(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205559694 U
(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620272991.3

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 华东交通大学
地址 330013 江西省南昌市昌北经济技术开发区双港东大街808号

(72)发明人 杨雪澜 王洋洋 陈齐平 肖强 廖传杰 李香芹

(51)Int.Cl.
F16G 15/12(2006.01)
F16G 13/08(2006.01)

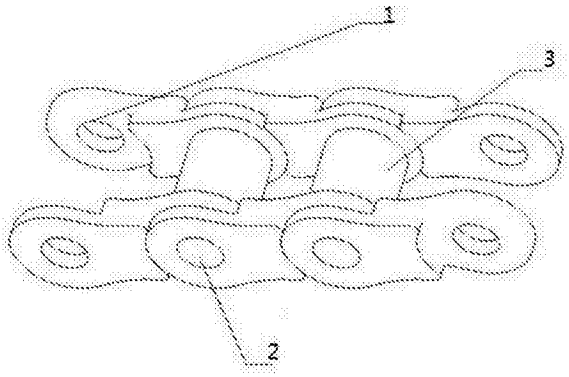
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种链传动的新型链节单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种链传动的新型链节单元，由链板、销轴、套筒和滚子组成。组装上，除了链板只需要一种，其他零件与传统链条零件基本一样。链板与套筒之间、以及链板与销轴之间为过盈配合，滚子与套筒之间、套筒与销轴之间为间隙配合。当链板之间相对挠曲时，套筒可绕销轴自由转动。链传动工作时，套筒上的滚子沿链轮齿廓滚动，可以减轻链和链轮轮齿的磨损。链的磨损主要发生在销轴与套筒的接触面上。因此，链板之间应留少许间隙，以便润滑油渗入销轴和套筒的摩擦面上。该链节单元完全摒弃原来的链节单元成对使用的不足，设计出一种所有链节单元完全相同的结构。本实用新型功能性强，安装方便，操作简单，能有效克服现有链节单元的缺点。



CN 205559694 U

1.一种链传动的新型链节单元，包括链板(1)，销轴(2)，滚子(3)，套筒(4)，其特征在于：所述链板(1)外观呈“8”字型，一边为一个小孔，另一边为一个大孔；两端的圆弧大小相同，两端圆弧不在同一平面内，圆弧面中间开有同心圆孔，圆弧与圆弧之间过渡处倒圆角。

2.根据权利要求1所述的链传动的新型链节单元，其特征在于：所述销轴(2)能够穿过链板(1)的圆孔，采用过盈配合；所述套筒(4)套在销轴(2)上，与销轴(2)采用间隙配合，套筒(4)与链板(1)为过盈配合；滚子(3)与套筒(4)采用间隙配合，滚子可以绕套筒自由转动。

3.根据权利要求1所述的一种新型链节单元，其特征在于：链板(1)外观近似于数字“8”，两边的圆弧大小相同，链板(1)与链板(1)相互嵌合，首尾相连，过渡倒圆角。

一种链传动的新型链节单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用链传动中的新型链节单元，特别是一种车用链传动中的新型链节单元。

背景技术

[0002] 链传动是通过链条将具有特殊齿形的主动链轮的运动和动力传递到具有特殊齿形的从动链轮的一种传动方式。链传动有许多优点，与带传动相比，无弹性滑动和打滑现象，平均传动比准确，工作可靠，效率高；传递功率大，过载能力强，相同工况下的传动尺寸小；所需张紧力小，作用于轴上的压力小；能在高温、潮湿、多尘、有污染等恶劣环境中工作。

[0003] 传统的链条链节数最好取为偶数，以便链条联成环形时正好是外链板与内链板相接，接头处可用弹簧夹或开口销锁紧。若链节数为奇数时，则需采用过渡链节。在链条受拉时，过渡链节还要承受附加的弯曲载荷，通常应避免采用。

[0004] 并且，在链节数为偶数时，如若由于功能需要想要缩短或者延长链轮的中心距，那么必须成对的拿掉或者加上链节。这样，可能中心距就过长或过短了。如果可以不用成对的改变链节的个数，那么将会给生产生活带来很大的方便，并且创造较大的经济效益。

实用新型内容

[0005] 为了克服传统链条链节必须成双的增加或者减少，以及需要较高的安装精度。本实用新型提供了一种链传动的新型链节单元，该链节单元完全摒弃原来的链节单元成对使用的不足，设计出一种所有链节单元完全相同的结构。本实用新型功能性强，安装方便，操作简单，能有效克服现有链节单元的缺点，十分适用于链传动上。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是：该滚子链的材料为目前国内多使用的45Mn或40Cr，且组成链的所有元件均需经过热处理，以提高其强度、耐磨性和耐冲击性。

[0007] 其结构由链板、销轴、套筒以及滚子构成。链传动工作时，套筒上的滚子沿链轮齿廓滚动，可以减轻链和链轮轮齿的磨损。为了形成链节首尾相接的环形链条，要用接头加以连接。传统滚子链连接时，当链节数为偶数时采用连接链节，其形状与链节相同，接头处用钢丝锁销或弹簧卡片等止锁件将销轴与连接链板固定；当链节数为奇数时，则必须加 一个过渡链节。过渡链节的链板在工作时受有附加弯矩，要尽量避免使用奇数个链节。而本实用新型无论奇数个还是偶数个，都只要在接头处用钢丝锁销或弹簧卡片等止锁件将销轴与连接链板固定即可。

