



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111003841 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911331702.7

(22)申请日 2019.12.21

(71)申请人 郭永强

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区桃园镇
桃园村圩孜组153号

(72)发明人 郭永强 李志城

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

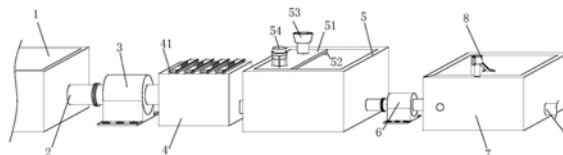
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种医疗废水处理系统

(57)摘要

本发明涉及废水处理技术领域,具体的说是一种医疗废水处理系统,连接管远离集水池的一端固定连接有一号抽水泵,一号抽水泵远离连接管的一端连接有过滤结构,过滤结构的一端连接有沉淀池,沉淀池远离一号抽水泵的一端连接有二号抽水泵,二号抽水泵的一端连接有消毒池,消毒池上连接有投料结构,本发明通过设置过滤结构,废水经过过滤结构能够进行有效的过滤处理,且通过过滤能够对废水进行初步处理,清除一些固定或一些微粒,便于后续的净化工序进行处理,在经由沉淀池能够对废水进行沉淀处理,加有凝絮剂能够使沉淀效率有效的提高,在通过搅动板对投放凝絮剂的水体进行搅拌,使凝絮剂能够与水体充分的混合,进一步的加快沉淀效率。



1. 一种医疗废水处理系统,其特征在于,包括集水池(1),所述集水池(1)的一端下方固定连接连接有连接管(2),所述连接管(2)远离集水池(1)的一端固定连接有一号抽水泵(3),所述一号抽水泵(3)远离连接管(2)的一端连接有过滤结构(4),所述过滤结构(4)的一端连接有沉淀池(5),所述沉淀池(5)远离一号抽水泵(3)的一端连接有二号抽水泵(6),所述二号抽水泵(6)的一端连接有消毒池(7),所述消毒池(7)上连接有投料结构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述过滤结构(4)包括插槽(41),所述插槽(41)开设在过滤结构(4)的顶板上且设立有多个,所述插槽(41)内连接有滤板(43),所述滤板(43)顶部中间固定连接把手(44),所述滤板(43)顶部相互远离的两端侧壁上均固定连接有限位板(45),所述滤板(43)的中间固定连接滤网(46),所述过滤结构(4)的内部中间设立有内槽(42),所述内槽(42)内部相对两侧侧壁均固定连接有空心的限位侧板(47),所述限位侧板(47)数量与插槽(41)数量相同,所述滤板(43)穿插可拆式连接在限位侧板(47)内,所述滤网(46)共设立有若干且每个滤网(46)网孔大小均不一样。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述沉淀池(5)包括活动板(51),所述活动板(51)相互远离的两侧边沿下方均设立有托板(52),所述活动板(51)的一侧活动连接有转轴(55),所述沉淀池(5)内部中间开设有沉淀区(56),所述托板(52)固定连接在沉淀区(56)的侧壁上,所述转轴(55)活动连接在沉淀区(56)顶部的一侧边沿上,所述活动板(51)上连接有输料管(53),所述输料管(53)的一侧设立有驱动电机(54),所述沉淀区(56)内的底部固定连接吸附板(57)。

4. 根据权利要求3所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述驱动电机(54)包括固定圈(541),所述固定圈(541)固定连接在驱动电机(54)的外壁上,所述固定圈(541)的底部通过支柱固定连接在活动板(51)上,所述驱动电机(54)的输出端固定连接联动柱(542),所述联动柱(542)远离活动板(51)的一端侧壁上均匀的固定连接多个搅动板(543)。

5. 根据权利要求3所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述沉淀区(56)包括转接管(561),所述转接管(561)固定连接在沉淀区(56)的一侧侧壁下方,所述转接管(561)位于沉淀区(56)内的一端上可拆式连接有净化板(562),所述净化板(562)为中空网格状结构,所述净化板(562)内填充活动碳,所述转接管(561)位于沉淀区(56)一端的底部边沿上固定连接下挡板(563)。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述消毒池(7)包括静置区(71),所述静置区(71)开设在消毒池(7)内部中间,所述消毒池(7)的一侧外壁山固定连接固定板(72),所述固定板(72)内固定连接叶轮(73),所述叶轮(73)的输出端延伸进静置区(71)内,所述叶轮(73)为与静置区(71)内的输出端固定连接搅拌柱(74),所述搅拌柱(74)的外壁上固定交错固定连接若干个支柱(75),所述搅拌柱(74)远离叶轮(73)的一端活动连接有活动轴(76),所述活动轴(76)固定连接在静置区(71)内远离叶轮(73)一侧的侧壁上,所述投料结构(8)转动连接在消毒池(7)上。

