



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209079433 U

(45)授权公告日 2019. 07. 09

(21)申请号 201821582078.9

(22)申请日 2018.09.27

(73)专利权人 许昌裕同印刷包装有限公司

地址 461500 河南省许昌市长葛市魏武路
中段产业集聚区工业孵化园

(72)发明人 钦俊杰 加金良 刘中庆

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 李想

(51)Int.Cl.

B41F 15/08(2006.01)

B41F 15/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

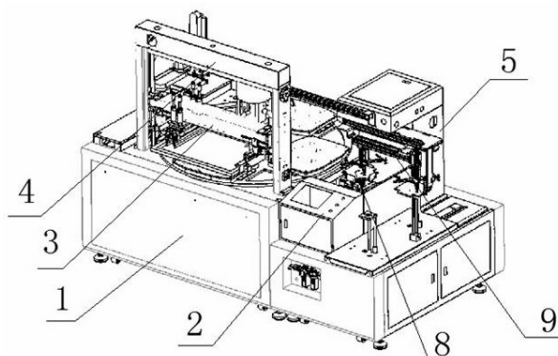
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种多工位转盘丝印机

(57)摘要

一种多工位转盘丝印机,在机架上设置三轴调节送料装置、多工位转盘、丝印装置以及放盒胚装置;三轴调节送料装置对承印物做XYZ向运动,将承印物调好位置后送入多工位转盘;多工位转盘沿送料方向依次分为上料工位、丝印工位、放盒胚工位、下料工位;丝印工位一侧设置丝印装置,经丝印装置丝印后的承印物送入放盒胚工位,放盒胚工位一侧设置有放盒胚装置。本实用新型在丝印过程中能防止承印物粘接在丝印网框上,提高丝印效率,且操作安全,且能识别并控制各个工位的工作,使各个工位工作能够有序地进行。一次性精准定位,把丝印物准确的房子在托盘上合适的位置,后续防止承印物时不需要再度调节承印物,节省时间,提高工作效率。



1. 一种多工位转盘丝印机, 其特征在于: 在机架上设置三轴调节送料装置、多工位转盘、丝印装置以及放盒胚装置; 三轴调节送料装置对承印物做XYR向运动, 将承印物调好位置后送入多工位转盘; 多工位转盘沿送料方向依次分为上料工位、丝印工位、放盒胚工位、下料工位; 所述丝印工位一侧设置丝印装置, 经丝印装置丝印后的承印物送入放盒胚工位, 放盒胚工位一侧设置有放盒胚装置, 盒胚经放盒胚装置放置在承印物上流入下料工位。

2. 根据权利要求1所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述三轴调节送料装置包括三轴调节承物台和上料机械手。

3. 根据权利要求2所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述三轴调节承物台从下到上依次分为X轴移动装置、Y轴移动装置、R轴转动装置和承物台组件;

所述X轴移动装置包括X轴基板, 平行固定在X轴基板上表面的两条X轴滑轨, 每条X轴滑轨上安装有两个X轴滑块, 两条X轴滑轨之间的X轴基板上表面安装有X轴气缸、两个X轴限位块、三个X轴行程限位器; X轴气缸的输出轴贯穿两X轴限位块, 输出轴的中心位置上设有X轴挡块; 所述Y轴移动装置除与X轴行程限位器相对应的Y轴基板一侧设有Y轴感应片外其余零部件均与X轴移动装置相同。

4. 根据权利要求3所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述R轴转动装置包括R轴基板, 在R轴基板上设有支架, 在支架上设有R轴转盘以及驱动R轴转盘转动的驱动装置, 与Y轴行程限位器相对应的R轴基板一侧设有R轴感应片; 所述R轴转动装置的R轴基板与Y轴滑块和Y轴挡块固定连接。

5. 根据权利要求4所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述承物台组件包括安装在R轴转盘上的四个气缸、三个光栅感应器、四个立柱以及安装在立柱上方的承物台, 气缸的输出端连接有立板, 立板的高度高于承物台的上表面。

6. 根据权利要求1所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述多工位转盘包括转盘、安装在转盘下部的驱动电机、等角度间隔分布在转盘上表面的四个托盘; 以及安装在转盘中间的电气滑环。

7. 根据权利要求6所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述电气滑环底部设有四个三通气管, 顶部设有一个四通电磁阀, 三通气管圆周均布在电气滑环的底部, 所述电气滑环的底部设分别连接正、负压气管, 负压气管在电气滑环内部分支成四个通路分别与四个三通气管的竖直口连接, 每个三通气管的竖直口均设有切断气缸, 正压气管连接四通电磁阀的输入端, 四通电磁阀的输出端分别连接切断气缸的输入端。

8. 根据权利要求6所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述托盘包括槽型框架和平板, 平板表面有多个贯穿孔, 槽型框架的一侧连接两个支路负压气管, 两个支路负压气管的另一端分别连接三通气管的水平口。

9. 根据权利要求6所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述四个托盘所在的转盘位置下表面均设有感应柱; 转盘所在的机架上设有三个编码感应器。

10. 根据权利要求1所述多工位转盘丝印机, 其特征在于: 所述丝印装置包括刮刀组件, 丝印网框, 连接刮刀组件、丝印网框和龙门架的移动装置; 刮刀组件包括两个刮刀、连接杆和支撑架; 移动装置的下端连接有夹紧机构, 夹紧机构与丝印网框相连; 移动装置包括架体, 安装在架体内部的两条滑轨, 贯穿安装在两条滑轨上的滑块, 安装在架体内部的气缸, 滑块连接在气缸的输出端; 刮刀组件与滑块的下端相连, 移动装置安装在龙门架两立臂上,

龙门架一侧立臂上设有电机,电机通过皮带传动带动移动装置沿龙门架立臂上下移动。

一种多工位转盘丝印机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝印设备技术领域,特别涉及一种多工位转盘丝印机。

背景技术

[0002] 丝印是需要先将要印刷的文字和图像制成丝印版,装在丝印机上,然后由刮刀把油墨挤过丝印版粘敷在承印物(如纺织品、金属板、塑胶、皮革模板、玻璃和陶瓷)上,从而在承印物上丝印出与丝印版相同的图案。

[0003] 本实用新型提供一种用于胶水丝印的多工位丝印机,传统的多工位丝印机在丝印胶水过程中还存在以下不足之处:

[0004] (1)、承印物在丝印胶水后,容易粘结在丝印网框上,需要把承印物取下,才能进入下一道工序,影响工作效率,增加工作量。

[0005] (2)、承印物的放置多采用人工,或机械简单放置,位置精度差,在丝印过程中需要进行多次调解,效率低,容易危害人身安全,不利于自动化的进行。

[0006] (3)、在丝印过程中不能实现对每个工位的控制。

实用新型内容

[0007] 本实用新型为了解决上述问题的缺陷和不足,提供了一种多工位转盘丝印机。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种多工位转盘丝印机,在机架上设置三轴调节送料装置、多工位转盘、丝印装置以及放盒胚装置;三轴调节送料装置对承印物做XYR向运动,将承印物调好位置后送入多工位转盘;多工位转盘沿送料方向依次分为上料工位、丝印工位、放盒胚工位、下料工位;丝印工位一侧设置丝印装置,经丝印装置丝印后的承印物送入放盒胚工位,放盒胚工位一侧设置有放盒胚装置,盒胚经放盒胚装置放置在承印物上流入下料工位。

