



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214242469 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202023246747.5

B65G 39/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.28

B65G 45/12 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

(73) 专利权人 北京盈和瑞环境科技有限公司

地址 102412 北京市房山区阎富路69号院  
23号楼一1至4层101一层01

(72) 发明人 邵琳琳 陈鹏 庞宁 赵业华  
王明明

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 苗苗

(51) Int.Cl.

B65G 15/60 (2006.01)

B65G 15/32 (2006.01)

B65G 23/44 (2006.01)

B65G 39/02 (2006.01)

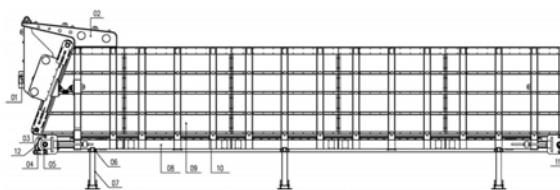
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带式秸秆进料箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带式秸秆进料箱,包括箱体、底部传送装置和称重系统,还包括均料装置,设置在所述箱体的前部,所述均料装置包括内固定支架、外固定支架、均料皮带和震荡电机,所述外固定支架设置在所述箱体的顶部,所述外固定支架将所述均料皮带和所述震荡电机相连接使所述震荡电机作用在所述均料皮带上,所述均料皮带的下表面设有均料皮带托辊,所述均料皮带的前后两端分别设有均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴,所述内固定支架连接在所述箱体上,所述内固定支架分别与所述均料皮带托辊、均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴相连接。解决了秸秆进料机在运行中仍存在反转脱链、出料秸秆结块不均匀、出料口秸秆搭桥堆积的问题。



1. 一种带式秸秆进料箱,包括箱体、底部传送装置和称重系统,其特征在于,还包括均料装置,设置在所述箱体的前部,所述均料装置包括内固定支架、外固定支架、均料皮带和震荡电机,所述外固定支架设置在所述箱体的顶部,所述外固定支架将所述均料皮带和所述震荡电机相连接使所述震荡电机作用在所述均料皮带上,所述均料皮带的下表面设有均料皮带托辊,所述均料皮带的前后两端分别设有均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴,所述内固定支架连接在所述箱体上,所述内固定支架分别与所述均料皮带托辊、均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴相连接。

2. 根据权利要求1所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述内固定支架能够调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的位置。

3. 根据权利要求1所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述均料皮带上设有耙齿。

4. 根据权利要求1所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述箱体包括支腿、底部支撑框架、竖向支撑框架和侧壁壁板,所述支腿、底部支撑框架、竖向支撑框架由分段的成品型钢组合而成。

5. 根据权利要求4所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述称重系统包括称重传感器及显示屏,所述称重传感器固定于所述底部支撑框架和所述支腿之间,所述支腿上设有限位装置,用于避免所述箱体过载时物料重量值超过所述称重传感器的最大量程。

6. 根据权利要求1所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述底部传送装置包括传送皮带和传送皮带托辊,所述传送皮带下表面设置多列所述传送皮带托辊,多列所述传送皮带托辊之间存在高度差使所述传送皮带的上表面呈凹型。

7. 根据权利要求6所述带式秸秆进料箱,其特征在于,所述底部传送皮带上表面的前端设有刮料板,用于将所述传送皮带上的物料刮下。

8. 根据权利要求1所述带式秸秆进料箱,其特征在于,还包括自控系统,所述自控系统联动所述称重系统、所述底部传送装置和所述均料装置。

## 一种带式秸秆进料箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于在进料机的领域,具体涉及一种带式秸秆进料箱。

### 背景技术

[0002] 目前,国内外大型沼气工程中以秸秆为原料进行厌氧发酵的项目越来越多,且规模日益增大。在此过程中,秸秆的上料方式对整个系统运行稳定性影响较大。往常项目中,牛场全混合日粮(TMR)自动给料机及箱式进料机为较常使用的两种类别,但全混合日粮(TMR)给料机规格过小,不适用于秸秆量较大的项目,且自控程度低,无法满足项目需求。箱式进料机主要结构为底板环形链条式,该结构形式相较于全混合日粮(TMR)给料机,其装载量及自动化程度均有所提高,但在运行中仍存在反转脱链、出料秸秆结块不均匀、出料口秸秆搭桥堆积的问题。

