(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114748899 B
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 202210430381.1

(22)申请日 2022.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114748899 A

(43)申请公布日 2022.07.15

(73)专利权人 南通科邦机械有限公司
地址 226000 江苏省南通市如东县新店镇汤园居委会一组

(72)发明人 戴金山

(74)专利代理机构 南通方略纵横知识产权代理事务所(普通合伙) 32607
专利代理师 施霞

(51)Int.Cl.
B01D 25/21(2006.01)
B01D 25/28(2006.01)
B01D 25/30(2006.01)
B01D 25/34(2006.01)
B01D 25/38(2006.01)

(56)对比文件
CN 112717498 A,2021.04.30
CN 206980212 U,2018.02.09
GB 1562736 A,1980.03.12
US 3695440 A,1972.10.03
US 3561600 A,1971.02.09
EP 2671622 A1,2013.12.11

审查员 孙源华

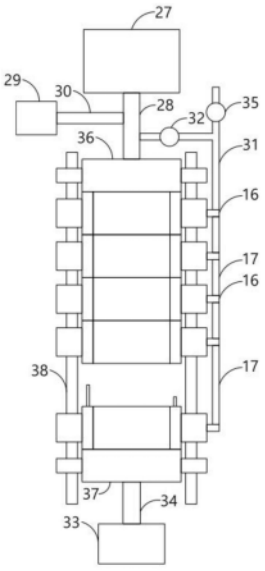
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种模块化压滤机

(57)摘要

本发明公开了一种模块化压滤机，包括压滤模块，所述压滤模块包括若干连通的压滤框架，所述压滤框架包括通过侧板固定连接的上顶板和下底板，且两个侧板间固定连接有隔板，所述隔板外侧滑动包裹有环形滤布，且环形滤布外侧固定设置有清理刮刀，所述侧板开设有与集液槽连通的收集槽，且收集槽与进液通道、出液管间分别固定设置有第一控制阀门、第二控制阀门，所述进液通道与安装槽间通过连通槽连通，所述安装槽下方连通有排污通道，且排污通道通过排污管与出液管连通，本发明在使用中，通过环形滤布和清理刮刀间的配合设置，降低清洗环形滤布的工作量，还通过第一控制阀门和第二控制阀门的配合设置，循环压滤需压滤液体来提高压滤效果。



CN 114748899 B

1.一种模块化压滤机，包括进液加压模块、压滤模块和驱动模块，其特征在于：所述压滤模块包括若干连通的压滤框架，所述压滤框架包括控制电路和上下设置的上顶板(1)、下底板(2)，且上顶板(1)和下底板(2)间通过侧板(3)固定连接，且上顶板(1)开设有进液通孔(101)，所述进液通孔(101)连接有下液槽(102)，两个所述侧板(3)间固定连接有隔板(4)，所述隔板(4)外侧滑动包裹有内侧带有轮齿的环形滤布(5)，且环形滤布(5)外侧固定设置有与环形滤布(5)贴合的清理刮刀(6)，且环形滤布(5)啮合连接有上下设置的主动齿轮(8)、从动齿轮(9)，所述上顶板(1)、下底板(2)各开设有转动放置主动齿轮(8)、从动齿轮(9)的安装槽(7)；

所述控制电路包括通过导线(12)电性连接驱动电机(10)、电源(11)和触发开关组成的串联电路，且驱动电机(10)上安装有与主动齿轮(8)固定连接的驱动杆(13)，所述侧板(3)上固定连接有若干插杆(301)，且侧板(3)开设有若干供相邻压滤框架的插杆(301)配合插入的插槽(302)，所述插杆(301)插入插槽(302)中挤压触发开关闭合；

所述隔板(4)开设有若干收集滤液的集液槽，且侧板(3)开设有与集液槽连通的收集槽(303)，所述收集槽(303)下方连通有进液通道(201)和出液管(16)，且收集槽(303)与进液通道(201)、出液管(16)间分别固定设置有第一控制阀门(14)、第二控制阀门(15)，且滤液浑浊时第二控制阀门(15)打开，第一控制阀门(14)关闭，且滤液清澈时第一控制阀门(14)打开，第二控制阀门(15)关闭，相邻压滤框架的所述出液管(16)间通过伸缩连通管(17)连通，且伸缩连通管(17)连通有回流管(31)，所述回流管(31)通过回流泵(32)与进液加压模块连通，且回流管(31)通过排液阀门(35)与外界连通；

所述进液通道(201)位于下底板(2)中的安装槽(7)下方，且进液通道(201)与下底板(2)中的安装槽(7)间通过若干连通槽(203)连通，且进液通道(201)中转动设置有若干转动杆(18)，所述转动杆(18)外侧固定连接有若干转动叶片(181)，且转动杆(18)活动伸入下底板(2)中的安装槽(7)，且转动杆(18)伸入下底板(2)中的安装槽(7)的一端固定连接有配合清理环形滤布(5)的清理板(19)，下底板(2)中的所述安装槽(7)下方连通有排污通道(202)，且排污通道(202)通过排污管(20)与出液管(16)连通。

2.根据权利要求1所述的模块化压滤机，其特征在于：所述侧板(3)开设有触发开关槽(304)，所述触发开关包括活动接电块(22)和固定连接在触发开关槽(304)上的固定接电块(23)，所述触发开关槽(304)中滑动设置有推板(21)，且推板(21)与触发开关槽(304)内壁间固定连接有弹性推杆(24)，且活动接电块(22)固定连接在推板(21)上并与固定接电块(23)分离，所述推板(21)上开设有斜槽(211)，且插杆(301)配合挤压斜槽(211)并使得活动接电块(22)和固定接电块(23)电性连接。

3.根据权利要求1所述的模块化压滤机，其特征在于：所述主动齿轮(8)与主动齿轮(8)所在安装槽(7)内壁间转动连接有转动支撑杆(25)，所述从动齿轮(9)与从动齿轮(9)所在安装槽(7)内壁间也转动连接有转动支撑杆(25)。

4.根据权利要求1所述的模块化压滤机，其特征在于：所述进液加压模块对压滤模块一端的压滤框架进行进液加压，且驱动模块推拉压滤模块另一端的压滤框架。

5.根据权利要求4所述的模块化压滤机，其特征在于：所述进液加压模块包括抽液泵(27)和加压泵(29)，且抽液泵(27)通过送液管(28)与压滤模块连通，且加压泵(29)通过加压管(30)与压滤模块连通，所述回流管(31)通过回流泵(32)与送液管(28)连通。

6.根据权利要求5所述的模块化压滤机，其特征在于：所述加压管(30)与送液管(28)连通，所述压滤模块靠近送液管(28)的一端固定设置有开有通槽的固定挡板(36)，且固定挡板(36)的通槽连通送液管(28)和靠近送液管(28)的压滤框架中的进液通孔(101)。

7.根据权利要求4所述的模块化压滤机，其特征在于：所述驱动模块包括分离压滤框架的机械手和拉伸电缸(33)，且拉伸电缸(33)上安装有推拉压滤框架的拉伸杆(34)。

8.根据权利要求7所述的模块化压滤机，其特征在于：所述拉伸杆(34)固定连接有活动推板(37)，且活动推板(37)与远离进液加压模块的压滤框架固定连接。

9.根据权利要求1所述的模块化压滤机，其特征在于：同一压滤框架的两个所述侧板(3)对称固定连接有滑动把手(26)，且滑动把手(26)滑动放置在滑动支撑杆(38)上，且滑动支撑杆(38)固定设置。