[0010] 三轴调节送料装置包括三轴调节承物台和上料机械手。

[0011] 三轴调节承物台从下到上依次分为X轴移动装置、Y轴移动装置、R轴转动装置和承物台组件;所述三轴调节承物台从下到上依次分为X轴移动装置、Y轴移动装置、R轴转动装置和承物台组件。

[0012] 所述X轴移动装置包括X轴基板,平行固定在X轴基板上表面的两条X轴滑轨,每条X轴滑轨上安装有两个X轴滑块,两条X轴滑轨之间的X轴基板上表面安装有X轴气缸、两个X轴限位块、三个X轴行程限位器;X轴气缸的输出轴贯穿两X轴限位块,输出轴的中心位置上设有X轴挡块;所述Y轴移动装置除与X轴行程限位器相对应的Y轴基板一侧设有Y轴感应片外其余零部件均与X轴移动装置相同。

[0013] 所述R轴转动装置包括R轴基板,在R轴基板上设有支架,在支架上设有R轴转盘以及驱动R轴转盘转动的驱动装置,与Y轴行程限位器相对应的R轴基板一侧设有R轴感应片;所述R轴转动装置的R轴基板与Y轴滑块和Y轴挡块固定连接。

[0014] 所述承物台组件包括安装在R轴转盘上的四个气缸、三个光栅感应器、四个立柱以

及安装在立柱上方的承物台,气缸的输出端连接有立板,立板的高度高于承物台的上表面。

[0015] 多工位转盘包括转盘、安装在转盘下部的驱动电机、等角度间隔分布在转盘上表面的四个托盘;以及安装在转盘中间的电气滑环。

[0016] 电气滑环底部设有四个三通气管,顶部设有一个四通电磁阀,三通气管圆周均布在电气滑环的底部,所述电气滑环的底部设分别连接正、负压气管,负压气管在电气滑环内部分支成四个通路分别与四个三通气管的竖直口连接,每个三通气管的竖直口均设有切断气缸,所述正压气管连接四通电磁阀的输入端,四通电磁阀的输出端分别连接切断气缸的输入端。

[0017] 托盘包括槽型框架和平板,平板表面有多个贯穿孔,槽型框架的一侧连接两个支路负压气管,两个支路负压气管的另一端分别连接三通气管的水平口。

[0018] 四个托盘所在的转盘位置下表面均设有感应柱;转盘所在的机架上设有三个编码感应器。

[0019] 丝印装置包括刮刀组件,丝印网框,连接刮刀组件、丝印网框和龙门架的移动装置;刮刀组件包括两个刮刀、连接杆和支撑架;移动装置的下端连接有夹紧机构,夹紧机构与丝印网框相连;移动装置包括架体,安装在架体内部的两条滑轨,贯穿安装在两条滑轨上的滑块,安装在架体内部的气缸,滑块连接在气缸的输出端;刮刀组件与滑块的下端相连,移动装置安装在龙门架两立臂上,龙门架一侧立臂上设有电机,电机通过皮带传动带动移动装置沿龙门架立臂上下移动。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] (1).丝印过程中防止承印物粘接在丝印网框上,提高丝印效率,且操作安全。

[0022] (2).一次性精准定位,把丝印物准确的房子在托盘上合适的位置,后续防止承印物时不需要再度调节承印物,节省时间,提高工作效率。

[0023] (3).在丝印过程中能识别并控制各个工位的工作,使各个工位工作能够有序地进行。

附图说明

[0024] 图1是多工位转盘丝印机的立体图(前视角)。

[0025] 图2是多工位转盘丝印机的立体图(后视角)。

[0026] 图3是三轴调节承物台的Y轴移动装置立体图。

[0027] 图4是三轴调节承物台的立体图。

[0028] 图5是三轴调节承物台R轴转动装置立体图。

[0029] 图6是多工位转盘的立体图(仰视图)。

[0030] 图7是多工位转盘的立体图(正视图)。

[0031] 图8是感应编码器的位置图。

[0032] 图9是电气滑环的立体图。

[0033] 图10是电气滑环组件的立体图。

[0034] 图11是丝印装置的立体图。

[0035] 图中标记分别是:

[0036] 1、机架; 3丝印装置;4、龙门架;5、三轴调节送料装置;6、多工位转盘;7、放盒胚装

置;8三轴调节承物台;9、上料机械手;81、Y轴基板;82、Y轴滑轨;83、Y轴滑块;84、Y轴气缸;85、Y轴限位块;86、Y轴行程限位器;87、Y轴气缸输出轴;88、Y轴挡块;89、Y轴感应片;891、R轴感应片;831、R轴基板;832、支架;833、驱动装置;834、R轴转盘;8351、气缸;835、立板;836、光栅感应器;837、立柱;838、承物台;839、承印物;61、转盘;63、驱动电机;64、托盘;641、槽型框架;642、平板;643、支路负压气管;65电气滑环;651、负压气管;652正压气管;653、四通电磁阀;654、切断气缸;655、三通气管;66、感应柱;67、感应编码器;31、刮刀组件;32、丝印网框;33、移动装置;35、夹紧机构;36、电机。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图及其具体实施方式详细介绍本实用新型。

[0038] 如图1-图11所示一种多工位转盘丝印机,在机架1上设置三轴调节送料装置5、多工位转盘6、丝印装置3以及放盒胚装置7;三轴调节送料装置5对承印物839做XYR向运动,将承印物839调好位置后送入多工位转盘6;多工位转盘6沿送料方向依次分为上料工位、丝印工位、放盒胚工位、下料工位;丝印工位一侧设置丝印装置3,经丝印装置3丝印后的承印物839送入放盒胚工位,放盒胚工位一侧设置有放盒胚装置7,盒胚经放盒胚装置7放置在承印物839上流入下料工位。

[0039] 三轴调节送料装置5包括三轴调节承物台8和上料机械手9。

[0040] 三轴调节承物台8从下到上依次分为X轴移动装置、Y轴移动装置、R轴转动装置和承物台组件;

[0041] 由于X轴移动装置和Y轴移动装置的组件相同,本说明书附图不再单独显示X轴移动装置的立体图。

[0042] (a).X轴移动装置包括X轴基板,平行固定在X轴基板上表面的两条X轴滑轨,每条X轴滑轨上安装有两个X轴滑块,两条X轴滑轨之间的X轴基板上表面安装有X轴气缸、两个X轴限位块、三个X轴行程限位器;X轴气缸的输出轴贯穿两X轴限位块,输出轴的中心位置上设有X轴挡块;

