(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201603785 U
(45)授权公告日 2010.10.13

(21)申请号 201020105977.7

(22)申请日 2010.02.02

(73)专利权人 郑州华电金源管道有限公司
地址 450051 河南省郑州市西站路 77 号

(72)发明人 牛文献 芮晓明 吴洪初 李俊峰

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 王聚才

(51)Int.Cl.
B21D 7/16(2006.01)
B21D 9/16(2006.01)
B21D 11/22(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/08(2006.01)

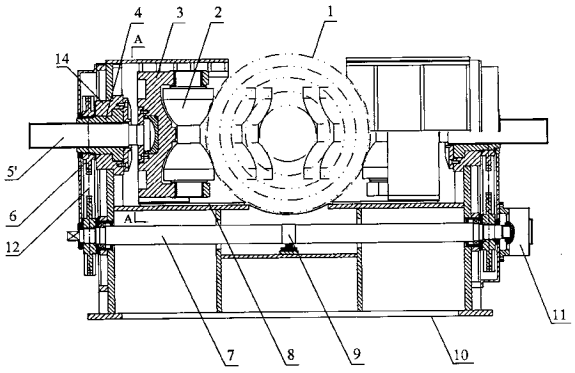
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

弯管机滚轮机构

(57)摘要

弯管机滚轮机构，属于机械技术领域，包括机架、哑铃型滚轮及滚轮座，滚轮竖直安装在滚轮座上、沿机架中心轴对称设置，所述滚轮座与固定在机架上的导轨板滑动连接，导轨板水平，其上导轨的方向垂直于中心轴；丝杠穿过丝母顶在滚轮座外侧，两侧的丝杠同轴；丝母套装在轴瓦内，轴瓦固定在机架上。本实用新型提供的弯管机滚轮机构载荷分配更趋合理，承载能力大大提高，同时还可以保证滚轮夹紧和松开动作同步、顺畅，能够将钢管准确定位在机床轴线上，可靠性强。



CN 201603785 U

1. 弯管机滚轮机构，包括机架、哑铃型滚轮及滚轮座，滚轮竖直安装在滚轮座上、沿机架中心轴对称设置，其特征是，所述滚轮座与固定在机架上的导轨板滑动连接，导轨板水平，其上导轨的方向垂直于中心轴；丝杠穿过丝母顶在滚轮座外侧，两侧的丝杠同轴；丝母套装在轴瓦内，轴瓦固定在机架上。

2. 如权利要求 1 所述的弯管机滚轮机构，其特征是，中心轴两侧丝杠的螺纹旋向相反、螺距相等；丝母部分伸出轴瓦外，伸出部分上装有链轮，中心轴两侧的丝母由同一根主动轴通过链条传动。

3. 如权利要求 2 所述的弯管机滚轮机构，其特征是，链条外侧啮合有链条张紧轮。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的弯管机滚轮机构，其特征是，所述主动轴设置在滚轮下方，主动轴中部由半瓦支撑。

5. 如权利要求 4 所述的弯管机滚轮机构，其特征是，所述主动轴由液压马达驱动。

弯管机滚轮机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域，具体涉及一种弯管机滚轮机构。

背景技术

[0002] 滚轮机构是弯管机机床的重要组成部分，主要起导引作用，即：夹持被弯钢管并将钢管轴线定位于机床中心线上，同时对管子进行同步给进。为确保导向精准度，要求滚轮能够对称施力并且具有较强的载荷承受能力，以免发生变形或偏移。

[0003] 现有的滚轮机构如图 1 所示，包括机架、哑铃型滚轮 2 及滚轮座 3，滚轮 2 竖直安装在滚轮座 3 上、沿机架中心轴对称设置，滚轮座 3 底部各自固定有丝母 4，两丝母 4 通过一根双头丝杠 5 传动：丝杠 5 两端的螺纹旋向相反、螺距相等，旋转丝杠 5 时，两端的丝母 4 同时旋进或旋出，进而带动滚轮 2 同步夹紧或松开，以夹持不同直径的钢管 1。

[0004] 该滚轮机构具有较好的对称性，但滚轮座、丝母和丝杠极易因其承受较大剪应力而发生破坏。这种机构用于小型弯管机床时尚能保证一定的导向精准度，但随着工业技术的发展，企业对大型新钢种的需求量越来越大，尤其是石化行业及电站，其弯管直径通常在 408 ～ 1422mm，传统的弯管机床根本无法满足加工需求。因此，开发适用于大型弯管机床的滚轮机构具有重要的现实意义和广阔的应用前景。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了提供一种承载能力强、可靠性高的滚轮机构，尤其适用于大型弯管机床。