一种模块化压滤机

技术领域

[0001] 本发明涉及压滤机设备技术领域，具体为一种模块化压滤机。

背景技术

[0002] 板框压滤机是一种通用的固液分离设备，广泛应用于化工、冶金、制药、染料、食品、酿造、陶瓷以及环保等行业。板框压滤机内交叉设置滤框和带有滤布的滤板，滤板和滤框间形成滤室，通过外加压输入滤料进行过滤，滤布截留物料中的颗粒形成滤饼，滤液通过滤室出液孔流出，滤室承载滤饼，滤板拉开实现重力卸渣。而现有的板框压滤机存在以下缺陷：滤板芯板两侧面为凹形平底面，滤板芯板中部较薄，抗高压性能差，导致滤板易裂，滤布沾附滤饼需进行清理，增大了清理工作量和耗水量。

[0003] 现有技术中，公开号为“CN113198220A”的一种新型板框压滤机，包括实心滤板和空心滤室，通过在空心滤室中设置加强筋，提高空心滤室的抗压能力，从而使得板框压滤机能够对滤饼施加更大的压力，进一步提高对滤板的压滤效果，降低滤饼的含水量。

[0004] 但现有技术仍存在较大缺陷，如：1，滤布虽处于竖直平面状态，但滤饼具有粘性，使得滤布上仍沾附一定的滤饼，无法实现上述技术中所说的能够实现避免滤饼粘连滤布，免掉清理滤布操作的过程；2，经一次压滤后得到的滤液仍较为浑浊，直接排放会增大对环境的污染和后续对滤液的处理工作量。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种模块化压滤机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种模块化压滤机，包括进液加压模块、压滤模块和驱动模块，所述压滤模块包括若干连通的压滤框架，所述压滤框架包括控制电路和上下设置的上顶板、下底板，且上顶板和下底板间通过侧板固定连接，且上顶板开设有进液通孔，所述进液通孔连接有下液槽，两个所述侧板间固定连接有隔板，所述隔板外侧滑动包裹有内侧带有轮齿的环形滤布，且环形滤布外侧固定设置有与环形滤布贴合的清理刮刀，且环形滤布啮合连接有上下设置的主动齿轮、从动齿轮，所述上顶板、下底板各开设有转动放置主动齿轮、从动齿轮的安装槽；

[0008] 所述控制电路包括通过导线电性连接驱动电机、电源和触发开关组成的串联电路，且驱动电机上安装有与主动齿轮固定连接的驱动杆，所述侧板上固定连接有若干插杆，且侧板开设有若干供相邻压滤框架的插杆配合插入的插槽，所述插杆插入插槽中挤压触发开关闭合；

[0009] 所述隔板开设有若干收集滤液的集液槽，且侧板开设有与集液槽连通的收集槽，所述收集槽下方连通有进液通道和出液管，且收集槽与进液通道、出液管间分别固定设置有第一控制阀门、第二控制阀门，且滤液浑浊时第二控制阀门打开，第一控制阀门关闭，且滤液清澈时第一控制阀门打开，第二控制阀门关闭，相邻压滤框架的所述出液管间通过伸缩连通管连通，且伸缩连通管连通有回流管，所述回流管通过回流泵与进液加压模块连通，

且回流管通过排液阀门与外界连通；

[0010] 所述进液通道位于下底板中的安装槽下方，且进液通道与下底板中的安装槽间通过若干连通槽连通，且进液通道中转动设置有若干转动杆，所述转动杆外侧固定连接有若干转动叶片，且转动杆活动伸入下底板中的安装槽，且转动杆伸入下底板中的安装槽的一端固定连接有配合清理环形滤布的清理板，下底板中的所述安装槽下方连通有排污通道，且排污通道通过排污管与出液管连通。

[0011] 优选的，所述侧板开设有触发开关槽，所述触发开关包括活动接电块和固定连接在触发开关槽上的固定接电块，所述触发开关槽中滑动设置有推板，且推板与触发开关槽内壁间固定连接有弹性推杆，且活动接电块固定连接在推板上并与固定接电块分离，所述推板上开设有斜槽，且插杆配合挤压斜槽并使得活动接电块和固定接电块电性连接。

[0012] 优选的，所述主动齿轮与主动齿轮所在安装槽内壁间转动连接有转动支撑杆，所述从动齿轮与从动齿轮所在安装槽内壁间也转动连接有转动支撑杆。

[0013] 优选的，所述进液加压模块对压滤模块一端的压滤框架进行进液加压，且驱动模块推拉压滤模块另一端的压滤框架。

[0014] 优选的，所述进液加压模块包括抽液泵和加压泵，且抽液泵通过送液管与压滤模块连通，且加压泵通过加压管与压滤模块连通，所述回流管通过回流泵与送液管连通。

[0015] 优选的，所述加压管与送液管连通，所述压滤模块靠近送液管的一端固定设置有开有通槽的固定挡板，且固定挡板的通槽连通送液管和靠近送液管的压滤框架中的进液通孔。

[0016] 优选的，所述驱动模块包括分离压滤框架的机械手和拉伸电缸，且拉伸电缸上安装有推拉压滤框架的拉伸杆。

[0017] 优选的，所述拉伸杆固定连接有活动推板，且活动推板与远离进液加压模块的压滤框架固定连接。

[0018] 优选的，同一压滤框架的两个所述侧板对称固定连接有滑动把手，且滑动把手滑动放置在滑动支撑杆上，且滑动支撑杆固定设置。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 1，本装置通过主动齿轮和从动齿轮带动环形滤布在隔板外侧循环滑动，环形滤布滑动经过清理刮刀，清理刮刀刮下环形滤布上沾附的压滤残渣，防止残渣粘附在环形滤布而堵住环形滤布的压滤孔，造成外层需压滤液体难以继续进行压滤的问题，提高对需压滤液体的压滤效果，且滑动的环形滤布打乱压滤残渣，使得压滤残渣不易结块，在压滤结束后，降低清洗环形滤布的工作量，也便于压滤残渣的卸料；

[0021] 2，本装置通过第一控制阀门和第二控制阀门的配合设置，在进入收集槽中的滤液较为浑浊时，第二控制阀门打开，第一控制阀门关闭，收集槽303中的滤液进入出液管中，并在回流泵的作用下进入进液加压模块中，而后在进液加压模块的作用下再次进入压滤腔中进行压滤，通过循环压滤的方式提高对需压滤液体的压滤效果，降低后续对滤液的处理工作量，也提高对压滤残渣的收集效果，在进入收集槽中的滤液较为清澈时，说明需压滤液体的压滤效果较好，滤液检测装置发出信号，使得第一控制阀门打开，第二控制阀门关闭，收集槽中的滤液通过进液通道进入安装槽中对环形滤布进行清洗；

[0022] 3，本装置通过转动叶片、转动杆和清理板的配合设置，使得清理板转动对环形滤

布进行清理，进一步提高对环形滤布的清理效果，防止环形滤布的过滤孔被堵塞，并将形成的污水通过排污通道、排污管排入出液管中以便后续的循环使用。

[0023] 本发明的模块化压滤机，通过运动的环形滤布和清理刮刀间的配合设置，降低清洗环形滤布的工作量，也便于压滤残渣的卸料，还通过第一控制阀门和第二控制阀门的配合设置，使得浑浊的滤液循环进入压滤模块中进行压滤，提高对需压滤液体的压滤效果，也提高对压滤残渣的收集效果，并使得清澈的滤液进入安装槽中对环形滤布进行清洗，再将形成的污水通过排污通道、排污管排入出液管中以便后续的循环使用，并通过设置清理板进一步提高对环形滤布的清理效果，防止环形滤布的过滤孔被堵塞。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体结构俯视示意图；