7. 根据权利要求1所述的一种医疗废水处理系统,其特征在于,所述投料结构(8)包括料斗(81),所述料斗(81)为中空结构,所述料斗(81)内底部设立有导向板(83),所述导向板(83)为斜坡结构,所述导向板(83)的一端固定连接在料斗(81)内部的一侧侧壁上,所述导

向板 (83) 与料斗 (81) 的连接处设立有开口, 所述料斗 (81) 外壁的一侧下方固定连接有流转板 (85), 所述流转板 (85) 远离料斗 (81) 的一端固定连接有扩散板 (86), 所述料斗 (81) 远离流转板 (85) 的一侧侧壁固定连接有控制板 (82), 所述料斗 (81) 的底部中间固定连接有转柱 (87), 所述转柱 (87) 通过底端活动连接在消毒池 (7) 的一侧侧壁顶部。

一种医疗废水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,具体的说是一种医疗废水处理系统。

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。

[0003] 对于医疗废水的治理一直都是比较重要的问题,如治理不当,还有病原体的污水被排放出去,会直接对水源体周围的环境带来重大的影响,还会影响居民的身体健康,导致大范围的转染疾病产生,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”;部分地区真正能够达到国家排放标准的只有屈指可数的几家医院,目前,法律的不规范,环保意识的薄弱,造成了医疗废水直排和各大医院存在的“高污染,低治理”现状。

[0004] 医疗废水的治理需要保证全程处于可监控的状态,但是处理硬件上的问题仍然存在,导致处理后的水不能直接使用,在使用前还需要进行检查,确保没有问题之后才能继续使用,如此使医院用水取用较为麻烦,并且现在的废水治理需要投放一些消毒剂,而投放设备较为简单,且没有对应的混搅装置,是消毒剂投放后不能充分的与废水混合,达不到理想的消毒效果,为解决上述的技术问题,本发明提出一种医疗废水处理系统。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种医疗废水处理系统,能够有效的解决上述的技术问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种医疗废水处理系统,包括集水池,所述集水池的一端下方固定连接有连接管,所述连接管远离集水池的一端固定连接有一号抽水泵,所述一号抽水泵远离连接管的一端连接有过滤结构,所述过滤结构的一端连接有沉淀池,所述沉淀池远离一号抽水泵的一端连接有二号抽水泵,所述二号抽水泵的一端连接有消毒池,所述消毒池上连接有投料结构。

[0007] 具体的,所述过滤结构包括插槽,所述插槽开设在过滤结构的顶板上且设立有多个,所述插槽内连接有滤板,所述滤板顶部中间固定连接有把手,所述滤板顶部相互远离的两端侧壁上均固定连接有限位板,所述滤板的中间固定连接有滤网,所述过滤结构的内部中间设立有内槽,所述内槽内部相对两侧侧壁均固定连接有空心的限位侧板,所述限位侧板数量与插槽数量相同,所述滤板穿插可拆式连接在限位侧板内,所述滤网共设立有若干且每个滤网网孔大小均不一样。

[0008] 具体的,所述沉淀池包括活动板,所述活动板相互远离的两侧边沿下方均设立有托板,所述活动板的一侧活动连接有转轴,所述沉淀池内部中间开设有沉淀区,所述托板固定连接在沉淀区的侧壁上,所述转轴活动连接在沉淀区顶部的一侧边沿上,所述活动板上

连接有输料管,所述输料管的一侧设立有驱动电机,所述沉淀区内的底部固定连接吸附板。

[0009] 具体的,所述驱动电机包括固定圈,所述固定圈固定连接在驱动电机的外壁上,所述固定圈的底部通过支柱固定连接在活动板上,所述驱动电机的输出端固定连接有联动柱,所述联动柱远离活动板的一端侧壁上均匀的固定连接有多个搅动板。

[0010] 具体的,所述沉淀区包括转接管,所述转接管固定连接在沉淀区的一侧侧壁下方,所述转接管位于沉淀区内的一端上可拆式连接有净化板,所述净化板为中空的网络状结构,所述净化板内填充活动碳,所述转接管位于沉淀区一端的底部边沿上固定连接有下挡板。

