



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207256693 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721055589.0

(22)申请日 2017.08.22

(73)专利权人 苏州星诺奇科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区科智
路1号中新工业坊E2栋厂房

(72)发明人 叶茂 陈国华

(74)专利代理机构 苏州威世册知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235
代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

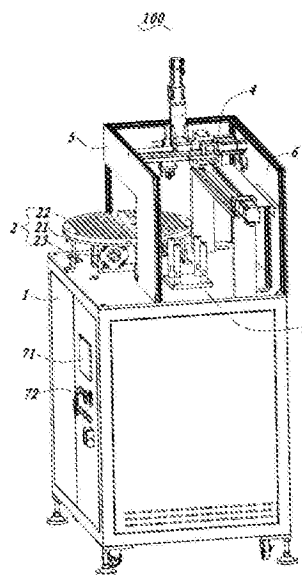
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

自动供料装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动供料装置,包括机柜、控制组件、设置于机柜上方的料盘组件、定位治具及转移组件。所述料盘组件包括相对机柜可旋转设置的底盘及可拆卸固定于所述底盘上的至少两个上料盘;所述定位治具包括底座及沿竖直方向固定于所述底座上的至少一根定位柱;所述转移组件包括支撑梁、支架、机械手及驱使所述机械手移动的升降电机、第一电机、第二电机。本实用新型自动供料装置能够降低人员现场操作强度,保持注塑生产过程中嵌件的持续供给;机械手的路径设计简洁,无需对上料盘进行反复拆卸安装,更能避免放置在上料盘上的嵌件在移动过程中倾倒或掉落;除此,该自动供料装置还能避免嵌件方向失误而导致的不良品增加,甚而模具损坏。



1. 一种自动供料装置,用于注塑生产中的嵌件供给,其特征在于:所述自动供料装置包括机柜、控制组件、设置于机柜上方的料盘组件、定位治具及转移组件;所述料盘组件包括可旋转安装于机柜的底盘及可拆卸固定于所述底盘上的至少两个上料盘,所述上料盘开设有若干用以放置嵌件的料孔;所述定位治具包括底座及沿竖直方向固定于所述底座上的至少一根定位柱,所述定位柱的顶端设有开孔;所述转移组件包括水平设置的支撑梁、固定于所述机柜且用以承载所述支撑梁的支架及安装在所述支撑梁上的机械手,所述支架设有水平延伸且与所述支撑梁的延伸方向相垂直的导轨,所述转移组件还包括驱使所述机械手上下移动的升降电机、驱使所述机械手沿所述支撑梁的延伸方向往复水平移动的第一电机以及驱使所述支撑梁及机械手沿所述导轨往复移动的第二电机。

2. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述上料盘设置为两个且呈相互对称设置;所述料盘组件还包括驱使所述底盘在水平方向旋转的旋转电机,并且所述旋转电机每次开启时驱使所述底盘转动 180° ,以使得两个所述上料盘的位置互换。

3. 根据权利要求2所述的自动供料装置,其特征在于:所述上料盘在水平方向的投影具有直边、弧形边、连接所述直边与弧形边且与所述直边相垂直的侧边。

4. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述定位治具还包括设置于所述开孔内的定位件,所述定位件开设有竖直延伸且与所述嵌件相适配的定位孔。

5. 根据权利要求4所述的自动供料装置,其特征在于:所述定位柱与定位件还分别开设有相互联通的第一通孔与第二通孔,所述控制组件包括安装在第一通孔处的探测器,所述探测器用以检测相应的定位孔中是否插入嵌件。

6. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述机械手包括固定板、安装于所述固定板的固定座以及连接设置于所述固定座下方且呈相对设置的两个夹持块,所述夹持块相向的一侧形成有夹持槽,并且至少其中一个所述夹持块可沿接近或背离另一夹持块的方向移动。

7. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述转移组件还包括第一滑块及第二滑块;所述第一滑块与第一电机相连接并可在第一电机的驱使下沿所述支撑梁往复移动;所述支架还包括与所述导轨平行设置的滑轨,所述第二电机固定设置于滑轨的末端,第二滑块与第二电机相连接并可在第二电机的驱使下沿所述滑轨往复移动。

