



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120038912 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202510518799.1

(22) 申请日 2025.04.24

(71) 申请人 浙江宁塑机械制造有限公司
地址 315700 浙江省宁波市象山县大徐镇
城东工业园开元路28号

(72) 发明人 丁志军 叶启赏

(74) 专利代理机构 宁波甬心合创知识产权代理
有限公司 33552
专利代理师 糜婧 郑哲

(51) Int. Cl.

B29C 45/67 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

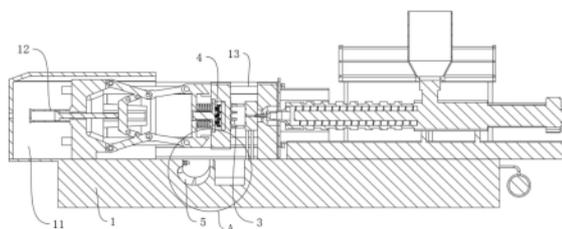
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机

(57) 摘要

本发明公开了一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机,涉及注塑机技术领域,旨在解决自动化切割设备成本高的技术问题,包括机床、布置在机床顶部的液压传动系统、布置在液压传动系统输出端具有冷却系统的合模机构、布置在机罩内部的塑型组件和扭除组件、布置在机床顶部的分料组件。本发明的合模驱动机构将塑型与去除浇口废料的功能集成于塑型杆这一组件中;在传统生产流程中,塑型与废料去除往往需要分开操作,而本发明通过巧妙设计,使得在塑型完成后,可直接利用塑型杆对浇口废料进行处理,减少了工序间的转换时间,极大地提高了生产效率;与传统的自动化切割设备相比,本发明仅增加了扭除组件等少量结构,成本增加有限。



1. 一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,包括机床、布置在机床顶部的液压传动系统、布置在液压传动系统输出端具有冷却系统的合模机构、布置在机罩内部的塑型组件和扭除组件、布置在机床顶部的分料组件;

所述合模机构包括布置在机床上方的注塑板、呈方形阵列固定连通在注塑板右侧的至少四个插筒;所述塑型组件包括至少四个塑型杆,每个所述塑型杆均活动套接在插筒内部,每个所述塑型杆端部表面均呈对称结构开设有第二腰型孔;塑型杆用以筒状注塑产品塑型以及去除产品上的浇口废料;

所述扭除组件包括至少两组呈对角分布的四个推杆,每个所述推杆上插销均活动套接在其中一个第二腰型孔内部,且两组呈对角分布的四个推杆相交,每个呈对角分布的两个推杆一端均固定连接第一传动齿轮,且对角分布的两个第一传动齿轮啮合连接;通过第一传动齿轮转动,带动对角分布的推杆做相向或相反轴向转动,致使四个塑型杆端部聚拢或展开,进而对浇口废料挤压或扩张,实现浇口废料去除。

2. 根据权利要求1所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述机床顶部布置有带有推拉门的机罩,所述机罩一侧内壁呈方形阵列固定连接若干哥林柱。

3. 根据权利要求2所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述合模机构包括定模座板,所述定模座板固定套接在若干哥林柱端部表面,若干所述哥林柱表面共同滑动套接有动模座板,且注塑板滑动连接在动模座板内部,所述动模座板左侧固定连接传动板,且传动板与液压传动系统传动连接,所述定模座板靠近动模座板一侧固定连接定模具,所述定模具一侧呈方形阵列开设有若干孔槽,所述动模座板靠近定模具一侧固定连接动模具,且动模具与定模具相对一面活动接触,所述动模具与定模具相对一侧分别呈方形阵列开设有若干塑型槽,且插筒与动模具上塑型槽插接适配,所述动模具与定模具相对一侧分别开设有浇口槽,且塑型槽与浇口槽连通,每个所述浇口槽内壁均呈对称结构固定连接剪切板。

4. 根据权利要求3所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述注塑板一侧呈方形阵列固定连接若干定位杆,且定位杆穿过动模具与孔槽插接适配,所述注塑板顶部开设有传动槽,所述注塑板靠近传动板一侧固定连接若干限位销,且限位销活动套接在传动板上孔内,每个所述限位销表面均活动套接有第一弹簧,且第一弹簧布置在传动板与注塑板之间。

5. 根据权利要求4所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述塑型组件还包括至少四个第一腰型孔,每个所述第一腰型孔均开设在塑型杆侧表面,每个所述塑型杆位于第一腰型孔侧表面呈对称结构固定连接插板。

6. 根据权利要求5所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,每个所述插筒右端内壁均固定套接有挡片,所述挡片上插销活动套接在第一腰型孔内部,所述挡片与所述插板滑动密封适配。

7. 根据权利要求6所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,每个所述插筒内部均活动套接有筒状压缩气囊,所述筒状压缩气囊上右侧端板固定套接在插筒内部,所述筒状压缩气囊左侧端板固定套接在塑型杆表面;

对筒状压缩气囊抽气时,筒状压缩气囊与塑型杆连接部位向右侧移动,插板穿过挡片,用以提供塑型杆运动空间;对筒状压缩气囊填充气体时,筒状压缩气囊与塑型杆连接部位

向左侧移动,插板与挡片密封适配,为产品注塑时提供密封效果,且在对筒状压缩气囊快速填充和抽取气体时,用以注塑产品和浇口废料下料。

8.根据权利要求7所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述扭除组件包括至少一个传动架,至少一个所述传动架固定连接在传动槽左侧内壁,所述第一传动齿轮通过插销活动连接在传动架内部,所述传动架两侧布置有第一电机,两个所述第一电机分别与相交分布的两个第一传动齿轮传动连接。

9.根据权利要求8所述的一种基于注塑机的合模驱动机构,其特征在于,所述分料组件包括下料槽,所述下料槽开设在机床顶部,所述下料槽通过隔板分隔呈废料槽和成品槽,所述隔板与废料槽相接触的边缘部位设置有第一圆角,所述废料槽与机床顶部内壁相交处布置有第二圆角,所述下料槽一侧内壁位于机床沿口处呈线性阵列固定连接有若干气枪;

气枪工作时,位于倾斜状隔板顶点下方的气枪喷出气流,气流通过第一圆角表面形状,改变气流流向,一种,沿着废料槽底部内壁向出口流动,用以排出废料,另一种,沿着废料槽内壁流动,经过第二圆角表面,使得气流朝右斜上方流动,其中,注塑产品与气流的接触面积大于废料的接触面积,致使注塑产品和废料分离;

位于倾斜状隔板低点上方的气枪喷出气流,穿过隔板,对掉落中的注塑产品和废料分离。

10.一种合模驱动机构的注塑机,其特征在于,包括权利要求1~8任一项所述的合模驱动机构。

一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机技术领域,更具体地说,涉及一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机。

背景技术

[0002] 在注塑诸如小型笔管、化妆品包装小管、小型药瓶等呈圆形筒状且体积较小的注塑产品时,为提升生产效率,注塑机常采用一模多腔的方式,一次性注塑多个产品;在此过程中,一般会通过浇口甬道将多个注塑腔室连通;这是因为在注塑成型时,熔融的塑料需要通过一个通道从注塑机喷嘴输送到各个模腔;使用浇口甬道连接多个模腔,能让塑料熔体更均匀、高效地填充各个模腔,确保每个模腔内的产品都能得到充足的原料,从而保证产品质量的一致性;然而,这种通过浇口甬道连通多个模腔的注塑方式,致使注塑后的产品之间带有浇口废料71,如附图说明中图14所示,目前,去除浇口废料71主要有两种方式。一种是人工操作,工人手动取出注塑产品,并使用刀具等工具将浇口废料71去除。但这种方式存在明显弊端,人工操作效率低下,且受工人熟练程度和疲劳度影响,产品质量参差不齐,难以满足大规模、高质量的生产需求;另一种则是借助专门去除浇口废料71的设备,如一些自动化切割设备,其原理通常是通过机械臂抓取产品,利用高精度的切割刀具,依据预设程序对浇口废料进行精准切割。但这类设备的成本投入较高。鉴于此,我们提出一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机,以解决自动化切割设备成本高技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种基于注塑机的合模驱动机构,包括机床、布置在机床顶部的液压传动系统、布置在液压传动系统输出端具有冷却系统的合模机构、布置在机罩内部的塑型组件和扭除组件、布置在机床顶部的分料组件;

所述合模机构包括布置在机床上方的注塑板、呈方形阵列固定连通在注塑板右侧的至少四个插筒;所述塑型组件包括至少四个塑型杆,每个所述塑型杆均活动套接在插筒内部,每个所述塑型杆端部表面均呈对称结构开设有第二腰型孔;塑型杆用以筒状注塑产品塑型以及去除产品上的浇口废料;

