(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209688687 U
(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920060827.X

(22)申请日 2019.01.15

(73)专利权人 余姚煜昌电器有限公司
地址 315470 浙江省宁波市余姚市泗门镇南环路

(72)发明人 鲍永

(74)专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33244
代理人 李高峰 孟湘明

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21W 131/402(2006.01)

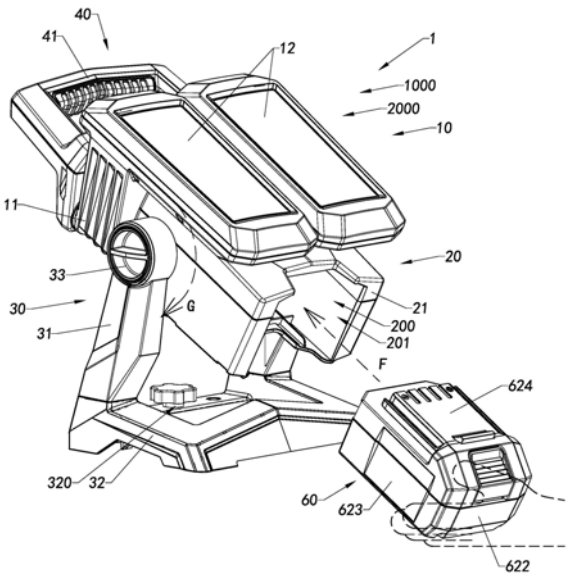
权利要求书2页 说明书17页 附图14页

(54)实用新型名称

带有可拆装电池的工作灯

(57)摘要

本实用新型提供一带有可拆装电池的工作灯,其包括一电池组件、一安装壳体以及一灯体本体,其中所述安装壳体具有一容纳腔,其中电池组件通过所述容纳腔口被可拆卸地安装于所述安装壳体,其中所述灯体本体形成一安装空间,其中所述安装壳体位于所述安装空间并且所述安装壳体被连接于所述灯体本体,其中所述灯体本体包括至少一发光组件和一支撑组件,其中所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述安装壳体,其中所述支撑组件被设置为自所述安装壳体的至少一所述安装侧面朝外并且朝下延伸,其中所述发光组件被可绕一发光轴线转动地支撑于所述安装壳体的所述安装高端部,其中所述发光轴线自上而下穿过所述安装顶面。



CN 209688687 U

1.一工作灯，其特征在于，包括：

一电池组件；

一安装壳体，其中所述安装壳体具有一安装高端部、一安装低端部、一安装顶面以及二安装侧面，其中所述安装低端部自所述安装高端部朝下延伸而成，其中所述安装侧面自所述安装顶面的周沿朝下延伸而成，两个所述安装侧面被相对设置，其中所述安装壳体具有一容纳腔，其中电池组件通过所述容纳腔口被可拆卸地安装于所述安装壳体；以及

一灯体本体，其中所述安装壳体被连接于所述灯体本体，其中所述灯体本体包括至少一发光组件和一支撑组件，其中所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述安装壳体，其中所述支撑组件被设置为自所述安装壳体的至少一所述安装侧面朝外并且朝下延伸，其中所述发光组件被可绕一发光轴线转动地支撑于所述安装壳体的所述安装高端部，其中所述发光轴线自上而下穿过所述安装顶面。

2.根据权利要求1所述的工作灯，其中所述工作灯进一步包括一锁定组件，其中所述锁定组件被设置于所述电池组件，并且所述锁定组件具有一打开状态和一锁定状态，在所述锁定状态，所述锁定组件锁定于所述安装壳体，在所述打开状态，所述电池组件被可拆卸地安装于所述安装壳体，所述锁定组件被可操作地在所述打开状态和所述锁定状态之间切换。

3.根据权利要求2所述的工作灯，其中所述锁定组件包括一可活动凸起、一弹性件以及一按钮，其中所述弹性件被设置于所述电池组件，所述可活动凸起被支撑于所述弹性件并且所述可活动凸起被可控制地连接于所述按钮，在所述锁定状态，所述可活动凸起在所述弹性件的支撑作用下凸出于所述电池组件，并且被卡合于所述安装壳体，在所述打开状态，所述弹性件被压缩并且所述可活动凸起脱离所述安装壳体。

4.根据权利要求3所述的工作灯，其中所述安装壳体具有一操作开口，其中所述按钮被暴露于所述操作开口。

5.根据权利要求4所述的工作灯，其中所述操作开口位于所述安装壳体的所述安装低端部。

6.根据权利要求2所述的工作灯，其中所述锁定组件包括一可活动凸起、一弹性件以及一按钮，其中所述弹性件被设置于所述安装壳体，所述可活动凸起被支撑于所述弹性件并且所述可活动凸起被可控制地连接于所述按钮，在所述锁定状态，所述可活动凸起在所述弹性件的支撑作用下凸出于所述安装壳体，并且被卡合于所述电池组件，在所述打开状态，所述弹性件被压缩并且所述可活动凸起脱离所述电池组件。

7.根据权利要求2所述的工作灯，其中所述锁定组件包括一弹片和具有一凹槽，在所述锁定状态，所述弹片被卡合于所述凹槽，在所述打开状态，所述弹片离开所述凹槽，其中所述弹片被设置于所述电池组件，所述凹槽被设置于所述安装壳体，或者是所述弹片被设置于所述安装壳体，所述凹槽被设置于所述电池组件。

8.根据权利要求2所述的工作灯，其中所述电池组件被可拆卸地螺接于所述安装壳体。

9.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述电池组件包括一电池和一电池壳体，其中所述电池壳体具有一电池容纳腔，其中所述电池被可拆卸地安装于所述电池壳体。

10.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述电池组件被安装于所述安装壳体后，所述容纳腔口自动朝下。

11.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述安装壳体具有一安装低端部，其中所述安装低端部自所述安装高端部朝下延伸而成，其中所述发光轴线穿过所述安装高端部和所述安装低端部。

12.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述支撑组件，其中所述发光轴线和所述安装轴线相互垂直。

13.根据权利要求12所述的工作灯，其中所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述支撑组件，其中所述发光轴线和所述安装轴线相互垂直。

14.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述支撑组件包括二支撑臂，其中每一所述支撑臂分别自对应的一所述安装侧面朝外并且朝下延伸。

15.根据权利要求14所述的工作灯，其中所述工作灯进一步包括一灯头组件和具有至少一容纳空间，其中所述容纳空间形成于所述灯头组件和所述安装壳体之间，所述发光组件被保持于所述容纳空间。

16.根据权利要求15所述的工作灯，其中所述工作灯进一步包括一凸台，其中所述容纳空间位于所述凸台两侧。

17.根据权利要求16所述的工作灯，其中所述凸台的至少部分被设置为自所述灯头组件的一灯头底面朝外凸出形成，所述凸台被支撑于所述安装壳体的所述安装高端部。

18.根据权利要求16所述的工作灯，其中所述凸台的至少部分被设置为自所述安装壳体的所述安装顶面朝上凸出形成。

19.根据权利要求16所述的工作灯，其中所述凸台包括一第一部分凸台和一第二部分凸台，其中所述第一部分凸台被设置为自所述灯头组件的一灯头底面朝外凸出形成，所述第二部分凸台被设置为所述安装壳体的所述安装顶面朝上凸出形成，所述第一部分凸台被支撑于所述第二部分凸台。

20.根据权利要求1至8任一所述的工作灯，其中所述发光组件包括一发光部和一安装部，其中所述安装部的一端被支撑于所述安装壳体，所述发光部被支撑于所述安装部的另一端，其中所述发光部被可绕所述安装壳体转动地通过所述安装部被支撑于所述安装壳体。

带有可拆装电池的工作灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到照明领域，尤其涉及到带有可拆装电池的工作灯。

背景技术

[0002] 工作灯是常见的灯具，其能够在室内使用，也能够在户外使用。工作灯能够提供光线以方便用户完成作业，其适用范围广阔，比如说用户在车库维修车辆时可以使用工作灯照明，用户在夜晚在户外拍摄时也可以使用工作灯照明。

[0003] 通常工作灯是利用电能工作的，其能够将电能转化为光能。目前的大多数工作灯充电式的，以通过电源线供电。也就是说，工作灯的一端需要被连接于一供电系统，比如说一电池箱以使工作灯能够被供电。通过工作灯能够通过一支架被支撑至一定的高度，电池箱则被放置在地面，电源线连通电池箱和工作灯以将来自于电池箱的电能传递给工作灯。

[0004] 电池箱和工作灯分开放置的优点之一在于电池箱可以被放置在一个安全的区域以避免电池箱在使用的时候进水。

[0005] 然而工作灯的高度需要配合于实际的使用高度被调整，这对于电源线的长度提出了要求，显然，如此的供能方式对于工作灯的应用来说是十分不便的。电源线可能需要一较大的长度以满足不同的使用需求。

[0006] 目前有些厂家将电池箱和工作灯一体集成，从而不需要使用电源线，同时也通过一体成型的壳体解决了电池箱防水的问题，但是问题在于电池箱的存储量一般和体积成正比，工作灯的工作功率一般较高，耗电较快，而工作灯本身的体积并不能过大，从而影响到使用的便利性，因此电池箱被集成于工作灯的体积并不能过大，其能够提供的电能有限。

[0007] 这使得这一类型的工作灯的单次使用寿命较短，在使用一段时间之后就需要充电，边充电边使用并不利于工作灯电池的整体寿命。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的一个目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述电池能够从工作灯拆卸。

[0009] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述电池能够被安装于所述工作灯。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中整个所述工作灯被设计为能够为所述电池提供较大的安装空间。

[0011] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中整个所述电池的存储量能够被设计的较大。

[0012] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中当所述电池电量不足时，所述电池能够被更换。

[0013] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中当所述电池电量不足时，所述电池能够被充电使用。

[0014] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述电池能够单独当作应急电源使用，为其他需电设备供电，比如说手机、笔记本电脑。

[0015] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述电池能够防水以避免进水。

[0016] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述电池和所述工作灯的连接处能够防水以避免所述电池和所述工作灯在拆卸和安装过程中进水。

[0017] 本实用新型的另一目的在于提供一带有可拆装电池的工作灯，其中所述工作灯能够防水以避免所述工作灯的功能部件自所述电池取电时进水。

[0018] 根据本实用新型的一方面，本实用新型提供了一工作灯，其中所述工作灯包括：

[0019] 一电池组件；

[0020] 一安装壳体，其中所述安装壳体具有一安装高端部、一安装低端部、一安装顶面以及二安装侧面，其中所述安装低端部自所述安装高端部朝下延伸而成，其中所述安装侧面自所述安装顶面的周沿朝下延伸而成，两个所述安装侧面被相对设置，其中所述安装壳体具有一容纳腔，其中电池组件通过所述容纳腔口被可拆卸地安装于所述安装壳体；以及

[0021] 一灯体本体，其中所述灯体本体形成一安装空间，其中所述安装壳体位于所述安装空间并且所述安装壳体被连接于所述灯体本体，其中所述灯体本体包括至少一发光组件和一支撑组件，其中所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述安装壳体，其中所述支撑组件被设置为自所述安装壳体的至少一所述安装侧面朝外并且朝下延伸，其中所述发光组件被可绕一发光轴线转动地支撑于所述安装壳体的所述安装高端部，其中所述发光轴线自上而下穿过所述安装顶面。

[0022] 根据本实用新型的一实施例，所述工作灯进一步包括一锁定组件，其中所述锁定组件被设置于所述电池组件，并且所述锁定组件具有一打开状态和一锁定状态，在所述锁定状态，所述锁定组件锁定于所述安装壳体，在所述打开状态，所述电池组件被可拆卸地安装于所述安装壳体，所述锁定组件被可操作地在所述打开状态和所述锁定状态之间切换。

[0023] 根据本实用新型的一实施例，所述锁定组件包括一可活动凸起、一弹性件以及一按钮，其中所述弹性件被设置于所述电池组件，所述可活动凸起被支撑于所述弹性件并且所述可活动凸起被可控制地连接于所述按钮，在所述锁定状态，所述可活动凸起在所述弹性件的支撑作用下凸出于所述电池组件，并且被卡合于所述安装壳体，在所述打开状态，所述弹性件被压缩并且所述可活动凸起脱离所述安装壳体。

[0024] 根据本实用新型的一实施例，所述安装壳体具有一操作开口，其中所述按钮被暴露于所述操作开口。

[0025] 根据本实用新型的一实施例，所述安装壳体具有一低端和一高端，其中所述操作开口位于所述低端。

[0026] 根据本实用新型的一实施例，所述锁定组件包括一可活动凸起、一弹性件以及一按钮，其中所述弹性件被设置于所述安装壳体，所述可活动凸起被支撑于所述弹性件并且所述可活动凸起被可控制地连接于所述按钮，在所述锁定状态，所述可活动凸起在所述弹性件的支撑作用下凸出于所述安装壳体，并且被卡合于所述电池组件，在所述打开状态，所述弹性件被压缩并且所述可活动凸起脱离所述电池组件。

[0027] 根据本实用新型的一实施例，所述锁定组件包括一弹片和具有一凹槽，在所述锁

定状态，所述弹片被卡合于所述凹槽，在所述打开状态，所述弹片离开所述凹槽，其中所述弹片被设置于所述电池组件，所述凹槽被设置于所述安装壳体，或者是所述弹片被设置于所述安装壳体，所述凹槽被设置于所述电池组件。

[0028] 根据本实用新型的一实施例，所述电池组件被可拆卸地螺接于所述安装壳体。

[0029] 根据本实用新型的一实施例，所述电池组件包括一电池和一电池壳体，其中所述电池壳体具有一电池容纳腔，其中所述电池被可拆卸地安装于所述电池壳体。

[0030] 根据本实用新型的一实施例，所述电池组件被安装于所述安装壳体后，所述容纳腔口自动朝下。

[0031] 根据本实用新型的一实施例，所述安装壳体具有一安装低端部，其中所述安装低端部自所述安装高端部朝下延伸而成，其中所述发光轴线穿过所述安装高端部和所述安装低端部。

