



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106953215 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710308505.8

(22)申请日 2017.05.04

(71)申请人 烟台大学

地址 264005 山东省烟台市莱山区港城东大街100号

(72)发明人 邱从文

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51) Int. Cl.

H01R 24/28(2011.01)

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/24(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

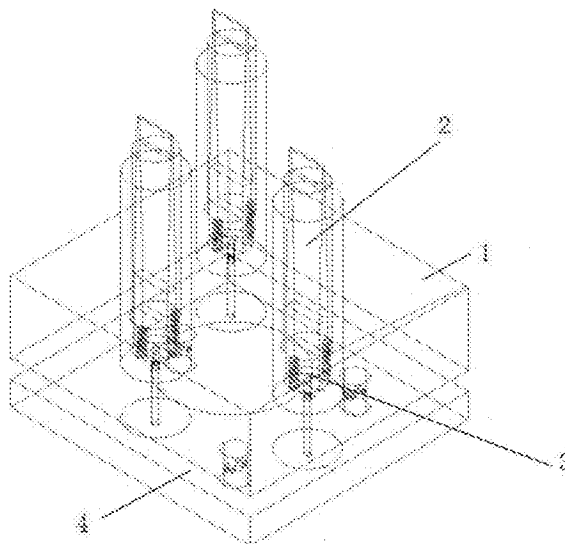
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自适应匹配的无差别电源插头及使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种自适应匹配的无差别电源插头及使用方法,包括基座、公插头、公插头固定装置及变压设备,所述公插头固定装置固定在基座上,公插头固定在公插头固定装置上,所述公插头可选择性的与变压设备连接,以适应各国标准电压变压转换的需求,本发明提供的电源插头体积小,重量小,灵活性高,方便携带,适合用于国内外各规格插座的插槽,尤其是对电源插座插槽的不同尺寸角度、形态为棒状或长方形状可以自由适应配合,并且解决了适应各国标准电压的变压转换的问题。



1. 一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,包括基座、公插头、公插头固定装置及变压设备,所述公插头固定装置固定在基座上,公插头固定在公插头固定装置上,所述公插头可选择性的与变压设备连接,以适应各国标准电压变压转换的需求;

所述公插头固定装置包括插槽及导线插拔固定装置,所述插槽包括底圆片、半圆片插槽及长方体插槽,所述半圆片插槽及长方体插槽固定在底圆片上表面,所述半圆片插槽有两个,对称分布在长方体插槽两侧,所述底圆盘中心具有通孔,其下表面固定有导线插拔固定装置,所述导线插拔固定装置包括金属空心棒及弹簧固定器,所述金属空心棒固定在底圆片的下表面上,与底圆盘中心的通孔同心,所述弹簧固定器固定在金属空心棒的内壁上;

所述公插头包括导电插片、半圆柱导体、可塑性绝缘保护层及弹簧,所述导电插片固定在长方体插槽内,所述半圆柱导体通过弹簧固定在半圆片插槽内,所述弹簧一端与半圆片插槽的底端固定连接,另一端连接半圆柱导体,所述可塑性绝缘保护层包裹住两个半圆柱导体。

2. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述基座包括箱体及可塑性填充材料,所述可塑性填充材料填充箱体的内部空间,并对箱体内部的公插头、公插头固定装置等结构进行包裹、稳固,所述箱体上设置有导线穿过预留圆孔。

3. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述公插头固定装置及公插头可相互对应的设置为两个或三个。

4. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述导电插片为铜插片,其下端厚度大于上端厚度。

5. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述半圆柱导体上端截面面积大于下端截面面积,与导电插片结合后,形成的公插头形状满足插座的要求。

6. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述导电插片的长度大于半圆柱导体长度,所述半圆柱导体在不压缩弹簧时,其顶端伸出可塑性绝缘保护层顶端一段距离。

7. 如权利要求1所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述变压设备包括变压器导线插拔固定装置、小型插入式变压器及软质导体线,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线设置在小型插入式变压器上。

8. 如权利要求7所述的一种自适应匹配的无差别电源插头,其特征在于,所述变压器导线插拔装置与公插头固定装置中的导线插拔装置结构及连接形式相同,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线数量与公插头数量相对应。

9. 一种自适应匹配的无差别电源插头的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 将电器导线外层绝缘体剥除,露出3-4厘米的铜芯线;

