(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108262560 A
(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201810232407.5

(22)申请日 2018.03.21

(71)申请人 苏州逸美德科技有限公司
地址 江苏省苏州市工业园区双娄里路15号

(72)发明人 薛松 吉家祥 王永兴 陈岗

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237
代理人 朱琳

(51)Int.Cl.
B23K 26/21(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)

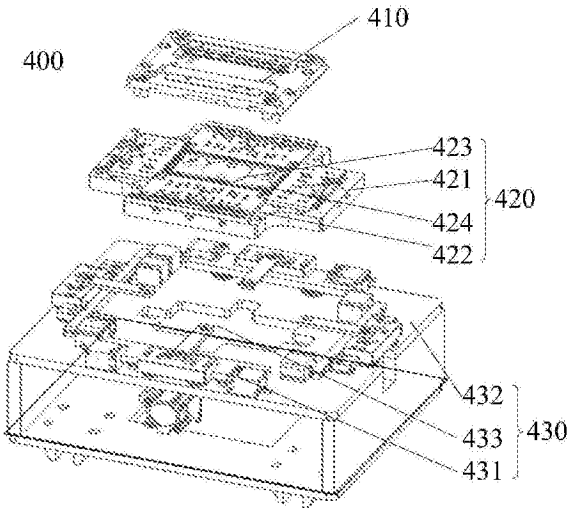
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

手机边框和中板自动焊接装置

(57)摘要

本发明提供的一种手机边框和中板自动焊接装置，设计了具有边框矫正板的焊接治具，该边框矫正板位于治具底座和焊接盖板之间，包括两个外推块组成的矩形推块以及围绕矩形推块设置的四个矩形板，治具底座上的气缸装置与两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向移动，四个矩形板与矩形推块之间的缝隙拼接形成矩形，将手机边框放入缝隙内，气缸装置驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向上移动，配合外部的矩形板使得边框两侧皆受到挤压，再配合焊接盖板将中板压在边框上，将手机边框与中板焊接，由于机械化相对于人工作业精准，无需额外添加矫正设备，产品的良率大大提升，节省了人力成本，提高了生产效率。



CN 108262560 A

1.一种手机边框和中板自动焊接装置，用于将中板焊接在所述手机边框内，其特征在于，包括一焊接治具，所述焊接治具从下至上包括

一治具底座，包括一承载台和位于承载台上的气缸装置；

一边框矫正板，包括两个外推块组成的矩形推块以及围绕所述矩形推块设置的四个矩形板，所述气缸装置与所述两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向移动，所述四个矩形板与所述矩形推块之间的缝隙拼接形成矩形，所述缝隙的宽度大于或者等于所述手机边框的宽度；

一焊接盖板，其与所述边框矫正板螺栓连接，使得焊接时，所述中板与所述边框贴合。

2.如权利要求1所述的手机边框和中板自动焊接装置，其特征在于，所述外推块朝向所述矩形板的两角设置为圆角，所述圆角所在的圆与所述手机边框圆角所在的圆同心。

3.如权利要求1所述的手机边框和中板自动焊接装置，其特征在于，所述四个矩形板之间相互连接。

4.如权利要求3所述的手机边框和中板自动焊接装置，其特征在于，所述四个矩形板一体化成型，相邻两个矩形板之间设置了圆角连接处，所述焊接盖板与所述圆角连接处螺栓连接。

5.如权利要求1所述的手机边框和中板自动焊接装置，其特征在于，还包括

一供料机，包括若干个承载有所述中板的中板料盘、承载有所述手机边框的边框料盘以及用于传送所述中板料盘和所述手机边框料盘的传送带；

至少一个定位治具，位于所述传送带的一侧，用于将所述中板和所述手机边框定位；

一六轴机器人，位于所述定位治具和所述焊接治具之间，用于将所述定位治具中的所述中板和所述手机边框放置在焊接治具中；

一镭焊机，位于所述焊接治具远离所述六轴机器人的一侧，用于将所述中板和所述手机边框焊接。

6.如权利要求5所述的手机边框和中板自动焊接装置，其特征在于，还包括一保压机，位于所述焊接治具一侧并与所述焊接治具连接。

手机边框和中板自动焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及手机制造领域，尤其涉及一种手机边框和中板自动焊接装置。

