(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108458651 A
(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810205714.4

(22)申请日 2018.03.13

(71)申请人 东莞华贝电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区工业北路9号

(72)发明人 方加森 刘传汪

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 张艳美 莫建林

(51)Int.Cl.
G01B 7/02(2006.01)

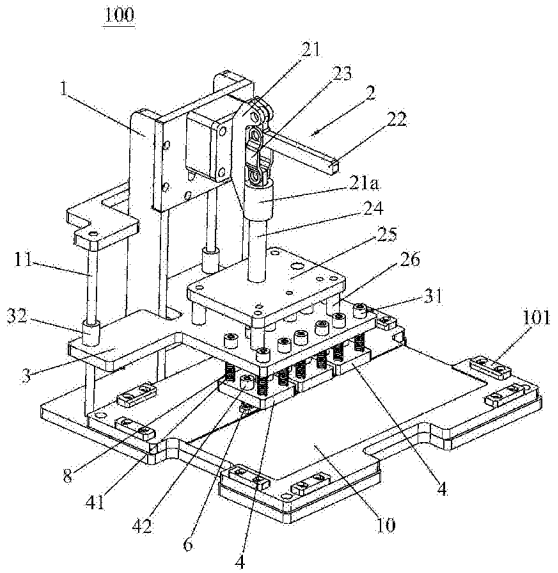
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

金属装配件浮高检测装置

(57)摘要

本发明公开一种金属装配件浮高检测装置，包括机架、升降驱动机构、第一活动板、第二活动板、高度块、导电压块及测试针；所述升降驱动机构设置于所述机架上且输出端呈向下伸缩地与所述第一活动板连接，所述第二活动板上、下滑动地连接于所述第一活动板的下方；所述导电压块上、下滑动地连接于所述第二活动板的下方并与测试电路电连接，所述高度块固定于所述第二活动板的底面且位于所述第二活动板及所述导电压块之间；所述测试针设置于所述第二活动板上并与所述测试电路电连接，所述测试针可向下伸出导电压块。本发明金属装配件浮高检测装置能检测两金属装配件之间的高度差是否符合设计要求、结构简单、操作方便，提高检测效率。



CN 108458651 A

1.一种金属装配件浮高检测装置，其特征在于：包括机架、升降驱动机构、第一活动板、第二活动板、高度块、导电压块及测试针；所述升降驱动机构设置于所述机架上且输出端呈向下伸缩地与所述第一活动板连接，所述第二活动板上、下滑动地连接于所述第一活动板的下方；所述导电压块上、下滑动地连接于所述第二活动板的下方并与测试电路电连接，所述高度块固定于所述第二活动板的底面且位于所述第二活动板及所述导电压块之间；所述测试针设置于所述第二活动板上并与所述测试电路电连接，所述测试针可向下伸出所述导电压块。

2.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述导电压块设有供所述测试针穿过的通孔。

3.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述测试针相对所述第二活动板的向下伸出距离呈可调节地设置。

4.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述导电压块及所述第二活动板中的一者设有下导柱，另一者设有下导套，所述下导柱与所述下导套滑动地套接。

5.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述导电压块与所述第二活动板之间设有下复位件，所述下复位件使所述导电压块远离所述第二活动板。

6.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述第一活动板及所述第二活动板中的一者设有上导柱，另一者设有上导套，所述上导柱与所述上导套滑动地套接。

7.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述第一活动板与所述第二活动板之间设有上复位件，所述上复位件使所述第二活动板远离所述第一活动板。

8.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述升降驱动机构包括支架、把手、连接件及输出杆，所述支架固定于所述机架上，所述支架设有滑套，所述把手的一端枢接于所述支架，所述连接件的两端分别枢接于所述把手及所述输出杆，所述输出杆上、下滑动地套于所述滑套。

9.如权利要求8所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述升降驱动机构还包括连接板及若干抵顶杆，所述连接板与所述输出杆连接，所述抵顶杆设置于所述连接板底面的四个角上，所述抵顶杆抵顶于所述第一活动板上。

10.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述金属装配件浮高检测装置还包括底板，所述底板固定于所述机架且位于所述导电压块的下方。

11.如权利要求10所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述底板上设有对产品限位的定位块。

12.如权利要求10所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述机架上设有导向杆，所述第一活动板上设有导向筒，所述导向筒滑动地与所述导向杆套接。

