



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114156669 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(21) 申请号 202010935506.7

(22) 申请日 2020.09.08

(71) 申请人 台达电子工业股份有限公司
地址 中国台湾桃园市中坜区中坜工业区东园路3号

(72) 发明人 赵柏恒 李瑞清 陈铎

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 王玉双 张燕华

(51) Int. Cl.
H01R 9/24 (2006.01)

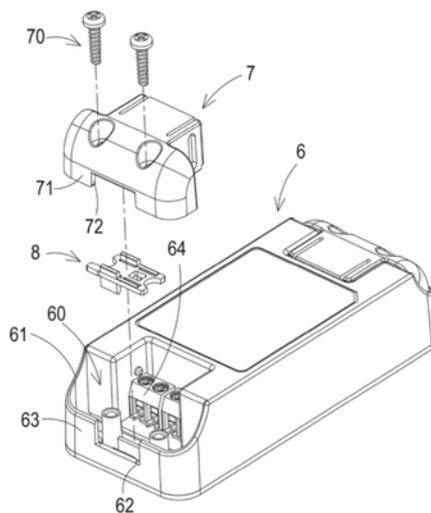
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

电源连接器及其支撑座

(57) 摘要

本案揭露一种电源连接器,包含:本体、连接器组件、电源线外盖及支撑座,其中本体具有第一开口、第二开口及容置部,且彼此相通;连接器组件设置于本体的容置部内,用以连接多个线缆;支撑座设置于第二开口与连接器组件之间,当多个线缆自第二开口穿越并连接于连接器组件上时,跨设于支撑座上,支撑座用以支撑不同线径的多个线缆,当电源线外盖对应封闭设置于本体的第一开口上时,多个不同线径的线缆被夹持固定。



1. 一种电源连接器,包含:

一本体,具有一第一开口、一第二开口及一容置部,该第一开口、该第二开口与该容置部相连通;

一连接器组件,设置于该本体的该容置部内,用以连接多个线缆;

一电源线外盖,对应覆盖于该本体的该第一开口上;以及

一支撑座,设置于该容置部内;

其中,该支撑座设置于该第二开口与该连接器组件之间,当多个线缆自该第二开口穿越并连接于该连接器组件上时,跨设于该支撑座上,该支撑座用以支撑不同线径的该多个线缆,当该电源线外盖对应封闭设置于该本体的该第一开口上时,该多个不同线径的线缆被夹持固定。

2. 如权利要求1所述的电源连接器,其中该线缆支撑座具有至少一第一支撑部,用以供不同线径的该多个线缆跨设于其上。

3. 如权利要求2所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部为阶梯状的凸部结构,借由不同高度的凸部以对应支撑不同线径的该多个线缆,当该电源线外盖封闭设置于该第一开口上时,可辅助夹持不同线径的该多个线缆。

4. 如权利要求2所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部的型态为X型、V型、弧型及网状的其中之一,并借此型态以对应支撑不同线径的该多个线缆。

5. 如权利要求1所述的电源连接器,其中该支撑座为一双面支撑结构,具有相对应的一第一表面及一第二表面,该第一表面上具有至少一第一支撑部,该第二表面上具有至少一第二支撑部。

6. 如权利要求5所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部分别为阶梯状的凸部结构,且该至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部的凸部结构的高度不相同,当多个线缆自该电源连接器的该第二开口穿越,并连接于该电连接器组件上时,跨设于该支撑座的该第一表面上或该第二表面上,该至少一第一支撑部或该至少一第二支撑部可分别支撑不同线径的线缆,当该电源线外盖对应封闭设置于该本体的该第一开口上时,通过该至少一第一支撑部或该至少一第二支撑部的支撑辅助,以夹持固定不同线径的该多个线缆。

7. 如权利要求5所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部的型态分别为X型、V型、弧型及网状的至少其中之一,并借此等型态以对应支撑不同线径的该多个线缆。

8. 如权利要求1所述的电源连接器,其中该支撑座由一具可挠性的材质所构成,并由一塑料材料、一橡胶材料及一金属材料的其中之一所构成。

9. 如权利要求1所述的电源连接器,其中该支撑座为一体成型的结构。

10. 一种支撑座,适用于一电源连接器中,包含:

一第一表面,具有至少一第一支撑部;

一第二表面,具有至少一第二支撑部,该至少一第二支撑部的高度与该至少一第一支撑部的高度不相同;

当多个线缆自该电源连接器的一本体的一第二开口穿越,并连接于该电源连接器的一连接器组件上时,跨设于该第一表面上或该第二表面上,该至少一第一支撑部或该至少一

第二支撑部可分别支撑不同线径的线缆,当一电源线外盖对应封闭设置于该本体的一第一开口上时,通过该至少一第一支撑部或该至少一第二支撑部夹持固定不同线径的该多个线缆。

11. 如权利要求10所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部分别为阶梯状的凸部结构,借由不同高度的凸部以对应支撑不同线径的该多个线缆。

12. 如权利要求10所述的电源连接器,其中该至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部的型态分别为X型、V型、弧型及网状的至少其中之一,并借此等型态以对应支撑不同线径的该多个线缆。

电源连接器及其支撑座

技术领域

[0001] 本案关于一种电源连接器,尤指一种具有支撑座,以支撑并夹持及固定不同线径的多个线缆的电源连接器。

背景技术

[0002] 甲、电源连接器(Power connector)已广泛地应用于电力网络、电源传输系统、电源分配系统、电源供应系统、电子设备中,以作为电源传输与连接的接口。举例而言,电源供应器与电源传输线间通常会借由两电源连接器的组合,亦即电源插头与电源插座的组合,以达到电性连接与传输电源的目的。

[0003] 乙、图1为传统电源连接器的分解结构示意图。如图1所示,传统电源连接器1包括本体2以及电源线外盖3。本体2具有第一开口20、第二开口21以及容置部22,第一开口20、第二开口21与容置部22相通,以构成一开放式的容置空间。连接器组件23设置于容置部22内,用以与多个线缆4电连接,以传输电力。当电源线外盖3对应设置于第一开口20上时,则可如图2所示,通过一锁固元件30将电源线外盖3锁固于本体2上,以完整封闭第一开口20,仅露出第二开口21,且线缆4即穿越第二开口21而设置。然而,于现有技术中,电源线外盖3为固定尺寸,且对应于第一开口20而设置,故当其锁固设置于本体2上时,仅能夹紧线径较大的线缆4,若是线缆4的线径尺寸较小,即如图2所示的小尺寸线径的线缆4,则其周围将具有空隙而无法被夹紧。换言之,此线缆4由于线径较小,是以无法被现有的电源线外盖3及本体2所共同夹紧,故线缆4易滚动、滑动及松脱,长久以往,则线缆4因无法紧配之故,容易松动、损坏,或是脱落而无法与连接器组件23电连接,进而导致电源连接器1的故障。

