



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222821388 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202420536865.9

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 武汉绿农瑞益生物科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区侏儒山街东干村(绿农瑞益生物科技示范园)

(72) 发明人 陈鲜红

(74) 专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所

(普通合伙) 33330

专利代理师 赵贵彬

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 3/12 (2023.01)

C02F 7/00 (2006.01)

C02F 103/32 (2006.01)

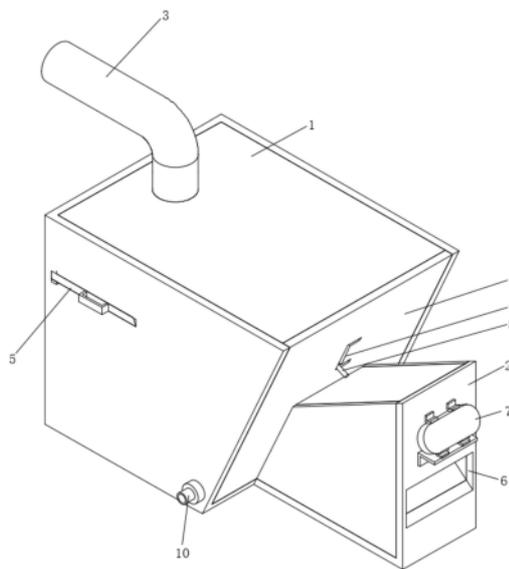
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种食品厂污泥处理提升设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种食品厂污泥处理提升设备,涉及食品厂污水处理设备技术领域,具体包括处理装置,所述处理装置内部左右方向设置有两个对称的斜板,两个对称的斜板将处理装置的内部空间分割为两个处理室,左侧的为沉淀室。本实用新型通过设置有处理装置、螺旋输送片、提升板、排出板、箱体,在使用时,处理装置曝气室内部的污水经过排出孔流入到箱体的左侧,然后经过螺旋输送片的输送,内部的污水污泥被缓慢沿着提升板提升,通过螺旋输送片上设置的通孔,使的污水更便于回流,而污泥继续沿着提升板上升,当污泥上升到提升板与排出板的结合处时,污泥顺着排出板向下滑,并从箱体右侧壁上的污泥出口排出,达到了有效提升污泥并分离污水的目的。



1. 一种食品厂污泥处理提升设备,包括处理装置(1),其特征在于:所述处理装置(1)的内部左右方向设置有两个对称的斜板,两个对称的斜板将处理装置(1)的内部空间分割为两个处理室,左侧的为沉淀室,右侧的为曝气室,左侧的斜板包括上板(11)和下板(12),上板(11)与下板(12)之间间隔有溢流口,右侧的斜板为带有排出孔(21)的倾斜板(4),所述倾斜板(4)的右侧设置有提升设备,提升设备用于将从排出孔(21)流出的污泥水中的污泥提升,并使得污水和污泥分离。

2. 根据权利要求1所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:提升设备包括箱体(2),箱体(2)的内部设置有提升板(16),提升板(16)的右端设置有排出板(17),提升板(16)和排出板(17)的两侧壁均与箱体(2)的内侧壁固定,箱体(2)的右侧壁与排出板(17)对应的位置开设有污泥出口(6),提升板(16)的上方设置有螺旋输送片(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:所述提升板(16)上端面的左侧设置有支撑板(15),所述支撑板(15)的顶端与倾斜板(4)的右侧面固定,螺旋输送片(18)的中心轴(25)的左端与支撑板(15)通过轴承转动连接并贯穿支撑板(15),螺旋输送片(18)的中心轴(25)的右端与箱体(2)的右侧壁通过轴承转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:支撑板(15)的左侧面固定有电机(23),所述电机(23)的输出轴与螺旋输送片(18)的中心轴(25)的左端固定。

5. 根据权利要求3所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:螺旋输送片(18)与中心轴(25)的接触处沿径向开设有若干通孔(20),通孔(20)沿中心轴(25)轴线均匀排列。

6. 根据权利要求4或5所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:螺旋输送片(18)设置为两个,螺旋输送片(18)的中心轴(25)的右端贯穿箱体(2)的右侧壁并设置有同步轮(13),两个同步轮(13)通过皮带(14)传动连接,同步轮(13)的外部设置有传动带罩(7),传动带罩(7)与箱体(2)的右侧壁固定。

7. 根据权利要求6所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:倾斜板(4)的内部开设有滑腔,倾斜板(4)通过滑腔的内部上下滑动设置有挡板(22),挡板(22)的右侧面设置有驱动销(8),倾斜板(4)右侧面与驱动销(8)对应的位置开设有与滑腔连通的竖直滑槽(9)和水平滑槽(24),竖直滑槽(9)的顶端与水平滑槽(24)的左侧垂直并连通,当挡板(22)向下滑动到下极限位置,挡板(22)封闭排出孔(21),当挡板(22)向上滑动到上极限位置,挡板(22)将排出孔(21)打开。

8. 根据权利要求7所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:挡板(22)的顶面均匀设置有若干弹簧(26),每个弹簧(26)的顶端均与倾斜板(4)滑腔的内顶壁固定。

9. 根据权利要求8所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:下板(12)和倾斜板(4)底端的交汇处设置有气管(19),气管(19)的外表面均匀开设有气孔,处理装置(1)的外侧螺纹连接有气嘴(10),气嘴(10)与气管(19)的内部连通,气嘴(10)的外侧通过管道与注气装置连通。

