



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110342691 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910762529.X

(22)申请日 2019.08.16

(71)申请人 江苏沛尔膜业股份有限公司

地址 214214 江苏省无锡市宜兴市高塍镇
东冯家桥

(72)发明人 周侃宇 周强

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 明志会

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

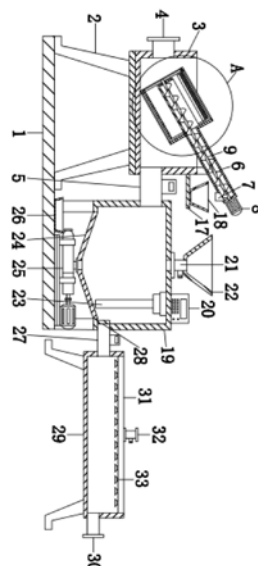
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,包括底座,所述底座的顶端左右两侧分别安装有除渣机构和沉淀机构,所述沉淀机构的右侧安装有净化机构,所述底座的顶端左侧螺钉连接有机架,所述机架的顶端与格栅池固定连接,所述格栅池的左右两侧分别螺钉连接有进水管和第一电磁阀,所述格栅池的顶端右侧中心位置焊接有料筒,所述料筒的底端右侧安装有导料槽,所述减速电机螺钉连接在料筒的右侧。该具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,无需定期人工清理,节省人力,防止设备停机,提高处理效率,防止污泥阻碍污水杀菌消毒,使污水得到彻底杀菌消毒,避免细菌或病毒传播。



1. 一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端左右两侧分别安装有除渣机构和沉淀机构,所述沉淀机构的右侧安装有净化机构;

所述除渣机构包括机架(2)、格栅池(3)、进水管(4)、第一电磁阀(5)、料筒(6)、导料槽(7)、减速电机(8)、螺旋输送杆(9)、圆板(10)、第一支杆(11)、挡板(12)、渣槽(13)、第二支杆(14)、转筒格栅(15)、刮板(16)、基座(17)和第一收集槽(18);

所述底座(1)的顶端左侧螺钉连接有机架(2),所述机架(2)的顶端与格栅池(3)固定连接,所述格栅池(3)的左右两侧分别螺钉连接有进水管(4)和第一电磁阀(5),所述格栅池(3)的顶端右侧中心位置焊接有料筒(6),所述料筒(6)的底端右侧安装有导料槽(7),所述减速电机(8)螺钉连接在料筒(6)的右侧,且减速电机(8)的输出端延伸至料筒(6)的内腔通过联轴器锁紧有与料筒(6)相适配插接的螺旋输送杆(9)的一端,所述料筒(6)的外壁左侧焊接有圆板(10),所述圆板(10)的左侧沿周向均安装有第一支杆(11)的一端,所述第一支杆(11)的另一端安装有挡板(12),且挡板(12)与格栅池(3)的内壁固定连接,所述圆板(10)的左侧中部安装有渣槽(13),所述螺旋输送杆(9)的另一端延伸出料筒(6)的内腔与渣槽(13)的内腔左侧通过防水轴承转动连接,所述防水轴承的内环与螺旋输送杆(9)的外壁左侧过盈配合,所述防水轴承的外环与渣槽(13)的内腔左侧固定连接,所述螺旋输送杆(9)的外壁左侧沿周向均焊接有第二支杆(14)的一端,所述第二支杆(14)的另一端安装有转筒格栅(15),且转筒格栅(15)与挡板(12)的内腔插接,所述圆板(10)的左侧壁顶端安装有与转筒格栅(15)内壁接触的刮板(16),所述基座(17)焊接在格栅池(3)的右侧壁顶端,所述基座(17)的顶端位于导料槽(7)的正下方放置有第一收集槽(18);

所述沉淀机构包括沉淀池(19)、控制器(20)、第二电磁阀(21)、料斗(22)、液位计(23)、锥形斗(24)、污泥泵(25)、第二收集槽(26)、第三电磁阀(27)和过滤网(28);

