(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113732703 B
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202111059135.1

(22)申请日 2021.09.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113732703 A

(43)申请公布日 2021.12.03

(73)专利权人 南阳市一通防爆电气有限公司
地址 473000 河南省南阳市伏牛路生态工业园区

(72)发明人 王希军 宗林才 任超林 王长怀 李子凡 连志东 金基增

(74)专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司 11921
专利代理师 张伟

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 112705828 A,2021.04.27
CN 104325261 A,2015.02.04
CN 108500366 A,2018.09.07
CN 110480350 A,2019.11.22
US 2013282160 A1,2013.10.24

审查员 刘江妮

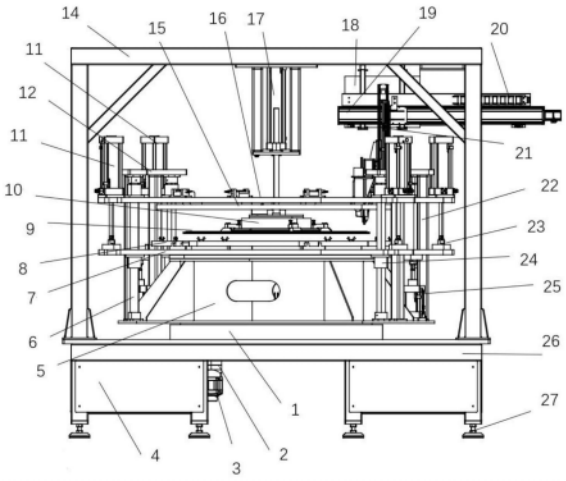
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种筛网自动焊接切边配套装置及焊接切边方法

(57)摘要

本发明公开了一种筛网自动焊接切边配套装置及焊接切边方法,是在底座上设上面设有支撑台的大回转支撑,支撑台上设工装模具;下夹紧安装框、上夹紧安装框设在支撑台上,支撑台上的顶升气缸与下夹紧安装框连接,下夹紧安装框上设下夹紧环;上夹紧安装框上设夹紧气缸,夹紧气缸与下夹紧安装框连接,上夹紧安装框上设有上夹紧环;上框支架中部设压紧气缸,压紧气缸连设小回转支承,小回转支承下端面设压板;在上框支架上设横向直线模组,横向直线模组上设纵向直线模组,在纵向直线模组上设滚轮焊接机和角磨机。本发明通过设备初始复位-网片夹紧-网片网架压紧-网片网架焊接-网片切边-设备复位等步骤,实现了筛网的自动焊接和切边,效率高,产品质量稳定。



CN 113732703 B

1.一种筛网自动焊接切边配套装置,包括底座和底座上的上框支架,其特征是在所述底座上设大回转支撑,在大回转支撑上设支撑台,支撑台上设工装模具;下夹紧安装框、位于下夹紧安装框上面的上夹紧安装框均穿套在支撑台上的立柱上,对称设置在支撑台上的两顶升气缸活塞杆端与下夹紧安装框连接,下夹紧安装框上设下夹紧环;位于下夹紧安装框上面的上夹紧安装框上均匀设多个夹紧气缸,每个夹紧气缸的活塞杆端均与下夹紧安装框连接,上夹紧安装框上设有上夹紧环;在上框支架中部设压紧气缸,压紧气缸活塞杆端连设小回转支承,小回转支承下端面设压板,压板位于上夹紧安装框的框体间;在上框支架上设由横向直线模组伺服电机驱动的横向直线模组,在横向直线模组上设纵向直线模组伺服电机驱动的纵向直线模组,在纵向直线模组上设滚轮焊接机和角磨机;设置在控制柜内的控制器控制各部分控制连接;

其自动焊接切边方法,包括以下步骤:

(1).初始复位:人工在控制器操作面板上进行操作,点击回原点,系统会自动回到原点位置,即支撑台回到原点位置,压紧气缸回到原点,顶升气缸顶起,夹紧气缸松开,横向直线模组和纵向直线模组都回到原点位置;

(2).网片夹紧:人工将网架放到网架安装板上面的定位块内,再将网片放在上夹紧环和下夹紧环之间,点击控制器操作面板上的启动按钮,控制器控制电磁阀,首先驱动四个夹紧气缸同时启动进行网片夹紧动作,夹紧气缸动作带动上夹紧安装框和上夹紧环向下动作,与下夹紧环咬合将网片夹紧;

(3).网片网架压紧:PLC控制电磁阀驱动两个顶升气缸启动,带动上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环和网片向下动作,将网片紧紧的张在网架上面;PCL控制电磁阀驱动压紧气缸动作,压紧气缸带动小回转支承和压板向下动作将网片和网架紧紧的压在一起;

