



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117464265 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202311819880.0

B01D 53/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.27

(71) 申请人 珠海凌智自动化科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区红旗镇
珠海大道北侧双湖北路西华信荣工业
园3号厂房3楼337房

(72) 发明人 张玮 马伟成 胡明欢 邓敏遂

(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 林光展

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 47/00 (2006.01)

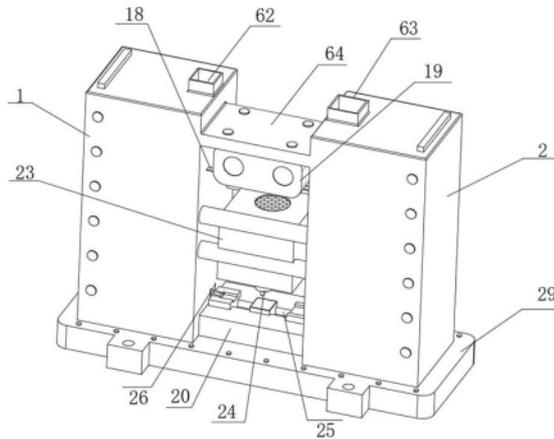
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机

(57) 摘要

本发明涉及传感器生产领域,公开了一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,包括底座,所述底座的上端对称竖直安装有第一上料箱和第二上料箱,所述第一上料箱和第二上料箱内分别设置有第一链条送料机和第二链条送料机,所述第一链条送料机和第二链条送料机通过同步带结构进行传动,所述同步带结构位于驱动壳体内部。本发明所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,在上料板向下通过取料口附近时,两组勾料杆从上料板的底部分别穿过抓料条形口,同步分别将上料板上的二极管、传感器本体利用勾子勾取下来,而二极管和传感器本体分别顺着勾料杆限位向下滑动,分别进入到运输台的小限位卡槽和大限位卡槽内部,达到自动取料的目的。



1. 一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,包括底座(29),其特征在于:所述底座(29)的上端对称竖直安装有第一上料箱(1)和第二上料箱(2),所述第一上料箱(1)和第二上料箱(2)内分别设置有第一链条送料机(3)和第二链条送料机(4),所述第一链条送料机(3)和第二链条送料机(4)通过同步带结构(7)进行传动,所述同步带结构(7)位于驱动壳体(19)内部;

所述第一上料箱(1)和第二上料箱(2)的下端部之间设置有中间座(20),所述中间座(20)的中间区域固定安装有焊接台(21),所述第一上料箱(1)和第二上料箱(2)之间并位于焊接台(21)的上方设置有焊接机构(23),所述焊接机构(23)的内部向下活动设置有焊接头(24),所述中间座(20)的上端面并位于焊接台(21)的两侧对称开设有导向通槽(25),所述导向通槽(25)内设置有双向丝杆运输器(5),所述双向丝杆运输器(5)包括二极管运输结构(8)和传感器运输结构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述第一链条送料机(3)和第二链条送料机(4)均包括链轮(10)、轮轴(11)、第一轴承座(12)、长链条(13)、上料板(14)、限位挡板(15)、抓料条形口(16)和第一带轮(17),所述链轮(10)共两组且上下对称分布,所述链轮(10)套接在轮轴(11)上,所述轮轴(11)通过第一轴承座(12)和第一上料箱(1)或第二上料箱(2)的内壁连接,两组所述链轮(10)之间利用长链条(13)连接传动,所述长链条(13)的外侧面均匀安装有若干组上料板(14),所述上料板(14)的上端对称安装有限位挡板(15),两组限位挡板(15)之间的区域放置二极管(27)或者传感器本体(28),每组所述上料板(14)内部对称贯穿开设有两组抓料条形口(16),靠上位置的所述轮轴(11)上套接有第一带轮(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述同步带结构(7)包括伺服电机(71)、转轴(72)、第二轴承座(73)和第二带轮(74),所述伺服电机(71)水平贯穿安装在驱动壳体(19)上,所述伺服电机(71)的转轴(72)通过第二轴承座(73)和驱动壳体(19)的内壁连接固定,所述转轴(72)上套接有第二带轮(74),所述第二带轮(74)和第二链条送料机(4)上的第一带轮(17)通过同步皮带(18)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述同步带结构(7)还包括一号变向齿轮(75)、二号变向齿轮(76)、过渡轴(77)、第三轴承座(78)和第三带轮(79),所述转轴(72)的中部套接有一号变向齿轮(75),所述一号变向齿轮(75)和一侧的二号变向齿轮(76)相啮合,所述二号变向齿轮(76)套接在过渡轴(77)的中部,所述过渡轴(77)的两端通过第三轴承座(78)和驱动壳体(19)的内壁连接固定,所述过渡轴(77)上套接有第三带轮(79),所述第三带轮(79)和第一链条送料机(3)上的第一带轮(17)通过同步皮带(18)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述双向丝杆运输器(5)还包括丝杆(30)、第四轴承座(31)、正向螺旋纹(32)、反向螺旋纹(33)和中间齿轮(34),所述丝杆(30)水平设置在中间座(20)的内部,所述丝杆(30)的两端通过第四轴承座(31)分别和第一上料箱(1)、第二上料箱(2)的外壁固定,所述丝杆(30)上对称分布有分别作用于二极管运输结构(8)、传感器运输结构(6)的正向螺旋纹(32)和反向螺旋纹(33),所述丝杆(30)的中部远离螺旋纹的区域套接有中间齿轮(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述

