



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203309054 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320262385. X

(22) 申请日 2013. 05. 15

(73) 专利权人 南京金腾重载齿轮箱有限公司
地址 211113 江苏省南京市江宁区禄口街道
蓝天路 18 号

(72) 发明人 李留坠 陈卫东 何合权

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218
代理人 瞿网兰

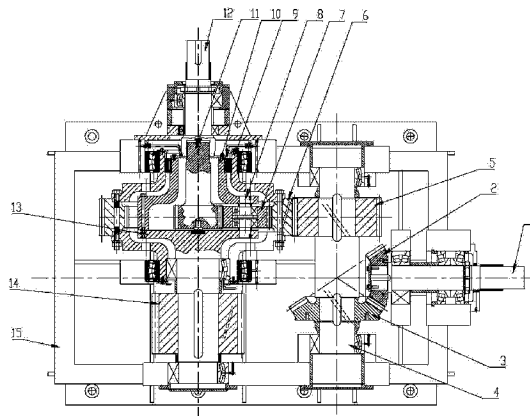
(51) Int. Cl.
F16H 48/11 (2012. 01)
F16H 57/037 (2012. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称
矫直机用无级调速行星减速机

(57) 摘要

一种矫直机用无级调速行星减速机,它包括箱体(15)和安装在箱体(15)中的输入轴(12)、行星轮系和调速结构,其特征是所述的输入轴(12)与行星结构中的太阳轮(11)相啮合,并通过行星轮系把动力传递到中间轴(13),中间轴(13)再通过同轴齿轮(14)与输出齿轮(16)啮合,输出齿轮(16)安装在作为动力输出的输出轴(17)上。本实用新型采用一级锥齿轮副+一级平行齿轮副+一级行星齿轮副的结构,大大减少了减速齿轮的数量,具有体积小,传递功率大,制造成本低的优点。



1. 一种矫直机用无级调速行星减速机,它包括箱体(15)和安装在箱体(15)中的输入轴(12)、行星轮系和调速结构,其特征是所述的输入轴(12)与行星结构中的太阳轮(11)相啮合,并通过行星轮系把动力传递到中间轴(13),中间轴(13)再通过同轴齿轮(14)与输出齿轮(16)啮合,输出齿轮(16)安装在作为动力输出的输出轴(17)上。

2. 根据权利要求1所述的矫直机用无级调速行星减速机,其特征是所述的行星轮系主要由太阳轮(11)、行星轮(7)、双齿圈(6)和行星转架(10)组成,太阳轮(11)与输入轴(12)相连的同时与行星轮(7)相啮合,行星轮(7)与双齿圈(6)的内齿圈相啮合,行星轮(7)安装在轮轴(8)上,轮轴(8)的一端支承行星转架(10)上,另一端支承在中间轴(13)上;双齿圈(6)的外齿圈与调速结构中的大齿轮(15)相啮合,大齿轮(15)的安装轴(4)上同轴安装有大螺伞(3),大螺伞(3)与小螺伞(2)相啮合,小螺伞(2)安装在调速输入轴(1)上,小螺伞(2)与大螺伞(3)啮合,大螺伞(3)通过键把动力传递给安装轴(4),安装轴(4)通过键把动力传递给大齿轮(5),大齿轮(5)与行星机构中的双齿圈(6)的外齿圈相啮合,通过调节调速输入轴(1)的转速,即可实现差速运动。

3. 根据权利要求2所述的矫直机用无级调速行星减速机,其特征是所述的双齿圈(6)安装在回转支架(9)上,回转支架(9)一端通过轴承安装在行星转架(10)上并能作相对转动,回转支架(9)的另一端通过轴承安装在中间轴(13)上。

矫直机用无级调速行星减速机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种齿轮减速机,尤其是一种矫直机用齿轮减速机,具体地说是一种矫直机用无级调速行星减速机。

