



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113685110 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202110527313.2

(22) 申请日 2021.05.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113685110 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(30) 优先权数据  
102020113394.4 2020.05.18 DE

(73) 专利权人 多玛凯拔德国有限公司  
地址 德国恩讷珀塔尔

(72) 发明人 马蒂亚斯·德吕 乌韦·威廉  
凯·格罗恩

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227  
专利代理师 张春水 刘刚

(51) Int.Cl.

E05F 15/643 (2015.01)

E05F 5/00 (2017.01)

(56) 对比文件

WO 2019137752 A1, 2019.07.18

EP 1681414 A2, 2006.07.19

审查员 汪彬

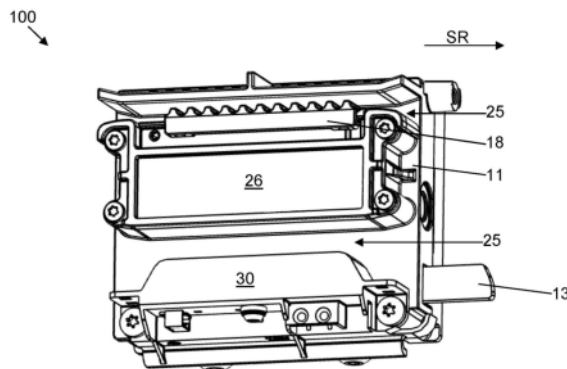
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

用于滑动门设备的闭锁装置以及滑动门设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于固定滑动门设备的皮带的闭锁装置,闭锁装置包括壳体,在壳体中容纳有执行器和行进装置,行进装置能借助于执行器直线地在壳体中移置,在行进装置处设置有引导机构,引导机构在第一引导滑槽中引导,在壳体中或处设置有锁止滑块,锁止滑块能朝向皮带运动到锁止位置中并且能远离皮带运动到释放位置中,在锁止滑块中构成有第二引导滑槽,在第二引导滑槽中,引导机构同样地引导,在锁止滑块处容纳有棘爪,棘爪构成用于接合到皮带中并且能在皮带的伸展方向上在锁止滑块处移置。根据本发明,在棘爪与锁止滑块之间的容纳部中构成有斜坡,当在锁止方向上将拉力施加到皮带上时,借助于斜坡可产生超过棘爪的锁止位置的附加关闭路径。



1. 一种用于固定滑动门设备的皮带(10)的闭锁装置(100),所述闭锁装置包括壳体(11),在所述壳体中容纳有执行器(12)和行进装置(13),其中,所述行进装置(13)能借助于所述执行器(12)直线地在所述壳体(11)中移置,并且其中,在所述行进装置(13)处设置有至少一个引导机构(14),所述引导机构在所述壳体(11)中的第一引导滑槽(15)中引导,并且其中,在所述壳体(11)中或在所述壳体(11)处设置有锁止滑块(16),所述锁止滑块沿着运动方向能朝向所述皮带运动到锁止位置中用于锁止所述皮带(10)并且能远离所述皮带运动到释放位置中用于释放所述皮带(10),为此,在所述锁止滑块(16)中构成有至少一个第二引导滑槽(17),在所述第二引导滑槽中,所述引导机构(14)同样地引导,并且其中,在所述锁止滑块(16)处容纳有棘爪(18),所述棘爪构成用于接合到所述皮带(10)中并且能在所述皮带(10)的伸展方向上在所述锁止滑块(16)处移置,

其特征在于,

在所述棘爪(18)与所述锁止滑块(16)之间的容纳部中构成有至少一个斜坡(19a, 19b),当在锁止方向(SR)上将拉力施加到所述皮带(10)上时,借助于所述斜坡可产生超过所述棘爪(18)的锁止位置的附加关闭路径。

2. 根据权利要求1所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

所述锁止滑块(16)具有引导面(21),借助于所述引导面,所述棘爪(18)在所述锁止滑块(16)处在所述皮带(10)的伸展方向上被容纳且引导,其中,在所述引导面(21)中构成有至少一个斜坡(19a, 19b)。

3. 根据权利要求2所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

所述引导面(21)具有第一斜坡(19a)和相对于所述第一斜坡(19a)间隔开地构成的第二斜坡(19b)。

4. 根据权利要求2所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

所述棘爪(18)具有基本上相对于所述引导面(21)互补地构成的配对引导面,其中,所述配对引导面具有用于驶向所述至少一个斜坡(19a, 19b)的至少一个接触部段(22)。

5. 根据权利要求1或2所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

在所述锁止滑块(16)与所述棘爪(18)之间设立有第一弹簧元件(23),第一弹簧元件在所述锁止方向(SR)上预紧所述棘爪(18)。

6. 根据权利要求5所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

在所述锁止滑块(16)与所述棘爪(18)之间设立有第二弹簧元件(24a, 24b),所述第二弹簧元件逆着所述锁止方向(SR)预紧所述棘爪(18),其中,所述第二弹簧元件(24a, 24b)的弹簧力大于所述第一弹簧元件(23)的弹簧力。

7. 根据权利要求6所述的闭锁装置(100),

其特征在于,

在所述壳体(11)处设置有盖元件(26),所述第二弹簧元件(24b)构成在所述盖元件处。

8. 根据权利要求7所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

所述盖元件(26)处的第二弹簧元件(24b)实施为弹簧卡箍,所述弹簧卡箍设置或模制在所述盖元件(26)处并且设立在所述锁止滑块(16)与所述壳体(11)的内面(27)之间的间隙中。

9. 根据权利要求1或2所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

所述棘爪(18)由包含硅铜锌合金材料的金属材料制成。

10. 一种用于固定滑动门设备的皮带(10)的闭锁装置(100),所述闭锁装置包括壳体(11),在所述壳体中容纳有执行器(12)和行进装置(13),其中,所述行进装置(13)能借助于所述执行器(12)直线地在所述壳体(11)中移置,并且其中,在所述行进装置(13)处设置有至少一个引导机构(14),所述引导机构在所述壳体(11)中的第一引导滑槽(15)中引导,并且其中,在所述壳体(11)中或在所述壳体(11)处设置有锁止滑块(16),所述锁止滑块沿着运动方向能朝向所述皮带运动到锁止位置中用于锁止所述皮带(10)并且能远离所述皮带运动到释放位置中用于释放所述皮带(10),为此,在所述锁止滑块(16)中构成有至少一个第二引导滑槽(17),在所述第二引导滑槽中,所述引导机构(14)同样地引导,并且其中,在所述锁止滑块(16)处容纳有棘爪(18),所述棘爪构成用于接合到所述皮带(10)中并且能在所述皮带(10)的伸展方向上在所述锁止滑块(16)处移置,

其特征在于,

在所述第一引导滑槽(15)中构成有至少一个斜坡(20)作为部段(A),当在锁止方向(SR)上将拉力施加到所述皮带(10)上时,借助于所述斜坡可产生超过所述棘爪(18)的锁止位置的附加关闭路径。

