

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201654080 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020000207. 6

(22) 申请日 2010. 01. 05

(73) 专利权人 诺亚电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园县八德市华康街 207 巷
22 弄 27 号

(72) 发明人 王天泽

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

G01R 1/073(2006. 01)

G01R 31/02(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

改良的检测探针结构

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种改良的检测探针结构, 包含有检测用的探针、提供探针复位的弹性元件及分别将两端固接于弹性元件和接头的导线; 其中, 弹性元件一端设有一内缩颈体, 并致该端恰形成一设定深度的容纳部, 而探针一端完全插入容置在弹性元件的容纳部后焊固, 藉之, 探针不但具有制作简易、方便和经济性, 其等与弹性元件的结合, 亦是具有实施简易、快速、精确和均一性, 使安置在检测治具后, 可确实以不歪斜和等高形态外露于面板, 达到检测具安定性、稳定性、精确性和延长使用寿命效果。



1. 一种改良的检测探针结构, 包含有安装在检测治具针板的多个探针、弹性元件和导线, 其中, 探针提供检测用, 弹性元件提供探针复位, 导线一端固接于弹性元件一端, 并提供检测值予检测机; 其特征在于: 弹性元件另端设有一内缩颈体, 并致该端形成一设定深度的容纳部, 该容纳部且提供探针的连接端完全插入容置和实施焊固。

2. 根据权利要求 1 所述的改良的检测探针结构, 其特征在于其中所述探针是以等高外露于针板表面。

改良的检测探针结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测探针结构,特别是涉及一种设置简单、经济,组装、使用简易、方便,可使被测物的检测值更为精确,及可使探针检测的实施更为稳定、安定和具延长使用寿命效果的改良的检测探针结构。

背景技术

[0002] 一般具有多个多个被测点(如电子元件接点)的诸如印刷电路板、半导体封装元件或晶圆等制成后,均需通过一种专用治具予以检测,俾藉以确认是否为良品或有无断路现象。又,按现有习知的产业间所采用检测该诸如印刷电路板、半导体封装元件或晶圆等被测物的方式,大抵如图1所示,在一治具10上表设置有若干支探针20,该若干支探针20且配合被测物30底面的各被检测点(图未示)位置设置;另,在治具10的下方设有一底座11,及在底座11的四周配置有接头12,而该等接头12且与电路检测机的排线(图未示)相连接导通。

[0003] 当检测被测物30时,预先将电路测试机的排线插入接头12,续将被测物30对应放置在治具10的探针20上,藉由探针20与被测物30底面的被检测点接触后,电路测试机便可显示被测物30是否有断路或不良等现象。

[0004] 又,为了使该被测物30的诸被检测点检测确实性,及被测物30被探针20实施触压检测时,该探针20或被检测点不会发生破坏现象,该诸探针20且设置呈可弹性伸缩动作。即,如图2、图3,该探针结构主要包含有探针20、弹性元件21及导线22,其中,该弹性元件21自由伸缩位于针板13的中间承板131预置的容纳孔1311内并为底板132承接着;该导线22一端固接于弹性元件21一端,另端乃穿过底板132的预置穿孔1321后连接于底座11四周的接头12;该探针20一端穿置在弹性元件21另端,在适长位置设有一挡缘201行定位作用,另端设为检测端202,穿过面板133预置的穿孔1331而对应着被测物30的被测点。不可否认,是种探针结构确实可对被测物提供应时的检测效果,惟,却有下述美中不足的缺失:

[0005] 1、由于该等检测用探针的直径均设为极小,故其等在弹性元件套接处设置挡缘201的措施,不但有制作、加工困难和麻烦、不便情形,亦有成本高的不经济缺点。

[0006] 2、由于该等探针与弹性元件呈套接方式组装,在长期使用状态下,不但容易造成接触不良,亦会产生较大阻抗,致被测物发生检测值不准确和不确实情形。

[0007] 又,请参阅图4、图5、图6所示,为了使上述阻抗大的情形改善,此间乃有业者将导线22一端焊固于弹性元件21,及将探针20一端设为等大或较大于弹性元件21外径形成焊接部203,并在其端处设为尖锥体2031,另端则设为较小径的检测端202;藉之,该等探针20乃将焊接部203的尖锥体2031插入弹性元件21后焊固,而探针20暨弹性元件21置入针板13的承板131的容纳孔1311后,藉该面板133的穿孔1331供较小径的探针检测端202贯穿,并恰可对较大径的探针焊接部203行挡止作用,则探针20暨弹性元件21便无脱离针板13之虞。是种将导线22、探针20与弹性元件21相互焊固的实施方式,虽然可达到降低

