

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 597 185 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
B66B 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04714259.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/000359

(22) Anmeldetag: **25.02.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/076329 (10.09.2004 Gazette 2004/37)

(54) **ANTRIEBSMITTEL FÜR EINEN ROLLSTEIG**

ACTUATING DEVICE FOR A MOVING SIDEWALK

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR TROTTOIR ROULANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **27.02.2003 DE 10308418**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2005 Patentblatt 2005/47

(73) Patentinhaber: **Kone Corporation**
00330 Helsinki (FI)

(72) Erfinder:
• **OSSENDORF, Marc**
44892 Bochum (DE)

• **PIETZ, Alexander**
14193 Berlin-Grunewald (DE)

(74) Vertreter: **Spannagel, Hans-Achim**
c/o Patentanwalt Dipl.-Ing. Wolfgang Cichy
Schulstrasse 52
58332 Schwelm (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 816 611 **FR-A- 2 224 375**
GB-A- 2 290 515

EP 1 597 185 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verbinden mindestens eines Antriebsriemens bzw. Teilen von Antriebsriemen mit einer Palette eines Rollstelges.

[0002] Dem DE-U 201 00 833 ist eine Fahrtreppe oder ein Fahrsteig mit einem Stufen- oder Palettenband zu entnehmen, das von Antriebselementen angetrieben ist, die sich beidseits des Bandes oder mittig unter dem Band erstrecken und die zwischen je einem Umlenkrad und einem Antriebsrad umlaufen, wobei die Stufen oder Paletten je an Antriebspunkten an jedem Antriebselement angetrieben sind. Das Antriebselement ist als Zahnriemen ausgebildet, der Blöcke aufweist, wobei je ein Block mit einer Stufe oder Palette an dem Antriebspunkt verbunden ist. Die Blöcke beinhalten einvulkanisierte Ringe, Hülsen oder Laschen, in welche Achsen der Stufen oder Paletten eingreifen.

[0003] Die Herstellung dieses Antriebsriemens ist aufwendig und kann insbesondere bei Reparaturmaßnahmen auf der Baustelle nur umständlich gehandhabt werden, da hier in der Regel bei Austausch von Teilen der/des Riemen(s) nur eine Verschweißung der Riemenenden zum Einsatz gelangen kann.

[0004] Die DE-1816611 offenbart einen Fahrtreppenantrieb für das Stufenband, beinhaltend mindestens ein Antriebsrad für ein mit den Stufen verbundenes endloses Zugmittel, das mit dem Antriebsrad im Eingriff steht. Als Zugmittel kommt mindestens ein Zahnriemen aus Gummi oder Kunststoff mit längs verlaufenden Stahllitzen zum Einsatz.

[0005] In der FR-A 2,224,375 wird ein Rollsteig beschrieben, der ein umlaufendes metallisches Band aufweist, das über aus Kautschuk gebildete Stützkörper verfügt, auf welchen sich die Paletten des Rollsteiges abstützen. Die Verbindung zwischen dem Band bzw. den Paletten und den Stützkörpern erfolgt durch Verschraubung, Vernietung, Vulkanisation oder dergleichen.

[0006] Durch die GB-A 2,290,615 ist eine Kartoffelsortiermaschine bekannt geworden, die über zwei beabstandete Transportbänder verfügt, die eine Vielzahl von Transportstangen aufnehmen. Die Bandenden verfügen über gegensinnig profilierte Bereiche, die ineinander steckbar und durch ein Stangenende zueinander feststegbar sind.

[0007] Ziel des Erfindungsgegenstandes ist es, ein System zur einfachen Verbindung von Riemen und Paletten vorzuschlagen, das ohne Verschweißen der Riemenenden auskommt und damit eine einfache Montage auch auf der Baustelle erlaubt, sofern beschädigte Stücke des Antriebsriemens ausgetauscht werden müssen.

[0008] Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass der Antriebsriemen in vorgebbaren Abständen je Palette einen in Richtung der jeweiligen Palette weisenden Ansatz aufweist, dass die jeweilige Palette über Aufnahmebereiche verfügt, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen dem jeweiligen Aufnahmebereich und dem Ansatz herbeiführbar ist und, dass zur Erzeugung einer formschlüssigen

Verbindung der Endbereiche eines geteilten Antriebsriemens bzw. der Endbereiche von Antriebsriementellen selbige mit Führungsbereichen versehen sind.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0010] Mit dem Erfindungsgegenstand ist ein flachbauender Rollsteig realisierbar, mit dem es möglich ist, Paletten um sehr kleine Radien umzulenken. Hierzu werden sehr schmale und flache Paletten eingesetzt. Anstelle der typischerweise eingesetzten Ketten kommen Zahnriementriebe zum Einsatz. Diese werden vorzugsweise als Polyurethan-Zahnriemen ausgeführt, die einfach mit durch Ansätze gebildeten Befestigungsmitteln auf dem Riemenrücken bestückt sind. Die Ansätze dienen zur Verbindung mit den Paletten, die vorteilhafterweise Aufnahmebereiche für die Ansätze aufweisen.

