



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102470880 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201080030685. 4

(22) 申请日 2010. 07. 07

(30) 优先权数据

0903397 2009. 07. 09 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 01. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2010/053110 2010. 07. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/004331 FR 2011. 01. 13

(73) 专利权人 巴拉股份有限公司

地址 法国谢尔河畔圣艾尼昂

(72) 发明人 C·普罗沃

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

B61D 19/02(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0776808 A1, 1997. 06. 04, 说明书第 4 栏第 34 行至第 8 栏第 32 行, 附图 1-17.

CN 1890143 A, 2007. 01. 03, 说明书第 3 页第 6 段至第 6 页第 1 段, 附图 1-14.

US 6470523 B1, 2002. 10. 29, 说明书第 2 栏第 23 行至第 3 栏第 26 行, 附图 1-3.

CN 101062686 A, 2007. 10. 31, 全文.

审查员 田远

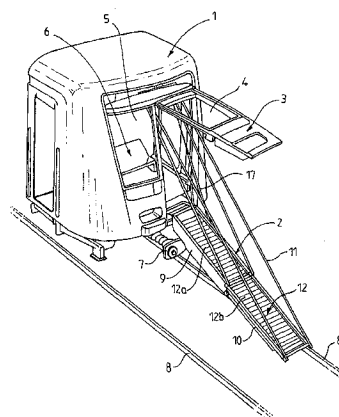
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

疏散坡道

(57) 摘要

用于从乘客运输车辆 (1) 进行疏散的坡道 (2), 所述坡道 (2) 是可折叠的, 并且在正常工作条件下用于保持折叠并保持在所述乘客运输车辆 (1) 内, 并且其展开只需要人工动作, 所述坡道 (2) 包括通过接合件 (18) 相连接的两部分 (9, 10) 和能够支撑用户通过的传送带 (12), 所述传送带 (12) 由两部分 (12a) 和 (12b) 形成, 每部分 (12a, 12b) 包括分别与踏板 (12) 的一端部铰接的远端部 (9c, 10a) 和与至少一缆绳 (21) 相连接的近端部 (21a, 21b)。



1. 用于从乘客运输车辆 (1) 进行疏散的坡道 (2), 所述坡道 (2) 是可折叠的, 并且在正常工作条件下用于保持折叠并保持在所述乘客运输车辆 (1) 内, 并且所述坡道的展开只需要手的动作, 所述坡道 (2) 包括通过接合件 (18) 相连接的两坡道部分 (9, 10) 和能够支撑用户通过的传送带 (12),

其特征在于, 所述传送带 (12) 由两部分 (12a, 12b) 形成, 每部分 (12a, 12b) 包括分别与所述坡道 (2) 的一端部铰接的远端部 (9c, 10a) 和与至少一缆绳 (21) 相连接的近端部 (21a, 21b), 其中, 所述至少一缆绳 (21) 的长度被计算使得所述至少一缆绳在展开时处于张紧状态。

## 疏散坡道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于从乘客运输车辆进行疏散的坡道 (rampe), 所述坡道是可折叠的并且在正常工作条件下用于保持折叠和保持在车辆内, 并且其展开除了人工动作外不需要能源。

### 背景技术

[0002] 这类坡道特别用在集体运输中, 特别是用在某些地铁中, 以便可以把乘客疏散到路轨 (voie) 上。地铁隧道的建造成本导致限制隧道的直径并因此在地铁本身与隧道的壁之间只留出非常小的空间。因此, 在疏散情况下, 乘客利用侧门离开地铁变得非常困难。另外, 地铁的地板位于路轨上方大约 1.2m, 没有辅助装置的疏散是困难的, 特别是对行动不便的人员。

[0003] 已经存在辅助疏散的装置, 如梯子, 但这些装置实施起来较麻烦, 并且不能疏散所有人员。因此需要可以位于列车的头部和尾部并且可疏散所有人员的疏散装置。

[0004] 文件 EP0776808 中描述了这种装置。该文件描述了位于列车的头部的疏散门, 该疏散门装配有在地铁的正常运行阶段是折叠的可折叠坡道。在疏散情况下坡道可以迅速展开, 以便可以将所有乘客疏散到路轨上。

[0005] 该装置在解决问题方面具有进展, 但是它包括一些缺点。需要可以通过没有附加外部能源而是乘客简单的人工推动展开坡道, 导致在坡道处于折叠位置时坡道的地板在顶部折叠。因此, 在折叠位置, 坡道在疏散门的上部产生很大的体积。这种体积对身材高大的人员是有妨碍的。另外, 它不能使面积很大的玻璃装备在门上。最后, 该装置是专门的并难于安装在现有地铁上。

[0006] 因此需要在折叠位置体积缩小并且更容易适应已运营的地铁的疏散坡道。

### 发明内容

[0007] 根据本发明, 用于从乘客运输车辆进行疏散的坡道, 所述坡道是可折叠的, 并且在正常工作条件下用于保持折叠并保持在所述乘客运输车辆内, 并且其展开只需要手的动作, 所述坡道包括通过接合件 (articulation) 相连接的两部分和能够支撑用户通过的传送带, 其特征在于, 所述传送带由两部分形成, 每部分包括分别与踏板的一端部铰接的远端部和与至少一缆绳相连接的近端部。