[0003] 有鉴于此,特提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种带式秸秆进料箱,解决了秸秆进料机在运行中仍存在反转脱链、出料秸秆结块不均匀、出料口秸秆搭桥堆积的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种带式秸秆进料箱,包括箱体、底部传送装置和称重系统,还包括均料装置,设置在所述箱体的前部,所述均料装置包括内固定支架、外固定支架、均料皮带和震荡电机,所述外固定支架设置在所述箱体的顶部,所述外固定支架将所述均料皮带和所述震荡电机相连接使所述震荡电机作用在所述均料皮带上,所述均料皮带的下表面设有均料皮带托辊,所述均料皮带的前后两端分别设有均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴,所述内固定支架连接在所述箱体上,所述内固定支架分别与所述均料皮带托辊、均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴相连接。

[0006] 进一步地,所述内固定支架能够调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的位置。

[0007] 进一步地,所述均料皮带上设有耙齿。

[0008] 优选地,所述箱体包括支腿、底部支撑框架、竖向支撑框架和侧壁壁板,所述支腿、底部支撑框架、竖向支撑框架由分段的成品型钢组合而成。

[0009] 优选地,所述称重系统包括称重传感器及显示屏,所述称重传感器固定于所述底部支撑框架和所述支腿之间,所述支腿上设有限位装置,用于避免所述箱体超载时物料重量值超过所述称重传感器的最大量程。

[0010] 优选地,所述底部传送装置包括传送皮带和传送皮带托辊,所述传送皮带上表面设置多列所述传送皮带托辊,多列所述传送皮带托辊之间存在高度差使所述传送皮带的上表面呈凹型。

[0011] 进一步地,所述底部传送皮带上表面的前端设有刮料板,用于将所述传送皮带上的物料刮下。

[0012] 进一步地,还包括自控系统,所述自控系统联动所述称重系统、所述底部传送装置和所述均料装置。

[0013] 本实用新型提供的一种带式秸秆进料箱,具有如下有益效果:

[0014] 1、传送皮带托辊存在高度差进而使传送皮带上表面呈微凹型,保证传送皮带与传送皮带托辊接触良好,且可一定程度避免秸秆向箱体两边边沿散落;

[0015] 2、底部传送皮带上表面的前端设有刮料板,将传送皮带上物料刮下,防止传送皮带粘料带料,减少秸秆遗撒,保持周围环境整洁;

[0016] 3、在箱体机头部位设置均料装置,用于秸秆出料,将底部传送皮带送来的秸秆打散后落入进料箱外部,出料秸秆均匀;

[0017] 4、均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的固定位置可以通过内固定支架进行调整,当运行中传送皮带跑偏时可以通过调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴将传送皮带回正,同时在冬夏季环境温度变化大,均料皮带出现热胀冷缩导致的长度变化时,通过调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的固定位置可调整均料皮带的松紧度。

## 附图说明

[0018] 图1为本具体实施方式中的带式秸秆进料箱的正面视图。

[0019] 图2为图1的俯视图。

[0020] 图3为图1的左视图。

[0021] 图中:

[0022] 1、震荡电机,2、外固定支架,3、均料皮带,4、传送皮带,5、传送皮带前传送轴,6、称重传感器,7、支腿,8、底部支撑框架,9、侧壁壁板,10、竖向支撑框架,11、传送皮带后传送轴,12、刮料板。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 如图1-3所示,一种带式秸秆进料箱,为箱式进料机,采用的传动形式为底板皮带传送及均料皮带3传送相结合,底部设三列托辊,前后设传送轴,各处受力较为均匀,不易出现后端秸秆与箱体侧壁搭桥皮带空转,在箱体机头部位设置均料装置,用于秸秆出料,将底部传送皮带4送来的秸秆打散后落入进料箱外部,出料秸秆均匀。

[0025] 带式秸秆进料箱,包括箱体、底部传送装置、均料装置、称重系统和自动控制系统。

[0026] 箱体采用焊接及栓接相结合的结构形式,箱体包括支腿7、底部支撑框架8、竖向支撑框架10和侧壁壁板9四大部分。箱体净宽及净高比设计为0.8-1:1,箱体长度根据带式秸秆进料箱的容积确定。考虑运输要求,箱体的宽度在2.2-3.0m范围内,箱体容积范围为50-200m<sup>3</sup>。箱体的支腿7、底部支撑框架8和竖向支撑框架10均由成品型钢组合而成,分段设置,可以根据箱体长度确定分段数量;侧壁壁板9采用平钢板。成品型钢和平钢板可以使用碳钢材料制成,所有碳钢组件可以做防腐涂层进行除锈防腐。