(4).网片网架焊接:PLC控制器控制横向直线模组和纵向直线模组动作,自动将滚轮焊接机滚轮对接到网架的焊接位置上,启动焊接电源进行焊接,PLC控制器控制伺服电机启动,驱动减速机转动,带动大回转支承转动,大回转支承带动上面的上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环、网架和网片一起转动,网架又带动压板和小回转支承转动,滚轮焊接机滚轮位置不动,对围绕着中心做圆周运动的网片和网架进行焊接;

(5).网片切边:当支撑台旋转360°焊接结束时,PLC控制器控制滚轮焊接机停止焊接,然后PLC控制器控制纵向直线模组向上动作,将滚轮焊接机滚轮提升起来离开网片,启动角磨机,PLC控制器控制直线气缸动作,将角磨机向下动作切穿网片,然后反向启动伺服电机,驱动减速机反向转动,带动大回转支承反向转动,大回转支承带动上面的上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环、网架和网片一起反向转动,网架又带动压板和小回转支承反向转动,角磨机位置不动,对围绕着中心做反向圆周运动的网片进行切边处理;

(6).设备复位:当支撑台反转-360°切边结束时,PLC控制器控制角磨机停止工作,然后控制纵向直线模组向上动作,将角磨机提升起来离开网片,PLC控制直线气缸动作,提起角磨机,然后PLC控制横向直线模组和纵向直线模组动作将位置自动回到原点位置;然后PLC控制压紧气缸动作,压紧气缸带动小回转支承和压板向上动作离开网片;然后PLC控制两个顶升气缸动作,带动上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环整体向上动作;然后PLC控制四个夹紧气缸动作,带动上夹紧安装框、上夹紧环向上动作,将网片分开,人工将焊

接好的筛网和切割多余的网片取出即可,筛网自动焊接切边完成。

2.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是所述支撑台上的立柱对称设两组,每组立柱为两根,在支撑台上每组立柱的两侧分别设导向柱,下夹紧安装框穿套于四根立柱和四根导向柱上,每组立柱旁的两根导向柱上部连设导向柱安装板。

3.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是所述大回转支撑由设置在底座上的伺服电机通过减速机输出端的齿轮驱动,带动大回转支承±360°旋转,其电气线路通过电子滑环连接。

4.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是所述上夹紧环通过多个上夹紧环定位块与上夹紧安装框连接,下夹紧环通过多个下夹紧环定位块与下夹紧安装框连接。

5.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是所述上夹紧环和下夹紧环上分别设有双道凹槽,当上夹紧环和下夹紧环接触时,上夹紧环的双道凹槽与下夹紧环对应的双道凹槽能够上下咬合在一起。

6.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是所述纵向直线模组通过其上的纵向直线模组连接支架与横向直线模组上的滑块连接。

7.根据权利要求1所述的一种筛网自动焊接切边配套装置,其特征是在所述纵向直线模组的滑块上设滚轮和角磨机连接支架,在滚轮和角磨机连接支架上设角磨机固定架,角磨机固定架上设角磨机,角磨机由设置在滚轮和角磨机连接支架上的直线气缸控制;在滚轮和角磨机连接支架上设滚轮安装支架,滚轮安装支架下部设滚轮调整导柱,滚轮调整导柱上设滚轮调整块,滚轮调整块上设滚轮铜柱固定块,滚轮铜柱固定块上设滚轮。

