



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113579123 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110934428.3

(22) 申请日 2021.08.16

(71) 申请人 东莞市劲航智能设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莲湖北
园五横路1号1号楼102室

(72) 发明人 黄学勤 易津

(74) 专利代理机构 佛山市华博天泰知识产权代
理事务所(普通合伙) 44750
代理人 赵勇

(51) Int. Cl.

B21F 15/10 (2006.01)

B21F 1/02 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

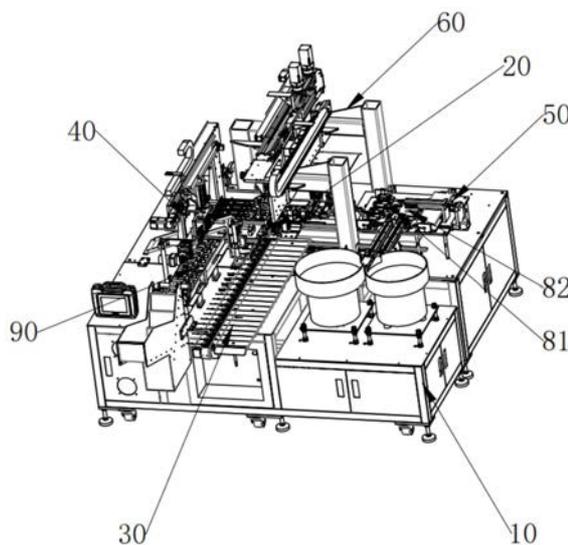
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

一种WIFI天线的装配设备

(57) 摘要

本发明涉及wifi天线的装配领域,公开了一种WIFI天线的装配设备,包括平台、中心开口、装配台、天线下料组件、套杆装配组件、固定座装配组件和夹线捋线组件,所述夹线捋线组件包括支撑梁、横移组件、连接板、第一导轨、夹线部和捋线部,夹线部设于所述第一导轨靠近所述套杆装配组件的一端,捋线部设于所述第一导轨靠近固定座装配组件的一端,夹线部用于对PCB板线进行夹持。通过夹线捋线组件,使得PCB板线上的天线能够被捋直,进而保证了后续固定座插线过程中不会出现插不了线的情况,通过夹线部和捋线部的配合,同时完成了固定座插线和套杆插线的操作,再完成固定座和套杆的拼接,整个过程全自动化,精准度高,不会出现天线歪斜的情况。



1. 一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:包括平台、中心开口、装配台、天线下料组件、套杆装配组件、固定座装配组件和夹线捋线组件,所述中心开口设于所述平台上,所述装配台可滑动地设于所述中心开口上,所述天线下料组件设于所述中心开口的一侧,所述套杆装配组件设于所述中心开口靠近所述天线下料组件的一端,所述固定座装配组件设于所述中心开口的另一端,所述夹线捋线组件横跨设于所述中心开口之上,且所述夹线捋线组件位于所述套杆装配组件和所述固定座装配组件之间;

所述夹线捋线组件包括支撑梁、横移组件、连接板、第一导轨、夹线部和捋线部,所述支撑梁横跨设于所述中心开口的上方,所述横移组件可滑动地设于所述支撑梁上,所述连接板与所述横移组件连接,所述连接板的底部设有所述第一导轨,所述第一导轨上可滑动地套设有所述夹线部和所述捋线部,所述夹线部设于所述第一导轨靠近所述套杆装配组件的一端,所述捋线部设于所述第一导轨靠近所述固定座装配组件的一端,所述夹线部用于对PCB板线进行夹持,所述捋线部用于对PCB板线尾部的天线进行捋直,便于后续装配。

2. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述夹线部包括第一夹持装置,所述第一夹持装置的底部设有第一夹持臂,当两所述第一夹持臂闭合时,两所述第一夹持臂间会留有第一通孔,PCB板线的柱状体与所述第一通孔相匹配;

还包括第二夹持装置,所述第二夹持装置设于所述第一夹持装置远离所述套杆装配组件的一侧,所述第二夹持装置的底部设有第二夹持臂,当两所述第二夹持臂闭合时,所述第二夹持装置对所述PCB板线的板状体进行夹持。

3. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述捋线部包括第一捋线装置,所述第一捋线装置的底部设有第一捋线臂,所述第一捋线臂对天线进行夹持;

还包括第二捋线装置,所述第二捋线装置设于所述第一捋线装置靠近所述固定座装配组件的一侧,所述第二捋线装置的底部设有第二捋线臂,当两所述第二捋线臂闭合时,两所述第二捋线臂间留有第二通孔,天线穿过所述第二通孔,将所述天线进行捋直。

4. 根据权利要求3所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述第二通孔的孔径大小小于所述天线的直径大小。

5. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述装配台包括第二导轨、第一滑块、基板、第三夹持臂、第四夹持臂和驱动气缸,所述第二导轨设于所述平台上,所述第一滑块可滑动地套设于所述第二导轨上,所述基板设于所述第一滑块的顶部,所述第三夹持臂和所述第四夹持臂均设于所述基板上,所述第三夹持臂位于所述基板靠近所述套杆装配组件的一端,所述第四夹持臂位于所述基板的另一端,所述驱动气缸设于所述基板的底部,用于控制所述基板在竖直方向的运动,便于接取固定座。

6. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述天线下料组件包括第一传送通道和承载件,多个所述承载件设于所述第一传送通道上,所述承载件的底部设有基座,所述承载件的中部设有一安置槽,容纳槽设于所述承载件的两侧,且所述容纳槽的内侧端延伸至所述安置槽内,所述容纳槽中设有弹性件,所述弹性件的底部与所述基座相抵,所述安置槽内放置有PCB板线时,所述PCB板线与所述弹性件相互挤压,确保所述PCB板线夹持牢固;

所述弹性件包括挤压部、夹持部和压缩部,所述压缩部设于所述容纳槽内,所述夹持部设于所述压缩部的顶部,当所述PCB板线放置于所述安置槽内时,所述夹持部与所述PCB板

线相抵,所述挤压部设于所述夹持部的上方,所述PCB板线经过所述挤压部后进入所述夹持部。

7. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述套杆装配组件包括供料组件、调节组件、第一夹取组件、第一检测组件和插接组件,所述供料组件设于所述平台上,所述调节组件设于所述供料组件的上方,所述第一检测组件设于所述供料组件的末端,所述插接组件设于所述第一检测组件远离所述供料组件的一侧,所述第一夹取组件横跨设于所述供料组件、所述第一检测组件和所述插接组件的上方,所述第一夹取组件从所述供料组件的末端夹取套杆并运输至所述插接组件处进行插接操作。

8. 根据权利要求7所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述调节组件包括立杆、延伸臂和伸缩调位机械手,所述立杆设于所述传送通道的一侧,所述延伸臂设于所述立杆的顶部,且所述延伸臂位于所述传送通道的正上方,所述伸缩调位机械手设于所述延伸臂靠近所述传送通道的一端,用于抓取所述套杆并对其进行位置调整;

所述调节组件还包括角度感应器,所述角度感应器设于所述传送通道的另一侧,与所述立杆相对设置,用于检测所述套杆角度是否正确,并将电信号传递给所述伸缩调位机械手控制其运动。

9. 根据权利要求1所述的一种WIFI天线的装配设备,其特征在于:所述固定座装配组件包括主体、第一下料组件、第二下料组件、第二检测组件、第二夹取组件和第三夹取组件,所述主体设于所述平台上,所述主体的中部设有一运输口,所述第一下料组件设于所述平台的一侧,所述第二下料组件与所述第一下料组件并排设置,所述第二检测组件设于所述第一下料组件和所述第二下料组件靠近所述平台的一端的上方,所述第一下料组件远离所述第二下料组件的一侧设有第一开口,所述第二夹取组件可滑动地设于所述平台上,且所述第二夹取组件通过所述第一开口夹取连接座,所述第二下料组件远离所述第一下料组件的一侧设有第二开口,所述第三夹取组件与所述第二夹取组件相对设置地设于所述平台上,且所述第三夹取组件通过所述第二开口夹取固定件,所述固定件和所述连接座通过所述第二夹取组件和所述第三夹取组件组合拼接后所得的固定座从所述开口进入装配组件进行装置。

一种WIFI天线的装配设备

【技术领域】

[0001] 本发明涉及wifi天线的装配领域,特别涉及一种WIFI天线的装配设备。

【背景技术】

[0002] Wifi天线设备通常是由套杆和固定座插接组成,天线是插接在固定座和套杆中的,由于天线内部是由铝合金制得,质地较为柔软,容易发生型变,故而非常容易在运输的过程中发生弯折或是弯曲,导致后续固定座在插接天线时,不能将天线稳稳的插入固定座中,导致天线被强行扭曲折叠在固定座中,同样的套杆中天线的情况和固定座中一致,导致生产的wifi天线设备的质量不行,良品率低下,间接的增加了生产的成本,故而一种能够使得天线比值插入固定座和套杆的装配设置亟待被开发出来。

【发明内容】

[0003] 本发明的旨在解决上述问题而提供一种WIFI天线的装配设备,解决现有装配设备不能很好将天线进行捋直,导致后续与固定座和套杆的拼接过程中出现插入不了的问题,导致产品的良品率不高,且生产效率低下的问题。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种WIFI天线的装配设备,包括平台、中心开口、装配台、天线下料组件、套杆装配组件、固定座装配组件和夹线捋线组件,所述中心开口设于所述平台上,所述装配台可滑动地设于所述中心开口上,所述天线下料组件设于所述中心开口的一侧,所述套杆装配组件设于所述中心开口靠近所述天线下料组件的一端,所述固定座装配组件设于所述中心开口的另一端,所述夹线捋线组件横跨设于所述中心开口之上,且所述夹线捋线组件位于所述套杆装配组件和所述固定座装配组件之间;

[0006] 所述夹线捋线组件包括支撑梁、横移组件、连接板、第一导轨、夹线部和捋线部,所述支撑梁横跨设于所述中心开口的上方,所述横移组件可滑动地设于所述支撑梁上,所述连接板与所述横移组件连接,所述连接板的底部设有所述第一导轨,所述第一导轨上可滑动地套设有所述夹线部和所述捋线部,所述夹线部设于所述第一导轨靠近所述套杆装配组件的一端,所述捋线部设于所述第一导轨靠近所述固定座装配组件的一端,所述夹线部用于对PCB板线进行夹持,所述捋线部用于对PCB板线尾部的天线进行捋直,便于后续装配。

[0007] 优选的,所述夹线部包括第一夹持装置,所述第一夹持装置的底部设有第一夹持臂,当两所述第一夹持臂闭合时,两所述第一夹持臂间会留有第一通孔,PCB板线的柱状体与所述第一通孔相匹配;

[0008] 还包括第二夹持装置,所述第二夹持装置设于所述第一夹持装置远离所述套杆装配组件的一侧,所述第二夹持装置的底部设有第二夹持臂,当两所述第二夹持臂闭合时,所述第二夹持装置对所述PCB板线的板状体进行夹持。