10. 根据权利要求9所述的一种食品厂污泥处理提升设备,其特征在于:处理装置(1)位于沉淀室上方的上端面设置有污水污泥进入管(3),沉淀室的内部溢流口的上边缘前后方向滑动连接有格栅板(5)。

一种食品厂污泥处理提升设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品厂污水处理设备技术领域,具体为一种食品厂污泥处理提升设备。

背景技术

[0002] 食品加工厂在生产的过程中会产生大量的污水,食品加工厂产生的污水里面还有大量的有机物质,如果排放到外界的水体里,会对水资源造成严重的污染。

[0003] 食品加工厂的污水的处理工艺流程一般分为三个步骤,第一、格栅过滤,通过格栅网首先简单的滤除大颗粒的异物;第二、沉淀,经过过滤的污水流入到沉淀室进行沉淀;第三、经过沉淀的污水进入到曝气室,经过活性污泥分解,将污水中的有机物降解为无机物,然后排出。

[0004] 在污水经过曝气室分解后,内部有很多的污泥,现有的设备需要人工清理,比较麻烦,费时费力。

实用新型内容

[0005] 针对上述背景技术中对现有技术存在的曝气室内部的污泥不方便排出的不足和缺陷。

[0006] 本实用新型公开的一种食品厂污泥处理提升设备,包括处理装置,所述处理装置的内部左右方向设置有两个对称的斜板,两个对称的斜板将处理装置的内部空间分割为两个处理室,左侧的为沉淀室,右侧的为曝气室,左侧的斜板包括上板和下板,上板与下板之间间隔有溢流口,右侧的斜板为带有排出孔的倾斜板,所述倾斜板的右侧设置有提升设备,提升设备用于将从排出孔流出的污泥水中的污泥提升,并使得污水和污泥分离。

[0007] 进一步的,提升设备包括箱体,箱体的内部设置有提升板,提升板的右端设置有排出板,提升板和排出板的两侧壁均与箱体的内侧壁固定,箱体的右侧壁与排出板对应的位置开设有污泥出口,提升板的上方设置有螺旋输送片。

[0008] 进一步的,所述提升板上端面的左侧设置有支撑板,所述支撑板的顶端与倾斜板的右侧面固定,螺旋输送片的中心轴的左端与支撑板通过轴承转动连接并贯穿支撑板,螺旋输送片的中心轴的右端与箱体的右侧壁通过轴承转动连接。

[0009] 进一步的,支撑板的左侧面固定有电机,所述电机的输出轴与螺旋输送片的中心轴的左端固定。

[0010] 进一步的,螺旋输送片与中心轴的接触处沿径向开设有若干通孔,通孔沿中心轴轴线均匀排列。

[0011] 进一步的,螺旋输送片设置为两个,螺旋输送片的中心轴的右端贯穿箱体的右侧壁并设置有同步轮,两个同步轮通过皮带传动连接,同步轮的外部设置有传动带罩,传动带罩与箱体的右侧壁固定。

[0012] 进一步的,倾斜板的内部开设有滑腔,倾斜板通过滑腔的内部上下滑动设置有挡

板,挡板的右侧面设置有驱动销,倾斜板右侧面与驱动销对应的位置开设有与滑腔连通的竖直滑槽和水平滑槽,竖直滑槽的顶端与水平滑槽的左侧垂直并连通,当挡板向下滑动到下极限位置,挡板封闭排出孔,当挡板向上滑动到上极限位置,挡板将排出孔打开。

[0013] 进一步的,挡板的顶面均匀设置有若干弹簧,每个弹簧的顶端均与倾斜板滑腔的内顶壁固定。

[0014] 进一步的,下板和倾斜板底端的交汇处设置有气管,气管的外表面均匀开设有气孔,处理装置的外侧螺纹连接有气嘴,气嘴与气管的内部连通,气嘴的外侧通过管道与注气装置连通。

[0015] 进一步的,处理装置位于沉淀室上方的上端面设置有污水污泥进入管,沉淀室的内部溢流口的上边缘前后方向滑动连接有格栅板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1、本实用新型通过设置有处理装置、螺旋输送片、提升板、排出板、箱体,在本装置的使用时,处理装置曝气室内部的污水经过排出孔流入到箱体的左侧,然后经过螺旋输送片的输送,内部的污水污泥被缓慢沿着提升板提升,通过螺旋输送片上设置的通孔,使的污水更便于回流,而污泥继续沿着提升板上升,当污泥上升到提升板与排出板的结合处时,污泥顺着排出板向下滑,并从箱体右侧壁上的污泥出口排出,达到了有效提升污泥并分离污水的目的。

[0018] 2、本实用新型通过设置有倾斜板、挡板、驱动销、弹簧,在本装置的使用时,当不需要排出污泥时,弹簧推动挡板向下滑动,使得挡板将倾斜板的排出孔密封,当需要排出污泥时,通过驱动销向上提挡板,使得挡板将排出孔打开,当驱动销移动到竖直滑槽的顶端时向右滑动驱动销,使得驱动销进入到水平滑槽的内部,使得挡板保持在上极限位置,然后通过提升装置将从排出孔流出的污水中的污泥提升并分离出来。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型整体三维结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型处理装置和箱体内部三维结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型气管三维结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型处理装置和箱体内部结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型倾斜板三维结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型倾斜板内部三维结构示意图。

[0027] 图中:1、处理装置;2、箱体;3、进入管;4、倾斜板;5、格栅板;6、污泥出口;7、传动带罩;8、驱动销;9、竖直滑槽;10、气嘴;11、上板;12、下板;13、同步轮;14、皮带;15、支撑板;16、提升板;17、排出板;18、螺旋输送片;19、气管;20、通孔;21、排出孔;22、挡板;23、电机;24、水平滑槽;25、中心轴;26、弹簧。

