



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110052828 A

(43)申请公布日 2019. 07. 26

(21)申请号 201910415391.6

(22)申请日 2019.05.18

(71)申请人 深圳市科睿达自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道田园路15号鑫兆安工业园3栋3楼

(72)发明人 陈松青 刘洪 陈明

(74)专利代理机构 深圳市海盛达知识产权代理

事务所(普通合伙) 44540

代理人 胡丽琴

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006.01)

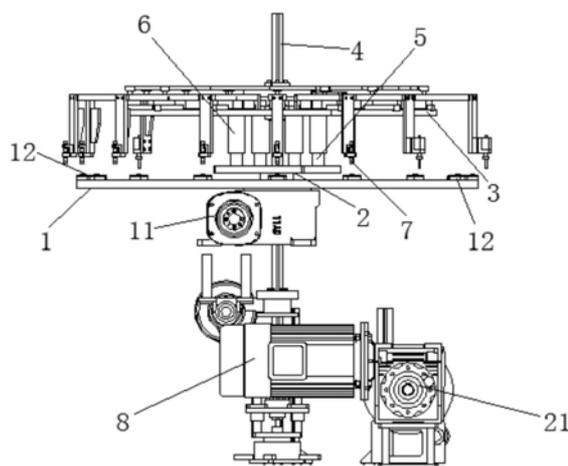
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种电子元器件环形装配线的方法

(57)摘要

本发明公开了一种电子元器件环形装配线的方法,步骤为,第一步提供分割转盘,设于分割转盘上的多个治具和一环形拨爪,一升降盘设于上固定板的上方,第二步主动轴、从动轴和分割器通过一第一同步轮、一第二同步轮、一第三同步轮和一第四同步轮配合同步带连接,于主动轴上固定有取料机构,第四同步轮固定于主动轴,第三步取料机构具有一双面凸轮,活动配合的一第一连杆、一第二连杆和两个气动弹簧,双面凸轮转动通过多个凸轮随动器带动第一连杆运动,第一连杆通过气动弹簧带动第二连杆运动,第二连杆通过凸轮随动器带动一升降固定环,升降固定环带动垂直主轴,第二连杆通过气动弹簧带动垂直主轴旋转,进而带动环形拨爪旋转,组装精准且成本低。



1. 一种电子元器件环形装配线的方法,其特征在于,包括以下步骤:

第一步:提供一分割转盘,将一分割器设置于所述分割转盘的下方,并且在所述分割转盘上安装有多个治具和一环形拨爪,多个所述治具分隔设置在所述分割转盘上,一上固定板设置于所述分割转盘的上方,一升降盘设置于所述上固定板的上方,通过一垂直主轴将所述分割转盘、所述分割器、所述上固定板和所述升降盘进行串接式固定,所述升降盘和所述上固定板之间设置有相互配合的一升降光轴和一导向轴承,所述升降盘靠近所述上固定板的一侧设置有多个取料吸嘴;

第二步:提供一交流电机来带动一主动轴进行运动,将一从动轴设于所述主动轴的一侧,所述主动轴、所述从动轴和所述分割器通过一第一同步轮、一第二同步轮、一第三同步轮和一第四同步轮配合同步带连接,所述第三同步轮带动所述第四同步轮转动,使得所述从动轴转动进而带动所述第一同步轮转动,同时所述第一同步轮带动所述第二同步轮转动,此时所述分割器转一个工位;

第三步:于所述主动轴上固定设置取料机构,而所述第四同步轮固定于所述主动轴,所述取料机构包括一双面凸轮,以及相互活动配合的一第一连杆、一第二连杆和两个气动弹簧,所述双面凸轮转动通过多个凸轮随动器带动所述第一连杆运动,而所述第一连杆通过所述气动弹簧带动所述第二连杆运动,所述第二连杆通过所述凸轮随动器带动一升降固定环上升或下降,所述升降固定环则带动所述垂直主轴上升或下降,所述环形拨爪旋转通过所述凸轮随动器带动所述分割转盘上的多个活动块移动,通过所述交流电机带动所述主动轴的运动,所述第二连杆通过所述气动弹簧带动所述垂直主轴旋转,进而带动所述环形拨爪旋转。

2. 如权利要求1所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:第二步中,所述交流电机为交流三相电机,且具有与所述交流电机相互配合的一减速机,所述交流电机为所述分割转盘转动、所述升降盘和所述取料机构提供动力源。

3. 如权利要求1所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:第三步中,所述交流电机带动所述主动轴运动,所述双面凸轮运动轨迹为最低点至最高点,且所述双面凸轮位于所述第一连杆和所述第二连杆之间,所述气动弹簧位于所述双面凸轮的一侧,所述第一连杆连接一个所述气动弹簧,所述第二连杆连接另一个所述气动弹簧。

