



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209726760 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920452053.5

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 山东凯利达环保科技有限公司

地址 261021 山东省潍坊市潍城区胜利西
街2751号3号楼11

(72)发明人 刘洪伟 王海成

(74)专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司
37244

代理人 李伟

(51)Int.Cl.

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/06(2006.01)

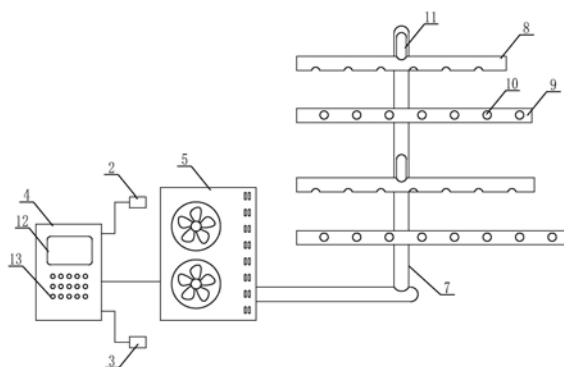
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

禽畜粪干燥设备用辅热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种禽畜粪干燥设备用辅热装置,包括用于检测禽畜粪干燥设备内空气参数的温度传感器和湿度传感器,温度传感器和湿度传感器分别信号连接至辅热控制器,辅热控制器的控制端连接有辅助干燥热风装置,辅助干燥热风装置的出风端通过管路连接有热风分布装置,热风分布装置设于禽畜粪干燥设备内;禽畜粪干燥设备内的禽畜粪便先通过饲养舍排出的热风进行干燥,当温度传感器和湿度传感器检测到禽畜粪干燥设备内湿度较大时,通过辅热控制器启动辅助干燥热风装置提供热风,并通过热风分布装置合理分布至禽畜粪干燥设备内,辅助干燥热风装置可在辅热控制器的控制下自动启停,无需人为干预,使用方便,确保禽畜粪便能够达到干燥要求。



1. 禽畜粪干燥设备用辅热装置, 连通设置在禽畜粪干燥设备上, 与从饲养舍排出的热风配合使用, 其特征在于: 包括用于检测所述禽畜粪干燥设备内空气参数的温度传感器和湿度传感器, 所述温度传感器和所述湿度传感器分别信号连接至辅热控制器, 所述辅热控制器的控制端连接有辅助干燥热风装置, 所述辅助干燥热风装置的出风端通过管路连接有热风分布装置, 所述热风分布装置设于所述禽畜粪干燥设备内。

2. 如权利要求1所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述热风分布装置包括设于所述禽畜粪干燥设备内的布风立管, 所述布风立管自上而下布置连通有若干布风管组, 各所述布风管组与所述禽畜粪干燥设备内的各禽畜粪输送层对应设置。

3. 如权利要求2所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述布风管组包括设于所述禽畜粪干燥设备内相应禽畜粪输送层正上方的正吹干燥风管, 设于所述禽畜粪干燥设备内相应禽畜粪输送层侧部的侧吹干燥风管, 同组内的所述侧吹干燥风管设于所述正吹干燥风管的下方, 所述正吹干燥风管的底部和所述侧吹干燥风管的侧部分别分布有若干热风出口。

4. 如权利要求3所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述正吹干燥风管与所述布风立管之间连通有布风悬管。

5. 如权利要求4所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述布风立管设置为两个, 且在所述禽畜粪干燥设备内各禽畜粪输送层的两侧相对设置, 所述布风管组在两所述布风立管上交错布置。

6. 如权利要求1至5任一权利要求所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述辅助干燥热风装置包括设于所述禽畜粪干燥设备外部的空气能热风机或空气能热泵, 所述空气能热风机或所述空气能热泵的出风端连接至所述热风分布装置。

7. 如权利要求6所述的禽畜粪干燥设备用辅热装置, 其特征在于: 所述辅热控制器嵌装于所述禽畜粪干燥设备的表面, 所述辅热控制器包括微处理器, 所述微处理器连接有硬盘、内存、显示屏和系统总线, 所述显示屏上设有操作按键。

禽畜粪干燥设备用辅热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及禽畜粪干燥用辅助设备技术领域,尤其涉及一种禽畜粪干燥设备用辅热装置。

背景技术

[0002] 随着我国畜牧养殖技术的不断发展,畜牧养殖量越来越大,禽畜粪便产量也随之日益增加,禽畜粪便若肆意排放,对环境的污染非常严重。由于禽畜粪内含有丰富的营养成分和微量元素,因此可以作为生产机肥料和饲料的原材料使用,实现畜牧养殖排泄物的二次利用。

