



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110035962 A

(43)申请公布日 2019.07.19

(21)申请号 201780066462.5

(22)申请日 2017.10.27

(30)优先权数据

102016120710.1 2016.10.28 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.04.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/077617 2017.10.27

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2018/078105 DE 2018.05.03

(71)申请人 布莱希特自动化有限责任公司

地址 德国奥斯特布尔肯

(72)发明人 斯蒂芬·瓦特扎尔

休伯特·施瓦布

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 隆翔鹰

(51)Int.Cl.

B65G 17/00(2006.01)

B65G 35/06(2006.01)

B65G 47/29(2006.01)

B65G 47/88(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图5页

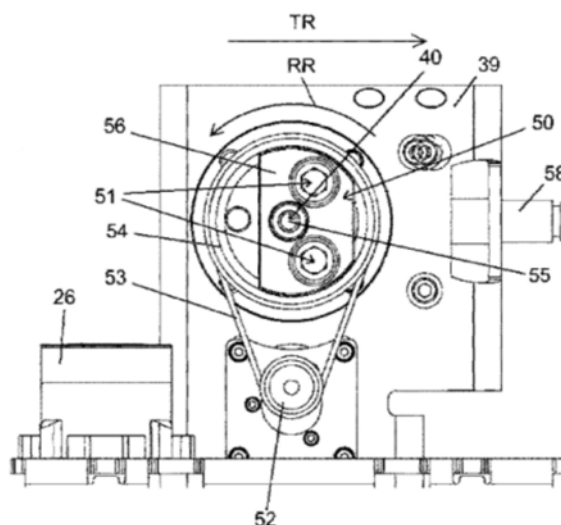
(54)发明名称

储运机

(57)摘要

本发明涉及一种用于托盘(20)的储运机(1),用于输送所述托盘(20)上的货物,具有上回行段(2)和下回行段(3),所述上回行段和下回行段构成了托盘(20)的上方和下方的输送机轨道(4,5);具有使得所述上回行段(2)和所述下回行段(3)相互连接的双向部段(6),换向元件(7)被布置在其内,其中的至少一个与发动机(8)相连接并且可由这一发动机来驱动;具有无端地在所述上回行段(2)内、在所述下回行段(3)内以及在所述双向部段(6)内循环的、无端的牵引元件(9),该牵引元件在所述双向部段(6)内与所述换向元件(7)处于啮合并且由这些换向元件驱动;具有至少一个托盘(20),所述托盘被所述牵引元件(9)一同带走并且随着这些牵引元件循环;具有至少一个制动元件(40),在所述托盘(20)的所述底面(22)上;具有至少一个被布置在所述上回行段(2)与所述下回行段(3)之间的、借助发动机(52)驱动的至少一个制停装置(50)的制停元件(51),所述制停元件可移动到所述制动元件(40)的行进路径中的止动位置,以便在所述至少一个制动元件(40)在所述至少一个制停元件(51)上

制动的同时,挡住至少在所述上方的输送机轨道(4)上的所述托盘(20),并且可移动到开启位置,以便让所述制动元件(40)、由此包括所述托盘(20)通过,用于沿着所述上方的输送机轨道(4)继续输送。根据本发明的设备的特征在于,所述至少一个制停元件(51)在由所述止动位置移动到所述开启位置时在曲线的轨道上至少有部段围绕着所述至少一个制动元件(40)来引导,由此,所述制动元件、并进而包括所述托盘被开启,以便继续输送。



1. 一种用于托盘(20)的储运机(1),用于输送所述托盘(20)上的货物,具有上回行段(2)和下回行段(3),所述上回行段和下回行段构成了托盘(20)的上方和下方的输送机轨道(4、5);

具有使得所述上回行段(2)和所述下回行段(3)相互连接的双向部段(6),换向元件(7)被布置在其内,其中的至少一个与发动机(8)相连接并且可由所述发动机来驱动;

具有无端地在所述上回行段(2)内、在所述下回行段(3)内以及在所述双向部段(6)内循环的、无端的牵引元件(9),该牵引元件在所述双向部段(6)内与所述换向元件(7)处于啮合并且由所述换向元件驱动;

具有至少一个托盘(20),所述托盘被所述牵引元件(9)一同带走并且随着这些牵引元件循环;

具有至少一个制动元件(40),在所述托盘(20)的所述底面(22)上;

具有至少一个被布置在所述上回行段(2)与所述下回行段(3)之间的、借助发动机(52)驱动的至少一个制停装置(50)的制停元件(51),所述制停元件可移动到所述制动元件(40)的行进路径中的止动位置,以便在所述至少一个制动元件(40)在所述至少一个制停元件(51)上制动的同时,挡住至少在所述上方的输送机轨道(4)上的所述托盘(20),并且可移动到开启位置,以便让所述制动元件(40)、由此包括所述托盘(20)通过,用于沿着所述上方的输送机轨道(4)继续输送,

其特征在于,所述至少一个制停元件(51)在由所述止动位置移动到所述开启位置时在曲线的轨道上至少有部段围绕着所述至少一个制动元件(40)来引导,同时,所述制动元件(40)、由此包括所述托盘(20)被开启,以便继续输送。

2. 根据权利要求1所述的储运机,其特征在于,所述至少一个制停元件(51)借助发动机(52)被驱动着围绕旋转轴(55)旋转。

3. 根据权利要求2所述的储运机,其特征在于,所述至少一个制停元件(51)循环地在椭圆形轨道上或者循环地在环形轨道上围绕所述旋转轴(55)来引导。

4. 根据权利要求2或3所述的储运机,其特征在于,所述旋转轴(55)在水平方向或垂直方向上延伸。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的储运机,其特征在于,所述旋转轴(55)在所述托盘(20)的止动位置上通过所述至少一个制动元件(40)来延伸。

6. 根据权利要求5所述的储运机,其特征在于,所述制动元件(40)具有纵轴,所述旋转轴(55)在所述托盘(20)的止动位置上与所述纵轴重合。

7. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在于,所述至少一个制停元件(51)在所述托盘(20)的止动位置上在至少两个相互间隔的位置(S1、S2)上沿着其周缘靠置在所述制动元件(40)上。

8. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在于,所述至少一个制停装置(50)具有至少两个相互并排地、在止动位置上横向于行进路径布置的、优选呈伸长状的制停元件(51)。

