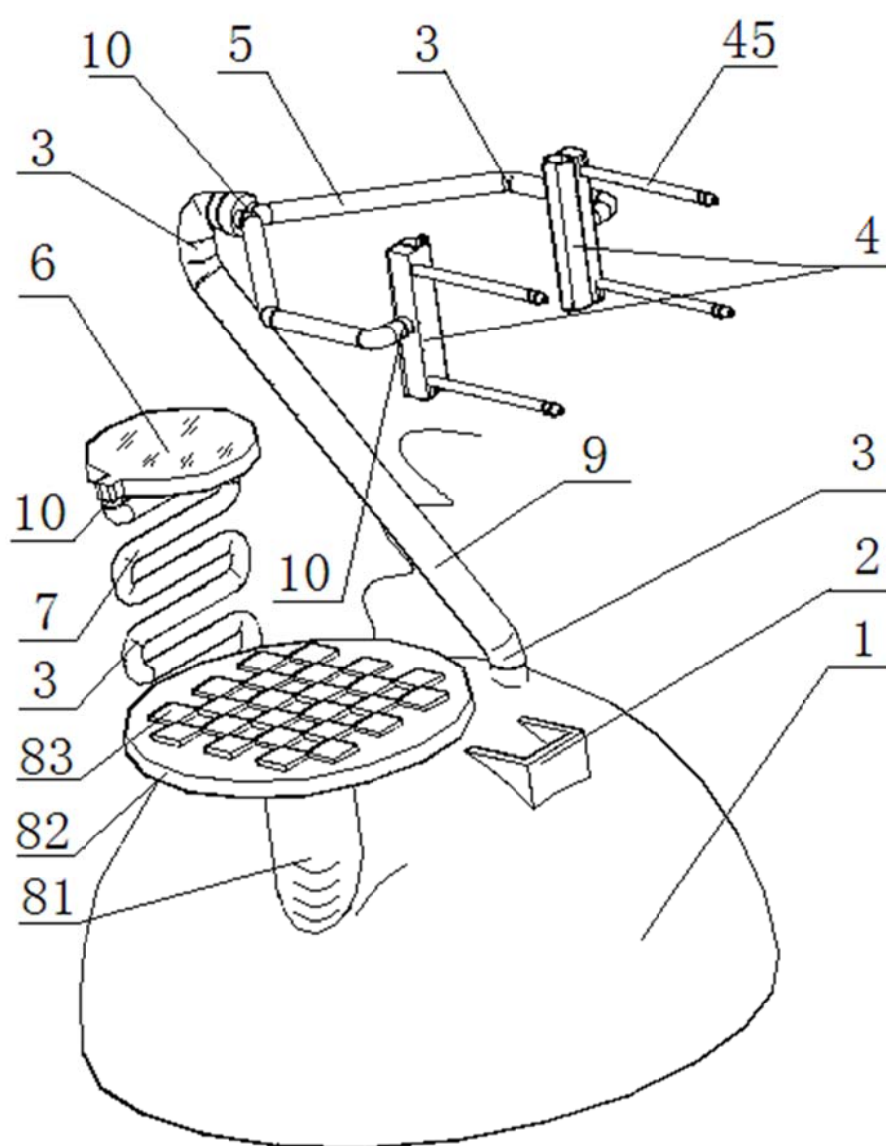
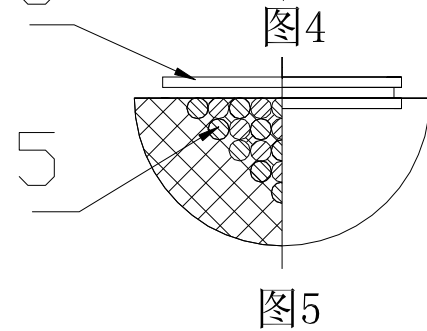
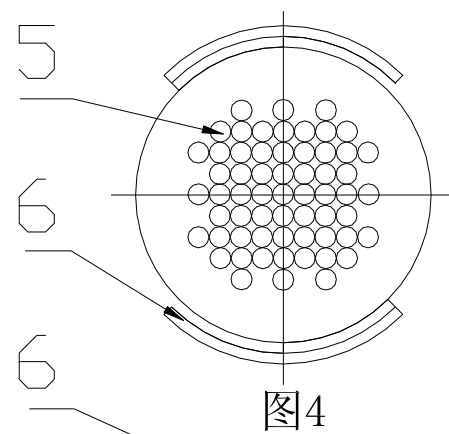
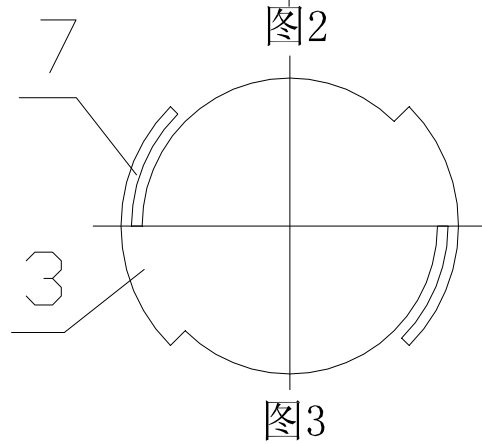
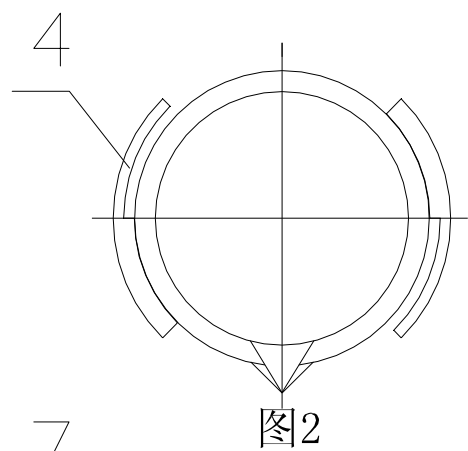
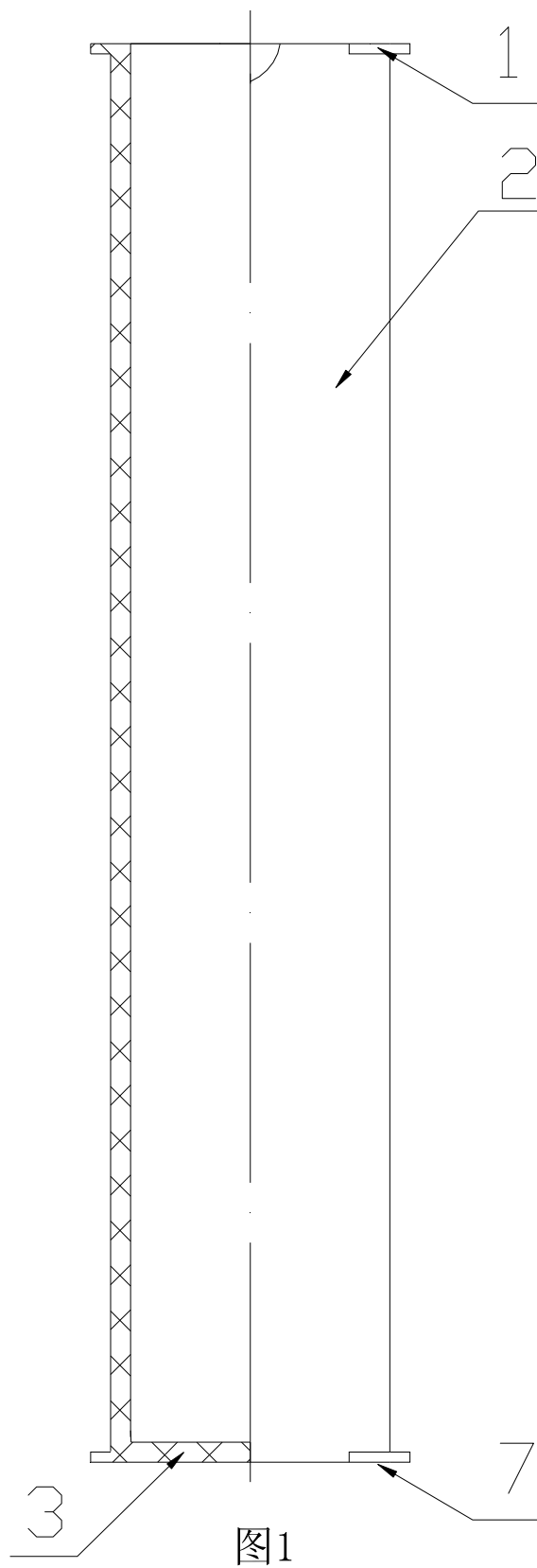


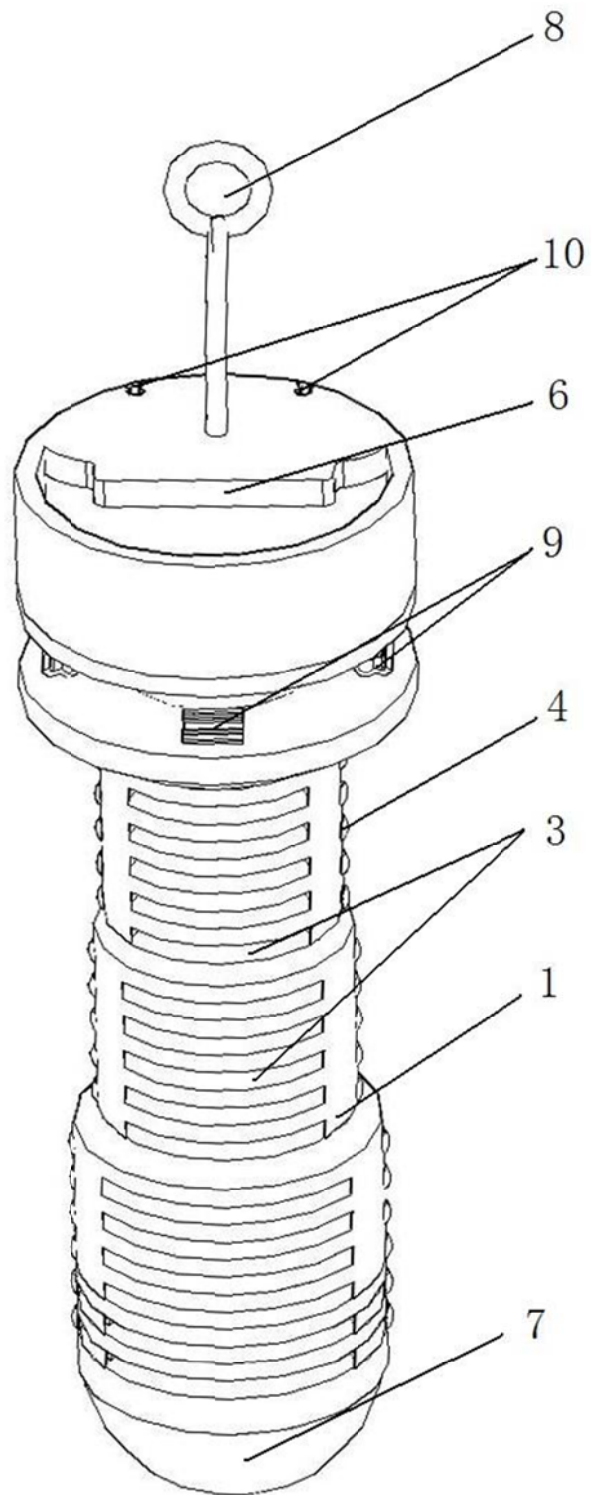
Bracket for Welding the Circuit Board



Tube with Composite Base Structure



Multifunctional Coin Box



Well-proportioned Daub Machine Used in Couplant of Medical Ultrasonography Probe

说明书附图

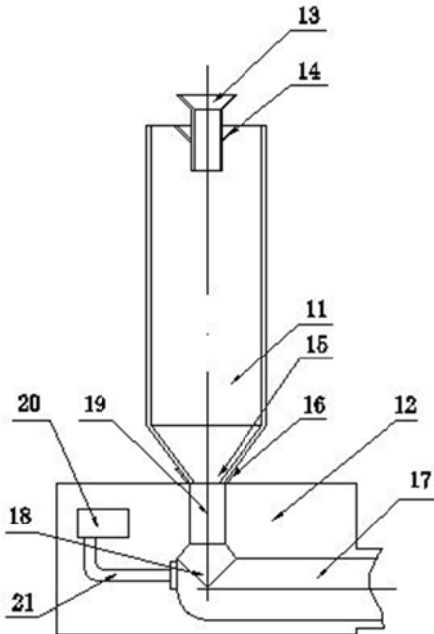


图1

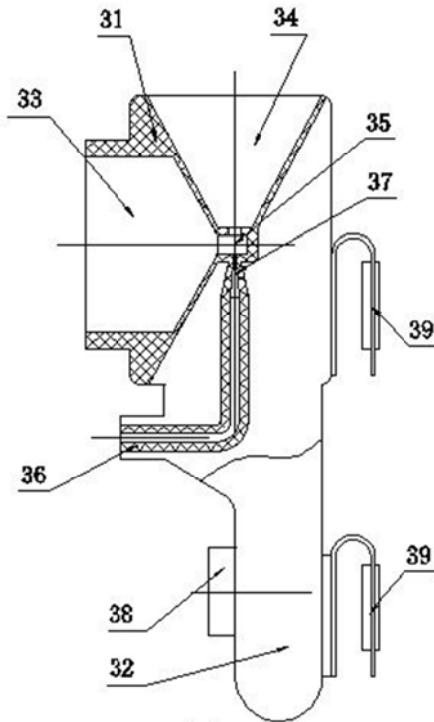


图2

Ink Irrigator for Gel Ink Pen

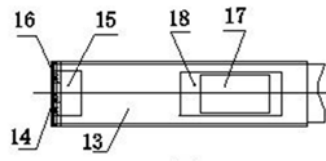
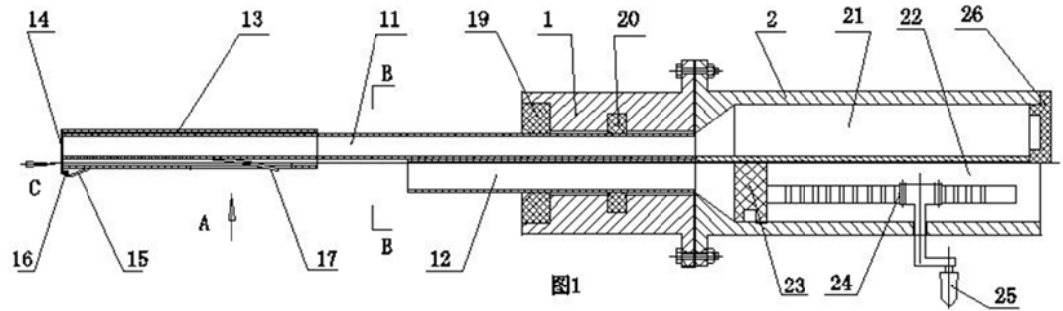
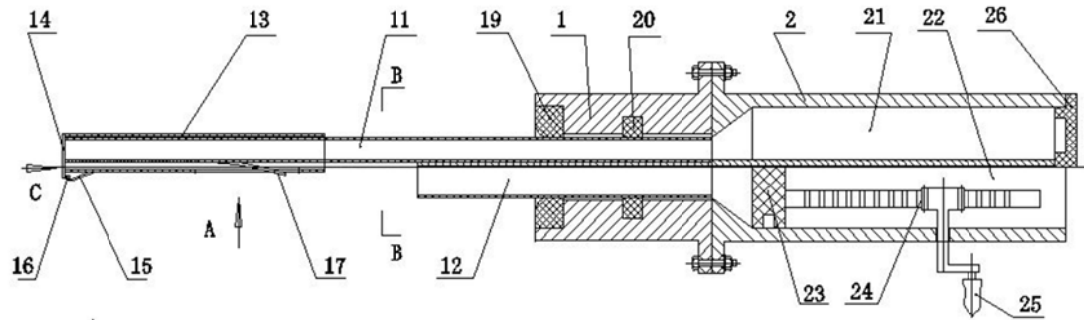


图2

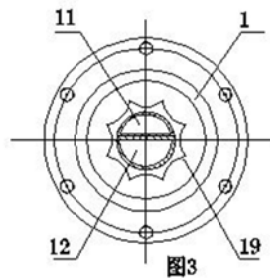


图3



图4

Combinable Multifunctional Panel with Collar Structure

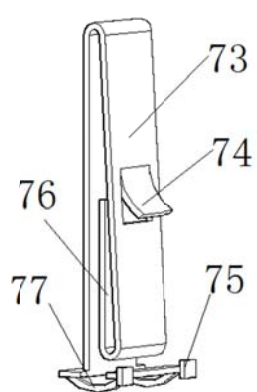
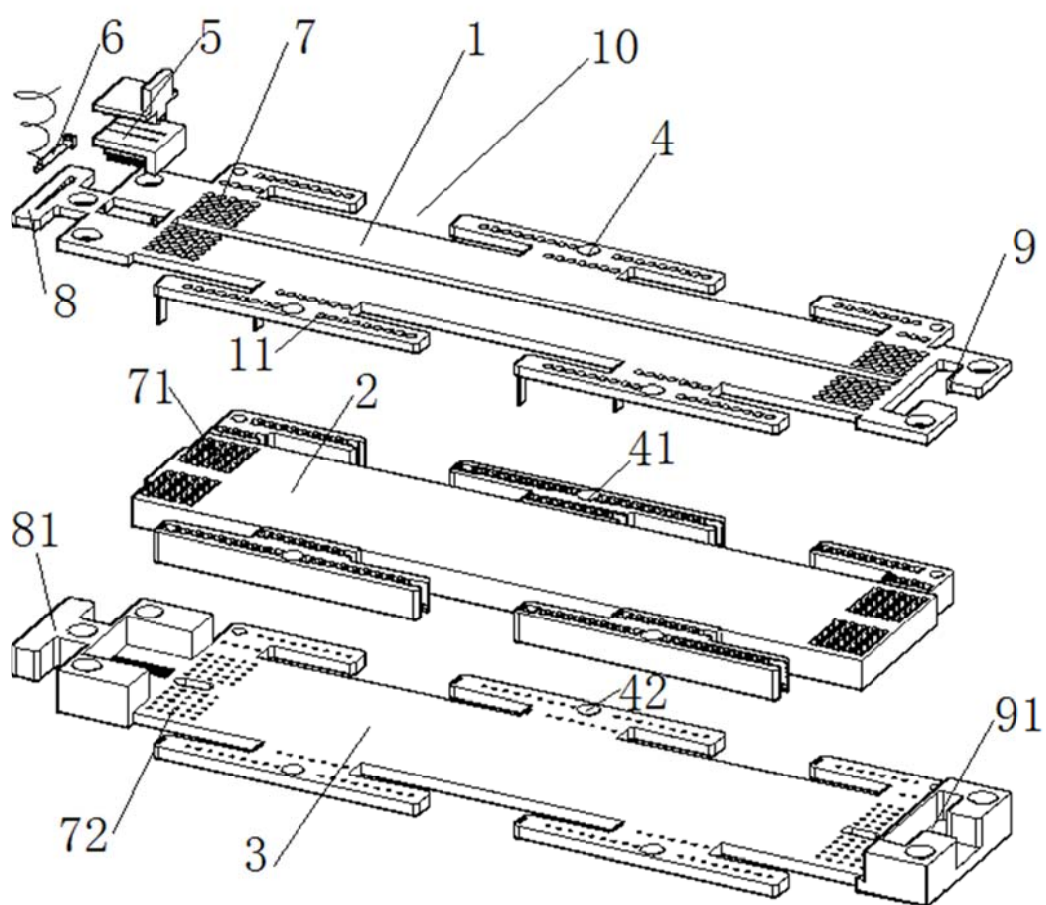


