



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203830856 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201320810590. 5

B23Q 11/00(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 11

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 杭州宏泰数控设备有限公司

地址 311265 浙江省杭州市萧山区河上镇东山村马车坞

(72) 发明人 董继锋

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司 33109

代理人 俞润体 金磊

(51) Int. Cl.

B23G 1/18(2006. 01)

B23G 1/44(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

B23Q 5/40(2006. 01)

B23Q 1/01(2006. 01)

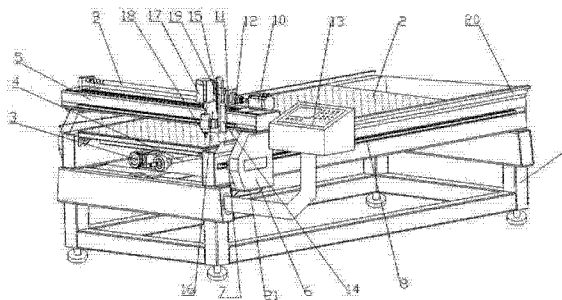
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高精度数控攻丝机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种攻丝机,尤其是涉及一种高精度数控攻丝机。其主要是解决现有技术所存在的攻丝机的主轴头不能多方位地适应工件的位置,如要加工多处,需要对工件进行多次夹装,费时费力等的技术问题。本实用新型包括机架,其特征在于所述的机架上设有可放置工件的台面,台面下方设有Y伺服电机,Y伺服电机连接Y丝杆,Y丝杆活动连接有横梁,横梁两侧设有横梁立柱,横梁立柱上固定有Y滑块,Y滑块滑动连接在台面两侧的Y导轨上,横梁上设有X丝杆,X丝杆连接有X伺服电机,X丝杆上滑动连接X滑块,X滑块固定有攻丝机构,攻丝机构通过X导轨滑动连接在横梁上,伺服电机、攻丝机构通过线路连接电器柜,电器柜连接控制面板。



1. 一种高精度数控攻丝机,包括机架(1),其特征在于所述的机架(1)上设有可放置工件的台面(2),台面下方设有Y伺服电机(3),Y伺服电机连接Y丝杆(4),Y丝杆活动连接有横梁(5),横梁两侧设有横梁立柱(6),横梁立柱上固定有Y滑块(7),Y滑块滑动连接在台面两侧的Y导轨(8)上,横梁上设有X丝杆(9),X丝杆连接有X伺服电机(10),X丝杆上滑动连接X滑块(11),X滑块固定有攻丝机构,攻丝机构通过X导轨(21)滑动连接在横梁上,伺服电机、攻丝机构通过线路连接电器柜(12),电器柜连接控制面板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度数控攻丝机,其特征在于所述的攻丝机构包括有鞍座(14),鞍座上设有Z轴气缸(15),Z轴气缸的顶杆连接有可上下运动的滑板(16),滑板上设有伺服主轴(17),伺服主轴下方设有扭力夹头(18),鞍座与滑板之间连接有复位弹簧(19)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高精度数控攻丝机,其特征在于所述的横梁立柱(6)与台面(2)两侧之间设有防尘板(20),防尘板位于Y滑块(7)上方。

4. 根据权利要求1或2所述的一种高精度数控攻丝机,其特征在于所述的横梁立柱(6)下方设有横梁托板(22)。

一种高精度数控攻丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种攻丝机,尤其是涉及一种高精度数控攻丝机。

