



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217432812 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202221663711.3

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 合肥安丰电器塑胶有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经开区桃花工
业园创新大道与汤口路交口处

(72) 发明人 王婷 凤鸣

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限
公司 34147
专利代理师 夏舜

(51) Int. Cl.
B21D 37/10 (2006.01)
B21D 45/02 (2006.01)

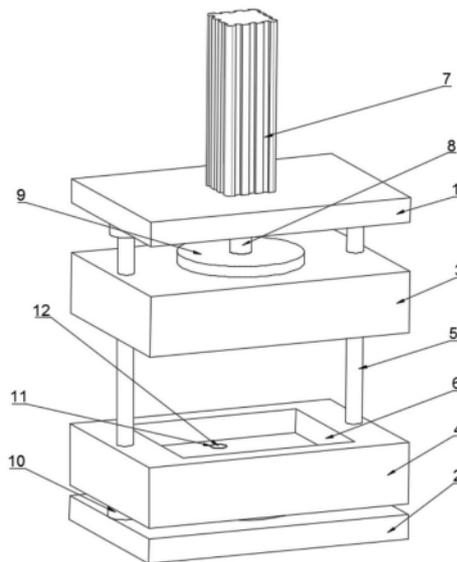
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于脱模的充电桩后壳模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于脱模的充电桩后壳模具,包括生产充电桩后壳的上模具和下模具、连接上模具和下模具的控制组件、以及设于上模具和下模具相邻一端端面开设模具槽底壁上的泄气机构,泄气机构包括设于模具槽底壁开设贯通下模具的泄气孔上端开口位置的密封盘、设于泄气孔内驱动密封盘在泄气孔内进行上下移动的升降组件、以及设于下模具下端面上驱动升降组件工作的驱动组件;泄气孔的孔壁上沿竖直方向开设有贯通槽,贯通槽临近模具槽底壁的槽壁到模具槽底壁的距离大于密封盘的厚度;本实用新型可以便捷的对充电桩后壳进行脱模,提高了充电桩后壳的生产效率,并避免了充电桩后壳在脱模时出现损坏。



1. 一种便于脱模的充电桩后壳模具,包括生产充电桩后壳的上模具(3)和下模具(4)、连接所述上模具(3)和所述下模具(4)的控制组件、以及设于上模具(3)和下模具(4)相邻一端端面开设模具槽(6)底壁上的泄气机构,其特征在于,所述泄气机构包括设于所述模具槽(6)底壁开设贯通下模具(4)的泄气孔(11)上端开口位置的密封盘(12)、设于所述泄气孔(11)内驱动所述密封盘(12)在泄气孔(11)内进行上下移动的升降组件、以及设于下模具(4)下端面上驱动所述升降组件工作的驱动组件;

所述泄气孔(11)的孔壁上沿竖直方向开设有贯通槽(18),所述贯通槽(18)临近模具槽(6)底壁的槽壁到模具槽(6)底壁的距离大于密封盘(12)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述控制组件包括平行设置且分别位于上模具(3)和下模具(4)上方和下方的顶板(1)和底板(2)、两根底端垂直设于所述底板(2)上端面上且顶端贯穿下模具(4)和上模具(3)上开设滑孔(13)连接所述顶板(1)下端面的滑杆(5)、以及设于顶板(1)上端面上且输出杆(8)贯穿顶板(1)并连接上模具(3)上端面的气缸(7),所述下模具(4)固定设于底板(2)上方。

3. 根据权利要求2所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述升降组件包括沿竖直方向穿设于泄气孔(11)内且顶端连接密封盘(12)下端面的升降套(16)、以及沿竖直方向穿设于泄气孔(11)且顶端穿设于所述升降套(16)底端内与升降套(16)螺纹连接底端连接所述驱动组件的升降丝杆(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述驱动组件包括下模具(4)下端面上并位于底板(2)上方的防护盘(9)、设于所述防护盘(9)内并位于下模具(4)底端端面泄气孔(11)开口处且连接所述升降丝杆(17)的联动齿轮(15)、以及设于防护盘(9)内通过电机驱动且与所述联动齿轮(15)啮合的驱动齿轮(14)。

