



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202695956 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220334344. 2

(22) 申请日 2012. 07. 11

(73) 专利权人 成都宝利根科技有限公司

地址 611731 四川省成都市高新西区古楠路
315 号宝利根精密工业园

(72) 发明人 童永源 何正茂 刘廷洪 赵磊
杨建勇

(51) Int. Cl.

H01R 43/20(2006. 01)

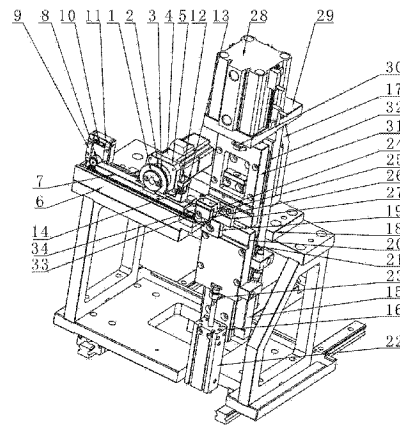
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

自动插针机的可移动式精准送插针机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动插针机的可移动式精准送插针机构,包括输送端子料带的送料模组、用于夹持端子和裁切端子的夹持裁切组以及支撑送料模组和夹持裁切组的送插针座组;送料模组固定在送插针座组的送插针组上盖板上;夹持裁切组通过支撑柱固定在送插针座组的送插针组上盖板上。该送插针机构采用伺服电机带动棘轮,实现行程可调,从而满足不同长度端子料带送料的需求;设置的上切刀和压入块都带有端子精定位齿,能实现端子精定位,且夹持、裁切、插入同时进行,减少了两个环节,节约了时间,有效的提高了生产效率和生产质量;采用了左直线导轨和右直线导轨方便装卸,便于检查及排除异常,大大减轻了安装调试及维护的负荷,大大提高了生产效率。



1. 一种自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:包括输送端子料带的送料模组、用于夹持端子和裁切端子的夹持裁切组以及支撑送料模组和夹持裁切组的送插针座组;所述送料模组固定在送插针座组的送插针组上盖板(35)上;所述夹持裁切组通过支撑柱(17)和底座(18)固定在送插针座组的送插针组上盖板(35)上。

2. 根据权利要求1所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述送料模组包括用于传送端子料带到夹持裁切组的棘轮机构和轨道机构;所述棘轮机构设置于轨道机构上。

3. 根据权利要求2所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述棘轮机构包括前夹板(1)和后夹板(2);所述前夹板(1)和后夹板(2)将棘轮(3)夹住并一同固定在伺服电机(4)的主轴上;所述伺服电机(4)固定在伺服电机固定板(5)上;所述伺服电机固定板(5)固定在轨道机构的送端子轨道(6)上。

4. 根据权利要求2或3所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述送端子轨道(6)固定在送插针组上盖板(35)上;所述送端子轨道(6)上固定有轨道盖板(7);所述送端子轨道(6)和轨道盖板(7)之间形成一端子料带通过的空腔;所述送端子轨道(6)的一侧设置有端子压料轴承(8);所述端子压料轴承(8)固定在轴承座(9)上;所述轴承座(9)一侧设置有压料座(11),且压料座(11)的上部位于轴承座(9)的上方;所述轴承座(9)与压料座(11)形成的空腔内设置有压轴承弹簧(10);所述送端子轨道(6)上固定有定位针座(13),且定位针座(13)位于伺服电机固定板(5)的一侧;所述定位针座(13)内设置有定位针(12);所述定位针(12)外侧套接有定位针弹簧(14)。

5. 根据权利要求1所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述夹持裁切组包括起支撑作用的裁切座、用于放置端子料带的下托料机构和用于裁切端子料带的裁切机构。

6. 根据权利要求5所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述支撑柱(17)通过底座(18)固定在送插针组上盖板(35)上;所述裁切座还包括滑台(16);所述滑台(16)固定在滑台座(15)上;所述滑台座(15)固定在支撑柱(17)上。

