



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105042529 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510540789. 4

(22) 申请日 2015. 08. 28

(71) 申请人 漳州立达信光电子科技有限公司

地址 363999 福建省漳州市长泰县经济开发区兴泰工业园区

(72) 发明人 陈小波 董永哲 付忠明 刘宗金
张湑

(51) Int. Cl.

F21V 21/002(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

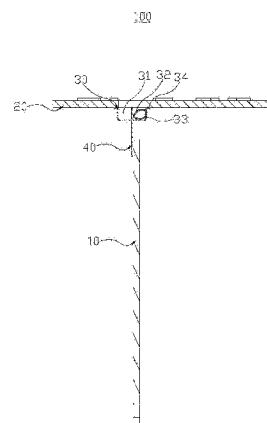
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

LED 灯电连接结构

(57) 摘要

一种 LED 灯电连接结构, 包括公端子和母端子, 该公端子与外部的电源电连接, 该母端子设置在 LED 灯的光源板上并与该光源板电连接, 该母端子包括抵接板及连接在该抵接板一侧的第一侧壁, 该第一侧壁相对该抵接板倾斜设置, 该第一侧壁的顶部设有弹片, 该弹片自该第一侧壁的顶部朝向该抵接板弯折设置, 组装时, 该弹片弹性地抵接在该公端子上并且由此发生弹性变形与该抵接板的底部抵接。本发明通过设置公端子和母端子用于实现了光源板与外部的电源电连接。该母端子采用卷曲结构, 能够收缩蓄力, 从而使该母端子对该公端子产生较强的弹性抵接力, 因此使得该 LED 灯电连接结构具有连接稳定的优点。



1. 一种 LED 灯电连接结构,包括公端子和母端子,该公端子与外部的电源电连接,该母端子设置在 LED 灯的光源板上并与该光源板电连接,其特征在于,该母端子包括抵接板及连接在该抵接板一侧的第一侧壁,该第一侧壁相对该抵接板倾斜设置,该第一侧壁的底部设有弹片,该弹片自该第一侧壁的底部朝向该抵接板弯折设置,组装时,该弹片弹性地抵接在该公端子上并且由此发生弹性变形与该抵接板的底部抵接。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:该抵接板上设有开口,该公端子穿过该开口与该弹片弹性地抵接。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:该母端子上仅设有一个弹片,该公端子的顶部的一侧与该弹片抵接,该公端子的中部与该开口抵接。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:还包括驱动板,该公端子设置在该驱动板上,该驱动板位于该光源板的下方,该母端子设置在该光源板的底面。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:该母端子还包括设置在该抵接板另一侧的第二侧壁,该第二侧壁上对应该第一侧壁的弹片设有弹片,该第一侧壁的弹片与该第二侧壁的弹片分别弹性的抵接在该公端子的两侧。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:组装时,该弹片发生弹性变形并与该第一侧壁抵接。

7. 根据权利要求 5 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:该第一侧壁与该第二侧壁的底部分别设有两个导电脚,该母端子通过所述导电脚焊接在光源板上。

8. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:还包括驱动板,该公端子设置在该驱动板上,该驱动板位于该光源板的下方,该母端子设置在该光源板的顶面,该光源板上设有穿孔,该公端子穿过该穿孔与该母端子的弹片抵接。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:还包括驱动板,该公端子及母端子的数量均为两个,所述公端子设置在该驱动板上,所述公端子与母端子分别电连接。

10. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯电连接结构,其特征在于:该光源板上成环形排列设有多个 LED 光源。

LED灯电连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明领域,特别是一种 LED 灯电连接结构。

背景技术

[0002] LED 光源具有发光效率高、低发热、省电和寿命长的优点,因此其应用越来越广泛。LED 灯将逐渐取代白炽灯和卤素灯等传统照明灯具。现有的 LED 球泡灯包括灯头、电源电路板组件、发光散热单元及灯罩,灯头与电源电路板组件以及电源电路板组件与发光散热单元之间皆采用焊接导线或用螺丝直接压住导线进行电连接。由于灯具内部空间较小,较长的导线在灯具内部凌乱地塞入,易产生导线破损、导线焊接点松脱等现象。

