



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217319112 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202220517807.2

(22) 申请日 2022.03.08

(73) 专利权人 东莞民丰塑胶有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇新城区
东区银河北路190号

(72) 发明人 周道龙 梁志文

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

专利代理师 刘小东

(51) Int.Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

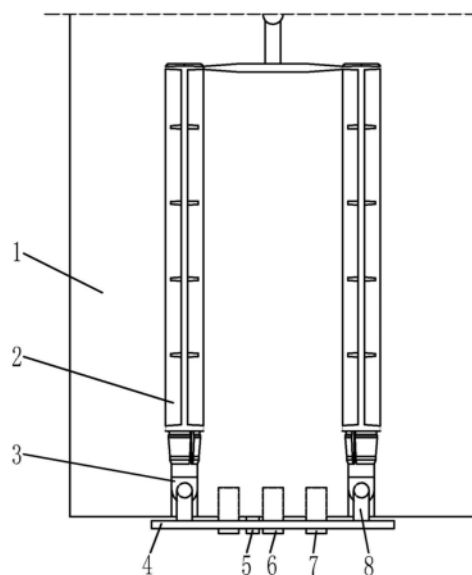
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具的侧抽芯机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,注塑模具的动模板上嵌装有凹模,侧抽芯机构包括镶件,镶件固定在移动块上,移动块与凹模相对设置,移动块中活动插装有导向杆,导向杆顶部固定有横杆,横杆固定在连接板上;定位槽,定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块,定位槽底部加工有容置辅助顶杆的顶杆孔;导向块,导向块固定在连接板底部,导向块活动安装在动模板上;直齿条,直齿条固定在连接板底部,直齿条活动安装在动模板上,直齿条啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达和减速机构。本装置针对无法在脱模前侧抽芯的产品,增加移动块随辅助顶杆顶出,然后再推动镶件侧抽芯分离。



1. 一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,注塑模具的动模板上嵌装有凹模,其特征在于,侧抽芯机构包括镶件,镶件固定在移动块上,移动块与凹模相对设置,移动块中活动插装有导向杆,导向杆顶部固定有横杆,横杆固定在连接板上;

定位槽,所述的定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块,定位槽底部加工有容置辅助顶杆的顶杆孔;

导向块,所述的导向块固定在连接板底部,导向块活动安装在动模板上;

直齿条,所述的直齿条固定在连接板底部,直齿条活动安装在动模板上,直齿条啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达和减速机构,马达安装在动模板侧部。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的辅助顶杆与导向杆的轴向平行,移动块在辅助顶杆的推动下沿导向杆滑动并脱离定位槽。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的移动块为L型方块,移动块的一端圆弧过渡加工。

4. 根据权利要求3所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的移动块与镶件为一体部件机加工成型。

5. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的定位槽和凹模的型腔互相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的顶杆孔贯穿动模板并与定位槽相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的动模板上加工有与导向块滑动配合的导向槽。

8. 根据权利要求7所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的导向块为T型块,导向槽为T型槽。

9. 根据权利要求8所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的动模板上加工有与直齿条相配合的T型滑槽,直齿条一侧为T型凸台,直齿条另一侧加工有直齿。

10. 根据权利要求9所述的一种注塑模具的侧抽芯机构,其特征在于,所述的马达和减速机构通过安装板固定在动模板侧部,减速机构为齿轮减速装置。

一种注塑模具的侧抽芯机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑产品脱模的侧抽芯机构,尤其涉及一种注塑模具的侧抽芯机构。

背景技术

[0002] 模具(mú jù),工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。塑料模具,是塑料加工工业中和塑料成型机配套,赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具。塑料模具主要包括由凹模组合基板、凹模组件和凹模组合卡板组成的具有可变型腔的凹模,由凸模组合基板、凸模组件、凸模组合卡板、型腔截断组件和侧截组合板组成的具有可变型芯的凸模。

