



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117697266 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202410167510.1

(22) 申请日 2024.02.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117697266 A

(43) 申请公布日 2024.03.15

(73) 专利权人 深圳市远望工业自动化设备有限
公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街
道新和社区红牌工业园华丰智谷福海
科技产业园B栋B109-1

(72) 发明人 龙超祥

(74) 专利代理机构 深圳卓瀚知识产权代理有限
公司 441109

专利代理师 杜娟

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115178821 A, 2022.10.14

CN 214721904 U, 2021.11.16

CN 217166931 U, 2022.08.12

CN 218487618 U, 2023.02.17

KR 950028852 A, 1995.11.22

审查员 王锦林

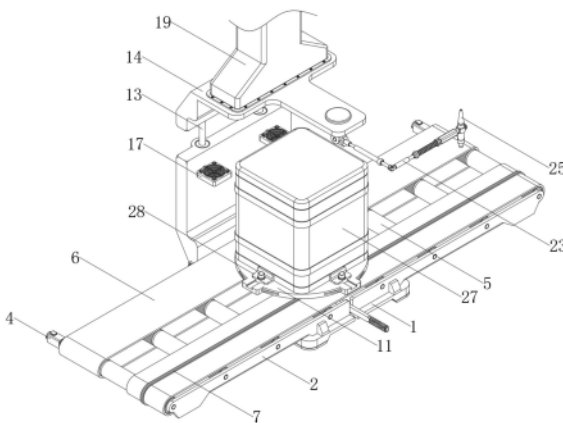
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种汽车油箱加工用焊接设备

(57) 摘要

本发明涉及焊接设备技术领域,且公开了一种汽车油箱加工用焊接设备,包括支撑架、调节机构、支撑机构、输送机构和焊接机构;所述输送机构固定安装于调节机构的顶部,以使对油箱进行输送,所述输送机构包括两个传送带和同步带,两个所述传送带分别套接于驱动辊外表面的两侧。该汽车油箱加工用焊接设备,通过支撑架、输送机构和支撑机构的配合设置,能够借助托板对需要加工的油箱进行支撑和固定,同时在焊接固定时也能够借助输送机构自身的移动,从而在支撑机构的下方进行驱动,进而带动支撑机构与油箱同时进行转动,从而更方便工作人员对油箱的不同位置进行焊接固定,降低工作人员对油箱焊接的难度,提升该装置的实用性。



1. 一种汽车油箱加工用焊接设备, 其特征在于: 包括支撑架(1)、调节机构、支撑机构、输送机构和焊接机构;

所述输送机构固定安装于调节机构的顶部, 以使对油箱(27)进行输送, 所述输送机构包括两个传送带(6)和同步带(7), 两个所述传送带(6)分别套接于驱动辊(5)外表面的两侧, 其中一个所述传送带(6)的外表面与同步带(7)的内壁套接;

所述支撑机构可转动安装于支撑架(1)顶部的中部, 以使对油箱(27)进行支撑固定, 所述支撑机构包括托板(11)和斜齿轮(30), 所述斜齿轮(30)的顶部与托板(11)的底部固定连接, 所述斜齿轮(30)的外壁与同步带(7)的顶部相接触, 且跟随同步带(7)的移动而转动;

所述调节机构安装于支撑架(1)的顶部, 且位于支撑架(1)的一侧, 用于根据油箱(27)的大小进行高度的调节;

所述焊接机构包括焊枪(26), 所述焊接机构设置于调节机构的升降端, 用于对油箱(27)进行焊接;

所述输送机构还包括主托架(2)、两个副托架(3)、两个电机(4)和多个驱动辊(5), 所述主托架(2)固定安装于支撑架(1)的顶部, 两个所述副托架(3)分别通过螺栓安装于支撑架(1)的两侧, 两个电机(4)分别固定安装于两个副托架(3)的端部, 多个所述驱动辊(5)分别通过转轴连接于主托架(2)和副托架(3)之间;

所述支撑架(1)顶部的中部固定安装有用于辅助滑动的导向筒(8), 所述导向筒(8)的内壁固定连接有用以缓冲的压缩弹簧(9), 所述压缩弹簧(9)的端部固定连接有用以辅助转动的定位轴(10), 所述定位轴(10)的底部与托板(11)的底部转动连接;

所述支撑机构还包括托板(11)、导向槽(12)和四个夹板(28), 所述导向槽(12)开设于托板(11)的顶部, 四个所述夹板(28)的底部分别与导向槽(12)的内壁可滑动连接;

