



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211141716 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201920725843.6

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 无锡金振环境保护设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇
宛山村委对面

(72)发明人 周雷鸣 吴文海

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 1/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

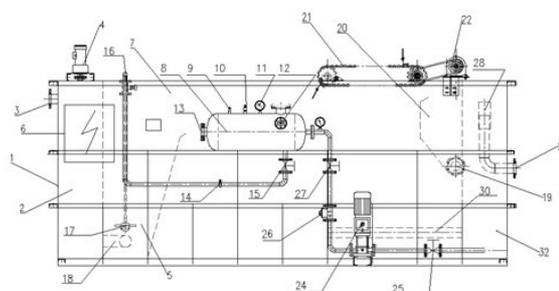
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种组合式气浮装置

(57)摘要

本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种组合式气浮装置。该组合式气浮装置,包括池体、搅拌器、溶气罐和刮渣机,所述池体内设有搅拌区、溶气池、分离区和清水区,所述搅拌区与池体的进水管连通,且搅拌区内设有多个搅拌器,所述搅拌区一侧设有溶气池,搅拌区与溶气池通过布水管连通,所述池体一侧设有溶气罐,溶气罐通过溶气管路延伸至溶气池内,溶气管路位于溶气池内的一端设有多个溶气释放器,所述分离区位于溶气池与清水区之间,清水区一侧位于分离区内设有集渣槽,所述水池一侧设有控制箱,各电器设备均通过控制箱进行控制。其有益效果是:结构简单,其占地面积小,电耗省,管理简便,溶气效率高,处理效果稳定,操作方便。



1. 一种组合式气浮装置,包括池体、搅拌器、溶气罐和刮渣机,其特征是:所述池体内设有搅拌区、溶气池、分离区和清水区,所述搅拌区与池体的进水管连通,且搅拌区内设有多个搅拌器,所述搅拌区一侧设有溶气池,搅拌区与溶气池通过布水管连通,所述池体一侧设有溶气罐,溶气罐通过溶气管路延伸至溶气池内,溶气管路位于溶气池内的一端设有多个溶气释放器,所述分离区位于溶气池与清水区之间,清水区一侧位于分离区内设有集渣槽,集渣槽位于池体一侧设有排渣管,分离区上对应集渣槽设有刮渣机,所述分离区内底部设有多个集水管,各集水管分别与清水区连通,所述溶气罐的进水管路与清水区连通,溶气罐与清水区连通的进水管路上设有溶气水泵,所述清水区内部设有液位调节管,液位调节管与池体上的排水管连通,所述池体一侧设有控制箱,各电器设备均通过控制箱进行控制。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述刮渣机通过刮渣减速机驱动进行工作,刮渣减速机通过电控箱进行控制。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述清水区、分离区、溶气池和搅拌区一侧分别设有排空管。

4. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述搅拌区内设有两个搅拌器,两搅拌器均通过电控箱进行控制。

5. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述溶气罐上设有安全阀、进气单向阀和压力表,溶气罐通过检修孔进行检修维护,溶气罐内液位通过液位控制浮球检测进行控制,所述溶气罐与溶气管路连通处设有第一控制阀,溶气罐与进水管路连通处设有第四控制阀。

6. 根据权利要求5所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述进水管路上位于溶气水泵与第四控制阀之间设有单向阀,进水管路与清水区连通处设有第三控制阀。

7. 根据权利要求1或5所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述溶气管路上设有取样阀,取样阀为取样水龙头,溶气管路与各溶气释放器连通的管路处设有第二控制阀。

8. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述池体一侧设有工作台。

9. 根据权利要求1所述的一种组合式气浮装置,其特征是:所述搅拌区由第一搅拌池和第二搅拌池组成,第一搅拌池和第二搅拌池内分别设有搅拌器,第一搅拌池和第二搅拌池之间通过连通管连通,进水管和放空管分别与第一搅拌池连通。

