



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222536737 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421216121.5

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 孝感市超前钢构有限公司
地址 432000 湖北省孝感市开发区工业园
朝阳路西段

(72) 发明人 左正 黄明明 杨玉

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33390
专利代理师 虞乘乘

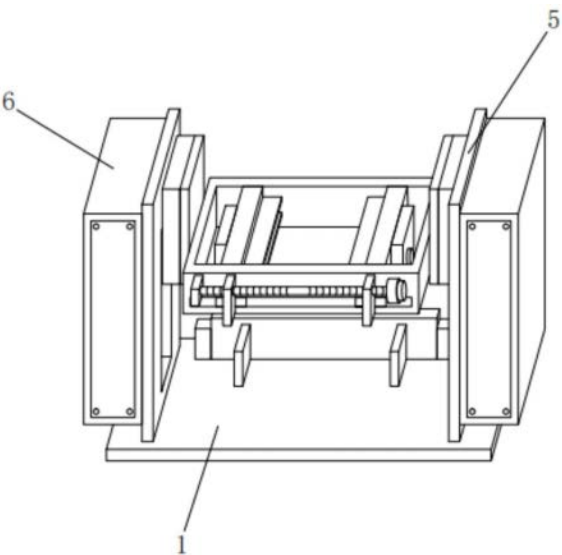
(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种钢构门扇的焊接工装

(57) 摘要

本实用新型涉及钢构门扇的焊接工装技术领域,尤其是一种钢构门扇的焊接工装,包括底板,所述底板的顶部一侧固定连接有槽板,所述槽板的一端固定连接有外壳,所述槽板的一侧设有方箱,所述方箱的一端固定连接有竖板,一侧的所述竖板的下方内壁通过轴承转动连接有齿轮一。通过底板、框体、槽板、外壳、方箱、和升降结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过电机一带动线轮转动,线轮将绳体方块,受重力作用使滑块带动方箱向下移动,进而使框体向下移动,实现对门体的下方,可以使门体移动到与底板较近的位置,进而对门体进行装卸时,无需将门体抬起较高的距离,工作人员操作方便,便于工作人员较为轻松的对门体进行固定。



1. 一种钢构门扇的焊接工装,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部一侧固定连接槽板(5),所述槽板(5)的一端固定连接外壳(6),所述槽板(5)的一侧设有方箱(10),所述方箱(10)的一端固定连接竖板(9),一侧的所述竖板(9)的下方内壁通过轴承转动连接有齿轮一(11),所述齿轮一(11)的一端固定连接框体(4),所述框体(4)的一端通过轴承与另一侧的竖板(9)的下方内壁转动连接,所述齿轮一(11)的上方啮合连接有齿轮二(12),所述齿轮二(12)的一端与电机三(13)的输出端固定连接,所述电机三(13)的一端与方箱(10)的内壁一端固定连接,所述外壳(6)的一侧设有升降结构(2),所述底板(1)的上方设有限位结构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢构门扇的焊接工装,其特征在于:所述升降结构(2)包括电机一(2a5),所述电机一(2a5)的一端与外壳(6)的内壁一侧下方固定连接,所述电机一(2a5)的输出端固定连接有线轮(2a4),所述线轮(2a4)的外壁固定连接绳体(2a3),所述绳体(2a3)的外壁贴合有滚轮(2a2),所述滚轮(2a2)的前端面通过销轴与外壳(6)的内壁顶部转动连接,所述绳体(2a3)的一端固定连接滑块(2a1),所述滑块(2a1)的外壁与槽板(5)的内侧通槽滑动卡接,所述滑块(2a1)的一端与方箱(10)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢构门扇的焊接工装,其特征在于:所述框体(4)的内壁间隙配合有壳体(7),所述壳体(7)的一端内壁螺纹连接有丝杆(15),所述丝杆(15)的外壁一侧螺纹连接有方块(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢构门扇的焊接工装,其特征在于:所述方块(16)的前端面通过销轴转动连接有斜杆(14),所述斜杆(14)的后端一侧通过销轴转动连接有夹板(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢构门扇的焊接工装,其特征在于:所述夹板(8)的外壁一侧与壳体(7)的一端外侧通槽滑动卡接。

