



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204344725 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420744260. 5

(22) 申请日 2014. 12. 02

(73) 专利权人 浙江众达传动股份有限公司

地址 321025 浙江省金华市金磐开发新区文溪街 618 号

(72) 发明人 陈校波

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所

33230

代理人 张剑英

(51) Int. Cl.

F16D 3/22(2006. 01)

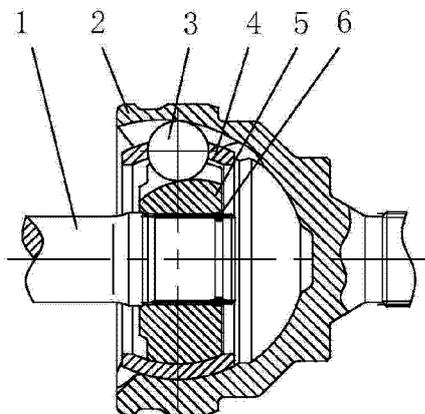
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节

(57) 摘要

本实用新型公开了一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,包括:传动轴、七沟道钟形壳、钢球、七圆孔保持架、七沟道星形套和钢丝挡圈,七圆孔保持架包括:具有内球面、外球面和均布的七个窗孔,内球面和外球面的中心重合设置,内球面和外球面中心与架体的宽度中心重合,该窗孔为圆形或椭圆形。所述内球面的两端为对称的内圆柱面。所述七沟道星形套包括:套体,套体设置有外球面和沿圆周均布的七个沟道,沟道中心与外球面中心不重合。所述沟道的曲面形状为圆弧面、椭圆面或抛物面。本实用新型的有益效果是:等宽七圆孔保持架球笼式等速万向节不仅能平稳、可靠、灵活、精确地传递运动和转矩,而且受力合理,承载转矩大,耐冲击等。



1. 一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,包括:传动轴(1)、七沟道钟形壳(2)、钢球(3)、七圆孔保持架(4)、七沟道星形套(5)和钢丝挡圈(6),其特征是,七圆孔保持架(4)包括:具有内球面(411)、外球面(412)和均布的七个窗孔(42),内球面(411)和外球面(412)的中心重合设置,内球面(411)和外球面(412)中心与架体的宽度中心(43)重合,该窗孔(42)为圆形或椭圆形,内球面(411)的两端为对称的内圆柱面(44)。

2. 如权利要求1所述的一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,其特征是,七沟道星形套(5)包括:套体,套体设置有外球面(55)和沿圆周均布的七个沟道(51),沟道(51)中心与外球面(55)中心不重合。

3. 如权利要求2所述的一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,其特征是,所述沟道(51)的曲面形状为圆弧面、椭圆面或抛物面。

4. 如权利要求2所述的一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,其特征是,所述套体非基准面的纵梁上设置有缺口(54)。

5. 如权利要求4所述的一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,其特征是,所述缺口(54)有1-3个。

6. 如权利要求1所述的一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,其特征是,所述七沟道钟形壳(2)与七沟道星形套(5)的沟道中心不重合,且两沟道中心与内球面(411)和外球面(412)中心的距离相等,方向相反。

等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种万向节,当主、从动轴有角位移时,能够传递运动和转矩的七圆孔保持架球笼式等速万向节。

背景技术

[0002] 传统结构的球笼式等速万向节是六个钢球,钟形壳和星形套均为六组沟道,钟形壳的内球面与保持架的外球面,星形套的外球面与保持架的内球面共 4 个同心球面,该中心与两轴交点重合,钟形壳与星形套均在各自的球面上由六个内、外沟槽,并且各自沟道中心与其球面中心均有一大小相等、方向相反的偏心距。这种结构经多年的使用,至少有如下的不足之处:

[0003] (1) 由于是六个钢球和六组沟道,没有进行优化设计,使其承载能力低,且重量增加,浪费材料。

[0004] (2) 由于六沟道、偏心距及空间布置等原因,导致产品设计很难布置,使得钟形壳、星形套、保持架等强度得不到保证,整个球笼式等速万向节承载能力低。若要改变这一情况,被迫要扩大规格,放大几何尺寸。导致重量增加,体积庞大,成本提高。

