



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112374658 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(21) 申请号 202011387261.5

(22) 申请日 2020.12.01

(71) 申请人 马鞍山智聚信息科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区
霍里山大道北段1669号3栋

(72) 发明人 陈雅倩

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 11/13 (2019.01)

C02F 11/18 (2006.01)

C02F 11/00 (2006.01)

C05F 7/00 (2006.01)

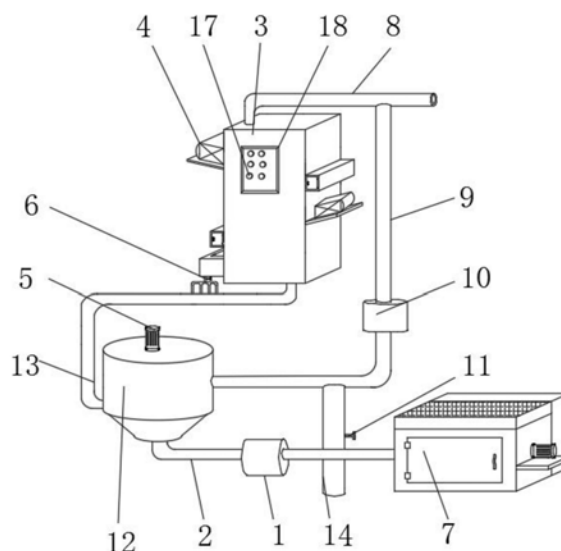
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种污水分级清理环保装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水分级清理环保装置，包括过滤箱，所述过滤箱左端上部和右端中部均固定安装有推料装置，所述过滤箱下端固定连接有三号导管，所述过滤箱左端下部固定安装有加药装置，所述三号导管远离过滤箱的一侧固定连接有沉淀箱，且沉淀箱上端中部贯穿有刮除装置，所述沉淀箱下端中部固定连接有一号导管，所述一号导管右端固定安装有烘干件。本发明所述的一种污水分级清理环保装置，通过推料装置可实现过滤箱的清理操作，避免两个过滤网堵塞；而加药装置的设置可加快水处理效率，刮除装置可避免污泥板结；另外烘干件可实现烘干箱内污泥的快速烘干，经处理后的沉淀物可进行回田处理，充当化肥使用，提高污泥处理效果。



1. 一种污水分级清理环保装置,包括过滤箱(3),其特征在于:所述过滤箱(3)上端左部固定连接有二号导管(8),所述过滤箱(3)左端上部和右端中部均固定安装有推料装置(4),且两个推料装置(4)靠近过滤箱(3)的一侧分别贯过滤箱(3)左端壁和过滤箱(3)右端壁并延伸至过滤箱(3)内部,所述过滤箱(3)下端固定连接有三号导管(13),所述过滤箱(3)左端下部固定安装有加药装置(6),且加药装置(6)下端延伸至三号导管(13)内部,所述三号导管(13)远离过滤箱(3)的一侧固定连接沉淀箱(12),且沉淀箱(12)上端中部贯穿有刮除装置(5),所述沉淀箱(12)下端中部固定连接有一号导管(2),且一号导管(2)中部固定安装有抽泥泵(1),所述一号导管(2)右端固定安装有烘干件(7),所述沉淀箱(12)右端中部固定安装有循环管(9),所述循环管(9)下端固定连接排水管(14),且排水管(14)右端固定安装有一号阀门(11),所述循环管(9)中部固定连接循环泵(10),所述循环管(9)上端与二号导管(8)下端右部固定连接,所述过滤箱(3)前端固定安装有控制面板(18),所述控制面板(18)前端固定安装有若干控制按钮(17),若干所述控制按钮(17)分别与推料装置(4)、加药装置(6)、刮除装置(5)、抽泥泵(1)、循环泵(10)和烘干件(7)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述过滤箱(3)左端中下部和右端中上部均固定安装有收集箱(15),且收集箱(15)内部与过滤箱(3)内部相通,所述收集箱(15)前端均活动铰接有一号箱门(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述过滤箱(3)内部分别固定安装有一号过滤网(31)和二号过滤网(32),所述一号过滤网(31)位于二号过滤网(32)上方,所述一号过滤网(31)前端和一号过滤网(31)后端均固定连接有一号导轨(33),所述二号过滤网(32)前端和二号过滤网(32)后端均固定连接二号导轨(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述一号过滤网(31)呈左高右低倾斜分布,且二号过滤网(32)呈左低右高倾斜分布,所述一号过滤网(31)右端和二号过滤网(32)左端分别与两个收集箱(15)内部相通,所述一号过滤网(31)孔径大于二号过滤网(32)孔径。

5. 根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述推料装置(4)包括底板(42),所述底板(42)上端均固定安装有气缸(41),所述气缸(41)输出端均固定安装有推杆(43),所述推杆(43)远离气缸(41)的一侧均固定安装有推板(44),所述推板(44)下端中部均固定安装有推料板(46),所述推板(44)下端前部和下端后部均固定安装有滑块(45),所述滑块(45)下端分别与一号导轨(33)内部和二号导轨(34)滑动连接,且推料板(46)下端分别与一号过滤网(31)上端和二号过滤网(32)上端接触。

6. 根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述加药装置(6)包括储液箱(61),所述储液箱(61)上端活动铰接有二号箱门(62),所述储液箱(61)下端固定安装有总管(65),且总管(65)右端固定安装有二号阀门(63),所述总管(65)下端固定安装有支管(64),所述支管(64)下端固定安装有若干喷头(66),若干所述喷头(66)下端均延伸至三号导管(13)内部,所述储液箱(61)右端与过滤箱(3)左端下部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述刮除装置(5)包括一号电机(51),所述一号电机(51)输出端固定安装有一号转轴(52),所述一号转轴(52)下端固定安装有刮料件(53),所述沉淀箱(12)上端左部和上端右部均固定安装有紫外线消毒灯(21),所述沉淀箱(12)中部固定安装有隔离网(20),所述隔离网(20)中部贯穿有

