



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103949583 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410162244.X

(22)申请日 2014.04.22

(73)专利权人 重庆长江造型材料(集团)股份有限公司

地址 400000 重庆市北碚区童家溪镇五星路7号

(72)发明人 熊鹰

(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 黄书凯

(51)Int.Cl.

B22C 7/06(2006.01)

B22C 19/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203817274 U,2014.09.10,

US 2007/0246182 A1,2007.10.25,

JP 9-206888 A,1997.08.12,

EP 0881014 A1,1998.12.02,

CN 1119565 A,1996.04.03,

US 5887639 A,1999.03.30,

JP 9-225583 A,1997.09.02,

审查员 董芳

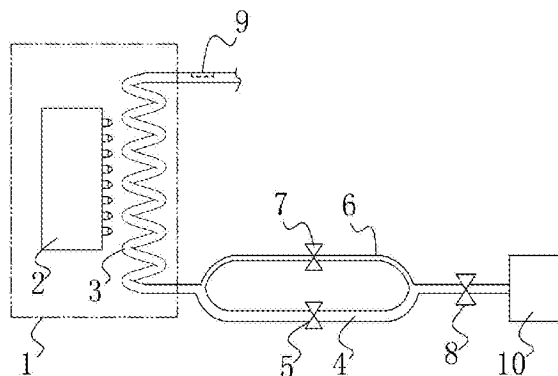
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

热风装置控制系统

(57)摘要

本发明属于控制气体供应温度的技术领域,热风装置控制系统,设置在热风装置上,该热风装置包括柜体,柜体内设有燃烧机和螺旋状的气流管,该气流管的出风段与热芯盒的射砂口相对,所述气流管的进风段与压缩空气源之间设有并联的高温管和低温管,压缩空气源与高温管或低温管之间设有总截止阀,高温管上设有高温截止阀,低温管上设有低温截止阀,所述高温管的管径大于低温管的管径。本发明中的截止阀只提供单纯的切断和开启作用,不易损坏,而且只要不是高温管或低温管同时损坏,在不暂停热风装置的情况下尚有一条路径就可以进行通气。相比昂贵又易损坏的气流调节,本发明通过不同管径的管道切换调节输出温度,成本更加低廉、更易维修。



1. 热风装置控制系统,设置在热风装置上,该热风装置包括柜体,柜体内设有燃烧机和螺旋状的气流管,该气流管的出风段与热芯盒的射砂口相对,气流管与燃烧机均位于绝热环境中,其特征在于:所述气流管的进风段与压缩空气源之间设有并联的高温管和低温管,压缩空气源与高温管或低温管之间设有总截止阀,高温管上设有高温截止阀,低温管上设有低温截止阀,所述高温管的管径大于低温管的管径。

2. 根据权利要求1所述的热风装置控制系统,其特征在于:所述气流管的出风段内壁上设有温度传感器,该温度传感器与柜体上的温度显示器电联。

3. 根据权利要求1所述的热风装置控制系统,其特征在于:所述燃烧机为天然气燃烧机。

热风装置控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于控制气体供应温度的技术领域。

背景技术

[0002] 传统的热芯盒制芯工艺是借助于射芯机,将混合后的型砂以一定的压力(一般是 $0.3\sim 0.5\text{MPa}$),射入到加热温度 $180\sim 260^{\circ}\text{C}$ 的芯盒中,依靠具有一定温度的模具与砂芯接触表面的热传导作用从芯盒内的砂芯表面由外向里逐渐升温成型硬化的制芯工艺。热芯盒由芯盒本体、活块、定位装置、加热装置、排气装置、顶出机构等部分构成,热芯盒加热有电加热和可燃气体加热两种方式,但在实际生产中,电加热应用较为普遍,其特点在于热均匀、升温平稳,但是加热元件升温速度较慢、电能消耗大且加热元件的安装会影响顶芯装置和排气装置的布置。常用的电加热装置有通用加热板和专用加热装置两种,其中专用加热装置是将电加热元件直接安装在热芯盒本体内,配上连接导线和温度测量装置,无需另外设置加热板。

[0003] 在模具内埋设加热管的方式,可能会导致模具局部过热,无法将热量均匀地传递到模具内的型砂中,而如果采用电加热板则很可能会因为热应力造成电加热板与芯盒之间间隙增大,影响传热效果和合模具精度,也给拆装加热管增加难度,现目前出现了一种采用加热均匀的热风装置,可将 200°C 以上的高温空气通入芯盒内,该热风装置包括压缩空气源、气流管和燃烧机,气流管上设置有气流调节阀,其缺点在于:一是气流调节阀的成本较高,二是气流阀容易损坏,维修时需要暂停热风装置,会造成生产损失,三是热风装置只需要提供高于 200°C 的热空气,对温度的精度的要求不高,如果采用气流调节阀调节温度则会显得“大材小用”。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种成本低廉、不易损坏且维修时不会造成生产损失的热风装置控制系统。

