(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116979333 B
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202310872218.5
(22)申请日 2023.07.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116979333 A
(43)申请公布日 2023.10.31
(73)专利权人 东莞市高格电子有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上沙第二工业区创盛路13号
(72)发明人 韩胜伟 贺海顺 李朝伟 贺中山 文远见
(51)Int.Cl.
H01R 43/052(2006.01)
H01R 43/055(2006.01)
H01R 43/05(2006.01)
H01R 43/048(2006.01)
H01R 43/00(2006.01)
H01R 43/20(2006.01)
(56)对比文件
CN 208890070 U,2019.05.21
审查员 杨雁南

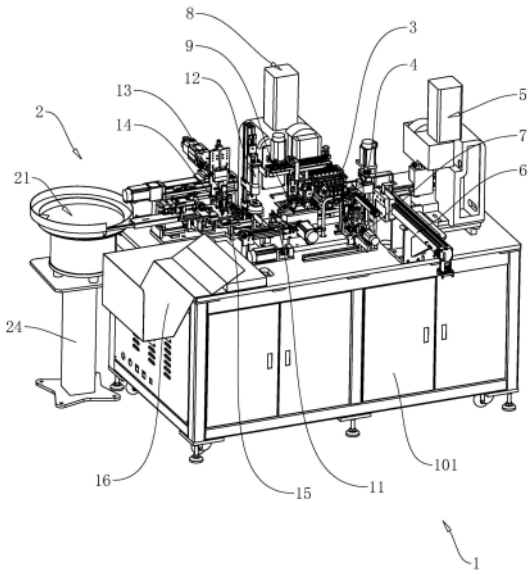
权利要求书4页 说明书13页 附图15页

(54)发明名称

一种端子线自动打端插壳机

(57)摘要

本申请涉及线材加工设备领域,尤其是涉及一种端子线自动打端插壳机,包括机架,机架上依次设置有用于传送端子的端子送料装置、用于传送线材的送线装置、用于对线材的端部进行切线剥皮的切线剥皮装置、用于对线材的一端进行打端子的第一打端子装置、用于拉动线材的拉线装置、用于传送线材的第一夹持移线装置、用于对线材的另一端进打端子的第二打端子装置、用于传送线材的第二夹持移线装置和第三夹持移线装置、用于检测线材质量的CCD检测装置、用于旋转线材的旋转夹持装置、用于将线材插设于端子内的移线移线插端子装置和用于自动下料的下料装置。本申请提升了端子线的加工效率。



CN 116979333 B

1.一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上依次设置有:

端子送料装置(2),所述端子送料装置(2)包括振动盘(21)、送料机构(22)和第一夹持机构(23);所述振动盘(21)用于盛装多个端子并用于将端子传送至所述送料机构(22),所述送料机构(22)位于所述振动盘(21)与所述第一夹持机构(23)之间,所述送料机构(22)用于将端子传送至所述第一夹持机构(23),所述第一夹持机构(23)用于夹持端子;

送线装置(3),所述送线装置(3)包括第一滑移架(31)、第一滑移驱动机构(32)、第二滑移架(33)、第二滑移驱动机构(34)和牵引机构(35);所述第一滑移架(31)与所述机架(1)滑移配合,所述第一滑移驱动机构(32)用于驱动所述第一滑移架(31)滑动;所述第二滑移架(33)与所述第一滑移架(31)滑移配合,所述第二滑移驱动机构(34)用于驱动所述第二滑移架(33)滑动;所述牵引机构(35)设置于所述第二滑移架(33)上,卷绕在卷料架上的线材穿过所述牵引机构(35),所述牵引机构(35)对线材有牵引作用,带动线材传送;

切线剥皮装置(4),所述切线剥皮装置(4)包括第三滑移驱动机构(41)和两个第三滑移架(42);两个所述第三滑移架(42)均与所述机架(1)滑移配合,所述第三滑移驱动机构(41)用于驱动两个所述第三滑移架(42)朝向相互靠近或相互远离的方向滑动,所述第三滑移架(42)上均设置有用于切断线材的裁切刀(43)和用于对线材的端部进行剥皮的剥皮刀(44);

第一打端子装置(5),所述第一打端子装置(5)设置于所述机架(1)上,所述第一打端子装置(5)用于对线材的一端打端子;

拉线装置(6),所述拉线装置(6)包括第一直线电机(61)和第二夹持机构(62);所述第一直线电机(61)设置于所述机架(1)上,所述第一直线电机(61)用于驱动所述第二夹持机构(62)运动,所述第二夹持机构(62)用于夹持线材的自由端;

第一夹持移线装置(7),所述第一夹持移线装置(7)包括第四滑移架(71)、第四滑移驱动机构(72)、第五滑移架(73)、第五滑移驱动机构(74)和第三夹持机构(75);所述第四滑移架(71)与所述机架(1)滑移配合,所述第四滑移驱动机构(72)用于驱动所述第四滑移架(71)滑动;所述第五滑移架(73)与所述第四滑移架(71)滑移配合,所述第五滑移驱动机用于驱动所述第五滑移架(73)滑动,所述第三夹持机构(75)设置于所述第四滑移架(71)上,所述第三夹持机构(75)用于夹持切断后的线材;

第二打端子装置(8),所述第二打端子装置(8)设置于所述机架(1)上,所述第二打端子装置(8)用于对切断后的线材的另一端打端子;

第二夹持移线装置(9),所述第二夹持移线装置(9)包括第六滑移架(91)、第六滑移驱动机构(92)和第四夹持机构(93);所述第六滑移架(91)与所述机架(1)滑移配合,所述第六滑移驱动机构(92)用于驱动所述第六滑移架(91)滑动;所述第四夹持机构(93)设置于第六滑移架(91)上,所述第四夹持机构(93)用于夹持切断后的线材;

第三夹持移线装置(11),所述第三夹持移线装置(11)包括第七滑移架(111)、第七滑移驱动机构(112)和第五夹持机构(113);所述第七滑移架(111)与所述机架(1)滑移配合,所述第七滑移驱动机构(112)用于驱动所述第七滑移架(111)滑动;所述第五夹持机构(113)设置于所述第七滑移架(111)上,所述第五夹持机构(113)用于夹持切断后的线材;

CCD检测装置(12),所述CCD检测装置(12)包括CCD检测机构(121)和第六夹持机构(122);所述第六夹持机构(122)设置于所述机架(1)上,所述第六夹持机构(122)用于夹持

线材;所述CCD检测机构(121)设置于所述机架(1)上,所述CCD检测机构(121)用于检测线材的质量;

旋转夹持装置(13),所述旋转夹持装置(13)包括旋转机构(131)和第七夹持机构(132),所述旋转机构(131)设置于所述机架(1)上,所述旋转机构(131)用于驱动所述第七夹持机构(132)旋转,所述第七夹持机构(132)用于夹持检测后的线材;

移线插端子装置(14),所述移线插端子装置包括第二直线电机(141)、第三直线电机(142)和第八夹持机构(143);所述第二直线电机(141)设置于所述机架(1)上,所述第二直线电机(141)用于驱动所述第三直线电机(142)运动,所述第三直线电机(142)用于驱动所述第八夹持机构(143)运动,所述第八夹持机构(143)用于夹持线材;

下料装置(15),所述下料装置(15)包括推料机构(151)和推料驱动机构(152);所述推料机构(151)与所述机架(1)滑移配合,所述推料驱动机构(152)用于驱动所述推料机构(151)朝向靠近或远离所述第一夹持机构(23)的方向运动;

所述第一夹持机构(23)包括第一支座(231)、第一旋转件(232)、第一电机(233)、第一升降件(234)、第一滑移件(235)、第一滑移驱动件(236)和第一夹持组件(237);所述第一支座(231)固定于所述机架(1)上,所述第一电机(233)固定于所述第一支座(231)上;所述第一旋转件(232)包括旋转盘(2321),所述旋转盘(2321)转动设置于所述第一支座(231)上,所述第一电机(233)的输出轴与所述旋转盘(2321)固定连接;所述旋转盘(2321)上固定有偏心杆(2322),所述偏心杆(2322)位于所述旋转盘(2321)的偏心位置;所述第一升降件(234)上开设有驱动槽(2341);所述偏心杆(2322)的端部位于所述驱动槽(2341)内,所述偏心杆(2322)与所述驱动槽(2341)滑移配合;所述第一支座(231)上开设有第一升降槽(2311),所述第一升降件(234)与所述第一升降槽(2311)滑移配合;所述第一滑移件(235)与所述第一升降件(234)滑移配合;所述第一滑移驱动件(236)固定于所述第一支座(231)上,所述第一滑移驱动件(236)用于驱动所述第一滑移件(235)滑动;所述第一夹持组件(237)设置于所述第一滑移件(235)上,所述第一夹持组件(237)用于夹持端子;

所述第二夹持机构(62)包括第一导向杆(621),所述第一直线电机(61)用于驱动所述第一导向杆(621)滑动,所述第一导向杆(621)上开设有第一滑移槽(6211),所述第一滑移槽(6211)内滑移设置有第一滑移杆(6212),第一导向杆(621)上设置有第一驱动件(628),所述第一驱动件(628)用于驱动所述第一滑移杆(6212)滑动;所述第一滑移杆(6212)的端部铰接有两个第一连杆(624),两个第一连杆(624)的端部均铰接有第一摆动杆(625);第一导向杆(621)的端部固定有第二安装块(622),所述第二安装块(622)上固定有两个第一旋转轴(626),两个第一旋转轴(626)分别穿过两个第一摆动杆(625),两个所述第一摆动杆(625)分别与两个第一旋转轴(626)转动连接;所述第二安装块(622)上开设有第二滑移槽(6221),所述第二滑移槽(6221)内滑移设置有两个第一夹持件(627),两个所述第一夹持件(627)上均开设有第一腰型孔(6271);两个所述第一摆动杆(625)上均固定有第一驱动杆(623),两个第一驱动杆(623)分别与两个所述第一腰型孔(6271)滑移配合;

所述第三夹持机构(75)包括第一承载块(751)、第二夹持组件(752)和第二驱动组件(753);所述第一承载块(751)固定于所述第五滑移架(73)上,所述第二夹持组件(752)包括第一升降杆(7521),所述第一承载块(751)上开设有第二升降槽(7511),所述第一升降杆(7521)与所述第二升降槽(7511)滑移配合,所述第二驱动组件(753)用于驱动所述第一升

降杆(7521)升降;所述第一升降杆(7521)上固定有第二旋转轴(7522),所述第二旋转轴(7522)上转动设置有两个第三夹持件(7523),两个所述第三夹持件(7523)相互交叉;所述第一承载块(751)上固定有两个第三旋转轴(7524),两个所述第三夹持件(7523)上均开设有第二腰型孔(7525),两个第三旋转轴(7524)分别穿过两个所述第二腰型孔(7525),两个所述第三旋转轴(7524)分别与两个所述第二腰型孔(7525)滑移配合。

2.根据权利要求1所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述送料机构(22)包括第一送料组件(221)、第一推料组件(222)和第二推料组件(223);所述第一送料组件(221)的一端与所述振动盘(21)相连通,所述第一送料组件(221)的另一端与所述第一推料组件(222)的一端相互连通,所述第一推料组件(222)的另一端与所述第二推料组件(223)相连通,所述第二推料组件(223)的另一端与所述第一夹持机构(23)相连通;所述第一送料组件(221)用于将所述振动盘(21)内的端子传送至所述第一推料组件(222),所述第一推料组件(222)用于将端子推送至所述第二推料组件(223),所述第二推料组件(223)用于将端子推送至第一夹持机构(23)。

3.根据权利要求2所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述第一送料组件(221)包括第一承载座(2211)、第一调节座(2212)、第二调节座(2213)和送料轨道(2214);所述第一承载座(2211)固定于所述机架(1)上,第一调节座(2212)抵接于第一承载座(2211)上;所述第一调节座(2212)上开设有第一调节孔(2215);所述第一调节孔(2215)内穿设有螺栓,所述螺栓与第一承载座(2211)螺纹配合;所述第二调节座(2213)抵接于所述第一调节座(2212)上,所述第二调节座(2213)上开设有第二调节孔(2216);所述第二调节孔(2216)内穿设有螺栓,所述螺栓与所述第一调节座(2212)螺纹配合。

4.根据权利要求1所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述第一滑移驱动机构(32)包括第一丝杆(321)、第一旋转杆(322)、第一驱动组件(323)和两个第一支撑座(324);两个所述第一支撑座(324)均固定于所述机架(1)上,所述第一丝杆(321)的两端分别与两个所述第一支撑座(324)转动连接,所述第一丝杆(321)穿过所述第一滑移架(31),所述第一丝杆(321)与所述第一滑移架(31)螺纹配合,所述第一旋转杆(322)固定于所述第一丝杆(321)的端部;所述第一驱动组件(323)设置于所述机架(1)上,所述第一驱动组件(323)用于驱动所述第一旋转杆(322)旋转。

5.根据权利要求4所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述第一驱动组件(323)包括第一安装块(3231)、第一主动轮(3232)、第一从动轮(3233)、第一皮带(3234)和第二电机(3235);所述第一安装块(3231)固定于所述机架(1)上,所述第一安装块(3231)位于机架(1)内部;所述第二电机(3235)固定于所述第一安装块(3231)上,所述第一主动轮(3232)套设于所述第二电机(3235)的输出轴上并与所述第二电机(3235)的输出轴固定连接,所述第一从动轮(3233)套设于所述第一旋转杆(322)上并与所述第一旋转杆(322)固定连接,所述第一皮带(3234)环绕设置于所述第一主动轮(3232)与所述第一从动轮(3233)之间。

6.根据权利要求1所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述第三滑移驱动机构(41)包括双向丝杆(411)和第三电机(412),所述双向丝杆(411)的两端均与所述机架(1)转动连接,所述第三电机(412)固定于所述机架(1)上,所述第三电机(412)的输出轴于所述双向丝杆(411)的端部固定连接;所述双向丝杆(411)穿过两个所述第三滑移架(42),

所述双向丝杆(411)与两个所述第三滑移架(42)螺纹配合。

7.根据权利要求1所述的一种端子线自动打端插壳机,其特征在于:所述第六滑移驱动机构(92)包括第一承载架(921)、第二主动轮(922)、第二从动轮(923)、第二皮带(924)和第四电机(925);所述第一承载架(921)固定于所述机架(1)上,所述第四电机(925)固定于所述第一承载架(921)上,所述第二主动轮(922)套设于所述第四电机(925)的输出轴上并与所述第四电机(925)的输出轴固定连接;所述第二从动轮(923)的数量为两个,两个所述第二从动轮(923)均转动设置于所述第一承载架(921)上,所述第二皮带(924)环绕设置于所述第二主动轮(922)与两个所述第二从动轮(923)上;所述第六滑移架(91)与所述第一承载架(921)滑移配合,所述第六滑移架(91)与所述第二皮带(924)固定连接。

