



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109084236 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810940395.1

F21V 23/04(2006.01)

(22)申请日 2018.08.17

F21V 23/06(2006.01)

(71)申请人 杭州中港数码技术有限公司

F21V 29/76(2015.01)

地址 311301 浙江省杭州市临安市玲珑工
业区锦溪南路1188号

F21V 29/85(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

(72)发明人 陆曦 虞荣鸥

F21Y 115/10(2016.01)

(74)专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限
公司 33224

代理人 沈金龙

(51) Int. Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 13/04(2006.01)

F21V 15/02(2006.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

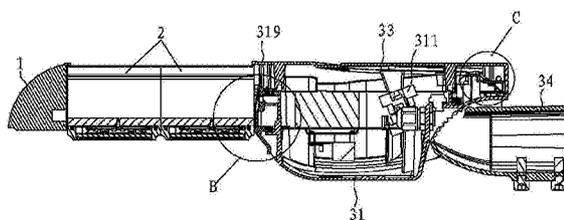
权利要求书1页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

一种LED路灯

(57)摘要

本发明公开了一种LED路灯,所述安装组件与发光组件之间的接缝处设置有锁紧所述底座和盖体的扣板,所述扣板与底座枢接,以枢接点为界分为锁定部和操作部,所述锁定部位于接缝内,在锁定状态与盖体上的扣件配合,所述操作部的至少部分伸出接缝外,并与底座之间设置有复位弹簧。本发明LED路灯通过将锁紧所述底座和盖体的扣板设置在安装组件与发光组件之间的接缝处,从而使得扣板隐藏起来,底座和盖体扣合的结构不是直接暴露在外,较为美观;并且扣板的打开只需要单手操作,盖体开合更灵活。



1. 一种LED路灯,包括头部的装饰组件、中间的发光组件以及尾部的安装组件,所述安装组件包括具有防水槽的底座、与所述底座配合密封所述防水槽的盖体,所述防水槽内设置有与发光组件电连接的电源驱动,其特征在于,所述安装组件与发光组件之间的接缝处设置有锁紧所述底座和盖体的扣板,所述扣板与底座枢接,以枢接点为界分为锁定部和操作部,所述锁定部位于接缝内,在锁定状态与盖体上的扣件配合,所述操作部的至少部分伸出接缝外,并与底座之间设置有复位弹簧。

2. 如权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述操作部具有与复位弹簧插接配合的定位柱。

3. 如权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述锁定部设置有与扣件配合的锁钩,所述锁钩的头部具有导向斜面。

4. 如权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述安装组件正对发光组件的侧面具有避让所述扣板的腔体。

5. 如权利要求4所述的LED路灯,其特征在于,所述盖体具有从顶面覆盖所述腔体的凸檐。

6. 如权利要求4所述的LED路灯,其特征在于,所述操作部从底面覆盖所述腔体,且与底座的侧壁衔接。

7. 如权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述盖体远离发光组件的一侧与所述底座铰接。

8. 如权利要求7所述的LED路灯,其特征在于,所述盖体和底座之间设置有防盖体闭合的撑架,所述撑架为U型结构,两臂与盖体铰接,所述底座上设置有与撑架顶部配合的限位台阶。

9. 如权利要求8所述的LED路灯,其特征在于,所述撑架的两臂为弯折设置。

10. 如权利要求1所述的LED路灯,其特征在于,所述防水槽内设置有控制电源驱动的控制开关,所述控制开关包括分体设置的插座和插头,独立地固定在底座和盖体上。

一种LED路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,特别是涉及一种LED路灯。

背景技术

[0002] LED光源经几十年的技术改良,以其发光效率高、耗电量少、使用寿命长、安全可靠性强和有利于环保等优点,成为了现代灯光照明的主流产品,同时被广泛运用于路灯照明领域。

[0003] 现有技术中,LED路灯结构一般包括头部的装饰组件、中间的发光组件以及尾部的安装组件,安装组件包括具有防水槽的底座、与底座配合密封防水槽的盖体,防水槽内设置有与发光组件电连接的电源驱动。

[0004] 盖体与底座的固定方式早期是用螺丝固定连接,在拆卸时是完全分离的,这对高空作业的LED路灯维护造成很大不便。所以将底座和盖体设计成在打开时相互不分离的结构在维护时会较为方便。

[0005] 授权公告号为CN 203384771U的中国实用新型专利公开了一种便于拆装的LED路灯,由头部的装饰件、中间的发光件以及尾部的安装件组成,所述的安装件包括通过螺栓与所述侧板固定的本体以及与该本体围成一空腔的盖体,所述盖体的一端与本体铰接,另一端通过螺栓与所述的本体固定连接。这种结构,虽然盖体打开时与本体不分离,但另一端使用螺栓固定,打开和关闭时均需要使用螺丝刀操作,对于高空作业也会造成一定的不便,并且螺栓在长期日晒雨淋后,容易锈蚀。

[0006] 授权公告号为CN206802847U的中国实用新型专利公开了一种便于维护的LED路灯,包括具有防水槽的灯体、与防水槽密封配合的盖体以及灯杆连接座,防水槽内设有电源驱动,所述盖体位于灯体的下表面,一侧与灯体的中部铰接,另一侧与灯体扣接,所述灯杆连接座设置在盖体与灯体的扣接侧,打开盖体维护时,所述灯体可绕铰接点自由转动。该现有技术中,灯体通过扣板与盖体扣接,扣板暴露在外,影响LED路灯的美观,并且在长期日晒雨淋后,弹性连杆容易锈蚀老化,影响使用。

发明内容

[0007] 本发明针对现有技术中存在的不足,提供了一种较为美观的LED路灯。

[0008] 一种LED路灯,包括头部的装饰组件、中间的发光组件以及尾部的安装组件,所述安装组件包括具有防水槽的底座、与所述底座配合密封所述防水槽的盖体,所述防水槽内设置有与发光组件电连接的电源驱动,所述安装组件与发光组件之间的接缝处设置有锁紧所述底座和盖体的扣板,所述扣板与底座枢接,以枢接点为界分为锁定部和操作部,所述锁定部位于接缝内,在锁定状态与盖体上的扣件配合,所述操作部的至少部分伸出接缝外,并与底座之间设置有复位弹簧。

[0009] 所述操作部具有与复位弹簧插接配合的定位柱。复位弹簧一端穿套在定位柱上,定位柱从基部到自由端逐渐变细,这样便于复位弹簧穿套到定位柱上,且复位弹簧一端可

以与定位柱过盈配合,将复位弹簧固定。复位弹簧的另一端可以与底座的侧面贴靠,这样在使用过程中复位弹簧不会从定位柱上掉落。所述底座上位于复位弹簧的下方具有横向设置的挡板,挡板一方面可以从底部支撑下复位弹簧,避免复位弹簧的自由端在重力作用下弯曲;另一方面,由于操作部与底座侧面之间需要有一个操作的空间,即操作部与底座之间具有一个间隙,挡板的设置也可以避免从LED路灯底面观察时,通过这个间隙直接看到复位弹簧等部件。

[0010] 所述锁定部设置有与扣件配合的锁钩,所述锁钩的头部具有导向斜面。优选所述锁钩设置在锁定部的顶端。所述导向斜面方便扣件下压时移动到锁钩内侧。扣件的下方也设有导向斜面。

[0011] 所述安装组件正对发光组件的侧面具有避让所述扣板的腔体。扣板的宽度较整个LED路灯的宽度小,所以腔体在安装组件的底面开口,而两侧不开口,这样从侧面基本看不到扣板。

[0012] 所述盖体具有从顶面覆盖所述腔体的凸檐。在盖上盖体时,从LED路灯的顶面看,腔体被凸檐遮挡,所以扣板隐藏,盖体上的扣件也被凸檐遮挡,而凸檐与盖体一体成型,这样一方面比较美观,另一方面也可以避免扣板和复位弹簧等直接暴露在外受日晒雨淋,减缓老化锈蚀的发生。

[0013] 所述操作部从底面覆盖所述腔体,且与底座的侧壁衔接。操作部的外形与底座的侧壁弯曲形状相配合衔接,这样比较美观。

[0014] 所述盖体远离发光组件的一侧与所述底座铰接。这样在扣板释锁后,盖体一侧翻开,另一侧与底座铰接,不完全分离,方便维护。所述底座上设有一转轴,所述盖体上设有与所述转轴配合的轴孔。

[0015] 所述盖体和底座之间设置有防盖体闭合的撑架,所述撑架为U型结构,两臂与盖体铰接,所述底座上设置有与撑架顶部配合的限位台阶。盖体打开后,可以通过将撑架顶住限位台阶来支撑,保持盖体处于打开状态,路灯维护完成后,再将撑架从限位台阶处释放,盖上盖体。

[0016] 所述撑架的两臂为弯折设置。弯折角度朝向限位台阶一侧。这样可以使撑架对限位台阶的压力,在水平方向上的分力较小,否则,如果水平方向上的分力过大,则撑架容易从限位台阶处滑出,使撑架不能支撑住盖体保持打开状态。

[0017] 所述防水槽由位于底座内侧的隔板合围而成,所述盖体的内侧面具有与所述防水槽口部边沿嵌合的环形槽。所述安装组件还具有容纳所述转轴和撑架的容纳腔,转轴和撑架隐藏在容纳腔中,从外部无法看到,这样比较美观。

[0018] 所述防水槽内设置有控制电源驱动的控制开关,所述控制开关包括分体设置的插座和插头,独立地固定在底座和盖体上。当盖上盖体时,插头和插座配合导通,当打开盖体时,插头和插座分离,保证在路灯维护过程中不会触电。

