(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114496556 B
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202210041639.9

(22)申请日 2022.01.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114496556 A

(43)申请公布日 2022.05.13

(73)专利权人 浙江田中精机股份有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇新景路398号

(72)发明人 胡剑 徐斌 黄凯 孙乐乐 俞开明 晏凉亭

(74)专利代理机构 嘉兴鼎鸿智宇知识产权代理事务所(普通合伙) 33529
专利代理师 朱怡蔓

(51)Int.Cl.
H01F 41/094(2016.01)

(56)对比文件
CN 102270906 A,2011.12.07
CN 102270907 A,2011.12.07
CN 102497067 A,2012.06.13
CN 202150774 U,2012.02.22
JP 2002034211 A,2002.01.31
JP 2002153025 A,2002.05.24
JP 2011251836 A,2011.12.15

审查员 高涛

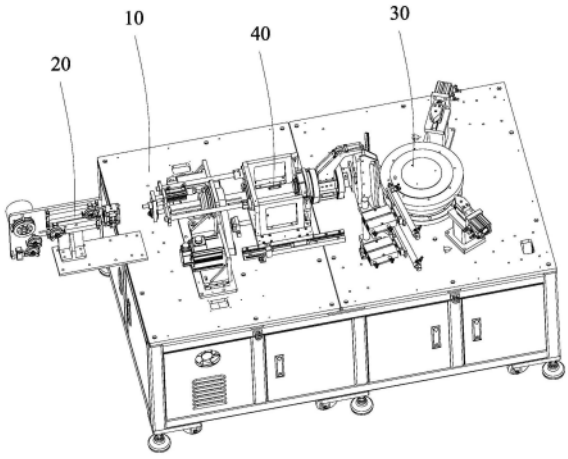
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种单轴飞叉马达绕线机

(57)摘要

一种单轴飞叉马达绕线机。所述单轴飞叉马达绕线机包括机台,张紧机构,治具承载机构,以及绕线机构。所述绕线机构包括丝杆滑轨组件,机架,飞叉组件,模头组件,以及推块组件。所述模头组件包括模头板,模块,以及模头侧板。所述模头侧板靠近所述模头板的一端与所述模块连接,另一端自由设置。导线从所述张紧机构穿出后设置在所述飞叉组件上,所述飞叉组件转动以将导线绕制到所述模头组件上,所述模头组件上的导线滑到所述绕线柱上。在绕线的同时所述推块组件轴向移动,将两个所述模头侧板分开,以控制两个所述模头侧板的开合程度,使模头组件能更好的与所述绕线柱贴合,导线能精准的绕制在所述绕线柱上,保证绕线效果和排线质量。



CN 114496556 B

1.一种单轴飞叉马达绕线机,所述单轴飞叉马达绕线机用于将导线绕制到线圈骨架上,所述线圈骨架包括一个圆筒本体,以及多个间隔设置在所述圆筒本体的外侧壁上的绕线柱,所述绕线柱的大小逐渐朝远离所述圆筒本体的方向逐渐变大,其特征在于:所述单轴飞叉马达绕线机包括一个机台,一个设置在所述机台上的张紧机构,一个设置在所述机台上的治具承载机构,以及一个设置在所述机台上的绕线机构,所述张紧机构用于穿设导线并调节导线张力,所述治具承载机构用于承载并转动所述线圈骨架,所述绕线机构包括一个设置在所述机台上的丝杆滑轨组件,一个滑动设置在所述丝杆滑轨组件上的机架,一个插设在所述机架上的飞叉组件,一个设置在所述飞叉组件上的模头组件,以及一个设置在所述飞叉组件上的推块组件,所述模头组件包括一个模头板,两个间隔设置在所述模头板上的模块,以及两个设置在所述模块上的模头侧板,所述模头侧板靠近所述模头板的一端与所述模块连接,另一端自由设置,所述推块组件轴向移动能分开两个所述模头侧板,以控制两个所述模头侧板的开合程度,导线从所述张紧机构穿出后设置在所述飞叉组件上,所述飞叉组件转动以将导线绕制到所述模头组件上,所述模头组件上的导线滑到所述绕线柱上,在绕线的同时所述推块组件控制两个所述模头侧板的开合程度,所述治具承载机构包括一个设置在所述机台上的承载组件,至少一个设置在所述机台上的锁定组件,一个设置在所述机台上的挡板组件,以及一个设置在所述机台上的挡线组件,所述锁定组件位于所述承载组件周向外侧并用于锁定所述线圈骨架,所述锁定组件位于所述承载组件周向外侧并用于锁定所述线圈骨架,所述锁定组件包括一个设置在所述机台上的导轨座,一个滑动设置在所述导轨座上的尖头锁定块,以及一个驱动所述尖头锁定块滑动的第一驱动气缸,当所述线圈骨架转动到对应位置准备绕线时,所述第一驱动气缸带动所述尖头锁定块朝所述线圈骨架移动,使所述尖头锁定块插入两个所述绕线柱之间,从而锁定所述线圈骨架,使绕线时不会转动,减小误差量,避免绕线过程出现干涉,所述挡板组件位于所述绕线机构和所述承载组件之间,并包括两个相互间隔设置的挡板,两个所述挡板位于所述绕线机构的模两侧并用于防止导线在绕制时滑出,所述挡线组件位于所述承载组件周向外侧,所述挡线组件包括一个安装座,以及两个设置在所述安装座上的挡线气缸,两个所述挡线气缸的高度不同,且高度分别与所述线圈骨架上下两端相同,在完成一个所述绕线柱的后,当所述挡线气缸的输出端伸出时,所述挡线气缸的输出端会位于所述线圈骨架和所述挡板之间,从而压住导线。

2.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述张紧机构包括一个设置在所述机台上的安装板,多个设置在所述安装板上的过线轮,至少一个设置在所述安装板上的张紧组件,以及一个设置在所述安装板上的夹线夹,所述张紧组件包括两个侧板,两个两端分别与两个所述侧板连接的滑杆,一个滑动设置在所述滑杆上的张紧过线轮,以及两个分别套设在两个所述滑杆上的弹簧,所述弹簧位于所述侧板和所述张紧过线轮之间。

3.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述承载组件包括一个设置在所述机台上的定位筒,一个设置在所述定位筒上的推力轴承,一个设置在所述推力轴承上的承载板,一个设置在所述定位筒上的第一驱动电机,一个与所述第一驱动电机连接的转轴,以及至少一个连接所述转轴和所述承载板的连接件。

4.如权利要求3所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述承载板上设有一个与所述定位筒同轴设置的定位凸台,以及至少一个位于所述定位凸台一侧的定位销,所述圆筒

本体通过所述定位凸台设置卡在所述承载板上且所述定位销插设在所述圆筒本体中。

5.如权利要求4所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述转轴一端与所述第一驱动电机连接,另一端插设在所述承载板上,所述转轴的外侧壁设有一圈朝远离所述转轴的中心轴的方向延伸的延伸段,所述连接件一端插设在所述延伸段上,另一端插设在所述承载板上,所述延伸段与所述承载板间隔设置。