### 附图说明

[0008] 图 1 是安装在地铁车厢前部的本发明的坡道的透视图, 坡道位于展开位置。

[0009] 图 2 是从车厢的内部看的位于折叠位置的图 1 的坡道的透视图。

[0010] 图 3 是位于折叠位置的图 1 的坡道的侧视图。

[0011] 图 4 是位于折叠位置的图 1 的坡道的俯视图。

[0012] 图 5 是位于展开位置的图 1 的坡道的侧视图。

- [0013] 图 6 是位于展开位置的图 1 的坡道的俯视图。
- [0014] 图 7 是与图 5 类似的剖面图。
- [0015] 图 8 和图 9 是图 7 的细部图。
- [0016] 图 10 是位于部分展开位置的图 1 的坡道的侧视图。
- [0017] 图 11 是与图 10 类似的图,其示出坡道展开的不同阶段。
- [0018] 图 12 是图 11 的细部图 ;和
- [0019] 图 13 是示出在传送带的横梁 (rails des traverses) 上的引导的细部图。

### 具体实施方式

[0020] 可以在图 1 上看到地铁 1 的前部,在地铁的前部安装了本发明的坡道 2。地铁 1 的前部包括装有玻璃 4 的门 3,门 3 示出为位于开放位置。在门 3 侧可以看到风挡 (pare-brise)5 和驾驶座 6。坡道 2 在连接装置 7 和轨道 8 上方展开。可以观察到,坡道 2 被设计为,在展开位置,其最低端部处位于 8 之上。特别是,认为距离轨道 8 的上端部大约 15cm 的间距构成足够的安全限度。实际上,在坡道展开时坡道 2 与轨道 8 或地面本身发生碰撞的情况下,在坡道 2 上可能发生损坏。

[0021] 坡道 2 由两个互相铰接的铝制部分 9 和 10 形成。被认为位于展开位置的坡道 2 在其上端部处与支撑板铰接,该支撑板在门 3 的开口的底部与地铁 1 的前部连在一起。拉带 (sangle)11 一方面在地铁 1 的内部固定在门 3 的开口之上,以及另一方面固定在坡道 2 的下端部与坡道 2 的部分 9 和 10 之间的接合件。

[0022] 图 2 中可以看到从地铁 1 的内部看的坡道 2。可以观察到,驾驶座 6 和风挡 5 以及门 3 和被帘子 13 部分遮挡的门的玻璃 4。可以看到位于折叠位置的坡道 2,特别是部分 9。部分 10 掩藏在部分 9 与门 3 之间。

[0023] 在图 1 中可以看到,坡道 2 非常向前地展开,以避免与连接装置 7 发生任何碰撞。因此,在坡道展开时,在地铁 1 的地板 (plancher) 与坡道 2 之间存在一空间。

[0024] 设置有踏板 15 并且该踏板用于向下翻折在该空间上方,以便允许容易的疏散。

[0025] 在门 3 上乘客可以看到并可以触及锁定装置的手柄 14,这允许在紧急情况下打开门 3。因此,位于折叠位置的坡道 2 不妨碍触及该手柄 14 是必要的。

[0026] 在顶部,在门 3 的开口上方,可以隐约看到用于折叠坡道的折叠装置 16。

[0027] 在门 3 侧,可以看到避免坡道 2 太快展开的双作用气体千斤顶 17。千斤顶 17 的第一端部在门 3 的铰链附近铰接在地铁 1 的结构上,气体千斤顶 17 的另一端部在部分 9 侧与坡道 2 铰接。

[0028] 在坡道位于折叠位置和门位于关闭位置时,固定在坡道 2 上的壳体可以遮盖传送带 12 缆绳系统和坡道 2 的润滑部分。折叠到底部的传送带 12 被固定在门 3 上的水平壳体和抬升到竖直位置的脚踏板或踏板 15 遮盖。安装在铰链上的脚踏板或踏板可以构成列车 1 的地板与坡道 12 之间的过渡表面。

[0029] 更特别的是,在图 3 至 6 上可以看到坡道 2 的结构。

[0030] 在图 3 和 4 上可以看到位于其折叠位置的坡道 2。

[0031] 在图 3 上可以看到,部分 9 包括保护板 9a,该保护板用于保护使用者避免与坡道 2 的腐蚀部分的可能接触。

[0032] 部分 9 由两个通过横梁 9b 相连接的平行纵梁形成。部分 9 在一端部包括两个孔眼 17, 用于可以与地铁 1 的门 3 的开口的底部铰接。部分 9 的另一端部包括可以与部分 10 铰接的钢琴式接合件 18, 所述部分本身由通过横梁相连接的两个纵梁形成。传送带 12 占据部分 9 的两个纵梁之间的空间。传送带 12 由通过不锈钢横梁 19 加固的 kevlar 挠性织物形成。

[0033] 图 4 中可以看到位于折叠位置的传送带 12。可以注意到其体积特别小。因此图 4 中可以看到在部分 9 和 10 的纵梁与传送带 12 之间留出很大的空间。该空间可以给玻璃 4 留出很大面积, 因此提高地铁坡道的载客定额。

[0034] 图 5 和 6 中可以看到位于展开位置的坡道 2。除了已经描述的元件外, 这里可以看到位于完全展开位置因此允许乘客通过的传送带 12。可以观察到, 传送带 12 的横梁 19 在位于纵梁中并与部分 9 和 10 的所述纵梁连在一起的轨道 20 上滑动。

[0035] 在图 13 中可以看到在轨道 20 上滑动的横梁 19。图 13 中没有出示传送带 12 的 kevlar 织物。

[0036] 可以通过使用缆绳 21 展开传送带 12。更确切地说, 两根缆绳 21 位于部分 9 和 10 的纵梁中。缆绳 21 的路径相同, 因此将描述图 7 中可以看到的路径。

[0037] 传送带 12 由两部分组成: 覆盖半个踏板或部分 9 的第一部分 12a 和覆盖半个踏板或部分 10 的第二部分 12b。传送带 12 的第一部分 12a 利用地铁 1 的坡道的地板在接合件 17 附近与半踏板 9 铰接。