[0025] 图2为本发明中单个压滤框架正视示意图；

[0026] 图3为本发明中单个压滤框架正视剖面示意图；

[0027] 图4为图3中A区结构放大示意图；

[0028] 图5为图3中B区结构放大示意图；

[0029] 图6为图3中C区结构放大示意图；

[0030] 图7为本发明中单个压滤框架侧视剖面示意图；

[0031] 图8为本发明中多个压滤框架组装侧视剖面示意图；

[0032] 图9为本发明中多个压滤框架组装俯视剖面示意图；

[0033] 图10为图9中D区结构放大示意图；

[0034] 图11为图9中E区结构放大示意图。

[0035] 图中：1上顶板、101进液通孔、102下液槽、2下底板、201进液通道、202排污通道、203连通槽、3侧板、301插杆、302插槽、303收集槽、304触发开关槽、4隔板、5环形滤布、6清理刮刀、7安装槽、8主动齿轮、9从动齿轮、10驱动电机、11电源、12导线、13驱动杆、14第一控制阀门、15第二控制阀门、16出液管、17伸缩连通管、18转动杆、181转动叶片、19清理板、20排污管、21推板、211斜槽、22活动接电块、23固定接电块、24弹性推杆、25转动支撑杆、26滑动把手、27抽液泵、28送液管、29加压泵、30加压管、31回流管、32回流泵、33拉伸电缸、34拉伸杆、35排液阀门、36固定挡板、37活动推板、38滑动支撑杆。

实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参阅图1-11，本发明提供一种技术方案：

实施例

[0038] 一种模块化压滤机，包括进液加压模块、压滤模块和驱动模块，进液加压模块向压滤模块中输送需固液分离的液体，并对压滤模块进行加压，压滤模块为固液分离提供压滤

空间，驱动模块用于推拉压滤模块中的多个压滤框架，使得压滤框架间彼此靠近或远离，压滤模块包括若干连通的压滤框架，且位于压滤模块两端的两个压滤框架均被挡板挡住，使得压滤模块的多个压滤框架彼此贴合后形成密闭空间，压滤框架包括控制电路和上下设置的上顶板1、下底板2，上顶板1和下顶板2的左右端分别通过侧板3固定连接，两个侧板3间固定连接有隔板4，上顶板1开设有进液通孔101，进液通孔101连接有下液槽102，驱动模块驱动压滤框架彼此靠近贴合，使得压滤框架间彼此贴合，相邻的压滤框架的隔板4间形成压滤腔，相邻压滤框架的进液通孔101彼此连通，下液槽102与压滤腔连通，通过进液加压模块向压滤模块一端处的压滤框架中的进液通孔101送入需压滤液体，需压滤液体通过进液通孔101、下液槽102进入各个压滤腔中，隔板4外侧滑动包裹有内侧带有轮齿的环形滤布5，压滤腔中的需压滤液体在进液加压模块的加压作用下挤压在环形滤布5上，环形滤布5对需压滤液体进行压滤，使得滤液通过环形滤布5并进入隔板4的集液槽内部，而过滤下的压滤残渣停留在压滤腔中；

[0039] 环形滤布5外侧固定设置有与环形滤布5贴合的清理刮刀6，清理刮刀6设置有多个，并分别固定连接在上顶板1、下底板2上，且环形滤布5啮合连接有上下设置的主动齿轮8、从动齿轮9，在对压滤腔中的需压滤液体进行压滤时，主动齿轮8在驱动电机10的带动下转动，主动齿轮8和从动齿轮9带动环形滤布5在隔板4外侧循环滑动，环形滤布5滑动经过清理刮刀6，清理刮刀6刮下环形滤布5上沾附的压滤残渣，防止残渣粘附在环形滤布5而堵住环形滤布5的压滤孔，造成外层需压滤液体难以继续进行压滤的问题，提高对需压滤液体的压滤效果，同时滑动的环形滤布5打乱压滤残渣，使得压滤残渣不易结块，在压滤结束后，降低清洗环形滤布5的工作量，也便于压滤残渣的卸料，上顶板1、下底板2各开设有转动放置主动齿轮8、从动齿轮9的安装槽7，主动齿轮8与主动齿轮8所在安装槽7内壁间转动连接有转动支撑杆25，从动齿轮8与从动齿轮8所在安装槽7内壁间也转动连接有转动支撑杆25，转动支撑杆25的设置为主动齿轮8、从动齿轮9的转动提供支撑。

[0040] 控制电路包括通过导线12电性连接驱动电机10、电源11和触发开关组成的串联电路，且驱动电机10上安装有与主动齿轮8固定连接的驱动杆13，侧板3上固定连接有若干插杆301，且侧板3开设有若干供相邻压滤框架的插杆301配合插入的插槽302，插杆301和插槽302的配合设置对压滤框架间的连接起到导向作用，便于压滤框架间的对齐连接，插杆301插入相邻压滤框架的插槽302中挤压触发开关闭合，使得相邻压滤框架中的控制电路闭合，驱动电机10通电并驱动驱动杆13转动，驱动杆13转动带动主动齿轮8转动，通过主动齿轮8、从动齿轮9和环形滤布5间的啮合连接配合，使得环形滤布5在隔板4外侧滑动；

[0041] 隔板4开设有若干收集滤液的集液槽，经环形滤布5压滤得到的液体进入隔板4的集液槽中，且侧板3开设有与集液槽连通的收集槽303，集液槽中的液体进入收集槽303中并在重力作用下到达收集槽303下方，收集槽303下方连通有进液通道201和出液管16，且收集槽303与进液通道201、出液管16间分别固定设置有第一控制阀门14、第二控制阀门15，且滤液浑浊时第二控制阀门15打开，第一控制阀门14关闭，且滤液清澈时第一控制阀门14打开，第二控制阀门15关闭，相邻压滤框架的出液管16间通过伸缩连通管17连通，伸缩连通管17的长度随相邻压滤框架间的距离变化而变化，伸缩连通管17优选为弹性管道，且伸缩连通管17连通有回流管31，回流管31通过回流泵32与进液加压模块连通，经环形滤布5一次过滤后的滤液压滤效果不够理想，直接排放会增大后续对滤液的处理工作量，也降低了对压滤

残渣收集效果，在收集槽303下方设置用于检测滤液过滤程度的滤液检测装置，当进入收集槽303中的滤液较为浑浊时，说明需压滤液体的压滤效果较差，滤液检测装置发出信号，使得第二控制阀门15打开，第一控制阀门14关闭，收集槽303中的滤液进入出液管16中，多个压滤框架的滤液经出液管16、伸缩连通管17进入回流管31中，并在回流泵32的作用下进入进液加压模块中，而后在进液加压模块的作用下再次进入压滤腔中进行压滤，通过循环压滤的方式提高对需压滤液体的压滤效果，降低后续对滤液的处理工作量，也提高对压滤残渣的收集效果，当进入收集槽303中的滤液较为清澈时，说明需压滤液体的压滤效果较好，滤液检测装置发出信号，使得第一控制阀门14打开，第二控制阀门15关闭，收集槽303中的滤液进入进液通道201中，且回流管31通过排液阀门35与外界连通，在滤液循环流动过程中，定时打开排液阀门35，排除经多次循环的滤液，降低压滤腔中的滤液量，保证最终压滤残渣的含水量处于较低水平；

