(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105312688 A
(43)申请公布日 2016.02.10

(21)申请号 201510860922.4

(22)申请日 2015.12.01

(71)申请人 重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司
地址 402760 重庆市璧山县河西工业园

(72)发明人 黄文春 韩锦

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211
代理人 刘兴顺

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)

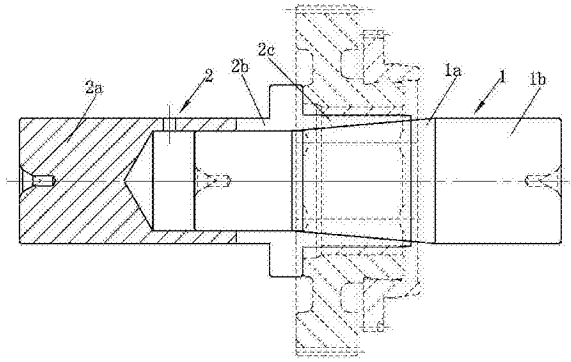
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

磨锥夹具

(57)摘要

本发明公开一种磨锥夹具，夹具由顶杆和弹性套构成，其中顶杆为两段式结构，并由圆锥段和圆柱段构成；弹性套为三段式结构，并由小径段、大径轴向限位段和中径定位段构成；弹性套的中心孔为组合孔段，并由左部的圆柱孔段和右部的圆锥孔段构成，其中圆柱孔段左端对应小径段中部，圆柱孔段的右端对应大径轴向限位段右部，圆锥孔段的锥度与顶杆的圆锥段相匹配；弹性套上沿周向均布有3-6道轴向切割槽。本发明通过顶杆的圆锥段与弹性套中心孔的圆锥孔段相配合，从而在径向上胀开大径轴向限位段和中径定位段，进而使中径定位段胀紧齿圈整个的内孔，这两者紧密地结合在一起，从而防止磨锥过程中产生径向跳动，进而保证锥度与齿圈的同心度。



CN 105312688 A

1.一种磨锥夹具，其特征在于：该夹具由顶杆（1）和弹性套（2）构成，这两个部件的轴心线在同一条直线上，其中顶杆（1）为两段式结构，并由左部的圆锥段（1a）和右部的圆柱段（1b）构成，其中圆锥段（1a）左小右大，其锥度为8°-12°；所述圆柱段（1b）的直径与圆锥段（1a）大头端的直径相同，该圆柱段右端面的中心处开有一个顶尖孔；

所述弹性套（2）左端面的中心开有一个顶尖孔，该弹性套为三段式结构，并由小径段（2a）、大径轴向限位段（2b）和中径定位段（2c）构成，这三段从左往右依次连接，且中径定位段（2c）外圆面的右端为导向圆锥面（2c'），该导向圆锥面的锥度为3°-7°；所述弹性套（2）的中心孔为组合孔段，并由左部的圆柱孔段和右部的圆锥孔段构成，其中圆柱孔段左端对应所述小径段（2a）中部，圆柱孔段的右端对应大径轴向限位段（2b）右部，且圆锥孔段的锥度与所述顶杆（1）的圆锥段（1a）相匹配；所述弹性套（2）上沿周向均布有3-6道轴向切割槽（2d），该轴向切割槽开至所述小径段（2a）右部，并贯穿弹性套（2）的内、外壁，且将大径轴向限位段（2b）和中径定位段（2c）分割成几瓣式结构。

2.根据权利要求1所述的磨锥夹具，其特征在于：所述轴向切割槽（2d）的数目为4道，其轴向切割槽（2d）的宽度为0.3mm。

3.根据权利要求1所述的磨锥夹具，其特征在于：所述圆锥段（1a）的锥度为9.5°-10.5°。

4.根据权利要求1所述的磨锥夹具，其特征在于：所述弹性套（2）上开有一个径向消气孔，该径向消气孔外端贯穿弹性套的外圆面，其内端贯穿弹性套（2）中心孔的圆柱孔段左端。

磨锥夹具

技术领域

[0001] 本发明属于齿圈加工领域，尤其涉及一种磨锥夹具。

背景技术

[0002] 目前，在磨齿圈上的锥度时，需要先将齿圈装在一个芯轴上，并轴向定位，然后再磨锥度。由于芯轴与齿圈的小径配合，这样就会存在径向间隙，从而在磨锥过程中会导致径向跳动，这样就不能保证锥度与齿圈的同心度，为此急需解决上述技术难题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种磨锥夹具，欲保证锥度与齿圈的同心度。

[0004] 本发明的技术方案如下：一种磨锥夹具，其特征在于：该夹具由顶杆(1)和弹性套(2)构成，这两个部件的轴心线在同一条直线上，其中顶杆(1)为两段式结构，并由左部的圆锥段(1a)和右部的圆柱段(1b)构成，其中圆锥段(1a)左小右大，其锥度为8°-12°；所述圆柱段(1b)的直径与圆锥段(1a)大头端的直径相同，该圆柱段右端面的中心处开有一个顶尖孔；