[0005] (3) 传统结构的六沟道球笼式等速万向节的六窗孔球笼式保持架,沿圆周六等分的窗孔一般为矩形。一是没有经优化设计,该万向节和保持架没有进行科学、合理的最佳的匹配,使承载能力降低,二是由于是矩形窗孔,使保持架径向有效筋宽过窄,受力不均,使用时极易先期破损。

[0006] 最新设计的七窗孔保持架,因窗孔呈矩形,筋的最细处更窄,而显得强度不够。

实用新型内容

[0007] 本实用新型根据以上不足,提供了一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,将传动结构的球笼式等速万向节的六个钢球和六组沟道设计为七个钢球和七个沟道,将传动结构的六窗孔保持架设计成沿圆周七等分的圆形窗孔保持架。

[0008] 本实用新型的技术方案是:

[0009] 一种等宽七窗孔保持架的球笼式等速万向节,包括:传动轴、七沟道钟形壳、钢球、七圆孔保持架、七沟道星形套和钢丝挡圈,七圆孔保持架包括:具有内球面、外球面和均布的七个窗孔,内球面和外球面的中心重合设置,内球面和外球面中心与架体的宽度中心重合,该窗孔为圆形或椭圆形。

[0010] 所述内球面的两端为对称的内圆柱面。

[0011] 所述七沟道星形套包括:套体,套体设置有外球面和沿圆周均布的七个沟道,沟道中心与外球面中心不重合。

[0012] 所述沟道的曲面形状为圆弧面、椭圆面或抛物面。

[0013] 所述套体非基准面的纵梁上设置有缺口。

[0014] 所述缺口有 1-3 个。

[0015] 所述七沟道钟形壳与七沟道星形套的沟道中心不重合,且两沟道中心与内球面和外球面中心的距离相等,方向相反。

[0016] 本实用新型的有益效果是:等宽七圆孔保持架球笼式等速万向节不仅能平稳、可靠、灵活、精确地传递运动和转矩,而且受力合理,承载转矩大,耐冲击等。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构剖视图。

[0018] 图2为图1的侧视图。

[0019] 图3为本实用新型中七圆孔保持架的剖视图。

[0020] 图4为图3的侧视图。

[0021] 图5为图4的B向视图。

[0022] 图6为本实用新型中七沟道星形套的剖视图。

[0023] 图7为图6的侧视图。

具体实施方式

[0024] 现结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0025] 如图所示,一种等宽七圆孔保持架的球笼式等速万向节,包括:传动轴1、七沟道钟形壳2、钢球3、七圆孔保持架4、七沟道星形套5和钢丝挡圈6,七沟道钟形壳2的内球面与七圆孔保持架4的外球面412配合;七沟道星形套5的外球面55与七圆孔保持架4的内球面411配合,七圆孔保持架4,沿圆周方向有7个等分的圆形窗孔,用于夹持钢球3;在七沟道钟形壳2的内球面,周向等分的设计7个素线为圆弧形的内沟道;在七沟道星形套5的内球面上,周向等分的设计7个素线为圆弧形的沟道;七沟道钟形壳2和七沟道星形套5的沿圆周七等分的沟道截面分别设计成与相应的钢球3一点共轭接触的圆弧形、与相应钢球3两点共轭接触的圆弧形或椭圆形,七圆孔保持架4的内球面411与相应的七沟道星形套5的外球面55间隙配合,七圆孔保持架4的外球面412与相应的七沟道钟形壳2的内球面间隙配合。

[0026] 七圆孔保持架4包括:具有内球面411、外球面412和均布的七个窗孔42,内球面411和外球面412的中心重合设置,内球面411和外球面412中心与架体的宽度中心43重合,该窗孔42为圆形,也可以椭圆形。

