



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105600299 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610145127. 1

(22) 申请日 2016. 03. 15

(71) 申请人 长沙碧野生态农业科技有限公司

地址 410106 湖南省长沙市星沙大道 325 号
碧桂园水木春华 1 街 60 号

(72) 发明人 寻立之 李定华 寻庭朴 刘昆

(51) Int. Cl.

B65G 19/16(2006. 01)

B65G 47/34(2006. 01)

B65G 23/44(2006. 01)

B65G 69/14(2006. 01)

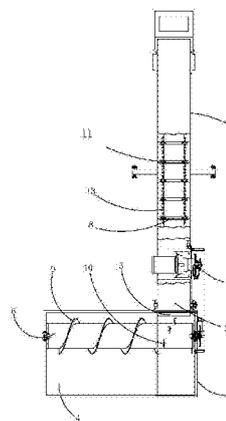
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种刮板式蓬松物料运输机

(57) 摘要

本发明公开了一种刮板式蓬松物料运输机,包括喂料装置、输送装置和动力装置,所述输送装置包括壳体,设置在壳体内部的输送带,以及带动输送带的链轮和链条,动力装置驱动所述链轮和链条转动,所述输送带上设有刮板。本发明采用刮板式结构,通过间隔刮板将物料固定在连续输送的单独空间内,效率高,不容易掉落,尤其适用于蓬松物料的运输。该自动运输机结构简单,设计合理,集打散和输送功能为一体,能实现连续作业,工作效率高,并可以防止热量流失,对生物质垃圾的发酵处理更为有利。



1. 一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:包括喂料装置(1)、输送装置(2)和动力装置(3),所述输送装置(2)包括壳体(7),设置在壳体(7)内部的输送带(8),以及带动输送带(8)的链轮(12)和链条(13),动力装置(3)驱动所述链轮(12)和链条(13)转动,所述输送带(8)上设有刮板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述刮板(11)均匀间隔设置在输送带(8)上,所述相邻两个刮板(11)形成独立的容纳空间。

3. 根据权利要求2所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述刮板(11)包括一个立板、第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板分别固定在所述立板的两端,与所述立板垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述立板背面安装有可拆卸的清洁刮板,所述清洁刮板顶端与所述壳体(7)下表面相切。

5. 根据权利要求1所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述链轮(12)端部设置有防止链条(13)下垂的拉紧装置。

6. 根据权利要求1所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述喂料装置(1)设置有投料口(4)和出料口(5),以及从喂料装置(1)一侧延伸至另一侧的送料轴(6),所述喂料装置(1)的一侧上方设置为投料口(4),另一侧设置有出料口(5),所述送料轴(6)对应投料口(4)该侧的部分设置有螺旋状的推料叶片(9),对应出料口(5)该侧的部分设置有打散齿(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述推料叶片(9)的螺旋方向与送料轴(6)的转动方向相适配从而实现将物料从喂料装置(1)投料口(4)的一侧推送到喂料装置(1)出料口(5)的另一侧。

8. 根据权利要求6所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述打散齿(10)为绕送料轴(6)螺旋状布置的圆柱状打散齿或者圆锥状打散齿。

9. 根据权利要求1所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述输送装置(2)出口处还设置有连接管道(14),所述连接管道(14)上设置有可开合的盖板(15)和阻旋式料位计(16)。

10. 根据权利要求9所述的一种刮板式蓬松物料运输机,其特征在于:所述连接管道(14)末端设置有锥状腔体(17),所述阻旋式料位计(16)包括固定于锥状腔体(17)顶部的驱动电机(18),以及伸入锥状腔体内(17)的监测叶片(19)。

一种刮板式蓬松物料运输机

技术领域

[0001] 本发明涉及生物质废料处理机械技术领域,特别是一种刮板式蓬松物料运输机。

背景技术

[0002] 近年来,生物质废料成为农村污染的新源头。每年夏收和秋冬之际,总有大量的生物质废料在田间堆放、掩埋或者焚烧,污染环境,我国生物质废料的主要处理方法为集中填埋和焚烧。为此,每年的运输和处理费用昂贵,而且可用于填埋的土地日趋减少。实际上生物质废料的可利用价值极高,作为垃圾处理是一种浪费。将生物质废料进行科学处理之后,可极大程度地减少占用空间和运输成本。处理后的垃圾可作为有机肥料、蘑菇基料或者饲料等产品,实现生物资源的再利用,建立生态农业。