11. 根据上述权利要求10所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

所述部段连接到当所述锁止滑块(16)处于所述锁止位置中时所述引导机构(14)所处的位置。

12. 根据权利要求10或11所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

在所述锁止滑块(16)与所述棘爪(18)之间设立有第一弹簧元件(23),第一弹簧元件在所述锁止方向(SR)上预紧所述棘爪(18)。

13. 根据权利要求12所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

在所述锁止滑块(16)与所述棘爪(18)之间设立有第二弹簧元件(24a,24b),所述第二弹簧元件逆着所述锁止方向(SR)预紧所述棘爪(18),其中,所述第二弹簧元件(24a,24b)的弹簧力大于所述第一弹簧元件(23)的弹簧力。

14. 根据权利要求13所述的闭锁装置(100),  
其特征在于,

在所述壳体(11)处设置有盖元件(26),所述第二弹簧元件(24b)构成在所述盖元件处。

15. 根据权利要求14所述的闭锁装置(100),

其特征在于，

所述盖元件(26)处的第二弹簧元件(24b)实施为弹簧卡箍，所述弹簧卡箍设置或模制在所述盖元件(26)处并且设立在所述锁止滑块(16)与所述壳体(11)的内面(27)之间的间隙中。

16.根据权利要求10或11所述的闭锁装置(100)，

其特征在于，

所述棘爪(18)由包含硅铜锌合金材料的金属材料制成。

17.一种滑动门设备，具有根据上述权利要求中任一项所述的闭锁装置(100)。

18.根据权利要求17所述的滑动门设备，

其特征在于，

所述滑动门设备的门扇与所述皮带(10)连接，使得当处于关闭位置中的门扇被暴力地拉开时，能在锁止方向(SR)上产生施加到所述皮带(10)上的拉力。

## 用于滑动门设备的闭锁装置以及滑动门设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于滑动门设备的闭锁装置以及配备有所述闭锁装置的滑动门设备。

### 背景技术

[0002] 对于这种设备已知多种闭锁装置。例如存在集成到门扇驱动装置中的闭锁装置。这使例如锁止销的改装和应用变得困难,需要很多结构空间,如这例如从WO 2015/188209 A1中可见。

[0003] 闭锁的其他类型基于闭锁销与例如处于皮带传动机构的转向辊上的齿轮的接合。这需要在闭锁销方面的高耗费的控制,以确保闭锁。如果有人例如在门扇处拉动,则这由于杠杆作用引起在闭锁装置处或闭锁装置中的非常大的负荷。此外,门闭锁位置的调节是耗费的。

[0004] 例如,CN 108131063 A公开用于以锁止滑块固定滑动门设备的皮带的闭锁装置的简单设计。

[0005] 从之后公开的DE 10 2019 108 270 A1中已知用于固定滑动门设备的皮带的闭锁装置,所述闭锁装置包括壳体,在所述壳体中容纳有执行器和行进装置,其中,行进装置可借助于执行器直线地在壳体中移置,并且其中,在行进装置处设置有至少一个引导机构,所述引导机构在壳体中的第一引导滑槽中引导,并且其中,在壳体中或在壳体处设置有锁止滑块,所述锁止滑块沿着运动方向可朝向皮带运动到锁止位置中用于锁止皮带并且可远离皮带运动到释放位置中用于释放皮带,为此,在锁止滑块中构成有至少一个第二引导滑槽,在所述第二引导滑槽中,引导机构同样地被引导,并且其中,在锁止滑块处容纳有棘爪,所述棘爪构成用于接合到皮带中并且可在皮带的伸展方向上在锁止滑块处移置。

[0006] 缺点是,锁止滑块仅可在锁止位置与释放位置之间来回运动。在锁止位置中,在棘爪与壳体的壳体部段之间保持具有朝向锁止滑块或朝向棘爪的齿结构的皮带。在这种保持位置中,为了闭锁可靠性必须在皮带上可施加预设大小的拉力,而例如在断裂实验时棘爪与壳体部段之间的皮带不滑移。当例如在皮带上存在脂或油或当闭锁装置已经使用更长的时间段时,也必须可靠地阻止滑移。

[0007] 然而,缺点是锁止滑块或棘爪在锁止位置中的位置是有公差的,使得即使在皮带夹紧时在棘爪的锁止位置中例如在皮带与壳体之间也还可能存在横向剩余空气。十分之几毫米的所述剩余空气可能导致,不能够由闭锁可靠性保持皮带上的对于关闭可靠性所需的拉力,并且皮带滑移。

### 发明内容

[0008] 因此,本发明的目的是,应对上述缺点并且在棘爪的锁止位置中进一步改进棘爪与壳体之间的皮带的夹紧。

[0009] 所述目的基于根据本发明的闭锁装置且基于根据本发明的滑动门设备来实现。本

发明的有利的改进方案在下文中说明。

[0010] 本发明包括如下技术教导,用于固定滑动门设备的皮带的闭锁装置包括壳体,在所述壳体中容纳有执行器和行进装置(Läufer)。行进装置在此借助于执行器直线地在壳体中可移置,并且在行进装置处设置有至少一个引导机构,所述引导机构在壳体中的第一引导滑槽中引导。锁止滑块在壳体中或在壳体处设置成沿着运动方向可朝向皮带运动到锁止位置中用于锁止皮带并且可远离皮带运动到释放位置中用于释放皮带。为此,在锁止滑块中构成有至少一个第二引导滑槽,在所述第二引导滑槽中,引导机构同样地引导。在锁止滑块处可运动地容纳有棘爪,所述棘爪构成用于接合到皮带中并且通过棘爪的可运动性在皮带的伸展方向上在锁止滑块处可移置。

[0011] 根据本发明,在棘爪与锁止滑块之间的容纳部中构成有至少一个斜坡,当在锁止方向上将拉力施加到皮带上时,借助于所述斜坡可产生超过棘爪的锁止位置的附加关闭路径。斜坡具有如下作用:棘爪经由斜坡的倾斜部侧向地和附加地朝向皮带运动,还更深入地与皮带接合并且朝后侧壳体面按压或挤压皮带从而气隙因此减小或甚至消除。

[0012] 只要滑动门经由传输机构如皮带传动机构等彼此运动耦合,则这能够实现例如呈滑动门扇或多扇式的滑动门设备形式的相关滑动门的可靠闭锁。借此,在闭锁时,不必精确实现门扇的终止位置。相关门扇还可以略微处于真正的闭锁位置之外。除此之外,所述闭锁随后也还可以容易地整合到现存的门扇设备中并且能遵循最小关闭力。

[0013] 优选地,锁止滑块具有引导面,借助于所述引导面,棘爪在锁止滑块处在皮带的伸展方向上引导。在此,在引导面中构成有至少一个斜坡。斜坡引起,锁止滑块经由棘爪朝向皮带运动,使得锁止滑块可靠地与皮带力配合和/或形状配合地有效接合并且达到最小关闭力。

[0014] 引导面尤其具有第一斜坡和相对于第一斜坡间隔开地构成的第二斜坡。引导的所述类型具有特别低摩擦的引导的优点,因为在斜坡处仅形成小的分散的接触面,并且设置在锁止滑块处的棘爪的引导被静态确定并且不摇晃。通过平坦斜坡,在回弹时自锁保持小。

