



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210214010 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921197454.7

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 横琴信诺电子有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华
路6号105室-7217

(72)发明人 韩玉标

(74)专利代理机构 广州鼎贤知识产权代理有限
公司 44502

代理人 刘莉梅

(51) Int. Cl.

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

B65G 59/06(2006.01)

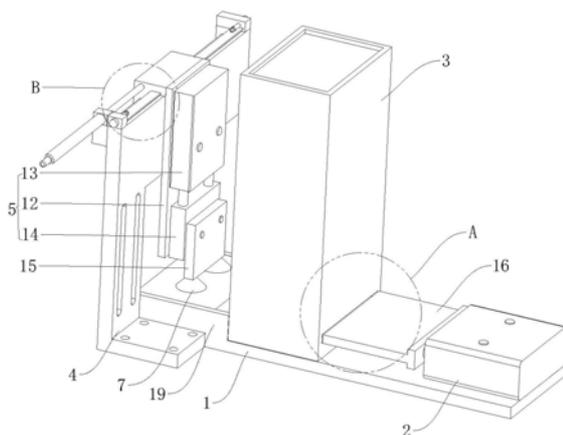
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种PCB板加工用自动上料装置

(57)摘要

本实用新型涉及自动加工技术领域,具体涉及一种PCB板加工用自动上料装置,包括底座,还包括送料机构和上料机构,所述送料机构设在底座的顶部以向上料机构推送料PCB板,送料机构包括第一双轴气缸和储藏箱,上料机构包括支撑台、升降组件、滑动组件和两个吸盘,本实用新型的一种PCB板加工用自动上料装置,运用自动化设备代替了传统的输送带上料的方式,不仅避免了PCB板在输送带上容易发生堆积和混乱的问题,同时不需要人工依次向输送带上放料,提高了上料效率的同时节约了劳动资源,节约了生产成本,进而增加了企业的收益。



1. 一种PCB板加工用自动上料装置,包括底座(1),所述底座(1)呈水平设置,其特征在于:还包括送料机构和上料机构,所述送料机构设在底座(1)的顶部以向上料机构推送料PCB板,送料机构包括第一双轴气缸(2)和储藏箱(3),所述第一双轴气缸(2)水平设在底座(1)的顶部一端,所述储藏箱(3)竖直设在底座(1)的顶部另一端,所述上料机构设在底座(1)的旁侧以上料PCB板,上料机构包括支撑台(4)、升降组件(5)、滑动组件(6)和两个吸盘(7),所述支撑台(4)竖直设在底座(1)的旁侧,所述滑动组件(6)设在支撑台(4)的顶部,所述升降组件(5)呈竖直设在滑动组件(6)上,两个所述吸盘(7)设在升降组件(5)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述滑动组件(6)包括滑板(8)和长轴气缸(9),所述滑板(8)滑动设在支撑台(4)的顶部,支撑台(4)的顶部设滑条(10),滑板(8)的底部设有滑槽(11),所述滑条(10)与滑槽(11)滑动连接,所述长轴气缸(9)水平设在支撑台(4)的一端,并且其输出端与滑板(8)的侧壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述升降组件(5)包括固定板(12)、第二双轴气缸(13)和推板(14),所述固定板(12)竖直设在滑板(8)靠近储藏箱(3)的侧壁上,所述第二双轴气缸(13)呈竖直设在固定板(12)上,并且第二双轴气缸(13)的输出端竖直向下,所述推板(14)固定设在第二双轴气缸(13)的输出端上,所述推板(14)上固定设有一个承载板(15),两个吸盘(7)位于承载板(15)的底部两端。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述第一双轴气缸(2)的输出端上固定设有一个推送板(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述储藏箱(3)的两侧壁上分别开设有可供PCB板进入的推入口(17)和可供PCB板推出的推出口(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述底座(1)靠近支撑台(4)宽度方向上的顶部两端均设有一个挡板(19)。

