



(21) 申请号 202323137948.5

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 昱高精密制造(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区公明街
道上村社区莲塘工业城C区第36栋201

(72) 发明人 王佩

(74) 专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事
务所(普通合伙) 44357

专利代理师 黄立强

(51) Int. Cl.

B29C 45/38 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

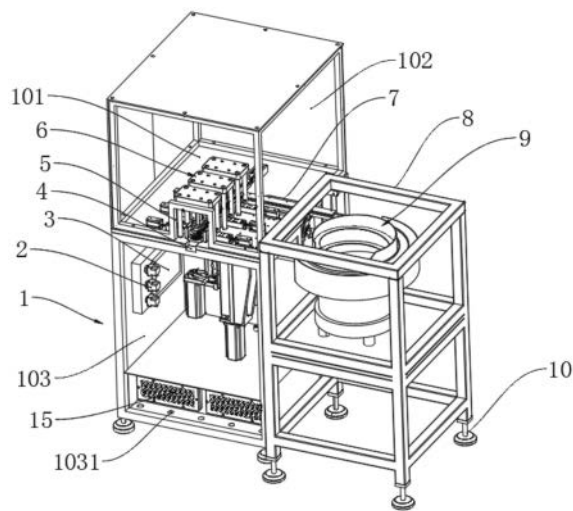
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种塑胶叶轮注口去除设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑胶叶轮注口去除设备,包括注口去除机构、直线送料器以及振动盘,所述注口去除机构用于去除塑胶叶轮的注口倒角;所述直线送料器与所述注口去除机构连接,向所述注口去除机构供应塑胶叶轮;所述振动盘与所述直线送料器连接,用于向所述直线送料器输送塑胶叶轮。工作原理:振动盘内放入待去除注口的多个塑胶叶轮,振动盘将其内的塑胶叶轮传送至直线送料器,直线送料器再将塑胶叶轮送至注口去除机构,注口去除机构将塑胶叶轮进行去除注口加工工作。本实用新型具有可利用机械设备去除塑胶叶轮的注口,提高工作效率等。



1. 一种塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:包括
注口去除机构,所述注口去除机构用于去除塑胶叶轮轴孔的注口;
直线送料器,所述直线送料器与所述注口去除机构连接,向所述注口去除机构供应塑胶叶轮;以及
振动盘,所述振动盘与所述直线送料器连接,用于向所述直线送料器输送塑胶叶轮。
2. 根据权利要求1所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述注口去除机构包括冲针机构、倒角机构、针规机构、夹持组与推料机构,所述推料机构推送塑胶叶轮依次经冲针机构、倒角机构、针规机构进行加工;
其中,所述冲针机构用于去除塑胶叶轮的注口;
所述倒角机构用于重新加工出塑胶叶轮轴孔的倒角;
所述针规机构去除塑胶叶轮轴孔内毛刺;
且,所述冲针机构、倒角机构、针规机构均各自配有一所述夹持组,加工时,所述夹持组夹持塑胶叶轮。
3. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述冲针机构包括冲针模块,所述冲针模块包括定位板、冲针驱动件与冲针,所述冲针驱动件安装于所述定位板,所述冲针与所述冲针驱动件传动连接;以及
升降驱动件,所述升降驱动件设有伸缩的顶杆,间隔安装所述冲针的下方,所述顶杆与所述冲针相对应。
4. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述倒角机构包括倒角切割模块,所述倒角切割模块包括倒角支撑板、挤压驱动件与挤压轴,所述挤压驱动件安装于所述倒角支撑板,所述挤压轴与所述挤压驱动件传动连接;
齿轮箱,所述齿轮箱间隔所述挤压轴的底部安装于支撑板,所述支撑板滑动安装于滑轨,所述滑轨安装于侧面板;而所述齿轮箱上设有切割杆,所述切割杆的顶端设有倒角刀;
驱动电机,所述驱动电机安装于延伸板,并与所述齿轮箱传动连接,所述延伸板安装于支撑板;
丝杆,所述丝杆的两端转动安装;
滑动块,所述滑动块的一端与所述丝杆螺纹连接,另一端与所述支撑板连接;
丝杆驱动件,所述丝杆驱动件与所述丝杆传动连接;
第一限位传感器,所述第一限位传感器安装于所述支撑板滑动的起始端;以及
第二限位传感器,所述第二限位传感器安装于所述支撑板滑动的限位终端。
5. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述针规机构包括针规模块,所述针规模块用于去除塑胶叶轮轴孔内毛刺,所述针规模块包括针规驱动件、针规与针规支板,所述针规驱动件安装于针规支板,所述针规与所述针规驱动件传动连接。
6. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述推料机构包括进料驱动件、推料滑块与进料滑轨;
所述推料滑块滑动套于所述进料滑轨,并与所述进料驱动件传动连接。
7. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:所述夹持组包括两个夹持件,所述两个夹持件间隔对称安装;
其中,所述夹持件包括夹持驱动件、夹持滑块、夹持限位块、夹持挡块与防脱块;所述夹

持滑块贯穿所述防脱块,所述防脱块上安装有夹持挡块,所述夹持限位块安装于所述夹持滑块;当所述夹持滑块滑动插入所述防脱块时,随着移动,所述夹持限位块触碰至所述夹持挡块,则限定所述夹持滑块插入所述防脱块的滑动距离。

8. 根据权利要求2所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:还包括导料杆;

所述夹持组的两侧均安装有两条并行间隔设置的导料杆,两导料杆之间形成导料槽;

其中,塑胶叶轮置于所述导料槽,受到推动作用力时,沿所述导料槽滑动。

9. 根据权利要求1-8任一顶所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:还包括支撑架与送料支撑架;所述支撑架用于安装所述注口去除机构、直线送料器,

所述送料支撑架上设有工作仓,所述振动盘安装于所述工作仓内,所述工作仓的顶部安装有顶门,其中一个侧面上安装有侧门;

其中,所述支撑架包括隔板、工作室与吸尘室,所述工作室与吸尘室通过隔板分隔,所述吸尘室的一侧设有吸尘室门,另一侧上安装有显示器,在所述显示器旁边安装有多个按钮;所述工作室的一侧上开设有直线送料器与振动盘连接的通口,另一侧观察口,所述观察口的底面开设有卸料口。

10. 根据权利要求9所述的塑胶叶轮注口去除设备,其特征在于:还包括集料板及抽风机;所述吸尘室内安装有集料板,所述集料板将所述吸尘室分隔为上吸尘室和下吸尘室;

所述抽风机安装于下吸尘室,而所述集料板上设有多个抽风口。

一种塑胶叶轮注口去除设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑胶叶轮注口去除设备。

背景技术

[0002] 模具工业是国民经济的基础工业,是国际上公认的关键工业,工业发达国家称之为“工业之母”。模具成型具有效率高,质量好,节省原材料,降低产品成本等优点。采用模具制造产品零件已成为当今工业的重要工艺手段。

