



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103842269 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201180072381. 9

CN 1134523 A, 1996. 10. 30, 全文 .

(22) 申请日 2011. 07. 19

CN 1154683 A, 1997. 07. 16, 全文 .

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 1509967 A, 2004. 07. 07, 说明书具体实施
方式及附图 1-5.

2014. 01. 17

CN 1714031 A, 2005. 12. 28, 全文 .

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 201494883 U, 2010. 06. 02, 全文 .

PCT/EP2011/003592 2011. 07. 19

CN 2032601 U, 1989. 02. 15, 全文 .

(87) PCT国际申请的公布数据

DE 3026895 A1, 1981. 04. 02, 全文 .

W02013/010558 EN 2013. 01. 24

FR 2650811 B1, 1991. 10. 18, 全文 .

(73) 专利权人 特兰斯诺姆系统股份有限公司

IT 1106327 B, 1985. 11. 11, 全文 .

地址 德国哈尔苏姆

US 4202443 A, 1980. 05. 13, 全文 .

(72) 发明人 K. 文茨 R. 舍利希

审查员 黄静

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 李涛 严志军

(51) Int. Cl.

B65G 15/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101492123 A, 2009. 07. 29, 说明书技术领域及具体实施方式 .

CN 101535153 A, 2009. 09. 16, 全文 .

CN 101835699 A, 2010. 09. 15, 全文 .

CN 101878170 A, 2010. 11. 03, 全文 .

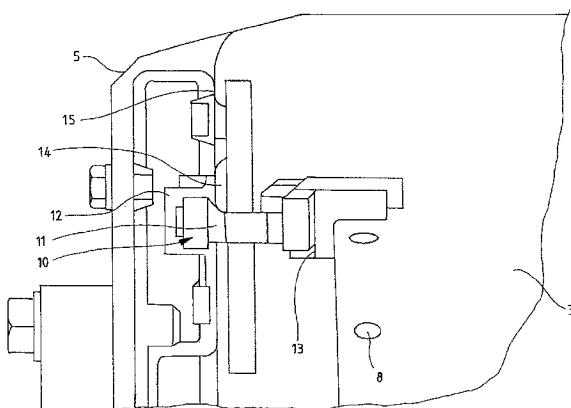
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

弯曲带式输送机和用于所述输送机的链

(57) 摘要

在具有循环传输带(3)的弯曲带式输送机中，其中传输带(3)由链(10)连接在弯曲带式输送机的外侧，并且所述链具有引导器件(12)，其在弯曲带式输送机(1)上被引导元件(15)引导，所述引导器件(12)以可拆卸方式附接至链(10)。引导器件(12)可被构造为辊或磨损零件的形式。



1. 一种具有进行循环的传输带 (3) 的弯曲带式输送机, 其中传输带 (3) 在弯曲带式输送机 (1) 的外侧连接至链 (10), 并且所述链 (10) 具有引导器件 (12), 所述引导器件 (12) 经由弯曲带式输送机 (1) 上的引导元件 (15) 被引导,

其特征在于 :

所述引导器件 (12) 被可拆卸地附接至所述链 (10), 并且所述链 (10) 具有中央链节 (11) 和连接元件, 所述连接元件用于在每侧的可拆卸连接, 即在一侧用于传输带连接器 (13) 的连接以及在另一侧用于引导器件 (12) 的连接。

2. 如权利要求 1 所述的弯曲带式输送机,

其特征在于 : 所述引导器件 (12) 被构造成辊。

3. 如权利要求 1 所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述引导器件 (12) 沿着引导元件 (15) 在外侧被引导, 并且被构造成磨损零件。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述引导器件 (12) 通过摩擦力在所述引导元件 (15) 上被引导, 并由此暴露于横向载荷。

5. 如前述权利要求 1-3 中任一项所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述链 (10) 由塑料构造。

6. 如前述权利要求 1-3 中任一项所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述链 (10) 由通过销 (30) 连接的个体链节 (11) 构造, 所述销 (30) 被永久地容纳在链节 (11) 中, 并穿过切口 (21) 进入其它链节 (11) 中, 所述切口 (21) 的直径大于所述销 (30) 的直径, 使得所述销 (30) 能够在所述链的平面中并且垂直于所述链的平面在凹部中倾斜。

7. 如权利要求 6 所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述链 (10) 的每个链节 (11) 具有倾斜限制器 (22), 所述倾斜限制器 (22) 限制所述链 (10) 垂直于所述链的平面的倾斜。