背景技术

[0002] 手机制造中，一般需要将手机边框与中板通过镭焊焊接，但由于手机边框一般为圆角矩形，其制成之后形状仍未达标，此时若不经过矫正，而直接将手机边框和中板焊接，那么后续若需再矫正边框形状则会破坏边框与中板的连接，甚至会破坏边框自身，因此需要将边框矫正形状后再与中板焊接。但若另设置一个矫正设备，则又增添了许多装置和工序，费时费力，浪费成本。因此如何在不另增加设备的前提下既能矫正边框同时还能快速将边框与中板焊接成为本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供一种手机边框和中板自动焊接装置，用于解决上述问题。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供了一种手机边框和中板自动焊接装置，用于将中板焊接在所述手机边框内，包括一焊接治具，所述焊接治具从下至上包括

[0005] 一治具底座，包括一承载台和位于承载台上的气缸装置；

[0006] 一边框矫正板，包括两个外推块组成的矩形推块以及围绕所述矩形推块设置的四个矩形板，所述气缸装置与所述两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向移动，所述四个矩形板与所述矩形推块之间的缝隙拼接形成矩形，所述缝隙的宽度大于或者等于所述手机边框的宽度；

[0007] 一焊接盖板，其与所述边框矫正板螺栓连接，使得焊接时，所述中板与所述边框贴合。

[0008] 作为优选，所述外推块朝向所述矩形板的两角设置为圆角，所述圆角所在的圆与所述手机边框圆角所在的圆同心。

[0009] 作为优选，所述四个矩形板之间相互连接。

[0010] 作为优选，所述四个矩形板一体化成型，相邻两个矩形板之间设置了圆角连接处，所述焊接盖板与所述圆角连接处螺栓连接。

[0011] 作为优选，还包括

[0012] 一供料机，包括若干个承载有所述中板的中板料盘、承载有所述手机边框的边框料盘以及用于传送所述中板料盘和所述手机边框料盘的传送带；

[0013] 至少一个定位治具，位于所述传送带的一侧，用于将所述中板和所述手机边框定位；

[0014] 一六轴机器人，位于所述定位治具和所述焊接治具之间，用于将所述定位治具中的所述中板和所述手机边框放置在焊接治具中；

[0015] 一镭焊机，位于所述焊接治具远离所述六轴机器人的一侧，用于将所述中板和所述手机边框焊接。

[0016] 作为优选，还包括一保压机，位于所述焊接治具一侧并与所述焊接治具连接。

[0017] 本发明提供的一种手机边框和中板自动焊接装置，设计了具有边框矫正板的焊接治具，该边框矫正板位于治具底座和焊接盖板之间，包括两个外推块组成的矩形推块以及围绕所述矩形推块设置的四个矩形板，治具底座上的气缸装置与两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向移动，所述四个矩形板与所述矩形推块之间的缝隙拼接形成矩形，所述缝隙的宽度大于或者等于所述手机边框的宽度，使用时，使用机器人将手机边框放入缝隙内，然后启动气缸装置，气缸装置驱动两个外推块在矩形推块的长度方向和宽度方向上移动，配合外部的矩形板使得边框两侧皆受到挤压，这样在焊接之前，就能够对手机边框通过挤压进行了形状矫正，然后配合焊接盖板将中板压在边框上，然后使用镭焊机将已经进行形状矫正的手机边框与中板焊接，这种装置相对于人工组装、矫正焊接的现状，产率有了大幅度提高，并且由于机械化相对于人工作业精准，因此产品的良率也大大提升，并且无需额外添加矫正设备，人员只需要进行上料即可，节省了人力成本，提高了生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的自动焊接装置结构图；

