(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112361763 A
(43)申请公布日 2021.02.12

(21)申请号 202011012861.3

(22)申请日 2020.09.23

(71)申请人 益阳市鹏程科技发展有限公司
地址 413000 湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路南侧/街坊路西侧
申请人 中南大学

(72)发明人 付云蛟 罗春文

(74)专利代理机构 安化县梅山专利事务所 43005
代理人 夏赞希

(51)Int.Cl.
F26B 11/18(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/10(2006.01)
H01G 13/04(2006.01)

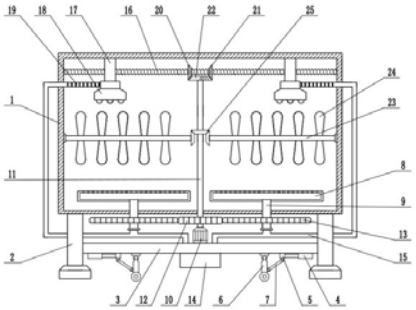
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种电容器生产用热风循环烘干装置

(57)摘要

本发明涉及烘干技术领域，更具体地说，是一种电容器生产用热风循环烘干装置，包括箱体、支脚、热风机和出气口，所述箱体的底部固定连接有支脚，支脚的下方设有固定板，箱体的内部安装有转盘，转盘的底部安装有空心转轴，固定板的上表面固定连接有电机，电机的轴伸端固定连接有主动轴，主动轴上套设有主动齿轮，空心转轴上套设有从动齿轮，固定板的底部固定连接有热风机，热风机的排气口安装有输气管，箱体的内部还安装有丝杆，丝杆上套设有移动块，移动块的下表面固定连接有出气口，在烘干过程中，转盘同步转动，使电容器与热空气接触更加充分，受热更均匀，同时，电机带动移动块做横向往复运动，使热空气更加均匀地排出，降低烘干死角。



CN 112361763 A

1.一种电容器生产用热风循环烘干装置,包括箱体(1)、支脚(2)、热风机(14)和出气口(18),其特征在于,所述箱体(1)的底部固定连接有支脚(2),支脚(2)的下方设有固定板(3),箱体(1)的内部安装有转盘(8),转盘(8)的底部安装有空心转轴(9),空心转轴(9)与转盘(8)连通,固定板(3)的上表面固定连接有电机(10),电机(10)的轴伸端固定连接有主动轴(11),主动轴(11)伸入箱体(1)内,主动轴(11)上套设有主动齿轮(12),空心转轴(9)上套设有从动齿轮(13),主动齿轮(12)与(1)啮合,固定板(3)的底部固定连接有热风机(14),热风机(14)的排气口安装有输气管(15),箱体(1)的内部还安装有丝杆(16),丝杆(16)上套设有移动块(17),移动块(17)的下表面固定连接有出气口(18),丝杆(16)上套设有左锥齿轮(20)、右锥齿轮(21),主动轴(11)的顶端安装有半锥齿轮(22),半锥齿轮(22)分别与左锥齿轮(20)、右锥齿轮(21)间歇啮合,固定板(3)的底部安装有移动机构。

2.根据权利要求1所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述转盘(8)共有两个,左右对称设置,转盘(8)内部中空,转盘(8)的表面分布有出气孔。

3.根据权利要求1所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述空心转轴(9)的下端通过旋通接头与输气管(15)连通。

4.根据权利要求1所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述移动块(17)共有两个,左右对称设置,移动块(17)的上表面与箱体(1)的顶部滑动连接,移动块(17)与丝杆(16)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述箱体(1)的内部还安装有从动轴(23),从动轴(23)的一端与箱体(1)的侧壁转动连接,从动轴(23)的另一端通过锥齿轮组(25)与主动轴(11)相连接,从动轴(23)的表面分布有扰流叶片(24)。

6.根据权利要求5所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述从动轴(23)共有两个,左右对称设置。

