



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210908212 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921963243.X

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 李兆基

地址 123000 辽宁省阜新市细河区玉龙路
88号辽宁工程技术大学北校区

(72)发明人 李兆基 王建义 何佳钰 许佳豪

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/20(2006.01)

B23Q 3/154(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

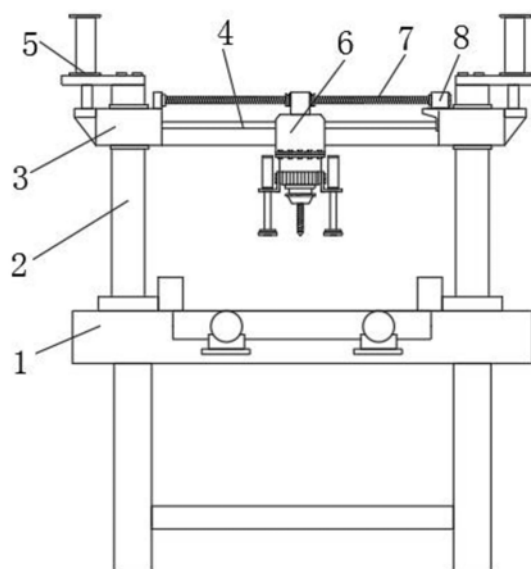
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动进料的机械加工用钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动进料的机械加工用钻孔装置,包括:打孔座、支撑立杆和滑动套架。本实用新型中,在打孔加工时,可以将工件固定在第一打孔夹具座上,通过上料电机配合驱动螺杆带动第一打孔夹具座和第二打孔夹具座进行移动,使得第一打孔夹具座移动至打孔座中心位置处进行打孔,第二打孔夹具座移动至打孔座一端,然后将工件固定在第二打孔夹具座上,第一打孔夹具座上的工件钻孔完成后,通过驱动螺杆带动第一打孔夹具座移动至打孔座一端,同步使得第二打孔夹具座移动至打孔座中心位置处进行打孔,实现自动循环上料进行打孔,不需要在打孔位置处进行固定工件,提高打孔的安全性,同时提高工作效率。



1. 一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,包括:打孔座(1)、支撑立杆(2)和滑动套架(6);

所述打孔座(1)上开设有矩形滑槽(14),且矩形滑槽(14)的内侧水平转动连接有两个驱动螺杆(15),所述矩形滑槽(14)内侧滑动连接有第一打孔夹具座(16)和第二打孔夹具座(17),且第一打孔夹具座(16)和第二打孔夹具座(17)均螺旋套接在两个所述驱动螺杆(15)上;

所述支撑立杆(2)共设有两个,且两个所述支撑立杆(2)对称设置在打孔座(1)上为矩形滑槽(14)两侧的中段位置处,两个所述支撑立杆(2)上均滑动套接有调节套架(3),两个所述支撑立杆(2)上的调节套架(3)之间水平焊接有调节横架(4)和调节丝杆(7),其中,调节丝杆(7)的一端传动连接有调节电机(8);

所述滑动套架(6)滑动套接调节横架(4)上,所述滑动套架(6)的顶端连接有滚珠螺母座(9),且滚珠螺母座(9)螺旋套接在调节丝杆(7)上,所述滑动套架(6)的底部螺旋连接有钻孔电机(10),且钻孔电机(10)上传动连接有打孔钻头(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,所述打孔座(1)的一端位于两个所述驱动螺杆(15)连接位置处螺旋固定有两个上料电机(13),且两个上料电机(13)通过联轴器分别与两个所述驱动螺杆(15)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,所述第一打孔夹具座(16)位于矩形滑槽(14)的中段位置处,所述第二打孔夹具座(17)位于矩形滑槽(14)的一端位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,两个所述支撑立杆(2)的顶端均通过固定架螺旋固定有液压伸缩杆(5),且液压伸缩杆(5)的活动端通过与滑动套架(6)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,还包括打孔固定侧架(12);