[0043] (b).所述Y轴移动装置包括Y轴基板81,平行固定在Y轴基板81上表面的两条Y轴滑轨82,每条Y轴滑轨82上安装有两个Y轴滑块83,两条Y轴滑轨82之间的Y轴基板81上表面安装有Y轴气缸84、两个Y轴限位块85、三个Y轴行程限位器86;Y轴气缸84的输出轴87贯穿两Y轴限位块85,输出轴87的中心位置上设有Y轴挡块88,与X轴行程限位器相对应的Y轴基板81一侧设有Y轴感应片89;所述Y轴移动装置的Y轴基板81与X轴滑块和X轴挡块固定连接;

[0044] (c).所述R轴转动装置包括R轴基板831,在R轴基板831上设有支架832,在支架832上设有R轴转盘834以及驱动R轴转盘834转动的驱动装置833,与Y轴行程限位器86相对应的R轴基板831一侧设有R轴感应片891;所述R轴转动装置的R轴基板831与Y轴滑块83和Y轴挡块88固定连接;

[0045] (d).所述承物台组件包括安装在R轴转盘834上的四个气缸835、三个光栅感应器836、四个立柱837以及安装在立柱837上方的承物台838,气缸8351的输出端连接有立板835,立板835的高度高于承物台838的上表面。

[0046] X轴气缸在伸缩的过程中带动固定连接在X轴气缸输出轴上的X轴挡块移动,X轴挡块移动带动固定在其上的Y轴基板81以及固定在Y轴基板81上的所有物件移动,实现承印物

839在水平面内X轴向坐标的调节,两个X轴限位块之间的距离是承印物839在水平面内X轴向所能调节距离的最大距离,在这个距离之内,Y轴感应片89与X轴行程限位器相配合,使承印物839能停止在所需位置上。承印物839在水平面内Y轴的坐标调节方式与X轴调节方式相同,不再进行说明。

[0047] R轴转动装置通过驱动装置833带动R轴转盘834转动,R轴转盘834转动带动安装在其上承物台组件以及承印物839转动,从而调节承印物839在水平面内的角度坐标。

[0048] 承印物839放置在承物台838上时,三个光栅感应器836判断承印物839是否完全放入承物台838,未完全放入,四个气缸8351通过伸缩带动立板835移动,立板835推动承印物839的边缘移动,使承印物839完全放入承物台838。

[0049] 多工位转盘包括转盘61、安装在转盘61下部的驱动电机63、等角度间隔分布在转盘61上表面的四个托盘64;以及安装在转盘61中间的电气滑环65。

[0050] 电气滑环65底部设有四个三通气管655,顶部设有一个四通电磁阀653,三通气管655圆周均布在电气滑环65的底部,所述电气滑环65的底部设分别连接正压气管652、负压气管651,负压气管651在电气滑环65内部分支成四个通路分别与四个三通气管655的竖直口连接,每个三通气管655的竖直口均设有切断气缸654,所述正压气管652连接四通电磁阀653的输入端,四通电磁阀653的输出端分别连接切断气缸654的输入端。

[0051] 托盘64包括槽型框架641和平板642,平板642表面有多个贯穿孔,槽型框架641的一侧连接两个支路负压气管43,两个支路负压气管643的另一端分别连接三通气管655的水平口。

[0052] 四个托盘64所在的转盘61位置下表面均设有感应柱66;转盘61所在的机架1上设有三个编码感应器67。通过三个编码感应器67不同之间相互组合,区分感应柱66所对应工位,从而实现对各个工位的精准控制。

[0053] 丝印装置包括刮刀组件31,丝印网框32,连接刮刀组件31、丝印网框32和龙门架4的移动装置33;刮刀组件31包括两个刮刀、连接杆和支撑架;移动装置33的下端连接有夹紧机构35,夹紧机构与丝印网框相连;移动装置33包括架体,安装在架体内部的两条滑轨,贯穿安装在两条滑轨上的滑块,安装在架体内部的气缸,滑块连接在气缸的输出端;刮刀组件与滑块的下端相连,移动装置安装在龙门架4两立臂上,龙门架4一侧立臂上设有电机36,电机36通过皮带传动带动移动装置沿龙门架立臂上下移动。

具体实施例

[0054] 本实施例中,承印物839是包面纸,丝印装置丝印的是胶水,本实施例中所有的控制均有智能控制平台完成。

[0055] 工作时,三轴调节承物台8可调节包面纸在平面内X轴、Y轴坐标,以及R轴的角度,之后再次放入承物台的包面纸X轴、Y轴以及R轴的坐标不需要再次进行调节,只需要调节包面纸未完全放置在承物台838的情况,包面纸未完全放置在承物台838时,气缸8351的伸缩带动立板835移动,立板835推动包面纸的边缘移动,使包面纸完全放置在承物台838内。调节好位置的包面纸在上料机械手9的抓取下,送入上料工位。三轴调节送料装置5保证了每次放入上料工位的包面纸位置的精确度,不需要进行多次调节,提高工作效率,有利于自动化生产。

[0056] 在多工位装盘6上,正压气管652通过四通电磁阀653分别控制四个切断气缸654的启停。切断气缸654关闭时,三通气管655连通支路负压气管643和负压气管651,在托盘64内部形成负压,与托盘64外部形成压力差,在压力差的作用下,托盘64上放置的物件被吸附在托盘64上;切断气缸654开启时,三通气管655阻断支路负压气管643和负压气管651连通,托盘64内外无压差,托盘64上的放置物易于取下。

[0057] 四个托盘64所在的转盘61位置下表面均设有感应柱66;转盘61所在的机架1上设有三个编码感应器67,三个感应编码器67不同组合,能识别转盘所对应的工位,控制每个工位。

[0058] 上料工位的丝印物进入丝印工位,丝印完成后,在丝印网框32抬起过程中,承印物在四通电磁阀653的控制下,完全吸附在丝印工位所在的托盘64上,不会粘接丝印网框32,丝印完毕后包面纸进入放盒胚工位,放盒胚装置7抓取盒胚放置在丝印过胶水的包面纸上,放置有盒胚的包面纸进入下料工位,下料工位在四通电磁阀653的控制下取消托盘64对包面纸的吸附,使包面纸易于取下进入下一道工艺。

[0059] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,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整体构思前提下,还可以作出若干改变和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围。

