



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221290095 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323245511.3

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 西伯瑞制动器(天津)有限公司
地址 300000 天津市滨海新区经济技术开发区海通街8号

(72) 发明人 张欣 王娜

(74) 专利代理机构 天津创信方达专利代理事务
所(普通合伙) 12247
专利代理师 孟会贤

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

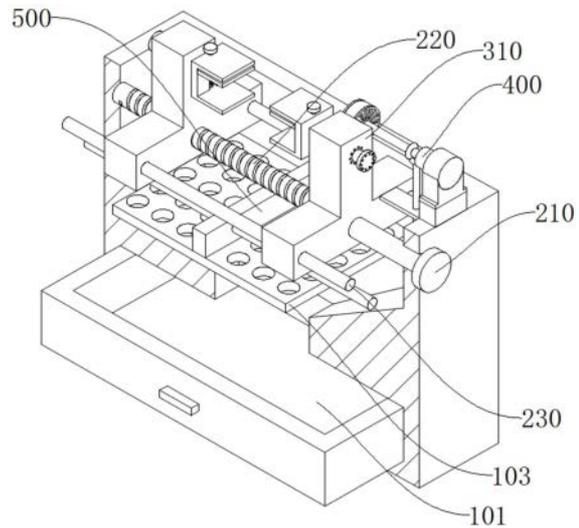
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种机械加工用焊接工装夹具

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种机械加工用焊接工装夹具,所述风扇的后侧设置有用于驱动风扇进行转动的传动轴,所述传动轴的轴体上固定安装有用于同步跟随传动轴进行转动的锥齿轮一,所述锥齿轮四的齿体中部插接有用于同步跟随锥齿轮四进行旋转的双向丝杆,所述双向丝杆的杆体上丝接有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的刮板。在需要对加工件进行翻面时,只需将螺栓从锁紧孔一和锁紧孔二中抽出,再转动转盘带动转轴进行翻转,便可实现对加工件的翻面,在电机带动传动轴进行转动时,使风扇将焊接产生的烟雾进行吹散;而且还可以同步使双向丝杆进行旋转,便可带动刮板将过滤网板上的焊渣清扫到排渣口内,并集中收集在储渣箱内。



1. 一种机械加工用焊接工装夹具,包括固定台(100),其特征在于:所述固定台(100)的台体内设置有用于对加工件进行夹持固定的夹持装置(300),所述固定台(100)的台体内设置有用于对夹持装置(300)进行距离调节的调节装置(200),所述固定台(100)的台体顶端设置有用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的吹风装置(400),所述固定台(100)的台体内设置有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的清扫装置(500);

所述夹持装置(300)包括用于在固定台(100)的台腔内进行滑动的夹持组件二(320),所述夹持组件二(320)的对立面设置有用于和夹持组件二(320)配合对需要焊接的加工件进行夹持固定的夹持组件一(310),且夹持组件一(310)与固定台(100)为固定连接;

所述吹风装置(400)包括用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的风扇(440),所述风扇(440)的后侧设置有用于驱动风扇(440)进行转动的传动轴(420),所述传动轴(420)的轴体上固定安装有用于同步跟随传动轴(420)进行转动的锥齿轮一(430),所述锥齿轮一(430)下方设置有用于同步带动清扫装置(500)对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的连接组件(450);

所述清扫装置(500)包括与连接组件(450)进行啮合连接的锥齿轮四(540),所述锥齿轮四(540)的齿体中部插接有用于同步跟随锥齿轮四(540)进行旋转的双向丝杆(520),所述双向丝杆(520)的杆体上丝接有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的刮板(510),所述刮板(510)远离双向丝杆(520)的一端插接有用于对刮板(510)进行导向的固定杆(530)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述吹风装置(400)还包括固定安装在风扇(440)底端用于对风扇(440)进行支撑的支撑架(460),所述传动轴(420)的后端固定安装有用于驱动传动轴(420)进行转动的电机(410)。

3. 根据权利要求2所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述连接组件(450)包括与锥齿轮一(430)进行啮合连接的锥齿轮二(451),所述锥齿轮二(451)的轮体底端中部插接有用于转动的旋转杆(452),所述旋转杆(452)的杆体上活动连接有用于对旋转杆(452)进行支撑的支撑板(453),且支撑板(453)的右端与固定台(100)固定连接,所述旋转杆(452)的底端固定安装有用于和锥齿轮四(540)进行啮合连接的锥齿轮三(454)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述夹持组件一(310)包括固定安装在固定台(100)的台腔内的支撑座(311),所述支撑座(311)的座体上插接有用于转动的转轴(318),且转轴(318)贯穿支撑座(311)的座体,所述转轴(318)的后端固定安装有用于驱动转轴(318)进行旋转的转盘(312)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述转轴(318)远离支撑座(311)的一端固定安装有夹持框(319),所述夹持框(319)的框体内设置有用于上下移动对加工件进行夹持固定的夹板(317),所述夹持框(319)的框体上设置有用于和夹板(317)进行丝接连接并驱动夹板(317)进行上下移动的丝杆(316)。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述支撑座(311)的右侧壁体上开设有用于对转轴(318)进行锁紧防止转动的锁紧孔一(313),所述转盘(312)的盘体上开设有用于和锁紧孔一(313)配合对转盘(312)进行锁紧防止转动的锁紧孔二(314),所述锁紧孔二(314)的孔腔内插接有用于插入到锁紧孔一(313)内对转轴(318)进行锁紧防止转动的螺栓(315)。

7. 根据权利要求4所述的一种机械加工用焊接工装夹具,其特征在于:所述调节装置

(200) 包括插接在固定台 (100) 的台腔内用于转动的螺杆 (220), 且螺杆 (220) 贯穿支撑座 (311) 的座体, 所述螺杆 (220) 的右端固定安装有用于驱动螺杆 (220) 进行转动的手轮 (210), 所述螺杆 (220) 的前后两侧设置有用于贯穿支撑座 (311) 的导向杆 (230)。

