



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108027023 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201680053809.8

(22) 申请日 2016.09.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108027023 A

(43) 申请公布日 2018.05.11

(30) 优先权数据
1558734 2015.09.17 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.03.15

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/FR2016/052297 2016.09.13

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/046501 FR 2017.03.23

(73) 专利权人 标致雪铁龙汽车股份有限公司
地址 法国波瓦西

(72) 发明人 科朗汀·利博尔涅

(74) 专利代理机构 北京旭路知识产权代理有限公司 11567
代理人 瞿卫军 王莹

(51) Int.Cl.
F16H 7/08 (2006.01)

(56) 对比文件
EP 2860424 A1, 2015.04.15
CN 203959124 U, 2014.11.26
CN 1537206 A, 2004.10.13
DE 102011089394 A1, 2013.06.27
FR 3011899 A1, 2015.04.17

审查员 邓钰荣

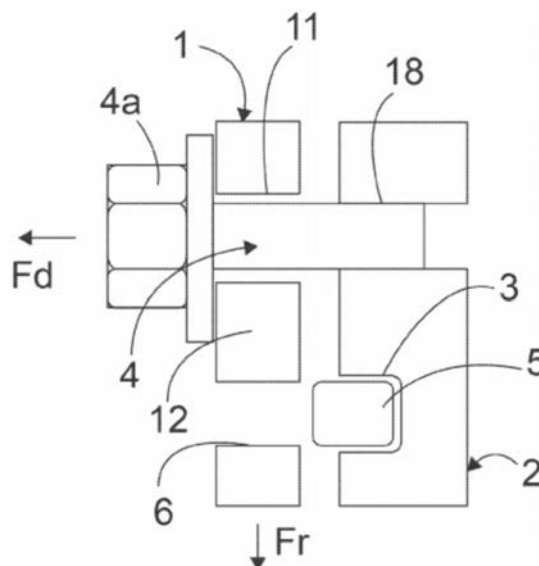
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

能够在受限环境中在组件上安装和拆卸的皮带张紧器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于传动皮带的张紧器(1),包括至少一个辊子和支撑部(12),所述支撑部由至少一个孔口(11)穿过以接收将张紧器(1)固定到组件(2)的固定元件(4)。支撑部(12)上的所述至少一个孔口(11)具有对着支撑部(12)的外边缘开口的凹部形式,并且支撑部(12)由至少一个凹孔(6)穿过以使至少部分地插入组件(2)中的销(5)通过。本发明还涉及一种组件(2),其具有被传动皮带和至少一个这种张紧器(1)包围的至少两个皮带轮,本发明还涉及一种从这种组件(2)上拆卸张紧器(1)的方法。



1. 一种用于传动皮带的张紧器(1),包括至少一个辊子(21)和支撑部(12),所述支撑部被至少一个孔口穿过以接收将张紧器(1)固定到组件(2)的固定元件(4),其特征在于,支撑部(12)上的所述至少一个孔口具有对着支撑部(12)的外边缘开口的凹部(11)的形式,并且支撑部(12)由至少一个凹孔(6)穿过以使至少部分地插入组件(2)中的销(5)通过,使得所述张紧器(1)通过以下方法从所述组件(2)可拆卸:

首先通过沿Fd方向远离所述组件(2)以恰好足以允许将所述销(5)的其余部分从所述凹孔(6)中取出,然后在与所述组件(2)的接收部分的平面基本平行的平面中通过沿Fr方向滑动取出所述张紧器(1)。

2. 根据权利要求1所述的张紧器(1),其中,支撑部(12)具有至少两个凹部(11),所述至少两个凹部(11)相似地朝向支撑部(12)的外边缘的方向定向或者沿着相似半径和圆心的圆弧朝向支撑部的外边缘的方向定向。

3. 根据权利要求1所述的张紧器(1),其中,一个或每个所述凹部(11)形成内部通道(16),所述内部通道的宽度对应于所述固定元件(4)的宽度再加上足以允许引导通道(16)相对于固定元件(4)滑动的间隙。

4. 根据权利要求3所述的张紧器(1),其中,支撑部(12)是平坦的,并且一个或每个凹部(11)在支撑部(12)的平面中的内部通道(16)的截面具有细长的直线或曲线形状。

5. 根据权利要求1所述的张紧器(1),其中,用于使销(5)通过的所述至少一个凹孔(6)具有圆形或多边形截面。

6. 根据权利要求5所述的张紧器(1),其中,所述至少一个凹孔(6)的截面对应于销(5)的截面再加上恰好足以将销(5)引入到凹孔(6)内部的间隙。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的张紧器(1),其包括可枢转地安装在臂(8)的自由端处的辊子(21),所述臂连接到其与支撑部(12)相对的端部;或者,所述张紧器是摆动式张紧器或旋转式张紧器,其包括两个辊子(21),所述两个辊子分别由呈马蹄形的支撑件(7)的一端支承并与支撑部(12)联接。

8. 一种组件(2),其具有被传动皮带包围的至少两个皮带轮,其特征在于,根据前述权利要求中任一项所述的至少一个张紧器(1)被固定在该组件(2)所具有的接收部分上,接收部分由螺纹镗孔(18)穿过以接收设置有头部(4a)的所述至少一个固定元件(4),当所述至少一个固定元件(4)被拧入螺纹镗孔(18)时,所述头部压靠张紧器(1)的与所述组件(2)相对的表面,接收部分被凹槽(3)穿过以接收所述至少一个销(5)的一部分,所述至少一个销(5)的其余部分从相应的凹孔(6)中的凹槽(3)突出而穿过张紧器(1)。

9. 根据权利要求8所述的组件(2),其是机动车辆的发动机壳体的附件立面,所述至少两个皮带轮中的一个皮带轮与交流发电机相关联,且另一个皮带轮与发动机的曲轴相关联。

