



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218352364 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202222368476.3

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 苏州瑞胜自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区淞北路45号4栋1层101室

(72) 发明人 金伯明 杨永锋

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
专利代理师 徐永雷

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

B23P 19/02 (2006.01)

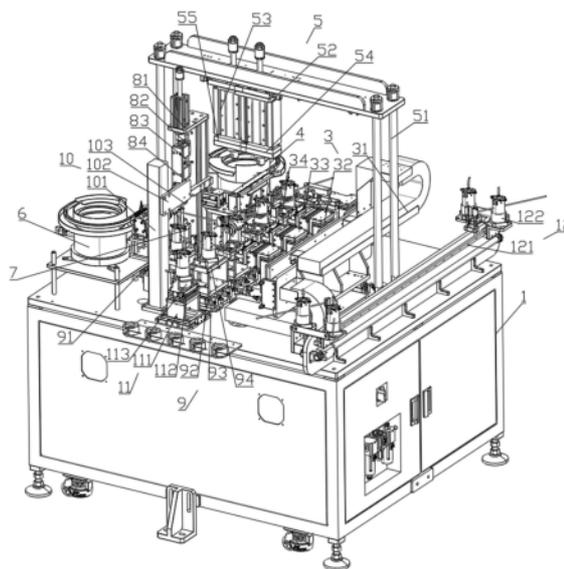
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电机装垫片及卡簧设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电机装垫片及卡簧设备,包括工作台、第一电机安装工装、夹持搬运工装、垫片上料机构、垫片搬运压入机构、卡簧上料机构、卡簧安装工位、卡簧安装机构、视觉检测工位、视觉检测机构、下料工位、漏打卡簧回流机构;本实用新型的有益效果是,能够很好地完成对电机的垫片及卡簧的安装,使用效果佳,效率高,并且还设有视觉检测机构,能够检测卡簧是否安装,检测效果佳,能够减少后续单独检测卡簧是否安装的工序。



1. 一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,包括工作台(1)、设置于工作台(1)上的第一电机安装工装(73)(2)、设置于工作台(1)上方一侧且位于第一电机安装工装(73)(2)一侧的夹持搬运工装(3)、设置于工作台(1)上一侧的垫片上料机构(4)、设置于工作台(1)上且位于垫片上料机构(4)一侧的垫片搬运压入机构(5)、设置于工作台(1)上一侧的卡簧上料机构(6)、设置于工作台(1)上且位于卡簧上料机构(6)一侧的卡簧安装工位(7)、设置于工作台(1)上且位于垫片搬运压入机构(5)一侧的卡簧安装机构(8)、设置于工作台(1)上一侧端部的视觉检测工位(9)、设置于视觉检测工位(9)一侧的视觉检测机构(10)、设置于视觉检测机构(10)一侧的下料工位(11)、设置于工作台(1)上一侧端部的漏打卡簧回流机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述第一电机安装工装(73)(2)包括支撑板(21)、设置于支撑板(21)上方两侧的限位腔(22)、对称设置于限位腔(22)上方两侧的夹持块(23),所述支撑板(21)固定安装于工作台(1)上,所述限位腔(22)固定安装于支撑板(21)上方。

3. 根据权利要求2所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述夹持搬运工装(3)包括第一X轴移动机构(31)、设置于第一X轴移动机构(31)上的第一Z轴移动机构(32)、设置于第一Z轴移动机构(32)上的第一Y轴移动机构(33)、设置于第一Z轴移动机构(32)上的夹持机构(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述垫片搬运压入机构(5)包括支撑柱(51)、设置于支撑柱(51)上的第二Y轴移动机构(52)、设置于第二Y轴移动机构(52)上左右两侧的第二Z轴移动机构(53)、分别设置于第二Z轴移动机构(53)上的垫片吸取机构(54)、垫片压紧机构(55)。

5. 根据权利要求4所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述卡簧安装工位(7)包括第一纵向控制机构(71)、与第一纵向控制机构(71)连接的第一滑块、设置于第一滑块下方的第一滑轨(72)、设置于第一滑块上方的安装工装(73),所述第一滑块滑动安装于第一滑轨(72)上。