5. 根据权利要求3或4所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述贯通槽(18)临近下模具(4)底端的位置设置有可沿竖直方向密封滑动的贯通块(25),所述贯通块(25)上端面通过复位弹簧(20)与贯通槽(18)远离贯通块(25)槽壁开设储存槽(19)底壁连接,且贯通块(25)临近泄气孔(11)的侧面上设置有进而与密封盘(12)相对固定的连接组件。

6. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述连接组件包括转动设于贯通块(25)临近泄气孔(11)侧面沿竖直开设第二辅助槽(26)顶部的控制杆(27)、滑动设于贯通块(25)上端面开设与所述控制杆(27)贯通定位槽(22)内的定位块(24)、设于所述定位槽(22)内并连接定位槽(22)槽壁与定位块(24)的定位弹簧(23),所述定位弹簧(23)处于正常状态时,所述定位块(24)穿入泄气孔(11)内定位块(24)自身二分之一的长度;所述控制杆(27)通过扭力弹簧与第二辅助槽(26)槽壁连接;所述泄气孔(11)位于贯通槽(18)上方的孔壁开设有与贯通槽(18)贯通的第一辅助槽(21),且所述第一辅助槽(21)与第二辅助槽(26)和控制杆(27)相匹配。

7. 根据权利要求6所述的一种便于脱模的充电桩后壳模具,其特征在于:所述顶板(1)下端面和底板(2)上端面上均设有套设于滑杆(5)上的限位盘(10),且所述限位盘(10)的厚度大于防护盘(9)的厚度。

一种便于脱模的充电桩后壳模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为一种便于脱模的充电桩后壳模具。

背景技术

[0002] 模具产业正处于高速发展阶段,其中注塑模具是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工工具。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。由于塑料品种和加工方法繁多,塑料成型机和塑料制品的结构又繁简不一,所以,塑料模具的种类和结构也是多种多样的。

[0003] 其中塑料注射(塑)模具它主要是热塑性塑料件产品生产中应用最为普遍的一种成型模具,塑料注射模具对应的加工设备是塑料注射成型机,塑料首先在注射机底加热料筒内受热熔融,然后在注射机的螺杆或柱塞推动下,经注射机喷嘴和模具的浇注系统进入模具型腔,塑料冷却硬化成型,脱模得到制品。其结构通常由成型部件、浇注系统、导向部件、推出机构、调温系统、排气系统、支撑部件等部分组成。制造材料通常采用塑料模具钢模块,常用的材质主要为碳素结构钢、碳素工具钢、合金工具钢,高速钢等。注射成型加工方式通常只适用于热塑料品的制品生产,用注射成型工艺生产的塑料制品十分广泛,从生活日用品到各类复杂的机械,电器、交通工具零件等都是用注射模具成型的,它是塑料制品生产中应用最广的一种加工方法。

[0004] 现有传统的模具在使用生产充电桩后壳时,要么只能对后壳进行冲压塑形或通过注塑模具进行成型,其中在冲压塑形和注塑成型之后,因为不同型号充电桩的后壳本身的形状迥异,经常出现后壳与模具粘连无法脱落的现象,降低企业的生产效率,虽然现有的技术可以通过振动将后壳从模具上振动下来或直接在模具上开设有孔洞,再通过支撑杆在孔洞内顶起,将后壳从模具上进行脱模,但是振动会导致模具本身也进行振动导致模具出现松动等情况,而顶起的方式进行脱模会导致后壳表面出现轻微的顶起损伤。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种便于脱模的充电桩后壳模具,可以便捷的对充电桩后壳进行脱模,提高了充电桩后壳的生产效率,并避免了充电桩后壳在脱模时出现损坏。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于脱模的充电桩后壳模具,包括生产充电桩后壳的上模具和下模具、连接所述上模具和所述下模具的控制组件、以及设于上模具和下模具相邻一端端面开设模具槽底壁上的泄气机构,所述泄气机构包括设于所述模具槽底壁开设贯通下模具的泄气孔上端开口位置的密封盘、设于所述泄气孔内驱动所述密封盘在泄气孔内进行上下移动的升降组件、以及设于下模具下端面上驱动所述升降组件工作的驱动组件;