[0032] 根据本实用新型的一实施例，所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述支撑组件，其中所述发光轴线和所述安装轴线相互垂直。

[0033] 根据本实用新型的一实施例，所述安装壳体被可绕一安装轴线转动地支撑于所述支撑组件，其中所述发光轴线和所述安装轴线相互垂直。

[0034] 根据本实用新型的一实施例，所述支撑组件包括二支撑臂，其中每一所述支撑臂分别自对应的一所述安装侧面朝外并且朝下延伸。

[0035] 根据本实用新型的一实施例，所述工作灯进一步包括一灯头组件和具有至少一容纳空间，其中所述容纳空间形成于所述灯头组件和所述安装壳体之间，所述发光组件被保持于所述容纳空间。

[0036] 根据本实用新型的一实施例，所述工作灯进一步包括一凸台，其中所述容纳空间位于所述凸台两侧。

[0037] 根据本实用新型的一实施例，所述凸台的至少部分被设置为自所述灯头组件的一灯头底面朝外凸出形成，所述凸台被支撑于所述安装壳体的所述安装高端部。

[0038] 根据本实用新型的一实施例，所述凸台的至少部分被设置为自所述安装壳体的所述安装顶面朝上凸出形成。

[0039] 根据本实用新型的一实施例，所述凸台包括一第一部分凸台和一第二部分凸台，其中所述第一部分凸台被设置为自所述灯头组件的一灯头底面朝外凸出形成，所述第二部分凸台被设置为所述安装壳体的所述安装顶面朝上凸出形成，所述第一部分凸台被支撑于所述第二部分凸台。

[0040] 根据本实用新型的一实施例，所述发光组件包括一发光部和一安装部，其中所述安装部的一端被支撑于所述安装壳体，所述发光部被支撑于所述安装部的另一端，其中所述发光部被可绕所述安装壳体转动地通过所述安装部被支撑于所述安装壳体。

附图说明

[0041] 图1A是根据本实用新型的一较佳实施例的一工作灯的示意图。

[0042] 图1B是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的另一个视角的示意图。

[0043] 图2是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的应用示意图。

[0044] 图3是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的部分示意图。

[0045] 图4是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的另一视角的部分示意图。

[0046] 图5是根据本实用新型的一较佳实施例的一电池组件和一安装组件的示意图。

[0047] 图6是根据本实用新型的一较佳实施例的一电池组件和一安装组件的示意图。

[0048] 图7是根据本实用新型的一较佳实施例的一电池组件和一安装组件的示意图。

[0049] 图8是根据本实用新型的一较佳实施例的一工作灯的示意图。

[0050] 图9A是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的一A位置的局部放大示意图。

[0051] 图9B是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的一B位置的局部放大示意图。

[0052] 图9C是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯的一C位置的局部放大示意图。

[0053] 图10A是根据本实用新型的一较佳实施例的一电池组件的示意图。

[0054] 图10B是根据本实用新型的上述较佳实施例的所述电池组件的另一个视角的示意图。

[0055] 图11是根据本实用新型的上述较佳示例的所述电池组件的一D位置和一E 位置的局部放大示意图。

具体实施方式

[0056] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。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。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0057] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“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是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0058] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0059] 参考附图1A至附图4所示，根据本实用新型的一较佳实施例的工作灯1及其电池组件60被阐明。

[0060] 所述工作灯1包括一灯体1000和一所述电池组件60，其中所述电池组件60 被可拆卸地安装于所述灯体1000，所述灯体1000具有一收纳腔并且所述电池组件60被容纳于所述收纳腔。所述电池组件60被可供电地连接于所述灯体1000。

[0061] 所述电池组件60为所述灯体1000提供电能，并且在所述电池组件60内的能量被耗尽时，所述电池组件60能够从所述灯体1000被拆卸以更换新的充满电能的电池组件60。

[0062] 值得一提的是，所述电池组件60和所述灯体1000能够被分别单独使用，所述电池

组件60可以作为一个独立的供电设备使用，也就是说，所述电池组件60 不仅可以为所述灯体1000供电，也可以是为其他需要电力驱动的设备工作，比如说手机、移动笔记本电脑等电子设备。

[0063] 所述电池组件60可以作为应急电源使用，以在用户难以获得电能时及时提供电能。

[0064] 所述灯体1000可以单独通过一电源线自电网被供电以正常工作，同时所述电池组件60的电量不足时，也可以通过所述电源线被充电使用。

[0065] 值得一提的是，所述灯体1000被设计为一定的结构以使在为所述电池组件 60提供足够的空间能够使得整个所述工作灯1的各个部件被设计的较为紧凑以尽可能有效地利用空间。

[0066] 具体地说，所述灯体1000包括一灯体本体2000和一安装组件20，其中所述灯体本体2000具有一安装空间，其中所述安装组件20被容纳于所述安装空间并且所述灯体本体2000被安装于所述安装组件。

[0067] 所述安装组件20具有一容纳腔200，其中所述容纳腔200用于容纳所述电池组件60。

[0068] 所述安装空间位于所述灯体本体2000的一中间位置，以为具有较大尺寸和较大重量的所述电池组件60提供容纳空间。如果所述安装空间位于所述灯体本体2000的一顶端，所述电池组件60被安装于所述灯体本体2000的顶端可能使得整个所述工作灯1的重心不稳，如果所述安装空间位于所述灯体本体2000的一底端，当所述工作灯1被放置于地面时，所述电池组件60可能直接和地面接触，这不利于所述电池组件60在户外恶劣环境中的长期使用。

[0069] 进一步地，所述安装组件20包括一安装壳体21，其中所述安装壳体21具有一安装顶面211、两个安装侧面212、一安装正面以及一安装背面，其中所述安装正面和所述安装背面被相对设置，其中两个所述安装侧面212被相对设置，其中所述安装正面分别连接于两个所述安装侧面212、所述安装正面和所述安装背面。每一所述安装侧面212分别连接于所述安装正面和所述安装背面。当所述工作灯1被放置在地面使用时，所述安装顶面211朝上。

[0070] 所述安装顶面211、所述安装侧面212、所述安装正面以及所述安装背面围绕形成所述容纳腔200以及所述容纳腔口201。所述电池组件60通过所述容纳腔口201进入所述容纳腔200。

[0071] 进一步地，所述灯体本体2000包括至少一发光组件10、一支撑组件30以及至少一灯头组件40，其中所述灯头组件40被支撑于所述安装组件20，所述发光组件10被保持于所述灯头组件40和所述安装组件20之间，所述安装组件20能够被支撑于所述支撑组件30。所述灯头组件40和所述发光组件10通过所述安装组件20被支撑于所述支撑组件30。

[0072] 具体地说，所述灯头组件40装于所述安装组件20，并且所述灯头组件40位于所述安装组件20的所述安装顶面211。所述灯体本体2000具有至少一容纳空间100，其中所述容纳空间100形成于所述灯头组件40和所述安装组件20之间，所述发光组件10的至少部分能够被保持于所述容纳空间100。所述支撑组件30 被设置于所述安装组件20的两端。

[0073] 所述支撑组件30包括二支撑臂31，其中所述支撑臂31分别自所述安装组件 20的所述安装壳体21的两侧朝外延伸而成。两个所述支撑臂31分别支撑于所述安装组件20。

[0074] 所述灯头组件40包括一把手41和一控制部42，其中所述把手41形成一握持空间410，所述握持空间410供用户穿过以握持于所述把手41。所述控制部 42被设置于所述把手41。

[0075] 所述控制部42用于控制所述发光组件10，比如说所述发光组件10供电的通断，所述控制部42可以包括一开关和相应的接口。

[0076] 通过这样的方式，整个所述灯头组件40的结构被设计的较为紧凑，几乎没有造成对于空间的浪费，同时所述安装组件20能够提供较大的空间供安装所述电池组件60。

[0077] 进一步地，所述灯头组件40具有多个通孔，一第一通孔401、一第二通孔 402以及一第三通孔403，其中所述第一通孔401、所述第二通孔402以及所述第三通孔403被分别暴露于所述灯头组件40的所述灯头底面421。所述第二通孔402位于所述第一通孔401和所述第三通孔403之间。所述第二通孔402用于供连接所述灯头组件40的所述控制部42和被安装于所述安装组件20的所述电池组件60之间的电线穿过。所述第一通孔401和所述第三通孔403分别位于所述第二通孔402两侧，所述第一通孔401和所述第三通孔403分别用于供连接所述发光组件10和所述电池组件60的电线穿过。

[0078] 当所述灯头组件40和所述发光组件10被分别安装于所述安装组件20，所述第一通孔401和所述第三通孔403分别对应于所述发光组件10的所述安装部11，所述第二通孔402对应于所述安装组件20。

[0079] 对于所述安装组件20而言，所述安装组件20具有多个安装孔，一第一安装孔2111、一第二安装孔2112以及一第三安装孔2113，其中所述第一安装孔2111 对应于所述灯头组件40的所述第一通孔401，所述第二安装孔2112对应于所述灯头组件40的所述第二通孔402，所述第三安装孔2113对应于所述灯头组件40 的所述第三通孔403。用于连接所述控制部42和所述电池组件60的电线穿过所述第二通孔402和所述第二安装孔2112。

[0080] 每一所述发光组件10的所述安装部11具有一安装通道110，其中所述安装通道110在高度方向贯通所述安装部11。

[0081] 所述第一安装孔2111被对应于所述发光组件10的所述安装部11的所述安装通道110，所述第二安装孔2112被对应于另一所述发光组件10的所述安装部 11的所述安装通道110。

[0082] 所述安装组件20进一步包括至少一连接轴22，一所述连接轴22穿过所述发光组件10的所述安装部11的所述安装通道110，然后通过所述第一安装孔2111 被插接于所述安装壳体21，另一所述连接轴22穿过另一所述发光组件10的所述安装部11的所述安装通道110，然后通过所述第三安装孔2113被插接于所述安装壳体21。

[0083] 每一所述发光部12进一步具有一连接通道120，其中所述连接通道120的至少部分形成于所述安装通道110外侧。

[0084] 两个所述连接通道120分别用于供电线通过，所述电线能够到达通过所述连接通道120和所述连接通道120分别达到所述发光部12，以给所述发光部12供电。

[0085] 所述安装壳体21进一步具有至少一侧安装孔2120，其中一所述侧安装孔 2120和另一所述侧安装孔2120分别形成于所述安装壳体21的所述安装侧面212。

[0086] 所述支撑组件30的所述支撑臂31被可转动地连接于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述支撑臂31通过所述侧安装孔2120被安装于所述安装组件 20的所述安装壳体

21。

[0087] 所述发光组件10被轴连接于所述安装组件20，所述支撑臂31被轴连接于所述安装组件20。轴的位置和形成方式并不限制于上述的方式。

[0088] 进一步地，所述支撑组件30进一步包括一锁定件33，其中所述锁定件33被设置于一支撑通道310，所述支撑通道310形成于所述支撑臂31连接于所述安装组件20的所述安装壳体21的一端。

[0089] 对于整个所述工作灯1而言，其重量主要来自于所述发光组件10、所述支撑组件30以及所述安装组件20。所述支撑组件30能够将所述发光组件10和所述支撑组件30悬空地支撑，所述锁定件33能够被设置于所述支撑组件30的所述支撑臂31以固定所述支撑组件30和所述安装组件20，以使所述支撑组件30和所述安装组件20能够保持在固定位置。

[0090] 更具体地说，所述锁定件33被容纳于所述支撑臂31的所述支撑通道310并且至少部分所述锁定件33被暴露在外以供用户操作。所述锁定件33卡合于所述支撑臂31和所述安装壳体21。所述锁定件33具有一锁定状态和一打开状态，在所述打开状态，所述安装组件20和所述支撑组件30的相对位置可以被调整，在所述锁定状态，所述安装组件20和所述支撑组件30之间的相对位置被固定。所述锁定件33被可操作地在所述锁定状态和所述打开状态之间切换。

[0091] 在本示例中，所述锁定件33被可转动地容纳于所述支撑组件30的所述支撑臂31的所述支撑通道310。用户通过转动所述锁定件33的方式可以实现所述打开状态和所述锁定状态之间的切换。

[0092] 更进一步地，所述工作灯1进一步包括一凸台50，其中所述凸台50、所述安装壳体21以及所述灯头组件40界定了所述容纳空间100。所述凸台50包括一第一部分凸台51和一第二部分凸台52，其中所述第一部分凸台51被支撑于所述第一部分凸台51。

[0093] 所述灯头组件40朝下凸起形成所述第一部分凸台51，其中所述第一部分凸台51位于所述灯头组件40的一灯头底面421并且所述第一部分凸台51并不位于所述灯头组件40的所述灯头底面421的端部以使两个所述容纳空间100能够分别于所述第一部分凸台51的两侧。优选地，所述第一部分凸台51形成于所述灯头组件40的所述灯头底面421的一中间位置。

[0094] 当所述灯头组件40被安装于所述安装组件20，所述容纳空间100形成于所述灯头组件40的所述灯头底面421和所述安装组件20的所述安装顶面211之间。所述灯头组件40的所述第一部分凸台51被支撑于所述安装组件20。

[0095] 进一步地，所述安装组件20朝上凸起形成于所述第二部分凸台52，其中所述第二部分凸台52位于所述安装组件20的所述安装顶面211并且所述第二部分凸台52并不位于所述安装组件20的所述安装顶面211的端部，以使两个所述容纳空间100能够分别位于所述第二部分凸台52的两侧，优选地，所述第二部分凸台52形成所述安装组件20的所述安装顶面211的一中间位置。