套管(19),且套管(19)上端与沉淀箱(12)上端固定连接,所述套管(19)活动套接于一号转轴(52)外表面,所述沉淀箱(12)下端为上宽下窄型结构。

8.根据权利要求7所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述刮料件(53)包括安装头(531),所述安装头(531)外表面下侧开有若干进料孔(532),所述安装头(531)左端和安装头(531)右端均固定安装有刮刀(533),所述刮刀(533)下端与沉淀箱(12)下端接触。

9.根据权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述烘干件(7)包括烘干箱(71),所述烘干箱(71)上端固定安装有太阳能电池板(74),所述烘干箱(71)后端和太阳能电池板(74)后端共同固定安装有蓄电池(73),所述烘干箱(71)右端固定安装有二号电机(72),所述二号电机(72)输出端固定连接有二号转轴(75),且二号转轴(75)右端贯穿烘干箱(71)右端壁,所述二号转轴(75)外表面固定安装有若干搅拌轴(76),若干所述搅拌轴(76)外表面均固定安装有若干横杆(77),且若干所述横杆(77)外表面均固定安装有若干打散齿(78),所述二号电机(72)、烘干箱(71)和太阳能电池板(74)均与蓄电池(73)电性连接。

一种污水分级清理环保装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,特别涉及一种污水分级清理环保装置。

背景技术

[0002] 污水处理:为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,而现有污水在进行处理时往往存在以下问题:1.现有污水在利用过滤网对其进行过滤时,往往过滤网上截留的杂质不易清理,导致过滤网堵塞,影响水处理设备的正常运行;2.现有沉淀箱在对污水进行沉淀处理时,往往沉淀所需时间较长影响水处理效率,且沉淀箱底部的污泥极易板结,从而缩短沉淀箱的使用寿命;3.现有处理装置环保性能不强,不能对收集的污泥进行再次利用,导致污泥处理效果不佳。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种污水分级清理环保装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种污水分级清理环保装置,包括过滤箱,所述过滤箱上端左部固定连接有二号导管,所述过滤箱左端上部和右端中部均固定安装有推料装置,且两个推料装置靠近过滤箱的一侧分别贯过滤箱左端壁和过滤箱右端壁并延伸至过滤箱内部,所述过滤箱下端固定连接有三号导管,所述过滤箱左端下部固定安装有加药装置,且加药装置下端延伸至三号导管内部,所述三号导管远离过滤箱的一侧固定连接有沉淀箱,且沉淀箱上端中部贯穿有刮除装置,所述沉淀箱下端中部固定连接有一号导管,且一号导管中部固定安装有抽泥泵,所述一号导管右端固定安装有烘干件,所述沉淀箱右端中部固定安装有循环管,所述循环管下端固定连接有排水管,且排水管右端固定安装有一号阀门,所述循环管中部固定连接有循环泵,所述循环管上端与二号导管下端右部固定连接,所述过滤箱前端固定安装有控制面板,所述控制面板前端固定安装有若干控制按钮,若干所述控制按钮分别与推料装置、加药装置、刮除装置、抽泥泵、循环泵和烘干件电性连接。

[0006] 优选的,所述过滤箱左端中下部和右端中上部均固定安装有收集箱,且收集箱内部与过滤箱内部相通,所述收集箱前端均活动铰接有一号箱门。

[0007] 优选的,所述过滤箱内部分别固定安装有一号过滤网和二号过滤网,所述一号过滤网位于二号过滤网上方,所述一号过滤网前端和一号过滤网后端均固定连接有一号导轨,所述二号过滤网前端和二号过滤网后端均固定连接有二号导轨。

[0008] 优选的,所述一号过滤网呈左高右低倾斜分布,且二号过滤网呈左低右高倾斜分布,所述一号过滤网右端和二号过滤网左端分别与两个收集箱内部相通,所述一号过滤网孔径大于二号过滤网孔径。

[0009] 优选的,所述推料装置包括底板,所述底板上端均固定安装有气缸,所述气缸输出端均固定安装有推杆,所述推杆远离气缸的一侧均固定安装有推板,所述推板下端中部均固定安装有推料板,所述推板下端前部和下端后部均固定安装有滑块,所述滑块下端分别与一号导轨内部和二号导轨滑动连接,且推料板下端分别与一号过滤网上端和二号过滤网上端接触。

[0010] 优选的,所述加药装置包括储液箱,所述储液箱上端活动铰接有二号箱门,所述储液箱下端固定安装有总管,且总管右端固定安装有二号阀门,所述总管下端固定安装有支管,所述支管下端固定安装有若干喷头,若干所述喷头下端均延伸至三号导管内部,所述储液箱右端与过滤箱左端下部固定连接。

[0011] 优选的,所述刮除装置包括一号电机,所述一号电机输出端固定安装有一号转轴,所述一号转轴下端固定安装有刮料件,所述沉淀箱上端左部和上端右部均固定安装有紫外线消毒灯,所述沉淀箱中部固定安装有隔离网,所述隔离网中部贯穿有套管,且套管上端与沉淀箱上端固定连接,所述套管活动套接于一号转轴外表面,所述沉淀箱下端为上宽下窄型结构。