4. 如权利要求1所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:第一步和第三步中,所述分割转盘固定有一滑块,于所述滑块上设有所述活动块,所述活动块上设有一拉簧螺丝,于所述滑块的一端设有一限位块,一复位拉簧与所述拉簧螺丝配合定位或松脱,所述限位块对所述活动块进行限位。

5. 如权利要求4所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:每一所述活动块靠近所述限位块的一端设有一限位螺丝,所述限位块对所述限位螺丝进行限位,所述复位拉簧设于所述滑块的一侧,所述拉簧螺丝设于所述活动块靠近所述复位拉簧的一侧,且所述复位拉簧靠近所述限位块的一端通过一固定件进行固定。

6. 如权利要求1所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:第一步和第三步中,所述环形拨爪具有多个拨动部,一个所述拨动部的一侧设有一个所述凸轮随动器,通过所述凸轮随动器带动所述活动块带动所述拨动部旋转。

7. 如权利要求6所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:所述拨动部的数量

为十二个,分别为第一拨动部、第二拨动部、第三拨动部、第四拨动部、第五拨动部、第六拨动部、第七拨动部、第八拨动部、第九拨动部、第十拨动部、第十一拨动部和第十二拨动部,所述凸轮随动器的数量与所述拨动部的数量相对应,所述第二拨动部和所述第三拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第三拨动部和所述第四拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第四拨动部和所述第五拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第五拨动部和所述第六拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第九拨动部和所述第十拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第十拨动部和所述第十一拨动部之间设有一个所述凸轮随动器。

8.如权利要求7所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:所述第一拨动部远离所述第二拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器,所述第六拨动部远离所述第七拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器,所述第七拨动部远离所述第八拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器。

9.如权利要求8所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:所述取料机构的移动对应所述环形拨爪的轨迹面,所述环形拨爪的轨迹面由所述第一拨动部、所述第二拨动部、所述第三拨动部、所述第四拨动部、所述第五拨动部、所述第六拨动部、所述第七拨动部、所述第八拨动部、所述第九拨动部、所述第十拨动部、所述第十一拨动部和所述第十二拨动部的轮廓组成。

10.如权利要求9所述的电子元器件环形装配线的方法,其特征在于:所述第一拨动部的轮廓、所述第二拨动部的轮廓、所述第三拨动部的轮廓、所述第四拨动部的轮廓、所述第五拨动部的轮廓、所述第六拨动部的轮廓、所述第七拨动部的轮廓、所述第八拨动部的轮廓、所述第九拨动部的轮廓、所述第十拨动部的轮廓、所述第十一拨动部的轮廓和所述第十二拨动部的轮廓均相同且均匀排列。

一种电子元器件环形装配线的方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电子元器件环形装配线的方法,尤指一种装配精准的电子元器件环形装配线的方法。

【背景技术】

[0002] 随着社会自动化的发展,工厂的产线基本都是用机器装配线替代了人工装配,这样不仅可以节约人工的高昂成本,而且不容易出错。

[0003] 市面上用机器进行装配的产线,有一些是半自动化,有一些是全自动化,半自动化的机器装配线,是由很多个机器装配件组成的,相邻两个机器装配件之间通过人工进行拿取零件移动,这样相对于最初的全人工装配,是可以节约一定成本,但效率还是不高,而全自动化的机器装配线,在装配的过程中,完全不用人工参与,就可以自动组装完成,效率大大提升,但机器存在一个很重大的挑战,就是每个抓取、组装、压合等工序的位置都需要很精准,出现的偏差只要超出设计人员初始设定的公差范围,那么就容易导致装配失败,由于机器的冲力很大,很多时候就直接导致零件报废,而且设计人员初始设定的公差范围也不能很大,否则会造成最终产品的松动,不能达到客户的要求。

[0004] 因此,有必要设计一种好的电子元器件环形装配线的方法,以克服上述问题。

【发明内容】

[0005] 针对背景技术所面临的问题,本发明的目的在于提供一种通过分割转盘、升降盘和取料机构的相互协调配合,使得产品的装配精准且效率高、成本低的电子元器件环形装配线的方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术手段:

[0007] 一种电子元器件环形装配线的方法,其包括以下步骤:第一步:提供一分割转盘,将一分割器设置于所述分割转盘的下方,并且在所述分割转盘上安装有多个治具和一环形拨爪,多个所述治具分隔设置在所述分割转盘上,一上固定板设置于所述分割转盘的上方,一升降盘设置于所述上固定板的上方,通过一垂直主轴将所述分割转盘、所述分割器、所述上固定板和所述升降盘进行串接式固定,所述升降盘和所述上固定板之间设置有相互配合的一升降光轴和一导向轴承,所述升降盘靠近所述上固定板的一侧设置有多个取料吸嘴;第二步:提供一交流电机来带动一主动轴进行运动,将一从动轴设于所述主动轴的一侧,所述主动轴、所述从动轴和所述分割器通过一第一同步轮、一第二同步轮、一第三同步轮和一第四同步轮配合同步带连接,所述第三同步轮带动所述第四同步轮转动,使得所述从动轴转动进而带动所述第一同步轮转动,同时所述第一同步轮带动所述第二同步轮转动,此时所述分割器转一个工位;第三步:于所述主动轴上固定设置取料机构,而所述第四同步轮固定于所述主动轴,所述取料机构包括一双面凸轮,以及相互活动配合的一第一连杆、一第二连杆和两个气动弹簧,所述双面凸轮转动通过多个凸轮随动器带动所述第一连杆运动,而所述第一连杆通过所述气动弹簧带动所述第二连杆运动,所述第二连杆通过所述凸轮随动

