



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210543902 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921360140.4

(22)申请日 2019.08.21

(66)本国优先权数据

201910322768.3 2019.04.22 CN

(73)专利权人 河南伯淼水处理有限公司

地址 450050 河南省郑州市金水区红旗路
25号

(72)发明人 董宇新

(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41142

代理人 徐志威

(51)Int.Cl.

B01D 46/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

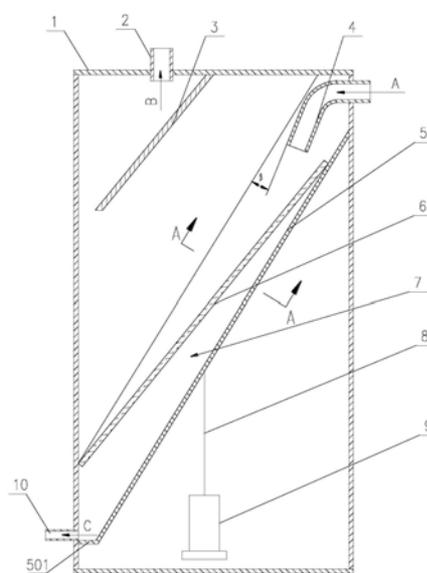
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内导流分离罐的物料分离机械装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种内导流分离罐的物料分离机械装置,包括分离罐本体,所述分离罐本体的顶部设置有空气出口,分离罐本体上部的一侧壁上设置有伸入其内部的物料进管,分离罐本体下部设置有物料出口,所述分离罐本体的底部为平底结构,所述物料进管与物料出口呈斜对角设置;所述分离罐本体内部倾斜的设置的分筛装置,所述分筛装置包括自分离罐本体内腔上部向下倾斜延伸的导料槽及设置于导料槽开口上呈弧形结构的导料网,所述导料网与导料槽围合成导料内腔,所述导料内腔的横截面尺寸自分筛装置上端至下端逐渐增大;本实用新型具有便于现场固定安装、运输安全性高、耗材量少、成本低、过滤效果好的优点。



1. 一种内导流分离罐的物料分离机械装置,包括分离罐本体(1),所述分离罐本体(1)的顶部设置有空气出口(2),所述空气出口(2)连接有抽风机,分离罐本体(1)上部的一侧壁上设置有伸入其内部的物料进管(4),分离罐本体(1)下部设置有物料出口(10),其特征在于:所述分离罐本体(1)的底部为平底结构,所述物料进管(4)与物料出口(10)呈斜对角设置;

所述分离罐本体(1)内部倾斜的设置有所述分筛装置,所述分筛装置包括自分离罐本体(1)内腔上部向下倾斜延伸的导料槽(5)及设置于导料槽(5)开口上呈弧形结构的导料网(6),所述导料网(6)与导料槽(5)围合成导料内腔(7),所述导料内腔(7)的横截面尺寸自分筛装置上端至下端逐渐增大。

2. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述分离罐本体(1)内腔的顶部设置有与分筛装置同向倾斜的挡板(3),所述挡板(3)的下端与分离罐本体(1)的侧壁之间具有间隙。

3. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述物料进管(4)为弯折角度大于 90° 的弯管,物料进管(4)的进料段垂直于分离罐本体(1)的侧壁,物料进管(4)的出料段与分离罐本体(1)侧壁的夹角小于分筛装置与分离罐本体(1)侧壁的夹角。

4. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料槽(5)的两端分别与分离罐本体(1)的上部和下部相接触,导料槽(5)的下端具有水平弯折段(501),所述水平弯折段(501)位于物料出口(10)的下侧。

5. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述分离罐本体(1)的下部设置有通过吊绳(8)连接于导料槽(5)上的搅动泵(9)。

6. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料网(6)焊接在导料槽(5)上。

7. 根据权利要求1所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料网(6)具有包覆在导料槽(5)边沿上的翻边(601),所述翻边(601)通过线或金属丝连接在导料槽(5)上。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料网(6)的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网(6)的端的最低点略低于导料槽(5)下部的边沿。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料网(6)上部的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网(6)下部由弧形逐渐过渡为平面。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的内导流分离罐的物料分离机械装置,其特征在于:所述导料网(6)的弧形半径自上而下逐渐增大至其下端过渡成反弧形。

