

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 837**

51 Int. Cl.:

B66B 23/10 (2006.01)

B66B 21/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.07.2014 PCT/EP2014/064619**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15010894**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2014 E 14736823 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 3024771**

54 Título: **Plataforma de pasillo rodante**

30 Prioridad:

26.07.2013 EP 13178135

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.08.2017

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)

Seestrasse 55

6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es:

MAKOVEC, CHRISTOPH;

MATHEISL, MICHAEL;

SCHULZ, ROBERT;

ILLEDITS, THOMAS;

HAUER, UWE y

EIDLER, WERNER

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 629 837 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Plataforma de pasillo rodante

La invención se refiere a un pasillo rodante de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un pasillo rodante de este tipo se publica en el documento US2007/036626 A1. La cinta de plataformas de un pasillo rodante puede ser transitable sobre zonas de entrada, que se conectan en las dos zonas de desviación. Los pasillos rodantes presentan, en virtud de la construcción de sus zonas de desviación, normalmente una altura de entrada mayor de sus zonas de entrada. Para que los usuarios no tengan que circular sobre una rampa demasiado grande o bien demasiado larga sobre la altura de entrada, está prevista al menos en las zonas de desviación, respectivamente, una cavidad en el fondo. En estas cavidades se puede avellanar la mayor parte de la zona de desviación, de manera que la cinta de plataformas presenta normalmente dos cadenas de articulación que sirven como medios de tracción, entre las cuales están dispuestas las plataformas del pasillo rodante. Estas cadenas de articulación son guiadas en las zonas de desviación por medio de ruedas de cadenas de desviación. La altura de entrada grande de las zonas de desviación es atribuible especialmente a los diámetros necesarios del círculo parcial de las ruedas de cadenas de desviación, para evitar de esta manera el problema conocido del efecto de polígono de los accionamientos de cadenas. El efecto de polígono en una desviación de cadenas se limita según el manual (Dubbel Taschenbuch für Maschinenbau 17ª edición, páginas G108 a G109) a una medida tolerable cuando las ruedas de cadenas presentan como mínimo 17 dientes, lo que determina el radio de desviación en una longitud determinada del eslabón de la cadena. Esta medida limita la configuración espacial en gran medida. Especialmente en el campo de las escaleras mecánicas y pasillos rodantes, cuya longitud de los eslabones de la cadena está dada la mayoría de las veces por la longitud de las plataformas, la condición de mínimo 17 dientes significa una limitación extraordinariamente incómoda. Limita, por ejemplo, con una longitud de los eslabones de cadena de 200 mm, como es habitual, en general, en medios de tracción de cintas de plataformas de carga, el radio de desviación hacia abajo a aproximadamente 540 mm.

En efecto, el documento EP 1 876 135 B1 publica soluciones para eliminar el efecto de polígono en diámetros de ruedas de cadenas, que no alcanzan el diámetro necesario. Pero la longitud de los eslabones de cadenas de los medios de tracción limita el diámetro mínimo posible del círculo parcial en virtud de la división mínima de la cadena, para que siempre al menos un eslabón de la cadena engrane con la rueda de cadenas.

Para solucionar este problema, el documento WO2006/003238 A2 propone un pasillo rodante de estructura plana, en el que las plataformas del pasillo rodante son desviadas en una zona de inversión, en lugar de zonas de desviación con la desviación habitual de las plataformas de pasillo rodante alrededor de 180°. Para que las plataformas de pasillo rodante a desviar con una anchura prevista de la cinta de plataformas presenten una carga de soporte suficiente, son muy largas con respecto a la dirección de la marcha prevista. Sin embargo, la solución propuesta en el documento WO2006/003238 A2 presenta el inconveniente de que los componentes mecánicos de la cinta de plataformas pueden estar expuestos en las zonas de desviación a fuerzas enormes de aceleración y de retardo. De esta manera, éstos se cargan considerablemente más que en el caso de una desviación convencional de las plataformas de pasillo rodante. Además, el cambio brusco de dirección de las plataformas de pasillo rodante en las zonas de inversión puede conducir a una marcha inestable de toda la cinta de plataformas de carga. Además, la zona de inversión propuesta de las plataformas de pasillo rodante requiere pistas separadas de los rodillos delanteros respecto de los rodillos traseros de una plataforma de pasillo rodante, para controlar la circulación de cada plataforma de pasillo rodante a través de la zona de inversión. De esta manera se eleva la anchura general del pasillo rodante o bien se limita la anchura de transporte de la cinta de plataformas.

El cometido de la presente invención es obtener un pasillo rodante de estructura plana, que presenta un comportamiento de marcha estable que está construido esbelto con relación a la anchura de su cinta de plataformas y cuyos componentes de la cinta de plataformas son solicitados en una medida moderada en la zona de desviación.

