(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221389491 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202322930238.1

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 烟台市清泉特钢锻造制品有限公司
地址 264000 山东省烟台市高新技术产业园区博斯纳路

(72)发明人 陈银丽 陈常春 孙涛

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 罗美连

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)

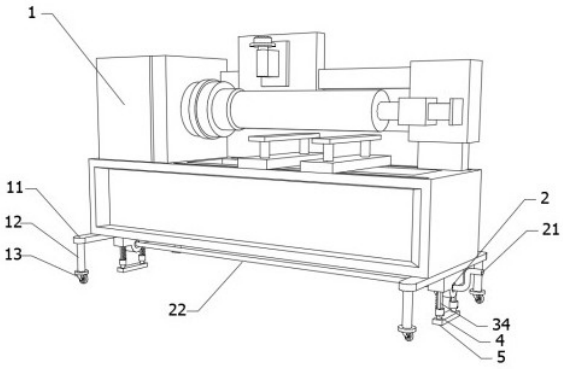
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动焊接机

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动焊接机,包括焊接机主体,焊接机主体的底部安装四个万向轮,可以在不需要外部设备辅助的前提下,自动装卸以及短距离移动搬运,具有使用方便的特点,焊接机主体的底端固定安装两个固定箱,两个固定箱内均安装升降机构,两个升降机构均包括蜗杆和蜗轮,两个蜗杆分别与对应蜗轮啮合安装,两个蜗轮两侧均固定安装齿轮,四个齿轮外环壁均啮合安装齿条,四个齿条的底端均贯穿延伸至对应固定箱的下方,两个固定箱的下方均设置有挤压底座,两个挤压底座的顶端均安装两个缓冲机构,挤压底座与地面相抵触配合万向轮同时支撑整个焊接机主体,能够增大焊接机主体与地面之间的稳定性。



CN 221389491 U

1.一种自动焊接机,包括焊接机主体(1),所述焊接机主体(1)的底部安装四个万向轮(13),其特征在于,所述焊接机主体(1)的底端固定安装两个固定箱(2),两个所述固定箱(2)内均安装升降机构(3),两个所述升降机构(3)均包括蜗杆(31)和蜗轮(32),两个所述蜗杆(31)分别与对应蜗轮(32)啮合安装,两个所述蜗轮(32)两侧均固定安装齿轮(34),四个所述齿轮(34)外环壁均啮合安装齿条(35),四个所述齿条(35)的底端均贯穿延伸至对应固定箱(2)的下方,两个所述固定箱(2)的下方均设置有挤压底座(5),两个所述挤压底座(5)的顶端均安装两个缓冲机构(4),四个所述缓冲机构(4)均包括轴筒(41),四个所述轴筒(41)分别固定安装在对应齿条(35)的底端,四个所述轴筒(41)内筒腔中均升降滑动设置有轴杆(42),两个所述挤压底座(5)的顶端均垂直固定安装两个轴杆(42),四个所述轴杆(42)与对应轴筒(41)内腔腔顶之间均安装弹簧(43)。

2.根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,四个所述弹簧(43)的内圈中均设置有限位块(44),四个所述限位块(44)分别与对应轴杆(42)顶端相抵触设置,四个所述轴筒(41)的内筒腔均贯穿外筒壁开设有气孔(45)。

3.根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,两个所述蜗轮(32)两侧与对应齿轮(34)之间均固定安装连接块(33),所述蜗杆(31)、蜗轮(32)以及齿轮(34)均转动安装在固定箱(2)内腔中,所述齿条(35)滑动贯穿延伸至固定箱(2)下方。

4.根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,两个所述固定箱(2)相远离一侧均转动安装摇把(21),两个所述摇把(21)分别贯穿伸入至对应固定箱(2)内,且与对应蜗杆(31)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,两个所述固定箱(2)之间转动安装同步轴(22),所述同步轴(22)的两端分别与对应蜗杆(31)另一端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述焊接机主体(1)的下底固定安装两个相互平行分布的底板(11),两个所述底板(11)的底端均垂直固定安装有支撑柱(12),四个所述支撑柱(12)的底端均安装万向轮(13)。