10. 一种从根据权利要求8或9中任一项所述的组件上拆卸张紧器(1)的方法,在安装期间,张紧器(1)的支撑部(12)已经抵靠组件(2)的接收部分,并且在固定元件已经通过具有凹部(11)形式的所述至少一个孔口而穿过张紧器(1)之后,所述至少一个固定元件(4)已经被拧入组件(2)的螺纹镗孔(18)中,所述至少一个销(5)的一部分已经引入到组件(2)的凹槽(3)中,并且所述至少一个销(5)的其余部分突出到凹孔(6)中来穿过张紧器(1),所述拆卸方法的特征在于以下步骤:

-在螺纹镗孔(18)的足够长的长度上部分拧松所述至少一个固定元件(4),以便使张紧器(1)远离组件(2)而移动,从而恰好足以允许将所述至少一个销(5)的其余部分从张紧器(1)的凹孔(6)中取出,

-在与组件(2)的接收部分的平面基本平行的平面中相对于部分拧入到组件(2)的螺纹镗孔(18)中的所述至少一个固定元件(4)取出并滑动张紧器(1),以便所述至少一个固定元件(4)离开与支撑部(12)的外边缘相关联的所述至少一个凹部(11),张紧器(1)于是完全与组件(2)脱离。

能够在受限环境中在组件上安装和拆卸的皮带张紧器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种皮带张紧器,其构造成能够在受限环境中在组件上安装和拆卸。更具体地,本发明还涉及一种附件的皮带张紧器,该附件的皮带张紧器具有固定至组件的方法,该方法能够在受限环境中安装或拆卸张紧器。

背景技术

[0002] 优选地,本发明应用于由传动皮带驱动的元件领域,该元件可以是交流发电机、空调压缩机和曲轴的皮带轮,但这并非是限制性的。对于这种皮带的张紧,提供了用于保持该皮带张紧的一个或多个装置,该装置呈至少一个张紧器的形式,其具有至少一个辊子(galet)。

[0003] 在下文中,选取机动车辆的热推进发动机的壳体的附件立面(façade)的皮带作为传动皮带的示例。然而,这并非是限制性的,并且本发明可应用于受限空间中的任何皮带张紧器和任何皮带。

[0004] 通常,机动车辆的热推进发动机的壳体的附件立面具有交流发电机。有利地是可逆交流发电机的该交流发电机具有围绕基本水平的旋转轴线旋转的转子。在与旋转轴线对应的轴的端部安装围绕所述轴线旋转的交流发电机的皮带轮。该皮带轮是柔性元件的传动系统的一部分,从而用于驱动发动机的曲轴或者相反地由曲轴驱动。

[0005] 柔性元件有利地为皮带,并且还在该柔性元件的路径上设置一个或多个皮带张紧器。皮带可以具有多种形状:平坦、梯形、条纹形等。目前,用于柔性元件的最常见的技术是多V形皮带,并且V形的数量可以根据待驱动的扭矩水平以及柔性元件所预期的耐久性而在3个和8个之间变化。多V形皮带是在长度方向上具有条纹的皮带。这种皮带通过黏附作用来提供传动,并且在相等的宽度上具有优化的接触表面以提供更大的动力。

[0006] 如前文所述,由于皮带轮上经过的扭矩,柔性元件传动系统可能需要使用至少一个动态张紧器来补偿皮带随时间推移的伸长以及柔性元件的边线(brin)中损失的张紧力。尽管也存在其它类型的机械张紧器,但动态张紧器可包括一个或多个张紧器,所述张紧器例如为将在下文中描述的具有辊子的传统张紧器的形式,或者是摆动式张紧器或偏心旋转式张紧器。

[0007] 参照图1,根据现有技术,将张紧器辊子1安装到单个辊子21上。通常,对于该张紧器辊子1,辊子21安装在枢转臂8上,该枢转臂本身连接到复位弹簧14,复位弹簧本身通过用于固定到立面的支撑部12在附件立面上连接到张紧器辊子1的固定部。

[0008] 该支撑部12可以包括至少一个孔口11a,作为固定元件通过以与附件立面固定的固定点。在图1中,两个孔口11a是可见的,并且这些孔口11a被成形为在整个周缘上围绕固定元件。

[0009] 利用摩擦的例如具有阻尼垫形式的阻尼元件15也允许缓和臂8旋转的动态。臂8可以通过扫过一定角度直到达到与支撑部12成一体的至少一个旋转止动件10而围绕穿过套筒17的枢转轴13旋转。为了确保止动,臂8包括可与限位止动件10接触的指状件9。

[0010] 穿过一个或多个孔口11a的固定元件呈螺钉形式并且孔口为圆柱形。对于壳体的立面,一个或多个固定元件指向作为曲轴轴线的发动机轴线。摆动式或旋转式张紧器在壳体立面上的安装方式基本相同。

[0011] 拆卸张紧器的固定元件的松开固定元件的工具需要后退空间(recul)以及取出每个固定元件的后退空间。在售后维护操作期间,在车辆的引擎盖下不一定具有可用于该后退空间的自由空间。为了使一个或多个固定元件完全脱开,工具的后退空间应当至少具有张紧器的接收部分的螺纹并入立面的接合(pris)长度再加上抵靠立面施加的张紧器的支撑部的宽度。

[0012] 该接合长度可以至少为20mm,因为接收部分中的螺纹在立面长度上的长度应当确保张紧器良好地固定在立面上。由此可见,张紧器的安装或拆卸需要为立面留出20mm的自由宽度,这是非常严格的。

[0013] US-A-2004/0084600描述了在机动车辆中通过固定元件将电气类型的壳体固定在组件上的固定方式,固定元件穿过壳体的一部分以抵靠组件的壁施加。壳体的该部分采用支撑部的形式,该支撑部具有用于使相应的固定元件通过的开口,从而在完全紧固这些元件之前允许壳体相对于这些固定元件滑动。

