



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107775008 B

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201710923221.X

(22)申请日 2017.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107775008 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(73)专利权人 广东天高科技有限公司
地址 511518 广东省清远市高新技术产业
开发区百加工业园16号区台湾工业园
1号办公楼

(72)发明人 张锦镜

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217
代理人 成艳

(51)Int.Cl.
B22F 9/08(2006.01)

(56)对比文件

- CN 206229615 U, 2017.06.09,
- CN 204918719 U, 2015.12.30,
- CN 106440716 A, 2017.02.22,
- CN 205808037 U, 2016.12.14,
- CN 206496587 U, 2017.09.15,
- CN 206391986 U, 2017.08.11,
- CN 107166921 A, 2017.09.15,

审查员 张艺

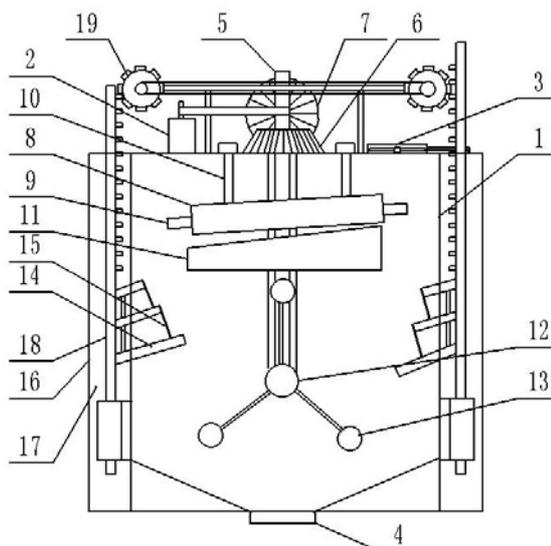
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种锡粉的加工工艺

(57)摘要

本发明涉及锡粉的加工技术领域,公开了一种锡粉的加工工艺,包括熔融、雾化、粉末收集和干燥,干燥包括:A、安装机箱,在机箱上安装与机箱连通的热风机,在机箱中转动连接转轴,将转轴与电机连接,取筛盘,在筛盘侧部设下料口,并将筛盘固定在机箱上;B、固设转台,将转台的一个端面磨削成斜面,将转台固定在转轴上,并使斜面的高部与筛盘的下端面相抵;C、装接齿轮,在转轴上固定连接主伞齿轮,主伞齿轮外侧有啮合的副伞齿轮,在机箱内转动连接转轮,转轮与副伞齿轮用皮带连接;D、转轮处理,在转轮上安装挖勺;E、干燥,将锡粉置于筛盘内进行干燥。通过本发明能够实现锡粉的大幅度翻动,增强锡粉的干燥效果。



CN 107775008 B

1. 一种锡粉的加工工艺,包括熔融、雾化、粉末收集和干燥,其特征在于,所述干燥步骤中,包括以下操作:

A、安装机箱,取箱体作为机箱,在机箱上安装热风机,且热风机包括吹风管,吹风管与机箱内部连通,在机箱中转动连接转轴,将转轴的一端伸出至机箱的外侧并与电机连接,取筛盘,在筛盘的侧部开设下料口,将筛盘由转轴的另一端穿至转轴上,并在筛盘上铰接伸缩杆,将伸缩杆固定在机箱的顶壁上;在机箱的侧壁上转动连接百叶窗,百叶窗包括数面扇叶,将数面扇叶由上至下依次平行安装在机箱上,使扇叶的两端分别位于机箱内和机箱外,上层扇叶位于机箱内的长度小于下层扇叶位于机箱内的长度,并使扇叶位于机箱内的一端位于下料口的正下方并在此端连接挡布,挡布将相邻的两片扇叶连接在一起;所述机箱的外部设有外壳,外壳与机箱的侧壁之间具有间隙而形成隔层,将隔层与所述吹风管连通;所述隔层内滑动连接有转轴对层分布的两根齿条,所述百叶窗有两组,两组百叶窗的扇叶分别铰接在对应的齿条上,齿条均穿过隔层并向机箱的上侧延伸,齿条位于机箱外侧的部位均啮合有直齿轮,直齿轮均转动连接在机箱上,直齿轮之间连接有皮带;

