(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220408253 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202322289064.5

(22)申请日 2023.08.24

(73)专利权人 贵州长通电气有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园长通智能制造产业基地4#、5#楼

(72)发明人 邓贵平 杨运富 吴扬华 李八枚 蒋永红

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
专利代理师 刘永来

(51)Int.Cl.
B24B 23/02(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 45/00(2006.01)

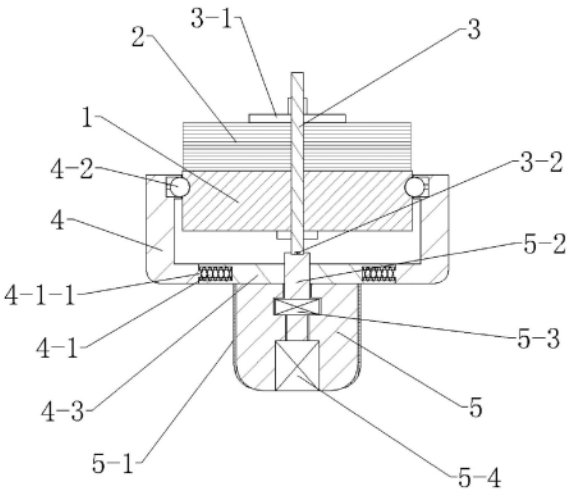
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种打磨工装

(57)摘要

本申请涉及配电柜生产技术领域,具体公开了一种打磨工装,包括用于打磨配电柜的圆盘,所述圆盘上堆放有可取下且至少一块的盘形砂纸,圆盘的中部插入有可拆卸的螺杆,圆盘与螺杆活动连接,螺杆穿过砂纸的一端螺纹连接有用于压紧砂纸的压盘,圆盘的外周安装有用于手持的支架,圆盘与支架转动连接,同时在支架内螺杆远离压盘的一端连接有用于驱动圆盘转动的输出轴。本专利的目的在于解决使用砂纸对配电柜门门体内壁边缘进行打磨时,高频率更换砂纸比较麻烦,使得打磨工作不能够持续进行,进而影响配电柜打磨的效率的问题。



CN 220408253 U

1.一种打磨工装,包括用于打磨配电柜的圆盘,其特征在于:所述圆盘上堆放有可取下且至少一块的盘形砂纸,圆盘的中部插入有可拆卸的螺杆,圆盘与螺杆活动连接,螺杆穿过砂纸的一端螺纹连接有用于压紧砂纸的压盘,圆盘的外周安装有用于手持的支架,圆盘与支架转动连接,同时在支架内螺杆远离压盘的一端连接有用于驱动圆盘转动的输出轴。

2.根据权利要求1所述的一种打磨工装,其特征在于:所述输出轴顶端设置有十字型插块,同时螺杆的底端开设有供插块插入的插槽。

3.根据权利要求1所述的一种打磨工装,其特征在于:所述支架由两块半圆形且可横向移动的第一支架组成,第一支架的截面呈L型,支架的内侧壁与圆盘的外壁接触,同时第一支架与圆盘外壁接触部位滑动连接有分布均匀的滚珠,圆盘的外周开设有可供滚珠卡入的环槽。

4.根据权利要求3所述的一种打磨工装,其特征在于:所述两个第一支架之间安装有第二支架,第一支架靠近第二支架的一侧横向设有插杆,第二支架的侧面开设有供插杆插入的插槽,插槽内横向固定安装有弹簧,弹簧的一端与插杆固定,弹簧的另一端与插槽内部固定。

5.根据权利要求4所述的一种打磨工装,其特征在于:所述第二支架的底部固定安装有竖向的手持部,手持部内固定安装有用于驱动输出轴转动的电机,同时手持部内可拆卸安装有与电机电性连接且可拆卸的蓄电池。

6.根据权利要求5所述的一种打磨工装,其特征在于:所述手持部的外周包裹有用于防滑的橡胶层,橡胶层的表面设有防滑纹路。

一种打磨工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜生产技术领域,特别涉及一种打磨工装。

背景技术

[0002] 配电柜是一个集成了电能分配的电气元件的柜体,用于对用电设备进行配电和控制,在电路出现过载、短路和漏电时,可以提供断电保护。

[0003] 在配电柜生产过程中,需要对配电柜的箱门的边缘进行两次钣金弯折,使其边缘进行内扣,为了防止边缘锋利造成划伤的情况,在相邻两组边缘内扣的接触位置进行焊接,焊接完成后还需要对其进行打磨抛光,以便于后续的装配作业。

[0004] 柜体没加工打磨之前,表面不平整,如果此时表面不平整的柜体在焊接后,会导致柜体的表面处与倾斜状态,从而影响设备运行状态。

[0005] 目前对配电柜进行打磨会使用手持的电动角磨机进行粗打磨,粗打磨会使用粗磨片或者抛光轮进行打磨,在粗打磨完毕后,人工会手持砂纸对配电柜的边缘进行精细打磨,但是在精细打磨的过程中,人工劳动的强度较大。

