



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203765026 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420118002. 6

(22) 申请日 2014. 03. 14

(73) 专利权人 宁波兴德磁业有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市民营科技园(江口三横) 宁波兴德磁业有限公司

(72) 发明人 莫明德

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

B23B 39/16(2006. 01)

B23B 47/00(2006. 01)

B23B 47/20(2006. 01)

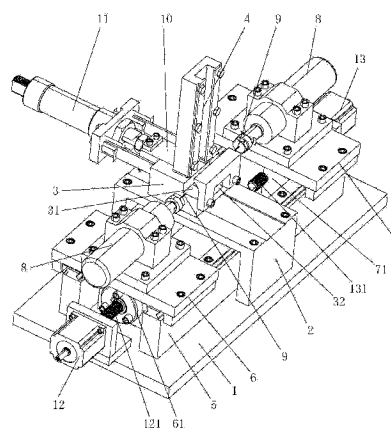
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

钹铁硼双头打孔机

## (57) 摘要

本实用新型公开的钹铁硼双头打孔机,包括基板和工作台,所述工作台上设有进料机构,进料机构包括设于工作台上的底座和设于底座上的料斗,所述底座上设有滑槽、定位槽以及出料口,料斗、滑槽、定位槽及出料口依次相接,滑槽内活动设有与定位槽配合的压紧机构,基板上设有直线滑轨,所述直线滑轨上可滑动设有左拖板和右拖板,所述左拖板和右拖板分别位于工作台两侧,左拖板和右拖板上均对应设有枪钻电机,枪钻电机上设有与定位槽配合的钻头,所述基板上还设有用以驱动左拖板和右拖板滑动的驱动机构。本实用新型操作方便且工作效率较高,误差小且易于控制孔径同心度精度,生产合格率较高,节省资源,能够满足现代工业加工需求。



1. 钹铁硼双头打孔机,其特征在于:包括基板(1)和设于基板(1)中部的工作台(2),所述工作台(2)上设有进料机构,所述进料机构包括设于工作台(2)上的底座(3)和设于底座(3)上的料斗(4),所述底座(3)上配合设有滑槽、定位槽(31)以及出料口(32),所述料斗(4)、滑槽、定位槽(31)以及出料口(32)依次相接,所述滑槽内活动设有与定位槽(31)配合的压紧机构,所述基板(1)上设有与工作台(2)配合的直线滑轨(5),所述直线滑轨(5)上可滑动设有左拖板(6)和右拖板(7),所述左拖板(6)和右拖板(7)分别位于工作台(2)两侧,所述左拖板(6)和右拖板(7)上均对应设有枪钻电机(8),所述枪钻电机(8)上设有与定位槽(31)配合的钻头(9),所述基板(1)上还设有用以驱动所述左拖板(6)和右拖板(7)滑动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的钹铁硼双头打孔机,其特征在于:所述滑槽内滑动设有推料滑板(10),所述底座(3)上设有压紧气缸(11),所述推料滑板(10)固定连接至所述压紧气缸(11)的输出端,所述推料滑板(10)和压紧气缸(11)配合构成所述压紧机构。

3. 根据权利要求1所述的钹铁硼双头打孔机,其特征在于:所述驱动机构包括第一步进电机(12)和第二步进电机(13),所述第一步进电机(12)固定设于所述基板(1)左侧并与左拖板(6)传动连接,第二步进电机(13)固定设于基板(1)右侧并与右拖板(7)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的钹铁硼双头打孔机,其特征在于:所述第一步进电机(12)的输出端设有第一丝杆(121),左拖板(6)上设有与第一丝杆(121)配合的第一丝杆轴承(61),第一步进电机(12)通过第一丝杆(121)与第一丝杆轴承(61)配合驱动所述左拖板(6)运动;所述第二步进电机(13)的输出端设有第二丝杆(131),右拖板(7)上设有与第二丝杆(131)配合的第二丝杆轴承(71),第二步进电机(13)通过第二丝杆(131)与第二丝杆轴承(71)配合驱动所述右拖板(7)运动。

## 钕铁硼双头打孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钕铁硼材料加工设备,特别涉及一种钕铁硼双头打孔机。

### 背景技术

[0002] 钕铁硼又称磁钢,作为稀土永磁材料发展的最新成果,由于其优异的磁性能而被称为“磁王”,在现代工业和电子技术中获得了广泛应用。钕铁硼材料在加工过程中通常需要进行打孔,目前对钕铁硼加工较常采用手动和线切割两种打孔方式。其中,手动打孔采用手动上料、手动进刀的方式,缺陷在于:人工操作易产生误差,孔径公差跳动大,特别是孔径同心度精度难以掌控,导致合格率较低,造成资源浪费;另外,人工手动操作工作效率低,导致加工周期较长。采用线切割打孔之前仍然需要在钕铁硼上先打一个穿线孔,导致工序较为繁琐,并且,线切割的加工速度较慢,无法满足现代工业的加工需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单合理、操作方便且工作效率较高、误差较小、易于控制孔径同心度精度、生产合格率较高、节省资源、工序简单、能够满足现代工业加工需求的钕铁硼双头打孔机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型所述的钕铁硼双头打孔机,包括基板和设于基板中部的工作台,所述工作台上设有进料机构,所述进料机构包括设于工作台上的底座和设于底座上的料斗,所述底座上配合设有滑槽、定位槽以及出料口,所述料斗、滑槽、定位槽以及出料口依次相接,所述滑槽内活动设有与定位槽配合的压紧机构,所述基板上设有与工作台配合的直线滑轨,所述直线滑轨上可滑动设有左拖板和右拖板,所述左拖板和右拖板分别位于工作台两侧,所述左拖板和右拖板上均对应设有枪钻电机,所述枪钻电机上设有与定位槽配合的钻头,所述基板上还设有用以驱动所述左拖板和右拖板滑动的驱动机构。

