



(21) 申请号 202410370319.7

(22) 申请日 2024.03.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117964020 A

(43) 申请公布日 2024.05.03

(73) 专利权人 中铁市政环境建设有限公司

地址 200000 上海市普陀区武威路88弄3号

(72) 发明人 王靖 朱江华 王潇 张占胜

(74) 专利代理机构 深圳政科创新专利代理事务

所(普通合伙) 44880

专利代理师 谢庚生

(51) Int.Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

G02F 1/50 (2023.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/62 (2006.01)

B01D 35/00 (2006.01)

B01F 27/84 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 211712799 U, 2020.10.20

CN 111334402 A, 2020.06.26

CN 217127159 U, 2022.08.05

审查员 林夏锬

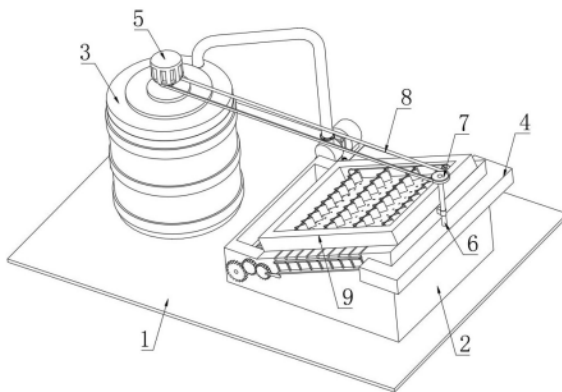
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种污水处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理装置,涉及污水处理技术领域,包括安装板,分离部,分离部用于将污水中的固体杂质与液体进行初步分离,所述分离部包括固定安装在安装板上的滤水箱,所述滤水箱的底部固定安装有分离板,所述滤水箱上固定安装有分离箱,所述分离箱的下端固定安装有用于过滤污水的过滤板,且过滤板上开设有多个滤孔,所述分离箱的两侧共同安装有用于减缓污水流速的缓流构件。优点在于:本发明能够将污水与其内部的固体杂质以及污泥更好的分离,且避免了过滤板上的滤孔出现堵塞,提高了装置的实用性和稳定性,同时消毒筒内部设置的搅拌构件以及防沉积构件可更好的对污水进行消毒处理,有效提高装置的污水处理效率。



1. 一种污水处理装置,其特征在于,包括安装板(1);

分离部,分离部用于将污水中的固体杂质与液体进行初步分离,所述分离部包括固定安装在安装板(1)上的滤水箱(2),所述滤水箱(2)的底部固定安装有分离板(11),所述滤水箱(2)上固定安装有分离箱(9),所述分离箱(9)的下端固定安装有用于过滤污水的过滤板(28),且过滤板(28)上开设有多个滤孔,所述分离箱(9)的两侧共同安装有用于减缓污水流速的缓流构件,所述滤水箱(2)的外侧固定安装有支撑箱(4),所述支撑箱(4)内安装有传动构件;

防堵部,防堵部用于对过滤板(28)上的滤孔进行间歇式疏通,所述滤水箱(2)的两侧均开设有多个滑槽(10),每个所述滑槽(10)上均滑动安装有安装杆(30),每个所述安装杆(30)的其中一侧共同固定安装有配合架(29),且配合架(29)位于滤水箱(2)的外部,每个所述安装杆(30)上均固定安装有与过滤板(28)相配合的疏通板(31),且疏通板(31)上固定安装有与过滤板(28)相配合的凸块,所述滤水箱(2)上转动安装有两个破碎辊(15),两个破碎辊(15)上共同安装有触发构件;

消毒部,消毒部用于将过滤后的污水进行杀菌消毒,所述消毒部包括固定安装在安装板(1)上的消毒筒(3),所述消毒筒(3)通过连接块固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的驱动端固定安装有中轴杆(33),所述中轴杆(33)与传动轴(6)上端均固定安装有传动轮(7),且中轴杆(33)穿过消毒筒(3)的上端并位于其内部,两个所述传动轮(7)上共同啮合套设有联动带(8),所述消毒筒(3)的内部固定安装有下水板(35),所述中轴杆(33)上安装有搅拌构件以及防沉积构件,所述消毒筒(3)与滤水箱(2)的下端安装有连通构件;

所述缓流构件包括缓流板(14)、转轴(16)、传动带(17)以及连接杆(18),所述滤水箱(2)设置为内部中空上下两端为开口状态,所述滤水箱(2)的两侧均转动安装有多个转轴(16),相对应的多个所述转轴(16)共同配合套设有传动带(17),两个所述传动带(17)上共同固定安装有多个连接杆(18),每个所述连接杆(18)上均固定安装有缓流板(14);

所述缓流板(14)由多个板体以 60° 角度依次排列固定组成,用于减缓污水在滤水箱(2)内的流动速度;

所述传动构件包括传动轴(6)、主动齿轮(19)、转杆(20)、斜齿轮杆(21)以及从动齿轮(22),所述支撑箱(4)设置为中空状态,所述支撑箱(4)的上端转动安装有传动轴(6),且传动轴(6)穿过支撑箱(4)的上端并位于其内部,所述传动轴(6)的下端固定安装有主动齿轮(19),所述支撑箱(4)的内部转动安装有转杆(20),所述转杆(20)的两端以及中端均固定安装有配合齿轮;

位于中间的所述配合齿轮与主动齿轮(19)相互啮合,相对应的两个所述转轴(16)上均固定安装有从动齿轮(22),所述支撑箱(4)的两端均通过安装套转动安装有与对应从动齿轮(22)以及配合齿轮相啮合的斜齿轮杆(21);

所述触发构件包括第一齿轮(23)、触动杆(24)以及第二齿轮(25),靠近所述分离箱(9)的破碎辊(15)的一端固定安装有第一齿轮(23),远离所述分离箱(9)的破碎辊(15)的一端固定安装有第二齿轮(25),所述第一齿轮(23)以及相对应的转轴(16)上均固定安装有与配合架(29)相配合的触动杆(24),所述第二齿轮(25)的左侧安装有清理组件;

所述清理组件包括调节齿轮(26)、限位杆(27)、往复丝杆(46)、限位套(47)、刮板(48)以及滚珠螺母(49),所述滤水箱(2)上转动安装有往复丝杆(46),所述往复丝杆(46)的一端

固定安装有与第二齿轮(25)相啮合的调节齿轮(26),所述滤水箱(2)上固定安装有两个限位杆(27),且两个限位杆(27)位于往复丝杆(46)的左右两侧,两个所述限位杆(27)均通过限位套(47)共同固定安装有刮板(48),两个所述限位套(47)共同安装有滚珠螺母(49),且往复丝杆(46)与滚珠螺母(49)的内圈螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种污水处理装置,其特征在于,所述中轴杆(33)上安装有搅拌构件,所述搅拌构件包括搅拌杆(34)、圆柱齿轮(37)以及反转齿轮(38),所述中轴杆(33)上开设有两个环形安装槽,两个所述环形安装槽上均固定安装有圆柱齿轮(37),所述中轴杆(33)上转动安装有两个反转齿轮(38),所述消毒筒(3)的内部通过支杆转动安装有两个与对应反转齿轮(38)以及圆柱齿轮(37)相啮合的联动齿轮,两个所述反转齿轮(38)上均固定安装有多根搅拌杆(34),所述中轴杆(33)上也固定安装有多根搅拌杆(34);

每个所述搅拌杆(34)上均开设有多用于增加水流流动的通孔,且每个所述通孔上均开设有螺旋片。

3.根据权利要求1所述的一种污水处理装置,其特征在于,所述防沉积构件包括转动齿轮(42)、链条(43)、伸缩杆(44)以及甩杆(45),所述中轴杆(33)上固定安装有转动齿轮(42),所述转动齿轮(42)上啮合安装有链条(43),所述链条(43)的两端均固定安装有伸缩杆(44),两个所述伸缩杆(44)远离链条(43)的一端均固定安装有甩杆(45),所述转动齿轮(42)上安装有防护组件。

4.根据权利要求3所述的一种污水处理装置,其特征在于,所述防护组件包括保护筒(39)、杆体(40)以及挡水板(41),所述中轴杆(33)上固定安装有保护筒(39),且保护筒(39)为内部中空下端开口设置,所述保护筒(39)上固定安装有两个杆体(40),两个所述杆体(40)上均开设有滑动槽,且两个伸缩杆(44)均滑动安装在对应滑动槽内,所述保护筒(39)的下端固定安装有挡水板(41)。

5.根据权利要求1所述的一种污水处理装置,其特征在于,所述连通构件包括通水管(12)、水泵(13)以及上水管(32),所述安装板(1)的上端固定安装有水泵(13),所述水泵(13)的上端固定连通有吸入管以及压出管,所述滤水箱(2)的下端与水泵(13)的吸入管通过通水管(12)固定连通,所述消毒筒(3)上端与水泵(13)的压出管通过上水管(32)固定连通。

6.根据权利要求4所述的一种污水处理装置,其特征在于,所述挡水板(41)以及下水板(35)上均固定套设有用于增加密封性的密封圈,所述消毒筒(3)的上端固定连通有用于通入消毒液的加剂管(36)。

一种污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理是将含有各种废物和污染物的废水进行处理,以便排放到环境中或重新利用,处理过程中,通常先采用过滤的方式去除污水中较大固体杂质和淤泥,随后采用如氯气、臭氧等消毒剂对过滤后的污水中的微生物进行降解,使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求。

[0003] 现有污水处理装置采用蒸馏电解的方式来净化污水,如申请号为CN202210904892.2的一种污水处理装置和污水处理方法,包括污水处理装置中的第一蒸馏器和第二蒸馏器用于对进入第一蒸馏器和第二蒸馏器中的污水进行加热,产生水蒸气以及加热后的污水,水蒸气冷凝后形成淡水,加热后的污水被排出污水处理装置。

[0004] 此装置虽能在处理污水的过程中能产生氢气和淡水,但仍存在以下不足,污水处理时需处理的污水量较大,若采用蒸馏电解的方式处理污水,使得污水处理的时间较长,导致装置工作效率降低,能耗较大,且工序要求较高操作复杂,使得装置不适用与较多场景使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中污水处理时间较长且污水处理效率较低的问题,而提出的一种污水处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种污水处理装置,包括安装板;

