



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210751440 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921754585.0

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 江苏天雨环保集团有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区泰山东路328号天雨大厦

(72)发明人 潘庆权 田正祥 梁元廷 李政

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

代理人 印美

(51)Int.Cl.

B01D 21/24(2006.01)

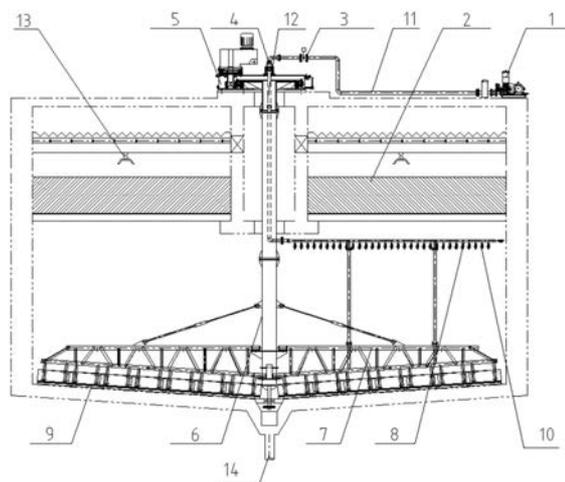
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自动反洗斜板刮泥机

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动反洗斜板刮泥机,包括驱动装置、清洗机构和旋转刮泥机构,清洗机构包括罗茨风机、电动球阀、空心主轴、固定气源管路、旋转气源管路、布气管、布气孔和高压喷头;旋转刮泥机构包括刮泥臂、刮泥板以及排泥管;本实用新型利用气洗与高压水清洗结合的双向清洗,通过合理安置布气管的位置以及调整布气孔的间距与直径,有效提高气洗频率和强度,根据污泥聚集状态设定反洗周期,实现对斜板的不停机周期扫描式反洗,保证了清洗效果,提高刮泥机的工作效率,同时减少了能耗,降低了成本,符合低碳、节能、节水的环保理念,具有广阔的市场前景。



1. 一种自动反洗斜板刮泥机,包括驱动装置(5)、清洗机构和旋转刮泥机构,其特征在于,所述清洗机构包括罗茨风机(1)、电动球阀(3)、空心主轴(6)、固定气源管路(11)、旋转气源管路(12)、布气管(8)、布气孔(10)和高压喷头(13);所述旋转刮泥机构包括刮泥臂(7)、刮泥板(9)以及排泥管(14);

所述旋转气源管路(12)安装在空心主轴(6)内腔;所述驱动装置(5)位于旋转气源管路(12)顶端;所述布气管(8)与旋转气源管路(12)相连通;所述固定气源管路(11)通过旋转接头(4)与旋转气源管路(12)连接;所述罗茨风机(1)和电动球阀(3)设于固定气源管路(11)上;所述刮泥臂(7)及刮泥板(9)位于空心主轴(6)外侧;所述布气孔(10)位于布气管(8)上;所述高压喷头(13)位于蜂窝斜板(2)上端;所述排泥管(14)位于刮泥板(9)下端。

2. 根据权利要求1所述的自动反洗斜板刮泥机,其特征在于,所述旋转气源管路(12)连通有若干个布气管(8),布气管(8)位于刮泥臂(7)上端且临近蜂窝斜板(2)。

3. 根据权利要求2所述的自动反洗斜板刮泥机,其特征在于,所述布气管(8)随刮泥臂(7)旋转而旋转。

4. 根据权利要求1所述的自动反洗斜板刮泥机,其特征在于,所述布气孔(10)设置在布气管(8)下方。

5. 根据权利要求1所述的自动反洗斜板刮泥机,其特征在于,所述布气孔(10)的开孔间距沿旋转气源管路(12)向布气管(8)末端逐渐减小,布气孔(10)的直径大小沿旋转气源管路(12)向布气管(8)末端逐渐增大。

6. 根据权利要求1所述的自动反洗斜板刮泥机,其特征在于,所述高压喷头(13)为旋转式高压喷头,所述若干个高压喷头(13)根据蜂窝斜板(2)倾斜方向进行旋转式冲洗。

自动反洗斜板刮泥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刮泥机,特别涉及一种自动反洗斜板刮泥机。