6.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述飞叉组件包括一个活动插设在所述机架上的花键轴,一个驱动所述花键轴转动的第二驱动电机,一个设置在所述花键轴上的飞叉头,一个套设在所述花键轴上且与所述机架连接的第一固定件,以及一个套设在所述花键轴上的第二固定件,所述飞叉头上穿设有一个与所述飞叉头同轴设置的带轮轴,以及两个套设在所述带轮轴两端的带轮,所述第一、第二固定件上各设有一个同步轮,两个所述带轮分别与两个所述同步轮通过皮带连接,所述模头板设置在所述第二固定件上。

7.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:两个所述模块的排列方向平行于重力方向,两个所述模块相对的上下两端设有斜面。

8.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:两个模头侧板分别位于所述模块两侧并与所述模块贴合,两个所述模头侧板的所在平面之间的夹角为锐角,所述模头侧板为具有弹性的不锈钢制成。

9.如权利要求1所述的单轴飞叉马达绕线机,其特征在于:所述推块组件包括一个活动穿设在所述飞叉组件上的过线管,一个设置在所述过线管一端的推块,以及一个设置在所述机架上且驱动所述过线管移动的气缸组件,在所述推块朝所述模头组件移动时,所述推块会将所述两个所述模头侧板分开。

一种单轴飞叉马达绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及绕线机技术领域,特别涉及一种单轴飞叉马达绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是把线状的物体缠绕到特定的工件上的机器,如电器产品大多需要用漆包线绕制成电感线圈。绕线机可分为平线机,环型绕线机,以及飞叉型绕线机等等,其中飞叉型绕线机是通过侧边电机带动飞叉进行绕线的绕线机,用于绕制马达线圈的线圈骨架等等。现有技术中的线圈骨架包括一个圆筒本体,以及多个间隔设置在所述圆筒本体的外侧壁上的绕线柱。所述绕线柱的大小逐渐朝远离所述圆筒本体的方向逐渐变大,如专利号为CN201910883887.6所公开的专利名称为线圈骨架和定子骨架。

[0003] 现有技术中的飞叉绕线机如专利号为CN202010294480.2所公开的一种偏心轴定位中间护爪的飞叉绕线机构,该技术方案工作时,将工件固定在工装上,线从空心轴的一端穿入,经出线轮从通槽穿出,再经飞叉上的导线轮绕到工件上。启动电机,空心轴转动,带动飞叉旋转,实现线在工件上地卷绕,但是整体绕线精度差,绕线质量低,而且大小固定的模头难以实现大小逐渐变大的所述绕线柱。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种单轴飞叉马达绕线机,以解决上述技术问题。

[0005] 一种单轴飞叉马达绕线机,所述单轴飞叉马达绕线机用于将导线绕制到线圈骨架上,所述线圈骨架包括一个圆筒本体,以及多个间隔设置在所述圆筒本体的外侧壁上的绕线柱,所述绕线柱的大小逐渐朝远离所述圆筒本体的方向逐渐变大。所述单轴飞叉马达绕线机包括一个机台,一个设置在所述机台上的张紧机构,一个设置在所述机台上的治具承载机构,以及一个设置在所述机台上的绕线机构。所述张紧机构用于穿设导线并调节导线张力,所述治具承载机构用于承载并转动所述线圈骨架。所述绕线机构包括一个设置在所述机台上的丝杆滑轨组件,一个滑动设置在所述丝杆滑轨组件上的机架,一个插设在所述机架上的飞叉组件,一个设置在所述飞叉组件上的模头组件,以及一个设置在所述飞叉组件上的推块组件。所述模头组件包括一个模头板,两个间隔设置在所述模头板上的模块,以及两个设置在所述模块上的模头侧板。所述模头侧板靠近所述模头板的一端与所述模块连接,另一端自由设置。所述推块组件轴向移动能分开两个所述模头侧板,以控制两个所述模头侧板的开合程度。导线从所述张紧机构穿出后设置在所述飞叉组件上,所述飞叉组件转动以将导线绕制到所述模头组件上,所述模头组件上的导线滑到所述绕线柱上,在绕线的同时所述推块组件控制两个所述模头侧板的开合程度。

[0006] 进一步地,所述张紧机构包括一个设置在所述机台上的安装板,多个设置在所述安装板上的过线轮,至少一个设置在所述安装板上的张紧组件,以及一个设置在所述安装板上的夹线夹。所述张紧组件包括两个侧板,两个两端分别与两个所述侧板连接的滑杆,一个滑动设置在所述滑杆上的张紧过线轮,以及两个分别套设在两个所述滑杆上的弹簧。所

述弹簧位于所述侧板和所述张紧过线轮之间。

[0007] 进一步地,所述治具承载机构包括一个设置在所述机台上的承载组件,至少一个设置在所述机台上的锁定组件,一个设置在所述机台上的挡板组件,以及一个设置在所述机台上的挡线组件。所述锁定组件位于所述承载组件周向外侧并用于锁定所述线圈骨架。

[0008] 进一步地,所述承载组件包括一个设置在所述机台上的定位筒,一个设置在所述定位筒上的推力轴承,一个设置在所述推力轴承上的承载板,一个设置在所述定位筒上的第一驱动电机,一个与所述第一驱动电机连接的转轴,以及至少一个连接所述转轴和所述承载板的连接件。

[0009] 进一步地,所述承载板上设有一个与所述定位筒同轴设置的定位凸台,以及至少一个位于所述定位凸台一侧的定位销,所述圆筒本体通过所述定位凸台设置卡在所述承载板上且所述定位销插设在所述圆筒本体中。

[0010] 进一步地,所述转轴一端与所述第一驱动电机连接,另一端插设在所述承载板上,所述转轴的外侧壁设有一圈朝远离所述转轴的中心轴的方向延伸的延伸段,所述连接件一端插设在所述延伸段上,另一端插设在所述承载板上,所述延伸段与所述承载板间隔设置。

[0011] 进一步地,所述飞叉组件包括一个活动插设在所述机架上的花键轴,一个驱动所述花键轴转动的第二驱动电机,一个设置在所述花键轴上的飞叉头,一个套设在所述花键轴上且与所述机架连接的第一固定件,以及一个套设在所述花键轴上的第二固定件。所述飞叉头上穿设有一个与所述飞叉头同轴设置的带轮轴,以及两个套设在所述带轮轴两端的带轮,所述第一、第二固定件上各设有一个同步轮,两个所述带轮分别与两个所述同步轮通过皮带连接,所述模头板设置在所述第二固定件上。

