



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222151237 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202420267031.2

(22) 申请日 2024.02.02

(73) 专利权人 北京高能时代环境技术股份有限公司

地址 100095 北京市海淀区地锦路9号院13号楼-1至4层内一层

专利权人 天津高能时代再生资源利用有限公司

(72) 发明人 姚辉耀 丁楷 甄志伟 李俊杰 苗兰君 张琳

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

专利代理师 周冬冬

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

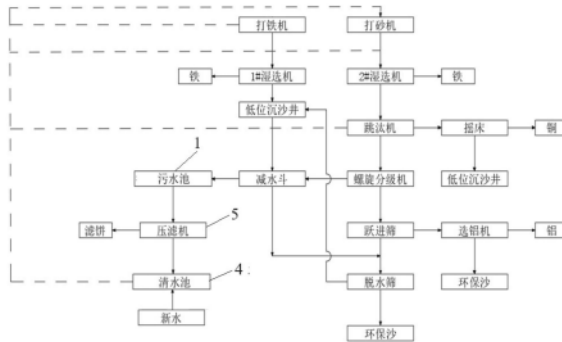
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种炉渣处理厂水循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种炉渣处理厂水循环系统,包括:污水池、泵池、沉淀池、清水池、压滤机以及压滤机泵;污水池与炉渣处理系统的减水斗的轻物料出料口相连;污水池与泵池相连通,泵池内设有至少一个压滤机泵,至少一个压滤机泵的出口与至少一个压滤机的进口相连,压滤机的出水口与清水池相连;沉淀池与污水池相连,沉淀池的上清液通过沉淀池上部的清水泵输送至清水池;清水池内的清水通过水泵泵送至炉渣处理系统的打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机和跳汰机内。本实用新型炉渣处理过程中的污水无外排,降低环境污染;压滤后的清水循环至前端各用水设备,提高水循环利用效率,降低生产新水的采购,实现节能减排。



1. 一种炉渣处理厂水循环系统,其特征在于,包括:污水池、泵池、沉淀池、清水池、压滤机以及压滤机泵;

所述污水池与炉渣处理系统的减水斗的轻物料出料口相连;

所述污水池与泵池相连通,所述泵池内设有至少一个压滤机泵,至少一个所述压滤机泵的出口与至少一个所述压滤机的进口相连,所述压滤机的出水口与所述清水池相连;

所述沉淀池与所述污水池相连,所述沉淀池的上清液通过沉淀池上部的清水泵输送至所述清水池;

所述清水池内的清水通过水泵泵送至炉渣处理系统的打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机和跳汰机内。

2. 如权利要求1所述的炉渣处理厂水循环系统,其特征在于,所述沉淀池与所述污水池之间的池壁上部设有过水孔。

3. 如权利要求1所述的炉渣处理厂水循环系统,其特征在于,所述清水池底部设有渣浆泵,通过所述渣浆泵将所述清水池内沉积的淤泥输送至所述污水池内。

4. 如权利要求1所述的炉渣处理厂水循环系统,其特征在于,所述清水池上设有新水补水管。

5. 如权利要求1所述的炉渣处理厂水循环系统,其特征在于,所述压滤机和压滤机泵的数量均为多个,每个所述压滤机泵均与所有所述压滤机通过管道相连,并在管道上设有阀门。

## 一种炉渣处理厂水循环系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及炉渣厂污水处理技术领域,具体涉及一种炉渣处理厂水循环系统。

### 背景技术

[0002] 焚烧过程产生的残渣一般为无机物质,主要是金属氧化物、氢氧化物和碳酸盐、硫酸盐、磷酸盐以及硅酸盐。大量的残渣特别是其中含有重金属化合物的残渣,对环境会造成很大危害。