[0006] 进一步地,所述滑槽内滑动设有推料滑板,所述底座上设有压紧气缸,所述推料滑板固定连接至所述压紧气缸的输出端,所述推料滑板和压紧气缸配合构成所述压紧机构。

[0007] 进一步地,所述驱动机构包括第一步进电机和第二步进电机,所述第一步进电机固定设于所述基板左侧并与左拖板传动连接,第二步进电机固定设于基板右侧并与右拖板传动连接。

[0008] 进一步地,所述第一步进电机的输出端设有第一丝杆,左拖板上设有与第一丝杆配合的第一丝杆轴承,第一步进电机通过第一丝杆与第一丝杆轴承配合驱动所述左拖板运动;所述第二步进电机的输出端设有第二丝杆,右拖板上设有与第二丝杆配合的第二丝杆轴承,第二步进电机通过第二丝杆与第二丝杆轴承配合驱动所述右拖板运动。

[0009] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过设置左拖板和右拖板,并在左拖板和右拖板上分别设置枪钻电机,当料斗内的待加工产品进入滑槽后并通过压紧机构推至定位槽固定,左拖板和右拖板分别在驱动机构的作用下向工作台方向滑动,两枪钻电机的钻头

均与待加工产品接触,实现对待加工产品的双头打孔,提高了加工效率。本实用新型工作前通过对两钻头进行对刀,便于控制加工孔径的同心度精度,误差较小,提高了产品合格率,有效节省了资源,简化了加工工序,满足了现代工业的加工需求。本实用新型结构设置简单合理。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0011] 图中:

[0012] 1、基板 ;2、工作台 ;3、底座 ;4、料斗 ;31、定位槽 ;32、出料口 ;5、直线滑轨 ;6、左拖板 ;7、右拖板 ;8、枪钻电机 ;9、钻头 ;10、推料滑板 ;11、压紧气缸 ;12、第一步进电机 ;13、第二步进电机 ;121、第一丝杆 ;61、第一丝杆轴承 ;131、第二丝杆 ;71、第二丝杆轴承。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 如图 1 所示的钹铁硼双头打孔机,包括基板 1 和设于基板 1 中部的工作台 2,所述工作台 2 上设有进料机构,所述进料机构包括设于工作台 2 上的底座 3 和设于底座 3 上的料斗 4,所述底座 3 上配合设有滑槽、定位槽 31 以及出料口 32,所述料斗 4、滑槽、定位槽 31 以及出料口 32 依次相接,所述滑槽内活动设有与定位槽 31 配合的压紧机构。

[0015] 具体地说,所述滑槽内滑动设有推料滑板 10,所述底座 3 上设有压紧气缸 11,所述推料滑板 10 固定连接至所述压紧气缸 11 的输出端,所述推料滑板 10 和压紧气缸 11 配合构成所述压紧机构。

[0016] 工作时,料斗 4 内的待加工产品进入滑槽内,压紧气缸 11 工作时带动推料滑板 10 运动,进而推料滑板 10 将待加工产品推至定位槽 31 内并固定,此过程完成了钹铁硼产品的进料以及定位固定,进料方便快捷,固定效果较好,自动化程度较高。

[0017] 所述基板 1 上设有与工作台 2 配合的直线滑轨 5,所述直线滑轨 5 上可滑动设有左拖板 6 和右拖板 7,所述左拖板 6 和右拖板 7 分别位于工作台 2 两侧,所述左拖板 6 和右拖板 7 上均对应设有枪钻电机 8,所述枪钻电机 8 上设有与定位槽 31 配合的钻头 9,所述基板 1 上还设有用以驱动所述左拖板 6 和右拖板 7 滑动的驱动机构。

[0018] 所述驱动机构包括第一步进电机 12 和第二步进电机 13,所述第一步进电机 12 固定设于所述基板 1 左侧并与左拖板 6 传动连接,第二步进电机 13 固定设于基板 1 右侧并与右拖板 7 传动连接。

[0019] 所述第一步进电机 12 的输出端设有第一丝杆 121,左拖板 6 上设有与第一丝杆 121 配合的第一丝杆轴承 61,第一步进电机 12 通过第一丝杆 121 与第一丝杆轴承 61 配合驱动所述左拖板 6 运动;所述第二步进电机 13 的输出端设有第二丝杆 131,右拖板 7 上设有与第二丝杆 131 配合的第二丝杆轴承 71,第二步进电机 13 通过第二丝杆 131 与第二丝杆轴承 71 配合驱动所述右拖板 7 运动。

