



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108306468 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810297154.X

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 江苏铭纳阳智能装备有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区兴盛路2号

(72)发明人 姚伟

(74)专利代理机构 南京源古知识产权代理事务所(普通合伙) 32300

代理人 吴丽娜

(51)Int.Cl.

H02K 15/10(2006.01)

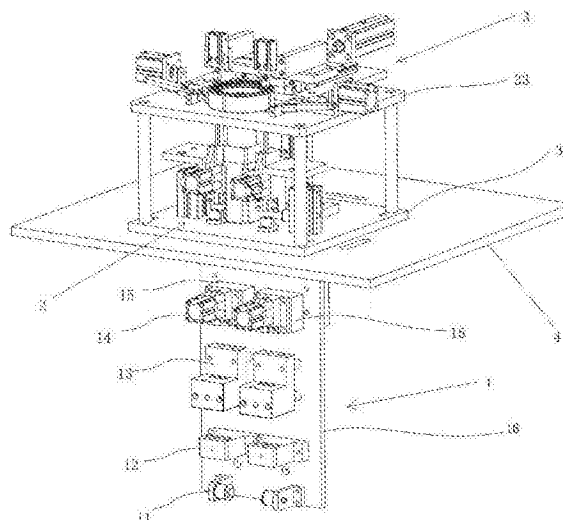
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种电机线圈插纸机

(57)摘要

本发明涉及一种电机线圈插纸机,包括安装板(4),所述安装板(4)上设置有一框架,所述框架包括上下设置的底板(31)和支撑板(33)、多个连接所述底板(31)和支撑板(33)用于支撑的支撑杆(32);所述安装板(4)下方设置有一绝缘纸成型机构(1),所述底板(31)上设置有送纸机构(2),所述支撑板(33)上设置有插纸机构(3);本装置能够实现定子自动插纸。



1. 一种电机线圈插纸机,其特征在于:

包括安装板(4),所述安装板(4)上设置有一框架,所述框架包括上下设置的底板(31)和支撑板(33)、多个连接所述底板(31)和支撑板(33)用于支撑的支撑杆(32);

所述安装板(4)下方设置有一绝缘纸成型机构(1),所述底板(31)上设置有送纸机构(2),所述支撑板(33)上设置有插纸机构(3);

其中所述成型机构(1)包括垂直连接所述安装板(4)的成型机构连接板(16),设置在所述成型结构连接板(16)上的两个绝缘纸成型组,所述绝缘纸成型组均包括由下至上依次设置的用于导纸的导纸轮(11)、用于将绝缘纸折弯第一折纸机构(12)、用于将绝缘纸折弯成“S”形的第二折纸机构(13);

所述送纸机构(2)包括竖直固定设置的导轨板(22),所述导轨板(22)上设置有一对导板滑轨(221),所述导板滑轨(221)均连接一能沿所述导板滑轨(221)上下移动的滑板(25),所述滑板(25)连接有滑动安装板(26),所述滑动安装板(26)上设置有两个安装槽(261),所述安装槽(261)内均连接有送纸移动座(23),所述滑动安装板(26)上部设置有与其垂直连接的送纸移动板(27);所述送纸移动座(23)包括固定连接到所述安装槽(261)内的送纸移动座底板(231),连接到所述送纸移动座底板(231)上的卡合块(232),所述卡合块(232)内设置有卡合槽(2321),所述卡合块(232)上还设置有多个安装孔(2322);所述安装孔(2322)均连接有气缸垫块(29),所述气缸垫块(29)均连接第二气缸(210),所述第二气缸(210)的驱动端连接有位于所述卡合槽(2321)内的送纸压板(28);所述送纸压板(28)和所述卡合槽(2321)之间设置有导向钎(21);所述送纸移动板(27)左右两侧下方均设置有能驱动所述送纸移动板(27)上下移动的第一气缸(24);

所述插纸机构(3)包括上下设置的底板(31)和支撑板(33)、多个连接所述底板(31)和支撑板(33)用于支撑的支撑杆(32)组成的框架;所述底板(31)上设置有竖直固定的电机(35),所述电机(35)的驱动端连接有减速机(36);所述减速机(36)的涨套延伸至所述支撑板(33)上方并连接位于所述支撑板(33)上方的定子(37),所述定子(37)线圈槽内用于安装绝缘纸;所述支撑板(33)上位于所述定子(37)左右两侧均设置有调节所述定子(37)高度的抬高装置,所述支撑板(33)上位于所述抬高装置一侧还设置有用於裁减所述定子(37)底部绝缘纸的剪切装置;其中所述抬高装置包括手柄座(38)、调节片(39)、手柄(310),其中所述手柄座(38)固定在所述支撑板(33)上,所述调节片(39)卡合安装在所述支撑板(33)内,所述手柄座(38)安装在所述调节片(39)端部并能够调节所述调节片(39)的前后位置;所述手柄座(38)端部为楔形并延伸至所述定子(37)下部;所述剪切装置包括侧推动气缸(311)、夹具(312)、刀片(313),所述侧推动气缸(311)固定设置在所述支撑板(33)边缘处,所述夹具(312)固定在所述侧推动气缸(311)驱动端,所述刀片(313)固定在所述夹具(312)上并能够通过所述侧推动气缸(311)驱动至所述定子(37)下部。

2. 根据权利要求1所述的一种电机线圈插纸机,其特征在于:

所述安装板(4)上位于二折纸机构(13)上方还设置有压纸板(15),所述压纸板(15)外侧还固定连接有用於压紧的固定气缸(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种电机线圈插纸机,其特征在于:所述支撑板(33)上位于所述定子(37)后侧还设置有用於给所述定子(37)上部绝缘纸进行扩口的扩口装置;所述扩口装置包括后推动气缸(314)、扩口安装板(315)、滑轨(316)、横移块安装板(317)、横移块

