(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204757615 U
(45)授权公告日 2015.11.11

(21)申请号 201520522333.0

(22)申请日 2015.07.20

(73)专利权人 营口远东科技有限公司
地址 115000 辽宁省营口市小康路 39 号

(72)发明人 于兴东

(51)Int.Cl.
F26B 17/20(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/22(2006.01)

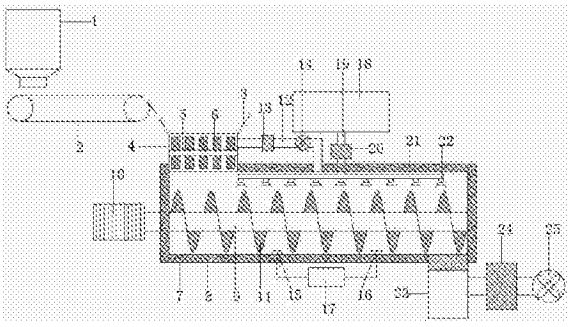
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种化肥加工用高效烘干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种化肥加工用高效烘干机，包括料仓、除铁腔和预热管，料仓下侧对应设有输送带，输送带右端连接进料漏斗，进料漏斗下侧连接除铁腔，除铁腔内部水平设有转轴，转轴外壁上下对称设有磁铁，除铁腔底端连接下侧水平设置的烘干筒的进料口，本实用新型化肥加工用高效烘干机，结构设计合理，能够实现自动进料，可对化肥进行除铁，烘干过程效果好、效率高，且可对化肥进行预热处理，提高了烘干效率也节约了能源，另外可对化肥的温度和湿度进行控制，保证了化肥的质量，提高了化肥的经济价值，另外整个烘干过程无需人工操作，大大的提高了化肥加工的效率，下料过程中对化肥进行冷却降温，提高了后续包装的效率。



CN 204757615 U

1. 一种化肥加工用高效烘干机，包括料仓、输送带、进料漏斗、除铁腔、转轴、磁铁、烘干筒、电加热层、螺旋转轴、电机、螺旋叶片、预热管、干燥装置、抽风机 、温度传感器、湿度传感器、控制器、水箱、进水管、水泵、喷淋管、雾化喷头、出料管、空气压缩机和鼓风机，其特征在于，所述料仓下侧对应设有输送带，输送带右端连接进料漏斗，进料漏斗下侧连接除铁腔，除铁腔内部水平设有转轴，转轴外壁上下对称设有磁铁，除铁腔底端连接下侧水平设置的烘干筒的进料口，烘干筒外壁上设有电加热层，烘干筒内部水平设有螺旋转轴，螺旋转轴外壁上设有螺旋叶片，螺旋转轴左端伸出烘干筒左侧并与电机连接，所述烘干筒中段上侧通过管道连接抽风机，抽风机左端通过预热管道连接除铁腔，预热管道上设有干燥装置，烘干筒下侧内壁上左右分别设有温度传感器和湿度传感器，温度传感器和湿度传感器都与控制器连接，烘干筒上侧设有水箱，水箱通过进水管与水平设置在烘干筒内部上侧的喷淋管连接，进水管上设有水泵，喷淋管下侧外壁上设有雾化喷头，所述烘干筒右端下侧连接出料管，出料管右侧设有鼓风机，鼓风机通过空气压缩机与出料管连接。

2. 根据权利要求 1 所述的化肥加工用高效烘干机，其特征在于，所述预热管道外壁上包裹有保温层。

3. 根据权利要求 1 所述的化肥加工用高效烘干机，其特征在于，所述干燥装置内部设有无水氯化钙干燥剂。

4. 根据权利要求 1 所述的化肥加工用高效烘干机，其特征在于，所述雾化喷头由左至右共设有九个。

5. 根据权利要求 1 所述的化肥加工用高效烘干机，其特征在于，所述出料管顶端设有电磁阀。

一种化肥加工用高效烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化肥加工设备，具体是一种化肥加工用高效烘干机。

