

权利要求书

1、一种变轨距轮对，包括车轴和一对车轮，其特征在于，还包括一对轴套，以及外套筒和联动机构；

5 所述轴套的第一端外周设有车轮安装座，所述轴套的第二端外周构造有一段沿其轴向延伸的外花键，所述轴套的第二端内周构造有一段第一非自锁螺纹，一对所述第一非自锁螺纹旋向相反，一对所述车轮紧固在一对所述轴套的所述车轮安装座上；

10 所述车轴上间隔设有两段与所述第一非自锁螺纹形成非自锁螺纹副的第二非自锁螺纹；所述车轮通过所述轴套安装在所述车轴上，所述第一非自锁螺纹与所述第二非自锁螺纹匹配连接；所述车轴在位于一对所述第二非自锁螺纹之间的部位构造有环绕所述车轴周向设置的至少一个第一滚道；

15 所述外套筒套设在所述车轴外，所述外套筒的内周构造有与所述第一滚道相对应的第二滚道，所述第一滚道与所述第二滚道对合形成滚动空间，所述滚动空间中安装有与其匹配的滚动体，以将所述外套筒可转动地连接在所述车轴外，所述外套筒内位于所述第二滚道的轴向两侧且距离所述第二滚道设定间距处分别设有与所述轴套上的外花键匹配的内花键；

20 所述联动机构安装在所述车轴与所述外套筒之间，用于锁定或解除锁定所述外套筒相对所述车轴的转动，在所述联动机构解除锁定所述外套筒相对所述车轴的转动且车轮处于卸载状态下，通过推动一对车轮同步转动，使得一对车轮相互靠近或相互远离，以实现变轨距。

25 2、根据权利要求1所述的变轨距轮对，其特征在于，所述车轴靠近中部的外周构造有一段沿所述车轴轴向延伸的外花键，所述车轴位于所述车轴的外花键处设有沿其径向贯通的长圆孔，所述长圆孔的长度方向沿所述车轴的轴向。

3、根据权利要求2所述的变轨距轮对，其特征在于，所述联动机构包括锁紧滑环、推力销以及锁紧弹性件；

30 所述锁紧滑环可滑动地套设在所述车轴的外花键处，所述锁紧滑环内设有与所述车轴的外花键匹配的内花键，所述锁紧滑环外设有与所述外套筒的内花键匹配的外花键，所述锁紧滑环沿径向在其内壁开设有一对开口

凹槽，所述开口凹槽的开口与所述锁紧滑环的一端连通，所述推力销穿过所述长圆孔且所述推力销的两端外露出所述长圆孔，所述推力销外露出所述长圆孔的两端由所述开口凹槽的开口嵌设在一对所述开口凹槽中，所述锁紧弹性件套设在所述车轴上且所述锁紧弹性件的一端抵靠所述第一滚道的外壁，另一端抵靠所述锁紧滑环远离所述开口凹槽的端部，在所述锁紧弹性件处于自然状态下，所述锁紧滑环外的外花键至少有部分位于所述外套筒相应侧的内花键中，以锁定所述外套筒的转动。

4、根据权利要求3所述的变轨距轮对，其特征在于，还包括推力杆，所述车轴沿轴向设有中心通孔，所述推力杆穿设在所述中心通孔中，所述推力杆的一端穿入所述车轴的中心通孔并抵靠在所述推力销位于所述开口凹槽的一侧，所述推力杆的另一端延伸至所述车轴的端部，通过对所述推力杆施加推力，使得所述推力杆推动所述锁紧滑环压缩锁紧弹性件并离开所述外套筒的内花键，以解除锁定所述外套筒相对所述车轴的转动。

