(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213380128 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022016999.2

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 重庆霆江机械制造有限公司
地址 401320 重庆市巴南区花溪先锋村12号附200号第一层

(72)发明人 兰传风 兰佳冰 殷文平

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)

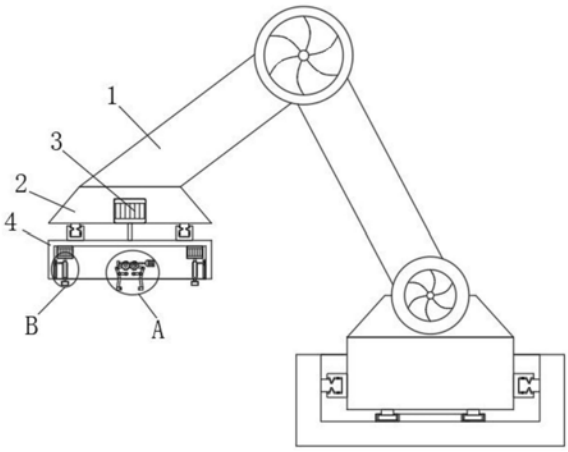
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种拆装飞轮连接盘的机械臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种拆装飞轮连接盘的机械臂，包括机械臂本体，所述机械臂本体的活动端固定连接有安装座，所述安装座的侧壁设有自锁电机，所述自锁电机的输出轴固定连接有安装槽，所述安装槽的内壁固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有蜗杆，所述安装槽的内壁转动连接有两个相互啮合的齿轮，其中一个所述齿轮的侧壁安装有与蜗杆匹配的蜗轮，两个所述齿轮的侧壁均固定连接有活动杆，所述安装槽的内壁转动连接有两个夹杆和两个从动杆，两个所述活动杆分别与两个夹杆的一端转动连接。本实用新型能够快速对飞轮连接盘进行拆卸，结构简单，且对飞轮盘的拆卸夹持效果好，既提高效率，又保证安全。



CN 213380128 U

1.一种拆装飞轮连接盘的机械臂,包括机械臂本体(1),其特征在于,所述机械臂本体(1)的活动端固定连接有安装座(2),所述安装座(2)的侧壁设有自锁电机(3),所述自锁电机(3)的输出轴固定连接有安装槽(4),所述安装槽(4)的内壁固定连接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出轴固定连接有蜗杆(6),所述安装槽(4)的内壁转动连接有两个相互啮合的齿轮(7),其中一个所述齿轮(7)的侧壁安装有与蜗杆(6)匹配的蜗轮(8),两个所述齿轮(7)的侧壁均固定连接有活动杆(9),所述安装槽(4)的内壁转动连接有两个夹杆(10)和两个从动杆(11),两个所述活动杆(9)分别与两个夹杆(10)的一端转动连接,两个所述从动杆(11)分别与两个夹杆(10)的侧壁转动连接,所述安装槽(4)中通过多个伸缩装置连接有多个气动扳手(12)。

2.根据权利要求1所述的一种拆装飞轮连接盘的机械臂,其特征在于,所述伸缩装置包括伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出轴固定连接有螺杆(14),所述螺杆(14)上螺纹连接有螺套(15),所述螺套(15)的侧壁与安装槽(4)的内壁滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种拆装飞轮连接盘的机械臂,其特征在于,所述安装槽(4)的侧壁固定连接有环形滑轨,所述机械臂本体(1)的侧壁固定连接有与环形滑轨匹配的限位滑件。

4.根据权利要求1所述的一种拆装飞轮连接盘的机械臂,其特征在于,所述安装槽(4)的内壁固定连接有安装块(16),所述安装块(16)的侧壁与蜗杆(6)的侧壁转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种拆装飞轮连接盘的机械臂,其特征在于,所述夹杆(10)远离活动杆(9)的一端固定连接有弧形夹板(17),所述弧形夹板(17)的侧壁包裹有缓冲垫(18)。

6.根据权利要求1所述的一种拆装飞轮连接盘的机械臂,其特征在于,所述夹杆(10)为折线形,且夹杆(10)的折线角度大于90°。

一种拆装飞轮连接盘的机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂技术领域，尤其涉及一种拆装飞轮连接盘的机械臂。

背景技术

[0002] 发动机出厂测试时需要安装飞轮连接盘用来和测功器连接，使用的飞轮连接盘为全金属件，整体重量达30公斤，若仅采用单人反复操作，则对操作人员负荷非常大。因工作时连接盘随发动机一起高速旋转，该连接盘通常设计为圆盘形，不便于操作人员把持。

