



(21) 申请号 202323121805.5

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 厦门烟草工业有限责任公司

地址 361022 福建省厦门市海沧区新阳路1号

(72) 发明人 黄晨云 洪发银 冀文泽 沈华聪
许国楷

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

专利代理师 师晓芳

(51) Int. Cl.

B25B 27/073 (2006.01)

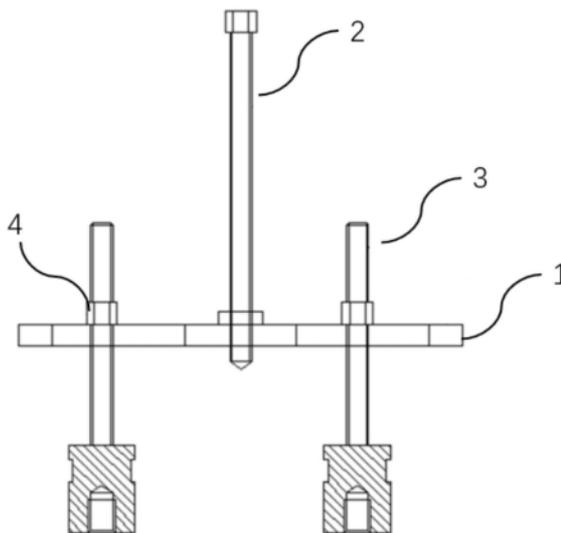
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

轴承拆卸装置

(57) 摘要

本申请公开了一种轴承拆卸装置。轴承拆卸装置包括主板、连接杆以及抵接螺杆。主板具有第一螺纹孔和通孔。第一螺纹孔和通孔均在主板的厚度方向上延伸并贯穿主板。连接杆被配置为穿设在通孔内并与待拆卸轴承的轴承座固定连接。抵接螺杆与第一螺纹孔螺纹配合以相对于主板可移动。抵接螺杆用于与转轴抵接并对转轴施加作用力。待拆卸轴承安装在转轴上。在拆卸轴承时,无需拆卸轴承座与支撑板之间的固定螺栓,直接将连接杆与轴承座上的用于与支撑板连接的螺栓固定后,将轴承座连同支撑板一起从转轴上拔出,拆卸过程较为方便,提高拆卸效率,且轴承拆卸装置结构简便,占用空间小,可操作性高。



1. 一种轴承拆卸装置,其特征在于,包括:

主板(1),具有第一螺纹孔(11)和通孔(12),所述第一螺纹孔(11)和所述通孔(12)均在所述主板(1)的厚度方向上延伸并贯穿所述主板(1);

连接杆(3),被配置为穿设在所述通孔(12)内并与待拆卸轴承(A)的轴承座(B)固定连接;以及

抵接螺杆(2),与所述第一螺纹孔(11)螺纹配合以相对于所述主板(1)可移动,所述抵接螺杆(2)用于与转轴(C)抵接并对所述转轴(C)施加作用力,所述待拆卸轴承(A)安装在所述转轴(C)上。

2. 根据权利要求1所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述通孔(12)包括长孔,所述连接杆(3)穿设在所述长孔内以使所述连接杆(3)的位置可调节。

3. 根据权利要求1所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述抵接螺杆(2)包括第一主体段(21)和受力部(22),所述第一主体段(21)外表面设置有外螺纹,所述第一主体段(21)的第一端用于与所述转轴(C)抵接,所述受力部(22)设置在所述第一主体段(21)的第二端,所述受力部(22)用于受外力作用以带动所述第一主体段(21)通过所述第一螺纹孔(11)旋动以相对于所述主板(1)移动。

4. 根据权利要求3所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述受力部(22)包括六角头。

5. 根据权利要求1所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述连接杆(3)包括第二主体段(31)和连接头(32),所述第二主体段(31)穿设在所述通孔(12)内,所述连接头(32)设置在所述第二主体段(31)的端部,所述连接头(32)用于与所述轴承座(B)连接。

6. 根据权利要求5所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述连接杆(3)包括设置在连接头(32)上的第二螺纹孔(33),所述第二螺纹孔(33)用于与所述轴承座(B)上的固定螺栓连接。