[0003] 塑料模具由几组零件构成成型模腔,注塑时,模具装夹在注塑机上,熔融塑料被注入成型模腔内,并在腔内冷却定型,然后上下模分开,经由顶出系统将制品从模腔顶出离开模具,最后模具再闭合进行下一次注塑,整个注塑过程是循环进行的。具体的,一般塑料模具由动模和定模两部分组成,动模安装在注射成型机的移动模板上,定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔,开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0004] 对于一些特殊构造的工件产品,如图4所示,支撑柱的一端开口,该盲孔外设有三个凹槽,三个凹槽将圆周等分且与模具的分型面不重合,盲孔为不等径圆柱孔,内部直径大于口部直径。对于上述支撑柱的注塑模具设计而言,需要配合使用镶件完成支撑柱的特殊端口形状的成型,通常情况下,镶件可以随整个支撑柱一起先脱模,然后再人工将镶件取出,这样操作需要人工完成,耗时费力,且对于批量制造需要较多镶件储备,制造成本较高。

[0005] 为此,我们提出一种注塑模具的侧抽芯机构解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种注塑模具的侧抽芯机构,针对无法在脱模前侧抽芯的产品,增加移动块随辅助顶杆顶出,然后再推动镶件侧抽芯分离。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,注塑模具的动模板上嵌装有凹模,侧抽芯机构包括镶件,镶件固定在移动块上,移动块与凹模相对设置,移动块中活动插装有导向杆,导向杆顶部固定有横杆,横杆固定在连接板上;

[0008] 定位槽,所述的定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块,定位槽底部加工有容置辅助顶杆的顶杆孔;

[0009] 导向块,所述的导向块固定在连接板底部,导向块活动安装在动模板上;

[0010] 直齿条,所述的直齿条固定在连接板底部,直齿条活动安装在动模板上,直齿条啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达和减速机构,马达安装在动模板侧部。

- [0011] 进一步的,如上所述的辅助顶杆与导向杆的轴向平行,移动块在辅助顶杆的推动下沿导向杆滑动并脱离定位槽。
- [0012] 进一步的,如上所述的移动块为L型方块,移动块的一端圆弧过渡加工。
- [0013] 进一步的,如上所述的移动块与镶件为一体部件机加工成型。
- [0014] 进一步的,如上所述的定位槽和凹模的型腔互相连通。
- [0015] 进一步的,如上所述的顶杆孔贯穿动模板并与定位槽相连通。
- [0016] 进一步的,如上所述的动模板上加工有与导向块滑动配合的导向槽。
- [0017] 进一步的,如上所述的导向块为T型块,导向槽为T型槽。
- [0018] 进一步的,如上所述的动模板上加工有与直齿条相配合的T型滑槽,直齿条一侧为T型凸台,直齿条另一侧加工有直齿。
- [0019] 进一步的,如上所述的马达和减速机构通过安装板固定在动模板侧部,减速机构为齿轮减速装置。
- [0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置针对无法在脱模前侧抽芯的支撑柱注塑产品,增加移动块随辅助顶杆顶出,然后再推动镶件侧抽芯分离。由于支撑柱在动模板上的凹模成对对称布置,多个支撑柱在被部分顶出凹模时受限于两端的镶件支撑以及中心水口料的限位,支撑柱不会直接脱落下料。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的俯视图;
- [0022] 图2为本实用新型的侧视图;
- [0023] 图3为本实用新型的镶块半剖视图;
- [0024] 图4为注塑模具生产的产品结构图。
- [0025] 图中:1.动模板;2.支撑柱;21.盖板;22.筋板;23.立板;24.腰板;25.弧形板;3.移动块;4.连接板;5.马达;6.直齿条;7.导向块;8.横杆;9.导向杆;10.镶件;11.辅助顶杆。

具体实施方式

- [0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“固定”、“安装”、“连接”、“设置”等,应做广义理解,例如,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被认为“安装在”另一个元件上,它可以直接安装在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。
- [0028] 对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的