[0006] 为了提高配电柜打磨效果,降低劳动强度,授权公告号为CN209868168U的中国专利公开了一种配电柜生产用边缘打磨装置,该装置通过限位块对柜体进行固定夹紧,驱动组件上的打磨座贴合柜体边缘,并且在传送带的作用下对柜体边缘进行打磨。

[0007] 但是在上述方案中,根据说明书附图以及说明书第22段落所记载描述的,打磨设备只能够对配电柜的外周边缘进行打磨,但是在配电柜实际生产过程中配电柜的柜门内侧壁边缘会内扣,此时需要对配电柜的柜门内侧壁进行打磨,人工在使用砂纸进行打磨时,一张砂纸消耗完后,需要重新将砂纸安装在角磨机上,而重新将砂纸安装在角磨机上需要用专用的扳手拧下砂轮中间的螺丝,才能够取下旧的砂纸,更换新的砂纸。但是这种高频率的更换砂纸,会严重影响到打磨的效率。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术不足,本实用新型是提供一种打磨工装,解决使用砂纸对配电柜门门体内壁边缘进行打磨时,高频率更换砂纸比较麻烦,使得打磨工作不能够持续进行,进而影响配电柜打磨的效率的问题。

[0009] 为了解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0010] 一种打磨工装,包括用于打磨配电柜的圆盘,所述圆盘上堆放有可取下且至少一块的盘形砂纸,圆盘的中部插入有可拆卸的有螺杆,圆盘与螺杆活动连接,螺杆穿过砂纸的一端螺纹连接有用于压紧砂纸的压盘,圆盘的外周安装有用于手持的支架,圆盘与支架转动连接,同时在支架内螺杆远离压盘的一端连接有用于驱动圆盘转动的输出轴。

[0011] 本方案的原理是:

[0012] 将多块盘形砂纸放置在圆盘上,此时使用螺杆穿过并使用压盘进行压紧,将安装有多块盘形砂纸的圆盘放置在支架上,输出轴与螺杆进行连接,工作人员握住支架即可对

配电柜需要打磨的地方进行精打磨,一块砂纸在打磨过后,工作人员可将最顶部的一张砂纸撕下,撕下砂纸后,工作人员可继续进行打磨作业。

[0013] 本方案产生的有益效果是:

[0014] 在本申请方案中,通过将多块砂纸安装在圆盘上,并使用压盘进行压紧,在需要更换砂纸时,工作人员撕下需要更换的砂纸即可,不需要额外步骤失落扳手螺栓取下然后将砂纸取下,降低了因更换砂纸而导致打磨中断所间隔的时间,提升打磨的效率;其次由于支架可以进行手持,在打磨配电柜内侧时,工作人员可以根据打磨的部位随意调节手持位置和角度,更好地打磨配电柜。

[0015] 进一步,输出轴顶端设置有十字型插块,同时螺杆的底端开设有供插块插入的插槽,圆盘上安装的所有砂纸消耗完毕后,通过十字插块和插槽,可以将螺杆和圆盘整体取出支架,重新放置新的盘形砂纸。

[0016] 进一步,支架由两块半圆形且可横向移动的第一支架组成,第一支架的截面呈L型,支架的内侧壁与圆盘的外壁接触,同时第一支架与圆盘外壁接触部位滑动连接有分布均匀的滚珠,圆盘的外周开设有可供滚珠卡入的环槽;通过横向拉动第一支架,第一支架侧面的滚珠会跟随第一支架脱离环槽,此时可以将圆盘取下,在需要卡紧圆盘时,松开第一支架,两块第一支架向圆盘的侧面移动,并形成圆筒状,由于滚珠卡入环槽内,能够避免圆盘在转动的过程中出现上下移动的情况出现,保证圆盘转动的稳定性。

[0017] 进一步,两个第一支架之间安装有第二支架,第一支架靠近第二支架的一侧横向设有插杆,第二支架的侧面开设有供插杆插入的插槽,插槽内横向固定安装有弹簧,弹簧的一端与插杆固定,弹簧的另一端与插槽内部固定,由于弹簧的存在,在拉动第一支架时,弹簧能够牢牢将第一支架的滚珠卡入圆盘的环槽内,对圆盘实现卡紧的效果;同时插杆和插槽限定了第一支架的移动方式,使得第一支架只能够横向移动,进而保证滚珠能够准确卡入环槽内。

[0018] 进一步,第二支架的底部固定安装有竖向的手持部,手持部内固定安装有用于驱动输出轴转动的电机,同时手持部内可拆卸安装有与电机电性连接且可拆卸的蓄电池,手持部的蓄电池能够为电机提供电力,同时可拆卸式的蓄电池能够随时更换,延长电机的可持续工作时间。

