

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203035848 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320058208. X

(22) 申请日 2013. 02. 01

(73) 专利权人 刘忠

地址 401321 重庆市巴南区新二村 27 号附 6 号

(72) 发明人 刘忠

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 穆祥维

(51) Int. Cl.

F16H 1/22(2006. 01)

F16H 1/24(2006. 01)

F16H 57/023(2012. 01)

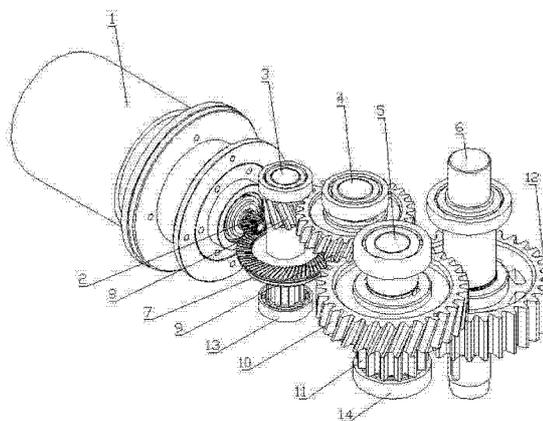
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动数控万能弯曲机传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动数控万能弯曲机传动机构,包括变速器、电动机驱动的弧齿轮轴和安装在弧齿轮轴上的弧齿轮 I ;变速器包括箱体、以及设置在箱体内的第一轴、第二轴、第三轴和动力输出轴 ;第一轴上安装弧齿轮 II 和斜齿轮 I ,弧齿轮 II 与弧齿轮 I 啮合 ;第二轴上安装斜齿轮 II 和斜齿轮 III ,斜齿轮 II 与斜齿轮 I 啮合 ;第三轴上安装斜齿轮 IV 和正齿轮 I ,斜齿轮 IV 与斜齿轮 III 啮合 ;动力输出轴上安装正齿轮 II ,正齿轮 II 与正齿轮 I 啮合。该弯曲机传动机构与现有的变速器相比,减少了三级传动,体积小 ;采用弧齿轮、斜齿轮和正齿轮组合传动,承受载荷大,一般是现有变速器承受载荷的 3.5 ~ 4 倍 ;且噪声低,噪声低于 45 分贝。



1. 一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:包括变速器、电动机(1)驱动的弧齿轮轴和安装在弧齿轮轴上的弧齿轮 I (2);

所述变速器包括箱体、以及设置在箱体内的第一轴(3)、第二轴(4)、第三轴(5)和动力输出轴(6);所述第一轴(3)上安装弧齿轮 II (7)和斜齿轮 I (8),所述弧齿轮 II (7)与弧齿轮 I (2)啮合;所述第二轴(4)上安装斜齿轮 II (9)和斜齿轮 III,所述斜齿轮 II (9)与斜齿轮 I (8)啮合;所述第三轴(5)上安装斜齿轮 IV (10)和正齿轮 I (11),所述斜齿轮 IV (10)与斜齿轮 III啮合;所述动力输出轴(6)上安装正齿轮 II (12),所述正齿轮 II (12)与正齿轮 I (11)啮合。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述弧齿轮 I (2)为双曲线螺旋锥齿轮。

3. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述弧齿轮 II (7)为双曲线弧齿轮。

4. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述斜齿轮 I (8)、斜齿轮 II (9)、斜齿轮 III和斜齿轮 IV (10)的模数为 2 ~ 10。

5. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述弧齿轮轴与动力输出轴(6)的转数之比为(120 ~ 125):1。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述第一轴(3)的两端通过推力轴承(13)安装在箱体内。

7. 根据权利要求 1 所述的一种全自动数控万能弯曲机传动机构,其特征在于:所述第二轴(4)、第三轴(5)和动力输出轴(6)的两端分别通过滚柱轴承(14)安装在箱体内。

一种全自动数控万能弯曲机传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种传动机构,尤其涉及一种全自动数控万能弯曲机传动机构。

背景技术

[0002] 传动机构的作用是通过某一机构,将动力机构的运动方式传递给执行机构。机械传动机构,可以将动力所提供的运动的方式、方向或速度加以改变,被人们有目的地加以利用。

