(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222550402 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421163008.5

(22)申请日 2024.05.27

(73)专利权人 山西戴维工程技术有限公司
地址 030032 山西省太原市综改示范区太原学府园区汽贸路1号智创城3号19层1908室

(72)发明人 孙旺 程鹏 袁崤霏

(74)专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14126
专利代理师 王芳

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)

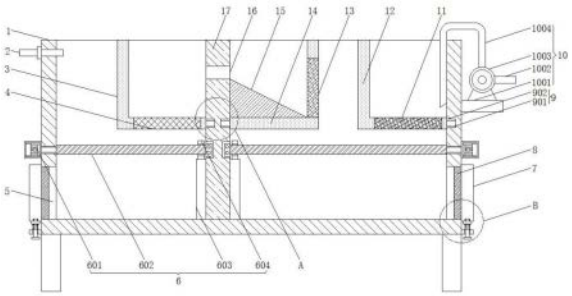
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业废水沉淀设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业废水沉淀设备，涉及工业废水处理技术领域，包括沉淀槽，沉淀槽左侧的顶部连接有进水管，沉淀槽的右侧设置有清水排出组件，沉淀槽的内腔安装有隔板，隔板的上端开设有过水孔，隔板的左侧连接有第一连接板，第一连接板的底部安装有粗制过滤网，隔板的右侧连接有第三连接板，第三连接板远离隔板的一端安装有活性炭过滤网，沉淀槽内腔的右侧壁连接有第二连接板，第二连接板的底部安装有细制过滤网。本实用新通过第一连接板、粗制过滤网、细制过滤网、第二连接板、活性炭过滤网和第三连接板的配合设置，能够很好的对废水进行逐级过滤处理，能够很好的过滤掉废水中杂物，提高了设备的沉淀效果。



CN 222550402 U

1.一种工业废水沉淀设备,包括沉淀槽(1),其特征在于:所述沉淀槽(1)左侧的顶部连接有进水管(2),所述沉淀槽(1)的右侧设置有清水排出组件(10),所述沉淀槽(1)的内腔安装有隔板(17),所述隔板(17)的上端开设有过水孔(16),所述隔板(17)的左侧连接有第一连接板(3),所述第一连接板(3)的底部安装有粗制过滤网(4),所述隔板(17)的右侧连接有第三连接板(14),所述第三连接板(14)远离所述隔板(17)的一端安装有活性炭过滤网(13),所述沉淀槽(1)内腔的右侧壁连接有第二连接板(12),所述第二连接板(12)的底部安装有细制过滤网(11),所述隔板(17)与所述沉淀槽(1)之间设置有清理组件(6),所述沉淀槽(1)两侧的底部均开设有排污口(5),两组所述排污口(5)的内腔均插接有定位块(8),两组所述定位块(8)远离所述沉淀槽(1)中心的一侧均安装有挡板(7)。

2.根据权利要求1所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述清水排出组件(10)包括支撑板(1001),所述支撑板(1001)安装在所述沉淀槽(1)右侧的上端,所述支撑板(1001)的顶部安装有水泵(1003),所述水泵(1003)的输入端连接有抽水管(1004),所述抽水管(1004)远离所述水泵(1003)的一端伸入所述沉淀槽(1)内腔的右侧,所述水泵(1003)的输出端连接有出水管(1002)。

3.根据权利要求1所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述第三连接板(14)的内底壁倾斜安装有导流座(15)。

4.根据权利要求1所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述第一连接板(3)和所述第三连接板(14)与所述隔板(17)之间均设置有第二卡接组件(18),所述第二卡接组件(18)包括两组第二卡块(1802),两组所述第二卡块(1802)分别安装在所述第一连接板(3)的右端和所述第三连接板(14)的左端,所述隔板(17)的两侧均开设有与所述第二卡块(1802)插接配合的第二卡槽(1801)。

5.根据权利要求1所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述第二连接板(12)与所述沉淀槽(1)之间设置有第一卡接组件(9),所述第一卡接组件(9)包括第一卡块(901),所述第一卡块(901)安装在第二连接板(12)的右端,所述沉淀槽(1)内腔的右侧壁开设有与所述第一卡块(901)插接配合的第一卡槽(902)。