[0003] 生物质废料的回收工艺一直沿用传统的手工作业方式,一般采用手工搅拌打散处理,再人工上料的分开作业方式。由于生物质废料的发酵设备一般较大,上料口距离地面比较高,工人上料,劳动强度大,工作效率低。常用的上料装置,首先将物料装入物料桶内,利用传动装置将物料桶提起,再将物料倒入设备,物料桶退回,继续进行上料准备的上料方式,虽然实现了自动上料,但是物料不能实现连续输送,生物质废料在分开作业过程中,热量散失严重,不能实现连续作业,另外,利用物料桶送料,生物质废料容易板结,不利于后续发酵。

[0004] 常见的自动上料装置还有螺旋式或者皮带式,螺旋式的上料装置容易压实、卡边;皮带式的上料装置则存在效率低,容易卡,对于蓬松物料难以高效运输,蓬松物料还可能从上料机构旁边掉下的问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种刮板式蓬松物料运输机。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种刮板式蓬松物料运输机,包括喂料装置、输送装置和动力装置,所述输送装置包括壳体,设置在壳体内部的输送带,以及带动输送带的链轮和链条,动力装置驱动所述链轮和链条转动,所述输送带上设有刮板。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述刮板均匀间隔设置在输送带上,所述相邻两个刮板形成独立的容纳空间。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述刮板包括一个立板、第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板分别固定在所述立板的两端,与所述立板垂直。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述立板背面安装有可拆卸的清洁刮板,所述清洁刮板顶端与所述壳体下表面相切。

[0010] 进一步地,所述链轮端部设置有防止链条下垂的拉紧装置。

[0011] 进一步地,所述喂料装置设置有投料口和出料口,以及从喂料装置一侧延伸至另一侧的送料轴,所述喂料装置的一侧上方设置为投料口,另一侧设置有出料口,所述送料轴

对应投料口该侧的部分设置有螺旋状的推料叶片,对应出料口该侧的部分设置有打散齿。

[0012] 进一步地,所述推料叶片的螺旋方向与送料轴的转动方向相适配从而实现将物料从喂料装置投料口的一侧推送到喂料装置出料口的另一侧。

[0013] 进一步地,所述打散齿为绕送料轴螺旋状布置的圆柱状打散齿或者圆锥状打散齿。

[0014] 进一步地,所述输送装置出口处还设置有连接管道,所述连接管道上设置有可开合的盖板和阻旋式料位计。

[0015] 进一步地,所述连接管道末端设置有锥状腔体,所述阻旋式料位计包括固定于锥状腔体顶部的驱动电机,以及伸入锥状腔体内的监测叶片。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种刮板式蓬松物料运输机,采用刮板式结构,通过间隔刮板将物料固定在连续输送的单独空间内,效率高,不容易掉落。该自动上料机结构简单,设计合理,集打散和输送功能为一体,能实现连续作业,工作效率高,并可防止热量散失。本设备在送料轴的轴向方向对应设置螺旋状的推料叶片和打散齿,生物质废料通过推料叶片部分实现自动推送,在打散齿部分实现打散处理,经推送打散处理后的生物质废料松散不结块,便于输送装置输送和后续生物质废弃物发酵。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明刮板式蓬松物料运输机外形结构示意图;

图2是本发明的刮板式蓬松物料运输机侧视图;

图3是本发明的刮板式蓬松物料运输机侧视图。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0020] 请参阅图1至图3。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及其他用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0021] 参阅图1至图3,一种刮板式蓬松物料运输机,包括喂料装置1、输送装置2和动力装置3,所述输送装置2包括壳体7,设置在壳体7内部的输送带8,以及带动输送带8的链轮12和链条13,动力装置3驱动所述链轮12和链条13转动,所述输送带8上设有刮板11。所述刮板11均匀间隔设置在输送带8上,所述相邻两个刮板11形成独立的容纳空间。所述刮板11包括一个立板、第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板分别固定在所述立板的两端,与所述立板垂直。该结构适合蓬松物料的输送,独立的容纳空间还可以防止蓬松物料掉落。

[0022] 为了及时清理掉落到壳体7的底部的少量蓬松物料,部分或者全部的立板背面安装有可拆卸的清洁刮板,所述清洁刮板顶端与所述壳体7下表面相切。另外,运输机采用链式输送机构,使用过程中经常会出现链条松动下垂,所述运输机链轮12端部设置有防止链条13下垂的拉紧装置。