二极管运输结构(8)和传感器运输结构(6)均包括移动座(81)、丝杆螺母套(82)、导向部(83)、运输台(84)、勾料杆(85)和勾子(86),所述移动座(81)的内部中间位置处安装有作用于正向螺旋纹(32)和反向螺旋纹(33)的丝杆螺母套(82),所述移动座(81)的上端连接有向上穿过导向通槽(25)的导向部(83),所述导向部(83)的上端固定有运输台(84),所述运输台(84)的一侧对称倾斜安装有两组勾料杆(85),所述勾料杆(85)的上端部设置有勾子(86),所述第一上料箱(1)和第二上料箱(2)的内侧面均开设有供勾料杆(85)穿过的取料口(26),两组所述勾料杆(85)从上料板(14)的底部分别穿过抓料条形口(16)进行勾料,所述二极管运输结构(8)的运输台(84)上端面开设有用于放置二极管(27)的小限位卡槽(87),所述传感器运输结构(6)的运输台(84)上端面开设有用于放置传感器本体(28)的大限位卡槽(88)。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述小限位卡槽(87)靠近边沿的位置开设有条形收纳槽(65),所述条形收纳槽(65)向运输台(84)内部延伸设置有引脚整理器(9),所述引脚整理器(9)包括凸轮(90)、凸轮轴(91)、驱动马达(92)和第五轴承座(93),所述凸轮(90)套接在凸轮轴(91)的中部,所述凸轮轴(91)的一端通过联轴器连接有驱动马达(92),所述驱动马达(92)和导向部(83)的内壁固定,所述凸轮轴(91)的另一端通过第五轴承座(93)和导向部(83)的内壁固定。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述引脚整理器(9)还包括轮座(94)、接触轮(95)、连杆(96)、顶升板(97)、圆弧面(98)和弹簧(99),所述轮座(94)的内部向下开设有轮槽,所述轮槽内转动设置有接触轮(95),所述接触轮(95)和凸轮(90)的轮面相接触,所述轮座(94)的上端焊接有连杆(96),所述连杆(96)的上端设置有顶升板(97),所述条形收纳槽(65)供顶升板(97)上下运动,所述顶升板(97)的上端面设置有作用于二极管(27)两组引脚的圆弧面(98),所述连杆(96)的外侧并位于轮座(94)和条形收纳槽(65)底面之间设置有弹簧(99)。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述焊接台(21)的内部中间位置处设置有清洁座(41),所述清洁座(41)的底部安装有吸料风机(42),所述清洁座(41)的内部开设有混合去污腔(43),所述混合去污腔(43)的中部向下设置有挡污罩,所述挡污罩的内部向上贯穿开设有吸力通道(44),所述挡污罩和混合去污腔(43)的腔壁之间形成集污槽(45),所述混合去污腔(43)的内部靠上区域向外延伸对称设置有四组吸料管(46),所述吸料管(46)向上穿过焊接台(21)的上端面,所述吸料管(46)的管口对准焊接台(21)的中心焊接区域。

10. 根据权利要求9所述的一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,其特征在于:所述清洁座(41)的上端面中间位置处设置有雾化盒(50),所述雾化盒(50)的内部安装有超声波振荡片,所述雾化盒(50)的上端部和清洁座(41)之间通过两组雾化流通管(51)连接,所述雾化盒(50)的一侧并位于清洁座(41)的上端面设置有吸收液储筒(53),所述吸收液储筒(53)和雾化盒(50)之间通过进液管(52)连通,所述进液管(52)内安装有控制阀。

一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及传感器生产技术领域,特别涉及一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机。

背景技术

[0002] 温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器,温度传感器是汽车用温度测量仪表的核心部分,按测量方式可分为接触式和非接触式两大类,按照传感器材料及电子元件特性分为热电阻和热电偶两类,虽然温度传感器的种类规格繁多,但是传感器内都会带有一个或者多个二极管,比如发光二极管、信号二极管等等。

[0003] 温度传感器在生产制造的过程需要将二极管焊接在未成型的传感器的引线位置处,目前的焊接方式是需要人工手动将传感器和二极管放置在焊台上进行焊接作业,一般需要两个工人配合,此举费时费力,并且由于传感器和二极管都较小,人工放置的失误率也较高,导致工作效率较低;其次在二极管放置时,由于二极管是环形的,因此两组引脚放置时存在不水平平行的情况,这会导致和传感器的引脚对接时存在误差大的情况,导致焊接位置偏移焊接失败;另外在焊接台上对引脚进行焊接时,会产生烟尘以及有毒烟雾,容易污染生产环境以及被吸入后危害操作工人的身体健康,并且这些烟尘以及有毒烟雾流动性强、毒性高,收集和清理费时费力,成本高。

[0004] 综上所述,考虑到现有设施满足不了工作使用需求,为此,我们提出一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,包括底座,所述底座的上端对称竖直安装有第一上料箱和第二上料箱,所述第一上料箱和第二上料箱内分别设置有第一链条送料机和第二链条送料机。

[0007] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一链条送料机和第二链条送料机通过同步带结构进行传动,所述同步带结构位于驱动壳体内部。

[0008] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一上料箱和第二上料箱的下端部之间设置有中间座,所述中间座的中间区域固定安装有焊接台。

[0009] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一上料箱和第二上料箱之间并位于焊接台的上方设置有焊接机构,所述焊接机构的内部向上活动设置有焊接头。

[0010] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述中间座的上端面并位于焊接台的两侧对称开设有导向通槽,所述导向通槽内设置有双向丝杆运输器,所述双向丝杆运输器包括二极管运输结构和传感器运输结构。

[0011] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一链条送料机和第二链条送料机均包括链轮、轮轴、第一轴承座、长链条、上料板、限位挡板、抓料条形口和第一带轮,所述链轮共两组且上下对称分布,所述链轮套接在轮轴上,所述轮轴通过第一轴承座和第一上料箱和第二上料箱的内壁连接,两组所述链轮之间利用长链条连接传动,所述长链条的外侧面均匀安装有若干组上料板,所述上料板的数量优选为16-24组,所述上料板的上端对称安装有限位挡板,两组限位挡板之间的区域放置二极管或者传感器本体,每组所述上料板内部对称贯穿开设有两组抓料条形口,靠上位置的所述轮轴上套接有第一带轮。

[0012] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述同步带结构包括伺服电机、转轴、第二轴承座和第二带轮,所述伺服电机水平贯穿安装在驱动壳体上,所述伺服电机的转轴通过第二轴承座和驱动壳体的内壁连接固定,所述转轴上套接有第二带轮,所述第二带轮和第二链条送料机上的第一带轮通过同步皮带连接。

