



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220973172 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322774238.7

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 东莞市新韵塑胶五金制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇樑头围路3号2号楼

(72) 发明人 刘小丰 刘小龙 陶桂枝 彭权
谢志砚

(74) 专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理
事务所(普通合伙) 44608
专利代理师 钟茵茵

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/74 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

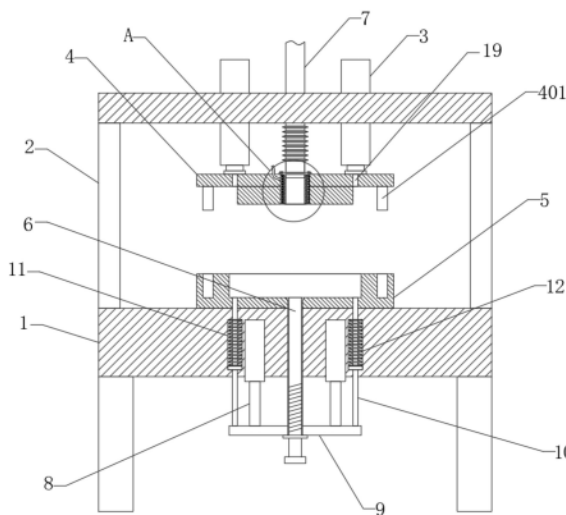
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种储能电源的外壳注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能电源的外壳注塑模具,包括固定座以及设置在固定座顶部的固定架,所述固定架的顶部安装有多个伸缩气缸,多个伸缩气缸的动力输出轴之间固定有上模具,所述上模具的内腔中部开设有穿孔,且穿孔中固定有进料管,所述上模具的内腔且靠近进料管的位置处安装有环形的电加热板,所述进料管套设在电加热板的内部,该设计方案,能够有效的对用于输送原料的进料管进行清洁,从而保证进料管的内壁保持洁净,避免了原料粘附在进料管的内壁造成硬化而影响后续的正常输料,保证了使用该模具在进行储能电源外壳注塑时的效率。



1. 一种储能电源的外壳注塑模具,包括固定座(1)以及设置在固定座(1)顶部的固定架(2),其特征在于,所述固定架(2)的顶部安装有多个伸缩气缸(3),多个伸缩气缸(3)的动力输出轴之间固定有上模具(4),所述上模具(4)的内腔中部开设有穿孔,且穿孔中固定有进料管(16),所述上模具(4)的内腔且靠近进料管(16)的位置处安装有环形的电加热板(17),所述进料管(16)套设在电加热板(17)的内部;

所述固定座(1)的顶部且与上模具(4)对应的位置处安装有以下模具(5),所述下模具(5)内底壁的中部活动插接有清洁组件(6),所述清洁组件(6)包括有穿插在下模具(5)上的清洁外筒(14)以及套设于清洁外筒(14)内的调节杆(15),所述调节杆(15)的杆体底部设有螺纹并与清洁外筒(14)螺纹连接;

所述固定座(1)内腔底部安装有两根电动伸缩杆(8),所述电动伸缩杆(8)动力输出轴的底部固定有固定板(9),所述清洁外筒(14)的杆体底部固定在固定板(9)的顶部居中位置。

2. 根据权利要求1所述的一种储能电源的外壳注塑模具,其特征在于,所述上模具(4)的顶部居中位置通过螺栓安装有注塑头(13),所述注塑头(13)的底部出料口置于进料管(16)中,所述注塑头(13)的进料口连通有波纹管,该波纹管的进料筒连通有注塑管(7),所述注塑管(7)固定贯穿出固定架(2)的顶部并与注塑设备连接。

3. 根据权利要求1所述的一种储能电源的外壳注塑模具,其特征在于,所述上模具(4)的底部四角处均固定有定位杆(401),所述下模具(5)的顶部四角均开设有定位槽,所述上模具(4)与下模具(5)闭合后,所述定位杆(401)插接于定位槽中。

4. 根据权利要求1所述的一种储能电源的外壳注塑模具,其特征在于,所述固定板(9)的顶部四角处还固定有顶出杆(10),所述顶出杆(10)的顶部依次活动贯穿固定座(1)与下模具(5),且所述顶出杆(10)的顶部与所述下模具(5)的内底壁齐平;

所述下模具(5)的内腔且靠近每根顶出杆(10)的位置处均开设有空腔(11),所述空腔(11)中设置有套设于顶出杆(10)上的复位弹簧一(12),所述复位弹簧一(12)的底部固定有滑动连接在空腔(11)内壁中的垫板,所述垫板的中部固定套设在顶出杆(10)上。

5. 根据权利要求1所述的一种储能电源的外壳注塑模具,其特征在于,所述清洁外筒(14)侧面顶部一体成型有环形的刮环,刮环远离清洁外筒(14)的一侧设计成尖角状并可贴合在进料管(16)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种储能电源的外壳注塑模具,其特征在于,所述伸缩气缸(3)的动力输出轴的底部内腔中开设有伸缩腔,所述伸缩腔的内顶部固定有复位弹簧二(18),所述复位弹簧二(18)的底部固定有封堵杆(19),所述封堵杆(19)的底部活动贯穿上模具(4)并与上模具(4)的底面齐平。

一种储能电源的外壳注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源外壳注塑模具技术领域,具体为一种储能电源的外壳注塑模具。