背景技术

[0002] 在化肥生产加工过程中，需要对化肥进行烘干，一般的化肥烘干机烘干效果不好、效率不高，在烘干过程中会有大量的热能浪费，化肥中经常含有铁磁性杂质，一般的烘干机并没有除铁的功能，这样就降低了化肥的质量，且正在烘干过程中经常会出现化肥受热过度和脱水过于严重的现象，影响了化肥的质量，降低了化肥的经济价值，不能满足化肥生产工厂的使用需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种化肥加工用高效烘干机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种化肥加工用高效烘干机，包括料仓、输送带、进料漏斗、除铁腔、转轴、磁铁、烘干筒、电加热层、螺旋转轴、电机、螺旋叶片、预热管、干燥装置、抽风机 、温度传感器、湿度传感器、控制器、水箱、进水管、水泵、喷淋管、雾化喷头、出料管、空气压缩机和鼓风机，所述料仓下侧对应设有输送带，输送带右端连接进料漏斗，进料漏斗下侧连接除铁腔，除铁腔内部水平设有转轴，转轴外壁上下对称设有磁铁，除铁腔底端连接下侧水平设置的烘干筒的进料口，烘干筒外壁上设有电加热层，烘干筒内部水平设有螺旋转轴，螺旋转轴外壁上设有螺旋叶片，螺旋转轴左端伸出烘干筒左侧并与电机连接，所述烘干筒中段上侧通过管道连接抽风机，抽风机左端通过预热管道连接除铁腔，预热管道上设有干燥装置，烘干筒下侧内壁上左右分别设有温度传感器和湿度传感器，温度传感器和湿度传感器都与控制器连接，烘干筒上侧设有水箱，水箱通过进水管与水平设置在烘干筒内部上侧的喷淋管连接，进水管上设有水泵，喷淋管下侧外壁上设有雾化喷头，所述烘干筒右端下侧连接出料管，出料管右侧设有鼓风机，鼓风机通过空气压缩机与出料管连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：料仓中的化肥进入输送带上，输送带工作带动化肥进入进料漏斗中实现了自动进料，降低了人工劳动强度，提高了效率，化肥由进料漏斗进入除铁腔中，转轴由电机驱动转动带动磁铁转动对化肥进行除铁，除铁效果好、除铁充分，保证了加工成品化肥的质量，除铁后的化肥进入烘干筒中，电加热层工作对内部的化肥进行加热烘干，同时电机带动螺旋叶片转动，对化肥进行搅拌的同时将化肥往右输送，是的化肥受热均匀，提高了烘干效果和效率；烘干过程中，抽风机工作将烘干筒内部的水蒸气和多余的热量抽入预热管道中经过干燥装置干燥后进入除铁腔中对化肥进行预热，进一步的提高了烘干机的烘干效果和效率，提高了热效率，节约了能源，温度传感器和湿度

传感器分别对烘干筒内部的化肥的温度和湿度进行检测，当温度过高时，控制器控制电加热层停止加热，避免温度过高影响化肥质量，当湿度过低时，控制器控制水泵工作将水箱中的水抽入喷淋管中由雾化喷头喷出对化肥进行加湿处理，避免了化肥含水率过低影响化肥质量，保证了化肥的质量，提高了成品化肥的经济价值；出料过程中，鼓风机和空气压缩机工作，对烘干后的化肥进行冷风降温，降温速度快、效率高，避免装包过程中产生水蒸气，提高了化肥生产的效率。

