(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212483150 U
(45)授权公告日 2021.02.05

(21)申请号 202021288294.X

(22)申请日 2020.07.03

(73)专利权人 运城学院
地址 044000 山西省运城市盐湖区北相镇复旦西街1155号运城学院

(72)发明人 杨国文

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 丁孝涛

(51)Int.Cl.
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/08(2006.01)

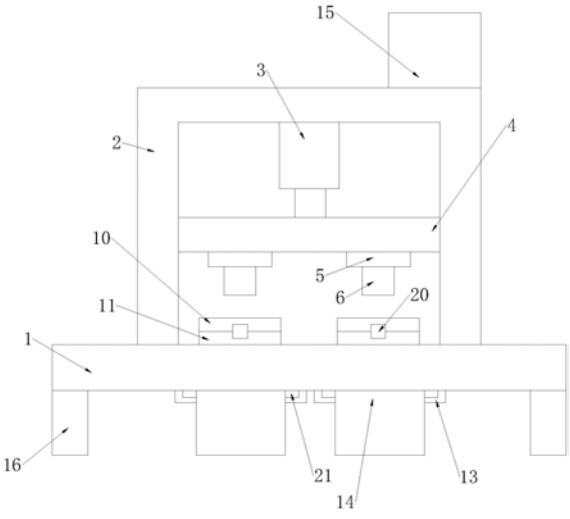
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种印制电路板基板的韧性检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种印制电路板基板的韧性检测装置，包括固定板和固定框，固定框的底端与固定板的顶端固定连接，且固定框的四周均开设有开口，固定框内腔顶端的中部固定设有液压缸，液压缸活塞杆的顶端设置有挤压机构，挤压机构包括一个活动板、两个固定块和两个T型施压块，固定框顶部的一端固定设有压力数据显示器，固定板底端的四个边角处均固定设有支腿。本实用新型该种印制电路板基板的韧性检测装置，通过设有的两个卡扣对两个限位框和两个固定框进行固定连接，这样两个限位框就会对两个固定框顶端放置的基板起到限位和固定的作用，这样在检测的时候基板不会发生位置偏移，造成抗压数据不准。



CN 212483150 U

1.一种印制电路板基板的韧性检测装置,包括固定板(1)和固定框(2),其特征在于,所述固定框(2)的底端与固定板(1)的顶端固定连接,且所述固定框(2)的四周均开设有开口,所述固定框(2)内腔顶端的中部固定设有液压缸(3),所述液压缸(3)活塞杆的顶端设置有挤压机构,所述挤压机构包括一个活动板(4)、两个固定块(5)和两个T型施压块(6),所述活动板(4)顶端的四个边角处均固定设有伸缩杆(7),四个所述伸缩杆(7)的顶端均与固定框(2)内腔的顶端固定连接,所述活动板(4)的两侧均设置有滑移机构,所述滑移机构包括八个定向轮(8)和四个滑槽(9),所述固定板(1)顶部的两端均设置有固定机构,所述固定机构包括限位框(10)和回型框(11),所述固定板(1)底部的两端均开设有通孔(12),两个所述通孔(12)的底端均设置有收集机构,所述收集机构包括四个L型限位条(13)和两个收集箱(14),所述固定框(2)顶部的一端固定设有压力数据显示器(15),所述固定板(1)底端的四个边角处均固定设有支腿(16)。

2.根据权利要求1所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,所述挤压机构还包括两个卡槽(17)和两个压力传感器(18),所述活动板(4)顶端的中部与液压缸(3)活塞杆的顶端固定连接,两个所述固定块(5)的顶端分别与活动板(4)底部的两端固定连接,两个所述固定块(5)的底端均开设有卡槽(17),两个所述T型施压块(6)的顶端分别滑动插接在两个卡槽(17)的内部,两个所述压力传感器(18)的顶端与两个卡槽(17)内壁顶端的中部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,八个所述定向轮(8)分别分别固定在活动板(4)两侧的两端,四个所述滑槽(9)分别在两个固定框(2)内腔两侧的两端,八个所述定向轮(8)分别滑动连接在四个滑槽(9)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,所述限位框(10)的底端与固定板(1)的顶端固定连接,所述回型框(11)两侧的中部均固定设有卡扣(19),所述回型框(11)的底端通过两个卡扣(19)与限位框(10)的顶端固定连接,所述两个回型框(11) 内侧的底端均开设有凹槽(20)。