所述扭除组件包括至少两组呈对角分布的四个推杆,每个所述推杆上插销均活动套接在其中一个第二腰型孔内部,且两组呈对角分布的四个推杆相交,每个呈对角分布的两个推杆一端均固定连接有第一传动齿轮,且对角分布的两个第一传动齿轮啮合连接;通过第一传动齿轮转动,带动对角分布的推杆做相向或相反轴向转动,致使四个塑型杆端部聚拢或展开,进而对浇口废料挤压或扩张,实现浇口废料去除,本发明的合模驱动机构将塑型与去除浇口废料的功能集成于塑型杆这一组件中;在传统生产流程中,塑型与废料去除往往需要分开操作,而本发明通过巧妙设计,使得在塑型完成后,可直接利用塑型杆对浇口

废料进行处理,减少了工序间的转换时间,极大地提高了生产效率;与传统的自动化切割设备相比,本发明仅增加了扭除组件等少量结构,成本增加有限。

[0005] 优选地,所述机床顶部布置有带有推拉门的机罩,所述机罩一侧内壁呈方形阵列固定连接若干哥林柱。

[0006] 优选地,所述合模机构包括定模座板,所述定模座板固定套接在若干哥林柱端部表面,若干所述哥林柱表面共同滑动套接有动模座板,且注塑板滑动连接在动模座板内部,所述动模座板左侧固定连接传动板,且传动板与液压传动系统传动连接,所述定模座板靠近动模座板一侧固定连接定模具,所述定模具一侧呈方形阵列开设有若干孔槽,所述动模座板靠近定模具一侧固定连接动模具,且动模具与定模具相对一面活动接触,所述动模具与定模具相对一侧分别呈方形阵列开设有若干塑型槽,且插筒与动模具上塑型槽插接适配,所述动模具与定模具相对一侧分别开设有浇口槽,且塑型槽与浇口槽连通,每个所述浇口槽内壁均呈对称结构固定连接剪切板。

[0007] 优选地,所述注塑板一侧呈方形阵列固定连接若干定位杆,且定位杆穿过动模具与孔槽插接适配,所述注塑板顶部开设有传动槽,所述注塑板靠近传动板一侧固定连接若干限位销,且限位销活动套接在传动板上孔内,每个所述限位销表面均活动套接有第一弹簧,且第一弹簧布置在传动板与注塑板之间。

[0008] 优选地,所述塑型组件还包括至少四个第一腰型孔,每个所述第一腰型孔均开设在塑型杆侧表面,每个所述塑型杆位于第一腰型孔侧表面呈对称结构固定连接插板。

[0009] 优选地,每个所述插筒右端内壁均固定套接有挡片,所述挡片上插销活动套接在第一腰型孔内部,所述挡片与所述插板滑动密封适配。

[0010] 优选地,每个所述插筒内部均活动套接有筒状压缩气囊,所述筒状压缩气囊上右侧端板固定套接在插筒内部,所述筒状压缩气囊左侧端板固定套接在塑型杆表面;

对筒状压缩气囊抽气时,筒状压缩气囊与塑型杆连接部位向右侧移动,插板穿过挡片,用以提供塑型杆运动空间;对筒状压缩气囊填充气体时,筒状压缩气囊与塑型杆连接部位向左侧移动,插板与挡片密封适配,为产品注塑时提供密封效果,且在对筒状压缩气囊快速填充和抽取气体时,用以注塑产品和浇口废料下料。

[0011] 优选地,所述扭除组件包括至少一个传动架,至少一个所述传动架固定连接在传动槽左侧内壁,所述第一传动齿轮通过插销活动连接在传动架内部,所述传动架两侧布置有第一电机,两个所述第一电机分别与相交分布的两个第一传动齿轮传动连接。

[0012] 优选地,所述分料组件下料槽,所述下料槽开设在机床顶部,所述下料槽通过隔板分隔呈废料槽和成品槽,所述隔板与废料槽相接触的边缘部位设置有第一圆角,所述废料槽与机床顶部内壁相交处布置有第二圆角,所述下料槽一侧内壁位于机床沿口处呈线性阵列固定连接若干气枪;

气枪工作时,位于倾斜状隔板顶点下方的气枪喷出气流,气流通过第一圆角表面形状,改变气流流向,一种,沿着废料槽底部内壁向出口流动,用以排出废料,另一种,沿着废料槽内壁流动,经过第二圆角表面,使得气流朝右斜上方流动,其中,注塑产品与气流的接触面积大于废料的接触面积,致使注塑产品和废料分离;

位于倾斜状隔板低点上方的气枪喷出气流,穿过隔板,对掉落中的注塑产品和废料分离。

[0013] 优选地,一种合模驱动机构的注塑机,包括布置在机床顶部的控制系统,所述机床顶部右侧布置有注塑加热系统,所述机床顶部右侧固定连接有护栏,所述护栏顶部固定连接有下料筒,所述下料筒与所述注塑加热系统上加热腔连通。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明的合模驱动机构将塑型与去除浇口废料的功能集成于塑型杆这一组件中;在传统生产流程中,塑型与废料去除往往需要分开操作,而本发明通过巧妙设计,使得在塑型完成后,可直接利用塑型杆对浇口废料进行处理,减少了工序间的转换时间,极大地提高了生产效率;与传统的自动化切割设备相比,本发明仅增加了扭除组件等少量结构,成本增加有限。

[0015] 2、本发明中筒状压缩气囊、推杆以及第一传动齿轮等组件协同运作,实现了浇口废料去除的自动化。在注塑完成后,通过控制系统对筒状压缩气囊抽气或充气,配合第一电机驱动第一传动齿轮转动,精准控制塑型杆运动,对浇口废料进行挤压或扩张,实现分离。这一自动化过程快速且稳定,相比人工去除浇口废料,提高效率。

[0016] 3、本发明中分料组件通过下料槽、隔板、第一圆角、第二圆角以及气枪的协同作用,实现了注塑产品和废料的高效分离;隔板呈倾斜状,端部气枪位于隔板顶点下方,气枪工作时,气流通过第一圆角改变流动方向,能将废料槽内的浇口废料吹出,同时经过第二圆角改变方向的气流可使注塑产品落入成品槽内,高于隔板低点的气枪还能直接对成品输送气流使其落入成品槽,提高了分料的准确性和效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的整体结构剖面示意图。

[0019] 图3为本发明的图2中的A处放大结构示意图,以示出气枪的使用示意图。

[0020] 图4为本发明的合模机构立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明的合模机构爆炸结构示意图。

[0022] 图6为本发明的图5中的B处放大结构示意图。

[0023] 图7为本发明的合模机构立体局部结构示意图。

[0024] 图8为本发明的塑型组件立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明的塑型组件立体爆炸结构示意图。

[0026] 图10为本发明的扭除组件立体结构示意图。

[0027] 图11为本发明的扭除组件立体爆炸结构示意图。

[0028] 图12为本发明的合模使用结构剖面示意图。

[0029] 图13为本发明的开模使用结构剖面示意图。

[0030] 图14为本发明的注塑成品结构剖面示意图。

[0031] 图中标号说明:1、机床;11、机罩;12、液压传动系统;13、哥林柱;2、合模机构;21、定模座板;22、动模座板;221、传动板;23、定模具;231、孔槽;24、动模具;25、塑型槽;26、浇口槽;261、剪切板;27、注塑板;271、定位杆;272、传动槽;273、限位销;274、第一弹簧;275、插筒;3、塑型组件;31、塑型杆;311、第一腰型孔;312、插板;313、第二腰型孔;32、挡片;33、筒状压缩气囊;4、扭除组件;41、传动架;42、推杆;43、第一传动齿轮;44、第一电机;5、分料

组件;51、下料槽;511、第一圆角;512、第二圆角;52、隔板;53、气枪;6、控制系统;61、注塑加热系统;62、护栏;63、下料筒;7、筒状注塑产品;71、浇口废料。

具体实施方式

[0032] 实施例1:

[0033] 如图1-图2、图4-图9和图12-图13所示,本发明涉及的一种基于注塑机的合模驱动机构,包括机床1、布置在机床1顶部的具有推拉门的机罩11、布置在机罩11内部的液压传动系统12、机罩11一侧内壁呈方形阵列固定连接有若干哥林柱13、布置在机罩11内部位于液压传动系统12输出端具有冷却系统的合模机构2、布置在机罩11内部的塑型组件3和扭除组件4、布置在机床1顶部的分料组件5。

