(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221224920 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202322363998.9

(22)申请日 2023.09.01

(73)专利权人 苏州索服电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区兴中路18号

(72)发明人 金宇华 任彩凤

(51)Int.Cl.
G01R 31/28(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

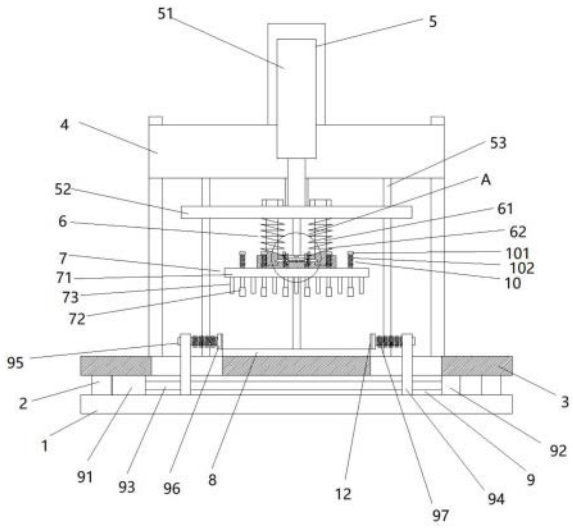
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种PCB快速测试治具

(57)摘要

本实用新型涉及一种PCB快速测试治具，包含第一底板、竖直设在第一底板顶面的四根支撑柱、设在四根支撑柱顶面第二底板、设在第二底板顶面一侧的支撑架、设在支撑架上的升降组件、设在升降组件输出端上的第一减震组件、通过快速连接组件设在第一减震组件连接端上的检测组件、设在第二底板顶面的承载板、设在第一底板顶面且输出端贯穿第二底板的固定组件；所述检测组件的若干检测端上均设有的第二减震组件；本实用新型通过设置第一减震组件及第二减震组件，不但有效对检测组件整体进行减震缓冲，还使检测组件的若干检测端充分与PCB板上检测面贴合提高检测精度，并且通过快速连接组件，能有效的根据不同型号的PCB板快速更换检测组件，提高检测效率。



CN 221224920 U

1.一种PCB快速测试治具,其特征在于:包含第一底板、竖直设置在第一底板顶面位于四个角上的四根支撑柱、设置在四根支撑柱顶面且与第一底板相互平行的第二底板、设置在第二底板顶面一侧的支撑架、设置在支撑架上的升降组件、设置在升降组件输出端上的第一减震组件、通过快速连接组件设置在第一减震组件连接端上用于检测PCB板且带有若干检测端的检测组件、设置在第二底板顶面且位于检测组件的若干检测端正下方用于放置PCB板的承载板、设置在第一底板顶面且输出端贯穿第二底板用于夹紧PCB板的固定组件;所述检测组件的若干检测端上均设置有用于缓冲减震的第二减震组件。

2.根据权利要求1所述的PCB快速测试治具,其特征在于:所述升降组件包括竖直设置在支撑架正面中部且输出端朝第二底板的升降电机、设置在升降电机输出端上的驱动板、竖直贯穿设置在驱动板靠近支撑架一侧且两端分别与支撑架及第二底板连接的三根导杆;三根所述导杆呈三角形摆放;所述第一减震组件设置在驱动板上。

3.根据权利要求2所述的PCB快速测试治具,其特征在于:所述第一减震组件包括竖直活动设置在位于升降电机输出端两侧驱动板上且连接管贯穿驱动板的两根伸缩杆、套设在两根伸缩杆位于驱动板底部一段上的两个第一减震弹簧;所述检测组件通过快速连接组件设置在两根伸缩杆位于驱动板底部的一端上。

4.根据权利要求3所述的PCB快速测试治具,其特征在于:所述检测组件包括通过快速连接组件设置在两根伸缩杆上的检测板、竖直设置在检测板底面正对承载板一侧且一端贯穿检测板至顶面的若干检测探针、设置在检测板底面正对承载板一侧且位于若干检测探针一侧的若干限位杆;若干组所述第二减震组件分别设置在若干检测探针位于检测板顶面的一端处。

