



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211789934 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020144721.0

H01R 43/055(2006.01)

(22)申请日 2020.01.22

(73)专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区英伦路999号15幢一  
层F、G、H部位

专利权人 泰连服务有限公司

(72)发明人 杨岸 胡绿海 鲁异 曹健 刘云  
贺雨霆 吴海东

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 赵荣岗

(51)Int.Cl.

H01R 43/048(2006.01)

H01R 43/052(2006.01)

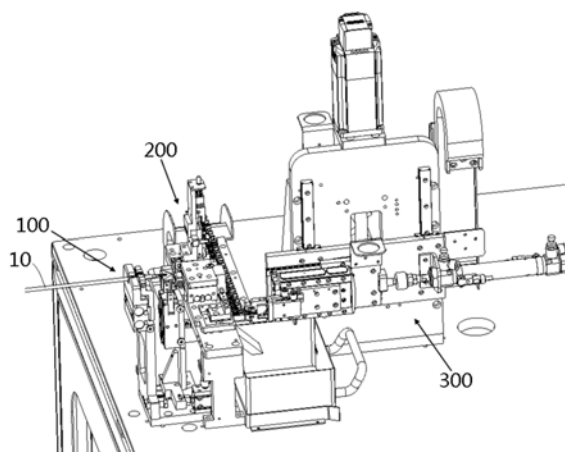
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

组装系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种组装系统,包括:定位单元,适于夹持和定位电缆;供应单元,适于供应连接器;插装单元,适于通过移动所述连接器将所述电缆的端部插装到所述连接器中。所述供应单元包括:传输料带,一排连接器的一端连接到所述传输料带的一侧上;切割装置,用于将所述连接器从所述传输料带上切割下来;和传送装置,用于移动所述传输料带,以便将所述连接器逐个地移动到所述切割装置处。在本实用新型中,组装系统能够自动地将电缆的端部插装到连接器中,提高了将电缆的端部插装到连接器中的效率和质量。



1. 一种组装系统,包括:  
定位单元(100),适于夹持和定位电缆(10);  
供应单元(200),适于供应连接器(20);  
插装单元(300),适于通过移动所述连接器(20)将所述电缆(10)的端部(11)插装到所述连接器(20)中,  
其特征在于:  
所述供应单元(200)包括:  
传输料带(230),一排连接器(20)的一端连接到所述传输料带(230)的一侧上;  
切割装置(220),用于将所述连接器(20)从所述传输料带(230)上切割下来;和  
传送装置(210),用于移动所述传输料带(230),以便将所述连接器(20)逐个地移动到所述切割装置(220)处。
2. 根据权利要求1所述的组装系统,其特征在于,所述定位单元(100)包括:  
固定夹具(110),用于夹持和固定住所述电缆(10);和  
校直夹具(120),用于校正所述电缆(10)的端部(11)的平直度,使得所述电缆(10)的端部(11)保持平直。
3. 根据权利要求2所述的组装系统,其特征在于,所述定位单元(100)还包括:  
传感器,安装在所述固定夹具(110)上,用于检测电缆(10)是否放置到所述固定夹具(110)中,  
当所述传感器检测到已有电缆(10)被放置到固定夹具(110)中时,控制所述固定夹具(110)自动闭合以夹持住所述电缆(10)。
4. 根据权利要求1所述的组装系统,其特征在于:  
所述传送装置(210)包括齿轮盘(211)和驱动所述齿轮盘(211)转动的第一驱动装置(212);  
在所述传输料带(230)上形成有一排定位孔(230a),所述齿轮盘(211)上的轮齿(211a)与所述传输料带(230)上的定位孔(230a)啮合,从而可通过转动所述齿轮盘(211)来推动所述传输料带(230)移动。
5. 根据权利要求4所述的组装系统,其特征在于:  
所述传送装置(210)驱动所述传输料带(230)沿与固定在所述定位单元(100)上的电缆(10)的轴线垂直的水平方向移动。
6. 根据权利要求4所述的组装系统,其特征在于:  
所述供应单元(200)还包括废料回收箱(240),所述废料回收箱(240)设置在所述切割装置(220)的下方,用于回收切割时产生的废料。
7. 根据权利要求1所述的组装系统,其特征在于,所述插装单元(300)包括:  
抓取器(310),用于抓取从所述传输料带(230)上切割下来的连接器(20);和  
插入装置(320),用于沿与所述电缆(10)的轴线平行的水平方向移动所述抓取器(310),  
所述抓取器(310)安装在所述插入装置(320)上,所述插入装置(320)通过移动所述抓取器(310)将所述电缆(10)的端部(11)插装到被抓取的连接器(20)中。
8. 根据权利要求7所述的组装系统,其特征在于,所述插装单元(300)还包括:

