



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207223471 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721103817.7

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 苏州群志机械设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街
道兴太路19号

(72)发明人 叶建根

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 朱斌兵

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 3/04(2006.01)

B23B 39/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

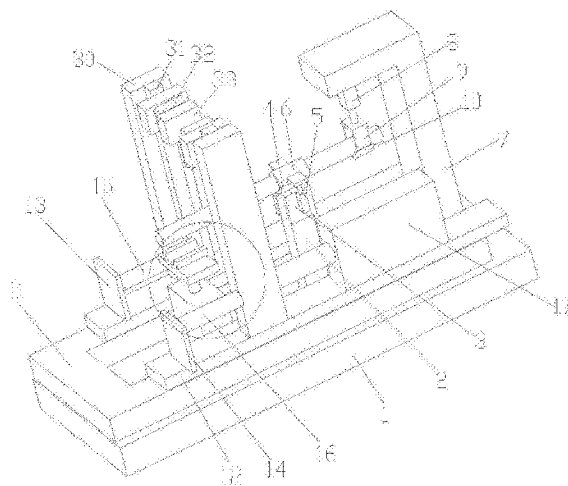
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备,底板上端通过支撑架与旋转块相连;旋转块上端设有下压紧块;下压紧块上方设有可上下移动的上压紧块;上压紧块和下压紧块呈半圆弧形;支撑架两侧设有支撑机构和定位块;定位块上端设有升降气缸;升降气缸下端与呈半圆弧形第二电磁铁相连;支撑机构一侧还设有可滑动的设置在底板上的U型滑动架;U型滑动架上设有两个位于支撑机构两侧的固定板;两个所述固定板上分别设有第一定位板和第二定位板,两个定位板上下对称设置;第一定位板通过基准杆与钻孔机构相连;第二定位板通过伸缩杆与钻孔机构相连,上述钻孔机构一侧设有位移气缸,本实用新型能快速便捷的加工两斜孔,还能保证两斜孔的间距。



1. 一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备,其特征在于:包括底板、支撑架、旋转块、下压紧块、压紧气缸、上压紧块、支撑机构、定位块、升降气缸、U型连接块、第二电磁铁、U型滑动架、固定板、第一定位板、第二定位板、基准杆、钻孔机构、伸缩杆和位移气缸;所述底板的上端设有支撑架;所述支撑架上端设有可转动的旋转块;所述旋转块上端固设有下压紧块;所述下压紧块上方设有通过位于旋转块两端的压紧气缸可上下移动的上压紧块;所述上压紧块和下压紧块均呈半圆弧形;所述支撑架两侧分别设有支撑机构和定位块,上述支撑机构用于支撑轴一端;所述定位块上端设有升降气缸;所述升降气缸下端通过U型连接块与第二电磁铁相连,上述第二电磁铁呈半圆弧形;所述支撑机构一侧还设有可滑动的设置在底板上的U型滑动架;所述U型滑动架上设有两个分别位于支撑机构两侧的固定板;两个所述固定板上分别设有第一定位板和第二定位板,且上述两个定位板上下对称设置;所述第一定位板一端通过基准杆与钻孔机构相连;所述第二定位板一端通过伸缩杆与钻孔机构相连,且上述钻孔机构一侧设有位移气缸。

2. 根据权利要求1所述的数控加工中心用双斜孔钻孔设备,其特征在于:所述支撑机构包括支撑气缸、基准板和第一电磁铁;所述支撑气缸上端设有基准板;所述基准板上端设有第一电磁铁,且第一电磁铁呈半圆弧形。

3. 根据权利要求1所述的数控加工中心用双斜孔钻孔设备,其特征在于:所述钻孔机构包括钻孔固定架、滑动导轨、伸缩气缸和钻孔组件;所述滑动导轨竖向设置在钻孔固定架上;所述滑动导轨上设有可上下移动的伸缩气缸;所述伸缩气缸前端连接有钻孔组件。

