



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407615 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201821831968.9

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 深圳市宝源达电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道沙四社区东宝工业区T栋厂房

(72)发明人 李志良

(74)专利代理机构 深圳市沃德知识产权代理事
务所(普通合伙) 44347

代理人 高杰 于志光

(51)Int.Cl.

B23K 3/00(2006.01)

B23K 3/08(2006.01)

B23K 101/36(2006.01)

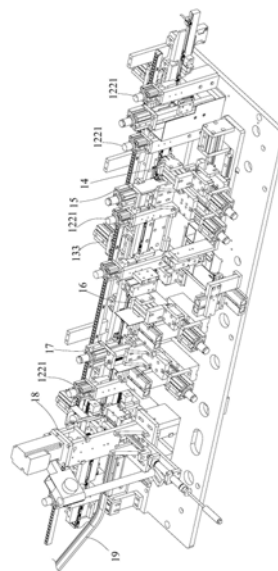
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)实用新型名称

用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机

(57)摘要

本实用新型公开一种用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,包括第一放线工作台、机架、移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置、端子输送装置、第二放线工作台及控制箱;机架上设有下压线条和上压线条,下压线条用于承载治具和USB TYPE-C连接线的组合体;拉线装置用于对USB TYPE-C连接线进行拉直芯线操作;剥皮装置用于进行剥芯线操作;浸锡装置用于对芯线进行浸锡操作;比剪装置用于对芯线进行比剪切齐操作;端子输送装置用于向焊接装置对应的工位输送待焊接的端子;焊接装置用于将芯线与输送到该工位的端子焊接在一起;本实用新型能够实现USB TYPE-C连接线的自动焊接端子,以提高生产效率,减轻工人的劳动强度,降低成本,以及提高焊接质量。



1. 一种用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述自动焊锡机包括第一放线工作台、机架、移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置、端子输送装置、第二放线工作台及控制箱;

所述第一放线工作台设于所述机架的一端,用于放置治具和待焊锡的USB TYPE-C连接线,所述治具用于承载待焊锡的USB TYPE-C连接线;

所述第二放线工作台设于所述机架的另一端,用于放置焊接端子后的USB TYPE-C连接线;

所述机架上设有下压线条和上压线条,所述下压线条和上压线条均由所述机架的一端朝向另一端延伸,所述下压线条用于承载治具和USB TYPE-C连接线的组合体,并作为治具滑行的轨道,所述上压线条设于所述下压线条的上方并可相对于所述下压线条向上和向下移动,以用于分别压紧和松开所述下压线条上的治具;

所述移位装置安装在所述机架上,用于将下压线条上承载治具和USB TYPE-C连接线的组合体从机架的一端按预定间距移动工位直到移动至机架的另一端;

所述拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置安装在所述机架上,由所述机架的一端向另一端依次顺序排布且分别对应一个工位;所述拉线装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线进行拉直芯线操作;所述剥皮装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线进行剥芯线操作;所述浸锡装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线进行浸锡操作;所述比剪装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线进行比剪切齐操作;所述端子输送装置用于向所述焊接装置对应的工位输送待焊接的端子;所述焊接装置用于将相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线与输送到该工位的端子焊接在一起;

所述控制箱用于对所述移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置及端子输送装置进行操作控制。

2. 如权利要求1所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述自动焊锡机还包括自动取线装置,所述自动取线装置设于所述机架的另一端,用于将下压线条上位于最外端的治具和USB TYPE-C连接线的组合体进行分离。

3. 如权利要求2所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述自动取线装置包括移线气缸、提线气缸、夹线气缸及夹线头,所述提线气缸与所述移线气缸连接,通过所述移线气缸可以驱动所述提线气缸左右移动,所述夹线气缸与所述提线气缸连接,通过所述提线气缸可以驱动所述夹线气缸上下移动,所述夹线头与所述夹线气缸连接,通过所述夹线气缸可以驱动所述夹线头合拢或张开,以夹紧或松开USB TYPE-C连接线的线体。

4. 如权利要求2所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述自动焊锡机还包括治具回传装置,所述治具回传装置用于接收通过所述自动取线装置所分离出的治具,并将接收到的治具回传至所述第一放线工作台。

5. 如权利要求1所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述自动焊锡机还包括CCD放大检测装置,所述CCD放大检测装置包括安装在所述机架上的CCD摄像头及与所述CCD摄像头连接的显示屏,所述CCD摄像头对应一个工位设置并位于所述焊接装置和机架的另一端之间,用于检测USB TYPE-C连接线与端子之间的焊接质量,并通过显示屏

进行显示。

6. 如权利要求1所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述拉线装置包括夹芯线头、夹芯线气缸及第一前后移动气缸,所述夹芯线头与所述夹芯线气缸连接,通过所述夹芯线气缸可以驱动所述夹芯线头合拢或张开,以夹紧或松开USB TYPE-C连接线端部的芯线,所述夹芯线气缸与所述第一前后移动气缸连接,通过所述第一前后移动气缸驱动所述夹芯线气缸和夹芯线头一起向后移动以拉直USB TYPE-C连接线端部的芯线。

7. 如权利要求6所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述剥皮装置包括剥皮安装主体、上行程移动气缸、下行程移动气缸、上剥芯刀片、下剥芯刀片及第二前后移动气缸,所述上行程移动气缸和下行程移动气缸分别安装在所述剥皮安装主体的上下两端,所述上剥芯刀片和下剥芯刀片呈上下相对设置在剥皮安装主体的中部,并分别与所述上行程移动气缸和下行程移动气缸连接,通过所述上行程移动气缸和下行程移动气缸可以分别驱动所述上剥芯刀片和下剥芯刀片上下移动,以对USB TYPE-C连接线端部的芯线进行剥皮,所述第二前后移动气缸与所述剥皮安装主体连接,通过所述第二前后移动气缸可以驱动所述剥皮安装主体连同上剥芯刀片和下剥芯刀片一起前后移动,对USB TYPE-C连接线端部的芯线进行剥皮操作。

8. 如权利要求7所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,还包括左右移动气缸、第一安装板和第二安装板,所述左右移动气缸通过第一安装板安装在所述机架上,所述第二安装板通过导轨安装在所述第一安装板上并与所述左右移动气缸连接,所述拉线装置和剥皮装置均安装在所述第二安装板上,通过所述左右移动气缸可以驱动所述拉线装置和剥皮装置一起移动一个工位。

9. 如权利要求1所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述比剪装置包括比剪安装主体、上比剪刀片、下比剪刀片、上行程移动气缸、下行程移动气缸和前后移动气缸,所述上行程移动气缸和下行程移动气缸分别安装在所述比剪安装主体的上下两端,所述上比剪刀片和下比剪刀片呈上下相对设置在比剪安装主体的中部,并分别与所述上行程移动气缸和下行程移动气缸连接,通过所述上行程移动气缸和下行程移动气缸可以分别驱动所述上比剪刀片和下比剪刀片上下移动,以对USB TYPE-C连接线端部的芯线进行比剪切齐操作,所述比剪安装主体与前后移动气缸连接,通过所述前后移动气缸可以驱动所述比剪安装主体连同上比剪刀片和下比剪刀片一起前后移动,以调节比剪切齐位置。

10. 如权利要求1所述的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,其特征在于,所述焊接装置包括焊接安装主体、上焊刀、下焊刀、上电机、下电机、第一风扇、第二风扇、夹端子气缸及送端子前后移动气缸,送端子前后移动气缸安装在所述焊接安装主体上,用于将端子输送装置送过来的端子推送到夹端子气缸的夹持位置;所述夹端子气缸安装在所述焊接安装主体上,用于夹紧夹持位置的端子,所述上电机和下电机分别安装在焊接安装主体的上下两端,所述上焊刀和下焊刀呈上下相对设置在焊接安装主体的中部,并分别与所述上电机和下电机连接,通过所述上电机和下电机可以分别驱动所述上焊刀和下焊刀上下移动,以对USB TYPE-C连接线端部的芯线与夹端子气缸的夹持位置的端子进行焊接。

用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机

技术领域

[0001] 本发明涉及数据连接线加工设备领域,尤其涉及一种用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机。