6. 根据权利要求5所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述卡簧安装机构(8)包括Z向控制气缸(81)、与Z向控制气缸(81)连接的第二滑块(82)、与第二滑块(82)连接的第二滑轨(83)、设置于第二滑块(82)下方的打卡簧机构(84),所述第二滑块(82)滑动安装于第二滑轨(83)上。

7. 根据权利要求6所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述视觉检测工位(9)设置于卡簧安装机构(8)一侧,所述视觉检测工位(9)包括第二纵向控制机构(91)、与第二纵向控制机构(91)连接的第三滑块(92)、设置于第三滑块(92)下方的第三滑轨(93)、与第二纵向控制机构(91)上连接的第二电机安装工装(94)。

8. 根据权利要求7所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述视觉检测机构(10)包括固定柱(101)、与固定柱(101)固定连接的连接块(102)、设置于连接块(102)上的检测装置(103),所述固定柱(101)固定安装于工作台(1)上。

9. 根据权利要求8所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述下料工位(11)包括支撑架(111)、设置于支撑架(111)上方的横向控制机构(112)、与横向控制机构(112)连接的放置工装(113)。

10. 根据权利要求9所述的一种电机装垫片及卡簧设备,其特征在于,所述漏打卡簧回流机构(12)包括第三X轴移动机构(121)、滑动安装于第三X轴移动机构(121)上的电机固定工装(122)。

一种电机装垫片及卡簧设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机加工技术领域,特别是一种电机装垫片及卡簧设备。

背景技术

[0002] 电机在使用前通常需要在其上安装垫片及卡簧,由于卡簧本身非常小,所以在装配时容易掉,并且目前也没有专用的自动化设备提供卡簧的安装,目前比较常见的安装方式是工人借助专用工具手动地将卡簧扣在电机上然后对其进行卡紧,效率比较低,使用效果不佳;

[0003] 鉴于上述情况,有必要对现有的电机装垫片及卡簧方式加以改进,使其能够适应现在对电机安装垫片及卡簧的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的是为了解决上述问题,设计了一种电机装垫片及卡簧设备。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种电机装垫片及卡簧设备,包括工作台、设置于工作台上的第一电机安装工装、设置于工作台上侧且位于第一电机安装工装一侧的夹持搬运工装、设置于工作台上侧的垫片上料机构、设置于工作台上且位于垫片上料机构一侧的垫片搬运压入机构、设置于工作台上侧的卡簧上料机构、设置于工作台上且位于卡簧上料机构一侧的卡簧安装工位、设置于工作台上且位于垫片搬运压入机构一侧的卡簧安装机构、设置于工作台上侧端部的视觉检测工位、设置于视觉检测工位一侧的视觉检测机构、设置于视觉检测机构一侧的下料工位、设置于工作台上侧端部的漏打卡簧回流机构。

[0006] 对本技术方案的进一步补充,所述第一电机安装工装包括支撑板、设置于支撑板上方两侧的限位腔、对称设置于限位腔上方两侧的夹持块,所述支撑板固定安装于工作台上,所述限位腔固定安装于支撑板上方。

[0007] 对本技术方案的进一步补充,所述夹持搬运工装包括第一X轴移动机构、设置于第一X轴移动机构上的第一Z轴移动机构、设置于第一Z轴移动机构上的第一Y轴移动机构、设置于第一Z轴移动机构上的夹持机构。

[0008] 对本技术方案的进一步补充,所述垫片搬运压入机构包括支撑柱、设置于支撑柱上的第二Y轴移动机构、设置于第二Y轴移动机构上左右两侧的第二Z轴移动机构、分别设置于第二Z轴移动机构上的垫片吸取机构、垫片压紧机构。

[0009] 对本技术方案的进一步补充,所述卡簧安装工位包括第一纵向控制机构、与第一纵向控制机构连接的第一滑块、设置于第一滑块下方的第一滑轨、设置于第一滑块上方的安装工装,所述第一滑块滑动安装于第一滑轨上。

[0010] 对本技术方案的进一步补充,所述卡簧安装机构包括Z向控制气缸、与Z向控制气缸连接的第二滑块、与第二滑块连接的第二滑轨、设置于第二滑块下方的打卡簧机构,所述第二滑块滑动安装于第二滑轨上。