[0013] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述同步带结构还包括一号变向齿轮、二号变向齿轮、过渡轴、第三轴承座和第三带轮,所述转轴的中部套接有一号变向齿轮,所述一号变向齿轮和一侧的二号变向齿轮相啮合,所述二号变向齿轮套接在过渡轴的中部,所述过渡轴的两端通过第三轴承座和驱动壳体的内壁连接固定,所述过渡轴上套接有第三带轮,所述第三带轮和第一链条送料机上的第一带轮通过同步皮带连接。

[0014] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述双向丝杆运输器还包括丝杆、第四轴承座、正向螺旋纹、反向螺旋纹和中间齿轮,所述丝杆水平设置在中间座的内部,所述丝杆的两端通过第四轴承座分别和第一上料箱、第二上料箱的外壁固定,所述丝杆上对称分布有分别作用于二极管运输结构、传感器运输结构的正向螺旋纹和反向螺旋纹,所述丝杆的中部远离螺旋纹的区域套接有中间齿轮。

[0015] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述二极管运输结构和传感器运输结构均包括移动座、丝杆螺母套、导向部、运输台、勾料杆和勾子,所述移动座的内部中间位置处安装有作用于正向螺旋纹和反向螺旋纹的丝杆螺母套,所述移动座的上端连接有向上穿过导向通槽的导向部,所述导向部的上端固定有运输台,所述运输台的一侧对称倾斜安装有两组勾料杆,所述勾料杆的上端部设置有勾子,所述第一上料箱和第二上料箱的内侧面均开设有供勾料杆穿过的取料口,两组所述勾料杆从上料板的底部分别穿过抓料条形口进行勾料,所述二极管运输结构的运输台上端面开设有用于放置二极管的小限位卡槽,所述传感器运输结构的运输台上端面开设有用于放置传感器本体的大限位卡槽。

[0016] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述小限位卡槽靠近边沿的位置开设有条形收纳槽,所述收纳槽向运输台内部延伸设置有引脚整理器,所述引脚整理器包括凸轮、凸轮轴、驱动电机和第五轴承座,所述凸轮套

接在凸轮轴的中部,所述凸轮轴的一端通过联轴器连接有驱动马达,所述驱动马达和导向部的内壁固定,所述凸轮轴的另一端通过第五轴承座和导向部的内壁固定。

[0017] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述引脚整理器还包括轮座、接触轮、连杆、顶升板、圆弧面和弹簧,所述轮座的内部向下开设有轮槽,所述轮槽内转动设置有接触轮,所述接触轮和凸轮的轮面相接触,所述轮座的上端焊接有连杆,所述连杆的上端设置有顶升板,所述条形收纳槽供顶升板上下运动,所述顶升板的上端面设置有作用于二极管两组引脚的圆弧面,所述连杆的外侧并位于轮座和条形收纳槽底面之间设置有弹簧。

[0018] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述焊接台的内部中间位置处设置有清洁座,所述清洁座的底部安装有吸料风机,所述清洁座的内部开设有混合去污腔,所述混合去污腔的中部向下设置有挡污罩,所述挡污罩的内部向上贯穿开设有吸力通道,所述挡污罩和混合去污腔的腔壁之间形成集污槽,所述混合去污腔的内部靠上区域向外延伸对称设置有四组吸料管,所述吸料管向上穿过焊接台的上端面,所述吸料管的管口对准焊接台的中心焊接区域。

[0019] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述清洁座的上端面中间位置处设置有雾化盒,所述雾化盒的内部安装有超声波振荡片,所述雾化盒的上端部和清洁座之间通过两组雾化流通管连接,所述雾化盒的一侧并位于清洁座的上端面设置有吸收液储筒,所述吸收液储筒和雾化盒之间通过进液管连通,所述进液管内安装有控制阀。

[0020] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述驱动壳体通过支撑板的两端和第一上料箱、第二上料箱连接固定。

[0021] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一上料箱的上端面靠右位置设置有二极管投料口,所述第二上料箱的上端面左位置设置有传感器投料口。

[0022] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述中间齿轮的下端啮合设置有驱动齿轮,所述驱动齿轮套接在丝杆电机的输出轴上,所述丝杆电机安装在中间座的内部靠下位置。

[0023] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述二极管的两组引脚以及传感器本体的两组引脚接头在运动过程中均贴合在焊接台的上端表面。

[0024] 作为本发明所述一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的一种优选方案,其中:所述第一链条送料机上的长链条顺时针运动,所述第二链条送料机上的长链条逆时针运动。

[0025] 本发明通过改进在此提供一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,与现有技术相比,具有如下显著改进及优点:

设计同步带结构,启动伺服电机,带动转轴转动,第二带轮跟着转动,从而通过同步皮带使第二链条送料机逆时针工作,在转轴转动的同时,通过一号变向齿轮和二号变向齿轮的啮合作用,使过渡轴反向转动,第三带轮跟着转动,从而通过同步皮带使第一链条送料机顺时针工作,从而使第一链条送料机和第二链条送料机可以同步动作,保证送料的同

步性,节省动力源并提高工作效率。

[0026] 设计第一链条送料机和第二链条送料机,生产线上传递过来的传感器本体从传感器投料口依次有序向下投入到第二链条送料机的上料板上,再随着长链条逆时针向下运动等待出料,同时从生产线上传递过来的二极管从二极管投料口依次有序向下投入到第一链条送料机的上料板上,再随着长链条顺时针向下运动同步等待出料,从而实现若干组传感器本体、二极管的自动下料,无需人工省时省力。

[0027] 设计双向丝杆运输器,在上料板向下通过取料口附近时,两组勾料杆从上料板的底部分别穿过抓料条形口,同步分别将上料板上的二极管、传感器本体利用勾子勾取下来,而二极管和传感器本体分别顺着勾料杆限位向下滑动,分别进入到运输台的小限位卡槽和大限位卡槽内部,达到自动取料的目的,省时省力,接着启动丝杆电机,驱动齿轮转动从而通过啮合使中间齿轮转动,丝杆开始工作,移动座上的丝杆螺母套和正向螺旋纹、反向螺旋纹相作用,使分别处于丝杆两端部的二极管运输结构和传感器运输结构相向运动,均向焊接台位置靠拢,直至让二极管的两组引脚和传感器本体的两组引脚均沿着焊接台的台面位移,并且来到焊接点位相接触,达到自动对接的目的,无需人工对接,误差小失误率低。