(318)、下压气缸(319)、扩纸模(320);其中所述扩口安装板(315)固定在所述支撑板(33)上,所述滑轨(316)为一对安装在所述横移块安装板(317)上,所述横移块安装板(317)滑动安装在所述滑轨(316)上,所述后推动气缸(314)固定安装在所述扩口安装板(315)侧面其驱动端连接所述横移块安装板(317);所述横移块(318)数量为两个,相对卡合安装在所述横移块安装板(317)的两端,所述下压气缸(319)固定在所述横移块(318)端部,所述扩纸模(320)固定设置在所述下压气缸(319)端部;所述扩纸模(320)下方设置有两个间隔开的梯形台形状的模具(3201)。

4.根据权利要求3所述的一种电机线圈插纸机,其特征在于:所述支撑板(33)下面还设置有位于所述定子(37)线圈槽正下方的上进纸口(3101),所述底板(31)上位于所述上进纸口(3101)正下方还设置有以下进纸口(34)。

5.根据权利要求1所述的一种电机线圈插纸机,其特征在于:所述导向杆(21)由两块水平放置中间有间隔长条形的板块组成;所述导向杆(21)材质为塑料或金属。

一种电机线圈插纸机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电机线圈插纸机。

背景技术

[0002] 定子线圈在安装过程中,需要首先将绝缘纸安装到定子线圈安装槽中,现有的绝缘纸安装方法一般都为手工进行安装,其安装效率低下。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的电机线圈插纸机,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种能够自动对定子线圈进行插纸的插纸机。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种电机线圈插纸机,其特征在于:

[0007] 包括安装板(4),所述安装板(4)上设置有一框架,所述框架包括上下设置的底板(31)和支撑板(33)、多个连接所述底板(31)和支撑板(33)用于支撑的支撑杆(32);

[0008] 所述安装板(4)下方设置有一绝缘纸成型机构(1),所述底板(31)上设置有送纸机构(2),所述支撑板(33)上设置有插纸机构;

[0009] 其中所述成型机构(1)包括垂直连接所述安装板(4)的成型机构连接板(16),设置在所述成型结构连接板(16)上的两个绝缘纸成型组,所述绝缘纸成型组均包括由下至上依次设置的用于导纸的导纸轮(11)、用于将绝缘纸折弯第一折纸机构(12)、用于将绝缘纸折弯成“S”形的第二折纸机构(13);

[0010] 所述送纸机构(2)包括竖直固定设置的导轨板(22),所述导轨板(22)上设置有一对导板滑轨(221),所述导板滑轨(221)均连接一能沿所述导板滑轨(221)上下移动的滑板(25),所述滑板(25)连接有滑动安装板(26),所述滑动安装板(26)上设置有两个安装槽(261),所述安装槽(261)内均连接有送纸移动座(23),所述滑动安装板(26)上部设置有与其垂直连接的送纸移动板(27);所述送纸移动座(23)包括固定连接到所述安装槽(261)内的送纸移动座底板(231),连接到所述送纸移动座底板(231)上的卡合块(232),所述卡合块(232)内设置有卡合槽(2321),所述卡合块(232)上还设置有多个安装孔(2322);所述安装孔(2322)均连接有气缸垫块(29),所述气缸垫块(29)均连接第二气缸(210),所述第二气缸(210)的驱动端连接有位于所述卡合槽(2321)内的送纸压板(28);所述送纸压板(28)和所述卡合槽(2321)之间设置有导向钎(21);所述送纸移动板(27)左右两侧下方均设置有能驱动所述送纸移动板(27)上下移动的第一气缸(24);

[0011] 所述插纸机构(3)包括上下设置的底板(31)和支撑板(33)、多个连接所述底板(31)和支撑板(33)用于支撑的支撑杆(32)组成的框架;所述底板(31)上设置有竖直固定的电机(35),所述电机(35)的驱动端连接有减速机(36);所述减速机(36)的涨套延伸至所述

支撑板(33)上方并连接位于所述支撑板(33)上方的定子(37),所述定子(37)线圈槽内用于安装绝缘纸;所述支撑板(33)上位于所述定子(37)左右两侧均设置有调节所述定子(37)高度的抬高装置,所述支撑板(33)上位于所述抬高装置一侧还设置有用以裁减所述定子(37)底部绝缘纸的剪切装置;其中所述抬高装置包括手柄座(38)、调节片(39)、手柄(310),其中所述手柄座(38)固定在所述支撑板(33)上,所述调节片(39)卡合安装在所述支撑板(33)内,所述手柄座(38)安装在所述调节片(39)端部并能够调节所述调节片(39)的前后位置;所述手柄座(38)端部为楔形并延伸至所述定子(37)下部;所述剪切装置包括侧推动气缸(311)、夹具(312)、刀片(313),所述侧推动气缸(311)固定设置在所述支撑板(33)边缘处,所述夹具(312)固定在所述侧推动气缸(311)驱动端,所述刀片(313)固定在所述夹具(312)上并能够通过所述侧推动气缸(311)驱动至所述定子(37)下部。

[0012] 进一步的,所述第安装板(4)上位于二折纸机构(13)上方还设置有压纸板(15),所述压纸板(15)外侧还固定连接有用以压紧的固定气缸(14)。

[0013] 进一步的,所述支撑板(33)上位于所述定子(37)后侧还设置有用以给所述定子(37)上部绝缘纸进行扩口的扩口装置;所述扩口装置包括后推动气缸(314)、扩口安装板(315)、滑轨(316)、横移块安装板(317)、横移块(318)、下压气缸(319)、扩纸模(320);其中所述扩口安装板(315)固定在所述支撑板(33)上,所述滑轨(316)为一对安装在所述横移块安装板(317)上,所述横移块安装板(317)滑动安装在所述滑轨(316)上,所述后推动气缸(314)固定安装在所述扩口安装板(315)侧面其驱动端连接所述横移块安装板(317);所述横移块(318)数量为两个,相对卡合安装在所述横移块安装板(317)的两端,所述下压气缸(319)固定在所述横移块(318)端部,所述扩纸模(320)固定设置在所述下压气缸(319)端部;所述扩纸模(320)下方设置有两个间隔开的梯形台形状的模具(3201)。

