



(21) 申请号 202222756342.9

(22) 申请日 2022.10.19

(73) 专利权人 广东环华氢能科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
南沙社区森树基路10号联东优智园10
座1楼

(72) 发明人 沈蛟 易志红 龙翔 刘锡铭
徐宇翔

(74) 专利代理机构 佛山市科策知识产权代理事
务所(普通合伙) 44539

专利代理师 刘璜

(51) Int.Cl.

B30B 15/02 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

B30B 15/32 (2006.01)

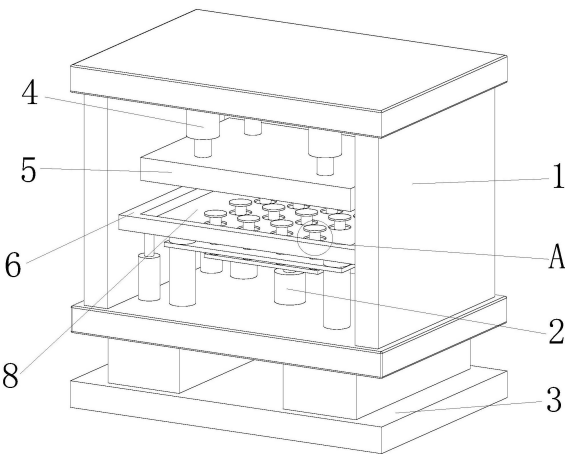
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型
模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,涉及模具技术领域,包括主支撑架,所述主支撑架内部的底端固定安装有支撑柱,所述主支撑架内部的顶端固定安装有液压缸B,所述液压缸B的输出端固定安装有上模具,所述支撑柱的顶端固定安装有固定台,所述固定台的顶端固定安装有下模具,所述主支撑架内部底端的中间固定安装有液压缸A,所述液压缸A的输出端固定安装有连接板。本实用新型中,通过固定框架和多个挡板的设置,使石墨板在压成后,先使石墨板四周脱模,然后再进行底端脱模,因挡板的影响使石墨板底端受力面积增大,从而使石墨板更容易脱模,避免了石墨板在压成后因脱模导致石墨板损坏的现象产生,提高生产效率。



1. 一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,包括主支撑架(1),其特征在于:所述主支撑架(1)内部的底端固定安装有支撑柱(15),所述主支撑架(1)内部的顶端固定安装有液压缸B(4),所述液压缸B(4)的输出端固定安装有上模具(5),所述支撑柱(15)的顶端固定安装有固定台(11),所述固定台(11)的顶端固定安装有下模具(8),所述主支撑架(1)内部底端的中间固定安装有液压缸A(2),所述液压缸A(2)的输出端固定安装有连接板(13),所述连接板(13)的顶端固定安装有顶杆(10),所述顶杆(10)的顶端固定安装有挡板(9),所述主支撑架(1)内部的底端靠近支撑柱(15)的位置处固定安装有液压缸C(14),所述液压缸C(14)的输出端固定安装有固定框架(6)。

2. 根据权利要求1所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述主支撑架(1)的底端固定安装有底座(3)。

3. 根据权利要求1所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述下模具(8)的顶端靠近顶杆(10)的位置处开设有凹槽(7),所述顶杆(10)与固定台(11)和下模具(8)之间滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述顶杆(10)与固定板(12)之间滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述固定框架(6)与下模具(8)之间滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述上模具(5)的内部设置有排气机构,所述排气机构包括排气管(16),所述排气管(16)贯穿设置在上模具(5)的内部,所述排气管(16)靠近上模具(5)底端的一端固定安装有过滤网(17),所述上模具(5)的两侧均开设有出气孔(18)。

7. 根据权利要求6所述的氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,其特征在于:所述出气孔(18)与排气管(16)之间连通。