Este cometido se soluciona por medio de un pasillo rodante con dos zonas de desviación y con una cinta de plataformas dispuesta en circulación entre las zonas de desviación, que presenta dos medios de tracción y una pluralidad de plataformas de pasillo rodante de la misma forma. Las plataformas de pasillo rodante están unidas de forma articulada entre sí y están dispuestas entre los dos medios de tracción. Las plataformas de pasillo rodante dispuestas de manera sucesiva unas detrás de las otras son pivotables en las zonas de articulación relativamente entre sí alrededor de sus ejes de articulación. Cada una de las plataformas de pasillo rodante contiene al menos un cuerpo de base que se extiende de forma continua entre los medios de tracción. Por la característica de que el cuerpo de base se extiende de manera continua debe entenderse un cuerpo de base, que se extiende sin interrupción entre los dos medios de tracción, es decir, que es auto portante en sí y no sólo sirve para un refuerzo local de la plataforma de pasillo rodante. Pero un cuerpo de base que se extiende de manera continua no tiene que ser forzosamente de una sola pieza, sino que puede estar constituido también de varios componentes ensamblados. El cuerpo de base presenta una superficie de base para la fijación de al menos un elemento de paso, de manera que la longitud del cuerpo de base de la superficie de base se extiende en la dirección de la marcha prevista de la plataforma de pasillo rodante y la anchura de la superficie de base se extiende ortogonal a la dirección de la marcha prevista. A través de la conexión articulada para formar una plataforma de pasillo rodante inmediatamente siguiente,

se define para el cuerpo de base un eje de articulación que se extiende en la anchura. Este eje de articulación está dispuesto en un plano que contiene la superficie de base o está dispuesto fuera del lado de este plano que está alejado del cuerpo de base. Además, el cuerpo de base presenta a lo largo de su anchura una sección transversal del cuerpo de base, cuyo centro de gravedad geométrico está dispuesto por debajo de la superficie de base.

- 5 Los cuerpos de base están unidos de forma articulada entre sí a través de medios de tracción, pudiendo presentar los medios de tracción los lugares de articulación, que contienen los ejes de articulación.

A través de este cuerpo de base con superficie de articulación colocada alta en el plano de la superficie de base o por encima de la superficie de base se puede crear una plataforma de pasillo rodante, cuyo elemento de paso se puede desviar durante la circulación en la zona de desviación sobre el círculo parcial de la rueda de cadena de desviación o incluso se puede desviar sobre una trayectoria circular más pequeña que el círculo parcial. Independientemente de si se utiliza una rueda de cadena de desviación sin compensación del efecto de polígono o una rueda de cadena de desviación según el documento EP 1 876 135 B1 con una compensación del efecto de polígono, a través de cuerpo de base de acuerdo con la invención se puede reducir todavía más la altura de entrada entre un fondo que sirve como subsuelo o bien como cimiento y el elemento de paso que se encuentra en la zona de entrada.

El cuerpo de base puede presentar una sección trasversal del cuerpo de base que se extiende en la anchura con un contorno exterior, que está adaptado a la posición del eje de articulación del cuerpo de base, así como está limitado con respecto a espacios presentes en cada caso de las zonas de desviación, por los contornos exteriores de secciones transversales del cuerpo de base de la misma forma de un cuerpo de base inmediatamente precedente y de un cuerpo de base inmediatamente siguiente, articulado en la zona de desviación, de la cinta de plataformas. De esta manera, el cuerpo de base tiene una sección transversal del cuerpo de base que se extiende sobre su anchura, que presenta con respecto a la flexión y torsión del cuerpo de base un momento de resistencia lo más alto posible, sin impedir la desviación de las plataformas de pasillo rodante en la zona de desviación.

Para crear una fijación suficiente para la articulación de las plataformas de pasillo rodante y para incrementar al máximo el momento de resistencia del cuerpo de base, la sección transversal del cuerpo de base está configurada con preferencia de forma triangular o trapezoidal. Con anchuras habituales de la plataforma de pasillo rodante de 800 mm 1500 mm y con un diámetro del círculo parcial de la rueda de cadenas de desviación de 200 mm a 400 mm, se puede conseguir un momento de resistencia suficiente, cuando partiendo de la superficie de base, la altura del cuerpo de base de la sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal es de 0,5 a 2,5 veces la longitud del cuerpo de base de la superficie de base. Se consigue una adaptación especialmente buena de la sección transversal del cuerpo de base al espacio existente en la zona de desviación cuando la altura del cuerpo de base de la sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal es de 0,65 a 1,5 veces la longitud del cuerpo de base de la superficie de base. Cuanto mayor es la relación de la altura del cuerpo de base con respecto a la longitud del cuerpo de base, tanto más alejado está dispuesto el centro de gravedad geométrico de la sección transversal del cuerpo de base lejos de la superficie de base.

La sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal presenta con preferencia un ángulo interior entre 35° y 85°. Este ángulo interior está entre un primer brazo lateral que se conecta en la superficie de base y un segundo brazo lateral que se conecta en la superficie de base, de manera que los brazos laterales están dispuestos, partiendo de la superficie de base, de manera que terminan en punta entre sí. Para aprovechar lo mejor posible el espacio existente en la zona de desviación para la consecución de un momento de resistencia alto, es especialmente preferido seleccionar un ángulo interior de 50° a 65°.

