



(21) 申请号 202421087392.5

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 吉林省金安达建筑工程有限公司

地址 131200 吉林省松原市扶余市西南街/
4-10-4-16/2单2

(72) 发明人 孙胜东 王伟光 王伟明 王伟亮
林丽君 李芝秀

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

专利代理师 李斌

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

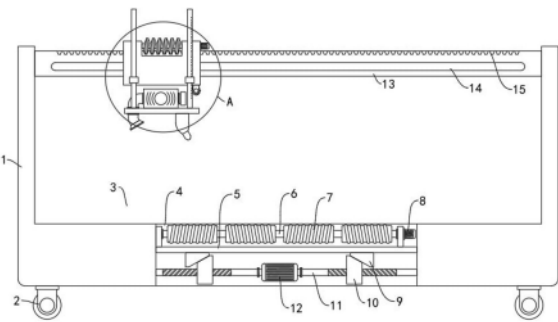
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢结构工程预制件焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构工程预制件焊接设备,属于钢结构工程技术领域,一种钢结构工程预制件焊接设备包括工作框,工作框底部对称设有若干个移动轮,工作框上设有放置槽,工作框底部设有与放置槽相连接的通槽,通槽内设有推料组件,工作框顶部设有横梁,横梁上滑动设有移动框,移动框和横梁之间设有移动组件,移动框靠近推料组件的一侧活动设有活动板,活动板靠近推料组件的一侧设有焊接头,移动框上对称设有导向筒,导向筒内滑动设有与活动板相连接的导杆,导杆和移动框之间设有升降组件,具有自动推料、精准对应、高效焊接、灵活移动、操作便捷、结构可靠和简便实用的优点。



1. 一种钢结构工程预制件焊接设备,包括工作框,其特征在于,所述工作框底部对称设有若干个移动轮,所述工作框上设有放置槽,所述工作框底部设有与放置槽相连接的通槽,所述通槽内设有推料组件,所述工作框顶部设有横梁,所述横梁上滑动设有移动框,所述移动框和横梁之间设有移动组件,所述移动框靠近推料组件的一侧活动设有活动板,所述活动板靠近推料组件的一侧设有焊接头,所述移动框上对称设有导向筒,所述导向筒内滑动设有与活动板相连接的导杆,所述导杆和移动框之间设有升降组件。

2. 根据权利要求1所述的钢结构工程预制件焊接设备,其特征在于,所述推料组件包括:

升降支板,所述升降支板滑动设置于通槽内部,所述升降支板上转动设有转轴,所述转轴上设置有若干个推料辊筒,所述转轴的一端与推料电机相连接;

楔形板一,所述楔形板一对称设置于升降支板底部;

螺杆,所述螺杆对称且转动设置于通槽远离放置槽的一端,所述螺杆与双向电机相连接,所述螺杆上螺纹连接有与工作框滑动配合的楔形板二,楔形板二与楔形板一滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的钢结构工程预制件焊接设备,其特征在于,所述移动组件包括:

齿槽一,所述齿槽一设置于横梁顶部;

导向槽,所述导向槽设置于横梁内并与移动框滑动配合;

蜗杆,所述蜗杆转动设置于移动框上并与齿槽一相啮合,所述蜗杆与移动电机相连接。

4. 根据权利要求1所述的钢结构工程预制件焊接设备,其特征在于,所述升降组件包括:

齿槽二,所述齿槽二设置于导杆上;

升降齿轮,所述升降齿轮转动设置于移动框底部并与齿槽二相啮合,所述升降齿轮与升降电机相连接。

5. 根据权利要求2所述的钢结构工程预制件焊接设备,其特征在于,所述推料辊筒表面盘旋设有防滑圈。

6. 根据权利要求1所述的钢结构工程预制件焊接设备,其特征在于,所述活动板靠近焊接头的一侧设有朝向焊接头的吸气罩,所述活动板上设有与吸气罩相连接的风机,所述风机的出风口处连接有过滤模块。

一种钢结构工程预制件焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构工程技术领域,具体是涉及一种钢结构工程预制件焊接设备。

背景技术

[0002] 钢结构工程是以钢材制作为主的结构,主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱和钢桁架等构件组成,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,是主要的建筑结构类型之一。因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、桥梁、场馆和超高层等领域。

[0003] 现有的钢结构工程预制件焊接设备在使用过程中,需要工作人员将钢结构预制件搬运至焊接头下方,并手动将焊接头与预制件上待焊接位置进行对应,增加了工作人员的负担,降低了焊接效率。