8. 根据权利要求1所述的一种机械加工用焊接工装夹具, 其特征在于: 所述固定台 (100) 的台腔底端开设有用于将焊接加工件产生的碎渣进行排出的排渣口 (101), 所述固定台 (100) 的台腔底端设置有用于对焊接加工件产生的碎渣进行接住的过滤网板 (103), 且过滤网板 (103) 的顶端紧贴刮板 (510) 的底端, 所述排渣口 (101) 的下方设置有用于对储渣箱 (102) 上清扫后的碎渣进行集中收集的储渣箱 (102)。

一种机械加工用焊接工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及焊接工装夹具技术领域,具体涉及一种机械加工用焊接工装夹具。

背景技术

[0002] 焊接,也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。其中焊接工装是一套柔性的焊接固定、压紧、定位的夹具,在机械加工中用于焊接各种可焊接材料的焊接,大、中、小型材料的焊接,中小批量的生产。而现有的机械加工用焊接工装夹具在对工件进行夹持加工时,工件不能被翻转,需要先将加工件从夹具上拆卸后,重新夹持固定,而且在对工件焊接时,产生的废渣不便于进行收集和清理。

[0003] 例如中国专利申请号为CN202223519464.2一种机械加工用焊接工装夹具,所述工作台顶端固定设置有工作板,所述工作板顶端两侧均固定设置有液压伸缩柱,两个所述液压伸缩柱内均开设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动设置有两个电动滑块,两侧的两个所述电动滑块内均固定设置有夹具;两侧的两个所述夹具内侧均开设有第一卡槽,两侧的两个所述夹具内前后端面均开设有第二卡槽,两侧的两个所述夹具内侧均设置有连接软板,两侧的两个所述连接软板外侧均固定设置有第一卡块,两侧的两个所述连接软板前后端面均固定设置有第二卡块。其存在以下技术缺陷:

[0004] 在利用夹具对需要焊接的工件进行夹持固定焊接时,当其中一面焊接完毕后,需要对工件进行翻转焊接另一面时,需要先将加工件从夹具上拆卸后,重新夹持固定,此过程耗时耗力,不便于快速对工件进行双面夹持,再加上对工件焊接时,产生的废渣不便于进行收集和清理,因此导致废渣堆积在操作平台上,而影响操作台面的整洁性。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型实施例提供一种机械加工用焊接工装夹具,以解决现有技术中的在利用夹具对需要焊接的工件进行夹持固定焊接时,当其中一面焊接完毕后,需要对工件进行翻转焊接另一面时,需要先将加工件从夹具上拆卸后,重新夹持固定,此过程耗时耗力,不便于快速对工件进行双面夹持,再加上对工件焊接时,产生的废渣不便于进行收集和清理,因此导致废渣堆积在操作平台上,而影响操作台面的整洁性的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0007] 一种机械加工用焊接工装夹具,包括固定台,所述固定台的台体内设置有用于对加工件进行夹持固定的夹持装置,所述固定台的台体内设置有用于对夹持装置进行距离调节的调节装置,所述固定台的台体顶端设置有用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的吹风装置,所述固定台的台体内设置有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的清扫装置。

[0008] 所述夹持装置包括用于在固定台的台腔内进行滑动的夹持组件二,所述夹持组件二的对立面设置有用于和夹持组件二配合对需要焊接的加工件进行夹持固定的夹持组件

一,且夹持组件一与固定台为固定连接。

[0009] 所述吹风装置包括用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的风扇,所述风扇的后侧设置有用于驱动风扇进行转动的传动轴,所述传动轴的轴体上固定安装有用于同步跟随传动轴进行转动的锥齿轮一,所述锥齿轮一下方设置有用于同步带动清扫装置对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的连接组件。

[0010] 所述清扫装置包括与连接组件进行啮合连接的锥齿轮四,所述锥齿轮四的齿体中部插接有用于同步跟随锥齿轮四进行旋转的双向丝杆,所述双向丝杆的杆体上丝接有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的刮板,所述刮板远离双向丝杆的一端插接有用于对刮板进行导向的固定杆。

[0011] 进一步地,所述吹风装置还包括固定安装在风扇底端用于对风扇进行支撑的支撑架,所述传动轴的后端固定安装有用于驱动传动轴进行转动的电机。

[0012] 进一步地,所述连接组件包括与锥齿轮一进行啮合连接的锥齿轮二,所述锥齿轮二的轮体底端中部插接有用于转动的旋转杆,所述旋转杆的杆体上活动连接有用于对旋转杆进行支撑的支撑板,且支撑板的右端与固定台固定连接,所述旋转杆的底端固定安装有用于和锥齿轮四进行啮合连接的锥齿轮三。

[0013] 进一步地,所述夹持组件一包括固定安装在固定台的台腔内的支撑座,所述支撑座的座体上插接有用于转动的转轴,且转轴贯穿支撑座的座体,所述转轴的后端固定安装有用于驱动转轴进行旋转的转盘。

[0014] 进一步地,所述转轴远离支撑座的一端固定安装有夹持框,所述夹持框的框体内设置有用于上下移动对加工件进行夹持固定的夹板,所述夹持框的框体上设置有用于和夹板进行丝接连接并驱动夹板进行上下移动的丝杆。

[0015] 进一步地,所述支撑座的右侧壁体上开设有用于对转轴进行锁紧防止转动的锁紧孔一,所述转盘的盘体上开设有用于和锁紧孔一配合对转盘进行锁紧防止转动的锁紧孔二,所述锁紧孔二的孔腔内插接有用于插入到锁紧孔一内对转轴进行锁紧防止转动的螺栓。

