

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16D 3/68 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03142523.2

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100482964C

[22] 申请日 2003.6.11 [21] 申请号 03142523.2

[30] 优先权

[32] 2002.6.11 [33] DE [31] 10225948.8

[73] 专利权人 A·弗里德·弗兰德股份分公司

地址 德国博霍尔特

[72] 发明人 彼得·格德 迈克尔·特乌尔

约瑟夫·费林格尔

[56] 参考文献

US - 5690554A 1997.11.25

DE - 733583C 1943.3.30

US - 1362048A 1920.12.14

US - 1633580A 1927.6.28

US - 5545089A 1996.8.13

审查员 谭 颖

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 张兆东

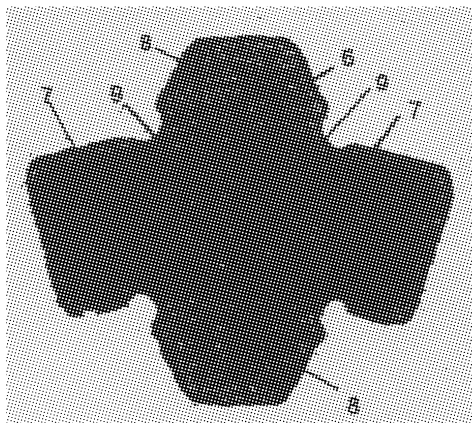
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

弹性联轴节

[57] 摘要

本发明涉及一种弹性联轴节，它包括两个半截联轴节(1、2)，其第一个半截联轴节(1)在一圆弧上有多个彼此隔开间距排列的窝(3)，其中形封闭地压紧弹性体元件(4)，以及其第二个半截联轴节(2)有一些凸块(5)，凸块分别在两个相邻的弹性体元件(4)之间插入第一个半截联轴节(1)。按本发明，弹性联轴节的弹性体元件(4)由两个具有不同性质的区域(6、7)组成。沿径向延伸以及以端部(8)压紧在第一个半截联轴节(1)窝(3)内的第一区域(6)，与第二区域(7)相比，为了传递周向力设计成形状更加稳定。分别面对第二个半截联轴节(2)凸块(5)之一的第二区域(7)，与第一区域(6)相比，设计成弹性更好，使得能引入具有小的复位力作用的变形。



1. 一种弹性联轴节，包括两个半截联轴节（1、2），其第一个半截联轴节（1）在一个圆弧上有多个彼此隔开间距排列的窝（3），而其第二个半截联轴节（2）有一些凸块（5），凸块分别在两个相邻的径向延伸的弹性体元件（4）之间插入到第一个半截联轴节（1）中，每个弹性体元件由两个具有不同性质的区域（6、7）组成；其中，第一区域（6）与第二区域（7）相比设计成形状更稳定；而第二区域（7）与第一区域（6）相比设计成弹性更好，其特征为：弹性体元件的两个区域（6、7）形封闭地相互连接在一起；形状更稳定并且用于传递周向力的第一区域（6）具有端部（8），弹性体元件（4）以所述端部压紧在第一个半截联轴节（1）的窝（3）内；弹性更好的第二区域（7）由两个隆凸组成，隆凸在凸块（5）所在高度整体地侧向成形在形状更稳定的第一区域（6）上。

2. 按照权利要求1所述的联轴节，其特征为：弹性体元件（4）的这两个区域（6、7）通过硫化互相材料封闭地连接在一起。

3. 按照权利要求2所述的联轴节，其特征为：弹性更好的第二区域（7）的隆凸分别在面对第一区域（6）的那一侧有一倒截型面（9），隆凸借助此倒截型面除材料封闭地连接外还按一种嵌接的方式形封闭地啮合在第一区域（6）内。