[0003] 如图1所示,炉渣厂内炉渣的处理工序包括:炉渣经磁选后得到磁性料和非磁性料,磁性料进入打铁机、打铁机对磁性料进行破碎,打铁机尾料进入1#湿选机,1#湿选机的磁性物出料口的出料为铁,1#湿选机的非磁性物出料口与低位沉沙井的入料口相连接,低位沉沙井中的物料通过渣浆泵打到减水斗,减水斗底部的沉沙出料口与脱水筛的入料口相连接;非磁性料进入打砂机,打砂机对非磁性料进行破碎,打砂机尾料进入2#湿选机,2#湿选机的磁性物出料口的出料为铁,2#湿选机的非磁性物出料口与跳汰机入料口相连接;跳汰机底部的沉沙出料口与摇床的入料口相连,摇床精矿为铜,尾矿输送到低位沉沙井,跳汰机顶部的轻物料进入螺旋分级机;螺旋分级机的轻物料出料口与减水斗的入料口相连,螺旋分级机的重物料出料口与跃进筛入料口相连,跃进筛的细物料出料口与脱水筛的进料口相连,脱水筛的筛下输送到低位沉沙井,筛上为环保沙,跃进筛的粗物料出料口与选铝机的入料口相连,选铝机两个产物分别为环保沙与铝。

[0004] 在炉渣处理过程中,清洗后的污水含有杂质与重金属不能随意排放;现有的处理方式是将减水斗上部轻物料出料口的矿浆输送至污水池进行集中处置,其造成新水需求量大,污水池容易淤堵,处理成本高,产生效率低。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种炉渣处理厂水循环系统。

[0006] 本实用新型公开了一种炉渣处理厂水循环系统,包括:污水池、泵池、沉淀池、清水池、压滤机以及压滤机泵;

[0007] 所述污水池与炉渣处理系统的减水斗的轻物料出料口相连;

[0008] 所述污水池与泵池相连通,所述泵池内设有至少一个压滤机泵,至少一个所述压滤机泵的出口与至少一个所述压滤机的进口相连,所述压滤机的出水口与所述清水池相连;

[0009] 所述沉淀池与所述污水池相连,所述沉淀池的上清液通过沉淀池上部的清水泵输送至所述清水池;

[0010] 所述清水池内的清水通过水泵泵送至炉渣处理系统的打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机和跳汰机内。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述沉淀池与所述污水池之间的池壁上部设有过

水孔。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述清水池底部设有渣浆泵,通过所述渣浆泵将所述清水池内沉积的淤泥输送至所述污水池内。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述清水池上设有新水补水管。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述压滤机和压滤机泵的数量均为多个,每个所述压滤机泵均与所有所述压滤机通过管道相连,并在管道上设有阀门。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型将减水斗上部轻物料出料口排出的矿浆输送到污水池,然后对污水池的矿浆通过压滤机泵输送到压滤机进行压滤,压滤机压出滤饼进行售卖,压滤机排出的清水输送到清水池,并将清水池内的清水泵入打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机、跳汰机内,进行循环使用;无外排,降低环境污染,提高水循环利用效率,提高工人工作环境质量,既满足生产需要,又降低生产成本,降低生产新水的采购,实现节能减排;

[0017] 本实用新型还设有沉淀池,可将污水池内额外的矿浆流至沉淀池内,矿浆在沉淀池内进行沉淀,并将上层清水泵入清水池内,以实现循环利用;为污水池、压滤机泵的淤堵清淤工作提供时间窗口;

[0018] 本实用新型在清水池的底部设有渣浆泵,可将清水池底层淤泥通过渣浆泵输送到污水池,通过渣浆泵的定时开启,可以清除池底淤泥,日产日清,减少老旧水池容易淤堵问题;

[0019] 本实用新型的压滤机与压滤机泵之间通过管道并联由阀门控制,可以实现任意压滤机连接任意压滤机泵,可提高工作效率减少停机。

## 附图说明

[0020] 图1为现有炉渣处理系统的流程图;

[0021] 图2为本实用新型一种实施例公开的炉渣处理厂水循环系统的示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种实施例公开的污水池、泵池、沉淀池和清水池的俯视图;

[0023] 图4为本实用新型一种实施例公开的压滤机与压滤机泵之间的连接示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、污水池;2、泵池;3、沉淀池;4、清水池;5、压滤机;6、压滤机泵;7、阀门。