[0003] 塑料是以树脂为主要成分的高分子材料,它在一定的温度和压力下具有流动性。可以被模塑成型为一定的几何形状和尺寸,并在成型固化后保持其既得形状而不发生变化。塑料有很多优异性能,广泛应用于现代工业和日常生活它具有密度小,质量轻,比强度高,绝缘性能好,介电损耗低,化学稳定性高,减摩耐磨性能好,减振隔音性能好等诸多优点。

[0004] 将塑料成型为制品的生产方法很多,最常用的有注射,挤出,压缩,压注,压延和吹塑等。其中,注射成型是塑料成型加工中最普遍采用的方法。而塑料制品的成型完全依赖于注塑模具浇口的注射,后序进行浇口的二次去除。发明人在工作中发现,叶轮在注塑机中注射成型后,同样存在需要去除浇注口的缺陷。但是,针对于塑胶叶轮的注口去除工作,目前还是靠人工来完成。因此,针对现有技术的缺陷,研制一种可替代人工去除注口的塑胶叶轮注口去除设备。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术缺陷,而提供一种塑胶叶轮注口去除设备。

[0006] 为了实现上述本实用新型的目的,采取如下技术方案:

[0007] 一种塑胶叶轮注口去除设备,包括注口去除机构、直线送料器以及振动盘,所述注口去除机构用于去除塑胶叶轮的注口倒角;所述直线送料器与所述注口去除机构连接,向所述注口去除机构供应塑胶叶轮;所述振动盘与所述直线送料器连接,用于向所述直线送料器输送塑胶叶轮。

[0008] 工作原理:

[0009] 振动盘内放入待去除注口的多个塑胶叶轮,振动盘将其内的塑胶叶轮传送至直线送料器,直线送料器再将塑胶叶轮送至注口去除机构,注口去除机构将塑胶叶轮进行去除注口加工工作。

[0010] 进一步地,所述注口去除机构包括冲针机构、倒角机构、针规机构、夹持组与推料机构,所述推料机构推送塑胶叶轮依次经冲针机构、倒角机构、针规机构进行加工;其中,所述冲针机构用于去除塑胶叶轮的注口倒角;所述倒角机构用于重新加工出塑胶叶轮轴孔的倒角;所述针规机构去除塑胶叶轮轴孔内毛刺;且,所述冲针机构、倒角机构、针规机构均各自配有一所述夹持组,加工时,所述夹持组夹持塑胶叶轮。

[0011] 进一步地,所述冲针机构包括冲针模块,所述冲针模块包括定位板、冲针驱动件与

冲针,所述冲针驱动件安装于所述定位板,所述冲针与所述冲针驱动件传动连接;以及升降驱动件,所述升降驱动件设有伸缩的顶杆,间隔安装所述冲针的下方,所述顶杆与所述冲针相对应。

[0012] 进一步地,所述倒角机构包括倒角切割模块,所述倒角切割模块包括倒角支撑板、挤压驱动件与挤压轴,所述挤压驱动件安装于所述倒角支撑板,所述挤压轴与所述挤压驱动件传动连接;齿轮箱,所述齿轮箱间隔所述挤压轴的底部安装于支撑板,所述支撑板滑动安装于滑轨,所述滑轨安装于侧面板;而所述齿轮箱上设有切割杆,所述切割杆的顶端设有倒角刀;驱动电机,所述驱动电机安装于延伸板,并与所述齿轮箱传动连接,所述延伸板安装于支撑板;丝杆,所述丝杆的两端转动安装;滑动块,所述滑动块的一端与所述丝杆螺纹连接,另一端与所述支撑板连接;丝杆驱动件,所述丝杆驱动件与所述丝杆传动连接;第一限位传感器,所述第一限位传感器安装于所述支撑板滑动的起始端;以及第二限位传感器,所述第二限位传感器安装于所述支撑板滑动的限位终端。

[0013] 进一步地,所述针规机构包括针规模块,所述针规模块用于去除塑胶叶轮轴孔内毛刺,所述针规模块包括针规驱动件、针规与针规支板,所述针规驱动件安装于针规支板,所述针规与所述针规驱动件传动连接。

[0014] 进一步地,所述推料机构包括进料驱动件、推料滑块与进料滑轨;所述推料滑块滑动套于所述进料滑轨,并与所述进料驱动件传动连接。

[0015] 进一步地,所述夹持组包括两个夹持件,所述两个夹持件间隔对称安装;其中,所述夹持件包括夹持驱动件、夹持滑块、夹持限位块、夹持挡块与防脱块;所述夹持滑块贯穿所述防脱块,所述防脱块上安装有夹持挡块,所述夹持限位块安装于所述夹持滑块;当所述夹持滑块滑动插入所述防脱块时,随着移动,所述夹持限位块触碰至所述夹持挡块,则限定所述夹持滑块插入所述防脱块的滑动距离。

[0016] 进一步地,本实用新型一种塑胶叶轮注口去除设备还包括导料杆;所述夹持组的两侧均安装有两条并行间隔设置的导料杆,两导料杆之间形成导料槽;其中,塑胶叶轮置于所述导料槽,受到推动作用力时,沿所述导料槽滑动。

[0017] 进一步地,本实用新型一种塑胶叶轮注口去除设备还包括支撑架与送料支撑架;所述支撑架用于安装所述注口去除机构、直线送料器,所述送料支撑架上设有工作仓,所述振动盘安装于所述工作仓内,所述工作仓的顶部安装有顶门,其中一个侧面上安装有侧门;其中,所述支撑架包括隔板、工作室与吸尘室,所述工作室与吸尘室通过隔板分隔,所述吸尘室的一侧设有吸尘室门,另一侧上安装有显示器,在所述显示器旁边安装有多个按钮;所述工作室的一侧上开设有直线送料器与振动盘连接的通口,另一侧观察口,所述观察口的底面开设有卸料口。

[0018] 进一步地,本实用新型一种塑胶叶轮注口去除设备还包括集料板及抽风机;所述吸尘室内安装有集料板,所述集料板将所述吸尘室分隔为上吸尘室和下吸尘室;所述抽风机安装于下吸尘室,而所述集料板上设有多个抽风口。

[0019] 本实用新型相对于现有技术所具有的进步:

[0020] 本实用新型利用机械设备实现去除塑胶叶轮的注口,可替代人工去除注口的工作,能有效提高去除注口的工作效率;振动盘内放入待去除注口的塑胶叶轮,振动盘向直线送料器有序传送塑胶叶轮,直线送料器再将待去除注口的塑胶叶轮传送至注口去除机构,

注口去除机构对塑胶叶轮进行去除注口等加工。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0022] 图1为本实用新型一种塑胶叶轮注口去除设备的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中注口去除机构、直线送料器、控制器之间的安装结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中注口去除机构、直线送料器之间的分布结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中注口去除机构的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中注口去除机构与直线送料器之间的另一角度的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中注口去除机构的上部的结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型中注口去除机构、吸尘机构之间的安装结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型的整体结构示意图;

[0030] 图9为本实用新型中振动盘的安装结构示意图;

[0031] 图中各部件名称及序号:

[0032] 1-支撑架,101-隔板,102-工作室,103-吸尘室,104-门,2-按钮,3-显示器,4-卸料口,5-观察口;

[0033] 6-注口去除机构,61-针规模块,6101-针规驱动件,6102-针规,6103-针规支板,62-夹持组,6201-夹持驱动件,6202-夹持滑块,6203-夹持限位块,6204-夹持挡块,6205-防脱块,6206-弧形槽,63-筋板,64-侧面板,65-滑轨,66-支架,67-丝杆,68-丝杆支座,69-第一限位传感器,610-支撑板,611-驱动电机,612-延伸板,613-传动件,614-驱动轮,615-从动轮,616-齿轮箱,617-切割杆,618-升降驱动件,619-第二限位传感器,620-进料驱动件,621-底板,622-丝杆驱动件,623-推料滑块,624-导料杆,625-冲针模块,6251-定位板,6252-冲针驱动件,6253-冲针,626-倒角切割模块,6261-倒角支撑板,6262-挤压驱动件,6263-挤压轴,627-悬架,628-顶杆,629-支撑柱,630-支撑底板,631-进料滑轨,632-夹持滑轨;

[0034] 7-直线送料器,8-送料支撑架,81-顶门,82-侧门,9-振动盘,91-振动器,92-收集件,93-顶盘,94-螺旋导料片,95-送料导轨,10-支腿,11-支架,12-控制器架,13-控制器,14-塑胶叶轮,15-抽风机,16-抽风口,17-集料板。

具体实施方式

[0035] 为了使本技术领域的人员更好的理解本申请中的技术方案,下面将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0036] 如图1至9所示,为一种塑胶叶轮注口去除设备,包括注口去除机构6、直线送料器7、支撑架1、送料支撑架8与振动盘9。支撑架1于送料支撑架8并行设置安装,注口去除机构、

直线送料器均安装于支撑架1,注口去除机构6用于去除塑胶叶轮14的注口;直线送料器7与注口去除机构6连接,向注口去除机构6供应塑胶叶轮14;振动盘9安装于送料支撑架8,并与直线送料器7连接,用于向直线送料器7输送塑胶叶轮14。本实用新型实现从人工去除注口转换为机械设备去除注口,降低人工劳动量,提高去除注口的工作效率。

[0037] 振动盘9包括振动器91、收集件92、顶盘93、螺旋导料片94与送料导轨95,顶盘93安装于振动器91上,顶盘93的内侧面上安装有螺旋导料片94,送料导轨95安装于顶盘93的外侧,收集件92安装于送料导轨95的底部,且收集件92的顶部套于送料导轨95,用于收集从送料导轨95掉落的塑胶叶轮。

[0038] 如图8、9所示,送料支撑架8上设有工作仓,振动盘9安装于工作仓内,工作仓的顶部安装有顶门81,其中一个侧面上安装有侧门82。可见,工作仓是呈封闭式结构,为了便于观察振动盘工作情况,可在工作仓上安装有顶门81与侧门82,打开顶门81、侧门82,即可查看振动盘的工作情况。

[0039] 如图1和8所示,支撑架1包括隔板101、工作室102与吸尘室103,工作室102与吸尘室103通过隔板101分隔,吸尘室103的一侧设有吸尘室门,另一侧上安装有显示器3,在显示器3旁边安装有多个按钮2;工作室102的一侧上开设有直线送料器7与振动盘9连接的通口,另一侧观察口5,观察口5的底面开设有卸料口4。注口去除机构对塑胶叶轮加工完成后,即可从卸料口4将加工好的塑胶叶轮卸出。观察口可供观察工作室内部注口去除机构的工作情况。多个按钮2可用于相应的操控注口去除机构。

[0040] 需要说明的是,注口去除机构6、直线送料器7与振动盘9均与显示器3电连接,显示器3上显示注口去除机构6、直线送料器7与振动盘9的工况参数信息。

[0041] 支撑架、送料支撑架的底部均安装有支腿10,支腿10可为可调节支腿,即为,支腿包括螺杆、螺母、圆盘及防震垫,螺杆固定于圆盘的顶面,防震垫安装于圆盘的底面,螺母则固定安装于螺杆上,用于调节螺杆转动。可以理解的是,螺杆与支撑架、送料支撑架螺纹连接,需要调节高度时,通过拧动螺母,即可带动螺杆转动,螺杆即可根据螺母转向是旋进或旋出,旋进时,则是降低高度;旋出时,则是抬升高度。防震垫起到防震作用。

[0042] 需要说明的是,振动盘、直线送料器均各自配有控制器。如图7所示,控制器13包括有直线送料控制器、振动盘控制器,直线送料控制器用于控制直线送料器,振动盘控制器用于控制振动盘。

[0043] 如图7所示,支架11的一端安装于支撑架1,另一端延伸出支撑架置于送料支撑架8,位于支撑架1内的支架一端用于安装直线送料器7,位于送料支撑架8内的支架另一端用于安装控制器架12,控制器架12用于安装控制器13。

[0044] 工作方式:

[0045] 将待去除注口的多个塑胶叶轮放入振动盘的顶盘93内,启动振动器,顶盘93跟随振动,而位于顶盘93内的多个塑胶叶轮则被迫振动,螺旋导料片94将顶盘内的塑胶叶轮传送至送料导轨95,送料导轨95则将塑胶叶轮传送至直线送料器7,直线送料器7则将塑胶叶轮传送至注口去除机构,塑胶叶轮在注口去除机构上完成去除注口加工。

[0046] 在一可选的实施例中,给出了注口去除机构的一种结构。注口去除机构6包括冲针机构、倒角机构、针规机构、夹持组62与推料机构,推料机构推送塑胶叶轮依次经冲针机构、倒角机构、针规机构进行加工;其中,冲针机构用于去除塑胶叶轮的注口倒角;倒角机构用

于重新加工出塑胶叶轮轴孔的倒角;针规机构去除塑胶叶轮轴孔内毛刺;且,冲针机构、倒角机构、针规机构均各自配有一夹持组,加工时,夹持组夹持塑胶叶轮。

[0047] 可理解的是,塑胶叶轮进入注口去除机构时,先经冲针机构,冲针机构先去除塑胶叶轮的注口倒角,再送至倒角机构,倒角机构将塑胶叶轮进行圆周切割倒圆角加工,完成后,再传送至针规机构,针规机构对切割倒角后的塑胶叶轮进行去除毛刺加工。

[0048] 为了便于塑胶叶轮向加工点位移动,增加有导料杆624;夹持组62的两侧均安装有两条并行间隔设置的导料杆624,两导料杆624之间形成导料槽。而推料机构是用于推动塑胶叶轮向各个加工点位移动,因此,当塑胶叶轮置于导料槽,推料机构则负责推动塑胶叶轮沿导料槽滑动,并滑动至各个加工点位。