[0096] 当所述灯头组件40被安装于所述安装组件20，所述容纳空间100形成于所述灯头组件40的所述灯头底面421和所述安装组件20的所述安装顶面211之间。所述灯头组件40的所述第一部分凸台51被支撑于所述安装组件20的所述第二部分凸台52。

[0097] 在本实用新型的另一些实施例中，所述灯头组件40的所述灯头底面421是一平面，

所述第二部分凸台52形成于所述安装组件20的所述安装顶面211，所述容纳空间100形成于所述安装组件20。

[0098] 在本实用新型的另一些实施例中，所述安装组件20的所述安装顶面211是一平面，所述第一部分凸台51形成于所述灯头组件40的所述安装底面，所述容纳空间100形成于所述灯头组件40。

[0099] 在本实用新型的另一些实施例，所述安装组件20的所述安装顶面211朝内凹陷，所述第一部分凸台51形成于所述灯头组件40的所述灯头底面421，并且所述第一部分凸台51的长度超过所述安装组件20的所述安装顶面211凹陷的深度，所述容纳空间100形成于所述灯头组件40和所述安装组件20之间。

[0100] 在本实用新型的另一些实施例中，所述灯头组件40的所述灯头底面421朝内凹陷，所述第二部分凸台52形成于所述安装组件20的所述安装顶面211，并且所述第二部分凸台52的长度超过所述灯头组件40的所述灯头底面421凹陷的深度，所述容纳空间100形成于所述灯头组件40和所述安装组件20之间。

[0101] 可以理解的是，上述所述容纳空间100的形成方式并不对于本实用新型造成限制。

[0102] 所述发光组件10包括一安装部11和一发光部12，其中所述安装部11的至少部分被保持于所述容纳空间100。所述安装部11供所述发光部12安装，所述安装部11可以被安装于所述安装组件20，所述安装部11也可以被安装于所述灯头组件40。所述发光部12用于朝外发出光线。

[0103] 进一步地，所述安装部11被可相对于所述灯头组件40或者是所述安装组件 20转动地保持于所述容纳空间100。所述发光部12能够围绕所述安装组件20转动。

[0104] 所述支撑组件30被轴连接于所述安装组件20，所述安装组件20被转动地连接于所述支撑组件30。对于用户而言，所述工作灯1的所述发光组件10随着所述安装组件20相对于所述支撑组件30的转动能够相对于用户前后转动。

[0105] 所述安装部11可以是一安装臂，其中所述安装臂的一端被保持于所述容纳空间100，所述发光部12被安装于所述安装臂的另一端，其中所述安装臂能够转动至所述支撑组件30的上方，所述发光组件10被可转动180度地保持于所述容纳空间100。

[0106] 当所述工作灯1被水平放置在地面时，所述发光组件10的光照范围在水平面大约能够覆盖360度，并且能够提供方向不同的光照。举例说明，当两个所述发光组件10自并排照射到180度水平转动后恢复到并排照射后，每一所述发光组件10的光照范围为180度，两个所述发光组件10的光照范围合并为360度。

[0107] 进一步地，所述发光组件10通过所述安装组件20还可以相对于所述支撑组件30转动，使得所述发光组件10相对于地面的倾斜角度被改变，从而所述发光组件10能够朝上转动或者是朝下转动。

[0108] 换句话说，所述工作灯1具有三个转轴，其中两个是竖直转轴，每一所述发光组件10分别可绕一所述竖直转轴转动180度，另一个是水平转轴，所述安装组件20可绕所述水平转轴转动一定的角度。

[0109] 进一步地，可以理解的是，所述支撑组件30也可以位于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装正面和所述安装背面，并且所述支撑组件30并不对于所述发光组件10的转动造成阻碍。

[0110] 所述灯头组件40包括所述把手41和所述控制部42，其中所述控制部42被设置于所述把手41，所述控制部42用于控制所述发光组件10，比如说所述发光组件10的供电的通断，通过操作所述控制部42，可以打开或者是关闭所述发光组件10。

[0111] 进一步地，在本示例中，所述容纳腔口201朝下地形成于所述安装组件20 的所述安装壳体21。所述电池组件60通过所述容纳腔口201被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21。在所述电池组件60的重力作用，所述灯头组件40 的重力作用以及所述发光组件10的重力作用下，所述容纳腔口201自动朝下。通过这样的方式，一方面使得所述电池组件60不被暴露在外，从而减少所述电池组件60受到损失的可能性，另一方面使得所述安装组件20的所述安装壳体 21能够对于所述电池组件60起到保护作用，尤其是在所述安装组件20的所述安装壳体21的所述顶面方位、所述侧面方位、所述正面方位以及所述背面方位。

[0112] 当所述电池组件60需要被更换时，所述安装组件20的所述安装壳体21可以被转动以使所述容纳腔口201朝向用户方便操作的一位置，用户将新的所述电池组件60安装于所述安装组件20的所述安装壳体21后，所述安装组件20的所述安装壳体21的所述容纳腔口201自动回复到朝下状态。

[0113] 进一步地，所述工作灯1包括一引导组件70，其中所述引导组件70包括一第一引导件71和一第二引导件72，其中所述第一引导件71被设置于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第二引导件72被设置于所述电池组件60。当所述电池组件60被对准于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述容纳腔口 201后朝向所述容纳腔200推入时，位于所述电池组件60的所述第二引导件72 沿着所述第一引导件71朝内移动。

[0114] 所述第一引导件71和所述第二引导件72一方面起到了引导作用，另一方面起到了限位作用。

[0115] 所述第一引导件71和所述第二引导件72分别延伸于所述电池组件60和所述安装组件20的所述安装壳体21的相对移动方向。

[0116] 所述第一引导件71自所述安装组件20的所述安装壳体21的一内壁朝外凸台50形成，所述第二引导件72自所述电池组件60的一外壁朝内凹陷而成。当所述电池组件60被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第一引导件71能够进入所述第二引导件72。

[0117] 在本实用新型的另一些实施例中，所述第一引导件71自所述安装组件20的所述安装壳体21的所述内壁朝内凹陷形成，所述第二引导件72自所述电池组件 60的所述外壁朝外凸台50形成。当所述电池组件60被安装于所述安装组件20 的所述安装壳体21，第二引导件72能够进入所述第一引导件71。

[0118] 所述第一引导件71可以是一凸台50，所述第二引导件72可以是一凹槽。也可以是，所述第一引导件71可以是一凹槽，所述第二引导件72可以是一凸台 50。

[0119] 进一步地，所述工作灯1包括一电池锁定组件80，其中所述电池锁定组件 80包括一第一锁定件81和一第二锁定件82，其中所述第一锁定件81被设置于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第二锁定件82被设置于所述电池组件60。当所述电池组件60被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21后，位于所述电池组件60的所述第一锁定件81能够和位于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述第二锁定件82相互卡合。

[0120] 所述第二锁定件82包括一可活动凸起821、一弹性件822以及一按钮823，其中所述电池锁定组件80具有一打开状态和一锁定状态，所述可活动凸起821 被支撑于所述弹性件

822以保持于所述锁定状态，在所述锁定状态，所述可活动凸起821能够被锁定于所述第一锁定件81，从而所述电池组件60无法从所述安装组件20的所述安装壳体21脱落，在所述打开状态，所述可活动凸起821离开所述第一锁定件81，从而所述电池组件60能够自所述安装组件20的所述安装壳体21拆卸。

[0121] 所述可活动凸起821被可控制地连接于所述凸台50，以使所述可活动凸起 821在所述打开状态和所述锁定状态之间切换。

[0122] 所述第一锁定件81被设置为自所述安装组件20的所述安装壳体21的所述内壁朝外凸出而成，当所述可活动凸起821位于所述锁定状态，所述可活动凸起 821被凸出的所述第一锁定件81阻挡，从而所述电池组件60无法从所述安装组件20的所述安装壳体21脱落。

[0123] 进一步地，所述电池组件60包括一电池61和一电池壳体62，其中所述电池壳体用于保护所述电池61。

[0124] 所述电池组件60的所述电池壳体62具有一电池壳体顶面621、一电池壳体底面622、两个电池壳体侧面623、一电池壳体正面624以及一电池壳体背面625，其中所述电池壳体顶面621和所述电池壳体底面622被相对设置，两个所述电池壳体侧面623被相对设置，所述电池正面614和所述电池壳体背面625被相对设置。

[0125] 所述电池壳体顶面621和所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装顶面211相对，所述电池正面614和所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装正面相对，所述电池壳体背面625和所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装背面相对，所述电池壳体侧面623和所述安装组件20的所述安装壳体21 的所述安装侧面212相对。

[0126] 在本示例中，所述第二锁定件82位于所述电池组件60的所述电池壳体正面 624或者是所述电池壳体背面625。当所述第二锁定件82位于所述电池组件60 的所述电池正面614，所述第一锁定件81位于所述安装组件20的所述安装壳体 21的所述安装正面，当所述第二锁定件82位于所述电池组件60的所述电池壳体背面625，所述第二锁定件82位于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装背面。所述第二锁定件82和所述第一锁定件81分别位于一预设的位置以使所述电池组件60被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21后，所述第一锁定件81和所述第二锁定件82能够相互配合工作以避免所述电池组件60自所述容纳腔200脱出。

[0127] 参考附图5所示，同时参考附图1A至附图4，根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯1的一变形实施例方式被阐明，其中本实施例和上述实施例的不同之处主要在于所述电池锁定组件80。

[0128] 所述电池锁定组件80包括一第一锁定件81和一第二锁定件82，其中所述第一锁定件81能够和所述第二锁定件82相互锁合。当所述电池组件60朝向推入所述容纳腔200，推至一定距离后，松开所述电池组件60，所述电池组件60无法从所述容纳腔200脱出，此时所述第一锁定件81和所述第二锁定件82相互锁合。

[0129] 在本示例中，所述第一锁定件81被设置于所述电池组件60。所述第一锁定件81是一凸台，所述第一锁定件81被设置于所述电池组件60的所述电池壳体正面624。

[0130] 所述第二锁定件82被设置于所述安装组件20的所述安装壳体21并且所述第二锁定件82包括一可活动凸起821、一弹性件822以及一按钮823，其中所述电池锁定组件80具有一打开状态和一锁定状态，并且所述可活动凸起821被支撑于所述弹性件822。

[0131] 在所述打开状态，所述可活动凸起821在所述弹性件822的作用下凸出于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述内壁，并且当所述电池组件60被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，在所述打开状态的所述可活动凸起821 被所述第一锁定件81阻挡从而使得所述电池组件60无法从所述容纳腔200脱出。

[0132] 在所述闭合状态，所述可活动凸起821在所述按钮823的作用下朝向所述弹性件822运动以挤压所述弹性件822并且所述可活动凸起821远离所述电池组件 60的所述电池壳体侧面623，也就是远离所述第一锁定件81，以使所述电池组件60能够从所述安装组件20的所述安装壳体21被拆卸。

[0133] 所述可活动凸起821被可控制地连接于所述按钮823。用户通过操作所述按钮823以实现对于所述可活动凸起821的所述打开状态和所述锁定状态之间的切换。

[0134] 参考附图6所示，是根据本实用新型的上述实施例的所述工作灯1的一变形实施例。

[0135] 本实施例和上述实施例的不同之处在于所述电池锁定组件80。

[0136] 所述电池锁定组件80包括一第一锁定件81和一第二锁定件82，其中所述第一锁定件81和所述第二锁定件82相互配合以锁定所述电池组件60和所述安装组件20的所述安装壳体21。

[0137] 所述电池锁定组件80具有一打开状态和一锁定状态，在所述打开状态，所述第一锁定件81和所述第二锁定件82相互分离，在所述锁定状态，所述第一锁定件81和所述第二锁定件82相互锁定。

[0138] 所述第二锁定件82是一凹槽并且所述第二锁定件82形成于所述安装组件20 的所述安装壳体21。所述第一锁定件81是一弹片并且所述弹片的一端被连接于所述电池组件60，所述弹片的另一端是自由端并且延伸自所述容纳腔口201。所述弹片具有一定的弹性，在不受到外界压力时，所述弹片凸出于所述电池组件 60的表面。

[0139] 当所述电池组件60被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21后，所述第一锁定件81的至少部分进入所述第二锁定件82，所述电池组件60被所述第二锁定件82阻止从而无法从所述容纳腔200脱出。

[0140] 当需要拆卸所述电池组件60时，所述弹片的所述自由端能够被朝向远离所述电池组件60的方向移动以使所述第一锁定件81远离所述第二锁定件82，从而所述电池组件60能够从所述容纳腔200脱出。

[0141] 在本实用新型的另一些实施例，所述第一锁定件81和所述第二锁定件82的位置可以互换，也就是说，所述第一锁定件81可以被设置于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第二锁定件82可以被设置于所述电池组件60。

[0142] 参考附图7所示，同时参考附图1A至附图4，根据本实用新型的上述较佳实施例的所述工作灯1的一变形实施例被阐明。

[0143] 本实施例和上述实施例的不同之处在于所述安装组件20的所述安装壳体21、所述电池组件60以及所述电池锁定组件80。

[0144] 所述电池组件60被直接可拆卸地安装于所述安装组件20的所述安装壳体21。

[0145] 所述锁定组件包括一第一锁定件81和一第二锁定件82，其中所述第一锁定件81是一螺纹结构，所述第二锁定件82是一螺孔结构，其中所述第二锁定件 82被设置于所述安装

组件20的所述安装壳体21的所述安装壳体21，所述第一锁定件81被设置于所述电池组件60的所述电池壳体62。

[0146] 在本示例中，所述安装组件20的所述安装壳体21的所述容纳腔200具有圆柱状结构，所述电池组件60被设置为一圆柱状结构，当所述电池组件60通过所述第一锁定件81和所述第二锁定件82之间的螺接被连接于所述安装组件20的所述安装壳体21，可以通过转动所述电池组件60的方式从而将所述电池组件60 自所述安装组件20的所述安装壳体21拆卸。

