



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205027192 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520704693. 2

(22) 申请日 2015. 09. 11

(73) 专利权人 无锡金鑫集团股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区太湖街道  
苏锡路 568 号

(72) 发明人 许超 谈玉琴 张荣 盛青山

(51) Int. Cl.

F28F 3/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

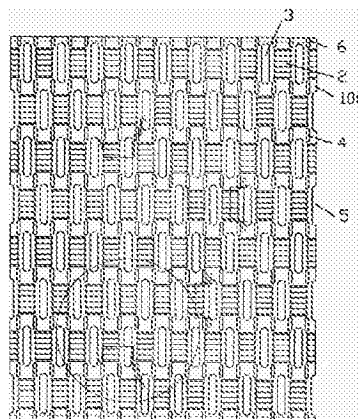
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种板式散热片

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种板式散热片,包括板体(100),所述板体(100)上成型有多个散热通孔(1),散热通孔(1)中具有百叶窗式散热片(2),每个散热通孔(1)旁的板体(100)上成型有腰形通孔(3),腰形通孔(3)的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁(31),每个腰形通孔(3)的上端或者下端的两侧成型有向下凹陷的腰形凹槽(4)。它不仅具有百叶窗式的通风扇热,同时具有板式的传热散热,其散热效果好,占用空间小。



1. 一种板式散热片,包括板体(100),其特征在于:所述板体(100)上成型有多个散热通孔(1),散热通孔(1)中具有百叶窗式散热片(2),每个散热通孔(1)旁的板体(100)上成型有腰形通孔(3),腰形通孔(3)的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁(31),每个腰形通孔(3)的上端或者下端的两侧成型有向下凹陷的腰形凹槽(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种板式散热片,其特征在于:每两个横向排列的散热通孔(1)之间设有一个腰形通孔(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种板式散热片,其特征在于:每两个竖直排列的散热通孔(1)之间设有一个腰形通孔(3),此腰形通孔(3)的上端和下端的两侧成型有腰形凹槽(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种板式散热片,其特征在于:所述百叶窗式散热片(2)包括多个散热片(21),所有散热片(21)相互平行。

5. 根据权利要求4所述的一种板式散热片,其特征在于:所述散热片(21)与板体(100)之间呈 $30^{\circ}$ 至 $35^{\circ}$ 夹角。

6. 根据权利要求4所述的一种板式散热片,其特征在于:每个百叶窗式散热片(2)中的最前部的散热片(21)和最后部的散热片(21)均为中部的散热片(21)的一半。

7. 根据权利要求6所述的一种板式散热片,其特征在于:所述百叶窗式散热片(2)中的最前部的散热片(21)的底部焊接固定在散热通孔(1)的两侧壁上,百叶窗式散热片(2)中的最后部的散热片(21)的顶部焊接固定在散热通孔(1)的两侧壁上。

8. 根据权利要求6所述的一种板式散热片,其特征在于:所述散热通孔(1)的长度小于腰形通孔(3)的长度。

9. 根据权利要求6所述的一种板式散热片,其特征在于:所述板体(100)的左右侧边上具有多个缺口(5)。

10. 根据权利要求6所述的一种板式散热片,其特征在于:所述板体(100)的上下侧边上具有边部凹槽(6)。

## 一种板式散热片

### 技术领域：

[0001] 本实用新型技术涉及机车散热装置技术领域,更具体的说涉及一种板式散热片。

### 背景技术：

[0002] 机车散热器是机车上的重要零部件之一,它给机车上的柴油机、增压器等设备提供热交换的场所,是保证机车正常运行必不可少的零部件。

[0003] 机械连接散热器虽然个头庞大,但由于机车同样受空间限制,有时需要在仅有的空间内达到比较大的散热量,而现有的传统的散热片一般为双百叶窗式散热片或者平板式散热片,双百叶窗式散热片其为了保证散热效果必须是小型散热片足够大,这就使得空间占用大,而现有的空间无法满足这个要求,只能将散热片缩小,缩小就影响其散热效果,而采用平板式散热片,其散热是通过热传导的方式进行,其散热方式单一,在安装空间内并不能达到理想的散热效果。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型技术的目的是克服现有技术的不足,提供一种板式散热片,它不仅具有百叶窗式的通风扇热,同时具有板式的传热散热,其散热效果好,占用空间小。