[0004] 是以,如何发展一种可改善上述现有技术所遇到问题的电源连接器,实为重要的课题之一。

发明内容

[0005] 本案的一目的在于提供一种电源连接器及其支撑座,其中借由将支撑座设置于本体的第二开口及连接器组件之间,借以辅助支撑由第二开口穿越的不同线径大小的多个线缆,使其不会因线径大小不一而滑移滚动,并可稳定支撑及固定设置位置,借以解决线缆容易因线径大小不一而滚动松脱、造成损坏等问题。

[0006] 本案之一目的在于提供一种双面支撑座,借由双面均可使用的支撑结构,使得其于应用上更为广泛,可适用于夹持固定多款不同线径大小的线缆,于使用上更具便利性。

[0007] 根据本案的构想,本案提供一种电源连接器,包含:本体,具有第一开口、第二开口及容置部,第一开口、第二开口与容置部相通;连接器组件,设置于本体的容置部内,用以连接多个线缆;电源线外盖,对应覆盖于本体的第一开口上;以及支撑座,设置于容置部内;其中,支撑座设置于第二开口与连接器组件之间,当多个线缆自第二开口穿越并连接于连接器组件上时,跨设于支撑座上,支撑座用以支撑不同线径的多个线缆,当电源线外盖对应封闭设置于本体的第一开口上时,多个不同线径的线缆被夹持固定。

[0008] 根据本案的构想,其中支撑座具有至少一第一支撑部,用以供不同线径的多个线缆跨设于其上。

[0009] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部为阶梯状的凸部结构,借由不同高度的凸部以对应支撑不同线径的多个线缆,当电源线外盖封闭设置于第一开口上时,可辅助夹持不同线径的多个线缆。

[0010] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部的型态为X型、V型、弧型及网状的其中之一,并借此型态以对应支撑不同线径的多个线缆。

[0011] 根据本案的构想,其中支撑座为双面支撑结构,具有相对应的第一表面及第二表面,第一表面上具有至少一第一支撑部,第二表面上具有至少一第二支撑部。

[0012] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部及至少一第二支撑部分别为阶梯状的凸部结构,且至少一第一支撑部及至少一第二支撑部的凸部结构的高度不相同,当多个线缆自电源连接器的该第二开口穿越,并连接于电连接器组件上时,跨设于支撑座的该第一表面上或第二表面上,至少一第一支撑部或至少一第二支撑部可分别支撑不同线径的线缆,当电源线外盖对应封闭设置于本体的第一开口上时,通过至少一第一支撑部或至少一第二支撑部的支撑辅助,以夹持固定不同线径的多个线缆。

[0013] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部及该至少一第二支撑部的型态分别为X型、V型、弧型及网状的至少其中之一,并借此等型态以对应支撑不同线径的多个线缆。

[0014] 根据本案的构想,其中支撑座由具可挠性的材质所构成,并由塑料材料、橡胶材料及金属材料的其中之一所构成。

[0015] 根据本案的构想,其中支撑座为一体成型的结构。

[0016] 根据本案的构想,本案提供一种支撑座,适用于一电源连接器中,包含:第一表面,具有至少一第一支撑部;第二表面,且具有至少一第二支撑部,至少一第二支撑部的高度与至少一第一支撑部的高度不相同;当多个线缆自电源连接器的本体的第二开口穿越,并连接于电源连接器的连接器组件上时,跨设于第一表面上或第二表面上,至少一第一支撑部或至少一第二支撑部可分别支撑不同线径的线缆,当电源线外盖对应封闭设置于本体的第一开口上时,通过至少一第一支撑部或至少一第二支撑部夹持固定不同线径的多个线缆。

[0017] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部及至少一第二支撑部分别为阶梯状的凸部结构,借由不同高度的凸部以对应支撑不同线径的多个线缆。

[0018] 根据本案的构想,其中至少一第一支撑部及至少一第二支撑部的型态分别为X型、V型、弧型及网状的至少其中之一,并借此等型态以对应支撑不同线径之多个线缆。

附图说明

[0019] 图1为传统电源连接器的分解结构示意图。

[0020] 图2为图1所示的传统电源连接器的组合结构示意图。

[0021] 图3为本案第一较佳实施例的电源连接器的分解结构示意图。

[0022] 图4为图3所示的电源连接器的组合结构示意图。

[0023] 图5A为图3所示的电源连接器的支撑座的结构示意图。

[0024] 图5B为本案第二较佳实施例的支撑座的结构示意图。

[0025] 图6A为图3所示的电源连接器的支撑座以正面设置于本体内的局部示意图。

- [0026] 图6B为图3所示的电源连接器的支撑座以反面设置于本体内的局部示意图。
- [0027] 图7A为图3所示的电源连接器的线缆设置于支撑座上的示意图。
- [0028] 图7B为图7A的剖面结构示意图。
- [0029] 其中附图标记为：
- [0030] 1、5:电源连接器
- [0031] 2、6:本体
- [0032] 20、61:第一开口
- [0033] 21、62:第二开口
- [0034] 22、60:容置部
- [0035] 23、64:连接器组件
- [0036] 3、7:电源线外盖
- [0037] 30、70:锁固元件
- [0038] 4:线缆
- [0039] 40:第一线缆
- [0040] 41:第二线缆
- [0041] 63、71:侧壁
- [0042] 72:第三开口
- [0043] 8、9:支撑座
- [0044] 80、90:基板
- [0045] 81、91:第一表面
- [0046] 82、92:第二表面
- [0047] 83、93:第一支撑部
- [0048] 83a、93a:第一凸部
- [0049] 83b、93b:第二凸部
- [0050] 84、94:第二支撑部
- [0051] 84a、93c:第三凸部
- [0052] 84b、94a:第四凸部
- [0053] 94b:第五凸部
- [0054] 94c:第六凸部

