

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65G 21/12

A01C 3/02



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02220953.0

[45] 授权公告日 2003 年 5 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2548966Y

[22] 申请日 2002.06.03 [21] 申请号 02220953.0

[73] 专利权人 江苏省农业科学院

地址 210014 江苏省南京市孝陵卫钟灵街 50 号

共同专利权人 南京捷力齿轮箱技术有限公司

[72] 设计人 常志州 周林涛 黄红英 朱万宝

[74] 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司

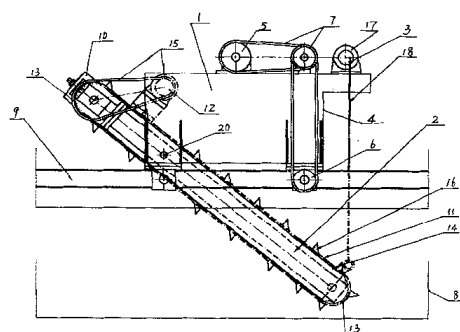
代理人 夏 平

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 提升式翻料机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种固体有机废弃物的发酵翻料处理装置，它由动力小车、斗提皮带机和升降机构组成，动力小车由车架、动力电机和车架下部的行走轮构成，动力电机设置在车架上，它通过减速器及链轮链条与行走轮相连，行走轮位于发酵槽两侧的轨道上；斗提皮带机由矩形框架、翻斗传送带和翻料电机构成，矩形框架的上、下端均设有滚筒，两滚筒通过其上的棘齿与提升链条啮合相连，翻斗传送带固连在提升链条上，翻料电机设置在矩形框架上，它通过链轮链条与框架上端滚筒的滚筒轴相连，斗提皮带机中矩形框架与动力小车的车架铰接；升降机构由升降电机和钢丝绳构成，升降电机设置在动力小车的车架上，其输出轴上连有卷筒，钢丝绳绕装在卷筒上，其一端与卷筒相连，另一端与斗提皮带机的矩形框架下端相连。



1、一种提升式翻料机，其特征在于它由动力小车、斗提皮带机和升降机构组成，动力小车由车架、动力电机和车架下部的行走轮构成，动力电机设置在车架上，它通过减速器及链轮链条与行走轮相连，行走轮位于发酵槽两侧的轨道上；斗提皮带机由矩形框架、翻斗传送带和翻料电机构成，矩形框架的上、下两端均设有滚筒，两滚筒通过其上的棘齿与提升链条啮合相连，翻斗传送带固连在提升链条上，翻料电机设置在矩形框架上，它通过链轮链条与框架上端滚筒的滚筒轴相连，斗提皮带机中矩形框架与动力小车的车架铰接；升降机构由升降电机和钢丝绳构成，升降电机设置在动力小车的车架上，其输出轴上连有卷筒，钢丝绳绕装在卷筒上，其一端与卷筒相连，另一端与斗提皮带机的矩形框架下端相连。

2、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述斗提皮带机中的提升链条的根数为两根，或为四根或四根以上，或者采用履带式一体化链条。

3、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述动力小车的车架前部的行走轮与动力电机相连，构成主动行走轮，车架后部的行走轮为从动行走轮。

4、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述动力小车与斗提皮带机铰接时，应将斗提皮带机的矩形框架的中部或上部与动力小车的车架后方下部通过销轴铰接。

5、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述斗提皮带机的翻斗传送带上的各翻斗均为斜向围板结构，它们间隔固连在翻斗传送带上，使得它们与翻斗传送带一起形成各翻斗。

6、按权利要求 5 所述的提升式翻料机，其特征在于所述翻斗传送带上的各翻斗的口端边缘为锯齿状边缘。

7、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述升降机构采用升降电机和丝杆构成，升降电机采用两台，它们设置在动力小车的车架前部两侧，两升降电机的输出轴分别与两丝杆的一端相连，两丝杆的另一端与斗提皮带机的矩形框架下端两侧铰接。

8、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述动力小车的主动行走轮和从动行走轮采用万向结构，其轮体内设有关节轴承，轮轴与

