



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215894846 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202122079103.X

(22) 申请日 2021.08.31

(73) 专利权人 深圳市福瑞达电子有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区马田街道新庄社区新围第四工业区A57栋103

(72) 发明人 宁丽娟

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 雒盛林

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

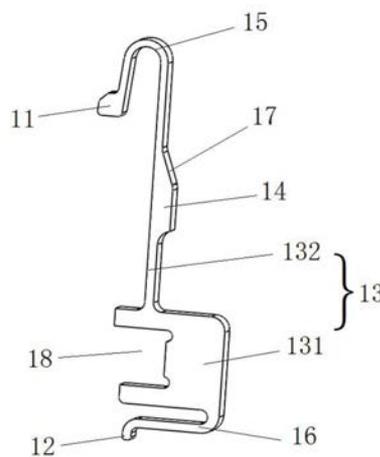
(54) 实用新型名称

一种测试片及测试机构

(57) 摘要

本实用新型涉及电子芯片测试技术领域,特别涉及一种测试片,包括:第一抵接部、第二抵接部和固定件,其中,第一抵接部与电子芯片的管脚抵接,用于测试所述电子芯片;第二抵接部与PCB板抵接;以及固定件包括固定部和连接部,所述连接部沿竖直方向设置于所述固定部上,所述连接部的端部与所述第一抵接部连接,所述固定部的端部与所述第二抵接部连接,且所述连接部的侧壁上设置有凸起部,所述凸起部在受到竖直向下的力后可使连接部带动第一抵接部向一侧运动。上述结构的测试片在受到竖直向下的力后,即可实现向一侧运动,使其能够抵接在管脚的管壁上,结构简单,生产成本也更低。

10



1. 一种测试片,其特征在于,包括:

第一抵接部,与电子芯片的管脚抵接,用于测试所述电子芯片;

第二抵接部,与PCB板抵接;以及

固定件,包括固定部和连接部,所述连接部沿竖直方向设置于所述固定部上,所述连接部的端部与所述第一抵接部连接,所述固定部的端部与所述第二抵接部连接,且所述连接部的侧壁上设置有凸起部,所述凸起部在受到竖直向下的力后可使连接部带动第一抵接部向一侧运动。

2. 根据权利要求1所述的一种测试片,其特征在于:所述第一抵接部、第二抵接部、以及固定件为一体成型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种测试片,其特征在于:所述连接部远离固定部的一端还延伸设置有第一弯折部,所述第一弯折部朝远离凸起部的一侧弯折,所述第一弯折部的端部设置所述第一抵接部,用于缓冲所述第一抵接部与电子芯片的管脚的硬性接触。

4. 根据权利要求3所述的一种测试片,其特征在于:所述第一抵接部与管脚相抵接的端面设置为倾斜面,以提升第一抵接部与管脚抵接面积。

5. 根据权利要求1所述的一种测试片,其特征在于:所述固定部远离连接部的一端还延伸设置有第二弯折部,所述第二弯折部朝远离固定部一端弯折,所述第二弯折部的端部上设置所述第二抵接部。

6. 根据权利要求5所述的一种测试片,其特征在于:所述第二抵接部沿竖直方向设置于所述第二弯折部的端部。

7. 根据权利要求1所述的一种测试片,其特征在于:所述固定部的一侧还设有至少一个限位槽,以便于测试片的安装及定位。

8. 根据权利要求1所述的一种测试片,其特征在于:所述凸起部与靠近第一抵接部一侧的连接部侧壁之间还设置有倾斜部,所述倾斜部用于承受外力。

9. 一种测试机构,包括如权利要求1~8任意一项所述的测试片,其特征在于,所述测试机构还包括有测试座和驱动杆,所述测试座上设置有若干组测试针和所述测试片,所述驱动杆抵接在所述凸起部上,所述测试针设置于所述测试片的一侧,所述测试针用于与管脚的端部抵接,所述测试片用与管脚的管壁抵接。