[0006] 基于上述目的，本实用新型采用的技术方案为：弯管机滚轮机构，包括机架、哑铃型滚轮及滚轮座，滚轮竖直安装在滚轮座上、沿机架中心轴对称设置，所述滚轮座与固定在机架上的导轨板滑动连接，导轨板水平，其上导轨的方向垂直于中心轴；丝杠穿过丝母顶在滚轮座外侧，两侧丝杠同轴；丝母套装在轴瓦内，轴瓦固定在机架上。当丝母旋转时，丝杠随之旋进或旋出，进而控制滚轮做夹紧或放松动作；夹持钢管时，丝杠主要承受轴向压应力，其稳定性更高，承载能力更强。

[0007] 为保证两侧滚轮动作同步，中心轴两侧丝杠的螺纹旋向相反、螺距相等；丝母部分伸出轴瓦外，伸出部分上装有链轮，中心轴两侧的丝母由同一根主动轴通过链条传动。

[0008] 链条外侧啮合有链条张紧轮。

[0009] 所述主动轴设置在滚轮下方，主动轴中部由半瓦支撑，以防止主动轴发生弯曲变形。

[0010] 所述主动轴由液压马达驱动，以提供足够的动力。

[0011] 本实用新型提供的弯管机滚轮机构载荷分配更趋合理，承载能力大大提高，同时还可以保证滚轮夹紧和松开动作同步、顺畅，能够将钢管准确定位在机床轴线上，可靠性强。

附图说明

[0012] 图 1 是现有滚轮机构的结构简图；

[0013] 图 2 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 3 是图 2 的 A-A 向视图。

具体实施方式

[0015] 如图 2 和图 3 所示，弯管机滚轮机构包括机架 10、哑铃型滚轮 2 及滚轮座 3，滚轮 2 竖直安装在滚轮座 3 上、沿机架 10 中心轴对称设置；滚轮座 3 与固定在机架 10 上的导轨板 8 滑动连接，导轨板 8 水平，其上导轨的方向垂直于机架 10 中心轴；丝杠 5′ 穿过丝母 4 顶在滚轮座 3 外侧，丝母 4 套装在轴瓦 14 内，轴瓦 14 固定在机架 10 上；机架 10 中心轴两侧的丝杠 5′ 同轴设置且螺纹旋向相反、螺距相等；丝母 4 部分伸出轴瓦 14 外，伸出部分上装有链轮 6，两侧的丝母 4 由同一根主动轴 7 通过链条 12 传动，链条 12 外侧啮合有链条张紧轮 13。

[0016] 主动轴 7 设置在滚轮 2 下方，由液压马达 11 驱动，主动轴 7 中部由半瓦 9 支撑，以防止主动轴 7 发生弯曲变形。

[0017] 每套弯管机床一般装配两副滚轮机构，工作时将待弯钢管 1 送至滚轮 2 位置后开启液压马达 11，主动轴 7 在马达 11 的驱动下旋转并通过链条 7 将动力传递给中心轴两侧的丝母 4，丝杠 5′ 随丝母 4 同步旋进或旋出，滚轮座 3 在丝杠 5′ 的操控下沿导轨板 8 滑进或滑出，带动滚轮 2 做相应的夹紧或放松动作，以适应不同直径钢管 1 的需求。中心轴两侧的丝杠 5′ 同轴，因此具有更强的承载能力，是整副滚轮机构的稳定性大幅提高。