[0028] 设计引脚整理器,启动驱动马达带动凸轮轴转动,凸轮做圆周运动,当凸轮的凸出部向上运动到接触轮位置时,通过作用力将轮座以及连杆顶升起来,使得顶升板从条形收纳槽内部运动上来,和二极管的引脚根部接触,顶升板的圆弧面抬升引脚,使二极管倾斜向上获得调节的自由度,如此顶升板反复升降几次,直至二极管的两组引脚同时落位于圆弧面上,使二极管的两组引脚在二极管运输结构内处于水平平行状态,避免引脚对接失败,达到自动调节的目的。

[0029] 通过启动吸料风机,从吸力通道产生吸力分配给四组吸料管,四组吸料管对焊接台的中心焊接区域进行吸料,将焊接产生的烟尘和有毒烟雾及时吸入,并且送入到混合去污腔内,避免污染环境,再通过打开控制阀,利用进液管向雾化盒内注入少许吸收液,通过超声波振荡片工作,振荡后产生大量雾化液滴,并从两组雾化流通管向混合去污腔方向流动,进入到混合去污腔内和烟尘和有毒烟雾充分混合(大量雾化液滴增加接触面积,提高混合反应的效果),被吸收,然后慢慢液化集中掉落到集污槽内,提高清理和收集的效率。

附图说明

- [0030] 图1为本发明一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机的整体结构示意图;
图2为本发明中间座的结构示意图;
图3为本发明第一链条送料机和第二链条送料机的传动结构图;
图4为本发明第一链条送料机和第二链条送料机的具体结构示意图;
图5为本发明同步带结构的具体结构示意图;
图6为本发明双向丝杆运输器的结构示意图;
图7为本发明二极管运输结构的结构示意图;
图8为本发明引脚整理器的具体结构示意图;
图9为本发明实施例二中中间座上的吸料管分布示意图;
图10为本发明清洁座的外部结构示意图;
图11为本发明清洁座的剖视图。

[0031] 图中:1、第一上料箱;2、第二上料箱;3、第一链条送料机;4、第二链条送料机;5、双向丝杆运输器;6、传感器运输结构;7、同步带结构;71、伺服电机;72、转轴;73、第二轴承座;74、第二带轮;75、一号变向齿轮;76、二号变向齿轮;77、过渡轴;78、第三轴承座;79、第三带轮;8、二极管运输结构;81、移动座;82、丝杆螺母套;83、导向部;84、运输台;85、勾料杆;86、勾子;87、小限位卡槽;88、大限位卡槽;9、引脚整理器;90、凸轮;91、凸轮轴;92、驱动马达;93、第五轴承座;94、轮座;95、接触轮;96、连杆;97、顶升板;98、圆弧面;99、弹簧;10、链轮;11、轮轴;12、第一轴承座;13、长链条;14、上料板;15、限位挡板;16、抓料条形口;17、第一带轮;18、同步皮带;19、驱动壳体;20、中间座;21、焊接台;23、焊接机构;24、焊接头;25、导向通槽;26、取料口;27、二极管;28、传感器本体;29、底座;30、丝杆;31、第四轴承座;32、正向螺旋纹;33、反向螺旋纹;34、中间齿轮;41、清洁座;42、吸料风机;43、混合去污腔;44、吸力通道;45、集污槽;46、吸料管;50、雾化盒;51、雾化流通管;52、进液管;53、吸收液储筒;60、驱动齿轮;61、丝杆电机;62、二极管投料口;63、传感器投料口;64、支撑板;65、条形收纳槽。

具体实施方式

[0032] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0033] 实施例一,如图1-8所示,本实施例提供了一种汽车温度传感器制造用自动化焊接机,包括底座29,底座29的上端对称竖直安装有第一上料箱1和第二上料箱2,第一上料箱1的上端面靠右位置设置有二极管投料口62,二极管投料口62的大小适配二极管27,第二上料箱2的上端面左位置设置有传感器投料口63,传感器投料口63的大小适配传感器本体28,第一上料箱1和第二上料箱2内分别设置有第一链条送料机3和第二链条送料机4。

[0034] 具体的,第一链条送料机3和第二链条送料机4均包括链轮10、轮轴11、第一轴承座12、长链条13、上料板14、限位挡板15、抓料条形口16和第一带轮17,如图4所示。

[0035] 本实施例中,链轮10共两组且上下对称分布,链轮10套接在轮轴11上,轮轴11通过第一轴承座12和第一上料箱1或第二上料箱2的内壁连接,两组链轮10之间利用长链条13连接传动,第一链条送料机3上的长链条13顺时针运动,第二链条送料机4上的长链条13逆时针运动。

[0036] 本实施例中,长链条13的外侧面均匀安装有若干组上料板14,上料板14的上端对称安装有限位挡板15,两组限位挡板15之间的区域放置二极管27或者传感器本体28(在第一链条送料机3和第二链条送料机4上的限位挡板15所处位置不同,两组限位挡板15之间的区域大小不同),每组上料板14内部对称贯穿开设有两组抓料条形口16。

[0037] 本实施例中,靠上位置的轮轴11上套接有第一带轮17。

[0038] 进一步的,第一链条送料机3和第二链条送料机4通过同步带结构7进行传动,同步带结构7位于驱动壳体19内部,如图1和3所示。

[0039] 具体的,同步带结构7包括伺服电机71、转轴72、第二轴承座73和第二带轮74,如图5所示。

[0040] 本实施例中,伺服电机71水平贯穿安装在驱动壳体19上,伺服电机71的转轴72通

过第二轴承座73和驱动壳体19的内壁连接固定,转轴72上套接有第二带轮74,第二带轮74和第二链条送料机4上的第一带轮17通过同步皮带18连接。

[0041] 进一步的,同步带结构7还包括一号变向齿轮75、二号变向齿轮76、过渡轴77、第三轴承座78和第三带轮79,如图5所示。

[0042] 本实施例中,转轴72的中部套接有一号变向齿轮75,一号变向齿轮75和一侧的二号变向齿轮76相啮合,一号变向齿轮75和二号变向齿轮76大小相同,二号变向齿轮76套接在过渡轴77的中部,过渡轴77的两端通过第三轴承座78和驱动壳体19的内壁连接固定。

