



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218944426 U

(45) 授权公告日 2023.05.02

(21) 申请号 202223558273.7

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 江苏龙桥环保机械有限公司

地址 214264 江苏省无锡市宜兴市芳桥街道工业集中区

(72) 发明人 曾强 王行成 曾清华 严建新

(74) 专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事务所(普通合伙) 32208

专利代理师 蒋何栋

(51) Int. Cl.

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

B01D 21/20 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

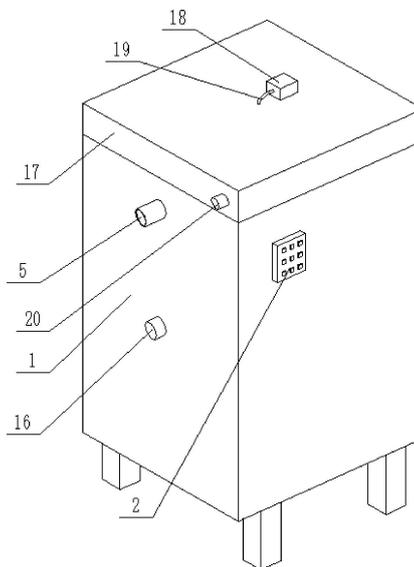
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高效斜板沉淀池

(57) 摘要

本实用新型涉及沉淀池领域,公开了一种高效斜板沉淀池,包括沉淀池,所述沉淀池的外壁上固定安装有控制面板,所述沉淀池内固定安装有多组斜板,所述沉淀池的一侧连接有进水管,所述沉淀池的另一侧连接有出水管,所述沉淀池的底部设置为污泥斗,所述污泥斗内设置有排泥机构,所述沉淀池的上端设置有盖体,所述盖体上设置有清洁机构,所述排泥机构包括转轴,所述转轴竖直在污泥斗的内侧中部。本装置通过在沉淀池内部设置排泥机构,无需外界的反冲设备能对污泥斗进行清理,同时盖体上设置的清洁机构在不需要将斜板取出的时候即可对斜板表面进行冲洗,保证沉淀效率。



1. 一种高效斜板沉淀池,包括沉淀池(1),其特征在于:所述沉淀池(1)的外壁上固定安装有控制面板(2),所述沉淀池(1)内固定安装有多组斜板(3),所述沉淀池(1)的一侧连接有进水管(4),所述沉淀池(1)的另一侧连接有出水管(5),所述沉淀池(1)的底部设置为污泥斗(6),所述污泥斗(6)内设置有排泥机构,所述沉淀池(1)的上端设置有盖体(17),所述盖体(17)上设置有清洁机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述排泥机构包括转轴(7),所述转轴(7)竖直在污泥斗(6)的内侧中部,所述转轴(7)上两侧通过连接杆(29)固定连接有刮泥板(8),所述刮泥板(8)的外侧壁与污泥斗(6)的内侧壁之间滑动贴合,所述转轴(7)的底部固定连接螺旋杆(9),所述螺旋杆(9)的外侧壁上设置有外螺纹段。

3. 根据权利要求2所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述污泥斗(6)为锥形结构,所述污泥斗(6)的底部连接有排泥管(10),所述排泥管(10)的底部上安装有电磁阀(11),所述螺旋杆(9)设置在排泥管(10)内部。

4. 根据权利要求2所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述转轴(7)上设置有支架(12),所述支架(12)固定安装在沉淀池(1)的内侧壁上,所述转轴(7)与支架(12)之间通过轴承旋转连接。

5. 根据权利要求2所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述转轴(7)上固定连接有从动锥齿轮(13),所述从动锥齿轮(13)上啮合有主动锥齿轮(14),所述主动锥齿轮(14)的中部固定连接驱动轴(15),所述驱动轴(15)与沉淀池(1)的侧壁之间通过轴承转动连接,所述驱动轴(15)远离主动锥齿轮(14)的一端穿出沉淀池(1)固定连接驱动电机(16),所述驱动电机(16)固定安装在沉淀池(1)的外侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述进水管(4)位于斜板(3)与污泥斗(6)之间,所述出水管(5)位于斜板(3)的上端。

