



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207057394 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720936419.7

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 霸州市万顺彩钢钢构制造有限公司

地址 065000 河北省廊坊市霸州市岔河集刘庄村东

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 石家庄德皓专利代理事务所(普通合伙) 13129

代理人 耿佳 杨瑞龙

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

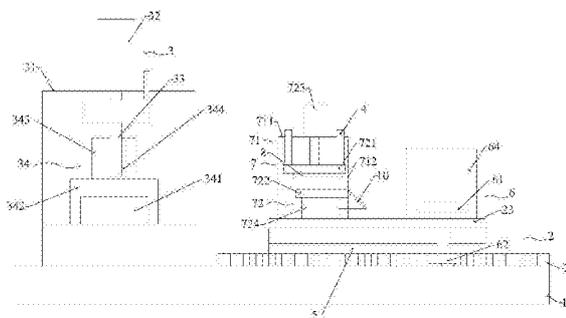
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置

(57)摘要

本实用新型属于冲孔设备技术领域,提出的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,包括机架,机架上依次设置有移料装置和冲孔装置,冲孔装置包括设置在机架上的倒U型支架,倒U型支架内还设置有限位架,移料装置包括相互平行且均设置在机架上的导轨和齿条,导轨上滑动设置有操作平台,操作平台底部设置有滑块,滑块设置在导轨上,操作平台上设置有行走装置和夹料装置,夹料装置包括与操作平台连接的支架,支架上设置有夹具。本实用新型构思巧妙,操作简便,解决了现有技术中数控冲孔机自动化程度不高,需要人工进行调整限位,精度差,劳动强度高的技术问题。



1. 超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上依次设置有移料装置(2)和冲孔装置(3),

所述冲孔装置(3)包括设置在所述机架(1)上的倒U型支架(31),所述倒U型支架(31)的顶部和两个侧板上均设置有第一气缸(32),所述第一气缸(32)与设置在所述倒U型支架(31)内的冲头(33)连接,

所述倒U型支架(31)内还设置有限位架(34),

所述限位架(34)包括型材支座(341),所述型材支座(341)两侧和上方分别设置有第一限位块(342)和第二限位块(343),所述第二限位块(343)设置在所述第一限位块(342)顶部,且所述第二限位块(343)与所述第一限位块(342)垂直,所述第一限位块(342)与所述型材支座(341)平行设置,

所述第一限位块(342)和所述第二限位块(343)上均设置有限位通孔(344),所述冲头(33)设置在所述限位通孔(344)内,

所述移料装置(2)包括相互平行且均设置在所述机架(1)上的导轨(21)和齿条(22),所述导轨(21)上滑动设置有操作平台(23),所述操作平台(23)底部设置有滑块(5),所述滑块(5)设置在所述导轨(21)上,

所述操作平台(23)上设置有行走装置(6)和夹料装置(7),

所述夹料装置(7)包括与所述操作平台(23)连接的支架(71),所述支架(71)上设置有夹具(72)。

2. 根据权利要求1所述的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,所述支架(71)包括横板(711),所述横板(711)通过设置在其两侧的纵板(712)与所述操作平台(23)连接,

所述夹具(72)包括上下依次设置的压板(721)和支撑板(722),所述压板(721)与设置在所述横板(711)顶部的第二气缸(723)连接,所述横板(711)下方设置有底座(724),所述支撑板(722)设置在所述底座(724)上,所述压板(721)与所述支撑板(722)之间设置有空隙。

3. 根据权利要求2所述的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,所述行走装置(6)包括分别设置在所述操作平台(23)上方和下方且相互连接的大齿轮(61)和小齿轮(62),所述大齿轮(61)通过皮带(63)与设置在所述操作平台(23)上的电机(64)连接,所述小齿轮(62)与所述齿条(22)啮合。