[0043] 本实施例中,过渡轴77上套接有第三带轮79,第三带轮79和第一链条送料机3上的第一带轮17通过同步皮带18连接,第二带轮74和第三带轮79大小相同。

[0044] 进一步的,第一上料箱1和第二上料箱2的下端部之间设置有中间座20,中间座20的中间区域固定安装有焊接台21,二极管27的两组引脚以及传感器本体28的两组引脚接头在运动过程中均贴合在焊接台21的上端表面,便于焊接,如图1和2所示。

[0045] 其中,第一上料箱1和第二上料箱2之间并位于焊接台21的上方设置有焊接机构23,焊接机构23的内部向下活动设置有焊接头24,如图1所示。

[0046] 其中,中间座20的上端面并位于焊接台21的两侧对称开设有导向通槽25,导向通槽25内设置有双向丝杆运输器5,如图1所示。

[0047] 具体的,双向丝杆运输器5包括丝杆30、第四轴承座31、正向螺旋纹32、反向螺旋纹33和中间齿轮34、二极管运输结构8和传感器运输结构6,如图6所示。

[0048] 本实施例中,丝杆30水平设置在中间座20的内部,丝杆30的两端通过第四轴承座31分别和第一上料箱1、第二上料箱2的外壁固定,丝杆30上对称分布有分别作用于二极管运输结构8、传感器运输结构6的正向螺旋纹32和反向螺旋纹33,丝杆30的中部远离螺旋纹的区域套接有中间齿轮34。

[0049] 其中,中间齿轮34的下端啮合设置有驱动齿轮60,驱动齿轮60套接在丝杆电机61的输出轴上,丝杆电机61安装在中间座20的内部靠下位置。

[0050] 具体的,二极管运输结构8和传感器运输结构6均包括移动座81、丝杆螺母套82、导向部83、运输台84、勾料杆85和勾子86,如图7所示。

[0051] 本实施例中,移动座81的内部中间位置处安装有作用于正向螺旋纹32和反向螺旋纹33的丝杆螺母套82,丝杆螺母套82内安装有螺旋运动的丝杆螺母,移动座81的上端连接有向上穿过导向通槽25的导向部83,导向部83在导向通槽25内直线运动,导向部83的上端固定有运输台84。

[0052] 本实施例中,运输台84的一侧对称倾斜安装有两组勾料杆85,勾料杆85具有导向滑动的作用(借助工件与上料板14分离时的运动作用力),勾料杆85的上端部设置有勾子86,第一上料箱1和第二上料箱2的内侧面均开设有供勾料杆85穿过的取料口26,当二极管运输结构8、传感器运输结构6位于丝杆30的端部时,勾料杆85正好处于上料板14的运动路径正下方,两组勾料杆85从上料板14的底部分别穿过抓料条形口16进行勾料。

[0053] 进一步的,二极管运输结构8的运输台84上端面开设有用于放置二极管27的小限位卡槽87,两者大小相契合,此时二极管27的引脚一半长度位于小限位卡槽87外,传感器运输结构6的运输台84上端面开设有用于放置传感器本体28的大限位卡槽88,两者大小相契合,此时传感器本体28的引脚长度一般位于大限位卡槽88外,小限位卡槽87和大限位卡槽

88均低于焊接台21的高度,如图6和7所示。

[0054] 进一步的,小限位卡槽87靠近边沿的位置开设有条形收纳槽65,条形收纳槽65向运输台84内部延伸设置有引脚整理器9,如图7所示。

[0055] 具体的,引脚整理器9包括凸轮90、凸轮轴91、驱动马达92和第五轴承座93,如图8所示。

[0056] 本实施例中,凸轮90套接在凸轮轴91的中部,凸轮轴91的一端通过联轴器连接有驱动马达92,驱动马达92和导向部83的内壁固定,凸轮轴91的另一端通过第五轴承座93和导向部83的内壁固定,起到连接固定的作用。

[0057] 进一步的,引脚整理器9还包括轮座94、接触轮95、连杆96、顶升板97、圆弧面98和弹簧99,如图8所示。

[0058] 本实施例中,轮座94的内部向下开设有轮槽,轮槽内转动设置有接触轮95,接触轮95通过定位轴在轮槽内转动,接触轮95和凸轮90的轮面相接触,轮座94的上端焊接有连杆96,连杆96的上端设置有顶升板97。

[0059] 本实施例中,条形收纳槽65供顶升板97上下运动(不工作时顶升板97位于条形收纳槽65内,和小限位卡槽87的槽底平行),顶升板97的上端面设置有作用于二极管27两组引脚的圆弧面98,圆弧面98便于和引脚单点接触,连杆96的外侧并位于轮座94和条形收纳槽65底面之间设置有弹簧99,弹簧99用于保持接触轮95和凸轮90的接触作用力。

[0060] 进一步的,驱动壳体19通过支撑板64的两端和第一上料箱1、第二上料箱2连接固定,如图1所示。

[0061] 本实施例在使用时,启动伺服电机71,带动转轴72转动,第二带轮74跟着转动,从而通过同步皮带18使第二链条送料机4逆时针工作,在转轴72转动的同时,通过一号变向齿轮75和二号变向齿轮76的啮合作用,使过渡轴77反向转动,第三带轮79跟着转动,从而通过同步皮带18使第一链条送料机3顺时针工作,生产线上传递过来的传感器本体28从传感器投料口63依次有序向下投入到第二链条送料机4的上料板14上,再随着长链条13逆时针向下运动等待出料,同时从生产线上传递过来的二极管27从二极管投料口62投入到第一链条送料机3的上料板14上,再随着长链条13顺时针向下运动同步等待出料,在上料板14向下通过取料口26附近时,两组勾料杆85从上料板14的底部分别穿过抓料条形口16,同步分别将上料板14上的二极管27、传感器本体28利用勾子86勾取下来,而二极管27和传感器本体28分别顺着勾料杆85限位向下滑动(穿过取料口26),分别进入到运输台84的小限位卡槽87和大限位卡槽88内部,平稳落料。

