



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210656473 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921473781.0

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 杨永柏

地址 065400 河北省廊坊市香河县安扶区
新华大街南安福家园2号楼

(72)发明人 杨永柏

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理
事务所(普通合伙) 35222

代理人 杨唯

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

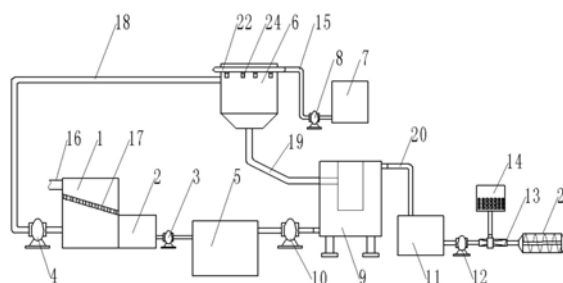
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,包括粪污水过滤池、污泥池、污泥泵、污水输送泵、沼气池、缓冲混合罐、絮凝剂存放罐、絮凝剂输送泵和沉降罐、污泥泵、上清液存放箱、上清液输送泵、射流器和臭氧发生器,粪污水过滤池与粪污水排污管道相连,粪污水过滤池中设置有过滤板,过滤板将粪污水过滤池的内部分隔成上腔体和下腔体,下腔体通过管路与污水输送泵的进水口相连,污水输送泵通过第一水管将粪污水过滤池下腔体中的污水输送至缓冲混合罐中,絮凝剂输送泵将絮凝剂存放罐中的絮凝剂输送至缓冲混合罐中;经本实用新型处理后的粪污水对周围环境造成的污染小,而且产生了沼气,实现了畜禽养殖场粪污水中养分的回收利用。



1. 一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,包括粪污水过滤池(1)、粪泥池(2)、粪泥泵(3)、污水输送泵(4)、沼气池(5)、缓冲混合罐(6)、絮凝剂存放罐(7)、絮凝剂输送泵(8)、沉降罐(9)、污泥泵(10)、上清液存放箱(11)、上清液输送泵(12)、射流器(13)和臭氧发生器(14),所述粪污水过滤池(1)与畜禽养殖场的粪污水排污管道(16)相连,所述粪污水过滤池(1)中设置有过滤板(17),所述过滤板(17)倾斜设置,所述粪污水过滤池(1)位于过滤板(17)较低一侧的池壁上设置有缺口,所述缺口的下端与过滤板(17)较低一侧的上端相接,所述粪泥池(2)的一个侧壁与粪污水过滤池(1)设置有缺口的池壁贴合相连,且粪泥池(2)的上端低于缺口的下端;所述过滤板(17)将粪污水过滤池(1)的内部分隔成上腔体和下腔体,所述下腔体通过管路与污水输送泵(4)的进水口相连,所述污水输送泵(4)通过第一水管(18)将粪污水过滤池(1)下腔体中的污水输送至缓冲混合罐(6)中,所述絮凝剂输送泵(8)将絮凝剂存放罐(7)中的絮凝剂输送至缓冲混合罐(6)中,所述缓冲混合罐(6)中的污水通过第二水管(19)进入沉降罐(9)中,所述沉降罐(9)的底壁上或者底部侧壁上设置有排污口,所述污泥泵(10)的进料口与沉降罐(9)的排污口相连,所述污泥泵(10)的出料口将沉降罐(9)内底部沉降的污泥输送至沼气池(5)中,所述粪泥泵(3)将粪泥池(2)中的粪泥送至沼气池(5)中;所述沉降罐(9)的上端侧壁上设置有溢流口,所述溢流口通过溢流管(20)与上清液存放箱(11)的进液口相连,所述上清液存放箱(11)的出液口与上清液输送泵(12)的进液口相连,所述上清液输送泵(12)的排液口与射流器(13)的进液口相连,所述臭氧发生器(14)通过管路与射流器(13)的负压吸气口相连。

2. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,所述粪污水排污管道(16)与粪污水过滤池(1)的上腔体相连通,且粪污水排污管道(16)的排出口位于粪污水过滤池(1)设置过滤板(17)较高一侧的池壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,还设置有静态混合器(21),所述射流器(13)的出液口与静态混合器(21)的进液口相连。