6.根据权利要求1所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述清理组件(6)包括两组丝杆(602),两组所述丝杆(602)分别通过轴承连接在所述隔板(17)两侧的下端,所述沉淀槽(1)的两侧均安装有伺服电机(601),两组所述伺服电机(601)的动力输出端分别与两组所述丝杆(602)远离所述隔板(17)的一端固定连接,两组所述丝杆(602)的外壁均螺接有丝母(604),两组所述丝母(604)的底部均安装有推板(603)。

7.根据权利要求6所述的一种工业废水沉淀设备,其特征在于:所述(1)内腔的下端设置有限位组件(20),所述限位组件(20)包括两组限位杆(2001),两组所述限位杆(2001)均安装在所述沉淀槽(1)内腔的下端远离两组所述丝杆(602)的一端,两组所述限位杆(2001)均位于所述沉淀槽(1)的内壁和所述隔板(17)之间,两组所述限位杆(2001)的外壁均套设有限位套(2002),两组所述限位套(2002)的底部均与两组所述推板(603)的顶部固定连接。

一种工业废水沉淀设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业废水处理的技术领域,尤其是涉及一种工业废水沉淀设备。

背景技术

[0002] 工业废水,指工艺生产过程中排出的废水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物,是造成环境污染,特别是水污染的重要原因,工业废水中含有大量的杂质和悬浮物,由于工业废水中的污染物较多,为了避免废水排出时对环境造成污染,在排出前需要进行沉淀处理。

[0003] 中国实用新型专利公告号为CN215505924U公开了一种可清淤的工业废水沉淀池,包括箱体,箱体内腔的上端活动连接有抽屉,抽屉内腔的底部设置有滤网,箱体内腔的右侧固定连接有保护箱,保护箱的内腔通过支撑架固定连接有电机,本实用新型当箱体内腔底部淤积淤泥时,通过电机的输出轴带动螺纹杆转动,螺纹杆在转动的同时带动螺纹套向右侧运动,螺纹套带动连接杆向右侧运动,通过连接杆带动刮板和刷杆向右侧运动,同时开启阀门,然后通过刮板和刷杆向右侧运动的同时带动淤泥向右侧运动,最后通过排泥管将箱体内腔底部的淤泥排出,从而对淤泥进行清理,但是上述沉淀池中对废水沉淀时仅仅通过滤网进行过滤,过滤功能比较单一,废水排出时水体中仍然可能存在杂质,从而降低了沉淀池对废水的过滤效果。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到的沉淀池中对废水沉淀时仅仅通过滤网进行过滤,过滤功能比较单一,从而降低了沉淀池对废水的过滤效果的问题,本实用新型提供一种工业废水沉淀设备。

[0005] 本实用新型提供一种工业废水沉淀设备,采用如下的技术方案:

[0006] 一种工业废水沉淀设备,包括沉淀槽,所述沉淀槽左侧的顶部连接有进水管,所述沉淀槽的右侧设置有清水排出组件,所述沉淀槽的内腔安装有隔板,所述隔板的上端开设有过水孔,所述隔板的左侧连接有第一连接板,所述第一连接板的底部安装有粗制过滤网,所述隔板的右侧连接有第三连接板,所述第三连接板远离所述隔板的一端安装有活性炭过滤网,所述沉淀槽内腔的右侧壁连接有第二连接板,所述第二连接板的底部安装有细制过滤网,所述隔板与所述沉淀槽之间设置有清理组件,所述沉淀槽两侧的底部均开设有排污口,两组所述排污口的内腔均插接有定位块,两组所述定位块远离所述沉淀槽中心的一侧均安装有挡板。

[0007] 通过采用上述技术方案,将废水通过进水管注入沉淀槽中,废水随着注入液位会慢慢的升高,并通过粗制过滤网慢慢的向上升起,到达过水孔位置时,通过粗制过滤网能够很好的对废水中体积较大的物质进行过滤处理,经过粗制过滤网初步过滤的废水进入第三连接板内部,并在导流座的引导下,通过活性炭过滤网能够很好的将废水中的异味吸附掉,接着废水通过细制过滤网进入第二连接板内部,通过活性炭过滤网能够很好的对废水中体

