



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113663373 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202110983129.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.08.25

B01D 25/12 (2006.01)

B01D 25/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113663373 A

审查员 何东芮

(43) 申请公布日 2021.11.19

(73) 专利权人 云南国钛金属股份有限公司

地址 651200 云南省楚雄彝族自治州禄丰县勤丰镇沙龙村

(72) 发明人 张美杰 和奔流 刘峰 陈建立

刘红星 李建军 祝永红 张军丽

杨倩 张建林 张燕平 赵冠杰

杨德 王丽艳

(74) 专利代理机构 成都智言知识产权代理有限公司

公司 51282

专利代理师 李勇

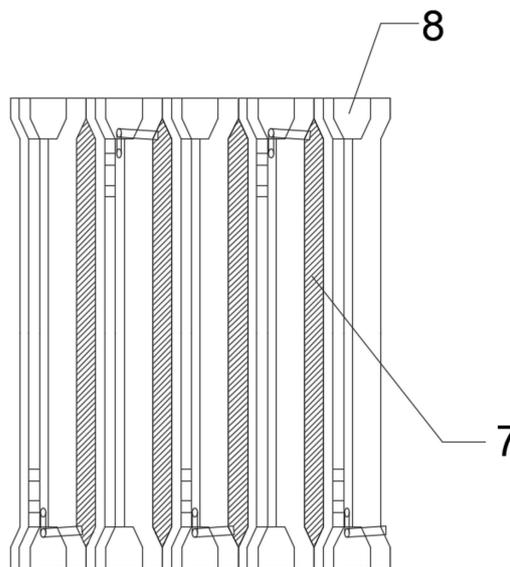
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种多级过滤串行进料的压滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种多级过滤串行进料的压滤装置,属于资源回收技术领域,解决了传统技术中同一设备实用的滤布同一规格,无法实现多梯度过滤的问题,其包括数个滤板,所述滤板之间设有板间通道,所述滤板的一侧固定设置有滤布,所述滤布靠近所述滤板的一侧固定设置有滤液收集装置,所述滤液收集装置设置在所述滤板进行物料过滤的一侧,所述滤液收集装置连接有滤液通道,所述滤液通道与所述板间通道连通,所述滤液通道设置在所述滤板的端部,各个滤板上的滤液通道上下交错设置,实现了在同一台设备实现多种颗粒长时间的有效过滤的技术效果。



1. 一种多级过滤串行进料的压滤装置,包括数个滤板(8),所述滤板(8)之间设有板间通道(7),所述滤板(8)的一侧固定设置有滤布(5),其特征在于,所述滤布(5)靠近所述滤板(8)的一侧固定设置有滤液收集装置,所述滤液收集装置设置在所述滤板(8)进行物料过滤的一侧,所述滤液收集装置连接有滤液通道(4),所述滤液通道(4)与所述板间通道(7)连通,所述滤液通道(4)设置在所述滤板(8)的端部,各个滤板(8)上的滤液通道(4)上下交错设置;

所述滤液收集装置包括板框(1),所述板框(1)上固定设置有数个立柱(6),所述立柱(6)的一端与所述滤布(5)接触,另一端连接有集液室(9),所述集液室(9)的侧部连通有集液槽(3),所述集液槽(3)连接有连接管(2),所述连接管(2)连接有滤液通道(4);

所述滤布(5)的滤孔以物料的流进方向梯度细化。

2. 根据权利要求1所述的一种多级过滤串行进料的压滤装置,其特征在于,所述立柱(6)设置在靠近所述滤液通道(4)的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种多级过滤串行进料的压滤装置,其特征在于,所述滤板(8)与滤布(5)做耐腐处理。

