(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103056662 B
(45)授权公告日 2015.07.01

(21)申请号 201210577149.7
(22)申请日 2012.12.27
(73)专利权人 渤海造船厂集团有限公司
地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区锦葫路132号
(72)发明人 高兴平 郭宇 王波 宋东海 戚雪峰 芦琳
(74)专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209
代理人 刘忠达
(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 9/02(2006.01)
B23Q 5/34(2006.01)
B23Q 16/02(2006.01)

(56)对比文件
DE 10056132 C2,2002.10.24, 全文.
CN 201613375 U,2010.10.27, 全文.
CN 201500827 U,2010.06.09, 全文.
CN 201198040 Y,2009.02.25, 全文.
CN 101987417 A,2011.03.23, 全文.
CN 201217152 Y,2009.04.08, 全文.
CN 2925729 Y,2007.07.25, 全文.

审查员 曹晓兴

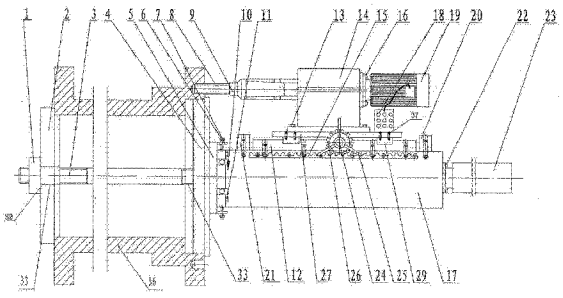
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种移动式钻孔攻丝机

(57)摘要

一种移动式钻孔攻丝机，包括锁紧定位模块、机架模块和驱动模块。锁紧定位模块由螺母、第一定位台、定位拉杆、第二定位台和分度盘装配成。分度盘通过螺栓与第一定位台连接，分度盘能沿第二定位台上圆周方向布设的螺孔调整，分度盘上装设有多个调整块。机架模块包括机座、齿条、进给手柄、齿轮和机台。机座右端固定在分度盘上。机座两侧固定设置有第一导轨和第二导轨。机台通过对应的导轨槽与二个导轨滑动配合。齿条固定在机座的侧壁上，装设在机台上的齿轮与齿条啮合。通过操纵进给手柄带动齿轮沿齿条行走，实现驱动机台行走，完成钻孔、攻丝。本发明适合船舶轴毂端面上的大直径螺栓孔的钻制，提高了钻孔精度，降低成本和劳动强度。



CN 103056662 B

1. 一种移动式钻孔攻丝机，包括锁紧定位模块、机架模块和驱动模块，其特征在于：

锁紧定位模块，包括螺母、第一定位台、定位拉杆、第二定位台和分度盘；

第一定位台上开设有第一轴孔，第二定位台上开设有带螺纹的第二轴孔，且第一轴孔的位置与第二轴孔的位置相对应；定位拉杆穿过第一定位台上的第一轴孔，定位拉杆的右端旋设于第二定位台上的第二轴孔内；螺母旋设在定位拉杆的左端；分度盘通过多个第一螺栓与第一定位台连接，分度盘能沿第二定位台上圆周方向布设的螺孔转动调整，分度盘上固定有多个带螺孔的调整块，每一个调整块的螺孔内旋设有调整螺钉；

机架模块，包括机座、齿条、进给手柄、齿轮和机台；机座的右端通过多个第四螺栓固定在分度盘上；

机座的上端面上，且沿长度方向的两侧平行固定有第一导轨和第二导轨；机台的下端面上与第一导轨对应的位置上分别固定装设有二个第一导轨槽；机台的下端面上与第二导轨对应的位置上分别固定有二个第二导轨槽；二个第一导轨槽和二个第二导轨槽分别扣设在第一导轨和第二导轨上，二个第一导轨槽与第一导轨滑动配合，二个第二导轨槽与第二导轨滑动配合；齿条固定在机座的侧壁上；机台上对应于齿条一侧一体连接有轴座，该轴座上装设有销轴，齿轮和进给手柄依次固定在销轴上，且齿轮与齿条啮合；