6. 根据权利要求1所述的一种钢构门扇的焊接工装,其特征在于:所述限位结构(3)包括斜块(304),所述斜块(304)的底部与底板(1)的顶部后方固定连接,所述斜块(304)的外壁间隙配合有槽块(303),所述槽块(303)的一端固定连接挡板(301),所述挡板(301)的前端面一侧固定连接有限位板(302)。

一种钢构门扇的焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢构门扇的焊接工装技术领域,具体为一种钢构门扇的焊接工装。

背景技术

[0002] 人防门是一种安装在防空工程或地下空间出入口的特殊门类,由于人防门安装位置的特殊性,通常需要具有防爆防弹、防火耐高温、防尘防水以及防盗防撬等特点,人防门中能够转动开启和关闭的部分称为人防门门扇,主要为钢结构,人防门门扇具有两个大面,在门扇进行加工过程中,通常还需要在人防门门扇的两个大面上焊接门锁边框、锁具加固件、铰链、门把手以及门轴等部件。

[0003] 现有一种钢构门扇的焊接工装(申请号:202420332514.6)省时省力,提高焊接加工效率,适应不同焊接情景的需要,上述仍存在,在对门体进行焊接时,往往需要使用到焊接工装,将门体通过焊接工装进行固定,进而在对门体进行焊接工作,而由于门体自身重量较大,进而工作人员在对门体进行装卸时,需要将门体抬起较高的距离,进而工作人员操作较为不便,不便于工作人员较为轻松的对门体进行固定,且在对门体进行固定前,不便于工作人员对门体进行限位工作,进而容易导致门体发生出现偏差,进而影响固定工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在在对门体进行装卸时,需要将门体抬起较高的距离,进而工作人员操作较为不便,不便于工作人员较为轻松的对门体进行固定,不便于工作人员对门体进行限位工作,进而容易导致门体发生出现偏差,进而影响固定工作的缺点,而提出的一种钢构门扇的焊接工装。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种钢构门扇的焊接工装,包括底板,所述底板的顶部一侧固定连接槽板,所述槽板的一端固定连接外壳,所述槽板的一侧设有方箱,所述方箱的一端固定连接竖板,一侧的所述竖板的下方内壁通过轴承转动连接有齿轮一,所述齿轮一的一端固定连接框体,所述框体的一端通过轴承与另一侧的竖板的下方内壁转动连接,所述齿轮一的上方啮合连接有齿轮二,所述齿轮二的一端与电机三的输出端固定连接,所述电机三的一端与方箱的内壁一端固定连接,所述外壳的一侧设有升降结构,所述底板的上方设有限位结构。

[0007] 优选的,所述升降结构包括电机一,所述电机一的一端与外壳的内壁一侧下方固定连接,所述电机一的输出端固定连接有线轮,所述线轮的外壁固定连接绳体,所述绳体的外壁贴合有滚轮,所述滚轮的前端面通过销轴与外壳的内壁顶部转动连接,所述绳体的一端固定连接滑块,所述滑块的外壁与槽板的内侧通槽滑动卡接,所述滑块的一端与方箱的一端固定连接。

[0008] 优选的,所述框体的内壁间隙配合有壳体,所述壳体的一端内壁螺纹连接有丝杆,

所述丝杆的外壁一侧螺纹连接有方块。

[0009] 优选的,所述方块的前端面通过销轴转动连接有斜杆,所述斜杆的后端一侧通过销轴转动连接有夹板。

[0010] 优选的,所述夹板的外壁一侧与壳体的一端外侧通槽滑动卡接。

[0011] 优选的,所述限位结构包括斜块,所述斜块的底部与底板的顶部后方固定连接,所述斜块的外壁间隙配合有槽块,所述槽块的一端固定连接有挡板,所述挡板的前端面一侧固定连接有限位板。

