

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201603969 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200920250344. 2

(22) 申请日 2009. 11. 13

(73) 专利权人 天津振汉机械装备有限公司

地址 300480 天津市汉沽区营城工业园旭日
街 9 号

(72) 发明人 王宝春 胡耀宗

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 叶青

(51) Int. Cl.

B23K 37/047(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

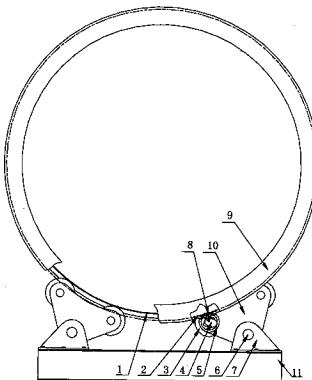
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

自动调整啮合不同直径销轮的传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动调整啮合不同直
径销轮的传动机构，包括销轮，销轮的轴向端面焊
接有与其同心的环状槽型轨道，环状槽型轨道下
端设置有两套相互对称的托辊系统，每套托辊系
统包括下部与托辊座铰接的托辊架，托辊架上部
对称设置有两个嵌于环状槽型轨道中的托辊轮；
至少一个所述托辊轮的中心处设置有与其同心不
同轴的齿轮，齿轮同轴安装有动力装置；并且齿
轮与销轮啮合。本实用新型保证了托滚轮在托起
旋转轨道支撑机构和箱型结构件时即可自动调节
均衡受力，同时齿轮特自动调整啮合带动销轮做
旋转运动；因此，可以在更换一定范围内不同直
径尺寸销轮的情况下，依然保证传动的稳定性。



1. 一种自动调整啮合不同直径销轮的传动机构,包括销轮(9),其特征在于,所述销轮(9)的轴向端面焊接有与其同心的环状槽型轨道(1),所述环状槽型轨道(1)下端设置有两套相互对称的托辊系统,每套所述托辊系统包括下部与托辊座(7)铰接的托辊架(10),所述托辊架(10)上部对称设置有两个嵌于所述环状槽型轨道(1)中的托辊轮(3);

至少一个所述托辊轮(3)的中心处设置有与其同心不同轴的齿轮(8),所述齿轮(8)同轴安装有动力装置(4);并且所述齿轮(8)与所述销轮(9)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调整啮合不同直径销轮的传动机构,其特征在于,所述动力装置(4)是液压马达或电动机其中的一种。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调整啮合不同直径销轮的传动机构,其特征在于,两个所述托辊座(7)固定于同一底座(11)。

自动调整啮合不同直径销轮的传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械传动装置组合机构,具体的说,是涉及一种齿轮驱动并自动调整啮合不同直径销轮的传动机构。

背景技术

[0002] 目前,钢结构制造中涉及到吊车梁、造桥机箱型梁、集装箱等箱型结构形式非常普遍。在焊接箱型结构件时,为了控制焊接变形、保证焊接质量,需要按照焊接工艺顺序进行,就会频繁翻转待焊部件。传统的方式是采用吊钩起吊的方式翻转,这样,不仅工作效率低、焊缝质量差、参与的操作人员多,而且还增加了工作的难度,带来更多的安全隐患。尤其是对于大型的箱型结构件和在进行批量生产的时候,更增加了生产中的难度和危险性。

[0003] 为了解决上述翻转不便、固定不稳的问题,申请人设计了一种能够随时任意翻转,以便于将焊道翻转到最佳角度的用于焊接箱型结构件的旋转机。旋转机的传动部分采用连接驱动装置的齿轮作驱动轮,设置于旋转轨道支撑机构上的销轮作从动轮进行动力传输,旋转轨道支撑机构用于固定待焊接的箱型结构件。