所述打孔固定侧架(12)共设有三个,且三个打孔固定侧架(12)呈环形等角度通过L型连接架螺旋固定在钻孔电机(10)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种自动进料的机械加工用钻孔装置,其特征在于,所述打孔固定侧架(12)由滑动套管(121)和滑动嵌入在滑动套管(121)内侧的固定连杆(122)组成,所述固定连杆(122)的顶端连接有限位横架(123),所述固定连杆(122)的底端连接有电磁吸盘(124),且电磁吸盘(124)的供电电路与钻孔电机(10)的供电电路通过同一控制开关进行控制。

一种自动进料的机械加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔装置技术领域,尤其涉及一种自动进料的机械加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔装置是指用于实体材料上加工出孔的设备的总称,常见的钻孔装置有电钻,钻床等,随着加工工艺的进一步发展,钻孔装置的效率也有了很大的提高,钻孔装置为最为基本的机械加工设备之一。

[0003] 目前市场上的钻孔装置基本实现自动对工件进行钻孔,不需要工作人员手动进行控制,但是在钻孔完成后需要工作人员进行手动上料和下料,影响钻孔操作的安全性,同时影响工作效率,且钻孔时紧紧通过工件夹具座上的夹具对工件进行固定,固定方式较为单一,影响钻孔的稳定性和钻孔的精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自动进料的机械加工用钻孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自动进料的机械加工用钻孔装置,包括:打孔座、支撑立杆和滑动套架;

[0006] 所述打孔座上开设有矩形滑槽,且矩形滑槽的内侧水平转动连接有两个驱动螺杆,所述矩形滑槽内侧滑动连接有第一打孔夹具座和第二打孔夹具座,且第一打孔夹具座和第二打孔夹具座均螺旋套接在两个所述驱动螺杆上;

[0007] 所述支撑立杆共设有两个,且两个所述支撑立杆对称设置在打孔座上为矩形滑槽两侧的中段位置处,两个所述支撑立杆上均滑动套接有调节套架,两个所述支撑立杆上的调节套架之间水平焊接有调节横架和调节丝杆,其中,调节丝杆的一端传动连接有调节电机;

[0008] 所述滑动套架滑动套接调节横架上,所述滑动套架的顶端连接有滚珠螺母座,且滚珠螺母座螺旋套接在调节丝杆上,所述滑动套架的底部螺旋连接有钻孔电机,且钻孔电机上传动连接有打孔钻头。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述打孔座的一端位于两个所述驱动螺杆连接位置处螺旋固定有两个上料电机,且两个上料电机通过联轴器分别与两个所述驱动螺杆传动连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述第一打孔夹具座位于矩形滑槽的中段位置处,所述第二打孔夹具座位于矩形滑槽的一端位置处。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 两个所述支撑立杆的顶端均通过固定架螺旋固定有液压伸缩杆,且液压伸缩杆的

活动端通过与滑动套架连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 还包括打孔固定侧架；

[0017] 所述打孔固定侧架共设有三个，且三个打孔固定侧架呈环形等角度通过L型连接架螺旋固定在钻孔电机的外侧。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述打孔固定侧架由滑动套管和滑动嵌入在滑动套管内侧的固定连杆组成，所述固定连杆的顶端连接有限位横架，所述固定连杆的底端连接有电磁吸盘，且电磁吸盘的供电电路与钻孔电机的供电电路通过同一控制开关进行控制。