背景技术

[0002] 随着生产的不断发展,需要进行矫直的零件越来越多,批量亦越大,反之用于矫直机上的专用齿轮箱需求量也就越大,先前动平衡机专用齿轮箱普遍采用简单的调速装置,输出速度必须依靠电机减速,造成体积大,结构复杂。因此,设计一种采用一级调速,四级变档的专用齿轮箱是当务之急。以便使矫直机在保证正常使用的情况下,采用多档变速装置,降低生产成本;增大使用效率;减小占地面积,便于安装,操作方便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的矫直机减速机由于采用常规齿轮减速而造成体积大,噪声高,效率低的问题,设计一种矫直机用无级调速行星减速机。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种矫直机用无级调速行星减速机,它包括箱体 15 和安装在箱体 15 中的输入轴 12、行星轮系和调速结构,其特征是所述的输入轴 12 与行星结构中的太阳轮 11 相啮合,并通过行星轮系把动力传递到中间轴 13,中间轴 13 再通过同轴齿轮 14 与输出齿轮 16 啮合,输出齿轮 16 安装在作为动力输出的输出轴 17 上。

[0006] 所述的行星轮系主要由太阳轮 11、行星轮 7、双齿圈 6 和行星转架 10 组成,太阳轮 11 与输入轴 12 相连的同时与行星轮 7 相啮合,行星轮 7 与双齿圈 6 的内齿圈相啮合,行星轮 7 安装在轮轴 8 上,轮轴 8 的一端支承行星转架 10 上,另一端支承在中间轴 13 上;双齿圈 6 的外齿圈与调速结构中的大齿轮 15 相啮合,大齿轮 15 的安装轴 4 上同轴安装有大螺伞 3,大螺伞 3 与小螺伞 2 相啮合,小螺伞 2 安装在调速输入轴 1 上,小螺伞 2 与大螺伞 3 啮合,大螺伞 3 通过键把动力传递给安装轴 4,安装轴 4 通过键把动力传递给大齿轮 5,大齿轮 5 与行星机构中的双齿圈 6 的外齿圈相啮合,通过调节调速输入轴 1 的转速,即可实现差速运动。

[0007] 所述的双齿圈 6 安装在回转支架 9 上,回转支架 9 一端通过轴承安装在行星转架 10 上并能作相对转动,回转支架 9 的另一端通过轴承安装在中间轴 13 上。

[0008] 所述的箱体 15 可由上中下箱体用螺栓联接而成。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型采用一级锥齿轮副+一级平行齿轮副+一级行星齿轮副的结构,大大减少了减速齿轮的数量,具有体积小,传递功率大,制造成本低的优点。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型输出齿轮与输出轴的连接结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 如图 1-2 所示。

[0015] 一种矫直机用无级调速行星减速机,它包括箱体 15、输入轴 12 和调速输入轴 1,所述的输入轴 12 的一端与原动机相连,调速输入轴 1 的与调速原动机相连,箱体 15 可由上中下箱体拼接而成以便于装配。所述的输入轴 12 位于箱体 15 中的一端上啮合有行星机构中的太阳轮 11,太阳轮 11 与 3 个行星轮 7 相啮合,行星轮 7 同时与双齿圈 6 的内齿圈相啮合,行星轮 7 的轮轴 8 一端与行星转架 10 相连,另一端与中间轴 13 相连,调速输入轴 1 与小螺伞 2 连接,小螺伞 2 与大螺伞 3 啮合,大螺伞 3 通过键把动力传递给安装轴 4,安装轴 4 通过键把动力传递给大齿轮 5,大齿轮 5 与行星机构中的双齿圈 6 的外齿圈相啮合,通过调节调速输入轴 1 的转速,可以实现差速运动。输入轴 12 与行星结构中的太阳轮 11 相连接,通过行星结构把动力传递到中间轴 13,中间轴 13 再通过键连接同轴齿轮 14,如图 1 所示,同轴齿轮 14 与输出齿轮 16 啮合,输出齿轮 16 与输出轴 17 相连,如图 2 所示。输出轴 17 与外连接装置传递动力。