7. 根据权利要求5所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述下托料机构包括下托料块(19);所述下托料块(19)固定在下托料滑块(20)上;所述下托料滑块(20)与下托料滑块压板(21)固定在一起并卡在滑台(16)上;所述滑台(16)上设置有下托料气缸(22);所述下托料气缸(22)的气缸杆上设置有下托料气缸连接块(23);所述下托料气缸连接块(23)与下托料滑块压板(21)下端的T型通槽配合。

8. 根据权利要求5所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述裁切机构包括上切刀(24);所述上切刀(24)固定在切刀垫块(27)上;所述上切刀(24)的卡槽内设置有压入块(25);所述切刀垫块(27)固定在上切刀滑座(31)上;所述上切刀滑座(31)与上切刀滑座盖板(32)固定在一起并卡在滑台(16)上;所述压入块(25)上设置有外护端子块(26);所述底座(18)上设置有裁切气缸底板(29);所述裁切气缸底板(29)上设置有裁切气缸(28);所述裁切气缸(28)的气缸杆上设置有裁切气缸连接块(30);所述裁切气缸连接块(30)与上切刀滑座(31)上端的T型通槽配合;所述送端子轨道(6)上设置有下切刀座(34),且下切刀座(34)位于定位针座(13)的一侧;所述下切刀座(34)上设置有下切刀(33)。

9. 根据权利要求 8 所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述上切刀(24)和压入块(25)上都设置有端子精定位齿。

10. 根据权利要求 1 所述的自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:所述送插针组上盖板(35)固定在左支撑块(37)和右支撑块(38)上;所述左支撑块(37)和右支撑块(38)分别设置在送插针组下底板(36)的两侧;所述送插针组下底板(36)设置在左直线导轨(39)和右直线导轨(40)的滑块上;所述直线导轨(39)和右直线导轨(40)之间设置有插槽块(41);所述送插针组下底板(36)一侧设置有插销座(43);所述插销座(43)内设置有插销(42);所述插销(42)与插槽块(41)配合;所述插销(42)上设置有手柄(44)。

自动插针机的可移动式精准送插针机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备技术领域,涉及一种在连接器领域使用的自动插针机,具体涉及一种自动插针机上将五金件端子插入胶座、完成组装的可移动式精准送插针机构。

背景技术

[0002] 到目前为止,现有插针机的送插针机构大多采用气动式送料、加档位,形成固定,不可调试;另有一种螺栓调节限位的插针机,其缺点是基准易变,且在第一次操作中若调多了,回调时就没基准了。目前,大多数插针机的夹持裁切组是先夹住端子,再完成对端子的裁切、插入,三个动作分别进行,工作效率受到影响。此外,插针机为了保证精度,大多采用死定位方式,即将插针机的其他部件与底板固定在一起;这样,虽然精度保证了,但却容易造成端子卡料或者插针异常堵料到插针夹头时,清除工作特别不方便,甚至只有拆除大部分工件才能清除。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种自动插针机的可移动式精准送插针机构,不仅保证精密送料和快速夹持裁切端子,而且方便拆卸,便于清理废料和堵料。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采取的技术方案是:提供一种自动插针机的可移动式精准送插针机构,其特征在于:包括输送端子料带的送料模组、用于夹持端子和裁切端子的夹持裁切组以及支撑送料模组和夹持裁切组的送插针座组;所述送料模组固定在送插针座组的送插针组上盖板上;所述夹持裁切组通过支撑柱和底座固定在送插针座组的送插针组上盖板上。

[0005] 所述送料模组包括用于传送端子料带到夹持裁切组的棘轮机构和轨道机构;所述棘轮机构设置于轨道机构上。

[0006] 所述棘轮机构包括前夹板和后夹板;所述前夹板和后夹板将棘轮夹住并一同固定在伺服电机的主轴上;所述伺服电机固定在伺服电机固定板上;所述伺服电机固定板固定在轨道机构的送端子轨道上。