[0014] 进一步的,所述支撑板(33)下面还设置有位于所述定子(37)线圈槽正下方的上进纸口(3101),所述底板(31)上位于所述上进纸口(3101)正下方还设置有下列进纸口(34)。

[0015] 进一步的,所述导向杆(21)由两块水平放置中间有间隔长条形的板块组成;所述导向杆(21)材质为塑料或金属。

[0016] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:

[0017] (1) 本装置成型机构能够将绝缘纸折弯成“S”形状;

[0018] (2) 本装置插纸机构能够实现将线圈槽内的绝缘纸进行剪切,并能够对绝缘纸上部进行扩口,方便后续安装线圈;通过调整横移块的位置,可以对应不同大小的定子;通过抬高装置能够将定子抬高,方便剪切。

[0019] (3) 本装置送纸机构能够将绝缘纸缠绕在导向杆上,通过第二气缸压紧,并通过第一气缸进行上下移动实现自动送纸的操作。

[0020] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0021] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明送纸机构的立体结构示意图;

[0023] 图3是本发明的正视结构示意图;

- [0024] 图4是本发明的侧视结构示意图；
- [0025] 图5是本发明滑动安装板结构示意图；
- [0026] 图6是本发明送纸移动座的结构示意图；
- [0027] 图7是本发明插纸机构的立体结构示意图；
- [0028] 图8是本发明的上视图；
- [0029] 图9是本发明的侧视图；
- [0030] 图10是本发明扩纸模的结构示意图；
- [0031] 图11是本发明第一折纸机构的结构示意图；
- [0032] 图12是本发明第二折纸机构的结构示意图；
- [0033] 图中：
- [0034] 1-成型机构；
- [0035] 11-导纸轮；12-第一折纸机构；121-第一压模；122-第二压模；123-第一压腔；13-第二折纸机构；131-第三压模；132-第四压模；133-第二压腔；14-固定气缸；15-压纸板；16-成型机构连接板；
- [0036] 2-送纸机构；
- [0037] 21-导向杆；22-导轨板；221-导板滑轨；
- [0038] 23-送纸移动座；231-送纸移动座底板；232-卡合块；2321-卡合槽；2322-安装孔；
- [0039] 24-第一气缸；25-滑板；26-滑动安装板；261-安装槽；
- [0040] 27-送纸移动板；28-送纸压板；29-气缸垫块；210-第二气缸；
- [0041] 3-插纸机构；
- [0042] 31-底板；3101-上进纸口；
- [0043] 32-支撑杆；33-支撑板；34-下进纸口；35-电机；36-减速机；37-定子；38-手柄座；39-调节片；310-手柄；311-侧推动气缸；312-夹具；313-刀片；314-后推动气缸；315-扩口安装板；316-滑轨；317-横移块安装板；318-横移块；319-下压气缸；320-扩纸模；3201-模具；
- [0044] 4-安装板。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0046] 参见图1，本发明一较佳实施例所述的一种电动汽车用电机智能控制装置，包括

[0047] 包括安装板4，所述安装板4上设置有一框架，所述框架包括上下设置的底板31和支撑板33、多个连接所述底板31和支撑板33用于支撑的支撑杆32；

[0048] 所述安装板4下方设置有一绝缘纸成型机构1，所述底板31上设置有送纸机构2，所述支撑板33上设置有插纸机构；

[0049] 其中所述成型机构1包括垂直连接所述安装板4的成型机构连接板16，设置在所述成型结构连接板16上的两个绝缘纸成型组，所述绝缘纸成型组均包括由下至上依次设置的用于导纸的导纸轮11、用于将绝缘纸折弯第一折纸机构12、用于将绝缘纸折弯成“S”形的第二折纸机构13；

[0050] 参见图11和图12，为本发明第一折纸机构12的结构示意图，第一折纸机构12内设

置有第一压模121和第二压模122,第一压模121和第二压模122之间形成第一压腔123,第一压腔123为上下设置相互间隔连接的两条平行线;第二折纸机构13内设置有第三压模131和第四压模132,第三压模131和第四压模132之间形成第二压腔133,第二压腔133为“S”形状。

[0051] 参见图2至图6,所述送纸机构2包括竖直固定设置的导轨板22,所述导轨板22上设置有一对导板滑轨221,所述导板滑轨221均连接一能沿所述导板滑轨221上下移动的滑板25,所述滑板25连接有滑动安装板26,所述滑动安装板26上设置有两个安装槽261,所述安装槽261内均连接有送纸移动座23,所述滑动安装板26上部设置有与其垂直连接的送纸移动板27;所述送纸移动座23包括固定连接到所述安装槽261内的送纸移动座底板231,连接到所述送纸移动座底板231上的卡合块232,所述卡合块232内设置有卡合槽2321,所述卡合块232上还设置有多个安装孔2322;所述安装孔2322均连接有气缸垫块29,所述气缸垫块29均连接第二气缸210,所述第二气缸210的驱动端连接有位于所述卡合槽2321内的送纸压板28;所述送纸压板28和所述卡合槽2321之间设置有导向钎21;所述送纸移动板27左右两侧下方均设置有能驱动所述送纸移动板27上下移动的第一气缸24;