5.根据权利要求1所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,所述收集机构还包括四个滑块(21),四个所述L型限位条(13)的顶端均与固定板(1)的底端固定连接,四个所述滑块(21)分别固定在两个收集箱(14)的两侧四个所述滑块(21)分别滑动插接在四个L型限位条(13)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,两个所述通孔(12)的顶端与两个回型框(11)相对应设置,两个所述通孔(12)的底端与两个收集箱(14)相对应设置,所述T型施压块(6)的中轴线与通孔(12)的中轴线重合,且所述T型施压块(6)的外径小于通孔(12)的孔径。

7.根据权利要求2所述的一种印制电路板基板的韧性检测装置,其特征在于,所述固定框(2)顶部的一侧固定嵌设有开关面板,所述开关面板上设置有换向阀和压力开关,所述压力数据显示器(15)通过压力开关与外接电源电性连接,所述压力传感器(18)与压力数据显示器(15)电性连接。

一种印制电路板基板的韧性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种韧性检测装置，具体为一种印制电路板基板的韧性检测装置。

背景技术

[0002] 印制电路板，又称印刷电路板，是电子元器件电气连接的提供者，印制电路板本身的基板是由绝缘隔热、并不易弯曲的材质所制作成。

[0003] 目前，现有的印制电路板基板的韧性检测装置只是对单个基板进行韧性检测，这样无法对多种基板进行抗压韧性对比检测，无法让观察者简单明了的进行对比，而且没有对加压后折断基板产生的碎屑进行收集，折断的基板碎屑可能会划破工作人员的手，并且大多的印制电路板基板的韧性检测装置并没有对基板进行限位，这样对基板施加压力的时候基板容易发生位置偏移，造成基板韧性检测的数据不准。因此我们对此做出改进，提出一种印制电路板基板的韧性检测装置。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的缺陷，本实用新型提供一种印制电路板基板的韧性检测装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置，包括固定板和固定框，所述固定框的底端与固定板的顶端固定连接，且所述固定框的四周均开设有开口，所述固定框内腔顶端的中部固定设有液压缸，所述液压缸活塞杆的顶端设置有挤压机构，所述挤压机构包括一个活动板、两个固定块和两个T型施压块，所述活动板顶端的四个边角处均固定设有伸缩杆，四个所述伸缩杆的顶端均与固定框内腔的顶端固定连接，所述活动板的两侧均设置有滑移机构，所述滑移机构包括八个定向轮和四个滑槽，所述固定板顶部的两端均设置有固定机构，所述固定机构包括限位框和回型框，所述固定板底部的两端均开设有通孔，两个所述通孔的底端均设置有收集机构，所述收集机构包括四个L型限位条和两个收集箱，所述固定框顶部的一端固定设有压力数据显示器，所述固定板底端的四个边角处均固定设有支腿。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述挤压机构还包括两个卡槽和两个压力传感器，所述活动板顶端的中部与液压缸活塞杆的顶端固定连接，两个所述固定块的顶端分别与活动板底部的两端固定连接，两个所述固定块的底端均开设有卡槽，两个所述T型施压块的顶端分别滑动插接在两个卡槽的内部，两个所述压力传感器的顶端与两个卡槽内壁顶端的中部固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，八个所述定向轮分别分别固定在活动板两侧的两端，四个所述滑槽分别在两个固定框内腔两侧的两端，八个所述定向轮分别滑动连接在四个滑槽的内部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述限位框的底端与固定板的顶端固定连接，所述固定框两侧的中部均固定设有卡扣，所述回型框的底端通过两个卡扣与限位框的顶端固定连接，所述两个固定框内侧的底端均开设有凹槽。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述收集机构还包括四个滑块，四个所述L型限位条的顶端均与固定板的底端固定连接，四个所述滑块分别固定在两个收集箱的两侧四个所述滑块分别滑动插接在四个L型限位条的内部。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述通孔的顶端与两个固定框相对应设置，两个所述通孔的底端与两个收集箱相对应设置，所述T型施压块的中轴线与通孔的中轴线重合，且所述T型施压块的外径小于通孔的孔径。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定框顶部的一侧固定嵌设有开关面板，所述开关面板上设置有换向阀和压力开关，所述压力数据显示器通过压力开关与外接电源电性连接，所述压力传感器与压力数据显示器电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：该种印制电路板基板的韧性检测装置，通过设有两个T型施压块和两个限位框，这样可以对两块不同的基板同时进行检测，这样可以让观察者简单明了的了解两块不同基板的韧性；在固定板底端设置的两个收集箱可以对加压折断的基板产生的碎屑及时进行收集处理，这样碎屑就不会划破工作人员的手，不会发生安全事故；通过设有的两个卡扣对两个限位框和两个固定框进行固定连接，这样两个限位框就会对两个固定框顶端放置的基板起到限位和固定的作用，这样在检测的时候基板不会发生位置偏移，造成抗压数据不准。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的活动板剖面结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的活动板侧视结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的T型压力块剖面结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的固定机构俯视结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置的收集机构局部剖面结构示意图。