所述沉淀池(19)与底座(1)的顶端右侧螺钉连接,所述沉淀池(19)的左侧壁顶端与第一电磁阀(5)的外壁右侧固定连接,所述控制器(20)螺钉连接在沉淀池(19)的顶端右侧,且控制器(20)与第一电磁阀(5)电性连接,所述沉淀池(19)的顶端中心位置螺钉连接有与控制器(20)电性连接的第二电磁阀(21),所述第二电磁阀(21)的顶端螺钉连接有料斗(22),所述液位计(23)螺钉连接在沉淀池(19)的内腔顶端右侧,且液位计(23)与控制器(20)电性连接,所述沉淀池(19)的底端焊接有锥形斗(24),所述底座(1)的顶端位于沉淀池(19)的正下方螺钉连接有污泥泵(25),且污泥泵(25)与控制器(20)电性连接,所述污泥泵(25)的进水口与锥形斗(24)底端螺钉连接,所述底座(1)的顶端位于污泥泵(25)的左侧放置有第二收集槽(26),所述第三电磁阀(27)固定连接在沉淀池(19)的右侧壁底端,且第三电磁阀(27)与控制器(20)电性连接,所述沉淀池(19)的内腔右侧与第三电磁阀(27)的相对应位置螺钉连接有过滤网(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:所述净化机构包括净化池(29)、出水管(30)、导管(31)、第四电磁阀(32)和喷嘴(33);

所述净化池(29)的左侧与第三电磁阀(27)的外壁右侧固定连接,所述出水管(30)螺接在净化池(29)的右侧壁底端,所述导管(31)沿左右方向安装在净化池(29)的内腔顶端,所述导管(31)的顶端中心位置与第四电磁阀(32)螺钉连接,且第四电磁阀(32)与控制器(20)电性连接,所述导管(31)的外壁从左至右均螺接有喷嘴(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:所述渣槽(13)的形状为梯形,且渣槽(13)的内腔长度大于等于转筒格栅(15)的长度。

4. 根据权利要求1所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:所述第二支杆(14)的数量为四个,且四个第二支杆(14)按顺时针每隔90度分布在转筒格栅(15)的内壁左侧。

5. 根据权利要求1所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:所述刮板(16)位于渣槽(13)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:所述料斗(22)的内腔形状为梯形。

7. 根据权利要求2所述的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,其特征在于:若干个所述喷嘴(33)从左至右间隙排列在导管(31)的外壁,且每两个相邻的喷嘴(33)之间的间距为20cm。

一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗污水处理技术领域,具体为一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置。

背景技术

[0002] 医疗污水主要是从医院的诊疗室、化验室、病房、洗衣房、X片照相室和手术室等排放的污水,其污水来源及成分十分复杂。医院污水中含有大量的病原细菌、病毒和化学药剂,具有空间污染、急性传染和潜伏性传染的特征。医疗废水曾经多次引起公众关注,医疗废水的排放对水资源造成的危害巨大,已经成为危害群众健康的一个“源头”,对医疗污水处理设备的处理能力要求也越来越高;

[0003] 传统的医疗污水处理设备虽然具有过滤悬浮物和加药杀菌消毒的处理功效,但是仍存在很多弊端。比如,过滤出的悬浮物需要定期人工清理,医疗污水内污泥难以去除,既浪费人力,又造成设备停机,另外,污泥会使消毒净化效果下降,处理不够彻底,容易造成细菌或病毒传播,因此现设计一种具有废料分离功能的医疗污水处理装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,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:一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,包括底座,所述底座的顶端左右两侧分别安装有除渣机构和沉淀机构,所述沉淀机构的右侧安装有净化机构;

[0006] 所述除渣机构包括机架、格栅池、进水管、第一电磁阀、料筒、导料槽、减速电机、螺旋输送杆、圆板、第一支杆、挡板、渣槽、第二支杆、转筒格栅、刮板、基座和第一收集槽;

[0007] 所述底座的顶端左侧螺钉连接有机架,所述机架的顶端与格栅池固定连接,所述格栅池的左右两侧分别螺钉连接有进水管和第一电磁阀,所述格栅池的顶端右侧中心位置焊接有料筒,所述料筒的底端右侧安装有导料槽,所述减速电机螺钉连接在料筒的右侧,且减速电机的输出端延伸至料筒的内腔通过联轴器锁紧有与料筒相适配插接的螺旋输送杆的一端,所述料筒的外壁左侧焊接有圆板,所述圆板的左侧沿周向均安装有第一支杆的一端,所述第一支杆的另一端安装有挡板,且挡板与格栅池的内壁固定连接,所述圆板的左侧中部安装有渣槽,所述螺旋输送杆的另一端伸出料筒的内腔与渣槽的内腔左侧通过防水轴承转动连接,所述防水轴承的内环与螺旋输送杆的外壁左侧过盈配合,所述防水轴承的外环与渣槽的内腔左侧固定连接,所述螺旋输送杆的外壁左侧沿周向均焊接有第二支杆的一端,所述第二支杆的另一端安装有转筒格栅,且转筒格栅与挡板的内腔插接,所述圆板的左侧壁顶端安装有与转筒格栅内壁接触的刮板,所述基座焊接在格栅池的右侧壁顶端,所述基座的顶端位于导料槽的正下方放置有第一收集槽;