[0019] 图2为本发明提供的焊接治具结构示意图；

[0020] 图3为本发明提供的焊接治具爆炸图；

[0021] 图4为本发明提供的边框和中板焊接前示意图；

[0022] 图5为本发明提供的边框和中板焊接后示意图。

[0023] 图中：10-手机边框、20-中板、100-供料机、110-中板料盘、200-定位治具、300-六轴机器人、400-焊接治具、410-焊接盖板、420-边框矫正板、421-矩形板、422-圆角连接处、423-矩形推块、424-缝隙、430-治具底座、431-气缸装置、432-承载台、433-移动空间、500-镭焊机、600-保压机。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0025] 请参照图4和图5，本发明提供了一种手机边框和中板自动焊接装置，用于将中板20焊接在所述手机边框10内，请参照图1，这种装置包括一供料机100、定位治具200、六轴机器人300、焊接治具400，镭焊机500和保压机600，请参照图2和图3，其中焊接治具400从下至上包括一治具底座430、一边框矫正板420和一焊接盖板410，其中

[0026] 治具底座430包括一承载台432和位于承载台432上的气缸装置431，本实施例中气缸装置431包括至少两组，一组可沿着矩形推块423长度方向移动，另一组可沿着矩形推块423宽度方向移动，并且承载台432上提供了可供气缸装置431移动的空间；

[0027] 边框矫正板420包括两个外推块组成的矩形推块423以及围绕所述矩形推块423设置的四个矩形板421，所述外推块朝向所述矩形板421的两角设置为圆角，所述圆角所在的圆与所述手机边框10圆角所在的圆同心，气缸装置431与两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块423的长度方向和宽度方向移动，也即气缸装置431在移动时带动两个外推块

移动，所述四个矩形板421与所述矩形推块423之间的缝隙424拼接形成矩形，所述缝隙424的宽度大于或者等于所述手机边框10的宽度；

[0028] 焊接盖板410，其与所述边框矫正板420螺栓连接，使得焊接时，中板20与手机边框10贴合。

[0029] 作为优选，所述四个矩形板421一体化成型，相邻两个矩形板421之间设置了圆角连接处422，圆角连接处422也与相邻的两个矩形板421一体化成型，所述焊接盖板410与所述圆角连接处422螺栓连接。

[0030] 使用上述焊接治具420在焊接时，先将手机边框10放入缝隙424中，然后启动气缸装置431，使得外推块在矩形推块423的长度方向和宽度方向移动，与外部的矩形板421配合给予手机边框10施压，手机边框10收到挤压后变形从而发生了形状矫正。

[0031] 具体地，供料机100包括若干个承载有所述中板20的中板料盘110、承载有所述手机边框10的边框料盘(未图示)以及用于传送所述中板料盘110和所述手机边框料盘的传送带(未图示)。

[0032] 定位治具200，位于所述传送带的一侧，用于将所述中板20和所述手机边框10定位，其中设置了相应的模组，其在接收从传送带上掉落的中板20和手机边框10后发生移动，使得中板20和手机边框10定位。

[0033] 六轴机器人300，位于所述定位治具200和所述焊接治具400之间，用于将所述定位治具200中的所述中板20和所述手机边框10放置在焊接治具400中，也就是说定位治具200和焊接治具400皆位于六轴机器人300的行程范围内。