驱动模块，包括成型刀具、摩擦套、减速箱、配电操纵箱和电机；减速箱和配电操纵箱分别固定在机台上，电机通过多个第二螺栓与减速箱的箱体连接，电机的输出轴与减速箱的输入轴连接，摩擦套与减速箱输出轴连接，成型刀具装设在摩擦套上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种移动式钻孔攻丝机，其特征在于机座的右端面上通过多个第三螺栓固定有平衡配重。

3. 根据权利要求 1 所述的一种移动式钻孔攻丝机，其特征在于第一导轨和第二导轨的两端外侧分别固定有限位挡块。

一种移动式钻孔攻丝机

技术领域

[0001] 本发明涉及狭小空间位置的钻孔、攻丝工装，特别是涉及船舶轴毂端面处的大直径螺孔的钻孔攻丝的专用装备。

背景技术

[0002] 船舶轴毂端面上的大直径螺栓孔的钻制、攻丝工作，是困扰船舶生产的一项重要难题。因螺孔直径较大且空间位置的特殊，故无适宜的机械设备进行加工，且手工采用铰杠攻丝的方式，劳动强度极大，攻丝质量很难得到保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的，是提供一种移动式钻孔攻丝机，适用于位置特殊、直径较大轴毂的螺孔加工。

[0004] 采用的技术方案是：

[0005] 一种移动式钻孔攻丝机，包括锁紧定位模块、机架模块和驱动模块，其特征在于：

[0006] 锁紧定位模块，包括螺母、第一定位台、定位拉杆、第二定位台和分度盘；

[0007] 第一定位台上开设有第一轴孔，第二定位台上开设有带螺纹的第二轴孔，且第一轴孔的位置与第二轴孔的位置相对应；定位拉杆穿过第一定位台上的第一轴孔，定位拉杆的右端旋设于第二定位台上的第二轴孔内；螺母旋设在定位拉杆的左端；分度盘通过多个第一螺栓与第一定位台连接，分度盘能沿第二定位台上圆周方向布设的螺孔转动调整，分度盘上固定有多个带螺孔的调整块，每一个调整块的螺孔内旋设有调整螺钉，用以调整定位机座位置；

[0008] 机架模块，包括机座、齿条、进给手柄、齿轮和机台；机座的右端通过多个第四螺栓固定在分度盘上；

[0009] 机座的上端面上，且沿长度方向的两侧平行固定有第一导轨和第二导轨；机台的下端面上与第一导轨对应的位置上分别固定装设有二个第一导轨槽；机台的下端面上与第二导轨对应的位置上分别固定有二个第二导轨槽；二个第一导轨槽和二个第二导轨槽分别扣设在第一导轨和第二导轨上，二个第一导轨槽与第一导轨滑动配合，二个第二导轨槽与第二导轨滑动配合；齿条固定在机座的侧壁上；机台上对应于齿条一侧一体连接有轴座，该轴座上装设有销轴，齿轮和进给手柄依次固定在销轴上，且齿轮与齿条啮合；操纵进给手柄带动齿轮沿齿条行走，来实现驱动机台行走，进而实现刀具的进给完成钻孔、攻丝；

[0010] 驱动模块，包括成型刀具、摩擦套、减速箱、配电操纵箱和电机；减速箱和配电操纵箱分别固定在机台上，为已知技术；电机通过多个第二螺栓与减速箱的箱体连接，电机的输出轴与减速箱的输入轴连接，摩擦套与减速箱输出轴连接，成型刀具装设在摩擦套上。

