



(21) 申请号 202220744910.0

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 上海兰钧新能源科技有限公司
地址 201417 上海市奉贤区浦卫公路9855号

(72) 发明人 陈彪 张珂 李利潮 刘朝阳

(74) 专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 31286
专利代理师 黄海霞

(51) Int.Cl.

H01M 50/609 (2021.01)

H01M 50/618 (2021.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

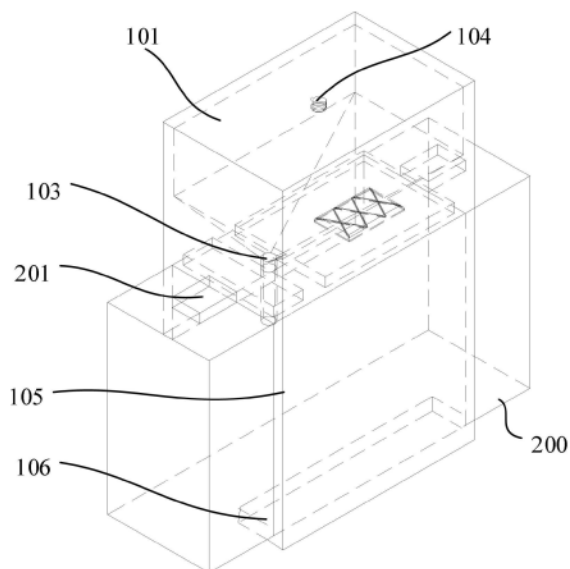
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池注液装置和系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池注液装置和系统,包括:杯体和胶塞;所述杯体呈中空设置,用于盛装电解液;所述杯体的一侧设有出液口,用于对接所述待注液电池的注液口,以使所述杯体与所述待注液电池连通;所述杯体的一侧设有进液口,用于对接注液针,以使所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理;所述进液口与所述胶塞可拆卸连接;所述胶塞用于密封所述杯体的一侧,以使所述杯体和所述待注液电池在静置时保持真空状态。该装置用于向待注液电池灌注电解液。



1. 一种电池注液装置,用于向待注液电池灌注电解液,其特征在于,包括:杯体和胶塞;
所述杯体呈中空设置,用于盛装电解液;
所述杯体的一侧设有出液口,用于对接所述待注液电池的注液口,以使所述杯体与所述待注液电池连通;
所述杯体的一侧设有进液口,用于对接注液针,以使所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理;
所述进液口与所述胶塞可拆卸连接;所述胶塞用于密封所述杯体的一侧,以使所述杯体和所述待注液电池在静置时保持真空状态。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述杯体的至少两侧设有限位件;
所述限位件的一侧与所述待注液电池连接;
所述限位件用于将所述装置限于所述待注液电池。
3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述限位件的一侧设有勾爪;所述勾爪用于与所述待注液电池的一侧连接。
4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述杯体内侧由耐电解液腐蚀的材质制成。
5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,当所述杯体的一侧与所述待注液电池的极耳位置卡合时,所述杯体的出液口与所述待注液电池的注液口对接。
6. 一种电池注液系统,其特征在于,所述系统包括如所述权利要求1至5中任一项所述的装置和注液针;
所述注液针用于向所述杯体灌注电解液;
所述注液针的一侧连接有电解液源,所述电解液源用于提供电解液。
7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述注液针连接有真空机;
所述真空机用于通过所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理。
8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,在同一时刻,所述注液针仅与所述真空机或所述电解液源两者中的一者连通。
9. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述系统还包括真空室;当所述装置、所述注液针和所述待注液电池一同置于真空室中时,所述真空室用于对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理。
10. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述系统还包括静置架;
所述静置架用于静置所述杯体和所述待注液电池;
当所述杯体和所述待注液电池静置于所述静置架时,所述待注液电池的极片持续浸润吸收所述杯体中的电解液。

一种电池注液装置和系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域,尤其涉及一种电池注液装置和系统。

背景技术

[0002] 现有技术的锂离子电池生产过程中,需要将电解液注入到所述待注液电池内。注液时,电池极片浸润吸收速度较慢,故设定的注液量无法及时吸收,需要等待电解液被极片吸收后,才能流入下一工序。生产节拍被严重拖慢,生产效率较低。需要等待电解液全部注入电池内部。因此,亟需一种电池注液装置和系统以改善上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电池注液装置和系统,该装置用于向待注液电池灌注电解液。