[0007] 所述泄气孔的孔壁上沿竖直方向开设有贯通槽,所述贯通槽临近模具槽底壁的槽壁到模具槽底壁的距离大于密封盘的厚度。

[0008] 优选的,所述控制组件包括平行设置且分别位于上模具和下模具上方和下方的顶板和底板、两根底端垂直设于所述底板上端面上且顶端贯穿下模具和上模具上开设滑孔连接所述顶板下端面的滑杆、以及设于顶板上端面上且输出杆贯穿顶板并连接上模具上端面的气缸,所述下模具固定设于底板上方。

[0009] 优选的,所述升降组件包括沿竖直方向穿设于泄气孔内且顶端连接密封盘下端面的升降套、以及沿竖直方向穿设于泄气孔且顶端穿设于所述升降套底端内与升降套螺纹连接底端连接所述驱动组件的升降丝杆。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括下模具下端面上并位于底板上方的防护盘、设于所述防护盘内并位于下模具底端端面泄气孔开口处且连接所述升降丝杆的联动齿轮、以及设于防护盘内通过电机驱动且与所述联动齿轮啮合的驱动齿轮。

[0011] 优选的,所述贯通槽临近下模具底端的位置设置有可沿竖直方向密封滑动的贯通块,所述贯通块上端面通过复位弹簧与贯通槽远离贯通块槽壁开设储存槽底壁连接,且贯通块临近泄气孔的侧面上设置有进而与密封盘相对固定的连接组件。

[0012] 优选的,所述连接组件包括转动设于贯通块临近泄气孔侧面沿竖直开设第二辅助槽顶部的控制杆、滑动设于贯通块上端面开设与所述控制杆贯通定位槽内的定位块、设于所述定位槽内并连接定位槽槽壁与定位块的定位弹簧,所述定位弹簧处于正常状态时,所述定位块穿入泄气孔内定位块自身二分之一的长度;所述控制杆通过扭力弹簧与第二辅助槽槽壁连接;所述泄气孔位于贯通槽上方的孔壁开设有与贯通槽贯通的第一辅助槽,且所述第一辅助槽与第二辅助槽和控制杆相匹配。

[0013] 优选的,所述顶板下端面和底板上端面上均设有套设于滑杆上的限位盘,且所述限位盘的厚度大于防护盘的厚度。

[0014] 本实用新型的有益效果:在上模具和下模具对充电桩后壳塑形完成后,通过驱动组件驱动升降组件带动密封盘在泄气孔内向下移动,在密封盘移动到贯通槽时,下模具外部的空气会通过贯通槽进入到泄气孔位于密封盘的上方,此时在通过升降组件带动密封盘向上移动,通过密封盘压缩空气将空气压入充电桩后壳和模具槽槽壁之间,从而便于对充电桩后壳进行脱模操作,可以便捷的对充电桩后壳进行脱模,提高了充电桩后壳的生产效率,并避免了充电桩后壳在脱模时出现损坏。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0016] 图1为本实用新型提出的便于脱模的充电桩后壳模具第一状态结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型提出的便于脱模的充电桩后壳模具第二状态结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的下模具结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的下模具仰视图结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的下模具剖视图结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、顶板;2、底板;3、上模具;4、下模具;5、滑杆;6、模具槽;7、气缸;8、输出杆;9、防护盘;10、限位盘;11、泄气孔;12、密封盘;13、滑孔;14、驱动齿轮;15、联动齿轮;16、升

降套;17、升降丝杆;18、贯通槽;19、储存槽;20、复位弹簧;21、第一辅助槽;22、定位槽;23、定位弹簧;24、定位块;25、贯通块;26、第二辅助槽;27、控制杆。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 请参阅图1-6,一种便于脱模的充电桩后壳模具,包括生产充电桩后壳的上模具3和下模具4、连接上模具3和下模具4的控制组件、以及设于上模具3和下模具4相邻一端端面开设模具槽6底壁上的泄气机构,泄气机构包括设于模具槽6底壁开设贯通下模具4的泄气孔11上端开口位置的密封盘12、设于泄气孔11内驱动密封盘12在泄气孔11内进行上下移动的升降组件、以及设于下模具4下端面上驱动升降组件工作的驱动组件;