[0049] 可理解的是,推料机构与冲针机构、冲针机构与倒角机构、倒角机构与针规机构之间均是安装有两条间隔并行的导料杆。

[0050] 在另一可选的实施例中,给出了冲针机构的一种结构。冲针机构包括冲针模块625与升降驱动件618。冲针模块625包括定位板6251、冲针驱动件6252与冲针6253,冲针驱动件6252安装于定位板,冲针6253与冲针驱动件6252传动连接;升降驱动件618设有伸缩的顶杆628,间隔安装冲针6253的下方,顶杆628与冲针6253相对应。

[0051] 如图5和6所示,升降驱动件618通过悬架627安装于隔板101的底部。

[0052] 可理解的是,升降驱动件可为气压缸结构。

[0053] 冲针机构的工作方式:

[0054] 夹持组62夹持移动至冲针6253正下方的塑胶叶轮,冲针驱动件6252驱动冲针6253向塑胶叶轮移动,升降驱动件618驱动顶杆628相应于冲针向塑胶叶轮移动,冲针6253插入塑胶叶轮轴孔内,并切除注口上的倒角,并插入顶杆628内,此时,顶杆628作为冲针6253的导向筒,避免冲针切割下移时出现偏移。冲针驱动件、升降驱动件均可设有移动行程,冲针驱动件、升降驱动件驱动至各自行程时,则返程复位。

[0055] 在再一可选的实施例中,给出了倒角机构的一种结构。倒角机构包括倒角切割模块626、齿轮箱616、驱动电机611、丝杆67、丝杆驱动件622、滑动块、第一限位传感器69与第二限位传感器619。倒角切割模块626包括倒角支撑板6261、挤压驱动件6262与挤压轴6263,挤压驱动件6262安装于倒角支撑板6261,挤压轴6263与挤压驱动件6262传动连接;齿轮箱616间隔挤压轴6263的底部安装于支撑板6261,支撑板6261滑动安装于滑轨,滑轨安装于侧面板64;而齿轮箱616上设有切割杆617,切割杆617的顶端设有倒角刀;驱动电机611安装于延伸板612,并与齿轮箱611传动连接,延伸板612安装于支撑板6261;丝杆67的两端转动安装;滑动块的一端与丝杆螺纹连接,另一端与支撑板6261连接;丝杆驱动件622与丝杆67传动连接;第一限位传感器69安装于支撑板滑动的起始端;第二限位传感器619安装于支撑板滑动的限位终端。

[0056] 如图4所示,侧面板64安装于支撑底板630,支撑底板630是安装于隔板101的底面。为了增加支撑底板630的承载力,支撑底板630与隔板101之间通过筋板63连接,筋板63为支撑底板630提供支撑作用力。筋板63与隔板101之间通过底板621连接。丝杆67的两端通过丝杆支座68安装于支撑底板630上。丝杆与丝杆支座是转动连接。

[0057] 驱动电机611与齿轮箱616的一种传动连接结构还包括:传动件613、驱动轮614及从动轮615,驱动电机611的电机轴上安装有驱动轮614,齿轮箱616的输入端上安装有从动

轮615,驱动轮614与从动轮615通过传动件传动连接。使用时,驱动电机611驱动驱动轮614转动,驱动轮614通过传动件613带动从动轮615转动,从动轮615则驱动齿轮箱616工作,齿轮箱616则带动切割杆617转动。

[0058] 倒角机构的工作方式:

[0059] 倒角机构接收从冲针机构传送来的塑胶叶轮,位于倒角机构处的夹持组夹持塑胶叶轮,丝杆驱动件622驱动丝杆67转动,丝杆67则驱动与其连接的滑动块移动,滑动块则带动支撑板610移动,支撑板610则带延伸板612、齿轮箱616及驱动电机611移动;挤压驱动件6262驱动挤压轴6263向塑胶叶轮延伸,直至挤压塑胶叶轮;而支撑板610移动至触碰第二限位传感器,则停止向上移动,此时,切割杆617完成倒圆角切割,丝杆驱动件622反向驱动,丝杆67反向转动,滑动块则反向移动,滑动块带动支撑板610反向移动复位,支撑板则带动齿轮箱及齿轮箱上的切割杆617、驱动电机611反向移动,移动至支撑板触碰第一限位传感器69,则丝杆驱动件停止驱动,支撑板停止移动,实现复位。

[0060] 在另一个可选的实施例中,给出了针规机构的一种结构。如图4所示,针规机构包括针规模块61,针规模块61用于去除塑胶叶轮轴孔内毛刺,针规模块61包括针规驱动件6101、针规6102与针规支板6103,针规驱动件6101安装于针规支板6103,针规6102与针规驱动件6101传动连接。

[0061] 针规机构的工作:

[0062] 针规机构接收倒角机构传送来的塑胶叶轮,并用安装于其处的夹持组进行夹持。针规驱动件6101驱动针规6102向塑胶叶轮延伸,针规驱动件6101驱动针规6102延伸至其上设定的延伸行程,此时,针规6101贯穿塑胶叶轮轴孔,实现针规去除塑胶叶轮轴孔内的毛刺;针规驱动件6101则带动针规6101反向复位,而塑胶叶轮受夹持组夹持,塑胶叶轮不会跟随针规向上移动。

[0063] 需要说明的是,针规支板6103、倒角支撑板6261、定位板6251均是通过支撑柱629安装于隔板101上。如图1所示,针规支板6103、倒角支撑板6261、定位板6251各自通过四根支撑柱629安装于隔板101上。可理解的是,冲针模块、倒角切割模块、针规模块、夹持组是安装于隔板顶面上。

[0064] 在另一个可选的实施例中,给出了推拉机构的一种结构。如图4所示,推料机构包括进料驱动件620、推料滑块623与进料滑轨631;推料滑块623滑动套于进料滑轨631,并与进料驱动件620传动连接。

[0065] 工作方式:

[0066] 直线送料器将塑胶叶轮传送至两个导料杆624之间时,进料驱动件620驱动推料滑块623沿进料滑轨631向冲针机构滑动的同时,推动塑胶叶轮至冲针机构,再返回,推下一个塑胶叶轮,如此循环重复,实现将直线送料器传送来的塑胶叶轮不断推送至冲针机构。

[0067] 在另一个可选的实施例中,给出了夹持件的一种结构。如图3-6所示,夹持组62包括两个夹持件,两个夹持件间隔对称安装;其中,夹持件包括夹持驱动件6201、夹持滑块6202、夹持限位块6203、夹持挡块6204与防脱块6205;夹持滑块6202贯穿防脱块6205,防脱块6205上安装有夹持挡块6204,夹持限位块6203安装于夹持滑块6202;当夹持滑块6202滑动插入防脱块6205时,随着夹持滑块6202移动,夹持限位块6203触碰至夹持挡块6204,则限定夹持滑块6202插入防脱块6205的滑动距离。

[0068] 夹持滑块6202的前端设有弧形槽6206。因此,两个相应的夹持滑块6202上的弧形槽,便于夹持塑胶叶轮。

[0069] 可理解的是,为了便于导向夹持滑块,增加安装有夹持滑轨632。每块夹持滑块均相应安装有一夹持滑轨。夹持滑块滑动套于夹持滑轨632上,可沿夹持滑轨632滑动。