[0016] 进一步地,所述调节装置包括插接在固定台的台腔内用于转动的螺杆,且螺杆贯穿支撑座的座体,所述螺杆的右端固定安装有用于驱动螺杆进行转动的手轮,所述螺杆的前后两侧设置有用于贯穿支撑座的导向杆。

[0017] 进一步地,所述固定台的台腔底端开设有用于将焊接加工件产生的碎渣进行排出的排渣口,所述固定台的台腔底端设置有用于对焊接加工件产生的碎渣进行接住的过滤网板,且过滤网板的顶端紧贴刮板的底端,所述排渣口的下方设置有用于对储渣箱上清扫后的碎渣进行集中收集的储渣箱。

[0018] 本实用新型实施例具有如下优点:

[0019] 一、通过设置调节装置和夹持装置,在需要对加工件的另一面进行焊接时,只需将螺栓从锁紧孔一和锁紧孔二中抽出,再转动转盘带动转轴进行翻转,便可实现对加工件的翻面,最后再将螺栓插入到锁紧孔一和锁紧孔二内对转盘进行锁紧,进而可防止转轴发生转动,便可实现对加工件双面进行焊接。

[0020] 二、通过设置吹风装置和清扫装置,在电机带动传动轴进行转动时,不仅可以风扇将焊接产生的烟雾进行吹散;而且还可以在锥齿轮一与锥齿轮二的啮合连接下,使旋转杆

转动,并在锥齿轮四和锥齿轮三的啮合连接下,使双向丝杆进行旋转,便可带动刮板沿着双向丝杆的杆体进行左右移动,便可将过滤网板上的焊渣清扫到排渣口内,并集中收集在储渣箱内,从而不仅可以对焊接产生的烟雾进行吹散,而且还可以同步将掉落在过滤网板上的焊渣进行清扫。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0022] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型固定台正视剖视图;

[0025] 图3为本实用新型调节装置结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型夹持组件一结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型图4中A处放大图;

[0028] 图6为本实用新型夹持框结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型吹风装置结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型清扫装置结构示意图;

[0031] 附图中,各附图标记所代表的零部件名称列表如下:

[0032] 100-固定台,101-排渣口,102-储渣箱,103-过滤网板;

[0033] 200-调节装置,210-手轮,220-螺杆,230-导向杆;

[0034] 300-夹持装置,310-夹持组件一,311-支撑座,312-转盘,313-锁紧孔一,314-锁紧孔二,315-螺栓,316-丝杆,317-夹板,318-转轴,319-夹持框,320-夹持组件二;

[0035] 400-吹风装置,410-电机,420-传动轴,430-锥齿轮一,440-风扇,450-连接组件,451-锥齿轮二,452-旋转杆,453-支撑板,454-锥齿轮三,460-支撑架;

[0036] 500-清扫装置,510-刮板,520-双向丝杆,530-固定杆,540-锥齿轮四。

具体实施方式

[0037] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0038] 本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述

的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0039] 实施例一

[0040] 请参阅图1-图6,本实用新型提供一种机械加工用焊接工装夹具。

[0041] 焊接,也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。其中焊接工装是一套柔性的焊接固定、压紧、定位的夹具,在机械加工中用于焊接各种可焊接材料的焊接,大、中、小型材料的焊接,中小批量的生产。而现有的机械加工用焊接工装夹具在对工件进行夹持加工时,工件不能被翻转,需要先将加工件从夹具上拆卸后,重新夹持固定,而且在对工件焊接时,产生的废渣不便于进行收集和清理,其中包括固定台100,固定台100的台体内设置有用于对加工件进行夹持固定的夹持装置300,固定台100的台体内设置有用于对夹持装置300进行距离调节的调节装置200,固定台100的台体顶端设置有用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的吹风装置400,固定台100的台体内设置有用于对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的清扫装置500;

[0042] 固定台100的台腔底端开设有用于将焊接加工件产生的碎渣进行排出的排渣口101,且排渣口101呈漏斗状,从而可便于更好将焊接产生的碎渣进行排出,固定台100的台腔底端设置有用于对焊接加工件产生的碎渣进行接住的过滤网板103,且过滤网板103的顶端紧贴刮板510的底端,从而可减少高温的焊渣会板结在排渣口101的内壁上,排渣口101的下方设置有用于对储渣箱102上清扫后的碎渣进行集中收集的储渣箱102,在通过清扫装置500将过滤网板103顶端的焊接碎渣沿着排渣口101集中收集在储渣箱102内;

[0043] 调节装置200包括插接在固定台100的台腔内用于转动的螺杆220,且螺杆220贯穿支撑座311的座体,且螺杆220的左右两侧通过轴承与固定台100相连接,从而可便于螺杆220的旋转,螺杆220的右端焊接有用于驱动螺杆220进行转动的手轮210,螺杆220的前后两侧设置有用于贯穿支撑座311的导向杆230,从而在操作人员根据需要焊接的加工件对夹持装置300进行调节时,可通过手轮210带动螺杆220进行旋转,便可使夹持组件二320在与螺杆220丝接连接下,远离和靠近焊接在固定台100的台腔内的夹持固定组件一310;

[0044] 夹持装置300包括用于在固定台100的台腔内进行滑动的夹持组件二320,夹持组件二320的对立面设置有用于和夹持组件二320配合对需要焊接的加工件进行夹持固定的夹持组件一310,且夹持组件一310与固定台100为固定连接,并且夹持组件二320的构件以及组成与夹持组件一310相同,不同之处在于夹持组件二320可移动,而夹持组件一310焊接在固定台100的台腔内;