7. 根据权利要求1所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述斜板(3)的一侧表面上开设有沉淀槽(28),所述斜板(3)的下端一侧贴合设置有挡板(27),所述挡板(27)与沉淀池(1)的内侧壁固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述清洁机构包括喷管(22),所述喷管(22)位于盖体(17)的下侧,所述喷管(22)上连接有多根喷头(23),所述喷头(23)朝向斜板(3)倾斜设置,所述喷管(22)的一端固定连接滑块(25),所述喷管(22)的另一端固定连接螺纹块(26),所述滑块(25)上滑动连接有限位杆(24),所述限位杆(24)固定连接在盖体(17)内侧,所述螺纹块(26)上螺纹连接有丝杆(21),所述丝杆(21)的一端穿出盖体(17)固定连接伺服电机(20),所述伺服电机(20)固定安装在盖体(17)的外侧壁上。

9. 根据权利要求8所述的一种高效斜板沉淀池,其特征在于:所述盖体(17)的上端面上设置有高压水泵(18),所述高压水泵(18)的排水口上连接有连接管(19),所述连接管(19)的端部与盖体(17)内侧的喷管(22)连接。

一种高效斜板沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沉淀池领域,特别涉及一种高效斜板沉淀池。

背景技术

[0002] 沉淀池是一种处理污水的常用设备,沉淀池主要是通过物理原理,污水在沉淀池内静置,污水内的大颗粒污染物发生沉降,从而达到分离污水颗粒物与污水的目的。根据沉淀理论,沉淀的效果与沉淀面积和沉降高度有关,与沉降时间关系不大,根据沉淀理论,出现了斜板沉淀池,斜板沉淀池的工作原理是在沉淀池内设置多块相邻的斜板,污水从下部进入斜板并沿着斜板之间的空隙向上运动,这就相当于在各个斜板之间形成多个小的沉淀区域,变相增大了沉淀面积,使污水的沉淀效率得到极大提高。

[0003] 现有的斜板沉淀池主要存在以下缺陷,斜板沉淀池在对污水进行沉降处理之后,沉淀物会留在沉淀池的底部,沉淀物可能堵塞沉淀池底部的排泥管,如果发生堵塞,常常采用反冲设备对冲,这样不仅需要外部设备达到清洁目的,而且工作人员对着排泥管进行冲水,也较为费力,另外,沉淀池在进行沉降完成之后,需要对斜板进行冲洗,将斜板表面上的沉淀物冲出,防止斜板表面上沉淀物较多,影响到污水的沉淀效果,对斜板进行冲洗,需要将斜板从沉淀池内整个取出,清洁较为不便,为此,我们提出一种高效斜板沉淀池。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种高效斜板沉淀池,可以有效解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种高效斜板沉淀池,包括沉淀池,所述沉淀池的外壁上固定安装有控制面板,所述沉淀池内固定安装有多组斜板,所述沉淀池的一侧连接有进水管,所述沉淀池的另一侧连接有出水管,所述沉淀池的底部设置为污泥斗,所述污泥斗内设置有排泥机构,所述沉淀池的上端设置有盖体,所述盖体上设置有清洁机构。

[0007] 优选的,所述排泥机构包括转轴,所述转轴竖直在污泥斗的内侧中部,所述转轴上两侧通过连接杆固定连接刮泥板,所述刮泥板的外侧壁与污泥斗的内侧壁之间滑动贴合,所述转轴的底部固定连接螺旋杆,所述螺旋杆的外侧壁上设置有外螺纹段。

[0008] 优选的,所述污泥斗为锥形结构,所述污泥斗的底部连接有排泥管,所述排泥管的底部上安装有电磁阀,所述螺旋杆设置在排泥管内部。

[0009] 优选的,所述转轴上设置有支架,所述支架固定安装在沉淀池的内侧壁上,所述转轴与支架之间通过轴承旋转连接。

[0010] 优选的,所述转轴上固定连接从动锥齿轮,所述从动锥齿轮上啮合有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的中部固定连接驱动轴,所述驱动轴与沉淀池的侧壁之间通过轴承转动连接,所述驱动轴远离主动锥齿轮的一端穿出沉淀池固定连接驱动电机,所述驱动电机固定安装在沉淀池的外侧壁上。

