



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206301109 U

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621408296.1

(22)申请日 2016.12.21

(73)专利权人 厦门蚨祺自动化设备有限公司
地址 361000 福建省厦门市同安区大同街
道碧岳社区铺前里221号

(72)发明人 陈德珍 张亚何

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

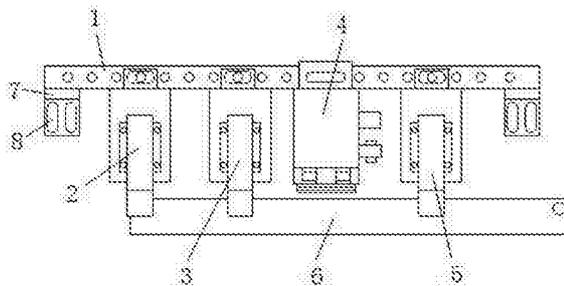
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种接头自动对位及插拔机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种接头自动对位及插拔机构,包括直线导轨,所述直线导轨上从左至右依次滑动连接有左定位机构、压紧机构、插接机构和右定位机构,所述左定位机构、压紧机构和右定位机构的正面均与PCB板的表面卡接,所述左右定位机构包括定位气缸,定位气缸的底端与第一底板的上表面固定连接,定位气缸的顶端与第一L形杆的下表面固定连接,第一底板的两侧面分别固定连接有第一托板和第一滑套,第一滑套滑动连接在直线导轨的表面上。该接头自动对位及插拔机构,通过直线导轨、左定位机构、压紧机构、插接机构和右定位机构的配合,从而整个操作不需要人工进行操作,实现自动化操作,节省了人的体力,节省了成本,提高了效率。



1. 一种接头自动对位及插拔机构,包括直线导轨(1),其特征在于:所述直线导轨(1)的表面上从左至右依次滑动连接有左定位机构(2)、压紧机构(3)、插接机构(4)和右定位机构(5),所述左定位机构(2)、压紧机构(3)和右定位机构(5)的正面均与PCB板(6)的表面卡接;

所述左定位机构(2)包括定位气缸(21),所述定位气缸(21)的底端与第一底板(22)的上表面固定连接,所述定位气缸(21)的顶端与第一L形杆(23)的下表面固定连接,所述第一底板(22)的两侧面分别固定连接有第一托板(25)和第一滑套(24),所述第一滑套(24)滑动连接在直线导轨(1)的表面上,所述第一L形杆(23)的底端固定连接有定位销轴(9),所述定位销轴(9)依次穿过第一优力胶压块(26)上表面开设第一通孔(14)、PCB板(6)上表面开设的第二通孔(13)和第一托板(25)上表面均开设的第三通孔(10)并延伸至第三通孔(10)的外部,所述定位销轴(9)的表面套接有挡板(11)和弹簧(12),所述定位销轴(9)底端的形状为45-80度倒角,所述弹簧(12)的一端与挡板(11)的下表面固定连接,所述弹簧(12)的另一端搭接在PCB板(6)的上表面,所述定位气缸(21)的上表面固定连接有导向杆(27),所述导向杆(27)的顶端穿过第一L形杆(23)上表面开设的导向孔(28)并延伸至导向孔(28)的外部;

所述压紧机构(3)包括压紧气缸(31),所述压紧气缸(31)的底端与第二底板(32)的上表面固定连接,所述压紧气缸(31)的顶端与第二L形杆(35)的下表面固定连接,所述第二底板(32)的两侧面固定连接第二滑套(33)和第二托板(34),所述第二滑套(33)的侧面滑动连接在直线导轨(1)的表面上,所述第二托板(34)上表面搭接有第二优力胶压块(36),所述第二优力胶压块(36)的上表面与第二L形杆(35)的底端固定连接;

所述插接机构(4)包括滑台气缸(41),所述滑台气缸(41)的上表面设置有第三滑套(42),所述第三滑套(42)的侧面滑动连接在直线导轨(1)的表面上,所述滑台气缸(41)的底端设置有公插头(43),所述PCB板(6)的背面设置有母插头(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种接头自动对位及插拔机构,其特征在于:所述直线导轨(1)的下表面设置有两个连接片(7),且两个连接片(7)分别位于直线导轨(1)下表面的两端,所述连接片(7)的正面开设有连接孔(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种接头自动对位及插拔机构,其特征在于:所述左定位机构(2)的内部结构与右定位机构(5)的内部结构相同。

一种接头自动对位及插拔机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LCD加工技术领域,具体为一种接头自动对位及插拔机构。

