



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211846274 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020432308.4

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 浙江华企正邦自动化科技有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区通济街
36-1号(丽景民族工业园)

(72) 发明人 戴道算 张维瑜 吴贤占 赵锡杰

(74) 专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247

代理人 程春生

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

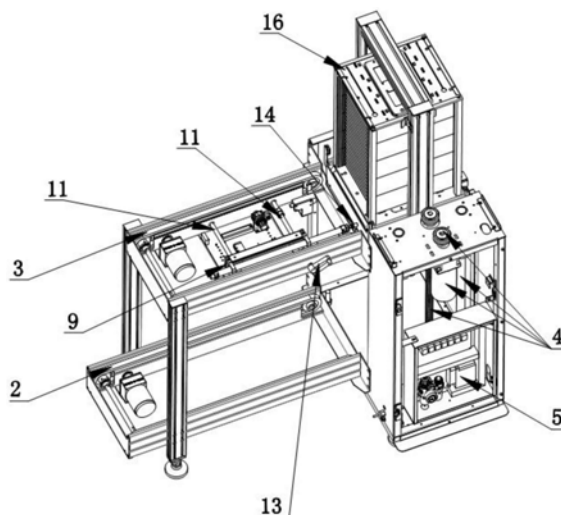
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PCB板上板机

(57) 摘要

本发明提供一种PCB板上板机,包括机架部分、料框输入机构、料框输出机构、料框升降机构、PCB板推送装置以及控制部分,料框上间隔设置有多层用于托起PCB板的支撑部,PCB板置于各支撑部上,还包括间隔板,该间隔板至少一侧间隔设置有与料框支撑部的层距相同的凸起,间隔板上凸起排列方向与料框升降方向一致,还包括检测间隔板上的凸起的光电传感器,光电传感器与间隔板之间相对运动,运动方向与料框升降方向相同,通过光电传感器检测间隔板上的凸起来控制料框升降机构的升降。由于间隔板上的凸起之间的间距与料框上的支撑部的层距之间相同,使升降机构在升降的时候通过控制器控制其精准升降,PCB板推出更加顺畅。



1. 一种PCB板上板机,包括机架部分、料框输入机构、料框输出机构、料框升降机构、PCB板推送装置以及控制部分,料框上间隔设置有多层用于托起PCB板的支撑部,PCB板置于各支撑部上,其特征在于:还包括间隔板,该间隔板至少一侧间隔设置有与料框支撑部的层距相同的凸起,间隔板上凸起排列方向与料框升降方向一致,还包括检测间隔板上的凸起的光电传感器,光电传感器与间隔板之间相对运动,运动方向与料框升降方向相同,通过光电传感器检测间隔板上的凸起来控制料框升降机构的升降。

2. 如权利要求1所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的光电传感器固定在料框升降机构上随料框一起升降,间隔板固定在机架部分上。

3. 如权利要求1或2所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的间隔板为一长方形的板件,凸起设于该板件的长度方向,且相邻两凸起之间为镂空结构。

4. 如权利要求1或2所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的料框输出机构上设有推送装置位置调节机构。

5. 如权利要求4所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的调节机构包括固定推送装置的两固定座、连接两固定座的连杆、贯穿两固定座设置的两丝杆,固定座上设有与丝杆螺纹配合的螺母,两丝杆的两端均可转动的连接在机架上,并在两丝杆上均连接有传动轮,两传动轮之间传动配合,在其中一丝杆上连接有驱动该丝杆转动的驱动装置。

6. 如权利要求4所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的推送装置为气缸或电动推杆。

7. 如权利要求5所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的驱动装置为手轮。

8. 如权利要求1或2所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的料框升降机构上设有定位夹紧料框的定位夹紧装置。

9. 如权利要求8所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的定位夹紧装置包括设于料框升降机构的矩形框上的定位气缸,该定位气缸为上下两个,定位气缸将料框顶紧在矩形框一侧实现料框的夹紧定位。

10. 如权利要求5所述的一种PCB板上板机,其特征在于:所述的固定座包括丝杆连接件、推送装置高度调节板以及压紧推送装置的压板,压板与推送装置高度调节板固定连接,且推送装置固定在压板与调节板之间,在调节板上设有供紧固件穿过的通槽,紧固件贯穿该通槽将调节板与丝杆连接件锁紧固定。