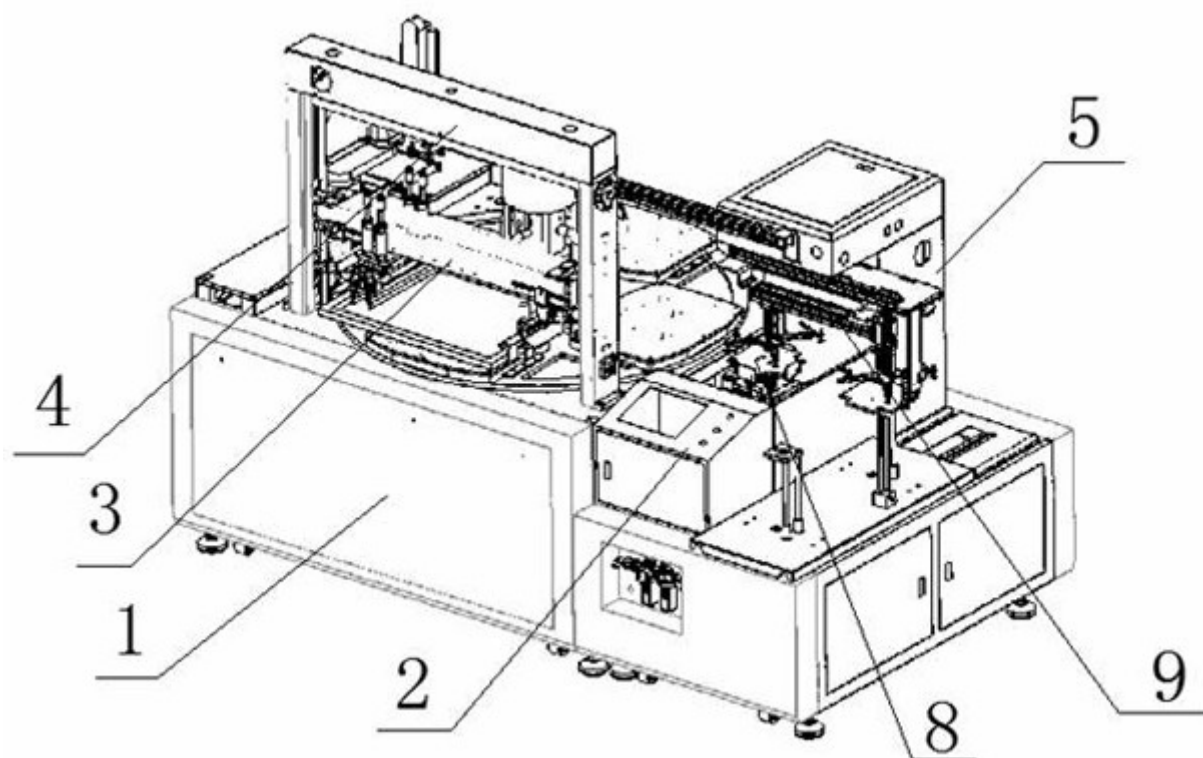


图1

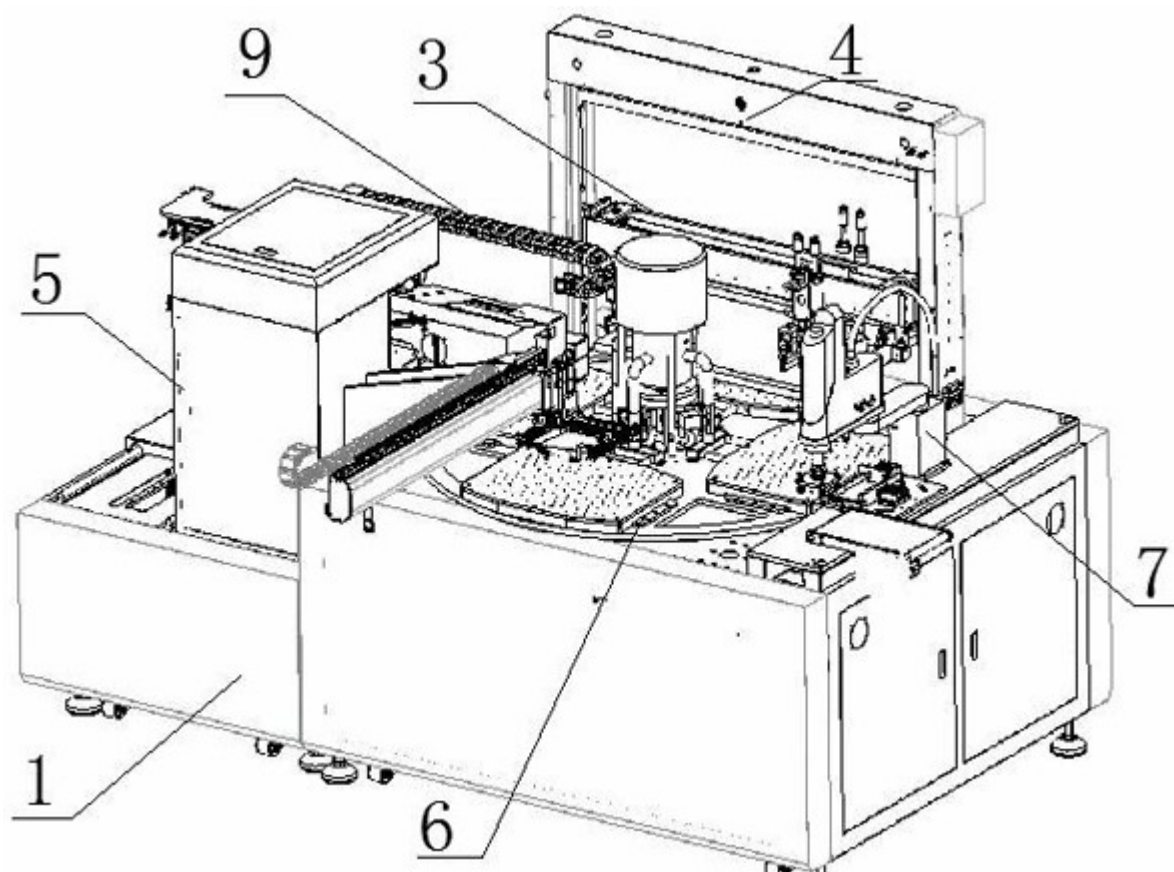


图2

