



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110025996 A

(43)申请公布日 2019.07.19

(21)申请号 201910397726.6

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 龙海市宏远机械修造有限公司
地址 363105 福建省漳州市龙海市港尾镇
斗美村

(72)发明人 纪初辉

(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 程昭春

(51) Int. Cl.

B01D 25/21(2006.01)

B01D 25/32(2006.01)

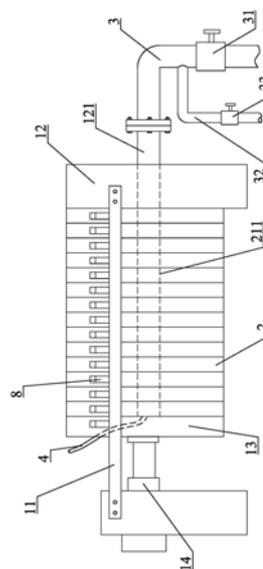
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种压滤效果佳的板框式压滤机

(57)摘要

本发明公开一种压滤效果佳的板框式压滤机,包括导轨、固定板、活动压板、液压缸、进料孔和三个或三个以上的滤板;滤板上形成有进料孔、滤面和出水口,相邻的两个滤板围成一个过滤腔,出水口设置在滤板下侧并与过滤腔连通,所有滤板的进料孔共同形成供泥浆通过的过料通道;固定板上设置有与过料通道连通的连接管,连接管通过法兰连接有进料支管,进料支管上设置有进料阀门;进料支管上形成有泄压管道,泄压管道上设置有泄压阀门,泄压管道连接在连接管和进料阀门之间的进料支管上;活动压板上形成有第一进气管,第一进气管上设置有第一阀门,第一进气管与过料通道连通。本发明具有在泥饼形成后再进一步降低泥饼含水率的特点。



1. 一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,包括导轨、固定板、活动压板、液压缸、进料孔和三个或三个以上的滤板,所述导轨设置在所述固定板两侧,所述活动压板和若干所述滤板放置在所述导轨上并沿着所述导轨滑动,所述液压缸的活塞杆上与所述活动压板连接,若干个所述滤板设置在所述活动压板与所述固定板之间;

所述滤板上形成有进料孔、滤面和出水口,相邻的两个所述滤板所相对的两个滤面围成一个过滤腔,所述出水口设置在所述滤板下侧并与所述过滤腔连通,所有滤板的所述进料孔共同形成供泥浆通过的过料通道;所述固定板上设置有与所述过料通道连通的连接管,所述连接管通过法兰连接有进料支管,所述进料支管上设置有进料阀门;

所述进料支管上形成有泄压管道,所述泄压管道上设置有泄压阀门,所述泄压管道连接在所述连接管和进料阀门之间的进料支管上;所述活动压板上形成有第一进气管,所述第一进气管上设置有第一阀门,所述第一进气管与所述过料通道连通。

2. 如权利要求1所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,所述连接管上形成有第二进气管,所述第一进气管上设置有第二阀门。

3. 如权利要求1所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,三个或三个以上所述滤板中至少有一个滤板内部形成有进气通道,所述滤板侧部形成有与所述进气通道相连通的第三进气管,所述第三进气管上设置有第三阀门,所述进气通道远离所述第三进气管的一端与所述进料孔相连通。

4. 如权利要求3所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,所述进气通道靠近所述进料孔的一侧内设置有单向阀。

5. 如权利要求1所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,所述板框式压滤机还包括用于输送泥浆的进料主管和进料泵,所述进料泵与所述进料主管连接,所述进料主管与若干个进料支管相连接。

6. 如权利要求1所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,所述滤板为圆形滤板或方形滤板;所述进料孔位于所述滤面的中心或者高于所述滤面的中心。

7. 如权利要求1所述的一种压滤效果佳的板框式压滤机,其特征在于,所述滤板两侧均设置有耳板,所述耳板上设置有滚轮。

一种压滤效果佳的板框式压滤机

技术领域

[0001] 本发明涉及压滤机领域,具体涉及的是一种压滤效果佳的板框式压滤机。

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,广泛应用于食品、化工、环保以及污水处理等行业,特别是对于粘细物的分离具有独特的优越性。例如,用于生产瓷砖的泥料,需要经过脱水处理,将体积减量60%以上,能显著降低企业运输成本。现有的压滤机处理后的泥饼含水率仍过高,无法进一步降低泥饼的含水率。

[0003] 真空吸滤机又称真空过滤机,其是利用真空负压为推动力实现固液分离的设备。物料的一侧为正常气压另一侧为负压,在压力差的推动下,物料中的水分被带离,从而达到固液分离的效果。

[0004] 有鉴于此,本申请人针对现有技术中的上述缺陷深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种压滤效果佳的板框式压滤机,其具有在泥饼形成后再进一步降低泥饼含水率的特点。

[0006] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0007] 一种压滤效果佳的板框式压滤机,其中,包括导轨、固定板、活动压板、液压缸、进料孔和三个或三个以上的滤板,所述导轨设置在所述固定板两侧,所述活动压板和若干所述滤板放置在所述导轨上并沿着所述导轨滑动,所述液压缸的活塞杆上与所述活动压板连接,若干个所述滤板设置在所述活动压板与所述固定板之间;

[0008] 所述滤板上形成有进料孔、滤面和出水口,相邻的两个所述滤板所相对的两个滤面围成一个过滤腔,所述出水口设置在所述滤板下侧并与所述过滤腔连通,所有滤板的所述进料孔共同形成供泥浆通过的过料通道;所述固定板上设置有与所述过料通道连通的连接管,所述连接管通过法兰连接有进料支管,所述进料支管上设置有进料阀门;

