(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205328738 U
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201620068581.7

(22)申请日 2016.01.25

(73)专利权人 江西怡杉环保股份有限公司
地址 330029 江西省南昌市高新开发区高新五路398号二期厂房二楼

(72)发明人 冷健雄

(74)专利代理机构 南昌佳诚专利事务所 36117
代理人 刘守正

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

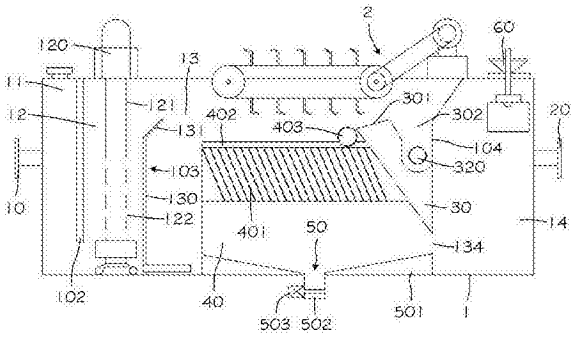
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于污水处理的气浮机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于污水处理的气浮机，其包括气浮箱体和除杂装置。气浮箱体内依次设有除杂室、曝气室、气浮室和调节室，气浮箱体上设有进水管和出水管。曝气室内设有曝气机，曝气机连接有空心管，空心管上设有曝气孔。曝气室和气浮室之间设有导流板，气浮室和调节室之间设有隔板。除杂装置下方设有接引板，接引板上设有接引部，接引板与隔板之间形成接引斗，接引斗内设有除污口。气浮室内设有过滤腔，过滤腔内设有斜板隔油装置。斜板隔油装置上方设有布水板，布水板端部设有集油管。过滤腔底部设有污泥收集装置，调节室内设有液位调节装置。该气浮机提高了油、水的过滤效率，提高了清除沉积污泥的效率，且便于清除水面的漂浮物。



CN 205328738 U

1.一种用于污水处理的气浮机，其特征在于，包括气浮箱体和除杂装置，所述气浮箱体内依次设有除杂室、曝气室、气浮室和调节室，所述气浮箱体上设有进水管和出水管，所述进水管连通所述除杂室，所述出水管连通所述调节室，所述除杂室与曝气室之间设有一挡板，所述曝气室内设有一曝气机，所述曝气机连接有一空心管，所述空心管上设有曝气孔，所述曝气室和气浮室之间设有一导流板，所述气浮室和调节室之间设有一隔板，所述气浮室上方设有所述除杂装置，所述除杂装置下方设有一接引板，所述接引板上设有接引部，所述接引板与隔板之间形成一接引斗，所述接引斗内设有一除污口，所述气浮室内设有一过滤腔，所述过滤腔内设有一斜板隔油装置，所述斜板隔油装置上方设有一布水板，所述布水板端部设有一集油管，所述过滤腔底部设有一污泥收集装置，所述过滤腔与调节室之间设有一通孔，所述调节室内设有一液位调节装置。

2.根据权利要求1所述的用于污水处理的气浮机，其特征在于，所述导流板包括垂直部和延伸部，所述延伸部向所述气浮室的方向倾斜，所述延伸部和垂直部的夹角为140~160度。

3.根据权利要求1所述的用于污水处理的气浮机，其特征在于，所述布水板上均匀分布有布水孔。

4.根据权利要求1所述的用于污水处理的气浮机，其特征在于，所述集油管位于所述布水板和接引板交接处。

5.根据权利要求1所述的用于污水处理的气浮机，其特征在于，所述污泥收集装置包括相对设置的污泥沉积板，所述污泥沉积板之间设有一排污口，所述排污口上设有一电磁阀。

一种用于污水处理的气浮机

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备技术领域，具体涉及一种用于污水处理的气浮机。

背景技术

[0002] 水是万物之源，现今，水资源的短缺和水污染严重已经成为主要的社会问题。一般工用和民用的污水大部分都具有悬浮物，气浮机是处理这种污水的主要设备。气浮机是一种利用微小气泡使介质中的杂质浮出水面的机器，因此在处理一般工用和民用的污水时，它的作用非常明显。但是，一般气浮机的除杂效果不好，气浮浮选时间长，工作效率不高，且一般的民用污水含有较多油污，气浮机无法分离出污水中的油污，且对沉积物的清理效果也一般。针对这种问题，有人提出了一种气浮机，如201320838875.X所述。