一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔设备,尤其涉及一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强,广泛使用于各个领域。

[0003] 目前,轴类零件在数控加工中心进行加工时,大多采用钻孔机进行打孔加工,但现有的钻孔机只能对轴类零件进行水平或者垂直的打孔,并且加工时,需要加工两个倾斜角度相同的斜孔,同时两个斜孔之间的距离也有要求,而现有的数控加工中心中没有这样专门的打孔装置,从而使得打孔的角度和加工的精度无法保证,这样就给实际的加工带来了很多问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种加工便捷,能对两个斜孔进行加工,并且两个斜孔之间的距离精度高的数控加工中心用双斜孔钻孔设备。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备,包括底板、支撑架、旋转块、下压紧块、压紧气缸、上压紧块、支撑机构、定位块、升降气缸、U型连接块、第二电磁铁、U型滑动架、固定板、第一定位板、第二定位板、基准杆、钻孔机构、伸缩杆和位移气缸;所述底板的上端设有支撑架;所述支撑架上端设有可转动的旋转块;所述旋转块上端固设有下压紧块;所述下压紧块上方设有通过位于旋转块两端的压紧气缸可上下移动的上压紧块;所述上压紧块和下压紧块均呈半圆弧形;所述支撑架两侧分别设有支撑机构和定位块,上述支撑机构用于支撑轴一端;所述定位块上端设有升降气缸;所述升降气缸下端通过U型连接块与第二电磁铁相连,上述第二电磁铁呈半圆弧形;所述支撑机构一侧还设有可滑动的设置在底板上的U型滑动架;所述U型滑动架上设有两个分别位于支撑机构两侧的固定板;两个所述固定板上分别设有第一定位板和第二定位板,且上述两个定位板上下对称设置;所述第一定位板一端通过基准杆与钻孔机构相连;所述第二定位板一端通过伸缩杆与钻孔机构相连,且上述钻孔机构一侧设有位移气缸。

[0006] 优选的,所述支撑机构包括支撑气缸、基准板和第一电磁铁;所述支撑气缸上端设有基准板;所述基准板上端设有第一电磁铁,且第一电磁铁呈半圆弧形。

[0007] 优选的,所述钻孔机构包括钻孔固定架、滑动导轨、伸缩气缸和钻孔组件;所述滑动导轨竖向设置在钻孔固定架上;所述滑动导轨上设有可上下移动的伸缩气缸;所述伸缩气缸前端连接有钻孔组件。

[0008] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0009] 本实用新型方案的数控加工中心用双斜孔钻孔设备,整体结构简单,不但能快速便捷的对工件进行单斜孔加工,同时也能一次性的对两个斜孔同时进行加工,保证了加工

效率的同时,降低了工人的劳动强度,满足了实际加工中的不同需求,并且两个斜孔之间的距离精度和倾斜角度也能得一起得到保证,保证了工件加工的整体精度,满足了企业的实际生产加工中的需求。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0011] 附图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 附图2为附图1中的局部放大图;