[0012] 本实用新型提出的一种钢构门扇的焊接工装,有益效果在于:通过底板、框体、槽板、外壳、方箱、和升降结构的配合,使得该装置在使用时,可以通过电机一带动线轮转动,线轮将绳体方块,受重力作用使滑块带动方箱向下移动,进而使框体向下移动,实现对门体的下方,可以使门体移动到与底板较近的位置,进而对门体进行装卸时,无需将门体抬起较高的距离,工作人员操作方便,便于工作人员较为轻松的对门体进行固定;

[0013] 通过底板、挡板、限位板、槽块和斜块的配合,使得该装置在使用时,可以通过将槽块插在斜块的外壁,进而实现对挡板和限位板的放置,挡板和限位板的设置可以对门体放置位置进行限位,便于工作人员对门体进行限位工作,避免门体发生出现偏差,影响固定工作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的底板、槽板和外壳结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的挡板、限位板和槽块结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的齿轮一、齿轮二和电机三结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的斜杆、丝杆和方块结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型的双头螺纹杆、曲块和电机二结构示意图。

[0020] 图中:1、底板,2、升降结构,2a1、滑块,2a2、滚轮,2a3、绳体,2a4、线轮,2a5、电机一,2b1、双头螺纹杆,2b2、曲块,2b3、电机二,3、限位结构,301、挡板,302、限位板,303、槽块,304、斜块,4、框体,5、槽板,6、外壳,7、壳体,8、夹板,9、竖板,10、方箱,11、齿轮一,12、齿轮二,13、电机三,14、斜杆,15、丝杆,16、方块。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 实施例1:

[0023] 参照附图1-6:本实施例中,一种钢构门扇的焊接工装,包括底板1,底板1的顶部一侧固定连接有槽板5,槽板5的一端固定连接有外壳6,槽板5的一侧设有方箱10,方箱10的一端固定连接有竖板9,一侧的竖板9的下方内壁通过轴承转动连接有齿轮一11,轴承使齿轮一11受力时可以在一侧的竖板9的下方内壁转动,齿轮一11的一端固定连接有框体4,框体4的一端通过轴承与另一侧的竖板9的下方内壁转动连接,齿轮一11的上方啮合连接有齿轮二12,齿轮二12的一端与电机三13的输出端固定连接,电机三13的型号根据实际使用情况而定,电机三13的一端与方箱10的内壁一端固定连接,框体4的内壁间隙配合有壳体7。

[0024] 壳体7的一端内壁螺纹连接有丝杆15,丝杆15的外壁一侧螺纹连接有方块16,方块16的前端面通过销轴转动连接有斜杆14,斜杆14的后端一侧通过销轴转动连接有夹板8,夹板8的外壁一侧固定连接橡胶垫,夹板8的外壁一侧与壳体7的一端外侧通槽滑动卡接,壳体7的一端外侧通槽对夹板8受力上下移动时起到限位作用,外壳6的一侧设有升降结构2,底板1的上方设有限位结构3,升降结构2无需将门体抬起较高的距离,工作人员操作方便,便于工作人员较为轻松的对门体进行固定,限位结构3便于工作人员对门体进行限位工作,避免门体发生出现偏差,影响固定工作。

[0025] 升降结构2包括电机一2a5,电机一2a5的一端与外壳6的内壁一侧下方固定连接,电机一2a5的型号根据实际使用情况而定,电机一2a5的输出端固定连接有轮2a4,线轮2a4的外壁固定连接绳体2a3,绳体2a3的外壁贴合有滚轮2a2,滚轮2a2的前端面通过销轴与外壳6的内壁顶部转动连接,销轴使滚轮2a2受力时可以在外壳6的内壁顶部转动,绳体2a3的一端固定连接滑块2a1,滑块2a1的外壁与槽板5的内侧通槽滑动卡接,槽板5的内侧通槽对滑块2a1受力上下移动时起到限位作用,滑块2a1的一端与方箱10的一端固定连接,无需将门体抬起较高的距离,工作人员操作方便,便于工作人员较为轻松的对门体进行固定。

[0026] 限位结构3包括斜块304,斜块304的底部与底板1的顶部后方固定连接,斜块304的外壁间隙配合有槽块303,槽块303的一端固定连接挡板301,挡板301的顶部固定连接把手,挡板301的前端面一侧固定连接限位板302,便于工作人员对门体进行限位工作,避免门体发生出现偏差,影响固定工作。

