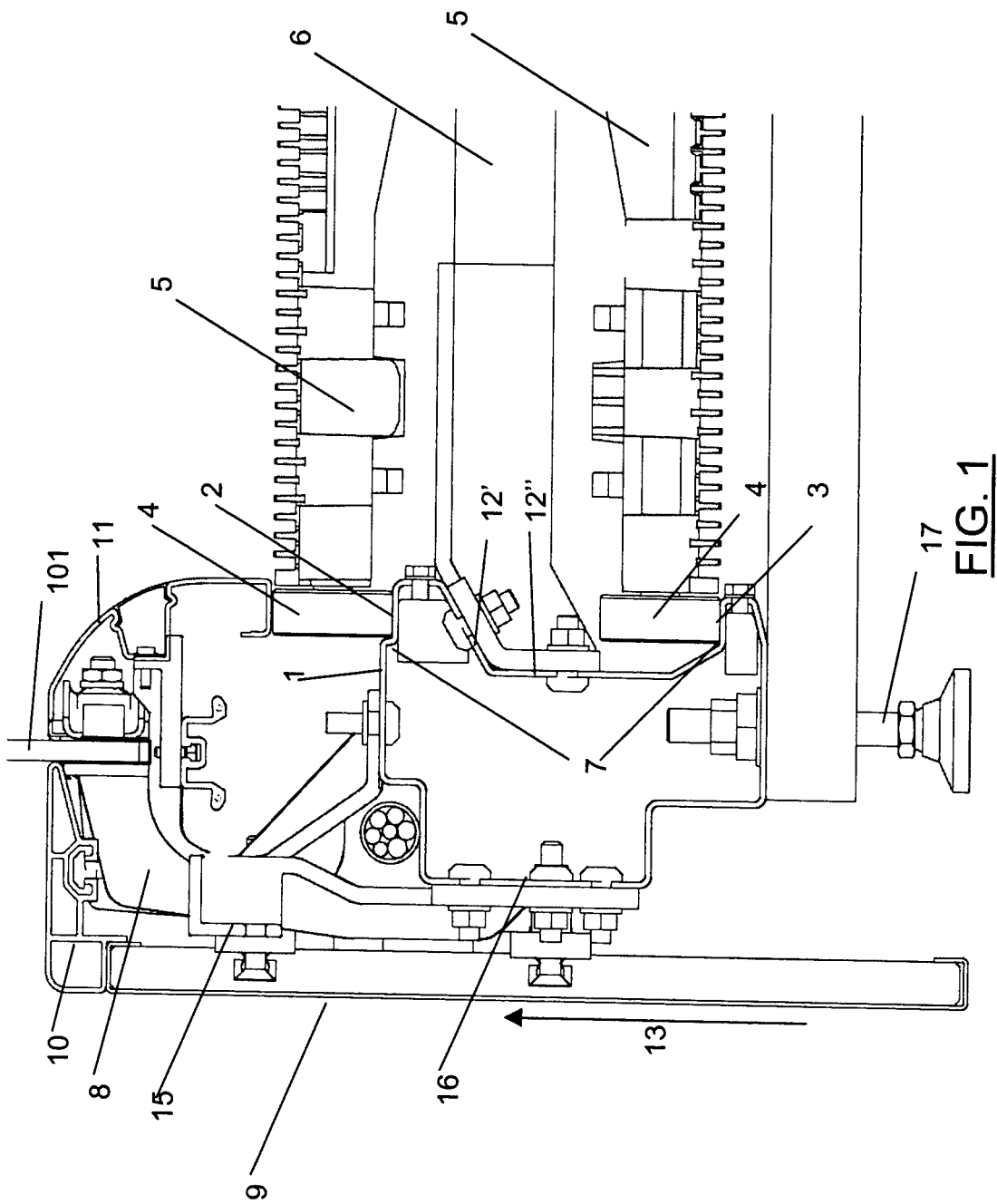
17. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-16, **caracterizado** porque al menos uno de los travesaños de unión (6) es fabricado mediante un procedimiento seleccionado entre mecanizado, extrusión, laminación, fundición y combinaciones de los mismos.

18. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-17, **caracterizado** porque los largueros son fabricados por laminación.

19. El sistema de la reivindicación 18 **caracterizado** porque los agujeros rasgados (20, 39) y los amarres en las zonas de los agujeros rasgados (37, 36, 17', 35) se obtienen por punzonado durante el proceso de laminación.

20. El sistema de la reivindicación 18 **caracterizado** porque los agujeros rasgados (20, 39) se obtienen por punzonado y los amarres en las zonas de los agujeros rasgados (37, 36, 17', 35) se realizan por medio de una carrilera en forma de T (41) durante el proceso de laminación.

21. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 8-20 **caracterizado** porque la pieza discreta de soporte (8) comprende en una parte superior al menos tres orejetas (33) colocadas a lados alternados de la balaustrada configuradas para presionar la balaustrada mediante al menos una grapa atornillada a las orejetas de un lateral de la balaustrada (101) contra las orejetas del otro lateral de la balaustrada (101) para fijarla balaustrada (101) a la estructura.



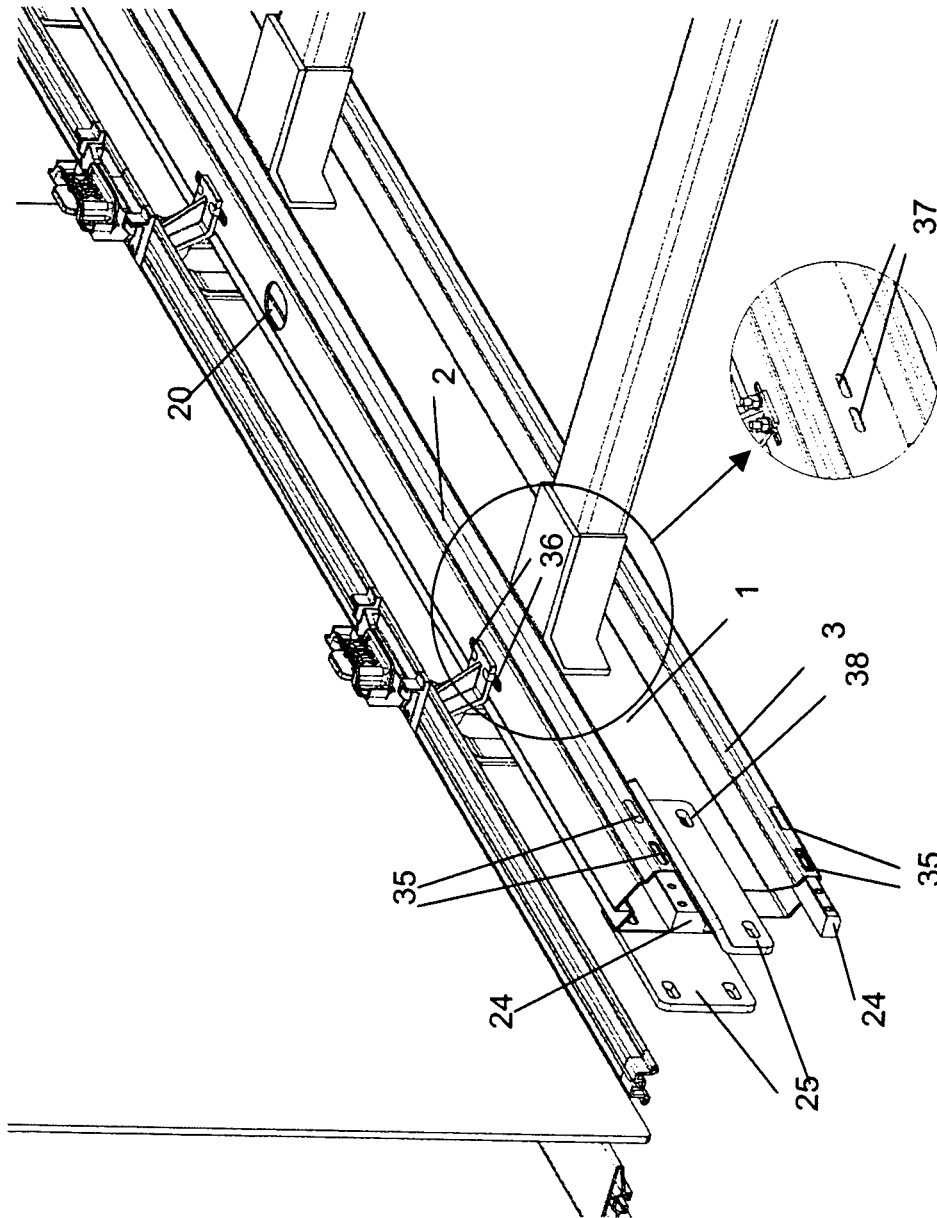