[0038] 如此, 可以理解, 传送带 12 在静止位置将靠近窗口 4 之下的地面。同样, 传送带 12 的部分 12b 在踏板 2 的端部附近与半踏板 10 铰接。如此, 因为在静止位置, 半踏板 9 与 10 之间的接合件将处于门 3 的开口的顶部, 可以理解, 半传送带 12b 还将储存在窗口 4 之下的底部。

[0039] 因此看到, 两个半传送带 12a 和 12b 的每一个包括与踏板 2 铰接的第一端部。两个半传送带 12a 和 12b 的每一个包括自由留出的第二端部。这些端部通过缆绳 21 相连接。

[0040] 在查看图 7 时, 特别是右边的图 7 的顶部, 可以看到传送带 12 的部分 12a。其右端部固定在半踏板 9 上, 而其左端部被缆绳 21 带动。然后, 所述缆绳 21 被第一滑轮 22 引导, 然后向右进入到半踏板 9 的底部。然后如图 9 中可以特别看到的, 被滚轮 23 和滑轮 24 引导。然后, 缆绳 21 向左, 直到半踏板 10。然后被滑轮 25 和滚轮 26 引导直到处于两个半踏板 9 和 10 之间的接合件 18 附近的滑轮 27。在滑轮 27 中通过后, 缆绳到达半传送带 12b 并且固定在其端部。

[0041] 在图 10 中可以看到在半折叠位置中的踏板 2, 其中可以更特别看到缆绳 21 和其轨线 (cheminement)。

[0042] 在图 10 中可以特别看出缆绳 21 与半传送带 12a 的连接点 21a 和缆绳 21 与半传送带 12b 的连接点 21b, 以及半传送带 12a 与半坡道 9 的连接点 9c 和半传送带 12b 与半坡道 10 的连接点 10a。

[0043] 图 11 和 12 特别示出用于展开坡道 2 的技术。实际上, 必需使半部分 9 和 10 可以可靠地展开。为此, 使用缆绳 28 和已经验证的技术。使缆绳 28 的第一端部在接合件 17 的后部与地铁 1 的底盘连在一起。然后缆绳 28 在半踏板 9 上方行进, 然后被一组滑轮 29 引导, 直到其在接合件 18 附近固定在半踏板 10 的端部。

[0044] 运行时,打开前门 3 后,乘客在坡道 2 的后部上施加大约 20kg 的推力,该推力足以使坡道向路轨转动。

[0045] 惯性和辅助千斤顶 17 保证坡道 2 顺利展开到头。缆绳 28 保证半坡道 10 展开,而缆绳 21 导致传送带 12 展开。

[0046] 全部展开时间小于 10 秒。然后可以开始疏散。

[0047] 为了折叠坡道 12,将固定在坡道 12 中间的支撑拉带安装在带有两个滑轮的轴上。该轴装配有人工啮合在减速器上的齿轮。在减速器啮合时,例如只需用装配有套接管的钻孔器带动减速器,使拉带逐渐缠绕,结果使坡道 2 重新上升。在折叠时,传送带 12 逐渐恢复到它们的底部位置。折叠结束时,辅助千斤顶 17 产生保持在坡道 12 上的推力,这样可以避免它完全单独地重新展开。

[0048] 折叠作业需要少于 8 分钟的时间并且可以由单独一个人完成。然后可以实施门 3 的关闭。

[0049] 该方法的优点之一是具有传送带,以平行的方式保证其横梁的运动。坡道两侧之间的缆绳的张力始终是平衡的,因为缆绳的长度已经被计算过,使它们在展开时始终处于张紧状态。集成在坡道的两个部分的立柱中的滑轮可以避免伤害这些缆绳。

