(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206830700 U
(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720416929.1

(22)申请日 2017.04.20

(73)专利权人 周凡
地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市南公园西路53号上海花园4幢楼3单元202室

(72)发明人 周凡

(51)Int.Cl.
F16D 65/12(2006.01)
F16D 65/847(2006.01)

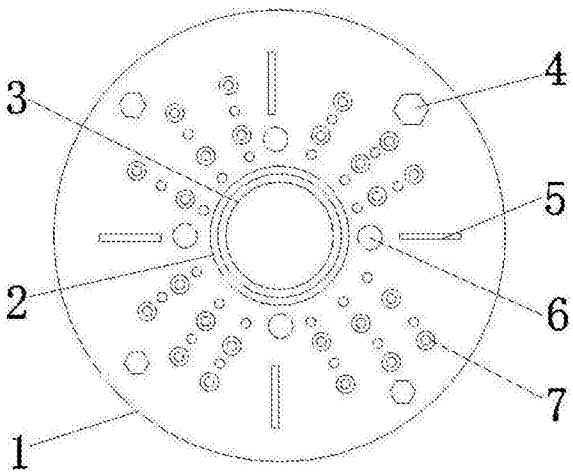
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铝基复合动车刹车盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝基复合动车刹车盘，主要包括套筒和圆盘，所述套筒与圆盘固定连接，所述套筒贯穿圆盘且套筒的下端面与圆盘的底面齐平，所述圆盘包括第一盘表面和第二盘表面，所述第一盘表面和第二盘表面之间通过若干圆柱形筋板固定连接，相邻的圆柱形筋板之间形成散热通道，所述圆盘设有螺栓孔，所述第一盘表面和第二盘表面均设有条形凹槽，所述相邻的两个条形凹槽之间设有散热孔。本实用新型结构简单、设计合理，使用新型材料制成且具有高效率的散热效果。



CN 206830700 U

1.一种铝基复合动车刹车盘,包括套筒(2)和圆盘(1),其特征在于:所述套筒(2)与圆盘(1)固定连接,所述套筒(2)贯穿圆盘(1)且套筒(2)的下端面与圆盘(1)的底面齐平,所述圆盘(1)包括第一盘表面(10)和第二盘表面(8),所述第一盘表面(10)和第二盘表面(8)之间通过若干圆柱形筋板(9)固定连接,所述相邻的圆柱形筋板(9)之间形成散热通道,所述圆盘(1)设有螺栓孔(6),所述第一盘表面(10)和第二盘表面(8)均设有条形凹糟(5),所述相邻的两个条形凹糟(5)之间设有散热通孔(7)。

2.根据权利要求1所述的一种铝基复合动车刹车盘,其特征在于:所述散热通孔(7)为锥台形孔,所述散热通孔(7)垂直于圆盘(1)且正置倒置的相互交替排列在第一盘表面(10)和第二盘表面(8)上。

3.根据权利要求1所述的一种铝基复合动车刹车盘,其特征在于:所述套筒(2)上设有止口(3),所述套筒(2)上还设有通孔(11)。

4.根据权利要求1所述的一种铝基复合动车刹车盘,其特征在于:所述第一盘表面(10)和第二盘表面(8)均设有摩擦凸块(4)。

一种铝基复合动车刹车盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动车配件技术领域，具体为一种铝基复合动车刹车盘。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，高速铁路的速度得到不断的提高，其刹车制动装置的使用条件也越来越苛刻，人们对其性能要求也在不断的提高，这要求刹车制动装置要在短时间使得高铁停下来，这会使高铁巨大的动能转化成制动刹车片的摩擦热能，摩擦副表面温度急剧上升，这样会影响到摩擦材料的摩擦系数，使得高铁的安全性、可靠性降低，对于目前的刹车盘，其主要的散热设计是，在盘体上开设贯穿盘体的圆柱形散热通孔，从而增大盘体的散热面，然而，事实上在刹车盘旋转过程中，两边的压强相当，因此，散热通孔内的空气流动较小，其散热效率并未不能高效地发挥，在摩擦地过程中，刹车片和刹车盘之间会产生一定的灰尘，而产生的这些灰尘附着在表面上，从而在刹车片和刹车盘之间形成滚动摩擦，导致刹车片与刹车盘之间的摩擦力减小，进而影响到刹车效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种铝基复合动车刹车盘，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝基复合动车刹车盘，包括套筒和圆盘，套筒与圆盘固定连接，所述套筒贯穿圆盘且套筒的下端面与圆盘的底面齐平，所述圆盘包括第一盘表面和第二盘表面，所述第一盘表面和第二盘表面之间通过若干圆柱形筋板固定连接，所述相邻的圆柱形筋板之间形成散热通道，所述圆盘设有螺栓孔，所述第一盘表面和第二盘表面均设有条形凹糟，所述相邻的两隔条形凹糟之间设有散热通孔。