[0012] 优选的,所述刮料件包括安装头,所述安装头外表面下侧开有若干进料孔,所述安装头左端和安装头右端均固定安装有刮刀,所述刮刀下端与沉淀箱下端接触。

[0013] 优选的,所述烘干件包括烘干箱,所述烘干箱上端固定安装有太阳能电池板,所述烘干箱后端和太阳能电池板后端共同固定安装有蓄电池,所述烘干箱右端固定安装有二号电机,所述二号电机输出端固定连接有二号转轴,且二号转轴右端贯穿烘干箱右端壁,所述二号转轴外表面固定安装有若干搅拌轴,若干所述搅拌轴外表面均固定安装有若干横杆,且若干所述横杆外表面均固定安装有若干打散齿,所述二号电机、烘干箱和太阳能电池板均与蓄电池电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、本发明中,通过气缸带动推杆上的推板运动,从而带动推板上的滑块分别沿一号导轨和二号导轨滑动,实现推料板与一号过滤网和二号过滤网的接触运动,对一号过滤网和二号过滤网上的杂质过滤物进行推送,最终将杂质推送至收集箱内,实现过滤箱的清理操作,避免两个过滤网堵塞,保证水处理设备的正常运行。

[0016] 2、本发明中,储液箱内存放的絮凝剂通过总管、支管和喷头喷射至三号导管内,此时絮凝剂在水流的冲击下与污水中的悬浮物进行反应,缩短沉淀所需时间从而加快水处理效率;而一号电机带动一号转轴上的刮刀转动,从而对沉积于沉淀箱下端的污泥进行刮除,避免沉淀箱底部的污泥板结,延长沉淀箱使用寿命。

[0017] 3、本发明中,通过二号电机的作用,利用二号转轴、搅拌轴、横杆和打散齿对污泥进行搅拌和打散操作,从而实现烘干箱内污泥的快速烘干,进而达到消毒灭菌的效果,经处理后的沉淀物可进行回田处理,充当化肥使用,提高污泥处理效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种污水分级清理环保装置的整体结构图;

[0019] 图2为本发明一种污水分级清理环保装置的过滤箱的外部结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种污水分级清理环保装置的过滤箱的纵向剖视图;

[0021] 图4为本发明一种污水分级清理环保装置的推料装置的结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种污水分级清理环保装置的加药装置的结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种污水分级清理环保装置的沉淀箱的纵向剖视图;

[0024] 图7为本发明一种污水分级清理环保装置的烘干件的结构示意图。

[0025] 图中:1、抽泥泵;2、一号导管;3、过滤箱;4、推料装置;5、刮除装置;6、加药装置;7、烘干件;8、二号导管;9、循环管;10、循环泵;11、一号阀门;12、沉淀箱;13、三号导管;14、排水管;15、收集箱;16、一号箱门;17、控制按钮;18、控制面板;19、套管;20、隔离网;21、紫外线消毒灯;31、一号过滤网;32、二号过滤网;33、一号导轨;34、二号导轨;41、气缸;42、底板;43、推杆;44、推板;45、滑块;46、推料板;51、一号电机;52、一号转轴;53、刮料件;61、储液箱;62、二号箱门;63、二号阀门;64、支管;65、总管;66、喷头;71、烘干箱;72、二号电机;73、蓄电池;74、太阳能电池板;75、二号转轴;76、搅拌轴;77、横杆;78、打散齿;531、安装头;532、进料孔;533、刮刀。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、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,进一步阐述本发明。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 如图1-7所示,一种污水分级清理环保装置,包括过滤箱3,过滤箱3上端左部固定连接有二号导管8,过滤箱3左端上部和右端中部均固定安装有推料装置4,且两个推料装置4靠近过滤箱3的一侧分别贯穿过滤箱3左端壁和过滤箱3右端壁并延伸至过滤箱3内部,过滤箱3下端固定连接有三号导管13,过滤箱3左端下部固定安装有加药装置6,且加药装置6下端延伸至三号导管13内部,三号导管13远离过滤箱3的一侧固定连接有沉淀箱12,且沉淀箱12上端中部贯穿有刮除装置5,沉淀箱12下端中部固定连接有一号导管2,且一号导管2中部固定安装有抽泥泵1,一号导管2右端固定安装有烘干件7,沉淀箱12右端中部固定安装有循环管9,循环管9下端固定连接有排水管14,且排水管14右端固定安装有一号阀门11,循环管9中部固定连接有循环泵10,循环管9上端与二号导管8下端右部固定连接,过滤箱3前端固定安装有控制面板18,控制面板18前端固定安装有若干控制按钮17,若干控制按钮17分别与推料装置4、加药装置6、刮除装置5、抽泥泵1、循环泵10和烘干件7电性连接。

[0030] 过滤箱3左端中下部和右端中上部均固定安装有收集箱15,收集箱15可用于对过滤下来的杂质进行收集,并可打开一号箱门16实现杂质的清理,且收集箱15内部与过滤箱3