积较小的物质进行过滤处理,从而能够对废水进行逐级过滤,使得设备的过滤效果好。

[0008] 可选的,所述清水排出组件包括支撑板,所述支撑板安装在所述沉淀槽右侧的上端,所述支撑板的顶部安装有水泵,所述水泵的输入端连接有抽水管,所述抽水管远离所述水泵的一端伸入所述沉淀槽内腔的右侧,所述水泵的输出端连接有出水管。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动水泵,水泵通过抽水管对清水进行抽取并通过出水管将清水输送至其它合适的地方。

[0010] 可选的,所述第三连接板的内腔倾斜安装有导流座。

[0011] 通过采用上述技术方案,从而能够通过导流座将水体快速引流至活性炭过滤网处。

[0012] 可选的,所述第一连接板和所述第三连接板与所述隔板之间均设置有第二卡接组件,所述第二卡接组件包括两组第二卡块,两组所述第二卡块分别安装在所述第一连接板的右端和所述第三连接板的左端,所述隔板的两侧均开设有与所述第二卡块插接配合的第二卡槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,向左拉动第一连接板,同时向右拉动第三连接板,第一连接板带动其中一个第二卡块向左移动,第三连接板带动另一个第二卡块向右移动,直至第二卡槽与第二卡块分离,从而方便将第一连接板和第三连接板拆卸并对粗制过滤网和活性炭过滤网进行清理或更换。

[0014] 可选的,所述第二连接板与所述沉淀槽之间设置有第一卡接组件,所述第一卡接组件包括第一卡块,所述第一卡块安装在第二连接板的右端,所述沉淀槽内腔的右侧壁开设有与所述第一卡块插接配合的第一卡槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,向左拉动第二连接板,第二连接板带动第一卡块向左移动,使得第一卡块与第一卡槽分离,方便将第二连接板拆卸并对细制过滤网进行清理或更换。

[0016] 可选的,所述清理组件包括两组丝杆,两组所述丝杆分别通过轴承连接在所述隔板两侧的下端,所述沉淀槽的两侧均安装有伺服电机,两组所述伺服电机的动力输出端分别与两组所述丝杆远离所述隔板的一端固定连接,两组所述丝杆的外壁均螺接有丝母,两组所述丝母的底部均安装有推板。

[0017] 通过采用上述技术方案,伺服电机启动时带动丝杆转动,丝杆转动驱动丝母移动,丝母移动带动推板朝着排污口的方向移动,移动,进而能够将沉淀槽内腔底部的淤泥排出。

[0018] 可选的,所述内腔的下端设置有限位组件,所述限位组件包括两组限位杆,两组所述限位杆均安装在所述沉淀槽内腔的下端远离两组所述丝杆的一端,两组所述限位杆均位于所述沉淀槽的内壁和所述隔板之间,两组所述限位杆的外壁均套设有限位套,两组所述限位套的底部均与两组所述推板的顶部固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,当推板在移动时能够带动限位套沿着限位杆滑动,从而能够对推板进行限位,防止推板转动。

[0020] 可选的,两组所述挡板的底部均设置有锁紧组件,所述锁紧组件包括两组固定板,两组所述固定板分别安装在所述沉淀槽两侧的底部,两组所述固定板的内腔均穿设有活动杆,两组所述活动杆的底部均安装有手柄,两组所述活动杆的顶部均安装有安装板,两组所述活动杆的外壁均套设有定位弹簧,所述定位弹簧位于所述安装板和所述固定板之间,两

组所述安装板的顶部均连接有插块,两组所述挡板的底部均开设有与所述插块插接配合的插槽。

[0021] 通过采用上述技术方案,当需要解除插块对挡板的固定作用时,工作人员手持手柄处向下拉动,手柄以后活动杆带动安装板向下移动并对定位弹簧进行压缩,安装板下移带动插块下移,直至插块与插槽分离即可。

[0022] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:

[0023] (1)通过第一连接板、粗制过滤网、细制过滤网、第二连接板、活性炭过滤网和第三连接板的配合设置,能够很好的对废水进行逐级过滤处理,能够很好的过滤掉废水中杂物,提高了设备的沉淀效果。