器带动一升降固定环上升或下降,所述升降固定环则带动所述垂直主轴上升或下降,所述环形拨爪旋转通过所述凸轮随动器带动所述分割转盘上的多个活动块移动,通过所述交流电机带动所述主动轴的运动,所述第二连杆通过所述气动弹簧带动所述垂直主轴旋转,进而带动所述环形拨爪旋转。

[0008] 第二步中,所述交流电机为交流三相电机,且具有与所述交流电机相互配合的一减速机,所述交流电机为所述分割转盘转动、所述升降盘和所述取料机构提供动力源。

[0009] 第三步中,所述交流电机带动所述主动轴运动,所述双面凸轮运动轨迹为最低点至最高点,且所述双面凸轮位于所述第一连杆和所述第二连杆之间,所述气动弹簧位于所述双面凸轮的一侧,所述第一连杆连接一个所述气动弹簧,所述第二连杆连接另一个所述气动弹簧。

[0010] 第一步和第三步中,所述分割转盘固定有一滑块,于所述滑块上设有所述活动块,所述活动块上设有一拉簧螺丝,于所述滑块的一端设有一限位块,一复位拉簧与所述拉簧螺丝配合定位或松脱,所述限位块对所述活动块进行限位。

[0011] 每一所述活动块靠近所述限位块的一端设有一限位螺丝,所述限位块对所述限位螺丝进行限位,所述复位拉簧设于所述滑块的一侧,所述拉簧螺丝设于所述活动块靠近所述复位拉簧的一侧,且所述复位拉簧靠近所述限位块的一端通过一固定件进行固定。

[0012] 第一步和第三步中,所述环形拨爪具有多个拨动部,一个所述拨动部的一侧设有一个所述凸轮随动器,通过所述凸轮随动器带动所述活动块带动所述拨动部旋转。

[0013] 所述拨动部的数量为十二个,分别为第一拨动部、第二拨动部、第三拨动部、第四拨动部、第五拨动部、第六拨动部、第七拨动部、第八拨动部、第九拨动部、第十拨动部、第十一拨动部和第十二拨动部,所述凸轮随动器的数量与所述拨动部的数量相对应,所述第二拨动部和所述第三拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第三拨动部和所述第四拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第四拨动部和所述第五拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第五拨动部和所述第六拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第九拨动部和所述第十拨动部之间设有一个所述凸轮随动器,所述第十拨动部和所述第十一拨动部之间设有一个所述凸轮随动器。

[0014] 所述第一拨动部远离所述第二拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器,所述第六拨动部远离所述第七拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器,所述第七拨动部远离所述第八拨动部的一侧末端设有一个所述凸轮随动器。

[0015] 所述取料机构的移动对应所述环形拨爪的轨迹面,所述环形拨爪的轨迹面由所述第一拨动部、所述第二拨动部、所述第三拨动部、所述第四拨动部、所述第五拨动部、所述第六拨动部、所述第七拨动部、所述第八拨动部、所述第九拨动部、所述第十拨动部、所述第十一拨动部和所述第十二拨动部的轮廓组成。

[0016] 所述第一拨动部的轮廓、所述第二拨动部的轮廓、所述第三拨动部的轮廓、所述第四拨动部的轮廓、所述第五拨动部的轮廓、所述第六拨动部的轮廓、所述第七拨动部的轮廓、所述第八拨动部的轮廓、所述第九拨动部的轮廓、所述第十拨动部的轮廓、所述第十一拨动部的轮廓和所述第十二拨动部的轮廓均相同且均匀排列。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0018] 上述电子元器件环形装配线的方法,包括以下步骤:第一步:提供一分割转盘,将