8. 如权利要求 7 所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述倾斜限制器 (22) 被布置在销上, 并具有切口, 该切口的直径小于所述销从其中穿过的链节 (11) 中的切口的直径, 并且所述倾斜限制器 (22) 具有端部止档 (23) 用于限制垂直于所述链的平面的力矩。

9. 如前述权利要求 6 所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 从销 (30) 到销 (30) 的距离大于销 (30) 的长度。

10. 如前述权利要求 1-3 中任一项所述的弯曲带式输送机, 其特征在于 : 所述连接元件被布置在支撑元件 (19) 附近, 所述支撑元件 (19) 垂直于所述链的循环方向延伸。

11. 一种用于弯曲带式输送机的链, 其特征在于, 所述弯曲带式输送机是如前述权利要求 1-10 中任一项所述的弯曲带式输送机。

12. 如权利要求 11 所述的链, 其特征在于 : 所述链 (10) 连接至传输带 (3)。

13. 引导器件 (12), 其特征在于, 所述引导器件 (12) 与用于在如权利要求 1-10 中任一项所述的弯曲带式输送机中使用的链 (10) 可拆卸地连接。

弯曲带式输送机和用于所述输送机的链

[0001] 本发明涉及具有循环传输带的弯曲带式输送机，其中传输带在弯曲带式输送机的外侧连接至链，并且所述链具有引导器件，其引导元件在弯曲带式输送机上被引导。本发明还涉及用于这种弯曲带式输送机的链。

[0002] 从 EP 1 433 724 B1 已知种类相关的弯曲带式输送机。该弯曲带式输送机横越 90 度的角度，并在其内部中被构造有弯曲的环形带，其在外侧连接有环形驱动链。该驱动链由单元元件构造，所述单元元件具有特定的几何结构，其允许链节移动，使得链在环形带的外周缘处与环形带一样地弯曲。链被引导，因为单元元件的端部在输送机装置的导轨中被引导。

[0003] 例如从 EP 0 448 779 A1 已知另一种弯曲带式输送机。在该文献中，弯曲带式输送机被描述，其封闭 90 度的角度或不同的角度。输送带在带的外半径处连接至环形链并经由环形链被驱动，所述环形链经由由适当塑料材料构造的上下引导元件被引导。该文献描述了这些引导装置是如何彼此分离并且隔离而防止振动作用力的传递的。

[0004] 本发明的一方面提供了特别简单其廉价的弯曲带式输送机。

[0005] 本发明的有利优选实施例在本文中被描述。

[0006] 在具有循环传输带的弯曲带式输送机中，其中传输带通过链连接至弯曲带式输送机的外侧，并且所述链具有引导器件，其在引导元件中在弯曲带式输送机上被引导，对于本发明的目的来说必要的是引导器件以可拆卸方式附接至链。这允许引导器件在它们磨损时被容易地且廉价地更换。因此，链以模块化方式来构造，使得具有中央链节的链保持在原位，而磨损零件可以被更换或其顺序可以被改变。因为它们以可拆卸方式被固定，所以引导器件的类型也是可以改变的。

[0007] 例如，原则上，可以将引导器件构造成辊的形式。替代地，在一不同实施例中，引导器件可以被构造成磨损零件。在该情况下，这种磨损零件可以特别地在引导元件的外侧被引导，从而也可以通过摩擦力在引导元件上被引导，从而吸收横向载荷。作为本发明的结果，有可能在磨损零件变得相应地磨损时更换磨损零件，或以不同的引导器件来更换，例如将它从被机械地引导的摩擦器件变换成辊。

[0008] 链优选构造有中央链节，其在每侧具有可拆卸的连接元件，并且传输带连接器可以附接至一侧而引导器件附接至另一侧。在该布置中，链节本身优选是对称的，并且连接元件优选被构造成具有引导沟槽的圆柱形切口，圆柱形配合部可以被引入到其中，并且优选被构造成咬入连接。圆柱形切口中的沟槽和相应的配合部还允许元件被确保不发生扭曲。链优选由塑料制成。中央链节优选也完全由塑料制成。个体链节之间的连接优选经由销来确保，所述销将所有链节连接至彼此，并且其优选由金属材料制造而成。链优选包括经由销连接在一起的个体链节，所述销被永久地紧固在链节中并穿过下一链节中的切口，所述切口的直径大于销的直径，使得销能够在链的平面中并且垂直于链的平面地在切口中倾斜。该设计使得链有可能在除了直线之外的方向上移动，从而允许弯曲移动。链节优选在容纳销的区域中以叉子的方式构造而成，使得销被不可旋转地座置在两个外部固定端部之间，并在链节的相应较窄的前部部分的间隙中被可旋转地支承在销上。在此背景中，从一个

