



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206449895 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201621286076.6

(22)申请日 2016.11.28

(73)专利权人 云南师范大学

地址 650500 云南省昆明市呈贡区聚贤街
768号云南师范大学太阳能研究所

(72)发明人 王伟

(51)Int.Cl.

F24J 2/04(2006.01)

F24J 2/46(2006.01)

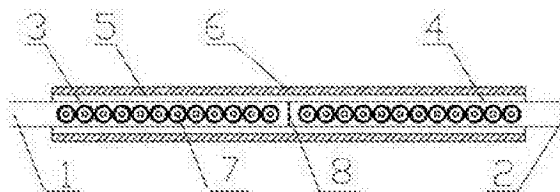
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型太阳能空气集热器联箱

(57)摘要

一种新型太阳能空气集热器联箱,包括冷风进气口、热风出气口、冷风通道、热风通道、内部通道、保温层、太阳能集热管、风道隔板、接头部件;其中太阳能空气集热器联箱采用圆柱形设计;冷风通道、热风通道、内部通道和联箱外壳采用不锈钢材料制成;冷风通道和热风通道之间由不锈钢制成的风道隔板隔开,风道隔板与通道之间通过氩弧焊焊接,保证不漏风;冷风通道和热风通道位于内部通道内,外部由保温层进行保温绝热处理。本实用新型具有换热效率高、制热效果显著、制作安装方便。



1. 一种新型太阳能空气集热器联箱,包括冷风进气口、热风出气口、冷风通道、热风通道、内部通道、保温层、太阳能集热管、风道隔板、接头部件;冷风通道和热风通道位于内部通道内,外部由保温层进行保温绝热处理;保温层采用聚氨酯发泡保温材料制作;冷风进气口可与进风风机相连,热风出气口通过接头部件可与外接通风管道相连,或通过接头部件与下一个太阳能空气集热器联箱相连;接头部件由两个同心不锈钢圆筒制成,中间填充聚氨酯发泡保温材料,连接管道时,只需将两个通风道插入接头部件内,在连接处填充玻璃胶及完成通风管道的连接。

2. 根据权利要求1中所述的一种新型太阳能空气集热器联箱,其特征是:太阳能空气集热器联箱采用圆柱形设计。

3. 根据权利要求1中所述的一种新型太阳能空气集热器联箱,其特征是:太阳能空气集热器联箱内部包括冷风通道、热风通道和内部通道。

4. 根据权利要求1中所述的一种新型太阳能空气集热器联箱,其特征是:冷风通道和热风通道之间由不锈钢制成的风道隔板隔开。

5. 根据权利要求1中所述的一种新型太阳能空气集热器联箱,其特征是:太阳能集热管采用太阳能空气集热管,两排太阳能集热管通过支架固定在太阳能空气集热器联箱两侧。

一种新型太阳能空气集热器联箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能集热器装置,特别涉及一种新型太阳能空气集热器联箱,属于太阳能热利用技术领域。

背景技术

[0002] 目前,太阳能集热器是一种将太阳能的辐射能转换为热能的设备,是组成太阳能热利用系统的关键部件。太阳能集热器一般包括集热器联箱和集热管,其中集热器联箱由箱体内部管道和保温材料组成。在现有技术中,集热器联箱通常采用单回路加热,加热效果不好,换热不均匀。同时集热器联箱两端与外接管道不便于安装拆卸,增加安装成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种新型太阳能空气集热器联箱,它能解决现有技术换热不足、换热不均匀的问题,从而提高太阳能空气集热器的制热效率。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案完成:一种新型太阳能空气集热器联箱包括冷风进气口、热风出气口、冷风通道、热风通道、内部通道、保温层、太阳能集热管、风道隔板、接头部件;其中太阳能空气集热器联箱采用圆柱形设计。

[0005] 所述冷风通道、热风通道、内部通道和联箱外壳采用不锈钢材料制成;冷风通道和热风通道之间由不锈钢制成的风道隔板隔开,风道隔板与通道之间通过氩弧焊焊接,保证不漏风;冷风通道和热风通道位于内部通道内,外部由保温层进行保温绝热处理;冷风进气口可与进风风机相连,热风出气口通过接头部件可与外接通风管道相连,或通过接头部件与下一个太阳能空气集热器联箱相连;。

[0006] 所述保温层采用聚氨酯发泡保温材料制作。

[0007] 所述接头部件由两个同心不锈钢圆筒制成,中间填充聚氨酯发泡保温材料;连接管道时,只需将两个通风道插入接头部件内,在连接处填充玻璃胶及完成通风管道的连接。