B、固设转台,取转台,将转台的一个端面磨削成斜面,将转台穿设并固定在转轴上并使斜面朝向筛盘的下端面,使转台上斜面的高部与筛盘的下端面相抵;

C、装接齿轮,在转轴位于机箱外侧的部位上固定连接主伞齿轮,并在机箱的外部转动连接副伞齿轮,副伞齿轮与主伞齿轮啮合,在机箱内转动连接转轮,并用皮带将转轮与副伞齿轮连接;

D、转轮处理,在转轮上连接支杆,并在支杆上安装挖勺;

E、干燥,将锡粉置于筛盘内,启动电机进行干燥。

2. 根据权利要求1所述的一种锡粉的加工工艺,其特征在于,所述雾化步骤中,在雾化室内进行,雾化时在雾化室内充入保护气体。

3. 根据权利要求2所述的一种锡粉的加工工艺,其特征在于,所述支杆至少有三根,三根支杆均匀分布在转轮上。

一种锡粉的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及锡粉的加工技术领域,具体涉及一种锡粉的加工工艺。

背景技术

[0002] 锡粉是灰绿色粉末,熔点231.88℃,沸点2270℃,相对密度7.28,溶于浓盐酸、硫酸、王水、浓硝酸、热苛性碱溶液,缓慢溶于冷稀盐酸、稀硝酸和热稀硫酸,在乙酸中溶解更慢。在空气中稳定,但锡粉较易氧化,特别在潮湿空气中更易氧化。锡粉的干燥是高温高热加热锡粉,去除锡粉中多余的水分,以利于锡粉的长期保存,保证锡粉的性能。

[0003] 现有锡粉的干燥程序中通常将锡粉通入螺旋轴传送式干燥结构中,由螺旋管对锡粉进行传送,通过外侧的加热板对锡粉进行快速加热达到干燥的目的,但是由于螺旋管的管径有限,锡粉在螺旋管内时,无法得到较大程度的翻动,从而导致锡粉堆内部的锡粉无法暴露出来而得到有效干燥,干燥加工效果差。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种锡粉的加工工艺,以实现锡粉的大幅度翻动,增强锡粉的干燥效果。

[0005] 为达到上述目的,本发明的基础技术方案如下:一种锡粉的加工工艺,包括熔融、雾化、粉末收集和干燥,干燥步骤中,包括以下操作:

[0006] A、安装机箱,取箱体作为机箱,在机箱上安装热风机,且热风机包括吹风管,吹风管与机箱内部连通,在机箱中转动连接转轴,将转轴的一端伸出至机箱的外侧并与电机连接,取筛盘,在筛盘的侧部开设下料口,将筛盘由转轴的另一端穿至转轴上,并在筛盘上铰接伸缩杆,将伸缩杆固定在机箱的顶壁上;

[0007] B、固设转台,取转台,将转台的一个端面磨削成斜面,将转台穿设并固定在转轴上并使斜面朝向筛盘的下端面,使转台上斜面的高部与筛盘的下端面相抵;

[0008] C、装接齿轮,在转轴位于机箱外侧的部位上固定连接主伞齿轮,并在机箱的外部转动连接副伞齿轮,副伞齿轮与主伞齿轮啮合,在机箱内转动连接转轮,并用皮带将转轮与副伞齿轮连接;

[0009] D、转轮处理,在转轮上连接支杆,并在支杆上安装挖勺;