[0052] 参见图7-图10,所述插纸机构3包括上下设置的底板31和支撑板33、多个连接所述底板31和支撑板33用于支撑的支撑杆32组成的框架;所述底板31上设置有竖直固定的电机35,所述电机35的驱动端连接有减速机36;所述减速机36的涨套延伸至所述支撑板33上方并连接位于所述支撑板33上方的定子37,所述定子37线圈槽内用于安装绝缘纸;所述支撑板33上位于所述定子37左右两侧均设置有调节所述定子37高度的抬高装置,所述支撑板33上位于所述抬高装置一侧还设置有用于裁减所述定子37底部绝缘纸的剪切装置;其中所述抬高装置包括手柄座38、调节片39、手柄310,其中所述手柄座38固定在所述支撑板33上,所述调节片39卡合安装在所述支撑板33内,所述手柄座38安装在所述调节片39端部并能够调节所述调节片39的前后位置;所述手柄座38端部为楔形并延伸至所述定子37下部;所述剪切装置包括侧推动气缸311、夹具312、刀片313,所述侧推动气缸311固定设置在所述支撑板33边缘处,所述夹具312固定在所述侧推动气缸311驱动端,所述刀片313固定在所述夹具312上并能够通过所述侧推动气缸311驱动至所述定子37下部。

[0053] 所述第安装板4上位于二折纸机构13上方还设置有压纸板15,所述压纸板15外侧还固定连接有用于压紧的固定气缸14。

[0054] 所述支撑板33上位于所述定子37后侧还设置有用于给所述定子37上部绝缘纸进行扩口的扩口装置;所述扩口装置包括后推动气缸314、扩口安装板315、滑轨316、横移块安装板317、横移块318、下压气缸319、扩纸模320;其中所述扩口安装板315固定在所述支撑板33上,所述滑轨316为一对安装在所述横移块安装板317上,所述横移块安装板317滑动安装在所述滑轨316上,所述后推动气缸314固定安装在所述扩口安装板315侧面其驱动端连接所述横移块安装板317;所述横移块318数量为两个,相对卡合安装在所述横移块安装板317的两端,所述下压气缸319固定在所述横移块318端部,所述扩纸模320固定设置在所述下压气缸319端部;所述扩纸模320下方设置有两个间隔开的梯形台形状的模具3201。

[0055] 所述支撑板33下面还设置有位于所述定子37线圈槽正下方的上进纸口3101,所述底板31上位于所述上进纸口3101正下方还设置有下列进纸口34。

[0056] 所述导向钎21由两块水平放置中间有间隔长条形的板块组成;所述导向钎21材质为塑料或金属。

[0057] 本发明的工作原理如下：

[0058] 折纸机构：

[0059] 绝缘纸缠绕在导纸轮上，经过第一折纸机构和第二折纸机构后将纸折弯成“S”形状；固定气缸和压纸板用于压紧绝缘纸，防止其下落。

[0060] 送纸机构：

[0061] 两个第一气缸能够驱动送纸移动板进行上下移动，具体通过导板滑轨和滑板实现相对移动；第二气缸能够将导向杆固定在卡合槽内，绝缘纸缠绕在导向杆上；在第一气缸驱动整个装置上移后，顶部的绝缘纸被其他设备去除，此时固定气缸和压纸板将绝缘纸固定，第二气缸松开导向杆，导向杆向下滑落，第一气缸驱动整个装置下移，第二气缸夹紧，完成一个完整的送纸工序。

[0062] 插纸机构：

[0063] 送纸机构通过上进纸口将纸送到定子的线圈槽内，抬高装置能够将定子的高度抬高一点，剪切装置能够将送入到线圈槽内的纸剪切掉，电机和减速机能够驱动定子旋转，对下一个线圈槽进行安装；顶部的扩口机构能够将插入到线圈槽内（S形的绝缘纸）通过两个梯形台的模具将绝缘纸的口给扩大，方便后续安装线圈。

[0064] 本发明至少具有以下优点：

[0065] （1）本装置成型机构能够将绝缘纸折弯成“S”形状；

[0066] （2）本装置插纸机构能够实现将线圈槽内的绝缘纸进行剪切，并能够对绝缘纸上部进行扩口，方便后续安装线圈；通过调整横移块的位置，可以对应不同大小的定子；通过抬高装置能够将定子抬高，方便剪切。

[0067] （3）本装置送纸机构能够将绝缘纸缠绕在导向杆上，通过第二气缸压紧，并通过第一气缸进行上下移动实现自动送纸的操作。

[0068] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，并不用于限制本发明，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

