(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111559847 B
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 202010371611.2

(22)申请日 2020.05.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111559847 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(73)专利权人 洪嘉欣
地址 518000 广东省深圳市南山区数字文化产业基地东塔楼602

(72)发明人 周晓静 洪嘉欣

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
C02F 11/122(2019.01)
B01D 25/21(2006.01)
B01D 25/172(2006.01)

(56)对比文件
CN 202151521 U,2012.02.29
CN 202151521 A,2012.02.29
CN 204219861 U,2015.03.25
CN 202301559 U,2012.07.04
CN 106943779 A,2017.07.14
CN 202113662 U,2012.01.18
CN 207276467 U,2018.04.27
DE 1611071 A1,1976.05.26
WO 0209842 A1,2002.02.07
DE 3341636 C2,1986.07.03

审查员 郄凯朝

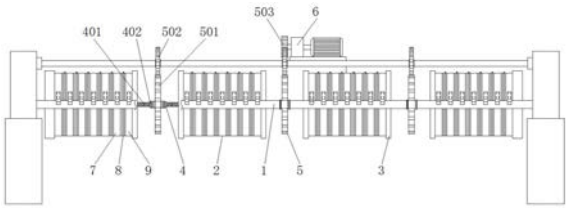
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种废物处理用板框式压滤机

(57)摘要

本发明涉及固液分离技术领域，且公开了一种废物处理用板框式压滤机，包括机架，所述机架的上方设置有过滤单元块，所述过滤单元块包括滤框和滤板，所述过滤单元块由多组滤框和滤板组合而成，所述过滤单元块的侧面设置有推板，所述相邻两个过滤单元块之间设置有压紧组件，所述压紧组件上设置有传动机构，所述传动机构传动连接有压力自调装。该废物处理用板框式压滤机，通过利用活动滤腔体的可折叠的性能，使得滤框和滤板能够相向移动充分挤压滤饼，降低滤饼的含水率的同时减少滤饼的体积，提高滤室的空余空间，充分利用容积有限滤室增加该板框式压滤机单次工作所过滤悬浮液的体积，提高该板框式压滤机的过滤效率。



CN 111559847 B

1.一种废物处理用板框式压滤机，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)的上方设置有过滤单元块(2)，所述过滤单元块(2)包括滤框(7)和滤板(9)，所述过滤单元块(2)由多组滤框(7)和滤板(9)组合而成，所述过滤单元块(2)的侧面设置有推板(3)，相邻两个过滤单元块(2)之间设置有压紧组件(4)，所述压紧组件(4)上设置有传动机构(5)，所述传动机构(5)传动连接有压力自调装置(6)，所述压力自调装置(6)用于自动调整压紧组件(4)对过滤单元块(2)的推动力，所述压力自调装置(6)远离传动机构(5)的一端固定连接有扭矩驱动装置，所述滤框(7)的两侧均设置有活动滤腔体(8)，所述滤框(7)、活动滤腔体(8)与滤板(9)之间形成滤室，所述活动滤腔体(8)可左右伸缩，所述活动滤腔体(8)远离滤框(7)的一端与滤板(9)相接触，所述活动滤腔体(8)的上方分别设置有进气孔(15)和压力阀(16)；

所述活动滤腔体(8)分为固定段(801)和折叠段(802)，所述固定段(801)位于远离滤框(7)的一端，所述活动滤腔体(8)的顶部设有自调节腔体(803)；

所述自调节腔体(803)的下方设置有压块(13)，所述压块(13)的一端固定连接有竖杆，所述竖杆活动套接在自调节腔体(803)的内部，所述竖杆的上方固定连接有弹簧(14)，所述弹簧(14)的顶端固定连接在压力阀(16)的压力端；

所述压块(13)设为倒锥台状，所述自调节腔体(803)的底部设有凹槽，所述压块(13)沿凹槽的内壁上下滑动；

所述自调节腔体(803)的内部固定连接有位于固定段(801)和折叠段(802)连接处的内连接头(12)，所述自调节腔体(803)的内壁和内连接头(12)的一端均设置有电片(11)，所述进气孔(15)连接有气泵，两个所述电片(11) 与气泵的电路相连接；

所述压力自调装置(6)包括主动轮盘(601)和从动轮盘(602)，所述主动轮盘(601)的表面设置有导杆(603)，所述导杆(603)的外部活动套接有扭簧(604)，所述导杆(603)的一端固定连接有挡板(605)，所述从动轮盘(602)包括叶板(606)，所述叶板(606)的表面开设有卡槽(607)，所述导杆(603)贯穿叶板(606)的内部，所述扭簧(604)位于卡槽(607)的内部，所述主动轮盘(601)的旋转方向设为沿着导杆(603)且朝向挡板(605)的方向。

2.根据权利要求1所述的一种废物处理用板框式压滤机，其特征在于：所述固定段(801)和滤板(9)的外壁均设置有磁铁(10)，两个所述磁铁(10)相互吸引，所述磁铁(10)的大小与滤框(7)和滤板(9)的边框一致。

3.根据权利要求1所述的一种废物处理用板框式压滤机，其特征在于：所述压紧组件(4)包括丝杆(401)和螺杆(402)，所述丝杆(401)的一端转动连接在推板(3)的外壁上，所述丝杆(401)的另一端转动套接在螺杆(402)的内部，所述螺杆(402)的外部与传动机构(5)固定套接。

4.根据权利要求3所述的一种废物处理用板框式压滤机，其特征在于：所述传动机构(5)包括动作齿轮(501)、传动齿轮(502)和主动齿轮(503)，所述动作齿轮(501)固定套接在螺杆(402)的外壁上，所述动作齿轮(501)与传动齿轮(502)啮合，所述传动齿轮(502)的中部固定套接有横杆，所述横杆的两端转动连接在机架(1)的外壁上，所述动作齿轮(501)和传动齿轮(502)设为一组从传动组合，中间位置的从传动组合的传动齿轮(502)与主动齿轮(503)啮合，所述主动齿轮(503)的中轴通过压力自调装置(6)与扭矩驱动装置的转轴相连接。

