



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201570650 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 01

(21) 申请号 200920238573. 2

(22) 申请日 2009. 10. 31

(73) 专利权人 富港电子(东莞)有限公司

地址 523455 广东省东莞市东坑镇工业大道

专利权人 正崧精密工业股份有限公司

(72) 发明人 陈永益 林瑞斌 李淑芳

(51) Int. Cl.

H01R 13/24 (2006. 01)

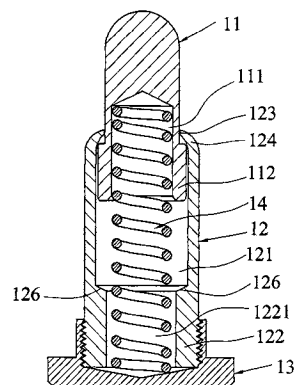
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

探针式连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种探针式连接器,其包括底座、套筒、探针以及弹簧,底座开设有螺孔;套筒为中空结构,中空结构形成容置空腔,套筒的上端开设有与容置空腔相连通的通孔,套筒的下端具有支撑部,支撑部具有与容置空腔连通的卡持腔,套筒的外壁设有与螺孔啮合的外螺纹;探头的下端滑动地容设于容置空腔中并可卡于通孔处,且探头的下端开设有第一凹槽,探头的上端通过通孔穿出所述套筒;弹簧的上端抵触于第一凹槽中,弹簧的下端容设于卡持腔中。本实用新型探针式连接器简化了现有的套筒的结构,有利于批量生产,且可防止探针式连接器变形,从而延长探针式连接器的使用寿命。



1. 一种探针式连接器,其特征在于,包括:

底座,所述底座开设有螺孔;

套筒,所述套筒为中空结构,所述中空结构形成容置空腔,所述套筒的上端开设有与所述容置空腔相连通的通孔,所述套筒的下端具有支撑部,所述支撑部具有与所述容置空腔连通的卡持腔,所述套筒的外壁设有与所述螺孔啮合的外螺纹;

探头,所述探头的下端滑动地容设于所述容置空腔中并可卡于所述通孔处,且所述探头的下端开设有第一凹槽,所述探头的上端通过所述通孔穿出所述套筒;及

弹簧,所述弹簧的上端抵触于所述第一凹槽中,所述弹簧的下端容设于所述卡持腔中。

2. 如权利要求1所述的探针式连接器,其特征在于:所述支撑部开设有第二凹槽,所述第二凹槽形成卡持腔,所述弹簧的下端抵触于所述第二凹槽内。

3. 如权利要求2所述的探针式连接器,其特征在于:所述第二凹槽的底部呈锥形。

4. 如权利要求1所述的探针式连接器,其特征在于:所述卡持腔贯穿所述支撑部形成通道,所述弹簧的下端穿过所述通道与所述底座抵触。

5. 如权利要求1所述的探针式连接器,其特征在于:所述套筒的上端向所述容置空腔弯折延伸形成阻挡部,所述阻挡部具有开口,所述开口形成所述通孔。

6. 如权利要求1所述的探针式连接器,其特征在于:所述卡持腔与所述容置空腔的过渡处呈锥形。

探针式连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接器,尤其涉及一种探针式连接器。

背景技术

[0002] 目前,随着科技不断发展进步,各种各样的电子产品纷纷问世,诸如数字摄影机、数码相机、行动电话以及其它一些便携式设备都已被现代人所接受且广泛使用,这些便携式电子产品大多数电源为电池。在电子产品生产研发过程中,当现今电子产品的设计朝向高性能、高精度、高品质的目标发展的同时,其附属产品之电池就显得特别的重要。

[0003] 传统对于充电电池等电讯传输的探针式连接器,其构造包括绝缘壳体及收容于绝缘壳体内的金属探针与压缩弹簧,由于压缩弹簧一端与电路板的电连接,当金属探针抵压该压缩弹簧另一端时,该探针式连接器可达到电讯传输的目的。由于压缩弹簧电讯传递的路径长,且被压缩变形时直接影响电阻的高低差,因此,使得电流忽高忽低地传输而影响到电讯传输的品质。