一种端子线自动打端插壳机

技术领域

[0001] 本申请涉及线材加工设备领域,尤其是涉及一种端子线自动打端插壳机。

背景技术

[0002] 端子线又称FlexibleFlatCable(FFC)可以任意选择导线数目及间距,使联线更方便,大大减少电子产品的体积,减少生产成本,提高生产效率,最适合于移动部件与主板之间、PCB板对PCB板之间、小型化电器设备中作数据传输线缆之用,端子线的结构通常包括线材和端子,线材的两端均固定有端子,多个线材的一端插入同端子,如此形成端子线。

[0003] 由于端子线在加工过程中需要经过剥线、切线、打端、插端子等多个工序,为了减少人工的工作量,打端机、剥线机插端子机等针对性设备越来越多,以分别对端子线进行不同的加工,但这样的方式需多台设备分步进行加工,仍需较多人力,且端子线在生产过程中需辗转多台不同的设备,降低了端子线的加工效率。

发明内容

[0004] 为了提升端子线的加工效率,本申请提供一种端子线自动打端插壳机。

[0005] 本申请提供的一种端子线自动打端插壳机采用如下的技术方案:

[0006] 一种端子线自动打端插壳机,包括机架,所述机架上依次设置有:

[0007] 端子送料装置,所述端子送料装置包括振动盘、送料机构和第一夹持机构;所述振动盘用于盛装多个端子并用于将端子传送至所述送料机构,所述送料机构位于所述振动盘与所述第一夹持机构之间,所述送料机构用于将端子传送至所述第一夹持机构,所述第一夹持机构用于夹持端子;

[0008] 送线装置,所述送线装置包括第一滑移架、第一滑移驱动机构、第二滑移架、第二滑移驱动机构和牵引机构;所述第一滑移架与所述机架滑移配合,所述第一滑移驱动机构用于驱动所述第一滑移架滑动;所述第二滑移架与所述第一滑移架滑移配合,所述第二滑移驱动机构用于驱动所述第二滑移架滑动;所述牵引机构设置于所述第二滑移架上,卷绕在卷料架上的线材穿过所述牵引机构,所述牵引机构对线材有牵引作用,带动线材传送;

[0009] 切线剥皮装置,所述切线剥皮装置包括第三滑移驱动机构和两个第三滑移架;两个所述第三滑移架均与所述机架滑移配合,所述第三滑移驱动机构用于驱动两个所述第三滑移架朝向相互靠近或相互远离的方向滑动,所述第三滑移架上均设置有用于切断线材的裁切刀和用于对线材的端部进行剥皮的剥皮刀;

[0010] 第一打端子装置,所述第一打端子装置设置于所述机架上,所述第一打端子装置用于对线材的一端打端子;

[0011] 拉线装置,所述拉线装置包括第一直线电机和第二夹持机构;所述第一直线电机设置于所述机架上,所述第一直线电机用于驱动所述第二夹持机构运动,所述第二夹持机构用于夹持线材的自由端;

[0012] 第一夹持移线装置,所述第一夹持移线装置包括第四滑移架、第四滑移驱动机构、

第五滑移架、第五滑移驱动机构和第三夹持机构;所述第四滑移架与所述机架滑移配合,所述第四滑移驱动机构用于驱动所述第四滑移架滑动;所述第五滑移架与所述第四滑移架滑移配合,所述第五滑移驱动机用于驱动所述第五滑移架滑动,所述所述第三夹持机构设置于所述第四滑移架上,所述第三夹持机构用于夹持切断后的线材;

[0013] 第二打端子装置,所述第二打端子装置设置于所述机架上,所述第二打端子装置用于对切断后的线材的另一端打端子;

[0014] 第二夹持移线装置,所述第二夹持移线装置包括第六滑移架、第六滑移驱动机构和第四夹持机构;所述第六滑移架与所述机架滑移配合,所述第六滑移驱动机构用于驱动所述第六滑移架滑动;所述第四夹持机构设置于第六滑移架上,所述第四夹持机构用于夹持切断后的线材;

[0015] 第三夹持移线装置,所述第三夹持移线装置包括第七滑移架、第七滑移驱动机构和第五夹持机构;所述第七滑移架与所述机架滑移配合,所述第七滑移驱动机构用于驱动所述第七滑移架滑动;所述第五夹持机构设置于所述第七滑移架上,所述第五夹持机构用于夹持切断后的线材;

[0016] CCD检测装置,所述CCD检测装置包括CCD检测机构和第七夹持机构;所述第七夹持机构设置于所述机架上,所述第七夹持机构用于夹持线材;所述CCD检测机构设置于所述机架上,所述CCD检测机构用于检测线材的质量;

[0017] 旋转夹持装置,所述旋转夹持装置包括旋转机构和第七夹持机构,所述旋转机构设置于所述机架上,所述旋转机构用于驱动所述第七夹持机构旋转,所述第七夹持机构用于夹持检测后的线材;

[0018] 移线移线插端子装置,所述移线插端子装置包括第二直线电机、第三直线电机和第八夹持机构;所述第二直线电机设置于所述机架上,所述第二直线电机用于驱动所述第三直线电机运动,所述第三直线电机用于驱动所述第八夹持机构和运动,所述第八夹持机构用于夹持线材;

[0019] 下料装置,所述下料装置包括推料机构和推料驱动机构;所述推料机构与所述机架滑移配合,所述推料驱动机构用于驱动所述推料机构朝向靠近或远离所述第一夹持机构的方向运动。

[0020] 通过采用上述技术方案,送料机构将振动盘内的端子传送至第一夹持机构,第一夹持机构对端子进行夹持固定;卷绕在卷料架上的线材穿过牵引机构,第三滑移驱动机构驱动两个第三滑移架相互靠近,带动两个剥皮刀相互靠近,以使两个第二剥皮刀夹持线材端部,实现对线材的自由端进行剥皮,当线材的一端剥皮完毕后,第三滑移驱动机构驱动两个第三滑移架朝向相互远离的方向运动,解除两个剥皮刀对线材的夹持作用;第一滑移驱动机构驱动第一滑移架滑动,第一滑移架在滑动的过程中带动线材滑动至第一打端子装置;第一打端驱动机构驱动第一打端机构运行,实现对线材的一端进行打端子;第一滑移驱动机构驱动第一滑移架朝向靠近拉线装置的方向运动,第一滑移架带动线材朝向靠近拉线装置的方向运动;第一直线电机驱动第二夹持机构朝向靠近第一滑移架的方向运动,第二夹持机构夹持线材的端部,第一直线电机驱动第二夹持机构运动,第二夹持机构在运动的过程中对线材的端部有拉力作用,带动线材运动,当线材拉出一定的长度时,第二夹持机构停止运动;第一夹持移线装置夹持住线材靠近切削剥皮装置的一端,第三滑移驱动机构驱

动两个第三滑移架相互靠近,带动两个裁切刀相互靠近,两个裁切刀将线材切断,同时第二夹持机构解除对线材的夹持作用;第一夹持移线装置带动线材运动至切线剥皮的另一端,切线剥皮对线材的另一端进行切线剥皮;第四滑移驱动机构驱动第四滑移架朝向靠近第二打端子装置的方向运动,第四滑移架带动第三夹持机构和线材朝向靠近第二打端子装置的方向运动;第二打端驱动机构驱动第二打端机构运行,实现对切断后的线材的另一端进行打端子;第四夹持机构夹持线材,第七滑移驱动机构驱动第七滑移架朝向靠近第三夹持移线装置的方向运动,第七滑移架带动线材朝向靠近第三夹持移线装置的方向运动;当线材移动至第三夹持移线装置的位置时,解除第四夹持机构对线材的夹持作用,第七滑移驱动机构驱动第七滑移架朝向靠近CCD检测装置的方向运动,第七滑移架带动线材朝向靠近CCD检测装置的方向运动;当线材运动至CCD检测装置的位置时,第七夹持机构夹持线材,解除第五夹持机构对线材的夹持作用,CCD检测机构检测线材的质量;当CCD检测机构检测完毕后,解除第七夹持机构对线材的夹持作用,旋转机构驱动第七夹持机构旋转90°或180°,第二直线电机驱动第三直线电机朝向靠近第七夹持机构的方向运动,第三直线电机驱动第八夹持机构朝向靠近第七夹持机构的方向运动,当第八夹持机构运动至第七夹持机构的位置时,第八夹持机构夹持线材,解除第七夹持机构对线材的夹持作用;第二直线电机驱动第三直线电机和第八夹持机构朝向靠近第一夹持机构的方向运动,当线材运动至第一夹持机构的位置且线材对准端子时,第三直线电机带动第八夹持机构带动线材朝向靠近端子的方向运动,实现自动化将线材插入端子内部;当所有的线材均插设至端子内部后,解除第一夹持机构对端子的夹持作用,推料驱动件驱动推料机构朝向靠近第一夹持机构的方向运动,推料机构将第一夹持机构内加工完毕后的端子推出来,实现自动化下料。

[0021] 可选的,所述送料机构包括第一送料组件、第一推料组件和第二推料组件;所述第一送料组件的一端与所述振动盘相连通,所述第一送料组件的另一端与所述第一推料组件的一端相互连通,所述第一推料组件的另一端与所述第一夹持机构相连通,所述第二推料组件的另一端与所述第一夹持机构相连通;所述第一送料组件用于将所述振动盘内的端子传送至所述第一推料组件,所述第一推料组件用于将端子推送至所述第二推料组件,所述第二推料组件用于将端子推送至第一夹持机构。

[0022] 通过采用上述技术方案,第一送料组件将振动盘内的端子传送至第一推料组件,第一推料组件将端子推送至第二推料组件,第二推料组件用于将端子推送至第一夹持机构,便于实现自动化传送端子。

[0023] 可选的,所述第一送料组件包括第一承载座、第一调节座、第二调节座和送料轨道;所述第一承载座固定于所述机架上,第一调节座抵接于第一承载座上;所述第一调节座上开设有第一调节孔,;所述第一调节孔内穿设有螺栓,所述螺栓与第一承载座螺纹配合;所述第二调节座抵接于所述第一调节座上,所述第二调节座上开设有第二调节孔;所述第二调节孔内穿设有螺栓,所述螺栓与所述第一调节座螺纹配合。

[0024] 通过采用上述技术方案,螺栓与第一承载座螺纹配合,将第一承载固定于第一承载座上,便于工作人员调节第一调节座的位置。

[0025] 可选的,所述第一夹持机构包括第一支座、第一旋转件、第一电机、第一升降件、第一滑移件、第一滑移驱动件和第一夹持组件;所述第一支座固定于所述机架上,所述第一电机固定于所述第一支座上;所述第一旋转件包括旋转盘,所述旋转盘转动设置于所述第一

支座上,所述第一电机的输出轴与所述旋转盘固定连接;所述旋转盘上固定有偏心杆,所述偏心杆位于所述旋转盘的偏心位置;所述第一升降件上开设有驱动槽;所述偏心杆的端部位于所述驱动槽内,所述偏心杆与所述驱动槽滑移配合;所述第一支座上开设有第一升降槽,所述第一升降件与所述第一升降槽滑移配合;所述第一滑移件与所述第一升降件滑移配合;所述第一滑移驱动件固定于所述第一支座上,所述第一滑移驱动件用于驱动所述第一滑移件滑动;所述第一夹持组件设置于所述第一滑移件上,所述第一夹持组件用于夹持端子。

[0026] 通过采用上述技术方案,移线插端子装置将线材插入端子的过程中,当第三直线电机驱动第八夹持机构朝向靠近第一夹持机构的方向运动的过程中,同时第一滑移驱动件驱动第一滑移件朝向靠近第八夹持机构的方向运动,第一滑移件带动第一夹持组件和端子朝向靠近第八夹持机构的方向运动,使线材和端子相互靠近,增加了线材插入端子内的牢固性;当所有的线材均插设至端子内部后,第一电机驱动旋转盘旋转,旋转盘带动偏心杆旋转,偏心杆在旋转的过程中带动第一升降件升降,第一升降件同时带动第一滑移件、第一滑移驱动件和第一夹持组件升降,便于调节第一夹持组件的高度。

[0027] 可选的,所述第一滑移驱动机构包括第一丝杆、第一旋转杆、第一驱动组件和两个第一支撑座;两个所述第一支撑座均固定于所述机架上,所述第一丝杆的两端分别与两个所述第一支撑座转动连接,所述第一丝杆穿过所述第一滑移架,所述第一丝杆与所述第一滑移架螺纹配合,所述第一旋转杆固定于所述第一丝杆的端部;所述第一驱动组件设置于所述机架上,所述第一驱动组件用于驱动所述第一旋转杆旋转。

[0028] 通过采用上述技术方案,第一驱动组件驱动第一旋转杆旋转,第一旋转杆带动第一丝杆旋转,第一丝杆在旋转的过程中带动第一滑移架运动,第一滑移架带动牵引机构运动,便于将线材从切线剥皮装置传送至第一打端子装置进行打端子。

[0029] 可选的,所述第一驱动组件包括第一安装块、第一主动轮、第一从动轮、第一皮带和第二电机;所述第一安装块固定于所述机架上,所述第一安装块位于机架内部;所述第二电机固定于所述第一安装块上,所述第一主动轮套设于所述第二电机的输出轴上并与所述第二电机的输出轴固定连接,所述第一从动轮套设于所述第一旋转杆上并与所述第一旋转杆固定连接,所述第一皮带环绕设置于所述第一主动轮与所述第一从动轮之间。

[0030] 通过采用上述技术方案,由于第一安装块位于机架内部,第二电机固定于第一安装块上,因此第二电机也位于机架内部,不仅减小了机架表面的零件数量,同时由于第二电机位于机架内部,因此机架也对第二电机有防护作用,以使工作人员不易接触到第二电机,增加了整体的安全性。

[0031] 可选的,所述第三滑移驱动机构包括双向丝杆和第三电机,所述双向丝杆的两端均与所述机架转动连接,所述第三电机固定于所述机架上,所述第三电机的输出轴于所述双向丝杆的端部固定连接;所述双向丝杆穿过两个所述第三滑移架,所述双向丝杆与两个所述第三滑移架螺纹配合。

[0032] 通过采用上述技术方案,第三电机驱动双向丝杆旋转,双向丝杆在旋转的过程中带动两个第三滑移架朝向相互靠近或相互远离的方向运动,带动两个剥皮刀朝向相互靠近或相互远离的方向运动,便于实现对线材的端部进行剥皮。