内部相通,收集箱15前端均活动铰接有一号箱门16;过滤箱3内部分别固定安装有一号过滤网31和二号过滤网32,一号过滤网31位于二号过滤网32上方,一号过滤网31前端和一号过滤网31后端均固定连接有一号导轨33,二号过滤网32前端和二号过滤网32后端均固定连接有一号导轨34,一号过滤网31和二号过滤网32可对污水中的杂质进行去除,而两个过滤网的设置可实现多级过滤,提高过滤效果;一号过滤网31呈左高右低倾斜分布,且二号过滤网32呈左低右高倾斜分布,一号过滤网31右端和二号过滤网32左端分别与两个收集箱15内部相通,一号过滤网31孔径大于二号过滤网32孔径;推料装置4包括底板42,底板42上端均固定安装有气缸41,气缸41输出端均固定安装有推杆43,推杆43远离气缸41的一侧均固定安装有推板44,推板44下端中部均固定安装有推料板46,推板44下端前部和下端后部均固定安装有滑块45,滑块45下端分别与一号导轨33内部和二号导轨34滑动连接,且推料板46下端分别与一号过滤网31上端和二号过滤网32上端接触,气缸41带动推杆43上的推板44运动,最终带动推板44上的滑块45分别沿一号导轨33和二号导轨34滑动,实现推料板46与一号过滤网31和二号过滤网32的接触运动,对一号过滤网31和二号过滤网32上的杂质过滤物进行推送,避免杂质堵塞过滤网,保证污水处理的顺利进行;加药装置6包括储液箱61,储液箱61上端活动铰接有二号箱门62,储液箱61下端固定安装有总管65,且总管65右端固定安装有二号阀门63,总管65下端固定安装有支管64,支管64下端固定安装有若干喷头66,若干喷头66下端均延伸至三号导管13内部,储液箱61右端与过滤箱3左端下部固定连接,储液箱61内存放的絮凝剂通过总管65、支管64和喷头66喷射至三号导管13内,此时絮凝剂在水流的冲击下与污水中的悬浮物进行反应,最终将发生絮凝反应的污水输送至沉淀箱12进行沉淀,进而缩短了沉淀时间的同时使得絮凝反应更加均匀;刮除装置5包括一号电机51,一号电机51输出端固定安装有一号转轴52,一号转轴52下端固定安装有刮料件53,沉淀箱12上端左部和上端右部均固定安装有紫外线消毒灯21,沉淀箱12中部固定安装有隔离网20,隔离网20中部贯穿有套管19,且套管19上端与沉淀箱12上端固定连接,套管19活动套接于一号转轴52外表面,沉淀箱12下端为上宽下窄型结构,一号电机51带动一号转轴52上的刮刀533转动,从而对沉积于沉淀箱12下端的污泥进行刮除,避免污泥板结影响沉淀箱12的正常使用;刮料件53包括安装头531,安装头531外表面下侧开有若干进料孔532,安装头531左端和安装头531右端均固定安装有刮刀533,刮刀533下端与沉淀箱12下端接触,聚拢的污泥通过安装头531上的进料孔532排入沉淀箱12下端中部,实现污泥的收集操作;烘干件7包括烘干箱71,烘干箱71上端固定安装有太阳能电池板74,烘干箱71后端和太阳能电池板74后端共同固定安装有蓄电池73,烘干箱71右端固定安装有二号电机72,二号电机72输出端固定连接有一号转轴75,且一号转轴75右端贯穿烘干箱71右端壁,二号转轴75外表面固定安装有若干搅拌轴76,若干搅拌轴76外表面均固定安装有若干横杆77,且若干横杆77外表面均固定安装有若干打散齿78,二号电机72、烘干箱71和太阳能电池板74均与蓄电池73电性连接,污泥在二号电机72的作用下,利用一号转轴75、搅拌轴76、横杆77和打散齿78进行搅拌和打散操作,从而实现烘干箱71内污泥的快速烘干,进而达到消毒灭菌的效果。

[0031] 需要说明的是,本发明为一种污水分级清理环保装置,当需要对污水进行处理时,首先可将待处理污水通过二号导管8通入过滤箱3内,此时污水经过一号过滤网31和二号过滤网32进行过滤,将污水中的杂质分别截留至一号过滤网31和二号过滤网32上,而经过过滤的污水聚集于过滤箱3下端,并在三个导管的作用下输送至沉淀箱12内部,此时工作人员

打开总管65上的二号阀门63,此时储液箱61内存放的絮凝剂通过总管65、支管64和喷头66喷射至三号导管13内,此时絮凝剂在水流的冲击下与污水中的悬浮物进行反应,最终将发生絮凝反应的污水输送至沉淀箱12进行沉淀,此时工作人员打开排水管14上的一号阀门11,实现沉淀箱12内沉淀消毒处理水的排放,当排放水达不到排放要求时,工作人员关闭一号阀门11,并开启循环泵10工作,此时经过过滤与沉淀处理的处理水通过循环管9再次输送至二号导管8内进行二次过滤与沉淀处理操作,从而提高水处理效果,当经过一段时间的使用时,工作人员可开启一号电机51和二号电机72工作,一号电机51带动一号转轴52上的刮刀533转动,从而对沉积于沉淀箱12下端的污泥进行刮除,而刮除的污泥在上宽下窄的锥形沉淀箱12的作用下,沿沉淀箱12下端向中间聚拢,而聚拢的污泥通过安装头531上的进料孔532排入沉淀箱12下端中部,最终进入一号导管2内部,提高沉淀箱12的排泥效果,避免污泥板结影响沉淀箱12的正常使用,而输送至烘干箱71内的污泥在二号电机72的作用下,利用二号转轴75、搅拌轴76、横杆77和打散齿78进行搅拌和打散操作,从而实现烘干箱71内污泥的快速烘干,进而达到消毒灭菌的效果,经处理后的沉淀物可进行回田处理,充当化肥使用;而当需要对过滤箱3内部进行清理时,启动气缸41工作,气缸41带动推杆43上的推板44运动,最终带动推板44上的滑块45分别沿一号导轨33和二号导轨34滑动,实现推料板46与一号过滤网31和二号过滤网32的接触运动,对一号过滤网31和二号过滤网32上的杂质过滤物进行推送,最终将杂质推送至收集箱15内,实现过滤箱3的清理操作。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