销到下一销的距离大致等于链节的最大横切尺寸。从一个销到下一销的距离优选大于销的长度。这允许更大的灵活性。链节的长度还大于链节的宽度。支撑元件被布置在链节中，特别是在链节的两个叉头之间并连接链节的两个叉头，并垂直于链的移动方向地延伸。用于紧固引导器件与传输带连接器的连接元件被布置在叉头内直接地相邻于该支撑元件。

[0009] 在一特别优选的构造中，链的每个链节配有倾斜限制器，其限制链节可以垂直于链的平面被倾斜的程度。这样，链节相对于彼此的个体倾斜行为有可能在链的平面中且垂直于链的平面地受到不同的处理。在链的平面中需要更大的倾斜，因为弯曲移动在这里是必要的。另一方面，在垂直于该平面的方向上的过多倾斜能引起问题。倾斜限制器优选被构造成使得它被布置在销上，并且为此目的而配有切口，该切口的直径比销从其中穿过的链节中的切口的直径小。倾斜限制器还配有限制止挡，用以限制垂直于链的平面的移动。倾斜限制器有利地被容纳在链节的前部区域内。

[0010] 本发明的再一方面提供用于可与传输带连接的弯曲带式输送机的链，其中在链上采取措施从而使得引导器件可以被可拆卸地紧固于其上。在一优选构造中，链已经被连接至传输带，并且附加地配有引导器件。

[0011] 现在将参考通过附图表示出的优选实施例来以更详细的细节描述本发明。

[0012] 图 1 是本发明的弯曲带式输送机的示意图。

[0013] 图 2 是穿过本发明的弯曲带式输送机的外壁区域的剖视图。

[0014] 图 3 是在本发明的弯曲带式输送机中使用的链的一部分。

[0015] 图 4 是本发明的链节的视图。

[0016] 图 5 是沿着连接链元件的销穿过本发明的链节的剖视图。

[0017] 图 1 示出了弯曲带式输送机 1 的透视图。这通常横越 90 度的角度，但是一般而言也可以描述任何其它角度。弯曲带式输送机 1 的底架在这里未示出。弯曲带式输送机 1 本质上具有循环的传输带 3，其被示出为环形带，并且其中通常在循环于顶部上的上部行程与在底部上的较低的返回行程之间做出区别。传输带 3 的每个端在辊 2 之上被引导。弯曲带式输送机 1 配备有内框部段 4 和外框部分 5。在本发明中，用于传输带 3 的驱动和引导经由在外侧循环的链（这里未示出）来提供。由于被传输的物品有可能被俘获在链中而产生非所需的后果，所以在传输带 3 之上提供了罩 6，使得连接至传输带 3 以便驱动传输带 3 的链在罩 6 与外框部分 5 之间循环。罩 6 经由保持元件 7 附接至外框部分 5。

[0018] 图 2 示出了通过弯曲带式输送机 1 的外周缘的区域的截面。传输带 3 的一个部段在该图的右侧示出。切口 8 沿着带的边缘以规则间隔被提供，并且用于将带连接至链 10，所述链 10 附接至传输带 3 并且还在弯曲带式输送机 1 的外侧引导与之相连接的传输带 3。链还在布置于辊 2 上的齿轮之上运行并被其驱动。原则上，还有可能替代地或附加地经由位于其它位置处的齿轮来为链提供驱动力。然而，这可以仅仅通过将齿轮布置在已经存在的辊 2 的轴上来实现。链 10 包括三个不同部分：中央链节 11、引导器件 12 和传输带连接器 13。引导器件 12 和传输带连接器 13 可拆卸地附接至对称地构造的链节 11。中央链节 11 因此本质上用于接收施加在链上的牵引力，并在分配的驱动器件特别是齿轮之上前进。传输带连接器 13 用于将链 10 连接至传输带 3，其中传输带连接器 13 优选从上下以叉子的方式握紧传输带，并具有穿过上下叉尖的销，该销穿过传输带 3 中的相应切口 8 从而将传输带 3 牢固地保持就位。引导器件 12 在其面向链节 11 的外部区域的内侧上配有突出的摩擦表

面 14, 所述表面用作与连接至外框部分 5 的引导器件 15 的接触支承件。摩擦表面 14 和引导元件 15 的相应表面的材料被选择成使得摩擦系数尽可能低。在此背景中, 这些材料优选为专门选择的塑料。引导器件 12 的外部区域 28 以钳夹的方式封闭中央链节 11, 并且在被连接销 16 紧固之后向上且向下地过渡到具有摩擦表面 14 的引导区域 29 中。

