



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205867711 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620595586.5

(22)申请日 2016.06.19

(73)专利权人 嵩明润土农业环保科技有限公司

地址 651799 云南省昆明市嵩明县嵩阳镇
黄龙街北延线滨河苑C区11号

(72)发明人 龚立人 李星勇 林顺富 邵云龙
洪俊杰 陈天富

(74)专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 53202

代理人 戎加富

(51)Int.Cl.

B01D 29/35(2006.01)

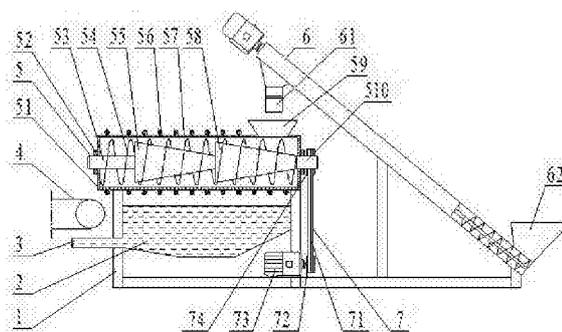
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种沼渣脱水系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种沼渣脱水系统,包括机架,机架上设置有挤压脱水装置,挤压脱水装置前端设置有螺旋加料机,后端设置有皮带输送机,下方设置集液池,挤压脱水装置包括机壳、转动轴、叶片、进料口和出渣口,机壳上分布有若干个滤水孔,机壳外壁上设置有箍圈;转动轴由同轴心连接的前端直轴段、第一锥轴段、第二锥轴段和末端直轴段,叶片呈螺旋状焊接在转动轴上,进料口设置在靠近螺旋加料机一侧的机壳上方,出渣口设置在靠近皮带输送机一侧的机壳端部,集液池的底部设置有排液管。本实用新型提供了一种渣液分离速度快,分离效果好,自动化程度高,使用寿命长,操作方便,实用性强的沼渣脱水系统。



1. 一种沼渣脱水系统,包括机架(1),其特征在于:机架(1)上设置有挤压脱水装置(5),挤压脱水装置(5)前端设置有螺旋加料机(6),后端设置有皮带输送机(4),下方设置集液池(2),挤压脱水装置(5)包括机壳(57)、转动轴、叶片(54)、进料口(59)和出渣口(51),机壳(57)上分布有若干个滤水孔,机壳(57)外壁上设置有箍圈(56);转动轴包括由同轴心连接的前端直轴段(53)、第一锥轴段(55)、第二锥轴段(58)和末端直轴段(510),前端直轴段(53)与末端直轴段(510)通过轴承(52)与轴承座安装在机壳(57)上,叶片(54)呈螺旋状焊接在转动轴上,第一锥轴段(55)、第二锥轴段(58)上的叶片(54)随锥轴半径的增加,导程递减,叶片(54)高度渐缩;进料口(59)设置在靠近螺旋加料机(6)一侧的机壳(57)上方,出渣口(51)设置在靠近皮带输送机(4)一侧的机壳(57)端部,集液池(2)的底部设置有排液管(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种沼渣脱水系统,其特征在于:第一锥轴段(55)与第二锥轴段(58)的锥度为 $15\sim 20^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种沼渣脱水系统,其特征在于:箍圈(56)等间距设置在机壳(57)的外壁上,两箍圈(56)之间的距离为 $200\sim 250\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种沼渣脱水系统,其特征在于:挤压脱水装置(5)还包括驱动机构(7),所述驱动机构(7)包括电机(73)、大带轮(74)、小带轮(72)和传动带(71),电机(73)输出轴上套装有小带轮(72),末端直轴段(510)上安装有大带轮(74),大带轮(74)和小带轮(72)通过传动带(71)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种沼渣脱水系统,其特征在于:所述螺旋加料机(6)倾斜安装在沼渣池与挤压脱水装置(5)之间,螺旋加料机(6)的低端设置有加料口(62),高端设置有出料口(61),出料口(61)的下方为挤压脱水装置(5)的进料口(59)。

一种沼渣脱水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于沼渣处理设备技术领域,具体涉及一种沼渣脱水系统。