5.根据权利要求4所述的PCB快速测试治具,其特征在于:若干组所述第二减震组件均包括螺纹连接在检测探针位于检测板顶面一端上的限位螺栓、套设在检测探针上且位于限位螺栓与检测板顶面之间用于减震的第二减震弹簧。

6.根据权利要求5所述的PCB快速测试治具,其特征在于:所述快速连接组件包括设置在检测板顶面靠近两根伸缩杆一侧的连接块、设置在连接块顶面用于两根伸缩杆插入的固定槽、设置在连接块内位于两根伸缩杆之间且两端均贯通两个固定槽的插销槽、滑动设置在插销槽内两端的两根插销、设置在插销槽中部始终降两个插销分别向两个固定槽推的第一固定弹簧、设置在连接块顶部分别位于两根插销处与插销槽贯通的长条限位滑槽、分别设置在两条长条限位滑槽内且一端与插销位于插销槽一端相互连接用于拨动插销的两个拨片;两根所述伸缩杆上对应设置有用于插销插入的凹槽。

7.根据权利要求6所述的PCB快速测试治具,其特征在于:所述固定组件包括设置在第一底板上且位于承载板一侧的驱动电机、设在第一底板上且位于承载板另外一侧正对驱动电机输出端的固定板、一段旋转设置在驱动电机输出端上且另一端旋转设置在固定板上的丝杆、螺纹连接在丝杆上一端贯穿第二底板且位于承载板两侧的两块移动板、分别水平设置在两块移动板正对承载板一面上且一端均贯穿两块移动板的两根固定杆、设置在两根固定杆正对承载板一端上的两块夹板、套设在两根固定杆上且位于两块固定与两块移动板之间的两个第二固定弹簧。

8.根据权利要求7所述的PCB快速测试治具,其特征在于:两块所述夹板正对承载板的一面上均设置有橡胶垫。

一种PCB快速测试治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板检测领域,特指一种PCB快速测试治具。

背景技术

[0002] PCB板中文名称为印制电路板,又称印刷电路板、印刷线路板,是重要的电子部件,PCB的质量在很大程度上决定了电子元器件的质量,因此在生产PCB板的过程中,检测是其中非常重要的一环,通过检测通常能发现目视不易发现的开路、短路等影响功能性的缺陷。

[0003] 现有测试治具在使用时,需要人工手动下压把手来操作检测,检测速度慢,无法满足快速检测的需要,而且有些操作人员手动下压操作时,通常会因为下压速度过快,用力过大导致测试探针和PCB板造成损坏。

[0004] 现有技术,公开一种电子电路板多接点测试治具及现有技术,公开一种PCB测试治具,虽然都解决了人工手动操作的问题,但是现有技术及现有技术的检测端都无法快速更换,故无法针对不同型号的PCB板进快速调节,从而影响效率,并且现有技术的检测治具主体不具减震缓冲功能,长时间下压检测过程中,容易造成损坏,而现有技术虽然有减震缓冲功能但是只是针对整体的检测板进行缓冲减震,而检测探针则固定在检测板,从而导致在检测时有些探针无法触碰到PCB的检测面上,导致检测精度下降。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种PCB快速测试治具。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种PCB快速测试治具,包含第一底板、竖直设置在第一底板顶面位于四个角上的四根支撑柱、设置在四根支撑柱顶面且与第一底板相互平行的第二底板、设置在第二底板顶面一侧的支撑架、设置在支撑架上的升降组件、设置在升降组件输出端上的第一减震组件、通过快速连接组件设置在第一减震组件连接端上用于检测PCB板且带有若干检测端的检测组件、设置在第二底板顶面且位于检测组件的若干检测端正下方用于放置PCB板的承载板、设置在第一底板顶面且输出端贯穿第二底板用于夹紧PCB板的固定组件;所述检测组件的若干检测端上均设置有用于缓冲减震的第二减震组件。