[0009] 所述进料支管上形成有泄压管道,所述泄压管道上设置有泄压阀门,所述泄压管道连接在所述连接管和进料阀门之间的进料支管上;所述活动压板上形成有第一进气管,所述第一进气管上设置有第一阀门,所述第一进气管与所述过料通道连通。

[0010] 进一步,所述连接管上形成有第二进气管,所述第一进气管上设置有第二阀门。

[0011] 进一步,三个或三个以上所述滤板中至少有一个滤板内部形成有进气通道,所述滤板侧部形成有与所述进气通道相连通的第三进气管,所述第三进气管上设置有第三阀门,所述进气通道远离所述第三进气管的一端与所述进料孔相连通。

[0012] 进一步,所述进气通道靠近所述进料孔的一侧内设置有单向阀。

[0013] 进一步,所述板框式压滤机还包括用于输送泥浆的进料主管和进料泵,所述进料泵与所述进料主管连接,所述进料主管与若干个进料支管相连接。

[0014] 进一步,所述滤板为圆形滤板或方形滤板;所述进料孔位于所述滤面的中心或者

高于所述滤面的中心。

[0015] 进一步,所述滤板两侧均设置有耳板,所述耳板上设置有滚轮。

[0016] 采用上述结构后,本发明涉及的一种压滤效果佳的板框式压滤机,泥饼形成后,关闭进料阀门;打开泄压阀门,将所述过料通道过料通道和所述连接管内的泥浆高压通过所述泄压阀门进行泄压;随后打开第一阀门,高压空气通过所述第一进气管进入至所述过料通道中,过料通道中的泥浆在空气压力作用下继续从所述泄压阀门排出。接着关闭泄压阀门,继续通过所述第一进气管往所述过料通道过料通道内通入高压空气。

[0017] 所述过料通道过料通道内的高压空气使得所述过料通道过料通道内为高压,板框式压滤机外界为正常大气压,以形成内外的压力差;高压空气从所述过料通道过料通道穿过泥饼再从所述出水口中排出,高压空气流动的过程中带走泥饼上的水分,从而降低了泥饼的含水率。

[0018] 所述第一进气管设置在远离所述泄压管道的活动压板上,从所述第一进气管进入的高压空气能够将所述过料通道过料通道内泄压后残留的泥浆排出,避免残留于的泥浆影响高压空气带走泥饼的效果;继续通过高压空气后,高压空气能够通过所述过料通道过料通道传输至每一个过滤腔内的泥饼上,从而无需对每一个板框单独设置第一进气管,大大降低了结构复杂程度,设备成本低且易于维护。

附图说明

[0019] 图1为本发明涉及一种压滤效果佳的板框式压滤机的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明设置有第二进气管和第三进气管的整体结构示意图。

[0021] 图3为具有进气通道的圆形滤板的正面结构示意图。

[0022] 图4为具有进气通道的滤板的剖面结构示意图。

[0023] 图5为具有两条第三进气管的板框式压滤机的结构示意图。

[0024] 图6为滤板的使用结构示意图。

[0025] 图7为进料主管和进料支管的安装结构示意图。

[0026] 图8为进料孔高于所述滤面的中心的方形滤板的结构示意图。

[0027] 图中:导轨11;固定板12;连接管121;活动压板13;液压缸14;滤板2;进料孔21;过料通道211;滤面22;过滤腔221;出水口23;进料支管3;进料阀门31;泄压管道32;泄压阀门33;第一进气管4;第二进气管5;第三进气管6;进气通道61;单向阀62;进料主管7;进料泵71;耳板8;滚轮81。

具体实施方式

[0028] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0029] 如图1至图8所示,其为本发明涉及的一种压滤效果佳的板框式压滤机,包括导轨11、固定板12、活动压板13、液压缸14、进料孔21和三个或三个以上的滤板2,所述导轨11设置在所述固定板12两侧,所述活动压板13和若干所述滤板2放置在所述导轨11上并沿着所述导轨11滑动,所述液压缸14的活塞杆上与所述活动压板13连接,若干个所述滤板2设置在所述活动压板13与所述固定板12之间;所述液压缸14将所述活动压板13压紧在所述滤板2

上,所述活动压板13将固定板12和所有滤板2相互压紧,以将滤布(图中未示出)压紧形成过滤结构。

[0030] 所述滤板2上形成有进料孔21、滤面22和出水口23,相邻的两个所述滤板2所相对的两个滤面22围成一个过滤腔221,所述出水口23设置在所述滤板2下侧并与所述过滤腔221连通,所有滤板2的所述进料孔21共同形成供泥浆通过的过料通道211;所述固定板12上设置有与所述过料通道211连通的连接管121,所述连接管121通过法兰连接有进料支管3,所述进料支管3上设置有进料阀门31。

[0031] 所述进料支管3上形成有泄压管道32,所述泄压管道32上设置有泄压阀门33,所述泄压管道32连接在所述连接管121和进料阀门31之间的进料支管3上;所述活动压板13上形成有第一进气管4,所述第一进气管4上设置有第一阀门(图中未示出),所述第一进气管4与所述过料通道211连通。

[0032] 这样,本发明涉及的一种压滤效果佳的板框式压滤机,泥饼形成后,关闭进料阀门31;打开泄压阀门31,将所述过料通道211和所述连接管121内的泥浆高压通过所述泄压阀门31进行泄压;随后打开第一阀门,高压空气通过所述第一进气管4进入至所述过料通道211中,过料通道211中的泥浆在空气压力作用下继续从所述泄压阀门31排出。接着关闭泄压阀门31,继续通过所述第一进气管4往所述过料通道211内通入高压空气。

