



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205152068 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520977496. 8

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 常州华美光伏材料有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区天合产业
园创新大道 11 号

(72) 发明人 王志坚 王涛 颜荣华

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 马丽娜

(51) Int. Cl.

C03C 17/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

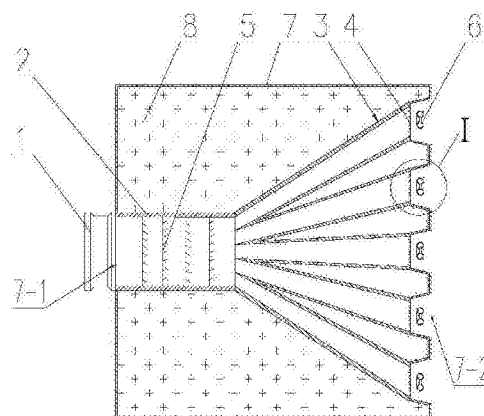
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种红外加热装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种红外加热装置,包括风机、设于风机上的风管、设于风管的出风口的导风筒和设于导风筒的出风口的反射板,所述风管和导风筒二者相连通,风管内部设有整流栅,所述反射板上开设有若干通孔,反射板前方设有若干红外加热管。本实用新型的红外加热装置在使用时,风机产生的风经过整流栅后平稳进入到导风管内,随后均匀地通过反射板上的通孔,流过红外加热管,到达加热表面上。本实用新型的红外加热装置通过热辐射和热对流两种方式同时加热,提高了加热效率,同时待加热固体表面受热均匀,保证了产品的质量。



1. 一种红外加热装置,其特征在于:包括风机(1)、设于风机(1)上的风管(2)、设于风管(2)的出风口的导风筒(3)和设于导风筒(3)的出风口的反射板(4),所述风管(2)和导风筒(3)二者相连通,风管(2)内部设有整流栅(5),所述反射板(4)上开设有若干通孔(4-1),反射板(4)前方设有若干红外加热管(6),风机(1)产生的风依次通过风管(2)内的整流栅(5)、导风筒(3)、反射板(4)和红外加热管(6)。

2. 如权利要求1所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述导风筒(3)的进风口处分为若干连通的支管(3-1),所述支管(3-1)呈发散型且沿风管(2)的轴线方向对称分布。

3. 如权利要求2所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述反射板(4)为一体成型,反射板(4)上具有向内的与支管(3-1)数量相同的梯形凹槽(4-2),所述每个梯形凹槽(4-2)的底部及两侧壁均布开设若干通孔(4-1),梯形凹槽(4-2)的底部设于支管(3-1)的出风口。

4. 如权利要求3所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述红外加热管(6)水平设于反射板(4)上的梯形凹槽(4-2)内。

5. 如权利要求4所述的一种红外加热装置,其特征在于:该红外加热装置还包括一壳体(7),所述壳体(7)上开设有排风口(7-2)和用于安装风管(2)的安装槽(7-1)。

6. 如权利要求5所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述红外加热管(6)为半镀白红外加热管,且镀白一侧靠近梯形凹槽(4-2)的底部。

7. 如权利要求6所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述壳体(7)内填充有隔热层(8)。

8. 如权利要求1所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述反射板(4)的材质为耐高温、高反射材料。

9. 如权利要求1所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述整流栅(5)上的栅片角度设为 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

10. 如权利要求2所述的一种红外加热装置,其特征在于:所述支管(3-1)的角度设为 $5^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

一种红外加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种针对光伏玻璃深加工过程中的镀膜固化及钢化的红外加热技术领域,尤其是一种红外加热装置。

背景技术

[0002] 红外加热技术被广泛应用到各行各业中,由于它具有加热速度快、能耗低的优点,目前在纺织、皮革和金属热处理方面收到了人们的青睐。但是该技术在玻璃加工行业上还不成熟,诸如在光伏玻璃镀膜的固化过程中及玻璃的钢化过程中,需要对镀膜层进行高温处理。

[0003] 目前,对于光伏玻璃的镀膜层的固化过程中及光伏用玻璃的钢化过程中使用最多的还是通过加热丝热传导的方式,尽管这种方式可以达到加热要求,但是热传导速度较慢,且能耗较高;当然也有人尝试使用红外加热,做法是在加热炉内设置红外加热管,利用其热辐射进行加热,但是无法解决玻璃在炉内发生爆片,从而损坏红外加热管的问题。以上两种方式都还存在着共同的缺陷,即加热效率低,且加热过程中加热表面各处温度不均,容易导致加热表面变形甚至破裂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:为了克服上述缺陷,提供一种加热均匀且加热效率高的红外加热装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所要采用的技术方案是:一种红外加热装置,包括风机、设于风机上的风管、设于风管的出风口的导风筒和设于导风筒的出风口的反射板,所述风管和导风筒二者相连通,风管内部设有整流栅,所述反射板上开设有若干通孔,反射板前方设有若干红外加热管,风机产生的风依次通过风管内的整流栅、导风筒、反射板和红外加热管。