Con respecto al contorno exterior de la sección transversal del cuerpo de base, los dos brazos laterales pueden estar configurados de diferente longitud. Pero también se pueden disponer en simetría de espejo con respecto a un plano medio longitudinal, que se extiende en la anchura y ortogonalmente a la superficie de base y corta la superficie de base en el centro. A través de la disposición en simetría de espejo, los cuerpos de base se pueden insertar en la cinta de plataformas sin prestar atención a la dirección de la marcha. Los dos brazos laterales no tienen que extenderse forzosamente rectos, partiendo desde la superficie de base, sino que también pueden estar configurados cóncavos o convexos.

Para que los cuerpos de base individuales sean lo más ligeros posible, las superficies laterales de los brazos laterales, que se extienden en la anchura y/o la superficie de base pueden presentar escotaduras.

El cuerpo de base puede estar, por ejemplo, fundido o se puede fabricar a partir de un perfil prensado por extrusión.

En una forma de realización de la invención, el cuerpo de base está fabricado de una chapa. La chapa puede ser, por ejemplo, de aluminio, de acero, de latón de cobre, de bronce o de acero inoxidable. El desarrollo del cuerpo de base de recorta o se estampa en primer lugar a partir de la chapa, pudiendo fabricarse también al mismo tiempo las escotaduras. Si el desarrollo se estampa, sus escotaduras se pueden proveer con collares circundantes y otras

zonas se pueden reforzar con rebordes. A continuación se puede formar la sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal por medio de canteados que se extienden paralelos a la anchura de la superficie de base.

5 Los cantos de chapa que se extienden en la anchura del cuerpo de base de chapa descrito anteriormente pueden estar dispuestos, por ejemplo, de manera que se solapan entre sí y pueden presentar una zona unida entre sí. Para la conexión de los cantos extremos de la chapa son adecuados todos los tipos conocidos de uniones de soldadura, pero también un moleteado de los cantos extremos de la chapa o una conexión de los mismos por medio de engatillado. Puesto que el cuerpo de base es un soporte de flexión y en el caso de una utilización correcta, su superficie de base asume la función de un cordón superior del soporte de flexión, la zona de la sección transversal de forma triangular o trapezoidal, que está más alejada de la superficie de base, sirve como cordón inferior. A través de la sección transversal de forma triangular o trapezoidal del cuerpo de base, este cordón inferior es claramente más corto que el cordón superior. Por lo tanto, es especialmente ventajosa la disposición de los cantos extremos de chapa unidos entre sí en la zona de este cordón inferior, puesto que a través del solape de los cantos extremos de chapa se crea en este lugar una acumulación de material de soporte. Además, los brazos laterales y/o sus cantos extremos de chapa del cuerpo de base pueden estar unidos ya también a través de otras partes como cuadernas, chapas intermedias y similares.

20 Evidentemente, los cantos extremos de chapa del cuerpo de base que se extienden en la anchura se proyectan también en el lado interior del cuerpo de base para elevar, por ejemplo, la estabilidad de forma de la superficie de base. Otra posibilidad consiste en que los cantos extremos de chapa, que se extienden en la anchura, están dispuestos en la superficie de base. Sobre el cuerpo de base se puede fijar al menos un elemento de paso, de manera que la longitud del elemento de paso se extiende de manera similar a la longitud del cuerpo de base de la superficie de base en la dirección de la marcha prevista de la plataforma de pasillo rodante. Cuando la longitud del cuerpo de base de la superficie de base corresponde a 0,6 a 0,95 veces la longitud del elemento de paso del al menos un elemento de paso a fijar, se puede crear entre los elementos de paso un solape de engrane. De esta manera, se pueden evitar en la zona transitable de la cinta de plataformas los intersticios peligrosos, que se estrechan sobre el recorrido de transporte transitable del pasillo rodante, entre las placas vecinas del pasillo rodante.

30 Evidentemente, el cuerpo de base que puede estar fabricado también de materiales compuestos de fibras puede presentar, por ejemplo, fibras de carbono, fibras de aramida y/o fibras de vidrio. Un cuerpo de base fabricado de materiales compuestos de fibras se enrolla o se teje y, por lo tanto, presenta un contorno exterior continuo con una sección transversal de forma triangular o trapezoidal. De esta manera se puede fabricar un cuerpo de base extraordinariamente más ligero y más resistente. Por la característica de un contorno exterior continuo se entiende una sección transversal tubular del cuerpo de base, en la que este cuerpo de base tubular puede presentar recesos y escotaduras. Tal cuerpo de base podría arrollarse sobre un mandril, pudiendo generarse las escotaduras a través de una guía adecuada de las fibras en la superficie de base y/o en las superficies laterales de los brazos laterales.

