



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119591183 A

(43) 申请公布日 2025.03.11

(21) 申请号 202510143163.3

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2025.02.10

(71) 申请人 山东嘉贝康电子科技有限公司  
地址 250031 山东省济南市天桥区中南产  
业园一期2号楼4层

(72) 发明人 周通 张书光 王萍 陈志国

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司  
11797  
专利代理师 刘梅

(51) Int. Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

G02F 1/32 (2023.01)

B01D 33/04 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

B08B 1/10 (2024.01)

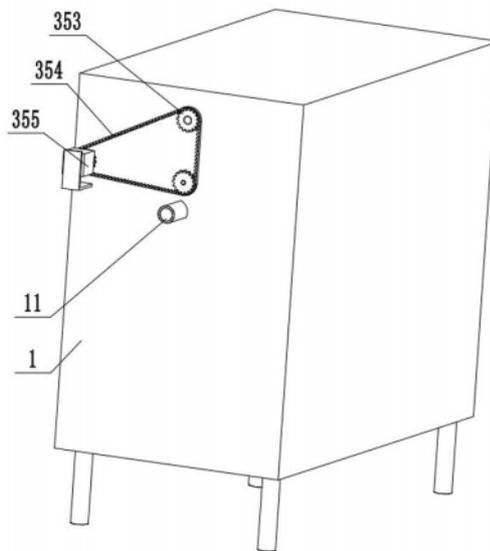
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有杀菌功能的净水设备

(57) 摘要

本发明属于污水净化技术领域,公开了一种具有杀菌功能的净水设备,其技术要点是:包括箱体,所述箱体内腔固定安装有隔板,所述隔板将箱体内腔分隔为除杂腔与净水腔,所述箱体内腔设置有过滤机构,所述过滤机构包括有过滤网、定位组件、吹扫组件、导排组件与驱动组件,所述净水腔底壁设置有多组紫外线灯柱,所述净水腔内设置有与紫外线灯柱相互配合的清洁组件,所述清洁组件包括有定位环与调节部,通过设置定位组件、吹扫组件、导排组件与驱动组件相互配合,可以控制过滤网在除杂腔以及净水腔内持续旋转,可以持续地对污水进行除杂处理,并且可以自动对过滤网表面附着的杂质进行持续清理,有效提高过滤网的过滤效果。



1. 一种具有杀菌功能的净水设备,包括箱体,所述箱体内腔固定安装有隔板,所述隔板将箱体内腔分隔为除杂腔与净水腔,所述箱体侧壁设置有与净水腔连通的进水口,所述箱体底壁固定安装有与净水腔连通的排水管,其特征在于,所述箱体内腔设置有过滤机构,所述过滤机构包括有过滤网、定位组件、吹扫组件、导排组件与驱动组件,所述过滤网为环形带状结构,所述定位组件位于箱体内腔并且与过滤网相连接,所述吹扫组件位于除杂腔内并且位于过滤网上方,所述导排组件位于除杂腔内并且处于过滤网下方,定位组件、吹扫组件以及导排组件分别与驱动组件相连接,所述净水腔底壁设置有多组紫外线灯柱,所述净水腔内设置有与紫外线灯柱相互配合的清洁组件,所述清洁组件包括有定位环与调节部,定位环套接于紫外线灯柱外侧,定位环内侧壁固定安装有清洁环,清洁环由海绵材料制成,调节部一端与吹扫组件相连接,调节部另一端与定位环相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述定位组件包括有除杂腔内转动安装的两组相对分布的上承载辊,所述净水腔内转动安装有多组相对分布的下承载辊,所述过滤网套接于上承载辊以及下承载辊表面。

3. 根据权利要求2所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述吹扫组件包括有除杂腔内固定安装的横板,横板底壁固定安装有吹扫管,所述除杂腔相对的两侧壁分别转动安装有转动柱,转动柱位于除杂腔内的一端固定安装有控制盘,除杂腔内沿竖直方向滑动安装有位于两组控制盘之间的挤压板,挤压板内开设有限位槽,两组控制盘相对的两侧壁偏离圆心的位置共同设置有限位杆,所述限位杆由限位槽内穿过,所述横板表面固定安装有位于挤压板下方的气囊,所述气囊表面设置有导管,所述导管与吹扫管相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述导排组件包括有除杂腔内固定安装的位于吹扫管正下方的横筒,所述横筒上表面开设有开口,所述横筒的一端延伸至箱体外,横筒内转动安装有旋转柱,所述旋转柱表面设置有螺旋绞龙。