一种PCB板上板机

技术领域

[0001] 本实用新型属于线路板加工技术领域,尤其涉及一种线路板加工中的自动上料装置。

背景技术

[0002] 随着电子设备的广泛应用,PCB板的需量随之增加,这就需提高PCB板的生产规模和生产效率,为了提高生产效率就必需更多地应用自动化设备。PCB板在加工时需要经过诸多工序,目前PCB板在加工工序的上料中有自动上料机,如公告号为CN 205855316U公开了一种安全稳定的框架式PCB上料机,该PCB板上板机在升降时不能精准控制PCB板的上料位置,在推送机构推送PCB板时不能准确定位到PCB板的位置,只能将料框上的PCB板间距做得较大,这样影响料框存储PCB板的数量,造成工作人员上料框的频率增多,增加工作人员的负担;另外该专利中PCB板推送装置位置不能调节,那么在针对不同信号的PCB板时,顶推位置不能位于中间位置,造成PCB板顶推不畅等。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种升降位置精准的PCB板上板机。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 一种PCB板上板机,包括机架部分、料框输入机构、料框输出机构、料框升降机构、PCB板推送装置以及控制部分,料框上间隔设置有多层用于托起PCB板的支撑部,PCB板置于各支撑部上,还包括间隔板,该间隔板至少一侧间隔设置有与料框支撑部的层距相同的凸起,间隔板上凸起排列方向与料框升降方向一致,还包括检测间隔板上的凸起的光电传感器,光电传感器与间隔板之间相对运动,运动方向与料框升降方向相同,通过光电传感器检测间隔板上的凸起来控制料框升降机构的升降。

[0006] 本申请为了适应不同型号的PCB板,使不同型号的PCB板在推送装置推送时均能保证推送至中间位置,本申请在所述的料框输出机构上设有推送装置位置调节机构。

[0007] 进一步的将所述的调节机构设置包括固定推送装置的两固定座、连接两固定座的连杆、贯穿两固定座设置的两丝杆,固定座上设有与丝杆螺纹配合的螺母,通过丝杆转动带动螺母上的部件沿丝杆的轴向运动,从而带动推送装置沿丝杆轴向运动实现丝杆位置调节,两丝杆的两端均可转动的连接在机架上,并在两丝杆上均连接有传动轮,两传动轮之间传动配合,在其中一丝杆上连接有驱动该丝杆转动的驱动装置。

[0008] 本申请中所述的推动装置为直线推送,作为优选所述的推送装置为气缸或电动推杆。

[0009] 本实用新型的有益效果:由于间隔板上的凸起之间的间距与料框上的支撑部的层距之间相同,使升降机构在升降的时候通过控制器控制其精准升降,PCB板推出更加顺畅,推送装置位置调节机构的设置进一步保证不同型号的PCB板在受到推送装置推送时,确保能够将推送点设于PCB板的中间位置,这样进一步保证PCB板推出的顺畅度。

附图说明

- [0010] 图1为发明整体的立体图；
[0011] 图2为本发明去掉控制系统外板的示意图；
[0012] 图3为本发明推送装置位置调节机构的结构示意图；
[0013] 图4为本发明推送装置位置调节机构的俯视图；
[0014] 图5为图2中A处的放大图；
[0015] 图6为本发明固定座的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 实施例

[0018] 如图1-图6所示的一种PCB板上板机,包括机架部分1、料框输入机构2、料框输出机构3、料框升降机构4、PCB板推送装置14以及控制部分5,料框输入机构2、料框输出机构3、料框升降机构4均为现有技术在此不做详细阐述了,可参阅背景技术所引用的对比文件,料框16上间隔设置有多层用于托起PCB板17的支撑部161,PCB板置于各支撑部上,料框上的支撑部为沿料框上的相对的两侧内壁向中间凸出设置的筋条结构,还包括间隔板6,该间隔板6至少一侧间隔设置有与料框支撑部的层距相同的凸起61,间隔板6上凸起61排列方向与料框升降方向一致,还包括检测间隔板6上的凸起61的光电传感器7,光电传感器7与间隔板6之间相对运动,运动方向与料框升降方向相同,通过光电传感器7检测间隔板6上的凸起61来控制料框升降机构4的升降,具体是光电传感器7每检测到一个凸起61,则控制器就控制推送装置14推送一次,推送完成后控制器继续控制升降机构上升,直至料框内PCB板推送完毕料框触碰行程开关升降机构停止上升,待空料框输送走后下降至指定位置继续提升下一个料框,本实施例中在料框升降机构4上设置有托起料框的托板8,所述的光电传感器7固定在料框升降机构4的托板8上随料框一起升降,间隔板6固定在机架部分1上,为固定不动状态。

