(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219054276 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202223111679.0

(22)申请日 2022.11.17

(73)专利权人 苏州爱知高斯电机有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区尖浦路85号

(72)发明人 谢宏海 巫亮

(74)专利代理机构 广州博联知识产权代理有限公司 44663
专利代理师 马天鹰

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)
H02K 15/02(2006.01)

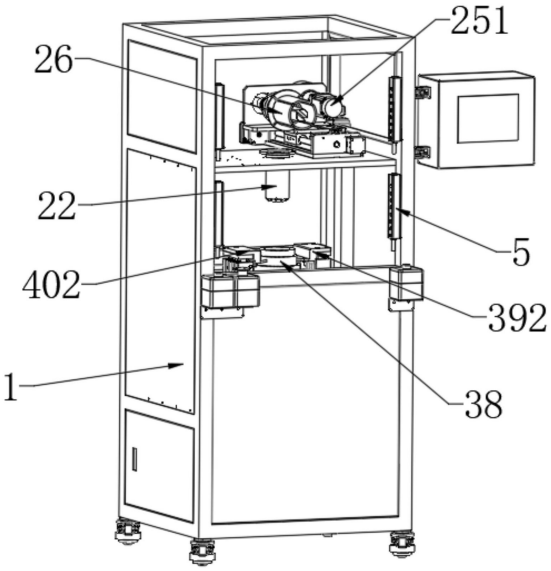
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种马达定子自动拆解装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种马达定子自动拆解装置，包括：机架，所述机架上方设置有拆解单元，所述拆解单元包括有第一支撑板，所述第一支撑板上设置有推拉组件，所述推拉组件上滑动设置有绕线滚轴，所述绕线滚轴的一端连接设置有第一旋转组件，所述第一支撑板上穿设有瓷眼芯轴；所述拆解单元的下方设置有承载单元，所述承载单元包括有第一承载台，所述第一承载台的中心穿设有升降驱动件，所述升降驱动件的顶端连接设置有第二承载台，所述第二承载台上设置有第二旋转组件，所述第二旋转组件上方通过传动轴连接设置有定子承载台。通过上述方式，本实用新型能够实现机械化代替人工完成铜线拆解，有效提高工作效率，节约人工成本。



CN 219054276 U

1.一种马达定子自动拆解装置，包括：机架，其特征在于：所述机架上方设置有拆解单元，所述拆解单元包括有第一支撑板，所述第一支撑板上设置有推拉组件，所述推拉组件上滑动设置有绕线滚轴，所述绕线滚轴的一端连接设置有第一旋转组件，所述第一支撑板上穿设有瓷眼芯轴，所述瓷眼芯轴位于所述绕线滚轴的下方；

所述拆解单元的下方设置有承载单元，所述承载单元包括有第一承载台，所述第一承载台的中心穿设有升降驱动件，所述升降驱动件的顶端连接设置有第二承载台，所述第二承载台上设置有第二旋转组件，所述第二旋转组件上方通过传动轴连接设置有定子承载台，所述定子承载台上设置有定子固定座。

2.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：第一旋转组件包括有第一旋转驱动件，所述第一旋转驱动件与第一主动轮相互连接，所述第一主动轮侧边设置有第一从动轮，所述第一主动轮和所述第一从动轮之间通过第一皮带传动连接，所述第一从动轮与所述绕线滚轴相互连接。

3.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：第二旋转组件包括有第二旋转驱动件，所述第二旋转驱动件与第二主动轮相互连接，所述第二主动轮和第二从动轮之间通过第二皮带传动连接，所述第二从动轮与所述传动轴固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：所述瓷眼芯轴的上端连接设置有法兰盘，所述瓷眼芯轴的下端周向开设有若干瓷眼。

5.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：所述定子固定座两侧分别设置有第一限位气缸和第二限位气缸，所述第一限位气缸和第二限位气缸的上方分别设置有第一限位件和第二限位件。

6.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：所述第一支撑板和第一承载台之间设置有导向柱，所述导向柱穿过所述第二承载台。