8. 根据权利要求7所述的自动供料装置,其特征在于:转移组件还包括固定在所述第一滑块上的固定架、连接至所述升降电机并可沿所述固定架上下移动的升降块,所述机械手固定安装于所述升降块。

9. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述控制组件包括设置于机柜内的控制板、连接至所述控制板并设置在所述机柜表面的触控显示屏及急停开关。

10. 根据权利要求1所述的自动供料装置,其特征在于:所述自动供料装置还包括竖直设置的挡板,所述挡板开设有上料窗口,并使得两个所述上料盘分别位于所述挡板的两侧。

自动供料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑设备技术领域,尤其涉及一种用于注塑生产中嵌件供给的自动供料装置。

背景技术

[0002] 嵌件注塑是将嵌件预先固定在模具中适当的位置,然后再注入塑料成型,开模后嵌件被冷却固化的塑料包覆以得到相应的产品。现有注塑生产进程中,嵌件需在相应的治具上预定位后再被转移至注塑机上的模具内,业内普遍采用两个或多个治具配合生产以提高效率,机械手的行程要求较高,其移动程式路径设计复杂,且需要现场人员持续操作。为进一步保证嵌件的持续供料,业内还公开有采用上料盘及将嵌件自上料盘移动至治具内,进而实现嵌件自动供给的方案。但,上料盘需反复拆装固定,且在上料盘更换期间难以持续进行供料;除此,上料盘上一次性摆放嵌件较多,且上料盘的料孔尺寸多超出嵌件自身尺寸,较易出现嵌件摆放、定位失误,增加不良率,甚而出现模具损坏。

[0003] 鉴于此,有必要提供一种新的自动供料装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动供料装置,能够在注塑生产进程中保证嵌件的持续供给,降低人员现场操作强度;移动路径简洁,且避免嵌件的倾倒或掉落;还能避免嵌件方向失误而导致的不良品增加、模具损坏。

[0005] 为实现上述实用新型目的,本实用新型提供了一种自动供料装置,用于注塑生产中的嵌件供给;所述自动供料装置包括机柜、控制组件、设置于机柜上方的料盘组件、定位治具及转移组件;所述料盘组件包括可旋转安装于机柜的底盘及可拆卸固定于所述底盘上的至少两个上料盘,所述上料盘开设有若干用以放置嵌件的料孔;所述定位治具包括底座及沿竖直方向固定于所述底座上的至少一根定位柱,所述定位柱的顶端设有开孔;所述转移组件包括水平设置的支撑梁、固定于所述机柜且用以承载所述支撑梁的支架及安装在所述支撑梁上的机械手,所述支架设有水平延伸且与所述支撑梁的延伸方向相垂直的导轨,所述转移组件还包括驱使所述机械手上下移动的升降电机、驱使所述机械手沿所述支撑梁的延伸方向往复水平移动的第一电机以及驱使所述支撑梁及机械手沿所述导轨往复移动的第二电机。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述上料盘设置为两个且呈相互对称设置;所述料盘组件还包括驱使所述底盘在水平方向旋转的旋转电机,并且所述旋转电机每次开启时驱使所述底盘转动 180° ,以使得两个所述上料盘的位置互换。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述上料盘在水平方向的投影具有直边、弧形边、连接所述直边与弧形边且与所述直边相垂直的侧边。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述定位治具还包括设置于所述开孔内的定位件,所述定位件开设有竖直延伸且与所述嵌件相适配的定位孔。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述定位柱与定位件还分别开设有相互联通的第一通孔与第二通孔,所述控制组件包括安装在第一通孔处的探测器,所述探测器用以检测相应的定位孔中是否插入嵌件。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述机械手包括固定板、安装于所述固定板的固定座以及连接设置于所述固定座下方且呈相对设置的两个夹持块,所述夹持块相向的一侧形成有夹持槽,并且至少其中一个所述夹持块可沿接近或背离另一夹持块的方向移动。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述转移组件还包括第一滑块及第二滑块;所述第一滑块与第一电机相连接并可在第一电机的驱使下沿所述支撑梁往复移动;所述支架还包括与所述导轨平行设置的滑轨,所述第二电机固定设置于滑轨的末端,第二滑块与第二电机相连接并可在第二电机的驱使下沿所述滑轨往复移动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,转移组件还包括固定在所述第一滑块上的固定架、连接至所述升降电机并可沿所述固定架上下移动的升降块,所述机械手固定安装于所述升降块。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述控制组件包括设置于机柜内的控制板、连接至所述控制板并设置在所述机柜表面的触控显示屏及急停开关。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述自动供料装置还包括竖直设置的挡板,所述挡板开设有上料窗口,并使得两个所述上料盘分别位于所述挡板的两侧。