[0045] 夹持组件一310包括焊接在固定台100的台腔内的支撑座311,支撑座311的座体上插接有用于转动的转轴318,且转轴318贯穿支撑座311的座体,并与支撑座311为滑动连接,转轴318的后端焊接有用于驱动转轴318进行旋转的转盘312,转轴318远离支撑座311的一端焊接有夹持框319,而夹持框319的框架上开设有便于夹板317进行上下移动的滑槽,并且对夹板317进行限位,只能上下移动;且夹持框319的框体上设置有用于和夹板317进行丝接连接并驱动夹板317进行上下移动的丝杆316,而丝杆316与夹持框319的框架之间通过轴承相连接,从而在需要对机械加工的加工件进行夹持固定时,可将加工件的一端放到夹板317与夹持框319之间,再通过旋转丝杆316时夹板317向加工件靠近,并对其进行夹持固定;

[0046] 支撑座311的右侧壁体上开设有用于对转轴318进行锁紧防止转动的锁紧孔一

313,转盘312的盘体上开设有用于和锁紧孔一313配合对转盘312进行锁紧防止转动的锁紧孔二314,锁紧孔二314的孔腔内插接有用于插入到锁紧孔一313内对转轴318进行锁紧防止转动的螺栓315,从而将螺栓315插入锁紧孔一313与锁紧孔二314内可实现对转盘312进行锁紧,进而可防止转轴318发生转动,在需要对加工件的另一面进行焊接时,只需将螺栓315从锁紧孔一313和锁紧孔二314中抽出,再转动转盘312带动转轴318进行翻转,便可实现对加工件的翻面,最后再将螺栓315插入到锁紧孔一313和锁紧孔二314内对转盘312进行锁紧,进而可防止转轴318发生转动;

[0047] 实施例二

[0048] 请参阅图2、图4、图7和图8,本实用新型提供一种机械加工用焊接工装夹具。

[0049] 吹风装置400包括用于对加工件焊接产生的烟雾进行吹散的风扇440,风扇440的后侧设置有用于驱动风扇440进行转动的传动轴420,传动轴420的轴体上固定安装有用于同步跟随传动轴420进行转动的锥齿轮一430,且锥齿轮一430通过键连接安装在传动轴420的轴体上,锥齿轮一430下方设置有用于同步带动清扫装置500对加工件焊接产生的碎渣进行清扫的连接组件450,吹风装置400还包括固定安装在风扇440底端用于对风扇440进行支撑的支撑架460的底端焊接在支撑座311顶端,传动轴420的后端固定安装有用于驱动传动轴420进行转动的电机410,电机410的输出轴通过联轴器与传动轴420进行连接,从而在对加工件进行焊接时,可通过电机410带动风扇440进行吹风,便可将焊接产生的烟雾进行吹散;

[0050] 连接组件450包括与锥齿轮一430进行啮合连接的锥齿轮二451,锥齿轮二451的轮体底端中部插接有用于转动的旋转杆452,旋转杆452的杆体上活动连接有用于对旋转杆452进行支撑的支撑板453,而旋转杆452通过轴承与支撑板453相连接,且支撑板453的右端焊接在固定台100的台腔内壁上;旋转杆452的底端固定安装有用于和锥齿轮四540进行啮合连接的锥齿轮三454,从而在电机410带动传动轴420进行转动时,不仅可以风扇440将焊接产生的烟雾进行吹散;并且在锥齿轮一430与锥齿轮二451的啮合连接下,使旋转杆452转动,并在锥齿轮四540和锥齿轮三454的啮合连接下,同步带动清扫装置500将过滤网板103上的焊渣清扫到储渣箱102内;

[0051] 清扫装置500包括与连接组件450进行啮合连接的锥齿轮四540,锥齿轮四540的齿体中部插接有用于同步跟随锥齿轮四540进行旋转的双向丝杆520,且双向丝杆520的左右两端通过轴承与固定台100相连接,以便于双向丝杆520的转动;双向丝杆520的杆体上丝接有用于对滤网板103上的焊渣进行清扫的刮板510,刮板510远离双向丝杆520的一端插接有用于对刮板510进行导向的固定杆530,并且固定杆530的左右两端焊接在固定台100的台腔内壁上;从而在电机410带动传动轴420进行转动时,不仅可以风扇440将焊接产生的烟雾进行吹散;并且在锥齿轮一430与锥齿轮二451的啮合连接下,使旋转杆452转动,并在锥齿轮四540和锥齿轮三454的啮合连接下,使双向丝杆520进行旋转,便可带动刮板510沿着双向丝杆520的杆体进行左右移动,便可将过滤网板103上的焊渣清扫到排渣口101内,并集中收集在储渣箱102内。