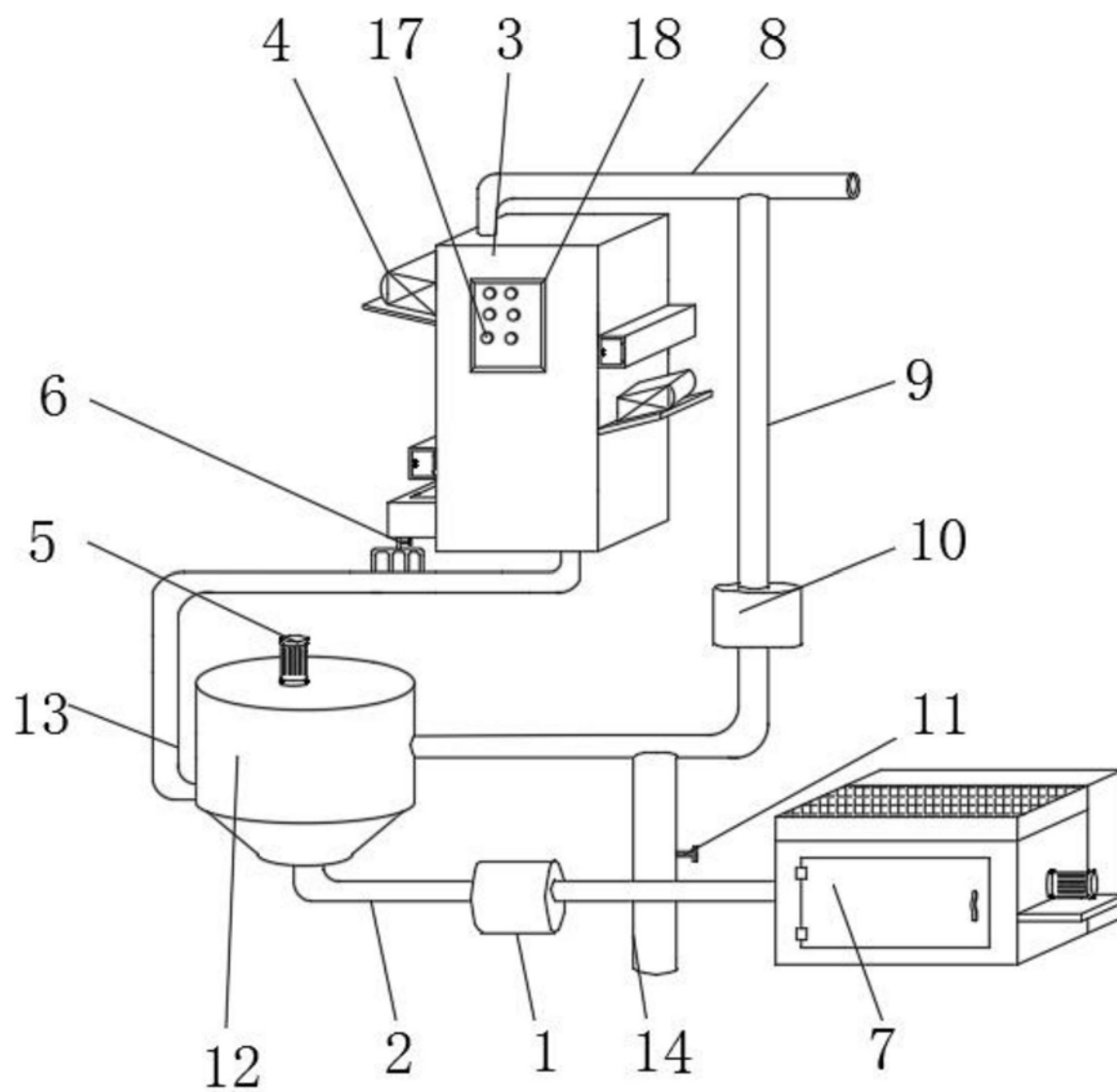


图1

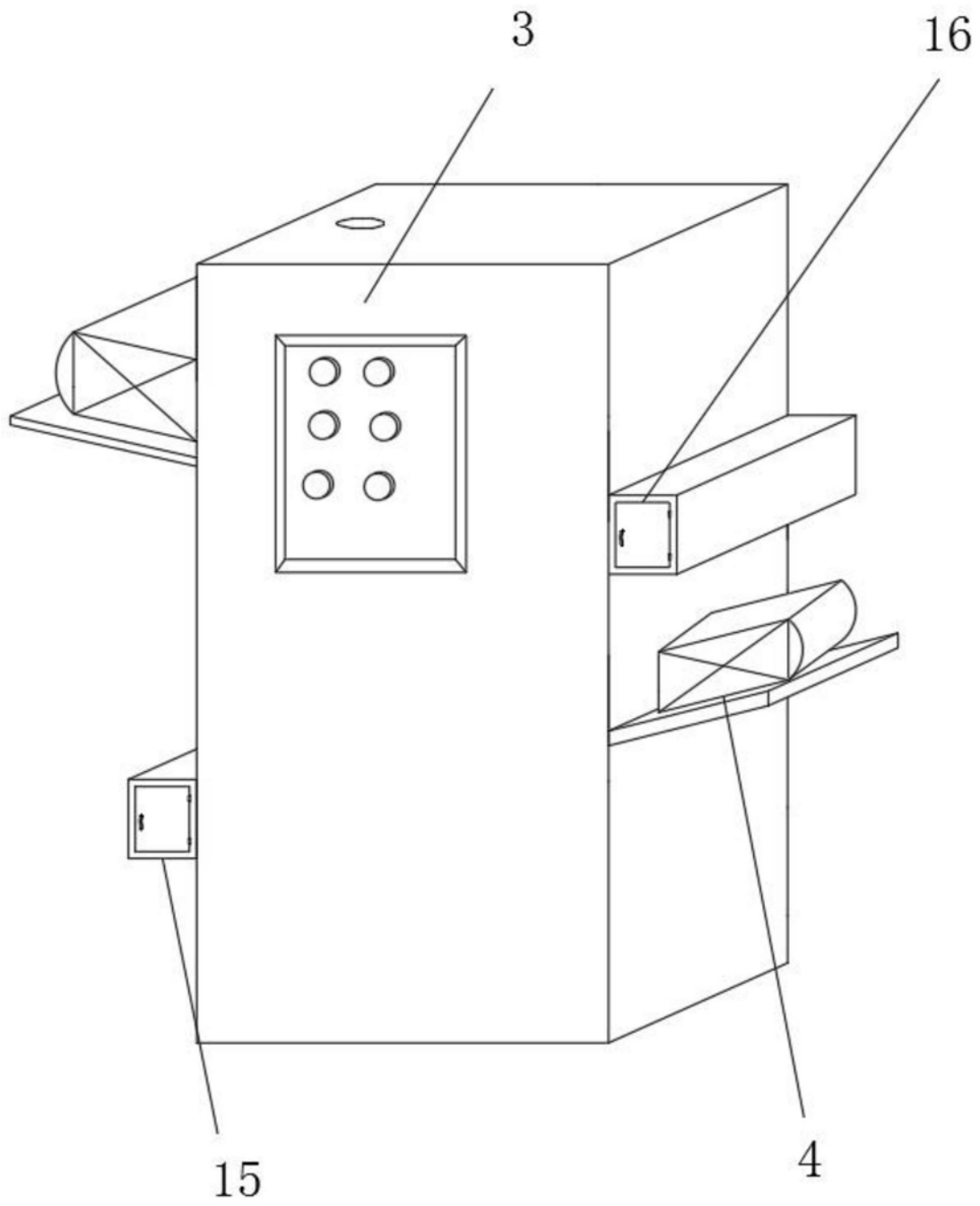