[0027] 工作原理:

[0028] 在对门体进行固定时:

[0029] 将槽块303插在斜块304的外壁,进而实现对挡板301和限位板302的放置,将门体放置在两个限位板302之间,在将挡板301取下,将框体4放下后,使门体位于框体4的内侧,将门体放置在两个夹板8之间,转动丝杆15,丝杆15带动方块16向外移动,方块16带动斜杆14移动,斜杆14带动夹板8向内移动,进而实现对门体的固定;

[0030] 在将门体提起时:

[0031] 电机一2a5开始工作,电机一2a5带动线轮2a4转动,线轮2a4对绳体2a3进行收卷,绳体2a3带动滑块2a1向上移动,进而将门体提起,进而便于工作人员对门体的顶部位置进行焊接工作,在需要对反面进行焊接时,电机三13开始工作,电机三13带动齿轮二12转动,齿轮二12带动齿轮一11转动,齿轮一11带动框体4转动,进而实现对门体的反转,便于对门体的反面进行焊接工作。

[0032] 实施例2:

[0033] 参照附图1-6:本实施例中,一种钢构门扇的焊接工装,其中升降结构2还可以包括曲块2b2,曲块2b2的外壁后方与框体4的前端面通槽滑动卡接,曲块2b2的后端与壳体7的前端面固定连接,曲块2b2的上方内壁螺纹连接双头螺纹杆2b1,双头螺纹杆2b1的外壁一侧通过轴承与框体4的前端面一侧凸块转动连接,双头螺纹杆2b1的一端与电机二2b3的输出端固定连接,电机二2b3的型号根据实际使用情况而定,电机二2b3的后端与框体4的前端面一侧固定连接。

[0034] 工作原理:

[0035] 电机二2b3开始工作,电机二2b3带动双头螺纹杆2b1转动,双头螺纹杆2b1带动曲块2b2左右移动,曲块2b2带动壳体7进行移动,进而便于将门体进行中心固定,避免门体固定位置出现偏差,进而影响焊接工作。