[0147] 值得一提的是，所述安装组件20的所述安装壳体21和所述电池组件60之间的相对位置可以是固定的，比如说当所述电池组件60按照一定的正反面的顺序被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述电池组件60的所述电池壳体正面624和所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装正面面对面被设置。

[0148] 进一步地，所述安装组件20的所述安装壳体21被设计为一防水结构以使所述电池组件60被可拆卸地安装于所述安装组件20的所述安装壳体21时，所述电池组件60和所述安装组件20的所述安装壳体21的连接处的防水性能够得到保证。

[0149] 着重参考附图8至附图11所示，同时参考附图1A至附图4，值得一提的是，所述工作灯1是一防水式工作灯。所述工作灯1进一步包括一防水组件90，所述防水组件90能够配合所述安装组件20的所述安装壳体21以使所述组件20的所述容纳腔200成为具有一定防水性能的防水腔。

[0150] 所述防水组件90包括一第一环状凸起91A和一第一环状凹槽91B，其中所述第一环状凸起91A和所述第一环状凹槽91B相互匹配。此处的“环状”可以是圆形、三角形、矩形或者是多边形等。

[0151] 所述第一环状凸起91A被设置为自所述灯头组件40的所述灯头底面421朝外延伸延伸，所述第一环状凹槽91B被设置为自所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装顶面211朝内凹陷形成。当所述灯头组件40被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第一环状凸起91A贴合所述第一环状凹槽91B，以避免水分进入所述灯头组件40和所述安装组件20的所述安装壳体21的连接处，具体可参考附图9A，为所述第一部分凸台51和所述第二部分凸台52位置的所述第一环状凸起91A和所述第一环状凹槽91B的放大示意图。

[0152] 所述第一环状凸起91A和所述第一环状凸起91A的位置可以互换。

[0153] 更加具体地，所述灯头组件40具有多个接口，一第一通孔401、一第二通孔 402以及一第三通孔403，其中所述第一通孔401、所述第二通孔402以及所述第三通孔403被分别暴露于所述灯头组件40的所述灯头底面421。所述第二通孔402位于所述第一通孔401和所述第三通孔403之间。所述第二通孔402用于供连接所述灯头组件40的所述控制部42和被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21的所述电池组件60之间的电线穿过。所述第一通孔401和所述第三通孔403分别位于所述第二通孔402两侧，所述第一通孔401和所述第三通孔403 分别用于供连接所述发光组件10和所述电池组件60的电线穿过。

[0154] 当所述灯头组件40和所述发光组件10被分别安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述第一通孔401和所述第三通孔403分别对应于所述发光组件10的所述安装部11，所述第二通孔402对应于所述安装组件20的所述安装壳体21。

[0155] 对于所述安装组件20的所述安装壳体21而言，所述安装组件20的所述安装壳体21

具有所述第一安装孔2111、所述第二安装孔2112以及所述第三安装孔2113，其中所述第一安装孔2111对应于所述灯头组件40的所述第一通孔401，所述第二安装孔2112对应于所述灯头组件40的所述第二通孔402，所述第三安装孔2113对应于所述灯头组件40的所述第三通孔403。用于连接所述控制部42 和所述电池组件60的电线穿过所述第二通孔402和所述第二安装孔2112。

[0156] 进一步地，所述第一环状凸起91A环绕于所述第二通孔402，所述第一环状凹槽91B环绕于所述第二通孔203，以减少水分自所述第一环状凸起91A和所述第一环状凹槽91B所在位置通过所述第二通孔402和所述第二通孔203进入所述控制部42或者是所述容纳腔200从而进入到所述电池组件60的可能性。

[0157] 进一步地，所述防水组件90还包括至少一第二环状凹槽92A和至少一第二环状凸起92B，其中所述第二环状凹槽92A和所述第二环状凸起92B被分别设置于所述灯头组件40和一所述发光组件10。

[0158] 在本示例中，一所述第二环状凹槽92A被设置于所述灯头组件40，一所述第二环状凸起92B被设置于一所述发光组件10。所述第二环状凹槽92A自所述灯头组件40的所述底面的至少部分朝外凸台50形成，并且所述第二环状凹槽 92A环绕所述第一通孔401。所述第二环状凸起92B自所述发光组件10的所述安装部11的一顶面的至少部分朝内凹陷形成，并且所述安装部11具有一所述安装通道110，所述第二环状凸起92B环绕所述安装通道110。当所述灯头组件40 被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述发光组件10被保持于所述灯头组件40和所述安装组件20的所述安装壳体21之间，所述第二环状凹槽92A 进入所述第二环状凸起92B，以减少水分自所述灯头组件40和所述发光组件10 的连接处进入到所述安装通道110内的可能性。所述安装通道110可用于供电线穿过。具体可参考附图9B，为所述第二环状凹槽92A和所述第二环状凸起92B 的连接处B位置的一放大示意图。

[0159] 类似地，对于另一所述发光组件10而言，一所述第二环状凹槽92A被设置于所述灯头组件40，一所述第二环状凸起92B被设置于另一所述发光组件10。所述第二环状凹槽92A自所述灯头组件40的所述底面的至少部分朝外凸出形成，并且所述第二环状凹槽92A环绕所述第三通孔403。所述第二环状凸起92B自所述发光组件10的所述安装部11的所述顶面的至少部分朝内凹陷形成，并且所述安装部11具有一所述安装通道110，所述第二环状凸起92B环绕于所述安装通道110。当所述灯头组件40被安装于所述安装组件20的所述安装壳体21，所述发光组件10被保持所述灯头组件40和所述安装组件20的所述安装壳体21之间，所述第二环状凹槽92A进入所述第二环状凸起92B，以减少水分子所述灯头组件40和所述发光组件10的连接处进入到所述安装通道110内的可能性。所述安装通道110可用于供电线穿过。

[0160] 通过这样的方式，当所述灯头组件40和所述安装组件20的所述安装壳体21 被相互组装后，水分通过所述灯头组件40和所述安装组件20的所述安装壳体 21的连接处进入到内部的可能性被大大降低。当所述发光组件10和所述灯头组件40以及所述安装组件20的所述安装壳体21被相互组装后，水分通过所述发光组件10和所述灯头组件40的连接处进入所述发光组件10的所述安装通道110 的可能性被降低，从而通过所述安装通道110流入所述安装组件20的所述安装壳体21的可能性也被降低。

[0161] 进一步地，所述安装组件20的所述安装壳体21的所述安装壳体21包括一第一部分

安装壳体21A和一第二部分安装壳体21B，其中所述第一部分安装壳体21A被可拆卸地安装于所述第二部分安装壳体21B。当所述第一部分安装壳体21A被安装于所述第二部分安装壳体21B，所述容纳腔200形成于所述第一部分安装壳体21A和所述第二部分安装壳体21B之间。

[0162] 所述安装壳体21被设计为可拆卸地，一方面有利于后续的维修过程，另一方面有利于降低生产成本。对于所述安装壳体21本身同时进行了防水设计，以对于所述安装壳体21内的电池起到保护作用。所述第一环状凸起91A可以被设置于所述第一部分安装壳体21A的一顶面的至少部分或者是所述第二部分安装壳体21B的一顶面的至少部分。

[0163] 在本示例中，所述第一环状凸起91A被设置于所述第一部分安装壳体21A 的所述顶面的至少部分。

[0164] 所述防水组件90进一步包括一第一凸起93A和一第一凹槽93B，其中所述第一凸起93A和第一凹槽93B分别被设置于所述第一部分安装壳体21A和所述第二部分安装壳体21B。

[0165] 所述第一部分安装壳体21A具有一第一周沿，所述第二部分安装壳体21B 具有一第二周沿，其中当所述第一部分安装壳体21A被安装于所述第二部分安装壳体21B，所述第一周沿被贴合于所述第二周沿。所述第一凸起93A被设置为自所述第一安装壳体21的所述第一周沿的至少部分凸出地形成，所述第一凹槽93B被设置为所述第二安装壳体21的所述第二周沿的至少部分凹陷地形成，当所述第一部分安装壳体21A被安装于所述第二部分安装壳体21B，所述第一凸起93A被贴合于所述第一凹槽93B，从而能够阻止水分从所述第一部分安装壳体21A和所述第二安装壳体21的连接处进入所述容纳腔200。具体可参考附图9C，为所述第一部分安装壳体21A和所述第二部分安装壳体21B的连接处C 位置的所述第一凸起93A和所述第一凹槽93B的一放大示意图。

[0166] 可以理解的是，所述第一凸起93A也可以是一弹性结构，所述第一部分安装壳体21A和所述第二部分安装壳体21B分别具有所述第二凹槽，其中所述第一凸起93A分别卡合于所述第一部分安装壳体21A和所述第二部分安装壳体21B。

[0167] 更加具体地，所述安装壳体21包括一外安装壳体215和一内安装壳体216，其中所述内安装壳体216被容纳腔200于所述外安装壳体215。所述安装壳体21 具有一隔离腔210，其中所述隔离腔210形成于所述外安装壳体215和所述内安装壳体216之间。

[0168] 所述外安装壳体215包括一第一部分外安装壳体2151和一第二部分外安装壳体2152，其中所述第一部分外安装壳体2151被可拆卸地连接于所述第二部分外安装壳体2152。所述内安装壳体216包括一第一部分内安装壳体2161和一第二部分内安装壳体2162，其中所述第二部分内安装壳体2162被可拆卸地连接于所述第二部分内安装壳体2162。

[0169] 所述第一部分安装壳体21A包括所述第一部分外安装壳体2151和所述第一部分内安装壳体2161，其中所述第一部分外安装壳体2151围绕于所述第一部分内安装壳体2161被设置，所述第一部分外安装壳体2151和所述第一部分内安装壳体2161之间存在一定的空间以隔离所述第一部分外安装壳体2151和所述第一部分内安装壳体2161。优选地，所述第一部分内安装壳体2161是一体成型的，以减少水分通过所述第一部分外安装壳体2151流入所述第一部分内安装壳体 2161的可能性。

[0170] 所述第二部分安装壳体21B包括所述第二部分外安装壳体2152和所述第二部分内安装壳体2162，其中所述第二部分外安装壳体2152和所述第二部分内安装壳体2162之间存

在一定的空间以隔离所述第二部分外安装壳体2152和所述第二部分内安装壳体2162。优选地，所述第二部分内安装壳体2162是一体成型的，并且所述第二部分内安装壳体2162的表面没有空隙或者是孔洞，以减少水分通过所述第二部分外安装壳体2152流入所述第二部分内安装壳体2162的可能性。

[0171] 当所述第一部分安装壳体21A被安装于所述第二部分安装壳体21B，所述第一部分外安装壳体2151被安装于所述第二部分外安装壳体2152，所述第一部分内安装壳体2161被安装于所述第二部分内安装壳体2162。

[0172] 进一步地，所述第一凸起93A和所述第一凹槽93B分别被设置于所述第一部分安装壳体21A的所述第一部分外安装壳体2151和所述第二部分安装壳体 21B的所述第二部分外安装壳体2152。当然，所述第一凸起93A和所述第一凹槽93B也可以位于所述第一部分安装壳体21A的所述第一部分内安装壳体2161 和所述第二部分安装壳体21B的所述第二部分内安装壳体2162。

[0173] 所述电池组件60被容纳于所述第一部分内安装壳体2161和所述第二部分内安装壳体2162围绕形成的所述容纳腔200部分。

[0174] 所述第一部分外安装壳体2151和所述第二部分外安装壳体2152的周沿可以被分别设置为凹槽和凸起结构以起到阻止水分进入的作用。所述第一部分内安装壳体2161和所述第二部分内安装壳体2162的周沿也可以被分别设置为凹槽和凸起结构以起到阻止水分进入的作用。

[0175] 进一步地，在本示例中，对于所述电池组件60本身也进行了一防水设计。

[0176] 具体地说，所述电池壳体62具有相对封闭的一电池容纳腔600，其中所述电池61被收纳于所述电池容纳腔600。所述电池壳体62能够对于所述电池61起到保护作用。

[0177] 所述电池锁定组件80的所述第一锁定件81被设置于所述电池壳体62。所述电池壳体62包括一第一部分电池壳体621和一第二部分电池壳体622，其中所述第一部分电池壳体621被可拆卸地连接于所述第二部分电池壳体622。当所述第一部分电池壳体621被安装于所述第二部分电池壳体622，所述电池容纳腔600 形成于所述第一部分电池壳体621和所述第二部分电池壳体622。

[0178] 所述第一部分电池壳体621被卡合于所述第二部分电池壳体622。进一步地，为了减少水分从所述第一部分电池壳体621和所述第二部分电池壳体622的连接处进入所述电池容纳腔600，所述第一部分电池壳体621和所述第二部分电池壳体622的周沿可以被分别设置为凹槽和凸起结构以起到阻止水分进入的作用。所述第一部分电池壳体621的周沿可以是凹槽结构，所述第二部分电池壳体622的周沿可以是凸起结构，当所述第二部分电池壳体622被安装于所述第一部分电池壳体621，所述第二部分电池壳体622的周沿进入所述第一部分电池壳体621的周沿。所述第一部分电池壳体621的周沿可以是凸起结构，所述第二部分电池壳体622的周沿壳体是凹槽结构，当所述第二部分电池壳体622被安装于所述第一部分电池壳体621，所述第一部分电池壳体621的周沿进行所述第二部分电池壳体622的周沿。

[0179] 换句话说，所述防水组件90进一步包括一第二凸起94A和具有一第二凹槽 94B，其中所述第二凸起94A和所述第二凹槽94B相互匹配。所述第二凸起94A 位于所述第一部分电池壳体621的至少部分周沿，所述第二凹槽94B位于所述第二部分电池壳体622的至少部分