## 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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实用新型中的具体含义。

[0029] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细描述:

[0030] 如图2~3所示,本实用新型提供一种炉渣处理厂水循环系统,用于对图1所示的炉渣处理系统中产生的废水进行水循环处理;其包括:污水池1、泵池2、沉淀池3、清水池4、压滤机5以及压滤机泵6;其中,

[0031] 本实用新型的污水池1与炉渣处理系统的减水斗的轻物料出料口相连,减水斗的轻物料出料口排出的矿浆输送到污水池1内;污水池1内设有相连通的泵池2,泵池2内设有至少一个压滤机泵6,至少一个压滤机泵6的出口与至少一个压滤机5的进口相连,压滤机5的出水口与清水池4相连;压滤机5对矿浆进行压滤,产生滤饼进行外售;产生的清水通过管道(管道上可选择设置有阀门)进入清水池4内,上述清水的输送动力可为泵输送或利用高度差在重力作用下自流。如图4所示,一种实施例为:压滤机和压滤机泵的数量均为三个,每个压滤机泵均与所有压滤机通过管道相连,并在管道上设有六个阀门,通过六个阀门的开闭可实现任一压滤机泵与压滤机的连通;正常使用时,两个压滤机泵工作以供给三个压滤机,另一个压滤机泵备用;即,最右侧压滤机泵的出口处的阀门关闭,剩余五个阀门开启;当有压滤机泵出现淤堵时,可关闭淤堵压滤机泵的出口处的阀门,开启备用压滤机泵的出口处的阀门,从而保证设备的正常工作。

[0032] 本实用新型的沉淀池3与污水池1邻近,沉淀池3与污水池1之间的池壁上部设有过水孔,沉淀池3的设置可在污水池1内的矿浆将满时,将矿浆通过过水孔流至沉淀池3内,在沉淀池3内进行自沉降;同时,沉淀池3的池壁上方安装有清水泵,清水泵的出口接入清水池4内;基于此,可通过清水泵将沉淀池3的上清液输送至清水池4。本实用新型还在清水池4的池底或者池壁的下部安装有渣浆泵,渣浆泵的出口接入污水池1;从而可通过渣浆泵将清水池4内沉积的淤泥输送至污水池1内,通过渣浆泵的定时开启,可以清除池底淤泥,日产日清,减少老旧水池容易淤堵问题。进一步,沉淀池3的底部设有污泥口,可定期沉淀池污泥的清理;或者,在沉淀池3的底部也设置渣浆泵,渣浆泵的出口也接入污水池1。

[0033] 本实用新型的清水池4的出水口通过管路分别接入炉渣处理系统的打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机和跳汰机,并在管路上设置水泵;通过水泵的设置,可将清水池内的清水泵送至炉渣处理系统的打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机和跳汰机内,打砂机、打铁机破碎时加水可以降低摩擦力,增加破碎效果、降低能耗、减少极其磨损。进一步,本实用新型的清水池4上还设有新水补水管,可定期向清水池内补入清水;新水补水管也可选择直接连接在清水池的出水管上。

[0034] 本实用新型的优点为:

[0035] 本实用新型将减水斗上部轻物料出料口排出的矿浆输送到污水池,然后对污水池的矿浆通过压滤机泵输送到压滤机进行压滤,压滤机压出滤饼进行售卖,压滤机排出的清水输送到清水池,并将清水池内的清水泵入打铁机、打砂机、1#湿选机、2#湿选机、跳汰机

内,进行循环使用;无外排,降低环境污染,提高水循环利用效率,提高工人工作环境质量,既满足生产需要,又降低生产成本,降低生产新水的采购,实现节能减排;

[0036] 本实用新型还设有沉淀池,可将污水池内额外的矿浆流至沉淀池内,矿浆在沉淀池内进行沉淀,并将上层清水泵入清水池内,以实现循环利用;为污水池、压滤机泵的淤堵清淤工作提供时间窗口;

