



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204035614 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420462369. X

(22) 申请日 2014. 08. 15

(73) 专利权人 浙江灿根机械制造有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇解放路 576 号

(72) 发明人 王永丽

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 1/25 (2006. 01)

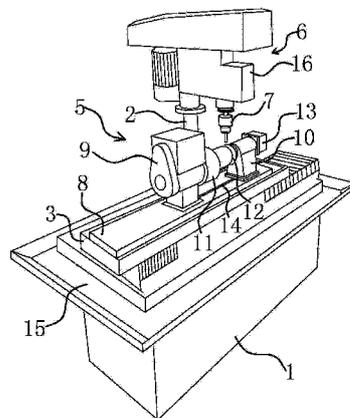
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

自润滑轴套打孔机

(57) 摘要

本实用新型属于打孔装置技术领域,尤其是涉及一种自润滑轴套打孔机。本自润滑轴套打孔机包括底座和设置在底座上的立柱,底座上滑动连接有工作台,工作台上设有横向驱动机构,工作台上水平设置有轴套夹持机构,立柱上设有升降机构,升降机构上固定有钻孔机构且钻孔机构位于轴套夹持机构之上,钻孔机构与第一旋转驱动机构相连接,轴套夹持机构包括固定在工作台上的固定板,固定板的一端固定连接有第一夹持座体,另一端滑动连接有第二夹持座体,第一夹持座体转动连接有卡盘,第二夹持座体和夹持件轴向定位周向转动连接,夹持件与卡盘相配合以夹持轴套,卡盘与第二旋转驱动机构相连接,第二夹持座体与气缸相连接。



1. 一种自润滑轴套打孔机,包括底座(1)和设置在底座(1)上的立柱(2),所述的底座(1)上滑动连接有工作台(3),所述的工作台(3)上设有能够驱动工作台(3)水平移动的横向驱动机构,所述的工作台(3)上水平设置有轴套夹持机构(5),所述的立柱(2)上设有能够沿着立柱(2)纵向移动的升降机构(6),所述的升降机构(6)上固定有钻孔机构(7)且钻孔机构(7)位于轴套夹持机构(5)之上,所述的钻孔机构(7)与第一旋转驱动机构相连接,其特征在于,所述的轴套夹持机构(5)包括固定在工作台(3)上的固定板(8),所述的固定板(8)的一端固定连接有第一夹持座体(9),另一端滑动连接有第二夹持座体(10),所述的第一夹持座体(9)转动连接有卡盘(11),所述的第二夹持座体(10)和与卡盘(11)位于同一水平轴线上的夹持件(12)轴向定位周向转动连接,所述的夹持件(12)与卡盘(11)相配合以夹持轴套,所述的卡盘(11)与能够驱动卡盘(11)转动的第二旋转驱动机构相连接,所述的第二夹持座体(10)与能够驱动第二夹持座体(10)向第一夹持座体(9)方向移动的气缸(13)相连接。

2. 根据权利要求1所述的自润滑轴套打孔机,其特征在于,所述的固定板(8)上开有供第二夹持座体(10)轴向移动的滑槽(14),所述的第二夹持座体(10)上设有插于滑槽(14)内的滑轨。

3. 根据权利要求2所述的自润滑轴套打孔机,其特征在于,所述的工作台(3)和底座(1)之间设有废料收集板(15),所述的废料收集板(15)与工作台(3)固定连接且废料收集板(15)的周边设有围边。

4. 根据权利要求3所述的自润滑轴套打孔机,其特征在于,所述的横向驱动机构包括横向驱动电机,所述的横向驱动电机与设置在工作台(3)内的丝杆相连接且能够驱动丝杆转动,所述的工作台(3)上固定连接有丝母且丝杆旋转带动啮合的丝母轴向平移。

5. 根据权利要求4所述的自润滑轴套打孔机,其特征在于,所述的钻孔机构(7)包括钻头壳体,所述的钻头壳体中穿设有钻头,所述的第一旋转驱动机构与钻头相连接且能够带动钻头周向旋转。

6. 根据权利要求5所述的自润滑轴套打孔机,其特征在于,升降机构(6)包括升降台(16),所述的立柱(2)上设有供升降台(16)上下移动的升降导轨,所述的升降台(16)与能够驱动升降台(16)上下移动的纵向驱动电机相连接。

自润滑轴套打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型属于打孔装置技术领域,尤其是涉及一种自润滑轴套打孔机。