[0011] 对本技术方案的进一步补充,所述视觉检测工位设置于卡簧安装机构一侧,所述视觉检测工位包括第二纵向控制机构、与第二纵向控制机构连接的第三滑块、设置于第三滑块下方的第三滑轨、与第二纵向控制机构上连接的第二电机安装工装。

[0012] 对本技术方案的进一步补充,所述视觉检测机构包括固定柱、与固定柱固定连接的连接块、设置于连接块上的检测装置,所述固定柱固定安装于工作台上。

[0013] 对本技术方案的进一步补充,所述下料工位包括支撑架、设置于支撑架上方的横向控制机构、与横向控制机构连接的放置工装。

[0014] 对本技术方案的进一步补充,所述漏打卡簧回流机构包括第三X轴移动机构、滑动安装于第三X轴移动机构上的电机固定工装。

[0015] 其有益效果在于,能够很好地完成对电机的垫片及卡簧的安装,使用效果佳,效率高,并且还设有视觉检测机构,能够检测垫片、卡簧是否安装,检测效果佳,能够减少后续单独检测卡簧是否安装的工序。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型第一角度部分结构示意图;

[0018] 图3是图2中A的局部放大图;

[0019] 图4是本实用新型第二角度部分结构示意图;

[0020] 图5是图4是B的局部放大图;

[0021] 图中,1、工作台;2、第一电机安装工装;21、支撑板;22、限位腔;23、夹持块;3、夹持搬运工装;31、第一X轴移动机构;32、第一Z轴移动机构;33、第一Y轴移动机构;34、夹持机构;4、垫片上料机构;5、垫片搬运压入机构;51、支撑柱;52、第二Y轴移动机构;53、第二Z轴移动机构;54、垫片吸取机构;55、垫片压紧机构;6、卡簧上料机构;7、卡簧安装工位;71、第一纵向控制机构;72、第一滑轨;73、安装工装;8、卡簧安装机构;81、Z向控制气缸;82、第二滑块;83、第二滑轨;84、打卡簧机构;9、视觉检测工位;91、第二纵向控制机构;92、第二滑块;93、第二滑轨;94、第二电机安装工装;10、视觉检测机构;101、固定柱;102、连接块;103、检测装置;11、下料工位;111、支撑架;112、横向控制机构;113、放置工装;12、漏打卡簧回流机构;121、第三X轴移动机构;122、电机固定工装。

具体实施方式

[0022] 为了便于本领域技术人员对本技术方案更加清楚,下面将结合附图1-5详细阐述本实用新型的技术方案:

[0023] 一种电机装垫片及卡簧设备,包括工作台1、设置于工作台1上的第一电机安装工装732、设置于工作台1上方一侧且位于第一电机安装工装732一侧的夹持搬运工装3、设置于工作台1上一侧的垫片上料机构4、设置于工作台1上且位于垫片上料机构4一侧的垫片搬运压入机构5、设置于工作台1上一侧的卡簧上料机构6、设置于工作台1上且位于卡簧上料机构6一侧的卡簧安装工位7、设置于工作台1上且位于垫片搬运压入机构5一侧的卡簧安装机构8、设置于工作台1上一侧端部的视觉检测工位9、设置于视觉检测工位9一侧的视觉检测机构10、设置于视觉检测机构10一侧的下料工位11、设置于工作台1上一侧端部的漏打卡

簧回流机构12;工作原理为:首先将电机放置于第一电机安装工装732上,然后通过夹持搬运机构将电机搬运至垫片搬运压入机构5下方的第一电机安装工装732上,然后垫片上料机构4工作,然后垫片搬运压入机构5将垫片上料机构4上的垫片吸取放置于电机内,然后垫片搬运压入机构5对其上的垫片进行压入,然后卡簧上料机构6开始工作,然后继续通过夹持搬运工装3将电机搬运至卡簧安装工位7,然后人工将卡簧放置于电机上,然后通过卡簧安装机构8将卡簧安装在电机内,接着通过夹持搬运工装3将装好垫片、卡簧的电机移动至视觉检测工位9上,视觉检测机构10开始工作对电机进行检测是否安装了垫片及卡簧,如果正常安装,则通过下料工位11下料,若未安装,则通过人工将产品放置于漏打卡簧回流机构12上,重复上述安装过程。