13.如权利要求1所述的金属装配件浮高检测装置，其特征在于：所述测试电路上设有能显示电路是否导通的指示器。

金属装配件浮高检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测装置，尤其涉及一种检测两金属装配件之间的高度差是否符合设计要求的金属装配件浮高检测装置。

背景技术

[0002] 现阶段，在手机及平板的生产过程中，有较多将螺丝锁到钢片上的工艺，但对这些工艺有较高的要求，如为了使产品更加美观，手感更好，螺丝头不能高出或低于钢片一定的高度，因此，在生产后通常都需要对其进行测试。在此检测过程中，无法通过肉眼检查。检测难度较大。现有的测试手段通常都是用肉眼或手指触摸去检测，然而这种方式不但工作难度及强度大，而且人为因素影响也很大，若大批量长时间进行测试，劳动强度大、检测不准确，工作效率低且效果不理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能检测两金属装配件之间的高度差是否符合设计要求、结构简单、操作方便，提高检测效率的金属装配件浮高检测装置。

[0004] 为了实现上述目的，本发明提供的金属装配件浮高检测装置包括机架、升降驱动机构、第一活动板、第二活动板、高度块、导电压块及测试针；所述升降驱动机构设置于所述机架上且输出端呈向下伸缩地与所述第一活动板连接，所述第二活动板上、下滑动地连接于所述第一活动板的下方；所述导电压块上、下滑动地连接于所述第二活动板的下方并与测试电路电连接，所述高度块固定于所述第二活动板的底面且位于所述第二活动板及所述导电压块之间；所述测试针设置于所述第二活动板上并与所述测试电路电连接，所述测试针可向下伸出导电压块。

[0005] 与现有技术相比，由于本发明将所述导电压块上、下滑动地连接于第二活动板，且将所述高度块及所述测试针设置于所述第二活动板上，通过使所述导电压块压持金属装配件，使所述高度块压于所述导电压块上，所述测试针对应于金属装配件的浮高位置；因此，只需要预先设置好所述测试针与所述导电压块之间的高度差，并使两者与测试电路连通，当浮高位置的高度大于测试针与所述导电压块之间的高度差时，所述测试针与所述导电压块之间的电路便不能导通；当小于测试针与所述导电压块之间的高度差时，所述测试针与所述导电压块之间的电路便可导通，从而可以根据电路的通断快速检测出该两个金属装配件之间的高度差是否符合设计要求。整个结构十分简单、操作方便，免去了大量的人工操作，减少劳动力，有效提高检测效率。

[0006] 较佳地，所述导电压块设有供所述测试针穿过的通孔。

[0007] 较佳地，所述测试针相对所述第二活动板的向下伸出距离呈可调节地设置。这样可以检测不同浮高的金属装配件，有利于广泛应用。

[0008] 较佳地，所述导电压块及所述第二活动板中的一者设有下导柱，另一者设有下导套，所述下导柱与所述下导套滑动地套接。设置于所述下导柱及所述下导套，可以在所述导

电压块与所述第二活动板相对滑动时，起到引导所述导电压块的作用，防止所述导电压块移位，造成测试误差。

[0009] 较佳地，所述导电压块与所述第二活动板之间设有下复位件，所述下复位件使所述导电压块远离所述第二活动板。利用所述下复位件的弹性力作用，可以在所述第二活动板上升时，使所述导电压块复位。

[0010] 较佳地，所述第一活动板及所述第二活动板中的一者设有上导柱，另一者设有上导套，所述上导柱与所述上导套滑动地套接。设置于所述上导柱及所述上导套，可以在所述第一活动板与所述第二活动板相对滑动时，起到引导所述第二活动板的作用，并且可以防止所述升降驱动机构在所述高度块压于所述导电压块后继续过度下压而损坏金属装配件。

[0011] 较佳地，所述第一活动板与所述第二活动板之间设有上复位件，所述上复位件使所述第二活动板远离所述第一活动板。利用所述上复位件的弹性力作用，可以在所述第一活动板上升时，使所述第二活动板复位。