图 15

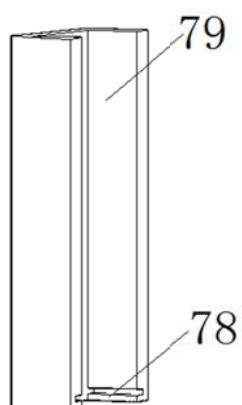


图 16

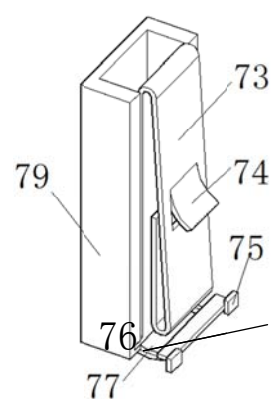


图 17

权 利 要 求 书

1. 一种具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，包括由上板（1）、中板（2）和下板（3）构成的主体，所述上板（1）、中板（2）和下板（3）均为非金属板材，其特征在于，

所述主体的侧面设有多个凸起和凹槽，位于所述主体上相对侧面上的所述凸起和凹槽的凸、凹形状相互对应；

所述上板（1）的上面设有沿长度方向分布的一中央凹槽（95），所述上板（1）与所述中板（2）之间设有装配定位装置，所述装配定位装置包括上部弯板（55）、下部弯板（52）、一列弹性滑钩（53）和一列钩槽（54），所述上部弯板（55）位于所述中板（2）的上面，所述下部弯板位于所述中板（2）的下面，所述中板（2）上设有一矩形通孔（51），所述上部弯板（55）与所述下部弯板（52）之间采用梯形槽块结合部连接，所述结合部位于所述矩形通孔（51）中；所述一列弹性滑钩（53）设置在所述下部弯板（52）的底面，所述一列钩槽（54）设置在所述下板（3）的顶面，所述一列弹性滑钩（53）与所述一列所述钩槽（54）配合；

所述主体上遍布有多个纵向地贯通于上板（1）、中板（2）和下板（3）的通孔结构（7），所述通孔结构由位于所述上板（1）高度范围内的第一贯通部分（7）、位于中板（2）高度范围内的第二贯通部分（71）和位于下板（3）高度范围内的第三贯通部分（72）构成；

所述第二贯通部分（71）中设有卡箍结构，所述卡箍结构包括非金属的凹字形挡板（79），所述凹字形挡板（79）中设置有回形主弹片（76），所述回形主弹片（76）位于底部的端部处固定有下凹的横向弹性片（77），所述横向弹性片（77）上在位于凹字形挡板（79）的开口一侧处设有两个纵向弹性片（75），所述两个纵向弹性片（75）之间设有用于导电的金属连接片，所述回形主弹片（76）上在位于凹字形挡板（79）的开口一侧面上设有外翘的小弹片（74）；所述凹字形挡板（79）的内侧的底部设有滑槽（78），所述金属连接片设在所述滑槽（78）中；所述回形主弹片（76）与凹字形挡板（79）之间设有柔性的非金属垫块（22）；

所有通孔结构中的各第二贯通部分（71）之间设有用于导电的金属连接结构。

2. 根据权利要求1所述具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，其特征在于，每五个沿所述中板（2）宽度方向上分布的所述第二贯通部分（71）为一整体的贯通部分，该整体的贯通部分中的五个卡箍结构也为一连接的整体。

3. 根据权利要求1所述具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，其特征在于，所述柔性的非金属垫块（22）与所述凹字形挡板（79）的接触表面上均设有用来定位的凸起和凹陷；所述柔性的非金属垫块（22）与所述回形主弹片（76）的接触表面上均设有用来定位的凸起和凹陷。

4. 根据权利要求1所述具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，其特征在于，所述上板（1）、中板（2）和下板（3）上分别设有在纵向上对正的螺栓过孔，通过螺栓连接件将三者连接为一体。

权 利 要 求 书

5. 根据权利要求 1 所述具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，其特征在于，所述第一贯通部分（7）为倒圆台状通孔；所述第三贯通部分（72）为圆通孔，该圆通孔的直径小于所述倒圆台状通孔小端的孔径。

6. 根据权利要求 1 所述具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，其特征在于，所述上板（1）上设有电表笔测试夹具（6），所述电表笔测试夹具（6）包括非金属外套、金属内芯和弹性夹头。

说明书摘要

本实用新型公开了一种具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，包括由上板、中板和下板构成的主体，主体的侧面设有多个凸起和凹槽；上板与中板之间设有装配定位装置，主体上遍布有多个贯通于上板、中板和下板的通孔结构，通孔结构由位于上板高度范围内的第一贯通部分、位于中板高度范围内的第二贯通部分和位于下板高度范围内的第三贯通部分构成；第二贯通部分中设有卡箍结构，所有通孔结构中的各第二贯通部分之间设有用于导电的金属连接结构。本实用新型面包板的插孔中设有管脚卡箍结构，可以实现对直径在 0.4 至 0.8mm 范围内的各类管脚的卡紧，扩展了的适应性；通过将多块面包板的拼接，实现不同电路的联系；增设了电表笔，为使用电表测量带来了极大的方便。

具有卡箍结构的拼接式多功能面包板

技术领域

本实用新型涉及一种电子面包板，尤其涉及一种多功能电子面包板。

背景技术

面包板是实验室中用于搭接电路的重要工具，在进行电路实验时，可以根据电路连接要求，在相应孔内插入电子元器件的引脚以及导线等使其与孔内弹性接触簧片接触，由此连接成所需的实验电路。

面包板由固定结合在一起的上电源区、中元器件区和下电源区三部分组成。所有厂家面包板产品的元器件区的结构基本上都一样，由若干个 5 孔“孤岛”组成，孤岛在内部是一个铜条，保证 5 个孔之间是相通的。每个孔内是一个有弹性的铜片，当元器件的管脚插入孔内，就和孤岛有了电连接。但当频繁插拔或者将较粗的管脚硬插入孔内，可能造成铜片失去弹性，此时，即便元器件管脚插入孔内，也可能没有与孤岛连接，这就造成了开路故障。电源区的布局，有可能随不同的产品而不同。面包板的整板通常使用热固性酚醛树脂制造，板子底面设置有金属条（电源区），在板上对应位置打孔使得元件插入孔中时能够与金属条接触，从而达到导电目的。一般将每 5 个孔板用一条金属条连接。板子中央一般有一条凹槽，这是针对需要集成电路、芯片试验而设计的。板子两侧有两排竖着的插孔，也是 5 个一组。这两组插孔是用于给板子上的元件提供电源。

现在市面上面向电子类专业及电子技术爱好者的电子面包板大多以 190mm*45mm*7mm 的矩形硬塑板以及专门为卡箍芯片管脚而设计的锁紧座。就前一类面包板而言，使用量大，使用次数多，携带方便，及时连接电路常常面向缺乏维护意识的电子初学者，但存在一些固有缺点。由于其内部金属卡箍设计原理原因，全部金属材质的卡箍器件在管脚进入时被动受力，不断的插入拔出增加了金属疲劳，使之寿命大为缩短，同时带来接触不良问题，严重影响实验操作者实验进程。对于后一类锁紧座，采用主动提供受力的原理实现紧密卡箍的优点，特别适用于大型集成电路板中关键大芯片的固定。然而，由于这类锁紧座面向管脚直径一致的芯片，其侧向卡箍受力施加完全一致，当面对众多管脚直径在 0.4mm 至 0.8mm 的电子元件时，无法保证所有元器件卡紧，使用面窄。其次，几乎所有面包板不具有即时扩展的拼接能力，在进行稍大规模电子电路设计实现中给实验者带来困难。最后，面包板不具有辅助电表笔测量的小型装置。在测量中这个方面尤为重要。由于表笔头直径一般比管脚间间距大得多，在测量时如果没有辅助设计，很困难测量管脚参数值，如果带电测量，还有短路危险。

实用新型内容

针对上述现有技术，本实用新型提供一种具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，运用力学基本原理对现有面包板内部结构和整体外观重新设计，采用具有多层金属质弹性结构以及非金属质结构共同分担压力，从而减少金属疲劳程度。同时，本实用新型将卡箍板的“动”和各单元结构的“相对不动”有机地结合在一起，使得各单元可以适应管脚直径大小不一的情况。此外，所增加的电表笔结构及面包板扩展部分也运用基本的力学原理实现相应功能。本实用新型可以根据不同类型的元器件管脚实现不同程度的卡紧，同时大大延长了面包板的使用寿命；具有面积拼接的即时可扩展性，大大地提供了使用的有效性和趣味性；增设了电表笔以达到更方便准确的测量。

为了解决上述技术问题，本实用新型具有卡箍结构的拼接式多功能面包板予以实现的技术方案是：包括由上板、中板和下板构成的主体，所述主体的侧面设有多个凸起和凹槽，位于所述主体上相对侧面上的所述凸起和凹槽的凸、凹形状相互对应；所述上板的上面设有沿长度方向分布的一中央凹槽，所述上板与所述中板之间设有装配定位装置，所述装配定位装置包括上部弯板、下部弯板、一系列弹性滑钩和一系列钩槽，所述上部弯板位于所述中板的上面，所述下部弯板位于所述中板的下面，所述中板上设有一矩形通孔，所述上部弯板与所述下部弯板之间采用梯形槽块结合部连接，所述结合部位于所述矩形通孔中；所述一系列弹性滑钩设置在所述下部弯板的底面，所述一系列钩槽设置在所述下板的顶面，所述一系列弹性滑钩与所述一系列所述钩槽配合；所述主体上遍布有多个贯通于上板、中板和下板的通孔结构，所述通孔结构由位于所述上板高度范围内的第一贯通部分、位于中板高度范围内的第二贯通部分和位于下板高度范围内的第三贯通部分构成；所述第二贯通部分中设有卡箍结构，所述卡箍结构包括非金属的凹字形挡板，所述凹字形挡板中设置有回形主弹片，所述回形主弹片位于底部的端部处固定有下凹的横向弹性片，所述横向弹性片上在位于凹字形挡板的开口一侧处设有两个纵向弹性片，所述两个纵向弹性片之间设有用于导电的金属连接片，所述回形主弹片上在位于凹字形挡板的开口一侧面上设有外翘的小弹片；所述凹字形挡板的内侧的底部设有滑槽，所述金属连接片设在所述滑槽中；所述回形主弹片与凹字形挡板之间设有柔性的非金属垫块；所有通孔结构中的各第二贯通部分之间设有用于导电的金属连接结构。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

由于本实用新型面包板在插装电子元器件的孔中设计有管脚卡箍结构，可以实现对直径在 0.4 至 0.8mm 范围内的各类管脚的卡紧，从而扩展了面包板的适用性，依靠弹性卡箍卡紧电子元器件可以增强连接的可靠性，并延长使用寿命；本实用新型不但具有物理的拼接，同时，还实现了电路结构上的拼接，使得相邻的面包板可以共用拼接部的横向串联结构作为零线或火线，大大增强了不同电路的联系，本实用新型中实现上述拼接的原理是，凸起和凹陷在相互咬合的过程中将二块面包板在物理和电路连接上串联在一起，采用拼接式具有面积的即时扩展功能，而且，便于携带；另外，增设了电表笔，为电表测量带来了极大的方便。

附图说明

图 1 是本实用新型具有卡箍结构的拼接式多功能面包板的外形示意图；
图 2 是图 1 所示面包板的结构分解示意图；
图 3 是图 2 中所示上板结构示意图；
图 4 是图 2 中所示中板结构示意图；
图 5 是图 2 中所示下板结构示意图；
图 6 是图 2 中所示上板左侧局部结构示意图；
图 7 是图 2 中所示装配定位装置结合后的示意图；
图 8 是图 7 中所示滑钩结构局部放大图；
图 9 是将装配定位装置装配到中板上的局部示意图；
图 10 是图 9 所示局部结构的底面结构示意图；
图 11 是下板上滑槽位置局部示意图；
图 12 是图 11 中所示滑槽结构局部放大图；
图 13 是中板侧面凸起上的局部结构示意图；
图 14 是图 13 中所示非金属的凹字形挡板中柔性的非金属垫块的结构示意图；
图 15 是设置在中板上回形主弹片的结构示意图；
图 16 是单个非金属的凹字形挡板的结构示意图；
图 17 是回形主弹片与凹字形挡板的安装示意图；
图 18 是五个所述凹字形挡板和卡箍结构构成的连接体的示意图；
图 19 是中板上五个第二贯通结构连接体的示意图；
图 20 是中板上第二贯通结构和卡箍结构的分解示意图；
图 21 是中板侧面凸起上第二贯通结构和卡箍结构的分解示意图；
图 22 是设置在主体上电笔表测试夹具机构示意图。

图中主要附图标记说明：

1——上板	2——中板	3——下板
4——螺栓过孔	5——装配定位装置	6——电笔表测试夹具
7——第一贯通部分	71——第二贯通部分	72——第三贯通部分。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

如图 1 所示，本实用新型一种具有卡箍结构的拼接式多功能面包板，包括由上板 1、中板 2 和下板 3 构成的主体，所述上板 1、中板 2 和下板 3 上分别设有在纵向上对正的螺栓过孔 4、41、42，通过螺栓连接件将三者连接为一体，如图 2 所示。所述主体的侧面设有多个凸起 11、8、81 和凹槽 10、9、91，位于所述主体上相对侧面上的所述上板上的凸

起 8 和对面的凹槽 9、上板上的凸起 11 和对面的凹槽 10、中板上的凸起 11' 和对面的凹槽（如图 4 所示）、下板上的凸起 81 和凹槽 91（如图 5 所示）、下板上的凸起 111 和对面的凹槽 101 的凸（如图 5 所示）、凹形状相互对应，以实现多个面包板在二维方向上的拼接扩展，主体侧面上向对应的凸起和凹槽的配合可以实现将多块面包板拼接在一起，从而形成较大面积的面包板。其原理主要是利用类似拼图的凹凸拼接的原理。本实用新型在主体的四周均是有凸起和凹槽，而且对面的凸起和凹槽的形状性吻合，因此，可以实现在二维面积上的扩展。所述上板 1 的上面设有沿长度方向分布的一中央凹槽 95，便于芯片的管脚布线。

所述上板 1 与所述中板 2 之间设有装配定位装置 5，如图 2、图 8、图 11 和图 12 所示，所述装配定位装置 5 包括上部弯板 55、下部弯板 52、一系列弹性滑钩 53 和一系列钩槽 54；如图 9 和图 10 所示，所述上部弯板 55 位于所述中板 2 的上面，所述下部弯板 52 位于所述中板 2 的下面，如图 6 所示，所述中板 2 上设有一矩形通孔 51，如图 7 所示，所述上部弯板 55 与所述下部弯板 52 之间采用梯形槽块结合部连接，所述结合部位于所述矩形通孔 51 中；如图 8 和图 10 所示，所述一系列弹性滑钩 53 设置在所述下部弯板 52 的底面，如图 11 所示，所述一系列钩槽 54 设置在所述下板 3 的顶面，所述一系列弹性滑钩 53 与所述一系列所述钩槽 54 配合；安装时，首先，将上部弯板 55 放在上板 1 矩形通孔 51 的的上面，将下部弯板 52 放在上板 1 矩形通孔 51 的下面，借助 T 形槽/块的配合将上、下部弯板 55、52 组装在一起，从而将装配定位装置与上板形成为一体；然后，将中板 2 嵌入到下板 3 两侧凸起形成的凹陷中（中板 2 侧面设有用来其缓冲作用的弹簧，以便使中板 2 在嵌入的过程中更加方便），再将带有上述装配定位装置的上板 1 放在中板 2 上，并依靠上述装配定位装置底端弹性滑钩 53 与下板 3 上滑槽 54 的配合，及上部弯板 55 和下部弯板 52 侧面的竖板的定位，最终，将上板 1、中板 2 和下板 3 对齐，用螺栓将三者连接在一起。

如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示，所述主体上遍布有多个垂直地贯通于上板 1、中板 2 和下板 3 的通孔结构 7（图 1 中采用简化画法，只将主体版面上两端部位和侧面凸起部分的通孔结构画出，中间部分的通孔结构用中心线示意其位置），其位于主体中间部分通孔结构的数量和分布为以中央凹槽 95 为界，两侧分别是 5 行 65 列，排列如图 1 中两端位置所示，其他位置在图中省略。将中央凹槽 95 设计为半圆柱状凹陷，主要是为了满足芯片管脚的横向距离，便于芯片的管脚布线，使用时便于芯片的分布。

所述通孔结构由位于所述上板 1 高度范围内的第一贯通部分 7、位于中板 2 高度范围内的第二贯通部分 71 和位于下板 3 高度范围内的第三贯通部分 72 构成。

所述上板 1 上的第一贯通部分为倒圆台状的通孔，便于电子元器件管脚的插入。（图 2、图 3、图 4 和图 5 也采用了简化画法，为了避免图线的混乱，省略了上板 1、中板 2 和下板 3 上中间部分各贯通部分的轮廓）。如图 17 所示，所述中板 2 上的第二贯通部分 71 中设有卡箍结构，以确保接触良好的作用，在下面将详细说明该卡箍结构；如图 5 所示，所述下板 3 上各所述第三贯通部分 72 为圆通孔，该圆通孔的直径小于所述倒圆台状

通孔小端的孔径,作为该第三贯通部分的圆通孔主要起到将插入的电子元器件管脚支持和定位作用。

如图 17 所示,所述卡箍结构包括非金属的凹字形挡板 79 (如图 16 所示),所述凹字形挡板 79 中设置有回形主弹片 76,如图 15 所示,所述回形主弹片 76 位于底部的端部处固定有下凹的横向弹性片 77,所述横向弹性片 77 上在位于凹字形挡板 79 的开口一侧处设有两个纵向弹性片 75,所述两个纵向弹性片 75 之间设有用于导电的金属连接片,所述回形主弹片 76 上在位于凹字形挡板 79 的开口一侧面上设有外翘的小弹片 74,回形主弹片 76 为卡箍的主要部分,可以为微小的形变提供缓冲。底部的两个纵向弹性片 75 起固定到非金属的凹字形挡板 79,起支撑整个回形主弹片的作用。将位于两个纵向弹性片 75 后端的横向弹性片 77 插入到非金属凹字形挡板 79 下端的滑槽 78 中,该小弹片 74 为一突出的金属片,插装电子元器件时,该小弹片 74 最先接触电子元器件的管脚,可以起到进一步辅助卡箍和分担压力、以确保接触良好的作用。横向弹性片 77 与回形主弹片 76 和两个纵向弹性片 75 焊接为一体。横向弹性片 77 可以弹性回缩拉伸,该横向弹性片 77 使回形主弹片 76 相对与非金属凹字形挡板 79 滑动,并可以防止回形主弹片 76 滑出滑槽 78 的作用。另外,当在各卡箍结构中插入电子元器件后,各单元连接时,纵向弹性片 75 始终位于非金属凹字形挡板的外侧,从而起到点联通作用,实现并列一排的各电子元器件间的串联形式。