7. 根据权利要求2所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述滑板(8)的底部水平插设有一个导向杆(20),所述导向杆(20)与支撑台(4)的顶部两端固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种PCB板加工用自动上料装置,其特征在于:所述支撑台(4)的顶部两端均固定设有一个缓冲器(21)。

一种PCB板加工用自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动加工技术领域,具体涉及一种PCB板加工用自动上料装置。

背景技术

[0002] 印制电路板 {PCB线路板}, 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] 现有的PCB自动上料设备通常为输送带输送, 这种输送方式在上料时容易造成PCB的堆积混乱问题, 同时需要通过人工依次将PCB板放到输送带上, 效率较低。

[0005] 根据现有技术的不足, 因而有必要设计一种能够自动上料, 不需要人工依次放料, 同时 PCB板不易发生堆积和混乱的自动上料装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种PCB板加工用自动上料装置。

[0007] 为达此目的, 本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 提供一种PCB板加工用自动上料装置, 包括底座, 所述底座呈水平设置, 还包括送料机构和上料机构, 所述送料机构设在底座的顶部以向上料机构推送料PCB板, 送料机构包括第一双轴气缸和储藏箱, 所述第一双轴气缸水平设在底座的顶部一端, 所述储藏箱竖直设在底座的顶部另一端, 所述上料机构设在底座的旁侧以上料PCB板, 上料机构包括支撑台、升降组件、滑动组件和两个吸盘, 所述支撑台竖直设在底座的旁侧, 所述滑动组件设在支撑台的顶部, 所述升降组件呈竖直设在滑动组件上, 两个所述吸盘设在升降组件的底部。

[0009] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述滑动组件包括滑板和长轴气缸, 所述滑板滑动设在支撑台的顶部, 支撑台的顶部设滑条, 滑板的底部设有滑槽, 所述滑条与滑槽滑动连接, 所述长轴气缸水平设在支撑台的一端, 并且其输出端与滑板的侧壁固定连接。

[0010] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述升降组件包括固定板、第二双轴气缸和推板, 所述固定板竖直设在滑板靠近储藏箱的侧壁上, 所述第二双轴气缸呈竖直设在固定板上, 并且第二双轴气缸的输出端竖直向下, 所述推板固定设在第二双轴气缸的输出端上, 所述推板上固定设有一个承载板, 两个吸盘位于承载板的底部两端。

[0011] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述第一双轴气缸的输出端上固定设有一个推送板。

[0012] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述储藏箱的两侧壁上分别开设有可供PCB板进入的推入口和可供PCB板推出的推出口。

[0013] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述底座靠近支撑台宽度方向上的顶部两端均设有一个挡板。

[0014] 作为自动上料装置的一种优选方案, 所述滑板的底部水平插设有一个导向杆, 所

述导向杆与支撑台的顶部两端固定连接。

[0015] 作为自动上料装置的一种优选方案,所述支撑台的顶部两端均固定设有一个缓冲器。

[0016] 本实用新型的有益效果:当进行PCB板加工时,首先通过人工将批量的PCB板依次水平码垛在储藏箱的内部,然后启动第一双轴气缸,从而启动其输出端并带动推送板向靠近储藏箱的一端伸出,并由推入口伸入储藏箱内部,进而推动储藏箱内的PCB板。

[0017] 当PCB板由推出口处被推至底座靠近支撑台的顶部一端时,首先启动第二双轴气缸,从而启动其输出端向下伸出,并带动输出端上的推板向下伸出,进而带动推板上的承载板向下伸出,然后启动两个吸盘将PCB吸住。

[0018] 当PCB板被两个吸盘吸住时,启动长轴气缸,从而启动其输出端向靠近底座的一端伸出,因而带动与其输出端固定连接的滑板向靠近底座的一端伸出,当滑动至所需工序上方时,关闭两个吸盘,进而将PCB放下,完成上料。

[0019] 本实用新型的一种PCB板加工用自动上料装置,运用自动化设备代替了传统的输送带上料的方式,不仅避免了PCB板在输送带上容易发生堆积和混乱的问题,同时不需要人工依次向输送带上放料,提高了上料效率的同时节约了劳动资源,节约了生产成本,进而增加了企业的收益。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型的立体结构示意图一。

