(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113927096 B
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202111205649.3

(22)申请日 2021.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113927096 A

(43)申请公布日 2022.01.14

(73)专利权人 郑州宝冶钢结构有限公司
地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区金柳南路55号
专利权人 上海宝冶集团有限公司

(72)发明人 唐兵传 魏国春 王雄 吝健全

(74)专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司 41102
专利代理师 赵继福

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109015296 A,2018.12.18
CN 111215798 A,2020.06.02
CN 112355563 A,2021.02.12
CN 205967650 U,2017.02.22
JP 2003334717 A,2003.11.25
JP H09216095 A,1997.08.19
KR 20120004096 U,2012.06.11

审查员 薛敏

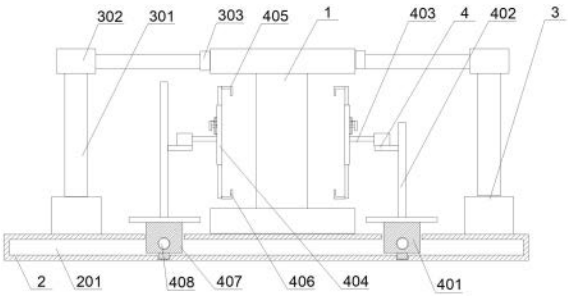
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种焊渣清除装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了焊渣清除装置及其使用方法，一种焊渣清除装置，包括用于放置H型钢的底座、位于底座内的容纳腔，还包括位于底座的上表面且用于使H型钢固定的定位机构、位于底座上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构，所述定位机构和清渣机构设置至少两个，至少两个定位机构在H型钢的左右两侧对称设置，至少两个清渣机构在H型钢的左右两侧对称设置，本发明定位机构的设置，便于将H型钢与底座固定，便于焊渣的清理，移动组件和升降组件的设置，便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动，从而适用于不同尺寸的H型钢，连接组件的设置，便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作，工作效率高。



CN 113927096 B

1.一种焊渣清除装置,包括用于放置H型钢的底座、位于底座内的容纳腔,其特征在于:还包括位于底座的上表面且用于使H型钢固定的定位机构、位于底座上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构,所述定位机构和清渣机构设置至少两个,至少两个定位机构在H型钢的左右两侧对称设置,至少两个清渣机构在H型钢的左右两侧对称设置,所述清渣机构包括位于底座上且沿H型钢的长度方向移动的移动组件、位于移动组件的顶部且与移动组件同步移动的升降组件、与升降组件连接的调节组件、与调节组件端部通过连接组件连接的清渣刀体,调节组件带动清渣刀体向左或向右移动,从而使清渣刀体远离或靠近H型钢的焊渣;所述清渣刀体设置两个,两个清渣刀体分别为第一清渣刀体、位于第一清渣刀体下方的第二清渣刀体,第一清渣刀体和第二清渣刀体对称设置且分别位于H型钢的上部焊缝处和下部焊缝处;所述第一清渣刀体和第二清渣刀体呈L型,第一清渣刀体的上表面和右侧面均设有刀刃,第二清渣刀体的下表面和右侧面均设有刀刃;

所述调节组件采用推杆电机,推杆电机的伸缩端在水平方向上向左或向右移动,所述连接组件包括与推杆电机的伸缩端固定连接且位于竖直方向的套筒、底部和顶部分别位于套筒内且通过第二驱动机构相对于套筒的长度分别向上或向下移动的第一丝杆和第二丝杆、用于使第一丝杆沿套筒长度方向移动的第一限位机构、用于使第二丝杆沿套筒长度方向移动的第二限位机构,第一丝杆的螺纹方向和第二丝杆的螺纹方向相反;

所述第二驱动机构包括通过支撑板与套筒的内表面连接的螺纹套筒、与螺纹套筒的外表面固定连接的第一锥形齿轮、与第一锥形齿轮啮合的第二锥形齿轮、与第二锥形齿轮固定连接的连接杆、与连接杆的端部固定连接的摇柄、用于固定摇柄的锁定机构,螺纹套筒与支撑板通过轴承连接,第一丝杆位于穿过螺纹套筒的上部并与螺纹套筒螺纹连接,第二丝杆位于螺纹套筒的底部并与螺纹套筒螺纹连接;

所述第一限位机构包括位于第一丝杆左右两侧的第一限位槽、位于套筒内的左右两侧且与第一限位槽相配合的第一限位块,第一限位槽的长度方向与第一丝杆的长度方向相同,第二限位机构包括位于第二丝杆左右两侧的第二限位槽、位于套筒内的左右两侧且与第二限位槽相配合的第二限位块,第二限位槽的长度方向与第二丝杆的长度方向相同;

所述定位机构包括与底座的上表面固定连接的第一气缸、与第一气缸的伸缩端固定连接的第二气缸、与第二气缸的伸缩端固定连接的定位板,定位板与H型钢的上翼缘板抵触,第一气缸的伸缩端在竖直方向移动,第二气缸的伸缩端在水平方向移动。

2.根据权利要求1所述的焊渣清除装置,其特征在于:所述移动组件包括底部位于容纳腔内的移动块、穿过移动块且与移动块螺纹连接的螺杆、驱动螺杆转动的第一驱动机构、位于移动块的底部且阻止移动块转动的阻挡机构,螺杆前端和后端分别与容纳腔的前侧面和后侧面通过轴承座连接,移动块的顶部位于底座的上方。

3.根据权利要求1所述的焊渣清除装置,其特征在于:所述升降组件包括与移动组件的顶部固定连接的支撑架、位于竖直方向且两端与支撑架通过轴承座连接的支撑柱、与支撑柱螺纹连接的安装板、用于使支撑柱转动的第三驱动机构,安装板的前后两侧与支撑架通过滑动机构滑动连接。

4.一种如权利要求1-3任一项焊渣清除装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:步骤1:H型钢的定位:采用定位机构将H型钢与底座固定;步骤2:调节升降组件,使升降组件的安装板位于H型钢的中间高度,然后调节连接组件,使第一清渣刀体的上表面与H型钢的

