(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106382808 B
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201611032037.8

(22)申请日 2016.11.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106382808 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(73)专利权人 深圳市惠普生科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区八卦二路543栋5层东553室(仅限办公)

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.
F26B 17/22(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/08(2006.01)
F26B 25/08(2006.01)

审查员 黄泽浩

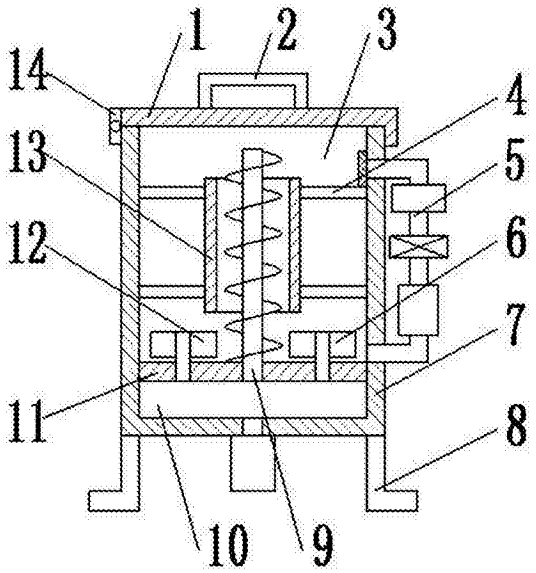
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种热量循环利用式药材高效干燥装置

(57)摘要

本发明提供了一种热量循环利用式药材高效干燥装置，包括烘干罐；所述烘干罐顶部开口处设置有上盖；烘干罐内部通过隔板分成烘干腔和传动腔；所述烘干腔设置在隔板上方，传动腔设置在隔板下方；烘干腔中设置有螺旋绞龙、第一搅拌装置和第二搅拌装置；所述传动腔内部设置有第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮；烘干罐侧壁上设置有烘干装置；所述烘干装置由导风管、除湿器、鼓风机和加热器组成；所述导风管一端设置在烘干腔顶部，另一端设置在烘干腔底部；本发明通过第一搅拌装置和第二搅拌装置的设置，对药材进行搅拌，使得热量均匀与药材接触，便于烘干；除湿器用于除去烘干腔中的湿气，加热器用于对空气加热，便于提高药材干燥速度。



CN 106382808 B

1.一种热量循环利用式药材高效干燥装置，包括烘干罐(7)；所述烘干罐(7)设置成圆柱形，顶部开口处设置有上盖(1)；烘干罐(7)内部通过隔板(11)分成烘干腔(3)和传动腔(10)；所述烘干腔(3)设置在隔板(11)上方，传动腔(10)设置在隔板(11)下方；烘干腔(3)中设置有螺旋绞龙(9)、第一搅拌装置(12)和第二搅拌装置(6)；所述螺旋绞龙(9)设置在烘干罐(7)中部，底部与驱动电机(20)的主轴固定连接；所述驱动电机(20)固定在烘干罐(7)底面；螺旋绞龙(9)外表面设置有升料管(13)；所述第一搅拌装置(12)由第一搅拌片(22)和第一搅拌轴(15)组成；所述第二搅拌装置(6)由第二搅拌片(16)和第二搅拌轴(17)组成；所述第一搅拌片(22)在第一搅拌轴(15)上设置有两片，且两片第一搅拌片(22)设置在同一直线上；其特征在于，所述第二搅拌片(16)在第二搅拌轴(17)上设置有两片，且两片第二搅拌片(22)设置在同一直线上；所述传动腔(10)内部设置有第一齿轮(19)、第二齿轮(21)和第三齿轮(18)；所述第一齿轮(19)与螺旋绞龙(9)底部固定连接；所述第二齿轮(21)与第一齿轮(19)相互啮合，且第二齿轮(21)顶部与第一搅拌轴(15)固定连接；所述第三齿轮(18)与第一齿轮(19)相互啮合，且第三齿轮(18)顶部与第二搅拌轴(17)固定连接；烘干罐(7)侧壁上设置有烘干装置(5)；所述烘干装置(5)由导风管(24)、除湿器(23)、鼓风机(26)和加热器(25)组成；所述导风管(24)一端设置在烘干腔(3)顶部，另一端设置在烘干腔(3)底部，且导风管(24)位于烘干腔(3)顶部的一端设置有过滤网(27)；所述除湿器(23)设置在鼓风机(26)进风口处；所述加热器(25)设置在鼓风机(26)出风口处，所述上盖(1)通过铰链(14)与烘干罐(7)连接，且上盖(1)上表面设置有把手(2)，所述升料管(13)通过固定杆(4)固定在烘干罐(7)内部。

2.根据权利要求1所述的热量循环利用式药材高效干燥装置，其特征在于，所述烘干罐(7)底部设置有支架(8)。

一种热量循环利用式药材高效干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药材烘干设备，具体是一种热量循环利用式药材高效干燥装置。