[0008] 分离部,分离部用于将污水中的固体杂质与液体进行初步分离,所述分离部包括固定安装在安装板上的滤水箱,所述滤水箱的底部固定安装有分离板,所述滤水箱上固定安装有分离箱,所述分离箱的下端固定安装有用于过滤污水的过滤板,且过滤板上开设有多个滤孔,所述分离箱的两侧共同安装有用于减缓污水流速的缓流构件,所述滤水箱的外侧固定安装有支撑箱,所述支撑箱内安装有传动构件;

[0009] 防堵部,防堵部用于对过滤板上的滤孔进行间歇式疏通,所述滤水箱的两侧均开设有多条滑槽,每个所述滑槽上均滑动安装有安装杆,每个所述安装杆的其中一侧共同固定安装有配合架,且配合架位于滤水箱的外部,每个所述安装杆上均固定安装有与过滤板相配合的疏通板,且疏通板上固定安装有与过滤板相配合的凸块,所述滤水箱上转动安装有两个破碎辊,两个破碎辊上共同安装有触发构件;

[0010] 消毒部,消毒部用于将过滤后的污水进行杀菌消毒,所述消毒部包括固定安装在安装板上的消毒筒,所述消毒筒通过连接块固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动端固定安装有中轴杆,所述中轴杆与传动轴上端均固定安装有传动轮,且中轴杆穿过消毒筒的上端并位于其内部,两个所述传动轮上共同啮合套设有联动带,所述消毒筒的内部固定

安装有下水板,所述中轴杆上安装有搅拌构件以及防沉积构件,所述消毒筒与滤水箱的下端安装有连通构件。

[0011] 在上述的一种污水处理装置中,所述缓流构件包括缓流板、转轴、传动带以及连接杆,所述滤水箱设置为内部中空上下两端为开口状态,所述滤水箱的两侧均转动安装有多个转轴,相对应的多个所述转轴共同配合套设有传动带,两个所述传动带上共同固定安装有多个连接杆,每个所述连接杆上均固定安装有缓流板;

[0012] 所述缓流板由多个板体以 60° 角度依次排列固定组成,用于减缓污水在滤水箱内的流动速度。

[0013] 在上述的一种污水处理装置中,所述传动构件包括传动轴、主动齿轮、转杆、斜齿轮杆以及从动齿轮,所述支撑箱设置为中空状态,所述支撑箱的上端转动安装有传动轴,且传动轴穿过支撑箱的上端并位于其内部,所述传动轴的下端固定安装有主动齿轮,所述支撑箱的内部转动安装有转杆,所述转杆的两端以及中端均固定安装有配合齿轮;

[0014] 位于中间的所述配合齿轮与主动齿轮相互啮合,相对应的两个所述转轴上均固定安装有从动齿轮,所述支撑箱的两端均通过安装套转动安装有与对应从动齿轮以及配合齿轮相啮合的斜齿轮杆。

[0015] 在上述的一种污水处理装置中,所述触发构件包括第一齿轮、触动杆以及第二齿轮,靠近所述分离箱的破碎辊的一端固定安装有第一齿轮,远离所述分离箱的破碎辊的一端固定安装有第二齿轮,所述第一齿轮以及转轴上均固定安装有与配合架相配合的触动杆,所述第二齿轮的左侧安装有清理组件。

[0016] 在上述的一种污水处理装置中,所述清理组件包括调节齿轮、限位杆、往复丝杆、限位套、刮板以及滚珠螺母,所述滤水箱上转动安装有往复丝杆,所述往复丝杆的一端固定安装有与第二齿轮相啮合的调节齿轮,所述滤水箱上固定安装有两个限位杆,且两个限位杆位于往复丝杆的左右两侧,两个所述限位杆均通过限位套共同固定安装有刮板,两个所述限位套共同安装有滚珠螺母,且往复丝杆与滚珠螺母的内圈螺纹连接。

[0017] 在上述的一种污水处理装置中,所述搅拌构件包括搅拌杆、圆柱齿轮以及反转齿轮,所述中轴杆上开设有两个环形安装槽,两个所述环形安装槽上均固定安装有圆柱齿轮,两个所述圆柱齿轮上均啮合安装有反转齿轮,两个所述反转齿轮上均固定安装有多个搅拌杆,所述中轴杆上也固定安装有多个搅拌杆;

[0018] 每个所述搅拌杆上均开设有多个用于增加水流流动的通孔,且每个所述通孔上均开设有螺旋片。

[0019] 在上述的一种污水处理装置中,所述防沉积构件包括转动齿轮、链条、伸缩杆以及甩杆,所述中轴杆上固定安装有转动齿轮,所述转动齿轮上啮合安装有链条,所述链条的两端均固定安装有伸缩杆,两个所述伸缩杆远离链条的一端均固定安装有甩杆,所述转动齿轮上安装有防护组件。

[0020] 在上述的一种污水处理装置中,所述防护组件包括保护筒、杆体以及挡水板,所述中轴杆上固定安装有保护筒,且保护筒为内部中空下端开口设置,所述保护筒上固定安装有两个杆体,两个所述杆体上均开设有滑动槽,且两个伸缩杆均滑动安装在对应滑动槽内,所述保护筒的下端固定安装有挡水板。

[0021] 在上述的一种污水处理装置中,所述连通构件包括通水管、水泵以及上水管,所述

安装板的上端固定安装有水泵,所述水泵的上端固定连通有吸入管以及压出管,所述滤水箱的下端与水泵的吸入管通过通水管固定连通,所述消毒筒3上端与水泵的压出管通过上水管固定连通。

[0022] 在上述的一种污水处理装置中,所述挡水板以及下水板上均固定套设有用于增加密封性的密封圈,所述消毒筒的上端固定连通有用于通入消毒液的加剂管。

[0023] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0024] 1:本污水处理装置在对污水进行过滤净化处理时,具有良好的固液分离的优点,本污水处理装置设置有多个缓流板,缓流板可减慢污水在过滤板上的流动速度,使得过滤板更好的对污水进行过滤,同时缓流板在过滤板表面运动能够将其表面上残留的固体杂质以及淤泥推入到滤水箱的底部,防止固体杂质和淤泥堆积堵塞在过滤板上的同时,有效提高装置的固液分离的效率,提高装置过滤效率。

[0025] 2:本污水处理装置在对污水进行过滤净化处理时,具有间歇式对过滤板清理进行防堵塞操作的优点,本污水处理装置在过滤板的下端设置有疏通板,疏通板上的凸块可间歇式的对过滤板上的滤孔进行疏通,有效防止固体颗粒或淤泥在滤孔上堆积导致堵塞,影响装置的过滤效率,且间歇式操作,可有效降低滤孔对正常过滤产生的影响,有效提高了过滤板的过滤质量,保证装置的正常运行,提高装置的稳定性。

[0026] 3:本污水处理装置在对污水进行消毒净化时,具有对污水消毒更均匀的优点,本污水处理装置在消毒筒内设置有搅拌构件,且搅拌构件上的相邻搅拌杆均为反向转动,可使得污水内的微生物更好的消毒液进行接触,提高消毒筒对微生物的消毒效率,提高装置对污水的处理效率。

[0027] 4:本污水处理装置在对污水进行消毒净化时,具有防止絮状物沉积的优点,本污水处理装置在消毒筒内设置有防沉积构件,可有效防止消毒时产生的絮状物沉积堵塞在下水板上,导致下水板上的滤水孔出现堵塞,影响装置的正常出水,提高装置消毒效率的同时,避免了装置因堵塞无法工作的情况发生,有效提高装置的运行稳定性以及污水处理效率。

[0028] 综上所述,本发明能够将污水与其内部的固体杂质以及污泥更好的分离,且避免了过滤板上的滤孔出现堵塞,提高了装置的实用性和稳定性,同时消毒筒内部设置的搅拌构件以及防沉积构件可更好的对污水进行消毒处理,有效提高装置的污水处理效率。

附图说明

[0029] 图1为本发明提出的一种污水处理装置的结构示意图;

[0030] 图2为图1部分结构示意图;

[0031] 图3为图1内部结构示意图;

[0032] 图4为图3部分结构示意图;

[0033] 图5为疏通板安装结构示意图;

[0034] 图6为传动构件结构示意图;

[0035] 图7为滤水箱结构示意图;

[0036] 图8为清理组件结构示意图;

[0037] 图9为消毒筒安装结构示意图;

[0038] 图10为消毒筒内部结构示意图；

[0039] 图11为图10结构分解示意图；

[0040] 图12为防沉积构件结构示意图。

[0041] 图中：1安装板、2滤水箱、3消毒筒、4支撑箱、5驱动电机、6传动轴、7传动轮、8联动带、9分离箱、10滑槽、11分离板、12通水管、13水泵、14缓流板、15破碎辊、16转轴、17传动带、18连接杆、19主动齿轮、20转杆、21斜齿轮杆、22从动齿轮、23第一齿轮、24触动杆、25第二齿轮、26调节齿轮、27限位杆、28过滤板、29配合架、30安装杆、31疏通板、32上水管、33中轴杆、34搅拌杆、35下水板、36加剂管、37圆柱齿轮、38反转齿轮、39保护筒、40安装杆、41挡水板、42转动齿轮、43链条、44伸缩杆、45甩杆、46往复丝杆、47限位套、48刮板、49滚珠螺母。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 参照图1、图7,一种污水处理装置,包括安装板1；

[0044] 分离部,分离部用于将污水中的固体杂质与液体进行初步分离,分离部包括固定安装在安装板1上的滤水箱2,滤水箱2的底部固定安装有分离板11；

[0045] 分离板11的好处为,参照图7,位于分离板11的左边用于收集过滤分离出的固体颗粒以及淤泥,位于分离板11的右边用于收集过滤分离后的污水,实现固体与液体的分开收集,便于工作人员对其进行后续处理；