如图 16 所示,所述凹字形挡板 79 的内侧的底部设有滑槽 78,所述金属连接片设在所述滑槽 78 中;所述回形主弹片 76 与凹字形挡板 79 之间设有柔性的非金属垫块 22;如图 14 所示,所述柔性的非金属垫块 22 与所述凹字形挡板 79 的接触表面上均设有用来定位的凸起 23 和凹陷 21 (如图 13 所示);所述柔性的非金属垫块 22 与所述回形主弹片 76 的接触表面上也均设有用来定位的凸起和凹陷 (图中未显示);所有通孔结构中的各第二贯通部分 71 之间设有用于导电的金属连接结构。为了看清回形弹片 76 与凹字形挡板 79 之间的对应关系,图 17 显示的是将回形弹片 76 沿凹字形挡板 79 开口方向拉出来的位置示意图,安装后的位置应该是回形弹片 76 完全嵌在凹字形挡板 79 中的。

如图 19 所示,每五个沿所述中板 2 宽度方向上分布的所述第二贯通部分 71 为一整体的贯通部分,如图 18 所示,该整体的贯通部分中的五个卡箍结构也为一连接的整体。

如图 20 所示,与中板侧面凸起部分 11' 上分布的第二贯通部分 71 配合的卡箍结构为一连体式的,其中卡箍结构的数量和位置对应即可,在连体式卡箍结构与对应的第二贯通部分的端部之间设有用于导电的弹簧 80。图 21 示出了将卡箍结构上的凹字形挡板已经安装到第二贯通部分中,然后,将连体的回形弹片再插入到凹字形挡板中即可。

如图 1、图 2 和图 22 所示,所述上板 1 上设有电表笔测试夹具 6,所述电表笔测试夹具 6 包括其绝缘作用的非金属外套,其导电作用的金属内芯和用来有效夹紧电子元器件管脚的弹性夹头,当然,在电表笔测试夹具上必定设有可以夹紧电表笔头的夹子。为了使用

方便和合理的布局，该电表笔测试夹具最好安装在面包板的侧头。

生产本实用新型面包板可以利用模具成型实现工业化生产。本实用新型中采用的非金属材料，主要有用于制作卡箍结构的弹性非金属材料，其余部分的非金属零部件均可以使用聚酰胺或聚甲醛，根据实际应用中硬度和抗老化程度的不同进行选择；卡箍结构中的弹性非金属块要求其弹性好，抗老化性能好，并有一定抗热能力，可以选用热塑性弹性体（TPEE）、聚氨脂板材（PU）以及加入添加剂的天然橡胶等等，需要注意的是必须收缩弹性很好，甚至在非金属寿命要求不高情况下，凝胶类也可以。本实用新型中的金属零部件采用导电性能良好，并根据成本等其他原因综合选用材料，建议选择金属铜。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