[0004] 因此,需要提供一种钢结构工程预制件焊接设备,旨在解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型实施例的目的在于提供一种钢结构工程预制件焊接设备,以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种钢结构工程预制件焊接设备,包括工作框,所述工作框底部对称设有若干个移动轮,所述工作框上设有放置槽,所述工作框底部设有与放置槽相连接的通槽,所述通槽内设有推料组件,所述工作框顶部设有横梁,所述横梁上滑动设有移动框,所述移动框和横梁之间设有移动组件,所述移动框靠近推料组件的一侧活动设有活动板,所述活动板靠近推料组件的一侧设有焊接头,所述移动框上对称设有导向筒,所述导向筒内滑动设有与活动板相连接的导杆,所述导杆和移动框之间设有升降组件。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案,所述推料组件包括:

[0009] 升降支板,所述升降支板滑动设置于通槽内部,所述升降支板上转动设有转轴,所述转轴上设置有若干个推料辊筒,所述转轴的一端与推料电机相连接;

[0010] 楔形板一,所述楔形板一对称设置于升降支板底部;

[0011] 螺杆,所述螺杆对称且转动设置于通槽远离放置槽的一端,所述螺杆与双向电机相连接,所述螺杆上螺纹连接有与工作框滑动配合的楔形板二,楔形板二与楔形板一滑动配合。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述移动组件包括:

[0013] 齿槽一,所述齿槽一设置于横梁顶部;

[0014] 导向槽,所述导向槽设置于横梁内并与移动框滑动配合;

[0015] 蜗杆,所述蜗杆转动设置于移动框上并与齿槽一相啮合,所述蜗杆与移动电机相连接。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案,所述升降组件包括:

[0017] 齿槽二,所述齿槽二设置于导杆上;

[0018] 升降齿轮,所述升降齿轮转动设置于移动框底部并与齿槽二相啮合,所述升降齿轮与升降电机相连接。

[0019] 作为本实用新型进一步的方案,所述推料辊筒表面盘旋设有防滑圈。

[0020] 作为本实用新型进一步的方案,所述活动板靠近焊接头的一侧设有朝向焊接头的吸气罩,所述活动板上设有与吸气罩相连接的风机,所述风机的出风口处连接有过滤模块。

[0021] 综上所述,本实用新型实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型通过推料组件,可以对钢结构预制件进行自动送料和退料,避免人工搬运的低效率,同时,便于钢结构预制件焊接位置与焊接头相对应,通过升降组件,可以将焊接头移动至钢结构预制件上待焊接位置处,便于钢结构预制件的焊接操作,通过移动组件,可以带动焊接头沿着横梁移动,便于对钢结构预制件进行横向焊接,提高焊接效率,通过吸气罩和风机,可以对焊接过程中产生的废气抽出,避免废气随意飘散,具备自动推料、精准对应、高效焊接、灵活移动、操作便捷、结构可靠和简便实用的效果。

[0023] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0024] 图1为实用新型实施例中钢结构工程预制件焊接设备的结构示意图。

[0025] 图2为图1中A的放大图。

[0026] 图3为实用新型实施例中横梁的结构示意图。

[0027] 附图标记:1-工作框、2-移动轮、3-放置槽、4-通槽、5-升降支板、6-转轴、7-推料辊筒、8-推料电机、9-楔形板一、10-楔形板二、11-螺杆、12-双向电机、13-横梁、14-导向槽、15-齿槽一、16-移动框、17-蜗杆、18-移动电机、19-焊接头、20-吸气罩、21-活动板、22-风机、23-导杆、24-齿槽二、25-升降齿轮、26-升降电机、27-导向筒。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0030] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1,所述一种钢结构工程预制件焊接设备,包括工作框1,所述工作框1底部对称设有若干个移动轮2,所述工作框1上设有放置槽3,所述工作框1底部设有与放置槽3相连接的通槽4,所述通槽4内设有推料组件,所述工作框1顶部设有横梁13,所述横梁13上滑动设有移动框16,所述移动框16和横梁13之间设有移动组件,所述移动框16靠近推料组件的一侧活动设有活动板21,所述活动板21靠近推料组件的一侧设有焊接头19,所述移动框16上对称设有导向筒27,所述导向筒27内滑动设有与活动板21相连接的导杆23,所述导杆23和移动框16之间设有升降组件,所述活动板21靠近焊接头19的一侧设有朝向焊接头19的吸气罩20,所述活动板21上设有与吸气罩20相连接的风机22,所述风机22的出风口处连接有过滤模块(图中未标注)。

