



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217246995 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202123422660.3

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 山东凯兰特环保设备有限公司
地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发
区文昌路东北二环北

(72) 发明人 谢涛

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331
专利代理师 徐梦依

(51) Int. Cl.

B01D 21/26 (2006.01)

B01D 21/30 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)

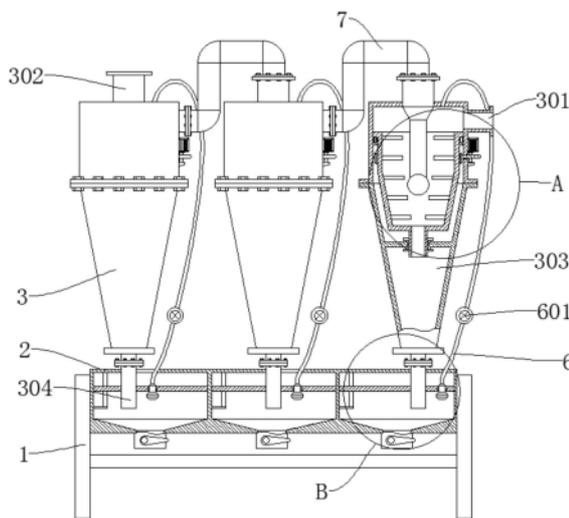
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有过滤性能的除砂器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有过滤性能的除砂器,属于除砂装置领域。一种具有过滤性能的除砂器,包括支撑架,所述支撑架上固定连接有多组沉砂箱,所述沉砂箱底部设有排砂口,所述沉砂箱上固定连接有除砂罐,所述除砂罐底部设有排砂管,所述排砂管接入沉砂箱内,所述除砂罐上设有进水管和排水管,所述除砂罐内转动连接有离心斗,所述离心斗内壁固定连接有多组离心叶片,所述除砂罐底部设有集砂仓,所述离心斗底部设有落砂管,所述落砂管接入集砂仓内;本实用新型通过多组沉砂箱、除砂罐和离心斗的设置便于增加除砂的效果和效率,通过浮板、导水管的设置便于将沉砂箱内多余的水抽入除砂罐内进行再次除砂。



1. 一种具有过滤性能的除砂器,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)上固定连接有多个沉砂箱(2),所述沉砂箱(2)底部设有排砂口(203),所述沉砂箱(2)上固定连接有除砂罐(3),所述除砂罐(3)底部设有排砂管(304),所述排砂管(304)接入沉砂箱(2)内,所述除砂罐(3)上设有进水管(301)和排水管(302),所述除砂罐(3)内转动连接有离心斗(4),所述离心斗(4)内壁固定连接有多个离心叶片(402),所述除砂罐(3)底部设有集砂仓(303),所述离心斗(4)底部设有落砂管,所述落砂管接入集砂仓(303)内,所述除砂罐(3)上的排水管(302)与相邻除砂罐(3)上的进水管(301)之间均连接有导管(7),所述除砂罐(3)侧壁设有用以驱动离心斗(4)转动的驱动机构,所述沉砂箱(2)内滑动连接有浮板(201),所述浮板(201)与排砂管(304)滑动连接,所述浮板(201)底部设有吸水头(202),所述吸水头(202)与除砂罐(3)之间连接有导水管(6),所述导水管(6)上设有泵机(601)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有过滤性能的除砂器,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端固定连接有齿轮(501),所述离心斗(4)侧壁设有齿条(401),所述齿条(401)与齿轮(501)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种具有过滤性能的除砂器,其特征在于,所述沉砂箱(2)内固定连接有限位杆(204),所述浮板(201)与限位杆(204)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有过滤性能的除砂器,其特征在于,所述沉砂箱(2)底部内壁截面为斜面。

5. 根据权利要求4所述的一种具有过滤性能的除砂器,其特征在于,所述除砂罐(3)内壁设有导轨,所述离心斗(4)外壁设有多个助滑轮,所述助滑轮与导轨滑动连接。

一种具有过滤性能的除砂器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除砂装置领域,尤其涉及一种具有过滤性能的除砂器。