[0011] 具体的,所述消毒池包括静置区,所述静置区开设在消毒池内部中间,所述消毒池的一侧外壁山固定连接有固定板,所述固定板内固定连接有叶轮,所述叶轮的输出端延伸进静置区内,所述叶轮为与静置区内的输出端固定连接有搅拌柱,所述搅拌柱的外壁上固定交错固定连接有若干个支柱,所述搅拌柱远离叶轮的一端活动连接有活动轴,所述活动轴固定连接在静置区内远离叶轮一侧的侧壁上,所述投料结构转动连接在消毒池上。

[0012] 具体的,所述投料结构包括料斗,所述料斗为中空结构,所述料斗内底部设立有导向板,所述导向板为斜坡结构,所述导向板的一端固定连接在料斗内部的一侧侧壁上,所述导向板与料斗的连接处设立有开口,所述料斗外壁的一侧下方固定连接有流转板,所述流转板远离料斗的一端固定连接有扩散板,所述料斗远离流转板的一侧侧壁固定连接有控制板,所述料斗的底部中间固定连接有转柱,所述转柱通过底端活动连接在消毒池的一侧侧壁顶部。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] (1) 本发明所述的一种医疗废水处理系统,通过设置过滤结构,废水经过过滤结构能够进行有效的过滤处理,且通过过滤能够对废水进行初步处理,清除一些固定或一些微粒,便于后续的净化工序进行处理,经由沉淀池能够对废水进行沉淀处理,加有凝絮剂能够使沉淀效率有效的提高,在通过搅动板对投放凝絮剂的水体进行搅拌,使凝絮剂能够与水体充分的混合,进一步的加快沉淀效率。

[0015] (2) 本发明所述的一种医疗废水处理系统,通过设置消毒池,在消毒池内能够对的水体进行消毒,使水体得到进一步的净化,能够有效的清除水体内的一些病原体或是其他有害物质;通过设置投料结构,经由投料结构能够将消毒物品均匀的投放进消毒池内,使消毒物品投放起来更加方便且均匀,能够使消毒物品与水体充分的进行融合,通过消毒池与沉淀池之间的配合作用,在二号抽水泵的作用下将沉淀池上部的水抽到消毒池内部,实现对消毒池内部的叶轮转动。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1为本发明提供的一种医疗废水处理系统的立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明提供的一种医疗废水处理系统的过滤结构平面剖视结构示意图;

[0019] 图3为本发明提供的一种医疗废水处理系统的沉淀池平面剖视结构示意图;

[0020] 图4为本发明提供的一种医疗废水处理系统的投料结构平面剖视结构示意图;

[0021] 图5为本发明提供的一种医疗废水处理系统的消毒池平面剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、集水池;2、连接管;3、一号抽水泵;4、过滤结构;41、插槽;42、内槽;43、滤板;44、把手;45、限位板;46、滤网;47、限位侧板;5、沉淀池;51、活动板;52、托板;53、输料管;54、驱动电机;541、固定圈;542、联动柱;543、搅动板;55、转轴;56、沉淀区;561、转接管;562、净化板;563、下挡板;57、吸附板;6、二号抽水泵;7、消毒池;71、静置区;72、固定板;73、叶轮;74、搅拌柱;75、支柱;76、活动轴;8、投料结构;81、料斗;82、控制板;83、导向板;84、震动电机;85、流转板;86、扩散板;87、转柱。

具体实施方式

[0023] 为了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。

[0024] 如图1-图5所示,本发明所述的一种医疗废水处理系统,包括集水池1,所述集水池1的一端下方固定连接连接有连接管2,所述连接管2远离集水池1的一端固定连接有一号抽水泵3,所述一号抽水泵3远离连接管2的一端连接有过滤结构4,所述过滤结构4的一端连接有沉淀池5,所述沉淀池5远离一号抽水泵3的一端连接有二号抽水泵6,所述二号抽水泵6的一端连接有消毒池7,所述消毒池7上连接有投料结构8。

[0025] 具体的,所述过滤结构4包括插槽41,所述插槽41开设在过滤结构4的顶板上且设立有多个,所述插槽41内连接有滤板43,所述滤板43顶部中间固定连接有限位板45,所述滤板43顶部相互远离的两端侧壁上均固定连接有限位板45,所述滤板43的中间固定连接有滤网46,所述过滤结构4的内部中间设立有内槽42,所述内槽42内部相对两侧侧壁均固定连接有空腔的限位侧板47,所述限位侧板47数量与插槽41数量相同,所述滤板43穿插可拆式连接在限位侧板47内,所述滤网46共设立有若干且每个滤网46网孔大小均不一样,通过设置过滤结构4,废水经过过滤结构4能够进行有效的过滤处理,且通过过滤能够对废水进行初步处理,清除一些固定或一些微粒,便于后续的净化工序进行处理。