[0011] 上述机座的右端面上通过多个第三螺栓固定有平衡配重。装设平衡配重能避免钻孔攻丝过程中设备的振动及摆动，能有效提高螺孔的加工质量。

[0012] 在上述的第一导轨和第二导轨的两端外侧分别固定有限位挡块。

[0013] 在对轴毂钻孔攻丝时，轴毂 36 套装在定位拉杆上，由螺母、第一定位台和第二定位台夹紧定位。手工操纵进给手柄，带动齿轮沿齿条行走，来实现所述驱动模块的行走，进而实现成型刀具的 轴向进给，电机将输出的扭矩传递给减速箱，经减速箱减速将扭矩传递给摩擦套，摩擦套将扭矩传递给成型刀具，实现成型刀具旋转，进而实现轴毂端面大型螺栓孔的钻孔和攻丝操作。

[0014] 本发明适用于轴毂端面空间位置狭小的大型螺孔的钻制和攻丝，且具有施工质量好、制作成本和劳动强度低等优点。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明加工工件示意图。

[0016] 图 2 是图 1 的 K 向视图。

[0017] 图 3 是本发明的一种实施例主视图。

[0018] 图 4 是图 3 的左视图。

具体实施方式

[0019] 一种移动式钻孔攻丝机，包括锁紧定位模块、机架模块和驱动模块，其特征在于 ：

[0020] 锁紧定位模块，包括螺母 1、第一定位台 2、定位拉杆 3、第二定位台 4 和分度盘 5 ；

[0021] 第一定位台 2 上开设有第一轴孔 32，第二定位台 4 上开设有带螺纹的第二轴孔 33，且第一轴孔 32 的位置与第二轴孔 33 的位置相对应。定位拉杆 3 穿过第一定位台上的第一轴孔 32，其右端旋设于第二轴孔 33 内 ；螺母 1 旋设在定位拉杆 3 的左端 ；分度盘 5 通过多个第一螺栓 31 与第一定位台 2 连接，分度盘 5 能沿第二定位台 4 上圆周方向布设的螺孔 34 转动调整，分度盘 5 上固定有多个带螺孔的调整块 7，每一个调整块 7 的螺孔内旋设有调整螺钉 6，用以调整定位机座 10 位置 ；

[0022] 机架模块，包括机座 10、齿条 15、第一限位挡块 20、第二限位挡块 21、平衡配重 23、进给手柄 25、齿轮 26 和机台 27 ；机座 10 的左端通过多个第四螺栓 11 固定在分度盘 5 上 ；

[0023] 机座 10 的上端面上，且沿长度方向的两侧平行固定有第一导轨 28 和第二导轨 12 ；机台 27 的下端面上与第一导轨 28 对应的位置上分别固定装设有二个第一导轨槽 30 ；机台 27 的下端面上与第二导轨 12 对应的位置上分别固定有二个第二导轨槽 29 ；二个第一导轨槽 30 和二个第二导轨槽 29 分别扣设在第一导轨 28 和第二导轨 12 上，滑动配合，机座 10 的上端面上，位于第一导轨 28 和第二导轨 12 的两端外侧分别固定有第一限位挡块 20 和第二限位挡块 21。齿条 15 固定在机座 10 的侧壁 17 上。机台 27 上对应于齿条 15 一侧一体连接有轴座 35，轴座 35 上装设有销轴 24，齿轮 26 和进给手柄 25 依次固定在销轴 24 上，且齿轮 26 与齿条 15 啮合。平衡配重 23 通过多个第三螺栓 22 固定在机座 10 的右端面上。

[0024] 驱动模块，包括成型刀具 8、摩擦套 9、减速箱 14、配电操纵箱 18 和电机 19 ；电机 19 通过多个第二螺栓 16 与减速箱 14 的箱体连接，电机 19 的输出轴与减速箱 14 的输入轴连接，摩擦套 9 通过其上的锥柄插入减速箱 14 的输出轴的对应接口。成型刀具 8 装设在摩擦套 9 上。减速箱 14 通过多个第五螺栓 13 固定在机台 27 上，配电操纵箱 18 通过多个第六螺栓 37 固定在机台 27 上。