[0007] 优选的,所述升降组件包括竖直设置在支撑架正面中部且输出端朝第二底板的升降电机、设置在升降电机输出端上的驱动板、竖直贯穿设置在驱动板靠近支撑架一侧且两端分别与支撑架及第二底板连接的三根导杆;三根所述导杆呈三角形摆放;所述第一减震组件设置在驱动板上。

[0008] 优选的,所述第一减震组件包括竖直活动设置在位于升降电机输出端两侧驱动板上且连接管贯穿驱动板的两根伸缩杆、套设在两根伸缩杆位于驱动板底部一段上的两个第一减震弹簧;所述检测组件通过快速连接组件设置在两根伸缩杆位于驱动板底部的一端上。

[0009] 优选的,所述检测组件包括通过快速连接组件设置在两根伸缩杆上的检测板、竖

直设置在检测板底面正对承载板一侧且一端贯穿检测板至顶面的若干检测探针、设置在检测板底面正对承载板一侧且位于若干检测探针一侧的若干限位杆;若干组所述第二减震组件分别设置在若干检测探针位于检测板顶面的一端处。

[0010] 优选的,若干组所述第二减震组件均包括螺纹连接在检测探针位于检测板顶面一端上的限位螺栓、套设在检测探针上且位于限位螺栓与检测板顶面之间用于减震的第二减震弹簧。

[0011] 优选的,所述快速连接组件包括设置在检测板顶面靠近两根伸缩杆一侧的连接块、设置在连接块顶面用于两根伸缩杆插入的固定槽、设置在连接块内位于两根伸缩杆之间且两端均贯通两个固定槽的插销槽、滑动设置在插销槽内两端的两根插销、设置在插销槽中部始终降两个插销分别向两个固定槽推的第一固定弹簧、设置在连接块顶部分别位于两根插销处与插销槽贯通的长条限位滑槽、分别设置在两条长条限位滑槽内且一端与插销位于插销槽一端相互连接用于拨动插销的两个拨片;两根所述伸缩杆上对应设置有用于插销插入的凹槽。

[0012] 优选的,所述固定组件包括设置在第一底板上且位于承载板一侧的驱动电机、设在第一底板上且位于承载板另外一侧正对驱动电机输出端的固定板、一段旋转设置在驱动电机输出端上且另一端旋转设置在固定板上的丝杆、螺纹连接在丝杆上一端贯穿第二底板且位于承载板两侧的两块移动板、分别水平设置在两块移动板正对承载板一面上且一端均贯穿两块移动板的两根固定杆、设置在两根固定杆正对承载板一端上的两块夹板、套设在两根固定杆上且位于两块固定与两块移动板之间的两个第二固定弹簧。

[0013] 优选的,两块所述夹板正对承载板的一面上均设置有橡胶垫。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 本实用新型通过设置第一减震组件及第二减震组件,不但有效的对检测组件整体进行减震缓冲,还能使检测组件的若干检测端充分与PCB板上检测面贴合提高检测精度,并且通过快速连接组件,能有效的根据不同型号的PCB板快速更换检测组件,提高检测效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0017] 附图1为本实用新型所述的PCB快速测试治具的正面局部剖面结构示意图;

[0018] 附图2为本实用新型所述的PCB快速测试治具图1的A处的局部放大结构示意图;