一种自动焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动焊接机技术领域,具体为一种自动焊接机。

背景技术

[0002] 自动焊机是建立在电动机控制技术、单片机控制技术、PLC控制技术及数控制技术等基础上的一种自动焊接机器;

[0003] 自动焊机主要由工件自动上料、下料机构,工件工位自动转换机构,工件自动装夹机构,以及工件焊接过程自动化系统,系统集成控制等组成。右图即为一套在流水线的热水器生产线自动焊机整体图,包括自动上下料、自动传送、自动装夹和焊接过程自动化等机构组成。

[0004] 传统的自动焊机为了保证焊接时焊件焊接准确精密,一般采用水平放置在地面上,但部分自动焊机需要移动转运,由于没有底部没有设置移动结构如滚轮等,就会使得这一过程只能通过吊机或者叉车等外部设备辅助进行,因此存在不方便移动转运的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型解决的问题在于提供一种自动焊接机,以解决背景技术中所提到的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自动焊接机,包括焊接机主体,所述焊接机主体的底部安装四个万向轮,所述焊接机主体的底端固定安装两个固定箱,两个所述固定箱内均安装升降机构,两个所述升降机构均包括蜗杆和蜗轮,两个所述蜗杆分别与对应蜗轮啮合安装,两个所述蜗轮两侧均固定安装齿轮,四个所述齿轮外环壁均啮合安装齿条,四个所述齿条的底端均贯穿延伸至对应固定箱的下方,两个所述固定箱的下方均设置有挤压底座,两个所述挤压底座的顶端均安装两个缓冲机构,四个所述缓冲机构均包括轴筒,四个所述轴筒分别固定安装在对应齿条的底端,四个所述轴筒内筒腔中均升降滑动设置有轴杆,两个所述挤压底座的顶端均垂直固定安装两个轴杆,四个所述轴杆与对应轴筒内腔腔顶之间均安装弹簧。

[0007] 优选的,四个所述弹簧的内圈中均设置有限位块,四个所述限位块分别与对应轴杆顶端相抵触设置,四个所述轴筒的内筒腔均贯穿外筒壁开设有气孔。

[0008] 优选的,两个所述蜗轮两侧与对应齿轮之间均固定安装连接块,所述蜗杆、蜗轮以及齿轮均转动安装在固定箱内腔中,所述齿条滑动贯穿延伸至固定箱下方。

[0009] 优选的,两个所述固定箱相远离一侧均转动安装摇把,两个所述摇把分别贯穿伸入至对应固定箱内,且与对应蜗杆固定连接。

[0010] 优选的,两个所述固定箱之间转动安装同步轴,所述同步轴的两端分别与对应蜗杆另一端固定连接。

[0011] 优选的,所述焊接机主体的下底固定安装两个相互平行分布的底板,两个所述底板的底端均垂直固定安装有支撑柱,四个所述支撑柱的底端均安装万向轮。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 首先，在焊接机主体的底部安装万向轮，使其能够方便移动并且灵活转向，可以在不需要外部设备辅助的前提下，自动装卸以及短距离移动搬运，具有使用方便的特点；

[0014] 然后，为了确保安装万向轮之后不会影响焊接机主体摆放稳定，在焊接机主体的底部还设置有能够升降活动的挤压底座，当焊接机主体正常焊接作业时，挤压底座与地面相抵触配合万向轮同时支撑整个焊接机主体，能够增大焊接机主体与地面之间的稳定性，而当需要移动转运焊接机主体时，可以抬升挤压底座的高度，只通过四个万向轮来支撑并辅助焊接机主体移动转向，进一步具有使用方便灵活的特点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体外观结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型升降机构安装正面剖视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型升降机构安装外观结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0019] 图例说明：1、焊接机主体；11、底板；12、支撑柱；13、万向轮；2、固定箱；21、摇把；22、同步轴；3、升降机构；31、蜗杆；32、蜗轮；33、连接块；34、齿轮；35、齿条；4、缓冲机构；41、轴筒；42、轴杆；43、弹簧；44、限位块；45、气孔；

