



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206988318 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720950777.3

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 河南同心传动股份有限公司

地址 461000 河南省许昌市经济技术开发区
区长庆街南侧

(72)发明人 陈红凯 李宏杰 康韶杰 胡小耿
罗洪轩 周红飞 陈玉红

(74)专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 苗强

(51)Int.Cl.

F16D 3/26(2006.01)

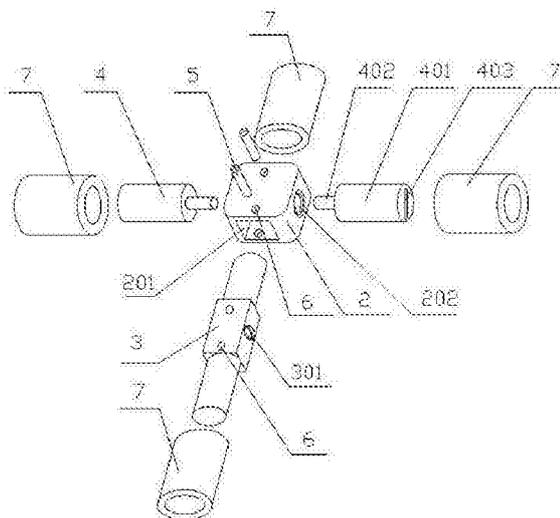
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于传动轴的万向节

(57)摘要

本实用新型涉及汽车传动轴配件领域,公开了一种用于传动轴的万向节。包括两个万向节叉和分体式十字轴,十字轴包括基体块、长轴以及两根短轴,在基体块上两个相对的侧面之间开设有正方形的贯穿孔,在基体块的另外两个相对的侧面上分别开设有与该贯穿孔连通的第一螺纹孔,长轴的中部与贯穿孔配合安装,长轴的两端为设置在基体块的外部的圆柱形,两根短轴均包括轴部以及通过第一螺纹孔与基体块固定的螺纹连接部。本实用新型的十字轴可通过螺丝刀层拆装工具将两根短轴分别从对应的万向节叉上的轴孔中取出,再将长轴通过对应万向节叉上的轴孔抽出即可将基体块取出,拆装十分方便,避免了现有技术中通过锤使劲敲击万向节,提高维修效率。



1. 一种用于传动轴的万向节,包括两个万向节叉(1)以及用于铰接两个万向节叉(1)的十字轴,其特征在于:所述十字轴为分体式,包括一个基体块(2)以及配合安装在基体块(2)上的一根长轴(3)和两根短轴(4),所述基体块(2)为正方体,在基体块(2)上两个相对的侧面之间开设有正方形的贯穿孔(201),在基体块(2)的另外两个相对的侧面上分别开设有与该贯穿孔(201)连通的第一螺纹孔(202),所述长轴(3)的中部为对应贯穿孔(201)的正方形并与贯穿孔(201)配合安装,在长轴(3)的中部还开设有与基体块(2)两侧的第一螺纹孔(202)分别连通的第二螺纹孔(301),长轴(3)的两端为设置在基体块(2)的外部且直径不大于其中部边长的圆柱形,所述两根短轴(4)均包括轴部(401)以及通过第一螺纹孔(202)和第二螺纹孔(301)分别与基体块(2)以及长轴(3)配合安装的螺纹连接部(402)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述长轴(3)通过定位销(5)与基体块(2)固定,在基体块(2)的顶面和底面之间以及长轴(3)上相应的位置分别开设有销孔(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述长轴(3)通过两根定位销(5)与基体块(2)固定,长轴(3)上设有对应的两个销孔(6)且两个销孔(6)分别位于第二螺纹孔(301)的两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述定位销(5)为弹簧销。

5. 根据权利要求1所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述长轴(3)的两端以及两个短轴(4)的轴部(401)均套设有用于与万向节叉(1)上所开设的轴孔转动配合的滚针轴承(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述滚针轴承(7)的外圈直径不小于基体块(2)的边长。

7. 根据权利要求1所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述短轴(4)的轴部(401)半径大于螺纹连接部(402)的半径。

8. 根据权利要求1所述的一种用于传动轴的万向节,其特征在于:所述短轴(4)轴部远离基体块的一端设有与拆装工具配合的凹槽(403)。

一种用于传动轴的万向节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车传动轴配件领域,具体的说是一种用于传动轴的万向节。

背景技术

[0002] 汽车传动轴是汽车传动系中传递动力的重要部件,它的作用是与变速箱、驱动桥一起将发动机的动力传递给车轮,使汽车产生驱动力,一般由轴管、伸缩套和万向节组成,其中万向节是实现变角度动力传递的部件,用于需要改变传动轴线方向的位置,是传动轴的“关节”部件。传动轴万向节的损坏、磨损、松旷等都会造成汽车在行驶中产生异响和振动,严重时会导致相关部件的损坏。汽车行驶中若底盘发生“嗡嗡”声,而且运行速度越高,声音越大,这通常是由于万向节十字轴磨损严重,万向节出现松旷,这时必须更换万向节十字轴。更换万向节十字轴最关键的工作是要将万向节从传动轴凸缘叉上取离,通常的做法是人工用铁锤使劲敲击万向节,使其脱离传动轴,然而由于万向节在传动轴凸缘叉上结合非常紧密,用铁锤敲击的方法既费时又费力,并且很难将万向节顺利取下。

[0003] 此外,传统的汽车传动轴中的十字轴是整体锻造,这种整体锻造的十字轴存在锻造缺陷,当车辆在恶劣环境运行时由于锻造缺陷的存在易导致十字轴断裂。十字轴的四个轴在加工时位置精确度不易保证,从而影响汽车传动轴的质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种结构牢固、便于拆装且精度良好的用于传动轴的万向节。