背景技术

[0002] PCB板,又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者。它的发展已有100多年的历史了;它的设计主要是版图设计;采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率。

[0003] 按照线路板层数可分为单面板、双面板、四层板、六层板以及其他多层线路板。

[0004] 由于印刷电路板并非一般终端产品,因此在名称的定义上略有混乱,例如:个人电脑用的母板,称为主板,而不能直接称为电路板,虽然主机板中有电路板的存在,但是并不相同,因此评估产业时两者有关却不能说相同。再譬如:因为有集成电路零件装载在电路板上,因而新闻媒体称他为IC板,但实质上他也不等同于印刷电路板。我们通常说的印刷电路板是指裸板-即没有上元器件的电路板。

[0005] 目前,市场的PCB板的对位以及插拔机构使插头的对位需要人工操作,从而非常浪费人的体力,且生产成本低,加工效率低。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种接头自动对位及插拔机构,解决了目前市场的PCB板的对位以及插拔机构使插头的对位需要人工操作,从而非常浪费人的体力,且生产成本低,加工效率低的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种接头自动对位及插拔机构,包括直线导轨,所述直线导轨的表面上从左至右依次滑动连接有左定位机构、压紧机构、插接机构和右定位机构,所述左定位机构、压紧机构和右定位机构的正面均与PCB板的表面卡接。

[0010] 所述左定位机构包括定位气缸,所述定位气缸的底端与第一底板的上表面固定连接,所述定位气缸的顶端与第一L形杆的下表面固定连接,所述第一底板的两侧面分别固定连接第一托板和第一滑套,所述第一滑套滑动连接在直线导轨的表面上,所述第一L形杆的底端固定连接定位销轴,所述定位销轴依次穿过第一优力胶压块上表面开设第一通孔、PCB板上表面开设的第二通孔和第一托板上表面均开设的第三通孔并延伸至第三通孔的外部,所述定位销轴的表面套接有挡板和弹簧,所述定位销轴底端的形状为45-80度倒角,所述弹簧的一端与挡板的下表面固定连接,所述弹簧的另一端搭接在PCB板的上表面,所述定位气缸的上表面固定连接导向杆,所述导向杆的顶端穿过第一L形杆上表面开设的导向孔并延伸至导向孔的外部。

[0011] 所述压紧机构包括压紧气缸,所述压紧气缸的底端与第二底板的上表面固定连

接,所述压紧气缸的顶端与第二L形杆的下表面固定连接,所述第二底板的两侧面固定连接有第二滑套和第二托板,所述第二滑套的侧面滑动连接在直线导轨的表面上,所述第二托板上表面搭接有第二优力胶压块,所述第二优力胶压块的上表面与第二L形杆的底端固定连接。

[0012] 所述插接机构包括滑台气缸,所述滑台气缸的上表面设置有第三滑套,所述第三滑套的侧面滑动连接在直线导轨的表面上,所述滑台气缸的底端设置有公插头,所述PCB板的背面设置有母插头。

[0013] 优选的,所述直线导轨的下表面设置有两个连接片,且两个连接片分别位于直线导轨下表面的两端,所述连接片的正面开设有连接孔。

[0014] 优选的,所述左定位机构的内部结构与右定位机构的内部结构相同。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种接头自动对位及插拔机构,具备以下有益效果:

[0017] (1)、该接头自动对位及插拔机构,通过直线导轨、左定位机构、压紧机构、插接机构和右定位机构的配合,利用PCB板固有的两个第二通孔,采用定位气缸带动定位销轴进行定位(定位销轴的底端加工成45-80度倒角,起导向作用,这样即使放置位置不准也可利用斜角导向插入第二通孔),且定位销轴定位下压完成后,利用压紧气缸带动第二优力胶压块对PCB板进行固定且把公插头固定在滑台气缸上,在PCB板压稳后滑台气缸带动公插头插入母插头,完成插接动作,且导通测试完成滑台气缸回退拔出,定位气缸先行抬起把两个定位销轴拔出PCB板的第三通孔,同时弹簧把PCB板弹开,防止PCB板被定位销轴带起,压紧气缸抬起,整个机构回位完成,从而整个操作不需要人工进行操作,实现自动化操作,节省了人的体力,节省了成本,提高了效率。