具体实施方式

[0028] 以下将以图示揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实物上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实物上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实物上的细节是非必要的。此外,为简化图示起见,一些习知惯用的结构与组件在图示中将以简单的示意的方式绘示之。

[0029] 请参阅图1-7,本实用新型的食品厂污泥处理提升设备,包括处理装置1,处理装置1的内部左右方向设置有两个对称的斜板,两个对称的斜板将处理装置1的内部空间分割为两个处理室,左侧的为沉淀室,右侧的为曝气室,左侧的斜板包括上板11和下板12,上板11与下板12之间间隔有溢流口,右侧的斜板为带有排出孔21的倾斜板4,倾斜板4的右侧设置有提升设备,提升设备用于将从排出孔21流出的污泥水中的污泥提升,并使得污水和污泥分离,在使用时,食品厂污水污泥排入到沉淀室沉淀,沉淀室的污水经过沉淀通过过上板11和下板12之间的溢流口流入到两个斜板之间的曝气室,曝气室内部投入的有活性污泥,活性污泥内部有好氧菌,通过好氧菌将污水中的有机物质分解成为无机物质,有效的对污水进行降解处理,当需要对曝气室内部的污水排出时,通过打开排出孔21,使的曝气室内部的污水通过排出孔21流入到提升设备,然后通过提升设备将污水中的污泥提升并排出,而污水滞留在提升设备的较低的一端,然后通过抽水设备将提升设备内部滞留的污水抽出,实现在提升污泥的同时,有效将污泥从污水中分离出来的目的。

[0030] 请参阅图1、2、3、4、5,提升设备包括箱体2,箱体2的内部设置有提升板16,提升板16的右端设置有排出板17,提升板16和排出板17的两侧壁均与箱体2的内侧壁固定,箱体2的右侧壁与排出板17对应的位置开设有污泥出口6,提升板16的上方设置有螺旋输送片18,当曝气室内部的污水通过排出孔21流入到箱体2内部时,通过螺旋输送片18转动,使得提升板16上左侧的污水和污泥一同被慢慢沿提升板16提升,污水被提升到一定高度会从螺旋输送片18与箱体2侧壁之间的间隙回流,而污泥继续被提升沿提升板16向上运动,当污泥运动到提升板16与排出板17的结合处时,污泥进入到排出板17的上端面,并顺着排出板17的上端面向下滑落,并从污泥出口6排出,而污水滞留在提升板16的左侧,然后通过抽水设备将污水抽出即可,实现了在提升污泥的同时,将污泥与污水分离的目的。

[0031] 为了实现驱动螺旋输送片18的目的,本实施例中,请参阅图3、5,提升板16上端面的左侧设置有支撑板15,支撑板15的顶端与倾斜板4的右侧面固定,螺旋输送片18的中心轴25的左端与支撑板15通过轴承转动连接并贯穿支撑板15,螺旋输送片18的中心轴25的右端与箱体2的右侧壁通过轴承转动连接,中心轴25转动带动螺旋输送片18转动,支撑板15的前后两侧均与箱体2的侧壁固定,实现支撑板15左侧与倾斜板4形成的空间与螺旋输送片18所在的空间完全隔离的目的。

[0032] 请参阅图5,支撑板15的左侧面固定有电机23,电机23的输出轴与螺旋输送片18的中心轴25的左端固定,电机23位于支撑板15左侧的空间内,防止电机23被污水浸湿。

[0033] 为了在螺旋输送片18提升污泥时,污水的回流效果更好,本实施例中,请参阅图3、4、5,螺旋输送片18与中心轴25的接触处沿径向开设有若干通孔20,通孔20沿中心轴25轴线均匀排列,当螺旋输送片18转动提升污泥时,污水提升到一定高度,可以通过通孔20回流,使得污水和污泥的分离效果更好。

[0034] 为了提高螺旋输送片18的提升污泥的效率,本实施例中,请参阅图3、4,螺旋输送

片18设置为两个,螺旋输送片18的中心轴25的右端贯穿箱体2的右侧壁并设置有同步轮13,两个同步轮13通过皮带14传动连接,同步轮13的外部设置有传动带罩7,传动带罩7与箱体2的右侧壁固定,电机23通过中心轴25带动其中一个螺旋输送片18转动,同时带动其中一个同步轮13转动,同步轮13通过皮带14带动另外一个同步轮13转动,进而带动另外一个螺旋输送片18转动,使得两个螺旋输送片18同步的转动,提高污泥的提升效率。

[0035] 为了使得排出孔21的打开和关闭可控,本实施例中,请参阅图1、2、3、4、5、7,倾斜板4的内部开设有滑腔,倾斜板4通过滑腔的内部上下滑动设置有挡板22,挡板22的右侧面设置有驱动销8,倾斜板4右侧面与驱动销8对应的位置开设有与滑腔连通的竖直滑槽9和水平滑槽24,竖直滑槽9的顶端与水平滑槽24的左侧垂直并连通,当挡板22向下滑动到下极限位置,挡板22封闭排出孔21,此时曝气室内部的污水进行活性污泥的分解,当需要排出曝气室内部的污水时,将挡板22向上滑动到上极限位置,挡板22将排出孔21打开,此时曝气室内部的污水通过排出孔21排入到箱体2的左侧,然后通过螺旋输送片18提升其中的污泥,并将污泥排出,进行集中处理,而其中的污水滞留在箱体2的左侧,再通过抽水设备将箱体2内部的滞留的污水排出。