[0052] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要

求保护的范围。

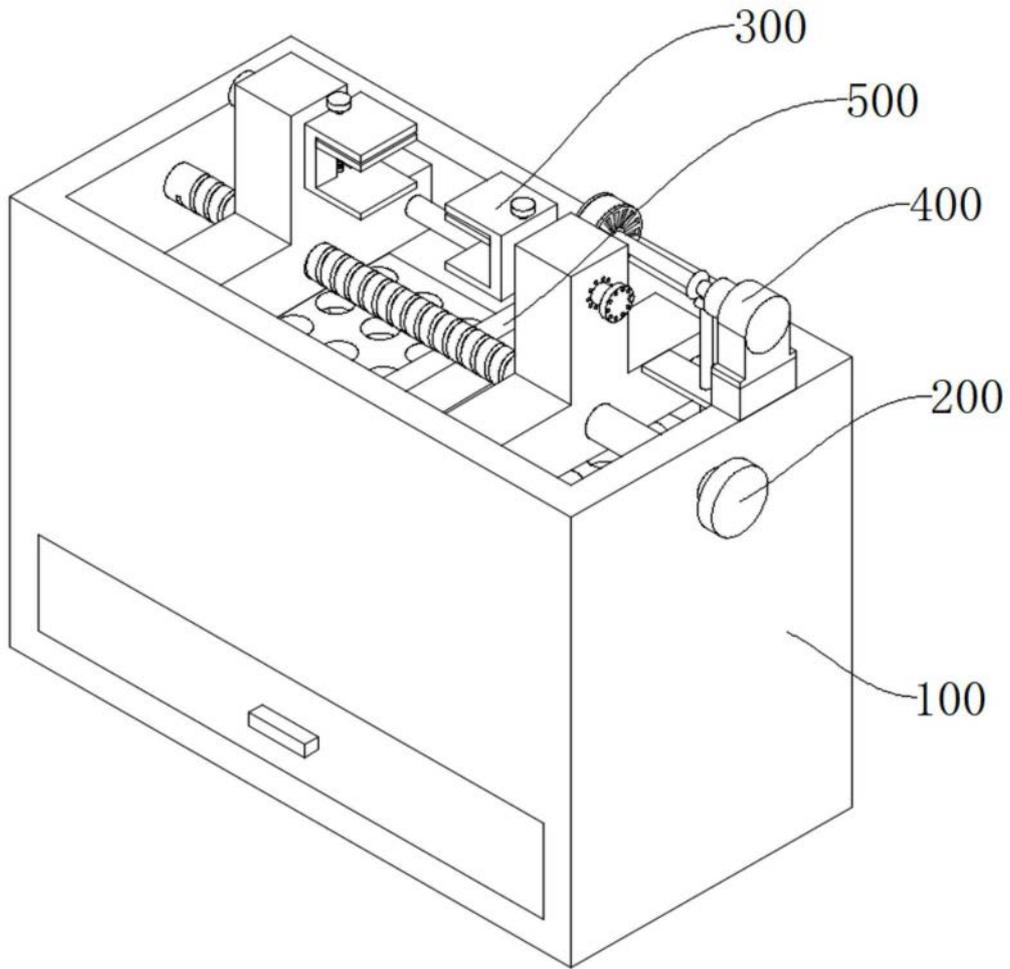