[0004] 请参阅图 1,现有的改良型探针式连接器 3 包括:金属套壳 31、压缩弹簧 32 以及探头 33,金属套壳 31 的顶端开设有通孔,金属套壳 31 的底部用于与外部电路板电连接,压缩弹簧 32 容设于金属套壳 31 内部;探头 33 的一端抵触压缩弹簧 32,探头 33 的另一端穿过金属套壳 31 顶端的通孔而露出于金属套壳 31 外,探头 33 用于电连接外部电子产品。该探针 33 与金属套壳 31 电连接,使得电讯传输路径直接走“电子产品-探头 33-金属套壳 31-外部电路板”路线,从而改善了上述电讯号通过压缩弹簧 32 传输,避免了电讯号传输路线长且不稳定的问题。

[0005] 在改善了探针式连接器电连接性能的同时,现今的探针式连接器对于其整体构造也做了该进。为了提高探针式连接器的使用寿命,改善金属套壳内压缩弹簧变形而引起的相关问题,现今的探针式连接器增高了金属套壳内的弹簧支撑部。

[0006] 然而,因为探针式连接器套筒整体架构精致小巧,且其内部段差较多,在探针式连接器的批量生产中,难以保证探针式连接器的质量,并且,探针式连接器在使用一段时间后,易出现套筒变形的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种探针式连接器,该探针式连接器结构简单,既能在批量生产中保证探针式连接器的质量,又能延长探针式连接器的使用寿命。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型所提供的探针式连接器,其包括底座、套筒、探头及弹簧,所述底座开设有螺孔;所述套筒为中空结构,所述中空结构形成容置空腔,所述套筒的上端开设有与所述容置空腔相连通的通孔,所述套筒的下端具有支撑部,所述支撑部具有与所述容置空腔连通的卡持腔,所述套筒的外壁设有与所述螺孔啮合的外螺纹;所述探头的下端滑动地容设于所述容置空腔中并可卡于所述通孔处,且所述探头的下端开设有第

一凹槽,所述探头的上端通过所述通孔穿出所述套筒;所述弹簧的上端抵触于所述第一凹槽中,所述弹簧的下端容设于所述卡持腔中。

[0009] 如上所述,本实用新型探针式连接器由于将套筒通过螺纹配合安装于底座上,不仅简化了现有技术中套筒的复杂结构,从而有利于批量生产,且保证了探针式连接器在生产中的质量;而且可防止探针式连接器出现套筒变形问题,从而延长了探针式连接器的使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 是现有的探针式连接器的截面结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型探针式连接器第一个实施例的立体图。

[0012] 图 3 是图 2 所示探针式连接器沿图 2 中 A-A 线的剖视图。

[0013] 图 4 是图 2 所示探针式连接器的立体分解图。

[0014] 图 5 是本实用新型探针式连接器第二个实施例的立体图。

[0015] 图 6 是图 5 所示探针式连接器沿图 5 中 B-B 线的剖视图。

[0016] 图 7 是图 5 所示的探针式连接器的立体分解图。

[0017] 图中各附图标记说明如下:

[0018]	探针式连接器	1	探头	11
[0019]	第一凹槽	111	挡块	112
[0020]	套筒	12	容置空腔	121
[0021]	支撑部	122	通道	1221
[0022]	通孔	123	阻挡部	124
[0023]	外螺纹	125	过渡处	126
[0024]	底座	13	底座本体	131
[0025]	安装座	132	弹簧	14
[0026]	探针式连接器	2	探头	21
[0027]	套筒	22	容置空腔	221
[0028]	支撑部	222	第二凹槽	2221
[0029]	阻挡部	224	底部	2221a
[0030]	底座	23	弹簧	24
[0031]	探针式连接器	3	金属套壳	31
[0032]	压缩弹簧	32	探头	33

具体实施方式

[0033] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0034] 请参阅图 2-4,图 2-4 所示为本实用新型探针式连接器的第一个实施例,探针式连接器 1 包括探头 11、套筒 12、底座 13 以及弹簧 14。

[0035] 请参阅图 2-4,在本实用新型探针式连接器 1 中,底座 13 包括底座本体 131 和安装座 132,该安装座 132 突设于该底座本体 131 上。该底座 13 为导电材料制成,该底座本体