[0021] 图中：1、固定板；2、固定框；3、液压缸；4、活动板；5、固定块；6、T型施压块；7、伸缩杆；8、定向轮；9、滑槽；10、限位框；11、回型框；12、通孔；13、L型限位条；14、收集箱；15、压力数据显示器；16、支腿；17、卡槽；18、压力传感器；19、卡扣；20、凹槽；21、滑块。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例：如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示，本实用新型一种印制电路板基板的韧性检测装置，包括固定板1和固定框2，固定框2的底端与固定板1的顶端固定连接，且固定框2的四周均开设有开口，固定框2内腔顶端的中部固定设有液压缸3，液压缸3活塞杆的顶端设置有挤压机构，挤压机构包括一个活动板4、两个固定块5和两个T型施压块6，活动板4顶端的四个边角处均固定设有伸缩杆7，四个伸缩杆7的顶端均与固定框2内腔的顶端固定连接，活动板4的两侧均设置有滑移机构，滑移机构包括八个定向轮8和四个滑槽9，固定板1顶部的两端均设置有固定机构，固定机构包括限位框10和回型框11，固定板1底部的两端均开设有通孔12，两个通孔12的底端均设置有收集机构，收集机构包括四个L型限位条13和两个收集箱14，固定框2顶部的一端固定设有压力数据显示器15，固定板1底端的四个边角处均固定设有支腿16。

[0024] 其中，挤压机构还包括两个卡槽17和两个压力传感器18，活动板4顶端的中部与液压缸3活塞杆的顶端固定连接，两个固定块5的顶端分别与活动板4底部的两端固定连接，两个固定块5的底端均开设有卡槽17，两个T型施压块6的顶端分别滑动插接在两个卡槽17的内部，两个压力传感器18的顶端与两个卡槽17内壁顶端的中部固定连接，通过液压缸3的活塞杆对活动板4施加一个向下的压力，活动板4则会带动两个固定块5向下移动，同时两个固定块5带动T型施压块6向下移动，当T型施压块6的底端与基板接触，T型施压块6的顶端与压力传感器18接触，通过压力传感器18可以获得T型施压块6对基板施加的压力数据。

[0025] 其中，八个定向轮8分别分别固定在活动板4两侧的两端，四个滑槽9分别在两个固定框2内腔两侧的两端，八个定向轮8分别滑动连接在四个滑槽9的内部，定向轮8可以减小活动板4和两个固定框2之间的滑动摩擦力，且定向轮8在滑槽9的内部进行上下滑动，这样可以对活动板4起到限位的作用，防止活动板4在上下移动的过程中发生错移。

[0026] 其中，固定机构还包括四个卡扣19和两个凹槽20，两个限位框10的底端与固定板1的顶端固定连接，回型框11两侧的中部均固定设有卡扣19，回型框11的底端通过两个卡扣19与限位框10的顶端固定连接，两个回型框11内侧的底端均开设有凹槽20，通过在回型框11内侧的底端开设凹槽20可以防止限位框10顶端放置的基板发生位置偏移，通过卡扣19可以将限位框10与回型框11卡合连接，当需要对回型框11顶端的基板更换时，只需要将卡扣19解开，将限位框10和回型框11分离即可完成更换。

[0027] 其中，收集机构还包括四个滑块21，四个L型限位条13的顶端均与固定板1的底端固定连接，四个滑块21分别固定在两个收集箱14的两侧四个滑块21分别滑动插接在四个L型限位条13的内部，通过设有的滑块21可以将收集箱14卡合固定在固定板1的底端，并收集从通孔12中掉落的基板碎屑，当收集箱14内部的碎屑储满时，收集箱14可以通过滑块21与固定板1的底端分离并对内部的碎屑进行处理。

[0028] 其中，两个通孔12的顶端与两个回型框11相对应设置，两个通孔12的底端与两个收集箱14相对应设置，T型施压块6的中轴线与通孔12的中轴线重合，且T型施压块6的外径小于通孔12的孔径，这样可以确保回型框11上面放置的基板加压后产生的碎屑经通孔12掉落在收集箱14的内部。

[0029] 其中，固定框2顶部的一侧固定嵌设有开关面板，开关面板上设置有换向阀和压力开关，压力数据显示器15通过压力开关与外接电源电性连接，压力传感器18与压力数据显示器15电性连接。