9. 根据权利要求8所述的储运机,其特征在于,所述至少两个制停元件(51)被设计为圆筒状并且优选为旋转式支承的圆形插口,所述圆形插口在由所述止动位置移动出来到所述开启位置时在至少一个制动元件(40)上滚动。

10. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在於,所述至少一个制停元件(51a)是板状的并且在止动位置有部段地包围所述制动元件(40)。

11. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在於,所述至少一个制停元件(51)被布置在平台(56)上,并且由所述平台突出,其中,所述平台(56)旋转式地由所述发动机(52)驱动。

12. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在於,所述至少一个制动元件(40)被设计为圆筒状。

13. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在於,所述至少一个制动元件(40)被设计为由所述托盘(20)的所述底面(22)突出,优选与所述托盘(20)处于90°角。

14. 根据权利要求1至12中任一项所述的储运机,其特征在於,所述至少一个制动元件(40)被设计为平行于所述托盘(20)的底面(22)延伸。

15. 根据上述权利要求之一所述的堆积输送机,其特征在於,用于驱动至少一个制停元件(51)的电动机(52)是电动机,气动电动机或液压电动机。

16. 根据上述权利要求中任一项所述的储运机,其特征在於,设置两个在传送横向(QR)上相间隔的、彼此相对的、被布置为相互对称且优选结构相同的制停装置(50),所述制停装置被设计为与分别至少一个制停元件(40)共同用于每个托盘(20)的止动和开启。

储运机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求1上位概念所述的储运机。

背景技术

[0002] 这种储运机早就已知,例如由DE 10 2014 956 A1。在上回行段上,被放上循环的托盘-也称作工件载体-的工件由一个地点被输送到另一个地点。所述工件例如涉及用于汽车生产制造的组装部件,所述组装部件借助托盘被输送到组装带。到达所述组装带,所述工件例如由机械臂取下并由生产机器进行加工。总体来说,在不同的地点上并且针对不同的应用来设置这种储运机。

[0003] 牵引元件大多被设计为无端传送链,所述传送链在上述已知的储运机中在其两个侧面部段内循环。为了驱动所述传送链,设置链条滚轮,所述链条滚轮被布置在所述两个双向部段内,同时,所述链条滚轮的至少其中一个是直接或间接地通过动力驱动的。

[0004] 在上述已知的储运机中,在托盘的每一侧上(在传送横向上看来)存在与磁滞离合器或粘胶离合器相连接的齿轮。所述两个齿轮在相应的侧面部段内嵌合进所述每个传送链。所述齿轮在所述托盘的传送不受阻碍时并不旋转,而是像刚性的榫头那样起作用,所述榫头一同带上所述托盘。

[0005] 在所述双向部段内,所述托盘还借助上述的齿轮来驱动。所述传送链在这种已知的设备中分别被设计为两行式或者说两轨式,此外,这两行分别刚性地相互连接。两个传送链分别以链条滚轮来驱动,同时,但这种链条滚轮仅仅啮合进一个链条,因而一个链条线保持空白。那么,在这一链条线内,所述托盘的所述每个齿轮经过,从而这些齿轮不断与这一串传送链条形成啮合。

[0006] 此外,所述已知的托盘在其底面上在所有四个角上分别具有滚轮或者说导轮,其中,这些滚轮在轨道内或者轨道上沿着所述两个回行段运行,所述回行段强行引导着所述滚轮并且由此固定所述托盘。另外,棘爪被固定在每个托盘下方的中心,所述棘爪在每个双向部段内与被布置在每个双向部段当中的、环绕的链条构成形状配合或摩擦配合,由此确保所述托盘在这一双向部段内的行程更加稳当。

[0007] 如果有障碍物阻挡了托盘的继续行进,尤其是在所述每个托盘前等待的另一个托盘,所述托盘的所述两个齿轮就在所述连续继续驱动的传送链内就地旋转,一直持续到通过所述前面行进的托盘或者说所述制停装置所带来的阻力在从行进路径上消失后不再存在。为了这一目的,托盘的每个齿轮与磁滞离合器或粘胶离合器相连接。

[0008] 在已知的、上面所提到的DE10 2014 106 956 A1的储运机中,还在每个托盘下方设置两个横向于传送方向布置的榫头状的制动元件。如果制停元件由下方转动到行进路径内,以便阻挡所述托盘,这些制动元件就靠置在制停装置的这一制停元件上。在此,可沿着所述储运机在传送方向上设置多个制停装置,以便能够在不同的位置制停托盘。

[0009] 一方面,对于所述制停装置的可转动式设计的结构性投入相当高,另一方面,为了所述转动,还必需相应驱动发动机的相当大的功率。

发明内容

[0010] 本发明的目的是,在结构设计简单的同时,要提供一种具有更少功率消耗的制停装置。

[0011] 这一目的通过权利要求1所述的特点得以实现。

[0012] 本发明规定,所述至少一个制停元件在由所述止动位置移动到所述开启位置时在曲线的或者说弯曲的轨道上至少有部段围绕着所述制动元件来引导,在此开启所述制动元件并由此开启所述托盘,以便继续输送。根据本发明的设计例如提供了有利条件,即:所述至少一个制停元件不是必须由下方向高处转动到所述制动元件的行进路径中去。在这种符合现有技术的情况下,所述制停元件必须经过相当长的行程,以便不会通过杠杆或者说继续在传送方向上施加作用力的制动元件的扭矩而如所不期望的那样向前和向下被挤开。取而代之的是,在适当的几何结构设计的情况下,所述至少一个制停元件的相当短的行程、即围绕着所述制动元件的短短的、侧面的移开就足够了。

[0013] 优选所述至少一个制停元件借助发动机被驱动着围绕旋转轴转动。那么,所述至少一个制停元件就至少在围绕所述至少一个制动元件的一个环形轨道部段上或者在整个圆上移动,至少以这样的方式,以使得可实现所述托盘的止动和开启。原则上,所述制动元件和/或所述制停元件的小尺寸以及所述制停元件的短行程就足以止动或者开启相应的托盘。

[0014] 此外是有利条件的是,所述至少一个制停元件是循环着在椭圆形的轨道上来引导,因为在这种情况下不是必须要使用任何双向发动机。在一种有鉴于此仍然更加优选的变型中,所述至少一个制停元件是循环地在环形轨道上围绕着上述旋转轴来引导。这样一种结构容易实现,并且形成了旋转轴固定不动的有利条件,围绕着该旋转轴来引导所述至少一个制停元件。此外,可在开启所述制动元件后,所述制停元件可在保持相同的旋转方向的情况下重新移动到止动位置,即进行了360°循环。所述制停元件的转向相反是必要的-与根据现有技术的转动机制相反。