[0070] 夹持驱动件6201设有往返伸缩行程,工作时,夹持驱动件6201推动夹持滑块向与其相应的另一夹持滑块移动,移动至夹持驱动件设定的伸长行程时,此时,两块相应的夹持滑块夹持塑胶叶轮,当塑胶叶轮完成冲针、倒角或去毛刺后,夹持驱动件带动夹持滑块6202反向移动复位,移动至夹持驱动件设定的收缩行程时即可停止,并等待夹持下一个塑胶叶轮。

[0071] 在另一个可选的实施例中,为了便于收集切割出的废料,增加有集料板17及抽风机15;吸尘室内安装有集料板17,集料板17将吸尘室103分隔为上吸尘室和下吸尘室;抽风机15安装于下吸尘室,而集料板17上设有多个抽风口16。

[0072] 注口去除机构加工产生的废料落入吸尘室中,而废料是为塑材料,重量轻,抽风机15工作抽取集料板17以上空间的气体,形成流动的气流,即可将废料向抽风口集中,可便于清理集料板上的废料。

[0073] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

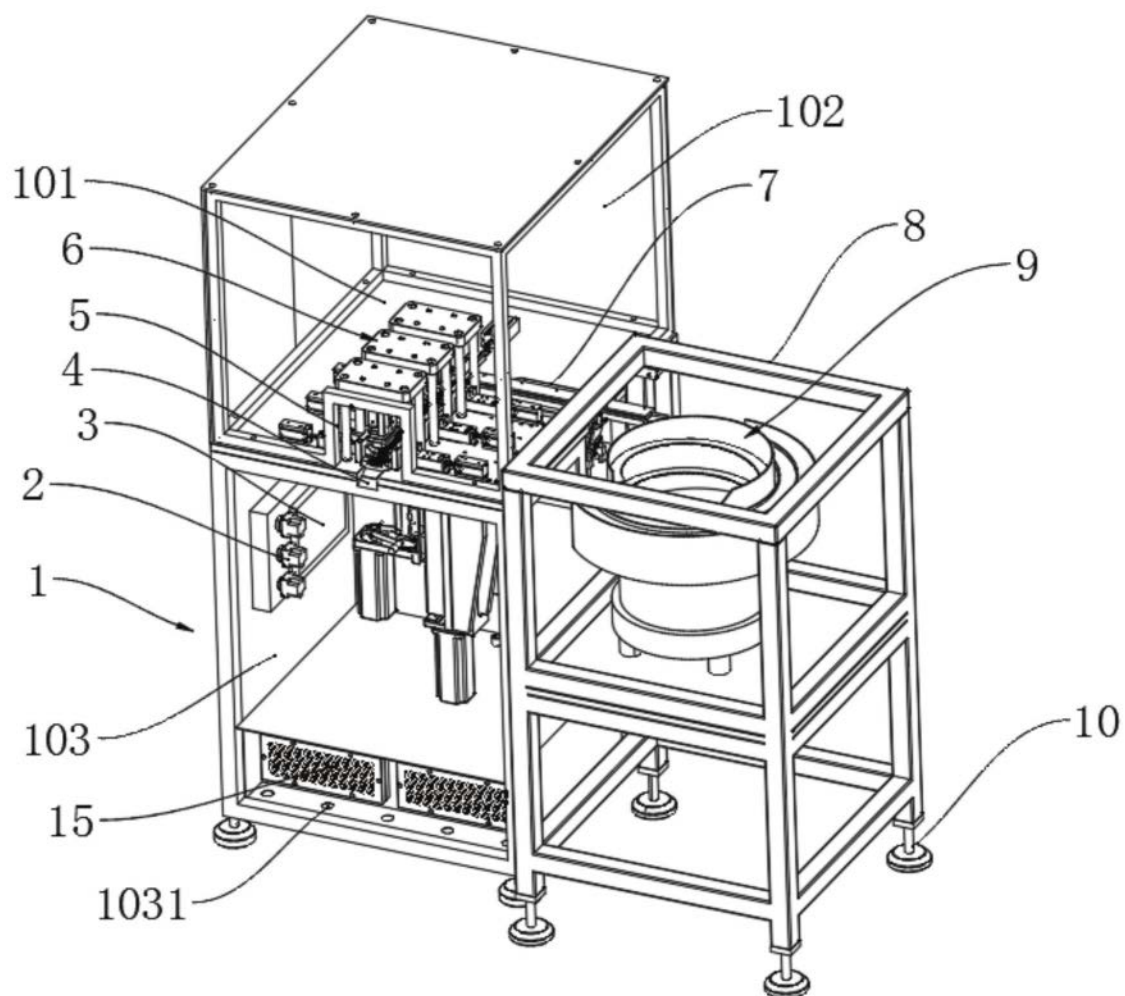


图1

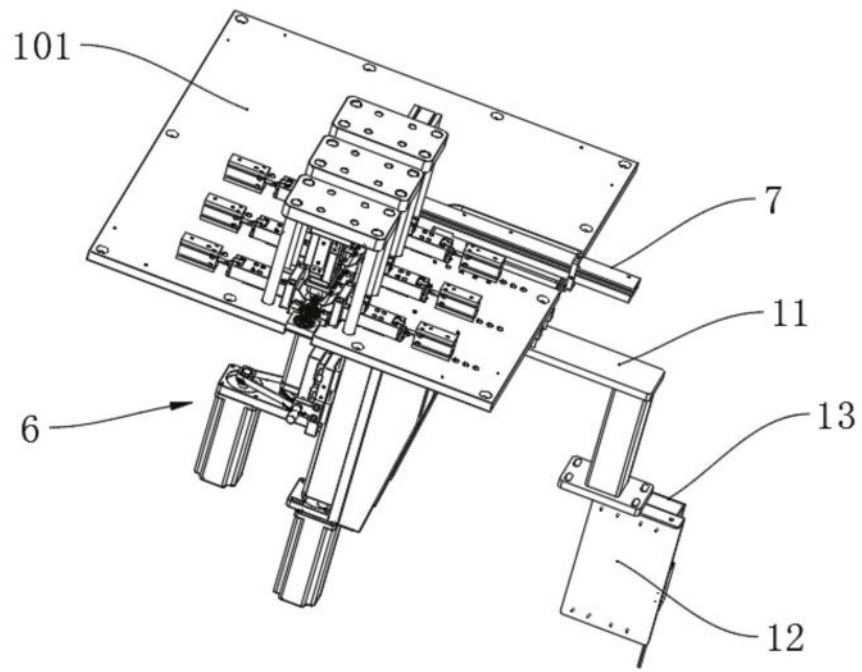


图2

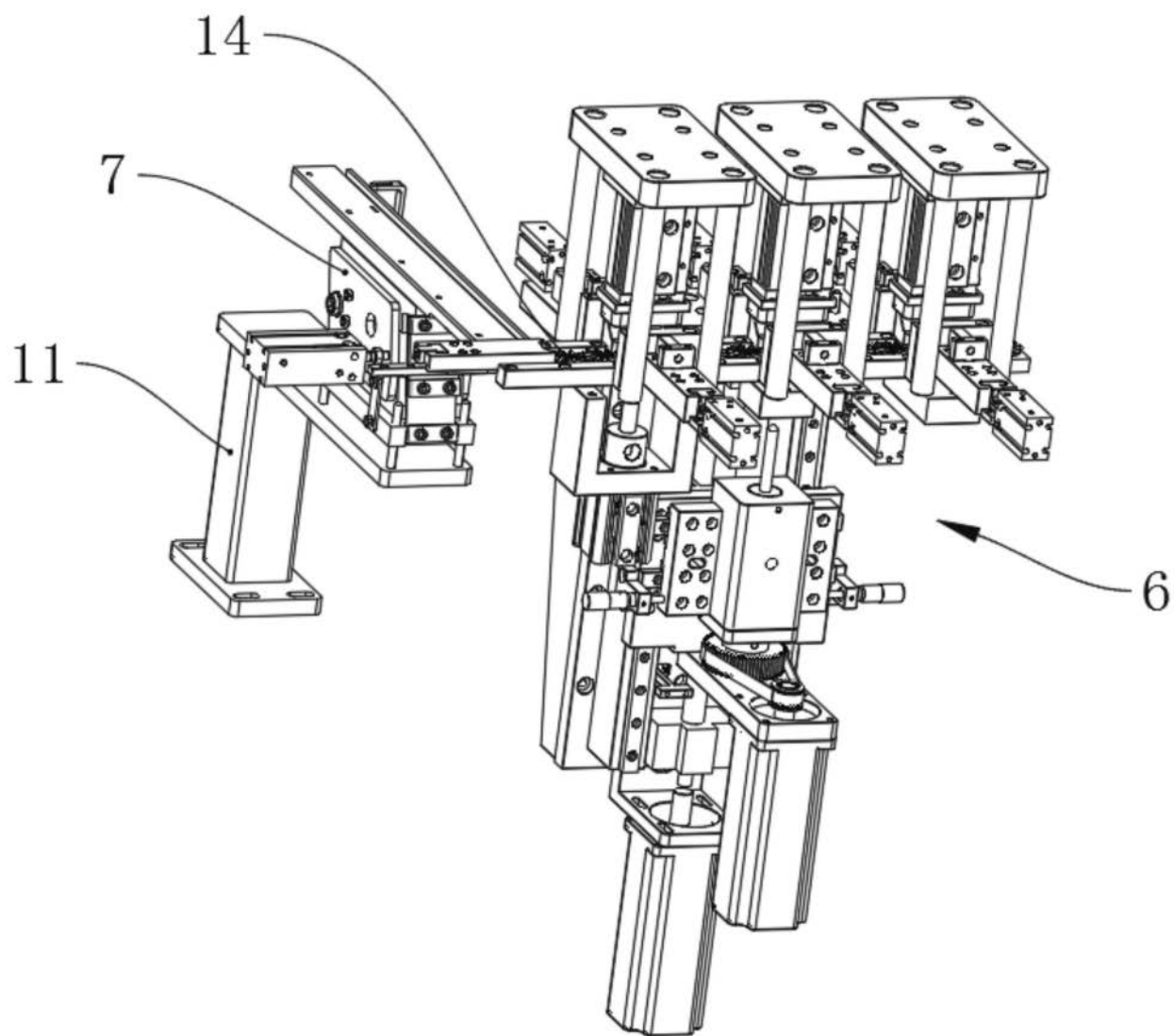


图3

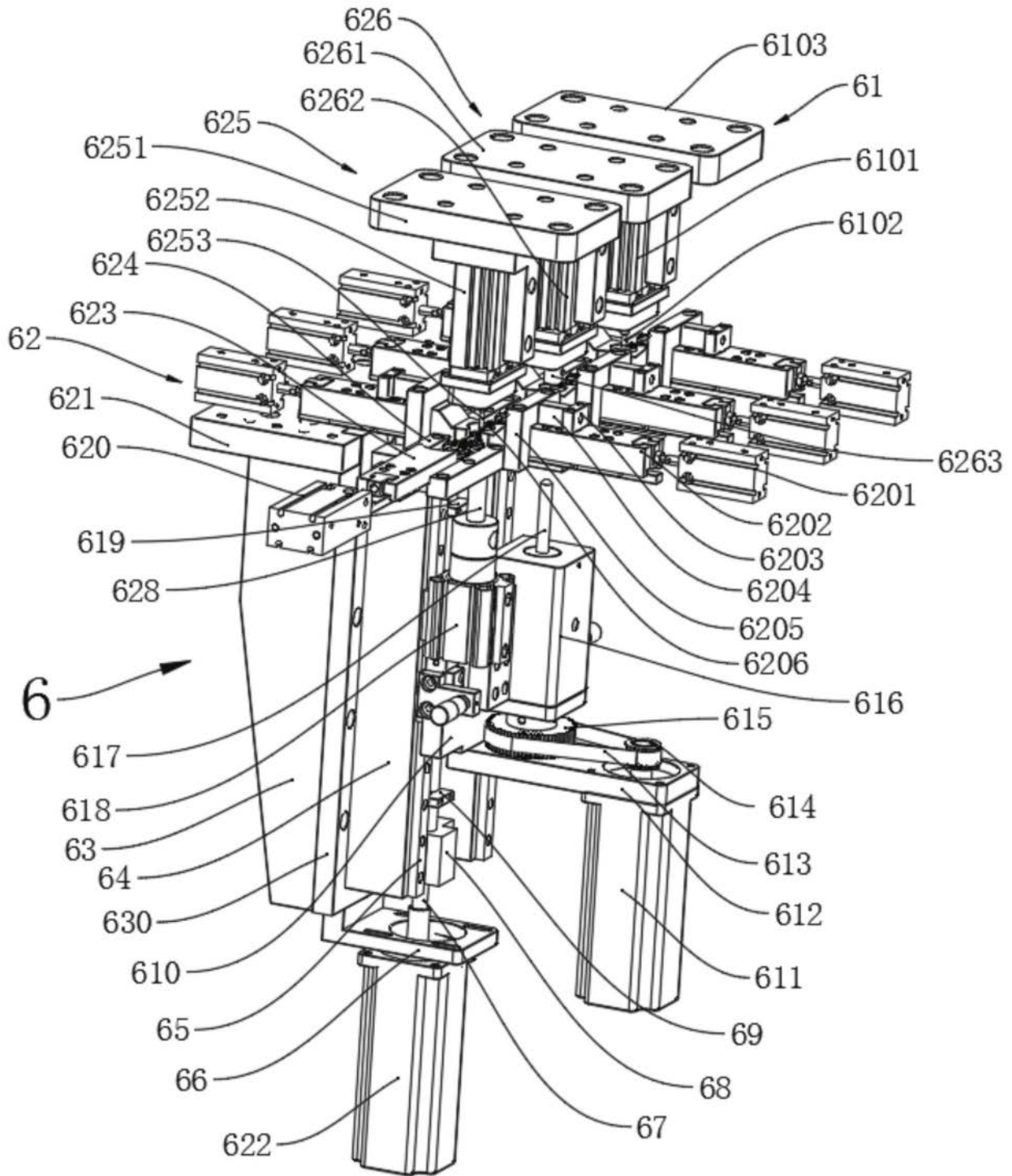


图4