[0023] 喂料装置1是输送装置2的前端产品,主要起到将蓬松物料输送及打散的作用,所述喂料装置1设置有投料口4和出料口5以及从喂料装置1一侧延伸至另一侧的送料轴6,所述喂料装置1的一侧上方设置为投料口4,另一侧设置有出料口5,所述送料轴6对应投料口4该侧的部分设置有螺旋状的推料叶片9,对应出料口5该侧的部分设置有打散齿10。物料从所述投料口4进入喂料装置1,所述推料叶片9的螺旋方向与送料轴6的转动方向相适配从而将物料从喂料装置1投料口4的一侧推送到喂料装置1出料口5的另一侧,实现物料的均匀混合和打散。所述打散齿10为绕送料轴6螺旋状布置的圆柱状打散齿或者圆锥状打散齿。

[0024] 所述喂料装置1上设置有网格状栅栏,在投料时可以提前对物料进行松散,阻隔其他杂质。为满足自动上料机上料的需求,所述输送装置2对应喂料装置1的另一侧可镜像设置另一套喂料装置配合上料。

[0025] 生物质废料经投料口4进入喂料装置1,所述推料叶片9的螺旋方向与送料轴6的转动方向相适配,送料轴6在动力装置3的驱动下,带动推料叶片9推送物料,将物料从喂料装置1左侧投料口4推送到喂料装置1右侧的出料口5,对应出料口5的送料轴6上有打散齿10,经打散齿10打散的生物质废料,松散均匀地落入对应设置在喂料装置1的出料口5处。所述输送带8上设置有刮板11,用于将物料从喂料装置1的出料口5输送出来,所述输送带8还包括驱动输送带8的链轮12和链条13,动力装置3带动所述链轮12和链条13转动,从而将输送带8刮板11上的生物质废料输送到后续发酵工序。

[0026] 作为一种较优的实施例,打散齿10绕送料轴6方向螺旋布置在送料轴6上,在松散生物质废料的同时,还可以推送生物质废料,打散齿10设置为圆柱状或者圆锥状,减少打散齿10工作时的阻力。根据生物质废料的尺寸,优选的推料叶片9参数设定为:推料叶片9的外径为450mm,内径为300mm,推料刀片的节距400mm,叶片高为75mm、切口角度20度时推送物料的效率较高。推料叶片9和打散齿10在所述送料轴6径向方向上所占的长度比例设定为3:1时,能较好的配合生物质废料的推送和打散。

[0027] 所述输送装置2出口处还设置有连接管道14,所述连接管道14上设置有可开合的盖板15和阻旋式料位计16。所述可开合的盖板15包括一个凸起的开口,开口沿周长方向设置至少两个紧固螺栓,开口上方设置一个盖板15,盖板15通过紧固螺栓来固定,可开合的盖板15的设计,能保证使用者随时观察连接管道14内物料输送情况。所述连接管道14末端设置有锥状腔体17,所述阻旋式料位计16包括固定于锥状腔体17顶部的驱动电机18,以及伸入锥状腔体17内的监测叶片。驱动电机18驱动锥状腔体17内的监测叶片19旋转,当发酵装置物料上升至监测叶片19位置时,监测叶片19转动受阻,将阻力传给监测装置,便于及时停止上料。

[0028] 现有的物料运输机构要么是螺旋式,要么是皮带式的,螺旋式的容易压实、卡边,皮带式的效率低,容易卡,对于蓬松物料难以高效运输,蓬松物料还可能从上料机构边缘掉下。本技术方案采用刮板式结构,通过间隔板将物料固定在连续输送的单独空间内,效率高,不容易掉落,间隔板还具有伸缩性,碰到石头等硬质物品时能够发生弹性形变,不会影

响传输。本刮板式物料运输机构的输送带为回转结构,通过齿轮带动,输送效率高,尤其适用于蓬松物料的输送。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其进行限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,但本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