一分割器设置于所述分割转盘的下方,并且在所述分割转盘上安装有多个治具和一环形拨爪,多个所述治具分隔设置在所述分割转盘上,一上固定板设置于所述分割转盘的上方,一升降盘设置于所述上固定板的上方,通过一垂直主轴将所述分割转盘、所述分割器、所述上固定板和所述升降盘进行串接式固定,所述升降盘和所述上固定板之间设置有相互配合的一升降光轴和一导向轴承,所述升降盘靠近所述上固定板的一侧设置有多个取料吸嘴;第二步:提供一交流电机来带动一主动轴进行运动,将一从动轴设于所述主动轴的一侧,所述主动轴、所述从动轴和所述分割器通过一第一同步轮、一第二同步轮、一第三同步轮和一第四同步轮配合同步带连接,所述第三同步轮带动所述第四同步轮转动,使得所述从动轴转动进而带动所述第一同步轮转动,同时所述第一同步轮带动所述第二同步轮转动,此时所述分割器转一个工位;第三步:于所述主动轴上固定设置取料机构,而所述第四同步轮固定于所述主动轴,所述取料机构包括一双面凸轮,以及相互活动配合的一第一连杆、一第二连杆和两个气动弹簧,所述双面凸轮转动通过多个凸轮随动器带动所述第一连杆运动,而所述第一连杆通过所述气动弹簧带动所述第二连杆运动,所述第二连杆通过所述凸轮随动器带动一升降固定环上升或下降,所述升降固定环则带动所述垂直主轴上升或下降,所述环形拨爪旋转通过所述凸轮随动器带动所述分割转盘上的多个活动块移动,通过所述交流电机带动所述主动轴的运动,所述第二连杆通过所述气动弹簧带动所述垂直主轴旋转,进而带动所述环形拨爪旋转,上述一系列的连接配合关系,使得产品的装配精准且效率高、成本低。

【附图说明】

- 【0019】 图1为本发明电子元器件环形装配线的前视图;
 【0020】 图2为本发明电子元器件环形装配线的侧视图;
 【0021】 图3为本发明电子元器件环形装配线的局部立体示意图;
 【0022】 图4为图3另一视角的立体示意图;
 【0023】 图5为图3的侧视图;
 【0024】 图6为本发明电子元器件环形装配线中分割转盘的局部立体示意图;
 【0025】 图7为本发明电子元器件环形装配线中分割转盘与环形拨爪的配合示意图。

【0026】 具体实施方式的附图标号说明:

【0027】 分割转盘1	分割器11	治具12
【0028】 环形拨爪13	第一拨动部131	第二拨动部132
【0029】 第三拨动部133	第四拨动部134	第五拨动部135
【0030】 第六拨动部136	第七拨动部137	第八拨动部138
【0031】 第九拨动部139	第十拨动部140	第十一拨动部141
【0032】 第十二拨动部142	活动块143	滑块144
【0033】 拉簧螺丝145	限位块146	复位拉簧147
【0034】 限位螺丝148	固定件149	上固定板2
【0035】 升降盘3	垂直主轴4	升降光轴5
【0036】 导向轴承6	取料吸嘴7	交流电机8
【0037】 主动轴9	从动轴10	第一同步轮14

[0038]	第二同步轮15	第三同步轮16	第四同步轮17
[0039]	取料机构18	双面凸轮181	第一连杆182
[0040]	第二连杆183	气动弹簧184	凸轮随动器19
[0041]	升降固定环20	减速机21	

【具体实施方式】

[0042] 为便于更好的理解本发明的目的、结构、特征以及功效等,现结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0043] 请参见图1至图3,本发明是在于提供一种电子元器件环形装配线的方法,是将多个零件(未图示,下同)精准高效且低成本地组装成产品(未图示,下同),属于全自动化装配机器的方法,本实施例中的产品为电子元器件(未图示,下同),当然,在其它实施例中也可以为,所述产品为玩具或者生活用品。

[0044] 请参见图1至图7,所述电子元器件环形装配线包括一分割转盘1,位于所述分割转盘1下方的一分割器11,设于所述分割转盘1上的多个治具12和一环形拨爪13,多个所述治具12分隔设置,所述治具12对所述零件进行固定,一上固定板2设于所述分割转盘1的上方,一升降盘3设于所述上固定板2的上方,一垂直主轴4固定所述分割转盘1、所述分割器11、所述上固定板2和所述升降盘3,所述升降盘3和所述上固定板2之间设有相互配合的一升降光轴5和一导向轴承6,所述升降盘3靠近所述上固定板2的一侧设有多个取料吸嘴7,可以对所述零件进行吸取,一交流电机8带动一主动轴9运动,一从动轴10设于所述主动轴9的一侧,所述主动轴9、所述从动轴10和所述分割器11通过一第一同步轮14、一第二同步轮15、一第三同步轮16和一第四同步轮17配合同步带连接,所述第三同步轮16带动所述第四同步轮17转动,且所述从动轴10转动进而带动所述第一同步轮14转动,所述第一同步轮14带动所述第二同步轮15转动,所述分割器11转一个工位。

[0045] 于所述主动轴9上固定有取料机构18,所述第四同步轮17固定于所述主动轴9,所述取料机构18具有一双面凸轮181,以及相互活动配合的一第一连杆182、一第二连杆183和两个气动弹簧184,所述双面凸轮181转动通过多个凸轮随动器19带动所述第一连杆182运动,所述第一连杆182通过所述气动弹簧184带动所述第二连杆183运动,所述第二连杆183通过所述凸轮随动器19带动一升降固定环20上升或下降,所述升降固定环20带动所述垂直主轴4上升或下降,所述环形拨爪13旋转通过所述凸轮随动器19带动所述分割转盘1上的多个活动块143移动,通过所述交流电机8带动所述主动轴9的运动,所述第二连杆183通过所述气动弹簧184带动所述垂直主轴4旋转,进而带动所述环形拨爪13旋转。