[0007] 所述送端子轨道固定在送插针组上盖板上;所述送端子轨道上固定有轨道盖板;所述送端子轨道和轨道盖板之间形成一端子料带通过的空腔;所述送端子轨道的一侧设置有端子压料轴承;所述端子压料轴承固定在轴承座上;所述轴承座一侧设置有压料座,且压料座的上部位于轴承座的上方;所述轴承座与压料座形成的空腔内设置有压轴承弹簧;所述送端子轨道上固定有定位针座,且定位针座位于伺服电机固定板的一侧;所述定位针座内设置有定位针;所述定位针外侧套接有定位针弹簧。

[0008] 所述夹持裁切组包括起支撑作用的裁切座、用于放置端子料带的下托料机构和用于裁切端子料带的裁切机构。

[0009] 所述支撑柱通过底座固定在送插针组上盖板上；所述裁切座还包括滑台；所述滑台固定在滑台座上；所述滑台座固定在支撑柱上。

[0010] 所述下托料机构包括下托料块；所述下托料块固定在下托料滑块上；所述下托料滑块与下托料滑块压板固定在一起并卡在滑台上；所述滑台上设置有下托料气缸；所述下托料气缸的气缸杆上设置有下托料气缸连接块；所述下托料气缸连接块与下托料滑块压板下端的 T 型通槽配合。

[0011] 所述裁切机构包括上切刀；所述上切刀固定在切刀垫块上；所述上切刀的卡槽内设置有压入块；所述切刀垫块固定在上切刀滑座上；所述上切刀滑座与上切刀滑座盖板固定在一起并卡在滑台上；所述压入块上设置有外护端子块；所述底座上设置有裁切气缸底板；所述裁切气缸底板上设置有裁切气缸；所述裁切气缸的气缸杆上设置有裁切气缸连接块；所述裁切气缸连接块与上切刀滑座上端的 T 型通槽配合；所述送端子轨道上设置有下切刀座，且下切刀座位于定位针座的一侧；所述下切刀座上设置有下切刀。

[0012] 所述上切刀和压入块上都设置有端子精定位齿。

[0013] 所述送插针组上盖板固定在左支撑块和右支撑块上；所述左支撑块和右支撑块分别设置在送插针组下底板的两侧；所述送插针组下底板设置在左直线导轨和右直线导轨的滑块上；所述直线导轨和右直线导轨之间设置有插槽块；所述送插针组下底板一侧设置有插销座；所述插销座内设置有插销；所述插销与插槽块配合；所述插销上设置有手柄。

[0014] 本实用新型提供的自动插针机的可移动式精准送插针机构具有以下有益效果：

[0015] 1、采用伺服电机带动棘轮，可实现行程可调，从而满足不同长度端子料带送料的需求，且送端子精度高；

[0016] 2、设置的上切刀和压入块都带有端子精定位齿，所以能实现端子精定位，且夹持、裁切、插入同时进行，减少了两个环节，节约了时间，有效的提高了生产效率和生产质量；

[0017] 3、采用了左直线导轨和右直线导轨承载送料模组和夹持裁切组，在保证送料模组精度的同时，方便装卸，便于检查及排除异常，大大减轻了安装调试及维护的负荷，大大提高了生产效率。

附图说明

[0018] 图 1 为自动插针机的可移动式精准送插针机构的送料模组和夹持裁切组的机构示意图；

[0019] 图 2 为自动插针机的可移动式精准送插针机构的送插针座组的机构示意图。

[0020] 其中，1、前夹板；2、后夹板；3、棘轮；4、伺服电机；5、伺服电机固定板；6、送端子轨道；7、轨道盖板；8、端子压料轴承；9、轴承座；10、压轴承弹簧；11、压料座；12、定位针；13、定位针座；14、定位针弹簧；15、滑台座；16、滑台；17、支撑柱；18、底座；19、下托料块；20、下托料滑块；21、下托料滑块压板；22、下托料气缸；23、下托料气缸连接块；24、上切刀；25、压入块；26、外护端子块；27、切刀垫块；28、裁切气缸；29、裁切气缸底板；30、裁切气缸连接块；31、上切刀滑座；32、上切刀滑座盖板；33、下切刀；34、下切刀座；35、送插针组上盖板；36、送插针组下底板；37、左支撑块；38、右支撑块；39、左直线导轨；40、右直线导轨；41、插槽块；42、插销；43、插销座；44、手柄。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细的描述。