[0009] 优选的,所述捋线部包括第一捋线装置,所述第一捋线装置的底部设有第一捋线臂,所述第一捋线臂对天线进行夹持;

[0010] 还包括第二捋线装置,所述第二捋线装置设于所述第一捋线装置靠近所述固定座装配组件的一侧,所述第二捋线装置的底部设有第二捋线臂,当两所述第二捋线臂闭合时,两所述第二捋线臂间留有第二通孔,天线穿过所述第二通孔,将所述天线进行捋直。

[0011] 优选的,所述第二通孔的孔径大小小于所述天线的直径大小。

[0012] 优选的,所述装配台包括第二导轨、第一滑块、基板、第三夹持臂、第四夹持臂和驱动气缸,所述第二导轨设于所述平台上,所述第一滑块可滑动地套设于所述第二导轨上,所述基板设于所述第一滑块的顶部,所述第三夹持臂和所述第四夹持臂均设于所述基板上,所述第三夹持臂位于所述基板靠近所述套杆装配组件的一端,所述第四夹持臂位于所述基板的另一端,所述驱动气缸设于所述基板的底部,用于控制所述基板在竖直方向的运动,便于接管固定座。

[0013] 优选的,所述天线下料组件包括第一传送通道和承载件,多个所述承载件设于所述第一传送通道上,所述承载件的底部设有基座,所述承载件的中部设有一安置槽,容纳槽设于所述承载件的两侧,且所述容纳槽的内侧端延伸至所述安置槽内,所述容纳槽中设有弹性件,所述弹性件的底部与所述基座相抵,所述安置槽内放置有PCB板线时,所述PCB板线与所述弹性件相互挤压,确保所述PCB板线夹持牢固;

[0014] 所述弹性件包括挤压部、夹持部和压缩部,所述压缩部设于所述容纳槽内,所述夹持部设于所述压缩部的顶部,当所述PCB板线放置于所述安置槽内时,所述夹持部与所述PCB板线相抵,所述挤压部设于所述夹持部的上方,所述PCB板线经过所述挤压部后进入所述夹持部。

[0015] 优选的,所述套杆装配组件包括供料组件、调节组件、第一夹取组件、第一检测组件和插接组件,所述供料组件设于所述平台上,所述调节组件设于所述供料组件的上方,所述第一检测组件设于所述供料组件的末端,所述插接组件设于所述第一检测组件远离所述供料组件的一侧,所述第一夹取组件横跨设于所述供料组件、所述第一检测组件和所述插接组件的上方,所述第一夹取组件从所述供料组件的末端夹取套杆并运输至所述插接组件处进行插接操作。

[0016] 优选的,所述调节组件包括立杆、延伸臂和伸缩调位机械手,所述立杆设于所述传送通道的一侧,所述延伸臂设于所述立杆的顶部,且所述延伸臂位于所述传送通道的正上方,所述伸缩调位机械手设于所述延伸臂靠近所述传送通道的一端,用于抓取所述套杆并对其进行位置调整;

[0017] 所述调节组件还包括角度感应器,所述角度感应器设于所述传送通道的另一侧,与所述立杆相对设置,用于检测所述套杆角度是否正确,并将电信号传递给所述伸缩调位机械手控制其运动。

[0018] 优选的,所述固定座装配组件包括主体、第一下料组件、第二下料组件、第二检测组件、第二夹取组件和第三夹取组件,所述主体设于所述平台上,所述主体的中部设有一运输口,所述第一下料组件设于所述平台的一侧,所述第二下料组件与所述第一下料组件并排设置,所述第二检测组件设于所述第一下料组件和所述第二下料组件靠近所述平台的一端的上方,所述第一下料组件远离所述第二下料组件的一侧设有第一开口,所述第二夹取组件可滑动地设于所述平台上,且所述第二夹取组件通过所述第一开口夹取连接座,所述第二下料组件远离所述第一下料组件的一侧设有第二开口,所述第三夹取组件与所述

第二夹取组件相对设置地设于所述平台上,且所述第三夹取组件通过所述第二开口夹取固定件,所述固定件和所述连接座通过所述第二夹取组件和所述第三夹取组件组合拼接后所得的固定座从所述开口进入装配组件进行装置。

[0019] 本发明的贡献在于:本发明通过夹线捋线组件,使得PCB板线上的天线能够被捋直,进而保证了后续固定座插线过程中不会出现插不了线的情况,不会影响生产效率,通过夹线部和捋线部的配合,同时完成了固定座插线和套杆插线的操作,再完成固定座和套杆的拼接,从而得到产品,整个过程全自动化,精准度高,不会出现天线歪斜的情况,确保所得产品中天线都保持平直的状态,确保产品的良品率高。

【附图说明】

- [0020] 图1是本发明其中一个实施例的结构示意图;
- [0021] 图2是本发明连接板、夹线部和捋线部的结构示意图;
- [0022] 图3是图2中A部的放大示意图;
- [0023] 图4是本发明夹线捋线组件的结构示意图;
- [0024] 图5是图2另一个角度的结构示意图;
- [0025] 图6是本发明装配台的结构示意图;
- [0026] 图7是图6另一个角度的结构示意图;
- [0027] 图8是本发明夹线捋线组件、装配台和套杆装配组件的结构示意图;
- [0028] 图9是本发明套杆装配组件、装配台和固定座装配组件的结构示意图;
- [0029] 图10是本发明PCB板线的结构示意图;
- [0030] 图11是本发明天线下料组件的结构示意图;
- [0031] 图12是本发明PCB板线和承载件的结构示意图;
- [0032] 图13是本发明承载件的结构示意图;
- [0033] 图14是本发明承载件和基板的结构示意图;
- [0034] 图15是本发明弹性件的结构示意图;
- [0035] 图16是本发明套杆装配组件的结构示意图;
- [0036] 图17是本发明调节组件的结构示意图;
- [0037] 图18是本发明第一检测组件的结构示意图;
- [0038] 图19是本发明第一夹取组件的结构示意图;
- [0039] 图20是本发明插接组件的结构示意图;
- [0040] 图21是本发明固定座装配组件的结构示意图;
- [0041] 图22是本发明第二夹取组件的结构示意图;
- [0042] 图23是本发明第三夹取组件的结构示意图;
- [0043] 图24是本发明第二检测组件的结构示意图;
- [0044] 图25是图24另一个角度的结构示意图;
- [0045] 图26是本发明固定座的结构示意图;
- [0046] 其中:平台10、装配台20、天线下料组件30、套杆装配组件40、固定座装配组件50、夹线捋线组件60、PCB板线70、固定座80、套杆90;
- [0047] 中心开口11、第二导轨21、第一滑块22、基座23、第三夹持臂24、第四夹持臂25、驱

动气缸26、第一传送通道31、承载件32、安置槽33、容纳槽34、弹性件35、挤压部351、夹持部352、压缩部353、基板36、送料组件41、调节组件42、立杆421、延伸臂422、伸缩调位机械手423、角度感应器424、第一夹取组件43、第一检测组件44、插接组件45、第一下料组件51、第一开口511、第二下料组件52、第二开口521、第二检测组件53、第二夹取组件54、第三夹取组件55、主体56、运输口57、支撑梁61、横移组件62、连接板63、第一导轨64、夹线部65、第一夹持装置651、第一夹持臂652、第一通孔653、第二夹持装置654、第二夹持臂655、捋线部66、第一捋线装置661、第一捋线臂662、第二捋线装置663、第二捋线臂664、第二通孔665、柱状体71、板状体72、天线73、固定件81、连接座82。

【具体实施方式】

[0048] 下列实施例是对本发明的进一步解释和补充,对本发明不构成任何限制。

[0049] 如图1-26所示,一种WIFI天线的装配设备,括平台10、中心开口11、装配台20、天线 下料组件30、套杆装配组件40、固定座装配组件50和夹线捋线组件60,所述中心开口11设于 所述平台10上,所述装配台20可滑动地设于所述中心开口11上,所述天线 下料组件30设于 所述中心开口11的一侧,所述套杆装配组件40设于所述中心开口11靠近所述天线 下料组件 30的一端,所述固定座装配组件50设于所述中心开口11的另一端,所述夹线捋线组件60横 跨设于所述中心开口11之上,且所述夹线捋线组件60位于所述套杆装配组件40和所述固定 座装配组件50之间;

[0050] 所述夹线捋线组件60包括支撑梁61、横移组件62、连接板63、第一导轨64、夹线部 65和捋线部66,所述支撑梁61横跨设于所述中心开口11的上方,所述横移组件62可滑动地 设于所述支撑梁61上,所述连接板63与所述横移组件62连接,所述连接板63的底部设有所 述第一导轨64,所述第一导轨64上可滑动地套设有所述夹线部65和所述捋线部66,所述夹 线部65设于所述第一导轨64靠近所述套杆装配组件40的一端,所述捋线部66设于所述第 一导轨64靠近所述固定座装配组件50的一端,所述夹线部65用于对PCB板线70进行夹持,所述 捋线部66用于对PCB板线70尾部的天线73进行捋直,便于后续装配。

[0051] WIFI天线的装配设备,主要包括了平台10、中心开口11、装配台20、天线 下料组件 30、套杆装配组件40、固定座装配组件50和夹线捋线组件60,其中天线 下料组件30用于运输 PCB板线70,套杆装配组件40用于运输套杆90,固定座装配组件50用于将连接座82和固定件 81进行插接,从而得到所需的固定座80,再通过装配台20将装配好的固定座80、套杆90和 PCB板线70进行拼接,从而得到所需的产品-WIFI天线73。

[0052] 具体的,夹线捋线组件60的工作原理如下:首先,装配台20移动至固定座装配组件 50的运输口57的正下方,并通过驱动气缸26对基座23进行抬升,直至装配好的固定座80能 够安置于第四夹持臂25上,此处就完成了固定座80的接纳步骤,同时另一方面,夹线捋线组 件60已从天线 下料组件30的末端将PCB板线70进行夹持,并通过横移组件62(包括了导轨、 滑块和一个移动平台)将其带至装配台20中轴线上,并下降至与装配台20高度一致的程度, 等待装配台20将夹持的固定座80套上PCB板线70,再者,同时套杆装配组件40也进行了 运动,将套杆90进行夹持运输,将其带至插接组件45处,等待后续与固定座80和PCB板线70 的拼接,到此为止,完成了wifi天线73拼接的初步准备,接下来即可对固定座80、PCB板线70 和套杆90进行拼接操作。上述提及的固定座80拼接、套杆90运输和PCB板线70运输会在下面