背景技术

[0002] 自动打孔机是由电机带动能在金属材料上加工出孔的自动化设备,分为自动钻孔机、自动扩孔机、自动铣孔机。一般由加工工作台,控制电脑,旋转电机,振动电机,加工工具头,气动装置,自动转盘,固定夹具等组成。现有技术中没有专门适用于轴套的打孔机,夹持不够牢固,容易出现金属加工件脱落的现象,工作台不能配合钻头灵活移动,夹持机构不能配合钻头灵活转动。

[0003] 为了对现有技术进行改进,人们进行了长期的探索,提出了各种各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种数控钻床[申请号:CN201410093230.7],包括底座、Y向伺服电机、Y向滚动直线导轨副、Y向滚珠丝杠、Y向驱动螺母、Y向滑台、X向伺服电机、X向滚动直线导轨副、X向滚珠丝杠、X向驱动螺母、工作台板、Z向伺服电机、Z向滚珠丝杠、驱动螺母、Z向主轴箱体、Z向滚动直线导轨副和立柱,立柱安装在底座上,Z向伺服电机通过传动机构与Z向滚珠丝杠活动连接以便驱动Z向滚珠丝杠旋转,Z向滚珠丝杠可旋转地支承在立柱上,驱动螺母通过螺纹活动连接在Z向滚珠丝杠上,Z向主轴箱体与驱动螺母固定连接,所述的Z向滚动直线导轨副设置在立柱和Z向主轴箱体之间,Y向伺服电机通过传动机构与Y向滚珠丝杠活动连接以便驱动Y向滚珠丝杠旋转,Y向滚珠丝杠可旋转地支承在底座上,Y向驱动螺母通过螺纹活动连接在Y向滚珠丝杠上,Y向滑台与Y向驱动螺母固定连接,所述的Y向滚动直线导轨副设置在底座和Y向滑台之间,X向伺服电机通过传动机构与X向滚珠丝杠活动连接以便驱动X向滚珠丝杠旋转,X向滚珠丝杠可旋转地支承在Y向滑台上,X向驱动螺母通过螺纹活动连接在X向滚珠丝杠上,工作台板与X向驱动螺母固定连接,所述的X向滚动直线导轨副设置在Y向滑台和工作台板之间,所述的工作台板位于Z向主轴箱体的下方。

[0004] 上述方案虽然在一定程度上解决了现有技术的不足,增加X向、Y向和Z向的移动行程,移动较为灵活,但仍然不是专门适用于轴套的打孔设备,夹持仍然不够牢固,容易出现金属加工件脱落的现象,夹持机构不能配合钻头灵活转动,整体设计不合理,结构复杂,实用性差。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种设计合理,结构简单,夹持轴套稳固的自润滑轴套打孔机。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本自润滑轴套打孔机,包括底座和设置在底座上的立柱,所述的底座上滑动连接有工作台,所述的工作台上设有能够驱动工作台水平移动的横向驱动机构,所述的工作台上水平设置有轴套夹持机构,所述的立柱上设有能够沿着立柱纵向移动的升降机构,所述的升降机构上固定有钻孔机构且钻孔机

构位于轴套夹持机构之上,所述的钻孔机构与第一旋转驱动机构相连接,其特征在于,所述的轴套夹持机构包括固定在工作台上的固定板,所述的固定板的一端固定连接有第一夹持座体,另一端滑动连接有第二夹持座体,所述的第一夹持座体转动连接有卡盘,所述的第二夹持座体和与卡盘位于同一水平轴线上的夹持件轴向定位周向转动连接,所述的夹持件与卡盘相配合以夹持轴套,所述的卡盘与能够驱动卡盘转动的第二旋转驱动机构相连接,所述的第二夹持座体与能够驱动第二夹持座体向第一夹持座体方向移动的气缸相连接。

[0007] 使用时,先将卡盘夹住轴套的一端,夹持件在气缸的作用下沿着滑槽横向移动,固定住轴套的另一端,专门为轴套设计,夹持较为稳固,避免出现轴套在加工过程中脱落的现象,升降机构带动钻孔机构向下,横向驱动机构驱动工作台横向移动,便于调节轴套和钻孔机构之间的加工距离,启动第一旋转驱动机构开始打孔,在打孔的过程中,第二旋转驱动机构驱动卡盘规律转动,轴套夹持机构与钻头灵活配合,实现轴套的周向打孔,工作台横向规律移动,与钻头灵活配合,实现轴套的轴向打孔,整体设计合理,结构简单,实用性强。

[0008] 在上述的自润滑轴套打孔机中,所述的固定板上开有供第二夹持座体轴向移动的滑槽,所述的第二夹持座体上设有插于滑槽内的滑轨。便于夹持件在气缸的作用下沿着滑槽横向移动,夹持较为牢固稳定,避免出现轴套在加工过程中脱落的现象。