[0003] 201320838875.X公布了一种斜板涡凹溶气一体化气浮机，其包括气浮池、充气系统、混凝系统和刮渣系统，该充气系统由涡凹气浮装置、溶气气浮装置和斜板隔油装置组成，所述溶气气浮装置包括压缩机、射流装置和溶气罐，所述刮渣系统包括刮渣板、链条、传动轴、刮渣减速机和电机，所述混凝系统包括混凝罐、搅拌装置、进水口和出水口。该气浮机的除杂效果一般，气浮时间长，工作效率一般。

[0004] 因此，我们有必要提出一种用于污水处理的气浮机。

发明内容

[0005] 本实用新型提出了一种用于污水处理的气浮机，该气浮机提高了油、水的过滤效率，提高了清除沉积污泥的效率，且便于清除水面的漂浮物。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0007] 一种用于污水处理的气浮机，其包括气浮箱体和除杂装置，所述气浮箱体内依次设有除杂室、曝气室、气浮室和调节室，所述气浮箱体上设有进水管和出水管，所述进水管连通所述除杂室，所述出水管连通所述调节室，所述除杂室与曝气室之间设有一挡板，所述曝气室内设有一曝气机，所述曝气机连接有一空心管，所述空心管上设有曝气孔，所述曝气室和气浮室之间设有一导流板，所述气浮室和调节室之间设有一隔板，所述气浮室上方设有所述除杂装置，所述除杂装置下方设有一接引板，所述接引板上设有接引部，所述接引板与隔板之间形成一接引斗，所述接引斗内设有一除污口，所述气浮室内设有一过滤腔，所述过滤腔内设有一斜板隔油装置，所述斜板隔油装置上方设有一布水板，所述布水板端部设有一集油管，所述过滤腔底部设有一污泥收集装置，所述过滤腔与调节室之间设有一通孔，所述调节室内设有一液位调节装置。

[0008] 在本实用新型的用于污水处理的气浮机中，所述导流板包括垂直部和延伸部，所述延伸部向所述气浮室的方向倾斜，所述延伸部和垂直部的夹角为140~160度。

[0009] 在本实用新型的用于污水处理的气浮机中，所述布水板上均匀分布有布水孔。

[0010] 在本实用新型的用于污水处理的气浮机中，所述集油管位于所述布水板和接引板交接处。

[0011] 在本实用新型的用于污水处理的气浮机中，所述污泥收集装置包括相对设置的污泥沉积板，所述污泥沉积板之间设有一排污口，所述排污口上设有一电磁阀。

[0012] 实施本实用新型的这种用于污水处理的气浮机，具有以下有益效果：污水从进水管中进入除杂室内，挡板可以把污水中的漂浮物挡在除杂室内，打捞排出，然后污水进入曝气室中，曝气机通过空心管向污水中充入微小气体，与污水中的杂质形成微小气泡，在气浮室中逐渐上浮至水面，导流板上设有一个弯折延伸部，提高了导流效果，可以加快浮选时间，气浮室中的接引板上设有一个接引部，可以提高漂浮物的刮除效果，利于漂浮物进入除污口中排出，过滤腔内设有一斜板隔油装置，可以将污水中的油污分离出来，使得油污上浮，进入集油管中排出，污泥下沉，从污泥收集装置中排出，布水板可以使污水均匀进入斜板隔油装置中，而调节室中的液位调节装置可以调节气浮室内的水位高度，使得除杂装置可以更好地将水面上的漂浮物刮除，通过多级除杂、油污过滤、污泥清除，可以较好的清除污水中的杂质，这样提高了气浮机的工作效率，使得气浮机不用重复使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的这种用于污水处理的气浮机的示意图；