力传感器,安装在所述插入装置(320)上,用于检测插装所述电缆(10)时的插入力,当所述力传感器检测到的插入力大于预定的最大插入力或小于预定的最小插入力时,控制所述插入装置(320)停止插入操作。

9. 根据权利要求7所述的组装系统,其特征在于,所述插装单元(300)还包括:

第一安装板(330),所述插入装置(320)滑动地安装在所述第一安装板(330)上;和汽缸(340),固定在所述第一安装板(330)上,并与所述插入装置(320)连接,

所述汽缸(340)用于驱动所述插入装置(320)在所述第一安装板(330)上沿与所述电缆(10)的轴线平行的水平方向移动,以调节所述插入装置(320)在水平方向上的位置。

10. 根据权利要求9所述的组装系统,其特征在于,所述插装单元(300)还包括:

第二安装板(350),所述第一安装板(330)滑动地安装在所述第二安装板(350)上;和

第二驱动装置(360),固定在所述第二安装板(350)上,用于驱动所述第一安装板(330)沿与所述电缆(10)的轴线垂直的竖直方向移动,以调节所述插入装置(320)在竖直方向上的位置。

## 组装系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种组装系统,尤其涉及一种适于将电缆的端部插装到连接器中的组装系统。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,通常通过手工方式将电缆处理好的端部插装到连接器中,使得电缆的端部导体与连接器中的导电端子电连接。但是,采用这种手工方式将电缆插装到连接器中的效率和质量都很低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供一种组装系统,包括:定位单元,适于夹持和定位电缆;供应单元,适于供应连接器;插装单元,适于通过移动所述连接器将所述电缆的端部插装到所述连接器中。所述供应单元包括:传输料带,一排连接器的一端连接到所述传输料带的一侧上;切割装置,用于将所述连接器从所述传输料带上切割下来;和传送装置,用于移动所述传输料带,以便将所述连接器逐个地移动到所述切割装置处。

[0005] 根据本实用新型的一个实例性的实施例,所述定位单元包括:固定夹具,用于夹持和固定住所述电缆;和校直夹具,用于校正所述电缆的端部的平直度,使得所述电缆的端部保持平直。

[0006] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述定位单元还包括:传感器,安装在所述固定夹具上,用于检测电缆是否放置到所述固定夹具中;当所述传感器检测到已有电缆被放置到固定夹具中时,控制所述固定夹具自动闭合以夹持住所述电缆。

[0007] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述传送装置包括齿轮盘和驱动所述齿轮盘转动的第一驱动装置;在所述传输料带上形成有一排定位孔,所述齿轮盘上的轮齿与所述传输料带上的定位孔啮合,从而可通过转动所述齿轮盘来推动所述传输料带移动。

[0008] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述传送装置驱动所述传输料带沿与固定在所述定位单元上的电缆的轴线垂直的水平方向移动。

[0009] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述供应单元还包括废料回收箱,所述废料回收箱设置在所述切割装置的下方,用于回收切割时产生的废料。

[0010] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述插装单元包括:抓取器,用于抓取从所述传输料带上切割下来的连接器;和插入装置,用于沿与所述电缆的轴线平行的水平方向移动所述抓取器,所述抓取器安装在所述插入装置上,所述插入装置通过移动所述抓取器将所述电缆的端部插装到被抓取的连接器中。

[0011] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述插装单元还包括:力传感器,安装在所述插入装置上,用于检测插装所述电缆时的插入力;当所述力传感器检测到的插入力大于预定的最大插入力或小于预定的最小插入力时,控制所述插入装置停止插入操作。