[0033] 所述过料通道211内的高压空气使得所述过料通道211内为高压,板框式压滤机外界为正常大气压,以形成内外的压力差;高压空气从所述过料通道211穿过泥饼(图中未示出)再从所述出水口23中排出,高压空气流动的过程中带走泥饼上的水分,从而降低了泥饼的含水率。

[0034] 所述第一进气管4设置在远离所述泄压管道32的活动压板13上,从所述第一进气管4进入的高压空气能够将所述过料通道211内泄压后残留的泥浆排出,避免残留于的泥浆影响高压空气带走泥饼的效果;继续通过高压空气后,高压空气能够通过所述过料通道211传输至每一个过滤腔221内的泥饼上,从而无需对每一个滤板2单独设置第一进气管4,大大降低了结构复杂程度,设备成本低且易于维护。

[0035] 优选地,所述连接管121上形成有第二进气管5,所述第一进气管4上设置有第二阀门(图中未示出)。在将所述过料通道211内的泥浆从所述泄压阀门33排出并关闭所述泄压阀门33后,打开第二阀门,使得所述第一进气管4和所述第二进气管5同时向所述过料通道211内供气。通过设置所述第二进气管5,避免了远离所述第一进气管4的泥饼高压空气不足的问题,通过所述第一进气管4和所述第二进气管5通入高压空气,保证了远离所述第一进气管4的泥饼水分的去除效果。

[0036] 优选地,三个或三个以上所述滤板2中至少有一个滤板2内部形成有进气通道61,所述滤板2侧部形成有与所述进气通道61相连通的第三进气管6,所述第三进气管6上设置有第三阀门(图中未示出),所述进气通道61远离所述第三进气管6的一端与所述进料孔21相通。通过设置第三进气管6,使得能够对所述过料通道211的中部通入高压空气,所述第三进气管6与所述第一进气管4配合,实现在将所述过料通道211内的泥浆从所述泄压阀门排出并关闭所述泄压阀门33后共同对泥饼进行进一步的除水。

[0037] 位于中部的滤板2两侧均为相邻的滤板2,所述第三进气管6设置在滤板2的侧部,所述进气通道61设置在所述滤板2的内部将所述过料通道211和所述第三进气管6相连接。

更进一步的,由于需要在滤板2内部设置进气通道61,具有进气通道61的滤板2的厚度大于不具有进气通道61的滤板2。

[0038] 优选地,所述进气通道61靠近所述进料孔21的一侧内设置有单向阀62。通过设置单向阀62,起到避免过料通道211内的泥浆进入至所述进气通道61中的作用。当高压空气从第三进气管6一侧进入至所述进气通道61后,高压空气顶开单向阀62,即可实现高压空气输送至所述过料通道211内,附着在单向阀62靠近所述过料通道211一侧残留的泥浆也会被高压空气吹送至过料通道211内。

[0039] 优选地,可以同时设置有所述第一进气管4、第二进气管5和第三进气管6,使得所述过料通道211内部的高压空气分布更加均匀,保证除水效果。

[0040] 优选的,如图7所示,所述板框式压滤机还包括用于输送泥浆的进料主管7和进料泵71,所述进料泵71与所述进料主管7连接,所述进料主管7与若干个进料支管3相连接。传统的板框式压滤机仅仅在泥浆上料是需要开启进料泵71,在泥饼清理时进料泵71处于闲置状态,使用效率低下。通过设置进料主管7与多个进料支管3连接,使得一台进料泵71能够对多个进料支管3进行供料,增加了进料泵71的使用率,节省了进料泵71的购置成本,也减低了使用维护成本。

[0041] 优选地,所述滤板2为圆形滤板2或方形滤板2;所述进料孔21位于所述滤面22的中心或者高于所述滤面22的中心。由于所述出水口23位于所述滤板2的下侧,所述进料孔21高于所述滤面22的中心,使得高压空气能够更好的流过泥饼,增加降低泥饼含水率的效果。

[0042] 优选地,如图3所示,所述进气通道61的数量为两个。更进一步的,两个所述进气通道61以所述滤板21的对称面对称设置。通过设置两个所述进气通道61能够加大所述进入至进料孔21内的高压空气的量,提高泥饼的除水效果。

[0043] 优选地,所述滤板2两侧均设置有耳板8,所述耳板8上设置有滚轮81。所述滤板2通过所述滚轮81在所述导轨11上滚动以实现所述滤板2的滑动,所述滚轮81能够大大降低所述滤板2滑动的阻力。