一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具。

背景技术

[0002] 在氢燃料电池生产制造时,需要把石墨压成石墨板,而这时就需要用到石墨板压力成型模具,因柔性双极石墨板硬度较大,韧性较差,现有的石墨板压力成型模具在脱模时,若石墨板与下模具粘的太紧,顶杆顶端较小,可能会使顶杆顶出石墨板时,导致石墨板被顶裂开,从而造成不必要的损失,降低制造效率,所以需要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,包括主支撑架,所述主支撑架内部的底端固定安装有支撑柱,所述主支撑架内部的顶端固定安装有液压缸B,所述液压缸B的输出端固定安装有上模具,所述支撑柱的顶端固定安装有固定台,所述固定台的顶端固定安装有下模具,所述主支撑架内部底端的中间固定安装有液压缸A,所述液压缸A的输出端固定安装有连接板,所述连接板的顶端固定安装有顶杆,所述顶杆的顶端固定安装有挡板,所述主支撑架内部的底端靠近支撑柱的位置处固定安装有液压缸C,所述液压缸C的输出端固定安装有固定框架。

[0005] 为了使石墨板压力成型模具放置更加稳固,本实用新型改进有,所述主支撑架的底端固定安装有底座。

[0006] 为了使挡板收回时顶端与下模具底端齐平,本实用新型改进有,所述下模具的顶端靠近顶杆的位置处开设有凹槽,所述顶杆与固定台和下模具之间滑动连接。

[0007] 为了方便石墨板脱模,本实用新型改进有,所述顶杆与固定板之间滑动连接。

[0008] 为了使石墨板四周先脱模,本实用新型改进有,所述固定框架与下模具之间滑动连接。

[0009] 为了排出石墨中的空气,本实用新型改进有,所述上模具的内部设置有排气机构,所述排气机构包括排气管,所述排气管贯穿设置在上模具的内部,所述排气管靠近上模具底端的一端固定安装有过滤网,所述上模具的两侧均开设有出气孔。

[0010] 为了便于空气排出模具外,本实用新型改进有,所述出气孔与排气管之间连通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0012] 1、本实用新型中,通过固定框架和多个挡板的设置,使石墨板在压成后,先使石墨板四周脱模,然后再进行底端脱模,因挡板的影响使石墨板底端受力面积增大,从而使石墨板更容易脱模,避免了石墨板在压成后因脱模导致石墨板损坏的现象产生,提高生产效率。

[0013] 2、本实用新型中,在石墨压成石墨板时,石墨中含有少量空气,因空气的影响可以

会导致石墨在压成石墨板时,石墨板表面出现气泡或者凹凸不平的现象,而通过过滤网和排气管的设计,使石墨在压成石墨板时,石墨中的空气从排气管中排出,避免了石墨板在压成时因空气的影响导致石墨板表面出现气泡的现象产生。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的图1中A处放大图;

[0016] 图3为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的部分爆炸结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的图3中B处放大图;

[0018] 图5为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的仰视图;

[0019] 图6为本实用新型提出一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具的图5中C处放大图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、主支撑架;2、液压缸A;3、底座;4、液压缸B;5、上模具;6、固定框架;7、凹槽;8、下模具;9、挡板;10、顶杆;11、固定台;12、固定板;13、连接板;14、液压缸C;15、支撑柱;16、排气管;17、过滤网;18、出气孔。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种氢燃料电池柔性双极石墨板压力成型模具,包括主支撑架1,主支撑架1内部的底端固定安装有支撑柱15,主支撑架1的底端固定安装有底座3,主支撑架1内部的顶端固定安装有液压缸B4,液压缸B4的输出端固定安装有上模具5,支撑柱15的顶端固定安装有固定台11,固定台11的顶端固定安装有下模具8,固定框架6与下模具8之间滑动连接,下模具8的顶端靠近顶杆10的位置处开设有凹槽7,凹槽7的设计是为了在顶杆10下移时,使顶杆10顶端的挡板9移入凹槽7中,顶杆10与固定台11和下模具8之间滑动连接,主支撑架1内部底端的中间固定安装有液压缸A2,液压缸A2的输出端固定安装有连接板13,连接板13的设计是为了连接液压缸A2和多个顶杆10,使液压缸A2的启动带动顶杆10移动。

[0026] 请参阅图3-4,连接板13的顶端固定安装有顶杆10,顶杆10与固定板12之间滑动连接,顶杆10的顶端固定安装有挡板9,挡板9的设计是为了增加石墨板和顶杆10之间的接触