一种废物处理用板框式压滤机

技术领域

[0001] 本发明涉及固液分离技术领域，具体为一种废物处理用板框式压滤机。

背景技术

[0002] 压滤机是一种将物料通过压力过滤进行固液分离的设备，广泛应用于化工、染料、石油、陶瓷、医药、食品、冶炼及各行各业的污泥处理等，尤其是城市污泥的处理，它具有分离效果好、适应性广，特别是对于粘细物的分离具有独特的优越性。板框压滤机由交替排列的滤板和滤框构成一组滤室。滤板的表面有沟槽，其凸出部位用以支撑滤布。滤框和滤板上有通孔，组装后构成完整的通道，能通入悬浮液、洗涤水和引出滤液。板、框两侧各有把手支托在横梁上，由压紧装置压紧板、框。板、框之间的滤布起密封垫片的作用。板框式压滤机为间歇操作，每个操作循环由组合、过滤、洗涤、卸饼、清理五个阶段组成，由供料泵将悬浮液压入滤室，在滤布上形成滤渣，直至充满滤室。滤液穿过滤布并沿滤板沟槽流至板框边角通道，集中排出。过滤完毕，可通入清洗涤水洗涤滤渣。洗涤后，有时还通入压缩空气，除去剩余的洗涤液。随后打开压滤机卸除滤渣，清洗滤布，重新压紧板、框，开始下一工作循环。

[0003] 现有技术中，滤饼成型后，为进一步降低滤饼的含水率，往往向滤框中部隔膜板的隔膜内通入气体，利用气压促使隔膜向两侧胀大，挤压滤饼，然后再停机将滤饼取出，由于挤压滤饼后，滤室内空出一定的空间，但是这部分空间并未被利用，由于有限的滤室没有被最大化利用，又进一步降低了板框式压滤机的过滤效率，另外，在实际应用中发现，对于仅从一侧输入悬浮液的压滤机，其远离入液端的滤饼含水量比靠近入液端的滤饼的含水量高，由于含水量高造成滤饼更容易粘连在滤布上，不易脱落，这是由于供料泵的液压在传递过程中存在损耗，远离供料泵的液压不足，从而造成液体滞留在滤饼内，导致滤饼的含水率高。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提出的现有技术中板框式压滤机工作效率低、液压损耗较大、滤饼含水量高的不足，本发明提供了一种废物处理用板框式压滤机，具备工作效率高、液压损耗小、滤饼含水量低的优点，解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案：一种废物处理用板框式压滤机，包括机架，所述机架的上方设置有过滤单元块，所述过滤单元块包括滤框和滤板，所述过滤单元块由多组滤框和滤板组合而成，所述过滤单元块的侧面设置有推板，所述相邻两个过滤单元块之间设置有压紧组件，所述压紧组件上设置有传动机构，所述传动机构传动连接有压力自调装置，所述压力自调装置用于自动调整压紧组件对过滤单元块的推动力，所述压力自调装置远离传动机构的一端固定连接有扭矩驱动装置，所述滤框的两侧均设置有活动滤腔体，所述滤框、活动滤腔体与滤板之间形成滤室，所述活动滤腔体可左右伸缩，所述活动滤腔体远离滤框的一端与滤板相接触，所述活动滤腔体的上方分别设置有进气孔和压力阀。

[0006] 优选的，所述活动滤腔体分为固定段和折叠段，所述固定段位于远离滤框的一端，

所述活动滤腔体的顶部设有自调节腔体。

[0007] 优选的，所述自调节腔体的下方设置有压块，所述压块的一端固定连接有竖杆，所述竖杆活动套接在自调节腔体的内部，所述竖杆的上方固定连接有弹簧，所述弹簧的顶端固定连接在压力阀的压力端。

[0008] 优选的，所述压块设为倒锥台状，所述自调节腔体的底部设有凹槽，所述压块沿凹槽的内壁上下滑动。

[0009] 优选的，所述自调节腔体的内部固定连接有位于固定段和折叠段连接处的内连接头，所述自调节腔体的内壁和内连接头的一端均设置有电片，所述进气孔连接有气泵，两个所述电片与气泵的电路相连接。

[0010] 优选的，所述固定段和滤板的外壁均设置有磁铁，两个所述磁铁相互吸引，所述磁铁的大小与滤框和滤板的边框一致。

[0011] 优选的，所述压紧组件包括丝杆和螺杆，所述丝杆的一端转动连接在推板的外壁上，所述丝杆的另一端转动套接在螺杆的内部，所述螺杆的外部与传动机构固定套接。

[0012] 优选的，所述传动机构包括动作齿轮、传动齿轮和主动齿轮，所述动作齿轮固定套接在螺杆的外壁上，所述动作齿轮与传动齿轮啮合，所述传动齿轮的中部固定套接有横杆，所述横杆的两端转动连接在机架的外壁上，所述动作齿轮和传动齿轮设为一组从传动组合，所述中间位置的从传动组合的传动齿轮与主动齿轮啮合，所述主动齿轮的中轴通过压力自调装置与扭矩驱动装置的转轴相连接。

[0013] 优选的，所述压力自调装置包括主动轮盘和从动轮盘，所述主动轮盘的表面设置有导杆，所述导杆的外部活动套接有扭簧，所述导杆的一端固定连接有挡板，所述从动轮盘包括叶板，所述叶板的表面开设有卡槽，所述导杆贯穿叶板的内部，所述扭簧位于卡槽的内部，所述主动轮盘的旋转方向设为沿着导杆且朝向挡板的方向。

[0014] 本发明提供了一种废物处理用板框式压滤机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该废物处理用板框式压滤机，通过利用活动滤腔体的可折叠的性能，使得滤框和滤板能够相向移动充分挤压滤饼，降低滤饼的含水率的同时减少滤饼的体积，提高滤室的空余空间，充分利用容积有限滤室增加该板框式压滤机单次工作所过滤悬浮液的体积，提高该板框式压滤机的过滤效率。

[0016] 2、该废物处理用板框式压滤机，通过将现有技术中整体式的过滤方式调整为多个过滤单元块的组合形式，缩短了动力机构作用到丝杆上的旋转力的力臂，并且实现从过滤单元块的两侧对其进行挤压，降低了过滤单元块中部悬浮液泄漏的情况，减少了丝杆作用到过滤单元块上的挤压力的损耗，提高了丝杆对滤饼挤压的力度，并且缩短了冷料泵液压传递的路程，减少液压的损耗，有效降低了滤饼的含水率。

[0017] 3、该废物处理用板框式压滤机，通过利用压力自调装置中从动轮盘、挡板对扭簧的挤压，配合扭簧的弹性形变力的作用，实现了自动调整对活动滤腔体在折叠和展平过程中的挤压力，使得滤框和滤板能够自动且反复移动挤压滤饼，减少了人工的使用，提高了该板框式压滤机的工作效率以及自动化性能。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