所述焊接机构还包括固定座(21)、挡板(20)、主伸缩杆(22)、调节杆(23)、副伸缩杆(24)和鹅颈管(25), 所述固定座(21)的顶部通过转轴与支撑板(14)的底部通过转轴连接, 所述挡板(20)的底部与固定座(21)的顶部螺纹连接, 所述主伸缩杆(22)的顶部通过转轴与固定座(21)的底部连接, 所述调节杆(23)的端部与主伸缩杆(22)的端部通过万向节连接, 所述副伸缩杆(24)的端部与调节杆(23)的端部通过转轴连接, 所述鹅颈管(25)的端部与副伸缩杆(24)的端部固定连接, 所述焊枪(26)的顶部与鹅颈管(25)的端部固定安装。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车油箱加工用焊接设备, 其特征在于: 四个所述夹板(28)的顶部均螺纹穿设有用于固定的固定螺栓(29), 所述固定螺栓(29)穿出夹板(28)的一端抵紧导向槽(12)的底部, 使夹板(28)紧固连接在导向槽(12)的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车油箱加工用焊接设备, 其特征在于: 所述支撑架(1)外表面的两侧均开设有用以安装固定的安装孔(15), 所述安装孔(15)的内壁过盈连接有用以辅助转动的轴承(16), 所述轴承(16)的内壁通过转轴连接有用以加快空气流通的风机(17)。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车油箱加工用焊接设备, 其特征在于: 所述调节机构包括两个液压杆(13)和支撑板(14), 两个所述液压杆(13)分别插接于支撑架(1)顶部的两侧, 所述支撑板(14)底部的两侧分别与两个所述液压杆(13)的输出端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车油箱加工用焊接设备, 其特征在于: 所述支撑板(14)的顶部以线性阵列的方式安装有三个用于排气的排风扇(18), 所述支撑板(14)顶部位于三

个排风扇(18)的顶部通过螺栓安装有用于通风的导风管(19)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车油箱加工用焊接设备,其特征在于:还包括抬升机构,所述抬升机构包括推杆(31)和推动轮(32),所述推杆(31)的内壁通过转轴与导向筒(8)的外表面连接,所述推杆(31)的端部与推动轮(32)的外壁通过转轴连接。

一种汽车油箱加工用焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,具体为一种汽车油箱加工用焊接设备。

背景技术

[0002] 焊接,也称作熔接、镕接,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,焊接通过下列三种途径达成接合的目的:熔焊,加热欲接合之工件使之局部熔化形成熔池,熔池冷却凝固后便接合,必要时可加入熔填物辅助,它是适合各种金属和合金的焊接加工,不需压力;压焊,焊接过程必须对焊件施加压力,属于各种金属材料及部分金属材料的加工;钎焊,采用比母材熔点低的金属材料做钎料,利用液态钎料润湿母材,填充接头间隙,并与母材互相扩散实现链接焊件,现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等,除了在工厂中使用外,焊接还可以在多种环境下进行,如野外、水下。

[0003] 中国专利公告号CN208961312U公开了一种汽车油箱焊接设备,涉及焊接设备技术领域,实现了焊接设备便于调节和便于装夹的效果,该汽车油箱焊接设备,包括支撑装置、调节装置和固定装置,调节装置和固定装置均位于支撑装置内,调节装置位于固定装置的上方,该汽车油箱焊接设备,通过把焊枪固定安装在液压台的底部,利用液压台使焊枪能够进行上下移动,而液压台固定在滑板的底部,且滑板在滑杆上由驱动轴带动齿轮与齿条啮合进行滑动,使焊枪能够进行横向移动,完成对焊枪的位置调节,加工更方便,在工作台的顶部设置固定板,固定板上设置有椭圆芯块和压条,利用压条把油箱铁皮放置在椭圆芯块上,再用压条压紧,实现对焊接工件的固定装夹,方便快捷。

[0004] 但是该发明在实际使用时,存在如下问题:

[0005] 油箱往往是方形的筒状,而对于油桶的焊接,往往需要围绕油桶焊接一圈,或者从多个角度连续进行焊接,而现有的焊接设备并不方便在夹持固定后,对油箱的角度进行调整,进而并不方便工作人员进行多角度过围绕一圈进行焊接,进而整体的实用性并不高。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种汽车油箱加工用焊接设备,能够在单次夹持固定后对多角度多位置进行焊接,无需多次夹持固定,减少误差的同时也提升整体的实用性。

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 设计一种汽车油箱加工用焊接设备,包括支撑架、调节机构、支撑机构、输送机构和焊接机构;

[0009] 所述输送机构固定安装于调节机构的顶部,以使对油箱进行输送,所述输送机构包括两个传送带和同步带,两个所述传送带分别套接于驱动辊外表面的两侧,其中一个所述传送带的外表面与同步带的内壁套接;

[0010] 所述支撑机构可转动安装于支撑架顶部的中部,以使对油箱进行支撑固定,所述支撑机构包括托板和斜齿轮,所述斜齿轮的顶部与托板的底部固定连接,所述斜齿轮的外

壁与同步带的顶部相接触,且跟随同步带的移动而转动;

[0011] 所述调节机构安装于支撑架的顶部,且位于支撑架的一侧,用于根据油箱的大小进行高度的调节;

[0012] 所述焊接机构包括焊枪,所述焊接机构设置在调节机构的升降端,用于对油箱进行焊接。

[0013] 可选的,所述输送机构还包括主托架、两个副托架、两个电机和多个驱动辊,所述主托架固定安装于支撑架的顶部,两个所述副托架分别通过螺栓安装于支撑架的两侧,两个电机分别固定安装于两个副托架的端部,多个所述驱动辊分别通过转轴连接于主托架和副托架之间。

[0014] 可选的,所述支撑架顶部的中部固定安装有用于辅助滑动的导向筒,所述导向筒的内壁固定连接有用以缓冲的压缩弹簧,所述压缩弹簧的端部固定连接有用以辅助转动的定位轴,所述定位轴的底部与托板的底部转动连接。