[0014] 图2为图1中布水板的示意图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 如图1至2所示的本实用新型的这种用于污水处理的气浮机，其包括气浮箱体1和除杂装置2，气浮箱体1是一个长方体箱子，除杂装置2是一种链条刮板装置。所述气浮箱体1内依次设有除杂室11、曝气室12、气浮室13和调节室14，气浮室13的体积最大。所述气浮箱体1上设有进水管10和出水管20，进水管10和出水管20端部都可以设置一个连接法兰，利于与其它污水处理装置相连。所述进水管10连通所述除杂室11，所述出水管20连通所述调节室14，污水从进水管10进入除杂室11中，然后通过曝气室12、气浮室13的处理，从调节室14中设置的出水管20中排出。所述除杂室11与曝气室12之间设有一挡板102，该挡板102离气浮箱体1的底部具有一定的距离，相当于挡板102和气浮箱体1底部构成一个污水通道。所述曝气室12内设有一曝气机120，所述曝气机120连接有一空心管121，所述空心管121上设有曝气孔122，曝气机120将气体导入空心管121中，空心管121置于曝气室12内，曝气室12上均匀分布有微小的曝气孔122，空气从曝气孔122中充入曝气室12内，微小气体与污水中的杂质结合后形成微小气泡上浮。所述曝气室12和气浮室13之间设有一导流板103，该导流板103利于将污水从曝气室12导入气浮室13，可以加快污水流速，减少气浮浮选时间。所述气浮室13和调节室14之间设有一隔板104，该隔板104将气浮室13和调节室14分离。所述气浮室13上方设有所述除杂装置2，所述除杂装置2下方设有一接引板30，该接引板30连接在隔板104上。所述接引板30上设有接引部301，接引部301是一个倾斜面，与水平面的夹角为10~18度，这样利于漂浮物进入接引斗302内，而不会产生回流。所述接引板30与隔板104之间形成一接引斗302，接引斗302是一个漏斗状空间。所述接引斗302内设有一除污口320，当漂浮物进入接引斗302内，就会通过除污口320排出，该除污口320是由气浮箱体1上连接的排污

管形成的。所述气浮室13内设有一过滤腔40，该过滤腔40可以分离污水中的油污，且使得污水中的杂质下沉，形成污泥。所述过滤腔40内设有一斜板隔油装置401，该斜板隔油装置401设置在过滤腔40的最上方。斜板隔油装置401是由均匀设置的斜板构成，斜板之间的距离为30~40mm，斜板向靠近曝气室12的方向倾斜，倾斜角度为40~50度。所述斜板隔油装置401上方设有一布水板402，该布水板402可以将污水均匀的导入斜板隔油装置401中。所述布水板402端部设有一集油管403，斜板隔油装置401采用异向流形式，污水从上而下流经斜板，油滴上浮，在布水板402上方形成油膜，该油膜通过除杂装置2送入集油管403中排出，而污水中的杂质沉入过滤腔40底部，形成污泥。所述过滤腔40底部设有一污泥收集装置50，该污泥收集装置50可以将污泥全部排出，效果非常好。所述过滤腔40与调节室14之间设有一通孔134，经过过滤腔40过滤后的污水从通孔134进入调节室14内。所述调节室14内设有一液位调节装置60，该液位调节装置60通过改变调节室14内液位高度来改变气浮室13内的液位高度，从而更便于除杂装置2刮除水面上的漂浮物。

[0017] 其中，所述导流板103包括垂直部130和延伸部131，所述延伸部131向所述气浮室13的方向倾斜，所述延伸部131和垂直部130的夹角为140~160度。这样可以达到较好的导流效果，减少了气浮浮选时间，提高了气浮机的工作效率。

[0018] 所述布水板402上均匀分布有布水孔420，污水从均匀密布的布水孔420中进入斜板隔油装置401中，可以使得污水被充分过滤。

[0019] 所述集油管403位于所述布水板402和接引板30交接处，油污通过除杂装置2刮入集油管403中，所以设置在布水板402和接引板30交接处，可以保证油污被除净。

[0020] 所述污泥收集装置50包括相对设置的污泥沉积板501，所述污泥沉积板501之间设有一排污口502，所述排污口502上设有一电磁阀503，电磁阀503相当于开关。污泥沉积板501相对倾斜设置，形成一个漏斗状容器，漏斗口就是排污口502。有利于沉积的污泥顺利滑落至排污口502，而不会沉积在过滤腔40底部，减少了装置的清理步骤。至此，本实用新型发明目的得以完成。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