背景技术

[0002] 除砂器是根据流体中的固体颗粒在除砂器里旋转时的筛分原理制成,集旋流与过滤为一体,在水处理领域实现除砂、降浊、固液分离等效果显著,广泛应用于水源热泵、水处理、食品、医药等工业部门。河水、井水除砂,洗煤水、工业选矿、固液分离、液体除气以及非互溶液体的分离,其原理:当水流在一定的压力下从除砂进水口以切向进入设备后,产生强烈的旋转运动,由于砂和水密度不同,在离心力、向心力、浮力和流体曳力的共同作用下,使密度低的水上升,由出水口排出,密度大的砂粒由设备底部的排污口排出,从而达到除砂的目的。

[0003] 除砂器过滤出来的砂子中仍然含有大量的水,现有的除砂器不能将砂子中夹杂的水进行回收,而且,现有的除砂器对砂子得过滤效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出的不能将砂子中夹杂的水进行回收,而且除砂效率较低的问题,而提出的一种具有过滤性能的除砂器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有过滤性能的除砂器,包括支撑架,所述支撑架上固定连接有多组沉砂箱,所述沉砂箱底部设有排砂口,所述沉砂箱上固定连接有除砂罐,所述除砂罐底部设有排砂管,所述排砂管接入沉砂箱内,所述除砂罐上设有进水管和排水管,所述除砂罐内转动连接有离心斗,所述离心斗内壁固定连接有多组离心叶片,所述除砂罐底部设有集砂仓,所述离心斗底部设有落砂管,所述落砂管接入集砂仓内,所述除砂罐上的排水管与相邻除砂罐上的进水管之间均连接有导管,所述除砂罐侧壁设有用以驱动离心斗转动的驱动机构,所述沉砂箱内滑动连接有浮板,所述浮板与排砂管滑动连接,所述浮板底部设有吸水头,所述吸水头与除砂罐之间连接有导水管,所述导水管上设有泵机。

[0007] 为了便于驱动离心斗转动,优选的,所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接齿轮,所述离心斗侧壁设有齿条,所述齿条与齿轮相啮合。

[0008] 为了便于对浮板进行限位,优选的,所述沉砂箱内固定连接有限位杆,所述浮板与限位杆滑动连接。

[0009] 为了便于将沉砂箱内收集的砂子排出,优选的,所述沉砂箱底部内壁截面为斜面。

[0010] 为了便于减少离心斗与除砂罐之间的摩擦力,优选的,所述除砂罐内壁设有导轨,所述离心斗外壁设有多个助滑轮,所述助滑轮与导轨滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有过滤性能的除砂器,具备以下有益效果:

[0012] 1、该具有过滤性能的除砂器,通过驱动电机、齿轮、齿条的设置便于驱动离心斗转

动,多组沉砂箱、除砂罐和离心斗的设置便于增加除砂的效果和效率,通过浮板、导水管的设置便于将沉砂箱内多余的水抽入除砂罐内进行再次除砂。

[0013] 2、该具有过滤性能的除砂器,通过限位杆的设置便于对浮板记性限位,增加浮板滑动过程的稳定性。

[0014] 3、该具有过滤性能的除砂器,通过导轨和助滑轮的设置便于减少离心斗与除砂罐之间的摩擦力,为了便于将沉砂箱内收集的砂子排出,所述沉砂箱底部内壁截面为斜面。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型通过多组沉砂箱、除砂罐和离心斗的设置便于增加除砂的效果和效率,通过浮板、导水管的设置便于将沉砂箱内多余的水抽入除砂罐内进行再次除砂。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有过滤性能的除砂器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种具有过滤性能的除砂器的图1中A部分放大图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种具有过滤性能的除砂器的图1中B部分放大图。

[0019] 图中:1、支撑架;2、沉砂箱;201、浮板;202、吸水头;203、排砂口;204、限位杆;3、除砂罐;301、进水管;302、排水管;303、集砂仓;304、排砂管;4、离心斗;401、齿条;402、离心叶片;5、驱动电机;501、齿轮;6、导水管;601、泵机;7、导管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0022] 实施例:

[0023] 参照图1-3,一种具有过滤性能的除砂器,包括支撑架1,支撑架1上固定连接有多组沉砂箱2,沉砂箱2底部设有排砂口203,沉砂箱2上固定连接有除砂罐3,除砂罐3底部设有排砂管304,排砂管304接入沉砂箱2内,除砂罐3上设有进水管301和排水管302,除砂罐3内转动连接有离心斗4,离心斗4内壁固定连接有多组离心叶片402,除砂罐3底部设有集砂仓303,离心斗4底部设有落砂管,落砂管接入集砂仓303内,除砂罐3上的排水管302与相邻除砂罐3上的进水管301之间均连接有导管7,除砂罐3侧壁设有用以驱动离心斗4转动的驱动机构,沉砂箱2内滑动连接有浮板201,浮板201与排砂管304滑动连接,浮板201底部设有吸水头202,吸水头202与除砂罐3之间连接有导水管6,导水管6上设有泵机601,工作人员将待除砂的水沿进水管301导入最边上的除砂罐3内,同时驱动多组除砂罐3上的驱动机构带动离心斗4转动使水中的砂在离心力的作用下与水分离并沿落砂管落入集砂仓303内,集砂仓303内的砂子沿排砂口203进入沉砂箱2内,进入沉砂箱2内砂子沉在沉砂箱2的底部,浮板201漂浮在水面上,通过启动泵机601将沉砂箱2内的水抽入除砂罐3内,水最先进入的除砂

罐3内经过初步除砂后通过其侧壁设置的排水管302和导管7进入相邻的除砂罐3进行再次除砂,重复上述操作直至水中的砂子除尽,除砂完成的水通过最后的一组除砂罐3的上的排水管302排出,需要注意的是,排水管302位于除砂罐3的一端设置在除砂罐3的中部,使离心后沉积在除砂罐3底部的砂子不会被排水管302抽出,有利于避免除砂罐3内的砂子沿导管7直接进入相邻除砂罐3,影响除砂效率和效果。

[0024] 进一步的是,为了驱动离心斗4转动,驱动机构包括驱动电机5,驱动电机5的输出端固定连接齿轮501,离心斗4侧壁设有齿条401,齿条401与齿轮501相啮合。

[0025] 更进一步的是,沉砂箱2内固定连接有限位杆204,浮板201与限位杆204滑动连接,限位杆204的设置便于对浮板201记性限位,增加浮板201滑动过程的稳定性。

[0026] 更进一步的是,为了便于将沉砂箱2内收集的砂子排出,沉砂箱2底部内壁截面为斜面。

[0027] 更进一步的是,除砂罐3内壁设有导轨,离心斗4外壁设有多个助滑轮,助滑轮与导轨滑动连接,导轨和助滑轮的设置便于减少离心斗4与除砂罐3之间的摩擦力。

[0028] 本实用新型通过多组沉砂箱2、除砂罐3和离心斗4的设置便于增加除砂的效果和效率,通过浮板201、导水管6的设置便于将沉砂箱2内多余的水抽入除砂罐3内进行再次除砂。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

