



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201781944 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020505676.3

(22) 申请日 2010.08.26

(73) 专利权人 王宁州

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
广昌北路二民院 2-4-202

(72) 发明人 王宁州 王纬州

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增 谢尔蓉

(51) Int. Cl.

A23N 12/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

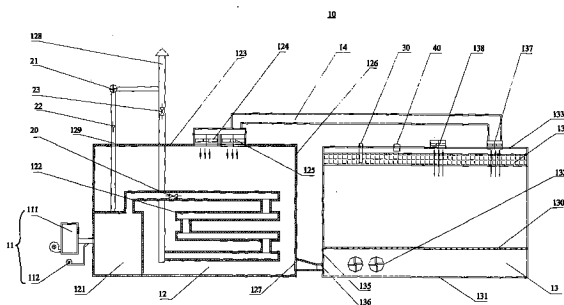
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

多功能烘干机

(57) 摘要

一种多功能烘干机，包括可燃气体供应装置、热风室及烘箱体。热风室内设置有燃烧室、散热管道，热风室的顶部设有用于将外界空气送入热风室内的第一涡流风机，热风室的侧壁的下方设置有热风出口。散热管道设置在第一涡流风机的下方，散热管道的一端与燃烧室相连通，另一端与排烟管相连通。烘箱体内设置有用于承载农产品的网格支撑板、位于网格支撑板与烘箱体底部之间的冷风轴流风机、位于网格支撑板与烘箱体顶部之间的冷凝板；烘箱体侧壁的位于网格支撑板与烘箱体底部之间的部分设置有热风进口；烘箱体的顶部上设有用于将烘箱体内部的湿气流输送至外界的抽湿轴流风机，烘箱体的顶部上还设置有湿度计及温度计。



CN 201781944 U

1. 一种多功能烘干机,包括可燃气体供应装置、热风室及烘箱体,其特征在于:可燃气体供应装置与热风室相连通,用于提供可燃气体给热风室;热风室还与烘箱体相连通,用于燃烧可燃气体以产生热风,并将热风输送给烘箱体,以烘干烘箱体内的农产品;热风室内设置有燃烧室、散热管道,热风室的顶部设有用于将外界空气送入热风室内的第一涡流风机,热风室的侧壁的下方设置有热风出口,该热风出口与烘箱体相连通,燃烧室与可燃气体供应装置相连接,散热管道设置在第一涡流风机的下方,散热管道的一端与燃烧室相连通,另一端与排烟管相连通;烘箱体内部设置有用于承载农产品的网格支撑板、位于网格支撑板与烘箱体底部之间的冷风轴流风机、位于网格支撑板与烘箱体顶部之间的冷凝板,烘箱体侧壁的位于网格支撑板与烘箱体底部之间的部分设置有热风进口,烘箱体的顶部上设有用于将烘箱体内部的湿气流输送至外界的抽湿轴流风机,烘箱体的顶部上还设置有用于测量烘箱体内部湿度的湿度计及用于测量烘箱体内部温度的温度计。

2. 根据权利要求1所述的多功能烘干机,其特征在于:该多功能烘干机还包括热风回收管道,热风回收管道分别与热风室、烘箱体相连通,用于将烘箱体内的热气流引导至热风室内。

3. 根据权利要求2所述的多功能烘干机,其特征在于:热风室的顶部上还设置用于将热风回收管道引导的热气流送入热风室内的第二涡流风机;烘箱体的顶部上还设有用于将烘箱体内部的热气流送入热风回收管道的热风回收轴流风机。

4. 根据权利要求1或3所述的多功能烘干机,其特征在于:可燃气体供应装置包括煤气发生器和增氧泵,煤气发生器用于将煤炭转换成煤气,增氧泵用于供给热风室氧气。

5. 根据权利要求1或3所述的多功能烘干机,其特征在于:烟雾回收管内安装有用于将排烟管中部分烟雾输送至燃烧室内的烟雾回收风机、用于供烟雾回收风机输送的烟雾通过且防止燃烧室内火焰顺着烟雾回收管喷出的单向电子风门。

6. 根据权利要求5所述的多功能烘干机,其特征在于:排烟管内设置双向电子风门。

7. 根据权利要求1所述的多功能烘干机,其特征在于:散热管道为金属管。

8. 根据权利要求1所述的多功能烘干机,其特征在于:散热管道与燃烧室的连接处设有用于控制可燃气体燃烧时产生的火焰进入散热管道的火焰阀门。

多功能烘干机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及农产品加工技术领域，特别涉及一种用于烘干枸杞、葡萄、枣类、瓜果、蔬菜等农产品的多功能烘干机。

