(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220003058 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321523081.4

(22)申请日 2023.06.15

(73)专利权人 平顶山市石龙区中瑞水务有限公司

地址 467000 河南省平顶山市石龙区人民路东段

(72)发明人 秦军杰 冯钰笙 赵书永 刘俊磊 秦玉霞 冯见明 马耀民 南春广

(74)专利代理机构 郑州慧广知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41160

专利代理师 朱广存

(51)Int.Cl.

B01D 21/00(2006.01)
B01D 21/02(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)

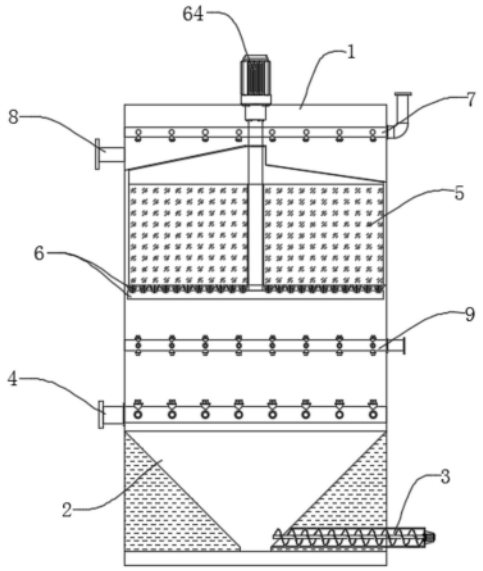
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种悬浮澄清池清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种悬浮澄清池清理装置,包括悬浮澄清池体,悬浮澄清池体的底部一体设有沉淀斗,沉淀斗的内部设有V型结构的沉淀空间,沉淀斗下端的一侧设有排泥机构,悬浮澄清池体内部的下端设有进水管,悬浮澄清池体内部的上端设有过滤组件,过滤组件上设有刮料机构,过滤组件上方的悬浮澄清池体内部设有高压冲洗管,悬浮澄清池体一侧的上端设有排水口,进水管和过滤组件之间的悬浮澄清池体内部设有添加管。本实用新型通过设置有一系列的结构,排泥机构实现悬浮澄清沉淀物的清理,沉淀清理方便、残留少,实现悬浮澄清池内过滤组件清理,悬浮澄清过滤长期有效,实现污水悬浮澄清的多次过滤,过滤效果好、且清理方便。



CN 220003058 U

1.一种悬浮澄清池清理装置,包括悬浮澄清池体(1),其特征在于:所述悬浮澄清池体(1)的底部一体设有沉淀斗(2),所述沉淀斗(2)的内部设有V型结构的沉淀空间,所述沉淀斗(2)下端的一侧设有排泥机构(3),所述悬浮澄清池体(1)内部的下端设有进水管(4),所述悬浮澄清池体(1)内部的上端设有过滤组件(5),所述过滤组件(5)上设有刮料机构(6),所述过滤组件(5)上方的悬浮澄清池体(1)内部设有高压冲洗管(7),所述悬浮澄清池体(1)一侧的上端设有排水口(8),所述进水管(4)和过滤组件(5)之间的悬浮澄清池体(1)内部设有添加管(9)。

2.根据权利要求1所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述排泥机构(3)包括排泥筒体(31)、排泥螺杆(32)和排泥口(33),沉淀斗(2)下端的一侧连通设有排泥筒体(31),排泥筒体(31)的内部设有排泥螺杆(32),排泥螺杆(32)的一端通过联轴器与电机的输出端连接,排泥筒体(31)远离沉淀斗(2)一端的底部设有排泥口(33),排泥口(33)上设有封堵盖。

3.根据权利要求1所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述刮料机构(6)包括转动杆(61)、清理板(62)、毛刷(63)和一号电机(64),悬浮澄清池体(1)的顶部设有一号电机(64),一号电机(64)的输出端通过联轴器与转动杆(61)连接,转动杆(61)的下端贯穿过滤组件(5)与清理板(62)连接,清理板(62)的顶部设有毛刷(63),毛刷(63)的顶部与过滤组件(5)的底部接触设置。