[0008] 所述链板1外观呈“8”字型，一边为一个小孔，另一边为一个大孔；两端的圆弧大小相同，两端圆弧不在同一平面内，圆弧面中间开有同心圆孔，圆弧与圆弧之间过渡处倒圆角。所述销轴2能够穿过链板1的圆孔，采用过盈配合；所述套筒4套在销轴2上，与销轴2采用间隙配合，套筒4与链板1为过盈配合；滚子3与套筒4采用间隙配合，滚子可以绕套筒自由转动。所述链板1外观近似于数字“8”，两边的圆弧大小相同，链板1与链板1相互嵌合，首尾相连，过渡倒圆角。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型完全摒弃原来的链节单元成对使用的不足，设计出一种所有链节单元完全相同的结构。相对于现有的结构，本实用新型具有更加方便组装、更易于维修、而且制造的过程、工艺、流程也更简单，提高了工业生产效率，给国民经济发展带来一定的促进作用。

附图说明

[0010] 图1为本新型的部分链节单元之间的连接图。

[0011] 图2为单个链节单元的链板图

[0012] 图3为链节单元组装的一段链条的俯视示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0014] 如附图1、附图2所示：本实用新型为一种新的链节单元结构。其组成的链条包括四个部分，分别为：链板1、销轴2、滚子3以及套筒4。

[0015] 本实用新型的工作方法如下：组装上，除了链板只需要一种，其他零件与传统链条零件基本一样。链板与套筒之间、以及链板与销轴之间为过盈配合，滚子与套筒之间、套筒与销轴之间为间隙配合。当链板之间相对挠曲时，套筒可绕销轴自由转动。

[0016] 链传动工作时，套筒上的滚子沿链轮齿廓滚动，可以减轻链和链轮轮齿的磨损。链的磨损主要发生在销轴与套筒的接触面上。因此，链板之间应留少许间隙，以便润滑油渗入销轴和套筒的摩擦面上。

[0017] 此新型滚子链的接头形式：无论链节数为奇数还是偶数，接头处都可用开口销或者弹簧卡片来固定，一般开口销用于大节距，弹簧卡片用于小节距。

[0018] 把一根以上的单列链并列、用长销轴联接起来的链就变为了多排链。链的排数愈多，承载能力愈高，但链的制造与安装精度要求也愈高，且愈难使各排链受力均匀，将大大降低多排链的使用寿命，所以排数不宜超过4排。当传动功率较大时，可采用两根或两根以上的双排链或三排链。

[0019] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改造，或未经改进直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

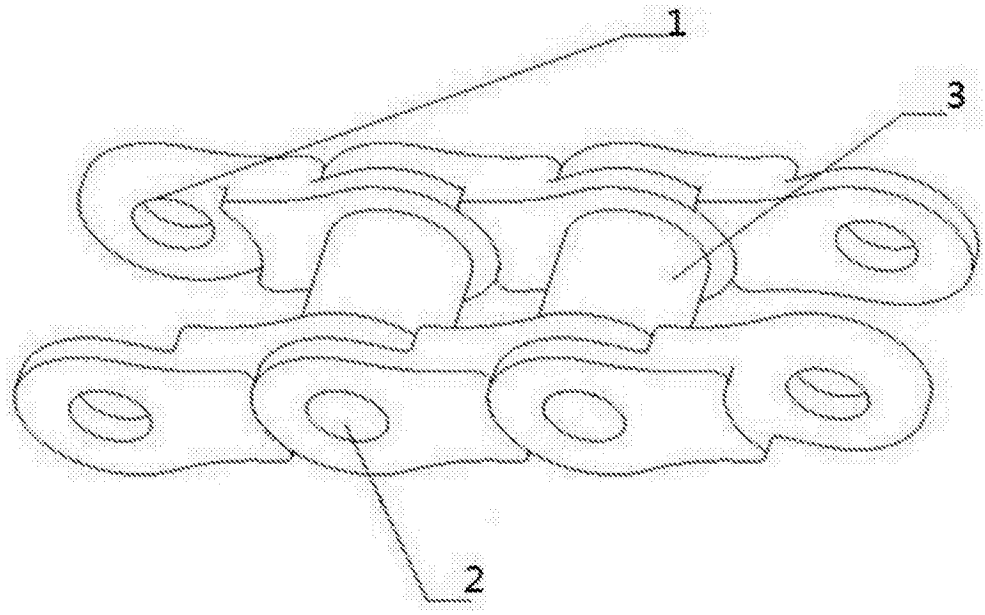


图1

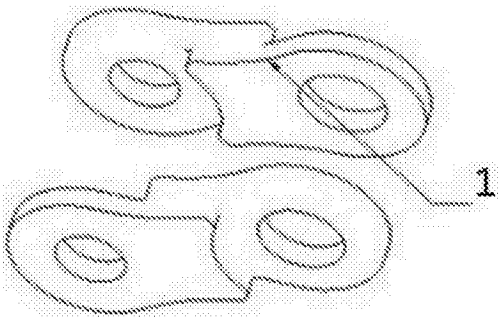


图2

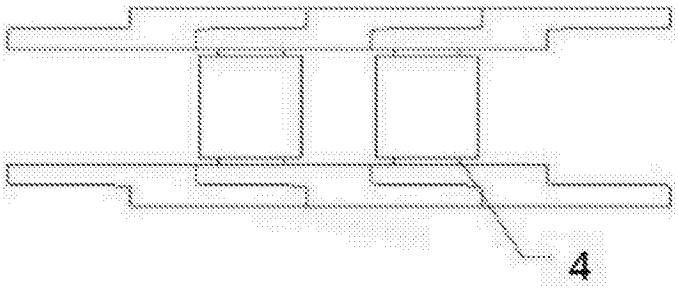


图3