[0004] 但是,为了适用各种规格的箱型结构件,就需要通过更换不同直径大小的旋转轨道支撑机构来完成。当更换不同直径大小的旋转轨道支撑机构时,销轮节圆的直径大小也会不同;这时,就需要将齿轮机构的节圆位置重新调整到与新销轮的节圆相切的位置,而每一次调整都需要非常专业的人员精心调整,才能达到要求,并且操作起来费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够在托辊系统自动平衡支撑销轮的同时,使齿轮自动调整啮合不同直径销轮的传动机构。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过以下的技术方案予以实现:

[0007] 一种自动调整啮合不同直径销轮的传动机构,包括销轮,所述销轮的轴向端面焊接有与其同心的环状槽型轨道,所述环状槽型轨道下端设置有两套相互对称的托辊系统,每套所述托辊系统包括下部与托辊座铰接的托辊架,所述托辊架上部对称设置有两个嵌于所述环状槽型轨道中的托辊轮;

[0008] 至少一个所述托辊轮的中心处设置有与其同心不同轴的齿轮,所述齿轮同轴安装有动力装置;并且所述齿轮与所述销轮啮合。

[0009] 所述动力装置是液压马达或电动机其中的一种。

[0010] 两个所述托辊座固定于同一底座。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 本实用新型采用的齿轮销轮传动系统与两套托辊系统相结合,保证了托滚轮在托起旋转轨道支撑机构和箱型结构件时即可自动调节均衡受力,同时齿轮自动调整啮合带动销轮做旋转运动;因此,可以在更换一定范围内不同直径尺寸销轮的情况下,依然保证传动的稳定性。

[0013] (2) 本实用新型作为用于焊接箱型结构件的旋转机的传动机构,能够使旋转机根据焊接需要随时将待焊部件任意翻转,以便于将焊道翻转到最佳角度进行焊接,操作方便省力,又能保证焊后质量,从而解决了箱型结构件、尤其是大型的箱型结构件焊接时的频繁翻转不便的难题。

[0014] (3) 本实用新型省去了在更换不同直径的销轮时,将齿轮机构的节圆位置重新调整到与新销轮的节圆相切位置的步骤,由于每一次调整都需要非常专业的人员精心调整才能达到要求,因此极大地提高了工作效率,节省了人力物力。

附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型的结构示意主视图;
- [0016] 图 2 是本实用新型的结构示意侧视图;
- [0017] 图 3 是本实用新型更换较小直径销轮时的结构示意图;
- [0018] 图 4 是本实用新型啮合不同直径销轮的原理示意图。
- [0019] 图中:环状槽型轨道——1 销轮齿——2 托辊轮——3
 马达——4 马达座——5 销轴——6
 托辊座——7 齿轮——8 销轮——9
 托辊架——10 底座——11

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细描述:

[0024] 如图 1 所示,本实施例公开了自动调整啮合不同直径销轮的传动机构,包括销轮 9,所述销轮 9 与一个环状槽型轨道 1 焊接为一体。所述销轮 10 是一种具有圆销齿的大齿轮,销齿传动属于齿轮传动的一种特殊形式。所述环状槽型轨道 1 为断面呈“匚”字型的圆环结构,其凹槽在外圈。所述环状槽型轨道 1 的轴向端面通过连接筋板与所述销轮 9 的轴向端面相焊接,并且保证与销轮 9 同心。

[0025] 所述环状槽型轨道 1 下端设置有两套托辊系统,两套托辊系统的位置和形状是完全对称的。每套托辊系统由一个托辊座 7、一个托辊架 10 和两个托辊轮 3 组成,所述托辊座 7 底部固定于底座 11 上,所述托辊座 7 的上端通过销轴 6 与托辊架 10 的下端铰接,所述托辊架 10 上部两边对称的安装有两个托辊轮 3。所述托辊轮 3 嵌于所述环状槽型轨道 1 的凹槽中。