[0011] 优选的,所述进水管位于斜板与污泥斗之间,所述出水管位于斜板的上端。

[0012] 优选的,所述斜板的一侧表面上开设有沉淀槽,所述斜板的下端一侧贴合设置有挡板,所述挡板与沉淀池的内侧壁固定连接。

[0013] 优选的,所述清洁机构包括喷管,所述喷管位于盖体的下侧,所述喷管上连接有多根喷头,所述喷头朝向斜板倾斜设置,所述喷管的一端固定连接有限位杆,所述喷管的另一端固定连接有限位块,所述限位杆上滑动连接有限位杆,所述限位杆固定连接在盖体内侧,所述限位块上螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一端穿出盖体固定连接有伺服电机,所述伺服电机固定安装在盖体的外侧壁上。

[0014] 优选的,所述盖体的上端面上设置有高压水泵,所述高压水泵的排水口上连接有连接管,所述连接管的端部与盖体内侧的喷管连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1.本装置中驱动电机带动驱动轴转动,驱动轴通过主动锥齿轮和从动锥齿轮带动转轴旋转,在转轴旋转的过程中能同步带动其上的刮泥板和螺旋杆同步转动,刮泥板能防止污泥堆积在污泥斗内,打开电磁阀,螺旋杆在排泥管内旋转,能快速将污泥斗内的污泥导出,防止污泥在排泥管内堵塞,无需外界的反冲设备即可对污泥斗内的污泥进行清理,操作简单。

[0017] 2.本装置在污水处理完成之后,能通过外界的水管和高压水泵与水源连接,将外界的水源通过喷管上的喷头喷出,来回移动的喷管将水充入到斜板之间的空隙内,对斜板内的泥沙进行冲洗,清洗方便,减少斜板上的泥沙,使斜板上发生泥沙沉淀的效果更好,在进行冲洗的过程中,不需要将斜板从沉淀池内取出,较为便利。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型中盖体与沉淀池分离之后的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型图2中A处的放大图。

[0021] 图4为本实用新型中沉淀池的剖视图。

[0022] 图5为本实用新型中支架和沉淀池的俯视图。

[0023] 图6为本实用新型中盖体的仰视图。

[0024] 图中:1、沉淀池;2、控制面板;3、斜板;4、进水管;5、出水管;6、污泥斗;7、转轴;8、刮泥板;9、螺旋杆;10、排泥管;11、电磁阀;12、支架;13、从动锥齿轮;14、主动锥齿轮;15、驱动轴;16、驱动电机;17、盖体;18、高压水泵;19、连接管;20、伺服电机;21、丝杆;22、喷管;23、喷头;24、限位杆;25、滑块;26、螺纹块;27、挡板;28、沉淀槽;29、连接杆。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0026] 如图1-图6所示,一种高效斜板沉淀池,包括沉淀池1,沉淀池1的外壁上固定安装有控制面板2,沉淀池1内固定安装有多组斜板3,沉淀池1的一侧连接有进水管4,沉淀池1的另一侧连接有出水管5,沉淀池1的底部设置为污泥斗6,污泥斗6内设置有排泥机构,沉淀池

1的上端设置有盖体17,盖体17上设置有清洁机构。

[0027] 排泥机构包括转轴7,转轴7竖直在污泥斗6的内侧中部,转轴7上两侧通过连接杆29固定连接刮泥板8,刮泥板8的外侧壁与污泥斗6的内侧壁之间滑动贴合,转轴7的底部固定连接螺旋杆9,螺旋杆9的外侧壁上设置有外螺纹段,当转轴7旋转时,带动其上的刮泥板8进行旋转,刮泥板8转动将污泥斗6内壁上的污泥刮下。

[0028] 污泥斗6为锥形结构,污泥斗6的底部连接有排泥管10,排泥管10的底部上安装有电磁阀11,螺旋杆9设置在排泥管10内部,电磁阀11的输出端与控制面板2的输入端电性连接,电磁阀11受到控制面板2控制可以打开,当转轴7旋转时带动其下端的螺旋杆9旋转,螺旋杆9能将污泥斗6内壁上刮下的污泥顺利从排泥管10内导出,防止排泥管10发生堵塞。