5. 根据权利要求4所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述驱动组件包括有一组上承载辊以及一组转动柱的一端延伸至箱体外侧并且分别固定安装的第一同步齿盘,两组第一同步齿盘共同连接有第一同步带,上承载辊另一端、旋转柱以及另一组转动柱的一端延伸至箱体外侧并且分别固定安装有第二同步齿盘,多组第二同步齿盘表面共同连接有第二同步带,所述箱体侧壁固定安装有电机,所述电机的输出轴与上承载辊相连接。

6. 根据权利要求3所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述调节部包括有箱体内腔相对的两侧壁分别开设的竖槽,所述挤压板两端分别固定安装有与竖槽滑动连接的上滑动块,上滑动块底壁固定安装有连杆,所述连杆底端固定安装有与竖槽滑动连接的下滑动块,多组下滑动块共同固定安装有底板,所述底板侧壁固定安装有多组支架,所述支架远离底板的一端与定位环相连接。

7. 根据权利要求2所述的一种具有杀菌功能的净水设备,其特征在于,所述净水腔内中部转动安装有多组导向杆,所述过滤网由多组导向杆表面穿过。

## 一种具有杀菌功能的净水设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水净化技术领域,具体是一种具有杀菌功能的净水设备。

### 背景技术

[0002] 净水设备大致上可归为三类:过滤、纯化、软化,过滤和纯化设备产的水可作饮用水,而软化设备产的水是生活用水,净水系统指的是选择这些设备中的几种,组合成一套完整的水处理系统。随着人们对环保和健康的重视,净水设备的使用越来越广泛,而污水过滤消毒更是水处理过程最为重要的一步。

[0003] 现有的净水设备在使用时,杂质附着在过滤板表面,随着杂质持续积累,过滤板的过滤净化效果持续较低,需要人工对过滤板进行拆换,导致设备对污水的过滤效率较低。目前主要通过紫外线对污水进行杀菌消毒,现有的设备无法对紫外线灯进行防护,水垢以及杂质易附着在紫外线灯表面,水垢以及杂质对紫外线灯进行覆盖,影响紫外线的杀菌消毒效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有杀菌功能的净水设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种具有杀菌功能的净水设备,包括箱体,所述箱体内腔固定安装有隔板,所述隔板将箱体内腔分隔为除杂腔与净水腔,所述箱体侧壁设置有与净水腔连通的进水口,所述箱体底壁固定安装有与净水腔连通的排水管,所述箱体内腔设置有过滤机构,所述过滤机构包括有过滤网、定位组件、吹扫组件、导排组件与驱动组件,所述过滤网为环形带状结构,所述定位组件位于箱体内腔并且与过滤网相连接,定位组件用以在除杂腔以及净水腔内对过滤网进行定位,所述吹扫组件位于除杂腔内并且位于过滤网上方,所述导排组件位于除杂腔内并且处于过滤网下方,定位组件、吹扫组件以及导排组件分别与驱动组件相连接,驱动组件通过与定位组件相互配合的方式控制过滤网在除杂腔以及净水腔内旋转,过滤网旋转时,驱动组件通过与吹扫组件相互配合的方式用以对过滤网表面进行高压吹风,驱动组件通过与导排组件相互配合的方式用以将过滤网表面清理下来的杂质输送至箱体外,所述净水腔底壁设置有多组紫外线灯柱,所述净水腔内设置有与紫外线灯柱相互配合的清洁组件,所述清洁组件包括有定位环与调节部,定位环套接于紫外线灯柱外侧,定位环内侧壁固定安装有清洁环,清洁环由海绵材料制成,调节部一端与吹扫组件相连接,调节部另一端与定位环相连接,调节部用以控制定位环以及清洁环在紫外线灯柱外侧沿竖直方向往复移动。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述定位组件包括有除杂腔内转动安装的两组相对分布的上承载辊,所述净水腔内转动安装有多组相对分布的下承载辊,所述过滤网套接于上承载辊以及下承载辊表面。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述吹扫组件包括有除杂腔内固定安装的横板,横板底壁固定安装有吹扫管,所述除杂腔相对的两侧壁分别转动安装有转动柱,转动柱位于除杂腔内的一端固定安装有控制盘,除杂腔内沿竖直方向滑动安装有位于两组控制盘之间的挤压板,挤压板内开设有限位槽,两组控制盘相对的两侧壁偏离圆心的位置共同设置有限位杆,所述限位杆由限位槽内穿过,所述横板表面固定安装有位于挤压板下方的气囊,所述气囊表面设置有导管,所述导管与吹扫管相连通。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述导排组件包括有除杂腔内固定安装的位于吹扫管正下方的横筒,所述横筒上表面开设有开口,所述横筒的一端延伸至箱体外,横筒内转动安装有旋转柱,所述旋转柱表面设置有螺旋绞龙。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述驱动组件包括有一组上承载辊以及一组转动柱的一端延伸至箱体外侧并且分别固定安装的第一同步齿盘,两组第一同步齿盘共同连接有第一同步带,上承载辊另一端、旋转柱以及另一组转动柱的一端延伸至箱体外侧并且分别固定安装有第二同步齿盘,多组第二同步齿盘表面共同连接有第二同步带,所述箱体侧壁固定安装有电机,所述电机的输出轴与上承载辊相连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述调节部包括有箱体内腔相对的两侧壁分别开设的竖槽,所述挤压板两端分别固定安装有与竖槽滑动连接的上滑动块,上滑动块底壁固定安装有连杆,所述连杆底端固定安装有与竖槽滑动连接的下滑动块,多组下滑动块共同固定安装有底板,所述底板侧壁固定安装有多组支架,所述支架远离底板的一端与定位环相连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述净水腔内中部转动安装有多组导向杆,所述过滤网由多组导向杆表面穿过。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置定位组件、吹扫组件、导排组件与驱动组件相互配合,可以控制过滤网在除杂腔以及净水腔内持续旋转,可以持续地对污水进行除杂处理,并且可以自动对过滤网表面附着的杂质进行持续清理,有效提高过滤网的过滤效果,解决了目前需要人工对过滤板进行拆换,导致设备对污水过滤效率较低的问题。通过设置调节部与吹扫组件相互配合,可以自动调整定位环、清洁环和紫外线灯柱的相对位置,清洁环可以对紫外线灯柱表面进行清洁处理,有效提高紫外线灯柱的杀菌消毒效果。解决了目前水垢以及杂质易附着在紫外线灯表面,水垢以及杂质对紫外线灯进行覆盖,影响紫外线杀菌消毒效果的问题。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备的立体结构示意图一。