4. 根据权利要求1所述的一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,所述缓冲混合罐(6)的上端外侧套设有环形水管(22),所述环形水管(22)的内侧管壁上连接有多个连接管(23),所述连接管(23)的一端与环形水管(22)的内部相连通,另一端连接在缓冲混合罐(6)的上端外壁上且与缓冲混合罐(6)的内部相连通,所述环形水管(22)通过第三水管(15)与絮凝剂输送泵(8)的排液口相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,所述缓冲混合罐(6)的上端壁上与各连接管(23)相连接处各设置有一个连接通孔,所述各连接通孔沿着缓冲混合罐(6)的圆周方向均匀设置。

6. 根据权利要求5所述的一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,其特征在于,所述缓冲混合罐(6)的上端外壁上固定设置有多组支撑挡板(24),各个所述的支撑挡板(24)沿着缓冲混合罐(6)的圆周方向均匀设置,所述支撑挡板(24)用于支撑环形水管(22)。

一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及畜禽养殖技术领域,具体为一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置。

背景技术

[0002] 在畜禽养殖中,所养殖畜禽的粪污水处理是畜禽养殖中的重点和难点问题。需要对粪污水进行处理后才能排放,如果排放的粪污水处理不达标或者不经处理而直接排放,将会对周围环境造成严重污染,严重影响周围居民的正常生活。另外,粪污水中含有可回收利用的养分,若不经利用直接排放的话,对环境造成污染的同时也造成养分的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,经本实用新型处理后的粪污水对周围环境造成的污染小,而且可对畜禽养殖场粪污水中的养分进行回收利用。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,包括粪污水过滤池、粪泥池、粪泥泵、污水输送泵、沼气池、缓冲混合罐、絮凝剂存放罐、絮凝剂输送泵、沉降罐、污泥泵、上清液存放箱、上清液输送泵、射流器和臭氧发生器,所述粪污水过滤池与畜禽养殖场的粪污水排污管道相连,所述粪污水过滤池中设置有过滤板,所述过滤板倾斜设置,所述粪污水过滤池位于过滤板较低一侧的池壁上设置有缺口,所述缺口的下端与过滤板较低一侧的上端相接,所述粪泥池的一个侧壁与粪污水过滤池设置有缺口的池壁贴合相连,且粪泥池的上端低于缺口的下端;所述过滤板将粪污水过滤池的内部分隔成上腔体和下腔体,所述下腔体通过管路与污水输送泵的进水口相连,所述污水输送泵通过第一水管将粪污水过滤池下腔体中的污水输送至缓冲混合罐中,所述絮凝剂输送泵将絮凝剂存放罐中的絮凝剂输送至缓冲混合罐中,所述缓冲混合罐中的污水通过第二水管进入沉降罐中,所述沉降罐的底壁上或者底部侧壁上设置有排污口,所述污泥泵的进料口与沉降罐的排污口相连,所述污泥泵的出料口将沉降罐内底部沉降的污泥输送至沼气池中,所述粪泥泵将粪泥池中的粪泥送至沼气池中;所述沉降罐的上端侧壁上设置有溢流口,所述溢流口通过溢流管与上清液存放箱的进液口相连,所述上清液存放箱的出液口与上清液输送泵的进液口相连,所述上清液输送泵的排液口与射流器的进液口相连,所述臭氧发生器通过管路与射流器的负压吸气口相连。

[0005] 进一步的,所述粪污水排污管道与粪污水过滤池的上腔体相连通,且粪污水排污管道的排出口位于粪污水过滤池设置过滤板较高一侧的池壁上。

[0006] 进一步的,本实用新型还设置有静态混合器,所述射流器的出液口与静态混合器的进液口相连。

[0007] 进一步的,所述缓冲混合罐的上端外侧套设有环形水管,所述环形水管的内侧管壁上连接有多个连接管,所述连接管的一端与环形水管的内部相连通,另一端连接在缓冲

混合罐的上端外壁上且与缓冲混合罐的内部相连通,所述环形水管通过第三水管与絮凝剂输送泵的排液口相连通。

[0008] 进一步的,所述缓冲混合罐的上端壁上与各连接管相连接处各设置有一个连接通孔,所述各连接通孔沿着缓冲混合罐的圆周方向均匀设置。

[0009] 进一步的,所述缓冲混合罐的上端外壁上固定设置有多多个支撑挡板,所述各支撑挡板沿着缓冲混合罐的圆周方向均匀设置,所述支撑挡板用于支撑环形水管。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、经本实用新型处理后的粪污水对周围环境造成的污染小,而且产生了沼气,实现了畜禽养殖场粪污水中养分的回收利用。

