



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1984828 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 200580017197. 9

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

(22) 申请日 2005. 05. 27

72002

代理人 刘兴鹏 邵伟

(30) 优先权数据

1026284 2004. 05. 27 NL

(51) Int. Cl.

B65G 17/40(2006. 01)

B65G 17/08(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006. 11. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/NL2005/000390 2005. 05. 27

审查员 李宏利

(87) PCT申请的公布数据

W02005/115883 EN 2005. 12. 08

(73) 专利权人 雷克斯诺德弗莱托普欧洲私人有

限公司

地址 荷兰格拉文赞德

(72) 发明人 L·A·C·科内利森

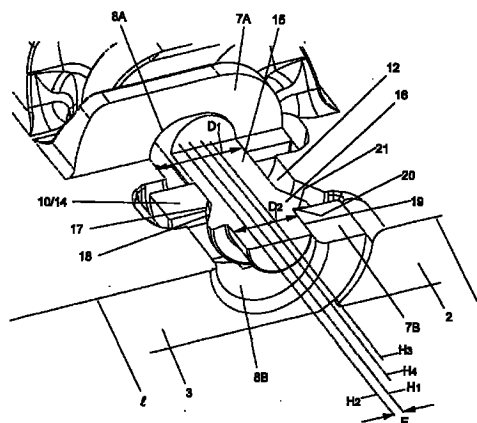
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 发明名称

铰接地连接传送带部件的组件

(57) 摘要

一种用于铰接地连接传送带部件的组件,其包括:设有对准地定位的一排铰接眼的第二传送带部件(2),以及端部铰接眼(7b),该端部铰接眼(7b)具有稍微不对准地定位的放大铰接孔(8b)以及与铰接孔相邻并且对准地定位的锁闭表面。该组件还包括第二传送带部件(3),以使得传送带部件在连接状态下能通过将铰接眼接收在相应的间隙中而相互配合,并且还具有一中心主体部分(15)的铰接销,该铰接销具有增厚头部(16),该增厚头部能在连接状态穿过端部铰接孔(8b),但是不能穿过紧邻的铰接孔(12)。在连接状态下,增厚头部(16)位于端部铰接眼和紧邻的铰接眼(14)之间,以使铰接销轴向地锁闭在一侧的端部铰接眼和另一侧的紧邻的铰接眼(14)之间。增厚头部(16)具有在连接状态下伸入端部铰接眼的铰接孔中的伸出部。



1. 一种用于铰接地连接传送带部件的组件,其包括:

设有第一排铰接眼的第一传送带部件,所述铰接眼彼此间以相互间隙隔开,端部铰接眼沿着传送带部件的纵向边缘定位,并且具有相对于该第一排的相邻铰接孔稍微不对准的端部铰接孔,还包括:

设有第二排铰接眼的第二传送带部件,所述铰接眼彼此间也以相互间隙隔开,以使得传送带部件在连接状态下能通过将铰接眼接收在相应的间隙中而相互配合,和

设有中心主体部分的铰接销,该中心主体部分在组件的连接状态下延伸穿过第一排和第二排的铰接孔,该铰接销还设有增厚头部,该增厚头部能在连接状态穿过端部铰接眼的端部铰接孔,但是不能穿过紧邻铰接眼的铰接孔,该增厚头部在连接状态下轴向地锁闭在端部铰接眼和紧邻的铰接眼之间,其特征在于,该增厚头部具有在连接状态下伸入端部铰接眼的铰接孔中的伸出部,该伸出部为圆柱形端部伸出部,其直径小于该增厚头部的直径,其中伸出部具有与销的主体部分相同的直径,而且在连接状态下,伸出部紧靠端部铰接眼的一部分壁,使得传送带的整个宽度用来传递张力。

2. 根据权利要求 1 的组件,其中第一排包括具有更加中心地定位的铰接眼的子排以及与子排相邻的端部铰接眼,所述更加中心地定位的铰接眼具有相对彼此对准的铰接孔,所述端部铰接眼具有稍微不对准地定位的放大铰接孔,并且具有与该铰接孔相邻且对准地定位的锁闭表面。

3. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中第二排铰接孔的铰接眼设有相对彼此对准的铰接孔。

4. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中借助于其增厚头部,铰接销轴向地定位在一侧的端部铰接眼的锁闭表面和另一侧的紧邻的铰接眼之间。

5. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中伸出部与销的中心部分共线地延伸。

6. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中铰接销旋转地对称。

7. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中销延伸过传送带的宽度。

8. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中增厚头部从伸出部朝着中心部分渐细。

9. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中相互配合的传送带部件形成大致封闭的传送表面。

10. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中端部铰接眼被部分地减小,以使得锁闭表面作为环形段包围铰接孔。

11. 根据权利要求 1 或 2 的组件,其中端部铰接眼被设计为具有锁闭表面并且相对于主体部分向外伸出的制动凸轮,留出相应于铰接孔的自由空间。

## 铰接地连接传送带部件的组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铰接地连接传送带部件的组件,以及铰接销。利用铰接地连接的传送带部件,比如由模块构成的传送带底板或链条,或者由一个或多个段组成的传送带,传送带部件借助于铰接销连接起来。其中出现的一个问题是铰接销必须锁闭为防止轴向移动。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,为此已经建议了很多组件,比如插销、可拆开的夹子、不可拆开的夹子、整体式扳机指、与阻挡件配合的销以及具有增厚头部的销。