4. 根据权利要求1所述的一种多级过滤串行进料的压滤装置,其特征在于,所述滤板(8)的进料压力范围为0.01-10MPa之间。

5. 根据权利要求1所述的一种多级过滤串行进料的压滤装置,其特征在于,所述滤板(8)的数量为3-100块。

6. 根据权利要求1所述的一种多级过滤串行进料的压滤装置,其特征在于,所述滤布(5)的滤孔范围为1mm-1 μ m。

一种多级过滤串行进料的压滤装置

技术领域

[0001] 本发明属于资源回收技术领域,具体涉及一种多级过滤串行进料的压滤装置。

背景技术

[0002] 在化工生产过程中,会有大量尾气产生,在日益严峻环境问题,尾气治理成为众多企业必须面对的问题。目前常见的尾气处理工艺是通过喷淋塔,吸收尾气中的酸性或碱性成分,同时将尾气中的固体颗粒携带进入喷淋产生的废液中。而废液通常具有强酸性或碱性,不能直接排放到外界水域,会造成严重的环境污染。目前常规的废液处理方法是利用其它具有酸性或碱性的废渣进行中和处理后,用压滤机或其它工艺实现固液分离,再通过自然沉降后,将澄清的废液排出厂外,实现废液的无害化处理。但这种处理方法会造成资源的浪费,废液中的酸碱可以通过过滤净化后再生,做为成品酸碱回到某个生产工序中,或外卖实现资源的回收利用。但是废液中存在多种颗粒和胶体,且当前压滤机多采用并行进料多室过滤,同一台设备使用的滤布为同一规格,滤孔过细易堵,滤孔过粗无法过滤细颗粒,所以很难实现有效过滤。

[0003] 因此有必要开发出一种新的装置,可以在同一台设备实现多种颗粒长时间的有效过滤。

发明内容

[0004] 针对现有技术中同一设备实用的滤布同一规格,无法实现多梯度过滤的问题,本发明提供一种多级过滤串行进料的压滤装置,其目的在于:在同一台设备实现多种颗粒长时间的有效过滤。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种多级过滤串行进料的压滤装置,包括数个滤板,所述滤板之间设有板间通道,所述滤板的一侧固定设置有滤布,所述滤布靠近所述滤板的一侧固定设置有滤液收集装置,所述滤液收集装置设置在所述滤板进行物料过滤的一侧,所述滤液收集装置连接有滤液通道,所述滤液通道与所述板间通道连通,所述滤液通道设置在所述滤板的端部,各个滤板上的滤液通道上下交错设置。

[0007] 采用上述方案,通过滤板滤液通道的交错组装,能够使物料在各个滤板内呈S形路线流动,延长了废液过滤路径,提高了过滤效率。

[0008] 所述滤液收集装置包括板框,所述板框上固定设置有数个立柱,所述立柱的一端与所述滤布接触,另一端连接有集液室,所述集液室的侧部连通有集液槽,所述集液槽连接有连接管,所述连接管连接有滤液通道。

[0009] 所述立柱设置在靠近所述滤液通道的一端。

[0010] 采用上述方案,能够确保板间通道中的滤液能够在滤饼中进行充分过滤,并通过立柱通入到集液室中,通过上述结构,增加了滤液的过滤路径长度,并优化了本装置的过滤效果。

[0011] 所述滤布的滤孔以物料的流程方向梯度细化,其中滤孔的细度范围为1mm-1 μ m。

[0012] 采用上述方案,通过串行进料通过不同规格的滤布对废液中的不同颗粒物进行分级过滤,避免了单一滤布出现的不能完全过滤,或者堵塞滤布的现象发生,保证了废液能够长时间高效的过滤。

[0013] 所述滤板与滤布做防腐处理。

[0014] 所述滤板的进料压力范围为0.01-10Mpa之间。

[0015] 所述滤板的数量为3-100块。

[0016] 所述滤布的滤孔范围为1mm-1 μ m。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0018] 1.通过滤板滤液通道的交错组装,能够使物料在各个滤板内呈S形路线流动,延长了废液过滤路径,提高了过滤效率与过滤效果。