弹性联轴节

技术领域

本发明涉及一种可插接的弹性联轴节。

背景技术

这种可插接的联轴节广泛应用于工业和不同的用途中，如泵的传动。这些联轴节在发生轴偏移（不对心）的同时传递要连接的机器的扭矩。在有些应用中优选无防冲击装置的弹性联轴节（“冲击式结构类型”），它们的特征在于，当弹性体元件过载或磨损亦即破坏时，保证联轴节各部分相互不接触地自由旋转。

例如按 DE 3910502C2 具有弹性体元件的弹性联轴节通过周向力传递扭矩，周向力最初在弹性体元件上作用弯和压负荷。为了在规定的结构尺寸下传递尽可能大的扭矩，应将弹性体元件设计得尽可能硬。另一方面要连接的机器的轴的偏移会导致弹性体元件变形。对于小的复位力并因而对于要连接的机器小的附加轴承力的要求同样期望尽可能软的弹性体元件。此外，弹性体元件的硬度关键性地决定了联轴节的扭转弹性。在这方面往往也要求具有相应的高缓冲的软性设计。

目前采用具有基本上性质均匀的弹性联轴节的弹性体元件，其中往往不能充分覆盖上面说明的矛盾的要求。要么弹性体元件设计得比较硬，缺点是只允许有小量的轴的偏移，要么采用比较软的弹性体元件，从而必须限制在规定的结构尺寸下能传递的扭矩。

发明内容

本发明的目的是设计按此类型无防冲击装置的弹性联轴节的弹性体元件，使之不仅能满足传递大扭矩的要求，而且满足复位力小和能补偿轴偏移的要求。

按本发明，提出一种弹性联轴节，包括两个半截联轴节，其第一个半截联轴节在一个圆弧上有多个彼此隔开间距排列的窝，而其第二个半截联

轴节有一些凸块，凸块分别在两个相邻的径向延伸的弹性体元件之间插入到第一个半截联轴节中，每个弹性体元件由两个具有不同性质的区域组成；其中，第一区域与第二区域相比设计成形状更稳定；而第二区域与第一区域相比设计成弹性更好，其特征为：弹性体元件的两个区域形封闭地相互连接在一起；形状更稳定并且用于传递周向力的第一区域具有端部，弹性体元件以所述端部压紧在第一个半截联轴节的窝内；弹性更好的第二区域由两个隆凸组成，隆凸在凸块所在高度整体地侧向成形在形状更稳定的第一区域上。

按本发明的无防冲击装置的弹性联轴节的弹性体元件采取下列措施满足所提出的互相矛盾的目标要求，即，组成弹性体元件的两个区域的每一个分别按要求之一设计。其中，弹性体元件第一个最初通过周向力受弯曲负荷的区域设计得比较硬，而第二个最初受压应力的应承受比较大的变形部分的区域设计得比较软。迄今采用的弹性体元件的外部尺寸可以保持不变，所以按本发明的弹性体元件可以在不改变弹性联轴节连接构件的情况下使用。

附图说明

附图表示本发明的实施例并在下面进一步说明。其中：

图 1 通过弹性联轴节的纵剖面；以及

图 2 按图 1 的弹性联轴节中一个弹性体元件的放大纵剖面。

具体实施方式

图示的无防冲击装置的可插接弹性联轴节由一个第一半截联轴节 1 和一个第二半截联轴节 2 组成，它们装在与要连接的机器的轴上。在第一半截联轴节 1 中在一圆弧上制有多个彼此有间距的窝 3。在每个窝 3 内装入一个弹性体元件 4，此弹性体元件 4 沿径向向内和沿径向向外定向的端部 8 压入第一半截联轴节 1 内。第二半截联轴节 2 设有凸块 5，它们分别插入第一个半截联轴节中弹性体元件 4 之间的空隙内。通过凸块 5，实现以一个作用在弹性体元件 4 沿径向在内部和沿径向在外部的端部 8 上的周向力形式的扭矩传递。如果弹性体元件 4 破坏，这两个半截联轴节 1、2 可不直接接触地自由旋转。