背景技术

[0002] 目前,对于USB TYPE-C连接线加工过程中,在USB TYPE-C连接线的端部焊接端子时,通常包括工艺:排芯线、剥芯线、浸锡、比剪、装端子、装治具,整理芯线、焊接等工艺,这些工艺一般都采用人手工操作,但是,在人手工操作过程中发现,线材的装配焊接工艺过于复杂,并且工艺流程过长,在采用人手工操作各工艺的衔接及操作质量得不到保障。例如,在剥芯线时,经常会出现操作人员操作不当,导致线材芯线受损或直接被剪断,造成芯线的浪费;在比剪时,比剪不当,导致生产出来的产品质量不均一,影响产品的整体外观及质量,再有甚者,造成产品报废,增加了产品的次品率;在焊接时,焊接点连接不牢固,容易造成短路或短路等故障,影响线材端子的正常使用,锡丝焊接时不能完全覆盖线头,容易断裂和脱落,使用寿命不长。另外,人手工操作,花费了大量的人力工时,工人的劳动强度过大,这些因素都给企业带来沉重的负担。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,旨在实现USB TYPE-C连接线的自动焊接端子,以提高生产效率,减轻工人的劳动强度,降低成本,以及提高焊接质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,所述自动焊锡机包括第一放线工作台、机架、移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置、端子输送装置、第二放线工作台及控制箱;

[0005] 所述第一放线工作台设于所述机架的一端,用于放置治具和待焊锡的 USB TYPE-C连接线,所述治具用于承载待焊锡的USB TYPE-C连接线;

[0006] 所述第二放线工作台设于所述机架的另一端,用于放置焊接端子后的 USB TYPE-C连接线;

[0007] 所述机架上设有下压线条和上压线条,所述下压线条和上压线条均由所述机架的一端朝向另一端延伸,所述下压线条用于承载治具和USB TYPE-C 连接线的组合体,并作为治具滑行的轨道,所述上压线条设于所述下压线条的上方并可相对于所述下压线条向上和向下移动,以用于分别压紧和松开所述下压线条上的治具;

[0008] 所述移位装置安装在所述机架上,用于将下压线条上承载治具和USB TYPE-C连接线的组合体从机架的一端按预定间距移动工位直到移动至机架的另一端;

[0009] 所述拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置安装在所述机架上,由所述机架的一端向另一端依次顺序排布且分别对应一个工位;所述拉线装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线进行拉直芯线操作;所述剥皮装置用于对相应工位的

治具上所承载的USB TYPE-C连接线进行剥芯线操作;所述浸锡装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线进行浸锡操作;所述比剪装置用于对相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线进行比剪切齐操作;所述端子输送装置用于向所述焊接装置对应的工位输送待焊接的端子;所述焊接装置用于将相应工位的治具上所承载的USB TYPE-C连接线的芯线与输送到该工位的端子焊接在一起;

[0010] 所述控制箱用于对所述移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置、焊接装置及端子输送装置进行操作控制。

[0011] 优选地,所述自动焊锡机还包括自动取线装置,所述自动取线装置设于所述机架的另一端,用于将下压线条上位于最外端的治具和USB TYPE-C连接线的组合体进行分离。

[0012] 优选地,所述自动取线装置包括移线气缸、提线气缸、夹线气缸及夹线头,所述提线气缸与所述移线气缸连接,通过所述移线气缸可以驱动所述提线气缸左右移动,所述夹线气缸与所述提线气缸连接,通过所述提线气缸可以驱动所述夹线气缸上下移动,所述夹线头与所述夹线气缸连接,通过所述夹线气缸可以驱动所述夹线头合拢或张开,以夹紧或松开USB TYPE-C连接线的线体。

[0013] 优选地,所述自动焊锡机还包括治具回传装置,所述治具回传装置用于接收通过所述自动取线装置所分离出的治具,并将接收到的治具回传至所述第一放线工作台。

[0014] 优选地,所述自动焊锡机还包括CCD放大检测装置,所述CCD放大检测装置包括安装在所述机架上的CCD摄像头及与所述CCD摄像头连接的显示屏,所述CCD摄像头对应一个工位设置并位于所述焊接装置和机架的另一端之间,用于检测USB TYPE-C连接线与端子之间的焊接质量,并通过显示屏进行显示。

[0015] 优选地,所述拉线装置包括夹芯线头、夹芯线气缸及第一前后移动气缸,所述夹芯线头与所述夹芯线气缸连接,通过所述夹芯线气缸可以驱动所述夹芯线头合拢或张开,以夹紧或松开USB TYPE-C连接线端部的芯线,所述夹芯线气缸与所述第一前后移动气缸连接,通过所述第一前后移动气缸驱动所述夹芯线气缸和夹芯线头一起向后移动以拉直USB TYPE-C连接线端部的芯线。

[0016] 优选地,所述剥皮装置包括剥皮安装主体、上行程移动气缸、下行程移动气缸、上剥芯刀片、下剥芯刀片及第二前后移动气缸,所述上行程移动气缸和下行程移动气缸分别安装在所述剥皮安装主体的上下两端,所述上剥芯刀片和下剥芯刀片呈上下相对设置在剥皮安装主体的中部,并分别与所述上行程移动气缸和下行程移动气缸连接,通过所述上行程移动气缸和下行程移动气缸可以分别驱动所述上剥芯刀片和下剥芯刀片上下移动,以对USB TYPE-C连接线端部的芯线进行剥皮,所述第二前后移动气缸与所述剥皮安装主体连接,通过所述第二前后移动气缸可以驱动所述剥皮安装主体连同上剥芯刀片和下剥芯刀片一起前后移动,对USB TYPE-C连接线端部的芯线进行剥皮操作。

[0017] 优选地,还包括左右移动气缸、第一安装板和第二安装板,所述左右移动气缸通过第一安装板安装在所述机架上,所述第二安装板通过导轨安装在所述第一安装板上并与所述左右移动气缸连接,所述拉线装置和剥皮装置均安装在所述第二安装板上,通过所述左右移动气缸可以驱动所述拉线装置和剥皮装置一起移动一个工位。

[0018] 优选地,所述比剪装置包括比剪安装主体、上比剪刀片、下比剪刀片、上行程移动气缸、下行程移动气缸和前后移动气缸,所述上行程移动气缸和下行程移动气缸分别安装

在所述比剪安装主体的上下两端,所述上比剪刀片和下比剪刀片呈上下相对设置在比剪安装主体的中部,并分别与所述上行程移动气缸和下行程移动气缸连接,通过所述上行程移动气缸和下行程移动气缸可以分别驱动所述上比剪刀片和下比剪刀片上下移动,以对USB TYPE-C 连接线端部的芯线进行比剪切齐操作,所述比剪安装主体与前后移动气缸连接,通过所述前后移动气缸可以驱动所述比剪安装主体连同上比剪刀片和下比剪刀片一起前后移动,以调节比剪切齐位置。

[0019] 优选地,所述焊接装置包括焊接安装主体、上焊刀、下焊刀、上电机、下电机、第一风扇、第二风扇、夹端子气缸及送端子前后移动气缸,送端子前后移动气缸安装在所述焊接安装主体上,用于将端子输送装置送过来的端子推送到夹端子气缸的夹持位置;所述夹端子气缸安装在所述焊接安装主体上,用于夹紧夹持位置的端子,所述上电机和下电机分别安装在焊接安装主体的上下两端,所述上焊刀和下焊刀呈上下相对设置在焊接安装主体的中部,并分别与所述上电机和下电机连接,通过所述上电机和下电机可以分别驱动所述上焊刀和下焊刀上下移动,以对USB TYPE-C连接线端部的芯线与夹端子气缸的夹持位置的端子进行焊接。

[0020] 本实用新型的用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,可以实现对USB TYPE-C连接线自动焊接端子,从而提高生产效率,减轻工人的劳动强度,降低成本,焊接质量得到有效提高并且比较稳定。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机一实施例的组合状态示意图。

[0022] 图2为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机的正视图。

[0023] 图3为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中移位装置、拉线装置、剥皮装置、浸锡装置、比剪装置及焊接装置的安装位置示意图。

[0024] 图4为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中拉线装置和剥皮装置的结构示意图。

[0025] 图5为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中比剪装置的结构示意图。

[0026] 图6为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中焊接装置的结构示意图。

[0027] 图7为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中自动取线装置的结构示意图。

[0028] 图8为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中治具回传装置的部分结构示意图。

[0029] 图9为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中A处的放大图。

[0030] 图10为图1所示用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机中B处的放大图。

[0031] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 应当理解,此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 如图1至图10所示为本实用新型用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机的一实施例,在本实施例中,用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机包括第一放线工作台11、机架12、移位装置13、拉线装置14、剥皮装置15、浸锡装置16、比剪装置17、焊接装置18、端子输送装置19、第二放线工作台20 及控制箱21;