[0037] 本实用新型在清水池的底部设有渣浆泵,可将清水池底层淤泥通过渣浆泵输送到污水池,通过渣浆泵的定时开启,可以清除池底淤泥,日产日清,减少老旧水池容易淤堵问题;

[0038] 本实用新型的压滤机与压滤机泵之间通过管道并联由阀门控制,可以实现任意压滤机连接任意压滤机泵,可提高工作效率减少停机。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,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。

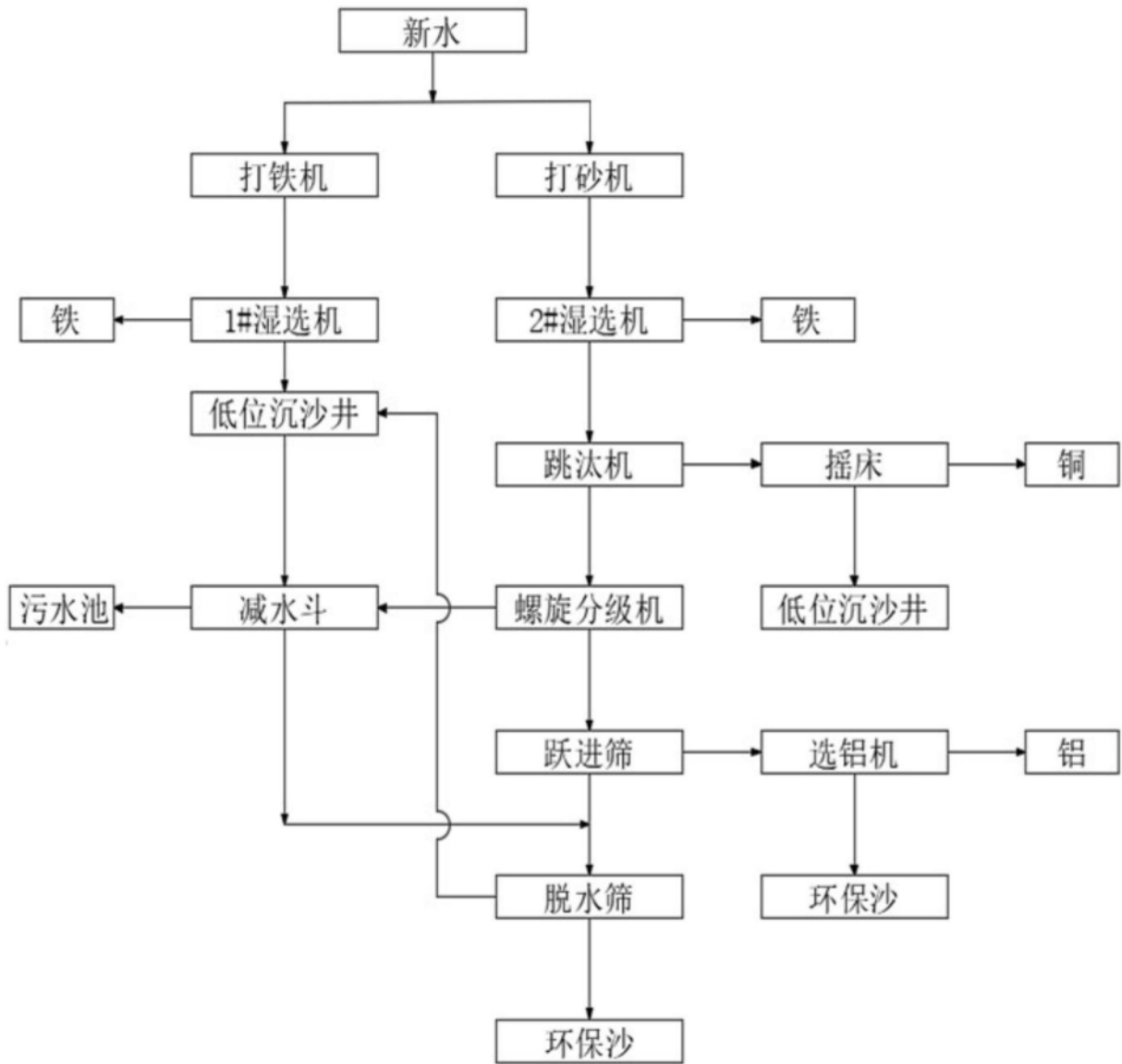