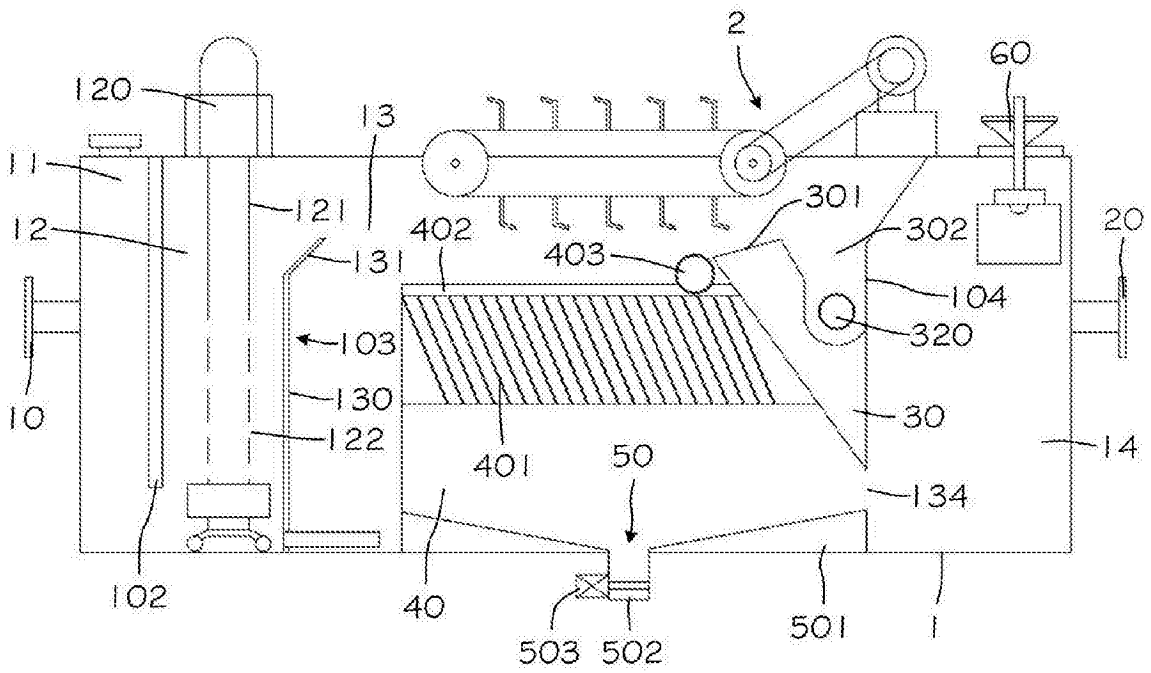

2
60
120
13
11
121
301
20
12
402
403
302
131
104
103
320
10
130
30
122
401
50
14
134
102
40
503
502
501
1

图1

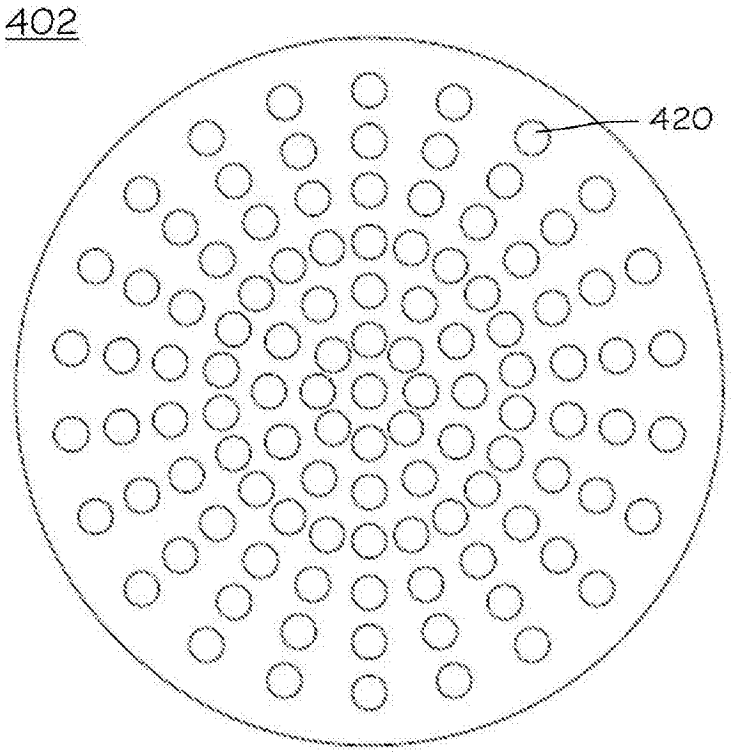

402
420

图2