上翼缘板抵触,第二清渣刀体的下表面与H型钢的下翼缘板抵触,操作调节组件,使第一清渣刀体的右侧面与H型钢的腹板抵触,第二清渣刀体的右侧面与H型钢的腹板抵触;步骤3:操作第一驱动机构,使移动块沿H型钢的长度方向往复移动,对H型钢的焊缝上的焊渣进行清除。

一种焊渣清除装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构焊接技术领域,具体涉及一种焊渣清除装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在钢结构制作中,H型钢是钢结构中主要的材料,H型钢在钢结构中起着重要的作用,现有的H型钢通常采用翼缘板和腹板通过焊接固定,焊接后会产生焊渣,焊缝上的焊渣对H型钢的使用有着较大的隐患,进而在焊接完成后都需要对焊缝上焊渣进行清除。目前,对于焊渣清理,一般是人工自制刨锤进行清除,由于操作角度、位置等原因限制,经常造成工件上的焊渣清理不净的现象,用刨锤再次对工件进行清理或用砂轮机进行打磨,清理干净后才能继续对工件进一步处理,效率较低,人工清理效果较差。

[0003] 因此,提供一种适用于不同尺寸H型钢且工作效率高的的焊渣清除装置及其使用方法,已是一个值得研究的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种适用于不同尺寸H型钢且工作效率高的的焊渣清除装置及其使用方法。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种焊渣清除装置,包括用于放置H型钢的底座、位于底座内的容纳腔,还包括位于底座的上表面且用于使H型钢固定的定位机构、位于底座上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构,所述定位机构和清渣机构设置至少两个,至少两个定位机构在H型钢的左右两侧对称设置,至少两个清渣机构在H型钢的左右两侧对称设置,所述清渣机构包括位于底座上且沿H型钢的长度方向移动的移动组件、位于移动组件的顶部且与移动组件同步移动的升降组件、与升降组件连接的调节组件、与调节组件端部通过连接组件连接的清渣刀体,调节组件带动清渣刀体向左或向右移动,从而使清渣刀体远离或靠近H型钢的焊渣。

[0007] 所述清渣刀体设置两个,两个清渣刀体分别为第一清渣刀体、位于第一清渣刀体下方的第二清渣刀体,第一清渣刀体和第二清渣刀体对称设置且分别位于H型钢的上部焊缝处和下部焊缝处。

[0008] 所述第一清渣刀体和第二清渣刀体呈L型,第一清渣刀体的上表面和右侧面均设有刀刃,第二清渣刀体的下表面和右侧面均设有刀刃。

[0009] 所述移动组件包括底部位于容纳腔内的移动块、穿过移动块且与移动块螺纹连接的螺杆、驱动螺杆转动的第一驱动机构、位于移动块的底部且阻止移动块转动的阻挡机构,螺杆前端和后端分别与容纳腔的前侧面和后侧面通过轴承座连接,移动块的顶部位于底座的上方。

[0010] 所述调节组件采用推杆电机,推杆电机的伸缩端在水平方向上向左或向右移动,所述连接组件包括与推杆电机的伸缩端固定连接且位于竖直方向的套筒、底部和顶部分别位于套筒内且通过第二驱动机构相对于套筒的长度分别向上或向下移动的第一丝杆和第

二丝杆、用于使第一丝杆沿套筒长度方向移动的第一限位机构、用于使第二丝杆沿套筒长度方向移动的第二限位机构，第一丝杆的螺纹方向和第二丝杆的螺纹方向相反。

[0011] 所述第二驱动机构包括通过支撑板与套筒的内表面连接的螺纹套筒、与螺纹套筒的外表面固定连接的第一锥形齿轮、与第一锥形齿轮啮合的第二锥形齿轮、与第二锥形齿轮固定连接的连接杆、与连接杆的端部固定连接的摇柄、用于固定摇柄的锁定机构，螺纹套筒与支撑板通过轴承连接，第一丝杆位于穿过螺纹套筒的上部并与螺纹套筒螺纹连接，第二丝杆位于螺纹套筒的底部并与螺纹套筒螺纹连接。

[0012] 所述第一限位机构包括位于第一丝杆左右两侧的第一限位槽、位于套筒内的左右两侧且与第一限位槽相配合的第一限位块，第一限位槽的长度方向与第一丝杆的长度方向相同，第二限位机构包括位于第二丝杆左右两侧的第二限位槽、位于套筒内的左右两侧且与第二限位槽相配合的第二限位块，第二限位槽的长度方向与第二丝杆的长度方向相同。

[0013] 所述升降组件包括与移动组件的顶部固定连接的支撑架、位于竖直方向且两端与支撑架通过轴承座连接的支撑柱、与支撑柱螺纹连接的安装板、用于使支撑柱转动的第三驱动机构，安装板的前后两侧与支撑架通过滑动机构滑动连接。

[0014] 所述定位机构包括与底座的上表面固定连接的第一气缸、与第一气缸的伸缩端固定连接的第二气缸、与第二气缸的伸缩端固定连接的定位板，定位板与H型钢的上翼缘板抵触，第一气缸的伸缩端在竖直方向移动，第二气缸的伸缩端在水平方向移动。

[0015] 一种焊渣清除装置的使用方法，包括以下步骤：步骤1：H型钢的定位：采用定位机构将H型钢与底座固定；步骤2：调节升降组件，使升降组件的安装板位于H型钢的中间高度，然后调节连接组件，使第一清渣刀体的上表面与H型钢的上翼缘板抵触，第二清渣刀体的下表面与H型钢的下翼缘板抵触，操作调节组件，使第一清渣刀体的右侧面与H型钢的腹板抵触，第二清渣刀体的右侧面与H型钢的腹板抵触；步骤3：操作第一驱动机构，使移动块沿H型钢的长度方向往复移动，对H型钢的焊缝上的焊渣进行清除。