4.根据权利要求3所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述毛刷(63)一侧的清理板(62)顶部设有刮板,所述刮板呈V型结构设置。

5.根据权利要求1所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述高压冲洗管(7)的底部设有若干均匀分布的冲洗口,所述进水管(4)的上端设有若干均匀分布的进水口,所述添加管(9)上设有若干均匀分布的添加口。

6.根据权利要求3所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述过滤组件(5)包括滤框(51)、过滤填料(52)、下层滤网(53)和上层滤网(54),高压冲洗管(7)下方的悬浮澄清池体(1)内设有滤框(51),滤框(51)的内部设有过滤填料(52),过滤填料(52)上方一侧的滤框(51)上设有下层滤网(53),过滤填料(52)上方另一侧的滤框(51)上设有上层滤网(54),毛刷(63)和刮板的顶部均与过滤填料(52)底部过滤面接触设置。

7.根据权利要求6所述的一种悬浮澄清池清理装置,其特征在于:所述下层滤网(53)和上层滤网(54)均呈倾斜设置,所述上层滤网(54)靠近排水口(8)设置。

一种悬浮澄清池清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及悬浮澄清池技术领域，具体为用于悬浮澄清池的清理装置。

背景技术

[0002] 悬浮澄清池是指原水经加入混凝剂后，脱去水中的气泡，通过悬浮污泥层反应的澄清池。属悬浮泥渣型澄清池。悬浮澄清池是一种传统的净水工艺。其工作原理是利用池底部进水形成的上升水流使澄清池内的成熟絮粒处于一种平衡的静止悬浮状态，构成所谓悬浮泥渣层。投加混凝剂后的原水通过搅拌或配水方式生成微絮粒，然后随着上升水流自下而上地通过悬浮泥渣层，进水中的微絮粒和悬浮泥渣层中的泥渣进行接触絮凝，使细小的絮粒相互聚合，或被泥渣层所吸附，而清水向上分离，原水得到净化。

[0003] 目前悬浮澄清池底部的沉淀物通过池体下端设置的排泥口排出清理，悬浮澄清池沉淀物清理速度慢，尤其是水平的池体，清理残留量大，以及悬浮澄清池内过滤组件长时间使用后被污染堵塞，过滤能力降低，也需要清理，单层的过滤网仅能够单次过滤，过滤净化效果差，多层的过滤网虽然过滤效果好，但清理不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种悬浮澄清池清理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种悬浮澄清池清理装置，包括悬浮澄清池体，所述悬浮澄清池体的底部一体设有沉淀斗，所述沉淀斗的内部设有V型结构的沉淀空间，所述沉淀斗下端的一侧设有排泥机构，所述悬浮澄清池体内部的下端设有进水管，所述悬浮澄清池体内部的上端设有过滤组件，所述过滤组件上设有刮料机构，所述过滤组件上方的悬浮澄清池体内部设有高压冲洗管，所述悬浮澄清池体一侧的上端设有排水口，所述进水管和过滤组件之间的悬浮澄清池体内部设有添加管。

[0006] 优选的，所述排泥机构包括排泥筒体、排泥螺杆和排泥口，沉淀斗下端的一侧连通设有排泥筒体，排泥筒体的内部设有排泥螺杆，排泥螺杆的一端通过联轴器与电机的输出端连接，排泥筒体远离沉淀斗一端的底部设有排泥口，排泥口上设有封堵盖。

[0007] 优选的，所述刮料机构包括转动杆、清理板、毛刷和一号电机，悬浮澄清池体的顶部设有一号电机，一号电机的输出端通过联轴器与转动杆连接，转动杆的下端贯穿过滤组件与清理板连接，清理板的顶部设有毛刷，毛刷的顶部与过滤组件的底部接触设置。

[0008] 优选的，所述毛刷一侧的清理板顶部设有刮板，所述刮板呈V型结构设置。

[0009] 优选的，所述高压冲洗管的底部设有若干均匀分布的冲洗口，所述进水管的上端设有若干均匀分布的进水口，所述添加管上设有若干均匀分布的添加口。

[0010] 优选的，所述过滤组件包括滤框、过滤填料、下层滤网和上层滤网，高压冲洗管下方的悬浮澄清池体内设有滤框，滤框的内部设有过滤填料，过滤填料上方一侧的滤框上设有下层滤网，过滤填料上方另一侧的滤框上设有上层滤网，毛刷和刮板的顶部均与过滤填

