



(21)申请号 201610507116.3

(22)申请日 2016.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106001836 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 蚌埠液力机械有限公司

地址 233030 安徽省蚌埠市胜利东路35号

(72)发明人 孙鸿钧 徐龙 何加亮 陈祿

耿兴梅 张圣勇 由理 郑辰平

周雄华 宋晓洁

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有

限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51)Int.Cl.

B23K 3/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 105414863 A,2016.03.23,

CN 205798632 U,2016.12.14,

CN 202411606 U,2012.09.05,

CN 103056478 A,2013.04.24,

CN 103769718 A,2014.05.07,

JP H11151574 A,1999.06.08,

CN 204504444 U,2015.07.29,

US 5820013 A,1998.10.13,

审查员 侯钊

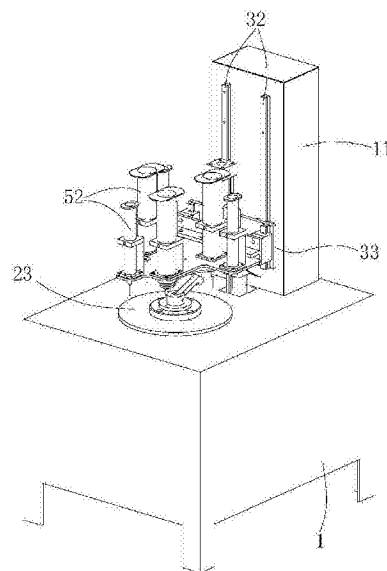
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

变矩器泵轮自动点铜膏装置

(57)摘要

本发明给出了一种变矩器泵轮自动点铜膏装置;包括泵轮转动组件、点料组件、至少一组升降组件;泵轮转动组件至少包括减速步进电机和转盘,转盘底部安装在减速步进电机的输出轴上;点料组件包括支撑架和若干点膏筒,若干点膏筒固定在支撑架上,所述点膏筒的点膏头伸出支撑架下侧,并且点膏头对准转盘位置;升降组件包括升降气缸、升降滑轨和升降滑块,升降滑轨的走向与升降气缸活塞杆的运动方向一致,升降滑块与升降气缸的活塞杆固定连接,所述升降组件控制点料组件的支撑架上、下升降运动。本发明的有益效果:降低了泵轮钎焊的劳动强度,提高了泵轮钎焊的生产效率,并提高了钎焊质量与铜料用量的可控性。



1. 一种变矩器泵轮自动点铜膏装置,其特征为:

包括泵轮转动组件、点料组件、至少一组升降组件;

泵轮转动组件至少包括减速步进电机和转盘,转盘底部安装在减速步进电机的输出轴上;

点料组件包括支撑架和若干点膏筒,若干点膏筒固定在支撑架上,所述点膏筒的点膏头伸出支撑架下侧,并且点膏头对准转盘位置;

所述的升降组件包括升降气缸、升降滑轨和升降滑块,升降滑轨的走向与升降气缸活塞杆的运动方向一致,升降滑块与升降气缸的活塞杆固定连接,所述升降组件控制点料组件的支撑架上、下升降运动;

升降组件的数量为两组,分别是第一升降组件和第二升降组件,第一升降组件包括第一升降气缸、第一升降滑轨和第一升降滑块,第二升降组件包括第二升降气缸、第二升降滑轨和第二升降滑块,第一升降滑轨的走向与第二升降滑轨的走向一致;

第一升降组件的第一升降滑块与第一升降气缸的活塞杆固定连接,第二升降组件的第二升降滑轨与第一升降组件的第一升降滑块固定连接,第二升降滑块与第二升降气缸的缸体固定连接,第二升降气缸的活塞杆与第一升降组件的第一升降滑块固定连接,并且第二升降滑块与点料组件的支撑架固定连接。

2. 根据权利要求1所述的变矩器泵轮自动点铜膏装置,其特征是:

所述的泵轮转动组件转盘上端面上设有与变矩器泵轮的驱动孔配合的定位凸台。

3. 根据权利要求1所述的变矩器泵轮自动点铜膏装置,其特征是:

所述的泵轮转动组件转盘上端面铰接有用于固定变矩器泵轮位置的定位爪。

4. 根据权利要求1所述的变矩器泵轮自动点铜膏装置,其特征是:

还包括机架,泵轮转动组件设置在机架内,泵轮转动组件的转盘伸出机架上端面,机架与减速步进电机的输出轴之间通过轴承配合;

机架上侧还设有用于固定所述的升降组件的固定部。

变矩器泵轮自动点铜膏装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变矩器泵轮自动点铜膏装置。

背景技术

[0002] 冲焊型液力变矩器的泵轮需要进行钎焊,钎焊母材为紫铜丝,紫铜丝需要经过整盘拆分、铜丝剪断折弯、手工悬挂等工序。采用上述方法进行泵轮钎焊存在以下缺陷:1、铜丝剪断折弯占用一台22Kw冲床和一副模具,能源消耗及人员劳动强度大,生产效率低;2、工序繁琐、中间在制品的存储及生产周期长。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种操作简单、自动化程度高的变矩器泵轮自动点铜膏装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种变矩器泵轮自动点铜膏装置;

[0005] 包括泵轮转动组件、点料组件、至少一组升降组件;

[0006] 泵轮转动组件至少包括减速步进电机和转盘,转盘底部安装在减速步进电机的输出轴上;

[0007] 点料组件包括支撑架和若干点膏筒,若干点膏筒固定在支撑架上,所述点膏筒的点膏头伸出支撑架下侧,并且点膏头对准转盘位置;

[0008] 所述的升降组件包括升降气缸、升降滑轨和升降滑块,升降滑轨的走向与升降气缸活塞杆的运动方向一致,升降滑块与升降气缸的活塞杆固定连接,所述升降组件控制点料组件的支撑架上、下升降运动。

[0009] 采用这样的结构后,将泵轮放在转盘上并定位,减速步进电机根据泵轮相邻叶片间的夹角带动转盘按照预定角度逐步转动,升降机构带动点料组件的点膏筒按照相应的时间间隔完成下降-点铜膏-提升动作,如此循环直至点铜膏完毕,升降机构保持在行程最高点,取下泵轮,完成泵轮的点铜膏工作。

[0010] 本发明的有益效果:降低了泵轮钎焊的劳动强度,提高了泵轮钎焊的生产效率,并提高了钎焊质量与铜料用量的可控性。

[0011] 为了更清楚的理解本发明的技术内容,以下将本变矩器泵轮自动点铜膏装置简称为本装置。

[0012] 本装置升降组件的数量为两组,分别是第一升降组件和第二升降组件,第一升降组件包括第一升降气缸、第一升降滑轨和第一升降滑块,第二升降组件包括第二升降气缸、第二升降滑轨和第二升降滑块,第一升降滑轨的走向与第二升降滑轨的走向一致;

[0013] 第一升降组件的第一升降滑块与第一升降气缸的活塞杆固定连接,第二升降组件的第二升降滑轨与第一升降组件的第一升降滑块固定连接,第二升降滑块与第二升降气缸的缸体固定连接,第二升降气缸的活塞杆与第一升降组件的第一升降滑块固定连接,并且第二升降滑块与点料组件的支撑架固定连接。

[0014] 采用这样的结构后,第一升降组件和第二升降组件将点料组件运动轨迹分为两个阶段,并且彼此独立操作,第一升降组件控制点料组件的快速进给,第二升降组件控制点料组件在完成每次挤铜膏后快速提升,待减速步进电机及转盘转动后,再带动点料组件快速进给到作业位置,如此往复,直至整个泵轮完成点膏作业后,第一升降组件控制点料组件提升至最高点,取下泵轮。

