



(21) 申请号 202310067932.7

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.06

H05K 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116131048 A

(43) 申请公布日 2023.05.16

(73) 专利权人 深圳市盛基电源有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街
道固戍航城大道丰泽楼A栋三楼

(72) 发明人 林乐园 郭智勇 姚雨薇

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事
务所(普通合伙) 44251

专利代理师 戴建红

(51) Int. Cl.

H01R 35/00 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206237319 U, 2017.06.09

US 2010218797 A1, 2010.09.02

CN 216437697 U, 2022.05.03

CN 114916160 A, 2022.08.16

CN 214014695 U, 2021.08.20

CN 211929856 U, 2020.11.13

US 2016056600 A1, 2016.02.25

WO 2021243623 A1, 2021.12.09

WO 2022095562 A1, 2022.05.12

KR 20180122798 A, 2018.11.14

审查员 王阳东

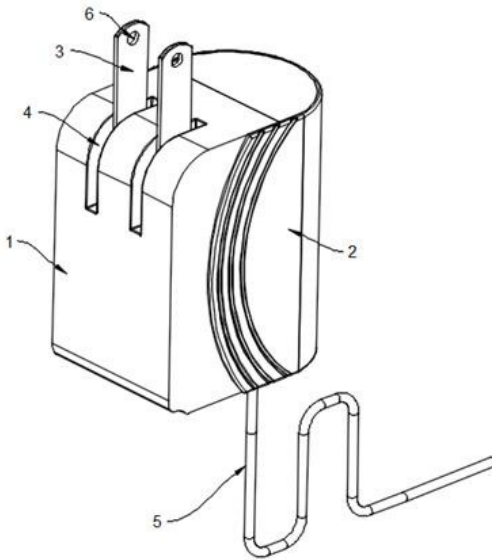
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种电源适配器

(57) 摘要

本发明涉及电源技术领域,尤其是一种电源适配器,包括主壳体和副壳体,主壳体呈方形状,副壳体的截面为半圆形状,主壳体内侧上部的端部呈圆角状,主壳体贯穿圆角处转动安装有插脚;主壳体对应插脚的两侧均嵌入安装有转动盒,转动盒为弧面一端呈开口的扇形体,插脚延伸至主壳体外的部分与转动盒的开口相适配,插脚的端部开设有栓孔,插脚延伸至主壳体的内部安装有转筒,转动盒的下端设置有销轴,转筒通过销轴与转动盒相转动连接;转筒外环面的中部嵌入安装有维稳柱。此装置设计合理,够适配大多数使用场景,且分体式的外壳组装结构,能够减少电源适配器内部空间的占用,提升热量散失效率,进一步的提升使用寿命。



1. 一种电源适配器,其特征在于:包括主壳体(1)和副壳体(16),所述主壳体(1)呈方形状,所述副壳体(16)的截面为半圆形状,所述主壳体(1)内侧上部的端部呈圆角状,所述主壳体(1)贯穿圆角处转动安装有插脚(3);

所述主壳体(1)对应插脚(3)的两侧均嵌入安装有转动盒(4),所述转动盒(4)为弧面一端呈开口的扇形体,所述插脚(3)延伸至主壳体(1)外的部分与转动盒(4)的开口相适配,所述插脚(3)的端部开设有栓孔(6),所述插脚(3)延伸至主壳体(1)的内部安装有转筒(9),所述转动盒(4)的下端设置有销轴(10),所述转筒(9)通过销轴(10)与转动盒(4)相转动连接;

所述转筒(9)外环面的中部嵌入安装有维稳柱(19);所述主壳体(1)与副壳体(16)的连接处分别设置有卡箍片(17)、插板(18),所述卡箍片(17)呈U形状且内侧端部设置有凹陷部(23),所述插板(18)呈直板状且外侧端部设置有凸起部(24),所述卡箍片(17)通过凹陷部与插板(18)上的凸起部相紧密配合;

所述主壳体(1)和副壳体(16)远离插脚(3)的一端呈开口状,所述主壳体(1)和副壳体(16)共同通过开口设置有底盖(13);

所述主壳体(1)和副壳体(16)通过开口内缘处设置有固定环(14),所述底盖(13)的外缘处设置有与固定环(14)相充盈配合的槽;

所述主壳体(1)和副壳体(16)安装后的整体高度为H,所述主壳体(1)和副壳体(16)安装后的整体长度为M,H大于M。

2. 根据权利要求1所述的一种电源适配器,其特征在于,所述转筒(9)上端的中部开设有方孔,所述维稳柱(19)为“T”形状的橡胶柱体,所述维稳柱(19)通过横向柱体与方孔底部相连接,所述维稳柱(19)竖向柱体的端部与主壳体(1)内壁紧密接触。

3. 根据权利要求2所述的一种电源适配器,其特征在于,所述主壳体(1)和副壳体(16)内设置有PCB板(7)、连接片(11)、电极片(12)和连通片,所述PCB板(7)、连接片(11)、电极片(12)和连通片以及插脚(3)相电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电源适配器,其特征在于,所述销轴(10)与主壳体(1)水平方向上的内壁间距为58mm,所述销轴(10)与主壳体(1)竖直方向上的内壁间距40mm。

5. 根据权利要求3所述的一种电源适配器,其特征在于,所述副壳体(16)下端中部安装有电源线(5),所述副壳体(16)对应电源线(5)的内部安装有进线保护筒(8),所述进线保护筒(8)为导热但不导电材料,所述电源线(5)穿设至进线保护筒(8)内部的一端与连接片(11)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电源适配器,其特征在于,所述电源线(5)贯穿进线保护筒(8)延伸至主壳体(1)外部的一端套设有直角弯头(22),所述直角弯头(22)与主壳体(1)外壁相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电源适配器,其特征在于,所述副壳体(16)的外部包覆有防护罩(2),所述防护罩(2)的两端均开设有均匀分布的防滑纹(21),所述防护罩(2)远离防滑纹(21)的中部贯穿有透气孔(20)。