[0009] 在上述的自润滑轴套打孔机中,所述的工作台和底座之间设有废料收集板,所述的废料收集板与工作台固定连接且废料收集板的周边设有围边。废料收集板用于收集废料,避免废料直接落到地面上。

[0010] 在上述的自润滑轴套打孔机中,所述的横向驱动机构包括横向驱动电机,所述的横向驱动电机与设置在工作台内的丝杆相连接且能够驱动丝杆转动,所述的工作台上固定连接有丝母且丝杆旋转带动啮合的丝母轴向平移。横向驱动机构驱动工作台横向移动,便于调节轴套和钻孔机构之间的加工距离。

[0011] 在上述的自润滑轴套打孔机中,所述的钻孔机构包括钻头壳体,所述的钻头壳体中穿设有钻头,所述的第一旋转驱动机构与钻头相连接且能够带动钻头周向旋转。

[0012] 在上述的自润滑轴套打孔机中,升降机构包括升降台,所述的立柱上设有供升降台上下移动的升降导轨,所述的升降台与能够驱动升降台上下移动的纵向驱动电机相连接。升降机构带动钻孔机构向下,便于调节轴套和钻孔机构之间的加工距离。

[0013] 与现有的技术相比,本自润滑轴套打孔机的优点在于:卡盘夹住轴套的一端,夹持件在气缸的作用下沿着滑槽横向移动,固定住轴套的另一端,专门为轴套设计,夹持较为稳固,避免出现轴套在加工过程中脱落的现象,升降机构带动钻孔机构向下,横向驱动机构驱动工作台横向移动,便于调节轴套和钻孔机构之间的加工距离,启动第一旋转驱动机构开始打孔,在打孔的过程中,第二旋转驱动机构驱动卡盘规律转动,轴套夹持机构与钻头灵活配合,实现轴套的周向打孔,工作台横向规律移动,与钻头灵活配合,实现轴套的轴向打孔,废料收集板用于收集废料,能够避免废料直接落到地面上,整体设计合理,结构简单,实用性强。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型提供的一种视角的结构示意图。

[0015] 图中,底座 1、立柱 2、工作台 3、轴套夹持机构 5、升降机构 6、钻孔机构 7、固定板 8、

第一夹持座体 9、第二夹持座体 10、卡盘 11、夹持件 12、气缸 13、滑槽 14、废料收集板 15、升降台 16。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1 所示,本自润滑轴套打孔机,包括底座 1 和设置在底座 1 上的立柱 2,底座 1 上滑动连接有工作台 3,工作台 3 上设有能够驱动工作台 3 水平移动的横向驱动机构,工作台 3 上水平设置有轴套夹持机构 5,立柱 2 上设有能够沿着立柱 2 纵向移动的升降机构 6,升降机构 6 上固定有钻孔机构 7 且钻孔机构 7 位于轴套夹持机构 5 之上,钻孔机构 7 与第一旋转驱动机构相连接,其特征在于,轴套夹持机构 5 包括固定在工作台 3 上的固定板 8,固定板 8 的一端固定连接有第一夹持座体 9,另一端滑动连接有第二夹持座体 10,第一夹持座体 9 转动连接有卡盘 11,第二夹持座体 10 和与卡盘 11 位于同一水平轴线上的夹持件 12 轴向定位周向转动连接,夹持件 12 与卡盘 11 相配合以夹持轴套,卡盘 11 与能够驱动卡盘 11 转动的第二旋转驱动机构相连接,第二夹持座体 10 与能够驱动第二夹持座体 10 向第一夹持座体 9 方向移动的气缸 13 相连接。

[0018] 使用时,先将卡盘 11 夹住轴套的一端,夹持件 12 在气缸 13 的作用下沿着滑槽 14 横向移动,固定住轴套的另一端,专门为轴套设计,夹持较为稳固,避免出现轴套在加工过程中脱落的现象,升降机构 6 带动钻孔机构 7 向下,横向驱动机构驱动工作台 3 横向移动,便于调节轴套和钻孔机构 7 之间的加工距离,启动第一旋转驱动机构开始打孔,在打孔的过程中,第二旋转驱动机构驱动卡盘 11 规律转动,轴套夹持机构 5 与钻头灵活配合,实现轴套的周向打孔,工作台 3 横向规律移动,与钻头灵活配合,实现轴套的轴向打孔,整体设计合理,结构简单,实用性强。