[0024] 其中,所述第一电机安装工装732包括支撑板21、设置于支撑板21上方两侧的限位腔22、对称设置于限位腔22上方两侧的夹持块23,所述支撑板21固定安装于工作台1上,所述限位腔22固定安装于支撑板21上方,电机放置于两侧的夹持块23中间,夹持块23能够对其起到夹持限位的作用,限位腔22也能够对电机起到限位的作用。

[0025] 下面将对夹持搬运工装3的结构做详细地阐述,所述夹持搬运工装3包括第一X轴移动机构31、设置于第一X轴移动机构31上的第一Z轴移动机构32、设置于第一Z轴移动机构32上的第一Y轴移动机构33、设置于第一Z轴移动机构32上的夹持机构34,夹持搬运工装3能够带动电机进行X向、Y向、Z向移动,便于满足使用需求。

[0026] 其中,所述垫片搬运压入机构5包括支撑柱51、设置于支撑柱51上的第二Y轴移动机构52、设置于第二Y轴移动机构52上左右两侧的第二Z轴移动机构53、分别设置于第二Z轴移动机构53上的垫片吸取机构54、垫片压紧机构55,其中垫片上料机构4的端部设置于垫片搬运压入机构5的正下方;垫片吸取机构54在第二Y轴移动机构52及第二Z轴移动机构53作用下能够对垫片上料机构4上的垫片进行夹取,待放入电机内后,通过垫片压紧机构55对垫片进行压紧。

[0027] 其中,所述卡簧安装工位7包括第一纵向控制机构71、与第一纵向控制机构71连接的第一滑块、设置于第一滑块下方的第一滑轨72、设置于第一滑块上方的安装工装73,所述第一滑块滑动安装于第一滑轨72上,其能够对根据卡簧安装机构8的位置进行纵向移动,然后能够对电机起到很好地限位作用,便于卡簧安装机构8对其进行打卡簧操作;所述卡簧安装机构8包括Z向控制气缸81、与Z向控制气缸81连接的第二滑块82、与第二滑块82连接的第二滑轨83、设置于第二滑块82下方的打卡簧机构84,所述第二滑块82滑动安装于第二滑轨83上,Z向控制气缸81能够驱动第二滑块82在第二滑轨83上移动,从而带动打卡簧机构84移动,从而完成对电机上的卡簧进行安装操作。

[0028] 其中,所述视觉检测工位9设置于卡簧安装机构8一侧,所述视觉检测工位9包括第二纵向控制机构91、与第二纵向控制机构91连接的第三滑块92、设置于第三滑块92下方的第三滑轨93、与第二纵向控制机构91上连接的第二电机安装工装9,第二纵向控制机构91能够驱动第三滑块92在第三滑轨93上滑动,进而移动方便视觉检测机构10对其上的电机进行检测;所述视觉检测机构10包括固定柱101、与固定柱101固定连接的连接块102、设置于连接块102上的检测装置103,所述固定柱101固定安装于工作台1上,检测装置103能够检测电机上的卡簧及垫片是否安装。

[0029] 其中,所述下料工位11包括支撑架111、设置于支撑架111上方的横向控制机构

112、与横向控制机构112连接的放置工装113,横向控制机构112的设置便于夹持搬运机构将电机更好地放置于其上。

[0030] 其中,所述漏打卡簧回流机构12包括第三X轴移动机构121、滑动安装于第三X轴移动机构121上的电机固定工装122,即产品放置于其上,第三X轴移动机构121工作使得放置于电机固定工装122上的电机回到电机上料的一侧,便于后续继续完成安装垫片或卡簧操作。