周沿。当所述第一部分电池壳体621被安装于所述第二部分电池壳体622，所述第二凸起94A卡合于所述第二凹槽94B。所述第二凸起94A和所述第二凹槽94B的位置可以互换。具体可参考附图11，示出了所述电池组件60的D位置的所述第二凸起94A和所述第二凹槽94B的连接方式。

[0180] 进一步地，所述电池61具有一电池顶面611、一电池底面612、两个电池侧面613、一电池正面614以及一电池背面615，其中所述电池侧面613分别连接于所述电池顶面611和所述电池底面612，其中所述电池正面614和所述电池背面615被相对设置，所述电池顶面611和所述电池底面612被相对设置。

[0181] 所述电池61的所述电池正面614和所述电池61的所述电池壳体背面625被相对设置，所述第一部分电池壳体621覆盖所述电池61的所述电池正面614，所述第二部分电池壳体622覆盖所述电池61的所述电池背面615。当然可以理解的是，所述第一部分电池壳体621和所述第二部分电池壳体622可以是在高度方向上相互安装的，也可以是在长度或者是宽度方向上相互安装的。两者的安装位置并不对于本实用新型造成限制。

[0182] 所述电池61具有多个电池接口，其中所述电池接口形成于所述电池61的所述电池正面614。所述电池锁定组件80的所述第一锁定件81位于所述电池61 的所述电池正面614一侧。具体地说，所述电池锁定组件80的所述第一锁定件 81的一端位于所述电池61的底端和所述第二部分电池壳体622之间，并且自下朝上延伸至所述电池61的所述电池正面614。

[0183] 所述第一部分电池壳体621具有一第一开口6210a和一第二开口6210b，其中所述第一开口6210a用于供所述电池锁定组件80的所述可活动凸起821通过，并且所述可活动凸起821能够在所述第一开口6210a内来回移动。所述第二开口 6210b所在位置低于所述第一开口6210a所在位置，所述按钮823通过所述第二开口6210b被暴露。

[0184] 进一步地，所述安装壳体21的所述第一部分安装壳体21A被覆盖于所述电池壳体62的所述第一部分电池壳体621，所述安装壳体21的所述第二部分安装壳体21B被覆盖于所述电池壳体62的所述第二部分电池壳体622。

[0185] 所述安装壳体21具有一操作开口210，所述安装壳体21具有一安装高端部 213和一安装低端部214，其中所述安装壳体21的所述安装高端部213相对于所述安装低端部214靠近于所述灯头组件40。更加具体地，所述操作开口210形成于所述第一部分安装壳体21A所述安装低端部214。

[0186] 所述安装壳体21的所述操作开口210连通于所述第一部分电池壳体621的所述第二开口6210b以使用户能够通过所述操作开口210和所述第二开口6210b，然后对于所述按钮823进入操作，从而自所述安装壳体21拆卸所述电池组件60。

[0187] 进一步地，在所述电池组件60被固定于所述安装组件20的所述安装壳体21 和所述电池组件60自所述安装组件20的所述安装壳体21被拆卸的过程中，所述可活动凸起821需要来回移动，从而对于所述电池组件60的所述电池壳体62 而言，水分可能从所述第一开口6210a位置进入到所述电池容纳腔600。

[0188] 所述防水组件90进一步包括一第三凸起95A和具有一第三凹槽95B，其中所述第三凸起95A和所述第三凹槽95B被分别设置于所述电池61的所述电池正面614和所述第一部分电池壳体621的一内壁。

[0189] 当所述第一部分电池壳体621被安装于所述第二部分电池壳体622，所述第一部分

电池壳体621的所述内壁和所述电池61的所述电池正面614被面对面设置。

[0190] 所述第三凹槽95B被设置为自所述电池61的所述电池正面614朝内凹陷形成，所述第三凸起95A被设置为自所述第一部分电池壳体621的所述内壁朝外凸出形成。当所述电池61被安装于所述第一部分电池壳体621，所述第三凸起 95A进入所述第三凹槽95B。具体可参考附图11，示出了所述电池组件的E位置的所述第二凸起94A和所述第二凹槽94B的连接方式。

[0191] 所述第三凹槽95B也可以被设置于所述电池壳体62的所述第一部分电池壳体621，所述第三凸起95A可以被设置于所述电池61。

[0192] 所述弹性件822被设置于所述电池61并且被围于所述第三凸起95A或者是第三凹槽95B。所述可活动凸起821在所述电池61的所述电池正面614上的投影也被围于所述第三凸起95A或者是所述第三凹槽95B。

[0193] 值得注意的是，所述电池61的所述接口位于所述可活动凸起821的上方。就算是水分自所述可活动凸起821所在的位置进入到所述电池容纳腔600内部，水分在重力作用下朝下流动，对于位于所述可活动凸起821上方的所述电池接口几乎没有影响。

[0194] 更进一步地，所述电池组件60包括多个引水件63，其中所述引水件63被设置于所述电池61并且位于所述电池61的所述电池正面614。所述电池61具有多个引水槽630，其中所述引水槽630形成于相邻的所述引水件63之间。

[0195] 所述电池61的所述电池顶面611和所述电池61的所述电池底面612被相对设置，并且所述电池底面612和所述电池顶面611分别连接于所述电池正面614 和所述电池背面615。

[0196] 所述引水件63自所述电池正面614延伸至所述电池底面612以将从所述电池壳体62的所述第一部分电池壳体621的所述第一开口6210a进入的水分自所述电池正面614引导至所述电池底面612，从而水分进入到所述电池底面612和所述电池壳体62的所述第二部分电池壳体622之间。

[0197] 进一步地，所述第二部分电池壳体622具有多个出水口6220，水分通过所述引水件63被引导至所述出水口6220附近位置，然后通过所述出水口6220自所述电池组件60的底端离开所述电池组件60。