[0015] 可选的,所述支撑机构还包括托板、导向槽和四个夹板,所述导向槽开设于托板的顶部,四个所述夹板的底部分别与导向槽的内壁可滑动连接。

[0016] 可选的,四个所述夹板的顶部均螺纹穿设有用于固定的固定螺栓,所述固定螺栓穿出夹板的一端抵紧导向槽的底部,使夹板紧固连接在导向槽的内壁。

[0017] 可选的,所述支撑架外表面的两侧均开设有用于安装固定的安装孔,所述安装孔的内壁过盈连接有用以辅助转动的轴承,所述轴承的内壁通过转轴连接有用以加快空气流通的风机。

[0018] 可选的,所述调节机构包括两个液压杆和支撑板,两个所述液压杆分别插接于支撑架顶部的两侧,所述支撑板底部的两侧分别于两个所述液压杆的输出端固定连接。

[0019] 可选的,所述支撑板的顶部以线性阵列的方式安装有三个用于排气的排风扇,所述支撑板顶部位于三个排风扇的顶部通过螺栓安装有用以通风的导风管。

[0020] 可选的,所述焊接机构还包括固定座、挡板、主伸缩杆、调节杆、副伸缩杆和鹅颈管,所述固定座的顶部通过转轴与支撑板的底部通过转轴连接,所述挡板的底部与固定座的顶部螺纹连接,所述主伸缩杆的顶部通过转轴与固定座的底部连接,所述调节杆的端部与主伸缩杆的端部通过万向节连接,所述副伸缩杆的端部与调节杆的端部通过转轴连接,所述鹅颈管的端部与副伸缩杆的端部固定连接,所述焊枪的顶部与鹅颈管的端部固定安装。

[0021] 可选的,还包括抬升机构,所述抬升机构包括推杆和推动轮,所述推杆的内壁通过转轴与导向筒的外表面连接,所述推杆的端部与推动轮的外壁通过转轴连接。

[0022] 本发明提供了一种汽车油箱加工用焊接设备,具备以下有益效果:

[0023] 该汽车油箱加工用焊接设备,通过支撑架、输送机构和支撑机构的配合设置,通过传送带可以将油箱输送至支撑架位置,将油箱放置在托班上能够借助托板对需要加工的油箱进行支撑和固定,同时在焊接固定时也能够借助同步带与传送带之间的连接,通过同步带自身的移动,从而在托板的下方形成驱动力,进而带动托板与油箱同时进行转动,从而更方便工作人员对油箱的不同位置进行焊接固定,降低工作人员对油箱焊接的难度,提升该装置的实用性,在焊接结束后,可以将油箱放置在传送带上将焊接好的油箱输送至下一处理单元,可以提高焊接的效率。

附图说明

- [0024] 图1为本发明中汽车油箱加工用焊接设备整体的安装结构示意图；
- [0025] 图2为本发明中主托架的安装结构示意图；
- [0026] 图3为本发明中托板的安装结构示意图；
- [0027] 图4为本发明中固定座的安装结构示意图；
- [0028] 图5为本发明中推杆的安装结构示意图；
- [0029] 图6为本发明中斜齿轮的安装结构示意图。
- [0030] 图中：1、支撑架；2、主托架；3、副托架；4、电机；5、驱动辊；6、传送带；7、同步带；8、导向筒；9、压缩弹簧；10、定位轴；11、托板；12、导向槽；13、液压杆；14、支撑板；15、安装孔；16、轴承；17、风机；18、排风扇；19、导风管；20、挡板；21、固定座；22、主伸缩杆；23、调节杆；24、副伸缩杆；25、鹅颈管；26、焊枪；27、油箱；28、夹板；29、固定螺栓；30、斜齿轮；31、推杆；32、推动轮。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:一种汽车油箱加工用焊接设备,包括支撑架1、调节机构、支撑机构、输送机构和焊接机构；

[0033] 输送机构固定安装于调节机构的顶部,以使对油箱27进行输送,输送机构包括两个传送带6和同步带7,两个传送带6分别套接于驱动辊5外表面的两侧,其中一个传送带6的外表面与同步带7的内壁套接；

[0034] 传送带6的表面开设有定位槽,驱动辊5的表面设置有与定位槽配合的块,通过块与定位槽之间的连接,保证传送带6稳定运转。

[0035] 所述支撑机构可转动安装于支撑架1顶部的中部,以使对油箱27进行支撑固定,支撑机构包括托板11和斜齿轮30,斜齿轮30的顶部与托板11的底部固定连接,斜齿轮30的外壁与同步带7的顶部相接触,且跟随同步带7的移动而转动；

[0036] 调节机构安装于支撑架1的顶部,且位于支撑架1的一侧,用于根据油箱27的大小进行高度的调节；

[0037] 焊接机构包括焊枪26,焊接机构设置在调节机构的升降端,用于对油箱27进行焊接；

[0038] 本实施例中,通过调节机构的设置,能够根据不同尺寸油箱27的焊接需求,进行不同高度的调整,从而扩大该装置的适用范围,使该装置能够应对与不同的需求,同时也能调整下述排风扇18与油箱27之间的距离,从而提升排风扇18对有毒气体的抽取效果,通过支撑机构的设置,能够对需要焊接的油箱27进行安装固定,同时能够对油箱27进行转动,更方便工作人员对油箱27进行焊接,通过输送机构的设置,能够借助传送带6对需要焊接的油箱27进行输送的同时,也能够将油箱27放置在支撑机构上时,借助同步带7对支撑机构中的斜齿轮30进行驱动,进而使支撑机构带动油箱27进行转动。

