



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112246454 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011084150.7

(22) 申请日 2020.10.12

(71) 申请人 河南豫众环保设备有限公司

地址 450100 河南省郑州市荥阳市城关镇
庙王路与科学大道交叉口北200米路
东

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

B04C 5/14 (2006.01)

B04C 11/00 (2006.01)

B01D 21/26 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

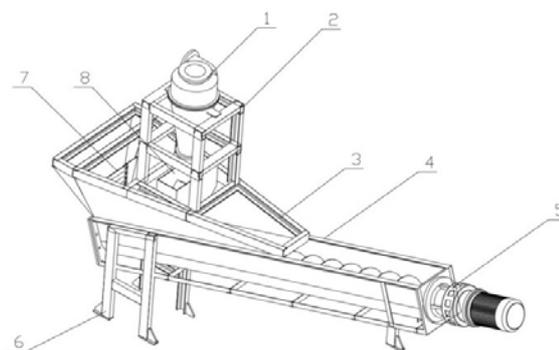
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

混凝土面砂回收设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种混凝土面砂回收设备,包括旋流沉降罐,旋流器支架,污水斗、螺旋提砂机,电机及减速机、支腿、液位调节板以及分流挡板。本发明实施例对商用混凝土产生的废料中的细砂面砂首先进行提取,收入料仓后续回收,提取完细砂面砂的灰浆水由旋流沉降系统出水口进入下级处理,通过循环可以再次回流到本设备提取细砂面砂,经过多次循环过滤后的灰浆水直接回收利用,达到商用混凝土搅拌站污水零排放的目的,解决了商用混凝土搅拌站产生的废料中细砂面砂难提取的问题,同时对细砂面砂以及处理完的灰浆水回收利用,即解决了环境污染问题又节省了成本。



1. 混凝土面砂回收设备,其特征在於,包括旋流沉降罐,旋流器支架,污水斗、螺旋提砂机,电机及减速机、支腿、液位调节板以及分流挡板。

2. 根据权利要求1所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述旋流沉降罐由旋流器支架支撑,所述旋流沉降罐进料口与渣浆泵通过管路连接,所述旋流沉降罐出料口通过管路出料,所述旋流沉降罐下方为分流挡板,所述分流挡板,安装在污水斗上面,且分流挡板下面靠近污水斗侧板斜面。

3. 根据权利要求1所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述污水斗包括上方槽钢做成的检修平台,所述污水斗下方与螺旋提砂机相接,所述的污水斗内包括液位调节板固定在污水斗的后方,所述污水斗的最后端设置有溢流口。

4. 根据权利要求1所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述螺旋提砂机包括底端的密封轴承,所述螺旋提砂机包括螺旋轴以及设置在其上的螺旋叶片,所述螺旋轴的顶端连接设有法兰连接轴承以及减速机。

5. 根据权利要求4所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述螺旋提砂机包括螺旋筒体,所述螺旋筒体外侧设有支撑架用来支撑螺旋筒体,所述螺旋筒体下方底端设有长支腿,所述螺旋筒体靠近顶端处设有短支腿。

6. 根据权利要求3所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述液位调节板包括液位调节固定板以及液位调节活动板,所述液位调节固定板与污水斗后端靠近溢流口连接,所述液位调节活动板通过螺栓安装在固定板上。

7. 根据权利要求1所述的混凝土面砂回收设备,其特征在於,所述电机及减速机安装在螺旋提砂机的顶端,在减速机与所述螺旋轴的顶端之间设有轴承固定位置。

混凝土面砂回收设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及商用混凝土分离面砂细砂以及灰浆水。

[0002]

背景技术

[0003] 混凝土因为原料丰富,价格低廉,生产工艺简单的特点,使其用量越来越大。同时混凝土还具有抗压强度高,耐久性好,强度等级范围宽等特点。这些特点使其使用范围十分广泛,在许多行业混凝土都是重要的材料。随着混凝土的广泛应用,面临的环境污染问题也越来越得到国家的重视,目前商用混凝土搅拌站输送完混凝土的罐车内残留一部分的混凝土,或者在搅拌站及其他场所收集到的废料清洗及冲洗搅拌站场地时产生的污水都需要专用的污水处理系统来处理。在处理过程中,灰浆水中的细砂面砂提取较难,污水中所含的细砂面砂含量过高的话,会加快灰浆水的沉淀速度,造成设备堵塞以及水池淤积,给生产造成极大的不便,且造成环境污染。