[0044] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

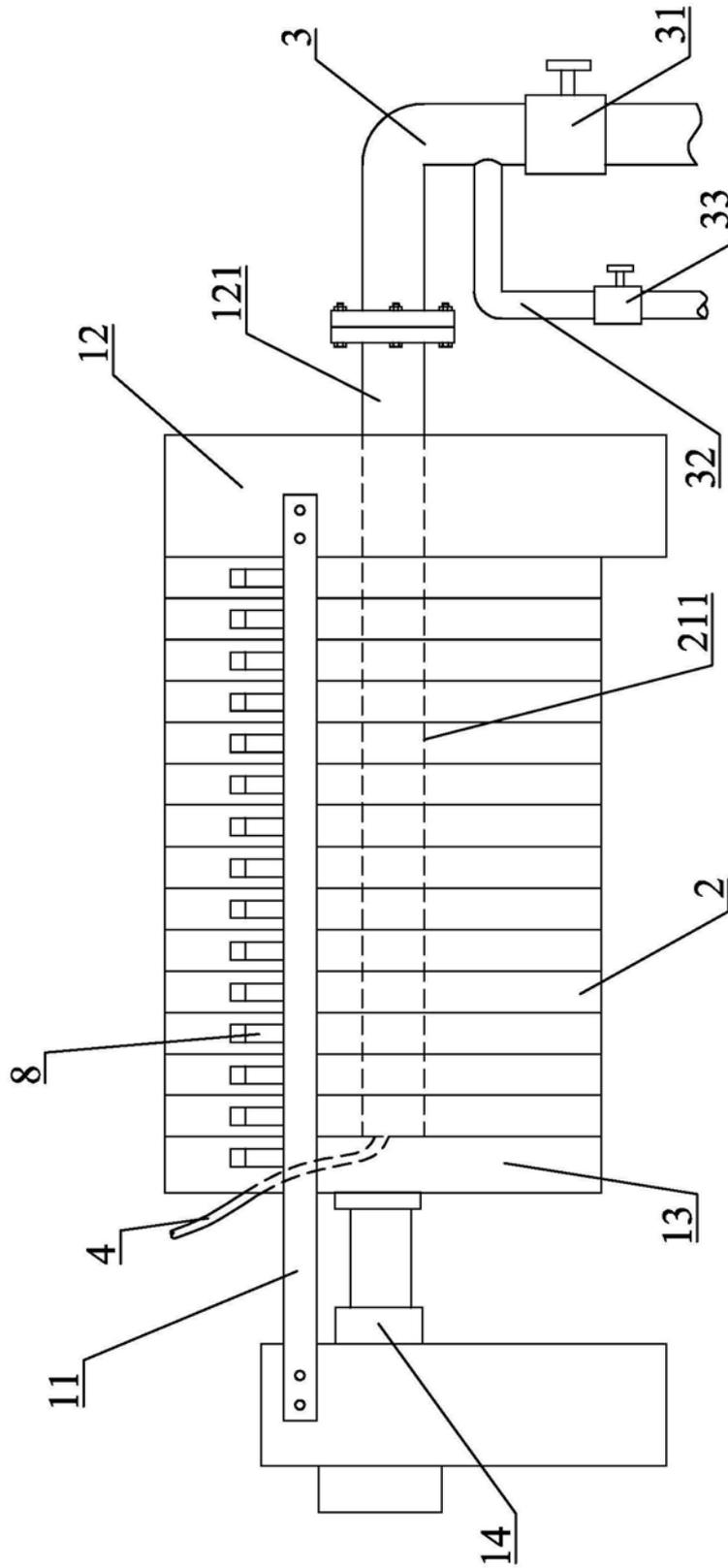