图1

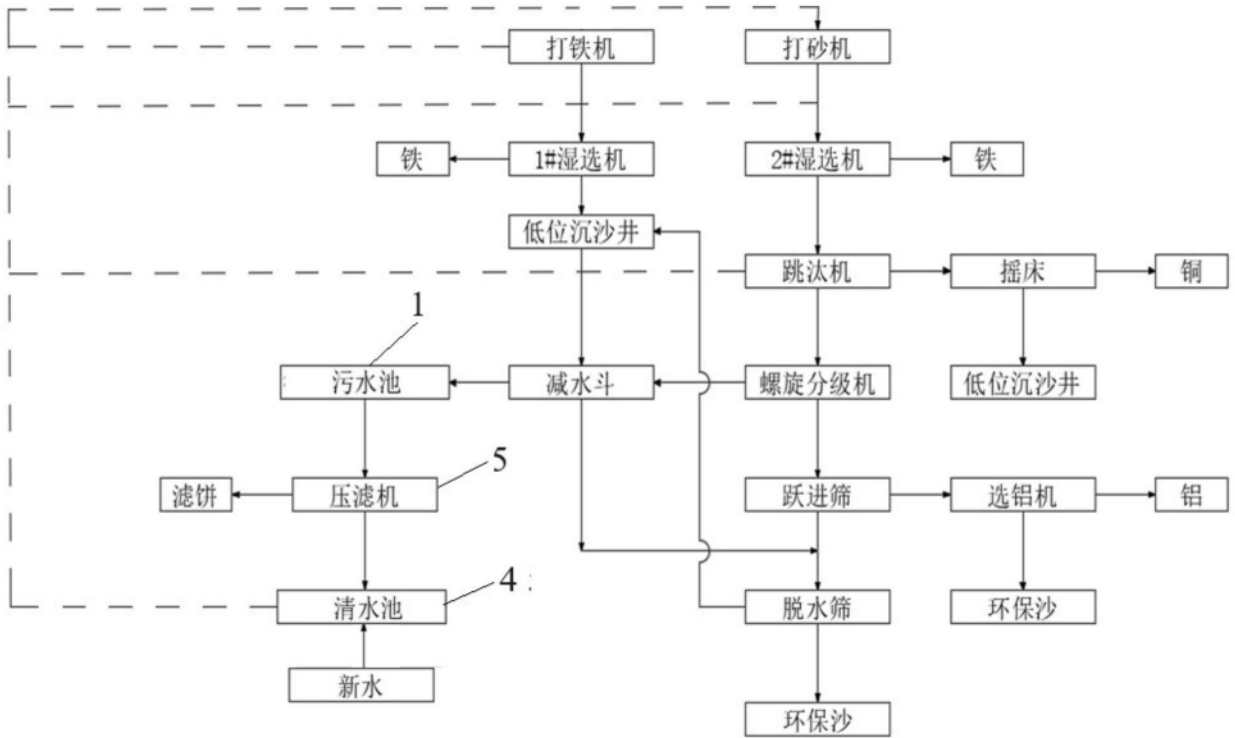


图2

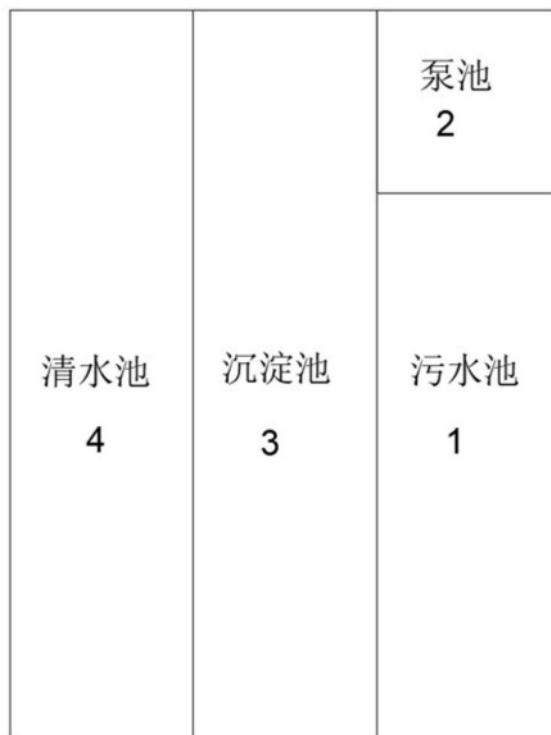


图3

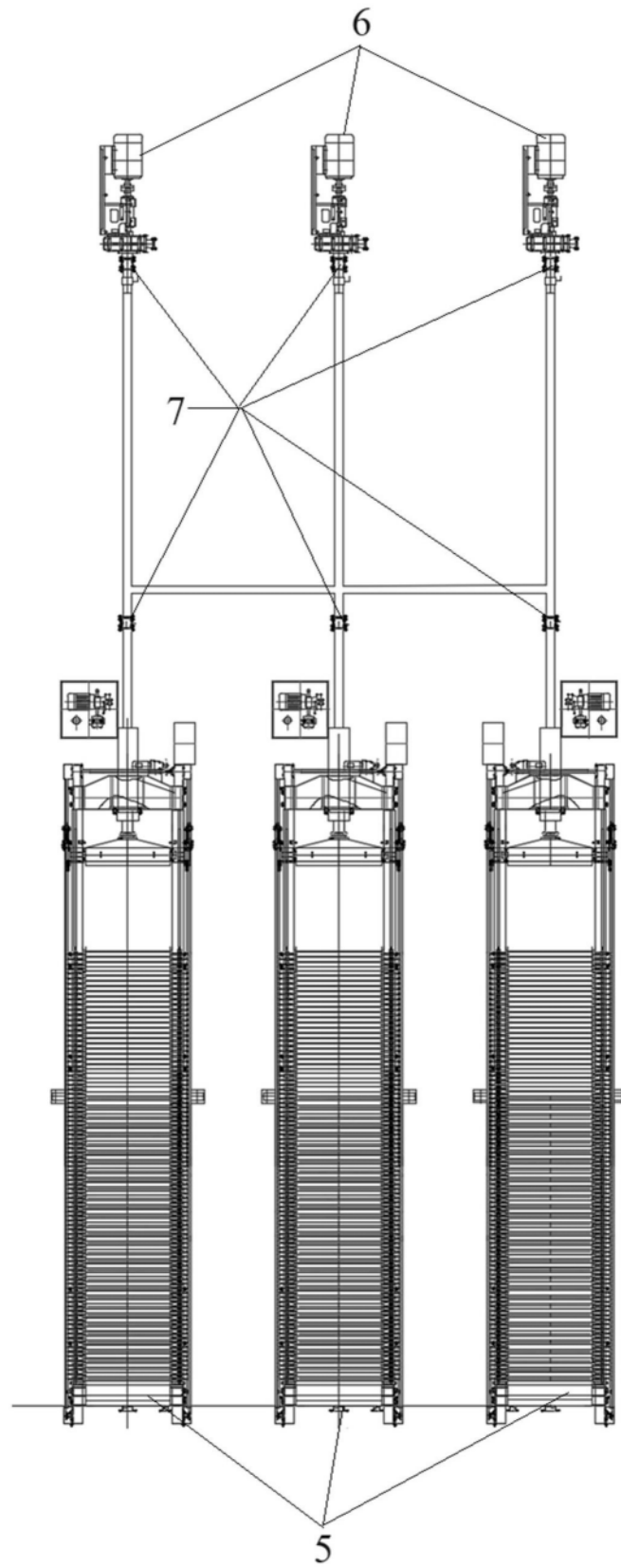


图4