实施例中详细描述,此处不再赘述。

[0053] 当固定座80、PCB板线70和套杆90均已就位后,开始天线73的拼接操作,首先,夹线捋线组件60会对夹持的PCB板线70上的天线73进行夹持和捋顺的操作,具体的,第一夹持装置651上的第一夹持臂652会对柱状体71进行夹持,第二夹持装置654上的第二夹持臂655会对板状体72进行夹持操作,从而将PCB板线70一端先进行固定,接着,第一捋线装置661上的第一捋线臂662会对PCB板线70另一端较长的天线73进行夹持,然后在第一导轨64上朝着固定座80装配组件50的方向运动,不断的将歪斜的天线73进行初步的捋直,在快捋到天线73末端时,此时天线73末端已经变得比较直了,然后第二捋线装置663上的第二捋线臂664开始闭合,并将末端的天线73进行夹持(会漏出一端笔直的天线73方便后续与固定座80插接),第二捋线臂664闭合后会在其中部留下一个第二通孔665,第二通孔665的孔径大小是略微小于天线73直径的,有利于后续捋线操作,将天线73捋直,当第二捋线装置663将天线73夹持后,装配台20带着固定座80槽第二捋线装置663的方向运动,由于末端天线73已经被捋直了,能够直接插入固定座80的通孔中,在天线73插入固定座80的同时,第二捋线装置663向相反的方向运动,同时第一捋线装置661也向相反方向运动,从而保持不断有被捋直的天线73漏出,同时装配台20带动固定座80不断的朝捋直了的天线73方向运动,直至装配台20来到第二夹持装置654的附近,到此为止算是完成了固定座80与天线73的插接工作。

[0054] 在固定座80与天线73进行插接的过程中,套杆90也与PCB板线70另一端进行了插接工作,通过插接组件45的推送,将套杆90与PCB板线70的另一端套接,在套接的过程中,当套杆90快接近第一夹持装置651时,第一夹持装置651的第一夹持臂652会松开并抬升,从而套杆90能够将柱状体71套接进去,然后继续朝着第二夹持装置654的方向运动,当套杆90快接近第二夹持装置654时,到此为止算是完成了套杆90与天线73的套接工作。

[0055] 完成了固定座80与天线73的插接工作和套杆90与天线73的套接工作后,需要进行最后一步拼接工作,此时第二夹持装置654上的第二夹持臂655松开PCB板线70的板状体72,同时装配台20上的固定座80和套杆90相向运动,从而使得固定座80与套杆90完成插接操作,形成了所需的wifi天线73装置。

[0056] 本发明通过夹线捋线组件60,使得PCB板线70上的天线73能够被捋直,进而保证了后续固定座80插线过程中不会出现插不了线的情况,不会影响生产效率,通过夹线部65和捋线部66的配合,同时完成了固定座80插线和套杆90插线的操作,再完成固定座80和套杆90的拼接,从而得到产品,整个过程全自动化,精准度高,不会出现天线73歪斜的情况,确保所得产品中天线73都保持平直的状态,确保产品的良品率高。

[0057] 更进一步的说明,所述夹线部65包括第一夹持装置651,所述第一夹持装置651的底部设有第一夹持臂652,当两所述第一夹持臂652闭合时,两所述第一夹持臂652间会留有第一通孔653,PCB板线70的柱状体71与所述第一通孔653相匹配;

[0058] 还包括第二夹持装置654,所述第二夹持装置654设于所述第一夹持装置651远离所述套杆装配组件40的一侧,所述第二夹持装置654的底部设有第二夹持臂655,当两所述第二夹持臂655闭合时,所述第二夹持装置654对所述PCB板线70的板状体72进行夹持。

[0059] 更进一步的说明,所述捋线部66包括第一捋线装置661,所述第一捋线装置661的底部设有第一捋线臂662,所述第一捋线臂662对天线73进行夹持;

[0060] 还包括第二捋线装置663,所述第二捋线装置663设于所述第一捋线装置661靠近

所述固定座80装配组件50的一侧,所述第二捋线装置663的底部设有第二捋线臂664,当两所述第二捋线臂664闭合时,两所述第二捋线臂664间留有第二通孔665,天线73穿过所述第二通孔665,将所述天线73进行捋直。

[0061] 更进一步的说明,所述第二通孔665的孔径大小小于所述天线73的直径大小。

[0062] 更进一步的说明,所述装配合20包括第二导轨21、第一滑块22、基座36、第三夹持臂24、第四夹持臂25和驱动气缸26,所述第二导轨21设于所述平台10上,所述第一滑块22可滑动地套设于所述第二导轨21上,所述基座36设于所述第一滑块22的顶部,所述第三夹持臂24和所述第四夹持臂25均设于所述基座36上,所述第三夹持臂24位于所述基座23靠近所述套杆装配组件40的一端,所述第四夹持臂25位于所述基座23的另一端,所述驱动气缸26设于所述基座33的底部,用于控制所述基座23在竖直方向的运动,便于接取固定座80。

[0063] 更进一步的说明,所述天线下料组件30包括第一传送通道31和承载件32,多个所述承载件32设于所述第一传送通道31上,所述承载件32的底部设有基板36,所述承载件32的中部设有一安置槽33,容纳槽34设于所述承载件32的两侧,且所述容纳槽34的内侧端延伸至所述安置槽33内,所述容纳槽34中设有弹性件35,所述弹性件35的底部与所述基板36相抵,所述安置槽33内放置有PCB板线70时,所述PCB板线70与所述弹性件35相互挤压,确保所述PCB板线70夹持牢固;

[0064] 所述弹性件35包括挤压部351、夹持部352和压缩部353,所述压缩部353设于所述容纳槽34内,所述夹持部352设于所述压缩部353的顶部,当所述PCB板线70放置于所述安置槽33内时,所述夹持部352与所述PCB板线70相抵,所述挤压部351设于所述夹持部352的上方,所述PCB板线70经过所述挤压部351后进入所述夹持部352。

[0065] 如图11-15所示,通过在承载件32上放置PCB板线70并对其夹紧运输实现的,具体的,在承载件32和基板36的底部设置有运输用的传送带,传送带能够带动承载件32运动,从而带动PCB板线70的运输,所以只需要对PCB板线70进行紧固夹持,既能够实现运输的目的,本发明是通过在承载件32上开设一个安置槽33,在安置槽33的两侧还设有容纳槽34,容纳槽34的部分槽体是与安置槽33重合的,这就使得安装在容纳槽34中的弹性件35(弹性件35的底部是和基板36相抵的)也会有部分侵入安置槽33中,为后续放置PCB板线70做准备,当需要放置运输PCB板线70时,可以将PCB板线70首先通过挤压弹性件35的挤压部351,使得挤压部351向远离安置槽33的两侧发生型变,从而使得PCB板线70能够继续朝安置槽33的方向前进(正常情况是部分的弹性件35侵入安置槽33中所以PCB板线70是不能直接放入安置槽33的,需要首先将挤压部351给撑开才能放进去),当PCB板线70进入安置槽33后,PCB板线70不再继续使得挤压部351扩张,此时,下方的夹持部352与PCB板线70接触,由于在放置PCB板线70过程中,挤压部351发生型变,导致底部的压缩部353也发生了型变,此时PCB板线70不再运动后,型变受到的挤压力就使得整个弹性件35具有向内收紧恢复原状的倾向,从而使得夹持部352对PCB板线70的两侧进行牢牢的夹持,避免PCB板线70滑动,从而起到了稳固PCB板线70的作用,便于其在运输装置上进行运输。

[0066] 更进一步的说明,所述套杆装配组件40包括供料组件41、调节组件42、第一夹取组件43、第一检测组件44和插接组件45,所述供料组件41设于所述平台10上,所述调节组件42设于所述供料组件41的上方,所述第一检测组件44设于所述供料组件41的末端,所述插接组件45设于所述第一检测组件44远离所述供料组件41的一侧,所述第一夹取组件43横跨设

于所述供料组件41、所述第一检测组件44和所述插接组件45的上方,所述第一夹取组件43从所述供料组件41的末端夹取套杆90并运输至所述插接组件45处进行插接操作。

[0067] 更进一步的说明,所述调节组件42包括立杆421、延伸臂422和伸缩调位机械手423,所述立杆421设于所述传送通道的一侧,所述延伸臂422设于所述立杆421的顶部,且所述延伸臂422位于所述传送通道的正上方,所述伸缩调位机械手423设于所述延伸臂422靠近所述传送通道的一端,用于抓取所述套杆90并对其进行位置调整;

[0068] 所述调节组件42还包括角度感应器424,所述角度感应器424设于所述传送通道的另一侧,与所述立杆421相对设置,用于检测所述套杆90角度是否正确,并将电信号传递给所述伸缩调位机械手423控制其运动。

[0069] 如图17-20所示,套杆装配组件40主要包括了供料组件41、调节组件42、第一夹取组件43、第一检测组件44和插接组件45,其中供料组件41用于供应套杆90,将套杆90运输至所需的位置,在运输的过程中会先后经过调节组件42和第一检测组件44,最后才会被插接组件45所接纳,具体的,当套杆90经过下料装置后来到传送通道中的容纳槽34中,首先会运输至调节组件42的下方,调节组件42上的角度感应器424会对其进行角度的检测(由于从下料装置出来的套杆90的连接块部分的角度不一致,若角度不满足需求,会影响后夹取组件对其的抓取和后续插接组件45将其与固定座80拼接时会造成拼接不上去的情况,故而需要事先对套杆90的连接块的角度进行调整),若角度不满足需求,则伸缩调位机械手423会对相应的套杆90进行抓取并调整其角度,使得满足后续的抓取需求,当套杆90经过调节组件42后会被第一夹取组件43所抓取,在水平横移的过程中,会经过第一检测组件44,并进行短暂的停留,第一检测组件44中的检测相机再次对同一批次(本发明采用的为四个一组,具体个数按照实际生产情况而定)夹起的套杆90进行拍照检测,进一步的确保同一组中的套杆90旋转角度不会出现问题,若发现有角度不对的套杆90,则第一夹取组件43的抓取机械手会将相应不合格的套杆90放入转移通道中,使得其不会借着进入插接组件45,从而将不良品进行排除,提高后续产品的质量,经过第一夹取组件43夹持携带套杆90来到插接组件45的上方,第一夹取组件43向下运动,带动套杆90向下运动,直至套杆90的中心与插接组件45中插接装置相对齐,然后在驱动装置的带动下,使得插接装置朝着套杆90的方向运动,直至与套杆90进行插接,从而实现了套杆90的固定,便于后续与带有wifi天线73的固定座80的相互配合连接。

[0070] 更进一步的说明,所述固定座装配组件50包括主体56、第一下料组件51、第二下料组件52、第二检测组件53、第二夹取组件54和第三夹取组件55,所述主体56设于所述平台10上,所述主体56的中部设有一运输口57,所述第一下料组件51设于所述平台10的一侧,所述第二下料组件52与所述第一下料组件51并排设置,所述第二检测组件53设于所述第一下料组件51和所述第二下料组件52靠近所述平台10的一端的上方,所述第一下料组件51远离所述第二下料组件52的一侧设有第一开口511,所述第二夹取组件54可滑动地设于所述平台10上,且所述第二夹取组件54通过所述第一开口511夹取连接座82,所述第二下料组件52远离所述第一下料组件51的一侧设有第二开口521,所述第三夹取组件55与所述第二夹取组件54相对设置地设于所述平台10上,且所述第三夹取组件55通过所述第二开口521夹取固定件81,所述固定件81和所述连接座82通过所述第二夹取组件54和所述第三夹取组件55组合拼接后所得的固定座80从所述开口进入装配组件进行装置。