131 用于电连接电路板,该安装座 132 开设有螺孔(图示未标示),用于安装套筒 12。

[0036] 请参考图 2-4,该套筒 12 为中空结构,该中空结构形成容置空腔 121,该弹簧 14 容设于该容置空腔 121 中。具体地,该套筒 12 的下端具有一个支撑部 122,该支撑部 122 具有与该容置空腔 121 连通的卡持腔。在本实施例中,所述卡持腔贯穿所述支撑部 122 形成通道 1221。该支撑部 122 的外表面设有外螺纹 125,该外螺纹 125 与底座 13 的安装座 132 的螺孔相啮合,且该套筒 12 通过螺纹啮合的方式安装于该底座 13 上。该弹簧 14 的下端容设于该支撑部 122 的该通道 1221 中,且该弹簧 14 的下端穿过该通道 1221 与该底座本体 131 抵触。该弹簧 14 的横截面积略小于该支撑部 122 的通道 1221 的横截面积,该支撑部 122 实现了对弹簧 14 的纵向支撑功能。该通道 1221 与该容置空腔 121 的过渡处 126 呈锥形,该锥形的过渡处 126 为向通道 1221 的方向斜向下延伸而形成,该过渡处 126 与探头 11 相配合从而实现控制探针式连接器 1 的下压量,延长弹簧 14 的使用寿命,从而延长本实用新型探针式连接器 1 的使用寿命。在本实施例中,该套筒 12 的上端向该容置空腔 121 弯折延伸形成阻挡部 124,该阻挡部 124 开设有开口,该开口形成与容置空腔 121 相连通的通孔 123。

[0037] 请参考图 2-4,本实用新型探针式连接器 1 的探头 11 为金属导电材质。该探头 11 的下端滑动地容设于该套筒 12 的容置空间 121 中,且该探头 11 的下端开设有第一凹槽 111。详细地,该探头 11 的下端容设于该容置空间 121 中,且该探头 11 的下端的外壁设置有挡块 112,该挡块滑动地容设在容置空间 121 中,当该挡块 112 滑动到套筒 12 的通孔 123 处,该挡块 112 跟该套筒 12 的阻挡部 124 卡接配合,将探头 11 的下端卡于该通孔 123 处。阻挡部 124 与挡块 112 的卡接配合,实现了对探头 11 的限位作用,从而防止探头 11 在工作过程中脱离套筒 12,增加了本实用新型探针式连接器的工作稳定性。该弹簧 14 的上端容设于该探头 11 的第一凹槽 111 中,并且该弹簧 14 的上端容设于凹槽 111 中的一端抵触于该探头 11 的第一凹槽 111 内,该弹簧 14 的下端容设于该通道 1221 中,并穿过该通道 1221 抵触于该底座本体 131 上。该探头 11 的上端通过该套筒 12 的通孔 123 穿出该套筒 12,以接触外部电子产品,实现本实用新型探针式连接器 1 跟外部电子组件的电连接。

[0038] 请参考图 3-4,本实用新型探针式连接器 1 的组装过程可如下所述步骤:首先,将弹簧 14 放置于套筒 12 内,使探头 11 的下端容置于套筒 12 的容置空腔 121 内;继而,将套筒 12 的上端向容置空腔 221 弯折而形成阻挡部 124;最后,通过螺纹配合的方式将套筒 12 固定在底座 13 上。

[0039] 请参考图 5-7,图 5-7 所示为实用新型探针式连接器的第二个实施例。探针式连接器 2 与第一个实施例中探针式连接器 1 的结构大体相同,其包括探头 21、套筒 22、底座 23 以及弹簧 24;探针式连接器 2 与探针式连接器 1 不同的是:该套筒 22 的支撑部 222 开设有第二凹槽 2221,该第二凹槽 2221 形成卡持腔,该弹簧 24 的下端抵触于该第二凹槽 2221 内。并且,该第二凹槽 2221 的底部 2221a 呈锥形,锥形的第二凹槽 2221 的底部 2221a 有利于固定该弹簧 24。

[0040] 请参考图 6-7,本实用新型探针式连接器 2 的组装过程如下所述:在本实施例中,套筒 22 的第二凹槽 2221 的底部 2221a 为密封的。首先,将弹簧 24 的下端抵触于套筒 22 的第二凹槽 2221 内,弹簧 24 的上端穿出套筒 22 并抵触于探头 21 的第一凹槽 111 内,此时探头 21 的下端容置于套筒 22 的容置空腔 221 内;继而,将套筒 22 的上端向容置空腔 221 弯折而形成阻挡部 224,探头 21 的下端卡接在阻挡部 224 上;最后,通过螺纹配合的方式将