[0019] 本发明LED路灯通过将锁紧所述底座和盖体的扣板设置在安装组件与发光组件之间的接缝处,从而使得扣板隐藏起来,底座和盖体扣合的结构不是直接暴露在外,较为美观;并且扣板的打开只需要单手操作,盖体开合更灵活。

附图说明

- [0020] 图1为本发明LED路灯的俯视结构示意图。
- [0021] 图2为图1中沿A-A方向的剖视图。
- [0022] 图3为图2中B局部放大图。
- [0023] 图4为图2中C局部放大图。
- [0024] 图5为本发明LED路灯盖体打开状态的俯视结构示意图。
- [0025] 图6为图5中沿D-D方向是剖视图。
- [0026] 图7为图6中E局部放大图。
- [0027] 图8为本发明LED路灯盖体打开状态的立体结构示意图。
- [0028] 图9为图8中F局部放大图。
- [0029] 图10为扣板的侧视结构示意图。
- [0030] 图11为扣板的立体结构示意图。
- [0031] 图12为第一种模组的爆炸图。
- [0032] 图13为第一种模组的剖视图。
- [0033] 图14为本发明LED路灯使用第二种模组的俯视结构示意图。
- [0034] 图15为图14中沿G-G方向的剖视图。
- [0035] 图16为第二种模组的爆炸图。
- [0036] 图17为第二种模组的剖视图。

具体实施方式

[0037] 实施例1

[0038] 如图1~13所示,一种LED路灯,包括头部的装饰组件1、中间的发光组件 以及尾部的安装组件3,发光组件包括通过螺栓固定在安装组件3上的两个侧板 4,以及卡接在两个侧板4之间的模组2(第一种实施方式),装饰组件1与侧板 4卡接。安装组件3远离发光组件的一侧具有用于将LED路灯安装到灯杆上的 灯杆连接座34。

[0039] 安装组件3包括具有防水槽32的底座31、与底座31配合密封防水槽32 的盖体33,防水槽32由位于底座31内侧的隔板315合围而成,盖体33的内侧 面具有与防水槽32口部边沿嵌合的环形槽316。防水槽32内设置有与发光组件 电连接的电源驱动35。防水槽32内设置有控制电源驱动35的控制开关311, 控制开关311包括分体设置的插座3111和插头3112,独立地固定在底座31和 盖体33上。当盖上盖体33时,插头3112和插座3111配合导通,当打 开盖体 33时,插头3112和插座3111分离,保证在路灯维护过程中不会触电。

[0040] 安装组件3与发光组件之间的接缝处设置有锁紧底座31和盖体33的扣板 36,扣板 36与底座31枢接,扣板36的两侧具有枢轴3601,底座31的侧面具 有供枢轴3601伸入的枢孔。扣板36以枢接点为界分为锁定部3602和操作部 3603,锁定部3602位于接缝内,在锁定 状态与盖体33上的扣件318配合,操 作部3603的至少部分伸出接缝外,并与底座31之间设置 有复位弹簧37。

[0041] 操作部3603具有与复位弹簧37插接配合的定位柱3604。复位弹簧37一端 穿套在 定位柱3604上,定位柱3604从基部到自由端逐渐变细,这样便于定位 弹簧37穿套到定位柱 3604上,且复位弹簧37一端可以与定位柱3604过盈配 合,将复位弹簧37固定。复位弹簧37

的另一端可以与底座31的侧面贴靠,这样在使用过程中复位弹簧37不会从定位柱3604上掉落。底座31上位于复位弹簧37的下方具有横向设置的挡板312,挡板312一方面可以从底部支撑下复位弹簧37,避免复位弹簧37的自由端在重力作用下弯曲;另一方面,由于操作部3603与底座31侧面之间需要有一个操作的空间,即操作部3603与底座31之间具有一个间隙,挡板312的设置也可以避免从LED路灯底面观察时,通过这个间隙直接看到复位弹簧37等部件。

[0042] 锁定部3602设置有与扣件318配合的锁钩3605,锁钩3605的头部具有导向斜面3606。优选锁钩3605设置在锁定部3602的顶端。导向斜面3606方便扣件318下压时移动到锁钩3605内侧。扣件318的下方也设有导向斜面。

[0043] 安装组件3正对发光组件的侧面具有避让扣板36的腔体38。扣板36的宽度较整个LED路灯的宽度小,腔体38在安装组件3的底面开口,而两侧不开口,这样从侧面基本看不到扣板36。

[0044] 盖体33具有从顶面覆盖腔体38的凸檐319。在盖上盖体33时,从LED路灯的顶面看,腔体38被凸檐319遮挡,所以扣板36隐藏,盖体33上的扣件318也被凸檐319遮挡,而凸檐319与盖体33一体成型,这样一方面比较美观,另一方面也可以避免扣板36和复位弹簧37等直接暴露在外受日晒雨淋,减缓老化锈蚀的发生。

[0045] 操作部3603从底面覆盖腔体38,且与底座31的侧壁衔接。操作部3603的外形与底座31的侧壁弯曲形状相配合衔接,这样比较美观。

[0046] 本发明LED路灯,通过扣板36与扣件318配合,盖体33开合不需要扳手,扣板36的打开只需要单手操作,盖体33开合更灵活。并且扣板36隐藏设置,外观上比较美观。

[0047] 盖体33远离发光组件的一侧与底座31铰接。这样在扣板36释锁后,盖体33一侧翻开,另一侧与底座31铰接,不完全分离,方便维护。

[0048] 盖体33和底座31之间设置有防盖体33闭合的撑架39,撑架39为U型结构,两臂与盖体33铰接,底座31上设置有与撑架39顶部配合的限位台阶310。盖体33打开后,可以通过将撑架39顶住限位台阶310来支撑,保持盖体33处于打开状态,路灯维护完成后,再将撑架39从限位台阶310处释放,盖上盖体33。

[0049] 撑架39的两臂为弯折设置。弯折角度朝向限位台阶310一侧。这样可以使撑架39对限位台阶310的压力,在水平方向上的分力较小,否则,如果水平方向上的分力过大,则撑架39容易从限位台阶310处滑出,使撑架39不能支撑住盖体33保持打开状态。

[0050] 底座31上设有一转轴313,盖体33上设有与转轴313配合的轴孔314。底座31上设有第一铰接座320,限位台阶310和转轴313设于第一铰接座320上;盖体33上设有第二铰接座321,撑架39与轴孔314设于第二铰接座321上。

[0051] 安装组件3还具有容纳腔317,容纳腔317由盖体33与底座31盖合形成,容纳腔317位于安装组件3靠近灯杆连接座34的一侧,第一铰接座320和第二铰接座321设于容纳腔317内。这样设计,一方面使铰接处的各部分组件从外部无法看到,这样比较美观,另一方面也可以避免铰接处的各部分组件直接暴露在外受日晒雨淋,不易锈蚀老化。

[0052] 本发明LED路灯具有两个模组2,两个模组2与装饰组件1和安装组件3成直线排列。模组2包括散热器21以及固定在散热器21上的铝基板23,铝基板23上焊接有若干LED,铝基板23与散热器21之间固定有导热片22,导热片22用于协助导热,加快散热。导热片22

可以是石墨导热片。

[0053] 铝基板23上布设有印刷电路,并与电源驱动35的输出端连接。散热器21 的边缘未被铝基板23覆盖的地方镶嵌有防水接线柱29,底座31上也相应设有 防水接线柱,防水接线柱用于供导线穿过的同时保持密封防水状态。铝基板23 一面紧贴散热器21,另一面紧贴设置有透镜板24,透镜板24对应铝基板23上 焊接的每个LED的位置均凸起形成一个具有聚光作用的聚光透镜。

[0054] 透镜板24的一面紧贴铝基板23,另一面紧贴设置有反光罩25,反光罩25 为喇叭口型,透镜板24的聚光透镜伸入喇叭口内。LED产生的光线经聚光透镜 聚焦后,虽然大部分光线朝向正面照射,但仍有大量光线朝向侧面照射,这 部分光线在反光罩25的反射作用下,可以改变方向为朝向正面照射,这样一方面 可以使LED路灯照的更亮,另一方面也可以减少LED路灯自身的升温。反光罩 25与透镜板24贴靠一侧具有向内侧的第一折边251,第一折边251上设有固定 孔252;反光罩25远离透镜板24一侧具有向外的第二折边253。

[0055] 铝基板23、透镜板24和反光罩25在对应的位置设有固定孔,通过穿过这 些固定孔的螺钉将反光罩25、透镜板24和铝基板23串联着同时固定到散热器 21上。

[0056] 模组2还包括与散热器21配合的装饰罩28,装饰罩28通过螺钉与散热器 21固定。装饰罩28的中心安装有透光板26,透光板26与装饰罩28均为玻璃 制成。透光板26夹在装饰罩28与反光罩25之间。本申请中,铝基板23上焊 接的所有LED与透镜板24上的聚光透镜一一对应,聚光透镜全部伸入反光罩 25中,喇叭口型的反光罩25小口一端朝向透镜板24,大口一端朝向透光板26, 透光板26的大小覆盖反光罩25的大口。反光罩25的第二折边253可以 与透光板26贴靠配合。装饰罩28上设有与透光板26配合的槽口283,槽口283内侧 设有抵推透光板26的压边框281,压边框281内圈具有向透光板26翻折的折边 282。

