



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222498810 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421089628.9

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 辽宁山青水秀环保咨询有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区哈尔滨路168-2号(1-37-16)

(72) 发明人 袁野 王洋 马魁 赵忠博

李海阔 迟俊莱

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司

21251

专利代理师 段佳伶

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/58 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

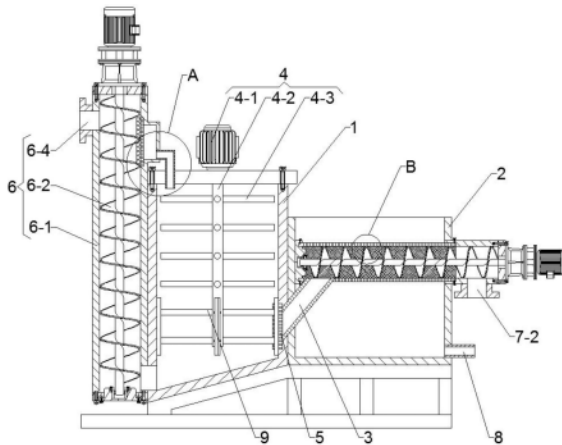
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于废水的除磷设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于废水的除磷设备,包括搅拌池、清水池以及连接通道,搅拌池上设有搅拌结构,搅拌池的内壁上设有第一过滤网,搅拌池的侧壁上设有第一清泥结构,清水池的上方设有第二清泥结构,清水池的底部设有出水口;第二清泥结构包括过滤筒,过滤筒的侧壁上设有第一排泥口,过滤筒的端部设有第一螺旋输送绞龙,沿第一螺旋输送绞龙的侧壁设有第一螺旋刮板,本实用新型涉及废水处理技术领域,沉淀物后通过第一清泥组件清理大量的沉淀物,并经过第一过滤网和过滤筒过滤,过滤筒内残留的沉淀物通过第一螺旋输送绞龙将沉淀物排出,实现自动对沉淀物进行清理,避免了需要人工清理的问题,减少了工人的劳动强度,省时省力。



1. 一种用于废水的除磷设备,包括搅拌池(1)、清水池(2)以及搅拌池(1)与清水池(2)之间的连接通道(3),其特征在于:所述搅拌池(1)上设有搅拌结构(4),所述搅拌池(1)的内壁上且位于连接通道(3)的进水端设有第一过滤网(5),所述搅拌池(1)远离连接通道(3)的侧壁上设有第一清理结构(6),所述清水池(2)的上方设有与连接通道(3)出水端连通的第二清理结构(7),所述清水池(2)的底部设有出水口(8);

所述第二清理结构(7)包括设置于清水池(2)上且与连接通道(3)连通的过滤筒(7-1),所述过滤筒(7-1)伸出清水池(2)的侧壁上设有第一排废口(7-2),所述过滤筒(7-1)的端部设有伸入过滤筒(7-1)内的第一螺旋输送绞龙(7-3),沿所述第一螺旋输送绞龙(7-3)的侧壁设有第一螺旋刮板(7-4)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于废水的除磷设备,其特征在于:所述第一清理结构(6)包括设置于搅拌池(1)侧壁且与搅拌池(1)底部连通的固定筒(6-1),所述固定筒(6-1)的顶部设有伸入固定筒(6-1)内的第二螺旋输送绞龙(6-2),沿所述第二螺旋输送绞龙(6-2)的侧壁设有第二螺旋刮板(6-3),所述固定筒(6-1)的侧壁上端设有第二排废口(6-4),所述固定筒(6-1)的侧壁上设有伸入搅拌池(1)内的回水通道(6-5),所述固定筒(6-1)的内壁上且位于回水通道(6-5)的进水端设有第二过滤网(6-6)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于废水的除磷设备,其特征在于:所述搅拌结构(4)包括设置于搅拌池(1)上的驱动电机(4-1),所述驱动电机(4-1)的驱动端设有伸入搅拌池(1)内的转杆(4-2),所述转杆(4-2)的侧壁上设有若干均匀分布的搅拌杆(4-3)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于废水的除磷设备,其特征在于:位于下方所述的搅拌杆(4-3)上设有与第一过滤网(5)相适配的刮板(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于废水的除磷设备,其特征在于:所述搅拌池(1)的底部倾斜设置,且第一清理结构(6)的底部与搅拌池(1)倾斜面的低端连通。