[0015] 本实用新型的有益效果是:采用本实用新型自动供料装置,能够降低人员现场操作强度,通过至少两个安装在可旋转的底盘上的上料盘保持注塑生产过程中嵌件的持续供给;所述机械手的路径设计简洁,且无需对上料盘进行反复拆卸安装,更能避免放置在上料盘上的嵌件在移动过程中倾倒或掉落;除此,该自动供料装置还能避免嵌件方向失误而导致的不良品增加,甚而模具损坏。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型自动供料装置的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型自动供料装置另一角度的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型自动供料装置的料盘组件的上料盘的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型自动供料装置的定位治具的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型自动供料装置的定位治具的局部分解示意图;

[0021] 图6是本实用新型自动供料装置的转移组件的机械手的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合附图所示的实施方式对本实用新型进行详细描述。但该实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据该实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0023] 请参阅图1至图2所示,本实用新型提供的自动供料装置100用于注塑生产中嵌件200的供给。所述自动供料装置100包括机柜1、设置于所述机柜1上方的料盘组件2、定位治具3、转移组件4及控制组件。

[0024] 所述机柜1包括柜体11、固定于柜体11上方且呈水平设置的安装台面12及固定在

柜体11下方的支撑脚13及滚轮14。所述料盘组件2包括可旋转安装于机柜1的底盘21、可拆卸固定于所述底盘21上的至少两个上料盘22及驱使所述底盘21在水平方向旋转的旋转电机23,所述上料盘22开设有若干用以放置嵌件200的料孔221。所述定位治具3包括底座31及沿竖直方向固定于所述底座31上的至少一根定位柱32。所述转移组件4包括水平设置的支撑梁41、固定于所述机柜1且用以承载所述支撑梁41的支架42及安装在所述支撑梁41上的机械手43,所述支架42设有水平延伸且与所述支撑梁41的延伸方向相垂直的导轨421,所述转移组件还包括驱使所述机械手43移动的驱动机构,所述驱动机构包括驱使机械手43上下移动的升降电机441、驱使所述机械手43沿所述支撑梁41的延伸方向往复水平移动的第一电机442以及驱使所述支撑梁41及机械手43沿所述导轨44往复移动的第二电机443。

[0025] 所述上料盘22设置为两个且呈相互对称设置,其中一块所述上料盘22的上方对应于机械手43的取料区域;另一所述上料盘22的上方对应于嵌件200的放置区域。所述旋转电机23每次开启时驱使所述底盘转动 180° ,以使得两个所述上料盘22的位置互换。

[0026] 参看图3,所述上料盘22大致呈半圆形且所述上料盘22还开设有若干固定孔222,以将相应上料盘22固定安装在底盘21的上表面。特别地,为便于上料盘22的搬动与拆装,此处将所述上料盘22两侧设置为倒角结构,即使得所述上料盘22在水平方向的投影具有直边、弧形边、连接所述直边与弧形边且与所述直边相垂直的侧边,对应于所述上料盘22的直边外缘223、弧形边外缘224及侧边外缘225。

[0027] 在本实施例中,为提高现场操作的安全,所述自动供料装置100还包括竖直设置的挡板5,所述挡板5开设有上料窗口51,并使得两个所述上料盘22分别位于所述挡板5的两侧。除此,所述自动供料装置100还包括固定于所述支架42的防护板6。