[0057] 为了增加装饰罩28与散热器21之间的密封性,在两者之间设有密封圈27, 装饰罩28上设有容纳密封圈27的安装槽。

[0058] 散热器21为环形,包括用于固定装饰罩28等部件的安装面211,安装面 211两侧分别设有一个安装臂212,其中一个安装臂212上设有防水接线柱29。本 发明LED路灯用模组通过透镜板24与反光罩25的配合使用,使尽可能多的 光线能够被有效利用于道路照明。当尽量多的光线被有效利用后,LED路灯自 身产生的热量减少,同时通过在铝基板23与散热器21之间设有导热片22,可 以帮助散热,散热器21即使没有设置大量散热翅片增加散热面积,LED路灯也 具有良好的发热控制水平。

[0059] 实施例2

[0060] 如图14~17所示,为本发明使用第二种实施方式模组的LED路灯,与实施 例1中其他各部分结构相同,仅模组结构不同。

[0061] 模组2' 包括包括散热器21' 以及固定在散热器21' 上的铝基板23', 铝基板 23' 上焊接有若干LED,铝基板23' 与散热器21' 之间固定有导热片22', 导热片 22' 用于协助导热,加快散热。导热片22' 可以是石墨导热片。

[0062] 散热器21' 包括用于固定铝基板23' 等部件的安装面211', 安装面211' 两侧 分别设有一个安装臂212', 其中一个安装臂212' 上设有防水接线柱29', 安装面 211' 背离铝基板23' 的一面设有若干间隔分布的散热翅片213' 。

[0063] 铝基板23' 一面紧贴散热器21', 另一面紧贴设置有透镜板24', 透镜板24' 对应铝

基板23'上焊接的每个LED的位置均凸起形成一个具有聚光作用的聚光透镜。本实施例中,透镜板24'直接暴露在最外侧,所以兼具了一定的装饰罩的作用,透镜板24'的中间具有容纳铝基板23'和导热片22'的容纳腔241',所有聚光透镜均设置在容纳腔241'覆盖范围内,透镜板24'的边缘直接与安装面211'贴靠固定安装,为了增加与散热器21'之间的密封性,在两者之间设有密封圈27',透光板24'上设有容纳密封圈27'的安装槽241'。

