



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104863979 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201410057922. 6

(22) 申请日 2014. 02. 20

(71) 申请人 杨洪香

地址 201101 上海市闵行区七莘路 1999 弄
3-402 室

(72) 发明人 杨洪香

(51) Int. Cl.

F16D 3/223(2011. 01)

F16D 3/205(2006. 01)

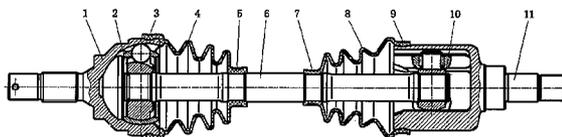
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

双偏心等速万向节传动轴总成

(57) 摘要

双偏心等速万向节传动轴总成, 它由七沟道球笼式等速万向节、偏心三球销式等速万向节、传动轴、挡圈、密封罩等组成。两端的星形套和三销架均通过内花键均与传动轴两端外花键配合, 两端等速万向节分别由大、小卡箍将两端橡胶密封罩夹紧在各自的外壳和传动轴两端。实现主、从动轴在同时有角位移和轴向位移时, 能够传递运动和转矩。



1. 双偏心等速万向节传动轴总成由固定型等速万向节、伸缩型等速万向节、传动轴、挡圈、密封罩等组成。其特征是：固定端采用七沟道球笼式等速万向节，伸缩端采用偏心三球销式等速万向节，中间由传动轴联结，两端有密封结构，当主、从动轴同时有一定轴向位移和角位移时，能够传递运动和转矩。

2. 根据权利要求书 1 所述的双偏心等速万向节传动轴总成，其特征是：固定型等速万向节采用七沟道等速万向节。七沟道钟形壳与星形套的内（外）球面分别与七窗孔保持架外（内）球面配合，从而组成两组同心球面副，两沟道中心与球面中心的距离相等，且分别置于球面中心的两侧，星形套与传动轴通过花键联结。

3. 根据权利要求书 1 所述的双偏心等速万向节传动轴总成，其特征是：伸缩型等速万向节采用偏心三球销式等速万向节。若干滚针装于偏心球环带双挡边的滚到内，三组单一滚针轴承分别装配到三销架的三等分销轴上，三销架与传动轴通过花键联结。

双偏心等速万向节传动轴总成

所属技术领域：

[0001] 本发明涉及一种传动轴总成,更具体地说,当主、从动轴同时有角位移和轴向位移时,能够传递运动和转矩的双偏心等速万向节传动轴总成。

背景技术：

[0002] 等速万向节传动轴总成的典型结构是:固定型等速万向节加伸缩型等速万向节加传动轴及若干附件所组成。而传统结构的传动轴总成的固定型等速万向节通常为六沟道球笼式等速万向节,伸缩型等速万向节是传统结构的三球销式等速万向节,其中的三球销轴承,三个均匀分布的球环是对称式外球面,为防止滚针和球环在工作时脱落,专门设计了三个开口卡簧,分别置于三轴顶端的卡簧槽中,再压配三个挡圈。这种结构的等速万向节传动轴总成,经使用表明,有如下的不足之处:

[0003] (1) 传统结构的球笼式等速万向节是六个沟道,六个传力钢球的结构、内部结构的参数没有实现最优化设计,使得承载能力低,钢球与沟道磨损加剧,易出现早期失效现象。

[0004] (2) 传统结构的三球销轴承零件太多,制造成本高,装配工序多且复杂,装配效率低。

[0005] (3) 传统结构的三球销轴承的球环是对称式结构,承载能力低,若增大尺寸,受整个球笼式等速万向节空间的限制,内部尺寸难以布置。

[0006] (4) 传统结构的三球销式等速万向节零件太多,增加了成本和装配的难度,且滚针易脱落。

发明内容：

[0007] 为了克服传统结构等速万向节传动轴总成的若干不足,本发明要解决的是原结构存在的零件多,制造成本高,承载能力低,易失效等问题。设计了一种新结构的双偏心等速万向节传动轴总成。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0009] 本传动轴总成固定型等速万向节采用七组沟道和钢球的七沟道球笼式等速万向节。伸缩型的三球销式等速万向节取消原结构的卡簧和冲压挡圈,三个球环设计成偏心式外球面;中间加上传动轴,为使该总成实现良好的密封,两端均设计了橡胶密封罩,固定端的七沟道星形套和伸缩型的三销架通过内花键与传动轴两端外花键联结。

[0010] 本发明的有益效果是：

[0011] 双偏心等速万向节传动轴总成不仅能平稳、灵活、可靠和精确地传递运动和转矩,而且结构紧凑、合理、传递效率高,提高承载能力,延长使用寿命,便于加工、检验和装配。

附图说明：

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明的纵向正剖视构造图,图中:(1) 七沟道球笼式等速万向节;(2) 钢

丝挡圈；(3) 固定端大卡箍；(4) 固定端密封罩；(5) 固定端小卡箍；(6) 传动轴；(7) 伸缩端小卡箍；(8) 伸缩端密封罩；(9) 伸缩端大卡箍；(10) 挡圈；(11) 偏心三球销式等速万向节

具体实施方式：

[0014] 在图中：七沟道球笼式等速万向节 (1)，由七沟道钟形壳、七沟道星形套、七窗孔保持架和七个钢球组成。七沟道钟形壳的内球面与七窗孔保持架外球面、七窗孔保持架内球面与七沟道星形套外球面共四个球面组成两组绕同一球心转动的球面副；该球心与两轴交点重合。在七沟道钟形壳的内球面上和七沟道星形套外球面上，均周向等分地开有七个内、外沟道，他们分别与 7 个钢球共轭接触，以传递运动和转矩。内、外沟道中心距内、外球面中心的距离（偏心距）相等，且分别置于球面中心的两侧。七沟道星形套通过传动轴 (6) 与三球销式等速万向节 (11) 的三销架联结。并分别由钢丝挡圈 (3) 和挡圈 (10) 轴向锁紧。伸缩的偏心三球销式等速万向节 (11)、若干滚针装于偏心球环带双挡边的滚道内，这样共三组单一滚针轴承分别装配到三销架的三等分销轴上。两端万向节装好后，再装配密封罩，分别由大、小卡箍锁紧在各自外壳和传动轴两端。组成本发明的双偏心等速万向节传动轴总成。

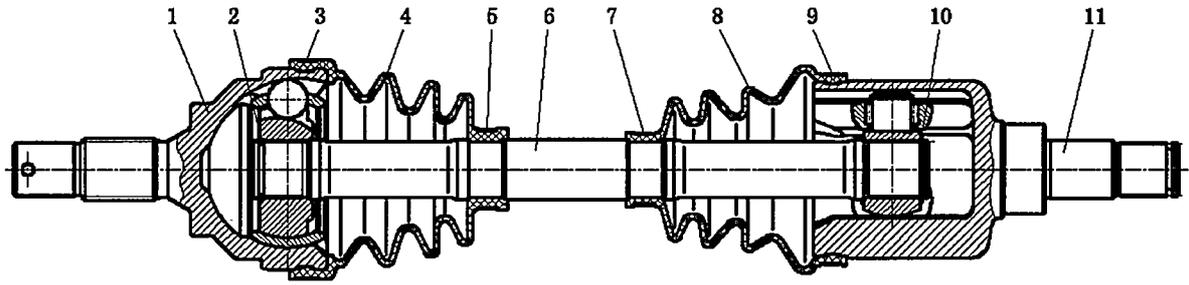


图 1