[0026] 具体的,所述沉淀池5包括活动板51,所述活动板51相互远离的两侧边沿下方均设立有托板52,所述活动板51的一侧活动连接有转轴55,所述沉淀池5内部中间开设有沉淀区56,所述托板52固定连接在沉淀区56的侧壁上,所述转轴55活动连接在沉淀区56顶部的一侧边沿上,所述活动板51上连接有输料管53,所述输料管53的一侧设立有驱动电机54,所述沉淀区56内的底部固定连接吸附板57,通过设置沉淀池5,经由沉淀池5能够对废水进行沉淀处理,加有凝絮剂能够使沉淀效率有效的提高。

[0027] 具体的,所述驱动电机54包括固定圈541,所述固定圈541固定连接在驱动电机54的外壁上,所述固定圈541的底部通过支柱542固定连接在活动板51上,所述驱动电机54的输出端固定连接在联动柱542,所述联动柱542远离活动板51的一端侧壁上均匀的固定连接有多个搅动板543,通过搅动板543对投放凝絮剂的水体进行搅拌,使凝絮剂能够与水体充分的混合,进一步的加快沉淀效率。

[0028] 具体的,所述沉淀区56包括转接管561,所述转接管561固定连接在沉淀区56的一侧侧壁下方,所述转接管561位于沉淀区56内的一端上可拆式连接有净化板562,所述净化板562为中空网格状结构,所述净化板562内填充活动碳,所述转接管561位于沉淀区56一端的底部边沿上固定连接下挡板563,能够避免沉淀区56内的水体在进行转接输送时将杂物一并转送出去。

[0029] 具体的,所述消毒池7包括静置区71,所述静置区71开设在消毒池7内部中间,所述消毒池7的一侧外壁山固定连接有固定板72,所述固定板72内固定连接有叶轮73,所述叶轮73的输出端延伸进静置区71内,所述叶轮73为与静置区71内的输出端固定连接有搅拌柱74,所述搅拌柱74的外壁上固定交错固定连接有若干个支柱75,所述搅拌柱74远离叶轮73的一端活动连接有活动轴76,所述活动轴76固定连接在静置区71内远离叶轮73一侧的侧壁上,所述投料结构8转动连接在消毒池7上,通过设置消毒池7,在消毒池7内能够对的水体进行消毒,使水体得到进一步的净化,能够有效的清除水体内的一些病原体或是其他有害物质。

[0030] 具体的,所述投料结构8包括料斗81,所述料斗81为中空结构,所述料斗81内底部设立有导向板83,所述导向板83为斜坡结构,所述导向板83的一端固定连接在料斗81内部的一侧侧壁上,所述导向板83与料斗81的连接处设立有开口,所述料斗81外壁的一侧下方固定连接有流转板85,所述流转板85远离料斗81的一端固定连接有扩散板86,所述料斗81远离流转板85的一侧侧壁固定连接有控制板82,所述料斗81的底部中间固定连接有转柱87,所述转柱87通过底端活动连接在消毒池7的一侧侧壁顶部,通过设置投料8结构,经由投料结构8能够将消毒物品均匀的投放进消毒池7内,使消毒物品投放起来更加方便且均匀,能够使消毒物品与水体充分的进行融合。