[0046] 滤水箱2的端面形状设置为梯形,设置为梯形的好处为,将污水从滤水箱2的上方通入时,污水可在重力的作用下向下流动,无需额外动力源,提高了装置过滤效率的同时降低了能耗,有效提高装置的实用性；

[0047] 过滤板28长度设置为两米,且安装的倾斜度为 10° ,其好处为确保污水中的水尽可能的全部流入到分离板11的右侧(图7),不会出现污水未完全过滤就流入到分离板11左侧的情况。

[0048] 滤水箱2上固定安装有分离箱9,分离箱9的下端固定安装有用于过滤污水的过滤板28,且过滤板28上开设有多个滤孔；

[0049] 参照图1-图5,分离箱9固定安装在滤水箱2开口端的上壁位置,分离箱9设置为内部中空,上下两端为开口状态回字形,参照图1,分离箱9的左侧开设有较大通孔,且通孔位于分离板11的正上方,其作用为分离后的固体颗粒和淤泥在缓流板14的推动下通过通孔直接流入到分离板11左侧；

[0050] 污水在过滤板28表面从右到左(参照图1)流动的同时内部的水分通过滤孔流入到过滤板28的下方(即分离板11的右侧),同时过滤阻挡的淤泥或较大固体颗粒物通过分离箱9的左侧开设的通孔流出,实现固液分离。

[0051] 分离箱9的两侧共同安装有用于减缓污水流速的缓流构件,缓流构件包括缓流板14、转轴16、传动带17以及连接杆18,滤水箱2的两侧均转动安装有多个转轴16,相对应的多个转轴16共同配合套设有传动带17；

[0052] 转轴16上固定安装有多个齿块,多个齿块依次排列闭合成环,传动带17由带轮以及皮带组成,皮带设置为5cm厚度,传动带17通过带轮与转轴16上的齿块相互啮合,实现多个转轴16的传动;

[0053] 皮带设置为5cm厚度的优点为,便于在皮带的侧边安装结构的同时,提高皮带的稳定性,防止皮带较薄出现断裂的情况,提高装置运行时的稳定性。

[0054] 两个传动带17上共同固定安装有多个连接杆18,每个连接杆18上均固定安装有缓流板14,缓流板14由多个板体以60°角度依次排列固定组成,用于减缓污水在滤水箱2内的流动速度;

[0055] 缓流板14上的板体设置为60°的作用为,使得污水在过滤板28上流动时,可沿着缓流板14的表面流动,减慢污水在过滤板28上流动的速度,防止污水在未过滤完全的情况下流出,提高装置的过滤效率;

[0056] 板体上开设有多个与过滤板28相同大小的滤孔(图中未画出),其作用为保证污水在多个缓流板14之间流动,且缓流板14紧贴着过滤板28表面,其好处为当传动带17通过连接杆18带动缓流板14运动时,缓流板14的下端可对过滤板28的上方进行刮除,保证过滤板28的表面不会出现杂质和淤泥的堆积,提高装置的过滤效果。

[0057] 滤水箱2的外侧固定安装有支撑箱4,支撑箱4内安装有传动构件,传动构件包括传动轴6、主动齿轮19、转杆20、斜齿轮杆21以及从动齿轮22;

[0058] 传动构件的好处为,保证传动轴6转动时可同时带动两个传动带17同步转动,可使得两个传动带17上共同安装的连接杆18始终处于同一水平面上,防止连接杆18出现倾斜,导致其上端的缓流板14出现倾斜影响装置的过滤效率;

[0059] 支撑箱4设置为中空状态,支撑箱4的上端转动安装有传动轴6,且传动轴6穿过支撑箱4的上端并位于其内部,传动轴6的下端固定安装有主动齿轮19,支撑箱4的内部转动安装有转杆20,转杆20的两端以及中端均固定安装有配合齿轮;

[0060] 转杆20的作用为起到传动的作用,当传动轴6转动时带动转杆20转动时,可带动转杆20两端的配合齿轮同步同向转动,保证装置传动时的稳定性;

[0061] 位于中间的配合齿轮与主动齿轮19相互啮合,相对应的两个转轴16上均固定安装有从动齿轮22,支撑箱4的两端均通过安装套转动安装有与对应从动齿轮22以及配合齿轮相啮合的斜齿轮杆21;

[0062] 斜齿轮杆21由两个斜齿轮以及短杆组成,两个斜齿轮分别固定安装在短杆两端,支撑箱4的两端均固定安装有安装套,斜齿轮杆21上的短杆转动安装在安装套内,斜齿轮杆21上的两个斜齿轮分别与对应的从动齿轮22以及配合齿轮相互啮合,起到传动的作用;

[0063] 从动齿轮22以及斜齿轮杆21的作用为,将转杆20转动时可通过斜齿轮杆21带动从动齿轮22转动,进而带动从动齿轮22上的转轴16转动,进而带动转轴16上的传动带17转动,完成传动的作用。

[0064] 参照图3-图5,防堵部,防堵部用于对过滤板28上的滤孔进行间歇式疏通,滤水箱2的两侧均开设有多个滑槽10,每个滑槽10上均滑动安装有安装杆30;

[0065] 防堵部的好处为间隙式的对过滤板28上滤孔内堆积堵塞的杂质或淤泥进行疏通,防止过滤板28上的滤孔被淤泥堵塞,导致污水无法正常过滤,提高装置的过滤效率;

[0066] 安装杆30的两端均为方形设置,方形设置的作用为对安装杆30进行限位,防止安

装杆30在滑槽10上下滑动时,安装杆30出现左右摇晃的情况,提高装置的稳定性。

[0067] 每个安装杆30的其中一侧共同固定安装有配合架29,每个安装杆30上均固定安装有与过滤板28相配合的疏通板31,且疏通板31上固定安装有与过滤板28相配合的凸块;

[0068] 凸块的形状与过滤板28上的滤孔相同,且半径略小于滤孔半径,凸块的好处为,通过控制凸块的上下移动,使得凸块从下端插入到对应的滤孔内,将滤孔中的杂质和淤泥推入到过滤板28的上方,防止滤孔的堵塞,影响过滤板28的正常过滤。

[0069] 滤水箱2上转动安装有两个破碎辊15,两个破碎辊15上共同安装有触发构件;

[0070] 参照图3、图5-图6,两个破碎辊15的表面设置为齿形表面,其作用为将过滤出的固体杂质(如石头),进行破碎处理为较小固体颗粒,便于后续对固定杂质进行收集处理。

[0071] 触发构件包括第一齿轮23、触动杆24以及第二齿轮25,靠近分离箱9的破碎辊15的一端固定安装有第一齿轮23,远离分离箱9的破碎辊15的一端固定安装有第二齿轮25,第一齿轮23以及转轴16上均上固定安装有与配合架29相配合的触动杆24;

[0072] 第一齿轮23以及第二齿轮25的作用为,使得两个破碎辊15反向转动,反向转动可提高破碎辊15破碎固体颗粒的破碎效率,提高装置整体的运行效率;

[0073] 触动杆24的作用为,通过第一齿轮23转动时带动触动杆24与配合架29相接触时,触动杆24会对配合架29产生向上的推力,使得配合架29带动安装杆30沿着滑槽向上运动,同时带动疏通板31向上运动对过滤板28上的滤孔进行疏通。

[0074] 参照图3-图8,第二齿轮25的左侧安装有清理组件,清理组件包括调节齿轮26、限位杆27、往复丝杆46、限位套47、刮板48以及滚珠螺母49,滤水箱2上转动安装有往复丝杆46,往复丝杆46的一端固定安装有与第二齿轮25相啮合的调节齿轮26;

[0075] 清理组件的好处为,能够将收集的固体颗粒以及淤泥进行刮除清理,无需人工参与,有效减少工作人员的工作量,提高装置的实用性,调节齿轮26的作用为,起到联动的作用,当第二齿轮25转动时,可通过调节齿轮26带动往复丝杆46转动。

[0076] 滤水箱2上固定安装有两个限位杆27,且两个限位杆27位于往复丝杆46的左右两侧,两个限位杆27均通过限位套47共同固定安装有刮板48,两个限位套47之间共同固定安装有滚珠螺母49,且往复丝杆46与滚珠螺母49的内圈螺纹连接;

[0077] 刮板48的下端与滤水箱2的内部底端紧贴,当刮板48作用运动时可将滤水箱2内部底端的淤泥进行刮除聚拢,便于工作人员对其进行后续处理,滚珠螺母49的作用为当往复丝杆46转动时,可通过滚珠螺母49带动刮板48沿着滤水箱2的内部底端进行刮除处理;

[0078] 限位杆27的作用为对刮板48进行限位固定,保证刮板48往复运动时的稳定性,防止刮板48在运动时出现左右摇晃的情况,提高装置稳定性。

[0079] 参照图9-图12,消毒部,消毒部用于将过滤后的污水进行杀菌消毒,消毒部包括固定安装在安装板1上的消毒筒3,消毒筒3通过连接块固定安装有驱动电机5,驱动电机5的驱动端固定安装有中轴杆33,中轴杆33与传动轴6上端均固定安装有传动轮7,两个传动轮7上共同啮合套设有联动带8,消毒筒3的上端固定连通有用于通入消毒液的加剂管36;

[0080] 消毒部的作用为通过消毒液去除污水中的微生物,加剂管36的作用为通入消毒液,联动带8的作用为,使得当驱动电机5通过驱动端带动中轴杆33转动时,可通过联动带8带动传动轴6转动,实现联动的作用;

[0081] 消毒筒3的上端固定安装有保护罩,保护罩的下端开设有圆口,且驱动电机5位于

保护罩内,其驱动端穿过圆口,保护罩的作用为对驱动电机5进行保护,防止驱动电机5暴露在外,使得驱动电机5易损坏,提高驱动电机5的使用寿命;

[0082] 消毒筒3的内部固定安装有下水板35,下水板35上开设有多个滤水孔,滤水孔的作用为当消毒液去除污水内部的微生物时,会产生絮状物,下水板35的作用为使得将消毒后的水向下流动的同时,将絮状物阻挡在下水板35的上方,实现两者分离得到干净的水。