[0010] E、干燥,将锡粉置于筛盘内,启动电机进行干燥。

[0011] 本方案的原理及优点是:当电机带动转轴旋转时,转轴带动固定连接的转台和主伞齿轮共同旋转。转台转动时,斜面的高部在筛盘的下端面上以圆形轨迹滑动,从而将筛盘的不同部位上顶,使筛盘发生振动而对锡粉进行筛分,将成团的锡粉筛出并使锡粉相互碰撞而将成团的锡粉打散,并将下层的锡粉翻动至上层,以利于锡粉的有效干燥,筛分后的锡粉由下料口下落至机箱的下部。当主伞齿轮转动时,将旋转动力传递至啮合的副伞齿轮上,副伞齿轮通过皮带将旋转动力传递至转轮上,使转轮发生旋转,从而带动挖勺将锡粉不断舀起并进行泼洒,以对锡粉造成大幅度翻动,使锡粉堆下部的和中心部位的锡粉得以暴露

至上部,利于锡粉的均匀烘干。转台旋转而带动机箱内的热空气快速横向移动,转轮的旋转带动机箱内的热空气快速纵向移动,从而使得机箱内的温度得以快速均匀,以实现不同部位处锡粉的共同有效烘干,保证加工质量。

[0012] 优选的,作为一种改进,步骤A中,在机箱的侧壁上转动连接百叶窗,百叶窗包括数面扇叶,将数面扇叶由上至下依次平行安装在机箱上,使扇叶的两端分别位于机箱内和机箱外,上层扇叶位于机箱内的长度小于下层扇叶位于机箱内的长度,并使扇叶位于机箱内的一端位于下料口的正下方并在此端连接挡布,挡布将相邻的两片扇叶连接在一起。当锡粉由下料口下落时,下落至百叶窗的扇叶上,从而压动扇叶发生转动而令扇叶向下倾斜,并将锡粉向机箱的下部排送。此时外部的空气经由扇叶间的缝隙吹至挡布上,将经过挡布的锡粉风干,由于锡粉由下料口下落和由扇叶下落时,处于移动状态,锡粉层的厚度得以变小,从而能够通过百叶窗吹入的风将锡粉快速风干,提高了锡粉的干燥效率,加大了对锡粉的干燥程度。挡布同时能够阻挡锡粉由扇叶间的缝隙漏出。

[0013] 优选的,作为一种改进,机箱的外部设有外壳,外壳与机箱的侧壁之间具有间隙而形成隔层,将隔层与吹风管连通。热风机由吹风管向隔层内吹风,增高了由百叶窗吹入机箱内的空气的温度,利于锡粉的烘干。

[0014] 优选的,作为一种改进,隔层内滑动连接有转台,转台对层分布的两根齿条,百叶窗有两组,两组百叶窗的扇叶分别铰接在对应的齿条上,齿条均穿过隔层并向机箱的上侧延伸,齿条位于机箱外侧的部位均啮合有直齿轮,直齿轮均转动连接在机箱上,直齿轮之间连接有皮带。当锡粉推动扇叶转动时,扇叶将隔层内的热空气导至机箱的下部,对机箱下部的锡粉进行干燥,扇叶的另一端将齿条上顶,齿条推动与其啮合的直齿轮旋转,直齿轮通过皮带带动另一侧的直齿轮同方向转动,从而推动另一侧的齿条移动,由于两组直齿轮和齿条的相对位置是相反的,该另一侧的齿条将下移,另一侧的扇叶位于机箱内的一端上移,使得热风经由该侧的扇叶间的缝隙吹出至机箱的上部,由此能够对机箱上部筛盘内的锡粉进行加热干燥,利于抱团的锡粉分离,增强干燥效果。两组百叶窗分别对机箱的下部和机箱的上部吹热风,使得机箱内部的温度均匀,从而利于锡粉的快速干燥。

[0015] 优选的,作为一种改进,雾化步骤中,在雾化室内进行,雾化时在雾化室内充入保护气体。保护气体可以防止锡粉在雾化过程中被大量氧化,提高锡粉的加工质量。

[0016] 优选的,作为一种改进,支杆至少有三根,三根支杆均匀分布在转轮上。三根支杆上的挖勺增大了将锡粉泼洒的频率,使锡粉得以快速翻动,从而能够将锡粉快速烘干。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例中机箱的结构图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:机箱1、电机2、热风机3、出料口4、转轴5、主伞齿轮6、副伞齿轮7、筛盘8、下料口9、伸缩杆10、转台11、转轮12、挖勺13、百叶窗14、挡布15、外壳16、隔层17、齿条18、直齿轮19。