[0003] 禽畜粪便从饲养舍排出时,含水率很大,不能直接加工形成机肥料和饲料,需要先对禽畜粪便进行干燥处理,使其内部水分减少,以便于后期加工处理。禽畜粪便的干燥利用专门的干燥设备进行,目前使用的干燥设备均需要设置专门的电加热装置,对内部传送的禽畜粪便进行加热,通过设置适当的传送行程,使禽畜粪便内部的水分在传送过程中蒸发,达到干燥的目的。在禽畜粪便的整个输送过程中,为达到干燥效果,电加热装置一直处于工作状态,由此可见,利用纯电能进行加热的粪便干燥设备,存在能耗大,干燥成本高的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够根据禽畜粪干燥设备内空气湿度自主选择参与或退出禽畜粪干燥工艺的禽畜粪干燥设备用辅热装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:禽畜粪干燥设备用辅热装置,连通设置在禽畜粪干燥设备上,与从饲养舍排出的热风配合使用,包括用于检测所述禽畜粪干燥设备内空气参数的温度传感器和湿度传感器,所述温度传感器和所述湿度传感器分别信号连接至辅热控制器,所述辅热控制器的控制端连接有辅助干燥热风装置,所述辅助干燥热风装置的出风端通过管路连接有热风分布装置,所述热风分布装置设于所述禽畜粪干燥设备内。

[0006] 作为优选的技术方案,所述热风分布装置包括设于所述禽畜粪干燥设备内的布风立管,所述布风立管自上而下布置连通有若干布风管组,各所述布风管组与所述禽畜粪干燥设备内的各禽畜粪输送层对应设置。

[0007] 作为优选的技术方案,所述布风管组包括设于所述禽畜粪干燥设备内相应禽畜粪输送层正上方的正吹干燥风管,设于所述禽畜粪干燥设备内相应禽畜粪输送层侧部的侧吹干燥风管,同组内的所述侧吹干燥风管设于所述正吹干燥风管的下方,所述正吹干燥风管的底部和所述侧吹干燥风管的侧部分别分布有若干热风出口。

[0008] 作为优选的技术方案,所述正吹干燥风管与所述布风立管之间连通有布风悬管。

[0009] 作为优选的技术方案,所述布风立管设置为两个,且在所述禽畜粪干燥设备内各禽畜粪输送层的两侧相对设置,所述布风管组在两所述布风立管上交错布置。

[0010] 作为优选的技术方案,所述辅助干燥热风装置包括设于所述禽畜粪干燥设备外部

的空气能热风机或空气能热泵,所述空气能热风机或所述空气能热泵的出风端连接至所述热风分布装置。

[0011] 作为对上述技术方案的改进,所述辅热控制器嵌装于所述禽畜粪干燥设备的表面,所述辅热控制器包括微处理器,所述微处理器连接有硬盘、内存、显示屏和系统总线,所述显示屏上设有操作按键。

[0012] 由于采用了上述技术方案,禽畜粪干燥设备用辅热装置,连通设置在禽畜粪干燥设备上,与从饲养舍排出的热风配合使用,包括用于检测所述禽畜粪干燥设备内空气参数的温度传感器和湿度传感器,所述温度传感器和所述湿度传感器分别信号连接至辅热控制器,所述辅热控制器的控制端连接有辅助干燥热风装置,所述辅助干燥热风装置的出风端通过管路连接有热风分布装置,所述热风分布装置设于所述禽畜粪干燥设备内;本实用新型的有益效果是:禽畜粪干燥设备内的禽畜粪便先通过饲养舍排出的热风进行干燥,当温度传感器和湿度传感器检测到禽畜粪干燥设备内湿度较大时,为保证干燥效果,通过辅热控制器自动启动辅助干燥热风装置提供热风,并通过热风分布装置合理分布至禽畜粪干燥设备内,对禽畜粪便进行辅助加热,辅助干燥热风装置可在辅热控制器的控制下自动启停,无需人为干预,使用方便,确保禽畜粪便能够达到干燥要求。

附图说明

[0013] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0014] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例一与禽畜粪干燥设备连接的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例二的结构示意图;