[0031] 具体的,通过医院的排水管道将废水排放都集水池1内,一号抽水泵3连接管2将集水池1内的废水进行抽取,向下一级处理设备输送,一号抽水泵3的出水管与过滤结构4连接,通过一号抽水泵3抽出的废水,经过过滤装置4过滤后输送进沉淀池5内进行沉淀处理,在过滤结构4内设立有多层滤板43,在滤板43的中间则固定连接有滤网46,且越是靠近沉淀池5的滤网46其网口就越小,能够有效的增加过滤结构4的过滤能力,并且滤板43可拆式连接在过滤结构4的内槽中,由限位侧板47进行限位固定,是滤板43能稳定的进行过滤,通过过滤结构4能够对废水内一些固定杂物进行清理,且能过过滤一些相对较大的微粒,在经过过滤后的废水进入沉淀池6后,通过固定连接在活动板51一侧上的输料管53,将凝絮剂投放进行沉淀池5内的废水中,在经由驱动电机54带动的联动柱542对水体进行过搅拌,使凝絮剂能够与水体融合的更加充分,是凝絮剂更早的发生作用,在联动柱542的底端侧壁上固定连接有搅动板543,通过搅动板543能够带动水体进行充分的搅拌,且驱动电机54只有在投放凝絮剂的时进行搅拌,且搅拌时间受人工控制,其与时间沉淀池5内保持静止,是水体平稳,能够进行有效的沉淀,在凝絮剂吸附杂质到一定重量后就会沉底,在沉淀池5的底板固定连接有吸附板57,吸附板57为表层设立有类似毛毡一样的结构,在凝絮剂吸附杂物成絮状沉到吸附板57后,吸附板57会将其固定在水底,在沉淀一定时间后,通过二号抽水泵6将沉淀池5内的水输送进消毒池7内,为避免一些杂物被一起输送过去,在转接管561为与沉淀区56内的一端上可拆式连接有净化板562,净化板562为网格状的不锈钢板,其设立的中空层内填充有活性炭,能够避免杂物被转接到消毒池7内,并且能够进行一定的净化过滤,为避免吸附板57上的絮状物被吸取,在转接管561的底部边沿固定连接有下挡板53进行阻隔,在水体进入消毒池7内后,通过投料结构8对池内进行投放单过硫酸氢钾复合粉,将单过硫酸氢钾复合粉倒入料斗81内,在料斗81的内部底端设立有斜坡状的导向板83,且导向板83的一端是与料斗81固定,并在两者的连接处开设有出口,为了使导向板83能够顺利将单过硫酸氢钾复合粉传递出去,在导向板83的底部固定连接有小型的震动电机84进行辅助,通过控

制板82控制投料结构8能够顺着转柱87进行转向调整,硫酸氢钾复合粉经由流转板85和扩散板86,能够使单过硫酸氢钾复合粉投放的更加均匀,且流转板85和扩散板86的内壁较为光滑,不会阻碍单过硫酸氢钾复合粉的流转,在单过硫酸氢钾复合粉投放进消毒池7内后启动叶轮73带动搅拌柱74转动,使单过硫酸氢钾复合粉能够与水体充分的混合,能够让单过硫酸氢钾复合粉对水体进行充分的消毒,单过硫酸氢钾复合粉具有无腐蚀、爆炸、泄露的风险;无致癌物质产生,不存在二次污染现象,并且高效:氧化能力强,杀菌效率高,不但能够杀灭多种病原微生物,还能杀灭原虫和藻类;作用持久:在水中通过链式反应,维持微量的新生态活性氧和活性氧自由基保持其氧化能力,作用持久,可防止再次污染可直接氧化水中的腐植物和三卤甲烷前体物,因而不产生三卤甲烷 (THM),在经过搅拌后旋转电机73停止原作,使水体在静置区71放置进行消毒,经过一定时间后,通过连接在消毒池7上的管道,将水体输送进二次沉淀池内进行处理,二次沉淀池为常规的废水处理手段,且具有活性污泥,能够在上述的基础上进行进一步的处理,处理后的水体,还需要通过检测,确保没有问题后即可投入使用,无需在使用时进行检测。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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,上述实施方式和说明书中的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,这些变化和改进行都落入本发明要求保护的范围内。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。