料底部过滤面接触设置。

[0011] 优选的，所述下层滤网和上层滤网均呈倾斜设置，所述上层滤网靠近排水口设置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本悬浮澄清池清理装置，通过设置的悬浮澄清池体和沉淀斗、添加管配合，用于污水的悬浮澄清处理，设置在沉淀斗上的排泥机构，实现悬浮澄清沉淀物的清理，V型结构的沉淀斗，沉淀清理方便、残留少。

[0014] 2、本悬浮澄清池清理装置，通过设置在悬浮澄清池体内的高压冲洗管和刮料机构，实现悬浮澄清池内过滤组件过滤面的刮料和整体的高压冲洗清理，悬浮澄清过滤长期有效，且过滤组件由过滤填料、下层滤网和上层滤网组成，下层滤网和上层滤网呈不规则结构设置，实现污水悬浮澄清的多次过滤，过滤效果好、且滤网清理方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中排泥机构的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中转动杆的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中过滤网的结构示意图。

[0019] 图中：1、悬浮澄清池体；2、沉淀斗；3、排泥机构；31、排泥筒体；32、排泥螺杆；33、排泥口；4、进水管；5、过滤组件；51、滤框；52、过滤填料；53、下层滤网；54、上层滤网；6、刮料机构；61、转动杆；62、清理板；63、毛刷；64、一号电机；7、高压冲洗管；8、排水口；9、添加管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1至图3所示，本实施例悬浮澄清池清理装置，包括悬浮澄清池体1，悬浮澄清池体1的底部一体设有沉淀斗2，沉淀斗2的内部设有V型结构的沉淀空间，沉淀斗2下端的一侧设有排泥机构3，悬浮澄清池体1内部的下端设有进水管4，悬浮澄清池体1内部的上端设有过滤组件5，过滤组件5上设有刮料机构6，过滤组件5上方的悬浮澄清池体1内部设有高压冲洗管7，悬浮澄清池体1一侧的上端设有排水口8，进水管4和过滤组件5之间的悬浮澄清池体1内部设有添加管9，排泥机构3实现悬浮澄清沉淀物的清理，沉淀清理方便、残留少，实现悬浮澄清池内过滤组件5的清理，悬浮澄清过滤效果更好。

[0023] 具体的，排泥机构3包括排泥筒体31、排泥螺杆32和排泥口33，沉淀斗2下端的一侧连通设有排泥筒体31，排泥筒体31的内部设有排泥螺杆32，排泥螺杆32的一端通过联轴器与电机的输出端连接，排泥筒体31远离沉淀斗2一端的底部设有排泥口33，排泥口33上设有封堵盖，沉淀斗2内沉淀物清理方便。

[0024] 进一步的，刮料机构6包括转动杆61、清理板62、毛刷63和一号电机64，悬浮澄清池体1的顶部设有一号电机64，一号电机64的输出端通过联轴器与转动杆61连接，转动杆61的

下端贯穿过滤组件5与清理板62连接，清理板62的顶部设有毛刷63，毛刷63的顶部与过滤组件5的底部接触设置，实现过滤面的刮料清理。

[0025] 进一步的，毛刷63一侧的清理板62顶部设有刮板，刮板呈V型结构设置，刮板刮料清理更快速。

[0026] 更进一步的，高压冲洗管7的底部设有若干均匀分布的冲洗口，高压冲洗管7的一端通过连接管与高压泵的输出端连接，高压泵的输入端通过连接管与冲洗水箱连接，进水管4的上端设有若干均匀分布的进水口，污水通过进水管4均匀进入池体内进行悬浮澄清处理，添加管9上设有若干均匀分布的添加口，添加管9的一端通过连接管与药剂罐连接，将悬浮澄清用药剂均匀添加在池体内。