具体实施方式

[0055] 体现本案特征与优点的一些典型实施例将在后段的说明中详细叙述。应理解的是本案能够在不同的态样上具有各种的变化,其皆不脱离本案的范围,且其中的说明及图示在本质上当作说明之用,而非限制本案。

[0056] 图3为本案第一较佳实施例的电源连接器的分解结构示意图。图4为图3所示的电源连接器的组合结构示意图。如图3及图4所示,本案的较佳实施例的电源连接器5包括本体6、电源线外盖7以及支撑座8。本体6为一盒体结构,且其前端破空以形成一容置部60,并具有第一开口61、第二开口62以及容置部60,第一开口61设置于容置部60之上方,第二开口62则设置于本体6的侧壁63上,即为容置部60的一侧边上,第一开口61、第二开口62均与容置

部60相连通,以构成一开放式的容置空间。于本实施例中,连接器组件64设置于容置部60内,其一端与本体6内部的电路组件(未图标)电连接,一端则用以与多个线缆4电连接,以传输电力。线缆支撑座8设置于本体6的容置部60内,且其设置于第二开口62与连接器组件64之间,用以支撑不同线径的多个线缆4(如图6A所示)。当多个线缆4自第二开口62穿越并连接于该连接器组件64上时,不同线径的该多个线缆4跨设于支撑座8上。电源线外盖7用以对应封闭设置于本体6的第一开口61上,且可通过一锁固元件70,例如:螺丝,将电源线外盖7锁固于本体6上,以完整封闭第一开口61及容置部60。

[0057] 于本实施例中,电源线外盖7的侧壁71上亦具有一第三开口72。如图4所示,当电源线外盖7对应锁固设置于本体6上时,不同线径的多个线缆4穿越本体6的第二开口21而设置。同时,通过电源线外盖7的侧壁71上的第三开口72则可限制多个线缆4的上缘,并使其可与支撑座8共同夹持固定不同线径的多个线缆4。

[0058] 请参阅图5A,图5A为图3所示的电源连接器的线缆支撑座的结构示意图。于本实施例中,支撑座8可为但不限于为一双面支撑结构,然于另一些实施例中,支撑座8亦可为一单面支撑结构,并不以本案所示的实施态样为限。于本实施例中,支撑座8具有一基板80,基板80具有第一表面81及第二表面82,该第二表面82与第一表面81相对应。于第一表面81上具有至少第一支撑部83。以本实施例为例,线缆支撑座8具有两对称设置的第一支撑部83,但此数量及设置方式并不以此为限。以及,本实施例的第一支撑部83可为但不限于为阶梯状的凸部结构。即如图所示,第一支撑部83具有第一凸部83a及第二凸部83b,且第一凸部83a的高度大于第二凸部83b,是以其呈现阶梯状的结构。当然,此第一凸部83a及第二凸部83b的高度对应于多个线缆4的不同线径而规划,举例而言,第一线缆40的线径较小,是以第一凸部83a的高度较高,而第二线缆41的线径较大,故第二凸部83b的高度即对应降低,以使该不同线径的第一线缆40、第二线缆41跨设于支撑座8上时,可稳固设置,且可获得对应支撑。

[0059] 请续参阅图5A。于本实施例中,线缆支撑座8双面支撑结构,是以于第二表面82上更具有至少一第二支撑部84,第二支撑部84亦为阶梯状的凸部结构,但并不以此为限,其同样可借由不同高度的凸部以对应支撑不同线径的该多个线缆。举例来说,第二支撑部84亦具有第三凸部84a及第四凸部84b,且第三凸部84a的高度大于第四凸部84b。又于本实施例中,第二支撑部84的第三凸部84a的高度大于第一支撑部83的第一凸部83a,换言之,相较于第一支撑部83,第二支撑部84可支撑线径更小的线缆4,是以,若使用者有需求换用不同线径的线缆4时,则可依照实际需求决定以正面装设支撑座8,以采用第一支撑部83支撑多个线缆4,或是以反面装设支撑座8,采用第二支撑部84支撑多个线缆4。如此一来,则支撑座8的应用更富弹性,更利于用户依不同线径大小的需求而选择使用。

[0060] 请参阅图5B,图5B为本案第二较佳实施例的线缆支撑座的结构示意图。如图所示,本案的第二较佳实施例的支撑座9亦同样为双面支撑结构,故其同样具备基板90、第一表面91及第二表面92,且第二表面92与第一表面91相对应。且第一表面91上亦具有至少第一支撑部93,第二表面92上亦具有至少一第二支撑部94,于本实施例中,第一支撑部93及第二支撑部94亦为阶梯状的凸部结构,惟于本实施例中,第一支撑部93及第二支撑部94为三阶段的阶梯状凸部结构。如图所示,第一支撑部93具有第一凸部93a、第二凸部93b及第三凸部93c,第二支撑部94则具有第四凸部94a、第五凸部94b及第六凸部94c,其中第一凸部93a的高度大于第二凸部93b、第二凸部93b的高度则大于第三凸部93c,而同样地,第四凸部94a的

高度亦大于第五凸部94b、第五凸部94b的高度则大于第六凸部94c,借此不同高度的阶梯状凸部结构,使得第一支撑部93及第二支撑部94可用以分别支撑三种不同线径的线缆4。于本实施例中,第四凸部94a的高度亦大于第一凸部93a,故使用者亦可以依据不同线径大小而选择所欲使用设置的支撑座9的设置方向,更增添使用的方便性。

[0061] 由前述实施例可见,本案的支撑座8、9的实施态样相当广泛,故其型态亦可有多样的选择。于一些实施例中,支撑座8、9的第一支撑部83、93及第二支撑部84、94可为但不限于为X型的结构或V型的结构,借由X型或V型的型态以对应支撑不同线径的多个线缆。于另一些实施例中,支撑座8、9的第一支撑部83、93及第二支撑部84、94亦可为网状的结构,但不以此为限,其亦可通过网状结构以对应支撑不同线径的多个线缆。于另一些实施例中,支撑座8、9的第一支撑部83、93及第二支撑部84、94亦可为但不限于为弧型的结构,并通过弧型结构的不同高低弧度以对应支撑不同线径的多个线缆。是以,线缆支撑座8、9的第一支撑部83、93及第二支撑部84、94的型态、数量及设置方式均可依照实际施作情形而任施变化,且第一支撑部83、93的型态亦不局限于与第二支撑部84、94相同,其亦可能为不同的型态,例如:第一支撑部83、93为二阶的阶梯结构、第二支撑部84、94为三阶的阶梯结构,又或者是第一支撑部83、93为阶梯结构、而第二支撑部84、94为V型结构等,其可依照实际施作情形任施变化,并不以本案所示的实施态样为限。