7.根据权利要求1所述的一种马达定子自动拆解装置，其特征在于：所述机架两侧设置有安全光栅。

一种马达定子自动拆解装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拆解领域，特别是涉及一种马达定子自动拆解装置。

背景技术

[0002] 发电机电能是现代社会最主要的能源之一，而定子是电动机或发电机静止不动的部分，由若干组定子铁芯和缠绕在定子铁芯上的铜线组成，如图1所示，主要作用是产生旋转磁场以配合其他结构工作。定子在绕线的过程中经常会出现铜线破损的情况，为了降低成本，需要人工手动将铜线进行拆除后，定子铁芯和骨架再进行循环利用，但是人工手动拆解，耗用时间较长，效率较低，且人工成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种马达定子自动拆解装置，能够利用机械作业代替人工进行铜线拆解，降低人工成本，提高作业效率，提高原材料利用率。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种马达定子自动拆解装置，包括：机架，所述机架上方设置有拆解单元，所述拆解单元包括有第一支撑板，所述第一支撑板上设置有推拉组件，所述推拉组件上滑动设置有绕线滚轴，所述绕线滚轴的一端连接设置有第一旋转组件，所述第一支撑板上穿设有瓷眼芯轴，所述瓷眼芯轴位于所述绕线滚轴的下方；

[0005] 所述拆解单元的下方设置有承载单元，所述承载单元包括有第一承载台，所述第一承载台的中心穿设有升降驱动件，所述升降驱动件的顶端连接设置有第二承载台，所述第二承载台上设置有第二旋转组件，所述第二旋转组件上方通过传动轴连接设置有定子承载台，所述定子承载台上设置有定子固定座。

[0006] 优选的，第一旋转组件包括有第一旋转驱动件，所述第一旋转驱动件与第一主动轮相互连接，所述第一主动轮侧边设置有第一从动轮，所述第一主动轮和所述第一从动轮通过第一皮带传动连接，所述第一从动轮与所述绕线滚轴相互连接。

[0007] 优选的，第二旋转组件包括有第二旋转驱动件，所述第二旋转驱动件与第二主动轮相互连接，所述第二主动轮和第二从动轮通过第二皮带传动连接，所述第二从动轮与所述传动轴固定连接。

[0008] 优选的，所述瓷眼芯轴的上端连接设置有法兰盘，所述瓷眼芯轴的下端周向开设有若干瓷眼。

[0009] 优选的，所述定子固定座两侧分别设置有第一限位气缸和第二限位气缸，所述第一限位气缸和第二限位气缸的上方分别设置有第一限位件和第二限位件。

[0010] 优选的，所述第一支撑板和第一承载台之间设置有导向柱，所述导向柱穿过所述第二承载台。

[0011] 优选的，所述机架两侧设置有安全光栅。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型将定子进行向下运动的同时进行旋转，能

够将铜线将从铁芯槽中绕出来，上方的绕线滚轴将铜线从均匀缠绕在绕线滚轴上，完成铜线拆解的同时保证完成拆解后的铁芯完整，代替人工拆解，有效提高作业效率，降低人工成本。

附图说明

[0013] 图1是定子结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型拆解单元和承载单元的结构示意图；

[0016] 附图中各部件的标记如下：

[0017] 1、机架；

[0018] 2、拆解单元；21、第一支撑板；22、瓷眼芯轴；221、法兰盘；222、瓷眼；23、推拉组件；231、底板；232、推拉驱动件；24、连接板；25、第一旋转组件；251、第一旋转驱动件；252、第一主动轮；253、第一从动轮；254、第一皮带；26、绕线滚轴；

[0019] 3、承载单元；31、第一承载台；311、第一中心孔；32、升降驱动件；33、第二承载台；34、导向柱；35、第二旋转组件；351、第二旋转驱动件；352、第二主动轮；353、第二从动轮；354、第二皮带；36、传动轴；37、定子承载台；38、定子固定座；391、第一限位气缸；392、第一限位件；401、第二限位气缸；402、第二限位件；