[0012] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述插装单元还包括:第一安装板,所述插入装置滑动地安装在所述第一安装板上;和汽缸,固定在所述第一安装板上,并与所述插入装置连接,所述汽缸用于驱动所述插入装置在所述第一安装板上沿与所述电缆的轴线平行的水平方向移动,以调节所述插入装置在水平方向上的位置。

[0013] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例,所述插装单元还包括:第二安装板,所述第一安装板滑动地安装在所述第二安装板上;和第二驱动装置,固定在所述第二安装板上,用于驱动所述第一安装板沿与所述电缆的轴线垂直的竖直方向移动,以调节所述插入装置在竖直方向上的位置。

[0014] 在根据本实用新型的前述各个实例性的实施例中,组装系统能够自动地将电缆的端部插装到连接器中,提高了将电缆的端部插装到连接器中的效率和质量。

[0015] 通过下文中参照附图对本实用新型所作的描述,本实用新型的其它目的和优点将显而易见,并可帮助对本实用新型有全面的理解。

### 附图说明

[0016] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电缆的示意图;

[0017] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的传输料带和连接在传输料带上的一排连接器的示意图;

[0018] 图3显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的组装系统的立体示意图;

[0019] 图4显示图3所示的组装系统的定位单元的立体示意图;

[0020] 图5显示图3所示的组装系统的供应单元的立体示意图;

[0021] 图6显示图3所示的组装系统的插装单元的立体示意图。

### 具体实施方式

[0022] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中,相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释,而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0023] 另外,在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下,公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0024] 根据本实用新型的一个总体技术构思,提供一种组装系统,包括:定位单元,适于夹持和定位电缆;供应单元,适于供应连接器;插装单元,适于通过移动所述连接器将所述电缆的端部插装到所述连接器中。所述供应单元包括:传输料带,一排连接器的一端连接到所述传输料带的一侧上;切割装置,用于将所述连接器从所述传输料带上切割下来;和传送装置,用于移动所述传输料带,以便将所述连接器逐个地移动到所述切割装置处。

[0025] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电缆的示意图;图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的传输料带和连接在传输料带上的一排连接器的示意图;图3显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的组装系统的立体示意图。

[0026] 如图1至图3所示,在图示的实施例中,该组装系统主要包括:定位单元100、供应单

元200和插装单元300。定位单元100适于夹持和定位电缆10。供应单元200适于供应连接器20。插装单元300适于通过移动连接器20将电缆10的端部11插装到连接器20中。

[0027] 图5显示图3所示的组装系统的供应单元的立体示意图。

[0028] 如图3和图5所示,在图示的实施例中,该供应单元200主要包括:传输料带230、切割装置220和传送装置210。一排连接器20的一端连接到传输料带230的一侧上。切割装置220用于将连接器20从传输料带230上切割下来。传送装置210用于移动传输料带230,以便将连接器20逐个地移动到切割装置220处。

[0029] 图4显示图3所示的组装系统的定位单元的立体示意图。

[0030] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,该定位单元100主要包括固定夹具110和校直夹具120。固定夹具110用于夹持和固定住电缆10。校直夹具120用于校正电缆10的端部11的平直度,使得电缆10的端部11保持平直。

[0031] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,定位单元100还包括传感器(未图示),该传感器可以安装在固定夹具110上,用于检测电缆10是否放置到固定夹具110中。当传感器检测到已有电缆10被放置到固定夹具110中时,可通过控制器控制固定夹具110自动闭合以夹持住电缆10。

[0032] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,传送装置210包括齿轮盘211和驱动齿轮盘211转动的第一驱动装置212。在传输料带230上形成有一排定位孔230a,齿轮盘211上的轮齿211a与传输料带230上的定位孔230a啮合,从而可通过转动齿轮盘211来推动传输料带230移动。

[0033] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,传送装置210驱动传输料带230沿与固定在定位单元100上的电缆10的轴线垂直的水平方向移动。

[0034] 如图1至图5所示,在图示的实施例中,供应单元200还包括废料回收箱240,该废料回收箱240设置在切割装置220的下方,用于回收切割时产生的废料。

[0035] 图6显示图3所示的组装系统的插装单元的立体示意图。

[0036] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,插装单元300主要包括:抓取器310和插入装置320。抓取器310用于抓取从传输料带230上切割下来的连接器20。插入装置320用于沿与电缆10的轴线平行的水平方向移动抓取器310。抓取器310安装在插入装置320上,插入装置320通过移动抓取器310将电缆10的端部11插装到被抓取的连接器20中。