[0013] 其中:1、底板;2、支撑架;3、旋转块;4、下压紧块;5、压紧气缸;6、上压紧块;7、定位块;8、升降气缸;9、U型连接块;10、第二电磁铁;11、U型滑动架;12、固定板;13、第一定位板;14、第二定位板;15、基准杆;16、伸缩杆;17、位移气缸;20、支撑气缸;21、基准板;22、第一电磁铁;30、钻孔固定架;31、滑动导轨;32、伸缩气缸;33、钻孔组件。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0015] 如附图1-2所示的本实用新型所述的一种数控加工中心用双斜孔钻孔设备,包括底板1、支撑架2、旋转块3、下压紧块4、压紧气缸5、上压紧块6、支撑机构、定位块7、升降气缸8、U型连接块9、第二电磁铁10、U型滑动架11、固定板12、第一定位板13、第二定位板14、基准杆15、钻孔机构、伸缩杆16和位移气缸17;所述底板1的上端设有支撑架2;所述支撑架2上端设有可转动的旋转块3;所述旋转块3上端固设有下压紧块4;所述下压紧块4上方设有通过位于旋转块3两端的压紧气缸4可上下移动的上压紧块6;所述上压紧块6和下压紧块4均呈半圆弧形;所述支撑架2两侧分别设有支撑机构和定位块7,上述支撑机构用于支撑轴一端;所述定位块7上端设有升降气缸8;所述升降气缸8下端通过U型连接块9与第二电磁铁10相连,上述第二电磁铁10呈半圆弧形;所述支撑机构一侧还设有可滑动的设置在底板1上的U型滑动架11;所述U型滑动架11上设有两个分别位于支撑机构两侧的固定板12;两个所述固定板12上分别设有第一定位板13和第二定位板14,且上述两个定位板上下对称设置;所述第一定位板13一端通过基准杆15与钻孔机构相连;所述第二定位板14一端通过伸缩杆16与钻孔机构相连,且上述钻孔机构一侧设有位移气缸17;所述支撑机构包括支撑气缸20、基准板21和第一电磁铁22;所述支撑气缸20上端设有基准板21;所述基准板21上端设有第一电磁铁22,且第一电磁铁22呈半圆弧形;所述钻孔机构包括钻孔固定架30、滑动导轨31、伸缩气缸32和钻孔组件33;所述滑动导轨31竖向设置在钻孔固定架30上;所述滑动导轨31上设有可上下移动的伸缩气缸32;所述伸缩气缸32前端连接有钻孔组件33。

