(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102287669 B
(45)授权公告日 2012.11.07

(21)申请号 201110219777.3

(22)申请日 2011.07.29

(73)专利权人 林万炯
地址 315103 浙江省宁波市高新区聚贤路1345号宁波赛尔富电子有限公司

(72)发明人 郑兆勇 娄小辉 林万炯

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 刘凤钦 陈洪娜

(51)Int.Cl.
F21S 4/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202152953 U,2012.02.29, 权利要求1－7.
US 5176443 A,1993.01.05, 全文.
CN 201636644 U,2010.11.17, 全文.
US 5096429 A,1992.03.17, 全文.
CN 101368674 A,2009.02.18, 全文.
CN 201284970 Y,2009.08.05, 全文.

审查员 陈俊

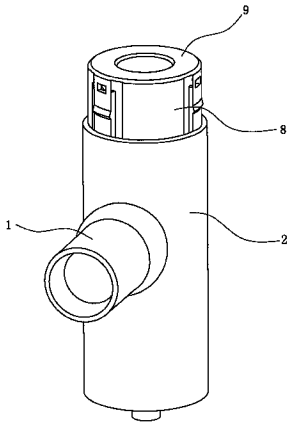
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

一种竹节灯

(57)摘要

一种竹节灯，包括有筒体；灯头；插座；导通件；其特征在于：灯头的底部连接有横截面呈U形的连杆，连杆的U形底部成型有第一卡扣；筒体内设置有内衬件，内衬件上形成有卡座；弹簧座固定设置于卡座上，弹簧座包括有两个分别位于连杆两侧的腔体，每一腔体内设置有弹簧，弹簧的一端和相应腔体内的背板相抵；挡板设置于弹簧座和卡座之间，每一腔体内的弹簧另一端分别与该挡板相抵，挡板在与弹簧相抵的侧面中部还成型有第二卡扣，连杆的第一卡扣和挡板的第二卡扣反向插配扣合固定于一起。本发明的整体结构简单紧凑；连杆和挡板通过卡扣结构反向扣合相连，为可拆式的卡扣结构，无需破坏连接结构就能够将连杆和挡板相互分离，保证了灯头更换的灵活性。



CN 102287669 B

1. 一种竹节灯，包括有

筒体 (2)；

灯头 (1)，可摆动地连接在所述筒体 (2) 上；

插座 (3)，设置于所述筒体 (2) 的一端，该插座 (3) 具有插孔 (31)；

导通件 (4)，设置于所述筒体 (2) 内并和所述插座 (3) 电连接，该导通件 (4) 还具有能和所述插座 (3) 的插孔 (31) 相插接的插头；

其特征在于：所述灯头 (1) 的底部连接有穿过所述筒体 (2) 的侧壁且横截面呈 U 形的连杆 (12)，该连杆 (12) 的横截面和所述筒体 (2) 的横截面相平行，所述连杆 (12) 的 U 形底部还成型有开口朝下设置的第一卡扣；

所述筒体 (2) 内还设置有：

内衬件 (5)，插设于所述筒体 (2) 中，该内衬件 (5) 上形成有卡座，该卡座的底面和所述筒体 (2) 的轴线相垂直；

弹簧座 (6)，固定设置于所述卡座上，该弹簧座 (6) 包括有两个分别位于所述连杆 (12) 两侧的腔体，每一所述腔体的一端敞口，另一端设置有背板 (63)，并且，每一所述腔体内设置有沿所述筒体 (2) 的径向方向放置的弹簧 (65)，所述弹簧 (65) 的一端和相应所述腔体内的背板 (63) 相抵；

挡板 (7)，设置于所述弹簧座 (6) 和卡座之间，每一所述腔体内的弹簧 (65) 另一端分别与该挡板 (7) 相抵，并且，所述挡板 (7) 在与所述弹簧 (65) 相抵的侧面中部还成型有开口朝上设置的第二卡扣，所述连杆 (12) 的第一卡扣和所述挡板 (7) 的第二卡扣反向插配扣合固定于一起。

2. 根据权利要求 1 所述的竹节灯，其特征在于：所述内衬件 (5) 包括有与所述筒体 (2) 的内侧壁相适配的弧形衬板 (51)，所述衬板 (51) 在位于长度方向设置的侧边上分别形成有沿该衬板 (51) 的周向外伸的侧翼 (52)，所述侧翼 (52) 向内设置的侧面上连接有与所述筒体 (2) 的轴线垂直设置的立板 (53)，所述侧翼 (52)、立板 (53) 和衬板 (51) 之间形成所述的卡座。

3. 根据权利要求 2 所述的竹节灯，其特征在于：所述筒体 (2) 的内侧壁沿轴向设置有凸轨 (24)，所述衬板 (51) 的外侧壁沿轴向开设有能和所述凸轨 (24) 插接配合的导槽 (511)。

4. 根据权利要求 2 所述的竹节灯，其特征在于：所述弹簧座 (6) 的两个腔体在敞口端的顶部通过横向设置的横梁 (64) 固定连为一体，所述卡座的每一侧翼 (52) 上开设有卡孔 (521)，所述腔体在对应所述卡孔 (521) 的外侧壁上设置有凸块 (611)，所述凸块 (611) 卡设于所述卡孔 (521) 内而实现所述弹簧座 (6) 和所述卡座的固定连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的竹节灯，其特征在于：每一所述腔体的背板 (63) 上设置有第一凸台 (631)，所述挡板 (7) 在所述第二卡扣的两侧分别设置有第二凸台，位于每一腔体内的弹簧 (65) 的一端套设在该腔体内的第一凸台 (631) 上，该弹簧 (65) 的另一端套设在对应该第一凸台 (631) 的第二凸台上。