[0036] 为了使得挡板22位于下极限位置时,不易受外力而移动,本实施例中,请参阅图6、7,挡板22的顶面均匀设置有若干弹簧26,每个弹簧26的顶端均与倾斜板4滑腔的内顶壁固定,在挡板22处于下极限位置将排出孔21密封时,弹簧26对挡板22一直产生一个推力,使得挡板22位于下极限位置不易被移动。

[0037] 在污水进入到曝气室内部时,通过活性污泥对污水内部的有机物质进行分解,由于活性污泥内部的细菌是好氧菌,因此需要对曝气室内部的污水持续的通入空气,向曝气室通入的空气还有另外一个作用,当需要排出曝气室内部的污水时,排出孔21打开,此时从曝气室底部通入的空气可以将污泥和污水搅动起来,便于污水中的污泥从排出孔21排出。

[0038] 本实施例中,请参阅图1、2、3、4、5、7,下板12和倾斜板4底端的交汇处设置有气管19,气管19的外表面均匀开设有气孔,处理装置1的外侧螺纹连接有气嘴10,气嘴10与气管19的内部连通,气嘴10的外侧通过管道与注气装置连通,注气装置通过管道向气嘴10注入空气,空气通过气嘴10进入到气管19并从气管19的气孔排出,从气孔排出的空气将曝气室底部的污水和污泥搅动起来,为好氧菌提供氧气的同时,可以使得污水污泥处于翻滚的状态,便于通过好氧菌对污水中的有机物质降解,同时当需要排出曝气室内部的污水时,通入的空气便于曝气室底部的污泥从排出孔21排出。

[0039] 请参阅图1、2、3、4、5,处理装置1位于沉淀室上方的上端面设置有污水污泥进入管3,沉淀室的内部溢流口的上边缘前后方向滑动连接有格栅板5,在使用时,食品厂污水污泥通过进入管3排入到沉淀室并经过格栅板5的初步过滤,使得大颗粒异物被分离处理,然后污水进入到沉淀室沉淀。

[0040] 在使用本实用新型时:在使用时,食品厂污水污泥通过进入管3排入到沉淀室并经过格栅板5的初步过滤,使得大颗粒异物被分离处理,然后污水进入到沉淀室沉淀,沉淀室的污水经过沉淀通过过上板11和下板12之间的溢流口流入到两个斜板之间的曝气室,曝气室内部的污水经过活性污泥的分解,然后向上移动挡板22打开排出孔21,使得曝气室内部的污水流入到箱体2的内部,然后经过螺旋输送片18的提升,将污水中的污泥提升并排出,而滞留在箱体2左侧的污水可以通过抽水设备抽出。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理以内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