7. 根据权利要求6所述的轴承拆卸装置,其特征在于,还包括紧固件(4),所述紧固件(4)用于在所述连接头(32)与所述固定螺栓配合后紧固所述第二主体段(31),以使所述第二主体段(31)与所述主板(1)相对固定。

8. 根据权利要求1所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述主板(1)包括多个所述通孔(12),多个所述通孔(12)在以所述第一螺纹孔(11)为中心的周向上间隔分布,所述轴承拆卸装置包括多个所述连接杆(3)。

9. 根据权利要求8所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述主板(1)包括四个所述通孔(12),所述轴承拆卸装置包括至少两个所述连接杆(3),所述至少两个连接杆(3)可选择地穿设在所述四个通孔(12)内。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的轴承拆卸装置,其特征在于,所述抵接螺杆(2)的长度大于所述连接杆(3)的长度。

轴承拆卸装置

技术领域

[0001] 本申请涉及轴承拆卸技术领域,特别涉及一种轴承拆卸装置。

背景技术

[0002] 皮带输送机是烟草企业常见设备之一。皮带输送机在正常使用时,由于在机械传动的过程中,轴承与轴之间存在疲劳磨损,当轴承发生磨损时,会发生异响,且会导致轴在运行过程中发生异常,导致皮带跑偏,影响皮带使用寿命,更为严重会导致设备停机影响生产效率。而目前对于轴承座的更换依靠维修工自行拆卸,将轴承座固定螺丝拆下,利用工具将轴承座与机架松开一定距离,再利用工具将轴承座撬下;或利用拉马将轴承座取下,但有时由于轴承座与支架的距离不足,导致拉马无法使用;当上述方法都不具备时,只能通过切割将轴承座切掉,上述方法在维修过程中都较为不便,且维修时间较长。

[0003] 在此需要说明的是,该背景技术部分的陈述仅提供与本申请有关的背景技术,并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种轴承拆卸装置,以提高拆卸效率。

[0005] 本申请提供一种轴承拆卸装置,包括主板、连接杆以及抵接螺杆。主板具有第一螺纹孔和通孔。第一螺纹孔和通孔均在主板的厚度方向上延伸并贯穿主板。连接杆被配置为穿设在通孔内并与待拆卸轴承的轴承座固定连接。抵接螺杆与第一螺纹孔螺纹配合以相对于主板可移动。抵接螺杆用于与转轴抵接并对转轴施加作用力。待拆卸轴承安装在转轴上。

[0006] 在一些实施例中,通孔包括长孔。连接杆穿设在长孔内以使连接杆的位置可调节。

[0007] 在一些实施例中,抵接螺杆包括第一主体段和受力部。第一主体段外表面设置有外螺纹。第一主体段的第一端用于与转轴抵接。受力部设置在第一主体段的第二端。受力部用于受外力作用以带动第一主体段通过第一螺纹孔旋动以相对于主板移动。

[0008] 在一些实施例中,受力部包括六角头。

[0009] 在一些实施例中,连接杆包括第二主体段和连接头。第二主体段穿设在通孔内。连接头设置在第二主体段的端部。连接头用于与轴承座连接。

[0010] 在一些实施例中,连接杆包括设置在连接头上的第二螺纹孔。第二螺纹孔用于与轴承座上的固定螺栓连接。

[0011] 在一些实施例中,轴承拆卸装置还包括紧固件。紧固件用于在连接头与固定螺栓配合后紧固第二主体段,以使第二主体段与主板相对固定。

[0012] 在一些实施例中,主板包括多个通孔。多个通孔在以第一螺纹孔为中心的周向上间隔分布。轴承拆卸装置包括多个连接杆。

[0013] 在一些实施例中,主板包括四个通孔。轴承拆卸装置包括至少两个连接杆,至少两个连接杆可选择地穿设在四个通孔内。

[0014] 在一些实施例中,抵接螺杆的长度大于连接杆的长度。

[0015] 基于本申请提供的技术方案,轴承拆卸装置包括主板、连接杆以及抵接螺杆。主板具有第一螺纹孔和通孔。第一螺纹孔和通孔均在主板的厚度方向上延伸并贯穿主板。连接杆被配置为穿设在通孔内并与待拆卸轴承的轴承座固定连接。抵接螺杆与第一螺纹孔螺纹配合以相对于主板可移动。抵接螺杆用于与转轴抵接并对转轴施加作用力。待拆卸轴承安装在转轴上。在拆卸轴承时,无需拆卸轴承座与支撑板之间的固定螺栓,直接将连接杆与轴承座上的用于与支撑板连接的螺栓固定后,将轴承座连同支撑板一起从转轴上拔出,拆卸过程较为方便,提高拆卸效率,且轴承拆卸装置结构简便,占用空间小,可操作性高。