图1

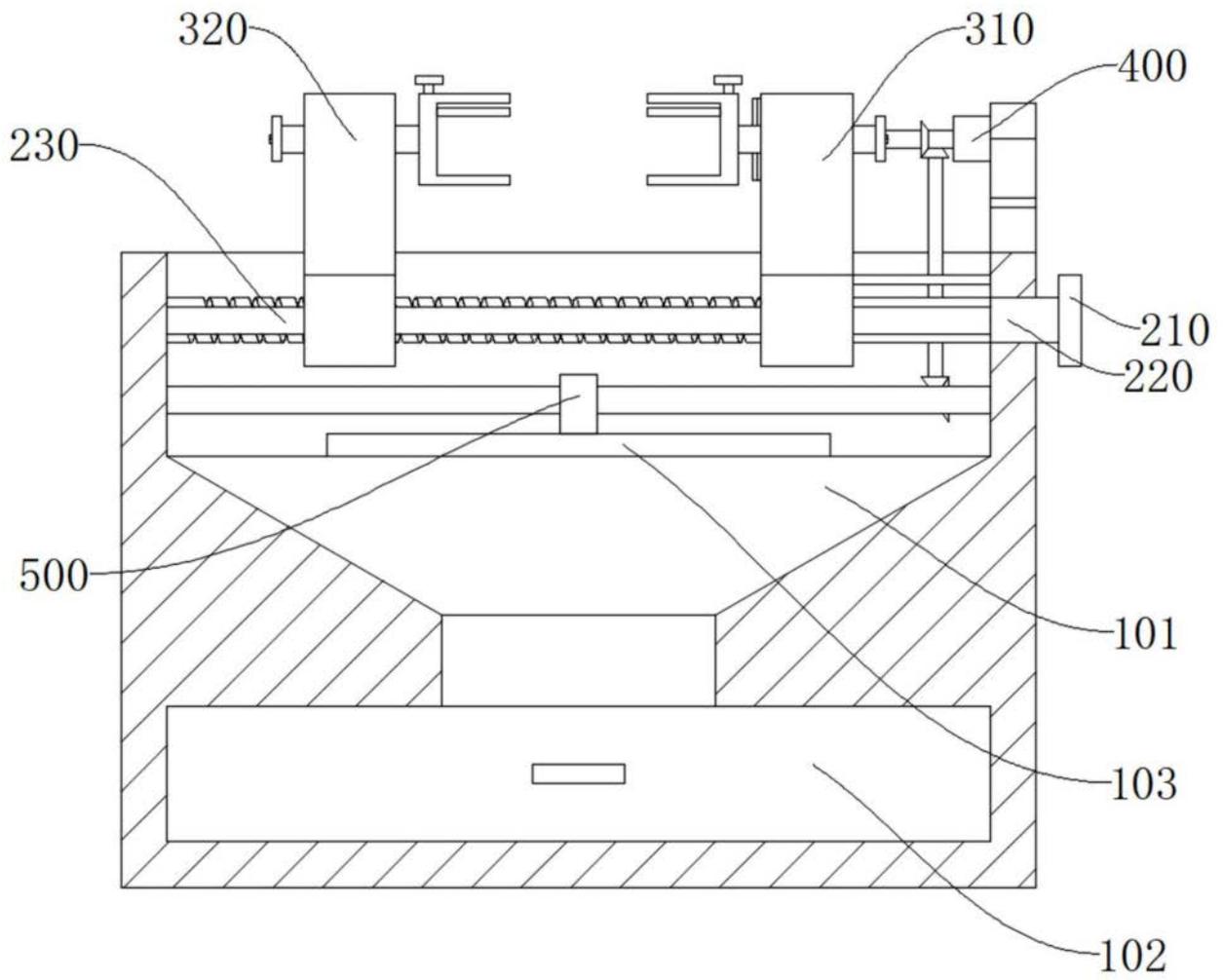


图2

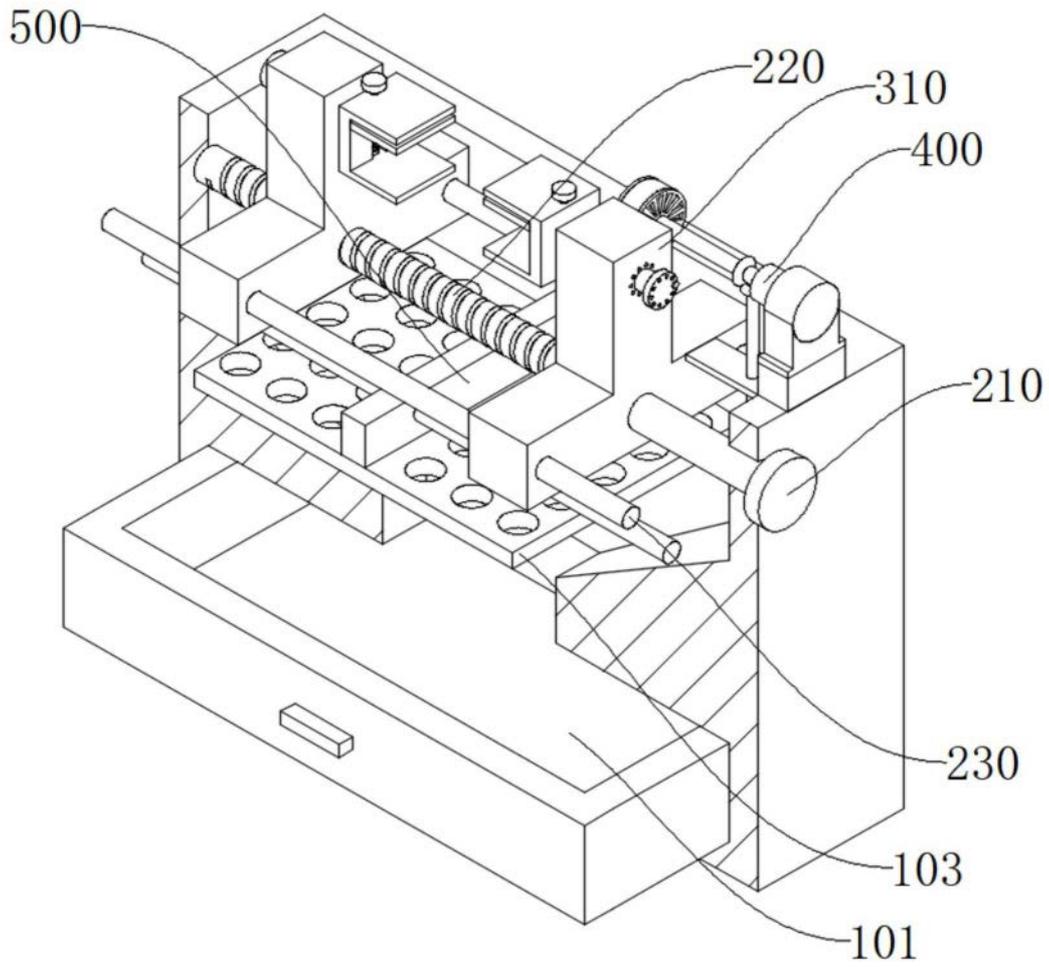


图3