[0019] 附图3为本实用新型所述的PCB快速测试治具的侧面结构示意图。

[0020] 其中:1、第一底板;2、支撑柱;3、第二底板;4、支撑架;5、升降组件;51、升降电机;52、驱动板;53、导杆;6、第一减震组件;61、伸缩杆;62、第一减震弹簧;7、检测组件;71、检测板;72、检测探针;73、限位杆;8、承载板;9、固定组件;91、驱动电机;92、固定板;93、丝杆;94、移动板;95、固定杆;96、夹板;97、第二固定弹簧;10、第二减震组件;101、限位螺栓;102、第二减震弹簧;11、快速连接组件;111、连接块;112、固定槽;113、插销槽;114、插销;115、第一固定弹簧;116、长条限位滑槽;117、拨片;118、凹槽;12、橡胶垫。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 附图1-3为本实用新型所述的PCB快速测试治具,包含第一底板1、竖直设置在第一底板1顶面位于四个角上的四根支撑柱2、设置在四根支撑柱2顶面且与第一底板1相互平行的第二底板3、设置在第二底板3顶面一侧的支撑架4、设置在支撑架4上的升降组件5、设置在升降组件5输出端上的第一减震组件6、通过快速连接组件11设置在第一减震组件6连接端上用于检测PCB板且带有若干检测端的检测组件7、设置在第二底板3顶面且位于检测组件7的若干检测端正下方用于放置PCB板的承载板8、设置在第一底板1顶面且输出端贯穿第二底板3用于夹紧PCB板的固定组件9;所述检测组件7的若干检测端上均设置有用于缓冲减震的第二减震组件10;所述升降组件5包括竖直设置在支撑架4正面中部且输出端朝第二底板3的升降电机51、设置在升降电机51输出端上的驱动板52、竖直贯穿设置在驱动板52靠近支撑架4一侧且两端分别与支撑架4及第二底板3连接的三根导杆53;三根所述导杆53呈三角形摆放;所述第一减震组件6设置在驱动板52上;所述第一减震组件6包括竖直活动设置在位于升降电机51输出端两侧驱动板52上且连接管贯穿驱动板52的两根伸缩杆61、套设在两根伸缩杆61位于驱动板52底部一段上的两个第一减震弹簧62;所述检测组件7通过快速连接组件11设置在两根伸缩杆61位于驱动板52底部的一端上;所述检测组件7包括通过快速连接组件11设置在两根伸缩杆61上的检测板71、竖直设置在检测板71底面正对承载板8一侧且一端贯穿检测板71至顶面的若干检测探针72、设置在检测板71底面正对承载板8一侧且位于若干检测探针72一侧的若干限位杆73;若干组所述第二减震组件10分别设置在若干检测探针72位于检测板71顶面的一端处;若干组所述第二减震组件10均包括螺纹连接在检测探针72位于检测板71顶面一端上的限位螺栓101、套设在检测探针72上且位于限位螺栓101与检测板71顶面之间用于减震的第二减震弹簧102;所述快速连接组件11包括设置在检测板71顶面靠近两根伸缩杆61一侧的连接块111、设置在连接块111顶面用于两根伸缩杆61插入的固定槽112、设置在连接块111内位于两根伸缩杆61之间且两端均贯通两个固定槽112的插销槽113、滑动设置在插销槽113内两端的两根插销114、设置在插销槽113中部始终降两个插销114分别向两个固定槽112推的第一固定弹簧115、设置在连接块111顶部分别位于两根插销114处与插销槽113贯通的长条限位滑槽116、分别设置在两条长条限位滑槽116内且一端与插销114位于插销槽113一端相互连接用于拨动插销114的两个拨片117;两根所述伸缩杆61上对应设置有用于插销114插入的凹槽118;所述固定组件9包括设置在第一底板1上且位于承载板8一侧的驱动电机91、设在第一底板1上且位于承载板8另外一侧正对驱动电机91输出端的固定板92、一段旋转设置在驱动电机91输出端上且另一端旋转设置在固定板92上的丝杆93、螺纹连接在丝杆93上一端贯穿第二底板3且位于承载板8两侧的两块移动板94、分别水平设置在两块移动板94正对承载板8一面上且一端均贯穿两块移动板94的两根固定杆95、设置在两根固定杆95正对承载板8一端上的两块夹板96、套设在两根固定杆95上且位于两块固定与两块移动板94之间的两个第二固定弹簧97。