[0020] 挤压底座。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 下面给出具体实施例。

[0023] 参见图1~图4，一种自动焊接机，包括焊接机主体1，焊接机主体1的底部安装四个万向轮13，方便移动以及灵活转向，焊接机主体1的底端固定安装两个固定箱2，两个固定箱2内均安装升降机构3，两个升降机构3均包括蜗杆31和蜗轮32，两个蜗杆31分别与对应蜗轮32啮合安装，两个蜗轮32两侧均固定安装齿轮34，四个齿轮34外环壁均啮合安装齿条35，四个齿条35的底端均贯穿延伸至对应固定箱2的下方，两个固定箱2的下方均设置有挤压底座5，挤压底座5设置在对应两个万向轮13之间，其与地面之间是平面与平面的接触，因此相对摩擦阻力大，从而避免自动焊接机在水平方向上随意滑动，也就提高了自动焊接机的稳定性，两个挤压底座5的顶端均安装两个缓冲机构4，四个缓冲机构4均包括轴筒41，四个轴筒41分别固定安装在对应齿条35的底端，四个轴筒41内筒腔中均升降滑动设置有轴杆42，两个挤压底座5的顶端均垂直固定安装两个轴杆42，四个轴杆42与对应轴筒41内腔腔顶之间均安装弹簧43，弹簧43的设计目的是使得轴筒41上升能够拉动下方轴杆42以及挤压底座5同步上升高度，并且在轴筒41下降挤压轴杆42的过程中起到吸收振动能量；

[0024] 参见图1~图4，尤为特别的是，四个弹簧43的内圈中均设置有限位块44，四个限位块44分别与对应轴杆42顶端相抵触设置，限位块44避免弹簧43受到挤压力度过大而损坏，

四个轴筒41的内筒腔均贯穿外筒壁开设有气孔45,气孔45的进排气速度是恒定的,因此当轴筒41下降速度过快时会起到阻尼缓冲的作用,两个蜗轮32两侧与对应齿轮34之间均固定安装连接块33,蜗杆31、蜗轮32以及齿轮34均转动安装在固定箱2内腔中,确保转动安装稳定,齿条35滑动贯穿延伸至固定箱2下方,确保升降滑动稳定,两个固定箱2相远离一侧均转动安装摇把21,两个摇把21分别贯穿伸入至对应固定箱2内,且与对应蜗杆31固定连接,摇把21两侧都设置有,方便旋转,两个固定箱2之间转动安装同步轴22,同步轴22的两端分别与对应蜗杆31另一端固定连接,同步轴22使得任意旋转一侧摇把21都能够最终带动两个蜗杆31同步旋转,焊接机主体1的下底固定安装两个相互平行分布的底板11,两个底板11的底端均垂直固定安装有支撑柱12,四个支撑柱12的底端均安装万向轮13。

[0025] 工作原理:

[0026] 当需要移动焊接机主体1时,通过一侧摇把21带动对应蜗杆31旋转,由于两个蜗杆31之间通过同步轴22连接,因此能够同步带动两个蜗杆31旋转,两个蜗杆31分别带动对应蜗轮32旋转,而两个蜗轮32带动两侧的齿轮34旋转,四个齿轮34带动对应的齿条35线性向上移动,此时四个齿条35分别带动对应缓冲机构4,并最终拉动对应挤压底座5向上移动不再与地面接触,此时整个焊接机主体1的重量仅由四个万向轮13支撑,进而方便移动转运;

[0027] 第二步,反向旋转摇把21,进而带动对应蜗杆31旋转,最终带动对应挤压底座5与地面相抵触,伴随齿条35继续下降高度,齿条35底端的轴筒41会与对应轴杆42相对插入,轴杆42压缩对应轴筒41内的空间,将该空间内的空气从气孔45排出,并同时压缩对应弹簧43,直至与限位块44相抵触,通过轴筒41与轴杆42的弹性缓冲组件,能够使得挤压底座5的伸缩受力具有缓冲区间,避免瞬间受到挤压力度过大而损坏。