[0004] 第一方面,本实用新型提供一种电池注液装置,用于向待注液电池灌注电解液,包括:杯体和胶塞;所述杯体呈中空设置,用于盛装电解液;所述杯体的一侧设有出液口,用于对接所述待注液电池的注液口,以使所述杯体与所述待注液电池连通;所述杯体的一侧设有进液口,用于对接注液针,以使所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理;所述进液口与所述胶塞可拆卸连接;所述胶塞用于密封所述杯体的一侧,以使所述杯体和所述待注液电池在静置时保持真空状态。

[0005] 本实用新型的装置有益效果为:通过设置的杯体盛装电解液;在所述杯体的一侧设有出液口,能够对接所述待注液电池的注液口,以使所述杯体与所述待注液电池连通,便于后续抽真空和注液。在所述杯体的一侧设置出液口,能够对接注液针,以使所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理;通过在所述出液口可拆卸连接胶塞,能够密封所述杯体的一侧,以使所述杯体和所述待注液电池在静置时保持真空状态。实现在静置时持续向所述待注液电池进行真空补液。无需等待电解液全部注入所述待注液电池内部,即可进行下一工序,有利于提升灌注效率,加快生产节拍。

[0006] 可选的,所述杯体的至少两侧设有限位件;所述限位件的一侧与所述待注液电池连接;所述限位件用于将所述装置限位于所述待注液电池。其有益效果在于:通过设置在所述杯体的至少两侧的限位件将所述装置限位于所述待注液电池,有利于限制所述杯体在所述待注液电池的一侧的运动方向。

[0007] 可选的,所述限位件的一侧设有勾爪;所述勾爪用于与所述待注液电池的一侧连接。其有益效果在于:通过设置的所述勾爪与所述待注液电池的一侧连接,有利于防止所述杯体从所述待注液电池脱落。

[0008] 可选的,所述杯体内侧由耐电解液腐蚀的材质制成。其有益效果在于:通过耐电解液腐蚀的材质增强所述杯体内侧的耐腐蚀性能,有利于延长所述杯体的使用寿命。

[0009] 可选的,当所述杯体的一侧与所述待注液电池的极耳位置卡合时,所述杯体的出液口与所述待注液电池的注液口对接。其有益效果在于:通过所述杯体的一侧与所述待注

液电池的极耳位置卡合,实现所述杯体的出液口与所述待注液电池的注液口对接。有利于简化操作,提升所述杯体的出液口与所述待注液电池的注液口对接的密封性能。

[0010] 第二方面,本实用新型提供一种电池注液系统,所述系统包括如第一方面中任一项所述的装置和注液针;所述注液针用于向所述杯体灌注电解液;所述注液针的一侧连接有电解液源,所述电解液源用于提供电解液。

[0011] 可选的,所述注液针连接有真空机;所述真空机用于通过所述注液针对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理。

[0012] 可选的,在同一时刻,所述注液针仅与所述真空泵或所述电解液源两者中的一者连通。其有益效果在于:避免所述电解液源被所述真空泵抽取。

[0013] 可选的,所述系统还包括真空室;当所述装置、所述注液针和所述待注液电池一同置于真空室中时,所述真空室用于对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理。

[0014] 可选的,所述系统还包括静置架;所述静置架用于静置所述杯体和所述待注液电池;当所述杯体和所述待注液电池静置于所述静置架时,所述待注液电池的极片持续浸润吸收所述杯体中的电解液。

[0015] 第三方面,本实用新型提供一种电池注液方法,用于所述第一方面中任一项所述的装置,包括:将所述出液口与所述待注液电池的注液口对接;将所述注液针对所述进液口,对所述杯体和所述待注液电池进行抽真空处理,以使所述杯体和所述待注液电池在注液时处于真空状态;向所述杯体注入电解液;维持所述杯体和所述待注液电池处于真空状态,用所述胶塞密封所述进液口,以使所述杯体和所述待注液电池在静置时处于真空状态。

[0016] 可选的,将所述出液口与所述待注液电池的注液口对接,还包括:将所述限位件的一侧与所述待注液电池连接,以使所述装置限位位于所述待注液电池。

[0017] 可选的,所述方法还包括:将所述勾爪与所述待注液电池的一侧连接。

[0018] 可选的,所述方法还包括:向所述杯体内侧涂覆耐电解液腐蚀的涂层。

[0019] 可选的,所述方法还包括:将所述杯体的一侧与所述待注液电池的极耳位置卡合,以使所述杯体的出液口与所述待注液电池的注液口对接。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的第一种电池注液装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提供的第二种电池注液装置的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提供的一种电池注液方法的流程示意图。