[0008] 所述太阳能集热管采用太阳能空气集热管,两排太阳能集热管通过支架固定在太阳能空气集热器联箱两侧。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点:太阳能空气集热器联箱设置双通道通风,可使进入的较冷空气在集热管内进行双回路加热,提高了集热器的换热效率;并在风道之间设计了简单实用的连接部件;具有换热效率高、制热效果显著、制作安装方便的优点。

附图说明

[0010] 图1:本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2:本实用新型的横截面示意图。

[0012] 图3:本实用新型的接头部件示意图。

[0013] 附图标记说明:1冷风进气口;2热风出气口;3冷风通道;4热风通道;5内部通道;6

保温层;7太阳能集热管;8风道隔板;9接头部件。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的内容做进一步详细说明。

[0015] 本实用新型一种新型太阳能空气集热器联箱,包括冷风进气口(1)、热风出气口(2)、冷风通道(3)、热风通道(4)、内部通道(5)、保温层(6)、太阳能集热管(7)、风道隔板(8)、接头部件(9)。其中太阳能空气集热器联箱采用圆柱形设计;冷风通道(3)、热风通道(4)、内部通道(5)和联箱外壳采用不锈钢材料制成;冷风通道(3)和热风通道(4)之间由不锈钢制成的风道隔板(8)隔开,风道隔板(8)与通道之间通过氩弧焊焊接,保证不漏风;冷风通道(3)和热风通道(4)位于内部通道(5)内,外部由保温层(6)进行保温绝热处理,减少热损失;保温层(6)采用聚氨酯发泡保温材料制作;冷风进气口(1)可与进风风机相连,热风出气口(2)通过接头部件(9)可与外接通风管道相连,或通过接头部件(9)与下一个太阳能空气集热器联箱相连;接头部件(9)由两个同心不锈钢圆筒制成,中间填充聚氨酯发泡保温材料,连接管道时,只需将两个通风道插入接头部件(9)内,在连接处填充玻璃胶及完成通风管道的连接。

[0016] 太阳能集热管(7)采用太阳能空气集热管,两排太阳能集热管(7)通过支架固定在太阳能空气集热器联箱两侧;太阳能集热管(7)由真空管和内插管组成;真空管一端封闭、另一端开口,开口端穿过保温层(6)壁面封闭插置在内部通道(5)内,内插管插入冷风通道(3)或热风通道(4)内;其中真空管、内插管与通道之间有硅胶垫圈进行密封,同时也起到保护太阳能集热管(7)的作用。

[0017] 当进风风机开启,空气通过冷风进气口(1)、冷风通道(3)、进入太阳能集热管(7)内插管,到达太阳能集热管(7)真空管,太阳能集热管(7)真空管通过吸收太阳能将空气加热,加热的空气流入内部通道(5),通过内部通道(5)一端再次进入太阳能集热管(7)真空管再次完成加热,进入太阳能集热管(7)内插管,通过热风通道(4),从热风出气口(2)排出,通向用热设备。

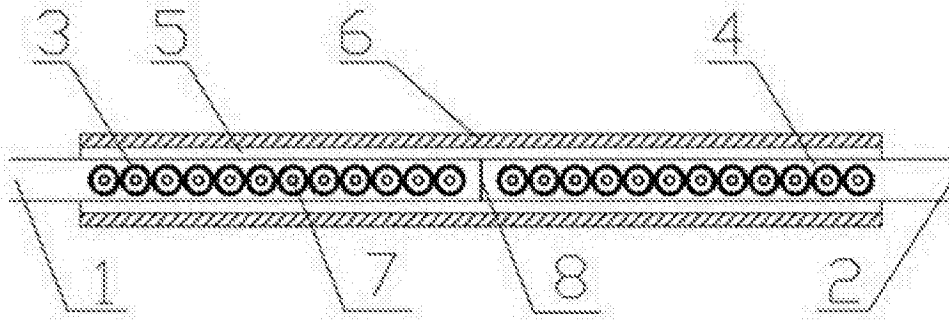


图1

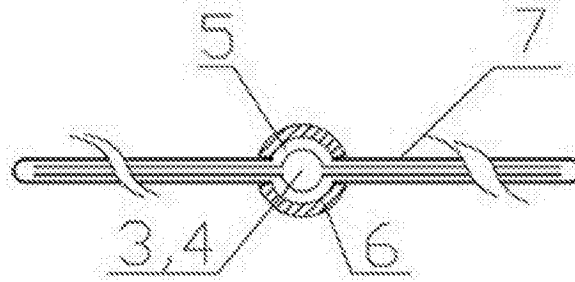


图2

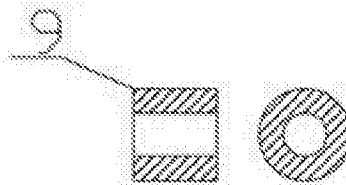


图3