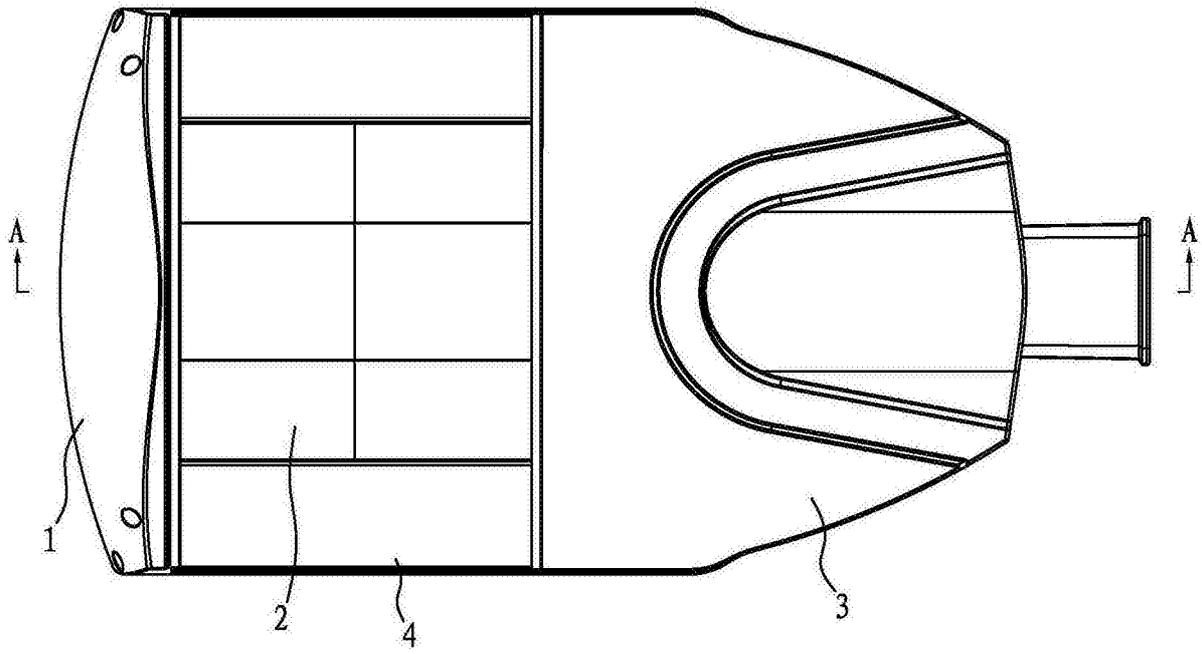


图1

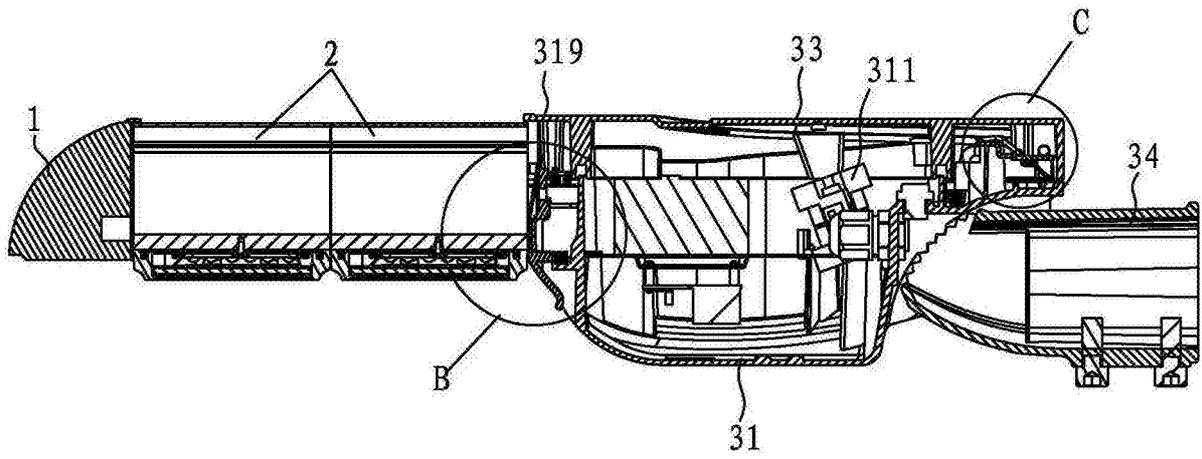


图2

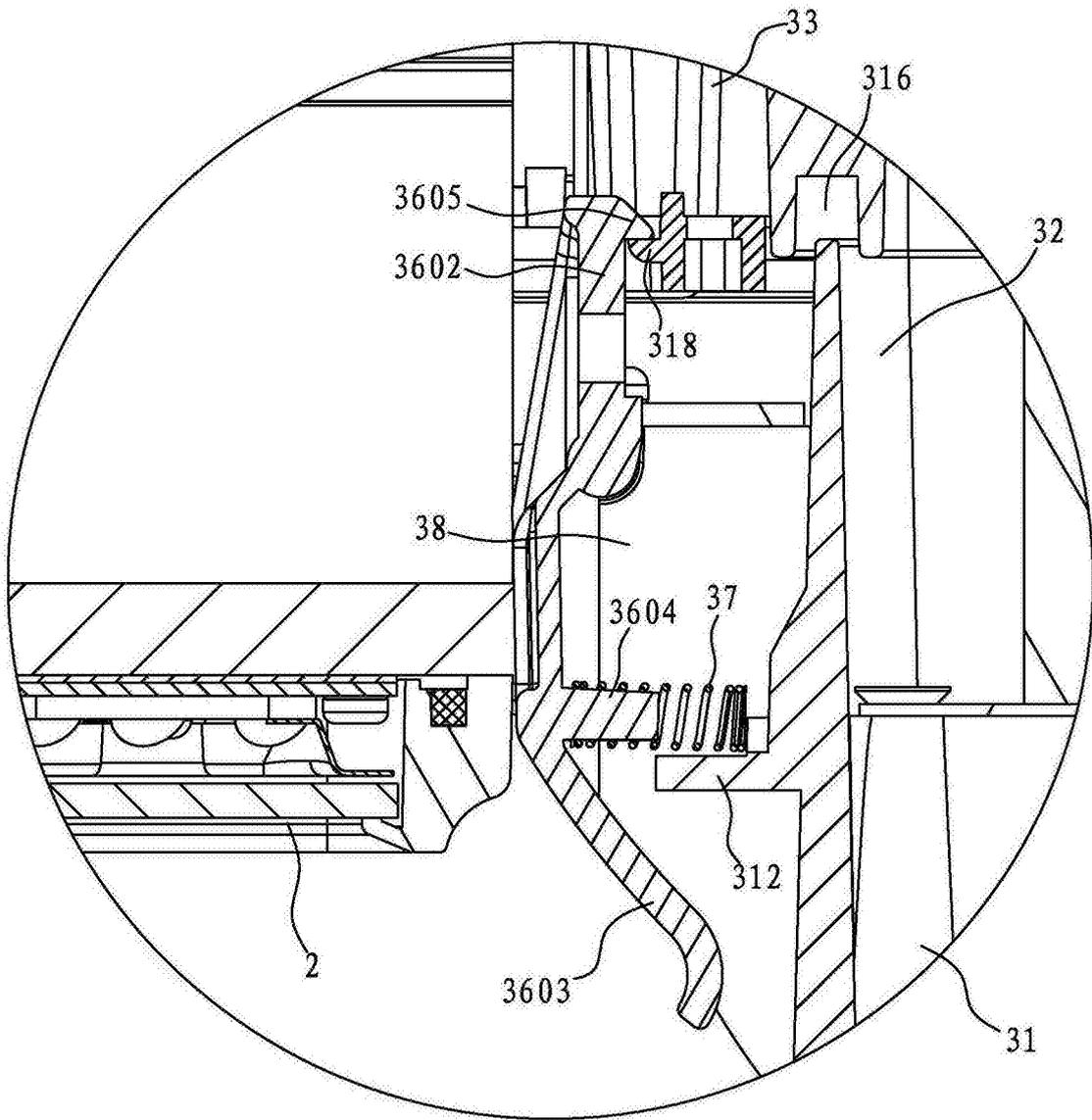


图3