[0062] 此时处于小限位卡槽87的二极管27由于是环形的,因此两组引脚放置时存在不水平的情况,因此通过启动驱动马达92带动凸轮轴91转动,凸轮90做圆周运动,当凸轮90的凸出部向上运动到接触轮95位置时,通过作用力将轮座94以及连杆96顶升起来,使得顶升板97从条形收纳槽65内部运动上来,和二极管27的引脚根部接触,顶升板97的圆弧面98抬升引脚,使二极管27倾斜向上获得调节的自由度(通过二极管27自身重力以及引脚平衡关系进行调节),如此顶升板97反复升降几次,直至二极管27的两组引脚同时落位于圆弧面98上,从而实现平衡,使二极管27的两组引脚在二极管运输结构8内处于水平平行状态。

[0063] 接着启动丝杆电机61,驱动齿轮60转动从而通过啮合使中间齿轮34转动,丝杆30开始工作,移动座81上的丝杆螺母套82和正向螺旋纹32、反向螺旋纹33相作用,使分别处于

丝杆30两端部的二极管运输结构8和传感器运输结构6相向运动,均向焊接台21位置靠拢,直至让二极管27的两组引脚和传感器本体28的两组引脚均沿着焊接台21的台面位移,并且来到焊接点位相接触,这时利用焊接机构23的焊接头24向下运动,并对焊接点位进行焊接即可。

[0064] 实施例二,在实施例一的基础上,在焊接台21上对引脚进行焊接时,会产生烟尘以及有毒烟雾,容易污染生产环境以及被吸入后危害操作工人的身体健康,并且这些烟尘以及有毒烟雾收集和清理费时费力,成本高,为了解决以上的技术问题,我们有如下的设计,如图9-11所示。

[0065] 具体的,焊接台21的内部中间位置处设置有清洁座41,清洁座41的底部安装有吸料风机42,焊接台21的侧面设置有作用于吸料风机42的通气孔,如图10和11所示。

[0066] 其中,清洁座41的内部开设有混合去污腔43,混合去污腔43的中部向下设置有挡污罩,挡污罩呈圆锥状,上小下大,挡污罩的内部向上贯穿开设有吸力通道44(由于吸力通道44的上端口较小,因此混合液滴进入量很少,可以忽略不计),吸力通道44下端连接吸料风机42的进口,挡污罩和混合去污腔43的腔壁之间形成集污槽45,如图11所示。

[0067] 其中,混合去污腔43的内部靠上区域向外延伸对称设置有四组吸料管46,吸料管46向上穿过焊接台21的上端面,吸料管46的管口对准焊接台21的中心焊接区域,如图9和10所示。

[0068] 进一步的,清洁座41的上端面中间位置处设置有雾化盒50,雾化盒50的内部安装有超声波振荡片,如图10所示。

[0069] 本实施例中,雾化盒50的上端部和清洁座41之间通过两组雾化流通管51连接,雾化盒50的一侧并位于清洁座41的上端面设置有吸收液储筒53,吸收液储筒53内存放有吸收液,吸收液储筒53和雾化盒50之间通过进液管52连通,进液管52内安装有控制阀,如图10所示。

[0070] 本实施例在使用时,通过启动吸料风机42,从吸力通道44产生吸力分配给四组吸料管46,四组吸料管46对焊接台21的中心焊接区域进行吸料,将焊接产生的烟尘和有毒烟雾及时吸入,并且送入到混合去污腔43内,再通过打开控制阀,利用进液管52向雾化盒50内注入少许吸收液,通过超声波振荡片工作,振荡后产生大量雾化液滴,并从两组雾化流通管51向混合去污腔43方向流动,进入到混合去污腔43内和烟尘和有毒烟雾充分混合,被吸收,然后慢慢液化集中掉落到集污槽45内,等待定期清理。

[0071] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0072] 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。