背景技术

[0002] 储能电源是一种安全、便携、稳环保的小型储能系统,采用内置高能量密度的锂离子电池来提供稳定交、直流电输出的电源系统。便携式储能体积小、重量轻,适宜于需要移动使用电力的场景,还可以结合太阳能电池板使用,在户外活动和应急救援中有广泛应用。

[0003] 储能电源在生产的过程中,其中最重要的步骤之一就是储能电源外壳的生产,而在现有技术中,储能电源的外壳通常使用模具来注塑成型。

[0004] 在我国公开专利CN215849456U,一种新型电池外壳模具,就提到了储能电源外壳使用模具注塑成型的技术,具体为:“包括底座、上模具和下模具,底座的上表面固定连接有下模具,下模具的内部开设有限位槽,限位槽内放置有推板,推板的下表面固定连接有若干均匀分布地弹簧,弹簧的下端与限位槽的内底面固定连接。本实用新型通过将上模具盖在下模具上,通过注塑孔可以向下模具内注塑,注塑完成后拿开上模具,推动推板可以带动顶针向上顶注塑好的产品,通过均匀分布地顶针可以在顶产品时让产品均匀受力,以此可以避免产品在顶起时出现一处受力折断的情况,有效地减少了产品取出时易断裂的情况,保证了产品的加工完整性”。

[0005] 上述检索的公开技术,在模具注塑时,通过注塑孔往模具中灌入原料,并在外壳成型后,使用顶针来顶出成型的外壳,这种方式虽然达到了说明书中所声称的技术效果,但是我们在具体的模拟使用时发现,在利用注塑孔往模具中注塑原料后,往往会有一部分原料粘附在注塑孔的内壁上,当装置工作一段时间后,注塑孔内的原料会出现越积越多的情况,而随着设备的停止工作,粘附在注塑孔内的原料还会因为设备温度的降低而出现硬化的情况,硬化的原料会在注塑孔内占用一定的空间,从而导致后续注塑时出现出料缓慢甚至注塑孔堵塞的问题,而为了避免这种情况的出现,就应该保证注塑孔的内壁在每次导流原料时都处于光滑且流畅的状态,因此,我们针对性的设计了一种在注塑工作结束后方便对注塑孔进行清洁的储能电源的外壳注塑模具。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种储能电源的外壳注塑模具,包括固定座以及设置在固定座顶部的固定架,所述固定架的顶部安装有多个伸缩气缸,多个伸缩气缸的动力输出轴之间固定有上模具,所述上模具的内腔中部开设有穿孔,且穿孔中固定有进料管,所述上模具的内腔且靠近进料管的位置处安装有环形的电加热板,所述进料管套设在电加热板的内部;所述固定座的顶部且与上模具对应的位置处安装有下模具,所述下模具内底壁的中部活动插接有清洁组件,所述清洁组件包括有穿插在下模具上

的清洁外筒以及套设于清洁外筒内的调节杆,所述调节杆的杆体底部设有螺纹并与清洁外筒螺纹连接;所述固定座内腔底部安装有两根电动伸缩杆,所述电动伸缩杆动力输出轴的底部固定有固定板,所述清洁外筒的杆体底部固定在固定板的顶部居中位置。

[0008] 作为本实用新型进一步方案:所述上模具的顶部居中位置通过螺栓安装有注塑头,所述注塑头的底部出料口置于进料管中,所述注塑头的进料口连通有波纹管,该波纹管的进料筒连通有注塑管,所述注塑管固定贯穿出固定架的顶部并与注塑设备连接。

[0009] 作为本实用新型进一步方案:所述上模具的底部四角处均固定有定位杆,所述下模具的顶部四角均开设有定位槽,所述上模具与下模具闭合后,所述定位杆插接于定位槽中。

[0010] 作为本实用新型进一步方案:所述固定板的顶部四角处还固定有顶出杆,所述顶出杆的顶部依次活动贯穿固定座与下模具,且所述顶出杆的顶部与所述下模具的内底壁齐平;所述下模具的内腔且靠近每根顶出杆的位置处均开设有空腔,所述空腔中设置有套设于顶出杆上的复位弹簧一,所述复位弹簧一的底部固定有滑动连接在空腔内壁中的垫板,所述垫板的中部固定套设在顶出杆上。

[0011] 作为本实用新型进一步方案:所述清洁外筒侧面顶部一体成型有环形的刮环,刮环远离清洁外筒的一侧设计成尖角状并可贴合在进料管的内壁。

[0012] 作为本实用新型进一步方案:所述伸缩气缸的动力输出轴的底部内腔中开设有伸缩腔,所述伸缩腔的内顶部固定有复位弹簧二,所述复位弹簧二的底部固定有封堵杆,所述封堵杆的底部活动贯穿上模具并与上模具的底面齐平。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 在本申请中,通过在上模具中设计的进料管、电加热板,配合在下模具中设计的清洁组件,以及在固定座底部设计的电动伸缩杆和固定板等结构,进而能够有效的在每次注塑作业完成后或开始前利用电加热板来对进料管进行加热,从而软化或熔化粘附在进料管内部的原料,保持进料管内壁的光滑度和导料流畅度,而配合设计的清洁外筒,可实现对进料管内部粘附的原料进行刮除,并落在清洁外筒的内腔中通过调节杆的顶部进行承接,从而有利于将进料管内壁所刮除的原料进行导出,避免直接落在设备上,该设计方案,能够有效的对用于输送原料的进料管进行清洁,从而保证进料管的内壁保持洁净,避免了原料粘附在进料管的内壁造成硬化而影响后续的正常输料,保证了使用该模具在进行储能电源外壳注塑时的效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型上模具与下模具合模前的正面剖视结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型图2中的A处放大结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型下模具的立体半剖结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型固定板的立体结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型上模具与下模具合模后并进行清洁时的正面剖视结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型图6中的B处放大结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型图6中的C处放大结构示意图。