[0014] 图2为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备的立体结构示意图二。

[0015] 图3为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备中过滤机构的结构示意图。

[0016] 图4为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备的主视结构示意图。

[0017] 图5为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备中吹扫管及其连接结

构示意图。

[0018] 图6为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备中气囊及其连接结构示意图。

[0019] 图7为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备中上承载辊及其连接结构示意图。

[0020] 图8为本发明实施例中提供的一种具有杀菌功能的净水设备中定位环及其连接结构示意图。

[0021] 其中:1-箱体、11-进水口、12-排水管、2-隔板、21-除杂腔、22-净水腔、3-过滤机构、31-过滤网、32-定位组件、321-上承载辊、322-下承载辊、33-吹扫组件、331-横板、332-吹扫管、333-转动柱、334-控制盘、335-挤压板、336-限位槽、337-限位杆、338-气囊、339-导管、34-导排组件、341-横筒、342-旋转柱、343-螺旋绞龙、35-驱动组件、351-第一同步齿盘、352-第一同步带、353-第二同步齿盘、354-第二同步带、355-电机、4-紫外线灯柱、5-清洁组件、51-定位环、511-清洁环、52-调节部、521-上滑动块、522-下滑动块、523-连杆、524-底板、525-支架、6-导向杆。

## 具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0024] 如图1、图2、图3、图8所示,为本发明的一个实施例提供的一种具有杀菌功能的净水设备的结构图,包括箱体1,所述箱体1内腔固定安装有隔板2,所述隔板2将箱体1内腔分隔为除杂腔21与净水腔22,所述箱体1侧壁设置有与净水腔22连通的进水口11,所述箱体1底壁固定安装有与净水腔22连通的排水管12,所述箱体1内腔设置有过滤机构3,所述过滤机构3包括有过滤网31、定位组件32、吹扫组件33、导排组件34与驱动组件35,所述过滤网31为环形带状结构,所述定位组件32位于箱体1内腔并且与过滤网31相连接,定位组件32用以在除杂腔21以及净水腔22内对过滤网31进行定位,所述吹扫组件33位于除杂腔21内并且位于过滤网31上方,所述导排组件34位于除杂腔21内并且处于过滤网31下方,定位组件32、吹扫组件33以及导排组件34分别与驱动组件35相连接,驱动组件35通过与定位组件32相互配合的方式控制过滤网31在除杂腔21以及净水腔22内旋转,过滤网31旋转时,驱动组件35通过与吹扫组件33相互配合的方式用以对过滤网31表面进行高压吹风,驱动组件35通过与导排组件34相互配合的方式用以将过滤网31表面清理下来的杂质输送至箱体1外,所述净水腔22底壁设置有多组紫外线灯柱4,所述净水腔22内设置有与紫外线灯柱4相互配合的清洁组件5,所述清洁组件5包括有定位环51与调节部52,定位环51套接于紫外线灯柱4外侧,定位环51内侧壁固定安装有清洁环511,清洁环511由海绵材料制成,调节部52一端与吹扫组件33相连接,调节部52另一端与定位环51相连接,调节部52用以控制定位环51以及清洁环511在紫外线灯柱4外侧沿竖直方向往复移动。