[0015] 在一种有利的实施方式中,所述旋转轴相对于水平平面而言倾斜地延伸。如果所述倾斜角度处在0°至90°之间、例如在30°至75°的范围内,被所述环形轨道所包围的平面(通过由所述制停元件的顶尖所围绕的环形轨道来定义)同样是倾斜的。一种非常优选的实施方式反之规定,所述旋转轴在垂直方向上延伸。在这种情况下,所述至少一个制停元件在水平的环形轨道上(以旋转木马的方式)围绕着所述至少一个制动元件,以便由止动位置达到开启位置(或反之)。

[0016] 根据另一种同样优选的变型,所述旋转轴在水平的方向上延伸,从而所述至少一个制停元件在垂直的环形轨道上围绕所述至少一个制动元件,以便由止动位置到达开启位置(或反之)。

[0017] 优选上述的旋转轴通过所述至少一个制动元件延伸,如果这一制动元件被所述至少一个制停元件阻挡,因而所述托盘处于止动位置。这里的一种非常优选的特殊情况是,如果所述旋转轴与所述制动元件的纵轴重合。在此确保,所述至少一个制停元件在环形轨道上以与所述制动元件的纵轴之间保持相同的间隔的方式围绕着这一制动元件来引导。在所述制动元件的相应的几何结构的设计、尤其是在截面上呈环形的设计的情况下,就得出所述至少一个制停元件在所述至少一个制动元件的所述表面上沿着滑移,直到这一制动元件

为了所述托盘的继续行进而被开启。所述制停元件沿着所述制动元件的这种移动是经济的,需要极少的发动机功率,并且能够实现所述制动元件、进而包括所述托盘的快速止动和开启。

[0018] 所述至少一个制停元件在止动位置上优选靠置在所述制动元件上面的至少两个沿着所述周缘相互间隔的位置上,以便这一制停元件在这两个点上在所述托盘的传送方向上被准确地固定。如果所述制动元件另外具有凸状的、例如圆筒状的表面,这两个位置被布置得围绕着所述制动元件分布。

[0019] 因此,所述制动元件在此分部段地被所述至少一个制停元件包围,以便确保更加稳当地支承在这一制停元件内并且避免所被止动的托盘横向移动。

[0020] 在一种非常有利的设计中,所述至少一个制停装置具有两个相互并排地、在止动位置上横向于行进路径布置的、优选呈伸长状的制停元件。这两个制停元件其中的每个在此分别在至少一个位置上靠置在所述制动元件上,其中,这两个位置相互间隔。所述两个制停元件在此构成了对于所述制动元件的狭窄位置,其在所述制停元件的所述止动位置上无法通过该狭窄位置。如果所述至少两个制停元件被置于旋转,它们环绕着所述制动元件,直到首先是一个制停元件、然后是另一个制停元件从侧面旋转经过所述制动元件(向着所述传送方向),从而这一制停元件然后被开启。在继续转动的情况下,所述两个制停元件重新进入所述止动位置。所述“横向于行进路径”的概念在此要从功能上来理解,也就是说,所述至少两个相互并排布置的制停元件那么就横向于行进路径,如果它们共同阻挡住所述制动元件并且由此阻挡所述托盘。因此,所述至少两个相互并排布置的制停元件在所述制动元件的行进路径内处于其止动位置。

[0021] 在上述实施方式中,所述至少两个制停元件被设计为圆筒状并且优选被设计为旋转式支承的圆形插口,所述圆形插口在由所述止动位置移动到所述开启位置时在至少一个制动元件上滚动。在这种情况下,所要由发动机施加的必需的功率尤其低,因为仅仅必须要克服所述两个圆形插口与所述制动元件之间的滚动摩擦。在不可围绕自身转动的圆筒状制停元件的情况下,必须要克服与所述至少一个制动元件的滑动摩擦,这尽管根据本发明也是可行的,但要求更多功率以便相对移动。

[0022] 优选所述至少一个制动元件被设计为圆筒状。与上面所说的相符,在这样一种设计中有利的是,如果一个或更多个同样为圆筒状的且在环形轨道上围绕所述圆筒状制动元件的纵轴旋转的制停元件可在所述制动元件的圆筒表面上沿着移动。两个被设计为圆形插口的制停元件的如上所述的设计尤其适合,所述制停元件被设计为圆形插口并且在所述制动元件的圆筒表面上滚动。替选方案或补充方案是,所述至少一个制停元件被设计为圆形插口,因此,所述圆形插口被设计为围绕其纵轴旋转-具有同样的滚动效果。

[0023] 但在所述制停元件的其他设计中,所述制动元件的圆筒状设计也很有利。

[0024] 根据一种有利的实施方式,所述至少一个制停元件被设计为板状,该制停元件在所述止动位置上在俯视图中有部段地包围所述制动元件。在一种对此很特别的设计中,这样一种制停元件例如可由三个分别相互垂直延伸的壁面构成,所述壁面在转动180°的情况下由对于所述制动元件而言的止动位置进入开启位置(以及反之)。

[0025] 优选所述至少一个制停元件被布置在平面上,其中,它与这一平面突出、例如向上突出。所述平台在此旋转式地通过发动机来驱动。所述平台例如被装配入圆盘或者被设计

为圆盘,所述圆盘可借助通过所述发动机所驱动的传动皮带而被置于旋转。

[0026] 所述至少一个制动元件优选被设计为由所述托盘的底面上突出,优选处于90°的角度。尤其优选所述至少一个制动元件在托盘被止动的情况下在一侧垂直地向下伸出,所述至少一个制停元件则垂直地向上伸出。两个元件在此可在托盘被止动的情况下在被选得相应大小的高度上相互靠置,由此提供在这一高度上的作用力分布。

[0027] 根据一种同样有利的变型中,所述至少一个制动元件与所述托盘的所述底面相连接,并且平行于该底面延伸,即在水平的方向上延伸。为此,所述制动元件可例如通过间隔件被安装在所述托盘的所述底面上。优选所述至少一个制停元件在所述制动元件的这样一种设计中同样朝向水平的方向,并且伸进所述储运机在上回行段与下回行段之间的内部。那么,所述至少一个制停元件优选在垂直的环形轨道上围绕着所述制动元件,以便开启或者说止动它。