[0027] 本实施例的使用方法为：污水由进水管4上的进水口进入悬浮澄清池体1的内部，污水悬浮澄清用的药剂通过添加管9上的添加口添加在悬浮澄清池体1内，污水和药剂在悬浮澄清池体1中结合，利用悬浮澄清池体1底部进水形成的上升水流使澄清池内的成熟絮粒处于一种平衡的静止悬浮状态，构成所谓悬浮泥渣层，上升水流经过过滤组件5得到过滤，悬浮澄清池体1内的水位达到排水口8高度后，悬浮澄清过滤的水由排水口8排出，污水中悬浮泥渣沉淀在沉淀斗2内，沉淀斗2清理时，打开排泥口33上的封堵盖，排泥机构3上的电机驱动排泥筒体31内的排泥螺杆32转动，沉淀斗2内的沉淀物经过排料螺杆的输送，由排泥口33排出，沉淀斗2排泥清理后封堵排泥口33，一号电机64驱动转动杆61转动，带动清理板62、毛刷63及刮板转动，利用刮板和毛刷63将过滤组件5过滤面上的过滤物刮落，高压冲洗管7在高压泵的作用下，向悬浮澄清池体1内高压冲洗，高压冲洗水流自上而下对过滤组件5冲洗，冲洗产生的废水同进入悬浮澄清池体1内的污水一同进行悬浮澄清过滤处理，排泥机构3实现悬浮澄清沉淀物的清理，V型结构的沉淀斗2，沉淀清理方便、残留少，悬浮澄清用过滤组件5清理高效，且清理产生的排放小。

[0028] 实施例2

[0029] 本实施例悬浮澄清池清理装置的结构与实施例1悬浮澄清池清理装置的结构基本相同，其不同之处在于：过滤组件5包括滤框51、过滤填料52、下层滤网53和上层滤网54(参见图4)。高压冲洗管7下方的悬浮澄清池体1内设有滤框51，滤框51的内部设有过滤填料52，过滤填料52上方一侧的滤框51上设有下层滤网53，过滤填料52上方另一侧的滤框51上设有上层滤网54，毛刷63和刮板的顶部均与过滤填料52底部过滤面接触设置，实现污水悬浮澄清的多次过滤，过滤效果好、且清理方便。

[0030] 具体的，下层滤网53和上层滤网54均呈倾斜设置，上层滤网54靠近排水口8设置，下层滤网53和上层滤网54呈不规则结构设置，水体经过过滤填料52过滤后先流经下层滤网53进行过滤，由排水口8排水，水体流动再次流经下层滤网53，使得水体经过下层滤网53双侧过滤后再通过上层滤网54进行过滤排出，达到对水体的多次过滤处理，且下层滤网53和上层滤网54不规则单层设计，既方便清理，同时实现多级过滤。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

