(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219836159 U
(45)授权公告日 2023.10.17

(21)申请号 202320849605.2

(22)申请日 2023.04.17

(73)专利权人 信通科技(山东)有限公司
地址 250003 山东省济南市市中区鲁能领秀城4-4区公建4-307

(72)发明人 王学良 李玉雪 贾思瑞

(74)专利代理机构 济南市新图新夏天专利代理事务所(普通合伙) 37330
专利代理师 许小荣

(51)Int.Cl.
*B01D 29/01*(2006.01)
*B01D 29/94*(2006.01)

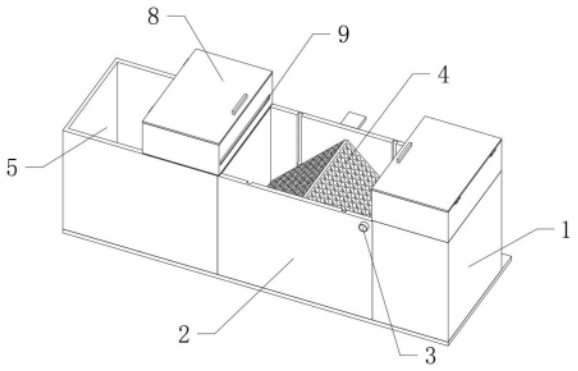
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种固液分离装置

(57)摘要

本实用新型涉及固液分离设备技术领域，具体公开了一种固液分离装置，包括装置主体和设置在装置主体外壁的升降机构；本实用新型在装置主体的外壁设置了连接块，当在通过分离滤网对固液进行长时间的分离操作时，为了提高装置对固液的分离效果，便于对分离滤网表面的固定杂质进行便捷清理，可以打开伺服电机通过锥形齿轮组的转动带动螺纹杆的转动，螺纹杆的转动通过螺纹滑杆的连接带动连接块沿密封槽的内壁滑动，同时，连接块的滑动带动分离滤网进行升降运动，并在入料口的作用下，将固定杂质入料到存储盒内，来对固定杂质进行便捷收集的运动，实现在通过分离滤网对固液长时间分离，提高对分离滤网表面固定杂质清理便捷性的控制操作。




CN 219836159 U

1.一种固液分离装置,其特征在于,包括:

装置主体(1)和设置在装置主体(1)外壁的升降机构,所述升降机构包括转动组件和滑动组件:

所述转动组件包括分离箱(2)、锥形齿轮组(10)、伺服电机(11)和螺纹杆(12),所述装置主体(1)的外壁固定连接有分离箱(2),所述装置主体(1)的外壁旋转连接有锥形齿轮组(10),所述锥形齿轮组(10)的一端固定连接有伺服电机(11),所述锥形齿轮组(10)的外壁固定连接有与分离箱(2)外壁旋转连接的螺纹杆(12);

所述滑动组件包括螺纹滑杆(13)、连接块(14)和密封槽(15),所述螺纹杆(12)的外壁螺纹连接有螺纹滑杆(13),所述螺纹滑杆(13)的外壁固定连接有与分离箱(2)外壁滑动连接的连接块(14),所述分离箱(2)的外壁与连接块(14)的连接部位开设有密封槽(15)。

2.根据权利要求1所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述分离箱(2)的外壁开设有输送口(3),所述分离箱(2)的内壁设置有与连接块(14)外壁固定连接的分离滤网(4),所述装置主体(1)的外壁固定连接有与分离箱(2)外壁固定连接的分流箱(5),所述分流箱(5)的外壁与分离箱(2)的连接部位开设有入水口(6),所述分流箱(5)的外壁设置有过滤网(7),所述分离箱(2)的顶部固定连接有存储盒(8),所述存储盒(8)的外壁开设有位于分离滤网(4)一侧的入料口(9)。

3.根据权利要求1所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述螺纹杆(12)通过伺服电机(11)与锥形齿轮组(10)之间构成旋转结构。

4.根据权利要求1所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述连接块(14)通过螺纹滑杆(13)与密封槽(15)之间构成升降结构。

5.根据权利要求2所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述分离滤网(4)通过连接块(14)与分离箱(2)之间构成升降结构,所述分离滤网(4)的外壁轮廓呈倒“V”形状。