[0005] 本实用新型技术解决所述问题的方案是：

[0006] 一种板式散热片,包括板体,所述板体上成型有多个散热通孔,散热通孔中具有百叶窗式散热片,每个散热通孔旁的板体上成型有腰形通孔,腰形通孔的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁,每个腰形通孔的上端或者下端的两侧成型有向下凹陷的腰形凹槽。

[0007] 每两个横向排列的散热通孔之间设有一个腰形通孔。

[0008] 每两个竖直排列的散热通孔之间设有一个腰形通孔,此腰形通孔的上端和下端的两侧成型有腰形凹槽。

[0009] 所述百叶窗式散热片包括多个散热片,所有散热片相互平行。

[0010] 所述散热片与板体之间呈  $30^{\circ}$  至  $35^{\circ}$  夹角。

[0011] 每个百叶窗式散热片中的最前部的散热片和最后部的散热片均为中部的散热片的一半。

[0012] 所述百叶窗式散热片中的最前部的散热片的底部焊接固定在散热通孔的两侧壁上,百叶窗式散热片中的最后部的散热片的顶部焊接固定在散热通孔的两侧壁上。

[0013] 所述散热通孔的长度小于腰形通孔的长度。

[0014] 所述板体的左右侧边上具有多个缺口。

[0015] 所述板体的上下侧边上具有边部凹槽。

[0016] 本实用新型的突出效果是：

[0017] 与现有技术相比,它不仅具有百叶窗式的通风扇热,同时具有板式的传热散热,其散热效果好,占用空间小。

**附图说明：**

[0018] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0019] 图 2 是本实用新型的 A-A 剖视图；

[0020] 图 3 是本实用新型的 B-B 剖视图。

**具体实施方式：**

[0021] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本实用新型技术进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，这些实施例仅仅是例示的目的，并不旨在对本实用新型的范围进行限定。

[0022] 实施例，见如图 1 至 3 所示，一种板式散热片，包括板体 100，所述板体 100 上成型有多个散热通孔 1，散热通孔 1 中具有百叶窗式散热片 2，每个散热通孔 1 旁的板体 100 上成型有腰形通孔 3，腰形通孔 3 的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁 31，每个腰形通孔 3 的上端或者下端的两侧成型有向下凹陷的腰形凹槽 4。

[0023] 进一步的，说，每两个横向排列的散热通孔 1 之间设有一个腰形通孔 3。

[0024] 进一步的，说，每两个竖直排列的散热通孔 1 之间设有一个腰形通孔 3，此腰形通孔 3 的上端和下端的两侧成型有腰形凹槽 4。

[0025] 进一步的，说，所述百叶窗式散热片 2 包括多个散热片 21，所有散热片 21 相互平行。

[0026] 进一步的，说，所述散热片 21 与板体 100 之间呈  $30^{\circ}$  至  $35^{\circ}$  夹角。

[0027] 进一步的，说，每个百叶窗式散热片 2 中的最前部的散热片 21 和最后部的散热片 21 均为中部的散热片 21 的一半。

[0028] 进一步的，说，所述百叶窗式散热片 2 中的最前部的散热片 21 的底部焊接固定在散热通孔 1 的两侧壁上，百叶窗式散热片 2 中的最后部的散热片 21 的顶部焊接固定在散热通孔 1 的两侧壁上。

[0029] 进一步的，说，所述散热通孔 1 的长度小于腰形通孔 3 的长度。

[0030] 进一步的，说，所述板体 100 的左右侧边上具有多个缺口 5。

[0031] 进一步的，说，所述板体 100 的上下侧边上具有边部凹槽 6。

[0032] 本实施例中，其板体 100 上设有的腰形凹槽 4 可以起到增加接触面积的效果，从而提高传导热量进行换热的效果，而散热通孔 1 上设有的百叶窗式散热片 2 是起到通风散热的效果，其百叶窗式散热片 2 包括多个散热片 21，所有散热片 21 相互平行，所述散热片 21 与板体 100 之间呈  $30^{\circ}$  至  $35^{\circ}$  夹角，此角度对流动的气流具有更好的流通效果，从而保证快速散热。

[0033] 而每个散热通孔 1 旁的板体 100 上成型有腰形通孔 3，腰形通孔 3 的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁 31，腰形通孔 3 具有直接流通气流的效果，其配合百叶窗式散热片 2 可以更好的散热。

[0034] 机车散热器是机车上的重要零部件之一，它给机车上的柴油机、增压器等设备提供热交换的场所，是保证机车正常运行必不可少的零部件。机械连接散热器虽然个头庞大，但由于机车同样受空间限制，有时需要在仅有的空间内达到比较大的散热量，