[0023] 图中标号:

[0024] 101、杯体;102、胶塞;103、出液口;104、出液口;105、限位件;106、勾爪;

[0025] 200、待注液电池。201、极耳位置。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护

的范围。除非另外定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本文中使用的“包括”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。

[0027] 图1为本实用新型提供的一种电池注液装置的结构示意图。

[0028] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种电池注液装置,用于向待注液电池200灌注电解液,如图1所示,包括:杯体101和胶塞102。所述杯体101呈中空设置,用于盛装电解液。所述杯体101的一侧设有出液口103,用于对接所述待注液电池200的注液口,以使所述杯体101与所述待注液电池200连通。所述杯体101的一侧设有进液口104,用于对接注液针,以使所述注液针对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。所述进液口104与所述胶塞102可拆卸连接。所述胶塞102用于密封所述杯体101的一侧,以使所述杯体101和所述待注液电池200在静置时保持真空状态。

[0029] 在一些具体实施例中,所述待注液电池200呈长方体设置。所述杯体101呈倒置的方锥型设置。所述杯体101的底部设有出液口103。所述出液口103与所述待注液电池200顶端的注液口相卡合。所述杯体101的顶部设有进液口104。所述进液口104内侧可拆卸有胶塞102。所述胶塞102呈圆柱状设置。

[0030] 在另一些具体实施例中,所述待注液电池200呈圆柱状设置。所述杯体101呈倒置的圆锥型设置。所述出液口103可以设置在所述杯体101的任意位置。所述出液口103与所述待注液电池200顶端的注液口螺旋连接。所述进液口104可以设置在所述杯体101的任意位置。所述进液口104内侧与所述胶塞102可以是螺旋连接。所述胶塞102可以呈圆台状、圆锥状或任意几何体状设置。

[0031] 值得说明的是,通过设置的杯体101盛装电解液。在所述杯体101的一侧设有出液口103,能够对接所述待注液电池200的注液口,以使所述杯体101与所述待注液电池200连通,便于后续抽真空和注液。在所述杯体101的一侧设置进液口104,能够对接注液针,以使所述注液针对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。通过在所述进液口104可拆卸连接胶塞102,能够密封所述杯体101的一侧,以使所述杯体101和所述待注液电池200在静置时保持真空状态。实现在静置时持续向所述电池进行真空补液。无需等待电解液全部注入电池内部,即可进行下一工序,有利于提升灌注效率,加快生产节拍。

[0032] 在一些实施例中,所述杯体101的至少两侧设有限位件105。所述限位件105的一侧与所述待注液电池200连接。所述限位件105用于将所述装置限位于所述待注液电池200。通过设置在所述杯体101的至少两侧的限位件105将所述装置限位于所述待注液电池200,有利于限制所述杯体101在所述待注液电池200的一侧的运动方向。

[0033] 在一些具体实施例中,所述杯体101的两侧设有限位件105。所述限位件105呈平板状设置。所述限位件105的一侧与所述待注液电池200的外侧滑动连接。

[0034] 在另一些具体实施例中,所述限位件105可以设置在所述杯体101的任意位置或包裹所述杯体101。所述限位件105可以呈弧形板状或呈任意包裹所述杯体101的壳状设置。所述限位件105的一侧与所述待注液电池200的外侧可以是螺旋连接。

[0035] 图2为本实用新型提供的另一种电池注液装置的结构示意图。

[0036] 如图2所示,在另一些实施例中,所述限位件105的一侧设有勾爪106。所述勾爪106

用于与所述待注液电池200的一侧连接。其有益效果在于：通过设置的所述勾爪106与所述待注液电池200的一侧连接，有利于防止所述杯体101从所述待注液电池200脱落。

[0037] 在一些具体实施例中，所述限位件105的底侧设有勾爪106。所述勾爪106用于与所述待注液电池200的底侧滑动连接。

[0038] 在另一些具体实施例中，所述勾爪106可以设置在所述限位件105的任意位置。所述勾爪106可以用于与所述待注液电池200的任意位置卡合。

[0039] 在一些实施例中，所述杯体101内侧由耐电解液腐蚀的材质制成。其有益效果在于：通过耐电解液腐蚀的材质增强所述杯体101内侧的耐腐蚀性能，有利于延长所述杯体101的使用寿命。