一种用于废水的除磷设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,具体领域为一种用于废水的除磷设备。

背景技术

[0002] 水体富营养化是世界地表水的主要问题。由于工业和农业飞速发展,我国大多数水体已经或正面临着富营养化问题,水体的生态安全受到了严重威胁,并一定程度上制约了社会经济的可持续发展,水体中磷浓度高是水体富营养化的主要原因之一,目前对废水中除磷的方式是将废水加入搅拌池中,然后加入除磷剂,之后进行搅拌,使除磷剂与废水混合,使废水中的磷与除磷剂反应形成沉淀物。

[0003] 但是,现有的沉淀物需要人工清理,人工清除的劳动强度高,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于废水的除磷设备,以解决现有的沉淀物需要人工清理,人工清除的劳动强度高,费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于废水的除磷设备,包括搅拌池、清水池以及搅拌池与清水池之间的连接通道,所述搅拌池上设有搅拌结构,所述搅拌池的内壁上且位于连接通道的进水端设有第一过滤网,所述搅拌池远离连接通道的侧壁上设有第一清理结构,所述清水池的上方设有与连接通道出水端连通的第二清理结构,所述清水池的底部设有出水口;

[0006] 所述第二清理结构包括设置于清水池上且与连接通道连通的过滤筒,所述过滤筒伸出清水池的侧壁上设有第一排废口,所述过滤筒的端部设有伸入过滤筒内的第一螺旋输送绞龙,沿所述第一螺旋输送绞龙的侧壁设有第一螺旋刮板。

[0007] 优选的,所述第一清理结构包括设置于搅拌池侧壁且与搅拌池底部连通的固定筒,所述固定筒的顶部设有伸入固定筒内的第二螺旋输送绞龙,沿所述第二螺旋输送绞龙的侧壁设有第二螺旋刮板,所述固定筒的侧壁上端设有第二排废口,所述固定筒的侧壁上设有伸入搅拌池内的回水通道,所述固定筒的内壁上且位于回水通道的进水端设有第二过滤网。

[0008] 优选的,所述搅拌结构包括设置于搅拌池上的驱动电机,所述驱动电机的驱动端设有伸入搅拌池内的转杆,所述转杆的侧壁上设有若干均匀分布的搅拌杆。

[0009] 优选的,位于下方所述的搅拌杆上设有与第一过滤网相适配的刮板。

[0010] 优选的,所述搅拌池的底部倾斜设置,且第一清理结构的底部与搅拌池倾斜面的低端连通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种用于废水的除磷设备,废水在搅拌池中与除磷剂混合形成沉淀物后,通过第一清泥组件清理大量的沉淀物,并依次经过第一过滤网和过滤筒后进入清水池,过滤筒内残留的沉淀物通过第一螺旋输送绞龙配合第一螺旋刮板将沉淀物排出,实现了自动对除磷剂与废水混合后形成的沉

淀物进行清理,避免了需要人工清理的问题,减少了工人的劳动强度,省时省力。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主剖视结构示意图;

[0013] 图2为图1的A处局部放大结构示意图;