[0023] 进一步,所述两块所述夹板96正对承载板8的一面上均设置有橡胶垫12,防止夹坏PCB板。

[0024] 使用时:首先降PCB板放置在承载板8上,然后启动固定组组件,驱动电机91带动丝杆93旋转,丝杆93带动移动板94朝PCB板移动,随后夹板96将PCB板夹紧,然后启动升降组件5,升降电机51带动驱动板52在导杆53上移动,驱动板52带动第一减震组件6及检测组件7朝PCB板移动,当检测探针72贴合PCB板时,第一减震弹簧62对检测组件7整体进缓冲,而第二

减震弹簧102则在对每根检测探针72进一步缓冲的同时也充分的使每根检测探针72与PCB板的检测面贴合,从而提高了检测紧密,最停止升降电机51开始检测,当需要更换检测组件7时,首先拨动两个拨片117使两根插销114同时缩会插销槽113内,随即插销114脱离伸缩杆61上的插销槽113,然后取下检测组件7,再将需要安装的检测组件7安装在伸缩杆61上,伸缩杆61插入到连接块111上的固定槽112内,然后松开拨片117,插销114受到第一固定弹簧115的推力朝固定槽112移动,随即插销114插入到凹槽118内将检测组件7固定在伸缩杆61上,最后开始检测PCB板。