40 Una pluralidad de plataformas de pasillo rodante de la misma forma del pasillo rodante de acuerdo con la invención se dispone entre los dos medios de tracción y se conectan de forma articulada entre sí a través de lugares de conexión con los medios de tracción y de esta manera se forma una cinta de plataformas con los medios de tracción. A través de las conexiones articuladas se pueden pivotar las plataformas de pasillo rodante dispuestas sucesivas unas detrás de las otras en las zonas de desviación relativamente entre sí alrededor de sus ejes de articulación. Cada una de estas plataformas de pasillo rodante contiene al menos un cuerpo de base que se extiende continuo entre los dos medios de tracción de la cinta de plataforma. El cuerpo de base presenta una superficie de base para la fijación de al menos un elemento de paso, de manera que la longitud de los cuerpos de base de la superficie de base se extiende en la dirección prevista de la marcha de la plataforma de pasillo rodante y la anchura de la superficie de base se extiende ortogonalmente a la dirección prevista de la marcha. A través de la conexión articulada para formar una plataforma de pasillo rodante inmediatamente sucesiva, se define para el cuerpo de base un eje de articulación que se extiende en la anchura. El eje de articulación está dispuesto en un plano, que contiene la superficie de base, o por encima del lado de este plano alejado del cuerpo de base. El cuerpo de base presenta a lo largo de su anchura una sección transversal del cuerpo de base, cuyo centro de gravedad geométrico está dispuesto debajo de la superficie de base. Además, cada plataforma de pasillo rodante comprende al menos un elemento de paso, que está fijado sobre la superficie de base del cuerpo de base.

55 Las plataformas descritas anteriormente no sólo se pueden emplear en un pasillo rodante nuevo de estructura plana, sino también en pasillos rodantes convencionales con zanjas. Evidentemente, un pasillo rodante antiguo se puede modernizar y sus carriles de rodadura y zonas de desviación se pueden adaptar, dado el caso, a la nueva cinta de plataforma.

60 El al menos un elemento de paso puede presentar proyecciones configuradas en los elementos de paso, que se proyectan después de la colocación del elemento de paso sobre la superficie de base, a través de escotaduras en la superficie de base en el cuerpo de base. El al menos un elemento de paso puede estar fijado por medio de al menos una de las siguientes posibilidades de fijación como por ejemplo calafateado o remachado de las proyecciones, por

medio de tornillos, por medio de engatillado o por medio de un adhesivo en el cuerpo de base. Como adhesivo son especialmente adecuados adhesivos / sustancias de estanqueidad pastosos o líquidos de un componente a base de polímeros modificados con silano, que se reticulan a través de la humedad del aire para formar un producto elástico. Éstos se emplean, por ejemplo, en la construcción de carrocerías y de vehículos, la construcción de vagones y la construcción de contenedores así como en la construcción de metal y de aparatos.

Una variante de fijación especialmente sencilla de placas de paso en el cuerpo de base consiste en que en al menos un elemento de paso están configuradas proyecciones, que penetran después de la colocación del elemento de paso sobre la superficie de base a través de escotaduras en la superficie de base y el elemento de paso está fijado en el cuerpo de base por medio de discos de resorte dispuestos en las proyecciones. Con preferencia, la posición de las escotaduras descritas más arriba en las superficies laterales de los brazos laterales está adaptada a la posición de las proyecciones que penetran a través de la superficie de base. Cuando también el tamaño de las escotaduras está adaptado a los diámetros de los discos de resorte, se pueden equipar las proyecciones a través de las escotaduras con los discos de resorte.

El pasillo rodante según la invención, las plataformas de pasillo rodante de una cinta de plataformas, que está dispuesto para circular en su posición de funcionamiento entre dos zonas de desviación del pasillo rodante así como el cuerpo de base de una plataforma de pasillo rodante, se explican en detalle a continuación con la ayuda de ejemplos y con referencia a los dibujos. En éstos:

La figura 1 muestra en representación esquemática un pasillo rodante con un bastidor de soporte y dos zonas de desviación, en el que en el bastidor de soporte están dispuestos unos carriles de rodadura y entre las zonas de desviación está dispuesta una cinta de plataformas para circular.

La figura 2 muestra en representación esquemática una parte de una zona de desviación de la figura 1 en la vista lateral con un borde de cadenas de desviación y con varias plataformas de pasillo rodante representadas en sección.

La figura 3 muestra en vista tridimensional una parte de la cinta de plataformas representada en la figura 2 con dos medios de tracción, entre los cuales están dispuestas de forma sucesiva una detrás de la otra dos plataformas de pasillo rodante de la cinta de plataformas con sus cuerpos de base y elementos de paso y están unidas entre sí a través de medios de tracción.

La figura 4 muestra en vista inferior tridimensional una parte de un cuerpo de base con una sección transversal triangular, en la que sobre el cuerpo de base está fijado un elemento de paso por medio de discos de resorte.

La figura 5 muestra en vista lateral en sección otra forma de realización de un cuerpo de base con cantos de chapa que se extienden en la anchura del cuerpo de base, que penetran en el lado interior del cuerpo de base.