[0042] 进液通道201位于下底板2中的安装槽7下方，且进液通道201与下底板2的安装槽7间通过若干连通槽203连通，清澈的滤液经收集槽303进入进液通道201中，并通过连接筒203进入安装槽7下方，对环形滤布5外侧进行清洗，防止环形滤布5因沾附过多压滤残渣而导致难以继续滑动、压滤效果下降的问题，利用清澈的滤液对环形滤布5的清洗，降低压滤结束后对环形滤布的清洗工作量和清洗用水量，起到节约能源的效果，且进液通道201中转动设置有若干转动杆18，转动杆18外侧固定连接有若干转动叶片181，且转动杆18活动伸入下底板2的安装槽7，且转动杆18伸入下底板2的安装槽7的一端固定连接有配合清理环形滤布5的清理板19，清澈的滤液在进液通道201中流动过程中推动转动叶片181转动，转动叶片181转动通过转动杆18带动清理板19一同转动，清理板19上设置多个用于清理环形滤布5的清理毛刷，清理板19转动对环形滤布5进行清理，进一步提高对环形滤布5的清理效果，防止环形滤布5的过滤孔被堵塞，下底板2中的安装槽7下方连通有排污通道202，且排污通道202通过排污管20与出液管16连通，清澈的滤液进入下底板2中的安装槽7对环形滤布5进行清洗后，形成的污水通过排污通道202、排污管20进入出液管16中以便后续的循环使用。

实施例

[0043] 实施例二在实施例一的基础上公开了触发开关的具体结构，即：侧板3开设有触发开关槽304，触发开关包括活动接电块22和固定连接在触发开关槽304上的固定接电块23，触发开关槽304中滑动设置有推板21，且推板21与触发开关槽304内壁间固定连接有弹性推杆24，且活动接电块22固定连接在推板21上并与固定接电块23分离，推板21上开设有斜槽211，且插杆301配合挤压斜槽211并使得活动接电块22和固定接电块23电性连接，一个插杆301长于同一压滤框架上的其他插杆301，该插杆301对应的插槽302与触发开关槽304连通，活动接电块22位于固定接电块23和推板21之间，在插杆301未伸入插槽302中时，推板21在弹性推杆24的推动下带动活动接电块22远离固定接电块23，使得触发开关断开，驱动模块驱动相邻的压滤框架彼此靠近，使得插杆301伸入插槽302中，插杆301穿过插槽302并伸入触发开关槽304中挤压斜槽211，推板21插杆301推动下带动滑动接电块22向靠近固定接电块23的方向运动，使得滑动接电块22和固定接电块23电性连接，从而使得触发开关闭合。

实施例

[0044] 实施例三在实施例一的基础上公开了进液加压模块和驱动模块的具体结构，即：压滤模块一端处固定设置有固定挡板36，固定挡板36开设有通槽，进液加压模块包括抽液泵27和加压泵29，抽液泵27通过送液管28与固定挡板36的通槽连通，且加压泵29上连通有加压管30，加压管30与送液管28连通，回流管31通过回流泵32与送液管28连通，固定挡板36开设的通槽还与压滤模块一端处的压滤框架中的进液通孔101连通，使得抽液泵27抽出的需压滤液体通过送液管28、固定挡板36的通槽并进入进液通孔101中，还使得加压泵29通过加压管30、送液管28和固定挡板36的通槽对进液通孔101进行加压，进而对压滤模块的压滤腔进行加压；

[0045] 驱动模块包括分离压滤框架的机械手和拉伸电缸33，且拉伸电缸33上安装有推拉压滤框架的拉伸杆34，拉伸杆34固定连接有活动推板37，且活动推板37与压滤模块另一端处的压滤框架固定连接，在压滤开始前，拉伸电缸33通过拉伸杆34推动活动推板37向靠近固定挡板36的方向运动，活动推板37推动压滤框架彼此靠近贴合，便于后续的压滤过程，在压滤结束后，拉伸电缸33通过拉伸杆34推动活动推板37向远离固定挡板36的方向运动，活动推板37拉动压滤模块远离固定挡板36的一端处的压滤框架运动，为各个压滤框架的分离提供位移空间，再利用机械手分离各个压滤框架，使得压滤框架间彼此分离，便于后续的卸料。

实施例

[0046] 同一压滤框架的两个侧板3对称固定连接有滑动把手26，且滑动把手26滑动放置在滑动支撑杆38上，且滑动支撑杆38固定设置，滑动把手26和滑动支撑杆38的设置提高压滤框架滑动过程的稳定性。

[0047] 工作原理：插杆301插入相邻压滤框架的插槽302中挤压触发开关闭合，使得相邻压滤框架中的控制电路闭合，驱动电机10通电并驱动驱动杆13转动，驱动杆13转动带动主动齿轮8转动，通过主动齿轮8、从动齿轮9和环形滤布5间的啮合连接配合，使得环形滤布5在隔板4外侧滑动，环形滤布5滑动经过清理刮刀6，清理刮刀6刮下环形滤布5上沾附的压滤残渣，滤液进入收集槽303中；

[0048] 当进入收集槽303中的滤液较为浑浊时，滤液检测装置发出信号，使得第二控制阀门15打开，第一控制阀门14关闭，收集槽303中的滤液进入出液管16中，并在回流泵32的作用下进入进液加压模块中，而后在进液加压模块的作用下再次进入压滤模块中进行压滤；

[0049] 当进入收集槽303中的滤液较为清澈时，滤液检测装置发出信号，使得第一控制阀门14打开，第二控制阀门15关闭，收集槽303中的滤液进入进液通道201中，并通过连接筒203进入安装槽7下方，对环形滤布5外侧进行清洗，清澈的滤液在进液通道201中流动过程中推动转动叶片181转动，转动叶片181转动通过转动杆18带动清理板19一同转动，清理板19转动对环形滤布5进行清理，进一步提高对环形滤布5的清理效果，清洗形成的污水通过排污通道202、排污管20进入出液管16中以便后续的循环使用。