具体含义。

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1-4所示,实施例一,本实用新型的一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,细长杆件如图4所示的支撑柱2,支撑柱2通过注塑模具一体成型制成,支撑柱2包括互相垂直的立板23,立板23一端设有盖板21,立板23的另一端设置腰板24,腰板24下方设有互相分隔的三个弧形板25构成斜锥桶,弧形板25共三个,三个所述的弧形板25构成带缺口的斜锥桶,由于斜锥桶的三个弧形板25之间设有间隔,可以向内收缩,便于后续的插装使用。注塑模具的动模板1上嵌装有凹模,侧抽芯机构包括镶件10,镶件10的形状匹配斜锥桶的空腔且带有三个间隔条,镶件10固定在移动块3上,移动块3与凹模相对设置,移动块3中活动插装有导向杆9,导向杆9顶部固定有横杆8,横杆8固定在连接板4上;

[0031] 定位槽,所述的定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块3,定位槽底部加工有容置辅助顶杆11的顶杆孔;导向块7,所述的导向块7固定在连接板4底部,导向块7活动安装在动模板1上;直齿条6,所述的直齿条6固定在连接板4底部,直齿条6活动安装在动模板1上,直齿条6啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达5和减速机构,马达5安装在动模板1侧部。

[0032] 实施例二,在实施例一的技术方案的基础上,本实用新型的一种注塑模具的侧抽芯机构,进一步的,所述的辅助顶杆11与导向杆9的轴向平行,移动块3在辅助顶杆11的推动下沿导向杆9滑动并脱离定位槽,移动块3顶出定位槽带动镶件10随工件顶出凹模,这样镶件10的侧抽芯不会被凹模和定位槽所阻挡。所述的移动块3为L型方块,移动块3的一端圆弧过渡加工。所述的移动块3与镶件10为一体部件机加工成型。移动块3的L型设计,可以降低横杆8的安装高度,对定模板的厚度影响降低,移动块3的端部圆滑过渡,有利于在定位槽中滑动。

[0033] 实施例三,本实用新型的一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,细长杆件如图4所示的支撑柱2,支撑柱2通过注塑模具一体成型制成,支撑柱2包括互相垂直的立板23,立板23之间设有筋板22,立板23一端设有盖板21,立板23的另一端设置腰板24,腰板24下方设有互相分隔的三个弧形板25构成斜锥桶,弧形板25共三个,三个所述的弧形板25构成带缺口的斜锥桶,由于斜锥桶的三个弧形板25之间设有间隔,可以向内收缩,便于后续的插装使用。注塑模具的动模板1上嵌装有凹模,侧抽芯机构包括镶件10,镶件10固定在移动块3上,移动块3与凹模相对设置,移动块3中活动插装有导向杆9,导向杆9顶部固定有横杆8,横杆8固定在连接板4上;

[0034] 定位槽,所述的定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块3,定位槽底部加工有容置辅助顶杆11的顶杆孔;导向块7,所述的导向块7固定在连接板4底部,导向块7活动安装在动模板1上;直齿条6,所述的直齿条6固定在连接板4底部,直齿条6活动安装在动模板1上,直齿条6啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达5和减速机构,马达5安装在动模板1侧部。

[0035] 进一步的,所述的定位槽和凹模的型腔互相连通,凹模和镶件10以及移动块3的端

部构成支撑柱2上斜锥桶的成型空腔。所述的顶杆孔贯穿动模板1并与定位槽相连通,辅助顶杆11与用于顶出支撑部其他部位的顶杆共同在顶杆板的推动下运动,使支撑柱2和镶件10同步顶出,以免损坏支撑柱2的结构。

[0036] 实施例四,本实用新型的一种注塑模具的侧抽芯机构,用于细长杆件的端部盲孔成型,细长杆件如图4所示的支撑柱2,支撑柱2通过注塑模具一体成型制成,支撑柱2包括互相垂直的立板23,立板23之间设有筋板22,立板23一端设有盖板21,立板23的另一端设置腰板24,腰板24下方设有互相分隔的三个弧形板25构成斜锥桶,弧形板25共三个,三个所述的弧形板25构成带缺口的斜锥桶,由于斜锥桶的三个弧形板25之间设有间隔,可以向内收缩,便于后续的插装使用。注塑模具的动模板1上嵌装有凹模,侧抽芯机构包括镶件10,镶件10固定在移动块3上,移动块3与凹模相对设置,移动块3中活动插装有导向杆9,导向杆9顶部固定有横杆8,横杆8固定在连接板4上;