[0003] 变速器是目前常用的一种传动机构,变速器是将电动机的转速一定的情况下,输出不同的转速,并且可以控制转向。在低转速时可以输出较大的扭矩,在高转速时会有比较好的效率,但扭矩较低。现有的变速器主要实现动力的传递,改变动力传递方向,利用大小不同的齿轮改变扭矩。

[0004] 但现有的弯曲机变速器主要存在如下不足:箱体内的齿轮轴传动一般为7级传动,齿轮均采用正齿轮,因此,该弯曲机变速器承受的载荷小,体积大,且传递的噪声也较大。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的不足之处,本实用新型的目的在于提供了一种体积小、承受载荷大、且噪声低的全自动数控万能弯曲机传动机构。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种全自动数控万能弯曲机传动机构,包括变速器、电动机驱动的弧齿轮轴和安装在弧齿轮轴上的弧齿轮 I;

[0008] 所述变速器包括箱体、以及设置在箱体内的第一轴、第二轴、第三轴和动力输出轴;所述第一轴上安装弧齿轮 II 和斜齿轮 I,所述弧齿轮 II 与弧齿轮 I 啮合;所述第二轴上安装斜齿轮 II 和斜齿轮 III,所述斜齿轮 II 与斜齿轮 I 啮合;所述第三轴上安装斜齿轮 IV 和正齿轮 I,所述斜齿轮 IV 与斜齿轮 III 啮合;所述动力输出轴上安装正齿轮 II,所述正齿轮 II 与正齿轮 I 啮合。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述弧齿轮 I 为双曲线螺旋锥齿轮。

[0010] 作为本实用新型的另一种优选方案,所述弧齿轮 II 为双曲线弧齿轮。

[0011] 作为本实用新型的又一种优选方案,所述斜齿轮 I、斜齿轮 II、斜齿轮 III 和斜齿轮 IV 的模数为 2~10。

[0012] 作为本实用新型的一种改进方案,所述弧齿轮轴与动力输出轴的转数之比为(120~125):1。

[0013] 作为本实用新型的另一种改进方案,所述第一轴的两端通过推力轴承安装在箱体

内。
[0014] 作为本实用新型的又一种改进方案,所述第二轴、第三轴和动力输出轴的两端分别通过滚柱轴承安装在箱体

[0015] 本实用新型的有益效果是：该弯曲机传动机构与现有的变速器相比，减少了三级传动，体积小；传动采用弧齿轮、斜齿轮和正齿轮组合传动，承受载荷大，一般是现有变速器承受载荷的 3.5 ~ 4 倍；且噪声低，噪声低于 45 分贝。

附图说明

[0016] 图 1 为一种全自动数控万能弯曲机传动机构的结构示意图。

[0017] 附图中：1—电动机；2—弧齿轮 I；3—第一轴；4—第二轴；5—第三轴；6—动力输出轴；7—弧齿轮 II；8—斜齿轮 I；9—斜齿轮 II；10—斜齿轮 IV；11—正齿轮 I；12—正齿轮 II；13—推力轴承；14—滚柱轴承。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

[0019] 如图 1 所示，一种全自动数控万能弯曲机传动机构，包括变速器、电动机 1 驱动的弧齿轮轴和安装在弧齿轮轴上的弧齿轮 I 2（本实施例中，弧齿轮 I 2 为双曲线螺旋锥齿轮）。

[0020] 其中，变速器包括箱体、以及设置在箱体内的第一轴 3、第二轴 4、第三轴 5 和动力输出轴 6。第一轴 3 的两端通过推力轴承 13 安装在箱体内，第二轴 4、第三轴 5 和动力输出轴 6 的两端分别通过滚柱轴承 14 安装在箱体内、且第一轴 3、第二轴 4、第三轴 5 和动力输出轴 6 相互平行。第一轴 3 上安装弧齿轮 II 7（本实施例中，弧齿轮 II 7 为双曲线弧齿轮）和斜齿轮 I 8，弧齿轮 II 7 与弧齿轮 I 2 啮合。第二轴 4 上安装斜齿轮 II 9 和斜齿轮 III，斜齿轮 II 9 与斜齿轮 I 8 啮合；第三轴 5 上安装斜齿轮 IV 10 和正齿轮 I 11，斜齿轮 IV 10 与斜齿轮 III 啮合；动力输出轴 6 上安装正齿轮 II 12，正齿轮 II 12 与正齿轮 I 11 啮合。