[0019] 图 3 是具有多个链节 11 的链 10 的透视图, 所述多个链节 11 中的每个具有布置于其上的引导器件 12 和传输带连接器 13。图 4 是单个链元件的放大视图。中央链节 11 具有叉状端部部分, 所述叉状端部部分带有彼此平行地延伸且相距一定距离的两个叉头 17, 并且其中每个叉头的端部部分具有切口 20, 用于优选以不旋转的方式容纳销。为此, 销的至少端部区域具有倒角或凹口或突起, 其相应地匹配切口 20 中的相应几何形状, 使得销以不可旋转的方式就位。在相对的端部处, 中央链节 11 渐缩而形成头部 18, 其宽度小于叉头 17 之间的距离, 使得该头部 18 可以被插入叉头之间。连续的切口 21 被提供在头部 18 的区域中, 并用于与保持在切口 20 中的销接合。切口 21 的直径大于切口 20, 结果是头部 18 能够围绕销旋转。同时, 切口 21 还大到足以允许头部 18 倾斜, 从而允许整个链元件相对于其相邻链元件在链的平面中旋转并垂直于链的平面, 这使弯曲引导成为可能。另外, 中央链节 11 还在叉头 17 的区域中具有支撑元件 19, 用以增强叉头。连接元件被提供在叉头 17 中直接地相邻于支撑元件 19, 引导器件 12 附接至一侧而传输带连接器 13 附接至其另一侧。连接器元件本身在这里未示出, 因为它被以上提及的引导器件和传输连接器覆盖。其优选被适应为竖直槽, 在其中可以经由连接销 16 可拆卸地保持引导器件 12 或传输带连接器 13。传输带连接器 13 也具有两个叉状突起 25 和 26, 其在链的平面中向内延伸, 使得在它们之间形成槽 27, 传输带 3(图 2)可以插入所述槽 27 中。传输带可经由连接销 16 被附接, 所述连接销 16 插入穿过突起 25 和 26 中的相关联切口。在链元件上使用的三个连接销 16 优选在设计和构造上是相同的, 使得所需的零部件数量得到减少并且组件得到简化。与引导器件 12 相似, 传输带连接器 13 被可拆卸地附接至中央链节 11。具有端部止挡 23 的倾斜限制器 22 被提供切口 28 中, 所述切口 28 被提供在链节 11 的前部部分 18 中。将参考图 5 更详细地描述倾斜限制器 22 的功能。

[0020] 图 5 示出了沿着连接链元件的销 30 的穿过根据本发明的链元件的剖视图。销 30 被固定地布置在中央链节 11 的叉头 17 的切口 20 中。中央链节 11 的头部中的切口 21 的直径大于切口 20, 使得倾斜成为可能。倾斜限制器 22 接触销 30 并具有与销 30 的直径匹配的直径, 从而与销一起倾斜。倾斜限制器 22 配有限制止挡 23, 其撞击位于头部 18 中的切口 28 内的相关联的倾斜止挡 24, 所述倾斜限制器 22 位于所述头部 18 中。