[0014] 在该文献中,既没有提到壳体可以是传动皮带的张紧器,也没有提到壳体在约束空间中位于组件上;对于该约束空间,固定元件的完全拧松是不期望的,甚至是不可能的。此外,电气壳体相对于组件没有设置除固定元件之外的任何附加定位件,这不适用于在使用时施加很大压力的张紧器,这可能使张紧器无法对准。

发明内容

[0015] 因此,对于传动皮带的张紧器而言,基于本发明的问题在于,通过至少一个固定元件来确保从组件上安装和/或拆卸该张紧器,由于可用的工作空间受限,所以这种安装和/或拆卸应当在组件的环境中要求尽可能小的空间。

[0016] 为了实现该目的,根据本发明提供了一种用于传动皮带的张紧器,张紧器包括至少一个辊子和支撑部,所述支撑部被至少一个孔口穿过以接收将张紧器固定到组件的固定元件,其特征在于,支撑部上的所述至少一个孔口具有对着支撑部的外边缘开口的凹部的形式,并且支撑部由至少一个凹孔穿过以使至少部分地插入组件中的销通过。

[0017] 技术效果在于,允许在非常受限的环境中从附件上拆卸张紧器,这例如是当张紧器固定到发动机壳体的附件立面的情况。这样,无需在一个或多个固定元件的整个长度上完全拧松,而是只需要在恰好足以允许使一个或多个销离开张紧器中的相应的凹孔的长度上部分地拧松。

[0018] 此时,因此可以通过滑动使张紧器相对于固定元件移动,这是由于每个凹部与一个固定元件相关联。仅部分地拧松所用的保持自由的前方空间因此大大减小,并且这种拆卸可以在非常受限的环境中进行。

[0019] 有利地,支撑部具有至少两个凹部,所述至少两个凹部相似地朝向支撑部的外边缘的方向定向或者沿着相似半径和圆心的圆弧朝向支撑部的外边缘的方向定向。张紧器在组件上的固定因此而更好地分布并且更加牢固。相似地定向指的是,当张紧器相对于固定元件通过滑动移动时,固定元件到达支撑部的外边缘的一部分以及另外一个或多个固定元

件到达外边缘的另一部分同时发生,以便在该移动结束时所有凹部均不再包围与其相配合的固定元件。与共同的半径和圆心的圆弧切向定向,使得固定元件到达支撑部的外边缘的一部分以及另外一个或多个固定元件到达外边缘的另一部分同时发生,以便在该移动结束时所有凹部均不再包围与其相配合的固定元件。此外,所有凹部均不会阻挡固定元件从围绕其的另一凹部离开。

[0020] 有利地,所述一个或每个凹部形成内部通道,所述内部通道的宽度对应于所述固定元件的宽度再加上足以允许引导通道相对于固定元件滑动的间隙。该通道限定了张紧器相对于每个固定元件滑动并且引导固定元件直到离开对着支撑部的外边缘开口的凹部。张紧器于是与一个或多个固定元件脱离,并因此与组件脱离。

[0021] 有利地,支撑部是平坦的,并且一个或每个凹部接合在支撑部的平面中的内部通道的截面具有细长的直线或曲线形状。通道的形状允许引导张紧器与一个或多个固定元件脱离并且对应于张紧器应当进行的运动,该运动不会对张紧器的环境中已有的其它元件产生干扰。

[0022] 有利地,用于使销通过的所述至少一个凹孔具有圆形或多边形截面。

[0023] 有利地,所述至少一个凹孔的截面对应于销的截面再加上恰好足以将销引入到凹孔内部的间隙。由于销用于将张紧器定位在组件上,优选的是,仅留有每个销和在张紧器上与其相配合的凹孔之间最小的间隙。

[0024] 有利地,张紧器包括可枢转地安装在臂的自由端处的辊子,所述臂连接到其与支撑部相对的端部;或者,所述张紧器是摆动式张紧器或旋转式张紧器,其包括两个辊子,所述两个辊子分别由呈马蹄形的支撑件的一端支承并与支撑部联接。实际上,本发明可应用于所有类型的传动皮带的张紧器。

[0025] 本发明还涉及一种组件,其具有被传动皮带包围的至少两个皮带轮,其特征在于,至少一个这种张紧器被固定在该组件所具有接收部分上,接收部分由螺纹镗孔穿过以接收设置有头部的所述至少一个固定元件,当所述至少一个固定元件被拧入螺纹镗孔时,所述头部压靠张紧器的与所述组件相对的表面,接收部分被凹槽穿过以接收所述至少一个销的一部分,所述至少一个销的其余部分从相应的凹孔中的凹槽突出而穿过张紧器。

[0026] 有利地,该组件是机动车辆的发动机壳体的附件立面,所述至少两个皮带轮中的一个皮带轮与交流发电机相关联,且另一个皮带轮与发动机的曲轴相关联。

[0027] 本发明还涉及一种从这种组件上拆卸张紧器的方法,在安装期间,张紧器的支撑部已经抵靠组件的接收部分施加并且在固定元件已经通过凹部形式的所述至少一个孔口穿过张紧器之后,所述至少一个固定元件已经被拧入组件的螺纹镗孔中,所述至少一个销的一部分已经引入到组件的凹槽中,并且所述至少一个销的其余部分突出到凹孔中来穿过张紧器,所述拆卸方法的特征在于以下步骤:

[0028] -在螺纹镗孔的足够长的长度上部分拧松所述至少一个固定元件,以便使张紧器远离组件而移动,从而恰好足以允许将所述至少一个销的其余部分从张紧器的凹孔中取出,