[0003] 从EP 0 787 663中可以知道一种非常有利的组件。在这种组件中,在变形将要连接的传送带部件中的至少一个和/或铰接销之下,通过放大的铰接孔,具有增厚头部的销被导向入一个相对于其它铰接眼稍微不对准的端部铰接眼。在穿过放大的铰接孔之后,销和/或模块恢复至其原始形状,并且销在连接状态下被轴向地锁闭在与其它铰接眼对准的端部铰接眼的锁闭表面(一侧)和紧邻的铰接眼(另一侧)之间。

[0004] 由于没有分离部件以及由于其良好的易除垢性,该组件非常适用于食品工业中的传送带。

[0005] 然而,该已知组件的缺点是,其在连接之后难以拆开。为了获得良好的可拆开性,在由传送部件形成的传送表面上提供开口,以使得增厚头部可以从上面操作以便在销和/或模块的变形之下被啮合和滑出。这个开口就妨碍了将传送带的传送表面设计为封闭的可能性。然后开口还不利于传送带的易除垢性,因为这种开口会局部地引起玷污。

[0006] 该已知传送带的又一缺点是,销不能延伸到传送带的侧缘。因而,传送带的一部分宽度仍然没有用于通过铰接销在传送部件之间传递张力。

### 发明内容

[0007] 本发明提出了一种用于铰接地连接传送带部件的组件,其在保留优点的同时,避免了上述缺点。

[0008] 为此,本发明提供了一种用于铰接地连接传送带部件的组件,其包括

[0009] 设有第一排铰接眼的第一传送带部件,所述铰接眼彼此间以相互间隙隔开,并且端部铰接眼沿着传送带部件的纵向边缘定位,并且具有相对于该第一排的相邻铰接孔稍微不对准的端部铰接孔,还包括:

[0010] 设有第二排铰接眼的第二传送带部件,所述铰接眼彼此间也以相互间隙隔开,以使得传送带部件在连接状态下能通过将铰接眼接收在相应的间隙中而相互配合,和

[0011] 设有中心主体部分的铰接销,该中心主体部分在组件的连接状态下延伸穿过第一排和第二排的铰接孔,该铰接销还设有增厚头部,该增厚头部能在连接状态穿过端部铰接眼的端部铰接孔,但是不能穿过紧邻铰接眼的铰接孔,该增厚头部在连接状态下轴向地锁闭在端部铰接眼和紧邻的铰接眼之间,同时增厚头部具有在连接状态下伸入端部铰接眼的铰接孔中的伸出部。通过使用伸出部,实现了铰接销能通过端部铰接眼啮合,以使得可以从

传送带的侧面触及该销以便被拆开。这不仅便于拆开,而且还允许传送带的传送表面的封闭设计。而且,在连接状态下,伸出部能紧靠端部铰接眼的一部分壁,因此传送带的整个宽度能用来传递张力。

[0012] 本发明还涉及用来连接传送带部件的铰接销,其包括具有增厚头部的大致细长形中心主体部分,同时增厚头部具有变窄的伸出部。

[0013] 从属权利要求中给出了本发明的其它有利实施例。

### 附图说明

[0014] 下面将参照附图中示出的示例性实施例更详细地阐述本发明,在附图中:

[0015] 图 1 示出了传送带的两个铰接连接的传送部件的示意性顶面透视图;

[0016] 图 2 示出了图 1 所示的两个铰接连接的传送部件的示意性底面透视图;

[0017] 图 3 在局部横截面中以不同的角度示出了图 2 所示传送部件的端部的细节;

[0018] 图 4-6 每个详细示出了两个传送部件在与铰接销相连接的连续步骤期间的示意性底面透视图;

[0019] 图 7 示出了传送部件的一个可选实施例的第一变形的示意性透视图,其中端部铰接眼被部分地减小;和

[0020] 图 8 示出了一个可选实施例的第二变形的示意性透视图,其中端部铰接眼被设计为制动凸轮。

[0021] 附图仅仅是以非限制性实施例的方式给出了本发明优选实施例的示意性表示。在附图中,相应或相同的部件用相同的附图标记标识。

### 具体实施方式

[0022] 参照附图,尤其是图 1 和 2,其中示出了用于铰接地连接传送带部件的组件 1。该组件包括第一传送部件 2、第二传送部件 3 和铰接销 4。在这个示例性实施例中,第一传送部件 2 和第二传送部件 3 设计为模块化传送带底板的连续模块。这种传送带底板是公知的,并且通常由成排的一个或多个与箭头 P 所示传送方向横向地延伸的模块所构成,而在传送方向上连续的成排模块通常包括在底板中,以便相对彼此按照砌砖式图案交错,并且底板通常设计为环形带。

[0023] 第一传送部件 2 设有第一排 5,该排的铰接眼 7 以相互间隙 6 隔开。第一排 5 包括具有多个中心定位的铰接眼 7A 的子排 5A。子排 5A 的多个中心定位的铰接眼 7A 设有相对彼此对准的铰接孔 8A。在这个示例性实施例中,铰接眼 7 具有同样的设计并且铰接眼 7 之间的相互间隙 6 相等。这里,铰接孔 8A 沿着共同的中心线  $H_1$  具有基本上圆柱形设计并且具有基本上相同的直径。很明显,在本发明的范围内,不同铰接眼 7 的形状和/或它们的相互间隙 6 可以是不等的,并且连续铰接眼的铰接孔 8A 的形状和尺寸也可以变化,或者至少可以选择为与附图所示的不同。

[0024] 第一排 5 铰接眼 7 还包括邻近子排 5A 的端部铰接眼 7B,所述端部铰接眼 7B 位于传送带 1 的纵向边缘处。端部铰接眼 7B 设有定位为稍微不对准的放大铰接孔 8B。在这个示例性实施例中,放大设计的铰接孔 8B 为圆柱形设计,其直径大于第一排其它铰接孔 8A 的直径。相对于由传送带的顶面所形成的传送表面,放大铰接孔 8B 的中心线  $H_2$  处于与铰接

