



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204558246 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520232359. 1

(22) 申请日 2015. 04. 16

(73) 专利权人 珠海市恒诺科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区永田路
21 号 1 栋第 6 层之三

(72) 发明人 陈新裕 吉东亚 吴金辉

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

H01F 41/08(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

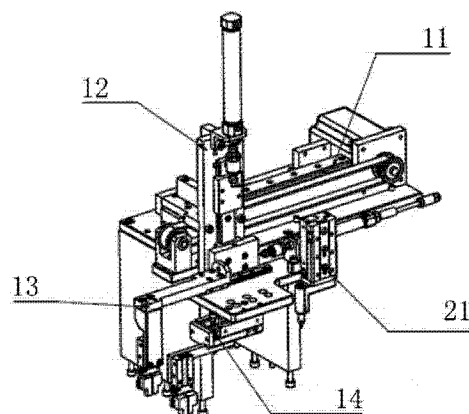
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构

(57) 摘要

本实用新型提出一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,包括送 T1 线圈机架、传动装置、送 T1 线圈升降装置,其特征在于,还包括左线夹紧及前后移动装置、右线夹紧及前后移动装置、以及送 T2 环装置,其中所述送 T2 环装置包括吸 T2 环及升降装置、T2 环分离装置。采用本实用新型网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,可以自动化实现在对 T2 环绕线之前将 T2 环和绕好线 T1 环上料,为后续工艺如 T2 环绕线的自动化实现提供了极大的便利。



1. 一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,包括送 T1 线圈机架、传动装置、送 T1 线圈升降装置,其特征在于,还包括左线夹紧及前后移动装置、右线夹紧及前后移动装置、以及送 T2 环装置,其中所述送 T2 环装置包括吸 T2 环及升降装置、T2 环分离装置。

2. 根据权利要求 1 所述的网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,其特征在于,所述右线夹紧及前后移动装置包括滑台气缸一、平行夹气缸二,所述平行夹气缸二与滑台气缸一相连接,滑台气缸一带动平行夹气缸二水平移动,所述平行夹气缸二控制漆包线的夹紧、松开。

3. 根据权利要求 1 所述的网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,其特征在于,所述左线夹紧及前后移动装置包括气缸二、线夹组件、平行夹气缸一、导轨一,所述气缸二通过线夹组件带动平行夹气缸一在导轨一内水平移动,所述平行夹气缸一控制漆包线的夹紧、松开。

4. 根据权利要求 1 所述的网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,其特征在于,所述吸 T2 环及升降装置包括滑台气缸二、连接块、强力磁铁、T2 环定位销,所述滑台气缸二通过连接块带动嵌了强力磁铁的 T2 环定位销上下移动。

5. 根据权利要求 1 所述的网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,其特征在于,所述 T2 环分离结构包括气缸三、气缸底座、T2 环定位块和导轨二,所述气缸三带动 T2 环定位块在导轨二内水平移动。

一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种网络变压器绕线机,尤其是涉及一种全自动网络变压器绕线机的 T1 环、T2 环绕线机的上料机构。

技术背景

[0002] 当今世界网络无处不在,网络变压器作为网络设备的主要电子元件,过去网络变压器还处于全人工生产状态,人力生产流程包括:人工绕 T1 环;T1 环人工抽头,绞线;T2 环固定在专用夹具,并人工绕 T2 环。

[0003] 随着技术的进步,T1 环的绕线已经可以通过机器来自动化实现,但是 T2 环的绕线之前,由于需要将 T1 绕环后的线抽头之后再绞线,然后再进行 T2 环绕线,工艺较为复杂,因此现在网络变压器的制造往往需要先用机器完成 T1 环的绕线,然后人工对 T2 环进行绕线。

