一种设有倾转旋翼的飞行汽车

一．成果完成人及所在单位： 戴子兵，机械与汽车工程学院 指导教师：彭倩

二．成果简介：

一种设有倾转旋翼的飞行汽车（图 1）包括车架、车桥、悬架、车轮和动力系统，车桥上还设有四个倾转旋翼机构，每两个倾转旋翼机构组成一对，分别分布在飞行汽车的前后两端，每个倾转旋翼机构都设有上下对称分布且旋转方向相反两个螺旋桨，螺旋桨通过可相对车桥进行转动的旋翼轴连接在倾转旋翼机构的旋翼传动机构上，本设计结合了四轴飞行器，倾转旋翼技术以及双螺旋桨设计使得在飞行的过程中可以一直保持车身的水平稳定。

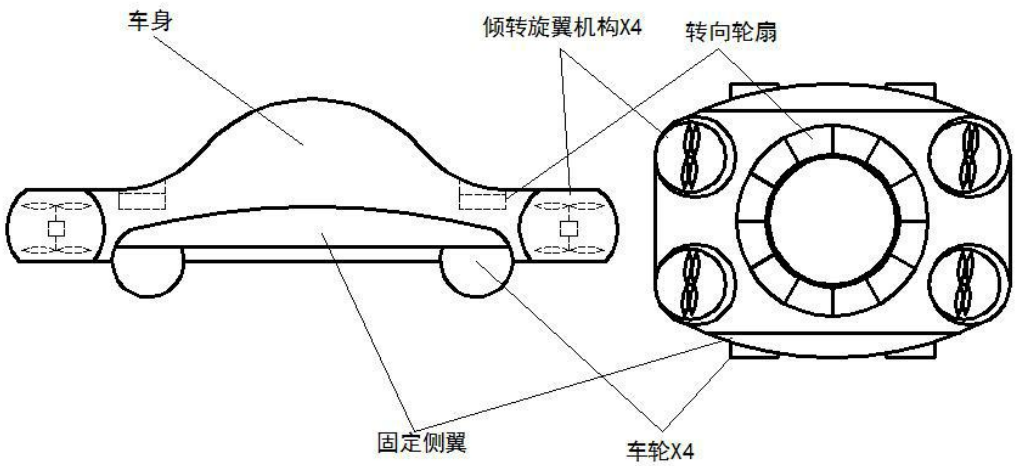


图 1 设有倾转旋翼的飞行汽车

三．主要研究内容及创新点：

该设计所要解决的技术问题在于克服现有四轴飞行器飞行时不能时刻保持机身水平稳定的不足，提供一种基于双螺旋桨及倾转旋翼技术，保证飞行过程中具有较高稳定性的飞行汽车。采用双螺旋桨设计可将每个倾转旋翼机构螺旋桨旋转时给飞行汽车所带来的反向扭矩在内部就实现相互抵消，避免了因倾转旋翼机构间反向扭矩不同而造成飞行器内部的震荡；采用倾转旋翼技术可以在车桥保持水平状态下让飞行器进行上升、下降、加速、减速等运行操作，提升飞行汽车飞行过程中的稳定性体验；采用同一倾转调节机构对所有的旋翼轴进行联动控制，保持各旋翼轴时刻平行，可以进一步避免各旋翼轴方向不同而使得扭矩不平衡影响飞行汽车稳定性。

四．主要研究成果及应用情况

申请（授权）专利 1 项。

联系人：戴子兵 电 话：17859736909 Email:1473234198@qq.com