[0029] 转轴7上设置有支架12,支架12固定安装在沉淀池1的内侧壁上,转轴7与支架12之间通过轴承旋转连接,支架12和轴承为转轴7提供支撑,使转轴7能更稳定的旋转。

[0030] 转轴7上固定连接从动锥齿轮13,从动锥齿轮13上啮合有主动锥齿轮14,主动锥齿轮14的中部固定连接驱动轴15,驱动轴15与沉淀池1的侧壁之间通过轴承转动连接,驱动轴15远离主动锥齿轮14的一端穿出沉淀池1固定连接驱动电机16,驱动电机16固定安装在沉淀池1的外侧壁上,驱动电机16的输出端与控制面板2的输入端电性连接,将驱动电机16和控制面板2通电,控制面板2能控制驱动电机16进行工作,驱动电机16带动驱动轴15转动,驱动轴15通过主动锥齿轮14和从动锥齿轮13带动转轴7旋转。

[0031] 进水管4位于斜板3与污泥斗6之间,出水管5位于斜板3的上端,通过进水管4进水,通过出水管5排出沉淀之后的水。

[0032] 斜板3的一侧表面上开设有沉淀槽28,斜板3的下端一侧贴合设置有挡板27,挡板27与沉淀池1的内侧壁固定连接,挡板27防止污水通过斜板3没有沉淀槽28的一面与沉淀池1内壁的空隙向上运动。

[0033] 清洁机构包括喷管22,喷管22位于盖体17的下侧,喷管22上连接有多根喷头23,喷头23朝向斜板3倾斜设置,喷管22的一端固定连接滑块25,喷管22的另一端固定连接螺纹块26,滑块25上滑动连接限位杆24,限位杆24固定连接在盖体17内侧,螺纹块26上螺纹连接有丝杆21,丝杆21的一端穿出盖体17固定连接伺服电机20,伺服电机20固定安装在盖体17的外侧壁上,伺服电机20的输入端与控制面板2的输出端电性连接,控制面板2控制伺服电机20工作,伺服电机20带动丝杆21进行旋转,滑块25在限位杆24的限位下,喷管22能在盖体17内侧来回移动。

[0034] 盖体17的上端面上设置有高压水泵18,高压水泵18的排水口上连接有连接管19,连接管19的端部与盖体17内侧的喷管22连接,高压水泵18的输入端与控制面板2的输出端电性连接,使用时,通过外界的水管和高压水泵18与水源连接,将外界的水源通过喷管22上的喷头23喷出,来回移动的喷管22将水充入到斜板3之间的空隙内,对斜板3内的泥沙进行冲洗。

[0035] 本实用新型的工作原理:本装置在进行使用时,通过进水管4进水,污水在沉淀池1内流动,污水向上溢流,污水在向上流动的过程中,污水的沉淀物和泥沙在斜板3上的沉淀槽28内进行沉降,最终污泥和沉淀物在污泥斗6内汇集,干净的水上升通过出水管5排出,这样对污水进行沉淀,相当于在各个斜板3之间形成了有效沉淀区,增大了沉淀面积,有效的提高了沉淀效率,另外,控制面板2控制驱动电机16进行工作,驱动电机16带动驱动轴15转

动,驱动轴15通过主动锥齿轮14和从动锥齿轮13带动转轴7旋转,在转轴7旋转的过程中能同步带动其上的刮泥板8和螺旋杆9同步转动,刮泥板8能防止污泥堆积在污泥斗6内,打开电磁阀11,螺旋杆9在排泥管10内旋转,能快速将污泥斗6内的污泥导出,防止污泥在排泥管10内堵塞。另外在污水处理完成之后,能通过外界的水管和高压水泵18与水源连接,将外界的水源通过喷管22上的喷头23喷出,来回移动的喷管22将水充入到斜板3之间的空隙内,对斜板3内的泥沙进行冲洗,清洗方便,减少斜板3上的泥沙,使斜板3上发生泥沙沉淀的效果更好。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