一种筛网自动焊接切边配套装置及焊接切边方法

技术领域

[0001] 本发明涉及筛网的焊接切边,具体涉及一种筛网自动焊接切边配套装置,本发明还涉及该配套装置的焊接切边方法。

背景技术

[0002] 筛网现在广泛应用于自动筛选机中。目前,我国的筛网制作大都依靠人工来实现。首先通过人工下料,卷圆,制成网架,然后由人工将裁好的网片放到夹具上面,将上面压板压好,固定好一圈的螺栓将网片夹紧,然后将多余的网片切割掉,将网架放在夹具下面,再用压板将夹具和网架固定到一起,进而张紧网片,再用融化好的锡液进行焊接,将网片焊接在网架上面,然后再松开压板,松开一圈的螺栓将上下夹具分开,再将多余的网片切割掉,进行打磨。整个制作过程需要两名工人同时协作,整个生产过程中劳动强度大,工作效率低,人工成本高,而且不能确保产品质量的稳定性,一致性。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种半自动化拼装、全自动压紧网片、全自动焊接网片,全自动切割网片的筛网自动焊接切边配套装置和焊接切边方法,本发明同时可以制作四种规格的网架产品,中间只需更换模具即可实现不同规格产品的生产,从而降低劳动强度,提高工作效率,提高产品质量稳定性一致性,实现产品的柔性生产,降低工装的制作成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种筛网自动焊接切边配套装置,包括底座和底座上的上框支架,在所述底座上设大回转支撑,在大回转支撑上设支撑台,支撑台上设工装模具;下夹紧安装框、位于下夹紧安装框上面的上夹紧安装框均穿套在支撑台上的立柱上,对称设置在支撑台上的两顶升气缸活塞杆端与下夹紧安装框连接,下夹紧安装框上设下夹紧环;位于下夹紧安装框上面的上夹紧安装框上均匀设多个夹紧气缸,每个夹紧气缸的活塞杆端均与下夹紧安装框连接,上夹紧安装框上设有上夹紧环;在上框支架中部设压紧气缸,压紧气缸活塞杆端连设小回转支承,小回转支承下端面设压板,压板位于上夹紧安装框的框体间;在上框支架上设由横向直线模组伺服电机驱动的横向直线模组,在横向直线模组上设纵向直线模组伺服电机驱动的纵向直线模组,在纵向直线模组上设滚轮焊接机和角磨机;设置在控制柜内的控制器控制各部分控制连接。

[0005] 所述支撑台上的立柱对称设两组,每组立柱为两根,在支撑台上每组立柱的两侧分别设导向柱,下夹紧安装框穿套于四根立柱和四根导向柱上,每组立柱旁的两根导向柱上部连设导向柱安装板。

[0006] 所述大回转支撑由设置在底座上的伺服电机通过减速机输出端的齿轮驱动,带动大回转支承±360°旋转,其电气线路通过电子滑环连接。

[0007] 所述上夹紧环通过多个上夹紧环定位块与上夹紧安装框连接,下夹紧环通过多个下夹紧环定位块与下夹紧安装框连接。

[0008] 所述上夹紧环和下夹紧环上分别设有双道凹槽,当上夹紧环和下夹紧环接触时,上夹紧环的双道凹槽与下夹紧环对应的双道凹槽能够上下咬合在一起。

[0009] 所述纵向直线模组通过其上的纵向直线模组连接支架与横向直线模组上的滑块连接。

[0010] 在所述纵向直线模组的滑块上设滚轮和角磨机连接支架,在滚轮和角磨机连接支架上设角磨机固定架,角磨机固定架上设角磨机,角磨机由设置在滚轮和角磨机连接支架上的直线气缸控制;在滚轮和角磨机连接支架上设滚轮安装支架,滚轮安装支架下部设滚轮调整导柱,滚轮调整导柱上设滚轮调整块,滚轮调整块上设滚轮铜柱固定块,滚轮铜柱固定块上设滚轮。

[0011] 本发明的焊接切边方法,包括以下步骤:

[0012] (1).初始复位:人工在控制器操作面板上进行操作,点击回原点,系统会自动回到原点位置,即支撑台回到原点位置,压紧气缸回到原点,顶升气缸顶起,夹紧气缸松开,横向直线模组和纵向直线模组都回到原点位置;

[0013] (2).网片夹紧:人工将网架放到网架安装板上面的定位块内,再将网片放在上夹紧环和下夹紧环之间,点击控制器操作面板上的启动按钮,控制器控制电磁阀,首先驱动四个夹紧气缸同时启动进行网片夹紧动作,夹紧气缸动作带动上夹紧安装框和上夹紧环向下动作,与下夹紧环咬合将网片夹紧;

[0014] (3).网片网架压紧:PLC控制电磁阀驱动两个顶升气缸启动,带动上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环和网片向下动作,将网片紧紧的张在网架上面;PCL控制电磁阀驱动压紧气缸动作,压紧气缸带动小回转支承和压板向下动作将网片和网架紧紧的压在一起。

[0015] (4).网片网架焊接:PLC控制器控制横向直线模组和纵向直线模组动作,自动将滚轮焊接机滚轮对接到网架的焊接位置上,启动焊接电源进行焊接,PLC控制器控制伺服电机启动,驱动减速机转动,带动大回转支承转动,大回转支承带动上面的上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环、网架和网片一起转动,网架又带动压板和小回转支承转动,滚轮焊接机滚轮位置不动,对围绕着中心做圆周运动的网片和网架进行焊接。