[0014] 图3为图1的B处局部放大结构示意图。

[0015] 图中:1、搅拌池;2、清水池;3、连接通道;4、搅拌结构;4-1、驱动电机;4-2、转杆;4-3、搅拌杆;5、第一过滤网;6、第一清理结构;6-1、固定筒;6-2、第二螺旋输送绞龙;6-3、第二螺旋刮板;6-4、第二排废口;6-5、回水通道;6-6、第二过滤网;7、第二清理结构;7-1、过滤筒;7-2、第一排废口;7-3、第一螺旋输送绞龙;7-4、第一螺旋刮板;8、出水口;9、刮板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于废水的除磷设备,包括搅拌池1、清水池2以及搅拌池1与清水池2之间的连接通道3,连接通道3倾斜设置,搅拌池1上设有搅拌结构4,搅拌结构4用于对除磷剂与废水的快速混合,搅拌池1的内壁上且位于连接通道3的进水端设有第一过滤网5,用于过滤进入清水池2内的废水,搅拌池1远离连接通道3的侧壁上设有第一清理结构6,清水池2的上方设有与连接通道3出水端连通的第二清理结构7,清水池2的底部设有出水口8,用于将除磷合格的废水排出,使用时,废水在搅拌池1中与除磷剂混合形成沉淀物后,通过第一清泥组件6清理大量的沉淀物,并依次经过第一过滤网5后进入清水池2,进入清水池2的废水通过第二清理结构7进行二次清理,实现了自动对除磷剂与废水混合后形成的沉淀物进行清理,避免了需要人工清理的问题,减少了工人的劳动强度,省时省力。

[0018] 具体而言,第二清理结构7包括设置于清水池2上且与连接通道3连通的过滤筒7-1,过滤筒7-1伸出清水池2的侧壁上设有第一排废口7-2,过滤筒7-1的端部设有伸入过滤筒7-1内的第一螺旋输送绞龙7-3,沿第一螺旋输送绞龙7-3的侧壁设有第一螺旋刮板7-4,含有少量沉淀物的废水通过过滤筒7-1进行二次过滤,使沉淀物残留与过滤筒7-1的内侧,通过启动第一螺旋输送绞龙7-3配合第一螺旋刮板7-4将残留的沉淀物从第一排废口7-2排出,实现了对残留的沉淀物再次清理。

[0019] 具体而言,第一清理结构6包括设置于搅拌池1侧壁且与搅拌池1底部连通的固定筒6-1,固定筒6-1高于搅拌池1设置,固定筒6-1的顶部设有伸入固定筒6-1内的第二螺旋输送绞龙6-2,沿第二螺旋输送绞龙6-2的侧壁设有第二螺旋刮板6-3,通过设置第二螺旋刮板6-3实现了对第二过滤网6-6进行清理,避免了长时间使用的过程中第二过滤网6-6发生堵塞,固定筒6-1的侧壁上端设有第二排废口6-4,固定筒6-1的侧壁上设有伸入搅拌池1内的回水通道6-5,回水通道6-5的高度低于第二排废口6-4的高度,固定筒6-1的内壁上且位于回水通道6-5的进水端设有第二过滤网6-6,使用时,通过启动第二螺旋输送绞龙6-2带动

沉淀物沿固定筒6-1上升,经过回水通道6-5时,固定筒6-1内与沉淀物一同上升的废水再次回到搅拌池1的内部,沉淀物则随着第二螺旋输送绞龙6-2的上升从第二排废口6-4排出,实现了第一清泥组件6清理大量的沉淀物。

[0020] 具体而言,搅拌结构4包括设置于搅拌池1上的驱动电机4-1,驱动电机4-1的驱动端设有伸入搅拌池1内的转杆4-2,转杆4-2的侧壁上设有若干均匀分布的搅拌杆4-3,使用时,通过启动驱动电机4-1带动转杆4-2和搅拌杆4-3转动,实现了除磷剂与废水的快速混合,保证了对废水的除磷效果。

[0021] 具体而言,位于下方搅拌杆4-3上设有与第一过滤网5相适配的刮板9,通过设置刮板9对第一过滤网5上吸附大量沉淀物进行清理,避免了长时间使用的过程中第一过滤网5发生堵塞,保证了设备的处理效率。

[0022] 具体而言,搅拌池1的底部倾斜设置,且第一清理结构6的底部与搅拌池1倾斜面的低端连通,通过搅拌池1的底部倾斜设置,方便沉淀物聚集在搅拌池1与第一清理组件6的连通处,保证了第一清理结构6对搅拌池1内沉淀物的清理效果。