[0037] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,插装单元300还包括力传感器(未图示),该力传感器安装在插入装置320上,用于检测插装电缆10时的插入力。当力传感器检测到的插入力大于预定的最大插入力或小于预定的最小插入力时,可通过控制器控制插入装置320停止插入操作。

[0038] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,插装单元300还包括:第一安装板330和汽缸340。插入装置320滑动地安装在第一安装板330上,可沿与电缆10的轴线平行的水平方向滑动。汽缸340固定在第一安装板330上,并与插入装置320连接。汽缸340用于驱动插入装置320在第一安装板330上沿与电缆10的轴线平行的水平方向移动,以调节插入装置320在水平方向上的位置。

[0039] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,插装单元300还包括第二安装板350和第二驱动装置360。第一安装板330滑动地安装在第二安装板350上,可沿与电缆10的轴线垂直的

竖直方向滑动。第二驱动装置360固定在第二安装板350上,用于驱动第一安装板330沿与电缆10的轴线垂直的竖直方向移动,以调节插入装置320在竖直方向上的位置。

[0040] 本领域的技术人员可以理解,上面所描述的实施例都是示例性的,并且本领域的技术人员可以对其进行改进,各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。

[0041] 虽然结合附图对本实用新型进行了说明,但是附图中公开的实施例旨在对本实用新型优选实施方式进行示例性说明,而不能理解为对本实用新型的一种限制。

[0042] 虽然本总体实用新型构思的一些实施例已被显示和说明,本领域普通技术人员将理解,在不背离本总体实用新型构思的原则和精神的情况下,可对这些实施例做出改变,本实用新型的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0043] 应注意,措词“包括”不排除其它元件或步骤,措词“一”或“一个”不排除多个。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本实用新型的范围。