4. 根据权利要求3所述的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,所述压板(721)顶部设置有向上延伸的限位杆(4),所述限位杆(4)为两个且对称设置在所述第二气缸(723)两侧,所述限位杆(4)穿过所述横板(711)向上延伸。

5. 根据权利要求4所述的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,所述压板(721)底部设置有压块(8),所述型材支座(341)通过升降装置与所述机架(1)连接。

6. 根据权利要求5所述的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,其特征在于,所述支撑板(722)远离所述冲孔装置(3)的一端设置有向下倾斜的滑板(10),所述滑板(10)一端与所述支撑板(722)连接,另一端与所述底座(724)连接。

超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲孔设备技术领域,涉及超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置。

背景技术

[0002] 在现在的企业发展中,越来越多的行业中运用到不锈钢冲孔机,它优良的性能能够很好的满足我们的发展需求,创造更多的效益。但目前的数控冲孔机机身较短,不适用于超长型材的加工要求,且设备自动化程度不高,缺少必要的限位装置,使用时往往需要人工进行调整,使得型材冲孔精度差,劳动强度高,且影响工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,解决了现有技术中数控冲孔机自动化程度不高,需要人工进行调整限位,精度差,劳动强度高的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,包括机架,所述机架上依次设置有移料装置和冲孔装置,

[0006] 所述冲孔装置包括设置在所述机架上的倒U型支架,所述倒U型支架的顶部和两个侧板上均设置有第一气缸,所述第一气缸与设置在所述倒U型支架内的冲头连接,

[0007] 所述倒U型支架内还设置有限位架,

[0008] 所述限位架包括型材支座,所述型材支座两侧和上方分别设置有第一限位块和第二限位块,所述第二限位块设置在所述第一限位块顶部,且所述第二限位块与所述第一限位块垂直,所述第一限位块与所述型材支座平行设置,

[0009] 所述第一限位块和所述第二限位块上均设置有限位通孔,所述冲头设置在所述限位通孔内,

[0010] 所述移料装置包括相互平行且均设置在所述机架上的导轨和齿条,所述导轨上滑动设置有操作平台,所述操作平台底部设置有滑块,所述滑块设置在所述导轨上,

[0011] 所述操作平台上设置有行走装置和夹料装置,

[0012] 所述夹料装置包括与所述操作平台连接的支架,所述支架上设置有夹具。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述支架包括横板,所述横板通过设置在其两侧的纵板与所述操作平台连接,

[0014] 所述夹具包括上下依次设置的压板和支撑板,所述压板与设置在所述横板顶部的第二气缸连接,所述横板下方设置有底座,所述支撑板设置在所述底座上,所述压板与所述支撑板之间设置有空隙。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述行走装置包括分别设置在所述操作平台上和下方且相互连接的大齿轮和小齿轮,所述大齿轮通过皮带与设置在所述操作平台上的电机连接,所述小齿轮与所述齿条啮合。

[0016] 作为进一步的技术方案,所述压板顶部设置有向上延伸的限位杆,所述限位杆为两个且对称设置在所述第二气缸两侧,所述限位杆穿过所述横板向上延伸。

[0017] 作为进一步的技术方案,所述压板底部设置有压块,所述型材支座通过升降装置与所述机架连接。

[0018] 作为进一步的技术方案,所述支撑板远离所述冲孔装置的一端设置有向下倾斜的滑板,所述滑板一端与所述支撑板连接,另一端与所述底座连接。

[0019] 本实用新型使用原理及有益效果为:

[0020] 1、本实用新型在冲孔装置下方设置了限位架,实现了型材底板、两侧板的同时冲孔,提高了型材冲孔速率,保证了型材同一区域不同位置冲孔位置的一致性,提高了型材冲孔位置的精准性,保证了型材的使用要求,设置科学合理。本实用新型还在机架上设置了移料装置,实现了型材冲孔作业时型材的自动移料功能,降低了劳动强度,提高了工作效率,确保了型材不同区域冲孔加工的一致性和稳定性。其中,移料装置采用齿条式输送模式,有效确保了操作平台移动的稳定性,进一步确保了型材移动时的平稳性。