[0012] 较佳地，所述升降驱动机构包括支架、把手、连接件及输出杆，所述支架固定于所述机架上，所述支架设有滑套，所述把手的一端枢接于所述支架，所述连接件的两端分别枢接于所述把手及所述输出杆，所述输出杆上、下滑动地套于所述滑套。

[0013] 具体地，所述升降驱动机构还包括连接板及若干抵顶杆，所述连接板与所述输出杆连接，所述抵顶杆设置于所述连接板底面的四个角上，所述抵顶杆抵顶于所述第一活动板上。通过设置所述连接板并使所述抵顶杆分布于所述连接板的四个角上，从而可以使升降驱动机构输出的顶推力更加均匀地施加于所述第一活动板上。

[0014] 较佳地，所述金属装配件浮高检测装置还包括底板，所述底板固定于所述机架且位于所述导电压块的下方。

[0015] 具体地，所述底板上设有对产品限位的定位块。

[0016] 较佳地，所述机架上设有导向杆，所述第一活动板上设有导向筒，所述导向筒滑动地与所述导向杆套接。所述导向杆与所述导向筒的配合可以使所述第一活动板滑动得更稳定顺畅。

[0017] 较佳地，所述测试电路上设有能显示电路是否导通的指示器，以方便操作人员判断检测是否合格。

附图说明

[0018] 图1是本发明装配件浮高检测装置的立体图。

[0019] 图2是本发明装配件浮高检测装置的侧视图。

[0020] 图3是本发明装配件浮高检测装置的剖面图。

[0021] 图4是本发明装配件浮高检测装置的第一活动板、第二活动板及导电压块之间的结构示意图。

[0022] 图5是本发明装配件浮高检测装置检测螺丝浮高的状态图。

具体实施方式

[0023] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现的效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0024] 如图1、图2所示，本发明金属装配件浮高检测装置100包括机架1、升降驱动机构2、第一活动板3、第二活动板4、高度块5、导电压块6及测试针7；具体地，如下：

[0025] 再如图1及图2所示，所述升降驱动机构2设置于所述机架1上且输出端呈向下伸缩地与所述第一活动板3连接。具体地，所述升降驱动机构2包括支架21、把手22、连接件23、输出杆24、连接板25及若干抵顶杆26。所述支架 21固定于所述机架1上，所述支架21设有滑套21a，所述把手22呈L型结构且一端枢接于所述支架21，所述连接件23的两端分别枢接于所述把手22的L 型结构的弯折处及所述输出杆24的上端，所述输出杆24上、下滑动地套于所述滑套21a。所述连接板25与所述输出杆24的末端连接，所述抵顶杆26设置于所述连接板25底面的四个角上，所述抵顶杆26抵顶于所述第一活动板3上。通过设置所述连接板25并使所述抵顶杆26分布于所述连接板25的四个角上，从而可以使升降驱动机构2输出的顶推力更加均匀地施加于所述第一活动板3 上。

[0026] 请再参阅图1、图3及图4，所述第一活动板3及所述第二活动板4中的一者设有上导柱41，另一者设有上导套31，所述上导柱41与所述上导套31滑动地套接。在本实施例中，所述第一活动板3设有上导套31，所述第二活动板 4上设有呈竖直的上导柱41，本实施例中所述第二活动板的数量为三个。所述上导柱41与所述上导套31滑动地套接，使得所述第二活动板4能上、下滑动地连接于所述第一活动板3的下方。设置所述上导柱41及所述上导套31，可以在所述第一活动板3与所述第二活动板4相对滑动时，起到引导所述第二活动板4的作用，并且可以防止所述升降驱动机构2在所述高度块5压于所述导电压块6后继续过度下压而损坏金属装配件。所述第一活动板3与所述第二活动板4之间设有上复位件8，所述上复位件8为压缩弹簧，所述上复位件8使所述第二活动板4远离所述第一活动板3。利用所述上复位件8的弹性力作用，可以在所述第一活动板3上升时，使所述第二活动板4自动复位。所述机架1上设有呈竖直的导向杆11，所述第一活动板3上设有导向筒32，所述导向筒32滑动地与所述导向杆11套接。所述导向杆11与所述导向筒32的配合可以使所述第一活动板3滑动得更稳定顺畅。

