



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204282117 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420642874. 2

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 东莞理文造纸厂有限公司

地址 523221 广东省东莞市中堂镇潢涌村东
莞理文造纸厂有限公司

(72) 发明人 李文斌

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

D21F 1/66(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

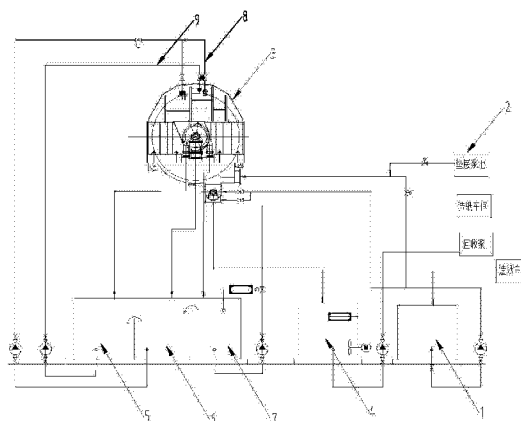
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种造纸白水回收系统

(57) 摘要

本申请涉及一种造纸白水回收系统,包括白水池、垫层浆池、真空泵、多圆盘过滤机、回收浆池、高位箱、浊水池、清水池、超清水池以及控制器,多圆盘过滤机包括多组过滤盘和喷淋装置,浊水池和超清水池的出水口分别通过真空泵与喷淋装置连接,超清水池的超清滤液通过真空泵回收至造纸车间。本申请的造纸白水回收系统不但可以从白水中回收纤维,纤维回收率高,还能使白水得到封闭循环使用,从而降低造纸耗水量,消除白水排放的污染,节约水资源。



1. 一种造纸白水回收系统,包括白水池、垫层浆池、真空泵、过滤机和回收浆池,其特征在于:还包括浊水池、清水池、超清水池以及控制器,所述白水池和所述垫层浆池分别通过所述真空泵与所述过滤机的进浆口连通,所述过滤机的出浆口与所述回收浆池连通;

所述过滤机为多圆盘过滤机,所述多圆盘过滤机包括主轴、固定于所述主轴的多组过滤盘和设置于所述过滤盘两侧的喷淋装置,所述多组过滤盘的滤液出口设置有分配阀,所述分配阀设置有三个滤液出口,所述三个滤液出口分别为浊滤液出口、清滤液出口和超清滤液出口,所述浊滤液出口与所述浊水池连通,所述清滤液出口与所述清水池连通,所述超清滤液出口与所述超清水池连通,所述浊水池和所述超清水池的出水口分别通过真空泵与所述喷淋装置连接,所述超清水池的超清滤液通过真空泵回收至造纸车间。

2. 根据权利要求1所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:每组过滤盘包括若干个过滤盘片,每个过滤盘片包括若干个扇形板,每个扇形板均通过螺栓与所述主轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述扇形板包括扇形筛片和设置于所述扇形筛片四周的边框,所述扇形筛片设置有筛孔,所述扇形筛片的表面呈波纹状,所述扇形筛片的根部设置有集液漏斗,所述集液漏斗的底部设置有底板,所述底板与所述主轴固定连接,所述集液漏斗底部的出液口与对应的滤液出口相连通。

4. 根据权利要求1所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述喷淋装置包括剥浆喷水装置和洗网喷水装置,所述剥浆喷水装置包括剥浆喷水管,所述洗网喷水装置包括洗网喷水管,所述洗网喷水管的喷水端设置有双喷头,所述剥浆喷水管和所述洗网喷水管均与所述浊水池连通。

5. 根据权利要求1所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述浊水池、所述清水池和所述超清水池均是由四面墙围成的池子,并且所述清水池与所述超清水池之间通过一面共用的第一间隔墙相连,所述清水池与所述浊水池通过一面共用的第二间隔墙相连。

6. 根据权利要求5所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述超清水池的四面墙中的所述第一间隔墙的高度低于其余三面墙的高度,所述清水池的四面墙中的所述第二间隔墙的高度低于其余三面墙的高度。