[0021] 支架采用分体式结构,便于用户根据设备的使用需求对夹具进行安装或维修,这一设置有效提高了设备安装或维修的便捷性。压板与第二气缸连接,实现了压板升降的自动化控制,进而实现了夹具中压板和支撑板间距离的自动化控制,这一设置进一步增加了设备的自动化程度和型材加工的精准性。

[0022] 2、本实用新型中限位杆的设置进一步确保了压板始终沿竖直方向上下移动,且便于操作人员及时发现压板是否发生弯折或变形,进而确保了夹具对型材的稳定夹持,保证了设备运转的稳定性。

[0023] 压块的设置避免了压板与型材直接接触,降低了压板发生磨损的风险,提高了设备维修的便捷性和低成本。

[0024] 升降装置的设置实现了型材支座与第二限位块间距离的可调性,便于操作人员根据不同规格型材的厚度灵活调整型材支座与第二限位块间距离,这一设置进一步增加了设备的灵活调整性,设置科学合理。

[0025] 滑板的设置使得型材加工完后,可从支撑板上平稳滑落至机架上,避免了型材直接从支撑板上落至机架上,这一设置有效降低了型材下落对机架的冲击力,降低了工作噪音和设备发生磨损的风险,保证了设备使用性能的稳定性,设置科学合理。

附图说明

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0027] 图1为本实用新型结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型中导轨的结构示意图;

[0029] 图中:1-机架,2-移料装置,21-导轨,22-齿条,23-操作平台,3-冲孔装置,31-倒U型支架,32-第一气缸,33-冲头,34-限位架,341-型材支座,342-第一限位块,343-第二限位块,344-限位通孔,4-限位杆,5-滑块,6-行走装置,61-大齿轮,62-小齿轮,63-皮带,64-电机,7-夹料装置,71-支架,711-横板,712-纵板,72-夹具,721-压板,722-支撑板,723-第二气缸,724-底座,8-压块,10-滑板。

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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1~2所示,本实用新型提出的超长型材数控自动冲孔机的型材限位装置,包括机架1,机架1上依次设置有移料装置2和冲孔装置3,

[0032] 冲孔装置3包括设置在机架1上的倒U型支架31,倒U型支架31的顶部和两个侧板上均设置有第一气缸32,第一气缸32与设置在倒U型支架31内的冲头33连接,

[0033] 倒U型支架31内还设置有限位架34,

[0034] 限位架34包括型材支座341,型材支座341两侧和上方分别设置有第一限位块342和第二限位块343,第二限位块343设置在第一限位块342顶部,且第二限位块343与第一限位块342垂直,第一限位块342与型材支座341平行设置,

[0035] 第一限位块342和第二限位块343上均设置有限位通孔344,冲头33设置在限位通孔344内,

[0036] 移料装置2包括相互平行且均设置在机架1上的导轨21和齿条22,导轨21上滑动设置有操作平台23,操作平台23底部设置有滑块5,滑块5设置在导轨21上,

[0037] 操作平台23上设置有行走装置6和夹料装置7,

[0038] 夹料装置7包括与操作平台23连接的支架71,支架71上设置有夹具72。

[0039] 使用时,将型材通过夹料装置7中的夹具72夹紧,再将型材的待加工区域放置到型材支座341上,待型材固定好后,启动设备,第一气缸32带动冲头33穿过限位通孔344在型材上进行冲孔作业,之后移料装置2在行走装置6的作用下带动型材移动,之后重复上述操作,实现型材不同区域的打孔作业,待型材冲孔作业完成后,夹具72松开型材,移料装置2在行走装置6的作用下回复原位,等待下根型材的加工使用。