[0003] 如授权公告日为 2013 年 9 月 25 日,中国专利申请号 201320131794.6,名称为《发光二极管球泡灯》的实用新型,其包括一灯头,灯头包括一灯头内套、多个导电弹片及一电极连接单元,导电弹片容纳在灯头内套之内,电极连接单元组装在灯头内套下方,通过电极连接单元与导电弹片与电源输入插脚相互插夹持而实现电性连接。此实用新型采用现有技术中常见的公母端子的连接方式实现了电连接,但是这种连接方式组装、生产工艺都较为繁琐。这种结构的端子在进行多次插拔后存在弹力失效,接触不良的风险,如何设计一款价格低性能可靠的端子成为了行业的研究方向。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种连接稳定的 LED 灯电连接结构。

[0005] 一种 LED 灯电连接结构,包括公端子和母端子,该公端子与外部的电源电连接,该母端子设置在 LED 灯的光源板上并与该光源板电连接,该母端子包括抵接板及连接在该抵接板一侧的第一侧壁,该第一侧壁相对该抵接板倾斜设置,该第一侧壁的顶部设有弹片,该弹片自该第一侧壁的顶部朝向该抵接板弯折设置,组装时,该弹片弹性地抵接在该公端子上并且由此发生弹性变形与该抵接板的底部抵接。。

[0006] 与现有技术相比,LED 灯电连接结构通过设置公端子和母端子用于实现了光源板与外部的电源电连接。该母端子通过设置有依次连接的抵接板、第一侧壁以及弹片形成卷曲的结构,由于采用这种卷曲结构,能够收缩蓄力,该弹片在与公端子抵接后通过变形能得到该抵接板底部的抵接,这有效地限制了该弹片变形的程度,从而使该母端子对该公端子产生较强的弹性抵接力,因此使得该 LED 灯电连接结构具有连接稳定的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明第一实施例的 LED 灯电连接结构的立体图。

[0008] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图。

[0009] 图 3 是图 1 所示 LED 灯电连接结构中母端子的立体图。

[0010] 图 4 是本发明第二实施例的 LED 灯电连接结构的剖视图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0012] 本发明第一实施例的 LED 灯电连接结构,请参考图 1 至图 3。

[0013] 请参考图 1、图 2 和图 3,一种 LED 灯电连接结构,包括公端子 40 和母端子 30,该公端子 40 与外部的电源电连接,该母端子 30 设置在 LED 灯的光源板 20 上并与该光源板 20 电连接。该母端子 30 包括抵接板 31 及连接在该抵接板 31 一侧的第一侧壁 32,该第一侧壁 32 相对该抵接板 31 倾斜设置。在本实施例中,该母端子 30 由金属材料或其他导电材料一体弯折成型,该第一侧壁 32 垂直该抵接部 31 设置。该第一侧壁 32 的底部设有弹片 33,该弹片 33 自该第一侧壁 32 的底部朝向该抵接板 31 一体弯折设置,该弹片 33 相对该抵接部 31 为 C 形弯折结构。该弹片 33 用于同该公端子 40 弹性地抵接,以便实现与该公端子 40 的电连接。

[0014] 组装时,该弹片 33 弹性地抵接在该公端子 40 上并且由此发生弹性变形与该抵接板 31 的底部抵接。其中,该抵接板 31 上对应该弹片 33 设有一个开口 35,该开口 35 主要用于对公端子 40 的限位或让位,也就是说,使该公端子 40 可以穿过该开口 35(如图 2 所示),或者使该公端子 40 的末端可以抵接在该开口 35 上。