[0004] 在对 T1 环绕线之后,在对 T2 环绕线之前需要对其中两根需要绕到 T2 环的漆包线先进行绞线,然后才能将绞线绕到 T2 环上。目前,将绕好线的 T1 环送入 T2 环绕线机是用人工来完成的,这样费时费力人工成本高,对后续工序的自动化实现造成了不便。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术的不足,本实用新型提出一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,包括送 T1 线圈机架、传动装置、送 T1 线圈升降装置,其特征在于,还包括左线夹紧及前后移动装置、右线夹紧及前后移动装置、以及送 T2 环装置,其中所述送 T2 环装置包括吸 T2 环及升降装置、T2 环分离装置。

[0006] 进一步地,所述右线夹紧及前后移动装置包括滑台气缸一、平行夹气缸二,所述平行夹气缸二与滑台气缸一相连接,滑台气缸一带动平行夹气缸二水平移动,所述平行夹气缸二控制漆包线的夹紧、松开。

[0007] 进一步地,所述左线夹紧及前后移动装置包括气缸二、线夹组件、平行夹气缸一、导轨一,所述气缸二通过线夹组件带动平行夹气缸一在导轨一内水平移动,所述平行夹气缸一控制漆包线的夹紧、松开。

[0008] 进一步地,所述吸 T2 环及升降装置包括滑台气缸二、连接块、强力磁铁、T2 环定位销,所述滑台气缸二通过连接块带动嵌了强力磁铁的 T2 环定位销上下移动。

[0009] 进一步地,所述 T2 环分离结构包括气缸三、气缸底座、T2 环定位块和导轨二,所述气缸三带动 T2 环定位块在导轨二内水平移动。

[0010] 所述送 T1 线圈及传动装置包括电机、同步带轮一、同步带轮二、同步带、滑块连接块、感应片和光电素子,所述电机带动同步带轮二、同步带、滑块连接块、感应片一起运动,当感应片到达光电素子的位置被设置为原点;滑动连接块连接送 T1 线圈升降装置、左线夹紧及前后移动装置和右线夹紧及前后移动装置,当电机转动时,所述送 T1 线圈升降装置、左线夹紧及前后移动装置和右线夹紧及前后移动装置也跟着一起前后移动。

[0011] 所述送 T1 线圈升降装置包括气缸一、浮动接头一、滑块连接板、支撑板、直线导轨

一,气缸一上下动作,带动浮动接头一、滑块连接板、支撑板在直线导轨一的导向下移动,同时支撑板上连接着左线夹紧及前后移动装置、右线夹紧及前后移动装置,所述左线夹紧及前后移动装置、右线夹紧及前后移动装置也随同一起上下运动。

[0012] 本实用新型的有益在于,采用本实用新型网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,可以自动化实现在对 T2 环绕线之前将 T2 环和绕好线 T1 环上料,为后续工艺如 T2 环绕线的自动化实现提供了极大的便利。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的送 T1 线圈机架示意图;

[0014] 图 2 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的送 T1 线圈机架及传动结构示意图;

[0015] 图 3 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的送 T1 线圈升降装置示意图;

[0016] 图 4 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的左线夹紧及前后移动装置示意图;

[0017] 图 5 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的右线夹紧及前后移动装置示意图;

[0018] 图 6 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的吸 T2 环及升降装置示意图;

[0019] 图 7 为网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构的 T2 环分离装置示意图;