[0016] (5).网片切边:当支撑台旋转360°焊接结束时,PLC控制器控制滚轮焊接机停止焊接,然后PLC控制器控制纵向直线模组向上动作,将滚轮焊接机滚轮提升起来离开网片,启动角磨机,PLC控制器控制直线气缸动作,将角磨机向下动作切穿网片,然后反向启动伺服电机,驱动减速机反向转动,带动大回转支承反向转动,大回转支承带动上面的上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环、网架和网片一起反向转动,网架又带动压板和小回转支承反向转动,角磨机位置不动,对围绕着中心做反向圆周运动的网片进行切边处理。

[0017] (6).设备复位:当支撑台反转-360°切边结束时,PLC控制器控制角磨机停止工作,然后控制纵向直线模组向上动作,将角磨机提升起来离开网片,PLC控制直线气缸动作,提起角磨机,然后PLC控制横向直线模组和纵向直线模组动作将位置自动回到原点位置;然后PLC控制压紧气缸动作,压紧气缸带动小回转支承和压板向上动作离开网片;然后PLC控制两个顶升气缸动作,带动上夹紧安装框、下夹紧安装框、下夹紧环、上夹紧环整体向上动作;然后PLC控制四个夹紧气缸动作,带动上夹紧安装框、上夹紧环向上动作,将网片分开,人工将焊接好的筛网和切割多余的网片取出即可,筛网自动焊接切边完成。

[0018] 本发明采用上述技术方案所设计的一种筛网自动焊接切边配套装置及切边方法，具有以下有益效果：

[0019] 1.本发明通过自动滚轮焊接和自动切边，可以大大提高工作效率，降低劳动强度，提高产品质量，节约传统模式拼接而需要的大量人力和时间；

[0020] 2.本发明通过工装夹具的调整，可以更换四套规格模具进行焊接，实现一机多用，柔性生产，可以极大的提高工作效率，保证产品质量的稳定性和一致性；

[0021] 3.本发明通过电磁阀控制夹紧气缸动作，带动上下夹紧安装框动作，进而实现上下夹紧环自动对网片的夹紧，大大提高了工作效率，降低工人的劳动强度，提高产品质量；

[0022] 4.本发明通过电磁阀控制顶升气缸动作，实现上下夹紧安装框和支撑台自动对网片进行张紧处理，进而保证筛网的平整度和张力要求，大大提高了工作效率，降低工人的劳动强度，提高产品质量；

[0023] 5.本发明通过电磁阀控制压紧气缸动作，带动小回转支承和压板下降，压紧网片，旋转时由伺服电机驱动减速机转到，带动大回转支承旋转，大回转支承带动支撑台旋转，进而带动上下夹紧安装框、上下夹紧环和筛网转动，筛网带动压板和小回转支承转动，压板和小回转支承是被动旋转的，实现上下大小回转支承联动，保证在整个焊接过程中，压力一定，确保焊接质量。

[0024] 6.本发明中只需一名员工操作即可，由员工将网架和网片放到指定位置即可，点击启动按钮，系统会自动启动进入全自动模式，网架和网片的夹紧，张紧及焊接过程和切边过程全部自动化，无需人工干预，可以显著提高作业效率，提升产品焊接质量的一致性和稳定性，并降低工人的劳动强度，减少用工成本。

附图说明

[0025] 图1表示本发明的主视结构示意图；

[0026] 图2表示本发明的立体结构示意图；

[0027] 图3表示本发明网架和网片的夹紧工装装置的结构示意图；

[0028] 图4表示本发明滚轮焊接和切边装置的结构示意图。

[0029] 图中：1-大回转支承，2-精密减速机，3-伺服电机，4-护板，5-支撑台，6-导向柱，7-下夹紧安装框，8-下夹紧环，9-压板，10-小回转支承，11-夹紧气缸，12-导柱安装板，13-横向直线模组光电开关，14-上框支架，15-上夹紧环，16-上夹紧安装框，17-压紧气缸，18-滚轮焊接电源，19-横向直线模组，20-横向直线模组拖链，21-纵向直线模组，22-立柱，23-气缸活动接头，24-导向套，25-顶升气缸，26-底座，27-可调整地脚，28-网架，29-网架安装板，30-上夹紧环定位块，31-下夹紧环定位块，32-横向直线模组伺服电机，33-纵向直线模组光电开关，34-拖链槽，35-横向直线模组滑块，36-纵向直线模组伺服电机，37-纵向直线模组连接支架，38-纵向直线模组滑块，39-滚轮和角磨机连接支架，40-直线气缸，41-角磨机固定架，42-角磨机，43-滚轮焊接机滚轮，44-滚轮铜柱固定块，45-滚轮调整块，46-滚轮调整导柱，47-滚轮安装支架。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明一种筛网自动焊接切边配套装置及切边方法作具体说明。