[0015] 请参考图 1、图 2 和图 3,该母端子 30 还包括设置在该抵接板 31 另一侧的第二侧壁 36,该第二侧壁 36 与该第一侧壁 32 对称设置在该抵接部两侧的底部,从而形成一个“门”形结构(如图 2 所示)。该第二侧壁 36 上对应该第一侧壁 32 的弹片 33 设有弹片 33,该第一侧壁 32 的弹片 33 与该第二侧壁 36 的弹片 33 对称设置且分别弹性的抵接在该公端子 40 的两侧。该第一侧壁 32 与该第二侧壁 36 的底部分别设有两个导电脚 34,该母端子 30 通过所述导电脚 34 焊接在光源板 20 上并与该光源板 20 电连接(如图 1 所示)。

[0016] 通过增设第二侧壁 36 以及与该第二侧壁 36 连接的弹片 33,因此使得该第一侧壁 32 的弹片 33 与该第二侧壁 36 的弹片 33 分别弹性的抵接在该公端子 40 的两侧。一方面,增加了电连接接触点,保证电连接的稳定性;另一方面,由于该第一侧壁 32 的弹片 33 与该第二侧壁 36 的弹片 33 朝相对的方向释放弹力,因此使得位于二者之间的公端子 40 受到较强的夹持力,进一步保证了电连接的稳定性。

[0017] 请参考图 1、图 2 和图 3,还包括驱动板 10,该公端子 40 设置在该驱动板 10 上,该驱动板 10 位于该光源板 20 的下方,该母端子 30 设置在该光源板 20 的顶面,该光源板 20 上设有穿孔 22,该公端子 40 穿过该穿孔 22 与该母端子 30 的弹片 33 抵接。在本实施例中,该公端子 40 及母端子 30 的数量均为两个,所述公端子 40 间隔设置在该驱动板 10 上,所述公端子 40 与母端子 30 分别电连接。该光源板 20 上成环形排列设有多颗 LED 光源。其中,驱动板 10 可能为竖直放置,也可能为水平放置,驱动板 10 也可以根据公端子 40 的组装需求开设穿孔,用于限位或让位。

[0018] 工作时,该 LED 灯电连接结构通过设置公端子 40 和母端子 30 以实现光源板 20 与外部的电源电连接。该母端子 30 通过设置有依次连接的抵接板 31、第一侧壁 32 以及弹片 33 形成卷曲的结构,由于采用这种卷曲结构,能够收缩蓄力,从而使得该弹片 33 在与公端子 40 抵接后通过变形能得到该抵接板 31 底部的抵接,这有效地限制了该弹片 33 变形的程度,从而使该母端子 30 对该公端子 40 产生较强的弹性抵接力,因此使得该 LED 灯电连接结构 100 具有连接稳定的优点。当然,组装时,该弹片 33 通过变形进一步可以与该第一侧壁

32 抵接,从而得到该第一侧壁 32 对该弹片 33 的阻力,以增强整体对该公端子 40 的弹性夹持力。

[0019] 本发明第二实施例的 LED 灯电连接结构 100a,请参考图 4。

[0020] 该 LED 灯电连接结构 100a 与第一实施例的区别在于:该母端子 30 上仅设有一个弹片 33。驱动板 10,该公端子 40 设置在该驱动板 10 上,该驱动板 10 位于该光源板 20 的下方,该母端子 30 设置在该光源板 20 的底面。该公端子 40 的顶部的一侧与该弹片 33 抵接,该公端子 40 的中部与该开口 35 抵接。

[0021] 通过设置一个第一侧壁 32 以及与第一侧壁 32 连接的弹片 33,该公端子 40 的顶部的一侧与该弹片 33 抵接,实现电连接。可见,仅设置一侧抵接也能够实现电连接,能够在一定程度上简化母端子 30 的结构,其与第一实施例各具有不同的优点,根据具体需要选定。将该母端子 30 设置在该光源板 20 的底面,能够使得光源板 20 上方不聚集过多的元器件,减少对 LED 光源发光效果和散热效果的影响,改善整体结构。