[0019] 图2为本发明的俯视结构示意图；

[0020] 图3为本发明活动滤腔体的侧视结构示意图

[0021] 图4为本发明活动滤腔体的展平状态主视图；

[0022] 图5为本发明自调节腔体的展平状态剖视结构示意图；

[0023] 图6为本发明活动滤腔体的折叠状态主视图；

[0024] 图7为本发明自调节腔体的折叠状态剖视结构示意图；

[0025] 图8为本发明压力自调装置的结构示意图；

[0026] 图9为本发明主动轮盘的结构示意图；

[0027] 图10为本发明从动轮盘的结构示意图；

[0028] 图11为本发明滤框的结构示意图；

[0029] 图12为本发明滤板的结构示意图。

[0030] 图中：1、机架；2、过滤单元块；3、推板；4、压紧组件；401、丝杆；402、螺杆；5、传动机构；501、动作齿轮；502、传动齿轮；503、主动齿轮；6、压力自调装置；601、主动轮盘；602、从动轮盘；603、导杆；604、扭簧；605、挡板；606、叶板；607、卡槽；7、滤框；8、活动滤腔体；801、固定段；802、折叠段；803、自调节腔体；9、滤板；10、磁铁；11、电片；12、内连接头；13、压块；14、弹簧；15、进气孔；16、压力阀。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-12，一种废物处理用板框式压滤机，包括机架1，机架1的上方设置有过滤单元块2，过滤单元块2的数量为多个，在机架1的两侧分别各设一个止推板，最两侧的过滤单元块2分别与两个止推板相接触，过滤单元块2包括滤框7和滤板9，过滤单元块2由多组滤框7和滤板9组合而成，在本方案中，将现有技术中由滤框7和滤板9形成的一个整体的过滤机构分割成多组过滤单元块2，位于中间的过滤单元块2的两个侧面均设置有推板3，推板3与滤板9通过挂钩相连接，相邻两个过滤单元块2之间设置有压紧组件4，压紧组件4包括丝杆401和螺杆402，丝杆401的一端转动连接在推板3的外壁上，丝杆401的另一端转动套接在螺杆402的内部，螺杆402的两端的内部分别转动套接一个丝杆401，螺杆402的内壁开设有方向相反的螺纹，当螺杆402旋转时，两端的丝杆401同时旋出或者同时旋进螺杆402的内部，压紧组件4上设置有传动机构5，传动机构5传动连接有压力自调装置6，压力自调装置6远离传动机构5的一端固定连接有扭矩驱动装置，扭矩驱动装置的驱动方式采用棘轮固定的方式提供初始扭矩，传动机构5包括动作齿轮501、传动齿轮502和主动齿轮503，动作齿轮501与传动齿轮502啮合，传动齿轮502的中部固定套接有横杆，横杆的两端转动连接在机架1的外壁上，横杆起到支撑传动齿轮502的作用，保证传动齿轮502的稳固性，同时也传递主动齿轮503的旋转力，动作齿轮501和传动齿轮502设为一组从传动组合，每个推板3的侧面均设置有一组从动传动组合，中间位置的过滤单元块2由其两侧与推板3相连的压紧组件4推动挤压过滤单元块2向中间移动，两侧位置的过滤单元块2由止推板和压紧组件4配合对

其进行挤压，中间位置的从传动组合的传动齿轮502与主动齿轮503啮合，主动齿轮503的中轴通过压力自调装置6与扭矩驱动装置的转轴相连接，螺杆402的外部与传动机构5固定套接，即动作齿轮501固定套接在螺杆402的外壁上，主动齿轮503的数量为一个，当传动齿轮502的数量为偶数个时，可选择靠近中间位置的任意一个传动齿轮502与主动齿轮503啮合，当传动齿轮502的数量为奇数个时，选择最中间的传动齿轮502与主动齿轮503啮合，该方案主要是用于尽量平衡扭矩驱动装置的旋转力作用到每个推板3上的力臂长度，现有技术中，大多是从一侧对推板3进行挤压，由于力的传递过程中存在损耗，当力臂过长时，挤压力减少，会出现滤框7和滤板9之间挤压不紧密导致悬浮液泄漏的情况，同时该方案也实现了从过滤单元块2的两侧进行对过滤单元块2的滤室中的滤饼进行双向挤压，提高挤压的效果，有效降低滤饼的含水率，压力自调装置6包括主动轮盘601和从动轮盘602，主动轮盘601的表面设置有导杆603，导杆603的外部活动套接有扭簧604，导杆603的一端固定连接有挡板605，从动轮盘602包括叶板606，叶板606具有一定的厚度，导杆603的两端与主动轮盘601的表面固定连接，导杆603的中部与主动轮盘601的表面有一定的距离，叶板606的表面开设有卡槽607，导杆603贯穿叶板606的内部，主动轮盘601通过导杆603与叶板606的连接得以与从动轮盘602固定住，叶板606的数量与导杆603的数量相同，每个叶板606在导杆603的长度内可以移动，扭簧604位于卡槽607的内部，在压紧时，主动轮盘601与扭矩驱动装置的转轴连接，从动轮盘602与主动齿轮503的中轴连接，主动轮盘601的旋转方向设为沿着导杆603且朝向挡板605的方向，即扭矩驱动装置沿着导杆603向挡板605的旋转，主动轮盘601相应随着扭矩驱动装置旋转，由于主动轮盘601与从动轮盘602通过导杆603连接，从动轮盘602也朝向相同的方向旋转，此时，主动齿轮503分别带动传动齿轮502和动作齿轮501旋转，动作齿轮501旋转使得螺杆402旋转，由于螺杆402内壁相反的螺纹，螺杆402两侧的丝杆401相应同时旋出螺杆402的内部，对于中间位置的过滤单元块2来说，分别从过滤单元块2的两侧向中间挤压，缩短了过滤单元块2中间位置的滤框7和滤板9之间所受挤压力的力臂，提高了其接触的紧密性。