附图说明

[0009] 图 1 为化肥加工用高效烘干机的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0011] 请参阅图 1，本实用新型实施例中，一种化肥加工用高效烘干机，包括料仓 1、输送带 2、进料漏斗 3、除铁腔 4、转轴 5、磁铁 6、烘干筒 7、电加热层 8、螺旋转轴 9、电机 10、螺旋叶片 11、预热管 12、干燥装置 13、抽风机 4、温度传感器 15、湿度传感器 16、控制器 17、水箱 18、进水管 19、水泵 20、喷淋管 21、雾化喷头 22、出料管 23、空气压缩机 24 和鼓风机 25，所述料仓 1 下侧对应设有输送带 2，输送带 2 右端连接进料漏斗 3，进料漏斗 3 下侧连接除铁腔 4，除铁腔 4 内部水平设有转轴 5，转轴 5 外壁上下对称设有磁铁 6，除铁腔 4 底端连接下侧水平设置的烘干筒 7 的进料口，烘干筒 7 外壁上设有电加热层 8，烘干筒 7 内部水平设有螺旋转轴 9，螺旋转轴 9 外壁上设有螺旋叶片 11，螺旋转轴 9 左端伸出烘干筒 7 左侧并与电机 10 连接，料仓 1 中的化肥进入输送带 2 上，输送带 2 工作带动化肥进入进料漏斗 3 中实现了自动进料，降低了人工劳动强度，提高了效率，化肥由进料漏斗 3 进入除铁腔 4 中，转轴 5 由电机驱动转动带动磁铁 6 转动对化肥进行除铁，除铁效果好、除铁充分，保证了加工成品化肥的质量，除铁后的化肥进入烘干筒 7 中，电加热层 8 工作对内部的化肥进行加热烘干，同时电机 10 带动螺旋叶片 11 转动，对化肥进行搅拌的同时将化肥往右输送，是的化肥受热均匀，提高了烘干效果和效率；所述烘干筒 7 中段上侧通过管道连接抽风机 14，抽风机 14 左端通过预热管道 12 连接除铁腔 4，所述预热管道 12 外壁上包裹有保温层，预热管道 12 上设有干燥装置 13，所述干燥装置 13 内部设有无水氯化钙干燥剂，烘干筒 7 下侧内壁上左右分别设有温度传感器 15 和湿度传感器 16，温度传感器 15 和湿度传感器 16 都与控制器 17 连接，烘干筒 7 上侧设有水箱 18，水箱 18 通过进水管 19 与水平设置在烘干筒 7 内部上侧的喷淋管 21 连接，进水管 19 上设有水泵 20，喷淋管 21 下侧外壁上设有雾化喷头 22，所述雾化喷头 22 由左至右共设有九个，烘干过程中，抽风机 14 工作将烘干筒 7 内部的水蒸气和多余的热量抽入预热管道 12 中经过干燥装置 13 干燥后进入除铁腔 4 中对化肥进行预热，进一步的提高了烘干机的烘干效果和效率，提高了热效率，节约了能源，温度传感器 15 和湿度传感器 16 分别对烘干筒 7 内部的化肥的温度和湿度进行检测，当温度过高时，控制器 17 控制电加热层 8 停止加热，避免温度过高影响化肥质量，当湿度过低时，控制器 17 控制水泵 20

工作将水箱 18 中的水抽入喷淋管 21 中由雾化喷头 22 喷出对化肥进行加湿处理，避免了化肥含水率过低影响化肥质量，保证了化肥的质量，提高了成品化肥的经济价值；所述烘干筒 7 右端下侧连接出料管 23，所述出料管 23 顶端设有电磁阀，出料管 23 右侧设有鼓风机 25，鼓风机 25 通过空气压缩机 24 与出料管 24 连接，出料过程中，鼓风机 25 和空气压缩机 24 工作，对烘干后的化肥进行冷风降温，降温速度快、效率高，避免装包过程中产生水蒸气，提高了化肥生产的效率；本实用新型化肥加工用高效烘干机，结构设计合理，能够实现自动进料，可对化肥进行除铁，烘干过程效果好、效率高，且可对化肥进行预热处理，提高了烘干效率也节约了能源，另外可对化肥的温度和湿度进行控制，保证了化肥的质量，提高了化肥的经济价值，另外整个烘干过程无需人工操作，大大的提高了化肥加工的效率，下料过程中对化肥进行冷却降温，提高了后续包装的效率。