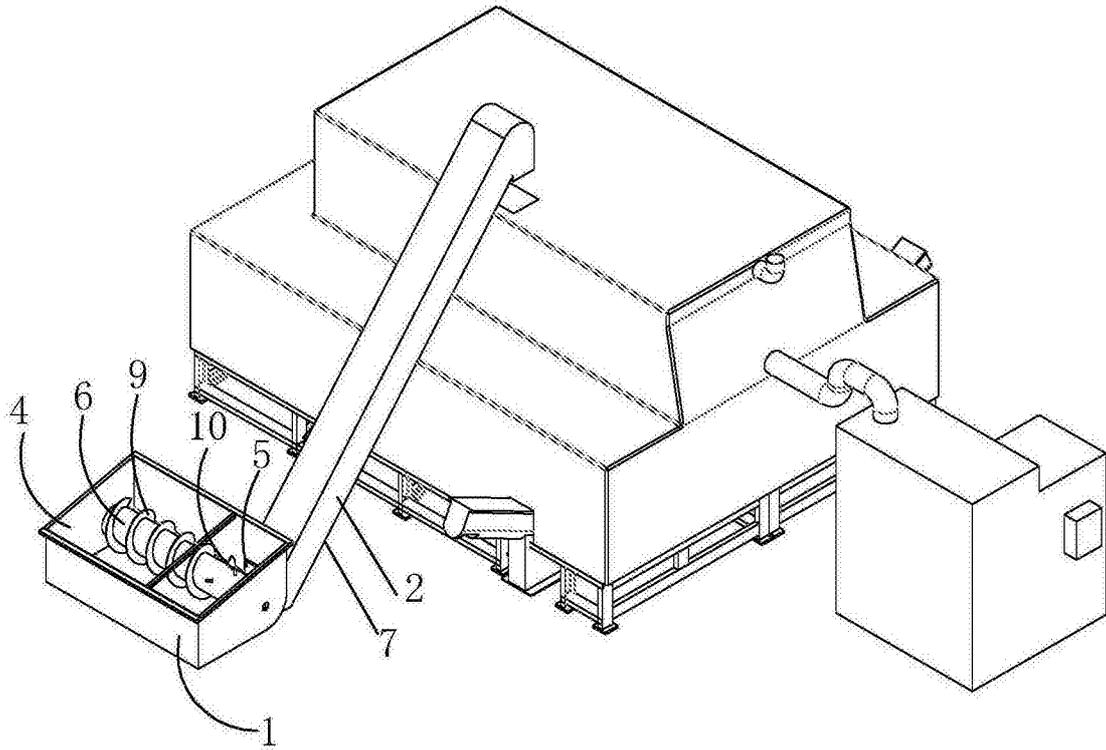


图1

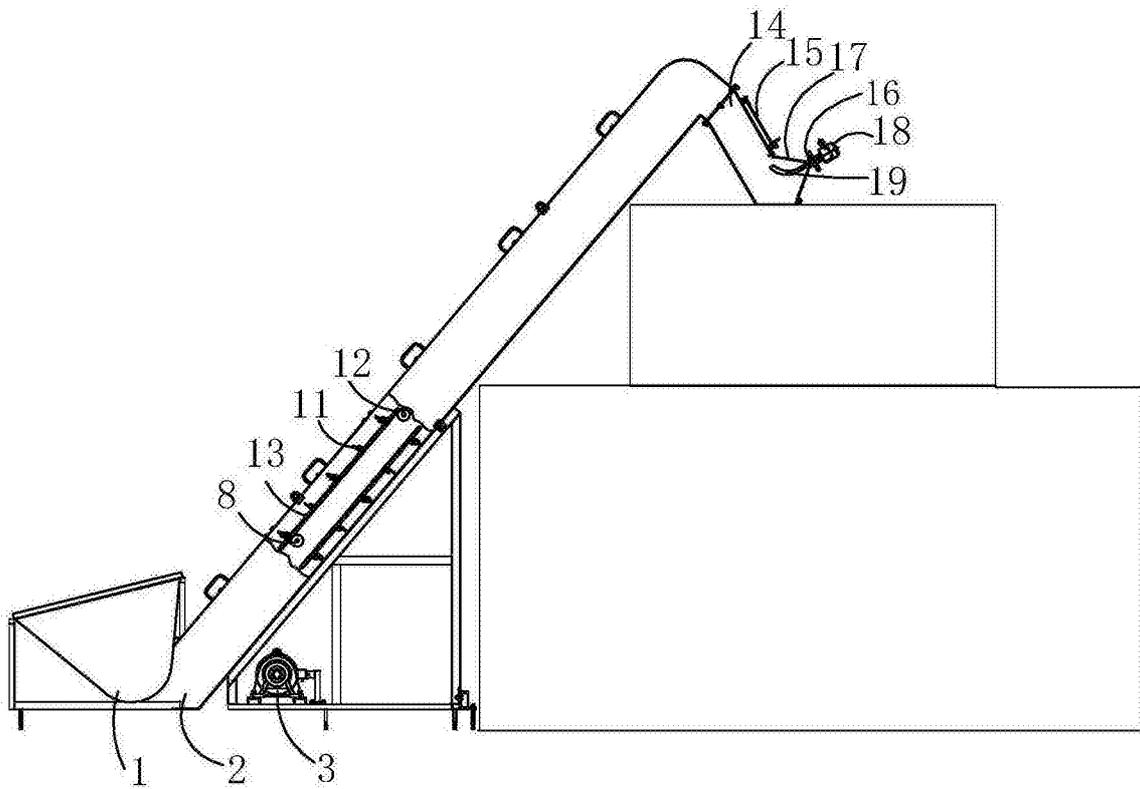