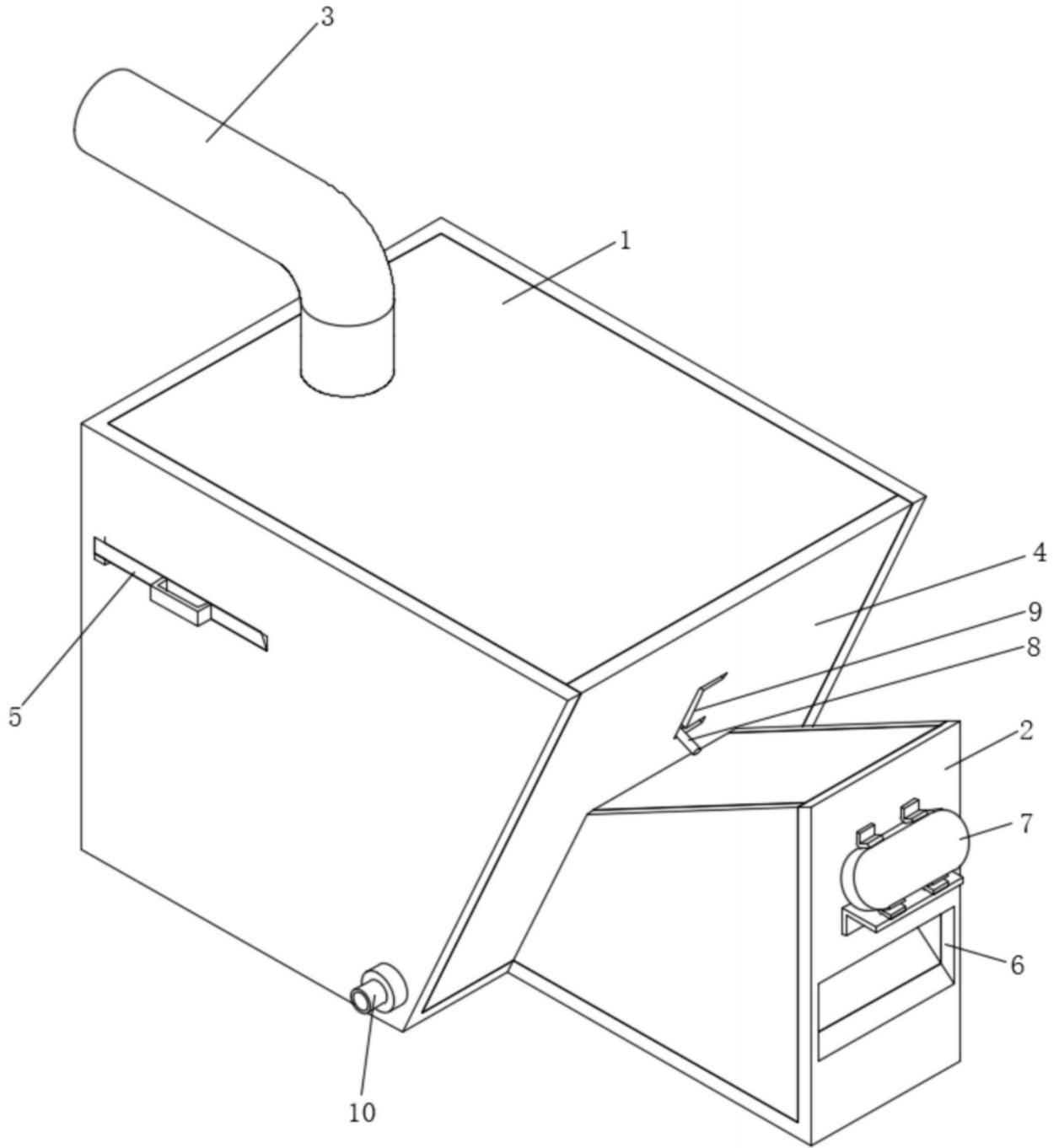


图1

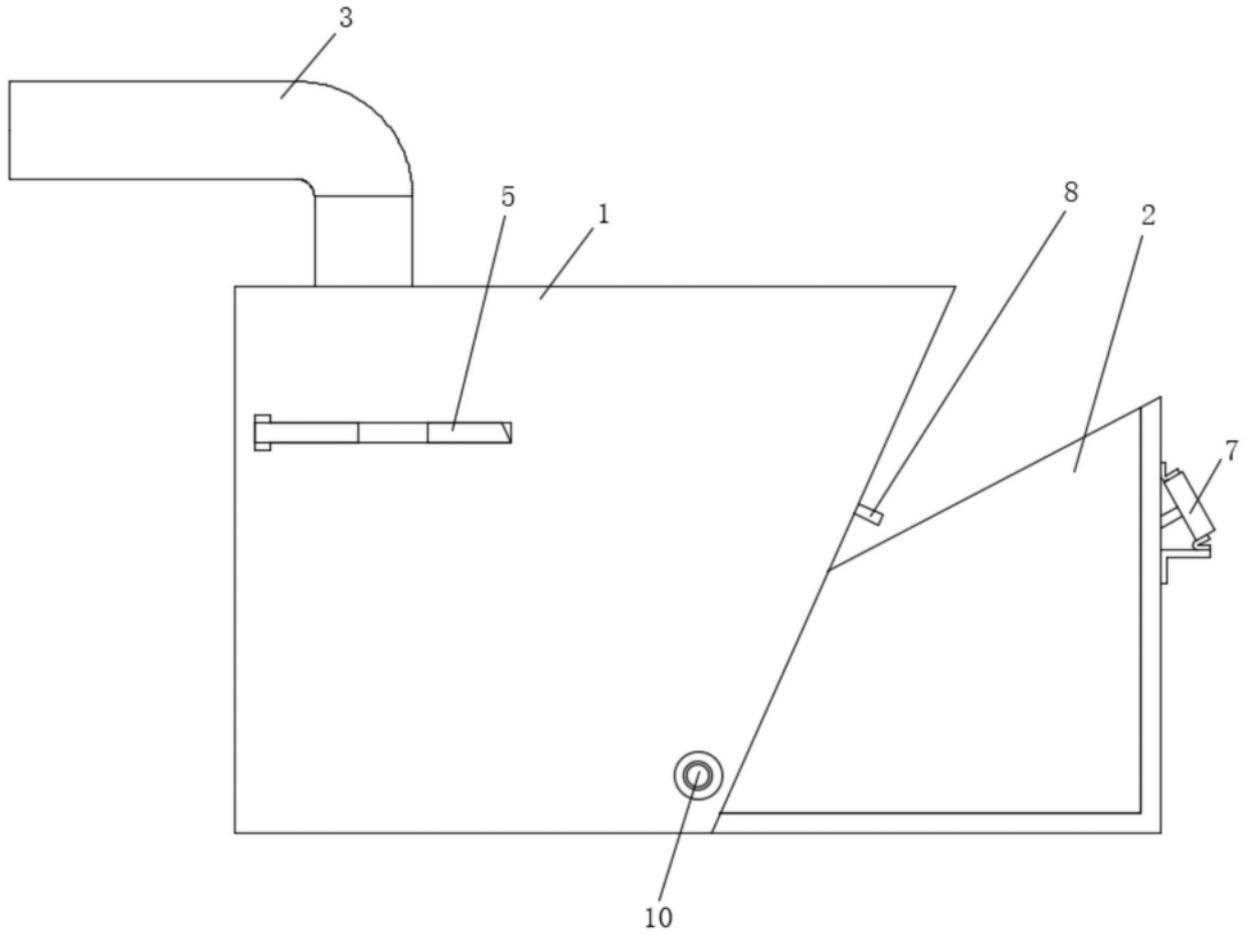