[0019] 所述的间隔板6为一长方形的板件,凸起61设于该板件的长度方向,且相邻两凸起61之间为镂空结构。形似一带齿条的板。

[0020] 本实施例中所述的料框输出机构3上设有推送装置14位置调节机构。由于料框输出机构结构简单,但是由于料框尺寸较大,所以料框输出机构内余有大量的空间,推送装置位置调节机构就集成在该空间内,所述的调节机构包括固定推送装置14的两固定座9、连接两固定座9的连杆10、贯穿两固定座9设置的两丝杆11,固定座上设有与丝杆螺纹配合的螺母,通过丝杆转动带动螺母上的部件沿丝杆的轴向运动,从而带动推送装置沿丝杆轴向运动实现丝杆位置调节,两丝杆11的两端均可转动的连接在机架上,并在两丝杆上均连接有传动轮12,两传动轮12之间传动配合,在其中一丝杆11上连接有驱动该丝杆11转动的驱动装置13。所述的推送装置14为气缸或电动推杆。所述的驱动装置13为手轮,通过手动转动手轮来实现推送装置14的位置调节。

[0021] 本实施例中为了调节推送装置的高度,将所述的固定座9包括丝杆连接件91、推杆高度调节板92以及压紧推杆的压板93,压板93与推杆高度调节板92固定连接,且推杆固定在两者之间,在调节板92上设有供紧固件穿过的通槽94,紧固件贯穿该通槽94将调节板92

与丝杆连接件91锁紧固定,通过调节调节板92与丝杆连接件91的相对位置实现推送装置14的高度位置调节。连杆10两端分别固定在丝杆连接件91上。

[0022] 为了保证各料框上升位置处于同一位置,保证推送装置14能够推送PCB板的中间位置,所述的料框升降机构4上设有定位夹紧料框的定位夹紧装置15。所述的定位夹紧装置15包括设于料框升降机构4的矩形框上的定位气缸,该定位气缸为上下两个,定位气缸将料框顶紧在矩形框一侧实现料框的夹紧定位。料框被定位夹紧装置15夹紧定位后料框上的PCB板就处于设定位置,这样调节好推送装置14的位置后,推送装置14就能顶推至PCB板的中间位置,确保PCB板的顺畅推出。

[0023] 本申请工作原理为:将放置有一定数量的PCB板的物料框放置在下层的输入装置上,输送至升降机构,升降机构上同样设置有输送装置,该输送装置具有双向运送功能,进料时与输入装置运送方向相同,出料时与输出装置的运送方向相同,输入装置配合升降机构上的输送装置将料框运送至升降机构的设定位置,然后通过定位夹紧装置15将料框定位夹紧,通过升降机构将料框提升至设定高度,然后由推杆将PCB板一块一块的推进后续设备中,卸完PCB板的物料框通过升降机构上的输送装置配合输出装置输送出来,升降机构下降提升下一个料框,如此反复运行。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本领域内普通的技术人员的简单更改和替换都是本实用新型的保护范围之内。