[0034] 所述第一放线工作台11设于所述机架12的一端例如左端,用于放置治具22和待焊锡的USB TYPE-C连接线23(如图9所示),所述治具22用于承载待焊锡的USB TYPE-C连接线23;

[0035] 所述第二放线工作台20设于所述机架12的另一端,用于放置焊接端子(图中未示出)后的USB TYPE-C连接线23;

[0036] 所述机架12上设有下压线条121和上压线条122(如图9所示),所述下压线条121和上压线条122均由所述机架12的一端朝向另一端延伸,所述下压线条121用于承载治具22和USB TYPE-C连接线23的合体,并作为治具22滑行的轨道,所述上压线条122设于所述下压线条121的上方并可相对于所述下压线条121向上和向下移动,以用于分别压紧和松开所述下压线条121上的治具22;

[0037] 所述移位装置13安装在所述机架12上,用于将下压线条121上承载治具22和USB TYPE-C连接线23的合体从机架12的一端按预定间距移动工位直到移动至机架12的另一端;

[0038] 所述拉线装置14、剥皮装置15、浸锡装置16、比剪装置17、焊接装置 18安装在所述机架12上,由所述机架12的一端向另一端依次顺序排布且分别对应一个工位;所述拉线装置14用于对相应工位的治具22上所承载的USB TYPE-C连接线23进行拉直芯线操作;所述剥皮装置15用于对相应工位的治具22上所承载的USB TYPE-C连接线23进行剥芯线操作;所述浸锡装置16 用于对相应工位的治具22上所承载的USB TYPE-C连接线23的芯线进行浸锡操作;所述比剪装置17用于对相应工位的治具22上所承载的USB TYPE-C 连接线23的芯线进行比剪切齐操作;所述端子输送装置19用于向所述焊接装置18对应的工位输送待焊接的端子;所述焊接装置18用于将相应工位的治具22上所承载的USB TYPE-C连接线23的芯线与输送到该工位的端子焊接在一起;

[0039] 所述控制箱21用于对所述移位装置13、拉线装置14、剥皮装置15、浸锡装置16、比剪装置17、焊接装置18及端子输送装置19进行操作控制。

[0040] 治具22的上表面设有卡线槽220,USB TYPE-C连接线23的端部卡设在所述卡线槽220内以承载在治具22上。上料时,通过人工将USB TYPE-C连接线23的端部卡设在治具22的卡线槽220中,然后将治具22和USB TYPE-C 连接线23的合体放在下压线条121的指定位置,之后进入自动焊接操作。

[0041] 在图1中,仅是两最外侧的USB TYPE-C连接线23示出其完整长度,其它USB TYPE-C连接线23与该两最外侧的USB TYPE-C连接线23的结构一样,但是未出来其线缆的完整长度。

[0042] 控制箱21内设有控制电路板(图中未示出),控制箱21的正面设有触控屏211,用于各项操作的控制和参数设定。

[0043] 在本实施例中,端子输送装置19包括振动盘191和送料槽192,所述振动盘191用于对端子进行排序后输出,所述送料槽192的一端与所述振动盘 191的输出口对接,所述送料

槽192的另一端与所述焊接装置18对接以向焊接工位输送端子。所述振动盘191安装在第二放线工作台20上,在其它实施例中,振动盘191也可以是单独设置安装架进行安装。

[0044] 移位装置13包括移位横梁131、多个移位拨块132、前后移动气缸133 (图3所示) 和左右移动气缸(图中未示出),所述多个移位拨块132安装在所述横梁131上,并且每一个移位拨块132对应一个工位,通过所述前后移动气缸133驱动所述横梁131和多个移位拨块132一起前后移动,以及通过所述左右移动气缸驱动所述横梁131和多个移位拨块132一起左右移动,使得多个移位拨块132能够拨动下压线条121上的治具22移动工位。

[0045] 上压线条122上连接有多个压线气缸1221,所述多个压线气缸1221沿上压线条122的长度方向均匀间隔设置,用于驱动所述上压线条122上下移动。当需要对治具22移动工位时,压线气缸1221驱动上压线条122向上移动松开治具22,然后通过移位装置13进行移位,在完成移位后,压线气缸1221 驱动上压线条122向下移动要压紧治具22,使相应工位的治具22上的USB TYPE-C连接线23进行进行相应的操作。

[0046] 在本实施例中,所述自动焊锡机还包括自动取线装置24,所述自动取线装置24设于所述机架12的另一端,用于将下压线条121上位于最外端的治具22和USB TYPE-C连接线23的组合物进行分离。所述控制箱21还用于对自动取线装置24进行操作控制。

[0047] 如图7所示,在本实施例中,所述自动取线装置24包括移线气缸241、提线气缸242、夹线气缸243及夹线头244,所述提线气缸242与所述移线气缸241连接,通过所述移线气缸241可以驱动所述提线气缸242左右移动,所述夹线气缸243与所述提线气缸242连接,通过所述提线气缸242可以驱动所述夹线气缸243上下移动,所述夹线头244与所述夹线气缸243连接,通过所述夹线气缸243可以驱动所述夹线头244合拢或张开,以夹紧或松开 USB TYPE-C连接线23的线体。所述夹线气缸243的数量为两,呈水平并排前后设置,每一个夹线气缸243连接有一个夹线头244,夹线头244包括呈上下相对设置的上夹块和下夹块,夹线气缸243可以控制夹线头244的上夹块和下夹块合拢或张开。

[0048] 如图10所示,治具22和USB TYPE-C连接线23的组合物在US TYPE-C 连接线23焊接端子后在会逐渐堆积在机架12的另一端的下压线条121上,当堆积足够多的治具22和USB TYPE-C连接线23的组合物后,最外端的治具22和USB TYPE-C连接线23的组合物会被挤出脱离下压线条121,而下压线条121的最外端处设有下支撑块123和上挡块124,通过下支撑块123来支撑USB TYPE-C连接线23,并通过上挡块124来阻挡治具22向上移动,通过自动取线装置24的夹线气缸243控制夹线头244的上夹块和下夹块张开,并通过移线气缸241将夹线头244移到预定的夹线位置,再通过夹线气缸243 控制夹线头244的上夹块和下夹块合拢夹住USB TYPE-C连接线23,然后通过提线气缸242驱动夹线头244上下移动进行抖动,使治具22和USB TYPE-C 连接线23的组合物进行分离,然后由夹线气缸243控制夹线头244的上夹块和下夹块张开,可以自夹线头244上取下分离后的USB TYPE-C连接线23并放置在第二放线工作台20上,分离后的治具22可以进行回收并再次利用。

[0049] 在本实施例中,所述自动焊锡机还包括治具回传装置25,所述治具回传装置25用于接收通过所述自动取线装置24所分离出的治具22,并将接收到的治具22回传至所述第一放线工作台11。所述控制箱21还用于对治具回传装置25进行操作控制。

[0050] 如图8所示,在本实施例中,所述治具回传装置25包括接料槽轨251、第一传送带252、回料槽轨253及第一电机254(图2所示),所述接料槽轨 251用于接收通过所述自动取

线装置24所分离出的治具22,并将接收到的治具22传到第一传送带252上,所述第一电机254用于驱动所述第一传送带252 传动,以将第一传送带252上的治具22传给所述回料槽轨253,所述回料槽轨253与所述第一放线工作台11对接,以将治具22回传至所述第一放线工作台11。

[0051] 如图1所示,在本实施例中,所述第一放线工作台11上设有第二传送带 111和第二电机112,所述回料槽轨253与所述第一放线工作台11的第二传送带111的一端对接,以将治具22回传至所述第二传送带111的一端,所述第二电机112用于驱动所述第二传送带111传动,以将第二传送带111上的治具 22由一端向另一端传送,所述第一放线工作台11于所述第二传送带111的另一端设有用于对治具22进行阻挡的挡块113,以防止治具22从第二传送带 111的另一端掉落。

[0052] 在本实施例中,所述治具回传装置25还包括遮挡板255,所述遮挡板255 设于所述第一传送带252的上方用于对第一传送带252进行遮蔽,并用于置放USB TYPE-C连接线23。

[0053] 所述自动焊锡机还包括CCD (Charge-coupled Device,电荷耦合元件)放大检测装置,所述CCD放大检测装置包括安装在所述机架12上的CCD摄像头26及与所述CCD摄像头26连接的显示屏(图中未示出),所述CCD摄像头26对应一个工位设置并位于所述焊接装置18和机架12的另一端之间,用于检测USB TYPE-C连接线23与端子之间的焊接质量,并通过显示屏进行显示。所述显示屏可以安装在机架12的另一端,或者安装在第二放线工作台20,又或者设置单独的安装架。