[0050] 与纯惯性的运行相反,使用缆绳可以限制传送带 12 的横梁的润滑,这减轻了所需的维护。

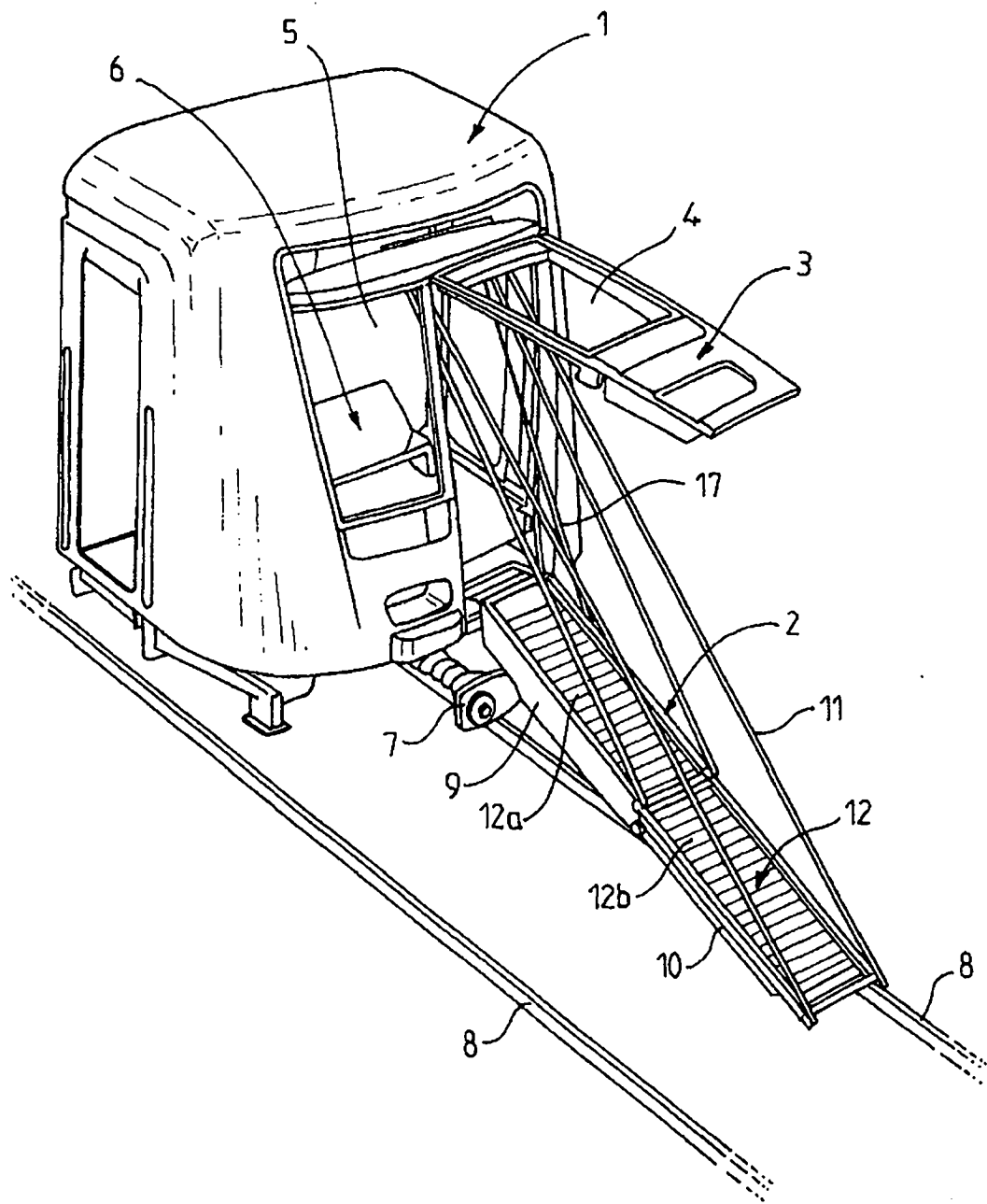


图 1

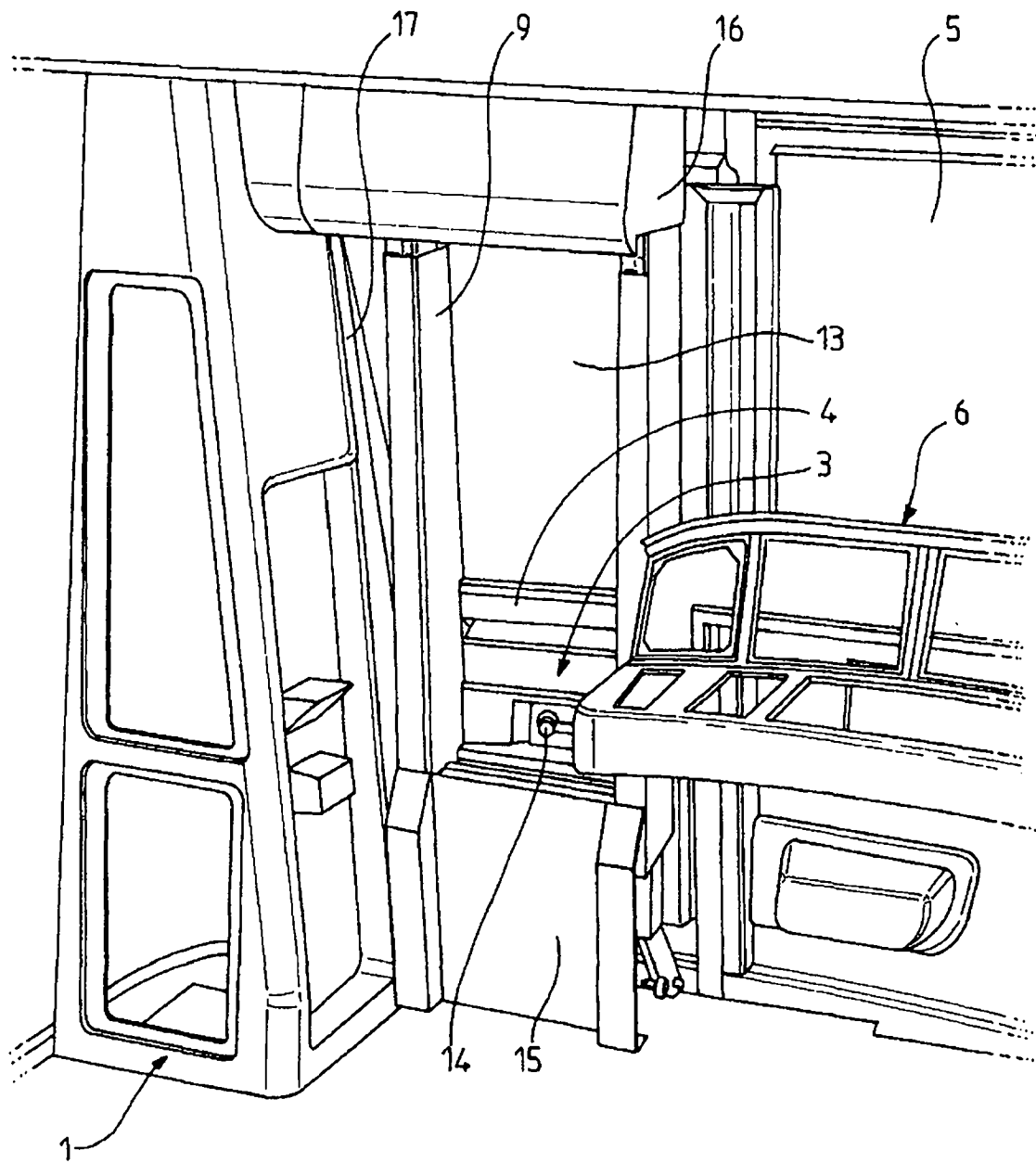