检测阻抗效果,但却产生了其他缺失,即;

[0008] 1、由于探针焊接部以尖锥体 2031 插入弹性元件 21,致在焊接时极易发生左、右歪斜的不正现象,连带的,不但会增加治具面板 133 组装的困难,亦会影响其检测端 202 对应被测物 30 的被测点的准确性,因此,乃有发生检测实施不稳定、不安定和不确实之虞。

[0009] 2、由于检测探针本身的直径即极细小,故欲将其制作为具有不等径的焊接部 203 和检测端 202,以及在焊接部又要制作有尖锥体 2031 的实施,不但有制作、加工不易、麻烦、不便现象,更有直接增成本的不经济缺点。

[0010] 由此可见,上述现有的检测探针结构在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型的改良的检测探针结构,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

发明内容

[0011] 本实用新型的主要目的在于,提供一种改良的检测探针结构,其可致探针的制作具简易、方便和经济性及可致探针、弹性元件的结合具简易、快速、精确和均一性,进而致诸探针可确实以不歪斜和等高形态外露于检测治具面板,达到检测具安定、稳定、精确和延长使用寿命效果。

[0012] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下的技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种改良的检测探针结构,包含有安装在检测治具针板的多个探针、弹性元件和导线,其中,探针提供检测用,弹性元件提供探针复位,导线一端固接于弹性元件一端,并可提供检测值予检测机;弹性元件另端设有一内缩颈体,并致该端形成一设定深度的容纳部,该容纳部且提供探针的连接端完全插入容置和实施焊固。

[0013] 本实用新型的目的以及解决其技术问题还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0014] 前述的改良的检测探针结构,其中所述探针是以等高外露于针板表面。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果借由上述技术方案,本实用新型改良的检测探针结构至少具有下列优点及有益效果:

[0016] 1、探针的制作、加工具简易、方便和经济性。

[0017] 2、探针暨弹性元件的组装具简易、方便、快速和确实性。

[0018] 3、可使检测治具的检测运作更具稳定、安定、精确和延长使用寿命效果。

[0019] 综上所述,本实用新型除了将导线一端固接于弹性元件一端,该弹性元件另端且设有一内缩颈体,并致该端恰形成一设定深度的容纳部,而探针一端则是完全插入容置在弹性元件的容纳部后焊固,藉之,探针不但具有制作简易、方便和经济性,其等与弹性元件的结合,亦是具有实施简易、快速和精确、均一性,而诸探针检测端则可确实以不歪斜和等高形态外露于检测治具的面板,达到检测实施具安定、稳定、精确和延长使用寿命效果。本实用新型在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技

术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

- [0021] 图 1 是现有习知的检测治具暨被测物的立体示意图。
 [0022] 图 2 是现有习知的探针结构安设于针板的平面示意图。
 [0023] 图 3 是图 2 所示探针结构的立体示意图。
 [0024] 图 4 是现有习知的另一探针结构的立体示意图。
 [0025] 图 5 是图 4 所示探针结构运作于针板的平面示意图(一)。
 [0026] 图 6 是图 4 所示探针结构运作于针板的平面示意图(二)。
 [0027] 图 7 是本实用新型探针结构实施例的立体示意图。
 [0028] 图 8 是图 7 所示探针结构运作于针板的平面示意图(一)。
 [0029] 图 9 是图 7 所示探针结构运作于针板的平面示意图(二)。
- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| [0030] | 10 :治具 | 11 :底座 |
| [0031] | 12 :接头 | 13 :针板 |
| [0032] | 131 :承板 | 1311 :容纳孔 |
| [0033] | 132 :底板 | 1321 :穿孔 |
| [0034] | 133 :面板 | 1331 :穿孔 |
| [0035] | 20 :探针 | 201 :挡缘 |
| [0036] | 202 :检测端 | 203 :焊接部 |
| [0037] | 2031 :尖锥体 | 205 :连接端 |
| [0038] | 21 :弹性元件 | 211 :内缩颈体 |
| [0039] | 212 :容纳部 | 22 :导线 |
| [0040] | 221 :连接端 | |