面积,使顶杆10在顶出石墨板时,不会把石墨板顶裂开,主支撑架1内部的底端靠近支撑柱15的位置处固定安装有液压缸C14,液压缸C14的输出端固定安装有固定框架6,固定框架6的设计是为了在石墨板压成后,可以先通过启动液压缸C14带动固定框架6移动,使固定框架6先脱离石墨板,使石墨板底端脱模时更加容易。

[0027] 实施例二

[0028] 请参阅图5-6,上模具5的内部设置有排气机构,排气机构包括排气管16,排气管16贯穿设置在上模具5的内部,排气管16靠近上模具5底端的一端固定安装有过滤网17,上模具5的两侧均开设有出气孔18,出气孔18与排气管16之间连通,过滤网17的设计是为了在石墨压成石墨板时,通过排气管16排出石墨中的空气,而过滤网17挡住石墨,使石墨不会从过滤网17移到排气中。

[0029] 工作原理:在石墨板压力成型模具进行工作时,首先把石墨放入下模具8中铺平,然后启动液压缸B4,因液压缸B4与上模具5连接,所以液压缸B4的启动带动上模具5向下移动,直至移动到下模具8上方,把下模具8上的石墨压成石墨板,而石墨中的空气从过滤网17流向排气管16中,因排气管16与出气孔18连通,所以石墨中的空气从出气孔18排出模具外,在石墨板压成后,启动液压缸B4,使上模具5回到原来位置处后,启动液压缸C14,因液压缸C14与固定框架6连接,所以液压缸C14的启动带动固定框架6向下移动,从而使石墨板四周得到脱模,然后再启动液压缸A2,因液压缸A2与连接板13连接,连接板13与顶杆10连接,所以液压缸A2的启动带动顶杆10向上移动,使顶杆10一端的挡板9抵住石墨板向上移动,在石墨被顶出后取出石墨即可,然后启动液压缸A2和液压缸C14,使顶杆10和固定框架6移动到原来位置处。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