一种组合式气浮装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种组合式气浮装置。

背景技术

[0002] 在给排水处理工艺中,固液分离技术是关键项目,对于比重接近于水的微小悬浮物的去除,气浮分离技术是最有效的方法,而现有的气浮装置存在体积较大、笨重;溶气效率低下,气泡的生成效果低,且容易堵塞,并且管理复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种组合式气浮装置。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种组合式气浮装置,包括池体、搅拌器、溶气罐和刮渣机,所述池体内设有搅拌区、溶气池、分离区和清水区,所述搅拌区与池体的进水管连通,且搅拌区内设有多个搅拌器,所述搅拌区一侧设有溶气池,搅拌区与溶气池通过布水管连通,所述池体一侧设有溶气罐,溶气罐通过溶气管路延伸至溶气池内,溶气管路位于溶气池内的一端设有多个溶气释放器,所述分离区位于溶气池与清水区之间,清水区一侧位于分离区内设有集渣槽,集渣槽位于池体一侧设有排渣管,分离区上对应集渣槽设有刮渣机,所述分离区内底部设有多个集水管,各集水管分别与清水区连通,所述溶气罐的进水管路与清水区连通,溶气罐与清水区连通的进水管路上设有溶气水泵,所述清水区内部设有液位调节管,液位调节管与池体上的排水管连通,所述池体一侧设有控制箱,各电器设备均通过控制箱进行控制。

[0006] 进一步,所述刮渣机通过刮渣减速机驱动进行工作,刮渣减速机通过电控箱进行控制。

[0007] 进一步,所述清水区、分离区、溶气池和搅拌区一侧分别设有排空管。

[0008] 进一步,所述搅拌区内设有两个搅拌器,两搅拌器均通过电控箱进行控制。

[0009] 进一步,所述溶气罐上设有安全阀、进气单向阀和压力表,溶气罐通过检修孔进行检修维护,溶气罐内液位通过液位控制浮球检测进行控制,所述溶气罐与溶气管路连通处设有第一控制阀,溶气罐与进水管路连通处设有第四控制阀。

[0010] 进一步,所述进水管路上位于溶气水泵与第四控制阀之间设有单向阀,进水管路与清水区连通处设有第三控制阀。

[0011] 进一步,所述溶气管路上设有取样阀,取样阀为取样水龙头,溶气管路与各溶气释放器连通的管路处设有第二控制阀。

[0012] 进一步,所述池体一侧设有工作台。

[0013] 进一步,所述搅拌区由第一搅拌池和第二搅拌池组成,第一搅拌池和第二搅拌池内分别设有搅拌器,第一搅拌池和第二搅拌池之间通过连通管连通,进水管和放空管分别与第一搅拌池连通。

[0014] 本实用新型的有益效果是:结构简单,集中了我国各种气浮设备的优点,特别在小

型污水处理过程中尤为广泛,其占地面积小,电耗省,管理简便,溶气效率高,处理效果稳定,并采用控制箱一体控制,操作方便。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 附图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 附图2为本实用新型的侧视图;

[0018] 附图3为本实用新型的俯视图。

[0019] 图中,1池体,2搅拌区,3进水管,4搅拌器,5溶气池,6控制箱,7分离区,8溶气罐,9安全阀,10进气单向阀,11压力表,12液位控制浮球,13检修孔,14取样阀,15第一控制阀,16第二控制阀,17溶气释放器,18布水管,19排渣管,20集渣槽,21刮渣机,22刮渣减速机,23排水管,24溶气水泵,25第三控制阀,26单向阀,27第四控制阀,28液位调节管,29工作台,30集水管,31排空管,32清水区,33连通管,34第一搅拌池,35第二搅拌池。

具体实施方式

[0020] 附图1-3为本实用新型的一种具体实施例。该实用新型一种组合式气浮装置,包括池体1、搅拌器4、溶气罐8和刮渣机21,所述池体1内设有搅拌区2、溶气池5、分离区7和清水区32,所述搅拌区2与池体1的进水管3连通,且搅拌区2内设有多个搅拌器4,所述搅拌区2一侧设有溶气池5,搅拌区2与溶气池5通过布水管18连通,所述池体1一侧设有溶气罐8,溶气罐8通过溶气管路延伸至溶气池5内,溶气管路位于溶气池5内的一端设有多个溶气释放器17,所述分离区7位于溶气池5与清水区32之间,清水区32一侧位于分离区7内设有集渣槽20,集渣槽20位于池体1一侧设有排渣管19,分离区7上对应集渣槽20设有刮渣机21,所述分离区7内底部设有集水管30,各集水管30分别与清水区32连通,所述溶气罐8的进水管路与清水区32连通,溶气罐8与清水区32连通的进水管路上设有溶气水泵24,所述清水区32内部设有液位调节管28,液位调节管28与池体1上的排水管23连通,所述池体1一侧设有控制箱6,各电器设备均通过控制箱6进行控制。