[0023] 工作原理:本实用新型在使用过程中,首先将废水与除磷剂加入搅拌池1后,启动搅拌结构4进行搅拌混合,启动第一清理结构6对产生的大量沉淀物进行清理,同时启动第二清理结构7,废水流入第二清理结构7进行二次清理后进入清水池,从出水口8排出,实现自动对除磷剂与废水混合后形成的沉淀物进行清理。

[0024] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0026] 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。

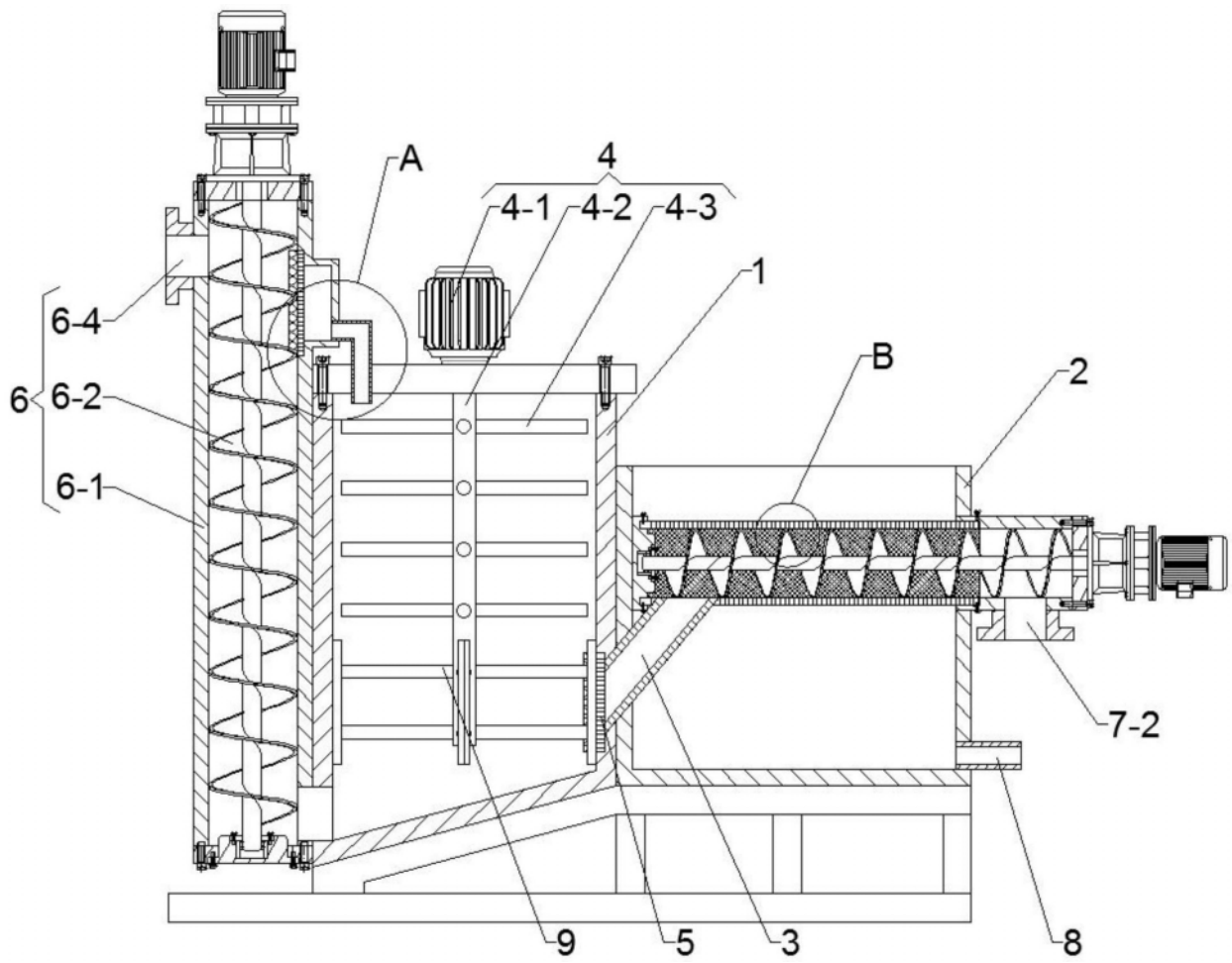


图1

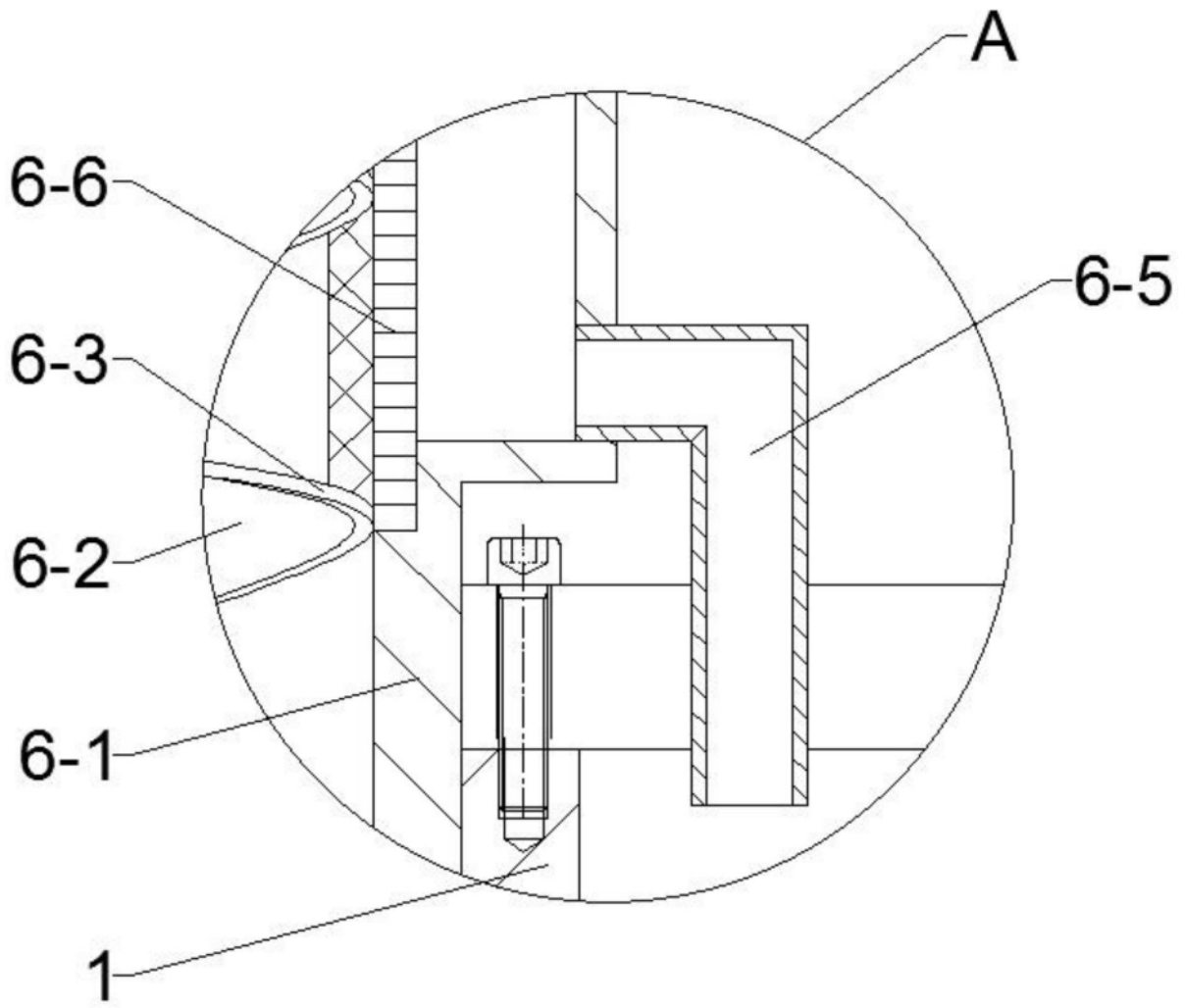


图2

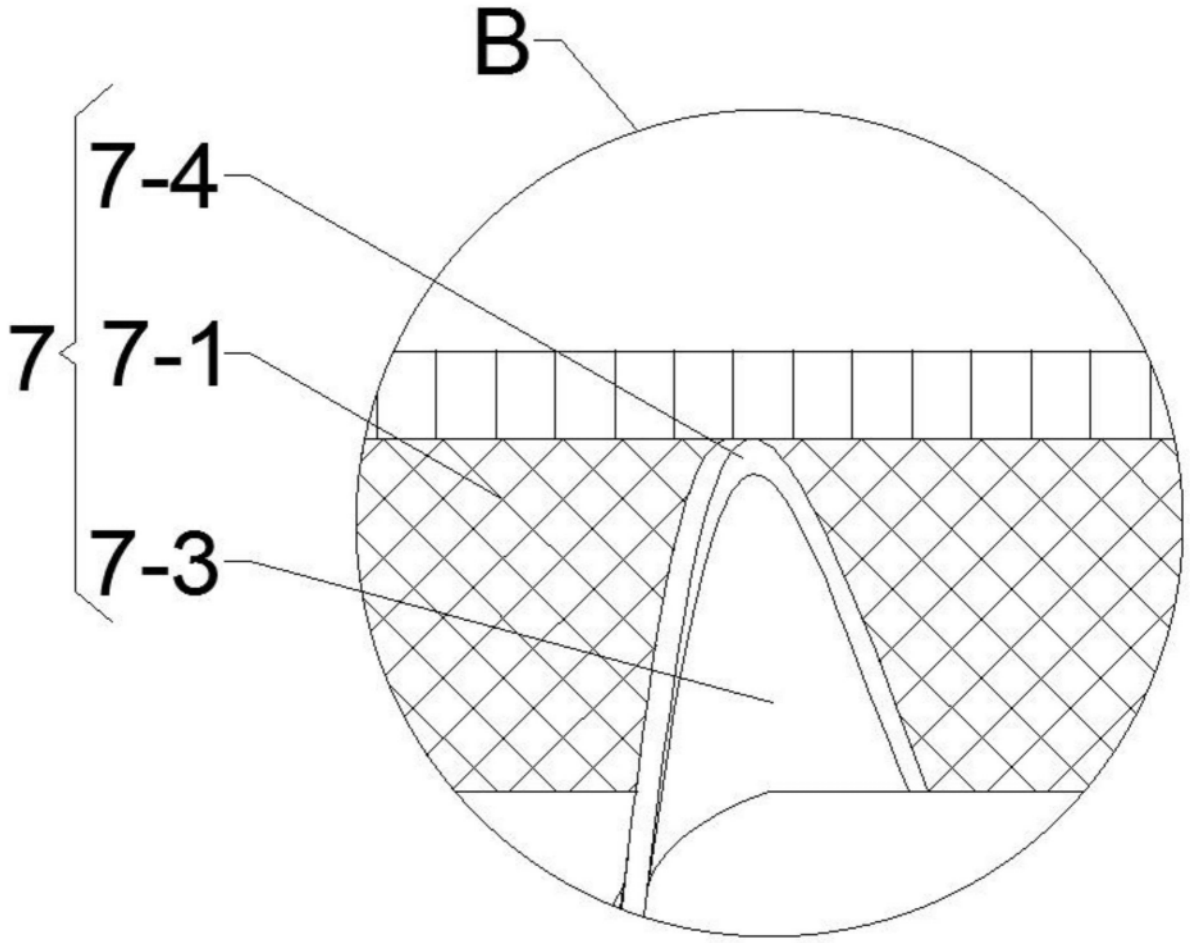


图3