[0015] 棘爪具有基本上相对于引导面互补地构成的配对引导面。所述配对引导面可以驶向斜坡,所述斜坡尤其或优选地在锁止滑块处构成,其中,斜坡和配对引导面在一定程度上才共同形成具有所需作用的斜坡设置,其中,替选地,锁止滑块处的引导边缘也可以驶向锁止滑块处的平面的斜坡。

[0016] 此外提出,在锁止滑块与棘爪之间设立有第一弹簧元件,所述第一弹簧元件在锁止方向上预紧棘爪。借此,达到棘爪在锁止滑块处的限定的位置,使得尤其如果棘爪与皮带不在释放位置中接合,则棘爪不在锁止滑块处的任意位置保持,而是在一定程度上占据事先已知的中性位置。

[0017] 此外,可以设有第二弹簧元件,所述第二弹簧元件设立在锁止滑块与棘爪之间并且所述第二弹簧元件逆着锁止方向将棘爪预紧。第二弹簧元件的弹簧力有利地大于第一弹簧元件的弹簧力。借此确保,在解锁方向上运动时,棘爪也可靠地从皮带脱离并且不通过第一弹簧元件妨碍位置。

[0018] 根据第二实施方式,在壳体处可以设置有盖元件,第二弹簧元件构成在所述盖元件处,并且所述变型方案提供具有盖元件的简单的一件式结构。在放置如此构成的盖元件时,弹簧元件由于与锁止元件的接触而达到有效接合。

[0019] 在此,盖元件处的第二弹簧元件可以实施为弹簧卡箍。弹簧卡箍设置或模制在盖元件处并且设立在锁止滑块与壳体的内面之间的间隙中。这是非常简单和低成本的结构,以便可以制造盖模块并且能够简单借助于放置到壳体上与锁止元件有效接合。

[0020] 根据替选的第二实施方式,在每个前述闭锁装置中,斜坡构成为第一引导滑槽中的部段。优选地,所述部段在第一引导滑槽中连接到如下位置上:当锁止滑块处于锁止位置中时,引导机构处于所述位置中。

[0021] 如果在锁止方向上将拉力施加到皮带上,则在棘爪形状配合地贴靠在锁止滑块处并且棘爪接合到皮带所具有的齿部中时,锁止滑块同样在锁止方向上移置,而第二弹簧元件在锁止滑块与壳体的部件之间压缩。在此,引导机构可以在第一引导滑槽中进一步移动到根据本发明所连接的部段中,这通过直线马达中的剩磁来实现。第一引导滑槽中的部段朝向皮带弯折地构成,使得在引导滑槽的轮廓中形成斜坡的替选形状,引导机构沿着斜坡的替选形状可以移动。由此,锁止滑块也随着棘爪压向皮带,由此,以替选的方式,皮带在棘爪与壳体部件之间的夹紧中的公差同样在一定程度上被挤出。

[0022] 优选地,经由斜坡在锁止滑块中或在锁止滑块处被容纳且引导的棘爪由包含硅铜锌合金(Siliziumtombak)材料的金属材料制成。所述材料是特别低损耗的且摩擦优化的,尤其与钢材料形成摩擦副时。在第二替选的实施方案中,棘爪可以由塑料构成,因为对于公差补偿不借助于棘爪执行引导,而是借助于由塑料构成的壳体盖执行引导。

[0023] 本发明还涉及具有上述闭锁装置的滑动门设备。滑动门设备可以在此单扇或多扇式构成。

[0024] 如果滑动门设备构成为多扇式滑动门设备,则其门扇可以与皮带连接,使得当处于关闭位置中的门扇拉开从而在打开方向上拉动时,可在锁止方向上产生施加到皮带上的拉力。也就是说,当打开门扇时,闭锁装置才必须随着棘爪接合到皮带中。借此可以实现双稳态的解决方案,其中,如果闭锁装置应解锁或不允许闭锁,则仅需要电能。

## 附图说明

[0025] 改进本发明的其他措施在下文中与本发明的优选实施例的描述一起根据附图详细示出。附图示出:

[0026] 图1a和图1b示出根据本发明的第一实施例的闭锁装置的两个视图,

[0027] 图2示出图1的闭锁装置的驱动部段,

[0028] 图3a和图3b示出图1的闭锁装置的闭锁部段的两个分解视图,

[0029] 图4a和图4b示出处于两个运行位置中的图1的闭锁装置的分别的竖直纵剖图,

[0030] 图5在垂直纵剖面图中示出穿过图1的闭锁装置的另外的竖直纵剖面,

[0031] 图6示出根据本发明的第二实施例的闭锁装置的竖直纵剖面,

[0032] 图7示出图6的闭锁装置的盖元件的细节视图,以及

[0033] 图8示出根据本发明的第二实施例的闭锁装置的竖直纵剖面。

## 具体实施方式

[0034] 图1a示出根据本发明的第一实施例的闭锁装置100的立体视图。闭锁装置100包括壳体11,在所述壳体中容纳有闭锁部件。在壳体11的前侧处安置有盖元件26和优选地传感

器保持件30。壳体11和盖元件26包围用于在此未示出的皮带10的张紧边的皮带引导空间25。壳体11和传感器保持件30包围用于所述皮带10的下松弛边(Freitrum)的皮带引导空间25。之后详细阐述的行进装置13的突起部从壳体11的右侧伸出。可以借助于操纵机构以向左挤压的方式操纵所述突起部,以便在紧急情况下可以手动松开闭锁。

[0035] 所示出的棘爪18容纳在壳体11处并且能够在锁止方向SR上锁止皮带引导空间25中的未示出的皮带。棘爪18在背离盖元件26的侧处优选地具有齿轮廓,所述齿轮廓基本上与皮带10的如下齿轮廓互补,皮带的齿轮廓朝向上皮带引导空间25中的棘爪18。借此,棘爪18能够实现,与皮带10有利地形状配合地以固定所述皮带的方式从而以闭锁门扇设备的一个/多个连接的门扇的方式锁定。

[0036] 图1b示出闭锁装置100的部分分解视图。壳体具有后部件11a,所述后部件朝向后侧关闭或封闭其他闭锁装置100。紧固在其上的壳体部件11b用于容纳闭锁装置100的部件,即将呈棘爪18的形式的真正的闭锁元件在解锁位置与锁止位置之间运动的元件。在壳体部件11a与壳体部件11b之间容纳有示例性呈具有铁芯的线圈的形式的执行器12,其中,示出后壳体部件11a被移除。行进装置13与执行器12电磁地相互作用并且在给执行器12通电的情况下根据极化方向向左或向右在关闭方向SR上或逆着关闭方向SR在关闭位置与打开位置之间运动。

[0037] 在行进装置13处以朝向盖元件26伸出的方式构成有两个引导机构14。引导机构14是如下销,所述销具有在其上可自由旋转地设置的横截面为圆形的轴承尤其滚动轴承。引导机构14借此在壳体部件11c的分别对应的第一引导滑槽15中在关闭方向SR上或逆着关闭方向SR引导。借此也引导行进装置13。