7. 根据权利要求1所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述白水池与所述真空泵之间的管路以及所述垫层浆池与所述真空泵之间的管路均设置有流量控制阀,所述流量控制阀与所述控制器电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种造纸白水回收系统,其特征在于:所述超清水池和所述回收浆池均设置有液位传感器,所述液位传感器与所述控制器电连接。

一种造纸白水回收系统

技术领域

[0001] 本申请涉及造纸白水回收技术领域，特别是涉及一种造纸白水回收系统。

背景技术

[0002] 近年来，国家对环保要求越来越严，污水排放标准越来越高，造纸行业是我国的用

[0003] 水大户，而由于造纸厂排出的废水难以回收处理，对环境造成严重的影响，为了符合废水排放标准，企业只有不断完善生产工艺，改造落后的废水处理技术，降低用水量才能将生产用水经处理后循环利用。在造纸生产过程中，造纸制浆过程会消耗大量的水量，白水排放量较大，造成资源浪费，依靠白水回用能够大大减少水量的消耗。

[0004] 现有技术中，造纸白水的回收产能往往不足，而且剥浆效果差，导致滤液质量比较差，使得纸机的清水用量大，而白水回收利用率却不高。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种白水回收率高、节能环保的造纸白水回收系统。

[0006] 本申请的目的在于通过以下技术方案实现：

[0007] 提供一种造纸白水回收系统，包括白水池、垫层浆池、真空泵、过滤机和回收浆池，其特征在于：还包括浊水池、清水池、超清水池以及控制器，所述白水池和所述垫层浆池分别通过所述真空泵与所述过滤机的进浆口连通，所述过滤机的出浆口与所述回收浆池连通；

[0008] 所述过滤机为多圆盘过滤机，所述多圆盘过滤机包括主轴、固定于所述主轴的多组过滤盘和设置于所述过滤盘两侧的喷淋装置，所述多组过滤盘的滤液出口设置有分配阀，所述分配阀设置有三个滤液出口，所述三个滤液出口分别为浊滤液出口、清滤液出口和超清滤液出口，所述浊滤液出口与所述浊水池连通，所述清滤液出口与所述清水池连通，所述超清滤液出口与所述超清水池连通，所述浊水池和所述超清水池的出水口分别通过真空泵与所述喷淋装置连接，所述超清水池的超清滤液通过真空泵回收至造纸车间。

[0009] 其中，每组过滤盘包括若干个过滤盘片，每个过滤盘片包括若干个扇形板，每个扇形板均通过螺栓与所述主轴固定连接。

[0010] 其中，所述扇形板包括扇形筛片和设置于所述扇形筛片四周的边框，所述扇形筛片设置有筛孔，所述扇形筛片的表面呈波纹状，所述扇形筛片的根部设置有集液漏斗，所述集液漏斗的底部设置有底板，所述底板与所述主轴固定连接，所述集液漏斗底部的出液口与对应的滤液出口相连通。

[0011] 其中，所述喷淋装置包括剥浆喷水装置和洗网喷水装置，所述剥浆喷水装置包括剥浆喷水管，所述洗网喷水装置包括洗网喷水管，所述洗网喷水管的喷水端设置有双喷头，所述剥浆喷水管和所述洗网喷水管均与所述浊水池连通。

[0012] 其中，所述浊水池、所述清水池和所述超清水池均是由四面墙围成的池子，并且所

述清水池与所述超清水池之间通过一面共用的第一间隔墙相连,所述清水池与所述浊水池通过一面共用的第二间隔墙相连。

[0013] 其中,所述超清水池的四面墙中的所述第一间隔墙的高度低于其余三面墙的高度,所述清水池的四面墙中的所述第二间隔墙的高度低于其余三面墙的高度。

[0014] 其中,所述白水池与所述真空泵之间的管路以及所述垫层浆池与所述真空泵之间的管路均设置有流量控制阀,所述流量控制阀与所述控制器电连接。

[0015] 其中,所述超清水池和所述回收浆池均设置有液位传感器,所述液位传感器与所述控制器电连接。

[0016] 本申请的有益效果:

[0017] 本申请的造纸白水回收系统,当纸机抄纸过程中产生的白水和垫层浆输送至高位箱混合后送入多圆盘过滤机进行回收处理,随着过滤盘连续的转动,产生连续的过滤作用,多圆盘过滤机的分配阀将过滤回收的滤液分别输送浊水池、清水池和超清水池,其中浊水池内回收的浊白水再输送至多圆盘过滤机的喷淋装置用于清洗网面和剥落滤盘上的浆层;超清水池内回收的超清滤液可用于纸机网部的高压喷淋,从而减少清水用量,回收浆池内的渣浆经过处理回收纤维和填料。本申请的造纸白水回收系统不但可以从白水中回收纤维,纤维回收率高,还能使水得到封闭循环使用,从而降低造纸耗水量,消除白水排放的污染,节约水资源,而且具有自动化程度高,操作简便可靠的优点。

附图说明

[0018] 利用附图对本申请做进一步说明,但附图中的内容不构成对本申请的任何限制。

[0019] 图 1 是本申请的一种造纸白水回收系统的结构示意图。

[0020] 图 2 是本申请的一种造纸白水回收系统的多圆盘过滤机的结构示意图。

[0021] 图 3 是本申请的一种造纸白水回收系统的扇形板的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 白水池 1;

[0024] 垫层浆池 2;

[0025] 多圆盘过滤机 3、过滤盘 31;

[0026] 扇形板 32、扇形筛片 321、筛孔 3211;

[0027] 边框 322、集液漏斗 323、集液漏斗 323、底板 324,

[0028] 分配阀 33、浊滤液出口 331、清滤液出口 332、超清滤液出口 333;

[0029] 回收浆池 4;

[0030] 浊水池 5;

[0031] 清水池 6;

[0032] 超清水池 7;

[0033] 剥浆喷水管 8;

[0034] 洗网喷水管 9。

具体实施方式

[0035] 结合以下实施例及附图对本申请作进一步说明。

[0036] 本申请的一种造纸白水回收系统,如图 1 至图 3 所示,包括白水池 1、垫层浆池 2、真空泵、过滤机和回收浆池 4,还包括浊水池 5、清水池 6、超清水池 7 以及控制器,白水池 1 和垫层浆池 2 分别通过真空泵与过滤机的进浆口连通,过滤机的出浆口与回收浆池 4 连通。

[0037] 过滤机为多圆盘过滤机 3,多圆盘过滤机 3 包括主轴、固定于主轴的多组过滤盘 31 和设置于过滤盘 31 两侧的喷淋装置,多组过滤盘 31 的滤液出口设置有分配阀 33,分配阀 33 设置有三个滤液出口,三个滤液出口分别为浊滤液出口 331、清滤液出口 332 和超清滤液出口 333,浊滤液出口 331 与浊水池 5 连通,清滤液出口 332 与清水池 6 连通,超清滤液出口 333 与超清水池 7 连通,浊水池 5 和超清水池 7 的出水口分别通过真空泵与喷淋装置连接,超清水池 1 的超清滤液通过真空泵回收至造纸车间。

[0038] 分配阀 33 采用平面接触式,通过分配阀 33 上的分区使过滤盘 31 各部分处在不同的工作状态:

[0039] 主轴带动过滤盘 31 转动,当一个扇形板 32 浸入液面下时,通过扇形板 32 的水形成真空浊滤液,多圆盘过滤机 3 槽体中的纤维和填料吸附到滤网上,形成一个纤维垫层,在这一区域,一小部分纤维和填料与滤液一起穿过滤网,形成一种浑浊的滤液,称为浊滤液区,通过排液管排到浊水池 5,浊水池 5 的浊白水可用于冲刷接料斗和稀释输出浆料;

[0040] 主轴继续转动,这时过滤盘 31 上的纤维垫层已达到一定的厚度,起过滤介质的作用,在真空抽吸作用下,滤液中的纤维和填料被吸附到垫层上,此时在分配阀 33 内部处于真空区,穿过滤网的固形物大大降低,形成一种澄清的滤液,称为清滤液,该清滤液排入清滤液池,这部分滤液可用于洗网剥浆;

[0041] 主轴继续转动,过滤盘 31 上的浆层继续加厚,过滤效果更好,滤网上的浆层继续脱水,滤饼干度增高,此时滤液澄清度进一步升高,这部分滤液称为超清滤液,可用于纸机网部;