[0006] 进一步地,所述导风筒的进风口处分为若干连通的支管,所述支管呈发散型且沿风管的轴线方向对称分布。

[0007] 进一步地,所述反射板为一体成型,反射板上具有向内的与支管数量相同的梯形凹槽,所述每个梯形凹槽的底部及两侧壁均布开设若干通孔,梯形凹槽的底部设于支管的出风口。

[0008] 进一步地,所述红外加热管水平设于反射板上的梯形凹槽内。

[0009] 进一步地,该红外加热装置还包括一壳体,所述壳体上开设有排风口和用于安装风管的安装槽。

[0010] 进一步地,所述红外加热管为半镀白红外加热管,且镀白一侧靠近梯形凹槽底部。

[0011] 进一步地,所述壳体内填充有隔热层。

[0012] 进一步地,所述反射板的材质为耐高温、高反射材料。

[0013] 进一步地,所述整流栅上的栅片角度设为 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0014] 进一步地,所述支管的角度设为 $5^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种红外加热装置,包括风机、设于风机上的风筒、设于风筒的出风口的导风筒和设于导风筒的出风口的反射板,风筒内部设有整流栅,风筒和导风筒二者连通,使用时,风机产生的风经过整流栅后平稳进入到导风管内,随后均匀地通过反射板上的通孔,流过红外加热管,到达加热表面上。该红外加热装置通过热辐射和热对流两种方式同时加热,提高了加热效率,同时加热表面受热均匀,保证了产品的质量。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的一种红外加热装置的结构示意图;

[0018] 图2是图1所示的一种红外加热装置中的I处的局部放大图;

[0019] 图3是图1所示的一种红外加热装置中的导风筒的结构示意图;

[0020] 图4是图1所示的一种红外加热装置中的反射板的结构示意图。

[0021] 图中:1、风机,2、风管,3、导风筒,3-1、支管,4、反射板,4-1、通孔,4-2、梯形凹槽,5、整流栅,6、红外加热管,7、壳体,7-1、安装槽,7-2、排风口,8、隔热层。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 请参照图1-图4所示,本实用新型的一种红外加热装置,用于玻璃镀膜的固化阶段,该装置包括风机1、设于风机1上的风管2、设于风管2的出风口的导风筒3和设于导风筒3的出风口的反射板4,所述风管2和导风筒3二者相连通,风管2内部设有整流栅5,所述反射板4上开设有若干通孔4-1,反射板4前方设有若干红外加热管6,使用时风机1产生的风依次通过风管2内的整流栅5、导风筒3、反射板4和红外加热管6最终吹向待加热固体表面,实现热辐射和热对流共同加热的作用。

[0024] 其中,整流栅5一方面可以消除风团,使流进导风筒3的风更平稳、均匀,一方面也可以防止热风逆流,保证风机1的正常工作,进一步地,所述整流栅5上的栅片角度设为 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0025] 所述导风筒3的进风口处分为若干连通的支管3-1,所述支管3-1呈发散型且沿风管2的轴线方向对称分布,具体的,每个支管3-1的进风口大小均相同,每个支管3-1的出风口大小均相同,且出风口大于进风口,每一个支管3-1的角度设为 $5^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。所述反射板4为一体成型,反射板4上具有向内的与支管3-1数量相同的梯形凹槽4-2,本实施例中,支管3-1与梯形凹槽4-2的数量均为五个,所述每个梯形凹槽4-2的底部及两侧壁均布开设若干通孔4-1,梯形凹槽4-2的底部设于支管3-1的出风口,所述红外加热管6水平设于反射板4上的梯形凹槽4-2内。由此,风通过风管2后分别进入每一个支管3-1中,均同时吹向红外加热管6,增大了加热面积,提高了风机1的利用率。