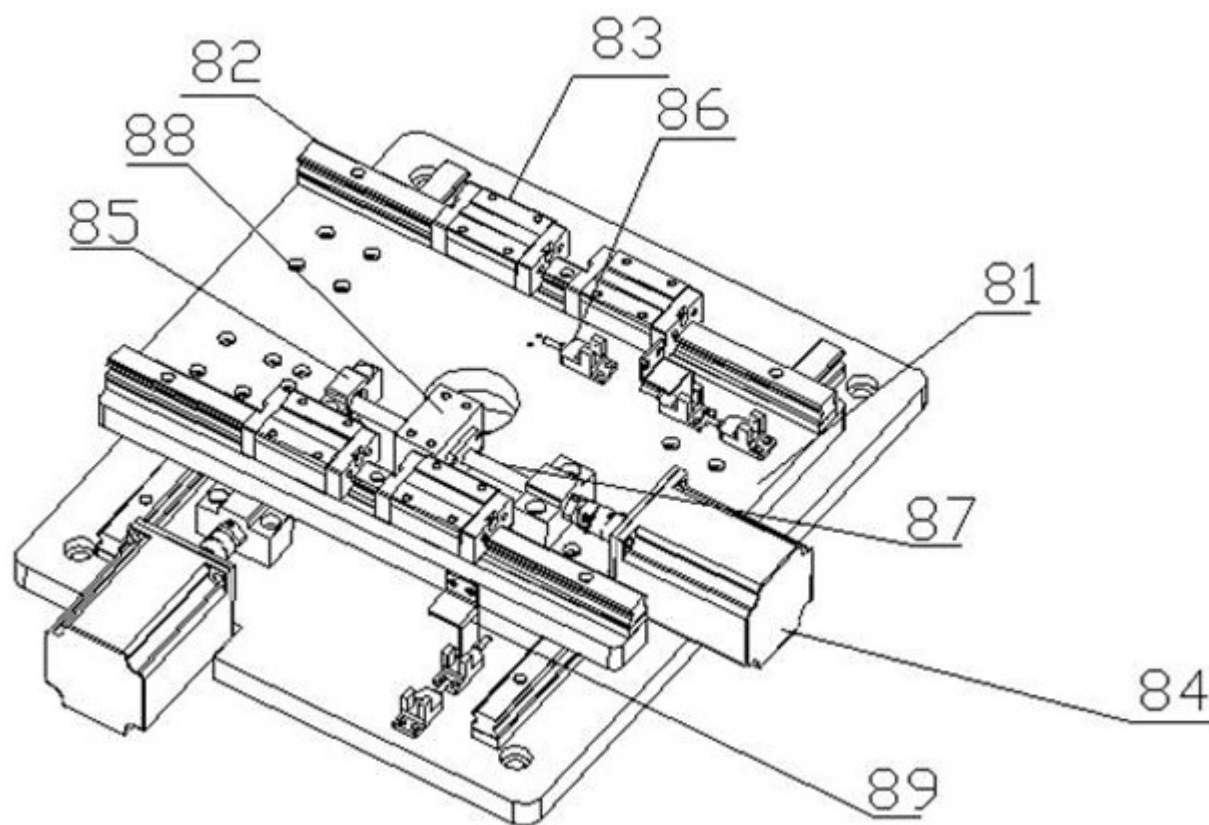


图3

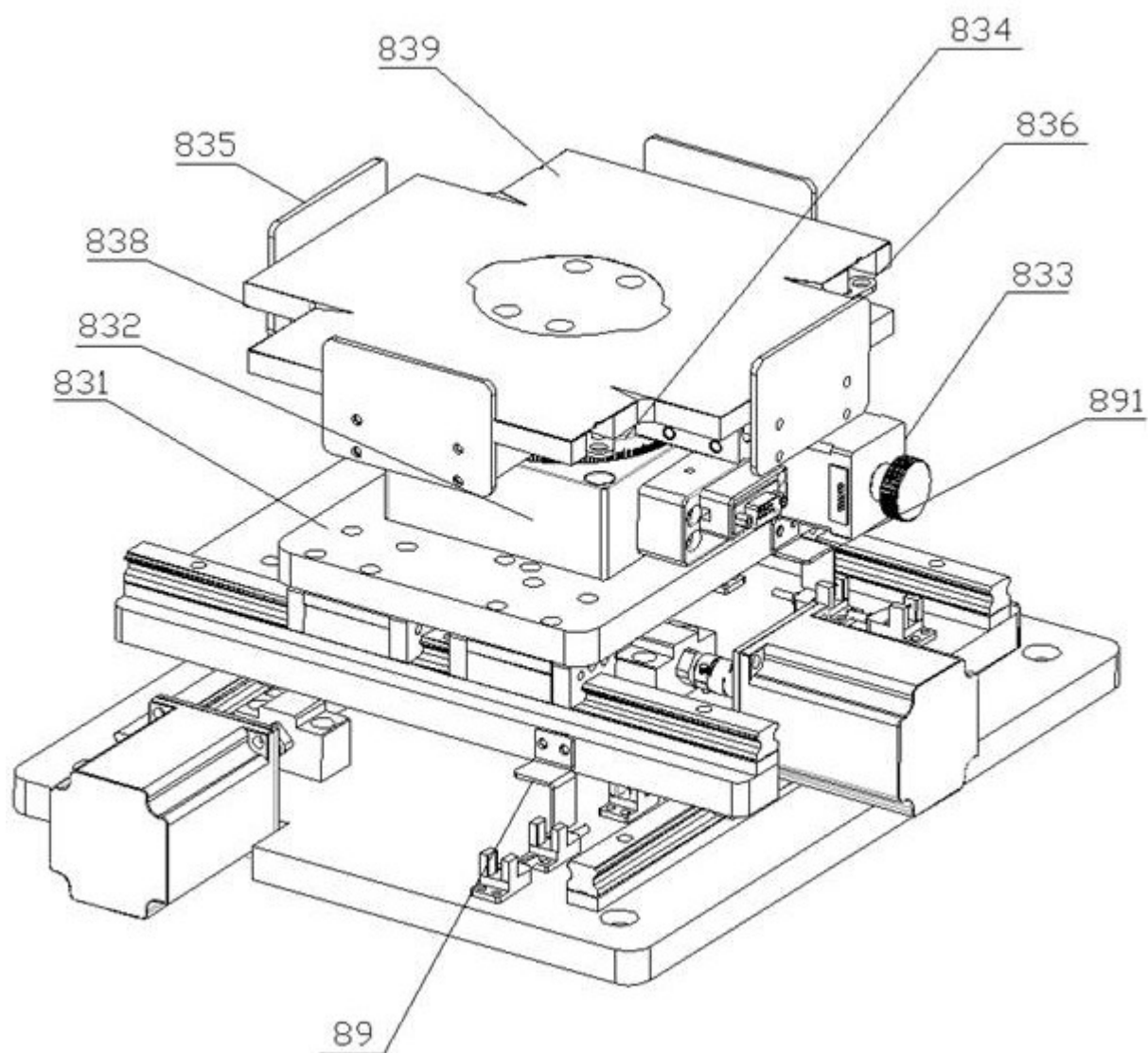


图4