图2

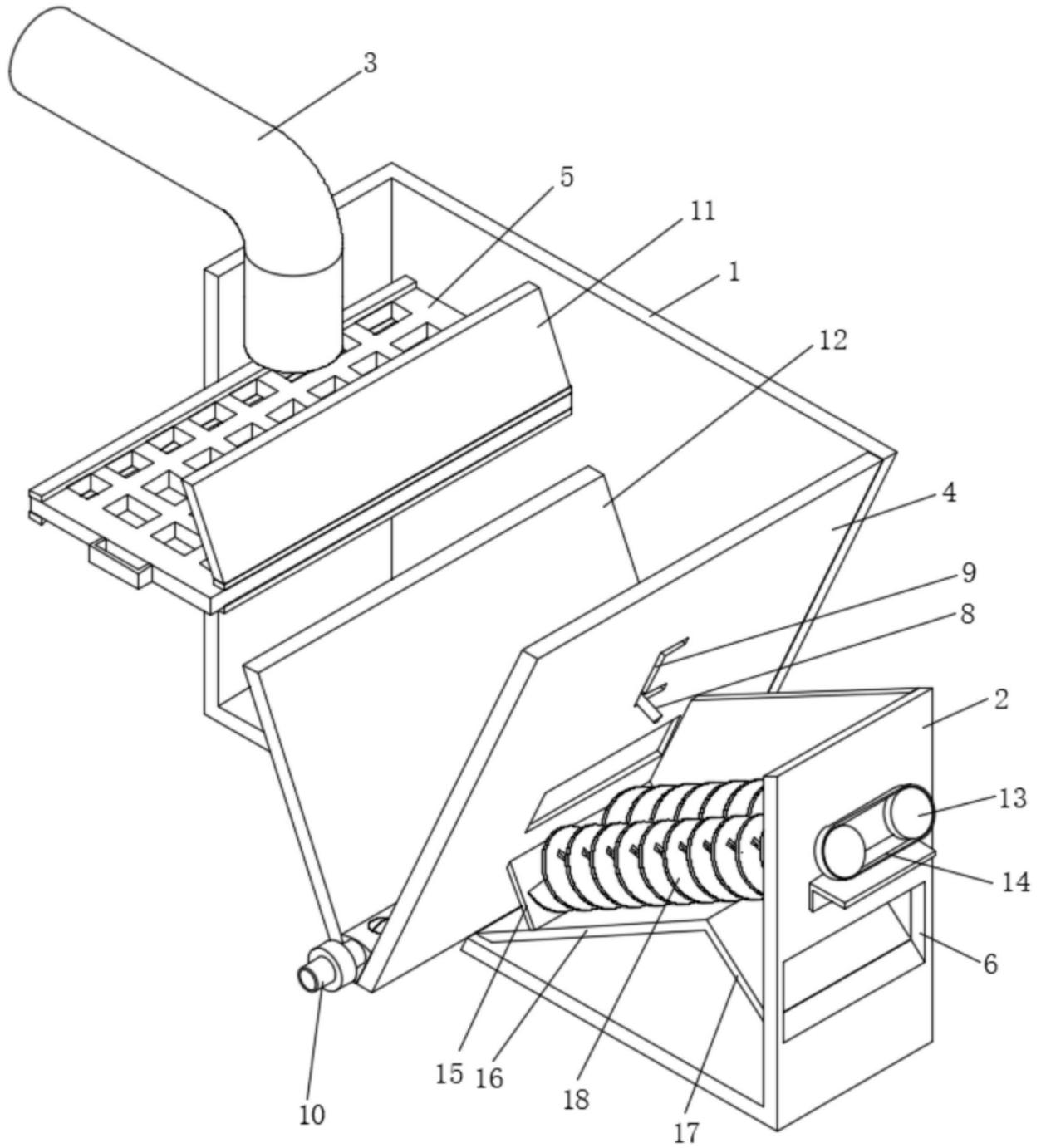


图3

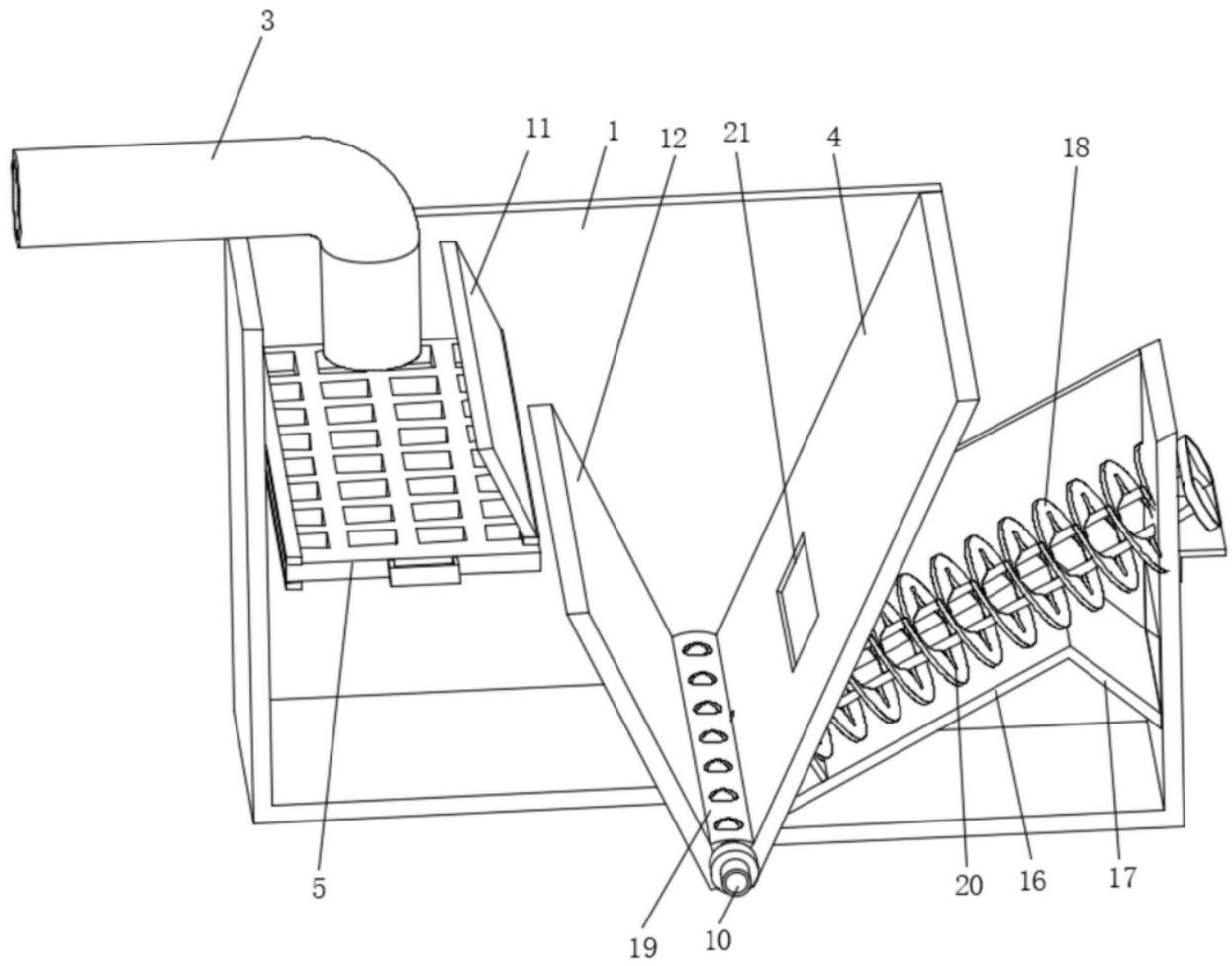