[0016] 积极有益效果：本发明定位机构的设置，便于将H型钢与底座固定，便于焊渣的清理，移动组件和升降组件的设置，便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动，从而适用于不同尺寸的H型钢，连接组件的设置，便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作，工作效率高。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图；

[0018] 图2为图1的左视图；

[0019] 图3为本发明连接组件的结构示意图；

[0020] 图4为本发明升降组件的结构示意图；

[0021] 图中为：H型钢1、底座2、定位机构3、清渣机构4、容纳腔201、第一气缸301、第二气缸302、定位板303、移动组件401、升降组件402、调节组件403、连接组件404、第一清渣刀体405、第二清渣刀体406、移动块407、螺杆408、套筒409、螺纹套筒410、支撑板411、第一丝杆412、第二丝杆413、第一锥形齿轮414、第二锥形齿轮415、连接杆416、摇柄417、第一限位槽418、第一限位块419、第二限位槽420、第二限位块421、锁定杆422、锁定板423、锁定螺母424、支撑架425、安装板426、支撑柱427、从动齿轮428、主动齿轮429、第二驱动电机430。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1和图2所示,一种焊渣清除装置,包括用于放置H型钢1的底座2、位于底座2内的容纳腔201,还包括位于底座2的上表面且用于使H型钢1固定的定位机构3、位于底座2上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构4,所述定位机构3和清渣机构4设置至少两个,至少两个定位机构3在H型钢的左右两侧对称设置,至少两个清渣机构4在H型钢的左右两侧对称设置,所述清渣机构4包括位于底座2上且沿H型钢1的长度方向移动的移动组件401、位于移动组件401的顶部且与移动组件401同步移动的升降组件402、与升降组件402连接的调节组件403、与调节组件403端部通过连接组件404连接的清渣刀体,调节组件403带动清渣刀体向左或向右移动,从而使清渣刀体远离或靠近H型钢1的焊渣,定位机构的设置,便于将H型钢与底座固定,便于焊渣的清理,移动组件和升降组件的设置,便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动,从而适用于不同尺寸的H型钢,连接组件的设置,便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0025] 所述清渣刀体设置两个,两个清渣刀体分别为第一清渣刀体405、位于第一清渣刀体405下方的第二清渣刀体406,第一清渣刀体405和第二清渣刀体406对称设置且分别位于H型钢1的上部焊缝处和下部焊缝处。所述第一清渣刀体405和第二清渣刀体406呈L型,第一清渣刀体的上表面和右侧面均设有刀刃,第二清渣刀体406的下侧面和右侧面均设有刀刃,刀刃在竖直方向的长度和在水平方向的长度根据焊渣的情况而设定,刀刃便于对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0026] 所述移动组件401包括底部位于容纳腔201内的移动块407、穿过移动块407且与移动块407螺纹连接的螺杆408、驱动螺杆408转动的第一驱动机构、位于移动块407的底部且阻止移动块407转动的阻挡机构,螺杆408前端和后端分别与容纳腔201的前侧面和后侧面通过轴承座连接,移动块407的顶部位于底座2的上方。所述第一驱动机构包括位于容纳腔201内的第一驱动电机、与第一驱动电机的输出端固定连接的主动轮、套设在螺杆408上且与主动轮通过皮带连接的从动轮,阻挡机构包括与移动块407的底部固定连接的阻挡块、位于容纳腔201的底部且与阻挡块相配合的凹槽,凹槽的长度方向为前后方向,第一驱动电机带动螺杆408正向或反转转动,则移动块407向前或向后移动,从而带动第一清渣刀体405和第二清渣刀体406向前或向后移动,完成H型钢长度方向的清渣操作,操作简单,清渣效率高。

[0027] 所述调节组件403采用推杆电机,推杆电机的伸缩端在水平方向上向左或向右移动,从而使第一清渣刀体405和第二清渣刀体406远离或靠近H型钢1焊缝的焊渣,便于对焊渣的清除。

[0028] 如图3所示,所述连接组件404包括与推杆电机的伸缩端固定连接且位于竖直方向的套筒409、底部和顶部分别位于套筒409内且通过第二驱动机构相对于套筒409的长度分别向上或向下移动的第一丝杆412和第二丝杆413、用于使第一丝杆412沿套筒409长度方向移动的第一限位机构、用于使第二丝杆413沿套筒409长度方向移动的第二限位机构,第一丝杆412的螺纹方向和第二丝杆413的螺纹方向相反,螺纹套筒410顺时针或逆时针转动,则第一丝杆412和第二丝杆413相互远离或靠近,第一清渣刀体405与第一丝杆412的右侧顶部

固定连接,第二清渣刀体406与第二丝杆413的右侧底部固定连接。所述第二驱动机构包括通过支撑板411与套筒409的内表面连接的螺纹套筒410、与螺纹套筒410的外表面固定连接的第一锥形齿轮414、与第一锥形齿轮414啮合的第二锥形齿轮415、与第二锥形齿轮415固定连接的连接杆416、与连接杆416的端部固定连接的摇柄417、用于固定摇柄417的锁定机构,螺纹套筒410与支撑板411通过轴承连接,第一丝杆412位于穿过螺纹套筒410的上部并与螺纹套筒螺410纹连接,第二丝杆413位于螺纹套筒410的底部并与螺纹套筒410螺纹连接。所述第一限位机构包括位于第一丝杆412左右两侧的第一限位槽418、位于套筒409内的左右两侧且与第一限位槽418相配合的第一限位块419,第一限位槽418的长度方向与第一丝杆412的长度方向相同,第二限位机构包括位于第二丝杆413左右两侧的第二限位槽420、位于套筒409内的左右两侧且与第二限位槽420相配合的第二限位块421,第二限位槽420的长度方向与第二丝杆413的长度方向相同,锁定机构包括与手柄417的右侧面固定连接的锁定杆422、与套筒409的左侧面通过连接架固定连接的锁定板、位于锁定板上的环形通孔、与锁定杆422螺纹连接且位于锁定板423左右两侧的锁定螺母424,锁定杆422位于环形通孔内,锁定螺母424设置两个,两个锁定螺母424分别位于锁定板423的左右两侧。当需要使第一丝杆412和第二丝杆413分别向上和向下移动时,顺时针转动摇柄417,则连接杆416带动第二锥形齿轮415同步转动,第二锥形齿轮415与第一锥形齿轮414啮合,则第一锥形齿轮414带动螺纹套筒410同步转动,由于第一限位机构和第二限位机构的设置,则第一丝杆412和第二丝杆413不能进行转动,则第一丝杆412和第二丝杆413分别相对于螺纹套筒14向上和向下移动,直至第一清渣刀体405的上表面和第二清渣刀体406的下表面抵触H型钢,调节完成,操作简单,提高工作效率,然后拧动两个锁定螺母424分别与锁定板423的左右两侧抵触,则从动锥形齿轮415位置锁定。