[0030] 工作时，将此装置摆放在工作位置，将两种不同种类基板放置在两个回型框11的顶端，接着将两个限位框10分别放置在两个回型框11的顶端，并通过四个卡扣19使两个限位框10与两个回型框11固定连接，这样就对基板进行限位，打开压力开关，压力传感器18开始工作，压力传感器18优选为HDYL-400A-T型，接着打开换向阀，外接油泵给液压缸3进行供油，液压缸3优选为TN16-20型，液压缸3的活塞杆会对活动板4施加一个向下的压力，同时活动板4带动压固定块5向下移动，活动板4上的定向轮8会在滑槽9的内部同时进行向下移动对活动板4进行限位，通过四个伸缩杆7可以确保活动板4平行向下移动，保证活动板4对两个固定块5施加的力是一样的，两个固定块5带动T型施压块6向下移动，T型施压块6会对两个回型框11顶端放置的两种基板施加同种压力，同时通过固定块5内部设有的压力传感器18对T型施压块6进行压力检测，并将压力信号传送给压力数据显示器15，压力数据显示器15优选为OHR-E100，通过压力数据显示器15获得基板韧性抗压的压力数据，若是其中一个基板因受压过大发生折断时，折断基板产生的碎屑将会通过通孔12掉落到收集箱14的内部被收集，接着利用换向阀使液压缸3带动活动板4向上移动，两个T型施压6停止对两种基板进行加压，接着关闭换向阀，液压缸3停止工作，打开四个卡扣19，使两个限位框10与两个回型框11分离，将两个回型框11顶端的两种基板取出并放置在不同种类的外设收纳箱里，重复上述操作，直到所有的基板抗压检测结束。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