[0033] 可选的,所述第二夹持机构包括第一导向杆,所述第一直线电机用于驱动所述第

一导向杆滑动,所述第一导向杆上开设有第一滑移槽,所述第一滑移槽内滑移设置有第一滑移杆,第一导向杆上设置有第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述第一滑移杆滑动;所述第一滑移杆的端部铰接有两个第一连杆,两个第一连杆的端部均铰接有第一摆动杆;第一导向杆的端部固定有第二安装块,所述第二安装块上固定有两个第一旋转轴,两个第一旋转轴分别穿过两个第一摆动杆,两个所述第一摆动杆分别与两个第一旋转轴转动连接;所述第二安装块上开设有第二滑移槽,所述第二滑移槽内滑移设置有两个第一夹持件,两个所述第一夹持件上均开设有第一腰型孔;两个所述第一摆动杆上均固定有第一驱动杆,两个第一驱动杆分别与两个所述第一腰型孔滑移配合。

[0034] 通过采用上述技术方案,在工作过程中,第一直线电机驱动第一导向杆朝向靠近切线剥皮装置的位置运动,当两个第一夹持组件运动至切线剥皮装置的位置时,第一驱动件驱动第一滑移杆滑动,第一滑移杆在滑动的过程中带动两个第一连杆运动,两个第一连杆分别带动两个第一摆动杆旋转,两个第一摆动杆在旋转的过程中分别带动两个第一夹持组件在第二滑移槽内朝向相互靠近或相互远离的方向运动,便于使两个第一夹持组件夹持线材。

[0035] 可选的,所述第三夹持机构包括第一承载块、第二夹持组件和第二驱动组件;所述第一承载块固定于所述第五滑移架上,所述第二夹持组件包括第一升降杆,所述第一承载块上开设有第二升降槽,所述第一升降杆与所述第二升降槽滑移配合,所述第二驱动组件用于驱动所述第一升降杆升降;所述第一升降杆上固定有第二旋转轴,所述第二旋转轴上转动设置有两个第三夹持件,两个所述第三夹持件相互交叉;所述第一承载块上固定有两个第三旋转轴,两个所述第三夹持件上均开设有第二腰型孔,两个所述第三旋转轴分别与两个所述第二腰型孔滑移配合。

[0036] 通过采用上述技术方案,第二驱动组件驱动第一升降杆升降,第一升降杆在升降的过程中带动两个第三旋转轴升降,以使两个第三旋转轴分别沿两个第二腰型孔的长度方向滑动,带动两个第一夹持组件绕第一旋转轴旋转,便于实现两个第一夹持组件对线材的夹持作用。

[0037] 可选的,所述第六滑移驱动机构包括第一承载架、第二主动轮、第二从动轮、第二皮带和第四电机;所述第一承载架固定于所述机架上,所述第四电机固定于所述第一承载架上,所述第二主动轮套设于所述第四电机的输出轴上并与所述第四电机的输出轴固定连接;所述第二从动轮的数量为两个,两个所述第二从动轮均转动设置于所述第一承载架上,所述第二皮带环绕设置于所述第二主动轮与两个所述第二从动轮上;所述第六滑移架与所述第一承载架滑移配合,所述第六滑移架与所述第二皮带固定连接。

[0038] 通过采用上述技术方案,第一承载架对第四电机有向上的支撑作用,第四电机驱动第二主动轮旋转,第二主动轮带动第二皮带运动,第二皮带同时带动两个第二从动轮旋转;第二皮带在运动的过程中带动第六滑移架和第四夹持机构运动,实现传送线材。

附图说明

[0039] 图1是本申请实施例中端子线自动打端插壳机的结构示意图。

[0040] 图2是本申请实施例中第一送料线和第二送料线的结构示意图。

[0041] 图3是本申请实施例中端子送料装置的结构示意图。

[0042] 图4是本申请实施例中第一送料组件的结构示意图。

[0043] 图5是本申请实施例中第一推料组件的结构示意图。

[0044] 图6是本申请实施例中第一夹持机构的结构示意图。

[0045] 图7是本申请实施例中送线装置的结构示意图。

[0046] 图8是本申请实施例中牵引机构的结构示意图。

[0047] 图9是本申请实施例中第一打端子装置的结构示意图。

[0048] 图10是本申请实施例中切线剥皮装置的结构示意图。

[0049] 图11是本申请实施例中拉线装置的结构示意图。

[0050] 图12是本申请实施例中第二夹持机构的结构示意图。

[0051] 图13是本申请实施例中第二夹持机构的局部结构示意图。

[0052] 图14是本申请实施例中第一夹持移线装置的结构示意图。

[0053] 图15是本申请实施例中第三夹持机构的结构示意图。

[0054] 图16是本申请实施例中第三夹持机构的局部结构示意图。

[0055] 图17是本申请实施例中第二打端子装置的结构示意图。

[0056] 图18是本申请实施例中第二夹持移线装置的结构示意图。

[0057] 图19是本申请实施例中第四夹持机构的结构示意图。

[0058] 图20是本申请实施例中第三夹持组件的结构示意图。

[0059] 图21是本申请实施例中第三夹持移线装置的结构示意图。

[0060] 图22是本申请实施例中CCD检测装置的结构示意图。

[0061] 图23是本申请实施例中旋转夹持装置的结构示意图。

[0062] 图24是本申请实施例中移线插端子装置的结构示意图。

[0063] 图25是本申请实施例中下料装置的结构示意图。

[0064] 附图标记说明：

[0065] 1、机架;101、机箱;102、防护罩;103、第一安装架;1031、第二支座;1032、第三支座;104、第二安装架;105、第三安装架;106、第四安装架;2、端子送料装置;21、振动盘;211、振动轨道;22、送料机构;221、第一送料组件;2211、第一承载座;2212、第一调节座;2213、第二调节座;2214、送料轨道;2215、第一调节孔;2216、第二调节孔;2217、第三调节孔;222、第一推料组件;2221、第三调节座;2222、第一推料件;2223、第一推料驱动件;2224、第四调节孔;223、第二推料组件;2231、第四调节座;2232、第五调节孔;2233、第二推料件;2234、第二推料驱动件;23、第一夹持机构;231、第一支座;2311、第一升降槽;232、第一旋转件;2321、旋转盘;2322、偏心杆;233、第一电机;234、第一升降件;2341、驱动槽;235、第一滑移件;236、第一滑移驱动件;237、第一夹持组件;2371、第一承托块;2372、第一夹持块;2373、第一升降驱动件;238、第一旋转槽;24、支撑架;3、送线装置;31、第一滑移架;32、第一滑移驱动机构;321、第一丝杆;322、第一旋转杆;323、第一驱动组件;3231、第一安装块;3232、第一主动轮;3233、第一从动轮;3234、第一皮带;3235、第二电机;324、第一支撑座;33、第二滑移架;34、第二滑移驱动机构;341、第二丝杆;342、第五电机;343、第二支撑座;35、牵引机构;351、第一牵引组件;3511、牵引块;3512、牵引孔;352、第二牵引组件;3521、安装杆;3522、第一牵引轮;353、第三牵引组件;3531、固定座;3532、第二牵引轮;354、第四牵引组件;3541、支撑件;3542、牵引杆;355、第五牵引组件;3551、进料牵引器;3552、推料气缸;4、切线剥皮

装置;41、第三滑移驱动机构;411、双向丝杆;412、第三电机;42、第三滑移架;43、裁切刀;44、剥皮刀;5、第一打端子装置;51、第一承载基座;52、第一打端子气缸;53、第一打端子机头;54、第一端子推送板;6、拉线装置;61、第一直线电机;62、第二夹持机构;621、第一导向杆;6211、第一滑移槽;6212、第一滑移杆;622、第二安装块;6221、第二滑移槽;623、第一驱动杆;624、第一连杆;625、第一摆动杆;626、第一旋转轴;627、第一夹持件;6271、第一腰型孔;628、第一驱动件;7、第一夹持移线装置;71、第四滑移架;72、第四滑移驱动机构;721、第三丝杆;722、第六电机;723、第三支撑座;73、第五滑移架;74、第五滑移驱动机构;741、第四丝杆;742、第七电机;743、第四支撑座;75、第三夹持机构;751、第一承载块;7511、第二升降槽;752、第二夹持组件;7521、第一升降杆;7522、第二旋转轴;7523、第三夹持件;7524、第三旋转轴;7525、第二腰型孔;753、第二驱动组件;8、第二打端子装置;81、第二承载基座;82、第二打端子气缸;83、第二打端子机头;84、第二端子推送板;9、第二夹持移线装置;91、第六滑移架;911、第三升降槽;92、第六滑移驱动机构;921、第一承载架;922、第二主动轮;923、第二从动轮;924、第二皮带;925、第四电机;93、第四夹持机构;931、升降调节块;9311、第六调节孔;9312、第三滑移槽;9313、第七调节孔;932、水平调节块;933、第三夹持组件;9331、第二承载块;9332、第二升降杆;9333、升降驱动气缸;9334、第四旋转轴;9335、第四夹持件;9336、第四升降槽;9337、第三腰型孔;9338、第五旋转轴;11、第三夹持移线装置;111、第七滑移架;112、第七滑移驱动机构;1121、第三主动轮;1122、第三从动轮;1123、第三皮带;1124、第八电机;1125、第五支撑座;113、第五夹持机构;12、CCD检测装置;121、CCD检测机构;122、第六夹持机构;1221、第三承载块;1222、第一夹爪气缸;13、旋转夹持装置;131、旋转机构;1311、第二旋转杆;1312、第九电机;132、第七夹持机构;1321、第二夹爪气缸;1322、第六夹持件;14、移线插端子装置;141、第二直线电机;142、第三直线电机;143、第八夹持机构;15、下料装置;151、推料机构;152、推料驱动机构;16、收料箱。

具体实施方式

[0066] 以下结合附图1-25对本申请作进一步详细说明。

[0067] 本申请实施例公开一种端子线自动打端插壳机。参照图1和图2,端子线自动打端插壳机包括机架1,机架1上设置有第一送料线和第二送料线,第一送料线用于依次传送端子,第二送料线用于沿相反的方向依次传送线材,以使端子和线材在传送的过程中相互靠拢,直至若干线材的一端均插入端子内部,完成整个线材插壳的过程,得到成品端子线。

[0068] 参照图2和图3,第一送料线包括端子送料装置2,端子送料装置2包括振动盘21、送料机构22和第一夹持机构23。机架1的一侧设置有支撑架24,振动盘21固定于支撑架24的顶端。机架1包括机箱101,机箱101上固定有第一安装架103,送料机构22和第一夹持机构23均设置于第一安装架103上。送料机构22位于振动盘21与第一夹持机构23之间,送料机构22的一端与振动盘21相互连通,送料机构22的另一端与第一夹持机构23相互连通。振动盘21用于盛装多个端子并用于将端子传送至送料机构22,送料机构22用于将端子传送至第一夹持机构23,第一夹持机构23用于夹持端子。

[0069] 继续参照图2和图3,送料机构22包括第一送料组件221、第一推料组件222和第二推料组件223,第一送料组件221的一端与振动盘21相连通,第一送料组件221的另一端与第二送料组件的一端相互连通,第二送料组件的另一端与第一夹持机构23相连通;第一送料

组件221用于将振动盘21内的端子传送至第一推料组件222,第一推料组件222用于将端子推送至第二推料组件223,第二推料组件223用于将端子推送至第一夹持机构23。

[0070] 参照图3和图4,第一送料组件221包括第一承载座2211、第一调节座2212、第二调节座2213、送料轨道2214,第一承载座2211固定于第一安装架103上,第一调节座2212的下表面抵接于第一承载座2211上,第一调节座2212上开设有三个第一调节孔2215。第一调节孔2215内穿设有螺栓,螺栓均与第一承载座2211螺纹配合。第二调节座2213抵接于第一调节座2212的侧壁,第二调节座2213的侧壁开设有第二调节孔2216。第二调节孔2216内穿设有螺栓,螺栓均与第一调节座2212螺纹配合。送料轨道2214的下表面抵接于第二调节座2213上,送料轨道2214上开设有两个第三调节孔2217。第三调节孔2217内穿设有螺栓,螺栓均与第二调节座2213螺纹配合。不仅增加了工作人员安装和拆卸送料轨道2214的便捷性,同时也便于工作人员调节送料轨道2214的位置。振动盘21上固定有振动轨道211,振动轨道211的一端与振动盘21内部相连通,振动轨道211的另一端与送料轨道2214相连通。

[0071] 参照图3和图5,第一推料组件222包括第三调节座2221、第一推料件2222和第一推料驱动件2223,第三调节座2221的下表面抵接于第一安装架103上,第三调节座2221上开设有两个第四调节孔2224。第四调节孔2224内穿设有螺栓,螺栓均与第一安装架103螺纹配合。第一推料驱动件2223设置于第三调节座2221上,第一推料驱动件2223用于驱动第一推料件2222滑动。

[0072] 继续参照图3和图5,第二推料组件223包括第四调节座2231、第二推料件2233和第二推料驱动件2234,第四调节座2231的下表面抵接于第一安装架103上,且第四调节座2231位于送料轨道2214的上方。第四调节座2231上开设有两个第五调节孔2232。第五调节孔2232内穿设有螺栓,螺栓均与第一安装架103螺纹配合。第二推料件2233与第四调节座2231滑移配合,第二推料驱动件2234用于驱动第二推料件2233滑动。

[0073] 参照图3和图6,第一夹持机构23包括第一支座231、第一旋转件232、第一电机233、第一升降件234、第一滑移件235、第一滑移驱动件236和第一夹持组件237。第一支座231固定于第一安装架103上,所述第一支座231上开设有第一旋转槽238,第一旋转件232包括旋转盘2321,旋转盘2321转动设置于第一旋转槽238内。第一电机233固定于第一支座231上,第一电机233的输出轴与旋转盘2321固定连接,第一电机233用于驱动旋转盘2321旋转。旋转盘2321上固定有偏心杆2322,偏心杆2322位于旋转盘2321的偏心位置。第一升降件234上开设有驱动槽2341。偏心杆2322靠近第一升降件234的一端位于驱动槽2341内,偏心杆2322与驱动槽2341滑移配合。第一支座231上开设有第一升降槽2311,第一升降件234与第一升降槽2311滑移配合。第一滑移件235与第一升降件234滑移配合,第一滑移驱动件236设置于第一升降件234上,第一滑移驱动件236用于驱动第一滑移件235滑动。第一夹持组件237设置于第一滑移件235上,第一夹持组件237用于夹持端子。

[0074] 参照图6,第一夹持组件237包括第一承托块2371、第一夹持块2372和第一升降驱动件2373,第一承托块2371固定于所述第一滑移件235上,第一升降驱动件2373固定于第一滑移件235上,第一升降驱动件2373第一升降驱动件2373用于驱动第一夹持块2372升降。

[0075] 参照图2,第二送料线包括送线装置3、切线剥皮装置4、第一打端子装置5、拉线装置6、第一夹持移线装置7、第二打端子装置8、第二夹持移线装置9、第三夹持移线装置11、CCD检测装置12、旋转夹持装置13、移线插端子装置14、下料装置15和收料箱16,收料箱16固