[0026] 所述托辊架 10 下端也可以不设置托辊座 7,而是两个所述托辊架 10 下端直接通过销轴 6 铰接在平台上,只要它们的铰接点在同一水平面即可。

[0027] 参考图 3 和图 4 所示,这种托辊系统的设置方式,可以使两组托辊轮 3 在托起所述销轮 9' 和所述环状槽型轨道 1' 的重量之后,通过所述托辊座 7 与所述托辊架 10 之间的铰接自动调节均衡受力。由于每一个所述托辊轮 3 与所述环状槽型轨道 1' 均为点接触,而又由于两套托辊系统的位置和形状完全对称,使得尽管所述环状槽型轨道 1' 及销轮 9' 的直径有所改变,其重心始终能够保持位于两边托辊座 7 与托辊架 10 之间铰接点的连线的垂直平分线上,因此该结构可以在一定范围之内适用于不同尺寸大小的环状槽型轨道 1' 及销轮 9',同时能够自动调节均衡受力。

[0028] 结合如图 2 所示,至少一个所述托辊轮 3 的中心处安装有一个齿轮 8,所述齿轮 8 的轴心与其所安装的托辊轮 3 的轴心在一条直线上,但并不是同一根轴,而是各成体系。所述托辊轮 3 的中心处焊接有一个马达座 5,所述马达座 5 上设置有与马达 4 相配合的中心孔,其轴心与所述托辊轮 3 的轴孔在同一轴心上,在加工时需依次完成以保证同心度。

[0029] 所述齿轮 8 与所述销轮 9 咬合,即所述齿轮 8 的轮齿与所述销轮 9 上的销轮齿 5 相互咬合。所述齿轮 8 在所述马达 4 的动力作用下,带动所述销轮 9 做圆周 360 度的回转,连带着所述环状槽型轨道 1 做圆周 360 度的回转。

[0030] 所述马达 4 作为动力装置,也可以替换成减速器相配合的电动机等。所述齿轮 8 与所述马达 4 可以仅安装在一个托辊轮 3 上,而其他托辊轮 3 上可以安装,也可以不安装。

[0031] 所述齿轮 8 安装在托辊轮 3 的中心并与其同心而不同轴,当在一定范围内更换不同直径的环状槽型轨道 1 及销轮 9 时,所述齿轮 8 都能够自动调节与销轮 9 相咬合,也即所述齿轮 8 始终能够驱动不同直径的所述环状槽型轨道 1 及销轮 9 进行旋转。

[0032] 根据具体的情况,需通过设计和计算使所述环状槽型轨道 1 与所述托辊轮 3 相匹配,使所述销轮 9 节圆与所述齿轮 8 节圆相匹配。具体地说,当四个所述托辊轮 3 与所述环状槽型轨道 1 接触到位并达到滚动状态时,同时所述齿轮 8 的节圆与所述销轮 9 的节圆外侧正好吻合相切,齿轮齿与销轮齿 2 也恰好咬合。当更换不同直径的环状槽型轨道 1 时,例如由如图 1 所示的较大直径环状槽型轨道 1 及销轮 9 换成如图 3 所示的较小直径环状槽型轨道 1' 及销轮 9' 时,当两组托辊轮 3 进入所述环状槽型轨道 1' 的凹槽的同时,由于齿轮 8 与同心与它的那个托辊轮 3 处于同一轴心位置,又由于销轮 9' 与环状槽型轨道 1' 也同心,所以所述齿轮 8 也自动进入与销轮 9' 咬合的状态,从而省去了单独调节齿轮传动机构的麻烦。所以,本传动机构可以在一定范围内更换任何不同直径的所述环状槽型轨道 1' 及与之相配合的销轮 9'。

[0033] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以作出很多形式的具体变换,这些均属于本实用新型的保护范围之内。