[0021] 本实施例中，斜齿轮 I 8、斜齿轮 II 9、斜齿轮 III 和斜齿轮 IV 10 的模数为 2 ~ 10。弧齿轮轴与动力输出轴 6 的转数之比为 (120 ~ 125) : 1。

[0022] 电动机 1 工作时，电动机 1 的动力输出轴通过轴套带动弧齿轮轴转动，弧齿轮轴上的弧齿轮 I 2 驱动弧齿轮 II 7，弧齿轮 II 7 带动第一轴 3 转动，第一轴 3 上的斜齿轮 I 8 驱动斜齿轮 II 9，斜齿轮 II 9 带动第二轴 4 转动，第二轴 4 上的斜齿轮 III 驱动斜齿轮 IV 10，斜齿轮 IV 10 带动第三轴 5 转动，第三轴 5 上的正齿轮 I 11 驱动正齿轮 II 12，正齿轮 II 12 带动动力输出轴 6 转动，输出轴 6 进而将动力输出。

[0023] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

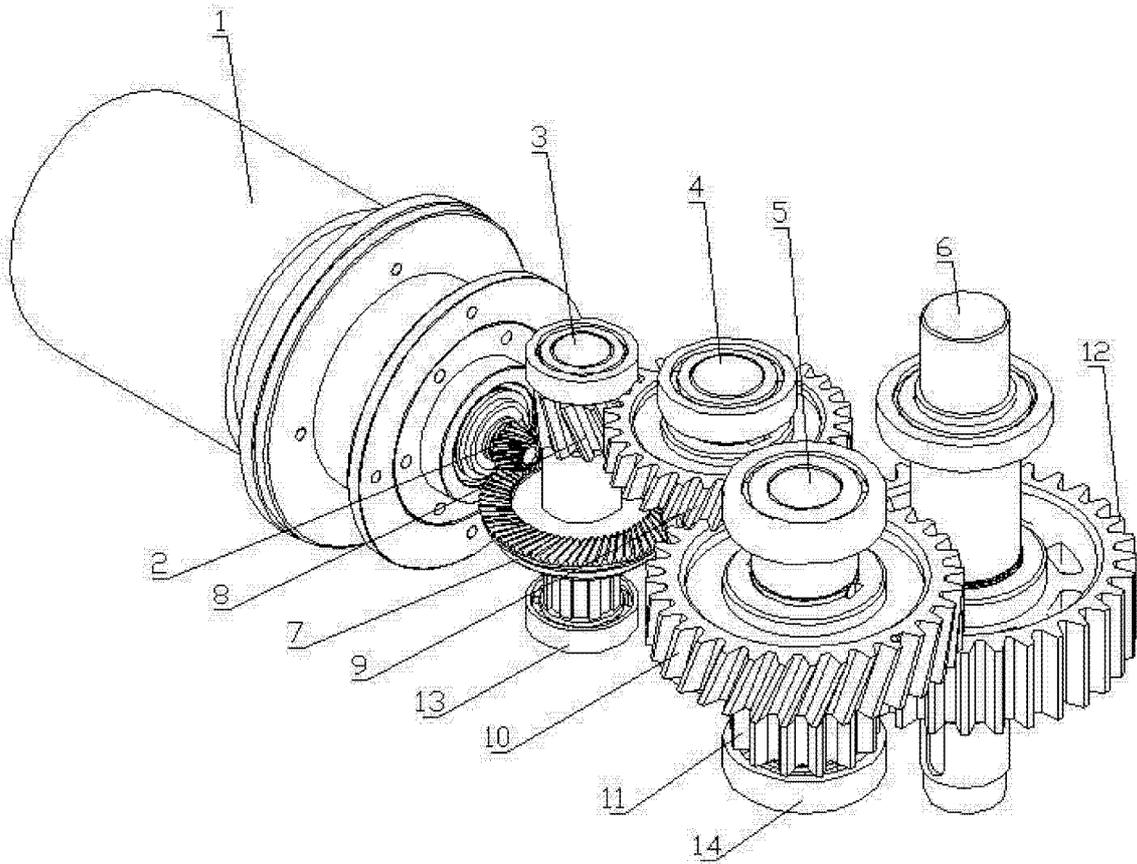


图 1