[0020] 图中:11-送 T1 线圈机架及传动装置;12-送 T1 线圈升降装置;12-送 T1 线圈升降装置;13-左线夹紧及前后移动装置;14-右线夹紧及前后移动装置;111-电机;112-同步带轮一;113-同步带;114-滑动连接块;115-感应片;116-光电素子;117-同步带轮二;12-送 T1 线圈升降装置;121-气缸一;122-浮动接头一;123-滑块连接板;124-支撑板;13-左线夹紧及前后移动装置;131-气缸二;132-浮动接头二;133-线夹延长杆;134-线夹连接块;135-平行夹气缸;136-线夹块一右;137-线夹块一左;14-右线夹紧及前后移动装置;141-滑台气缸一;142-线夹固定块;143-平行夹气缸二;144-夹线块二右;145-夹线块二左;21-吸 T2 环及升降装置;211-连接块;213-强力磁铁;214-T2 环定位销;22-T2 环分离装置;221-气缸三;222-气缸连接块;223-定位磁环块;224-直线导轨二。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参见图 1,本实用新型一种网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构,包括送 T1 线圈机构和与所述送 T1 线圈机构相连的送 T2 环装置,其中所述送 T1 线圈机机架包括送 T1 线圈机架及传动装置 11、送 T1 线圈升降装置 12、左线夹紧及前后移动装置 13 和右线夹紧及前后移动装置 14;所述送 T2 环装置包括吸 T2 环及升降装置 21、T2 环分离装置 22(图中不可见)。

[0023] 请参见图 2,所述送 T1 线圈及传动装置 11 包括电机 111、同步带轮一 112、同步带

轮二 117、同步带 113、滑块连接块 114、感应片 115 和光电素子 116,所述电机 111 带动同步带轮二 117、同步带 113、滑块连接块 114、感应片 115 一起运动,当感应片 115 到达光电素子 116 的位置被设置为原点;滑动连接块 114 连接送 T1 线圈升降装置 12、左线夹紧及前后移动装置 13 和右线夹紧及前后移动装置 14,当电机转动时,所述送 T1 线圈升降装置 12、左线夹紧及前后移动装置 13 和右线夹紧及前后移动装置 14 也跟着一起前后移动。

[0024] 请参见图 3,所述送 T1 线圈升降装置 12 包括气缸一 121、浮动接头一 122、滑块连接板 123、支撑板 124、直线导轨一 125 和支撑板,气缸一 121 上下动作,带动浮动接头一 122、滑块连接板 123、支撑板 124 在直线导轨一 125 的导向下移动,同时支撑板 124 上连接着左线夹紧及前后移动装置 13、右线夹紧及前后移动装置 14,所述左线夹紧及前后移动装置 13、右线夹紧及前后移动装置 14 也随同一起上下运动。

[0025] 请参见图 4,所述左线夹紧及前后移动结构 13 包括气缸二 131、浮动接头二 132、线夹延长杆 133、平行夹气缸一 135、线夹块一右 136 和线夹块一左 137,气缸二 131 带动浮动接头二 132、线夹延长杆 133、线夹连接块 134、平行夹气缸一 135、线夹块一右 136 和夹线块一左 134 一起前后移动。

[0026] 请参见图 5,所述右线夹紧及前后移动装置 14 包括滑台气缸一 141、线夹固定块 142、平行夹气缸二 143、夹线块二右 144 和夹线块二左 145,滑台气缸一 141 通过线夹固定块 142 带动平行夹气缸二 143 前后移动,平行夹气缸二 143 的开合,控制夹线块二右 144 和夹线块二左 145 夹紧或松开 T1 线圈右线头。

[0027] 请参见图 6,所述吸 T2 环及升降结构 21 包括滑台气缸二 211、连接块 212、强力磁铁 213、T2 环定位销 214,所述滑台气缸二 211 通过连接块 212 带动嵌了强力磁铁 213 的 T2 环定位销 214 上下移动,当移到磁环分离机构时,强力磁铁 213 吸住 T2 环上升,当强力磁铁 213 下降时放 T2 环。

[0028] 请参见图 7,所述 T2 环分离结构 22 包括气缸三 221、气缸连接块 222、定位磁环块 223 和直线导轨二 224,所述气缸三 221 通过气缸连接块 222 带动定位磁环块 223 在直线导轨二 224 的导向下把最前面的一个 T2 环分离出来。

[0029] 网络变压器 T1 环、T2 环绕线机的上料机构供料过程如下:

[0030] 送 T1 线圈机架及传动装置电机旋转,带动吸 T2 环及升降装置向后移动到吸 T2 环位,同时 T2 环分离装置气缸动作,把从其它机构传送下来的第一个 T2 环分离出来;

[0031] 送 T1 线圈机架及传动装置电机旋转,带动送 T1 线圈升降装置向前移动到取 T1 线圈位,此时吸 T2 环及升降装置也连在一起移动;

[0032] 送 T1 线圈升降装置气缸向下运动,带动左线夹紧及前后移动装置 & 右线夹紧及前后移动装置下降,同时吸 T2 环及升降装置滑台气缸下降,强力磁铁吸着 T2 环移动到 T2 环夹持座内;

[0033] 左线夹紧及前后移动装置平行夹气缸动作,夹住 T1 环线圈的左线头,右线夹紧及前后移动装置平行夹气缸动作,夹住 T1 环线圈的右线头,同时 T2 环夹持座夹住 T2 磁环;

[0034] 送 T1 线圈升降装置气缸复位上升,通过左线夹紧及前后移动装置和右线夹紧及前后移动装置下降夹住 T1 线圈两端上移;同时吸 T2 环及升降装置滑台气缸上升,强力磁铁脱离 T2 环和 T2 环夹持座,此时上 B 环动作完成;

[0035] 送 T1 线圈机架及传动装置的电机旋转,带动送 T1 线圈升降装置向后移动到放 T1

线圈位；

[0036] 送 T1 线圈升降装置的气缸向下运动，带动左线夹紧及前后移动装置和右线夹紧及前后移动装置下降，此时钩针在上面，处于钩线位；

[0037] 左线夹紧及前后移动装置前后移动气缸后移，把 T1 线圈左线头送入钩针钩槽内，绕线机构的钩针下降的同时，左线夹紧及前后移动装置平行夹气缸复位，松开 T1 线圈左线头，绕 T2 环机构动作，当绕到设定圈数后，右线夹紧及前后移动装置前后移动滑台气缸后移，把 T1 线圈右线头放松一些，防止排线时磁环转，绕在磁环上的线不转，造成叠线，T2 环绕线圈数完成后，取成品机构夹位 T1 线圈右线头，右线夹紧及前后移动装置平行夹气缸复位；

[0038] 送 T1 线圈升降装置气缸复位上升；

[0039] 左线夹紧及前后移动装置前后移动气缸复位前移，同时右线夹紧及前后移动装置前后移动滑台气缸复位回到起始位置。

[0040] 应当理解的是，以上仅为本实用新型的优选实施例，不能因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，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。

