



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203390579 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320516282. 1

(22) 申请日 2013. 08. 22

(73) 专利权人 山东合太恒科技股份有限公司
地址 276035 山东省临沂市兰山区白沙埠镇
驻地贾家村 0655 号

(72) 发明人 邢德红 文全增 刘永利 李希帅
张远强

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 董宝镠

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

B23Q 5/28 (2006. 01)

B23Q 5/34 (2006. 01)

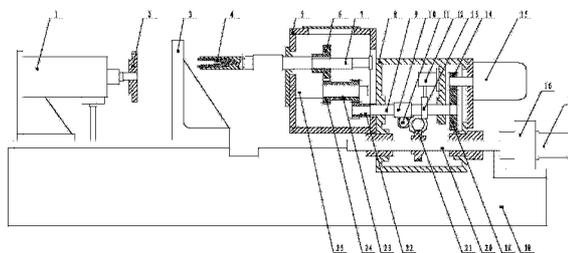
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

多孔钻工装

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多孔钻工装,其属于机械加工领域。它解决了现有技术中传统摇臂钻床操作不方便,费时费力,钻孔的位置误差较大,且工作效率低下的缺陷。其主要包括底座,底座上设有工作装置、定位夹紧装置;所述工作装置包括主传动箱、分动箱和定位弯板,主传动箱内设有电动机和主动轴,电动机的输出端设有一级主动齿轮,主动轴的两端分别设有一级被动齿轮和二级主动齿轮,一级主动齿轮和一级被动齿轮啮合;分动箱内设有从动轴,从动轴上设有二级被动齿轮和太阳轮,太阳轮与输出轴上的行星轮啮合,输出轴上设有连接套,连接套与定位弯板配合;所述定位夹紧装置包括压紧气缸和压盘。本实用新型主要用于法兰及盘类工件的钻孔作业。



1. 一种多孔钻工装,包括底座(18),其特征在于:底座(18)上设有工作装置、位移传动装置、定位夹紧装置;

所述工作装置包括主传动箱(8)、分动箱(5)和定位弯板(3),主传动箱(8)内设有电动机(15)和主动轴(9),电动机(15)的输出端设有一级主动齿轮(14),主动轴(9)的两端分别设有一级被动齿轮(19)和二级主动齿轮(22),一级主动齿轮(14)和一级被动齿轮(19)啮合;分动箱(5)内设有从动轴(25),从动轴(25)上设有二级被动齿轮(23)和太阳轮(24),太阳轮(24)与输出轴(7)上的行星轮(6)啮合,输出轴(7)上设有连接套(4),连接套(4)与定位弯板(3)配合;

所述位移传动装置包括电磁调速电机(17)和丝杠(20),电磁调速电机(17)和丝杠(20)之间设有减速器(16),丝杠(20)上设有蜗轮蜗杆甲(21),蜗轮蜗杆甲(21)通过蜗轮乙(11)与主动轴(9)上的蜗杆乙(10)配合;

所述定位夹紧装置包括压紧气缸(1),压紧气缸(1)的活塞杆上设有压盘(2)。

2. 根据权利要求1所述的多孔钻工装,其特征在于:主动轴(9)上设有偏心轮(13),偏心轮(13)与柱塞泵(12)配合。

3. 根据权利要求1或2所述的多孔钻工装,其特征在于:分动箱(5)内设有两个以上的输出轴(7)和行星轮(6)。

多孔钻工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,具体地说,尤其涉及一种多孔钻工装。

背景技术

[0002] 绝缘子法兰及盘类工件产量较大,且都有圆周方向的钻孔工序,目前此工序常用普通钻模在摇臂钻床上完成的,这种作业存在以下缺点:

[0003] 1、工件定位装夹工作均要手工完成,费时费力,辅助时间长;

[0004] 2、钻孔时钻模不能动,要来回调节摇臂钻床的横臂位置来实现圆周方向多位置钻孔,并且只能采用手动钻向进给,工人劳动强度大,操作不方便,严重影响工作效率;

[0005] 3、工件夹紧不可靠,影响钻孔的位置精度。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中传统摇臂钻床操作不方便,费时费力,钻孔的位置误差较大,且工作效率低下的缺陷,本实用新型提供了一种多孔钻工装。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种多孔钻工装,包括底座,底座上设有工作装置、位移传动装置、定位夹紧装置;