[0034] 合模机构2包括定模座板21,定模座板21固定套接在若干哥林柱13端部表面,若干哥林柱13表面共同滑动套接有动模座板22,动模座板22左侧固定连接有传动板221,且传动板221与液压传动系统12传动连接,定模座板21靠近动模座板22一侧固定连接有定模具23,定模具23一侧呈方形阵列开设有若干孔槽231,动模座板22靠近定模具23一侧固定连接有动模具24,且动模具24与定模具23相对一面活动接触,动模具24与定模具23相对一侧分别呈方形阵列开设有若干塑型槽25,动模具24与定模具23相对一侧分别开设有浇口槽26,且塑型槽25与浇口槽26连通,每个浇口槽26内壁均呈对称结构固定连接有剪切板261,动模座板22内部滑动连接有注塑板27,注塑板27一侧呈方形阵列固定连接有若干定位杆271,且定位杆271穿过动模具24与孔槽231插接适配,注塑板27顶部开设有传动槽272,注塑板27靠近传动板221一侧固定连接有若干限位销273,且限位销273活动套接在传动板221上孔内,每个限位销273表面均活动套接有第一弹簧274,且第一弹簧274布置在传动板221与注塑板27之间,注塑板27远离限位销273一侧呈方形阵列与传动槽272固定连通的若干插筒275,且插筒275与动模具24上塑型槽25插接适配。

[0035] 使用时,动模座板22带动动模具24和注塑板27向定模座板21方向移动,注塑板27通过定位杆271完全插接在孔槽231内部,致使注塑板27停止平移,此时,动模座板22继续平移,带动动模具24移动并与定模具23紧密贴合。

[0036] 值得说明的是,塑型槽25可以根据注塑产品端部的形状而发生改变,用以适配多种端部形状的注塑产品。

[0037] 塑型组件3包括若干塑型杆31,若干塑型杆31分别套接在插筒275内部,且塑型杆31两端穿过插筒275,每个塑型杆31侧表面开设有第一腰型孔311,每个塑型杆31位于第一腰型孔311侧表面呈对称结构固定连接有插板312,每个塑型杆31端部表面均呈对称结构开设有第二腰型孔313,每个插筒275右端内壁均固定套接有挡片32,挡片32上插销活动套接在第一腰型孔311内部,挡片32与插板312滑动密封适配,每个插筒275内部均活动套接有筒状压缩气囊33,筒状压缩气囊33上右侧端板固定套接在插筒275内部,筒状压缩气囊33左侧端板固定套接在塑型杆31表面。

[0038] 具体的,通过对筒状压缩气囊33充气或抽气,抽气时,塑型杆31向右移动,插板312穿过挡片32,致使塑型杆31做轴向转动,用以分离注塑产品上的浇口废料71,在充气时,塑型杆31向左移动,插板312与挡片32密封适配,为产品注塑时提供密封效果。

[0039] 值得说明的是,塑型杆31使用以注塑筒状的注塑产品,例如药瓶、化妆品包装管以

及笔管等体积较小且呈筒状的注塑产品。

[0040] 实施例2:

如图10-图11所示,在本发明的实施例中,扭除组件4包括若干传动架41,若干传动架41呈方形阵列固定连接在传动槽272左侧内壁,每呈对角分布的两个塑型杆31左侧端部均活动布置有两个推杆42,推杆42端部活动套接在其中一个第二腰型孔313内部,每呈对角分布的两个推杆42端部均固定连接有第一传动齿轮43,且相邻两个第一传动齿轮43啮合连接,每呈交叉分布的四个第一传动齿轮43通过插销活动连接在传动架41内部,其中一个传动架41两侧布置有第一电机44,且两个第一电机44分别与交叉分布的第一传动齿轮43传动连接。

[0041] 具体的,通过两个第一电机44驱动呈交叉分布的两组第一传动齿轮43转动,呈对角分布的两个第一传动齿轮43相向或相反旋转,致使插板312穿过挡片32的塑型杆31做轴向运动,且通过第一传动齿轮43啮合传动,带动其他塑型杆31运动;当呈对角分布的两个塑型杆31相向运动时,与其处于同一直线的塑型杆31做相反运动,能够使位于动模具24中部的浇口废料71通过注塑产品聚拢而挤压,位于动模具24上四周的浇口废料71通过注塑产品撑开而扩张;当呈对角分布的两个塑型杆31相向运动时,位于动模具24中部的浇口废料71通过注塑产品撑开而扩张,位于动模具24上四周的浇口废料71通过注塑产品聚拢而挤压。

[0042] 本发明中筒状压缩气囊33、推杆42以及第一传动齿轮43等组件协同运作,实现了浇口废料71去除的自动化。在注塑完成后,通过控制系统6对筒状压缩气囊33抽气或充气,配合第一电机44驱动第一传动齿轮43转动,精准控制塑型杆31运动,对浇口废料71进行挤压或扩张,实现分离。这一自动化过程快速且稳定,相比人工去除浇口废料71,提高效率。

[0043] 实施例3:

如图3所示,在本发明的实施例中,分料组件5包括下料槽51,下料槽51开设在机床1顶部,下料槽51通过隔板52分隔呈废料槽和成品槽,隔板52与废料槽相接触的边缘部位设置有第一圆角511,废料槽与机床1顶部内壁相交处布置有第二圆角512,下料槽51一侧内壁位于机床1沿口处呈线性阵列固定连接若干气枪53。

[0044] 具体的,隔板52呈倾斜状,端部气枪53位于隔板52顶点下方,致使若干气枪53工作,气流从端部气枪53通过第一圆角511改变气流流动方向,且从废料槽底部内壁流动时,能够使废料槽内的浇口废料71通过气体流出,同时,气流经过废料槽底部内壁后再通过第二圆角512改变气流流动方向,使其朝斜右上方流动,与产品接触时,由于与产品的接触面积大于浇口废料71的接触面积,致使注塑产品落入成品槽内,且其他高于隔板52地点的气枪53,直接对成品输送气流,使其落入成品槽内。

[0045] 本发明中分料组件5通过下料槽51、隔板52、第一圆角511、第二圆角512以及气枪53的协同作用,实现了注塑产品和废料的高效分离;隔板52呈倾斜状,端部气枪53位于隔板52顶点下方,气枪53工作时,气流通过第一圆角511改变流动方向,能将废料槽内的浇口废料71吹出,同时经过第二圆角512改变方向的气流可使注塑产品落入成品槽内,高于隔板52低点的气枪53还能直接对成品输送气流使其落入成品槽,提高了分料的准确性和效率。

[0046] 如图1所示,本发明涉及的一种合模驱动机构的注塑机,包括上述合模驱动机构,并且还布置在机床1顶部的控制系统6,机床1顶部右侧布置有注塑加热系统61,机床1顶部右侧固定连接护栏62,护栏62顶部固定连接下料筒63,下料筒63与注塑加热系统

61上加热腔连通。

[0047] 工作原理:本实施例提供一种合模驱动机构及具有该机构的注塑机,合模注塑:先通过液压传动系统12驱动动模座板22在哥林柱13表面向定模座板21滑动,动模座板22带动动模具24移动,使定位杆271插接在孔槽231内,致使注塑板27固定,动模座板22持续移动,使得动模座板22与定模具23紧密接触,如图12所示,其中,动模座板22通过限位销273和注塑板27表面形状限位平移,在合模后,通过注塑加热系统61,将注塑熔液通过定模座板21上孔内流入塑型槽25内,并经过浇口槽26将若干塑型槽25连通;

浇口废料71去除:在注塑中,通过冷却结构将其内的注塑溶液冷却凝固,再通过液压传动系统12使动模座板22向左侧移动,恢复初始状态,且带有浇口废料71的筒状注塑产品7完全套接在塑型杆31端部,再经过控制系统6对筒状压缩气囊33内抽出气体,筒状压缩气囊33左侧端部向右侧移动,使得塑型杆31向右侧移动,其中,插板312从挡片32内移出,且塑型杆31端部通过第二腰型孔313在推杆42上插销滑动,在插板312移出后,通过外置电路机构使两个第一电机44同时工作,驱动第一传动齿轮43转动,并通过齿轮啮合传动,致使呈对角分布的两个推杆42相向或相反的做轴向转动对塑型杆31施加作用力,致使对角分布的两个塑型杆31相向或相反运动,当呈对角分布的两个塑型杆31相向运动时,与其处于同一直线的塑型杆31做相反运动,能够使位于动模具24中部的浇口废料71通过注塑产品聚拢而挤压,位于动模具24上四周的浇口废料71通过注塑产品撑开而扩张;当呈对角分布的两个塑型杆31相向运动时,位于动模具24中部的浇口废料71通过注塑产品撑开而扩张,位于动模具24上四周的浇口废料71通过注塑产品聚拢而挤压,致使浇口废料71与住宿产品分离;