[0023] 图中的附图标记及名称如下:

[0024] 1、固定座;2、固定架;3、伸缩气缸;4、上模具;401、定位杆;5、下模具;6、清洁组件;7、注塑管;8、电动伸缩杆;9、固定板;10、顶出杆;11、空腔;12、复位弹簧一;13、注塑头;14、清洁外筒;15、调节杆;16、进料管;17、电加热板;18、复位弹簧二;19、封堵杆。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-8,一种储能电源的外壳注塑模具,包括固定座1以及设置在固定座1顶部的固定架2,固定架2的顶部安装有多个伸缩气缸3,多个伸缩气缸3的动力输出轴之间固定有上模具4,上模具4的内腔中部开设有穿孔,且穿孔中固定有进料管16,进料管16可对原料进行导流,上模具4的内腔且靠近进料管16的位置处安装有环形的电加热板17,进料管16套设在电加热板17的内部,电加热板17启动后,可实现对进料管16的加热,从而软化或是融化进料管16内壁粘附的原料;固定座1的顶部且与上模具4对应的位置处安装有下模具5,下模具5内底壁的中部活动插接有清洁组件6,清洁组件6包括有穿插在下模具5上的清洁外筒14以及套设于清洁外筒14内的调节杆15,调节杆15的杆体底部设有螺纹并与清洁外筒14螺纹连接,调节杆15的部位与清洁外筒14的内壁螺纹连接,既实现了清洁外筒14内顶壁的光滑,也方便了调节杆15在清洁外筒14内部的螺纹转动以及稳定;固定座1内腔底部安装有两根电动伸缩杆8,电动伸缩杆8动力输出轴的底部固定有固定板9,清洁外筒14的杆体底部固定在固定板9的顶部居中位置,清洁外筒14的底部与固定板9固定连接,能够保证固定板9活动时带动清洁外筒14同步活动并保持清洁外筒14的稳定性。

[0027] 在本实施例中,上模具4的顶部居中位置通过螺栓安装有注塑头13,注塑头13的底部出料口置于进料管16中,注塑头13的进料口连通有波纹管,该波纹管的进料筒连通有注塑管7,注塑管7固定贯穿出固定架2的顶部并与注塑设备连接(注塑设备未图示)。

[0028] 具体的,通过注塑头13能够方便往进料管16中注塑原料,而注塑头13与注塑管7之间连接有波纹管,则是保证了上模具4活动时不影响正常输料,而注塑头13与注塑管7之间不局限于使用波纹管,也可使用较长的软管。

[0029] 在本实施例中,上模具4的底部四角处均固定有定位杆401,下模具5的顶部四角均开设有定位槽,上模具4与下模具5闭合后,定位杆401插接于定位槽中。

[0030] 具体的,通过在上模具4下设置定位杆401,能够配合下模具5上的定位槽保证上模具4与下模具5完整的闭合在一起。

[0031] 在本实施例中,固定板9的顶部四角处还固定有顶出杆10,顶出杆10的顶部依次活动贯穿固定座1与下模具5,且顶出杆10的顶部与下模具5的内底壁齐平;下模具5的内腔且靠近每根顶出杆10的位置处均开设有空腔11,空腔11中设置有套设于顶出杆10上的复位弹簧一12,复位弹簧一12的底部固定有滑动连接在空腔11内壁中的垫板,垫板的中部固定套设在顶出杆10上。

[0032] 具体的,顶出杆10的设计,能够配合清洁外筒14对注塑完成的外壳起到稳定顶出

的作用,也就是说,清洁外筒14既实现了对进料管16的清洁,也实现了对注塑成型的外壳的顶出作用,而在顶出杆10上设计复位弹簧一12,则是起到了提升顶出杆10在活动时的稳定性的效果。

[0033] 在本实施例中,清洁外筒14侧面顶部一体成型有环形的刮环,刮环远离清洁外筒14的一侧设计成尖角状并可贴合在进料管16的内壁。

[0034] 具体的,清洁外筒14上的环形刮环能够对进料管16内壁上所粘附的原料进行刮除,起到清洁进料管16内壁的效果。

[0035] 在本实施例中,伸缩气缸3的动力输出轴的底部内腔中开设有伸缩腔,伸缩腔的内顶部固定有复位弹簧二18,复位弹簧二18的底部固定有封堵杆19,封堵杆19的底部活动贯穿上模具4并与上模具4的底面齐平。

[0036] 具体的,通过在伸缩气缸3的内部设置封堵杆19,且封堵杆19的位置与顶出杆10的位置对应,则是方便了在对清洁外筒14进行清洁操作时方便顶出杆10的抬升并进入到封堵杆19所置于的孔洞中,而在清洁操作结束后,则是能够利用通过复位弹簧二18顶动封堵杆19对孔洞进行堵塞,保证注塑作业的正常进行。

[0037] 在使用时:

[0038] 在利用该注塑模具进行储能电源外壳的注塑成型前,工作人员首先可先启动电加热板17,利用电加热板17对进料管16进行加热,从而提前软化或熔化进料管16内壁上所粘附的原料(也可后启动电加热板17),然后伸缩气缸3,利用伸缩气缸3的动力输出轴推动上模具4下移,并使上模具4上的定位杆401置于下模具5的定位槽中,进而实现上模具4与下模具5的闭合,然后工作人员可拧动调节杆15,使调节杆15的顶部不与清洁外筒14的顶部齐平,并使调节杆15从清洁外筒14的内顶部下降一段距离,从而形成能够承接废料的槽体;

[0039] 再启动电动伸缩杆8,利用电动伸缩杆8动力输出轴的回缩带动固定板9抬升,从而同步的带动清洁组件6以及顶出杆10抬升(顶出杆10通过顶动封堵杆19使复位弹簧二18压缩),顶出杆10抬升时通过垫板带动复位弹簧一12压缩,清洁组件6的清洁外筒14进入到进料管16的内壁时,清洁外筒14上的环形刮环会通过尖角对进料管16内壁所粘附的原料进行刮除,而由于原料已被软化或是熔化,所以能够轻易的被刮除,被刮除的原料会掉落于调节杆15与清洁外筒14之间所形成的凹槽中,能够实现对废料的承接,通过电动伸缩杆8动力输出轴的不断伸缩,从而能够带动清洁外筒14不断的在进料管16的内壁进行刮除作用,从而实现更好的清洁效果;

[0040] 对进料管16的清洁结束后,工作人员可从清洁外筒14中拧出调节杆15,并对调节杆15顶部所承接的废料进行清理,清洁结束后可将调节杆15重新拧入到清洁外筒14中,并使调节杆15的顶部与清洁外筒14的顶部齐平;

[0041] 然后启动伸缩气缸3,利用伸缩气缸3的动力输出轴带动上模具4抬升,上模具4抬升后,清洁外筒14从进料管16中退出,顶出杆10受复位弹簧二18的回弹作用进行下移,对孔洞处进行堵塞,在对清洁外筒14的顶部可能残留的废料进行清理后启动电动伸缩杆8,利用电动伸缩杆8推动固定板9下移,固定板9下移后,能够带动清洁外筒14与顶出杆10下移,最终使清洁外筒14的顶部与顶出杆10的顶部齐平于下模具5的内底壁;

[0042] 在进行储能电源外壳的注塑成型时:

[0043] 首先启动伸缩气缸3,利用伸缩气缸3的动力输出轴推动上模具4闭合在下模具5的

顶部,然后通过外接的注塑设备向注塑管7中输送注塑原料,原料经注塑管7、波纹管、注塑头13以及进料管16的导流作用后导入到上模具4与下模具5之间所形成的间隙中,从而实现成型;

[0044] 脱模时,通过启动伸缩气缸3从而带动上模具4从下模具5的顶部脱离并远离,然后启动电动伸缩杆8,从而带动固定板9抬升,固定板9抬升时同步的带动顶出杆10以及清洁组件6抬升,而顶出杆10在抬升时能够对成型于下模具5中的外壳四角进行均匀受力顶动,而清洁组件6则能够对成型外壳的底面中部进行顶动,从而使成型于下模具5中的外壳被顶动的力更加的均匀,顶出的效果更好。

[0045] 需要说明的是,下模具5中成型的外壳可通过水冷的方式进行冷却,而通过水冷方式对模具进行冷却已属于现有技术公开且公知的技术,且不属于本申请的技术创新范畴内,固不在本说明书中进行赘述。

[0046] 还需要说明的是,对于进料管16内壁的清洁,可在启动该模具注塑前进行,也可在每次注塑作业结束后进行,操作方式如上述所提到的,故不再赘述。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,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,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