[0028] 在根据本发明的储运机的一种优选的实施方式中,设置两个制停装置,所述制停装置在传送横向上被布置为相间隔、彼此相对且相互对称。这两个制停装置优选被设计为基本相同,其中,每一个制停装置止动或开启被布置在所述托盘的所述底面上的制动元件,所述另一个制停装置则止动或开启另一个制动元件,所述另一个制动元件与刚刚提到的制动元件相间隔地在传送横向上被布置在上述托盘的所述底面上。所述托盘只有在开启的同时才可通过两个止动装置继续它们的继续行进,其中,所述止动装置优选同时且以相同的方式通过中央的电子控制装置来加以控制。

[0029] 用于驱动所述至少一个制停元件的所述发动机可以是电动机、气动发动机或者是液压发动机。在此可分别根据工作条件和客户要求来选择适合的发动机。尤其是已经表明,24伏特-电动机已经足够,以便制停元件在止动位置与开启位置之间移动并且效率最高地止动所述每个托盘。

[0030] 整个所要协调的进程、就像如所述托盘位置的识别以及由此得出的为了所述托盘的止动和开启而进行的所述至少一个止动装置的发动机控制,均优选通过基本已知的装置来实现。例如设置相应的传感器、例如感光器,以便识别所述托盘位置,其中,所述测量值优选在用于所述储运机的中央机器控制装置内进行分析并且被转换成相应的发动机控制信号。所述至少一个移动到开启位置的制停元件的快速向回转入到所述止动位置是通过所述每个发动机的相应的控制装置借助所述中央机器控制装置来引发的,因此,在下一个托盘能通过所述制停元件之前,就到达这一止动位置。替选性的测量和控制设计当然也可行,并且对于专业人员来说也是可以顺利实施的。

附图说明

[0031] 下面借助实施例进一步阐述本发明。其中:

[0032] 图1为具有双向部段的储运机的立体部件图;

[0033] 图2为托盘的从下方看的立体图;

[0034] 图3为对于本发明的具有两个制停装置的第一种实施方式的立体俯视图,包括在其上示意性示出的托盘处于止动位置;

[0035] 图4为对于根据图2和3的制停装置处于止动位置的俯视图(所述托盘的底板未示出);

[0036] 图5为对于如图4的所述制停装置处于开启位置的俯视图；

[0037] 图6a、图b、图c、图d为止动元件的各种以俯视图且示意性示出的实施方式处于止动位置(以及虚线为处于开启位置)；

[0038] 图7为包括水平延伸的制动元件和水平延伸的制停元件处于止动位置的第二种实施方式被剖开的部件正面图；以及

[0039] 图8为对于图7的所述制停装置处于开启位置的同样视图。

具体实施方式

[0040] 在图1中以立体图由上方给出了具有上回行段2和下回行段3的储运机1的截取部分,所述上回行段和下回行段一同为先后经过的托盘20构成了上方输送轨道4和下方输送轨道5。所述上回行段2和所述下回行段3在它们两个的前面(仅示出其中一个)分别通过基本为半圆形的双向部段6相连接。两个相互平行布置的且水平间隔的行进导轨14在上回行段2内行进,两个相互平行布置的且水平间隔的行进导轨15也在下回行段3内行进。其中,所述上回行段2的行进导轨14分别被布置在所述下回行段3的行进导轨15的上方,同时,这样一对行进导轨14、15借助机架的支柱13相连接。所述上回行段2的行进导轨14分别与所述下回行段3的行进导轨15通过每一个被布置在双向部段6内的连杆18相连接。因此,所述储运机1具有两个侧面部段17,在其内引导着每一个托盘20的所述侧面的部段,因此实现了所述托盘20的无端循环。还要注意,在所述双向部段6的背向所述发动机8的侧面上,在所述换向元件7前面安装盖板12。

[0041] 在所述双向部段6内,在每个侧面部段7内,另外以链轮的形式布置换向元件7,所述换向元件被固定在同一个轴10上,该轴定义了旋转轴16。所述轴10是由发动机8和中间接入的传动装置11来驱动的。因此,在此为三轨式无端链形式的无端牵引元件9在每个侧面部段17内行进,并且一同带动着托盘20,所述托盘无端地在储运机1内循环。就像由图2所可以看出的那样,所述托盘20为此具有齿轮25,所述齿轮在每个托盘20的两个横向侧面区域内被支承在侧部24上。所述齿轮25分别与磁滞离合器26相连接,所述磁滞离合器被设置在每个侧部24的背向所述齿轮25的侧面上。这种磁滞离合器在WO 2004/000698 A1中更加准确地进行了说明。如果没有向所述齿轮25施加任何异常的作用力载荷,所述齿轮在所述牵引元件9内就不旋转,而是起到了就像啮合在所述牵引元件内的刚性棘爪的作用,由此提供了所述托盘20的拉力。如果出现障碍、例如停住的托盘20或者是制停装置,所述齿轮25就开始旋转,从而所述托盘20不会继续移动,而同时所述齿轮25则原地转动。当然也可取代磁滞离合器26,而使用其他传统的离合器、例如摩擦离合器。

[0042] 为了所述托盘20很易行地在所述行进导轨14、15以及所述连杆18内移动,它们在其底面22上在四个角部区域分别具有滚轮23,详见例如图2。

[0043] 就像同样从图2中可以看出的那样,为了所述托盘20在所述双向部段6内的换向,在每个托盘20的底面22上的中心,设置第一形状配合元件30,所述形状配合元件与被设置在两个双向部段6内的第二形状配合元件35共同起作用。所述第一形状配合元件30包括刚性的组件31,该组件被设计得长长的并且在所述托盘20的传送方向上延伸。所述刚性的组件31具有在此包括九个齿的齿节,所述齿构成了半径不变的凹状包络曲线。所述第二形状配合元件35根据本实施方式包括齿轮36,所述齿轮被布置在所述两个换向元件7之间居中

的所述轴10上并且与之同步地被驱动。链条37被张紧到所述齿轮36上,所述链条优选不具有或者几乎不具有游隙。在托盘20-例如由上回行段2起-移动到双向部段6中去,就形成了所述齿节32的所述齿与所述链条37之间的形状配合。在开头所提到的DE 10 2014 106 956 A1中公布了对于这种设计的更多细节。