一种内导流分离罐的物料分离机械装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理用设备技术领域,具体涉及一种内导流分离罐的物料分离机械装置。

背景技术

[0002] 用气泵或风机做抽吸动力收集泥渣、污水,由于风机处在整个管道系统中,所以泥渣、水或石子必须在风机前分离,分离后的较干净的空气经过风机排回大气,收集后的泥渣、污水集中处理。

[0003] 现在大都用离心的方法在分离罐内分离泥渣、污水、空气,泥渣与污水通过分离罐下端的锥形体收集排出,泥渣落在锥形分离罐的上端,在重力的作用下自动下滑;空气由风机从分离罐上端抽出排向大气。

[0004] 由于泥渣的粘附力较强,分离罐底部的锥形部分需要大倾角才有利于克服泥渣的粘附力,大倾角的锥形料斗对物料的收集有利,势必需要锥形料斗的高度足够大,才能形成足够大的锥形倾角,但分离罐底部的锥体越高,锥体占分离罐的比例越大,罐体的有效容积越小,因为锥体的容积只有圆柱体容积的三分之一,尤其是有些分离罐需要运输,为了不超宽、超高,分离罐不宜做的太大,因此提高分离罐的有效容积很有必要,并且有些分离罐是安装在车辆上的,锥形底部在车辆上安装不方便,稳定性也不好。

[0005] 并且,罐底污水如没及时排出,污水中的泥沙容易沉淀堵死出水管道,由于泥沙的粘附力比较强,污水中的泥沙也容易粘附在罐体的锥形内壁上,包括一些大安息角的物料在分离罐中向下流动困难,不易被收集,不易被排出分离罐。吸入分离罐的大颗粒的物料或垃圾直接进入污水泵,容易造成污水泵堵塞。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足而提供一种便于现场固定安装、运输安全性高、耗材量少、成本低、过滤效果好的内导流分离罐的物料分离机械装置。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种内导流分离罐的物料分离机械装置,包括分离罐本体,所述分离罐本体的顶部设置有空气出口,分离罐本体上部的一侧壁上设置有伸入其内部的物料进管,分离罐本体下部设置有物料出口,所述分离罐本体的底部为平底结构,所述物料进管与物料出口呈斜对角设置;

[0009] 所述分离罐本体内部倾斜的设置有所分筛装置,所述分筛装置包括自分离罐本体内腔上部向下倾斜延伸的导料槽及设置于导料槽开口上呈弧形结构的导料网,所述导料网与导料槽围合成导料内腔,所述导料内腔的横截面尺寸自分筛装置上端至下端逐渐增大。

[0010] 进一步,所述分离罐本体内腔的顶部设置有与分筛装置同向倾斜的挡板,所述挡板的下端与分离罐本体的侧壁之间具有间隙。

[0011] 进一步,所述物料进管为弯折角度大于 90° 的弯管,物料进管的进料段垂直于分离

罐本体的侧壁,物料进管的出料段与分离罐本体侧壁的夹角小于分筛装置与分离罐本体侧壁的夹角。

[0012] 进一步,所述导料槽的两端分别与分离罐本体的上部和下部相接触,导料槽的下端具有水平弯折段,所述水平弯折段位于物料出口的下侧。

[0013] 进一步,所述分离罐本体的下部设置有通过吊绳连接于导料槽上的搅动泵。

[0014] 优选的,所述导料网焊接在导料槽上。

[0015] 优选的,所述导料网具有包覆在导料槽边沿上的翻边,所述翻边通过线或金属丝连接在导料槽上。

[0016] 优选的,所述导料网的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网的端的最低点略低于导料槽下部的边沿。

[0017] 优选的,所述导料网上部的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网下部由弧形逐渐过渡为平面。

[0018] 优选的,所述导料网的弧形半径自上而下逐渐增大至其下端过渡成反弧形。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型在分离罐本体内部设置有分筛装置,免去现有分离罐本体底部采用锥形结构的设计,从而增加分离罐本体底部的面积,便于对分离罐本体在现场的固定安装,有效提高其运输的安全性,并且有效减少分离罐本体钢材的耗材量,进而降低分离罐本体的经济成本,同时简化分离罐本体的生产工艺;