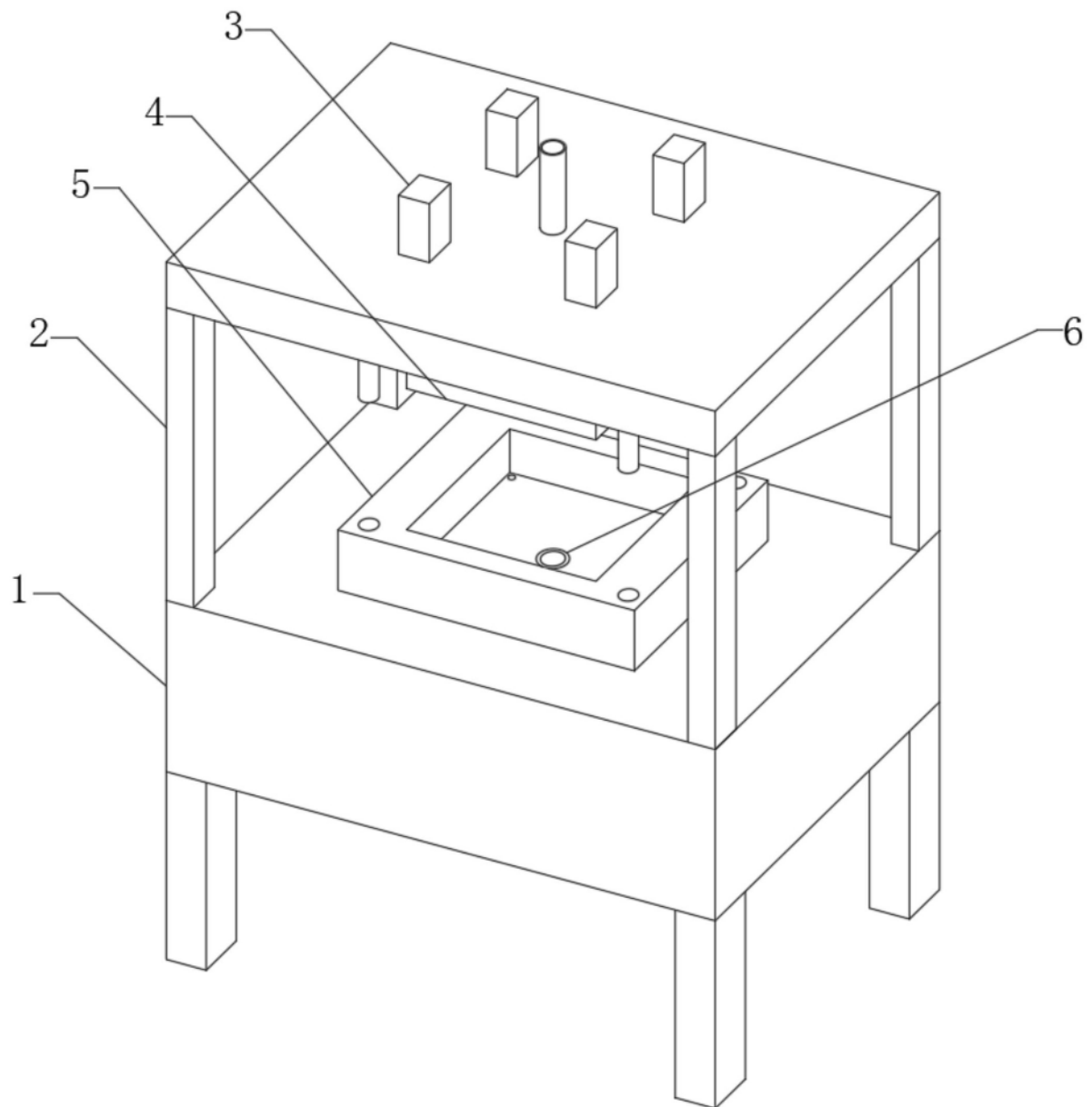


图1

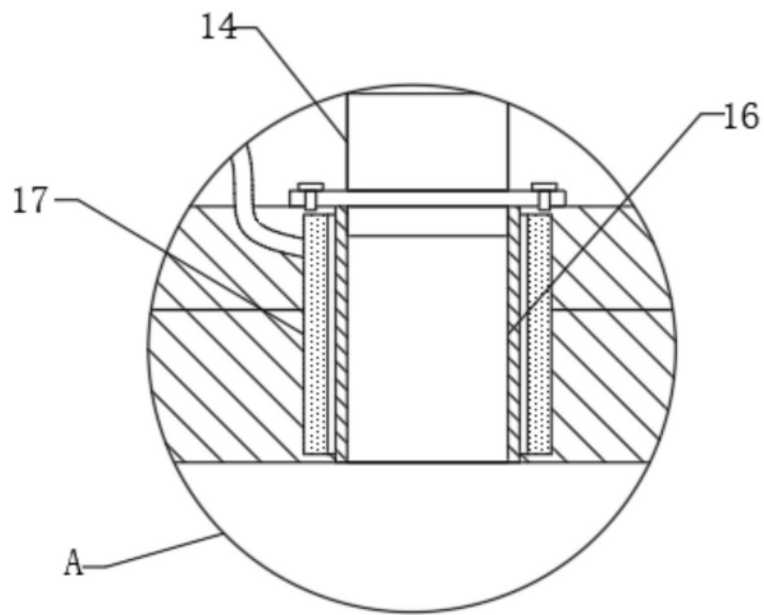