[0050] 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。

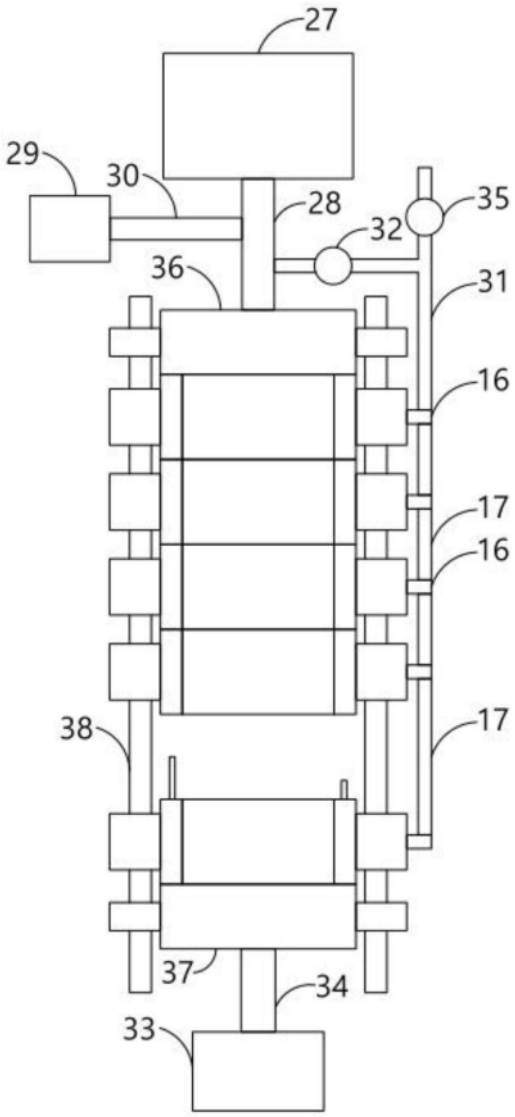


图1

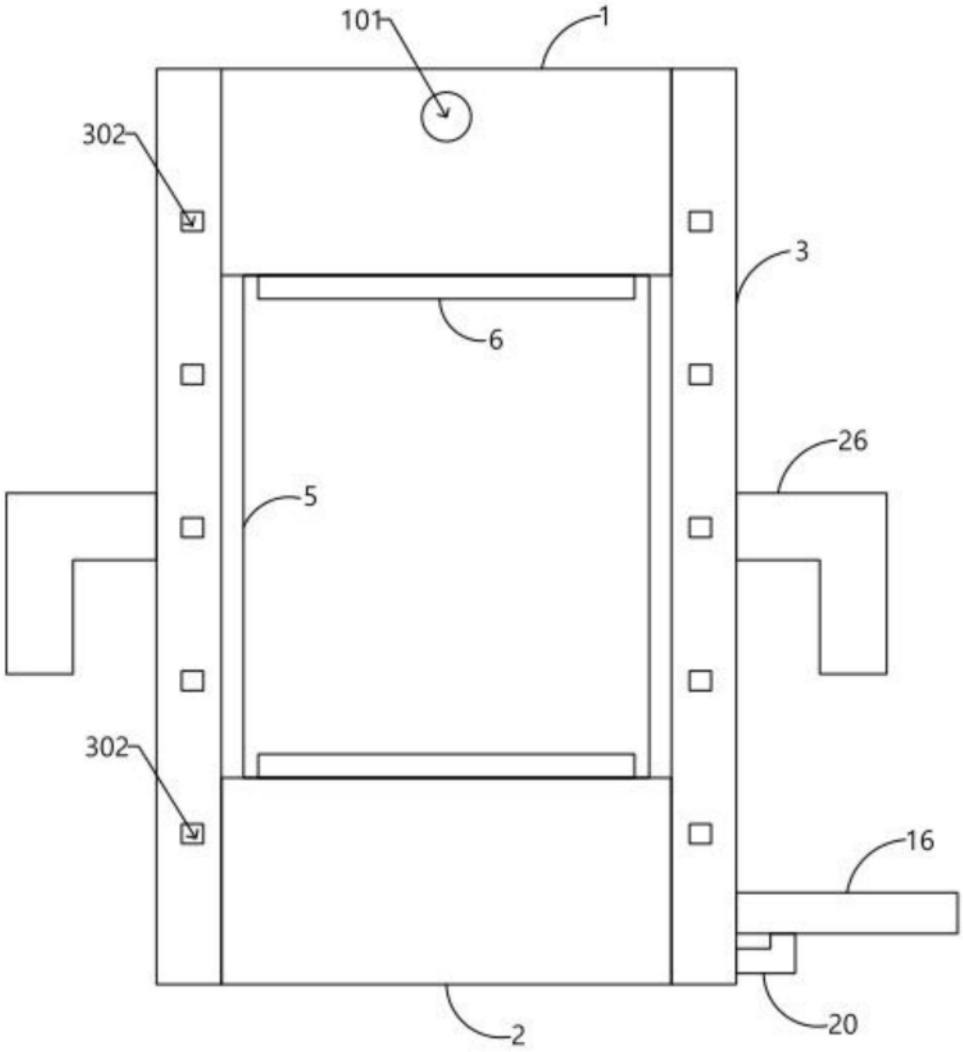