[0046] 所述交流电机8为交流三相电机,且具有与所述交流电机8相互配合的一减速机21,所述交流电机8为所述分割转盘1转动、所述升降盘3和所述取料机构18提供动力,不会突然出现猛烈的撞击,冲力平缓有力,不会造成零件的损坏。所述交流电机8带动所述主动轴9运动,所述双面凸轮181运动轨迹为最低点至最高点,且所述双面凸轮181位于所述第一连杆182和所述第二连杆183之间,所述气动弹簧184位于所述双面凸轮181的一侧,所述第一连杆182连接一个所述气动弹簧184,所述第二连杆183连接另一个所述气动弹簧184,起到缓冲的作用。

[0047] 所述分割转盘1固定有一滑块144,于所述滑块144上设有所述活动块143,所述活

动块143上设有一拉簧螺丝145,于所述滑块144的一端设有一限位块146,一复位拉簧147与所述拉簧螺丝145配合定位或松脱,所述限位块146对所述活动块143进行限位。每一所述活动块143靠近所述限位块146的一端设有一限位螺丝148,所述限位块146对所述限位螺丝148进行限位,所述复位拉簧147设于所述滑块144的一侧,所述拉簧螺丝145设于所述活动块143靠近所述复位拉簧147的一侧,且所述复位拉簧147靠近所述限位块146的一端通过一固定件149进行固定,组装操作均简单,如果其中的某一个元件损坏,也方便维修和更换,同时,由于是活动的配合关系,操作起来比较省力。

[0048] 所述环形拨爪13具有多个拨动部,一个所述拨动部的一侧设有一个所述凸轮随动器19,通过所述凸轮随动器19带动所述活动块143带动所述拨动部旋转。所述拨动部的数量为十二个,分别为第一拨动部131、第二拨动部132、第三拨动部133、第四拨动部134、第五拨动部135、第六拨动部136、第七拨动部137、第八拨动部138、第九拨动部139、第十拨动部140、第十一拨动部141和第十二拨动部142,所述凸轮随动器19的数量与所述拨动部的数量相对应,所述第二拨动部132和所述第三拨动部133之间设有一个所述凸轮随动器19,所述第三拨动部133和所述第四拨动部134之间设有一个所述凸轮随动器19,所述第四拨动部134和所述第五拨动部135之间设有一个所述凸轮随动器19,所述第五拨动部135和所述第六拨动部136之间设有一个所述凸轮随动器19,所述第九拨动部139和所述第十拨动部140之间设有一个所述凸轮随动器19,所述第十拨动部140和所述第十一拨动部141之间设有一个所述凸轮随动器19。所述第一拨动部131远离所述第二拨动部132的一侧末端设有一个所述凸轮随动器19,所述第六拨动部136远离所述第七拨动部137的一侧末端设有一个所述凸轮随动器19,所述第七拨动部137远离所述第八拨动部138的一侧末端设有一个所述凸轮随动器19,这样错位设置可以借力更好的拨动。

[0049] 所述取料机构18的移动对应所述环形拨爪13的轨迹面,所述环形拨爪13的轨迹面由所述第一拨动部131、所述第二拨动部132、所述第三拨动部133、所述第四拨动部134、所述第五拨动部135、所述第六拨动部136、所述第七拨动部137、所述第八拨动部138、所述第九拨动部139、所述第十拨动部140、所述第十一拨动部141和所述第十二拨动部142的轮廓组成。所述第一拨动部131的轮廓、所述第二拨动部132的轮廓、所述第三拨动部133的轮廓、所述第四拨动部134的轮廓、所述第五拨动部135的轮廓、所述第六拨动部136的轮廓、所述第七拨动部137的轮廓、所述第八拨动部138的轮廓、所述第九拨动部139的轮廓、所述第十拨动部140的轮廓、所述第十一拨动部141的轮廓和所述第十二拨动部142的轮廓均相同且均匀排列,这样的排列方式和运动轨迹,可以让零件井然有序的进行装配,并且中间不会发生冲突和矛盾,从而实现组装精准。

[0050] 上述电子元器件环形装配线的方法大致包括以下步骤:

[0051] 第一步:提供所述分割转盘1,将所述分割器11设置于所述分割转盘1的下方,并且在所述分割转盘1上安装有多个所述治具12和所述环形拨爪13,多个所述治具12分隔设置在所述分割转盘1上,所述上固定板2设置于所述分割转盘1的上方,所述升降盘3设置于所述上固定板2的上方,通过所述垂直主轴4将所述分割转盘1、所述分割器11、所述上固定板2和所述升降盘3进行串接式固定。