[0022] 图2是图1中的A处放大图。

[0023] 图3是图1中的B处放大图。

[0024] 图4是本实用新型的立体结构示意图二。

[0025] 图5是图4中的C处放大图。

[0026] 图中:底座1,第一双轴气缸2,储藏箱3,支撑台4,升降组件5,滑动组件6,吸盘7,滑板8,长轴气缸9,滑条10,滑槽11,固定板12,第二双轴气缸13,推板14,承载板15,推送板16,推入口17,推出口18,挡板19,导向杆20,缓冲器21。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0028] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0029] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位

或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0030] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参照图1至图5的一种PCB板加工用自动上料装置,包括底座1,所述底座1呈水平设置,还包括送料机构和上料机构,所述送料机构设在底座1的顶部以向上料机构推送料PCB板,送料机构包括第一双轴气缸2和储藏箱3,所述第一双轴气缸2水平设在底座1的顶部一端,所述储藏箱3竖直设在底座1的顶部另一端,所述上料机构设在底座1的旁侧以上料PCB板,上料机构包括支撑台4、升降组件5、滑动组件6和两个吸盘7,所述支撑台4竖直设在底座1的旁侧,所述滑动组件6设在支撑台4的顶部,所述升降组件5呈竖直设在滑动组件6上,两个所述吸盘7设在升降组件5的底部。

[0032] 所述滑动组件6包括滑板8和长轴气缸9,所述滑板8滑动设在支撑台4的顶部,支撑台4的顶部设滑条10,滑板8的底部设有滑槽11,所述滑条10与滑槽11滑动连接,所述长轴气缸9水平设在支撑台4的一端,并且其输出端与滑板8的侧壁固定连接,当PCB板被两个吸盘7吸住时,启动长轴气缸9,从而启动其输出端向靠近底座1的一端伸出,因而带动与其输出端固定连接的滑板8向靠近底座1的一端伸出,当滑动至所需工序上方时,关闭两个吸盘7,进而将PCB放下,完成上料。

[0033] 升降组件5包括固定板12、第二双轴气缸13和推板14,所述固定板12竖直设在滑板8靠近储藏箱3的侧壁上,所述第二双轴气缸13呈竖直设在固定板12上,并且第二双轴气缸13的输出端竖直向下,所述推板14固定设在第二双轴气缸13的输出端上,所述推板14上固定设有一个承载板15,两个吸盘7位于承载板15的底部两端,当PCB板被推至底座1靠近支撑台4的顶部一端时,首先启动第二双轴气缸13,从而启动其输出端向下伸出,并带动输出端上的推板14向下伸出,进而带动推板14上的承载板15向下伸出,然后启动两个吸盘7将PCB吸住。

[0034] 所述第一双轴气缸2的输出端上固定设有一个推送板16,当进行PCB板加工时,首先通过人工将批量的PCB板依次水平码垛在储藏箱3的内部,然后启动第一双轴气缸2,从而启动其输出端并带动推送板16向靠近储藏箱3的一端伸出,进而推动储藏箱3内的PCB板。

[0035] 所述储藏箱3的两侧壁上分别开设有可供PCB板进入的推入口17和可供PCB板推出的推出口18,推入口17和推出口18的设计供PCB推入和推出。

[0036] 所述底座1靠近支撑台4宽度方向上的顶部两端均设有一个挡板19,挡板19的设计防止PCB被推出时由惯性落至底座1外侧,起限位作用。

[0037] 所述滑板8的底部水平插设有一个导向杆20,所述导向杆20与支撑台4的顶部两端固定连接,导向杆20的设计起导向作用,使得滑板8可沿支撑台4的顶部平稳滑动,进而保证上料的稳定性。