7.根据权利要求1所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述移动机构包括伸缩机构(4)、滑块(5)、活动杆(6)和连杆(7),固定板(3)的底部固定连接有伸缩机构(4),伸缩机构(4)的伸出端固定连接有滑块(5),滑块(5)与固定板(3)的底部滑动连接,固定板(3)的下表面铰接有活动杆(6),活动杆(6)的下端安装有万向轮,滑块(5)的下表面铰接有连杆(7),连杆(7)的下端与活动杆(6)的中部铰接。

8.根据权利要求7所述的电容器生产用热风循环烘干装置,其特征在于,所述伸缩机构(4)为电动液压伸缩缸。

一种电容器生产用热风循环烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烘干技术领域，更具体地说，是一种电容器生产用热风循环烘干装置。

背景技术

[0002] 电容器是常见的电子元件。电容器在调谐、旁路、耦合、滤波等电路中起着重要的作用。晶体管收音机的调谐电路要用到它，彩色电视机的耦合电路、旁路电路等也要用到它。

[0003] 在电容器生产过程中，往往需要用到烘干装置，现有的电容器烘干装置在工作过程中，电容器受热不均匀。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电容器生产用热风循环烘干装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种电容器生产用热风循环烘干装置，包括箱体、支脚、热风机和出气口，所述箱体的底部固定连接有支脚，支脚的下方设有固定板，箱体的内部安装有转盘，转盘的底部安装有空心转轴，空心转轴与转盘连通，固定板的上表面固定连接有电机，电机的轴伸端固定连接有主动轴，主动轴伸入箱体内，主动轴上套设有主动齿轮，空心转轴上套设有从动齿轮，主动齿轮与啮合，固定板的底部固定连接有热风机，热风机的排气口安装有输气管，箱体的内部还安装有丝杆，丝杆上套设有移动块，移动块的下表面固定连接有出气口，丝杆上套设有左锥齿轮、右锥齿轮，主动轴的顶端安装有半锥齿轮，半锥齿轮分别与左锥齿轮、右锥齿轮间歇啮合，固定板的底部安装有移动机构。

[0006] 更进一步地：所述转盘共有两个，左右对称设置，转盘内部中空，转盘的表面分布有出气孔。

[0007] 更进一步地：所述空心转轴的下端通过旋通接头与输气管连通。

[0008] 更进一步地：所述移动块共有两个，左右对称设置，移动块的上表面与箱体的顶部滑动连接，移动块与丝杆螺纹连接。

[0009] 更进一步地：所述箱体的内部还安装有从动轴，从动轴的一端与箱体的侧壁转动连接，从动轴的另一端通过锥齿轮组与主动轴相连接，从动轴的表面分布有扰流叶片。

[0010] 更进一步地：所述从动轴共有两个，左右对称设置。

[0011] 更进一步地：所述移动机构包括伸缩机构、滑块、活动杆和连杆，固定板的底部固定连接有伸缩机构，伸缩机构的伸出端固定连接有滑块，滑块与固定板的底部滑动连接，固定板的下表面铰接有活动杆，活动杆的下端安装有万向轮，滑块的下表面铰接有连杆，连杆的下端与活动杆的中部铰接。

[0012] 更进一步地：所述伸缩机构为电动液压伸缩缸。

[0013] 采用本发明提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：本发明实施例

中，将待烘干的电容器置于转盘上，热风机产生的热空气通过输气管输送至转盘，同时，热空气通过输气管输送至出气口喷出，对电容器进行烘干，在烘干过程中，转盘同步转动，使电容器与热空气接触更加充分，受热更均匀，同时，电机带动移动块做横向往复运动，使热空气更加均匀地排出，降低烘干死角，利用扰流叶片扰动箱体内的热空气，使热空气在箱体内形成环流，实现对电容器的循环烘干，通过设置移动机构，便于推动本装置移动位置，解决了现有的电容器烘干装置在工作过程中，电容器受热不均匀的问题。