[0004]

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,针对商用混凝土搅拌站回收利用残留混凝土过程中细砂面砂难提取难回收的问题,提供一种混凝土面砂回收设备,用于循环提取细砂面砂。

[0006] 技术方案

为实现上述目的,本发明的技术方案在于:混凝土面砂回收设备,包括旋流沉降罐,旋流沉降罐用于分离灰浆水和细砂面砂,由渣浆泵通过管路抽取到旋流沉降罐进料口,利用液体在旋流管内高速旋转产生不同的离心力将细砂面砂从灰浆水中分离出来。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述旋流器支架,旋流器支架将旋流沉降罐固定在污水斗的上方,使得旋流沉降罐下方出料口能够流入污水斗中。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述旋流器出料到污水斗时,需要在之间设置分流挡板,通过分流挡板能够减少所述旋流沉降罐下方出料口对水面的冲击力,同时分流挡板将物料导到所述污水斗两侧的侧板上,顺流到污水斗里的存料区,增加沉淀效果。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述污水斗包括检修平台,所述污水斗下方与螺旋提砂机相接,所述的污水斗内包括液位调节板固定在污水斗的后方。所述污水斗的最后端设置有溢流口,在存料区与溢流口之间设置液位调节板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述污水斗下方与螺旋提砂机相接,所述螺旋提砂机包括底端的密封轴承,所述螺旋提砂机包括螺旋轴以及设置在其上的螺旋叶片,所述螺旋轴的顶端连接设有法兰连接轴承

以及减速机。所述污水斗的存料区设于所述螺旋提砂机的下部上侧面。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述螺旋提砂机由电机及减速机驱动，所述螺旋提砂机包括螺旋筒体，所述螺旋筒体外侧设有支撑架用来支撑螺旋筒体，所述螺旋筒体下方底端设有长支腿，所述螺旋筒体靠近顶端处设有短支腿。保证设备能够合适的摆放着现场

为了达到上述目的

本发明还提供了一种混凝土零排放处理系统，包括砂石分离机、锥形沉淀池和上述混凝土面砂回收设备，所述渣浆泵放置于锥形沉淀池中。

[0012] 实施本发明实例，具有如下有益效果：

本发明实施例对商用混凝土产生的废料中的细砂面砂首先进行提取，收入料仓后续回收，通过旋流沉降罐和分流的挡板能够有效的提取细砂面砂使其沉淀，提取完细砂面砂的灰浆水由旋流沉降系统出水口进入下级处理，通过循环可以再次回流到本设备提取细砂面砂，经过多次循环过滤后的灰浆水直接回收利用，达到商用混凝土搅拌站污水零排放的目的，解决了商用混凝土搅拌站产生的废料中细砂面砂难提取的问题，同时对细砂面砂以及处理完的灰浆水回收利用，即解决了环境污染问题又节省了成本。且本发明所述的液位调节板可以调节水位，满足不同的效果。结构简单，易于维护。

[0013]

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构立体示意图1；

图2为本发明的整体结构立体示意图2；

图3为本发明的整体结构局部立体示意图；

图4为本发明的所述液位调节板的局部示意图；

图例说明：

1、旋流沉降罐；2、旋流器支架；3、污水斗；4、螺旋提砂机；5、电机及减速机；6、支腿；7、液位调节板；8、分流挡板；11、旋流沉降罐进料口；12、旋流沉降罐出水口；13、旋流沉降罐出料口；21、液位调节板固定板；22、液位调节板活动板；23、分流挡板顺料板；24、围板；25、检修平台；26、溢流口；27、螺旋叶片；28、螺旋轴；29、轴承；31、锥形沉淀池；32、支撑架；33、螺旋筒体；34、短支腿；101、渣浆泵；102、电机减速机；104、螺栓。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0016] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述，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发明的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”

仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0017] 本发明实施例本发明公开的这种混凝土面砂回收设备,如图1所示,混凝土面砂回收设备,包括旋流沉降罐1,旋流器支架2,污水斗3、螺旋提砂机4,电机及减速机5、支腿6、液位调节板7以及分流挡板8。旋流沉降罐1通过焊接在污水斗3上的旋流器支架2固定,并用螺栓连接,使得旋流沉降罐1下方出料口能够流入分流挡板8上。

[0018] 如图2所示旋流沉降罐由渣浆泵101从锥形沉淀池31中通过管路抽取到旋流沉降罐进料口11,旋流沉降罐最下方为出料口13(含细砂面砂的灰浆水浓度高),最上方为出水口12(灰浆水浓度低),出水口12排放到下级处理且下级处理可以回流到锥形沉淀池31中。

[0019] 如图3所示螺旋提砂机4的筒体倾斜布置且上方焊接污水斗3,旋流器出料到污水斗3时,在之间设置分流挡板8,通过分流挡板8能够减少所述旋流沉降罐1下方出料口11对水面的冲击力,同时分流挡板8的围板24防止物料外溅,分流挡板8的顺料板23将物料导到所述污水斗3两侧的侧板上,顺流到污水斗3里的存料区,增加沉淀效果。污水斗3包括检修平台25,所述污水斗3下方与螺旋提砂机4相接,所述的污水斗3内包括液位调节板固定在污水斗3的后方,液位调节板固定板21焊接在污水斗3内,液位调节板活动板22用螺栓与上述固定板21连接,可以调节水位。所述污水斗3的最后端设置有溢流口26,在存料区与溢流口26之间设置液位调节板9。

[0020] 参照图1和图3所示,螺旋提砂机4包括底端的密封轴承,螺旋提砂机4包括螺旋轴28以及设置在其上的螺旋叶片27,螺旋轴的顶端连接设有法兰连接轴承29以及电机减速机102。螺旋提砂机4包括螺旋筒体33,所述螺旋筒体33外侧设有支撑架32用来支撑螺旋筒体,所述螺旋筒体33下方底端设有长支腿6,所述螺旋筒体33靠近顶端处设有短支腿34。

[0021] 如图4所示,液位活动板22总共为4块,根据需要需调节4个高度的液位,满足运行要求,用螺栓104来固定。

[0022] 工作原理:商用混凝土产生的废料后,经过初步的分离粗砂和石子,剩下的含细砂面砂灰浆水流入到锥形沉淀池,由渣浆泵通过管路抽取到旋流沉降罐进料口,利用液体在旋流管内高速旋转产生不同的离心力将细砂面砂从灰浆水中分离出来。通过旋流沉降罐和分流的挡板能够有效的提取细砂面砂使其沉淀,细砂面收入料仓后续回收,提取完细砂面砂的灰浆水由旋流沉降系统出水口进入下级处理,通过循环可以再次回流到本设备提取细砂面砂,经过多次循环过滤后的灰浆水直接回收利用,达到商用混凝土搅拌站污水零排放的目的,解决了商用混凝土搅拌站产生的废料中细砂面砂难提取的问题,同时对细砂面砂以及处理完的灰浆水回收利用。且本发明所述的液位调节板可以调节水位,满足不同的效果。