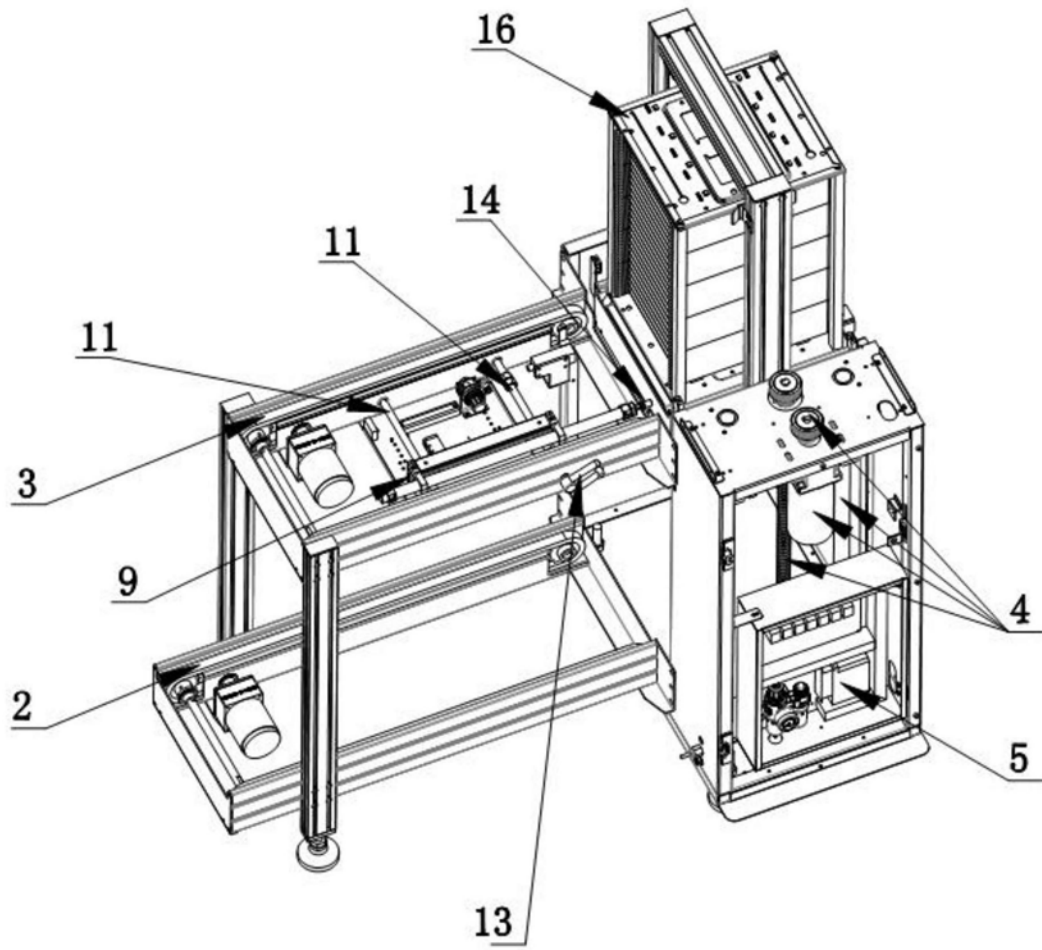


图1

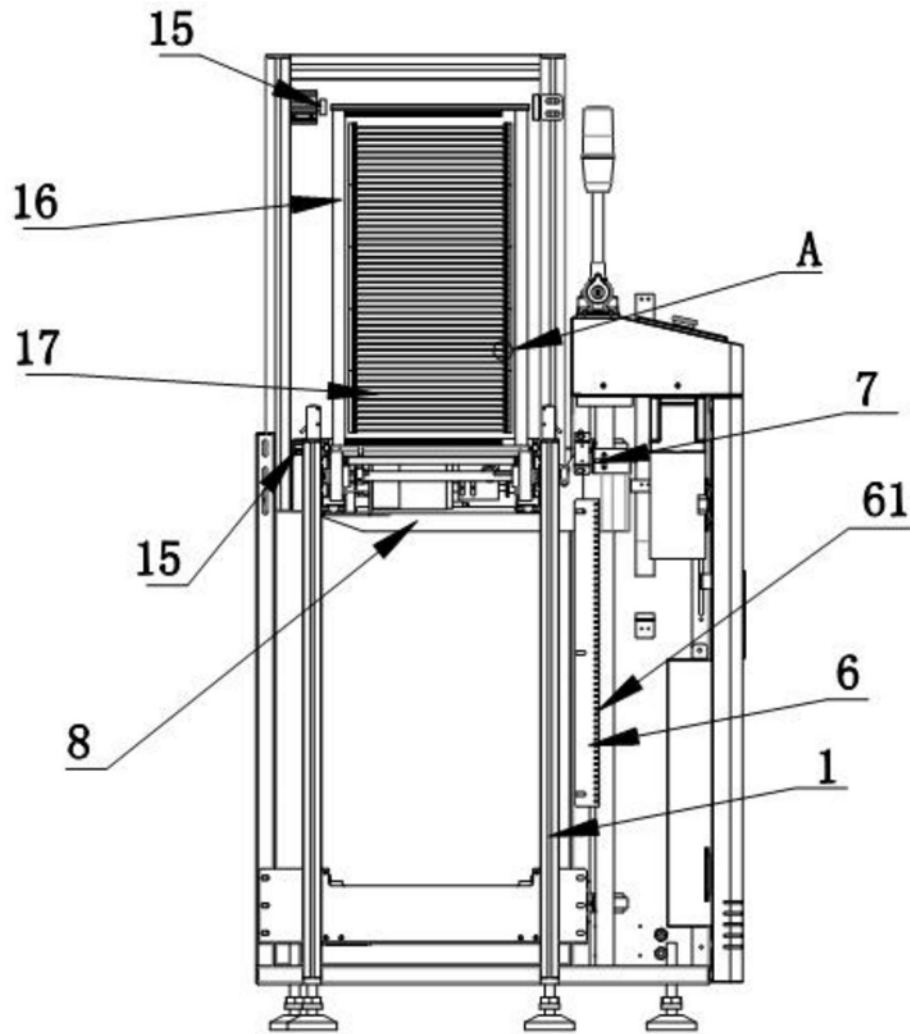


图2