[0019] 其中,固定板 8 上开有供第二夹持座体 10 轴向移动的滑槽 14,第二夹持座体 10 上设有插于滑槽 14 内的滑轨,便于夹持件 12 在气缸 13 的作用下沿着滑槽 14 横向移动,夹持较为牢固稳定,避免出现轴套在加工过程中脱落的现象。工作台 3 和底座 1 之间设有废料收集板 15,废料收集板 15 与工作台 3 固定连接且废料收集板 15 的周边设有围边,废料收集板 15 用于收集废料,避免废料直接落到地面上。横向驱动机构包括横向驱动电机,横向驱动电机与设置在工作台 3 内的丝杆相连接且能够驱动丝杆转动,工作台 3 上固定连接有丝母且丝杆旋转带动啮合的丝母轴向平移,横向驱动机构驱动工作台 3 横向移动,便于调节轴套和钻孔机构 7 之间的加工距离。钻孔机构 7 包括钻头壳体,钻头壳体中穿设有钻头,第一旋转驱动机构与钻头相连接且能够带动钻头周向旋转。升降机构 6 包括升降台 16,立柱 2 上设有供升降台 16 上下移动的升降导轨,升降台 16 与能够驱动升降台 16 上下移动的纵向驱动电机相连接,升降机构 6 带动钻孔机构 7 向下,便于调节轴套和钻孔机构 7 之间的加工距离。

[0020] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0021] 尽管本文较多地使用了底座 1、立柱 2、工作台 3、轴套夹持机构 5、升降机构 6、钻孔机构 7、固定板 8、第一夹持座体 9、第二夹持座体 10、卡盘 11、夹持件 12、气缸 13、滑槽 14、

废料收集板 15、升降台 16 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

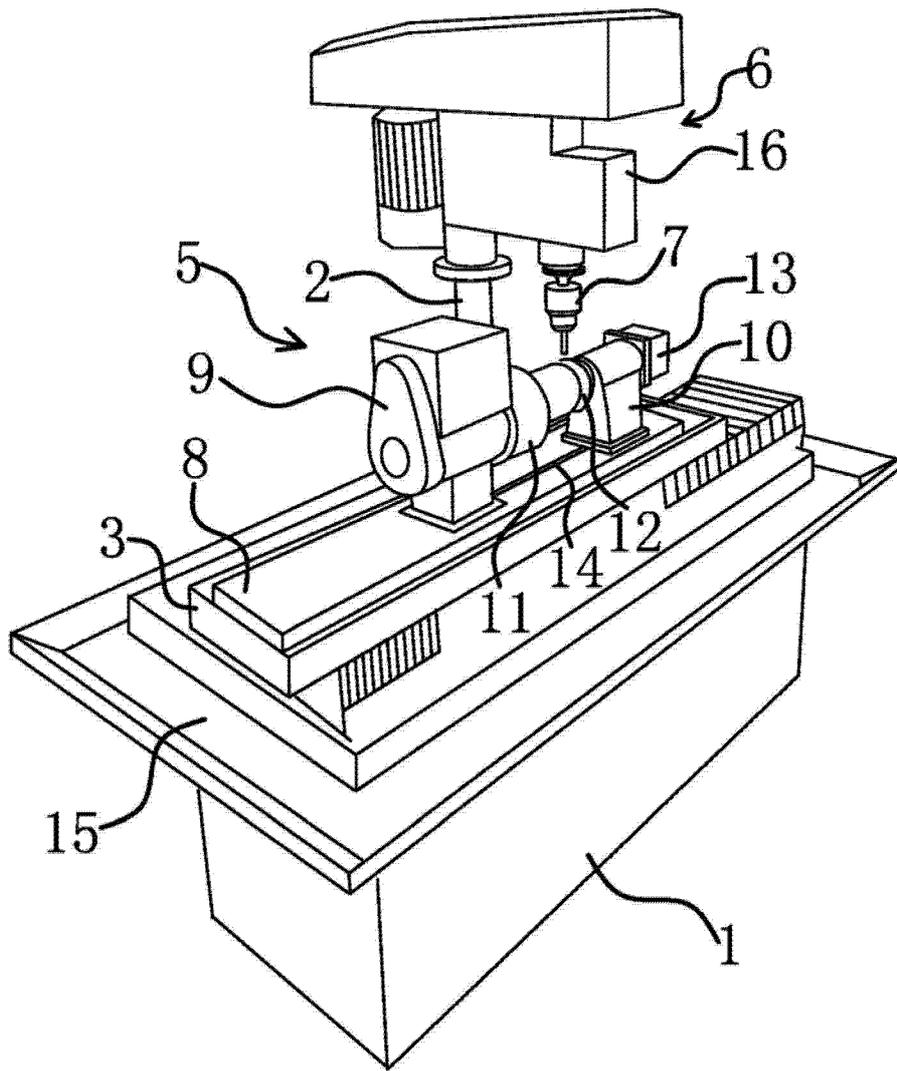


图 1