[0017] 图中:1-禽畜粪干燥设备;2-温度传感器;3-湿度传感器;4-辅热控制器;5-空气能热风机;6-禽畜粪输送层;7-布风立管;8-正吹干燥风管;9-侧吹干燥风管;10-热风出口;11-布风悬管;12-显示屏;13-操作按键。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0019] 实施例一:

[0020] 如图1和图2所示,禽畜粪干燥设备用辅热装置,连通设置在禽畜粪干燥设备1上,与从饲养舍排出的热风配合使用。本实施例主要用于鸡粪的干燥,在干燥过程中,通过送风管和送风机等设备,将鸡舍产生的热空气在外排时,先排入至所述禽畜粪干燥设备1内,利用鸡舍内的高温空气对所述禽畜粪干燥设备1内输送的鸡粪进行初步干燥,如果单靠鸡舍排出的热风干燥鸡粪不能达标时,本装置自动启动,进行辅助加热干燥,实施后对鸡舍高温进行了热量回收利用,节约了部分电能。通过合理设置所述禽畜粪干燥设备1内鸡粪的输送

速度与输送行程,可高效回收利用鸡舍排出热风的热量,最大限度的降低本装置的利用频率,从而达到降低能耗的目的。

[0021] 本实施例包括用于检测所述禽畜粪干燥设备1内空气参数的温度传感器2和湿度传感器3,所述温度传感器2和所述湿度传感器3分别信号连接至辅热控制器4,所述辅热控制器4的控制端连接有辅助干燥热风装置。所述温度传感器2和所述湿度传感器3合理布置于所述禽畜粪干燥设备1内,用于检测禽畜粪干燥设备1内的空气湿度参数与温度参数,并将检测参数输送至所述辅热控制器4,在所述辅热控制器4内设置有湿度阈值和温度阈值,当检测的湿度参数大于湿度阈值时或检测温度参数小于温度阈值时,所述辅热控制器4控制所述辅助干燥热风装置自动启动,湿度参数小于湿度阈值时或检测温度参数大于温度阈值后,所述辅热控制器4控制所述辅助干燥热风装置自动关闭,在进行信号采集产生控制信号时,以湿度参数信号为优先选择信号。

[0022] 所述辅助干燥热风装置包括设于所述禽畜粪干燥设备1外部的空气能热风机5或空气能热泵,其中所述空气能热泵结构复杂,内部设有空气热泵、蓄热水箱、换热管道等。在工作时,所述空气热泵加热所述蓄热水箱内的水,在内部循环泵的作用下,被加热的所述蓄热水箱的热水在所述换热管道内进行循环,当外部进风经过所述换热管道时,外部进风被加热至设定温度并排入所述禽畜粪干燥设备1内,从而达到利用热风吹干鲜鸡粪的目的。所述空气能热风机5同样也能达到加热空气形成热风的目的。所述辅热控制器4通过所述温度传感器2和所述湿度传感器3检测的空气参数,自动控制所述辅热控制器4的启停,无需要人工干预操作,降低了人工成本。

[0023] 所述辅助干燥热风装置的出风端通过管路连接有热风分布装置,即所述空气能热风机5或所述空气能热泵的出风端连接至所述热风分布装置,所述热风分布装置设于所述禽畜粪干燥设备1内。在所述禽畜粪干燥设备1内上下布置有若干层鸡粪干燥输送链板形成的禽畜粪输送层6,且鸡粪干燥输送链板为双层结构,鸡粪在输送辊上方时位于外层鸡粪干燥输送链板的上方,当鸡粪干燥输送链板转向后,鸡粪落入两层鸡粪干燥输送链板之间的间隙内,夹带输送,从而增加鸡粪在所述禽畜粪干燥设备1内输送形成,达到充分干燥的目的。

[0024] 所述热风分布装置包括设于所述禽畜粪干燥设备1内的布风立管7,所述布风立管7自上而下布置连通有若干布风管组,各所述布风管组与所述禽畜粪干燥设备1内的各禽畜粪输送层6对应设置。所述布风管组包括设于所述禽畜粪干燥设备1内相应禽畜粪输送层6正上方的正吹干燥风管8,设于所述禽畜粪干燥设备1内相应禽畜粪输送层6侧部的侧吹干燥风管9,同组内的所述侧吹干燥风管9设于所述正吹干燥风管8的下方,所述正吹干燥风管8的底部和所述侧吹干燥风管9的侧部分别分布有若干热风出口10。所述正吹干燥风管8与所述布风立管7之间连通有布风悬管11,通过所述布风悬管11实现所述正吹干燥风管8的吊装并向其输送热风,所述正吹干燥风管8用于向输送辊上方外层鸡粪干燥输送链板表面的鸡粪吹热风,所述侧吹干燥风管9用于向输送辊下方两鸡粪干燥输送链板间隙内的鸡粪吹热风,以增加禽畜粪干燥设备1内空气流动,将鸡粪内的水分蒸发,达到鸡粪干燥的目的。