[0033] 压力自调装置6用于自动调整压紧组件4对过滤单元块2的推动力，其原理为：当主动轮盘601受到扭矩驱动装置的旋转驱动力作用，从动轮盘602分别受到主动轮盘601施加的且向挡板605方向的旋转力以及过滤单元块2中滤框7和滤板9由于挤压所形成的反作用应力，该应力通过传动机构5传递到从动轮盘602，且该应力与主动轮盘601作用到从动轮盘602上的旋转力方向相反，因此，扭簧604的一端与挡板605相接触，另一端与卡槽607的内壁相接触，扭簧604被叶板606和挡板605挤压、压缩，在压紧过程中，滤框7和滤板9产生的挤压应力、扭簧604的形变力以及主动轮盘601的旋转力平衡，此时扭矩驱动装置停止转动，以固定扭矩保持上述平衡，若丝杆401继续向外旋出螺杆402的内部，此时扭矩驱动装置和主动轮盘601不动，从动轮盘602向挡板605的方向旋转，挤压扭簧604，若丝杆401向内旋进螺杆402的内部，则从动轮盘602向挡板605的反向旋转，扭簧604恢复平衡状态。

[0034] 滤框7的两侧均设置有活动滤腔体8，滤框7、活动滤腔体8与滤板9之间形成滤室，活动滤腔体8可左右伸缩，活动滤腔体8远离滤框7的一端与滤板9相接触，活动滤腔体8的上方分别设置有进气孔15和压力阀16，且设置进气孔15的进气速度比压力阀16的出气速度大，进气孔15连接有气泵，活动滤腔体8分为固定段801和折叠段802，固定段801无法折叠，折叠段802可折叠，固定段801位于远离滤框7的一端，活动滤腔体8的顶部设有自调节腔体

803，参阅图3所示，活动滤腔体8的构成方式为其两个侧面和底面均为实心部分、自调节腔体803为空心部分，自调节腔体803的内部固定连接有位于固定段801和折叠段802连接处的内连接头12，内连接头12可折叠，内连接头12与自调节腔体803形成一个空气腔，自调节腔体803位于空气腔外部的内壁和内连接头12的一端均设置有电片11，两个电片11与气泵的电路相连接，可通过PLC控制气泵的开闭，当空气腔的内部完全充满空气时，内连接头12完全伸展，内连接头12顶端的电片11与空气腔外侧的自调节腔体803内壁上的电片11相接触，此时气泵的电路断开，气泵停止充气，当空气腔中的气体流出时，由于折叠段802部分折叠，固定段801部分不折叠，因此，可保证空气腔内的气体流出时，内连接头12折叠，内连接头12上的电片11与自调节腔体803上的电片11断开，断开一定时间后，气泵电路接通，此时间为预留给活动滤腔体8的收缩时间。

[0035] 固定段801和滤板9的外壁均设置有磁铁10，两个磁铁10相互吸引，磁铁10的大小与滤框7和滤板9的边框一致，保证活动滤腔体8和滤板9能够对齐，并且接触连接，当过滤完成后，由于磁铁10的吸引力小于扭矩驱动装置的扭力，因此可以使得两个磁铁10断开，活动滤腔体8的侧面与滤框7的边框完全重合，且活动滤腔体8的另一面与滤板9的外边框大小完全一致，保证活动滤腔体8与滤板9接触的紧密性，避免悬浮液泄漏。

[0036] 自调节腔体803的下方设置有压块13，压块13设为倒锥台状，自调节腔体803的底部设有凹槽，压块13沿凹槽的内壁上下滑动，可有效防止淤泥进入压块13的上方阻碍压块13的上下移动，压块13的一端固定连接有竖杆，竖杆活动套接在自调节腔体803的内部，竖杆的上方固定连接有弹簧14，弹簧14的顶端固定连接在压力阀16的压力端，压块13位于活动滤腔体8靠近滤框7的一端，至少在活动滤腔体8的中心线侧面，尽量靠近滤框7，保证在活动滤腔体8折叠收缩后，滤框7和活动滤腔体8将滤饼向活动滤腔体8的中部挤压推动，从而将滤饼从压块13的底部移开，保证压块13可在弹簧14的弹性力下向下移动，从而将压力阀16的出气口关闭，并且在压滤过程中，滤饼是挤压在靠近滤板9的滤布上，因此，当压块13受到滤饼的挤压力时，使滤饼的体积达到滤室的体积限值时；压块13、弹簧14和压力阀16的原理为：当进入悬浮液进入由滤框7、活动滤腔体8和滤板9构成的滤室内时，当滤饼的体积和硬度逐渐增大，当滤饼充满滤室时，滤饼的顶部挤压压块13，推动压块13向上移动，压块13通过弹簧14将挤压力传递给压力阀16的内部，当挤压力大于压力阀16内部的压力时，压力阀16的出气口打开，空气腔中的气体流失，内连接头12收缩，内连接头12上的电片11与自调节腔体803内壁上的电片11断开，经过预留给活动滤腔体8收缩的时间后，气泵通过进气孔15向空气腔内部充入空气，压块13在活动滤腔体8的带动下向两侧移动，从滤饼的上方移走，压块13在弹簧14的形变下恢复原状，压力阀16所受的压力降低，出气口关闭。

[0037] 本发明的使用方法如下：

[0038] 压紧时，首先，先启动气泵将自调节腔体803中的空气腔充满气体，活动滤腔体8在自调节腔体803的气压下展平，内连接头12上的电片11与自调节腔体803内壁上的电片11相连接，其次，扭矩驱动装置旋转带动主动轮盘601和从动轮盘602旋转，从动轮盘602通过主动齿轮503将旋转力经过传动齿轮502传递给动作齿轮501，动作齿轮501带动螺杆402旋转，螺杆402旋转时，两侧的丝杆401均旋出螺杆402的内部，对过滤单元块2进行挤压，通入悬浮液，当滤框7、活动滤腔体8和滤板9组成的滤室内的滤饼体积逐渐增大，挤压压块13向上移动，挤压力经过弹簧14传递给压力阀16，当压力阀16所受的压力达到限值时，压力阀16的出

气口打开，空气腔的气体流出，活动滤腔体8的折叠段802段收缩折叠，由于推板3和滤框7的连接，推板3带动丝杆401向螺杆402外侧旋转移除，此时，动作齿轮501通过传动齿轮502将旋转力传递给从动轮盘602，从动轮盘602压缩扭簧604，此时内连接头12上的电片11与自调节腔体803内壁上的电片11断开，活动滤腔体8继续收缩一端时间，直至滤框7和滤板9最大限度挤压滤饼，然后气泵接通，由于进气比出气速度快，空气腔的内部逐渐充满气体，活动滤腔体8逐渐向两侧展平，气压推动滤框7和滤板9向两侧移动，丝杆401向螺杆402的内部移动，动作齿轮501通过传动齿轮502带动从动轮盘602反向旋转，扭簧604恢复原始压紧时的状态，由于滤框7和滤板9向活动滤腔体8的中间位置移动，将滤饼向活动滤腔体8的中间推动，位于靠近滤框7一侧的压块13失去滤饼的挤压，在弹簧14恢复弹性形变的作用下，压块13向下移动，当自调节腔体803内的空气腔中充满气体时，内连接头12上的电片11和自调节腔体803上的电片11重新接触，最后，重复上述动作，直至压滤后的液体较少，过滤结束。