[0028] 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。

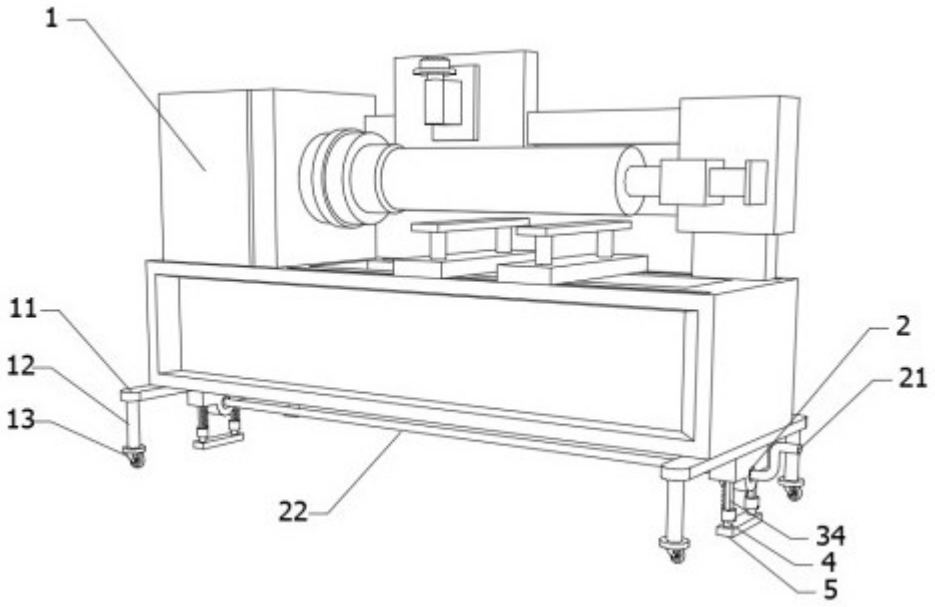


图 1