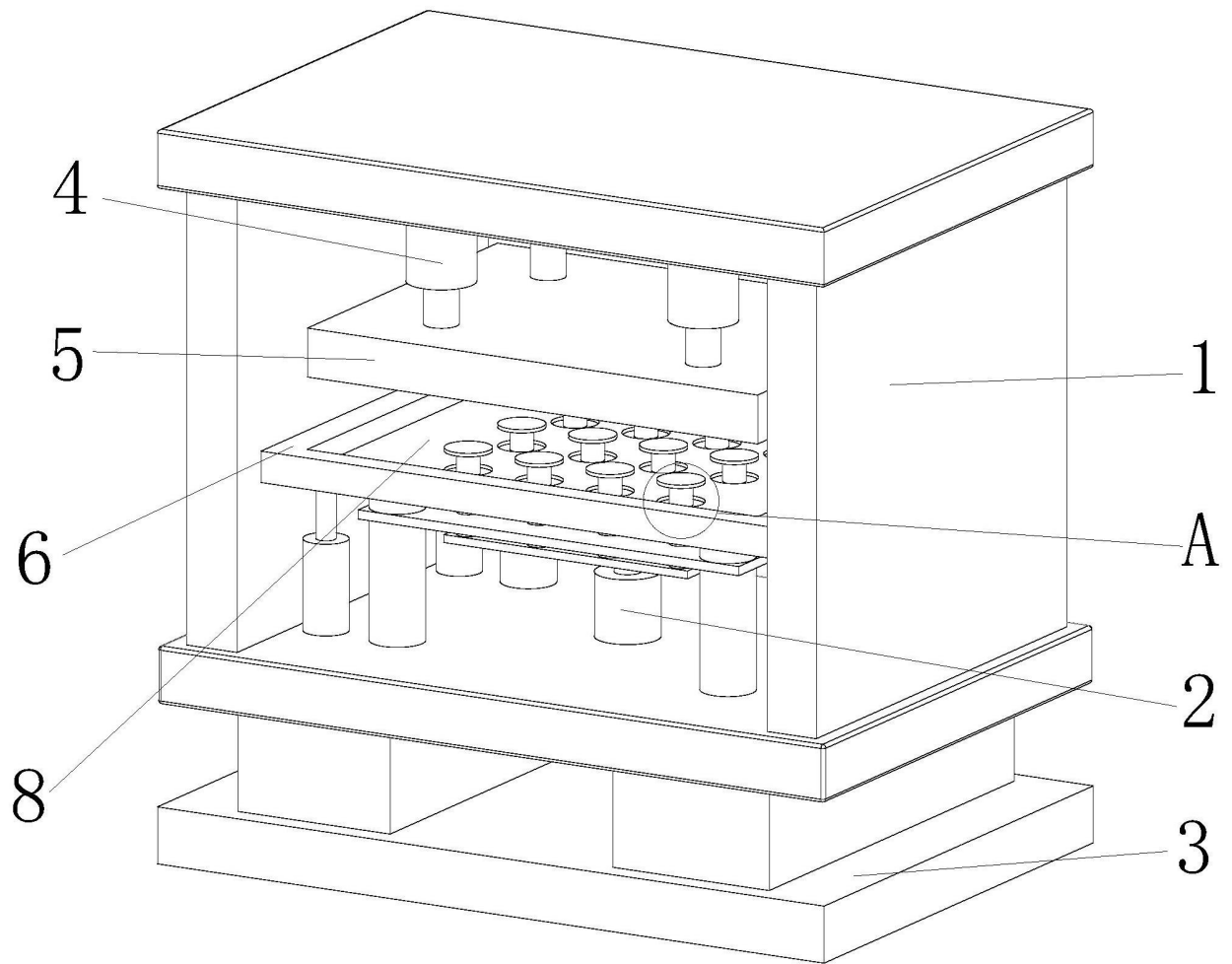


图1