[0026] 反射板4的材质为耐高温、高反射材料,作为优选,反射板的材料选用高镜面304不锈钢或316不锈钢。

[0027] 为了避免红外加热管6对非加热区域产生辐射,同时提高反射效率,所述红外加热管6选用半镀白红外加热管,且镀白一侧靠近反射板4的梯形凹槽4-2的底部。

[0028] 该红外加热装置还包括一个壳体7,所述壳体7上开设有排风口7-2和用于安装风管2的安装槽7-1,所述风管2的进风口对应设于安装槽7-1,所述反射板4上的梯形凹槽4-2对应设于排风口7-2,为了避免壳体7内部吸收红外加热管6的热量,所述壳体7内填充有隔热层8,作为优选,该隔热层8的材料选用硅酸铝,利用其低导热率,达到隔热的目的。

[0029] 下面结合图1-图4说明本实用新型的一种红外加热装置的工作过程:启动风机1,风机1产生的风通过风管2内部的挡风栅5作用后,变得平稳,之后均匀流进每一个支管3-1中,通过反射板4上均布开设的通孔4-1流经红外加热管6,最后使带有热量的风均匀流到待加热固体表面,实现热对流的加热目的;同时,由于反射板4上的梯形凹槽4-2的作用,使红外加热管6的辐射更加集中,减少了热量的散失,从而实现热辐射的加热目的。

[0030] 本实用新型的一种红外加热装置,通过热辐射和热对流两种方式同时进行加热,提高了加热效率,同时加热表面受热均匀,保证了产品的质量。

[0031] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内,进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