[0016] 本实用新型的行星轮系主要由太阳轮 11、行星轮 7、双齿圈 6 和行星转架 10 组成,太阳轮 11 同时与输入轴 12 相连及 3 个行星轮 7 相啮合,行星轮 7 同时与双齿圈 6 的内齿圈相啮合,行星轮 7 的轮轴 8 与行星转架 10 及中间轴 13 相连。

[0017] 本实用新型的调速机构由调速输入轴 1 与小螺伞 2 连接,小螺伞 2 与大螺伞 3 啮合,大螺伞 3 通过键把动力传递给轴 4,轴 4 通过键把动力传递给大齿轮 5,大齿轮 5 与行星机构中的双齿圈 6 的外齿圈相啮合,通过调节调速输入轴 1 的转速,即可以实现差速运动。为了实现差速传动,双齿圈 6 应安装在回转支架 9 上,回转支架 9 一端通过轴承安装在行星转架 10 上并能作相对转动,另一端通过轴承安装在中间轴 13 上。

[0018] 本实用新型的工作过程为:

[0019] 由调速原动机电机带动输入锥齿轮轴 1,输入锥齿轮轴 1 通过其上的锥齿轮 2 再带动与其相啮合的大锥齿轮 3 及安装轴 4 转动,在安装轴 4 上套有一件大齿轮 5,该大齿轮 5 与行星机构中的双齿圈 6 的外齿圈啮合,输入轴 12 与行星结构中的太阳轮 11 相连接,通过行星结构把动力传递到中间轴 13,轴 13 再通过键连接同轴齿轮 14,同轴齿轮 14 与输出齿轮 16 啮合,输出齿轮 16 与输出轴 17 相连。输出轴 17 与外连接装置传递动力。并最终由输出轴 17 把动力传递给矫直机的外接装置实现整个机构的运转。