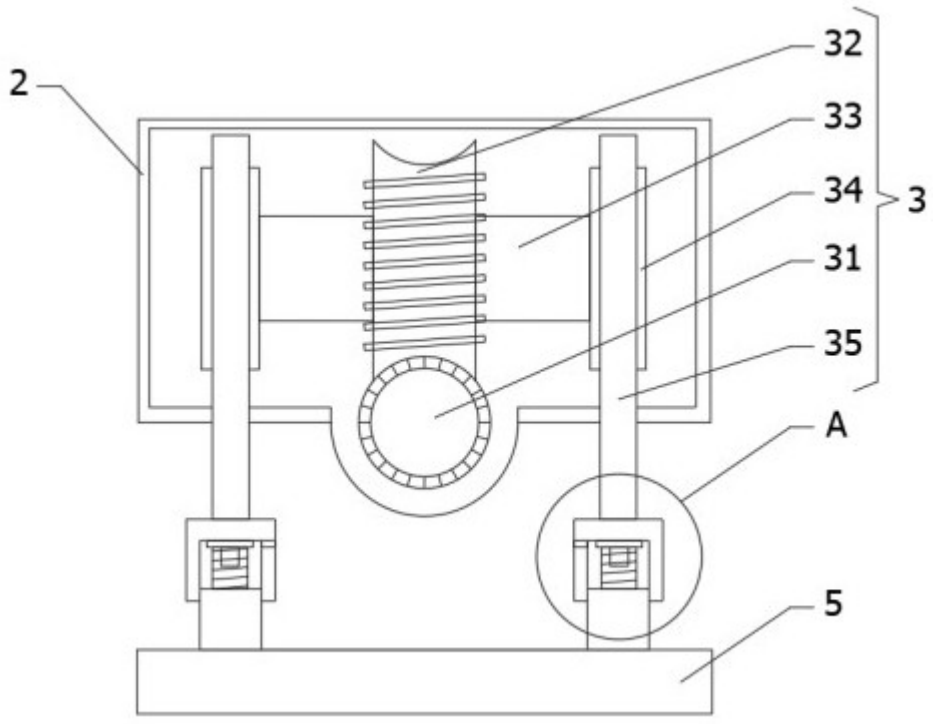


图 2

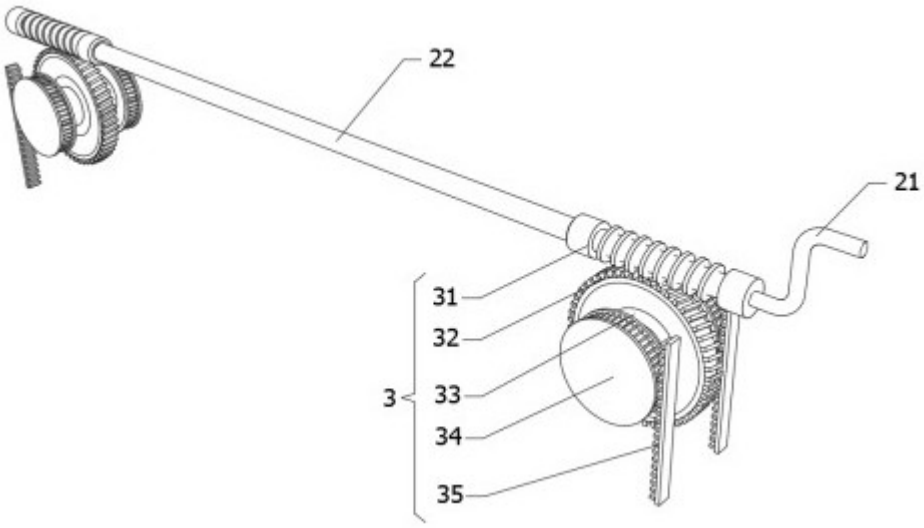


图 3

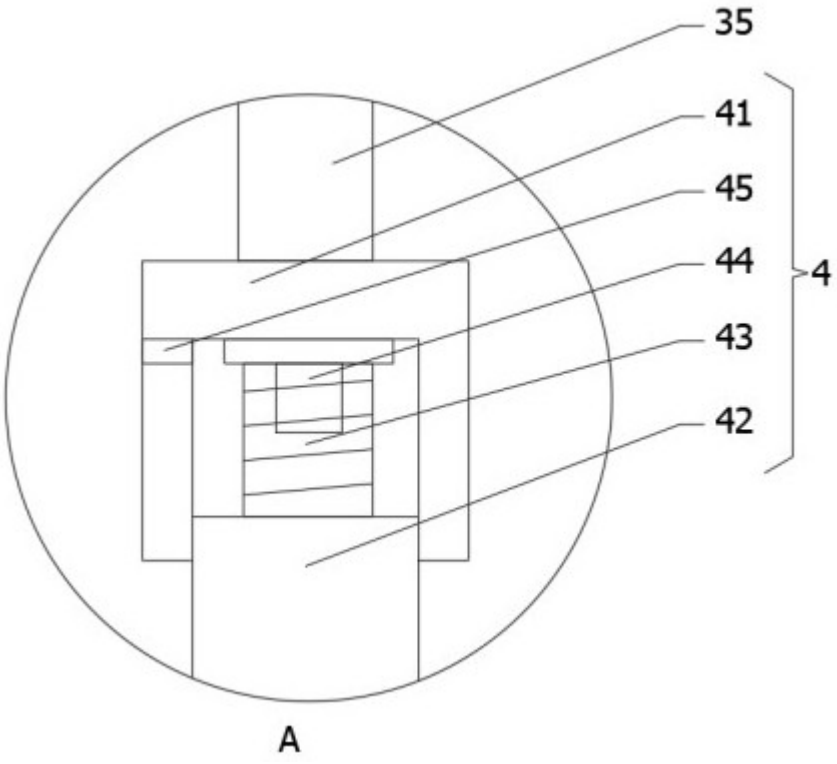


图 4