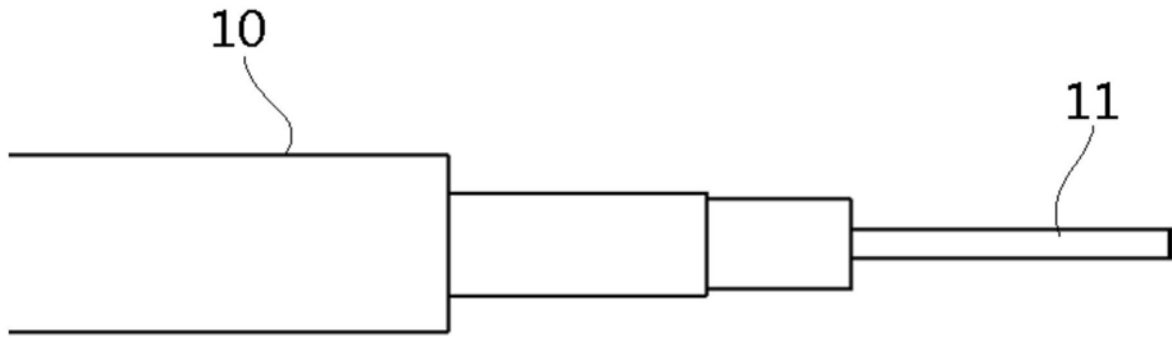


图1

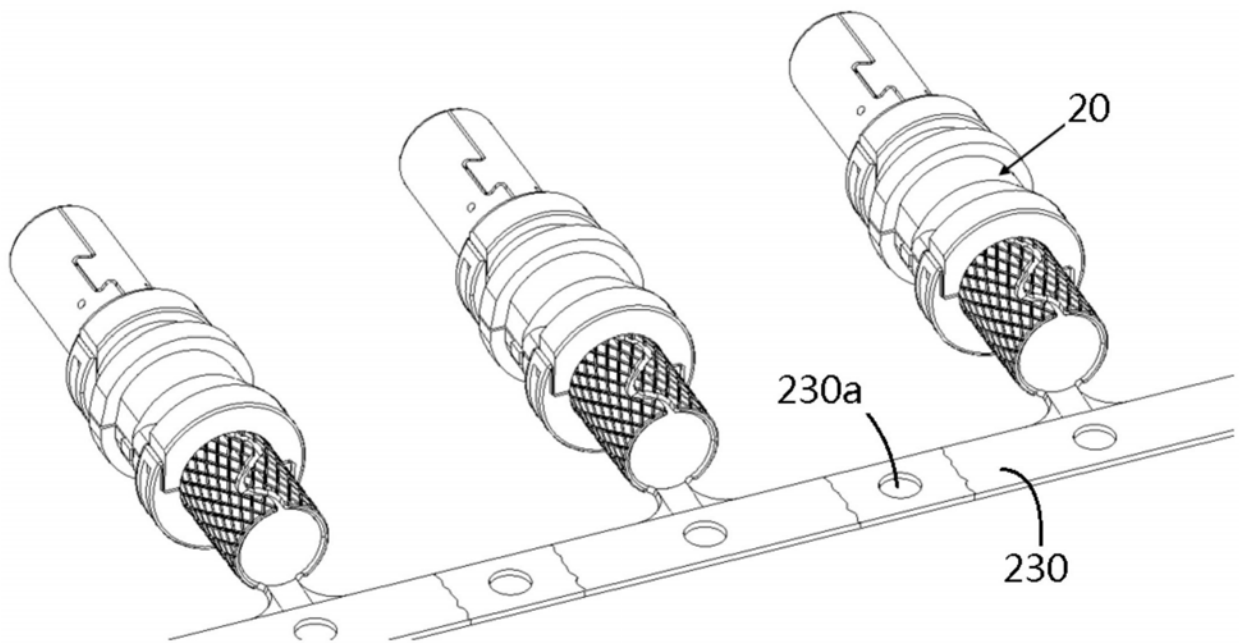


