

权 利 要 求 书¹⁵

1、一种动车转向架，其特征在于，包括：

构架，所述构架包括相对设置的两个侧梁以及连接两个所述侧梁的横梁；

第一动车轮对，所述第一动车轮对包括第一车轴和设置在所述第一车轴两端的第一动车车轮和第二动车车轮，所述第一车轴连接两个所述侧梁的第一端；

第二动车轮对，所述第二动车轮对包括第二车轴和设置在所述第二车轴两端的第三动车车轮和第四动车车轮，所述第二车轴连接两个所述侧梁的第二端；

动车转向驱动装置，所述动车转向驱动装置包括驱动部和传动部，所述驱动部用于提供转向动力；所述传动部连接所述驱动部、第一动车轮对和第二动车轮对，所述传动部用于将所述驱动部提供的转向动力传递至所述第一动车轮对和第二动车轮对。

2、根据权利要求1所述的动车转向架，其特征在于，所述驱动部包括：

驱动电机，所述驱动电机与控制器通信连接，所述驱动电机用于输出转向力；

动力转向器，所述动力转向器的输出端连接所述传动部，所述动力转向器用于改变所述驱动电机所输出的转向力的方向以向所述传动部提供转向动力。

3、根据权利要求2所述的动车转向架，其特征在于，所述传动部包括：

动力转向摆臂，所述动力转向摆臂的第一端连接所述动力转向器的输出端；

动力转向拉杆，所述动力转向拉杆的第一端连接所述动力转向摆臂的第二端；

第一轮胎转向摆臂，所述第一轮胎转向摆臂与所述第一动车车轮固定连接，所述第一轮胎转向摆臂包括两个第一子摆臂，两个所述第一子摆臂之间形成有第一夹角，所述动力转向拉杆的第二端连接其中一个所述第一子摆臂；

第二轮胎转向摆臂，所述第二轮胎转向摆臂与所述第二动车车轮固定连接，所述第二轮胎转向摆臂包括两个第二子摆臂，两个所述第二子摆臂之间形成有第二夹角，所述第一轮胎转向摆臂中的另一个所述第一子摆臂通过第一传动杆连接其中一个所述第二子摆臂；

第三轮胎转向摆臂，所述第三轮胎转向摆臂与所述第三动车车轮固定连接，所述第三轮胎转向摆臂包括两个第三子摆臂，两个所述第三子摆臂之间形成有第三夹角，所述第二轮胎转向摆臂中的另一个所述第二子摆臂通过第二传动杆连接其中一个所述第三子摆臂；

第四轮胎转向摆臂，所述第四轮胎转向摆臂与所述第四动车车轮固定连接，所述第四轮胎转向摆臂包括两个第四子摆臂，两个所述第四子摆臂之间形成有第四夹角，所述第三轮胎转向摆臂中的另一个所述第三子摆臂通过第三传动杆连接其中一个所述第四子摆臂。

4、根据权利要求3所述的动车转向架，其特征在于，所述第一夹角的大小、第二夹角的大小、第三夹角的大小和第四夹角的大小彼此相同或不同。

5、根据权利要求3所述的动车转向架，其特征在于，所述动力转向拉杆的长度、第一传动杆的长度、第二传动杆的长度和第三传动杆的长度彼此相同或不同。

6、根据权利要求3所述的动车转向架，其特征在于，所述动力转向器上设有限位开关，所述限位开关设置在所述动力转向器朝向所述动力转向摆臂的一侧，所述限位开关与所述控制器通信连接。

7、根据权利要求6所述的动车转向架，其特征在于，所述第一车轴的外侧还套设有第一驱动桥，所述第一驱动桥连接两个所述侧梁的第一端；

所述第二车轴的外侧还套设有第二驱动桥，所述第二驱动桥连接两个所述侧梁的第二端。

8、根据权利要求7所述的动车转向架，其特征在于，所述第一车轴的两端分别设有限位止挡，所述限位止挡用于限制所述第一动车车轮的偏转角度。

9、根据权利要求7所述的动车转向架，其特征在于，所述第二驱动桥的中部设有助力缸，所述助力缸连接所述第四轮胎转向摆臂的另一个所述第四子摆臂。

10、一种胶轮列车，其特征在于，包括：

第一车体；

第二车体，与所述第一车体相对设置，所述第一车体背离所述第二车体的一侧设有如权利要求1-9中任一所述的动车转向架，所述第一车体和第二车体之间通过拖车转向架连接。

11、根据权利要求10所述的胶轮列车，其特征在于，所述拖车转向架包括：

第一架体, 所述第一架体的第一端与第二架体铰接; 所述第一架体的第二端设有第一车桥, 所述第一车桥连接所述第一车体, 所述第一车桥的两端连接有第一拖车车轮;