注塑产品和废料分离:在浇口废料71去除后,通过对筒状压缩气囊33抽取气体,致使筒状压缩气囊33完全压缩,带动塑型杆31向右侧移动,再对筒状压缩气囊33填充气体,致使筒状压缩气囊33快速膨胀,使得塑型杆31快速收缩,进而实现下料效果,且部分浇口废料71先掉落,另一部分会和筒状注塑产品7同时掉落,先行掉落的浇口废料71,直接落入废料槽内,另一部分浇口废料71和筒状注塑产品7同时掉落时,控制系统6使气枪53进行工作,气流从气枪53流出,端部气枪53位于倾斜状态的隔板52顶点下方,致使气流通过第一圆角511改变气流流动方向,且部分气流从废料槽输出口流出,其中,气流经过废料槽底部内壁时,将其内的浇口废料71排出,而另一部分气流再经过第二圆角512,使得气流朝右斜上方流动,致使掉落中的筒状注塑产品7与流动气流接触,此时,筒状注塑产品7与气流的接触面积远远大于浇口废料71的接触面积,致使靠近后方的筒状注塑产品7向右下方掉落,落入成品槽内,同时,另一部分的气枪53位于倾斜中隔板52低点上方,气流从气枪53喷出,直接穿过隔板52,致使中部和靠近前方的筒状注塑产品7掉落在成品槽内,实现浇口废料71和筒状注塑产品7的分离。