8. 根据权利要求4所述的一种电源适配器,其特征在于,所述插脚(3)长度为L,当插脚(3)呈竖直状态时,所述插脚(3)延伸至主壳体(1)外部分的长度为L-58mm,当插脚(3)呈水平状态时,所述插脚(3)延伸至主壳体(1)外部分的长度为L-40mm。

一种电源适配器

技术领域

[0001] 本发明涉及电源技术领域,尤其涉及一种电源适配器。

背景技术

[0002] 电源适配器是小型便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,一般由外壳、变压器、电感、电容、控制IC、PCB板等元器件组成,它的工作原理由交流输入转换为直流输出;按连接方式可分为插墙式和桌面式,广泛配套于安防摄像头,机顶盒,路由器,灯条,按摩仪等设备中。由于电源适配器是一种人们生活中必不可少的电器元件,人们日常生活中的手机、电脑等电子设备或家用电器均需要电源适配器,而作为人们生活中大量使用的电器元件,电源适配器的位置还需根据电子设备或家用电器的安装位置与插座进行适配,避免出现无法通电现象。

[0003] 而实际操作过程中,常因为插座外的空隙过小导致电源适配器无法正常插入,同时,电源适配器的外壳在组装时,两个壳体分别通过内置的插销与筒体相配合的方式连接,但是分体后的电源适配器在通过插销、筒体连接时,插销和筒体于电源适配器内部占用较多空间,且影响了电源适配器的内部散热效率,导致电源适配器的使用寿命降低。为此,亟需提出改进方案用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电源适配器,能够适配大多数使用场景,且分体式的外壳组装结构,能够减少电源适配器内部空间的占用,提升热量散失效率,进一步的提升使用寿命。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种电源适配器,包括主壳体和副壳体,所述主壳体呈方形状,所述副壳体的截面为半圆形状,所述主壳体内侧上部的端部呈圆角状,所述主壳体贯穿圆角处转动安装有插脚;

[0006] 所述主壳体对应插脚的两侧均嵌入安装有转动盒,所述转动盒为弧面一端呈开口的扇形体,所述插脚延伸至主壳体外的部分与转动盒的开口相适配,所述插脚的端部开设有栓孔,所述插脚延伸至主壳体的内部安装有转筒,所述转动盒的下端设置有销轴,所述转筒通过销轴与转动盒相转动连接;

[0007] 所述转筒外环面的中部嵌入安装有维稳柱;所述主壳体与副壳体的连接处分别设置有卡箍片、插板,所述卡箍片呈U形状且内侧端部设置有凹陷部,所述插板呈直板状且外侧端部设置有凸起部,所述卡箍片通过凹陷部与插板上的凸起部相紧密配合;

[0008] 所述主壳体和副壳体远离插脚的一端呈开口状,所述主壳体和副壳体共同通过开口设置有底盖;

[0009] 所述主壳体和副壳体通过开口内缘处设置有固定环,所述底盖的外缘处设置有与固定环相充盈配合的槽;

[0010] 所述主壳体和副壳体安装后的整体高度为H,所述主壳体和副壳体安装后的整体

长度为M,H大于M。

[0011] 优选的,所述转筒上端的中部开设有方孔,所述维稳柱为“T”形状的橡胶柱体,所述维稳柱通过横向柱体与方孔底部相连接,所述维稳柱竖向柱体的端部与主壳体内壁紧密接触。

[0012] 优选的,所述主壳体和副壳体内设置有PCB板、连接片、电极片和连通片,所述PCB板、连接片、电极片和连通片以及插脚相电性连接。

[0013] 优选的,所述销轴与主壳体水平方向上的内壁间距为58mm,所述销轴与主壳体竖直方向上的内壁间距40mm。

[0014] 优选的,所述副壳体下端中部安装有电源线,所述副壳体对应电源线的内部安装有进线保护筒,所述进线保护筒为导热但不导电材料,所述电源线穿设至进线保护筒内部的一端与连接片电性连接。

[0015] 优选的,所述电源线贯穿进线保护筒延伸至主壳体外部的一端套设有直角弯头,所述直角弯头与主壳体外壁相连接。

[0016] 优选的,所述副壳体的外部包覆有防护罩,所述防护罩的两端均开设有均匀分布的防滑纹,所述防护罩远离防滑纹的中部贯穿有透气孔。

[0017] 优选的,所述插脚长度为L,当插脚呈竖直状态时,所述插脚延伸至主壳体外部分的长度为L-58mm,当插脚呈水平状态时,所述插脚延伸至主壳体外部分的长度为L-40mm。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 1、当插脚处于竖直状态时,主壳体和副壳体整体伸出插座外的长度较长,即导致所处空间无法进行电源适配器的安装,此时仅需将插脚旋转,使插脚旋转至水平状,此时主壳体和副壳体所组成的整体相对插脚处于竖直状态时的长度变短,随即插脚插入插座内部的同时,主壳体和副壳体整体能够正常处于所处位置的间隙之间,完成较大多数场景的使用;

[0020] 2、内部的PCB板等电气元件在通电后会发热,主壳体和副壳体连接处的卡箍片、插板之间形成“平行式”的连接,从而减少占用主壳体和副壳体内部空间的目的,电源适配器实际使用时的散热效果,是降低了整个主壳体和副壳体内部空间的热阻,提升主壳体和副壳体内部的电气元件的热量传递效率,从而使热量能够快速的通过进线保护筒与副壳体的连接达到热量直接传递,为此达到导热散热效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的插脚折叠结构示意图;

[0023] 图3为本发明的内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明的折叠部的仰视结构示意图;

[0025] 图5为本发明的底盖的展开结构示意图;

[0026] 图6为本发明的剖视结构图;

[0027] 图7为本发明的图6中的A处放大图;

[0028] 图8为本发明的主壳体与副壳体的拆分结构示意图;