定于机箱101上,收料箱16位于端子送料装置2的下方。

[0076] 参照图7,送线装置3包括第一滑移架31、第一滑移驱动机构32、第二滑移架33、第二滑移驱动机构34和牵引机构35。第一滑移架31与机架1滑移配合,第一滑移驱动机构32用于驱动第一滑移架31滑动;第二滑移架33与第一滑移架31滑移配合,第二滑移驱动机构34用于驱动第二滑移架33滑动;牵引机构35设置于第二滑移架33上,卷绕在卷料架上的线材穿过牵引机构35,牵引机构35对线材有牵引作用。

[0077] 参照图7,第一滑移驱动机构32包括第一丝杆321、第一旋转杆322、第一驱动组件323和两个第一支撑座324。两个第一支撑座324均固定于机箱101上,两个第一支撑座324相互平行。第一丝杆321的两端分别与两个第一支撑座324转动连接。第一丝杆321穿过第一滑移架31,第一丝杆321与第一滑移架31螺纹配合,第一旋转杆322固定于第一丝杆321的端部。第一驱动组件323设置于机架1上,第一驱动组件323用于驱动第一旋转杆322旋转。

[0078] 参照图2和图7,第一驱动组件323包括第一安装块3231、第一主动轮3232、第一从动轮3233、第一皮带3234和第二电机3235。第一安装块3231固定于机架1上,第一安装块3231位于机架1内部;第二电机3235固定于第一安装块3231上,第一主动轮3232套设于第二电机3235的输出轴上并与第二电机3235的输出轴固定连接,第一从动轮3233套设于第一旋转杆322上并与第一旋转杆322固定连接,第一皮带3234环绕设置于第一主动轮3232与第一从动轮3233之间。

[0079] 参照图7,第二滑移驱动机构34包括第二丝杆341、第五电机342和两个第二支撑座343,两个第二支撑座343均固定于第一滑移架31上。第二丝杆341的联动分别与两个第二支撑座343转动连接。第五电机342固定于第一滑移架31上,第五电机342的输出轴与第二丝杆341的端部固定连接。第二丝杆341穿过第二滑移架33,第二丝杆341与第二滑移架33螺纹配合。

[0080] 参照图7和图8,牵引机构35包括第一牵引组件351、第二牵引组件352、第三牵引组件353、第四牵引组件354和第五牵引组件355,第一牵引组件351包括牵引块3511,牵引块3511固定于第二滑移架33上,牵引块3511上开设有多个牵引孔3512。第二牵引组件352包括多个安装杆3521,安装杆3521的两端均与第二滑移架33固定连接。安装杆3521上均设置有多个第一牵引轮3522。第三牵引组件353包括固定座3531、固定座3531固定于第二滑移架33上,固定座3531上转动设置有多个第二牵引轮3532。第四牵引组件354包括两个支撑件3541和多个牵引杆3542,两个支撑件3541均固定于第二滑移架33上,牵引杆3542的两端分别与两个支撑件3541固定连接。第五牵引组件355包括多个牵引件,牵引件均包括进料牵引器3551和推料气缸3552,推料气缸3552固定于第二滑移架33上,推料气缸3552的活塞杆与进料牵引器3551固定连接。卷绕在卷料架上的线材依次穿过第一牵引组件351、第二牵引组件352、第三牵引组件353、第四牵引组件354和第五牵引组件355,便于实现同时传送多个线材。

[0081] 参照图2和图9,机箱101上固定有第一承载基座51,第一打端子装置5设置于第一承载基座51上,第一打端子装置5用于对线材的一端打端子。第一打端子装置5包括第一打端子气缸52,第一打端子气缸52固定于第一承载基座51上,第一打端子气缸52的活塞杆上固定有第一打端子机头53,第一打端子机头53的一侧固定设置有可偏转的第一端子推送板54。

[0082] 参照图2和图10,机箱101上固定有第二安装架104,切线剥皮装置4设置于第二安装架104上。切线剥皮装置4包括第三滑移驱动机构41和两个第三滑移架42,两个第三滑移架42均与第二安装架104滑移配合,第三滑移驱动机构41用于驱动两个第三滑移架42朝向相互靠近或相互远离的方向滑动,第三滑移架42上均设置有用于切断线材的裁切刀43和两个用于对线材的端部进行剥皮的剥皮刀44。裁切刀43固定于第三滑移架42的中间位置,两个剥皮刀44分别固定于第三滑移架42的两端,两个剥皮刀44分别用于对线材的两端进行剥皮。

[0083] 参照图10,第三滑移驱动机构41包括双向丝杆411和第三电机412,双向丝杆411的两端均与第二安装架104转动连接,第三电机412固定于第二安装架104的顶端,第三电机412的输出轴于双向丝杆411的端部固定连接。双向丝杆411穿过两个第三滑移架42,双向丝杆411与两个第三滑移架42螺纹配合。

[0084] 参照图2和图11,机箱101上固定有第三安装架105,第三安装架105上设置有拉线装置6。拉线装置6包括第一直线电机61和第二夹持机构62,第一直线电机61设置于第三安装架105上,第一直线电机61用于驱动第二夹持机构62运动,第二夹持机构62用于夹持线材的自由端。

[0085] 参照图12和图13,第二夹持机构62包括第一导向杆621,第一直线电机61用于驱动第一导向杆621滑动,第一导向杆621上开设有第一滑移槽6211。第一滑移槽6211内滑移设置有第一滑移杆6212,第一导向杆621上设置有第一驱动件628,第一驱动件628用于驱动第一滑移杆6212滑动。第一滑移杆6212的端部铰接有两个第一连杆624,两个第一连杆624的端部均铰接有第一摆动杆625。第一导向杆621的端部固定有第二安装块622,第二安装块622上设置有两个第一旋转轴626,两个第一摆动杆625分别与两个第一旋转轴626转动连接。第二安装块622上开设有第二滑移槽6221,第二滑移槽6221内滑移设置有两个第一夹持件627,两个第一夹持件627上均开设有第一腰型孔6271;两个第一摆动杆625上均固定有第一驱动杆623,两个第一驱动杆623分别与两个第一腰型孔6271滑移配合。

[0086] 参照图14,第一夹持移线装置7包括第四滑移架71、第四滑移驱动机构72、第五滑移架73、第五滑移驱动机构74和第三夹持机构75。第四滑移架71与机架1滑移配合,第四滑移驱动机构72设置于机架1上,第四滑移驱动机构72用于驱动第四滑移架71滑动。第五滑移架73与第四滑移架71滑移配合,第五滑移驱动机构74设置于第四滑移架71上,第五滑移驱动机构74用于驱动第五滑移架73滑动。第三夹持机构75设置于第四滑移架71上,第三夹持机构75用于夹持切断后的线材。

[0087] 参照图2和参照图14,第四滑移驱动机构72包括第三丝杆721、第六电机722和两个第三支撑座723,两个第三支撑座723均固定于机箱101上,第三丝杆721的两端分别穿设于两个第三支撑座723,第三丝杆721的两端分别与两个第三支撑座723转动连接。第六电机722固定于第三支撑座723上,第六电机722的输出轴与第三丝杆721的端部固定连接。第三丝杆721穿过第四滑移架71,第三丝杆721与第四滑移架71螺纹配合。

[0088] 参照图14,第五滑移驱动机构74包括第四丝杆741、第七电机742和两个第四支撑座743,两个第四支撑座743均固定于第四滑移架71上,第四丝杆741的两端分别与两个第四支撑座743转动连接。第七电机742固定于第四支撑座743上,第七电机742的输出轴与第四丝杆741的端部固定连接。

[0089] 参照图15和图16,第三夹持机构75包括第一承载块751、第二夹持组件752和第二驱动组件753,第一承载块751固定于第五滑移架73上,第二夹持组件752包括第一升降杆7521,第一承载块751的顶端开设有贯穿的第二升降槽7511,第一升降杆7521与第二升降槽7511滑移配合。第二驱动组件753设置于第五滑移架73上,第二驱动组件753用于驱动第一升降杆7521升降。第一升降杆7521上设置有第二旋转轴7522,第二旋转轴7522上转动设置有两个第三夹持件7523,两个第三夹持件7523相互交叉。第一承载块751的顶端设置有两个第三旋转轴7524。两个第三夹持件7523底端的侧壁均开设有贯穿的第二腰型孔7525。两个第三旋转轴7524分别穿过两个第二腰型孔7525,两个第三旋转轴7524分别与两个第二腰型孔7525滑移配合。

[0090] 继续参照图15,第二驱动组件753包括第二摆动杆7531和摆动驱动机构7532,第二摆动杆7531与第五滑移架73转动连接,第二摆动杆7531的一端与第一升降杆7521的底端铰接。

[0091] 参照图2和图17,机箱101上固定有第二承载基座81,第二打端子装置8设置于第二承载基座81上,第二打端子装置8用于对线材的另一端打端子。第二打端子装置8包括第二打端子气缸82,第二打端子气缸82固定于第二承载基座81上,第二打端子气缸82的活塞杆上固定有第二打端子机头83,第二打端子机头83的一侧固定衔接设置有可偏转的第二端子推送板84。

[0092] 参照图17和图18,第二夹持移线装置9包括第六滑移架91、第六滑移驱动机构92和第四夹持机构93;第六滑移架91与机架1滑移配合,第六滑移驱动机构92用于驱动第六滑移架91滑动;第四夹持机构93设置于第六滑移架91上,第四夹持机构93用于夹持切断后的线材。

[0093] 参照图18,第六滑移驱动机构92包括第一承载架921、第二主动轮922、第二从动轮923、第二皮带924和第四电机925。第一承载架921固定于第二承载基座81上,第四电机925固定于第一承载架921上,第二主动轮922套设于第四电机925的输出轴上并与第四电机925的输出轴固定连接。两个第二从动轮923均转动设置于第一承载架921上,第二皮带924环绕设置于第二主动轮922与两个第二从动轮923上。第六滑移架91与第二皮带924固定连接,第六滑移架91与第一承载架921滑移配合。

[0094] 参照图18和图19,第四夹持机构93包括升降调节块931、水平调节块932、第三夹持组件933。升降调节块931固定于第六滑移架91上,水平调节块932固定于升降调节块931上,第三夹持组件933设置于水平调节块932上。

[0095] 参照图19,第六滑移架91上开设有第三升降槽911,升降调节块931与第三升降槽911滑移配合。升降调节块931上开设有两个第六调节孔9311。两个第六调节孔9311内穿设有螺栓,螺栓均与第六滑移架91螺纹配合。升降调节块931上开设有第三滑移槽9312,水平调节块932与第三滑移槽9312滑移配合,升降调节块931相对的两侧均开设有第七调节孔9313。第七调节孔9313内穿设有螺栓,螺栓均与水平调节块932螺纹配合。

[0096] 参照图20,第三夹持组件933包括第二承载块9331、第二升降杆9332和升降驱动气缸9333,第二承载块9331固定于水平调节块932的下表面,第二承载块9331的侧壁开设有第四升降槽9336,第四升降槽9336的顶端和底端均呈开口设置。第二升降杆9332与第四升降槽9336滑移配合。升降驱动气缸9333固定于水平调节块932上,升降驱动气缸9333的活塞杆

穿过水平调节块932并与水平调节块932滑移配合,升降驱动气缸9333的活塞杆与第二升降杆9332固定连接,升降驱动气缸9333用于驱动第二升降杆9332升降。第二升降杆9332的底端设置有第四旋转轴9334。第四旋转轴9334上转动设置有两个第四夹持件9335,两个第四夹持件9335相互交叉。第二承载块9331的底端设置有两个第五旋转轴9338,两个第四夹持件9335上均开设有第三腰型孔9337,两个第五旋转轴9338分别穿过两个第三腰型孔9337,两个第五旋转轴9338分别与两个第三腰型孔9337滑移配合。

[0097] 参照图2和图21,第三夹持移线装置11包括第七滑移架111、第七滑移驱动机构112和第五夹持机构113,机箱101上固定有第四安装架106,第七滑移架111与第四安装架106滑移配合,第七滑移驱动机构112设置于第四安装架106上,第七滑移驱动机构112用于驱动第七滑移架111滑动。第五夹持机构113设置于第七滑移架111上,第五夹持机构113用于夹持切断后的线材,第五夹持机构113的结构与第三夹持组件933的结构相同。

[0098] 参照图21,第七滑移驱动机构112包括第三主动轮1121、第三从动轮1122、第三皮带1123、第八电机1124,第八电机1124固定于第四安装架106上,第三主动轮1121套设于第八电机1124的输出轴并与第八电机1124的输出轴固定连接,第三从动轮1122转动设置于第四安装架106上,第三皮带1123环绕设置于第三主动轮1121与第三从动轮1122之间,第七滑移架111与第三皮带1123固定连接。

[0099] 参照图3和图22,CCD检测装置12包括CCD检测机构121和第六夹持机构122,CCD检测机构121和第六夹持机构122均设置于第一安装架103上,第六夹持机构122用于夹持线材,CCD检测机构121用于检测线材的质量。第六夹持机构122包括第三承载块1221、第一夹爪气缸1222,第三承载块1221固定于第一安装架103上,第一夹爪气缸1222固定于第三承载块1221上,第一夹爪气缸1222的两个夹指上均固定有第五夹持件,第一夹爪气缸1222驱动两个第五夹持件运动,便于夹持线材。

[0100] 参照图3和图23,第一安装架103上固定有第二支座1031,旋转夹持机设置于第二支座1031上。旋转夹持装置13包括旋转机构131和第七夹持机构132,旋转机构131包括第二旋转杆1311和第九电机1312,第二旋转杆1311转动设置于第二支座1031上,第九电机1312固定于第二支座1031上,第九电机1312的输出轴与第二旋转杆1311的一端固定连接。第七夹持机构132包括第二夹爪气缸1321和两个第六夹持件1322,第二旋转杆1311的另一端与第二夹爪气缸1321固定连接,两个第六夹持件1322分别固定于两个第二夹爪气缸1321的两个夹指上。

[0101] 参照图3和图24,移线插端子装置14包括第二直线电机141、第三直线电机142和第八夹持机构143;第二直线电机141设置于第一安装架103上,第二直线电机141用于驱动第三直线电机142运动,第三直线电机142用于驱动第八夹持机构143和运动,第八夹持机构143用于夹持线材。

[0102] 参照图3和图25,下料装置15包括推料机构151和推料驱动机构152,第一安装架103上还固定有第三支座1032,推料机构151与第三支座1032滑移配合。推料驱动机构152用于驱动推料机构151滑动,推料机构151在滑动的过程中将成型后的端子线推送至收料箱16内。