关节轴承相连，主动行走轮的轮轴通链轮链条与动力电机相连。

9、按权利要求 1 所述的提升式翻料机，其特征在于所述发酵槽及其动力小车行走轨道为直线状和转弯弧形状。

提升式翻料机

技术领域

本实用新型涉及一种固体有机废弃物的发酵翻料处理装置，特别是有机肥厂用于对畜、禽粪便进行发酵处理用的翻料装置。

背景技术

目前，在有机肥厂，对于畜禽粪便都要进行发酵处理，使其变为有机肥直接到农田应用。在发酵处理工序中，均要对畜禽粪便进行翻动，保证粪便物料的充分干燥和通风。目前对畜禽粪便进行翻料均靠人工完成，其劳动强度大，劳动环境恶劣，对人体健康危害较大，且其工作效率低，翻动深度有限，影响有机肥的质量。

发明内容

本实用新型的目的就是为了解决上述问题，提供一种机械化程度高，翻动深度大，工作效率高的提升式翻料机。

本实用新型的技术解决方案：

一种提升式翻料机，其特征在于它由动力小车、斗提皮带机和升降机构组成，动力小车由车架、动力电机和车架下部的行走轮构成，动力电机设置在车架上，它通过减速器及链轮链条与行走轮相连，行走轮位于发酵槽两侧的轨道上；斗提皮带机由矩形框架、翻斗传送带和翻料电机构成，矩形框架的上、下两端均设有滚筒，两滚筒通过其上的棘齿与提升链条啮合相连，翻斗传送带固连在提升链条上，翻料电机设置在矩形框架上，它通过链轮链条与框架上端滚筒的滚筒轴相连，斗提皮带机中矩形框架与动力小车的车架铰接；升降机构由升降电机和钢丝绳构成，升降电机设置在动力小车的车架上，其输出轴上连有卷筒，钢丝绳绕装在卷筒上，其一端与卷筒相连，另一端与斗提皮带机的矩形框架下端相连。

本实用新型结构简单，一次性投资少，占地面积小，操作简便，省时、省力，劳动强度大大降低，劳动环境大为改善。本实用新型机械化程度和工作效率高，翻动深度大，粪便堆高可达 0.8 米以上，发酵容易升温及保温，发酵均匀，此外，由于本实用新型设计了自动控制系统，可以实现控制自动化。此外，由于本实用新型可以平移或作 180 度转弯，故单机处理效率大大提高，同时可根据不同的场地，进行不同的设计，而更具实

用性。本实用新型同样也适用于其它固体有机废弃物（如药厂的废弃残渣，茶厂的废弃茶渣及有机生活垃圾等）的发酵翻料处理。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是图 1 的侧视图。

图 3 是图 1 的俯视图。

图 4 是本实用新型动力小车行走轮的剖面结构示意图。

具体实施方式

如图 1—3，本实用新型的提升式翻料机由动力小车 1、斗提皮带机 2 和升降机构 3 组成，动力小车 1 由车架 4、动力电机 5 和车架下部的行走轮 6 构成，动力电机 5 设置在车架 4 上，它通过减速器及链轮链条 7 与行走轮 6 相连，行走轮 6 位于发酵槽 8 两侧的轨道 9 上；斗提皮带机 2 由矩形框架 10、翻斗传送带 11 和翻料电机 12 构成，矩形框架 10 的上、下两端均设有滚筒 13，两滚筒 13 通过其上的棘齿与提升链条 14 啮合相连，翻斗传送带 11 固连在提升链条 14 上，翻料电机 12 设置在矩形框架 10 上，它通过链轮链条 15 与框架 10 上端滚筒 13 的滚筒轴相连，使得滚筒 13 在翻料电机 12 的驱动下，带动提升链条 14 转动，则翻斗传送带 11 随之运转，其上的翻斗 16 依次铲取物料向上翻转。提升链条 14 的根数至少为两根，它也可根据发酵槽 8 的宽度及矩形框架 10 的宽度加大采用四根或四根以上的链条，或者采用履带式一体化链条。斗提皮带机 2 中矩形框架 10 与动力小车 1 的车架 4 铰接；升降机构 3 由升降电机 17 和钢丝绳 18 构成，升降电机 17 设置在动力小车 1 的车架 4 上，其输出轴上连有卷筒 19，钢丝绳 18 绕装在卷筒 19 上，其一端与卷筒 19 相连，另一端与斗提皮带机 2 的矩形框架 10 下端相连。