[0054] 如图4所示,在本实施例中,所述拉线装置14包括夹芯线头141、夹芯线气缸142及第一前后移动气缸143,所述夹芯线头141与所述夹芯线气缸 142连接,通过所述夹芯线气缸142可以驱动所述夹芯线头141合拢或张开,以夹紧或松开USB TYPE-C连接线23端部的芯线,所述夹芯线气缸142与所述第一前后移动气缸143连接,通过所述第一前后移动气缸143驱动所述夹芯线气缸142和夹芯线头141一起向后移动以拉直USB TYPE-C连接线23端部的芯线。夹芯线头141包括呈上下相对设置的上夹块和下夹块,夹芯线气缸142可以控制夹芯线头141的上夹块和下夹块合拢或张开。

[0055] 所述剥皮装置15包括剥皮安装主体151、上行程移动气缸152、下行程移动气缸153、上剥芯刀片154、下剥芯刀片155及第二前后移动气缸156,所述上行程移动气缸152和下行程移动气缸153分别安装在所述剥皮安装主体151的上下两端,所述上剥芯刀片154和下剥芯刀片155呈上下相对设置在剥皮安装主体151的中部,并分别与所述上行程移动气缸152和下行程移动气缸153连接,通过所述上行程移动气缸152和下行程移动气缸153可以分别驱动所述上剥芯刀片154和下剥芯刀片155上下移动,以对USB TYPE-C 连接线23端部的芯线进行剥皮,所述第二前后移动气缸156与所述剥皮安装主体151连接,通过所述第二前后移动气缸156可以驱动所述剥皮安装主体 151连同上剥芯刀片154和下剥芯刀片155一起前后移动,对USB TYPE-C 连接线23端部的芯线进行剥皮操作。

[0056] 所述用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机还包括左右移动气缸101、第一安装板102和第二安装板103,所述左右移动气缸101通过第一安装板 102安装在所述机架12上,所述第二安装板103通过导轨104安装在所述第一安装板102上并与所述左右移动气缸101连接,所述拉线装置14和剥皮装置15均安装在所述第二安装板103上,通过所述左右移动气缸103可以驱动所述拉线装置14和剥皮装置15一起移动一个工位。

[0057] 浸锡装置16可采用常规的浸锡装置,包括锡勺、提锡气缸和刮锡气缸,通过提锡气缸提起锡勺,使治具22上所承载的USB TYPE-C连接线23的芯线进行浸锡,然后通过刮锡气缸前后移动进行刮锡操作,刮除多余的锡。由于USB TYPE-C连接线23的芯线通常为排列成上下两排,为了达到更好的浸锡效果,浸锡装置16还可以设置一个翻转机构,实现对治具22和USB TYPE-C 连接线23的组合体的翻转,使上下两排的芯线达到相同的浸锡效果。

[0058] 如图5所示,在本实施例中,所述比剪装置17包括比剪安装主体171、上比剪刀片172、下比剪刀片173、上行程移动气缸174、下行程移动气缸175 和前后移动气缸176,所述上行程移动气缸174和下行程移动气缸175分别安装在所述比剪安装主体171的上下两端,所述上比剪刀片172和下比剪刀片 173呈上下相对设置在比剪安装主体171的中部,并分别与所述上行程移动气缸174和下行程移动气缸175连接,通过所述上行程移动气缸174和下行程移动气缸175可以分别驱动所述上比剪刀片172和下比剪刀片173上下移动,以对USB TYPE-C连接线23端部的芯线进行比剪切齐操作,所述比剪安装主体171与前后移动气缸176连接,通过所述前后移动气缸176可以驱动所述比剪安装主体171连同上比剪刀片172和下比剪刀片173一起前后移动,以调节比剪切齐位置。

[0059] 如图6所示,在本实施例中,所述焊接装置18包括焊接安装主体181、上焊刀182、下焊刀183、上电机184、下电机185、第一风扇186、第二风扇 187、夹端子气缸188及送端子前后移动气缸189,送端子前后移动气缸189 安装在所述焊接安装主体181上,用于将端子输送装置19送过来的端子推送到夹端子气缸188的夹持位置;所述夹端子气缸188安装在所述焊接安装主体181上,用于夹紧夹持位置的端子,所述上电机184和下电机185分别安装在焊接安装主体181的上下两端,所述上焊刀182和下焊刀183呈上下相对设置在焊接安装主体181的中部,并分别与所述上电机184和下电机185 连接,通过所述上电机184和下电机185可以分别驱动所述上焊刀182和下焊刀183上下移动,以对USB TYPE-C连接线23端部的芯线与夹端子气缸188的夹持位置的端子进行焊接。

[0060] 由于USB TYPE-C连接线23端部的芯线通常排列为上下两排,为了便于上下两排的芯线分别与端子的上下两端进行焊接,还可以在焊接工位前设置一个分八字装置,分八字装置包括一个拨杆和驱动装置,通过驱动装置驱动拨杆拨动上下两排芯线,使USB TYPE-C 连接线23端部的上下两排芯线分成八字形。

[0061] 如图9所示,在本实施例中,下压线条121的上表面沿其长度方向形成凸设有导向轨道1211,治具22的下表面凹设有与所述导向轨道1211相配合的导槽221,通过导槽221和导向轨道1211的配合导引治具22沿所述下压线条121移动。进一步地,所述上压线条122的下表面沿其长度方向形成凸设有导向轨道1221(图10所示),治具22的上表面凹设有与所述导向轨道1221 相配合的导槽222,通过导槽222和导向轨道1221的配合加强导引治具22沿所述下压线条121移动。

[0062] 前述用于USB TYPE-C连接线的自动焊锡机,可以实现对USB TYPE-C 连接线23自动焊接端子,从而提高生产效率,减轻工人的劳动强度,降低成本,焊接质量得到有效提高并且比较稳定。