[0048] 本发明实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

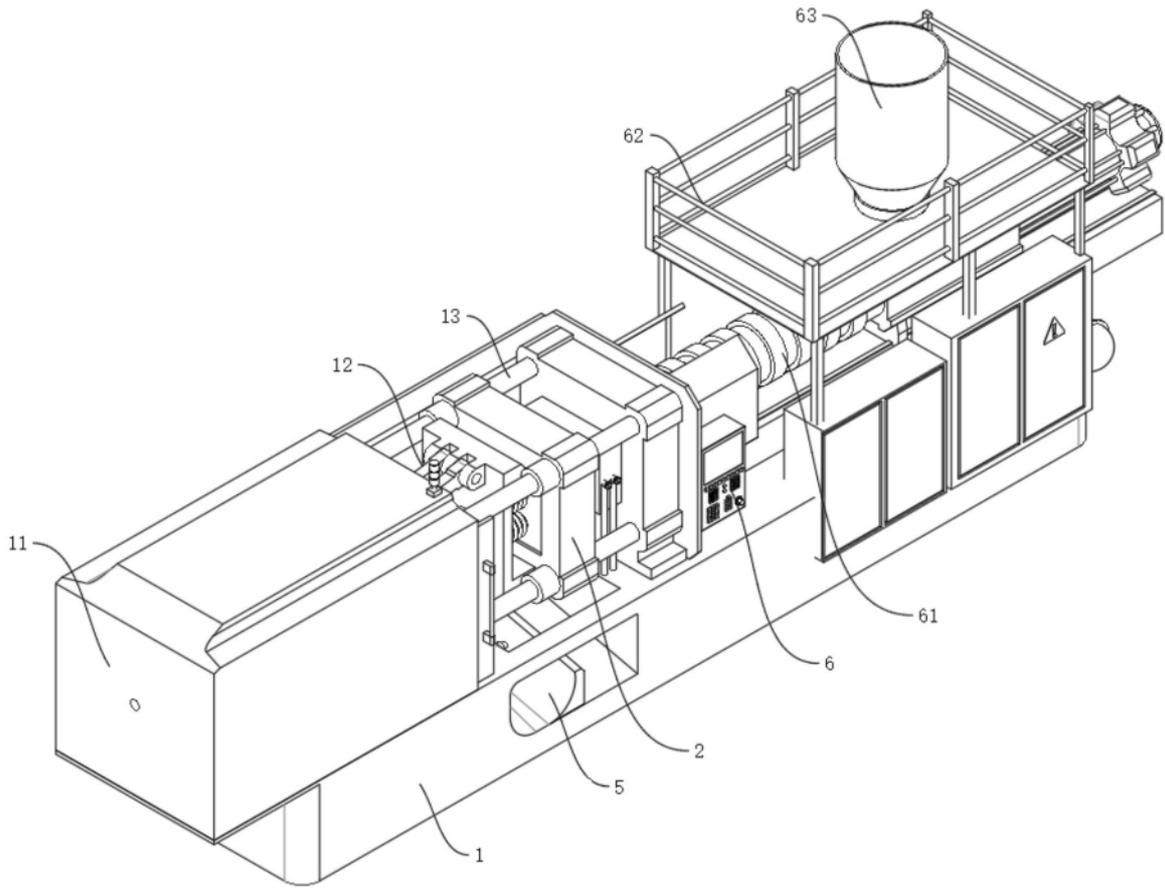


图 1

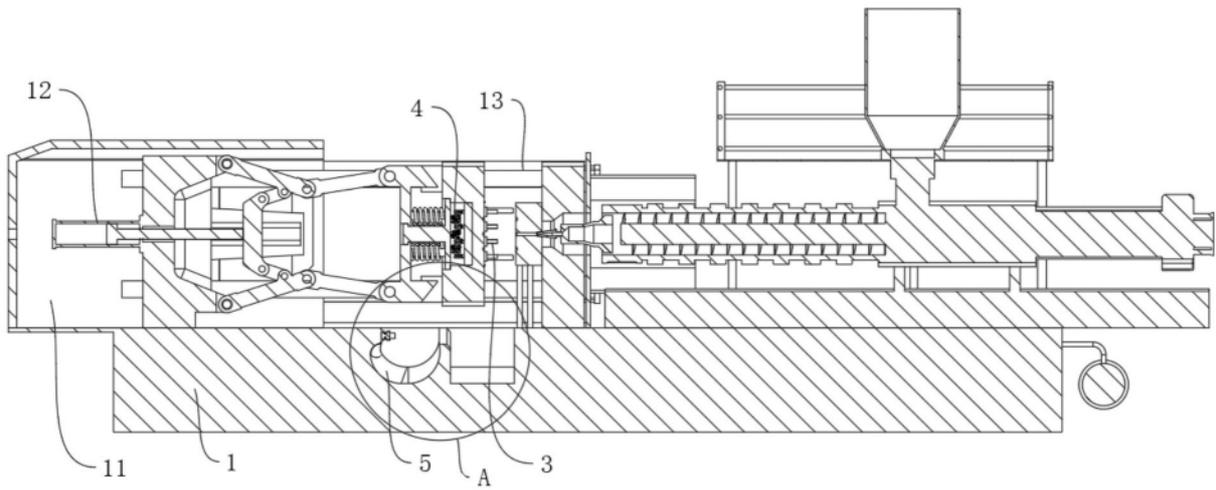


图 2

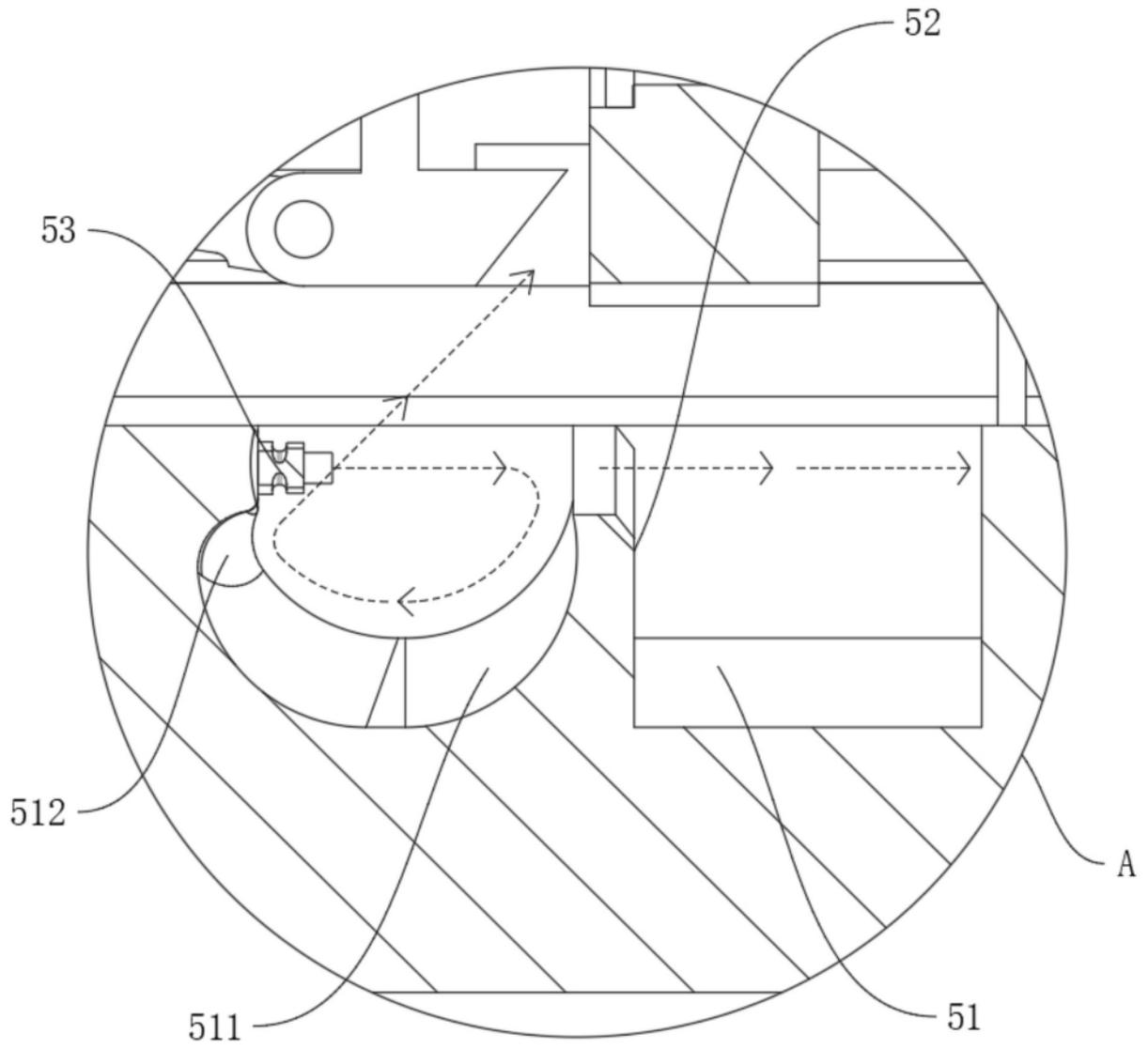