[0071] 如图21-26所示,固定座装配组件50主要包括了第一下料组件51、第二下料组件52、第二检测组件53、第二夹取组件54和第三夹取组件55,其中,第一下料组件51用来运输连接座82的,第二下料组件52用来运输固定件81的,通过第二夹取组件54和第三夹取组件55分别对连接座82和固定件81的夹取,再将两者进行拼接,从而得到了需要的固定座80,后续再将固定座80通过运输口57放置到下方可滑动的装配台20上,再与PCB线板进行组合,得完整的wifi天线73装置。

[0072] 首先,通过第一下料装置和第二下料装置将连接座82和固定件81分别运输至第一开口511和第二开口521处,然后第一开口511和第二开口521上方的第二检测装置会对其个数进行相应的检测,本装置采用的是四个连接座82或固定件81为一组进行拼装,故而当第二检测组件53上的感应器感应到进入第一开口511和第二开口521的连接座82和固定件81分别为四个时,此时,第二夹取组件54和第三夹取组件55会移动至第一开口511和第二开口521处,分别将连接座82和固定件81进行夹取,便于后续的拼接,具体的,第二夹取组件54会进行一个横向的运动,是为朝着第一开口511的方向运动,第二夹取组件54会插入连接座82中将其取出,同理第三夹取组件55对固定件81的取出与第二夹取组件54的原理相当,这里就不再赘述了。

[0073] 当连接座82和固定件81取出来后,会随着第二夹取组件54和第三夹取组件55运动至一定间隔的位置,然后开始进行插接拼合工作,直至连接座82和固定件81相互插接完成,组成了所需的固定座80。

[0074] 尽管通过以上实施例对本发明进行了揭示,但本发明的保护范围并不局限于此,在不偏离本发明构思的条件下,对以上各构件所做的变形、替换等均将落入本发明的权利要求范围内。