[0016] 通过以下参照附图对本申请的示例性实施例的详细描述,本申请的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本申请实施例的轴承拆卸装置示意图。

[0019] 图2为图1中的主板的示意图。

[0020] 图3为图1中的抵接螺杆的示意图。

[0021] 图4为图1中的连接杆的示意图。

[0022] 图5为本申请实施例的轴承拆卸装置在与轴承座配合的状态下的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0025] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和

“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位,并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0026] 如背景技术部分所介绍的,通常,皮带输送机中的轴承座B通过螺栓与支撑板(用于支撑和固定轴承座或者其他相关部件的板状结构,以确保轴承座或者其他相关部件处于正确的位置并承受相应的载荷)固定连接。现有技术中需要拆卸轴承时,需要先拆卸轴承座B与支撑板间的螺栓,然后再将轴承座B从转轴C上卸下。整个拆卸过程较为繁琐,且可能受空间限制,拆卸不便。

[0027] 因此,参考图1至图5,本申请一种轴承拆卸装置,包括主板1、连接杆3以及抵接螺杆2。主板1具有第一螺纹孔11和通孔12。第一螺纹孔11和通孔12均在主板1的厚度方向上延伸并贯穿主板1。连接杆3被配置为穿设在通孔12内并与待拆卸轴承A的轴承座B固定连接。抵接螺杆2与第一螺纹孔11螺纹配合以相对于主板1可移动。抵接螺杆2用于与转轴C抵接并对转轴C施加作用力。待拆卸轴承A安装在转轴C上。在拆卸轴承A时,无需拆卸轴承座B与支撑板之间的固定螺栓,直接将连接杆3与轴承座B上的用于与支撑板连接的螺栓固定后,将轴承座B连同支撑板一起从转轴C上拔出,拆卸过程较为方便,提高拆卸效率,且轴承拆卸装置结构简便,占用空间小,可操作性高。

[0028] 具体地,在连接杆3与轴承座B连接后,抵接螺杆2的用于与转轴C抵接的一端与转轴C之间具有一定的距离,对抵接螺杆2施加外力,使抵接螺杆2朝向转轴C移动并与转轴C的端面抵接,此时,继续对抵接螺杆2施加外力,由于抵接螺杆2无法继续移动,在反作用力下,连接杆3带动轴承座B与轴承A共同相对于转轴C移动(即,轴承A和轴承座B与主板1之间的距离逐渐缩短),实现轴承A的拆卸。参考图2,在一些实施例中,通孔12包括长孔。连接杆3穿设在长孔内以使连接杆3的位置可调节。通过使连接杆3在长孔中移动,调节连接杆3的位置,使轴承拆卸装置可以与不同规格的轴承座匹配,增加适用性。

[0029] 参考图2,在一些实施例中,主板1包括多个通孔12。多个通孔12在以第一螺纹孔11为中心的周向上间隔分布。轴承拆卸装置包括多个连接杆3。设置多个间隔分布连接杆12可以与轴承座B上的多个螺栓连接,增加与轴承座B固定时的平稳性,提高拆卸过程中轴承座B的受力均匀性,使拆卸过程更为顺畅。

[0030] 更进一步地,在一些实施例中,主板1包括四个通孔12。轴承拆卸装置包括至少两个连接杆3,至少两个连接杆可选择地穿设在四个通孔内。例如,轴承拆卸装置包括两个连接杆3,两个连接杆3穿设于四个通孔12中的某两个中。或者,包括四个连接杆3,四个连接杆3分别穿设于四个通孔12中。