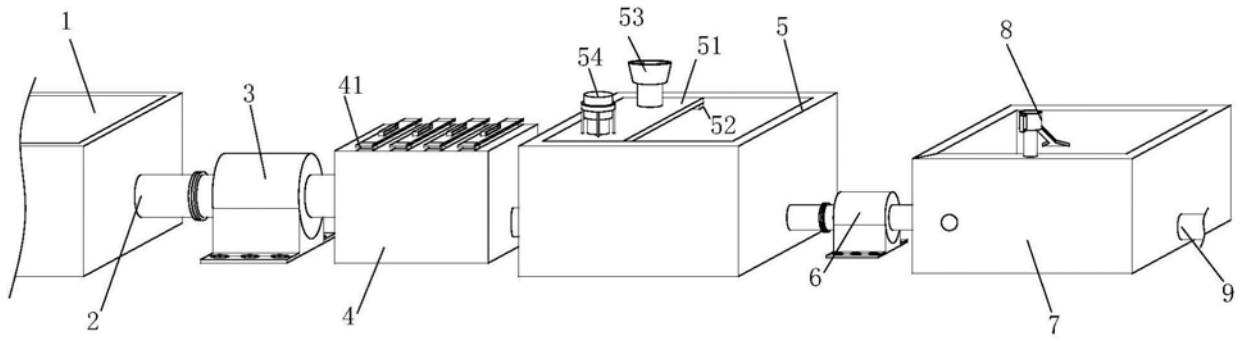


图1

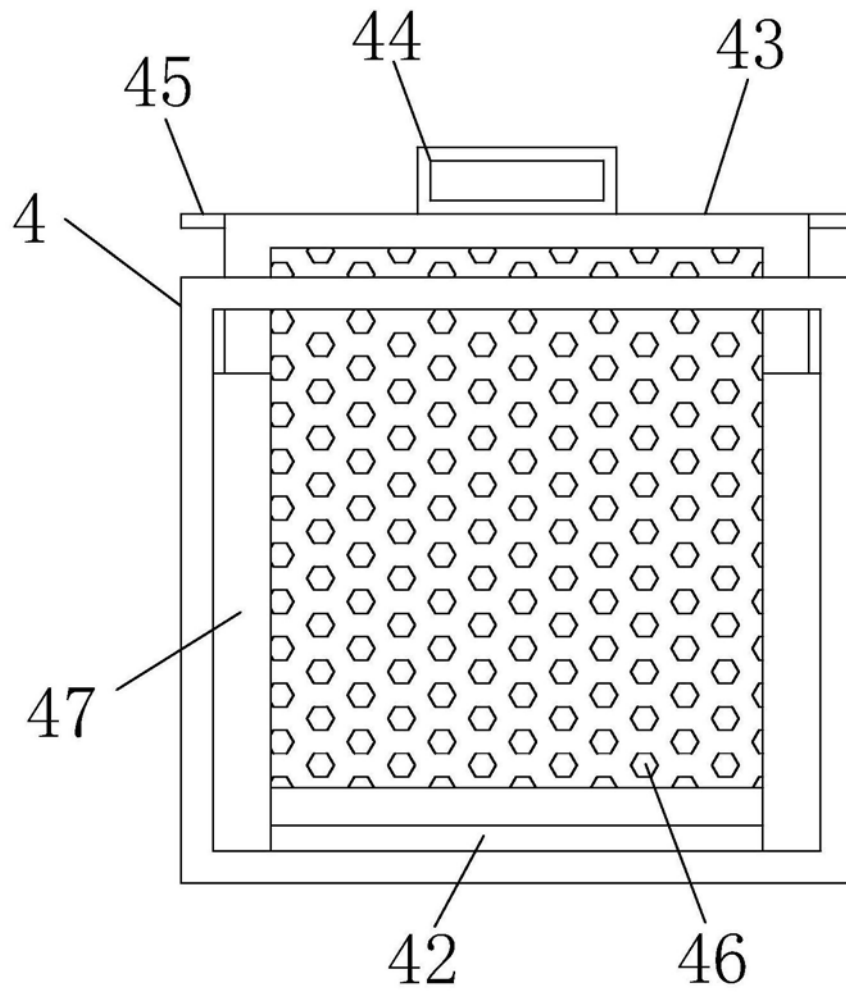