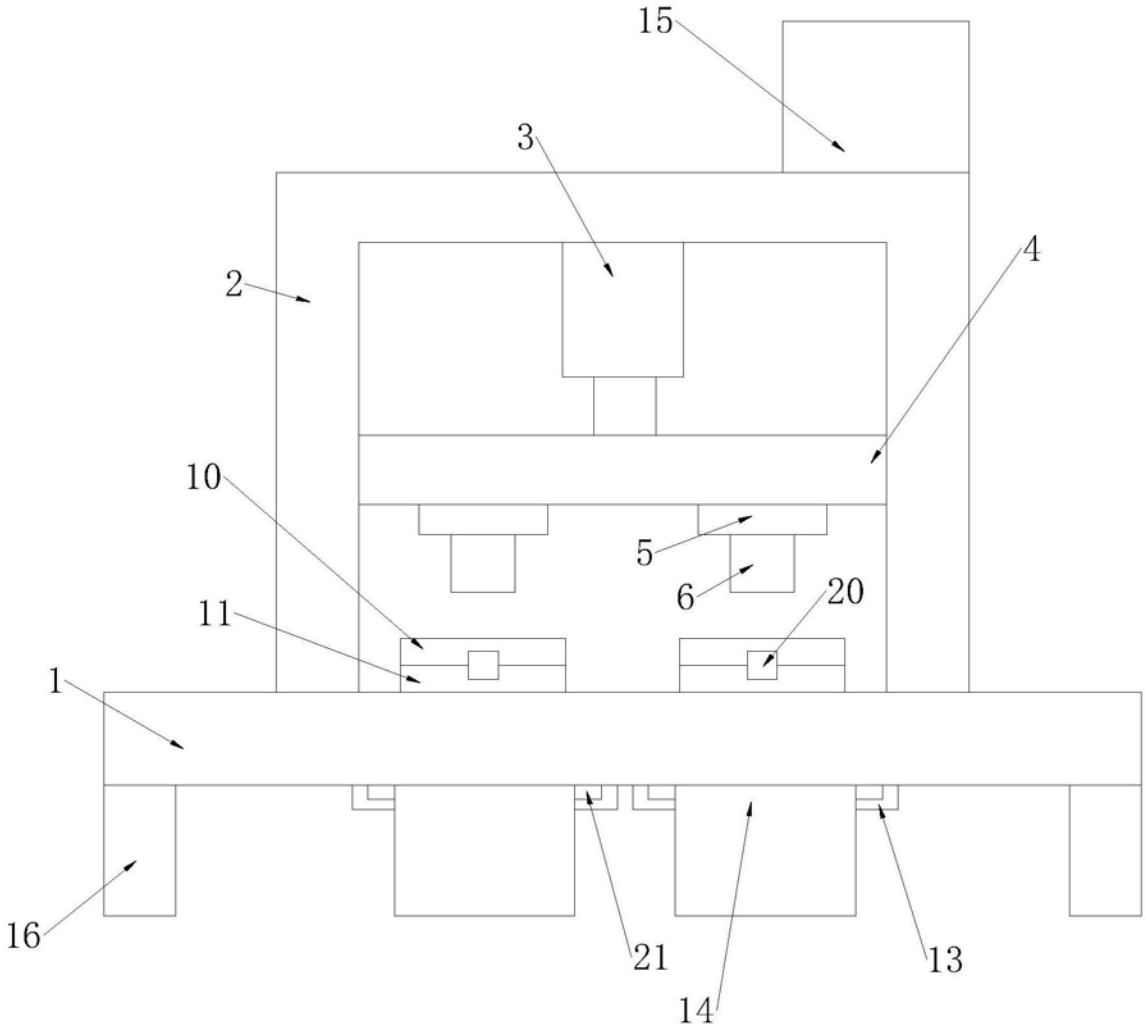


图1

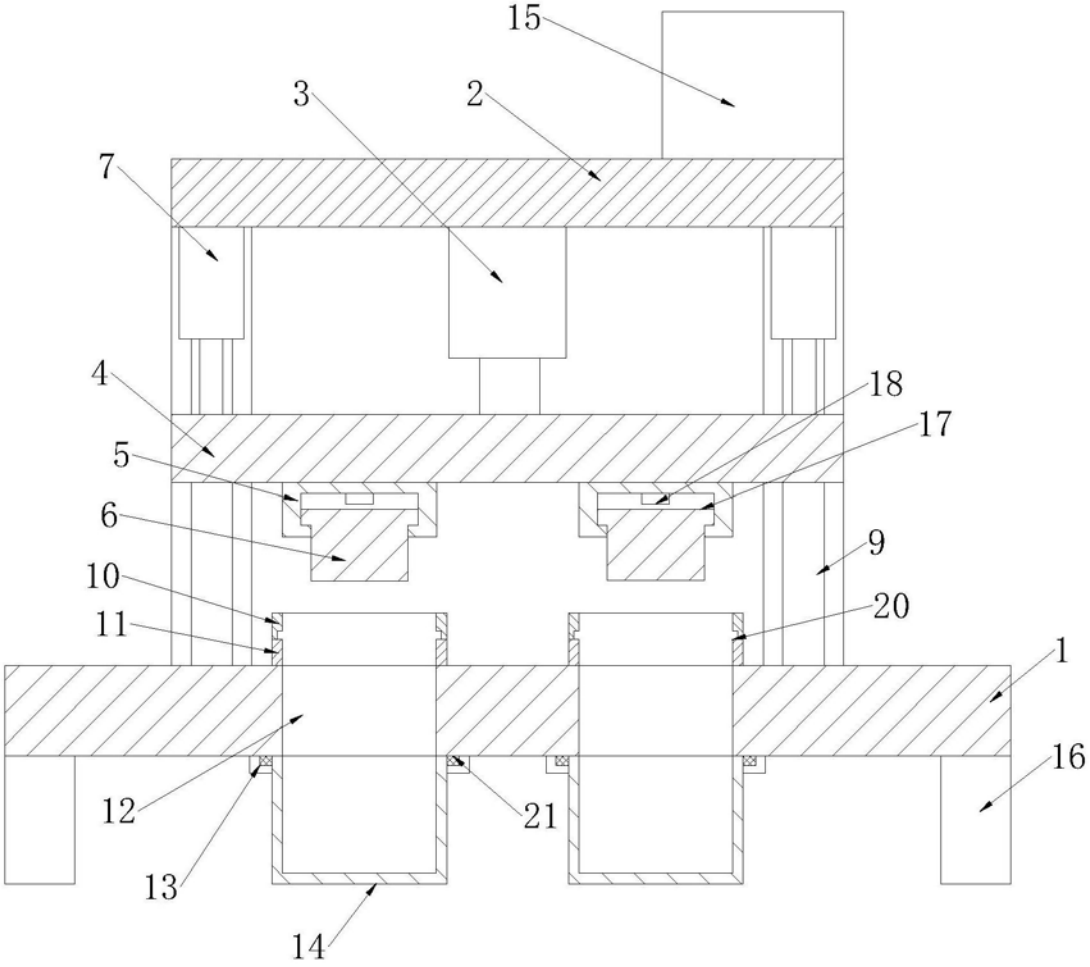