[0024] (2)当箱体内腔底部淤积淤泥时,通过伺服电机、丝杆、推板、丝母和限位组件的配合设置,使得推板能够带动淤泥向排污口的方向运动,直至将沉淀槽内腔底部的淤泥排出,从而对淤泥进行清理。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型的剖视结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的图1中A处结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的图1中B处结构示意图。

[0030] 图中:1、沉淀槽;2、进水管;3、第一连接板;4、粗制过滤网;5、排污口;6、清理组件;601、伺服电机;602、丝杆;603、推板;604、丝母;7、挡板;8、定位块;9、第一卡接组件;901、第一卡块;902、第一卡槽;10、清水排出组件;1001、支撑板;1002、出水管;1003、水泵;1004、抽水管;11、细制过滤网;12、第二连接板;13、活性炭吸附网;14、第三连接板;15、导流座;16、过水孔;17、隔板;18、第二卡接组件;1801、第二卡槽;1802、第二卡块;19、锁紧组件;1901、插槽;1902、插块;1903、安装板;1904、定位弹簧;1905、固定板;1906、活动杆;1907、手柄;20、限位组件;2001、限位杆;2002、限位套。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 请参看说明书附图中图1和图2,本实用新型提供的一种实施例:一种工业废水沉淀设备,包括沉淀槽1,沉淀槽1左侧的顶部固定连接有进水管2,方便通过进水管2将废水注入沉淀槽1中,沉淀槽1的右侧设置有清水排出组件10,清水排出组件10包括支撑板1001,支撑板1001安装在沉淀槽1右侧的上端,支撑板1001的顶部固定安装有水泵1003,水泵1003的输入端固定连接有抽水管1004,抽水管1004远离水泵1003的一端伸入沉淀槽1内腔的右侧,水泵1003的输出端固定连接有出水管1002。启动水泵1003,水泵1003通过抽水管1004对清水进行抽取并通过出水管1002将清水输送至其它合适的地方。

[0033] 请参看说明书附图中图1和图2,沉淀槽1的内腔垂直安装有隔板17,隔板17的上端开设有过水孔16,隔板17的左侧连接有第一连接板3,第一连接板3的底部安装有粗制过滤网4,隔板17的右侧连接有第三连接板14,第三连接板14远离隔板17的一端安装有活性炭过滤网13,第三连接板14的内底壁倾斜安装有导流座15。从而能够通过导流座15将水体快速引流至活性炭过滤网13处。

[0034] 请参看说明书附图中图1和图3,第一连接板3和第三连接板14与隔板17之间均设置有第二卡接组件18,第二卡接组件18包括两组第二卡块1802,两组第二卡块1802分别安装在第一连接板3的右端和第三连接板14的左端,隔板17的两侧均开设有与第二卡块1802插接配合的第二卡槽1801。向左拉动第一连接板3,同时向右拉动第三连接板14,第一连接板3带动其中一个第二卡块1802向左移动,第三连接板14带动另一个第二卡块1802向右移动,直至第二卡槽1801与第二卡块1802分离,从而方便将第一连接板3和第三连接板14拆卸并对粗制过滤网4和活性炭过滤网13进行清理或更换。

[0035] 请参看说明书附图中图1和图2,沉淀槽1内腔的右侧壁连接有第二连接板12,第二连接板12的底部安装有细制过滤网11,第二连接板12与沉淀槽1之间设置有第一卡接组件9,第一卡接组件9包括第一卡块901,第一卡块901安装在第二连接板12的右端,沉淀槽1内腔的右侧壁开设有与第一卡块901插接配合的第一卡槽902。向左拉动第二连接板12,第二连接板12带动第一卡块901向左移动,使得第一卡块901与第一卡槽902分离,方便将第二连接板12拆卸并对细制过滤网11进行清理或更换。

[0036] 请参看说明书附图中图1和图2,隔板17与沉淀槽1之间设置有清理组件6,沉淀槽1两侧的底部均开设有排污口5,清理组件6包括两组丝杆602,两组丝杆602分别通过轴承转动连接在隔板17两侧的下端,沉淀槽1的两侧均安装有伺服电机601,两组伺服电机601的动力输出端分别与两组丝杆602远离隔板17的一端固定连接,两组丝杆602的外壁均螺接有丝母604,两组丝母604的底部均固定安装有推板603。伺服电机601启动时带动丝杆602转动,丝杆602转动驱动丝母604移动,丝母604移动带动推板603朝着排污口5的方向移动,移动,进而能够将沉淀槽1内腔底部的淤泥排出。