10. 根据权利要求9所述的测试机构,其特征在于:所述测试座上还设置有限位块,当所述测试片安装在所述测试座上时,所述测试片中的限位槽卡持在所述限位块上。

## 一种测试片及测试机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子芯片测试技术领域,特别涉及一种测试片及测试机构。

### 背景技术

[0002] 随着现代电子产品的飞速发展,电子芯片作为其重要的组成核心,在生产与加工的过程中,对质量的检测管控越发的严格,在实际检测过程中,通过自动化产线,由测试夹具置电子芯片于限位框内并施力按压,电子芯片经由测试片与检测电路连通,以此实现电子芯片的性能检测。

[0003] 目前,电子芯片的检测装置多采用开尔文测试方法进行芯片的性能测试,其亦被称之为四端子检测(4T检测,4T sensing)、四线检测或4点探针法,是一种电阻抗测量技术,使用单独的对载电流和电压检测电极,相比传统的两个终端(2T)传感能够进行更精确的测量,开尔文四线检测被用于一些欧姆表和阻抗分析仪,并在精密应变计和电阻温度计的接线配置,也可用于测量薄膜的薄层或芯片的电阻。

[0004] 现有技术中,多采用金属弹片来连接电子芯片与检测电路,以此实现针对电子芯片的开尔文测试,但是,现有技术的金属弹片需要通过升降装置来驱动其中一个金属弹片朝倾斜的方向搭在电子芯片的管脚上,该方式结构复杂,性价比不高。

[0005] 因此,如何设计一种结构简单,性价比高的电子芯片检测装置,成为了一亟需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种测试片及测试机构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 本实用新型解决现有技术中的问题所采用的技术方案为:一种测试片,包括:

[0008] 第一抵接部,与电子芯片的管脚抵接,用于测试所述电子芯片;

[0009] 第二抵接部,与PCB板抵接;以及

[0010] 固定件,包括固定部和连接部,所述连接部沿竖直方向设置于所述固定部上,所述连接部的端部与所述第一抵接部连接,所述固定部的端部与所述第二抵接部连接,且所述连接部的侧壁上设置有凸起部,所述凸起部在受到竖直向下的力后可使连接部带动第一抵接部向一侧运动。

[0011] 上述测试片中,通过在固定件上设置有第一抵接部用于与电子芯片的管脚抵接,在固定件上设置第二抵接部与PCB板抵接实现对电子芯片的测试,此外,固定件还包括有连接部,并且在连接部的侧壁上还设置有凸起部,通过向凸起部施加竖直向下的力后,即可实现第一抵接部向一侧运动,使其能够抵接在管脚的管壁上,结构简单,生产成本也更低。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述第一抵接部、第二抵接部、以及固定件为一体成型结构。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述连接部远离固定部的一端还延伸设置有第一弯

折部,所述第一弯折部朝远离凸起部的一侧弯折,所述第一弯折部的端部设置所述第一抵接部,用于缓冲所述第一抵接部与电子芯片的管脚的硬性接触。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述第一抵接部与管脚相抵接的端面设置为倾斜面,以提升第一抵接部与管脚抵接面积。

[0015] 作为本实用新型的优选方案,所述固定部远离连接部的一端还延伸设置有第二弯折部,所述第二弯折部朝远离固定部一端弯折,所述第二弯折部的端部上设置所述第二抵接部。

[0016] 作为本实用新型的优选方案,所述第二抵接部沿竖直方向设置于所述第二弯折部的端部。

[0017] 作为本实用新型的优选方案,所述固定部的一侧还设有至少一个限位槽,以便于测试片的安装及定位。

[0018] 作为本实用新型的优选方案,所述凸起部与靠近第一抵接部一侧的连接部侧壁之间还设置有倾斜部,所述倾斜部用于承受外力。

[0019] 一种测试机构,包括以上所述的测试片,所述测试机构还包括有测试座和驱动杆,所述测试座上设置有若干组测试针和所述测试片,所述驱动杆抵接在所述凸起部上,所述测试针设置于所述测试片的一侧,所述测试针用于与管脚的端部抵接,所述测试片用与管脚的管壁抵接。