[0029] 实施例2

[0030] 如图1和图2所示,一种焊渣清除装置,包括用于放置H型钢1的底座2、位于底座2内的容纳腔201,还包括位于底座2的上表面且用于使H型钢1固定的定位机构3、位于底座2上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构4,所述定位机构3和清渣机构4设置至少两个,至少两个定位机构3在H型钢的左右两侧对称设置,至少两个清渣机构4在H型钢的左右两侧对称设置,所述清渣机构4包括位于底座2上且沿H型钢1的长度方向移动的移动组件401、位于移动组件401的顶部且与移动组件401同步移动的升降组件402、与升降组件402连接的调节组件403、与调节组件403端部通过连接组件404连接的清渣刀体,调节组件403带动清渣刀体向左或向右移动,从而使清渣刀体远离或靠近H型钢1的焊渣,定位机构的设置,便于将H型钢与底座固定,便于焊渣的清理,移动组件和升降组件的设置,便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动,从而适用于不同尺寸的H型钢,连接组件的设置,便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0031] 所述清渣刀体设置两个,两个清渣刀体分别为第一清渣刀体405、位于第一清渣刀体405下方的第二清渣刀体406,第一清渣刀体405和第二清渣刀体406对称设置且分别位于H型钢1的上部焊缝处和下部焊缝处。所述第一清渣刀体405和第二清渣刀体406呈L型,第一清渣刀体的上表面和右侧面均设有刀刃,第二清渣刀体406的下侧面和右侧面均设有刀刃,刀刃在竖直方向的长度和在水平方向的长度根据焊渣的情况而设定,刀刃便于对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0032] 所述移动组件401包括底部位于容纳腔201内的移动块407、穿过移动块407且与移动块407螺纹连接的螺杆408、驱动螺杆408转动的第一驱动机构、位于移动块407的底部且阻止移动块407转动的阻挡机构，螺杆408前端和后端分别与容纳腔201的前侧面和后侧面通过轴承座连接，移动块407的顶部位于底座2的上方。所述第一驱动机构包括位于容纳腔201内的第一驱动电机、与第一驱动电机的输出端固定连接的主动轮、套设在螺杆408上且与主动轮通过皮带连接的从动轮，阻挡机构包括与移动块407的底部固定连接的阻挡块、位于容纳腔201的底部且与阻挡块相配合的凹槽，凹槽的长度方向为前后方向，第一驱动电机带动螺杆408正向或反转转动，则移动块407向前或向后移动，从而带动第一清渣刀体405和第二清渣刀体406向前或向后移动，完成H型钢长度方向的清渣操作，操作简单，清渣效率高。

[0033] 所述调节组件403采用推杆电机，推杆电机的伸缩端在水平方向上向左或向右移动，从而使第一清渣刀体405和第二清渣刀体406远离或靠近H型钢1焊缝的焊渣，便于对焊渣的清除。

[0034] 如图3所示，所述连接组件404包括与推杆电机的伸缩端固定连接且位于竖直方向的套筒409、底部和顶部分别位于套筒409内且通过第二驱动机构相对于套筒409的长度分别向上或向下移动的第一丝杆412和第二丝杆413、用于使第一丝杆412沿套筒409长度方向移动的第一限位机构、用于使第二丝杆413沿套筒409长度方向移动的第二限位机构，第一丝杆412的螺纹方向和第二丝杆413的螺纹方向相反，螺纹套筒410顺时针或逆时针转动，则第一丝杆412和第二丝杆413相互远离或靠近，第一清渣刀体405与第一丝杆412的右侧顶部固定连接，第二清渣刀体406与第二丝杆413的右侧底部固定连接。所述第二驱动机构包括通过支撑板411与套筒409的内表面连接的螺纹套筒410、与螺纹套筒410的外表面固定连接的第一锥形齿轮414、与第一锥形齿轮414啮合的第二锥形齿轮415、与第二锥形齿轮415固定连接的连接杆416、与连接杆416的端部固定连接的摇柄417、用于固定摇柄417的锁定机构，螺纹套筒410与支撑板411通过轴承连接，第一丝杆412位于穿过螺纹套筒410的上部并与螺纹套筒螺410纹连接，第二丝杆413位于螺纹套筒410的底部并与螺纹套筒410螺纹连接。所述第一限位机构包括位于第一丝杆412左右两侧的第一限位槽418、位于套筒409内的左右两侧且与第一限位槽418相配合的第一限位块419，第一限位槽418的长度方向与第一丝杆412的长度方向相同，第二限位机构包括位于第二丝杆413左右两侧的第二限位槽420、位于套筒409内的左右两侧且与第二限位槽420相配合的第二限位块421，第二限位槽420的长度方向与第二丝杆413的长度方向相同，锁定机构包括与手柄417的右侧面固定连接的锁定杆422、与套筒409的左侧面通过连接架固定连接的锁定板、位于锁定板上的环形通孔、与锁定杆422螺纹连接且位于锁定板423左右两侧的锁定螺母424，锁定杆422位于环形通孔内，锁定螺母424设置两个，两个锁定螺母424分别位于锁定板423的左右两侧。当需要使第一丝杆412和第二丝杆413分别向上和向下移动时，顺时针转动摇柄417，则连接杆416带动第二锥形齿轮415同步转动，第二锥形齿轮415与第一锥形齿轮414啮合，则第一锥形齿轮414带动螺纹套筒410同步转动，由于第一限位机构和第二限位机构的设置，则第一丝杆412和第二丝杆413不能进行转动，则第一丝杆412和第二丝杆413分别相对于螺纹套筒14向上和向下移动，直至第一清渣刀体405的上表面和第二清渣刀体406的下表面抵触H型钢，调节完成，操作简单，提高工作效率，然后拧动两个锁定螺母424分别与锁定板423的左右两侧抵