[0025] 在使用时,将需要净化处理的污水通过进水口11输送至净水腔22内,净水腔22内的过滤网31可以对污水进行过滤处理,污水中的杂质会附着在过滤网31表面,污水过滤后,紫外线灯柱4可以对污水进行照射杀菌消毒,然后通过排水管12可以将消毒后的污水排出。

在对污水进行过滤时,所述驱动组件35与定位组件32相互配合,可以控制过滤网31在除杂腔21以及净水腔22内持续旋转,附着有杂质的过滤网31由净水腔22旋转移动至除杂腔21内,过滤网31在除杂腔21内移动时,驱动组件35与吹扫组件33相互配合,可以对过滤网31表面附着的杂质进行高压吹扫,待过滤网31吹扫清理后,驱动组件35通过与导排组件34相互配合的方式可以对清理后的杂质进行收集并且进一步将收集的杂质输送至箱体1外侧。清理杂质后的过滤网31持续旋转移动至净水腔22内可以再次对污水进行高效过滤处理。在对过滤网31表面的杂质进行高压吹扫的同时,所述调节部52可以控制定位环51以及清洁环511在紫外线灯柱4外侧沿竖直方向往复移动,清洁环511可以对紫外线灯柱4表面进行自动清洁处理,可以有效避免紫外线灯柱4表面被杂质和水垢覆盖,有效提高紫外线灯柱4的消毒杀菌效果。

[0026] 如图3、图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述定位组件32包括有除杂腔21内转动安装的两组相对分布的上承载辊321,所述净水腔22内转动安装有多组相对分布的下承载辊322,所述过滤网31套接于上承载辊321以及下承载辊322表面。

[0027] 上承载辊321以及下承载辊322相互配合,在除杂腔21以及净水腔22内可以对过滤网31进行稳定的支撑和定位,在使用时,驱动组件35带动一组上承载辊321旋转,上承载辊321与下承载辊322相互配合,可以带动过滤网31在除杂腔21以及净水腔22内持续地旋转。

[0028] 如图3、图4、图5、图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述吹扫组件33包括有除杂腔21内固定安装的横板331,横板331底壁固定安装有吹扫管332,所述除杂腔21相对的两侧壁分别转动安装有转动柱333,转动柱333位于除杂腔21内的一端固定安装有控制盘334,除杂腔21内沿竖直方向滑动安装有位于两组控制盘334之间的挤压板335,挤压板335内开设有限位槽336,两组控制盘334相对的两侧壁偏离圆心的位置共同设置有限位杆337,所述限位杆337由限位槽336内穿过,所述横板331表面固定安装有位于挤压板335下方的气囊338,所述气囊338表面设置有导管339,所述导管339与吹扫管332相连通。

[0029] 在使用时,驱动组件35控制两组转动柱333在除杂腔21内同步旋转,转动柱333带动控制盘334旋转,两组控制盘334带动限位杆337在除杂腔21内旋转,限位杆337与限位槽336相互配合,可以带动挤压板335在除杂腔21内沿竖直方向往复移动,挤压板335在向下移动时可以对气囊338进行压缩,气囊338与导管339相互配合,可以将高压空气输送至吹扫管332内并且进一步朝过滤网31表面吹出,高压空气可以便捷地将杂质从过滤网31表面吹扫脱离。

[0030] 如图2、图3、图4、图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述导排组件34包括有除杂腔21内固定安装的位于吹扫管332正下方的横筒341,所述横筒341上表面开设有开口,所述横筒341的一端延伸至箱体1外,横筒341内转动安装有旋转柱342,所述旋转柱342表面设置有螺旋绞龙343。

[0031] 高压空气将杂质从过滤网31表面吹扫脱离,杂质落至横筒341内,驱动组件35控制旋转柱342在横筒341内旋转,旋转柱342带动螺旋绞龙343旋转,螺旋绞龙343可以便捷地将横筒341内的杂质推至箱体1外侧。

[0032] 如图1、图2、图4、图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述驱动组件35包括有一组上承载辊321以及一组转动柱333的一端延伸至箱体1外侧并且分别固定安装的第一同步齿盘351,两组第一同步齿盘351共同连接有第一同步带352,上承载辊321另一端、旋转柱

342以及另一组转动柱333的一端延伸至箱体1外侧并且分别固定安装有第二同步齿盘353,多组第二同步齿盘353表面共同连接有第二同步带354,所述箱体1侧壁固定安装有电机355,所述电机355的输出轴与上承载辊321相连接。

