



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214924541 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202022942867.2

(22) 申请日 2020.12.11

(73) 专利权人 徐工消防安全装备有限公司

地址 221004 江苏省徐州市高新技术产业
开发区珠江东路17号

(72) 发明人 杨猛 陈明刚 徐健 邢学谦

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 18/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

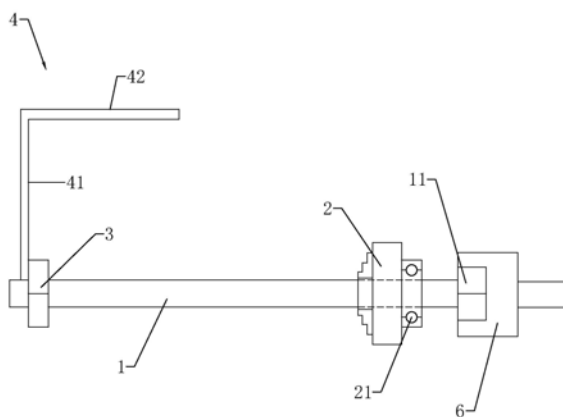
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

工程机械轴承安装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种工程机械轴承安装装置,应用在轴承安装的技术领域,其包括丝杆、螺纹连接在丝杆上用于挤压轴承的挤压件以及轴向限位在丝杆上的第一卡盘,所述第一卡盘上的卡爪用于夹持轴承的内圈,所述挤压件上固定设置用于限制挤压件与丝杆同步转动的反力臂,装配轴承时,轴承和轴承座位于所述挤压件和第一卡盘之间,转动所述丝杆,所述挤压件和第一卡盘相互靠近,将轴承挤压进轴承座中。本实用新型具有快速便捷的将轴承安装在轴承座中,同时不会破坏轴承、降低人工劳动强度,提高工作人员安全的效果。



1. 一种工程机械轴承安装装置,其特征在于:包括丝杆(1)、螺纹连接在丝杆(1)上用于挤压轴承的挤压件以及轴向限位在丝杆(1)上的第一卡盘(2),所述第一卡盘(2)上的卡爪用于夹持轴承的内圈,所述挤压件上固定设置用于限制挤压件与丝杆(1)同步转动的反力臂(4),装配轴承时,轴承和轴承座(71)位于所述挤压件和第一卡盘(2)之间,转动所述丝杆(1),所述挤压件和第一卡盘(2)相互靠近,将轴承挤压进轴承座(71)中。

2. 根据权利要求1所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述挤压件具体为丝母(3),所述反力臂(4)固定在丝母(3)上。

3. 根据权利要求2所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述挤压件靠近第一卡盘(2)的一侧固定设有第二卡盘(5)。

4. 根据权利要求1所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述反力臂(4)包括竖直段(41)和水平段(42),所述竖直段(41)固定在挤压件上,所述水平段(42)卡接在轴承座(71)上,所述丝杆(1)转动时,所述水平段(42)与轴承座(71)保持水平滑动。

5. 根据权利要求4所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述水平段(42)沿竖直段(41)的长度方向可调节的固定在竖直段(41)上。

6. 根据权利要求1所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述第一卡盘(2)远离反力臂(4)的一侧设有滚动轴承(21),所述滚动轴承(21)的内圈固定在丝杆(1)上,所述第一卡盘(2)与滚动轴承(21)的外圈固定。

7. 根据权利要求1所述的工程机械轴承安装装置,其特征在于:所述丝杆(1)靠近第一卡盘(2)的一端设有多棱柱形的连接块(11),所述连接块(11)用于连接扳手(6)。

工程机械轴承安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承安装的技术领域,更具体地说,它涉及一种工程机械轴承安装装置。

背景技术

[0002] 消防车和高空作业平台臂架形式多样化,消防车包括一号臂、二号臂、臂架变幅机构、曲臂、油缸,高空作业平台臂架包括伸缩臂、变幅机构、曲臂等等,每段臂架或变幅机构油缸连接处均设置轴承座,轴承座内安装关节轴承、复合轴承、铜套或关节轴承,这样实现消防车和高空作业平台臂架的变形、转动等功能。现有的轴承安装方式为液氮冷缩后,采用导向套砸装。