La figura 1 muestra en la vista lateral en representación esquemática un pasillo rodante 10, que está dispuesto sobre una estructura de soporte 50. Como estructura de soporte 50 sirve, por ejemplo, un suelo o bien un cimiento de hormigón, que posee una resistencia suficiente. Evidentemente, también un bastidor de acero, un soporte de acero, una rampa de hormigón y similar pueden servir como estructura de soporte. El suelo presenta alojamientos 51, en los que se fijan los componentes del pasillo rodante 10. A estos componentes pertenecen una primera zona de desviación 11 y una segunda zona de desviación 12, así como estructuras de apoyo 13, carriles de rodadura 14, balaustradas 15 y una cinta de plataformas 16 dispuestos entre las zonas de desviación 11, 12. En las zonas de desviación 11, 12 están alojadas unas ruedas de cadenas de desviación 19, 20 de forma giratoria y la cinta de plataformas 16 está guiada de forma circundante alrededor de estas ruedas de cadenas de desviación 19, 20. De manera correspondiente, la cinta de plataformas 16 forma un avance 21 transitible para usuarios y un retorno 22 para el retorno de las plataformas del pasillo rodante. Además, a continuación de las zonas de desviación 11, 12 están dispuestas unas rampas 17, 18, sobre las que los usuarios pueden alcanzar la altura de entrada H y pueden transitar por la cinta de plataformas 16 o bien la pueden abandonar. A partir de la figura 1 se puede reconocer claramente que, en ausencia de la zanja en la estructura de soporte 50, la distancia o bien la altura de entrada H entre la estructura de soporte 50 y el avance 21 de la cinta de plataformas influye directamente en el gradiente y en la longitud de las rampas 17, 18 y, por lo tanto, naturalmente, en la comodidad para los usuarios.

A continuación se describen en común las figuras 2 y 3. La figura 2 muestra en representación esquemática la rueda de cadenas de desviación 20 de la zona de desviación 12 de la figura 1 en la vista lateral así como una parte de la cinta de plataformas 16 con varias plataformas del pasillo rodante 30 representadas en sección con sus cuerpos de base 31 y elementos de paso 32. Cada cuerpo de base 31 presenta una superficie de base 33 para la fijación de al menos un elemento de paso 32, de manera que la longitud del cuerpo de base L de la superficie de base 33 se extiende en la dirección prevista de la marcha X de la plataforma de pasillo rodante 30. La anchura B de la superficie de base 30, representada en la figura 3, se extiende ortogonalmente a la dirección prevista de la marcha X.

La figura 3 muestra en vista tridimensional una parte de la cinta de plataformas 16 representada en la figura 2 con dos medios de tracción 35, en los que están dispuestos unos rodillos de rodadura 37 en los lugares de articulación descritos más adelante. Los cuerpos de base 31 que se extienden de forma continua presentan en el lado frontal unos lugares de unión 49, a través de los cuales los cuerpos de base 31 están unidos con los medios de tracción 35.

Las plataformas de pasillo rodante 30 de la cinta de plataformas 16 están dispuestas de manera sucesiva entre las cadenas de articulación que sirven como medios de tracción 35 y están unidas entre sí a través de los medios de tracción 35. En virtud de la representación en sección, en la figura 2 solamente es visible uno de los dos medios de tracción 35. El medio de tracción 35 presenta lugares de articulación 36, de manera que entre dos plataformas de pasillo rodante 30 sucesivas está dispuesto, respectivamente, un lugar de articulación y a través de este lugar de articulación 36 se define un eje de articulación SA, SB. En el caso más sencillo, la asociación de los ejes de articulación SA, SB se puede explicar en el ejemplo de las plataformas de pasillo rodante 30 designadas con PA y PB. En una dirección de la marcha X supuesta de las plataformas de pasillo rodante 30 o bien en un sentido de circulación U de la rueda de cadenas de desviación 20, la plataforma de pasillo rodante PB sigue a la plataforma de pasillo rodante PA. Cuando la plataforma de pasillo rodante PA, como se representa, alcanza la rueda de cadenas de desviación 20, aquélla es articulada con relación a la plataforma de pasillo rodante PB alrededor del eje de articulación SA asociado a ella. De manera correspondiente, también a la plataforma de pasillo rodante PB siguiente está asociado un eje de articulación SB, que está definido por el lugar de articulación 36 entre la plataforma de pasillo rodante PB y la plataforma de pasillo rodante que sigue a ésta, que ya no se representa.