[0023] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护

范围之内。

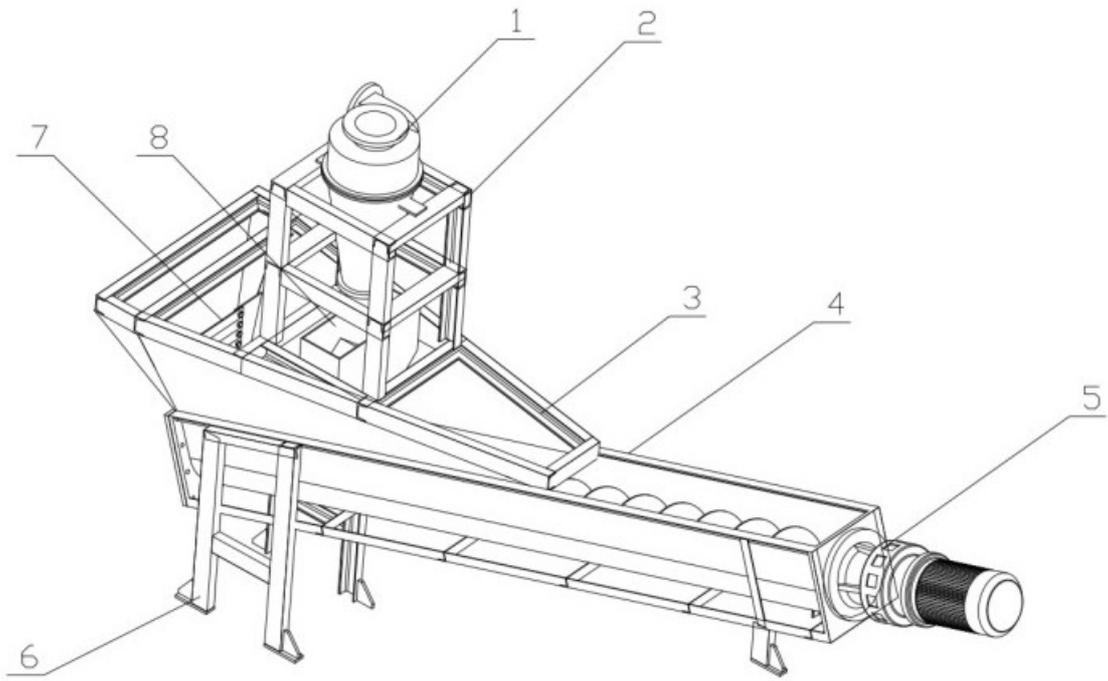


图1