[0028] 如图4至图5所示,此处所述底座31呈矩形并水平固定在安装台面12上,所述定位柱32设置为四根且分别邻近该矩形底座31的四个边角设置。所述定位柱32的顶端设有开孔321,所述定位治具3还包括设置于所述开孔321内的定位件33,所述定位件33开设有竖直延伸且与所述嵌件200相适配的定位孔331。当然,为使得嵌件200能够被机械手43顺利送入相应的定位孔331,所述定位孔331的开口处还形成有导引环332。

[0029] 优选地,所述定位件33与定位柱32的顶部相齐平,所述定位柱32与定位件33还分别开设有相互联通的第一通孔322与第二通孔333,所述控制组件包括安装在第一通孔322处的探测器(未图示),所述探测器用以检测相应的定位孔331中是否插入嵌件。

[0030] 在本实施例中,所述转移组件4还包括第一滑块451及第二滑块452。所述第一滑块451与第一电机442相连接并可在第一电机442的驱使下沿所述支撑梁41往复移动;所述支架42还包括与所述导轨421平行设置的滑轨422,所述第二电机443固定设置于滑轨422的末端,第二滑块452与第二电机443相连接并可在第二电机443的驱使下沿所述滑轨422往复移动。所述转移组件4还包括固定在所述第一滑块451上的固定架46、连接至所述升降电机441并可沿所述固定架46上下移动的升降块47,所述机械手固定安装于所述升降块47。

[0031] 参看图6,所述机械手43包括固定板431、安装于所述固定板431的固定座432以及连接设置于所述固定座432下方且呈相对设置的两个夹持块433。所述固定座432内还设有驱使所述夹持块433移动并连接至所述控制组件的夹取机构(未图示),所述夹持块433相向的一侧形成有夹持槽434,并且至少其中一个所述夹持块433可沿接近或背离另一夹持块433的方向移动。特别地,所述机械手43还具有安装在所述固定座432或夹持块433上并用以

检测该机械手43是否正常夹取嵌件200的传感器(未图示),所述传感器可以设置为压力传感器,所述夹持块433相对移动至既定夹持间距时,控制组件根据该压力传感器所反馈的实时压力数据判断是否夹取成功。

[0032] 所述控制组件包括设置于机柜1内的控制板(未图示)、连接至所述控制板并设置在所述柜体11表面的触控显示屏71及急停开关72,以便于人员现场操作及异常处理。

[0033] 综上所述,采用本实用新型自动供料装置100,能够降低人员现场操作强度,通过至少两个安装在可旋转的底盘21上的上料盘22保持注塑生产过程中嵌件200的持续供给;所述机械手43的路径设计简洁,仅需在挡板5内侧的取料区域与定位治具3之间进行移动即可;所述上料盘22亦无需进行反复拆卸安装,更能避免放置在上料盘22上的嵌件200在移动过程中倾倒或掉落;除此,该自动供料装置100还能避免嵌件200摆放、定位方向失误而导致的不良品增加,甚而模具损坏。

[0034] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0035] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

