一种基于家用门的挤压发电系统

一. 成果完成人及所在单位： 吴河鑫，电气工程与自动化学院 指导教师：赵晶

二. 成果简介：

项目以一种家用门为研究对象，门与门框之间的挤压通过机械传动机构使得机械能聚集于各级齿轮上，齿轮的转动带动微型交流发电机，进一步将机械能转化为电能。控制电路对新生成的电能进行逆变和升压控制，将电能输至储能电池或供给门禁系统等的使用，以达到节约工频电能及增强门禁可靠性的目的，在门禁系统的实际应用及发展中具有一定的参考意义。

三. 主要研究内容及创新点：

该新型发电系统，包括弧形齿轮、加速齿轮组件、第一齿轮及交流发电机等；加速齿轮组件包括若干级传动单元；传动单元包括同轴设置的大齿轮及小齿轮；弧形齿轮与第一级传动单元的小齿轮啮合，且在开门或关门时受挤压带动所述第一级传动单元转动；在传动方向上，前级传动单元的大齿轮依次与后级所述传动单元的小齿轮啮合；第一齿轮与最后一级传动单元的大齿轮啮合，且与所述交流发电机的转子镶嵌，应用电磁感应原理，闭合导线圈在磁场中做切割磁感线运动产生感应电动势；第一齿轮的半径小于所述最后一级传动单元的大齿轮。该设计方案用于在开门或关门时通过上述机械结构使所述交流发电机发电，有效的利用资源，可实现电能的节约，增强门禁系统的可靠性。

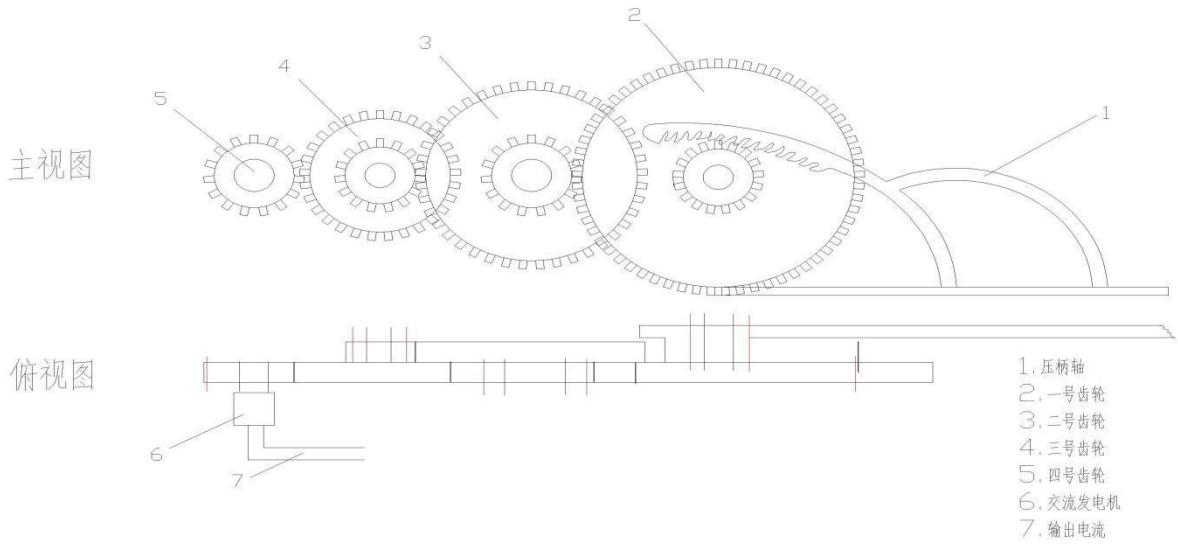


图 1 机械内部结构图

四. 主要研究成果及应用情况

1.申请专利 1 项（已授权）。

联系人：吴河鑫 电 话：18060919619 Email:925182698@qq.com