背景技术

[0002] 沼渣是沼气发酵后残留在沼气池底部的半固体物质,含水率在90%左右,如果不对其处理任意排放,会对环境造成二次污染。并且厌氧发酵后的沼渣含有大量有机质、腐殖酸、氮、磷、钾等养分,不加于回收利用对资源也是一种极大的浪费。传统的沼渣处理方法是利用沼渣进行堆肥,但需要大量的添加物来调节其含水率和C/N比,且周期较长,同时堆肥过程中会产生臭气等污染环境和影响周围居民的生活,且产生的堆肥销路不畅等问题,限制了沼渣堆肥的推广应用。由此可见,传统的沼渣处理方法,由于沼渣的含水量较多,使得沼渣的运输费和后续处理费增加,限制了沼渣的深加工再利用。目前沼渣的处理方式是采用机械固液分离过滤预处理,并采用压榨脱水机对沼渣进行高压压榨,将沼渣含水率降低至70%左右,可大幅度降低沼渣的含水率,减少沼渣的体积,降低其运输费用和后续处理处置的费用。但是一般制造有机肥的沼渣要求含水率一般在40~50%,因此,经过压榨脱水后的沼渣还需要进行晒干或配兑糠粉来调节沼渣水分,操作麻烦,费时费力。因此,研制一种渣液分离速度快,分离效果好,自动化程度高,使用寿命长,操作方便,实用性强的沼渣脱水系统是客观需要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种渣液分离速度快,分离效果好,自动化程度高,使用寿命长,操作方便,实用性强的沼渣脱水系统。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括机架,机架上设置有挤压脱水装置,挤压脱水装置前端设置有螺旋加料机,后端设置有皮带输送机,下方设置集液池,挤压脱水装置包括机壳、转动轴、叶片、进料口和出渣口,机壳上分布有若干个滤水孔,机壳外壁上设置有箍圈;转动轴包括由同轴心连接的前端直轴段、第一锥轴段、第二锥轴段和末端直轴段,前端直轴段与末端直轴段通过轴承与轴承座安装在机壳上,叶片呈螺旋状焊接在转动轴上,第一锥轴段、第二锥轴段上的叶片随锥轴半径的增加,导程递减,叶片高度渐缩;进料口设置在靠近螺旋加料机一侧的机壳上方,出渣口设置在靠近皮带输送机一侧的机壳端部,集液池的底部设置有排液管。

[0005] 本实用新型通过在挤压脱水装置前端设置螺旋加料机,后端设置皮带输送机,实现了沼渣脱水的自动上料和卸料,自动化程度高,减轻了操作人员的劳动强度。同时,本实用新型将挤压脱水装置的机壳设置成带有滤水孔的圆筒状,并在机壳外壁设置数圈箍圈,既能有效而及时地滤除挤压出来的水分,又能保证机壳有一定的机械强度,在使用过程中不易变形,提高机壳的使用寿命。另外,本实用新型将转动轴设置成四段,前后为直轴段,中间为锥轴段,沼渣经过第二锥轴段挤压不充分的物料又经过了第一锥轴段挤压,挤压充分,能够将含水量降到45%左右,满足制造有机肥对水分的要求,无需进行晒干或兑干粉处理,

操作方便,效率高,实用性强,值得推广使用。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0007] 图中:1-机架,2-集液池,3-排液管,4-皮带输送机,5-挤压脱水装置,51-出渣口,52-轴承,53-前端直轴段,54-叶片,55-第一锥轴段,56-箍圈,57-机壳,58-第二锥轴段,59-进料口,510-末端直轴段,6-螺旋加料机,61-出料口,62-加料口,7-驱动机构,71-传动带,72-小带轮,73-电机,74-大带轮。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0009] 如图1所示,本实用新型包括机架1,机架1上设置有挤压脱水装置5,挤压脱水装置5前端设置有螺旋加料机6,后端设置有皮带输送机4,下方设置集液池2,挤压脱水装置5包括机壳57、转动轴、叶片54、进料口59和出渣口51,机壳57上分布有若干个滤水孔,机壳57外壁上设置有箍圈56;转动轴包括由同轴心连接的前端直轴段53、第一锥轴段55、第二锥轴段58和末端直轴段510,前端直轴段53与末端直轴段510通过轴承52与轴承座安装在机壳57上,叶片54呈螺旋状焊接在转动轴上,第一锥轴段55、第二锥轴段58上的叶片54随锥轴半径的增加,导程递减,叶片54高度渐缩;进料口59设置在靠近螺旋加料机6一侧的机壳57上方,出渣口51设置在靠近皮带输送机4一侧的机壳57端部,集液池2的底部设置有排液管3。