[0037] 请参看说明书附图中图1和图2,1内腔的下端设置有限位组件20,限位组件20包括两组限位杆2001,两组限位杆2001均安装在沉淀槽1内腔的下端远离两组丝杆602的一端,两组限位杆2001均位于沉淀槽1的内壁和隔板17之间,两组限位杆2001的外壁均滑动套设有限位套2002,两组限位套2002的底部均与两组推板603的顶部固定连接。当推板603在移动时能够带动限位套2002沿着限位杆2001滑动,从而能够对推板603进行限位,防止推板603转动。

[0038] 请参看说明书附图中图1和图4,两组排污口5的内腔均插接有定位块8,两组定位块8远离沉淀槽1中心的一侧均安装有挡板7,两组挡板7的底部均设置有锁紧组件19,锁紧组件19包括两组固定板1905,两组固定板1905分别安装在沉淀槽1两侧的底部,两组固定板1905的内腔均滑动穿设有活动杆1906,两组活动杆1906的底部均安装有手柄1907,两组活动杆1906的顶部均安装有安装板1903,两组活动杆1906的外壁均套设有定位弹簧1904,定位弹簧1904位于安装板1903和固定板1905之间,两组安装板1903的顶部均连接有插块1902,两组挡板7的底部均开设有与插块1902插接配合的插槽1901。当需要解除插块1902对挡板7的固定作用时,工作人员手持手柄1907处向下拉动,手柄1907以后活动杆1906带动安

装板1903向下移动并对定位弹簧1904进行压缩,安装板1903下移带动插块1902下移,直至插块1902与插槽1901分离即可。

[0039] 工作原理:在使用时,将废水通过进水管2注入沉淀槽1中,废水随着注入液位会慢慢的升高,并通过粗制过滤网4慢慢的向上升起,到达过水孔16位置时,通过粗制过滤网4能够很好的对废水中体积较大的物质进行过滤处理,经过粗制过滤网4初步过滤的废水进入第三连接板14内部,并在导流座15的引导下,通过活性炭过滤网13能够很好的将废水中的异味吸附掉,接着废水通过细制过滤网11进入第二连接板12内部,通过活性炭过滤网13能够很好的对废水中体积较小的物质进行过滤处理,此时启动水泵1003,水泵1003通过抽水管1004对清水进行抽取,并通过出水管1002输送至其它合适的地方,整个装置过滤效果好。

[0040] 当需要清理沉淀槽1中的废物时,工作人员下拉手柄1907,手柄1907通过活动杆1906带动安装板1903向下移动并对定位弹簧1904进行压缩,安装板1903下移时带动插块1902向下移动,直至插块1902与插槽1901分离,解除插块1902对挡板7的固定作用,此时向外拉动挡板7,挡板7带动定位块8向外移动,方便打开排污口5,随后启动伺服电机601,伺服电机601工作时带动丝杆602转动,在限位杆2001和限位套2002的滑动配合下,丝杆602转动驱动丝母604移动,丝母604移动带动推板603朝着排污口5的方向移动,直至将沉淀槽1内腔底部的淤泥排出。