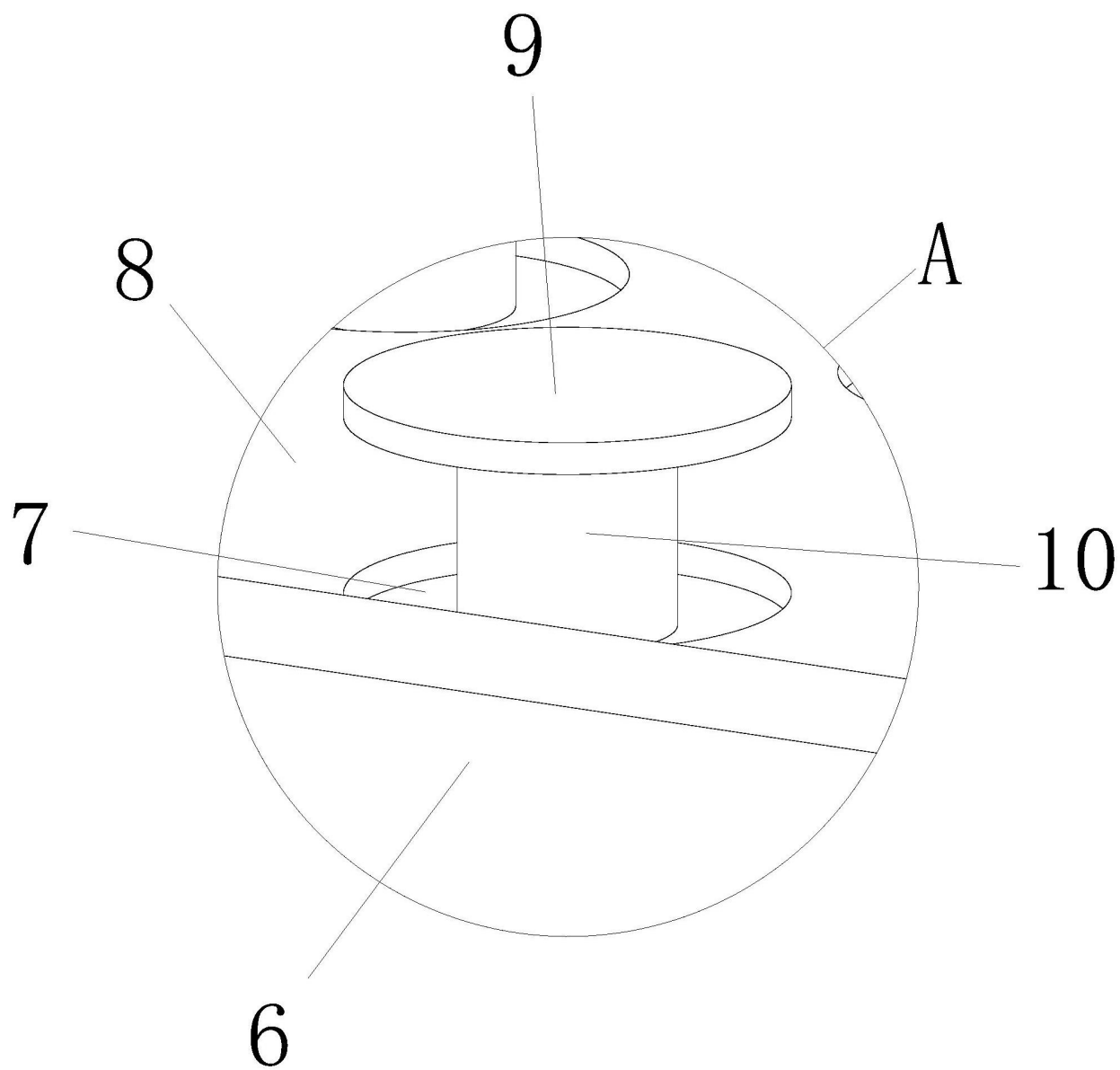


图2