[0019] 2.通过串行进料通过不同规格的滤布对废液中的不同颗粒物进行分级过滤,避免了单一滤布出现的不能完全过滤,或者堵塞滤布的现象发生,保证了废液能够长时间高效的过滤。

[0020] 3.能够确保板间通道中的滤液能够在滤饼中进行充分过滤,并通过立柱通入到集液室中,通过上述结构,增加了滤液的过滤路径长度,并优化了本装置的过滤效果。

附图说明

[0021] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0022] 图1是本发明的一种实施方式的侧视角内部结构示意图;

[0023] 图2是本发明的一种实施方式的滤板侧视角内部结构示意图;

[0024] 图3是本发明的一种实施方式的进料方式示意图;

[0025] 图4是本发明的一种实施方式的滤板俯视角内部结构示意图。

[0026] 附图标记:1-板框;2-连接管;3-集液槽4-滤液通道;5-滤布;6-立柱;7-板间通道;8-滤板;9-集液室;

具体实施方式

[0027] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0028] 下面结合图1、图2对本发明作详细说明。

[0029] 实施例一:

[0030] 一种多级过滤串行进料的压滤装置,包括数个滤板8,所述滤板8之间设有板间通道7,所述滤板8的一侧固定设置有滤布5,所述滤布5靠近所述滤板8的一侧固定设置有滤液收集装置,所述滤液收集装置设置在所述滤板8进行物料过滤的一侧,所述滤液收集装置连接有滤液通道4,所述滤液通道4与所述板间通道7连通,所述滤液通道4设置在所述滤板8的端部,各个滤板8上的滤液通道4上下交错设置。

[0031] 所述滤液收集装置包括板框1,所述板框1上固定设置有数个立柱6,所述立柱6的一端与所述滤布5接触,另一端连接有集液室9,所述集液室9的侧部连通有集液槽3,所述集液槽3连接有连接管2,所述连接管2连接有滤液通道4。

[0032] 所述立柱6设置在靠近所述滤液通道4的一端。

[0033] 所述滤布5的滤孔以物料的流程方向梯度细化。

[0034] 所述滤板8与滤布5做防腐处理。

[0035] 所述滤板8的进料压力范围为0.01-10Mpa之间。

[0036] 所述滤板8的数量为3-100块。

[0037] 所述滤布5的滤孔范围为1mm-1 μ m。

[0038] 在上述实施例中,从第一块滤板8的上端进行进料,其位置可参考图3中的进料位置,物料从顶部进入滤板8的滤布5中进行过滤,并通过滤布5,从立柱6通入集液室9,其中立柱6为中空结构,需保证经过滤布5过滤后的滤液能够从立柱6进入集液室9,进入集液室9的滤液从集液槽3中通入滤液通道4,并从滤液通道4进入板间通道,在本实施例中,第一块滤板8的滤液通道4设置在滤板8的低端,第二块出滤板8的滤液通道4相应地设置在顶端,后续滤板8按照前两块滤板8的滤液通道4安装位置依次安装;在进入板间通道7后,物料从下至上通过滤布5,并从第二块滤板8顶部的滤液通道流出,通过上述实施例,能够实现物料的S形过滤路径,如图3所示,其中物料从第一块滤板8的上端通入,在挤压过程中,物料中的水分通过滤饼颗粒的间隙中得到过滤,并从第一块滤板8底部的立柱6中流入集液室9,并从滤液通道4流进板间通道7,板间通道7中的物料在挤压下,其中的滤液经过滤饼颗粒的间隙得到过滤,并从第二块滤板8顶部的立柱6中流入集液室9,其中各个滤板8的立柱6与滤液通管道4、连接管2上下交错设置,即为第一块滤板的立柱6、滤液通道4、连接管2设置在顶部,第二块滤板的立柱6、滤液通道4、连接管2设置在底部,后续滤板8依照前两块滤板8的规律进行设置安装,若第一块滤板8的立柱6与滤液通管道4、连接管2设置在底部,则后续滤板8的设置也需要根据第一块滤板8的设置方向进行适应性调整。