图2

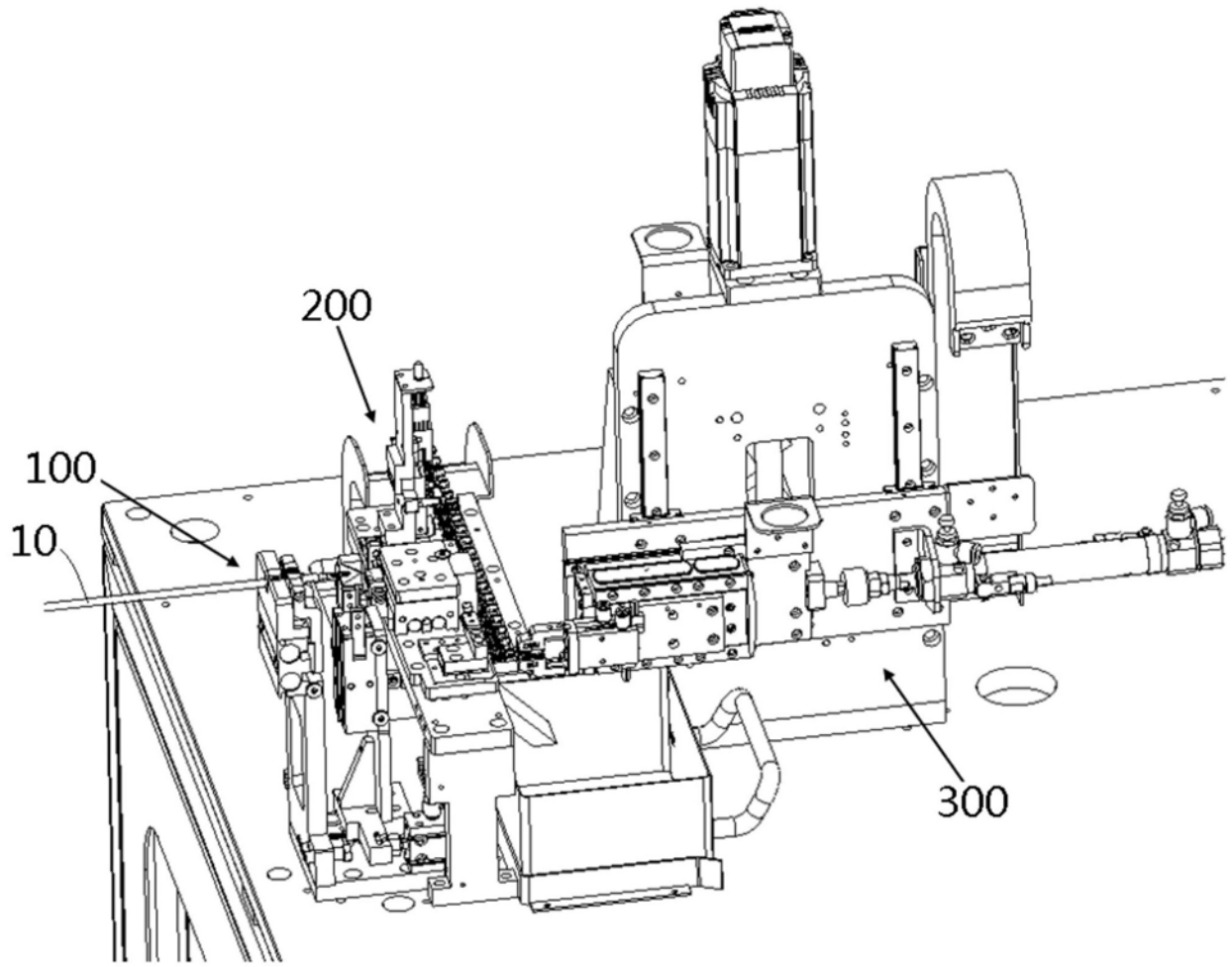


图3