[0029] 图9为本发明的防护罩的展开结构示意图;

[0030] 图10为本发明的图8中的B处放大图。

[0031] 图中:1、主壳体;2、防护罩;3、插脚;4、转动盒;5、电源线;6、栓孔;7、PCB板;8、进线保护筒;9、转筒;10、销轴;11、连接片;12、电极片;13、底盖;14、固定环;16、副壳体;17、卡箍片;18、插板;19、维稳柱;20、透气孔;21、防滑纹;22、直角弯头;23、凹陷部;24、凸起部。

具体实施方式

[0032] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0034] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。

[0035] 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发明和简化描述,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发明的限制。

[0036] 如附图1-10所示的一种电源适配器,包括主壳体1和副壳体16,主壳体1呈方形状,副壳体16的截面为半圆形状,主壳体1内侧上部的端部呈圆角状,主壳体1贯穿圆角处转动安装有插脚3;主壳体1对应插脚3的两侧均嵌入安装有转动盒4,转动盒4为弧面一端呈开口的扇形体,插脚3延伸至主壳体1外的部分与转动盒4的开口相适配,插脚3的端部开设有栓孔6,插脚3延伸至主壳体1的内部安装有转筒9,转动盒4的下端设置有销轴10,转筒9通过销轴10与转动盒4相转动连接;转筒9外环面的中部嵌入安装有维稳柱19;主壳体1与副壳体16的连接处分别设置有卡箍片17、插板18,卡箍片17呈U形状且内侧端部设置有凹陷部23,插板18呈直板状且外侧端部设置有凸起部24,卡箍片17通过凹陷部与插板18上的凸起部相紧密配合;主壳体1和副壳体16远离插脚3的一端呈开口状,主壳体1和副壳体16共同通过开口设置有底盖13;主壳体1和副壳体16通过开口内缘处设置有固定环14,底盖13的外缘处设置有与固定环14相充盈配合的槽;主壳体1和副壳体16安装后的整体高度为H,主壳体1和副壳体16安装后的整体长度为M,H大于M。

[0037] 工作时:当电源适配器应用于不同位置时,根据所处位置,调整插脚3的朝向,使得电源适配器的主壳体1和副壳体16所组成的整体与插座所处位置进行调节,当插脚3处于竖直状态时,此时主壳体1和副壳体16所组成的整体与插座之间通过插脚3连通后,主壳体1和副壳体16整体伸出插座外的长度较长,即导致所处空间无法进行电源适配器的安装,此时仅需将插脚3旋转,使插脚3旋转至水平状,此时主壳体1和副壳体16所组成的整体相对插脚3处于竖直状态时的长度变短,随即插脚3插入插座内部的同时,主壳体1和副壳体16整体能够正常处于所处位置的间隙之间,完成较大多数场景的使用;电源适配器在使用的过程中,内部的PCB板等电气元件在通电后会发热,主壳体1和副壳体16连接处的卡箍片17、插板18之间形成“平行式”的连接,从而减少占用主壳体1和副壳体16内部空间的目的,进一步的内

部的电气元件产生热量散失时,受到较小的阻碍,有利于提升电源适配器的散热效果,进一步的提升该电源适配器的使用寿命。

[0038] 参照说明书附图4可得知,维稳柱19的竖向柱体是与主壳体1的内壁紧密接触的,在转筒9绕销轴10旋转时即插脚3改变方向时,此时橡胶制成的维稳柱19柱体端部是与主壳体1内壁之间紧密接触并摩擦旋转移动,紧密接触后改变了橡胶的维稳柱19的形状,从而维稳柱19与主壳体1之间形成固定效果,从而达到维稳目的。

[0039] 本实施例中,结构上通过插脚3转动后形成的长度的不同,实现于不同的插槽深度内的使用场景,且无论处于何种方向,通过维稳柱19的设置,都使插脚3与主壳体1之间相对固定,插脚3的插设较为稳定、易操作。

[0040] 本实施例中,参照说明书附图图4和图6所示,转筒9上端的中部开设有方孔,维稳柱19为“T”形状的橡胶柱体,维稳柱19通过横向柱体与方孔底部相连接,维稳柱19竖向柱体的端部与主壳体1内壁紧密接触,主壳体1和副壳体16内设置有PCB板7、连接片11、电极片12和连通片,PCB板7、连接片11、电极片12和连通片以及插脚3相电性连接。

[0041] 本实施例中,参照说明书附图图6所示,销轴10与主壳体1水平方向上的内壁间距为58mm,销轴10与主壳体1竖直方向上的内壁间距40mm,插脚3长度为L,当插脚3呈竖直状态时,插脚3延伸至主壳体1外部分的长度为L-58mm,当插脚3呈水平状态时,插脚3延伸至主壳体1外部分的长度为L-40mm。由于L-58mm小于L-40mm的长度,即可确定该插脚于水平状态时延伸至外部长度较长,即主壳体1和副壳体16整体所占空间较小,利于狭窄空间的使用。

[0042] 本实施例中,副壳体16下端中部安装有电源线5,副壳体16对应电源线5的内部安装有进线保护筒8,进线保护筒8为导热但不导电材料(导热硅胶、导热绝缘弹性橡胶和导热填充胶等等),电源线5穿设至进线保护筒8内部的一端与连接片11电性连接,电源线5贯穿进线保护筒8延伸至主壳体1外部的一端套设有直角弯头22,直角弯头22与主壳体1外壁相连接。

[0043] 实际使用过程中,传统的电源线与壳体连接的竖直凸起的方式具有占用空间大的弊端,而该直角弯头22与电源线5之间的连接方式,有利于整个电源适配器插设于墙壁上的插座时,使得电源线与电源适配器上的主壳体1、副壳体16之间的弯折时,不会受到影响。