[0012] 进一步地,两个所述模块的排列方向平行于重力方向,两个所述模块相对的上下两端设有斜面。

[0013] 进一步地,两个模头侧板分别位于所述模块两侧并与所述模块贴合,两个所述模头侧板的所在平面之间的夹角为锐角,所述模头侧板为具有弹性的不锈钢制成。

[0014] 进一步地,所述推块组件包括一个活动穿设在所述飞叉组件上的过线管,一个设置在所述过线管一端的推块,以及一个设置在所述机架上且驱动所述过线管移动的气缸组件。在所述推块朝所述模头组件移动时,所述推块会将所述两个所述模头侧板分开。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供的单轴飞叉马达绕线机设有张紧机构,治具承载机构,以及绕线机构。所述治具承载机构中具有用于承载并转动所述线圈骨架的承载组件,而且四周设置的所述锁定组件能在绕线时进一步固定所述线圈骨架。所述飞叉头上的两个带轮分别与两个所述同步轮通过皮带连接,当所述飞叉头带动所述带轮转动时,避免所述第二固定件随所述花键轴转动而随动,保证设置在所述第二固定件上的所述模头组件不会移动,提高稳定性。通过所述绕线机构完成所述线圈骨架的绕制,并通过所述推块组件控制两个所述模头侧板的开合程度,使模头组件能更好的与所述绕线柱贴合,使导线能精准的绕制在所述绕线柱上,保证绕线效果和排线质量。

附图说明

[0016] 图1为本发明提供的一种单轴飞叉马达绕线机的结构示意图。

[0017] 图2为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的张紧机构的结构示意图。

[0018] 图3为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的治具承载机构的结构示意图。

[0019] 图4为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的承载组件的剖视图。

[0020] 图5为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的绕线机构的结构示意图。

[0021] 图6为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的绕线机构的剖视图。

[0022] 图7为图1的单轴飞叉马达绕线机所具有的模头组件和推块组件的分解结构示意图。

[0023] 图8为图1的单轴飞叉马达绕线机所要绕制的线圈骨架的俯视图。

具体实施方式

[0024] 以下对本发明的具体实施例进行进一步详细说明。应当理解的是,此处对本发明实施例的说明并不用于限定本发明的保护范围。

[0025] 如图1至图8所示,其为本发明提供的单轴飞叉马达绕线机的结构示意图。所述单轴飞叉马达绕线机包括一个机台10,一个设置在所述机台10上的张紧机构20,一个设置在所述机台10上的治具承载机构30,以及一个设置在所述机台10上的绕线机构40。可以想到的是,所述单轴飞叉马达绕线机还包括其他的一些功能模块,如电气连接组件,以及控制模块等等,其为本领域技术人员所习知的技术,在此不再赘述。

[0026] 首先要说明的是,所述单轴飞叉马达绕线机用于将导线绕制到线圈骨架100上,所述线圈骨架100如图8所示,所述线圈骨架100包括一个圆筒本体110,以及多个间隔设置在所述圆筒本体110的外侧壁上的绕线柱120。所述绕线柱120的大小逐渐朝远离所述圆筒本体110的方向逐渐变大。所述线圈骨架100应当为现有技术,其结构如专利号为CN201910883887.6专利名称为线圈骨架和定子骨架,在此不再赘述。

[0027] 所述机台10用于设置上述各个功能组件。因此所述机台10设置有多种功能结构,如螺钉、螺栓、通孔等等来完成上述功能模块的安装与组装,其可以根据实际需要而设置,在此不再一一详细说明。

[0028] 所述张紧机构20包括一个设置在所述机台10上的安装板21,多个设置在所述安装板21上的过线轮22,至少一个设置在所述安装板21上的张紧组件23,以及一个设置在所述安装板21上的夹线夹24。所述张紧组件23包括两个侧板231,两个两端分别与两个所述侧板231连接的滑杆232,一个滑动设置在所述滑杆232上的张紧过线轮233,以及两个分别套设在两个所述滑杆232上的弹簧234。所述弹簧234位于所述侧板231和所述张紧过线轮233之间,导线先绕过多个所述过线轮22,然后绕设在所述张紧过线轮233上,最后穿过所述夹线夹24。根据导线张力大小的不同,导线会带动所述张紧过线轮233在所述滑杆232上滑动,使所述弹簧234压缩或在自身弹力作用下复原,从而不断调节所述张紧过线轮233的位置,实现张力的控制。所述夹线夹24用于在不绕线时夹住导线,避免导线退线。

[0029] 所述治具承载机构30包括一个设置在所述机台10上的承载组件31,至少一个设置在所述机台10上的锁定组件32,一个设置在所述机台10上的挡板组件33,以及一个设置在所述机台10上的挡线组件34。

[0030] 所述承载组件31包括一个设置在所述机台10上的定位筒311,一个设置在所述定位筒311上的推力轴承312,一个设置在所述推力轴承312上的承载板313,一个设置在所述定位筒311上的第一驱动电机314,一个与所述第一驱动电机314连接的转轴315,以及至少

一个连接所述转轴315和所述承载板313的连接件316。所述定位筒311用于承载和设置所述推力轴承312。所述推力轴承312与所述定位筒311同轴,所述推力轴承312一端设置在所述定位筒311上,另一端设有所述承载板313,所述推力轴承312用于支撑所述承载板313并承受轴向力,从而承受设置在所述承载板313上的所述线圈骨架100的压力。所述承载板313上设有一个与所述定位筒311同轴设置的定位凸台3131,以及至少一个位于所述定位凸台3131一侧的定位销3132。所述圆筒本体110通过所述定位凸台3131设置卡在所述承载板313上,且所述定位销3132插设在所述圆筒本体110中,从而将所述线圈骨架100固定并定位在中心位置。所述转轴315位于所述定位筒311内部且同轴设置,所述转轴315一端与所述第一驱动电机314连接,另一端插设在所述承载板313上,所述第一驱动电机314带动所述转轴315转动。所述转轴315的外侧壁设有一圈朝远离所述转轴315的中心轴的方向延伸的延伸段3151,所述连接件316一端插设在所述延伸段3151上,另一端插设在所述承载板313上,从而连接所述转轴315和所述承载板313,以带动所述承载板313和所述线圈骨架100转动。使得在绕线时能转动调整所述线圈骨架100的位置,以使不同的所述绕线柱120朝向所述绕线机构40,进行绕线。所述延伸段3151与所述承载板313间隔设置,从而使所述转轴315不会承受轴向压力,只提供旋转力,支撑线圈骨架只通过所述推力轴承312支撑,进而将旋转力和承载力分开,能更稳定的承载线圈骨架并提高稳定性。

[0031] 所述锁定组件32位于所述承载组件31周向外侧并用于锁定所述线圈骨架100。所述锁定组件32包括一个设置在所述机台10上的导轨座321,一个滑动设置在所述导轨座321上的尖头锁定块322,以及一个驱动所述尖头锁定块322滑动的第一驱动气缸323。当所述线圈骨架100转动到对应位置准备绕线时,所述第一驱动气缸323带动所述尖头锁定块322朝所述线圈骨架100移动,使所述尖头锁定块322插入两个所述绕线柱120之间,从而锁定所述线圈骨架100,使绕线时不会转动,减小误差量,避免绕线过程出现干涉。

[0032] 所述挡板组件33位于所述绕线机构40和所述承载组件31之间,并包括两个相互间隔设置的挡板331。两个所述挡板331位于所述绕线机构40的模头两侧并用于防止导线在绕制时滑出。