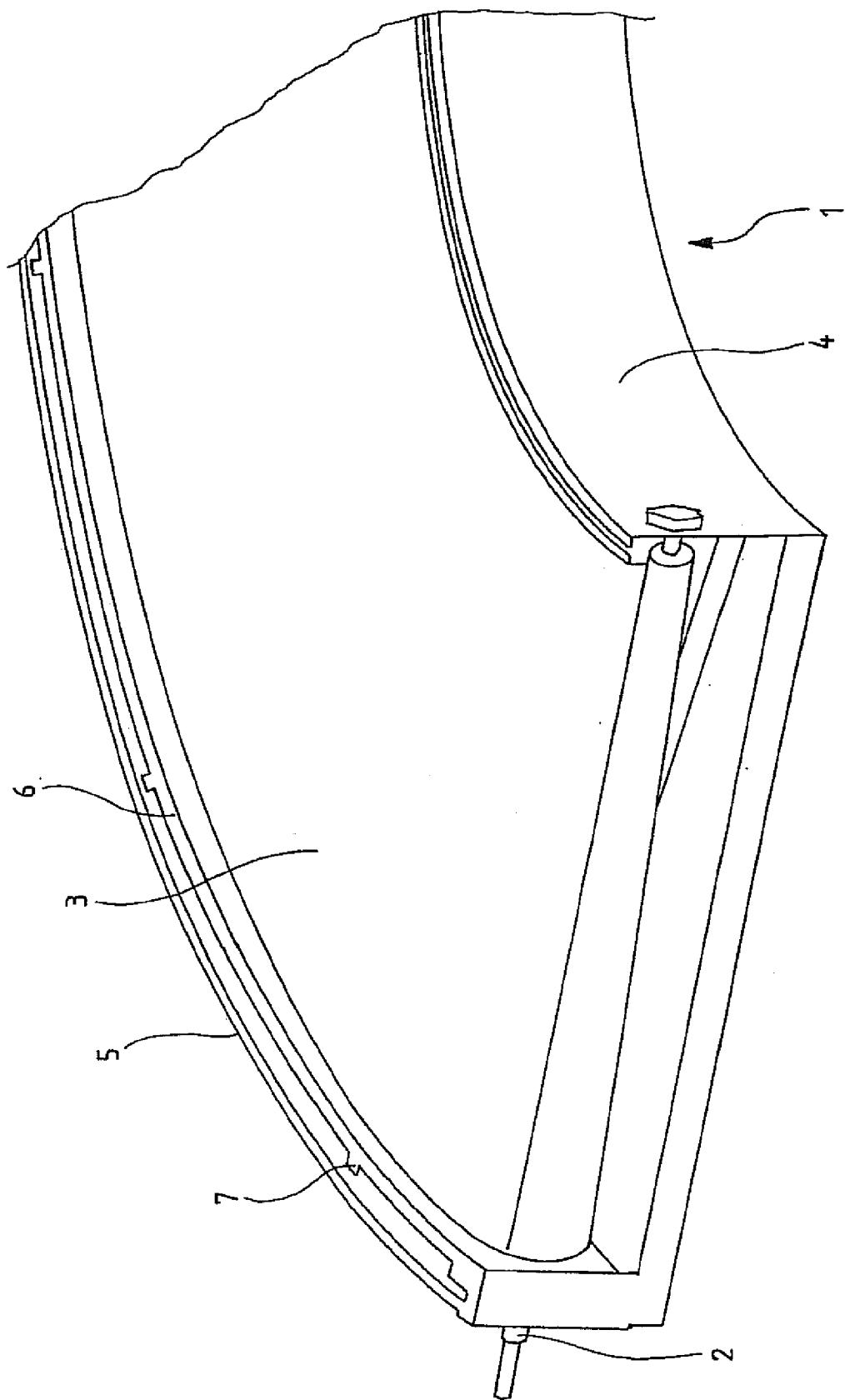


图 1