6.根据权利要求2所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述存储盒(8)设置两组,两组所述存储盒(8)的位置分布关于分离滤网(4)的中心轴相对称。

7.根据权利要求2所述的一种固液分离装置,其特征在于:所述分流箱(5)通过分离滤网(4)和入水口(6)与分离箱(2)之间构成输送结构。

# 一种固液分离装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于固液分离设备技术领域，具体涉及一种固液分离装置。

## 背景技术

[0002] 环保工程是指特定为环境保护所做的工程，由于工业发展导致环境污染，在环保工程的日常建设中，往往需要通过固液分离装置对环保工程的固液体进行分离操作。

[0003] 在公开号为CN104108193B的中国专利中，公开了一种固液分离装置，固液分离装置包括集纳箱、电机、减速箱、加热器以及固定于集纳箱内的绞龙组件、水泵、排水管和排污口；排水管连接水泵并将废水排出集纳箱；绞龙组件以斜轴方位固定于集纳箱内；绞龙组件的底部穿过集纳箱的壁板连接集纳箱外部的减速箱；绞龙组件的上部则穿过集纳箱的壁板延伸至集纳箱外以方便卸料；集纳箱内部的绞龙组件段采用网孔压榨原理；电机通过减速箱驱动绞龙组件挤压固液混合物；加热器固定于集纳箱的外壁上透过集纳箱对绞龙组件内的固体垃圾进行加热，通过上述方式，提供一种固液分离装置，能够有效的将固液混合物进行固液分离，而且装置本身的工作性能优越，同时也能提高固液分离的质量，适合大范围推广；

[0004] 另外，该固液分离装置，在长时间的使用时，对于固体杂质清理排出的效果不高，容易使得固体杂质堆积在装置内部，造成装置内部滤网出现堵塞，影响液体分离的效果。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种固液分离装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种固液分离装置，包括装置主体和设置在装置主体外壁的升降机构，所述升降机构包括转动组件和滑动组件；所述转动组件包括分离箱、锥形齿轮组、伺服电机和螺纹杆，所述装置主体的外壁固定连接有分离箱，所述装置主体的外壁旋转连接有锥形齿轮组，所述锥形齿轮组的一端固定连接有伺服电机，所述锥形齿轮组的外壁固定连接有与分离箱外壁旋转连接的螺纹杆；所述滑动组件包括螺纹滑杆、连接块和密封槽，所述螺纹杆的外壁螺纹连接有螺纹滑杆，所述螺纹滑杆的外壁固定连接有与分离箱外壁滑动连接的连接块，所述分离箱的外壁与连接块的连接部位开设有密封槽。

[0008] 优选地，所述分离箱的外壁开设有输送口，所述分离箱的内壁设置有与连接块外壁固定连接的分离滤网，所述装置主体的外壁固定连接有与分离箱外壁固定连接的分流箱，所述分流箱的外壁与分离箱的连接部位开设有入水口，所述分流箱的外壁设置有过滤网，所述分离箱的顶部固定连接有存储盒，所述存储盒的外壁开设有位于分离滤网一侧的入料口。

[0009] 优选地，所述螺纹杆通过伺服电机与锥形齿轮组之间构成旋转结构。

[0010] 优选地，所述连接块通过螺纹滑杆与密封槽之间构成升降结构。

[0011] 优选地，所述分离滤网通过连接块与分离箱之间构成升降结构，所述分离滤网的外壁轮廓呈倒“V”形状。

[0012] 优选地，所述存储盒设置两组，两组所述存储盒的位置分布关于分离滤网的中心轴相对称。

[0013] 优选地，所述分流箱通过分离滤网和入水口与分离箱之间构成输送结构。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] (1)本实用新型在装置主体的外壁设置了连接块，当在通过分离滤网对固液进行长时间的分离操作时，为了提高装置对固液的分离效果，便于对分离滤网表面的固定杂质进行便捷清理，可以打开伺服电机通过锥形齿轮组的转动带动螺纹杆的转动，螺纹杆的转动通过螺纹滑杆的连接带动连接块沿密封槽的内壁滑动，同时，连接块的滑动带动分离滤网进行升降运动，并在入料口的作用下，将固定杂质入料到存储盒内，来对固定杂质进行便捷收集的运动，实现在通过分离滤网对固液长时间分离，提高对分离滤网表面固定杂质清理便捷性的控制操作。