[0062] 于本实施例中,支撑座8、9可由具有弹性、可挠性的材质所构成,例如其可由塑料材质、橡胶材质、金属材质的其中之一所构成,但不以此为限。且其可通过射出成型的工艺,以制出一体成型的支撑座8、9,但亦不以此为限。

[0063] 请同时参阅图6A~图7B,图6A为图3所示的电源连接器的线缆支撑座以正面设置于本体内的局部示意图。图6B为图3所示的电源连接器的线缆支撑座以反面设置于本体内的局部示意图。图7A为图3所示的电源连接器的线缆设置于线缆支撑座上的示意图。图7B为图7A的剖面结构示意图。如图6A所示,其即为将支撑座8正面设置于电源连接器5的本体6的容置部60内,且其设置于第二开口62与连接器组件64之间,并邻近于第二开口62,如此一来,如图7A及图7B所示,当多个线缆4自第二开口62穿越后,则可对应跨设于支撑座8的第一支撑部83上,且第一支撑部83的第一凸部83a因高度较高,可用于支撑线径较小的第一线缆40,高度较低的第二凸部83b则可用于支撑线径较大的第二线缆41,通过此辅助支撑,使得线径不一的第一线缆40、第二线缆41均获得足够的支撑力,且使得第一线缆40、第二线缆41之间可相互紧靠不滑落。是以,当电源线外盖7如图4所示对应设置于本体6的第一开口61上,以封闭容置部60,并通过锁固元件70使电源线外盖7锁固于本体6上时,则第一线缆40、第二线缆41则可稳固地被电源线外盖7及线缆支撑座8共同夹持而紧配设置。

[0064] 除此之外,若第一线缆40的线径尺寸更小,则可如图6B所示,将线缆支撑座8以反面设置于电源连接器5的本体6的容置部60内,如此一来,则可以线缆支撑座8反面的第二支撑部83来对应支撑线径尺寸较小的第一线缆40,即为以高度更高的第三凸部84a来支撑线径尺寸较小的第一线缆40,同时以高度较低的第二凸部84b来支撑线径尺寸较大的第二线缆41。当然,如前所述,支撑座8的型态及设置方式并不以此为限,且每一凸部83a、83b、84a、84b的高度及宽度等均可依照实际对应的线缆4的线径尺寸以适度调整的。同样地,通过支撑座8的第二支撑部83,同样可辅助支撑不同线径大小的线缆4,故当电源线外盖7对应封闭设置于本体6的第一开口61上,以封闭容置部60时,借由支撑座8的第二支撑部83的支

撑辅助,以可夹持固定不同线径的多个线缆4。

[0065] 综上所述,本案提供了一种电源连接器及其支撑座,其中借由将支撑座设置于本体的第二开口及连接器组件之间,借以辅助支撑由第二开口穿越的不同线径大小的多个线缆,使其不会因线径大小不一而滑移滚动,并可稳定支撑及固定设置位置,当电源线外盖对应封闭本体的第一开口及容置部时,通过电源线外盖与支撑座支共同夹持紧配,使得不同线径大小的多个线缆更进一步地被夹持固定。借此,不同线径大小的多个线缆不易再松脱滚动,而不会导致损坏脱落等情形。此外,本案的支撑座更可为双面的支撑结构,借由此双面均可使用的支撑结构,使得其于应用上更为广泛,可适用于夹持固定多款不同线径大小的线缆,于使用上更具便利性。