[0019] 进一步,手持部的外周包裹有用于防滑的橡胶层,橡胶层的表面设有防滑纹路,工作人员用手握住手持部时,橡胶层以及橡胶层表面的防滑纹路能够增加手持部与手的摩擦力,便于工作人员更好地用手握持。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型示意图。

[0021] 说明书附图中的附图标记包括:

[0022] 圆盘1、砂纸2、螺杆3、压盘3-1、插块3-2、第一支架4,插杆4-1、弹簧4-1-1、滚珠4-2、第二支架4-3、手持部5、橡胶层5-1、输出轴5-2、电机5-3、蓄电池5-4。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0024] 以附图1为例,附图中砂纸2放置在圆盘1的顶部,以此为方向基准。

[0025] 实施例基本如附图1所示:

[0026] 在配电柜生产的过程中,配电柜的内侧边缘会进行弯折,此时需要弯折部分进行打磨,打磨会使用角磨机进行粗打磨模,然后用砂纸2进行精打磨,为此会使用打磨工装辅助进行精打磨。

[0027] 打磨工装如附图1所示,打磨工装包括有盘状的圆盘1,在圆盘1的中部竖向开设有贯穿的通孔,圆盘1上方放置有不少于一块的盘状砂纸2,砂纸2的圆心处预先开设有与圆盘1中部通孔尺寸一致的开孔,圆盘1的中部竖向放置螺杆3,螺杆3的中部为光杆状,螺杆3的两端为螺纹状,螺杆3中部与圆盘1间隙配合,螺杆3的顶部螺纹连接用于压紧砂纸2的压盘3-1,通过压盘3-1将砂纸牢牢固定。圆盘1在高速转动的同时,最顶部的砂纸2与配电柜需要精打磨的部分进行接触打磨,一张砂纸2打磨后,可以撕下最顶部的一张砂纸2,下一张砂纸2继续进行打磨作业,使得打磨作业能够持续。

[0028] 圆盘1的下方安装有支架,支架由两块可横向移动的第一支架4和第二支架4-3组成,第一支架4的截面呈“L型”,第一支架4的顶部侧面与圆盘1的侧面相接触,两块第一支架4围在圆盘1外周形成圆环状,第一支架4与圆盘1外周接触一侧均匀分布有可自由滚动的滚珠4-2,第一支架4的顶部侧面开设有供滚珠4-2卡入的槽,同时圆盘1外周与滚珠4-2接触一侧开设有环槽。第一支架4向圆盘1移动时,滚珠4-2的一侧能够卡入圆盘1的环槽内,以此实现圆盘1的卡紧,圆盘1在旋转时,由于滚珠4-2卡入圆盘1的环槽内,能够避免圆盘1出现上下移动的情况出现。

[0029] 第一支架4的底端横向连接第二支架4-3,同时第一支架4与第二支架4-3接触部位固定连接有插杆4-1,插杆4-1均匀分布有四个,一个第一支架4设置有两个插杆4-1,所有的插杆4-1均为横向设置,插杆4-1与第一支架4连接为一体,同时第二支架4-3的侧面开设有供插杆4-1插入的插槽,插槽内横向固定有弹簧4-1-1,弹簧4-1-1的一端与插槽内部固定,弹簧4-1-1的另一端与插杆4-1固定连接,通过横向拉动第一支架4,在插杆4-1的作用下,使得第一支架4仅能够横向移动,在松开第一支架4时,第一支架4顶部的滚珠4-2便会横向移动卡入圆盘1的环槽内。

[0030] 第二支架4-3为盘状,第二支架4-3的中部竖向开设有贯穿的通孔,在通孔内竖向插入有用于驱动螺杆3旋转的输出轴5-2,输出轴5-2的顶端固定有十字型的插块3-2,同时螺杆3的底端开设有供插块3-2插入的插槽,插槽设置有两个,通过将输出轴5-2的插块3-2插入螺杆3的插槽内,能够实现输出轴5-2与螺杆3的连接,螺杆3横向穿过圆盘1的中部,螺杆3的中部与圆盘1之间间隙配合,并使用压盘3-1进行压紧,同时在所有的砂纸2消耗完毕后,通过向上提起圆盘1,螺杆3与输出轴5-2之间脱离,便于更换新的砂纸2,插块3-2和插槽的使用使得拆卸圆盘1更为便捷。

[0031] 第二支架4-3的下部竖向安装圆筒状的手持部5,手持部5的顶端与第二支架4-3的底端固定连接,手持部5的内部固定安装有与输出轴5-2底端固定连接的电机5-3,同时在手持部5的内部还安装有用于电机5-3供电的蓄电池5-4,蓄电池5-4与电机5-3之间电性连接,同时蓄电池5-4为可拆卸式,在蓄电池5-4电量耗尽时,可以对蓄电池5-4进行更换,以延长电机5-3的持续工作时间。