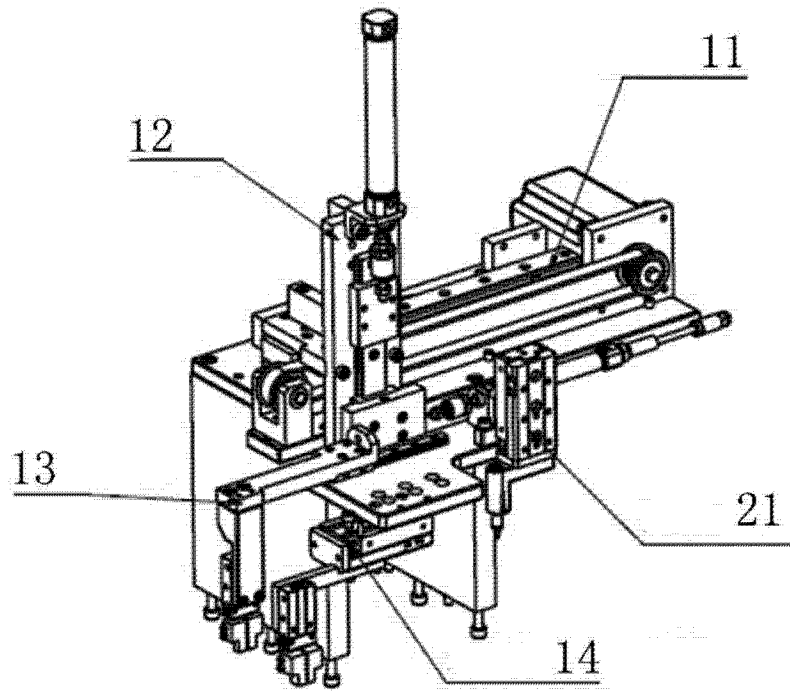


图 1

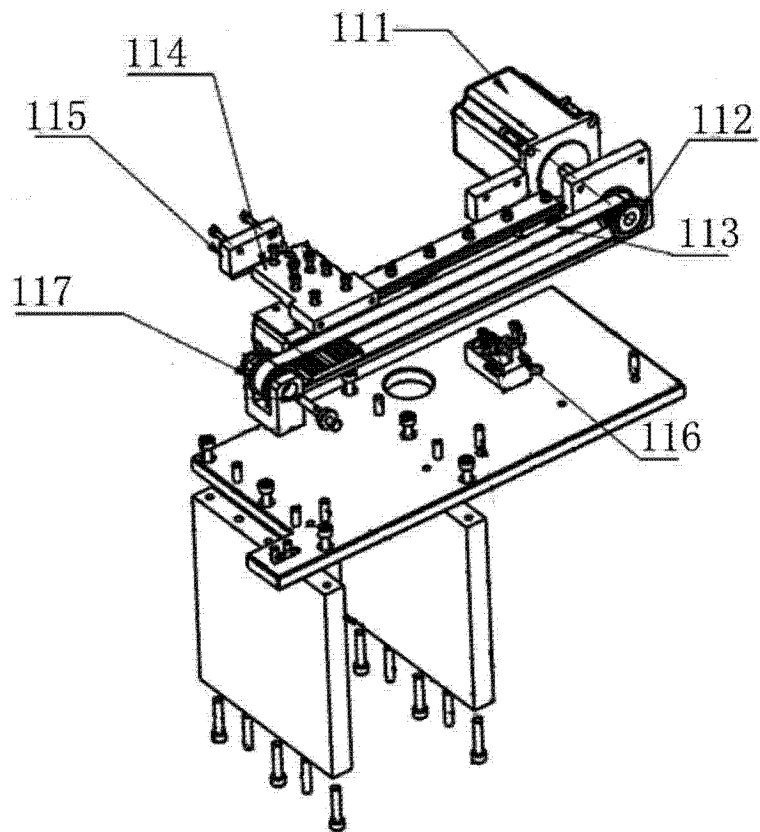


图 2