[0016] (2)本实用新型在分离箱的内部设置了分离滤网，当通过固液分离装置对固液进行分离操作时，通过形状呈倒“V”设置的分离滤网，将液体从分离滤网的表面分离下去，并从入水口处将液体进入到分流箱内，同时，分流箱内的液体从过滤网处进行再次过滤排出，进一步的，分离滤网将固定杂质固定到与分离箱内壁相贴合处，在连接块的升降下带动固定杂质进行排出操作，实现在通过分离装置对固液进行分离时，提高对固液分离效果的控制操作。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体图之一；

[0018] 图2为本实用新型的立体图之二；

[0019] 图3为本实用新型的连接块运动结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的入水口位置分布结构示意图。

[0021] 图中：1、装置主体；2、分离箱；3、输送口；4、分离滤网；5、分流箱；6、入水口；7、过滤网；8、存储盒；9、入料口；10、锥形齿轮组；11、伺服电机；12、螺纹杆；13、螺纹滑杆；14、连接块；15、密封槽。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一：

[0024] 请参阅图1-图3所示，一种固液分离装置，包括装置主体1和设置在装置主体1外壁的升降机构，升降机构包括转动组件和滑动组件；转动组件包括分离箱2、锥形齿轮组10、伺服电机11和螺纹杆12，装置主体1的外壁固定连接有分离箱2，装置主体1的外壁旋转连接有锥形齿轮组10，锥形齿轮组10的一端固定连接有伺服电机11，锥形齿轮组10的外壁固定连

接有与分离箱2外壁旋转连接的螺纹杆12;滑动组件包括螺纹滑杆13、连接块14和密封槽15,螺纹杆12的外壁螺纹连接有螺纹滑杆13,螺纹滑杆13的外壁固定连接有与分离箱2外壁滑动连接的连接块14,分离箱2的外壁与连接块14的连接部位开设有密封槽15,当在通过分离滤网4对固液进行长时间的分离操作时,为了提高装置对固液的分离效果,便于对分离滤网4表面的固定杂质进行便捷清理,可以打开伺服电机11通过锥形齿轮组10的转动带动螺纹杆12的转动,螺纹杆12的转动通过螺纹滑杆13的连接带动连接块14沿密封槽15的内壁滑动,同时,连接块14的滑动带动分离滤网4进行升降运动,并在入料口9的作用下,将固定杂质入料到存储盒8内,来对固定杂质进行便捷收集的运动,实现在通过分离滤网4对固液长时间分离,提高对分离滤网4表面固定杂质清理便捷性的控制操作。

[0025] 具体的,螺纹杆12通过伺服电机11与锥形齿轮组10之间构成旋转结构,伺服电机11的驱动通过锥形齿轮组10的转动带动螺纹杆12进行转动,实现对螺纹滑杆13进行升降运动的控制操作。

[0026] 具体的,连接块14通过螺纹滑杆13与密封槽15之间构成升降结构,螺纹滑杆13的运动带动连接块14沿密封槽15的内壁进行升降运动,实现在通过分离滤网4对固液长时间分离,提高对分离滤网4表面固定杂质清理便捷性的控制操作。

[0027] 实施例二:

[0028] 参考图1、图2和图4所示,分离箱2的外壁开设有输送口3,分离箱2的内壁设置有与连接块14外壁固定连接的分离滤网4,装置主体1的外壁固定连接有与分离箱2外壁固定连接的分流箱5,分流箱5的外壁与分离箱2的连接部位开设有入水口6,分流箱5的外壁设置有过滤网7,分离箱2的顶部固定连接有存储盒8,存储盒8的外壁开设有位于分离滤网4一侧的入料口9,当通过固液分离装置对固液进行分离操作时,通过形状呈倒“V”设置的分离滤网4,将液体从分离滤网4的表面分离下去,并从入水口6处将液体进入到分流箱5内,同时,分流箱5内的液体从过滤网7处进行再次过滤排出,进一步的,分离滤网4将固定杂质固定到与分离箱2内壁相贴合处,在连接块14的升降下带动固定杂质进行排出操作,实现在通过分离装置对固液进行分离时,提高对固液分离效果的控制操作。