图2

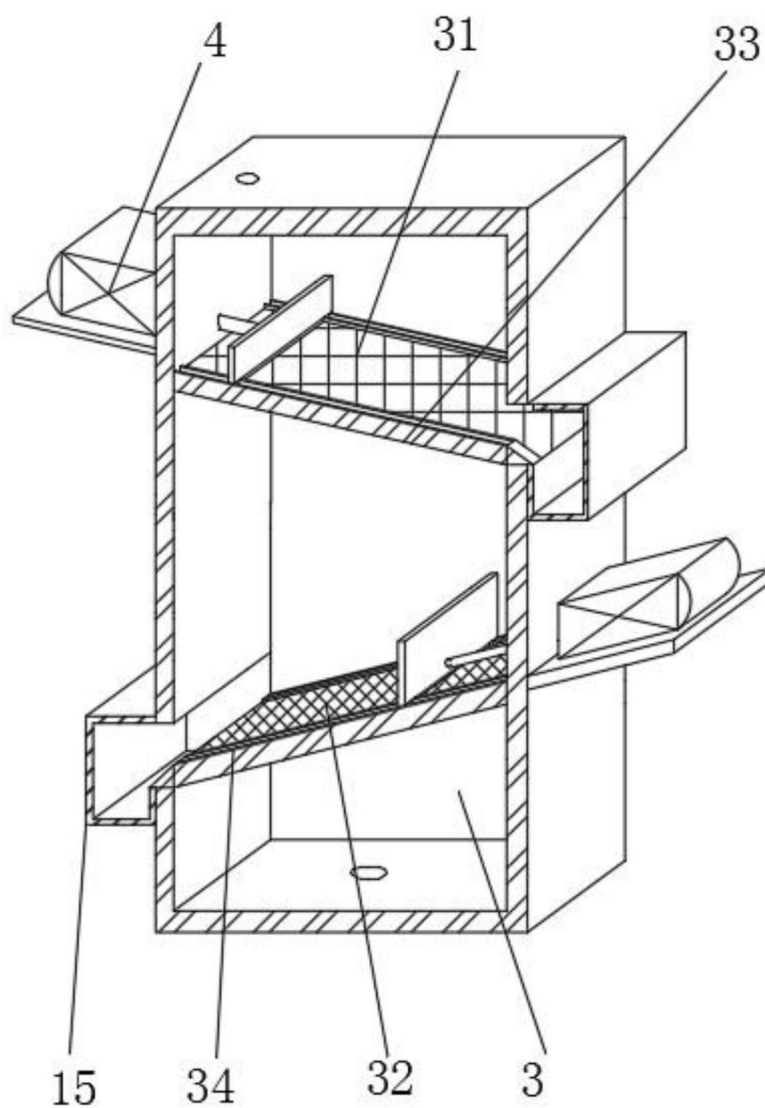


图3

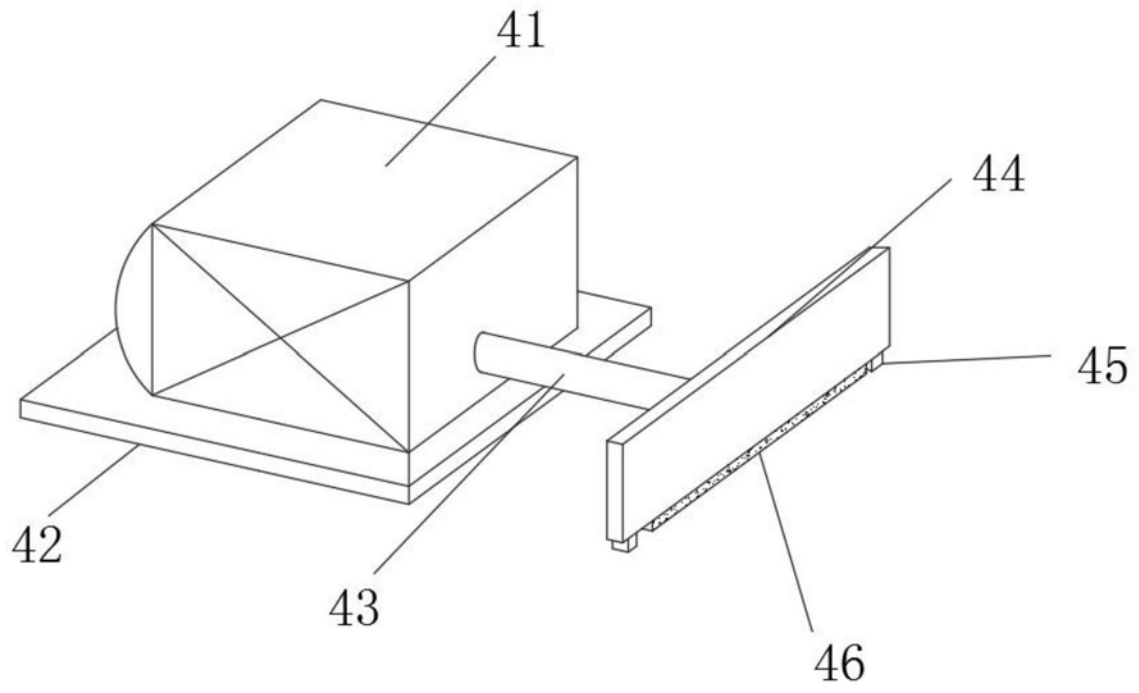