[0103] 上述实施例的实施原理为:端子送料装置2传送端子,同时送线装置3将卷绕在卷料架上的线材先传送至切线剥皮装置4,切线剥皮装置4的一端对线材的一端进行剥皮,送

线装置3将一端剥皮后的线材传送至第一打端子装置5,第一打端子装置5对线材的一端进行打端子,送线装置3将线材传送至拉线装置6,拉线装置6夹持线材的自由端,拉动线材,切线剥皮装置4将线材切断,第一夹持移线装置7夹持线材,带动线材运动至剥皮切线装置的另一端,剥皮切线装置实现对线材的另一端进行剥皮,第一夹持移线装置7带动线材运动至第二打端子装置8,第二打端子装置8实现对线材的另一端进行打端子;第二夹持移线装置9将线材移送至第三夹持移线装置11,第三夹持移线装置11将线材移送至CCD检测装置12,CCD检测装置12检测线材的质量;旋转夹持装置13夹持线材并带动线材旋转90°或180°;旋转夹持装置13将线材传送至移线插端子装置,移线插端子装置夹持线材后带动线材朝向靠近端子的方向运动,依次将多个线材插设于端子上,下料装置15将成型后的端子线推送至收料箱16内。

[0104] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

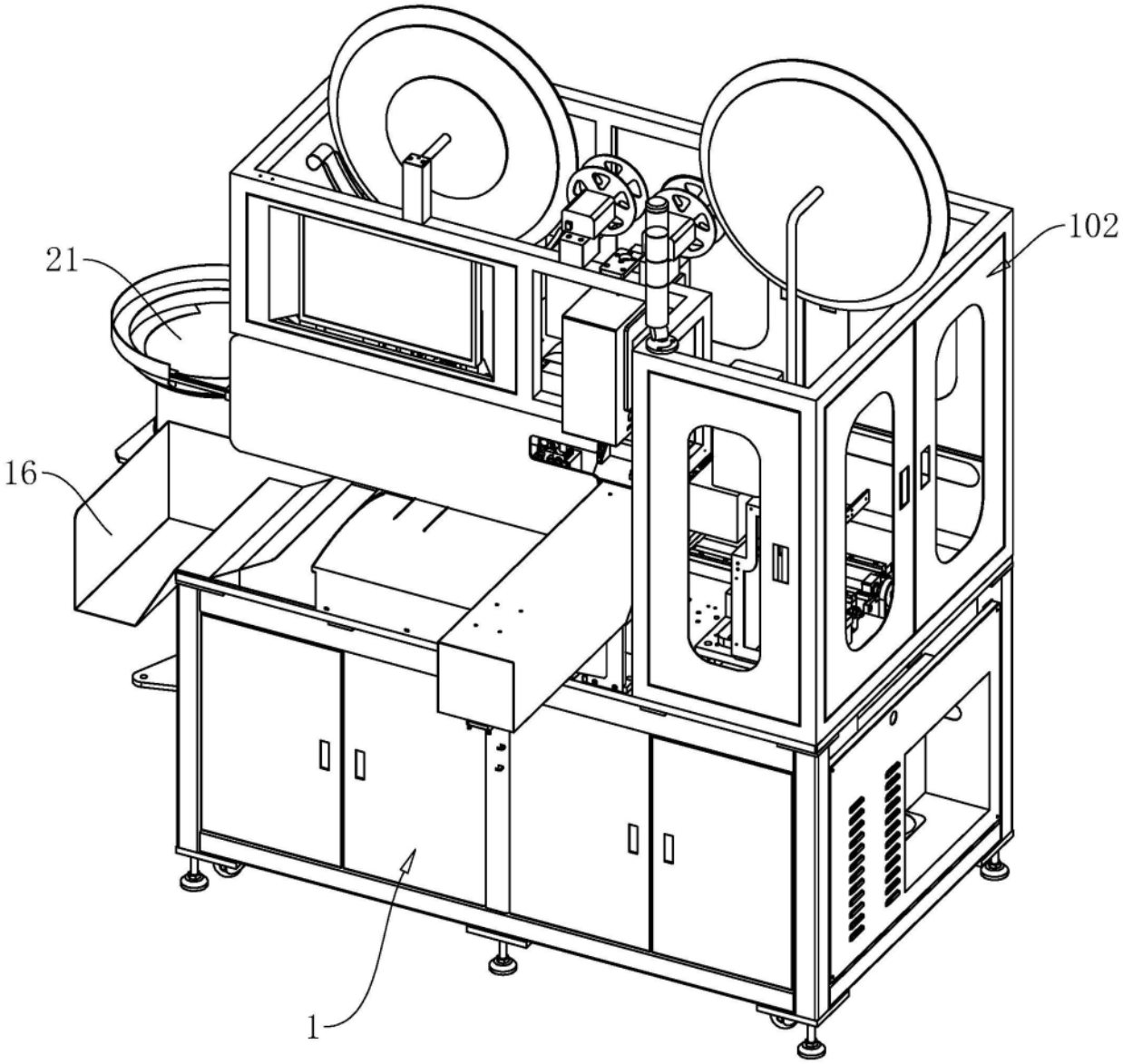


图1

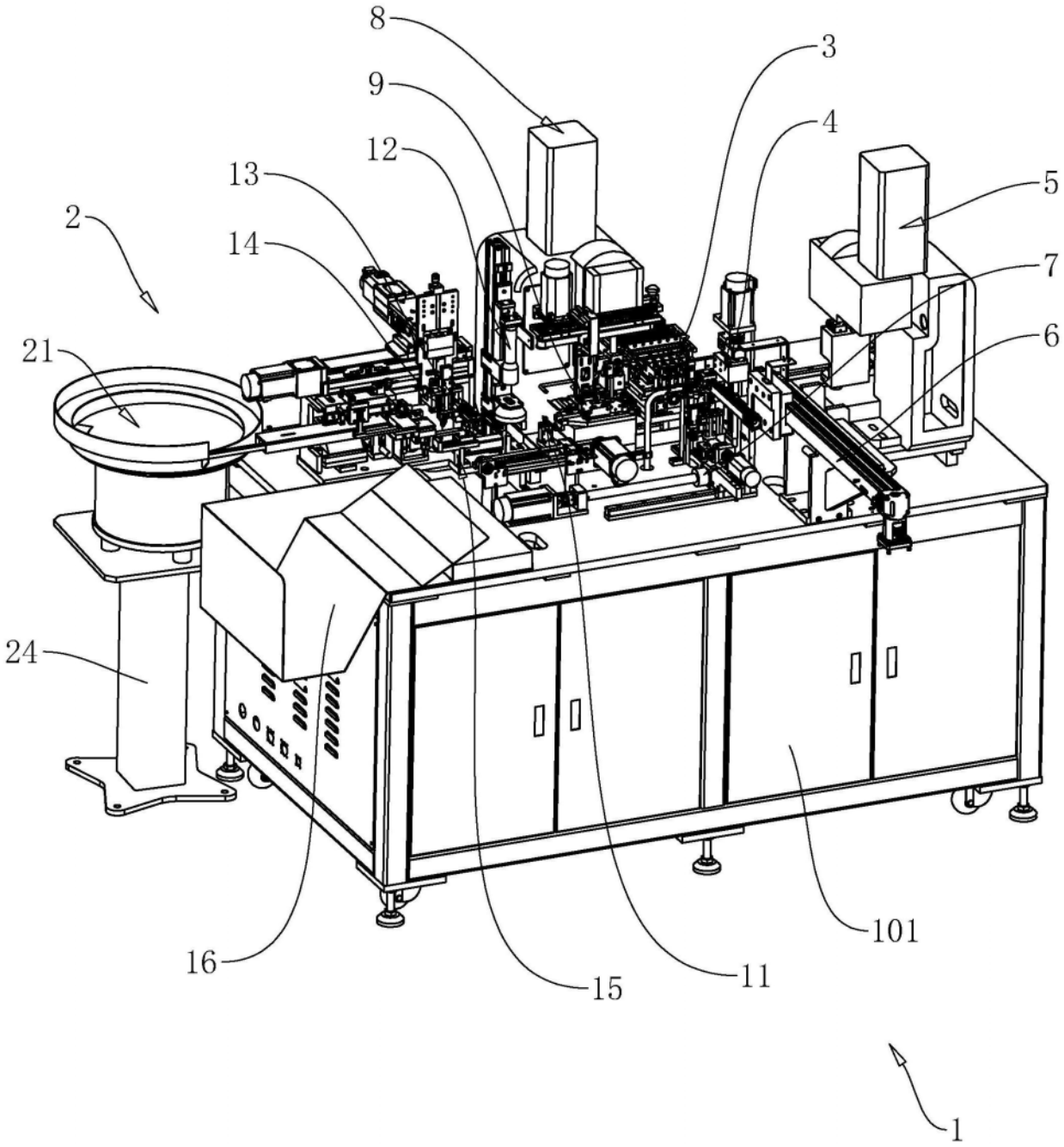


图2

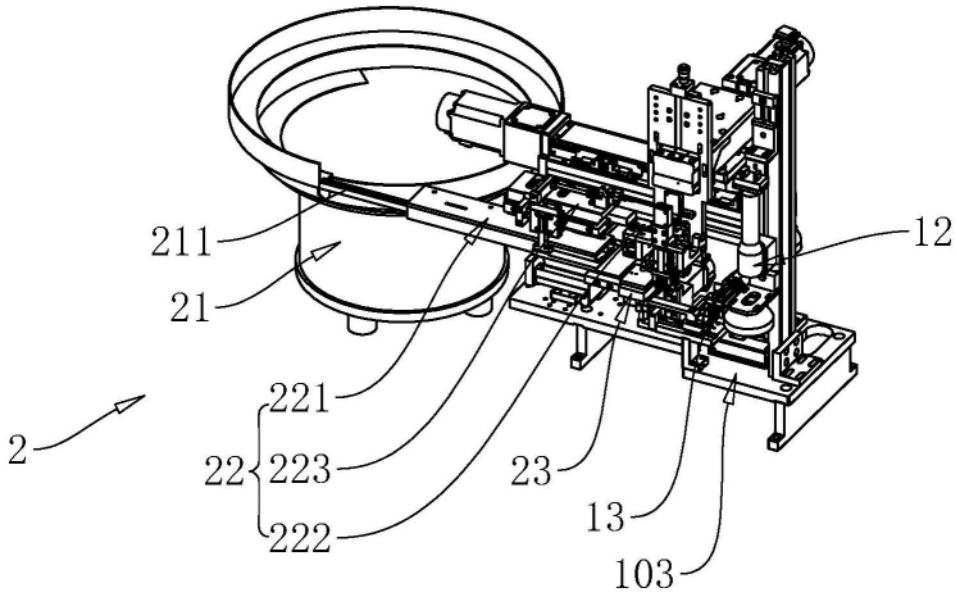

211
21
12
221
2
22
223
23
222
13
103

图3

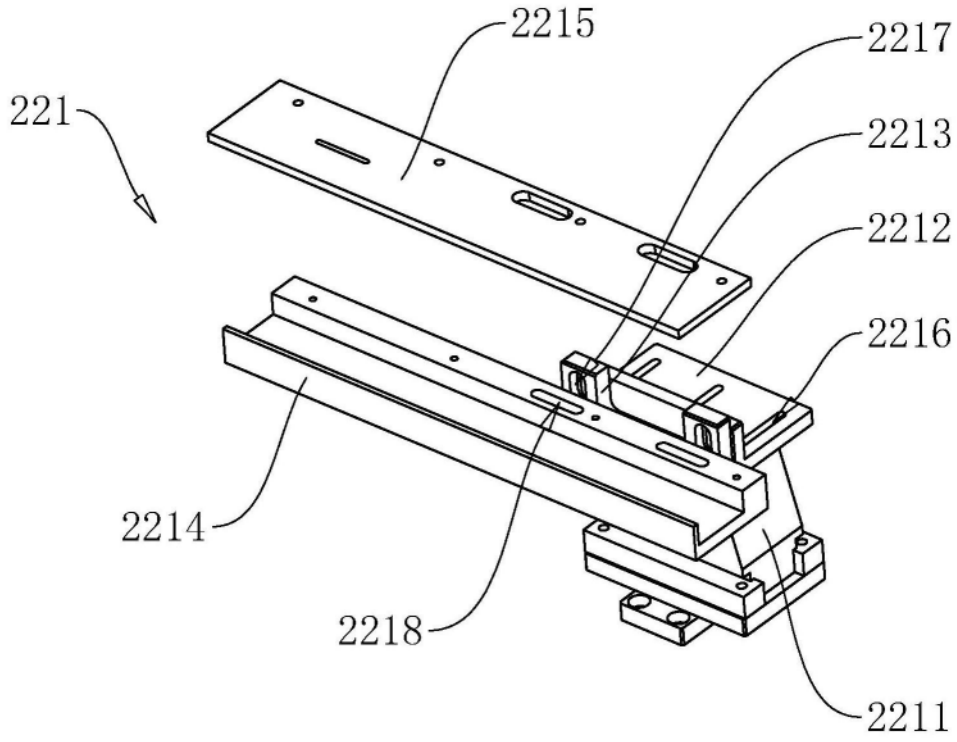

2215
2217
221
2213
2212
2216
2214
2218
2211

图4

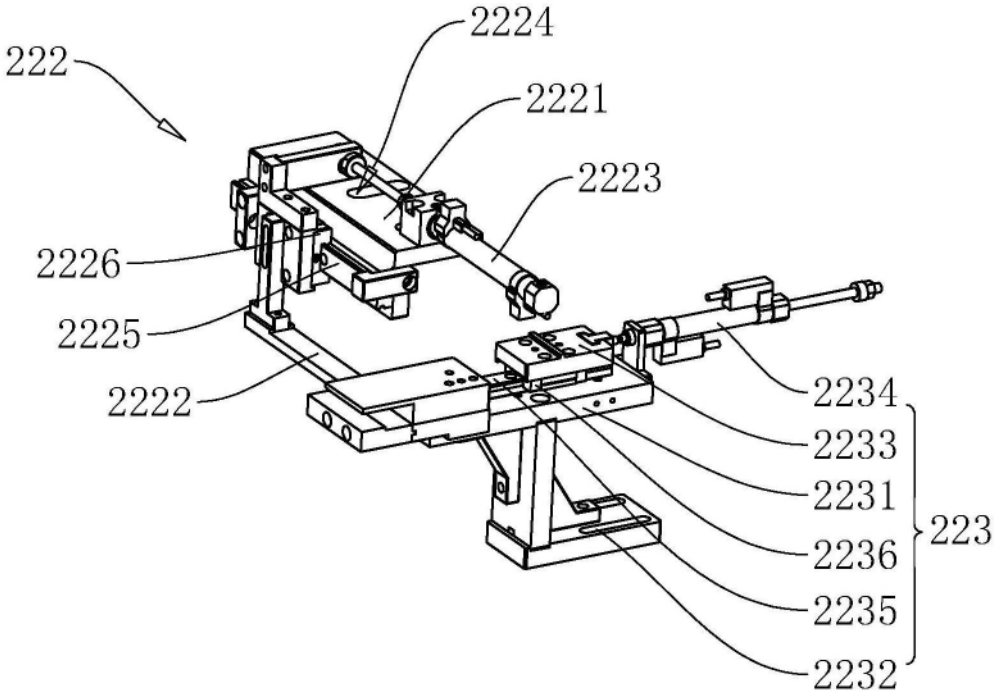

222
2224
2221
2223
2226
2225
2222
2234
2233
2231
2236
2235
2232
223

图5

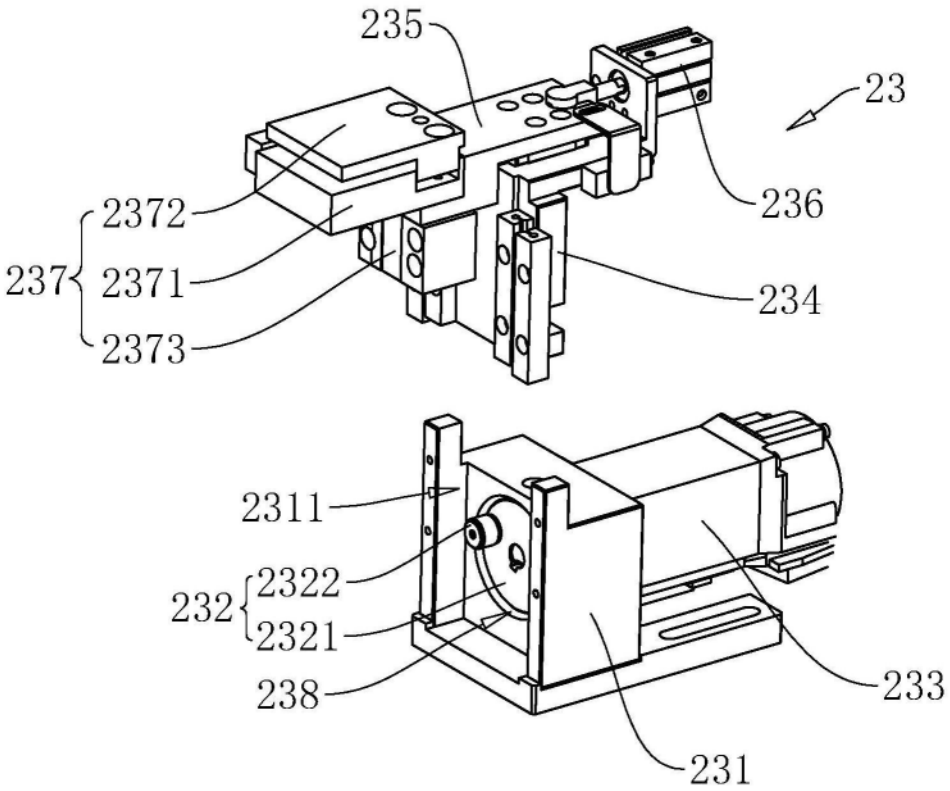

235
23
236
2372
237
2371
2373
234
2311
232
2322
2321
238
233
231

图6

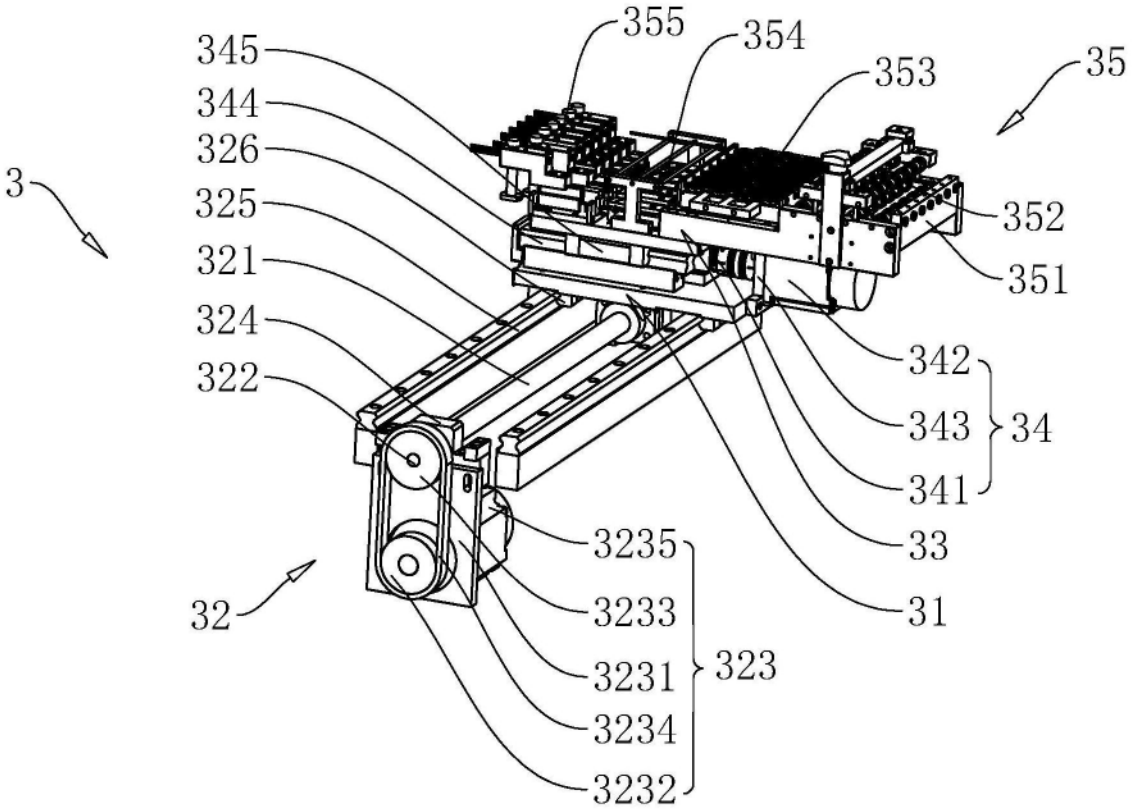

355
354
353
35
345
344
326
3
325
352
321
351
324
342
322
343
34
341
3235
33
3233
31
32
3231
323
3234
3232