[0025] 泄气孔11的孔壁上沿竖直方向开设有贯通槽18,贯通槽18临近模具槽6底壁的槽壁到模具槽6底壁的距离大于密封盘12的厚度。

[0026] 如图1-6所示,其中在上模具3和下模具4贴合在一起时,上模具3和下模具4相邻端面上开设的模具槽6便于对充电桩后壳进行塑形,其中在对后壳进行脱模时,通过升降组件便于带动密封盘12在泄气孔11内向下移动,当密封盘12移动到贯通槽18时,下模具4外部的空气会通过进入到位于密封盘12上方的泄气孔11内,再通过升降组件带动密封盘12在泄气孔11内向上移动,在密封盘12移动到贯通槽18的上方时,此时密封盘12会对泄气孔11位于密封盘12上方的其体积小压缩,增大空气的压强,从而便于空气进入到后壳与模具槽6之间的位置,从而便于通过空气对后壳进行脱模操作,避免了现有技术中通过振动或通过装置对模具槽6内后壳进行顶起操作产生的后作用,可以便捷的对充电桩后壳进行脱模,提高了充电桩后壳的生产效率,并避免了充电桩后壳在脱模时出现损坏。

[0027] 控制组件包括平行设置且分别位于上模具3和下模具4上方和下方的顶板1和底板2、两根底端垂直设于底板2上端面上且顶端贯穿下模具4和上模具3上开设滑孔13连接顶板1下端面的滑杆5、以及设于顶板1上端面上且输出杆8贯穿顶板1并连接上模具3上端面的气缸7,下模具4固定设于底板2上方。

[0028] 如图1-2所示,其中通过气缸7的作用便于通过输出杆8带动上模具3向下模具4进行移动,在上模具3和下模具4进行贴合时,便于通过模具槽6对后壳进行塑形,在塑形完成后再通过气缸7的输出杆8带动上模具3向上移动,远离下模具4,从而便于后续对后壳进行脱模。

[0029] 升降组件包括沿竖直方向穿设于泄气孔11内且顶端连接密封盘12下端面的升降套16、以及沿竖直方向穿设于泄气孔11且顶端穿设于升降套16底端内与升降套16螺纹连接底端连接驱动组件的升降丝杆17。

[0030] 如图5所示,通过驱动组件便于带动升降丝杆17进行转动,从而便于带动与升降丝杆17螺纹连接的升降套16带动密封盘12在泄气孔11内进行上下移动,从而便于控制密封盘12在泄气孔11内移动,从而便于控制空气进入后壳与模具槽6之间的时机,从而便于对后壳进行脱模。

[0031] 驱动组件包括下模具4下端面上并位于底板2上方的防护盘9、设于防护盘9内并位于下模具4底端端面泄气孔11开口处且连接升降丝杆17的联动齿轮15、以及设于防护盘9内通过电机驱动且与联动齿轮15啮合的驱动齿轮14。

[0032] 如图4-5所示,其中在防护盘9内设置电机带动驱动齿轮14进行转动是很容易实现的,例如现有的摩托车发动机防护壳内设置有发动机,通过发动机带动齿轮进行转动的结构,其中本申请中在驱动齿轮14转动的情况便于带动与驱动齿轮14啮合的联动齿轮15进行转动,联动齿轮15连接升降丝杆17底端,从而便于带动升降丝杆17进行转动,从而便于控制密封盘12在泄气孔11内的移动位置。

[0033] 贯通槽18临近下模具4底端的位置设置有可沿竖直方向密封滑动的贯通块25,贯通块25上端面通过复位弹簧20与贯通槽18远离贯通块25槽壁开设储存槽19底壁连接,且贯通块25临近泄气孔11的侧面上设置有进而与密封盘12相对固定的连接组件。

[0034] 如图4-5所示,其中将密封盘12在泄气孔11内的位置向下移动到贯通块25的下方,此时通过连接组件连接贯通块25和贯通块25,此时再通过升降组件带动密封盘12和贯通块25同时向上移动,此时位于通过密封盘12和贯通块25向后壳和模具槽6之间压入的空气体积增大压强增大,从而更方便的将后壳进行脱模,提高了生产充电桩后壳是速度,并通过空气进行脱模也保证了后壳的完整率。