[0020] 作为本实用新型的优选方案,所述测试座上还设置有限位块,当所述测试片安装在所述测试座上时,所述测试片中的限位槽卡持在所述限位块上。

[0021] 上述测试机构中,在测试座上设置有测试针和测试片,其中,测试针用于与管脚的端部抵接,测试片用与管脚的管壁抵接,以实现开尔文检测法对电子芯片的测试。在测试过程中,通过移动电子芯片的管脚与测试针接触的同时带动测试座上的驱动杆竖直向下运动,进而使驱动杆作用在测试片的凸起部上,测试片上设置的第一抵接部在凸起部的作用下朝测试针的一侧运动,并抵接在管脚的管壁上,即实现对一个管脚两个触点的接触。可以看出,该测试方式结构简单,加工成本低。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型一种测试片及测试机构中测试片的结构图;

[0023] 图2是本实用新型一种测试片及测试机构中测试机构的剖面图。

[0024] 图中标号:

[0025] 10、测试片;11、第一抵接部;12、第二抵接部;13、固定件;14、凸起部;15、第一弯折部;16、第二弯折部;17、倾斜部;18、限位槽;131、固定部;132、连接部;

[0026] 20、测试座;21、活动板;22、底板;23、限位块;30、驱动杆;40、测试针。

## 具体实施方式

[0027] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另

一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0029] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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申请和简化描述，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，因此不能理解为对本申请的限制。

[0030] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 本申请提供的一种测试片10及测试机构，该测试片10可用于对芯片进行测试，需要说明的是，除了可对芯片进行测试外，还可用于对电子连接器、或其它电子元器件进行测试，电子元器件的类型在此不作限定。

[0032] 如附图1所示：一种测试片10，包括：第一抵接部11、第二抵接部12、以及固定件13；其中，第一抵接部11用于与电子芯片的管脚抵接，第二抵接部12用于与PCB板抵接，以实现电子芯片的测试，而固定件13与所述第一抵接部11和第二抵接部12连接用于为第一抵接部11、第二抵接部12提供安装基础，同时测试片10也可通过固定件13设置于外部的测试座20上。

[0033] 进一步地，固定件13包括固定部131和连接部132，所述连接部132沿竖直方向设置于所述固定部131上，所述连接部132的端部与所述第一抵接部11连接，所述固定部131的端部与所述第二抵接部12连接，且所述连接部132的侧壁上设置有凸起部14，所述凸起部14在受到竖直向下的力后可使连接部132带动第一抵接部11向一侧运动。

[0034] 上述测试片10中，通过在固定件13上设置有第一抵接部11用于与电子芯片的管脚抵接，在固定件13上设置第二抵接部12与PCB板抵接实现对电子芯片的测试，此外，固定件13还包括有连接部132，并且在连接部132的侧壁上还设置有凸起部14，通过向凸起部14施加竖直向下的力后，即可实现第一抵接部11向一侧运动，使其能够抵接在管脚的管壁上，结构简单，生产成本也更低。

[0035] 作为本实用新型的优选方案，所述连接部132远离固定部131的一端还延伸设置有第一弯折部15，所述第一弯折部15朝远离凸起部14的一侧弯折，所述第一弯折部15的端部设置所述第一抵接部11，当所述第一抵接部11与所述电子芯片的管脚抵接时，第一弯折部15起到缓冲所述第一抵接部11与电子芯片的管脚的硬性接触的作用，同时第一抵接部11能够在第一弯折部15的作用下始终与管脚保持接触，以调高测试片10工作时的稳定性。