[0035] 本实施例安装在机车上，其由于只采用单片板体 100，板体 100 上布满了散热通孔 1，散热通孔 1 中具有百叶窗式散热片 2，同时，还布满了腰形通孔 3、腰形凹槽 4，从多个方面

进行散热降温,其效果明显。

[0036] 同时,将本实施例的结构进行了检测,得到以下数据:

[0037]

序号	检测项目	技术要求			单位	检测结果			备注
		空气质量流量(kg/s)				空气质量流量(kg/s)			
		1.0	1.3	1.5		1.0	1.3	1.5	
1	进气温度	40			℃	35.09~39.77			/
2	进水温度	88			℃	87.82~88.05			
3	进水量	11.9			m <sup>3</sup> /h	11.77~11.95			
4	散热量	≥44.1	≥53.3	≥58.6	kW	44.11	54.44	61.06	
5	传热系数	≥98	≥110	≥120	W/(m <sup>2</sup> ·K)	109.4	123.8	132.4	
6	空气压力损失	≤0.480	≤0.710	≤0.890	kPa	0.419	0.681	0.888	
说明									

[0038] 从数据中,可以看到,通过试验可以看出,当空气质量流量增大,散热量明显的成倍增长,从刚开始的1%到2%,再到4%。效果非常明显。

[0039] 本实施例中,每两个横向排列的散热通孔1之间设有一个腰形通孔3。每两个竖直排列的散热通孔1之间设有一个腰形通孔3,此腰形通孔3的上端和下端的两侧成型有腰形凹槽4。此种排列方式,其排列紧凑,在有限的板梯100上设置足够多的散热通孔1、腰形通孔3和腰形凹槽4,从而保证散热效果。

[0040] 而板体100的左右侧边上具有多个缺口5。板体100的上下侧边上具有边部凹槽6。此设置是为了保证其与安装位置相配套。

[0041] 而且,本板体100的绝大部分加工是采用冲压而成,其效率高,生产快捷。

[0042] 本实施例中,每个百叶窗式散热片2中的最前部的散热片21和最后部的散热片21均为中部的散热片21的一半。所述百叶窗式散热片2中的最前部的散热片21的底部焊接固定在散热通孔1的两侧壁上,百叶窗式散热片2中的最后部的散热片21的顶部焊接固定在散热通孔1的两侧壁上。采用此种结构,可以保证前后两个散热片21不会影响气流在百叶窗式散热片2中进行流动,保证气流的稳定,从而保证散热效果的稳定,不会使气流受阻而影响其散热。

[0043] 本实施例中,其腰形凹槽4的侧壁与板体100之间具有一定的斜坡,此斜坡具有很好的缓冲效果,其可以对气流流动使具有很好的缓冲和引导作用,不会使气流流动时受到过多的阻碍。

[0044] 而板体100上成型有多个散热通孔1,散热通孔1中具有百叶窗式散热片2,每个散热通孔1旁的板体100上成型有腰形通孔3,腰形通孔3的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁31,每个腰形通孔3的上端或者下端的两侧成型有向下凹陷的腰形凹槽4,其中的腰形通孔3的侧壁具有竖直向下延伸的延伸壁31,此延伸壁31根据安装的需要进行设置,可以引导气流沿着腰形通孔3进行流动,从而将板体100中的热量带走进行散热,而板体100将机车上的热量传递过来,从而能够很好的进行散热。

[0045] 最后,以上实施方式仅用于说明本实用新型技术,而并非对本实用新型技术的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型技术的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型技术的范畴,本实用