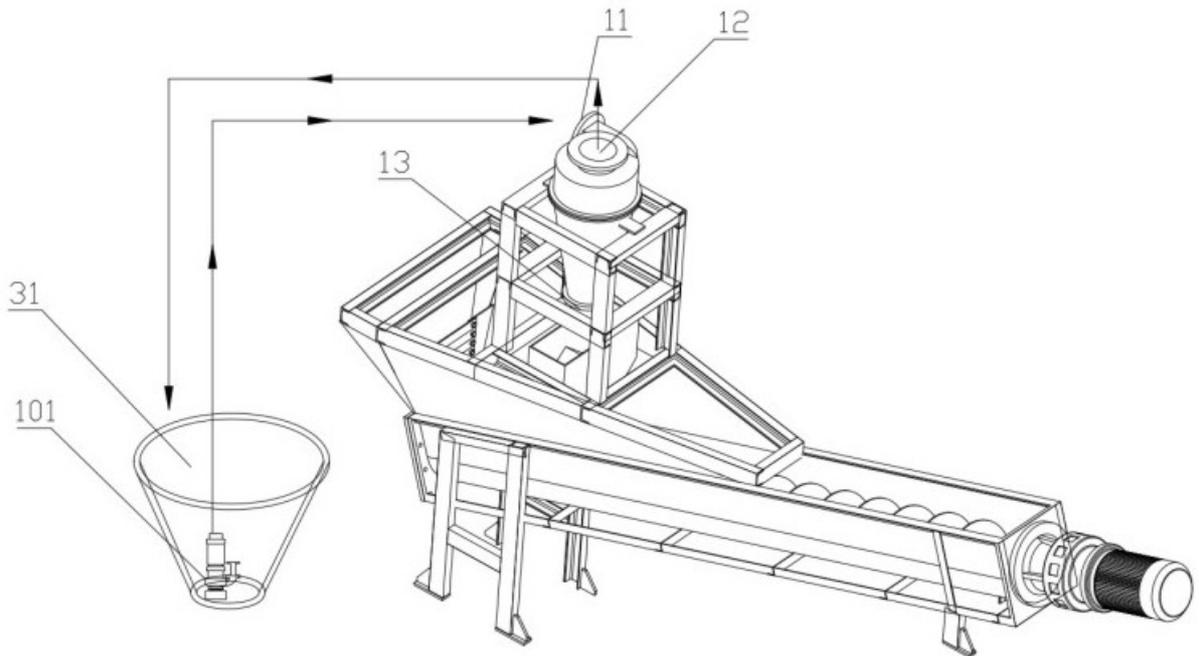


图2

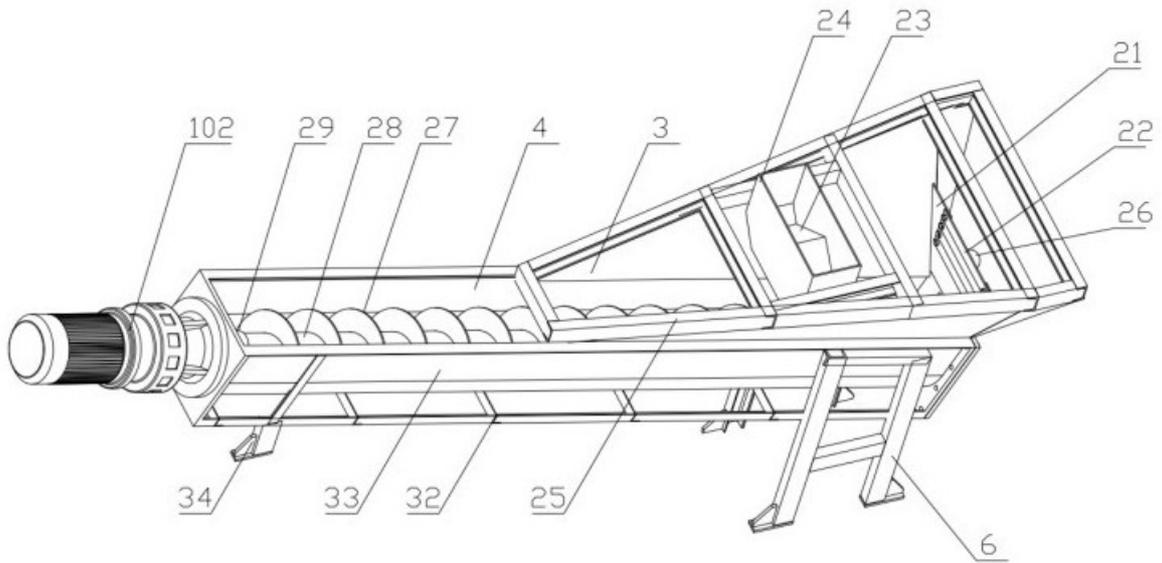


图3

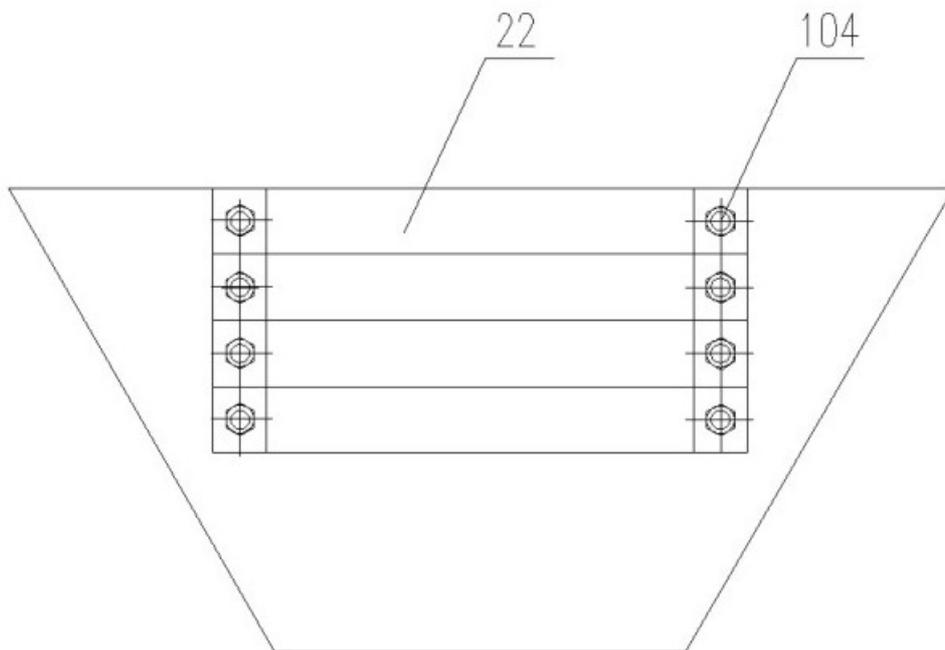


图4