图 3

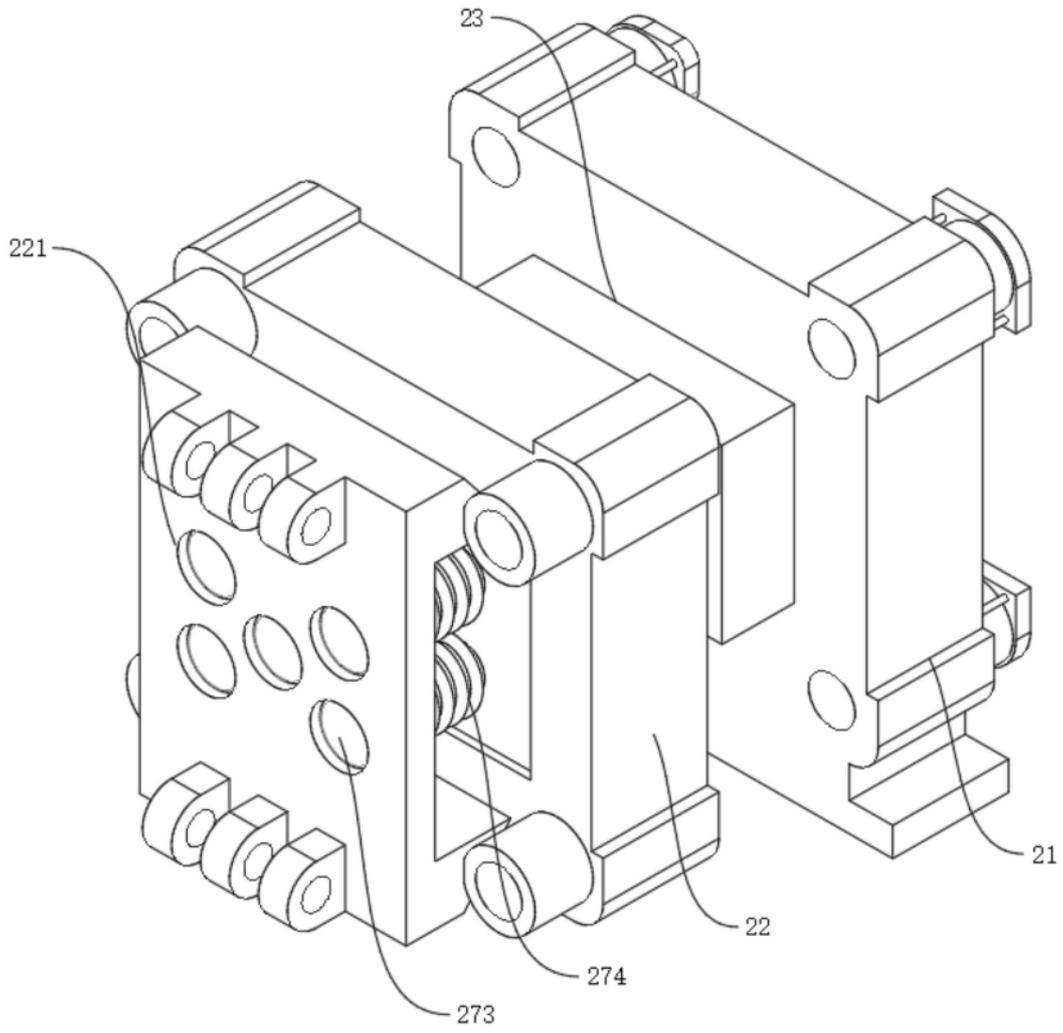


图 4

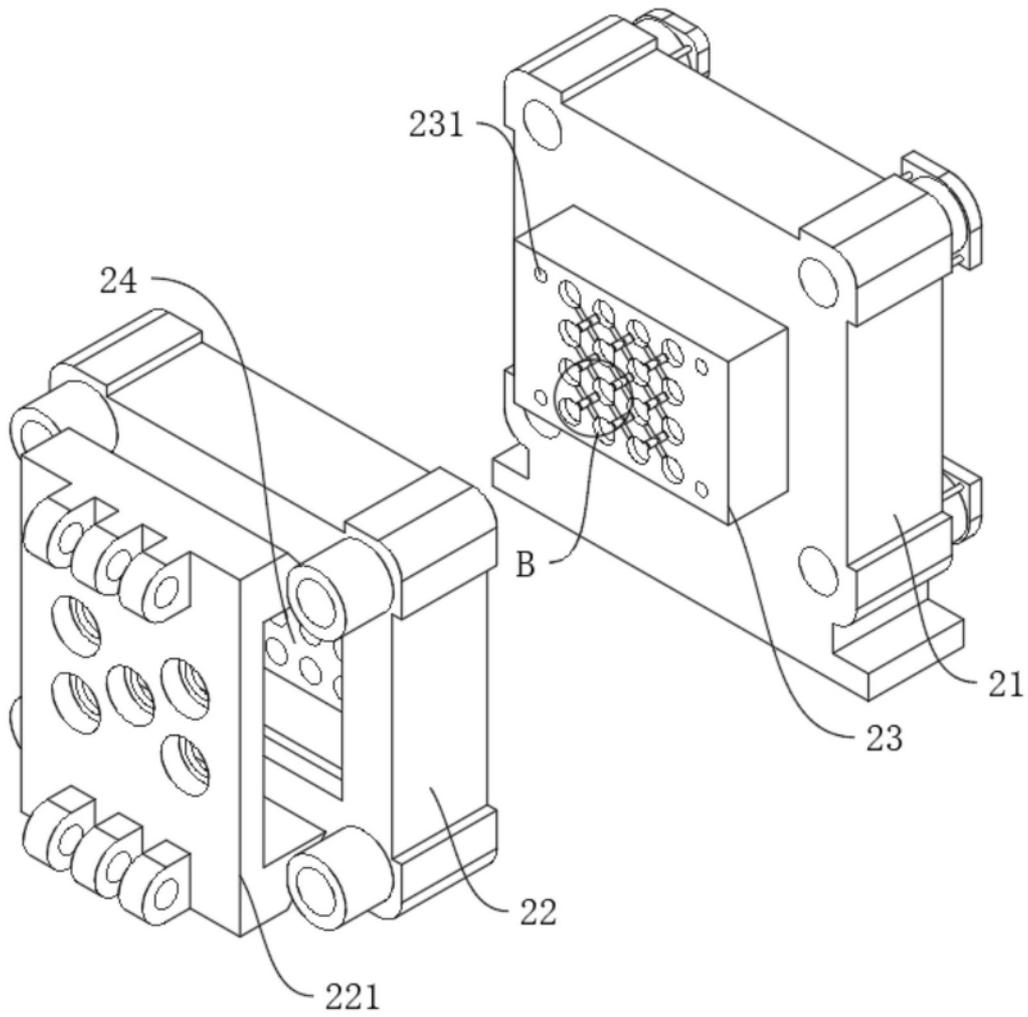


图 5

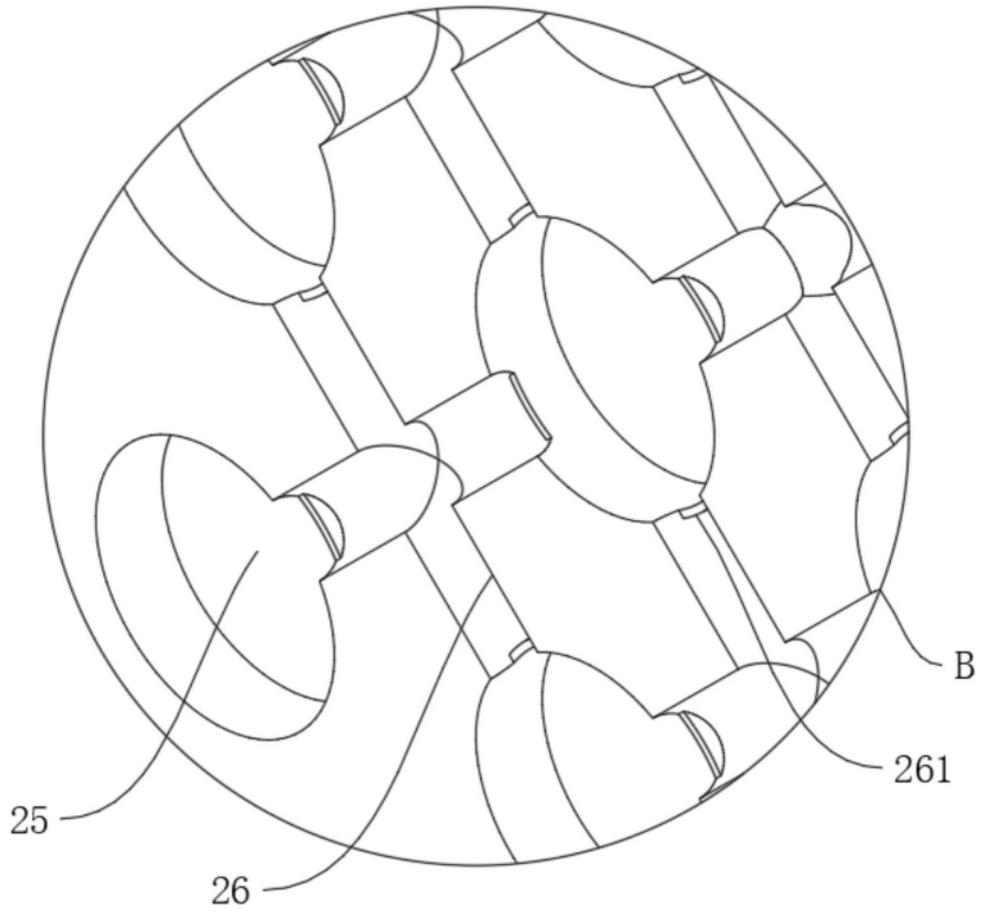


图 6