[0015] 本装置的泵轮转动组件转盘上端面上设有与变矩器泵轮的驱动孔配合的定位凸台。

[0016] 本装置的泵轮转动组件转盘上端面铰接有用于固定变矩器泵轮位置的定位爪;采用这样的结构后,方便泵轮与转盘之间定位。

[0017] 本装置还包括机架,泵轮转动组件设置在机架内,泵轮转动组件的转盘伸出机架上端面,机架与减速步进电机的输出轴之间通过轴承配合;

[0018] 机架上侧还设有用于固定所述的升降组件的固定部。

[0019] 采用这样的结构后,机架将泵轮转动组件及升降组件整合在一起,方便使用。

附图说明

[0020] 图1是本装置实施例的结构示意图。

[0021] 图2是本装置实施例泵轮转动组件的结构示意图。

[0022] 图3是本装置实施例点料组件、第一升降组件和第二升降组件的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1至3所示

[0024] 本装置包括机架1、泵轮转动组件、点料组件、第一升降组件和第二升降组件。

[0025] 机架1下部为方形壳体状,机架1上端面还设有固定部11。

[0026] 泵轮转动组件包括减速步进电机21、轴承22和转盘23,泵轮转动组件设置在机架1内,机架1与减速步进电机21的输出轴之间通过轴承22配合,转盘23底部安装在减速步进电机21的输出轴上,泵轮转动组件的转盘23伸出机架1上端面,转盘23上端面上设有与变矩器泵轮的驱动孔配合的定位凸台23a,转盘23的定位凸台23a铰接有用于固定变矩器泵轮位置的定位爪23b。

[0027] 第一升降组件包括第一升降气缸31、两根第一升降滑轨32和第一升降滑块33,第一升降滑块33为板状,第一升降滑块33分别与两根第一升降滑轨32配合,两根第一升降滑轨32分别固定在机架1的固定部11侧壁上,第一升降滑轨32的走向与第一升降气缸31活塞杆的运动方向一致,第一升降滑块33下端与第一升降气缸31的活塞杆焊接,第一升降气缸31固定在机架1的固定部11内部。

[0028] 第二升降组件包括第二升降气缸41、两根第二升降滑轨42和第二升降滑块43,两根第二升降滑轨42分别固定在第一升降组件的第一升降滑块33上,第二升降滑块43同样为板状,第二升降滑块43分别与两根第二升降滑轨42配合,第二升降滑轨42的走向与第二升降气缸41活塞杆的运动方向一致,第二升降气缸41的缸体与第二升降滑块43焊接,第二升降气缸41的活塞杆抵靠在第一升降组件的第一升降滑块33上。

[0029] 第一升降滑轨32的走向与第二升降滑轨42的走向,第二升降滑轨42的行程远小于

第一升降滑轨32的行程,第二升降气缸41的运动速度小于第一升降气缸31的运动速度,但第二升降气缸41相比第一升降气缸31稳定。

[0030] 点料组件包括支撑架51和六个点膏筒52,六个点膏筒52竖直固定在支撑架51上,六个点膏筒52分为两组,每组三个点膏筒52按均匀圆周分布,但两组点膏筒52所在的圆周半径不同,每个点膏筒52的点膏头52a伸出支撑架51下侧,点膏头52a对准泵轮转动组件的转盘23位置。

[0031] 点膏筒52、第二升降气缸41和第一升降气缸31都采用了外部的气源驱动,点膏筒52上端可以通过气管输入高压空气,点膏筒52内的铜膏通过下端的点膏头52a挤出。

[0032] 在本实施例中,泵轮含二十一片叶片,每个叶片内外两端与泵轮壳接触处均需点上铜膏,相邻叶片间夹角 17.1° 。

[0033] 使用时,将泵轮放在泵轮转动组件的转盘23上,通过定位爪23b将泵轮与转盘23的位置相对固定;