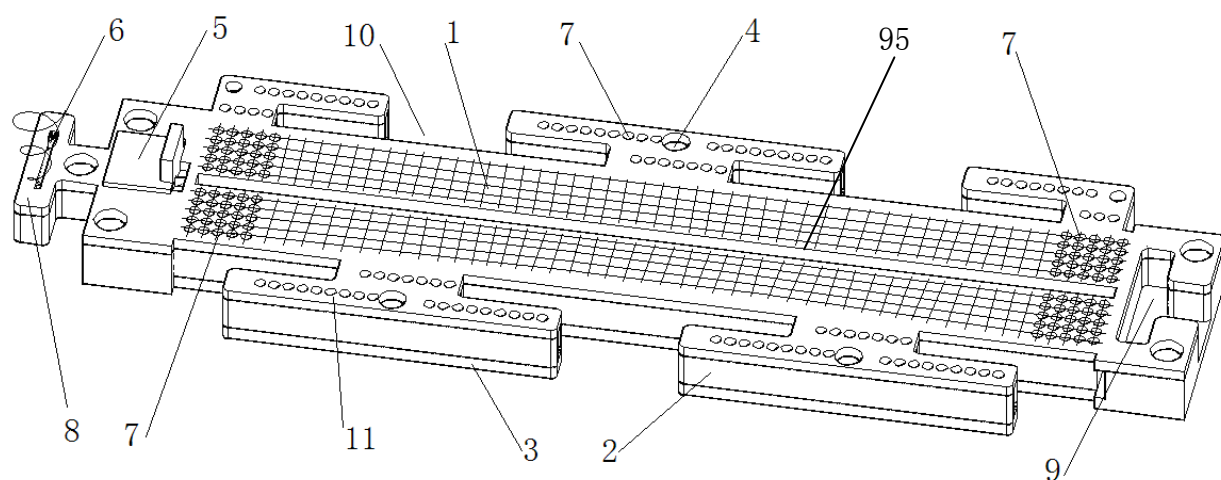


图 1

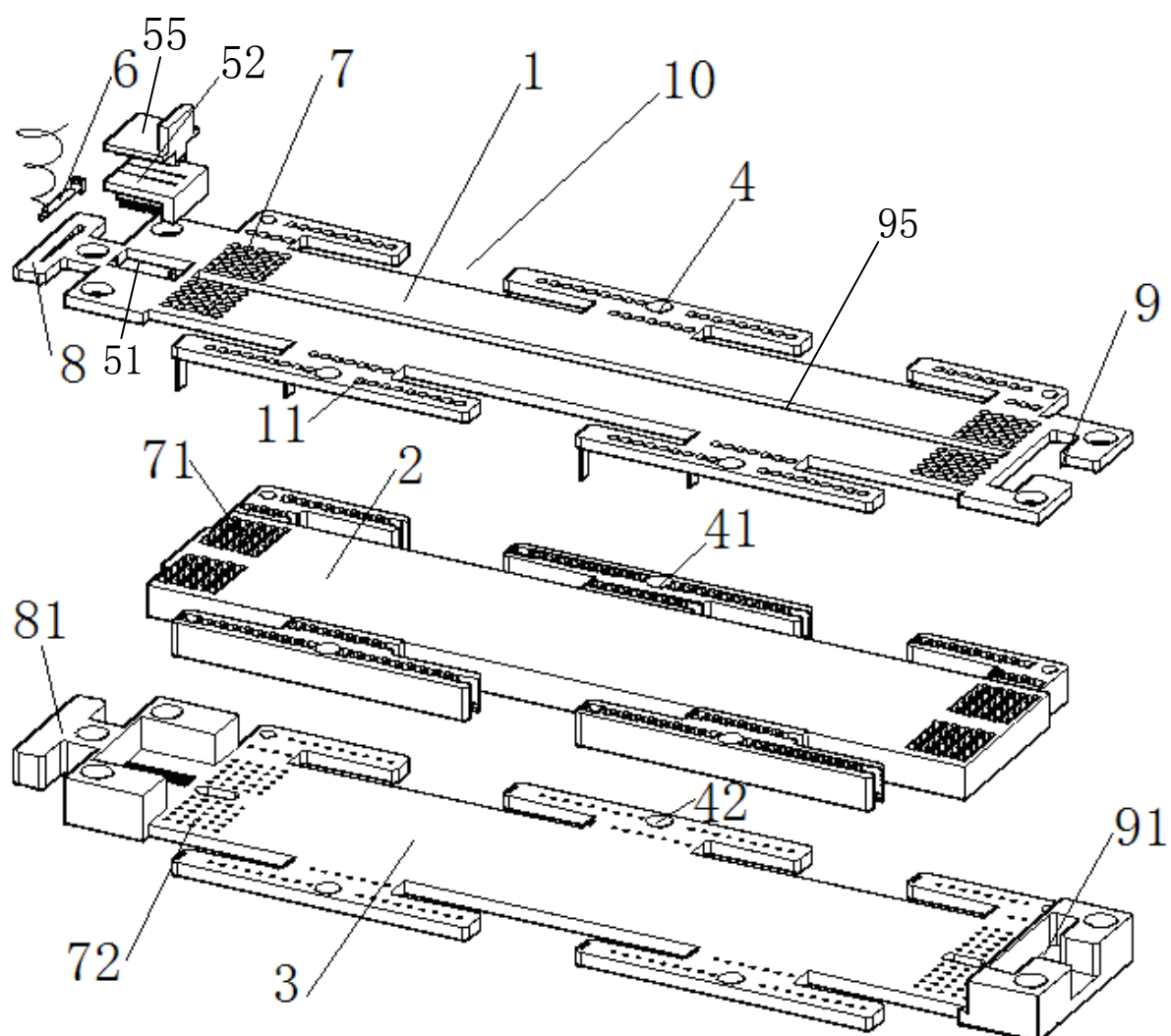


图 2

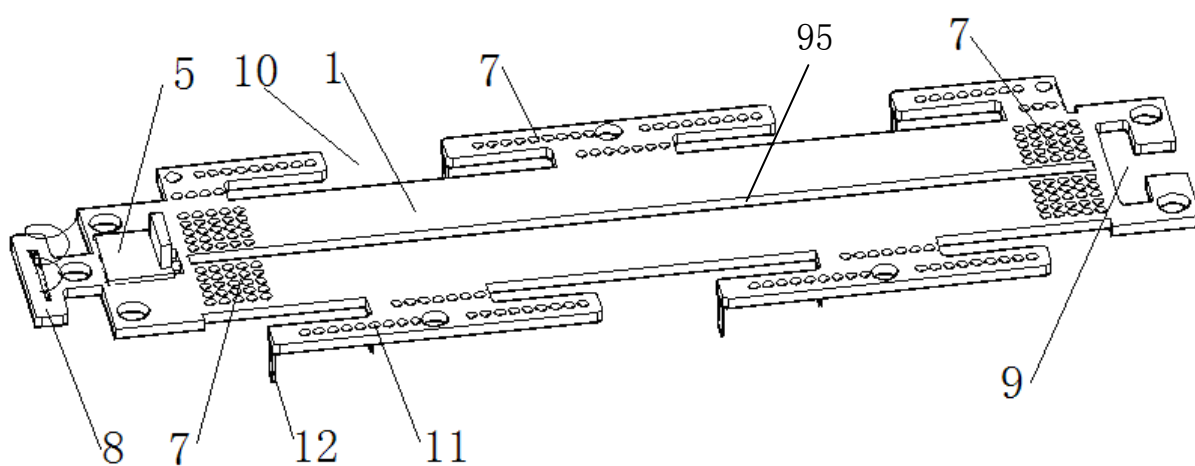


图 3

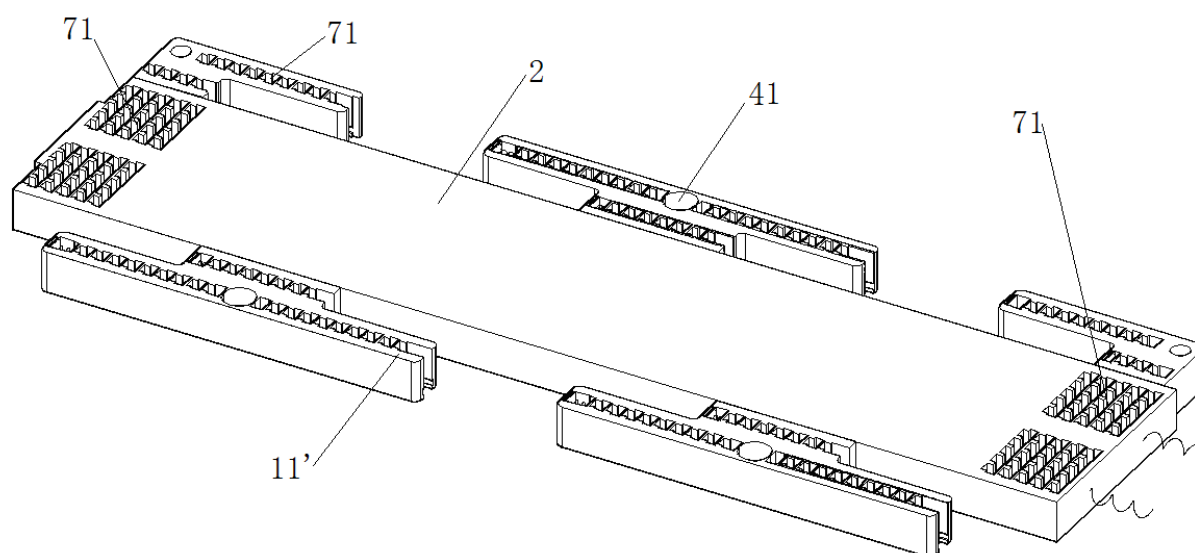


图 4

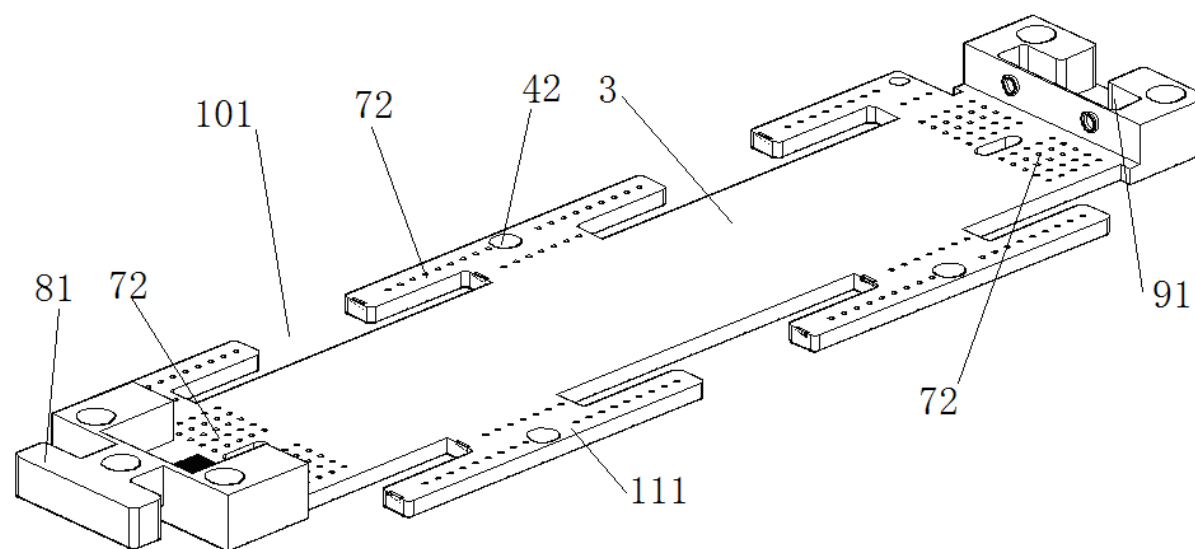


图 5

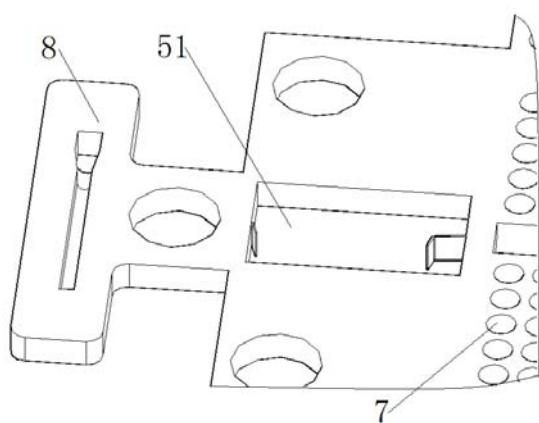


图 6

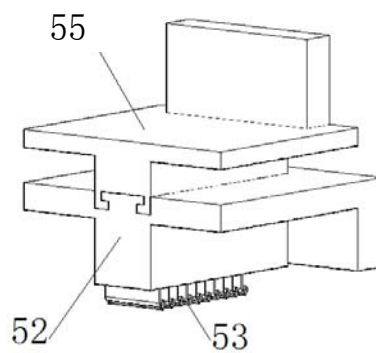


图 7

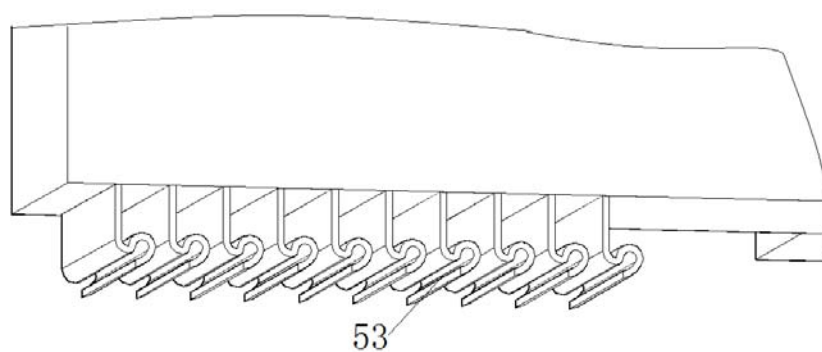


图 8

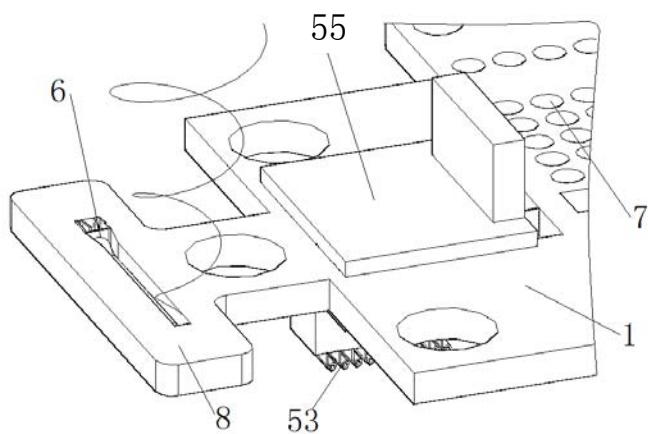


图 9

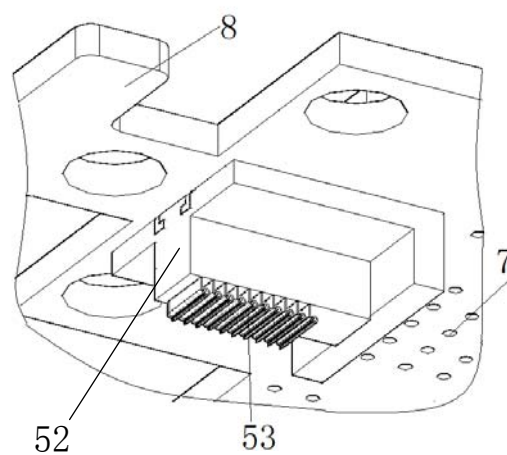


图 10

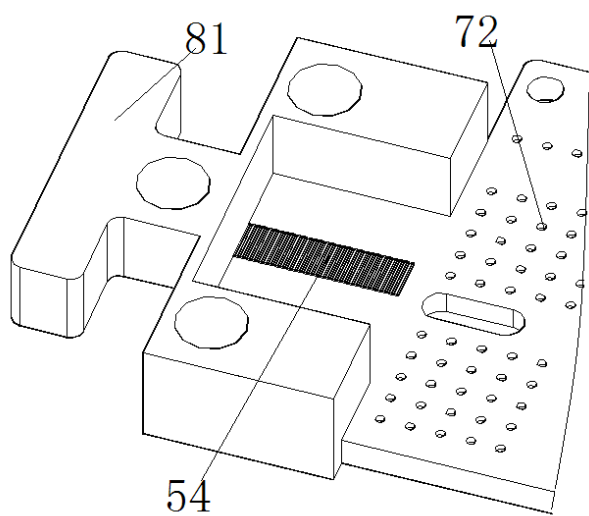


图 11

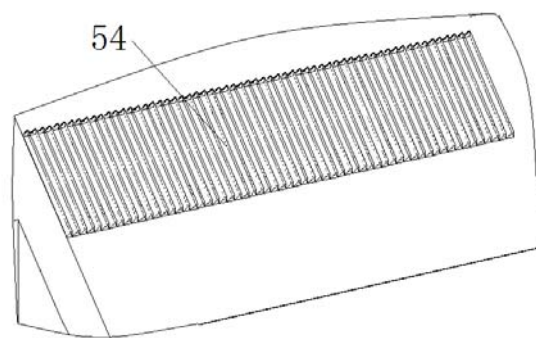


图 12

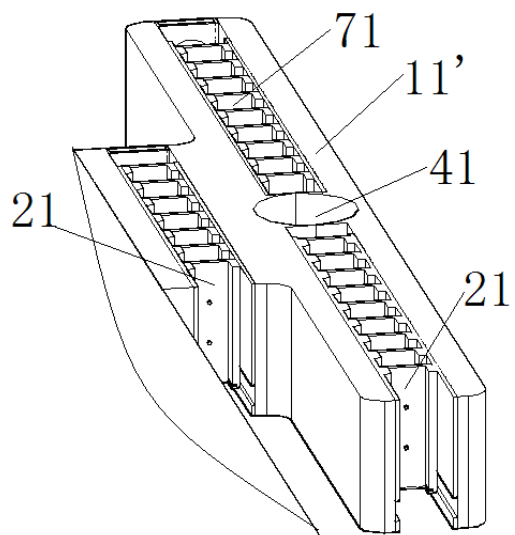


图 13

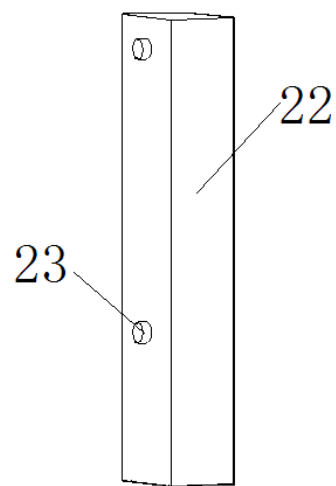


图 14

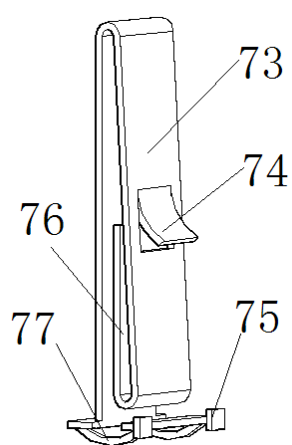


图 15

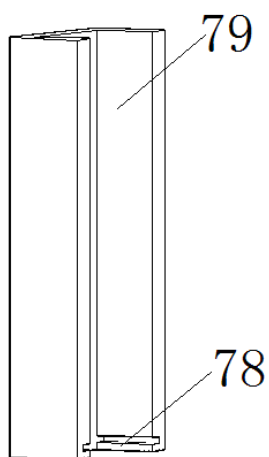


图 16

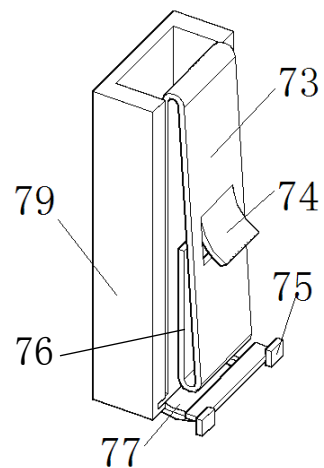


图 17

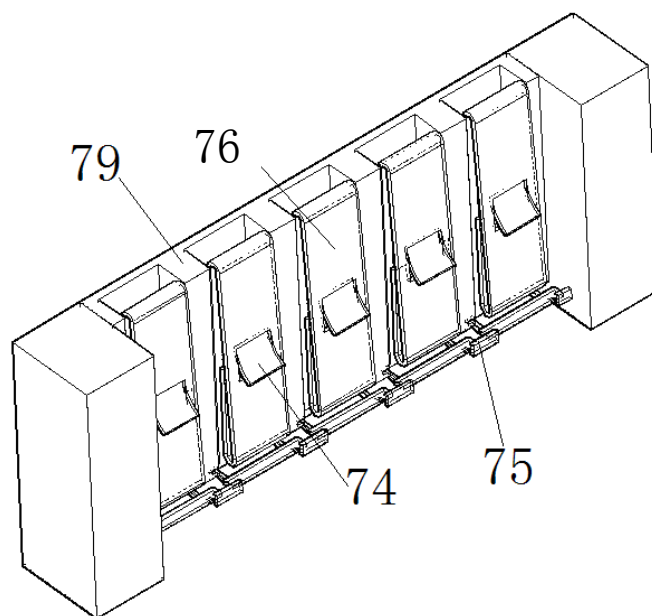


图 18

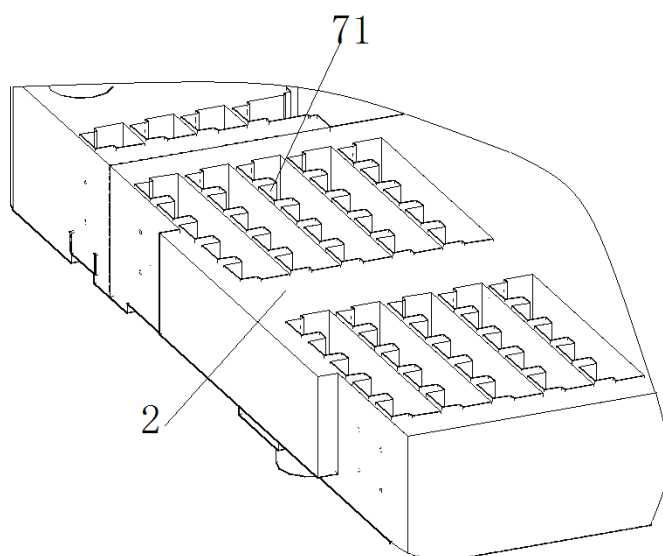


图 19

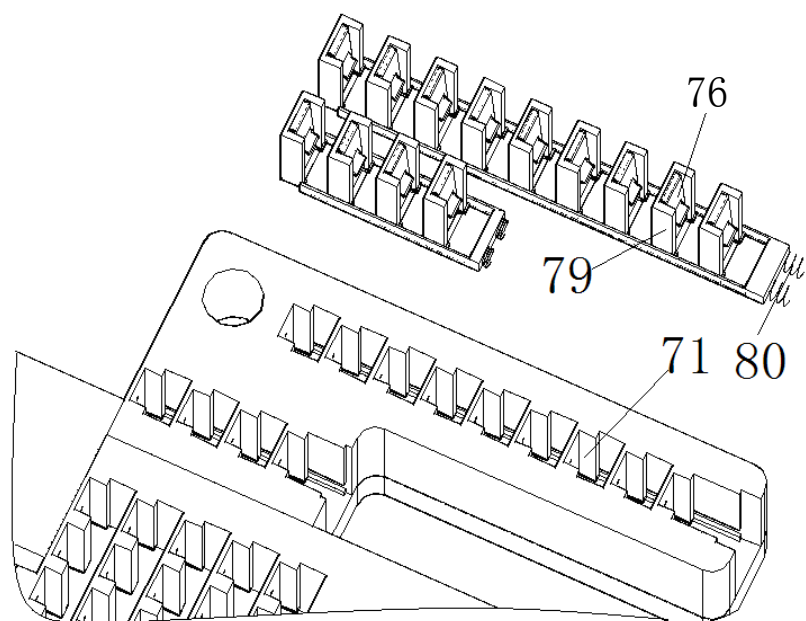


图 20

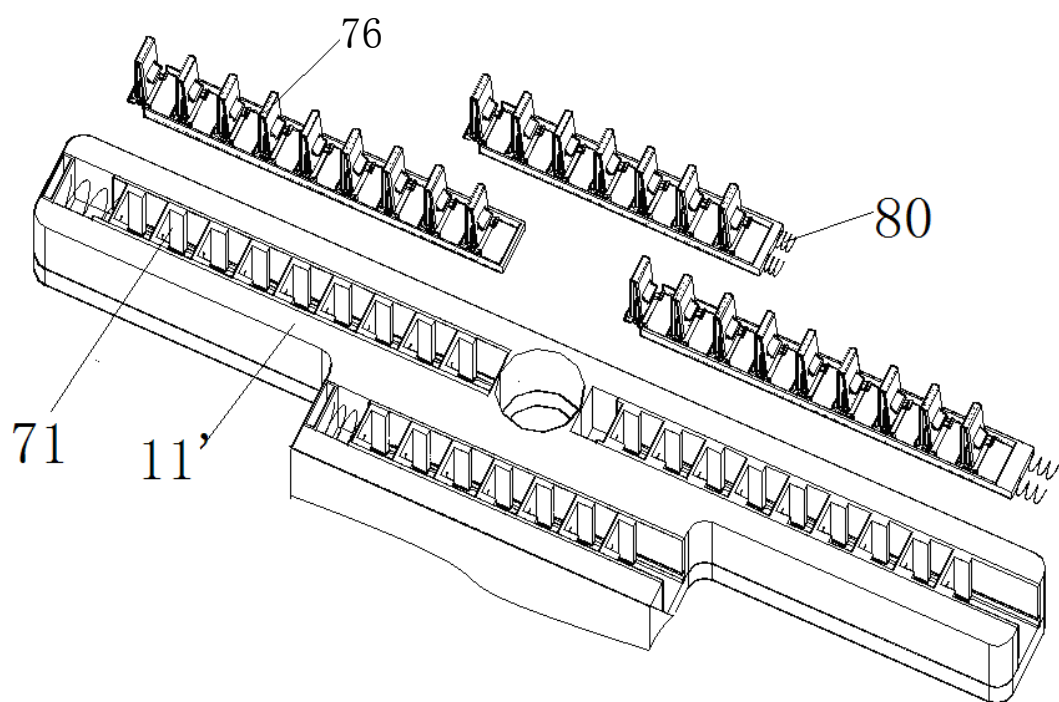


图 21

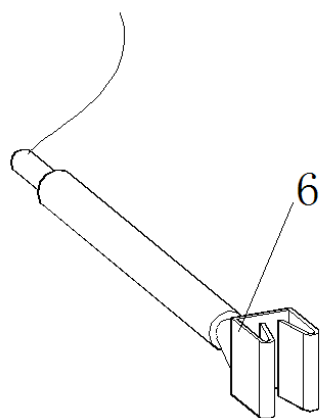
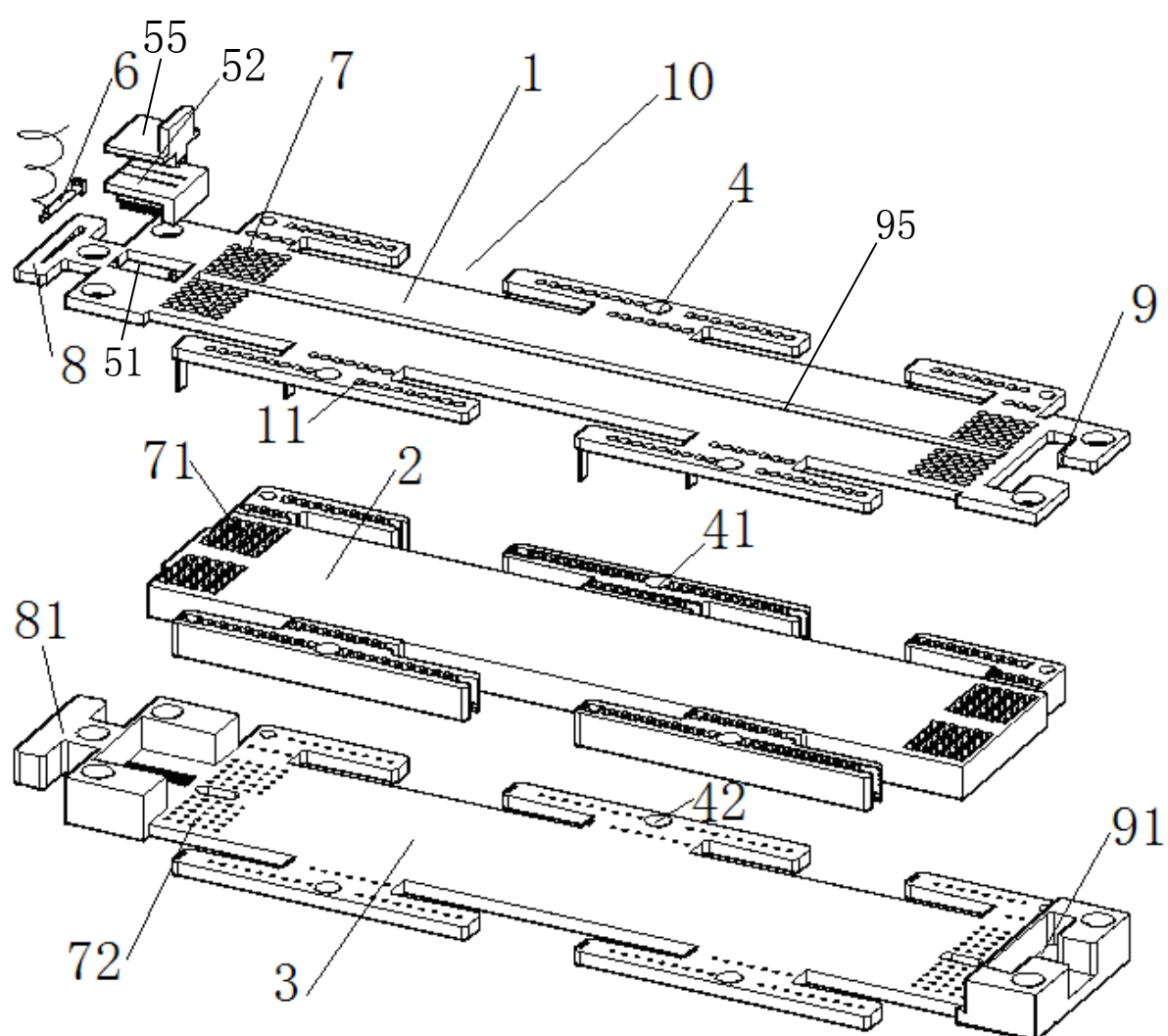


图 22



权 利 要 求 书

1. 一种用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器，包括电源插头和涂抹喷头部件，其特征在于，还包括微型气泵（20）和载罐器；

所述载罐器包括耦合剂罐（11）和连接部件（12），所述耦合剂罐（11）的顶部设有导气口（13）和凹陷膜（14），所述耦合剂罐（11）的底部为锥形的排出口（15）；所述连接部件（12）包括顶部的罐体接口（16），所述连接部件（12）的侧面设有出液口（17），所述罐体接口（16）与所述出液口（17）之间设有连通管道（18），所述连通管道（18）与所述微型气泵（20）连接；所述排出口（15）和所述罐体接口（16）密封连接；

所述涂抹喷头部件包括涂抹喷头（31）和把手（32），所述涂抹喷头包括设置在其侧面的连接口（33）和设置在其顶部的喷头（34），所述连接口（33）的底部与所述喷头（34）的底部汇交于一混合气室（35），与所述混合气室（35）还贯通有一气流管（36），所述气流管（36）的一端通过一管线与所述微型气泵（20）连接，所述气流管（36）的另一端为与所述混合气室（35）连通的射流口（37），所述射流口（37）为锥形口；

所述连接口（33）与所述出液口（17）通过密封连接件连接；

所述把手（32）上设有开关按钮（38），所述把手（32）的侧面设有挂钩（39）。

2. 根据权利要求 1 所述用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器，其特征在于，所述连通管道（18）为阶梯孔，所述连通管道（18）在位于所述出液口（17）的一侧为阶梯孔的大直径端，所述连通管道（18）位于所述罐体接口（16）的一侧为阶梯孔的小直径端（19）。

说明书摘要

本实用新型公开了一种用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器，包括电源插头、涂抹喷头部件、微型气泵和载罐器；载罐器包括耦合剂罐和连接部件，耦合剂罐的顶部设有导气口和凹陷膜，耦合剂罐的底部为锥形的排出口；连接部件包括顶部的罐体接口，侧面设有出液口，罐体接口与出液口之间设有连通管道，连通管道与微型气泵连接；排出口和罐体接口密封连接；涂抹喷头部件包括涂抹喷头和把手，涂抹喷头包括连接口和喷头，连接口的底部与喷头的底部汇交于一混合气室，与混合气室还贯通有一气流管，气流管的一端通过一管线与微型气泵连接，气流管的另一端为与混合气室连通的射流口，射流口为锥形口；连接口与出液口通过密封连接件连接。

用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器

技术领域

本实用新型涉及一种彩超设备配件,尤其涉及一种用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器。

背景技术

在医用彩超临床应用中均离不开耦合剂的使用。由于彩超的超声原理,探查要求探头与被测部位紧密衔接,耦合剂实现该功能。耦合剂由新一代水性高分子凝胶组成,其PH值为中性,对人体无毒无害,对超声探头无腐蚀无损伤,使探头易于滑动,超声显像清晰,有利于节省诊断时间。现有技术中,超声诊断中耦合剂与超声探头是分离的,在使用时,医生不得不依据自己经验和感觉将耦合剂像挤牙膏一样挤到探头表面或接收体表面,而后进行超声探查。医生在操作前期不得不双手操作,一手拿耦合剂罐,一手拿探头,造成很大不便。同时,耦合剂的涂抹量仅仅取决于医生的直觉,没有一个合适的量化,其涂抹量往往过多,由此造成不必要的浪费,虽然,耦合剂相对医疗设备而言其价格较为便宜,但日积月累的超量使用,其浪费也是非常可观的。耦合剂的现行价格 0.02 元/g,假设涂抹区域按一个脏器上覆盖的皮肤表面面积为 10cm*10cm 计算,则每人单一脏器用量在 0.01g 左右(假设按水密度)。实际操作中,医生平均一次挤压出耦合剂的量至少为 3.0g 左右。假设按普通三甲医院日接待 80 人次,那么经此计算一年就有可能浪费 1693.6 元的耦合剂费用。同时,耦合剂粘性高,过量涂抹也给病人造成不适的感觉,在检查后,病人不得不使用卫生纸巾进行擦除,造成二次浪费,假设由于多余的耦合液需用 200*100mm*3 的纸巾,按现行价格(180g 面积在 138*108mm*2 的卷纸 3 元)计算,一年就要多用 1300 元,折合 400 余卷纸,造成了很大的资源浪费。

实用新型内容

针对上述现有技术,本实用新型提供一种用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器,可以自动可控均匀地涂抹,而且做到涂抹量的合理量化。