[0039] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

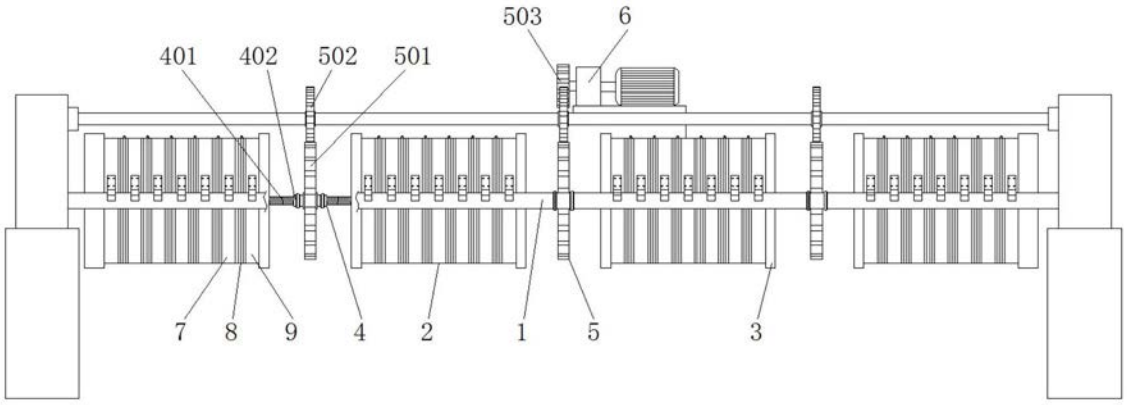


图1

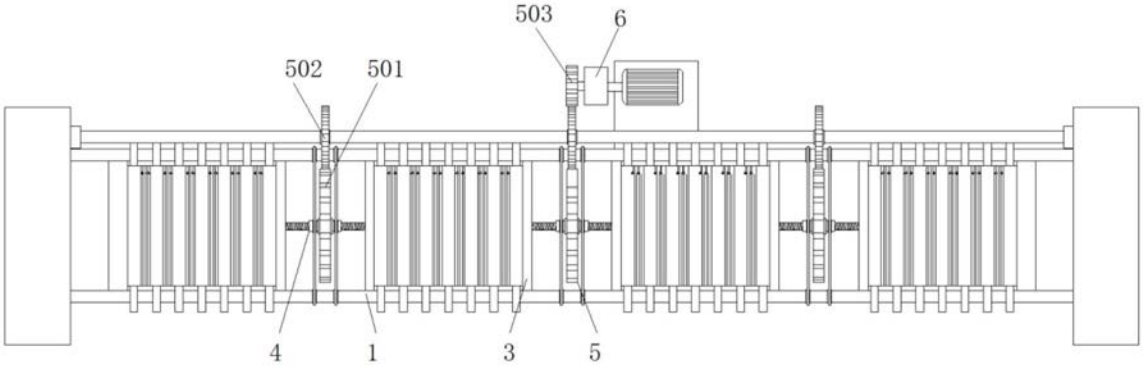


图2