[0020] 5、安全光栅。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 如图1和图2所示，本实用新型实施例包括：机架1，机架1上方设置有拆解单元2，拆解单元2包括有第一支撑板21，第一支撑板21的中心开设有通孔，通孔内卡设有瓷眼芯轴22，瓷眼芯轴22上端焊接设置有法兰盘221，法兰盘221的直径大于通孔直径，通过法兰盘221将瓷眼芯轴22固定在第一支撑板21上，瓷眼芯轴22的下端周向开设有若干瓷眼222，瓷眼222的数量与定子轴数量相同，本实施例中，瓷眼222数量为12个。

[0023] 如图1和图2所示，瓷眼芯轴22侧边设置有推拉组件23，推拉组件23固定在第一支撑板21上，推拉组件23包括有固定在第一支撑板21上的底板231，底板231上设置有推拉驱动件232，本实施例中推拉驱动件232采用步进电机，步进电机232的推杆上连接设置连接板24，连接板24上设置有第一旋转组件25，第一旋转组件25与绕线滚轴26相连接，步进电机232带动第一旋转组件25和绕线滚轴26进行前后运动，能够让铜线均匀缠绕在绕线滚轴26上，防止在同一位置过度缠绕；第一旋转组件25包括有第一旋转驱动件251，本实施例中第一旋转驱动件251采用第一旋转电机，第一旋转驱动件251上连接设置有第一主动轮252，第一主动轮252通过第一皮带254连接设置有第一从动轮253，第一从动轮253与绕线滚轴26通过连接轴连接，连接轴内绕设有弹簧，弹簧使绕线滚轴26在转动时具有一定回弹力，能够在绕线时保持铜线不松散，同时能够防止铜线在绕线过程中发生断线。第一旋转电机251带动第一主动轮252转动，通过第一皮带254带动第一从动轮253转动，第一从动轮253带动绕线

滚轴26转动，绕线滚轴26的周壁开设有若干卡槽，将铜线在卡槽上缠绕进行固定。

[0024] 如图1和图2所示，拆解单元2下方设置有承载单元3，承载单元3包括有第一承载台31，第一承载台31固定在机架1上，第一承载台31和第一支撑板21之间设置有导向柱34，第一承载台31的中心开设有第一中心孔311，第一中心孔311的下端连接设置有升降驱动件32，本实施例中，升降驱动件32采用升降气缸，升降气缸32的推杆顶端连接设置有第二承载台33，第二承载台33的两侧穿过导向柱34，升降气缸32带动第二承载台33进行升降运动，导向柱34在运动过程中起导向作用。

[0025] 如图1和图2所示，第二承载台33上固定设置有第二旋转组件35，第二旋转组件35包括有固定在第二承载台33中心的第二从动轮353，第二从动轮353的侧边设置有第二主动轮352，第二主动轮352和第二从动轮353之间通过第二皮带354连接，第二主动轮352的下方连接设置有第二旋转驱动件351，本实施例中，第二旋转驱动件351采用第二旋转电机，第二旋转电机351带动第二主动轮352转动，第二主动轮352通过第二皮带354带动第二从动轮353转动，第二从动轮353轴心固定设置有传动轴36，传动轴36上方固定设置有定子承载台37，定子承载台37的中心设置有定子固定座38，定子固定座38上方设置有凸台，定子套设在定子固定座38上，凸台穿过定子中心，定子固定座38的两侧设置有第一限位气缸391和第二限位气缸401，第一限位气缸391和第二限位气缸401上方连接设置有第一限位件392和第二限位件402，第一限位气缸391和第二限位气缸401分别带动第一限位件392和第二限位件402上下运动，初始状态下，第一限位件392和第二限位件402放置于定子固定座两侧。

[0026] 机架1两侧设置有安全光栅5，确保操作人员的安全。

[0027] 工作原理：

[0028] 人工将定子上待拆解的铜线穿入瓷眼222中，铜线自上方法兰盘221的中心穿出，人工将铜线卡入绕线滚轴26的卡槽内，进行初步固定，然后将定子放置在定子固定座38上，启动装置，第一限位气缸391和第二限位气缸401带动第一限位件392和第二限位件402上升，第一限位件392和第二限位件402上升至定子两侧，将定子固定，下方第二旋转组件35带动定子承载台37以及定子承载台37上的定子逆时针旋转一定角度后，使铜线垂直于上方对应的瓷眼222，然后定子上升，直至定子位于瓷眼芯轴22的上方，定子再顺时针旋转一定角度，使铜线垂直于下方对应的瓷眼222，定子下降，铜线完成一组绕出动作，再进行循环操作，直至铜线全部绕出。