附图说明

[0014] 图1为电容器生产用热风循环烘干装置的结构示意图；

图2为电容器生产用热风循环烘干装置中主动轴的结构示意图；

图3为电容器生产用热风循环烘干装置中转盘的立体图。

[0015] 示意图中的标号说明：1-箱体；2-支脚；3-固定板；4-伸缩机构；5-滑块；6-活动杆；7-连杆；8-转盘；9-空心转轴；10-电机；11-主动轴；12-主动齿轮；13-从动齿轮；14-热风机；15-输气管；16-丝杆；17-移动块；18-出气口；19-伸缩软管；20-左锥齿轮；21-右锥齿轮；22-半锥齿轮；23-从动轴；24-扰流叶片；25-锥齿轮组。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围，下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0017] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”。“长度”、“宽度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”“外”、“侧”等指示的方位或者位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0018] 另外，若在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述，则其仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0019] 实施例1

请参阅图1-3，本发明实施例中，一种电容器生产用热风循环烘干装置，包括箱体1、支脚2、热风机14和出气口18，箱体1的底部固定连接有支脚2，支脚2的下方设有固定板3，固定板3的边缘处与支脚2固定连接，箱体1的内部安装有转盘8，转盘8共有两个，左右对称设置，转盘8内部中空，转盘8的表面分布有出气孔，转盘8的底部安装有空心转轴9，空心转轴9与转盘8连通，空心转轴9的下端穿过箱体1延伸到箱体1的下方，空心转轴9与箱体1转动连接，固定板3的上表面固定连接有电机10，电机10的轴伸端固定连接有主动轴11，主动轴11伸入

箱体1内，主动轴11上套设有主动齿轮12，空心转轴9上套设有从动齿轮13，主动齿轮12与1啮合，启动电机10，带动主动轴11转动，从而可以带动转盘8同步转动，空心转轴9的下端安装有旋通接头，固定板3的底部固定连接有热风机14，热风机14的排气口安装有输气管15，空心转轴9的下端通过旋通接头与输气管15连通，当需要对电容器进行烘干时，将电容器置于转盘8上，启动热风机14，热风机14产生的热空气通过输气管15输送至转盘8，进而通过转盘8表面的出气孔排出，对电容器进行烘干，箱体1的内部还安装有丝杆16，丝杆16的两端分别与箱体1的侧壁转动连接，丝杆16上套设有移动块17，移动块17共有两个，左右对称设置，移动块17的上表面与箱体1的顶部滑动连接，移动块17与丝杆16螺纹连接，移动块17的下表面固定连接有出气口18，出气口18通过伸缩软管19与输气管15相连接，热风机14产生的热空气通过输气管15输送至出气口18喷出，对电容器进行烘干，丝杆16上套设有左锥齿轮20、右锥齿轮21，主动轴11的顶端安装有半锥齿轮22，半锥齿轮22分别与左锥齿轮20、右锥齿轮21间歇啮合，电机10运行时，带动主动轴11转动，当半锥齿轮22与左锥齿轮20啮合时，带动丝杆16转动，当半锥齿轮22与左锥齿轮20分离，与右锥齿轮21啮合时，带动丝杆16反转，如此反复，带动丝杆16正反转，从而带动移动块17做横向往复运动，使热空气更加均匀地排出，降低烘干死角，箱体1的内部还安装有从动轴23，从动轴23共有两个，左右对称设置，从动轴23的一端与箱体1的侧壁转动连接，从动轴23的另一端通过锥齿轮组25与主动轴11相连接，从动轴23的表面分布有扰流叶片24，主动轴11转动时，可以带动从动轴23转动，从而扰动箱体1内的热空气，使热空气在箱体1内形成环流，实现对电容器的循环烘干。