[0029] 具体的,分离滤网4通过连接块14与分离箱2之间构成升降结构,分离滤网4的外壁轮廓呈倒“V”形状,连接块14的运动带动分离滤网4沿分离箱2的内壁进行升降运动,实现对分离滤网4表面杂质进行有效清理的控制操作。

[0030] 具体的,存储盒8设置两组,两组存储盒8的位置分布关于分离滤网4的中心轴相对称,通过设置两组位置分布关于分离滤网4中心轴相对称的存储盒8,实现对固定杂质进行有效收集的控制操作。

[0031] 具体的,分流箱5通过分离滤网4和入水口6与分离箱2之间构成输送结构,分离滤网4的运动通过入水口6的设置对分离箱2内的液体从分流箱5的外壁排出,实现在通过分离装置对固液进行分离时,提高对固液分离效果的控制操作。

[0032] 工作原理:首先,当在通过分离滤网4对固液进行长时间的分离操作时,为了提高装置对固液的分离效果,便于对分离滤网4表面的固定杂质进行便捷清理,可以打开伺服电机11通过锥形齿轮组10的转动带动螺纹杆12的转动,螺纹杆12的转动通过螺纹滑杆13的连接带动连接块14沿密封槽15的内壁滑动,同时,连接块14的滑动带动分离滤网4进行升降运动,并在入料口9的作用下,将固定杂质入料到存储盒8内,来对固定杂质进行便捷收集的运

动,实现在通过分离滤网4对固液长时间分离,提高对分离滤网4表面固定杂质清理便捷性的控制操作。

[0033] 最后,当通过固液分离装置对固液进行分离操作时,通过形状呈倒“V”设置的分离滤网4,将液体从分离滤网4的表面分离下去,并从入水口6处将液体进入到分流箱5内,同时,分流箱5内的液体从过滤网7处进行再次过滤排出,进一步的,分离滤网4将固定杂质固定到与分离箱2内壁相贴合处,在连接块14的升降下带动固定杂质进行排出操作,实现在通过分离装置对固液进行分离时,提高对固液分离效果的控制操作。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