[0018] (2)、该接头自动对位及插拔机构,通过设置导向杆和导向孔,使定位气缸的升降更加平稳,且很好克服了定位气缸升降位置不准的问题,实现精密定位。

[0019] (3)、该接头自动对位及插拔机构,结构紧凑,设计合理,实用性强。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型俯视的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型仰视的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型定位机构左视的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型压紧机构左视的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型插接机构左视的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型定位销轴左视的结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型优力胶压块俯视的结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型PCB板俯视的结构示意图。

[0028] 图中:1直线导轨、2左定位机构、21定位气缸、22第一底板、23第一L形杆、24第一滑套、25第一托板、26第一优力胶压块、27导向杆、28导向孔、3压紧机构、31压紧气缸、32第二底板、33第二滑套、34第二托板、35第二L形杆、36第二优力胶压块、4插接机构、41滑台气缸、42第三滑套、43公插头、5右定位机构、6 PCB板、7连接片、8连接孔、9定位销轴、10第三通孔、11挡板、12弹簧、13第二通孔、14第一通孔、15母插头。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 如图1-8所示,本实用新型提供一种技术方案:一种接头自动对位及插拔机构,包括直线导轨1,直线导轨1的表面上从左至右依次滑动连接有左定位机构2、压紧机构3、插接机构4和右定位机构5,左定位机构2、压紧机构3和右定位机构5的正面均与PCB板6的表面卡接,直线导轨1的下表面设置有两个连接片7,且两个连接片7分别位于直线导轨1下表面的两端,连接片7的正面开设有连接孔8,通过设置连接片7和连接孔8,使本机构与其它机构的连接更加方便,左定位机构2的内部结构与右定位机构5的内部结构相同,左定位机构2、右定位机构5、压紧机构3及插接机构4独立安装在直线导轨1上,从而可适应不同PCB板6的尺寸,实现多尺寸PCB板6共用,左定位机构2、右定位机构5和压紧机构3分开可实现动作顺畅灵活,防止位置没定好就压紧导致插头插不准,且防止定位销轴9拔出时带动PCB板6。

[0031] 左定位机构2包括定位气缸21,定位气缸21的底端与第一底板22的上表面固定连接,定位气缸21的顶端与第一L形杆23的下表面固定连接,第一底板22的两侧面分别固定连接有第一托板25和第一滑套24,第一滑套24滑动连接在直线导轨1的表面上,第一L形杆23的底端固定连接有定位销轴9,定位销轴9依次穿过第一优力胶压块26上表面开设第一通孔14、PCB板6上表面开设的第二通孔13和第一托板25上表面均开设的第三通孔10并延伸至第三通孔10的外部,通过设置第一优力胶压块26,从而起到了保护PCB板6的作用,定位气缸21下降到使第一优力胶压块26接触PCB板6接触时,使定位气缸21停止下降,定位销轴9的表面套接有挡板11和弹簧12,通过设置挡板11和弹簧12,可在定位销轴9拔出PCB板6的第二通孔13时把PCB板6弹出来,防止带动PCB板6,定位销轴9底端的形状为45-80度倒角,使得定位销轴9的底端加工成45-80度倒角,起导向作用,这样即使放置位置不准也可利用斜角导向插入第二通孔13,且可实现矫正位置的功能,弹簧12的一端与挡板11的下表面固定连接,弹簧12的另一端搭接在PCB板6的上表面,定位气缸21的上表面固定连接有导向杆27,导向杆27的顶端穿过第一L形杆23上表面开设的导向孔28并延伸至导向孔28的外部,通过设置导向杆27和导向孔28,使定位气缸21的升降更加平稳,且很好克服了定位气缸21升降位置不准的问题,实现精密定位。

[0032] 压紧机构3包括压紧气缸31,压紧气缸31的底端与第二底板32的上表面固定连接,压紧气缸31的顶端与第二L形杆35的下表面固定连接,第二底板32的两侧面固定连接第二滑套33和第二托板34,第二滑套33的侧面滑动连接在直线导轨1的表面上,第二托板34上表面搭接有第二优力胶压块36,通过设置第二优力胶压块36,从而起到了保护PCB板6的作用,当压紧气缸31下降到第二优力胶压块36与PCB板6接触时,使压紧气缸31停止下降,第二优力胶压块36的上表面与第二L形杆35的底端固定连接。

[0033] 插接机构4包括滑台气缸41,滑台气缸41的上表面设置有第三滑套42,第三滑套42的侧面滑动连接在直线导轨1的表面上,滑台气缸41的底端设置有公插头43,PCB板6的背面设置有母插头15,公插头43安装在滑台气缸41上可很好的实现导向定位。