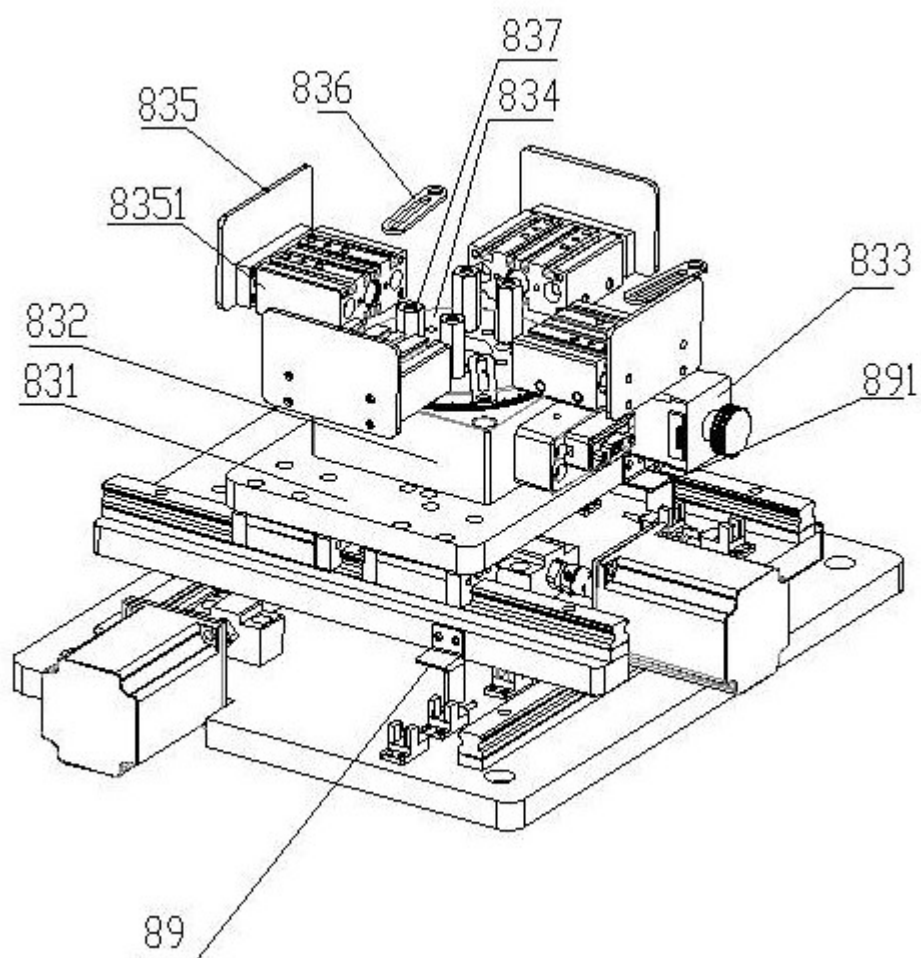


图5

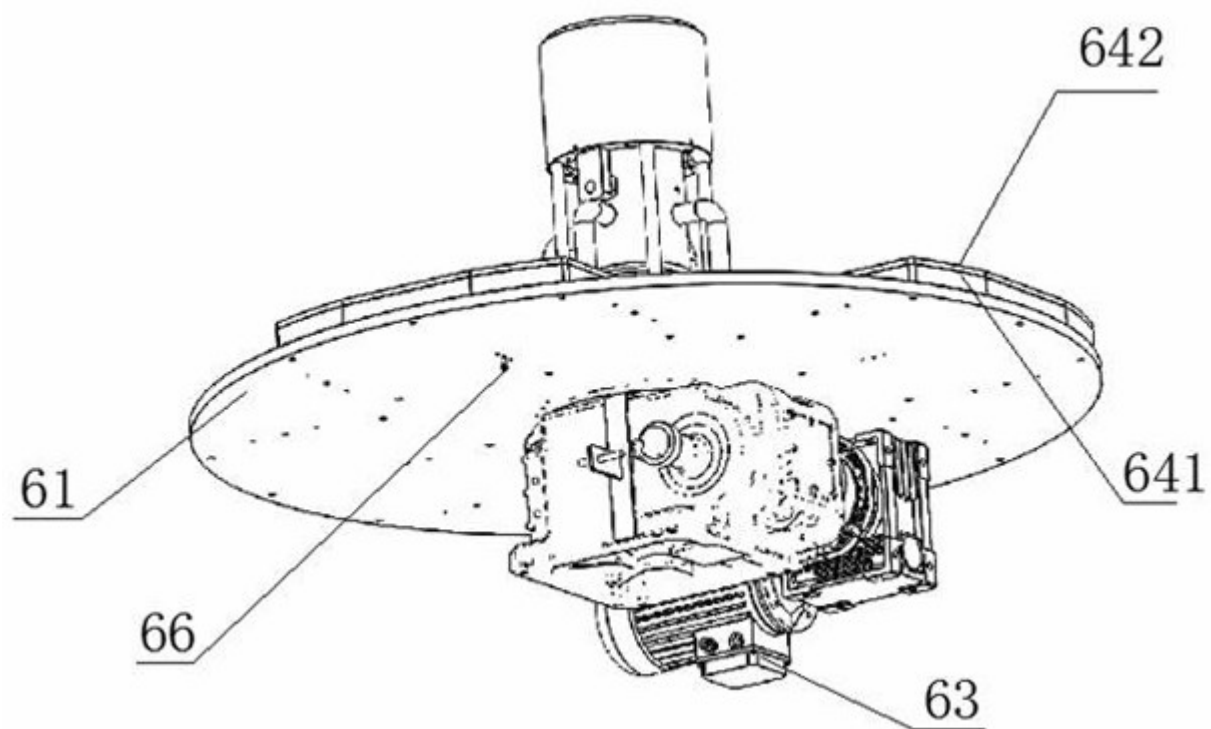


图6

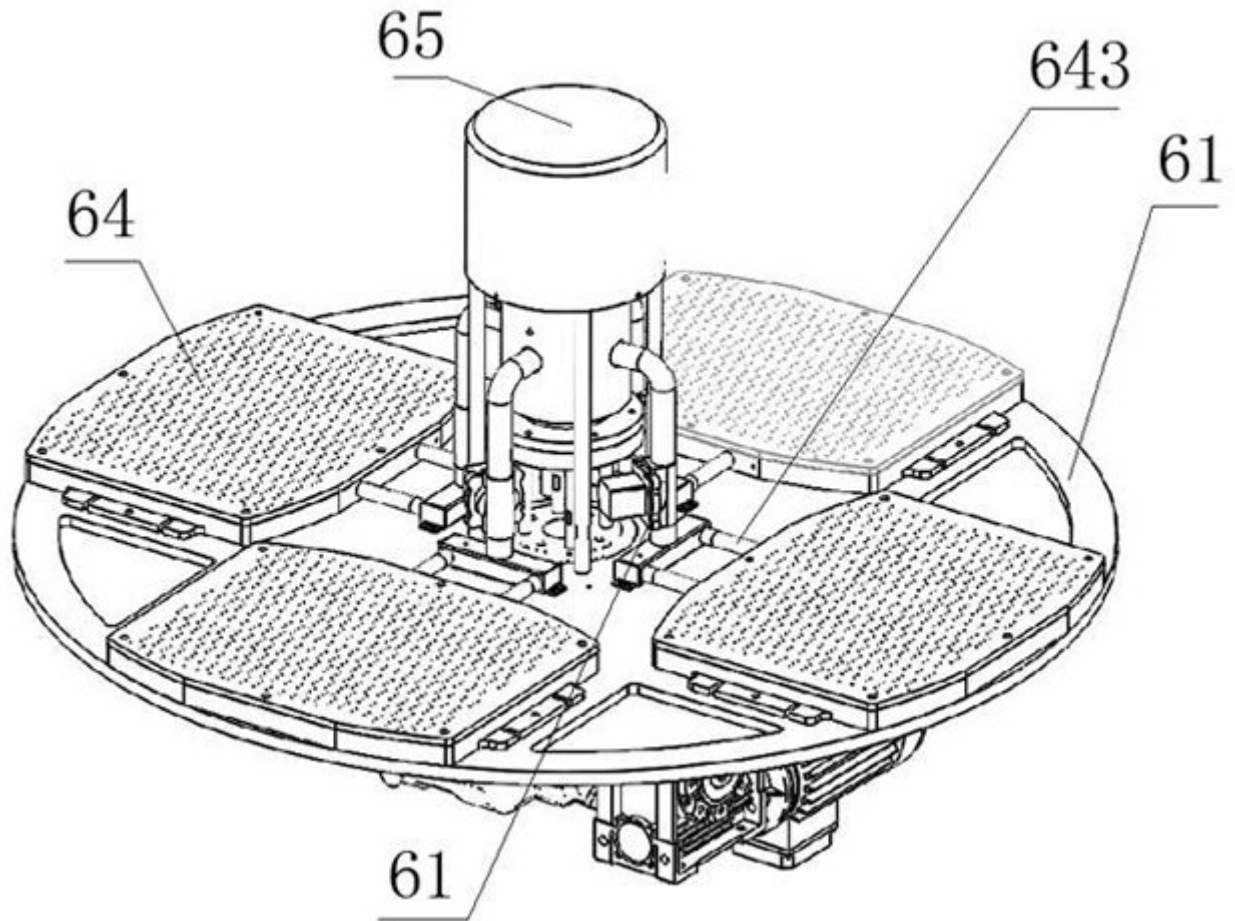