图2

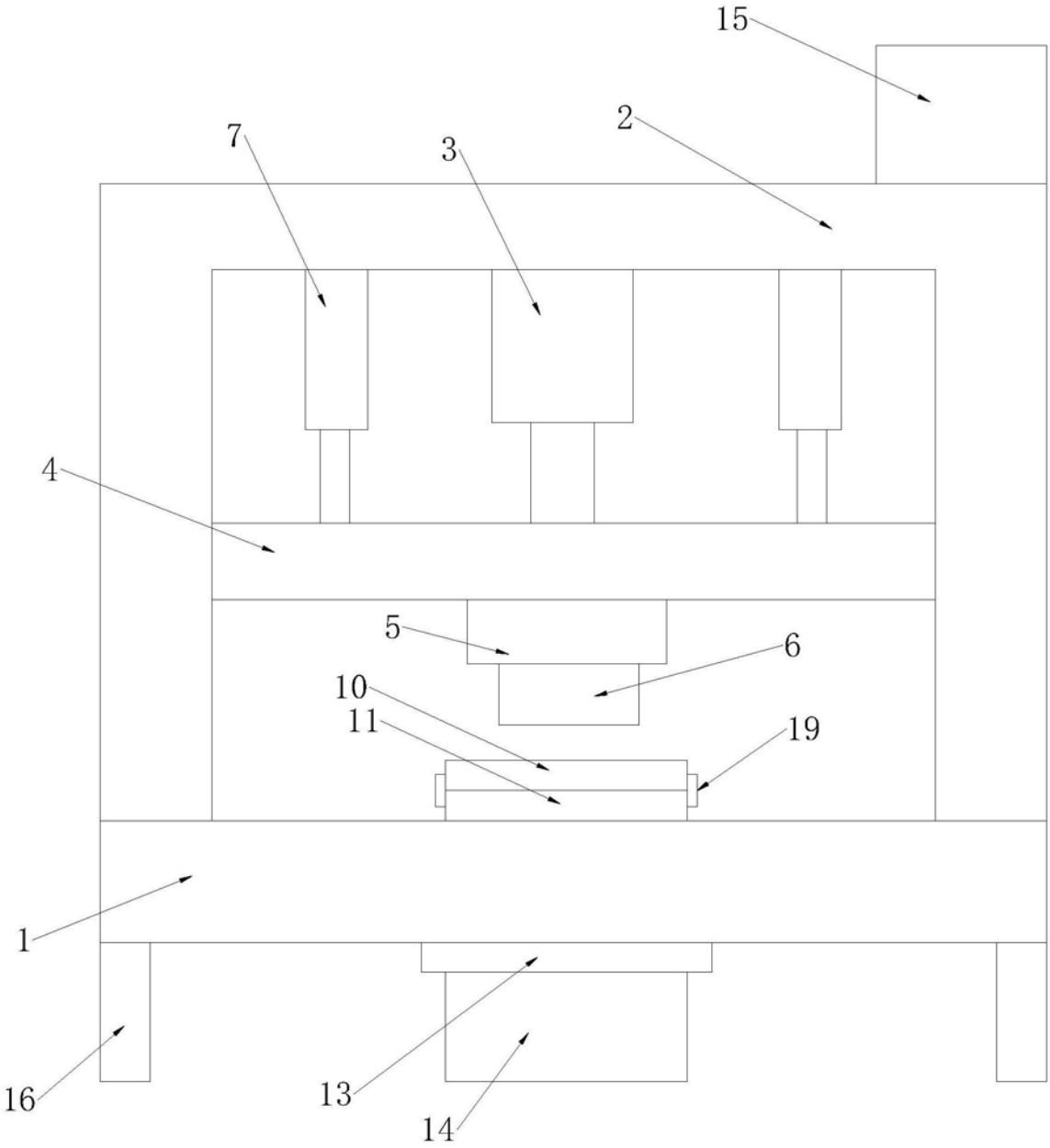


图3