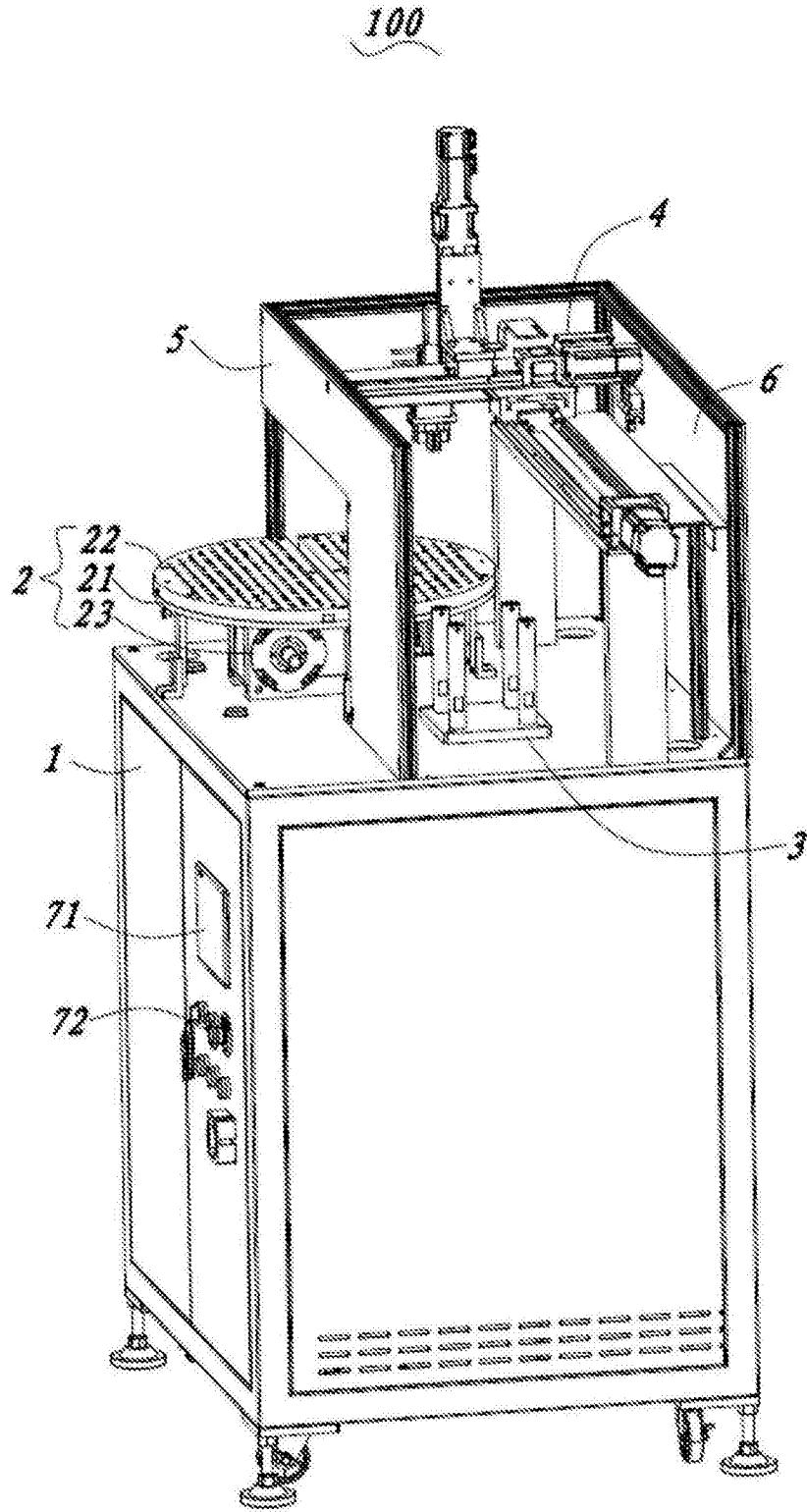


图1

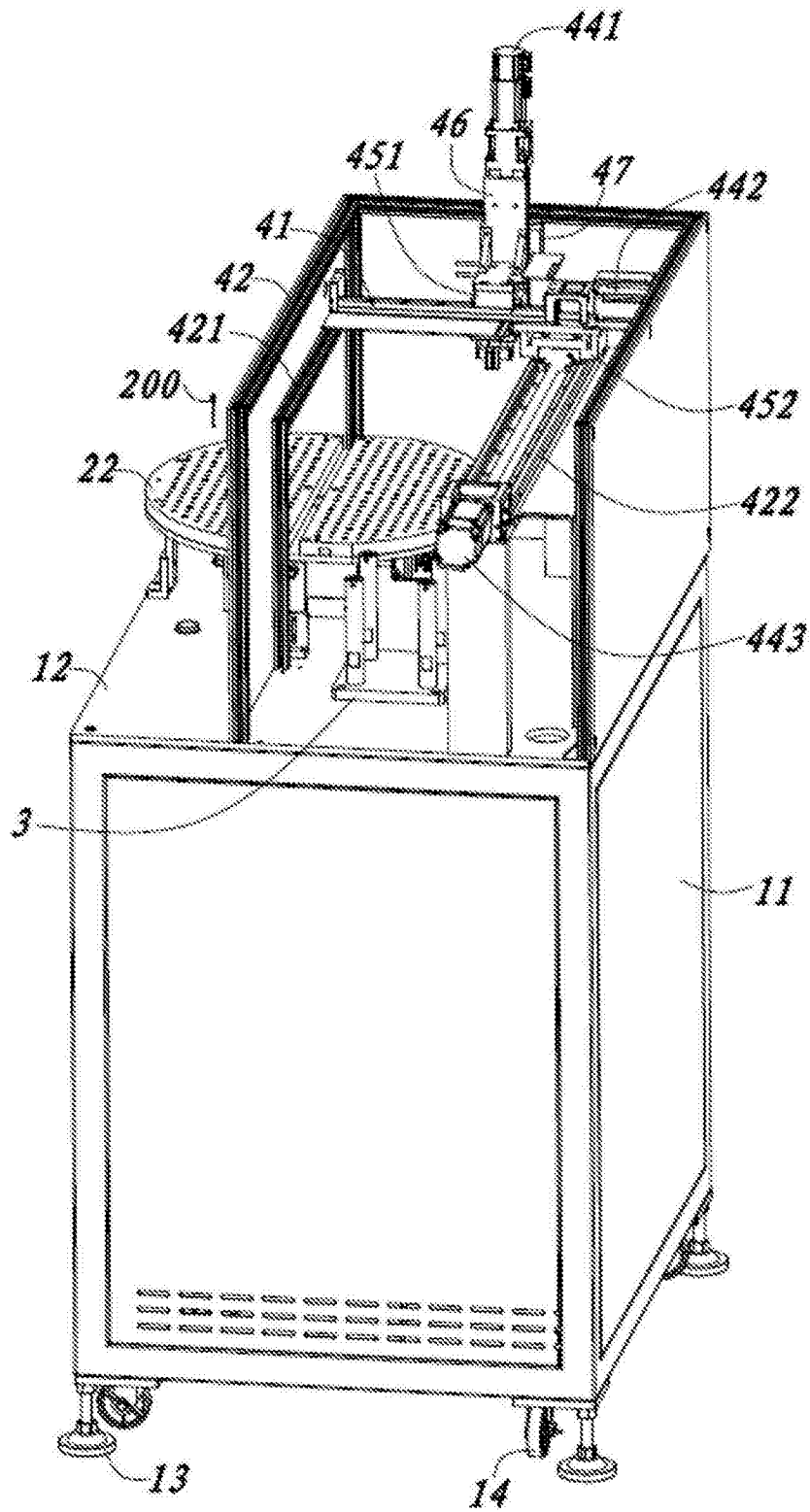