[0031] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

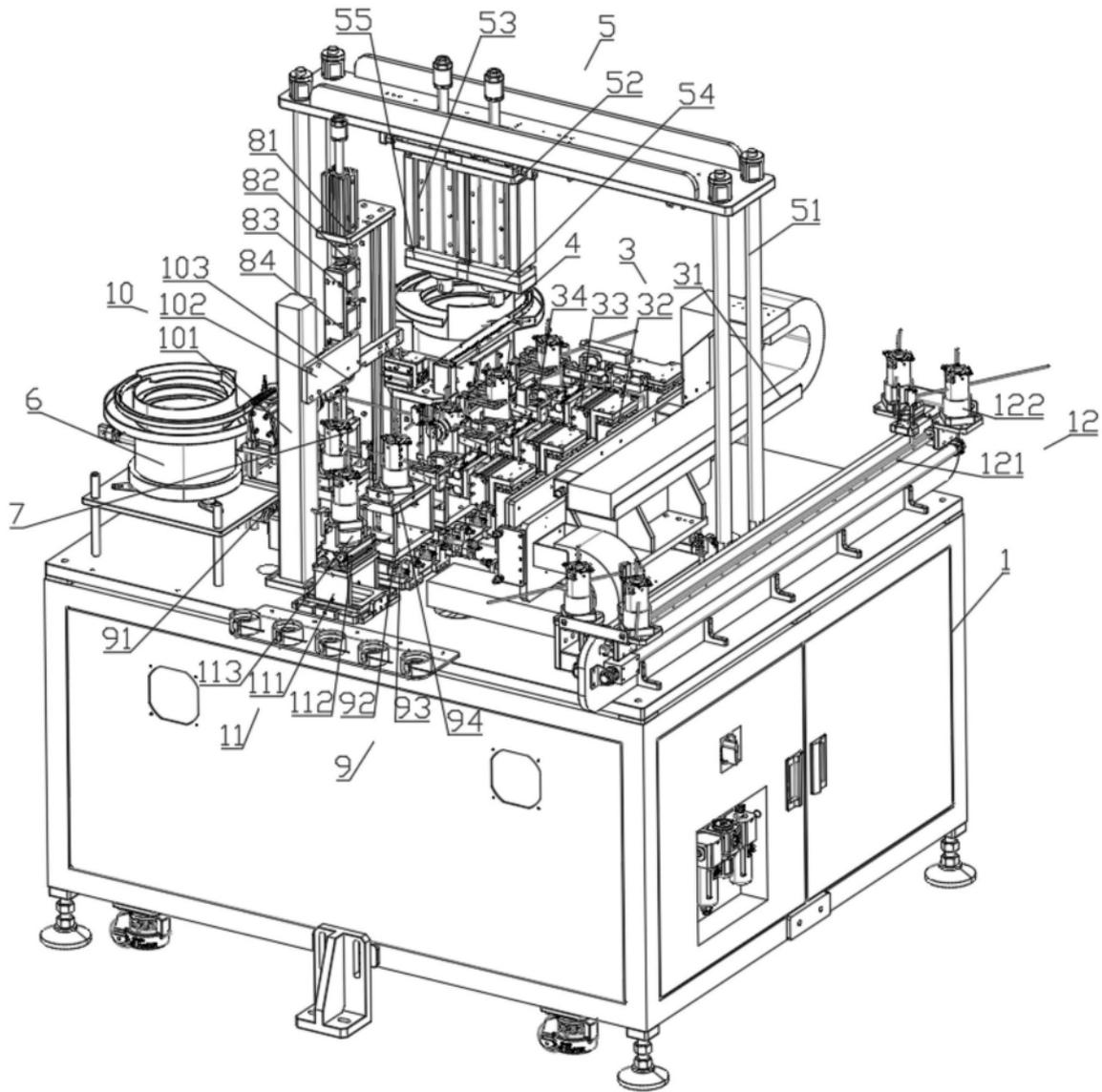


图1

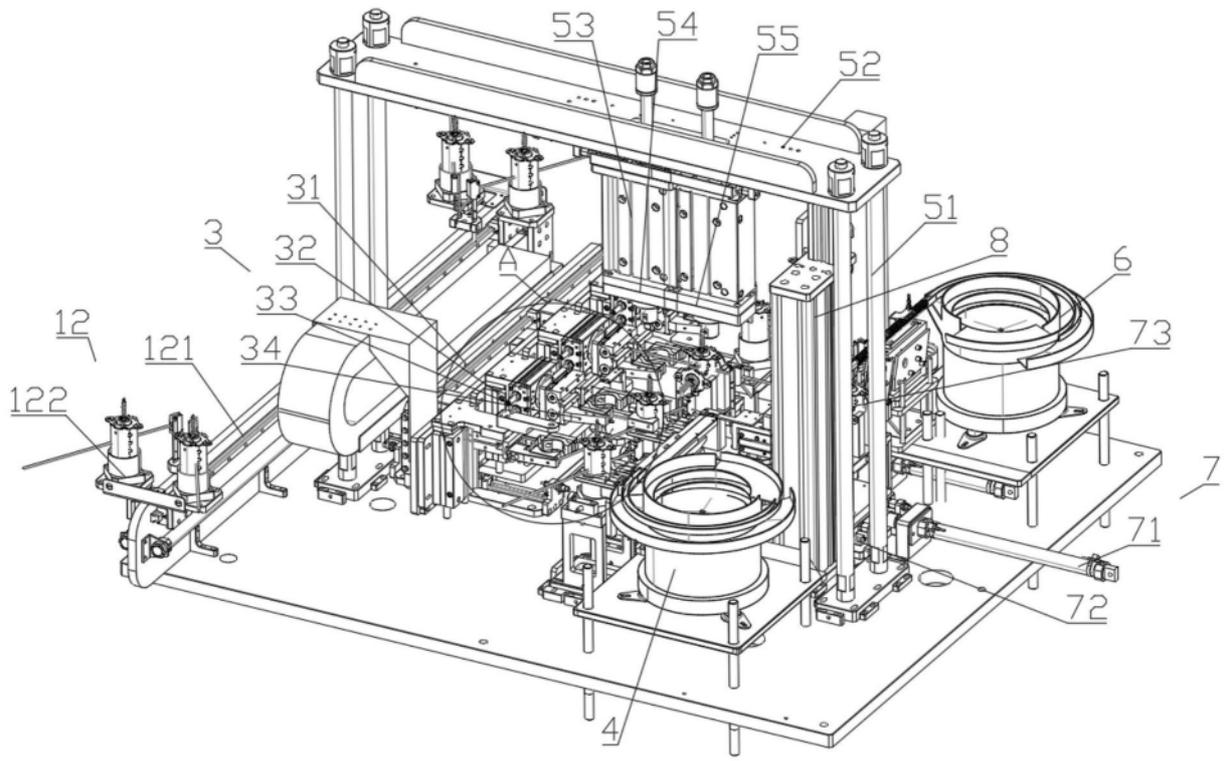