[0035] 连接组件包括转动设于贯通块25临近泄气孔11侧面沿竖直开设第二辅助槽26顶部的控制杆27、滑动设于贯通块25上端面开设与控制杆27贯通定位槽22内的定位块24、设于定位槽22内并连接定位槽22槽壁与定位块24的定位弹簧23,定位弹簧23处于正常状态时,定位块24穿入泄气孔11内定位块24自身二分之一的长度;控制杆27通过扭力弹簧与第二辅助槽26槽壁连接;泄气孔11位于贯通槽18上方的孔壁开设有与贯通槽18贯通的第一辅助槽21,且第一辅助槽21与第二辅助槽26和控制杆27相匹配;定位弹簧23两端分别通过电磁铁与定位块24和定位槽22内壁连接。

[0036] 如图5-6所示,其中将密封盘12在泄气孔11内的位置向下移动到贯通块25的下方,此时这个过程中在密封盘12位于贯通块25上方时,密封盘12下端面会先与第二辅助槽26内设置的控制杆27贴合,在密封盘12还向下移动时会带动控制杆27围绕连接的扭力弹簧进行转动,并转动到第二辅助槽26内,此时密封盘12移动到贯通块25下方,此时控制杆27会在扭力弹簧的作用下再次转动到原来的横向位置,由于控制杆27的上方设置有定位块24,从而通过定位块24便于避免控制杆27向上方移动,从而保证在密封盘12向上移动的同时也带动贯通块25同时向上移动,此时位于通过密封盘12和贯通块25向后壳和模具槽6之间压入的空气体积增大压强增大,在贯通块25移动到贯通槽18顶端的位置时,通过电磁铁通电使定位块24想定位槽22内移动,此时的控制杆27又可以围绕扭力弹簧进行转动转动到第一辅助槽21内,从而便于密封盘12将空气全部压入到后壳与模具槽6内,从而更方便的将后壳进行脱模,提高了生产充电桩后壳是速度,并通过空气进行脱模也保证了后壳的完整率;其中在密封盘12再次移动到贯通块25的上方时,控制杆27在扭力弹簧的作用下恢复成横向设置的状态,电磁铁停止供电定位块24在定位弹簧23的作用下再次移动到控制杆27的上方。

[0037] 顶板1下端面和底板2上端面上均设有套设于滑杆5上的限位盘10,且限位盘10的厚度大于防护盘9的厚度。

[0038] 如图1-2所示,以便于在上模具3在向顶板1移动时,保证上模具3和顶板1之间预留

一定空间,避免上模具3上端面设置的防护盘9与顶板1之间出现碰撞。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