[0044] 在每个托盘20的所述底面22上,设置两个在传送横向QR上相间隔的且朝向所述第一形状配合元件30的两侧布置的制动元件40。所述优选由金属制造的圆筒状制动元件40垂直地由所述托盘20的所述底面22向下突出(处于在所述上回行段2上行进的托盘20中)。此外,所述制动元件40分别在同样为圆筒状的金属基体41内的中心被围起来(见图3),所述基体直接靠置在所述托盘20的所述底面22上。其中,每个制动元件40可用螺钉42或其余固定工具而与所述托盘20的所述底板21固定地相连接。

[0045] 在它们向前移动时,所述制动元件40就分别撞向根据本发明的制停装置50的一个或更多个制停元件51,所述制停装置在下面予以进一步阐述。借助所述制停装置50,所述托盘20被挡住,那么,所述停住不动的托盘20的所述两个齿轮25就在牵引元件9继续行进的情况下开始转动。

[0046] 就像尤其是从图3中可以看出的,根据这里所示的实施例,在由一种在所述两个侧面部段17之间以及在上回行段2与下回行段3之间延伸的金属板结构构成的、在截面上基本呈C型的横向支柱38的上板39上,固定两个在传送横向QR上相间隔的制停装置50。每个制停装置50包括被设计为电动机的发动机52,所述发动机驱动着无端的传送皮带53。这两个传送皮带53其中的每个又围绕着从动盘54被张紧,以便借助(未示出的)轴使得这一从动盘围绕固定不动的、垂直定向的旋转轴55开始旋转。此外,所述两个发动机52其中的每个与中央的机器控制装置(未示出)相连接,该机器控制装置控制着所述两个发动机并且由此使得所述制停元件51进入止动或开启位置,以便所述制动元件40的止动或开启。

[0047] 在所述两个从动盘54其中的每个上,布置平台56,分别有两个被布置得相互间隔的制停元件51被固定在该平台上,并且垂直地伸出。所述制停元件51被设计为圆筒状圆形插口,因此围绕着其每个纵轴被旋转式地来支承。

[0048] 在如图4中所示的位置上-图4和5分别仅仅示出了在俯视图中没有底板21和基体41的制停装置50-所述两个制停元件51处于所述止动位置。它们在这里被相互并排地布置在相同的高度上,也就是说,两者在传送横向QR上相互对齐。所述两个制停元件51之间的间隔要小于所述制动元件40的直径,因此,所述制动元件40、进而包括所述整个托盘20就由所述制停元件51制停在这一止动位置上。

[0049] 所述从动盘54的所述旋转轴55在图4中所示的止动位置上与所述制动元件40的所述纵轴重合。因此,所述制动元件40被所述制停元件51围绕着,而不会由此在横向上由于所述制停元件51而滑移。

[0050] 如果接通所述两个发动机52,所述两个制停元件51其中的每个据此就连同所述从动盘54一起转动,同时,它们围绕所述旋转轴55移动。其中,所述两个制停元件51在所述制动元件40的圆筒状外表面上滚动,并且经过被设计为环形轨道的弯曲轨道。通过这种移动,所述制停元件51就由图4中所示的止动位置进入图5中所示的开启位置。在此,如果两个制停元件51已经向着所述传送方向TR通过了所述制动元件40,那么就已经达到第一开启位置。

[0051] 在如图3至5所示的实施方式中,所述发动机52必须由两个制停装置50以同类的方式(以同步性或对流)来操纵,以便两个制停装置50的所述制停元件51由所述止动位置转为所述开启位置。

[0052] 所述制停元件51由所述或者说一个开启位置向回转入到止动位置优选通过所述从动盘54围绕所述相应的旋转角度继续转动,从而最终实现所述从动盘的360°旋转。所述两个发动机52的所述相应的控制在此又是通过所述中央的机器控制装置进行的。根据本实施例,为此,每个制停装置50可借助所述相配属的发动机52基于每一个感应传感器58的信号而行进到其每个止动位置。所述感应传感器58为此被布置在所述横向支柱38的上板39的所述底面上,记录下其分别所配属的传感器标识(未示出)。所述两个传感器标识其中的每个为此同样在与所述分别配属的感应传感器58一样的高度上被布置在所述上板39的所述底面上,并且与所述分别配属的平台56通过上面所提到的所述轴相连接,所述旋转轴55通过该轴延伸,因此,无论是平台56,还是所配属的传感器标识,都围绕这一旋转轴55转动。每个传感器标识被这样定向,使得当所述制停装置50处于止动位置时,它正好与所述配属的感应传感器58相对。因此,如果每个感应传感器58记录了,所述配属的传感器标识正好对着它,所述中央的机器控制装置就向所述每个发动机52给出了制停指令。

[0053] 在图2至5中所示的实施方式以及在此尤其是旋转轴55和所述制动元件40的纵轴相互对齐或者说重合的设计(当处于止动位置或者处于开启位置时,但尚未继续行进)仅仅必需非常少的功率消耗,因此,如果所述发动机52被设置为24伏特-电动机,就已经足够。

[0054] 在图6a至6d中,制停元件51的不同实施方式是示意性地且以俯视图示出,其中,所述制停元件51在其每个止动位置上是以实线来表现的,在开启位置上是以虚线来表现的。

[0055] 如图6a的所述实施方式符合图3至5的实施方式。所述两个圆筒状制停元件51被布置得相互间隔,并且挡住了所述制动元件40(以及由此包括所述托盘20)在传送方向TR上的继续行进。在两个制停元件51如这里所示围绕着所述旋转轴55转动约180°时,所述制动元件40就被开启。同时,所述制停元件51在所述每个制动元件40的所述圆筒表面上滚动。向着相同旋转方向的或者向着反方向的继续转动就使得所述制停元件51重新回到止动位置。

[0056] 如图6b的所述实施方式具有仅仅一个制停元件51a,所述制停元件被设计为空心圆柱体件,在止动位置上以两个边沿在不同的位置S1、S2上沿着所述制动元件40的所述周缘靠置。为了实现这种情况,所述空心圆柱体件的内半径要小于所述制动元件40的半径。围绕所述旋转轴55旋转到开启位置的所述制停元件51a再次被虚线示出。

[0057] 在图6c中示出了制停元件50b的另一种实施方式,所述制停元件又是被设计为空心圆柱体件,但其中,在此这一空心圆柱体件的内半径等于又是被设计为圆筒状的制动元件40的半径。因此,所述圆柱体件以它的整个内部的凸状的表面在外靠置在所述制动元件40上。在围绕所述旋转轴55转动时,所述制停元件50b可被置于虚线的开启位置-并且又重新回到所述止动位置。