[0022] 本实用新型提供的自动插针机的可移动式精准送插针机构包括输送端子料带的送料模组、用于夹持端子和裁切端子的夹持裁切组以及支撑送料模组和夹持裁切组的送插针座组；送料模组固定在送插针座组的送插针组上盖板 35 上；夹持裁切组通过支撑柱 17 和底座 18 固定在送插针座组的送插针组上盖板 35 上。可移动式精准送插针机构与胶座定位组配合，完成插针动作；胶座定位组用于输送待插针件。

[0023] 如图 1 所示，送料模组包括用于传送端子料带到夹持裁切组的棘轮机构和轨道机构；棘轮机构设置在轨道机构上。棘轮机构根据端子料带上的空位将端子在伺服电机 4 精密传动下送到下一个精密位（也就是裁切端子的位置）；且可以根据端子产品不同而修改伺服电机 4 的传动距离，实现不同距离产品的输送。棘轮机构包括前夹板 1 和后夹板 2；前夹板 1 和后夹板 2 将棘轮 3 夹住并一同固定在伺服电机 4 的主轴上；伺服电机 4 固定在伺服电机固定板 5 上；伺服电机固定板 5 固定在轨道机构的送端子轨道 6 上。送端子轨道 6 固定在送插针组上盖板 35 上；送端子轨道 6 上固定有轨道盖板 7；送端子轨道 6 和轨道盖板 7 之间形成一端子料带通过的空腔；送端子轨道 6 的一侧设置有端子压料轴承 8；端子压料轴承 8 固定在轴承座 9 上；轴承座 9 一侧设置有压料座 11，且压料座 11 的上部位于轴承座 9 的上方；轴承座 9 与压料座 11 形成的空腔内设置有压轴承弹簧 10；送端子轨道 6 上固定有定位针座 13，且定位针座 13 位于伺服电机固定板 5 的一侧；定位针座 13 内设置有定位针 12；定位针 12 外侧套接有定位针弹簧 14。

[0024] 如图 1 所示，夹持裁切组包括起支撑作用的裁切座、用于放置端子料带的下托料机构和和用于裁切端子料带的裁切机构。裁切座的支撑柱 17 通过底座 18 固定在送插针组上盖板 35 上；裁切座还包括滑台 16；滑台 16 固定在滑台座 15 上；滑台座 15 固定在支撑柱 17 上。下托料机构包括下托料块 19；下托料块 19 固定在下托料滑块 20 上；下托料滑块 20 与下托料滑块压板 21 固定在一起并卡在滑台 16 上，且下托料滑块压板 21 与滑台 16 之间留有间隙，下托料滑块压板 21 在滑台 16 上可上下滑动；滑台 16 上设置有下列托料气缸 22；下托料气缸 22 的气缸杆上设置有下列托料气缸连接块 23；下托料气缸连接块 23 与下托料滑块压板 21 下端的 T 型通槽配合。裁切机构包括上切刀 24；上切刀 24 固定在切刀垫块 27 上；上切刀 24 的卡槽内设置有压入块 25；切刀垫块 27 固定在上切刀滑座 31 上；上切刀滑座 31 与上切刀滑座盖板 32 固定在一起并卡在滑台 16 上，且上切刀滑座盖板 32 与滑台 16 之间留有间隙，上切刀滑座盖板 32 在滑台 16 上可上下滑动；压入块 25 上设置有外护端子块 26；底座 18 上设置有裁切气缸底板 29；裁切气缸底板 29 上设置有裁切气缸 28；裁切气缸 28 的气缸杆上设置有裁切气缸连接块 30；裁切气缸连接块 30 与上切刀滑座 31 上端的 T 型通槽配合；送端子轨道 6 上设置有下列切刀座 34，且下切刀座 34 位于定位针座 13 的一侧；下切刀座 34 上设置有下列切刀 33。上切刀 24 和压入块 25 上都设置有端子精定位齿。