[0008] 所述沉淀机构包括沉淀池、控制器、第二电磁阀、料斗、液位计、锥形斗、污泥泵、第

二收集槽、第三电磁阀和过滤网；

[0009] 所述沉淀池与底座的顶端右侧螺钉连接，所述沉淀池的左侧壁顶端与第一电磁阀的外壁右侧固定连接，所述控制器螺钉连接在沉淀池的顶端右侧，且控制器与第一电磁阀电性连接，所述沉淀池的顶端中心位置螺钉连接有与控制器电性连接的第二电磁阀，所述第二电磁阀的顶端螺钉连接有料斗，所述液位计螺钉连接在沉淀池的内腔顶端右侧，且液位计与控制器电性连接，所述沉淀池的底端焊接有锥形斗，所述底座的顶端位于沉淀池的正下方螺钉连接有污泥泵，且污泥泵与控制器电性连接，所述污泥泵的进水口与锥形斗底端螺钉连接，所述底座的顶端位于污泥泵的左侧放置有第二收集槽，所述第三电磁阀固定连接在沉淀池的右侧壁底端，且第三电磁阀与控制器电性连接，所述沉淀池的内腔右侧与第三电磁阀的相对应位置螺钉连接有过滤网。

[0010] 优选的，所述净化机构包括净化池、出水管、导管、第四电磁阀和喷嘴；

[0011] 所述净化池的左侧与第三电磁阀的外壁右侧固定连接，所述出水管螺接在净化池的右侧壁底端，所述导管沿左右方向安装在净化池的内腔顶端，所述导管的顶端中心位置与第四电磁阀螺钉连接，且第四电磁阀与控制器电性连接，所述导管的外壁从左至右均螺接有喷嘴。

[0012] 优选的，所述渣槽的形状为梯形，且渣槽的内腔长度大于等于转筒格栅的长度。

[0013] 优选的，所述第二支杆的数量为四个，且四个第二支杆按顺时针每隔90度分布在转筒格栅的内壁左侧。

[0014] 优选的，所述刮板位于渣槽的正上方。

[0015] 优选的，所述料斗的内腔形状为梯形。

[0016] 优选的，若干个所述喷嘴从左至右间隙排列在导管的外壁，且每两个相邻的喷嘴之间的间距为20cm。

[0017] 本发明提出的一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置，有益效果在于：

[0018] 1、本发明通过除渣机构能将医疗污水内废渣自动清理出来，对污水实现初级处理，无需定期人工清理，节省人力，防止设备停机，提高处理效率；

[0019] 2、本发明通过沉淀机构可去除污水内的污泥，对污水实现进一步净化，防止污泥阻碍污水杀菌消毒，使污水得到彻底杀菌消毒，避免细菌或病毒传播。

附图说明

[0020] 图1为本发明正面剖视图；

[0021] 图2为本发明的A处放大图；

[0022] 图3为本发明的除渣机构左侧剖视图。

[0023] 图中：1、底座，2、机架，3、格栅池，4、进水管，5、第一电磁阀，6、料筒，7、导料槽，8、减速电机，9、螺旋输送杆，10、圆板，11、第一支杆，12、挡板，13、渣槽，14、第二支杆，15、转筒格栅，16、刮板，17、基座，18、第一收集槽，19、沉淀池，20、控制器，21、第二电磁阀，22、料斗，23、液位计，24、锥形斗，25、污泥泵，26、第二收集槽，27、第三电磁阀，28、过滤网，29、净化池，30、出水管，31、导管，32、第四电磁阀，33、喷嘴。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种具有废料分离功能的医疗污水消毒净化装置,包括底座1,底座1的顶端左右两侧分别安装有除渣机构和沉淀机构,沉淀机构的右侧安装有净化机构;