触,则从动锥形齿轮415位置锁定。

[0035] 如图4所示,所述升降组件402包括与移动组件401的顶部固定连接的支撑架425、位于竖直方向且两端与支撑架425通过轴承座连接的支撑柱427、与支撑柱427螺纹连接的安装板426、用于使支撑柱427转动的第三驱动机构,安装板426的前后两侧与支撑架425通过滑动机构滑动连接,第三驱动机构包括与支撑架425固定连接的第二驱动电机430、与第二驱动电机430的输出端固定连接的主动齿轮、套设在支撑柱427上的从动齿轮428、主动齿轮428与从动齿轮429啮合,滑动机构包括与安装板426的前后两侧固定连接的滑块、位于支撑架425上且与滑块相配合的滑槽,滑槽的长度方向为竖直方向,滑动机构使安装板426在竖直方向移动且不转动,同时,滑动机构增加了安装板426的稳定性,第二驱动电机430正转或反转,带动支撑柱427顺时针或逆时针转动,从而带动安装板426向上或向下移动,从而带动第一清渣刀体405和第二清渣刀体406向上或向下移动。

[0036] 实施例3

[0037] 如图1和图2所示,一种焊渣清除装置,包括用于放置H型钢1的底座2、位于底座2内的容纳腔201,还包括位于底座2的上表面且用于使H型钢1固定的定位机构3、位于底座2上且用于清理H型钢上焊渣的清渣机构4,所述定位机构3和清渣机构4设置至少两个,至少两个定位机构3在H型钢的左右两侧对称设置,至少两个清渣机构4在H型钢的左右两侧对称设置,所述清渣机构4包括位于底座2上且沿H型钢1的长度方向移动的移动组件401、位于移动组件401的顶部且与移动组件401同步移动的升降组件402、与升降组件402连接的调节组件403、与调节组件403端部通过连接组件404连接的清渣刀体,调节组件403带动清渣刀体向左或向右移动,从而使清渣刀体远离或靠近H型钢1的焊渣,定位机构的设置,便于将H型钢与底座固定,便于焊渣的清理,移动组件和升降组件的设置,便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动,从而适用于不同尺寸的H型钢,连接组件的设置,便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0038] 所述清渣刀体设置两个,两个清渣刀体分别为第一清渣刀体405、位于第一清渣刀体405下方的第二清渣刀体406,第一清渣刀体405和第二清渣刀体406对称设置且分别位于H型钢1的上部焊缝处和下部焊缝处。所述第一清渣刀体405和第二清渣刀体406呈L型,第一清渣刀体的上表面和右侧面均设有刀刃,第二清渣刀体406的下侧面和右侧面均设有刀刃,刀刃在竖直方向的长度和在水平方向的长度根据焊渣的情况而设定,刀刃便于对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作,工作效率高。

[0039] 所述移动组件401包括底部位于容纳腔201内的移动块407、穿过移动块407且与移动块407螺纹连接的螺杆408、驱动螺杆408转动的第一驱动机构、位于移动块407的底部且阻止移动块407转动的阻挡机构,螺杆408前端和后端分别与容纳腔201的前侧面和后侧面通过轴承座连接,移动块407的顶部位于底座2的上方。所述第一驱动机构包括位于容纳腔201内的第一驱动电机、与第一驱动电机的输出端固定连接的主动轮、套设在螺杆408上且与主动轮通过皮带连接的从动轮,阻挡机构包括与移动块407的底部固定连接的阻挡块、位于容纳腔201的底部且与阻挡块相配合的凹槽,凹槽的长度方向为前后方向,第一驱动电机带动螺杆408正向或反转转动,则移动块407向前或向后移动,从而带动第一清渣刀体405和第二清渣刀体406向前或向后移动,完成H型钢长度方向的清渣操作,操作简单,清渣效率高。

[0040] 所述调节组件403采用推杆电机,推杆电机的伸缩端在水平方向上向左或向右移动,从而使第一清渣刀体405和第二清渣刀体406远离或靠近H型钢1焊缝的焊渣,便于对焊渣的清除。