[0012] 本实用新型的工作原理是：料仓 1 中的化肥进入输送带 2 上，输送带 2 工作带动化肥进入进料漏斗 3 中实现了自动进料，降低了人工劳动强度，提高了效率，化肥由进料漏斗 3 进入除铁腔 4 中，转轴 5 由电机驱动转动带动磁铁 6 转动对化肥进行除铁，除铁效果好、除铁充分，保证了加工成品化肥的质量，除铁后的化肥进入烘干筒 7 中，电加热层 8 工作对内部的化肥进行加热烘干，同时电机 10 带动螺旋叶片 11 转动，对化肥进行搅拌的同时将化肥往右输送，是的化肥受热均匀，提高了烘干效果和效率；烘干过程中，抽风机 14 工作将烘干筒 7 内部的水蒸气和多余的热量抽入预热管道 12 中经过干燥装置 13 干燥后进入除铁腔 4 中对化肥进行预热，进一步的提高了烘干机的烘干效果和效率，提高了热效率，节约了能源，温度传感器 15 和湿度传感器 16 分别对烘干筒 7 内部的化肥的温度和湿度进行检测，当温度过高时，控制器 17 控制电加热层 8 停止加热，避免温度过高影响化肥质量，当湿度过低时，控制器 17 控制水泵 20 工作将水箱 18 中的水抽入喷淋管 21 中由雾化喷头 22 喷出对化肥进行加湿处理，避免了化肥含水率过低影响化肥质量，保证了化肥的质量，提高了成品化肥的经济价值；出料过程中，鼓风机 25 和空气压缩机 24 工作，对烘干后的化肥进行冷风降温，降温速度快、效率高，避免装包过程中产生水蒸气，提高了化肥生产的效率。

[0013] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0014] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

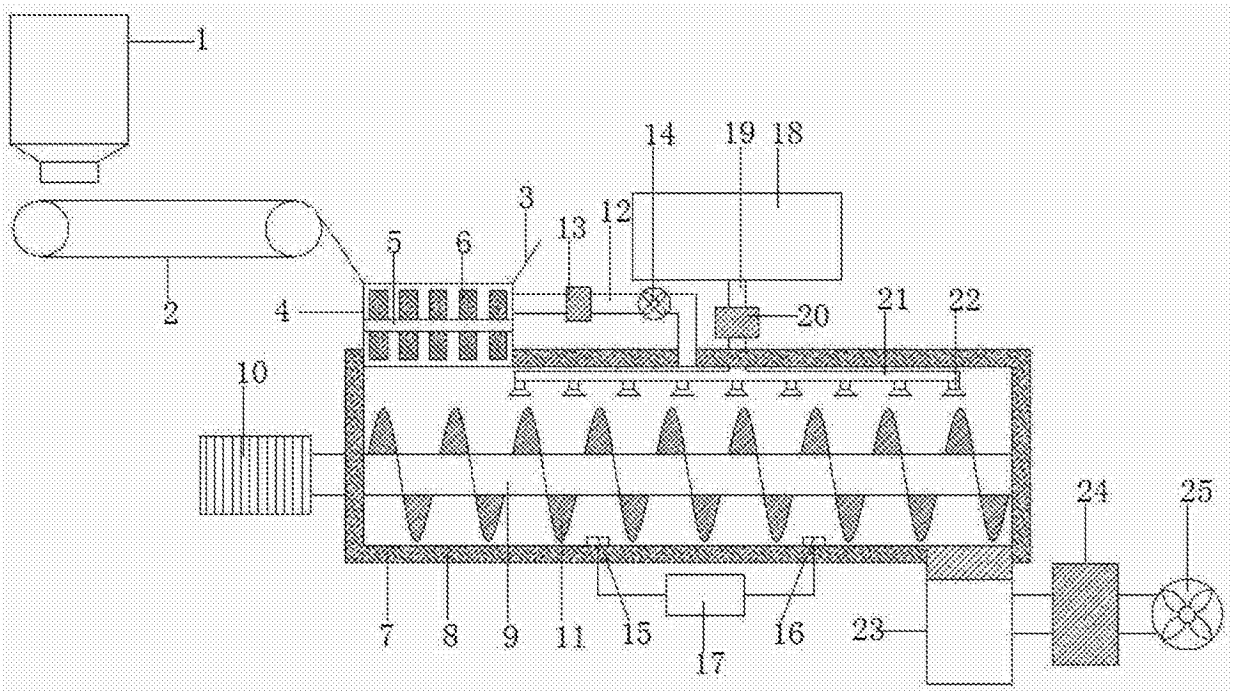


图 1