5、根据权利要求3所述的变轨距轮对，其特征在于，
所述第一非自锁螺纹的长度大于所述第二非自锁螺纹的长度，且等于变轨距的一半；

所述外套筒的内周构造有所述第二滚道处设有环形凸台，所述外套筒与所述车轴连接后，在所述滚动空间的轴向两侧的所述外套筒与所述车轴之间形成一对所述轴套的安装空间；

所述第二滚道设有滚动体安装孔，通过所述滚动体安装孔向所述滚动空间中安装所述滚动体；

所述锁紧弹性件为锁紧弹簧。

6、根据权利要求4所述的变轨距轮对，其特征在于，还包括推力转换机构，在所述车轴的两端且位于所述车轮的外侧安装有轴箱体；

所述推力转换机构包括安装座和顶推轴，所述安装座安装在靠近所述推力杆一端的所述轴箱体的外端，所述安装座沿所述轴箱体的轴向开设有水平通孔；

所述顶推轴可移动地穿设在所述水平通孔中，并与所述推力杆相对，所述顶推轴与所述安装座的相对处且位于所述顶推轴与所述安装座中的一者开设有开口槽，所述开口槽的轴线垂直于所述水平通孔的轴线，所述

开口槽中安装有定位件，所述定位件与所述开口槽之间通过弹性预紧件连接，所述顶推轴与所述安装座中的另一者构造有定位凹坑，所述定位件的定位端与所述定位凹坑相匹配；

- 5 所述定位件的定位端位于所述定位凹坑中，所述顶推轴处于锁定状态，所述顶推轴受到推力使得所述定位件的定位端离开所述定位凹坑，所述顶推轴处于可移动状态以推动所述推力杆。

- 7、根据权利要求6所述的变轨距轮对，其特征在于，所述安装座包括座体和沿所述座体向一侧延伸的延伸座，所述座体与所述延伸座之间通过呈锥台状的过渡连接座连接，所述过渡连接座的大端与所述座体连接，
10 所述过渡连接座的小端与所述延伸座连接，所述座体的四周设有连接孔，所述水平通孔贯穿所述延伸座、过渡连接座以及所述座体。

8、根据权利要求7所述的变轨距轮对，其特征在于，所述延伸座的下侧开设有与其端部贯通的缺口；

- 所述顶推轴的外端向下延伸有顶推部，所述定位件的定位端位于所述
15 定位凹坑中时，所述顶推轴的外端与所述延伸座的外端平齐；

所述顶推部受到推力使得所述定位件的定位端离开所述定位凹坑，并沿所述缺口移动。

9、根据权利要求8所述的变轨距轮对，其特征在于，所述延伸座的外端安装有顶推压盖；

- 20 所述顶推轴的外端构造有向下延伸且朝向远离所述顶推压盖方向倾斜的连接部，所述顶推部形成在所述连接部的自由端，所述顶推部构造有竖直平面；

所述顶推部的所述竖直平面上安装有摩擦块。

- 10、根据权利要求6-9任一项所述的变轨距轮对，其特征在于，所述
25 定位件为定位销，所述定位销的定位端构造为外凸的圆弧面，所述定位凹坑构造为与所述外凸的圆弧面相匹配的内凹的圆弧面；所述外凸的圆弧面部分位于所述内凹的圆弧面中；

所述弹性预紧件为预紧弹簧，所述预紧弹簧的一端紧固在所述开口槽中，所述预紧弹簧的另一端紧固套设在所述定位销远离所述定位端的一端。

- 30 11、根据权利要求6-9任一项所述的变轨距轮对，其特征在于，所述

车轴的端部固定有顶推轴支撑环，所述顶推轴支撑环与所述中心通孔同轴设置，所述顶推轴支撑环有部分延伸进所述中心通孔内，所述顶推轴支撑环的内径与所述顶推轴的外径相匹配，所述顶推轴由所述顶推轴支撑环进入所述中心通孔并推动所述推力杆。

- 5 12、一种轨道车辆，包括车体和设于所述车体下的转向架，其特征在于，每个所述转向架上设有一对如权利要求 1-11 任一项所述的变轨距轮对。