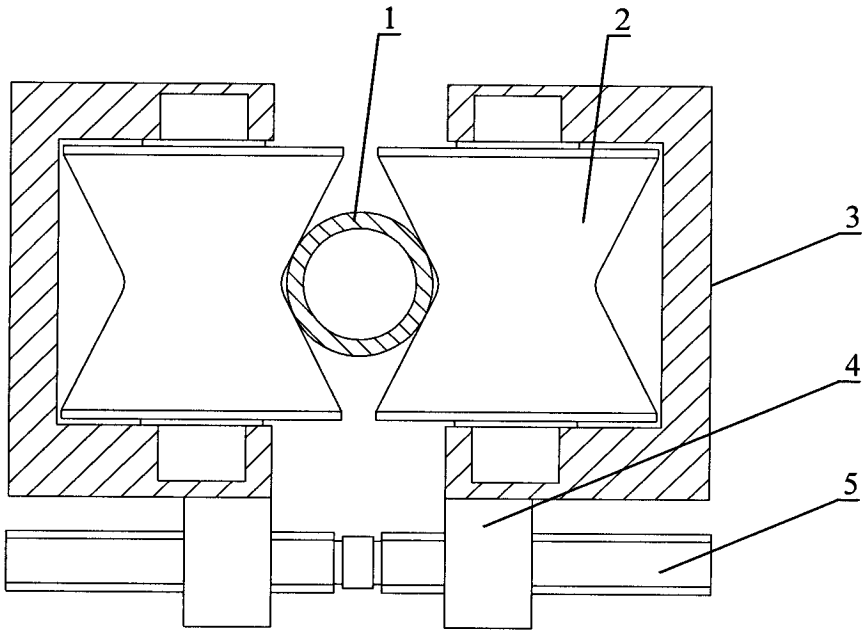


图 1

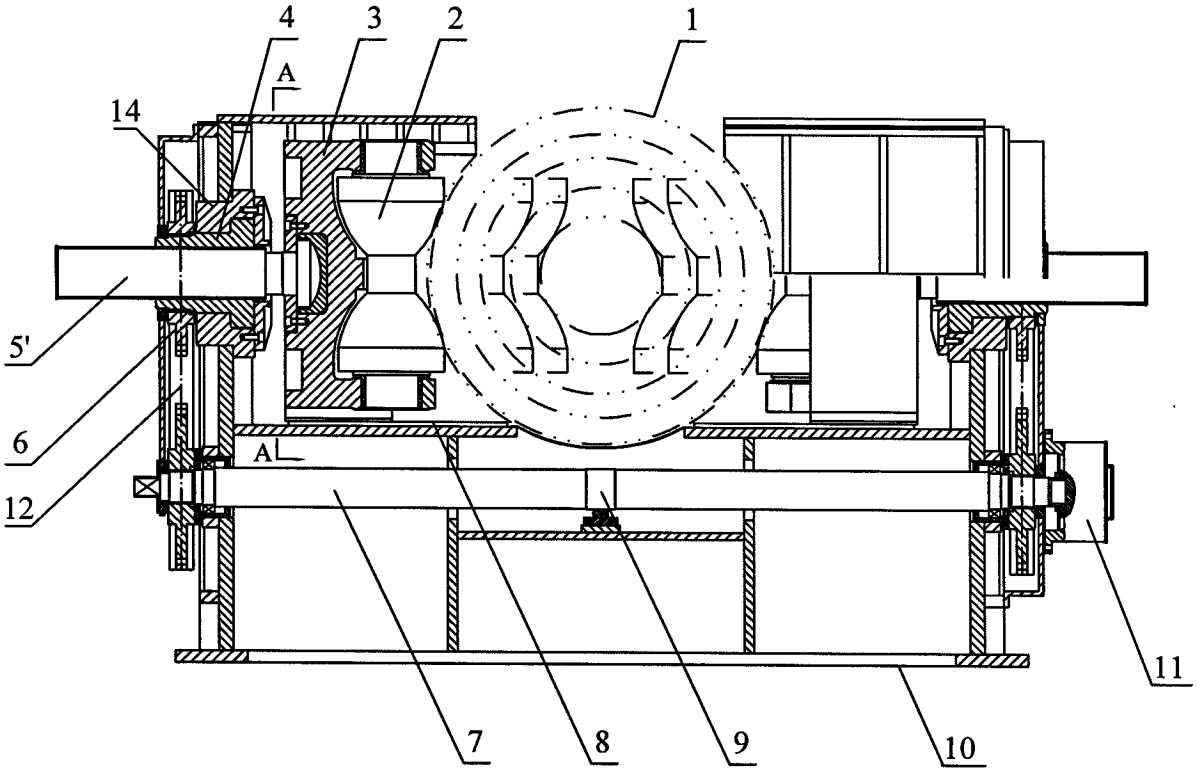


图 2

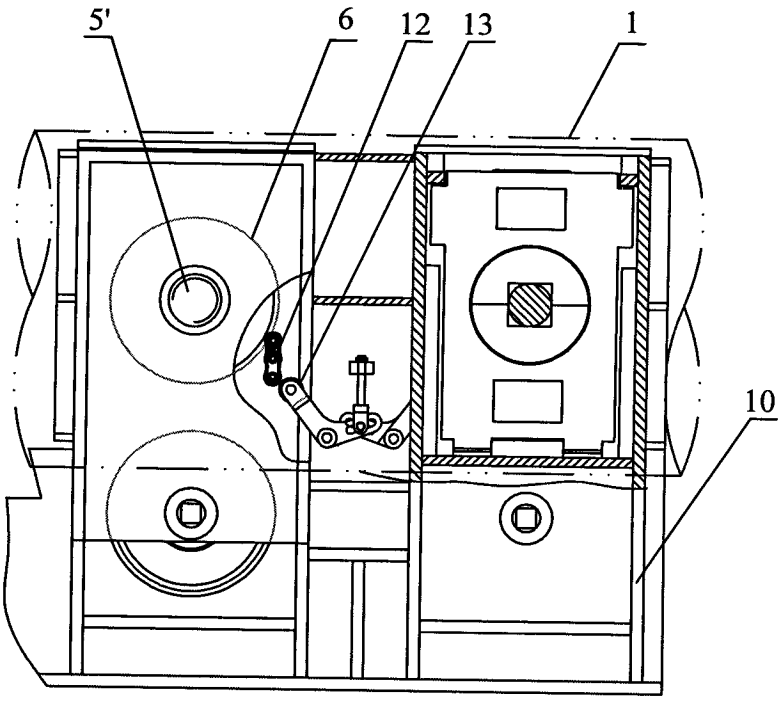


图 3