[0039] 在上述实施例中,作为优选方案,输送机构还包括主托架2、两个副托架3、两个电

机4和多个驱动辊5,主托架2固定安装于支撑架1的顶部,两个副托架3分别通过螺栓安装于支撑架1的两侧,两个电机4分别固定安装于两个副托架3的端部,多个驱动辊5分别通过转轴连接于主托架2和副托架3之间,通过主托架2和副托架3的配合设置,能够分别安装固定在支撑架1的外壁,进而对驱动辊5进行安装和定位,进而在两个电机4的驱动下,即可借助驱动辊5带动传送带6进行转动,来对油箱27进行输送,而同步带7的设置,能够带动托板11进行转动,提供托板11转动的动力。

[0040] 在上述实施例中,作为优选方案,支撑架1顶部的中部固定安装有用于辅助滑动的导向筒8,导向筒8的内壁固定连接有用缓冲的压缩弹簧9,压缩弹簧9的端部固定连接有用辅助转动的定位轴10,定位轴10的底部与托板11的底部转动连接,通过导向筒8的设置,能够对压缩弹簧9进行安装固定的同时,也能够对定位轴10的滑动进行辅助和导向,而定位轴10能够对托板11进行辅助转动,进而在同步带7的驱动下,能够使托板11在定位轴10的外部进行转动,更方便带动油箱27进行转动,并且在油箱27放在托板11上时,即可将压缩弹簧9向下压缩,进而使托板11贴近于同步带7,进而借助同步带7带动托板11和油箱27进行转动,而将油箱27取下后,即可在压缩弹簧9的推动下,将托板11向上托起,即可使托板11与同步带7之间分离,使托板11停止转动,更方便工作人员对油箱27进行安装,压缩弹簧9的弹性系数足以再托板11没有载重的情况下将托板11向上支撑,使托板11脱离同步带7,且弹簧的弹性系数并不能将承载状态下的托板11向上顶起,进而在操作过程中并不会出现向上弹出的情况;

[0041] 传送带6上开设有可以嵌入同步带7的槽,使同步带7套设在传送带6上位于传送带6开设的槽内,当焊接人员对设置在托板11上的油箱27产生横向阻力时,通过同步带7与托板11之间的连接,以使同步带7同步横向受力,同步带7可以克服与传送带6的摩擦力而不再运转,此时,托板11也不再进行回转,同时传送带6继续运转;

[0042] 同步带7与传送带6之间的摩擦力较小,可供同步带7受摩擦力带动承载有油箱27的托板11回转,当受到大于摩擦力的横向阻力时,便可使同步带7克服摩擦力;

[0043] 同时可以在同步带7与传送带6接触的表面上设置有钢珠,目的在于同步带7克服摩擦力后,使传送带6继续运转的更加顺滑。

[0044] 在上述实施例中,作为优选方案,支撑机构还包括托板11、导向槽12和四个夹板28,导向槽12开设于托板11的顶部,四个夹板28的底部分别与导向槽12的内壁可滑动连接,通过导向槽12的设置,也能够对夹板28的位置进行调整,便于夹板28对不同尺寸的油箱27进行夹持固定。

[0045] 在上述实施例中,作为优选方案,四个夹板28的顶部均螺纹穿设有用于固定的固定螺栓29,固定螺栓29穿出夹板28的一端抵紧导向槽12的底部,使夹板28紧固连接在导向槽12的内壁,通过固定螺栓29的设置,能够与夹板28相互配合,对调整完位置后的夹板28进行固定,保证夹板28能够对油箱27进行稳定的夹持固定。

[0046] 在上述实施例中,作为优选方案,支撑架1外表面的两侧均开设有用安装固定的安装孔15,安装孔15的内壁过盈连接有用辅助转动的轴承16,轴承16的内壁通过转轴连接有用加快空气流通的风机17,通过安装孔15的设置,能够对轴承16进行安装,进而便于对风机17进行转动,从而改变风机17的角度,因此能够将靠下的有毒气体向上辅助抽取,再借助排风扇18将气体向上抽出,从而减少有毒气体对工作人员造成的影响。

[0047] 在上述实施例中,作为优选方案,调节机构包括两个液压杆13和支撑板14,两个液压杆13分别插接于支撑架1顶部的两侧,支撑板14底部的两侧分别于两个液压杆13的输出端固定连接,通过液压杆13的设置,能够对支撑板14的高度进行调整,从而根据不同大小的油箱27进行调整,并且也能够改变排风机构与油箱27之间的高度差,更方便排风扇18对有毒气体进行抽取。

[0048] 在上述实施例中,作为优选方案,支撑板14的顶部以线性阵列的方式安装有三个用于排气的排风扇18,支撑板14顶部位于三个排风扇18的顶部通过螺栓安装有用于通风的导风管19,通过三个排风扇18的设置,能够加快空气的流通速度,能够带动有毒气体向上抽取,从而能够有效的将有毒气体向外排出,通过导风管19的设置,能够对有毒气体向外引流,从而便于对空气进行处理。