孔 8A 的中心线  $H_1$  相同的高度,但是与穿过铰接孔 8A 的中心线  $H_1$  平行地延伸,不过在传送方向上偏移一个距离 E。端部铰接眼 7B 设有与放大铰接孔 8B 相邻并延伸到路线 (line) 上的锁闭表面 20。

[0025] 要说明的是,在本申请的上下文中,术语“对准地定位”要理解为指的是,横向于传送方向,连续的铰接孔能被对准为让铰接销在延伸状态下自由地穿过,并且“稍微对准地定位”要理解为指的是,在铰接销和 / 或至少一个传送部件不变形之下不能穿过这种孔。那么将防止这种没有变形的通路,因为包围非对准铰接孔的铰接眼主体部分延伸到铰接销自由通路的路线上。在英语中,这些术语在字面上被很好地限定,端部铰接眼与子排的铰接眼部分地对准,以及铰接销与非对准铰接孔的铰接眼干涉地对准。

[0026] 第二传送部件 3 设有第二排 9 铰接眼 10,该铰接眼 10 以相互间隙 11 隔开并且设有相对彼此对准的铰接孔 12。铰接眼 10、间隙 11 和铰接孔 12 与第一传送部件 2 的铰接眼 7A、间隙 6 和铰接孔 8A 类似。因此,铰接眼 10 的铰接孔 12 也具有圆柱形设计并且处于共同的中心线  $H_3$  上。

[0027] 如图 1 清楚地示出,传送部件 2、3 能以连接的状态相互配合,因为设计作为第一传送部件的模块的铰接眼 7 (其在由箭头 P 的开口部分所示的传送方向上延伸并且向前伸出) 包含在从位于传送方向上的后面且设计为类似模块的第二传送部件 3 向后伸出的铰接眼 10 之间的间隙 11 中。以相同的方式,第二排铰接眼 10 包括在第一排 5 铰接眼之间的间隙 6 中。

[0028] 铰接销 4 设有中心主体部分 15。在组件的连接状态下,中心主体部分 15 延伸穿过子排 5A 的铰接眼 7A 的铰接孔 8A 并且穿过第二排 9 的铰接眼 10 的铰接孔 13,以使得铰接销的中心线  $H_4$  在相配合的铰接眼 7A、10 的铰接孔 8A、12 的中心线  $H_1$  和  $H_3$  之间基本上平行地延伸。

[0029] 铰接销 4 设有增厚头部 16,在连接状态下其能穿过端部铰接眼 7B 的放大端部铰接孔 8B,但是不能穿过紧邻的铰接眼。在这个示例性实施例,借助于其增厚头部 16,铰接销 4 因而就在连接状态下 被轴向地锁闭在端部铰接眼 7B 的锁闭表面 20 (一侧) 以及由定界第二排 19 的铰接眼 10 所形成的紧邻铰接眼 14 (另一侧) 之间。

[0030] 增厚头部 16 构成了销 4 的一部分,其直径大于销 4 的主体部分 15,并且在这个示例性实施例中具有圆锥形设计。于是,在增厚头部 16 的位置处,销 4 具有放大的直径。头部 16 朝着中心部分渐细。圆锥体的外表面 17 与在铰接眼 14 中凹陷的相应圆锥体阻挡表面 18 相互配合。

[0031] 而且,增厚头部 16 的一个端面 21 与锁闭表面 20 相互配合,以使得铰接销 4 被锁闭为防止轴向移动。

[0032] 要说明的是,还可以增大端部铰接眼 7B 和子排 5A 的边界铰接眼 7A 之间的间隙,以使得无需在第一排的边界铰接眼 14 中形成凹陷。还可以省略第二排 9 的边界铰接眼。在这种情况下,与头部相互配合的紧邻铰接眼就类似于子排 5A 的边界铰接眼 7A。

[0033] 增厚头部 16 具有设计为直径小于头部的伸出部 19,在连接状态下该伸出部 19 延伸入端部铰接眼 7B 的铰接孔 8B。伸出部 19 与头部 16 相比变窄,并且在远离主体部分 15 的方向上从头部 16 轴向向外地伸出。

[0034] 伸出部 19 为大致圆柱形,并且具有与铰接销 4 的主体部分 15 相同的直径。伸出

部 19 与铰接销 4 的中心主体部分 15 共线地延伸。这样,伸出部 19 的一部分外表面就紧靠端部铰接眼 7B 中的放大孔 8B 的壁,因此端部铰接眼 7B 也能用来传递张力。在所示的示例性实施例中,铰接销 4 延伸过传送带 1 的整个宽度。

[0035] 要说明的是,增厚头部当然也可具有不同的形状,例如球形、圆柱形或块形

[0036] 然而,示例性实施例中所示的圆锥形是优选的,因为其能易于导入并且还提供了良好程度的锁闭。

[0037] 参照图 5-7,其中示出了销 4 能在由箭头 Q 所示的横向于传送方向的方向上导入。在导入期间,如图 5 所示,在不弯曲销 4 的前提下,中心主体部分 15 能被螺旋过铰接孔 8、12 直到增厚头部。在达到增厚头部 16 时,销 4 将在头部 16 的位置处稍微向外且向侧面弯曲(图 5)。于是,增厚头部 16 就能正好穿过稍微错移的放大铰接孔 8B。在增厚头部 16 已经穿过放大的孔 8B 之后,销 4 将又弹回并且增厚头部 16 就被锁闭,如图 6 所示。在连接状态下,增厚头部 16 因而就定位在端部铰接眼 7B 和紧邻铰接眼 14 之间。借助于其增厚头部 16,铰接销 4 就在第一轴向上锁闭于端部铰接眼 7B 的与增厚头部 16 的端面 21 相互配合的锁闭表面 20 和紧邻铰接眼 14 之间。在相对的轴向中,铰接眼被锁闭,因为增厚头部 16 的圆锥形外表面 17 与铰接眼 14 的圆锥形阻挡表面 18 相互配合。