[0020] 有益效果

[0021] 本实用新型提供了一种自动进料的机械加工用钻孔装置。具备以下有益效果：

[0022] (1)：该自动进料的机械加工用钻孔装置在打孔加工时，可以将工件固定在第一打孔夹具座上，通过上料电机配合驱动螺杆带动第一打孔夹具座和第二打孔夹具座进行移动，使得第一打孔夹具座移动至打孔座中心位置处进行打孔，第二打孔夹具座移动至打孔座一端，然后将工件固定在第二打孔夹具座上，第一打孔夹具座上的工件钻孔完成后，通过上料电机配合驱动螺杆带动第一打孔夹具座和第二打孔夹具座进行移动，使得第一打孔夹具座移动至打孔座一端，便于将打孔完成后的工件进行取出同时进行放置工件，同时使得第二打孔夹具座移动至打孔座中心位置处进行打孔，实现自动循环上料进行打孔，不需要在打孔位置处进行固定工件，提高打孔的安全性，同时提高工作效率。

[0023] (2)：该自动进料的机械加工用钻孔装置通过在钻孔电机两侧设有打孔固定侧架，打孔固定侧架上的固定连杆底端的电磁吸盘在钻孔电机通电工作时同步进行通电，然后通过固定连杆配合电磁吸盘对工件进行吸附固定，同时固定连杆可以在滑动套管中上下滑动，不会对钻孔造成影响，实现在钻孔时同步对工件进行固定，增强钻孔的稳定性，同时提高钻孔的精度。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种自动进料的机械加工用钻孔装置的整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型中滑动套架的结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型中打孔座的结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型中打孔固定侧架的结构示意图。

[0028] 图例说明：

[0029] 1、打孔座；2、支撑立杆；3、调节套架；4、调节横架；5、液压伸缩杆；6、滑动套架；7、调节丝杆；8、调节电机；9、滚珠螺母座；10、钻孔电机；11、打孔钻头；12、打孔固定侧架；121、滑动套管；122、固定连杆；123、限位横架；124、电磁吸盘；13、上料电机；14、矩形滑槽；15、驱动螺杆；16、第一打孔夹具座；17、第二打孔夹具座。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 如图1-3所示,一种自动进料的机械加工用钻孔装置,包括:打孔座1、支撑立杆2和滑动套架6;

[0032] 打孔座1上开设有矩形滑槽14,且矩形滑槽14的内侧水平转动连接有两个驱动螺杆15,矩形滑槽14内侧滑动连接有第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17,且第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17均螺旋套接在两个驱动螺杆15上;

[0033] 支撑立杆2共设有两个,且两个支撑立杆2对称设置在打孔座1 上为矩形滑槽14两侧的中段位置处,两个支撑立杆2上均滑动套接有调节套架3,两个支撑立杆2上的调节套架3之间水平焊接有调节横架4和调节丝杆7,其中,调节丝杆7的一端传动连接有调节电机 8,调节电机8;为双向转动电机。

[0034] 滑动套架6滑动套接调节横架4上,滑动套架6的顶端连接有滚珠螺母座9,且滚珠螺母座9螺旋套接在调节丝杆7上,滑动套架6 的底部螺旋连接有钻孔电机10,且钻孔电机10上传动连接有打孔钻头11。

[0035] 打孔座1的一端位于两个驱动螺杆15连接位置处螺旋固定有两个上料电机13,且两个上料电机13通过联轴器分别与两个驱动螺杆 15传动连接,两个上料电机13为双向转动电机。

[0036] 第一打孔夹具座16位于矩形滑槽14的中段位置处,第二打孔夹具座17位于矩形滑槽14的一端位置处,使得驱动螺杆15在带动第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17同步移动时,始终保持第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17一个位于矩形滑槽14的中段位置处进行打孔,另一个位于矩形滑槽14的一端进行取放工件。