[0041] 如图3所示,所述连接组件404包括与推杆电机的伸缩端固定连接且位于竖直方向的套筒409、底部和顶部分别位于套筒409内且通过第二驱动机构相对于套筒409的长度分别向上或向下移动的第一丝杆412和第二丝杆413、用于使第一丝杆412沿套筒409长度方向移动的第一限位机构、用于使第二丝杆413沿套筒409长度方向移动的第二限位机构,第一丝杆412的螺纹方向和第二丝杆413的螺纹方向相反,螺纹套筒410顺时针或逆时针转动,则第一丝杆412和第二丝杆413相互远离或靠近,第一清渣刀体405与第一丝杆412的右侧顶部固定连接,第二清渣刀体406与第二丝杆413的右侧底部固定连接。所述第二驱动机构包括通过支撑板411与套筒409的内表面连接的螺纹套筒410、与螺纹套筒410的外表面固定连接的第一锥形齿轮414、与第一锥形齿轮414啮合的第二锥形齿轮415、与第二锥形齿轮415固定连接的连接杆416、与连接杆416的端部固定连接的摇柄417、用于固定摇柄417的锁定机构,螺纹套筒410与支撑板411通过轴承连接,第一丝杆412位于穿过螺纹套筒410的上部并与螺纹套筒螺410纹连接,第二丝杆413位于螺纹套筒410的底部并与螺纹套筒410螺纹连接。所述第一限位机构包括位于第一丝杆412左右两侧的第一限位槽418、位于套筒409内的左右两侧且与第一限位槽418相配合的第一限位块419,第一限位槽418的长度方向与第一丝杆412的长度方向相同,第二限位机构包括位于第二丝杆413左右两侧的第二限位槽420、位于套筒409内的左右两侧且与第二限位槽420相配合的第二限位块421,第二限位槽420的长度方向与第二丝杆413的长度方向相同,锁定机构包括与手柄417的右侧面固定连接的锁定杆422、与套筒409的左侧面通过连接架固定连接的锁定板、位于锁定板上的环形通孔、与锁定杆422螺纹连接且位于锁定板423左右两侧的锁定螺母424,锁定杆422位于环形通孔内,锁定螺母424设置两个,两个锁定螺母424分别位于锁定板423的左右两侧。当需要使第一丝杆412和第二丝杆413分别向上和向下移动时,顺时针转动摇柄417,则连接杆416带动第二锥形齿轮415同步转动,第二锥形齿轮415与第一锥形齿轮414啮合,则第一锥形齿轮414带动螺纹套筒410同步转动,由于第一限位机构和第二限位机构的设置,则第一丝杆412和第二丝杆413不能进行转动,则第一丝杆412和第二丝杆413分别相对于螺纹套筒14向上和向下移动,直至第一清渣刀体405的上表面和第二清渣刀体406的下表面抵触H型钢,调节完成,操作简单,提高工作效率,然后拧动两个锁定螺母424分别与锁定板423的左右两侧抵触,则从动锥形齿轮415位置锁定。

[0042] 如图4所示,所述升降组件402包括与移动组件401的顶部固定连接的支撑架425、位于竖直方向且两端与支撑架425通过轴承座连接的支撑柱427、与支撑柱427螺纹连接的安装板426、用于使支撑柱427转动的第三驱动机构,安装板426的前后两侧与支撑架425通过滑动机构滑动连接,第三驱动机构包括与支撑架425固定连接的第二驱动电机430、与第二驱动电机430的输出端固定连接的主动齿轮、套设在支撑柱427上的从动齿轮428、主动齿轮428与从动齿轮429啮合,滑动机构包括与安装板426的前后两侧固定连接的滑块、位于支撑架425上且与滑块相配合的滑槽,滑槽的长度方向为竖直方向,滑动机构使安装板426在竖直方向移动且不转动,同时,滑动机构增加了安装板426的稳定性,第二驱动电机430正转或反转,带动支撑柱427顺时针或逆时针转动,从而带动安装板426向上或向下移动,从而带

动第一清渣刀体405和第二清渣刀体406向上或向下移动。

[0043] 所述定位机构3包括与底座2的上表面固定连接的第一气缸301、与第一气缸301的伸缩端固定连接的第二气缸302、与第二气缸302的伸缩端固定连接的定位板303，定位板303与H型钢1的上翼缘板抵触，第一气缸301的伸缩端在竖直方向移动，第二气缸302的伸缩端在水平方向移动，便于适用于不同尺寸的H型钢的定位，从而使清渣机构更好对焊缝进行清渣的操作。

[0044] 实施例4

[0045] 一种焊渣清除装置的使用方法，包括以下步骤：步骤1：H型钢的定位：采用定位机构3将H型钢与底座固定；步骤2：调节升降组件，使升降组件402的安装板426位于H型钢的中间高度，然后调节连接组件404，使第一清渣刀体405的上表面与H型钢1的上翼缘板抵触，第二清渣刀体406的下表面与H型钢1的下翼缘板抵触，操作调节组件403，使第一清渣刀体405的右侧面与H型钢1的腹板抵触，第二清渣刀体406的右侧面与H型钢1的腹板抵触；步骤3：操作第一驱动机构，使移动块407沿H型钢1的长度方向往复移动，对H型钢1的焊缝上的焊渣进行清除。

[0046] 本发明定位机构的设置，便于将H型钢与底座固定，便于焊渣的清理，移动组件和升降组件的设置，便于清渣刀体在水平方向和竖直方向移动，从而适用于不同尺寸的H型钢，连接组件的设置，便于两个清渣刀体同时对H型钢的上部和下部的焊缝同时进行清渣的操作，工作效率高。