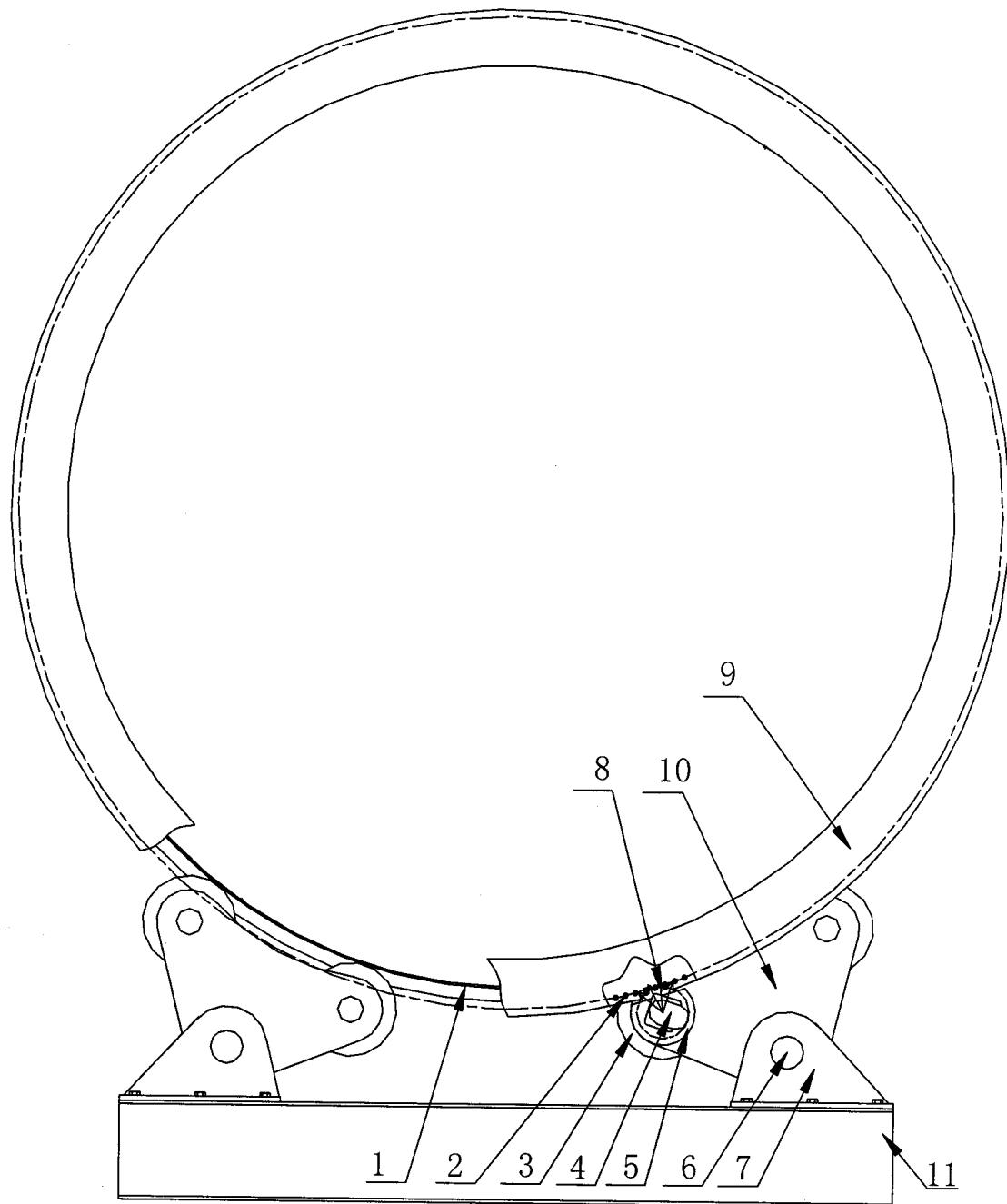


图 1