[0012] 2、本实用新型还设置有静态混合器,射流器的出液口与静态混合器的进液口相连,由射流器的出液口排出的含有臭氧的上清液进入静态混合器中,使得上清液和臭氧进一步进行混合,且延长了臭氧氧化上清液中病菌和有害物质的时间,进一步提高了臭氧的利用率和臭氧的氧化效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0014] 图1是本实用新型一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置的过滤板的俯视图;

[0016] 图3是本实用新型一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置的缓冲混合罐的俯视图。

[0017] 图中:1、粪污水过滤池;2、粪泥池;3、粪泥泵;4、污水输送泵;5、沼气池;6、缓冲混合罐;7、絮凝剂存放罐;8、絮凝剂输送泵;9、沉降罐;10、污泥泵;11、上清液存放箱;12、上清液输送泵;13、射流器;14、臭氧发生器;15、第三水管;16、粪污水排污管道;17、过滤板;18、第一水管;19、第二水管;20、溢流管;21、静态混合器;22、环形水管;23、连接管;24、支撑挡板。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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

元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅图1和图2,本实用新型实施例中,一种畜禽养殖场粪污水过滤净化装置,包括粪污水过滤池1、粪泥池2、粪泥泵3、污水输送泵4、沼气池5、缓冲混合罐6、絮凝剂存放罐7、絮凝剂输送泵8、沉降罐9、污泥泵10、上清液存放箱11、上清液输送泵12、射流器13和臭氧发生器14,粪污水过滤池1与畜禽养殖场的粪污水排污管道16相连,粪污水过滤池1中设置有过滤板17,过滤板17倾斜设置,粪污水过滤池1位于过滤板17较低一侧的池壁上设置有缺口,缺口的下端与过滤板17较低一侧的上端相接,粪泥池2的一个侧壁与粪污水过滤池1设置有缺口的池壁贴合相连,且粪泥池2的上端低于缺口的下端;过滤板17将粪污水过滤池1的内部分隔成上腔体和下腔体,下腔体通过管路与污水输送泵4的进水口相连,污水输送泵4通过第一水管18将粪污水过滤池1下腔体中的污水输送至缓冲混合罐6中,絮凝剂输送泵8将絮凝剂存放罐7中的絮凝剂输送至缓冲混合罐6中,缓冲混合罐6中的污水通过第二水管19进入沉降罐9中,沉降罐9的底壁上或者底部侧壁上设置有排污口,污泥泵10的进料口与沉降罐9的排污口相连,污泥泵10的出料口将沉降罐9内底部沉降的污泥输送至沼气池5中,粪泥泵3将粪泥池2中的粪泥送至沼气池5中;沉降罐9的上端侧壁上设置有溢流口,溢流口通过溢流管20与上清液存放箱11的进液口相连,上清液存放箱11的出液口与上清液输送泵12的进液口相连,上清液输送泵12的排液口与射流器13的进液口相连,臭氧发生器14通过管路与射流器13的负压吸气口相连。

[0021] 本实用新型的处理过程和工作原理:清理畜禽养殖场时的粪污水通过粪污水排污管道16进入粪污水过滤池1中,其中小于过滤板17过滤孔径的污水进入粪污水过滤池1的下腔体中,其他粪泥通过粪污水过滤池1池壁上设置的缺口进入粪泥池2中;进入粪污水过滤池1下腔体中的污水在污水输送泵4的作用下被输送至缓冲混合罐6中,与此同时,絮凝剂输送泵8将絮凝剂存放罐7中的调配好的絮凝剂也输送至缓冲混合罐6中,污水与絮凝剂在缓冲混合罐6中进行混合,然后通过第二水管19进入沉降罐9中,沉降在沉降罐9底部的污泥被污泥泵10抽送至沼气池5中进行处理,粪泥池2中的粪泥被粪泥泵3抽送至沼气池5中进行处理,一是可产生沼气,二是沼气池5处理后的残渣可供农田施肥使用;由沉降罐9的溢流口流出的上清液进入上清液存放箱11中,然后在上清液输送泵12的作用下进入射流器13中,此时在射流器13的负压吸器口处产生负压,将臭氧发生器14产生的臭氧吸入射流器13中与进入射流器13的上清液发生剧烈的混合反应,臭氧和上清液之间混合充分且均匀,使得臭氧对上清液中的病菌和有害物质进行充分的氧化,臭氧对上清液中的病菌和有害物质的清除的更加干净,有效提高了臭氧的利用率,经过臭氧处理过的上清液,其臭味被清除,而且病菌和有害物质含量很小,外排后对周边的环境污染很小。