[0040] 本实用新型在冲孔装置3下方设置了限位架34,实现了型材底板、两侧板的同时冲孔,提高了型材冲孔速率,保证了型材同一区域不同位置冲孔位置的一致性,提高了型材冲孔位置的精准性,保证了型材的使用要求,设置科学合理。本实用新型还在机架1上设置了移料装置2,实现了型材冲孔作业时型材的自动移料功能,降低了劳动强度,提高了工作效率,确保了型材不同区域冲孔加工的一致性和稳定性。其中,移料装置2采用齿条式输送模式,有效确保了操作平台23移动的稳定性,进一步确保了型材移动时的平稳性。

[0041] 进一步,支架71包括横板711,横板711通过设置在其两侧的纵板712与操作平台23连接,

[0042] 夹具72包括上下依次设置的压板721和支撑板722,压板721与设置在横板711顶部的第二气缸723连接,横板711下方设置有底座724,支撑板722设置在底座724上,压板721与支撑板722之间设置有空隙。

[0043] 支架71采用分体式结构,便于用户根据设备的使用需求对夹具72进行安装或维修,这一设置有效提高了设备安装或维修的便捷性。

[0044] 压板721与第二气缸723连接,实现了压板721升降的自动化控制,进而实现了夹具

72中压板721和支撑板722间距离的自动化控制,这一设置进一步增加了设备的自动化程度和型材加工的精准性。

[0045] 进一步,行走装置6包括分别设置在操作平台23上方和下方且相互连接的大齿轮61和小齿轮62,大齿轮61通过皮带63与设置在操作平台23上的电机64连接,小齿轮62与齿条22啮合。

[0046] 进一步,压板721顶部设置有向上延伸的限位杆4,限位杆4为两个且对称设置在第二气缸723两侧,限位杆4穿过横板711向上延伸。

[0047] 限位杆4的设置进一步确保了压板721始终沿竖直方向上下移动,且便于操作人员及时发现压板721是否发生弯折或变形,进而确保了夹具72对型材的稳定夹持,保证了设备运转的稳定性。

[0048] 进一步,压板721底部设置有压块8,型材支座341通过升降装置与机架1连接。

[0049] 压块8的设置避免了压板721与型材直接接触,降低了压板721发生磨损的风险,提高了设备维修的便捷性和低成本。

[0050] 升降装置的设置实现了型材支座341与第二限位块343间距离的可调性,便于操作人员根据不同规格型材的厚度灵活调整型材支座341与第二限位块343间距离,这一设置进一步增加了设备的灵活调整性,设置科学合理。

[0051] 进一步,支撑板722远离冲孔装置3的一端设置有向下倾斜的滑板10,滑板10一端与支撑板722连接,另一端与底座724连接。

[0052] 滑板10的设置使得型材加工完后,可从支撑板722上平稳滑落至机架1上,避免了型材直接从支撑板722上落至机架1上,这一设置有效降低了型材下落对机架1的冲击力,降低了工作噪音和设备发生磨损的风险,保证了设备使用性能的稳定性,设置科学合理。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