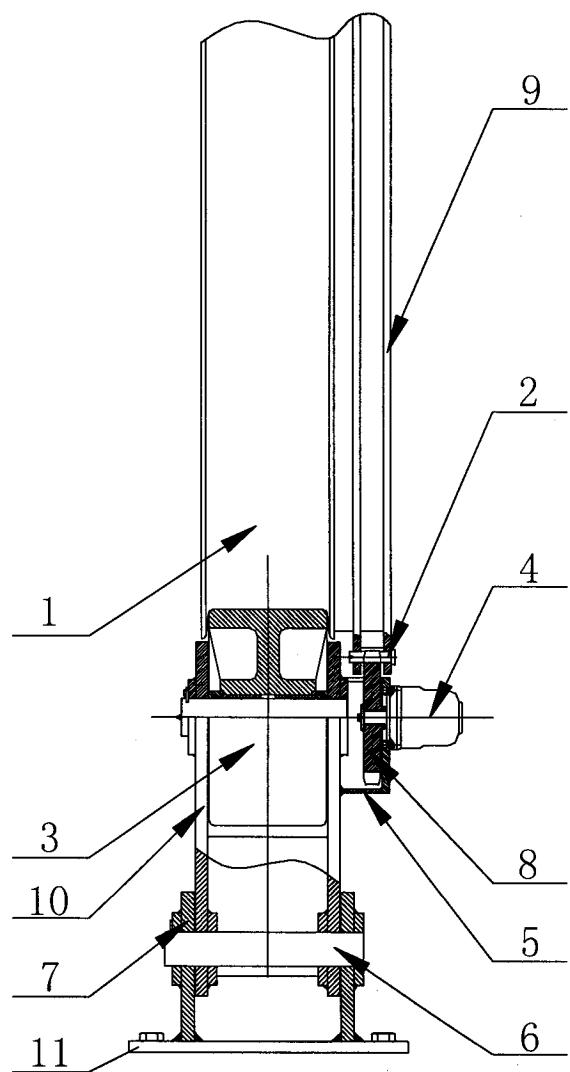


图 2

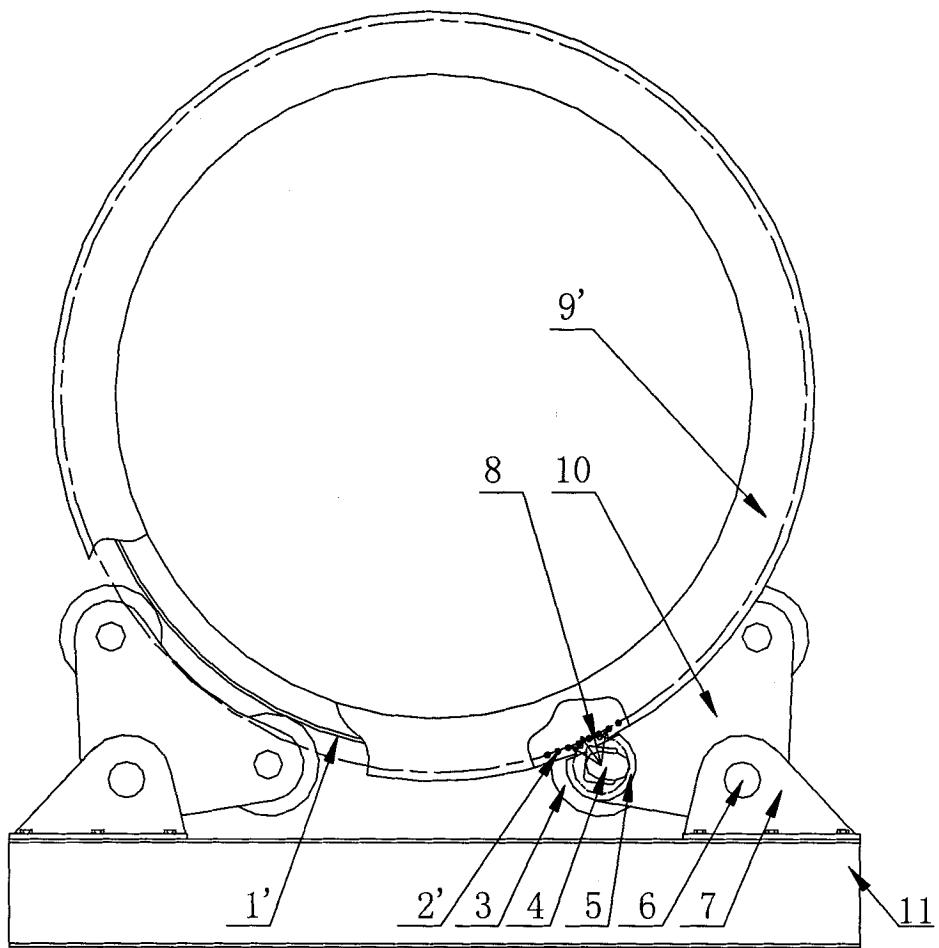