6. 根据权利要求 5 所述的竹节灯，其特征在于：所述筒体 (2) 的一端开设有第一阶梯孔 (22)，该第一阶梯孔 (22) 内插设有连接套 (8)，所述插座 (3) 设置于该连接套 (8) 内，所述插座 (3) 的插孔 (31) 端朝外设置；并且，所述筒体 (2) 的另一端开设有第二阶梯孔 (23)，

所述导通件 (4) 固定设置于该第二阶梯孔 (23) 上，并且，所述第二阶梯孔 (23) 的孔径大小和所述连接套 (8) 的外径相适配。

7. 根据权利要求 6 所述的竹节灯，其特征在于：所述灯头 (1) 上固定有横向设置的短轴 (11)，所述连杆 (12) 的 U 形两端铰接连接在所述短轴 (11) 上。

一种竹节灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种竹节灯。

背景技术

[0002] 在现有技术中，有种照明灯能通过调节灯头的上下转动角来调整其照射的距离，并能通过灯筒进行平面 360 度的转动调整及灯头的上下摆动，根据空间照明需要做相应的调整。如本人在先申请的专利号为 ZL200810121154.0 的中国发明专利《竹节灯》就公开了这样一种灯头能够调节的照明灯，该照明灯包括灯座，其中：还包括至少一个转动装设于灯座上的灯筒，灯座包括一外壳套，外壳套内卡设有内壳套，并且内壳套上端周沿部伸出外壳套，内壳套内设有电连接引线的第一插座；灯筒包括一外筒套、装设于外筒套内的灯头、插头及第二插座，灯筒侧壁开设一转动孔，灯头前部从该转动孔向外伸出且能在转动孔内转动调整方向，插头插设于第一插座内，灯筒能相对该灯座在水平面上转动。

[0003] 上述专利所公开的竹节灯虽然具有整体结构紧凑，能够实现多角度及多方位照明的优点，但是，上述专利的竹节灯灯头和筒体之间的连接结构较为复杂，而且灯头和筒体相连后为不可拆卸结构，若要更换的灯头则必须破坏筒体内的原有连接结构，增加了更换维护的难度和成本，因此，还有待于做进一步的改进。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能够方便灯头的拆装且结构更为简单合理的竹节灯。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种竹节灯，包括有

[0006] 筒体；

[0007] 灯头，可摆动地连接在所述筒体上；

[0008] 插座，设置于所述筒体的一端，该插座具有插孔；

[0009] 导通件，设置于所述筒体内并和所述插座电连接，该导通件还具有能和所述插座的插孔相插接的插头；

[0010] 其特征在于：所述灯头的底部连接有穿过所述筒体的侧壁且横截面呈 U 形的连杆，该连杆的横截面和所述筒体的横截面相平行，所述连杆的 U 形底部还成型有开口朝下设置的第一卡扣；

[0011] 所述筒体内还设置有：

[0012] 内衬件，插设于所述筒体中，该内衬件上形成有卡座，该卡座的底面和所述筒体的轴线相垂直；

[0013] 弹簧座，固定设置于所述卡座上，该弹簧座包括有两个分别位于所述连杆两侧的腔体，每一所述腔体的一端敞口，另一端设置有背板，并且，每一所述腔体内设置有沿所述筒体的径向方向放置的弹簧，所述弹簧的一端和相应所述腔体内的背板相抵；

[0014] 挡板，设置于所述弹簧座和卡座之间，每一所述腔体内的弹簧另一端分别与该挡

板相抵，并且，所述挡板在与所述弹簧相抵的侧面中部还成型有开口朝上设置的第二卡扣，所述连杆的第一卡扣和所述挡板的第二卡扣反向插配扣合固定于一起。

[0015] 为了保证弹簧座的可靠设置，并且使得内衬件与筒体的连接结构更为紧凑，作为优选，所述内衬件包括有与所述筒体的内侧壁相适配的弧形衬板，所述衬板在位于长度方向设置的侧边上分别形成有沿该衬板的周向外伸的侧翼，所述侧翼向内设置的侧面上连接有与所述筒体的轴线垂直设置的立板，所述侧翼、立板和衬板之间形成所述的卡座。

[0016] 为了方便内衬件和筒体之间的安装和拆卸，作为优选，所述筒体的内侧壁沿轴向设置有凸轨，所述衬板的外侧壁沿轴向开设有能和所述凸轨插接配合的导槽。安装时，衬板上的导槽能够和筒体内的凸轨直接配合，实现内衬件和筒体之间的可拆式连接结构，并且使得连接更加快捷方便。

[0017] 弹簧座的两个腔体可以分开独立设置，也可以固定连接为一体，为了方便连接，并且保证两个腔体定位的一致性，作为优选，所述弹簧座的两个腔体在敞口端的顶部通过横向设置的横梁固定连为一体，所述卡座的每一侧翼上开设有卡孔，所述腔体在对应所述卡孔的外侧壁上设置有凸块，所述凸块卡设于所述卡孔内而实现所述弹簧座和所述卡座的固定连接。于是，腔体的凸块正好卡入卡座的相应卡孔内，实现弹簧座和内衬件的固定连接，保证弹簧座的可靠定位。

[0018] 为了方便弹簧的安装，提高弹簧连接的可靠性，作为进一步优选，每一所述腔体的背板上设置有第一凸台，所述挡板在所述第二卡扣的两侧分别设置有第二凸台，位于每一腔体内的弹簧的一端套设在该腔体内的第一凸台上，该弹簧的另一端套设在对应该第一凸台的第二凸台上。

[0019] 为了实现竹节灯的多个筒体之间的相互连接，并且保证连接和拆卸的便捷性，作为优选，所述筒体的一端开设有第一阶梯孔，该第一阶梯孔内插设有连接套，所述插座设置于该连接套内，所述插座的插孔端朝外设置，并且，所述筒体的另一端开设有第二阶梯孔，所述导通件固定设置于该第二阶梯孔上，并且，所述第二阶梯孔的孔径大小和所述连接套的外径相适配。