[0020] 实施例2

在实施例1的基础上，固定板3的底部安装有移动机构，移动机构包括伸缩机构4、滑块5、活动杆6和连杆7，固定板3的底部固定连接有伸缩机构4，伸缩机构4为电动液压伸缩缸，伸缩机构4的伸出端固定连接有滑块5，滑块5与固定板3的底部滑动连接，控制住伸缩机构4伸缩，可以带动滑块5左右移动，固定板3的下表面铰接有活动杆6，活动杆6的下端安装有万向轮，滑块5的下表面铰接有连杆7，连杆7的下端与活动杆6的中部铰接，当需要移动本装置时，控制伸缩机构4伸长，带动滑块5横向移动，从而通过连杆7带动活动杆6向竖直方向转动，使万向轮与地面相接处，从而推动本装置移动位置，移动到适当位置后，控制伸缩机构4缩短，收起万向轮，使支脚2与地面相接处，使本装置保持稳定。

[0021] 结合实施例1、实施例2，本发明的工作原理是：将待烘干的电容器置于转盘8上，启动热风机14，热风机14产生的热空气通过输气管15输送至转盘8，进而通过转盘8表面的出气孔排出，同时，热风机14产生的热空气通过输气管15输送至出气口18喷出，对电容器进行烘干，启动电机10，带动主动轴11转动，从而可以带动转盘8同步转动，使电容器与热空气接触更加充分，受热更均匀，同时，电机10运行时，带动主动轴11转动，当半锥齿轮22与左锥齿轮20啮合时，带动丝杆16转动，当半锥齿轮22与左锥齿轮20分离，与右锥齿轮21啮合时，带动丝杆16反转，如此反复，带动丝杆16正反转，从而带动移动块17做横向往复运动，使热空气更加均匀地排出，降低烘干死角，主动轴11转动时，可以带动从动轴23转动，从而扰动箱体1内的热空气，使热空气在箱体1内形成环流，实现对电容器的循环烘干，当需要移动本装置时，控制伸缩机构4伸长，带动滑块5横向移动，从而通过连杆7带动活动杆6向竖直方向转动，使万向轮与地面相接处，从而推动本装置移动位置，移动到适当位置后，控制伸缩机构4缩短，收起万向轮，使支脚2与地面相接处，使本装置保持稳定。

[0022] 需要特别说明的是，本申请中箱体1、支脚2、热风机14和出气口18为现有技术的应用，移动机构、电机、主动齿轮、从动齿轮、空心转轴、丝杆、移动块、出气口、从动轴、扰流叶片为本申请的创新点，其有效解决了现有的电容器烘干装置在工作过程中，电容器受热不均匀的问题。

[0023] 以上示意性的对本发明及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本发明的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本发明创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本发明的保护范围。

[0024] 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。

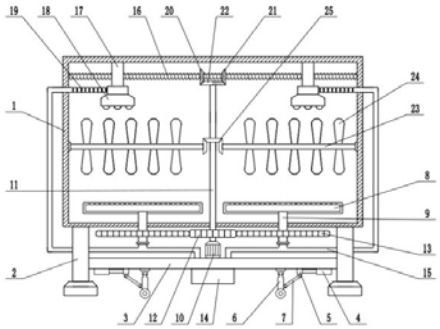

19
18
17
16
20
22
21
25
24
23
1
11
8
9
13
15
2
3
12
10
14
6
7
5
4

图1

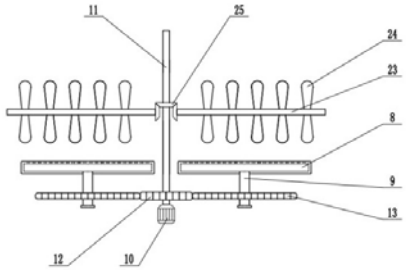

11
25
24
23
8
9
13
12
10

图2

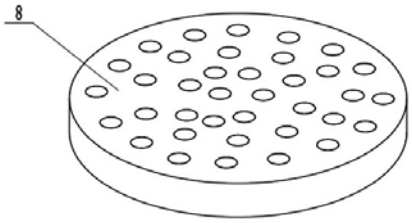

8

图3