[0022] 有上述可知,经本实用新型处理后的粪污水对周围环境造成的污染小,而且产生了沼气,实现了畜禽养殖场粪污水中养分的回收利用。

[0023] 请参阅图1,本实用新型实施例中,粪污水排污管道16与粪污水过滤池1的上腔体相连通,且粪污水排污管道16的排出口位于粪污水过滤池1设置过滤板17较高一侧的池壁上;这样设置使得过滤板17可更充分的对由粪污水排污管道16进入粪污水过滤池1中的粪污水进行过滤。

[0024] 请参阅图1,本实用新型实施例中,本实用新型还设置有静态混合器21,射流器13

的出液口与静态混合器21的进液口相连,由射流器13的出液口排出的含有臭氧的上清液进入静态混合器21中,使得上清液和臭氧进一步进行混合,且延长了臭氧氧化上清液中病菌和有害物质的时间,进一步提高了臭氧的利用率和臭氧的氧化效果。

[0025] 请参阅图1和图3,本实用新型实施例中,缓冲混合罐6的上端外侧套设有环形水管22,环形水管22的内侧管壁上连接有多个连接管23,连接管23的一端与环形水管22的内部相连通,另一端连接在缓冲混合罐6的上端外壁上且与缓冲混合罐6的内部相连通,缓冲混合罐6的上端壁上与各连接管23相连接处各设置有一个连接通孔,各连接通孔沿着缓冲混合罐6的圆周方向均匀设置,环形水管22通过第三水管15与絮凝剂输送泵8的排液口相连通;这样设置使得絮凝剂可更加均匀的加入至缓冲混合罐6中的污水中,使得絮凝剂与污水的混合效果好,则污水在沉降罐9中的沉降效果也更好。

[0026] 请参阅图1和图3,本实用新型实施例中,缓冲混合罐6的上端外壁上固定设置有多个支撑挡板24,各支撑挡板24沿着缓冲混合罐6的圆周方向均匀设置,支撑挡板24用于支撑环形水管22,使得环形水管22设置的更加牢固。