[0058] 图6d的所述实施方式在俯视图中示出了制停元件51c,分别具有三个相互垂直布置的壁面59,所述壁面为制动元件40构成了一种一面敞开的外壳。在围绕所述旋转轴55转动180°时,所述制停元件51c到达所述开启位置,然后可重新转动到所述止动位置。

[0059] 图7和8分别示出了第二种实施方式的所被剖开的部件正面图,包括有水平延伸或者定向的制动元件40和两个水平延伸的或者定向的制停元件51处于止动位置或者说开启

位置。所述制动元件40在此通过被固定在所述托盘20的所述底面22上的以及由这一底面向下突出的间隔件43借助仅仅点出的螺钉42而与所述托盘20相连接。此外,借助固定元件57a,设置在截面上呈C型的、跨接所述两个导轨14、15的支承件,所述制停装置50用可旋转的平台56以及位于其上的、在所述托盘20行进时被布置在所述制动元件40的行进路径内的两个制停元件51而被固定在该支承件上。所述平台56被可旋转地支承在轴承座56a内,所述轴承座被固定在所述支承件上。如图7和8的所述制停装置50原则上根据图2至5的第一种实施方式来设计,只是现所述两个制停元件51在水平方向上定向或者说延伸。在图7中,所述两个制停元件51向其止动位置、也就是说所述制动元件40前面移动,而同时,它们则在环绕180°(在图7中用双箭头点出的旋转方向11)的环形轨道后处于如图8的开启位置,从而所述托盘20(在观察者的方向上)可继续行进。

[0060] 在图7和8中,仅仅在托盘20的横向侧面的区域内设置制动元件40以及彼此相对的、被固定地安装在所述导轨14、15上的制停装置50。可在所述托盘20的另一个横向侧面的区域内同样设置相应的制动元件40和相应的、被固定在相对导轨14、15上的制停装置50。

[0061] 在所有附图中优选设置的、用于沿着其在储运机1内的行进路径测定所述托盘20的位置的传感器没有被示出。所述传感器可给中央的机器控制装置给出相应的信号,然后,这一机器控制装置启用所述发动机52,以便一个或更多个制停装置50的所述制停元件51要么由止动位置转为开启位置,要么反之,在此当然也可沿着所述行进路径设置更多个制停装置50,以便在继续行进上的不同的地点上阻挡托盘。

[0062] 已经参照附图更详细地阐述本发明。但不同实施方式的特征能够,只要可行,相互组合,以便获得新的、隶属于本发明的实施方式。此外,所述本发明也包括了处于本权利要求以内的变型。例如当然也可在所述托盘的所述底面上仅仅设置唯一的制动元件40,也可仅设置唯一的制停装置50,用于止动和开启制动元件40、进而包括所述相应的托盘20。这可例如就像在图3和4或者图7和8中那样、即没有其他制停装置50地被设计在所述托盘20的所述底面上。

[0063] 附图标记清单

[0064] 1 储运机

[0065] 2 上回行段

[0066] 3 下回行段

[0067] 4 上方输送轨道

[0068] 5 下方输送轨道

[0069] 6 双向部段

[0070] 7 换向元件

[0071] 8 发动机

[0072] 9 牵引元件

[0073] 10 轴

[0074] 11 传动装置

[0075] 12 盖子

[0076] 13 机架

[0077] 14 行进导轨

- [0078] 15 行进导轨
- [0079] 16 转轴
- [0080] 17 侧面部段
- [0081] 18 连杆
- [0082] 20 托盘
- [0083] 21 底板
- [0084] 22 托盘底面
- [0085] 23 滚轮
- [0086] 24 侧部
- [0087] 25 齿轮
- [0088] 26 磁滞离合器
- [0089] 30 第一形状配合元件
- [0090] 31 刚性的组件
- [0091] 32 齿节
- [0092] 35 第二形状配合元件
- [0093] 36 齿轮
- [0094] 37 链条
- [0095] 38 横向支柱
- [0096] 39 横向支柱的上板
- [0097] 40 制动元件
- [0098] 41 基体
- [0099] 42 螺钉
- [0100] 43 间隔件
- [0101] 50 制停装置
- [0102] 51 制停元件
- [0103] 51a 制停元件
- [0104] 51b 制停元件
- [0105] 51c 制停元件
- [0106] 52 发动机
- [0107] 53 传动皮带
- [0108] 54 从动盘
- [0109] 55 旋转轴
- [0110] 56 平台
- [0111] 56a 轴承座
- [0112] 57 支承件
- [0113] 57a 固定元件
- [0114] 58 传感器
- [0115] 59 壁面
- [0116] TR 传送方向