套筒 22 固定在底座 23 上。

[0041] 需要说明的是,本实用新型探针式连接器的探针可为圆形、方形或其它的形状,相应地,套筒和底座也可为圆形、方形或其它的形状。

3

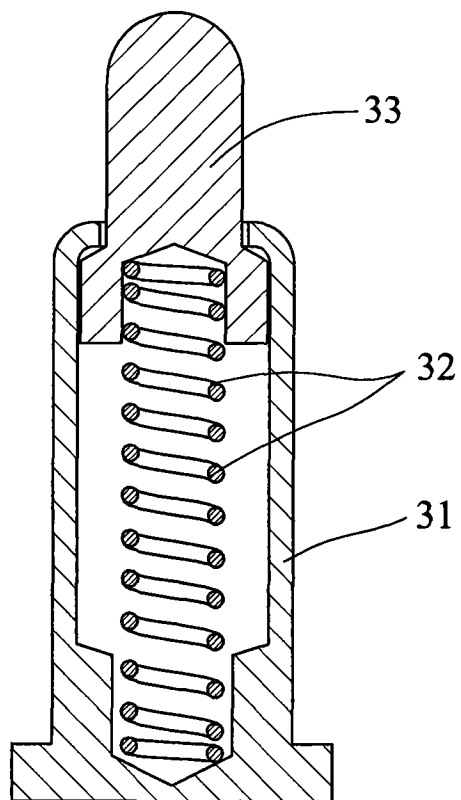


图 1

1