图3

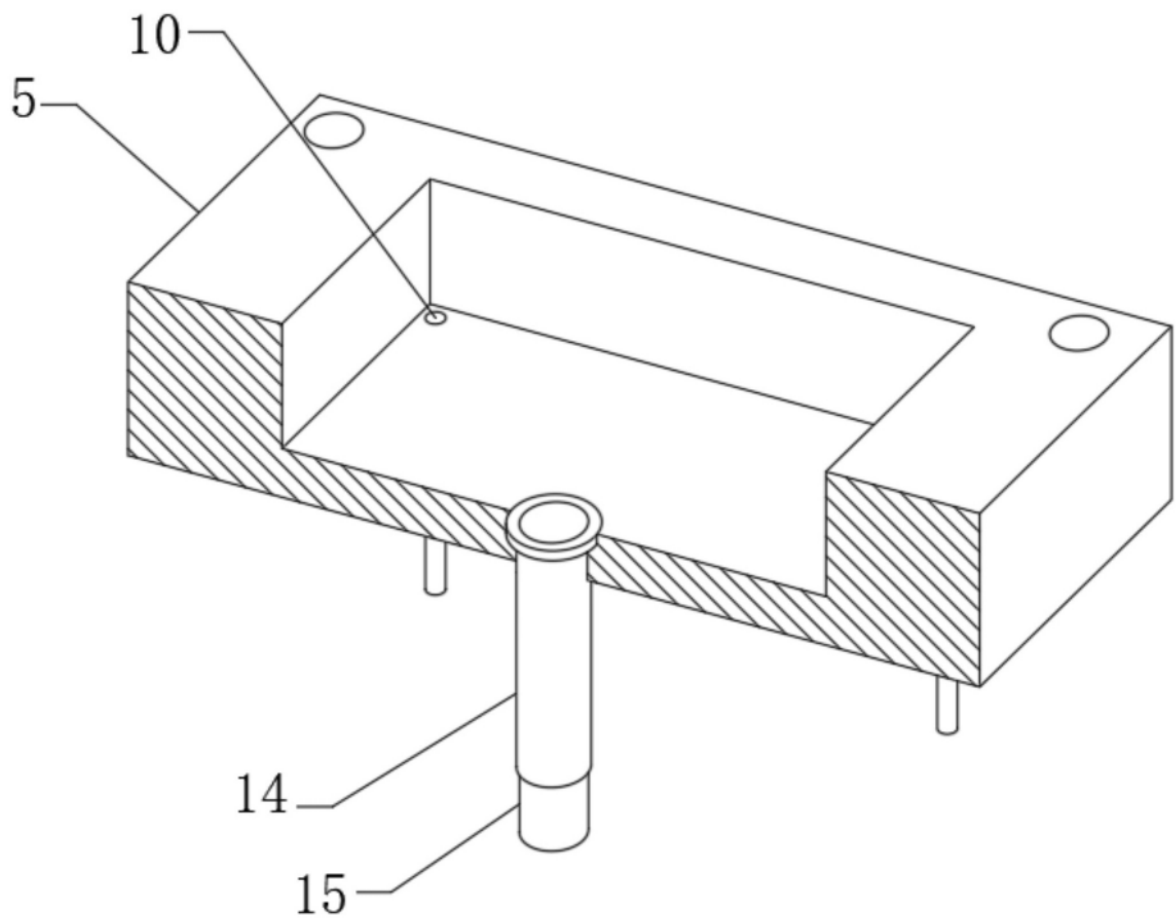


图4

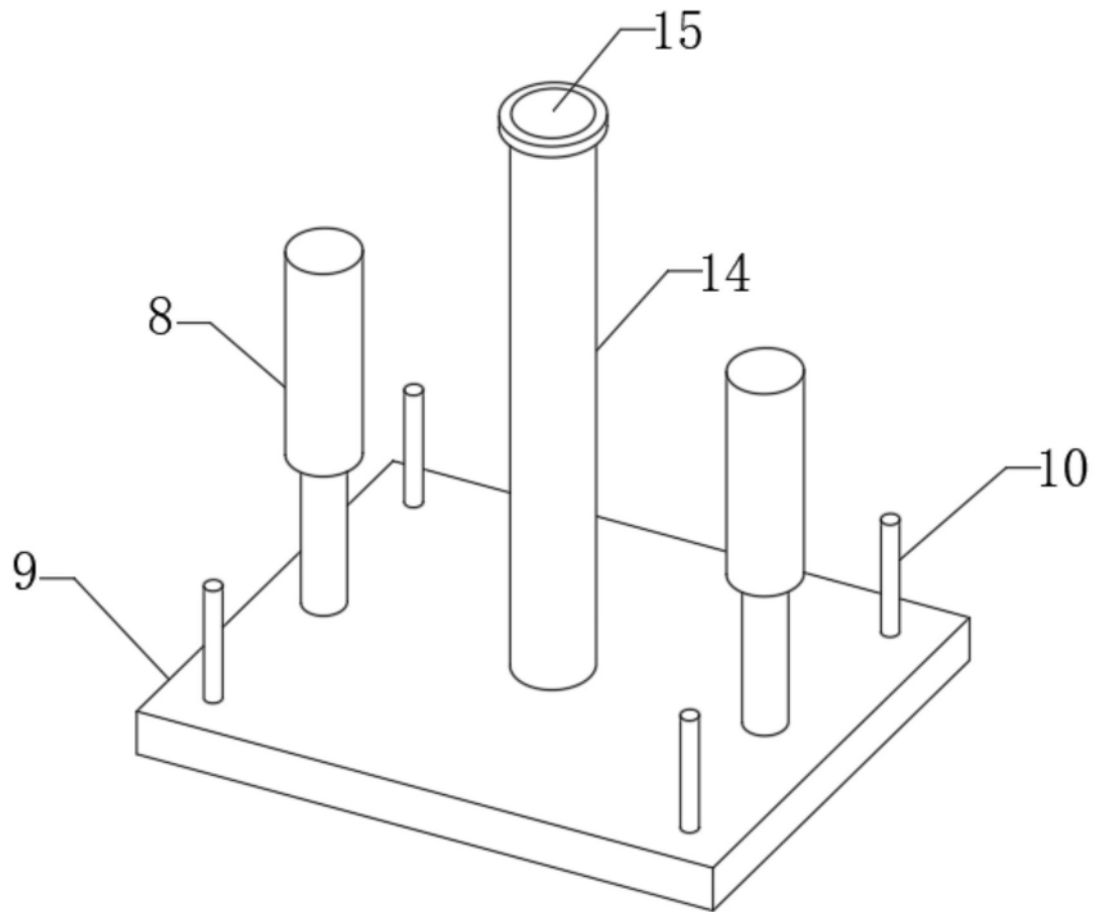