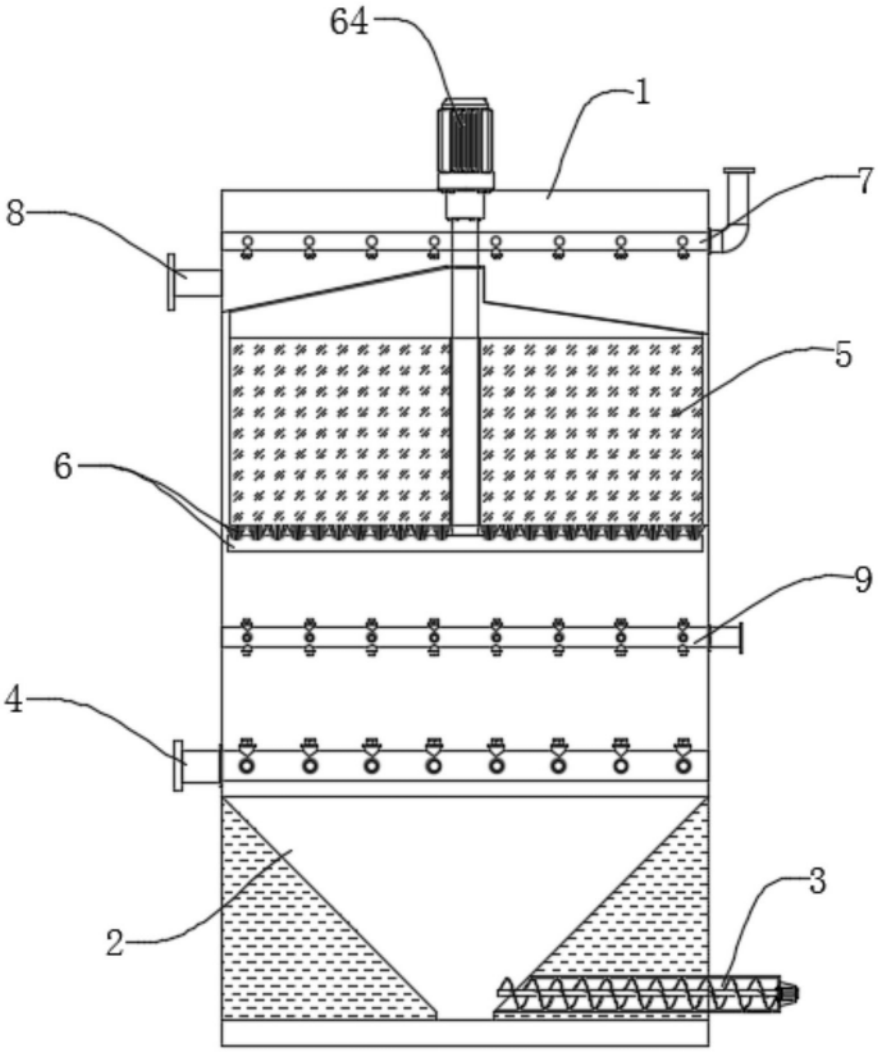


图1

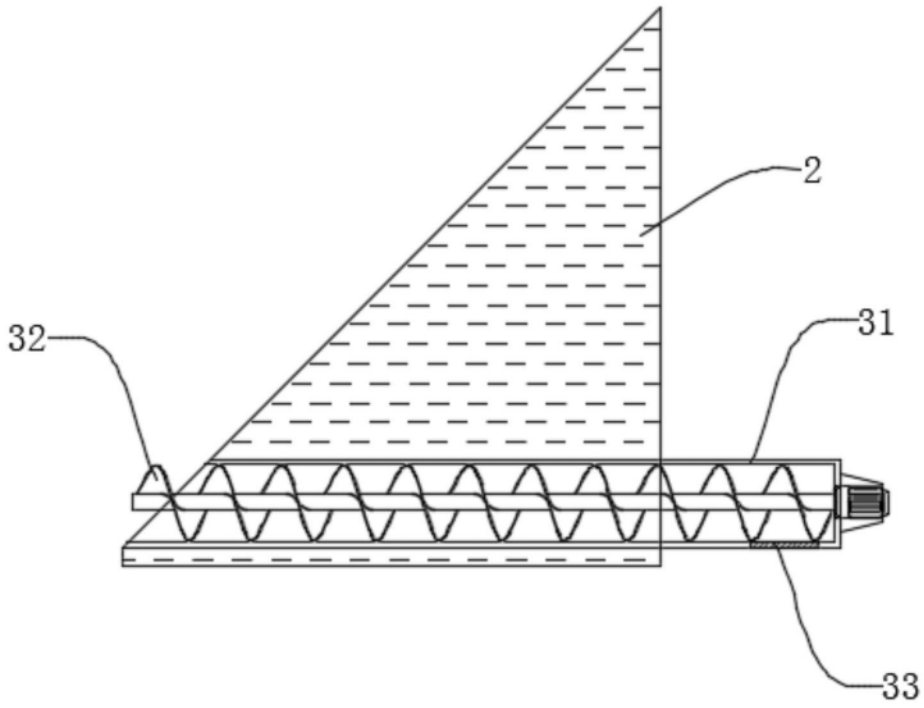


图2