[0041] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

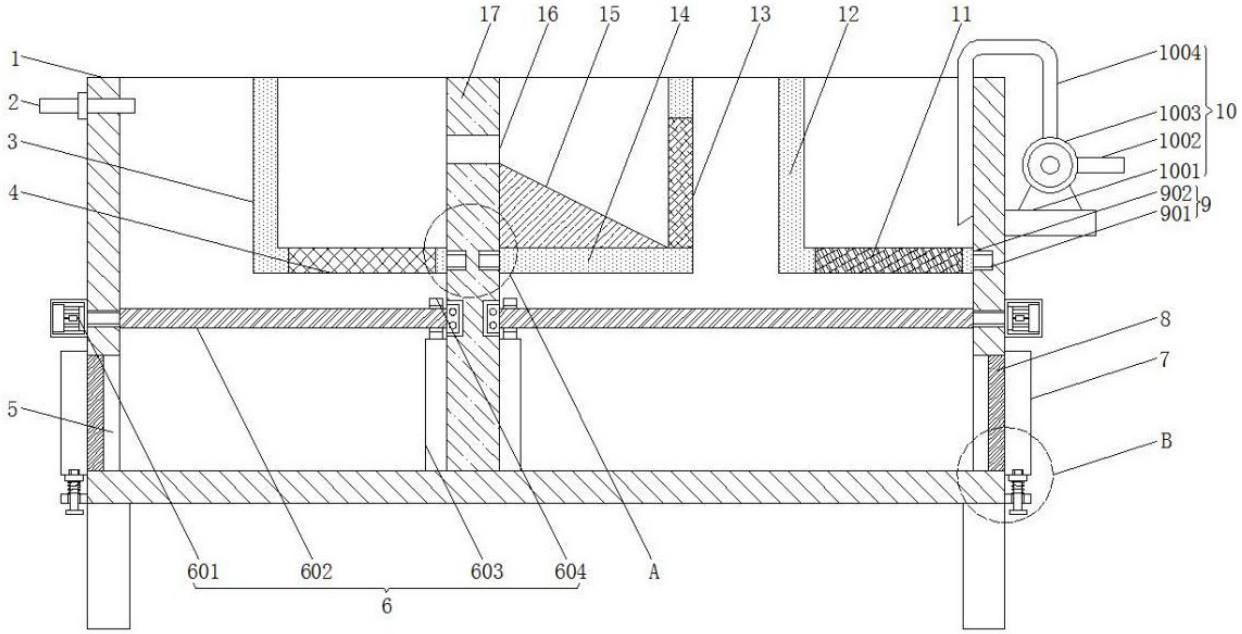

17
16
15
14
13
12
11
1
2
3