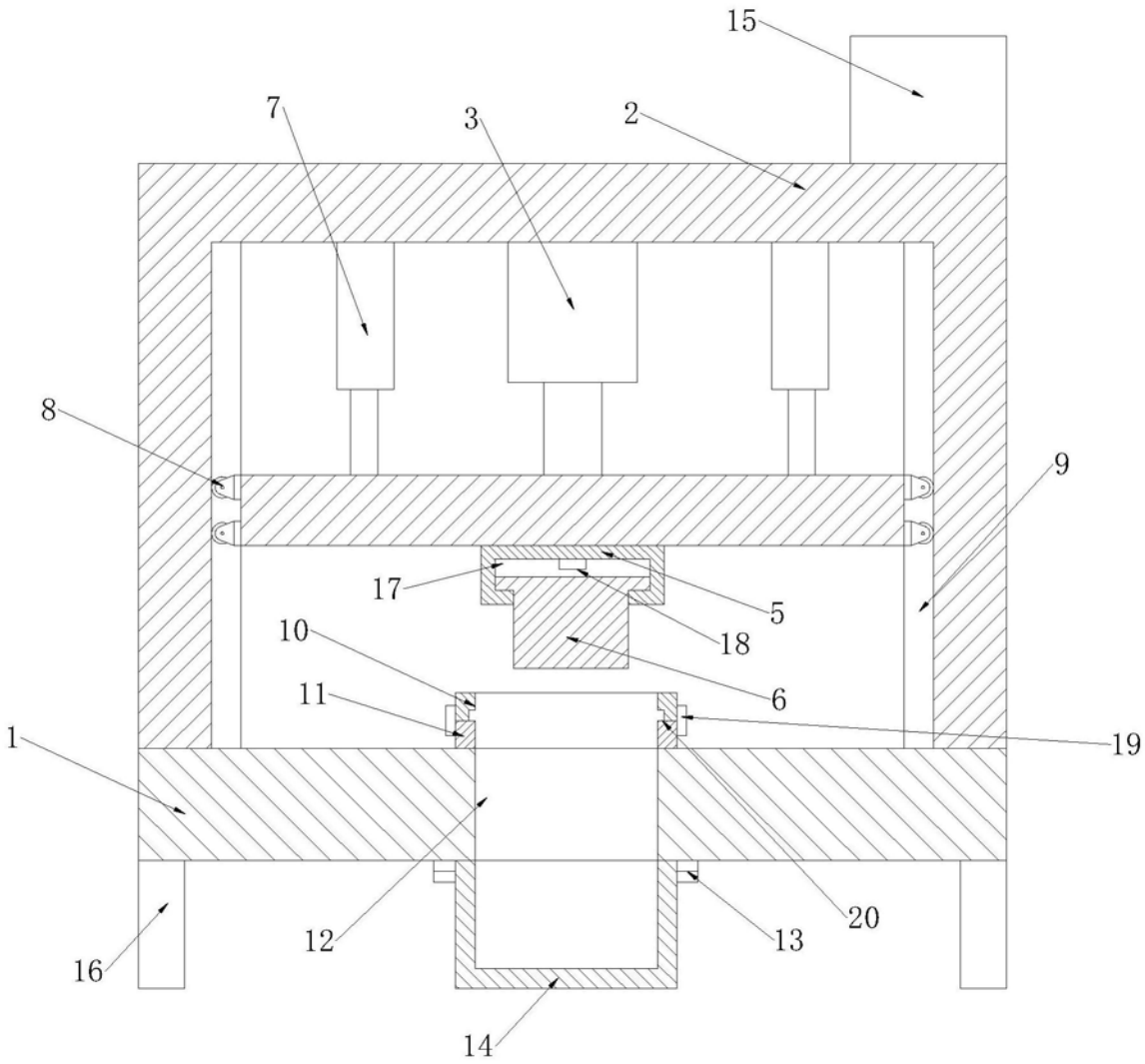


图4

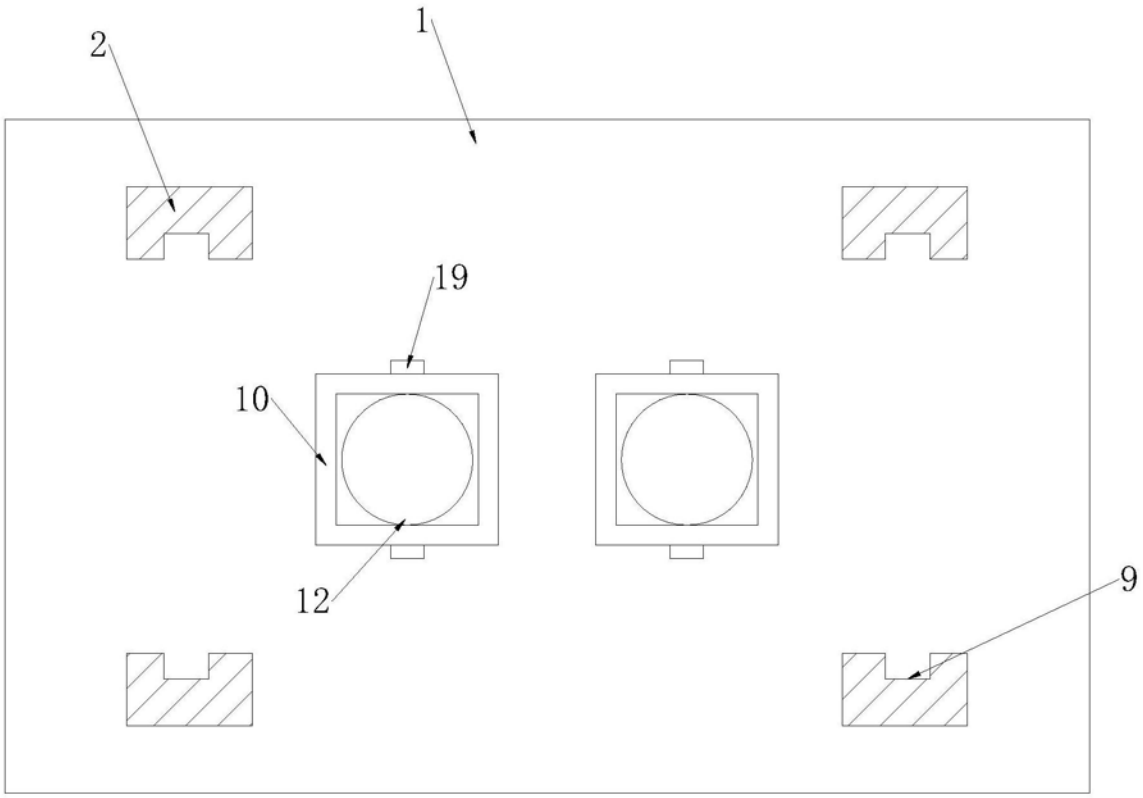