[0040] 在一些具体实施例中，所述杯体101内侧由耐酸性物质腐蚀的材质制成，如陶瓷或玻璃。

[0041] 在另一些具体实施例中，所述杯体101内侧由耐碱性物质腐蚀的材质制成，如金属或合金。

[0042] 在又一些具体实施例中，所述杯体101的整体均由耐电解液腐蚀的材质制成。

[0043] 在再一些具体实施例中，所述装置的整体均由耐电解液腐蚀的材质制成。

[0044] 在一些实施例中，当所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的极耳位置201卡合时，所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。其有益效果在于：通过所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的极耳位置201卡合，实现所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。有利于简化操作，提升所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接的密封性能。

[0045] 值得说明的是，所述待注液电池200设置有正负极极耳，正极极耳位置与负极极耳位置分布在所述待注液电池200的两端。

[0046] 在一些具体实施例中，当所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的正极极耳位置卡合时，所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0047] 在另一些具体实施例中，当所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的负极极耳位置卡合时，所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0048] 在又一些具体实施例中，当所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的正极极耳位置卡合，且所述杯体101的另一侧与所述待注液电池200的负极极耳位置卡合时，所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0049] 本实用新型还提供一种电池注液系统，所述系统包括如第一方面中任一项所述的装置和注液针。所述注液针用于向所述杯体101灌注电解液。所述注液针的一侧连接有电解液源，所述电解液源用于提供电解液。

[0050] 值得说明的是，所述电解液源可以是容纳电解液的容器或管路。

[0051] 在一些实施例中，所述注液针连接有真空机。所述真空机用于通过所述注液针对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。

[0052] 值得说明的是，对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理时，所述杯体101和所述待注液电池200中的空气经过所述注液针流向所述真空机。

[0053] 在一些实施例中，在同一时刻，所述注液针仅与所述真空泵或所述电解液源两者中的一者连通。

[0054] 值得说明的是,注液时,所述注液针先与所述真空泵连通,再与所述电解液源连通。

[0055] 在一些实施例中,所述系统还包括真空室。当所述装置、所述注液针和所述待注液电池200一同置于真空室中时,所述真空室用于对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。

[0056] 在一些实施例中,所述系统还包括静置架。所述静置架用于静置所述杯体101和所述待注液电池200。当所述杯体101和所述待注液电池200静置于所述静置架时,所述待注液电池200的极片持续浸润吸收所述杯体101中的电解液。

[0057] 图3为本实用新型提供的一种电池注液方法的流程示意图。

[0058] 如图3所示,本实用新型提供一种电池注液方法,用于上述实施例中任一项所述的装置,包括:

[0059] S301,将所述出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0060] 在一些实施例中,将所述出液口103与所述待注液电池200的注液口对接,还包括:将所述限位件105的一侧与所述待注液电池200连接,以使所述装置限位于所述待注液电池200。

[0061] 在一些具体实施例中,将所述出液口103与所述待注液电池200的注液口对接,还包括:将所述限位件105的一侧与所述待注液电池200滑动连接,以使所述装置只能在所述待注液电池200的一侧滑动。

[0062] 在另一些具体实施例中,将所述出液口103与所述待注液电池200的注液口对接,还包括:将所述限位件105的一侧与所述待注液电池200转动连接,以使所述装置只能在所述待注液电池200的一侧转动。

[0063] 在又一些具体实施例中,将所述出液口103与所述待注液电池200的注液口对接,还包括:将所述限位件105的一侧与所述待注液电池200卡合,以使所述装置在所述待注液电池200的一侧固定。

[0064] S302,将所述注液针对接所述进液口104,对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理,以使所述杯体101和所述待注液电池200在注液时处于真空状态。

[0065] 在一些实施例中,将所述装置、所述注液针和所述待注液电池200一同置于真空室中,对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。

[0066] 在另一些实施例中,在同一时刻,所述注液针仅与所述真空泵或所述电解液源两者中的一者连通。将所述注液针对接所述进液口104。所述注液针与所述真空泵连通。对所述杯体101和所述待注液电池200进行抽真空处理。