[0033] 在使用时,电机355带动下承载辊321旋转,上承载辊321与下承载辊322相互配合,可以带动过滤网31在除杂腔21以及净水腔22内旋转。上承载辊321在旋转时带动第一同步齿盘351旋转,两组第一同步齿盘351与第一同步带352相互配合,可以带动转动柱333同步旋转。上承载辊321在旋转时带动第二同步齿盘353旋转,多组第二同步齿盘353与第二同步带354相互配合,可以带动旋转柱342以及转动柱333同步旋转。

[0034] 如图3、图4、图8所示,作为本发明的一种优选实施例,所述调节部52包括有箱体1内腔相对的两侧壁分别开设的竖槽,所述挤压板335两端分别固定安装有与竖槽滑动连接的上滑动块521,上滑动块521底壁固定安装有连杆523,所述连杆523底端固定安装有与竖槽滑动连接的下滑动块522,多组下滑动块522共同固定安装有底板524,所述底板524侧壁固定安装有多组支架525,所述支架525远离底板524的一端与定位环51相连接。

[0035] 挤压板335沿竖直方向移动时带动下滑动块521在竖槽内沿竖直方向同步移动,上滑动块521与连杆523相互配合,可以带动下滑动块522同步移动,多组下滑动块522带动底板524在净水腔22内沿竖直方向往复移动,底板524与支架525相互配合,可以带动定位环51以及清洁环511在紫外线灯柱4外侧沿竖直方向往复移动,清洁环511可以对附着在紫外线灯柱4表面的杂质和水垢进行自动清洁。

[0036] 如图3、图4、图7所示,作为本发明的一种优选实施例,所述净水腔22内中部转动安装有多组导向杆6,所述过滤网31由多组导向杆6表面穿过。

[0037] 多组导向杆6与下承载辊322相互配合,可以改变过滤网31的移动轨迹,使得过滤网31在净水腔22内设置为多层结构,可以提高对污水的过滤效果。

[0038] 本发明的工作原理是:在使用时,将需要净化处理的污水通过进水口11输送至净水腔22内,净水腔22内的过滤网31可以对污水进行过滤处理,污水中的杂质会附着在过滤网31表面,污水过滤后,紫外线灯柱4可以对污水进行照射杀菌消毒,然后通过排水管12可以将消毒后的污水排出。在对污水进行过滤时,电机355带动下承载辊321旋转,上承载辊321与下承载辊322相互配合,可以带动过滤网31在除杂腔21以及净水腔22内旋转。上承载辊321在旋转时带动第一同步齿盘351旋转,两组第一同步齿盘351与第一同步带352相互配合,可以带动转动柱333同步旋转。上承载辊321在旋转时带动第二同步齿盘353旋转,多组第二同步齿盘353与第二同步带354相互配合,可以带动旋转柱342以及转动柱333同步旋转。

[0039] 转动柱333带动控制盘334旋转,两组控制盘334带动限位杆337在除杂腔21内旋转,限位杆337与限位槽336相互配合,可以带动挤压板335在除杂腔21内沿竖直方向往复移动,挤压板335在向下移动时可以对气囊338进行压缩,气囊338与导管339相互配合,可以将高压空气输送至吹扫管332内并且进一步朝过滤网31表面吹出,高压空气可以便捷地将杂质从过滤网31表面吹扫脱离。高压空气将杂质从过滤网31表面吹扫脱离,杂质落至横筒341内,旋转柱342带动螺旋蛟龙343旋转,螺旋蛟龙343可以便捷地将横筒341内的杂质推至箱体1外侧。

[0040] 挤压板335沿竖直方向移动时带动下滑动块521在竖槽内沿竖直方向同步移动,上

滑动块521与连杆523相互配合,可以带动下滑动块522同步移动,多组下滑动块522带动底板524在净水腔22内沿竖直方向往复移动,底板524与支架525相互配合,可以带动定位环51以及清洁环511在紫外线灯柱4外侧沿竖直方向往复移动,清洁环511可以对附着在紫外线灯柱4表面的杂质和水垢进行自动清洁。