图7

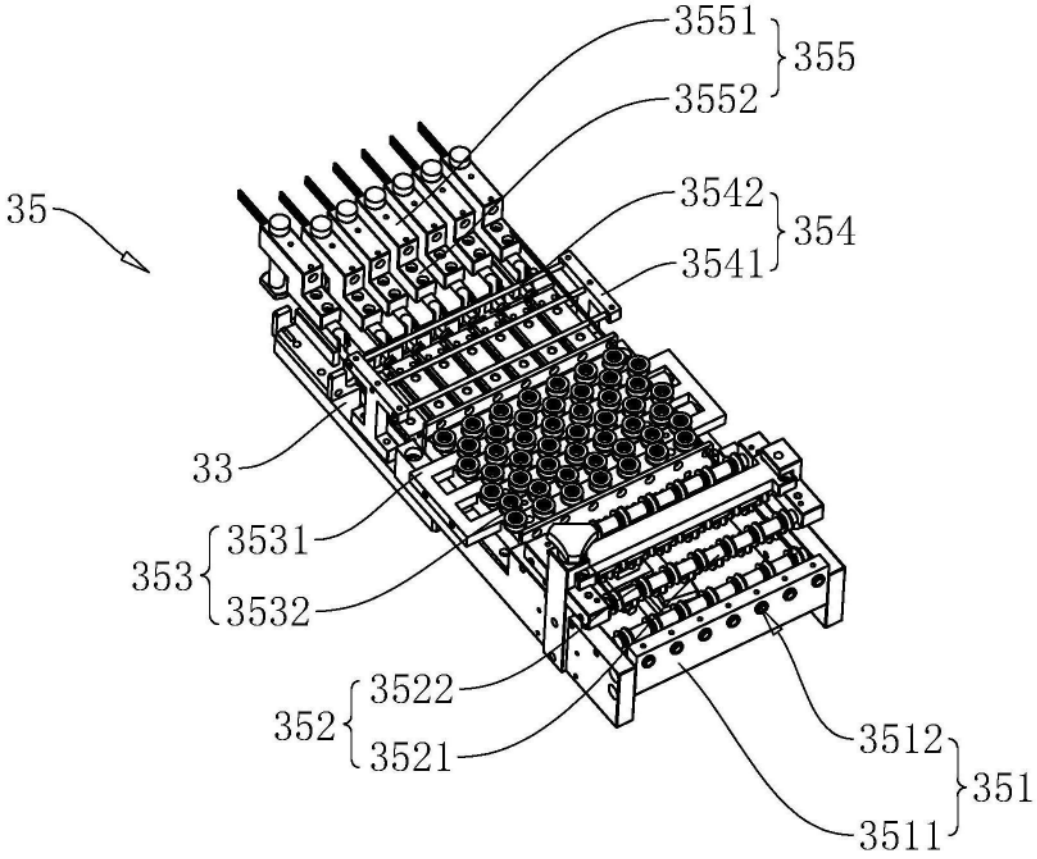

3551
355
3552
35
3542
354
3541
33
3531
353
3532
3522
352
3521
3512
351
3511

图8

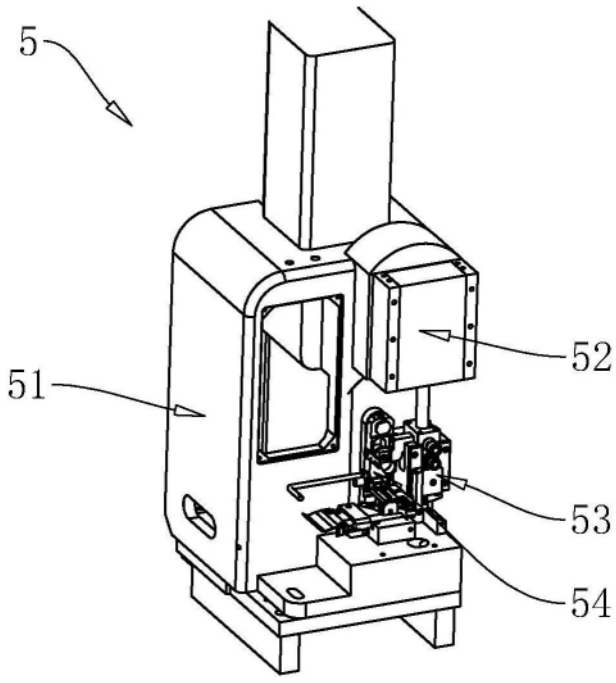

5
52
51
53
54

图9

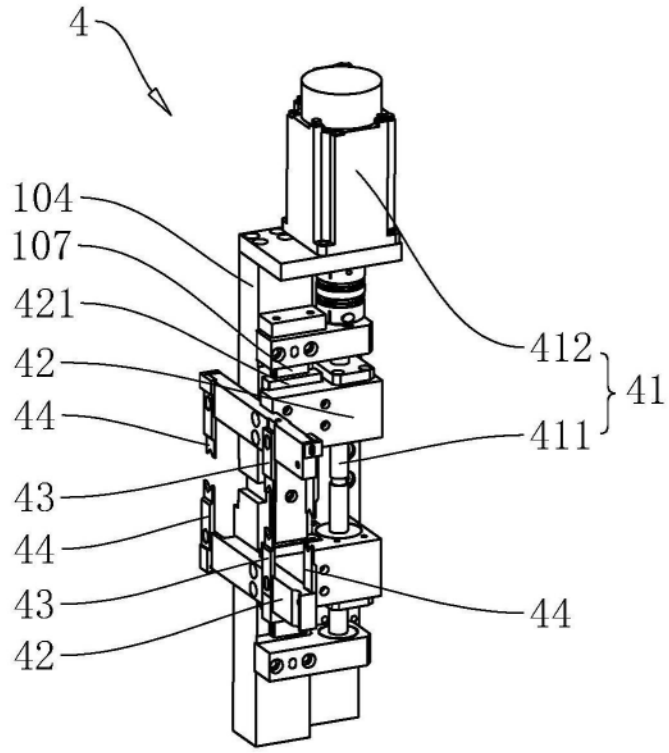


图10

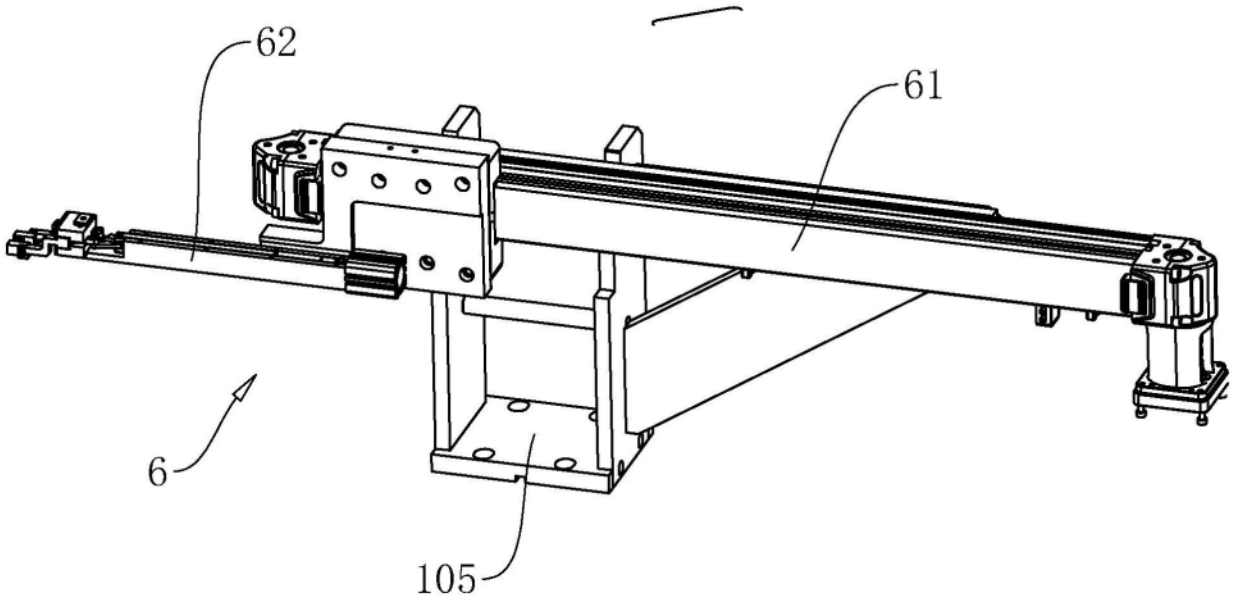


图11

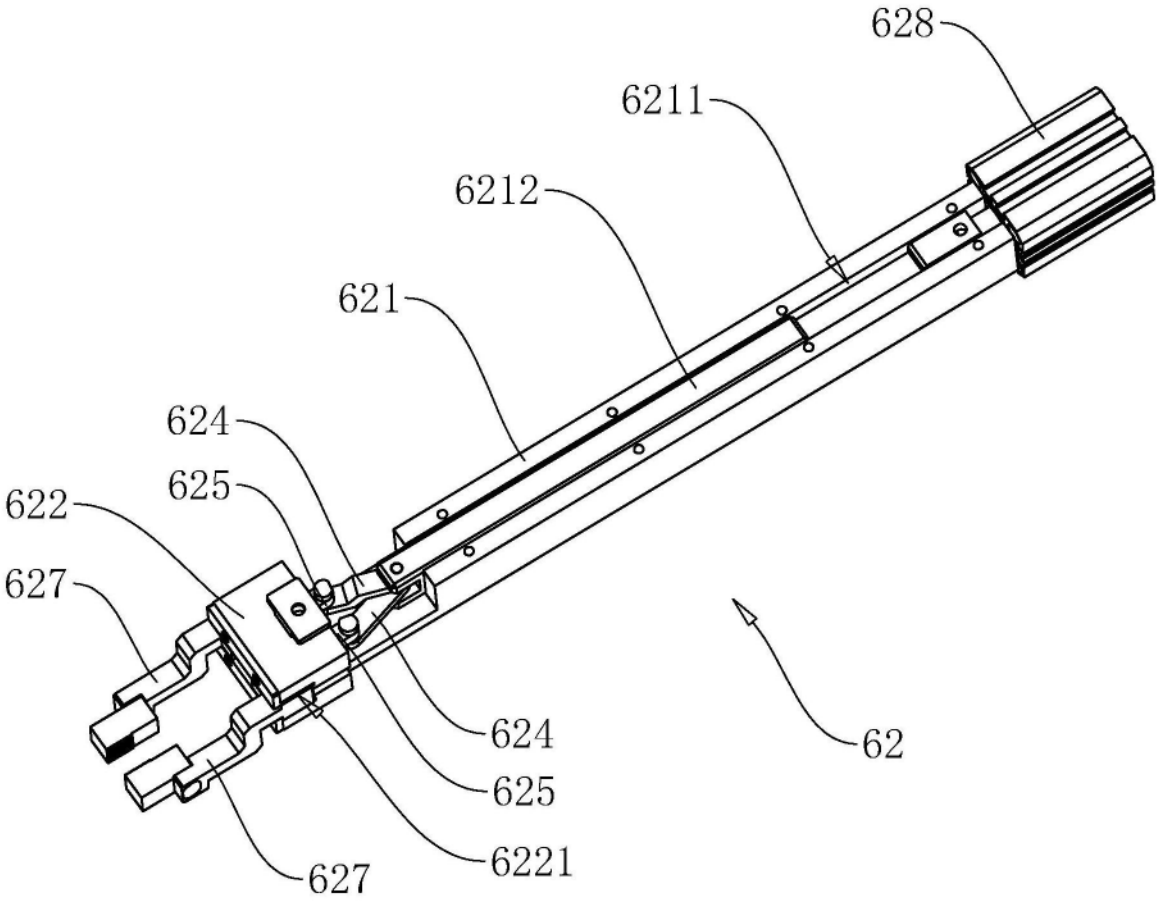


图12

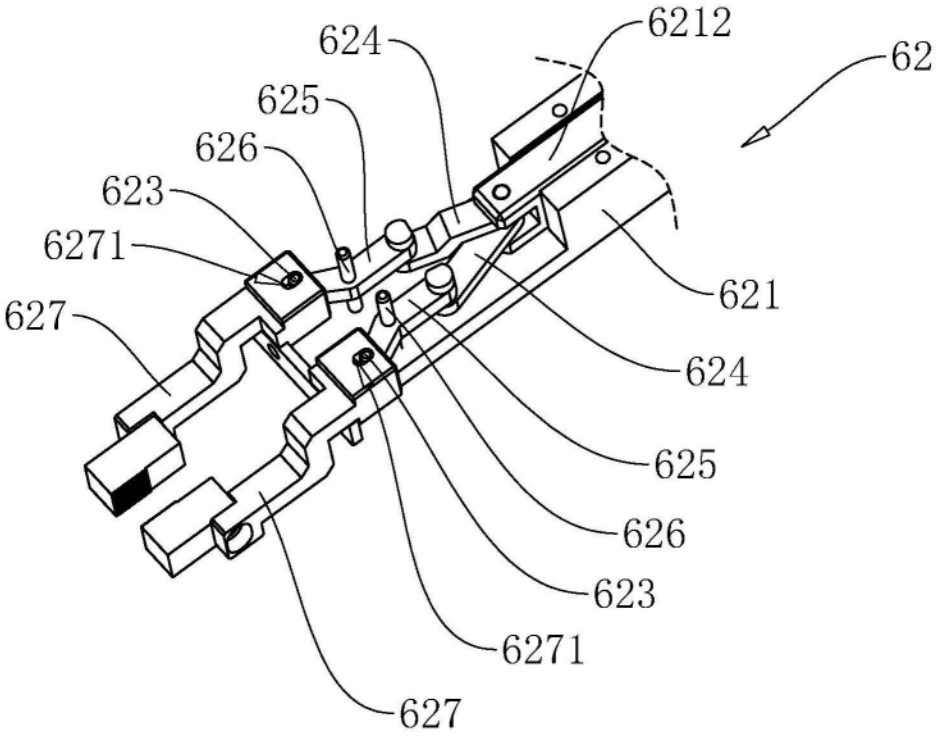

624
6212
62
625
626
623
6271
627
621
624
625
626
623
6271