图2

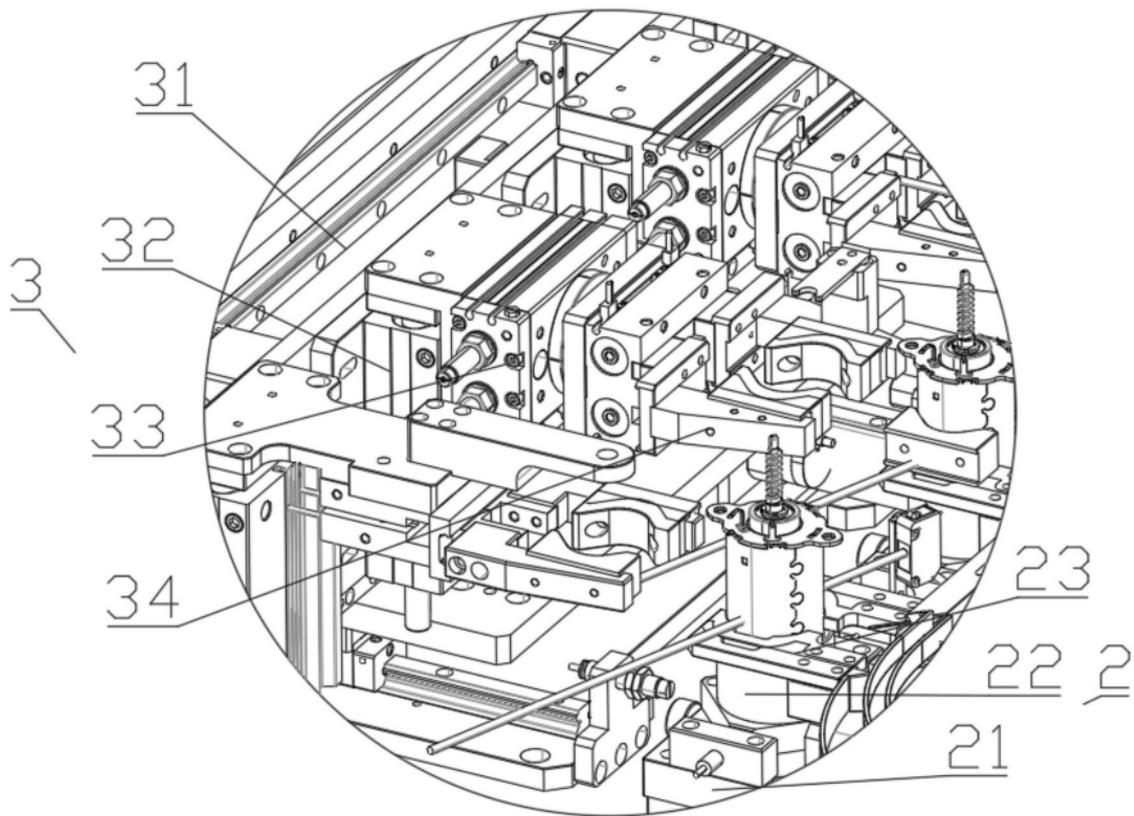


图3