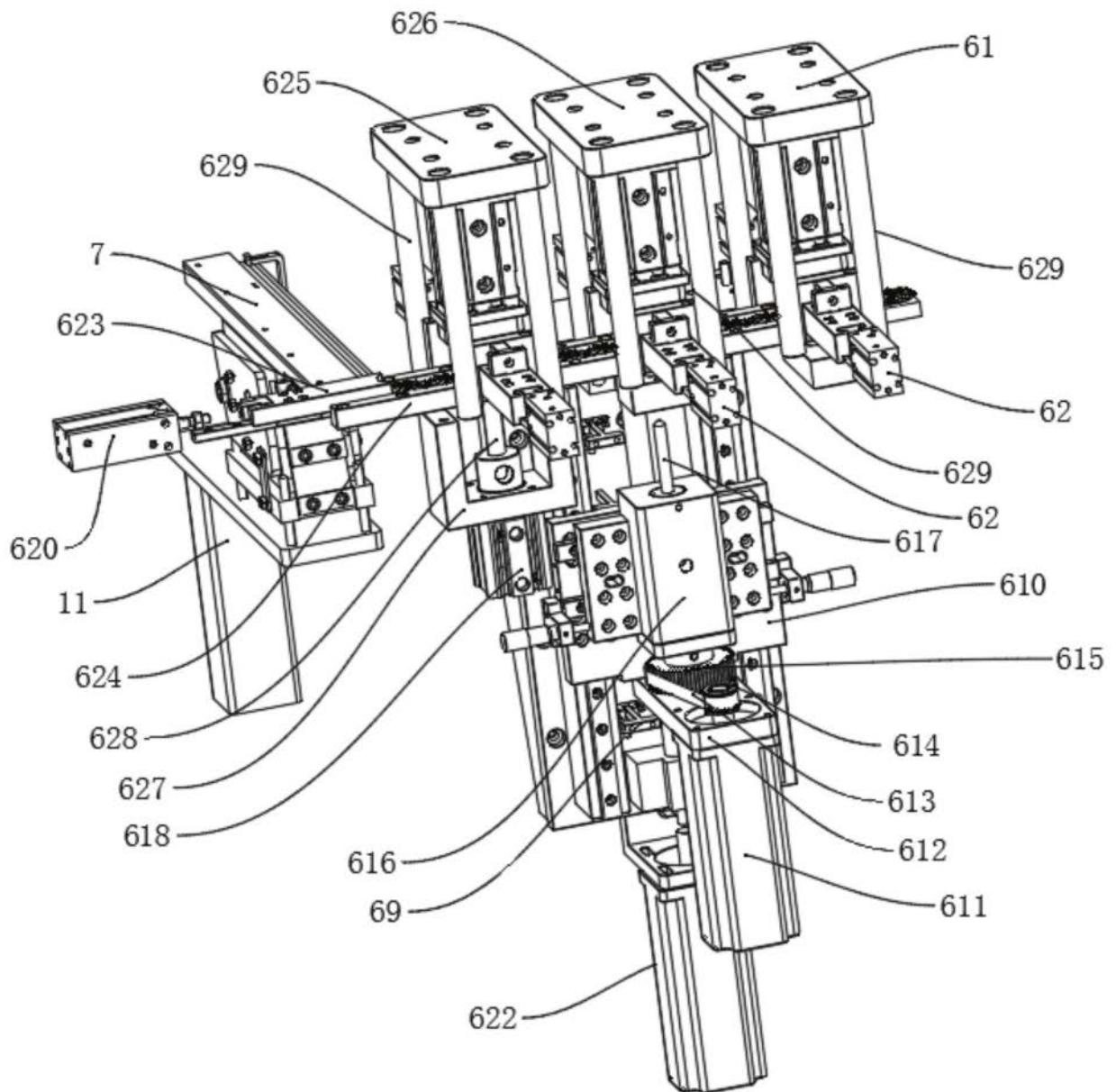


图5

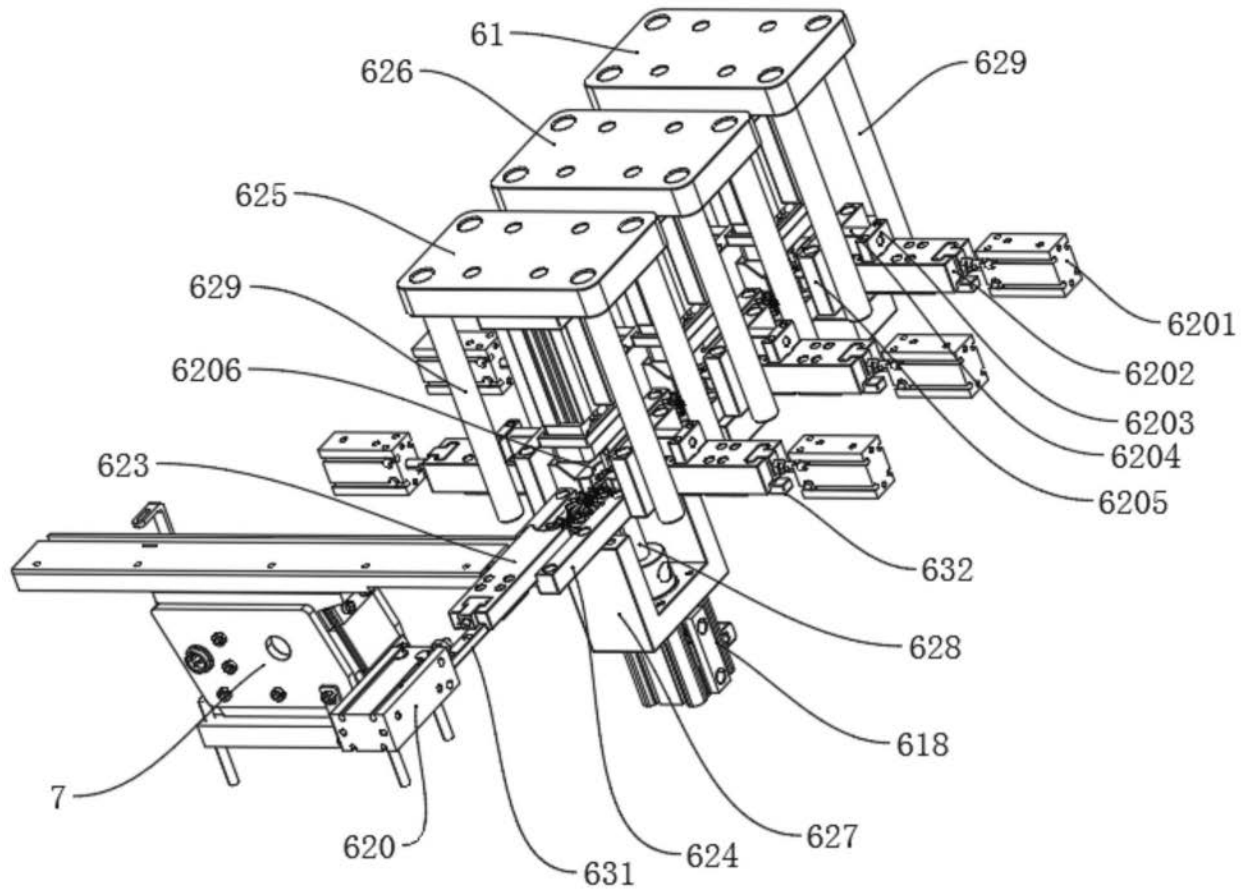


图6

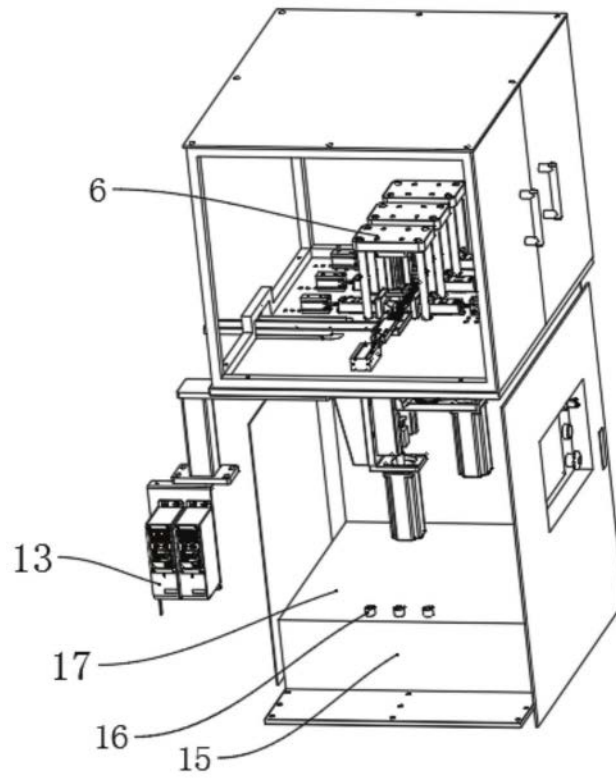


图7

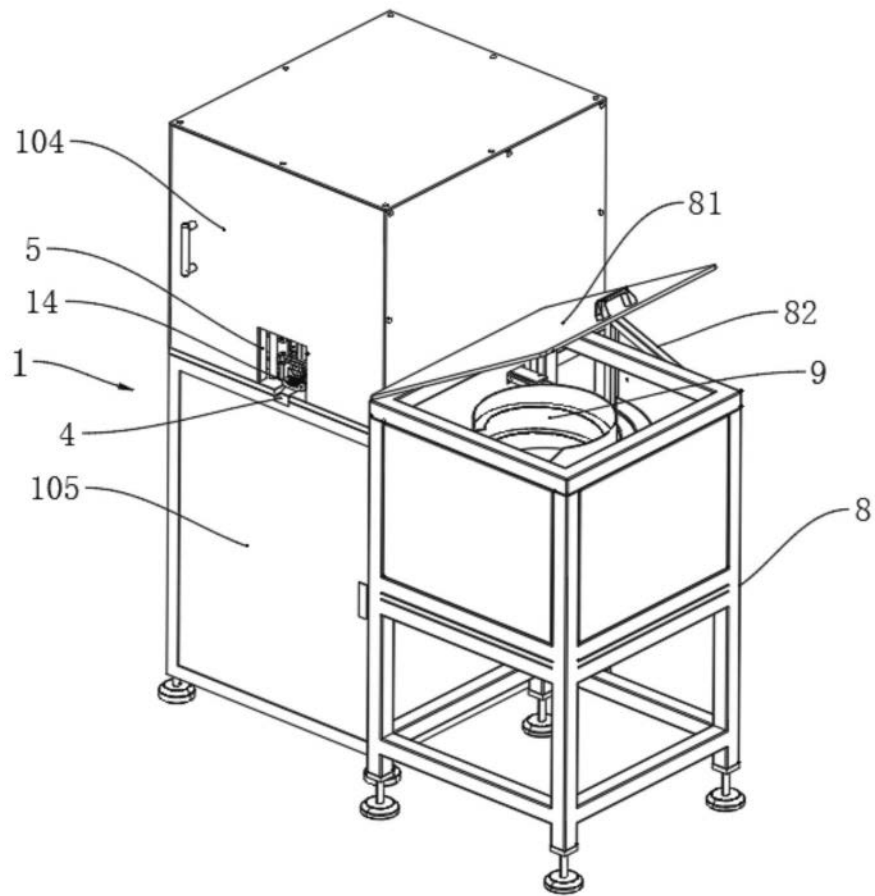


图8

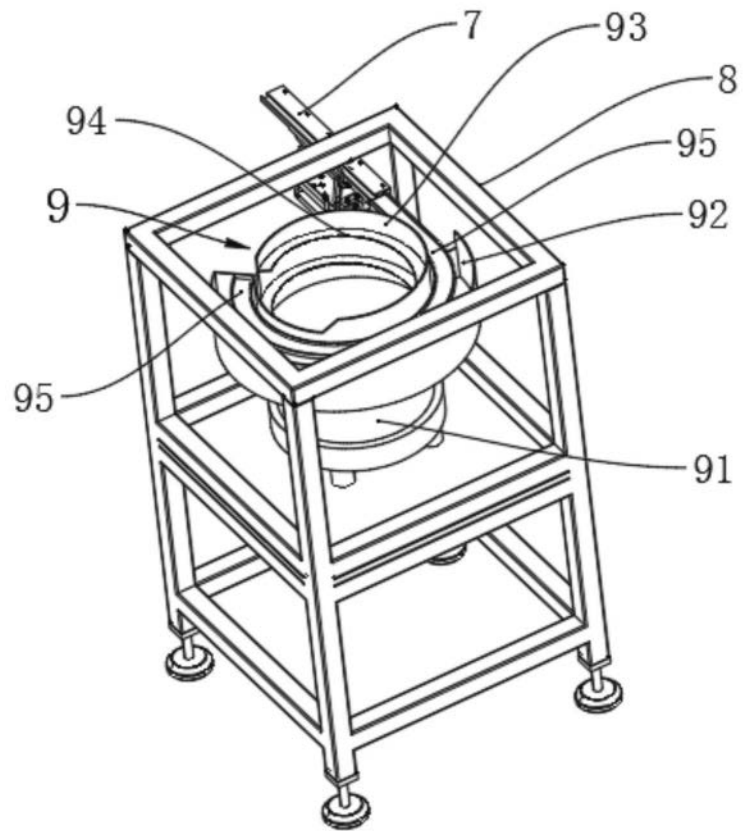


图9