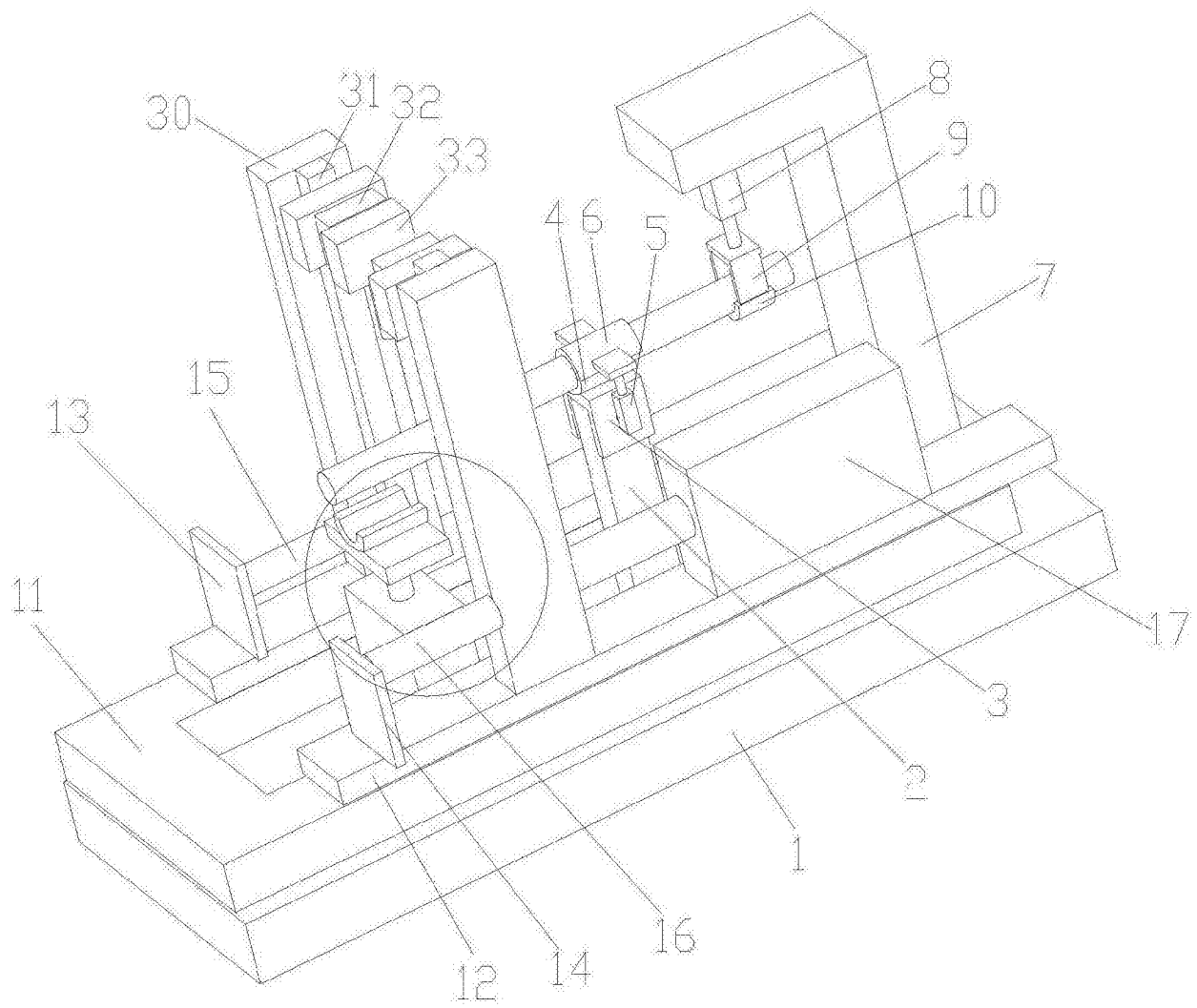
[0016] 上述轴用钻斜孔装置内采用的是铁制的轴,实际加工时,首先将轴放入到下压紧块内,下压紧块与轴相适配,接着利用压紧气缸将上压紧块往下移动,使得轴的中部被压紧在上压紧块和下压紧块之间,由于下压紧块固定在旋转块上,这样可以将轴的一端进行旋转,插入到呈半圆弧形内的第二电磁铁内,第二电磁铁得电,使第二电磁铁与轴的一端紧固相连;接着需要对轴的角度进行调整,开启升降气缸,升降气缸通过U型连接块和第二电磁铁带动轴的一端往上移动,这样轴就绕着支撑架进行转动一定的角度,当轴旋转到合适的角度时升降气缸停止工作;支撑气缸开启,支撑气缸驱动第二电磁铁往上移动到合适的位

置,使轴的另一端设置在呈半圆弧形内的第一电磁铁内,第一电磁铁得电,轴的另一端与电磁铁紧固相连。

[0017] 接着U型滑动支架滑动到预先设定的位置,确保两个斜孔在轴上的位置,然后对两个斜孔之间的距离进行调节,开启位移气缸,将第二定位板对应的钻孔组件往前移动,伸缩杆自动伸长,此时,两个斜孔之间的距离可以通过伸缩杆和基准杆之差精确得出,接着利用任意一个钻孔组件通过滑动导轨移动到合适的高度,再利用伸缩气缸往前伸缩出到合适的位置,然后利用钻孔组件对轴进行斜孔加工,加工完成后,再通过另外一个钻孔组件对轴进行斜孔加工,这样就能方便对两个斜孔进行加工,同时还能确保加工精度。

[0018] 本实用新型的数控加工中心用双斜孔钻孔设备,整体结构简单,不但能快速便捷的对工件进行单斜孔加工,同时也能一次性的对两个斜孔同时进行加工,保证了加工效率的同时,降低了工人的劳动强度,满足了实际加工中的不同需求,并且两个斜孔之间的距离精度和倾斜角度也能得一起得到保证,保证了工件加工的整体精度,满足了企业的实际生产加工中的需求。