[0003] 上述装配方式存在以下问题:

[0004] 1、轴承导向套无法实施压装,因轴承与孔的配合形式为过盈配合,必须用锤大力敲击,劳动强度大、噪音污染、有安全隐患;

[0005] 2、导向帽根据轴承的尺寸需要频繁更换导向帽工装,安装效率低;

[0006] 3、水平气动压装机两侧为压装平面,无任何压装夹具,外形笨重,无法实施轴承组装,仅适用于部分中小型零部件的轴承分装,压装方式与垂直压力机模式相似。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种工程机械轴承安装装置,旨在解决背景中的一个或者多个技术问题。

[0008] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种工程机械轴承安装装置,包括丝杆、螺纹连接在丝杆上用于挤压轴承的挤压件以及轴向限位在丝杆上的第一卡盘,所述第一卡盘上的卡爪用于夹持轴承的内圈,所述挤压件上固定设置用于限制挤压件与丝杆同步转动的反力臂,装配轴承时,轴承和轴承座位于所述挤压件和第一卡盘之间,转动所述丝杆,所述挤压件和第一卡盘相互靠近,将轴承挤压进轴承座中。

[0009] 进一步设置:所述挤压件具体为丝母,所述反力臂固定在丝母上。

[0010] 进一步设置:所述挤压件靠近第一卡盘的一侧固定设有第二卡盘。

[0011] 进一步设置:所述反力臂包括竖直段和水平段,所述竖直段固定在挤压件上,所述水平段卡接在轴承座上,所述丝杆转动时,所述水平段与轴承座保持水平滑动。

[0012] 进一步设置:所述水平段沿竖直段的长度方向可调节的固定在竖直段上。

[0013] 进一步设置:所述第一卡盘远离反力臂的一侧设有滚动轴承,所述滚动轴承的内圈固定在丝杆上,所述第一卡盘与滚动轴承的外圈固定。

[0014] 进一步设置:所述丝杆靠近第一卡盘的一端设有多棱柱形的连接块,所述连接块用于连接扳手。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、利用丝杆驱动的原理,将扭力转化成水平移动的压力,使得第一卡盘和丝母在

相互靠近的过程中,能够对轴承均匀受力,避免大力敲打,减小人工劳动强度,同时降低噪音污染和安全隐患系数;

[0017] 2、整体结构简单,第一卡盘的卡爪能够调节,从而能够夹持不同大小的轴承,具有通用性,应用能力更强;

[0018] 3、整体结构简单实用,成本低,便于携带;

[0019] 4、第一卡盘和第二卡盘的设置能够同时安装两个轴承,从而提高安装的效率。

附图说明

[0020] 图1是本实施例1整体的结构示意图;

[0021] 图2是本实施例1与轴承座、轴承的不同状态结构示意图;

[0022] 图3是本实施例2整体的结构示意图;

[0023] 图4是本实施例2工作过程中的结构示意图;

[0024] 图5是本实施例3的关于反力臂的结构示意图。

[0025] 图中:1、丝杆;11、连接块;2、第一卡盘;21、滚动轴承;3、丝母;4、反力臂;41、竖直段;42、水平段;5、第二卡盘;6、扳手;71、轴承座;72、轴承。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0027] 实施例1:参考图1-3,一种工程机械轴承安装装置,包括丝杆1、螺纹连接在丝杆1上用于挤压轴承72的挤压件以及轴向限位在丝杆1上的第一卡盘2,第一卡盘2上的卡爪用于夹持轴承72的内圈,挤压件上固定设置反力臂4,第一卡盘2具体为外张式卡盘,第一卡盘2上的卡爪能够调节,从而能够夹持不同大小的轴承72,第一卡盘2与丝杆1可以是固定连接,也可以是转动连接,同时第一卡盘2沿丝杆1的轴向移动被限制住,使得第一卡盘2不能够沿丝杆1的轴向移动。