[0022] 综上所述,LED 灯电连接结构通过设置公端子 40 和母端子 30 用于实现了光源板 20 与外部的电源电连接。该母端子 30 通过设置有依次连接的抵接板 31、第一侧壁 32 以及弹片 33 形成卷曲的结构,通过这种卷曲结构收缩蓄力。从而使得公端子 40 组入母端子 30 后,母端子 30 对该公端子 40 具有较强的弹性夹持作用,因此使得电连接关系稳定性高。通过增设第二侧壁 36 以及与该第二侧壁 36 连接的弹片 33,因此使得该第一侧壁 32 的弹片 33 与该第二侧壁 36 的弹片 33 分别弹性的抵接在该公端子 40 的两侧。一方面,增加了电连接接触点,保证电连接的稳定性;另一方面,由于该第一侧壁 32 的弹片 33 与该第二侧壁 36 的弹片 33 朝相对的方向释放弹力,因此使得位于中部的公端子 40 受到较强的夹持力,进一步保证了电连接的稳定性。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

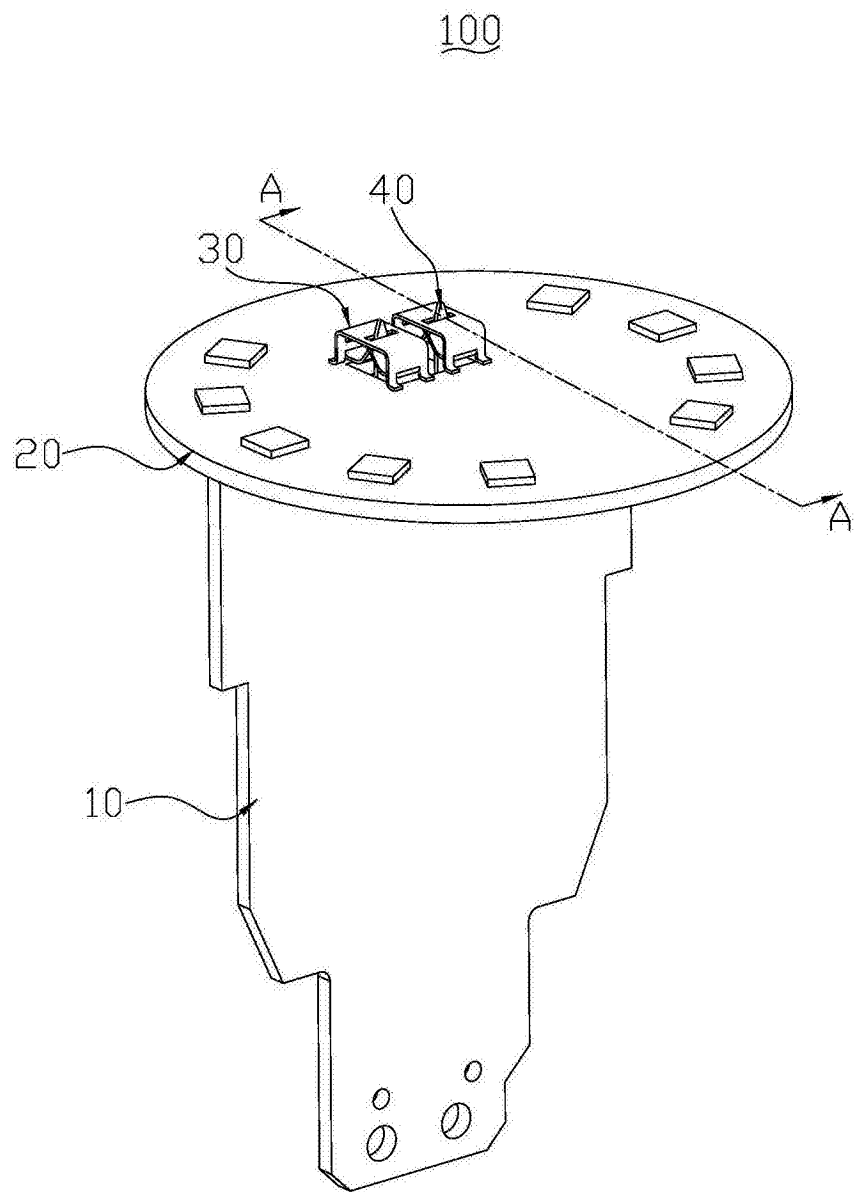