[0009] 所述工作装置包括主传动箱、分动箱和定位弯板,主传动箱内设有电动机和主动轴,电动机的输出端设有一级主动齿轮,主动轴的两端分别设有一级被动齿轮和二级主动齿轮,一级主动齿轮和一级被动齿轮啮合;分动箱内设有从动轴,从动轴上设有二级被动齿轮和太阳轮,太阳轮与输出轴上的行星轮啮合,输出轴上设有连接套,连接套与定位弯板配合;

[0010] 所述位移传动装置包括电磁调速电机和丝杠,电磁调速电机和丝杠之间设有减速器,丝杠上设有蜗轮蜗杆甲,蜗轮蜗杆甲通过蜗轮乙与主动轴上的蜗杆乙配合;

[0011] 所述定位夹紧装置包括压紧气缸,压紧气缸的活塞杆上设有压盘。

[0012] 主动轴上设有偏心轮,偏心轮与柱塞泵配合。

[0013] 分动箱内设有两个以上的输出轴和行星轮。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 采用气动夹紧代替手动作业,降低了工人劳动强度,操作方便,夹紧可靠;

[0016] 钻向进给采用丝杠传动,实现自动进给,方便操作,增设电磁调速电机实现快速进刀和退刀,节省了辅助时间;

[0017] 采用太阳轮与行星轮的配合,实现多孔一次钻成,提高了加工效率,且避免了钻孔时因压不紧和钻套磨损导致的钻孔错位,保证了加工质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 在图中,1、压紧气缸 ;2、压盘,3、定位弯板 ;4、连接套 ;5、分动箱 ;6、行星轮 ;7、输出轴 ;8、主传动箱 ;9、主动轴 ;10、蜗杆乙 ;11、蜗轮乙 ;12、柱塞泵 ;13、偏心轮 ;14、一级主动齿轮 ;15、电动机 ;16、减速器 ;17、电磁调速电机 ;18、底座 ;19、一级被动齿轮 ;20、丝杠 ;21、蜗轮蜗杆甲 ;22、二级主动齿轮 ;23、二级被动齿轮 ;24、太阳轮 ;25、从动轴。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明 :

[0021] 一种多孔钻工装,包括底座 18,底座 18 上设有工作装置、位移传动装置、定位夹紧装置 ;所述工作装置包括主传动箱 8、分动箱 5 和定位弯板 3,主传动箱 8 内设有电动机 15 和主动轴 9,电动机 15 的输出端设有一级主动齿轮 14,主动轴 9 的两端分别设有一级被动齿轮 19 和二级主动齿轮 22,一级主动齿轮 14 和一级被动齿轮 19 啮合 ;分动箱 5 内设有从动轴 25,从动轴 25 上设有二级被动齿轮 23 和太阳轮 24,太阳轮 24 与输出轴 7 上的行星轮 6 啮合,输出轴 7 上设有连接套 4,连接套 4 与定位弯板 3 配合 ;所述位移传动装置包括电磁调速电机 17 和丝杠 20,电磁调速电机 17 和丝杠 20 之间设有减速器 16,丝杠 20 上设有蜗轮蜗杆甲 21,蜗轮蜗杆甲 21 通过蜗轮乙 11 与主动轴 9 上的蜗杆乙 10 配合 ;所述定位夹紧装置包括压紧气缸 1,压紧气缸 1 的活塞杆上设有压盘 2 ;主动轴 9 上设有偏心轮 13,偏心轮 13 与柱塞泵 12 配合。

[0022] 本实用新型在装配时,根据待加工工件的孔的个数及孔间距,调整分动箱 5 内的行星轮 6 的个数及大小,连接好各个线路和管路,将钻套和钻头安装到连接套 4 上。