[0083] 中轴杆33上安装有搅拌构件,搅拌构件包括搅拌杆34、圆柱齿轮37以及反转齿轮38,中轴杆33上开设有两个环形安装槽,两个环形安装槽上均固定安装有圆柱齿轮37,中轴杆33上转动安装有两个反转齿轮38,消毒筒3的内部通过支杆转动安装有两个与对应反转齿轮38以及圆柱齿轮37相啮合的联动齿轮,两个反转齿轮38上均固定安装有多个搅拌杆34,中轴杆33上也固定安装有多个搅拌杆34;

[0084] 圆柱齿轮37以及反转齿轮38的作用为当中轴杆33转动时,圆柱齿轮37转动,当圆柱齿轮37转动通过联动齿轮带动反转齿轮38转动,使得反转齿轮38上的搅拌杆34与中轴杆33的转动方向相反,使得反转齿轮38上的搅拌杆34与中轴杆33上的搅拌杆34为反向转动,提高搅拌效率,使得消毒液与污水中的微生物充分混合,提高消毒效率;

[0085] 每个搅拌杆34上均开设有多个用于增加水流流动的通孔,且每个通孔上均固定安装有螺旋片;

[0086] 设置的通孔以及内部的螺旋片可使得当搅拌杆34转动时可在污水中产生涡流,增加污水在消毒筒3内的流动速率,使得消毒液更好的与污水中的微生物进行接触,提高装置的消毒效率。

[0087] 中轴杆33上安装有防沉积构件,防沉积构件包括转动齿轮42、链条43、伸缩杆44以及甩杆45,中轴杆33上固定安装有转动齿轮42,转动齿轮42上啮合安装有链条43,链条43的两端均固定安装有伸缩杆44,两个伸缩杆44远离链条43的一端均固定安装有甩杆45;

[0088] 防沉积构件的作用为防止消毒产生的絮状物在下水板35表面沉淀堆积,导致下水板35出现堵塞,影响装置的正常运行,提高装置的工作效率;

[0089] 甩杆45紧贴下水板35的上方,其作用为通过链条43的相互配合,使得其转动时可在下水板35上进行不规则转动,防止下水板35上方堆积堵塞的同时,可进一步提高内部污水的流动速率,提高搅拌效率。

[0090] 参照图11-图12,转动齿轮42上安装有防护组件,防护组件包括保护筒39、杆体40以及挡水板41,中轴杆33上固定安装有保护筒39,且保护筒39为内部中空下端开口设置,保护筒39上固定安装有两个杆体40,两个杆体40上均开设有滑动槽,且两个伸缩杆44均滑动安装在对应滑动槽内,保护筒39的下端固定安装有挡水板41;

[0091] 防护组件的作用为防止污水进入到保护筒39内部,导致转动齿轮42出现腐蚀,提高装置的使用寿命,减少维修次数,保护筒39采用铝材料制成,其好处为质量较轻且不易腐蚀;

[0092] 伸缩杆44的作用为当转动齿轮42转动时可通过离心力带动两个伸缩杆44进行伸缩,进而提高防沉积构件的作用范围,提高该构件的工作效率;

[0093] 伸缩杆44由多个大小不同的杆体组成,较小的杆体滑动安装在较大杆体内部,使得当伸缩杆44在外力的作用下,可进行伸缩,提高装置的灵活性。

[0094] 消毒筒3与滤水箱2的下端安装有连通构件,连通构件包括通水管12、水泵13以及

上水管32,安装板1的上端固定安装有水泵13,水泵13的上端固定连通有吸入管以及压出管,滤水箱2的下端与水泵13的吸入管通过通水管12固定连通,消毒筒3上端与水泵13的压出管通过上水管32固定连通;

[0095] 水泵13的主要功能为通过机械作用将液体从一处转移到另一处,其工作原理为通过旋转机械元件(如叶轮、螺杆、齿轮等)的运动,产生一定的动能,将液体吸入并推送到另一处(此处为现有技术,再次不做过多阐述);

[0096] 水泵13的作用为将滤水箱2内部过滤分离后的污水通过通水管12通入到水泵13内,并通过上水管32通入到消毒筒3内进行消毒处理,无需人工对其进行移动,提高装置的实用性。

[0097] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0098] 本发明中使用状态如下;

[0099] 对污水进行固液过滤分离:将需要处理的污水通入到分离箱9的上方,过滤板28对污水进行过滤,开启驱动电机5,驱动电机5转动可通过联动带8带动传动轴6转动,传动轴6转动可通过主动齿轮19带动位于中间的配合齿轮转动,进而带动对应的转杆20转动,转杆20转动时会通过其两端的配合齿轮以及斜齿轮杆21带动转轴16上的从动齿轮22转动,转轴16转动带动对应的传动带17运动;

[0100] 当传动带17运动时通过连接杆18带动缓流板14沿着过滤板28移动对过滤板28表面淤泥进行刮除的同时,可减缓污水在过滤板28上的流动速度;

[0101] 对分离后的固体颗粒以及淤泥进行处理:分离后的固体颗粒在重力的作用下掉落在两个破碎辊15之间,破碎辊15转动时会将固体颗粒破碎为较小颗粒的固体,随后掉落在滤水箱2内部底端的分离板11右边,同时破碎辊15转动时通过第二齿轮25以及调节齿轮26带动往复丝杆46转动,往复丝杆46通过滚珠螺母49带动其外圈固定的刮板48沿着滤水箱2的内部底端进行刮除,将其底部的淤泥进行收集处理;

[0102] 将过滤后的污水通入到消毒筒3内:开启水泵13,水泵13工作时通过通水管12将滤水箱2内部的污水吸入到水泵13内,并通过上水管32将污水通入到消毒筒3内;

[0103] 对污水进行杀菌消毒:通过加剂管36向消毒筒3内部添加消毒液,同时驱动电机5通过驱动端带动中轴杆33转动,中轴杆33转动带动其上端的搅拌杆34转动,并通过圆柱齿轮37以及配合齿轮带动反转齿轮38带动,进而使得反转齿轮38上的搅拌杆34进行反向转动,同时中轴杆33转动带动其上端的转动齿轮42转动,转动齿轮42转动会带动甩杆45在下水板35表面不规则转动,去除下水板35表面堆积的絮状物同时,对污水进行搅拌,同时杀菌消毒后的水流入到下水板35的下端进行收集。