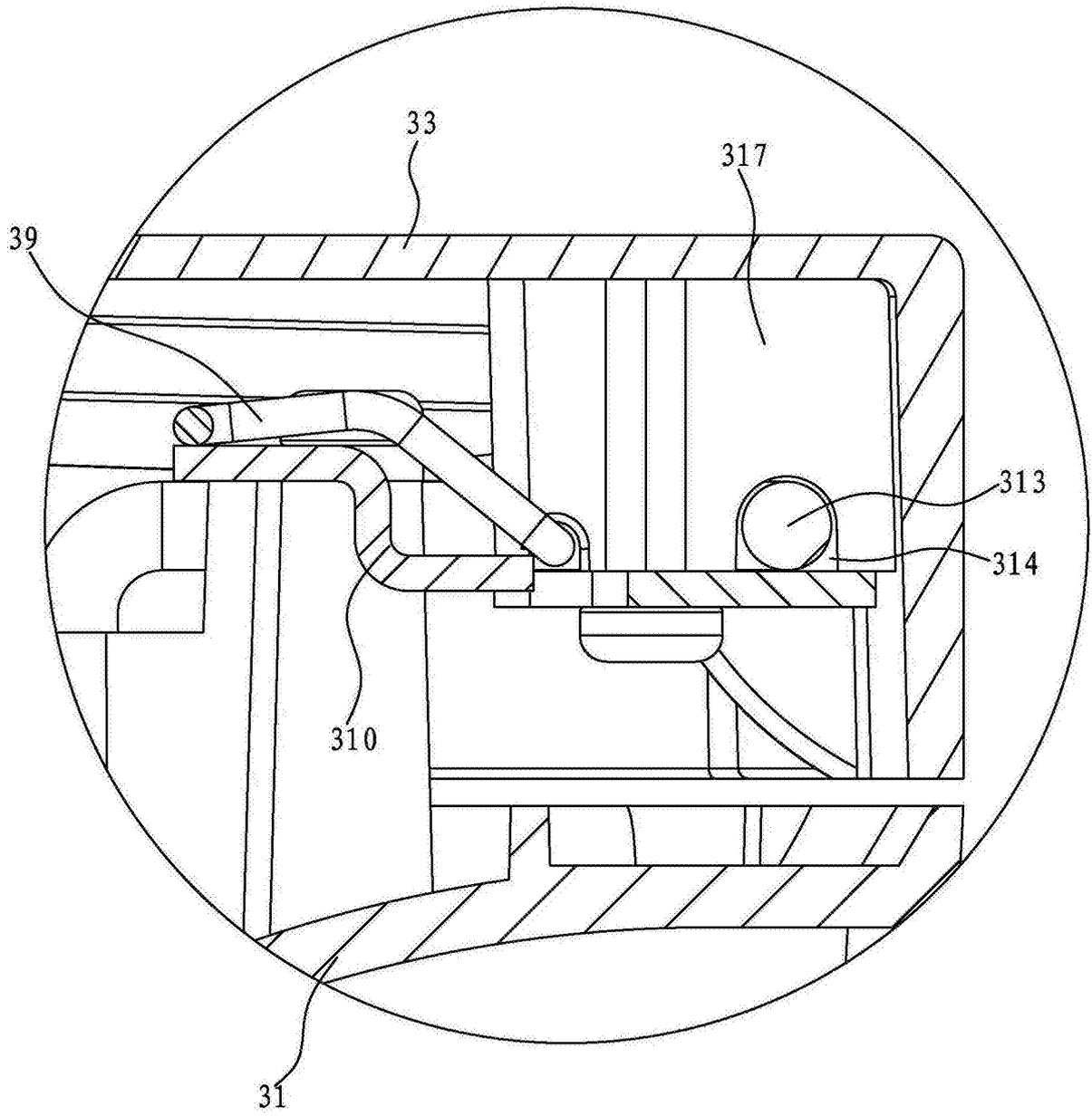


图4

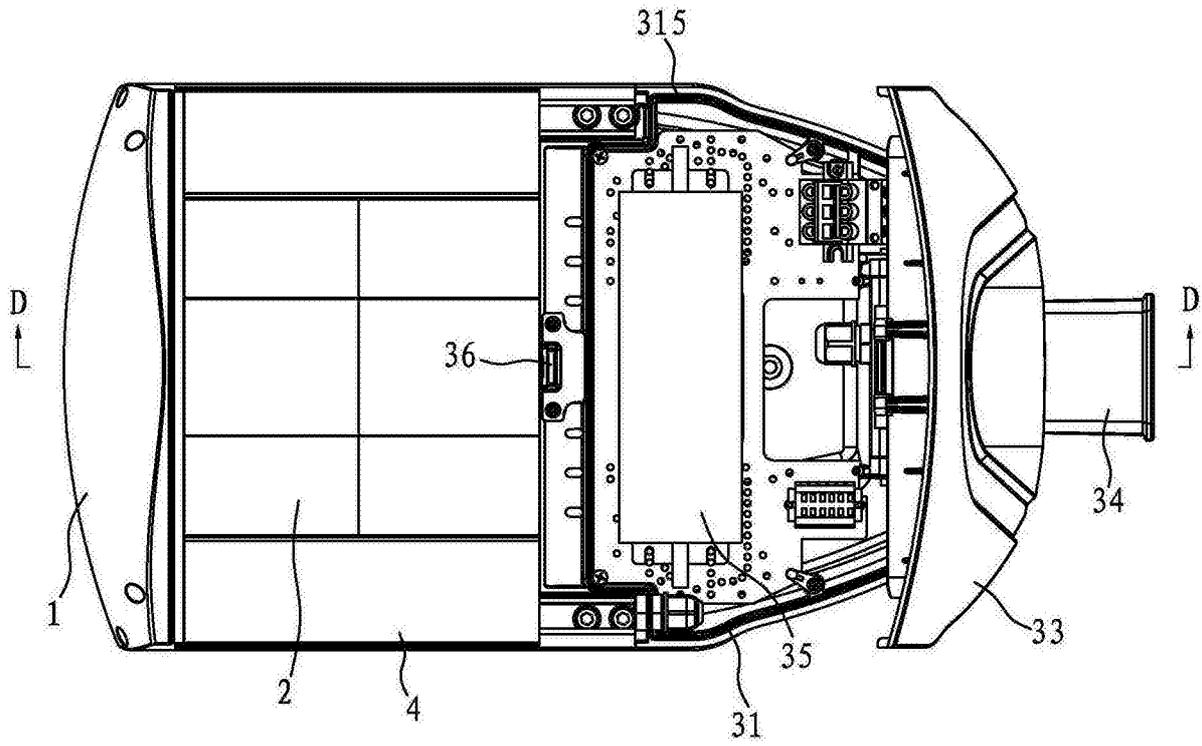


图5

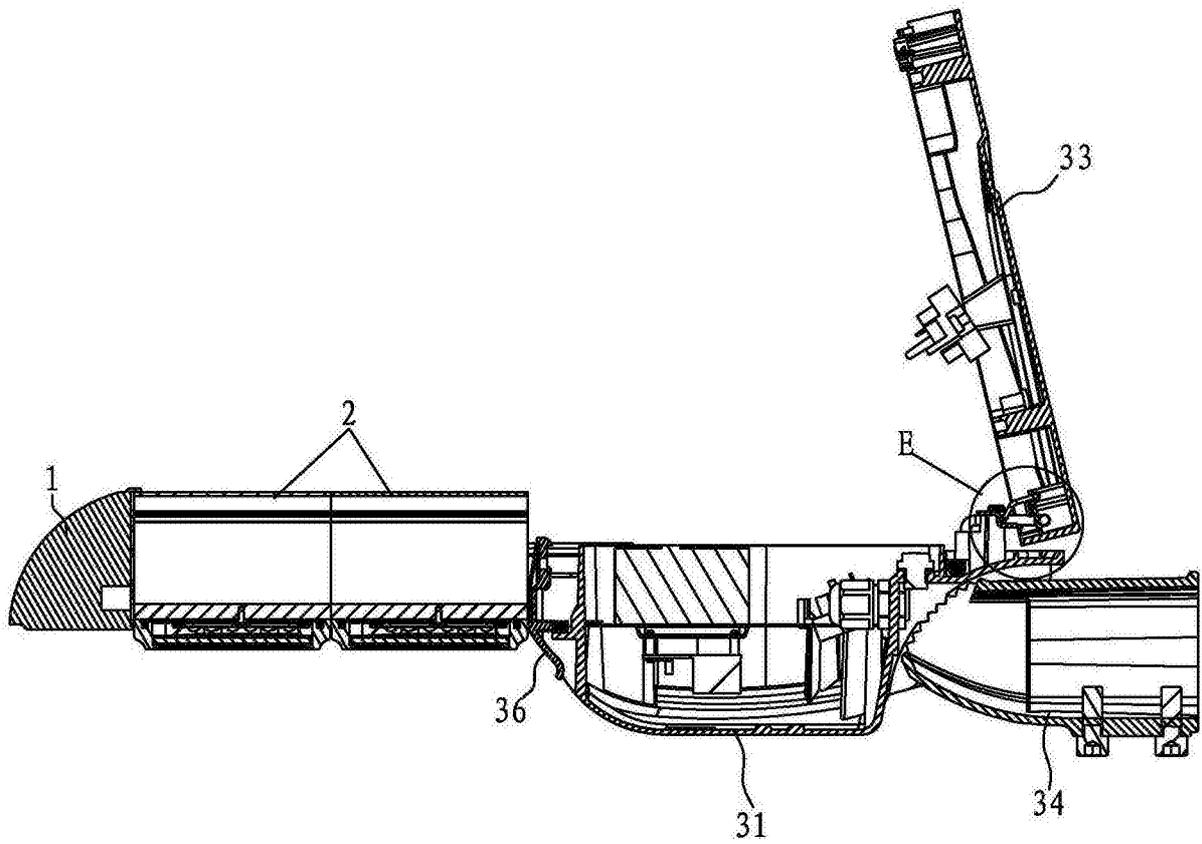


图6

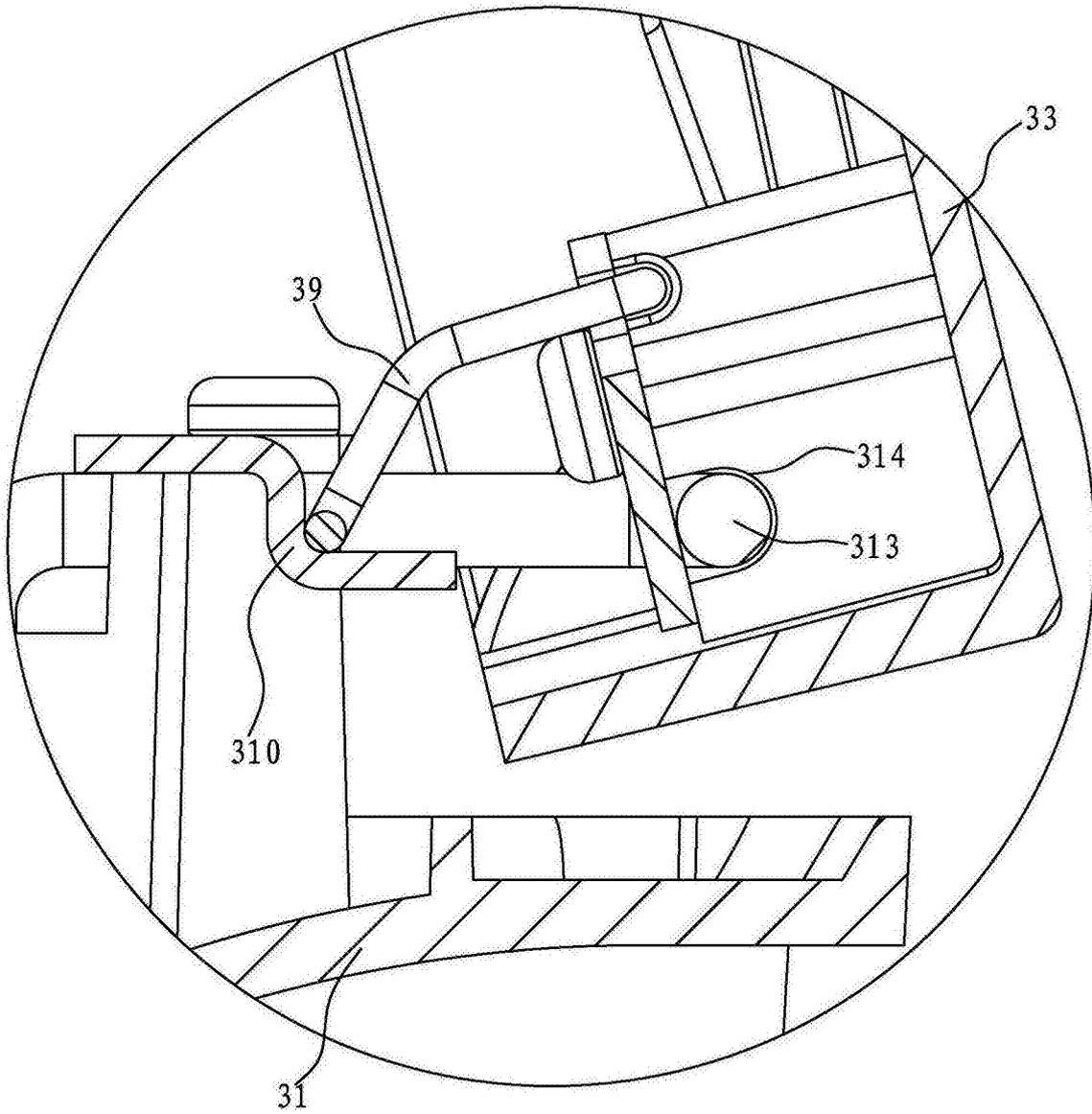