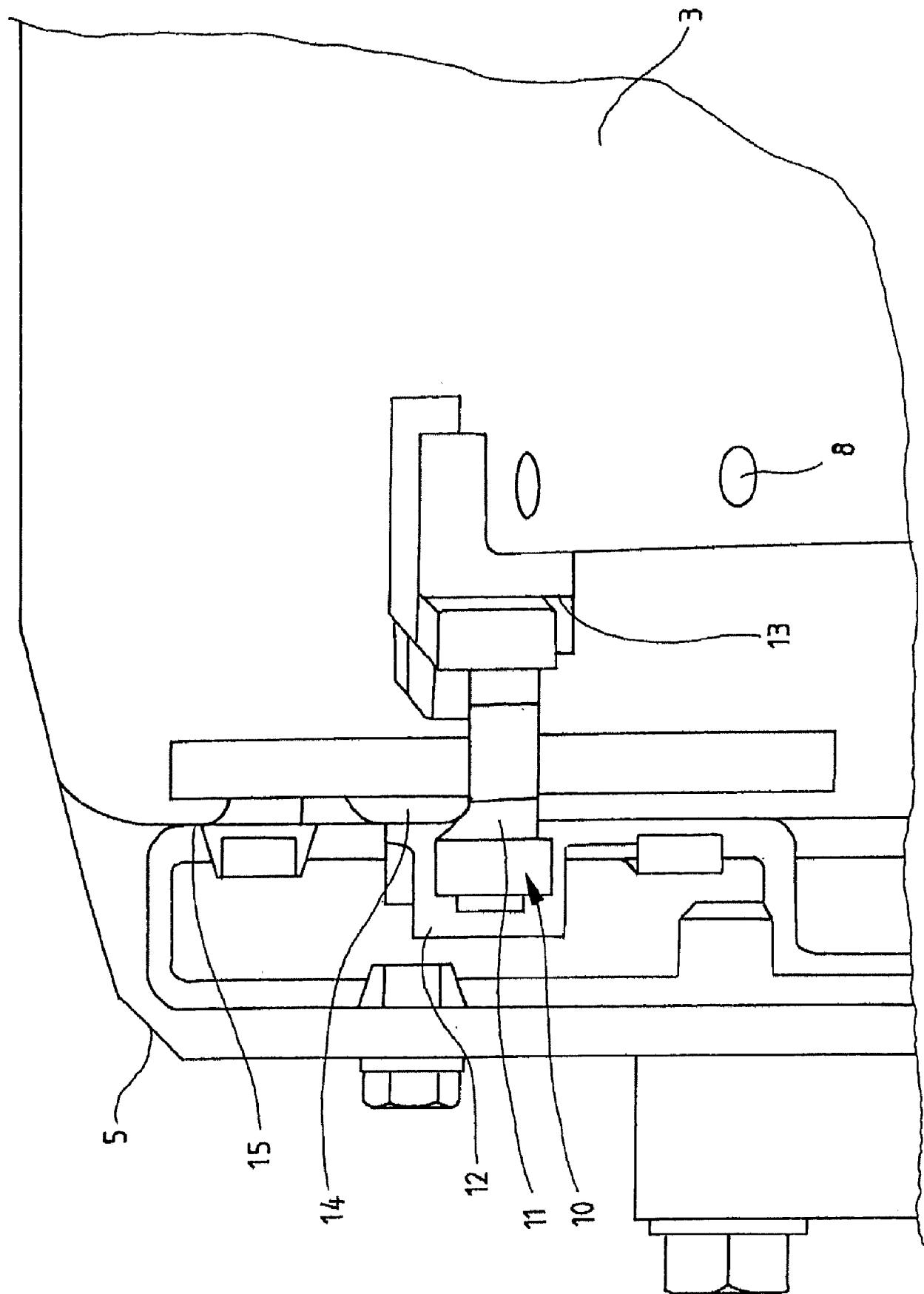


图 2

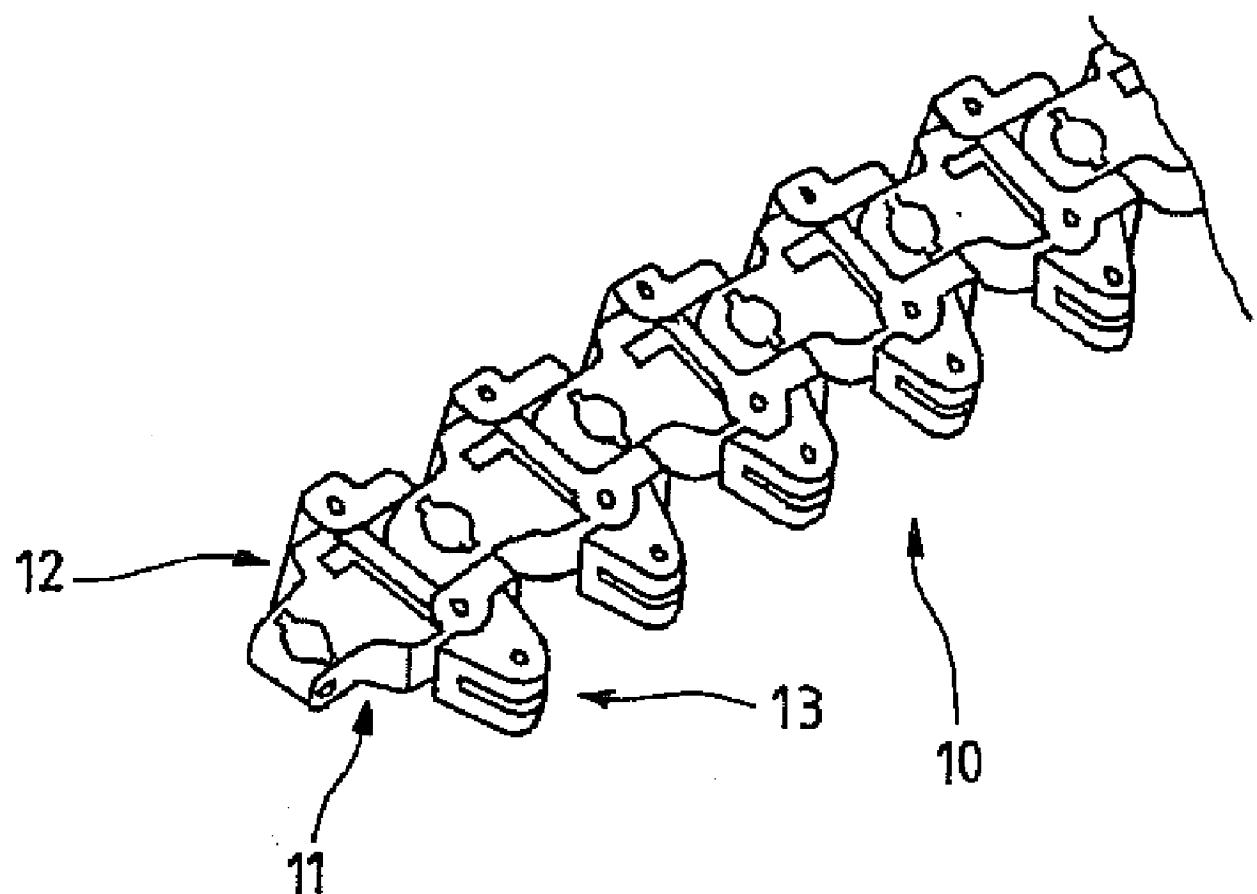