[0041] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

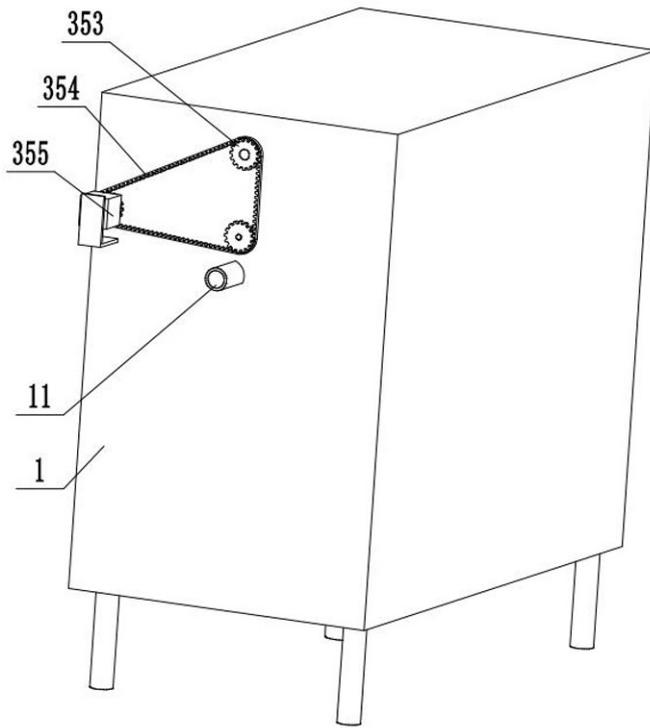


图 1

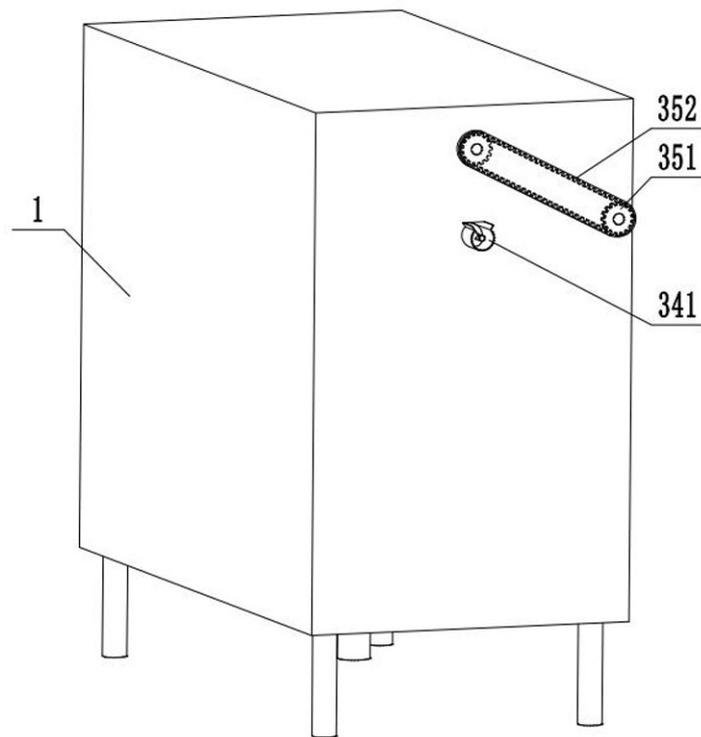