[0037] 两个支撑立杆2的顶端均通过固定架螺旋固定有液压伸缩杆5,且液压伸缩杆5的活动端通过与滑动套架6连接。

[0038] 工作原理:该自动进料的机械加工用钻孔装置在对工件进行钻孔加工时,将工件固定在第一打孔夹具座16上,通过上料电机13配合驱动螺杆15带动第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17进行移动,使得第一打孔夹具座16移动至打孔座1中心位置处进行打孔,第二打孔夹具座17移动至打孔座1一端,然后将工件固定在第二打孔夹具座17上,第一打孔夹具座16上的工件钻孔完成后,通过上料电机 13配合驱动螺杆15带动第一打孔夹具座16和第二打孔夹具座17进行移动,使得第一打孔夹具座16移动至打孔座1一端,便于将打孔完成后的工件进行取出同时进行放置工件,同时使得第二打孔夹具座 17移动至打孔座1中心位置处进行打孔,实现自动循环上料进行打孔,在进行打孔时,可以根据打孔位置需要通过调节电机8带动调节丝杆7进行转动,调节丝杆7通过滚珠螺母座9带动滑动套架6在调节横架4上进行移动,从而对钻孔电机10的位置进行调节,然后通过液压伸缩杆5带动调节套架3进行升降移动,再通过调节套架3配合调节横架4带动钻孔电机10下移,通过钻孔电机10带动打孔钻头 11转动对工件进行打孔。

[0039] 参照图1和图4,还包括打孔固定侧架12;

[0040] 打孔固定侧架12共设有三个,且三个打孔固定侧架12呈环形等角度通过L型连接架螺旋固定在钻孔电机10的外侧。

[0041] 打孔固定侧架12由滑动套管121和滑动嵌入在滑动套管121内侧的固定连杆122组

成,固定连杆122的顶端连接有限位横架123,限位横架123防止固定连杆122从滑动套管121中滑脱,固定连杆122的底端连接有电磁吸盘124,且电磁吸盘124的供电电路与钻孔电机10的供电电路通过同一控制开关进行控制,使得电磁吸盘124 与钻孔电机10保持同步进行工作,同时通过同一控制开关进行控制,在操作时更加的方便。

[0042] 打孔固定侧架12上的固定连杆122底端的电磁吸盘124在钻孔电机10通电工作时同步进行通电,然后通过固定连杆122配合电磁吸盘124对工件进行吸附固定,同时固定连杆122可以在滑动套管 121中上下滑动,不会对钻孔造成影响,实现在钻孔时同步对工件进行固定,提高钻孔的稳定性。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