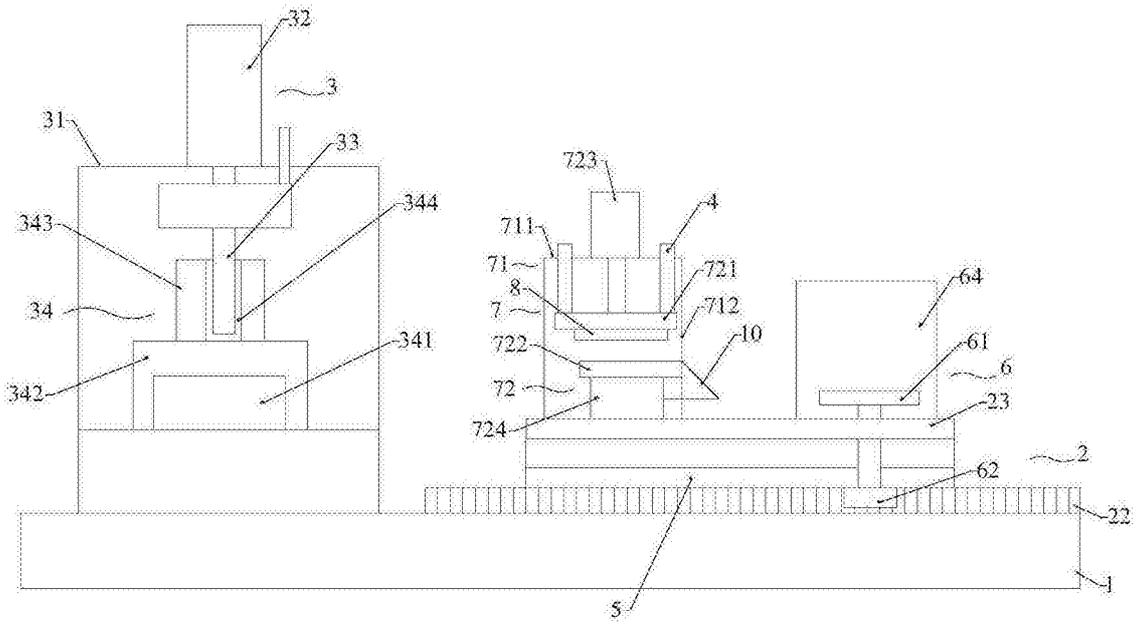


图1

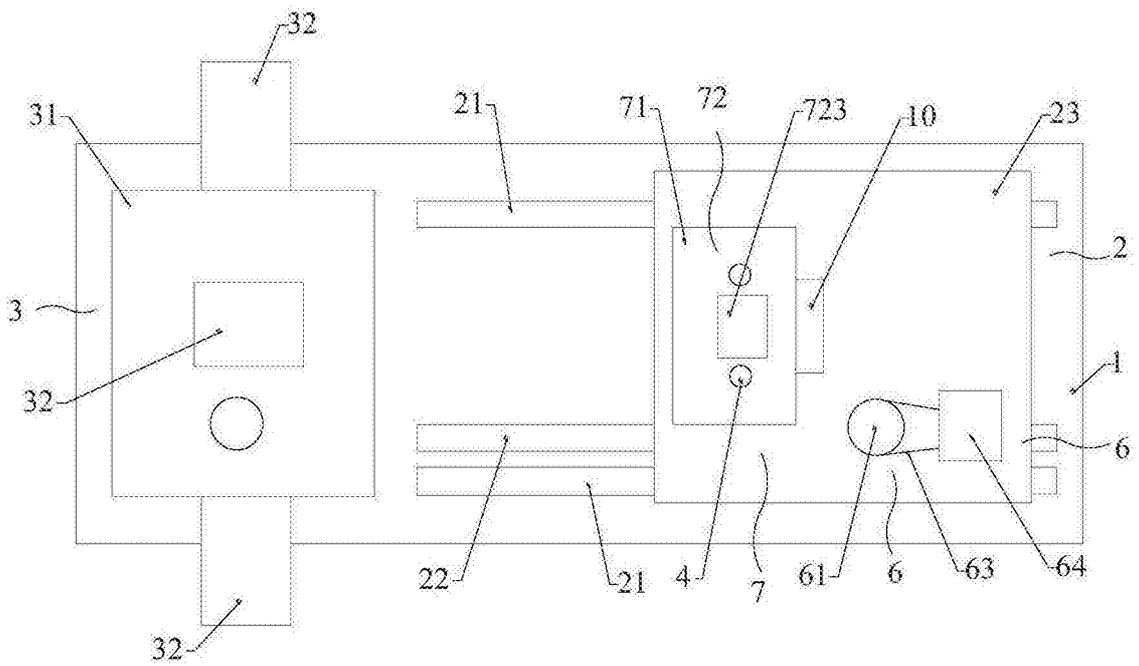


图2