[0038] 拆开锁 4 能如下进行:借助于位于传送带 1 纵向边缘的位置处的一对钳子啮合销 4 的伸出部 19,然后在销 4 弯曲之后,经由端部铰接眼 7B 的放大孔 8B 将增厚头部 16 拉出。然后销就能弹回并从延伸状态下拉回。

[0039] 图 3 示出了端部铰接眼中的孔的直径  $D_2$  大于其它铰接眼的直径  $D_1$ 。其还示出,端部铰接眼 7B 的孔 8B 的中心线  $H_2$  与传送表面 T 平行地偏移一个距离 E。

[0040] 铰接销 4 优选地借助于注射模塑或挤出方法由塑料,优选地由热塑材料制成。增厚头部例如可通过锻造销而形成,但是也可以与销一起整体地模制。还可以借助于分离的部件(比如与销相连接的珠子)来形成增厚头部,例如通过胶粘、焊接或熔化。在这种情况下,增厚部件 16 例如可以由不同类型的材料制成,例如金属,并且可选地可具有薄壁的设计。

[0041] 这样,销 4 无需任何特殊的工具就能从传送带 1 的侧面取回。如图所示,由传送部件 2、3 的顶面所形成的传送带 1 的传送表面 T 能具有大致封闭的设计,并且能避免传送表面上用于使增厚头部 16 可触及的凹陷。

[0042] 为了进一步增加易除垢性,在一个可选实施例中,能部分地减小(reduced)端部铰接眼 7B。在第一变形中,如图 7 所示,通过该减小而中断的锁闭表面 20` 包围端部铰接孔 8B,作为与铰接孔 8B 径向地连续的中断环形段。

[0043] 在第二变形中,端部铰接眼 7B 进一步减小以使得其被设计为相对于传送部件 2 的主体部分 15 向外伸出的制动凸轮 7B``,留出相应于端部铰接孔 8B 的自由空间。制动凸轮 7B`` 承载锁闭表面 20``。相应于端部铰接孔 8B 的空间能与其它铰接孔 8A 对准地定位。

[0044] 在这些可选实施例中,铰接销 4 被锁闭以防止轴向移动,因为借助于其增厚头部 16,其被轴向地锁闭在与增厚头部 16 的端面 21 相配合的锁闭表面 20(一侧)和传送部件 2、3 处于连接状态下的紧邻铰接眼 14 的阻挡表面 18(另一侧)之间,所述阻挡表面与增厚头部的外表面 17 相重合。

[0045] 因而,提供了一种用于铰接地连接传送带部件的组件,其包括:

[0046] 设有第一排铰接眼的第一传送带部件,所述铰接眼彼此间以相互间隙隔开,并且端部铰接眼沿着传送带部件的纵向边缘定位,端部铰接孔相对于该第一排的相邻铰接孔稍微不对准,还包括:

[0047] 设有第二排铰接眼的第二传送带部件,所述铰接眼彼此间也以相互间隙隔开,以使得传送带部件在连接状态下能通过将铰接眼接收在相应的间隙中而相互配合,和

[0048] 设有中心主体部分的铰接销,该中心主体部分在组件的连接状态下延伸穿过第一排和第二排的铰接孔,该铰接销还设有增厚头部,该增厚头部在连接状态能穿过端部铰接眼的端部铰接孔,但是不能穿过紧邻铰接眼的铰接孔,该增厚头部在连接状态下轴向地锁闭在端部铰接眼和紧邻的铰接眼之间,同时增厚头部具有在连接状态下伸入端部铰接眼的铰接孔中的伸出部。

[0049] 很明显,本发明并不限于这里所示的示例性实施例。例如,传送带部件也可以设计为模块化传送带链条的链条模块。而且,第一和第二传送带部件可构成连接入环形带的一个传送带底板段的端部,或者第一和第二传送带部件可分别构成相互连接的传送带段的开始部分和末端部分。而且,在传送带的宽度上,可提供多个销,例如在纵向边缘上具有增厚头部的相对短的锁闭销,和一个或多个较长的圆柱形附加销。这样,常规的锁闭销就能相对简单地用于不同宽度的传送带。