[0021] 2、本实用新型的分筛装置由导料槽与呈弧形结构的导料网构成,并且导料槽与导料网围合成的导料内腔的横截面尺寸自上而下逐渐增大,有效避免被过滤后的大颗粒物料在导料网底部沉积对导料网造成堵塞;

[0022] 3、本实用新型中的分筛装置倾斜的设置在分离罐本体的内部,从而便于物料沿着分筛装置顺利向下流动,并且对物料进行有效的过滤;

[0023] 总之,本实用新型具有便于现场固定安装、运输安全性高、耗材量少、成本低、过滤效果好的优点。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0025] 图2为图1中A-A局部剖面旋转示意图。

[0026] 其中,1、分离罐本体,2、空气出口,3、挡板,4、物料进管,5、导料槽,501、水平弯折段,6、导料网,601、翻边,7、导料内腔,8、吊绳,9、搅动泵,10、物料出口。

具体实施方式

[0027] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0028] 实施例一

[0029] 根据图1-2所示,一种内导流分离罐的物料分离机械装置,包括分离罐本体1,所述

分离罐本体1的顶部设置有空气出口2,所述空气出口2连接有抽风机,分离罐本体1上部的一侧壁上设置有伸入其内部的物料进管4,分离罐本体1下部设置有物料出口10,所述物料出口10处安装有位于分离罐本体1外部的无堵塞污水泵,所述分离罐本体1的底部为平底结构,所述物料进管4与物料出口10呈斜对角设置;

[0030] 所述分离罐本体1内部倾斜的设置有所分筛装置,所述分筛装置包括自分离罐本体1内腔上部向下倾斜延伸的导料槽5及设置于导料槽5开口上呈弧形结构的导料网6,所述导料网6与导料槽5围合成导料内腔7,所述导料内腔7的横截面尺寸自分筛装置上端至下端逐渐增大。

[0031] 本实施例中,所述分离罐本体1内腔的顶部设置有与分筛装置同向倾斜的挡板3,所述挡板3的下端与分离罐本体1的侧壁之间具有间隙,该间隙只允许空气通过,挡板3将分离罐本体1内的轻质颗粒物质进行阻挡,避免颗粒物质被抽风机抽送到分离罐本体1的外部而污染空气;同时,当通过物料进管4高速进入分离罐本体1内的物料落入分筛装置上产生飞溅时,被挡板3进行阻挡,从而避免污水、泥沙进入抽风机而造成手风机损坏。

[0032] 本实施例中,所述物料进管4为弯折角度大于 90° 的弯管,物料进管4的进料段垂直于分离罐本体1的侧壁,物料进管4的出料段与分离罐本体1侧壁的夹角小于分筛装置与分离罐本体1侧壁的夹角,从而使得物料进管4的出料段与导料槽5的开口边缘呈 β 角,该 β 角为 10° - 15° ,使得通过物料进管4进入到分筛装置不会在抽风机的作用下散落分筛装置之外。

[0033] 本实施中,所述导料槽5的两端分别与分离罐本体1的上部和下部相接触,导料槽5的下端具有水平弯折段501,所述水平弯折段501位于物料出口10的下侧,该水平折弯段501的设置分为分筛装置底部提供缓冲空间,增加物料出口10之前的通道空间,避免由于导料槽5倾斜的底部直接与物料出口10相抵接造成物料出口10处的通道下窄而出现堵塞。

[0034] 本实施例中,所述分离罐本体1的下部设置有通过吊绳8连接于导料槽5上的搅动泵9,搅动泵9优选污水泵,搅动泵9在运行时,从分离罐本体1底部的吸水后再通过搅动泵9的出水口高速喷出,从而对分离罐本体1底部的污水进行搅动,避免分离罐本体1底部的污水中的泥沙发生沉淀,便于污水通过物料出口10排出。

[0035] 本实施例中,作为导料网6与导料槽5的一种固定方式,所述导料网6可以焊接在导料槽5上。

[0036] 本实施例中,作为导料网6与导料槽5的另一种固定方式,所述导料网6具有包覆在导料槽5边沿上的翻边601,所述翻边601通过线或金属丝连接在导料槽5上。