[0020] 一种锡粉的加工工艺,包括:

- [0021] 1、熔融,将金属锡投入熔化炉内,并加热成熔融的锡液;
- [0022] 2、雾化,将雾化室抽真空后冲入保护气体氮气,然后将锡液通入雾化室内进行雾化;
- [0023] 3、粉末收集,凝固并收集锡粉;
- [0024] 4、干燥,参照图1,包括以下操作:
- [0025] A、安装机箱,取箱体作为机箱1,机箱顶部设有进料口,底部设有出料口4,在机箱1上安装热风机3,且热风机3包括吹风管,吹风管与机箱1内部连通,在机箱1中用轴承转动连接转轴5,将转轴5的上端伸出至机箱1的外侧并与电机2通过皮带连接,取筛盘8,在筛盘8的左侧部和右侧部开设下料口9,将筛盘8由转轴5的下端穿至转轴5上,并在筛盘8上铰接伸缩杆10,将伸缩杆10用螺栓固定在机箱1的顶壁上,在机箱1的左、右侧壁上均转动连接百叶窗14,百叶窗14均包括三面扇叶,将三面扇叶由上至下依次平行安装在机箱1上,使扇叶的两端分别位于机箱1内和机箱1外,且上层扇叶位于机箱1内的长度小于下层扇叶位于机箱1内的长度,并使扇叶位于机箱1内的一端位于下料口9的正下方并在此端连接挡布15,挡布15将相邻的两片扇叶固定在一起;机箱1的外部设有外壳16,外壳16与机箱1的侧壁之间具有间隙而形成隔层17,将吹风管通入至隔层17内,隔层17内滑动连接有转轴5对层分布的两根齿条18,两组百叶窗14的扇叶分别铰接在对应的齿条18上,齿条18均穿过隔层17并向机箱1的上侧延伸,齿条18位于机箱1外侧的部位均啮合有直齿轮19,直齿轮19均通过轴承和齿轮轴转动连接在机箱1上,两个直齿轮19之间连接有皮带;
- [0026] B、固设转台,取转台11,将转台11的上端面磨削成斜面,将转台11穿设并通过平键固定在转轴5上并使斜面朝向筛盘8的下端面,使转台11上斜面的高部与筛盘8的下端面相抵;
- [0027] C、装接齿轮,在转轴5位于机箱1外侧的部位上用平键固定连接主伞齿轮6,并在机箱1的外部用轴承和齿轮轴转动连接副伞齿轮7,副伞齿轮7与主伞齿轮6啮合,在机箱1内用轴承和轴杆转动连接转轮12,并用皮带将转轮12与副伞齿轮7连接;
- [0028] D、转轮处理,在转轮12上焊接三根支杆,并在支杆上均安装挖勺13;
- [0029] E、干燥,将步骤3中收集的锡粉置于筛盘8内,启动电机2进行干燥。
- [0030] 干燥时,电机2工作并通过皮带带动转轴5旋转,转轴5带动主伞齿轮6和转台11转动,转台11的上端不断将筛盘8的不同部位上顶,使筛盘8颠簸而对锡粉进行筛分,将抱团的锡粉筛出,并使锡粉相互碰撞而将抱团的锡粉打散,利于锡粉的快速烘干。
- [0031] 筛后的锡粉先由左部的下料口9排出并落至左侧的百叶窗14上,锡粉压动下方的扇叶旋转使扇叶的右端向下倾斜。热风机3由吹风管向隔层17和机箱1内吹送热风,热风经由扇叶之间的间隙吹至挡布15上,对下落的锡粉进行干燥。扇叶旋转的过程中,左端向上移动,从而将左侧的齿条18上顶,齿条18推动啮合的直齿轮19旋转,直齿轮19通过皮带带动右侧的直齿轮19旋转,从而将右侧的齿条18下推,使得右侧的扇叶的左端上抬,如此,左侧的扇叶向机箱1的下部吹风,右侧的扇叶向机箱1的上部吹风,分别对机箱1下部的锡粉和筛盘8内的锡粉进行干燥。
- [0032] 主伞齿轮6跟随转轴5转动而推动副伞齿轮7旋转,副伞齿轮7通过皮带带动转轮12旋转,使转轮12上的挖勺13不断将机箱1下部的锡粉舀起并进行泼洒,实现锡粉的大幅度翻动,并使锡粉与热空气大面积接触,使锡粉得以快速烘干。部分锡粉被泼洒至百叶窗14上,