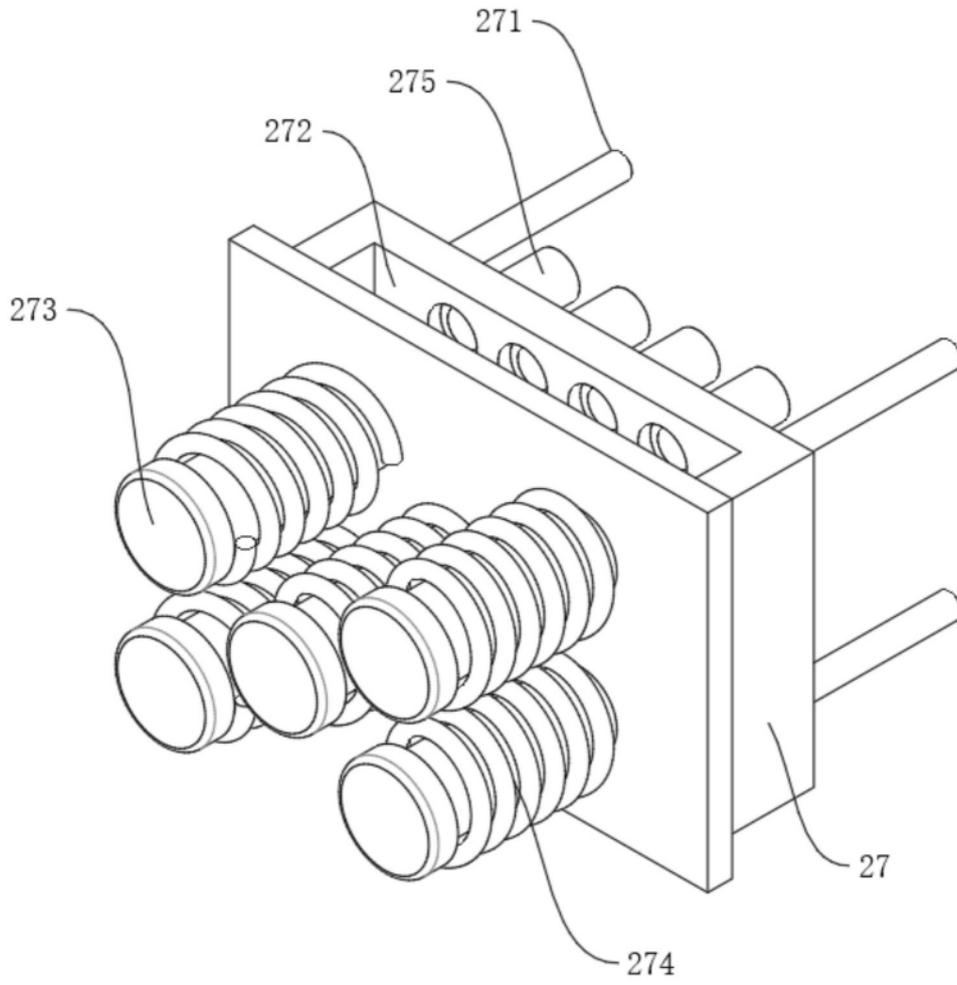


图 7

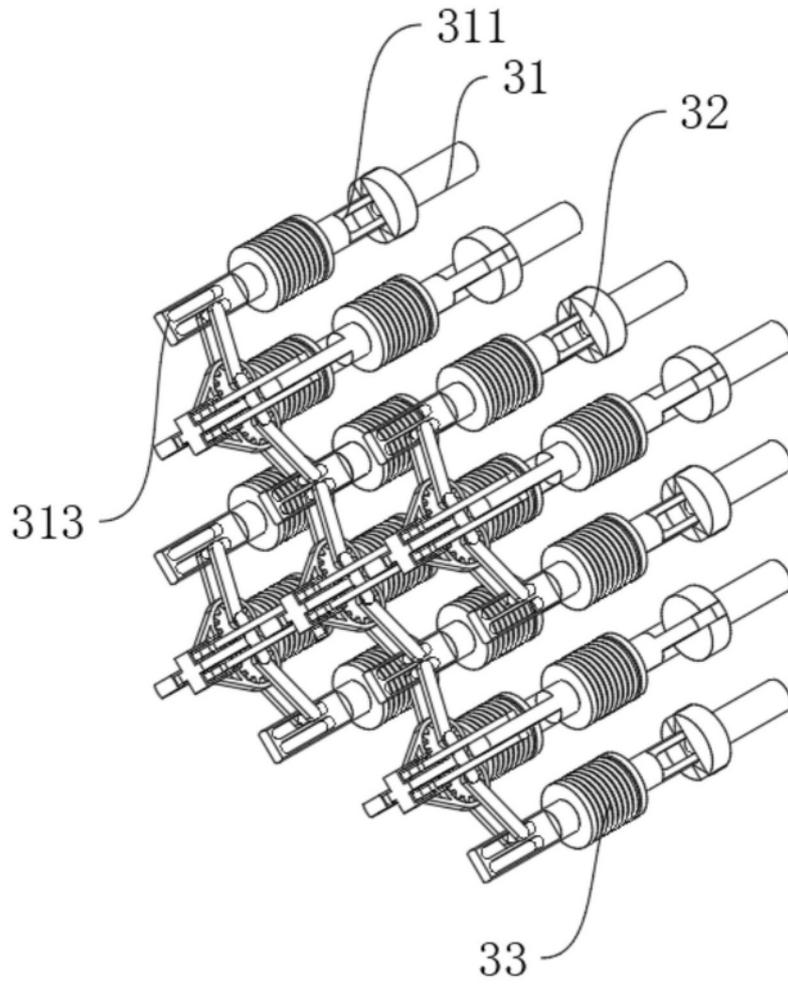


图 8

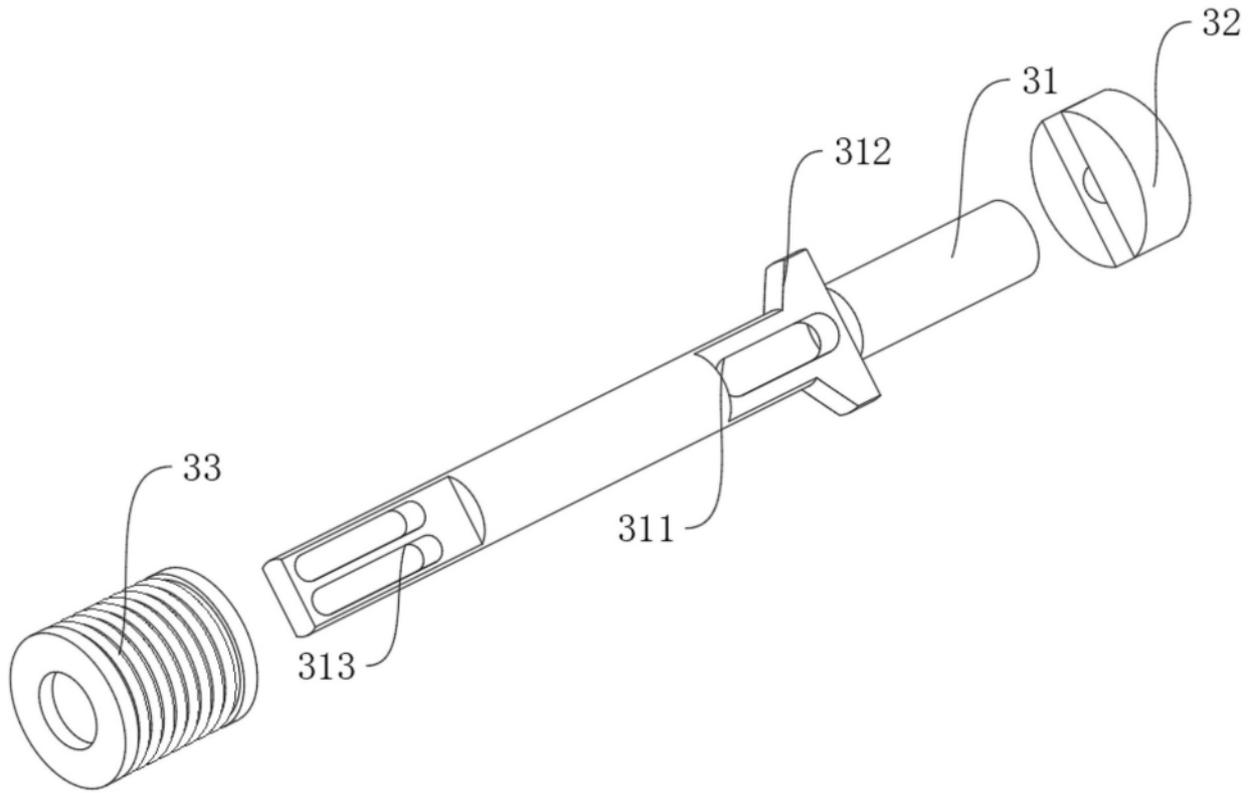


图 9

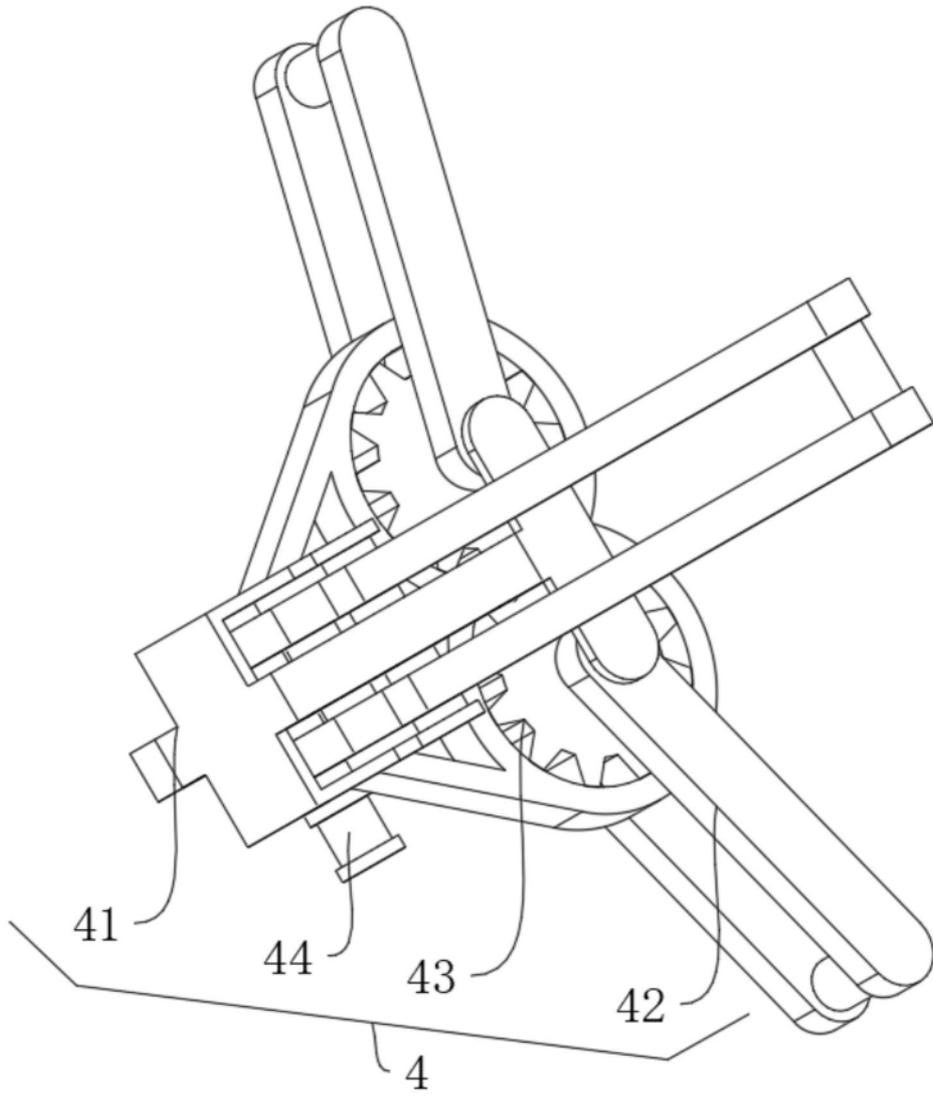


图 10