[0067] S303,向所述杯体101注入电解液。

[0068] 值得说明的是,所述注液针与所述电解液源连通。电解液源中的电解液流入所述杯体101和所述待注液电池200。当向所述杯体101注入电解液时,所述杯体101和所述待注液电池200的内侧仍处于真空状态。

[0069] S304,维持所述杯体101和所述待注液电池200处于真空状态,用所述胶塞102密封所述进液口104,以使所述杯体101和所述待注液电池200在静置时处于真空状态。

[0070] 在一些实施例中,所述方法还包括:将所述勾爪106与所述待注液电池200的一侧连接。

[0071] 在一些具体实施例中,所述方法还包括:将所述勾爪106与所述待注液电池200的一侧滑动连接。

[0072] 在另一些具体实施例中,所述方法还包括:将所述勾爪106与所述待注液电池200的一侧卡合连接。

[0073] 在一些实施例中,所述方法还包括:向所述杯体101内侧涂覆耐电解液腐蚀的涂层。

[0074] 在一些实施例中,所述方法还包括:将所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的极耳位置201卡合,以使所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0075] 在一些具体实施例中,所述方法还包括:将所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的正极极耳位置卡合,以使所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0076] 在另一些具体实施例中,所述方法还包括:将所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的负极极耳位置卡合,以使所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0077] 在又一些具体实施例中,所述方法还包括:将所述杯体101的一侧与所述待注液电池200的正极极耳位置卡合,将所述杯体101的另一侧与所述待注液电池200的负极极耳位置卡合,以使所述杯体101的出液口103与所述待注液电池200的注液口对接。

[0078] 虽然在上文中详细说明了本实用新型的实施方式,但是对于本领域的技术人员来说显而易见的是,能够对这些实施方式进行各种修改和变化。但是,应理解,这种修改和变化都属于权利要求书中所述的本实用新型的范围和精神之内。而且,在此说明的本实用新型可有其它的实施方式,并且可通过多种方式实施或实现。