[0042] 主轴继续转动,真空作用逐渐消失,进入剥浆区(即大气区),这时过滤盘 31 两侧的喷淋装置喷出的扇形水流开始剥落浆层,在自身重力的作用下,卷落入接料斗中,由冲浆管水流冲到出料口并稀释;

[0043] 过滤盘 31 转动到洗网区,该区与大气相通,由摆动喷淋装置的喷嘴喷出的水流使滤网再生,恢复过滤能力后的滤网再进入下一个过滤周期,就这样,随着过滤盘 31 连续的转动,使扇形板 32 工作在不同的区间,产生连续的过滤作用,从白水中回收纤维和填料,并使超清滤液回用,或使浆料浓缩达到要求。

[0044] 具体的,每组过滤盘 31 包括若干个过滤盘片,每个过滤盘片包括若干个扇形板 32,每个扇形板 32 均通过螺栓与主轴固定连接。

[0045] 具体的,扇形板 32 包括扇形筛片 321 和设置于扇形筛片 321 四周的边框 322,扇形筛片 321 设置有筛孔 3211,扇形筛片 321 的表面呈波纹状,扇形筛片 321 的根部设置有集液漏斗 323,集液漏斗 323 的底部设置有底板 324,底板 324 与主轴固定连接,集液漏斗 323 底部的出液口与对应的滤液出口相连通。

[0046] 本实施例中,喷淋装置包括剥浆喷水装置和洗网喷水装置,剥浆喷水装置包括剥浆水管 8,洗网喷水装置包括洗网水管 9,洗网水管 9 的喷水端设置有双喷头,剥浆水管 8 和洗网水管 9 均与浊水池 5 连通。

[0047] 本实施例中,浊水池 5、清水池 6 和超清水池 7 均是由四面墙围成的池子,并且清水

池 6 与超清水池 7 之间通过一面共用的第一间隔墙相连,清水池 6 与浊水池 5 通过一面共用的第二间隔墙相连。

[0048] 超清水池 7 的四面墙中的第一间隔墙的高度低于其余三面墙的高度,清水池 6 的四面墙中的第二间隔墙的高度低于其余三面墙的高度,从而使超清水池 7 内的白水溢流至清水池 6 和浊水池 5。

[0049] 本实施例中,白水池 1 与真空泵之间的管路以及垫层浆池 2 与真空泵之间的管路均设置有流量控制阀,流量控制阀与控制器电连接,从而控制流量。

[0050] 超清水池 7 和回收浆池 4 均设置有液位传感器,液位传感器与控制器电连接,从而控制各个池子内的液面,实现自动化控制。

[0051] 工作原理如下:

[0052] 当纸机抄纸过程中产生的白水和垫层浆输送至高位箱混合后送入多圆盘过滤机 3 进行回收处理,随着过滤盘 31 连续的转动,产生连续的过滤作用,多圆盘过滤机 3 的分配阀 33 将过滤回收的滤液分别输送浊水池 5、清水池 6 和超清水池 7,其中:浊水池 5 内回收的浊白水再输送至多圆盘过滤机 3 的喷淋装置用于清洗网面和剥落滤盘上的浆层;超清水池 7 内回收的超清滤液可用于纸机网部的高压喷淋,从而减少清水用量,回收浆池 4 内的渣浆经过处理回收纤维和填料。

[0053] 本申请的造纸白水回收系统不但可以从白水中回收纤维,纤维回收率高,还能使水得到封闭循环使用,从而降低造纸耗水量,消除白水排放的污染,节约水资源,而且具有自动化程度高,操作简便可靠的优点。