[0038] 在盖元件26与棘爪18之间隐约地可看到存在的锁止滑块16。

[0039] 图2基本上示出与闭锁装置100的行进装置13连接的执行器12的详细的放大视图,尤其不具有壳体11。行进装置13优选地由铁磁性材料形成,在右边和左边大约居中地存在呈行进装置元件13a的形式的相应部段,在行进装置元件之间以未详细示出的方式设置有永磁体。

[0040] 行进装置13借助于在执行器12处四重设置的引导辊28在背离壳体部件11b的侧处沿着关闭方向SR引导(未示出)。引导辊28的旋转轴线垂直于关闭方向SR并且优选地横向于行进装置13的运动方向伸展。引导辊28可自由旋转地设置,使得行进装置13被低摩擦地引导。

[0041] 图3a和图3b示出闭锁装置100的部件的两个分解视图。锁止滑块16在其朝向棘爪18的侧处具有引导凹槽16b,所述引导凹槽相对于端侧敞开并且相对于相对置的端侧封闭。引导凹槽16b在侧向由凸缘形彼此远离地延伸的两个突起部16a包围。

[0042] 棘爪18包括彼此朝向的、横截面为C形的引导凹槽18b,所述引导凹槽包围突起部16a。借此,棘爪18沿着关闭方向SR在锁止滑块16处引导,但是在横向于关闭方向SR且横向于突起部16a的方向上具有小间隙。棘爪18还包括未标示的突起部,所述突起部在引导凹槽18b之间构成并且相对于引导凹槽18b间隔开地构成。所述突起部以在引导凹槽16b中引导的方式容纳。在一端处,所述突起部具有朝向锁止滑块16或引导凹槽16b伸出的凸起18a,以便形成根据本发明的斜坡。

[0043] 在凸起18a与弹簧止挡件29之间张紧有第一弹簧元件23。弹簧元件23在锁止滑块

16处在关闭方向SR上挤压棘爪18。

[0044] 在大约居中的区域中,锁止滑块16包括两个弧形弯曲构成的第二引导滑槽17,引导机构14伸入到所述第二引导滑槽中并且借助于轴承在引导滑槽17中在内侧引导。引导滑槽17的特别的弯曲引起,在引导机构14横向于关闭方向SR运动时,锁止滑块16随着棘爪18朝皮带运动并且可以由此夹紧皮带。

[0045] 在锁止位置中,棘爪18因此虽然朝皮带10挤压,但是皮带可以由于相对于棘爪18的公差还具有空气。

[0046] 为了在锁止方向SR上将拉力施加到皮带10上将空气自动挤出,凸起18a借助在凸起处构成的接触部段22在锁止滑块16的朝向凸起的引导面21处引导。引导面21包括两个斜坡19a、19b,并且在斜坡19a、19b处,在锁止方向SR上将拉力施加到皮带10上时,接触部段22倾斜地行进,其中,第一斜坡处于凸起18a处并且第二斜坡处于锁止滑块16的侧向端部处。结果,相对于皮带10挤出空气并且可以遵循最小锁止力。

[0047] 如果将拉力施加到皮带上,则设置在锁止滑块16与棘爪18之间的第二弹簧元件24a以更高的弹簧刚度但是以更小的弹簧行程抵抗第一弹簧元件23并且在锁止元件23在锁止方向SR上运动时压缩。同时,第一弹簧元件23同时轻微松弛。因为第一弹簧元件23的弹簧力小于第二弹簧元件24a的弹簧力,所以虽然在棘爪18在两个弹簧元件18与24a之间的定义的位置,棘爪18可以朝向第一弹簧元件23移置,以便能够实现皮带的齿部插入到棘爪18的齿部中。

[0048] 图4a和图4b示出一次在解锁位置(图4a)中和一次在锁止位置(图4b)中的与皮带10相互作用的闭锁装置100。从视图的比较中明确可看出,当设置在行进装置处的引导机构14水平地在锁止方向SR上和逆着锁止方向SR移置时,引导滑槽17如何使锁止滑块16从而棘爪18朝向皮带10的上张紧边或远离其运动。为了在锁止方向SR上和逆着锁止方向SR水平地引导所述引导机构14,在壳体中置入水平伸展的直线的第二引导滑槽15,引导机构14在所述第一引导滑槽中行进,并且第二引导滑槽17以弯曲的方式实施,使得在水平移置引导机构14时使锁止滑块16随着棘爪18朝皮带10运动用于闭锁并且远离皮带10运动用于解锁。如果在锁止滑块16的闭锁位置中拉力在锁止方向SR上作用于皮带10,则棘爪18沿着引导面21在锁止方向SR上还移动小的追赶路径(Nachsetzweg)并且从棘爪18与皮带10之间的有效连接中挤压空气。

[0049] 图5示出处于锁止位置中的闭锁装置100的竖直纵剖面,而不示出皮带引导空间25中的皮带。特别好地可看出引导滑槽15、17与引导机构14和棘爪18的共同作用。棘爪18优选地具有在用于驶向斜坡19a、19b的引导面21中的呈相应的接触部段22形式的属于每个斜坡19a、19b的配对面。

[0050] 图6示出根据本发明的第二实施例的闭锁装置100。与第一实施例相反,第二弹簧元件24b构成在盖元件26处并且在解锁方向上挤压锁止滑块16。盖元件26处的第二弹簧元件24b设置在锁止滑块16与壳体11的朝向锁止滑块的内面27之间的空间中并且抵抗第一弹簧元件23作用。锁止滑块16以无斜坡的方式构成并且棘爪18借助于第一弹簧元件23相对于锁止滑块16处的止挡件预紧,其中,预紧方向逆着第二弹簧元件24b的力方向作用,其中,如所示出的那样,引导机构14随着行进装置13向右移置并且锁止滑块16置于锁止位置中。

[0051] 图7示出盖元件26的立体细节视图。弹簧元件24b在盖元件26处在内侧模制,其中,

弹簧元件24b也可以独立地设置在盖元件26处。

[0052] 图8示出根据本发明的第二实施例的闭锁装置100。在所述实施例中,引导滑槽15在壳体11中构成有斜坡20,所述斜坡通过相应的部段A形成。部段A在朝向弹簧元件24b的端部处具有朝向棘爪18上升的区域。所述区域在下侧形成斜坡20,所述斜坡朝向棘爪18或皮带10的上张紧边挤压引导机构14。在此,引导机构14经由引导滑槽17在相同的方向上使锁止滑块16携动(参见上图)。执行器12的剩磁足以将行进装置13保持在最右边的位置中,使得达到所期望的作用,即如果将拉力朝向斜坡20、在图像平面中向右、施加到皮带10上,则使棘爪18朝皮带10追赶,这在弹簧元件24b压缩的情况下实现,如果又移除拉力,则所述压缩也又送回运动。所述实施方式形成相对于在锁止滑块16与棘爪18之间构成的斜坡19a、19b的替选方案。