图4

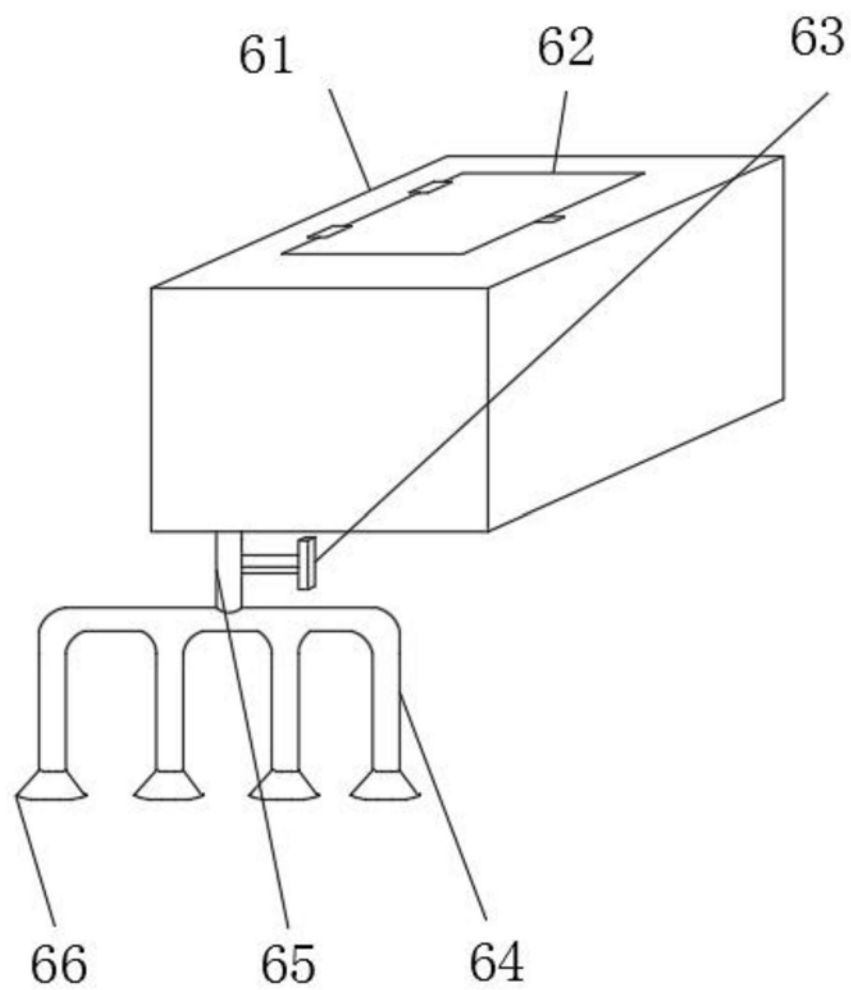


图5