[0037] 本实施例中,所述导料槽5的截面呈V型、U型、W型或反m型中的任一种,其中V型或U型导料槽5提供单通道,W型或反m型提供双通道。

[0038] 本实施中,提供的导料网6的一种结构形式,所述导料网6的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网6的端的最低点略低于导料槽5下部的边沿,其中导料网6上端的最低点可以与导料槽5具有一定的间隙,该间隙不会使得通过物料进管4进入的污水的大颗粒杂质进入到导料内腔7;作为优选,导料网6上端的最低点与导料槽5的底部相接触;导料网6的弧形半径自上而下逐渐增大,使得导料网6下部的底端逐渐远离导料槽5的底部,从而为导料内腔7提供一个上小下大的缓存空间。

[0039] 实施例二

[0040] 本实施例为基于实施例一的另一种实施方式,本实施例与实施例一的不同之处在

于导料网的结构形式不同。

[0041] 本实施例中,所述导料网6上部的弧形半径自上而下逐渐增大,导料网6下部由弧形逐渐过渡为平面,其中导料网6上端的最低点可以与导料槽5具有一定的间隙,该间隙不会使得通过物料进管4进入的污水的大颗粒杂质进入到导料内腔7;作为优选,导料网6上端的最低点与导料槽5的底部相接触;导料网6的弧形半径逐渐增加,直至其下端过渡为平面结构,从而避免过略出来的大颗粒石子滚落到分离罐本体1的底部,避免大颗粒石子在导料网6上产生沉积而增加导料网6的承压力,同时避免导料网6上沉积颗粒石子过多造成导料网6的堵塞;同样的,导料网6下部的底端逐渐远离导料槽5的底部,从而为导料内腔7提供一个上小下大的缓存空间。

[0042] 实施例三

[0043] 本实施例为实施例一和实施例二的另一种实施例方式,本实施例与实施例一与实施例二的不同之处在于,所述导料网6的结构形式不同。

[0044] 本实施例中,所述导料网6的弧形半径自上而下逐渐增大至其下端过渡成反弧形;导料网6下部逐渐过渡为反弧形不仅便于过滤出的大颗粒石子滚落到分离罐本体1底部,而且不会使得导料网大面积堵塞;同时能够为导料内腔5的下部提供充分的容纳缓存空间;具体的,经过导料网6过略出的大颗粒物料在后续的材料冲击作用下沿着反弧形表面跌落到分离罐本体1的底部。

[0045] 本实用新型中,导料网6的下端可以沿着导料槽5的下端向下弯折使得导料网6与导料槽5形成相对封闭的导料内腔7;同样的,导料网6的下端也可以沿着分离罐本体1的内侧壁向上翻折以使得导料网6与导料槽5形成底端不封闭的导料内腔7,此时,导料网6底端向上翻折部分可以阻挡未经导料网过滤的物料进入物料出口10,并且一旦导料内腔7的底部因堆积物料过多堵塞物料出口10时,维护人员可以拆掉无堵塞污水泵进行人工疏通。

[0046] 本实用新型的工作过程为:与空气出口2相连的风机运行的同时与物料出口10相连的无堵塞污水泵同步运行对分离罐本体1内部抽真空使其内部形成负压,使得物料进管4抽取泥渣、污水和空气的混合物,其中空气通过抽风机排入大气;污水与泥渣的混合物被以与导料槽5边缘呈 β 角的方向落到导料网6上,导料网对大颗粒物质进行过滤,被过滤出的大颗粒物质在后续材料的冲击作用下沿着导料网5向下滚动直至跌落到分离罐本体1的底部,过滤后的污水沿着导料内腔7向下流动,并通过物料出口10排出分离罐本体1;当分离罐本体1底部有污水沉积时,开启搅动泵9,搅动泵9对分离罐本体1底部的泥渣与污水进行搅动避免出现泥渣沉积。