具体实施方式

[0041] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的改良的检测探针结构其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0042] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚的呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0043] 请参阅图 7、图 8、图 9 所示,本实用新型一种改良的检测探针结构,包含有检测用的探针 20、提供探针 20 复位的弹性元件 21 及提供检测值(信号)予电路检测机的导线 22;其中,该弹性元件 21 的一端设有内缩颈体 211,并致该端直接形成一设定深度的容纳部 212,而该容纳部 212 且恰可供探针 20 的连接端 205 插置及实施焊固。另,该导线 22 的连接端 221 固接于弹性元件 21 另一端,其另一端乃装接于检测治具周边的接头(图未示),使可藉排线连接于电路检测机。

[0044] 即,利用上述所构成的本实用新型实施组装于检测治具的针板 13 时,该导线 22 由承板 131 预置的容纳孔 1311 穿入,并经底板 132 的穿孔 1321 穿出组接于治具的接头(图未示),而弹性元件 21 暨焊固为一体的探针 20 乃随着导线 22 移动,并致弹性元件 21 恰插置容纳在承板 131 内为底板 132 承接着,随着预定数目的诸导线 22、弹性元件 21 暨探针 20 完成插置动作,该针板 13 的面板 133 乃叠设在承板 131 表面,并致诸探针 20 分别由对应的预置穿孔 1331 穿出完成组装;其中,以该面板 133 的穿孔 1331 设为小于弹性元件 21,则该弹性元件 21 将被确实挡承,使焊固为一体的探针 20 连带具有定位安定性,而无自面板 133 任意脱离之虞。

[0045] 上述,由于弹性元件 21 设有设定深度的容纳部 212 供探针 20 插置容纳,故每一探针 20 与弹性元件 21 实施组装动作时,自可将其连接端 205 直接、完全插入到弹性元件 21 的容纳部 212 底部后再焊固,据此,探针 20 和弹性元件 21 的结合便不但可形成不歪斜的一体形态,同时,各探针 20 外露于弹性元件 21 的长度,更可藉以达到均一性,使组装于针板 13 后,该均一高度外露于面板 133 的诸探针 20,可确实对被测物 30 的被测点实施精确、稳定和安定的检测动作,当然,以该探针 20 外露于针板 13 的高度呈均一,致各探针 20 触压被测物 30 的压力趋近一致情形下,就长时检测运作而言,亦可充分达到提高检测治具使用寿命和效率之效。

[0046] 又,由于探针 20 的连接端 205 插设到弹性元件 21 的容纳部 212 后,即可直接与弹性元件 21 形成不歪斜的一直线形态,则在实施上不但具有组装简易、方便、快速和确实效果,尤其,该探针 20 周面更可藉以制成同一直径,俾达到制作、加工简易、方便和具经济性效果。

[0047] 上述,由于该导线 22 的连接端 221 与弹性元件 22 一端固接,及该探针 20 的连接端 205 又是与弹性元件 22 另端固接,使相互形成可降低阻抗的一体形态,则诚如前述,该探针 20 除了可对被测物 30 实施稳定、安定和精确的检测动作,更可将检测值准确和确实的传输至检测机,达到提高产品良率效果。

[0048] 换言之,使用本实用新型将至少具有下述优点:

[0049] 1、探针的制作、加工具简易、方便和经济性。

[0050] 2、探针暨弹性元件的组装具简易、方便、快速和确实性。

[0051] 3、可使检测治具的检测运作更具稳定、安定、精确和延长使用寿命效果。

[0052] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

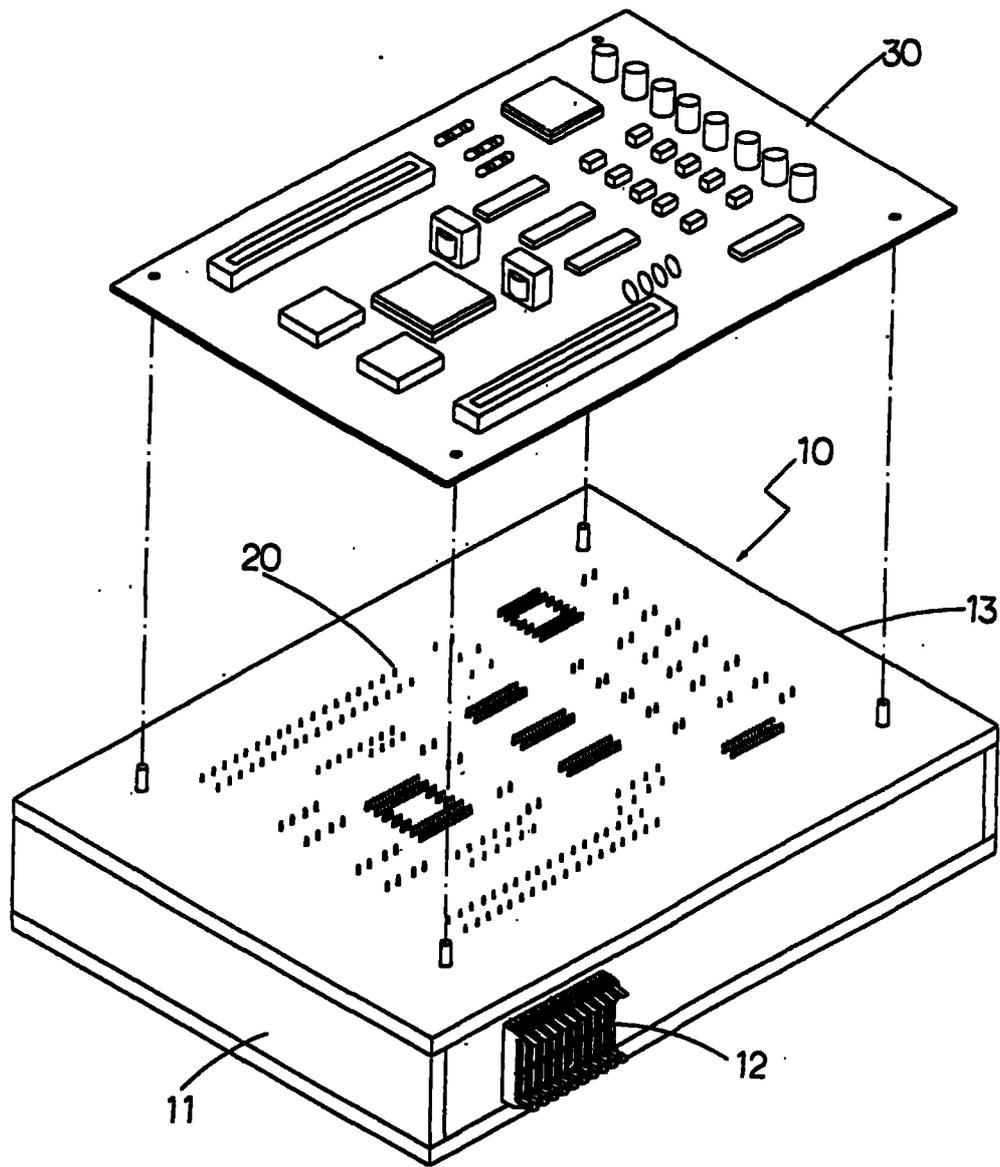


图 1

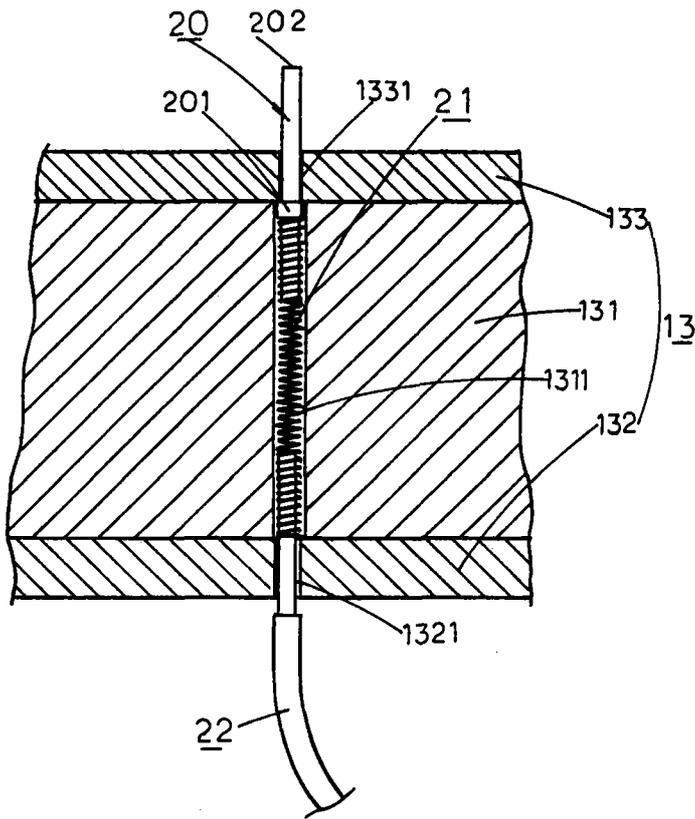