[0020] 为了实现灯头相对于筒体的转动，作为优选，所述灯头上固定有横向设置的短轴，所述连杆的 U 形两端铰接连接在所述短轴上。于是，灯头可以绕着短轴相对于筒体实现上下的摆动。

[0021] 与现有技术相比，本发明的优点在于：通过内衬件、弹簧座和挡板相互配合实现灯头和筒体之间的连接，整体结构简单且紧凑；其次，连杆和挡板通过卡扣结构反向扣合相连，挡板受到连杆的拉力作用压紧弹簧，弹簧压缩后产生的反作用力又使得挡板具有始终牵拉连杆的趋势，保证了灯头和筒体之间的连接可靠性，防止灯头从筒体上掉落；另外，本实施例中的连杆和挡板之间为可拆式的卡扣结构，无需破坏连接结构就能够将连杆和挡板相互分离，保证了灯头更换的灵活性，降低了拆卸和维护的成本。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明实施例的整体结构示意图。

[0023] 图 2 为本发明实施例的立体分解图。

[0024] 图 3 为本发明实施例的装配剖视图。

[0025] 图 4 为图 3 所示的 A-A 向剖视图。

[0026] 图 5 为本发明实施例的弹簧座结构示意图。

[0027] 图 6 为本发明实施例的内衬件结构示意图。

[0028] 图 7 为本发明实施例的连杆、弹簧座和挡板之间的装配结构示意图之一。

[0029] 图 8 为本发明实施例的连杆、弹簧座和挡板之间的装配结构示意图之二

具体实施方式

[0030] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 现有技术中的竹节灯通常包括有一个能外接电源的灯座，该灯座上连接有至少一个可相对于该灯座在平面 360 范围内转动的灯体，每个灯体上连接有灯头，多个灯体之间串接后形成多节结构的竹节灯。

[0032] 如图 1 ～图 8 所示，本实施例的竹节灯仅为具有多节结构的竹节灯中的其中一个灯体，该灯体包括有灯头 1、筒体 2、插座 3、导通件 4、内衬件 5、弹簧座 6 和挡板 7，其中 ：

[0033] 筒体 2 的侧壁开设有通孔 21，筒体 2 的一端开设有第一阶梯孔 22，第一阶梯孔 22 内通过螺钉固定连接有连接套 8，连接套 8 内插设有插座 3，插座 3 的上部还设置有端套 9，该插座 3 具有朝端套 9 一侧设置的插孔 31，该插座 3 还具有朝筒体 2 的内腔设置的电连接片 32 ；

[0034] 筒体 2 的另一端开设有第二阶梯孔 23，该第二阶梯孔 23 内设置有导通件 4，该导通件 4 包括有固定连接在第二阶梯孔 23 的阶梯面上的底座 41 和穿设于该底座上导体，导体的下端形成有能和插座 3 的插孔 31 相插配的插头 42，导体的上端为和插座 3 电连接的导线 43，并且，第二阶梯孔 23 的孔径大小和端套 9 的内径相适配 ；

[0035] 当多节灯体串联时，后一个灯体的端套 9 正好套设在前一个灯体的导通件 4 尾部，并且，前一个灯体的导通件 4 尾部的插头部分正好插入后一个灯体的插座 3 插孔 31 中，从而实现相邻灯体之间的电连接。

[0036] 本实施例的灯头 1 可以采用现有技术中的各种结构，内置发光体可以采用 LED 灯，也可以为其它发光体，灯头 1 可以通过导电线和插座 3 的电连接片 32 相连，实现灯头 1 的电源导通，灯头 1 的底部固定有一横向设置且与筒体 2 的轴线相垂直的短轴 11，该短轴 11 上铰接有横截面和筒体 2 的横截面相平行的连杆 12，灯头 1 能够相对于连杆 12 沿垂直方向在 180 范围内做上下摆动 ；

[0037] 连杆 12 穿过筒体 2 的通孔 21 伸入至该筒体 2 内腔中，连杆 12 的横截面呈 U 形，连杆 12 的 U 形两端分别铰接在短轴 11 上，连杆 12 的 U 形底部还成型有向外弯折的第一翻边 121，该第一翻边 121 和连杆 12 的 U 形底部之间形成开口朝下设置的第一卡扣。

[0038] 内衬件 5、弹簧座 6 和挡板 7 分别设置于筒体 2 内，其中，内衬件 5 包括有与筒体 2 的内侧壁相适配的弧形衬板 51，该衬板 51 的背面呈弧形面，该衬板 51 在位于长度方向设置的侧边上分别形成有沿该衬板 51 的周向外伸的侧翼 52，两个侧翼 52 之间的部分为平面，每个侧翼 52 朝内设置的侧面上还连接有与筒体 2 的轴线垂直设置的立板 53，该立板 53 的其中一侧边与侧翼 52 的内侧面相连，该立板 53 的另一侧边与两个侧翼 52 之间的平面相连，并且，两块立板 53 之间形成和连杆的横截面宽度相适配的间隔 54，于是，两个侧翼 52、两块立板 53 和平面之间形成卡座，两块立板 53 即为该卡座的底面 ；

[0039] 为了方便内衬件 5 和筒体 2 之间的连接和拆卸，筒体 2 的内侧壁沿轴向设置有凸轨 24，衬板 51 的弧形外侧壁沿轴向开设有能和凸轨 24 插接配合的导槽 511，安装时，将内衬件 5 的导槽 511 对准筒体 2 内的凸轨 24 插入，即可实现内衬件 5 和筒体 2 的插接配合，装配十分方便简单，当需要拆卸式，只要将内衬件 5 沿凸轨 24 拉出即可。