[0066] 本案得由熟习此技术的人士任施匠思而为诸般修饰,然皆不脱如附申请专利范围所欲保护者。

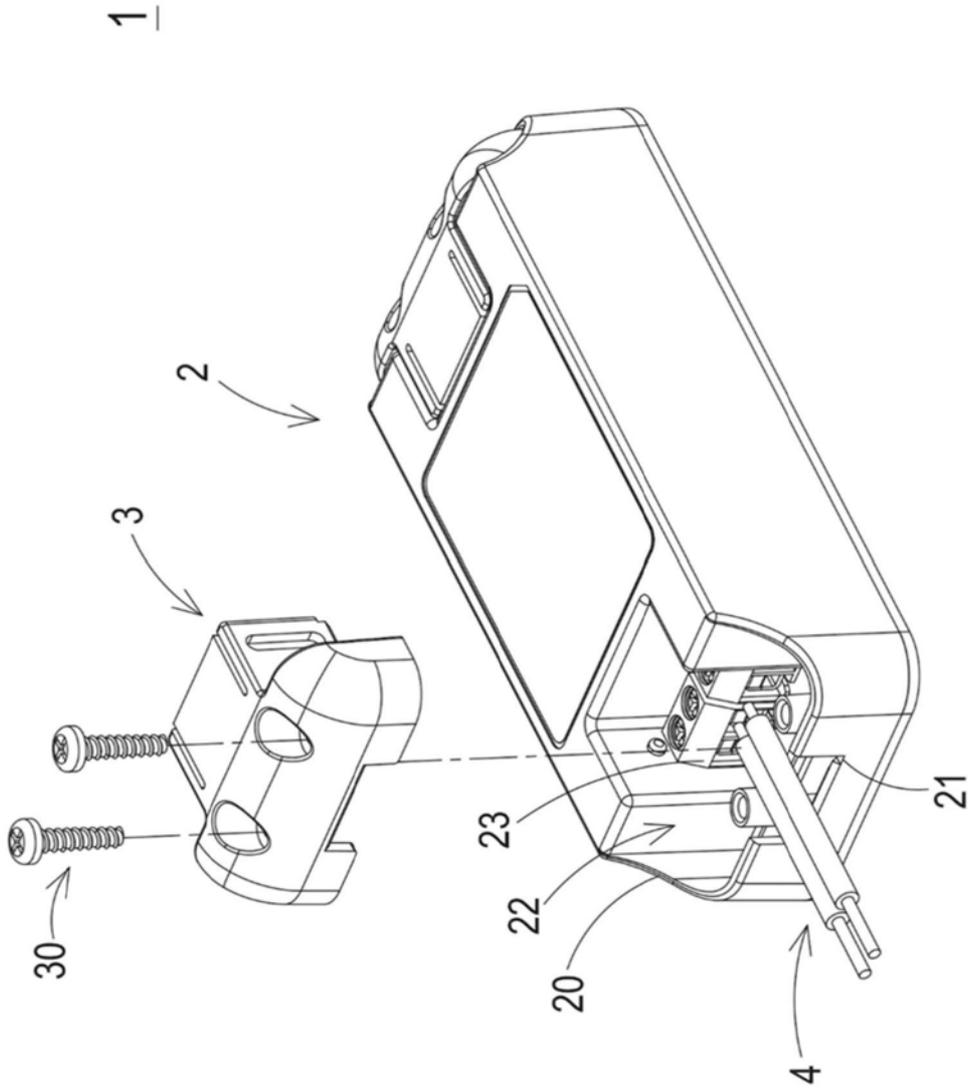


图1

1 |

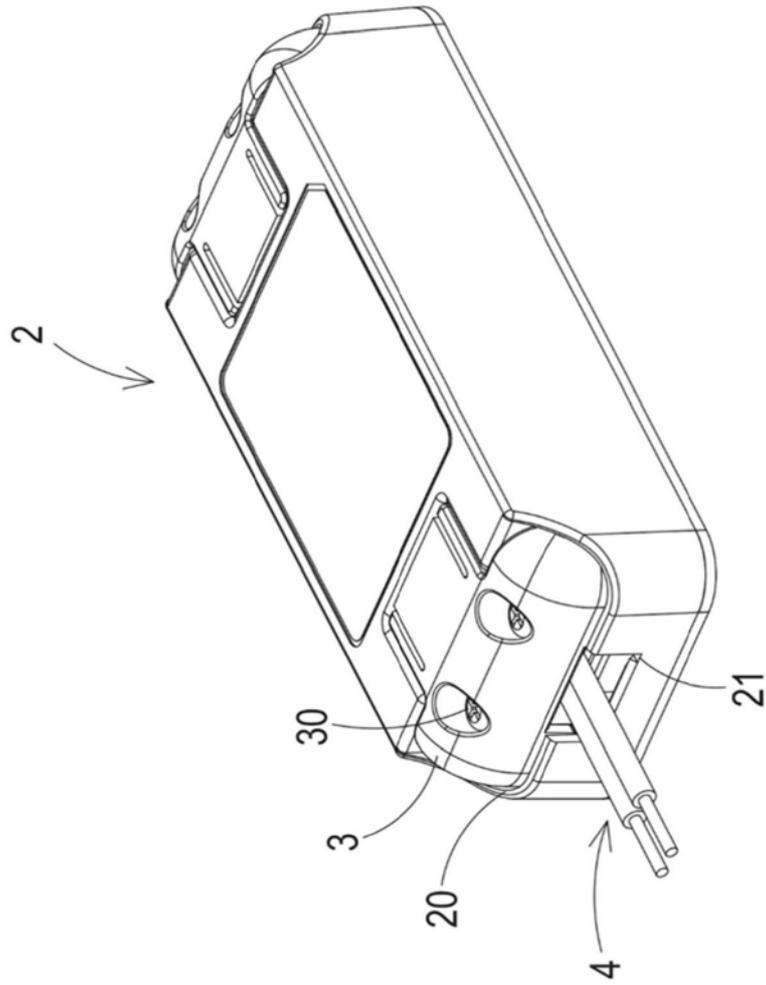