图 2

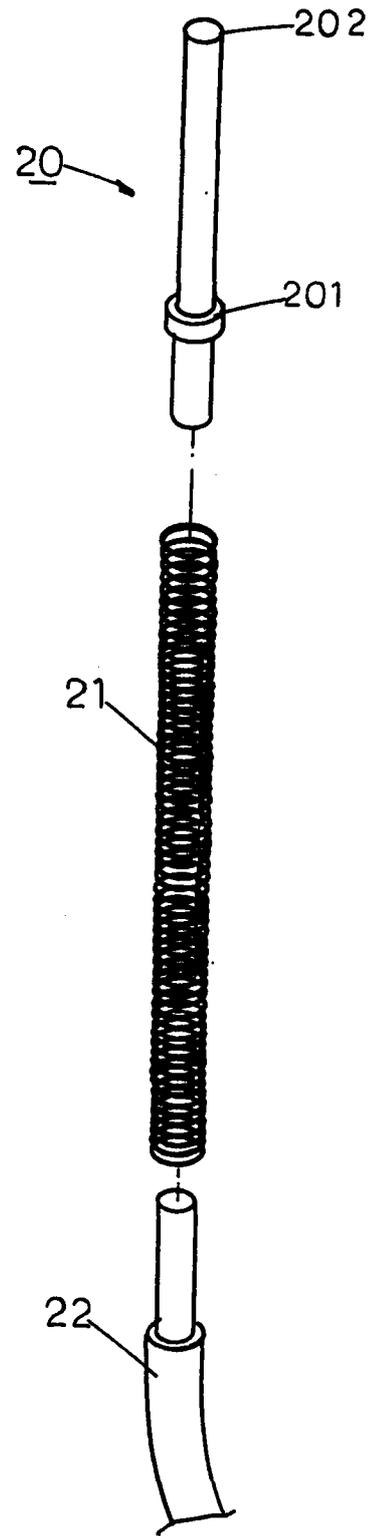


图 3

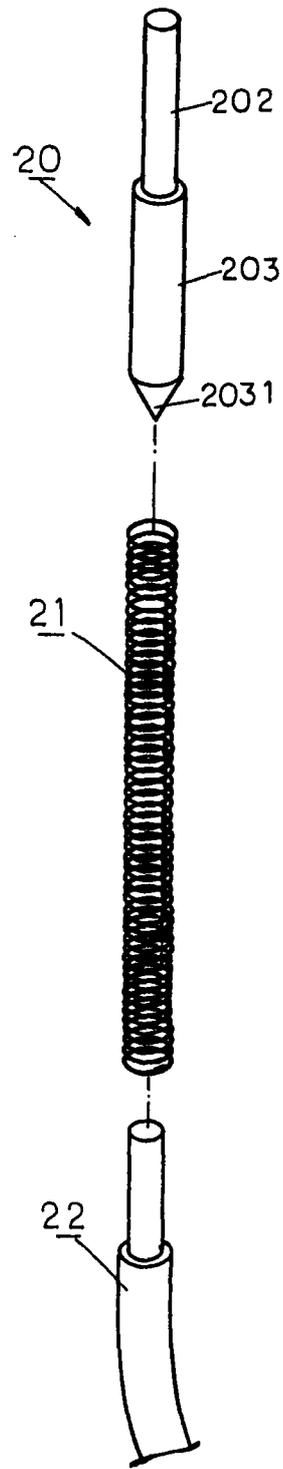


图 4