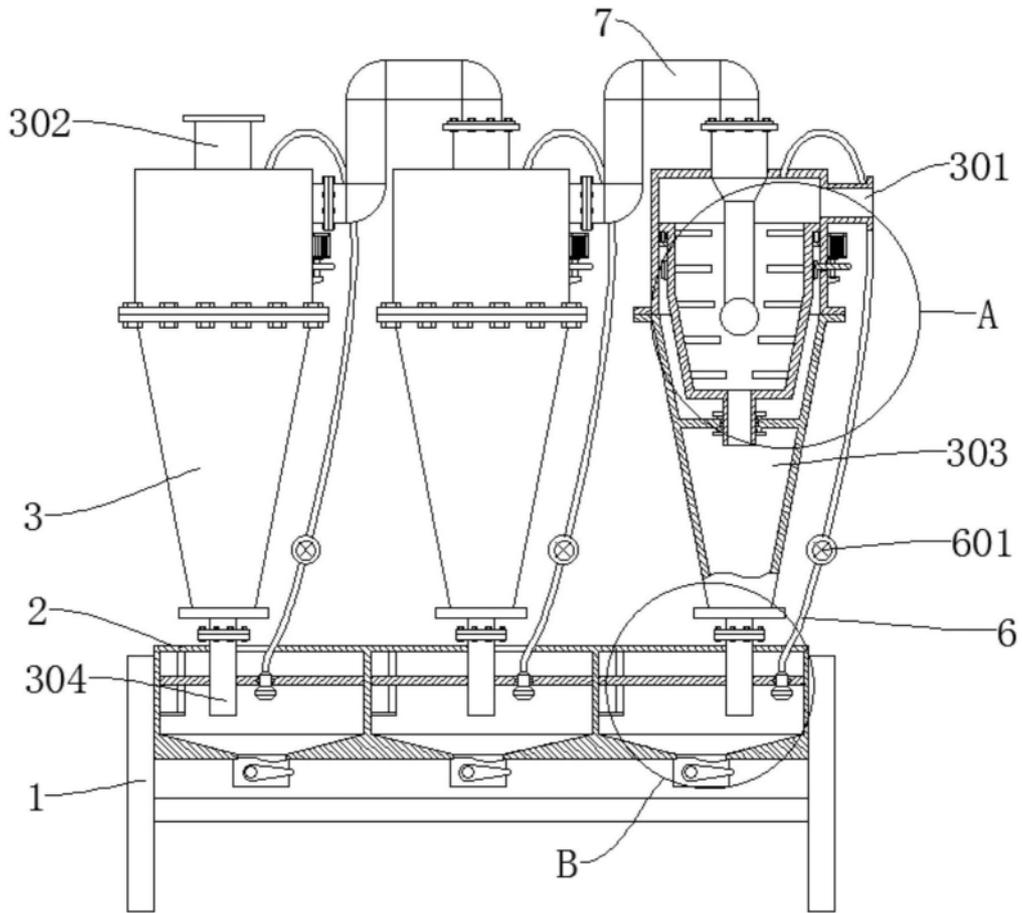


图1

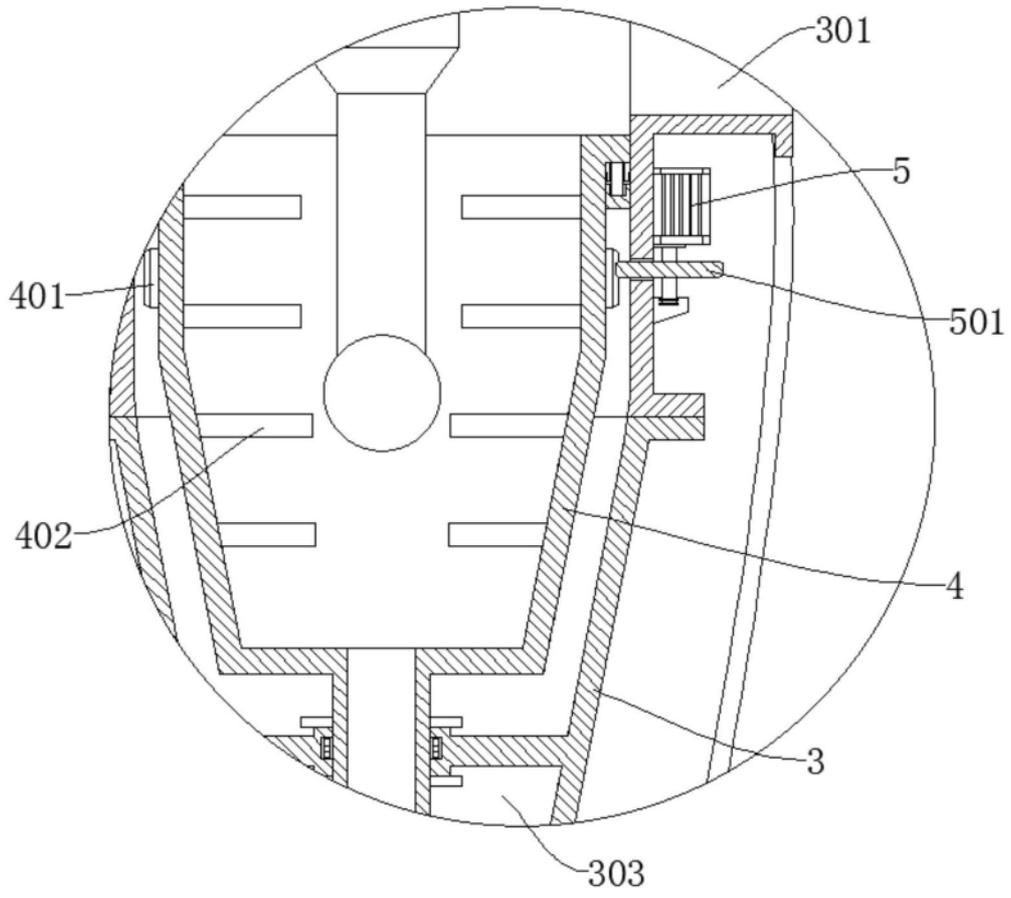