[0032] 手持部5的外周覆盖有一层橡胶层5-1,橡胶层5-1的表面设有用于防滑的防滑纹

路,工作人员用手握住手持部5时,橡胶层5-1以及橡胶层5-1表面的防滑纹路能够增加手部的摩擦力,避免在打磨的过程中因手滑导致脱落。

[0033] 第一支架4-1的外周横向套有可拆卸的卡箍,卡箍未在附图中绘制出,卡箍上使用螺栓对第一支架4-1进行锁紧。

[0034] 具体实施过程如下:手动取下卡箍上连接的螺栓,将卡箍取下,然后手动将两块第一支架4横向拉开,将安装好砂纸2的圆盘1放置在两个第一支架4之间,螺杆3的底端插入输出轴5-2的插块3-2内;此时松开第一支架4,第一支架4向圆盘1的外周移动,滚珠4-2卡入圆盘1外周的环槽内,对圆盘1进行定位,然后将卡箍套在第一支架4-1的外周,并使用螺栓进行锁紧,避免第一支架4-1扩张开,最后用手握住手持部5,启动电机5-3,电机5-3带动输出轴5-2和圆盘1进行旋转,工作人员即可对配电柜需要打磨的部位进行打磨。

[0035] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

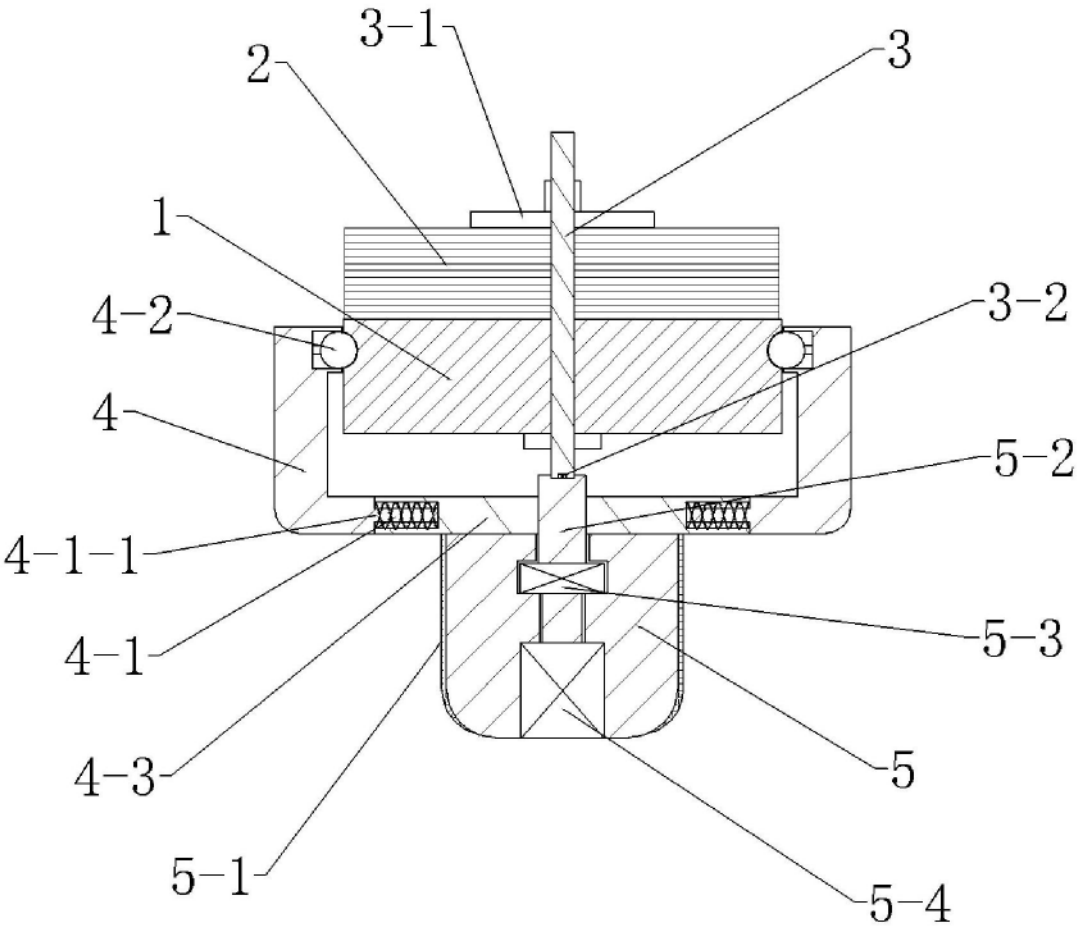


图1