[0036] 进一步地，所述第一抵接部11与管脚相抵接的端面设置为倾斜面，以提升第一抵接部11与管脚抵接面积。

[0037] 具体地，在第一抵接部11与管脚抵接的过程中，由于第一抵接部11要朝管脚的一侧移动一定的距离，使其能够抵接在管脚的管壁上，所以将第一抵接部11的端面设置为倾斜面的作用是第一抵接部11的端面移动到与管脚的管壁抵接时，该端面恰好位于竖直方向上，使得第一抵接部11的端面能够完整的抵接在管壁上。

[0038] 作为本实用新型的优选方案，所述固定部131远离连接部132的一端还延伸设置有

第二弯折部16,所述第二弯折部16朝远离固定部131一端弯折,所述第二弯折部16的端部上设置所述第二抵接部12。当所述第二抵接部12与PCB板抵接时,第二弯折部16起到缓冲所述第二抵接部12与PCB板的硬性接触的作用,同时第二抵接部12能够在第二弯折部16的作用下始终与PCB板保持接触,以调高测试片10工作时的稳定性。

[0039] 进一步地,所述第二抵接部12沿竖直方向设置于所述第二弯折部16的端部,以使第二抵接部12的端面能够完全与PCB板接触,保持抵接时的稳定性。

[0040] 作为本实用新型的优选方案,所述第一抵接部11、第二抵接部12、以及固定件13为一体成型结构,该结构不仅便于测试片10的生产和加工,以及能够提高整个测试片10的延展性、韧性、导电性更好,使测试片10的使用寿命更长。在其他实施方式中,第一抵接部11、第二抵接部12、以及固定件13也可采用组装式设计,通过焊接等方式将第一抵接部11、第二抵接部12、以及固定件13焊接在一起。

[0041] 此外,本实施方式中的测试片10可采用的制作材料为铜片、铁片或合金片等。

[0042] 作为本实用新型的优选方案,所述凸起部14与靠近第一抵接部11一侧的连接部132侧壁之间还设置有倾斜部17,所述倾斜部17用于承受外力。

[0043] 具体地,倾斜部17在受到竖直向下的外力后,可以将竖直向下的外力转换为水平方向上的力,以带动连接部132向一侧倾斜,进而使连接部132上设置的第一抵接部11抵接在管脚的管壁上。

[0044] 作为本实用新型的优选方案,所述固定部131的一侧还设有至少一个限位槽18,以便于测试片10的安装及定位。

[0045] 在本实施例中,限位槽18设置有一个。在其它实施例中,限位槽18还可设置两个、三个或多个。

[0046] 具体地,在测试片10安装时,测试片10可通过限位槽18卡持在测试座20上,以起到固定和定位的作用,提高测试片10安装效率和精度。

[0047] 此外,参与图2所示,本实用新型还公开了一种测试机构,该测试机构可实现开尔文测试(即可实现对一个管脚的两个点进行接触测试),所述测试机构还包括有测试座20和驱动杆30,所述测试座20上设置有若干组测试针40和所述测试片10,所述驱动杆30抵接在所述凸起部14上,所述测试针40设置于所述测试片10的一侧,所述测试针40用于与管脚的端部抵接,所述测试片10用与管脚的管壁抵接。

[0048] 在本实施例中,以一组测试针40和测试片10为例进行描述。

[0049] 在对电子芯片的测试过程中,首先需要将电子芯片管脚的端部抵接在测试针40上,并通过驱动杆30驱使测试片10沿靠近测试针40的方向移动,使测试片10上第一抵接部11能够抵接在电子芯片管脚的管壁上,实现对电子芯片的开尔文测试。

[0050] 作为本实用新型的优选方案,所述测试座20上还设置有限位块23,当所述测试片10安装在所述测试座20上时,所述测试片10中的限位槽18卡持在所述限位块23上起到固定和定位的作用。

[0051] 例如,在本申请中提供一种示例方式,测试座20可包括底板22和活动板21。

[0052] 其中,所述底板22用于安装所述测试片10和测试针40,并且在底板22上还设置有所述限位块23,所述限位块23卡持在所述测试片10的限位槽18内,对测试片10进行固定和定位。