[0020] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

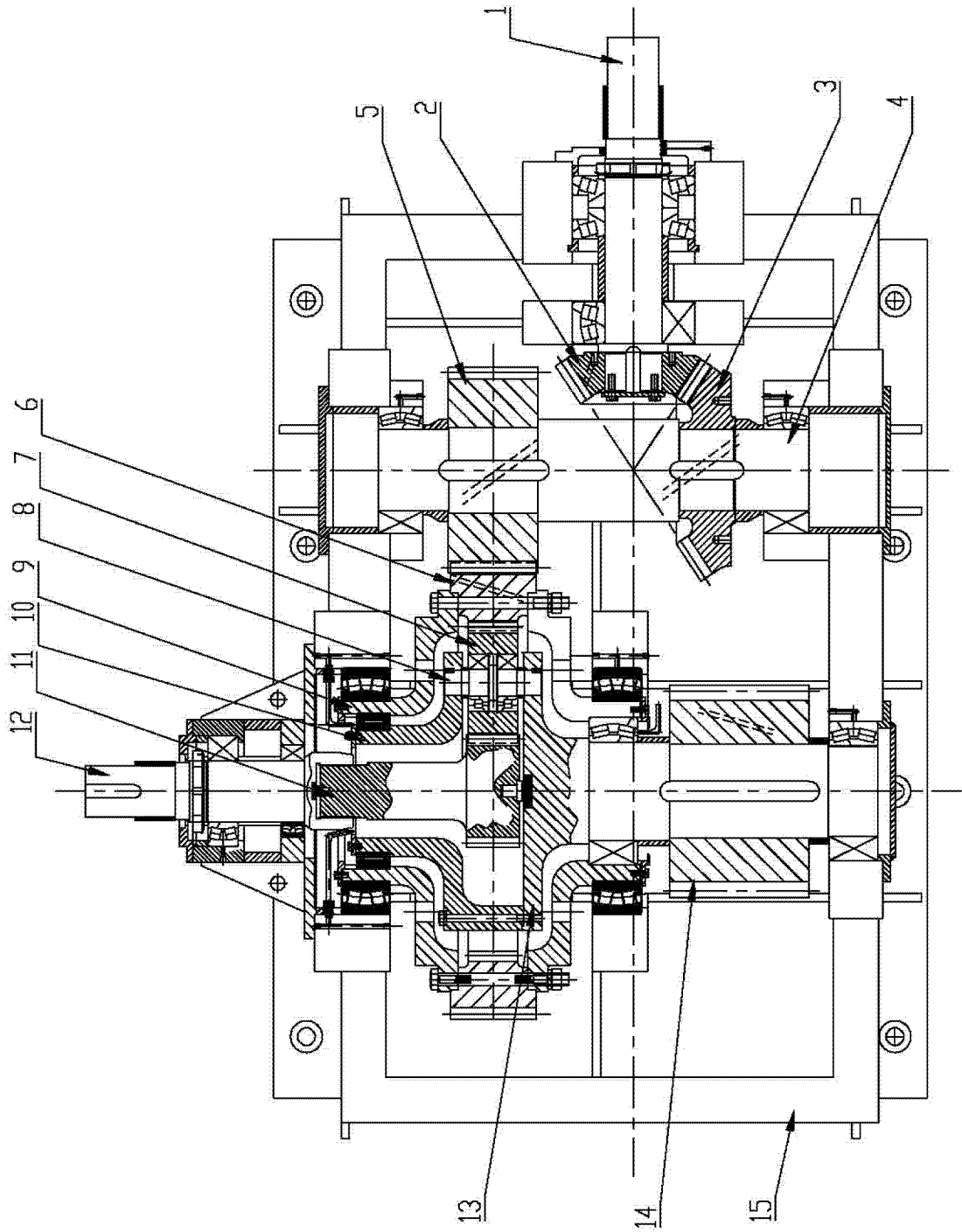


图 1

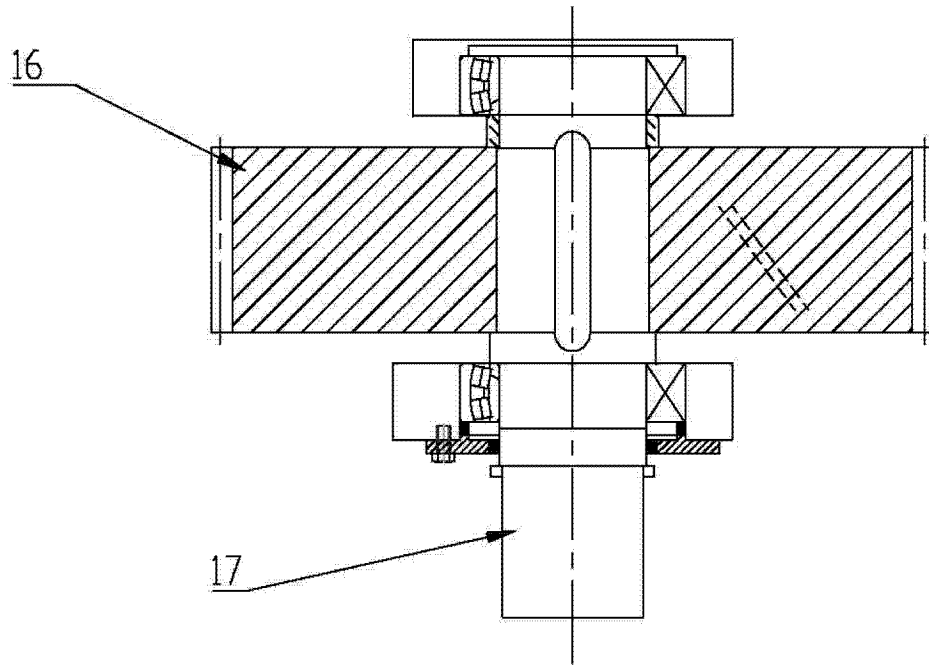


图 2