[0027] 底部传送装置是箱内秸秆输送的主要组件,底部传送装置位于底部支撑框架8上方,底部传送装置包括传送皮带4、传送皮带托辊、传送皮带前传送轴5和传送皮带后传送轴

11. 传送皮带4宽度与箱体净宽一致,呈环状固定于底部支撑框架8,传送皮带托辊设置在传送皮带4下表面,用于支撑传送皮带4和物料重量,传送皮带托辊同样固定于底部支撑框架8上,根据箱体宽度及单个传送皮带托辊规格,传送皮带托辊共分三列,每列数量根据箱体长度确定,三列传送皮带托辊并列布置,即每行3根,每行内3根传送皮带托辊存在高度差进而使传送皮带4上表面呈微凹型,保证传送皮带4与传送皮带托辊接触良好,且可一定程度避免秸秆向箱体两边边沿散落。传送皮带4的前后两端分别设置传送皮带前传送轴5和传送皮带后传送轴11,传送皮带围绕传送皮带前传送轴5和传送皮带后传送轴11进行旋转传送物料,传送皮带前传送轴5和传送皮带后传送轴11分别固定于底部支撑框架8两端,传送皮带前传送轴5和传送皮带后传送轴11各配一台电机,用于为旋转传送皮带4提供动力。底部传送皮带4上表面的前端设有刮料板12,刮料板12可以固定在箱体上保持静止不动,刮料板12一侧能够接触底部传送皮带4上表面,在传送皮带4运动时,刮料板12保持静止,将传送皮带4上物料刮下,防止传送皮带4粘料带料,减少秸秆遗撒,保持周围环境整洁。

[0028] 均料装置位于箱体头部,用于秸秆出料,将底部传送皮带送来的秸秆打散后落入带式秸秆进料箱外部。均料装置包括内固定支架、外固定支架2、均料皮带3和震荡电机1。外固定支架2安装于箱体顶部,主要起固定及连接作用,外固定支架2连接震荡电机1使震荡电机1位于箱体头部正前方,并且将震荡电机1连接到均料皮带3上,震荡电机1将均料皮带3上的物料震荡打散,外固定支架2将箱体、均料皮带3及震荡电机1进行连接组合。均料皮带3下表面设置均料皮带托辊,用于支撑均料皮带3和物料重量,均料皮带3的前后两端分别设有均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴。内固定支架作为均料皮带3的支架固定均料皮带3,并且能够起到固定均料皮带托辊、均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的作用,内固定支架可移动地连接在箱体上,均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的固定位置可以通过内固定支架进行调整,当运行中传送皮带跑偏时可以通过调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴将传送皮带回正,同时在冬夏季环境温度变化大,传送皮带出现热胀冷缩导致的长度变化时,通过调整均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴的固定位置可调整传送皮带的松紧度。均料皮带3上固定有耙齿,耙齿共三列,三列耙齿错位布置,将箱体内秸秆物料耙出箱体。均料皮带前传送轴和均料皮带后传送轴各配一台电机,用于为旋转均料皮带提供动力。

[0029] 称重系统主要包括称重传感器6及数显显示屏,称重传感器6固定于底部支撑框架8和支腿7之间,支腿7上设有限位装置,避免箱体超载对称重传感器6造成损坏。传感器信号经转换后通过数显显示屏实时显示箱体内秸秆重量,数显显示屏固定于箱体外侧壁,便于上料人员查看箱内秸秆情况,及时添加新料同时避免过载。

[0030] 自控系统联动称重系统及所有设备电机,通过自控逻辑编程可实现底部传送皮带正反转及变频、均料装置变频、定时定量出料等,自动化水平较高,能大大节省人工成本,且能较好的与规模化沼气工程总控系统相匹配融合。

[0031] 本文中应用了具体个例对发明构思进行了详细阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离该发明构思的前提下,所做的任何显而易见的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