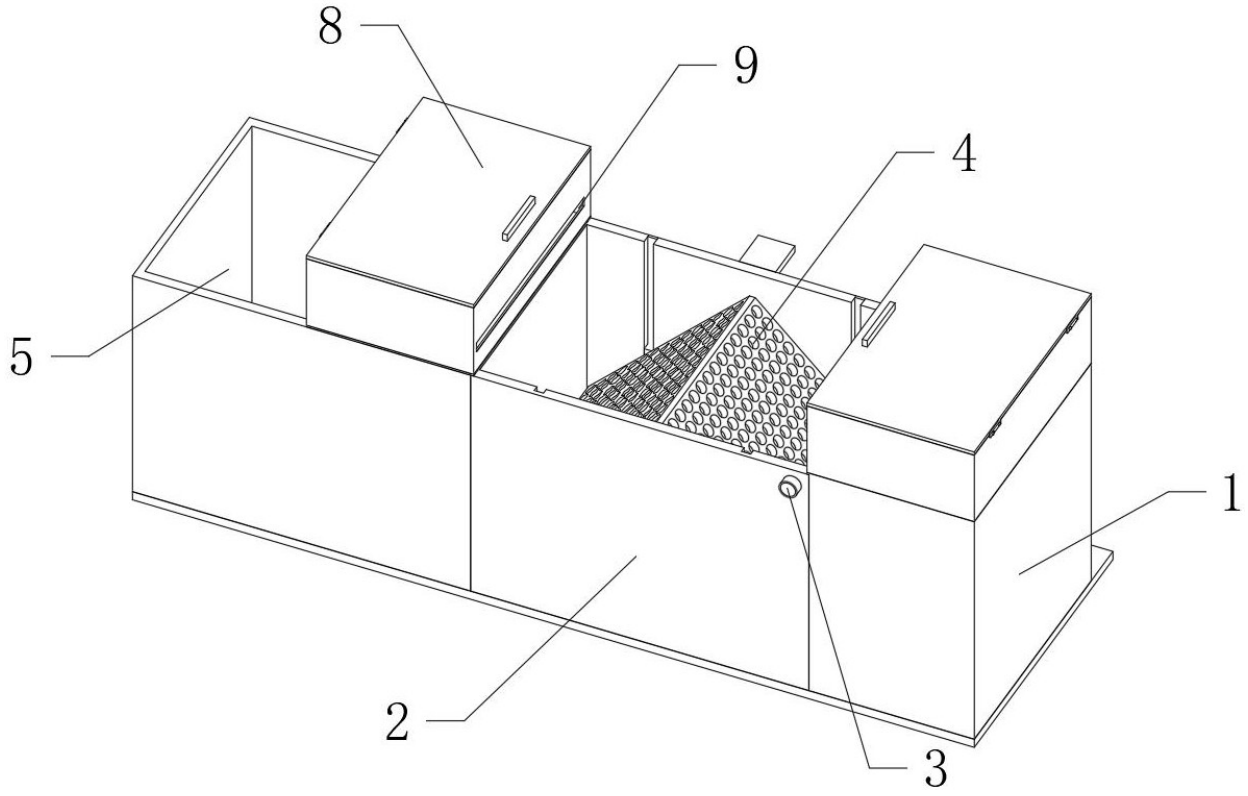



图 1