627

图13

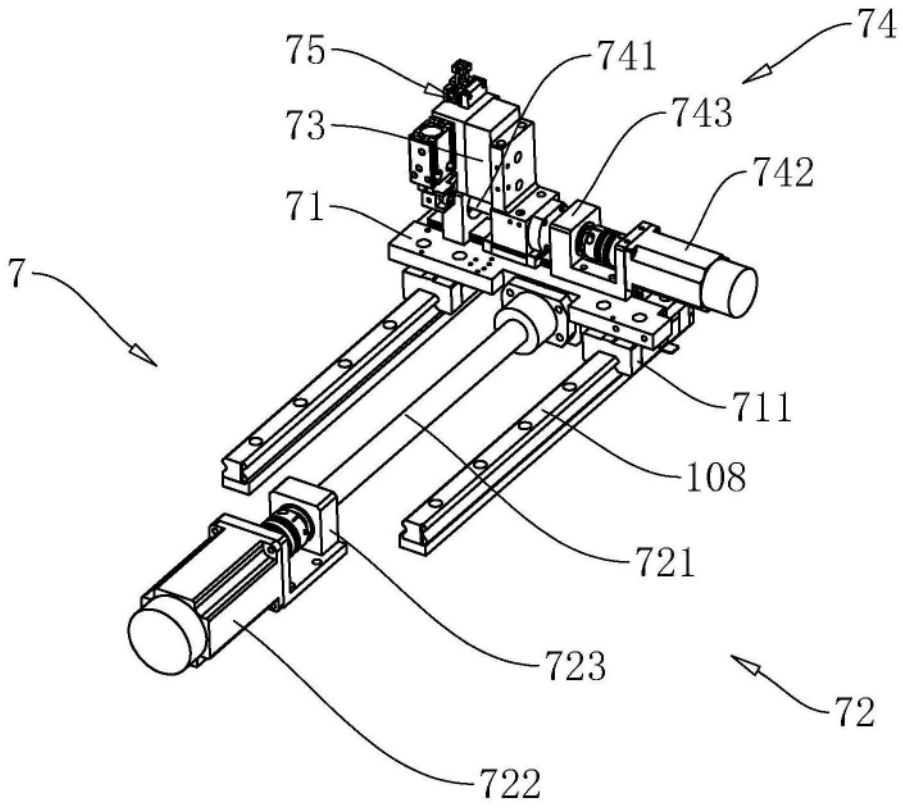

74
75
741
73
743
742
71
7
711
108
721
723
72
722

图14

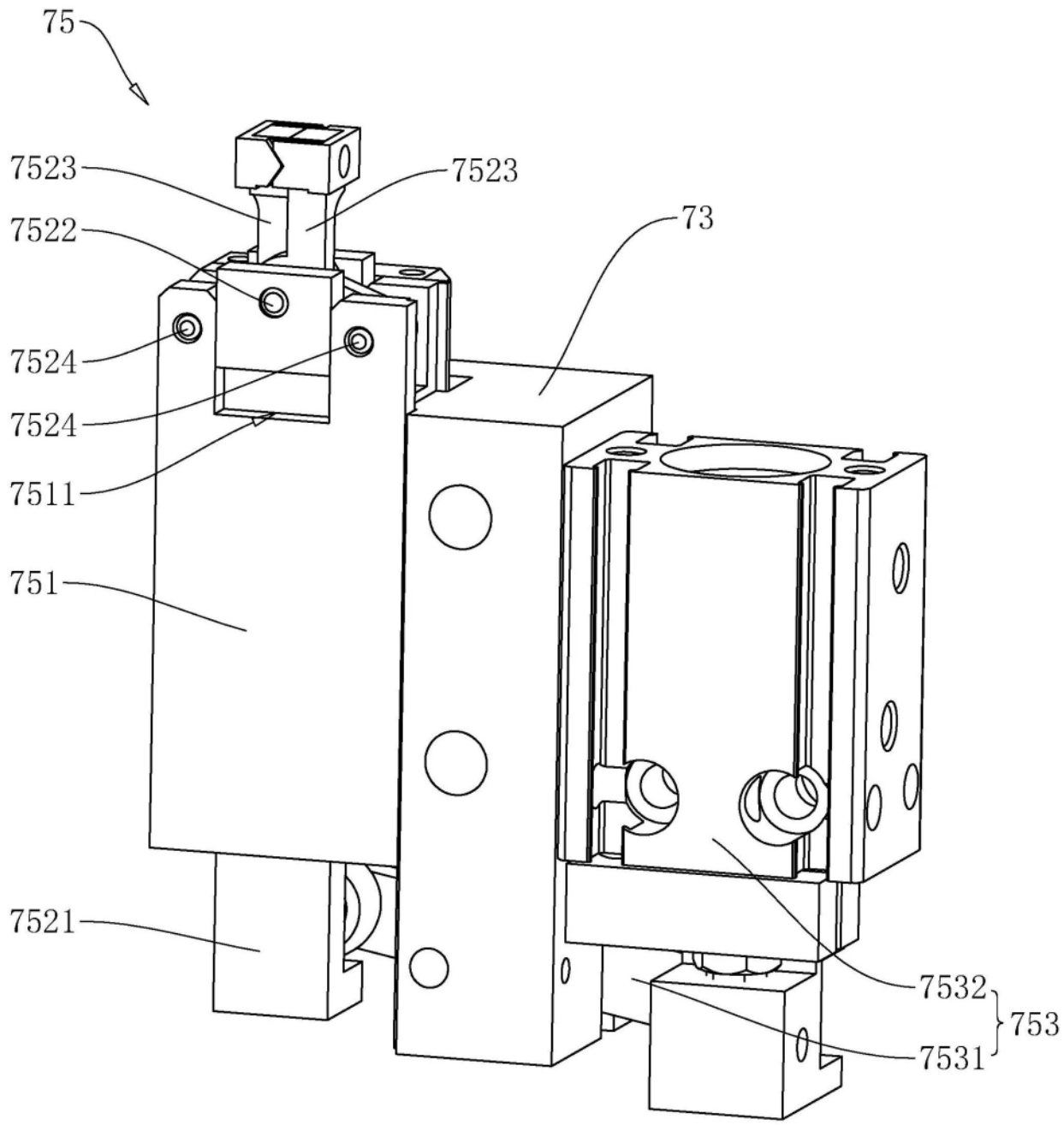


图15

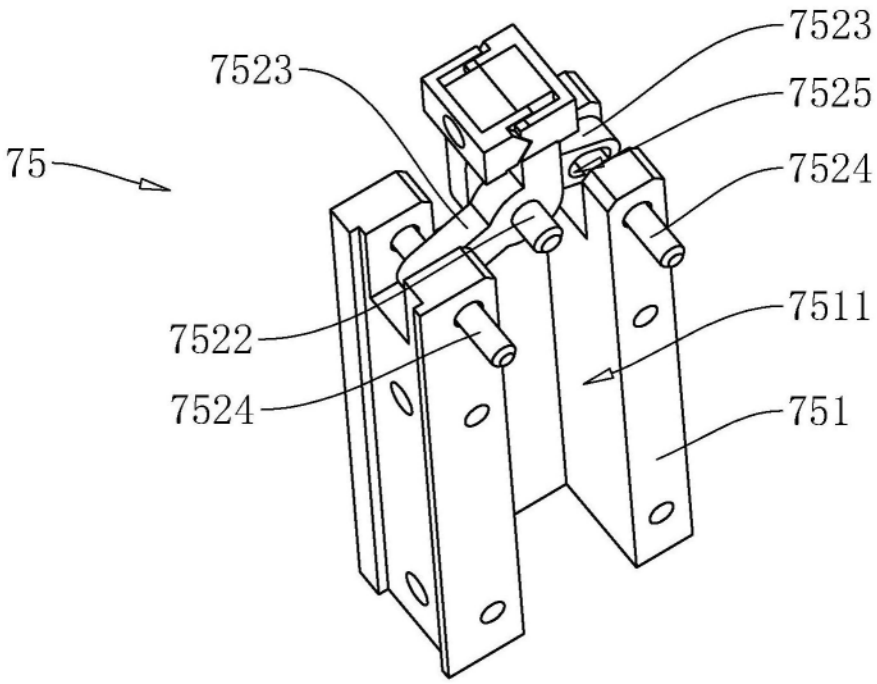


图16

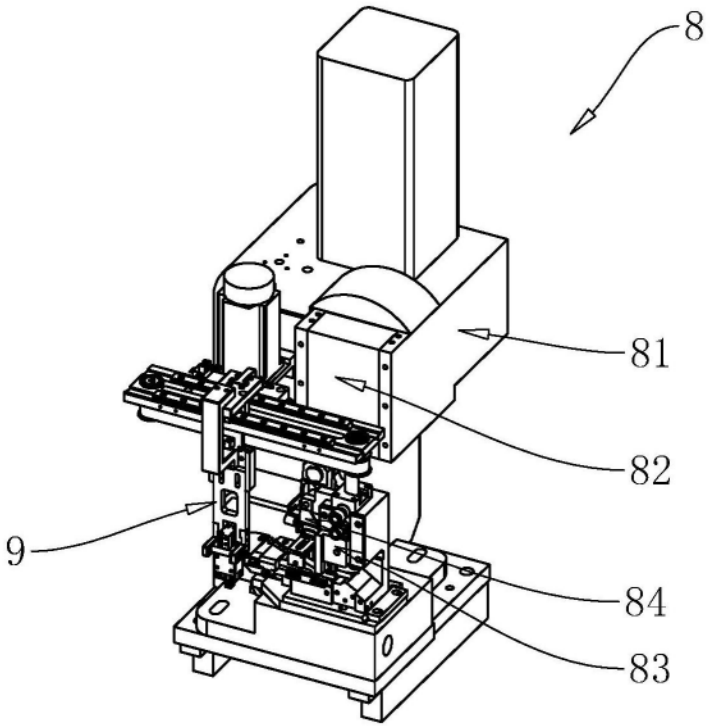


图17

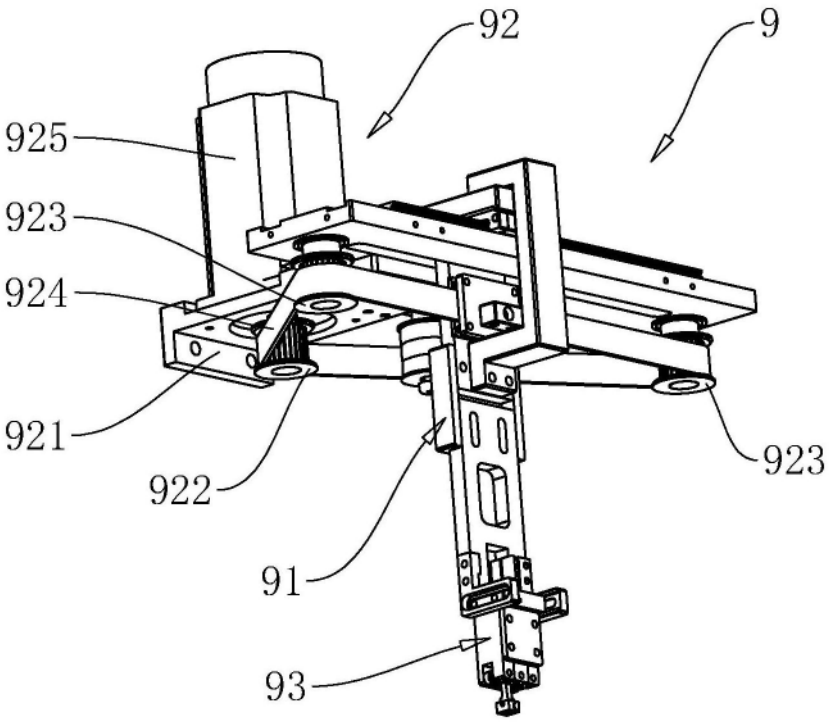

92
9
925
923
924
921
922
91
93
923

图18

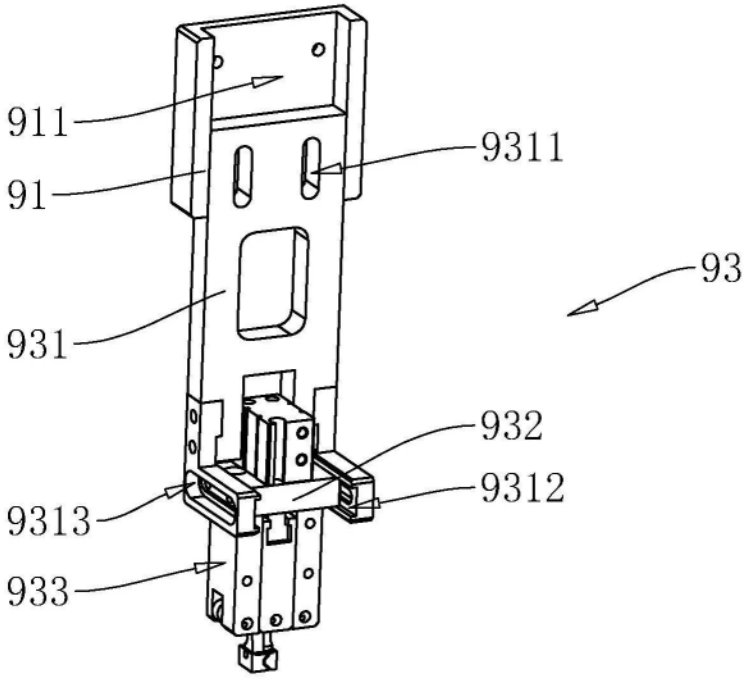

911
9311
91
93
931
932
9312
9313
933

图19