[0020] 当产品固定在定位槽 31 内之后,同时启动第一步进电机 12 和第二步进电机 13,使左拖板 6 和右拖板 7 均滑向工作台 2,左拖板 6 和右拖板 7 上的枪钻电机 8 通电后带动钻头 9 工作,当钻头 9 与产品接触时,即开始进行打孔。

[0021] 打孔结束后,第一步进电机 12 和第二步进电机 13 反向转动,带动左拖板 6 和右拖板 7 返回原位,钻头 9 脱离产品,压紧气缸 11 做回复运动,推料滑板 10 对产品的挤压力消失,使钹铁硼产品经出料口 32 进入到工作台 2 的台面,此时完成一个打孔周期。

[0022] 本实用新型工作前通过对两钻头 9 进行对刀,便于控制加工孔径的同心度精度,误差较小,提高了产品合格率,有效节省了资源,简化了加工工序,满足了现代工业的加工需求。本实用新型结构简单合理。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

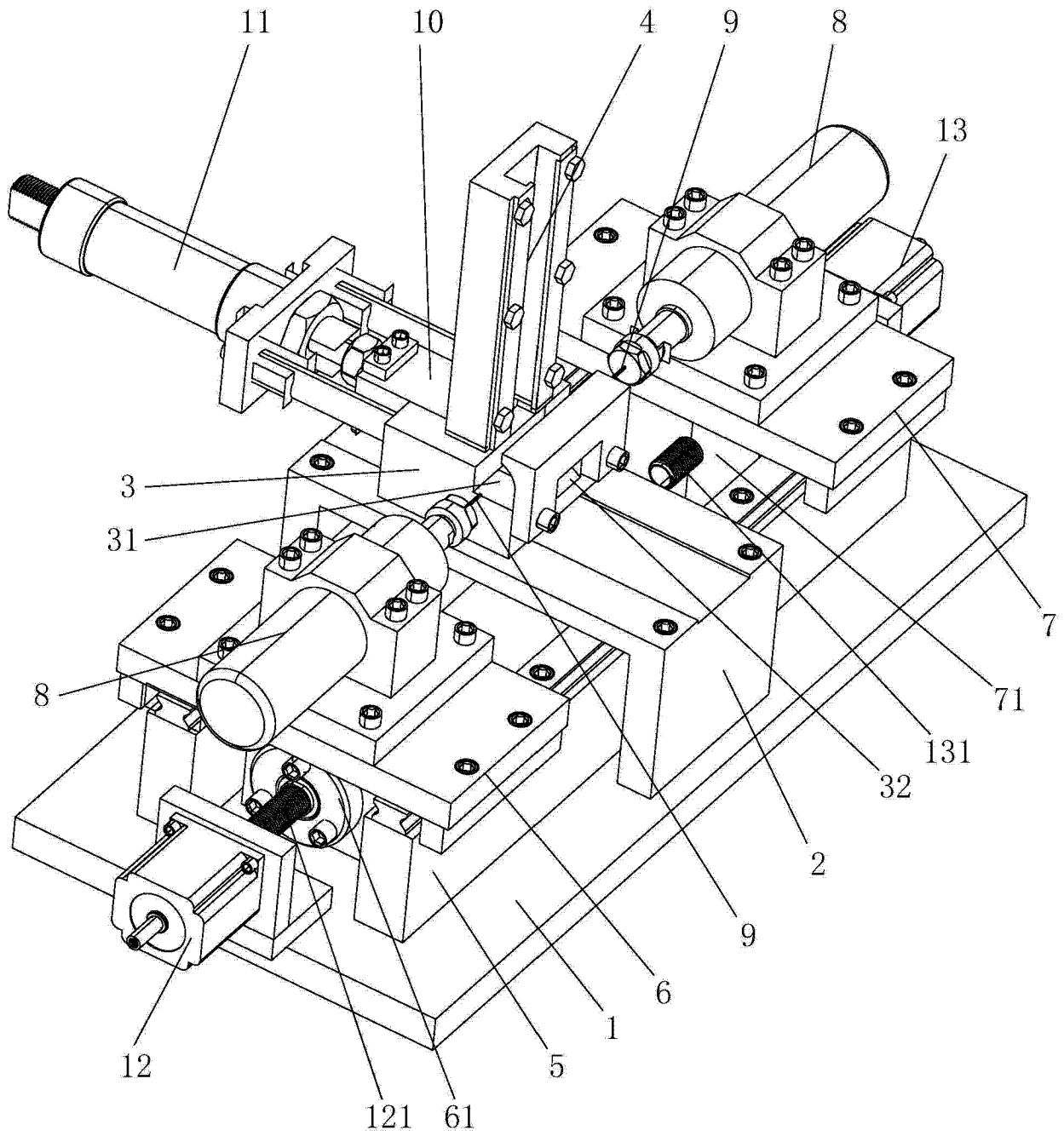


图 1