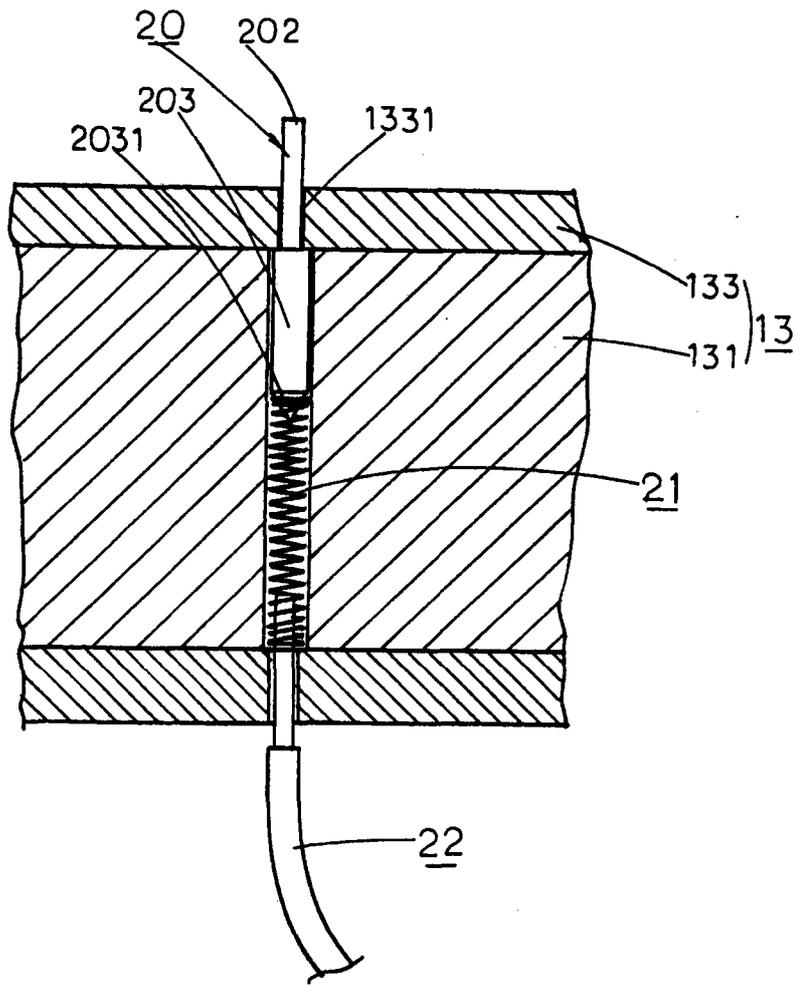


图 5

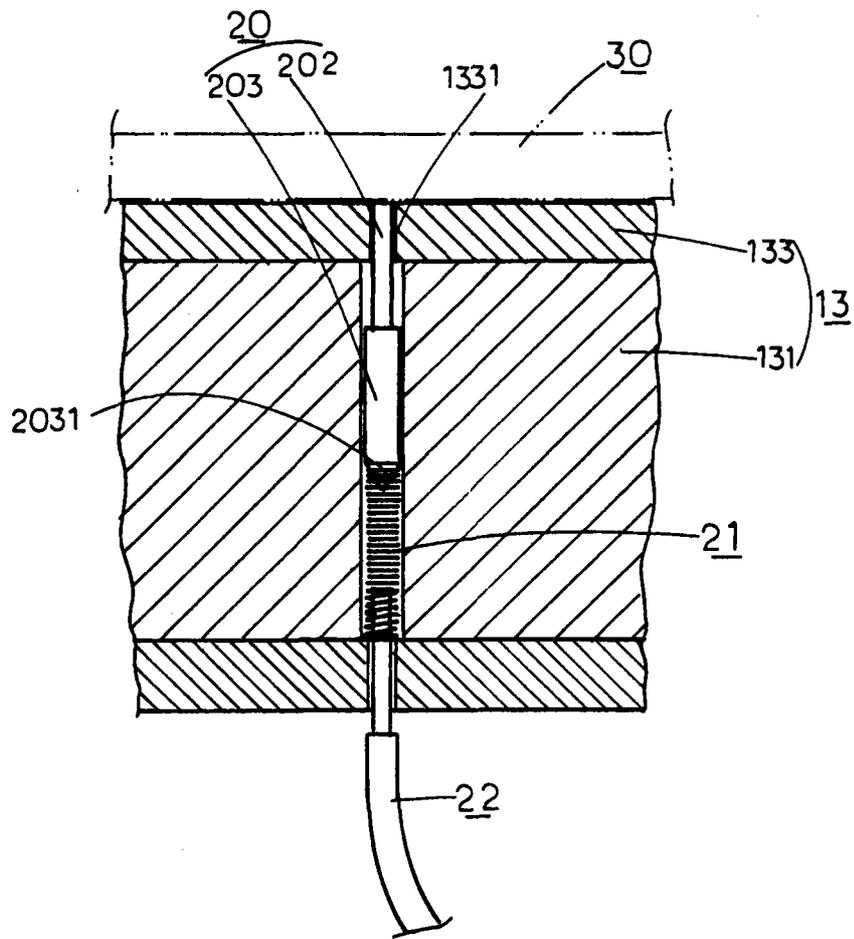


图 6

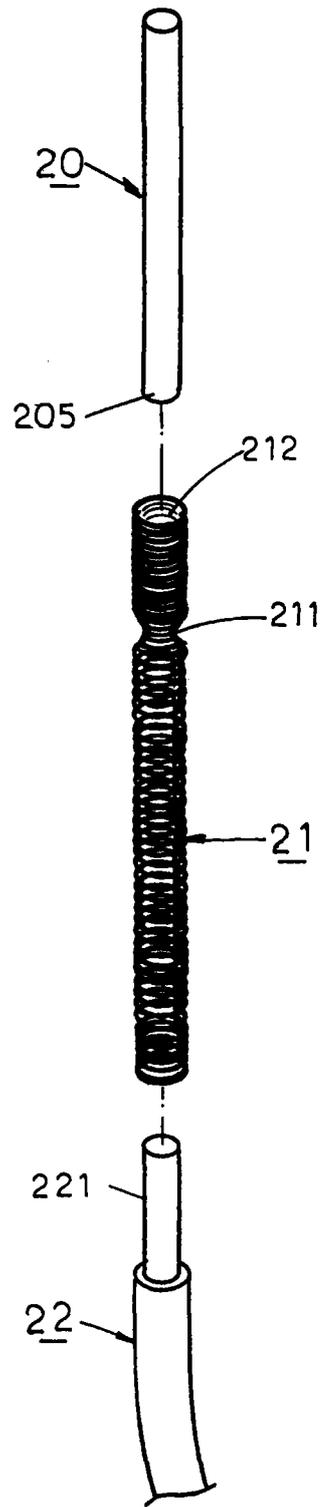