[0031] 本发明一种筛网自动焊接切边配套装置,参见图1至图4,包括底座26和底座26上的上框支架14,上框支架14的上部离底座26有一定的高度,从而不影响支撑台5在±360°角度内旋转和工件的上下料。在底座26上设大回转支撑1,大回转支撑1由设置在底座26上的伺服电机3通过精密减速机2输出端的齿轮驱动,从而带动大回转支承1在±360°的角度内旋转,其电气线路通过电子滑环连接。在大回转支撑1上设支撑台5,支撑台1上设用于焊接筛网的工装模具,可以根据产品规格不同制作有不同的工装模具,本发明可以更换四套规格工装模具进行焊接,实现一机多用,柔性生产。可由人工把网架28和网片按照要求放在支撑台5上的工装模具中,通过大回转支承1可以±360°旋转,网架28安装在网架安装板29上。在支撑台5上设多根立柱22,立柱对称分设两组,每组为两根,在支撑台5上每组立柱的两侧分别设导向柱6,下夹紧安装框7、上夹紧安装框16均穿套于四根立柱和四根导向柱上,下夹紧安装框7、上夹紧安装框16与导向柱6的连接处均设有导向套24,每组立柱旁的两根导向柱上部连设导向柱安装板12。对称设置在支撑台5上的两个顶升气缸25活塞杆端与下夹紧安装框7连接,下夹紧安装框7上通过多个下夹紧环定位块31连设下夹紧环8。位于下夹紧安装框7上面的上夹紧安装框16上均匀设多个夹紧气缸11,每个夹紧气缸11的活塞杆端均通过相应的气缸活动接头23与下夹紧安装框7连接,上夹紧安装框16上通过多个上夹紧环定位块30连设上夹紧环15。上夹紧环15的上面和下夹紧环8的下面分别设有双道凹槽,当上夹紧环18和下夹紧环8接触时,上夹紧环15的双道凹槽与下夹紧环8对应的双道凹槽能够上下咬合在一起。在上框支架14中部设压紧气缸17,压紧气缸17的活塞杆端连设小回转支承10,小回转支承10的下端面连设压板9,压板9位于上夹紧安装框16的框体中间,小回转支承10和压板9随着压紧气缸17上下移动,进而压紧网片,进而便于网片的焊接。本发明下夹紧安装框7、上夹紧安装框16、上夹紧环15、下夹紧环8、顶升气缸25、夹紧气缸11、导向柱6、立柱22、导向柱安装板12都是固定在支撑台5上面并与支撑台5是一体的,随着支撑台5一起±360°旋转,网片的夹紧,松开,张紧都是在支撑台5上面完成的。

[0032] 参见图1和图4,在上框支架14上设横向直线模组19,横向直线模组19由横向直线模组伺服电机32驱动,横向直线模组19上设有拖链槽34,拖链槽34内设有横向直线模组拖链20,在横向直线模组19上设横向直线模组滑块35,在横向直线模组19还设有横向直线模组光电开关13。横向直线模组19控制精度高,可以调整横向距离,即网架的外圆直径大小,可根据产品规格大小的不同,自动调整外径尺寸。纵向直线模组21通过其上的纵向直线模组连接支架37连设在横向直线模组滑块35上,纵向直线模组21由纵向直线模组伺服电机36驱动,在纵向直线模组21上还设有纵向直线模组光电开关33。纵向直线模组21控制精度高,由横向直线模组19自动调整横向距离,纵向直线模组21自动调整上下距离。在纵向直线模组21上设纵向直线模组滑块38,纵向直线模组滑块38上设滚轮和角磨机连接支架39,在滚轮和角磨机连接支架39上设直线气缸40,直线气缸40活塞杆端设角磨机固定架41,角磨机固定架41上设角磨机42,角磨机42的高度升降由直线气缸40控制。在滚轮和角磨机连接支架39上设滚轮安装支架47,滚轮安装支架47下端设滚轮调整导柱46,滚轮调整导柱46下端连设滚轮调整块45,滚轮调整块45上设滚轮铜柱固定块44,滚轮铜柱固定块44上设有滚轮焊接机滚轮43,滚轮焊接电源18安装在上框支架14上面,由正极导线与滚轮焊接机滚轮43连接,负极导线与底座26连接,当滚轮焊接机滚轮43接触网架28时,形成回路。纵向直线模组21自动调整滚轮焊接机滚轮43与网片的距离,当滚轮焊接机滚轮43接触网片时纵向直线

模组21停止下降,进行焊接;当切边时,角磨机42单独由直线气缸40顶出,使角磨机42的切割片与滚轮焊接机滚轮43不在同一高度上,纵向直线模组21自动调整角磨机42与网片的距离,当角磨机42的切割片割透网片时纵向直线模组21停止下降,进行割边。