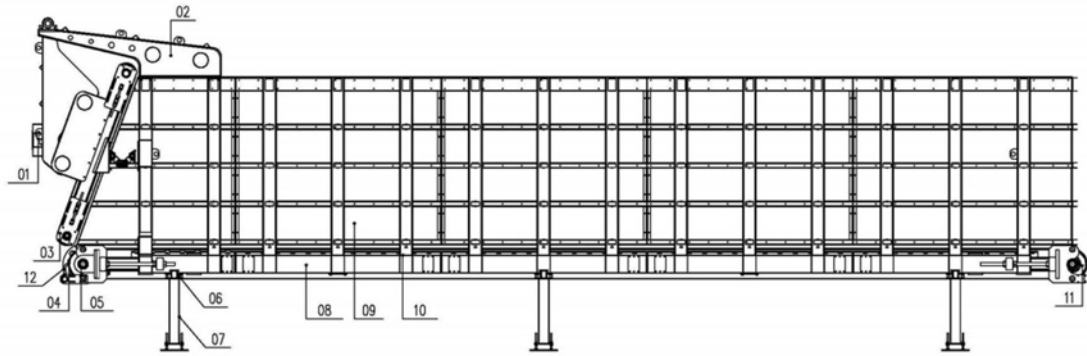


图1

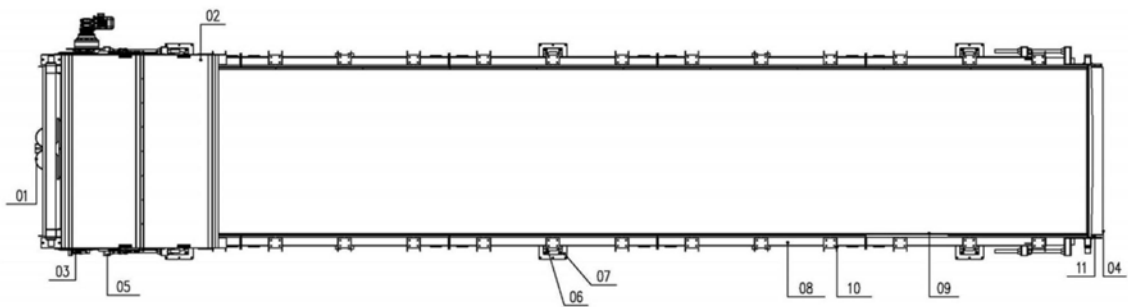


图2

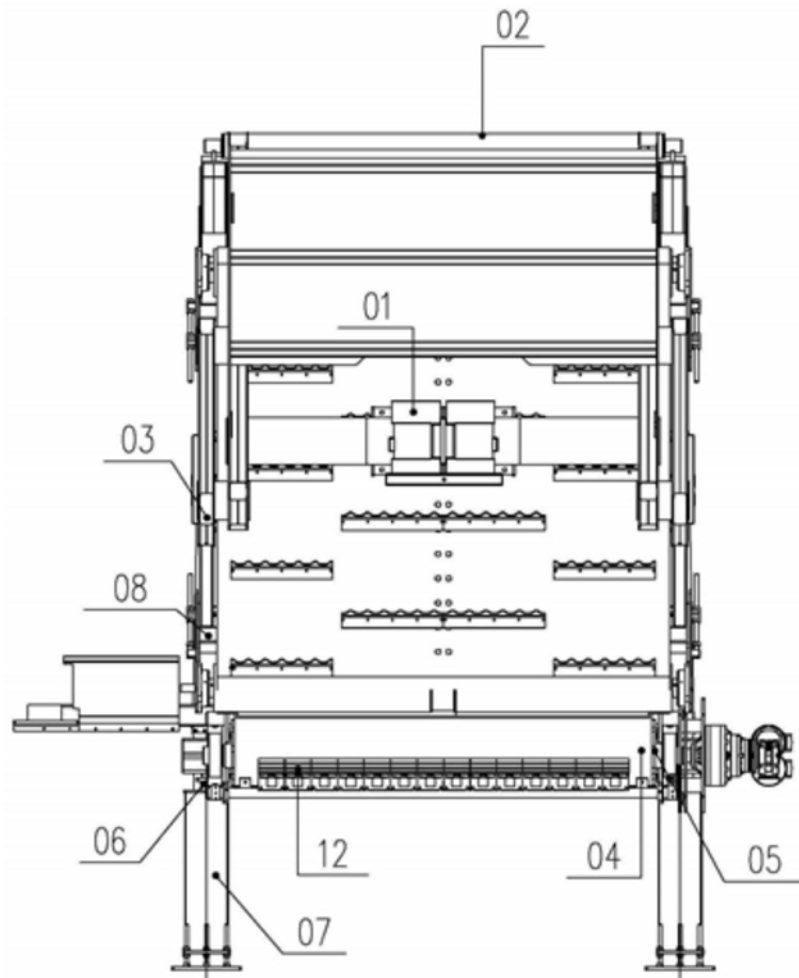


图3