[0033] 所述挡线组件34位于所述承载组件31周向外侧,所述挡线组件34包括一个安装座341,以及两个设置在所述安装座341上的挡线气缸342。两个所述挡线气缸342的高度不同,且高度分别与所述线圈骨架100上下两端相同。在完成一个所述绕线柱120的后,当所述挡线气缸342的输出端伸出时,所述挡线气缸423的输出端会位于所述线圈骨架100和所述挡板331之间,从而压住导线。

[0034] 所述绕线机构40包括一个设置在所述机台10上的丝杆滑轨组件41,一个滑动设置在所述丝杆滑轨组件41上的机架42,一个插设在所述机架42上的飞叉组件43,一个设置在所述飞叉组件43上的模头组件44,以及一个设置在所述飞叉组件43上的推块组件45。

[0035] 所述丝杆滑轨组件41用于带动所述绕线机构40的其他组件朝靠近或远离的所述治具承载机构30的方向移动。可以想到的是所述丝杆滑轨组件41应当包括丝杆,旋转电机,滑轨,以及滑块等组件,其本身应当为现有技术,在此不再赘述。所述机架42在本实施中呈中空矩形。

[0036] 所述飞叉组件43包括一个活动插设在所述机架42上的花键轴431,一个驱动所述花键轴431转动的第二驱动电机432,一个设置在所述花键轴431上的飞叉头433,一个套设

在所述花键轴431上且与所述机架42连接的第一固定件434,以及一个套设在所述花键轴431上的第二固定件435。

[0037] 所述花键轴431穿设过所述机架42并通过皮带与所述第二驱动电机432连接,以进行转动。所述飞叉头433位于所述第一固定件434和所述第二固定件435之间并随所述花键轴431转动所述飞叉头433的结构应当为现有技术,并用于设置导线,因此所述飞叉头433上还应当设有过线轮、导针等过线组件,从而将导线设置到所述飞叉头433上。所述飞叉头433上穿设有一个与所述飞叉头433同轴设置的带轮轴4331,以及两个套设在所述带轮轴4331两端的带轮4332。所述第一、第二固定件434、435上各设有一个同步轮436。两个所述带轮4332分别与两个所述同步轮436通过皮带连接。当所述飞叉头433带动所述带轮4332转动时,由于所述第一固定件434与所述机架42连接固定,使得所述带轮4332会围绕所述同步轮436转动,从而使所述第二固定件435也能固定设置,避免所述第二固定件435随所述花键轴431转动而随动,保证设置在所述第二固定件435上的所述模头组件44不会移动,提高稳定性。

[0038] 所述模头组件44包括一个设置在所述第二固定件435上的模头板441,两个间隔设置在所述模头板441上的模块442,以及两个设置在所述模块442上的模头侧板443。

[0039] 两个所述模块442的排列方向平行于重力方向,两个所述模块442相对的上下两端设有斜面,从而便于导线滑动所述绕线柱120上。两个模头侧板443分别位于所述模块442两侧并与所述模块贴合,所述模头侧板443靠近所述模头板441的一端与所述模块442连接,另一端自由设置,两个所述模头侧板443的所在平面之间的夹角为锐角,所述模头侧板443为具有弹性的不锈钢制成。由于所述模头侧板443只固定了一端且由弹性不锈钢制成,因此两个所述模头侧板443可以在所述推块组件45的作用下分开,调整两个所述模头侧板443之间的开合大小,以适应所述绕线柱120,具体说明会在下面结合绕线过程一起说明。

[0040] 所述推块组件45包括一个活动穿设在所述花键轴431上的过线管451,一个设置在所述过线管451一端的推块452,一个开设在所述过线管451和所述花键轴431上的穿线孔453,以及一个设置在所述机架42上且驱动所述过线管451移动的气缸组件454。

[0041] 所述过线管451内部中空设置并用于穿设导线。所述过线管451贯通所述花键轴431且所述花键轴431转动,所述过线管451一端穿过所述模头板441并设有所述推块452,另一端与所述气缸组件454连接,使得所述过线管451能在所述气缸组件454的驱动下轴向移动,从而带动所述推块452移动。所述推块452与所述过线管451之间设有轴承,避免所述推块452随所述过线管451转动,所述推块452在本实施中呈方形。所述穿线孔453用于穿设导线,使得所述过线管451内的导线能通过所述穿线孔453穿出所述过线管451和所述花键轴431进入所述飞叉头433中。在所述推块452朝所述模头组件44移动时,所述推块452会将原本与所述模块442贴合的所述两个所述模头侧板443分开,从而增大两个所述模头侧板443之间的距离。当所述推块452复位时,所述模头侧板443会在自身弹力的作用下重新与所述模块贴合,从而减小两个所述模头侧板443之间的距离,进而通过所述推块452的移动控制两个所述模头侧板443的开合程度。

[0042] 本单轴飞叉马达绕线机的绕线步骤:

[0043] S1:人工将所述线圈骨架100放置到所述承载板313上,并通过所述定位凸台3131和所述定位销3132固定并定位在中心位置。然后所述承载组件转动调整所述线圈骨架100

的初始位置,使所述绕线柱120朝向所述绕线机构40。所述锁定组件32驱动所述尖头锁定块322插入相邻的两个所述绕线柱120之间。

[0044] S2:所述推块组件45朝所述模头组件44的方向移动,使所述推块452将两个所述模头侧板443分开,使得所述模头组件44能通过所述绕线柱120大小较大的一端。

[0045] S3:所述丝杆滑轨组件41带动所述绕线机构40朝所述模头组件44移动,使所述模头组件44包住所述绕线柱120,同时所述推块组件45复位,使原本分开的两个所述模头侧板443合拢,并与所述绕线柱120贴合。

[0046] S4:人工将所述飞叉头433上的导线绕制到所述线圈骨架100的起线端。所述飞叉头433转动使导线绕制到所述模头组件44上,并通过所述模头组件44滑动所述绕线柱120上。在绕线的同时,所述绕线机构40逐渐后退,使导线并排绕制在所述绕线柱120上,同时所述推块组件45则朝所述模头组件44的方向移动,使两个所述模头侧板443分开,从而在绕制到所述绕线柱120大小较大的一端时,两个所述模头侧板443之间的开合大小能增大。

[0047] S5:完成一个绕线柱120的绕制后,所述锁定组件32复位解除锁定,所述承载组件转动所述线圈骨架100将下一个绕线柱120朝向所述绕线机构50,重复进行绕线柱120的绕制。完成所有绕线柱120的绕制后,人工将导线绕制到所述线圈骨架100的尾线端并剪断。