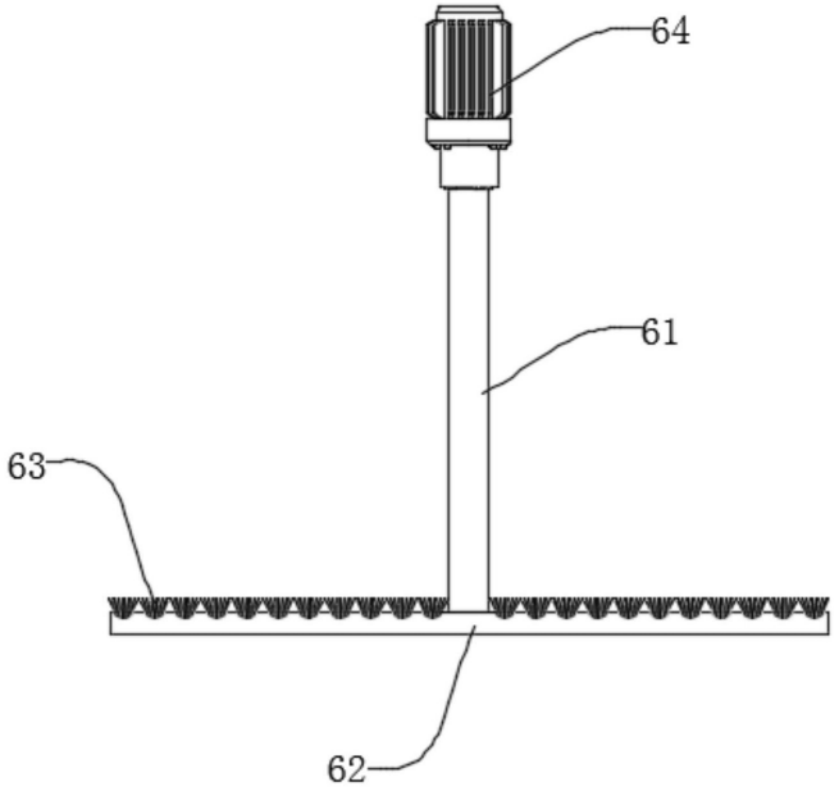


图3

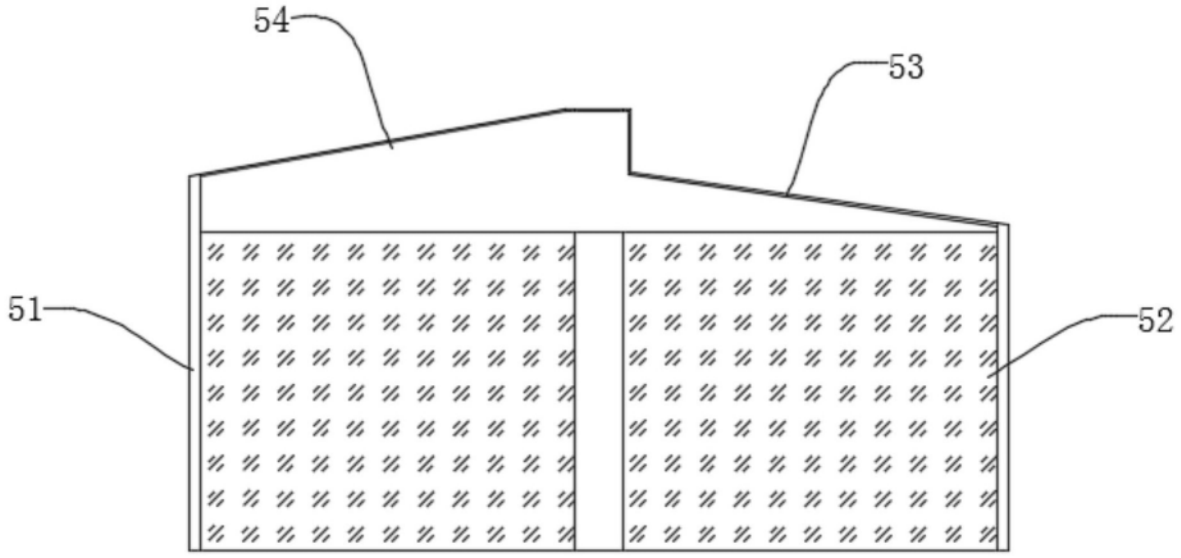


图4