图7

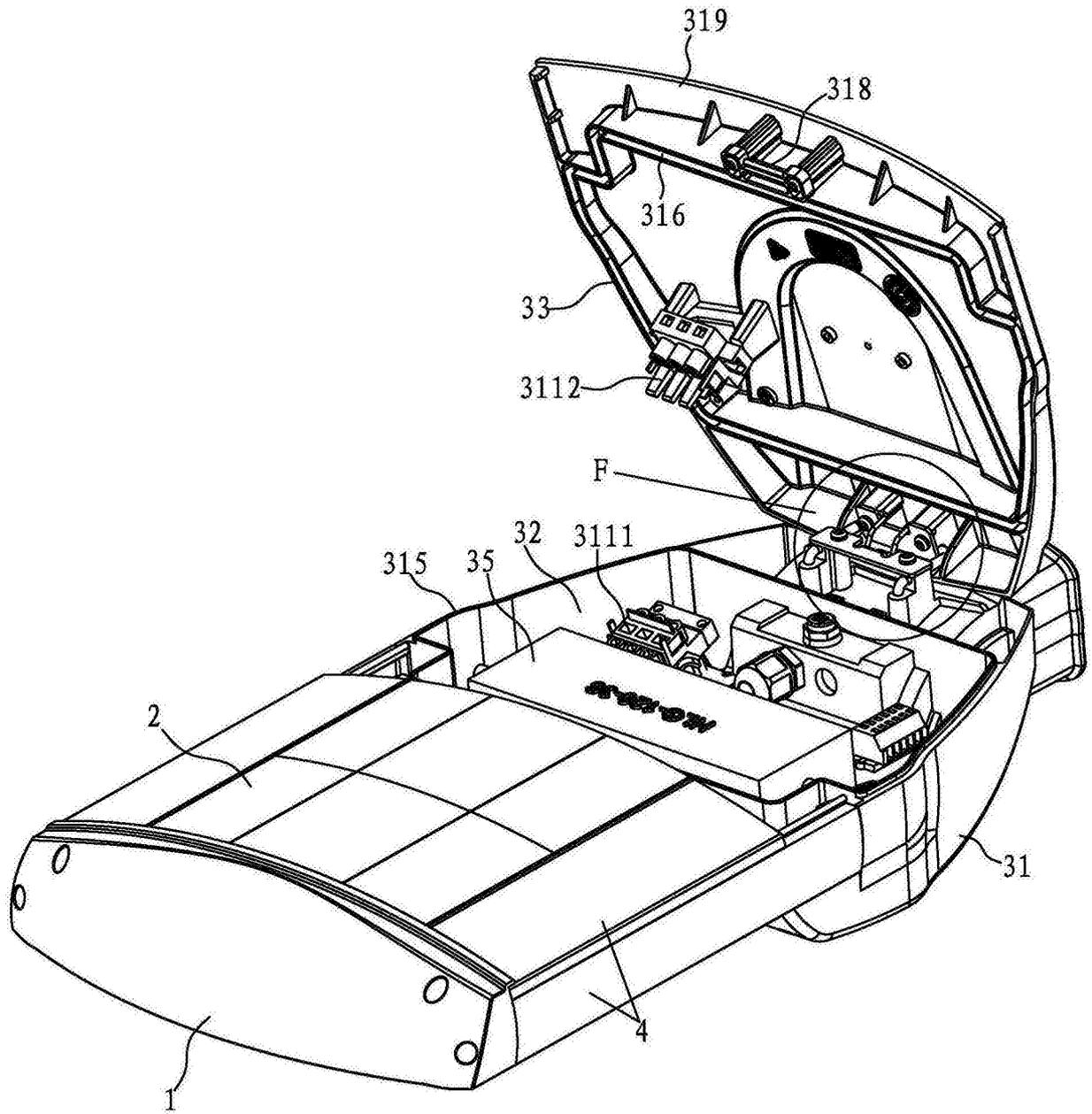


图8

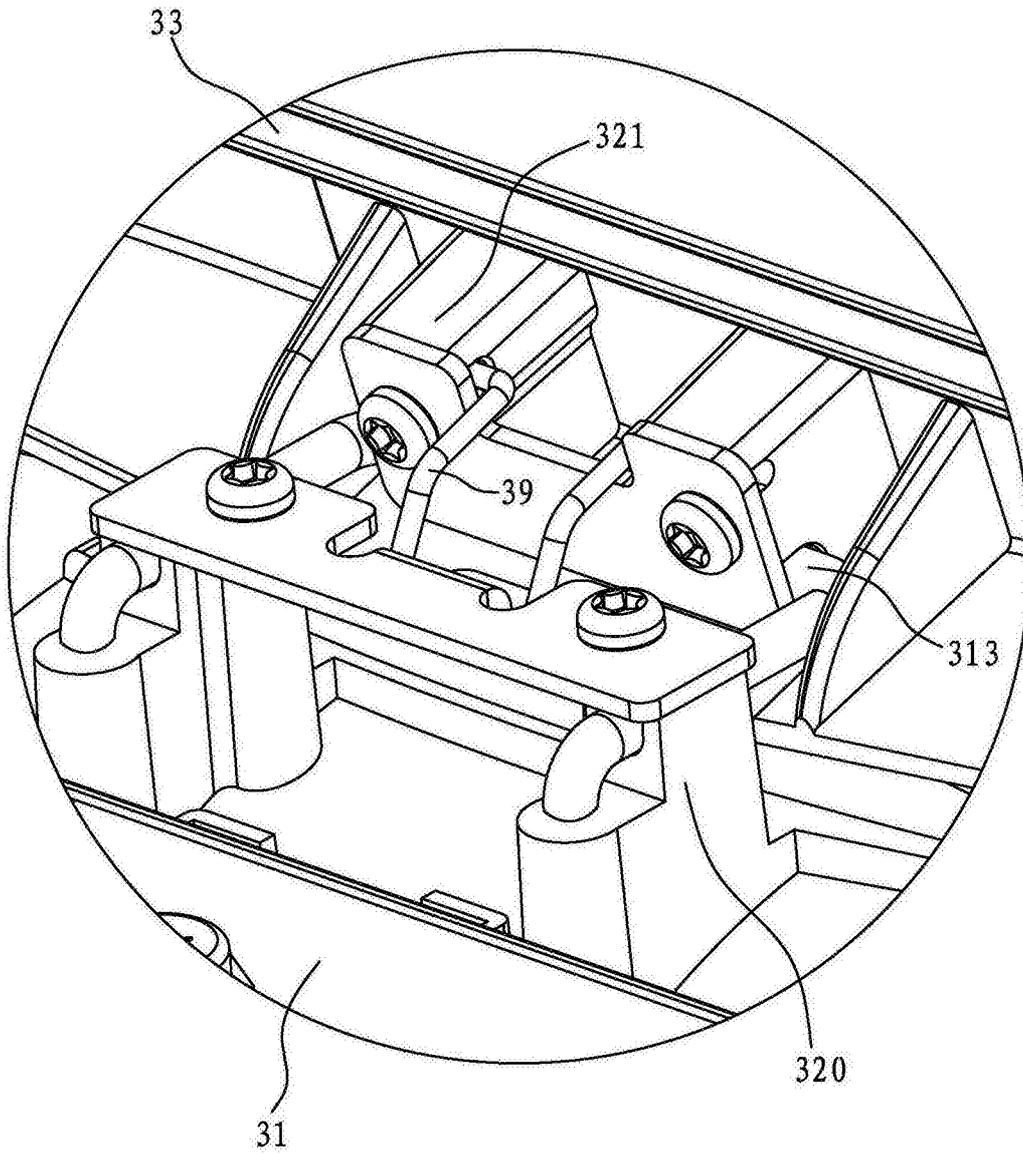


图9

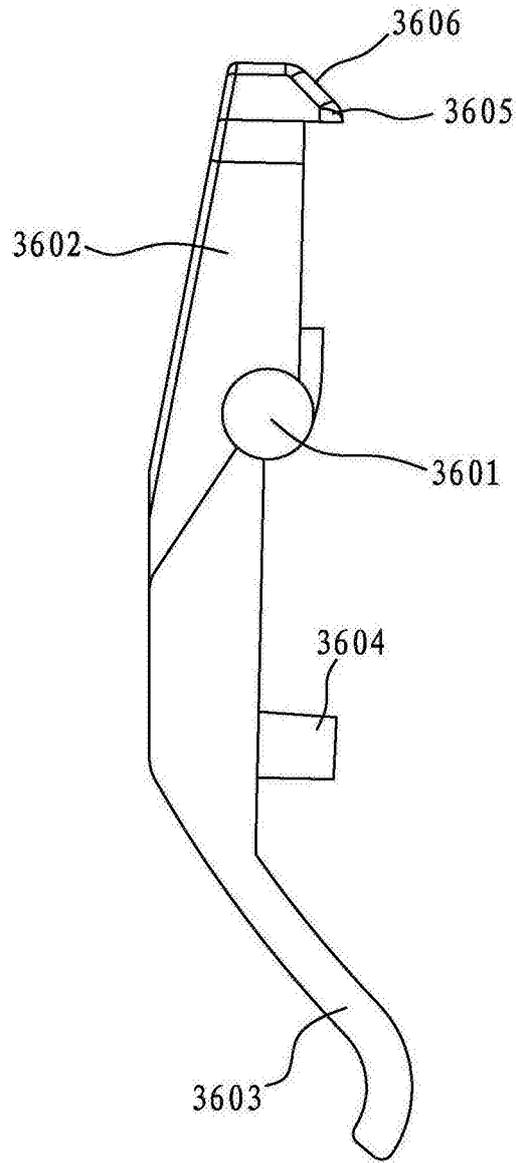


图10