[0038] 所述支撑台4的顶部两端均固定设有一个缓冲器21,缓冲器21的设计防止滑板8在水平滑动时撞击到支撑台4,从而损坏装置。

[0039] 本实用新型的工作原理:当进行PCB板加工时,首先通过人工将批量的PCB板依次水平码垛在储藏箱3的内部,然后启动第一双轴气缸2,从而启动其输出端并带动推送板16向靠近储藏箱3的一端伸出,并由推入口17伸入储藏箱3内部,进而推动储藏箱3内的PCB板。

[0040] 当PCB板由推出口18处被推至底座1靠近支撑台4的顶部一端时,首先启动第二双轴气缸13,从而启动其输出端向下伸出,并带动输出端上的推板14向下伸出,进而带动推板14上的承载板15向下伸出,然后启动两个吸盘7将PCB吸住。

[0041] 当PCB板被两个吸盘7吸住时,启动长轴气缸9,从而启动其输出端向靠近底座1的一端伸出,因而带动与其输出端固定连接的滑板8向靠近底座1的一端伸出,当滑动至所需工序上方时,关闭两个吸盘7,进而将PCB放下,完成上料。

[0042] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

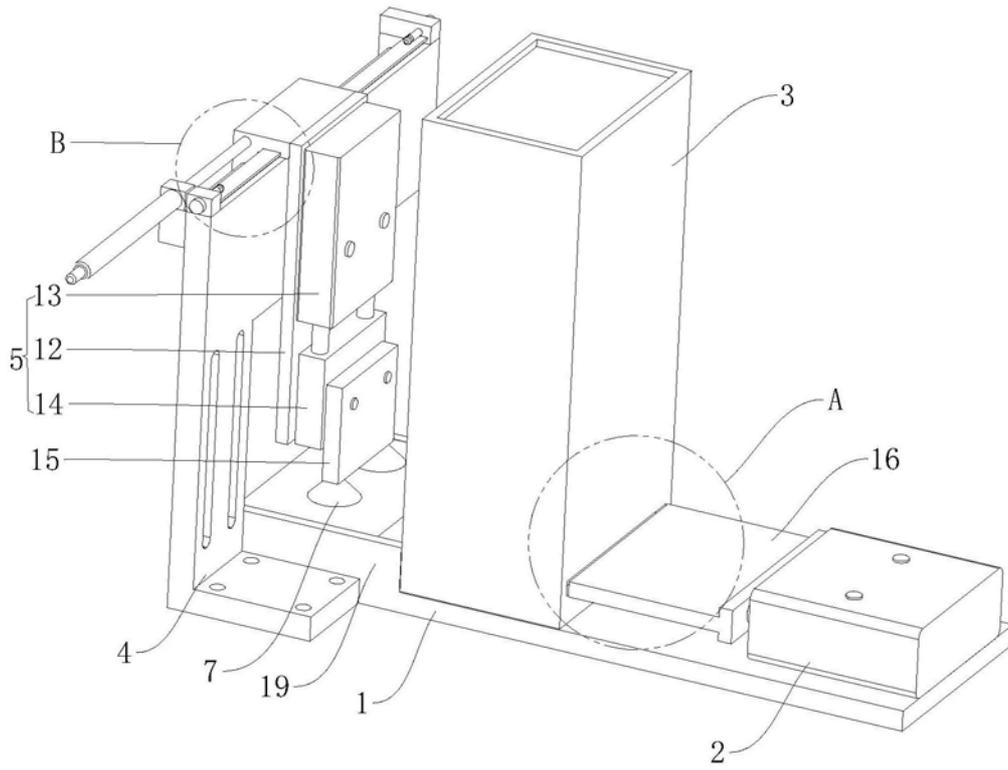


图1

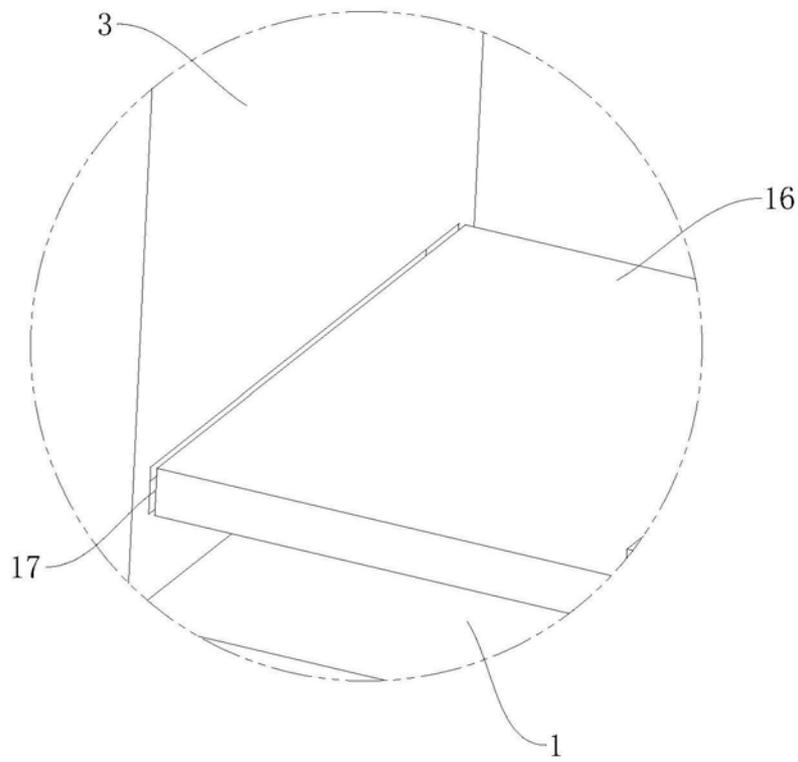


图2

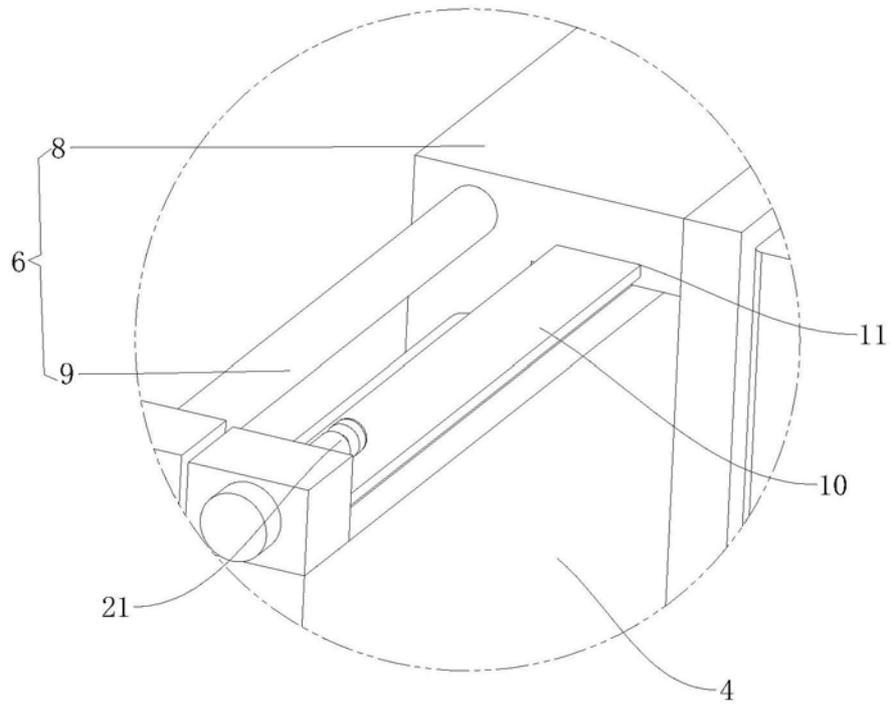


图3

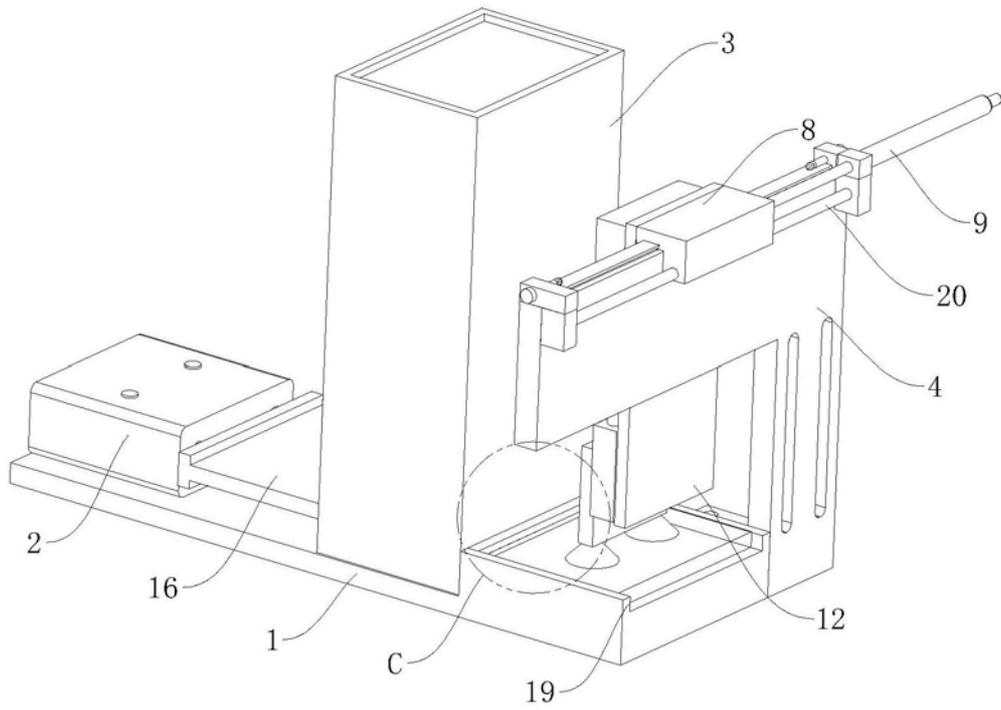


图4

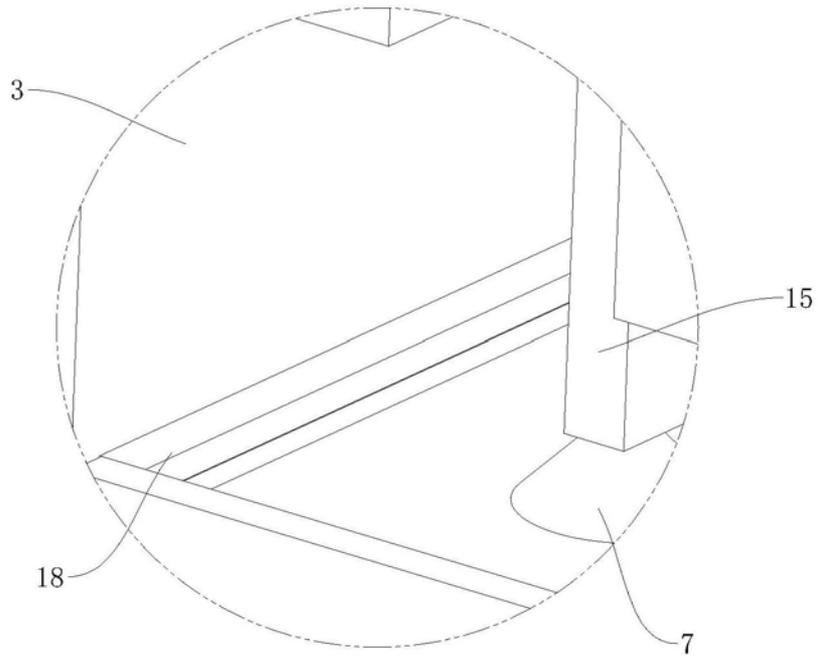


图5