一种新型散热制动盘

成果完成人及所在单位： 邱朝智、郑翔，机械与汽车工程学院　　指导教师：周水庭

二. 成果简介：

以双层打孔制动盘为基础，将叶轮与制动盘结合， 在不影响制动盘结构强度和制动盘原有可用散热表面积的情况下，不仅增大了制动盘的有效散热面积，而且通过叶轮的转动加速了制动盘表面空气流动，使得制动盘散热速度更快。

三. 主要研究内容及创新点：

制动盘表面设有九列散热小孔 1，且每列散热小孔位于两个叶轮叶片之间。散热小孔的作用是增大制动盘与空气的接触面积，可以快速散热，由于散热小孔 1 位于两个叶轮叶片之间的空气流道 5 下方，由叶轮旋转产生的快速气流可以迅速带走孔内的热量，加快散热速度。每列散热孔只有五个散热小孔，既可以保证散热效率，也可以保证制动盘结构强度。制动盘轴线处的定位螺孔 4 和主轴孔 3 是用于连接轮毂、半轴和叶轮部件的，首先制动盘上的定位销与叶轮上的定位销孔 13 配合，再通过叶轮与制动盘的连接螺孔 11 将两个部件固定为一个部件。制动盘圆周处的内凹半圆 6 是为了制动盘减重和保持制动盘动平衡而打的，在保证制动盘的结构和使用强度下，减少制动盘总质量，从而减少簧下质量，提高车辆的操纵稳定性。第一层制动盘与第二层制动盘 10 通过外连接处 8 和内连接处 7 连接在一起的，两个连接处的外形均为类水滴状，而且外连接处外壁与制动盘外缘为光滑一体式设计，既起到连接的作用，又可以减少旋转时的空气阻力使两层制动盘之间的空气流动更高效。叶轮在轴向高度上控制突出高度在 20mm 以内，在起到散热的效果同时不明显增加制动盘厚度和质量，保证安装位置和操稳性。

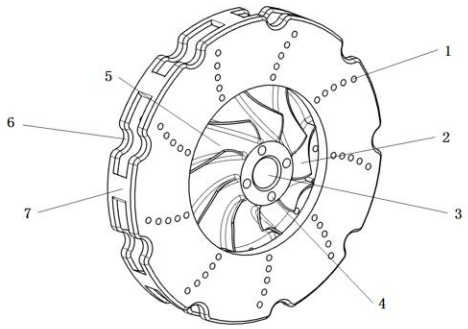


图 1 制动盘总装图

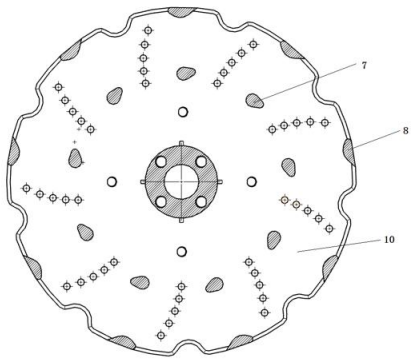


图 2 制动盘剖视图

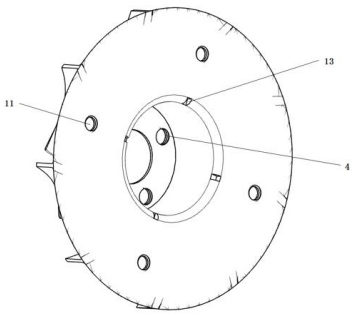


图 3 叶轮底部视图

四. 主要研究成果及应用情况

申请实用新型专利一项（申请中）

联系人：邱朝智　　电　话：13665072059　　Email:qiuchaozhi@outlook.com