4
1004
1003
1002
1001
902
901
10
9
8
7
5
B
601
602
603
604
A
6

图 1

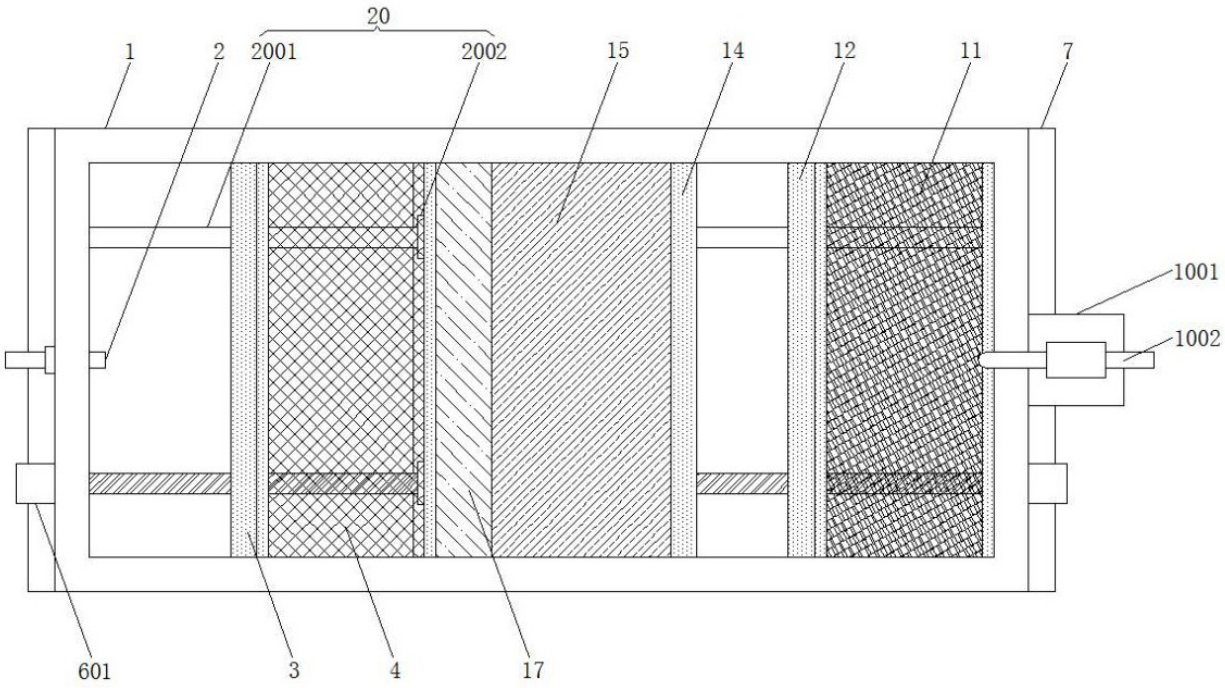

20
1
2
2001
2002
15