[0025] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

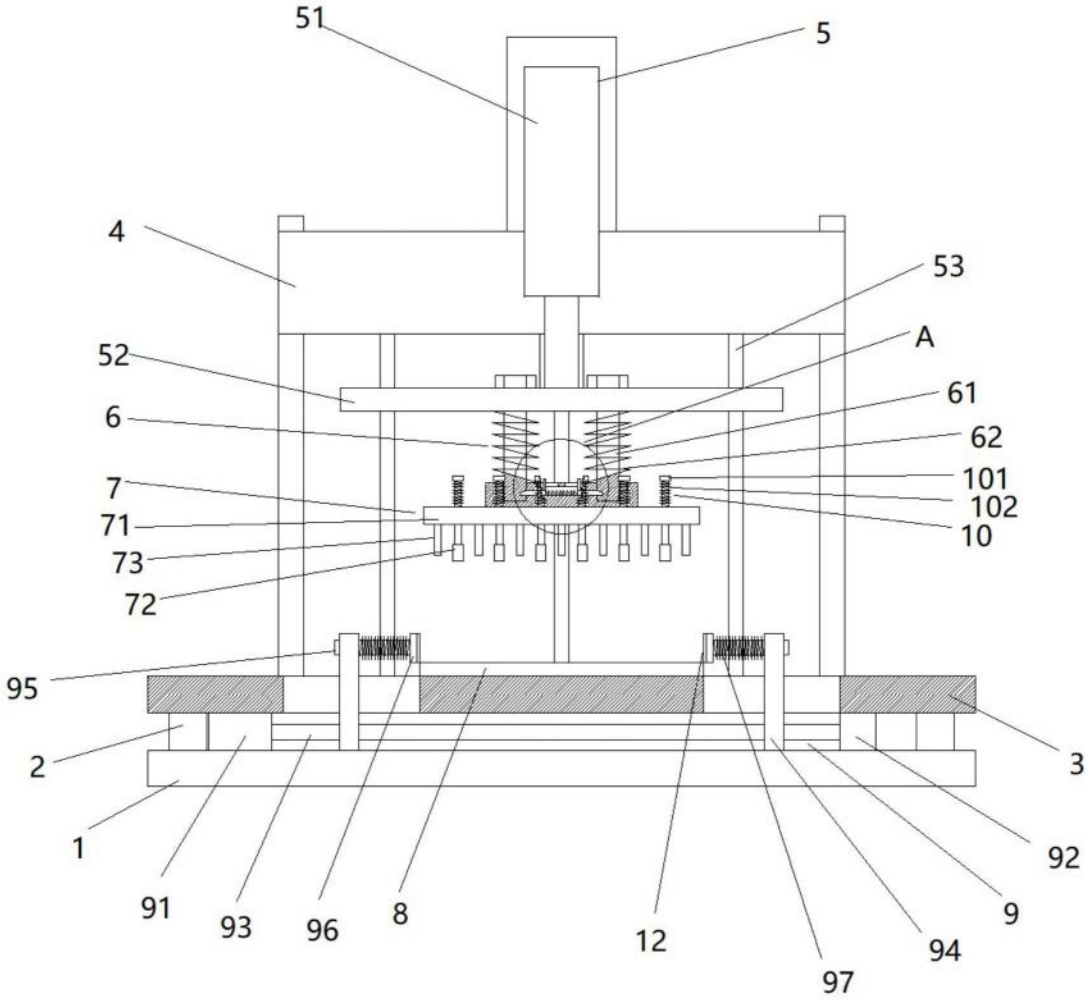

51
5
4
53
A
52
61
6
62
101
7
102
71