[0040] 本实施例的弹簧座 6 包括有两个腔体，每一腔体由侧板 61、顶板 62 和背板 63 两两垂直围成，每一腔体和背板 63 相对而设的一端敞口，背板 63 上设置有第一凸台 631，两个腔体位于敞口端的顶板 62 上通过横向设置的横梁 64 固定连为一体，每一腔体的侧板 61 上还设置有凸块 611，卡座的每一侧翼 52 上开设有可供凸块 611 插入的卡孔 521 ；

[0041] 挡板 7 为一与腔体的背板 63 平行设置的平板，该挡板 7 设置于弹簧座 6 和卡座平面之间的空挡内，该挡板 7 和腔体的背板 63 相对而设的侧面上成型有向外弯折的第二翻边 71，该第二翻边 71 和挡板 7 侧面之间形成开口朝上设置的第二卡扣，挡板 7 在第二卡扣的两侧分别设置有能分别与相应的第一凸台 631 相对应的第二凸台 ；

[0042] 连杆 12 的第一卡扣和挡板 7 的第二卡扣反向错位后进行插接扣合，使得连杆 12 与挡板 7 连接于一起，此时，弹簧座 6 的两个腔体正好位于连杆 12 的 U 形臂的两侧，每一腔体、连杆 12 的 U 形臂、所述挡板 7 和卡座平面之间形成一个一面敞口的立方形空腔，每一个空腔内设置有沿筒体 2 的径向方向放置的弹簧 65，弹簧 65 的一端套设在位于该空腔背板 63 的第一凸台 631 上，该弹簧 65 的另一端套设在和该空腔内的第一凸台 631 相对应设置的第二凸台上。

[0043] 装配时，将弹簧 65 座 6 装入内衬件 5 的卡座内，弹簧 65 座 6 每一腔体侧板 61 上的凸块 611 正好卡入卡座相应侧翼 52 的卡孔 521 中，实现弹簧 65 座 6 和内衬件 5 之间的固定连接 ；然后将挡板 7 放入弹簧 65 座 6 和卡座之间的空挡中，在弹簧 65 座 6 的每个腔体内放入弹簧 65，弹簧 65 的两端分别固定在相对应的一组第一凸台 631 和第二凸台上 ；再将内衬件 5 装入筒体 2 内，内衬件 5 的导槽 511 正对着筒体 2 的凸轨 24 实现插配连接 ；最后将连杆 12 从筒体 2 的通孔 21 伸入至筒体 2 内，该连杆 12U 形底部的第一卡扣和挡板 7 的第二卡扣实现反向错位扣接，将连杆 12 和挡板 7 固定连接于一起。

[0044] 于是，挡板 7 在连杆 12 的拉力作用下能同时推动弹簧 65 座 6 的两个腔室内的弹簧 65 压缩，弹簧 65 压缩后产生的弹性力反作用于挡板 7，使得挡板 7 具有始终反向牵拉连杆 12 的趋势，保证灯头 1 能够紧靠在筒体 2 上，防止灯头 1 松动或脱落，而因为灯头 1 与连杆 12 之间为铰接连接，当灯头 1 固定到筒体 2 上后，转动灯头 1 能够实现灯头 1 沿竖直方向的上下摆动，实现照明角度的灵活调节 ；当需要更换掉灯头 1 时，只需将位于筒体 2 一端插座 3 取出，然后用螺丝刀或者其他工具将连杆 12 的第一卡扣和挡板 7 的第二卡扣进行有效脱离，就能够将灯头 1 顺利取下，无需破坏现有的连接结构，提高了灯头 1 更换的效率，使得灯头 1 的拆装更加方便灵活，降低了维护成本。