背景技术：

[0002] 目前用于农副产品加热烘干的机组大都采用蒸汽烘干或使用常规的燃煤炉直接烘干，更有甚者采用自然晾晒法对农副产品进行加工。上述烘干加工方式存在以下缺陷：采用蒸汽机组费用高；利用常规的燃煤炉直接烘干农产品时，常规的燃煤炉污染严重，热效率利用率低，烘干所得的产品达不到食品安全保准；采用自然晾晒法，自然晾晒占用场地大、晾晒效率低，且受天气的限制因数大，而且晾晒的效果完全无法控制。

发明内容：

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种适用于对枸杞、葡萄、枣类、瓜果、蔬菜等农产品烘干加工且能保证烘干加工后的农产品质量的多功能烘干机。

[0004] 一种多功能烘干机，包括可燃气体供应装置、热风室及烘箱体。可燃气体供应装置与热风室相连通，用于提供可燃气体给热风室。热风室还与烘箱体相连通，用于燃烧可燃气体以产生热风，并将热风输送给烘箱体，以烘干烘箱体内的农产品。热风室内设置有燃烧室、散热管道，热风室的顶部设有用于将外界空气送入热风室内的第一涡流风机，热风室的侧壁的下方设置有热风出口，该热风出口与烘箱体相连通。燃烧室与可燃气体供应装置相连接。散热管道设置在第一涡流风机的下方，散热管道的一端与燃烧室相连通，另一端与排烟管相连通。烘箱体内设置有用于承载农产品的网格支撑板、位于网格支撑板与烘箱体底部之间的冷风轴流风机、位于网格支撑板与烘箱体顶部之间的冷凝板；烘箱体侧壁的位于网格支撑板与烘箱体底部之间的部分设置有热风进口；烘箱体的顶部上设有用于将烘箱体内部的湿气流输送至外界的抽湿轴流风机，烘箱体的顶部上还设置有用于测量烘箱体内部湿度的湿度计及用于测量烘箱体内部温度的温度计。

[0005] 优选的，该多功能烘干机还包括热风回收管道，热风回收管道分别与热风室、烘箱体相连通，用于将烘箱体内的热气流引导至热风室内。

[0006] 优选的，热风室的顶部上还设置用于将热风回收管道引导的热气流送入热风室内的第二涡流风机；烘箱体的顶部上还设有用于将烘箱体内部的热气流送入热风回收管道的热风回收轴流风机。

[0007] 优选的，可燃气体供应装置包括煤气发生器和增氧泵，煤气发生器用于将煤炭转换成煤气，增氧泵用于供给热风室氧气。

[0008] 优选的，烟雾回收管内安装有用于将排烟管中部分烟雾输送至燃烧室内的烟雾回收风机、用于供烟雾回收风机输送的烟雾通过且防止燃烧室内火焰顺着烟雾回收管喷出的单向电子风门。

[0009] 优选的，排烟管内设置双向电子风门。

[0010] 优选的,散热管道为金属管。

[0011] 优选的,散热管道与燃烧室的连接处设有用于控制可燃气体燃烧时产生的火焰进入散热管道的火焰阀门。

[0012] 上述多功能烘干机结构简单,与蒸汽机组相比制造成本低。利用上述多功能烘干机加工农产品,通过点燃可燃气体加热散热管道从而使得散热管道周围空气温度升高,在第一涡流风机、抽湿轴流风机的作用下,热风室内的热风流入烘箱体内以对网格支撑板上的农产品进行烘干,如此,不会对农产品造成污染,确保烘干所得的产品达到食品安全标准。另外,可以根据湿度计、温度计显示的数值及时调整第一涡流风机及抽湿轴流风机的转速,来控制烘箱体内的温度及湿度,以使烘箱体内的温度及湿度符合烘干农产品所需的条件。

附图说明：

[0013] 附图 1 是一较佳实施方式的多功能烘干机的结构示意图

[0014] 图中：多功能烘干机 10、可燃气体供应装置 11、煤气发生器 111、增氧泵 112 热风室 12、燃烧室 121、散热管道 122、顶部 123、第一涡流风机 124、第二涡流风机 125、侧壁 126、热风出口 127、排烟管 128、烟雾回收管 129、烘箱体 13、网格支撑板 130、烘箱体底部 131、冷风轴流风机 132、顶部 133、冷凝板 134、侧壁 135、热风进口 136、热风回收轴流风机 137、抽湿轴流风机 138、热风回收管道 14、火焰阀门 20、烟雾回收风机 21、烟雾回收风机 22、双向电子风门 22、湿度计 30、温度计 40