[0027] 再参阅图3及图4，所述导电压块6及所述第二活动板4中的一者设有下导柱61，另一者设有下导套42，所述下导柱61与所述下导套42滑动地套接.在本实施例中，所述导电压块6设有呈竖直的下导柱61，所述第二活动板4设有下导套42，所述下导柱61与所述下导套42滑动地套接，使得所述导电压块6上、下滑动地连接于所述第二活动板4的下方，本实施例所述导电压块的数量为三个。设置于所述下导柱61及所述下导套42，可以在所述导电压块6与所述第二活动板4相对滑动时，起到引导所述导电压块6的作用，防止所述导电压块6 移位，造成测试误差。所述导电压块6与所述第二活动板4之间设有下复位件9，所述下复位件9为压缩弹簧，所述下复位件9使所述导电压块6远离所述第二活动板4，即利用所述复位件的弹性力作用，可以在所述第二活动板4上升时，使所述导电压块6自动复位。

[0028] 再如图4所示，所述导电压块6与测试电路电连接，所述高度块5固定于所述第二活动板4的底面且位于所述第二活动板4及所述导电压块6之间；所述测试针7设置于所述第二活动板4上并与所述测试电路电连接，所述测试针7 可向下伸出导电压块6；所述测试电路上设有能显示电路是否导通的指示器(图中未示)，所述指示器为指示灯，所述测试电路导通时，指示灯亮，所述测试电路不导通时，指示灯不亮，这样可以方便操作人员判断检测是否合格。所述测试针7相对所述第二活动板4呈可调节地设置，使所述测试针7向下伸出的距

离呈可调，从而使所述测试针7的末端与所述导电压块6的底面之间的高度差h 呈可调节。这样便可以检测不同浮高的金属装配件，有利于广泛应用。所述导电压块6设有供所述测试针7穿过的通孔62。所述高度块5压于所述导电压块 6时，所述测试针7的末端与所述导电压块6的底面之间的高度差h等于两金属装配件在初始设计时所允许的浮高值。

[0029] 所述金属装配件浮高检测装置100还包括底板10，所述底板10固定于所述机架1且位于所述导电压块6的下方。所述底板10上设有对产品限位的定位块101。

[0030] 结合图5，下面以检测手机或平板电脑的钢片201与螺丝202之两个金属装配件之间的装配高度差H为例说明本申请的金属装配件浮高检测装置100的工作原理，如下：

[0031] 检测前，先将产品放置于所述底板10上，并利用所述定位块101对产品定位。然后确定两金属装配件在初始设计时所允许的浮高值h，进而调节所述测试针7相对所述导电压块6的底面之间的距离，使所述高度块5压于所述导电压块6时，所述测试针7的末端与所述导电压块6的底面之间的高度差h等于该允许的浮高值。然后手动下拉所述把手22，所述把手22向下转动并推动所述连接件23向下移动，所述连接件23带动所述输出杆24在所述滑套21a内滑动并向下推动所述连接板25，从而使得所述抵顶杆26抵顶所述第一活动板3。所述第一活动板3向下移动，使得所述第二活动板4、高度块5、导电压块6及测试针7同步向下移动。当所述导电压块6压持于产品的表面的钢片201且不动时，在所述下导套42及下导柱61的作用下，所述第一活动板3、第二活动板4、高度块5及测试针7继续向下移动。当所述高度块5压持于所述导电压块6上表面且不动时，这时，所述测试针7通过所述通孔62进入到所述钢片201与所述螺丝202之间的空间内；同时，由于所述升降驱动机构2行程大于所述高度块5 的行程，所述第一活动板3在所述上导套31、上导柱41及上复位件8的作用下继续向下移动，既可以保证所述升降驱动机构2的输出端走完整行程，也可以保证不压坏产品。这时，当所述钢片201与所述螺丝202之间的高度差H(螺丝202低于钢片201的表面)大于所述测试针7与所述导电压块6之间的高度差h时，所述测试针7不与所述螺丝202接触，所述导电压块6、钢片201、螺丝202、测试针7之间的电路不导通，指示灯不亮，此时，即可判断出螺丝202 与钢片201之间的装配不合格；反之即合格；同理，也可以检测螺丝202高于钢片201的表面的情况，在此不再重复描述。