[0104] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

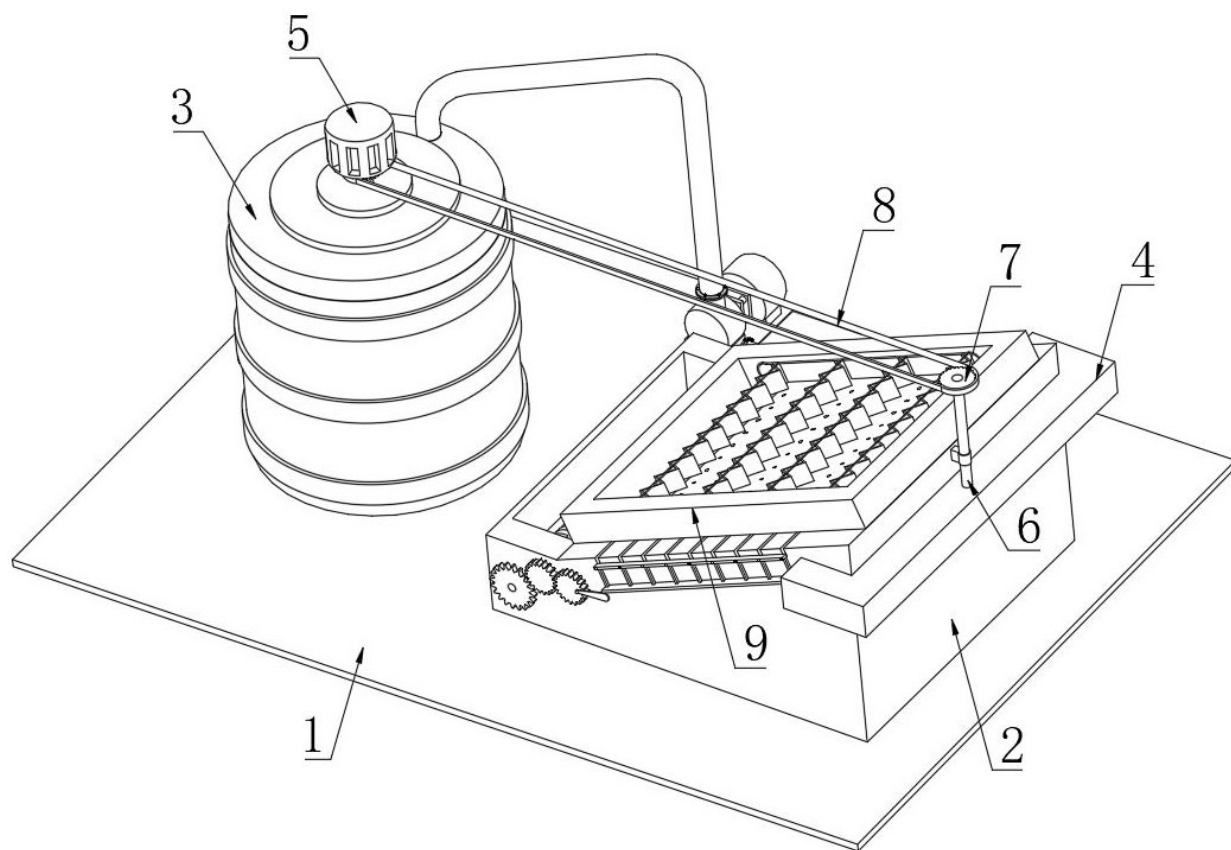


图 1

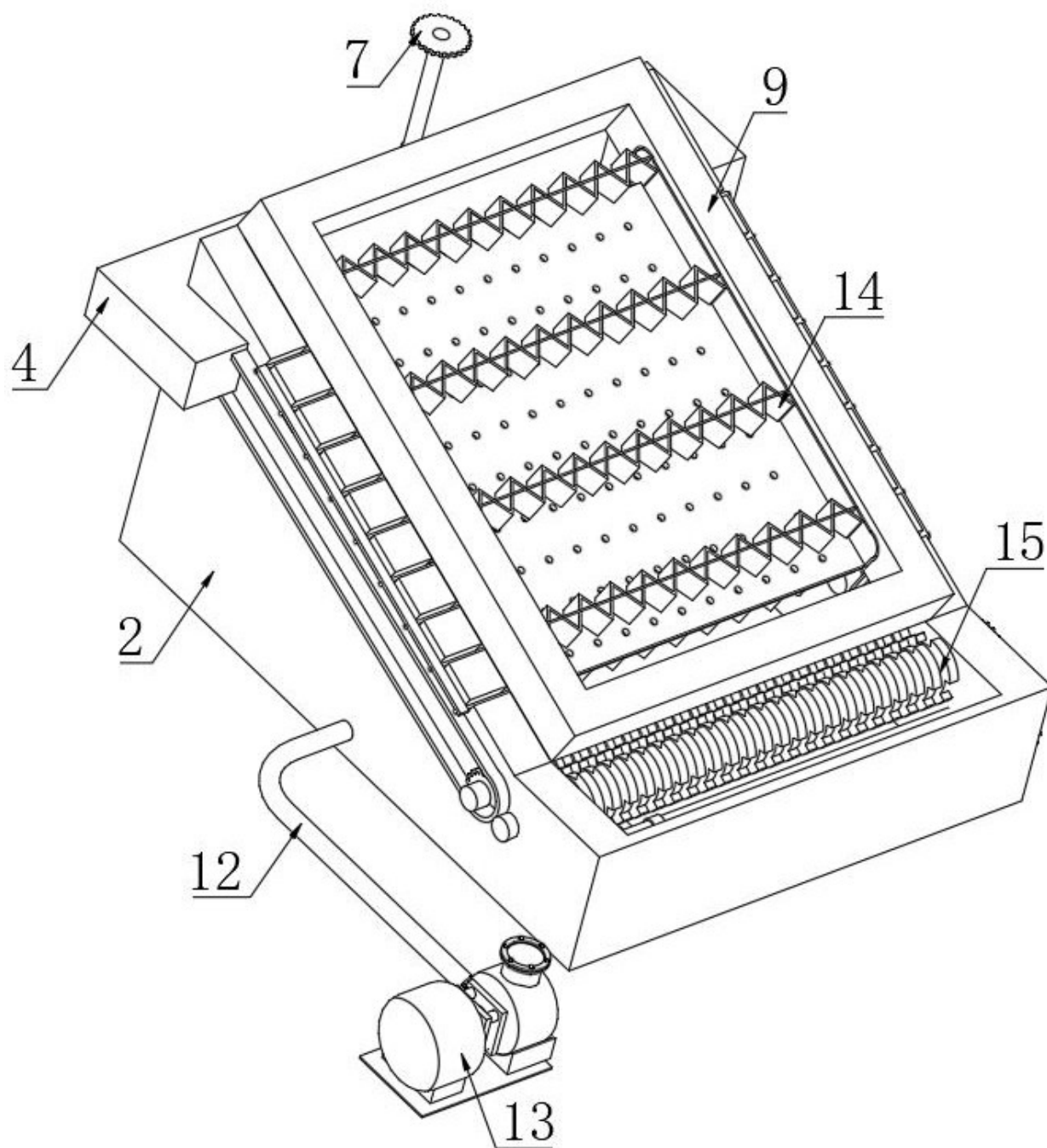


图 2