图1

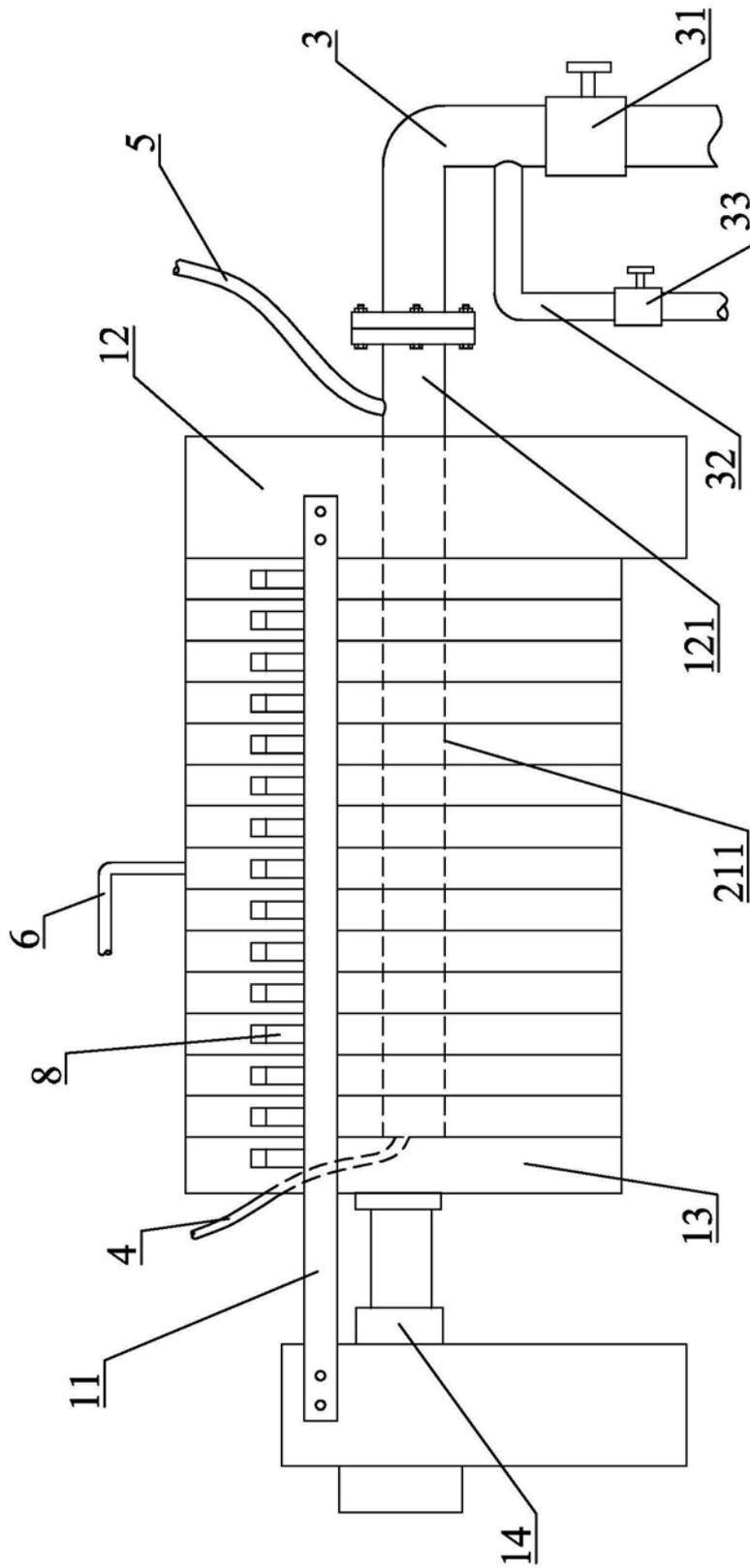


图2