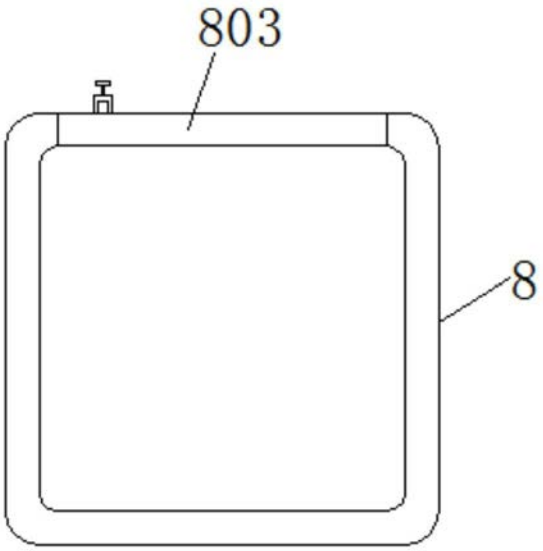


图3

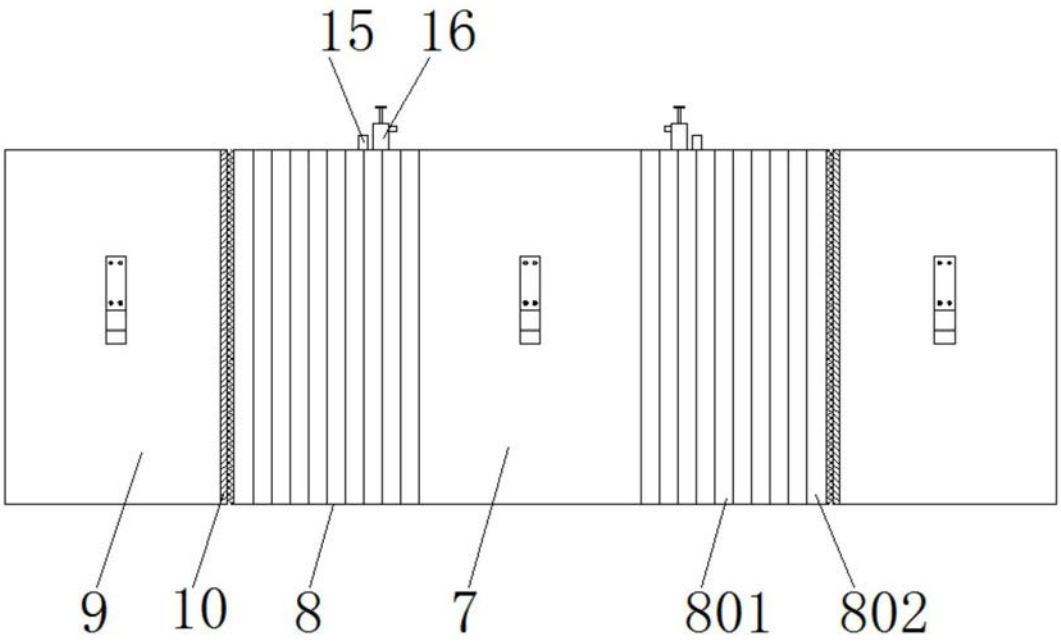


图4

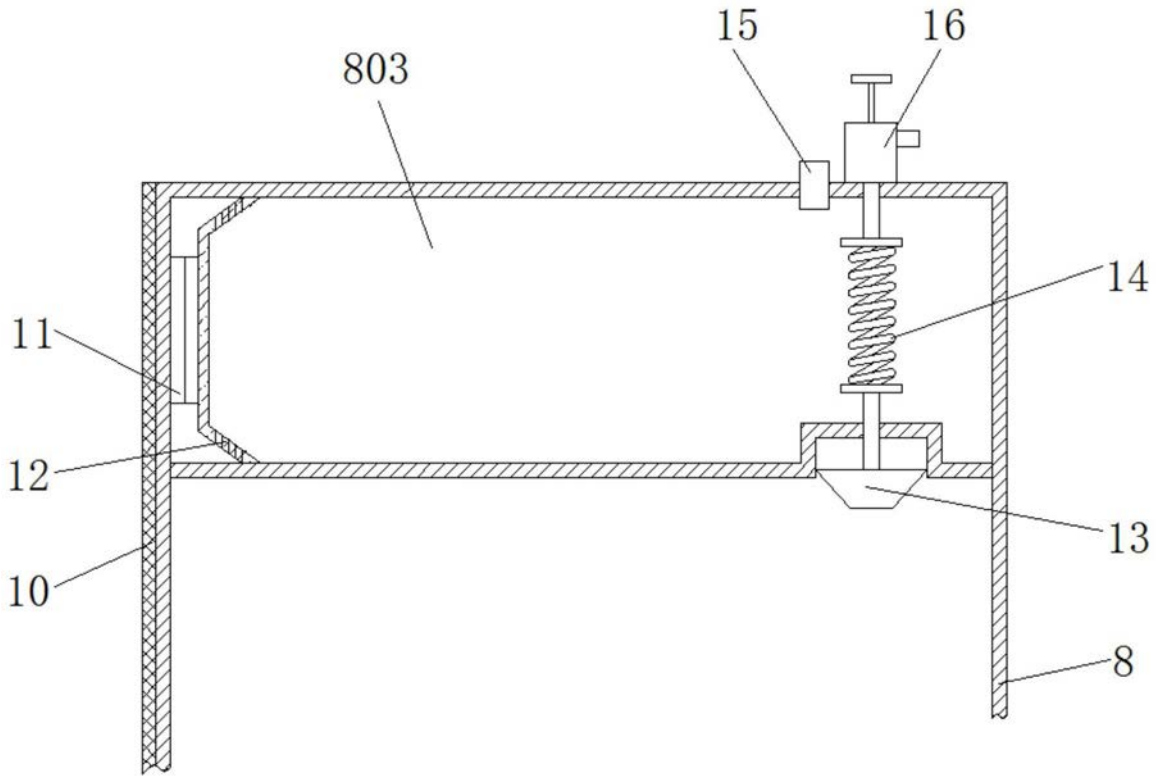


图5