(2) 将铜芯线捋直,通过基座的箱体上的导线穿过预留圆孔插入到公插头固定装置的金属空心棒中,用金属空心棒中的弹簧固定器将插入的铜芯线夹住;

(3) 将公插头出入插座的插槽中;

(4) 将基座安装在公插头底部,将基座中的可塑性材料包裹稳定压实;

当使用变压设备时,只需将电器露出的铜芯线通过变压设备的变压器导线插拔装置连接小型插入式变压器,然后将软质导线通过公插头固定装置上的导线插拔固定装置与公插

头连接,重复步骤(3)、(4)即可完成操作。

## 一种自适应匹配的无差别电源插头及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电源插头技术领域,具体涉及一种自适应匹配的无差别电源插头及使用方法。

### 背景技术

[0002] 目前,通过在原有插头基础上连接一个带有多种公接头的插头插座连接体,达到对不同规格插座的转换适配。集成式的多功能插头座,其各适配规格固定,且工作时各插头之间独立,从而造成此插头座体积大,重量大,灵活性差,制作耗材,不易携带。

[0003] 因此,迫切需要一种不需要连接额外插头,即无差别式插头,能够根据需要灵活更改规格,易操作的新型多功能电源插头装置。

### 发明内容

[0004] 本发明为了解决上述问题,提出了一种自适应匹配的无差别电源插头,本发明能够解决当前电源插头因尺寸角度、形态固定,而难以自由适配国内外多种插座规格标准,不能实现一对多的连接,通用互换性差的问题,具有能够自由变化公插头间的距离、角度,并且不受限于尺寸、形态,满足各式插座的插槽、并且根据不同国家的电压标准的优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种自适应匹配的无差别电源插头,包括基座、公插头、公插头固定装置及变压设备,所述公插头固定装置固定在基座上,公插头固定在公插头固定装置上,所述公插头可选择性的与变压设备连接,以适应各国标准电压变压转换的需求。

[0007] 进一步的,所述基座包括盒体及可塑性填充材料,所述可塑性填充材料填充盒体的内部空间,并对盒体内部的公插头、公插头固定装置等结构进行包裹、稳固,所述盒体上设置有导线穿过预留圆孔。

[0008] 进一步的,所述公插头固定装置及公插头可相互对应的设置为两个或三个。

[0009] 进一步的,所述公插头固定装置包括插槽及导线插拔固定装置,所述插槽包括底圆片、半圆片插槽及长方体插槽,所述半圆片插槽及长方体插槽固定在底圆片上表面,所述半圆片插槽有两个,对称分布在长方体插槽两侧,所述底圆盘中心具有通孔,其下表面固定有导线插拔固定装置,所述导线插拔固定装置包括金属空心棒及弹簧固定器,所述金属空心棒固定在底圆片的下表面上,与底圆盘中心的通孔同心,所述弹簧固定器固定在金属空心棒的内壁上。

[0010] 进一步的,所述公插头包括导电插片、半圆柱导体、可塑性绝缘保护层及弹簧,所述导电插片固定在长方体插槽内,所述半圆柱导体通过弹簧固定在半圆片插槽内,所述弹簧一端与半圆片插槽的底端固定连接,另一端连接半圆柱导体,所述可塑性绝缘保护层包裹住两个半圆柱导体。

[0011] 进一步的,所述导电插片为铜插片,其下端厚度大于上端厚度。

[0012] 进一步的,所述半圆柱导体上端截面面积大于下端截面面积,与导电插片结合后,

形成的公插头形状满足插座的要求。

[0013] 进一步的,所述导电插片的长度大于半圆柱导体长度,所述半圆柱导体在不压缩弹簧时,其顶端伸出可塑性绝缘保护层顶端一段距离。

[0014] 进一步的,所述变压设备包括变压器导线插拔固定装置、小型插入式变压器及软质导体线,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线设置在小型插入式变压器上。

[0015] 进一步的,所述变压器导线插拔装置与公插头固定装置中的导线插拔装置结构及连接形式相同,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线数量与公插头数量相对应。

[0016] 为了实现上述目的,本发明还提供了一种自适应匹配的无差别电源插头的使用方法,包括以下步骤:

[0017] (1) 将电器导线外层绝缘体剥除,露出3-4厘米的铜芯线。

[0018] (2) 将铜芯线捋直,通过基座的盒体上的导线穿过预留圆孔插入到公插头固定装置的金属空心棒中,用金属空心棒中的弹簧固定器将插入的铜芯线夹住。

[0019] (3) 将公插头插入插座的插槽中。

[0020] (4) 将基座安装在公插头底部,将基座中的可塑性材料包裹稳定压实。

[0021] 当使用变压设备时,只需将电器露出的铜芯线通过变压设备的变压器导线插拔装置连接小型插入式变压器,然后将软质导线通过公插头固定装置上的导线插拔固定装置与公插头连接,重复步骤(3)、(4)即可完成操作。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 本发明提供的电源插头体积小,重量小,灵活性高,方便携带,适合用于国内外各规格插座的插槽,尤其是对电源插座插槽的不同尺寸角度、形态为棒状或长方形状可以自由适应配合,并且解决了适应各国标准电压的变压转换的问题。

## 附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0025] 图1是本发明电源插头整体结构示意图;

[0026] 图2是本发明基座示意图;

[0027] 图3是本发明公插头固定装置示意图;

[0028] 图4是本发明单个公插头结构示意图;

[0029] 图5是本发明变压器结构示意图;

[0030] 其中,1.基座,2.公插头,3.公插头固定装置,4.变压设备;11.盒体,12.导线穿过预留圆孔,31.底圆片,32.半圆片插槽,33.长方体插槽,34.金属空心棒,35.弹簧固定器,21.导电插片,22.半圆柱导体,23.可塑性绝缘层,24.弹簧,41.变压器导线插拔固定装置,42.小型插入式变压器,43.软质导体线。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合附图对发明做进一步说明:

[0032] 如图1所示,一种自适应匹配的无差别电源插头,包括基座1、公插头2、公插头固定装置3及变压设备,所述公插头固定装置固定在基座上,电源公插头固定在公插头固定装置

上,所述公插头可选择性的与变压设备连接,以适应各国标准电压变压转换的需求。

[0033] 进一步的,如图2所示,所述基座包括盒体11及可塑性填充材料,所述可塑性填充材料填充盒体的内部空间,并对盒体内部的公插头、公插头固定装置等结构进行包裹、稳固,当连接导线的公插头插入插座之后,将盒体安装在电源公插头底部,使得各独立的导线包裹在盒体的中心,从而提高多功能插头的稳定性能。

[0034] 进一步的,所述盒体上设置有导线穿过预留圆孔12。

[0035] 进一步的,所述公插头固定装置及公插头可相互对应的设置为两个或三个。

[0036] 进一步的,如图3所示,所述公插头固定装置包括插槽及导线插拔固定装置,所述插槽包括底圆片31、半圆片插槽32及长方体插槽33,所述半圆片插槽及长方体插槽固定在底圆片上表面,所述半圆片插槽有两个,对称分布在长方体插槽两侧,所述底圆盘中心具有通孔,其下表面固定有导线插拔固定装置,所述导线插拔固定装置包括金属空心棒34及弹簧固定器35,所述金属空心棒固定在底圆片的下表面上,与底圆盘中心的通孔同心,所述弹簧固定器固定在金属空心棒的内壁上,电器导线通过插入金属空心棒内部的方式连接到公插头,使得电流能够顺利地从公插头导入到电器导线中。

[0037] 进一步的,如图4所示,所述公插头包括导电插片21、半圆柱导体22、可塑性绝缘保护层23及弹簧24,所述导电插片固定在长方体插槽内,导电插片底部与长方体槽紧密连接,使其位置固定,所述半圆柱导体通过弹簧固定在半圆片插槽内,所述弹簧一端与半圆片插槽的底端固定连接,另一端连接半圆柱导体,半圆柱导体底部与弹簧连接,不需要时可以将半圆柱导体通过压缩弹簧,伸进装置的预留空间,从而使公插头只突出导电插片部分,所述可塑性绝缘保护层包裹住两个半圆柱导体,不仅可以起到绝缘防护的作用,并且在电源插头插进各规格插座时能将插座的空隙填满,从而可以稳固公插头,防止公插头的脱落,提高电器安全稳定性能。