图2

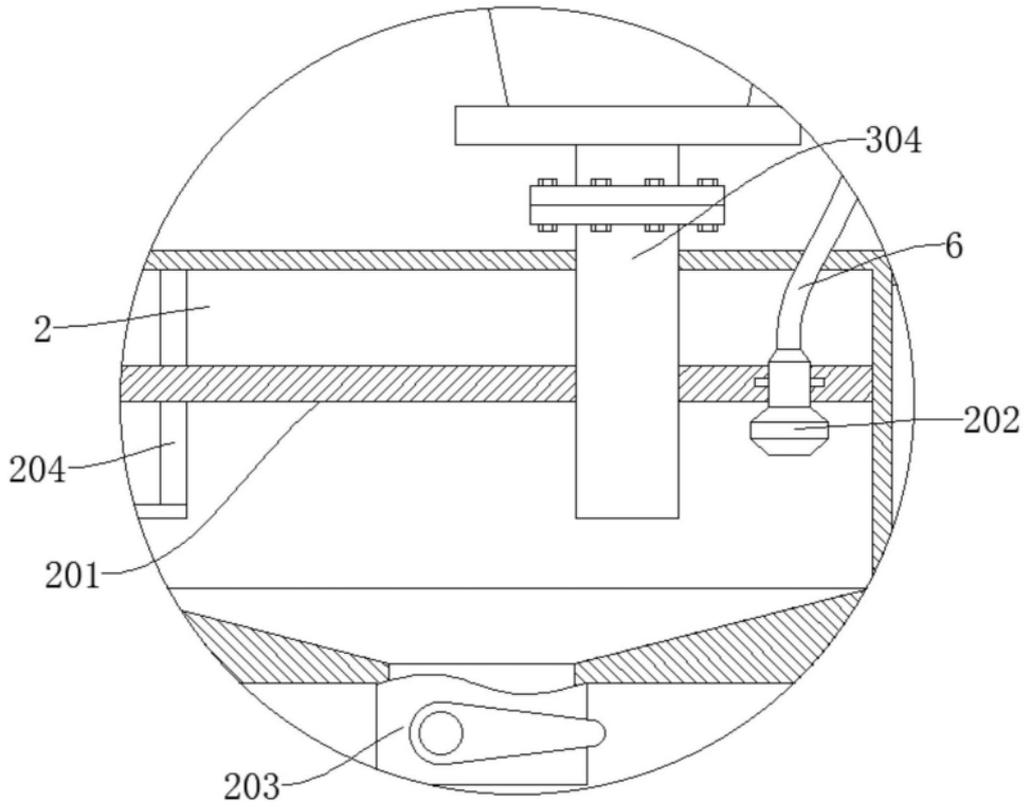


图3