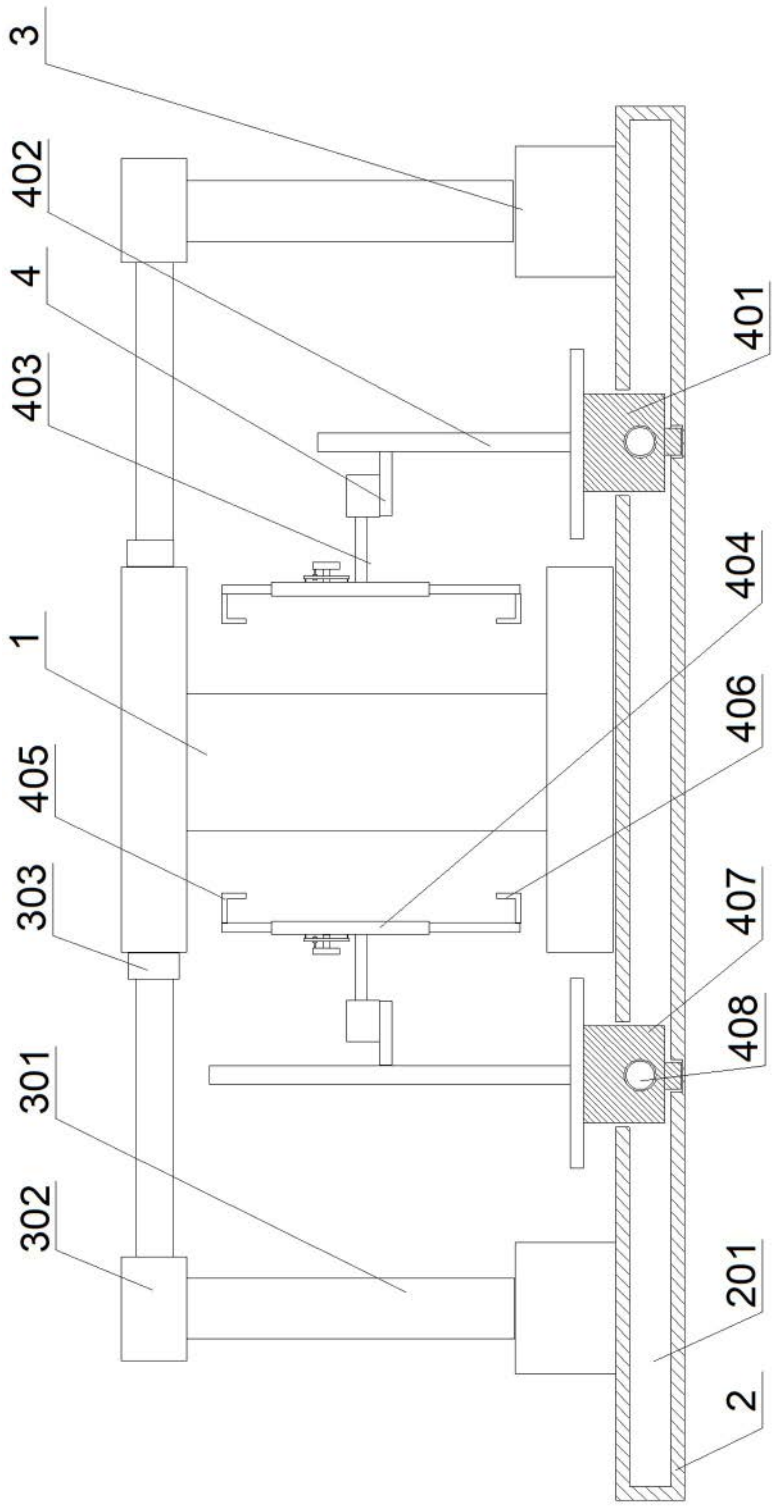


图1

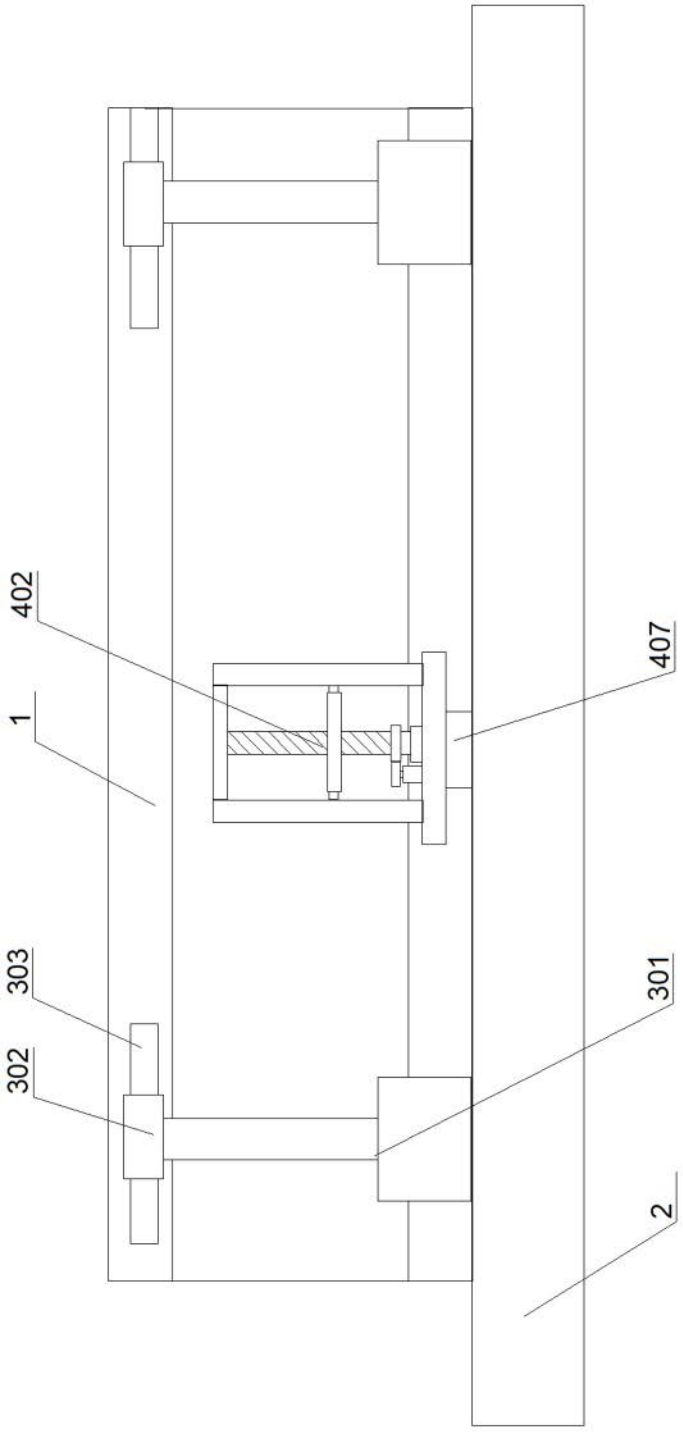


图2

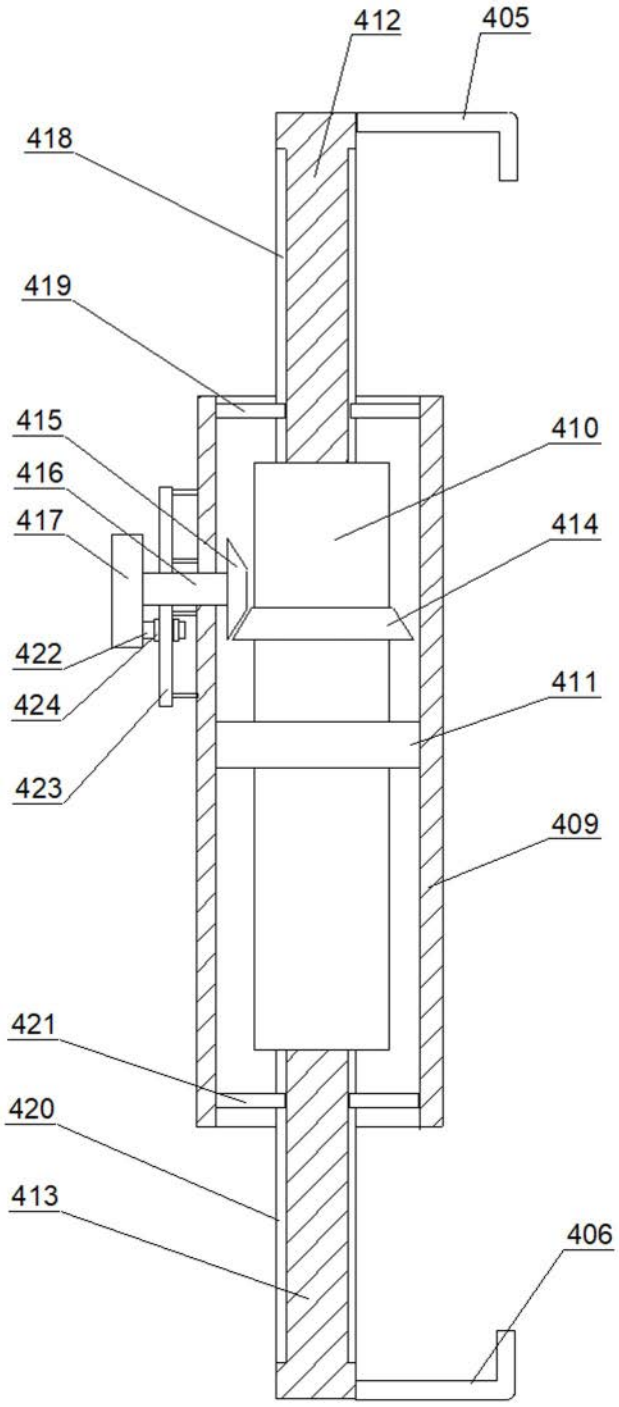