本实用新型中，动力小车 1 的车架 4 前部的行走轮 6 与动力电机 5 相连，构成主动行走轮，车架 4 后部的行走轮 6 为从动行走轮。动力小车 1 与斗提皮带机 2 铰接时，应将斗提皮带机 2 的矩形框架 10 的中部或上部与动力小车 1 的车架 4 后方下部通过销轴 20 铰接。

斗提皮带机 2 的翻斗传送带 11 上的各翻斗 16 均为斜向围板结构，它们间隔固连在翻斗传送带 11 上，使得它们与翻斗传送带 11 一起形成各翻斗 16。各翻斗 16 的口端边缘最好为锯齿状边缘，便于破碎和铲装物料。

本实用新型的升降机构 3 也可采用升降电机和丝杆构成，升降电机

可采用两台，它们设置在动力小车 1 的车架 4 前部两侧，两升降电机的输出轴分别与两丝杆的一端相连，两丝杆的另一端与斗提皮带机 2 的矩形框架 10 下端两侧铰接。

动力小车 1 的主动行走轮 6 和从动行走轮 6 可采用万向结构，如图 4 所示，其轮体内设有关节轴承 21，轮轴 22 与关节轴承 21 相连。主动行走轮 6 的轮轴通链轮链条 7 与动力电机 5 相连，使得行动力小车 1 可根据发酵槽 8 的实际需要做转弯运行。相应地，发酵槽 8 可根据场地的实际情况，将发酵槽 8 及其动力小车行走轨道 9 设计成直线状和转弯弧形状，以充分加长发酵槽 8 的长度，提高提升式翻料机的工作效率。

本实用新型工作时，在发酵槽 8 的起始位置，升降机构 3 的位于动力小车 1 上的升降电机 17 在起始行程开关的作用下自动做送出钢丝绳 18 的运转动作，则斗提皮带机 2 的前端就绕其矩形框架 10 与动力小车 1 车架 4 的铰接点做向下的转动，而其后端同时做向上的转动，使斗提皮带机 2 与发酵槽 8 水平面成一定倾斜夹角，直到斗提皮带机 2 前端下降到发酵槽 8 内起始位置处的所要求的深度时，则动力小车 1 车架 4 上位于铰接点处附近的下降到位行程开关发出信号使升降电机 17 停止运转，则钢丝绳 18 将斗提皮带机 2 前端紧紧拉住，使斗提皮带机 2 处于起始工作状态。斗提皮带机 2 的倾斜角可根据发酵槽 8 的深度进行调节。当斗提皮带机 2 倾斜到位后，启动动力小车 1 的动力电机 5 和斗提皮带机 2 的翻料电机 12，则动力小车 1 在动力电机 5 的驱动下沿发酵槽 8 两侧的轨道 9 向前运行，同时，斗提皮带机 2 一方面随动力小车 1 一起向前运行，另一方面在翻料电机 12 驱动下，其翻斗传送带 11 绕矩形框架 10 上、下两端的滚筒 13 做向上提升的循环运转，故翻斗传送带 11 上的各翻斗 16 就不断地在发酵槽 8 内向前掘进物料并向上不断提升，最后又由翻斗传送带 11 向后抛落入发酵槽 8 内，使发酵槽 8 内的物料被充分翻动，达到物料与空气充分接触、散失水份的目的。同时，也使物料被充分混合，可大大提高发酵处理效果。当动力小车 1 运行到发酵槽 8 的终止位置时，则终点行程开关发出信号使动力电机 5 和翻料电机 12 同时停止运转，并同时启动升降电机 17 开始作提升钢丝绳 18 的动作，将斗提皮带机 2 前端提升至初始水平状态，当到位时由位于动力小车 1 车架 4 前部的上升到位行程开关自动控制升降电机 17 停止运转，并同时启动动力小车 1 的动力电机 5 反向运转，使动力小车 1 回到发酵槽 8 的起始位置，为下一次翻料做好准备。