FIG. 3

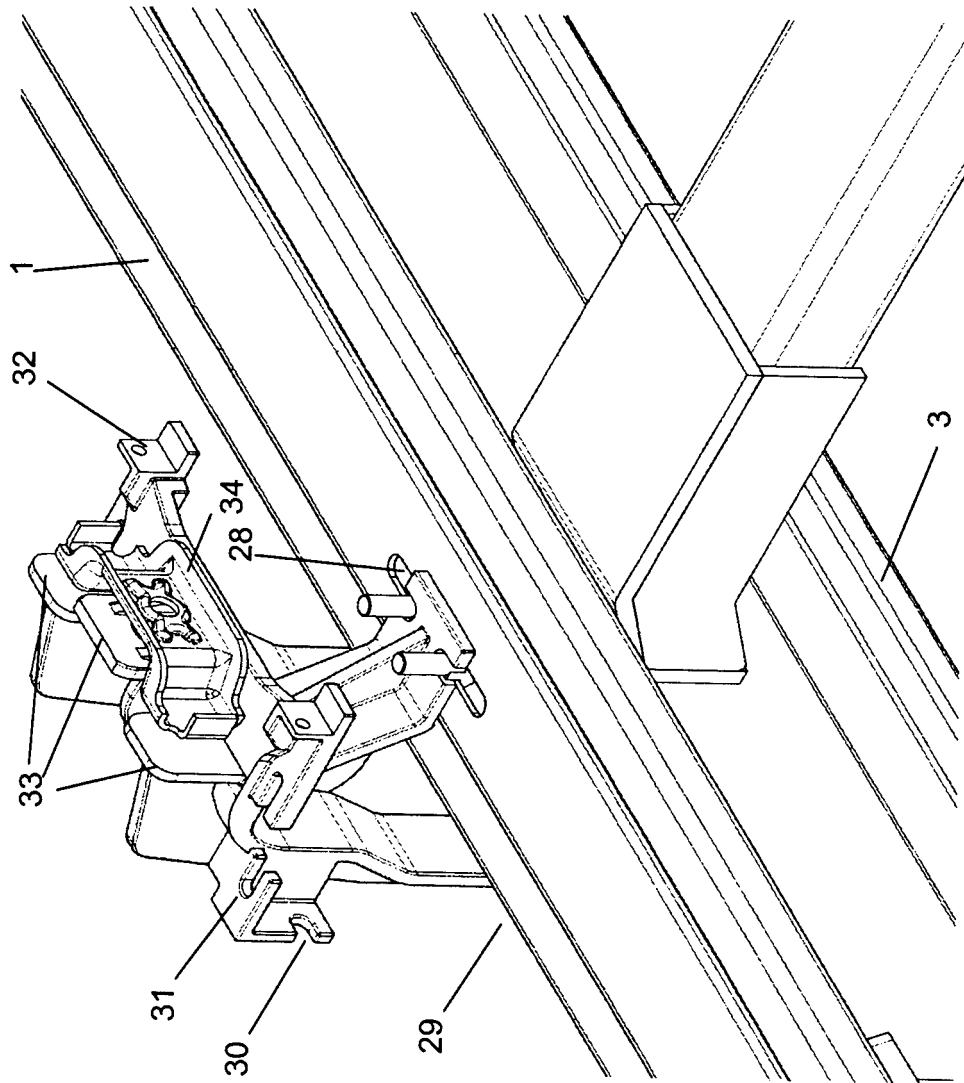


FIG. 4

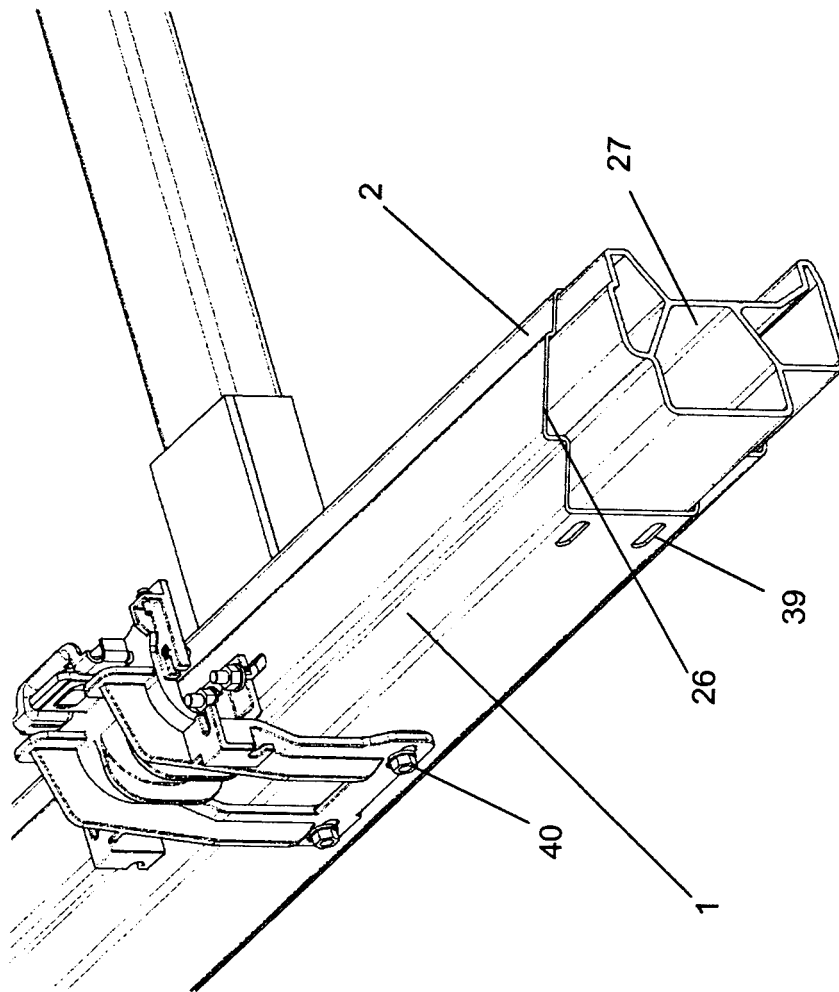


FIG. 5

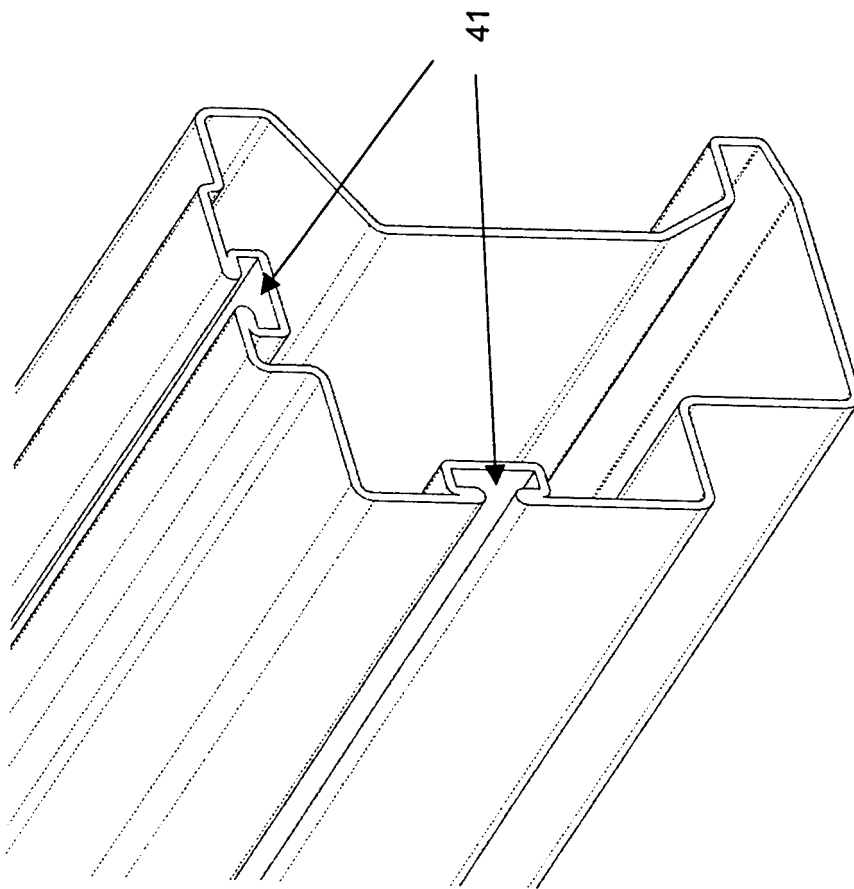


FIG. 6



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 299 408

② Nº de solicitud: 200702739

③ Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2007

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B66B 23/14** (2006.01)
B66B 23/22 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2005070809 A2 (KONE CORP; AULANKO ESKO; MUSTALAHTI JORMA; OSSENDORF) 04.08.2005, página 7, párrafo 2º; páginas 9,10; figuras 3,4.	1-7,15-17
Y		8-11,18-21
A		12-14
Y	US 4690264 A (ADRIAN et al.) 01.09.1987, figuras.	8-11,21
Y	DE 10300587 A1 (KONE CORP) 22.07.2004, reivindicaciones 8,9; figuras.	18-20
Y	US 5601179 A (WENTE et al.) 11.02.1997, figuras 2,3.	20
A	GB 2215122 A (PHILIPS ELECTRONIC ASSOCIATED) 13.09.1989, todo el documento.	1

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 17.04.2008	Examinador F. Calderón Rodríguez	Página 1/1
---	--	----------------------