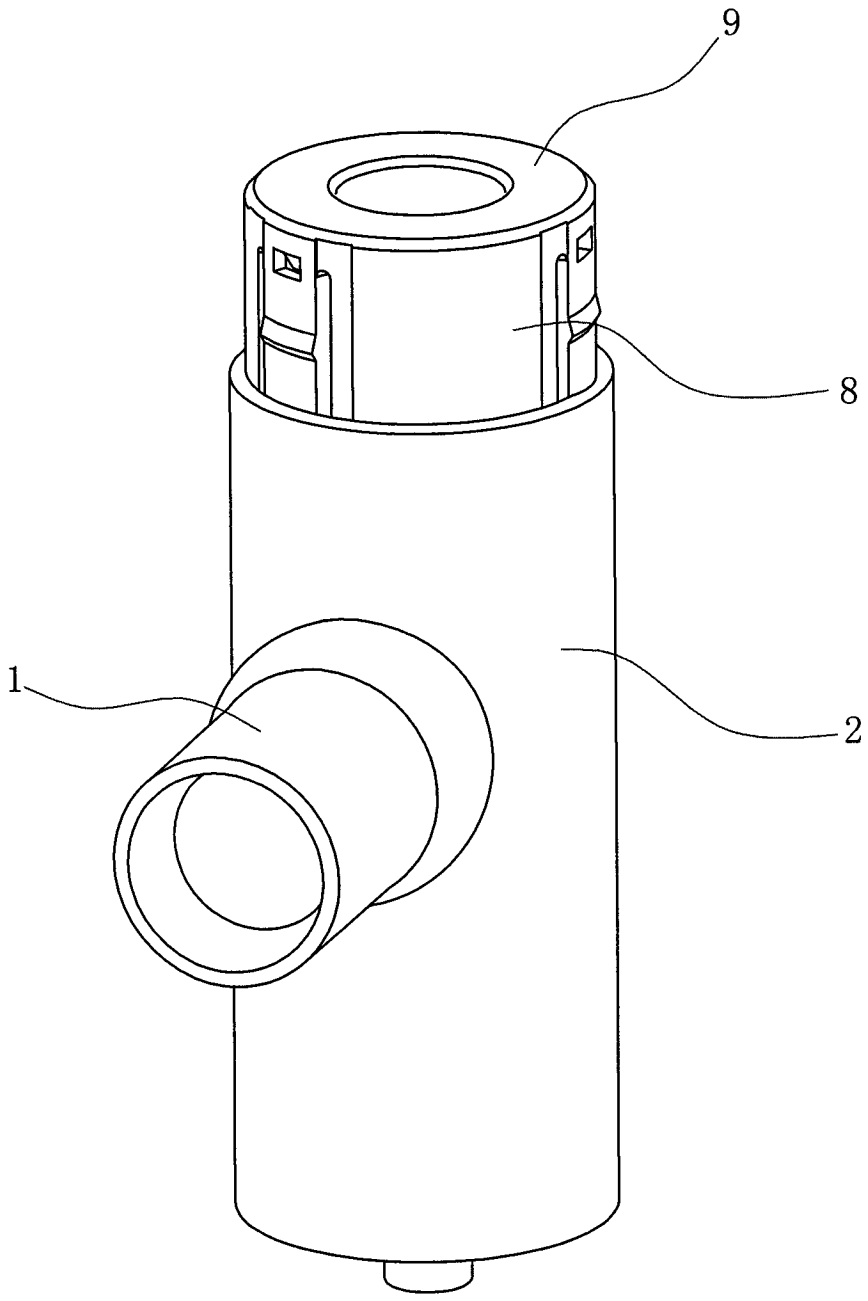


图 1

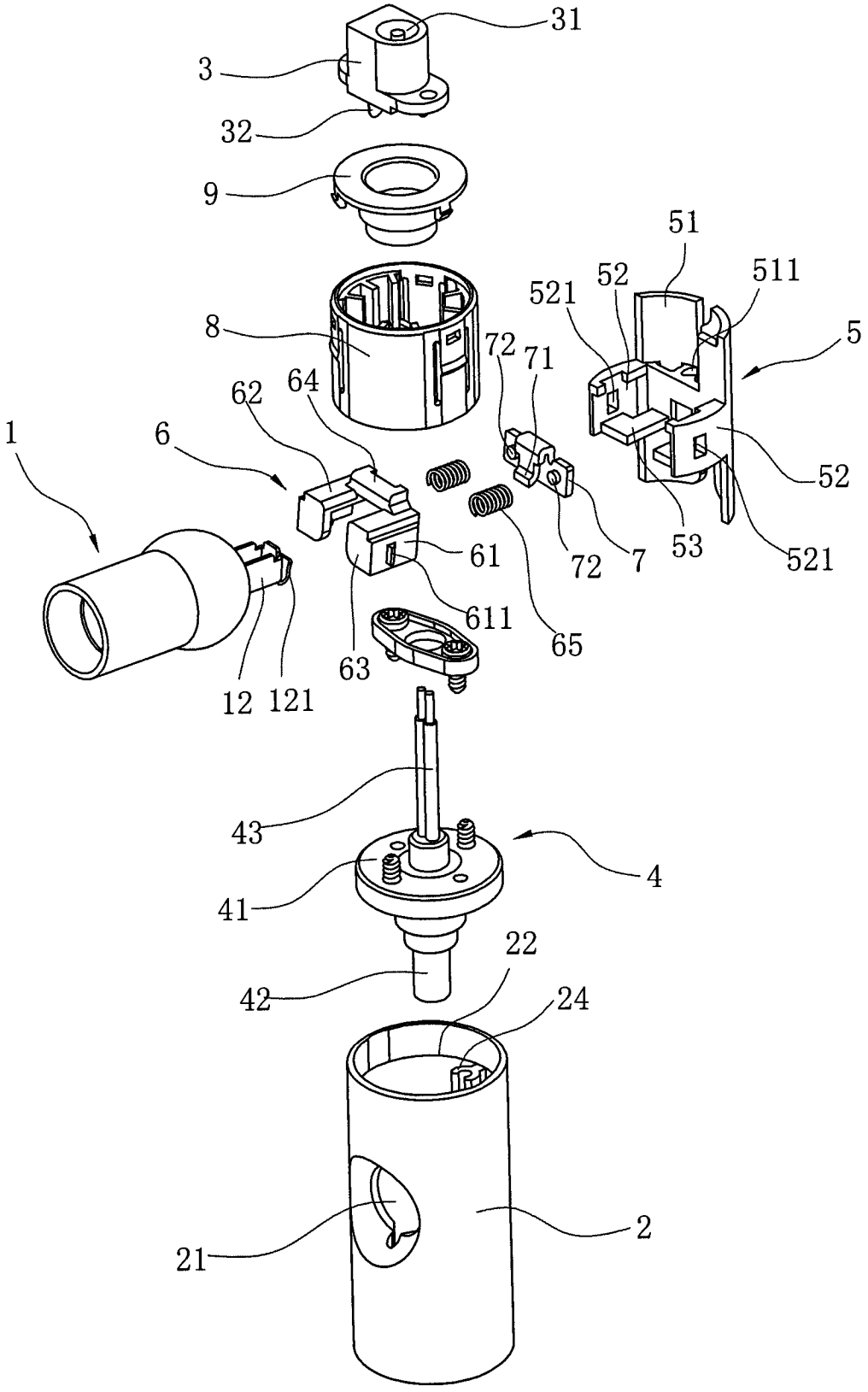

31
3
32
9
51
52
511
521
5
8
72
71
62
64
1
6
52
61
72
7
53
521
611
65
63
12
121
43
4
41
22
42
24
2
21