[0198] 通过这样的方式，能够减少水分进入所述电池61对于所述电池61的正常工作造成影响的可能性。

[0199] 本领域的技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

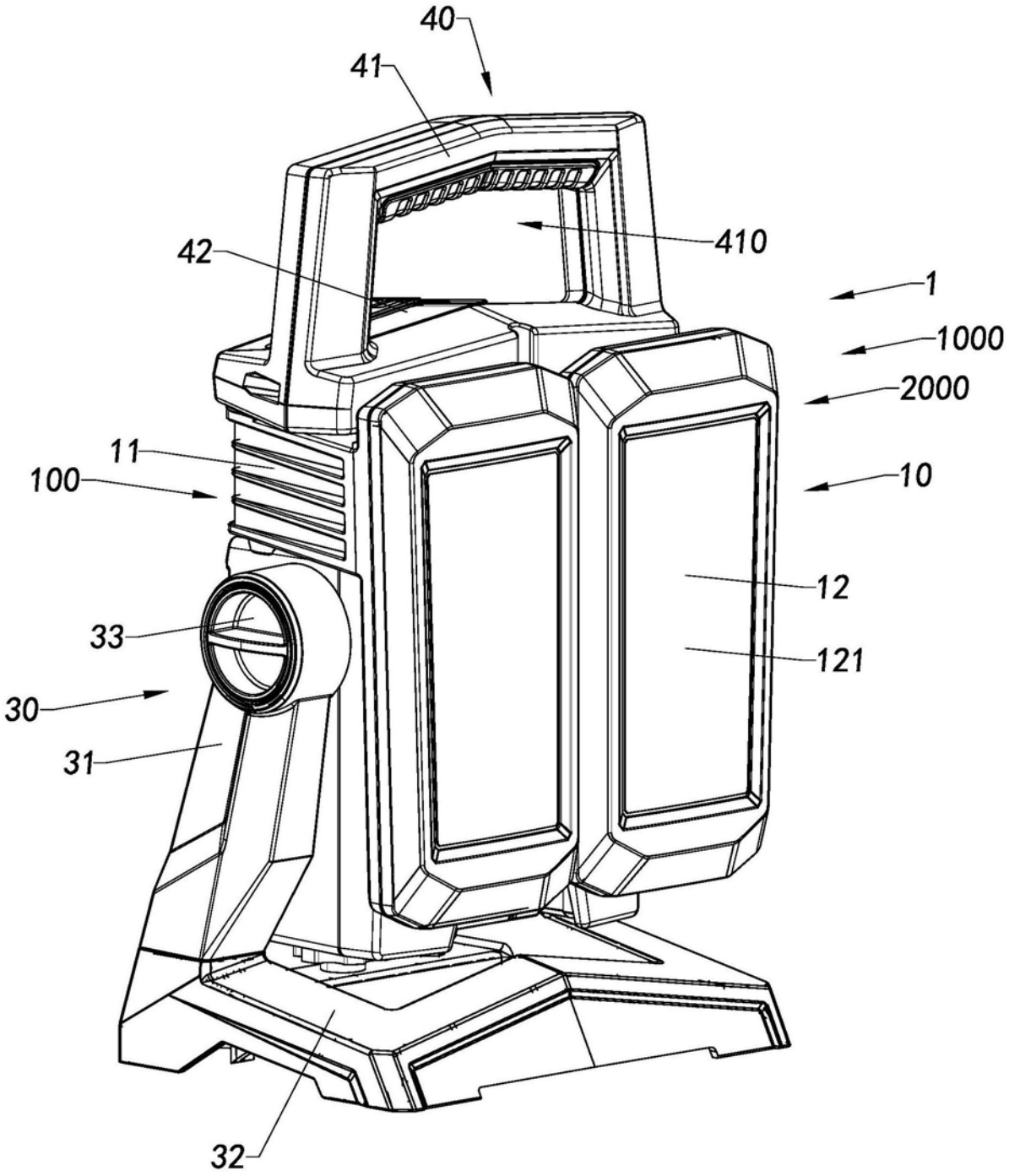


图1A

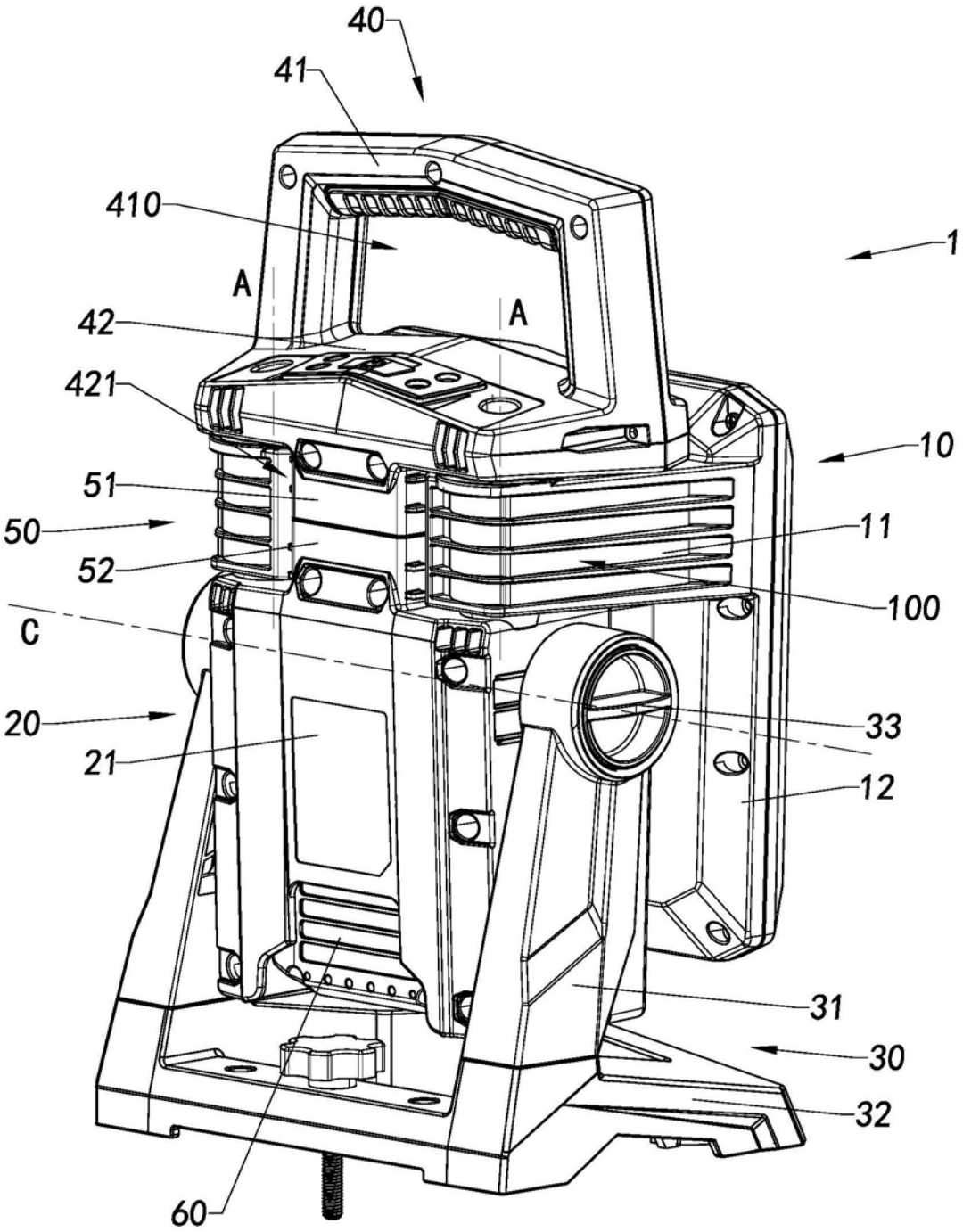


图1B

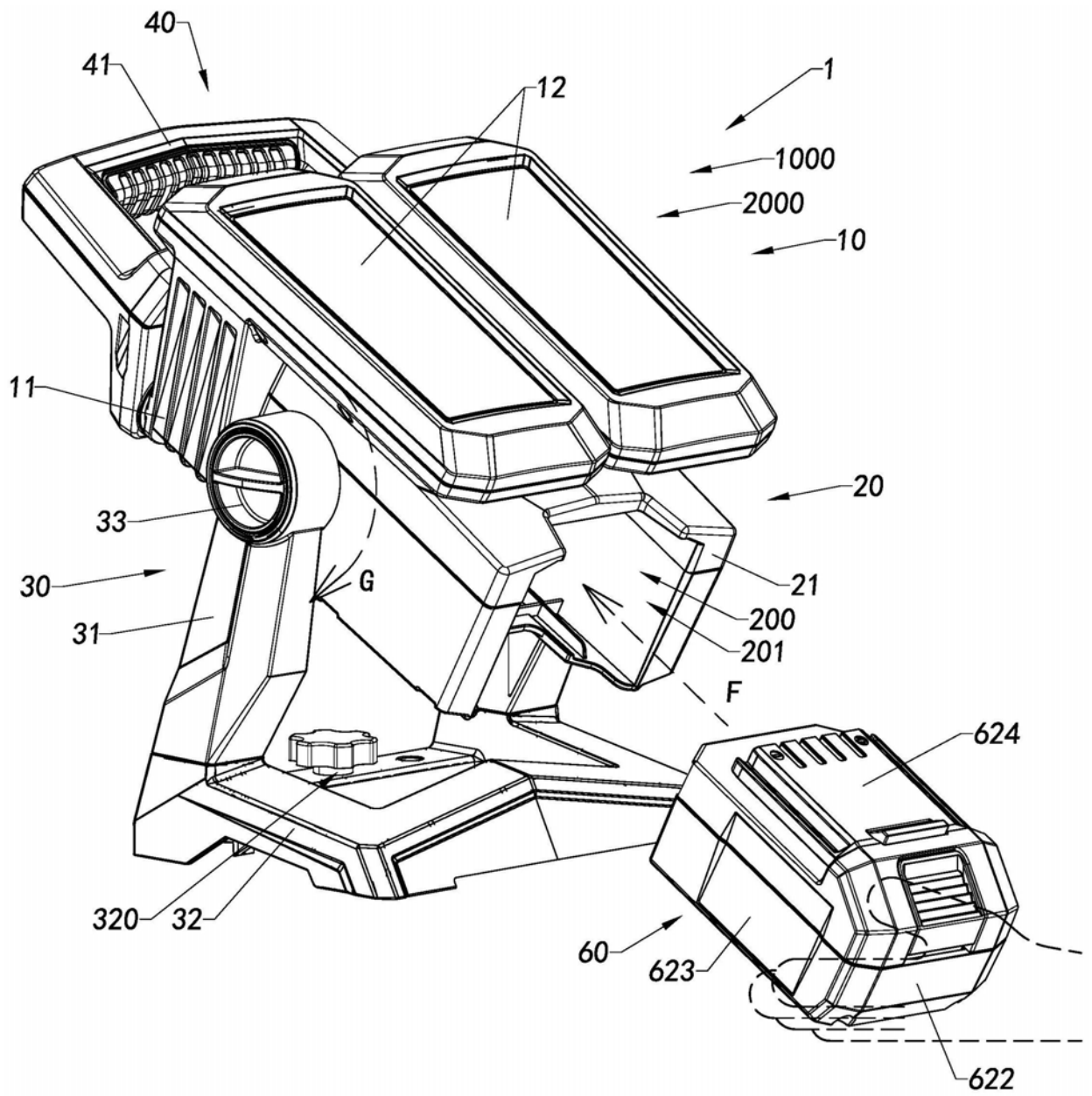

40
41
12
1
1000
2000
10
11
20
33
30
G
21
200
201
31
F
624
320
32
60
623
622

图2

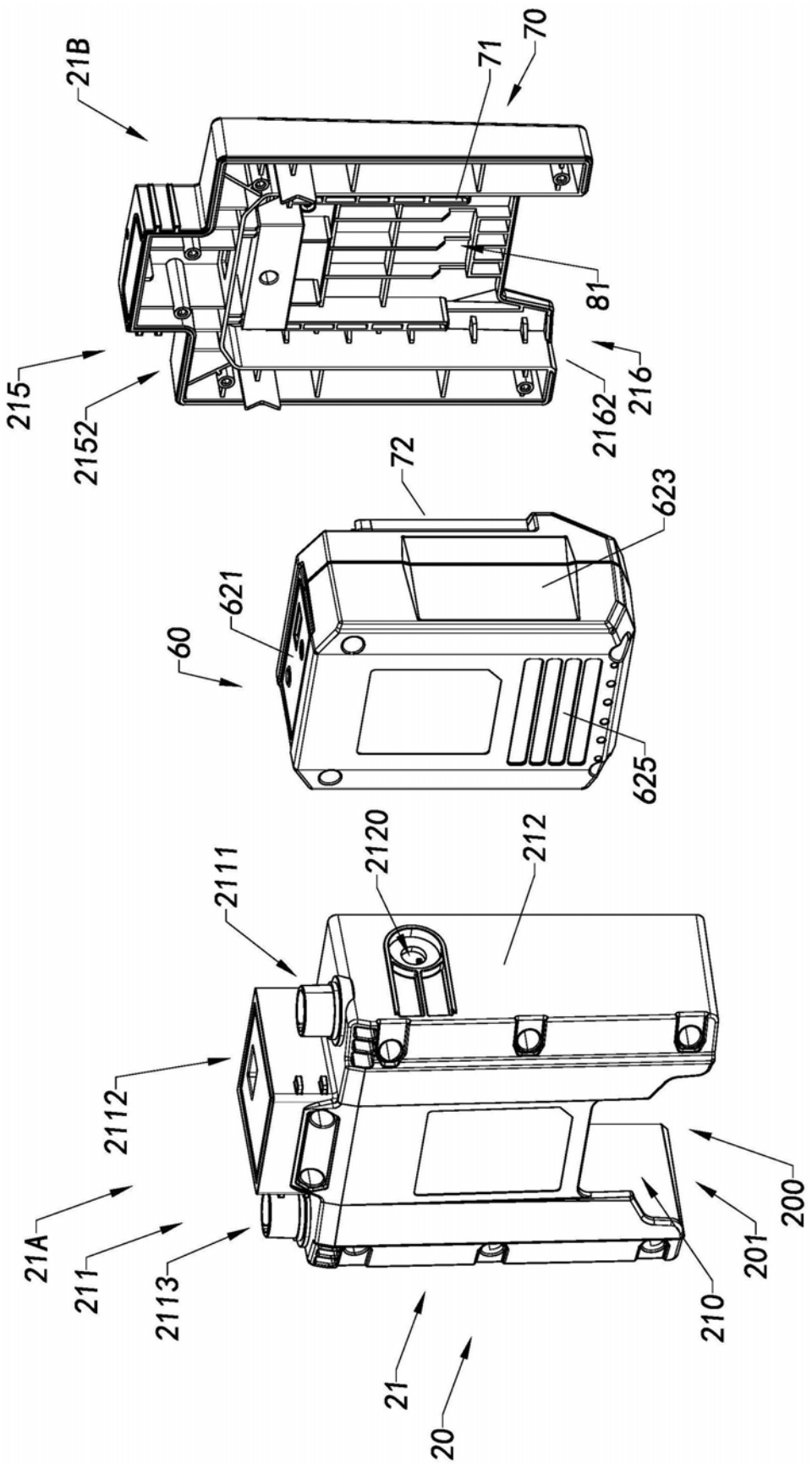

21B
71
70
81
215
2152
2162
216
72
623
621
60
625
2120
212
2111
2112
21A
211
2113
210
201
200
21
20

图3