[0034] 综上所述,该接头自动对位及插拔机构,通过直线导轨1、左定位机构2、压紧机构3、插接机构4和右定位机构5的配合,通过利用PCB板6固有的两个第二通孔13,采用定位气缸21带动定位销轴9进行定位(定位销轴9的底端加工成45-80度倒角,起导向作用,这样即使放置位置不准也可利用斜角导向插入第二通孔13),且定位销轴9定位下压完成后,利用压紧气缸31带动第二优力胶压块36对PCB板6进行固定,且把公插头43固定在滑台气缸41上,在PCB板6压稳后滑台气缸41带动公插头43插入母插头15,完成插接动作,且导通测试完成滑台气缸41回退拔出,定位气缸21先行抬起把两个定位销轴9拔出PCB板6的第三通孔10,同时弹簧12把PCB板6弹开,防止PCB板6被定位销轴9带起,压紧气缸31抬起,整个机构回位完成,从而整个操作不需要人工进行操作,实现自动化操作,节省了人的体力,节省了成本,提高了效率。

[0035] 同时,该接头自动对位及插拔机构,通过设置导向杆27和导向孔28,使定位气缸21的升降更加平稳,且很好克服了定位气缸21升降位置不准的问题,实现精密定位。

[0036] 同时,该接头自动对位及插拔机构,结构紧凑,设计合理,实用性强。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