[0029] -在与组件的接收部分的平面基本平行的平面中取出并滑动张紧器,该取出和滑动相对于所述至少一个固定元件部分拧入到组件的螺纹镗孔中,以便所述至少一个固定元件离开与支撑部的外边缘相关联的所述至少一个凹部,张紧器于是完全与组件脱离。

附图说明

[0030] 通过阅读下文的详细描述并参照以非限制性示例给出的附图,使得本发明的其它特征、目的和优点得以显现,并且在附图中:

[0031] -图1是根据现有技术的张紧器的透视示意图,

[0032] -图2和图3分别是根据现有技术的张紧器在组件上安装和拆卸的侧视示意图,

[0033] -图4和图5是代表根据本发明的张紧器的可能但非限制性实施例的摆动式张紧器的透视示意图和前视示意图,从这些图中可以看到能够使张紧器围绕其固定到组件的固定装置滑动的凹部,

[0034] -图6和图7是根据本发明的张紧器的一个实施例的在组件上分别安装和拆卸张紧器的侧视示意图,图7中可见的固定元件从组件上部分地拧松以允许张紧器通过围绕该固定元件滑动而取出。

[0035] 应该注意的是,附图是作为示例给出的,而非对本发明的限制。这些附图是旨在便于理解本发明的原理的示意图,并不一定与实际应用成比例。特别是,所示的各种元件的尺寸不表示实际尺寸。

[0036] 在下文中,以组合的方式参照所有附图。当参照一个或多个具体附图时,这些附图将与其它附图一起使用以识别指定的附图标记。

具体实施方式

[0037] 图1已经在本申请的背景技术部分中进行了描述。图2和3示出了根据现有技术的固定在组件2上的张紧器1。张紧器1适用于张紧传动皮带。张紧器1包括至少一个辊子和支撑部12,至少一个孔口(évidement) 11a穿过该支撑部以接收用于将张紧器1固定在组件2上的固定元件4。该孔口11a是圆柱形的并且完全包围相关联的固定元件4。

[0038] 根据这种现有技术,为了从组件上拆卸张紧器1,需要完全拧松固定元件4,该固定元件与在组件2内具有的螺纹部18配合。因此,固定元件4的螺纹长度再加上其头部4a的宽度以及张紧器1的支撑部12的厚度的轮轴游间行程(débattement)应当面对组件2保持自由,这通常是不可能的。

[0039] 在将固定元件4沿箭头Fd所示的方向移动的完全拧松之后,有利地可以通过在组件2上滑动而不是远离来在箭头Fr的方向上移除支撑部12,以减小轮轴游间行程。

[0040] 参考图4至图7,根据本发明,张紧器1的支撑部12上的所述至少一个孔口11呈对着支撑部12的外边缘上开口的凹部(lumière)的形式。对于凹部,应理解为在支撑部12的轮廓上具有出口的凹孔(logement)或通孔,该凹部可以具有各种形状。凹部的其它可能的名称可以是长孔、凸边孔(bossage)或扣孔。

[0041] 此外,支撑部12被至少一个凹孔6穿过,以使至少部分地插入到组件2中的销5通过。由于张紧器的一个或多个凹部11相对于固定元件4可以具有移动的自由度并因此使得张紧器相对于固定元件4具有移动的自由度,因此恰当地相对于组件2阻挡张紧器1。

[0042] 这是通过销5实现的,销在张紧器的厚度上从张紧器1的一端穿过到另一端并且在布置在该组件2中的凹槽3中部分地插入组件2中。一个或多个销5执行定位作用以补偿由于一个或多个孔口11的最大内部延展而导致的定位损失。

[0043] 如在图4和5中可以看到的那样,张紧器1的支撑部12可以具有至少两个凹部11,在

这些图中优选地具有三个凹部。所述至少两个凹部11相似地朝向支撑部12的外边缘定向,以便这些凹部11可以通过平移或通过旋转或通过旋转和平移的组合来围绕相应的固定元件4滑动,使得一个或多个固定元件4通过其相应的嘴部(embouchure)并通过支撑部12的相同的滑动运动来同时离开凹部11,这导致张紧器1与一个或多个固定元件4脱离,并因此与组件2脱离。所述至少两个凹部11沿着共同的圆心和半径的圆弧朝向支撑部12的外边缘的方向定向,以便这些凹部11可围绕其相应的固定元件4滑动,使得一个或多个固定元件4通过其相应的嘴部并通过支撑部12的相同的滑动运动来同时离开凹部11,这导致张紧器1与一个或多个固定元件4脱离,并因此与组件2脱离。

[0044] 凹部11不在相反的方向上延伸,这可以防止固定元件4从支撑部12离开,但是相反的是,凹部11被成形为使得所有的固定元件4在从组件2取出张紧器1期间同时离开相应的凹部11。

[0045] 一个或每个凹部11可形成内部通道16,内部通道的宽度对应于固定元件4的宽度再加上足够的间隙,以允许引导通道16相对于固定元件4的滑动。

[0046] 凹部11的多种形状和方向是可能的。例如,当支撑部12是平坦的时,在支撑部12的平面中接合的一个或每个凹部11的内部通道16的截面可以具有细长的直线或曲线形状。内部通道16可以形成U形、C形或任何其它合适的形状。

[0047] 当一个或多个销5执行张紧器1相对于组件2的定位时,张紧器1的用于使一个或每个销5通过的凹孔6可具有圆形或多边形截面。因此,该一个或每个凹孔6的截面和形状对应于销5的截面和形状再加上恰好足以将销5引入凹孔6内部的间隙。

[0048] 本发明可应用于任何类型的传动皮带的张紧器,该张紧器应当固定在组件上,有利地固定在机动车辆的发动机的附件立面上。

[0049] 在第一优选实施例中,张紧器1包括可枢转地安装在臂8的自由端处的辊子21,臂8连接到其与支撑部12相对的端部,如图1所示,尽管张紧器具有与用于销的至少一个凹部11和凹孔6有关的本发明的基本特征,但这些特征在该图中不可见。