10
73
72
95
3
2
92
1
9
91
94
93
96
8
12
97

图1

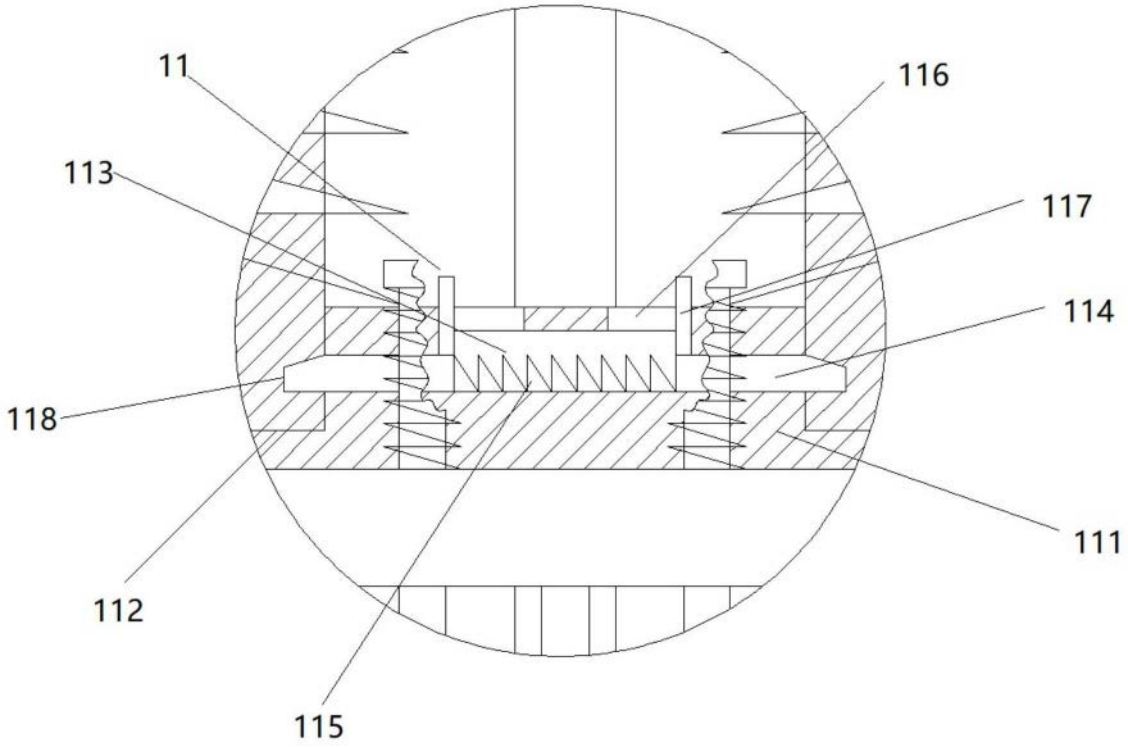


图2

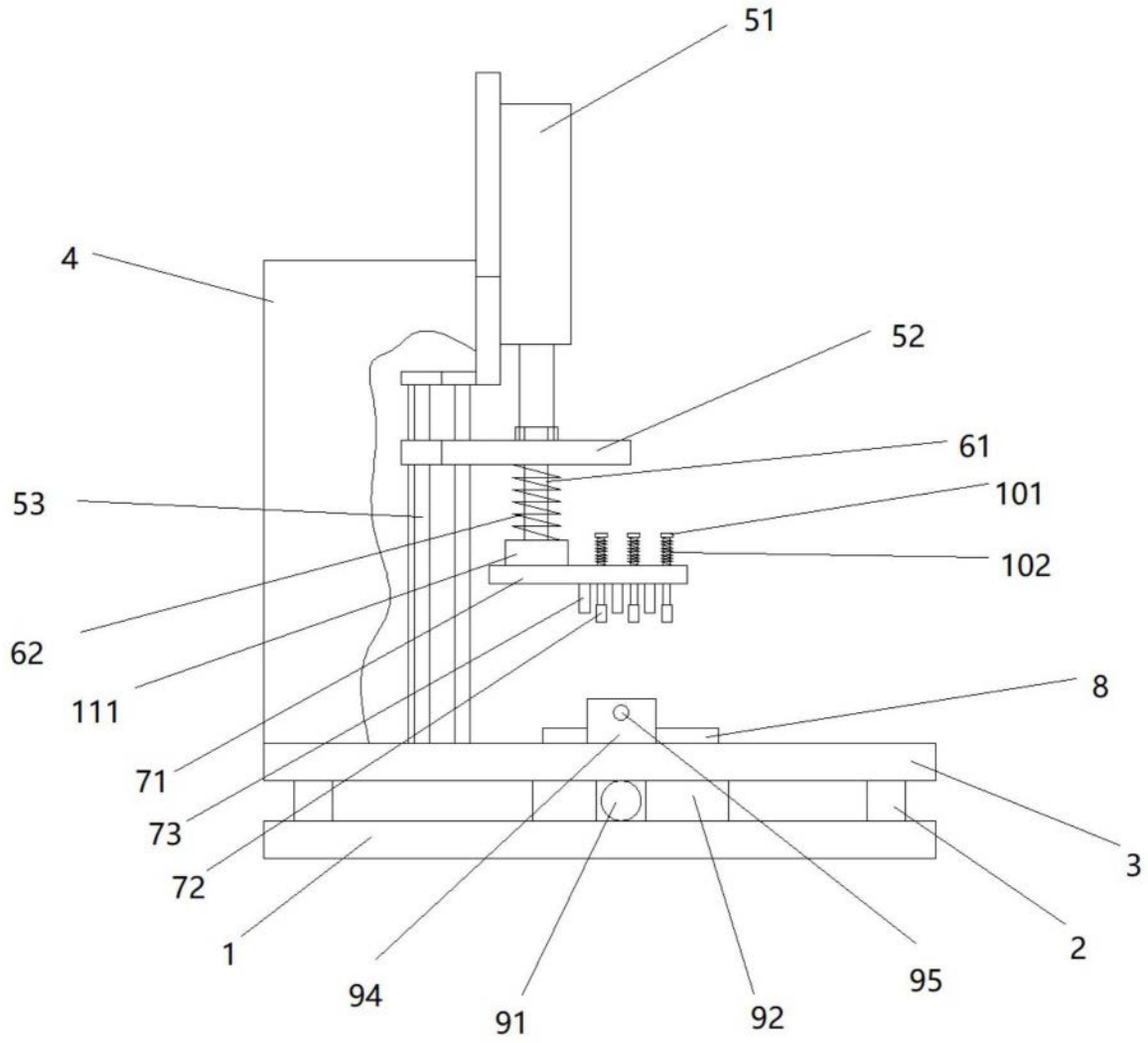


图3