[0031] 在本实施例中,通过推料组件,可以对钢结构预制件进行自动送料和退料,避免人工搬运的低效率,同时,便于钢结构预制件焊接位置与焊接头19相对应,通过升降组件,可以将焊接头19移动至钢结构预制件上待焊接位置处,便于钢结构预制件的焊接操作,通过移动组件,可以带动焊接头19沿着横梁13移动,便于对钢结构预制件进行横向焊接,提高焊接效率,通过吸气罩20和风机22,可以对焊接过程中产生的废气抽出,避免废气随意飘散,具备自动推料、精准对应、高效焊接、灵活移动、操作便捷、结构可靠和简便实用的效果。

[0032] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1,所述推料组件包括滑动设置于通槽4内部的升降支板5,所述升降支板5上转动设有转轴6,所述转轴6上设置有若干个推料辊筒7,所述转轴6的一端与推料电机8相连接,所述升降支板5底部对称设置有楔形板一9,所述通槽4远离放置槽3的一端对称且转动连接有螺杆11,所述螺杆11与双向电机12相连接,所述螺杆11上螺纹连接有与工作框1滑动配合的楔形板二10,楔形板二10与楔形板一9滑动配合。

[0033] 在本实施例中,初始状态时,推料辊筒7位于放置槽3下方,升降支板5处于最低点,对称设置的楔形板二10相互靠近,当需要对钢结构预制件进行推料操作时,双向电机12驱动螺杆11旋转,螺杆11通过与楔形板二10螺纹连接以及楔形板二10与工作框1滑动配合的方式带动对称设置的楔形板二10相互远离,楔形板二10通过与楔形板一9滑动配合的方式推动升降支板5上移,升降支板5通过转轴6带动推料辊筒7同步上移,使得推料辊筒7推动钢结构预制件上移,根据实际送料或退料操作,推料电机8带动转轴6顺时针旋转或逆时针旋转,转轴6带动推料辊筒7同步旋转,推料辊筒7通过与钢结构预制件接触的方式推动钢结构预制件进行相应移动,从而实现钢结构预制件的送料和退料,避免人工搬运的低效率,其中,所述推料辊筒7表面盘旋设有防滑圈。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1、图2和图3,所述移动组件包括设置于横梁13顶部的齿槽一15,所述横梁13内设有与移动框16滑动配合的导向槽14,所述移动框16上转动设有与齿槽一15相啮合的蜗杆17,所述蜗杆17与移动电机18相连接。

[0035] 在本实施例中,移动电机18驱动蜗杆17顺时针旋转,蜗杆17通过与齿槽一15啮合的方式带动移动框16右移,通过移动框16和导向槽14滑动配合的方式,可以对移动框16的移动进行稳定导向,移动电机18驱动蜗杆17逆时针旋转,蜗杆17通过与齿槽一15啮合的方式带动移动框16左移,通过控制蜗杆17旋转的方式,可以实现移动框16不同方向的移动,便于对钢结构预制件不同位置进行焊接处理,提高装置的实用性。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1和图2,所述升降组件包括设置于导杆23上的齿槽二24,所述移动框16底部转动连接有与齿槽二24相啮合的升降齿轮25,所述升降齿轮25与升降电机26相连接。

[0037] 在本实施例中,初始状态时,活动板21靠近移动框16,活动板21处于最高点,当需要将焊接头19移动至钢结构预制件待焊接处时,升降电机26驱动升降齿轮25逆时针旋转,升降齿轮25通过与齿槽二24啮合的方式带动导杆23下移,导杆23通过带动活动板21下移的方式带动焊接头19同步下移,使得焊接头19移动至待焊接处。