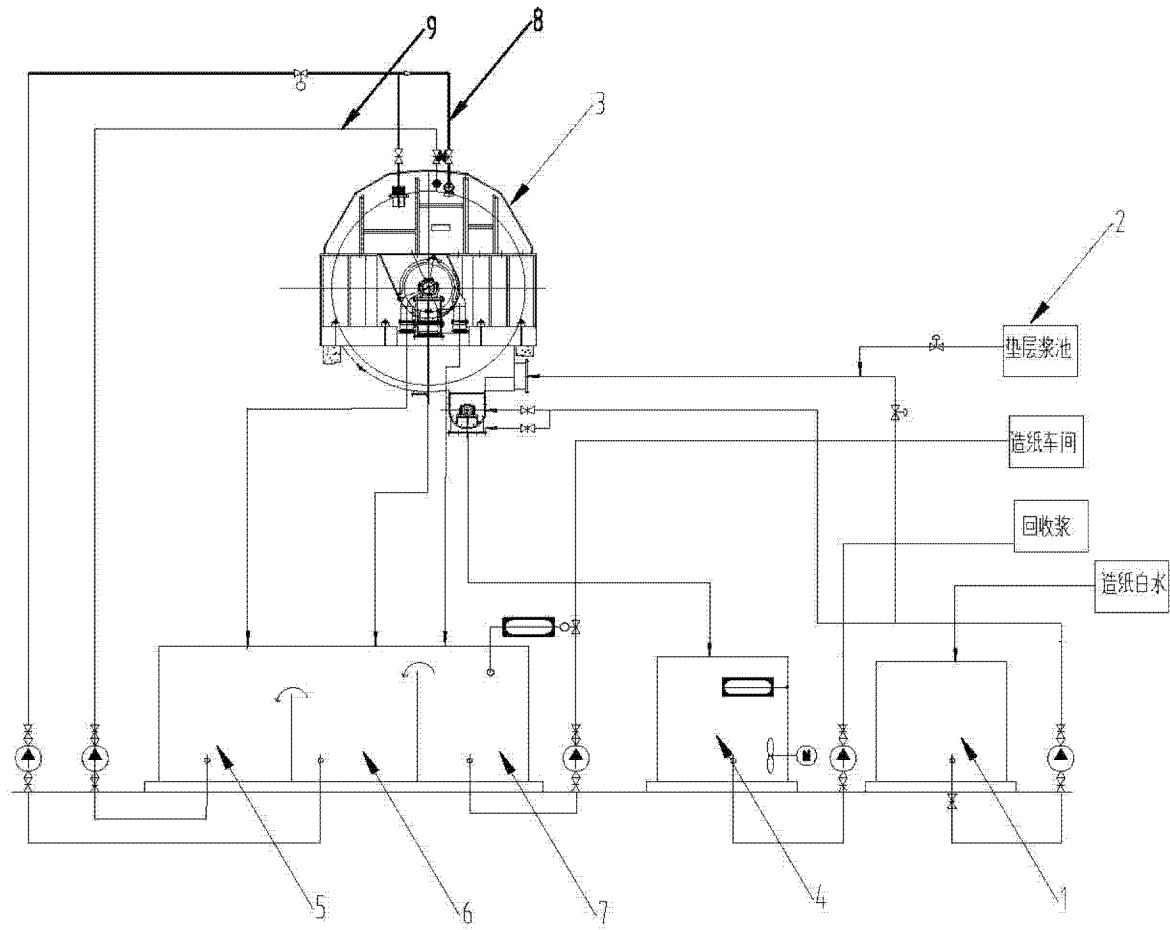


图 1

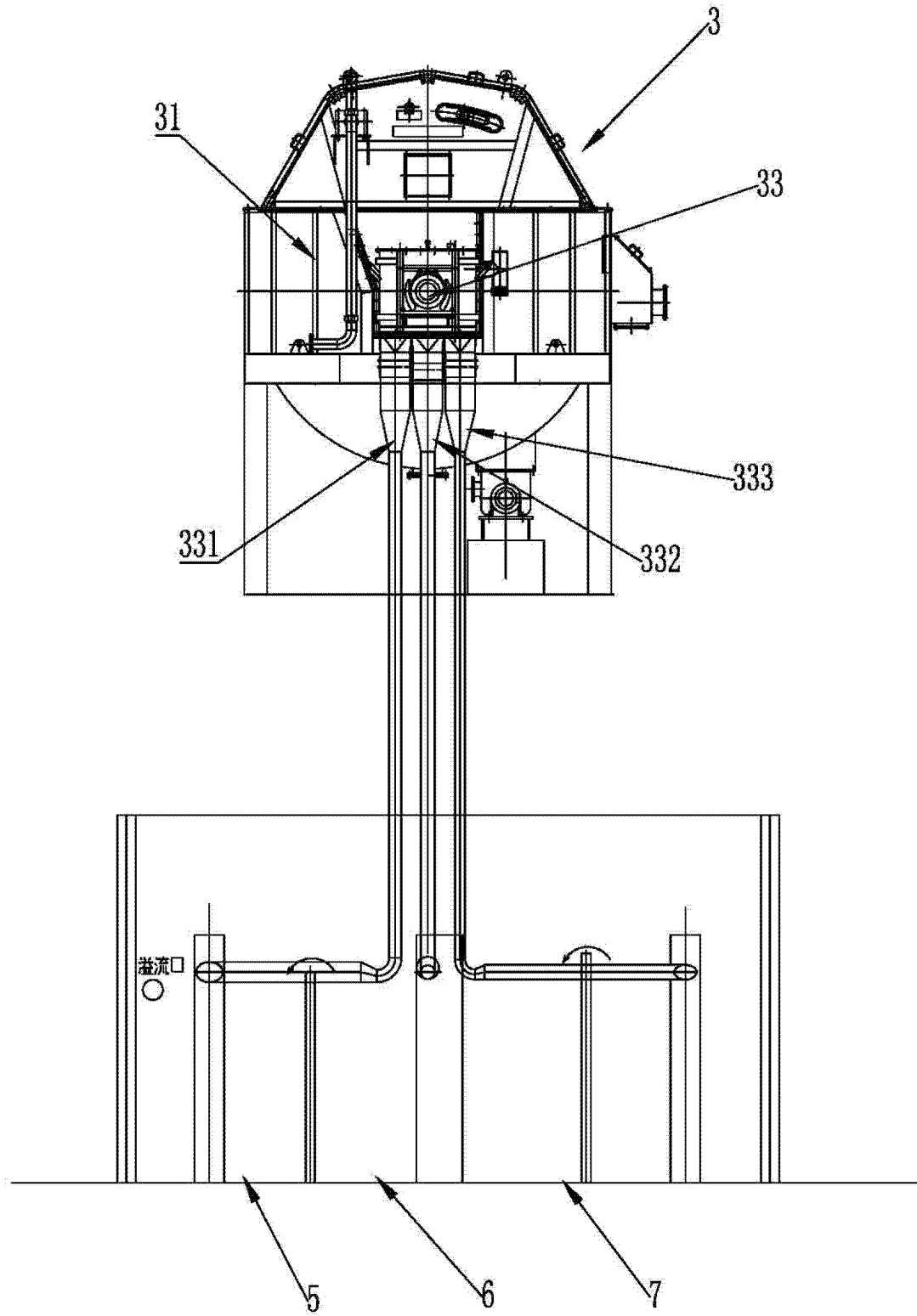