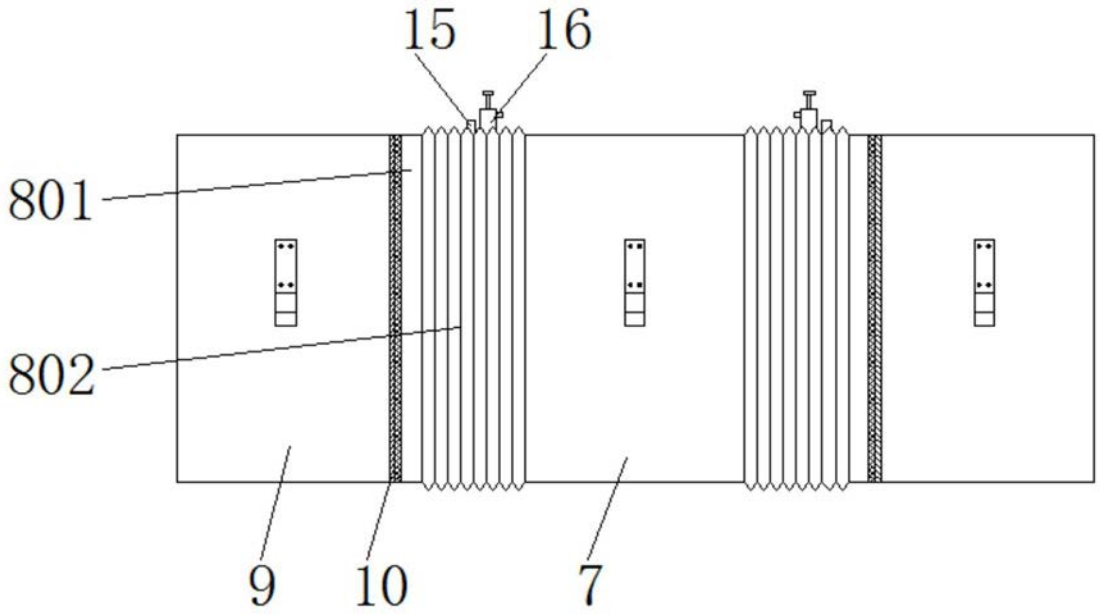


图6

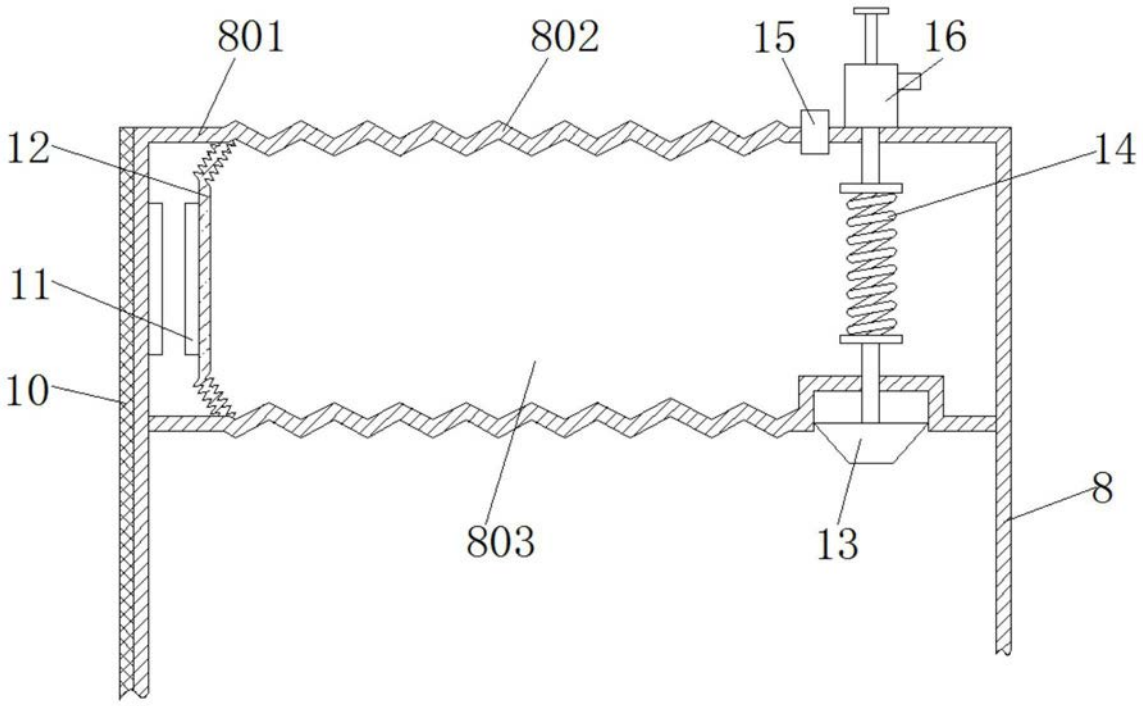


图7

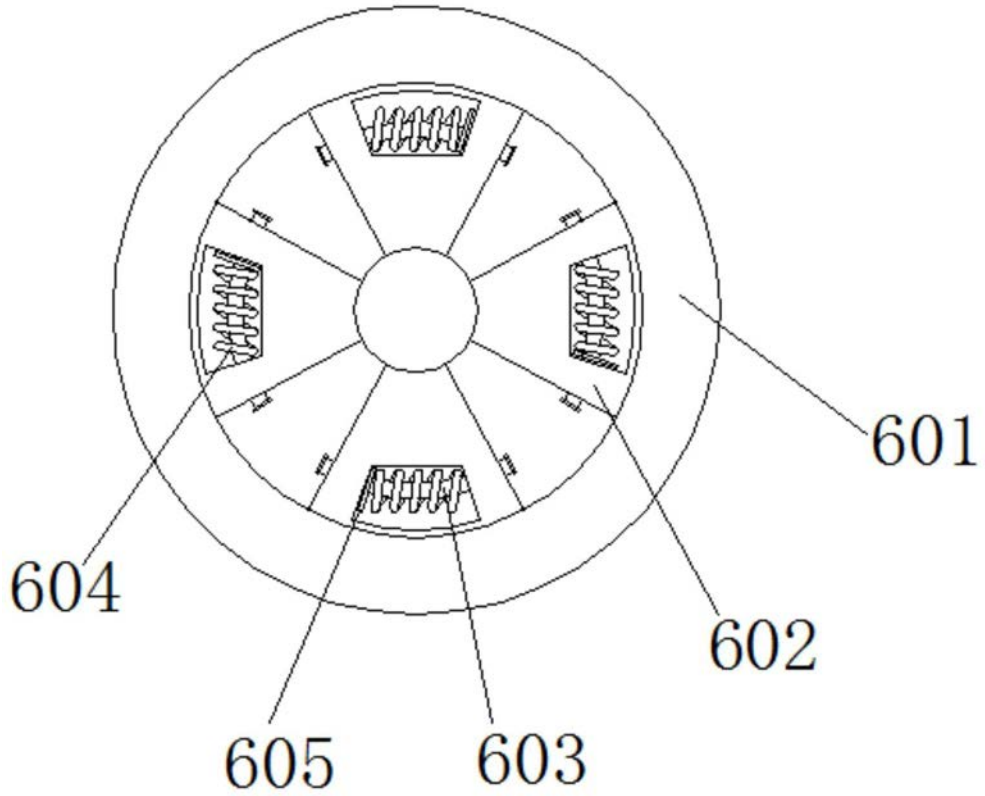


图8

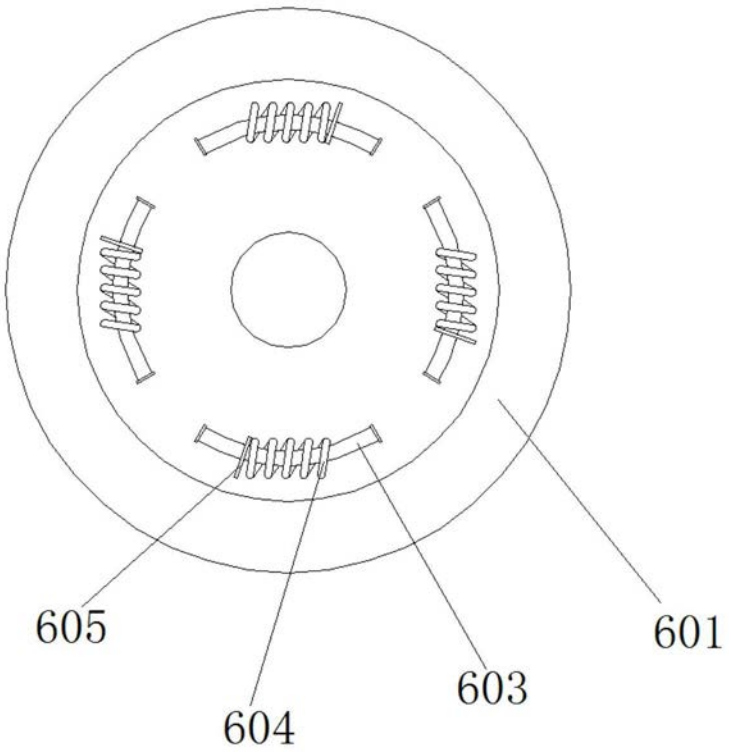