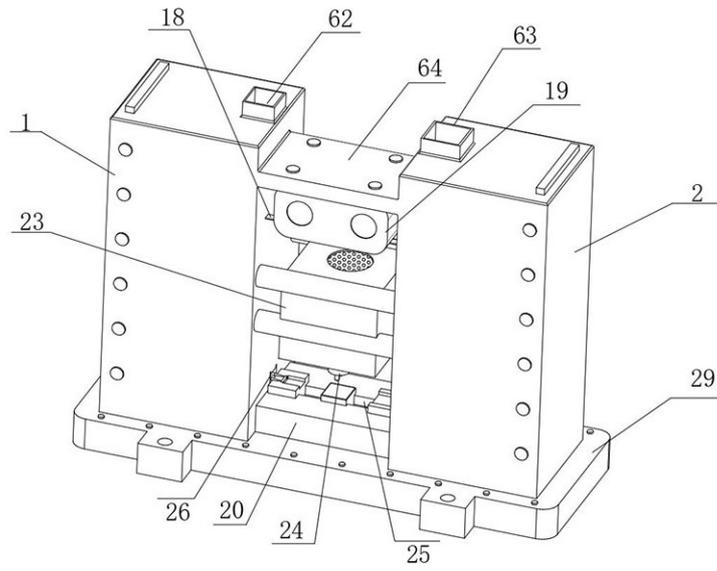


图 1

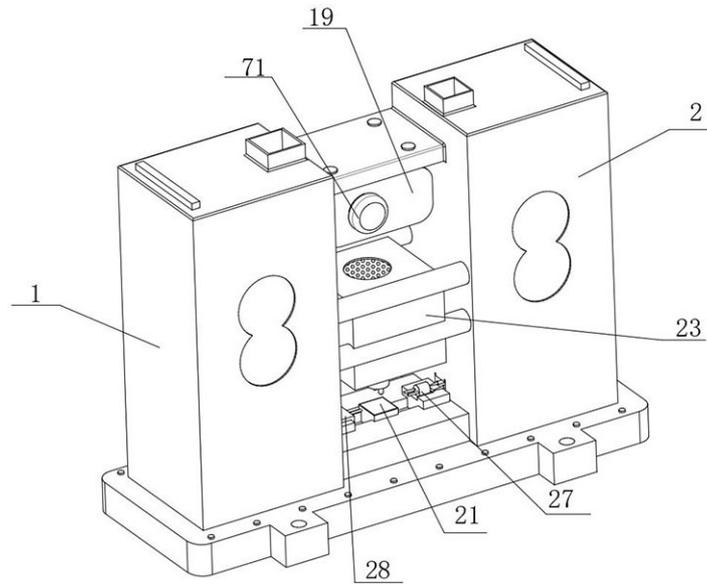


图 2

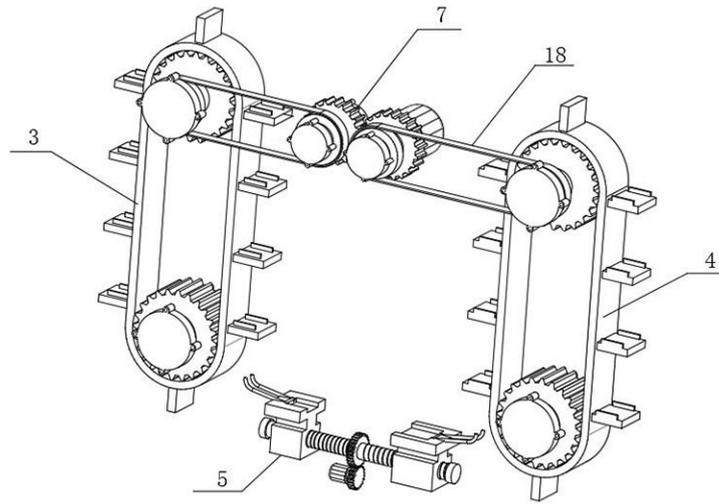


图 3

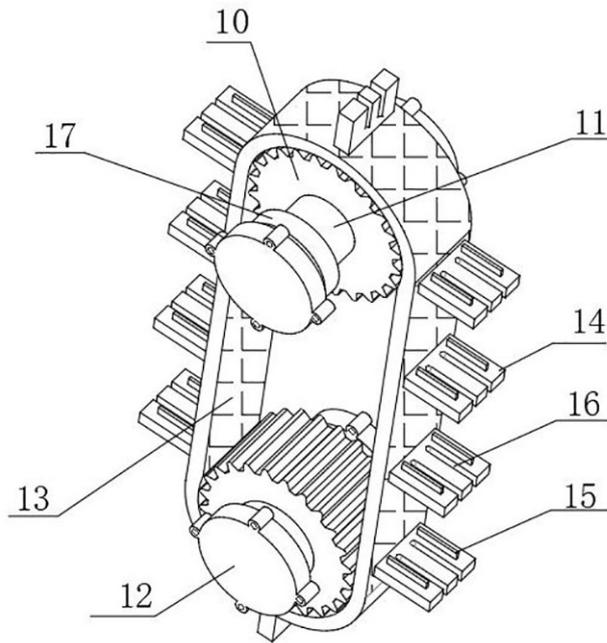


图 4

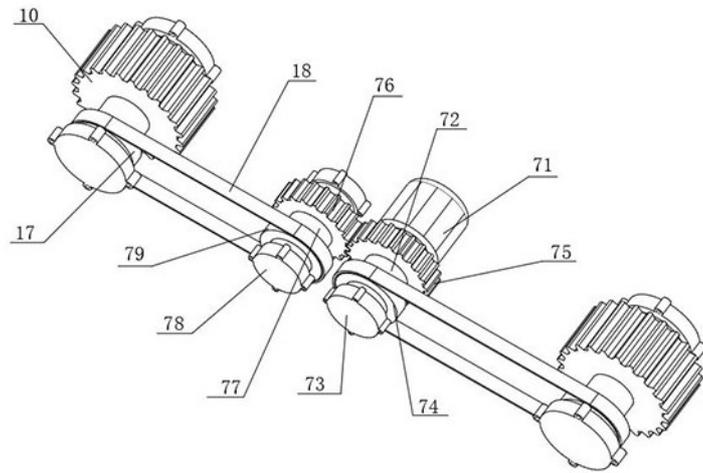


图 5

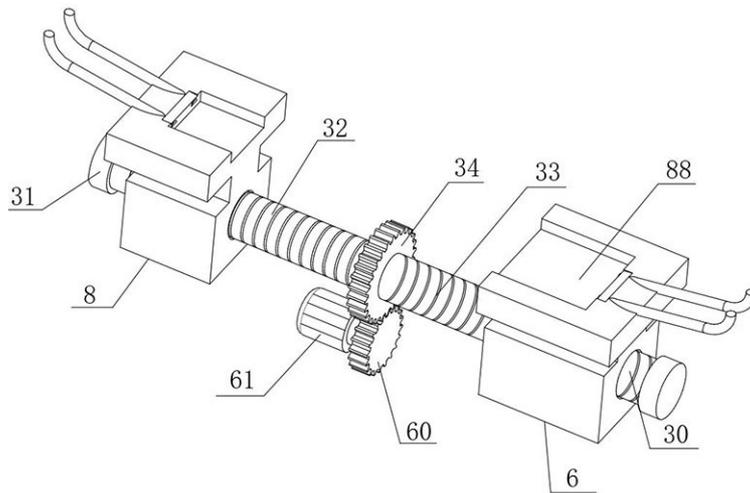