图7

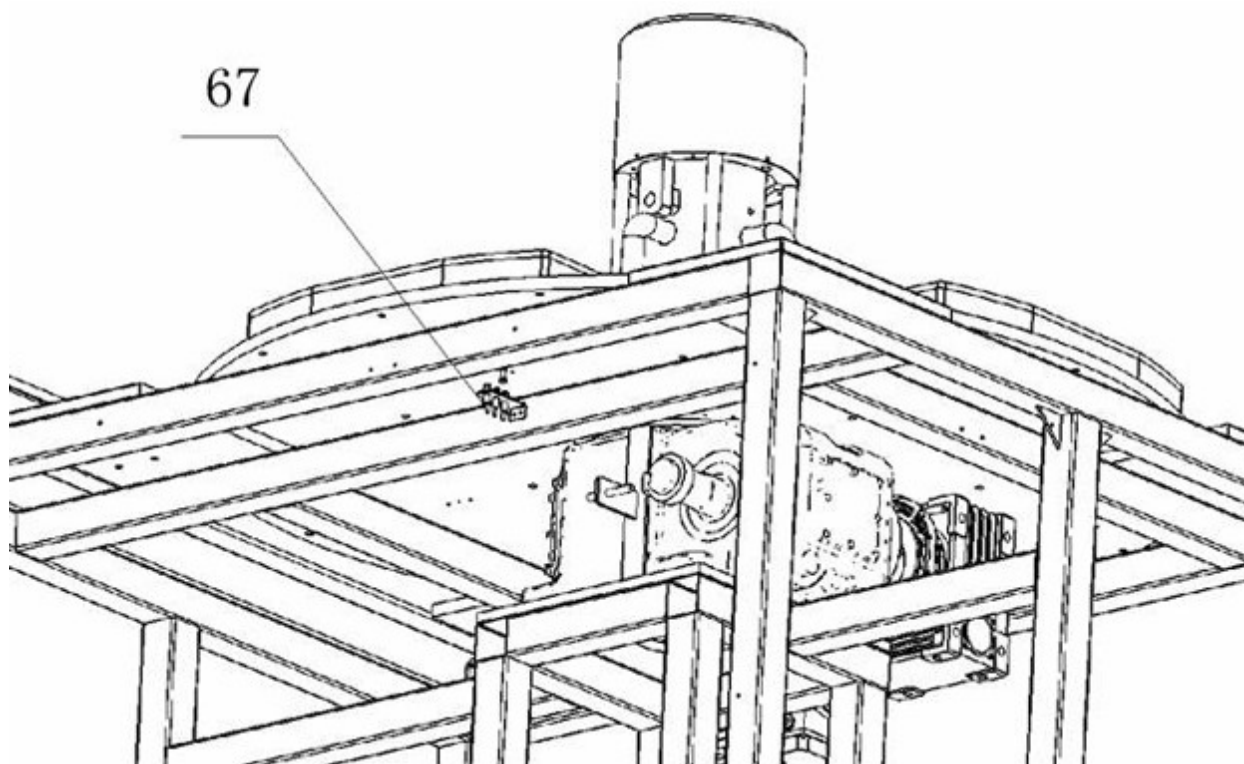


图8

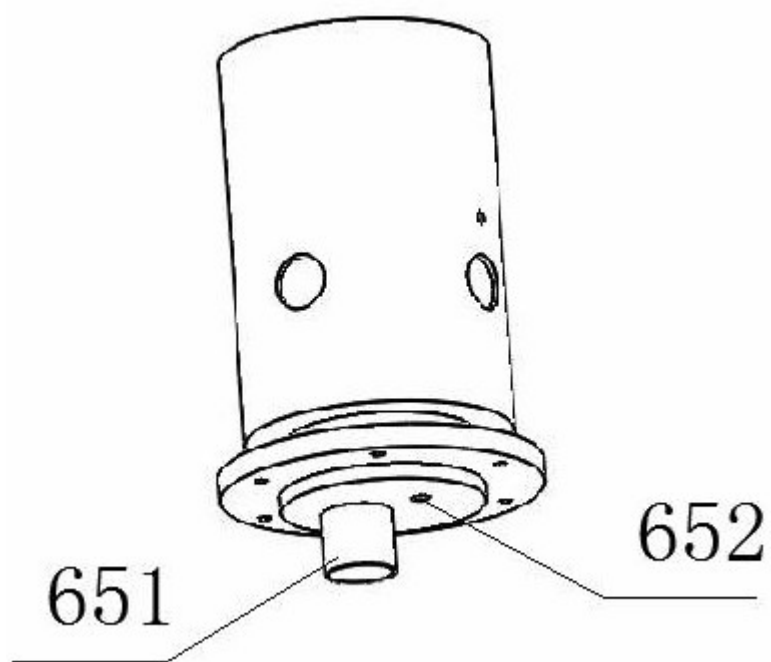