图2

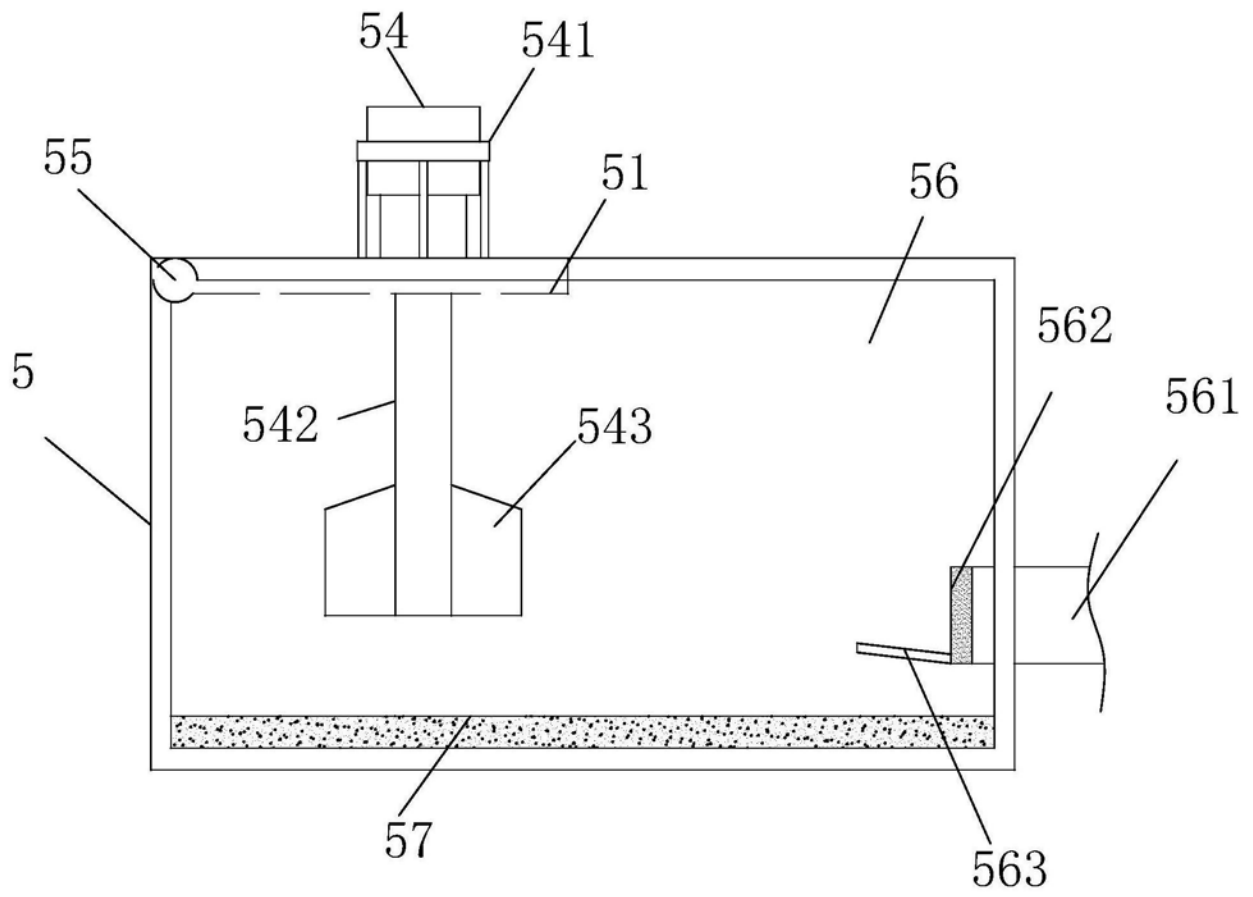


图3