为了解决上述技术问题,本实用新型用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器予以实现的技术方案是:该耦合剂均匀涂抹器,包括电源插头、涂抹喷头部件、微型气泵和载罐器;所述载罐器包括耦合剂罐和连接部件,所述耦合剂罐的顶部设有导气口和凹陷膜,所述耦合剂罐的底部为锥形的排出口;所述连接部件包括顶部的罐体接口,所述连接部件的侧面设有出液口,所述罐体接口与所述出液口之间设有连通管道,所述连通管道与所述微型气泵连接;所述排出口和所述罐体接口密封连接;所述涂抹喷头部件包括涂抹喷头和把手,

所述涂抹喷头包括设置在其侧面的连接口和设置在其顶部的喷头，所述连接口的底部与所述喷头的底部汇交于一混合气室，与所述混合气室还贯通有一气流管，所述气流管的一端通过一管线与所述微型气泵连接，所述气流管的另一端为与所述混合气室连通的射流口，所述射流口为锥形口；所述连接口与所述出液口通过密封连接件连接；所述把手上设有开关按钮，所述把手的侧面设有挂钩。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

- (1) 实现耦合剂自动可控均匀的涂抹，节省医生工作量，提高工作效率；
- (2) 在保持成像质量同时，最大限度节省耦合剂用量；
- (3) 增强病人舒适度，同时减少后续去除耦合剂所用的耗材。

附图说明

图 1 是本实用新型用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器载罐器结构简图；

图 2 是本实用新型用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器涂抹喷头部件结构简图。

图中：

11——耦合剂罐	12——连接部件	13——导气口	14——凹陷膜
15——排出口	16——罐体接口	17——出液口	18——连通管道
20——微型气泵	21——管线	31——涂抹喷头	32——把手
33——连接口	34——喷头	35——混合气室	36——气流管
37——射流口	38——开关按钮	39——挂钩	

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

本实用新型一种用于医用彩超探头的耦合剂均匀涂抹器，包括电源插头、涂抹喷头部件，微型气泵 20 和载罐器。

如图 1 所示，所述载罐器包括耦合剂罐 11 和连接部件 12，所述耦合剂罐 11 的顶部设有导气口 13 和凹陷膜 14，所述耦合剂罐 11 的底部为锥形的排出口 15；所述连接部件 12 包括顶部的罐体接口 16，所述连接部件 12 的侧面设有出液口 17，所述罐体接口 16 与所述出液口 17 之间设有连通管道 18，所述连通管道 18 与所述微型气泵 20 连接；所述排出口 15 和所述罐体接口 16 密封连接。

由于本实用新型的耦合剂罐 11，其瓶顶部设有一非金属的凹陷膜 14 和一个独立的导气口 13。耦合剂罐 11 开封时，通过导气口 13 戳穿凹陷膜 14，从而使内外相通平衡罐内外气压。这样做的目的是，当利用压差的射流原理时，需要保持瓶内气压与外界气压相通，这样在某些局部空间才会产生负压。

如图 2 所示，所述涂抹喷头部件包括涂抹喷头 31 和把手 32，所述涂抹喷头包括设置在其侧面的连接口 33 和设置在其顶部的喷头 34，所述连接口 33 的底部与所述喷头 34 的

底部汇交于一混合气室 35，与所述混合气室 35 还贯通有一气流管 36，所述气流管 37 的一端通过一管线与所述微型气泵 20 连接，所述气流管 36 的另一端为与所述混合气室 35 连通的射流口 37，所述射流口 37 为锥形口；所述连接口 33 与所述出液口 17 通过密封连接件连接；所述把手 32 上设有开关按钮 38，所述把手 32 的侧面设有挂钩 39，以便不用时悬挂在合适的位置，开关按钮 38 设置在医生手握方便的合适位置，以便于操作和把握。

本实用新型耦合剂均匀主要是通过外部电源供电的微型气泵 20 抽吸空气后并高速迸出，通过连接口 33 突然向内收缩急剧缩小，以加强流液的效率，从而在连接口 33 空间内形成局部的负压，由于产生了压差，从而迫使耦合剂流出并进入混合气室 35。与此同时，气流管 36 接受通过微型气泵 20 处理后的高速流动的气流，而且气流在射流口 37 处突然变窄，进一步加强了气体的流速，在中空的混合气室 35 内，高速气流与流进的耦合剂混合，同时，喷头 34 内表面形成的区域内产生负压，将瞬时流出的耦合剂打散成液滴状，并以雾状均匀地喷射到受体表面。

本实用新型涂抹喷头部件可以设计为在一壳体内通过加强筋将有关部件和部位连接及支撑住，而且整个装置的外部结构最好为非金属材质，尽量选用较轻的、具有一定强度的非金属材料，例如，可采用较为通用的树脂。至于，其中的微型气泵，市场上有各种型号可供选择，可在考虑受体所感觉的舒适度、产生负压的大小、耦合剂的喷射量及成本等因素下选择。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

说明书附图

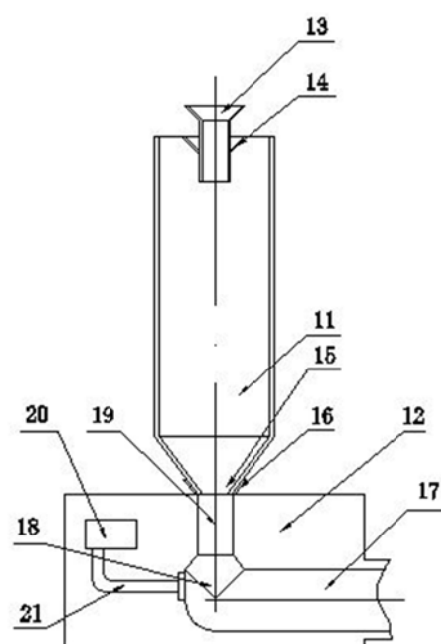


图1

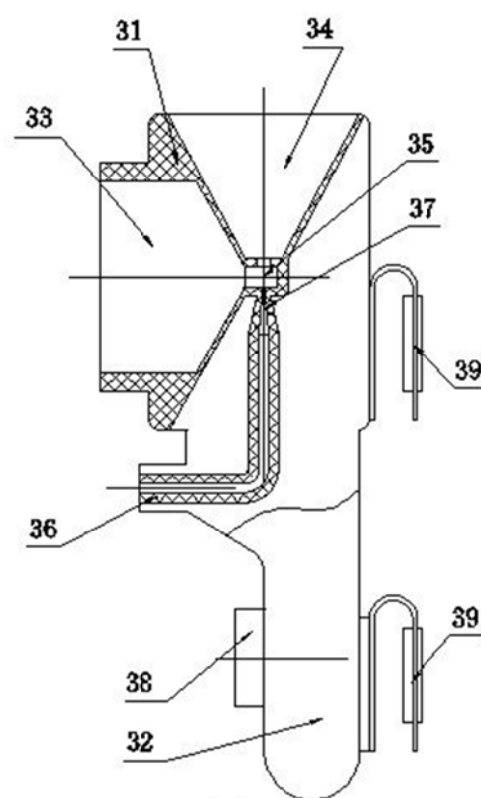
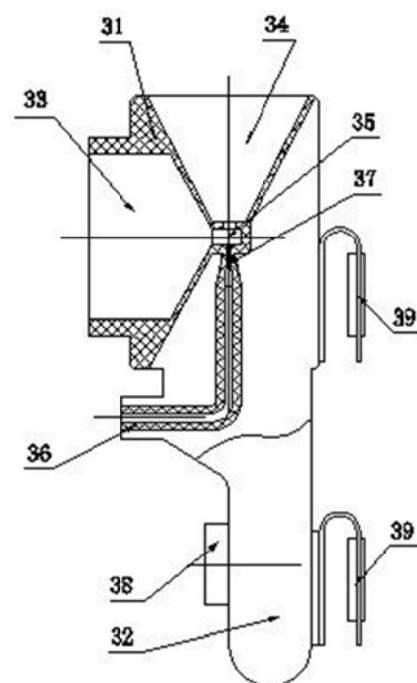


图2

摘要附图



权 利 要 求 书

1. 一种用于焊接电路板的托架平台，包括底座（1），其特征在于，所述底座（1）上设有磁性托盘（82）、电路板支撑托架（4）和放大镜（6），所述底座（1）与所述磁性托盘（82）之间、所述底座（1）与所述放大镜（6）之间、所述底座（1）与所述电路板支撑托架（4）之间均由绕性连接管连接；

所述电路板支撑托架（4）包括与底座（1）相连的一主柄（9），所述主柄（9）的端部连接有两个副柄（5），每个副柄（5）的端部均连接有固定座（42），所述固定座（42）上固定有弹性夹具（41），每个固定座（42）上还设有两个伸缩式短柄（45），所述伸缩式短柄（45）的端部设有柄头（43），所述柄头（43）带有开口（46）。

2. 根据权利要求 1 所述用于焊接电路板的托架平台，其特征在于，所述主柄（9）和副柄（5）之间设有转环部件（10）；所述副柄（5）与所述固定座（42）之间设有转环部件（10）。

3. 根据权利要求 1 所述用于焊接电路板的托架平台，其特征在于，所述底座（1）上设有废物槽（2）。

4. 根据权利要求 1 所述用于焊接电路板的托架平台，其特征在于，所述绕性连接管上设有弯头（3）。

5. 根据权利要求 1 所述用于焊接电路板的托架平台，其特征在于，所述底座（1）为半球型。

说明书摘要

本实用新型公开了一种用于焊接电路板的托架平台，该托架平台，包括底座，底座上设有磁性托盘、电路板支撑托架和放大镜，底座与磁性托盘之间、底座与放大镜之间、底座与电路板支撑托架之间均由挠性连接管连接；电路板支撑托架包括与底座相连的一主柄，主柄的端部连接有两个副柄，每个副柄的端部均连接有固定座，固定座上固定有弹性夹具，每个固定座上还设有两个伸缩式短柄，伸缩式短柄的端部设有柄头，柄头带有开口。该托架平台可以有效的固定住要焊接的电路板，并将放大镜，支撑托板和焊烙铁集成在一个操作平台上，可以很流畅的完成从安插元器件到焊接的全部实验过程，为实验操作者带来了极大便利，增加了舒适感，提高了工作效率。

用于焊接电路板的托架平台

技术领域

本实用新型涉及一种用于焊接电路板的辅助装置，尤其涉及一种用于焊接电路板的托架平台。

背景技术

在学生或电子爱好者进行电子元器件方面尤其是电路板的焊接过程中，往往会遇到一个不可回避的问题。即，在焊接电路板中，常常是将电子元器件安放在电路板的正面上，再在电路板反面进行加注焊锡焊接。此时，由于电子元器件本身所具有的重力效应，会发生下滑，很容易造成虚焊或焊接不牢靠。目前，为了克服电子元器件下滑的现象，主要是从改变原有的焊接顺序着手，将元器件从大到小依次焊接，焊接过程中，将元器件的头部顶住一支持物（如桌面等）用以抵消重力的影响。这种方法非常原始粗糙，而且会大幅度的降低焊接的效率。在工业化生产中，虽然是将焊板放在融化的焊锡池中焊接，尽管效率很高，但对于学生及电子爱好者或实验人员等小批量的焊接来说既不经济又不实用。另外，由于大多数电子元器件的体积很小，焊接过程中通常需要放大镜，但传统的实验室焊接环境中，放大镜没有一个固定的位置，这给整理实验台和使用放大镜都带来了不便。

实用新型内容

针对上述现有技术，本实用新型提供一种用于焊接电路板的托架平台，该托架平台可以有效的固定住要焊接的电路板，并将放大镜，支撑托板和焊烙铁集成在一个操作平台上，可以很流畅的完成从安插元器件到焊接的全部实验过程，为实验操作者带来了极大便利，增加了舒适感，提高了工作效率。

为了解决上述技术问题，本实用新型用于焊接电路板的托架平台予以实现的技术方案是：该托架平台，包括底座，所述底座上设有磁性托盘、电路板支撑托架和放大镜，所述底座与所述磁性托盘之间、所述底座与所述放大镜之间、所述底座与所述电路板支撑托架之间均由绕性连接管连接；所述电路板支撑托架包括与底座相连的一主柄，所述主柄的端部连接有两个副柄，每个副柄的端部均连接有固定座，所述固定座上固定有弹性夹具，每个固定座上还设有两个伸缩式短柄，所述伸缩式短柄的端部设有柄头，所述柄头带有开口。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

（1）由于本实用新型托架平台设置有钳式可以增加焊接电路板的便利性，使之在焊接元器件时，为电路板提供了有效地物理支撑，在焊接时，可以避免元器件松落、虚焊等隐患。同时，可以随时翻转电路板的两面，以便观察和组装；

（2）由于本实用新型托架平台中的支撑元器件的托板设计为磁性托物板，并将所用的放大镜、磁性托物板和焊烙铁集中于一个器件上，将基本所需的操作工具和元器件集中

在一起，便于操作和使用，避免了元器件排布的混乱；

附图说明

图 1 是本实用新型托架平台的结构立体图；

图 2 是图 1 中所示电路板支撑托架的结构立体图；

图 3 是图 2 中所示 I 部局部放大图。

图中：1 底座，2 废料槽，3 弯头，4 电路板支撑托架，5 副柄，6 放大镜，7 绕性连接管，81 托盘支撑，82 托盘，83 磁片，9 主柄，10，转环部件，41 夹具，42 固定座，43 柄头，44 夹缝，45 伸缩式短柄，46 开口。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

如图 1 所示，本实用新型用于焊接电路板的托架平台，包括底座 1，所述底座 1 上设有磁性托盘 82、电路板支撑托架 4 和放大镜 6，所述磁性托盘 82 上设有若干磁片 83，因为所涉及的基本元器件大多含有金属材料，通过磁吸引可以实现对元器件的分类摆放，不至于出现元件混乱堆在一起的窘境。所述底座 1 与所述磁性托盘 82 之间设有托盘支撑 81，该托盘支撑采用绕性连接管的结构，所述底座 1 与所述放大镜 6 之间由绕性连接管 7 连接，所述底座 1 与所述电路板支撑托架 4 之间由绕性连接管 9 连接，绕性连接管是一空管状结构，管体部分为蛇形状金属软管，该绕性连接管具有很好的韧性和可塑性，当改变其轴向形状后，可以保持该形状的程度，为了弯折方便在较长的绕性连接管中最好设有弯头 3，使用过程中，可以根据具体情况，通过弯折绕性连接管来调节放大镜 6、电路板支撑托架 4 及磁性托盘 82 的高度及角度，以适应焊接操作位置。

如图 2 所示，所述电路板支撑托架 4 包括与底座 1 相连的一主柄 9，所述主柄 9 的端部连接有两个副柄 5，每个副柄 5 的端部均连接有一个固定座 42，所述固定座 42 上固定有弹性夹具 41，所述弹性夹具 41 由弹性金属片制作，夹持电路板时，利用夹缝 44 可以牢固的夹持住电路板。焊接过程中，根据焊接的具体位置不同需要不断的调整电路板的相应位置，因此，在所述主柄 9 和副柄 5 之间设有转环部件 10，焊接完一面后，需要将电路板翻面后继续焊接，为了可以方便将所夹持的电路板翻面，在所述副柄 5 与所述固定座 42 之间设有转环部件 10。每个固定座 42 上还设有两个伸缩式短柄 45，所述伸缩式短柄 45 的端部设有柄头 43，所述柄头 43 带有开口 46。连接之前，调节好夹具角度后，进行元器件的安放，元器件安放后，便可以利用伸缩式短柄进行元器件的固定。如图 3 所示，伸缩式短柄 45 端部的柄头 43 为锥形，并加工有开口 46，其开口 46 的宽度与常用导线的直径基本相同，固定元器件时，通过调整伸缩式短柄 45 的长度来保证柄头 46 与元器件顶部紧密接触，柄头 43 依靠短柄 45 的刚性提供合适的应力，从而将元器件暂时固定住。通过图 1 可以看出，在电路板支撑托架 4 上总共有 4 个短柄 45，因此一次可以最多固定四个元器件。焊接时，电路板的正面朝下，重力与短柄 45 提供的应力抵消，操作者可以在较为稳

定的状态下焊接。

为了实现最大程度的方便于操作者，提高操作流程的效率，本实用新型托架平台中还可以集成有一些其他的结构，如，为了盛放焊接的下脚料，在所述的底座 1 上最好再配置有废物槽 2，用来盛接在焊接电路时滴下的焊锡，便于保持和清理工作现场。在底座 1 上还可以设计有安放电烙铁的部位，通常将此部位设计在右手位置，以此，还可以使底座受力平衡，使之较为稳固地放置。值得注意的是，底座 1 最好采用较重的非金属材质，其形状最好为半球状，起到稳固地作用。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种具有复合底结构的试管，包括管体、管口和平底，其特征在于，所述管口和平底的周边均设有第一连接沟槽，还包括一半球型圆底，所述半圆球圆底包括主体和设置在主体内的多个导热球，所述导热球与主体紧密结合，位于所述主体的平面端周边设有第二连接沟槽，所述第二连接沟槽与所述第一连接沟槽为相互旋转啮合。

2. 根据权利要求 1 所述具有复合底结构的试管，其特征在于：多个导热球之间为紧密接触，其排列后的整体的外轮廓与主体的平面端接触、与主体的球表面之间的距离基本相等。

说明书摘要

本实用新型公开了一种具有复合底结构的试管，该试管包括管体、管口和平底，管口和平底的周边均设有第一连接沟槽，还包括一半球型圆底，半圆球圆底包括主体和设置在主体内的多个导热球，导热球与主体紧密结合；多个导热球之间为紧密接触，其排列后的整体的外轮廓与主体的平面端接触、与主体的球表面之间的距离基本相等。位于主体的平面端周边设有第二连接沟槽，第二连接沟槽与第一连接沟槽为相互旋转啮合。本实用新型试管巧妙结合了平底试管和圆底试管的优点，既可以保证受热均匀又可以平稳放置。同时，在放置试管时，将半球型圆底从底部拆下，而利用连接沟槽的啮合安装到管口，充当密封帽使用，为实验者提供便利，同时节省了实验设施。

具有复合底结构的试管

技术领域

本实用新型涉及一种化学实验器皿，尤其涉及一种试管。

背景技术

化学类实验用器皿中，经常用到试管，目前试管的结构和形状通常有圆底和平底两种。无论上述哪种管底结构的试管在使用环境下，均主要是为了盛装液体、试样等进行化学反应之用，在加热状态下，由于实验室加热基本上是利用酒精灯加热，由于酒精灯火焰所呈形状的特点，若充分利用中焰，并使试管底部受热均匀，圆底试管可以满足试管底部受热均匀的条件，而平底试管的底部在用酒精灯加热时，不能满足受热均匀的条件，因此只有圆底试管可以直接进行加热、加温类化学反应试验。在放置试管时，由于圆底试管的圆底根本无法单独立住，只能凭借其他工具立住，通常使用试管架眼来放置，而平底试管具有放置稳定的优越性。迄今为止，尚未发现既可以保证受热均匀又可以平稳放置的试管。