[0032] 与现有技术相比，由于本发明将所述导电压块6上、下滑动地连接于第二活动板4，且将所述高度块5及所述测试针7设置于所述第二活动板4上，通过使所述导电压块6压持金属装配件，使所述高度块5压于所述导电压块6上，所述测试针7对应于金属装配件的浮高位置；因此，只需要预先设置好所述测试针7与所述导电压块6之间的高度差，并使两者与测试电路连通，当浮高位置的高度大于测试针7与所述导电压块6之间的高度差时，所述测试针7与所述导电压块6之间的电路便不能导通；当小于测试针7与所述导电压块6之间的高度差时，所述测试针7与所述导电压块6之间的电路便可导通，从而可以根据电路的通断快速检测出该两个金属装配件之间的高度差是否符合设计要求。整个结构十分简单、操作方便，免去了大量的人工操作，减少劳动力，有效提高检测效率。

[0033] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属于本发明所涵盖的范围。

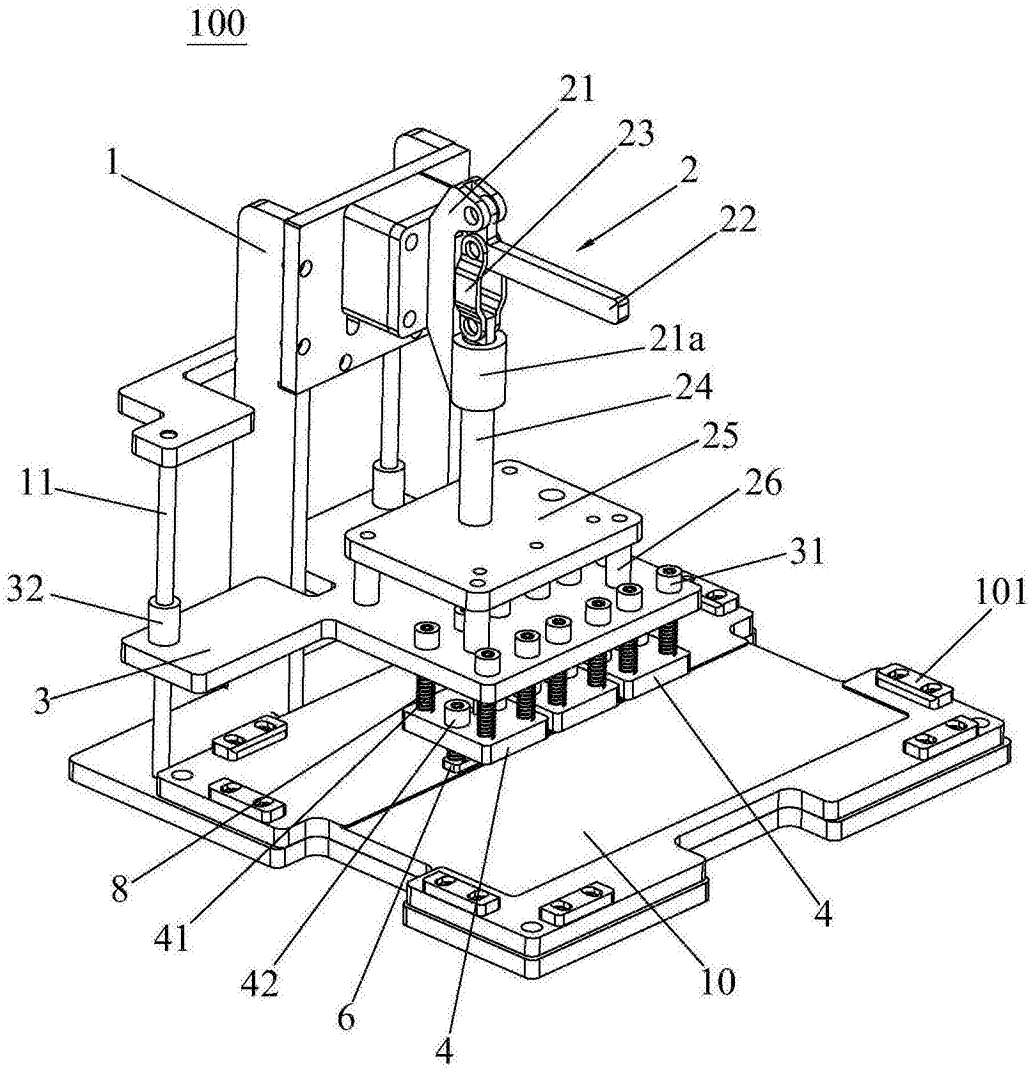


图1