背景技术

[0002] 刮泥机是污水污泥处理的主要设备,刮泥机广泛用于城乡环保污水污泥处理行业中,斜板(管)沉淀池因其处理量大,抗冲击能力强、运行稳定等优点得到了广泛应用,目前刮泥机工作的沉淀池大多数为斜板(管)沉淀池。斜板(管)沉淀池的沉淀区内利用倾斜的平行板(有时可利用蜂窝填料)分割成一系列浅层沉淀池,被处理和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离,最终通过刮泥板排入集泥坑中。

[0003] 现如今刮泥机在长时间运行后,因污泥颗粒、藻类滋生以及生物膜附着,使斜板过流面积减小,造成污泥堵塞和污染,此时需要对斜板进行清理作业,传统的方式以人工清洗为主,但需要停机清洗,存在劳动强度大,清洗速度慢,清洗不干净等问题,费工费力,成本高。因此不停机冲洗斜板表面积泥问题一直是困扰刮泥机沉淀刮泥的最大问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题提供一种自动反洗斜板刮泥机,能不停机有效对沉淀池刮泥并对斜板进行清洗。罗茨风机将空气压缩送入布气管中,通过刮泥臂与布气管的旋转进行气体清洗,实现对斜板的扫描式反洗,并通过高压喷头的旋转式冲洗,进一步清洗斜面死角,加强清洗效果。所述自动反洗斜板刮泥机可不停机清洗斜板,清洗效率高,清洗效果好,提高作业效率,符合低碳、节能、节水的环保理念,具有广阔的市场前景。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种自动反洗斜板刮泥机,包括驱动装置、清洗机构和旋转刮泥机构,清洗机构包括罗茨风机、电动球阀、空心主轴、固定气源管路、旋转气源管路、布气管、布气孔和高压喷头;旋转刮泥机构包括刮泥臂、刮泥板以及排泥管;旋转气源管路安装在空心主轴内腔;驱动装置位于旋转气源管路顶端;布气管与旋转气源管路相连通;固定气源管路通过旋转接头与旋转气源管路连接;罗茨风机和电动球阀设于固定气源管路上;刮泥臂及刮泥板位于空心主轴外侧;布气孔位于布气管上所述高压喷头位于蜂窝斜板上端;排泥管位于刮泥板下端。

[0007] 上述方案中,所述旋转气源管路连通有若干个布气管,布气管位于刮泥臂上端且临近蜂窝斜板。

[0008] 上述方案中,所述布气管随刮泥臂旋转而旋转。

[0009] 上述方案中,所述布气孔设置在布气管下方。

[0010] 上述方案中,所述布气孔的开孔间距沿旋转气源管路向布气管末端逐渐减小,布气孔的直径大小沿旋转气源管路向布气管末端逐渐增大。

[0011] 上述方案中,所述高压喷头为旋转式高压喷头,所述若干个高压喷头根据蜂窝斜板倾斜方向进行旋转式冲洗。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型所述的自动反洗斜板刮泥机在不停机工作、不扰动沉淀池底污泥沉积的前提下,根据污泥聚集状态设定反洗周期实行不停水自动反洗,有效去除斜板上沉积的污泥。

[0014] 2.本实用新型所述的固定气源管路与旋转气源管路采用旋转接头连接,是将气体从固定气源管路输入到旋转气源管路中,再从其中排出的连接用的密封装置,既灵活方便又有效保证两个气源管路的密封性,从而保证清洗效果更好。

[0015] 3.本实用新型所述的布气管位于刮泥臂上端且临近蜂窝斜板,避免布气管位置过低而扰动泥层,有利于污泥沉淀,提高了刮泥机的工作效率,同时减少了风机的气压和能耗,降低了成本。

[0016] 4.本实用新型所述的布气孔开于布气管下方,气体先下后上散布更均匀且气孔不会堵塞。布气孔开孔间距沿旋转气源管路向布气管末端逐渐减小,布气孔的直径大小沿旋转气源管路向布气管末端逐渐增大,布气合理,布气管随刮泥臂旋转而旋转,对斜板进行扫描式反洗,有效提高气洗频率和强度。