[0021] 进一步,所述刮渣机21通过刮渣减速机22驱动进行工作,刮渣减速机22通过电控箱进行控制。

[0022] 进一步,所述清水区32、分离区7、溶气池5和搅拌区2一侧分别设有排空管31。

[0023] 进一步,所述搅拌区2内设有两个搅拌器4,两搅拌器4均通过电控箱进行控制。

[0024] 进一步,所述溶气罐8上设有安全阀9、进气单向阀10和压力表11,溶气罐8通过检修孔13进行检修维护,溶气罐8内液位通过液位控制浮球12检测进行控制,所述溶气罐8与溶气管路连通处设有第一控制阀15,溶气罐8与进水管路连通处设有第四控制阀27。

[0025] 进一步,所述进水管路上位于溶气水泵24与第四控制阀27之间设有单向阀26,进水管路与清水区32连通处设有第三控制阀25。

[0026] 进一步,所述溶气管路上设有取样阀14,取样阀14为取样水龙头,溶气管路与各溶气释放器17连通的管路处设有第二控制阀16。

[0027] 进一步,所述池体1一侧设有工作台29。

[0028] 进一步,所述搅拌区2由第一搅拌池34和第二搅拌池35组成,第一搅拌池34和第二

搅拌池35内分别设有搅拌器4,第一搅拌池34 和第二搅拌池35之间通过连通管33连通,进水管3和放空管分别与第一搅拌池34连通。

[0029] 该实用新型一种组合式气浮装置,使用时首先加水试运行,清水区32内加满清水,清水区32水位的高低可用排水管23连通的液位调节管28进行调节,打开进水管路上的第三控制阀25和第四控制阀 27,接通电源,启动溶气水泵24,运行前溶气水泵24先排气,待压力表11的压力逐渐上升,达到溶气水泵24所能达到的压力,溶气罐 8上压力表11的压力达到3~5Kg/cm²,此时可打开,第一控制阀15和第二控制阀16,使溶气水进入溶气释放器17,释放到溶气池5内,当溶气池5中出现大量微气泡使清水变乳白色,即可认定溶气系统正常,溶气水的压力可看溶气罐8上的压力范围内调整,该压力的大小可控制对应的控制阀开启的大小来控制,在溶气水泵24可供压力范围内调整,一般取3.4~5.5Kg/cm²,压力越高,溶气水量越大,微气泡密度越高,溶气系统的空气由空压机提供,由于溶气水不断地将罐内空气带走,罐内空气逐渐减少,水位不断上升;当水位上升到液位控制浮球12检测位置时,液位控制浮球12将控制空压机工作,相反则停止,以保持溶气罐8内的空气量,另外,气浮运行时:在溶气系统工作正常的前提下进行,具体做法如下:

[0030] 1) 调整好污水的PH值,一般取7.5~8.5;

[0031] 2) 根据污水的水质,选定好所用的混凝剂、絮凝剂;

[0032] 3) 根据污水的浓度、SS、水量投加药剂,药剂的投加量一般为 0.03~0.3%;

[0033] 4) 将加药反应好的污水送入分离区7进行固液分离,处理量应从小逐渐增大,直至额定值;

[0034] 5) 加气:一般选择自动加气,即将加气选择自动控制方式进行;

[0035] 6) 刮渣:一般选择自动刮渣,即将刮渣选择自动控制方式进行,根据具体情况设定刮渣时间;在特殊情况下,也可采用手动控制。

[0036] 其次,溶气水量的确定:一般溶气水水量控制在污水量的30%,由于各种废水的SS含量不同,从理论上讲,溶气水量也应按污水SS 含量来确定。

[0037] 最后,分离区7水位的调节:水位的高低将影响刮沫的效果,水位低,浮渣不易刮入污泥槽;水位高,大量的水将进入集渣槽20,其水位调整可用清水区32排水管23的液位调节管28来调整池内的液位,其液位应低于浮渣出口1~2cm为佳。