[0050] 在第二优选实施例中,张紧器1是摆动式张紧器或旋转式张紧器,其包括两个辊子21,所述两个辊子分别由呈马蹄形的支撑件7的一端支承并与支撑部12联接。这在图4和5中示出。例如,根据本发明的传动皮带的张紧器1可以用于机动车辆的自动停止和启动系统中。

[0051] 本发明还涉及具有由传动皮带包围的至少两个皮带轮的组件2,其中至少一个这种张紧器1固定在组件2所具有接收部分上。在该组件上可以有多个皮带轮以及多个传动皮带2,因此存在具有多个张紧器1的可能性。

[0052] 从图6和图7中可以看出,组件2的接收部分可以被螺纹镗孔(alésage)18穿过以接收每个固定元件4,该镗孔18有利地是盲镗孔并且对应于相关联的固定元件4上的螺纹长度。

[0053] 一个或每个固定元件4可以设置有头部4a,当固定元件4拧入螺纹镗孔18中时,该头部压靠在张紧器1的与组件2相对的表面上。接收部分被凹槽3穿过以接收所述至少一个销5的一部分,所述至少一个销5的其余部分从相应的凹孔6中的凹槽3突出而穿过张紧器1。

[0054] 凹槽3的深度对应于销5的期望容纳在组件2中的部分的长度,使得凹槽3的底部抵靠销5的更深的凹陷部(enfoncement),这将不再使其从凹槽3朝向张紧器1突出。

[0055] 因此,当固定元件4被紧固时,张紧器1的支撑部12被插入且被压入在固定元件4的头部4a和组件2的接收部分之间。优选地,固定元件4的头部4a可以为六边形。除了一个或多个固定元件4之外,还在正交于一个或多个固定元件4的轴线的平面中通过一个或多个销5实现定位。

[0056] 优选地,组件2是机动车辆的发动机壳体的附件立面,所述至少两个皮带轮中的一个皮带轮与交流发电机相关联,并且另一个皮带轮与发动机的曲轴相关联。

[0057] 本发明的目的在于,在受限空间中基本上确保张紧器在组件2上的安装和拆卸。在没有限制的情况下,张紧器1的安装可以以下列方式实现。

[0058] 在未受限的空间中,例如因为张紧器1或组件2的其它独立部件尚未安装在张紧器1或组件2的环境中,在组件2被放置就位之前或者在组件2前方的空间无遮挡时,继续拧紧一个或多个固定元件4。

[0059] 这需要腾出组件2前方的固定元件的整个长度,并且该固定需要组件2前方的可用空间,以用于安置每个固定元件4并将其引入组件2的螺纹镗孔18中。

[0060] 然后,如有需要,可以通过部分地拧松一个或多个固定元件4来进行张紧器1的安装,使得张紧器1可以被引入到组件2的接收部分和每个固定元件的头部4a之间。至少一个销5已经引入到组件2的凹槽3中。或者,一旦张紧器1开始定位在组件2上,就可以引入一个或多个销5。然而,这要求张紧器1的每个凹孔6从张紧器的一侧穿到另一侧。

[0061] 然后,将一个或多个固定元件4完全拧紧,并且通过这些固定元件4和一个或多个销5的作用将张紧器1保持就位。此外,张紧器通过每个销5的作用相对于组件定位,使得张紧器1被压入在每个固定元件4的头部4a与组件2的接收部分之间。

[0062] 本发明的另一方面涉及从这种组件上拆卸张紧器1的方法。在安装期间,张紧器1的支撑部12已经抵靠组件2的接收部分施加,并且在固定元件已经通过凹部形式的相应的孔口11穿过张紧器1之后,一个或每个固定元件4已经被拧入组件2的螺纹镗孔18中。

[0063] 此外,所述至少一个销5的一部分已经引入到组件2的凹槽3中,并且所述至少一个销5的其余部分突出到张紧器1的凹孔6中。

[0064] 拆卸方法包括以下步骤:在螺纹镗孔18的足够长的长度上部分拧松所述至少一个固定元件4,以便使张紧器1远离组件2而移动,从而恰好足以允许将所述至少一个销5的其余部分从张紧器1的凹孔6中取出。这允许最小化用于取出张紧器1所需的空间,该远离的移动由箭头Fd表示。

[0065] 拆卸步骤的下一步骤是:在与组件2的接收部分的平面基本平行的平面中通过滑动取出张紧器1。

[0066] 该滑动是相对于部分拧入到组件2的螺纹镗孔18中的所述至少一个固定元件4实现的,以便所述至少一个固定元件4离开与支撑部12的外边缘相关联的至少一个凹部11。与在该步骤结束时,张紧器1于是完全与组件2脱离。

[0067] 现在将给出非限制性示例。根据本发明,当通过固定元件4拆卸固定到组件上的张紧器1时,固定元件4仅松开一个或每个销5的从组件2的凹槽3突出的其余部分接合在凹孔6中的长度。该长度可以是2mm至4mm,并且该长度与传统组装方式中的固定元件4的总长度20mm进行比较。