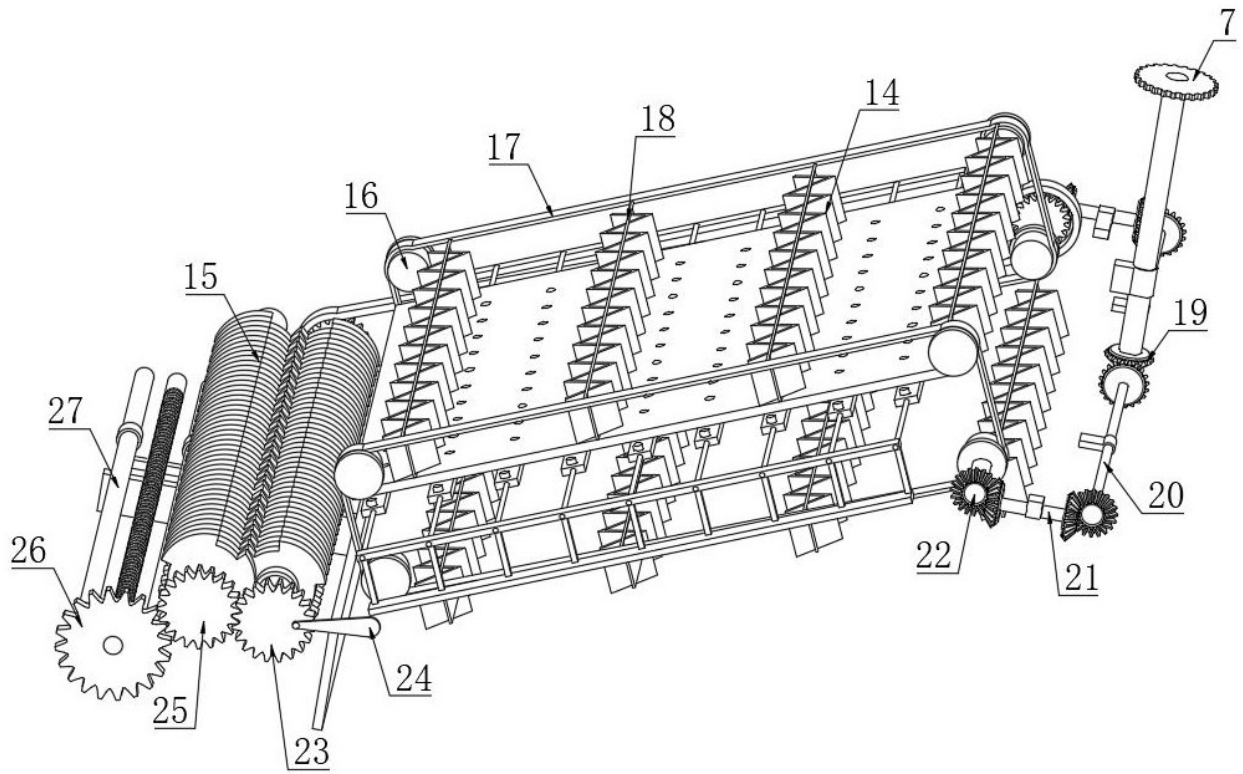


图 3

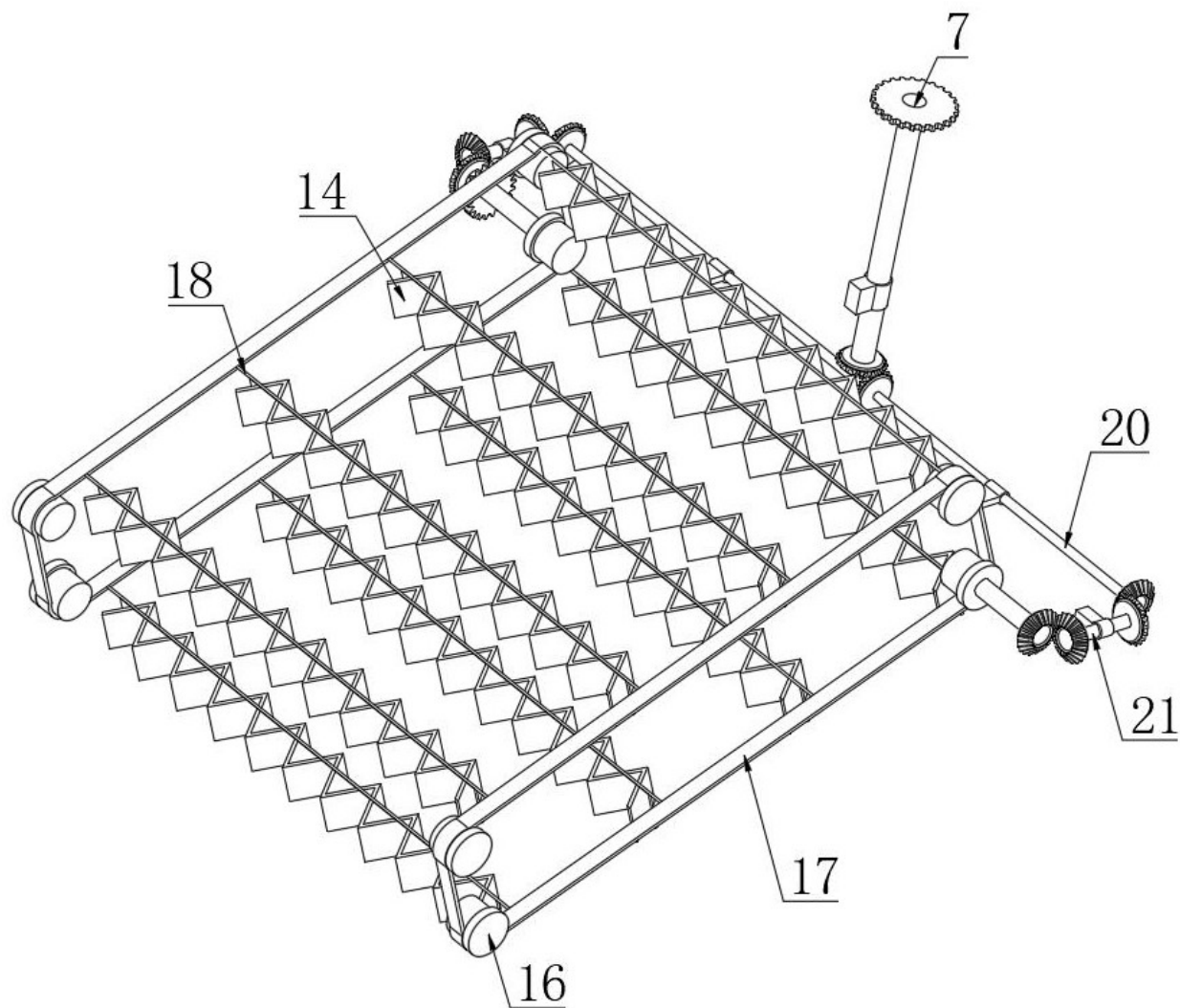


图 4

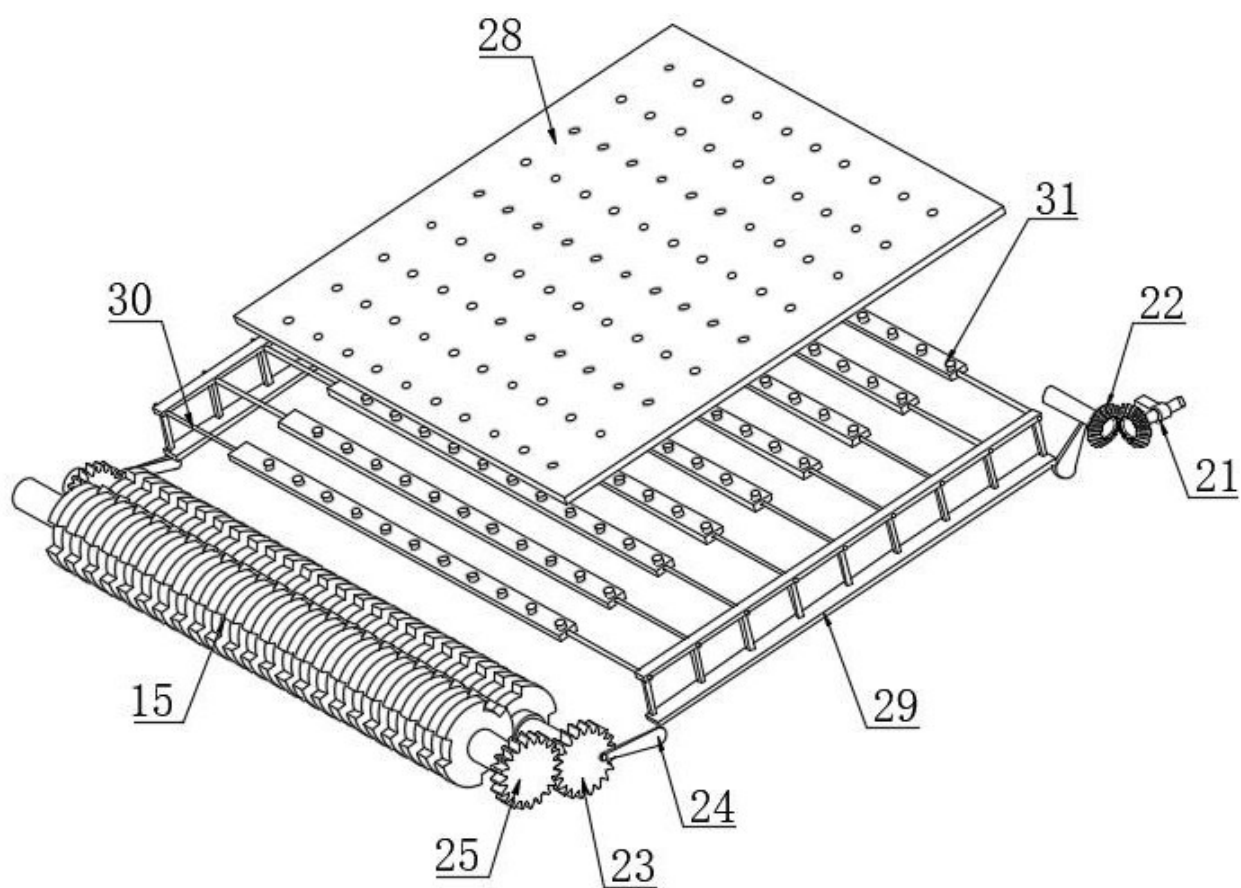


图 5