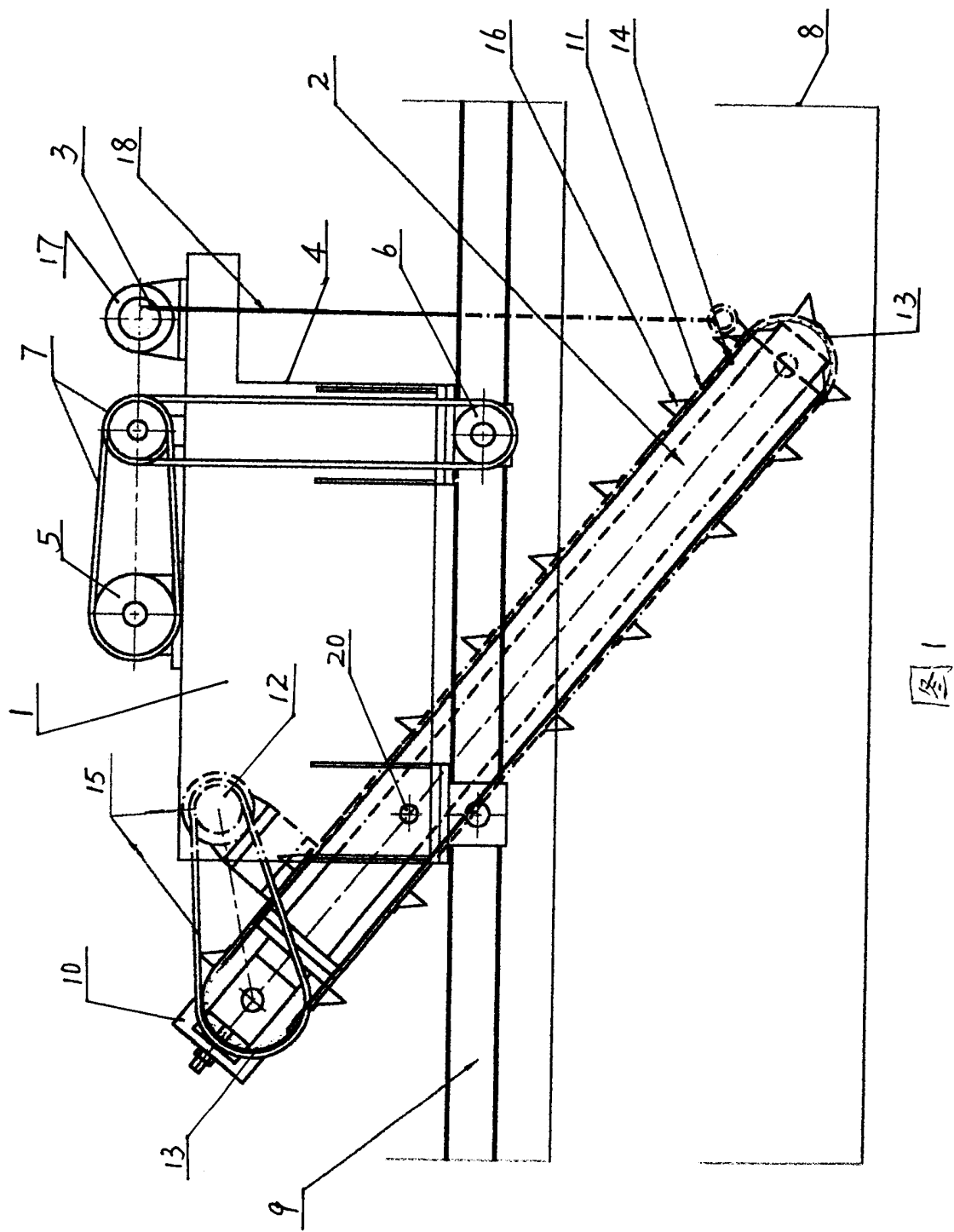


图1