实用新型内容

针对上述现有技术，本实用新型提供一种具有复合底结构的试管，该试管巧妙结合了平底试管和圆底试管的所具有的双重特点，既可以保证受热均匀又可以平稳放置。

为了解决上述技术问题，本实用新型具有复合底结构的试管予以实现的技术方案是：该试管包括管体、管口和平底，所述管口和平底的周边均设有第一连接沟槽，还包括一半球型圆底，所述半球型圆底包括主体和设置在主体内的多个导热球，所述导热球与主体紧密结合，位于所述主体的平面端周边设有第二连接沟槽，所述第二连接沟槽与所述第一连接沟槽为相互旋转啮合。

本实用新型具有复合底结构的试管，其中，多个导热球之间为紧密接触，其排列后的整体的外轮廓与主体的平面端接触、与主体的球表面之间的距离基本相等。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

由于本实用新型试管是在平底结构的基础上设置了一个半球型圆底，从而形成了一具有复合底结构的试管，而且巧妙结合了平底试管和圆底试管的优点，既可以保证受热均匀又可以平稳放置。同时，在放置试管时，将半球型圆底从底部拆下，而利用连接沟槽的啮合安装到管口，充当密封帽使用，以此实现了复合圆底的多用途，为实验者提供便利，同时节省了实验设施。

附图说明

图 1 是本实用新型平底试管轴向半剖视图；

图 2 是图 1 所示试管的俯视图；

图 3 是图 1 所示试管的仰视图；

图 4 是本实用新型中复合圆底的端向视图；

图 5 是图 4 所示复合圆底的半剖视图；

图 6 是平底试管与复合圆底装配后的轴向半剖视图；

图 7 是将复合圆底装配为试管盖的示意图。

图中：1 管口，2 管体，3 平底，4、7 第一连接沟槽，5 导热球，6 第二连接沟槽，61 连接沟槽啮合部。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

如图 1 所示，本实用新型具有复合底结构的试管包括管体 2、管口 1 和平底 3，所述管口 1 的周边设有第一连接沟槽 4，如图 2 所示，所述平底的周边也同样设有第一连接沟槽 7，如图 3 所示，本实用新型试管的独特之处是还包括一个半球型圆底，所述半球型圆底包括主体和设置在主体内的多个导热球 5，如图 4 和图 5 所示，位于所述半球型圆底主体的平面端周边设有第二连接沟槽 6，所述第二连接沟槽 6 与所述第一连接沟槽 4、7 为相互旋转啮合，从而形成连接沟槽啮合部 61，如图 6 和图 7 所示；设置在所述主体内的多个导热球 5 与主体紧密结合，即导热球 5 与主体形成为一体结构，多个导热球 5 之间也是紧密接触的，排列后的整体的外轮廓与主体的平面端接触、与主体的球表面之间的距离基本相等，如图 4 和图 5 所示。导热球 5 为导热性较强、热膨胀效应小的物质，例如可以采用金属球，图 4 和图 5 中示出了导热球 5 分为六层交错分布地镶嵌在半球型圆底中，导热球 5 的存在及分布的意义在于能够具有良好的导热效果，当将半球型圆底通过第一连接沟槽和第二连接沟槽的配合为一体后，如图 6 所示，通过上述布局的导热球 5，在距离半球型平面端（也即试管的平底）最远端由最密集的导热球 5 构成，这样可以在加热时，半球的球面不同区域受热经过不同的热传递通道（紧密接触的导热球）几乎同时同等强度到达半球型圆底的平面（试管的平底），使试管的平底 3 能够受热均匀。从而解决现有技术中常规平底试管受热不均的问题。另外，第一连接沟槽 4、7 和第二连接沟槽 6 的啮合接触面最好设计为磨砂表面，以增加啮合后的密封性。第一连接沟槽和第二连接沟槽呈两边对称分布，可以准确对齐，方便操作。另外，用试管后，半球型圆底可以从底部旋下，而安装在管口处，充当一个密封帽来使用，从而使试剂长期贮存，如图 7 所示，做到一件多用，平时，半球型圆底密封试管，平底支持试管直立，无需其他辅助支架；需要加热时，将半球型圆底从管口处拆下，而与平底相啮合装配，按圆底试管加热的通用规则操作即可，简便实用。

本实用新型半球型圆底中的导热球 5 是任何可以耐受 400~600℃的导热材料，要求热膨胀效应小，加工半球型圆底部件时，利用层层浇铸液态玻璃的方法，在每层分布好相应导热球后进行下一层浇铸，从而完成整个部件的制造。导热球 5 可以选用耐热性好的硬塑材料，当然金属也可以。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

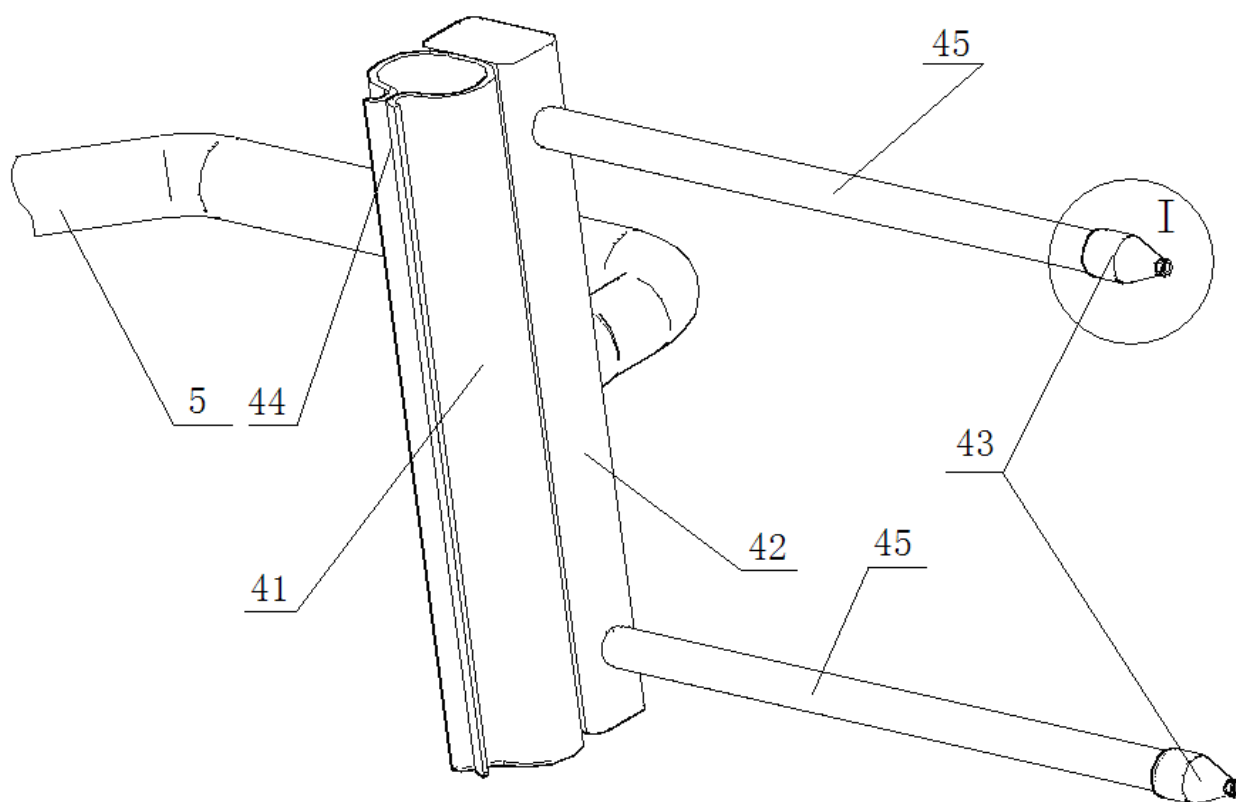


图 2

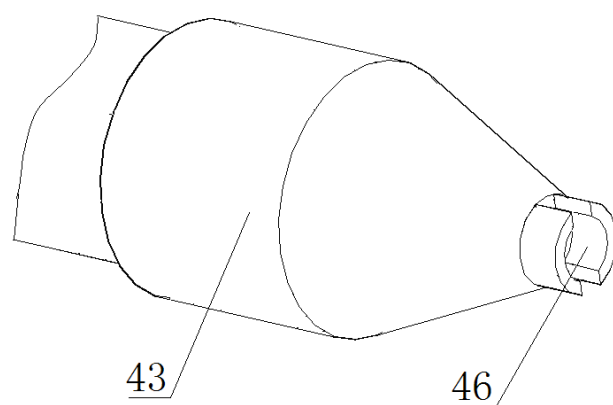
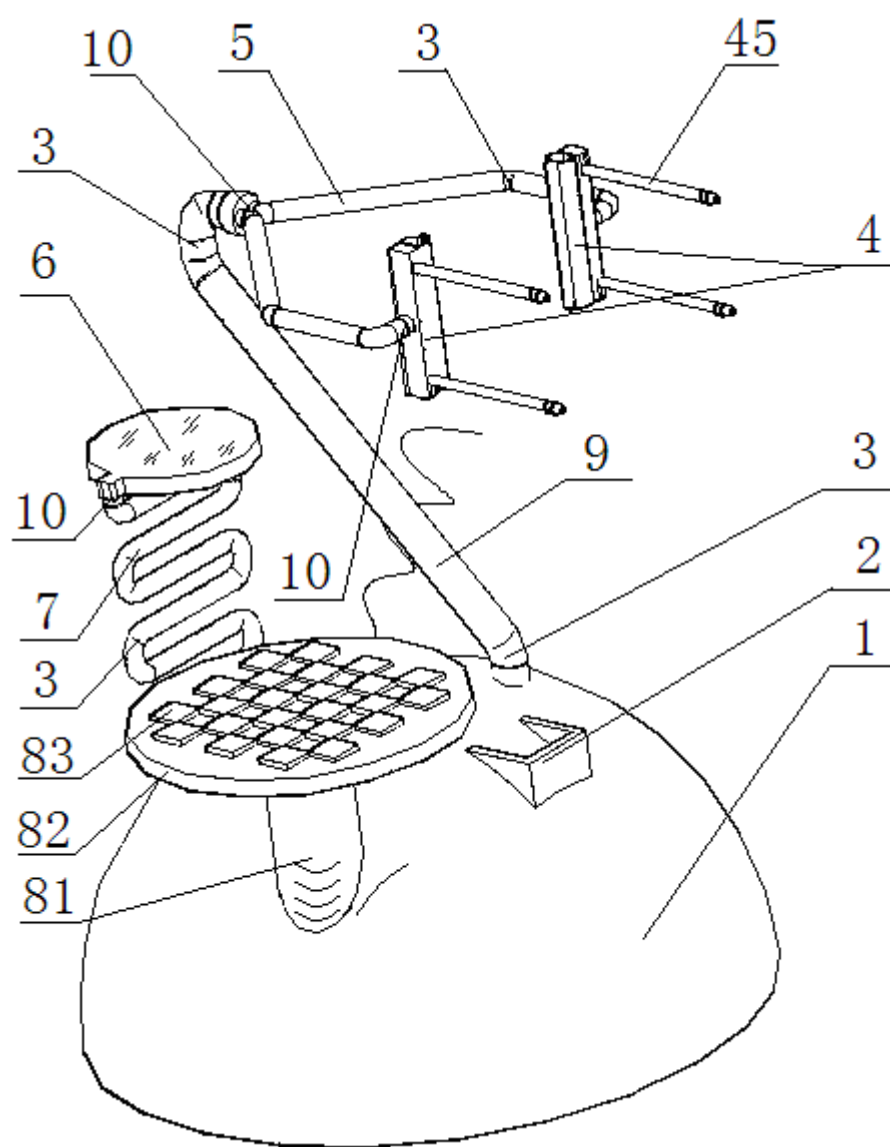
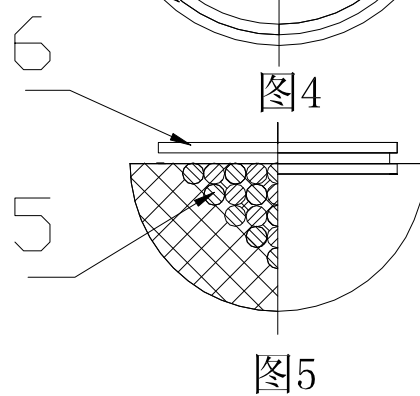
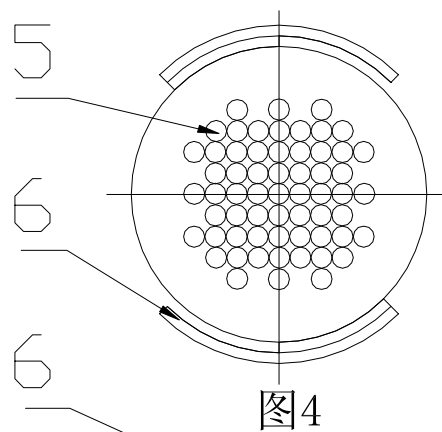
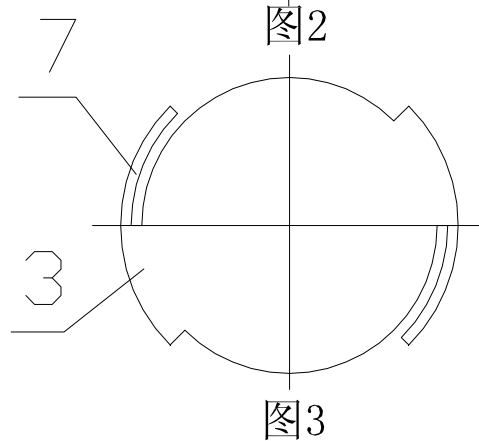
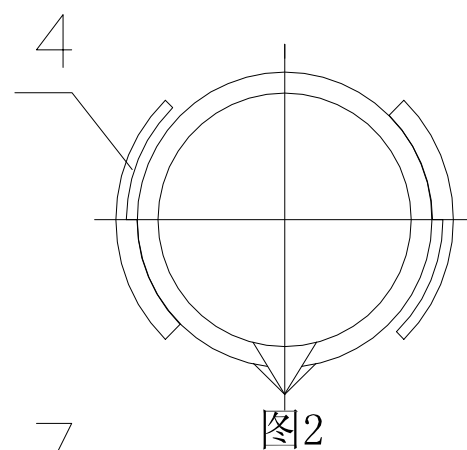
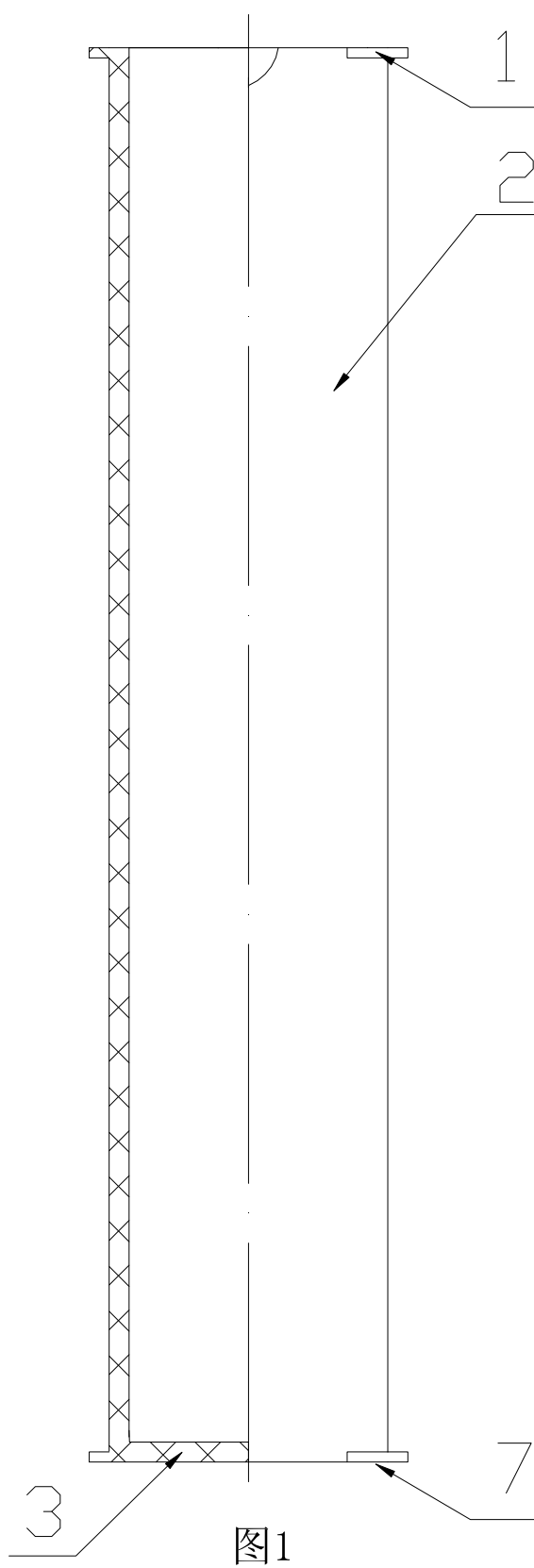