图 2

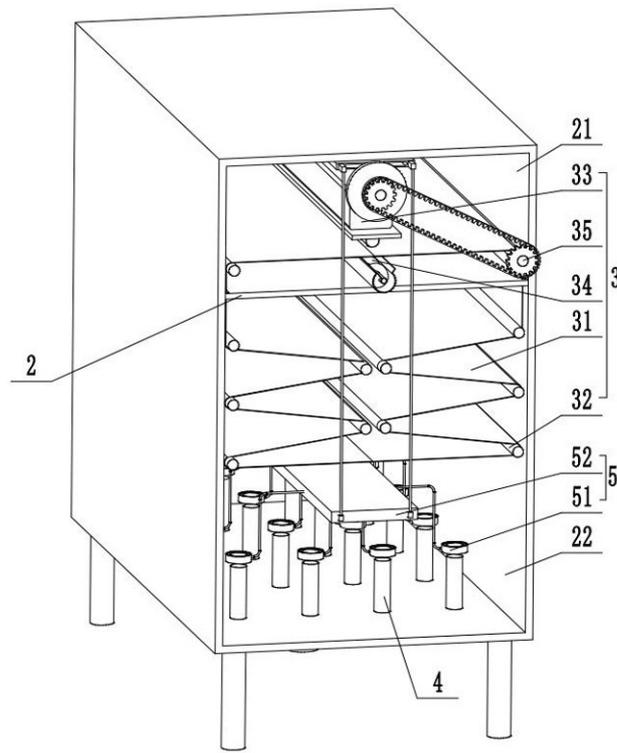


图 3

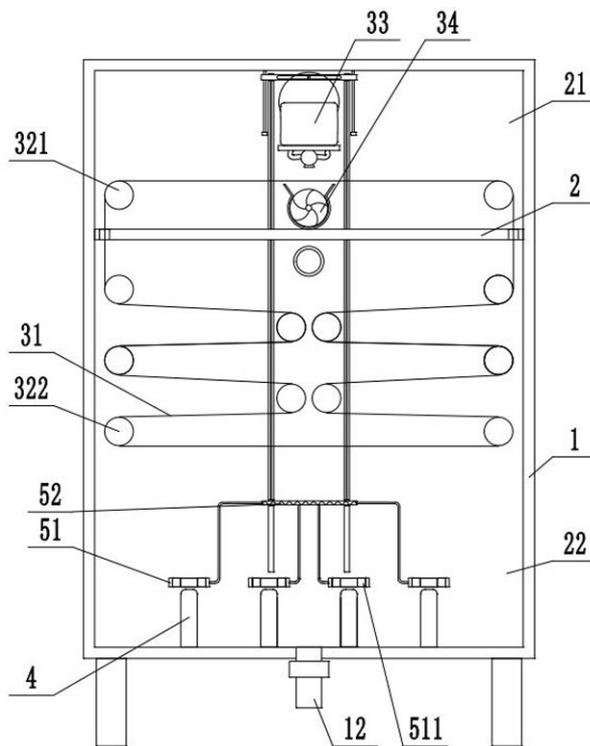


图 4

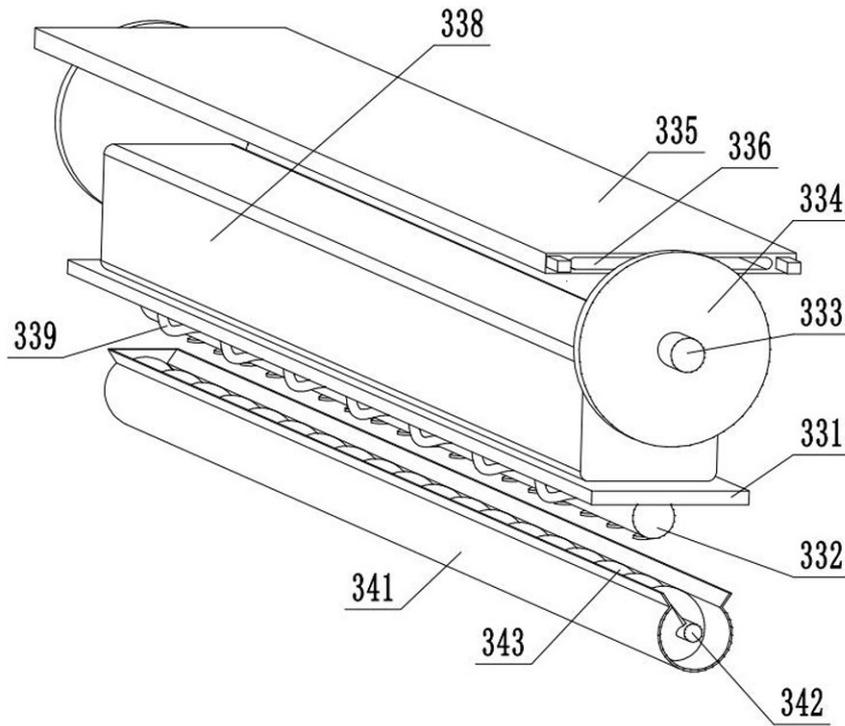