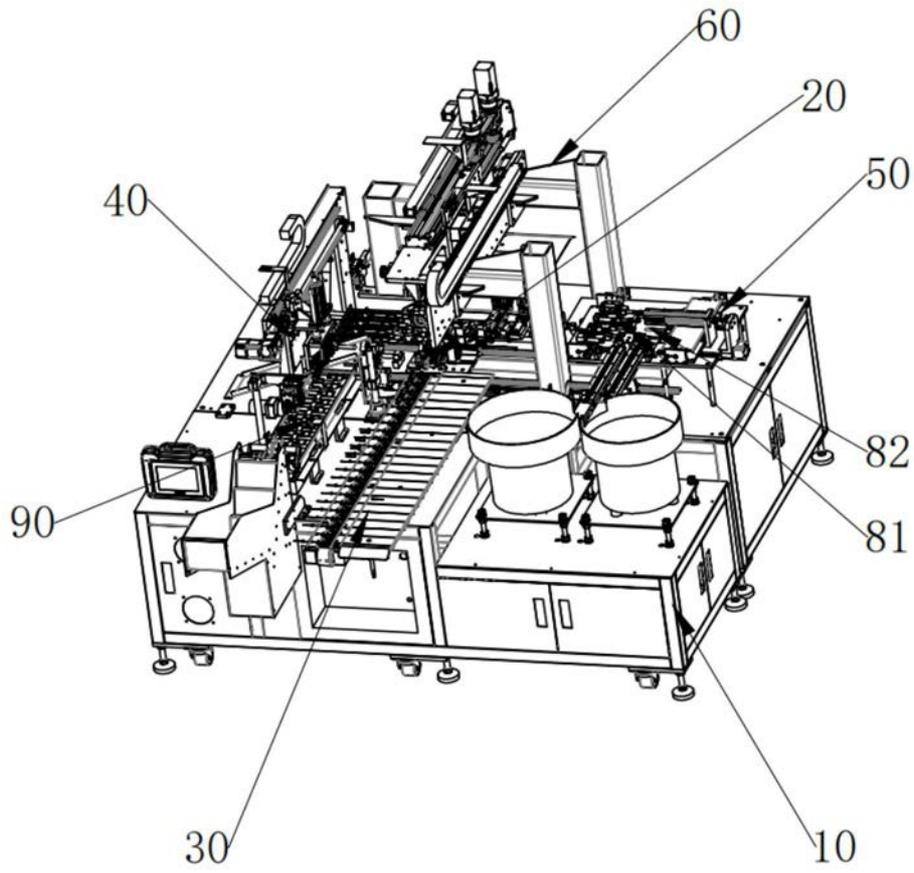


图1

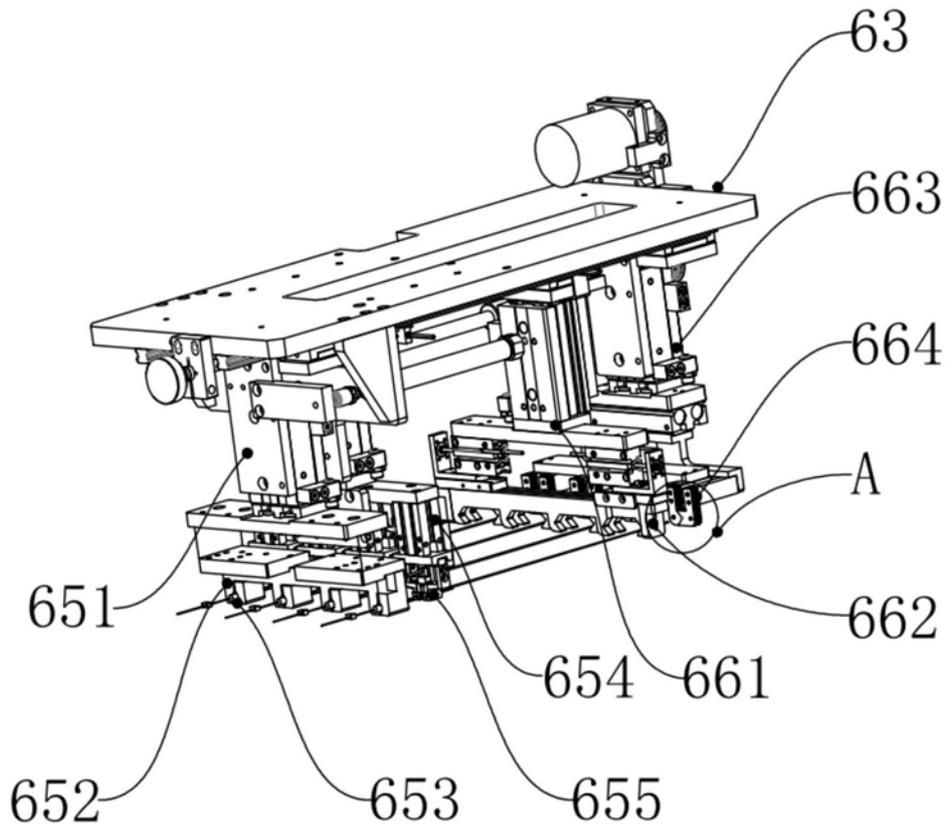


图2

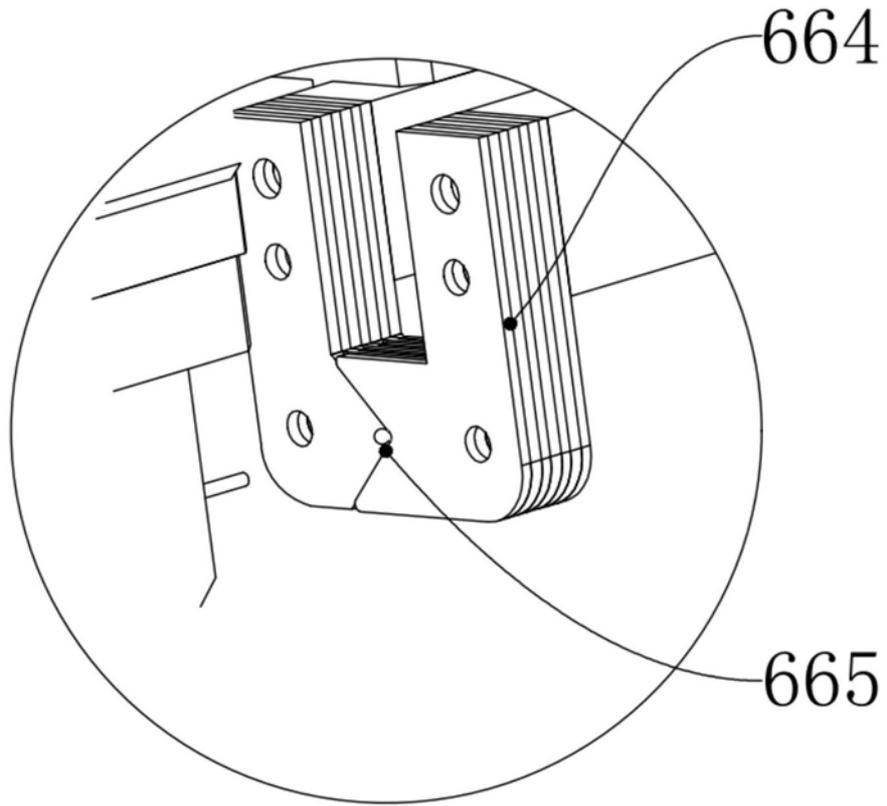


图3

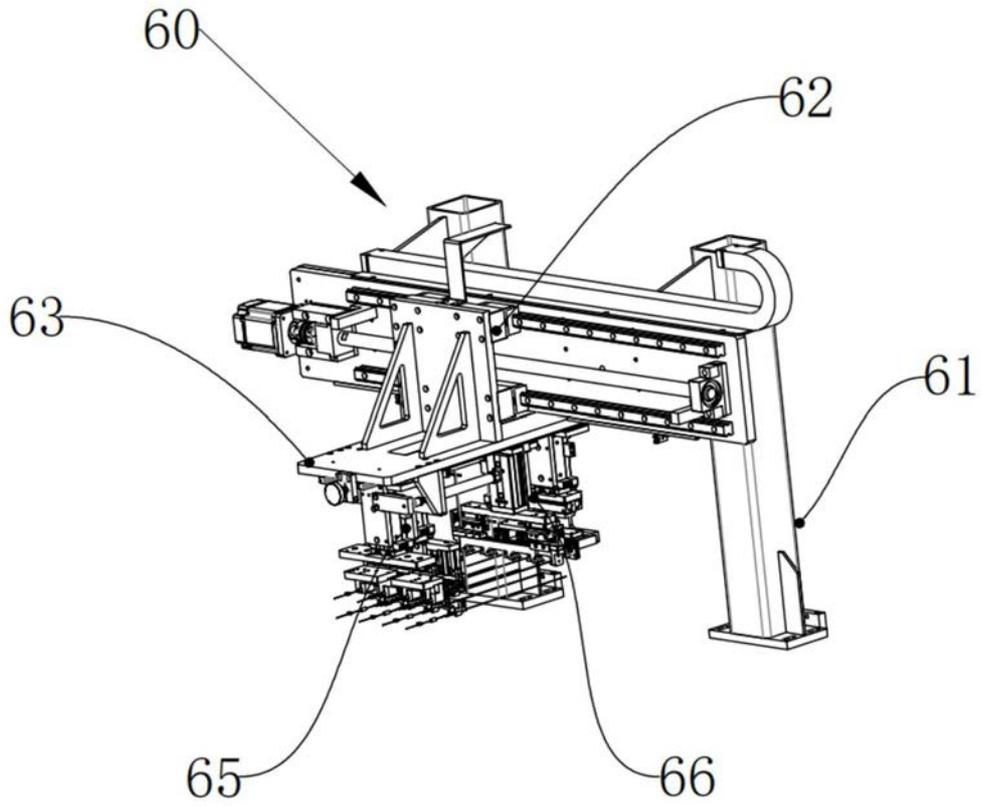


图4

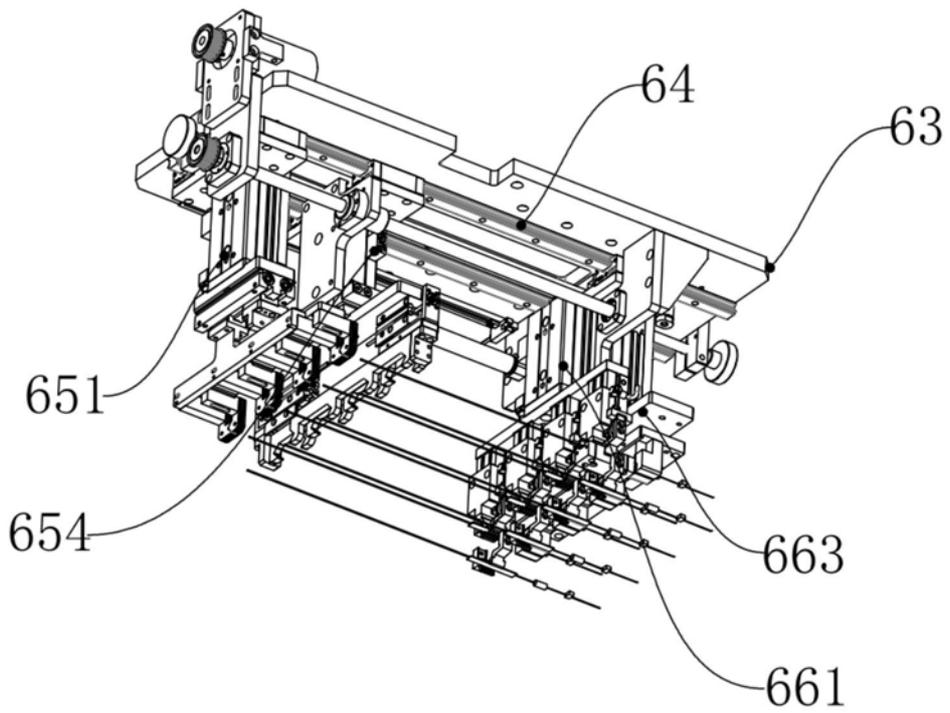


图5

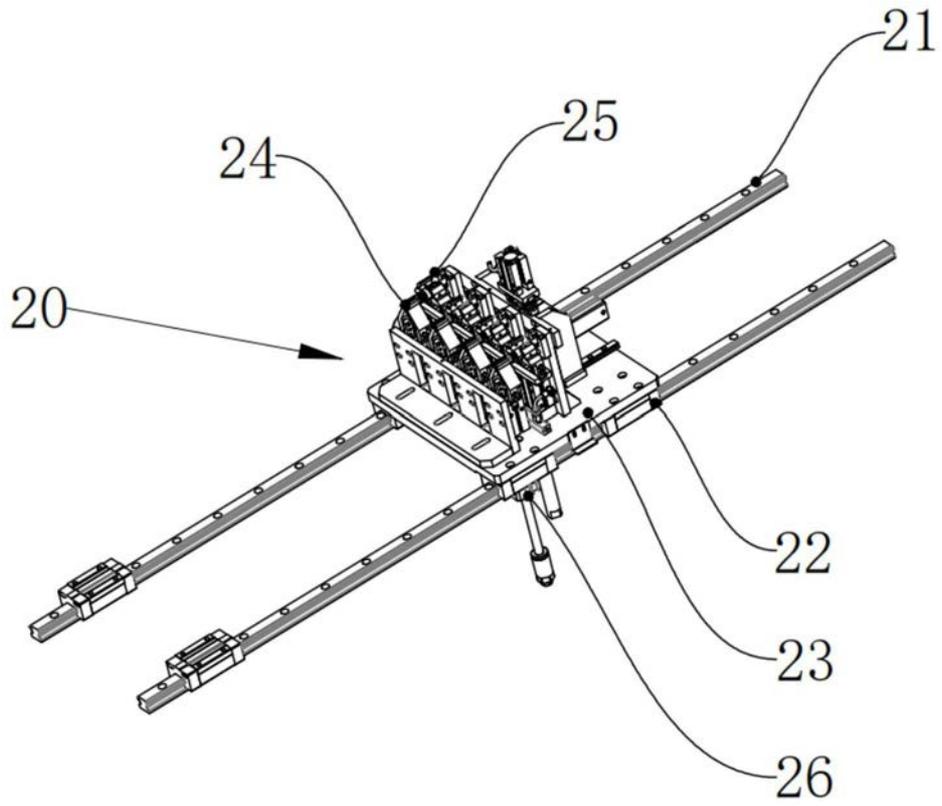


图6

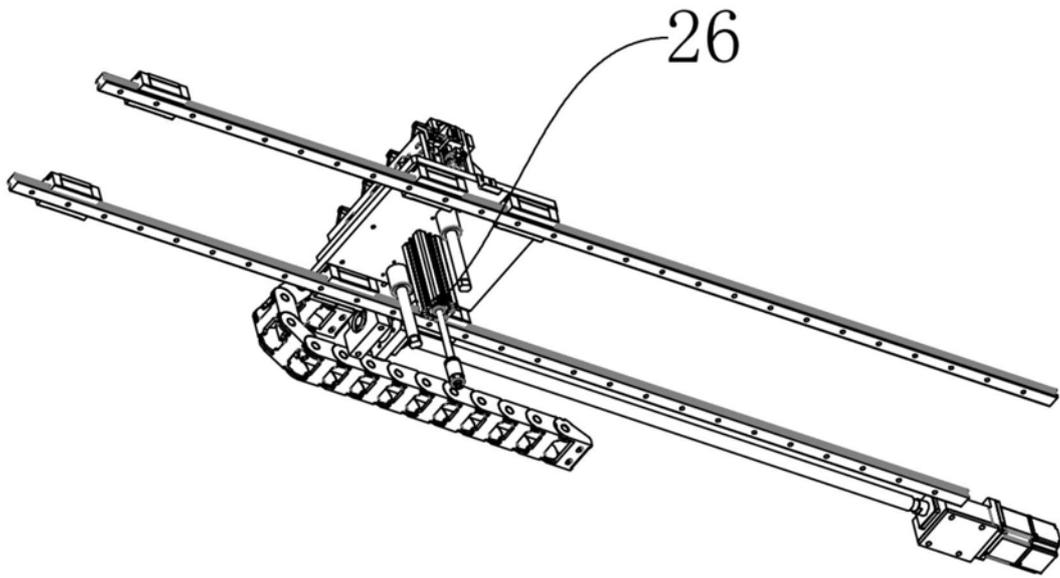