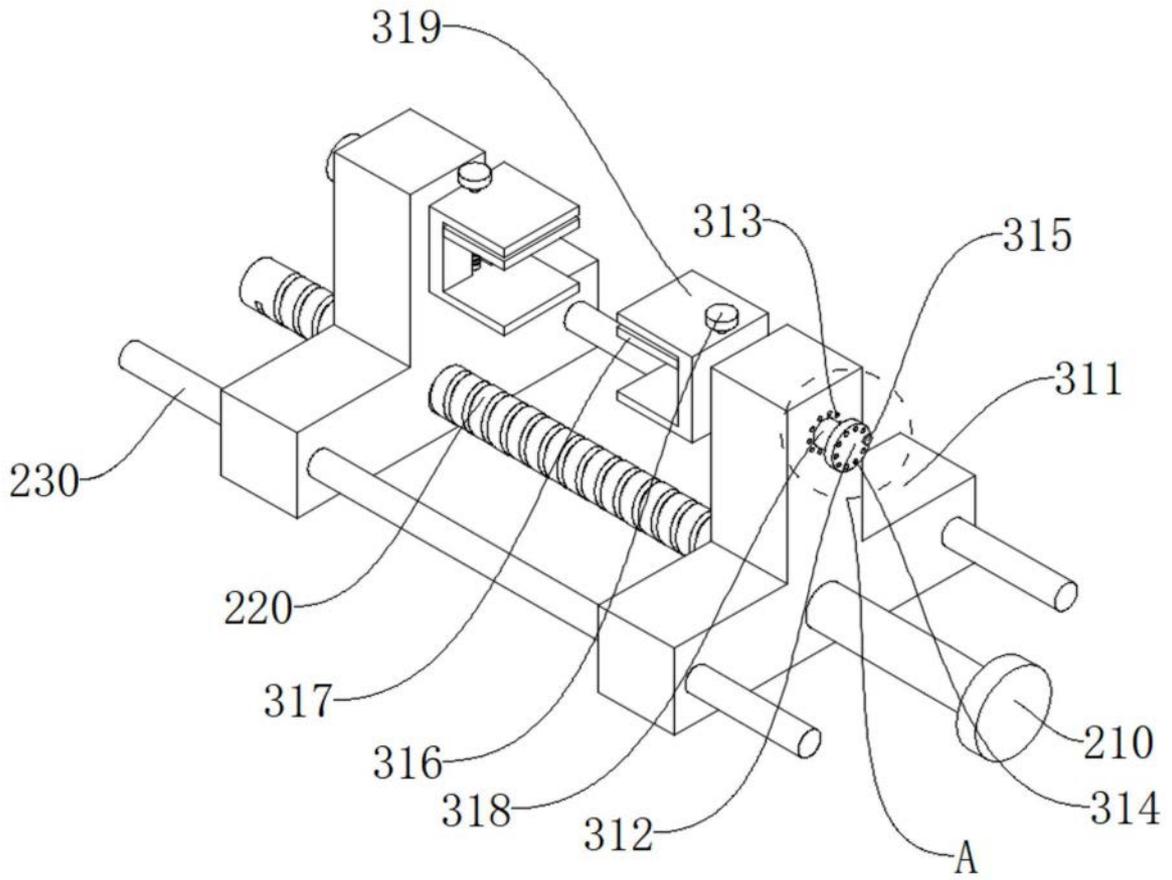


图4

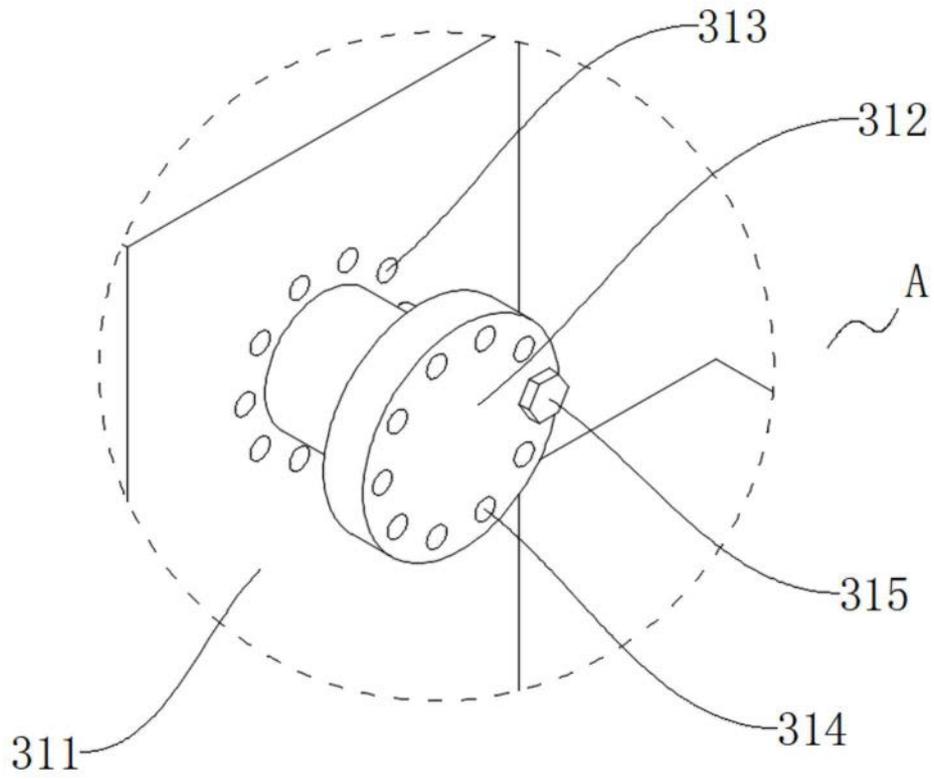


图5

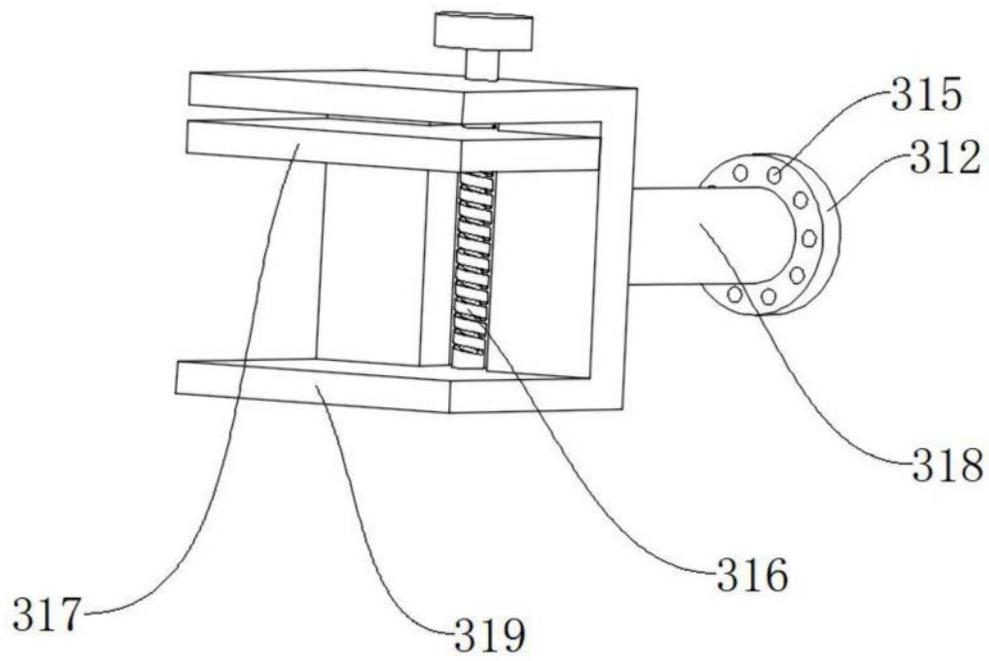