图5

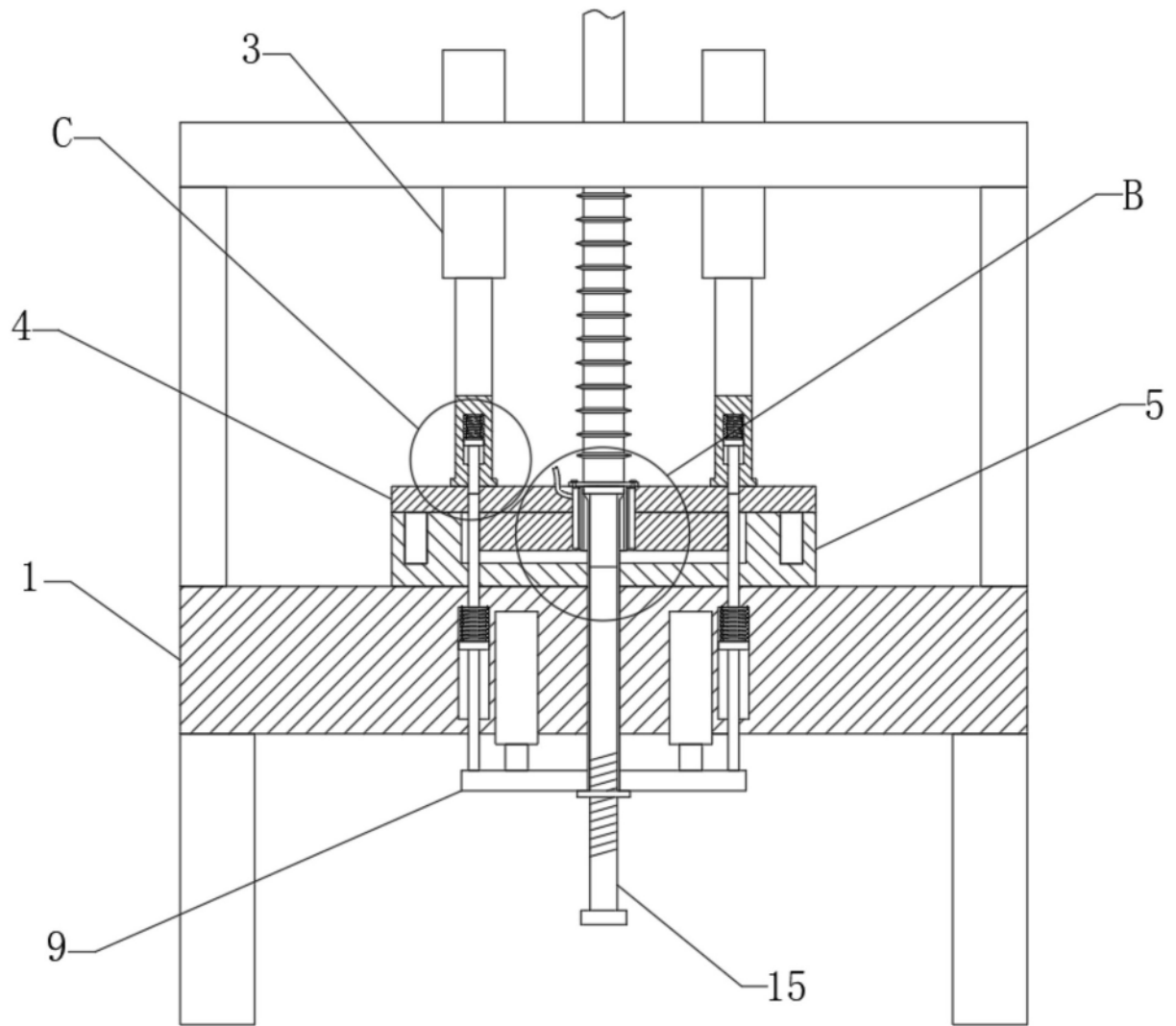


图6