图9

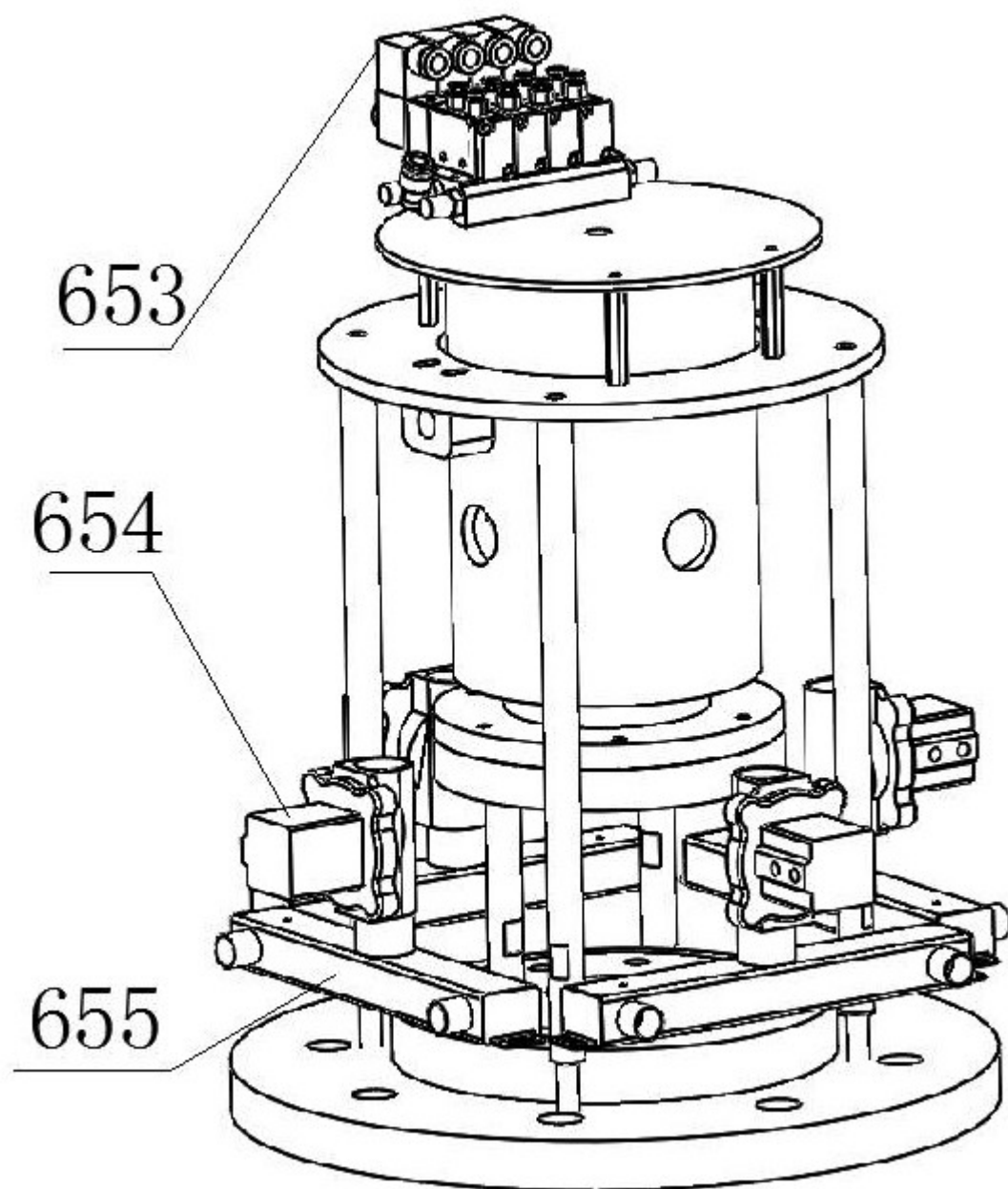


图10

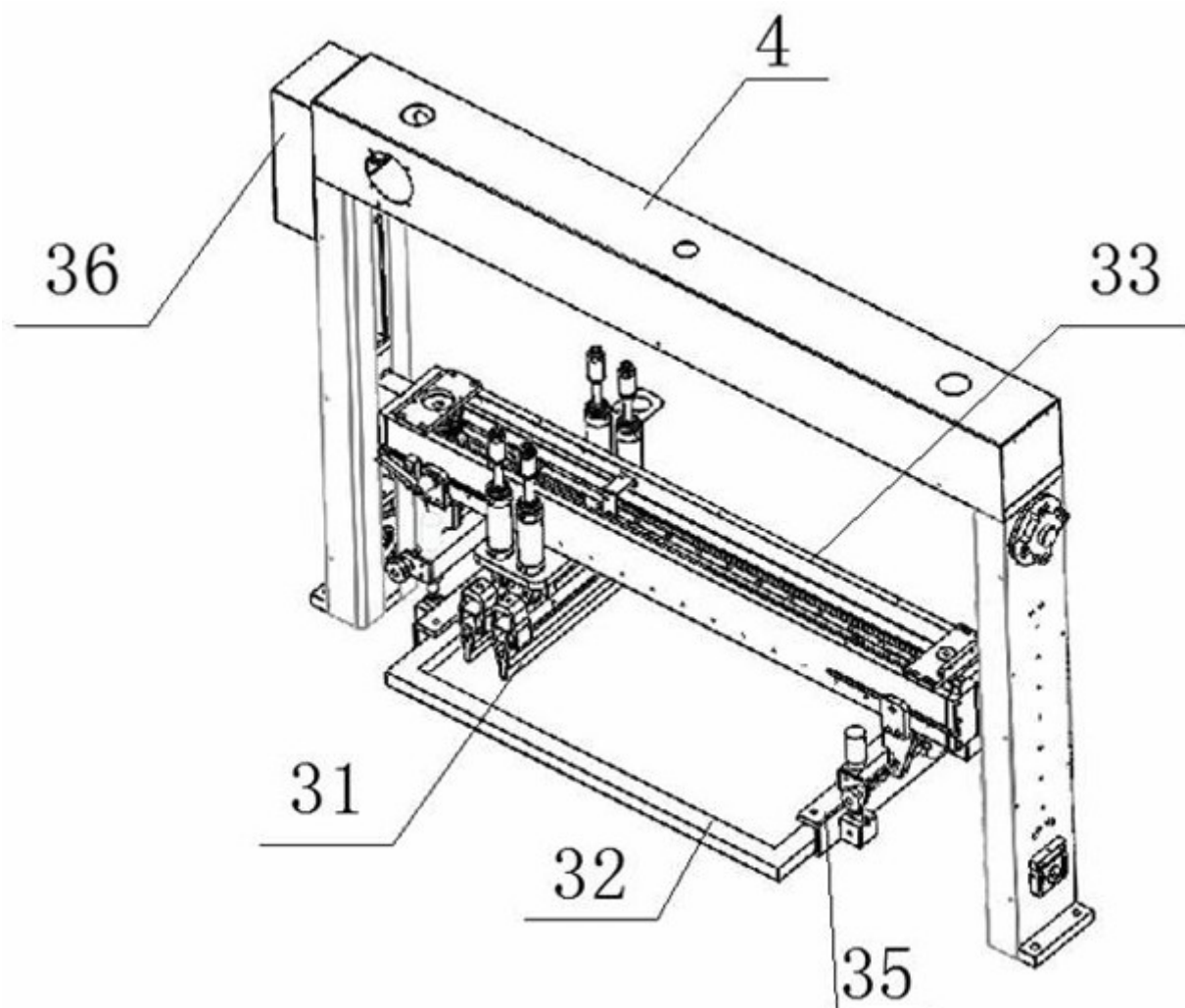


图11