[0011] Die Antriebsriemen besitzen auf ihrer Rückenseite (das ist die der Palette zugewandte Seite) augenförmig ausgebildete Ansätze, die mit einer Durchsteckverbindung formschlüssig mit dem jeweiligen Aufnahmebereich der Palette verbunden werden können.

[0012] Das erfindungsgemäße Verbindungssystem erlaubt eine einfache Steck- oder Schraubverbindung, die ohne Verschweißen der Riemenenden auskommt und damit die einfache Montage auch auf der Baustelle erlaubt, sofern beschädigte Stücke ausgetauscht werden müssen.

[0013] Einem weiteren Gedanken der Erfindung gemäß sind die Ansätze im Maß der Palettenteilung abwechselnd mittig sowie innen- und außenliegend gestaltet. Durch diese Maßnahme kann gewährleistet werden, dass durch Bildung von Führungsbereichen an den Enden der Antriebsriemen bzw. der Teile von Antriebsriemen eine formschlüssige Verbindung zum Schließen der Riemenenden, insbesondere im Bereich der Ansätze/Aufnahmebereiche, hergestellt werden kann.

[0014] Zur Verbesserung des Kraftflusses sollten mehrere Antriebsriemen parallel geführt werden, wobei darauf zu achten ist, dass mehrere Trennstellen nicht nebeneinander liegen.

[0015] Der Erfindungsgegenstand ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 Antriebsriemen in verschiedenen Ansichten;

Figur 2 Darstellung eines Verbindungsbereiches eines geteilten Antriebsriemens gemäß Figur 1;

Figur 3 Verbindung des Antriebsriemens mit Paletten eines nicht weiter dargestellten Rollsteiges.

[0016] Figur 1 zeigt einen Antriebsriemen 1 in Form eines aus Polyurethan bestehenden Zahnriemens, der antriebsseitig mit einem entsprechenden Zahnprofil 2 versehen ist. Auf der dem Zahnprofil 2 abgewandten Seite 3 ist der Antriebsriemen 1 mit augenförmig ausgebil-

deten Ansätzen 4 versehen, die jeweils mit einem Durchgangsbereich 5 ausgebildet sind. Die Ansätze 4 sind alternierend vorgesehen, d.h. zum einen etwa mittig und zum anderen außen liegend.

[0017] Figur 2 zeigt zwei nebeneinander angeordnete Antriebsriemen 1, von denen der obere ungeteilt ist. Der untere Antriebsriemen 1 ist durchgeschnitten und weist im Bereich seiner Enden 6,7 Führungsbereiche 8,9 auf. Der Führungsbereich 9 ist hierbei nach Art einer Lasche ausgebildet, während der Führungsbereich 8 einen für die Lasche gebildeten Aufnahmebereich 10 aufweist.

[0018] Figur 3 zeigt eine Verbindung des Antriebsriemens 1, beinhaltend die Ansätze 4 und die Durchgangsbereiche 5 mit Paletten 11 eines nicht weiter dargestellten Rollsteiges. Die Paletten 11 verfügen über Aufnahmebereiche 12, die formschlüssig mit den Ansätzen 4 des Antriebsriemens 1 verbindbar sind, wobei die Teilungsebene 13 vorteilhafterweise im Bereich der Ansätze 4/Aufnahmebereiche 12 vorgesehen ist. Die Ansätze 4 weisen einen solchen Abstand zueinander auf, dass sie mit jeweils einem zugehörigen Aufnahmebereich 12 an der Palette 11 in Wirkverbindung gebracht werden können. Die Paletten 11 werden hierbei sehr schmal ausgebildet, so dass geringe Umlaufadien beim Umlenken der Paletten 11 realisiert werden können.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verbinden mindestens eines Antriebsriemens (1) bzw. Teilen von Antriebsriemen mit einer Palette (11) eines Rollsteiges, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsriemen (1) in vorgebbaren Abständen je Palette (11) einen in Richtung der jeweiligen Palette (11) weisenden Ansatz (4) aufweist, dass die jeweilige Palette (11) über Aufnahmebereiche (12) verfügt, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen dem jeweiligen Aufnahmebereich (12) und dem Ansatz (4) herbeiführbar ist, und dass zur Erzeugung einer formschlüssigen Verbindung der Endbereiche (6,7) eines geteilten Antriebsriemens (1) bzw. der Endbereiche (6,7) von Antriebsriementeilen selbige mit Führungsbereichen (8,9) versehen sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbereiche (8,9) dergestalt ausgebildet sind, dass an einem Ende ein Steg (9) und am anderen Ende ein den Steg (9) umgreifender Stützbereich (8) vorgesehen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung der Führungsbereiche (8,9) im Bereich der Ansätze (4)/Aufnahmebereiche (12) herbeiführbar ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsriemen

(1) ein Polyurethan-Zahnriemen ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansätze (4), in Längsrichtung des Antriebsriemens (1) gesehen, abwechselnd mittig sowie innen- und außenliegend vorgesehen sind.

Claims

1. A device for at least connecting one drive belt (1) or parts of drive belts to a pallet (11) of a moving walkway, **characterized in that** said drive belt (1) comprises a shoulder (4) pointing in the direction of the respective pallet (11) in predeterminable intervals for each pallet, that the respective pallet (11) has receiving areas (12), that a positive connection can be realized between the respective receiving area (12) and the shoulder (4), and that for the realization of a positive connection of the end regions (6,7) of a divided drive belt (1) or of the end regions (6,7) of drive belt parts, the same ones are provided with guiding zones (8, 9).
2. A device according to claim 1, **characterized in that** said guiding zones (8,9) are formed such that at one end a web (9) is provided and at the other end a support region (8) encompassing said web (9).
3. A device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the positive connection of said guiding zones (8,9) can be realized in the region of said shoulders (4)/said receiving areas (12).
4. A device according to one of the claims 1 through 3, **characterized in that** said drive belt (1) is a polyurethane toothed belt.
5. A device according to one of the claims 1 through 4, **characterized in that** said shoulders (4), seen in the longitudinal direction of said drive belt (1), are alternately provided in the centre as well as internally and externally.

Revendications

1. Dispositif de jonction d'au moins un élément d'entraînement (1) ou des parts des courroies de transmission à une palette (11) d'un trottoir roulant, **caractérisé en ce que** la courroie de transmission (1) comprend, aux intervalles à prédéterminer par palette, un épaulement (4) dirigé dans la direction de la palette respective (11), que la palette respective (11) a des zones de réception (12), qu'on peut réaliser une jonction à engagement positif entre la zone de réception respective (12) et l'épaulement (4), et

que pour obtenir une jonction à engagement positif des zones d'extrémité (6,7) d'une courroie de transmission divisée (1) ou des zones d'extrémité (6,7) des parts de courroie de transmission, celles-ci sont pourvues des zones de guidage (8,9).

5

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les zones de guidage (8,9) sont formées de sorte qu'à l'une des extrémités une entretoise (9) est prévue et à l'autre extrémité une zone de support (8) embrassant l'entretoise (9) est prévue. 10
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la jonction à engagement positif des zones de guidage (8,9) peut être réalisée dans la région des épaulements (4)/des zones de réception (12). 15
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la courroie de transmission (1) est une courroie dentée en polyuréthane. 20
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les épaulements (4), vu dans la direction longitudinale de la courroie de transmission (1), sont prévus alternativement au centre ainsi qu'à l'intérieur et à l'extérieur. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