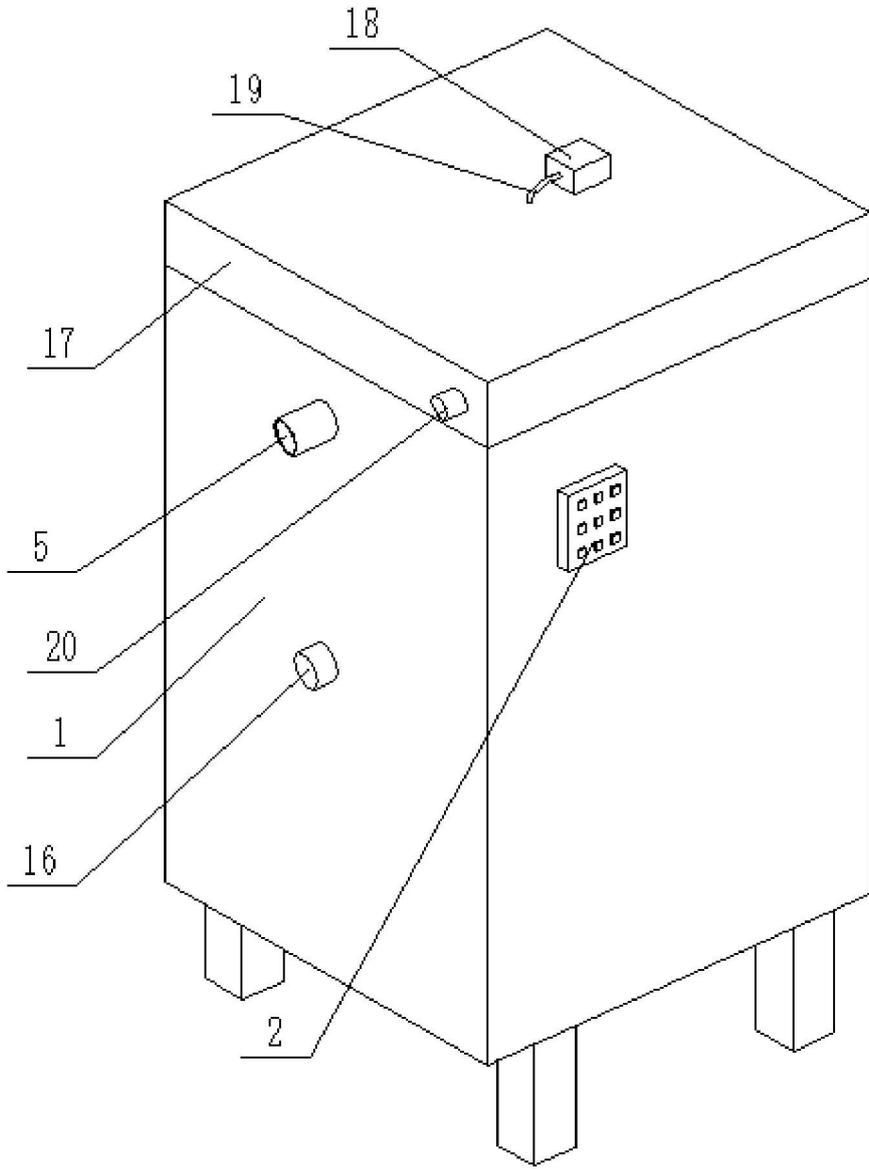


图1

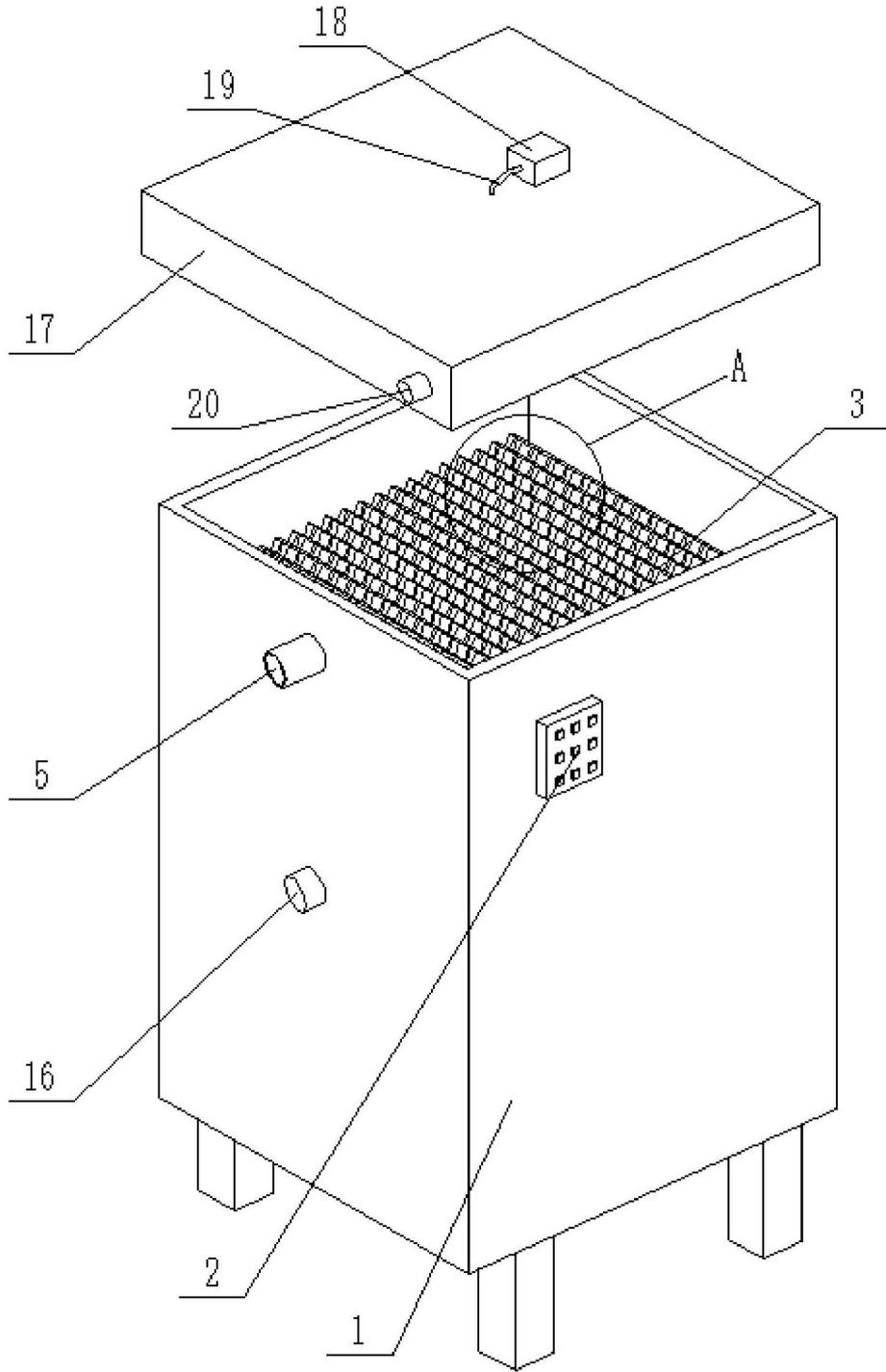