背景技术

[0002] 在药材的加工过程中，需要对药材进行干燥处理，现有的干燥装置结构不够合理，干燥速度慢，干燥过程中药材不易分散翻料，药材受热不均匀，表层药材容易过渡受热而受损，影响干燥质量和加工效率，为了解决上述问题出现药材干燥装置，但现有的药材干燥装置不能将排出气体中的热量回收利用，进而造成了热量的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种热量循环利用式药材高效干燥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种热量循环利用式药材高效干燥装置，包括烘干罐；所述烘干罐设置成圆柱形，顶部开口处设置有上盖；烘干罐内部通过隔板分成烘干腔和传动腔；所述烘干腔设置在隔板上方，传动腔设置在隔板下方；烘干腔中设置有螺旋绞龙、第一搅拌装置和第二搅拌装置；所述螺旋绞龙设置在烘干罐中部，底部与驱动电机的主轴固定连接；所述驱动电机固定在烘干罐底面；螺旋绞龙外表面设置有升料管；所述第一搅拌装置由第一搅拌片和第一搅拌轴组成；所述第二搅拌装置由第二搅拌片和第二搅拌轴组成；所述第一搅拌片在第一搅拌轴上设置有两片，且两片第一搅拌片设置在同一直线上；所述第二搅拌片在第二搅拌轴上设置有两片，且两片第二搅拌片设置在同一直线上；所述传动腔内部设置有第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮；所述第一齿轮与螺旋绞龙底部固定连接；所述第二齿轮与第一齿轮相互啮合，且第二齿轮顶部与第一搅拌轴固定连接；所述第三齿轮与第一齿轮相互啮合，且第三齿轮顶部与第二搅拌轴固定连接；烘干罐侧壁上设置有烘干装置；所述烘干装置由导风管、除湿器、鼓风机和加热器组成；所述导风管一端设置在烘干腔顶部，另一端设置在烘干腔底部，且导风管位于烘干腔顶部的一端设置有过滤网；所述除湿器设置在鼓风机进风口处；所述加热器设置在鼓风机出风口处。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述上盖通过铰链与烘干罐连接，且上盖上表面设置有把手。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述升料管通过固定杆固定在烘干罐内部。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述烘干罐底部设置有支架。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0010] 本发明通过把手的设置，便于开关烘干罐；螺旋绞龙配合升料管将位于烘干腔底部的药材提升到烘干腔顶部，从升料管顶部再次落回烘干腔底部，实现药材与热空气的充分接触；第一搅拌装置和第二搅拌装置的设置，用于对药材进行搅拌，使得热量均匀与药材接触，便于烘干；通过驱动电机带动第一搅拌装置、第二搅拌装置和螺旋绞龙旋转，无需多