图 2

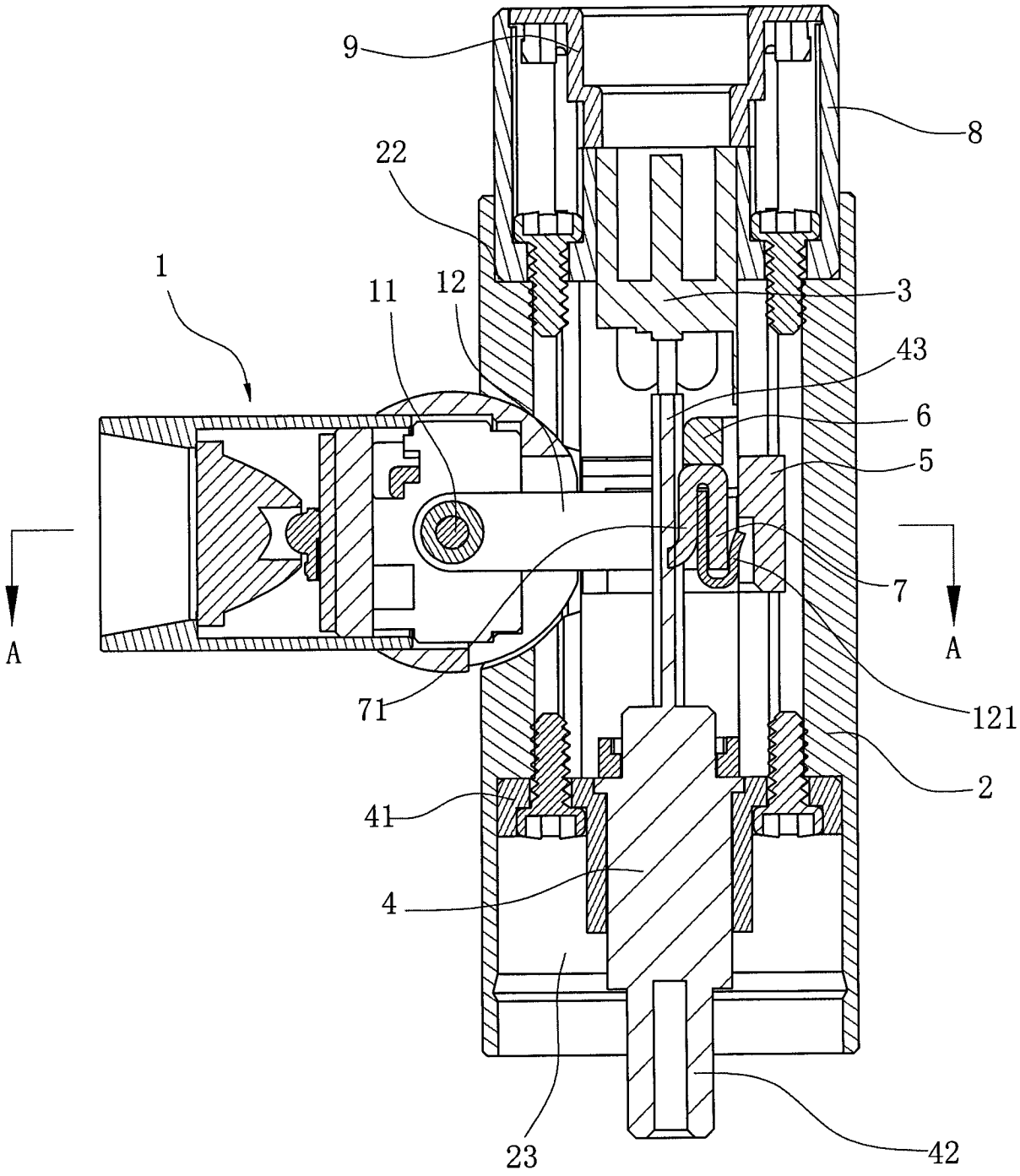


图 3

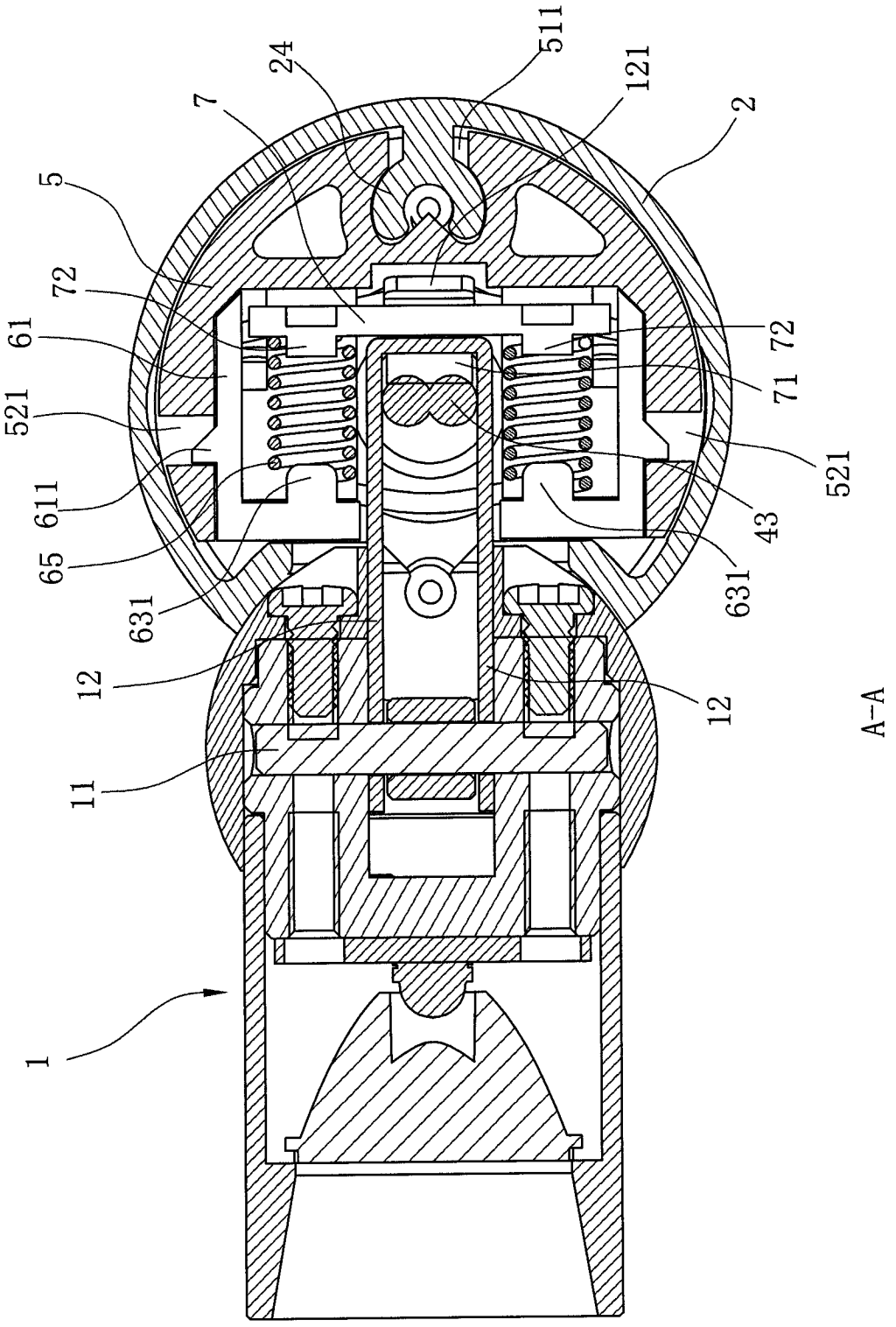


图 4

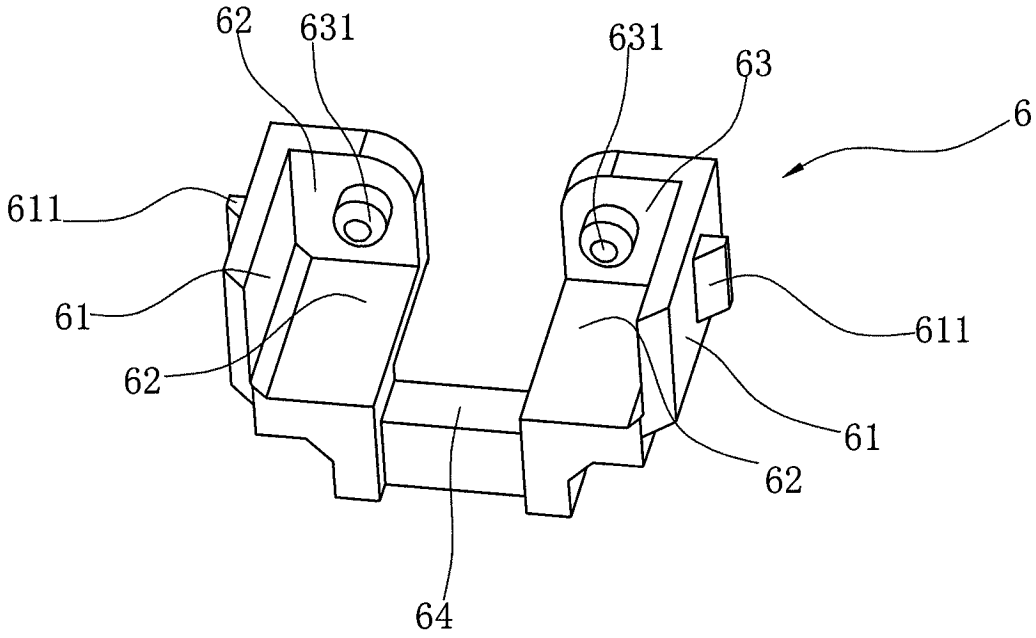

62
631