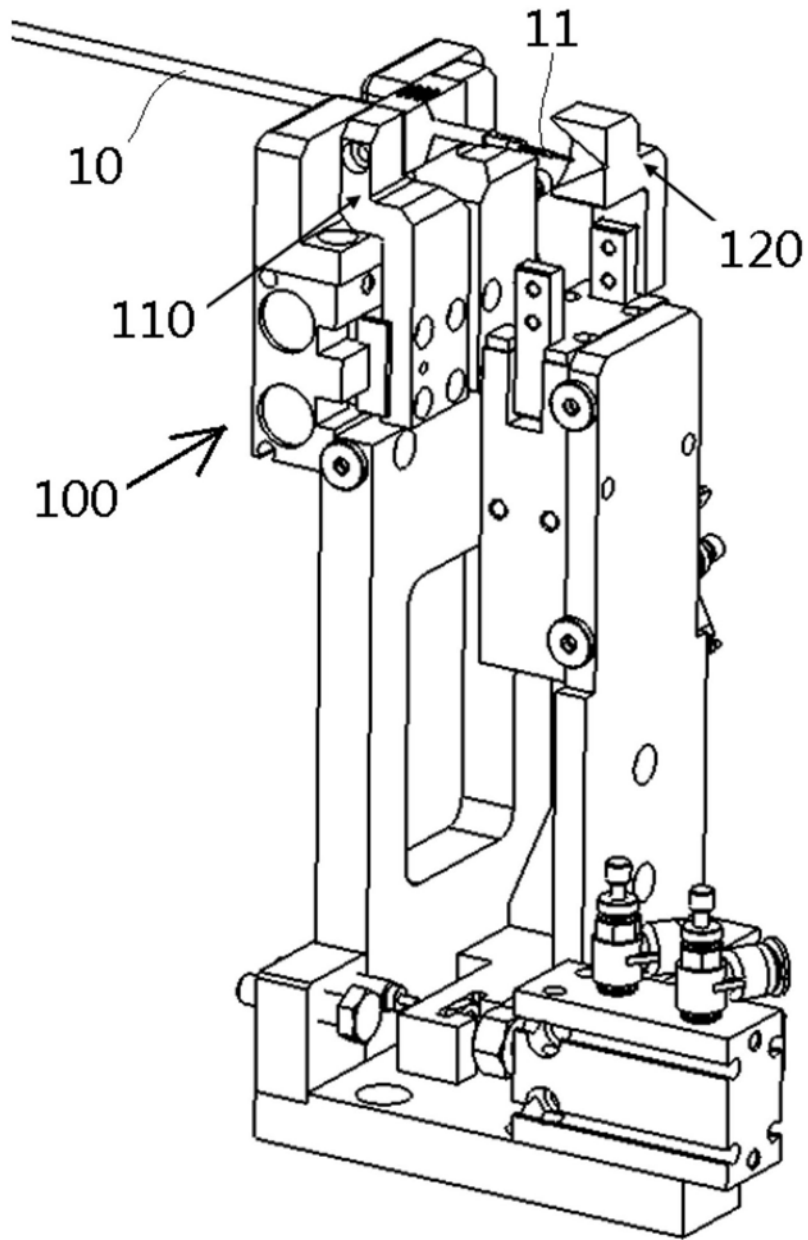


图4

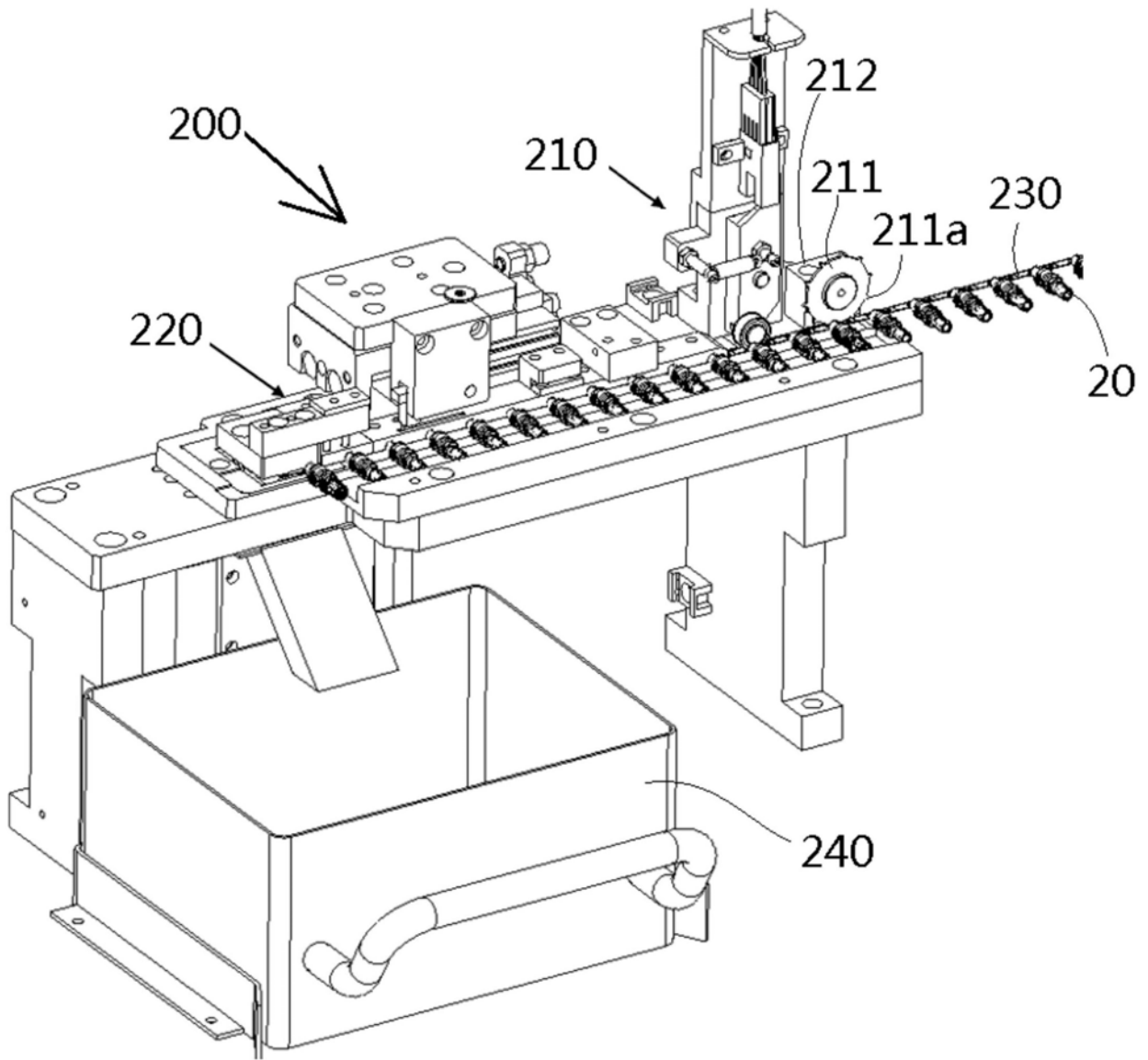