[0003] 现有技术中，在对飞轮连接盘进行拆卸时，工作人员的工作负担较重，拆卸安装速度缓慢，导致对飞轮连接盘的检测效率较低，为此，我们提出一种拆装飞轮连接盘的机械臂来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中在对飞轮连接盘进行拆卸时，工作人员的工作负担较重，拆卸安装速度缓慢，导致对飞轮连接盘的检测效率较低的问题，而提出的一种拆装飞轮连接盘的机械臂。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种拆装飞轮连接盘的机械臂，包括机械臂本体，所述机械臂本体的活动端固定连接有安装座，所述安装座的侧壁设有自锁电机，所述自锁电机的输出轴固定连接有安装槽，所述安装槽的内壁固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有蜗杆，所述安装槽的内壁转动连接有两个相互啮合的齿轮，其中一个所述齿轮的侧壁安装有与蜗杆匹配的蜗轮，两个所述齿轮的侧壁均固定连接有活动杆，所述安装槽的内壁转动连接有两个夹杆和两个从动杆，两个所述活动杆分别与两个夹杆的一端转动连接，两个所述从动杆分别与两个夹杆的侧壁转动连接，所述安装槽中通过多个伸缩装置连接有多个气动扳手。

[0007] 优选的，所述伸缩装置包括伺服电机，所述伺服电机的输出轴固定连接有螺杆，所述螺杆上螺纹连接有螺套，所述螺套的侧壁与安装槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选的，所述安装槽的侧壁固定连接有环形滑轨，所述机械臂本体的侧壁固定连接有与环形滑轨匹配的限位滑件。

[0009] 优选的，所述安装槽的内壁固定连接有安装块，所述安装块的侧壁与蜗杆的侧壁转动连接。

[0010] 优选的，所述夹杆远离活动杆的一端固定连接有弧形夹板，所述弧形夹板的侧壁包裹有缓冲垫。

[0011] 优选的，所述夹杆为折线形，且夹杆的折线角度大于90°。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、利用机械臂本体能够带动安装座移动，进而将安装槽罩在飞轮连接盘上，利用气动扳手可以快速卸下螺丝螺母，然后利用驱动电机、蜗杆等结构的配合，使夹杆夹住飞轮，这样能够快速将飞轮拆卸下来，而且拆卸过程中，可以利用自锁电机带动安装槽转动，

这样能够更快更方便地将飞轮拆卸，快速便捷，减轻工作负担，而且利用蜗杆和蜗轮的自锁效果，能够保证夹杆夹住飞轮后保证其不会掉落，这样保证工作过程的安全；

[0014] 2、通过伺服电机、螺杆和螺套等结构的配合，能够保证稳定地调节气动扳手的高度，以便对各个位置的螺丝螺母都能够起到良好的拆卸效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种拆装飞轮连接盘的机械臂的结构示意图；

[0016] 图2为图1中A处的结构示意图；

[0017] 图3为图1中B处的结构示意图。

[0018] 图中：1机械臂本体、2安装座、3自锁电机、4安装槽、5驱动电机、6蜗杆、7齿轮、8蜗轮、9活动杆、10夹杆、11从动杆、12气动扳手、13伺服电机、14螺杆、15螺套、16安装块、17弧形夹板、18缓冲垫。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-3，一种拆装飞轮连接盘的机械臂，包括机械臂本体1，机械臂本体1的活动端固定连接有安装座2，安装座2的侧壁设有自锁电机3，自锁电机3的输出轴固定连接有安装槽4，安装槽4的侧壁固定连接有环形滑轨，机械臂本体1的侧壁固定连接有与环形滑轨匹配的限位滑件，通过限位滑轨和安装槽4的配合，能够使得安装座2与安装槽4之间的连接更加稳定，同时又保证其稳定转动，安装槽4的内壁固定连接有安装块16，安装块16的侧壁与蜗杆6的侧壁转动连接，安装槽4的内壁固定连接有驱动电机5，驱动电机5的输出轴固定连接有蜗杆6，安装槽4的内壁转动连接有两个相互啮合的齿轮7，其中一个齿轮7的侧壁安装有与蜗杆6匹配的蜗轮8，两个齿轮7的侧壁均固定连接有活动杆9；