[0053] 本发明在其实施方案中不受限于前述优选的实施例。更确切地说,可考虑大量变型方案,所述变型方案即使在基本上另一类型的实施方案中也可由所示出的解决方案使用。所有由说明书或附图中得知的特征和/或优点,连同结构上的细节或空间设置,不仅能够单独地而且能够在各种各样的组合中对于本发明是重要的。例如,弹簧元件24a、24b可以彼此组合地设置或互相交换。替代与皮带形状配合的有效接合也可以设置纯的力流。

[0054] 附图标记列表

[0055]	100	闭锁装置
[0056]	10	皮带
[0057]	11	壳体
[0058]	11a-11c	壳体部件
[0059]	12	执行器
[0060]	13	行进装置
[0061]	13a	行进装置元件
[0062]	14	引导机构
[0063]	15	第一引导滑槽
[0064]	16	锁止滑块
[0065]	16a	引导突起部
[0066]	16b	引导凹槽
[0067]	17	第二引导滑槽
[0068]	18	棘爪
[0069]	18a	凸起
[0070]	18b	引导凹槽
[0071]	19a、19b	斜坡
[0072]	20	斜坡
[0073]	21	引导面
[0074]	22	接触部段
[0075]	23	第一弹簧元件
[0076]	24a、24b	第二弹簧元件
[0077]	25	皮带引导空间

---

[0078]	26	盖元件
[0079]	27	内面
[0080]	28	引导辊
[0081]	29	弹簧止挡件
[0082]	30	传感器保持件
[0083]	SR	锁止方向
[0084]	A	部段