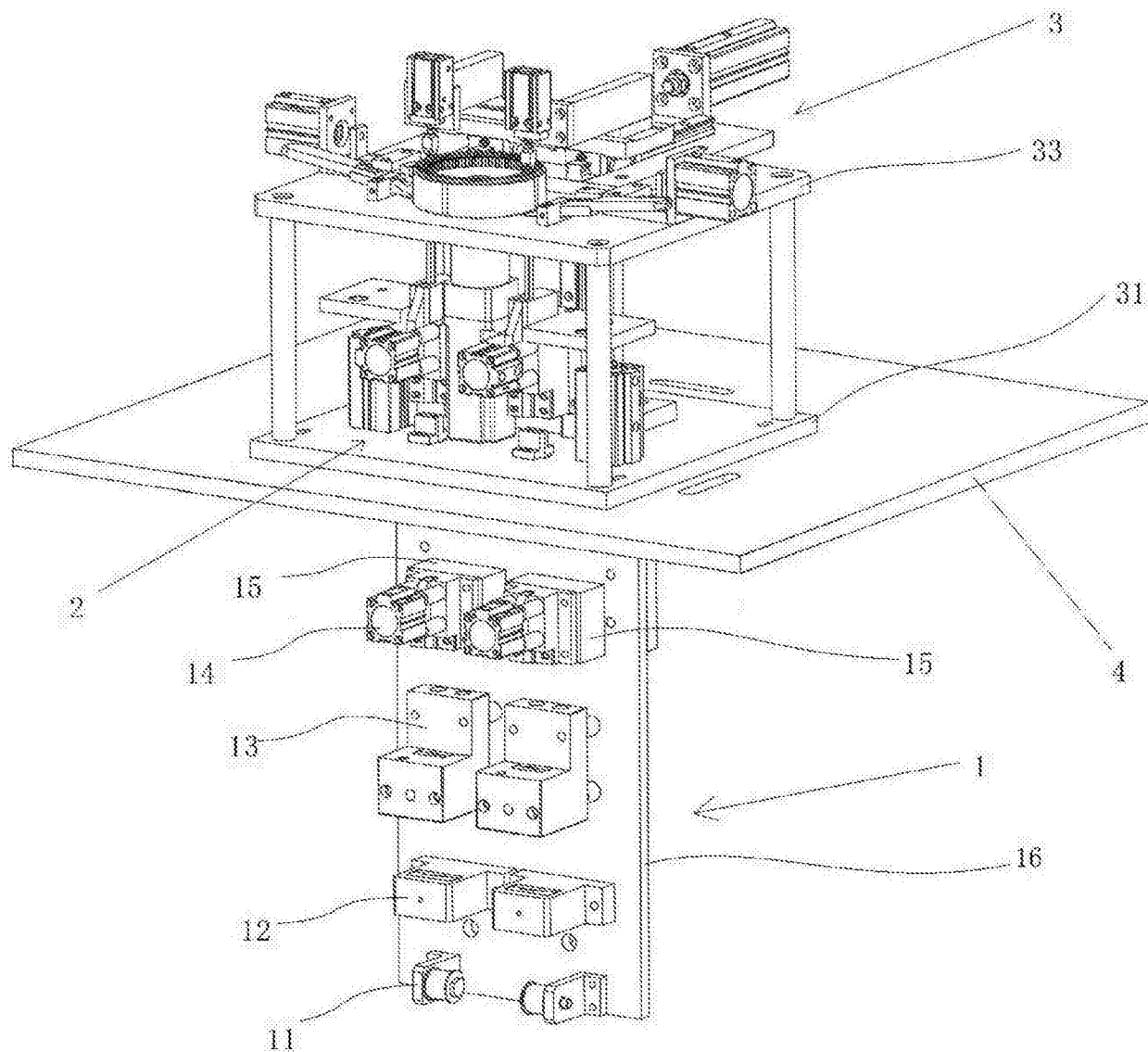


图1

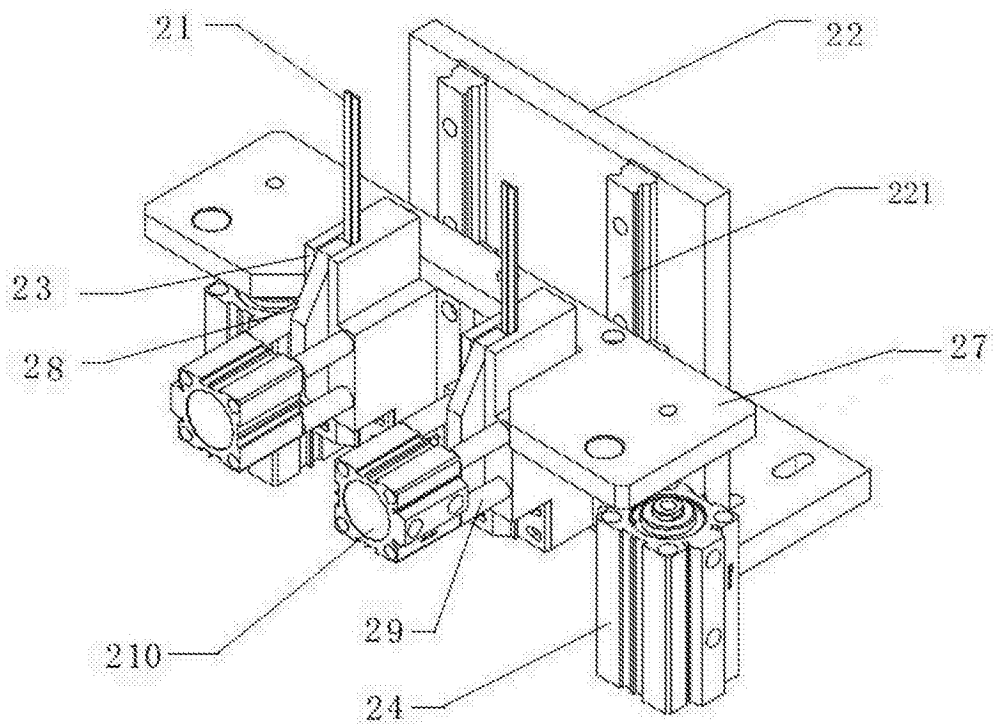


图2

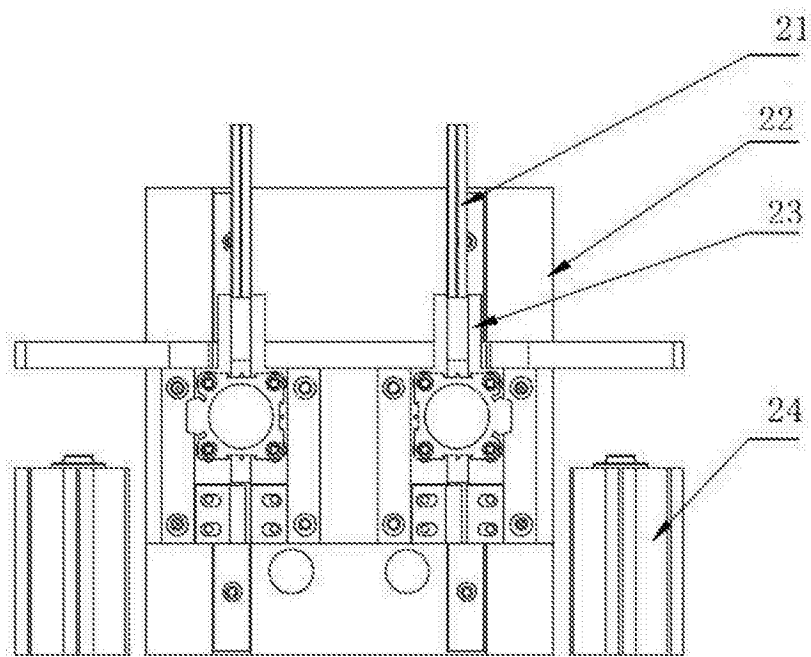


图3