[0053] 驱动杆30通过活动板21沿竖直方向活动设置于所述底板22上,当外部机构带动电子芯片的管脚与测试座20上的测试针40抵接过程中,外部机构会同时作用在活动板21上,并带动活动板21沿竖直向下的方向移动,进而带动活动板21上的驱动杆30沿竖直向下的方向移动,并作用在测试片10的凸起部14上,凸起部14带动第一抵接部11朝靠近测试针40的方向移动,并最终抵接在位于测试针40上管脚的管壁上。

[0054] 上述测试机构中,在测试座20上设置有测试针40和测试片10,其中,测试针40用于与管脚的端部抵接,测试片10用与管脚的管壁抵接,以实现开尔文检测法对电子芯片的测试。在测试过程中,通过移动电子芯片的管脚与测试针40接触的同时带动测试座20上的驱动杆30竖直向下运动,进而使驱动杆30作用在测试片10的凸起部14上,测试片10上设置的第一抵接部11在凸起部14的作用下朝测试针40的一侧运动,并抵接在管脚的管壁上,即实现对一个管脚两个触点的接触。可以看出,该测试方式结构简单,加工成本低。

[0055] 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。

10

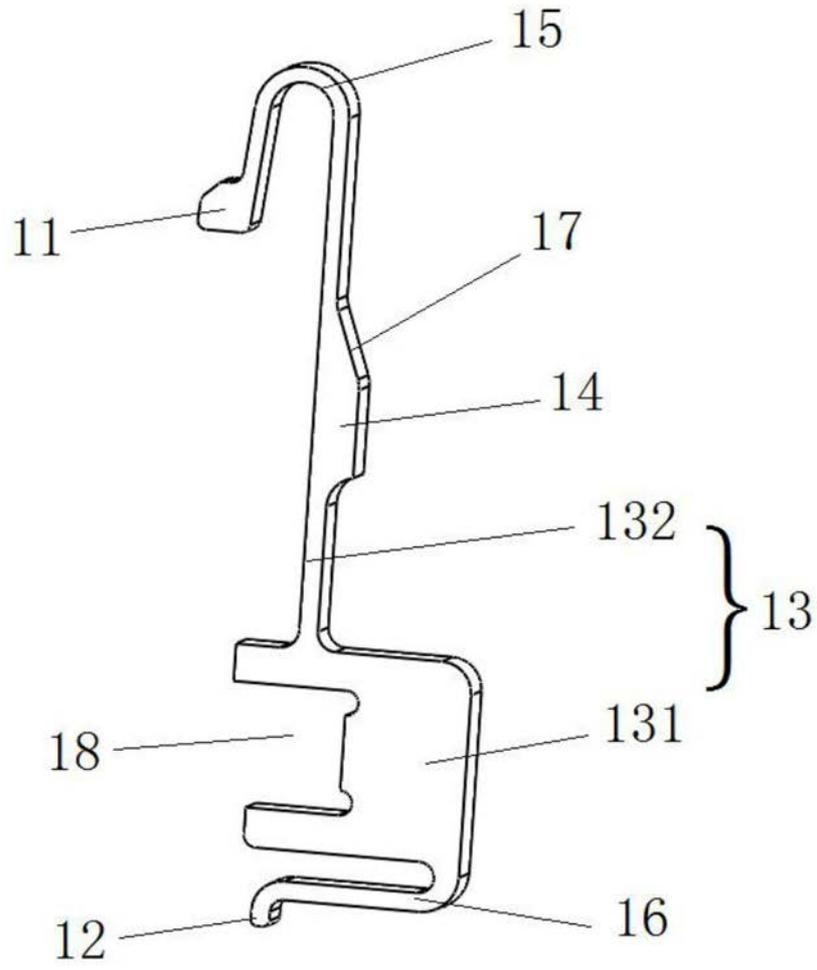


图1

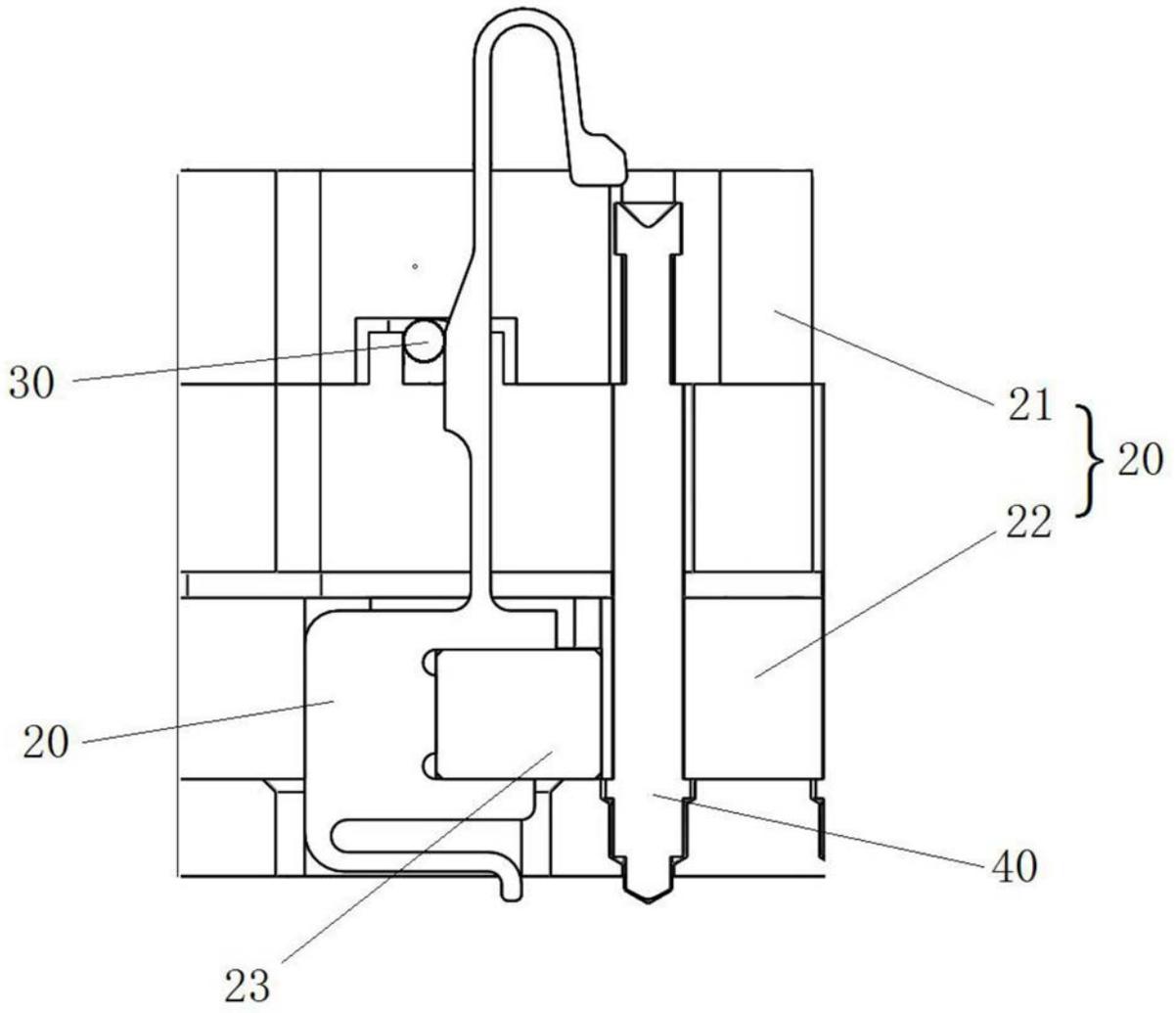


图2