[0063] 通过设置治具回传装置25,能够实现治具22的自动回流,节省工人搬运治具的时间,进一步减轻工人的劳动强度。

[0064] 本实用新型并不局限于以上实施方式,在上述实施方式公开的技术内容下,还可

以进行各种变化。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

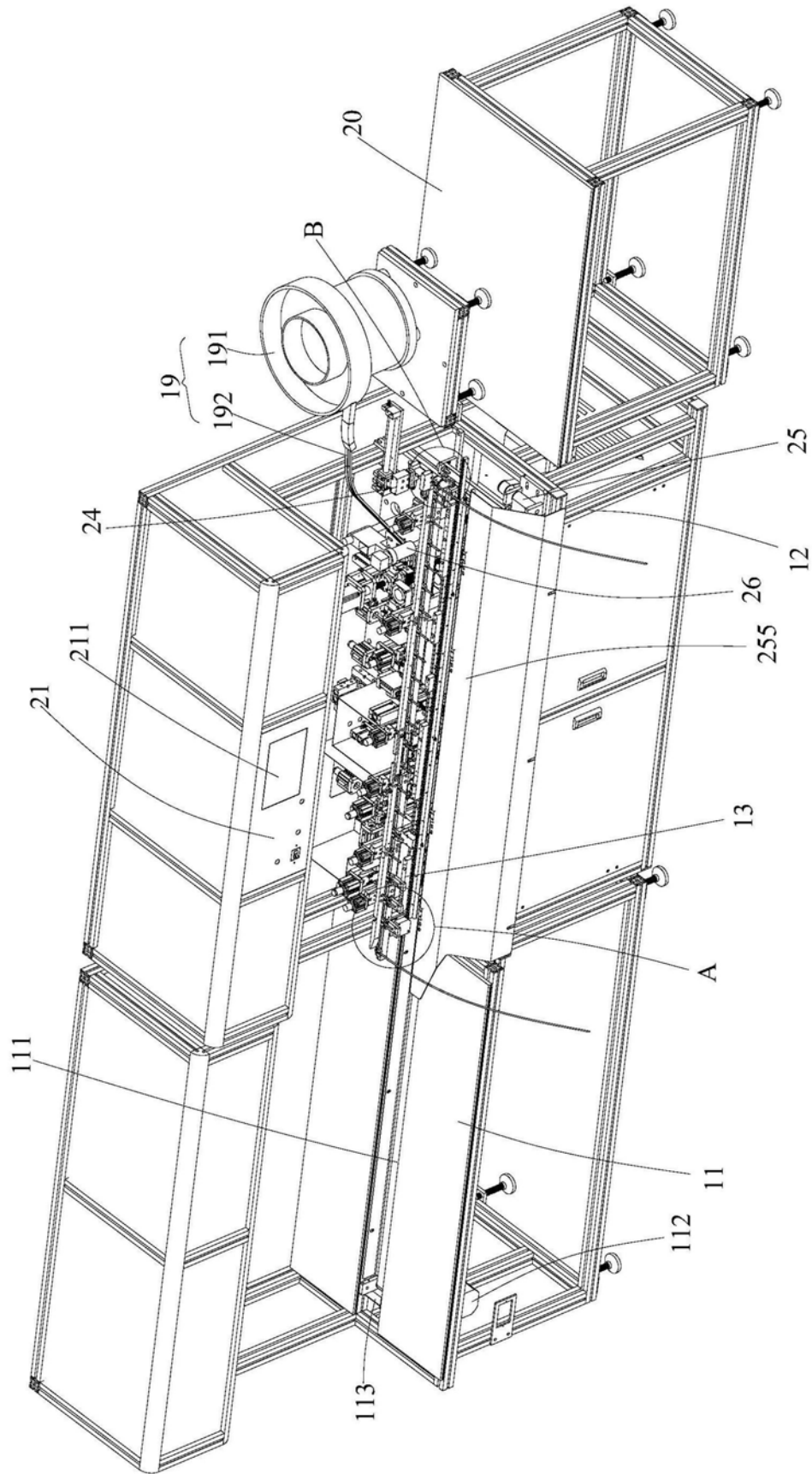


图1

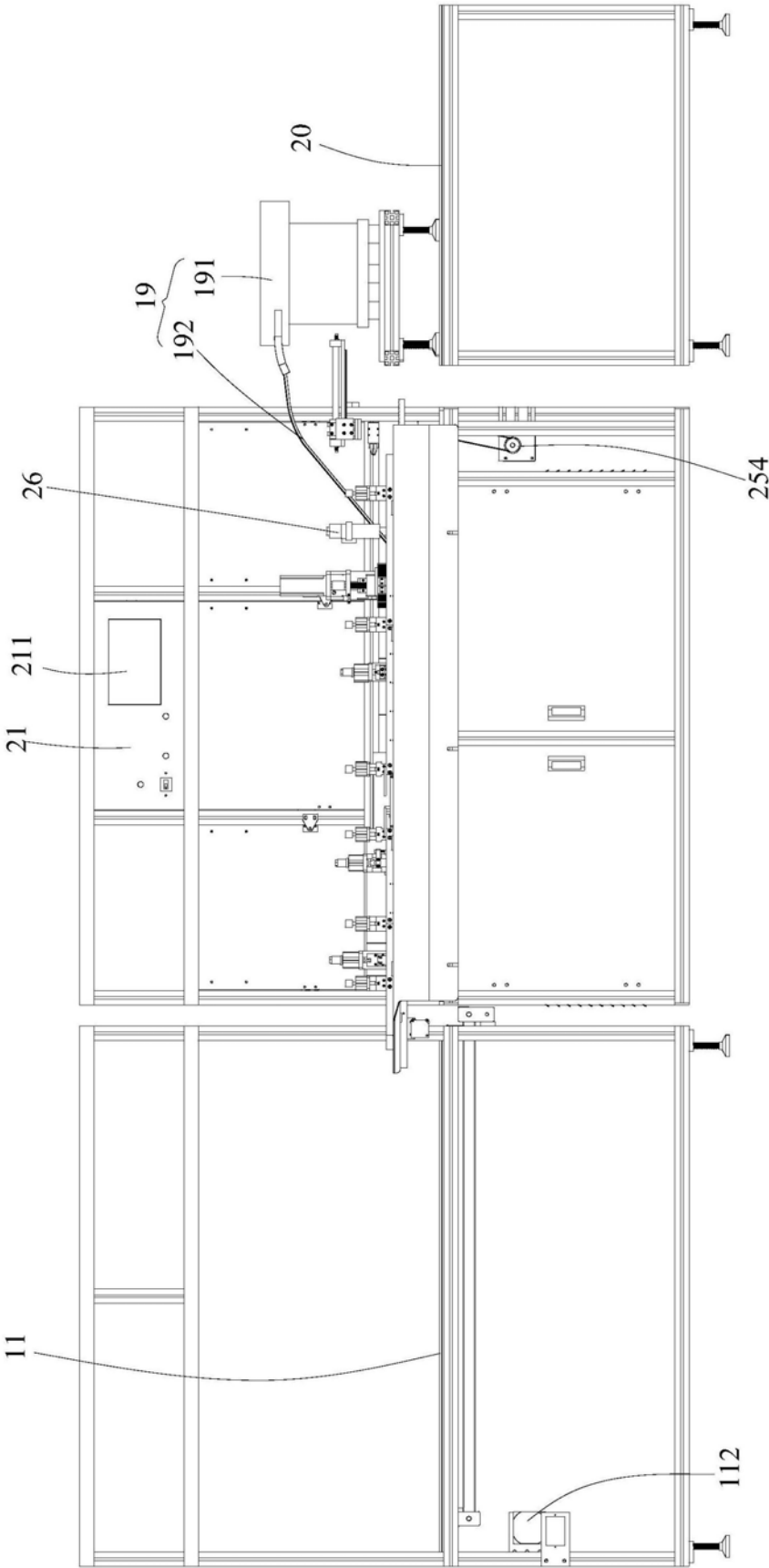


图2

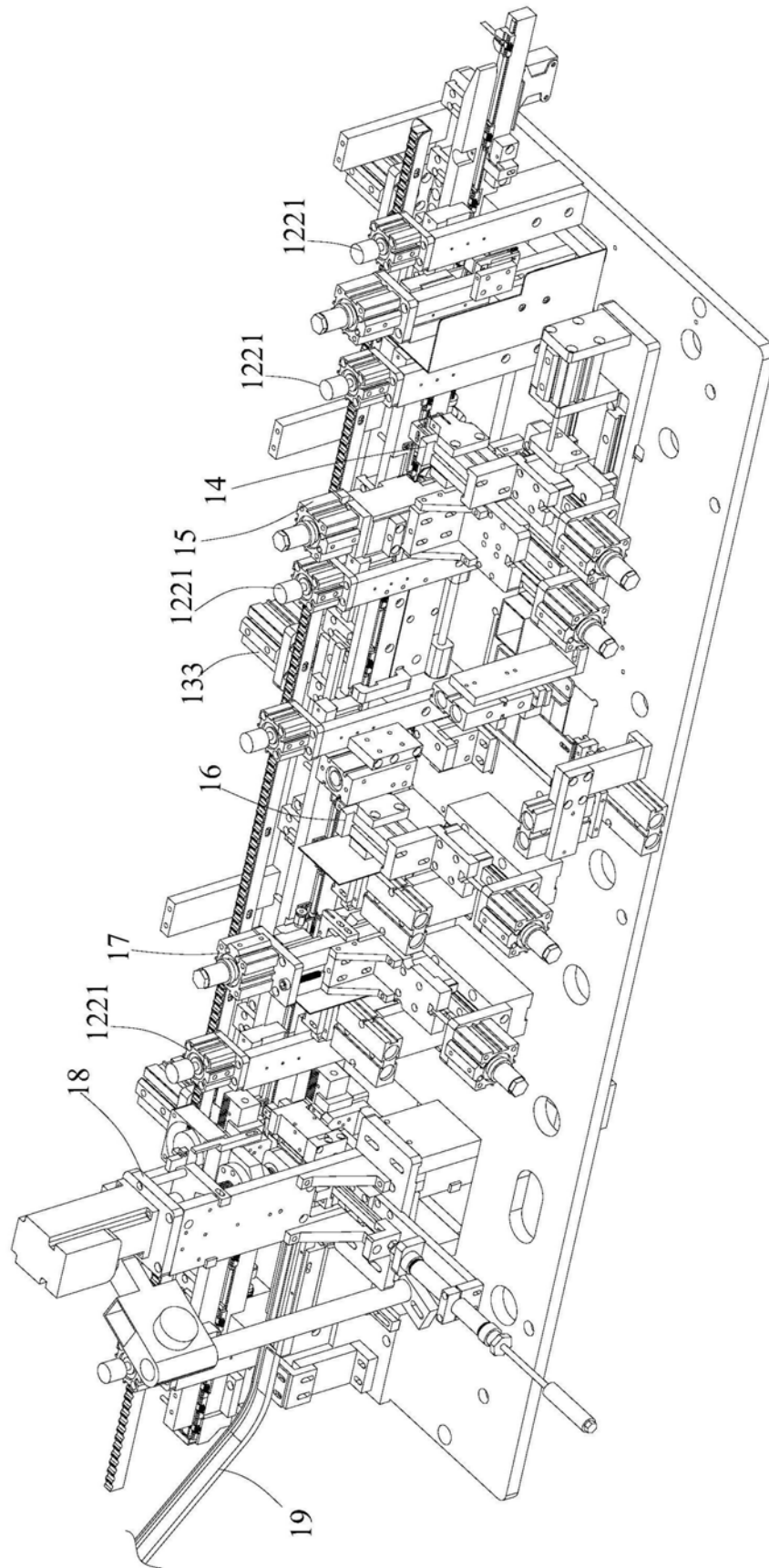


图3