[0050] 这些变形对于本领域的技术人员而言是很清楚的,并且理解为处于本发明如权利要求所述的范围內。

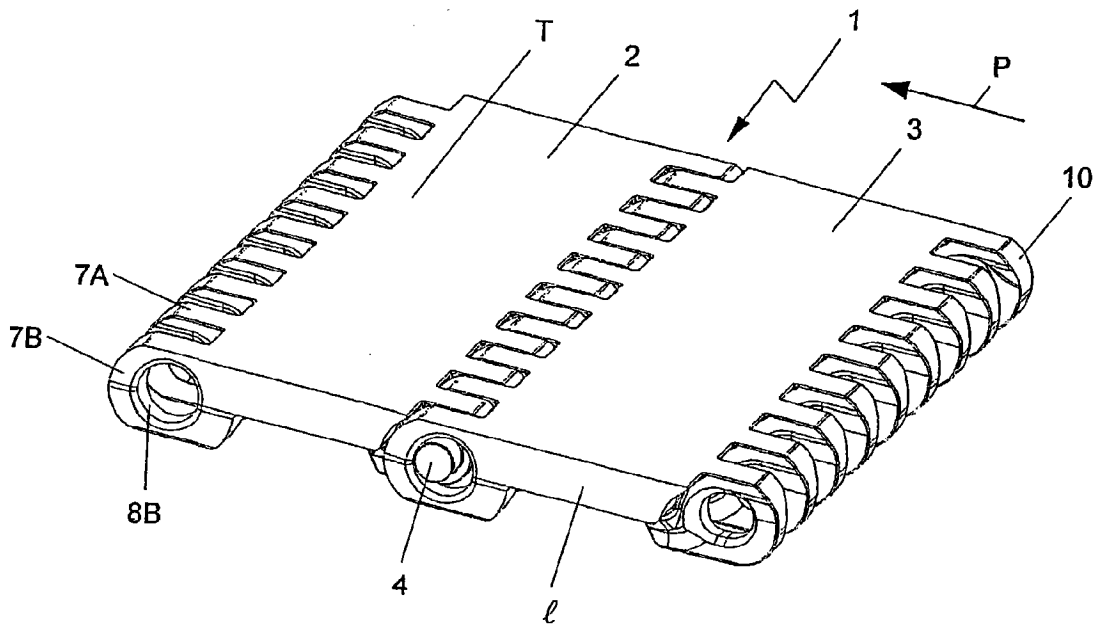
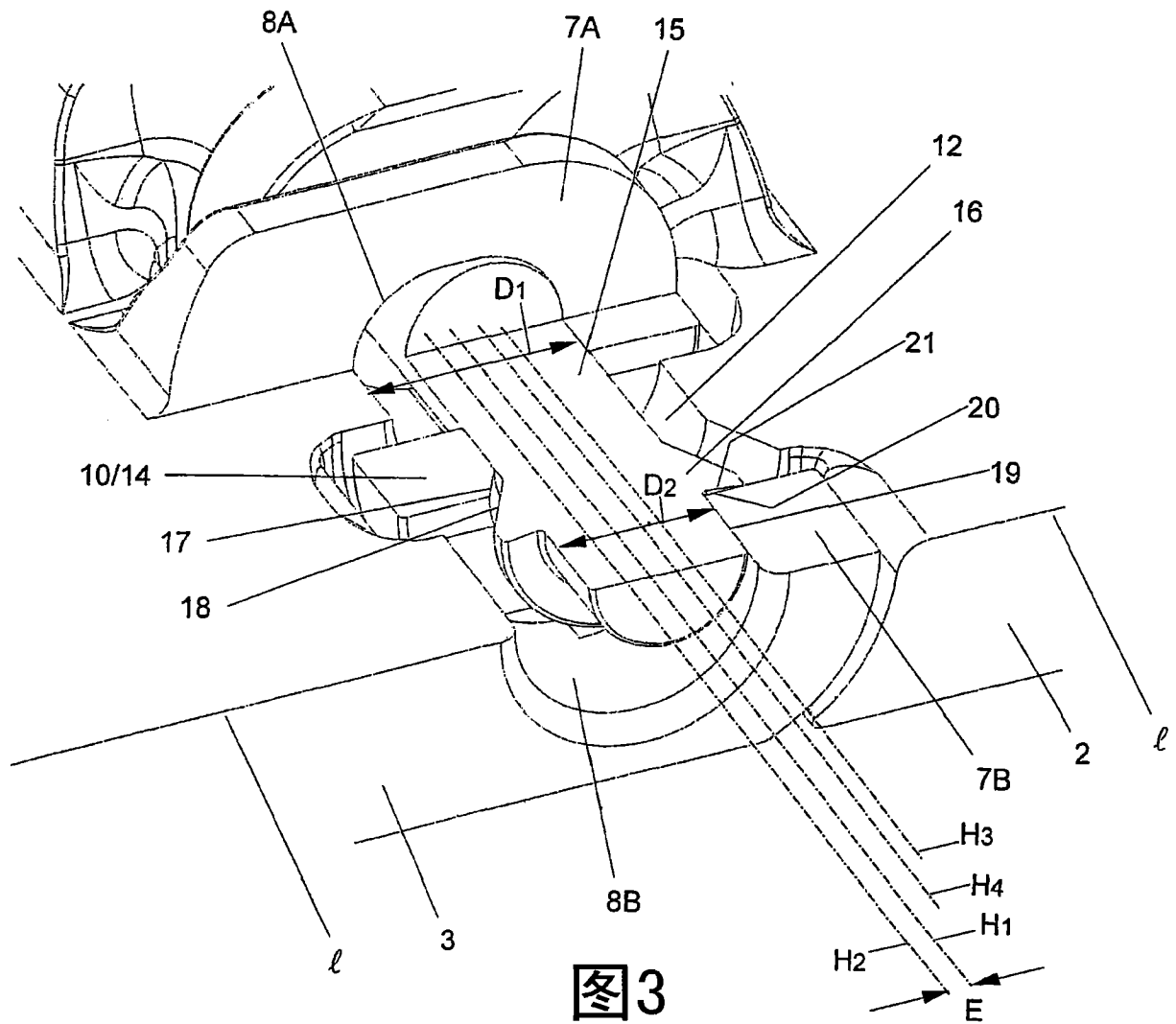