[0038] 进一步的,所述导电插片为铜插片,其下端厚度大于上端厚度。

[0039] 进一步的,所述半圆柱导体上端截面面积大于下端截面面积,与导电插片结合后,形成的公插头形状满足插座的要求。

[0040] 进一步的,所述导电插片的长度大于半圆柱导体长度,所述半圆柱导体在不压缩弹簧时,其顶端伸出可塑性绝缘保护层顶端一段距离。

[0041] 进一步的,如图5所示,所述变压设备包括变压器导线插拔固定装置41、小型插入式变压器42及软质导体线43,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线设置在小型插入式变压器上,所述变压器导线插拔装置与公插头固定装置中的导线插拔装置结构及连接形式相同,所述变压器导线插拔固定装置及软质导体线数量与公插头数量相对应。

[0042] 以下对本发明进一步详细说明自适应匹配的无差别电源插头的使用方法。

[0043] 电器导线由两根或三根相互独立的导线组成,因此为每根导线配置独立的公插头。先将各导线穿过基座盒体上的导线穿过预留圆孔,再将导线外层绝缘体剥除,露出3到4厘米的导体铜芯线,将铜芯线捋直,插入到公插头固定装置的金属空心棒中,金属空心棒内部设置的弹簧固定器将插入的铜芯线夹住,防止其脱落。因各导线独立、自由,因此可以适配各规格插座的插槽角度。半圆柱导体底部连接有弹簧,当需要插入插座的圆孔型插槽中即需要插入棒状插座时,半圆柱导体可自由伸展,只需将可塑性绝缘保护层挤压成相应形状,公插头即可插入插槽中,而需要插入插座长方形插槽中时,半圆柱导体伸缩进公插头固

定装置的预留空间内,再将可塑性绝缘保护层挤压成相应形状,公插头即可插入长方形插槽中,因此本发明的电源插头,可以在各形态插座中自由变换。半圆柱导体由可塑性绝缘保护层包裹着,不仅可以起到绝缘防护的作用,并且在电源插头插进各规格插座时能将插座的空隙填满,从而可以稳固公插头,防止公插头的脱落,提高电器安全稳定性能,因电器设备的火线、零线、地线是独立的,各导线接入各公插头,使得各公插头独立自由移动。基座由盒体和可塑形材料组成,当连接导线的公插头插入插座之后,将盒体安装在公插头底部,使得各独立的导线包裹在稳定装置的中心,从而提高多功能插头的稳定性能,本发明电源插头设置有变压设备,可转换不同国家的标准电压,使用变压设备时,先将电器的导线露出的铜芯线通过变压设备的变压器导线插拔装置连接小型插入式变压器,然后将软质导线通过公插头固定装置上的导线插拔固定装置与电源公插头连接,使得电流先通过小型插入式变压器再到电器设备,小型插入变压器可提高或降低电压,解决各国标准电压的变压转换。