14
12
11
7
1001
1002
601
3
4
17

图 2

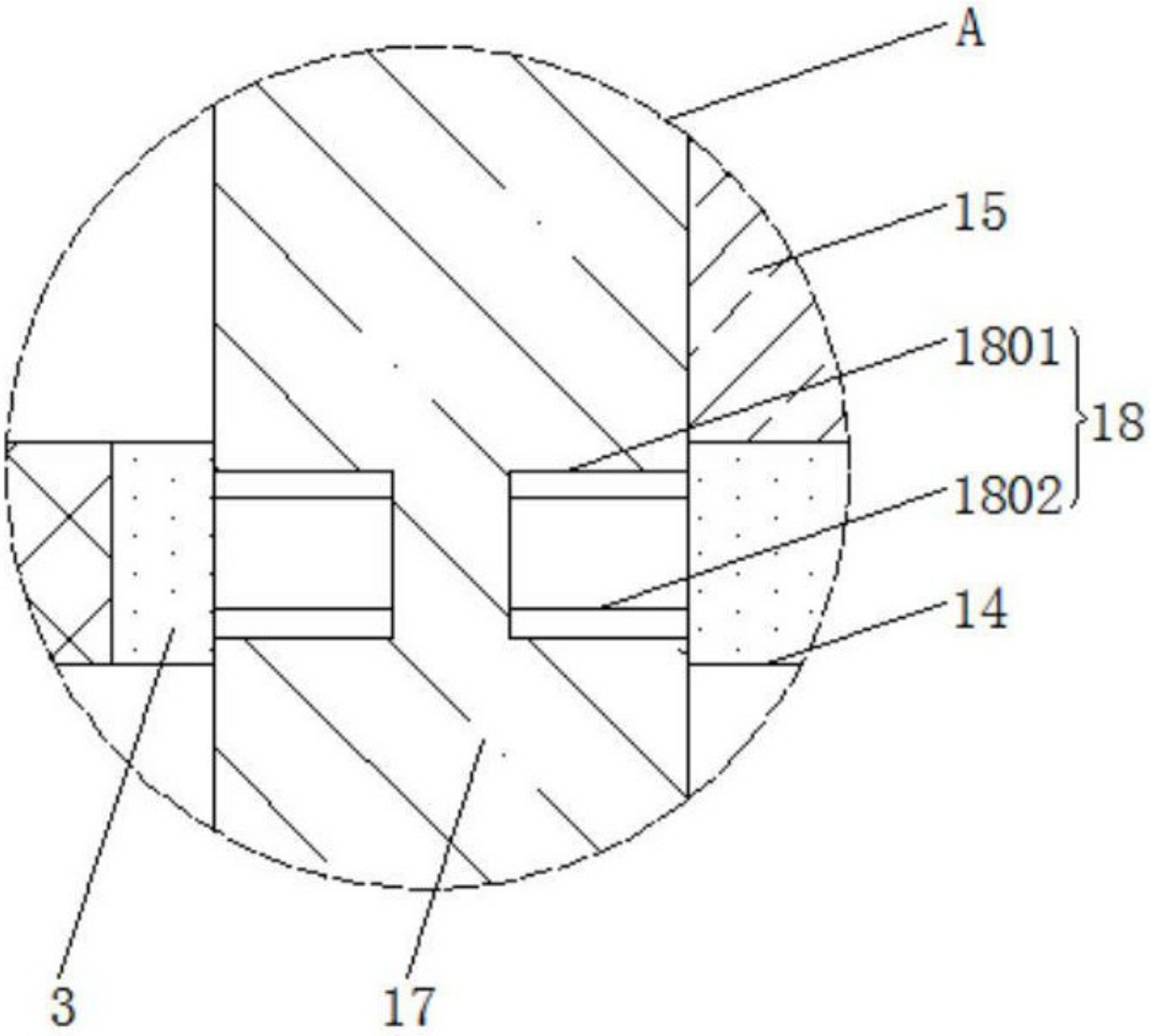


图 3

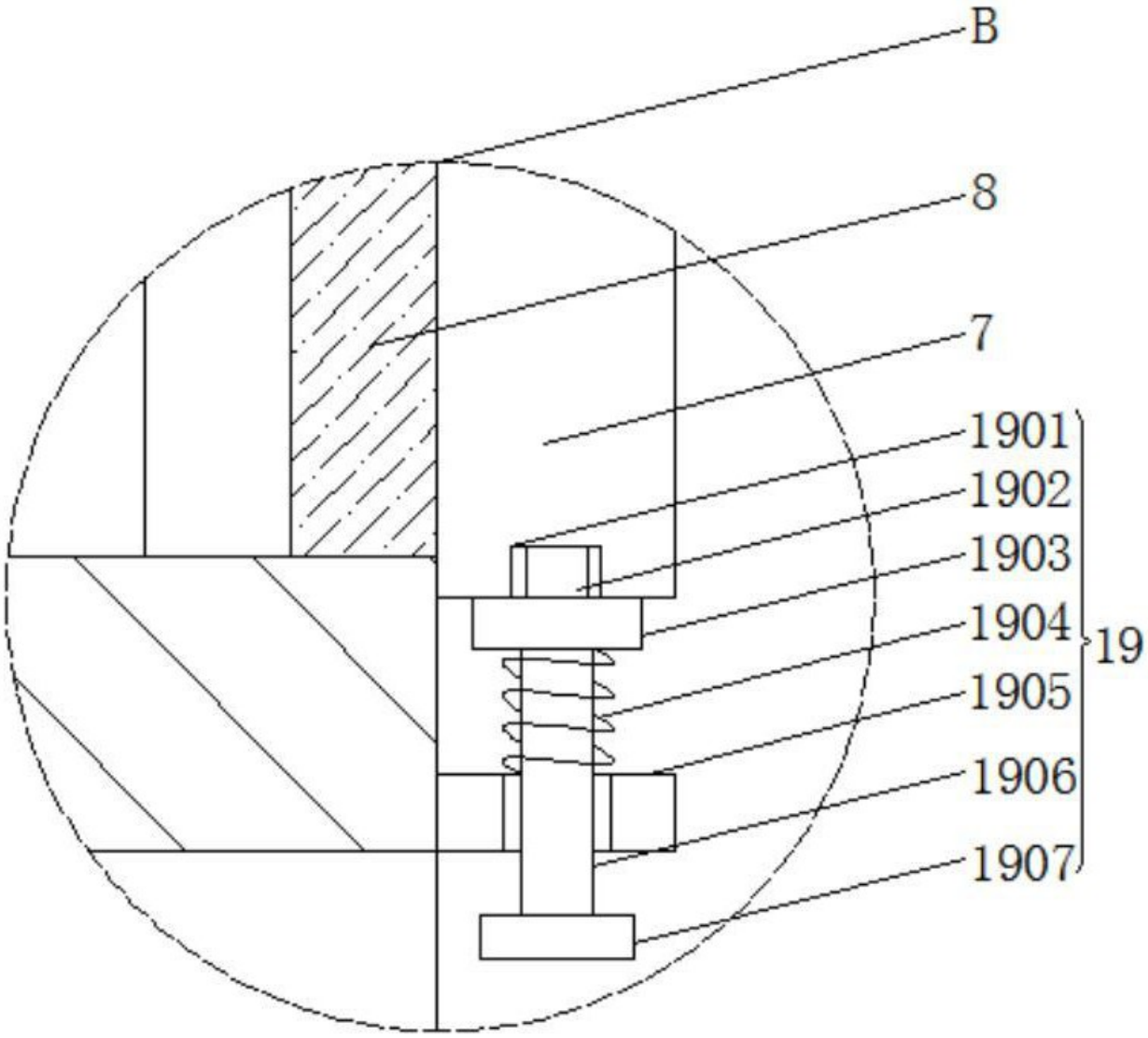


图 4