图2

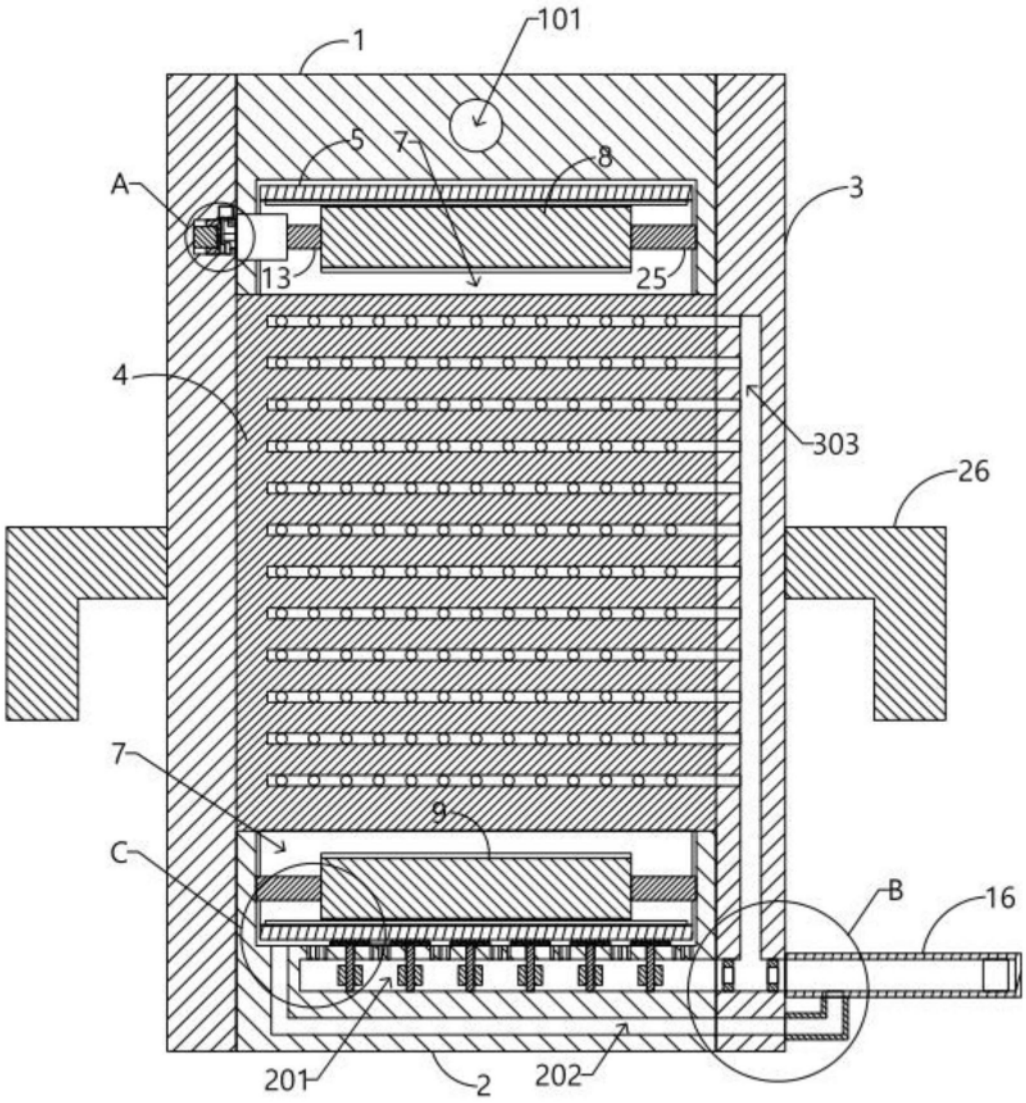


图3

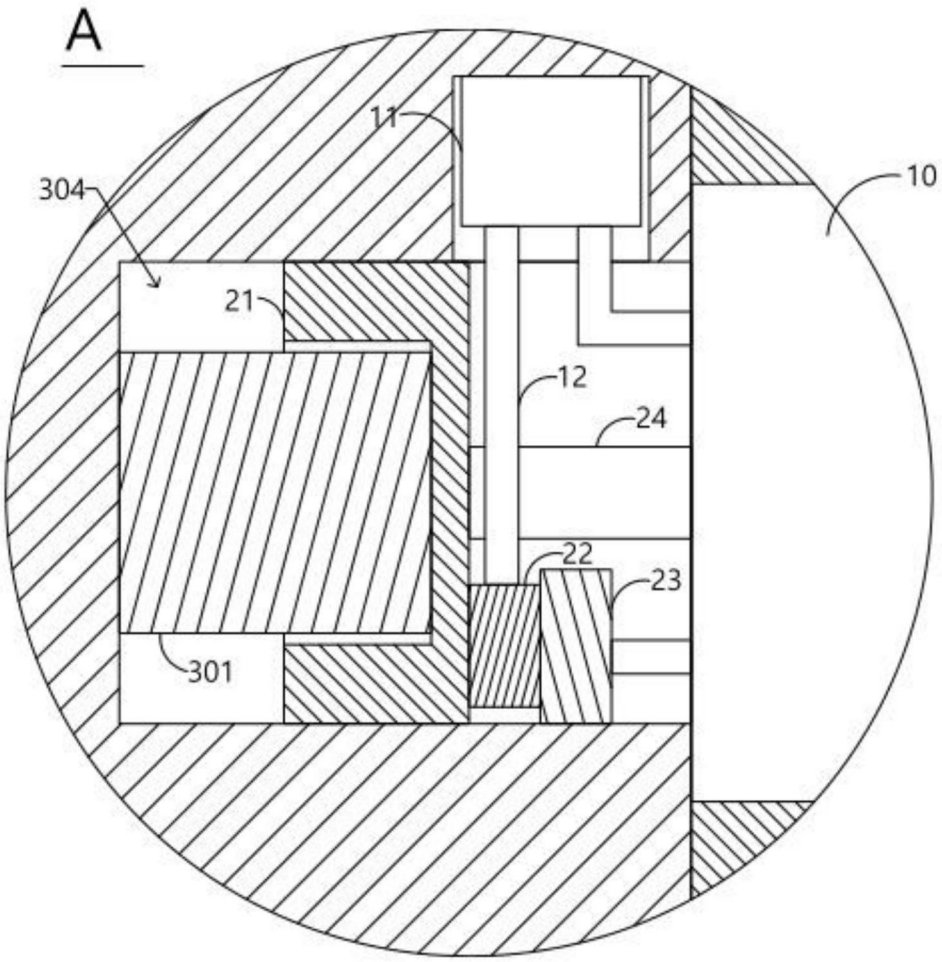


图4

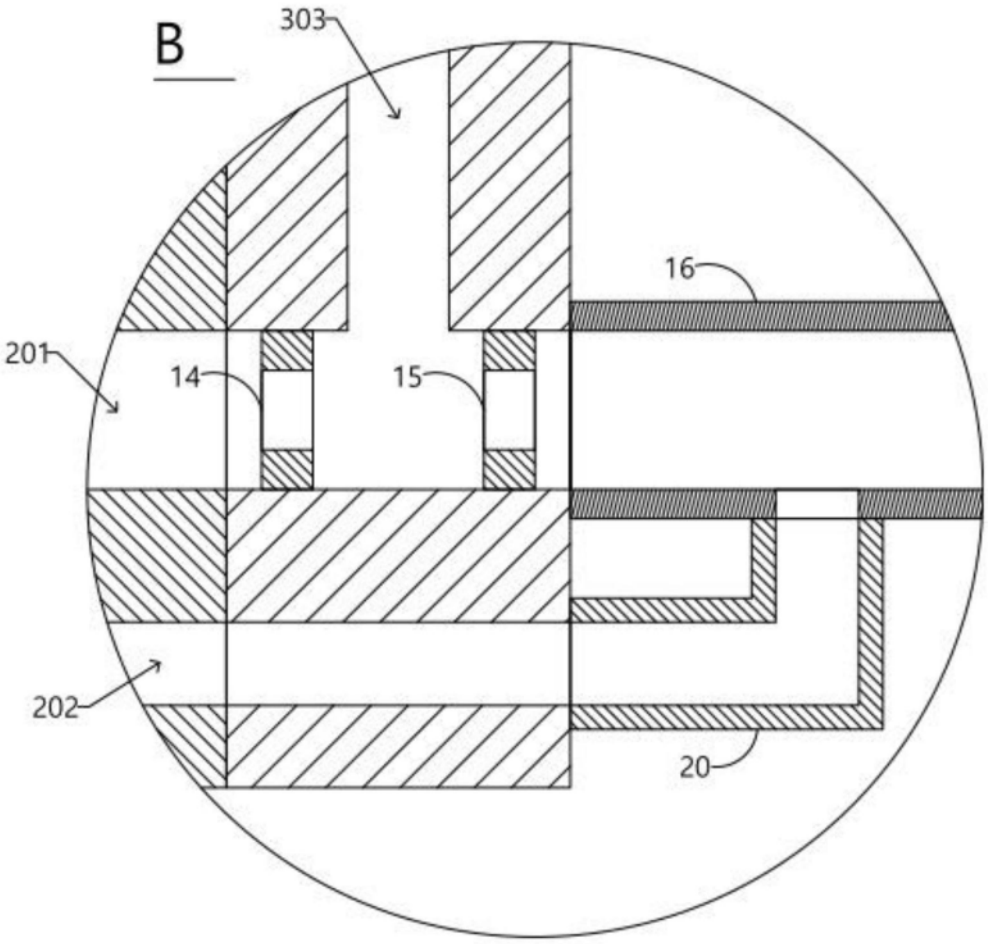