[0005] 所述弹性套(2)左端面的中心开有一个顶尖孔，该弹性套为三段式结构，并由小径段(2a)、大径轴向限位段(2b)和中径定位段(2c)构成，这三段从左往右依次连接，且中径定位段(2c)外圆面的右端为导向圆锥面(2c')，该导向圆锥面的锥度为3°-7°；所述弹性套(2)的中心孔为组合孔段，并由左部的圆柱孔段和右部的圆锥孔段构成，其中圆柱孔段左端对应所述小径段(2a)中部，圆柱孔段的右端对应大径轴向限位段(2b)右部，且圆锥孔段的锥度与所述顶杆(1)的圆锥段(1a)相匹配；所述弹性套(2)上沿周向均布有3-6道轴向切割槽(2d)，该轴向切割槽开至所述小径段(2a)右部，并贯穿弹性套(2)的内、外壁，且将大径轴向限位段(2b)和中径定位段(2c)分割成几瓣式结构。

[0006] 在上述结构中，本发明通过顶杆(1)的圆锥段(1a)与弹性套(2)中心孔的圆锥孔段相配合，从而在径向上胀开大径轴向限位段(2b)和中径定位段(2c)，进而使中径定位段(2c)胀紧齿圈整个的内孔，这两者紧密地结合在一起，且通过大径轴向限位段(2b)对齿圈轴向定位，这样就能很好地克服现有芯轴式夹具存在径向间隙的缺陷，从而防止磨锥过程中产生径向跳动，进而保证锥度与齿圈的同心度。

[0007] 作为优选设计，所述轴向切割槽(2d)的数目为4道，其轴向切割槽(2d)的宽度为0.3mm，这样不仅能保证弹性套(2)的结构强度，而且还可使弹性套(2)在径向上能够可靠地胀开。

[0008] 作为优选，所述圆锥段(1a)的锥度为9.5°-10.5°。

[0009] 为了实现消气，所述弹性套(2)上开有一个径向消气孔，该径向消气孔外端贯穿弹性套的外圆面，其内端贯穿弹性套(2)中心孔的圆柱孔段左端。

[0010] 有益效果：本发明通过顶杆的圆锥段与弹性套中心孔的圆锥孔段相配合，从而在

径向上胀开大径轴向限位段和中径定位段，进而使中径定位段胀紧齿圈整个的内孔，这两者紧密地结合在一起，且通过大径轴向限位段对齿圈轴向定位，这样就能很好地克服现有芯轴式夹具存在径向间隙的缺陷，从而防止磨锥过程中产生径向跳动，进而保证锥度与齿圈的同心度。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中弹性套的示意图。

[0013] 图 3 为图 2 的 A 向视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0015] 如图 1、2 及 3 所示，一种磨锥夹具，其特征在于：该夹具由顶杆 1 和弹性套 2 构成，这两个部件的轴心线在同一条直线上，其中顶杆 1 为两段式结构，并由左部的圆锥段 1a 和右部的圆柱段 1b 构成，其中圆锥段 1a 左小右大，其锥度为 8° -12°，并可进一步优选为 9.5° -10.5°。圆柱段 1b 的直径与圆锥段 1a 大头端的直径相同，该圆柱段右端面的中心处开有一个顶尖孔。

[0016] 弹性套 2 左端面的中心开有一个顶尖孔，该弹性套为三段式结构，并由小径段 2a、大径轴向限位段 2b 和中径定位段 2c 构成，这三段从左往右依次连接。中径定位段 2c 外圆面的右端为导向圆锥面 2c'，该导向圆锥面的锥度为 3° -7°，并可进一步优选为 5°，这个导向圆锥面 2c' 的作用是对齿圈进行导向。弹性套 2 的中心孔为组合孔段，并由左部的圆柱孔段和右部的圆锥孔段构成，其中圆柱孔段左端对应小径段 2a 中部，圆柱孔段的右端对应大径轴向限位段 2b 右部，且圆锥孔段的锥度与顶杆 1 的圆锥段 1a 相匹配。弹性套 2 上开有一个径向消气孔，该径向消气孔外端贯穿弹性套的外圆面，其内端贯穿弹性套 2 中心孔的圆柱孔段左端。

[0017] 如图 1、2 及 3 所示，弹性套 2 上沿周向均布有 3-6 道轴向切割槽 2d，该轴向切割槽 2d 开至小径段 2a 右部，并贯穿弹性套 2 的内壁和外壁，且将大径轴向限位段 2b 和中径定位段 2c 分割成几瓣式结构。在本案中，轴向切割槽 2d 的数目为 4 道，其轴向切割槽 2d 的宽度为 0.3mm。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不以本发明为限制，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