图4

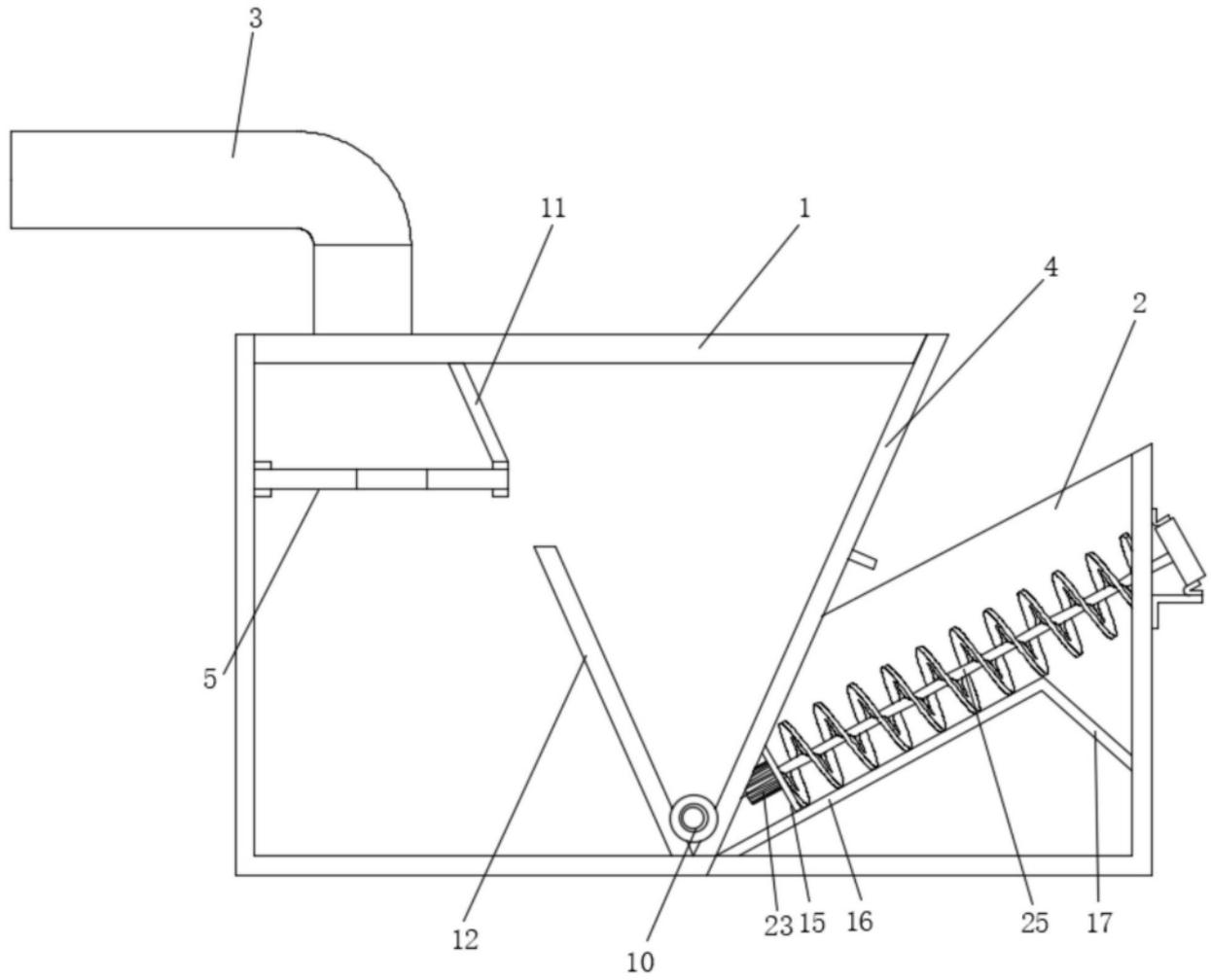


图5