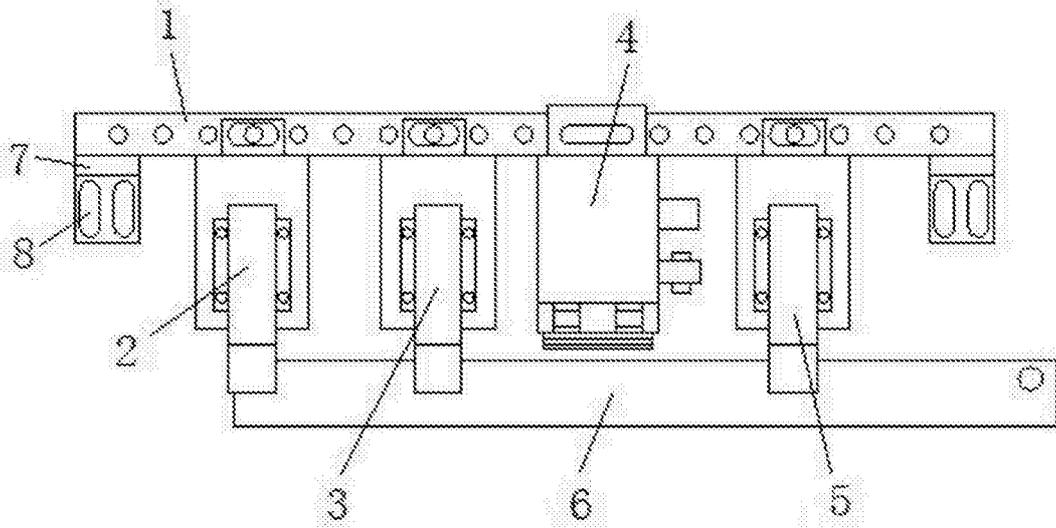


图1

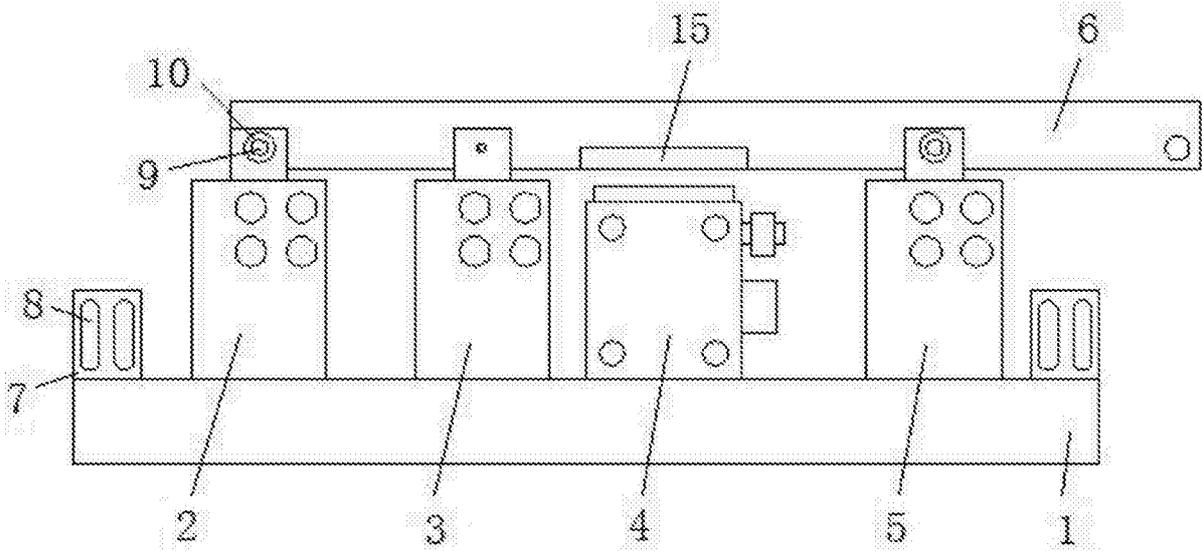


图2

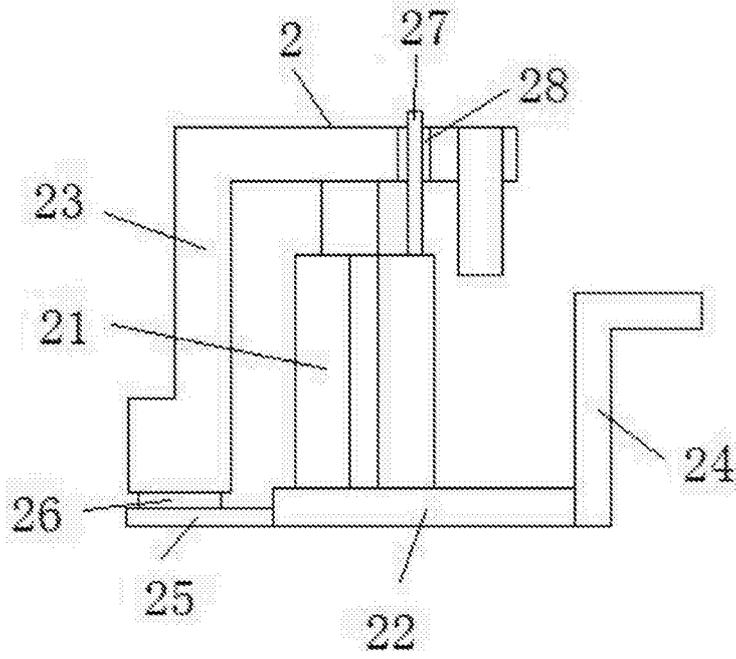


图3

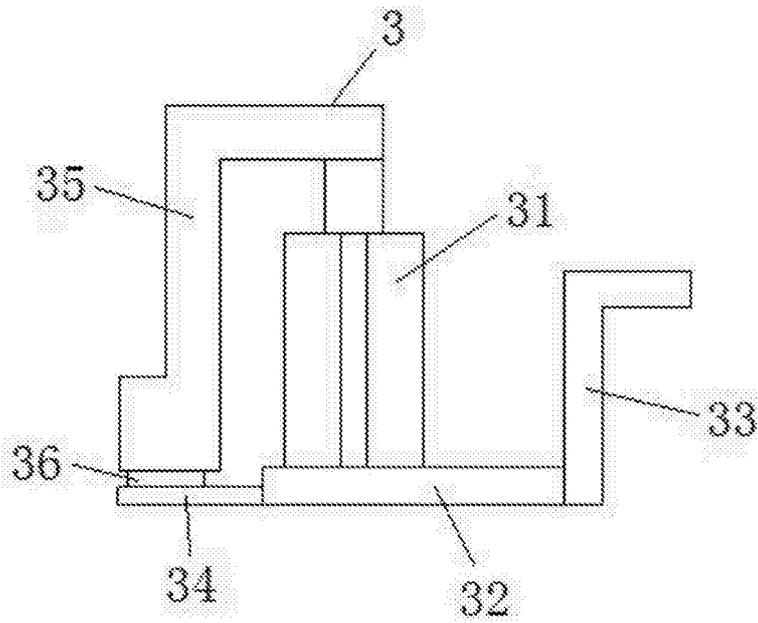


图4