图2

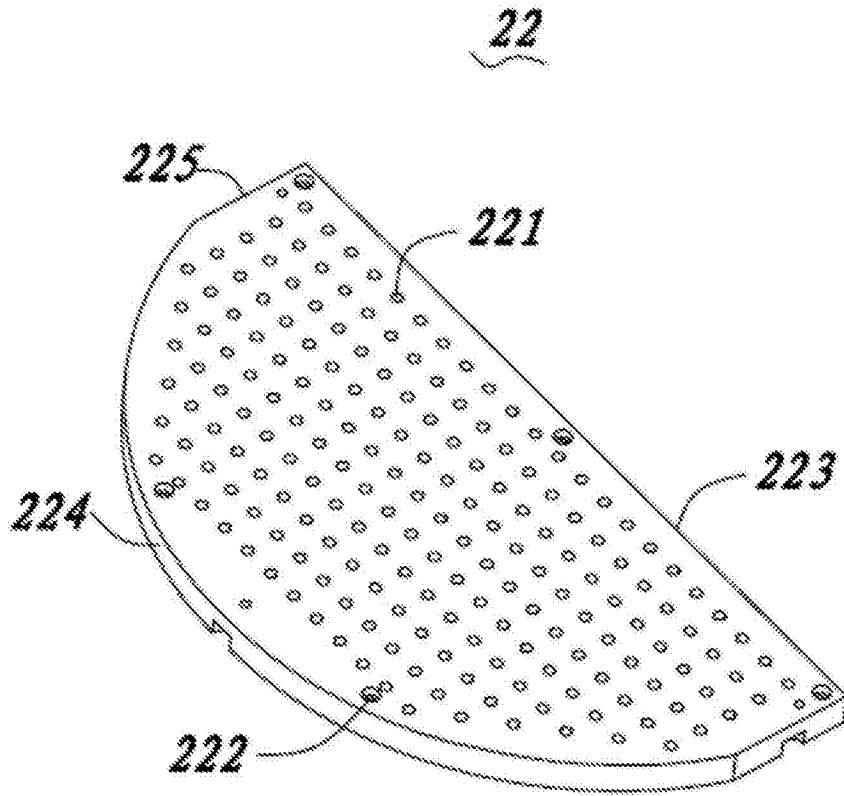


图3