[0026] 除渣机构包括机架2、格栅池3、进水管4、第一电磁阀5、料筒6、导料槽7、减速电机8、螺旋输送杆9、圆板10、第一支杆11、挡板12、渣槽13、第二支杆14、转筒格栅15、刮板16、基座17和第一收集槽18;

[0027] 底座1的顶端左侧螺钉连接有机架2,机架2的顶端与格栅池3固定连接,格栅池3用于存储医疗污水,格栅池3的左右两侧分别螺钉连接有进水管4和第一电磁阀5,进水管4与医疗污水主管路,可使污水引入格栅池3内,第一电磁阀5用于格栅池3与沉淀池19的连通与关闭,格栅池3的顶端右侧中心位置焊接有料筒6,料筒6的底端右侧安装有导料槽7,减速电机8螺钉连接在料筒6的右侧,且减速电机8的输出端延伸至料筒6的内腔通过联轴器锁紧有与料筒6相适配插接的螺旋输送杆9的一端,通过减速电机8可带动螺旋输送杆9顺时针旋转,料筒6的外壁左侧焊接有圆板10,圆板10的左侧沿周向均安装有第一支杆11的一端,第一支杆11的另一端安装有挡板12,且挡板12与格栅池3的内壁固定连接,通过挡板12对污水进行阻挡,确保污水能从转筒格栅15穿过进行过滤,圆板10的左侧中部安装有渣槽13,通过渣槽13对废渣进行盛放,便于螺旋输送杆9对废渣进行输送,螺旋输送杆9的另一端伸出料筒6的内腔与渣槽13的内腔左侧通过防水轴承转动连接,防水轴承的内环与螺旋输送杆9的外壁左侧过盈配合,防水轴承的外环与渣槽13的内腔左侧固定连接,螺旋输送杆9的外壁左侧沿周向均焊接有第二支杆14的一端,通过第二支杆14对转筒格栅15实现支撑固定,第二支杆14的另一端安装有转筒格栅15,且转筒格栅15与挡板12的内腔插接,转筒格栅15为细格栅,具有过滤污水悬浮物和漂浮物的能力,圆板10的左侧壁顶端安装有与转筒格栅15内壁接触的刮板16,通过刮板15对转筒格栅15内壁上的废渣进行清理,基座17焊接在格栅池3的右侧壁顶端,基座17的顶端位于导料槽7的正下方放置有第一收集槽18,第一收集槽18用于废渣的收集;

[0028] 沉淀机构包括沉淀池19、控制器20、第二电磁阀21、料斗22、液位计23、锥形斗24、污泥泵25、第二收集槽26、第三电磁阀27和过滤网28;

[0029] 沉淀池19与底座1的顶端右侧螺钉连接,沉淀池19的左侧壁顶端与第一电磁阀5的外壁右侧固定连接,通过沉淀池19对污水进行沉淀,控制器20螺钉连接在沉淀池19的顶端右侧,且控制器20与第一电磁阀5电性连接,沉淀池19的顶端中心位置螺钉连接有与控制器20电性连接的第二电磁阀21,第二电磁阀21用于控制料斗22与沉淀池19的连通与关闭,第二电磁阀21的顶端螺钉连接有料斗22,通过料斗22可存放石灰,利用石灰的碱性中和污水内的酸性物质,液位计23螺钉连接在沉淀池19的内腔顶端右侧,且液位计23与控制器20电性连接,液位计23用于污水液位的测量,沉淀池19的底端焊接有锥形斗24,利用锥形斗24的斜面可便于污泥泵25将污泥抽出,底座1的顶端位于沉淀池19的正下方螺钉连接有污泥泵

25,且污泥泵25与控制器20电性连接,污泥泵25的进水口与锥形斗24底端螺钉连接,底座1的顶端位于污泥泵25的左侧放置有第二收集槽26,第二收集槽26对污泥进行收集,第三电磁阀27固定连接在沉淀池19的右侧壁底端,且第三电磁阀27与控制器20电性连接,沉淀池19的内腔右侧与第三电磁阀27的相对应位置螺钉连接有过滤网28,过滤网28对污水过滤,防止进入净化池29内。

[0030] 下列为本案的各电器件型号及作用:

[0031] 第一电磁阀5、第三电磁阀27:是型号为DN6580的大型电磁阀,通过第一电磁阀5的开关可实现格栅池3与沉淀池19之间的导通与关闭,通过第三电磁阀27的开关可实现沉淀池19与净化池29之间的导通与关闭;

[0032] 减速电机8:型号为R107R77,由外部操作系统控制,用于驱动螺旋输送杆9顺时针旋转;

[0033] 控制器20:型号为36MT-3PG-EN,可对第一电磁阀5、第二电磁阀21、第三电磁阀27、第四电磁阀32、污泥泵25进行控制;

[0034] 第二电磁阀21、第四电磁阀32:型号为DN20,第二电磁阀21用于料斗22的打开与关闭,第四电磁阀32用于将消毒液引入导管31内;

[0035] 液位计23:型号为DN25L,连接有外接电源,用于测量沉淀池19内污水的容积;

[0036] 污泥泵25:型号为G30,可将沉积在锥形斗24上的污泥抽出。

[0037] 作为优选方案,更进一步的,净化机构包括净化池29、出水管30、导管31、第四电磁阀32和喷嘴33;

[0038] 净化池29的左侧与第三电磁阀27的外壁右侧固定连接,出水管30螺接在净化池29的右侧壁底端,导管31沿左右方向安装在净化池29的内腔顶端,通过导管31可固定多个喷嘴33,导管31的顶端中心位置与第四电磁阀32螺钉连接,且第四电磁阀32与控制器20电性连接,第四电磁阀32与消毒药箱连接,用于消毒液的引入,导管31的外壁从左至右均螺接有喷嘴33,通过喷嘴33可使消毒液喷入污水内,进行消毒杀菌。

[0039] 作为优选方案,更进一步的,渣槽13的形状为梯形,且渣槽13的内腔长度大于等于转筒格栅15的长度,扩大渣槽13的开口面积,便于对刮板16清理下来的废渣进行收集。

[0040] 作为优选方案,更进一步的,第二支杆14的数量为四个,且四个第二支杆14按顺时针每隔90度分布在转筒格栅15的内壁左侧,通过第二支杆14可从四个方向对转筒格栅15进行固定,提高转筒格栅15的稳定性。

[0041] 作为优选方案,更进一步的,刮板16位于渣槽13的正上方,确保刮板16清理下来的废渣受自身重力能落入渣槽13内,防止刮板16做无用功。

[0042] 作为优选方案,更进一步的,料斗22的内腔形状为梯形,利用料斗22的内壁斜面方便石灰进入第二电磁阀21内,防止石灰在料斗22内残留过多。

[0043] 作为优选方案,更进一步的,若干个喷嘴33从左至右间隙排列在导管31的外壁,且每两个相邻的喷嘴33之间的间距为20cm,通过多个喷嘴33的设置扩大消毒面积,对污水进行彻底消毒。

[0044] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0045] 使用时,将进水管4通过螺栓与医疗污水主管路连接,第四电磁阀32通过螺栓与杀

菌消毒药箱连接,料斗22装满石灰,医疗污水从进水管4引入格栅池3内,启动减速电机8,使减速电机8带动螺旋输送杆9顺时针旋转,同时螺旋输送杆9通过第二支杆14带动转筒格栅15同步顺时针旋转,转筒格栅15对污水进行过滤,使污水内悬浮物及漂浮物附着在转筒格栅15的内壁,转筒格栅15带动废渣顺时针移动,经过刮板16时,刮板16对转筒格栅15表面的废渣进行清理,使废渣受重力作用落入渣槽13内,在螺旋输送杆9的输送下将废渣向料筒6内输送,通过导料槽7落入第一收集槽18,实现污水内废料的自动清理,滤除废渣的污水由第一电磁阀5进入沉淀池19内,当沉淀池19内污水超过液位计23内部设定值时,液位计23向控制器20发出电信号,控制器20内部时间继电器计时,控制第一电磁阀5关闭,同时控制第二电磁阀21启动,第二电磁阀21使料斗22与沉淀池19连通,料斗22内的石灰落在污水内,对污水消毒,同时使污水内污泥沉淀在第二收集槽26内,当控制器20计时时间到,控制器20控制第三电磁阀27打开放水,使污水在净化池29内从左至右流淌,第四电磁阀32启动,消毒药水进入导管31内,喷嘴33将药水喷洒在污水内,对污水进行消毒杀菌,最后从出水管30排出,直至沉淀池19内污水全部排出,污泥泵25启动,将锥形斗24内的污泥抽出,导入第二收集槽26内,对污泥实现清理,完成医疗污水的处理,控制器20可控制第一电磁阀5打开,污水经格栅池3过滤后进入沉淀池19内,可再次进行污水处理,从而使该装置能自动清理污水内悬浮物和漂浮物,无需人工定期清理,节省人力,而且可对污水内污泥进行清理,使污水能实现彻底杀菌消毒,防止病菌传播,更利于广泛使用。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