[0023] 工作时,将待加工工件放置在定位弯板 3 上,启动压紧气缸 1,压紧气缸 1 的活塞杆带动压盘 2 将工件夹紧,启动电动机 15 和电磁调速电机 17,电磁调速电机 17 带动丝杠 20 转动,丝杠 20 通过蜗轮蜗杆甲 21 带动蜗轮乙 11 转动,最后通过蜗杆乙 10 带动主传动箱 8 和分动箱 5 在机床导轨上前进,实现钻削过程中的快速进给 ;与此同时,电动机 15 的动能通过一级主动齿轮 14 传递给一级被动齿轮 19,带动主动轴 9 转动,主动轴 9 转动后一部分动能通过偏心轮 13 传给柱塞泵 12,实现柱塞泵 12 的泵油润滑,一部分动能通过主动轴 9 的蜗杆乙 10 传递给蜗轮乙 11,带动蜗轮乙 11 转动,通过蜗轮蜗杆甲 21 带动丝杠 20 运转,实现主动箱在机床导轨上前后运动,从而实现钻削过程中自动进给 ;另一部分动能通过二级主动齿轮 22 传递给二级被动齿轮 23,通过太阳轮 24 与行星轮 6 的啮合带动输出轴 7 转动,进一步通过连接套 4 将动力传递给钻套和钻头,实现钻头的主运动旋转,完成多个孔一次性钻削加工。

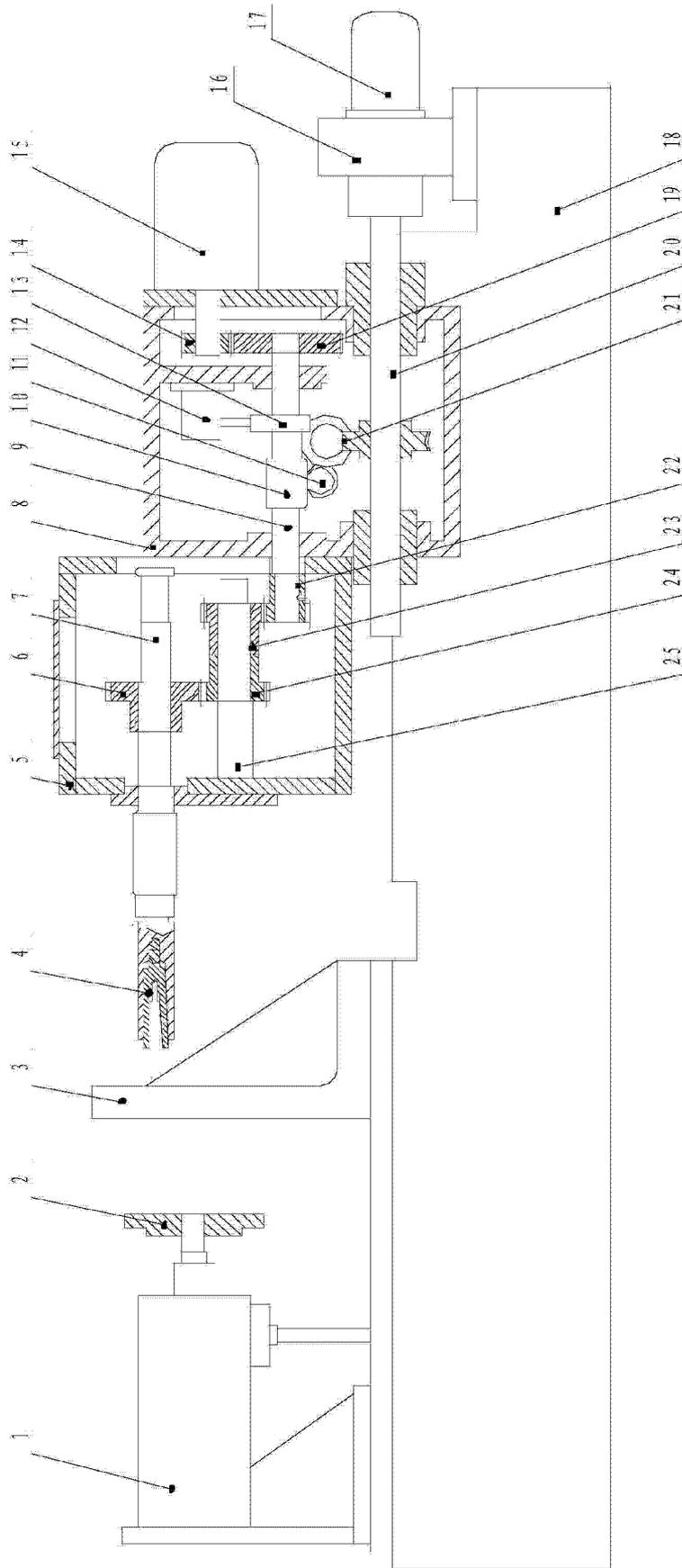


图 1