[0037] 定位槽,所述的定位槽与凹模的端部平齐,定位槽中滑动放置移动块3,定位槽底部加工有容置辅助顶杆11的顶杆孔;导向块7,所述的导向块7固定在连接板4底部,导向块7活动安装在动模板1上;直齿条6,所述的直齿条6固定在连接板4底部,直齿条6活动安装在动模板1上,直齿条6啮合齿轮,齿轮通过传动轴连接马达5和减速机构,马达5安装在动模板1侧部。

[0038] 进一步的,所述的动模板1上加工有与导向块7滑动配合的导向槽。所述的导向块7为T型块,导向槽为T型槽。在本实施例中,为了降低导向块7的外延长度,选择将连接板4和导向块7固定,导向块7沿着导向槽相对滑动,当然,也可以采用其他结构,如连接块下安装滑座,滑座滑动设置在导轨上,导轨在固定在动模板1的侧部,该结构的导轨直接向外延伸固定在动模板1的侧部,导轨长度大于侧抽芯脱模的距离。

[0039] 进一步的,所述的动模板1上加工有与直齿条6相配合的T型滑槽,直齿条6一侧为T型凸台,直齿条6另一侧加工有直齿。同样的在本实施例中,为了降低直齿条6的外延长度,直齿条6沿着T型滑槽相对滑动,当然,也可以采用其他结构,如连接块安装在直齿条6上,直齿条6悬设在动模板1的侧部,该结构的直齿条6直接向外延伸悬设于动模板1的侧部,直齿条6长度大于侧抽芯脱模的距离。

[0040] 进一步的,所述的马达5和减速机构通过安装板固定在动模板1侧部,减速机构为齿轮减速装置。马达5的线缆采用拖链柔性安装。

[0041] 本实用新型装置中,为减少人工操作取出镶件10脱模造成的人员劳动强度大和镶件10数量多的技术问题,采用侧抽芯机构在支撑柱2脱模后进行镶件10分离操作,具体的,由于支撑柱2在动模板1上的凹模成对对称布置,多个支撑柱2在被部分顶出凹模时受限于两端的镶件10支撑以及中心水口料的限位,支撑柱2不会直接脱落下料。镶件10的运动分为两个阶段,第一阶段,移动块3在辅助顶杆11的作用下沿导向杆9滑动脱离定位槽,此时,支撑柱2的主体部分脱离凹模,镶件10随移动块3的动作也脱离凹模;第二阶段,位于动模板1上的马达5同步启动,带动齿轮啮合直齿条6平移,带动连接板4向侧部滑动,使横杆8拉动导向杆9带动移动块3同步向动模板1的侧部滑动,进而将镶件10从支撑柱2的斜锥桶中脱出而完成侧抽芯动作,最后,顶杆板继续顶出,将主流道上的冷料并完全顶出即实现整体脱落落料,复位时,顶杆板后退,移动块3在马达5反转工作情况下,将镶件10推动至凹模型腔处,再在定模板的合模作用下,移动块3被推回定位槽内限位,重复塑胶注塑操作和上述开模流

程。

[0042] 本实用新型装置中,涉及到各部件的装配和配合关系,马达5及其控制软件等为现有技术或材料,所属的技术人员根据所需的产品型号和规格,可以直接从市面购买或者订做。

[0043] 文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电或工业用电连接,并且主控器可为计算机等起到控制作用的常规已知设备。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