[0034] 镭焊机500，位于所述焊接治具400远离所述六轴机器人300的一侧，用于将所述中板20和与其对应的所述手机边框10焊接。

[0035] 作为优选，所述保压机600位于所述焊接治具400一侧并与所述焊接治具400连接，其用于给焊接治具400中焊接盖板410和边框矫正板420之间保压。

[0036] 本发明提供的一种手机边框和中板自动焊接装置，设计了具有边框矫正板420的焊接治具，该边框矫正板420位于治具底座430和焊接盖板410之间，包括两个外推块组成的矩形推块423以及围绕所述矩形推块423设置的四个矩形板421，治具底座430上的气缸装置431与两个外推块连接并驱动两个外推块在矩形推块423的长度方向和宽度方向移动，所述四个矩形板421与所述矩形推块423之间的缝隙424拼接形成矩形，所述缝隙424的宽度大于或者等于所述手机边框10的宽度，使用时，使用机器人将手机边框10放入缝隙424内，然后启动气缸装置431，气缸装置431驱动两个外推块在矩形推块423的长度方向和宽度方向上移动，配合外部的矩形板421使得手机边框10两侧皆受到挤压，这样在焊接之前，就能够对手机边框10通过挤压进行了形状矫正，然后配合焊接盖板410将中板20压在边框上，然后使用镭焊机500将已经进行形状矫正的手机边框10与中板20焊接，这种装置相对于人工组装、矫正焊接的现状，产率有了大幅度提高，并且由于机械化相对于人工作业精准，因此产品的良率也大大提升，并且无需额外添加矫正设备，人员只需要进行上料即可，节省了人力成本，提高了生产效率。