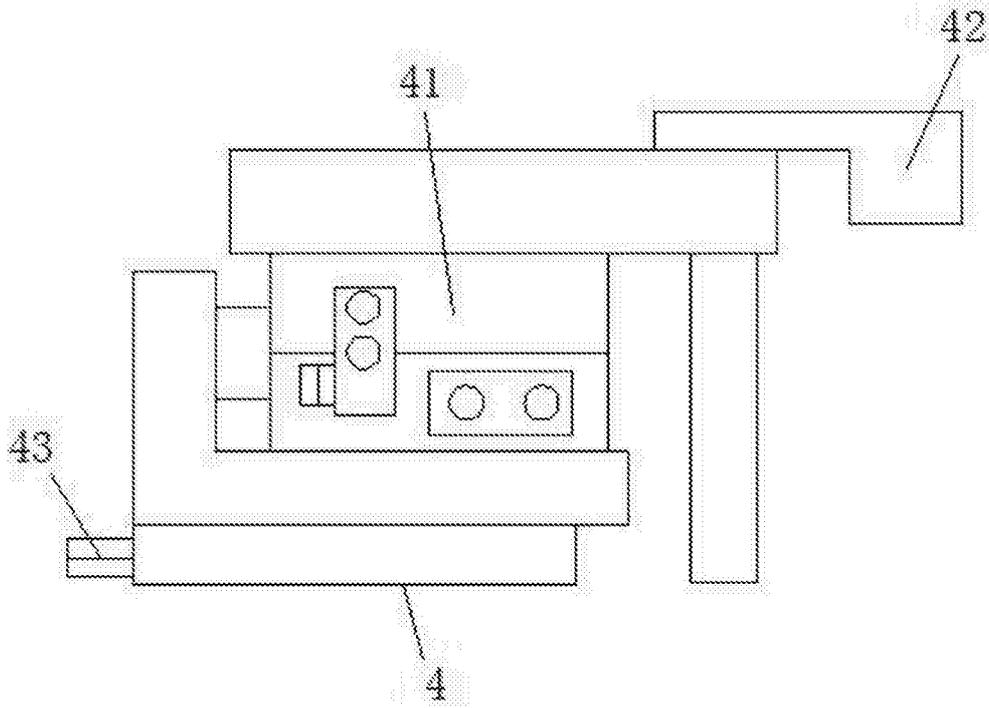


图5

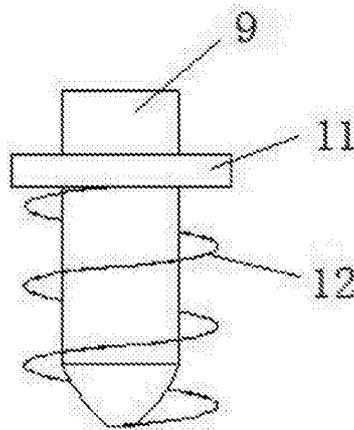


图6

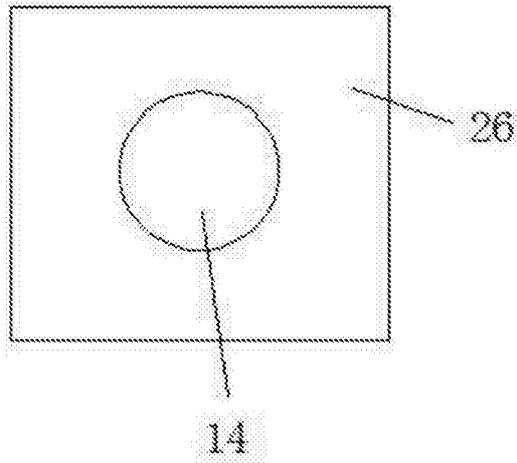


图7

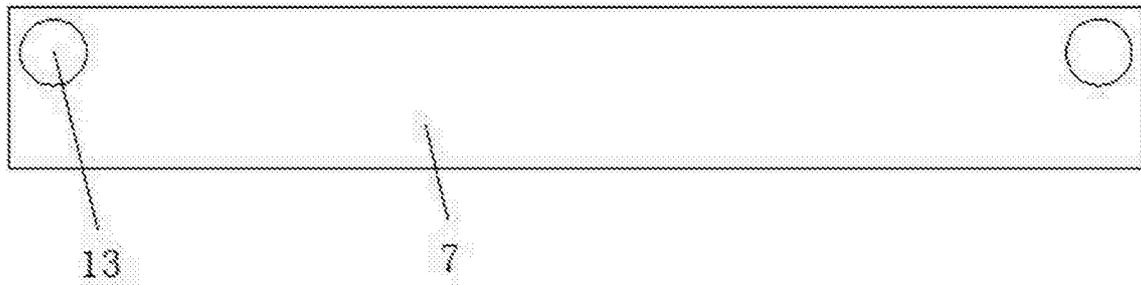


图8