No debería estar por debajo del diámetro mínimo posible del círculo parcial D de la rueda de cadenas de desviación 20 en virtud de la división mínima necesaria de las cadenas. Para reducir adicionalmente la altura de entrada H, el eje de articulación SB de la plataforma de pasillo rodante PB está dispuesto a una distancia k por encima de un plano que contiene la superficie de base 22 de su cuerpo de base 31. De esta manera, las superficies de base 33 se mueven en la zona de desviación 12 sobre una trayectoria de desviación, cuyo diámetro es menor que el diámetro mínimo del círculo parcial D de la rueda de cadenas de desviación 20. Evidentemente, la distancia k puede ser también 0, de manera que la trayectoria de la circulación de las superficies de base 33 corresponde aproximadamente al diámetro del círculo parcial D. En el supuesto de que el espesor v del elemento de paso no se modifique, se reduce la altura de entrada H, cuanto mayor se seleccione la distancia k. La distancia k se puede seleccionar a través del diseño de los lugares de unión 49 descritos más arriba.

Para que la plataforma de pasillo rodante 30 presente una resistencia a la flexión suficiente, su cuerpo de base 31 presenta a lo largo de su anchura B una sección transversal del cuerpo de base, cuyo centro de gravedad geométrico S está dispuesto a una distancia t del centro de gravedad por debajo de la superficie de base 33. Con preferencia, la distancia t del cuerpo de base es lo más grande posible. Esto se puede conseguir por medio de un cuerpo de base 31, cuya sección transversal del cuerpo de base se extiende en la mayor medida posible en el espacio debajo de la superficie de base 33. Como muestra la figura 2, este espacio o bien espacio libre es limitado especialmente en la zona de la rueda de cadenas de desviación 20. Por lo tanto, con preferencia, el cuerpo de base 31 que se extiende continuo presenta una sección transversal del cuerpo de base, cuyo contorno exterior está adaptado a la posición del eje de articulación SA, SB del cuerpo de base 31, así como con respecto a espacios presentes en cada caso de las zonas de desviación 11, 12, está limitado por los contornos exteriores de secciones transversales del cuerpo de base de la misma forma de un cuerpo de base 31 inmediatamente precedente e inmediatamente siguiente, articulado en la zona de articulación 11, 12, de la cinta de plataformas 16.

La sección transversal del cuerpo de base del ejemplo de realización representado en la figura 2 está configurada de forma trapezoidal, para que el cuerpo de base 31 no pueda colisionar con un eje 25 o bien árbol 25 de la rueda de cadenas de desviación 20 y cuerpos de base 31 vecinos configurados de la misma forma. La sección transversal de forma trapezoidal del cuerpo de base 31 está formada de una chapa por medio de canteados que se extienden en la anchura B, de manera que a través de los canteados se configuran un primer brazo lateral 41 y un segundo brazo lateral 42, que se conectan en la superficie de base 33 y se extienden a partir de la superficie de base 33 de manera que terminan en punta entre sí. Los dos brazos laterales 41, 42 están dispuestos en el presente ejemplo de realización bajo un ángulo interior α de aproximadamente 55° entre sí. El tamaño del ángulo interior α puede depender de la relación entre la longitud del cuerpo de base L y la altura del cuerpo de base N o bien la altura normalizada N de la sección transversal del cuerpo de base así como del diámetro del círculo parcial D de la rueda de cadenas de desviación 20.

Los cantos extremos de chapa 38, 39, que se extienden en la anchura B, están dispuestos de manera que se solapan en un plano paralelo a la superficie de base 33 y están unidos entre sí. Con preferencia, los cantos extremos de chapa 38, 39 que se solapan están soldados entre sí por medio de soldadura por puntos o soldadura de costura de rodillos. A través del solape y la soldadura de los cantos extremos de chapa 38, 39 se refuerza el cuerpo de base 31 solicitado a flexión de una manera ideal en su zona del cordón inferior. En virtud de su sección transversal del cuerpo de base en forma de tubo perfilado, el cuerpo de base 31 es extraordinariamente rígido a la flexión y a la torsión.

A partir de la figura 3 se deduce que la superficie de base 33 y las superficies laterales, que se extienden en la anchura B, de los brazos laterales 41, 42 presentan escotaduras 43, para reducir el peso del cuerpo de base 31.

Además, hay que añadir que el cuerpo de base 30 representado en la figura 3 puede estar fabricado también de materiales compuestos, en particular de materiales compuestos de fibras. Pero entonces éste no tendría ninguna zona de solape, como se representa en la figura 2, sino un contorno exterior continuo, sin cantos extremos que se extienden en la anchura. Tal cuerpo de base en forma de tubo perfilado podría presentar fibras de carbono y/o fibras de aramida y/o fibras de vidrio. También un cuerpo de base fabricado de materiales compuestos puede presentar una sección transversal del cuerpo de base de forma trapezoidal o triangular.