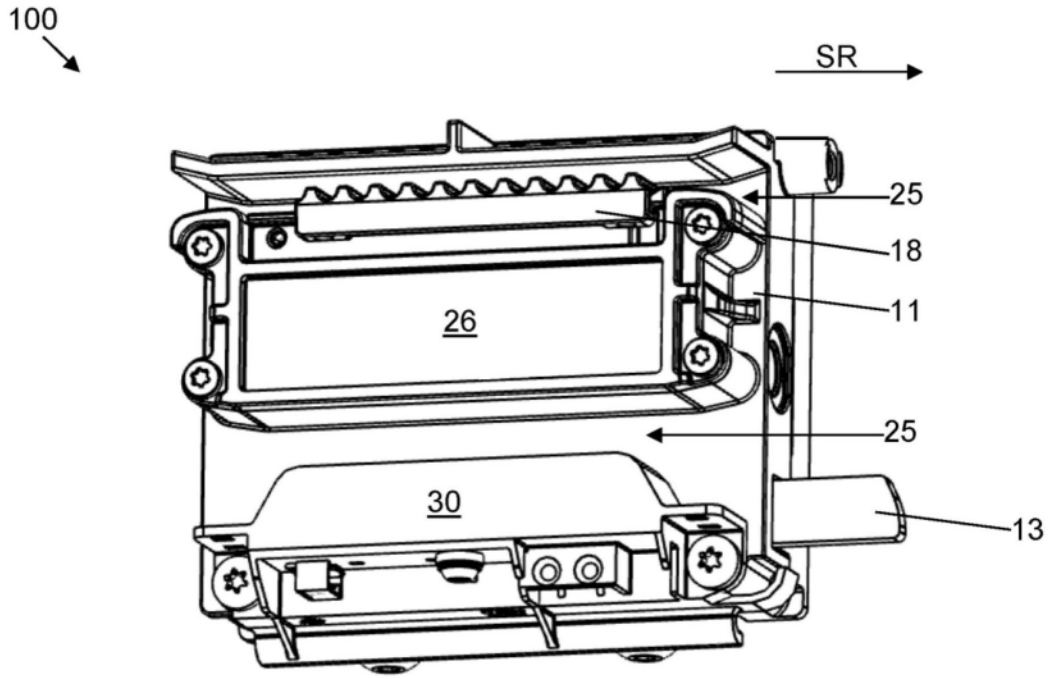


图1a

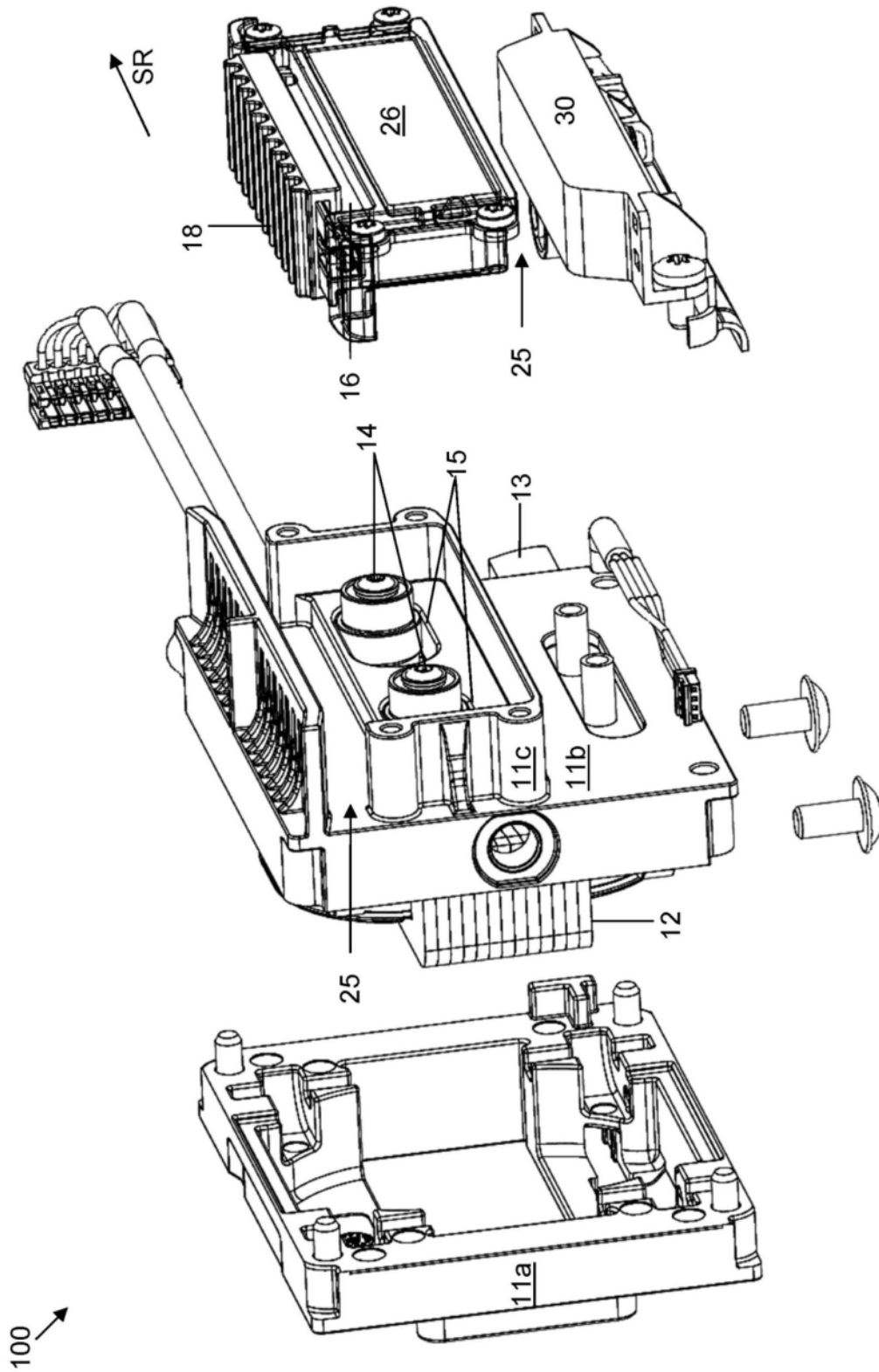


图1b

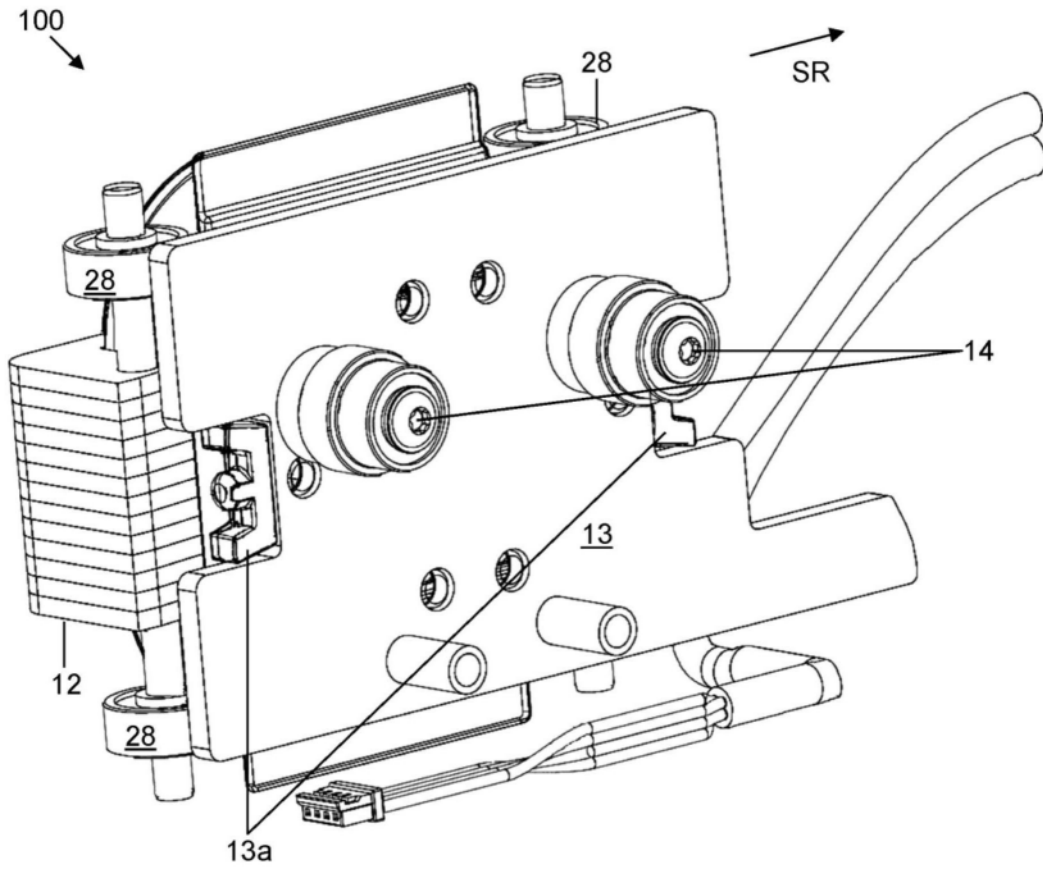


图2

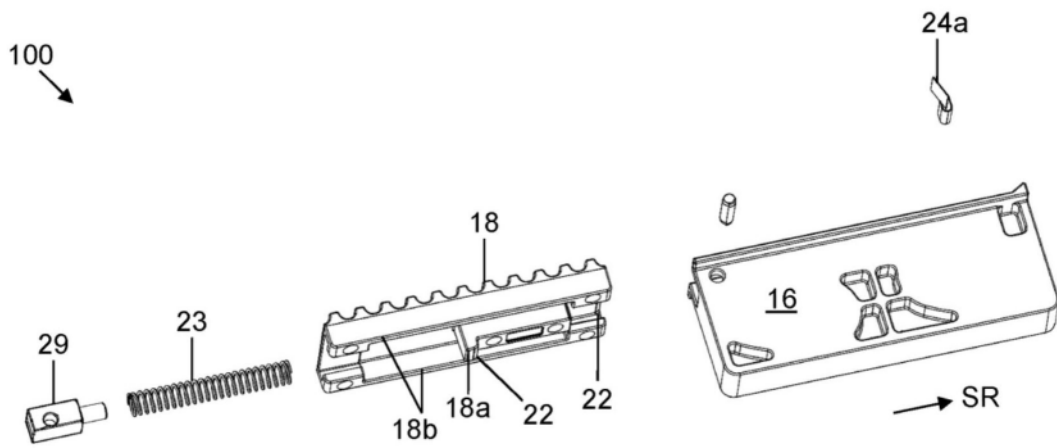