图 3





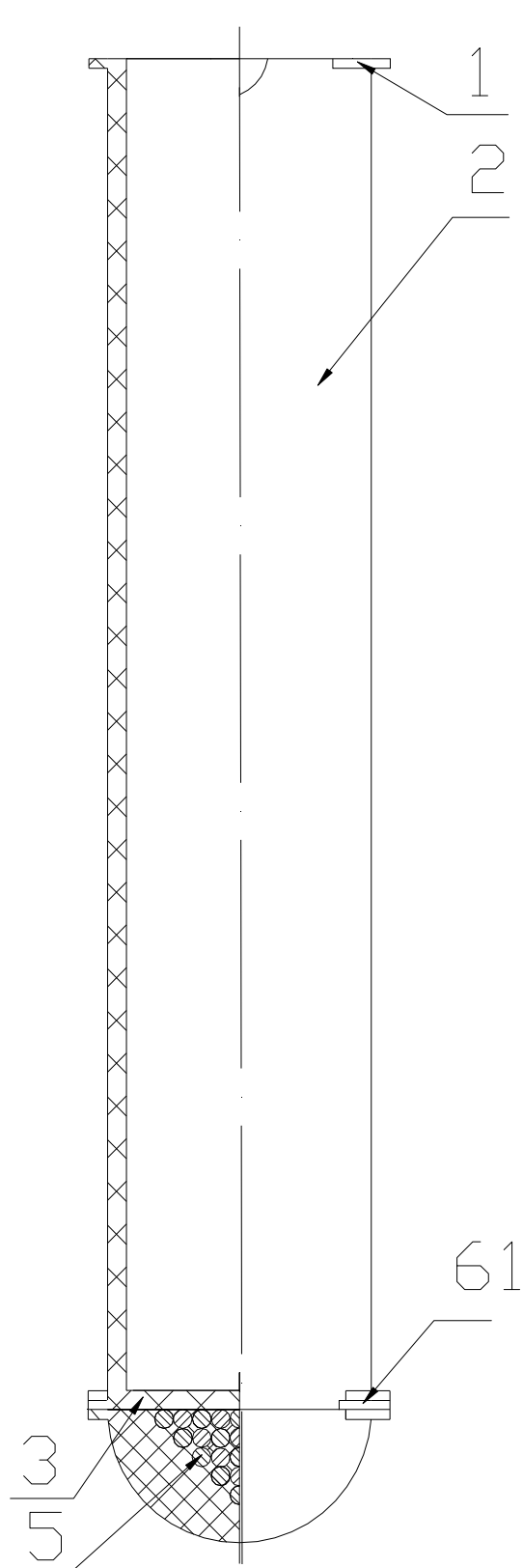


图6

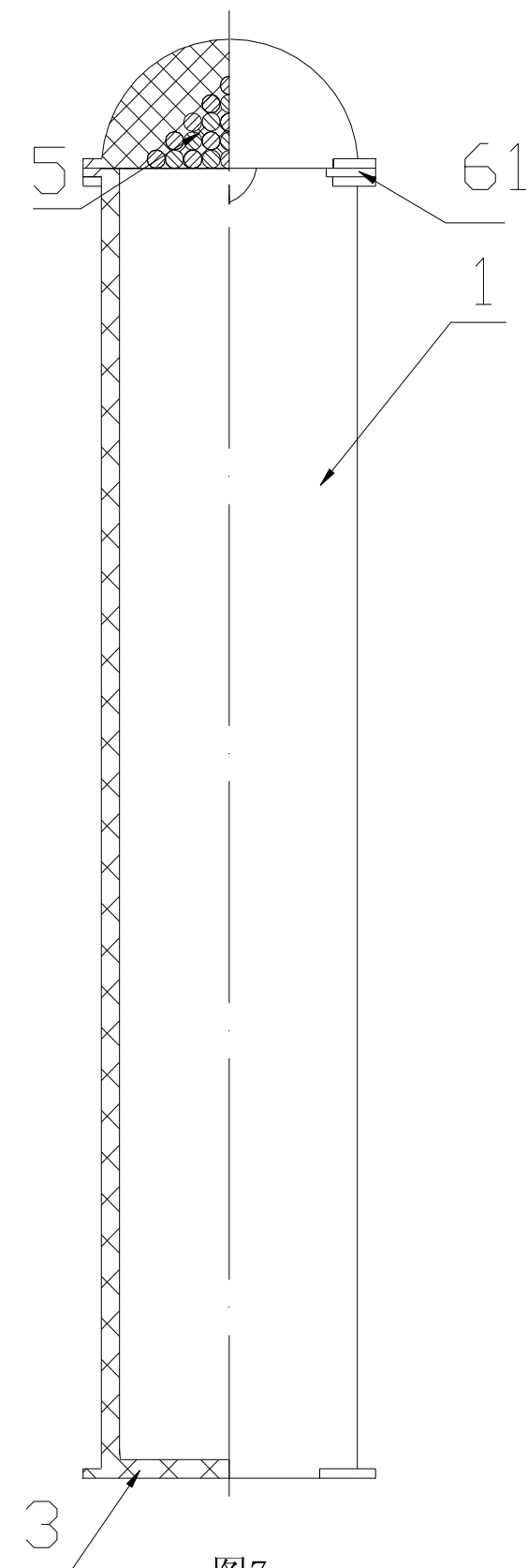
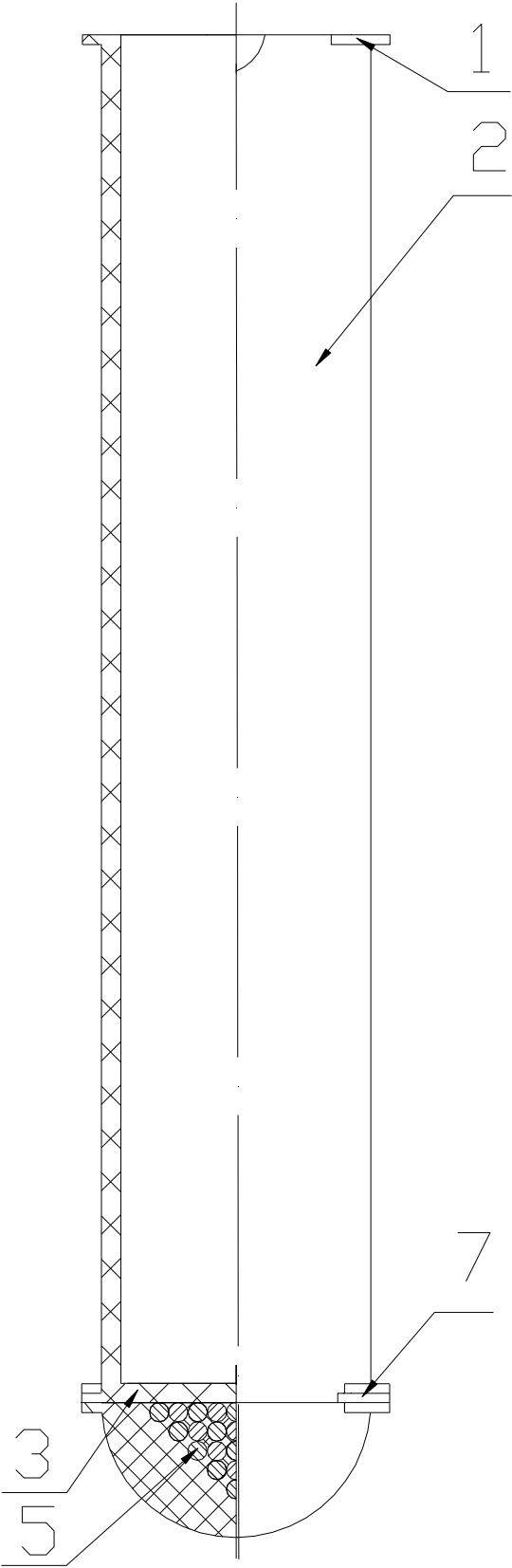


图7



权 利 要 求 书

1. 一种多功能硬币收纳盒，包括盒体（1），其特征在于，所述盒体（1）包括多个具有侧开口（3）的收纳格（2），所述收纳格（2）的空间为圆形，每个所述收纳格（2）的壁上均设有两个弹性卡珠结构（4），所述两个弹性卡珠结构（4）的位置是在收纳格（2）的径向上基本对称，且二者的间距略小于硬币的直径；位于收纳格开口（3）的两内侧均设有弹性片（11），所述弹性片（11）与收纳格内壁之间具有间隙，所述弹性片（11）的位置与所述弹性卡珠结构（4）的位置对正；

所述盒体（1）的一端设有与盒体为一体的瓶盖起子（6）；

所述盒体（1）的另一端设有与盒体为一体的照明装置（7）；

所述盒体上还设有耳机收线装置，所述耳机收线装置包括位于所述盒体上部的外表面设有一圈凹槽，所述凹槽内设有开口朝外的多个弹性卡子（9），靠近该凹槽一侧的盒体外表面上设有两柱状的凹槽（10）。

2. 根据权利要求 1 所述多功能硬币收纳盒，其特征在于，所述弹性卡珠结构包括夹层和弹性圆珠（5），所述夹层由设置在收纳格壁上的通孔及通孔两边的档片构成，所述档片与所述收纳格壁固定为一体，所述弹性圆珠（5）置于所述夹层内。

3. 根据权利要求 1 所述多功能硬币收纳盒，其特征在于，所述照明装置包括扣式电池和小电珠（71）。

4. 根据权利要求 1 所述多功能硬币收纳盒，其特征在于，所述弹性卡子（9）的横端面呈“Ω”型。

5. 根据权利要求 1 所述多功能硬币收纳盒，其特征在于，所述盒体（1）上设有吊环（8）。

说明书摘要

本实用新型公开了一种多功能硬币收纳盒，包括盒体，所述盒体包括多个具有侧开口的收纳格，所述收纳格的空间为圆形，每个所述收纳格的壁上均设有两个弹性卡珠结构，所述两个弹性卡珠结构的位置是在收纳格的径向上基本对称，且二者的间距略小于硬币的直径；位于收纳格开口的两内侧均设有弹性片，所述弹性片与收纳格内壁之间具有间隙，所述弹性片的位置与所述弹性卡珠结构的位置对正；所述盒体的一端设有与盒体为一体的瓶盖起子；所述盒体的另一端设有与盒体为一体的照明装置；所述盒体上还设有耳机收线装置。本实用新型提供一种多功能硬币收纳盒，具有便于携带、多功能集成，并且经过美化设计后还可以作为钥匙链等装饰物随身携带。

多功能硬币收纳盒

技术领域

本实用新型涉及一种多功能硬币存放盒，尤其涉及一种可以将硬币暂时分类收纳，并带有照明、瓶盖起子和耳机绕线装置于一身的便携式日常用小装置。

背景技术

在日常生活中，钱币找零是常见的。常常在找零时，遇到一角、五角和一元的硬币。与此同时，带来一个令人烦恼的问题是这些硬币不好暂时收纳。通常都是收纳在一个小钱包中，由于硬币为圆形，即使放入到钱包中，也非常容易因滑落而丢失。另外，日常生活中，常会用到一些小工具，诸如：在餐饮中的瓶盖起子，用于照明的小手电，用于收放随身听耳机线的缠线板等。这些小工具虽然不起眼，但在日常生活中随时会用到。但目前这些小工具基本上都是单一功能的，不但不方便携带，还会丢失。

实用新型内容

针对现有技术中的一些技术问题，诸如：平时生活中硬币找零带来的只能将有限个硬币暂时收纳，而且容易散落丢失；还有生活中常用的一些小工具大多是单一功能不便携带等，本实用新型提供一种多功能硬币收纳盒，具有便于携带、多功能集成，并且经过美化设计后还可以作为钥匙链等装饰物随身携带。

为了解决上述技术问题，本实用新型多功能硬币收纳盒予以实现的技术方案是：包括盒体，所述盒体包括多个具有侧开口的收纳格，所述收纳格的空间为圆形，每个所述收纳格的壁上均设有两个弹性卡珠结构，所述两个弹性卡珠结构的位置是在收纳格的径向上基本对称，且二者的间距略小于硬币的直径；位于收纳格开口的两内侧均设有弹性片，所述弹性片与收纳格内壁之间具有间隙，所述弹性片的位置与所述弹性卡珠结构的位置对正；所述盒体的一端设有与盒体为一体的瓶盖起子；所述盒体的另一端设有与盒体为一体的照明装置；所述盒体上还设有耳机收线装置，所述耳机收线装置包括位于所述盒体上部的外表面设有一圈凹槽，所述凹槽内设有开口朝外的多个弹性卡子，靠近该凹槽一侧的盒体外表面上设有两柱状的凹槽。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

本实用新型多功能硬币收纳盒具有三种不同尺寸的硬币收纳格，三种尺寸收纳格的空间分别对应现行流通的人民币一元、五角和一角硬币的外形尺寸，可以方便的暂时分类的收纳一定数量的不同硬币；同时，为了增强其实用性，还附设有照明装置、瓶盖起子和通用耳机的绕线装置，做到多功能的集中效果。另外，还可以设计成钥匙链的形式，不但实用，而且更加便携。

附图说明

图 1 是本实用新型硬币收纳盒的立体结构示意图；

图 2 是图 1 中所示弹性卡子部位的局部结构示意图；

图 3 是图 1 中所示收纳格和照明装置部位的局部结构示意图；

图 4 是图 3 中 A-A 剖切位置剖面图。

图中：1 箱体，2 收纳格，3 开口，4 弹性卡珠结构，5 弹性圆珠，6 瓶盖起子，7 照明装置，8 吊环，9 弹性卡子，10 柱形凹槽，11 弹性片。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

如图 1 所示，本实用新型多功能硬币收纳盒包括箱体 1，所述箱体 1 包括多个具有侧开口 3 的收纳格 2，所述收纳格 2 的空间为圆形，所述收纳盒 2 可以具有几种不同直径的尺寸，例如，设计为三种不同直径尺寸的收纳格 2，分别对应现行流通的人民币一元、五角和一角硬币的外形尺寸，可以方便的暂时分类收纳一定数量的不同硬币；每个所述收纳格 2 的壁上均设有两个弹性卡珠结构 4，如图 4 所示，所述弹性卡珠结构 4 包括夹层和弹性圆珠 5，所述夹层由设置在收纳格壁上的通孔及通孔两边的档片构成，所述档片与所述收纳格壁固定为一体，所述弹性圆珠 5 置于所述夹层内。通常弹性圆珠 5 为两层结构，其中间体为一金属球，外层包裹一层弹性材料，如橡胶或软塑皮膜，所述两个弹性卡珠结构 4 的位置是在收纳格 2 的径向上基本对称，且二者的间距略小于硬币的直径；位于收纳格开口 3 的两内侧均设有弹性片 11，所述弹性片 11 与收纳格内壁之间具有间隙，所述弹性片 11 的位置与所述弹性卡珠结构 4 的位置对正；使用时，硬币从收纳格的开口 3 处塞进后，借助弹性片 11 和弹性圆珠 5 的弹性卡紧，欲取出硬币时，用手按压收纳格 2 的外壁上的两个弹性卡珠结构 4，弹性圆柱 5 推动弹性片 11 即可从收纳格 2 中推（挤）出硬币，无论收纳还是取出硬币均十分方便。

如图 1 所示，所述箱体 1 的一端设有与箱体为一体的瓶盖起子 6，所述箱体 1 的另一端设有与箱体为一体的照明装置 7，如图 3 所示，该照明装置 7 包括扣式电池和小电珠 72，所述扣式电池放置到设置在箱体 1 上的电池盒 71 中。至于照明装置 7 的电路属于本技术领域的公知常识，不再赘述。

如图 1 和图 2 所示，所述箱体 1 还设有耳机收线装置，即在箱体 1 的外表面设有一圈凹槽，用以缠绕耳机线，所述凹槽内设有开口朝外的多个弹性卡子 9，弹性卡子 9 的横端面呈“Ω”型，用以将耳机尾部的插孔装置别住，设置有多个弹性卡子，主要是考虑到因为在使用时并不能确定耳机尾部插头的最终位置。在位于该凹槽的一侧的箱体表面上设有两柱状的凹槽 10，该凹槽 11 是考虑到可以将耳机双线头部别住。当不想使用耳机时，耳机线的暂时存放常常是困扰使用者的原因，利用本实用新型中的耳机收线装置，使用者只需将耳机线缠绕进箱体上的一圈凹槽中，并将耳机头部塞进柱状凹槽中固定，耳机尾部的插头插进“Ω”型的弹性卡子中即可，方便了整个耳机线的暂存和携带。

如图 1 所示，所述箱体 1 上还可以设有吊环 8，便于栓有其他需要随身携带的小件物品，最为典型的是指甲钳、钥匙等等。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

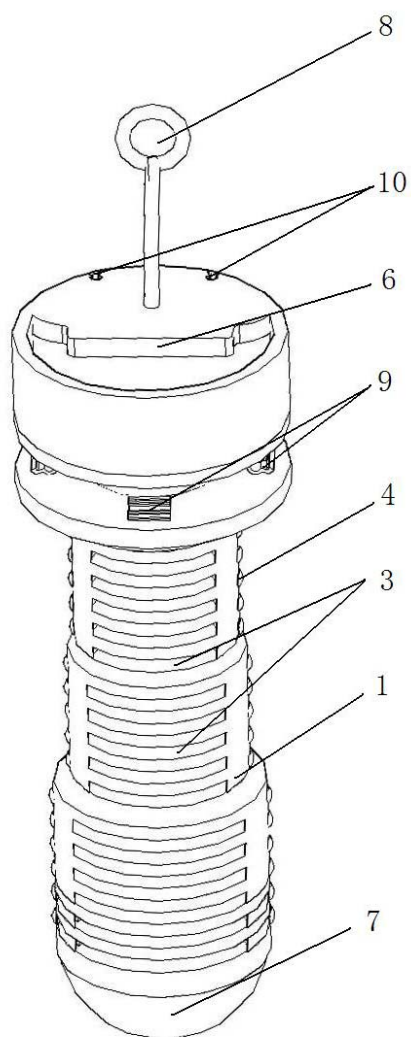


图 1

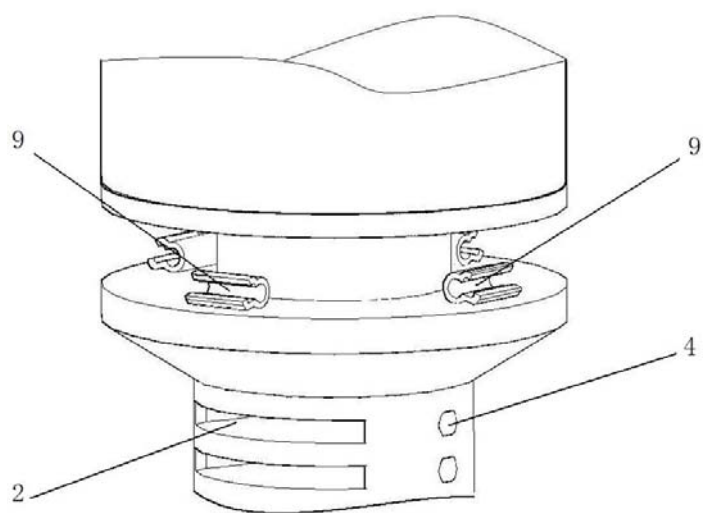


图 2

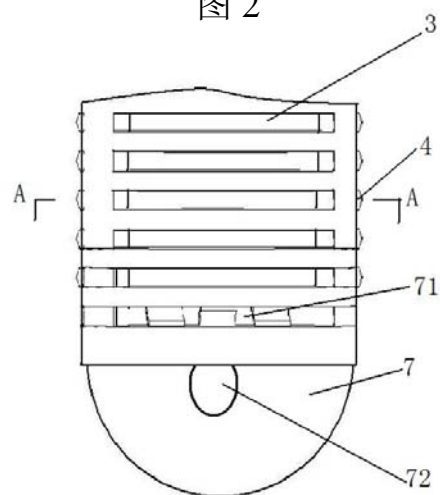


图 3

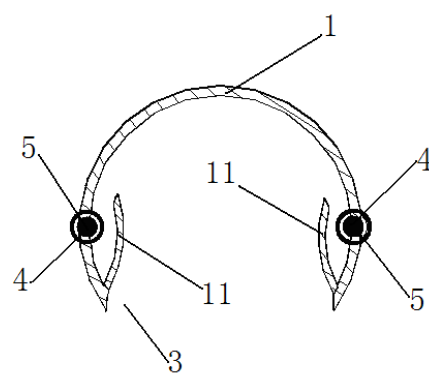
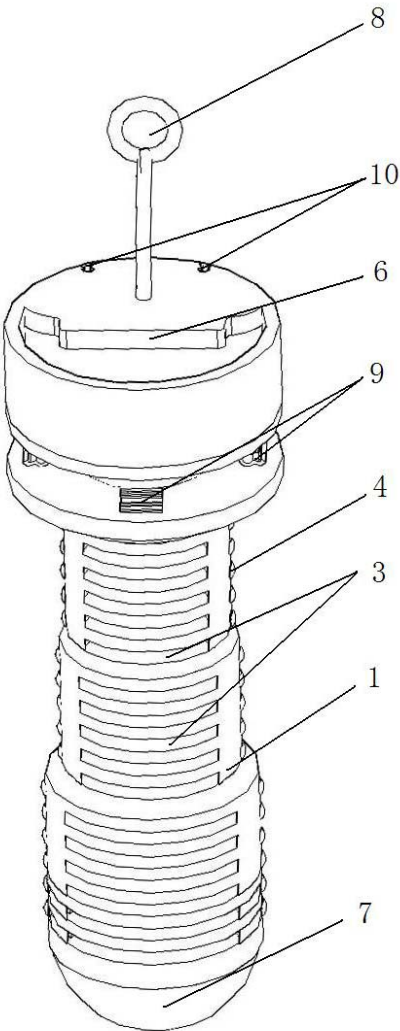