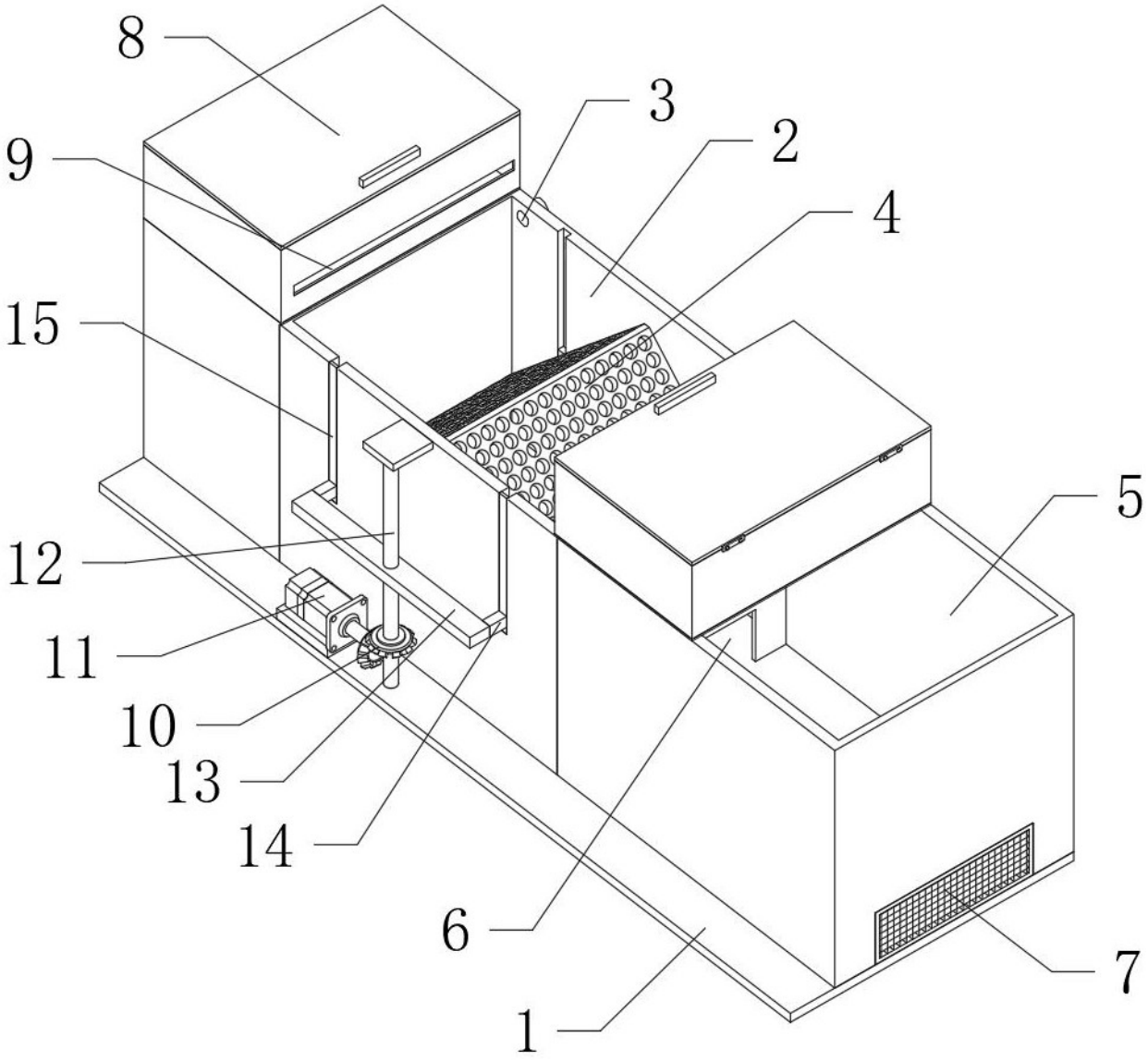



图 2

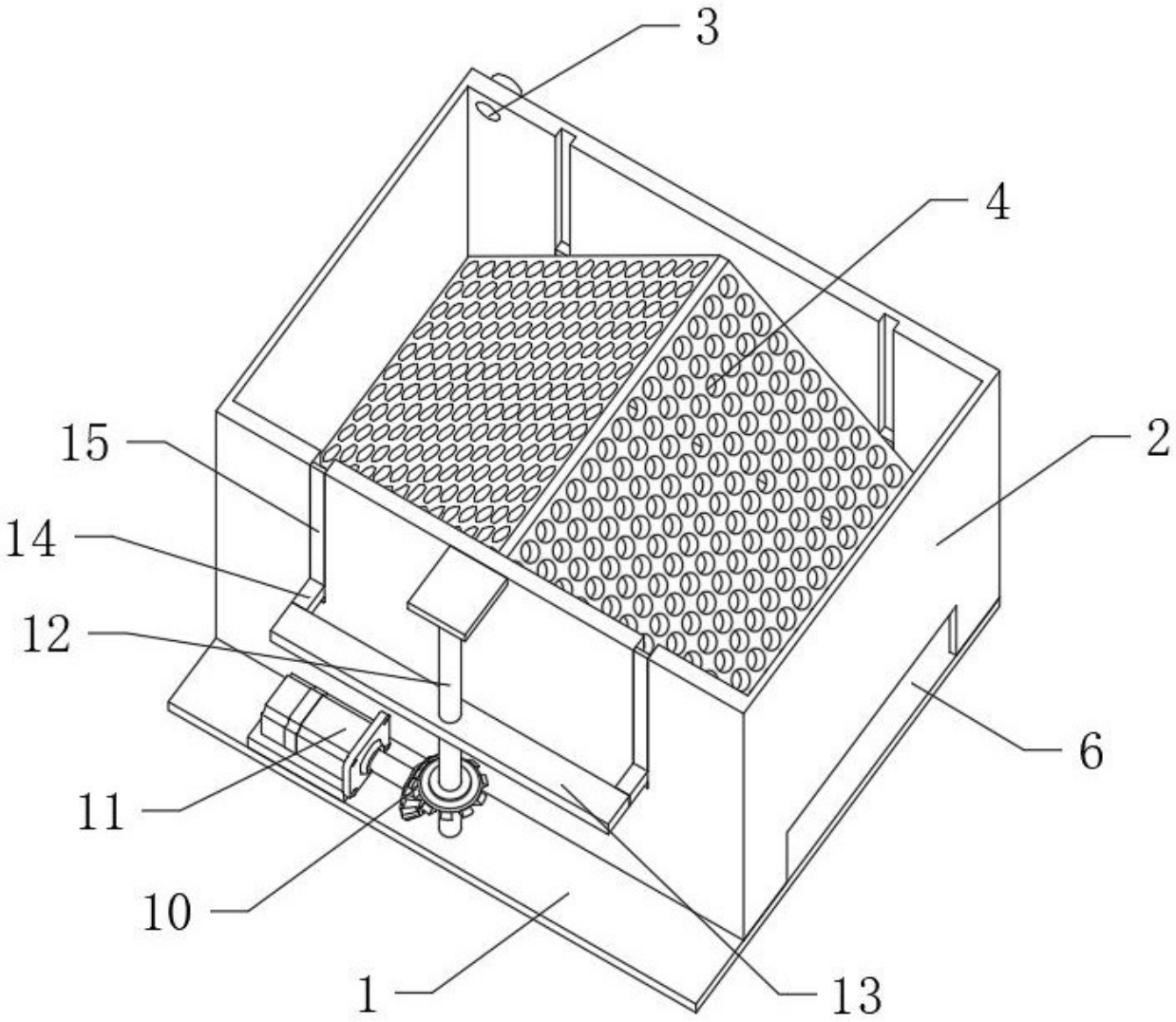