图2

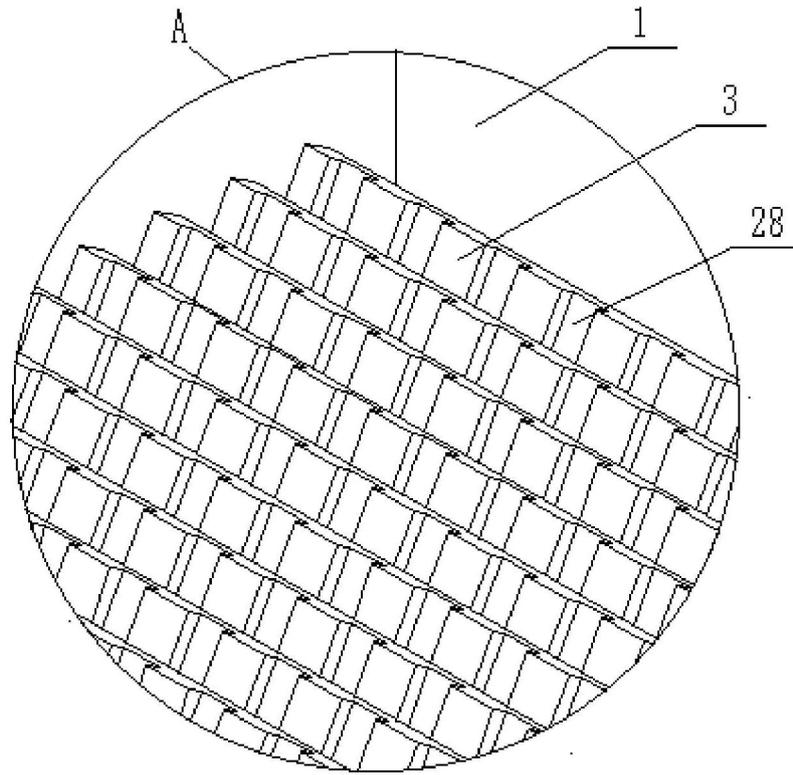


图3