[0037] 显然，本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

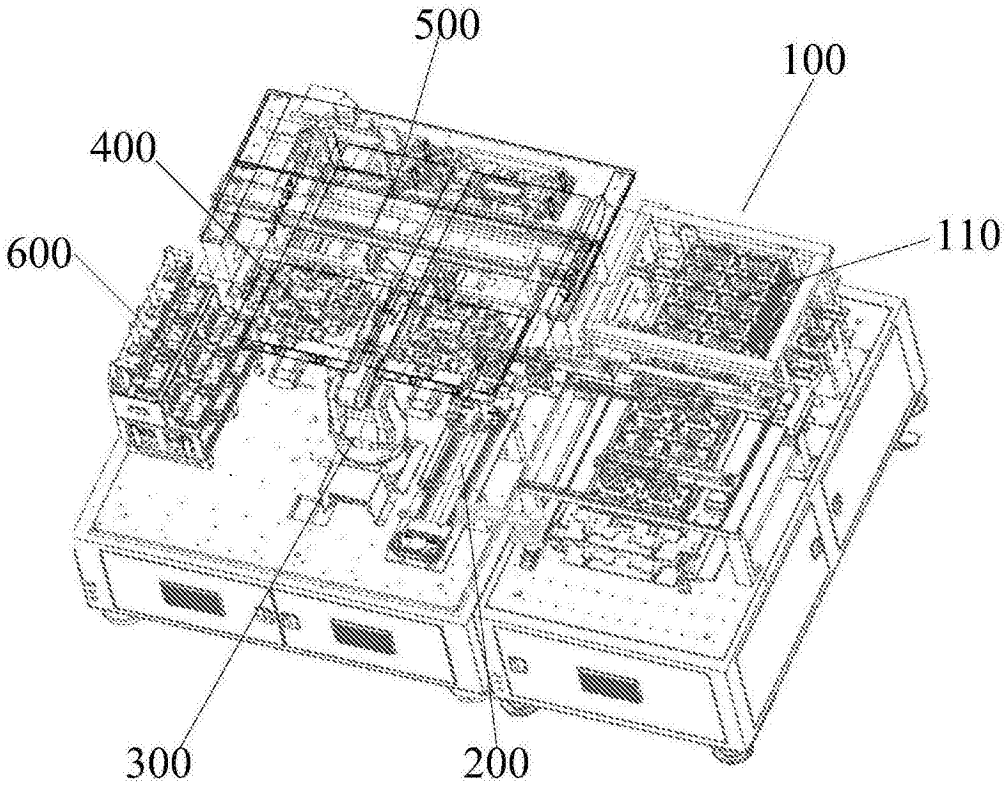


图1

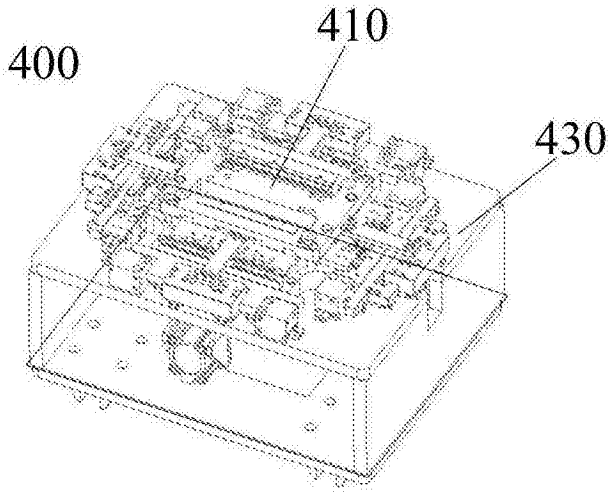


图2

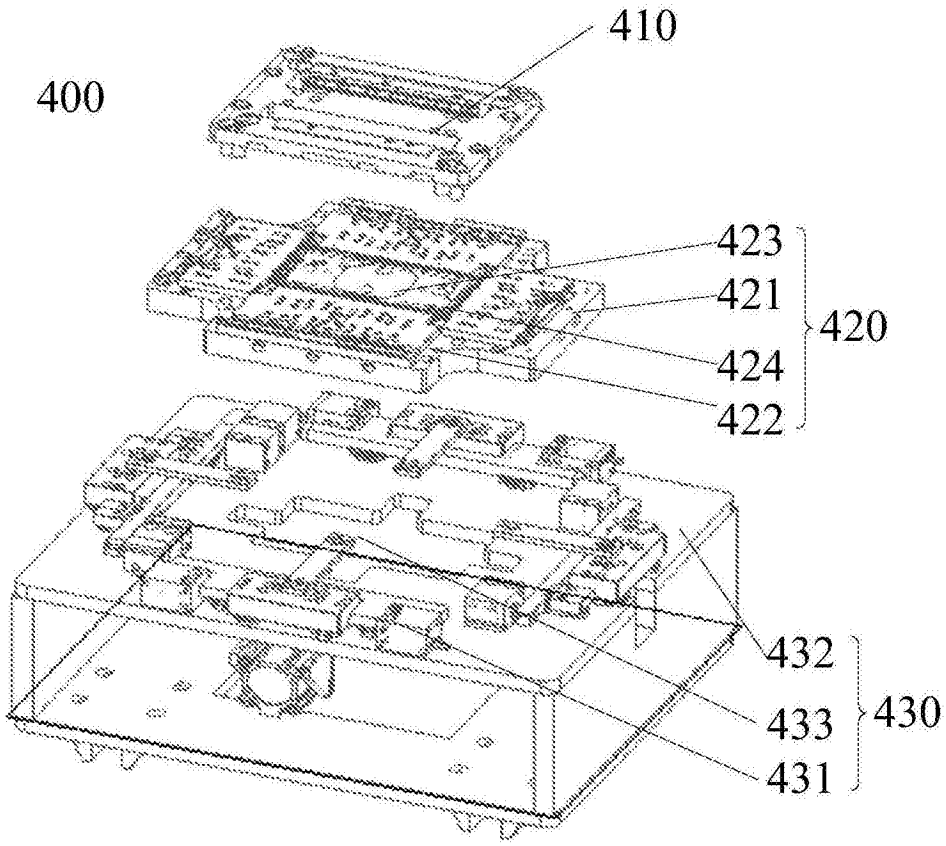


图3

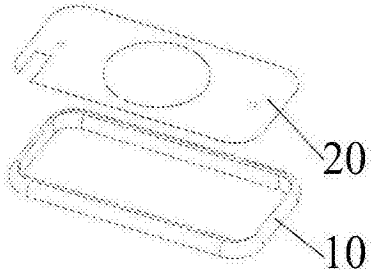


图4

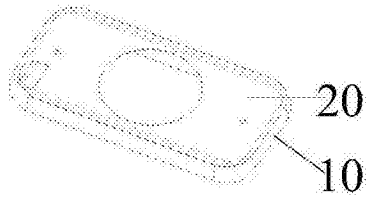


图5