图 3

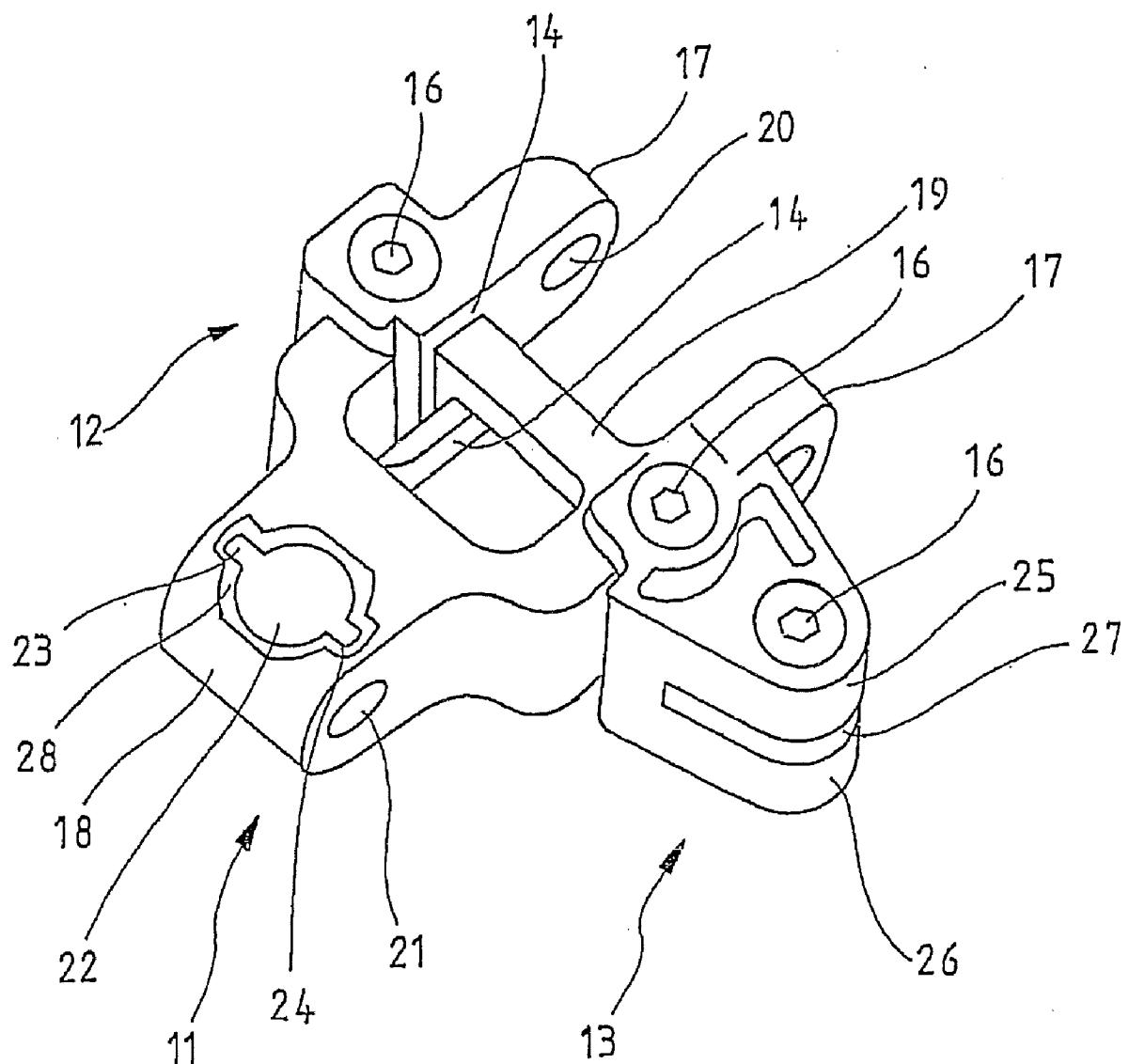