[0025] 如图 2 所示，可移动且便于拆卸的送插针座组的送插针座组上盖板 35 固定在左支撑块 37 和右支撑块 38 上；左支撑块 37 和右支撑块 38 分别设置在送插针组下底板 36 的两侧；送插针组下底板 36 设置在左直线导轨 39 和右直线导轨 40 的滑块上；直线导轨 39 和右直线导轨 40 之间设置有插槽块 41；送插针组下底板 36 一侧设置有插销座 43；插销座 43 内设置有插销 42；插销 42 与插槽块 41 配合；插销 42 上设置有手柄 44。

[0026] 该自动插针机的可移动式精准送插针机构的工作原理为：端子料带由伺服电机 4 带动棘轮 3 拨料，端子料带由端子压料轴承 8 压料，防止窜动；定位针 12 用于换料时手工插入端子料带上的定位孔定好端子初始料带位置，保证每次换料后伺服电机 4 拨料时的初始位置正确，定好初始位后，手一松，则定位针 12 在定位针弹簧 14 的作用下复位；由于采用伺服电机 4 送料，送料精度可以保证，而且可任意调整料带行程满足不同产品的行程需要。在下托料气缸 22 的作用下，下托料块 19 托住端子，裁切机构在裁切气缸 28 的作用下下行同下托料块 19 夹住端子，上切刀 24 和下切刀同时将端子切断；裁切气缸 28 继续下行时，裁切气缸 28 将下托料气缸 22 下压，下托料气缸 22 被迫向下退；端子下行的同时就插入胶座定位组的胶座里，这样就在下托料气缸 22 和裁切气缸 28 作用下实现了同时夹住端子、裁切端子和插针插入的动作，节约了时间，提高了效率。在裁切过程中，上切刀 24 有精定位齿和压入块 25 的精定位齿卡住端子，同时将端子压入胶座里，保证了端子入胶座时为止的精准度。送料模组和夹持裁切组固定在送插针座组上固定的左直线导轨 39 和右直线导轨 40 的滑块上，由于左直线导轨 39 和右直线导轨 40 精度高，可以保证送插座机构移动时的精度；送插座组下底板 36 的插槽块 41 上设置有至少两个槽，优选的是两个，一个为工作位，此时插销 42 用于保证送插针机构工作状态，另一个是维修安装调试时用；这样既能保证送插针机构工作状态的精度，又可以便于清除操作，有效减轻安装调试及维护的负荷，大大提高生产效率。

[0027] 但是以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，很容易对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