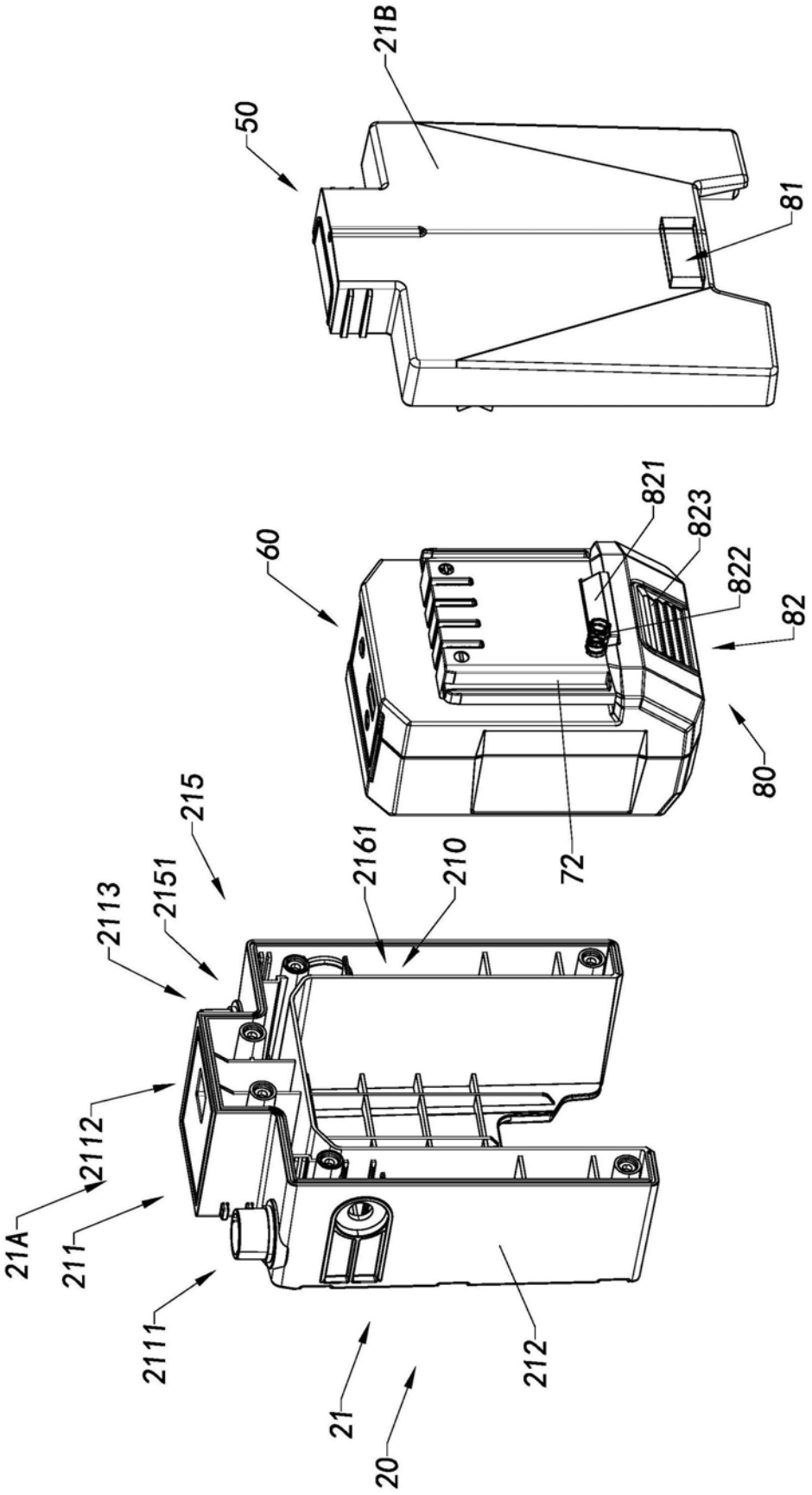

21B
50
81
821
823
822
60
82
80
72
215
2161
210
2151
2113
2112
21A
211
2111
212
21
20

图4

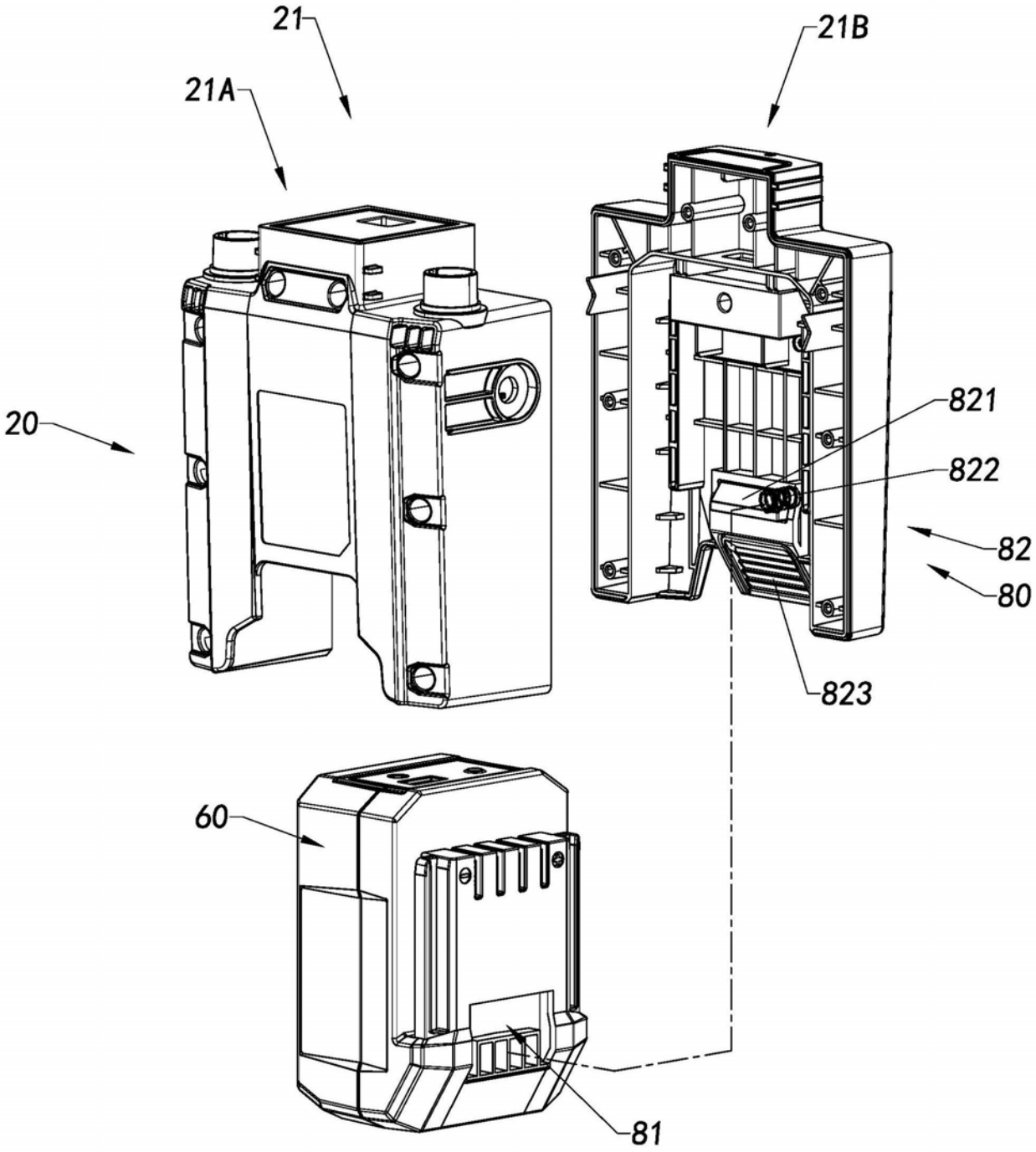


图5

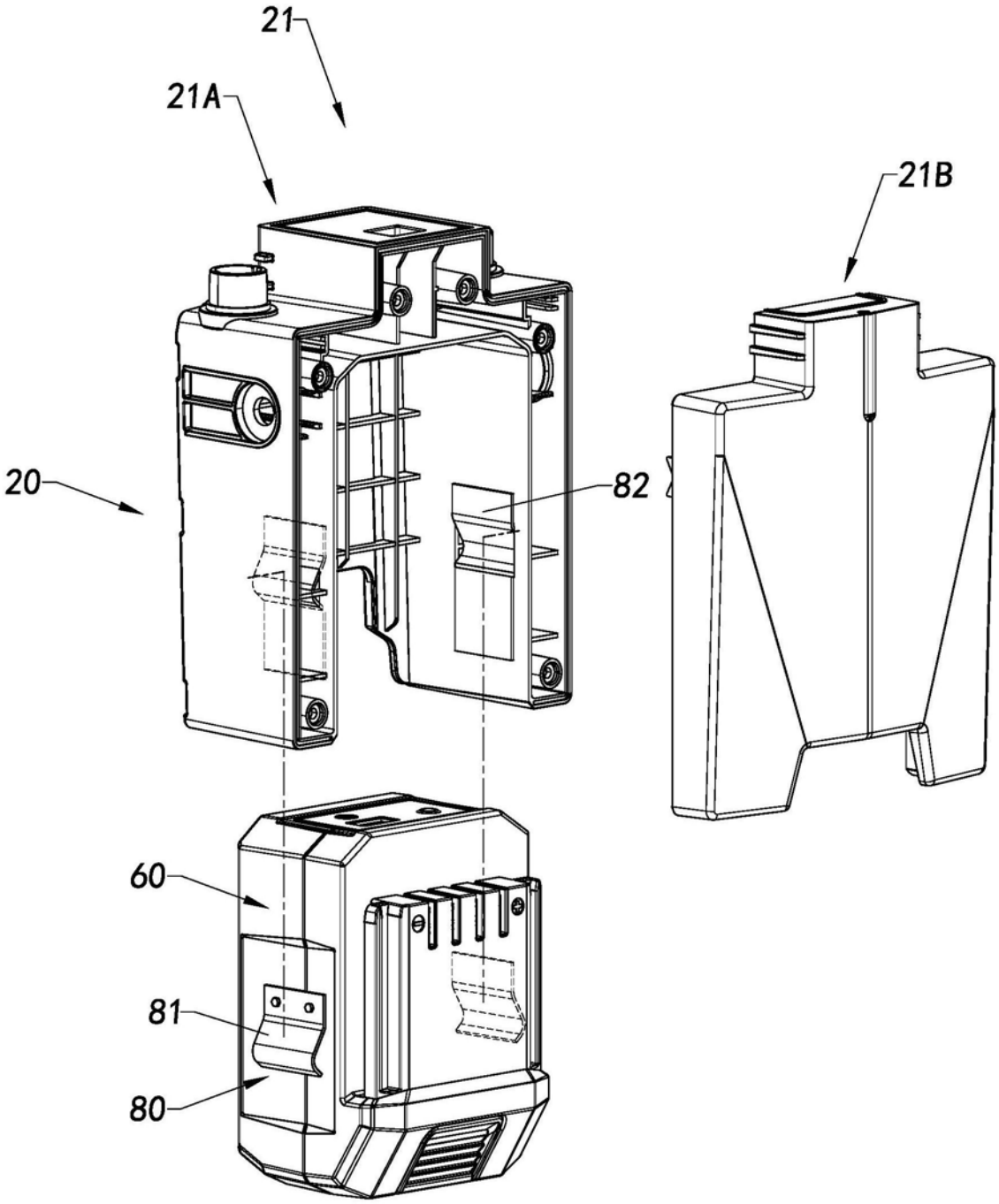


图6

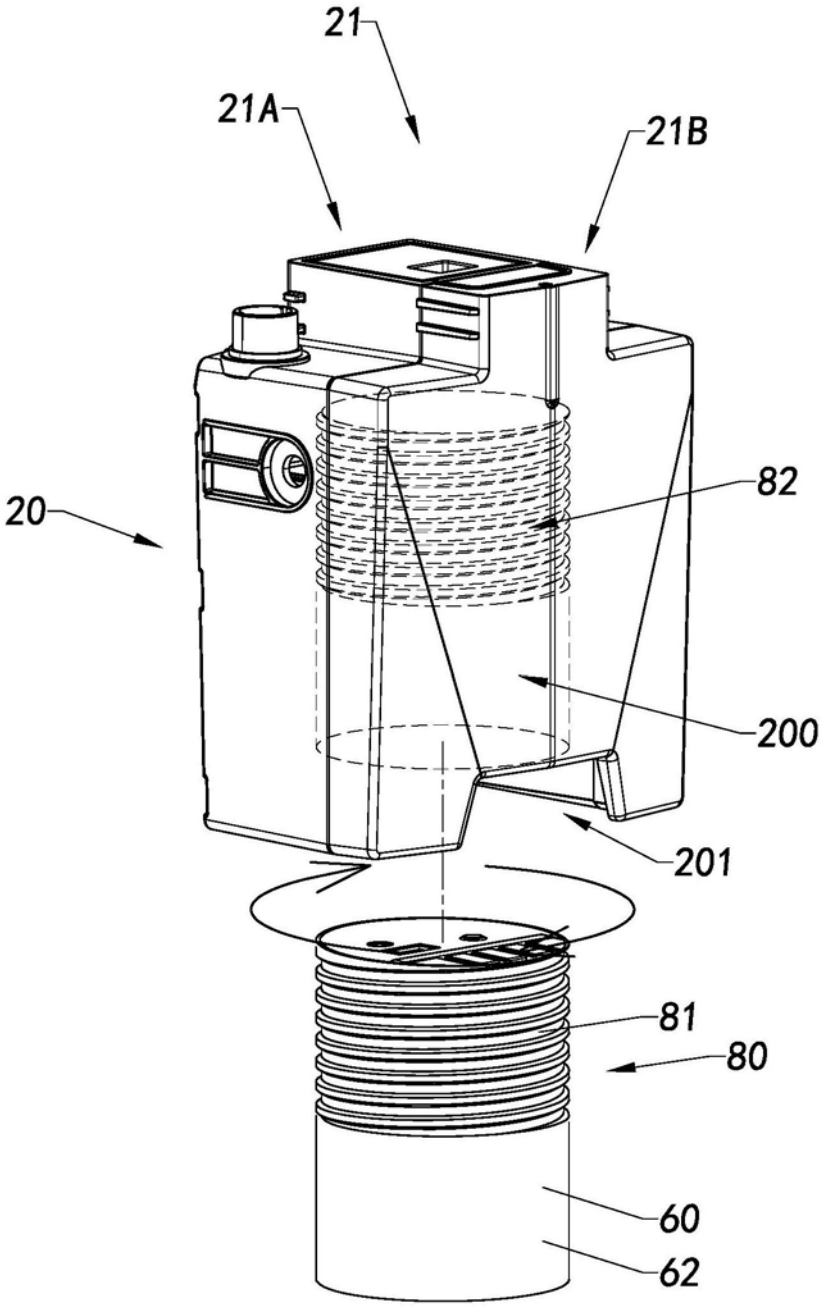


图7

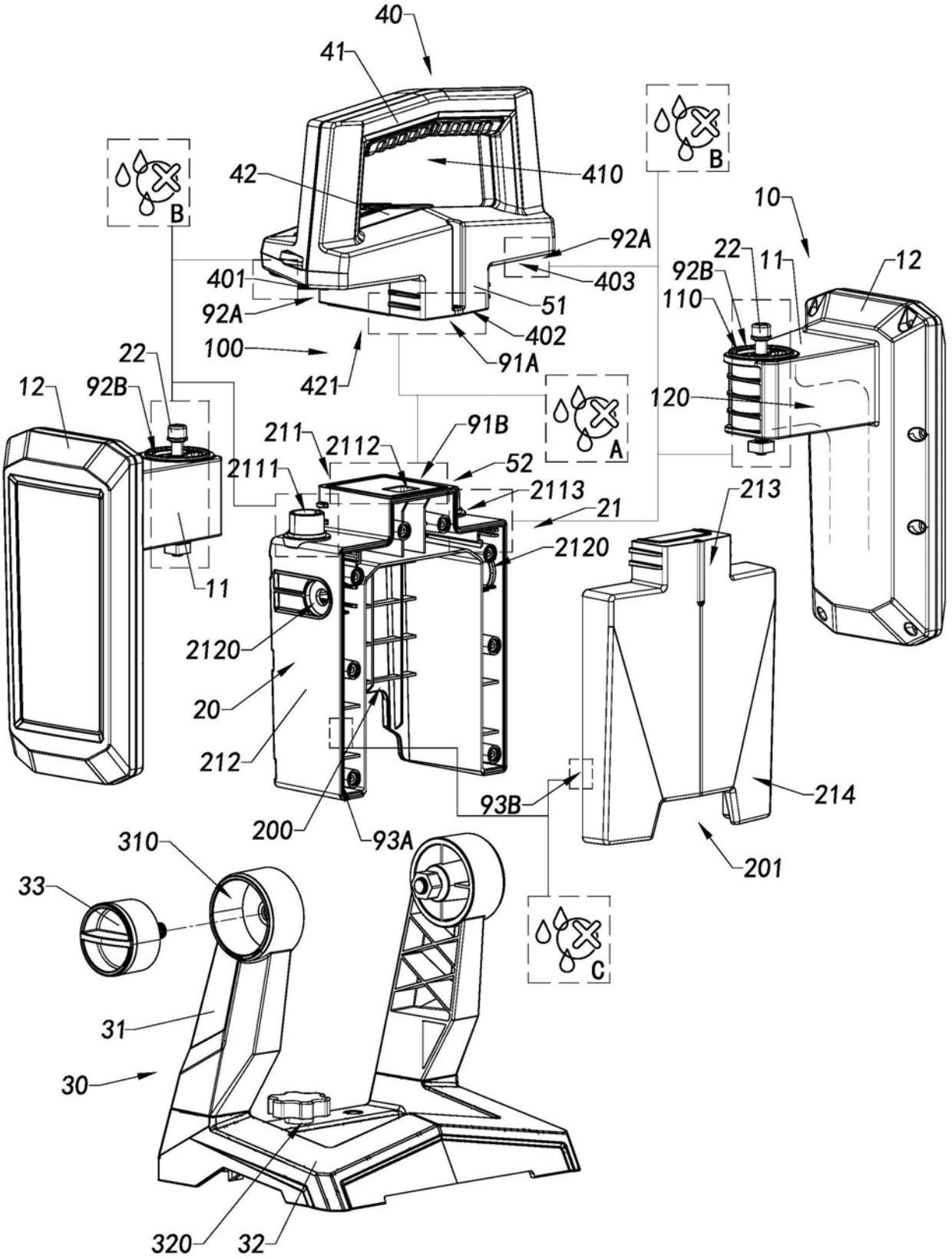

40
41
42
410
B
B
10
92A
22
11
12
92B
110
401
403
92A
51
402
91A
100
421
22
12
92B
A
120
211
2112
91B
52
2111
2113
21
213
2120
11
2120
20
212
214
93B
200
93A
201
310
33
C
31
30
320
32