并沿挡布15下滑,在经过挡布15时,被吹入的热风快速烘干。热风的吹入,同时防止了挡布15上残留较多的锡粉而将挡布15堵塞,保证机箱1内的正常通风。

[0033] 当筛盘8内的锡粉由右侧的下料口9下料时,锡粉落至右侧的百叶窗14上,使百叶窗14旋转而向下吹风,两根齿条18反向动作而使左侧的百叶窗14向上吹风,从而改变两个百叶窗14的送风方向,保证机箱1内得以持续有效吹风和机箱1内的温度均衡,促进锡粉的快速烘干。

[0034] 由出料口4对烘干的锡粉进行收集,即完成一次干燥加工。

[0035] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

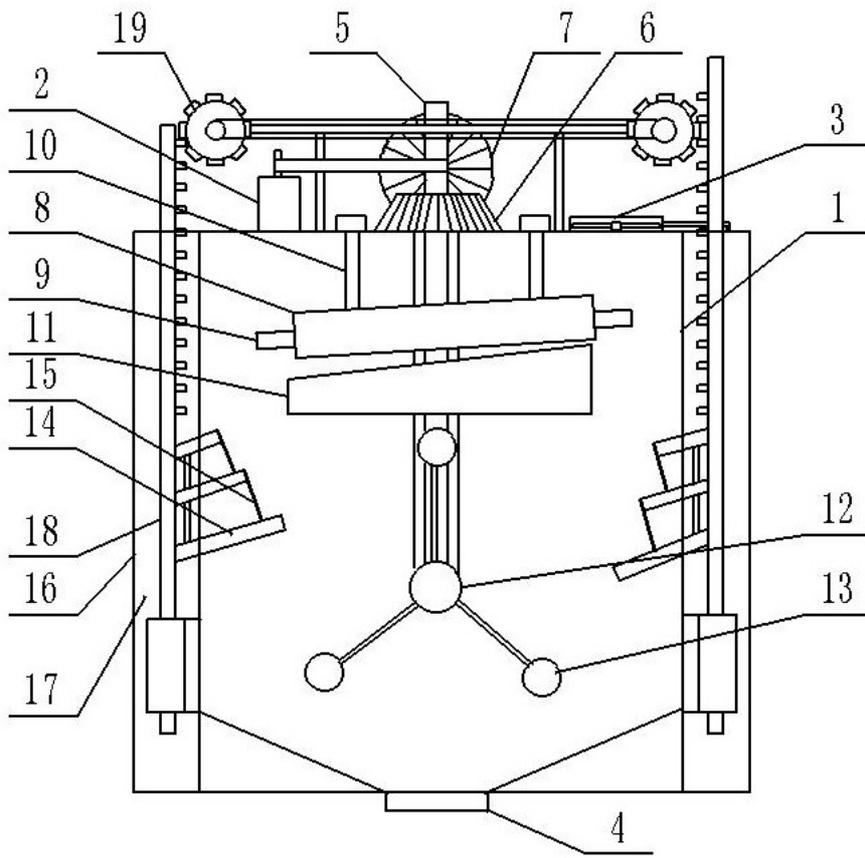


图 1