图 2

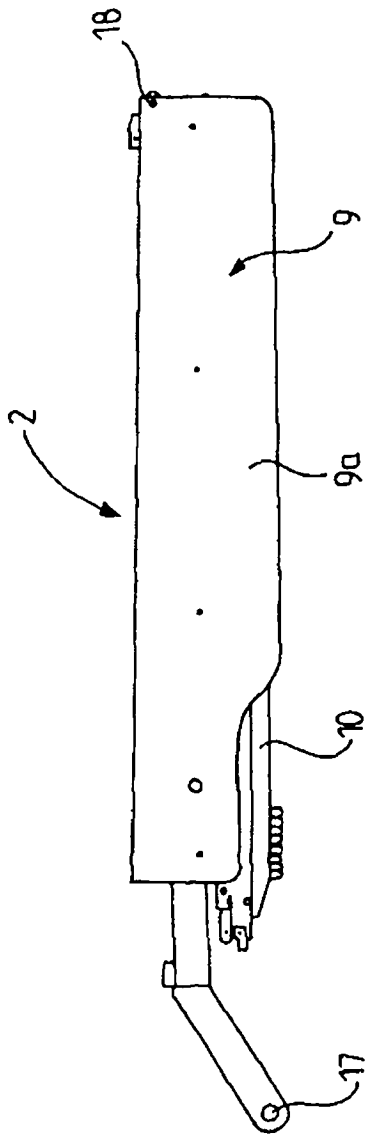


图 3

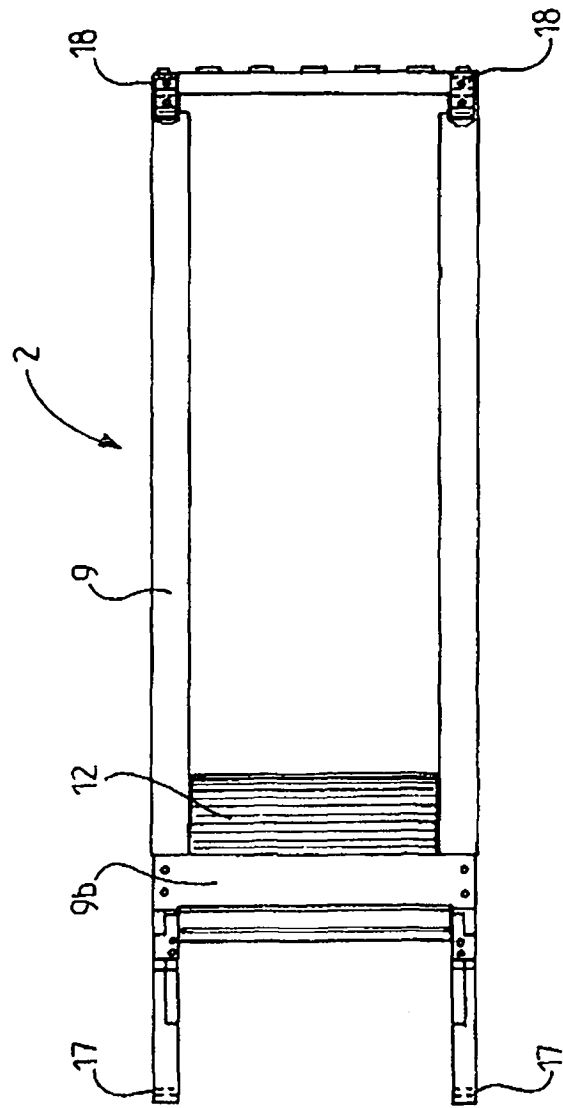


图 4

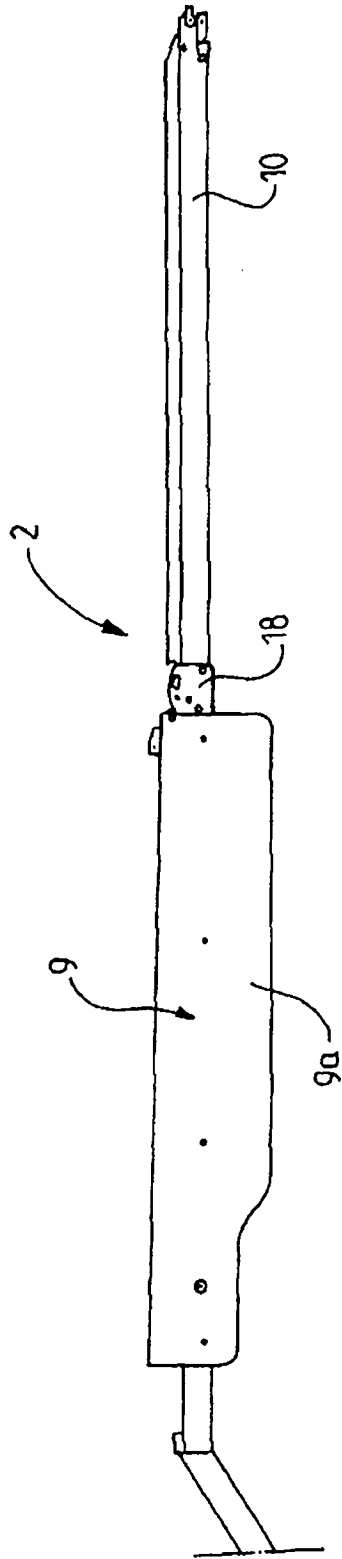