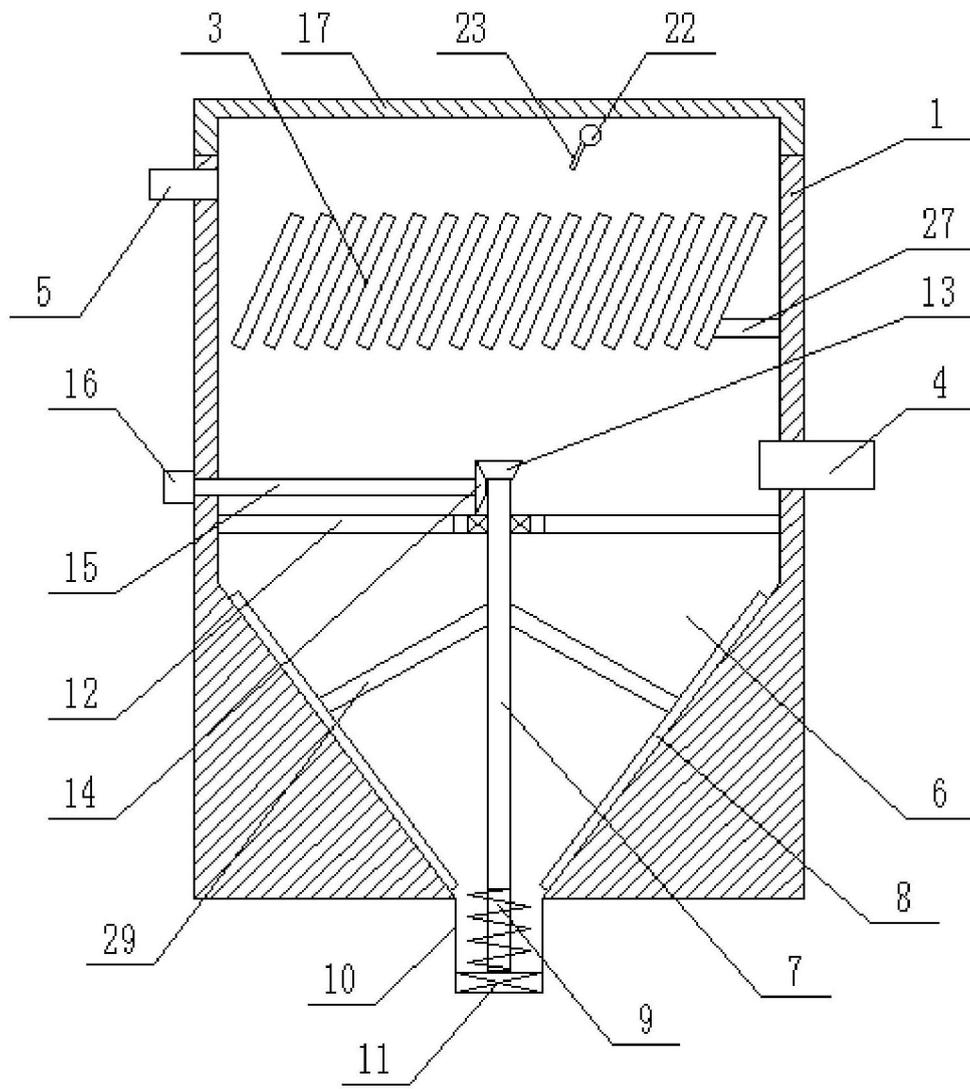


图4

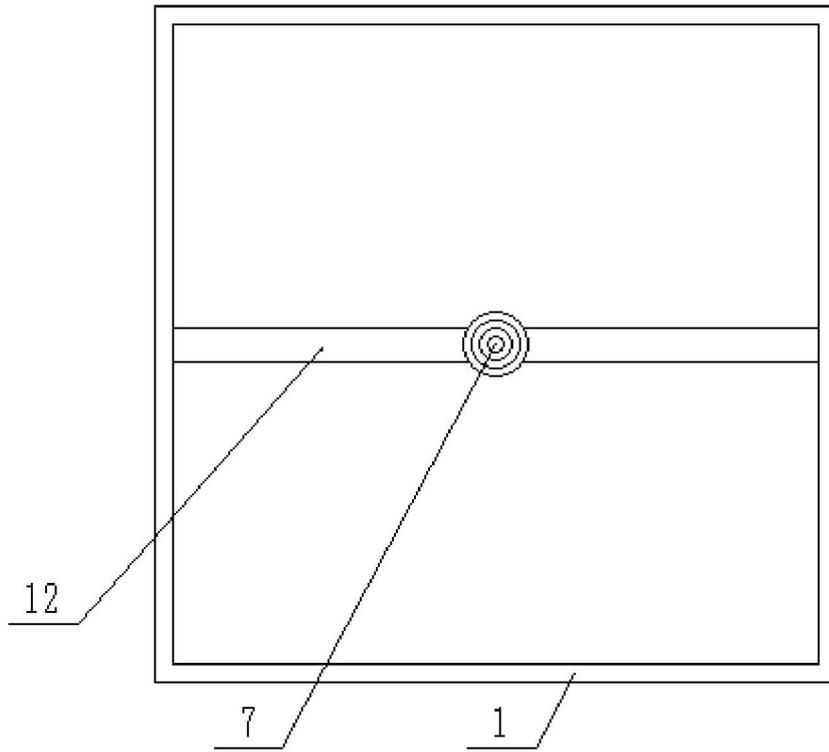