[0044] 本实施例中,副壳体16的外部包覆有防护罩2,防护罩2的两端均开设有均匀分布的防滑纹21,防护罩2远离防滑纹21的中部贯穿有透气孔20。

[0045] 参照说明书附图7所示,主壳体1和副壳体16远离插脚3的一端呈开口状,主壳体1和副壳体16共同通过开口设置有底盖13;主壳体1和副壳体16通过开口内缘处设置有固定环14,底盖13的外缘处设置有与固定环14相充盈配合的槽。

[0046] 当进行主壳体1和副壳体16所组成整体的内部的电气元件形成维修、更换时,此时首先打开底盖13,将底盖13上的槽与固定环14相分离,随即将底盖13通过穿过电源线5与主壳体1、副壳体16相分离,随即进行主壳体1、副壳体16内部的电气元件的维修即可,能够形成较为简单、便捷的连接方式,拆装均简单方便。

[0047] 本发明的工作原理:

[0048] 参照说明书附图1-10所示,该电源适配器在使用时,当应用于不同位置时,根据所处位置,调整插脚3的朝向,使得电源适配器的主壳体1和副壳体16所组成的整体与插座所处位置进行调节,当插脚3处于竖直状态时,此时主壳体1和副壳体16所组成的整体与插座

之间通过插脚3连通后,主壳体1和副壳体16整体伸出插座外的长度较长,即导致所处空间无法进行电源适配器的安装,此时仅需将插脚3旋转,使插脚3旋转至水平状,此时主壳体1和副壳体16所组成的整体相对插脚3处于竖直状态时的长度变短,随即插脚3插入插座内部的同时,主壳体1和副壳体16整体能够正常处于所处位置的间隙之间,完成较大多数场景的使用;

[0049] 且电源适配器在使用的过程中,内部的PCB板等电气元件在通电后会发热,主壳体1和副壳体16连接处的卡箍片17、插板18之间形成“平行式”的连接,具体为,卡箍片17上的凹陷部与插板18上的凸起部形成配合,由于卡箍片17形状为U形状,与插板18配合后,不仅达到主壳体1和副壳体16相互紧密配合连接的效果,还形成了相互重叠的连接方式,从而减少对主壳体1和副壳体16连接处内部的空间占用,进一步达到扩大主壳体1和副壳体16内部空间的目的,使得主壳体1和副壳体16所组成的整体的内部电气元件产生热量并散失时,受到较小的阻碍,有利于提升电源适配器的散热效果,进一步的提升该电源适配器的使用寿命;