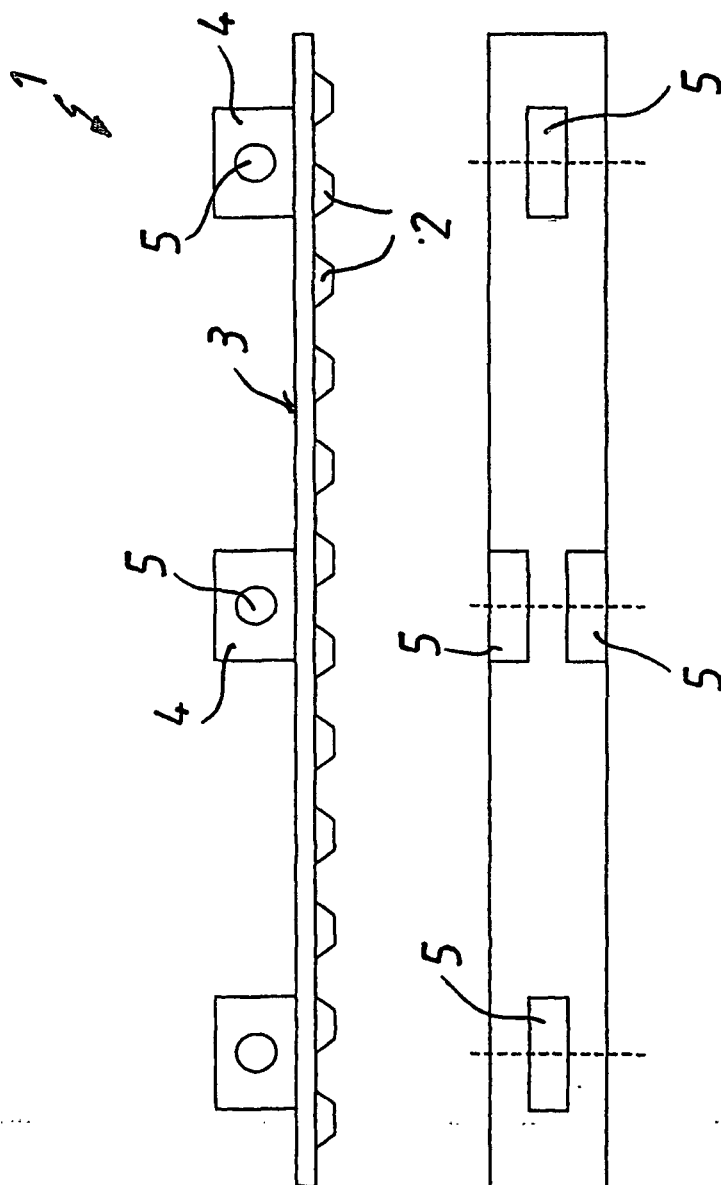


Fig. 2

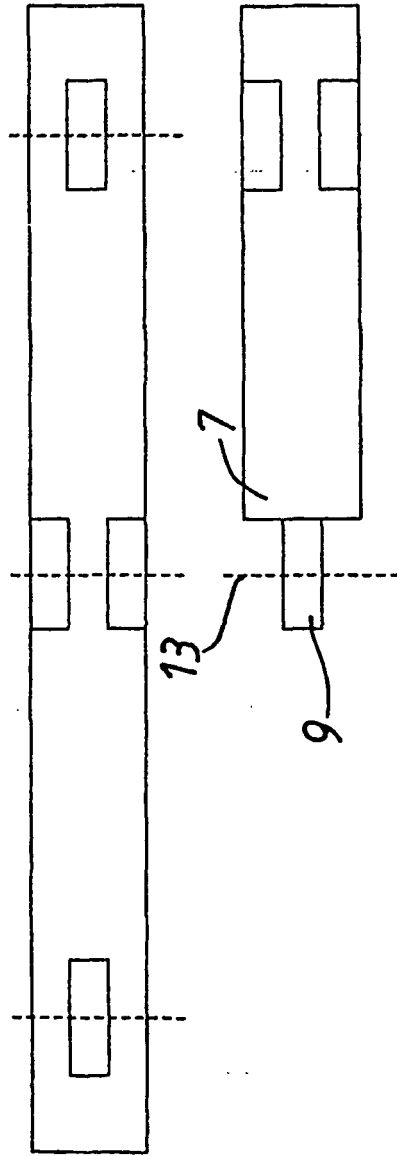


Fig. 3

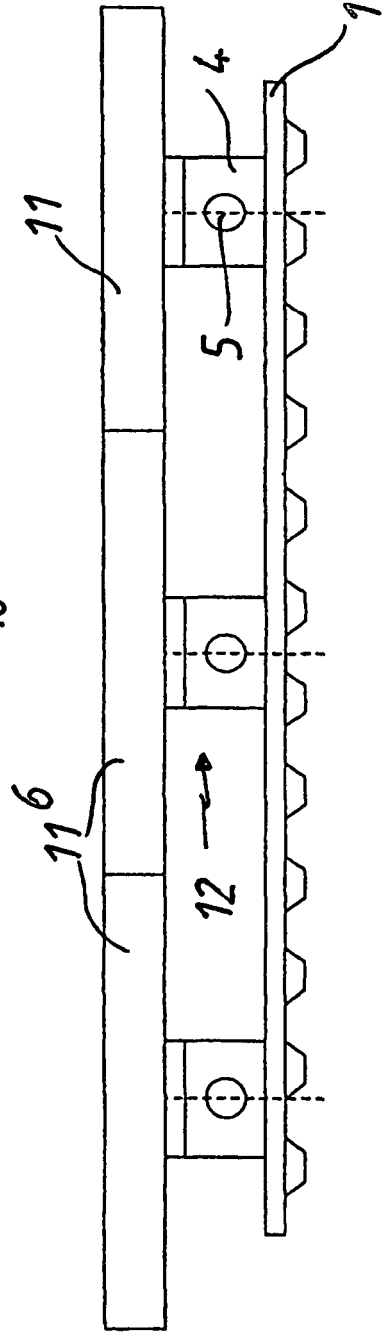


Fig. 3