[0047] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

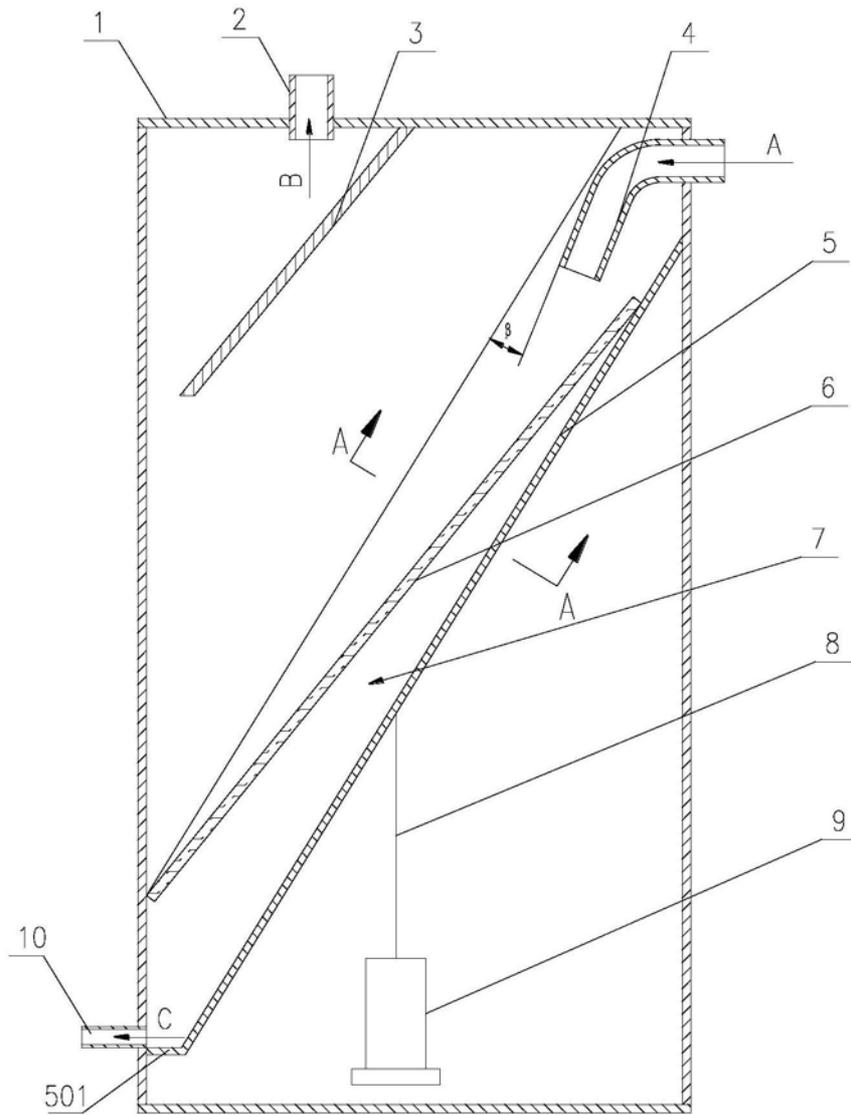


图1

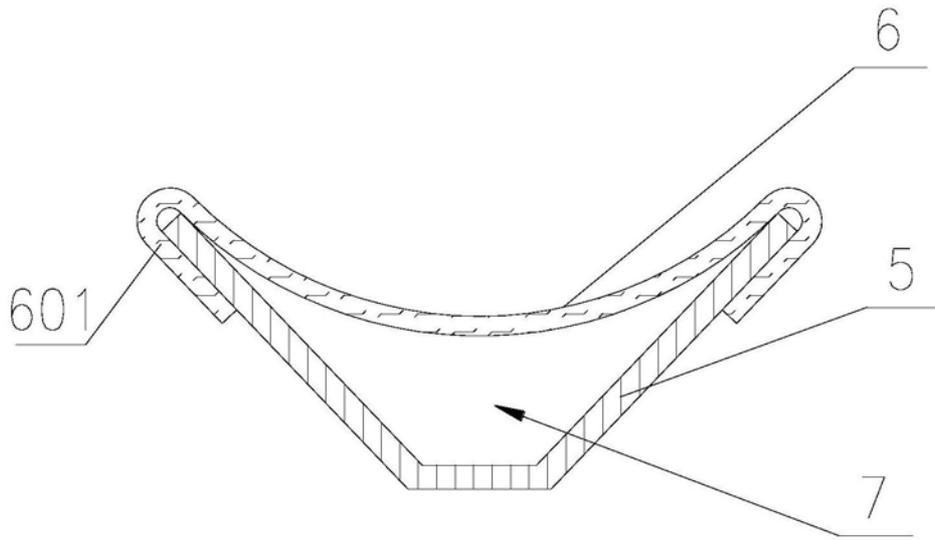


图2