[0039] 其中滤液收集装置设置在所述滤板8进行物料过滤的一侧,其含义为,如果压滤机设计为物料从左向右流动,则滤液收集装置,包括上述板框1、立柱6则设置在所述滤板8的左侧,如果压滤机设计为物料从右向左流动,则滤液收集装置设置在滤板8的右侧。

[0040] 在本实施例中,从进料位置到最后的出料滤板8的滤布5,其过滤细度梯度增大,即第一块滤板8的滤布5孔径最粗,最后一块滤板8的滤布5孔径最小,其滤布5孔径的范围在1mm-1 μ m之间,现场的工作人员需按照生产要求进行滤布5孔径的调整,通过上述结构,在物料的过滤过程中,能够依次从最粗过滤孔径的滤布5过滤到最细过滤孔径滤布5,实现了梯度过滤,在此提供一例具体的实施方式:

[0041] 以喷淋塔吸收的废酸液为例,选择1-100微米范围的滤布,分10级共10块滤布5,固定在10块交错组装的滤板8上,采用1MPa的物料输送压力向压滤机送料,在废液过滤过程中,废液从滤板8的上角进料,通过一级滤布5,实现粗大颗粒的过滤,滤液通过集液室9,流向集液槽3,通过板间通道7,进入第二级的集液室9,依次通过10级过滤,最终实现废液的再生。

[0042] 需要注意的是,压滤机及其配套结构为现有技术,在本发明中不再阐述。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本申请的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请保护范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术方案构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