[0068] 根据本发明,一个或多个固定元件4始终位于部分地拧入组件2的螺纹镗孔18中的

位置。根据本发明,即使该一个或多个固定元件4没有被完全拧开,通过使每个凹部17的通道16相对于与其相关联的固定元件4滑动,可以从组件上拆卸张紧器1。

[0069] 本发明不限于仅作为示例给出的所描述和示出的实施例。

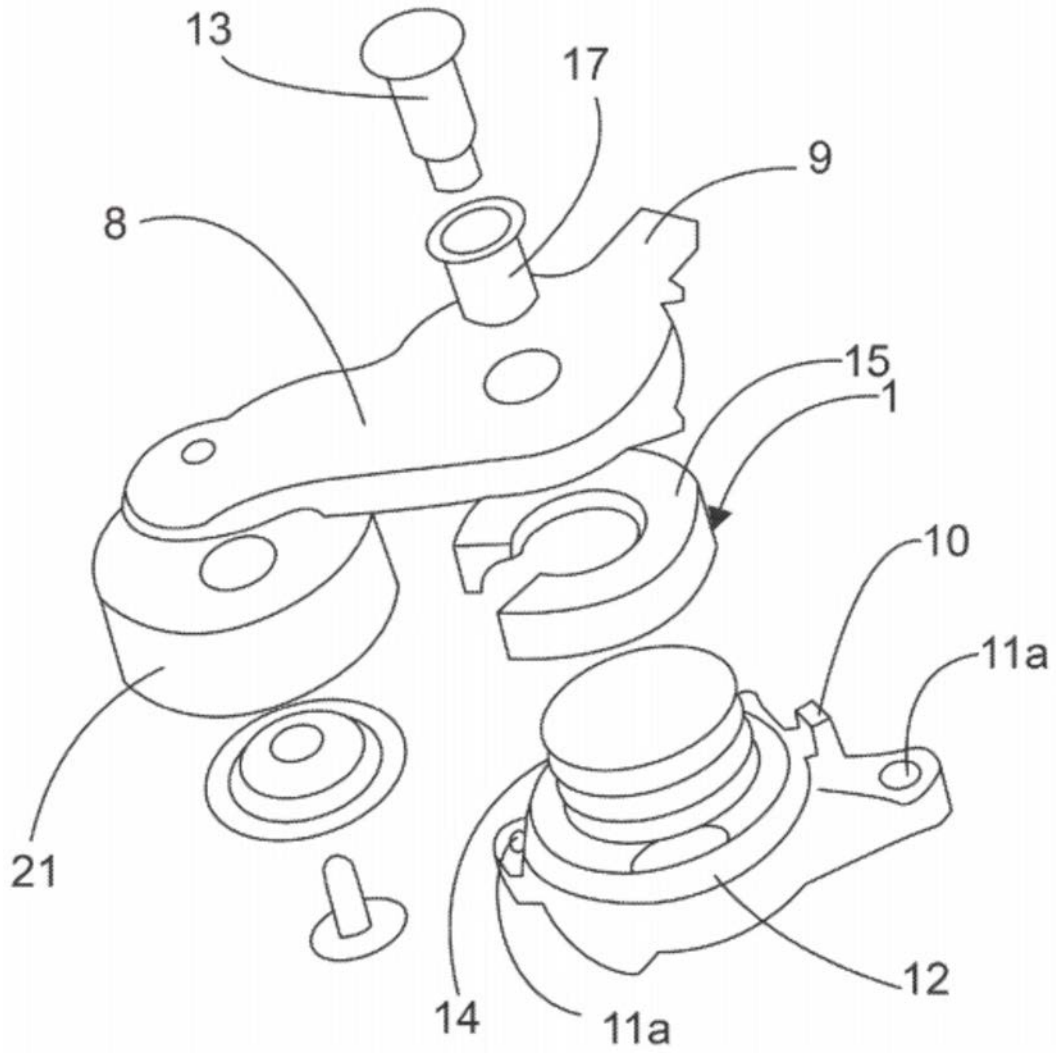


图1

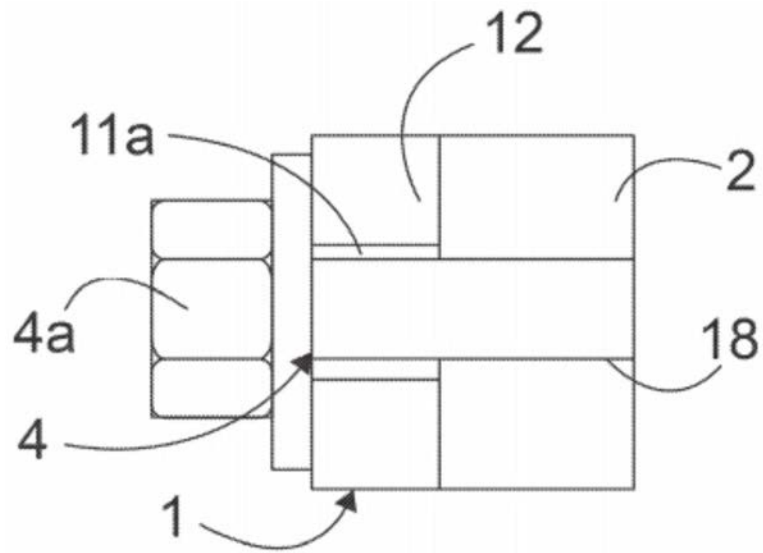


图2

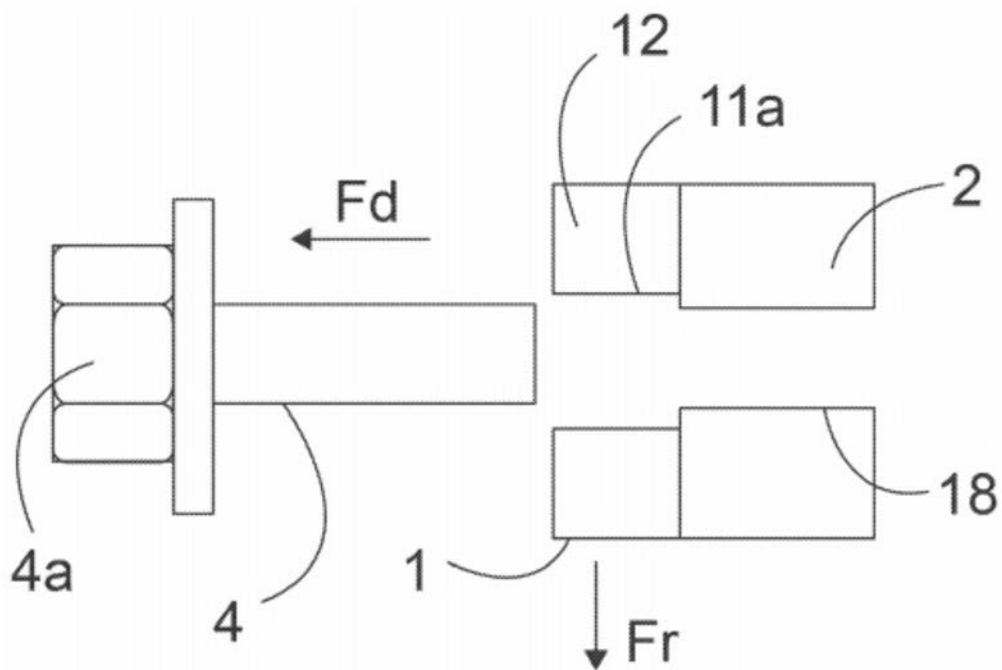


图3

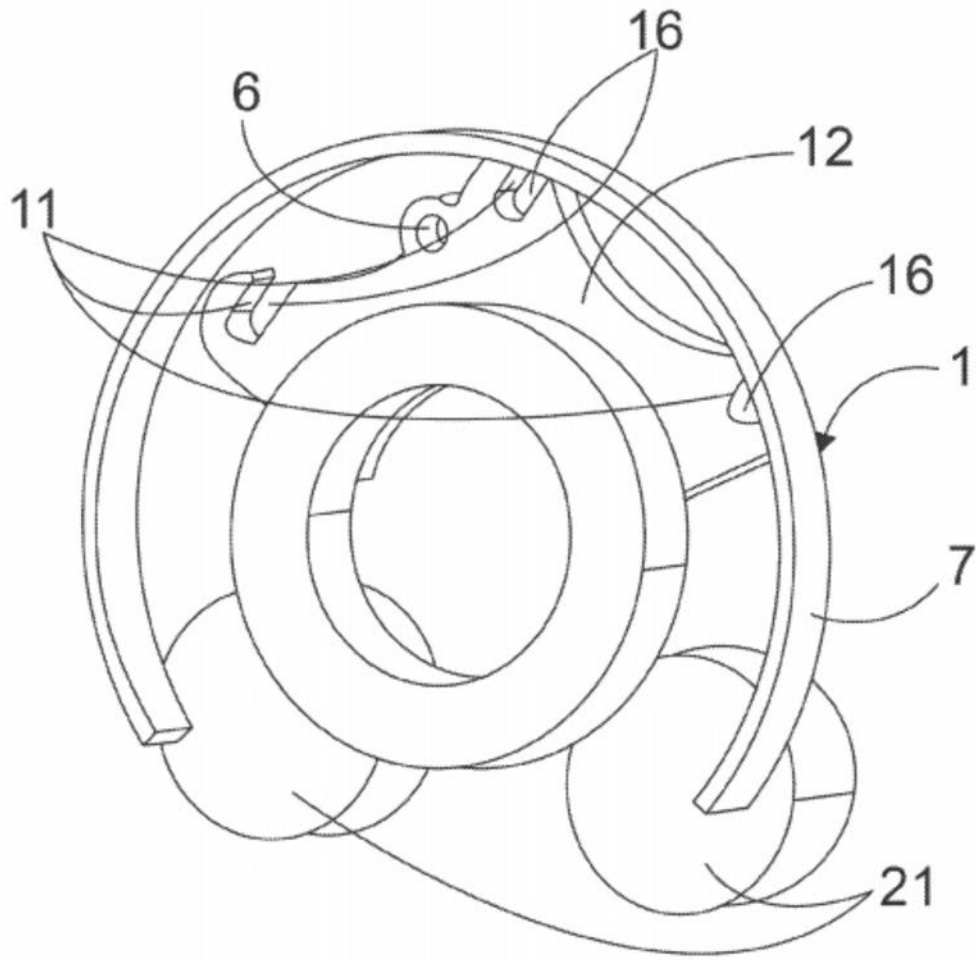