图1





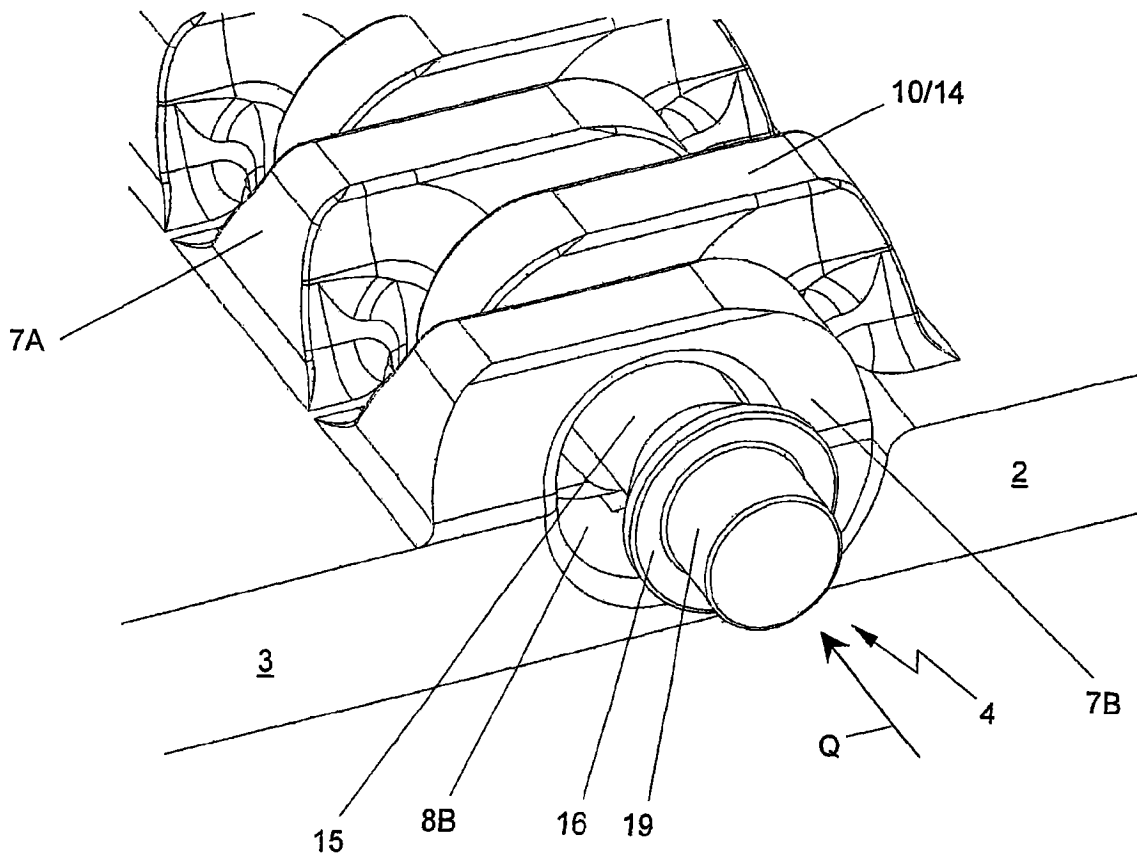


图4

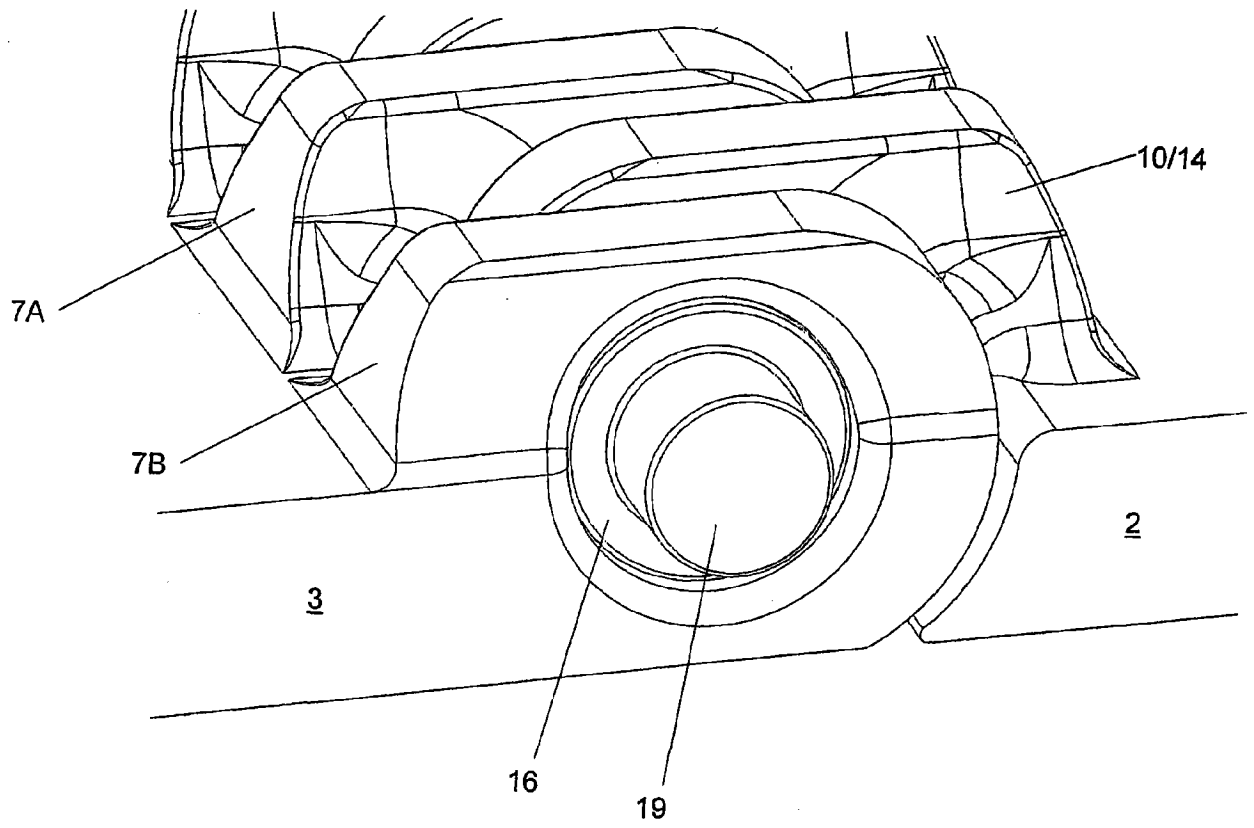