[0033] 本发明由设置在控制柜内的PLC控制器控制各部分协调运转。在底座26的下底部还设置有可调整地脚27,在底座26的下底部四周还设有护板4。

[0034] 本发明工作时其焊接切割方法包括以下步骤:

[0035] (1).初始复位:员工在控制器操作面板上进行操作,点击回原点,系统会自动回到原点位置,即支撑台5回到原点位置,压紧气缸17回到原点,顶升气缸25顶起,夹紧气缸11松开,横向直线模组19和纵向直线模组21都回到原点位置;

[0036] (2).网片夹紧:由员工将网架28放到网架安装板29上面的定位块内,再将网片放在上夹紧环15和下夹紧环8之间,要保证四周余料基本一致即可。然后员工在操作面板上面点击启动按钮,系统会自动进入自动模式进行操作,员工只需在一边观看这就可以。系统通过PLC控制器控制电磁阀,首先驱动四个夹紧气缸11同时启动进行网片夹紧动作,夹紧气缸11动作带动上夹紧安装框16向下动作,从而带动上夹紧环15跟着向下动作,与下夹紧环8咬合将网片夹紧,由于下夹紧环8和上夹紧环15上面设有双道上下咬合的凹槽,保证将网片一周咬合在上下夹紧环中间,确保将网片夹紧。

[0037] (3).网片网架压紧:PLC控制电磁阀驱动两个顶升气缸25启动,带动上夹紧安装框16,下夹紧安装框7,下夹紧环8,上夹紧环15和网片向下动作,由于网架28在网架安装板29上固定,网架28与下夹紧安装框7有一定的高度差,所以向下动作将网片与网架28接触后,由于有高度差,顶升气缸25继续向下动作,这样就将网片紧紧的张在网架28上面,保证了网片的平整度和张力要求。然后PCL控制电磁阀驱动压紧气缸17动作,压紧气缸17带动小回转支承10和压板9向下动作将网片和网架28紧紧的压在一起。

[0038] (4).网片网架焊接:然后PLC控制横向直线模组19和纵向直线模组21动作,自动将滚轮焊接机滚轮43对接到网架28的焊接位置上,自动启动焊接电源进行焊接,PLC控制伺服电机3启动,驱动精密减速机2转动,带动大回转支承1转动,大回转支承1带动上面的上夹紧安装框16,下夹紧安装框7,下夹紧环8,上夹紧环15,网架28和网片一起转动,网架28又带动压板9和小回转支承10转动,滚轮焊接机滚轮43位置不动,对围绕着中心做圆周运动的网片和网架28进行焊接。

[0039] (5).网片切边:当支撑台5旋转360°焊接结束时,PLC控制滚轮焊接机停止焊接,然后PLC控制纵向直线模组21向上动作,将滚轮焊接机滚轮43提升起来离开网片一定高度,然后PLC控制角磨机42启动,PLC控制电磁阀驱动直线气缸40动作,将角磨机42向下动作切穿网片,然后PLC控制伺服电机3反向启动,驱动精密减速机2反向转动,带动大回转支承1反向转动,大回转支承1带动上面的上夹紧安装框16,下夹紧安装框7,下夹紧环8,上夹紧环15,网架28和网片一起反向转动,网架28又带动压板9和小回转支承10反向转动,角磨机42位置不动,对围绕着中心做反向圆周运动的网片进行切边处理。

[0040] (6).设备复位:当支撑台5反转-360°切边结束时,PLC控制角磨机42停止工作,然后PLC控制纵向直线模组21向上动作,将角磨机42提升起来离开网片一定高度,PLC控制电磁阀驱动直线气缸40动作,提起角磨机42,然后PLC控制横向直线模组19和纵向直线模组21动作将位置自动回到原点位置。然后PLC控制电磁阀驱动压紧气缸17动作,压紧气缸17带动

小回转支承10和压板9向上动作,离开网片。然后PLC控制电磁阀驱动两个顶升气缸25动作,带动上夹紧安装框16,下夹紧安装框7,下夹紧环8,上夹紧环15整体向上动作。然后PLC控制电磁阀驱动四个夹紧气缸11动作,带动上夹紧安装框16,上夹紧环15向上动作,将网片分开,员工将焊接好的筛网和切割多余的网片取出即可,筛网自动焊接切边完成。然后由员工再将下一个网架28放到网架安装板29上面的定位块内,再将网片放在上夹紧环15和下夹紧环8之间,要保证四周余料基本一致,然后员工在操作面板上面点击启动按钮,系统会自动进入自动模式进行操作,无需人工干预进行自动焊接和自动切边操作,以此循环,大大提高了工作效率和员工的劳动强度,同时也大大节省人工成本,提供产品的稳定性和一致性。