图 2 放大表示的弹性体元件 4 有一个第一区域 6 和一个第二区域 7。第一区域 6 基本上沿联轴节径向延伸并有渐成锥形的端部 8, 弹性体元件 4 通过端部 8 压紧在第一半截联轴节 1 内。第二区域 7 有两个隆凸的形式, 在联轴节压合的情况下, 隆凸在凸块 5 所在高度侧向成形在弹性体元件 4 的第一区域 6 上。在隆凸的内侧制有倒截的型面 9, 隆凸借助型面 9 按一种嵌接的方式啮合在第一区域 6 内。弹性体元件 4 的这两个区域 6、7 通过硫化互相牢固连接。除通过硫化材料封闭地连接外, 通过倒截型面 9 的嵌接构形成封闭的连接。

弹性体元件 4 的两个区域 6、7 设计成不同的性质。第一区域 6 与第二区域 7 相比设计成形状更稳定和较硬, 并受压和弯的组合负荷。由两个隆凸组成的第二区域 7 与第一区域 6 相比设计成较软和更富弹性。此第二区域 7 最初受压应力, 并基于从外部给定的变形的特殊设计可没有较大复位力地下沉。此外有利的是, 基于与一种硬的橡胶元件相比有较大的摩擦系数, 避免了在凸块 5 与弹性体元件 4 第二区域 7 的隆凸之间在较软的表面上的相对运动。由此抑制了在弹性体元件 4 上的磨损。

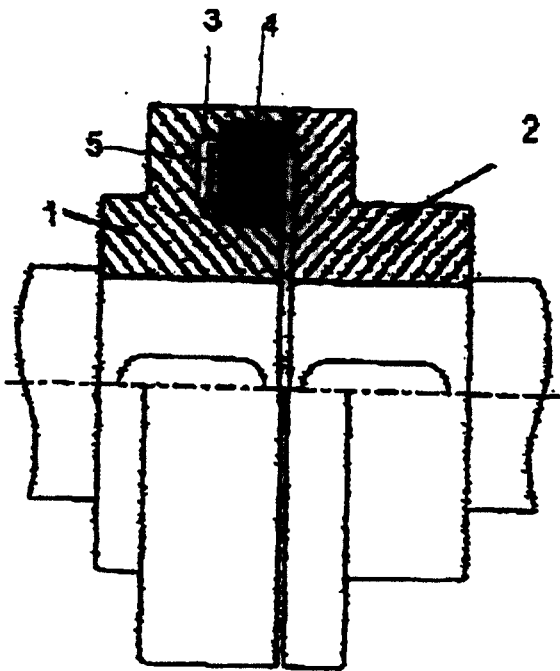


图1

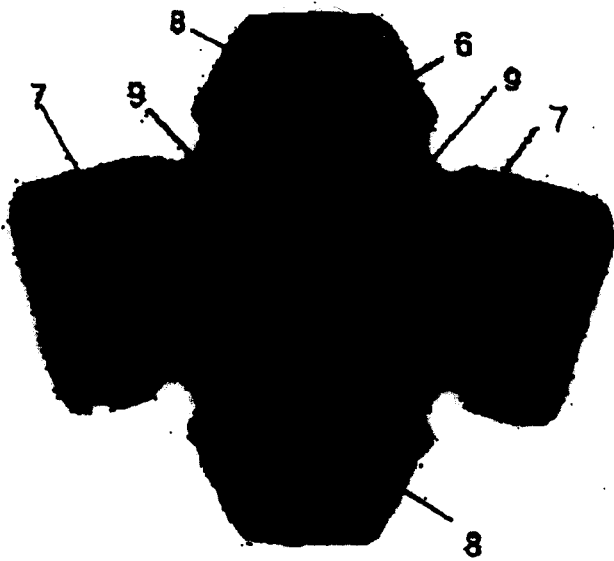


图2