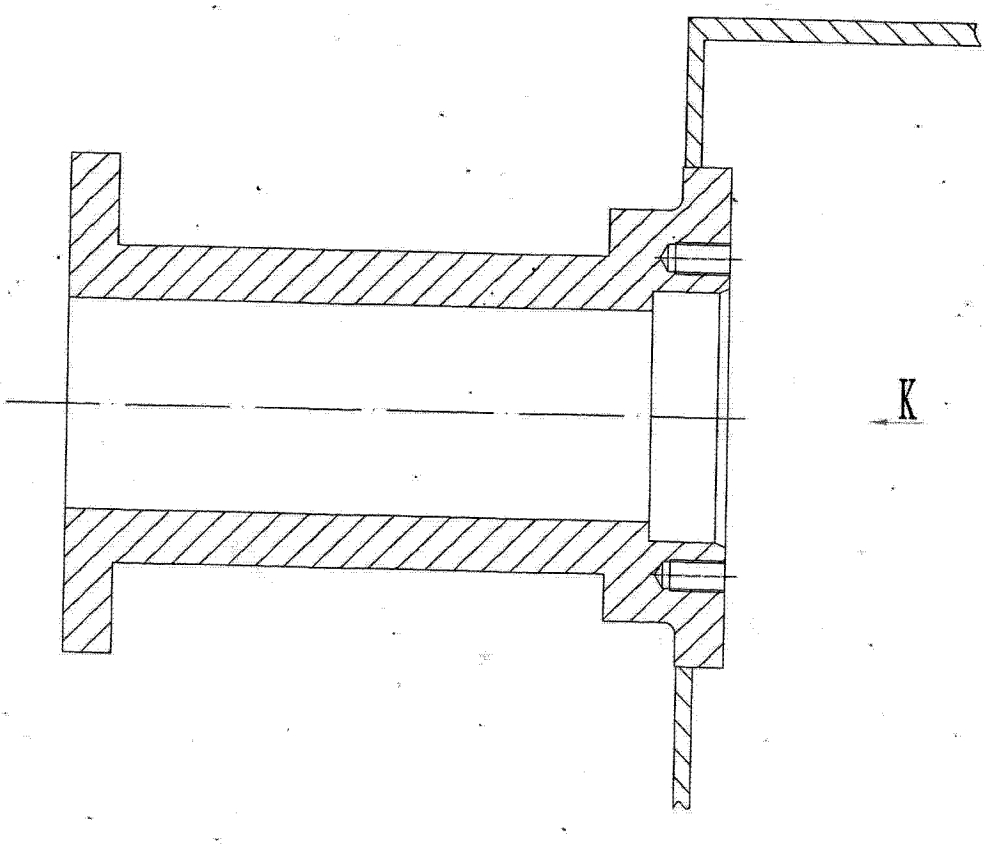


图 1

K向

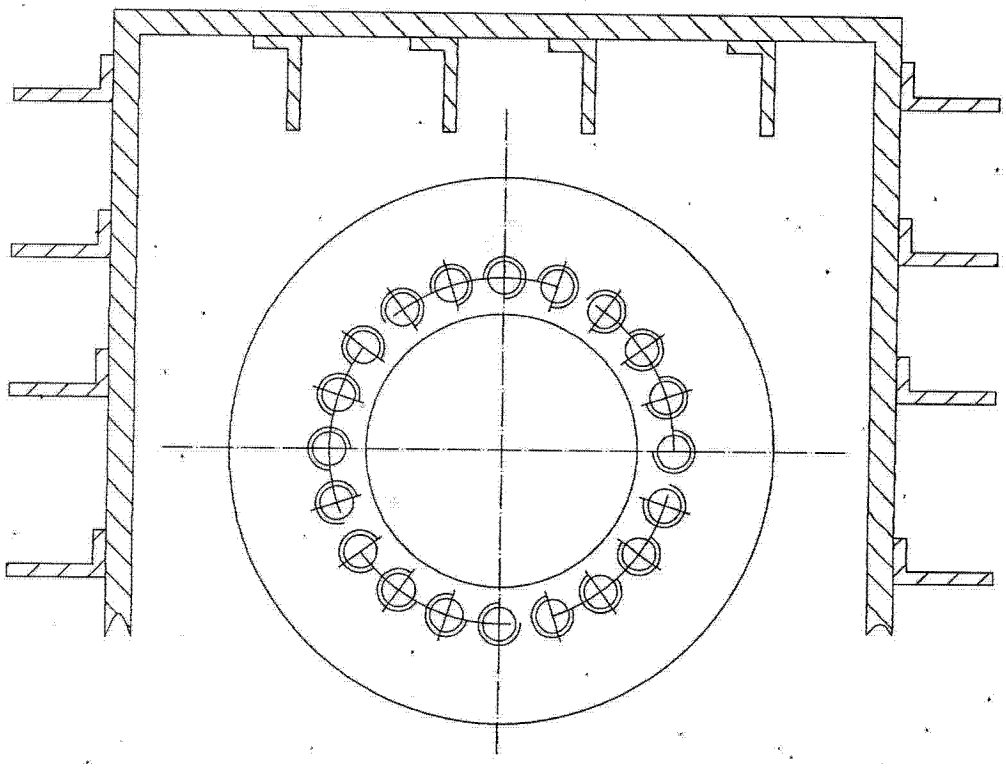


图 2

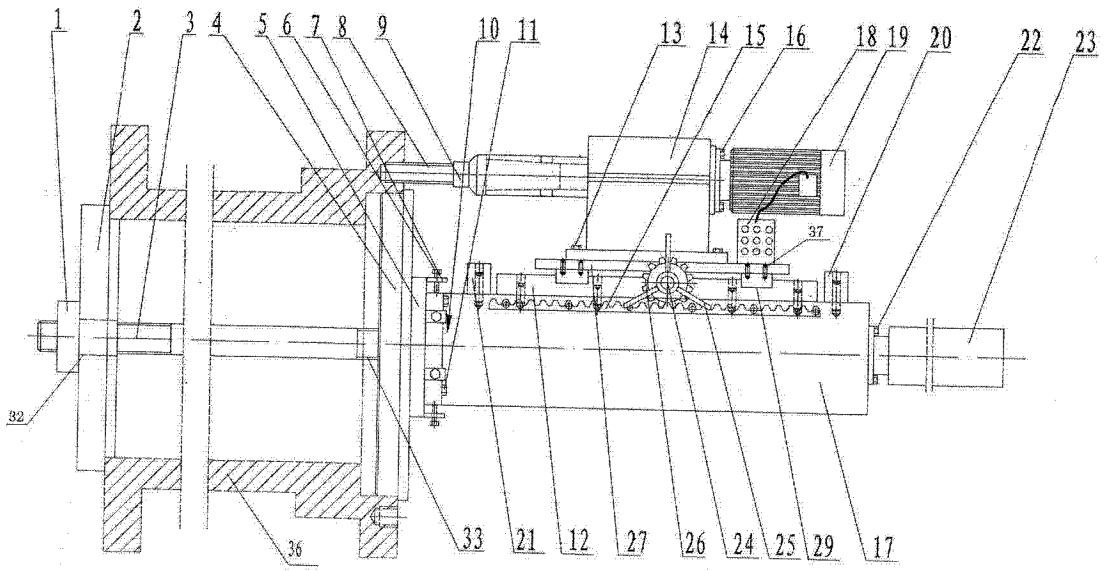

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13
14
15
16
18
19
20
22
23
37
32
36
33
21
12
27
26
24
25
29
17