图 1

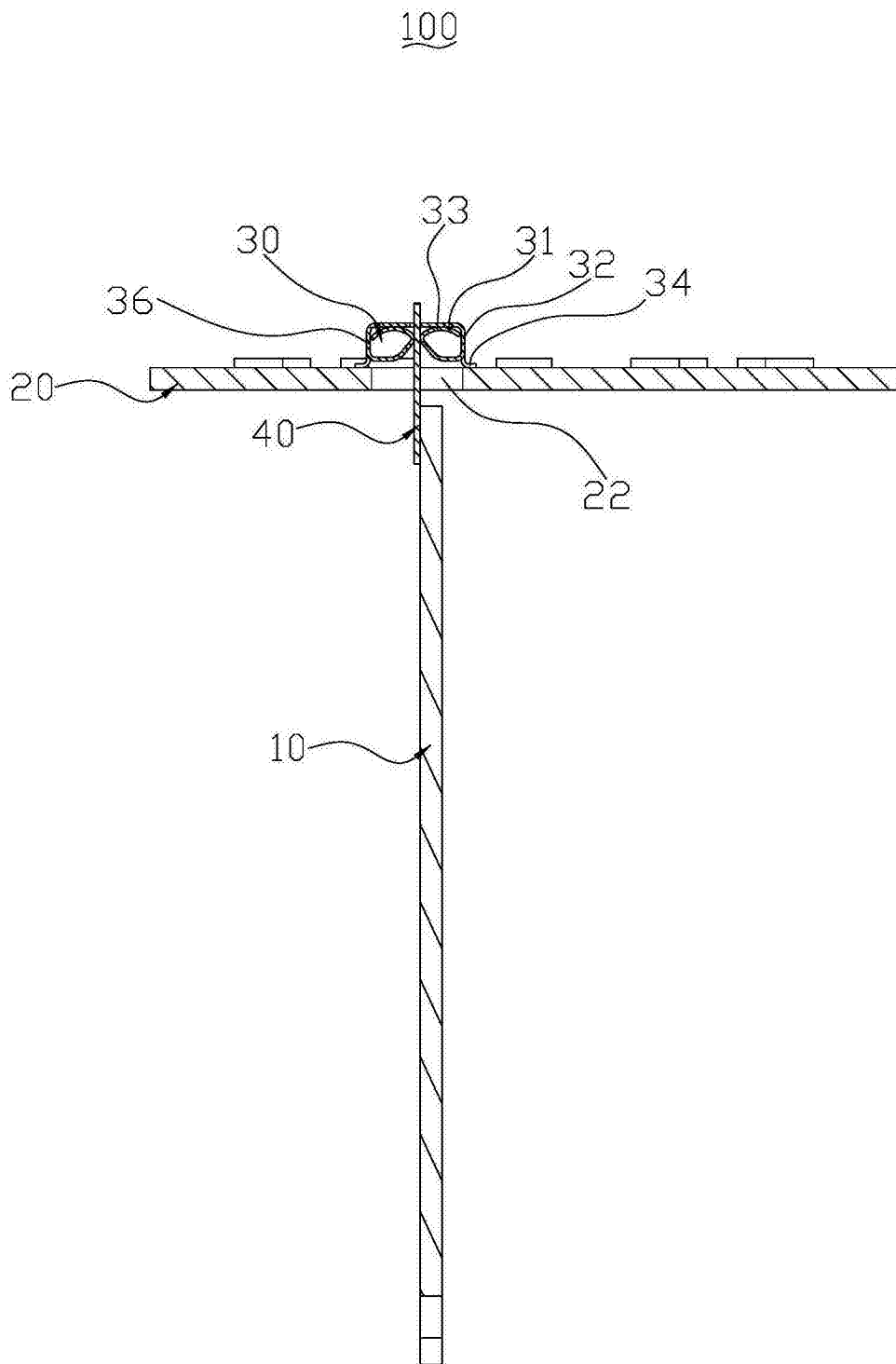


图 2

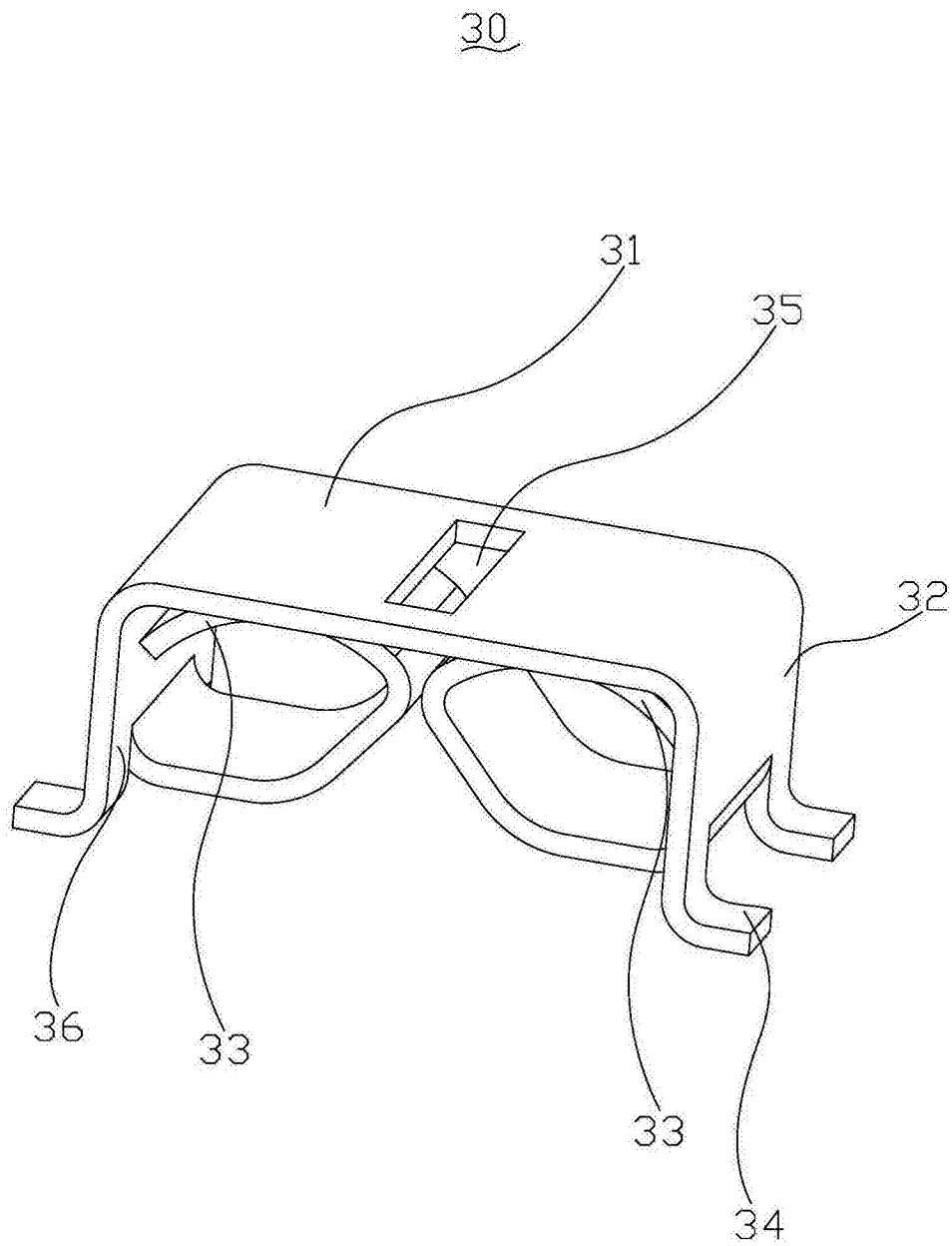


图 3

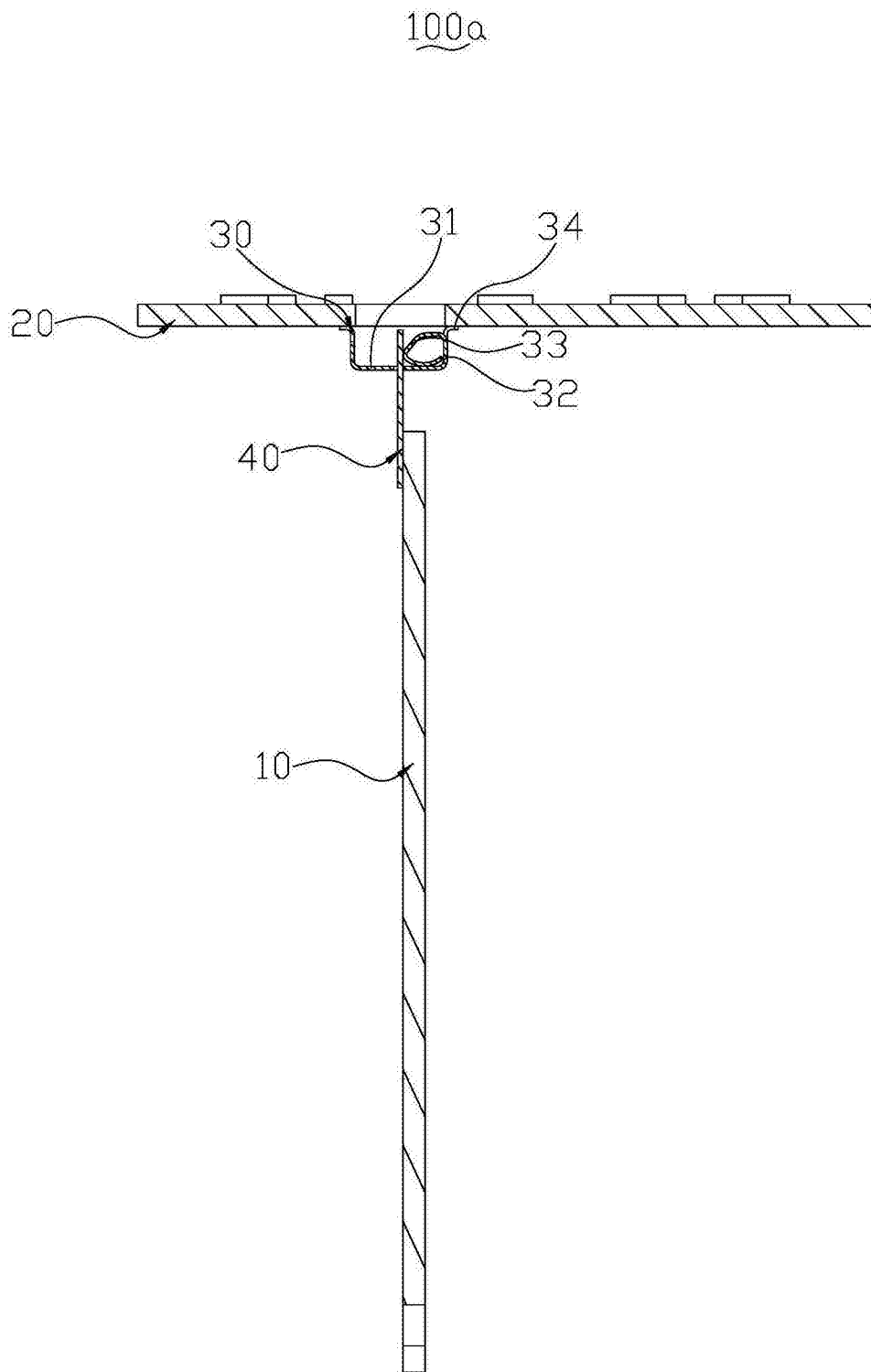


图 4