[0038] 本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

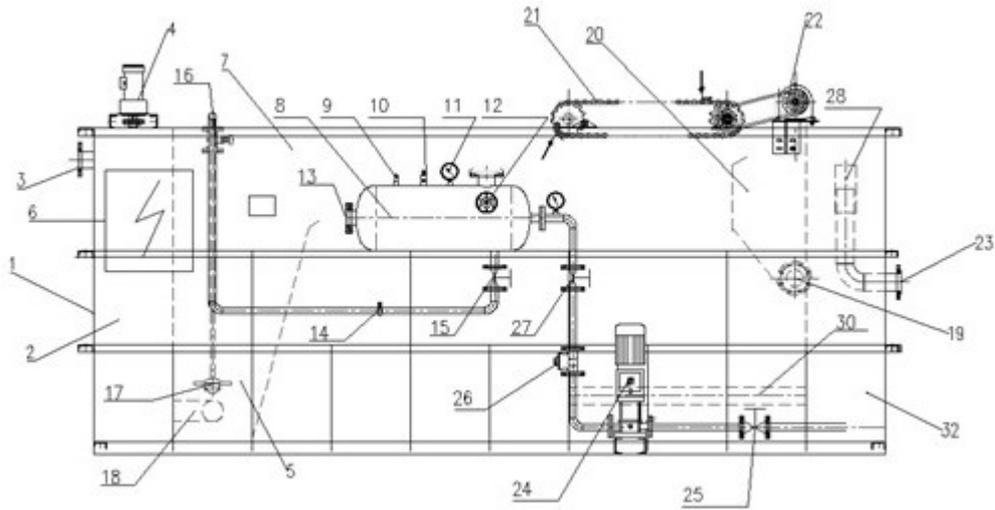


图1

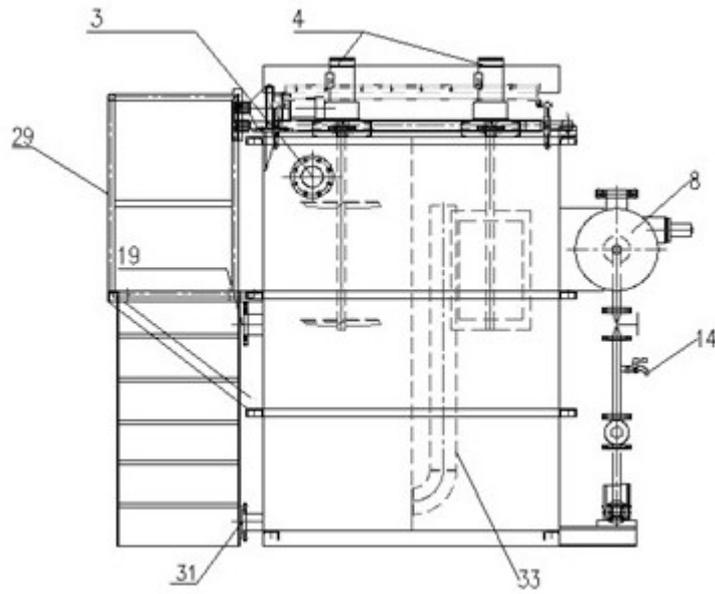


图2

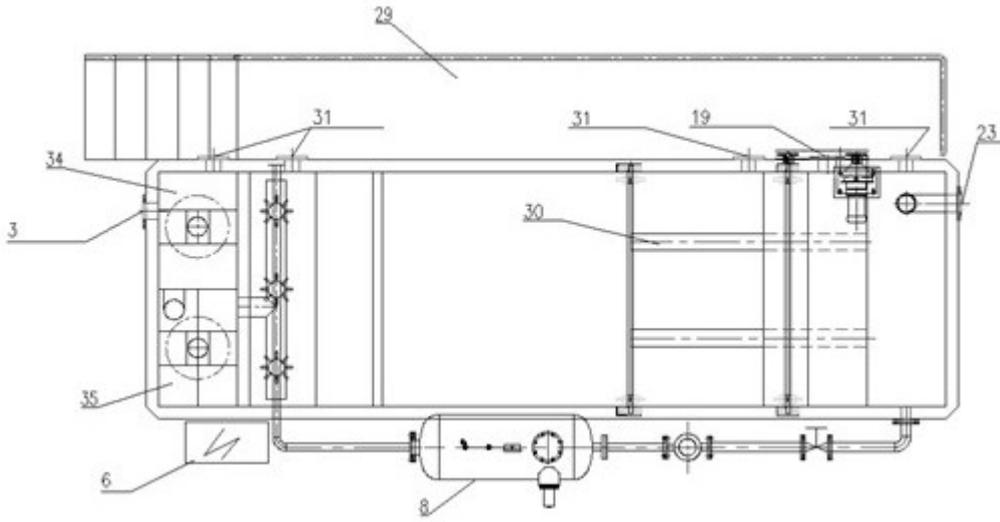


图3