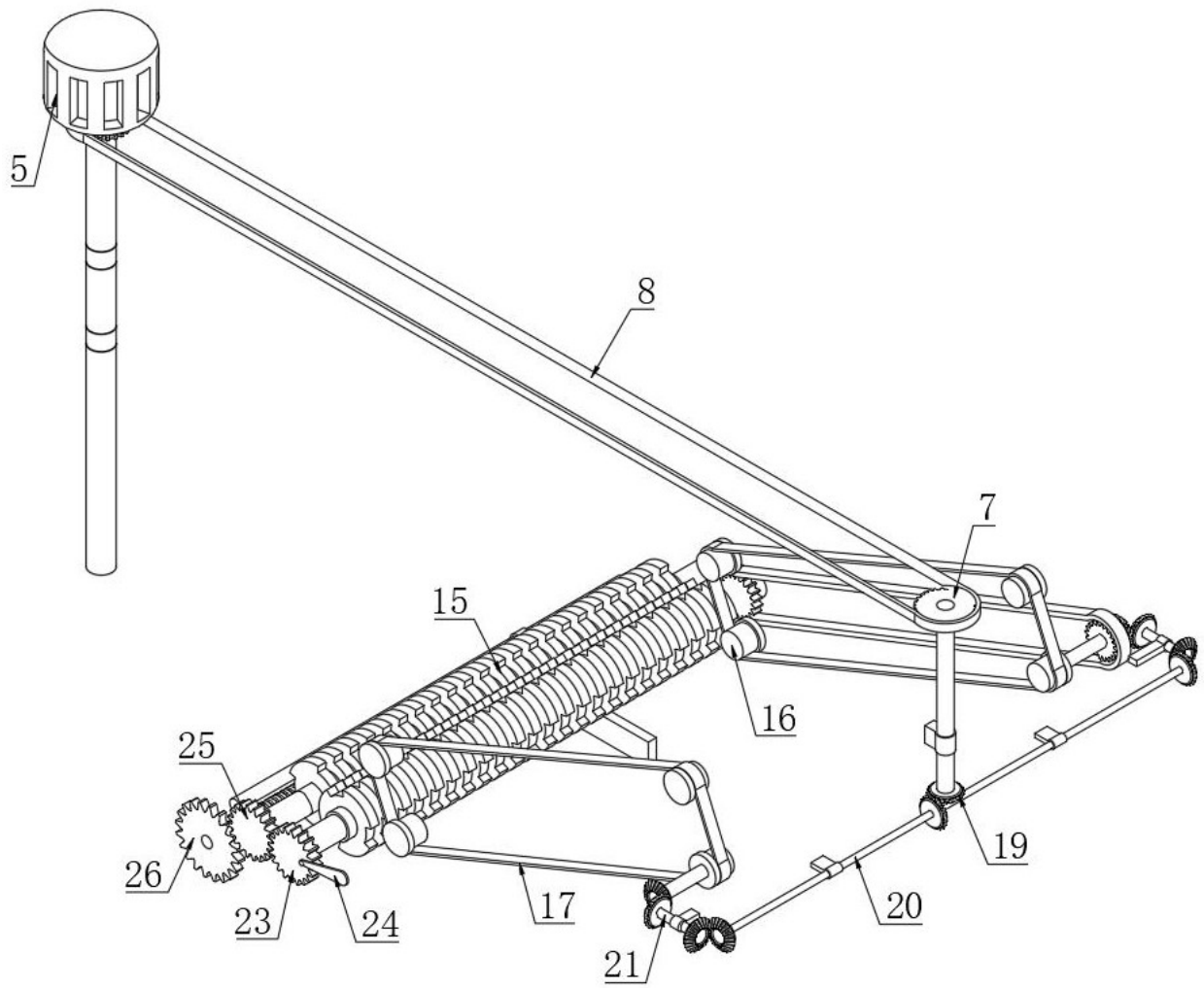


图 6

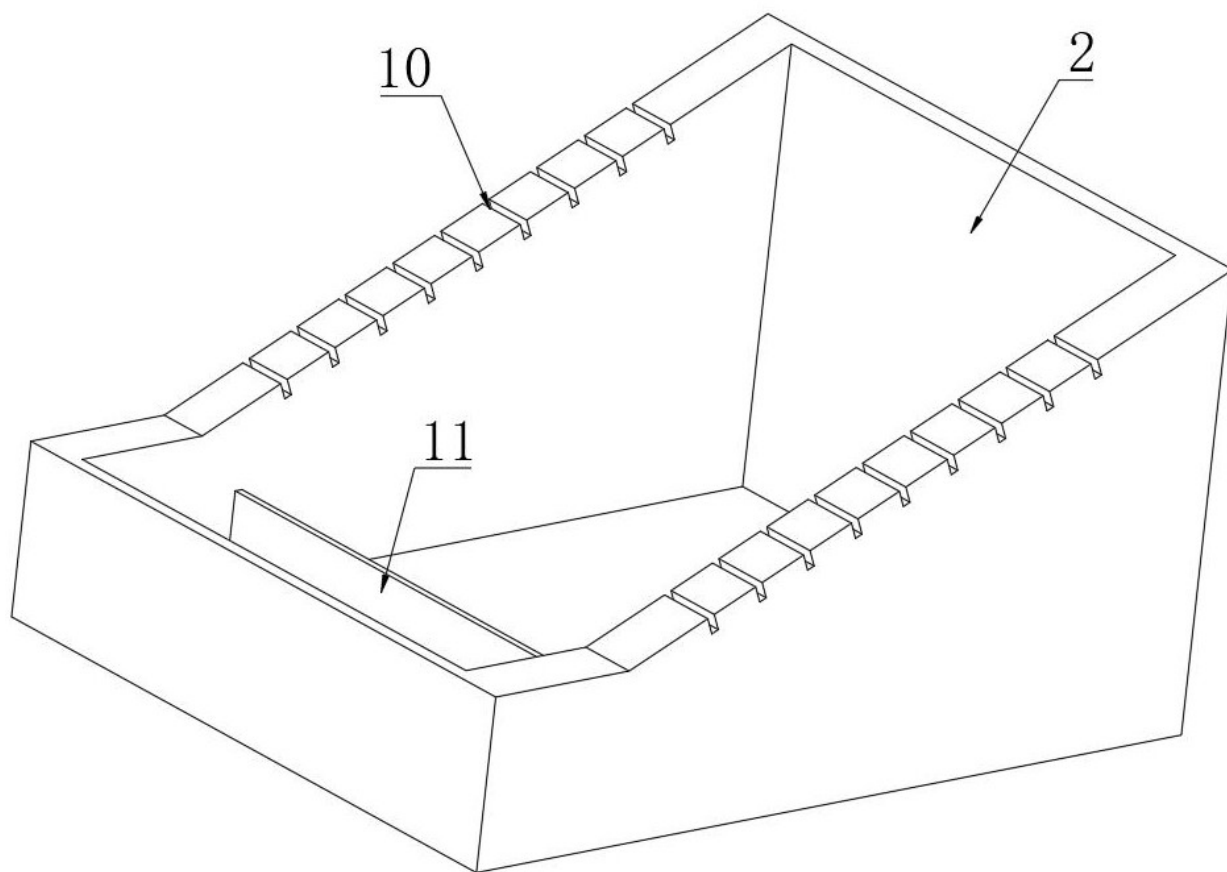


图 7

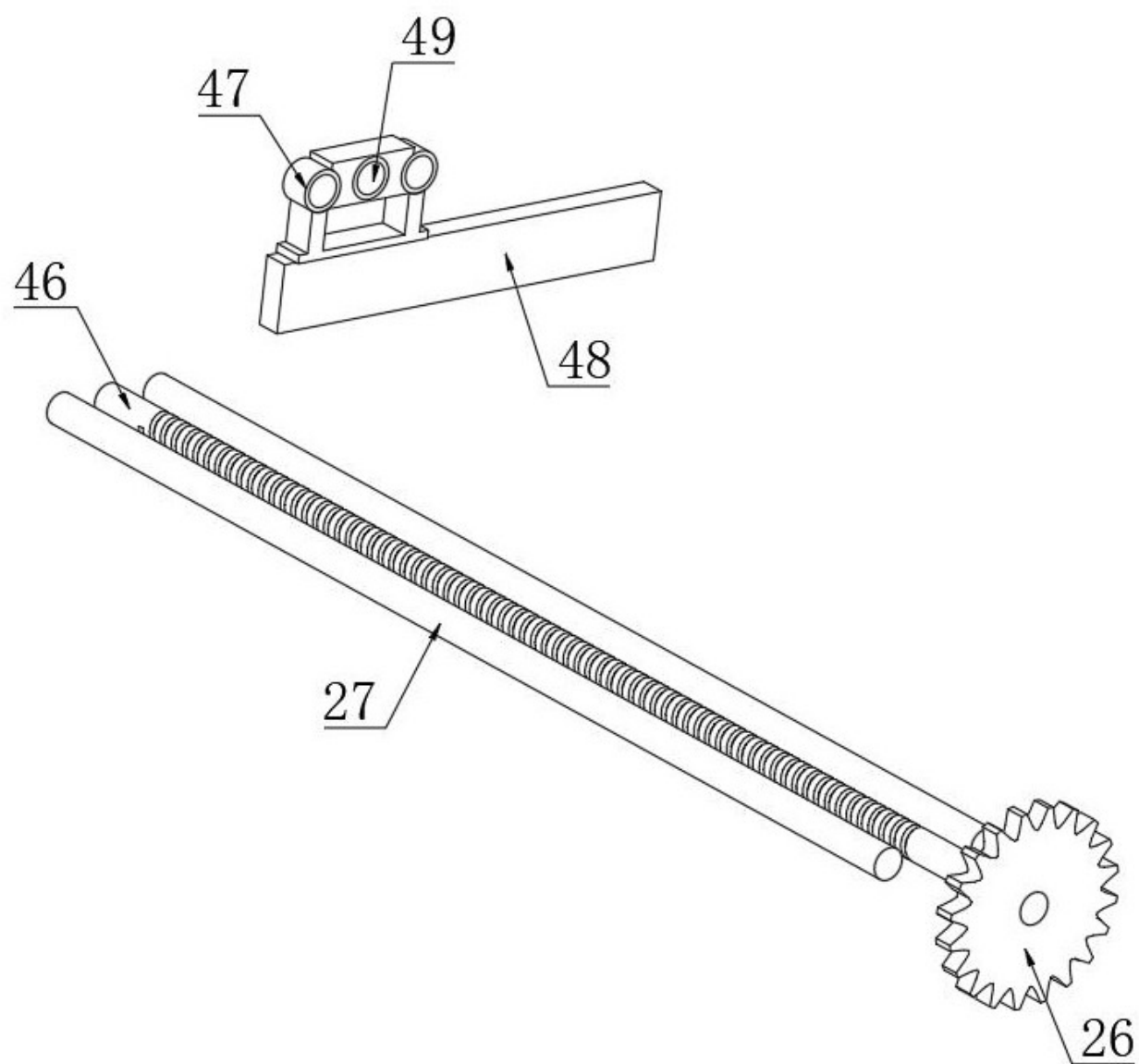


图 8

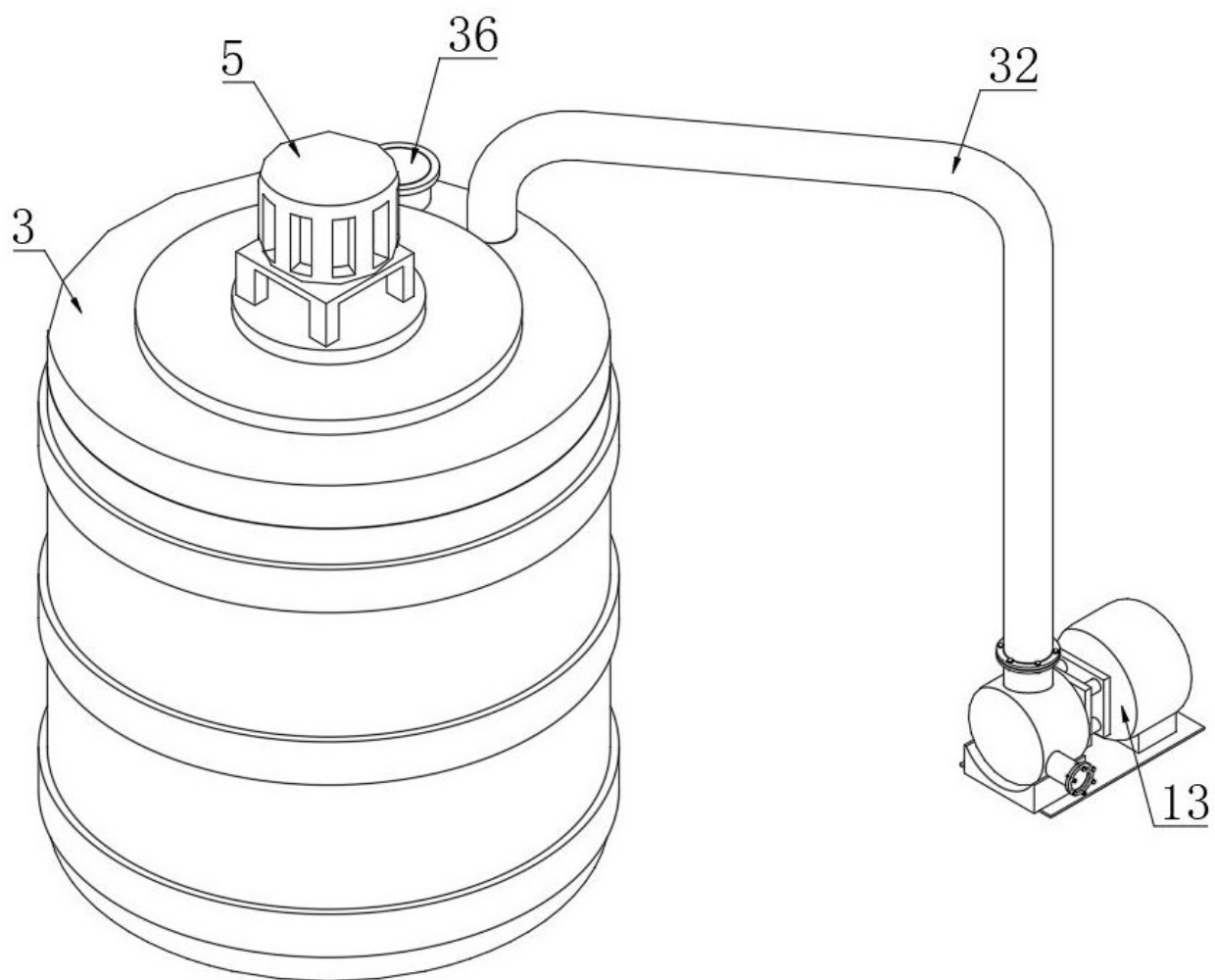