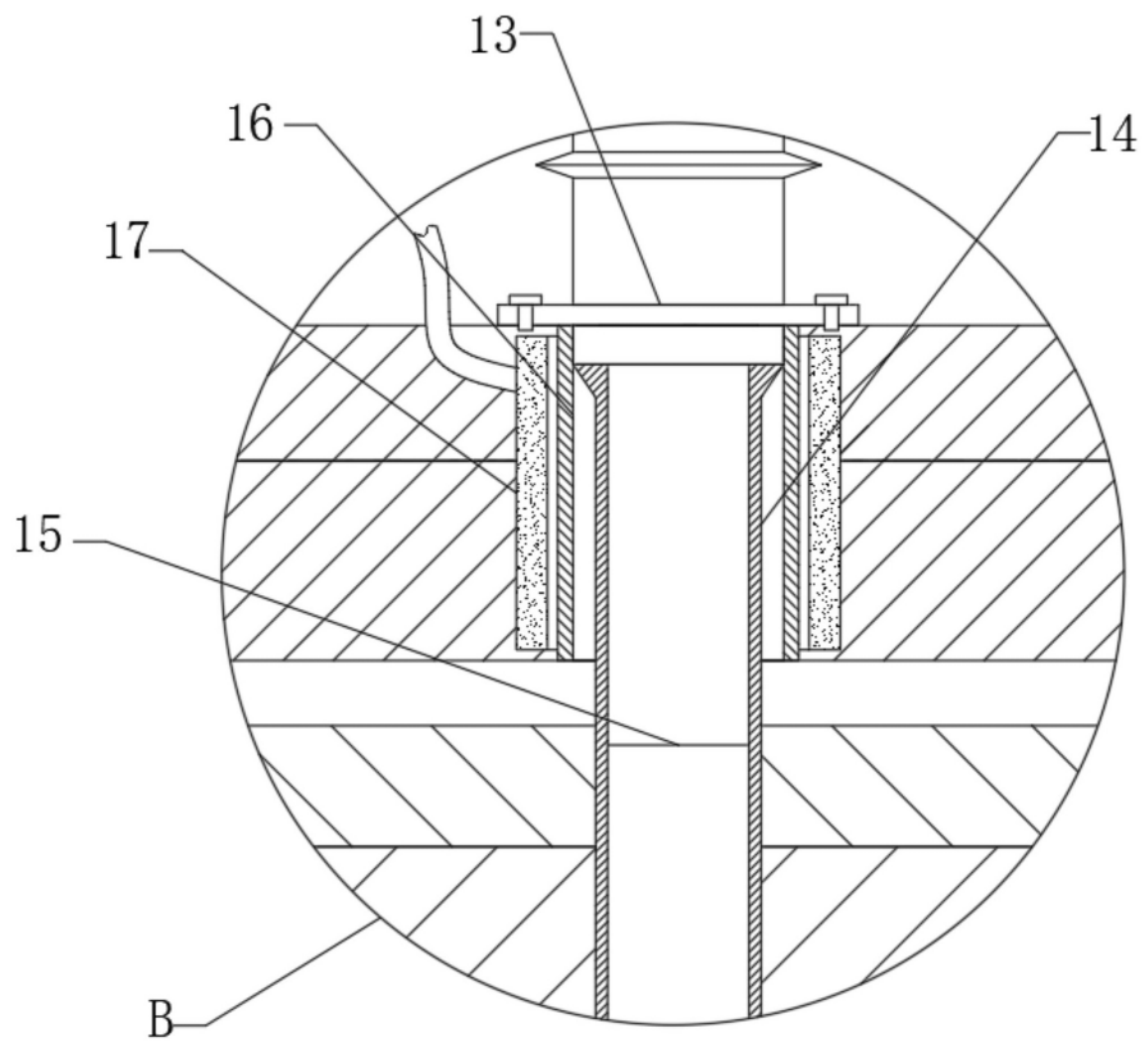


图7

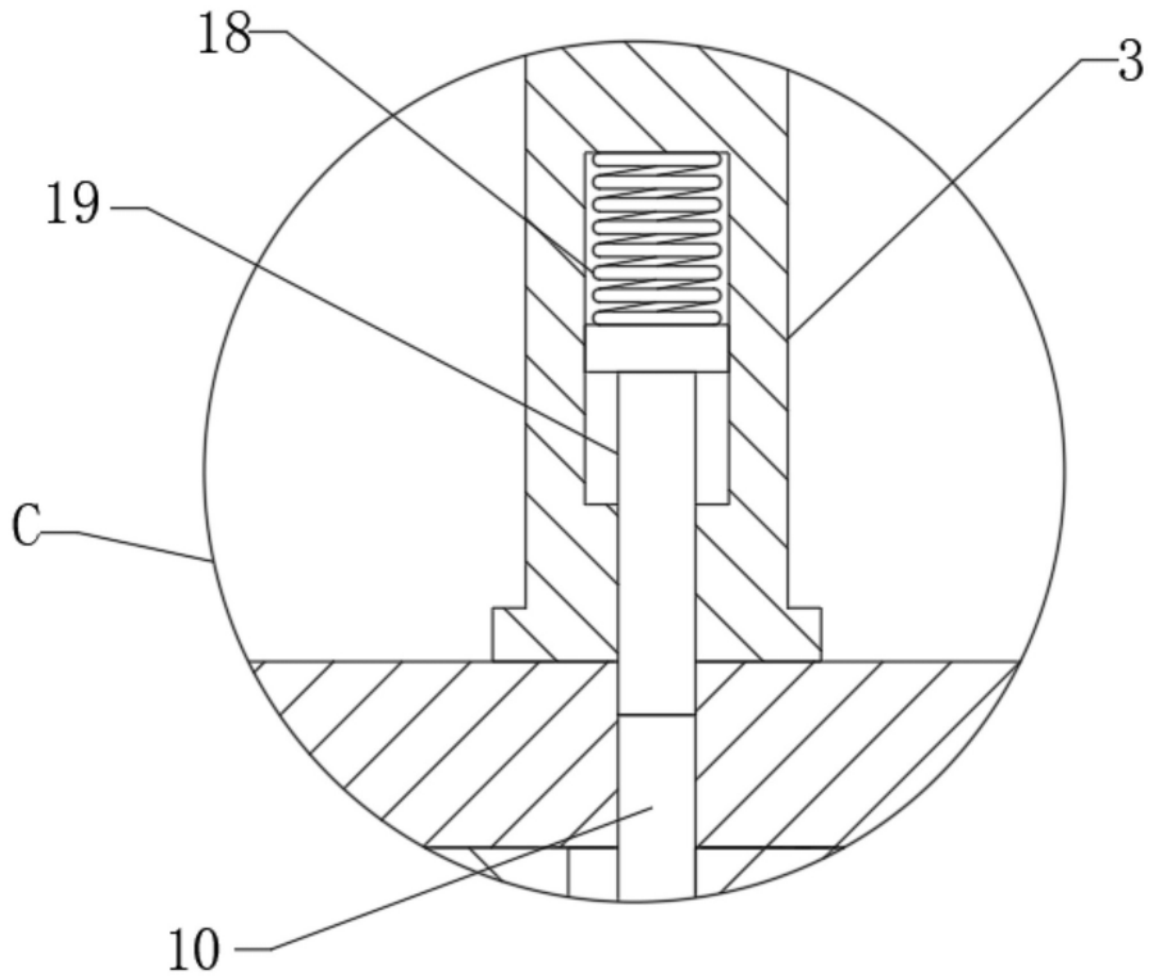


图8