[0031] 参考图3,在一些实施例中,抵接螺杆2包括第一主体段21和受力部22。第一主体段21外表面设置有外螺纹。第一主体段21的第一端用于与转轴C抵接。受力部22设置在第一主体段21的第二端。受力部22用于受外力作用以带动第一主体段21通过第一螺纹孔11旋动以相对于主板1移动。设置受力部22便于对抵接螺杆2施加作用力,便于旋动第一主体段21。

[0032] 参考图3,在一些实施例中,受力部22包括六角头。如此,便于使用通用工具与受力部22配合,例如使扳手与六角头卡接,对扳手施加作用力即可旋动抵接螺杆2。

[0033] 参考图4,在一些实施例中,连接杆3包括第二主体段31和接头32。第二主体段31穿设在通孔12内。接头32设置在第二主体段31的端部,接头32用于与轴承座B连接。接头32的径向尺寸大于第二主体段31的径向尺寸,以提高接头32与轴承座B连接时的受

力稳定性。

[0034] 参考图4,在一些实施例中,连接杆3包括设置在连接头32上的第二螺纹孔33。第二螺纹孔33用于与轴承座B上的固定螺栓连接。具体地,在该实施例中,固定螺栓是指轴承座B与支撑板连接的固定螺栓,第二螺纹孔33与该固定螺栓配合,无需预先将轴承座B从支撑板上拆卸下,也能完成轴承A的拆卸。

[0035] 参考图1,在一些实施例中,轴承拆卸装置还包括紧固件4。紧固件4用于在连接头33与固定螺栓配合后紧固第二主体段31,以使第二主体段31与主板1相对固定。具体地,紧固件4包括锁紧螺母,第二主体段31上设置有外螺纹,锁紧螺母的内螺纹和第二主体段31上的外螺纹配合,由此通过旋动缩紧螺母,使锁紧螺母在第二主体段31上朝向主板1移动,直至锁紧螺母与主板1贴紧,完成对第二主体段31的紧固。

[0036] 在一些实施例中,抵接螺杆2的长度大于连接杆3的长度。具体地,在抵接螺杆2与转轴C抵接后,如图5所示,在此状态下继续对抵接螺杆2施加作用力,由于抵接螺杆2无法继续移动,使连接杆3与主板1保持相对固定,共同相对于抵接螺杆2移动,在主板1的远离轴承A的一侧,抵接螺杆2的长度大于连接杆3的长度,由此留出了供连接杆3同主板1相对于抵接螺杆2移动的空间,进而随着对抵接螺杆2继续施加作用力,将轴承A和轴承座B从转轴C上拔下。

[0037] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本申请进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本申请的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本申请技术方案的精神,其均应涵盖在本申请请求保护的技术方案范围当中。