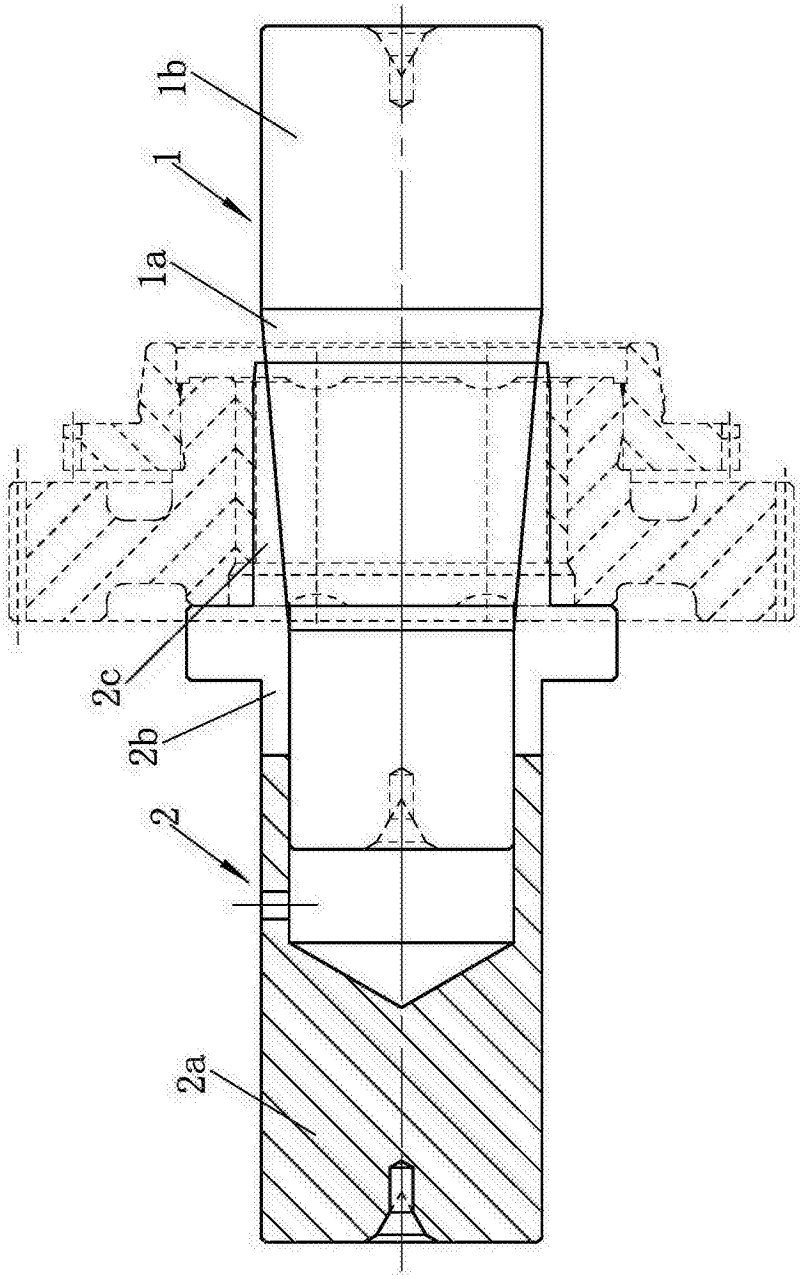


图 1

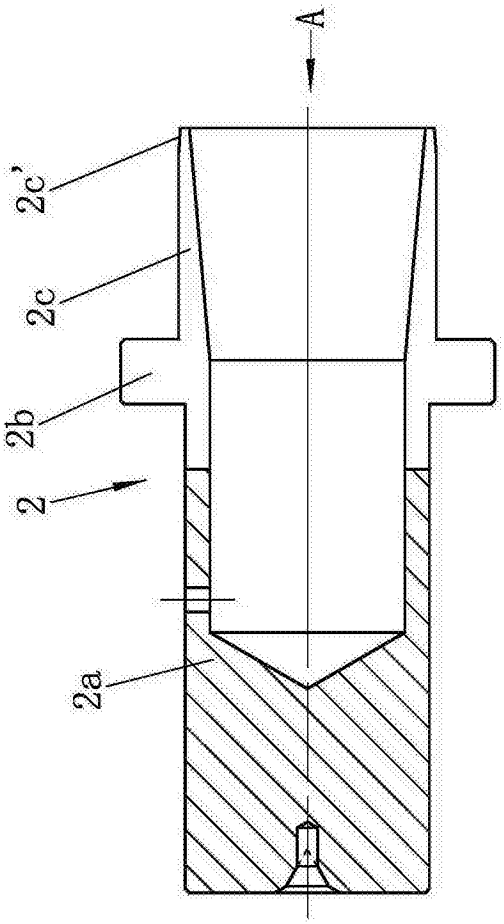


图 2

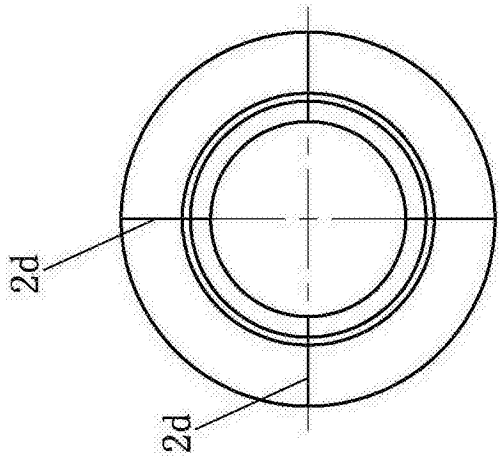


图 3