[0017] 5.本实用新型所述的高压喷头为旋转式高压喷头,若干个高压喷头根据蜂窝斜板倾斜方向进行旋转式冲洗,高压水清洗与气洗结合的双向清洗,进一步减少了清洗死角,保证了清洗效果,提高了清洗效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型主视剖视图。

[0019] 图2是本实用新型布气孔分布结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1-罗茨风机;2-蜂窝斜板;3-电动球阀;4-旋转接头;5-驱动装置;6-空心主轴;7-刮泥臂;8-布气管;9-刮泥板;10-布气孔;11-固定气源管路;12-旋转气源管路;13-高压喷头;14-排泥管。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型的保护范围并不限于此。

[0023] 图1所示为本实用新型所述的一种自动反洗斜板刮泥机,包括驱动装置5、清洗机构和旋转刮泥机构,所述清洗机构包括罗茨风机1、电动球阀3、空心主轴6、固定气源管路11、旋转气源管路12、布气管、布气孔10和高压喷头13;所述旋转刮泥机构包括刮泥臂7、刮泥板9以及排泥管14;所述旋转气源管路12安装在空心主轴6内腔;所述驱动装置5位于旋转气源管路12顶端;所述布气管8与旋转气源管路12相通;所述固定气源管路11通过旋转接头4与旋转气源管路12连接;所述罗茨风机1和电动球阀3设于固定气源管路11上;所述刮泥臂7及刮泥板9位于空心主轴6外侧;所述布气孔10位于布气管8上;所述高压喷头13位于蜂窝斜板2上端;所述排泥管14位于刮泥板9下端。

[0024] 所述旋转气源管路12连通有若干个布气管8,布气管8位于刮泥臂7上端且临近蜂窝斜板2,避免布气管位置过低而扰动泥层,有利于污泥沉淀,提高了刮泥机的工作效率,同

时减少了风机的气压和能耗,降低了成本。

[0025] 所述布气管8随刮泥臂7旋转而旋转,对斜板进行扫描式反洗,有效地提高气洗频率和强度。

[0026] 所述布气孔10设置在布气管8下方;所述布气孔10的开孔间距沿旋转气源管路12向布气管8末端逐渐减小,布气孔10的直径大小沿旋转气源管路12向布气管8末端逐渐增大。

[0027] 所述高压喷头13为旋转式高压喷头,所述若干个高压喷头13根据蜂窝斜板2倾斜方向进行旋转式冲洗。高压水清洗与气洗结合的双向清洗,进一步减少了清洗死角,保证了清洗效果,提高了清洗效率。

[0028] 本实用新型所述的罗茨风机将空气压缩送入布气管中,通过刮泥臂与布气管的旋转进行气体清洗,利用气体上浮时对斜板壁面产生了连续的冲洗振动和洗刷,使粘附于斜板壁面的污泥颗粒失稳在自重作用下落直达沉淀池泥面,根据污泥聚集状态设定反洗周期,实现对斜板的不停机周期扫描式反洗,并通过高压喷头的旋转式冲洗,进一步清洗斜面死角,加强清洗效果,最后通过旋转式刮泥板将清洗落下后的污泥推入集泥中。本实用新型利用气洗与高压水清洗结合的双向清洗,通过合理安置布气管的位置以及调整布气孔的间距与直径,有效提高气洗频率和强度,保证了清洗效果,提高刮泥机的工作效率,同时减少了能耗,降低了成本,符合低碳、节能、节水的环保理念,具有广阔的市场前景。

[0029] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施例的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