[0041] 本发明更换产品规格时,只需更换产品的下夹紧环8,上夹紧环15和压板9即可实现不同产品规格的生产,操作简单方便。本发明可以实现四种不同产品规格的产品,一机多用,大大节省了多种规格,多种设备的费用支出。

[0042] 本发明筛网的网片夹紧、张紧、焊接、切边,整个过程为自动化,只需人工上完料后点击控制器的启动按钮就可实现全自动无人操作,在筛网的自动化生产制作中起到关键作用,可以显著提高筛网的焊接和切边效率,提高筛网焊接质量的一致性和稳定性,并可大幅度减少人工成本和劳动强度。

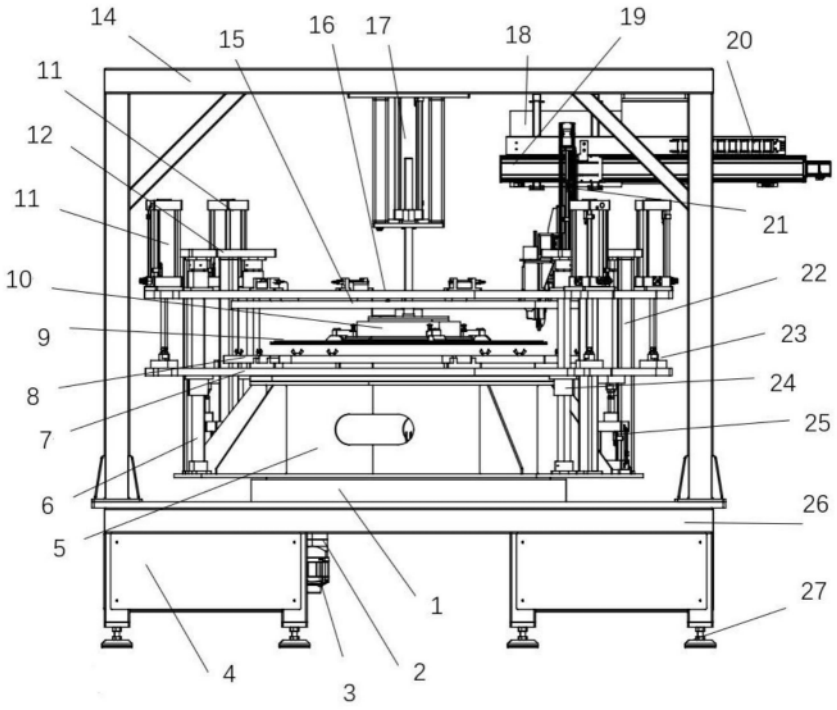

14
15
16
17
18
19
20
11
12
11
21
10
22
9
23
8
24
7
25