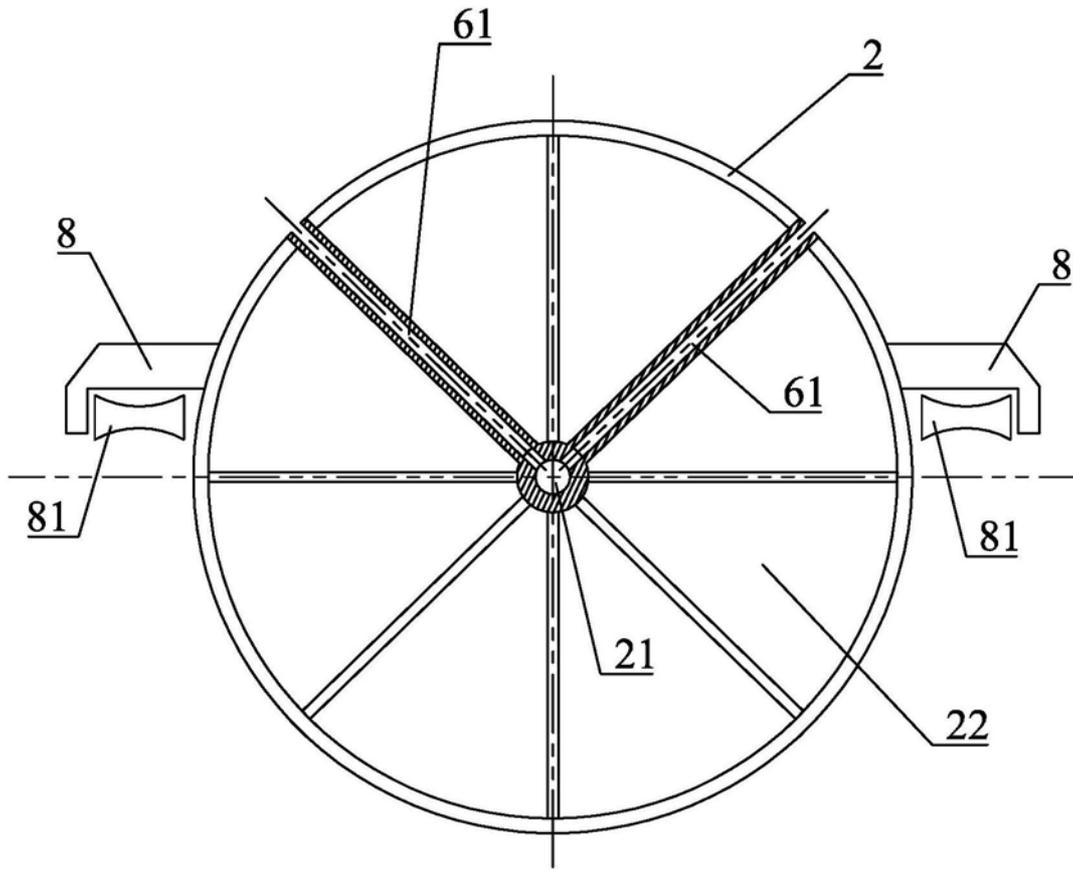


图3

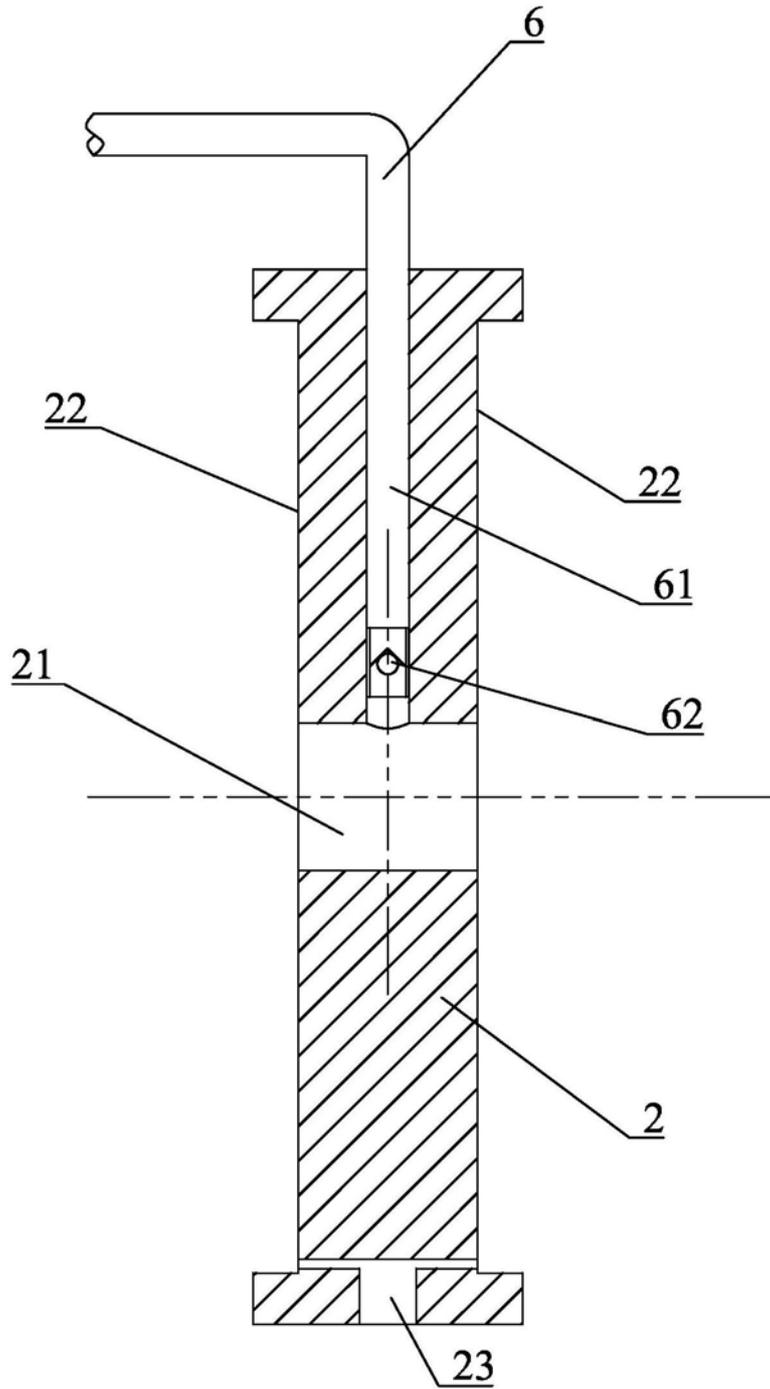


图4