La figura 4 muestra en vista inferior tridimensional una parte de una plataforma de pasillo rodante 130 con un cuerpo de base 131, que presenta una sección transversal triangular, que se extiende en la anchura, de manera que sobre el cuerpo de base 131 está fijado un elemento de paso 132. Los cantos extremos de chapa 138, 139 del cuerpo de base 131, que se extienden en la anchura B, están dispuestos en este ejemplo de realización en la superficie de base 133 del cuerpo de base 131. Además, en el elemento de paso 132 están configuradas unas proyecciones 145, que se proyectan después de la colocación del elemento de paso 132 sobre la superficie de base 133 a través de escotaduras en la superficie de base 133. El elemento de paso 132 está fijado en el cuerpo de base 131 por medio de discos de resorte 145 dispuestos en las proyecciones 145, llamados también seguros axiales de resorte, anillos de seguridad o discos de seguridad. También este cuerpo de base 131 presenta con objeto de la reducción del peso unas escotaduras 147 en las superficies laterales 143, 144 de sus brazos laterales 141, 142. Para que se puedan montar los discos de resorte 146, la posición de las escotaduras 147 en las superficies laterales 143, 144 coincide con la posición de las proyecciones 145 que pasan a través de la superficie de base 133. Además, el tamaño de las escotaduras 147 está adaptado a los diámetros de los discos de resorte 146.

La figura 5 muestra en vista lateral en sección otra forma de realización de una plataforma de pasillo rodante 230. Ésta presenta un cuerpo de base 231, que se extiende continuo, con una sección transversal triangular del cuerpo de base. Los cantos de chapa 238, 239, que se extiende en la anchura B del cuerpo de base 231, penetran en el lado interior del cuerpo de base 231. Los dos brazos laterales 241, 242 están dispuestos bajo un ángulo interior α en simetría de espejo al plano medio longitudinal M-M, que se extiende en la anchura y ortogonalmente a la superficie de base 233 y cierta en el centro la superficie de base 233.

El al menos un elemento de paso 232 presenta proyecciones 245 configuradas en los elementos de paso 232, que penetran después de la colocación del elemento de paso 232 sobre la superficie de base 233 a través de escotadura en la superficie de base 233 en el cuerpo de base 231 y lo posicionan en el cuerpo de base 231. El al menos un elemento de paso 232 puede estar fijado por medio de diferentes variantes de fijación, como por ejemplo por medio de calafateado o remachado de las proyecciones, por medio de tornillos o por medio de un adhesivo en el cuerpo de base. Con preferencia, la longitud del cuerpo de base L de la superficie de base 233 corresponde a 0,6 a 0,95 veces la longitud del elemento de paso T del al menos un elemento de paso 232 a fijar, de manera que la longitud del elemento de paso T se extiende de manera similar a la longitud del cuerpo de base L de la superficie de base 233 en la dirección prevista de la marcha X de la plataforma de pasillo rodante 230. De esta manera, el contorno exterior de la sección transversal del cuerpo de base puede llenar de una manera óptima, como se representa en la figura 2, el espacio disponible.

Aunque la invención ha sido descrita a través de la representación de ejemplos de realización específicos, es evidente que se pueden crear otras numerosas variantes de realización con el conocimiento de la presente invención, especialmente combinando entre sí las características de los ejemplos de realización individuales y/o intercambiando unidades funcionales individuales de los ejemplos de realización. Por ejemplo, por cada plataforma de pasillo rodante puede estar fijado sólo un elemento de paso en el cuerpo de base, que se extiende sobre toda la anchura del cuerpo de base, o como se deduce a partir de la figura 3, se pueden fijar varios elementos de paso en el cuerpo de paso. También es posible que el cuerpo de base esté configurado de una sola pieza junto con la placa de paso, por ejemplo como plataformas fabricadas de una sola pieza por medio del procedimiento de fundición a presión. En esta variante, el plano que contiene la vista inferior del elemento de paso y desde cuyo plano se extienden los brazos laterales de la sección transversal del cuerpo de base, se considera como base. Evidentemente, una plataforma de pasillo rodante puede presentar también dos cuerpos de base que se extienden continuos, que están dispuestos paralelos entre sí y están unidos entre sí por medio de una o varias placas de paso.