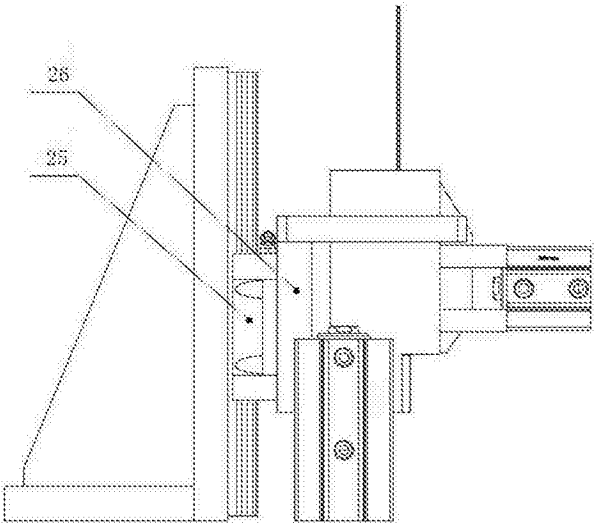


图4

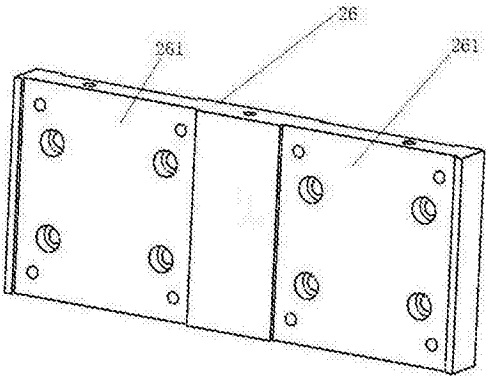


图5

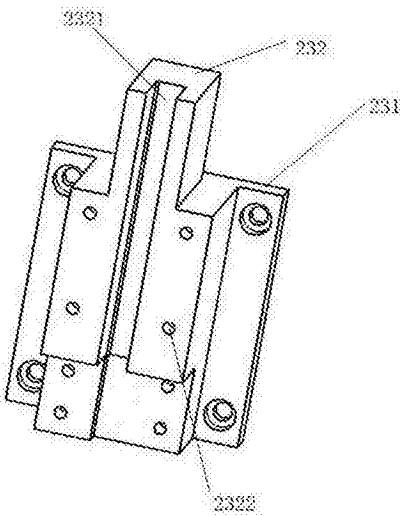


图6