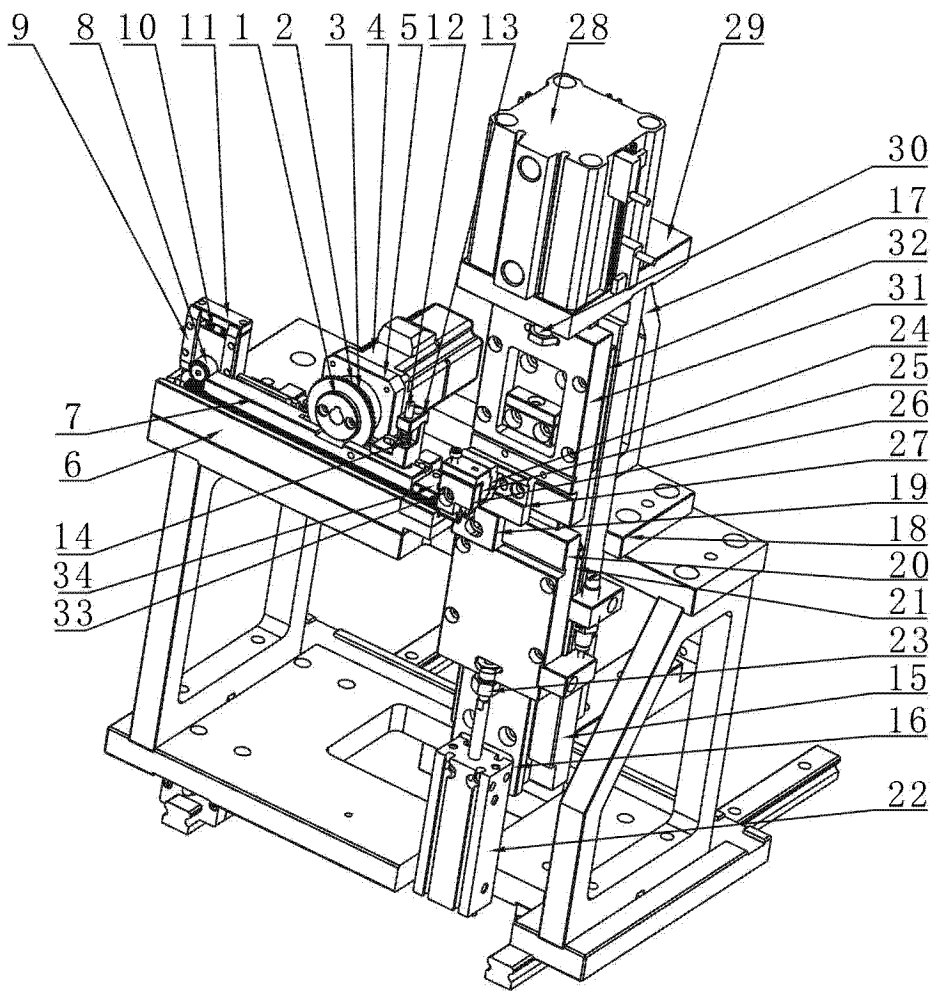


图 1

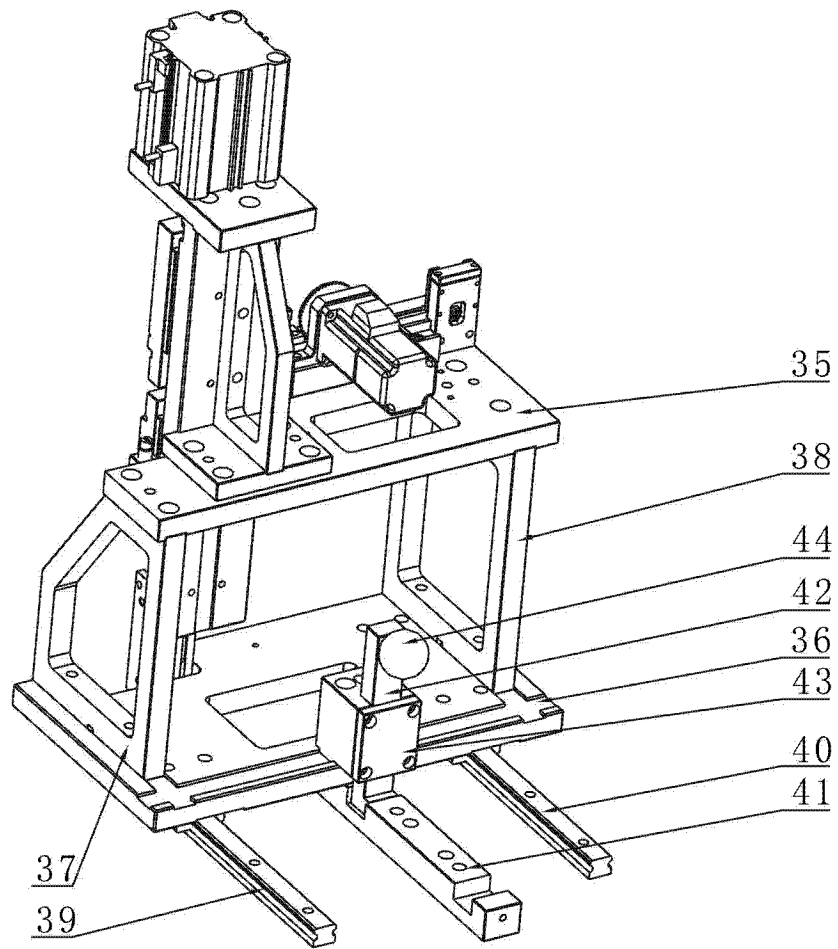


图 2