图5

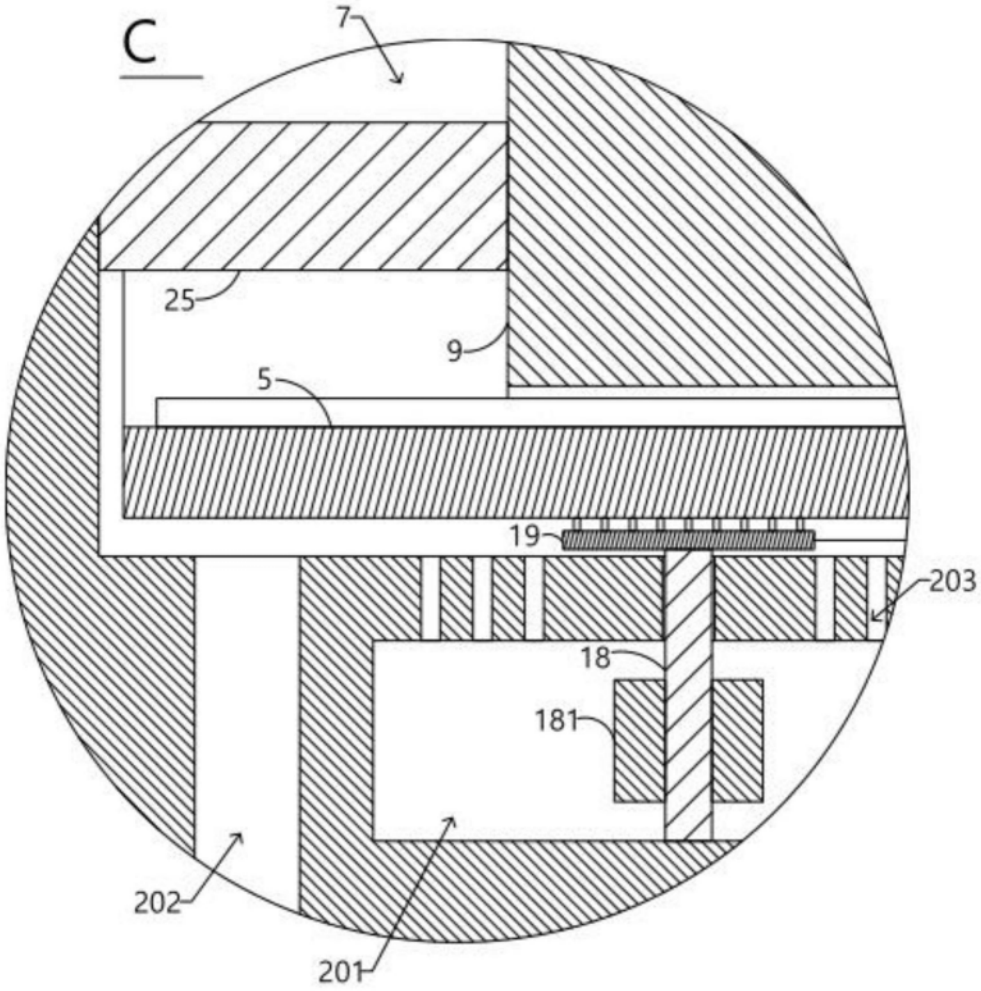


图6

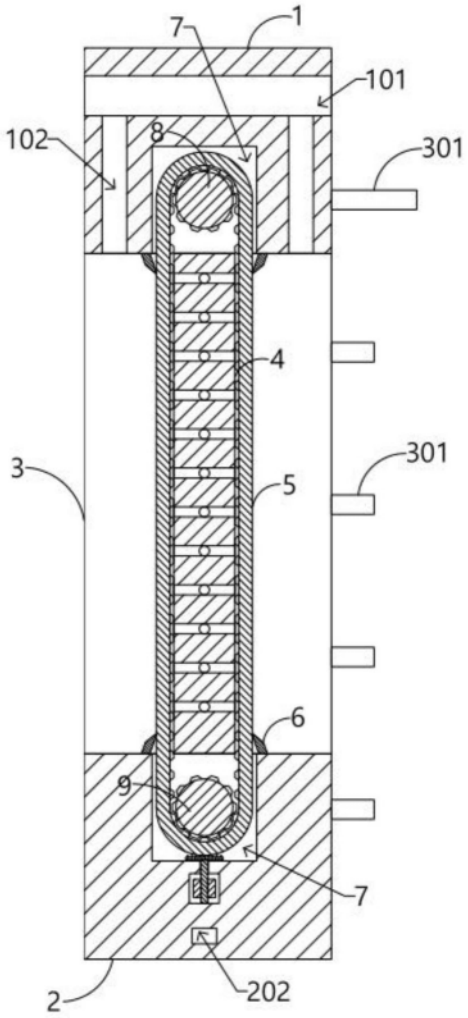


图7

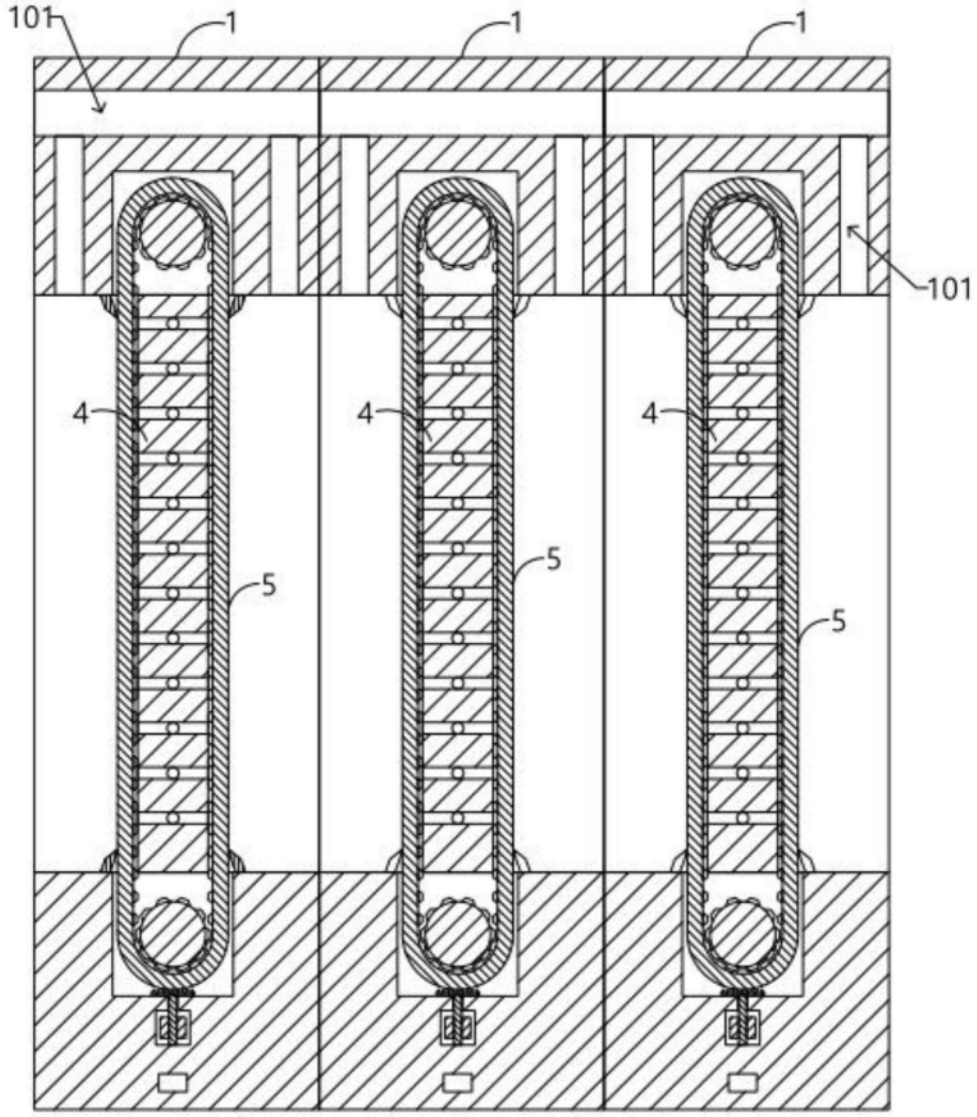