Además, los cantos extremos de chapa pueden estar unidos entre sí en todos los ejemplos de realización. Evidentemente, todas las variantes de fijación mencionadas de los elementos de paso se pueden utilizar en el cuerpo de base en todos los ejemplos de realización. También es posible que el cuerpo de base que se extiende continuo presente una sección transversal del cuerpo de base, que se desvía de la forma de la sección trasversal trapezoidal o rectangular, de manera que, por ejemplo, por medio de otros canteados se crea una forma de la sección transversal poligonal.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pasillo rodante (10) con dos zonas de desviación (11, 12) y con una cinta de plataformas (16) dispuesta para circular entre las zonas de desviación (11, 12), que presenta dos medios de tracción (35) y una pluralidad de plataformas de pasillo rodante (30, 130, 230) de la misma forma, en el que las plataformas de pasillo rodante (30, 130, 230) están unidas entre sí de forma articulada y están dispuestas entre los dos medios de tracción (35) y las plataformas de pasillo rodante (30, 130, 230) dispuestas sucesivamente son pivotables en las zonas de desviación (11, 12) relativamente entre sí alrededor de sus ejes de articulación (SA, SB), en el que
- 10 • cada una de las plataformas de pasillo rodante (30, 130, 230) contiene al menos un cuerpo de base (31, 131, 231) que se extiende continuo entre los medios de tracción (35),
- el cuerpo de base (31, 131, 231) presenta una superficie de base (33, 133, 233) para la fijación de al menos un elemento de paso (32, 132, 232), en el que la longitud del cuerpo de base (L) de la superficie de base (33, 133, 233) se extiende en la dirección de la marcha (X) prevista de la plataforma de pasillo rodante (30, 130, 230) y la anchura (B) de la superficie de base (33, 133, 233) se extiende ortogonalmente a la dirección de la marcha (X) prevista,
- 15 • a través de la unión articulada para formar una plataforma de pasillo rodante (30, 130, 230) para el cuerpo de base (31, 131, 231) se define un eje de articulación (SA, SB) que se extiende en la anchura (B),
- el cuerpo de base (31, 131, 231) presenta a lo largo de su anchura (B) una sección transversal del cuerpo de base, cuyo centro de gravedad geométrico (S) está dispuesto debajo de la superficie de base (22, 133, 233), **caracterizado** porque el eje de articulación (SA, SB) está dispuesto en un plano que contiene la superficie de base (33, 133, 233) debajo del lado de este plano, que está alejado del cuerpo de base (31, 131, 231).
- 20
- 25 2.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sección transversal del cuerpo de base (31, 131, 231) presenta un contorno exterior, que está adaptado a la posición del eje de articulación (SA, SB) del cuerpo de base (31, 131, 231), así como está limitado con respecto a los espacios presentes, respectivamente, de las zonas de articulación (11, 12), por los contornos exteriores de secciones transversales de la misma forma del cuerpo de base de un cuerpo de base (31, 131, 231) inmediatamente precedente e inmediatamente siguiente, articulado en la
- 30 zona de desviación (11, 12) de la cinta de plataformas (16).
- 3.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sección transversal del cuerpo de base está configurada de forma triangular o trapezoidal.
- 35 4.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que partiendo de la superficie de base (33, 133, 233), la altura del cuerpo de base (N) de la sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal es de 0,5 a 2,5 veces la longitud de la sección transversal del cuerpo de base (L) de la superficie de base (33, 123, 233), con preferencia de 0,65 a 1,5 veces la longitud del cuerpo de base (L) de la superficie de base (33, 123, 233).
- 40 5.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en el que la sección transversal del cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal presenta un ángulo interior (α) entre 35° y 85°, con preferencia de 50° a 65° y este ángulo interior (α) está entre un primer brazo lateral (41, 141, 241) que se conecta en la superficie de base (33, 133, 233) y un segundo ángulo lateral (42, 142, 242) que se conecta en la superficie de base (33, 13, 233).
- 45 6.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los dos brazos laterales (41, 141, 241, 42, 142, 242) están dispuestos en simetría de espejo con respecto al plano medio longitudinal (M-M), que se extiende en la anchura (B) y ortogonalmente a la superficie de base (33, 133, 233) y corta en el centro la superficie de base (33, 133, 233).
- 50 7.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en el que las superficies laterales (143, 144), que se extienden en la anchura (B), de los brazos laterales (41, 141, 241, 42, 142, 242) y/o la superficie de base (33, 133, 233) presentan escotaduras (43).
- 55 8.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, en el que el cuerpo de base (31, 131, 231) están fabricados de chapa y su sección transversal de cuerpo de base de forma triangular o trapezoidal se forma por medio de canteados que se extienden paralelos a la anchura (B) de la superficie de base (33, 133, 233).
- 60 9.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el cuerpo de base (31, 131, 231) presenta unos cantos de chapa (38, 39, 138, 139, 238, 239) que se extienden en la anchura (B), que están dispuestos de manera que se solapan entre sí y presentan una zona unida entre sí.
- 10.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el cuerpo de base (31, 131, 231) presenta unos cantos de chapa (238, 239) que se extienden en la anchura (B), que penetran en el lado interior del cuerpo de base (31, 131, 231).

ES 2 629 837 T3

- 11.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en el que los cantos extremos de chapa (138, 139) que se extienden en la anchura (B) están dispuestos en la superficie de base (33, 133, 233).
- 5 12.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el cuerpo de base (31, 131, 231) está fabricado de materiales compuestos, con preferencia de materiales compuestos de fibras y cuya sección transversal de cuerpo de base presenta un contorno exterior continuo.
- 10 13.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la longitud del cuerpo de base (L) de la superficie de base (33, 133, 233) corresponde a 0,6 a 0,95 veces la longitud del elemento de paso (T) del al menos un elemento de paso (32, 132, 232) a fijar y en el que la longitud del elemento de paso (T) se extiende de manera similar a la longitud del cuerpo de base (L) de la superficie de base (33, 133, 233) en la dirección de la marcha (X) prevista de la plataforma de pasillo rodante (30, 130, 230).
- 15 14.- Pasillo rodante (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que las plataformas de pasillo rodante (30, 130, 230) están unidas de forma articulada entre sí a través de lugares de unión (49) con los medios de tracción (45).