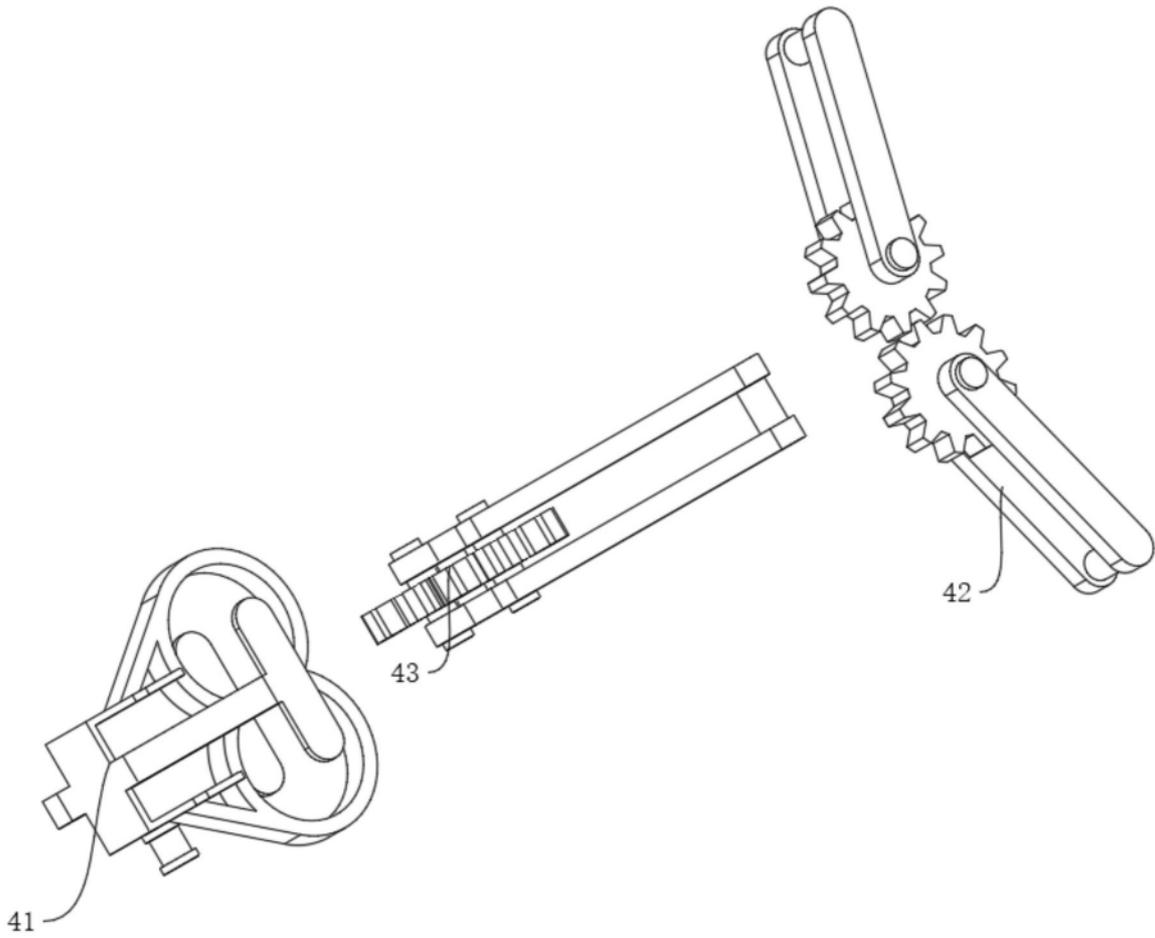


图 11

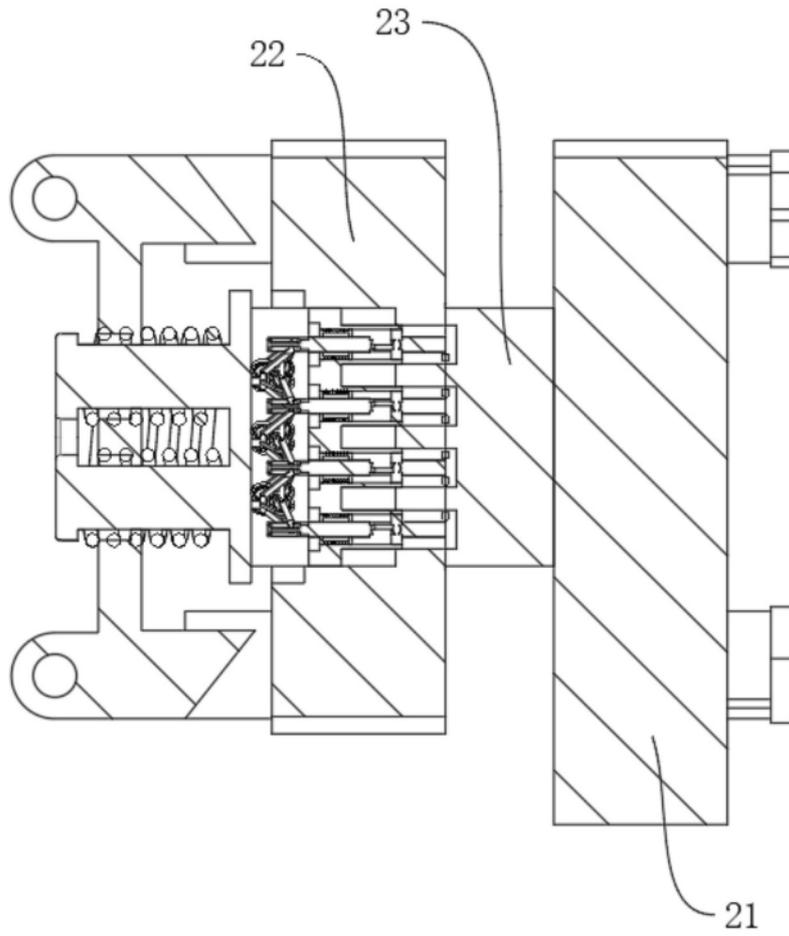


图 12

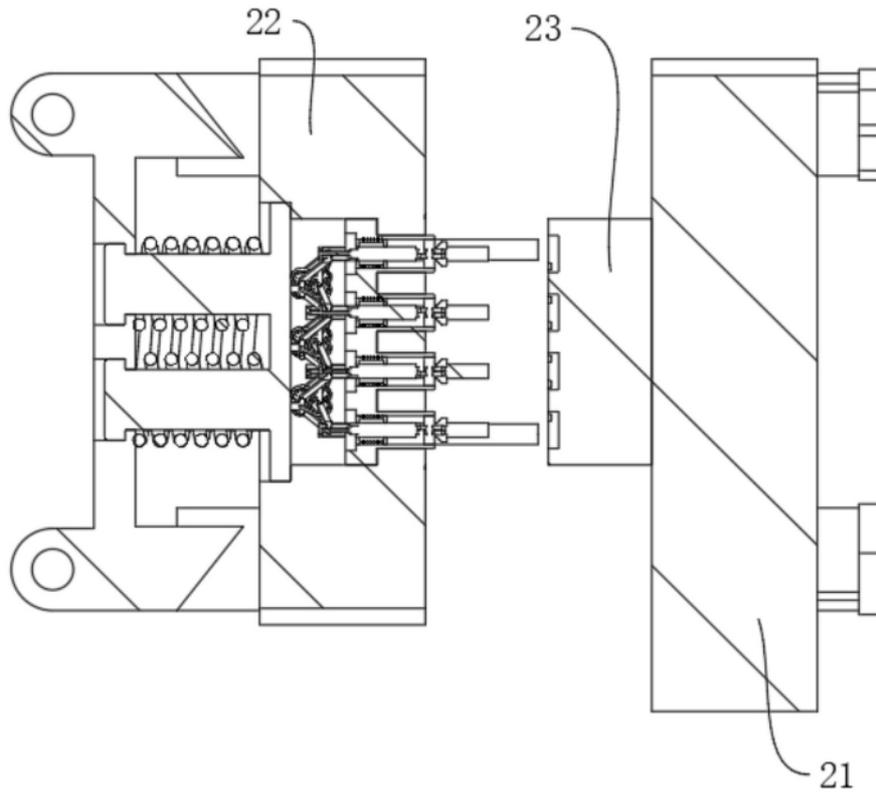


图 13

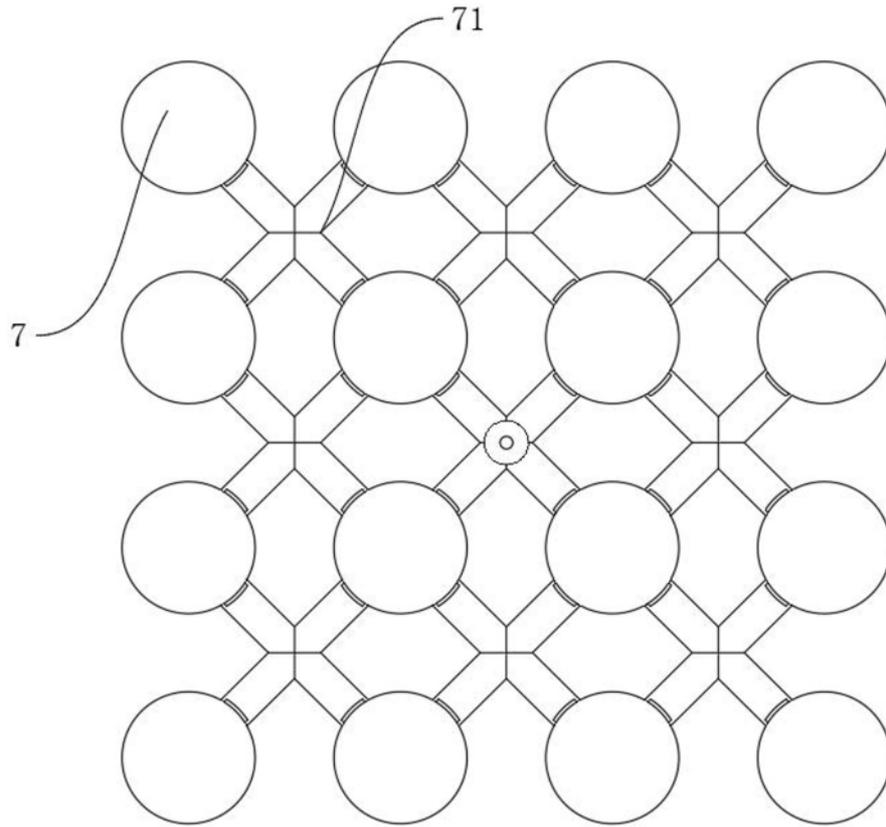


图 14