新型技术的专利保护范围应由权利要求限定。

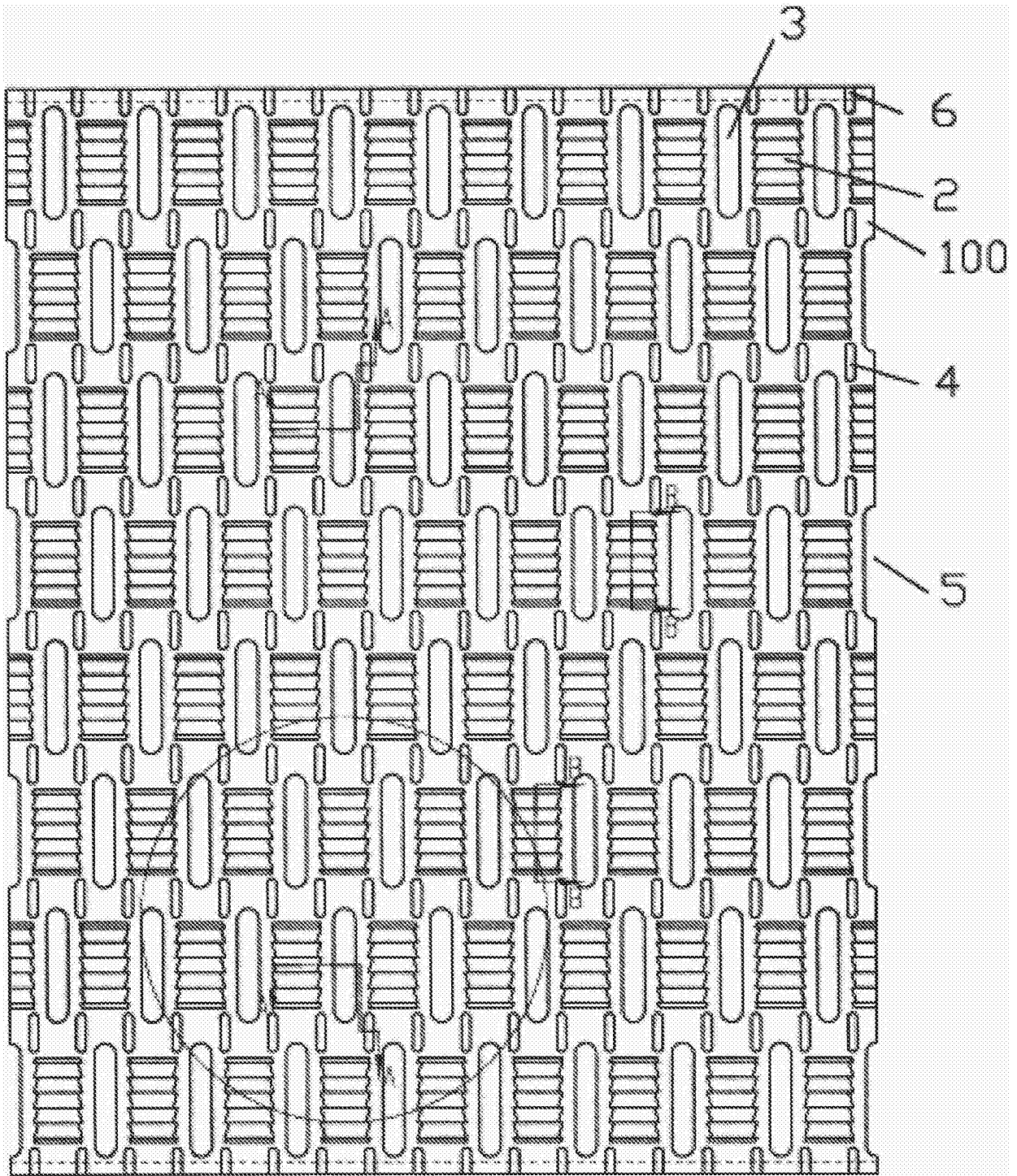


图 1

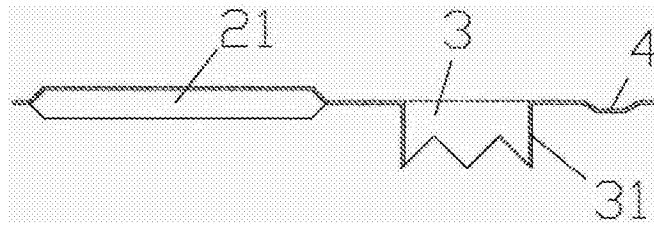


图 2

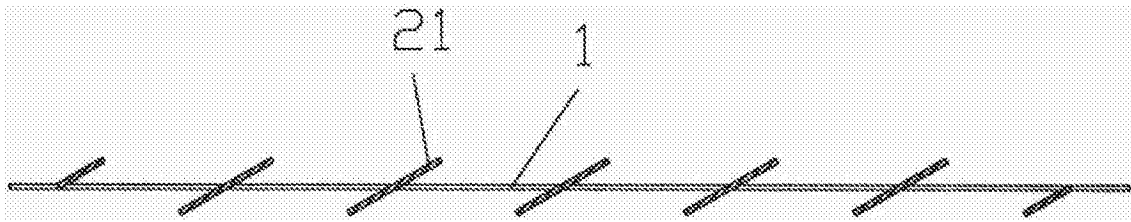


图 3