图 3

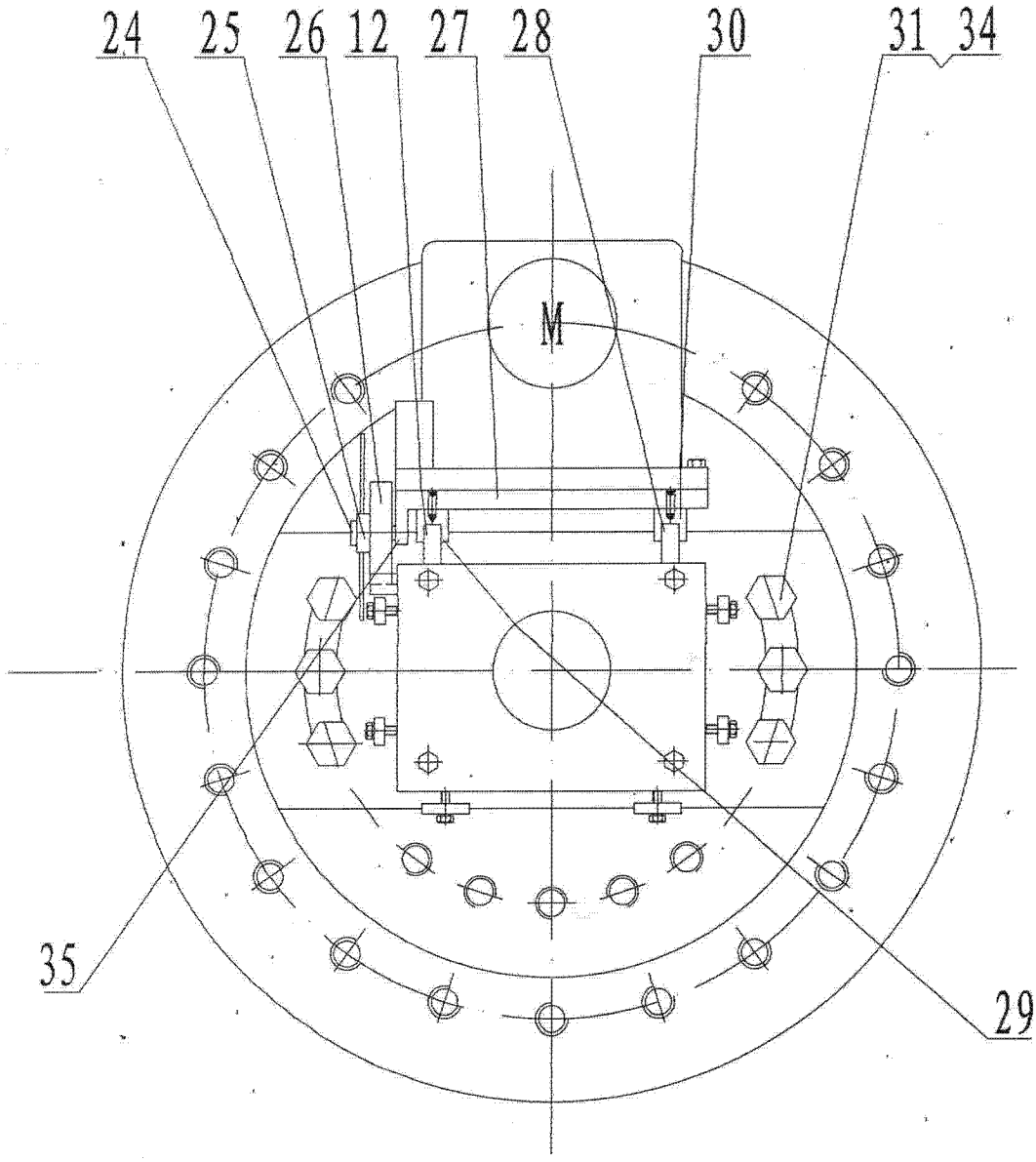


图 4