[0049] 在上述实施例中,作为优选方案,焊接机构还包括固定座21、挡板20、主伸缩杆22、调节杆23、副伸缩杆24和鹅颈管25,固定座21的顶部通过转轴与支撑板14的底部通过转轴连接,挡板20的底部与固定座21的顶部螺纹连接,主伸缩杆22的顶部通过转轴与固定座21的底部连接,调节杆23的端部与主伸缩杆22的端部通过万向节连接,副伸缩杆24的端部与调节杆23的端部通过转轴连接,鹅颈管25的端部与副伸缩杆24的端部固定连接,焊枪26的顶部与鹅颈管25的端部固定安装,通过固定座21的设置,能够与挡板20相互配合,更方便将主伸缩杆22的朝向进行调整,而主伸缩杆22的设置,能够对自身的长度进行调整,从而根据使用需求进行调整,通过调节杆23的设置,能够借助万向节对调节杆23的角度进行调整,进而也能够改变副伸缩杆24的朝向进行调整,而鹅颈管25能够更方便对焊枪26的朝向和位置进行调整,进而更方便工作人员对焊枪26进行使用。

[0050] 在上述实施例中,作为优选方案,还包括抬升机构,抬升机构包括推杆31和推动轮32,推杆31的内壁通过转轴与导向筒8的外表面连接,推杆31的端部与推动轮32的外壁通过转轴连接,通过向下压动推杆31,即可将推动轮32向上抬升,即可将定位轴10带动托板11向上抬起,进而使斜齿轮30与同步带7分离,使托板11停止转动,进而更方便工作人员进行操作。

[0051] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0052] 本发明中,该装置的工作步骤如下:

[0053] 首先将待加工的油箱27放置在传送带6的顶部,进而启动液压杆13,对支撑板14的高度进行调整,同时转动两个风机17,使抽取的位置对准油箱27,启动电机4,带动传送带6进行转动,当油箱27输送至支撑板14处后,进而将油箱27抬起放入四个夹板28之间,将夹板28夹紧油箱27,同时拧紧固定螺栓29,启动排风扇18和风机17,并且在油箱27的重量下,使同步带7与托板11进行接触,即可使托板11带动油箱27进行转动,焊接的过程中也可以在托板11转动下,改变油箱27的角度,更方便进行焊接固定,在焊接时,工作人员对油箱27施加一个横向的阻力,则油箱27停止回转,工作人员即可利用焊枪26对油箱27进行焊接固定,使用完成后,即可拧松固定螺栓29,将夹板28松开,就即刻将油箱27取下放到另一侧传送带6上输送至后续处理单元,减少搬运的麻烦,提高效率。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