图 4

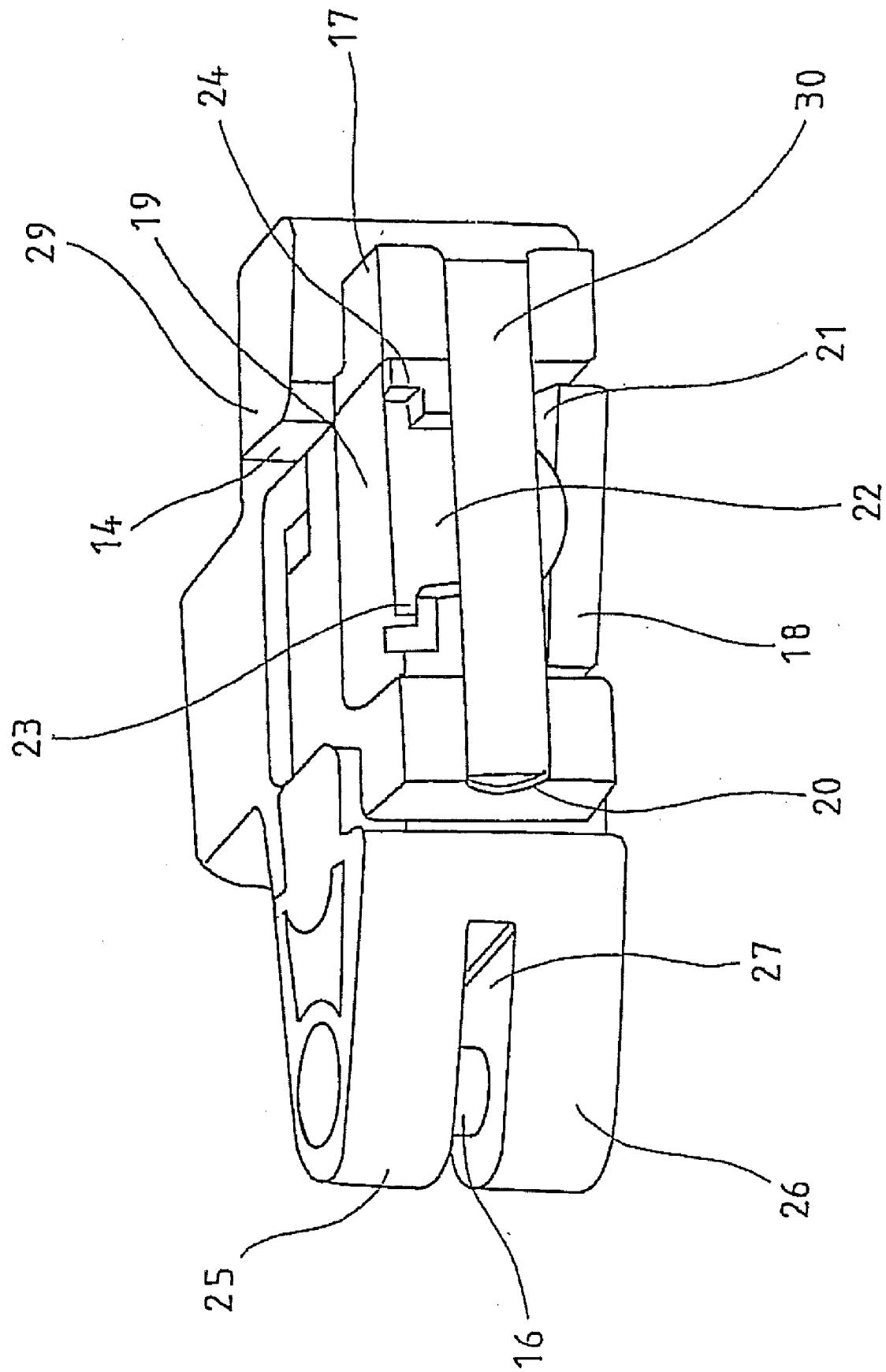


图 5