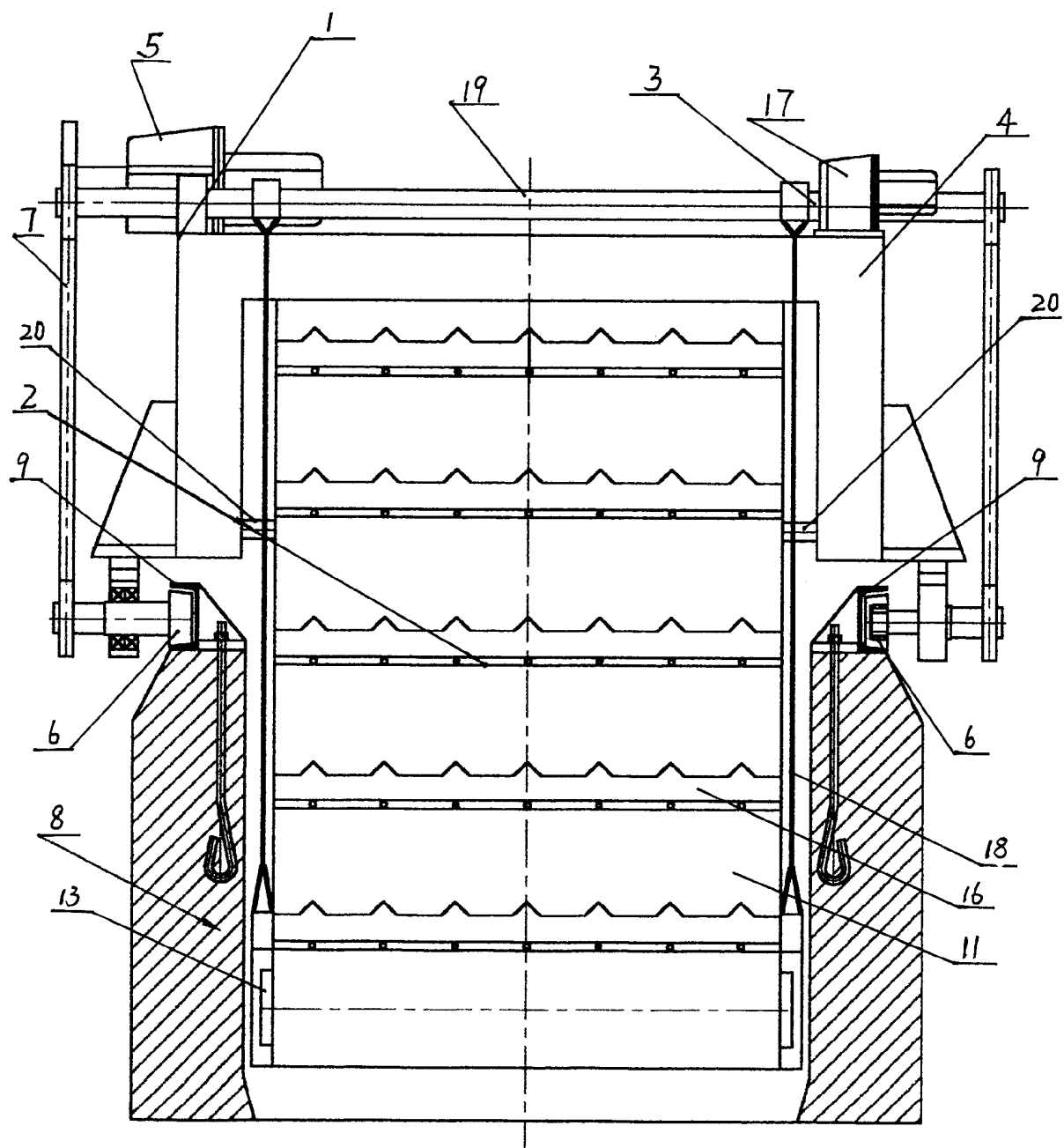


图 2