- [0117] QR 传送横向
- [0118] S1 靠置位置
- [0119] S2 靠置位置
- [0120] f1 旋转方向

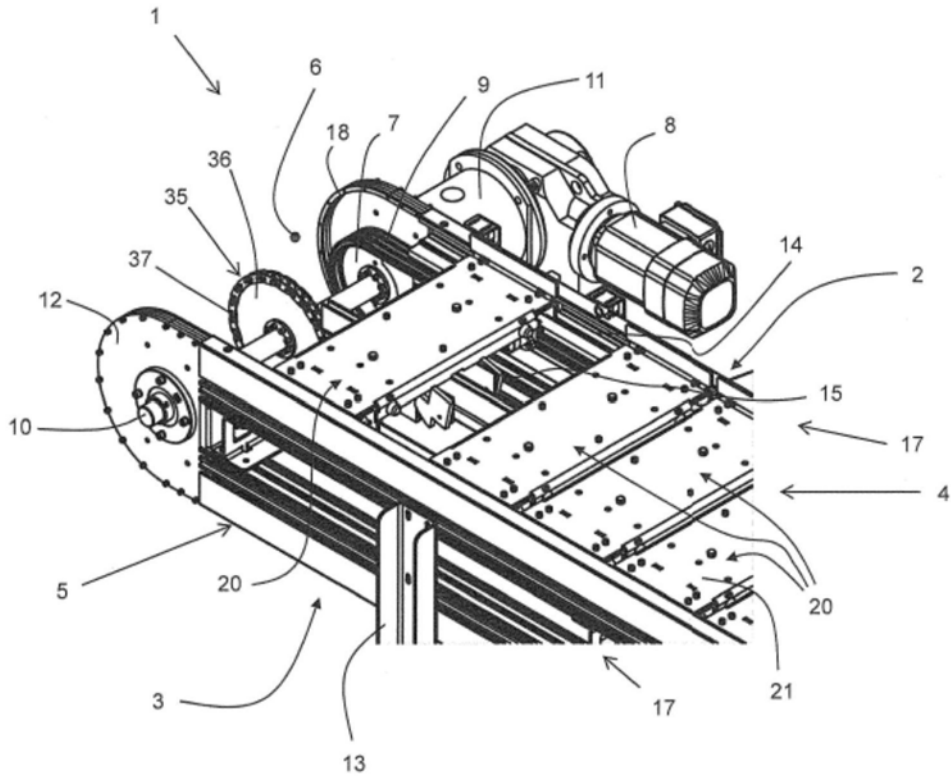


图1

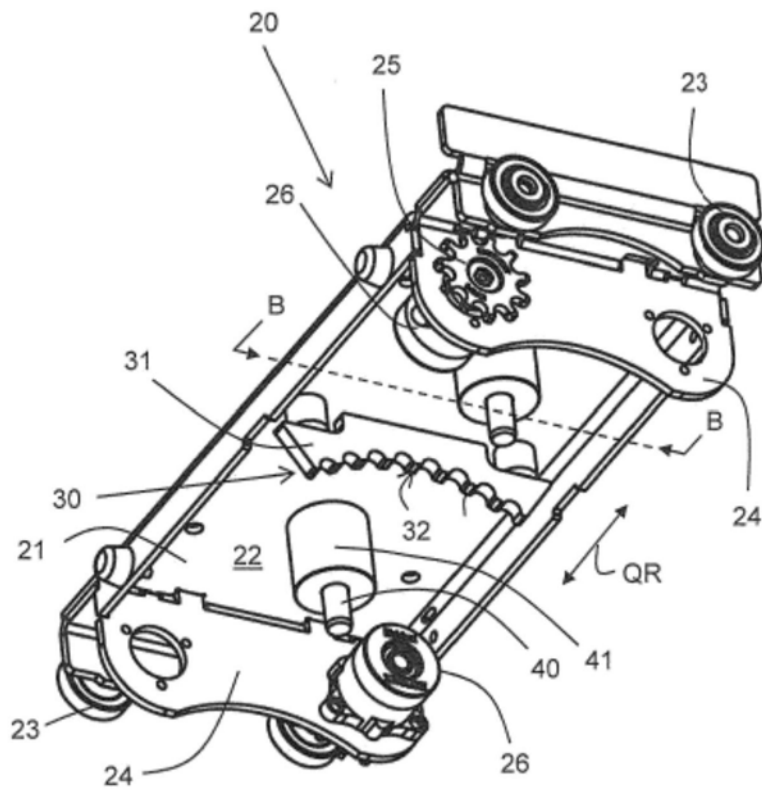


图2

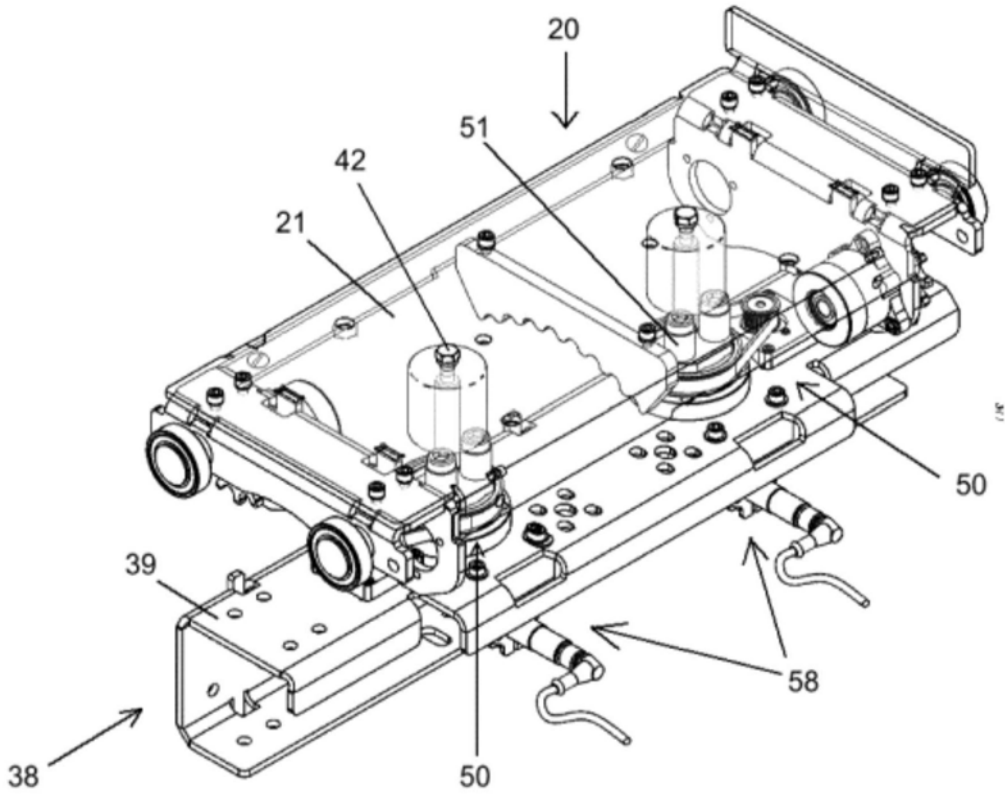


图3

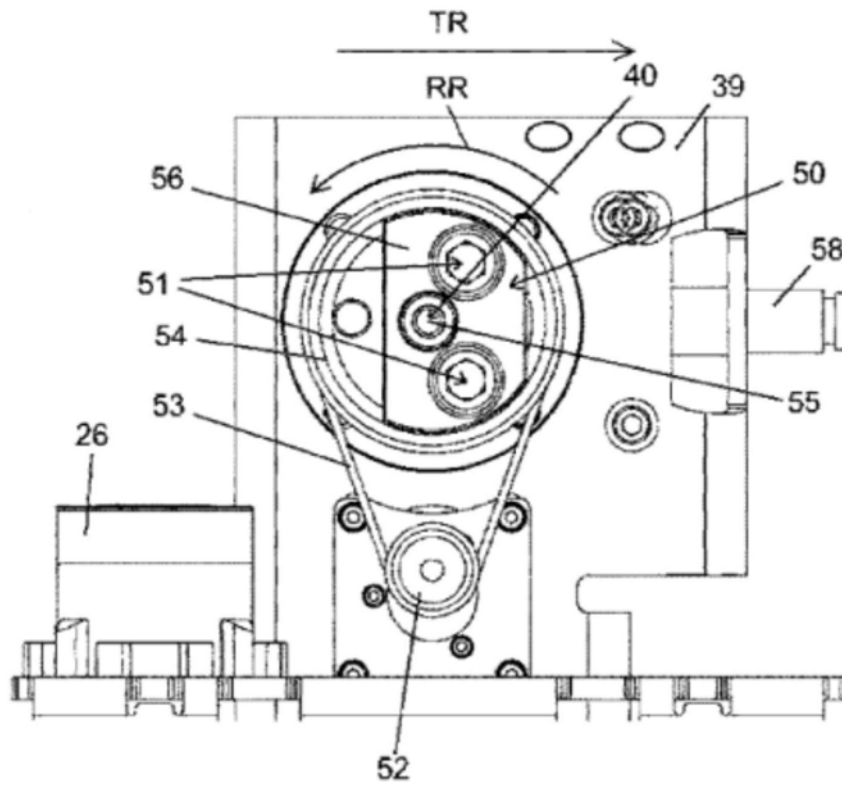


图4

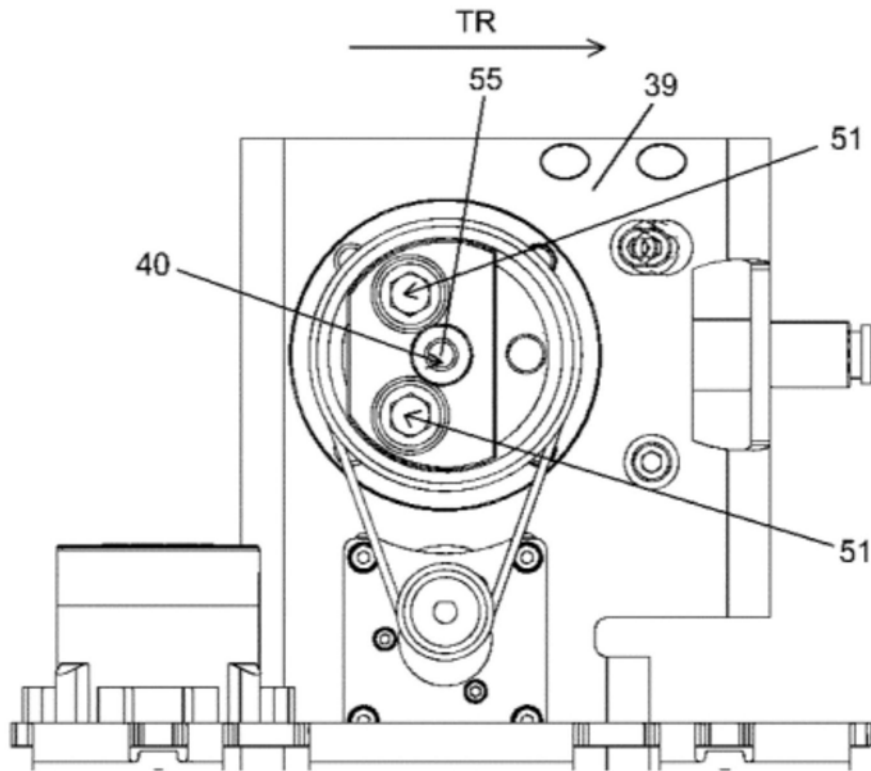