[0021] 安装槽4的内壁转动连接有两个夹杆10和两个从动杆11，夹杆10远离活动杆9的一端固定连接有弧形夹板17，弧形夹板17的侧壁包裹有缓冲垫18，这样能够保证更加稳定地夹住飞轮连接盘的轴心，缓冲垫18能够避免其损坏，夹杆10为折线形，且夹杆10的折线角度大于90°，这样对飞轮的夹持限位更加稳定，两个活动杆9分别与两个夹杆10的一端转动连接，两个从动杆11分别与两个夹杆10的侧壁转动连接，安装槽4中通过多个伸缩装置连接有多个气动扳手12，伸缩装置包括伺服电机13，伺服电机13的输出轴固定连接有螺杆14，螺杆14上螺纹连接有螺套15，螺套15的侧壁与安装槽4的内壁滑动连接。

[0022] 本实用新型在对飞轮盘进行拆卸时，利用机械臂本体1可以方便地移动安装座2的位置，进而带动自锁电机3和安装槽4移动，使得安装槽4罩在飞轮连接盘上，然后利用驱动电机5带动蜗杆6转动，蜗杆6带动蜗轮8转动，蜗轮8带动齿轮7转动，两个齿轮7啮合使其都能够转动，齿轮7带动活动杆9转动，在从动杆11的限制作用下，能够使得两个夹杆10相互靠近，从而夹住飞轮连接盘的轴心部位，并且在蜗杆6和蜗轮8的自锁作用下，对飞轮连接盘的限位稳定，同时利用伺服电机13带动螺杆14移动，螺杆14带动螺套15移动，螺套15带动气动扳手12移动，这样能够快速对飞轮连接盘上的螺丝螺母进行拆卸，以便将飞轮连接盘取下，

而且取下的过程中，可以利用自锁电机3带动安装槽4转动，这样能够更方便地将飞轮连接盘取下，使用方便，减轻工作负担。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