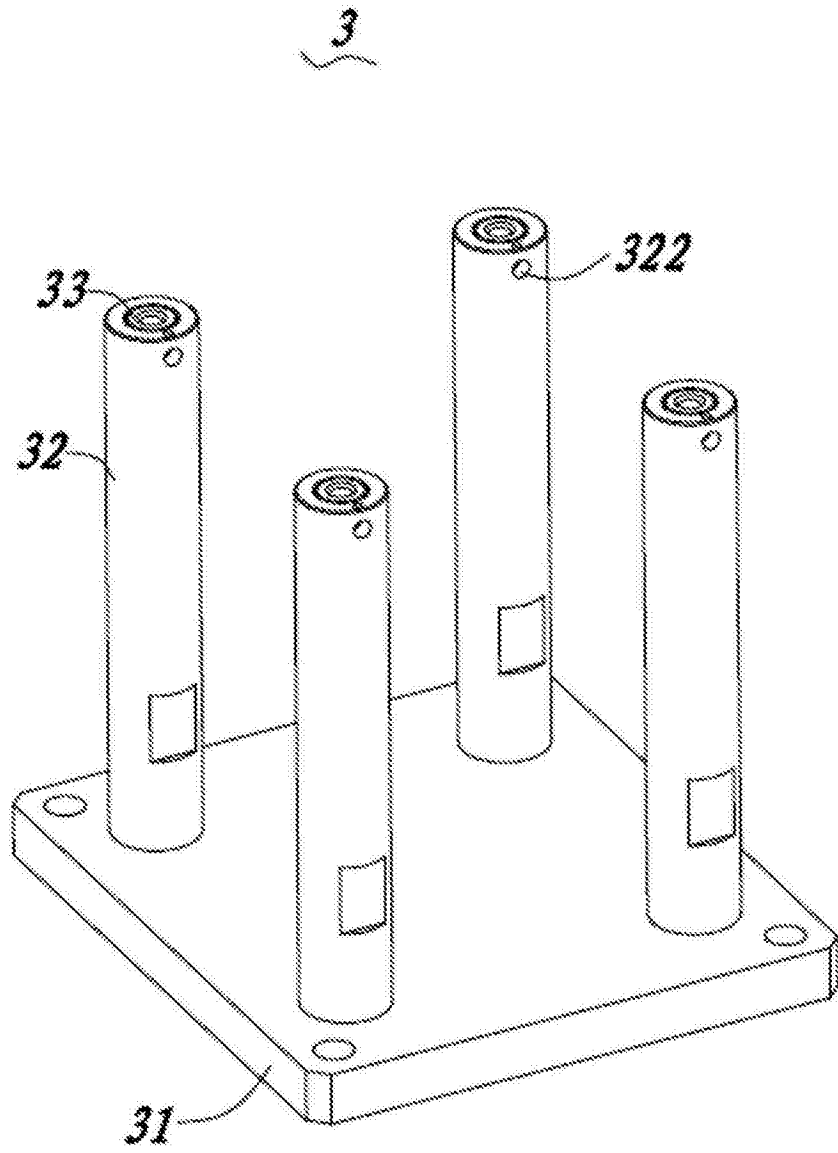


图4

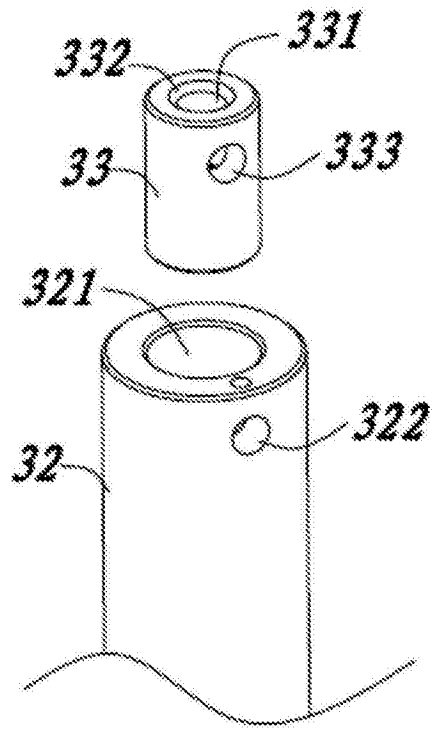