图5

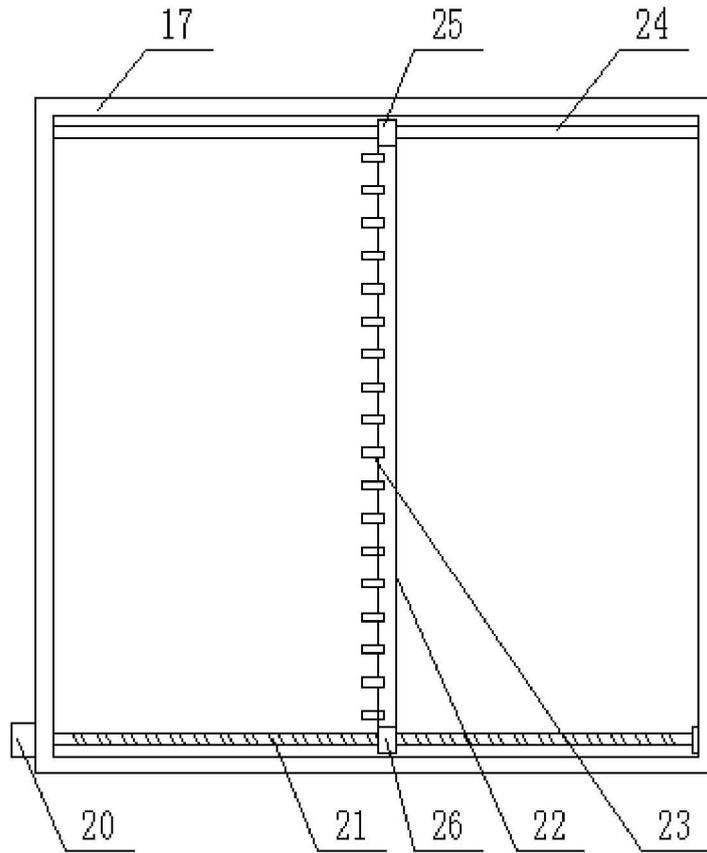


图6