[0028] 在装配轴承72时,将丝杆1依次穿过轴承座71的轴承孔和轴承的内圈并且与挤压件螺纹连接,调节第一卡盘2,将轴承72夹持住;然后调节反力臂4,使得反力臂4和轴承座71的外侧接触,由于轴承座71设置在工程机械的臂架或变幅机构,当反力臂4与轴承座71接触时,臂架或变幅机构对反力臂4起到阻挡的作用,这样限制挤压件在丝杆1上转动。因此转动丝杆1,挤压件向靠近第一卡盘2的位置移动,当挤压件接触到轴承座71的端面时,此时继续转动丝杆1,轴承72被压入轴承座71中。上述这种方式,与传统的轴承安装方式相比,能够适应不同大小的轴承,其次对轴承72施加压力时,轴承的受力均匀,避免将轴承砸坏。

[0029] 参考图1-3,挤压件具体为丝母3,丝母3与丝杆1螺纹连接,反力臂4通过焊接、铆接等方式与丝母3固定连接。

[0030] 参考图1-3,第一卡盘2远离反力臂4的一侧固定设有滚动轴承21,滚动轴承21的内圈固定在丝杆1上,第一卡盘2与滚动轴承21的外圈固定连接。这样转动丝杆1时,第一卡盘2与丝杆1之间能够保持相对转动,防止第一卡盘2和需要安装的轴承72之间发生摩擦。

[0031] 参考图,丝杆1靠近第一卡盘2的一端固定设有棱柱形的连接块11,连接块11用于连接电动扳手6或者手动扳手6,通过扳手6来驱动丝杆1转动。

[0032] 参考图,反力臂4包括竖直段41和水平段42,竖直段41固定在挤压件上,水平段42卡接在轴承座71上,丝杆1转动时,水平段42与轴承座71保持水平滑动。反力臂4可是板件也可是杆件,能够起到与轴承72滑动并且通过阻挡的方式限制丝母3转动即可。

[0033] 实施例2,参考图3-4,与实施例1的不同之处在于丝母3靠近第一卡盘2的位置设置第二卡盘5,第二卡盘5固定在丝母3上,第二卡盘5与第一卡盘2的结构相同。这样设置能够同时安装两个轴承72。

[0034] 实施例3,参考图5,与实施例1和实施例2的不同之处在于反力臂4的结构不同,由于轴承座71有不同的大小,因此竖直段41的长度存在变化。竖直段41上沿竖直段41的长度方向阵列开设有若干连接孔,水平段42开设螺纹孔,通过螺栓将水平段42固定在竖直段41的不同位置。从而进一步提高应用普遍性。

[0035] 上述实施例的实施原理为:在装配轴承72时,将丝杆1依次穿过轴承座71的轴承孔和轴承的内圈并且与挤压件螺纹连接,调节第一卡盘2,将轴承72夹持住;转动丝杆1,挤压件向靠近第一卡盘2的位置移动,当挤压件接触到轴承座71的端面时,此时继续转动丝杆1,轴承72被压入轴承座71中。

[0036] 实施例4:参考图2-4,一种工程机械轴承安装装置的使用方法,包括以下步骤:

[0037] 将丝杆1依次穿过轴承座71的轴承孔和轴承72的内圈并且与挤压件螺纹连接,使得轴承座71、轴承72位于挤压件和第一卡盘2之间;

[0038] 第一卡盘2和第二卡盘5或者二者之一将轴承72的内圈夹紧;

[0039] 转动丝杆1,挤压件在反力臂4的作用下与轴承座71保持相对静止,与丝杆1保持相对转动,从而使得挤压件和第一卡盘2相互靠近;

[0040] 当第一卡盘2和挤压件或者第二卡盘5的端面触碰到轴承座71时,反向转动丝杆1,使得挤压件与丝杆1脱离,最后将丝杆1抽出。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