图 5

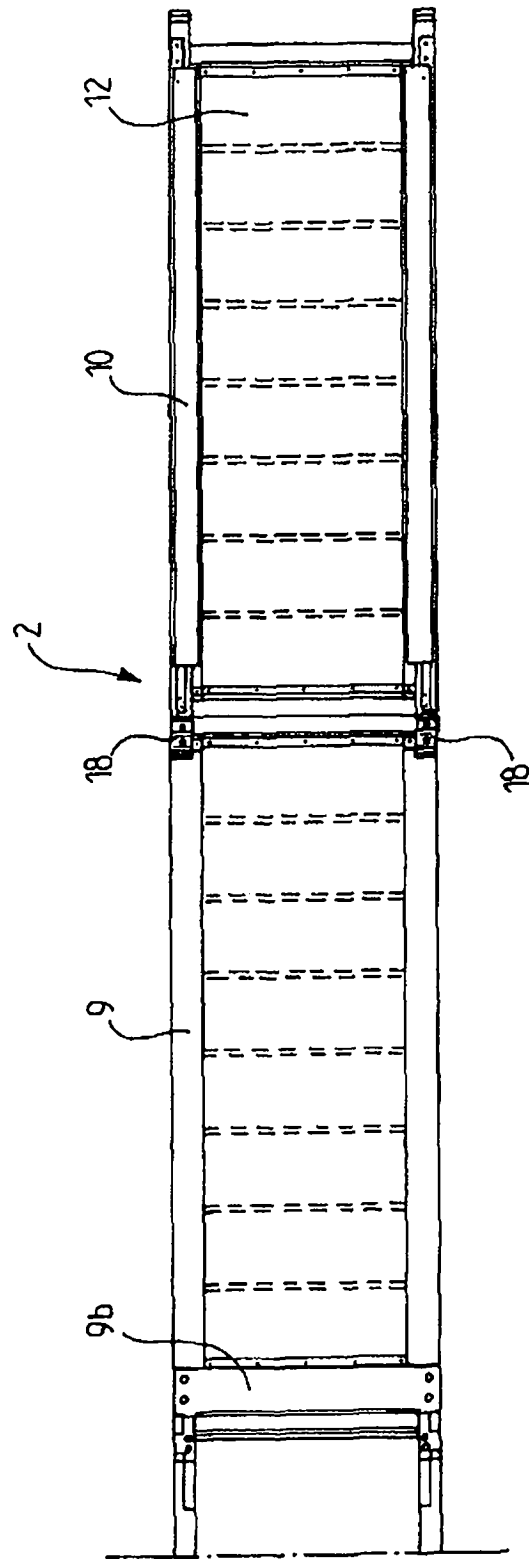


图 6

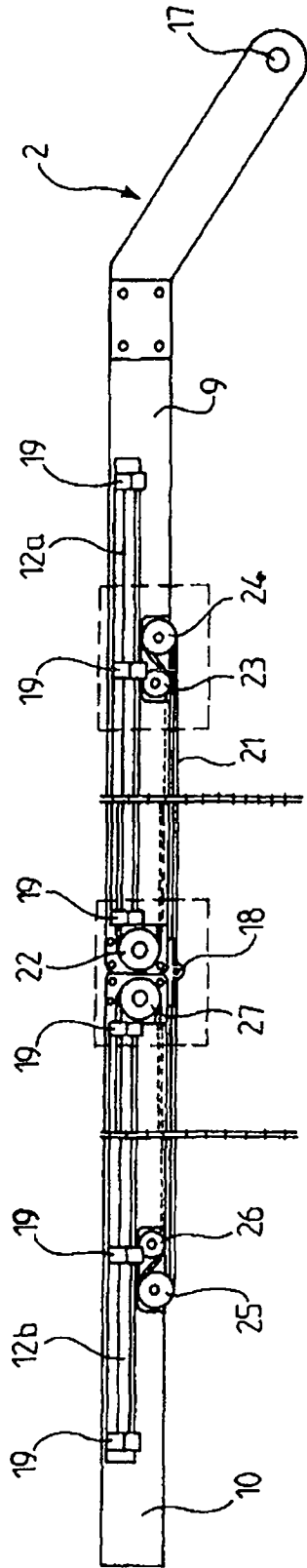


图7