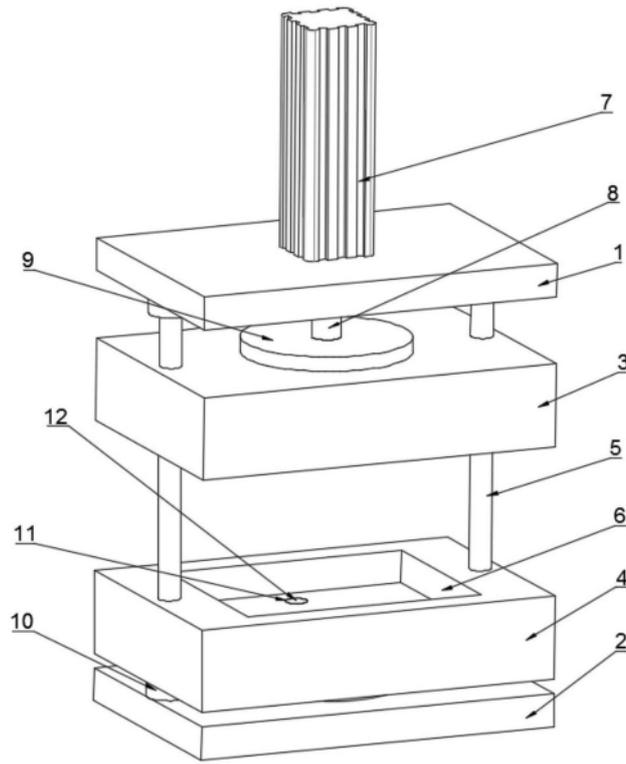


图1

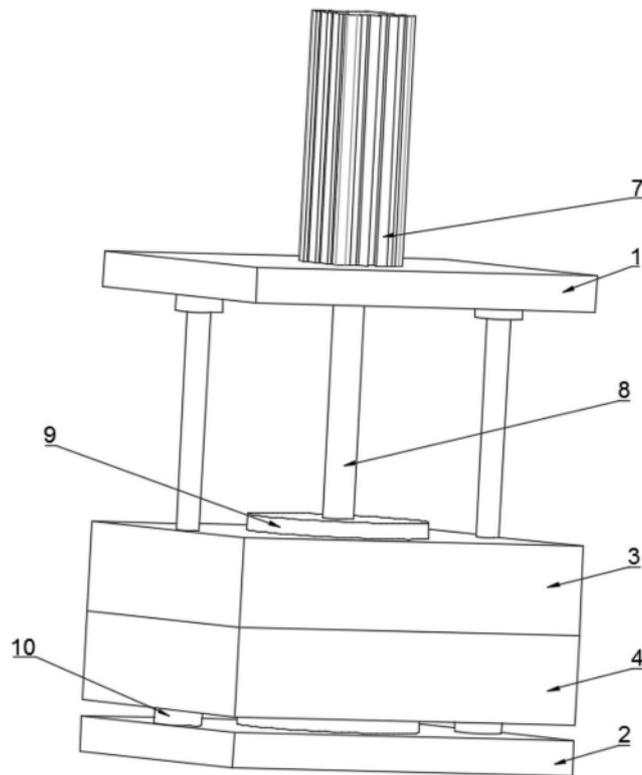


图2

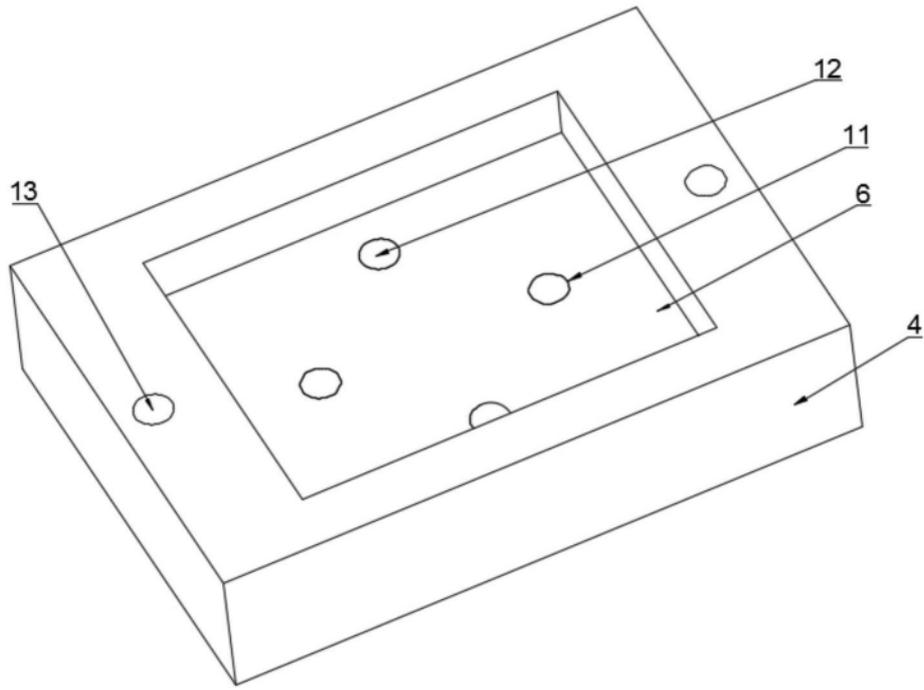


图3