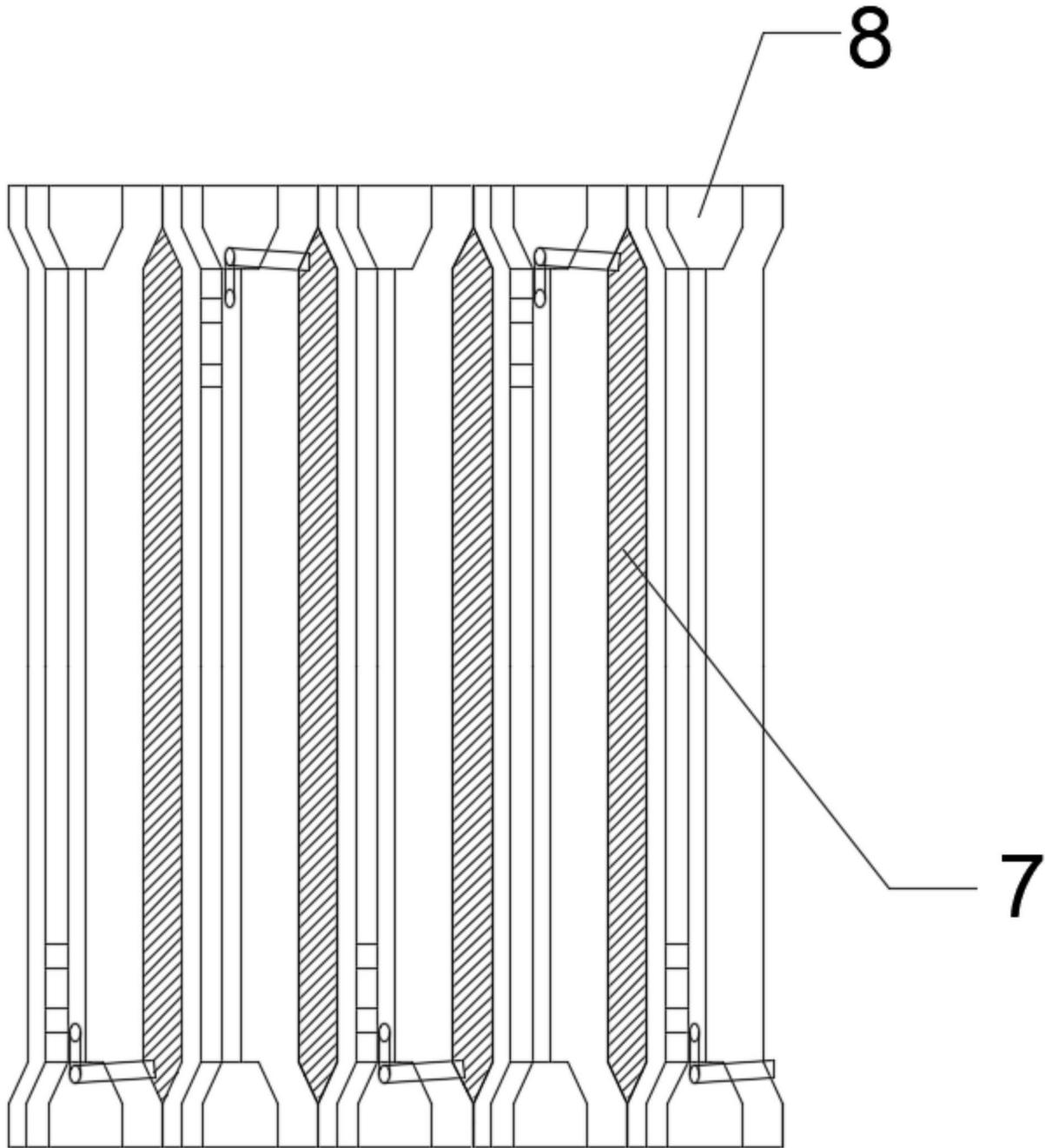


图1