图7

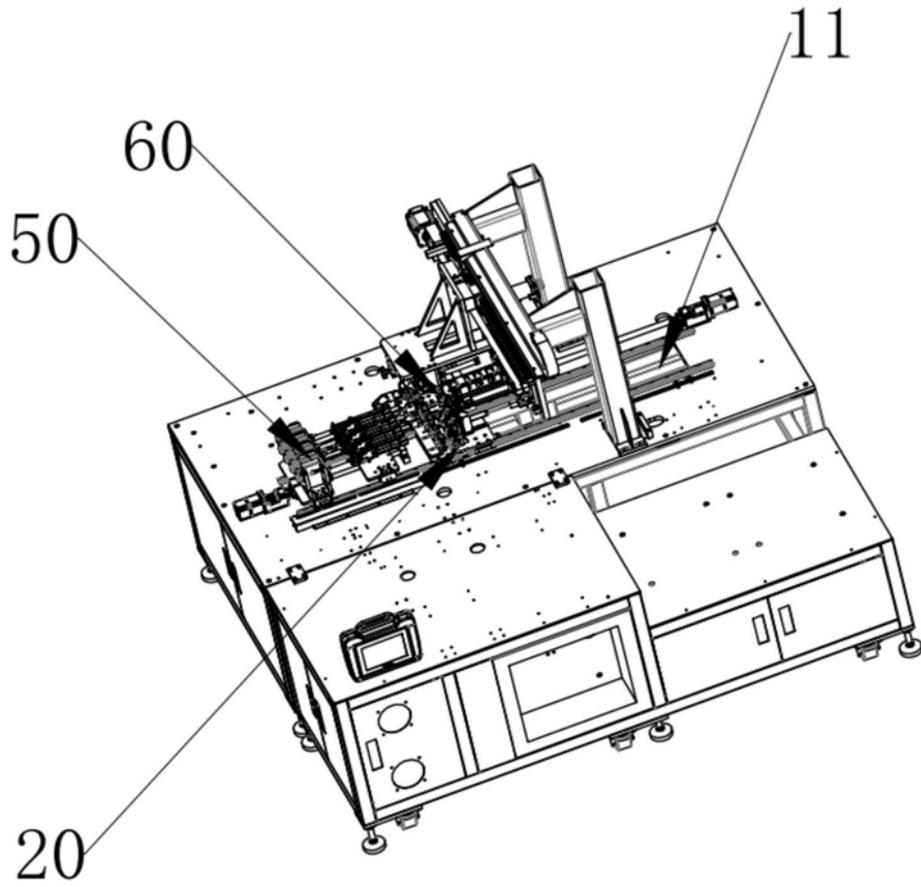


图8

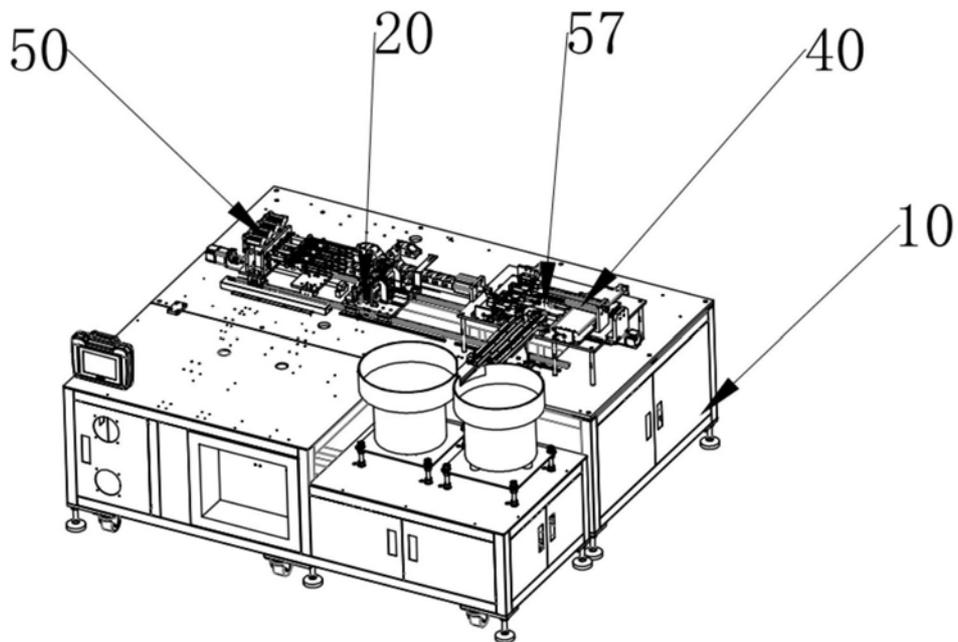


图9

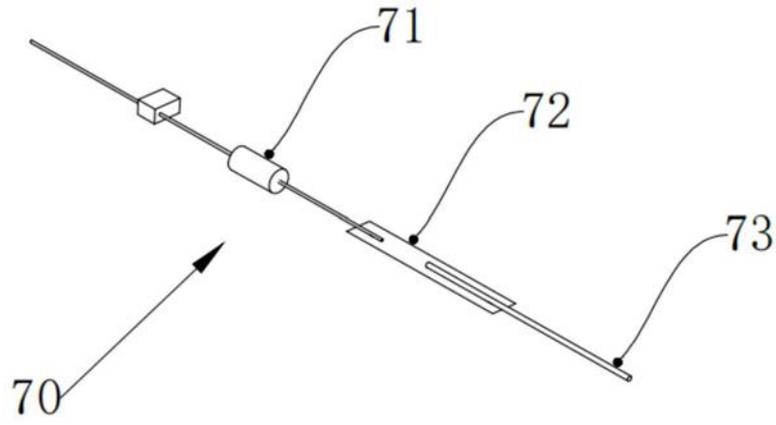


图10

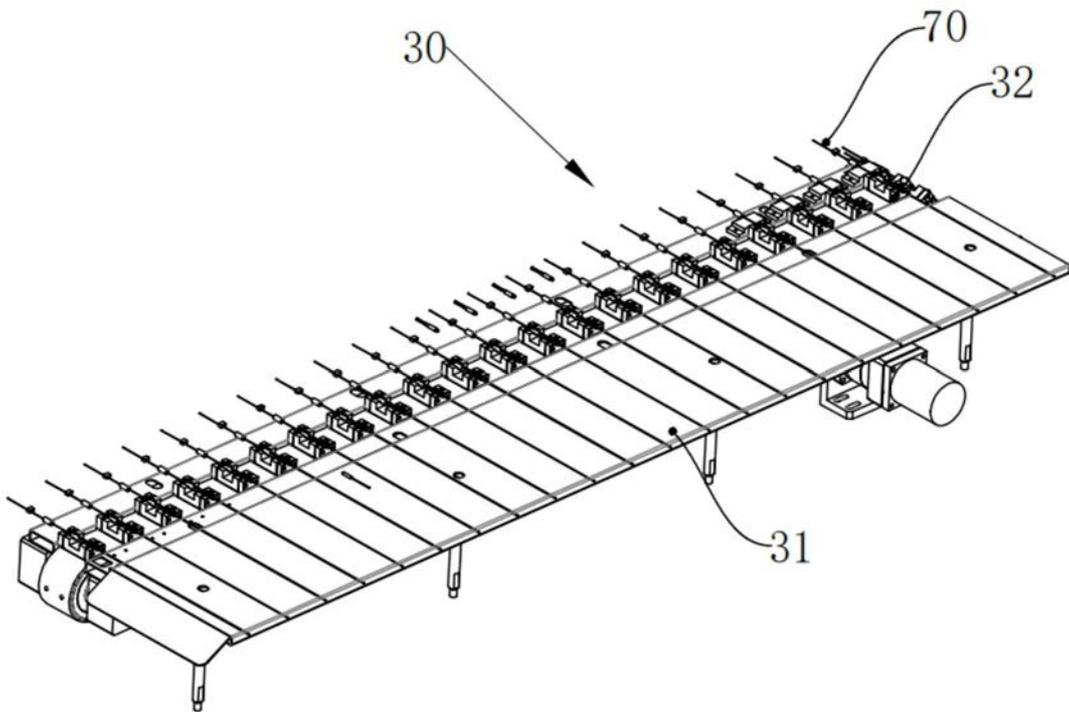


图11

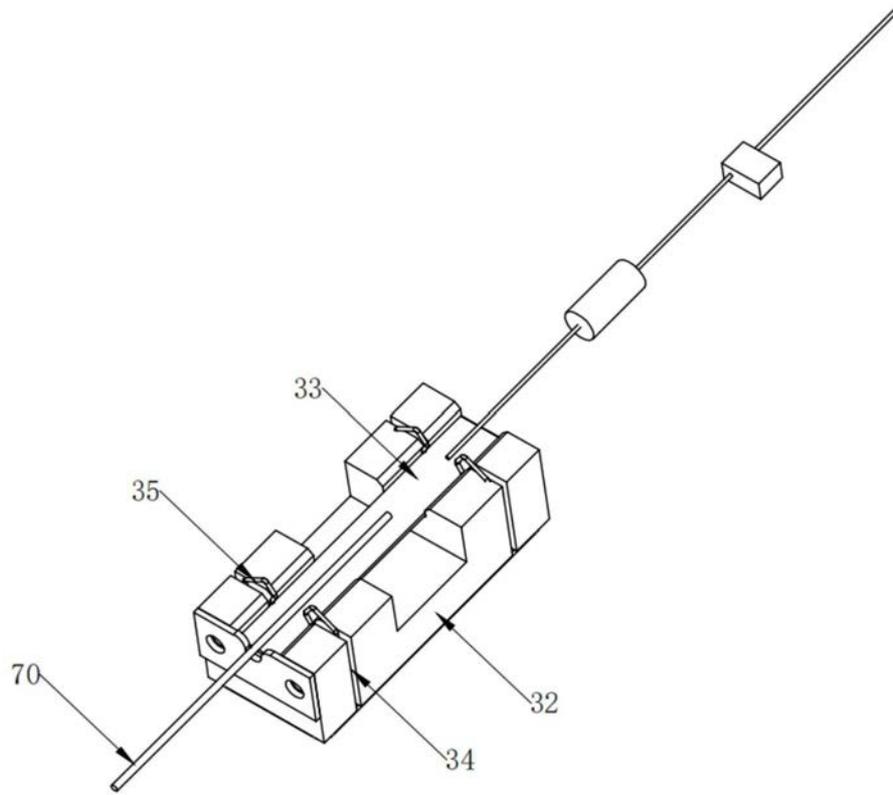


图12

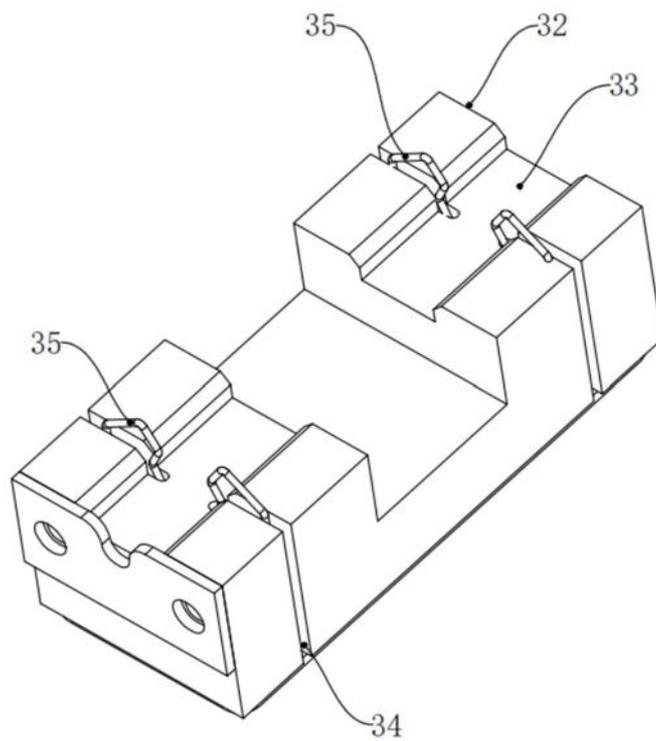


图13