图8

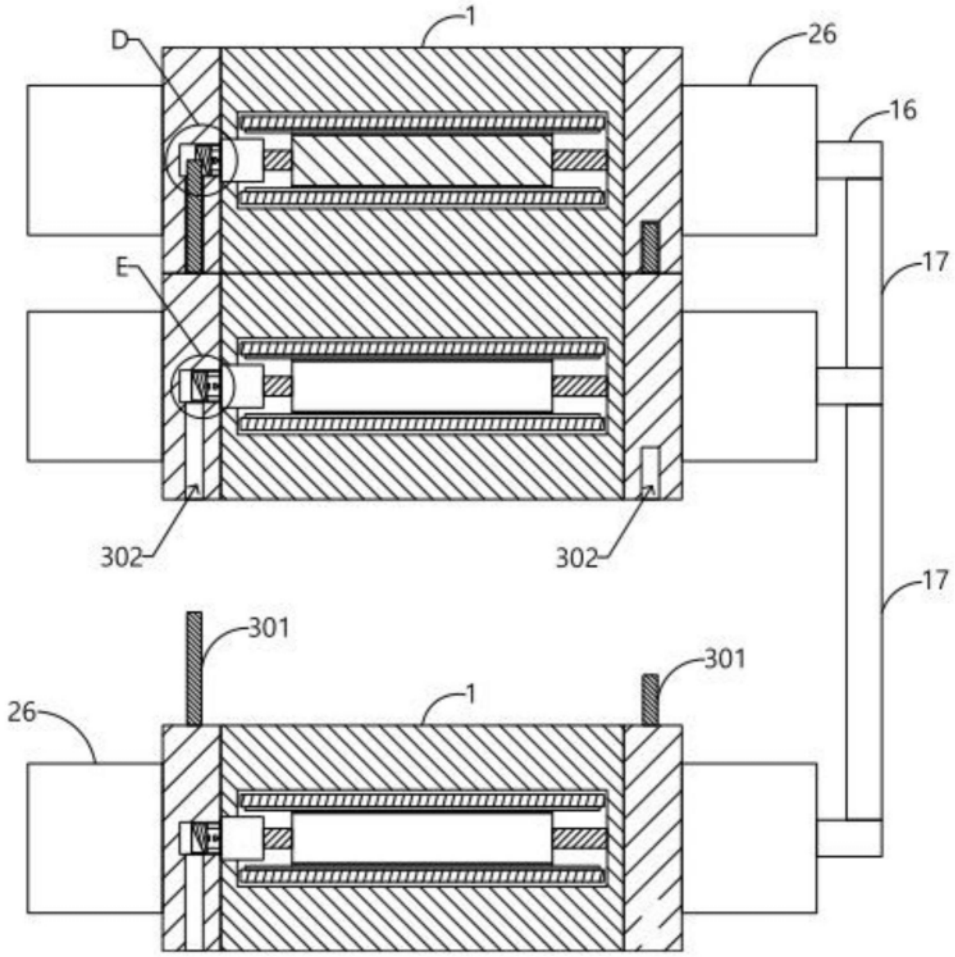


图9

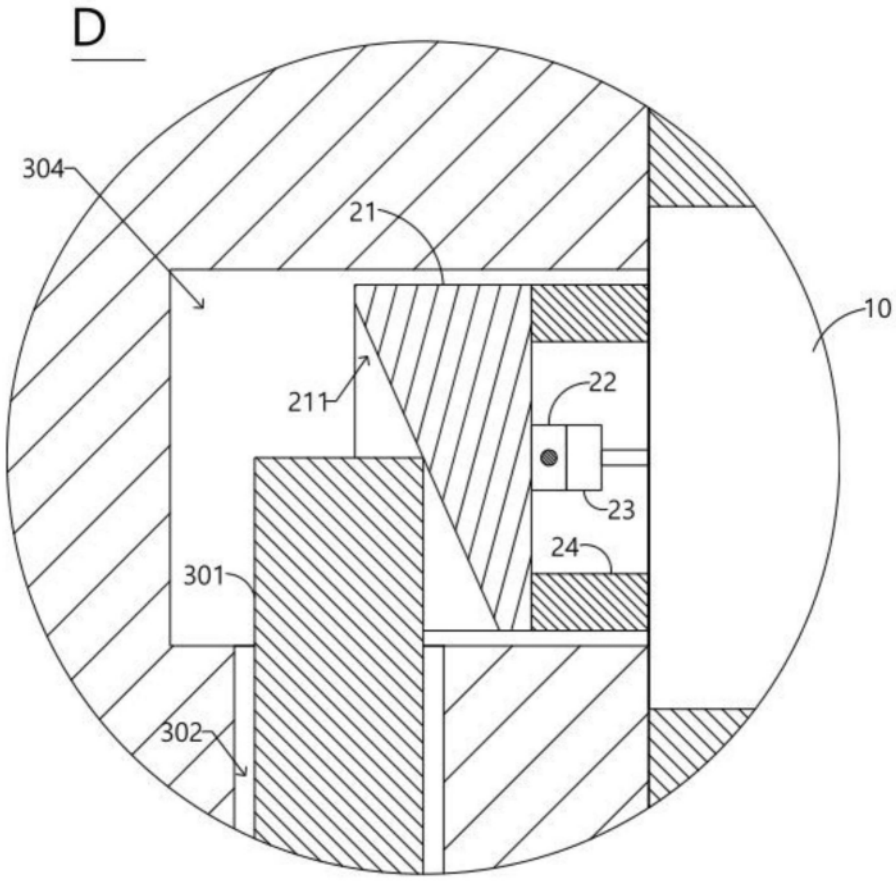


图10

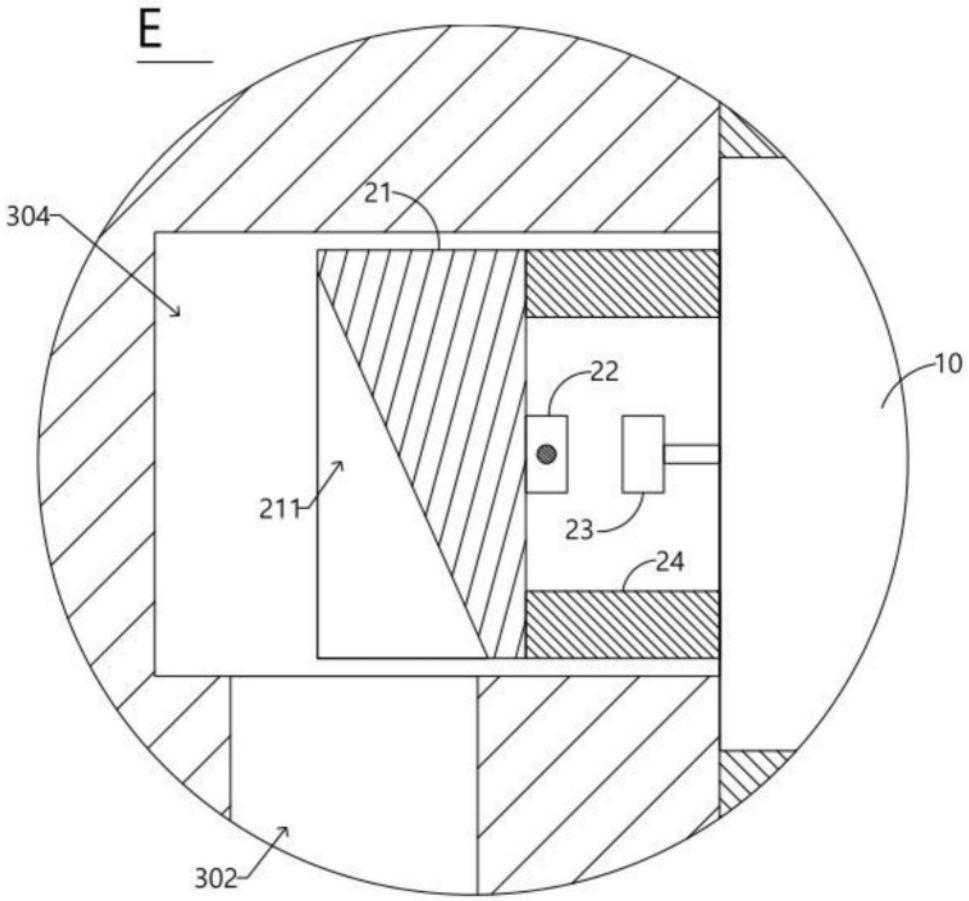


图11