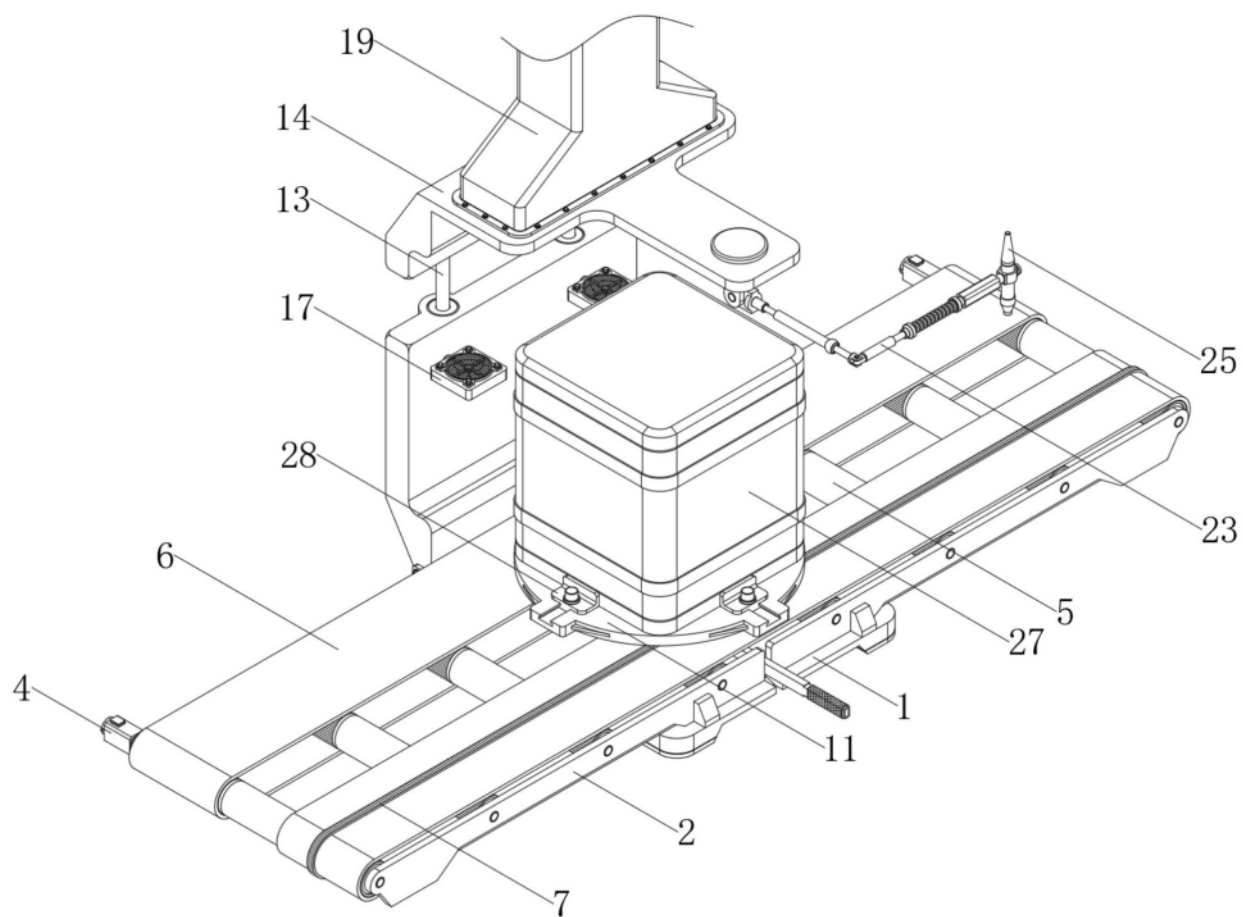


图 1

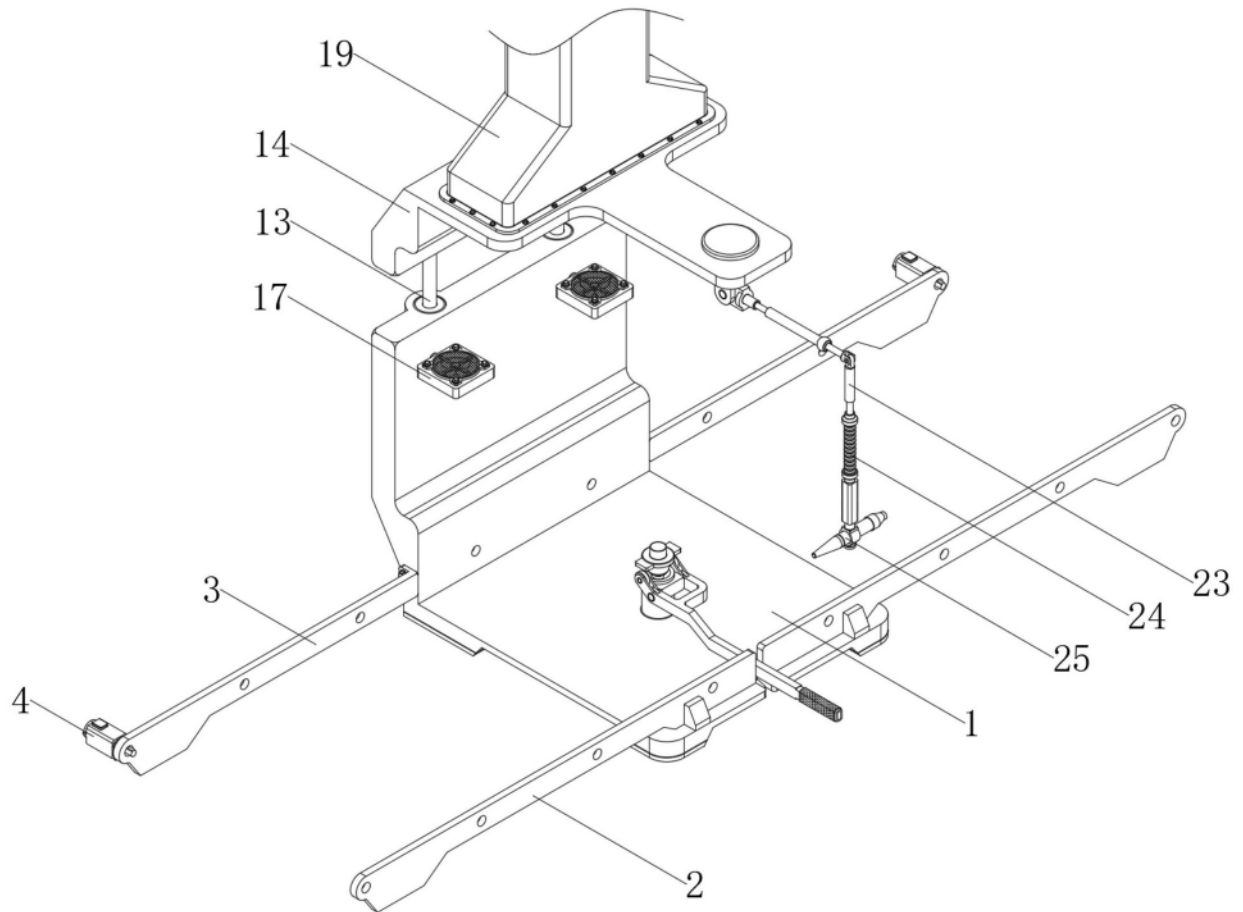


图 2