631
63
6
611
61
62
611
61
62
64

图 5

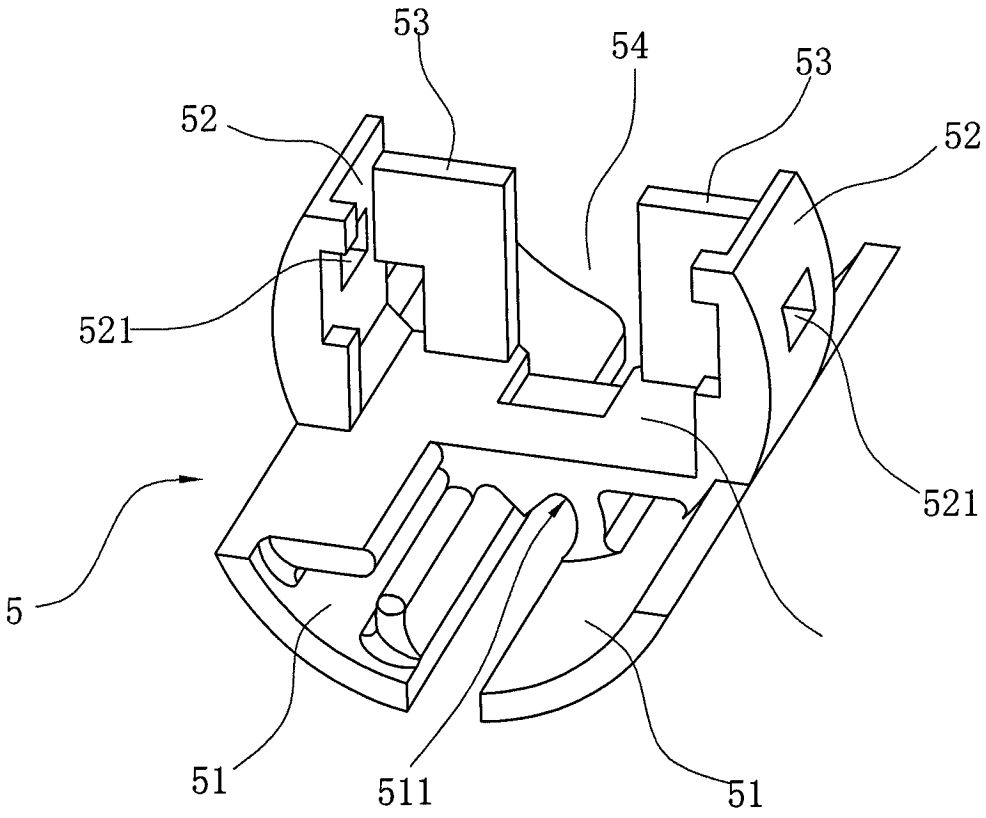

53
54
53
52
52
521
521
5
51
511
51

图 6

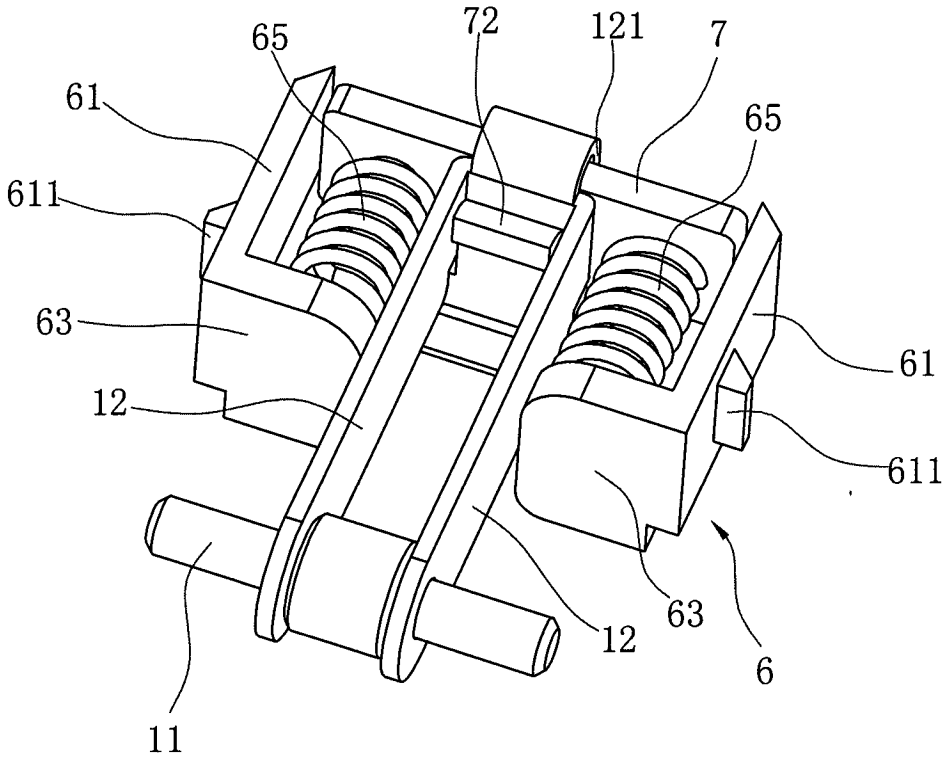