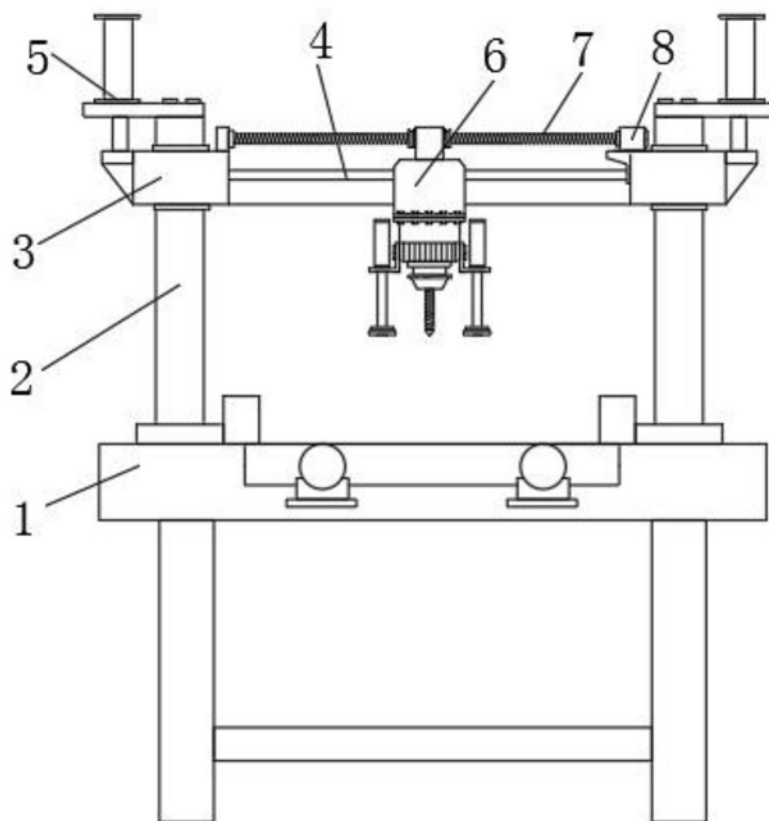


图1

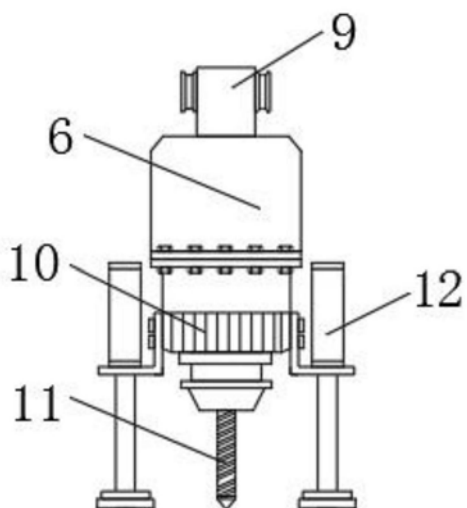


图2

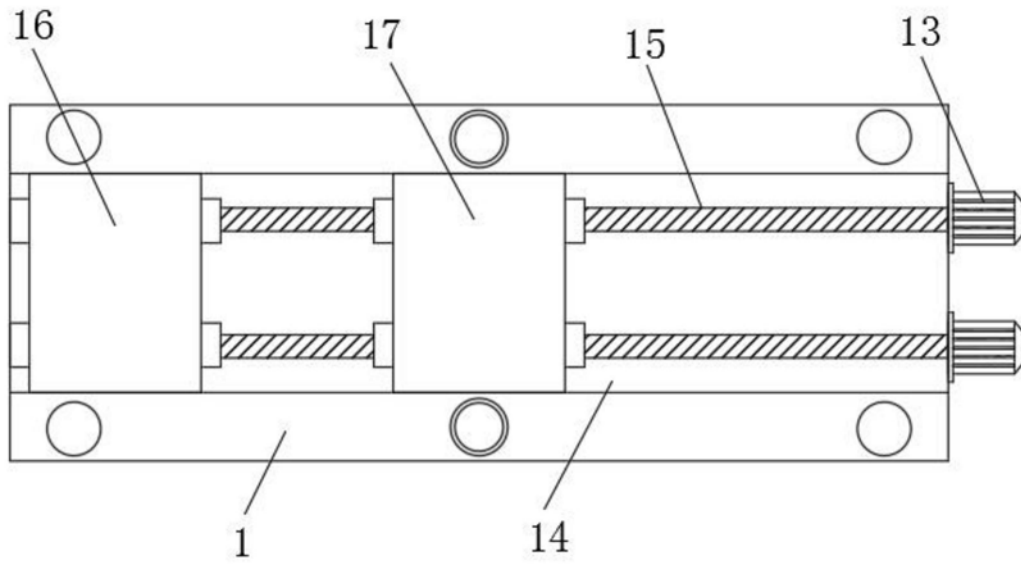


图3

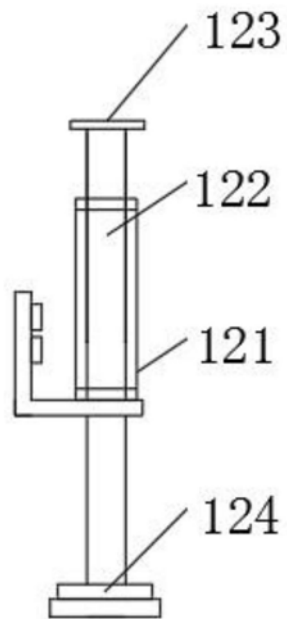


图4