[0038] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

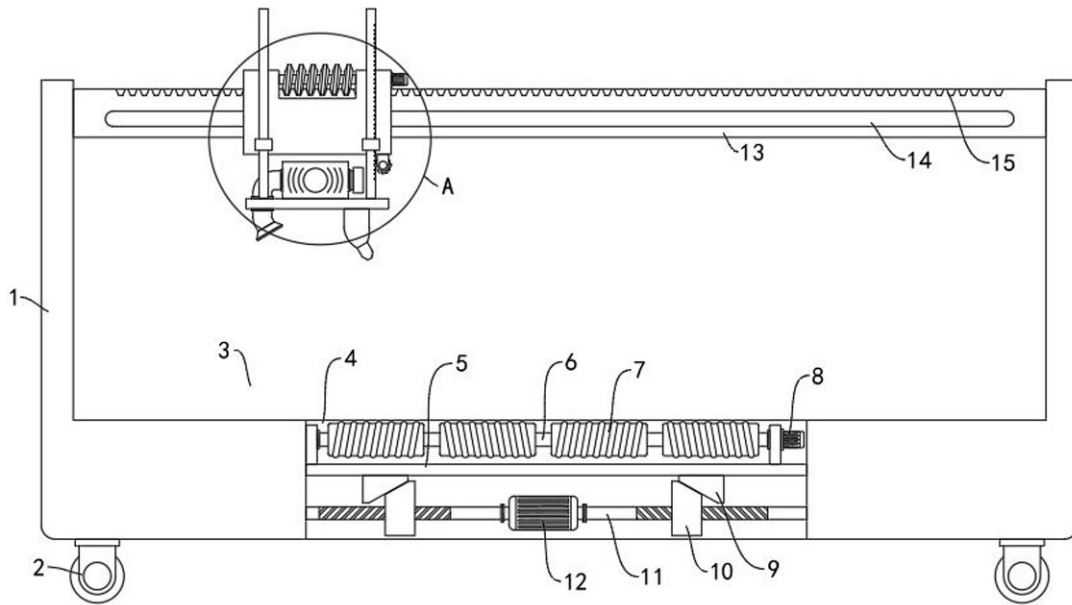


图 1

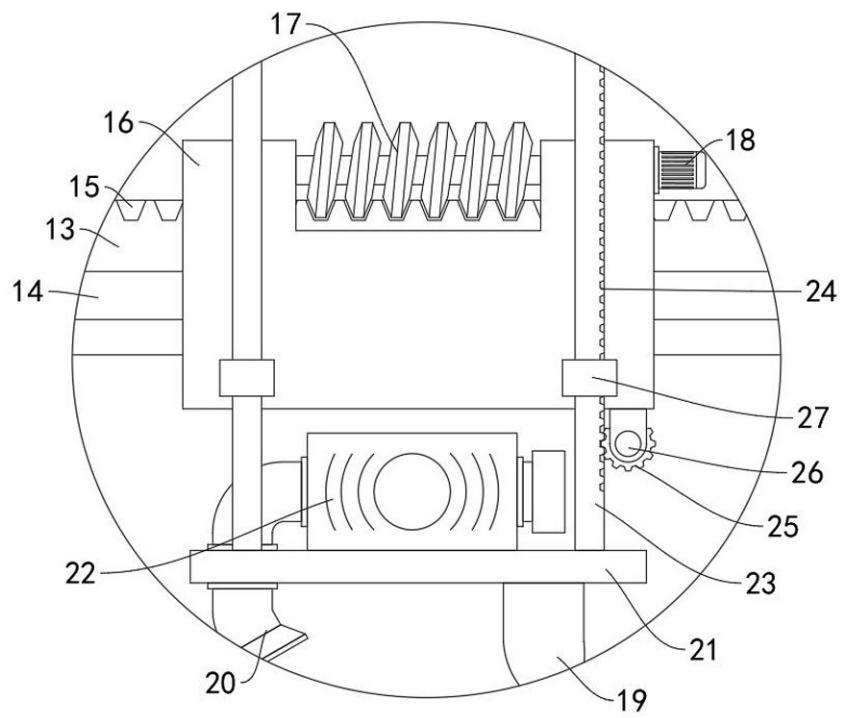


图 2

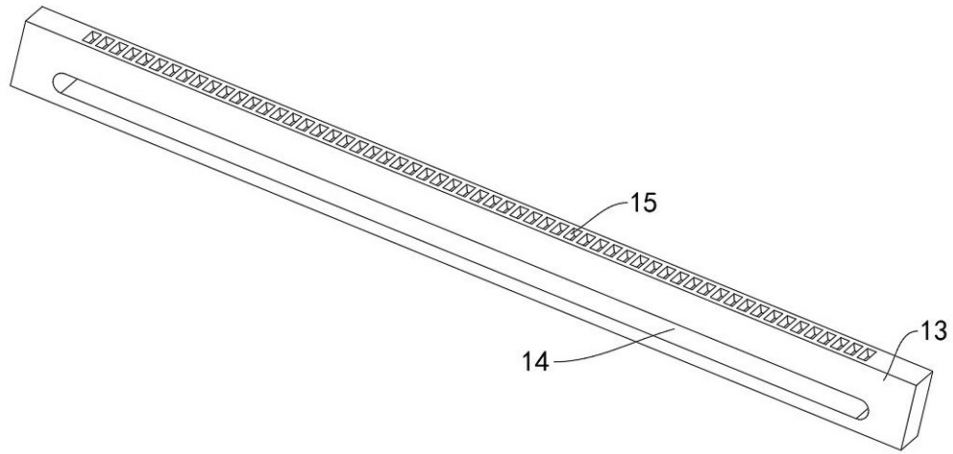


图 3