图 3

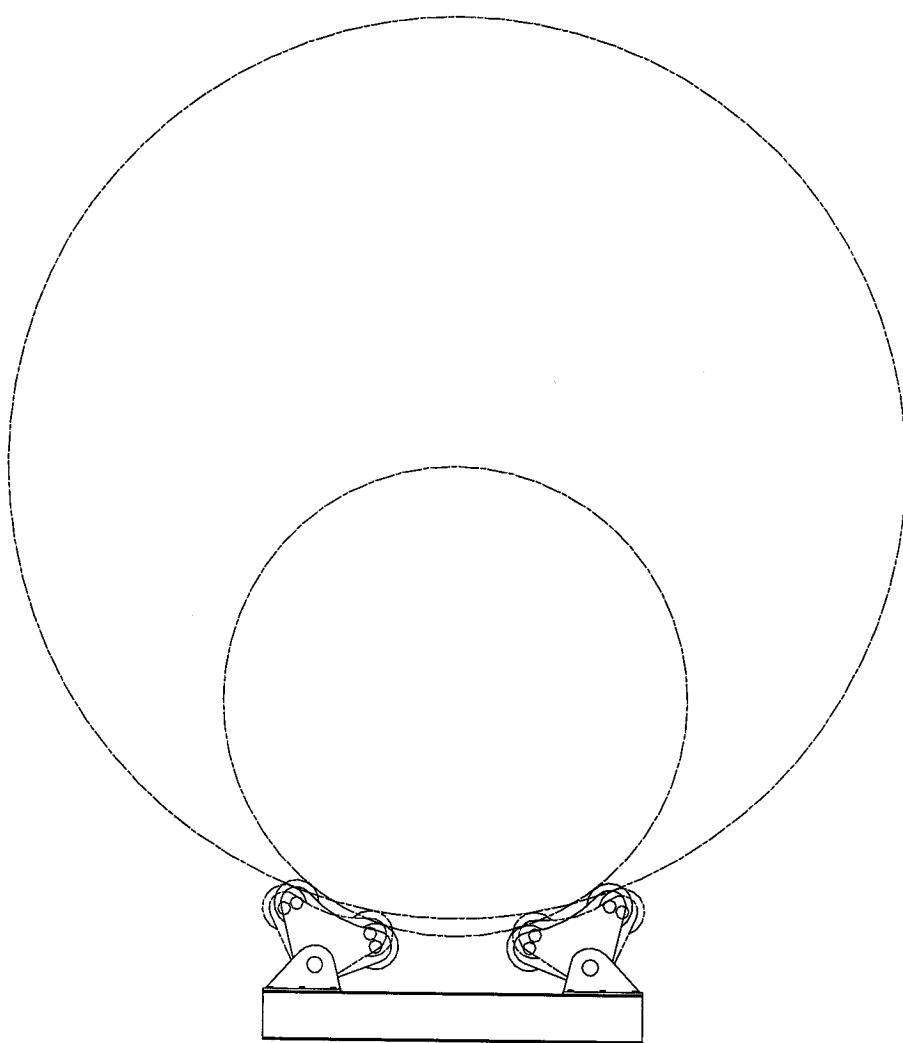


图 4