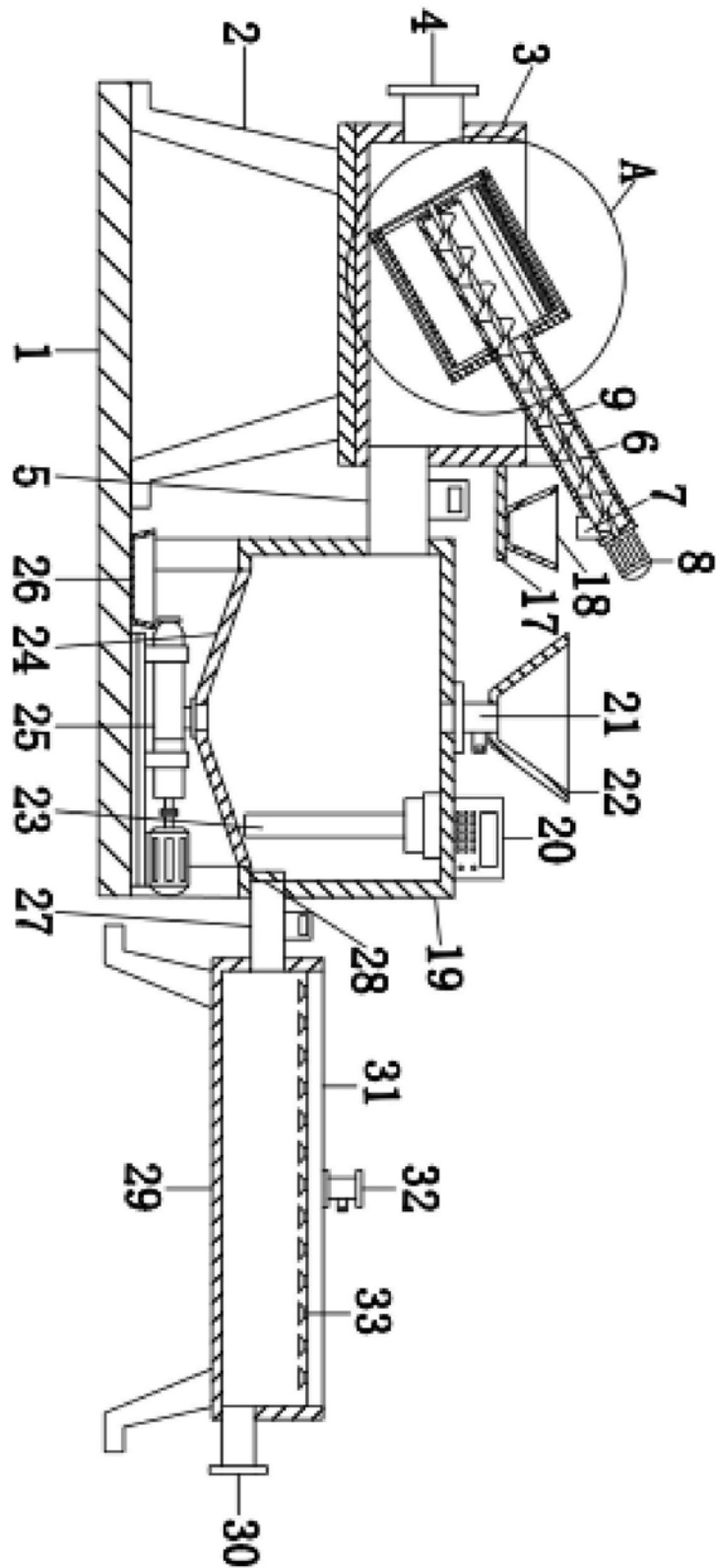


图1

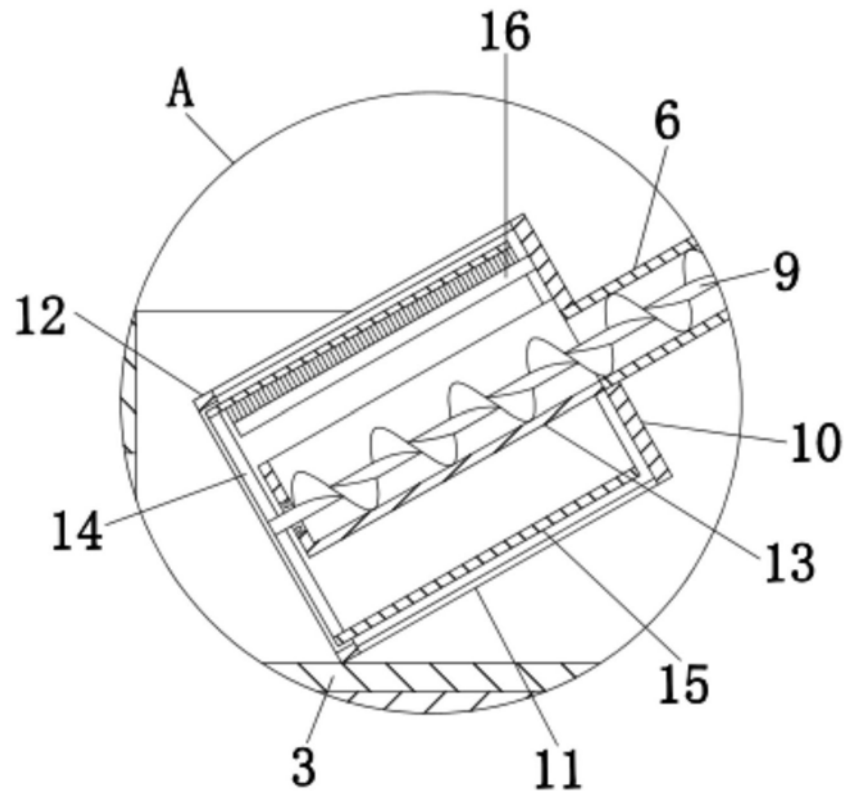