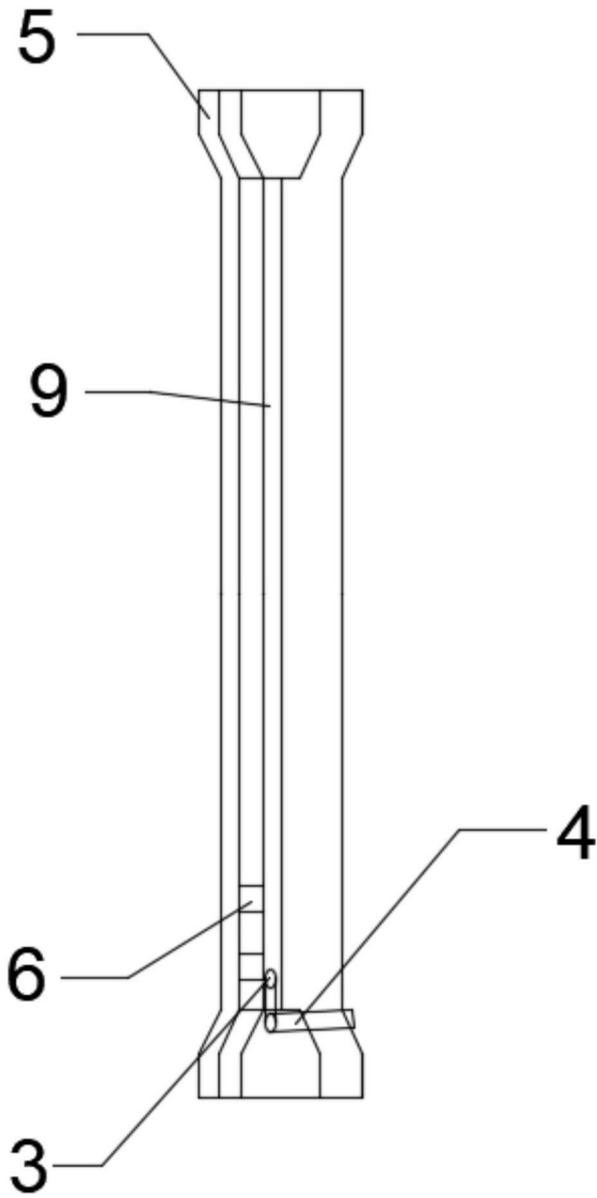


图2

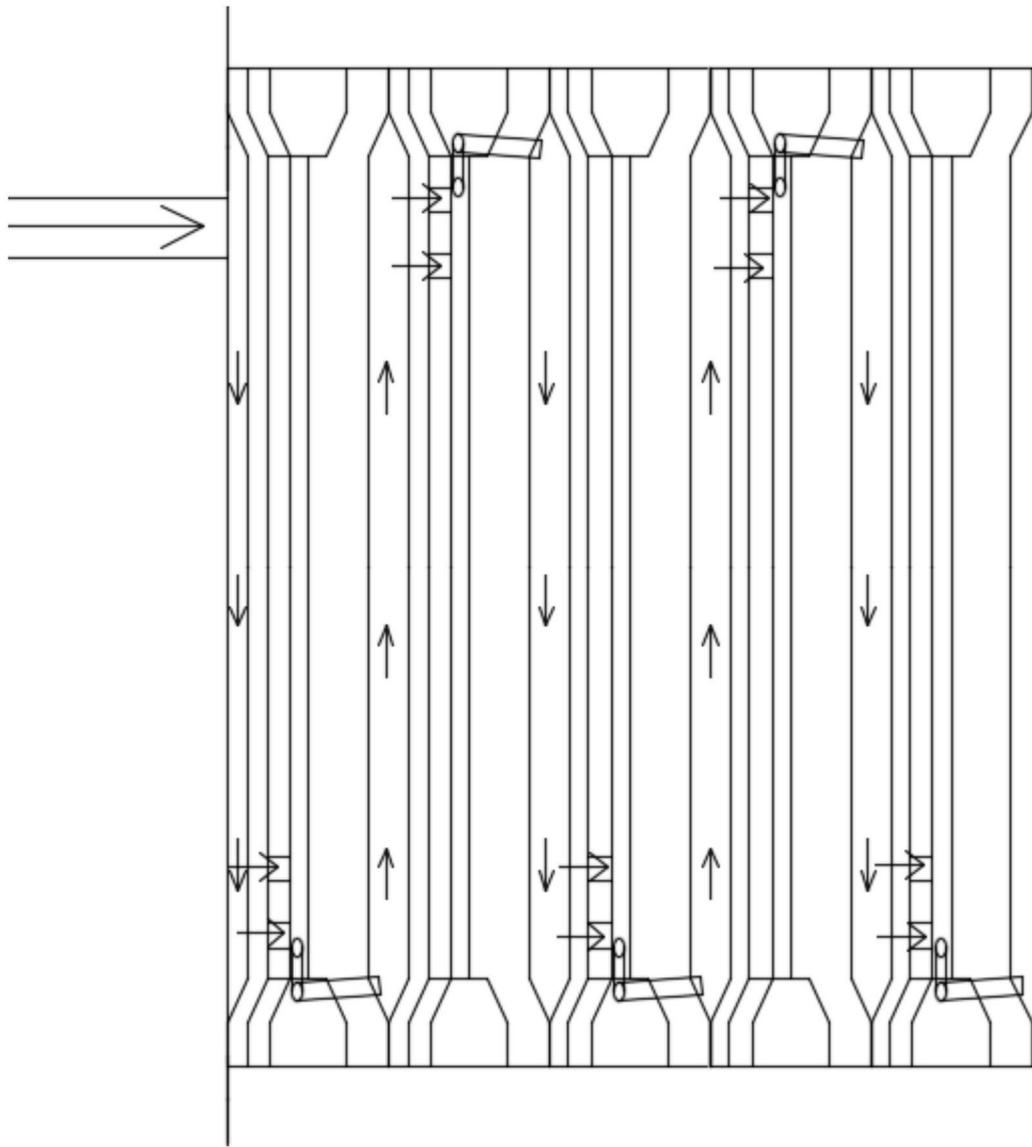