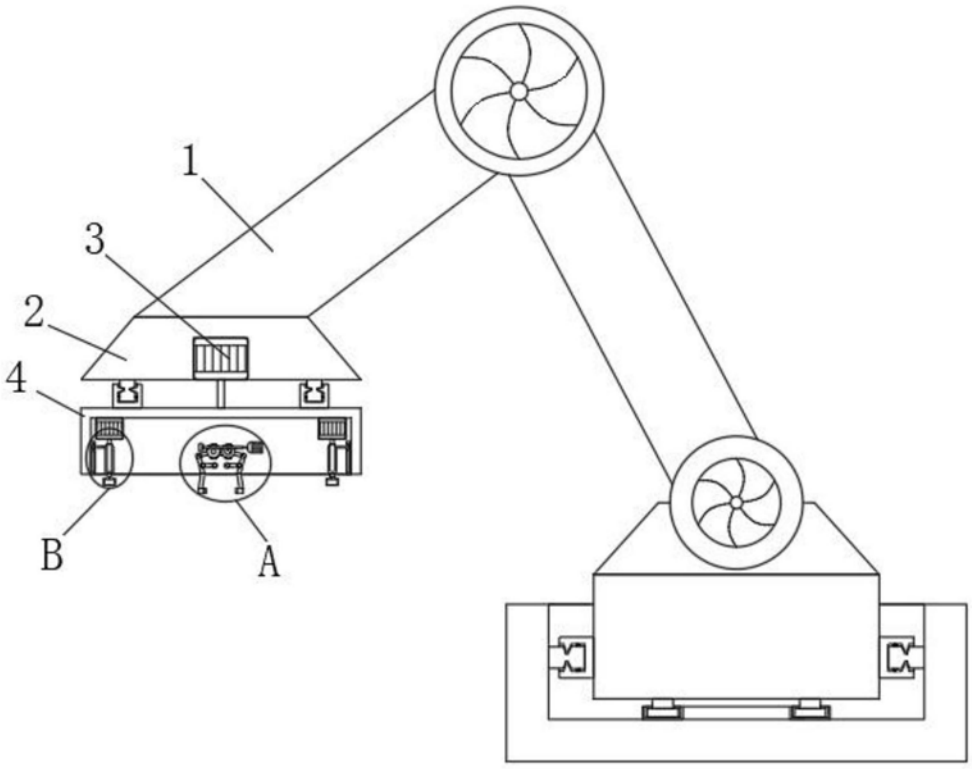


图1

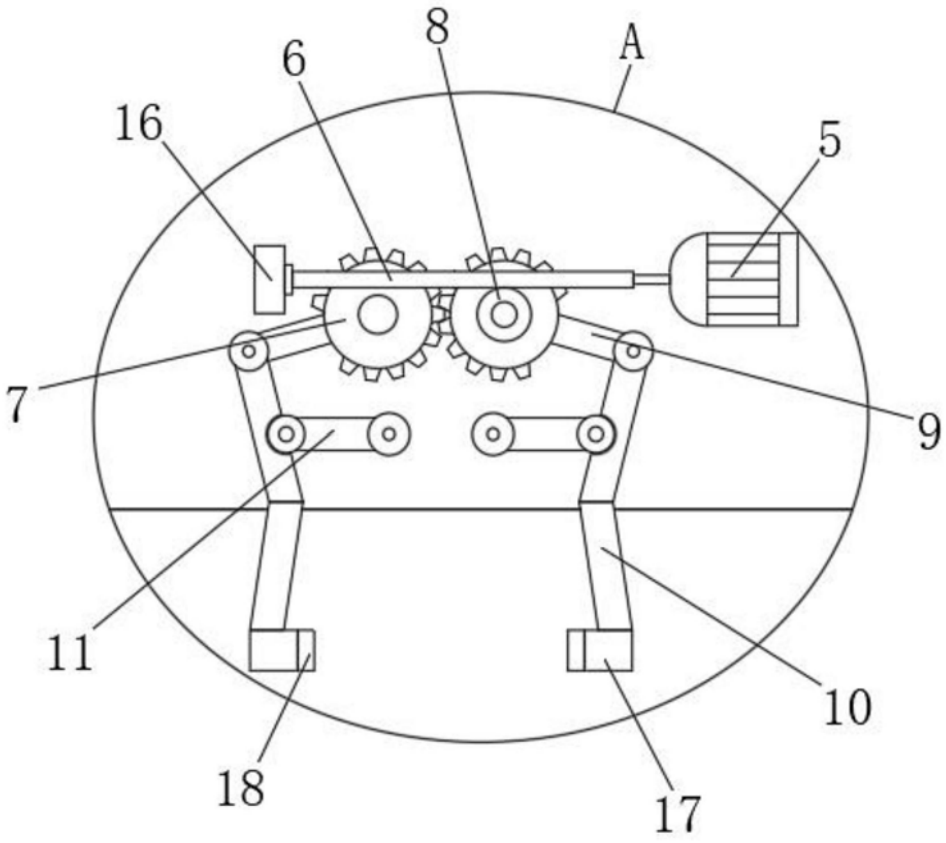


图2

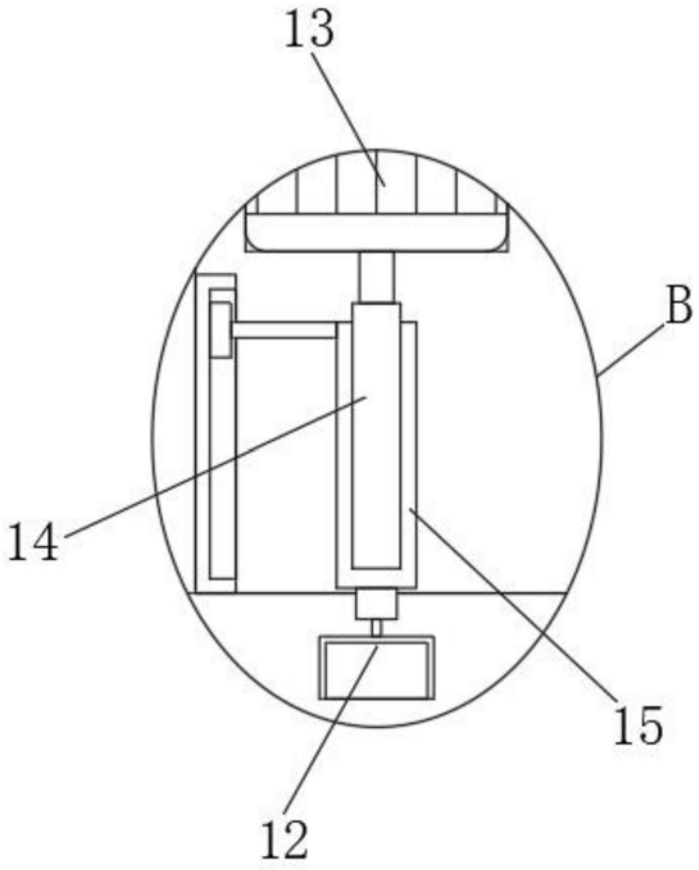


图3