图5

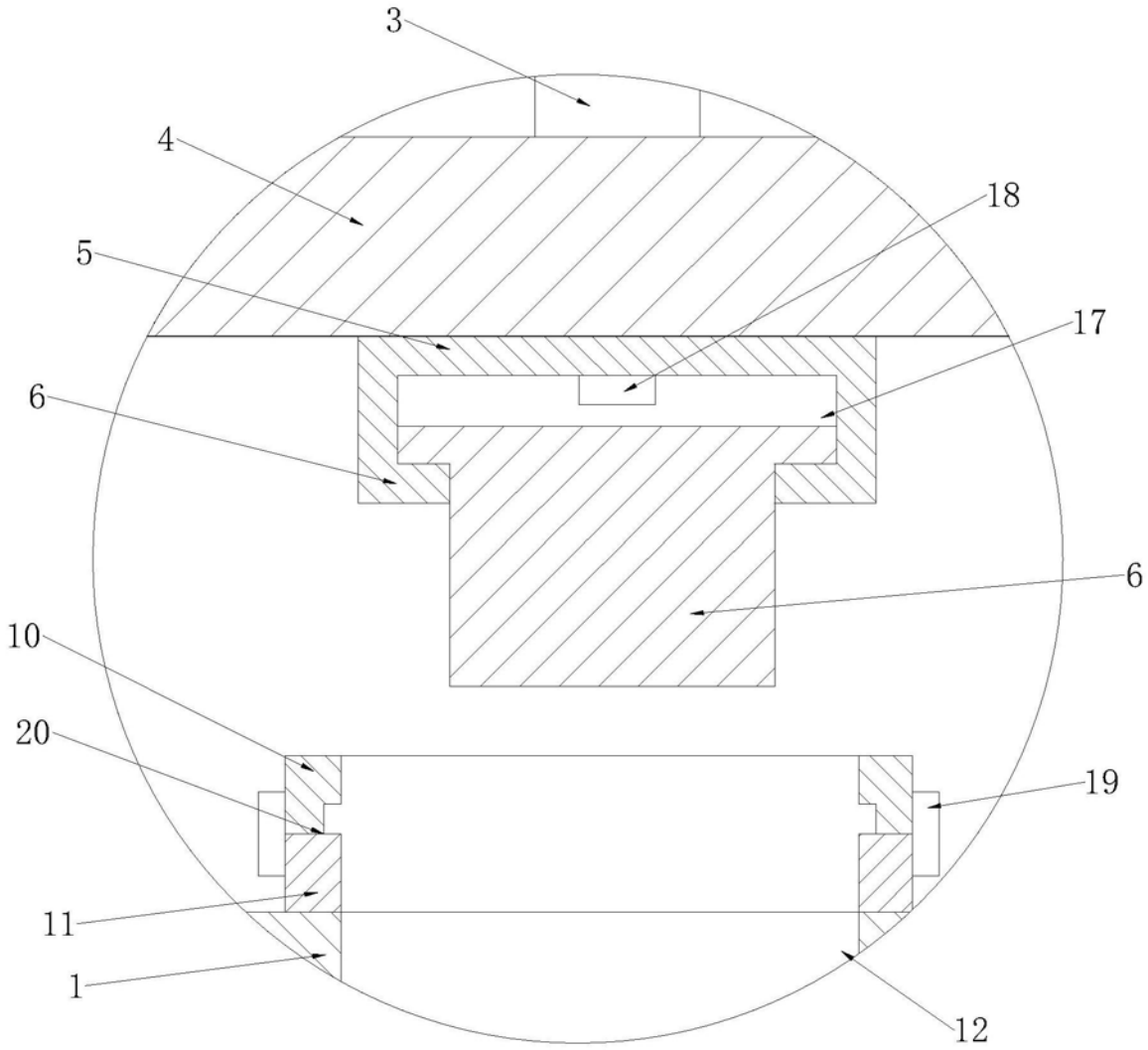


图6