[0048] 与现有技术相比,本发明提供的单轴飞叉马达绕线机设有张紧机构20,治具承载机构30,以及绕线机构40。所述治具承载机构30中具有用于承载并转动所述线圈骨架100的承载组件31,而且四周设置的所述锁定组件32能在绕线时进一步固定所述线圈骨架100。所述飞叉头433上的两个带轮4332分别与两个所述同步轮436通过皮带连接,当所述飞叉头433带动所述带轮4332转动时,避免所述第二固定件435随所述花键轴431转动而随动,保证设置在所述第二固定件435上的所述模头组件44不会移动,提高稳定性。通过所述绕线机构40完成所述线圈骨架100的绕制,并通过所述推块组件45控制两个所述模头侧板443的开合程度,使模头组件44能更好的与所述绕线柱120贴合,使导线能精准的绕制在所述绕线柱120上,保证绕线效果和排线质量。

[0049] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用于局限本发明的保护范围,任何在本发明精神内的修改、等同替换或改进等,都涵盖在本发明的权利要求范围内。

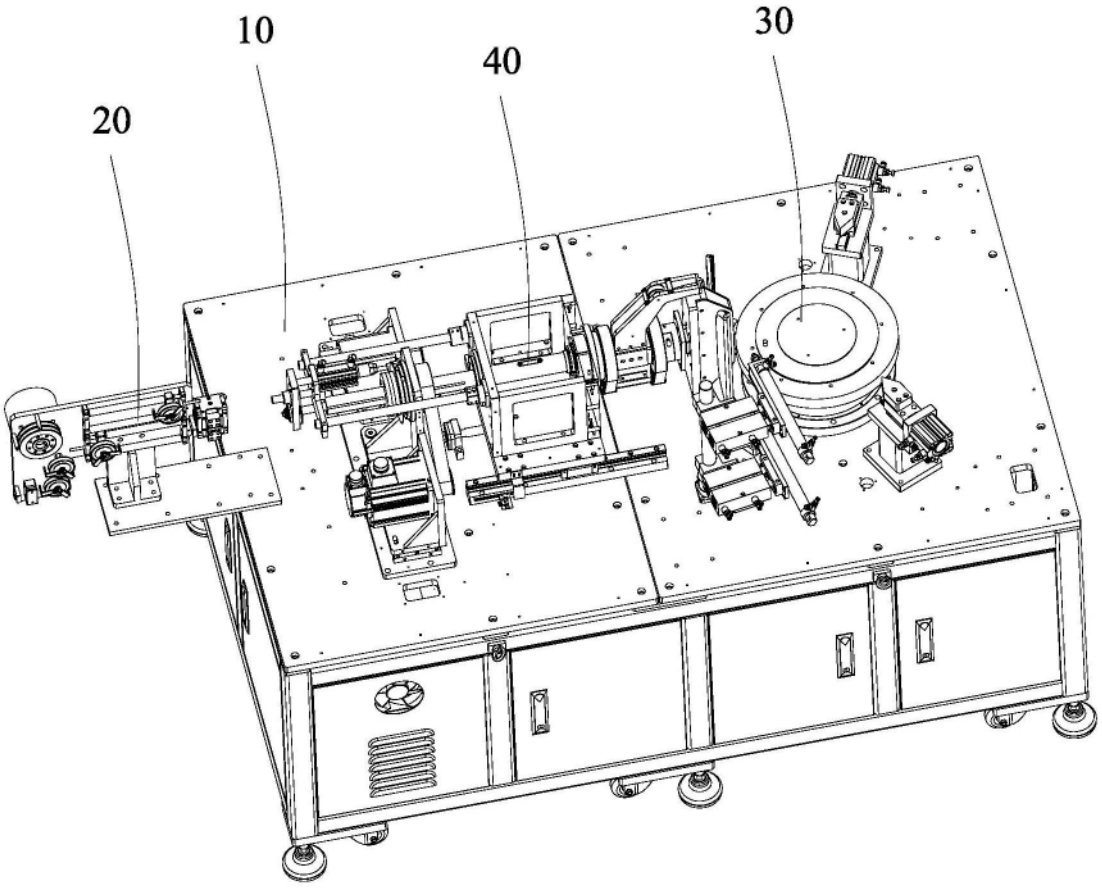


图1

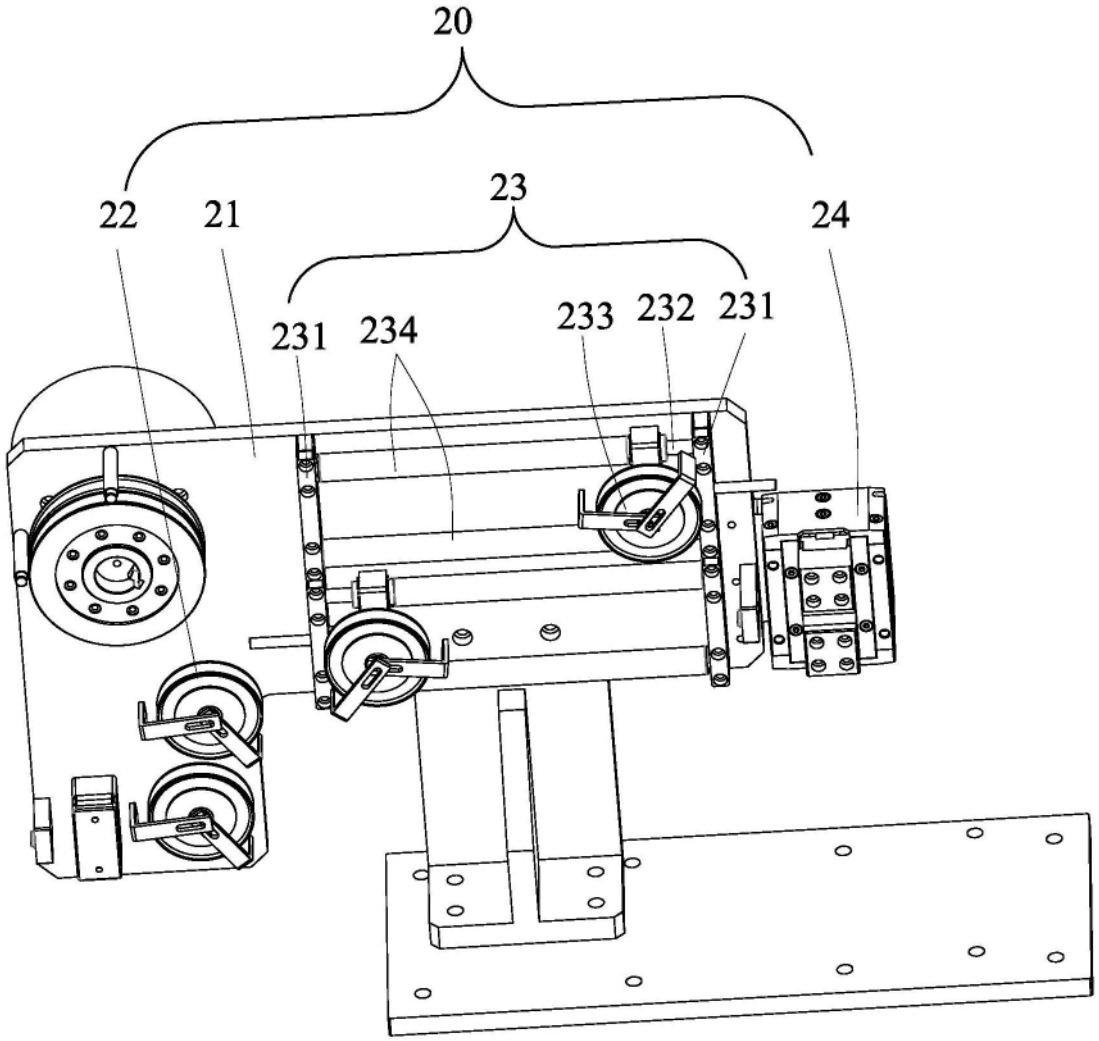


图2

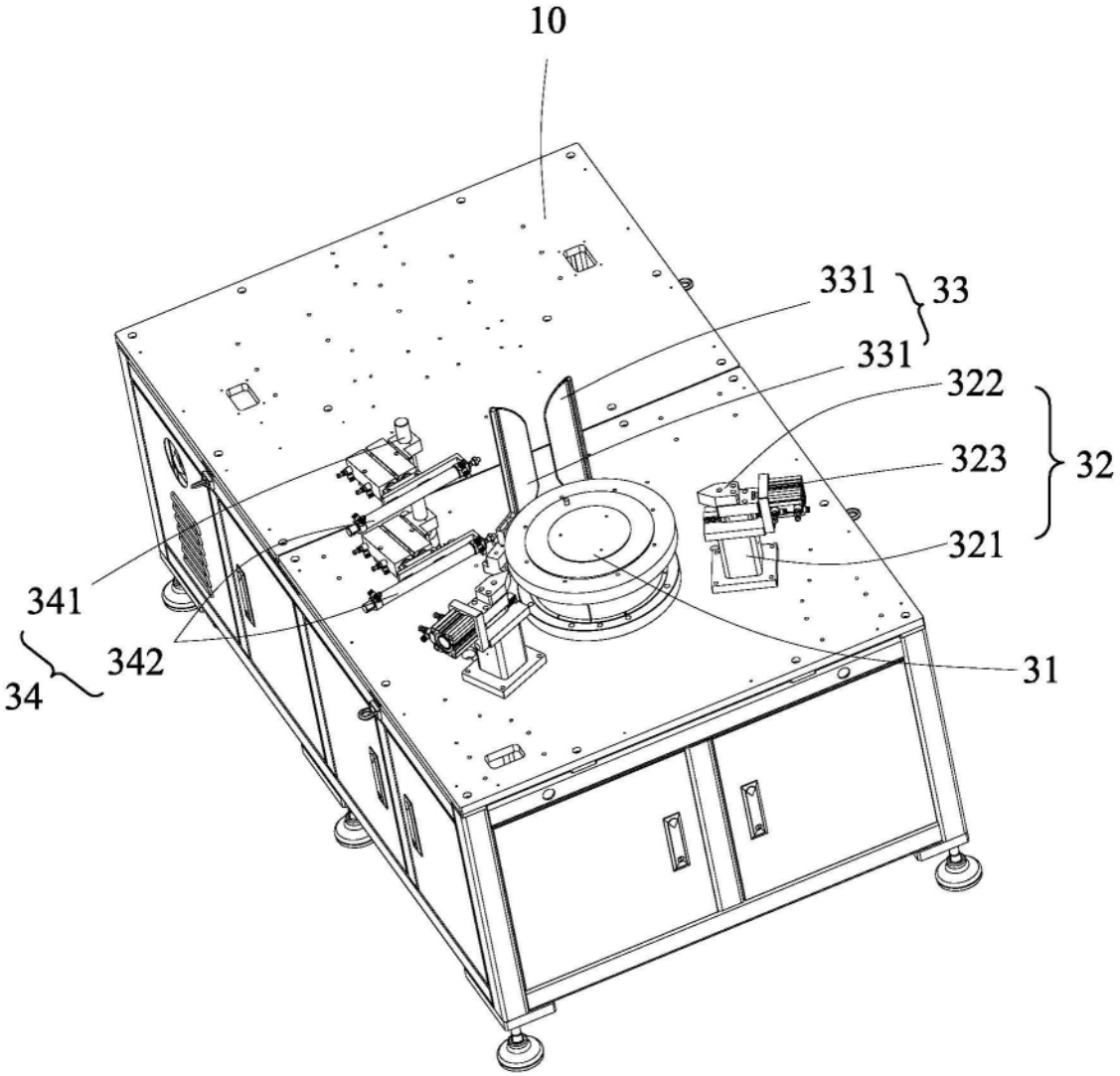


图3