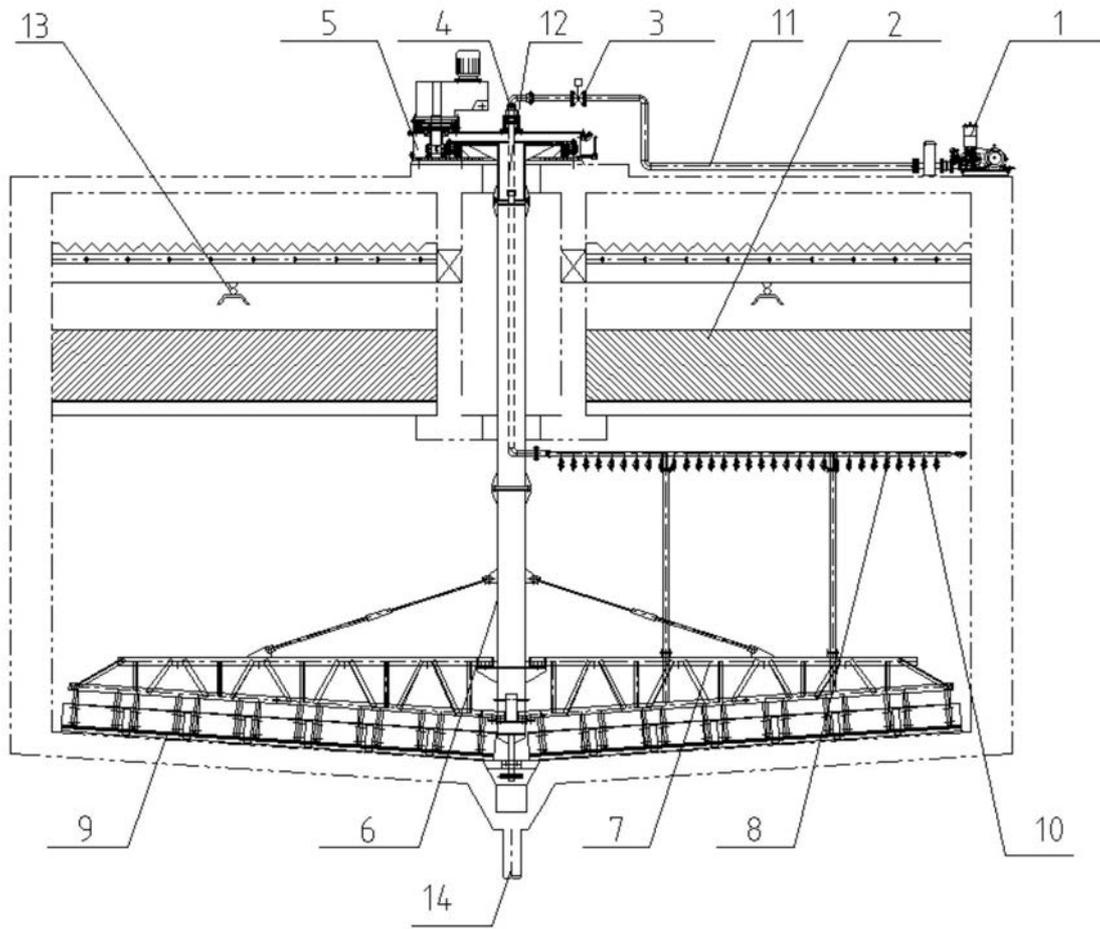


图1

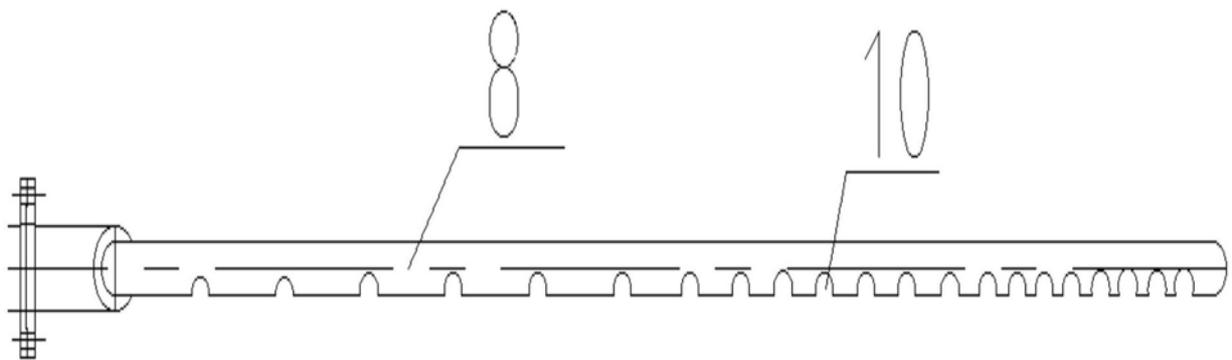


图2