[0052] 第二步:提供所述交流电机8来带动所述主动轴9进行运动,将所述从动轴10设于所述主动轴9的一侧,所述主动轴9、所述从动轴10和所述分割器11通过所述第一同步轮14、

所述第二同步轮15、所述第三同步轮16和所述第四同步轮17配合同步带连接,所述第三同步轮16带动所述第四同步轮17转动,使得所述从动轴10转动进而带动所述第一同步轮14转动,同时所述第一同步轮14带动所述第二同步轮15转动,此时所述分割器11转一个工位。

[0053] 第三步:所述双面凸轮181转动通过多个所述凸轮随动器19带动所述第一连杆182运动,而所述第一连杆182通过所述气动弹簧184带动所述第二连杆183运动,所述第二连杆183通过所述凸轮随动器19带动所述升降固定环20上升或下降,所述升降固定环20则带动所述垂直主轴4上升或下降,所述环形拨爪13旋转通过所述凸轮随动器19带动所述分割转盘1上的多个所述活动块143移动,通过所述交流电机8带动所述主动轴9的运动,所述第二连杆183通过所述气动弹簧184带动所述垂直主轴4旋转,进而带动所述环形拨爪13旋转。

[0054] 上述电子元器件环形装配线的方法,包括以下步骤:第一步:提供所述分割转盘1,将所述分割器11设置于所述分割转盘1的下方,并且在所述分割转盘1上安装有多个所述治具12和所述环形拨爪13,多个所述治具12分隔设置在所述分割转盘1上,所述上固定板2设置于所述分割转盘1的上方,所述升降盘3设置于所述上固定板2的上方,通过所述垂直主轴4将所述分割转盘1、所述分割器11、所述上固定板2和所述升降盘3进行串接式固定,所述升降盘3和所述上固定板2之间设置有相互配合的所述升降光轴5和所述导向轴承6,所述升降盘3靠近所述上固定板2的一侧设置有多个所述取料吸嘴7;第二步:提供所述交流电机8来带动所述主动轴9进行运动,将所述从动轴10设于所述主动轴9的一侧,所述主动轴9、所述从动轴10和所述分割器11通过所述第一同步轮14、所述第二同步轮15、所述第三同步轮16和所述第四同步轮17配合同步带连接,所述第三同步轮16带动所述第四同步轮17转动,使得所述从动轴10转动进而带动所述第一同步轮14转动,同时所述第一同步轮14带动所述第二同步轮15转动,此时所述分割器11转一个工位;第三步:于所述主动轴9上固定设置取料机构18,而所述第四同步轮17固定于所述主动轴9,所述取料机构18包括所述双面凸轮181,以及相互活动配合的所述第一连杆182、所述第二连杆183和两个所述气动弹簧184,所述双面凸轮181转动通过多个所述凸轮随动器19带动所述第一连杆182运动,而所述第一连杆182通过所述气动弹簧184带动所述第二连杆183运动,所述第二连杆183通过所述凸轮随动器19带动所述升降固定环20上升或下降,所述升降固定环20则带动所述垂直主轴4上升或下降,所述环形拨爪13旋转通过所述凸轮随动器19带动所述分割转盘1上的多个所述活动块143移动,通过所述交流电机8带动所述主动轴9的运动,所述第二连杆183通过所述气动弹簧184带动所述垂直主轴4旋转,进而带动所述环形拨爪13旋转,上述一系列的连接配合关系,使得产品的装配精准且效率高、成本低。

[0055] 以上详细说明仅为本发明之较佳实施例的说明,非因此局限本发明的专利范围,所以,凡运用本创作说明书及图示内容所为的等效技术变化,均包含于本发明的专利范围内。