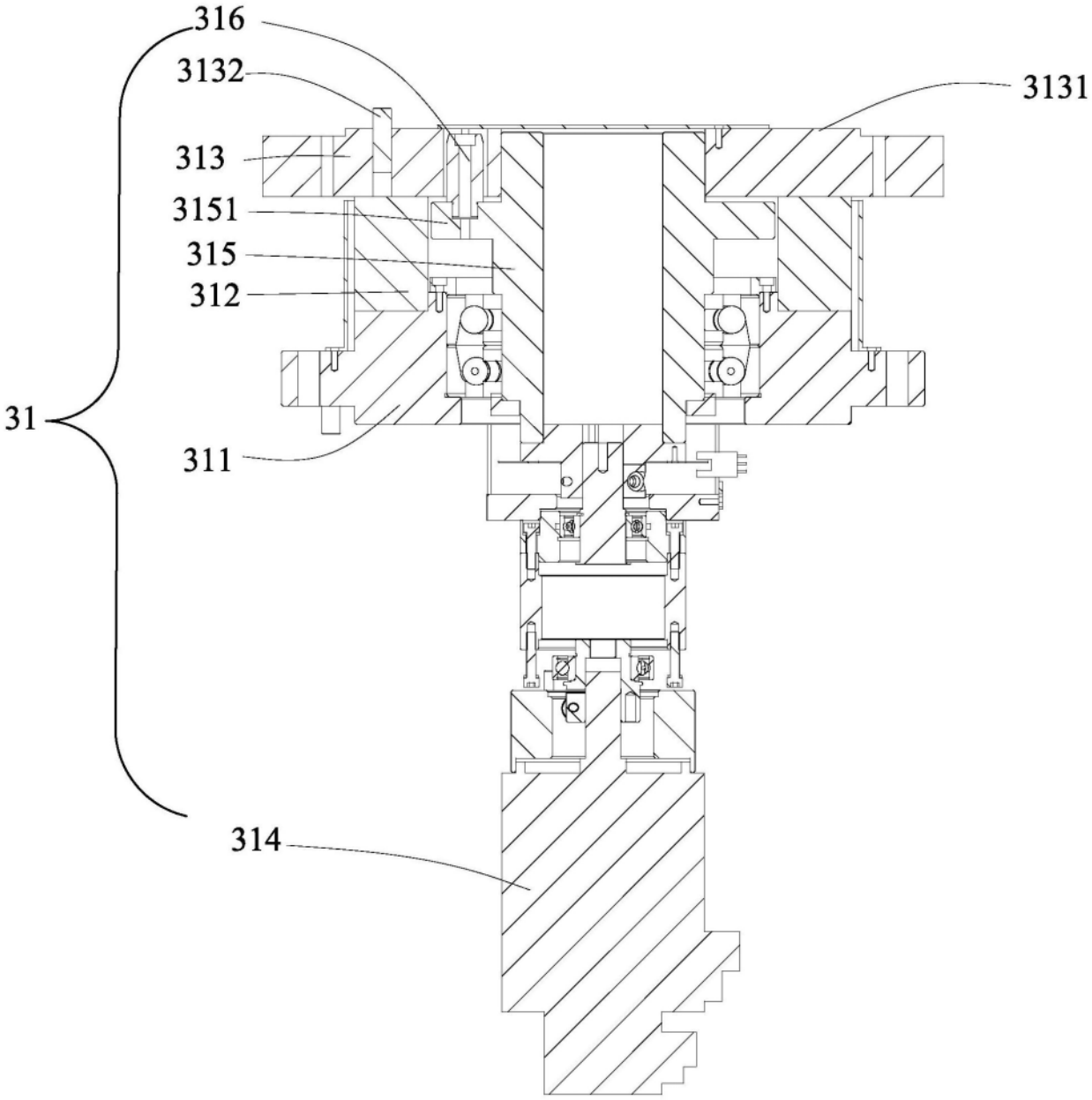


图4

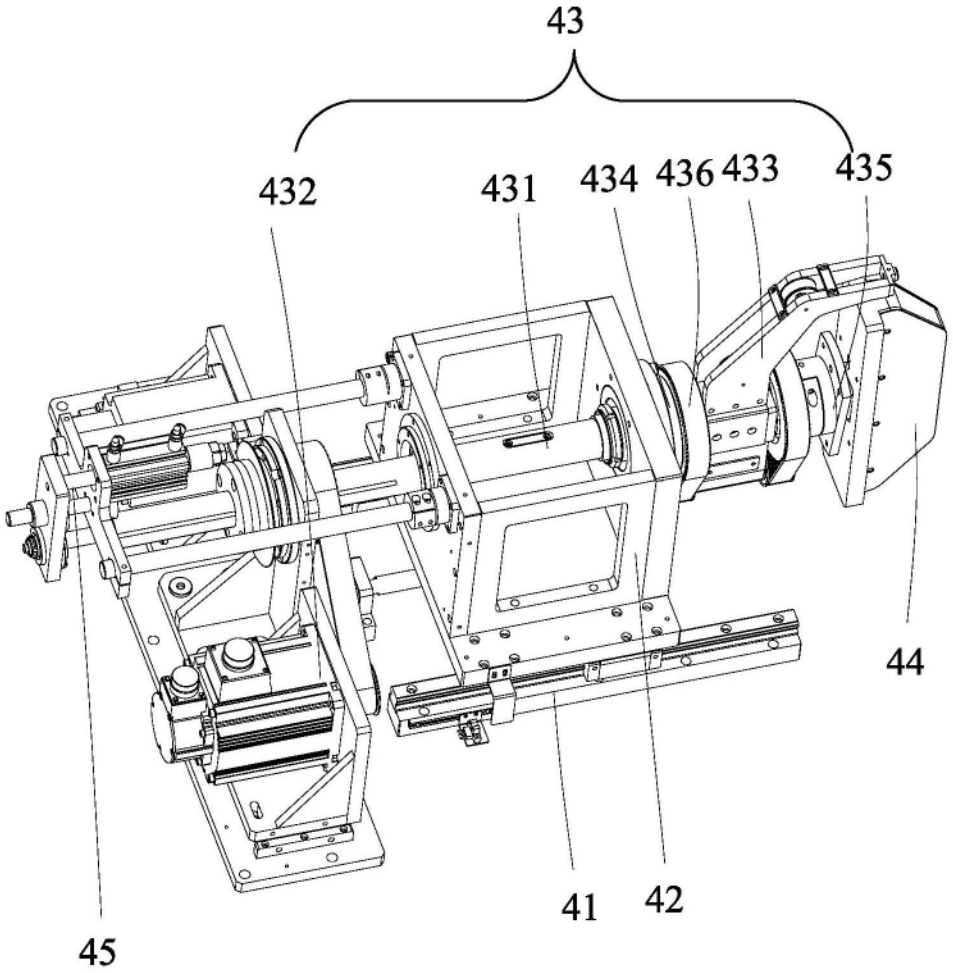


图5

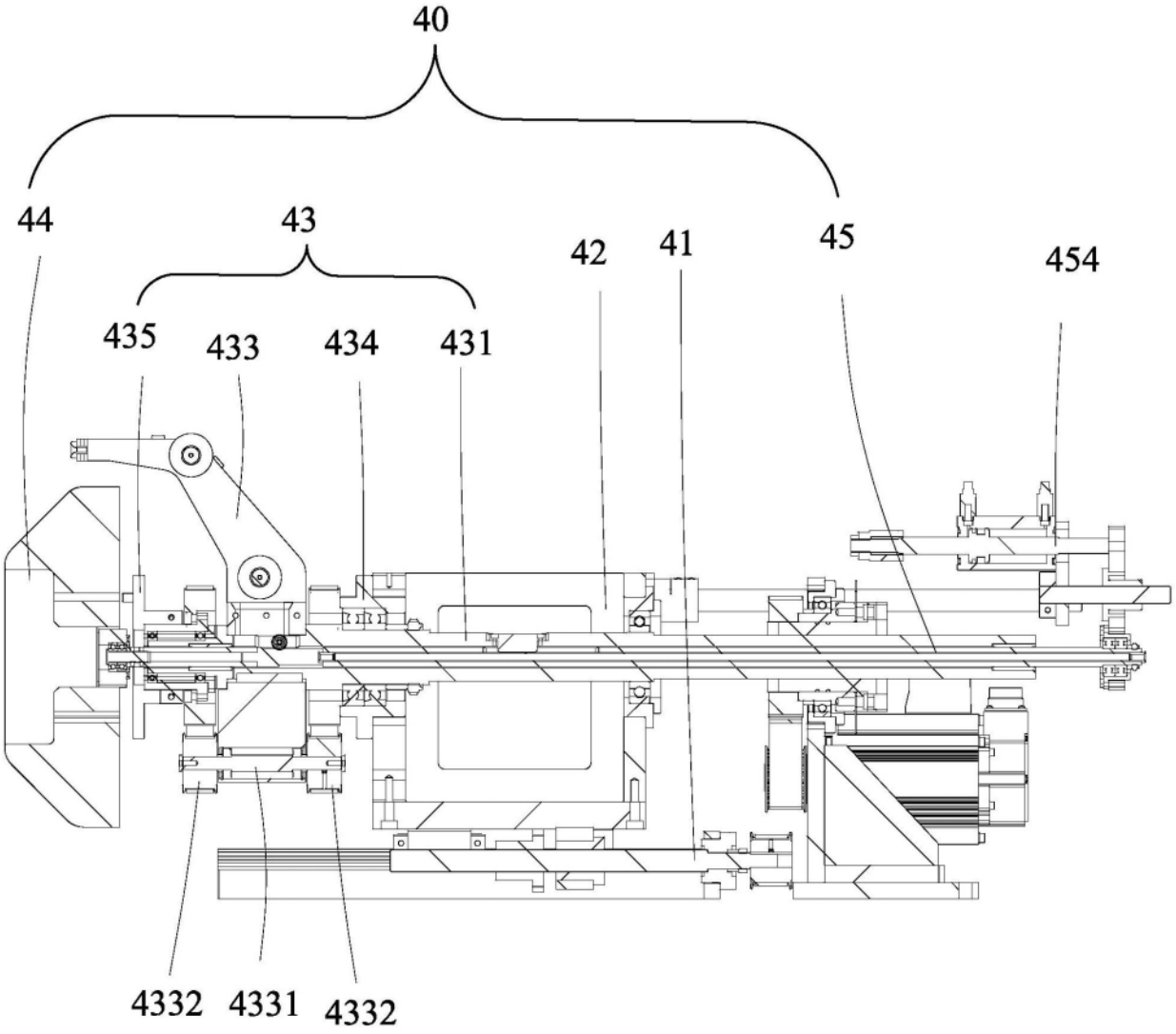


图6

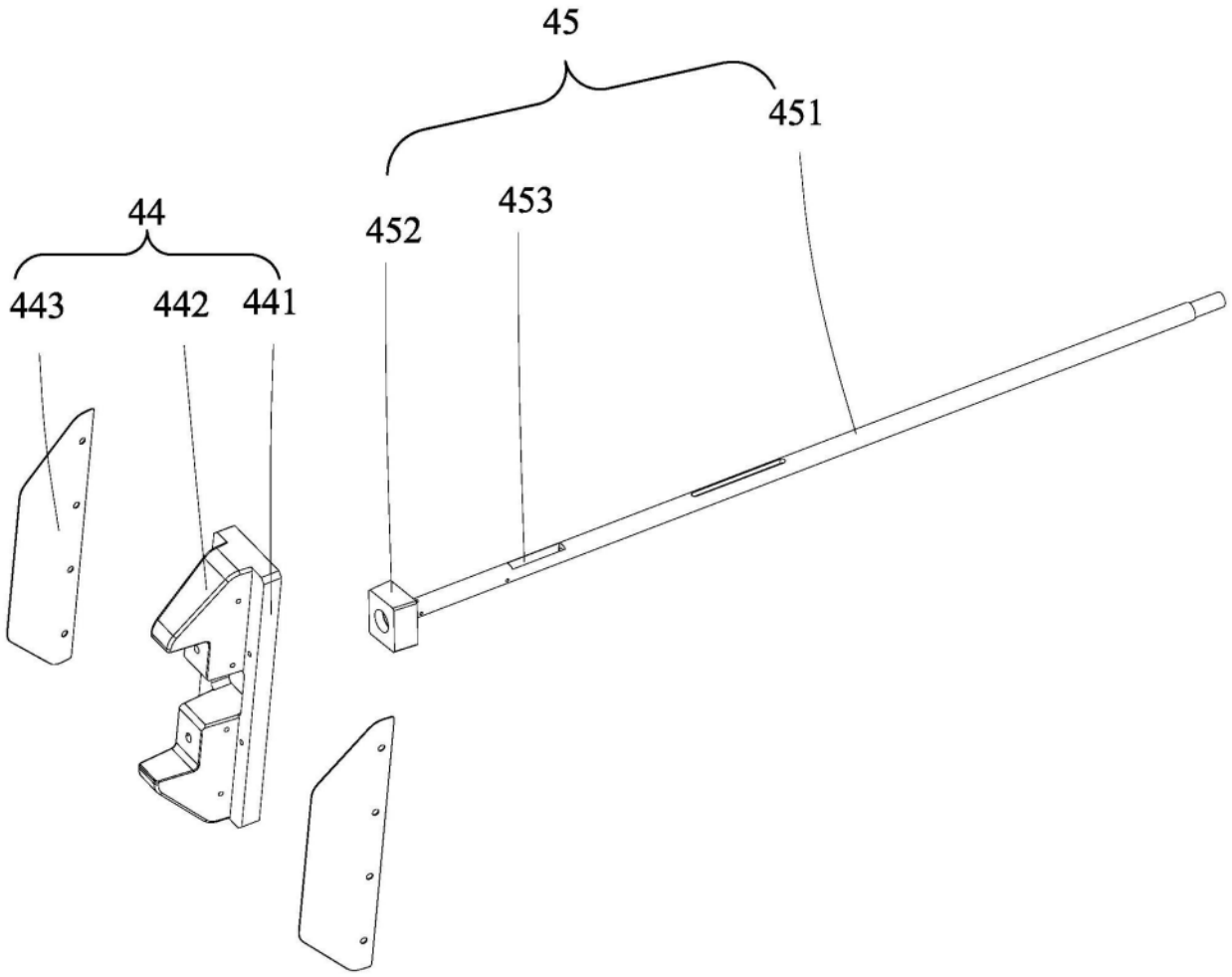


图7

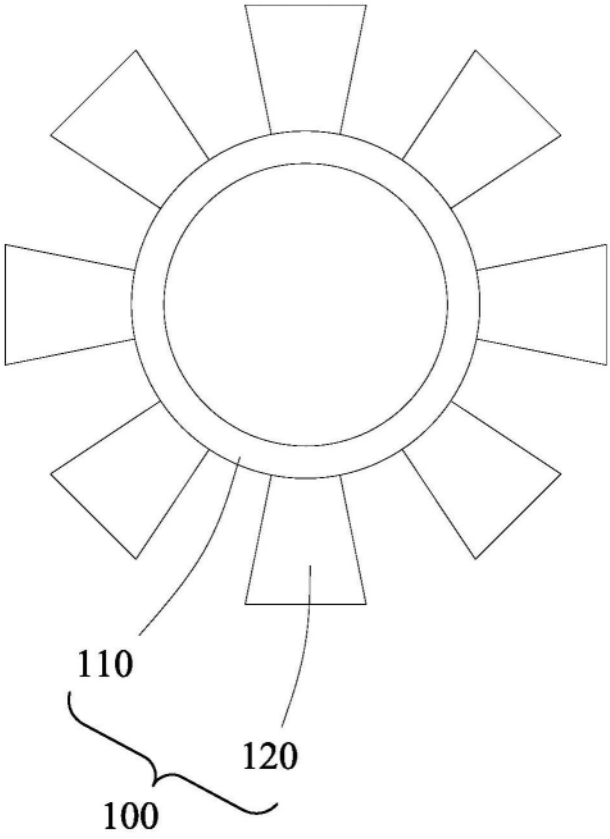


图8