图5

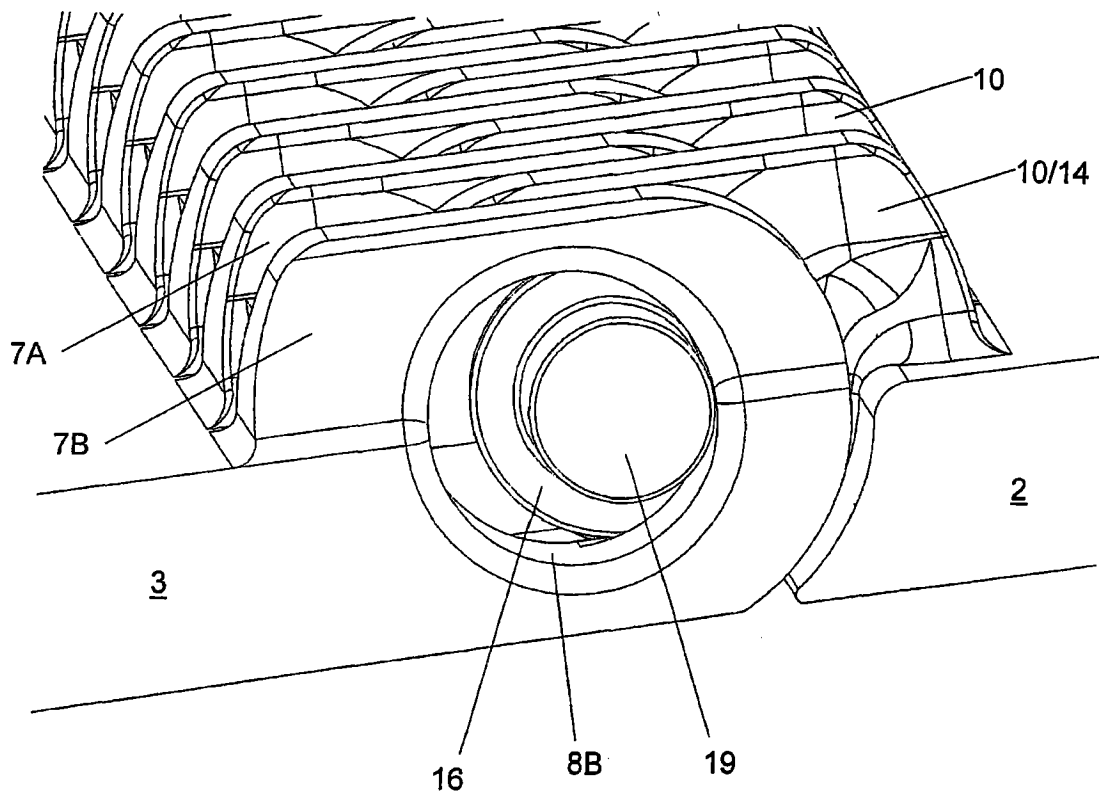


图6