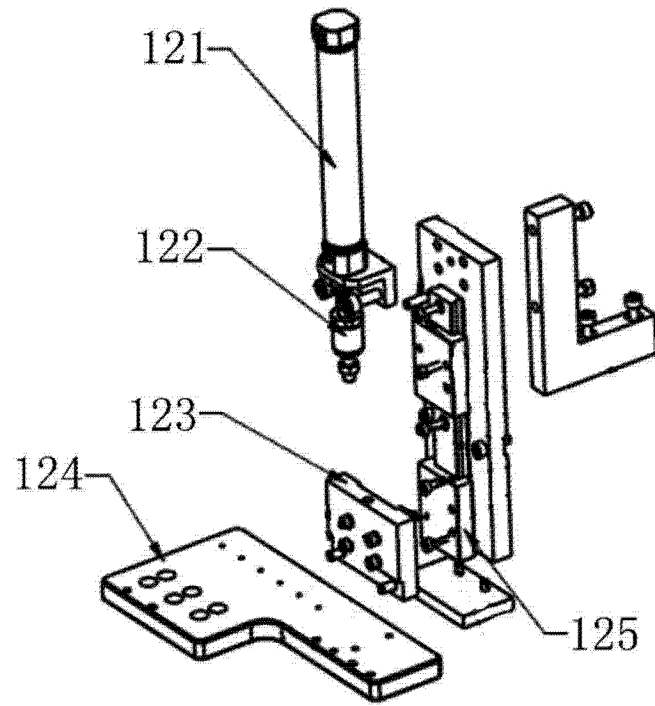


图 3

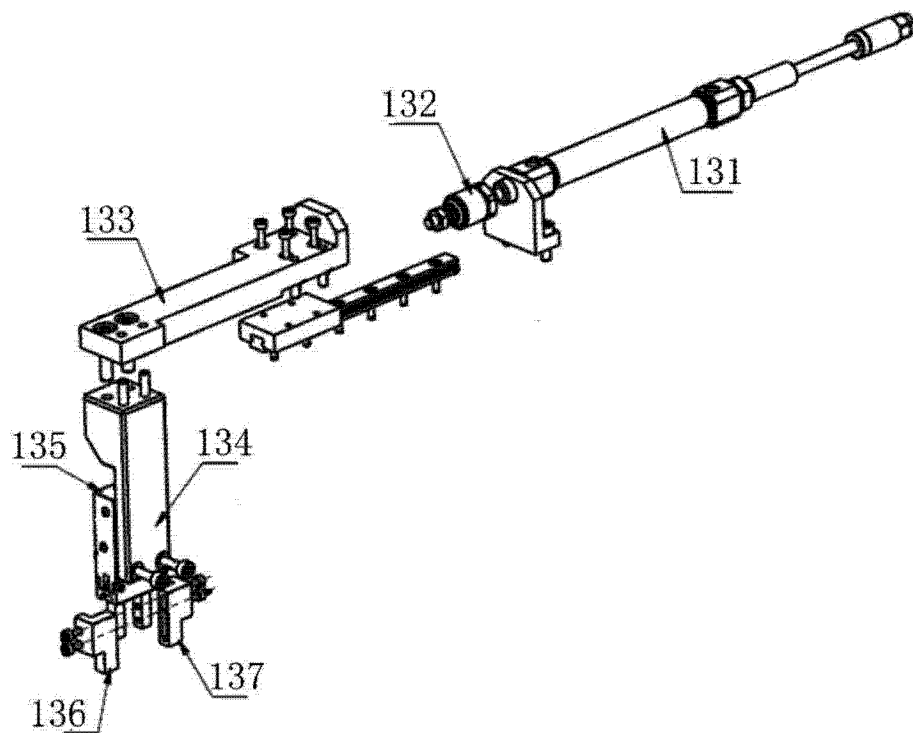


图 4

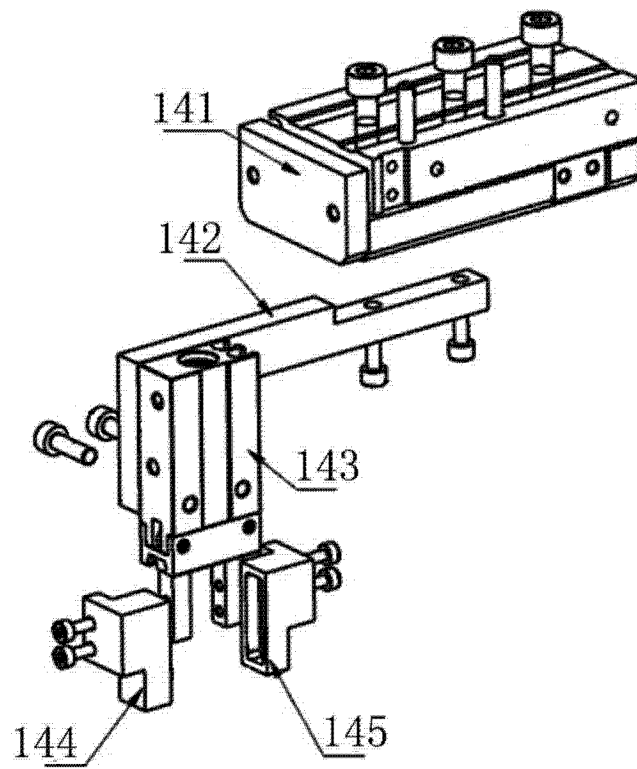