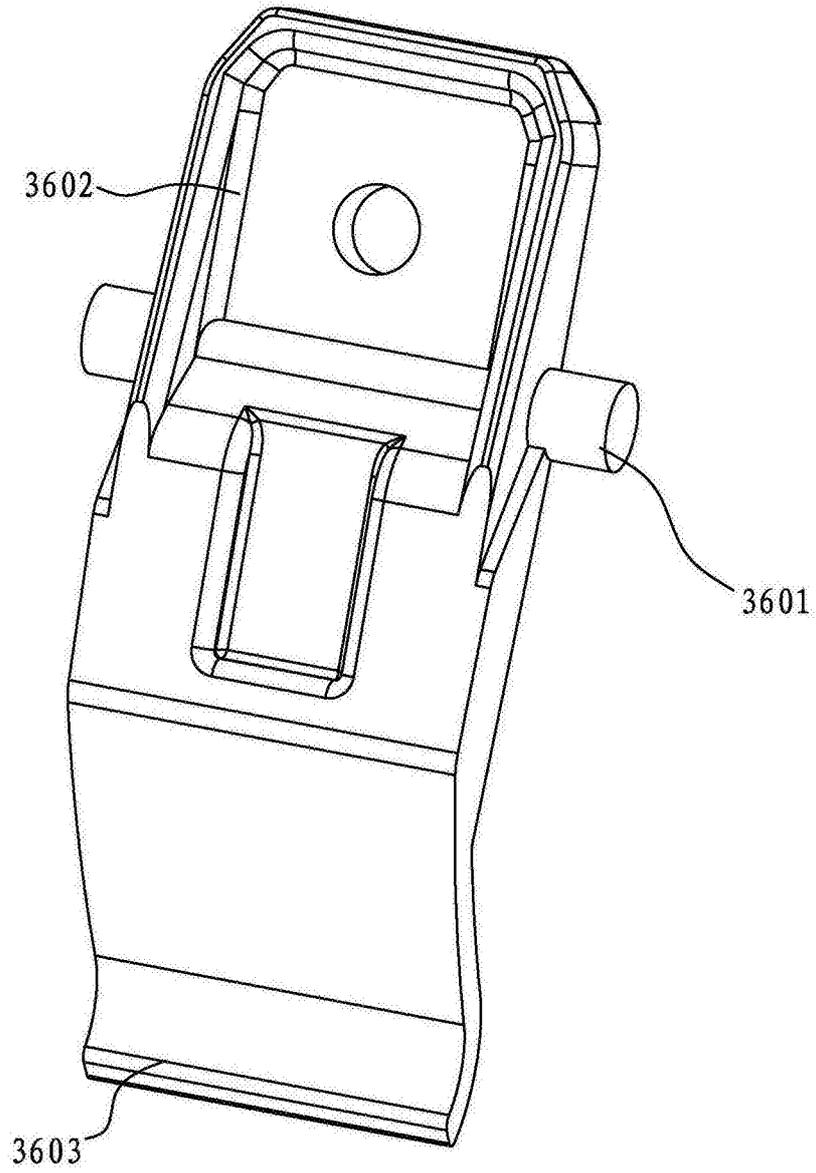


图11

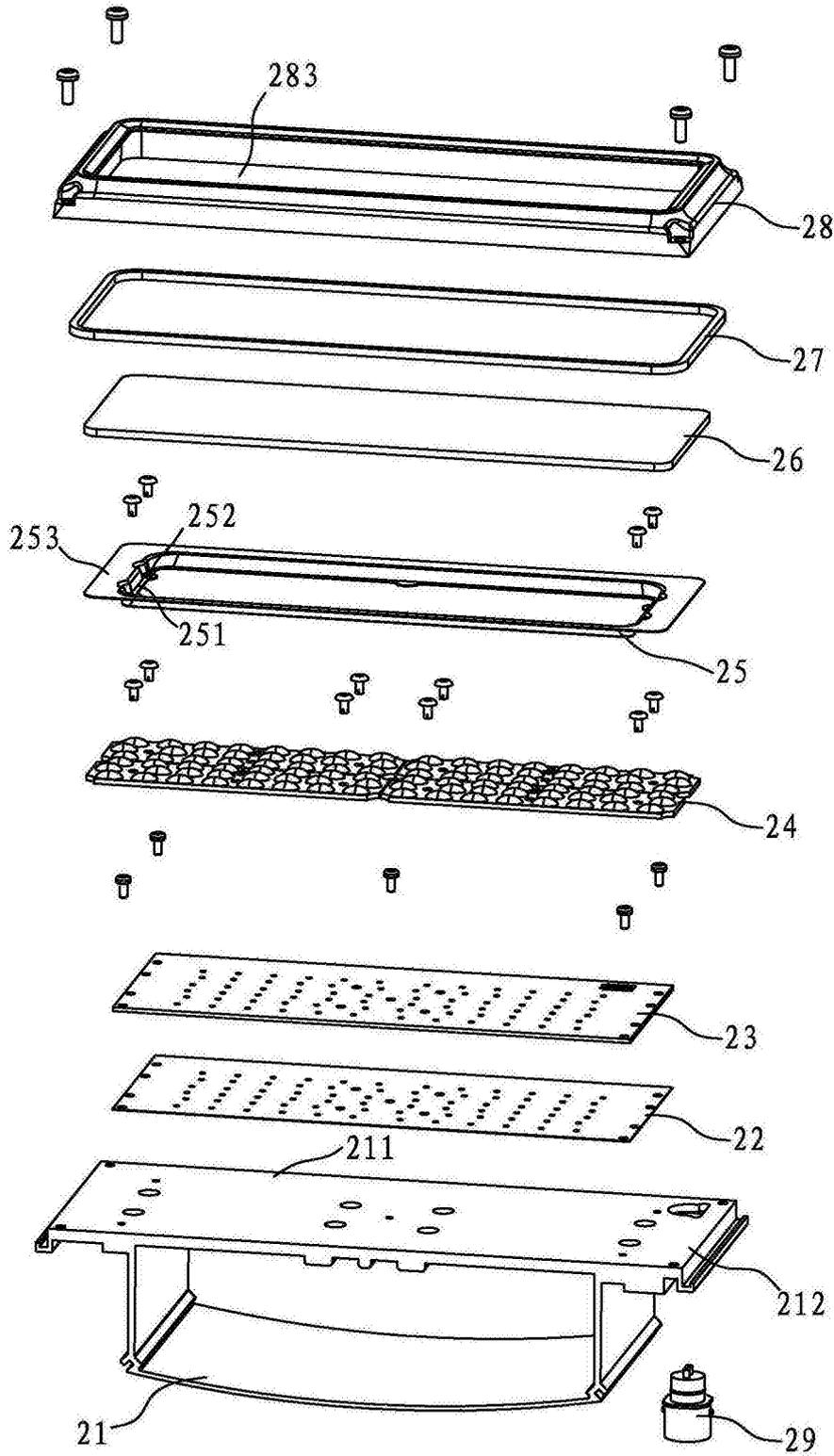


图12

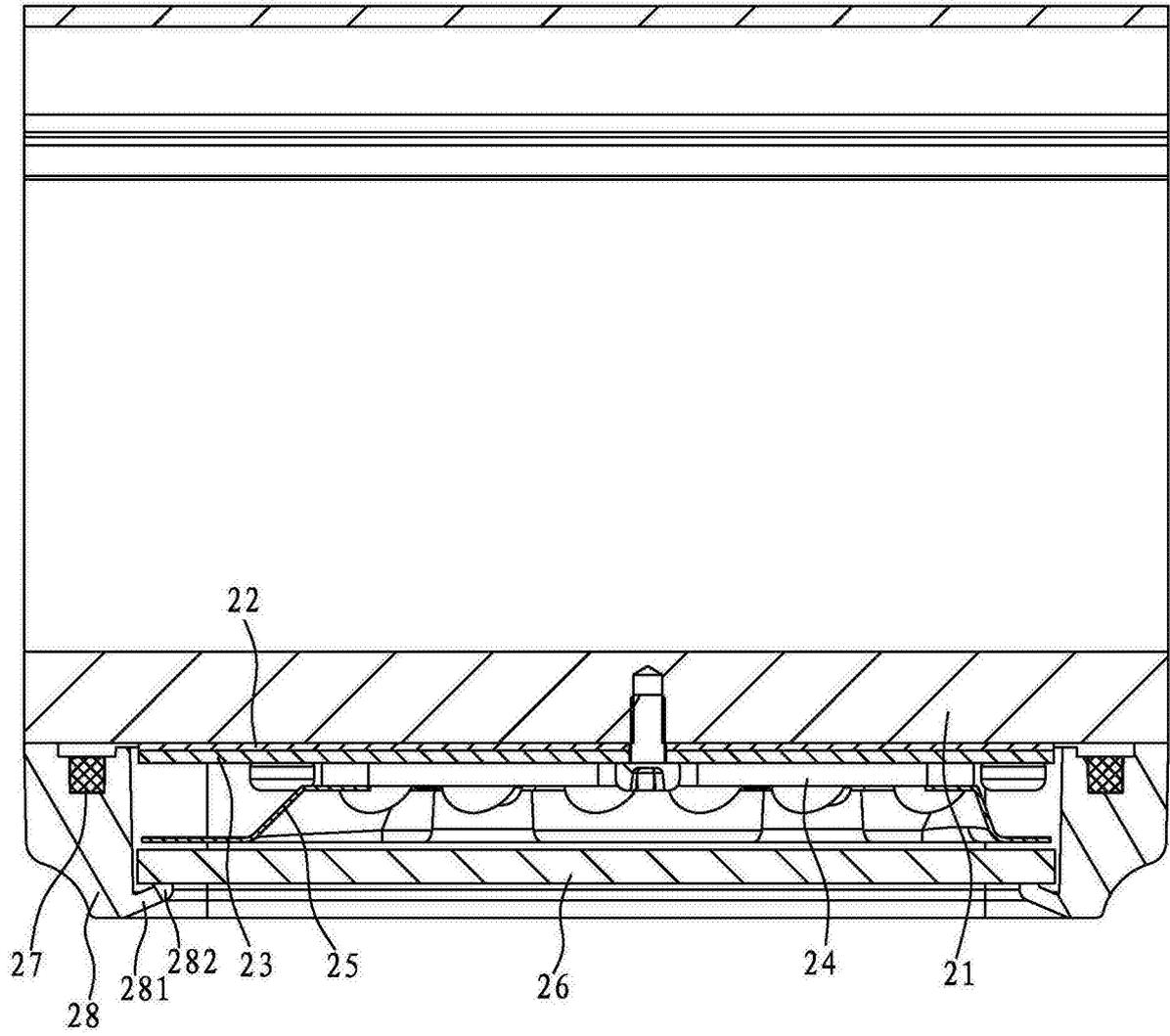


图13

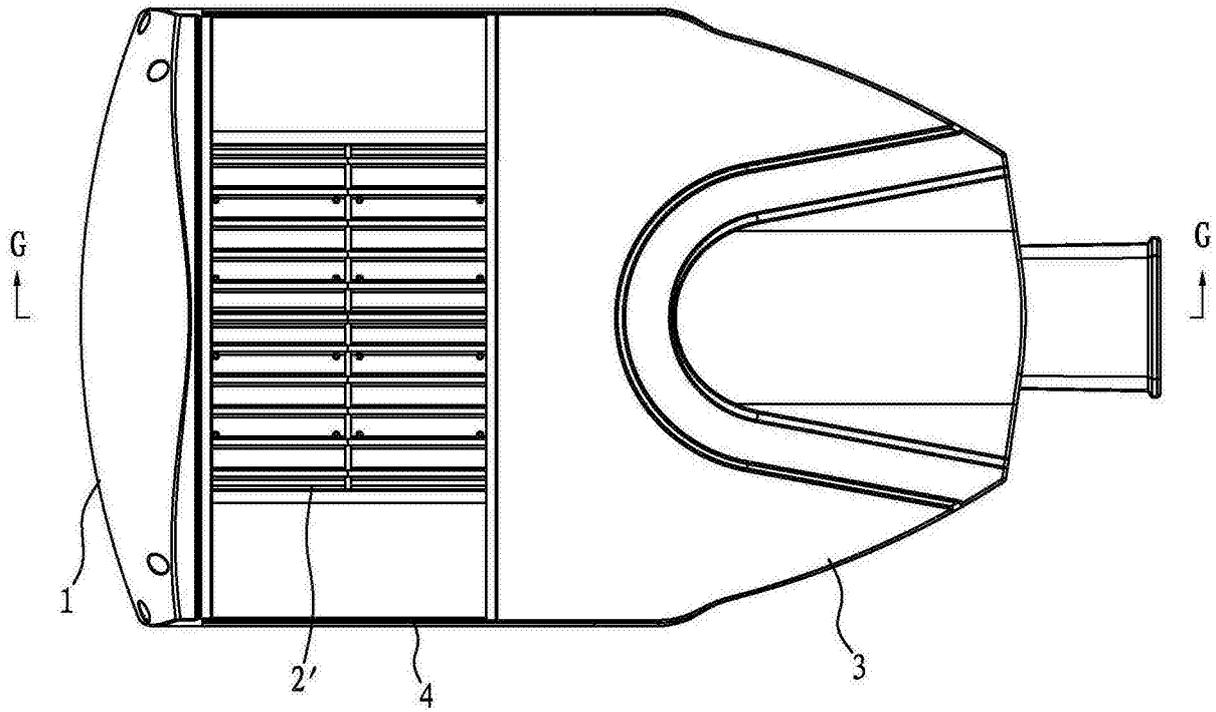