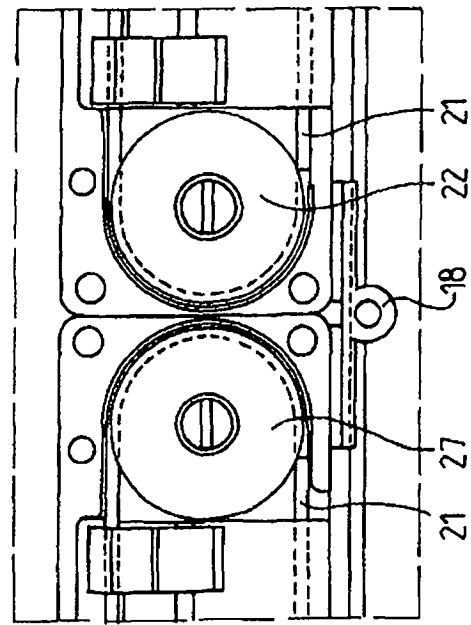


图8

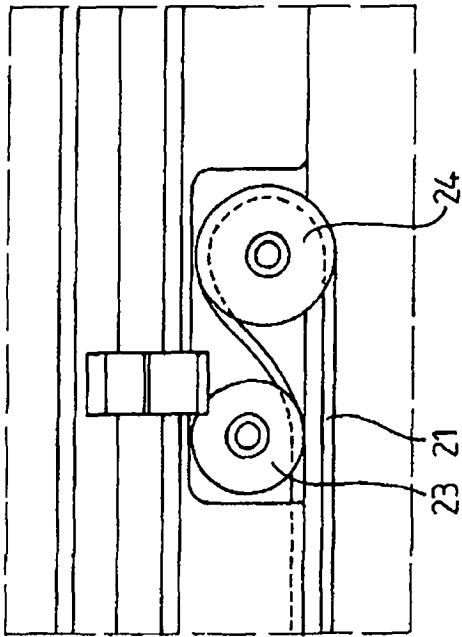


图 9

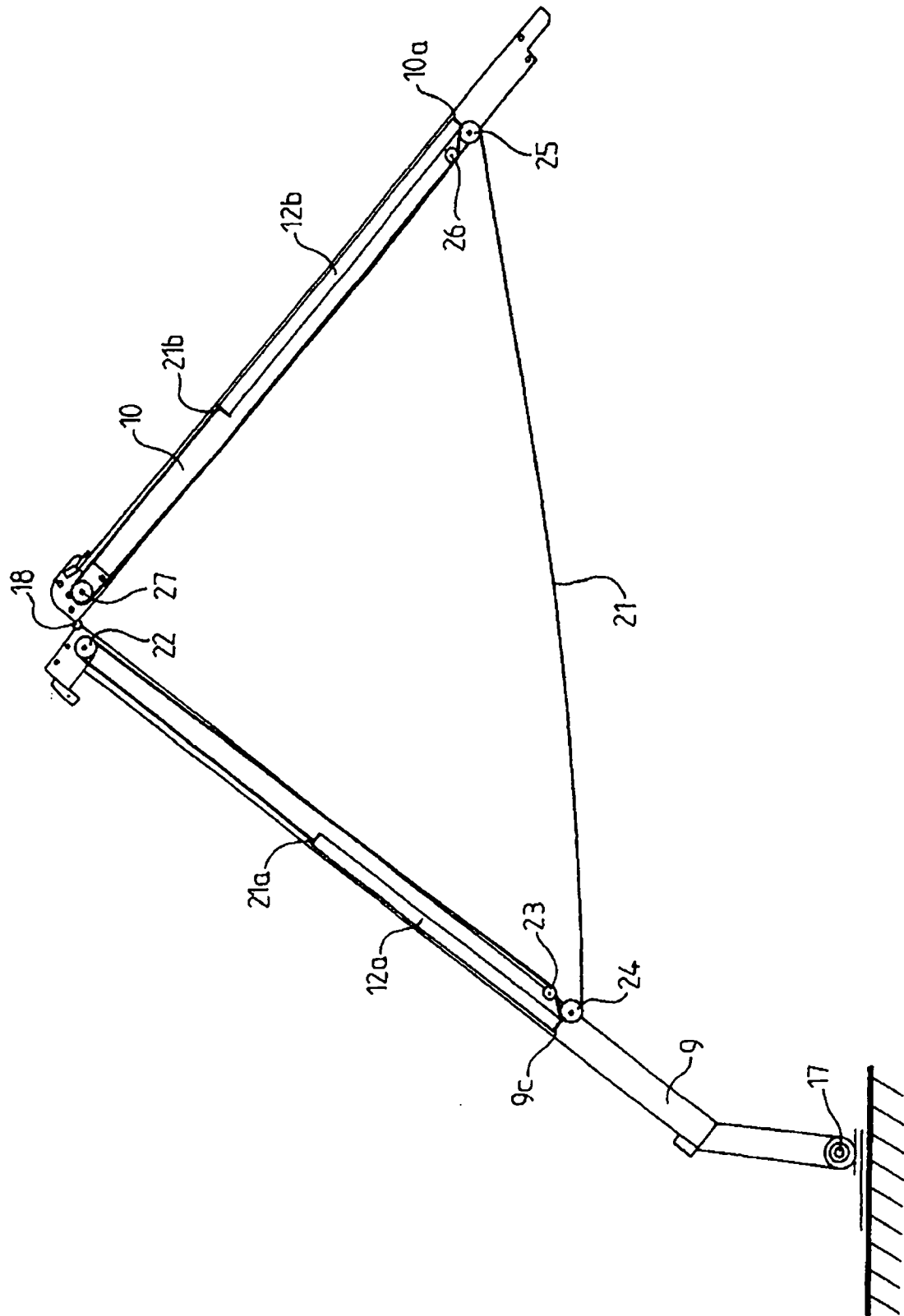


图 10