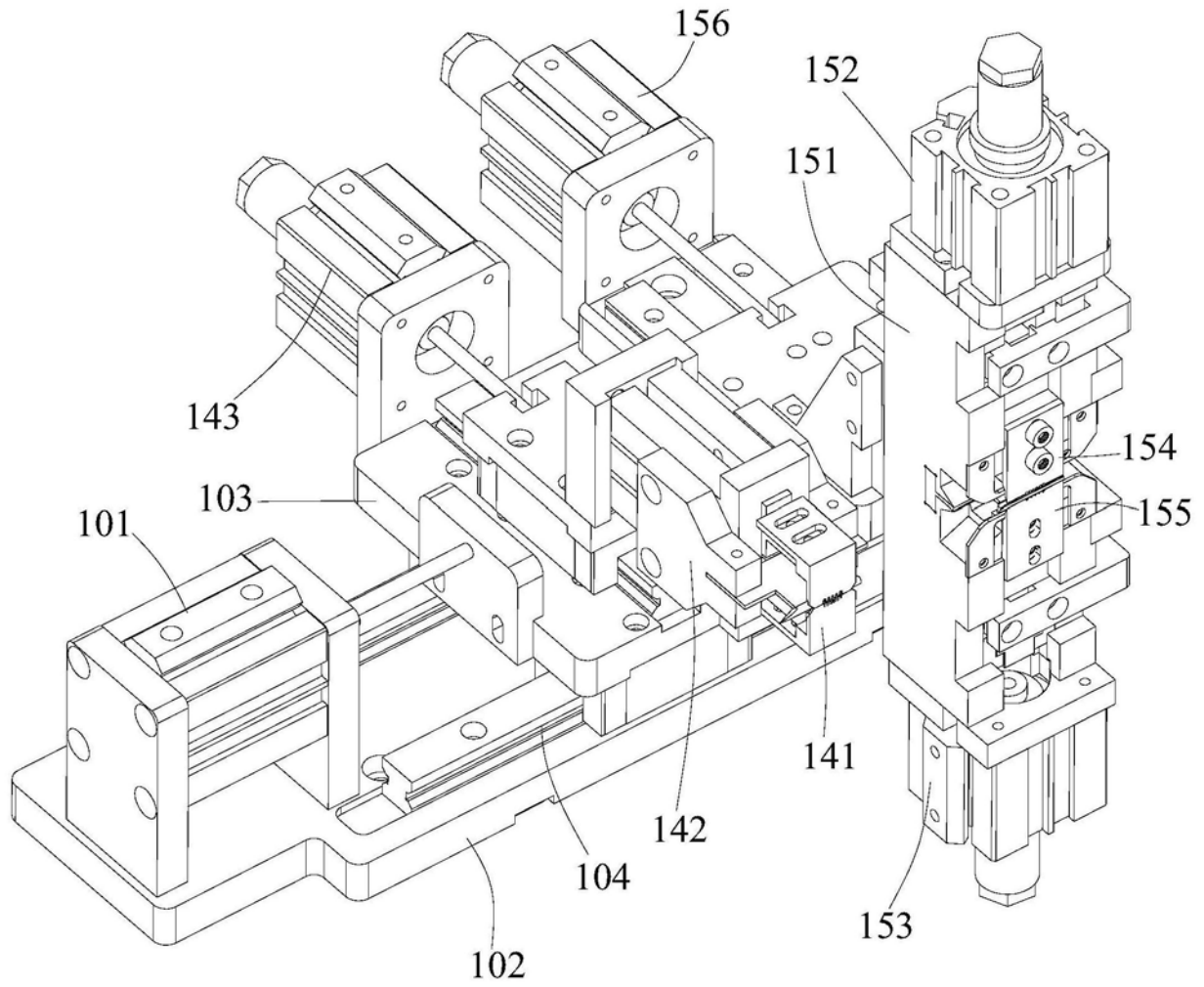


图4

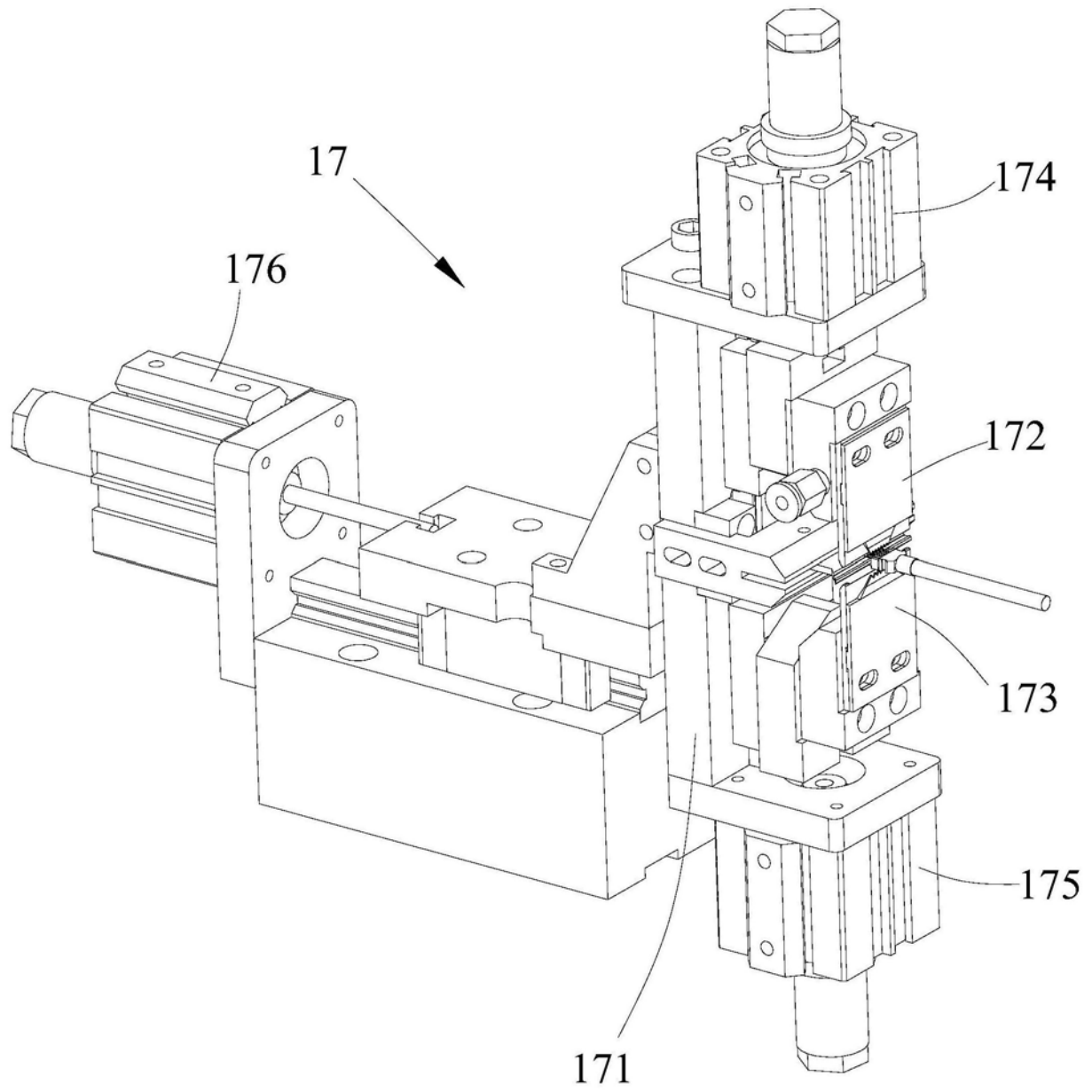


图5

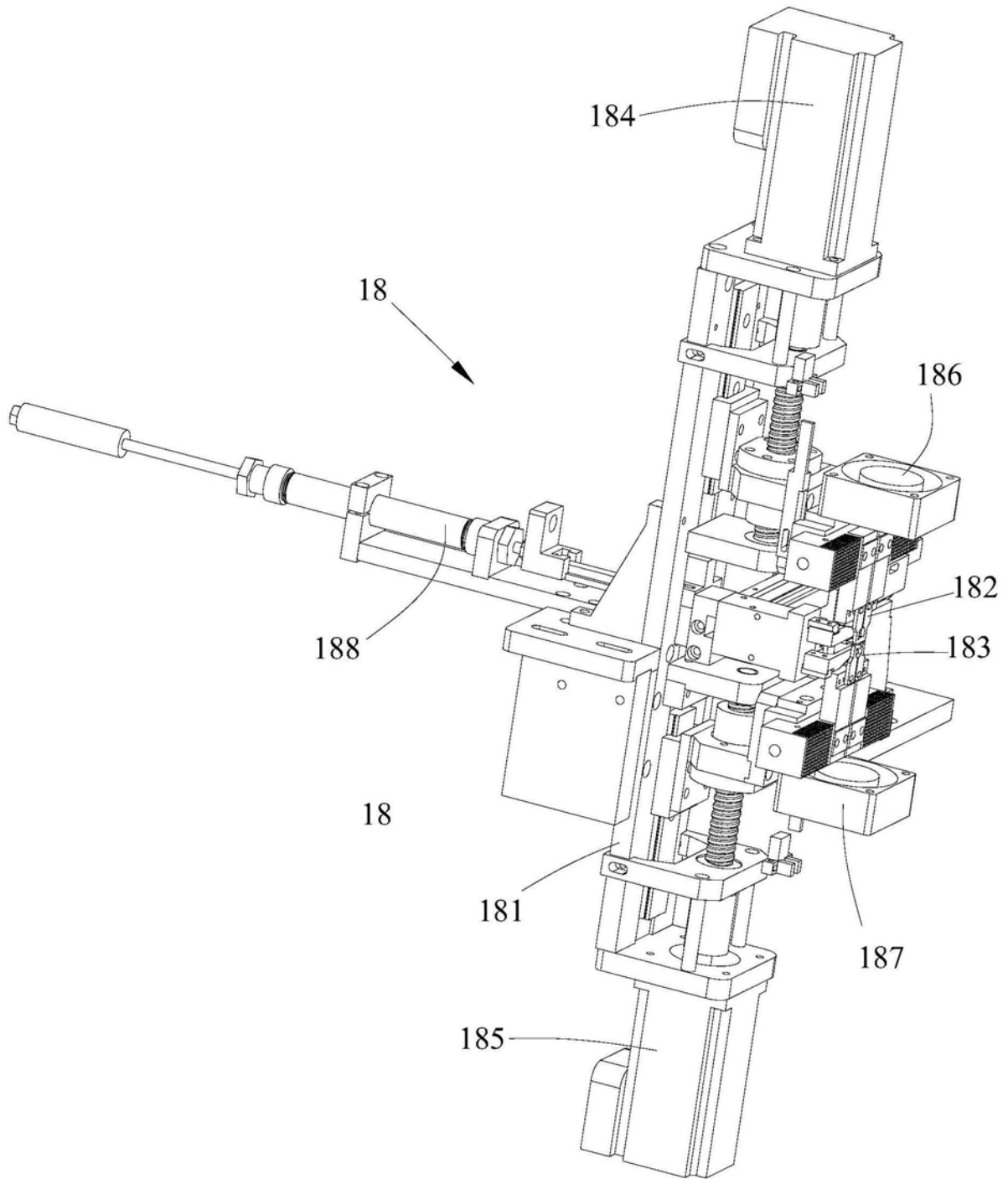


图6

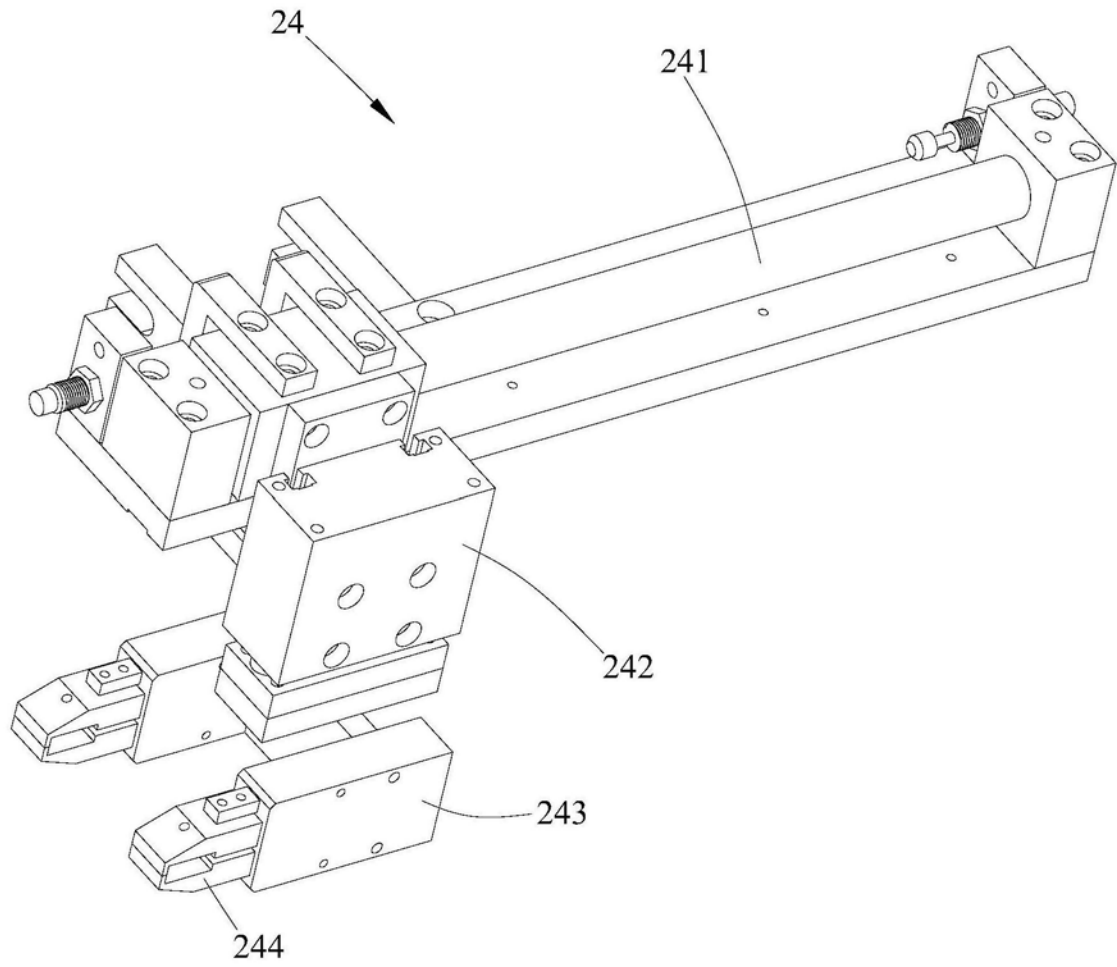