图 5

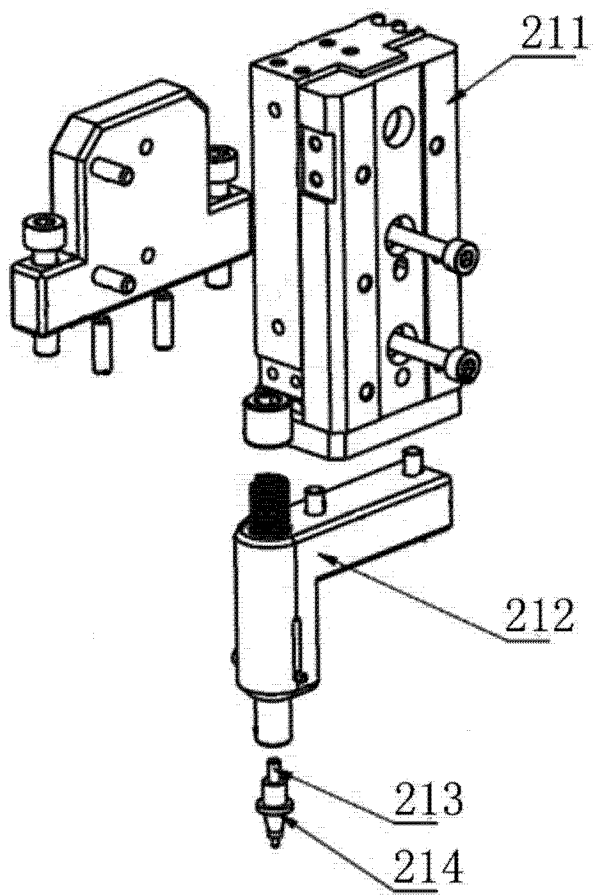


图 6

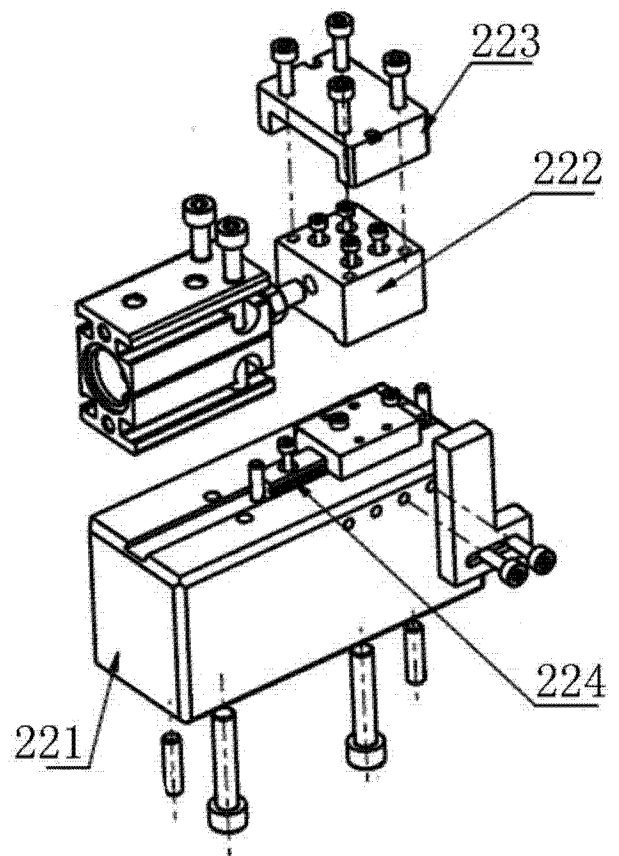


图 7