图2

5 |

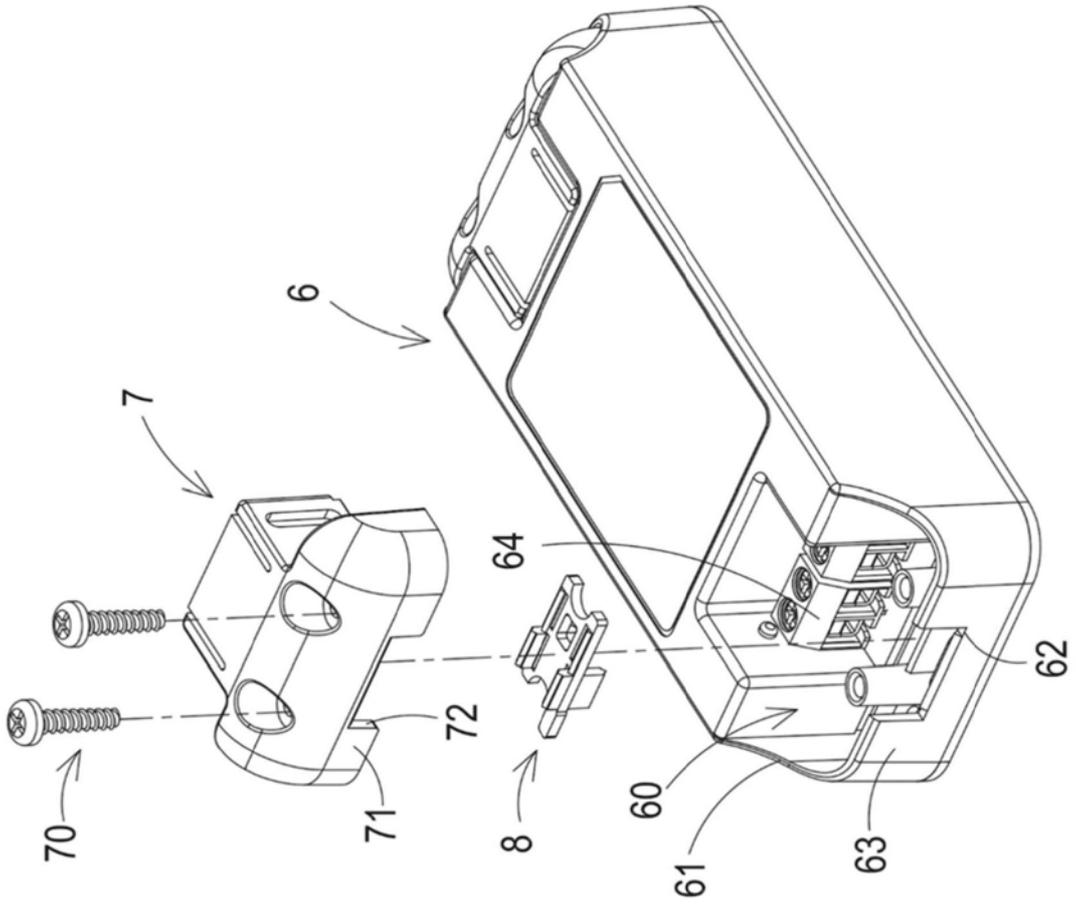


图3

5

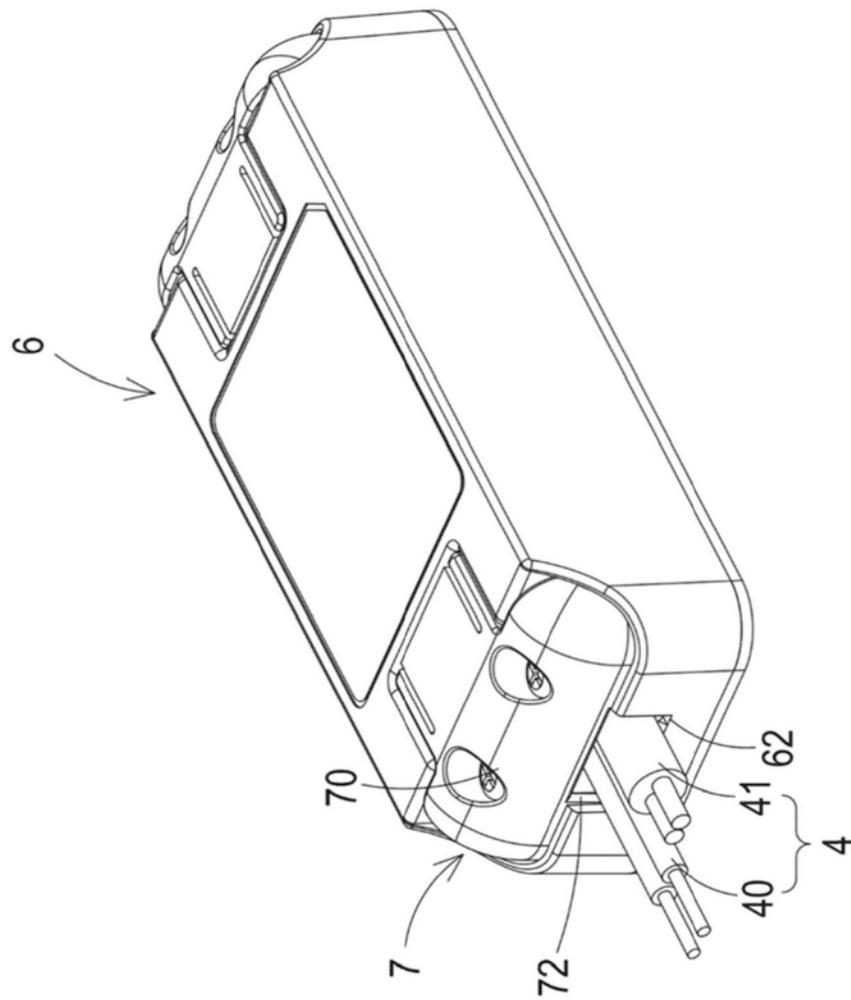


图4

8 |