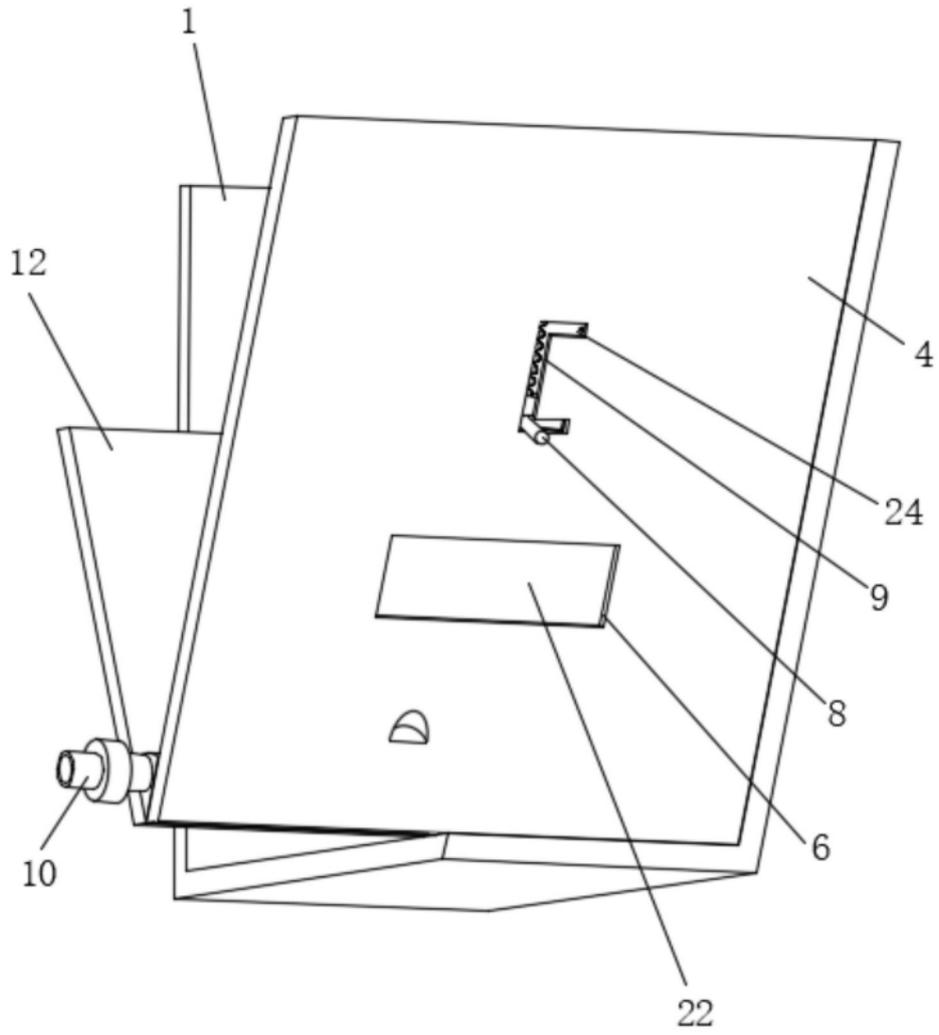


图6

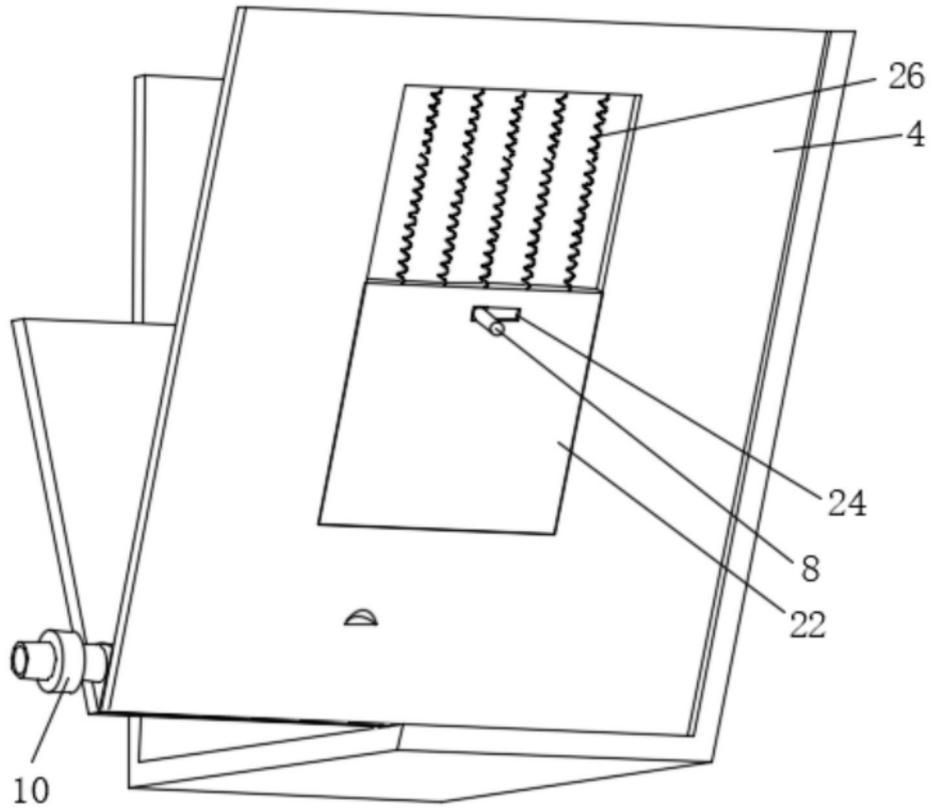


图7