[0044] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

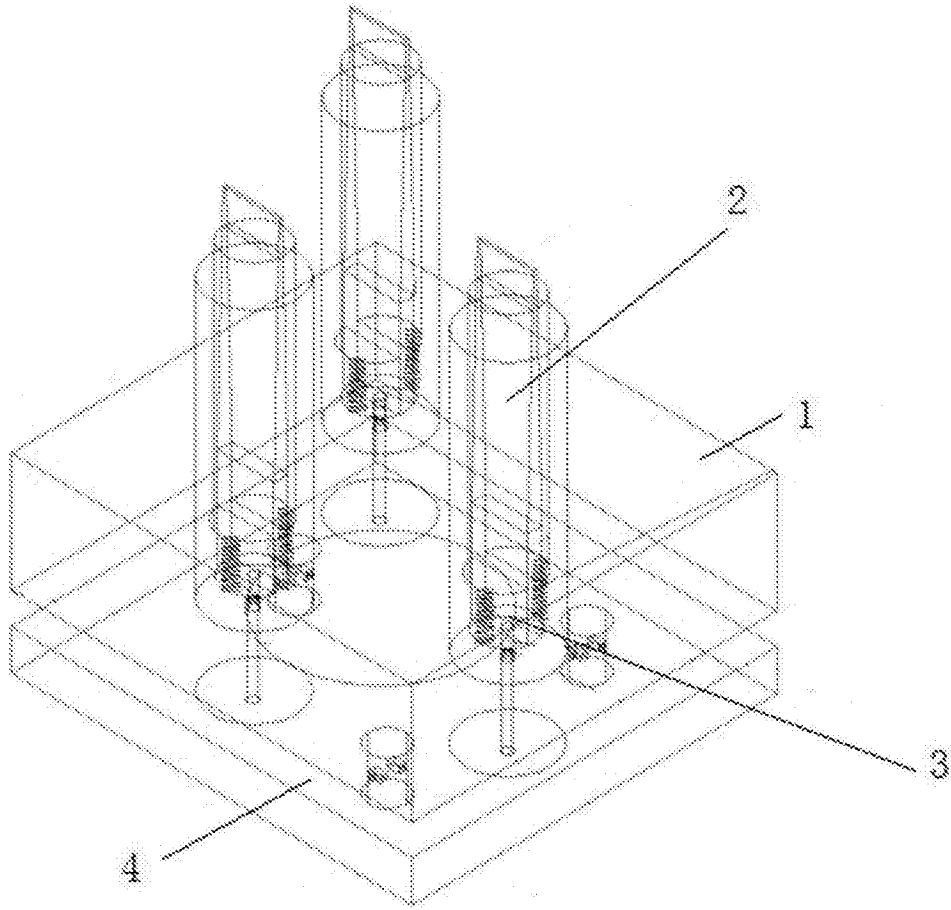


图1

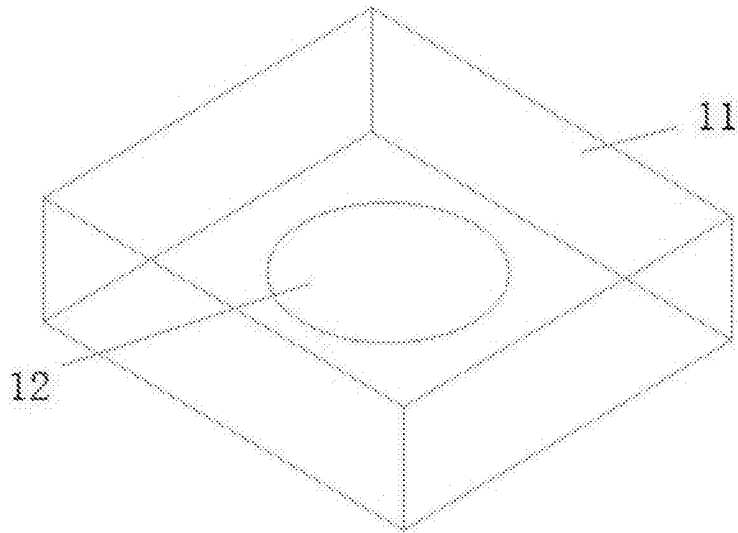