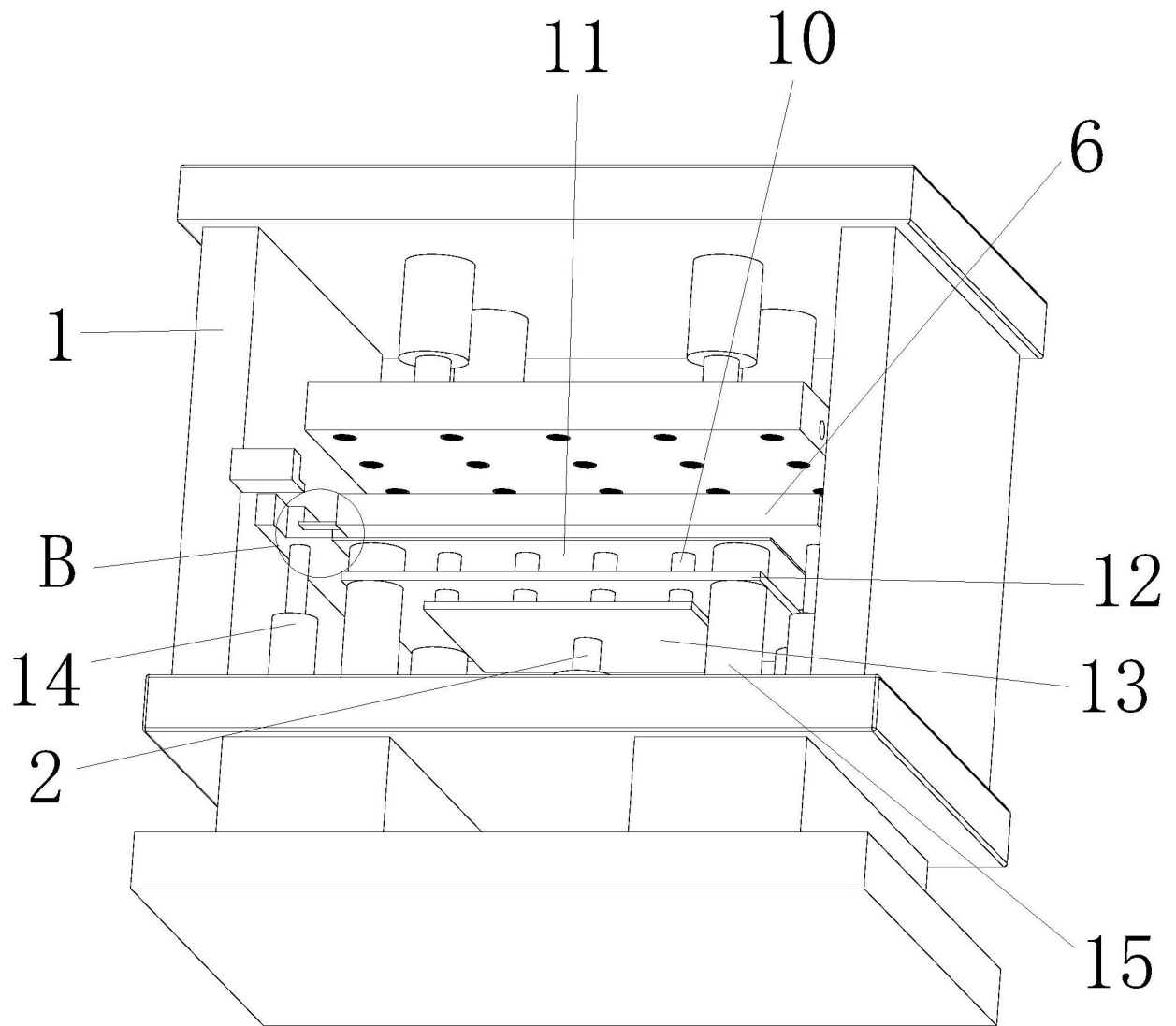


图3

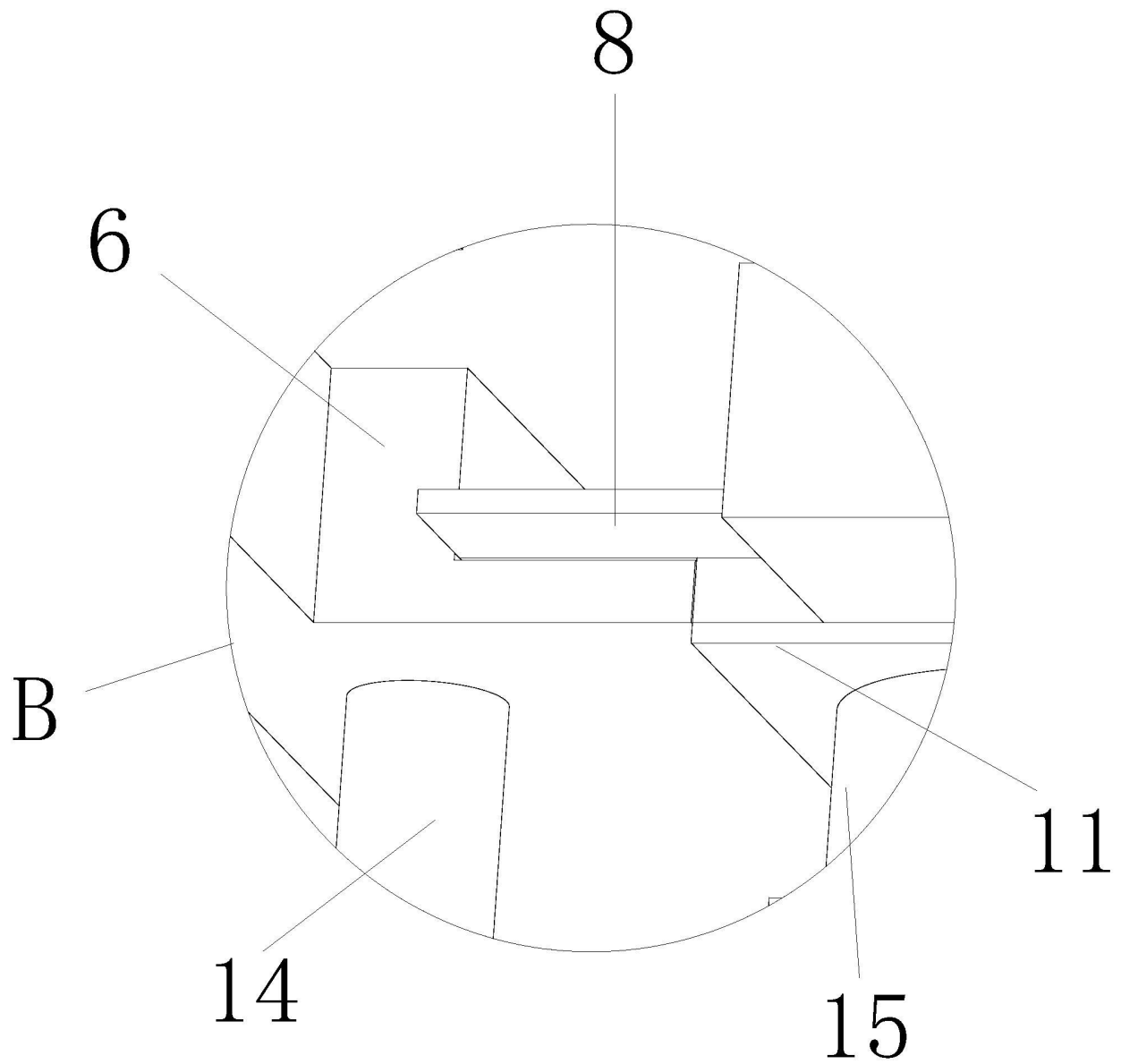