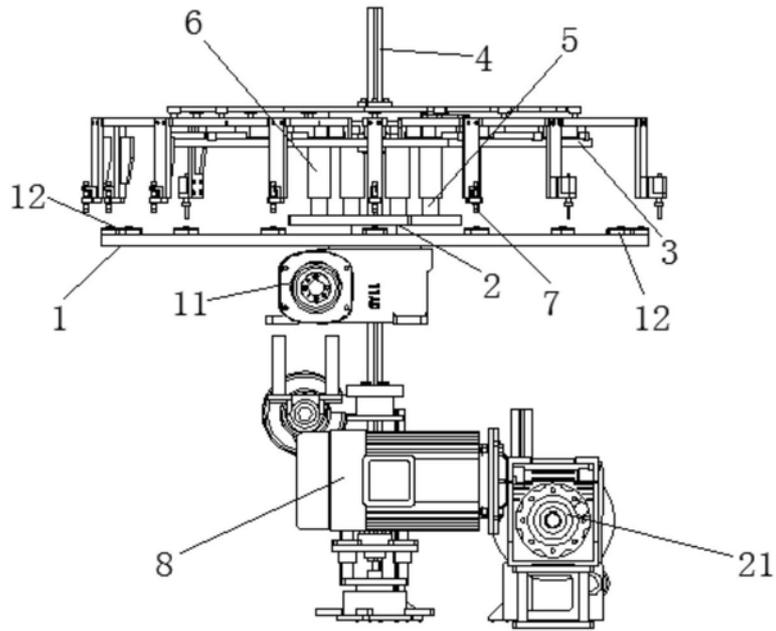


图1

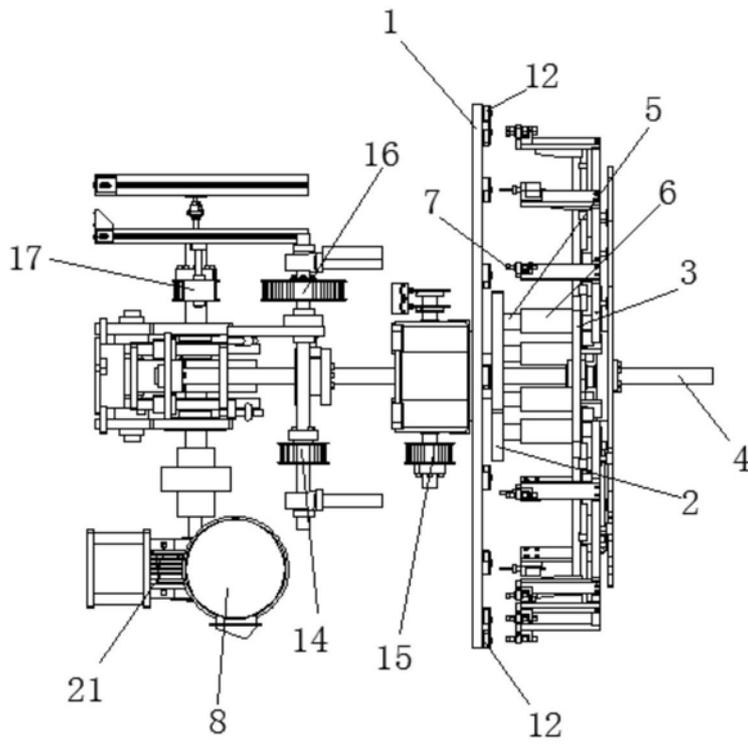


图2

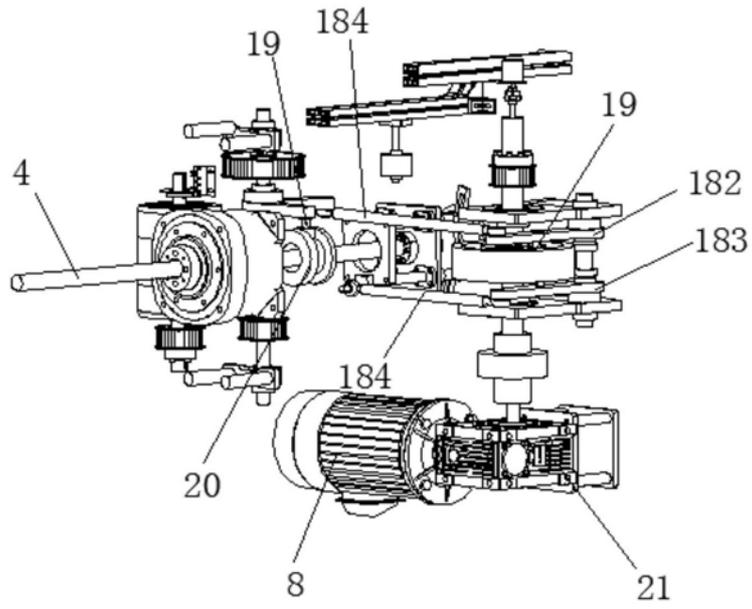


图3

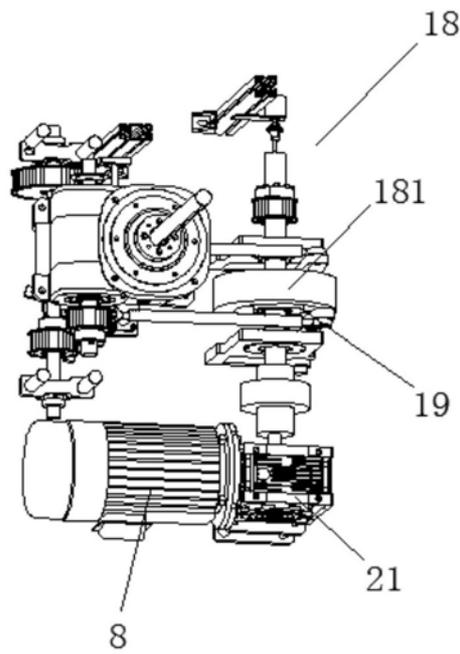