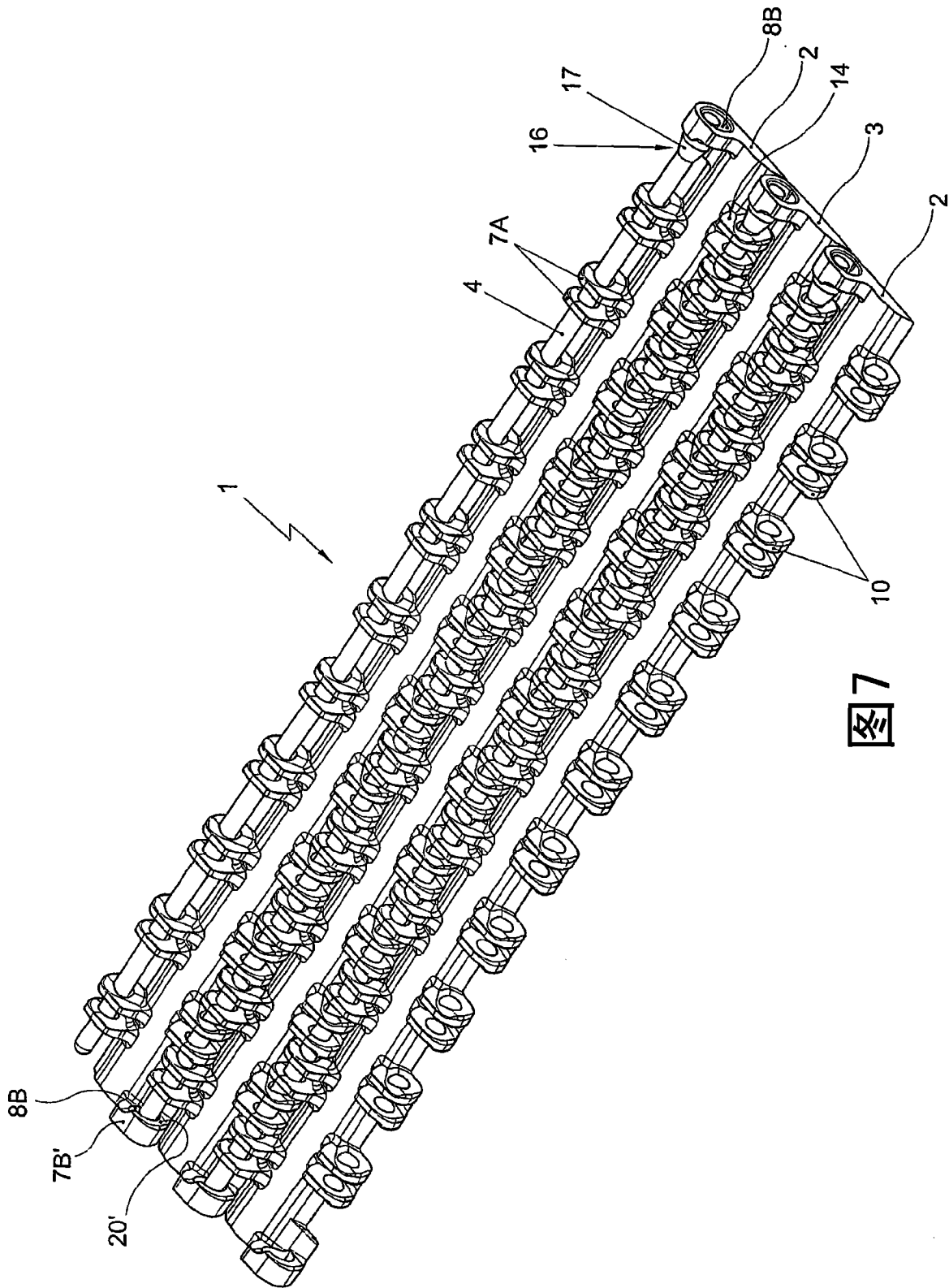


图7

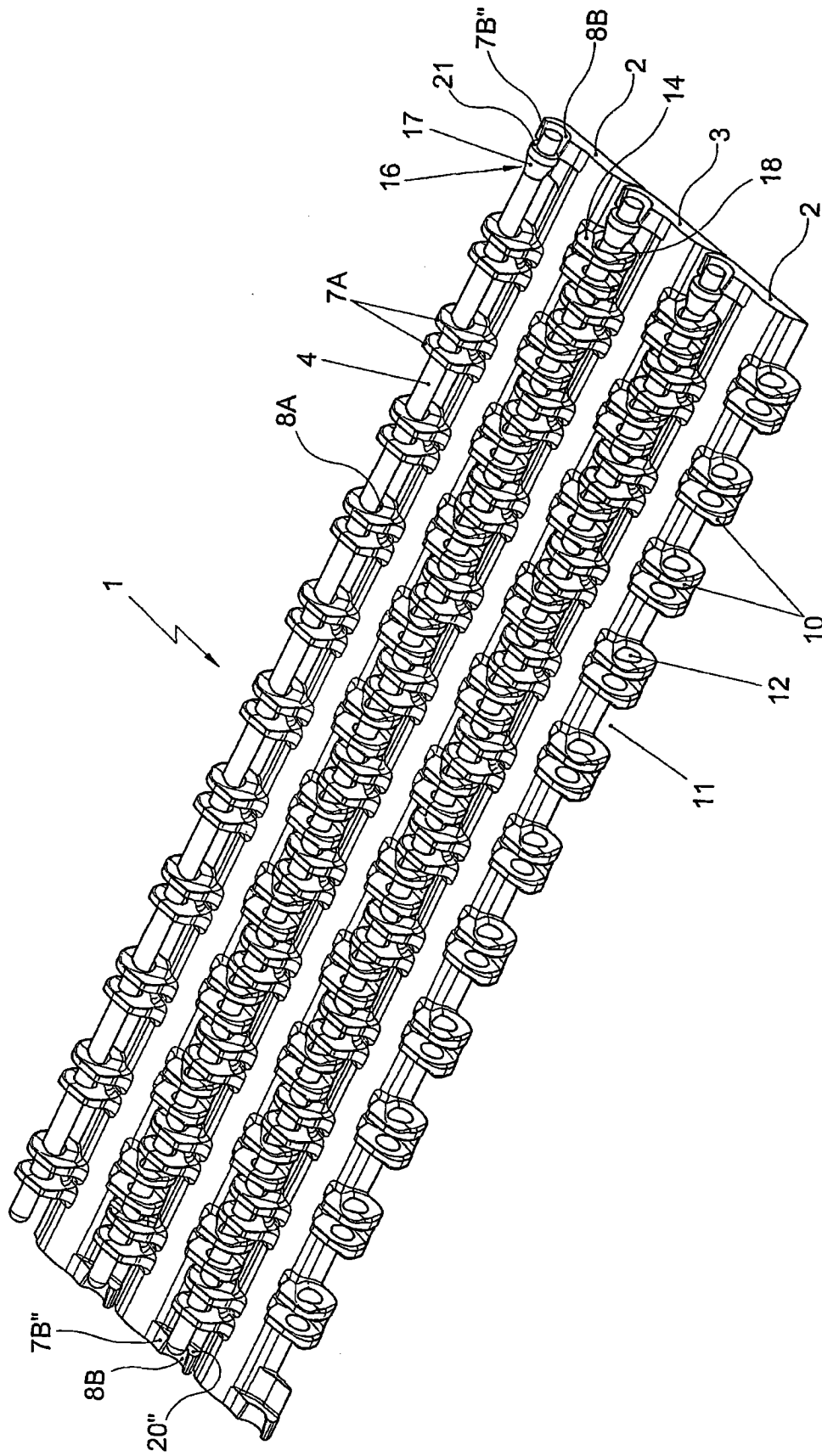


图 8