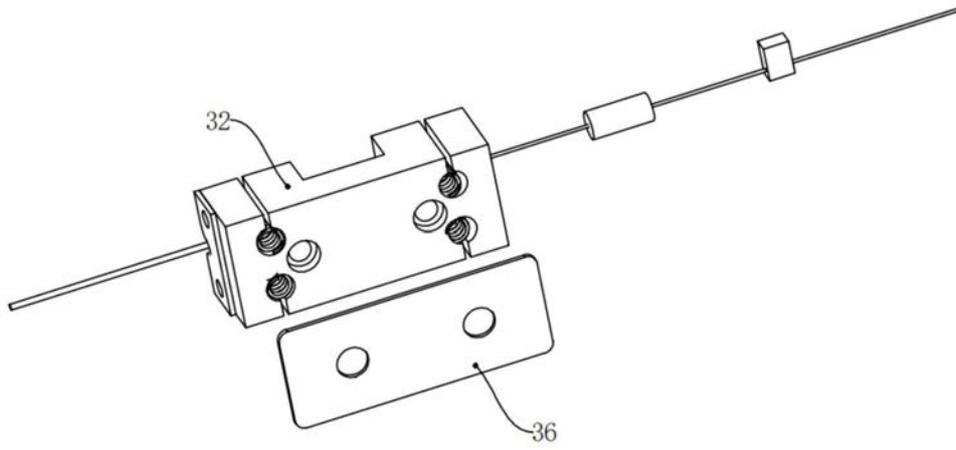


图14

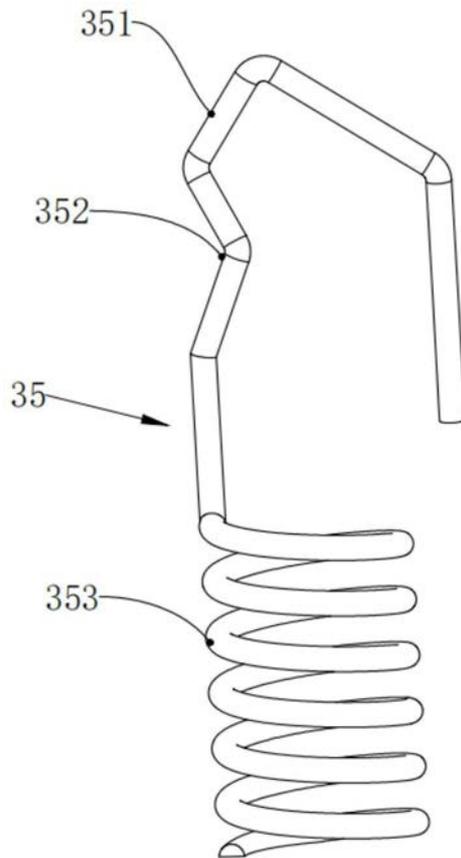


图15

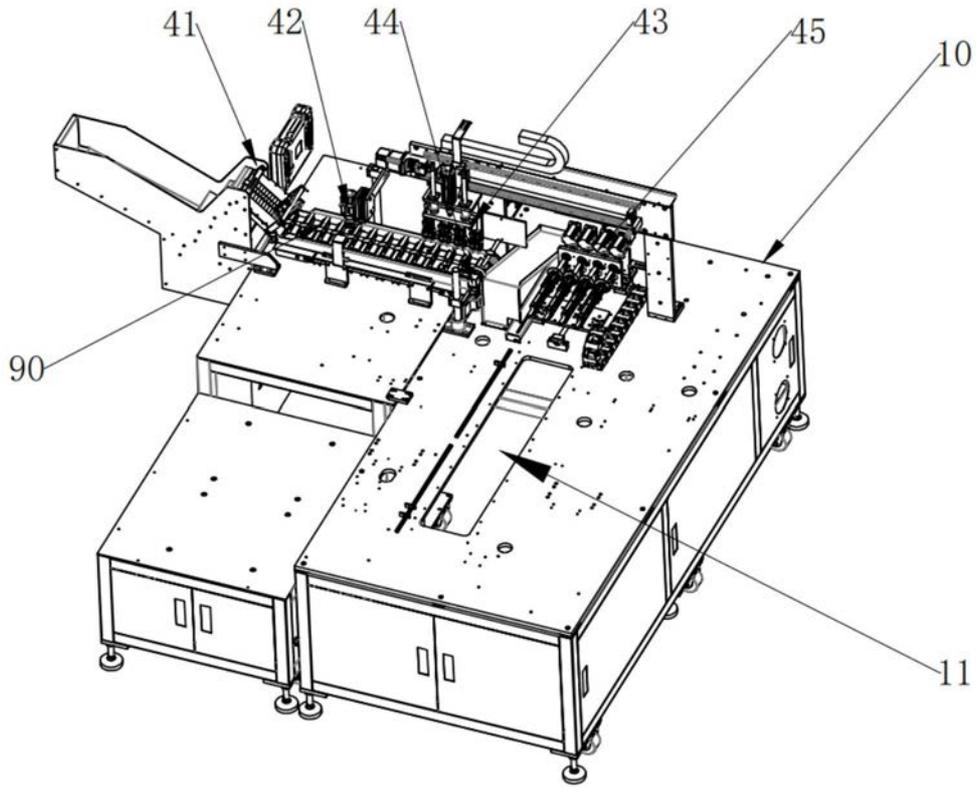


图16

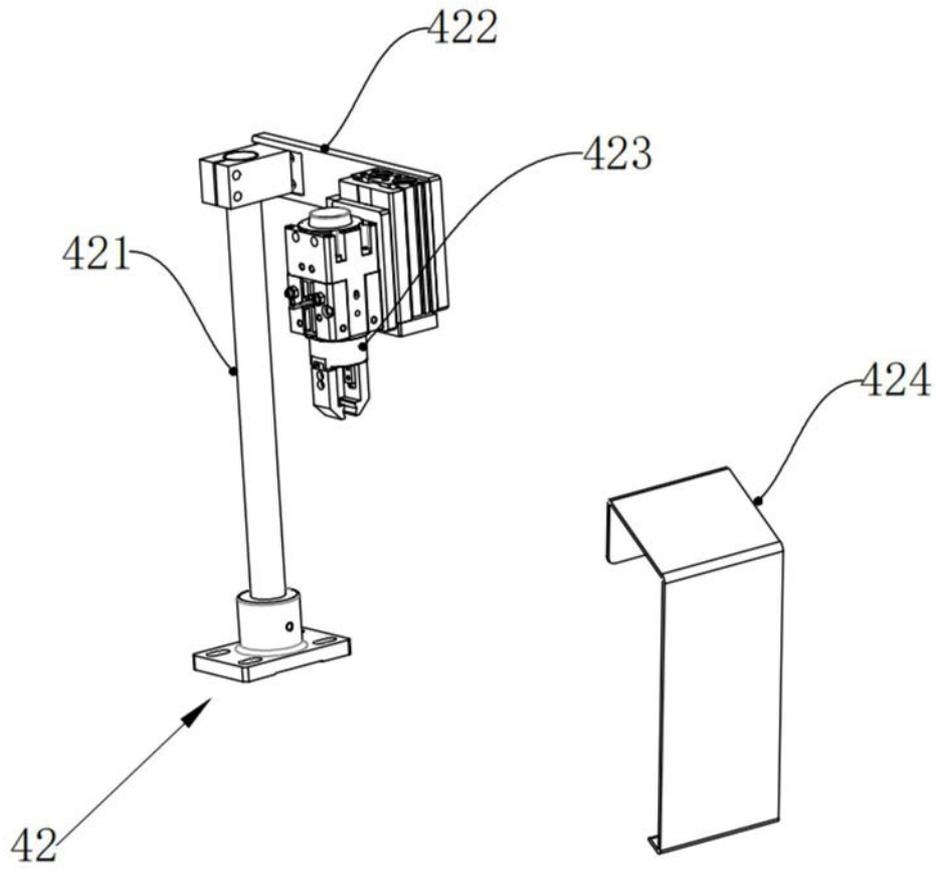


图17

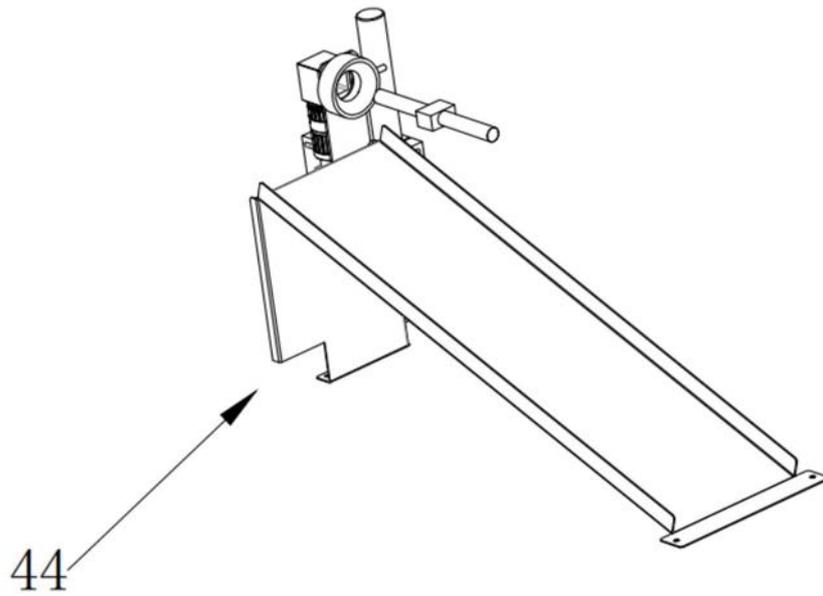


图18

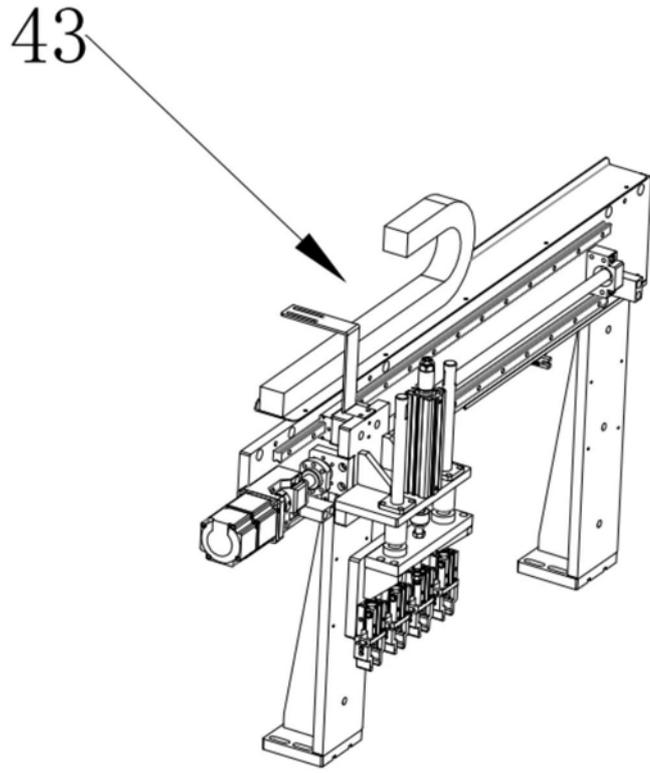


图19

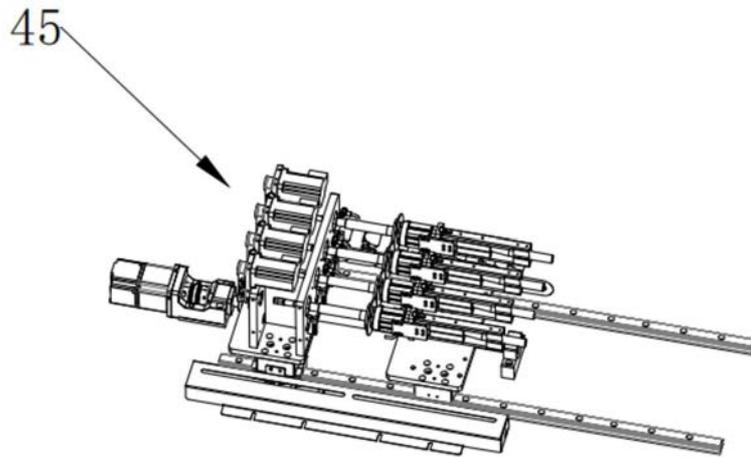