412
405
418
419
415
416
417
422
424
423
410
414
411
409
421
420
413
406

图3

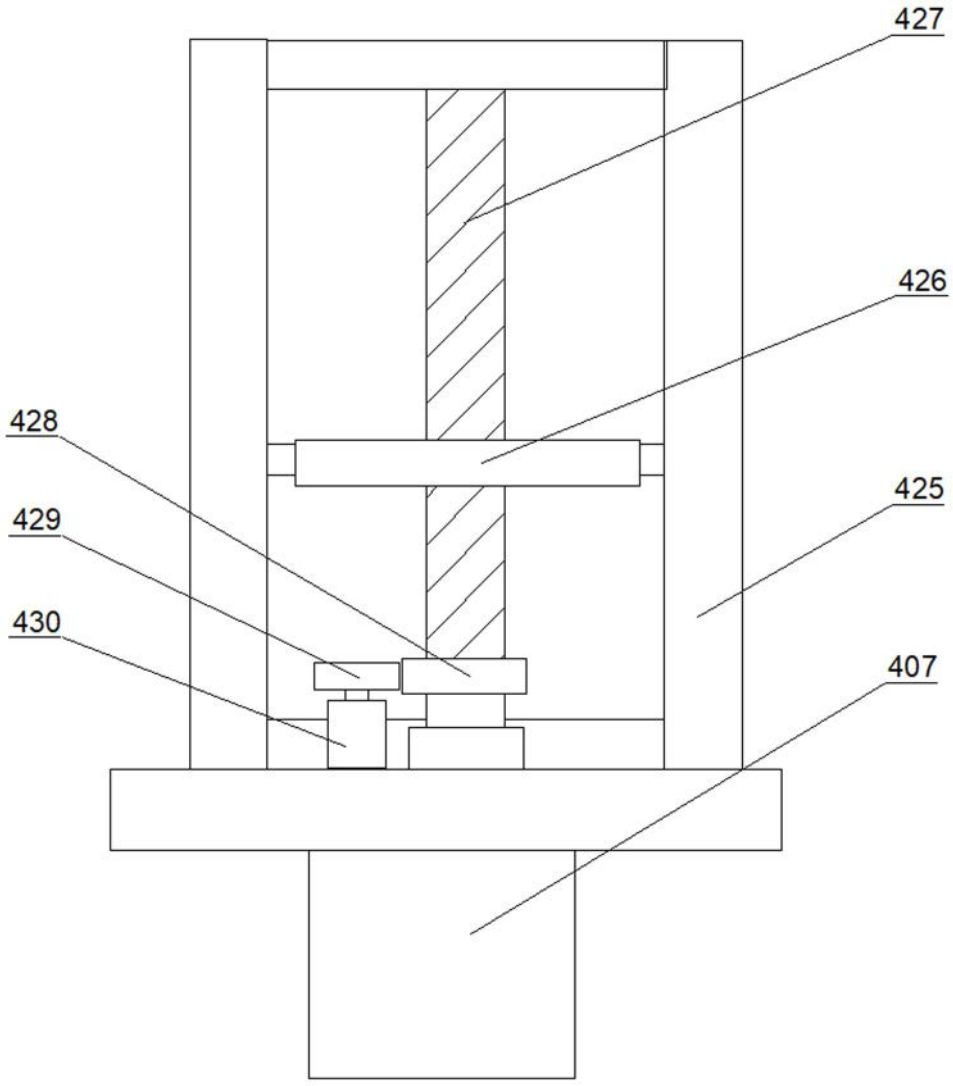


图4