图8

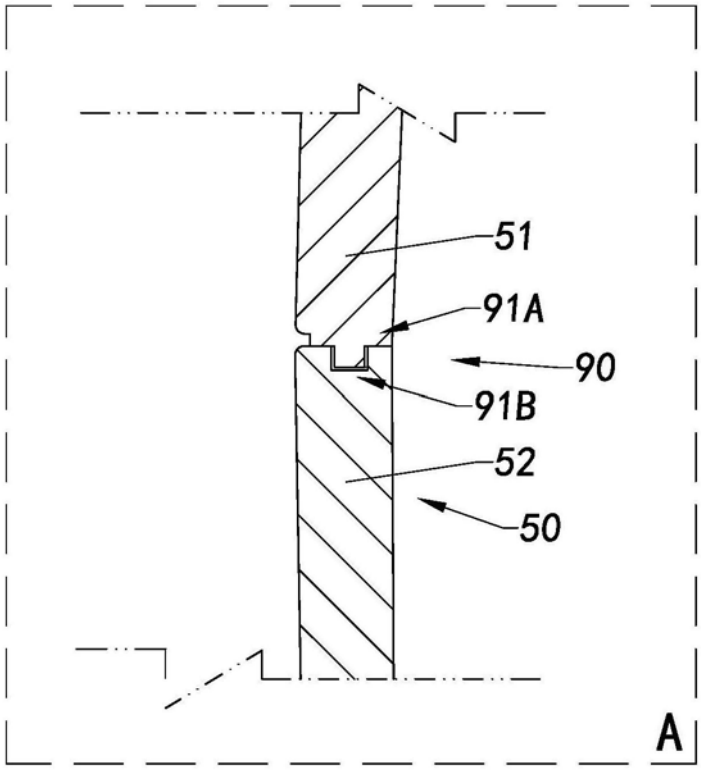


图9A

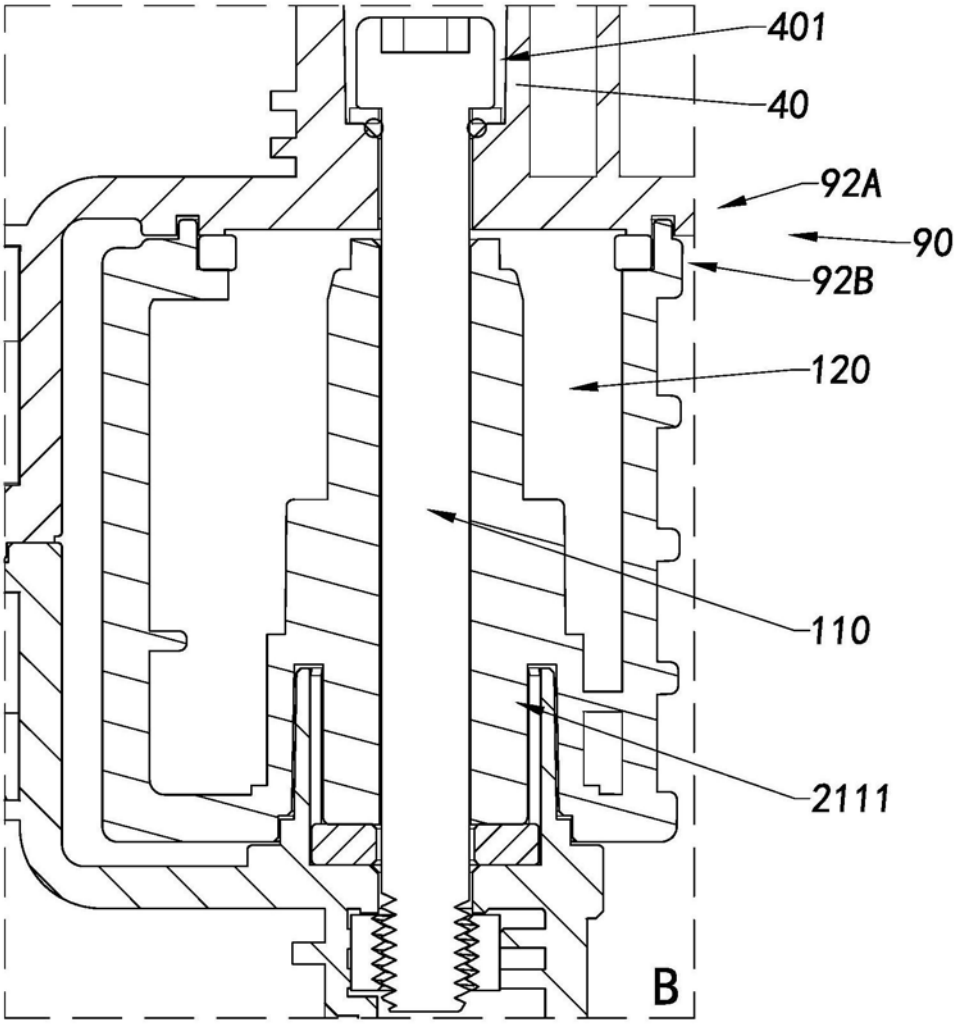


图9B

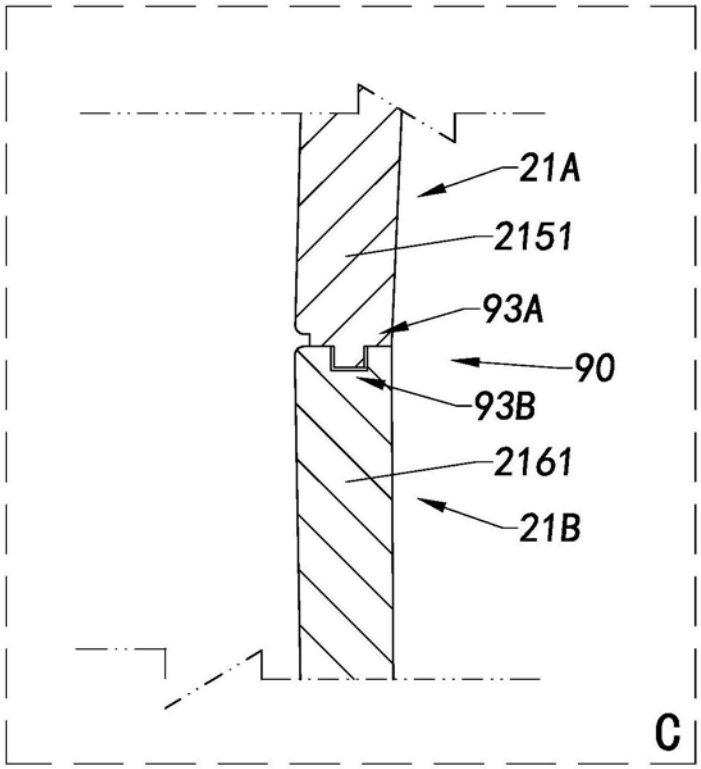


图9C

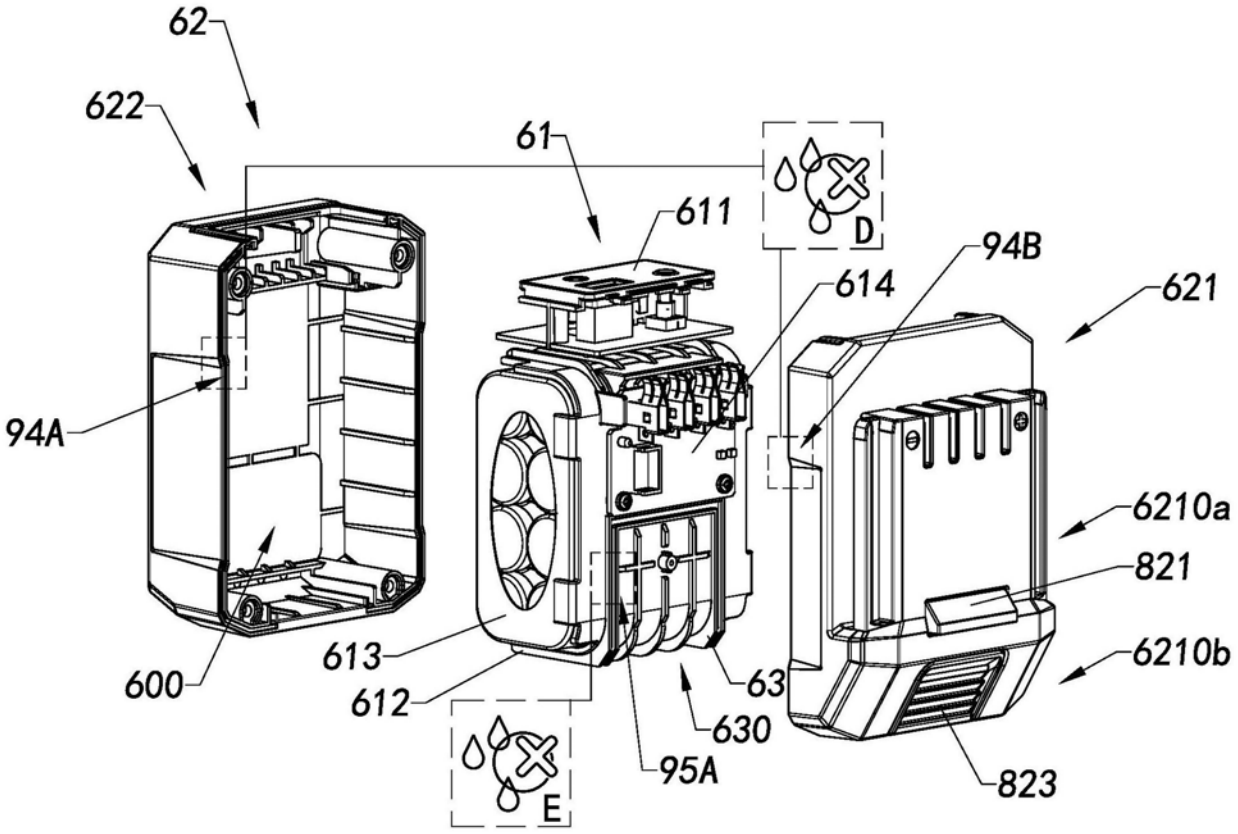

62
622
61
611
D
94B
614
621
94A
6210a
821
6210b
613
600
612
63
630
95A
823
E

图10A

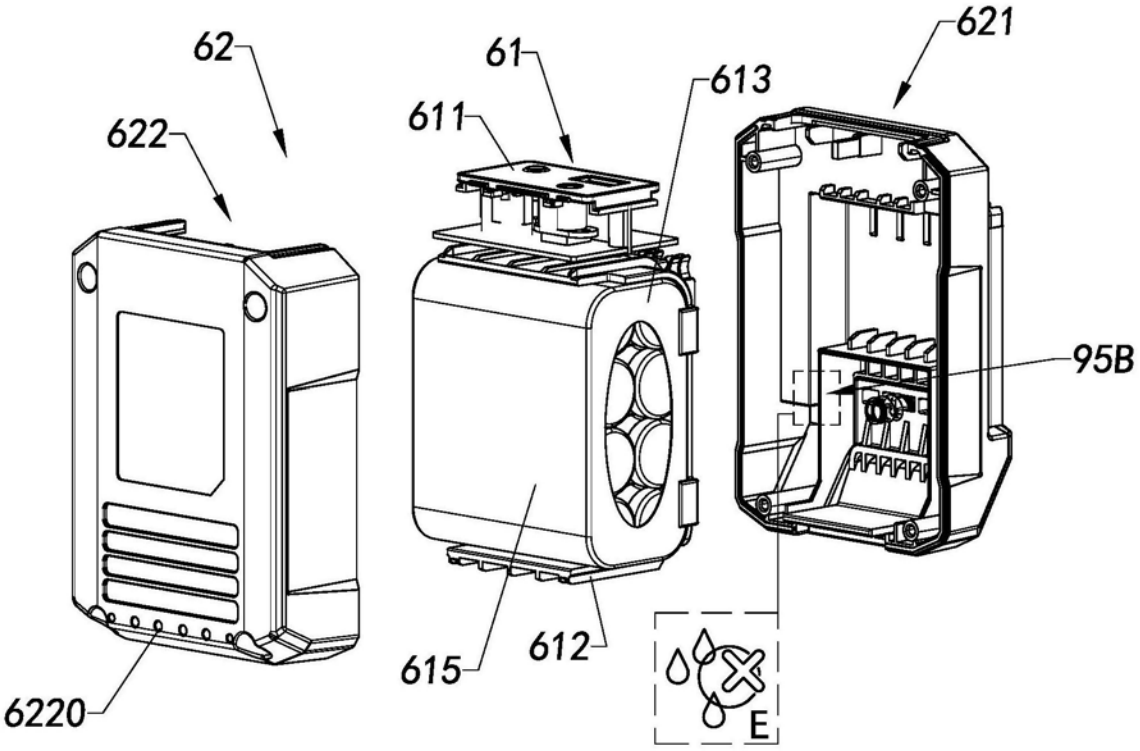

62
622
61
611
613
621
95B
6220
615
612
E

图10B

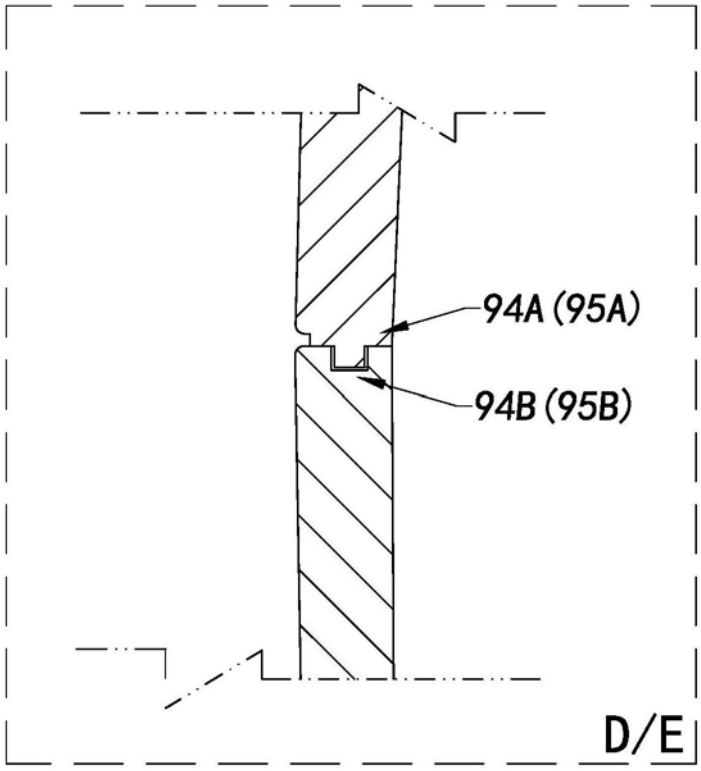


图11