图20

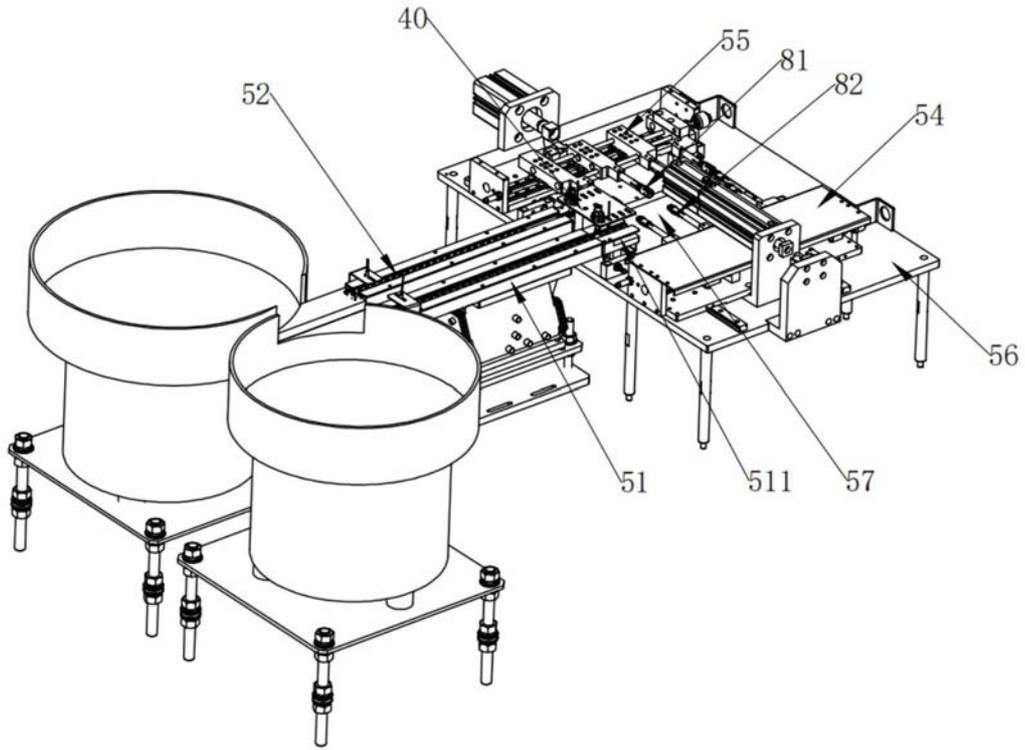


图21

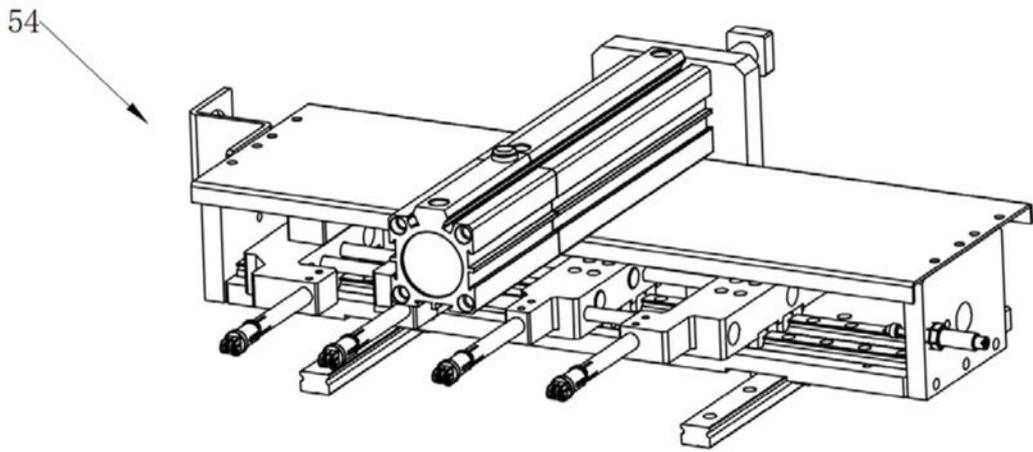


图22

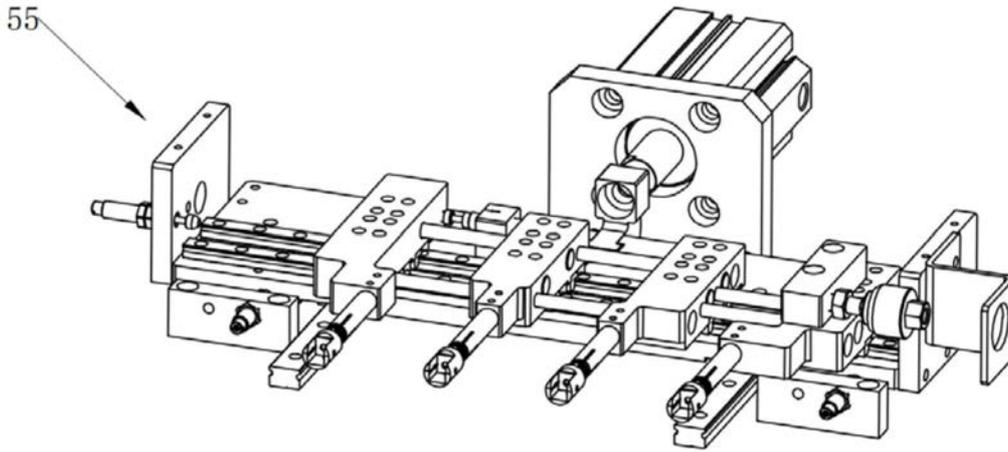


图23

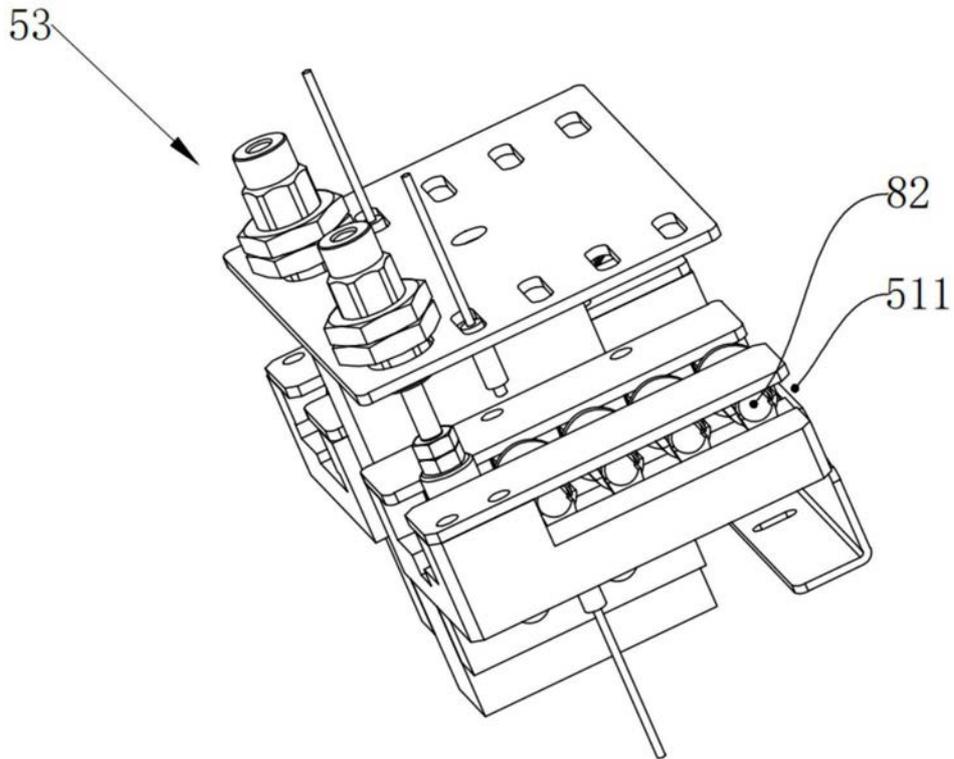


图24

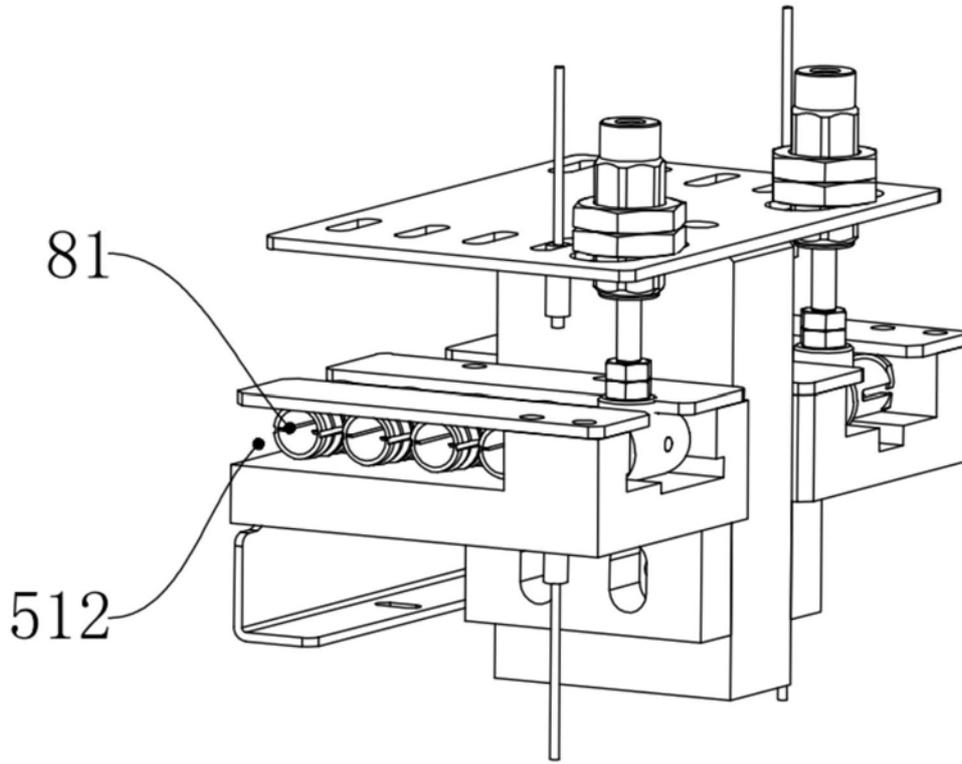


图25

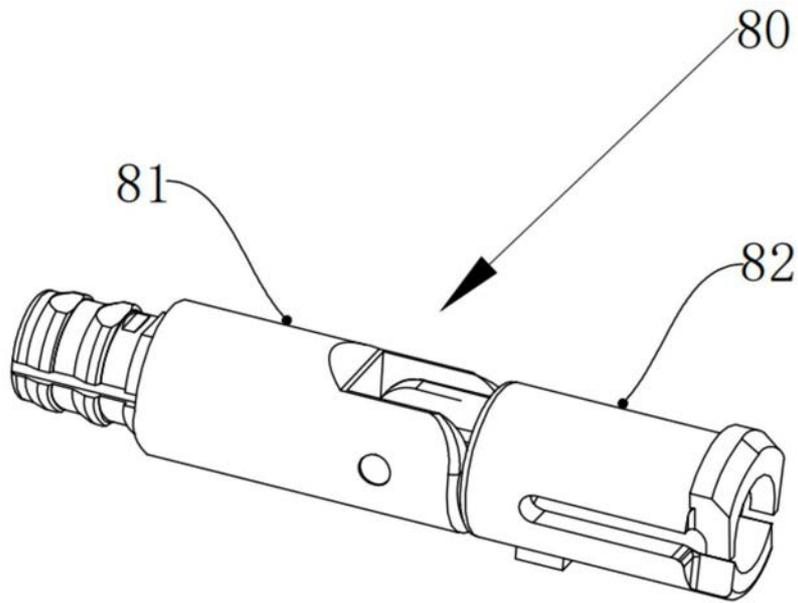


图26