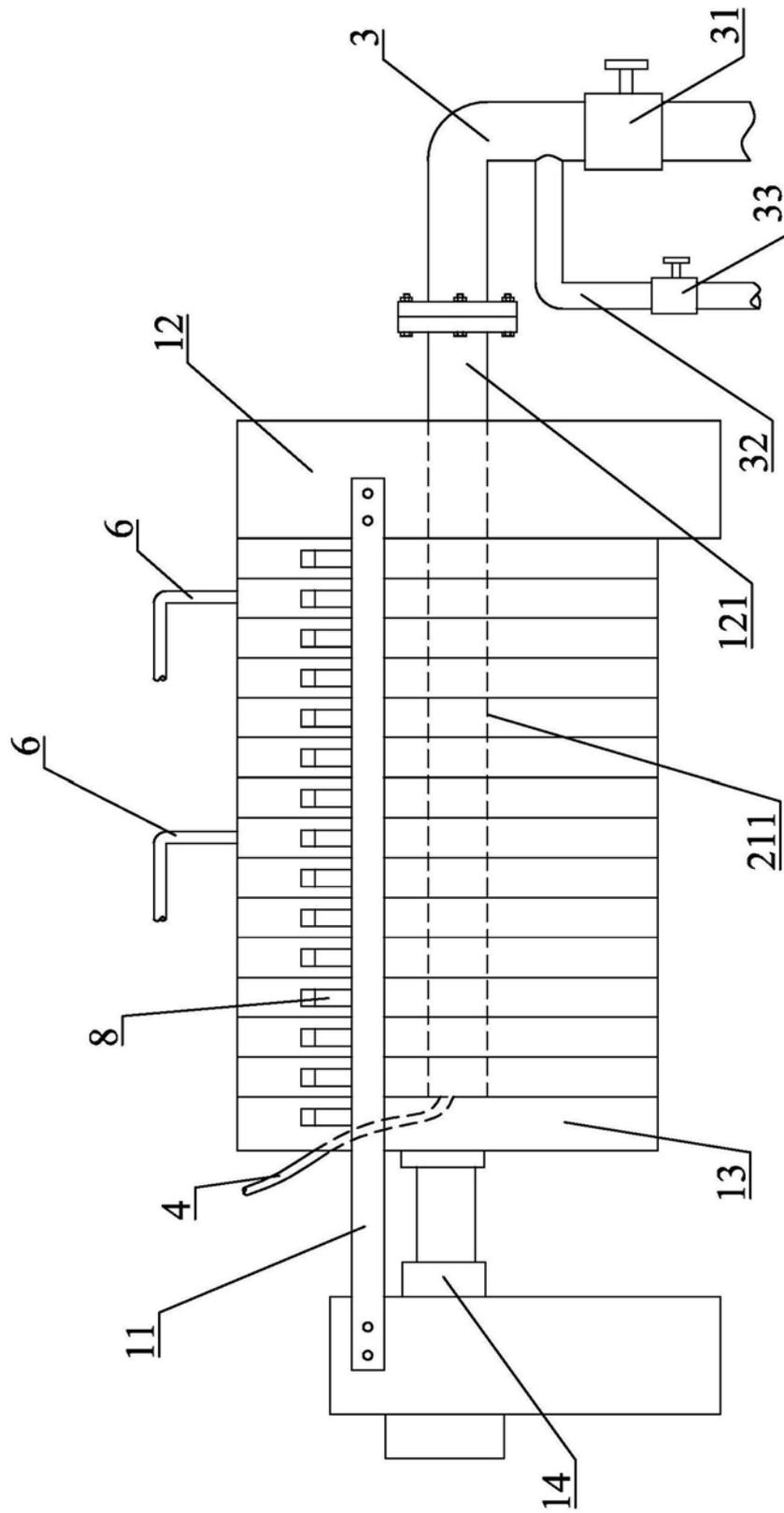


图5

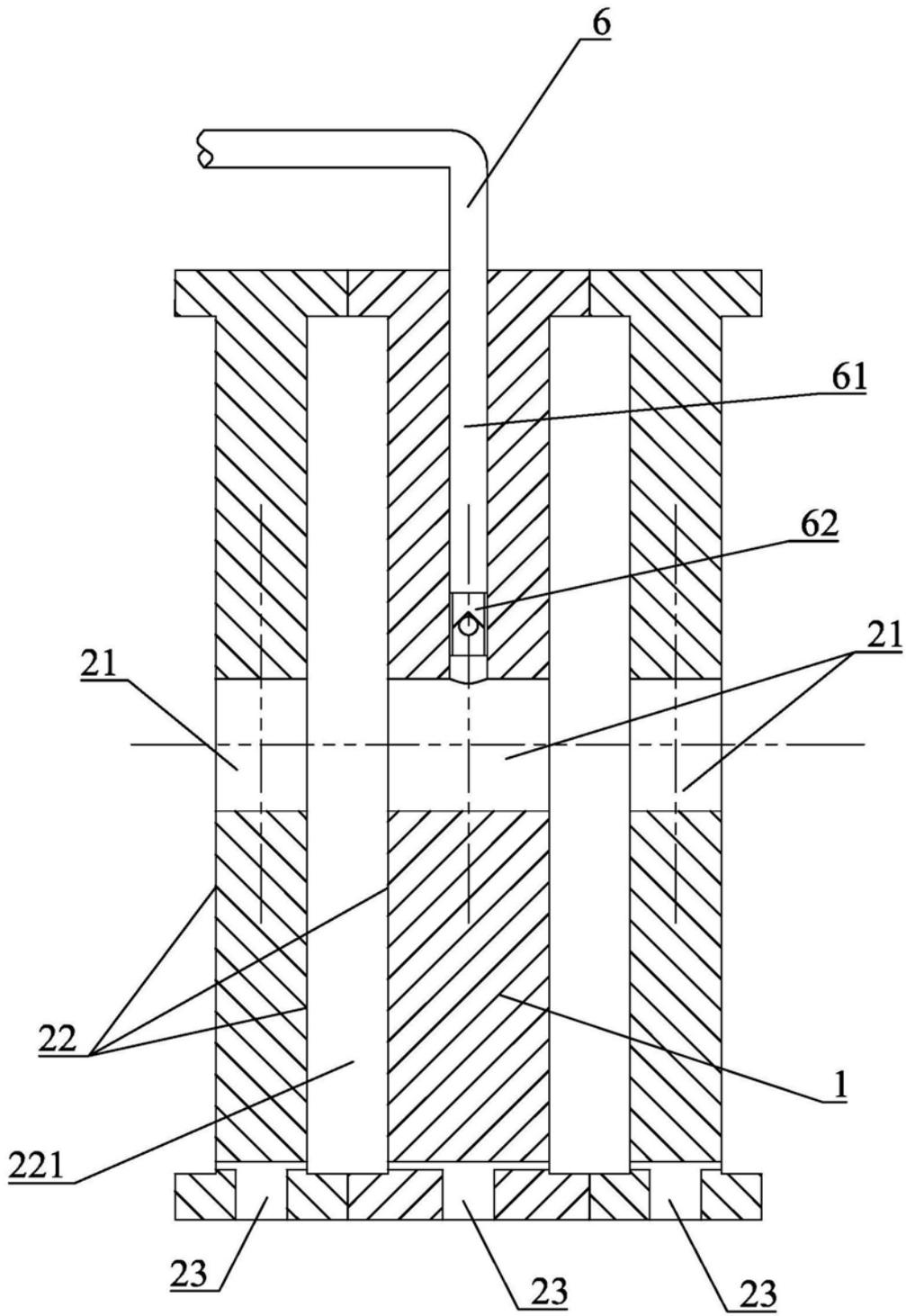


图6