图 7

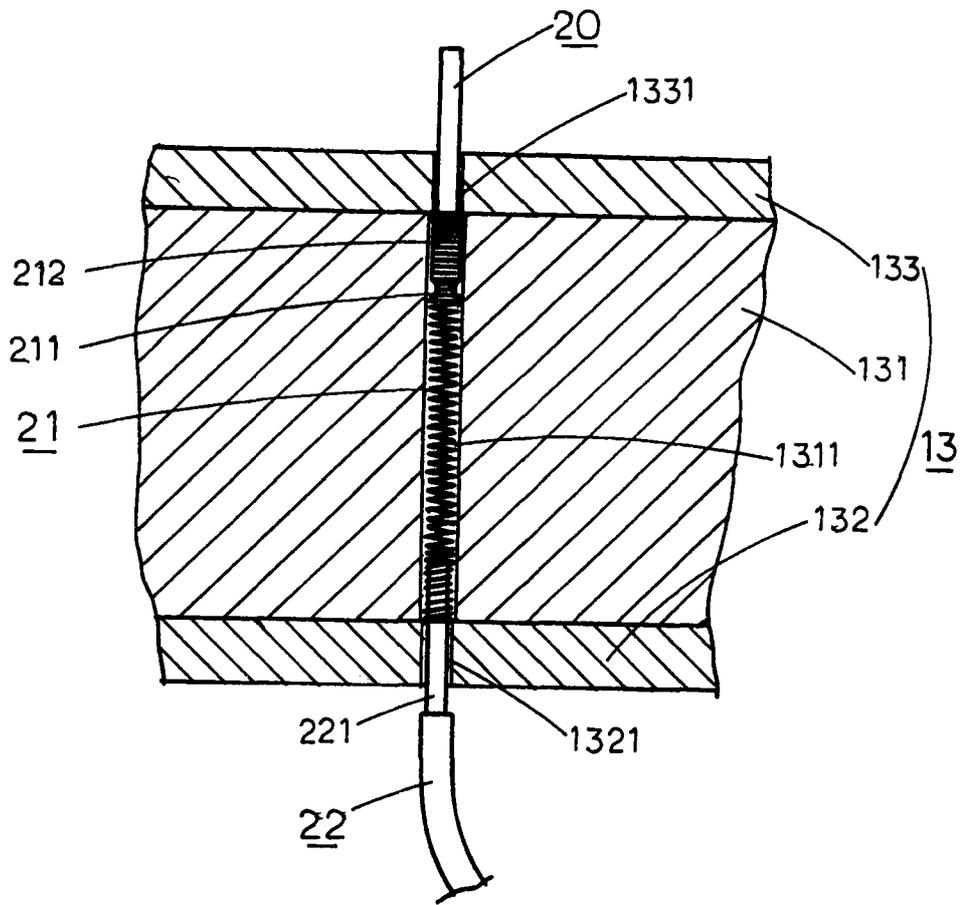


图 8

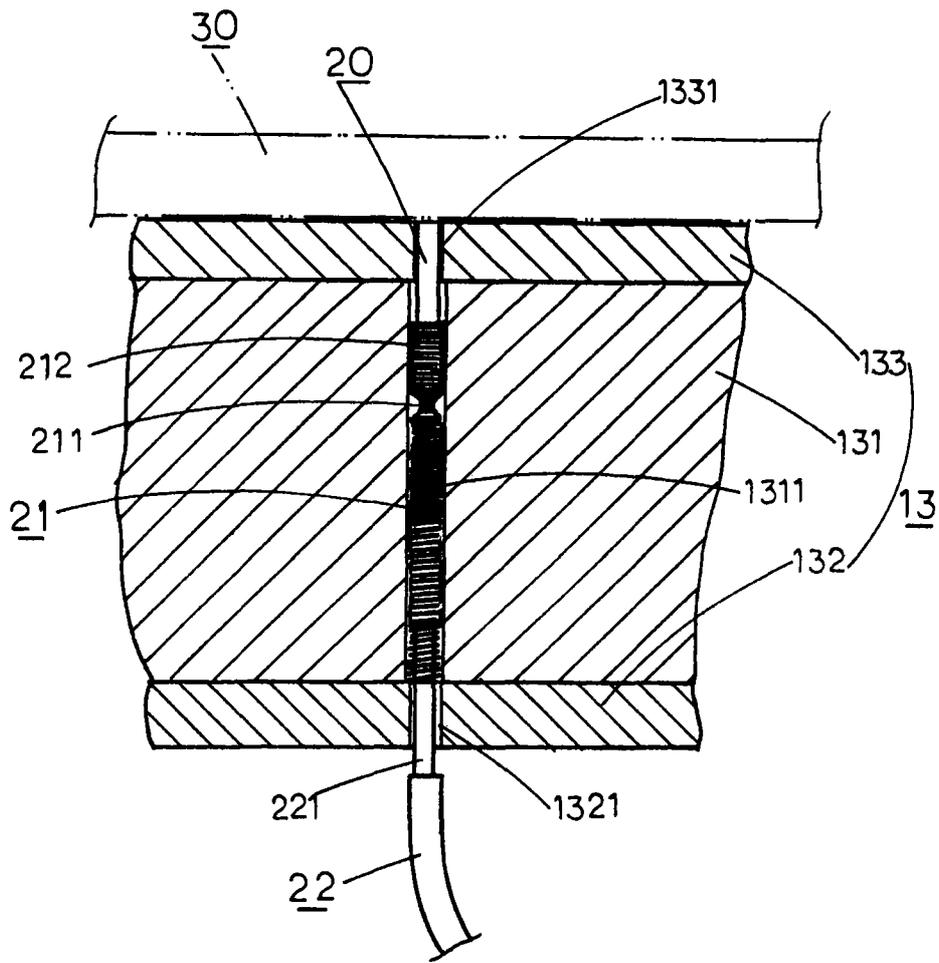


图 9