图5

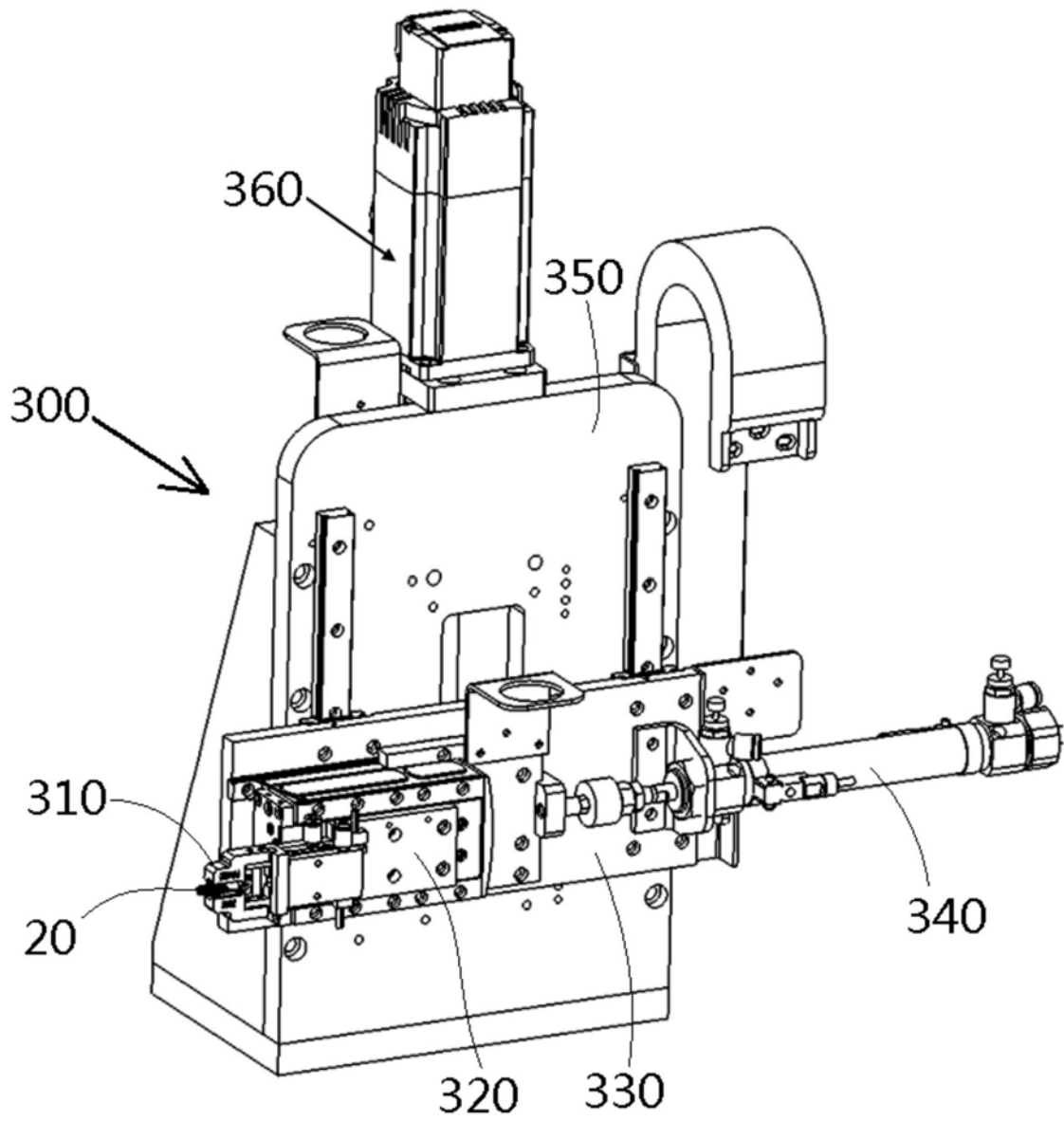


图6