图 5

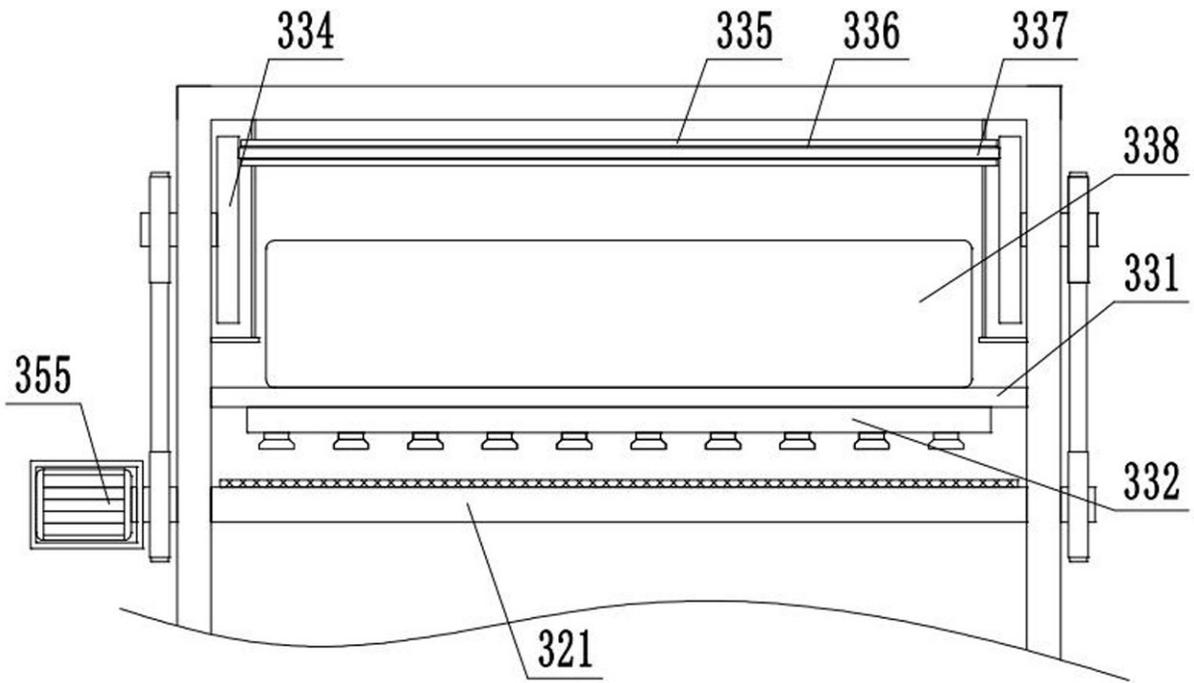


图 6

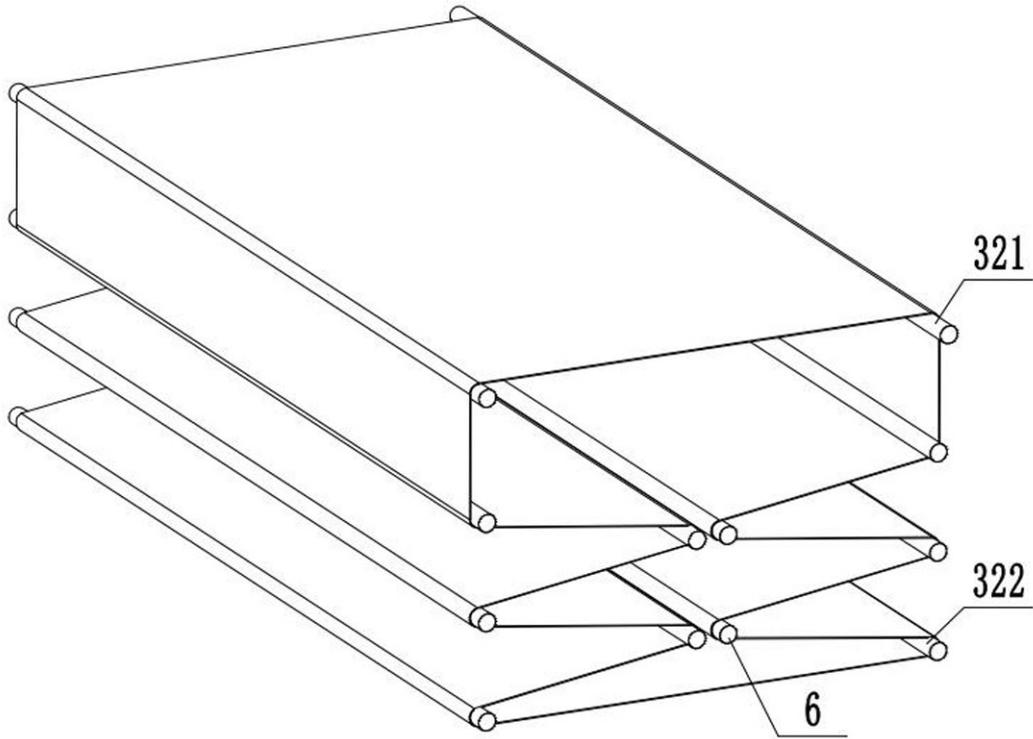


图 7

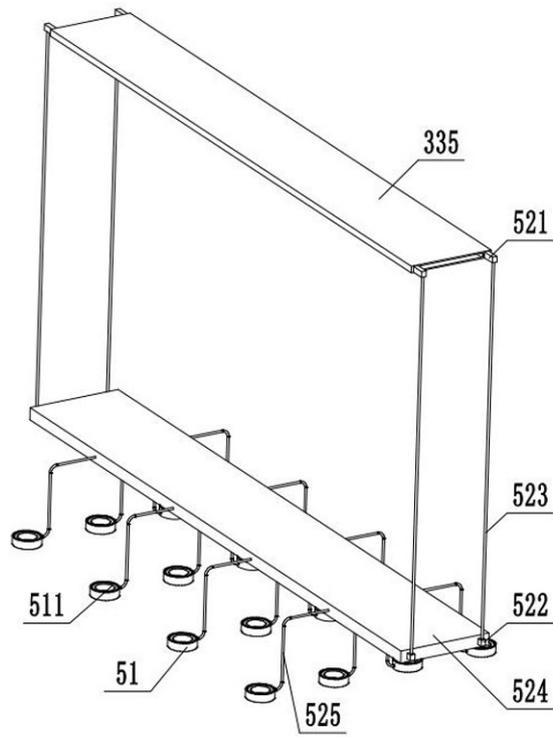


图 8