具体实施方式：

[0015] 请参看图 1,多功能烘干机 10 包括可燃气体供应装置 11、热风室 12、烘箱体 13 及热风回收管道 14。

[0016] 可燃气体供应装置 11 与热风室 12 相连通,用于提供可燃气体给热风室 12。在本实施方式中,可燃气体供应装置 11 包括煤气发生器 111 和增氧泵 112,煤气发生器 111 用于将煤炭转换成煤气,增氧泵 112 用于供给热风室 12 氧气。

[0017] 热风室 12 还与烘箱体 13 相连通,用于燃烧可燃气体以产生热风,并将热风输送给烘箱体 13,以烘干烘箱体 13 内的农产品。

[0018] 热风回收管道 14 分别与热风室 12、烘箱体 13 相连通,用于将烘箱体 13 内的热气流引导至热风室 12 内。

[0019] 热风室 12 内设置有燃烧室 121、散热管道 122,热风室 12 的顶部 123 设有用于将外界空气送入热风室内的第一涡流风机 124 及用于将热风回收管道 14 引导的热气流送入热风室内的第二涡流风机 125。热风室侧壁 126 的下方设置有热风出口 127,该热风出口 127 与烘箱体 13 相连通。散热管道 122 设置在第一涡流风机 124 及第二涡流风机 125 的下方,散热管道 122 的一端与燃烧室 121 相连通,另一端与排烟管 128 相连通。散热管道 122 与燃烧室 121 的连接处设有用于控制可燃气体燃烧时产生的火焰进入散热管道 122 的火焰阀门 20。燃烧室 121 与可燃气体供应装置 11 相连接,燃烧室 121 还通过烟雾回收管 129 与排烟管 128 相连通。其中,烟雾回收管 129 内安装有用于将排烟管 128 中部分烟雾输送至燃烧室 121 内的烟雾回收风机 21、用于供烟雾回收风机 21 输送的烟雾通过且防止燃烧室

121 内火焰顺着烟雾回收管 129 喷出的单向电子风门 22 ;排烟管 128 内设置双向电子风门 23。在本实施方式中,散热管道 122 为金属管,如此通过点燃煤气加热金属管从而使得金属管周围空气温度升高,再通过第一涡流风机 124 及第二涡流风机 125 作用将热空气推到烘箱内 13 对物体进行加热,如此提高了煤炭的热效率。

[0020] 烘箱体 13 内设置有用于承载农产品的网格支撑板 130、位于网格支撑板 130 与烘箱体底部 131 之间的冷风轴流风机 132、位于网格支撑板 130 与烘箱体 13 的顶部 133 之间的冷凝板 134。其中,冷凝板 134 为“人”字形结构,当烘箱体 13 内的热湿气到达“人”字形冷凝板 134 的金属斜面板上时会变成水,然后顺着金属斜面板流到预先设置的水槽内以排出烘箱体 13 外。

[0021] 烘箱体 13 的侧壁 135 的位于网格支撑板 130 与烘箱体底部 131 之间的部分设置有热风进口 136 ;烘箱体 13 的顶部 133 上设有用于将烘箱体 13 内部的热气流送入热风回收管道 14 的热风回收轴流风机 137 及用于将烘箱体 13 内部的湿气流输送至外界的抽湿轴流风机 138,烘箱体 13 的顶部 133 上还设置有用于测量烘箱体 13 内部湿度的湿度计 30 及用于测量烘箱体 13 内部温度的温度计 40。如此,可以根据湿度计 30、温度计 40 显示的数值,手动或自动调整第一涡流风机 124、第二涡流风机 125、热风回收轴流风机 137 及抽湿轴流风机 138 的转速,来改变烘箱体 13 内的温度及湿度,以使烘箱体 13 内的温度及湿度符合烘干农产品所需的条件。

[0022] 以下以烘干枸杞为例说明多功能烘干机 10 的工作过程 :烘箱体 13 内的网格支撑板 130 上放置需要烘干的枸杞,可燃气体供应装置 11 将包括煤气及氧气的混合气体送入燃烧室 121 内,打开火焰阀门 20,点燃燃烧室 121 的混合气体以加热散热管道 122,使第一涡流风机 124、第二涡流风机 125、冷风轴流风机 132、热风回收轴流风机 137、抽湿轴流风机 138 处于工作状态,如此,使得散热管道 122 周围空气温度升高,在第一涡流风机 124、第二涡流风机 125 的作用下热空气从热风出口 127、热风入口 136 进入烘箱体 13 内,冷风轴流风机 132 将热空气吹向网格支撑板 130 以烘干枸杞。烘箱体 13 内的湿气由抽湿轴流风机 138 及冷凝板 134 排出,烘箱体 13 内的一部分热气流由热风回收轴流风机 137 送入热风回收管道 14 以进行循环使用。通过观察湿度计 30、温度计 40 显示的数值,并根据观察到的数值调整第一涡流风机 124、第二涡流风机 125、热风回收轴流风机 137 及抽湿轴流风机 138 的转速,来改变烘箱体 13 内的温度及湿度,以使烘箱体 13 内的温度及湿度符合烘干枸杞所需的条件。