图5

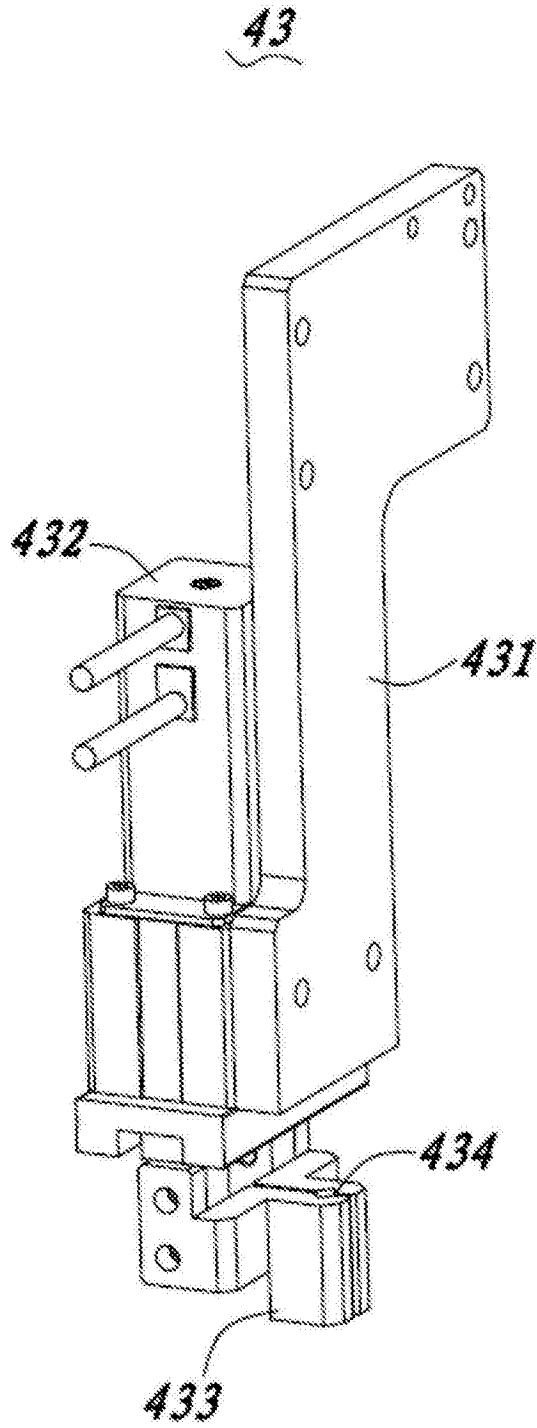


图6