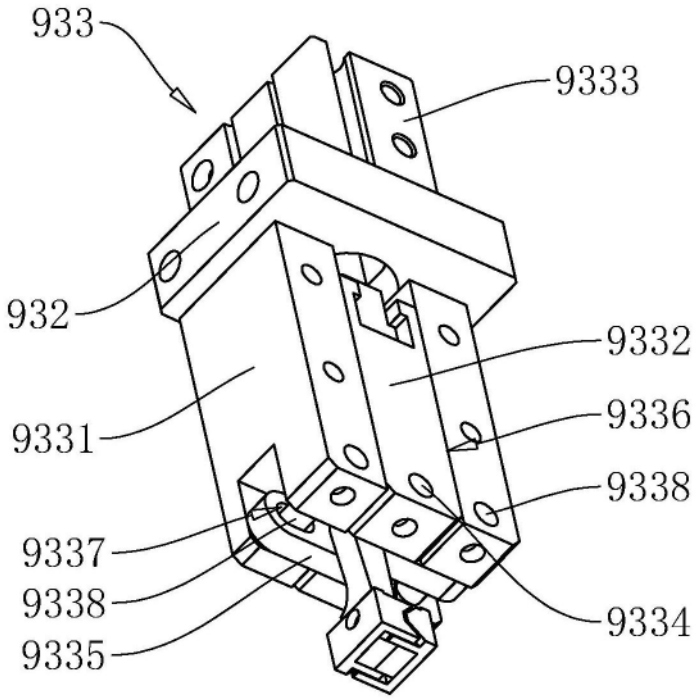

933
9333
932
9332
9331
9336
9338
9337
9338
9335
9334

图20

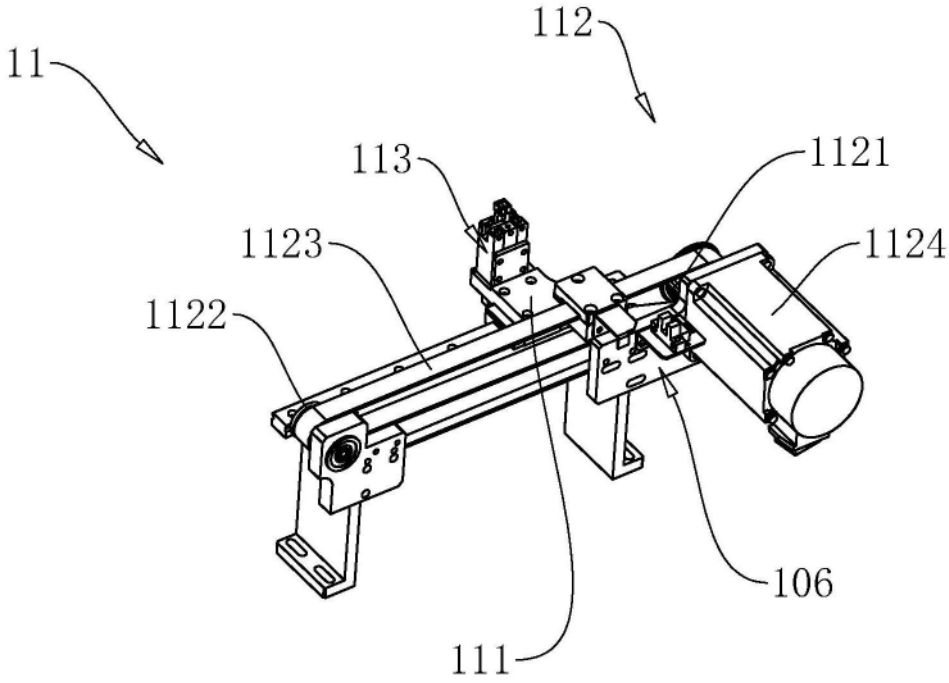

112
11
113
1121
1123
1124
1122
106
111

图21

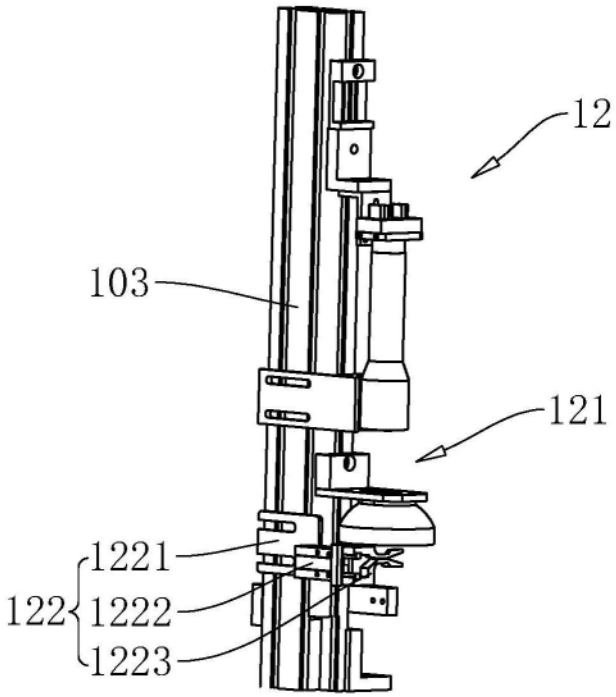

12
103
121
1221
122
1222
1223

图22

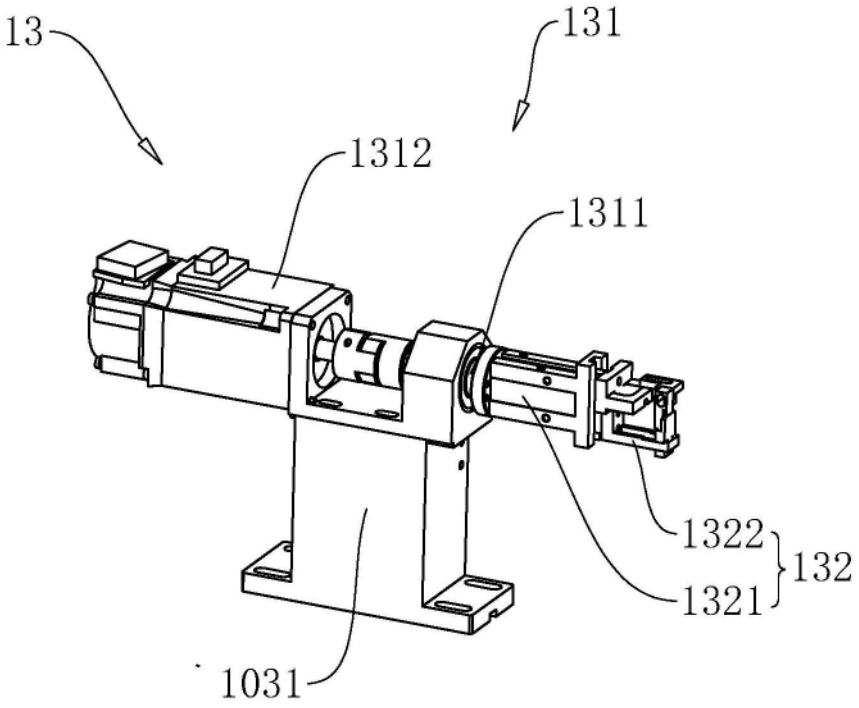

13
131
1312
1311
1322
132
1321
1031

图23

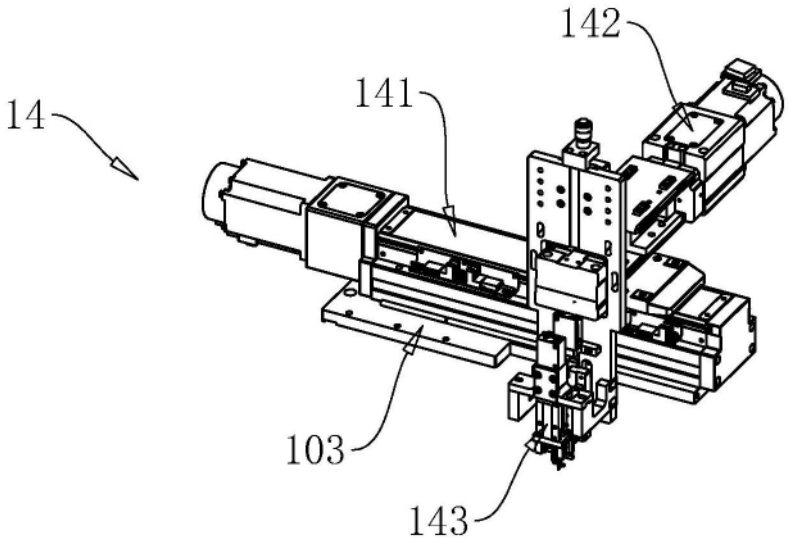


图24

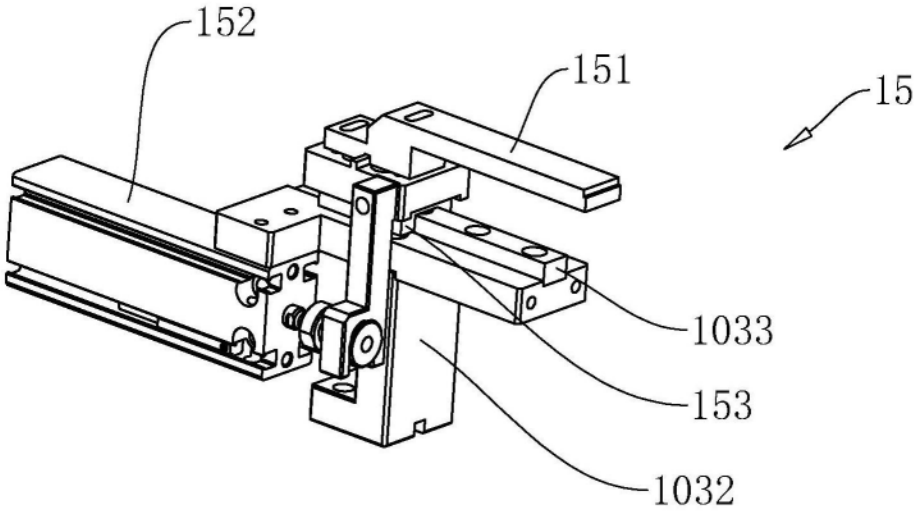


图25