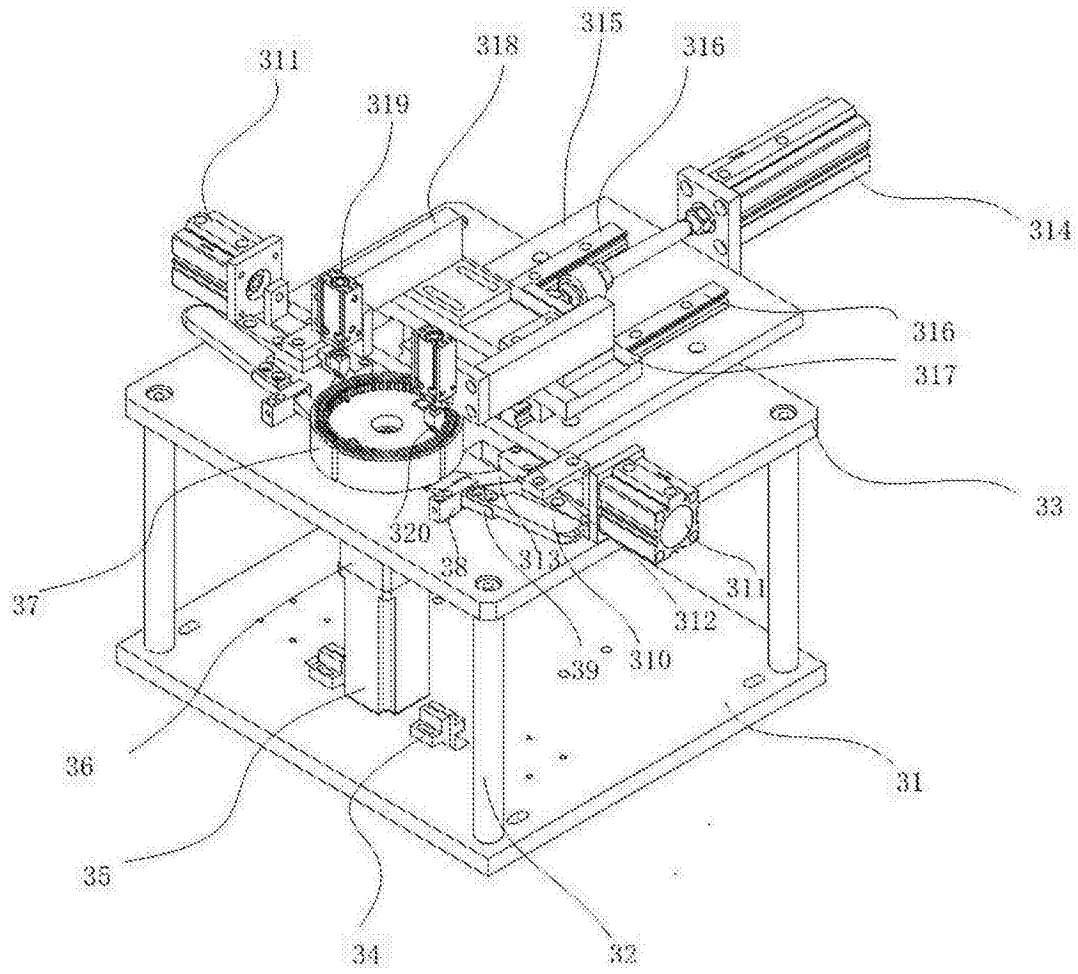


图7

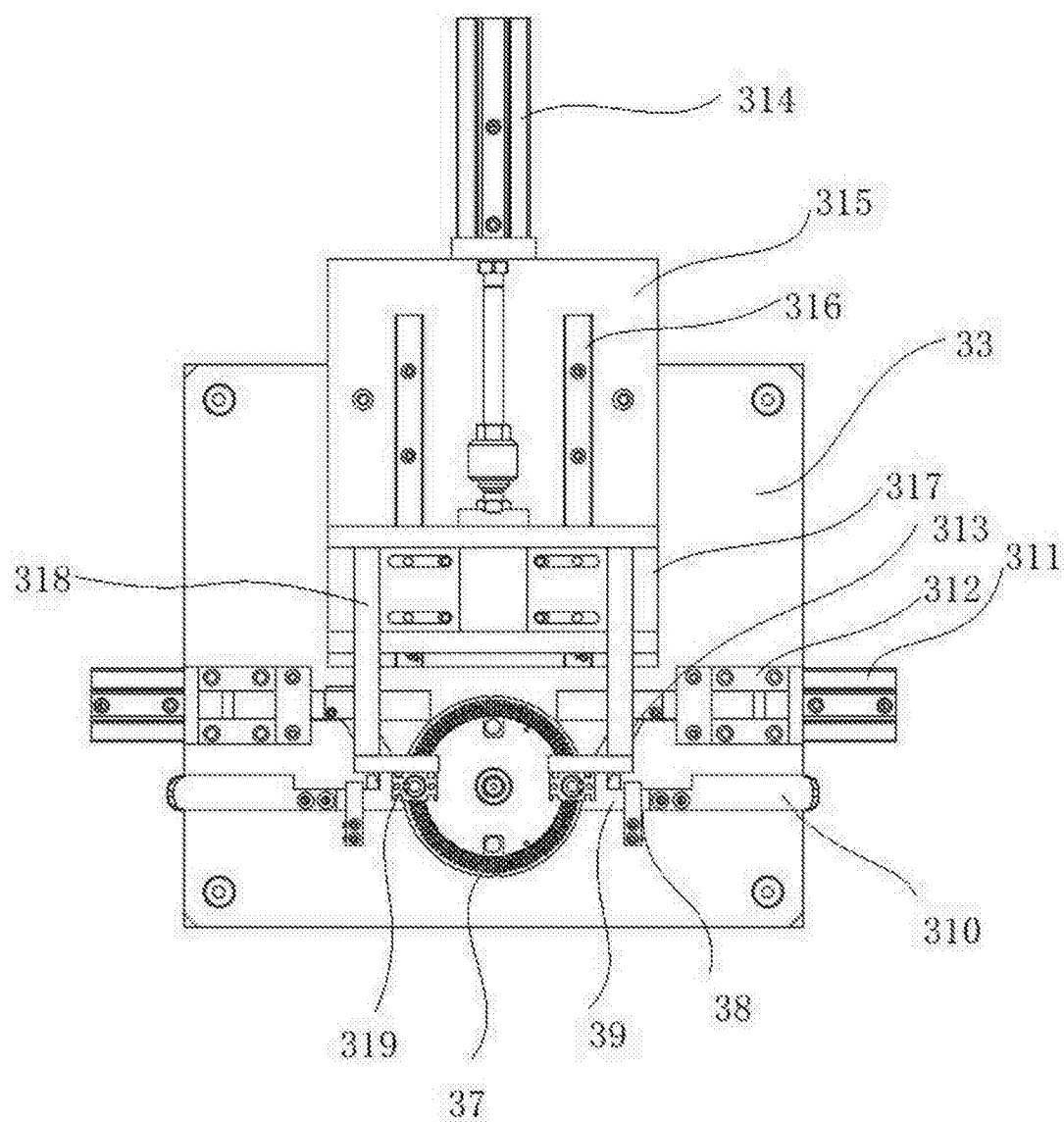


图8

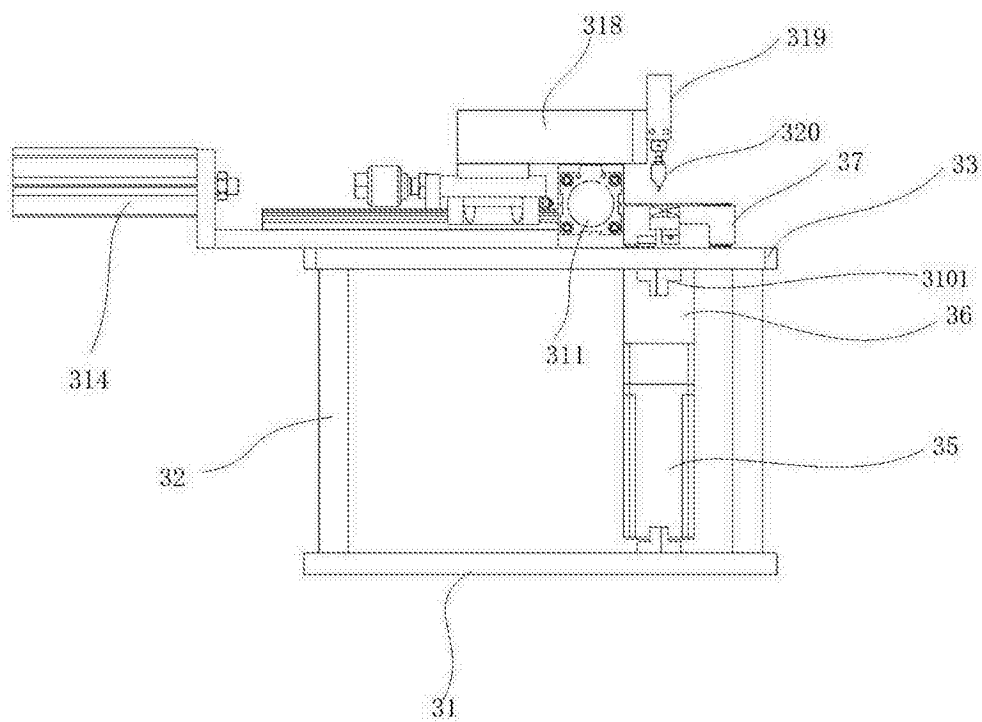


图9