[0029] 下方铜线完成绕出动作的同时上方第一旋转电机251带动绕线滚轴26进行旋转，铜线在旋转过程中自动缠绕在绕线滚轴26上，步进电机232带动绕线滚轴26前后运动，使铜线均匀缠绕在绕线滚轴26上。

[0030] 铜线拆解完成后，绕线滚轴26停止转动，第一限位气缸391和第二限位气缸401分别将第一限位件392和第二限位件402上升，人工取走缠绕在绕线滚轴26上的铜线和放置在定子固定座38上的铁芯。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

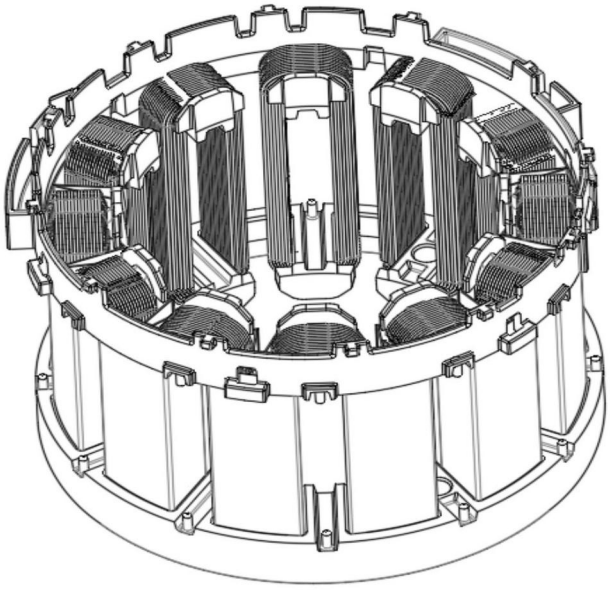


图1

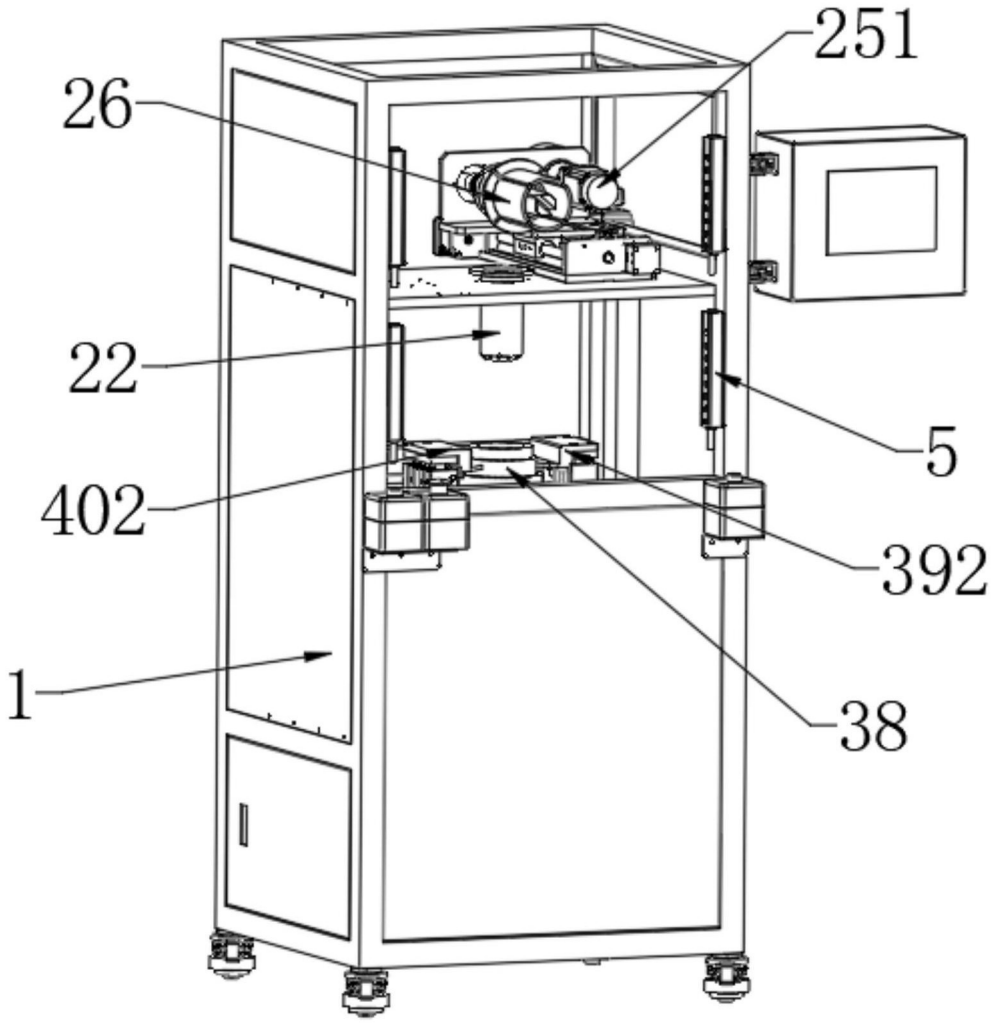


图2

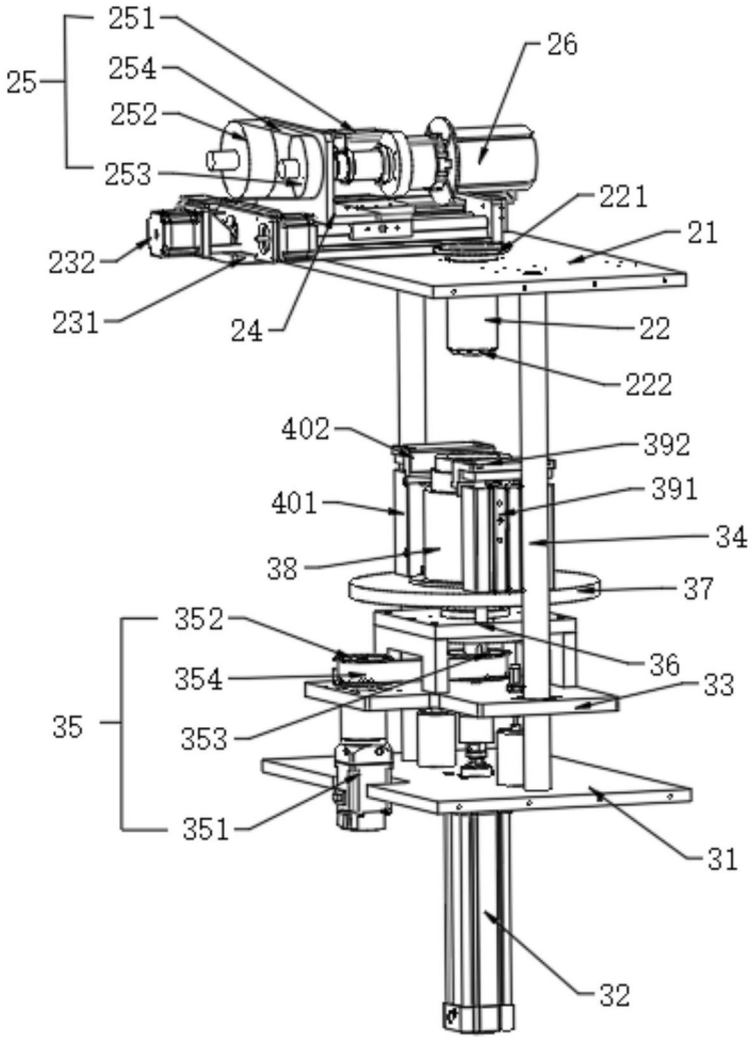

251
254
252
253
25
26
221
21
232
231
24
22
222
402
392
401
391
34
38
37
352
354
353
351
35
36
33
31
32

图3