[0050] 综上:能够适配大多数使用场景,且分体式的外壳组装结构,能够减少电源适配器内部空间的占用,提升热量散失效率,进一步的提升使用寿命。

[0051] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

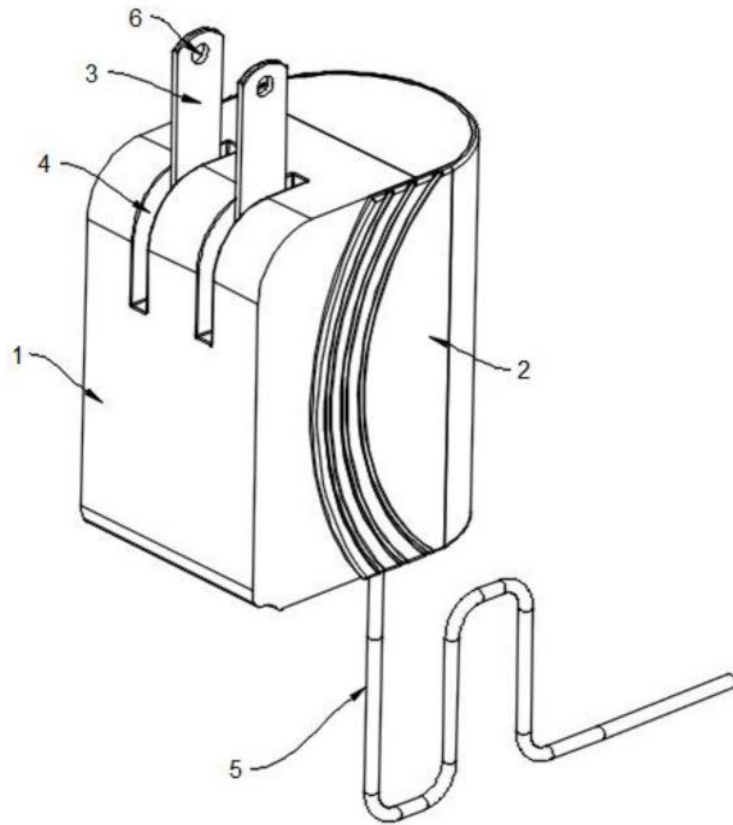


图1

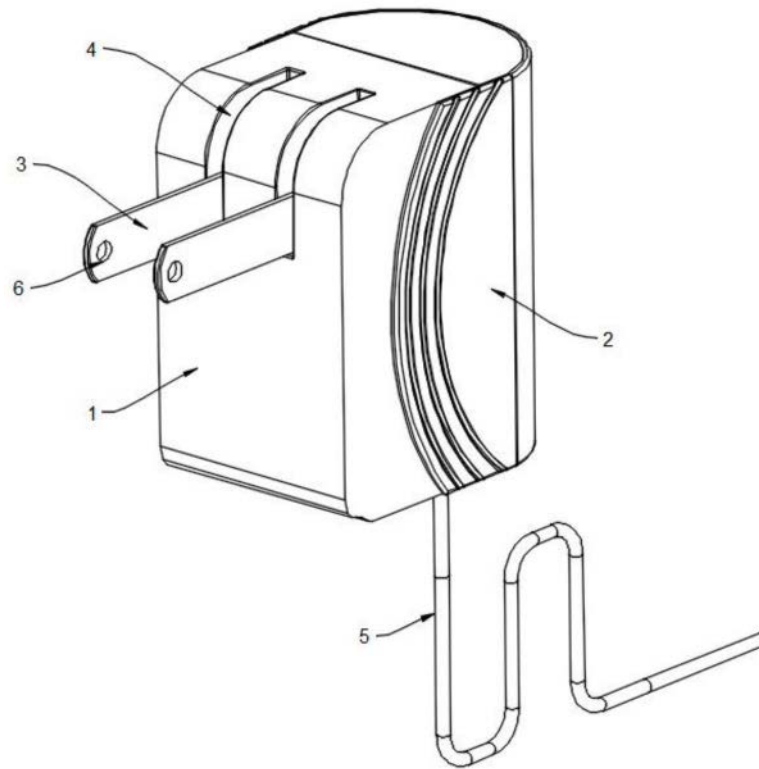


图2

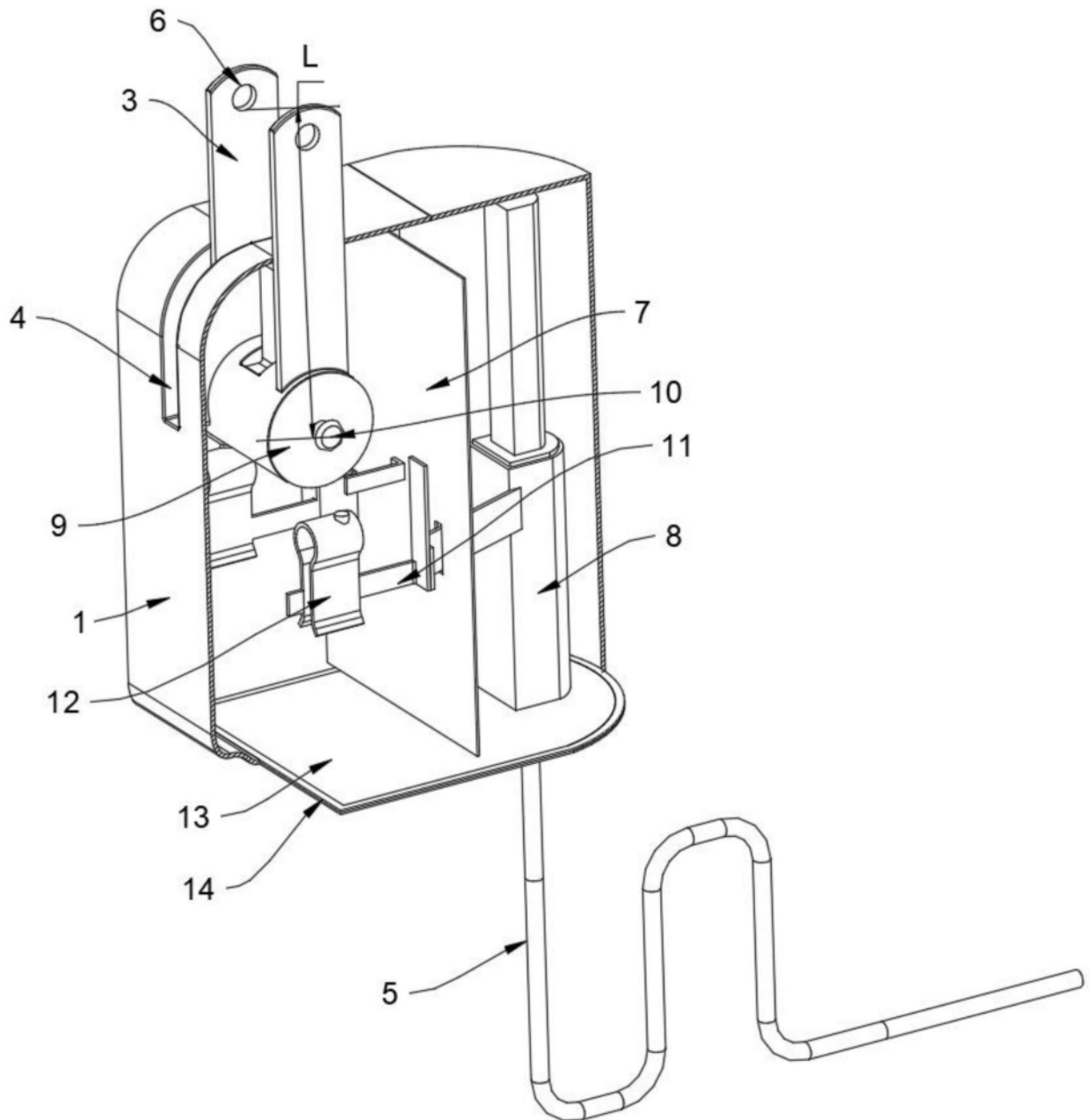


图3

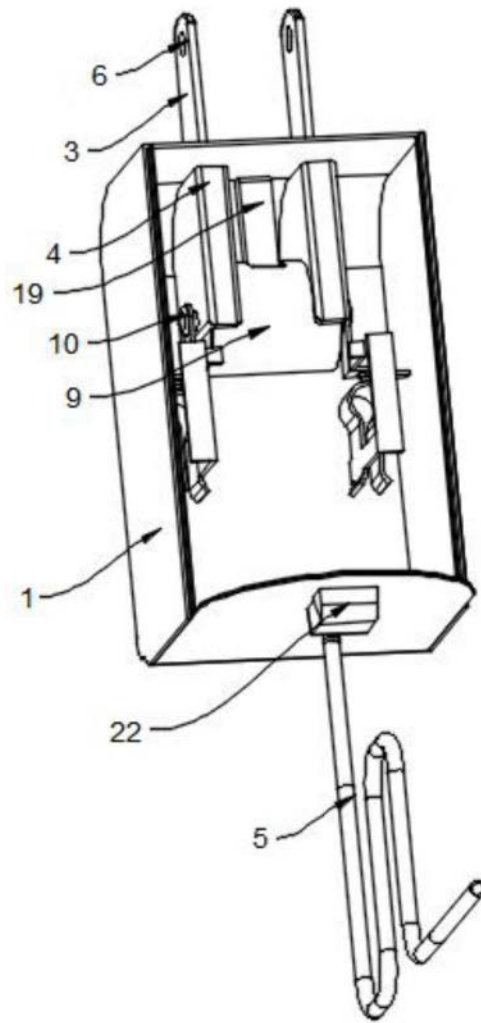


