

山东理工大学所持“轻型汽车高可靠性双通道伺服电机”等 8 件专利所有权转让

专利 1 名称：轻型汽车高可靠性双通道伺服电机

专利申请日：2019-12-04

授权公告日：2021-06-11

专利权期限：20 年

介绍：本发明提出轻型汽车高可靠性双通道伺服电机，包括转子铁心、主电枢绕组、附加电枢绕组、转轴、永磁体和定子铁心；电枢槽共有 18 个，包括 12 个大电枢槽和 6 个小电枢槽，两相邻的大电枢槽中心线夹角为 30° ；电枢极上的电枢绕组分为主电枢绕组和附加电枢绕组，主电枢绕组和附加电枢绕组匝数比优选为 0.8: 0.2；所述的轻型汽车高可靠性双通道伺服电机，A 相电枢绕组、B 相电枢绕组和 C 相电枢绕组组成第一个通道，X 相电枢绕组、Y 相电枢绕组和 Z 相电枢绕组组成第二个通道；本发明的技术与传统的伺服电机相比，采用主电枢绕组的长距加附加电枢绕组的短距的绕组方式减小伺服电机的转矩脉动。

专利 2 名称：一种电动汽车高可靠性驱动电机

专利申请日：2018-10-31

授权公告日：2021-04-02

专利权期限：20 年

介绍：属于电动汽车技术领域，包括外壳、永磁体、非导磁转子铁心、导磁转子铁心、定子铁心、电枢绕组、励磁

绕组等;定子铁心分为 12 个互相分割的子铁心非导磁转子铁心具有 14 个等腰梯形的凹槽, 鼎形的凹槽内嵌有等腰梯形的导磁转子铁心; 鼎形的导磁转子铁心的尾端有两个向下递增的燕尾式凸起卡在非导磁转子铁心上; 定子铁心一侧的定子极上固定有径向充磁的永磁体。本发明的发电机具有独立的定子子铁心, 各绕组相互隔离, 能够有效的防止故障传播, 同时本发明的混合励磁驱动电机具有结构简单, 定转子接触面大, 功率密度高等优点。

专利 3 名称: 一种多相容错永磁电机

专利申请日: 2018-10-31

授权公告日: 2021-04-16

专利权期限: 20 年

介绍: 属于特种电机技术领域, 包括外壳、永磁体、定子铁心、电枢绕组、扇形铁心、转子铁心架和轴; X 为正整数; 转子铁心架具有 $6X$ 个均布的扇形槽, 扇形槽的底部径向延伸一齿条状凹槽; $6X$ 个扇形铁心固定在转子铁心架的扇形槽内, 且扇形铁心的中间尾部继续一向外的延伸出一齿条状铁心凸起卡在转子铁心架上; 两个定子极中间夹有一个永磁体并组成一对定子铁心, 一对定子铁心上的两个定子极平行; 本发明的电机具有独立的定子子铁心, 各绕组相互隔离, 能够有效的防止故障传播, 而且采用新型的定子结构, 能够隔离电机故障, 保障电机在局部故障的情况下仍能稳定运行。

专利 4 名称: 电动汽车卷绕式定子铁心的永磁同步电机

专利申请日: 2018-09-20

授权公告日：2020-12-15

专利权期限：20 年

介绍：属于电动汽车电机技术领域，定子铁心由条形硅钢板冲压制成，每两个相邻的定子极组成一对定子极，一对定子极互相平行且之间有导磁轭；相邻两对定子极之间有较薄的连接轭；一对定子极的宽度和相邻两对定子极之间的距离相等；冲压时两排定子冲片采取定子极面对面的方式交替排列，冲压后的条形定子冲片在连接轭处折弯。与现有电机定子及其制造工艺相比，本发明的冲压出两个面对面嵌套的定子铁心，制造效率高，适合应用厚定子轭部的永磁同步电机。

专利 5 名称：电动汽车定子永磁电机定子铁心

专利申请日：2018-09-20

授权公告日：2021-01-05

专利权期限：20 年

介绍：属于汽车电机领域，由条形的硅钢板冲压而成，根据其导磁轭部的厚度可分为导磁轭部较厚的导磁轭和导磁轭部较薄的连接轭；永磁体嵌入导磁轭中；导磁轭和连接轭的数目均为偶数且外部均为圆弧状，其曲率半径相同且等于电机外壳内径的一半；冲压时，导磁轭和连接轭面对面相互嵌套。与现有定子永磁电机定子铁心结构及制造工艺相比，本发明的各对极之间的磁路相互隔绝，减少了故障引起的故障传播的可能；同时冲压出两个面对面嵌套的定子铁心，制造效率高；使用条形的硅钢片进行冲压，废料较少。

专利 6 名称：一种电动汽车用电励磁凸极电机

专利申请日：2019-12-11

授权公告日：2021-07-23

专利权期限：20 年

介绍：其特征在于：包括轴、转子铁心、定子铁心、主电枢绕组、补偿电枢绕组、励磁绕组和电机外壳；每个定子极朝向转子铁心的的一侧开设两个大小形状完全相同的补偿槽；所述补偿槽将一个定子极分成三部分，极弧长度之比为 0.25：0.5：0.25；主电枢线圈从定子极一侧绕入从该定子极另外一侧绕出；补偿电枢线圈分别从所述的两个补偿槽绕入从主电枢绕组绕出侧定子极侧边绕出。本发明的技术与传统电励磁凸极电机相比，采用了长距的主电枢绕组和短距的补偿电枢绕组的方式有效减小了电励磁凸极电机的转矩脉动。

专利 7 名称：一种电动汽车不对称 V 形磁钢的永磁同步电机

专利申请日：2018-10-31

授权公告日：2021-06-29

专利权期限：20 年

介绍：属于电动汽车技术领域。包括外壳、定子、转子铁心、安装在转子铁心上的磁钢和轴，每对磁钢由长度不同的两块磁钢组成，磁钢采用不对称布置结构且其中至少较长的磁钢设计为弧形，能够更好地聚磁；每对磁钢内侧开有楔形的槽作为辅助气隙；定子铁心上插入高宽比合适的矩形漆

包线。与现有的永磁同步电机相比，本发明具有更好的聚磁能力，齿槽的转矩小，谐波低；可有效利用电枢反应的磁阻转矩，气隙磁密更接近正弦。

专利 8 名称：一种带双级正反向差异传动装置的起动发电系统

专利申请日：2018-09-20

授权公告日：2022-08-23

专利权期限：20 年

介绍：属于汽车电器领域，包括起动发电机和由第一行星齿轮机构、第二行星齿轮机构、支架及若干摩擦片组成的双级正反向差异传动装置。双级正反向差异传动装置是通过不同摩擦片之间接合与离开实现行星齿轮机构不同挡位传动。在车辆起动阶段，双级正反向差异传动装置可以使起动发电机能平稳高效的起动发动机；在发电阶段，齿圈与输出轴之间有一增速传动比，这会使输出轴的转速异常高，双级正反向差异传动装置调速后可使起动发电机能在发动机齿圈转速较高时依然能正常工作。