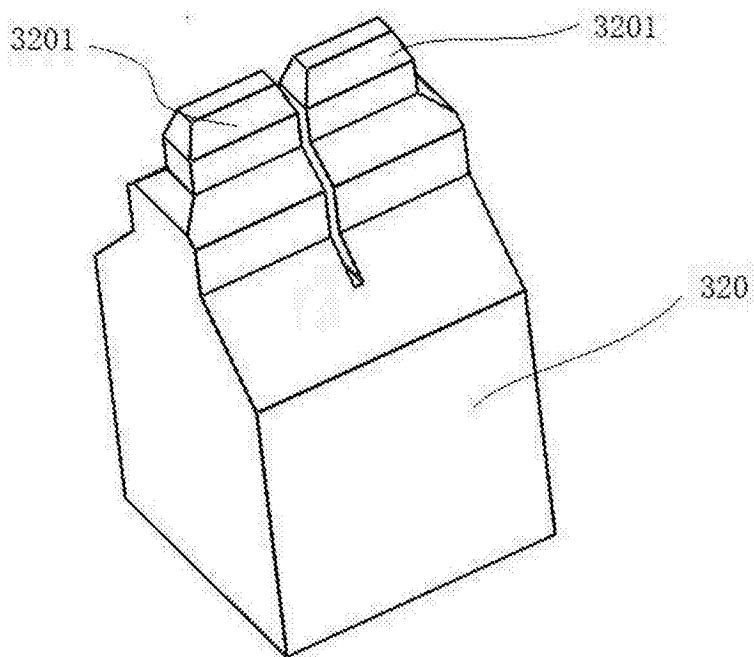


图10

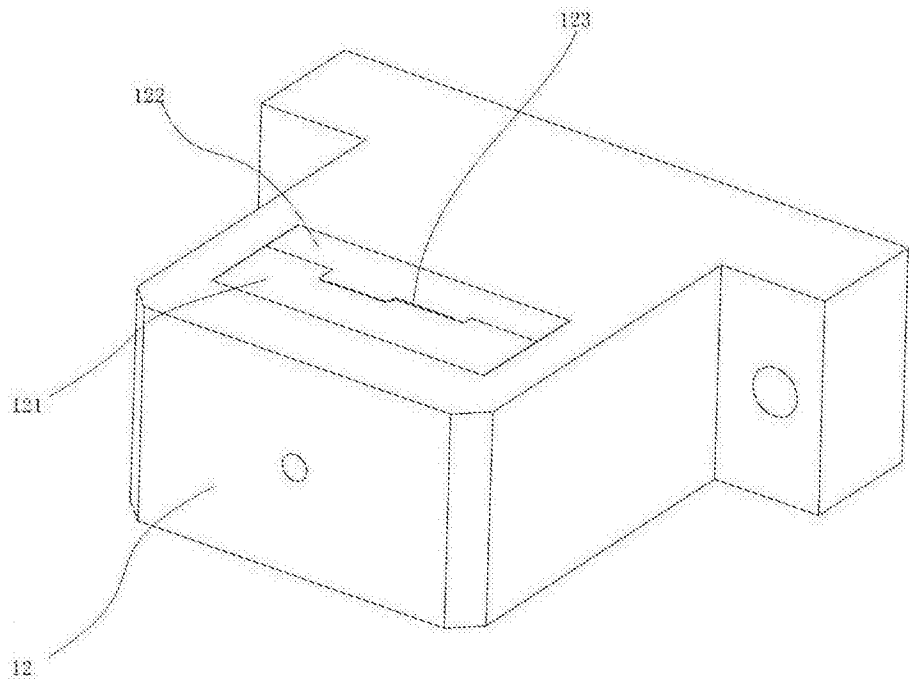


图11

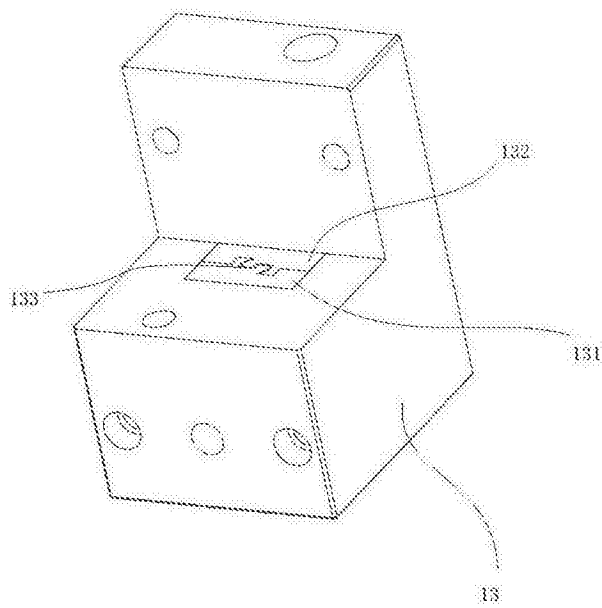


图12