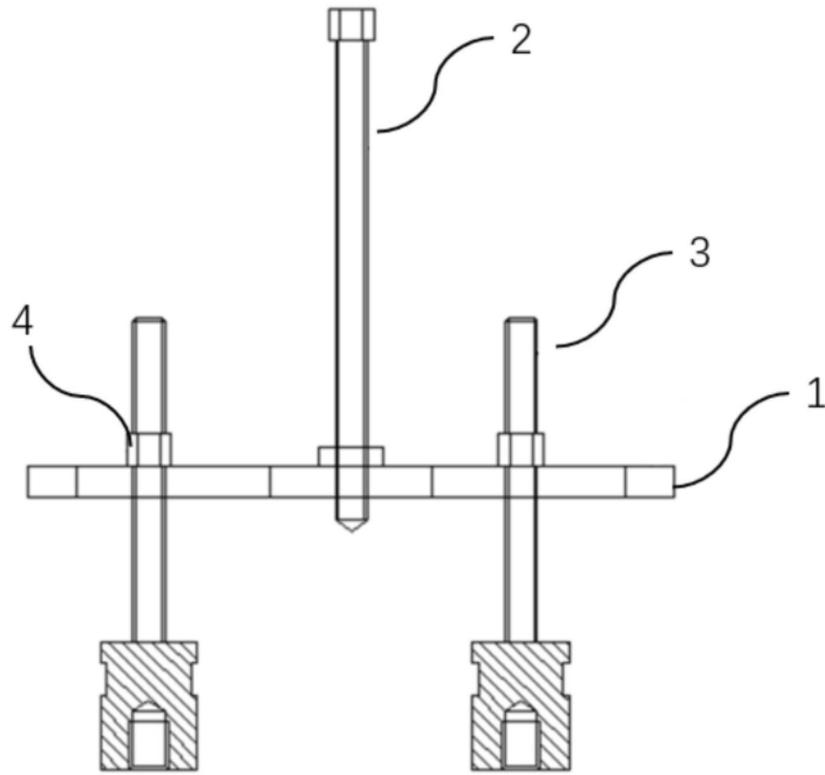


图1

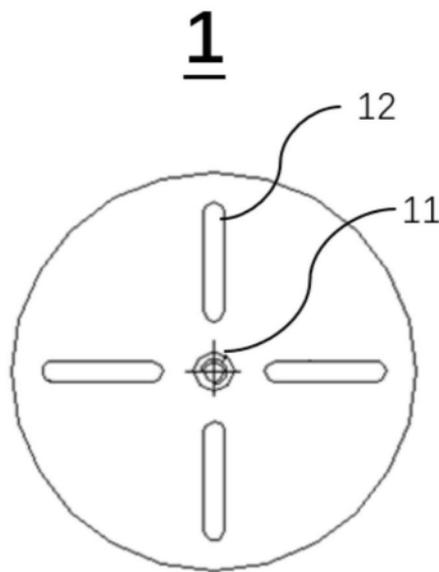


图2

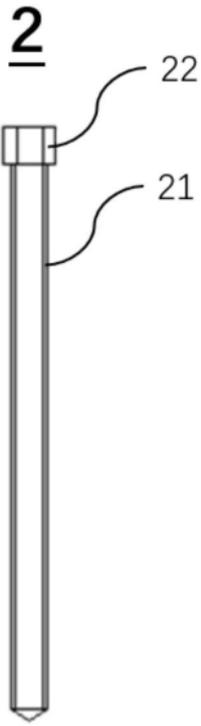


图3

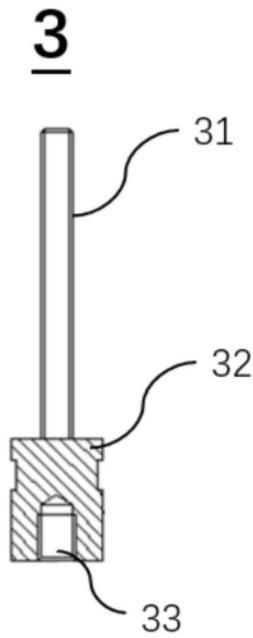


图4

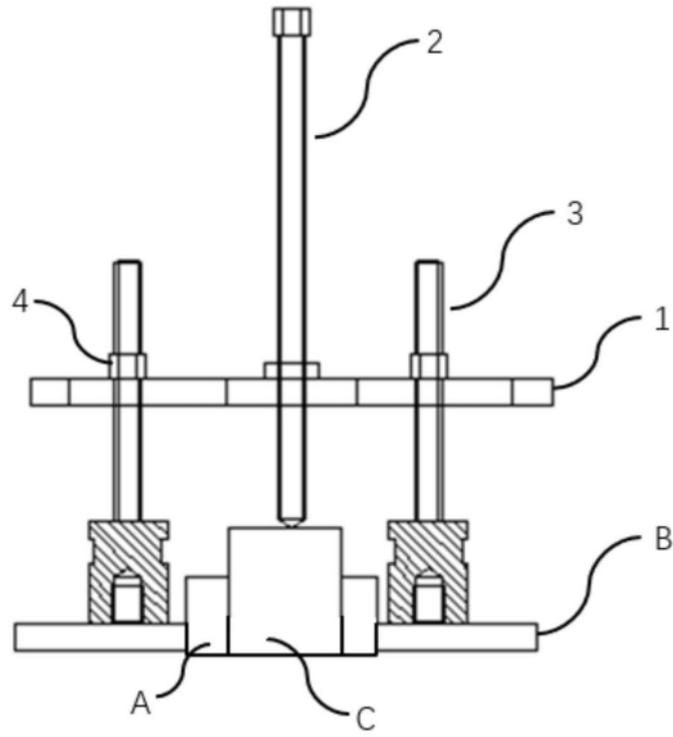


图5