图4

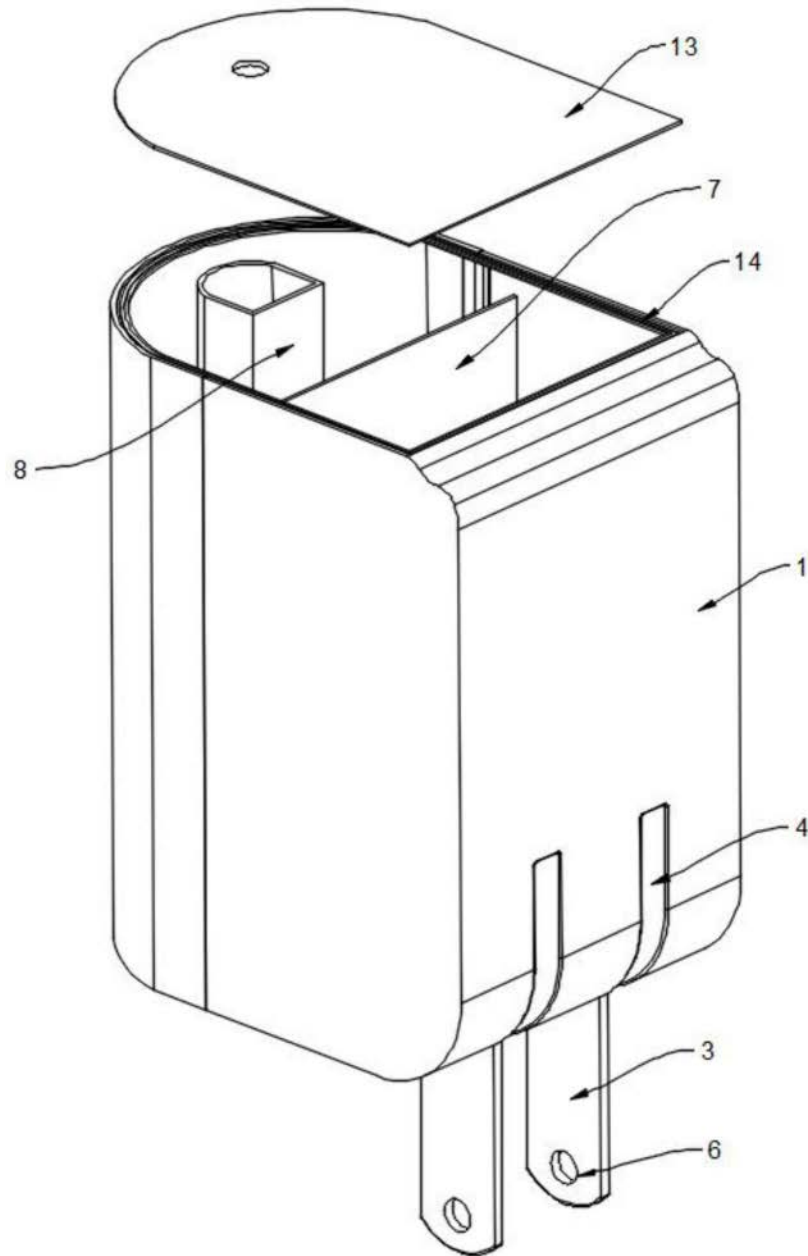


图5

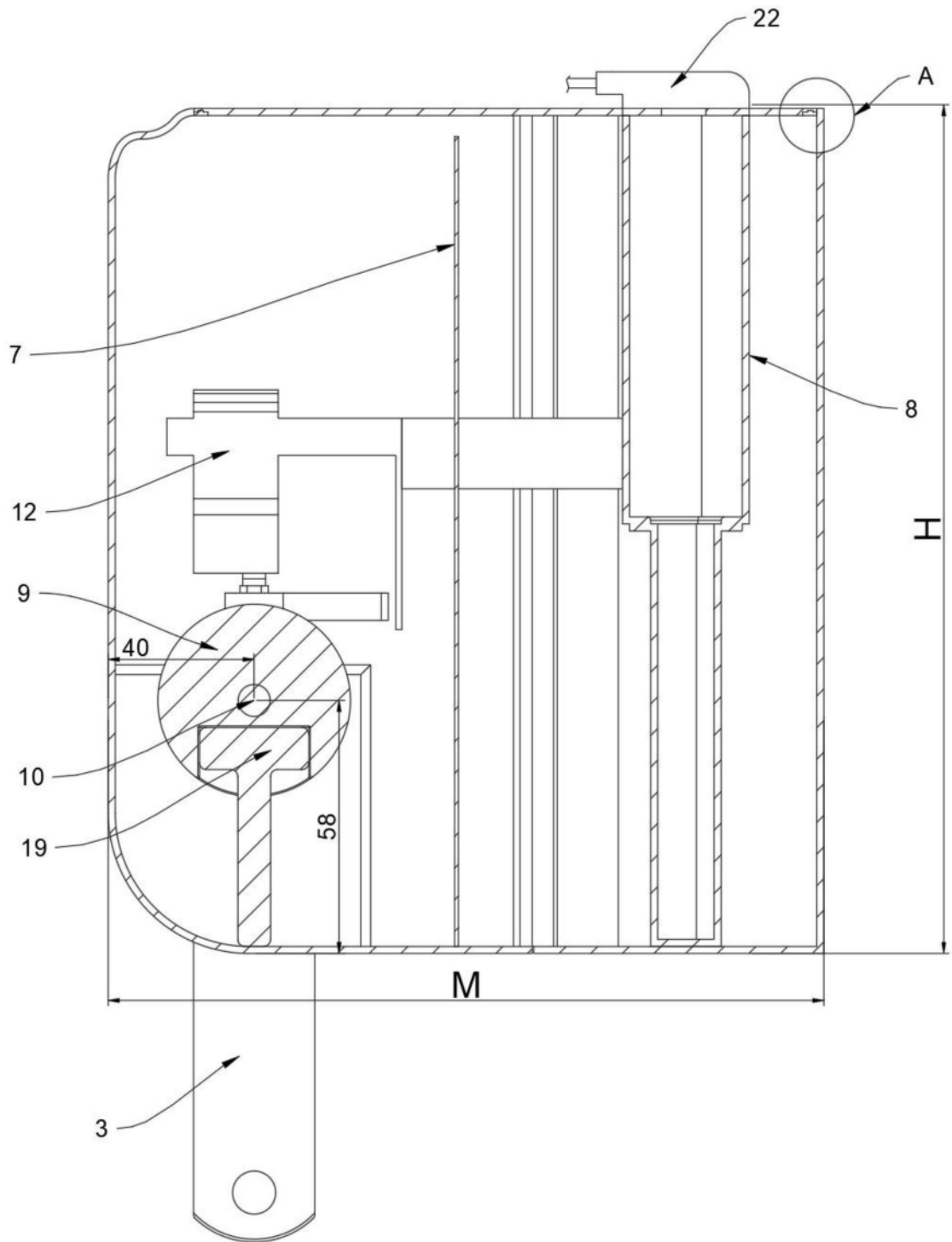


图6

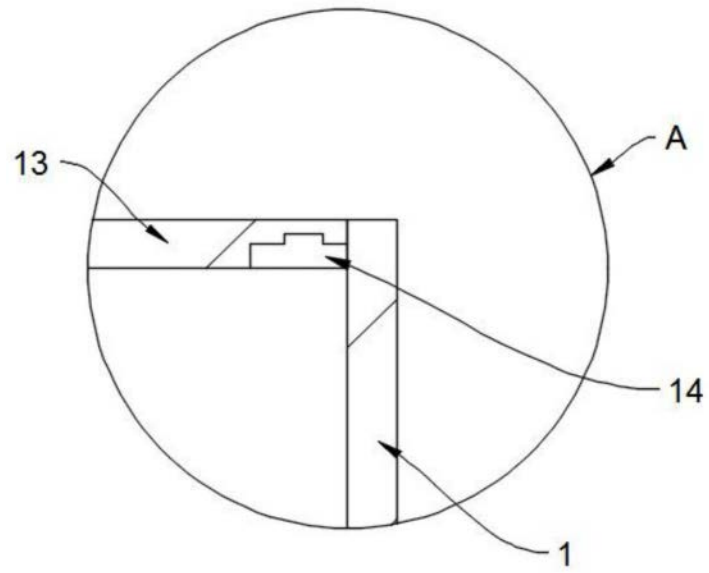