背景技术

[0002] 现在使用的台式或手提式气动攻丝机,因其功率高,操作方便,加工精度高,被机械加工行业称之为攻丝方法的革命性设备。由于攻丝机工作范围和操作环境差别太大,电机转速高、扭力小,不能适应加工各种规格工件的需要。中国专利公开了一种攻丝机(授权公告号:CN 201505771U),其包括电机、小齿轮、惰轮、减速箱,其特征是:电机的底座固定在减速箱上,定位套是由四个均匀分布的直角三角形肋板将上圆柱型小套筒和下圆柱型大套筒固定组成,均匀分布的直角三角形肋板的一个直角边与下端圆柱型大套筒的上底面重合,另一个直角边与上端的圆柱型小套筒的外表面固定,小套筒和大套筒是同轴心的,下端大套筒内壁的直径与上端小套筒的外壁直径相同,大套筒的上圆环表面 180 度上各固定一个电磁铁,电机的输出轴上装有小齿轮,小齿轮与惰轮啮合,惰轮的轴固定在电机的端面上,惰轮与减速箱中蜗杆上的大齿轮啮合,蜗轮主轴与定位套上端的小套筒的内孔动配合,蜗轮主轴上小套筒的下端有定位体与蜗轮主轴螺纹连接,定位体是一个套筒,其外壁中间部位有一个圆环型凸台,凸台的上表面是平面,下表面是锥面,凸台的下表面上等距离有四个长方型通槽,在与凸台通槽相对应的下端套筒上也有长方型通槽与凸台通槽相通,每个凸台通槽内都装有 L 型定位爪,L 型定位爪的竖直端与蜗轮主轴轴头的内锥面接触,下端套筒上的通槽内有下长方体型下定位爪,下定位锥与定位体下端套筒外螺纹连接,下定位爪与下定位锥的锥面接触,减速箱下端有两根固体杆,两根固定杆分别与相对的两个直角三角形肋板固定,在减速箱上蜗杆输入端的蜗杆轴线上安装焖盖和透盖。但是这种攻丝机的主轴头不能多方位地适应工件的位置,如要加工多处,需要对工件进行多次夹装,费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是提供一种高精度数控攻丝机,其主要是解决现有技术所存在的攻丝机的主轴头不能多方位地适应工件的位置,如要加工多处,需要对工件进行多次夹装,费时费力等的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 本实用新型的一种高精度数控攻丝机,包括机架,所述的机架上设有可放置工件的台面,台面下方设有 Y 伺服电机,Y 伺服电机连接 Y 丝杆,Y 丝杆活动连接有横梁,横梁两侧设有横梁立柱,横梁立柱上固定有 Y 滑块,Y 滑块滑动连接在台面两侧的 Y 导轨上,横梁上设有 X 丝杆,X 丝杆连接有 X 伺服电机,X 丝杆上滑动连接 X 滑块,X 滑块固定有攻丝机构,伺服电机、攻丝机构通过线路连接电器柜,电器柜连接控制面板。Y 伺服电机带动 Y 丝杆旋转,横梁立柱即可沿着 Y 导轨前后移动,横梁即可实现前后移动。横梁上的 X 伺服电机带动 X 丝杆旋转,从而可以带动攻丝机构左右运动,从而可以在前后左右的平面内实现对攻丝机

构的定位,攻丝机构可以始终位于工件的上方。X 导轨的左方和 Y 导轨的后方,都装有原点限位开关,开机前需回机械原点,安全有效的排除了超程的可能,Z 滑板上下两端装有传感器,以此来控制丝锥的工作行程。根据工件的形状大小,可以任意定位,外形一米以下的,可以设置 2 个或 2 个以上的工件原点,工件可以连续来回加工,使机床发挥最大工作效率。

[0006] 作为优选,所述的攻丝机构包括有鞍座,鞍座上设有 Z 轴气缸,Z 轴气缸的顶杆连接有可上下运动的滑板,滑板上设有伺服主轴,伺服主轴下方设有扭力夹头,鞍座与滑板之间连接有复位弹簧。鞍座可以在 X 丝杆上左右滑动。Z 轴气缸可以顶着滑板下降,从而使得扭力夹头可以向下运动,使其可以接近待加工的工件。扭力夹头可以夹持攻丝头。复位弹簧可以将工作完成后的滑板拉回原位。

[0007] 作为优选,所述的横梁立柱与台面两侧之间设有防尘板,防尘板位于 Y 滑块上方。防尘板可以防止灰尘进入到 Y 导轨内部,防止因为灰尘导致横梁运行不畅。

[0008] 作为优选,所述的横梁立柱下方设有横梁托板。三者同时在 Y 伺服电机的驱动下同步移动,稳定,快速,

[0009] 因此,本实用新型在机架上设置前后、左右、上下多个方向的导轨,使得攻丝头可以在三维空间里进行定位,以适应不同规格的工件,无需将工件进行多次夹装即可实现加工,结构简单、合理。

附图说明

[0010] 附图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0011] 图中零部件、部位及编号:机架 1、台面 2、Y 伺服电机 3、Y 丝杆 4、横梁 5、横梁立柱 6、Y 滑块 7、Y 导轨 8、X 丝杆 9、X 伺服电机 10、X 滑块 11、X 导轨 12、控制面板 13、鞍座 14、Z 轴气缸 15、滑板 16、伺服主轴 17、扭力夹头 18、复位弹簧 19、防尘板 20、横梁托板 21。

具体实施方式

[0012] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0013] 实施例:本例的一种高精度数控攻丝机,如图 1,有一个机架 1,机架上设有可放置工件的台面 2,台面下方设有 Y 伺服电机 3, Y 伺服电机连接 Y 丝杆 4, Y 丝杆活动连接有横梁 5,横梁两侧设有横梁立柱 6,横梁立柱下方设有横梁托板 21。横梁立柱与台面两侧之间设有防尘板 20,防尘板位于 Y 滑块 7 上方。横梁立柱上固定有 Y 滑块 7, Y 滑块滑动连接在台面两侧的 Y 导轨 8 上,横梁上设有 X 丝杆 9, X 丝杆连接有 X 伺服电机 10, X 丝杆上滑动连接 X 滑块 11, X 滑块固定有鞍座 14,通过 X 导轨 12 滑动连接在横梁上,鞍座上设有 Z 轴气缸 15, Z 轴气缸的顶杆连接有可上下运动的滑板 16,滑板上设有伺服主轴 17,伺服主轴下方设有扭力夹头 18,鞍座与滑板之间连接有复位弹簧 19。伺服电机、伺服主轴、Z 轴气缸通过线路连接电器柜,电器柜连接控制面板 13。