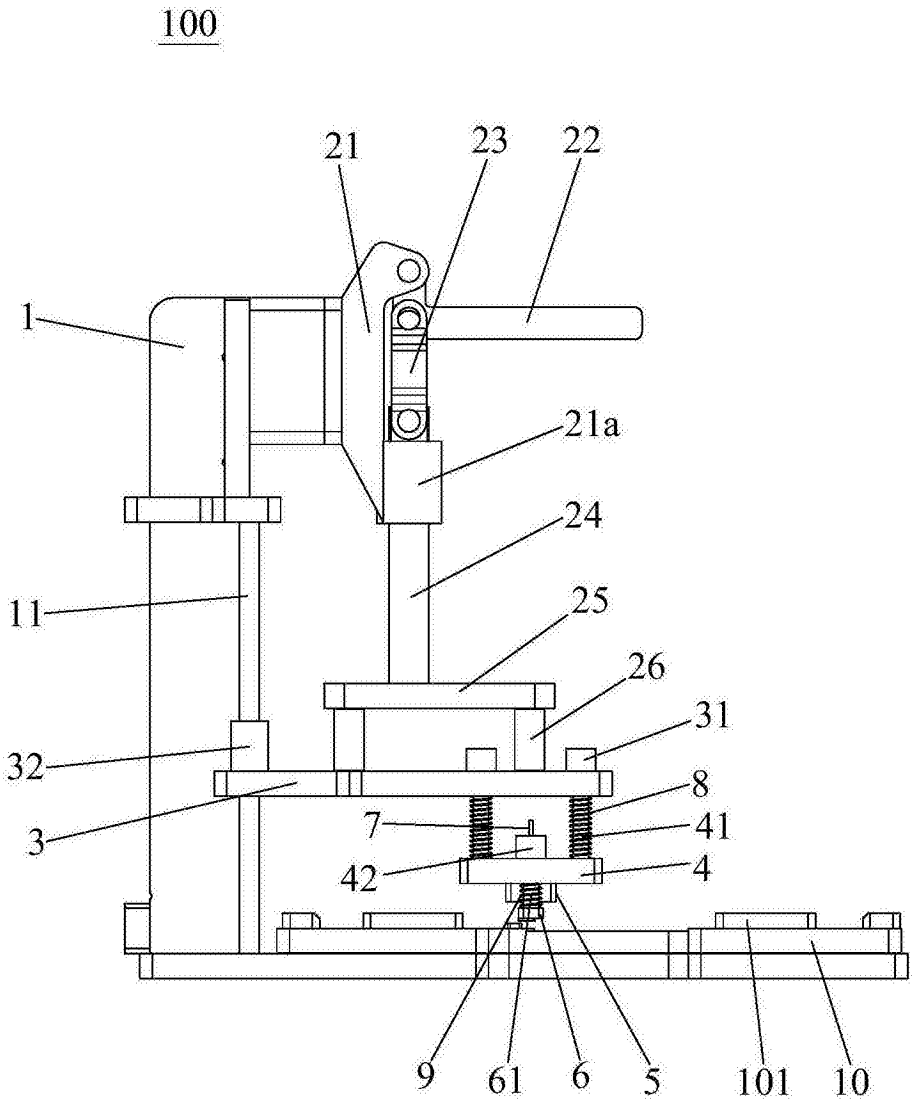


图2

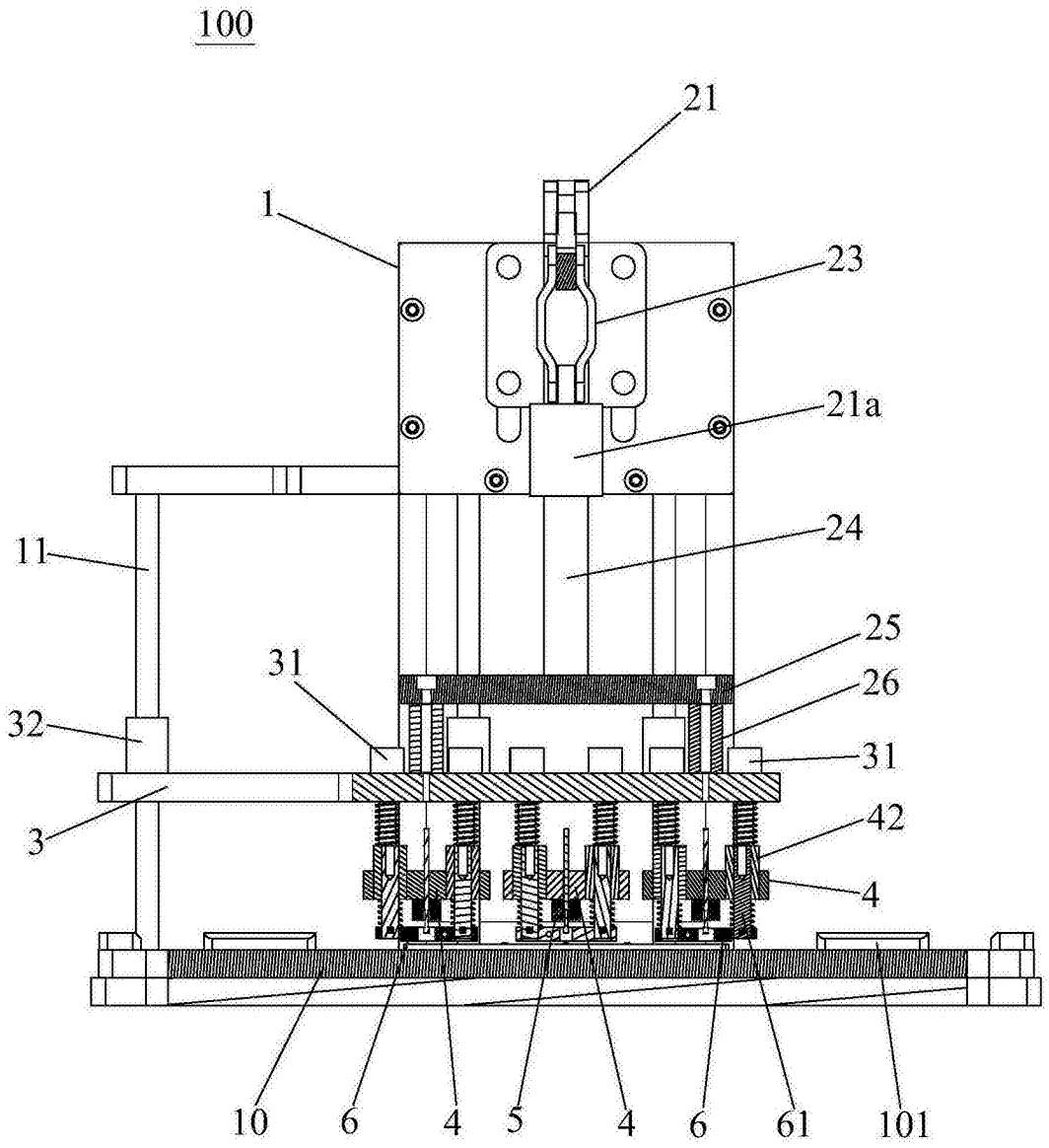


图3

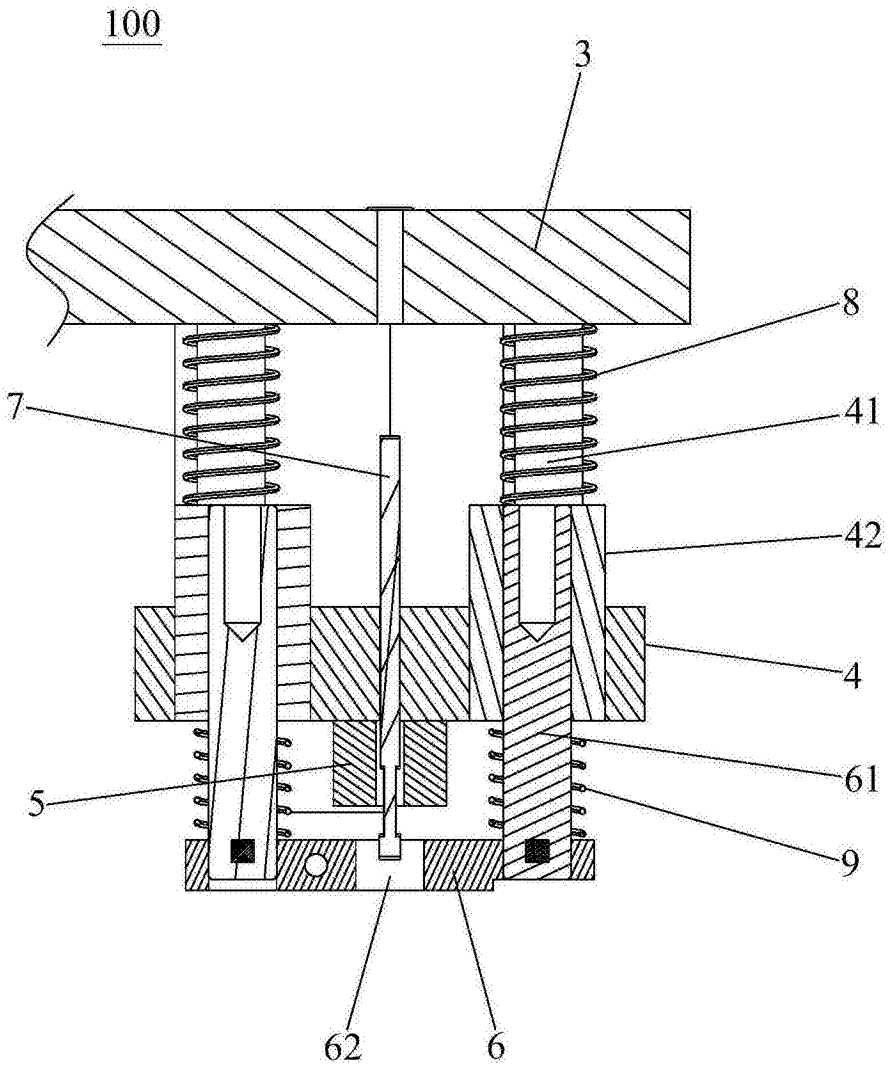


图4

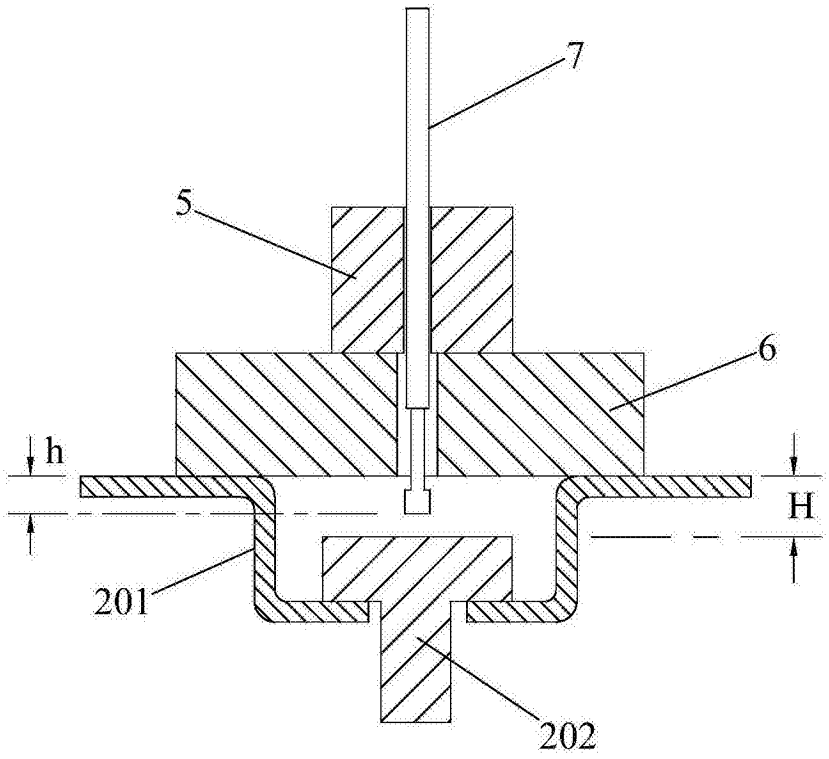


图5