图3

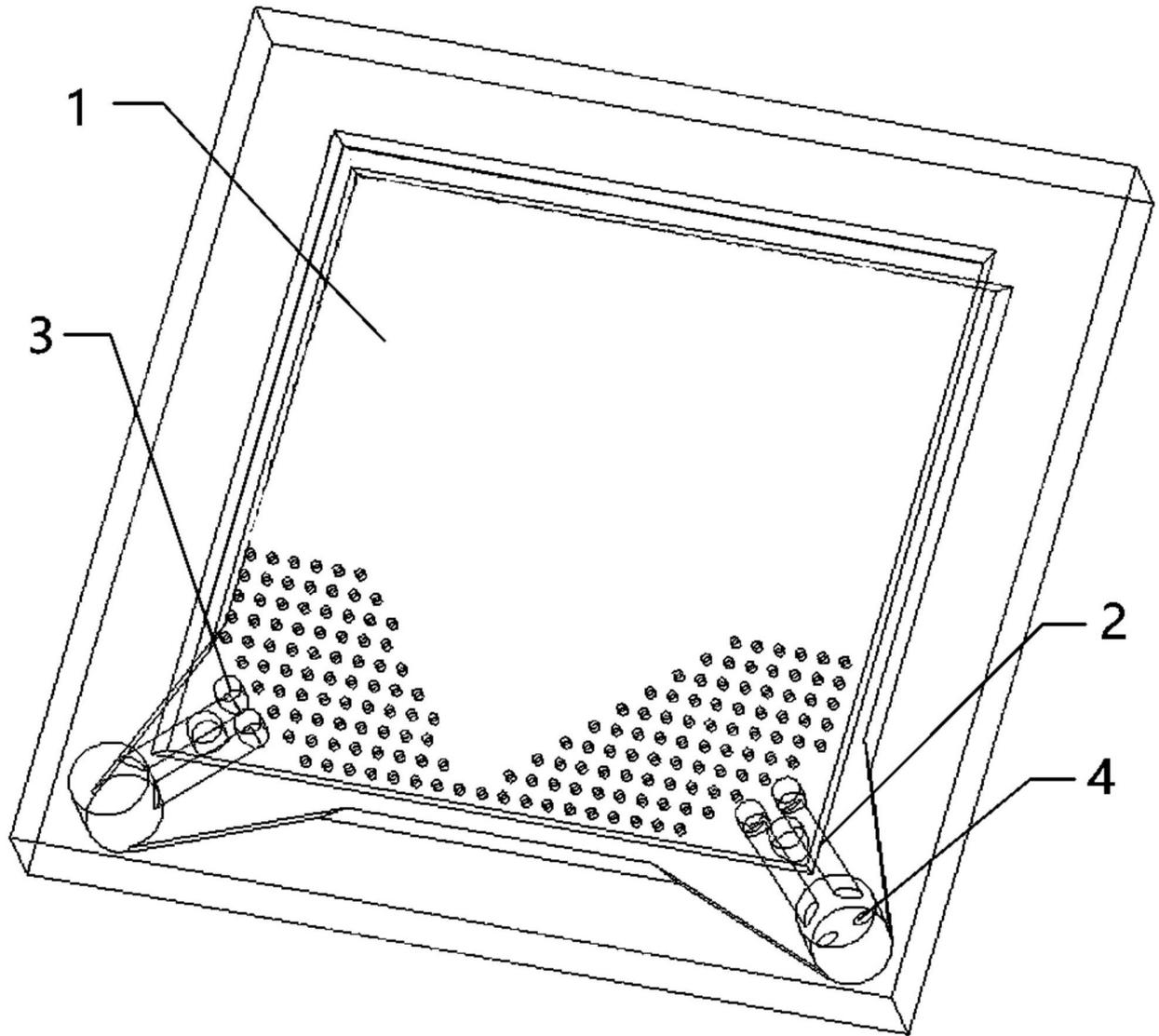


图4