图7

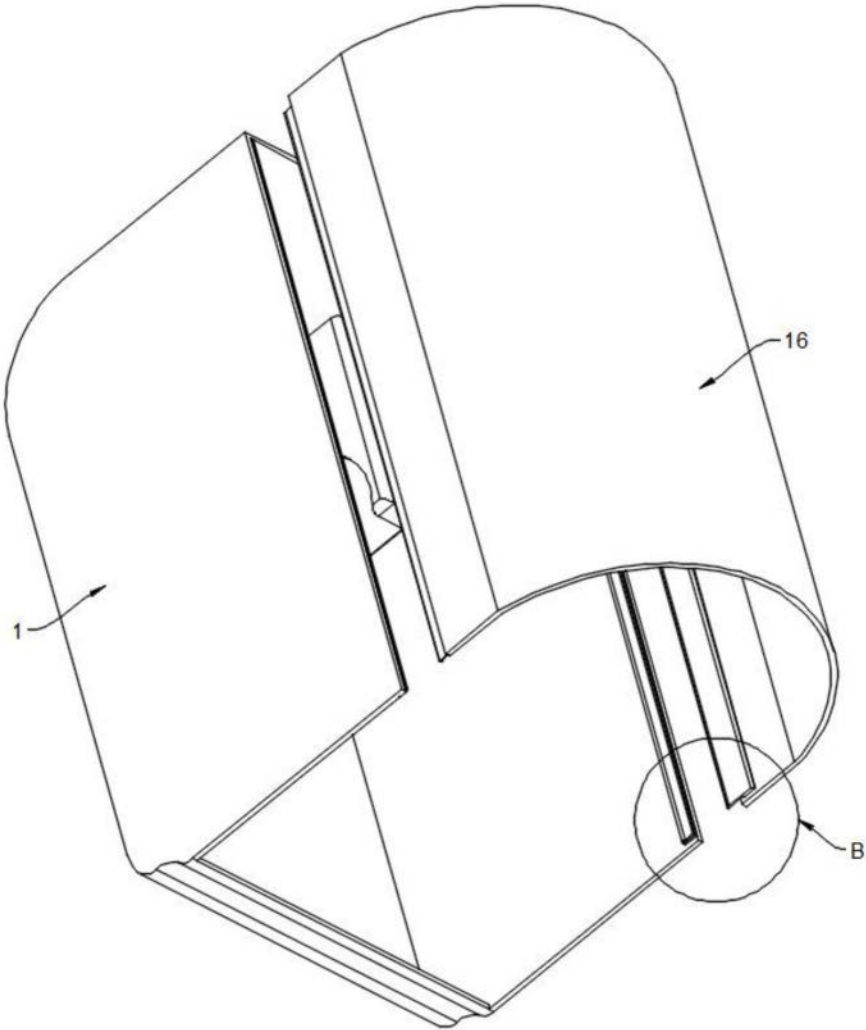


图8

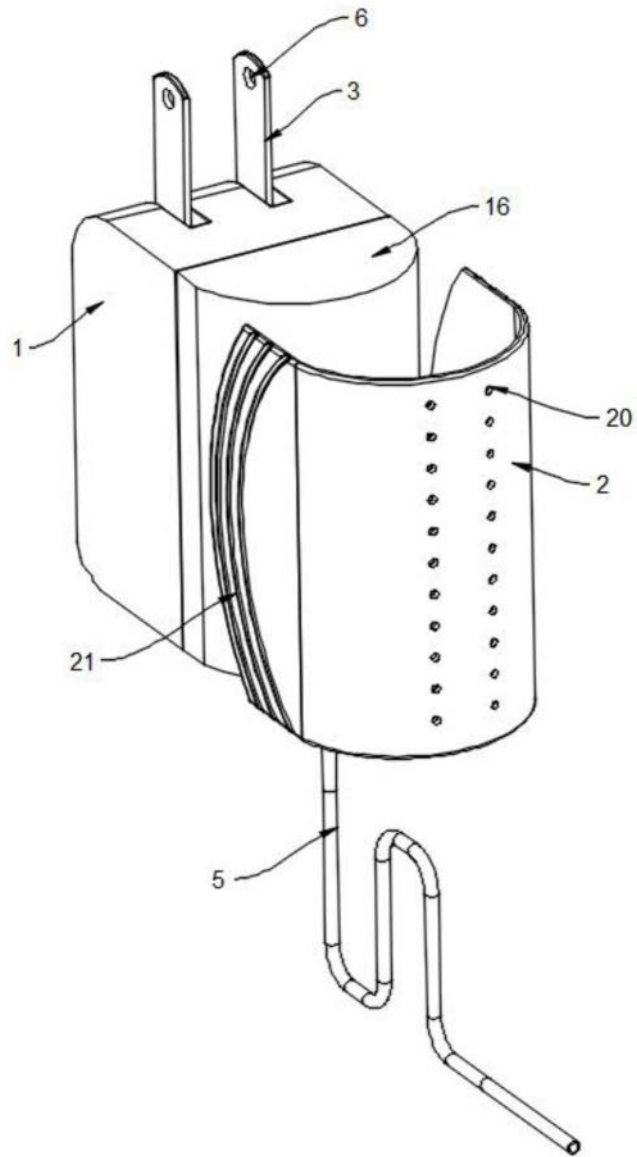


图9

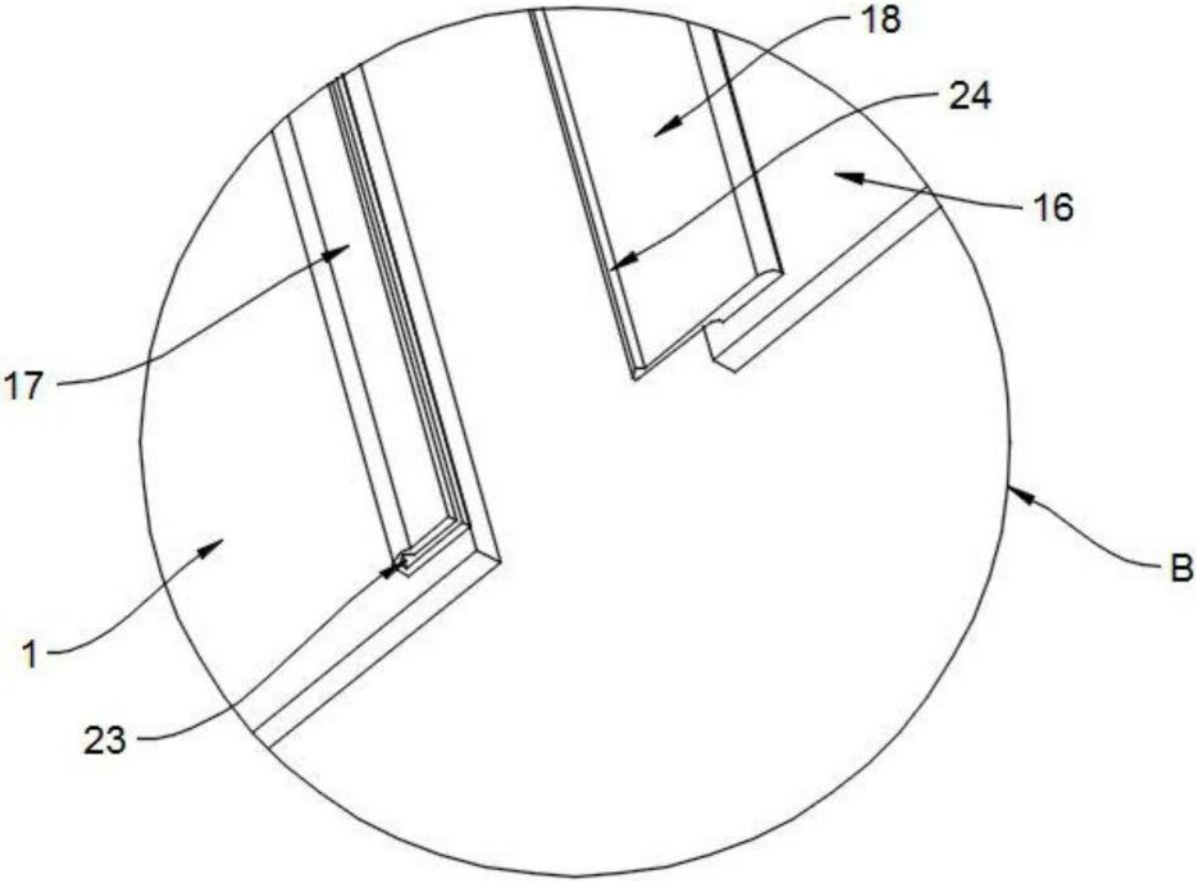


图10