图4

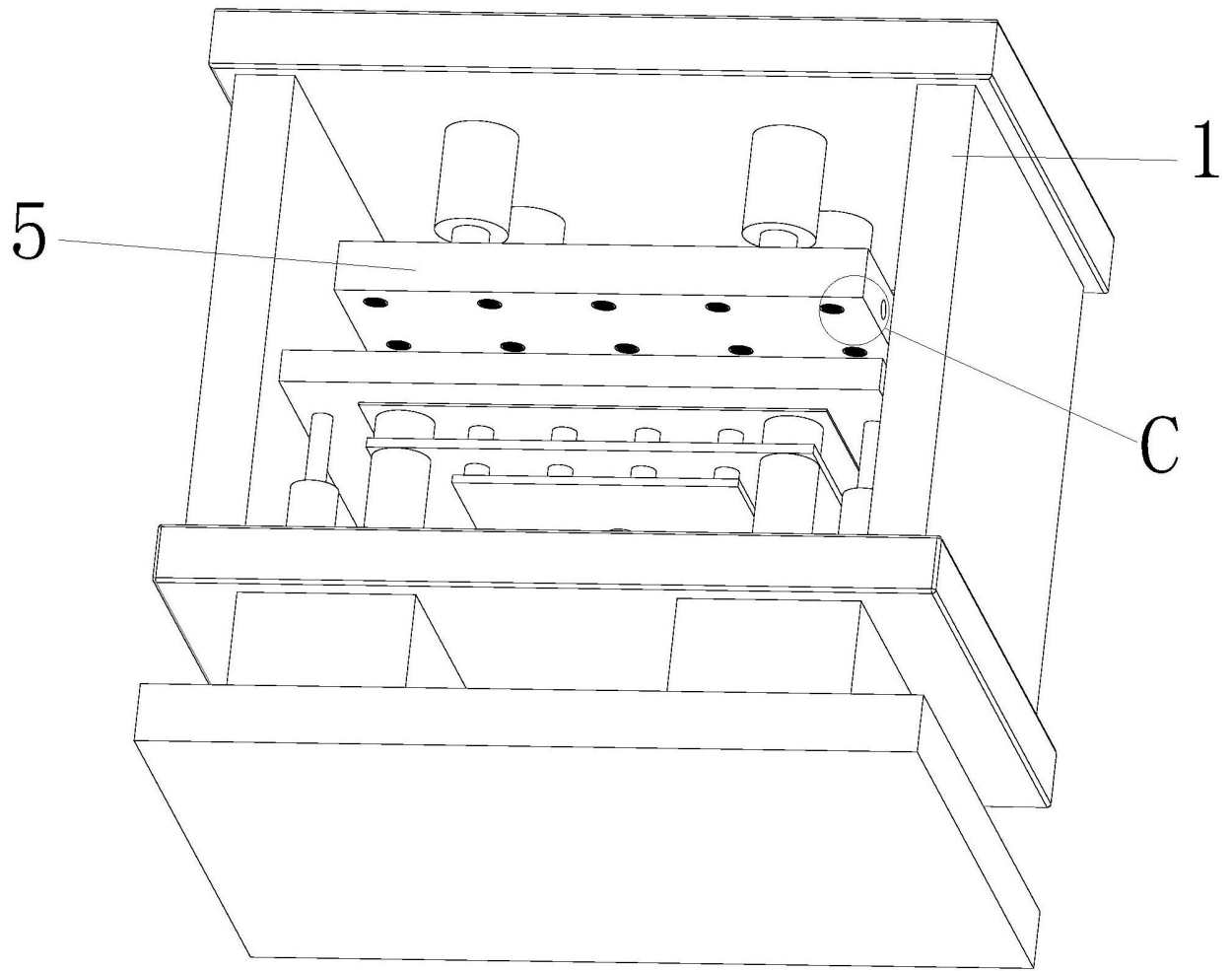