图14

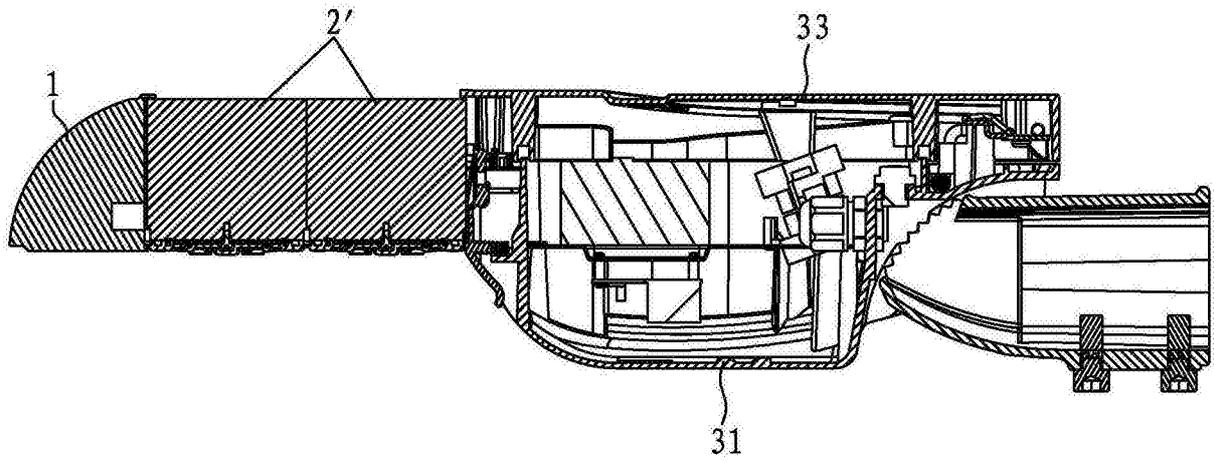


图15

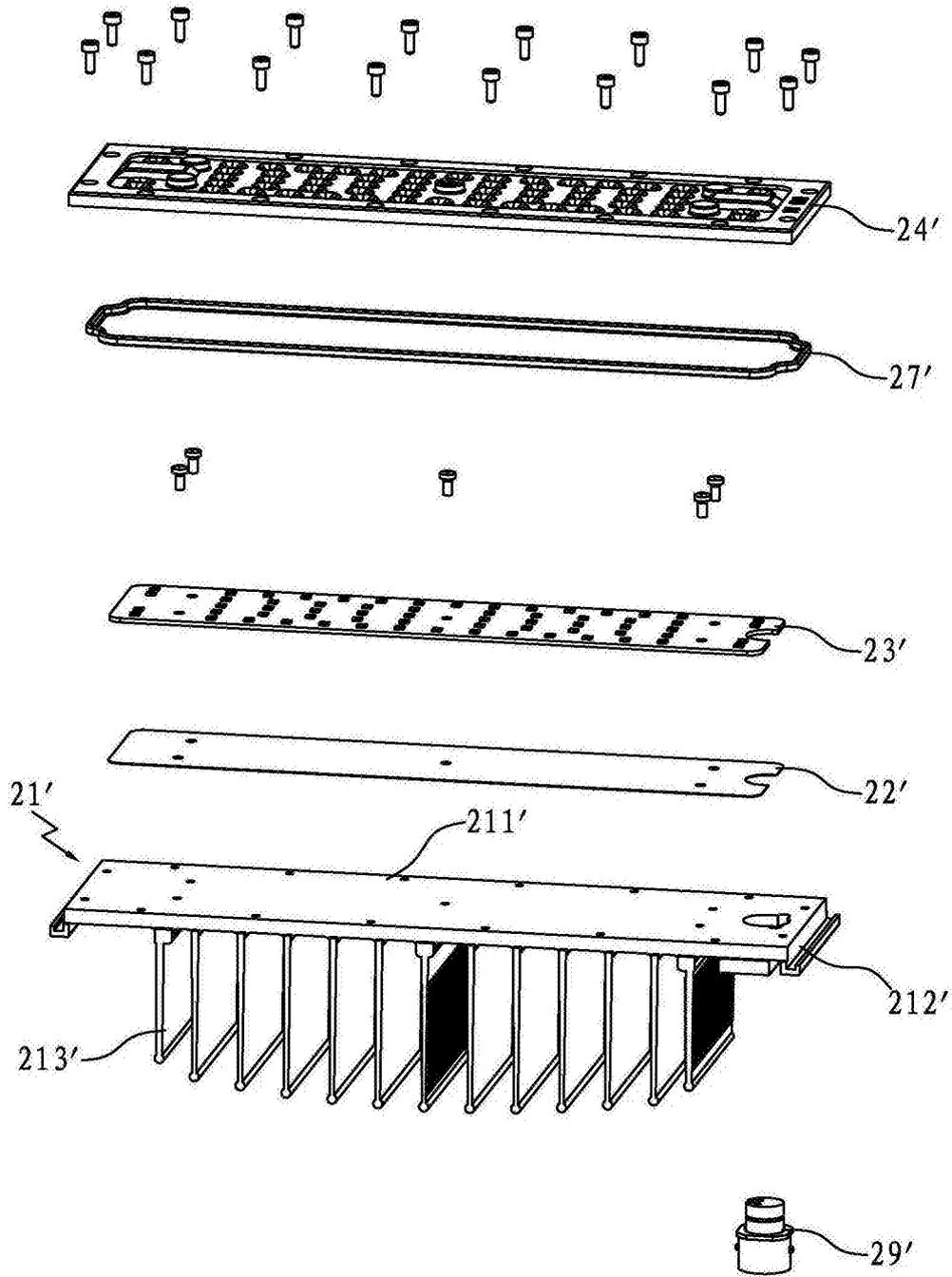


图16

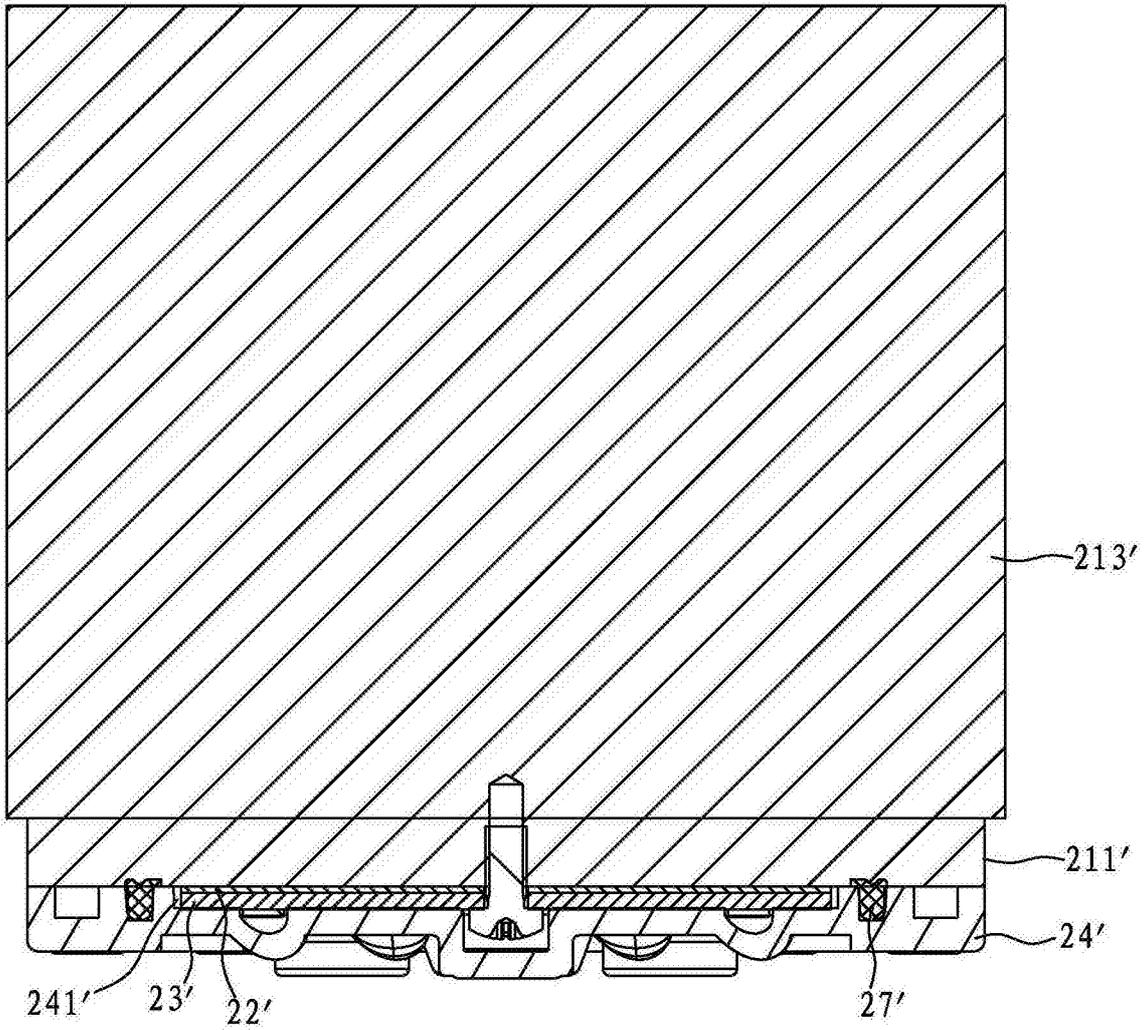


图17