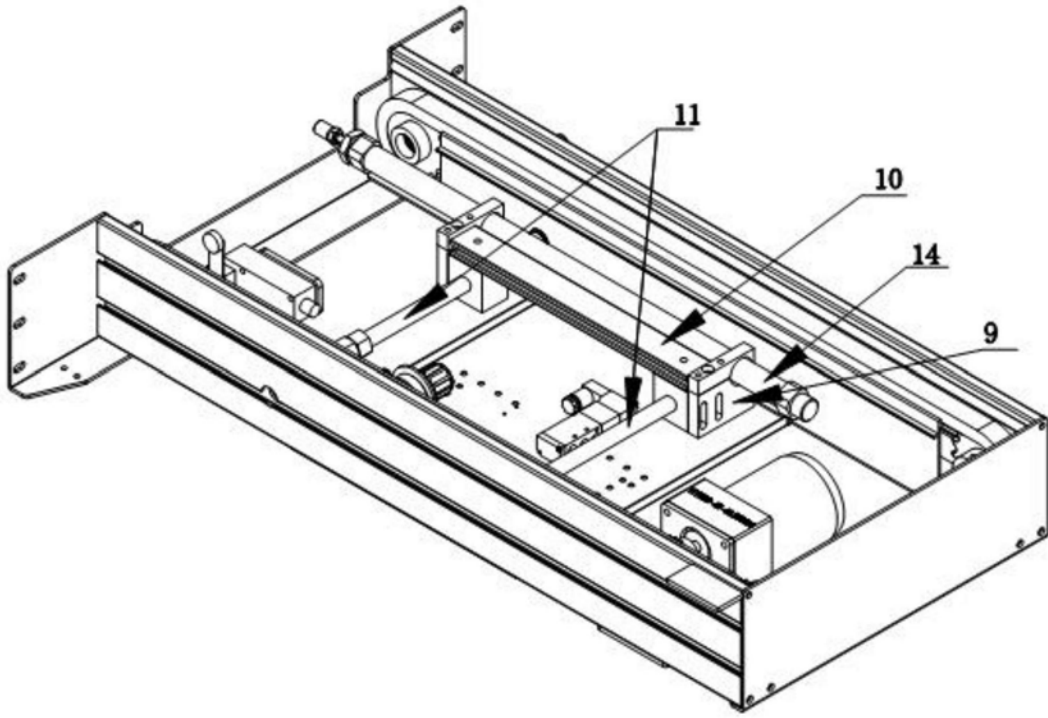


图3

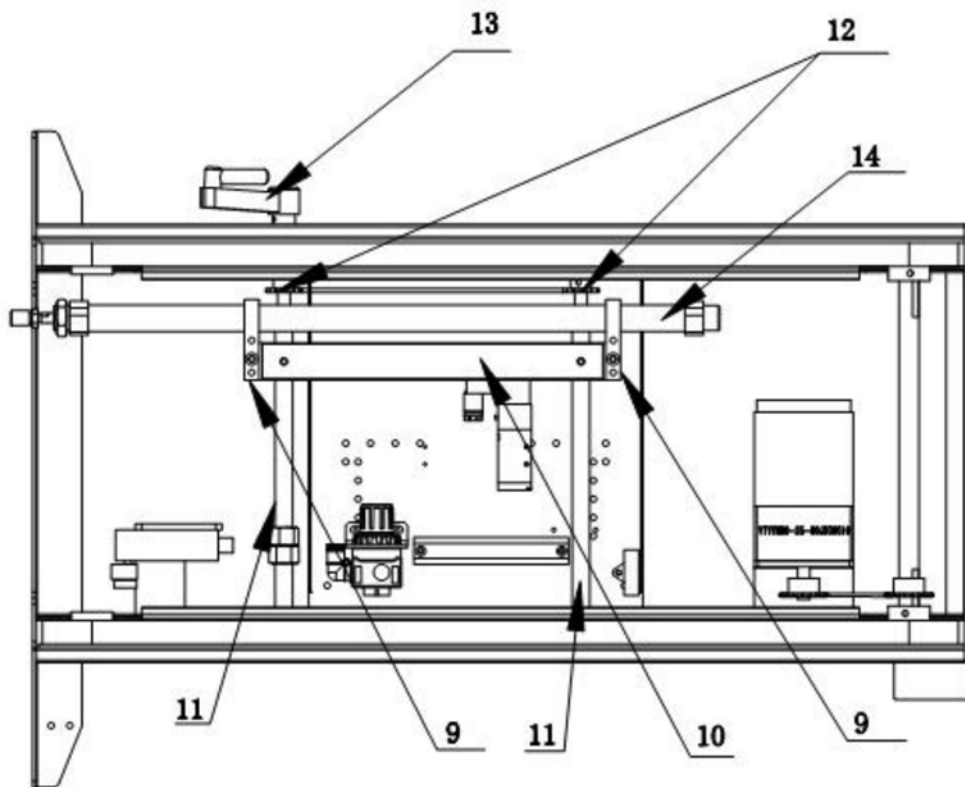


图4