图9

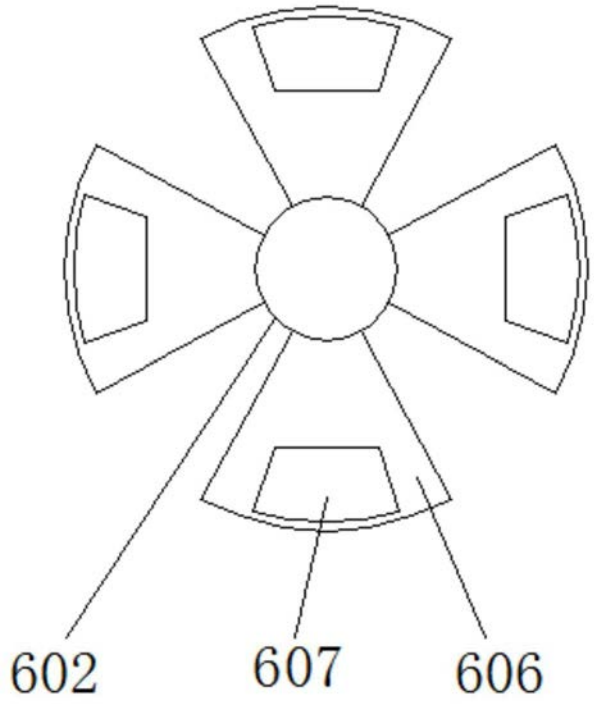


图10

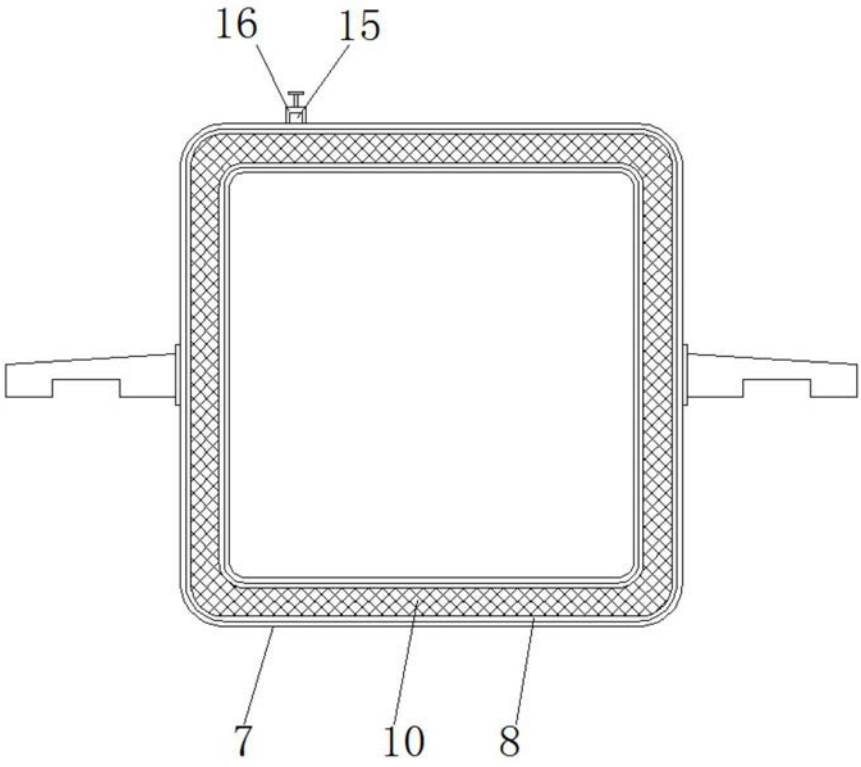


图11

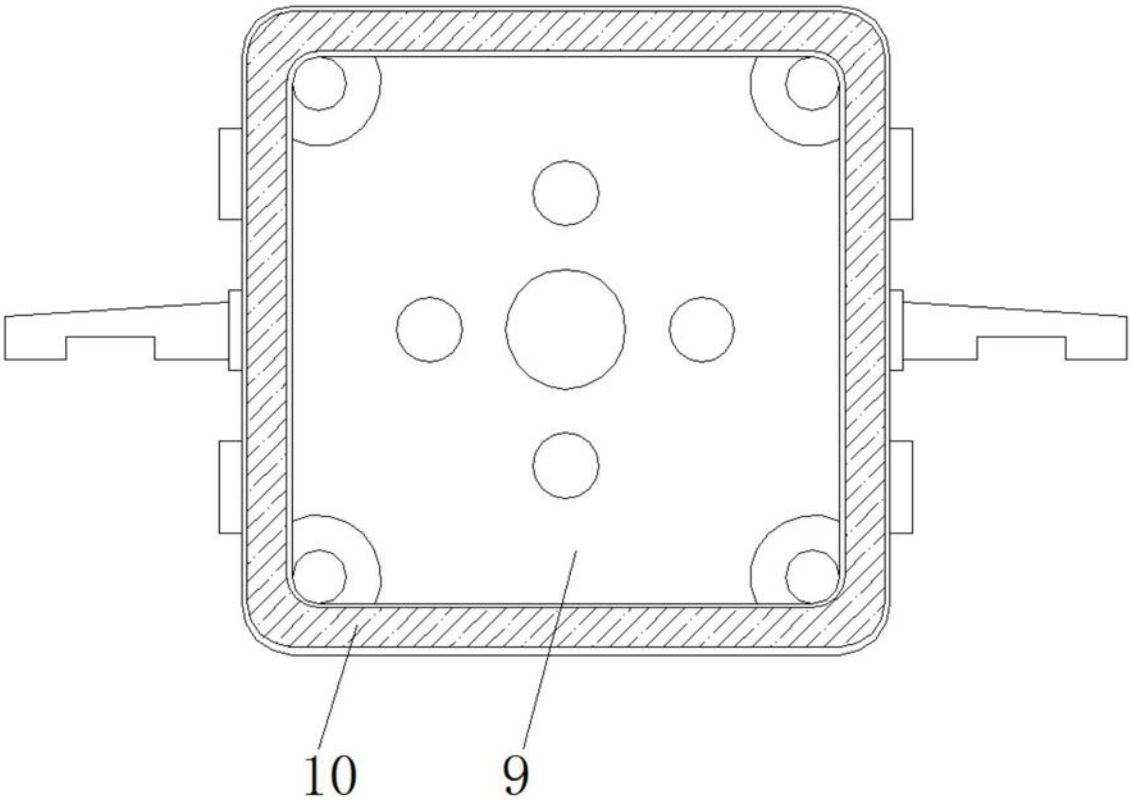


图12