图6

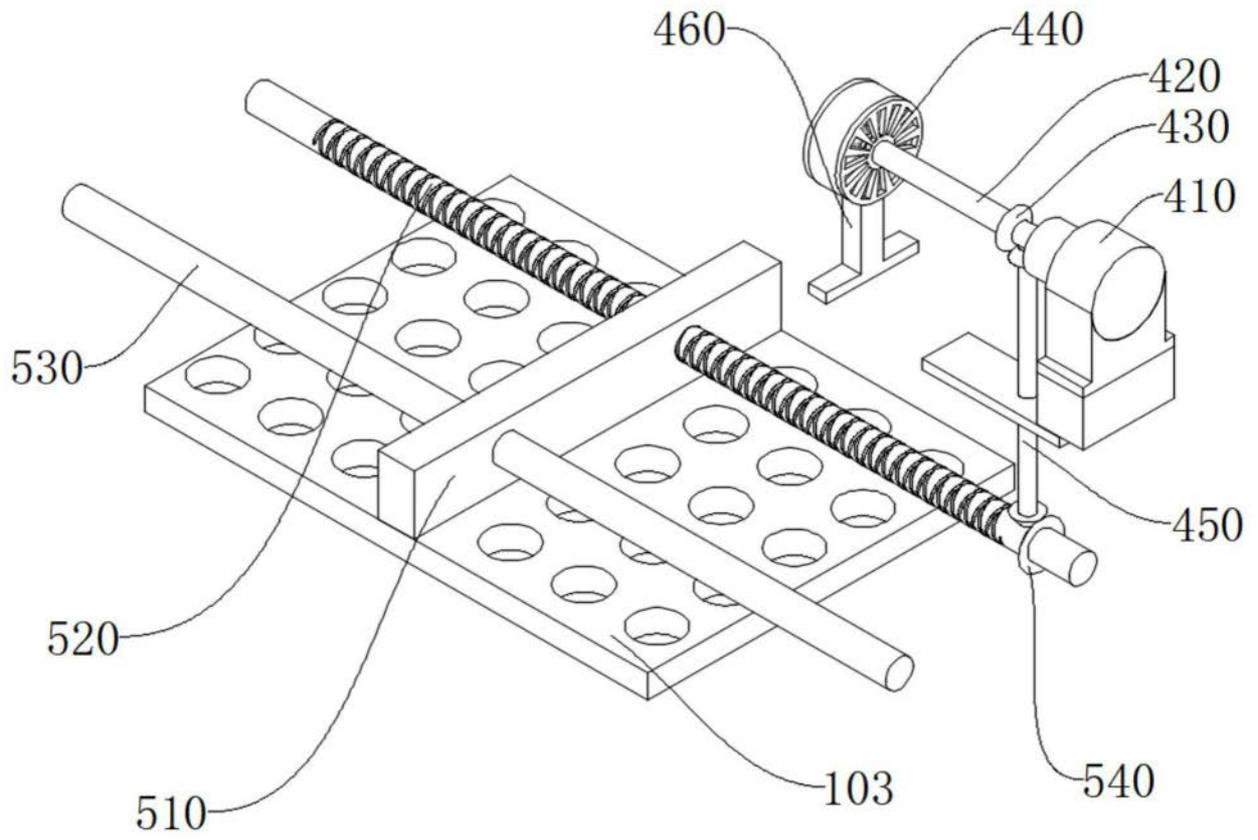


图7

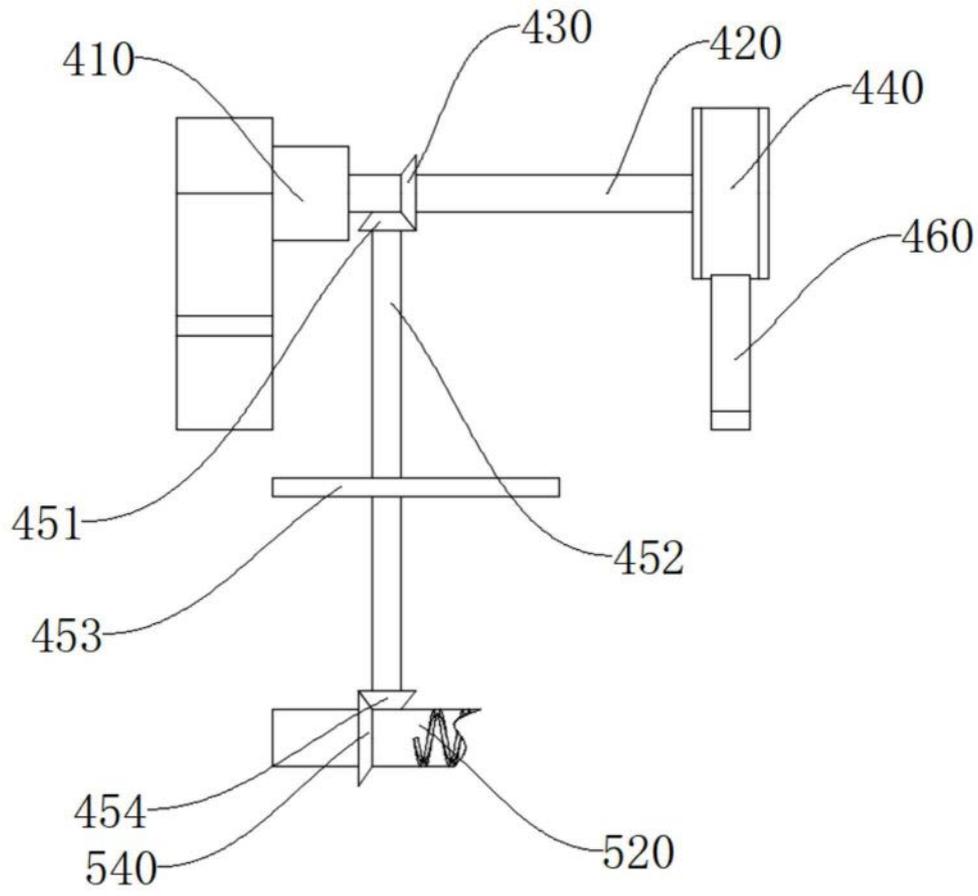


图8