个电机驱动，节约能源；除湿器用于除去烘干腔中的湿气，加热器用于对空气加热，便于提高药材干燥速度。

附图说明

[0011] 图1为热量循环利用式药材高效干燥装置的结构示意图。

[0012] 图2为热量循环利用式药材高效干燥装置中传动腔的结构示意图。

[0013] 图3为热量循环利用式药材高效干燥装置中烘干装置的结构示意图。

[0014] 图中：1-上盖，2-把手，3-烘干腔，4-固定杆，5-烘干装置，6-第二搅拌装置，7-烘干罐，8-支架，9-螺旋绞龙，10-传动腔，11-隔板，12-第一搅拌装置，13-升料管，14-铰链，15-第一搅拌轴，16-第二搅拌片，17-第二搅拌轴，18-第三齿轮，19-第一齿轮，20-驱动电机，21-第二齿轮，22-第一搅拌片，23-除湿器，24-导风管，25-加热器，26-鼓风机，27-过滤网。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0016] 请参阅图1-3，一种热量循环利用式药材高效干燥装置，包括烘干罐7；所述烘干罐7设置成圆柱形，顶部开口处设置有上盖1；所述上盖1通过铰链14与烘干罐7连接，且上盖1上表面设置有把手2；所述把手2的设置，便于开关烘干罐7；烘干罐7内部通过隔板11分成烘干腔3和传动腔10；所述烘干腔3设置在隔板11上方，传动腔10设置在隔板11下方；烘干腔3中设置有螺旋绞龙9、第一搅拌装置12和第二搅拌装置6；所述螺旋绞龙9设置在烘干罐7中部，底部与驱动电机20的主轴固定连接；所述驱动电机20固定在烘干罐7底面，用于带动螺旋绞龙9旋转；螺旋绞龙9外表面设置有升料管13；所述升料管13通过固定杆4固定在烘干罐7内部；螺旋绞龙9配合升料管13将位于烘干腔3底部的药材提升到烘干腔3顶部，从升料管13顶部再次落回烘干腔3底部，实现对药材的充分搅拌，便于充分烘干；所述第一搅拌装置12由第一搅拌片22和第一搅拌轴15组成；所述第二搅拌装置6由第二搅拌片16和第二搅拌轴17组成；所述第一搅拌片22在第一搅拌轴15上设置有两片，且两片第一搅拌片22设置在同一直线上；所述第二搅拌片16在第二搅拌轴17上设置有两片，且两片第二搅拌片22设置在同一直线上；第一搅拌装置12和第二搅拌装置6的设置，用于对药材进行搅拌，使得热量均匀与药材接触，便于烘干；所述传动腔10内部设置有第一齿轮19、第二齿轮21和第三齿轮18；所述第一齿轮19与螺旋绞龙9底部固定连接，由驱动电机20带动旋转；所述第二齿轮21与第一齿轮19相互啮合，且第二齿轮21顶部与第一搅拌轴15固定连接；所述第三齿轮18与第一齿轮19相互啮合，且第三齿轮18顶部与第二搅拌轴17固定连接；通过驱动电机20带动第一搅拌装置12、第二搅拌装置6和螺旋绞龙9旋转，无需多个电机驱动，节约能源；烘干罐7侧壁上设置有烘干装置5；所述烘干装置5由导风管24、除湿器23、鼓风机26和加热器25组成；所述导风管24一端设置在烘干腔3顶部，另一端设置在烘干腔3底部，且导风管24位于烘干腔3顶部的一端设置有过滤网27；所述除湿器23设置在鼓风机26进风口处；所述加热器25设置在鼓风机26出风口处；除湿器23用于除去烘干腔3中的湿气，加热器25用于对空气加热，便于提高药材干燥速度；烘干罐7底部设置有支架8。