图 4



权 利 要 求 书

1. 一种用于中性笔的油墨灌注器，包括壳体，其特征在于，所述壳体包括在轴向上相互连接的壳体前部（1）和壳体后部（2），所述壳体后部（2）包括相互独立、且在轴向上并列的油墨腔（21）和气腔（22）；所述气腔（22）内设有一活塞（23），所述活塞（23）由一齿轮齿条传动机构（24）控制，其中，齿轮的中心转轴上设有一摇把（25），所述摇把（25）位于壳体的外部；所述油墨腔（21）的端部设有端盖（26）；所述壳体前部（1）设有通孔，所述通孔内并列地设有导油芯管（11）和导气芯管（12），所述导油芯管（11）和所述导气芯管（12）的横截面均为空心的半圆形，两者的外轮廓形成一圆柱体，所述通孔与所述圆柱体之间设有环空；所述导油芯管（11）与所述油墨腔（21）对接连通，所述导气芯管（12）与所述气腔（22）对接连通；所述导油芯管（11）的长度比导气芯管（12）的长度长，所述导油芯管（11）的前端设有保护帽，所述保护帽包括保护套（13）和在其前端设有的端盖（14），所述端盖（14）与所述保护帽（13）之间采用销轴连接，所述保护套（13）上固定有一架板（15），所述销轴上设有扭力弹簧（16），所述扭力弹簧（16）的一端顶住端盖（14），另一端顶住架板（15），所述导油芯管（11）的外壁上设有弹性片（17），所述保护套（13）上设有与所述弹性片（17）位置和大小对应的窗口（18）。

2. 根据权利要求1所述用于中性笔的油墨灌注器，其特征在于，所述导油芯管（11）和导气芯管（12）与壳体前部的通孔之间设置第一密封装置（19）和第二密封装置（20）。

3. 根据权利要求1所述用于中性笔的油墨灌注器，其特征在于，所述壳体前部（1）与所述壳体后部（2）之间的连接采用粘接或法兰连接。

4. 根据权利要求1所述用于中性笔的油墨灌注器，其特征在于，所述油墨腔21内设有油墨瓶。

说明书摘要

本实用新型公开了一种用于中性笔的油墨灌注器，包括壳体，壳体包括在轴向上相互连接的壳体前部和壳体后部，壳体后部包括相互独立、且在轴向上并列的油墨腔和气腔；气腔内设有一活塞，活塞由一齿轮齿条传动机构控制，油墨腔的端部设有端盖；壳体前部设有通孔，通孔内并列地设有导油芯管和导气芯管，述导油芯管和导气芯管的横截面均为空心的半圆形，两者的外轮廓形成一圆柱体，通孔与圆柱体之间设有环空；导油芯管和导气芯管与壳体前部的通孔之间设有密封装置，导油芯管与油墨腔对接连通，导气芯管与气腔对接连通；导油芯管的长度比导气芯管长。导油芯管的前端设有保护帽。本实用新型可以实现多次、反复地为中性笔芯填注油墨，避免了资源浪费。

一种用于中性笔的油墨灌注器

技术领域

本实用新型涉及一种笔的油墨灌注装置，尤其涉及一种通用中性笔的油墨灌注装置。

背景技术

现在，通用的中性笔芯具有相同或相似规格，其原理相同，具有互换性，使用方便，价格便宜，使用量大。但同时也存在一些问题，其中，较为突出的是笔芯寿命问题。而决定笔芯使用寿命的一个很重要的方面是油墨用尽后，其笔芯管还是完好无损的，但目前中性笔笔芯都是一次性用品，不再灌墨以反复使用，就现有状况，大量的空笔芯是难以回收的，从而造成了极大的浪费，并存在着非常严重的、潜在的环境污染问题。

实用新型内容

针对上述现有技术，本实用新型提供一种用于中性笔的油墨灌注器，本实用新型可以实现对现有通用的中性笔芯进行多次反复的灌注油墨，以延长笔芯的使用寿命，降低成本，避免资源浪费。

为了解决上述技术问题，本实用新型一种用于中性笔的油墨灌注器予以实现的技术方案是：包括壳体，所述壳体包括在轴向上相互连接的壳体前部和壳体后部，所述壳体后部包括相互独立、且在轴向上并列的油墨腔和气腔；所述气腔内设有一活塞，所述活塞由一齿轮齿条传动机构控制，其中，齿轮的中心转轴上设有一摇把，所述摇把位于壳体的外部；所述油墨腔的端部设有端盖；所述壳体前部设有通孔，所述通孔内并列地设有导油芯管和导气芯管，所述导油芯管和所述导气芯管的横截面均为空心的半圆形，两者的外轮廓形成一圆柱体，所述通孔与所述圆柱体之间设有环空；所述导油芯管与所述油墨腔对接连通，所述导气芯管与所述气腔对接连通；所述导油芯管的长度比导气芯管的长度长，所述导油芯管的前端设有保护帽，所述保护帽包括保护套和在其前端设有的端盖，所述端盖与所述保护帽之间采用销轴连接，所述保护套上固定有一架板，所述销轴上设有扭力弹簧，所述扭力弹簧的一端顶住端盖，另一端顶住架板，所述导油芯管的外壁上设有弹性片，所述保护套上设有与所述弹性片位置和大小对应的窗口。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

本实用新型可以解决在不改变笔芯原有结构的情况下实现多次、反复地填注油墨的问题，从而延长了笔芯的使用寿命，降低了成本，避免了资源浪费，增强了通用笔芯的实用性。

附图说明

图 1 是本实用新型用于中性笔的油墨灌注器的轴向剖视图；

图 2 是图 1 中所示 A 向局部视图；

图 3 是图 1 中所示 B-B 剖切位置剖视图；

图 4 图图 1 中所示 C 向局部视图。

图中：

1——壳体前部	2——壳体后部	11——导油芯管
12——导气芯管	13——保护套	14——端盖
15——架板	16——扭力弹簧	17——弹性片
18——窗口	19——第一密封装置	20——第二密封装置
21——油墨腔	22——气腔	23——活塞
24——齿轮齿条传动机	25——摇把	26——端盖

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

如图 1 所示，本实用新型一种用于中性笔的油墨灌注器，包括壳体，所述壳体包括在轴向上相互连接的壳体前部 1 和壳体后部 2，所述壳体前部 1 与所述壳体后部 2 之间的连接采用粘接或法兰连接。

所述壳体后部 2 包括相互独立、且在轴向上并列的油墨腔 21 和气腔 22；所述气腔 22 内设有一活塞 23，所述活塞 23 由一齿轮齿条传动机构 24 控制，其中，齿轮的中心转轴上设有一摇把 25，所述摇把 25 位于壳体的外部；所述活塞 23 起到封气作用，摇动摇把 25 带动齿轮转动，通过齿轮齿条传动机构 24 可以调节活塞 23 的移动速度，进而防止在灌注过程中产生气泡。所述油墨腔 21 的端部设有端盖 26，端盖 26 紧扣在油墨腔 21，可以起防油倒泄的作用。在灌注时为了平衡气压，需要取下端盖 26，油墨瓶与油墨腔 21 形状相配，油墨瓶为一次性用品，可更换。

所述壳体前部 1 设有通孔，所述通孔内并列地设有导油芯管 11 和导气芯管 12，述导油芯管 11 和所述导气芯管 12 的横截面均为空心的半圆形，分别起抽气导气和出油作用。两者的外轮廓形成一圆柱体，所述通孔与所述圆柱体之间设有环空；所述导油芯管 11 与所述油墨腔 21 对接连通，为了保证直径尺寸的一致，在所述油墨腔 21 与所述导油芯管 11 的连接段设计为锥孔；所述导气芯管 12 与所述气腔 22 对接连通，同理，为了保证直径尺寸的一致，在所述气腔 22 与所述导气芯管 12 的连接段也设计为锥孔；所述导油芯管 11 的长度比导气芯管 12 的长度长，导油芯管 11 较长主要是为了在使用时，使导油芯管 11 深入到中性笔余油液面以下。所述导油芯管 11 的前端设有保护帽，该保护帽保护导油芯管 11 进入中性笔管过程中不被笔芯中剩余的尾油污染，所述保护帽包括保护套 13 和在其前端设有的端盖 14，所述端盖 14 与所述保护帽 13 之间采用销轴连接，所述保护套 13

上固定有一架板 15，所述销轴上设有扭力弹簧 16，所述扭力弹簧 16 的一端顶住端盖 14，另一端顶住架板 15，该扭力弹簧 16 起弹性回缩作用，并以架板 15 为受力支撑。所述导油芯管 11 的外壁上设有弹性片 17，该弹性片 17 最好为金属弹性片，所述保护套 13 上设有与所述弹性片 17 位置和大小对应的窗口 18。将导油芯管 11 插入欲灌注油墨的笔芯过程中，可以通过金属质的弹性片 17 恰好卡住窗口 18 进而控制保护帽不会脱落，同时，还可以提供其滑行的空间。当导油芯管 11 探到笔芯底部接触并进入剩余的油墨液体时，由于浮力的作用，保护帽会向回移动，保护套 13 前端的端盖被导油芯管 11 的头部顶开，使导油芯管 11 暴露于余墨液体中。

所述导油芯管 11 和导气芯管 12 与壳体前部的通孔之间最好设有两级密封，如图 1 和图 3 所示，在壳体前部 1 的端部设有第一密封装置 19，在壳体前部 1 的中部设有第二密封装置 20，所述第一密封装置 19 和第二密封装置 20 的结构相同，如图 3 所示，是一个内孔横截面为由多段外凸的圆弧线连接成的花瓣形内孔的橡胶圈，该橡胶圈嵌在壳体前部 1 的凹槽中，其内孔的外凸曲面紧贴着导油芯管 11 和导气芯管 13 的外表面，当中性笔芯管从导油芯管 11 和导气芯管 13 的外周插进，并插入到壳体前部 1 的通孔与导油芯管 11 和导气芯管 12 形成的圆柱体之间的环空中，所述第一密封装置 19 和第二密封装置 20 借助其材料本身所具有的弹性，可以将中性笔芯管紧密地卡住，同时还可以实现较为严格的密封。

本实用新型使用原理：使用时，将油墨瓶放入油墨腔 21 内，将中性笔芯管套插在导油芯管 11 上，导油芯管 11 进入笔芯管的剩余油墨的液面下，通过摇杆 25 转动齿轮，带动齿条上固定的活塞 23 在气腔 22 内抽气，形成负压。压力迫使中性笔芯管中的液面上升，进而压迫油墨瓶中的油墨导出，油墨顺着导油芯管 11 注入笔芯管中。

本实用新型使用方便，干净实用，适宜个人使用。另外，本实用新型中有关部件的尺寸及配合要考虑到油墨品质和中性笔芯管的直径等因素。

尽管上面结合图对本实用新型进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨的情况下，还可以作出很多变形，这些均属于本实用新型的保护之内。

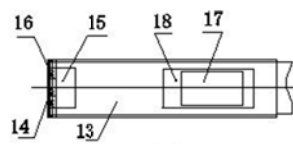
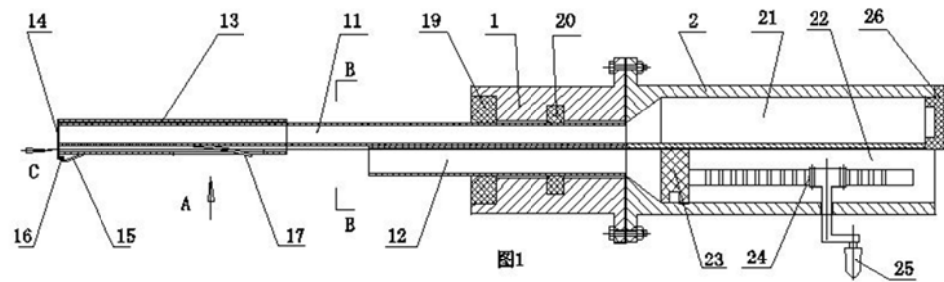
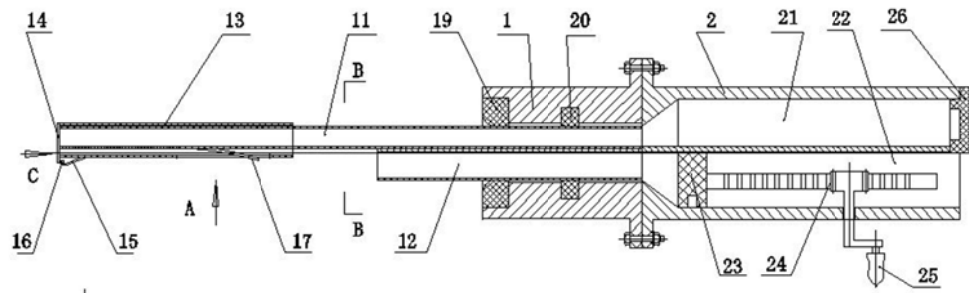


图2

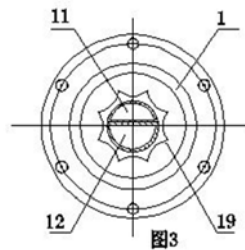
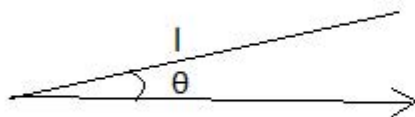


图3

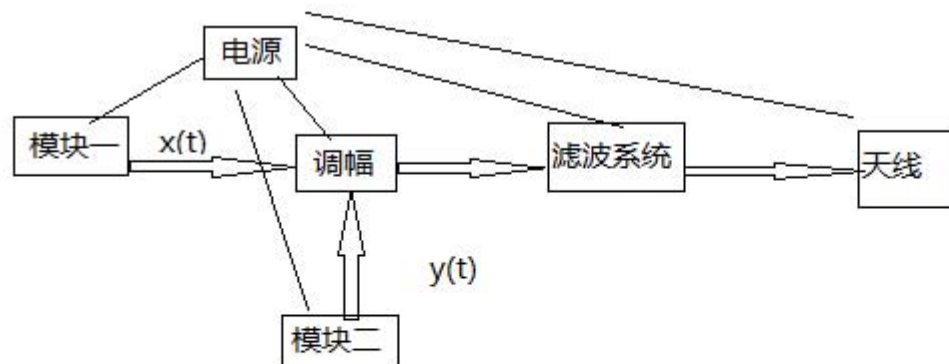


图4

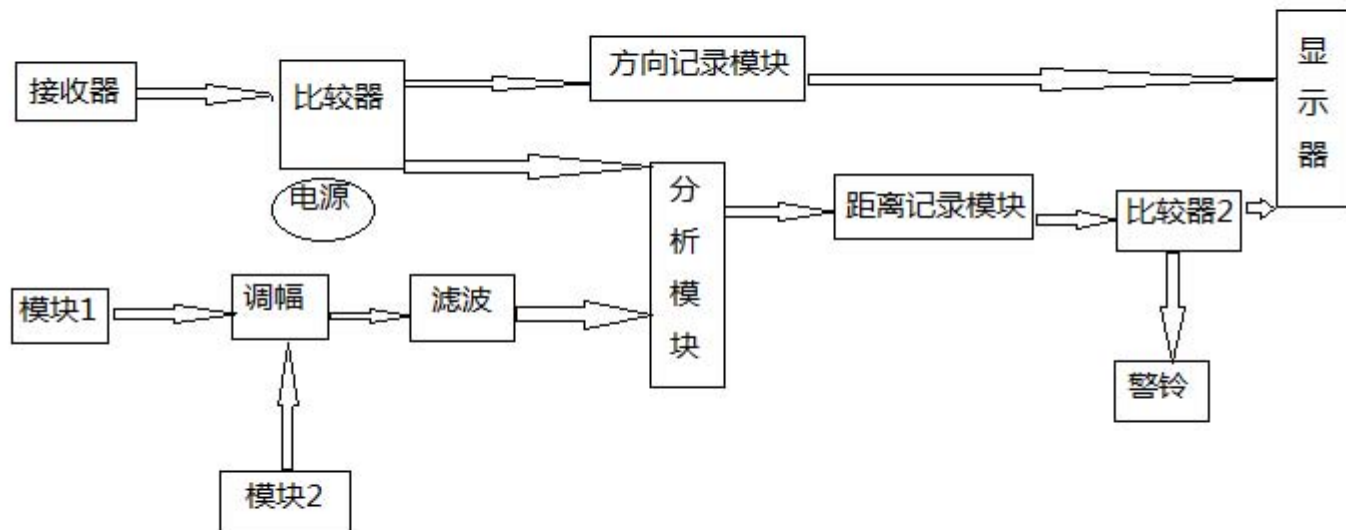
图一 角坐标系



图二 信号发射系统



图二 信号采集、分析系统



权 利 要 求 书

1、一种单源性防盗报警与定向追踪系统，其特征是：包括物体信号发射系统和物主信号采集及分析系统，物体信号发射系统由电源，模块 1，模块 2，调幅模块，滤波系统和天线组成；电源用于供电；模块 1 发出各个指标恒定的锯齿波信号函数 $x(t)$ ，模块 2 发出调制信号函数 $y(t)$ ，调制信号函数 $y(t)$ 是周期性的正弦函数；调幅模块用于将输入的锯齿波信号函数 $x(t)$ 、调制信号函数 $y(t)$ 调制输出为信号函数，信号函数在时域的表现为 $x(t)y(t)$ ，在频域下的信号函数为卷积 $x(t)*y(t)$ ，经过滤波系统滤除杂波后，出来的信号为一最大幅度沿调制信号函数周期变化的函数，经过天线进行发射；

物主信号采集及分析系统由接收器，比较器 1，电源，物主模块 1，物主调幅模块，物主模块 2，物主滤波模块，分析模块，方向记录模块，距离记录模块，比较器 2，警铃，显示模块组成；其中电源供电，物主模块 1、物主调幅模块、物主模块 2、物主滤波模块分别与模块 1，模块 2，调幅模块、滤波模块一一对应且结构、连接关系相同；接收器利用扇扫 360° 原理不间断扇扫捕捉来自天线发射的信号；比较器 1 分析来自接收器的各信号源并找出强度最大方向作为比较结果送入分析模块和方向记录模块；方向记录模块记录比较结果并送至显示器；分析模块同时接收物主调幅模块输出的信号，并与比较器 1 输出的比较结果相比较，由周期性变幅信号幅度差原理计算出幅度差继而得出距离差；该距离差经过距离记录模块后送入比较器 2；比较器 2 将该距离差与设定的距离阈值比较，如果大于阈值，发出使警铃报警信号，将结果送至显示模块。

2、根据权利要求 1 所述的一种单源性防盗报警与定向追踪系统，其特征是，接收器利用扇扫原理为 360° 是，将 360° 的扇扫平面分为 N 份，每份占有 $1/N$ ，根据每份接收到信号的信号强度，通过冒泡法分析求出其中最大强度的信号。

最后一点 您说有疑问的地方我已经进行更正