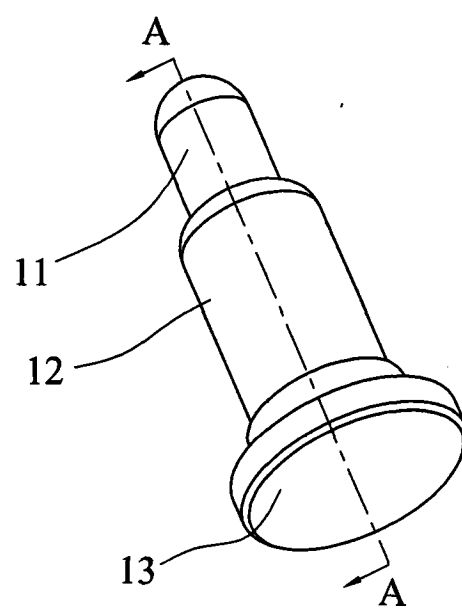


图 2

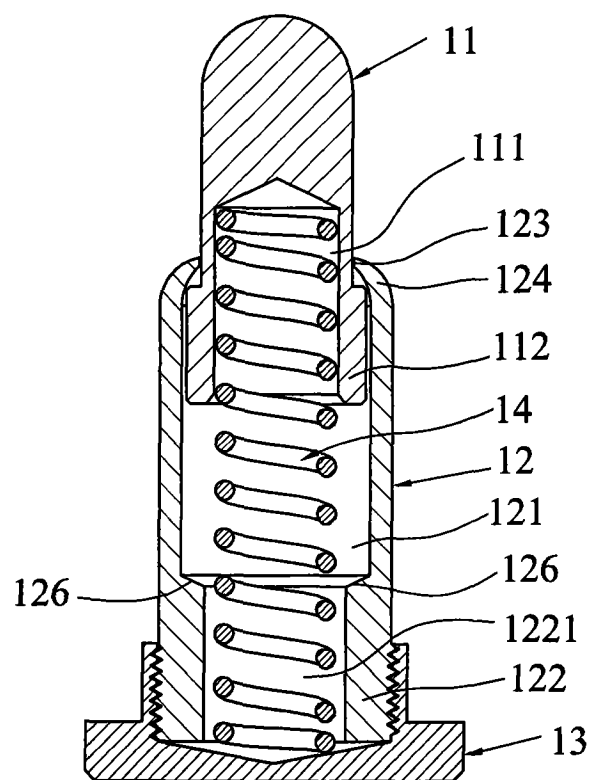


图 3

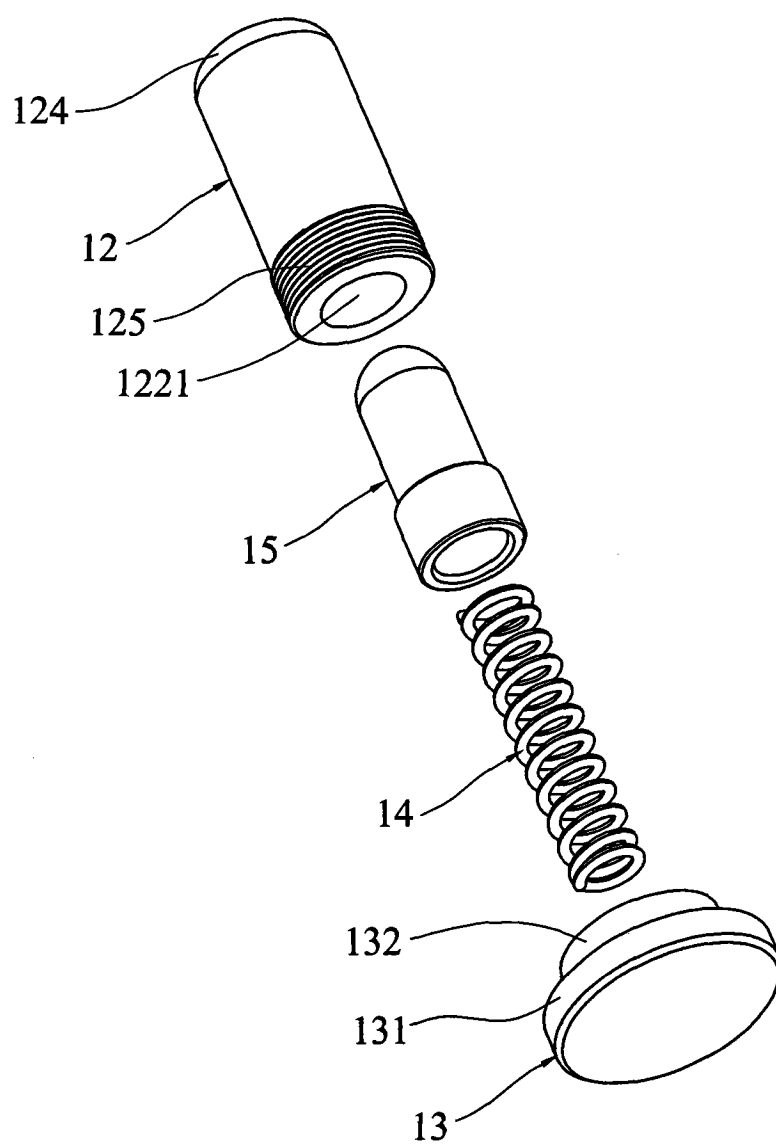


图 4