[0027] 内球面411的两端为对称的内圆柱面44。

[0028] 七沟道星形套5包括:套体,套体设置有外球面55和沿圆周均布的七个沟道51,沟道51中心与外球面55中心不重合。

[0029] 沟道51的曲面形状为圆弧面、椭圆面或抛物面。

[0030] 套体非基准面的纵梁上设置有缺口54。

[0031] 缺口54有1-3个。

[0032] 七沟道钟形壳2与七沟道星形套5的沟道中心不重合,且两沟道中心与内球面411和外球面412中心的距离相等,方向相反。

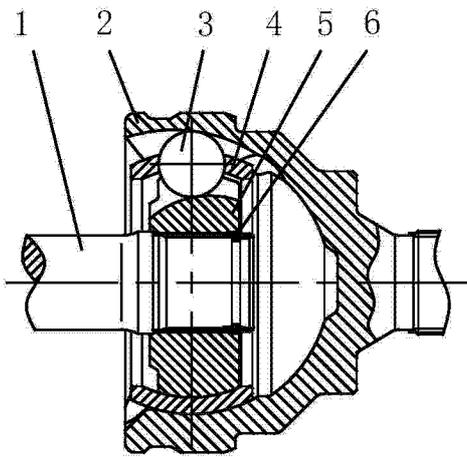


图 1

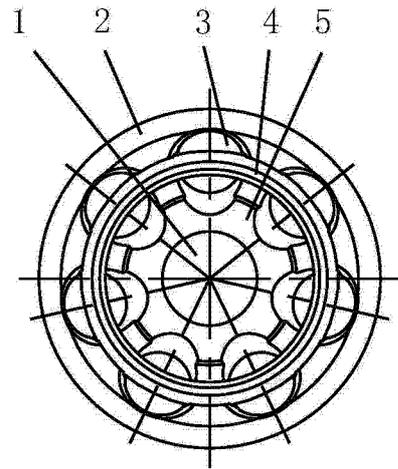


图 2

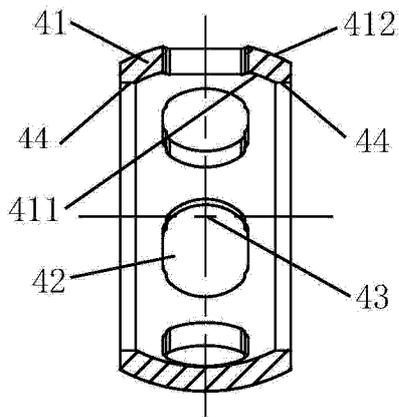


图 3

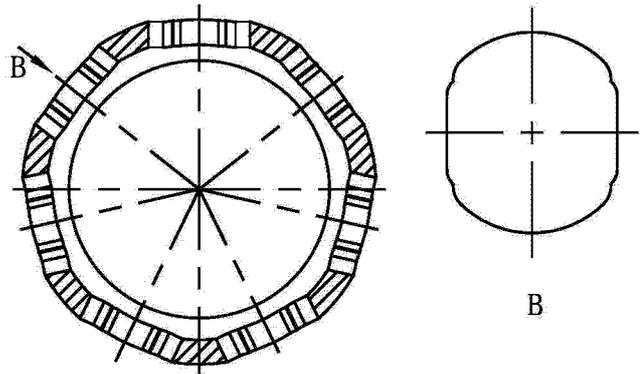


图 4

图 5

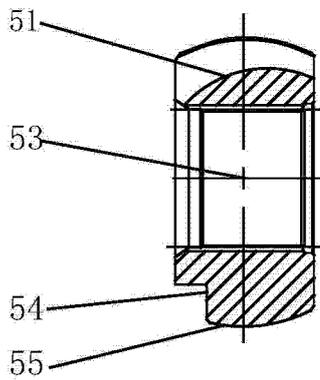
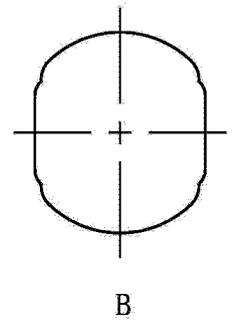


图 6

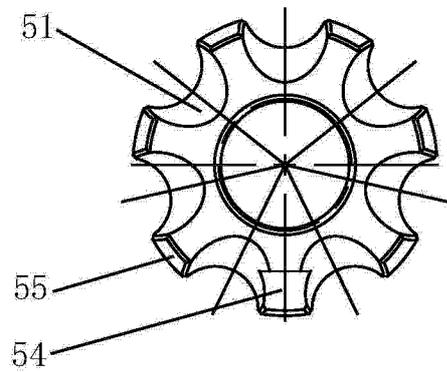


图 7