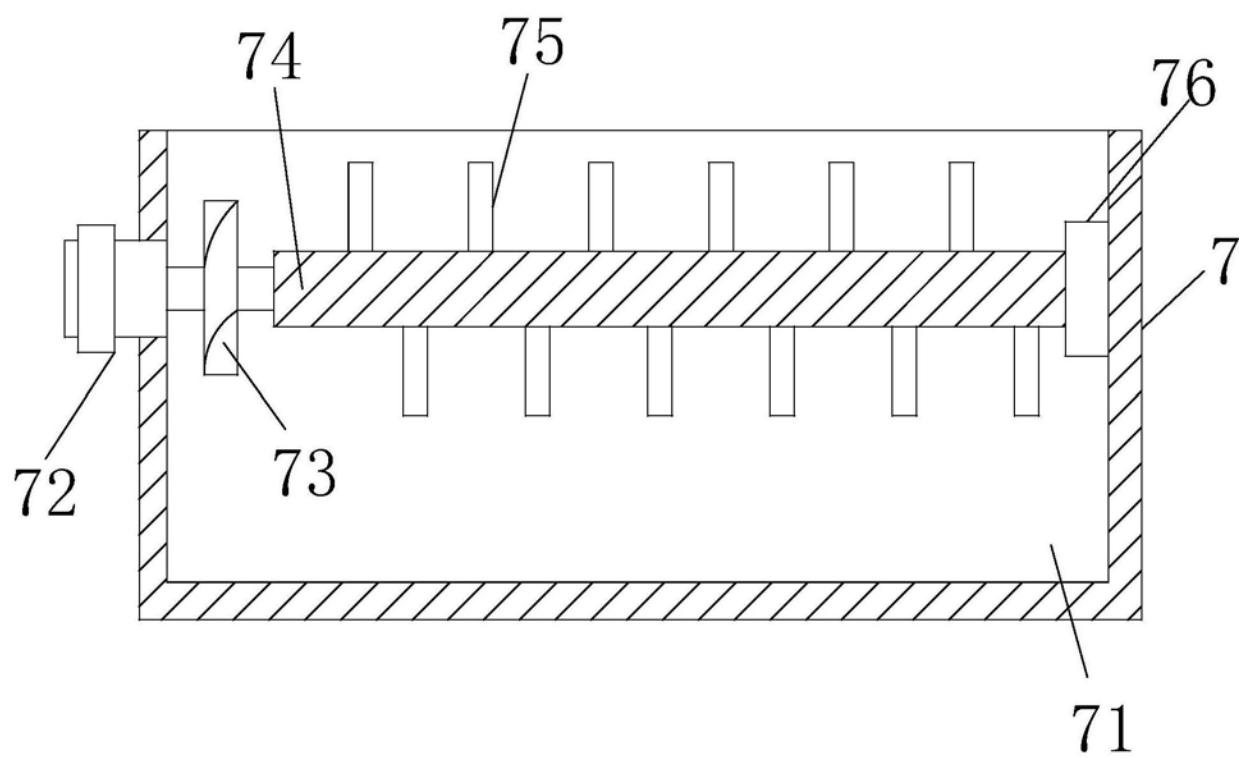


图4

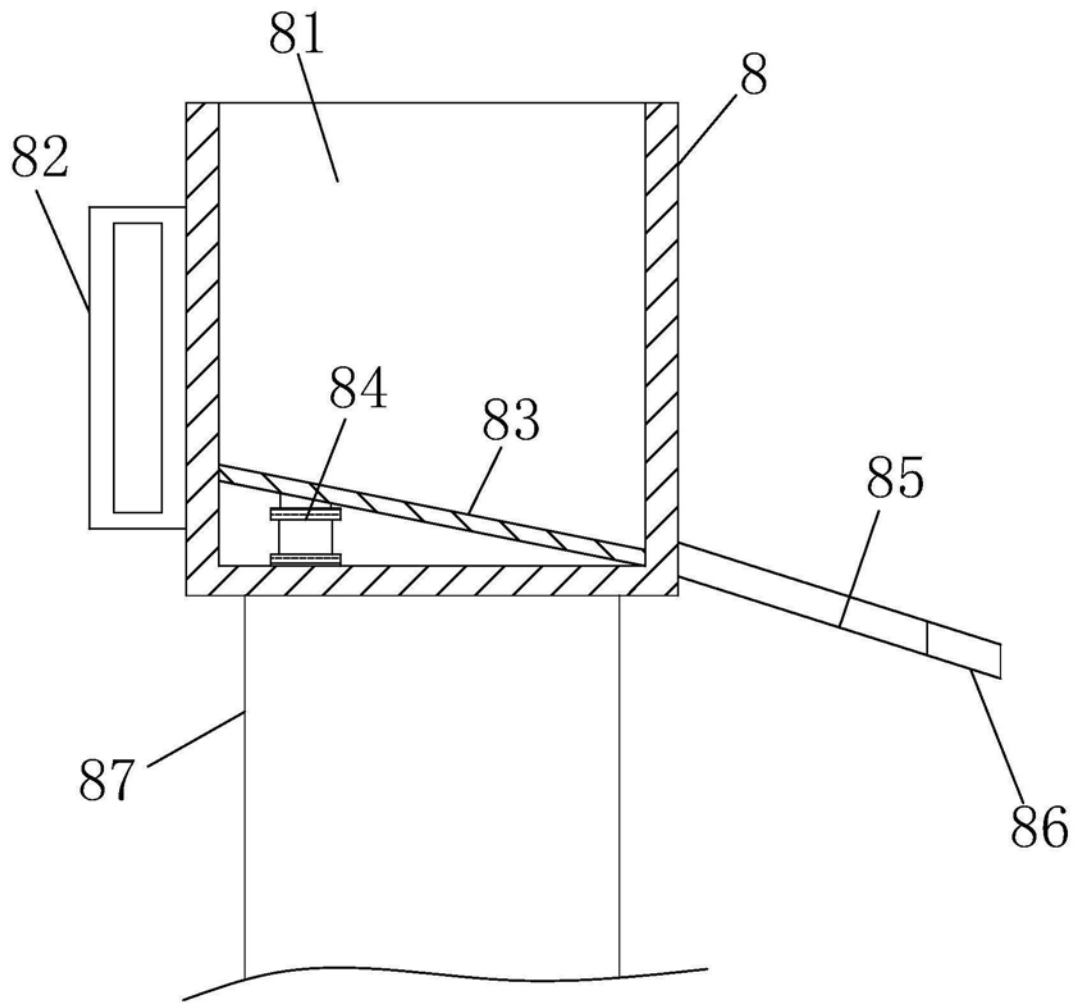


图5