图7

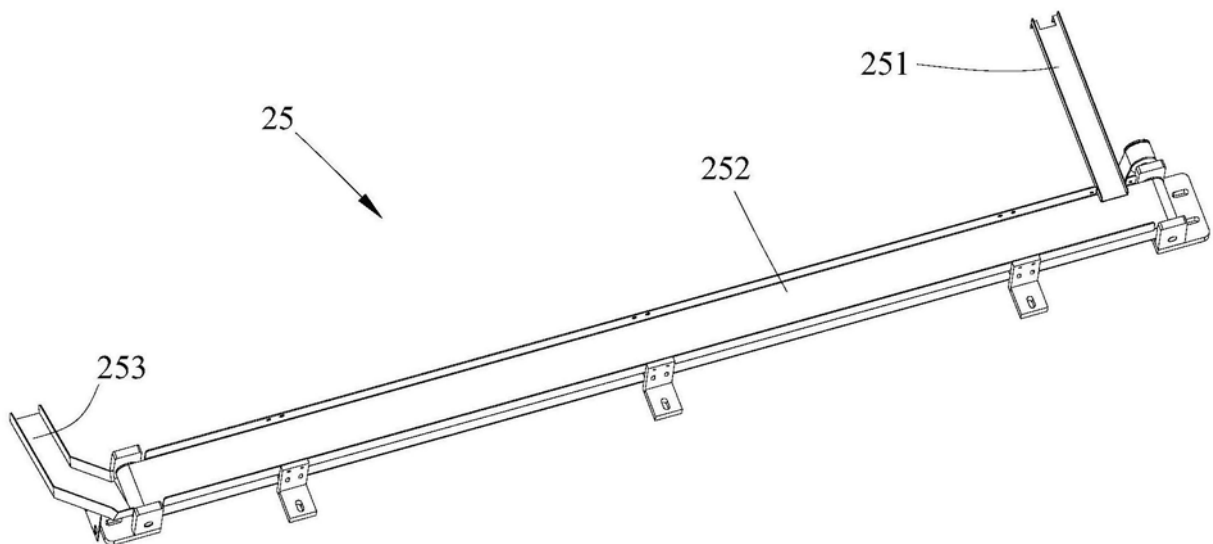


图8

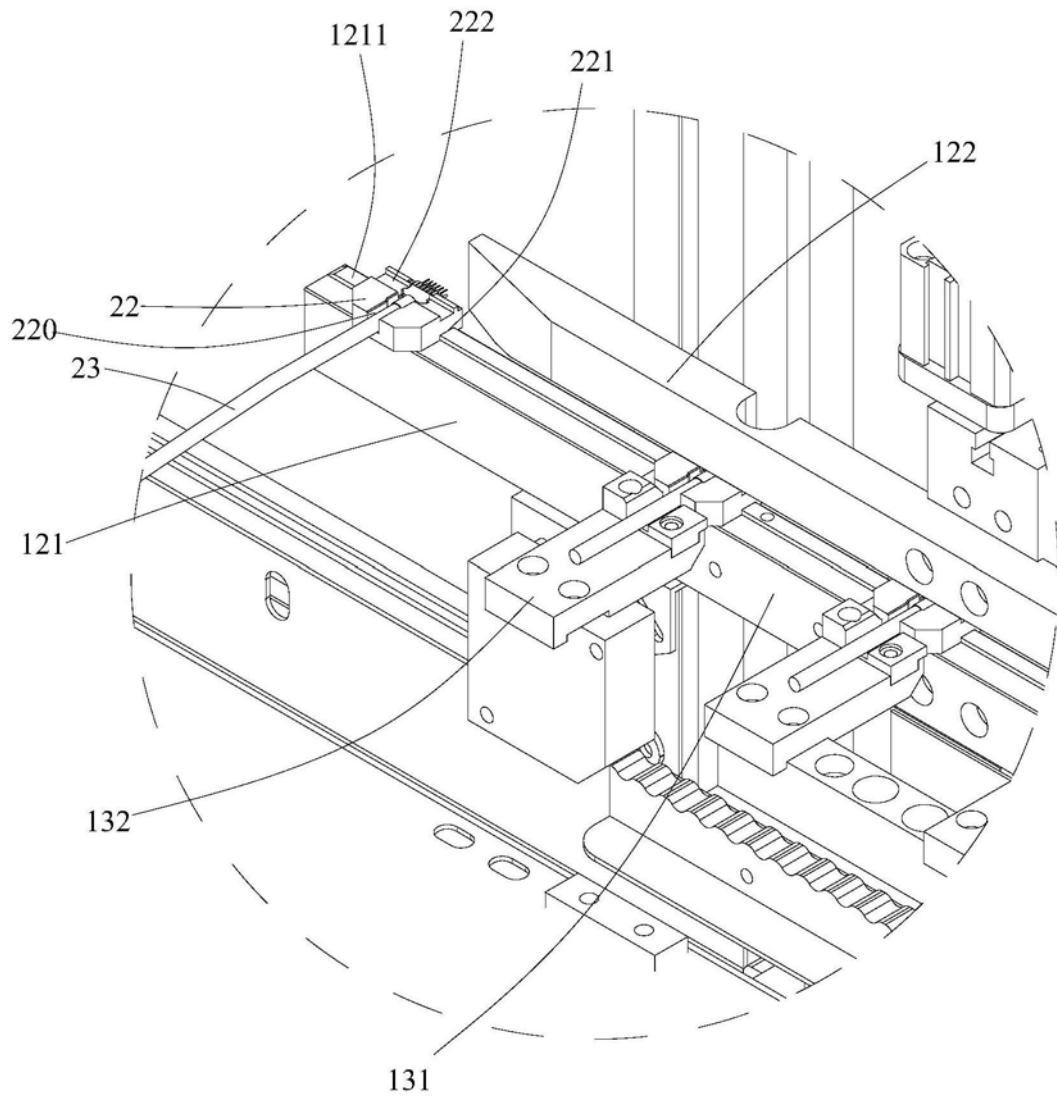


图9

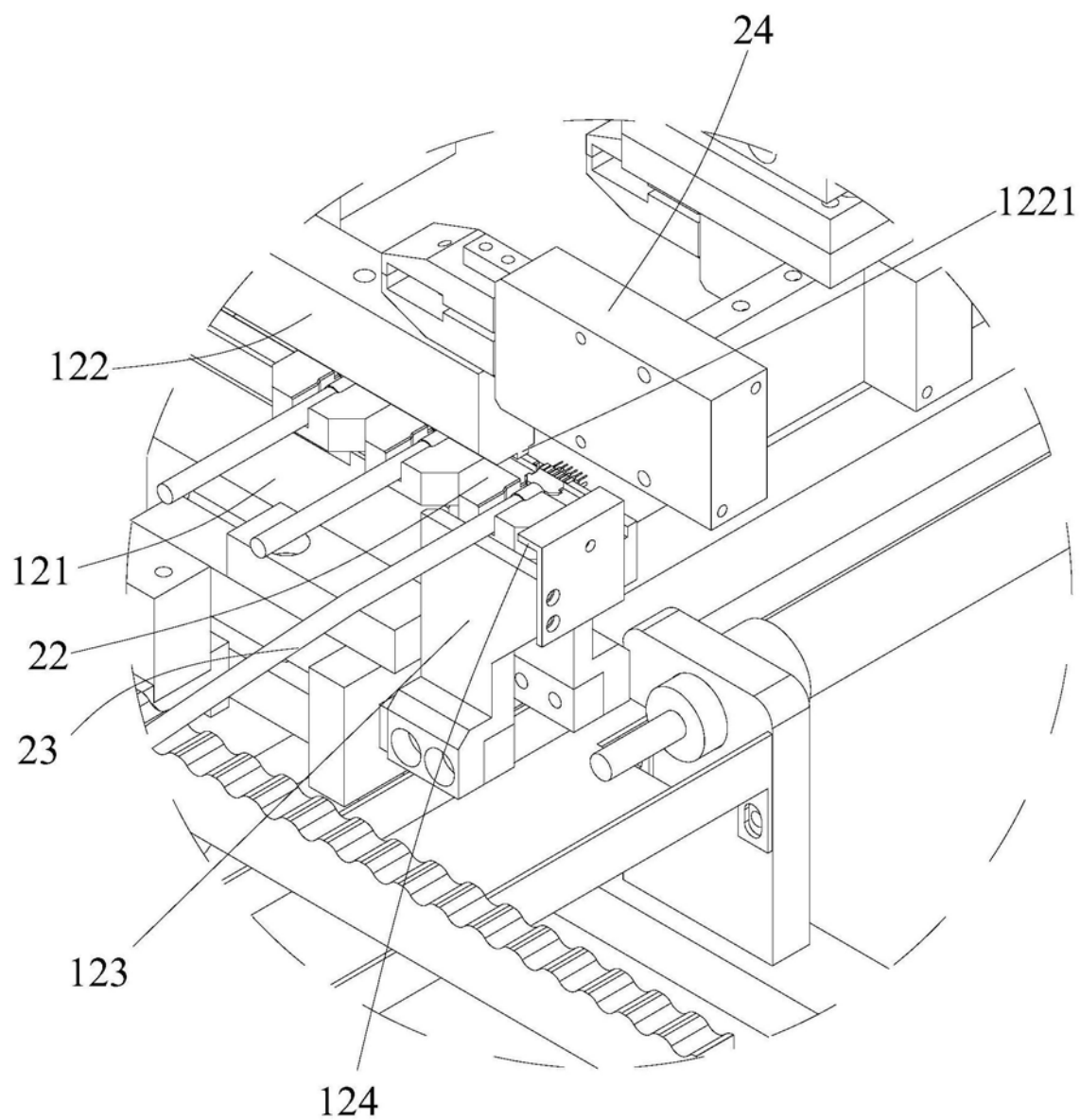


图10