6
26
5
1
27
4
3
2

图1

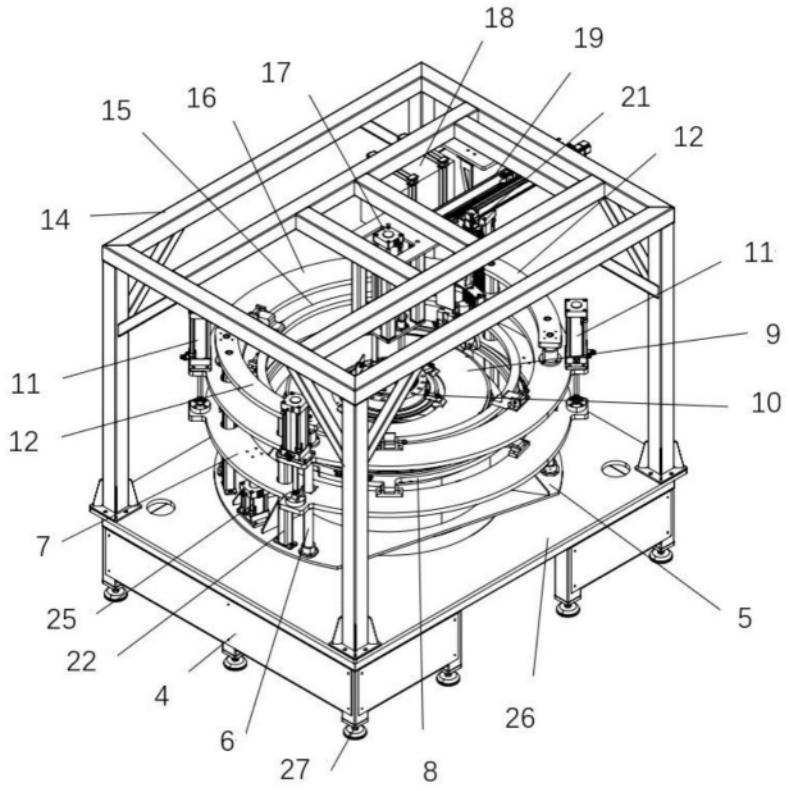

18
19
17
16
15
21
12
14
11
9
11
10
12
7
5
25
22
4
26
6
27
8

图2

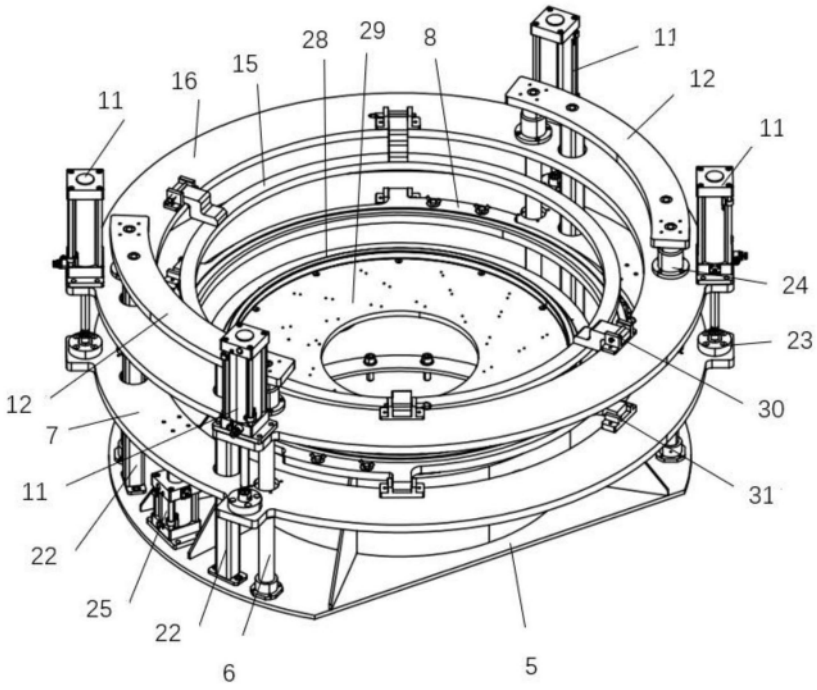

28
29
8
11
16
15
11
12
11
24
23
12
30
7
11
31
22
25
22
6
5

图3

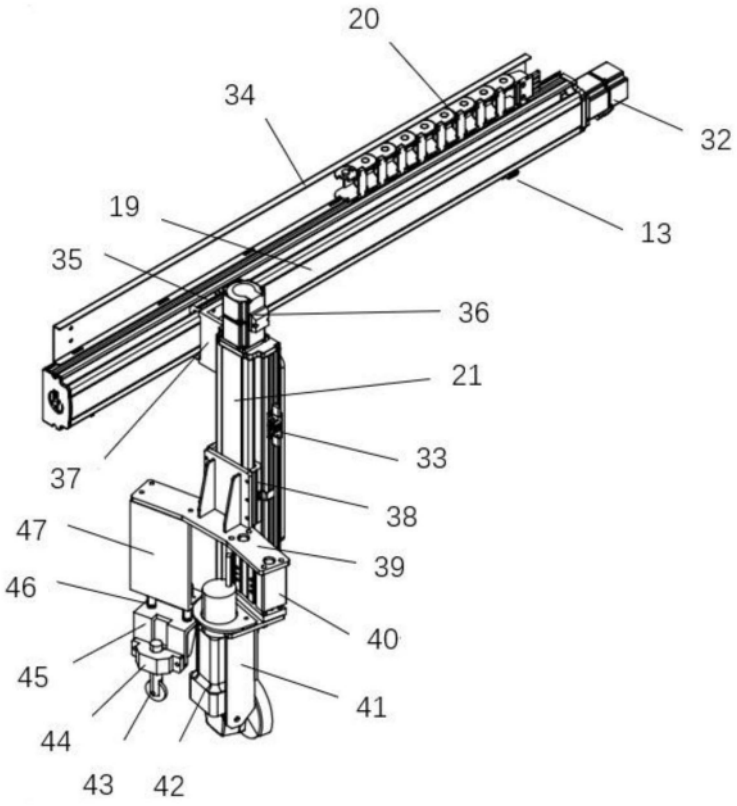

20
34
32
19
13
35
36
21
33
37
38
47
39
46
40
45
41
44
43
42

图4