[0005] 优选的，所述散热通孔为锥台形孔，所述散热通孔垂直于圆盘且正置倒置的相互交替排列在第一盘表面和第二盘表面上。

[0006] 优选的，所述套筒上设有止口，所述套筒上还设有通孔。

[0007] 优选的，所述第一盘表面和第二盘表面均设有摩擦凸块。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该本发明中第一盘表面和第二盘表面通过若干个圆柱形筋板固定且形成散热通道，而且第一盘表面和第二盘表面均设有散热通孔，以上设计均提高了刹车盘在使用过程中的散热效果，使得刹车盘摩擦生成的热量能及时散去，避免刹车盘因摩擦热量过大而受热变形，提高了刹车盘的使用寿命，另外，第一盘表面和第二盘表面还有条形凹槽，因摩擦产生的灰尘，在刹车片与刹车盘滚动的过程中扫入条形凹槽并通过条形凹槽分散到空气中，从而减少了灰尘在刹车盘表面的附着，提高了刹车效果。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型横切面示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0012] 请参阅图1-2，本实用新型包括套筒2和圆盘1，套筒起轴向定位作用，圆盘是使制动卡钳通过摩擦片夹持圆盘产生制动力使动车减速或停车：套筒和圆盘均采用铝基复合材料，其特点如质量轻、密度小、可塑性好，铝基复合材料比强度和比刚度高，高温性能好，更耐疲劳和耐磨，阻尼性能好，热膨胀系数低，同其他复合材料一样，它能组合特定的力学和物理性能，以满足产品的需要，因此，铝基复合材料已成为金属基复合材料中最常用的、最重要的材料之一；套筒2与圆盘1固定连接，套筒2贯穿圆盘1且套筒2的下端面与圆盘1的底面齐平，传动轴穿过套筒的内孔：圆盘1包括第一盘表面10和第二盘表面8，第一盘表面10和第二盘表面8之间通过若干圆柱形筋板9固定连接，相邻的圆柱形筋板9之间形成散热通道，能够起到快速散热的效果：圆盘1设有螺栓孔6，螺栓通过螺栓孔将圆盘固定在传动轴上，对圆盘进行经向定位，防止圆盘相对传动轴转动：第一盘表面10和第二盘表面8均设有条形凹糟5，凹槽使摩擦片与圆盘高速摩擦时产生的粉末掉入到凹槽内，然后通过圆盘旋转时产生的离心力将凹槽内的粉末甩离出圆盘从而减少了粉末在刹车盘表面的附着，可有效避免因粉末造成的刹车片与刹车盘之间的滚动摩擦，进而提高刹车片与刹车盘之间的摩擦例，最终提高刹车效果：相邻的两个条形凹糟5之间设有散热通孔7，散热通孔是圆盘在旋转的过程中有风流入散热孔内对圆盘进行减温提高圆盘的散热效果，大大提高了圆盘和传动轴的使用寿命。

[0013] 本实施例中，散热通孔7为锥台形孔，散热通孔7垂直于圆盘1且正置倒置的相互交替排列在第一盘表面10和第二盘表面8上，散热通孔设计成锥台形是为了刹车盘在旋转时，由于空气动力学的原理，空气在锥台孔中形成压差和旋流，加快了锥台孔表面的散热效果，从而提高了刹车盘的使用寿命和动车的制动安全性能，由于锥孔大小径相互交替排列在盘体上，刹车盘两侧表面的散热十分均匀，不会产生局部热量聚集的情况。