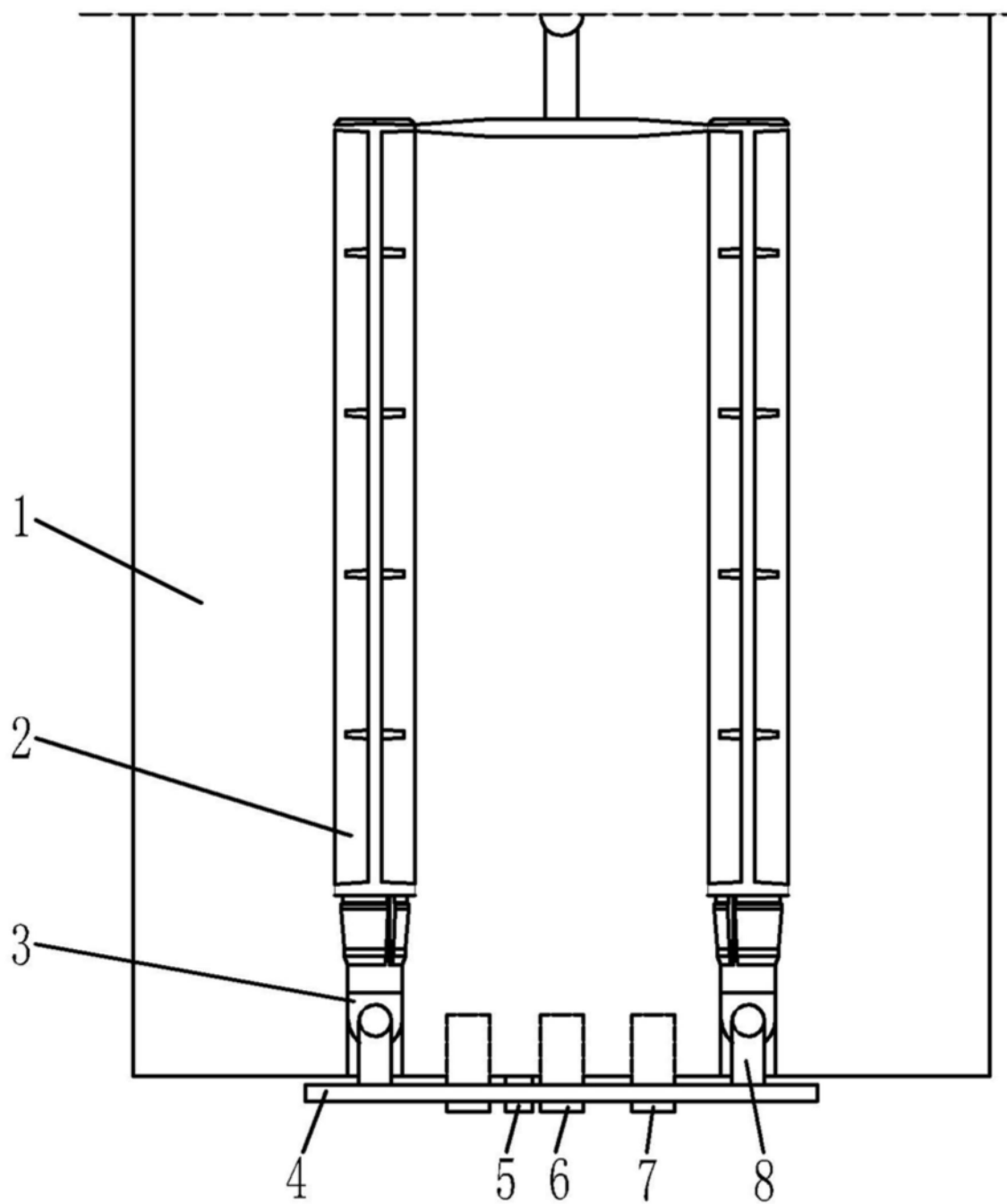


图1