图2

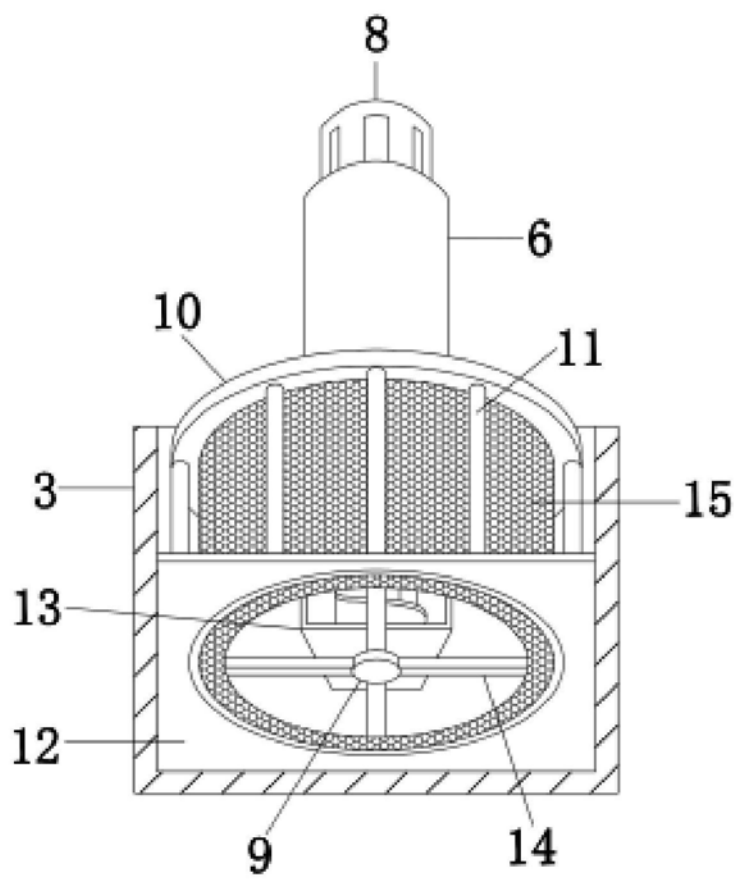


图3