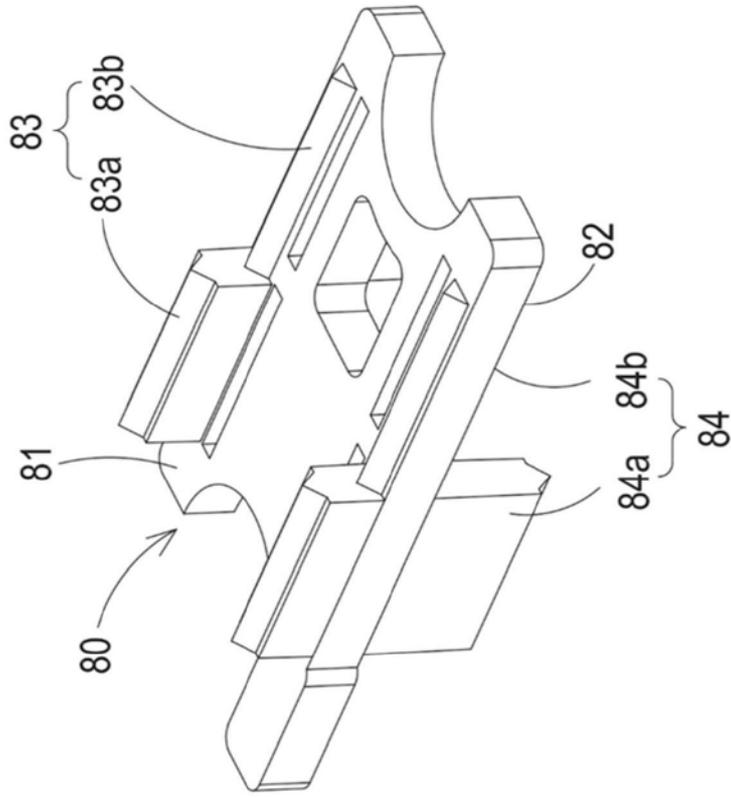


图5A

9 |

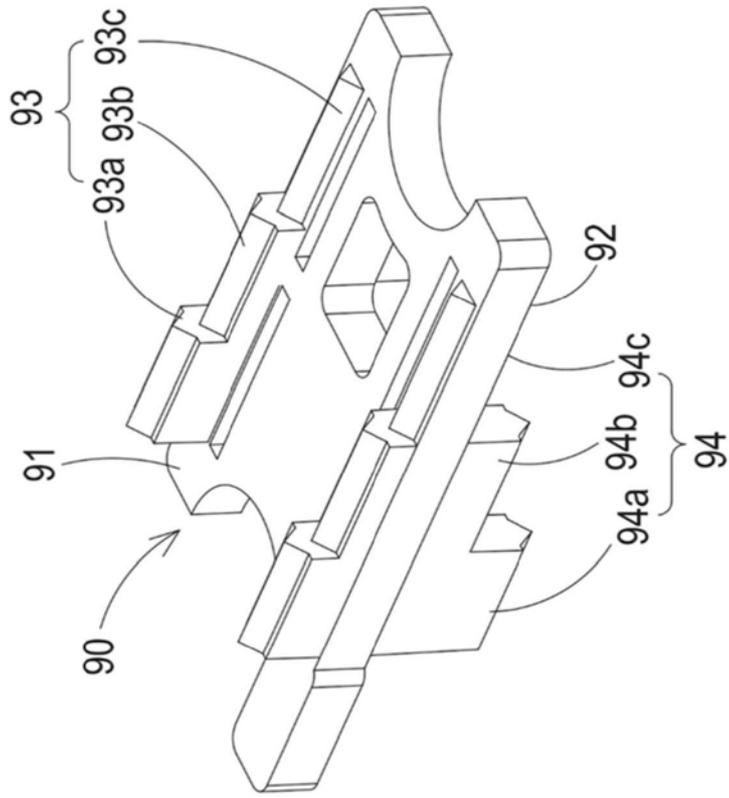


图5B

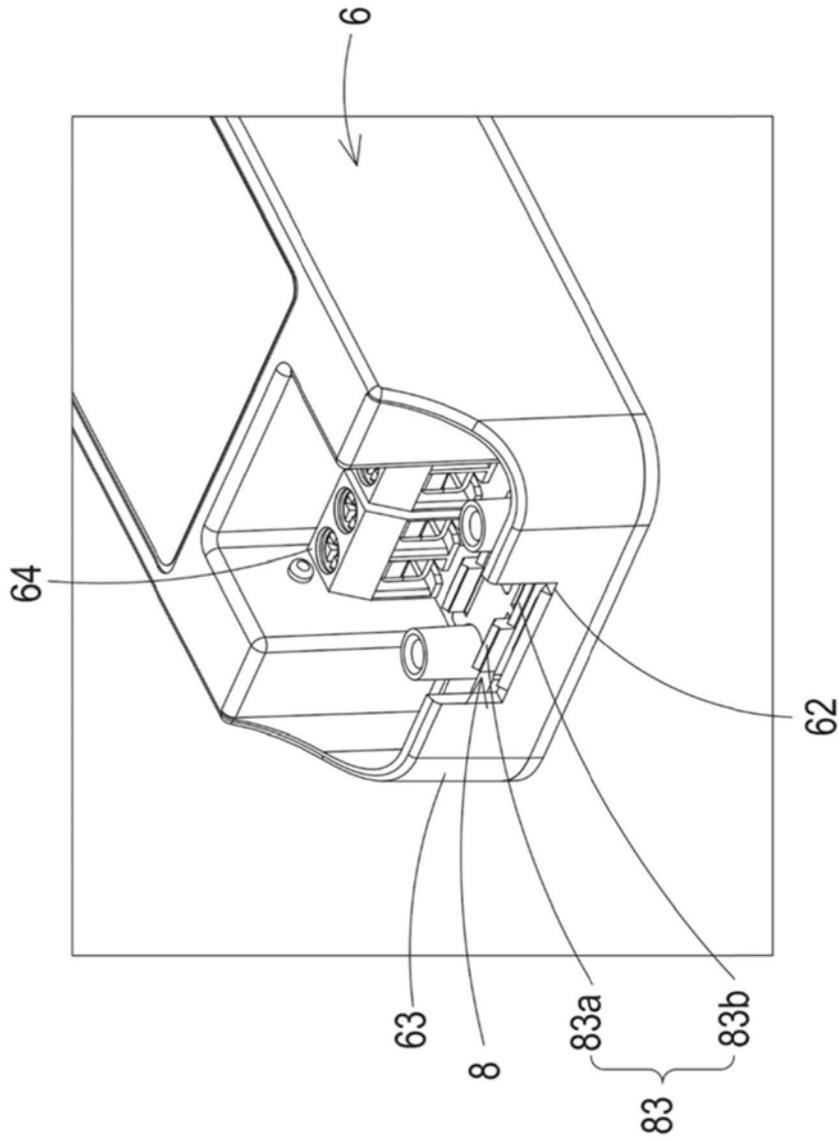


图6A