第二架体, 所述第二架体的第一端与第一架体铰接; 所述第二架体的第二端设有第二车桥, 所述第二车桥连接所述第二车体, 所述第二车桥的两端连接有第二拖车车轮;

所述第一架体和第二架体通过回转支撑装置转动连接, 所述回转支撑装置包括回转支撑盖板;

所述回转支撑盖板设置在所述第一架体的顶部, 所述回转支撑盖板远离所述第一架体的一侧设有两个贯通限位凸台, 两个所述贯通限位凸台之间形成贯通通道的限位空间, 用于限制贯通通道的移动位移。

12、根据权利要求 11 所述的胶轮列车, 其特征在于, 所述回转支撑装置还包括回转轴承; 所述第一架体与所述回转轴承的一侧连接, 所述第二架体与所述回转轴承的另一侧连接。

13、根据权利要求 12 所述的胶轮列车, 其特征在于, 所述回转轴承包括第一转体和第二转体, 所述第一架体设有第一台阶孔并形成第一台阶面, 所述第二架体设有第二台阶孔并形成第二台阶面;

所述第一转体和第二转体上、下设置, 所述第二转体固定在所述第二台阶面上;

所述第一转体的下部嵌设在所述第二转体内, 所述第一转体的上部凸出于所述第二转体, 并固定在所述第一台阶面上。

14、根据权利要求 13 所述的胶轮列车, 其特征在于, 还包括架体缓冲装置, 所述架体缓冲装置包括第一缓冲块安装座和第二缓冲块安装座;

所述第一架体的第一端的两侧对称设置有第一缓冲块安装座, 所述第一缓冲块安装座安装有第一缓冲块;

所述第二架体的第一端的两侧对称设置有第二缓冲块安装座, 所述第二缓冲块安装座安装有第二缓冲块;

所述第一架体和所述第二架体相对转动时, 位于所述第一架体和第二架体同一侧的所述第一缓冲块、所述第二缓冲块可抵接。

15、根据权利要求 11 所述的胶轮列车, 其特征在于, 所述第一车桥与所述第一车体之间及所述第二车桥与所述第二车体之间均通过拖车牵引装置相连接, 所述拖车牵引装置包括:

两个第一牵引组件, 所述第一牵引组件的两端分别用于连接位于所述拖车转向架上的第一车桥牵引杆座和位于车体上的第一车体牵引杆座; 其中, 所述第一车桥牵引杆座与所述第一车体牵引杆座一一对应设置, 且所述第一车桥牵引杆座和第一车体牵引杆座均位于所述车体宽度方向的两侧;

两个第二牵引组件, 所述第二牵引组件的两端分别用于连接位于所述拖车转向架上的第二车桥牵引杆座和位于所述车体上的第二车体牵引杆座; 其中, 所述第二车桥牵引杆座位于两个所述第一车桥牵引杆座之间, 且在所述车体宽度方向上位于两个所述第二车体牵引杆座之间, 所述第二车桥牵引杆座朝向与其相邻的所述第一车桥牵引杆座倾斜设置; 所述第二车体牵引杆座位于两个所述第一车体牵引杆座之间, 所述第二车体牵引杆座背离与其相邻的所述第一车体牵引杆座倾斜设置; 两个所述第二牵引组件倾斜设置, 且在所述车体的宽度方向上, 两个所述第二牵引组件与所述拖车转向架连接的一端位于两个所述第二牵引组件与所述车体连接的一端之间。

16、根据权利要求 15 所述的胶轮列车, 其特征在于, 所述第一牵引组件包括第一牵引杆和两个第一牵引杆节点, 所述第一牵引杆的两端均设有第一牵引杆通孔, 所述第一牵引杆通孔的轴向与所述第一牵引杆的轴向互相垂直, 所述第一牵引杆节点固定连接在所述第一牵引杆通孔内, 所述第一牵引杆节点位于所述第一牵引杆通孔的两侧用于连接所述第一车桥牵引杆座或第一车体牵引杆座;

所述第二牵引组件包括第二牵引杆和两个第二牵引杆节点, 所述第二牵引杆的两端均设有第二牵引杆通孔, 所述第二牵引杆通孔的轴向与所述第二牵引杆的轴向互相垂直, 所述第二牵引杆节点固定连接在所述第二牵引杆通孔内, 所述第二牵引杆节点位于所述第二牵引杆通孔的两侧用于连接所述第二车桥牵引杆座或第二车体牵引杆座。