[0005] 本发明的目的可以通过以下措施来达到:热风装置控制系统,设置在热风装置上,该热风装置包括柜体,柜体内设有燃烧机和螺旋状的气流管,该气流管的出风段与热芯盒的射砂口相对,气流管与燃烧机均位于绝热环境中,所述气流管的进风段与压缩空气源之间设有并联的高温管和低温管,压缩空气源与高温管或低温管之间设有总截止阀,高温管上设有高温截止阀,低温管上设有低温截止阀,所述高温管的管径大于低温管的管径。

[0006] 上述技术方案与现有技术的区别在于:在气流管进风段与压缩空气源之间设置并联的高温管和低温管,且高温管的管径大于低温管的管径,在压缩空气以相同速度从压缩空气源输入时,相同时间内高温管的空气供量是大于低温管的空气供量,当采用高温管时,气流管中的空气流速较慢,空气受到燃烧机的充分加热,温度大幅度升高,从出风段出来的空气温度较高,当采用低温管时,气流管中的空气流速快,空气未受到燃烧机的充分加热,温度升高的幅度赶不上高温管中空气温度升幅,从出风端出来的空气温度较低。因此,可以

将压缩空气的路径在高温管和低温管之间切换,从而调节输出的空气的输出温度。本发明中的截止阀只提供单纯的切断和开启作用,不易损坏,而且只要不是高温管或低温管同时损坏,在不暂停热风装置的情况下尚有一条路径就可以进行通气。相比昂贵又易损坏的气流调节,本发明通过不同管径的管道切换调节输出温度,成本更加低廉、更易维修。

[0007] 进一步地,所述气流管的出风段内壁上设有温度传感器,该温度传感器与柜体上的温度显示器电联,可直观地观察空气输出温度,从而根据需要使用高温管或低温管进行温度调节。

[0008] 进一步地,所述燃烧机为天然气燃烧机,环保无污染。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0010] 图1为本发明热风装置控制系统实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1所示:热风装置控制系统,设置在热风装置上,该热风装置包括带有温度显示器的柜体1,柜体1内安装有天然气燃烧机2和螺旋状的气流管3,天然气燃烧机2的喷火口与气流管3相对,该气流管3的进风段和出风段伸出柜体1外,天然气燃烧机2与气流管3均位于绝热环境中本实施例中采用空气泵10作为压缩空气源。

[0012] 气流管3的进风段与空气泵10之间安装有并联的高温管4和低温管6。空气泵10与高温管4或低温管6之间设有总截止阀8,高温管4上设有高温截止阀5,低温管6上设有低温截止阀7,所述高温管4的管径大于低温管6的管径。

[0013] 气流管3的出风段与热芯盒的射砂口相对,可将高温空气吹入热芯盒内。该出风段内壁上设有温度传感器9,该温度传感器9与柜体1上的温度显示器电联。

[0014] 在气流管3进风段与空气泵10之间设置并联的高温管4和低温管6,且高温管4的管径大于低温管6的管径,在压缩空气以相同速度从空气泵10输入时,相同时间内高温管4的空气供量是大于低温管6的空气供量,当采用高温管4时,气流管3中的空气流速较慢,空气受到天然气燃烧机2的充分加热,温度大幅度升高,从出风段出来的空气温度较高,当采用低温管6时,气流管3中的空气流速快,空气未受到天然气燃烧机2的充分加热,温度升高的幅度赶不上高温管4中空气温度升幅,从出风端出来的空气温度较低。因此,可以将压缩空气的路径在高温管4和低温管6之间切换,从而调节输出的空气的输出温度。

[0015] 以上所述仅为本发明较佳实施例的详细说明,并非用来限制本发明,凡依本发明的创作精神所作的类似变化的实施例,皆应包含于本发明之中。

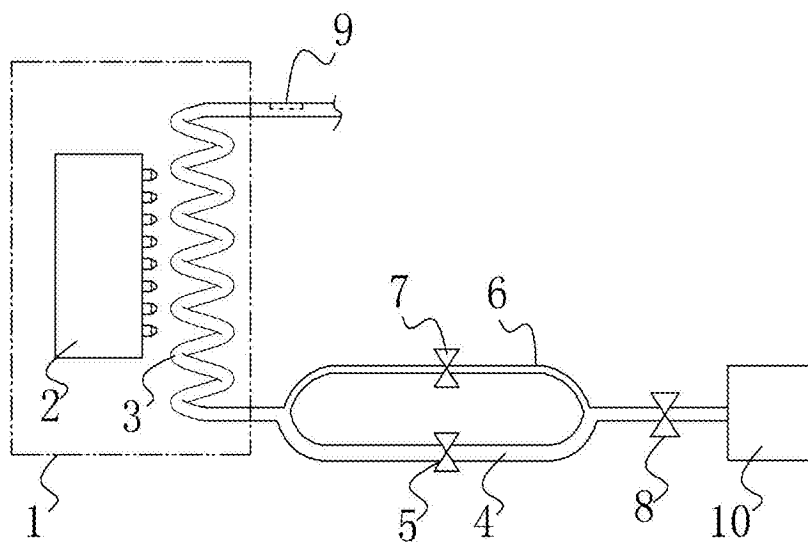


图1