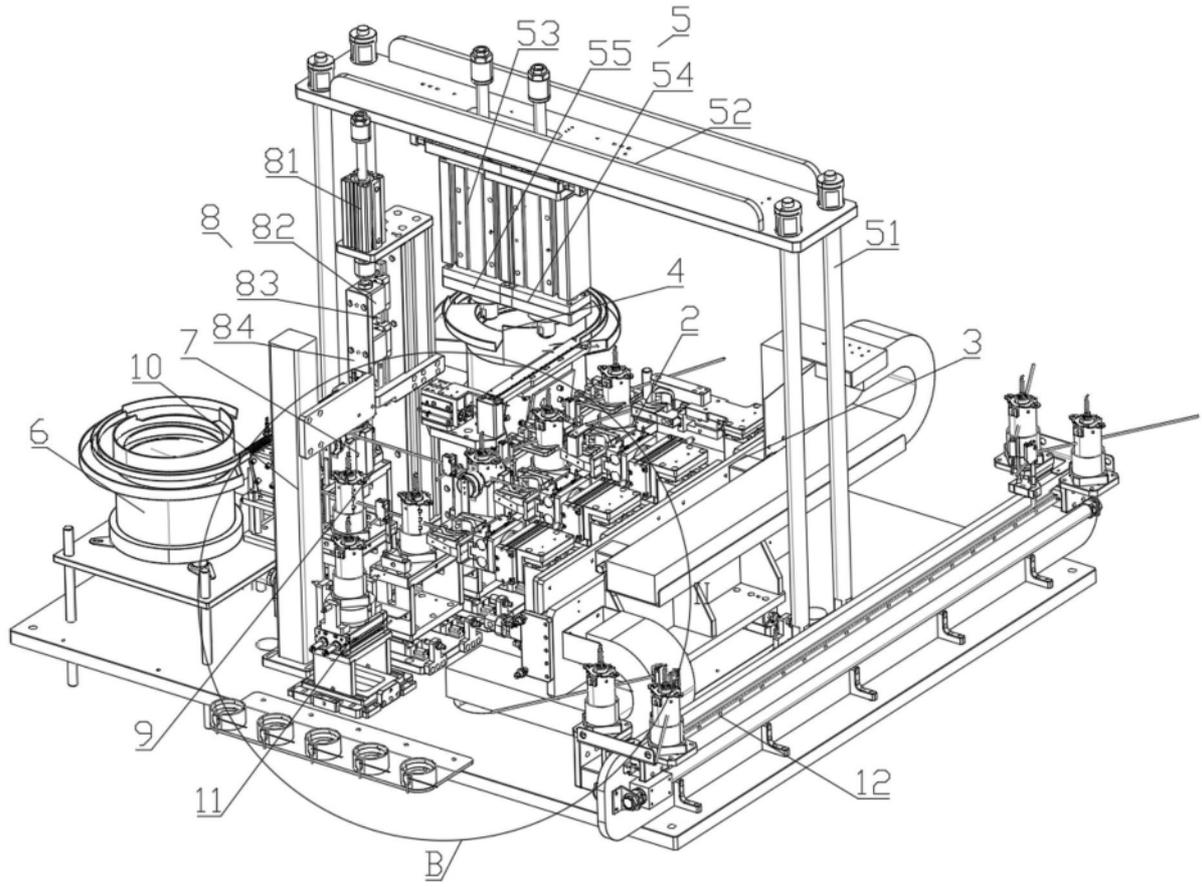


图4

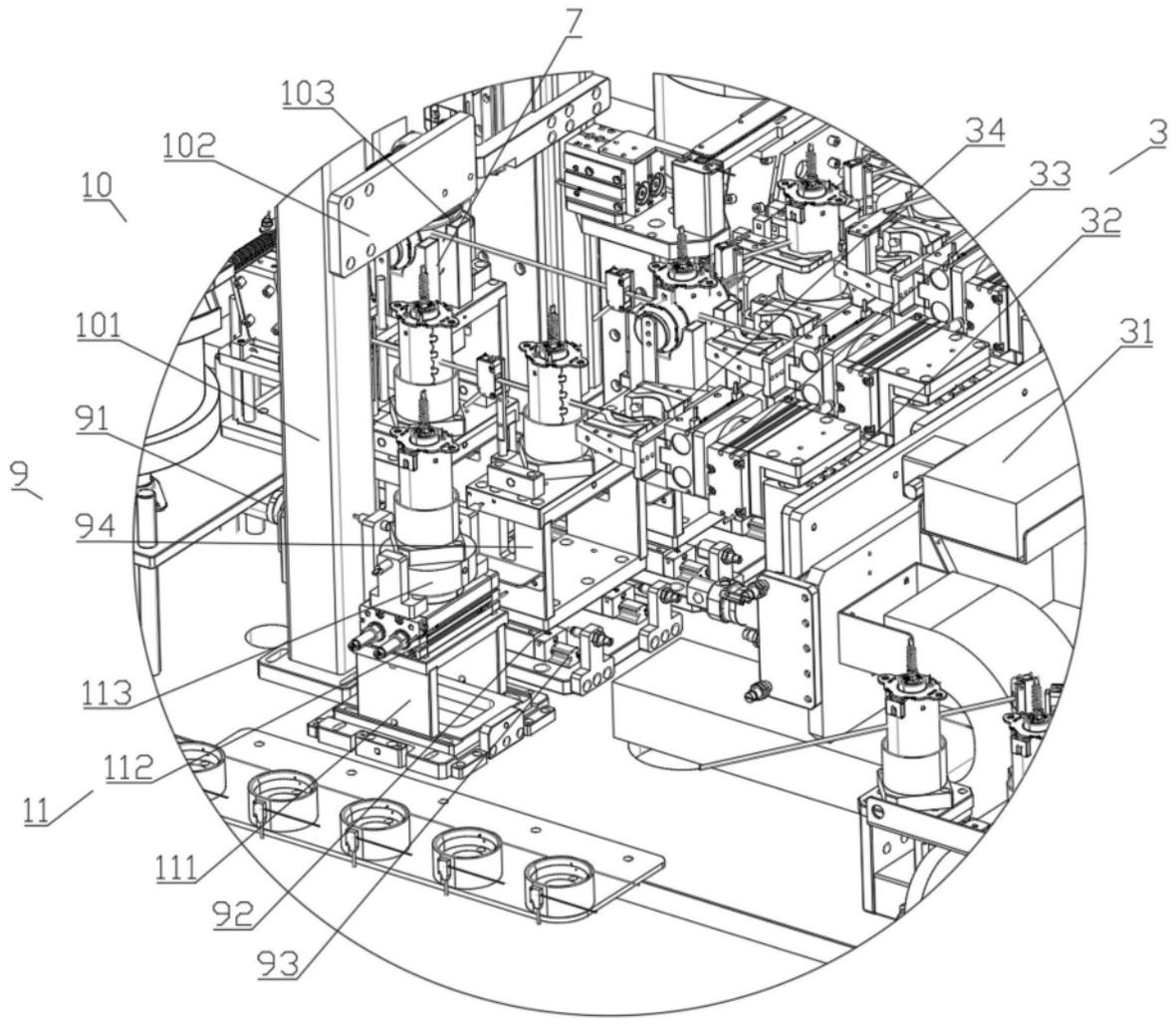


图5