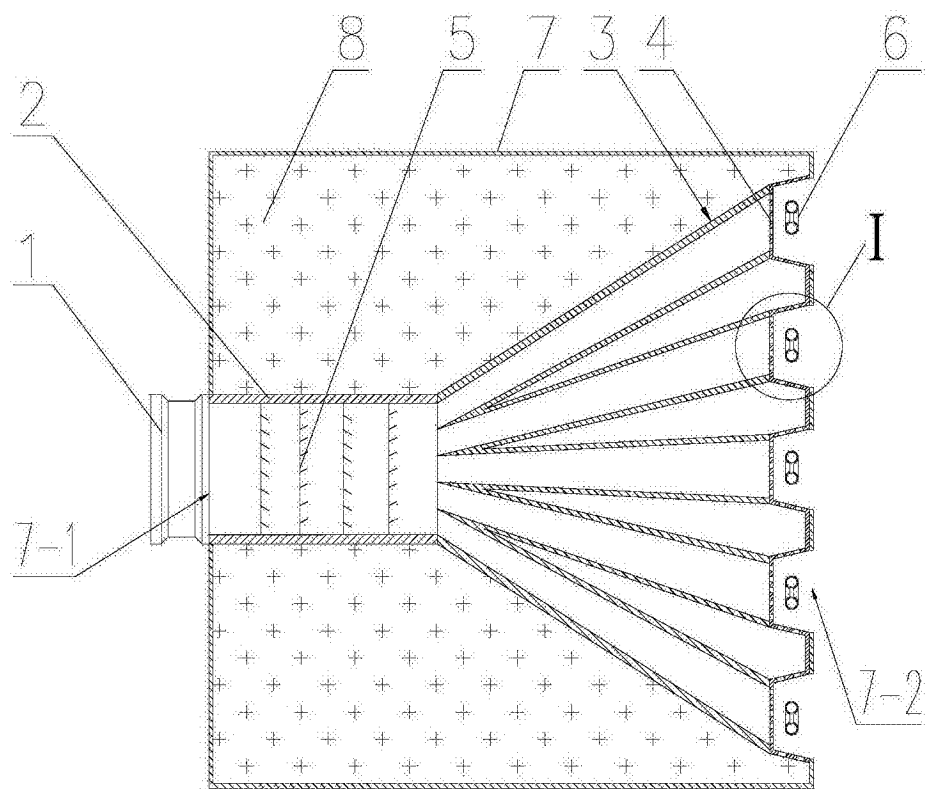


图1

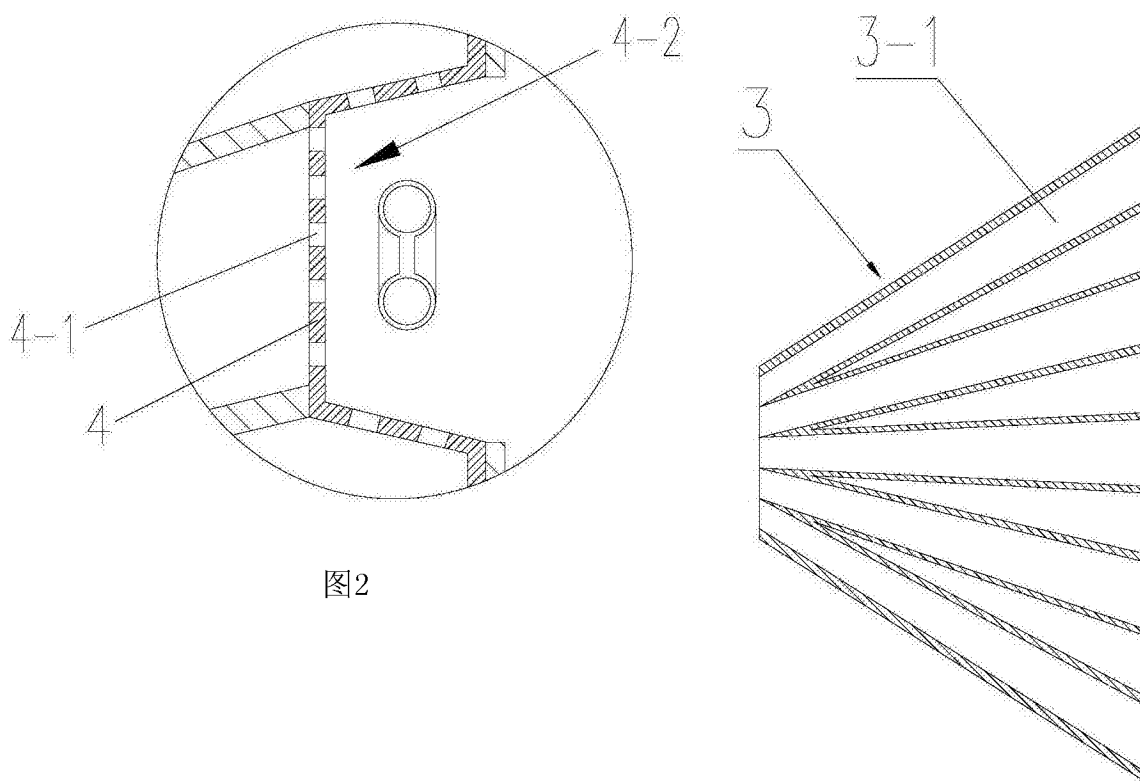


图2

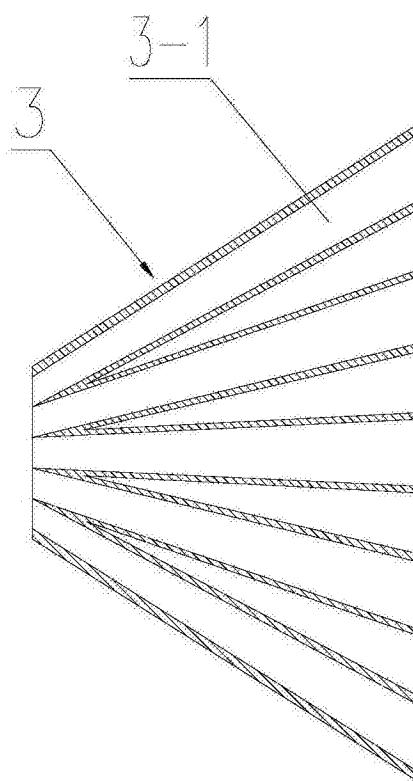


图3

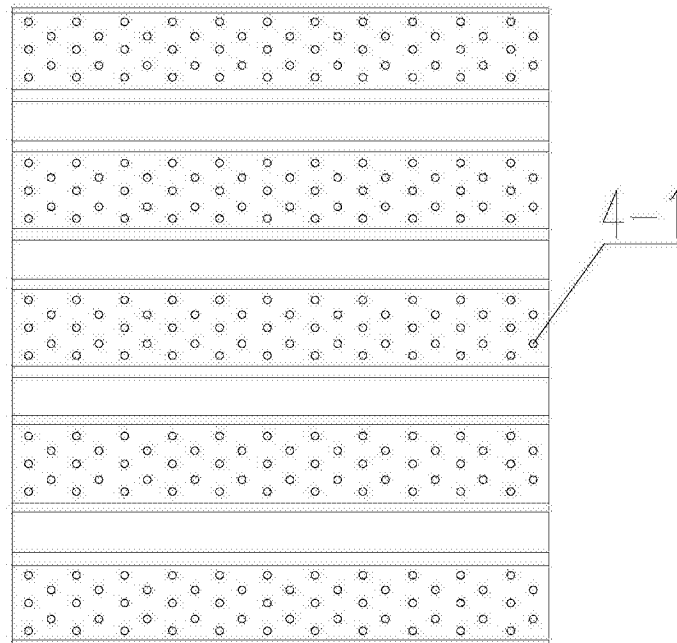


图4