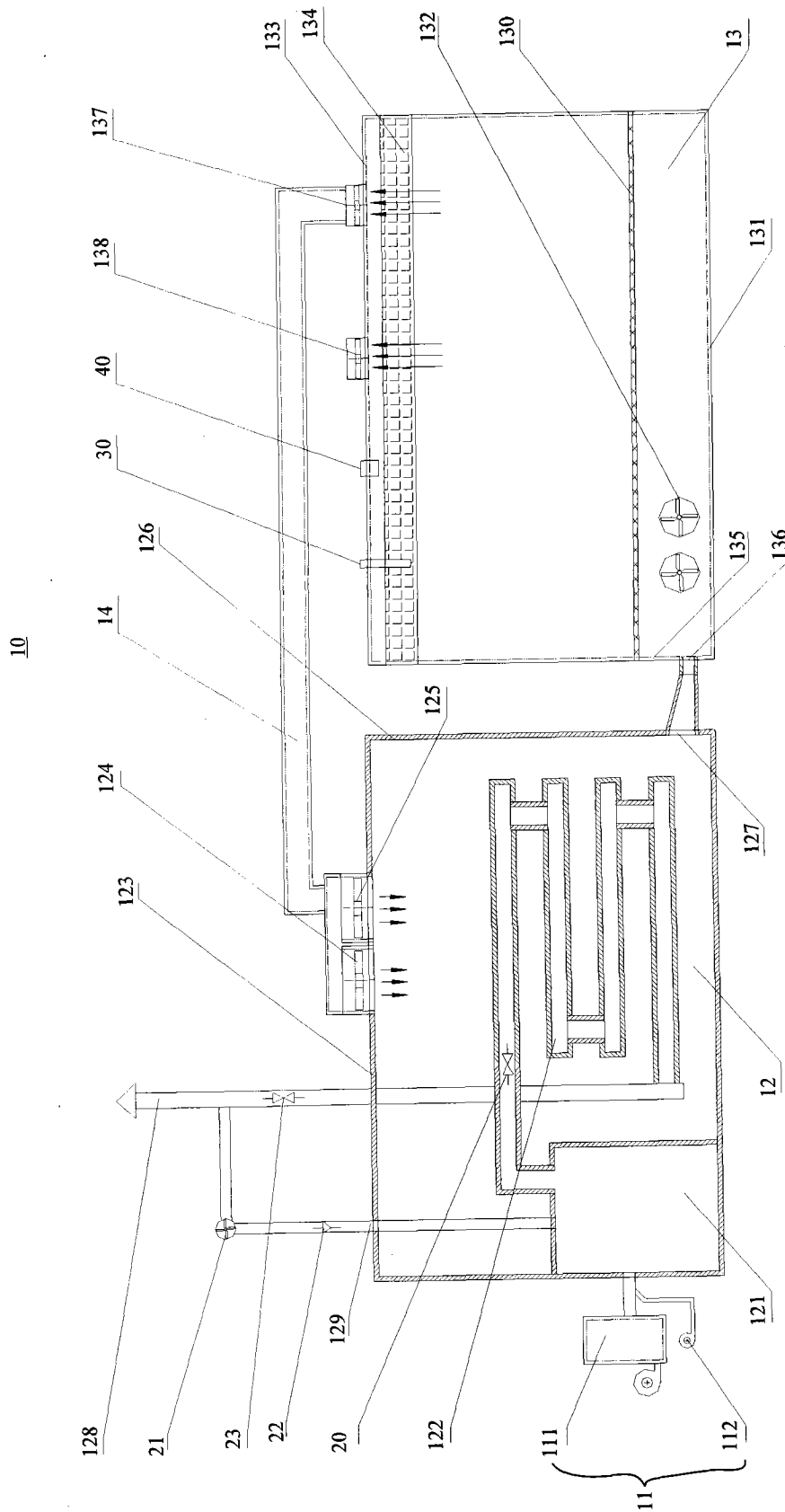


图 1