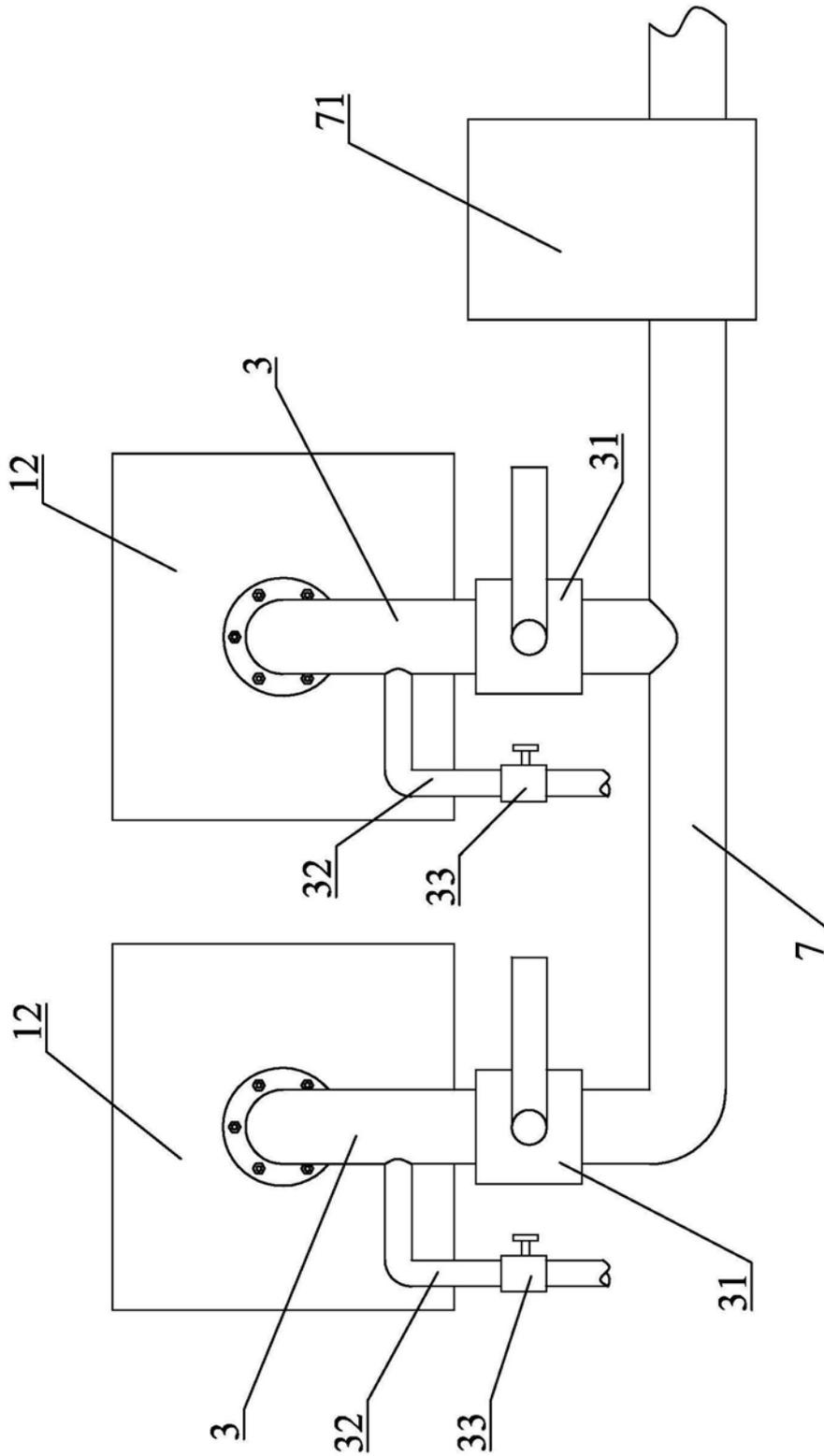


图7

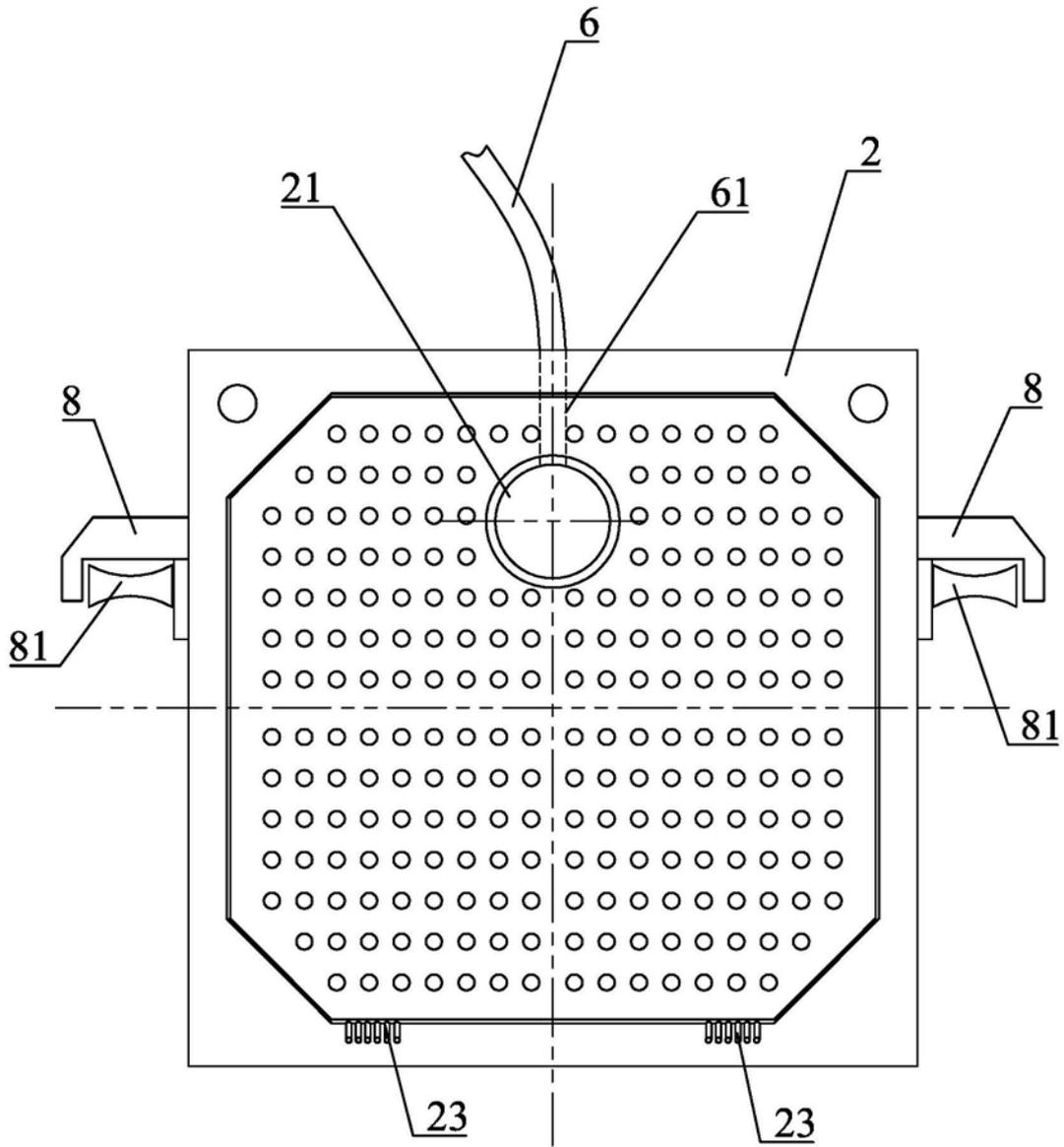


图8