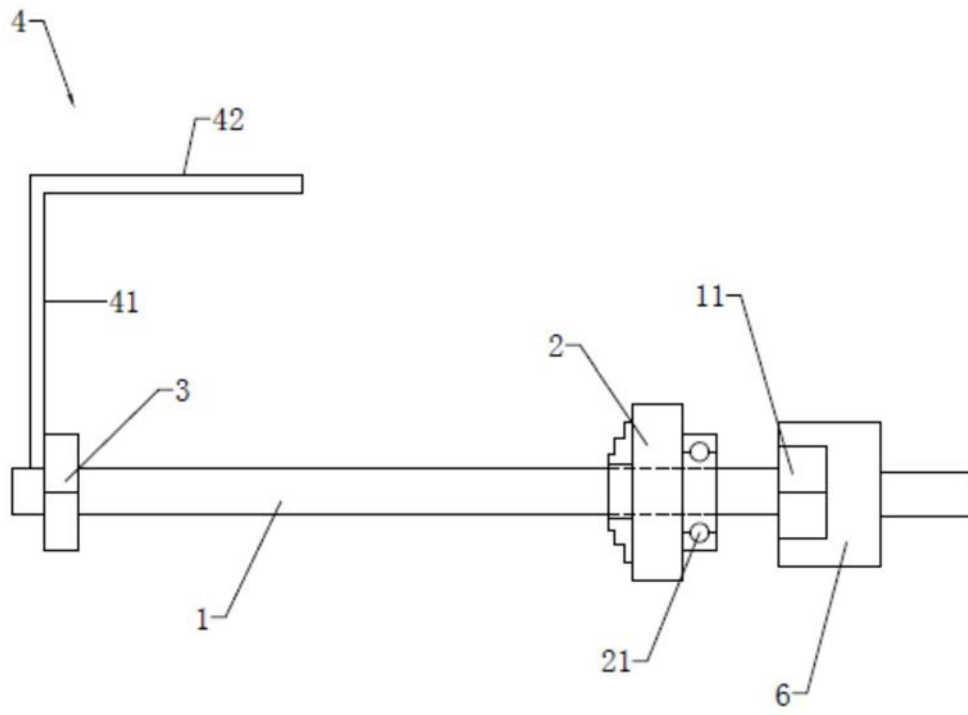


图1

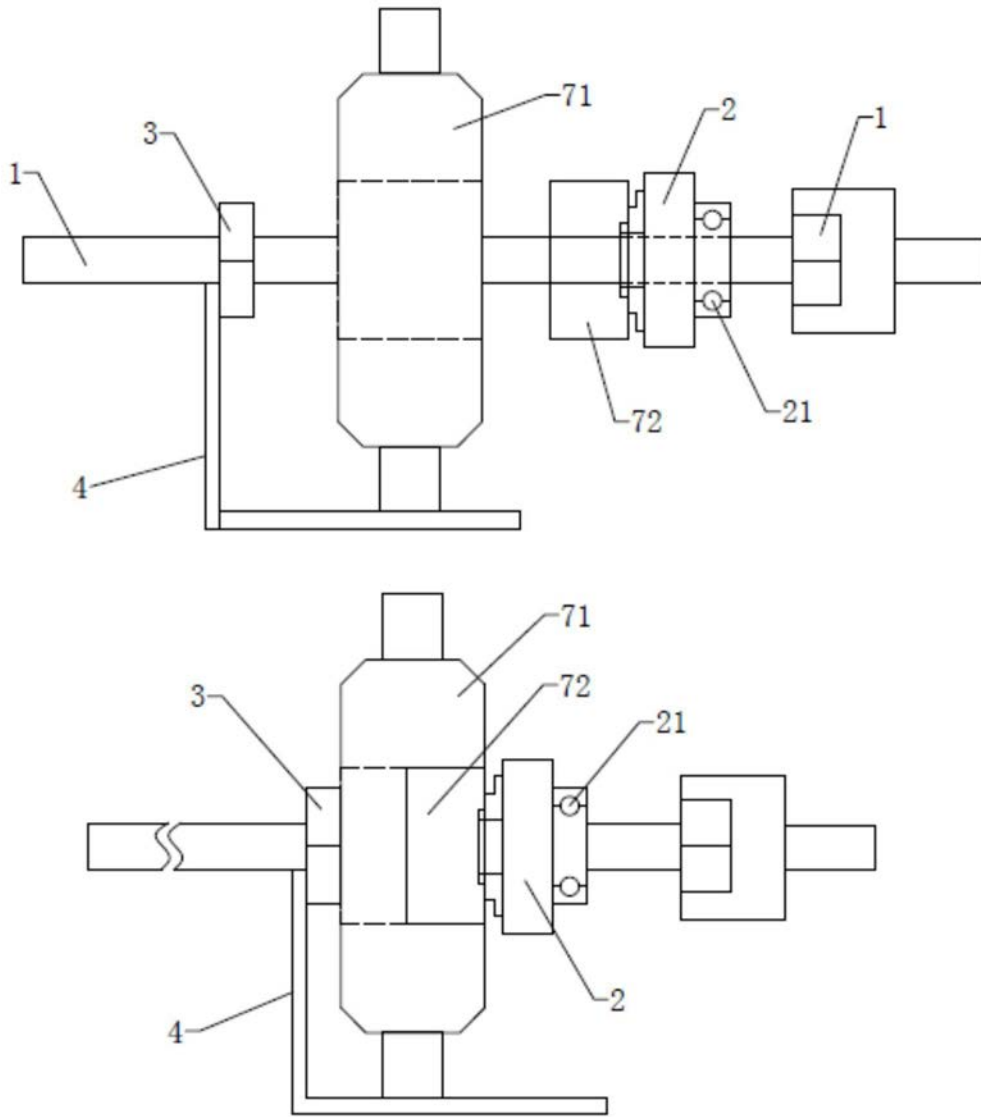