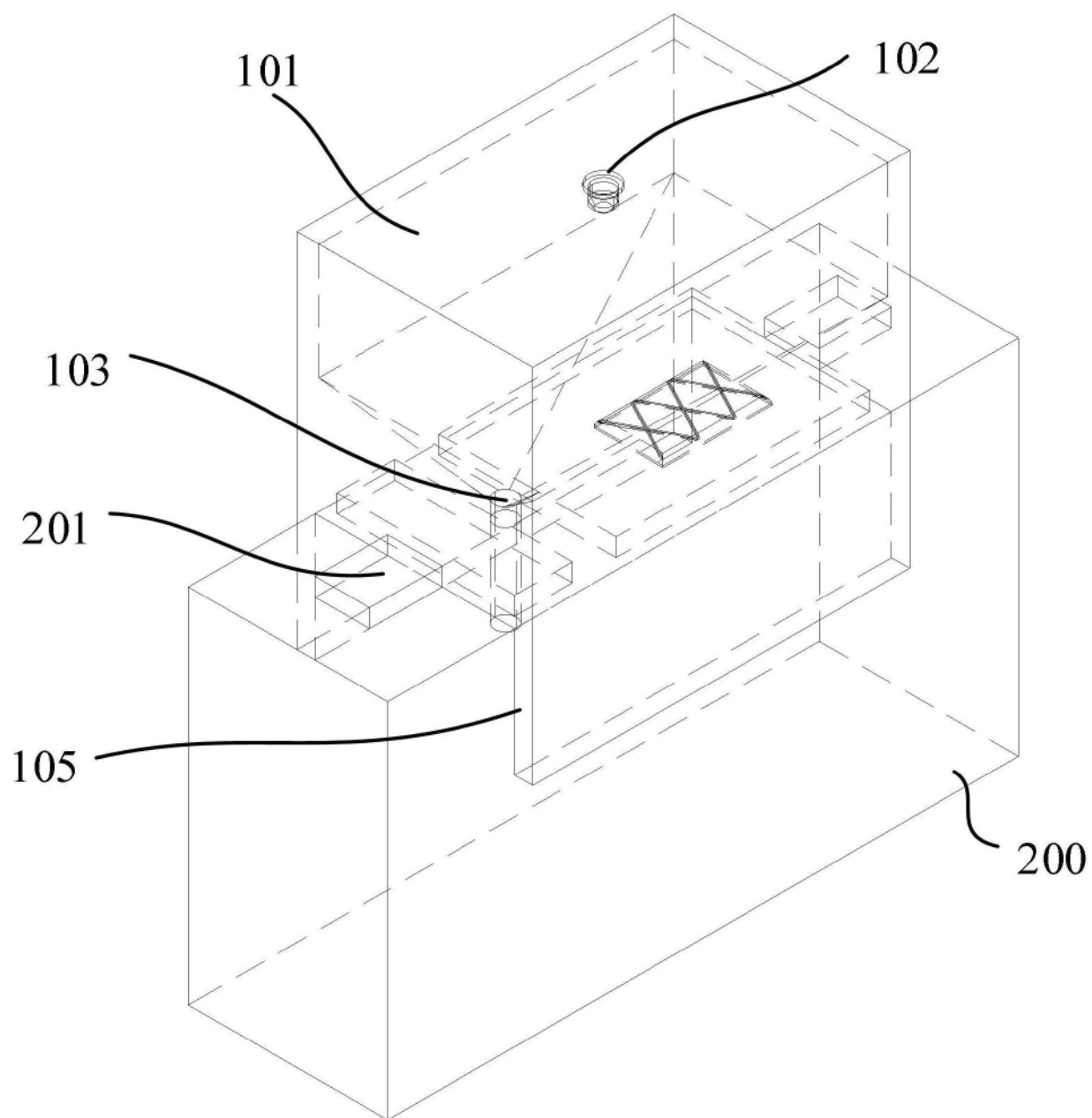


图1

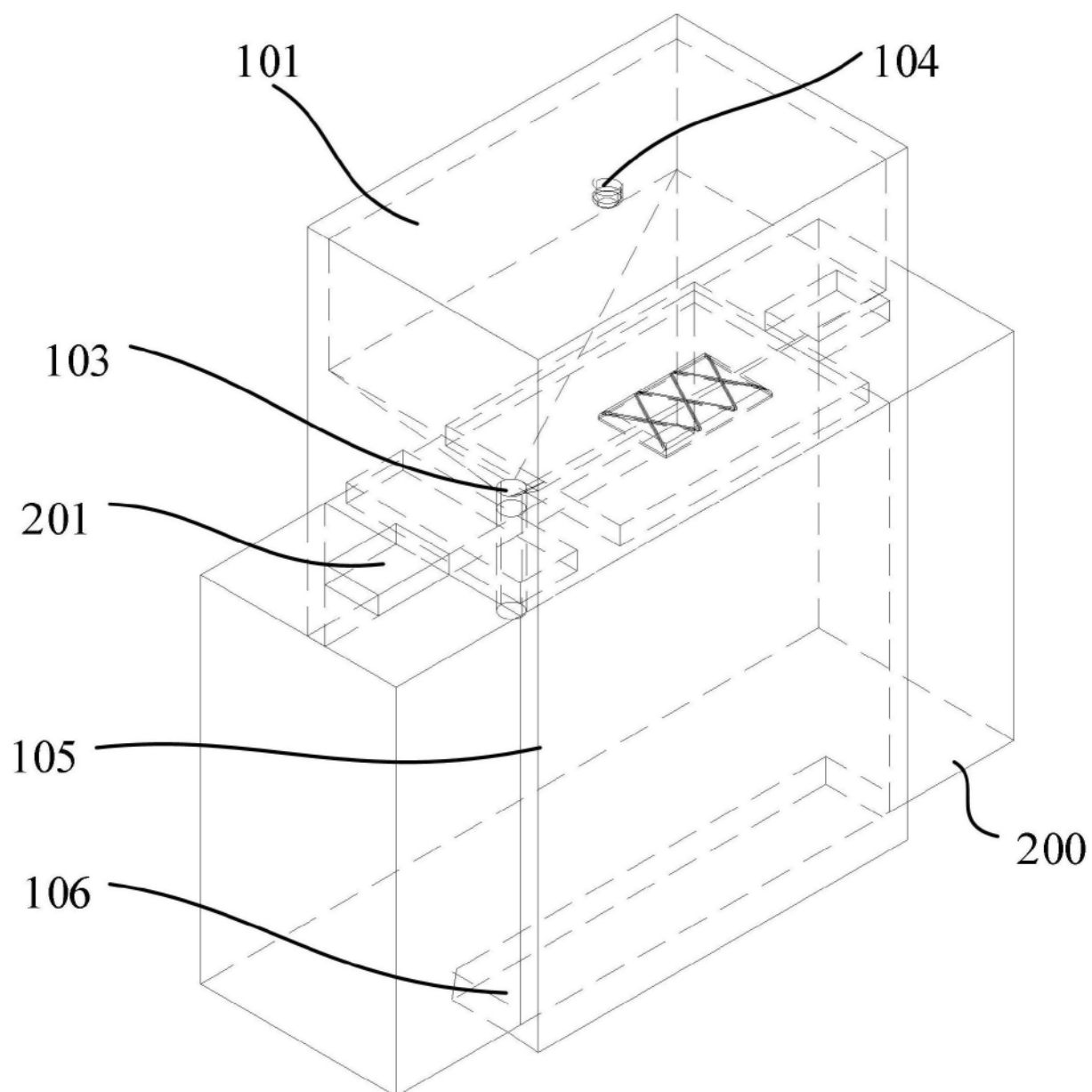