图2

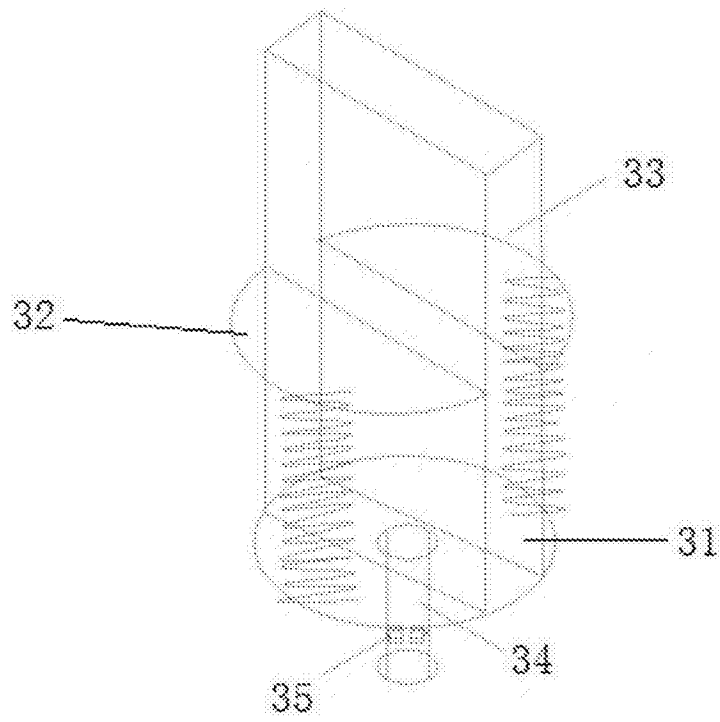


图3

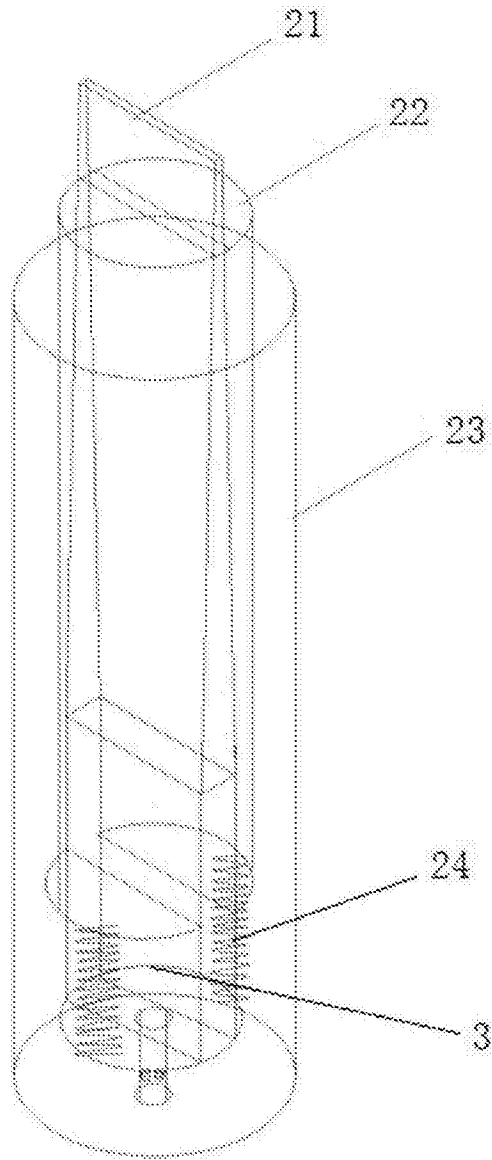


图4

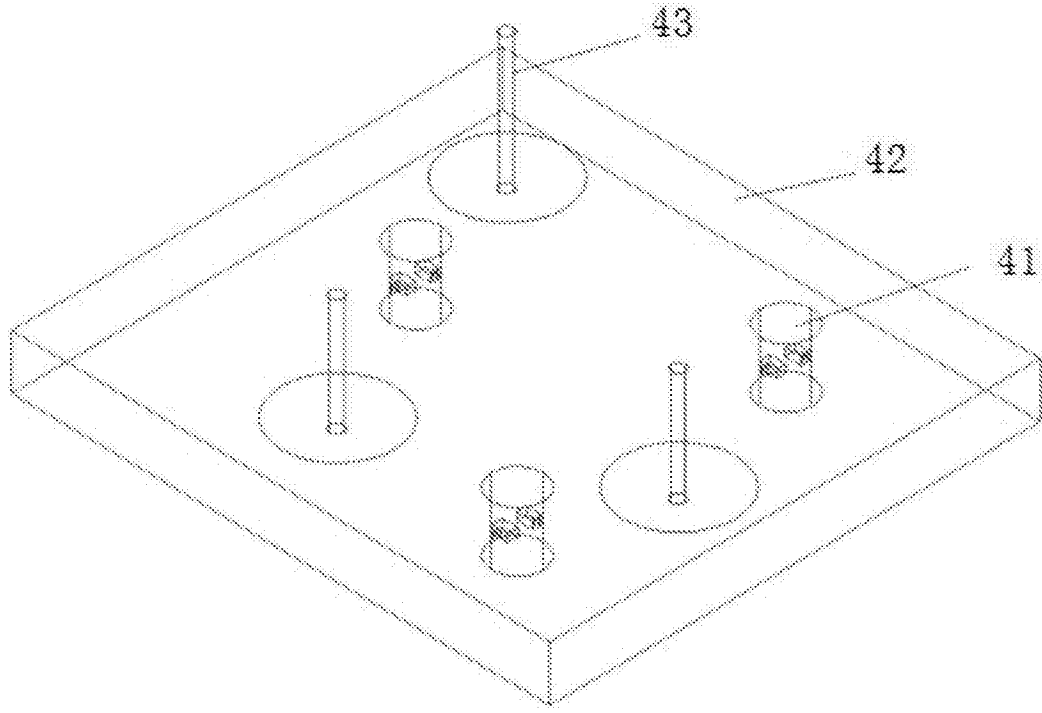


图5