图2

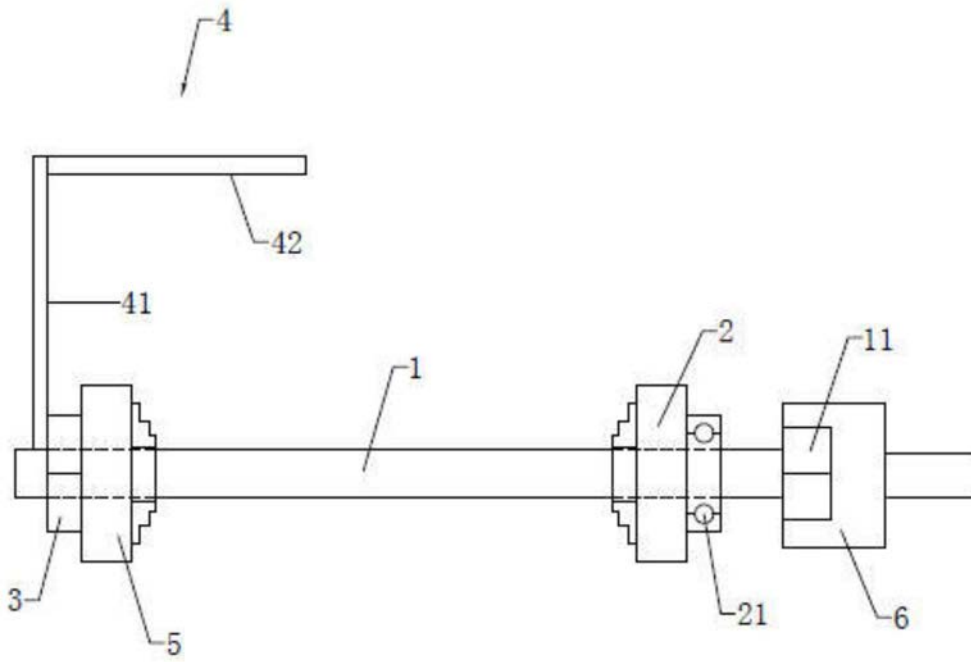


图3