图 6

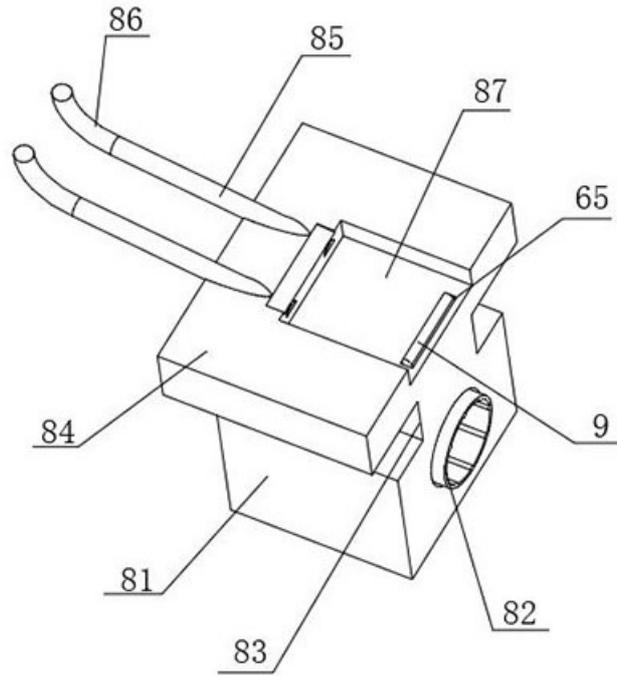


图 7

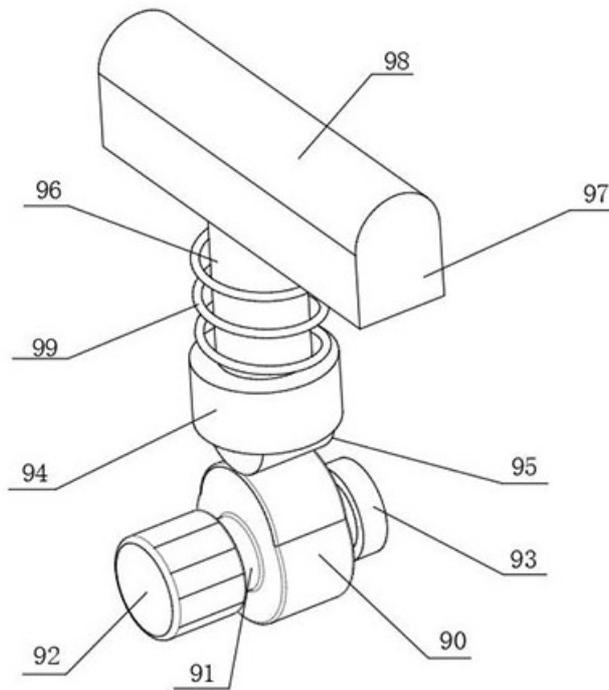


图 8

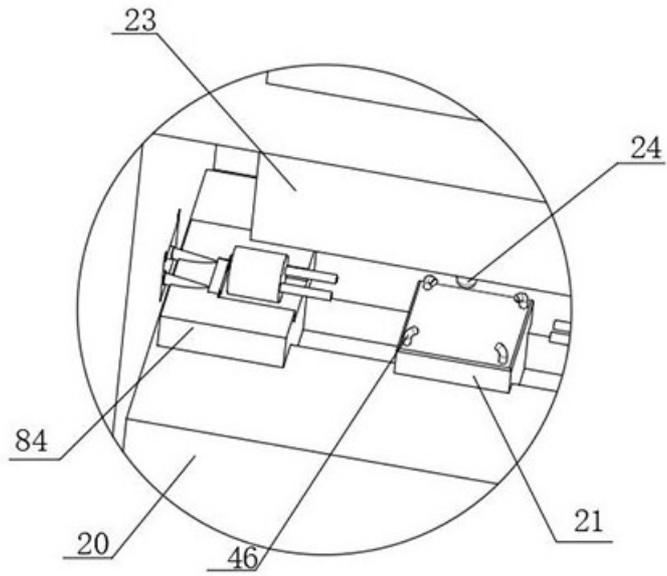


图 9

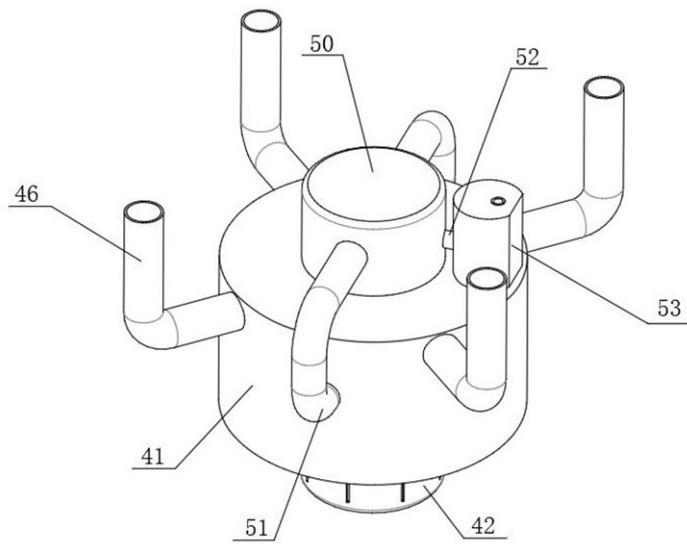


图 10

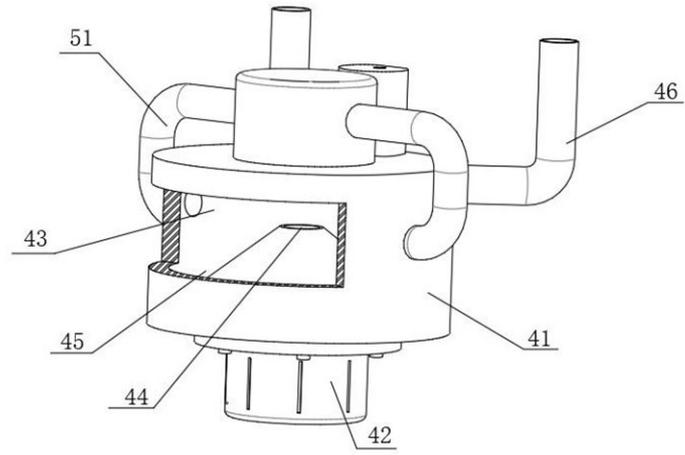


图 11