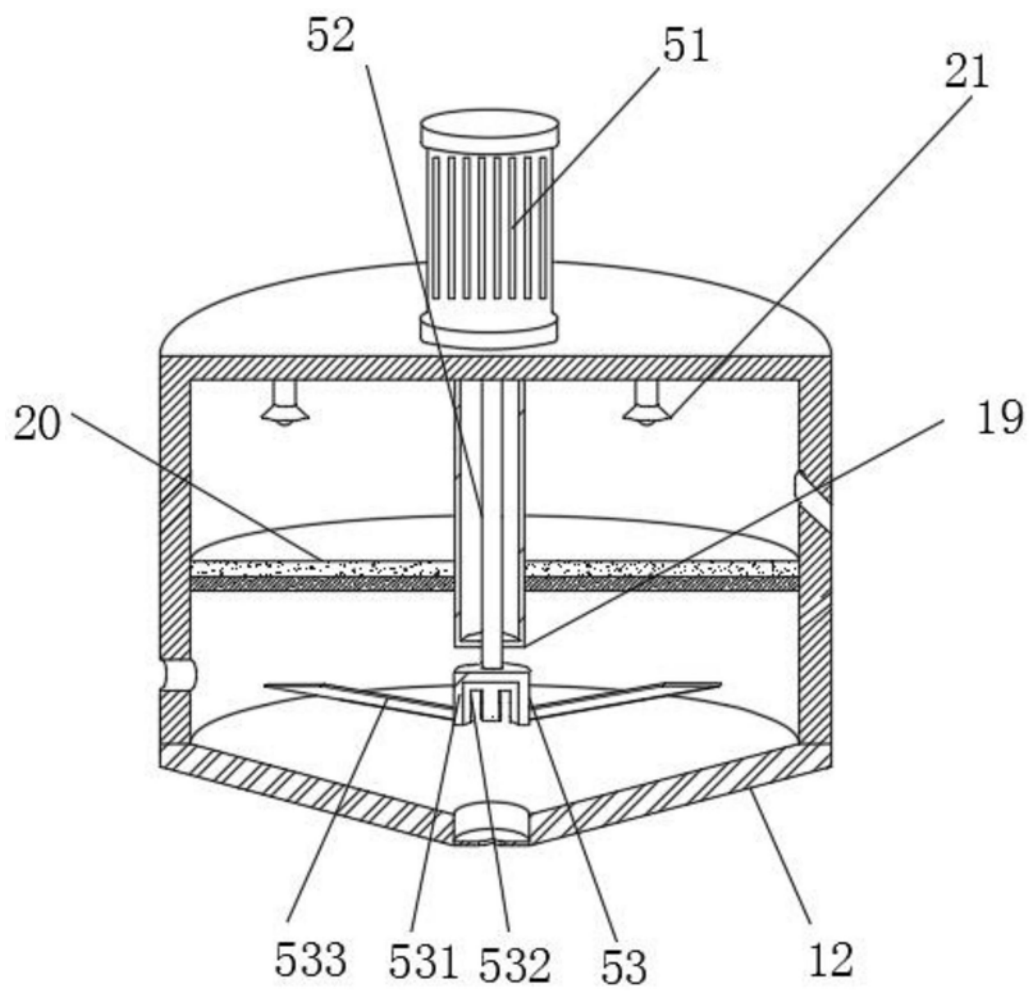


图6

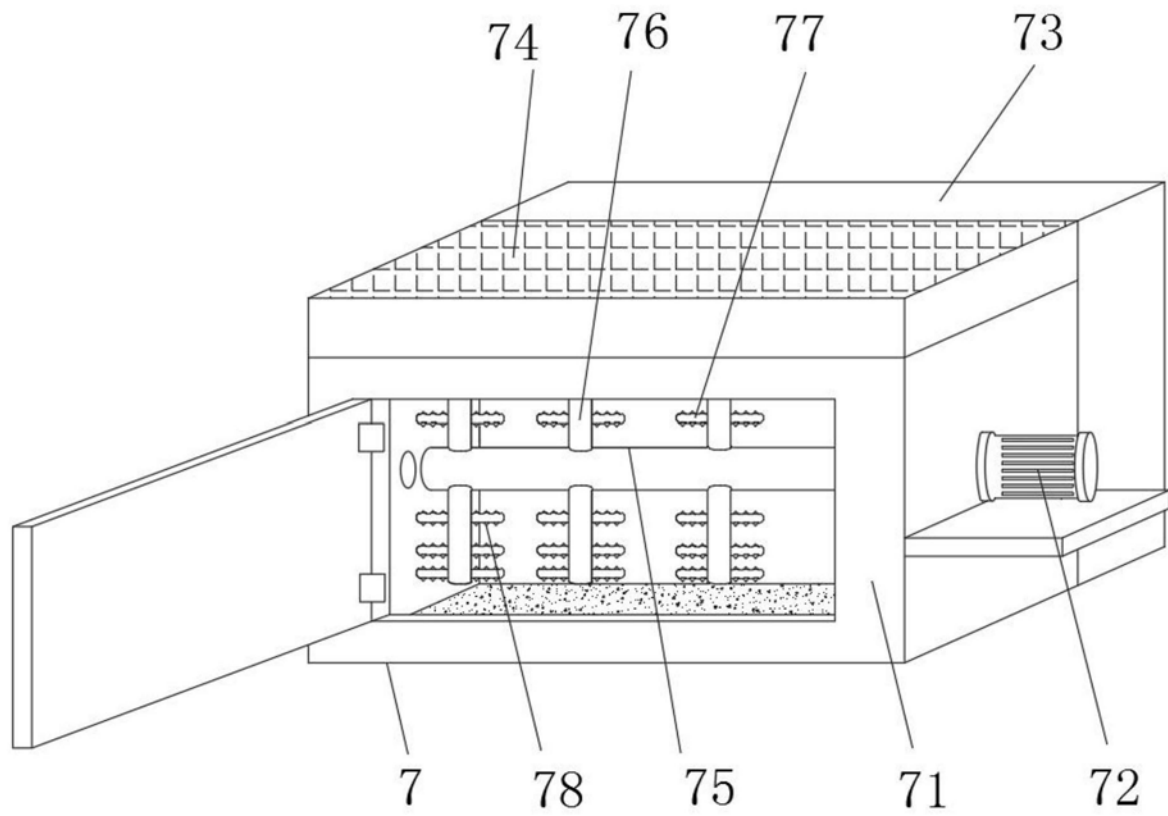


图7