65
72
121
7
61
65
611
63
61
12
611
63
12
6
11

图 7

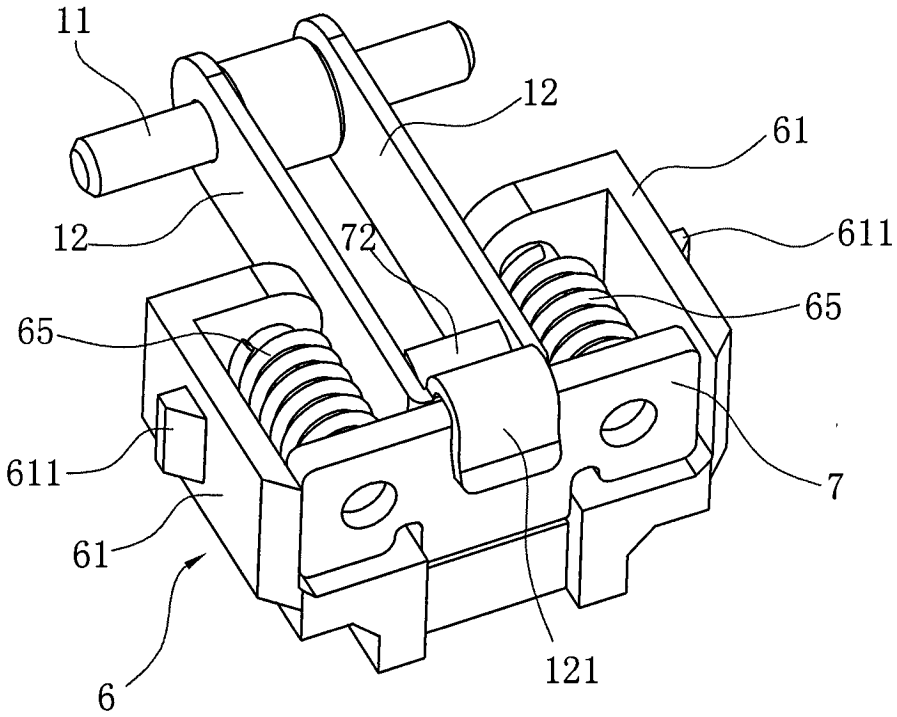

11
12
61
12
72
611
65
65
611
7
61
6
121

图 8