图2

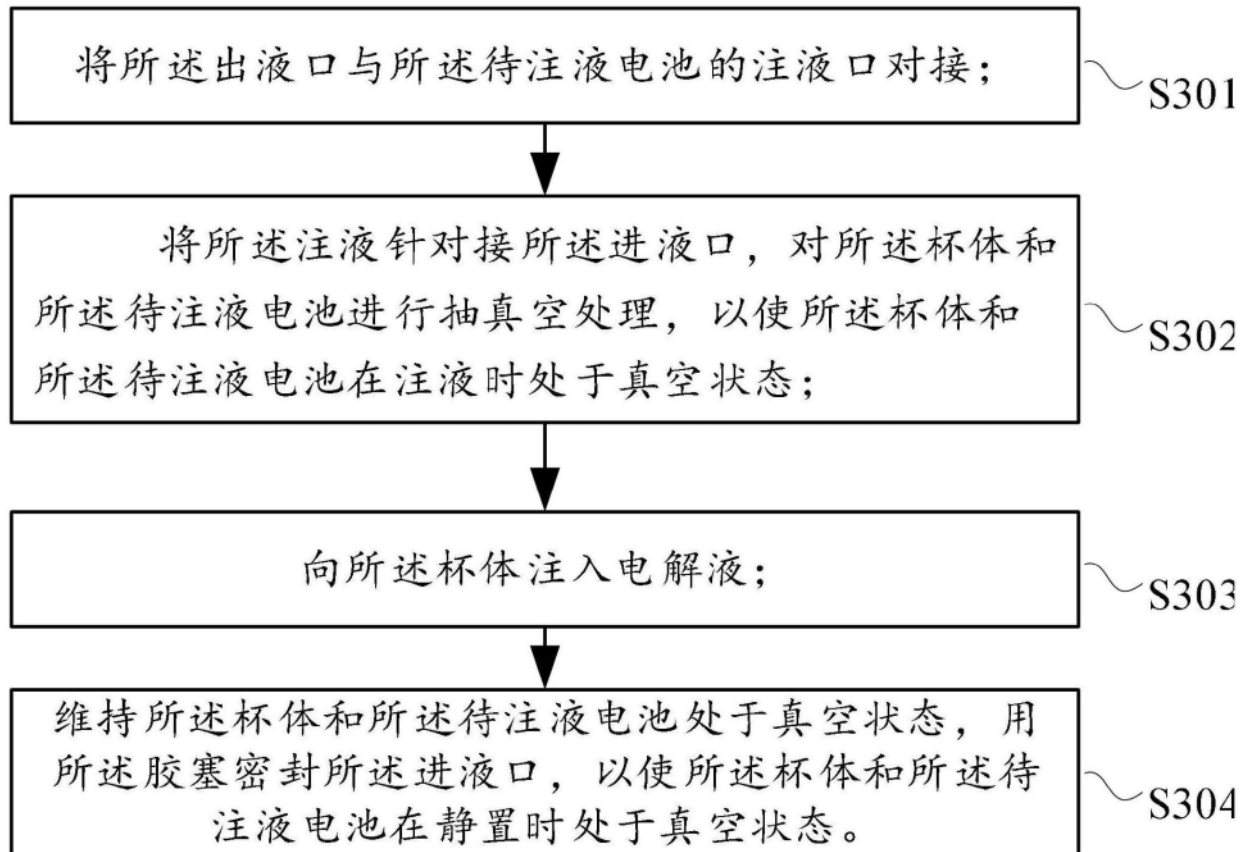


图3