图 9

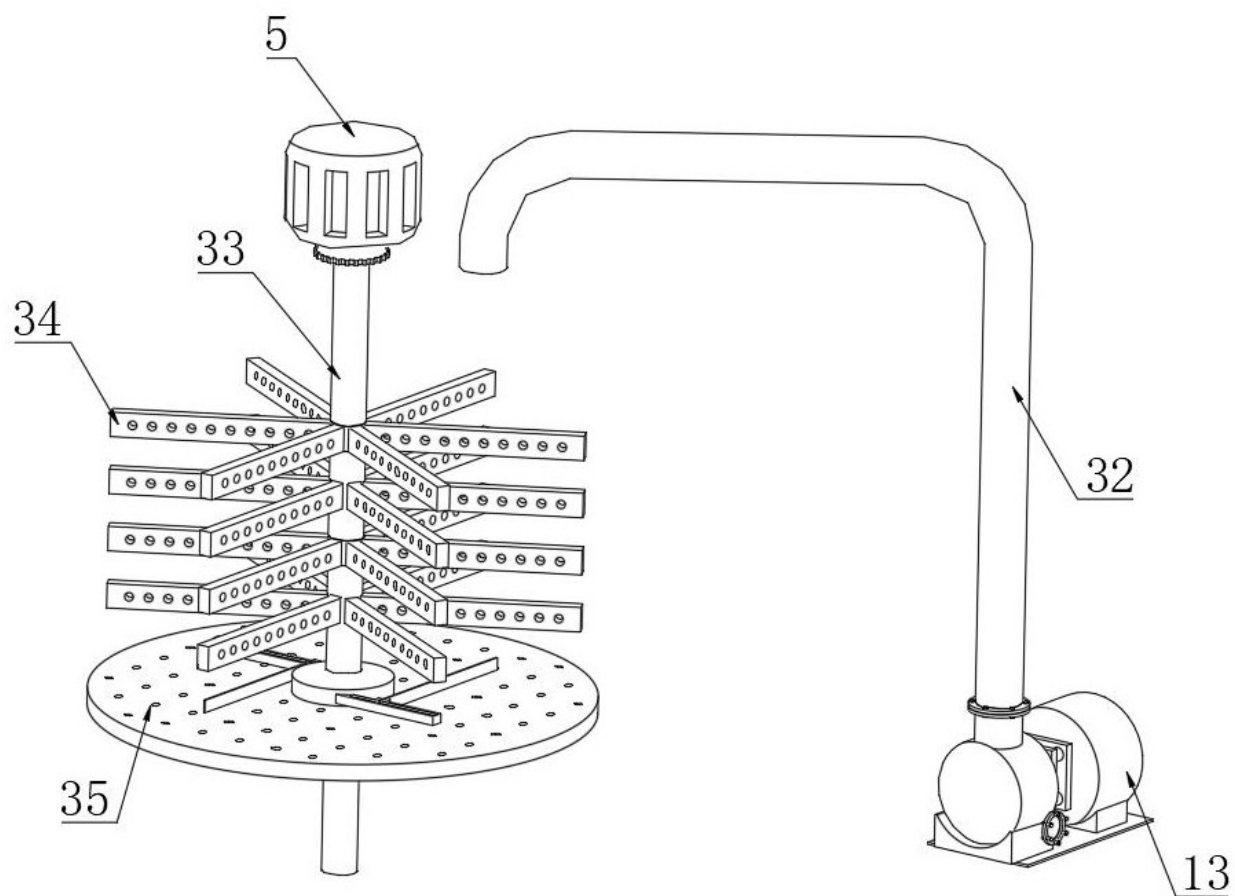


图 10

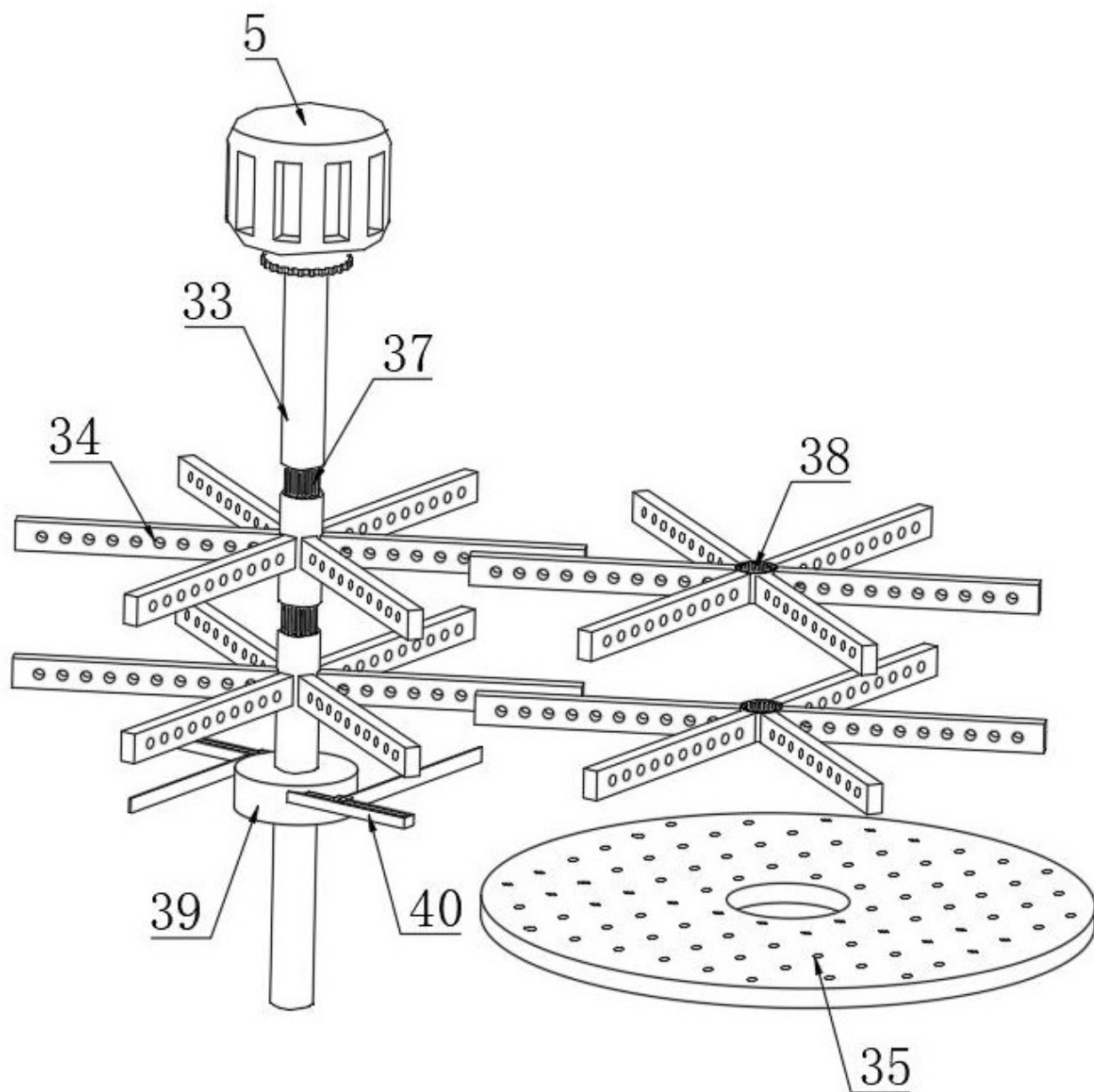


图 11

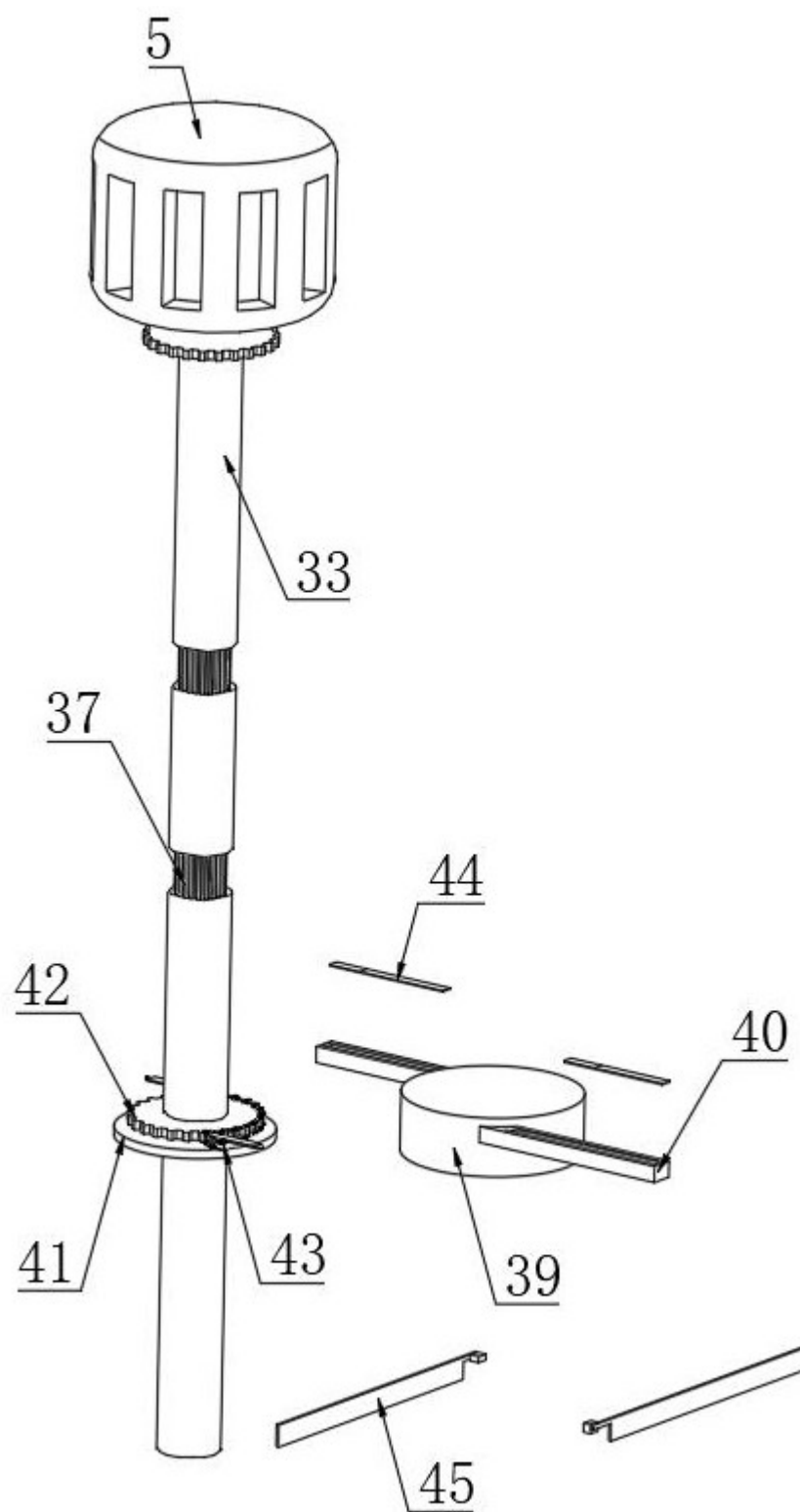


图 12