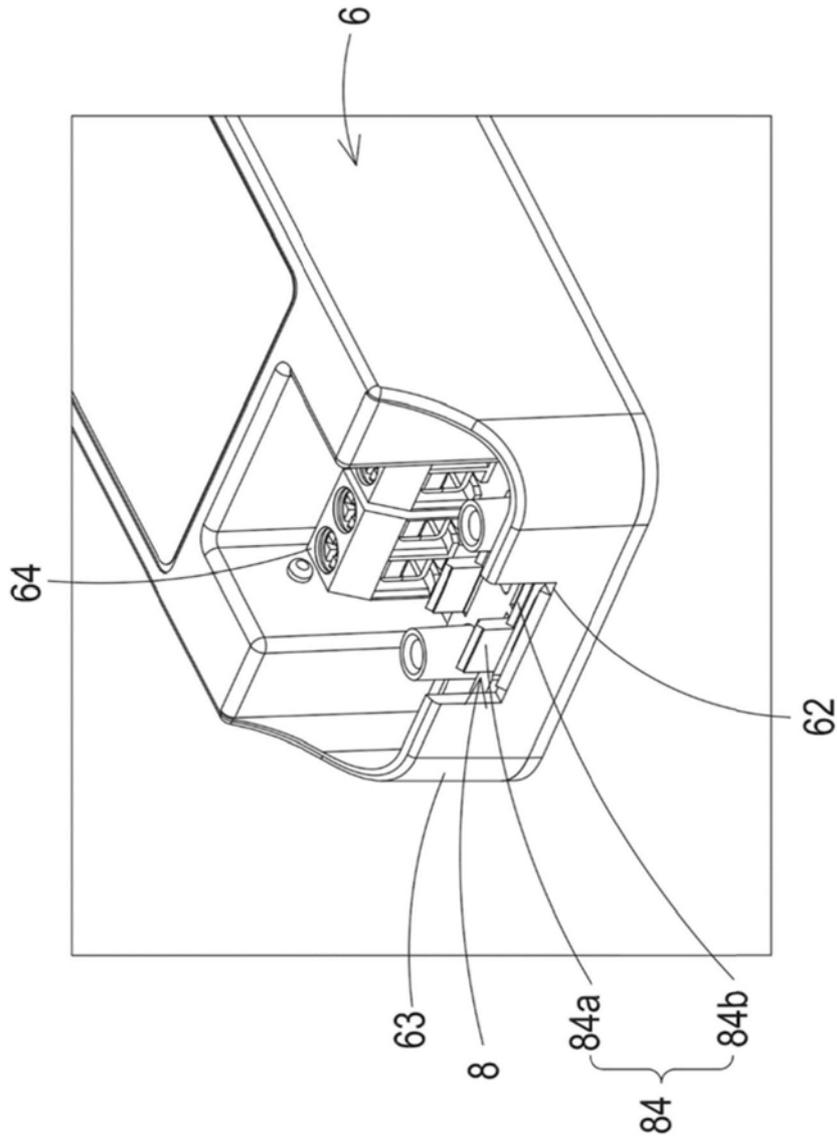


图6B

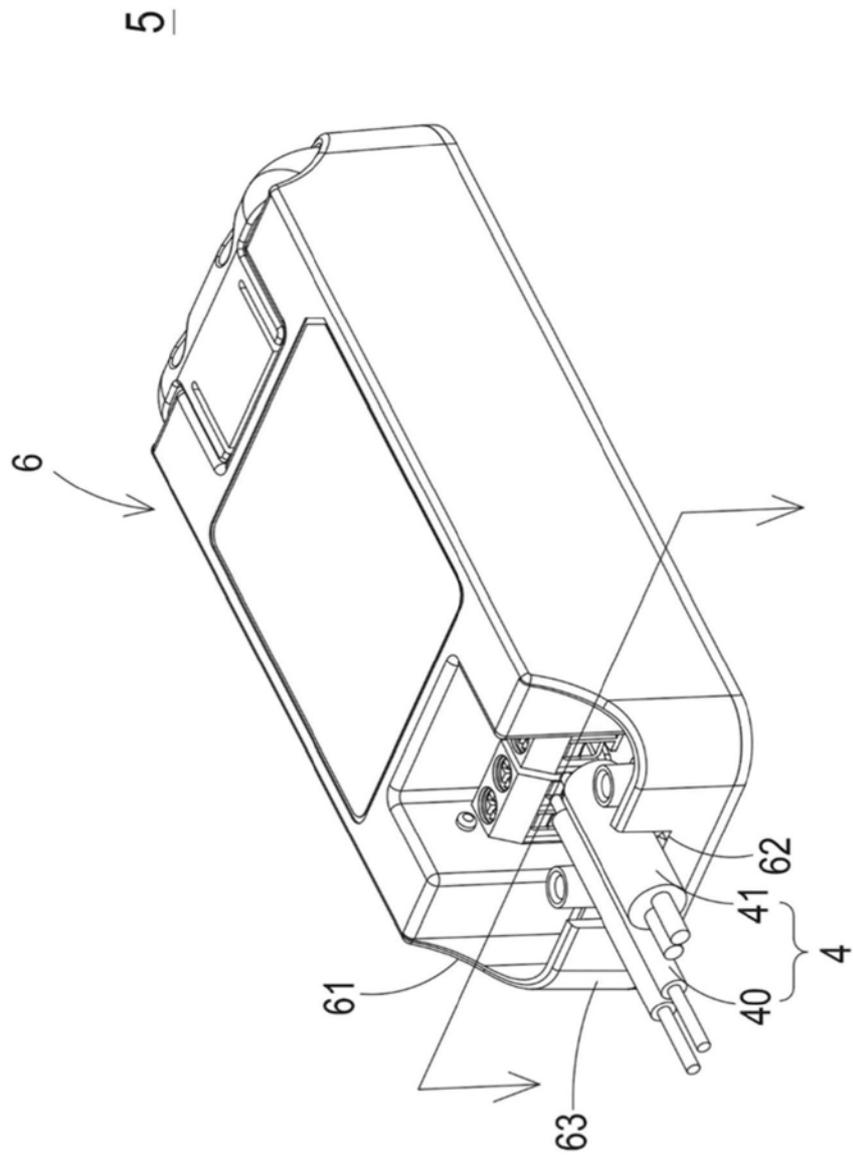


图7A

5 |

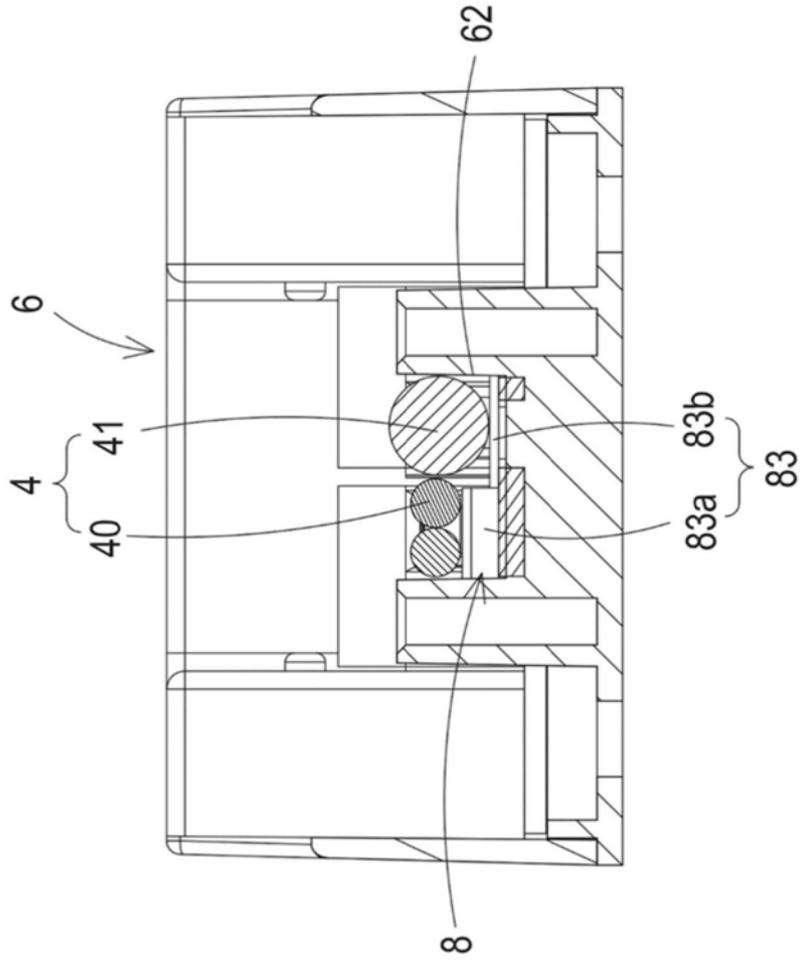


图7B