[0010] 进一步地,为了满足工艺需要,第一锥轴段55与第二锥轴段58的锥度为 $15\sim 20^\circ$ 。

[0011] 进一步地,箍圈56等间距设置在机壳57的外壁上,两箍圈56之间的距离为 $200\sim 250\text{mm}$ 。可以有效地保证机壳57有一定的机械强度,在使用过程中不易变形,提高机壳57的使用寿命。

[0012] 进一步地,挤压脱水装置5还包括驱动机构7,驱动机构7包括电机73、大带轮74、小带轮72和传动带71,电机73输出轴上套装有小带轮72,末端直轴段510上安装有大带轮74,大带轮74和小带轮72通过传动带71连接。这种设计不仅结构紧凑,占地小,而且还节约了投资,节省了动力能源。

[0013] 进一步地,为了保证挤压脱水装置5自动连续进料,螺旋加料机6倾斜安装在沼渣池与挤压脱水装置5之间,螺旋加料机6的低端设置有加料口62,高端设置有出料口61,出料口61的下方为挤压脱水装置5的进料口59。

[0014] 本实用新型是这样工作的,首先启动螺旋加料机6将沼渣液从加料口62送到挤压脱水装置5的进料口59,沼渣经过第二锥轴段58进行第一次挤压,液体从滤水孔过滤下来进入集液池2,并由底部的排液管3排出,固态物再经过第一锥轴段55进行第二次挤压,进一步除去沼渣中的水分,经过两级挤压脱水后,固态物的水分达到要求,沼渣通过出渣口51排出。由于沼渣经过第一次挤压脱水后能除去大量水分,达到浓缩减量功能,沼渣体积大大缩小,再进行第二次挤压时,能大大地缩短处理渣液的时间,提高了挤压脱水的效率,保证了产品分离的质量。

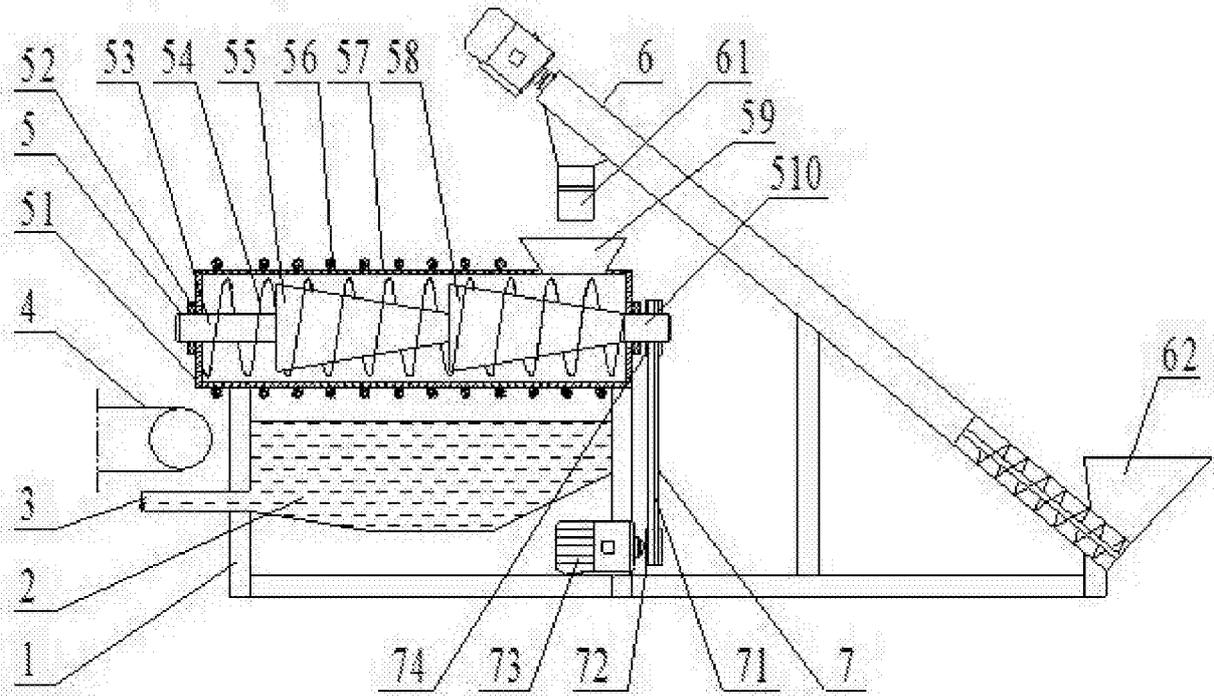


图1