[0025] 实施例二:

[0026] 如图3所示,所述布风立管7设置为两个,且在所述禽畜粪干燥设备1内各禽畜粪输送层6的两侧相对设置,所述布风管组在两所述布风立管7上交错布置。通过所述布风管组

的上述布置方式,可以增加所述禽畜粪干燥设备1内热风的扰流,使其最大程度的与鸡粪接触,将鸡粪内部的水分蒸发,干燥效果更好。

[0027] 上述两实施例中,所述辅热控制器4均嵌装于所述禽畜粪干燥设备1的表面,所述辅热控制器4包括微处理器,所述微处理器连接有硬盘、内存、显示屏12和系统总线,所述显示屏12上设有操作按键13。通过所述显示屏12可以实时查看所述禽畜粪干燥设备1内的空气湿度参数与温度参数,所述操作按键13可以改变设定的湿度阈值和温度阈值,操作简单。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

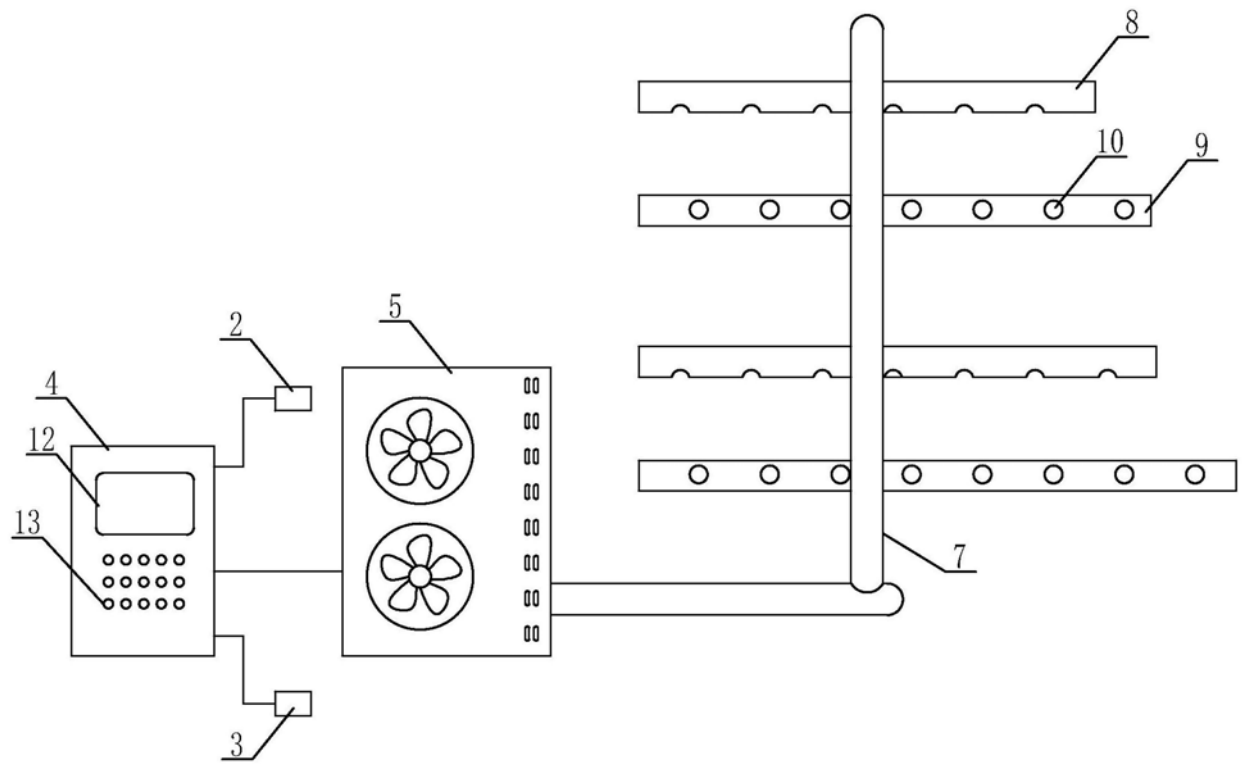


图3