[0014] 本实施例中，套筒2上设有止口3，所述套筒2上还设有通孔11，设置止口是方便套筒轴向定位，套筒上的通孔是为了增加传动轴的散热效果。

[0015] 另外本实施例中，第一盘表面10和第二盘表面8均设有摩擦凸块4，能减少刹车碟片的摩擦损耗，提高刹车碟片的使用寿命。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

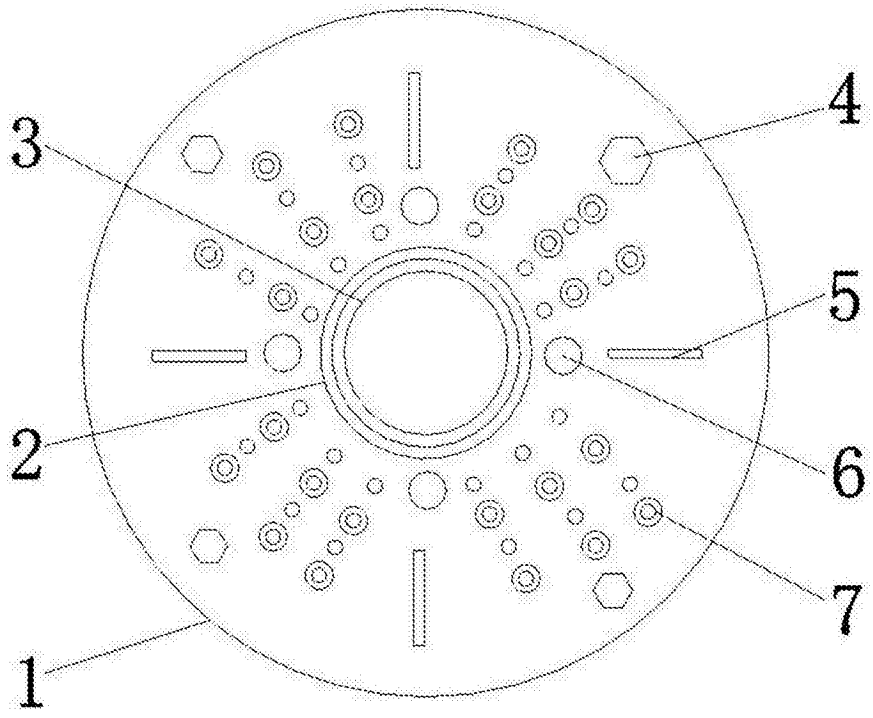


图1

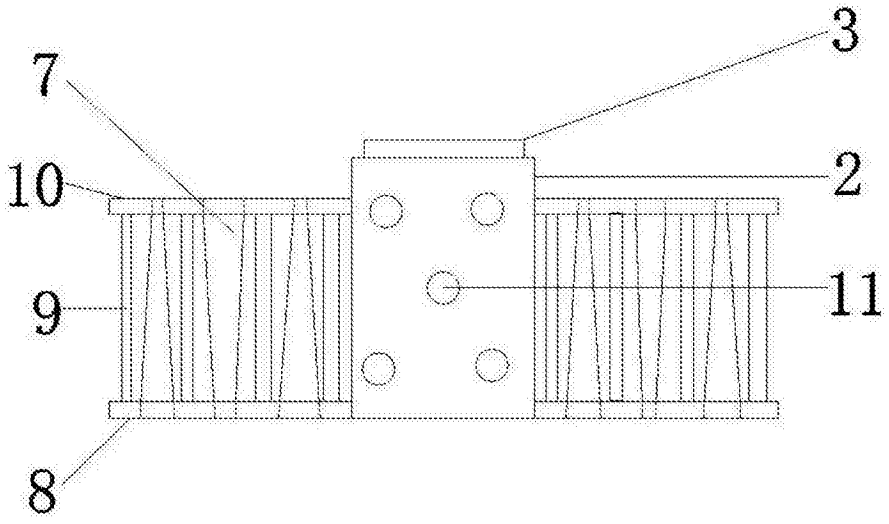


图2