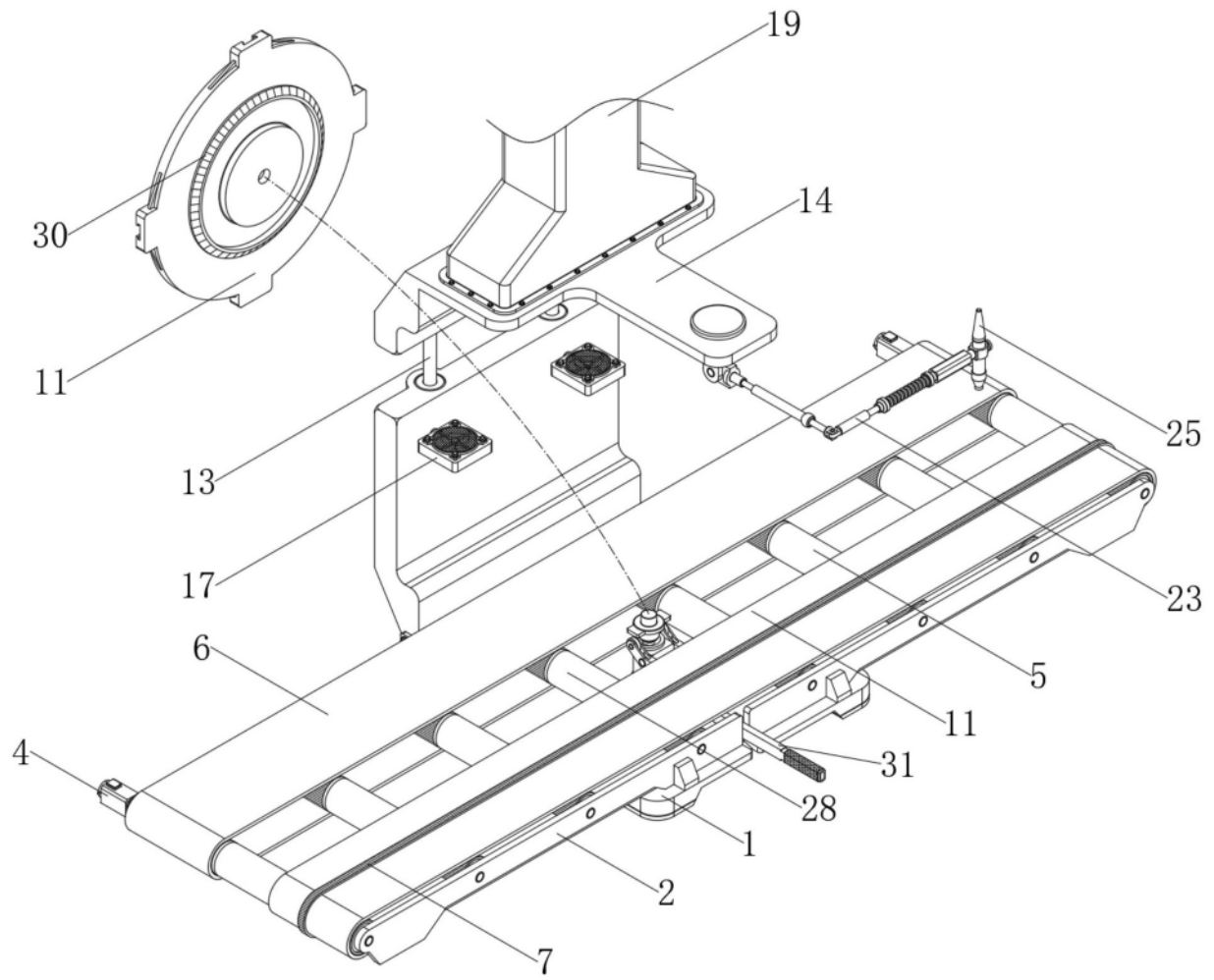


图 3

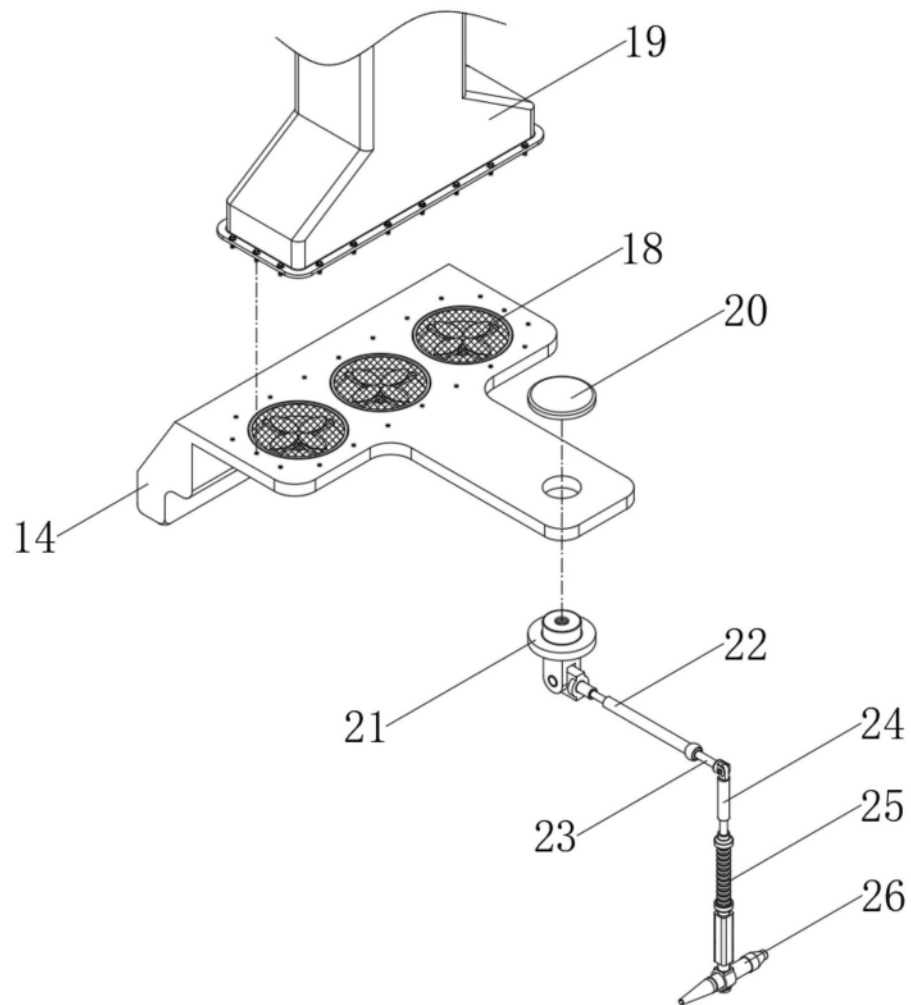


图 4