[0019] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。



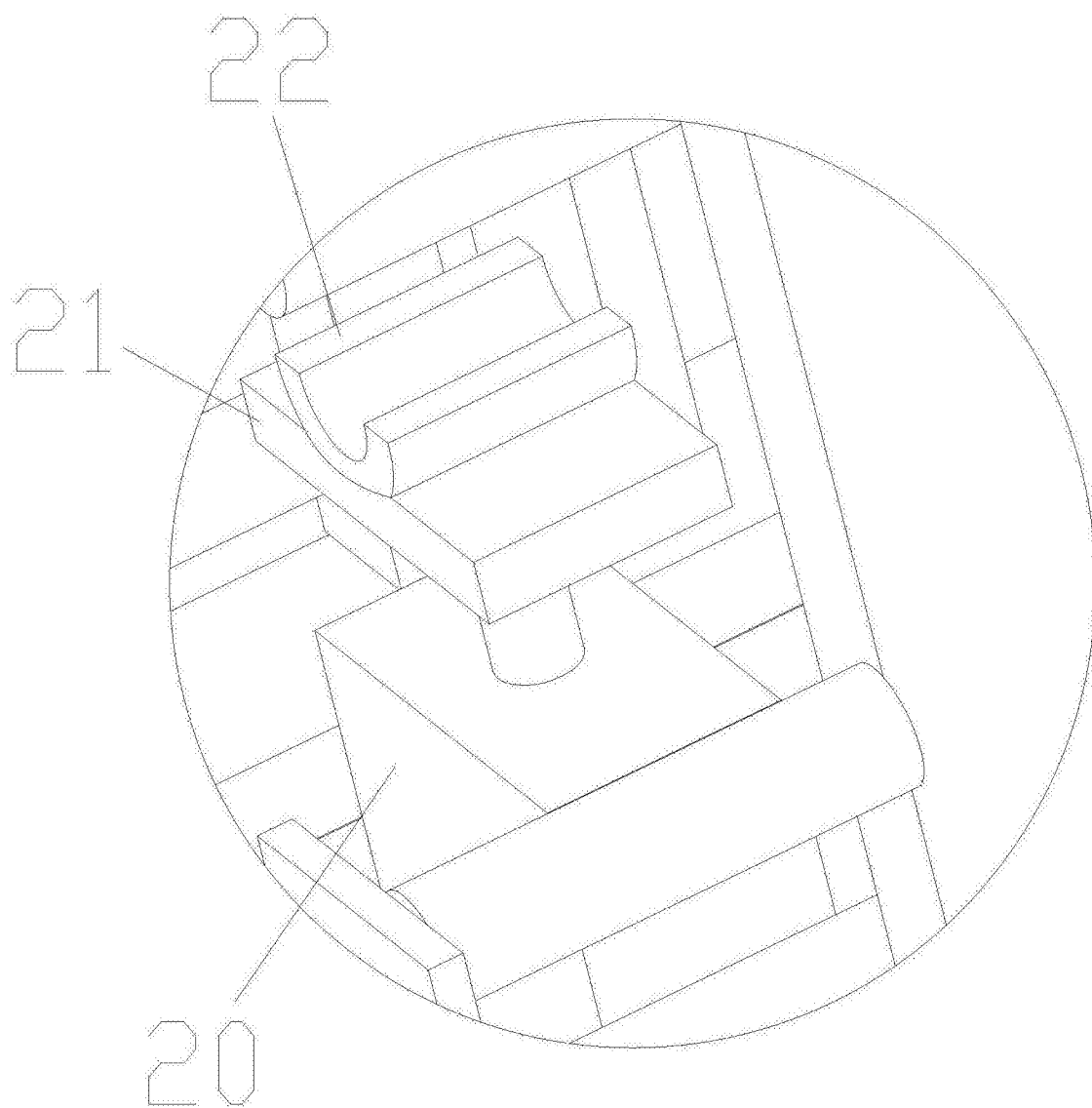


图2