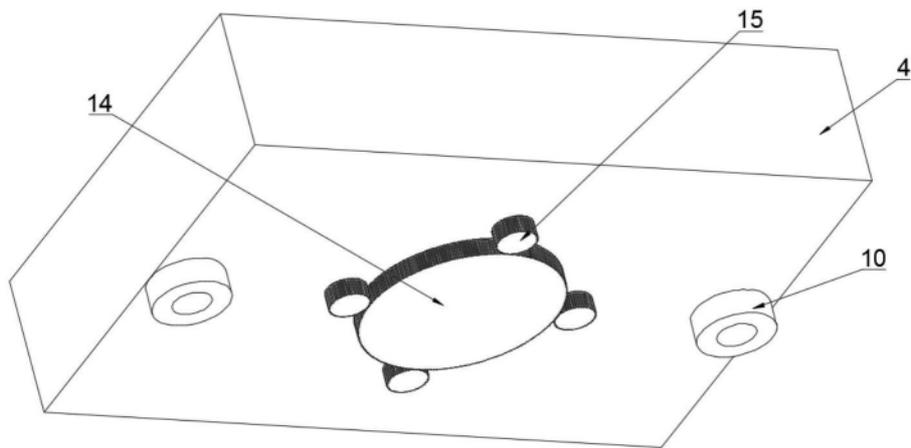


图4

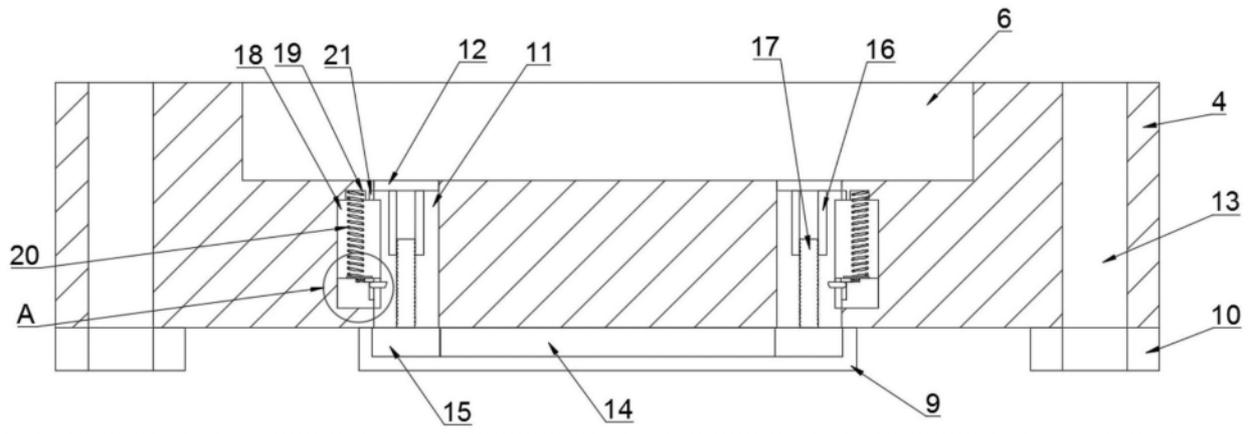


图5

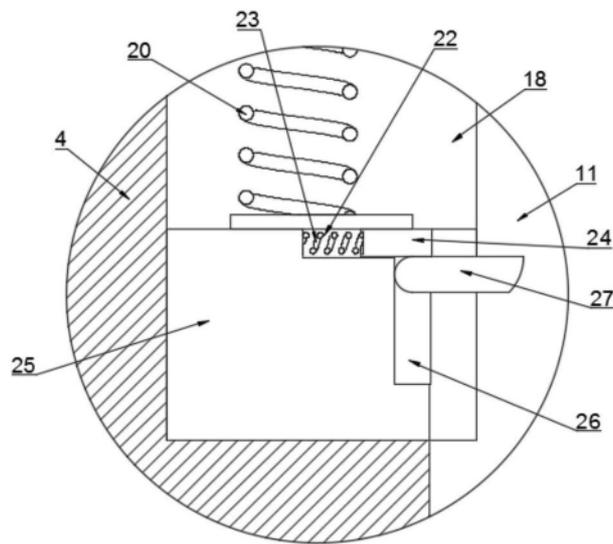


图6