[0005] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种用于传动轴的万向节,包括两个万向节叉以及用于铰接两个万向节叉的十字轴,所述十字轴为分体式,包括一个基体块以及配合安装在基体块上的一根长轴和两根短轴,所述基体块为正方体,在基体块上两个相对的侧面之间开设有正方形的贯穿孔,在基体块的另外两个相对的侧面上分别开设有与该贯穿孔连通的第一螺纹孔,所述长轴的中部为对应贯穿孔的正方形并与贯穿孔配合安装,在长轴的中部还开设有与基体块两侧的第一螺纹孔分别连通的第二螺纹孔,长轴的两端为设置在基体块的外部且直径不大于其中部边长的圆柱形,所述两根短轴均包括轴部以及通过第一螺纹孔和第二螺纹孔分别与基体块以及长轴配合安装的螺纹连接部。

[0006] 优选的,所述长轴通过定位销与基体块固定,在基体块的顶面和底面之间以及长轴上相应的位置分别开设有销孔。

[0007] 优选的,所述长轴通过两根定位销与基体块固定,长轴上设有对应的两个销孔且两个销孔分别位于第二螺纹孔的两侧。

[0008] 优选的,所述定位销为弹簧销。

[0009] 优选的,所述长轴的两端以及两个短轴的轴部均套设有用于与万向节叉上所开设的轴孔转动配合的滚针轴承。

[0010] 优选的,所述滚针轴承的外圈直径不小于基体块的边长。

[0011] 优选的,所述短轴的轴部半径大于螺纹连接部的半径。

[0012] 优选的,所述短轴轴部远离基体块的一端设有与拆装工具配合的凹槽。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型结构简单,易于实现,十字轴中的基体块、长轴以及短轴之间分别相互连接,增强了十字轴的强度,避免产生断裂;长轴和短轴分别配合安装在基体块上相应的安装孔内,使本实用新型的精度相对于现有技术中经锻造生产的十字轴大幅度提高,从而提高了汽车传动轴的可靠性以及精度。

[0015] 本实用新型的十字轴为分体式,在将短轴上的滚针轴承去除后,可通过螺丝刀层拆装工具将两根短轴分别从对应的万向节叉上的轴孔中取出,再将长轴通过对应万向节叉上的轴孔抽出即可将基体块取出,拆装十分方便,避免了现有技术中通过锤使劲敲击万向节,使其脱离,节省人力物力,提高维修效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的十字轴部分的爆炸结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的装配示意图;

[0018] 图中标记:1、万向节叉,2、基体块,201、贯穿孔,202、第一螺纹孔,3、长轴,301、第一螺纹孔,4、短轴,401、轴部,402、螺纹连接部,403、凹槽,5、定位销,6、销孔,7、滚针轴承。

具体实施方式

[0019] 如图1及图2所示,本实用新型的一种用于传动轴的万向节,包括两个万向节叉1以及用于铰接两个万向节叉1的十字轴,十字轴的四个轴端均套设有用于与万向节叉1上所开设的轴孔转动配合的滚针轴承7。

[0020] 为了便于十字轴的拆装维修,本实用新型的十字轴为分体式,包括一个基体块2以及配合安装在基体块2上的一根长轴3和两根短轴4。基体块2为正方体块状,在基体块2上两个相对的侧面之间开设有正方形的贯穿孔201,长轴3的中部为对应贯穿孔201的正方形并与贯穿孔201贴合配合安装,长轴3的两端为配合滚针轴承7安装的圆柱形并分别位于基体块2的外部,其中长轴3两端的圆柱形部分的直径小其中部边长,使长轴3可整体通过贯穿孔201在基体块2上实现拆装。

[0021] 在基体块2的另外两个相对的侧面上分别开设有与该贯穿孔201连通的第一螺纹孔202,在长轴3的中部还开设有与基体块2两侧的第一螺纹孔202分别连通的第二螺纹。本实用新型的两根短轴4均包括轴部5以及螺纹连接部402。螺纹连接部402依次与第一螺纹孔202和第二螺纹孔301配合安装,从而将短轴4与基体块2以及长轴3连接成一个整体,增大了十字轴的强度,提高了传动轴的使用寿命。短轴4的轴部5半径大于螺纹连接部402的半径,在短轴4通过螺纹连接部402与基体块2以及长轴3固定后,短轴4的轴部5压在基体块2的对应侧面上,可通过轴部5与基体侧面之间的相互压力分担传动过程中十字轴的受力,使本实用新型更加牢固耐用。相似的,本实用新型的滚针轴承7的外圈直径不小于基体块2的边长,同样可通过滚针轴承7的外圈分担十字轴的受力,延长了本实用新型的使用寿命。在短轴4轴部401远离基体块的一端设有凹槽403,该凹槽403可设置为一字型或十字形,通过与螺丝刀等拆装工具可方便的将短轴4从通过对应万向节叉1上的轴孔从基体块2中拆出。

[0022] 本实施例中,长轴3通过两根弹簧销式的定位销5与基体块2固定,在基体块2的顶面和底面之间以及长轴3上相应的位置分别开设有销孔6,长轴3上设有对应的两个销孔6且两个销孔6分别位于第二螺纹孔301的两侧。定位销5除了能够将长轴3与基体块2进一步固定以外,还可辅助调整基体块2上的第一螺纹孔202与长轴3上的第二螺纹孔301相照应,即设置为只要定位销5可同时穿过基体块2以及长轴3上的销孔6时,第一螺纹孔202即与第二螺纹孔301相照应的设计尺寸,从而更加方便快速的实现短轴4的拆装。