[0036] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

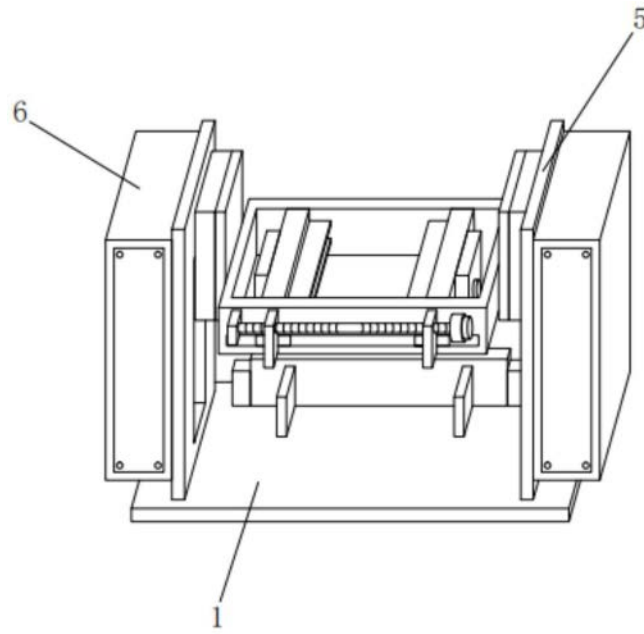


图1

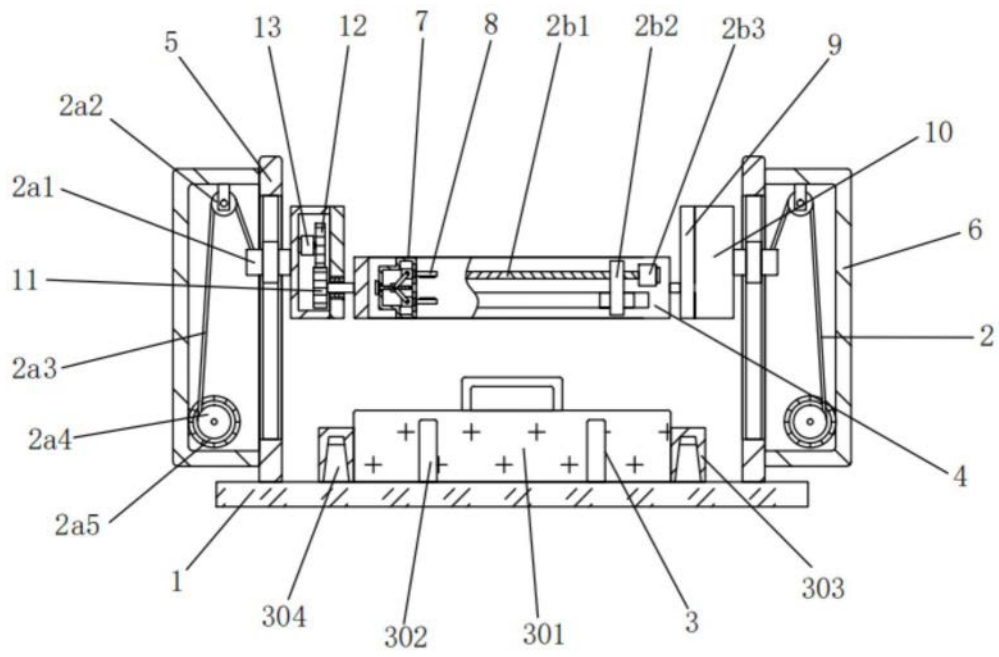


图2

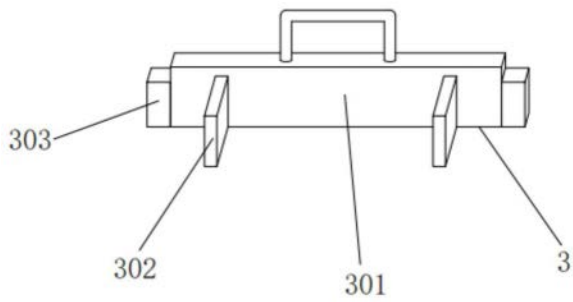


图3

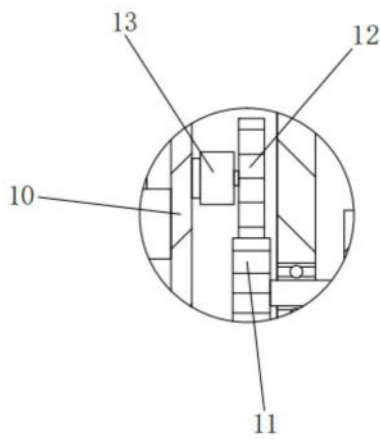


图4

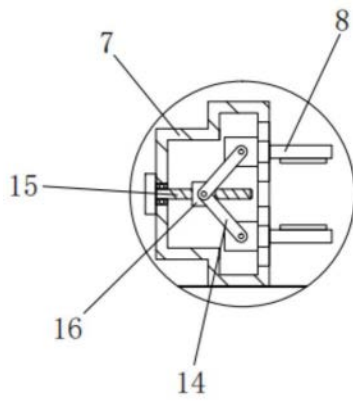


图5

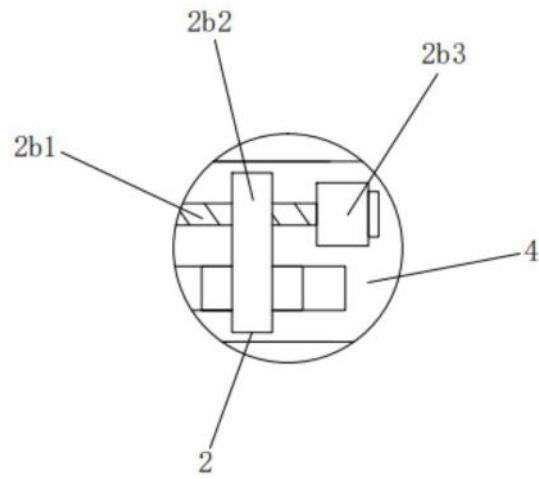


图6