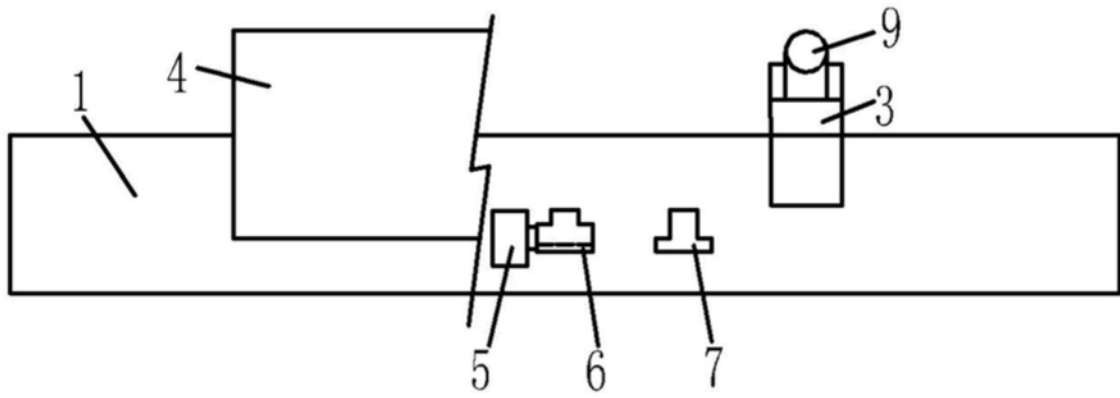


图2

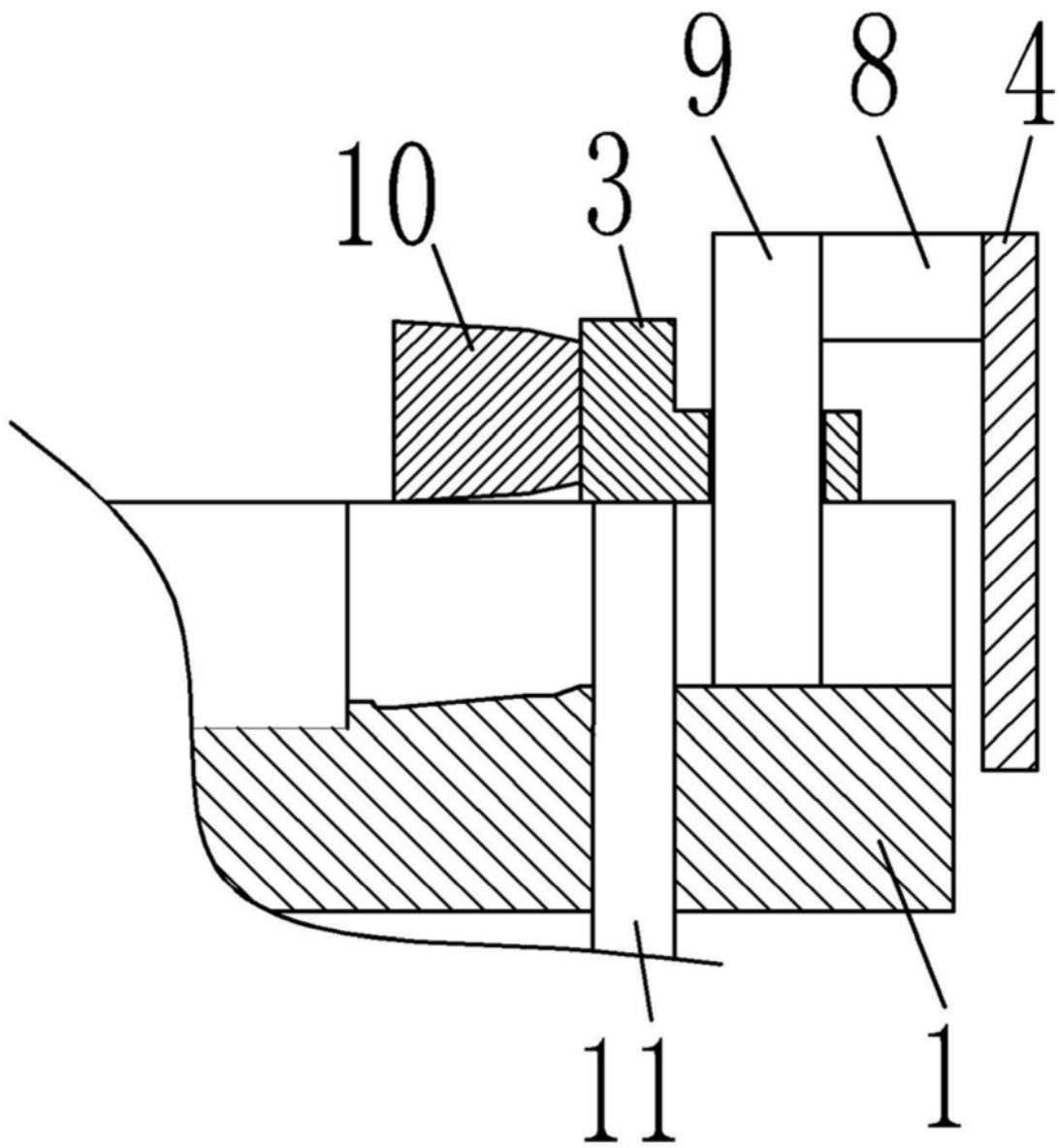