图3a

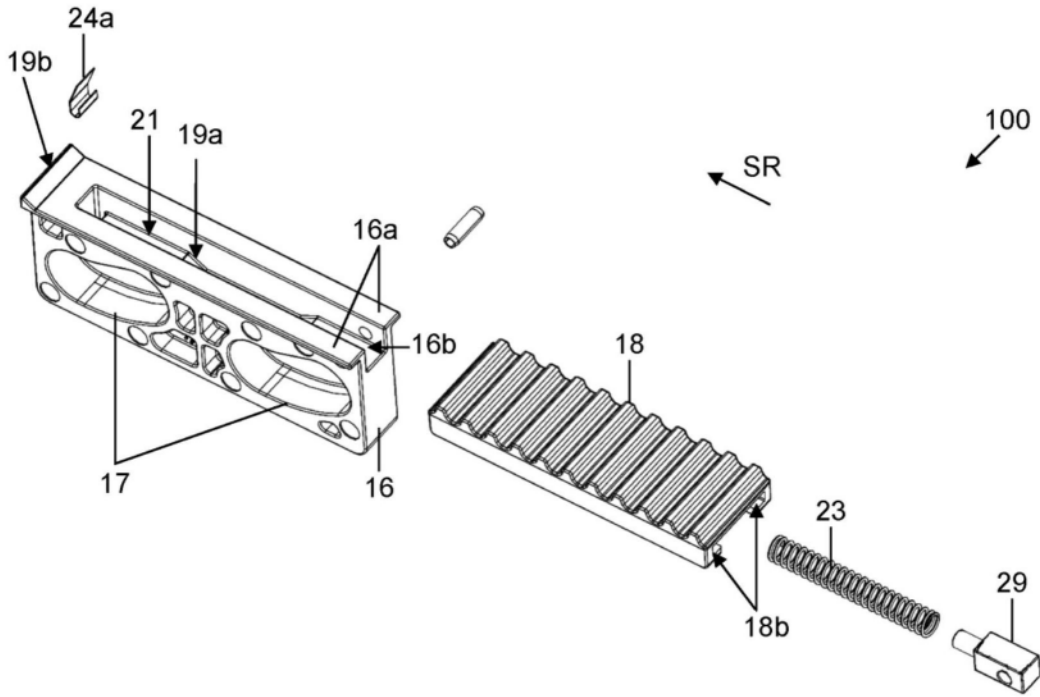


图3b

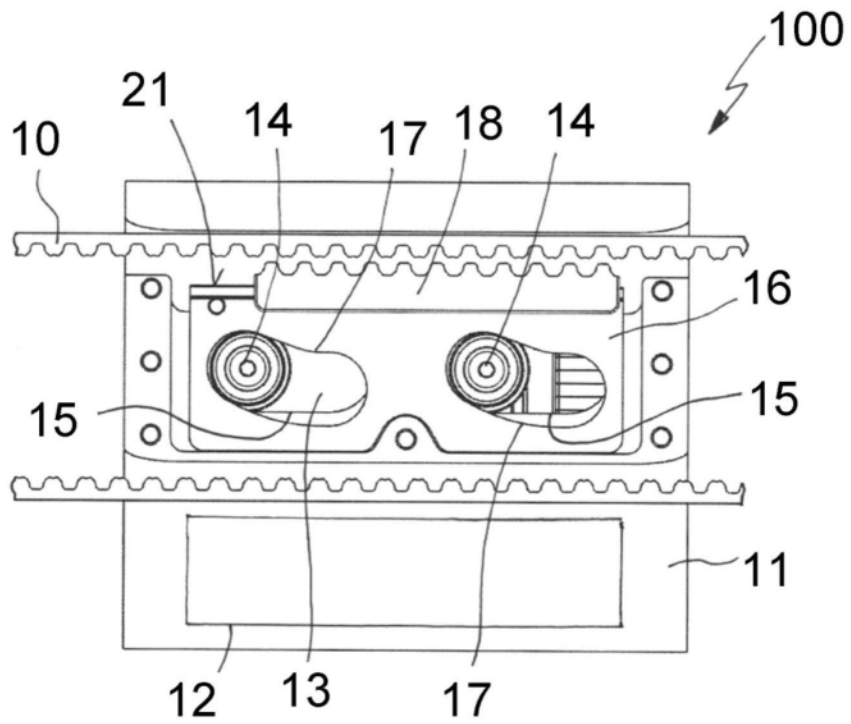


图4a

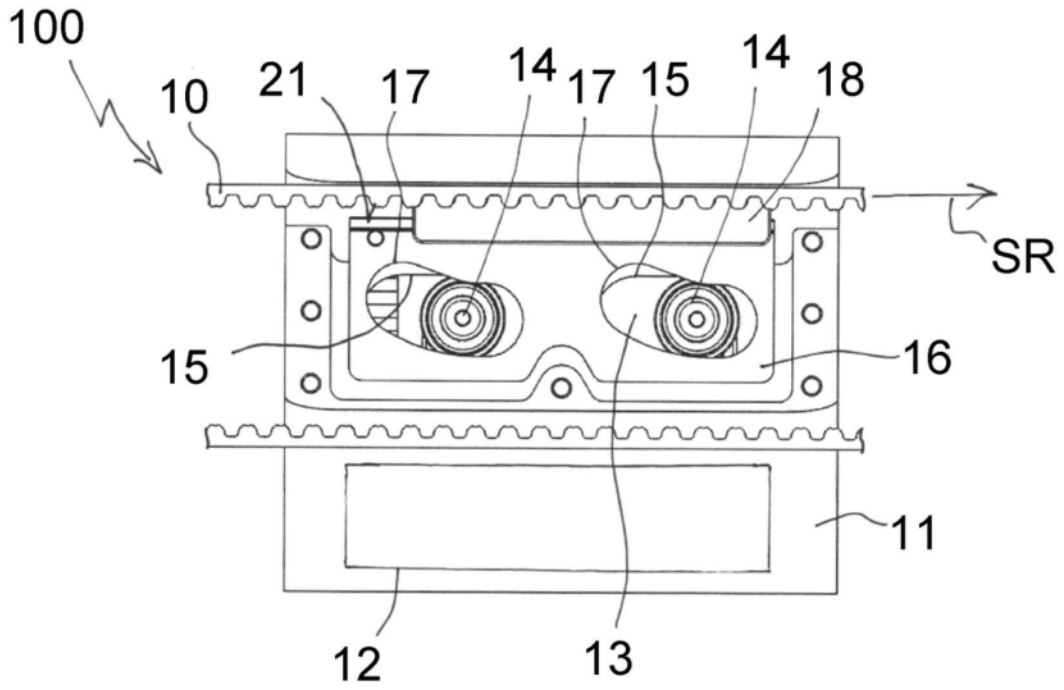


图4b