图4

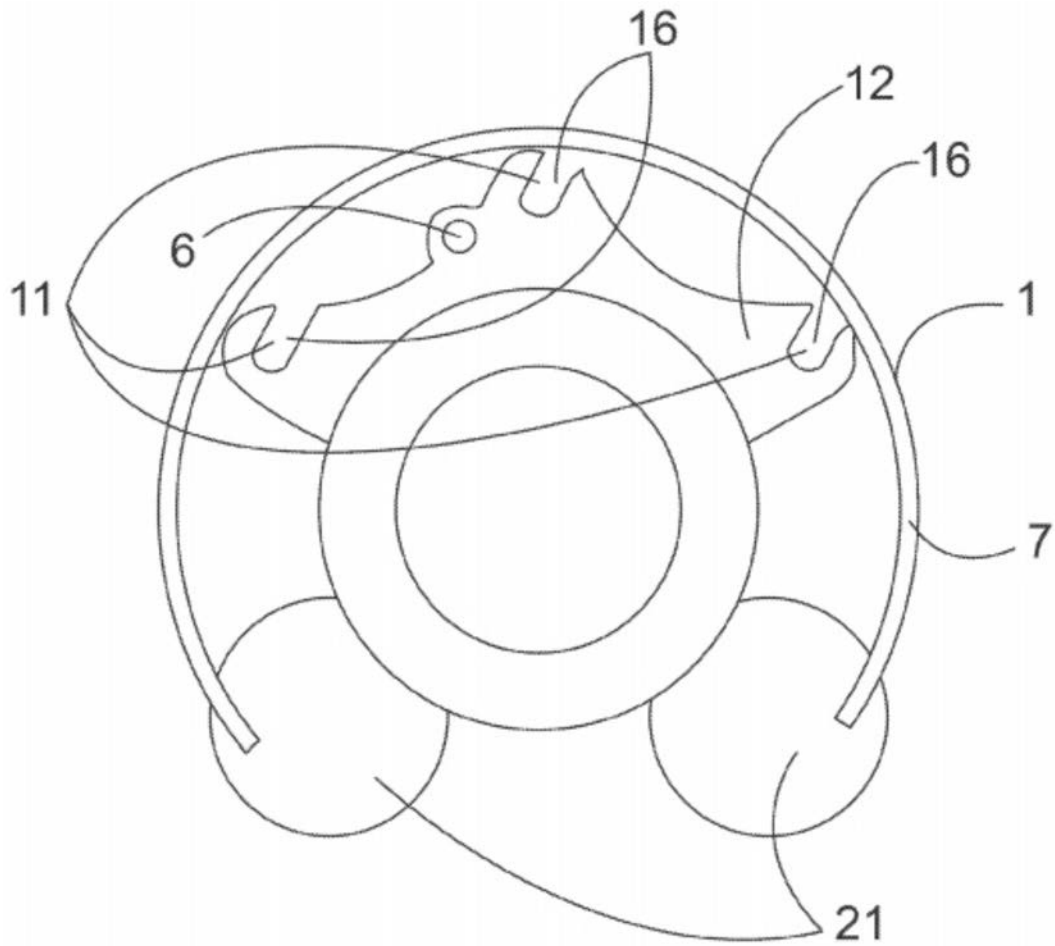


图5

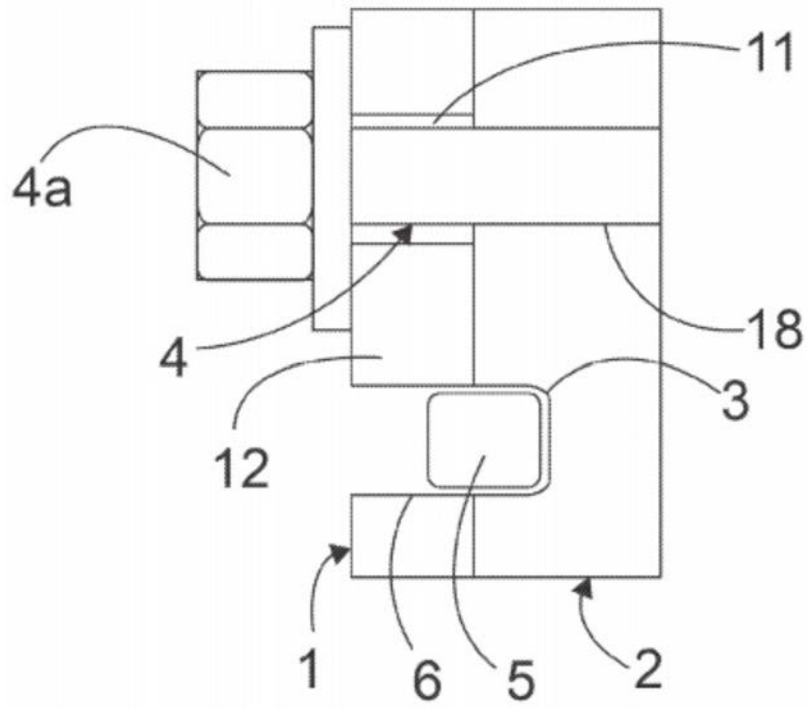


图6

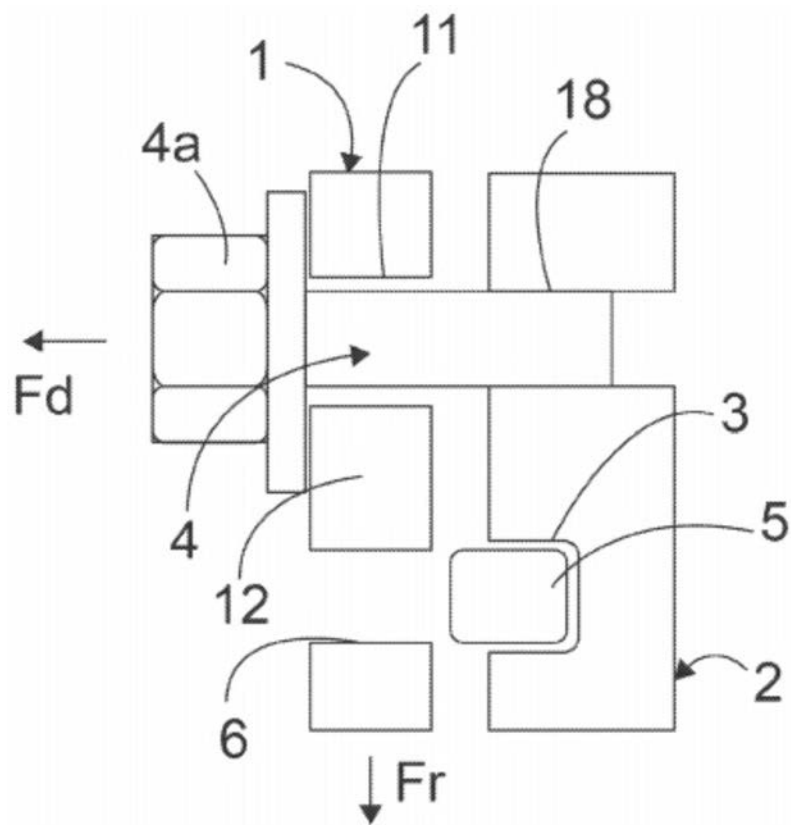


图7