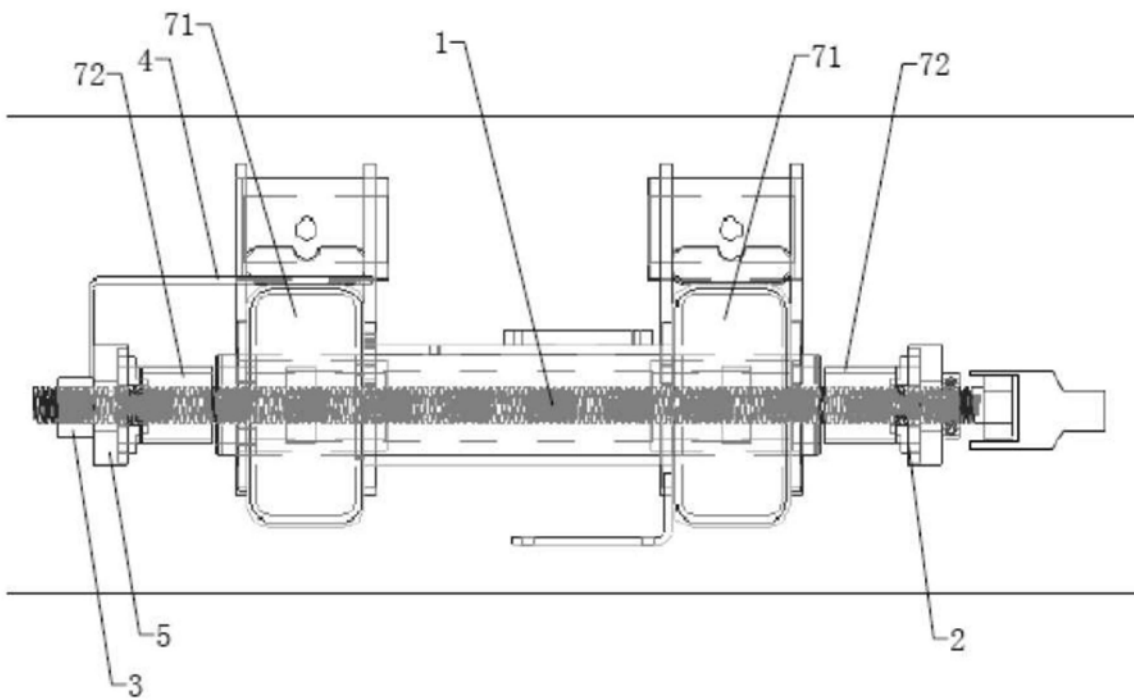


图4

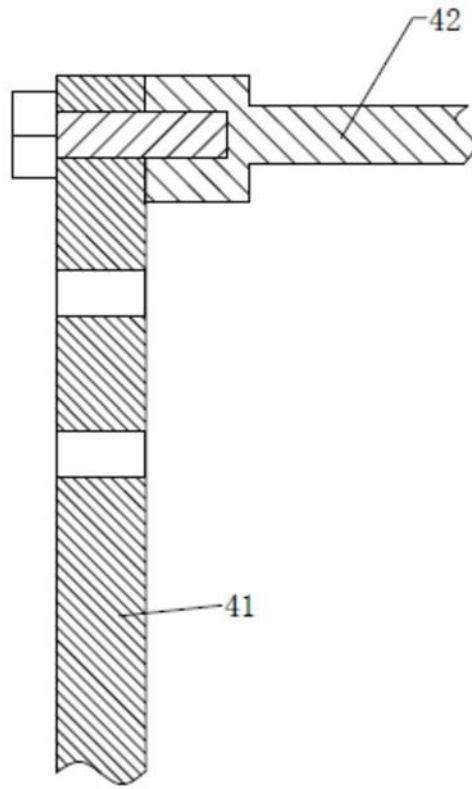


图5