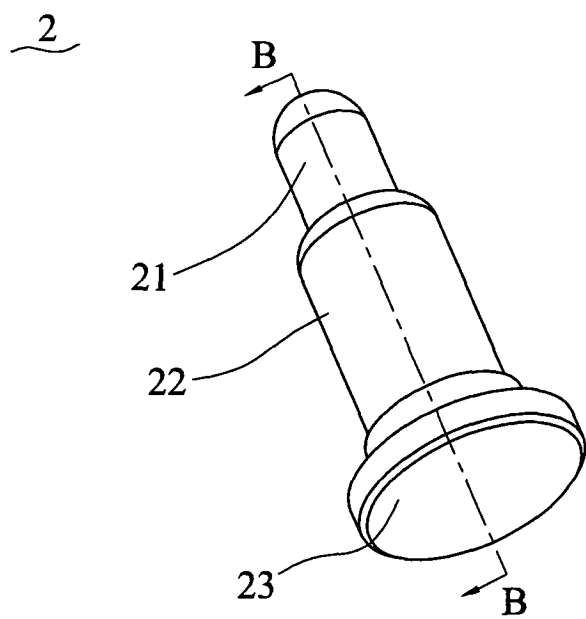


图 5

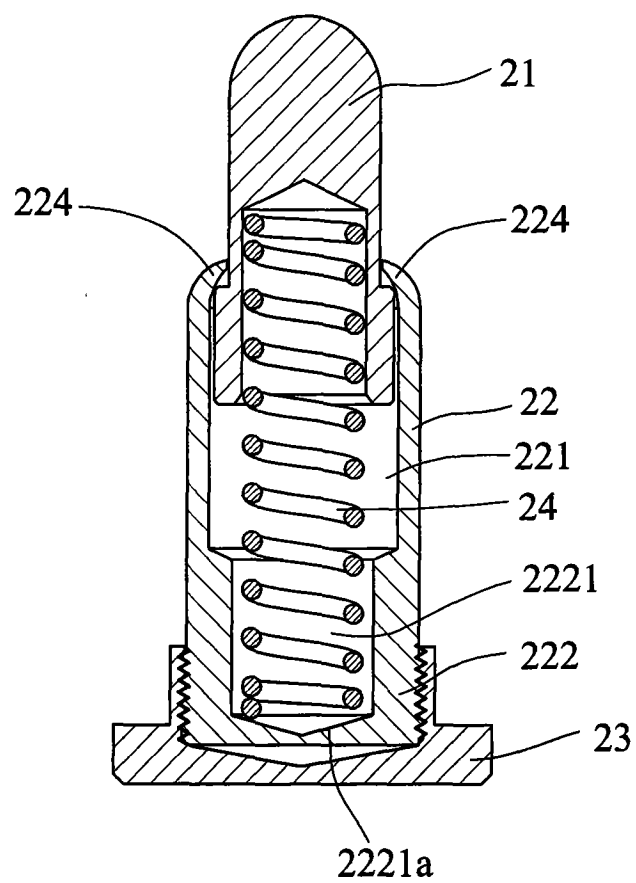


图 6

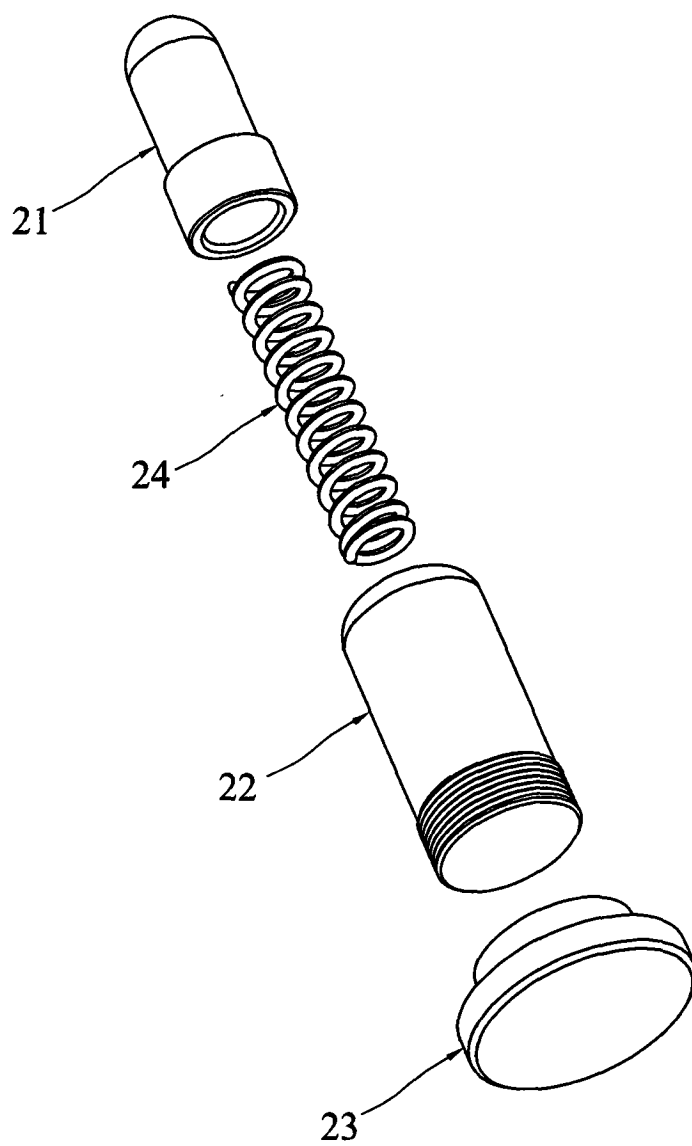


图 7