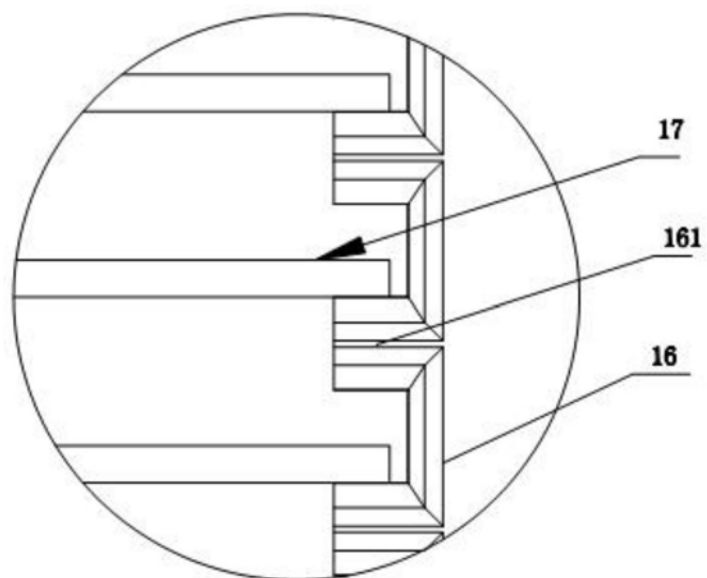


图5

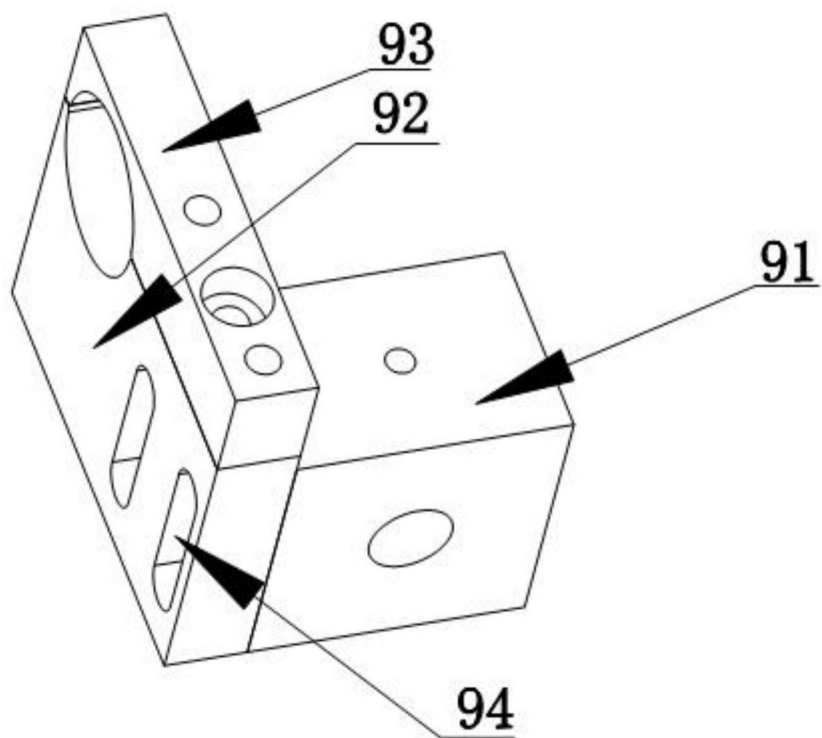


图6