图4

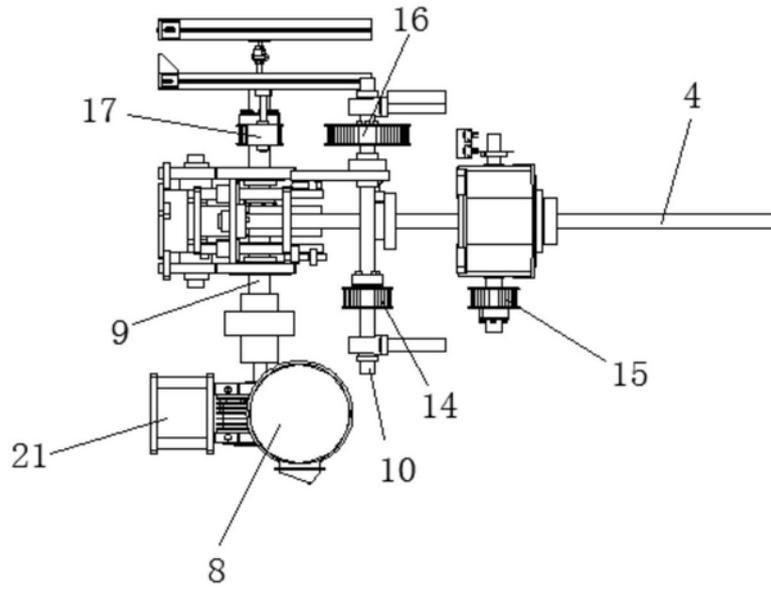


图5

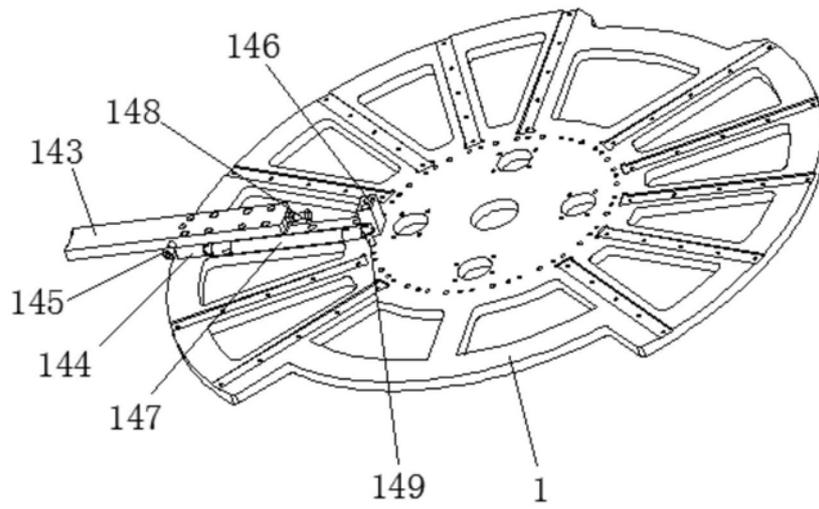


图6

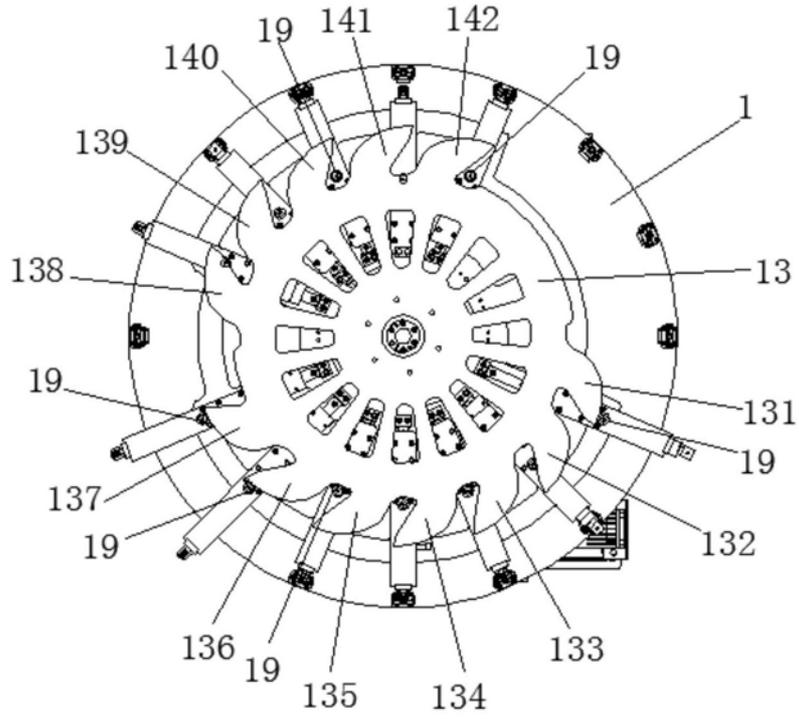


图7