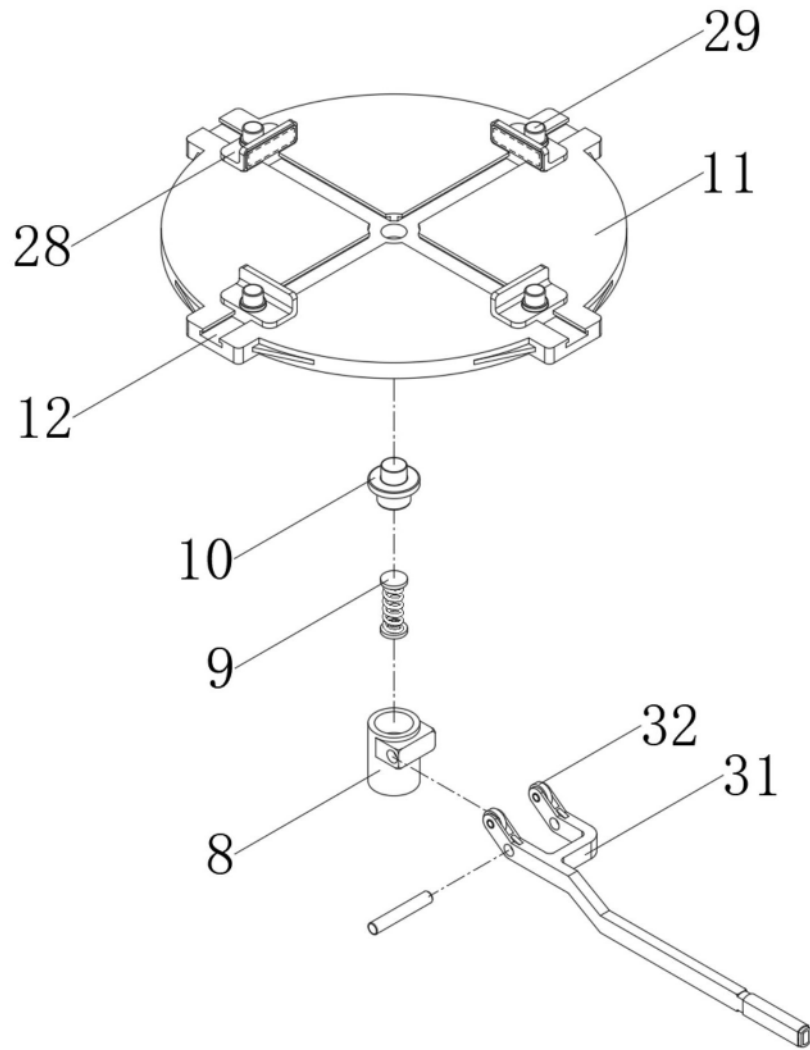


图 5

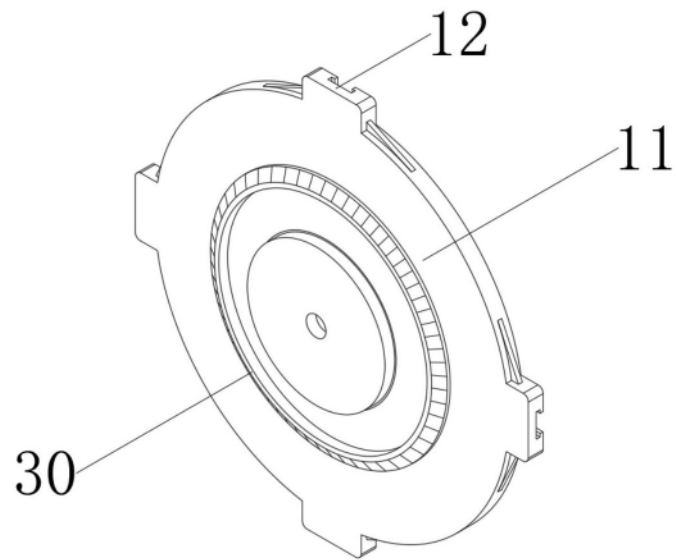


图 6