图3

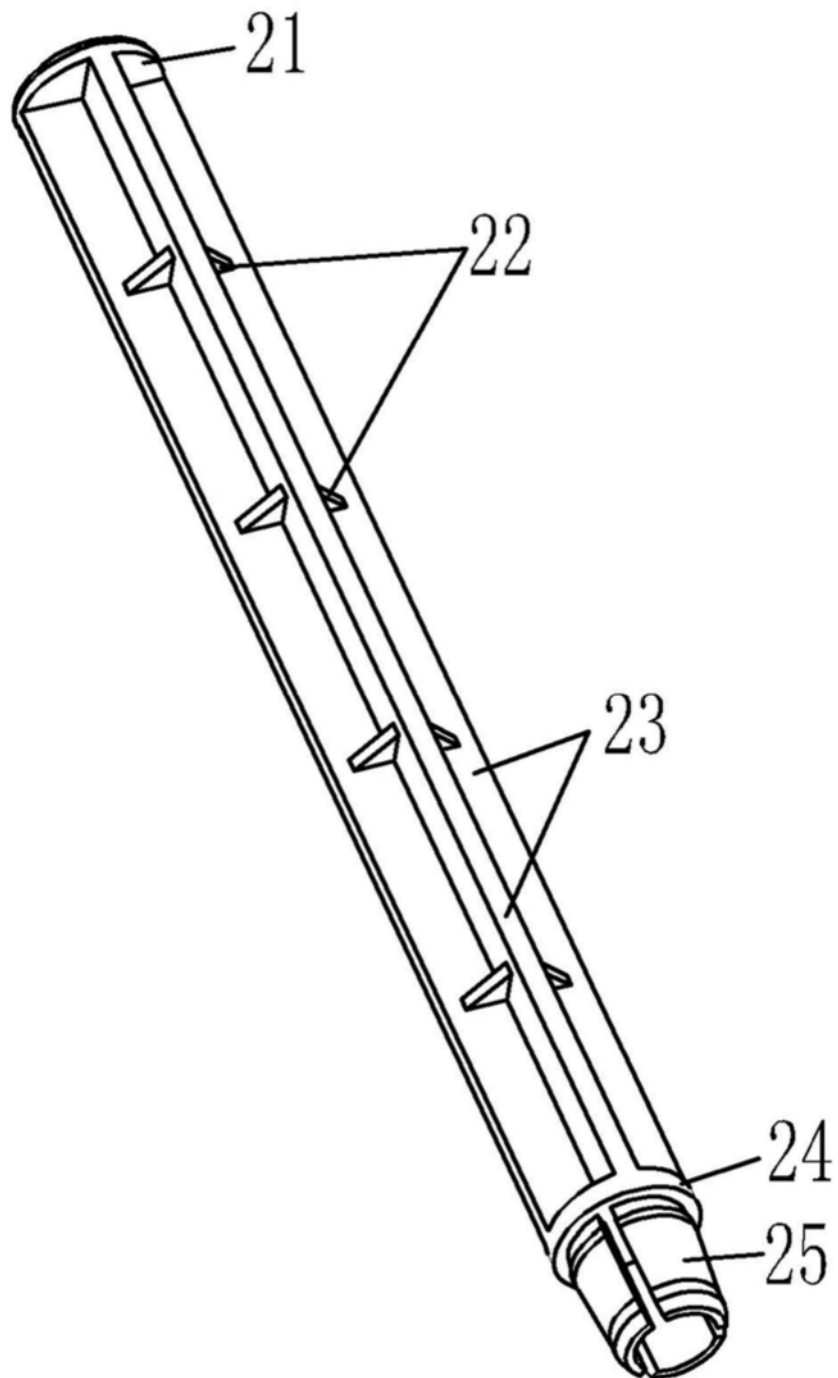


图4