图5

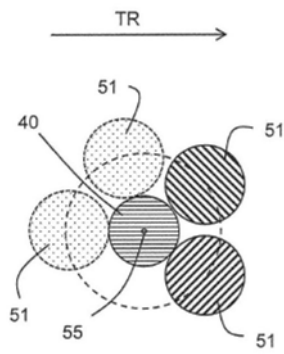


图6a

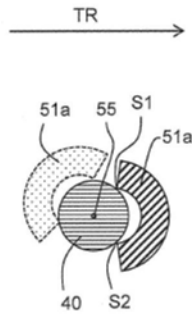


图6b

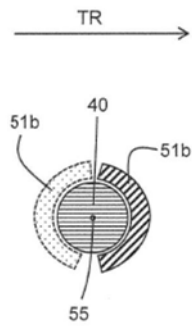


图6c

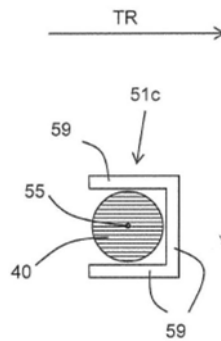


图6d

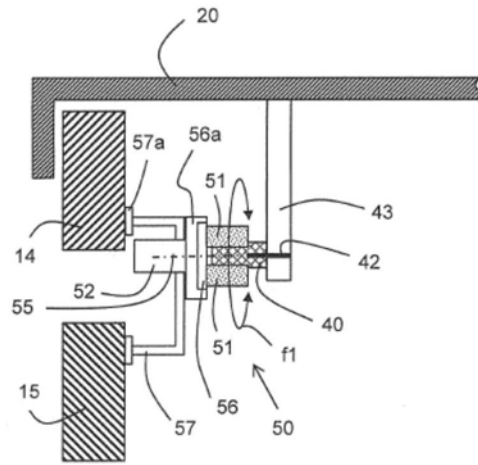


图7

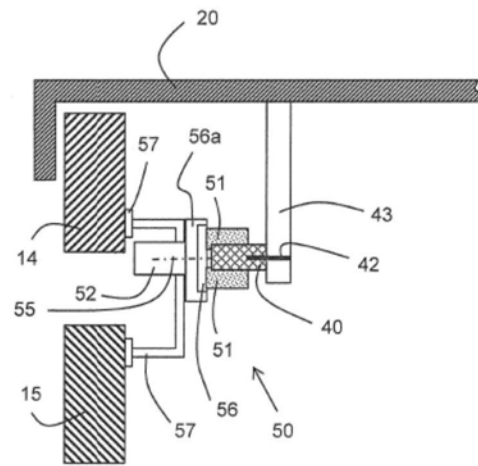


图8