图 3

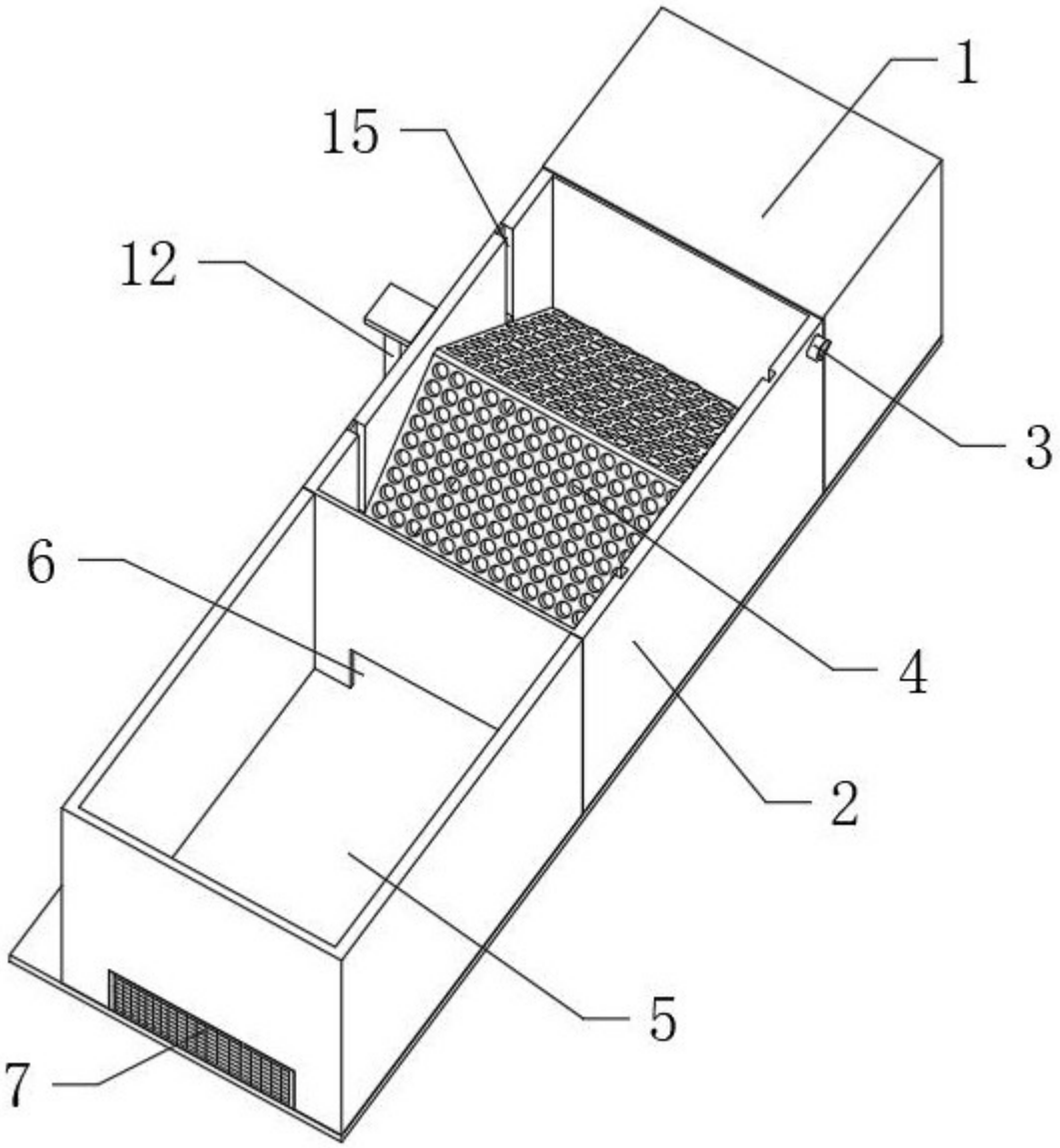



图 4