[0017] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下

做出各种变化。

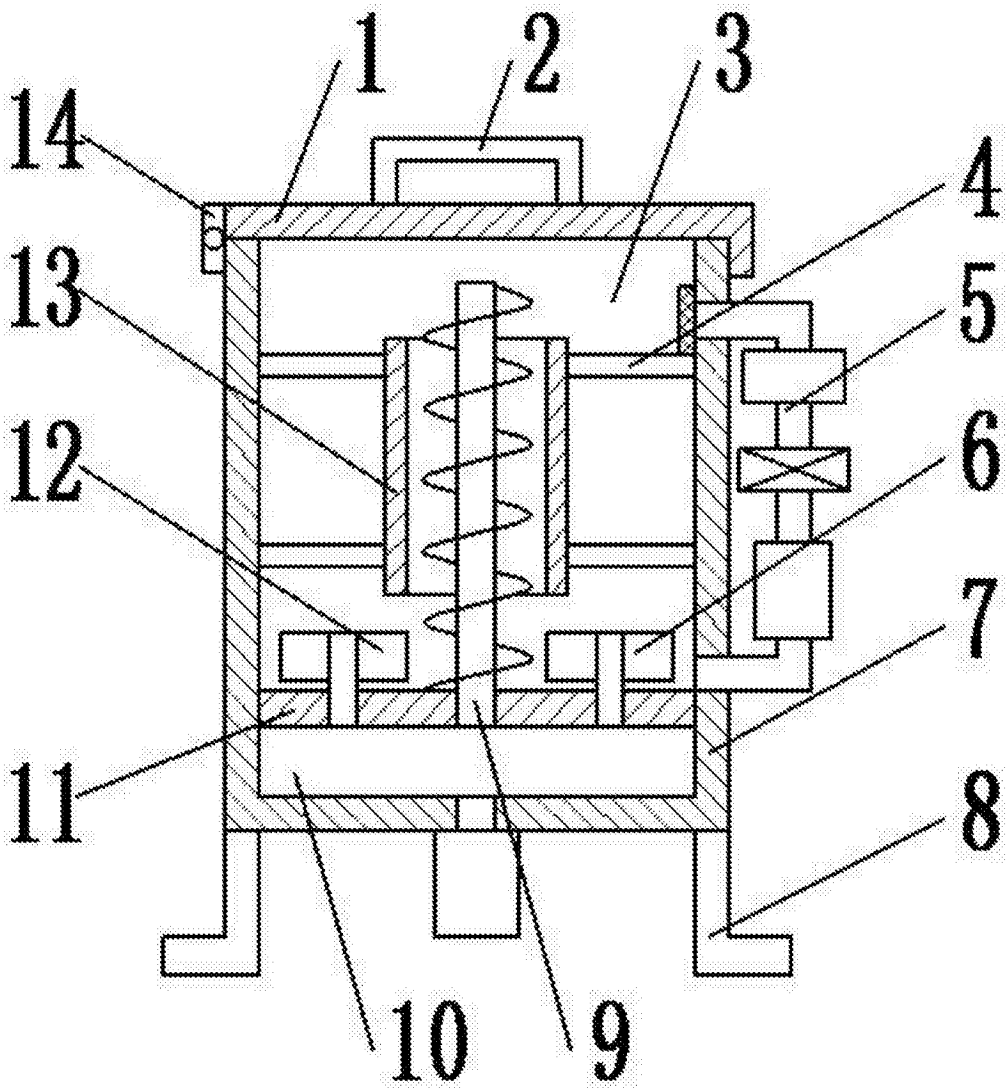


图1

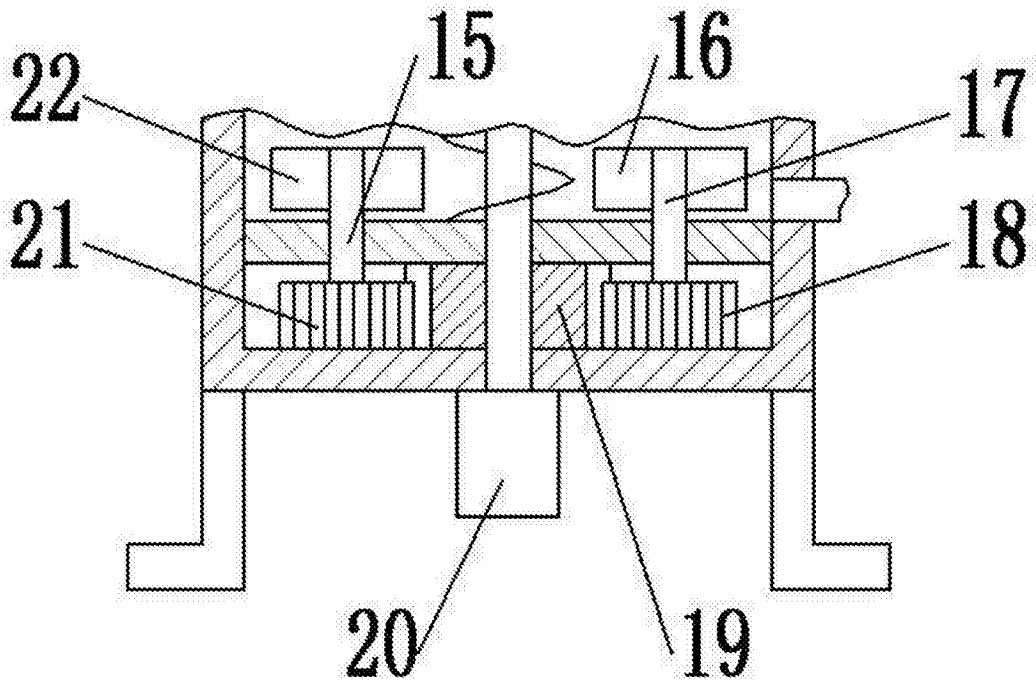


图2

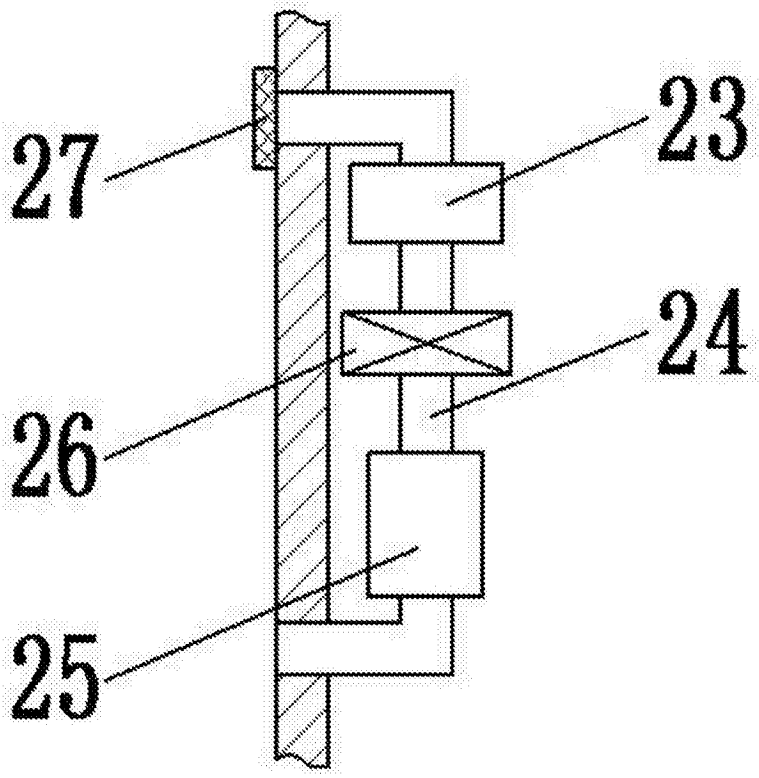


图3