图2

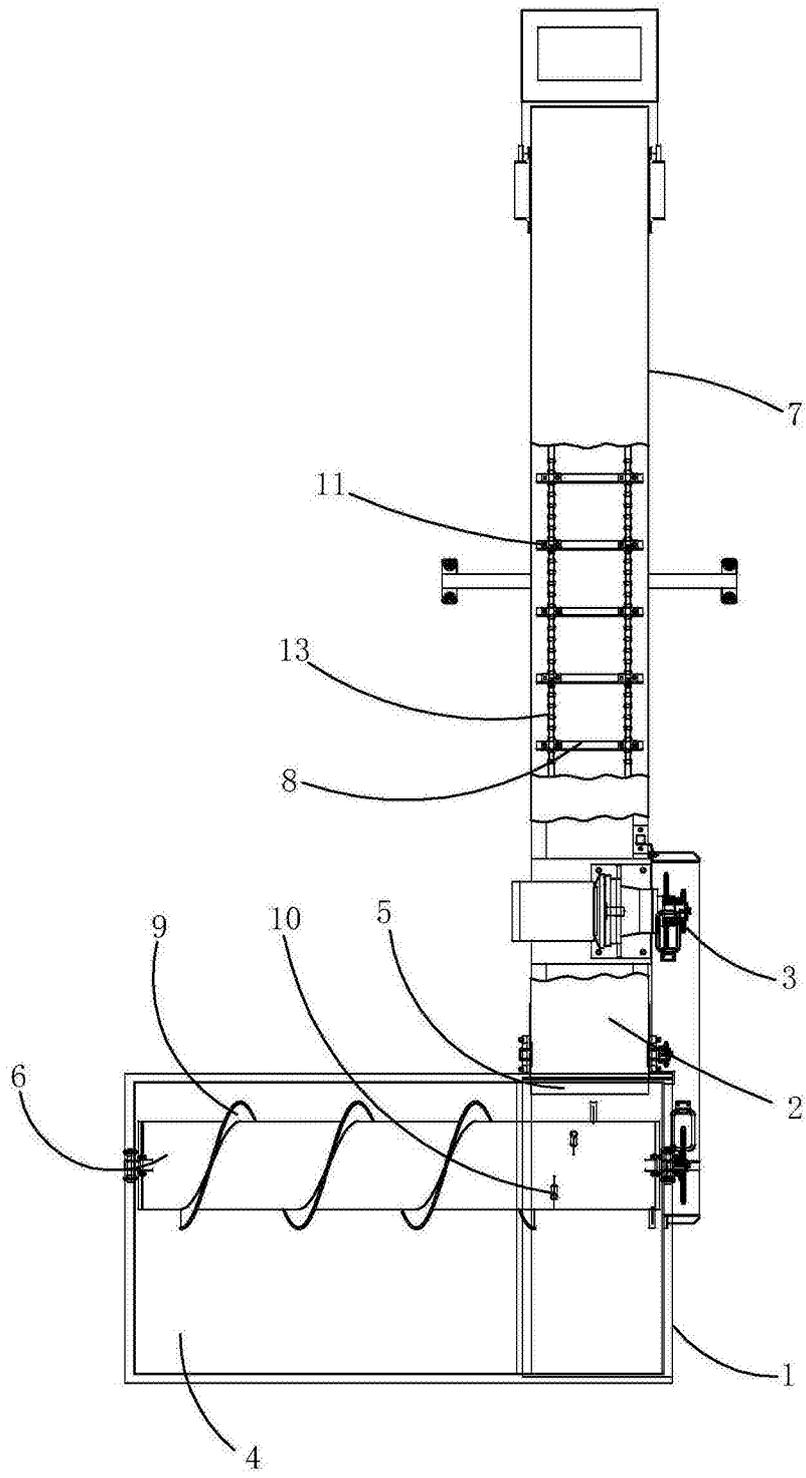


图3