[0014] 使用时,将工件夹装在台面 2 上,启动 Y 伺服电机 3,通过 Y 丝杆 4 调整横梁 5 的前后位置。启动横梁上的 X 伺服电机 10,通过 X 丝杆 9 调整主轴电机 18 的左右位置。启动 Z 轴气缸 15,通过滑板 16 调整扭力夹头 18 的上下位置,扭力夹头处夹持有攻丝头,使得攻丝头对准待加工的工件。启动伺服主轴 17,攻丝头即可对工件进行加工。加工完毕后,复位弹簧 19 将滑板拉回原位。

[0015] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

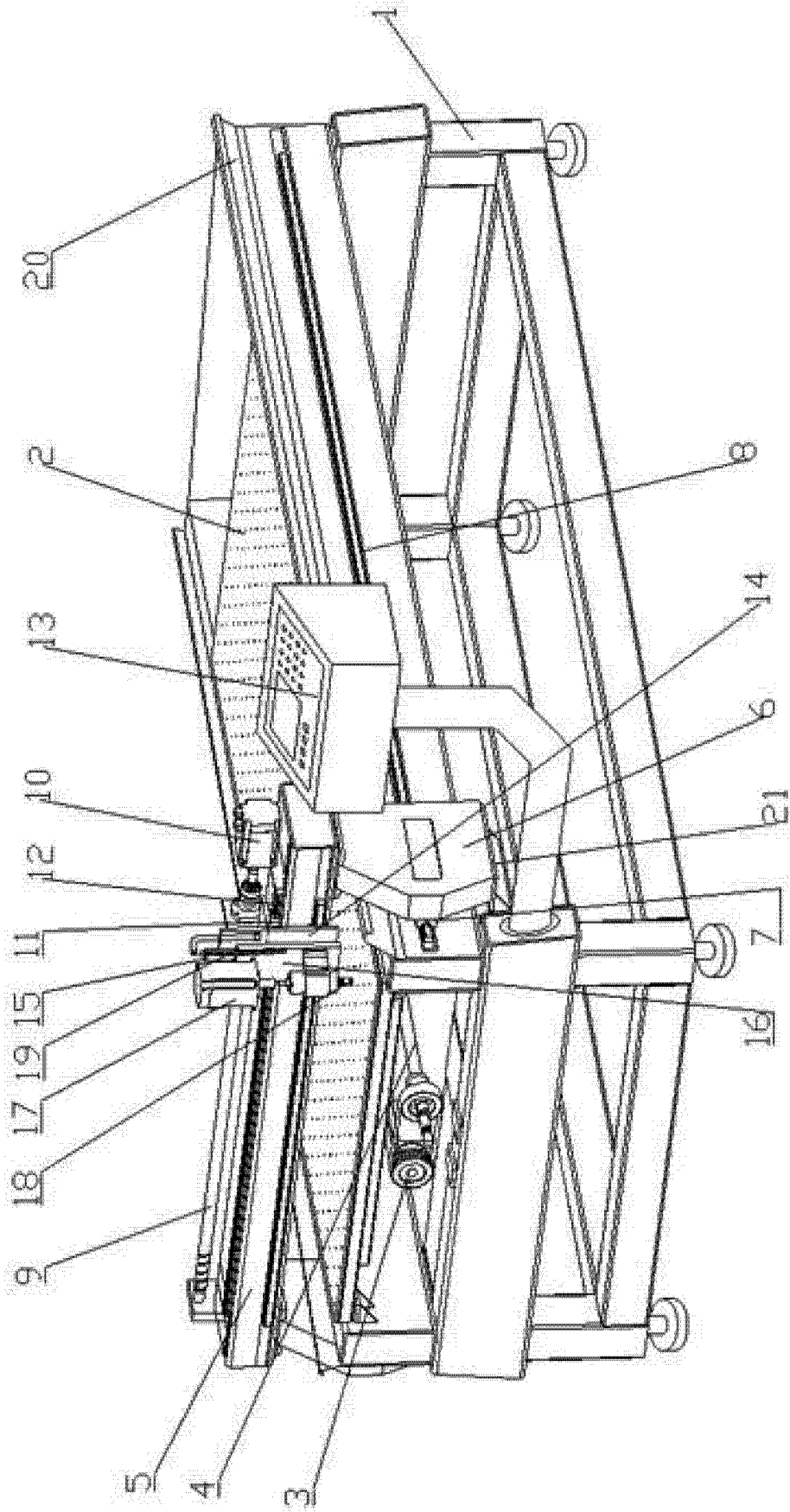


图 1