17、根据权利要求 11 所述的胶轮列车, 其特征在于, 还包括空气弹簧, 所述空气弹簧包括弹簧上盖板、气囊、平板橡胶堆以及提吊组件;

所述气囊分别与所述弹簧上盖板和所述平板橡胶堆连接, 且三者形成密封腔体; 所述提吊组件设置在所述密封腔体内, 所述提吊组件包括限位止挡罩和限位止挡件, 所述限位止挡罩的底部罩设在所述平板橡胶堆上, 所述限位止挡罩的顶部与所述弹簧上盖板之间具有间隙;

所述限位止挡件包括限位止挡连接杆及位于其一端的限位止挡块, 所述限位止挡罩的顶部设置有通孔,

所述限位止挡连接杆远离所述限位止挡块的一端穿过所述通孔与所述弹簧上盖板连接，所述限位止挡块位于所述限位止挡罩内，所述限位止挡块在所述限位止挡罩内移动，并可与所述限位罩的顶部以及所述平板橡胶堆抵接。

18、根据权利要求 11 所述的胶轮列车，其特征在于，还包括：

第一转向驱动装置，所述第一转向驱动装置连接所述第一拖车车轮用于带动所述第一拖车车轮转动；

第二转向驱动装置，所述第二转向驱动装置连接所述第二拖车车轮用于带动所述第二拖车车轮转动。

19、根据权利要求 18 所述的胶轮列车，其特征在于，所述第一转向驱动装置包括：

第一驱动部，所述第一驱动部用于提供转向动力；

第一传动部，所述第一传动部连接所述第一驱动部和第一拖车车轮，所述第一传动部用于将所述第一驱动部提供的转向动力传递至所述第一拖车车轮；

所述第二转向驱动装置包括：

第二驱动部，所述第二驱动部用于提供转向动力；

第二传动部，所述第二传动部连接所述第二驱动部和第二拖车车轮，所述第二传动部用于将所述第二驱动部提供的转向动力传递至所述第二拖车车轮。

20、根据权利要求 19 所述的胶轮列车，其特征在于，所述第一驱动部包括：

第一伺服电机，所述第一伺服电机与控制器通信连接，所述第一伺服电机用于输出转向力；

第一动力转向器，所述第一动力转向器用于改变所述第一伺服电机所输出的转向力的方向以向所述第一传动部提供转向动力，所述第一动力转向器通过第一联轴节与所述第一伺服电机的输出端相连接，所述第一动力转向器的输出端连接所述第一传动部；

所述第二驱动部包括：

第二伺服电机，所述第二伺服电机与控制器通信连接，所述第二伺服电机用于输出转向力；

第二动力转向器，所述第二动力转向器用于改变所述第二伺服电机所输出的转向力的方向以向所述第二传动部提供转向动力，所述第二动力转向器通过第二联轴节与所述第二伺服电机的输出端相连接，所述第二动力转向器的输出端连接所述第二传动部；

所述第一传动部包括：

第一动力转向摆臂，所述第一动力转向摆臂的第一端连接所述第一动力转向器的输出端；

第一纵拉杆，所述第一纵拉杆的第一端连接所述第一动力转向摆臂的第二端；

第一拖车转向摆臂，所述第一拖车转向摆臂与所述第一拖车车轮固定连接，所述第一拖车转向摆臂包括第一拖车子摆臂和第二拖车子摆臂，所述第一拖车子摆臂与所述第二拖车子摆臂之间形成有夹角，所述第一纵拉杆的第二端连接所述第一拖车子摆臂；

第一横拉杆，所述第一横拉杆的两端分别连接两个所述第一拖车转向摆臂上的所述第二拖车子摆臂；

所述第二传动部包括：

第二动力转向摆臂，所述第二动力转向摆臂的第一端连接所述第二动力转向器的输出端；

第二纵拉杆，所述第二纵拉杆的第一端连接所述第二动力转向摆臂的第二端；

第二拖车转向摆臂，所述第二拖车转向摆臂与所述第二拖车车轮固定连接，所述第二拖车转向摆臂包括第三拖车子摆臂和第四拖车子摆臂，所述第三拖车子摆臂与所述第四拖车子摆臂之间形成有夹角，所述第二纵拉杆的第二端连接所述第三拖车子摆臂；

第二横拉杆，所述第二横拉杆的两端分别连接两个所述第二拖车转向摆臂上的所述第四拖车子摆臂。