[0034] 启动第一升降组件的第一升降气缸31,带动第一升降滑块33沿第一升降滑轨32向下移动,第一升降滑块33运动到其行程的最低点,此时,点料组件的点膏筒52距离作业位置还有一段距离,再启动第二升降组件的第二升降气缸41,带动第二升降滑块43沿第二升降滑轨42向下移动,第二升降滑块43运动到其行程的最低点,点料组件的点膏筒52到达作业位置,点膏筒52通过外部气源作用,挤出铜膏;

[0035] 反向作用第二升降气缸41,带动点料组件整体向上小幅移动,启动减速步进电机21,减速步进电机21根据泵轮相邻叶片间的夹角带动转盘23按预定的角度逐步转动,再次启动第二升降气缸41,使点料组件的点膏筒52再次到达作业位置,并挤出铜膏;

[0036] 如此往复,直至泵轮的二十一片叶片上都完成点膏作业,反向作用第一升降组件的第一升降气缸31,点料组件保持在最高点,取下泵轮,完成泵轮的点铜膏作业。

[0037] 本实施例中使用的铜膏为市售铜焊膏产品,其在点膏筒内为液态膏状物。

[0038] 以上所述的仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

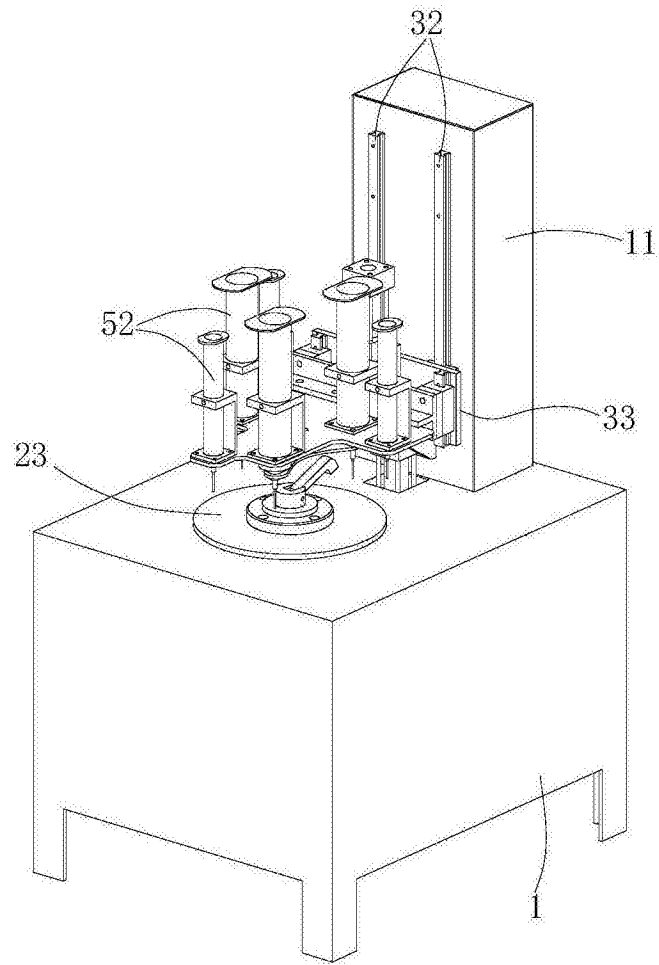


图1

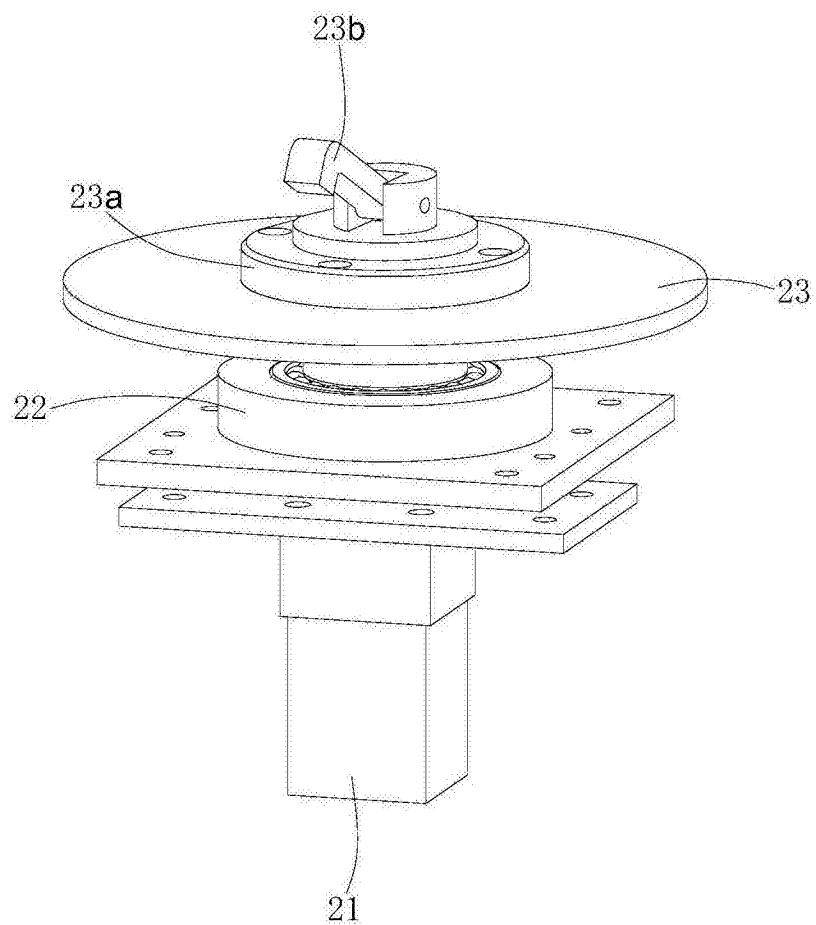


图2

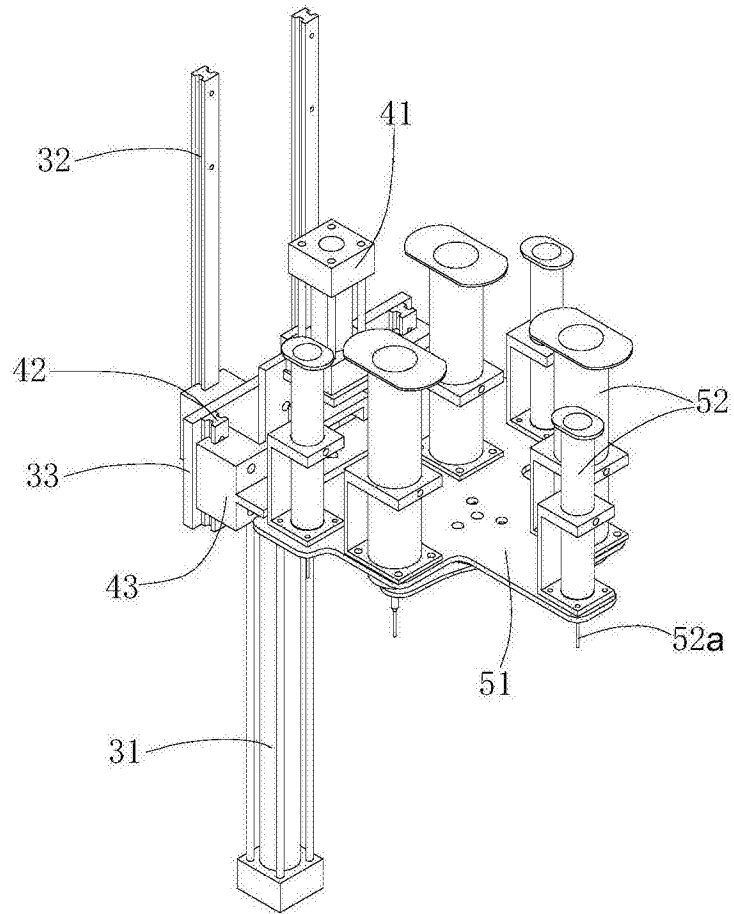


图3