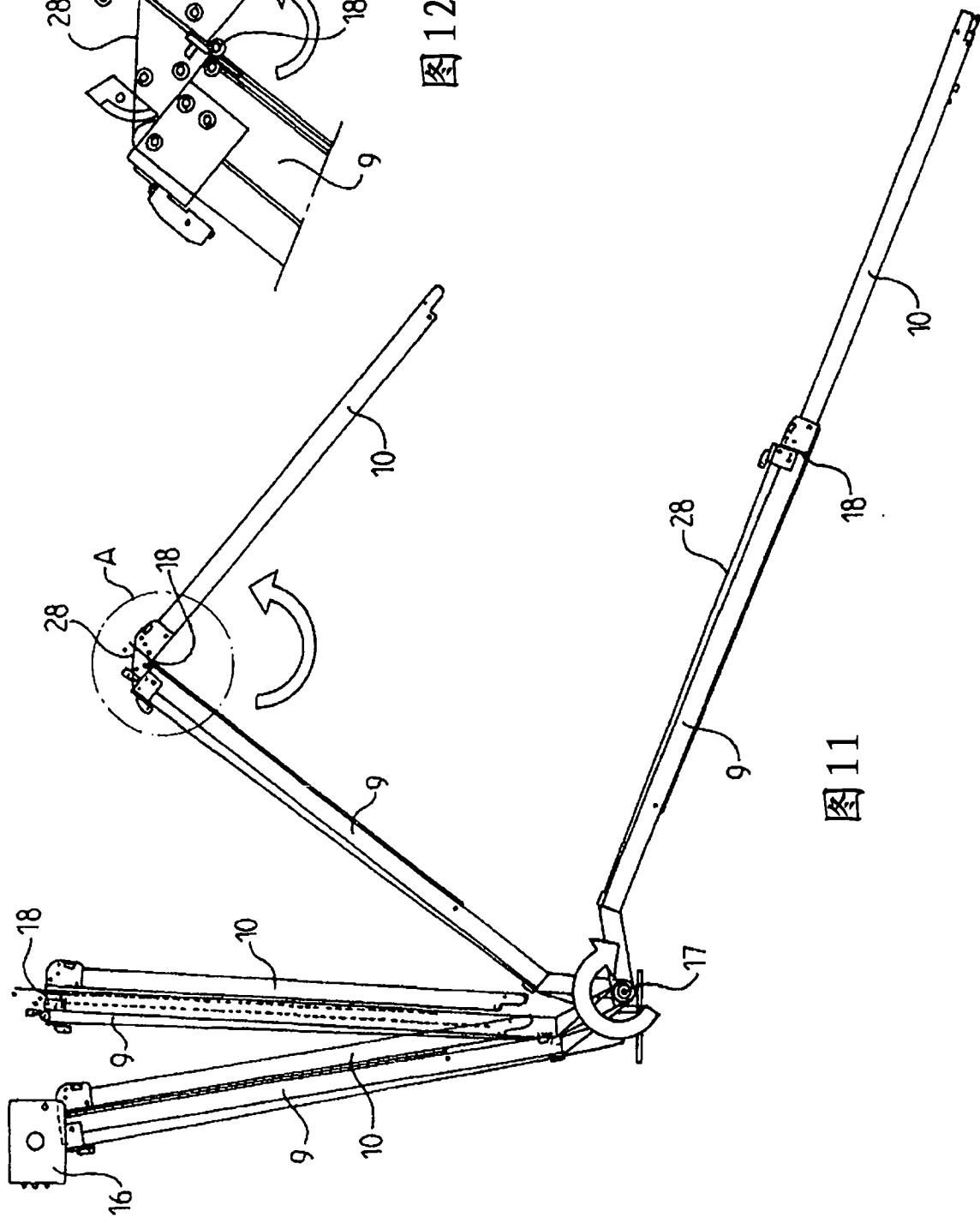


图11

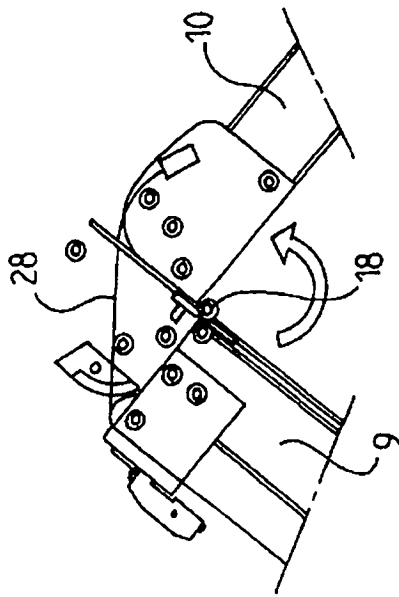


图12

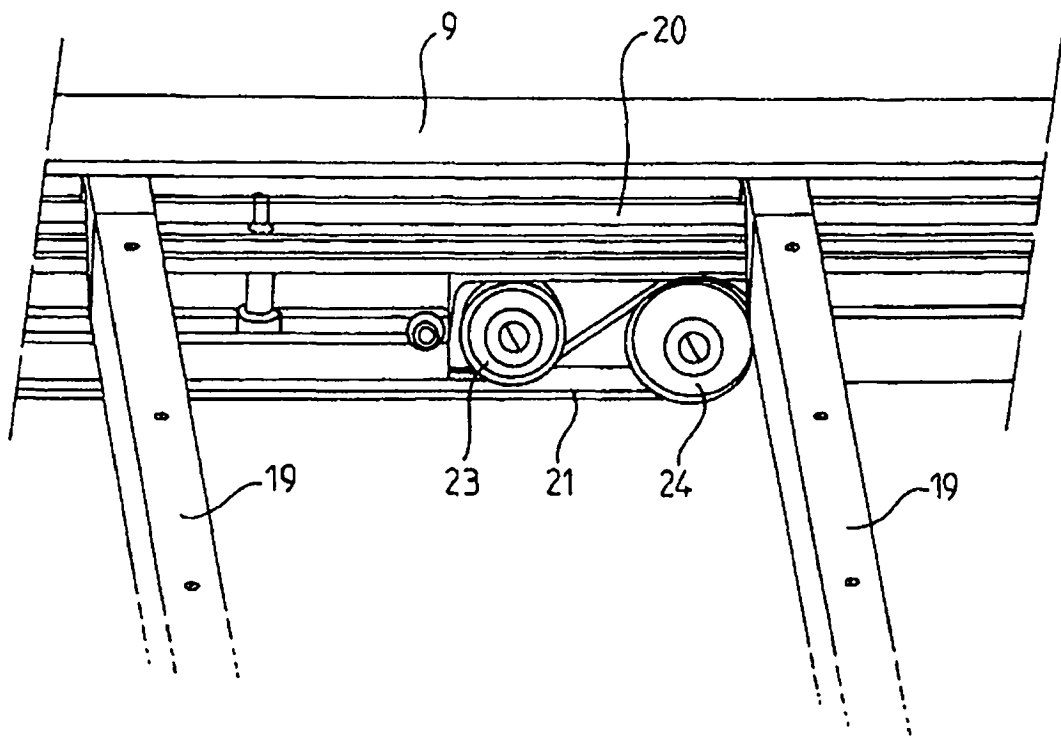


图 13