图 2

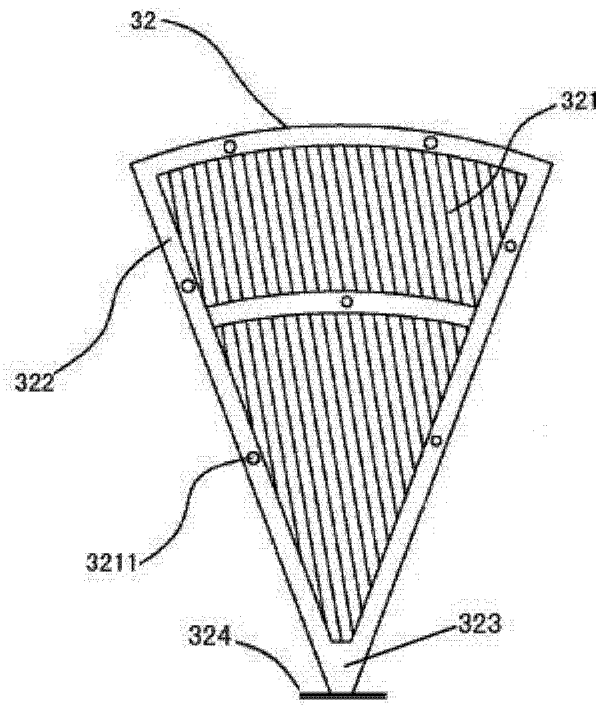


图 3