图5

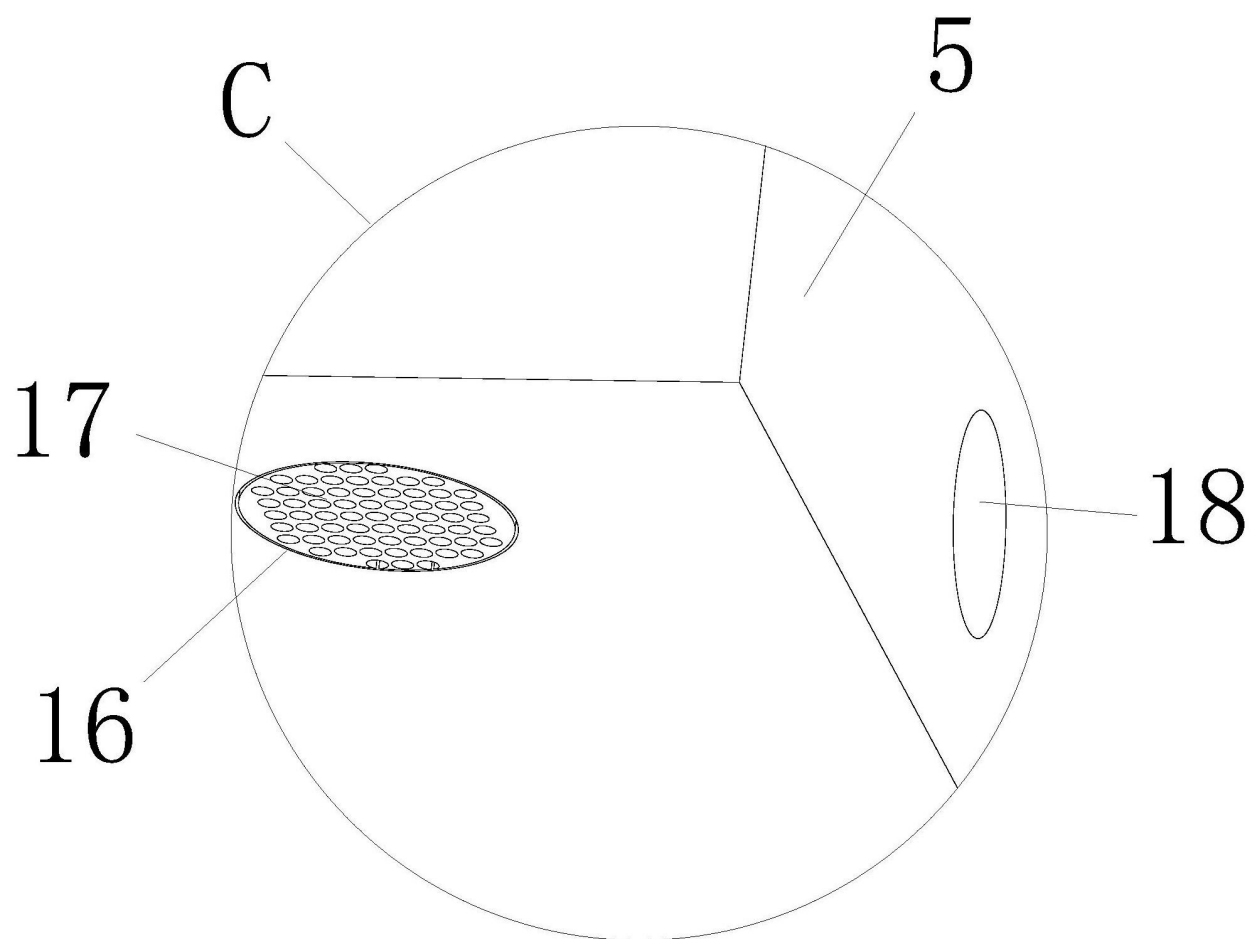


图6