[0027] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

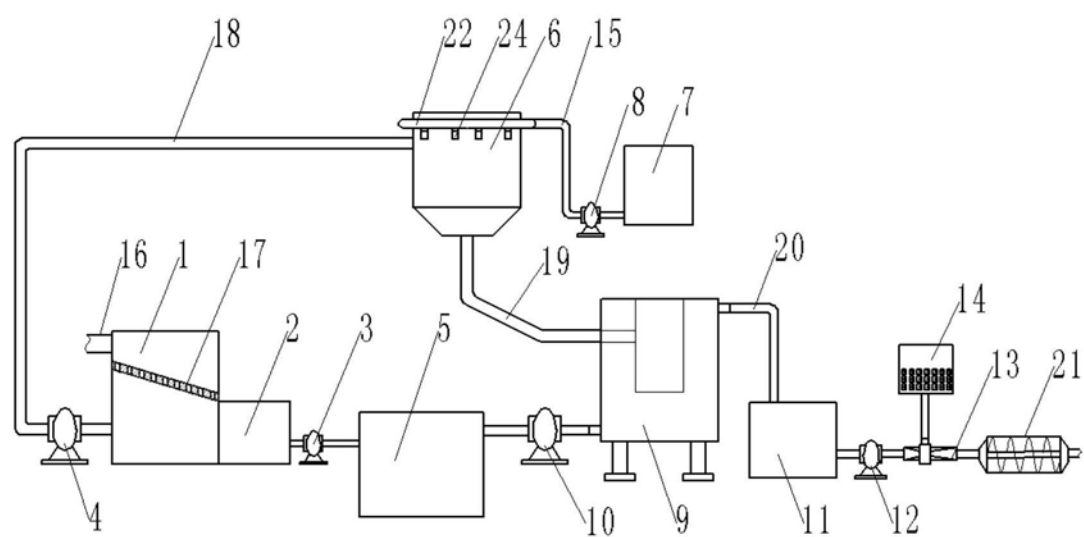


图1

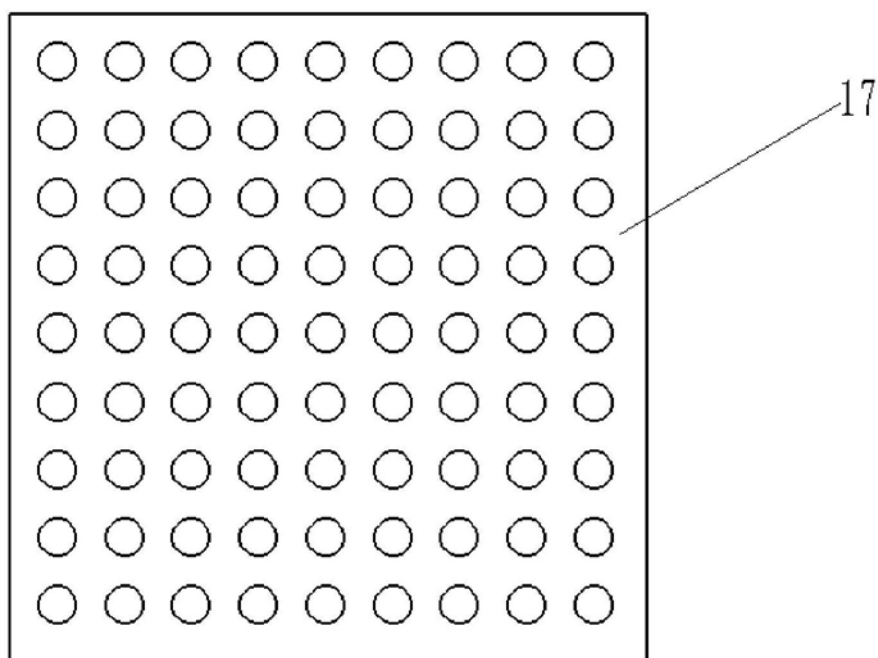


图2

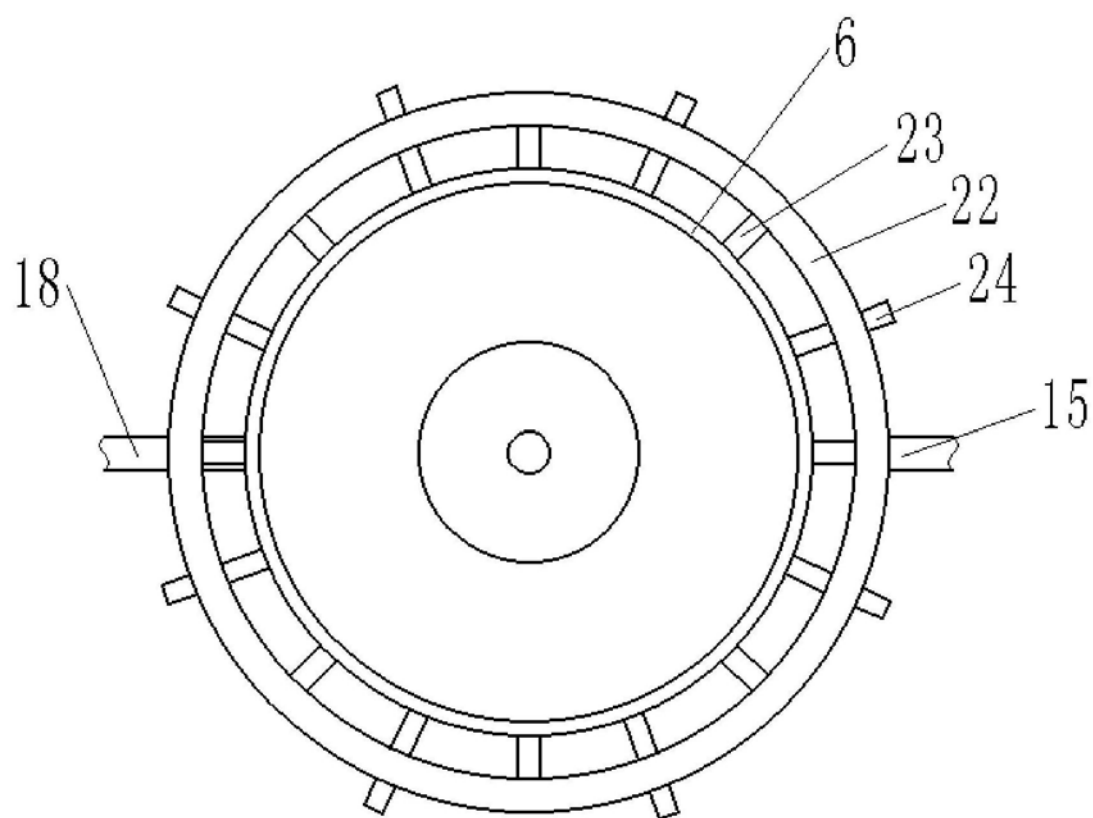


图3