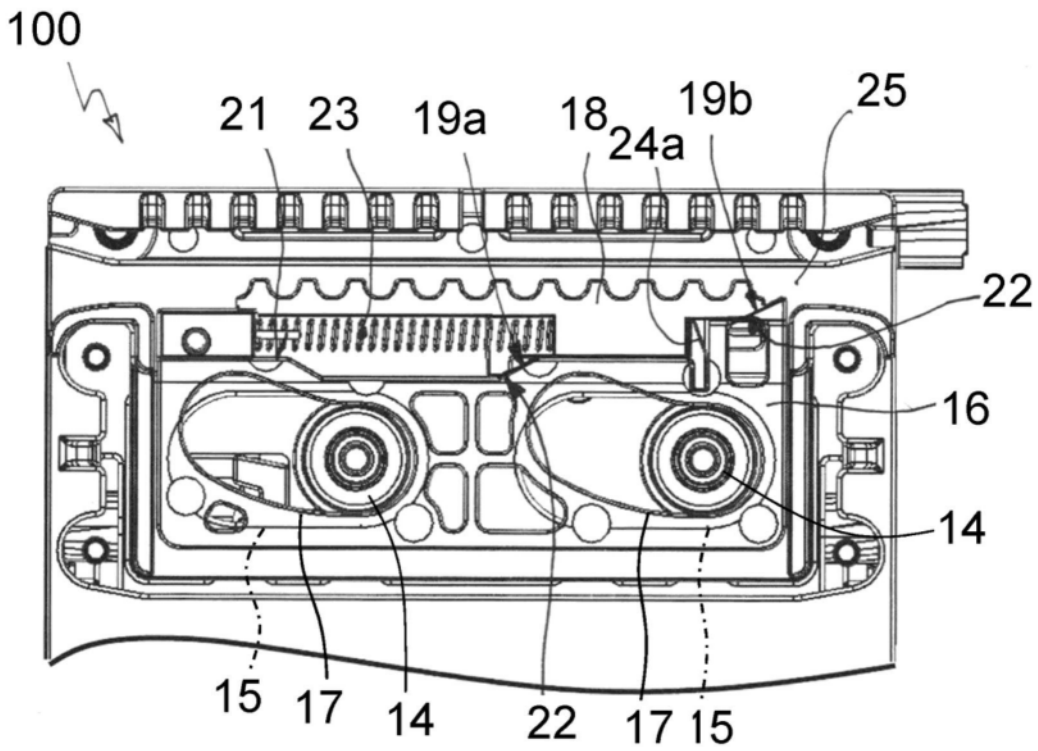


图5

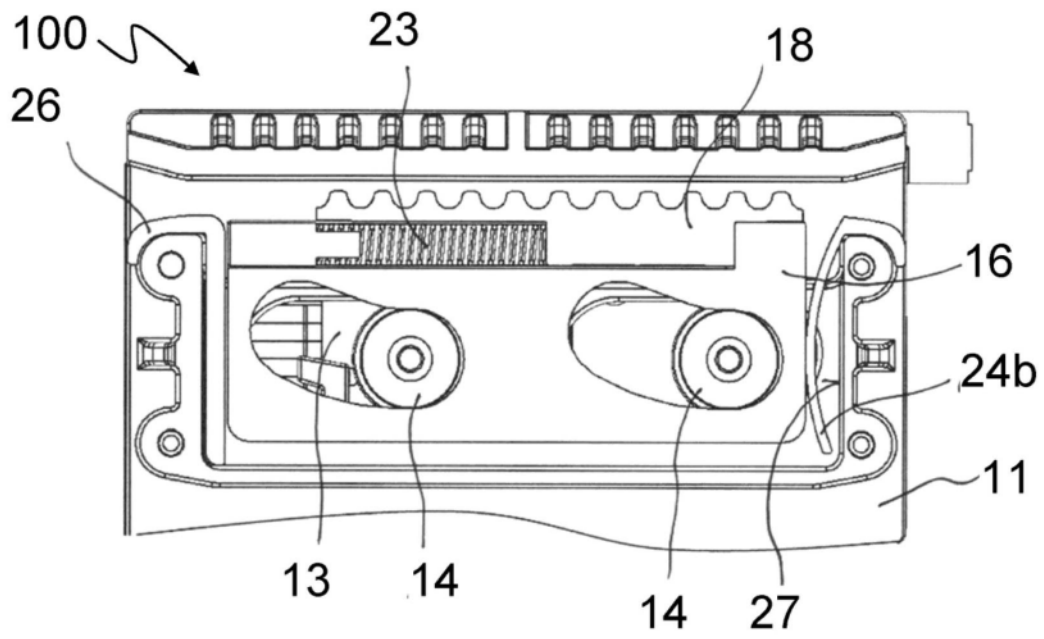


图6

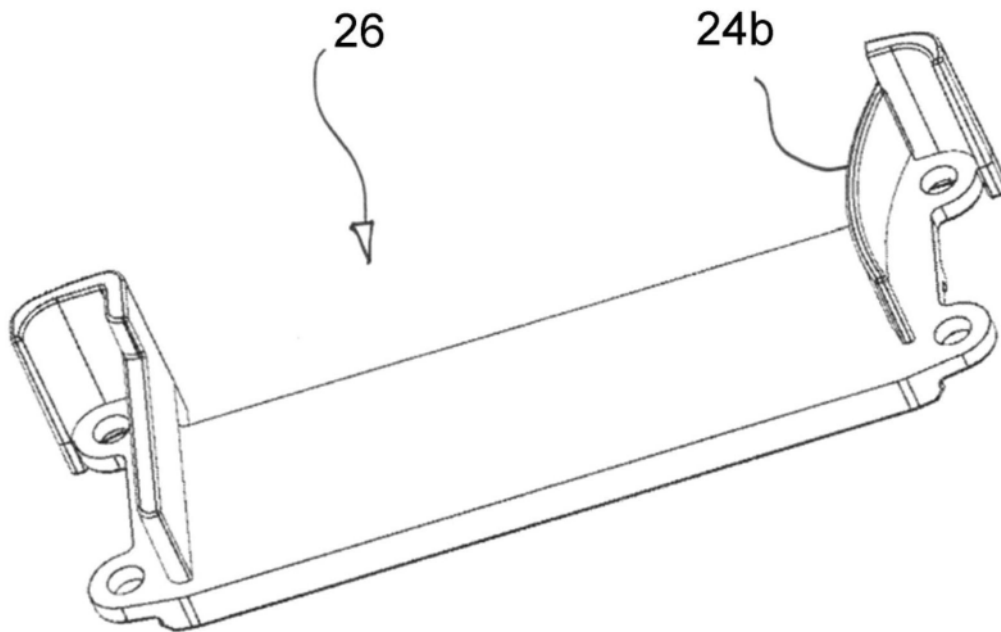


图7

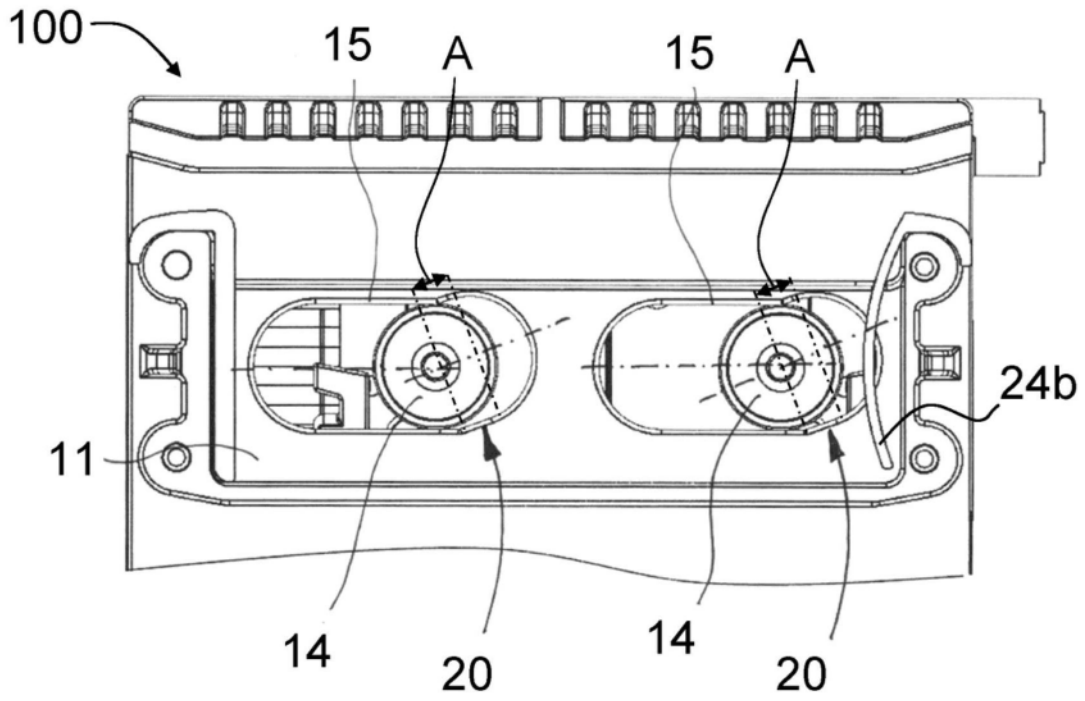


图8