



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218919249 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223411556.9

(22) 申请日 2022.12.17

(73) 专利权人 蜂巢能源科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72) 发明人 熊兵

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126

专利代理师 夏乃雪

(51) Int.Cl.

H01M 50/609 (2021.01)

H01M 50/627 (2021.01)

H01M 50/636 (2021.01)

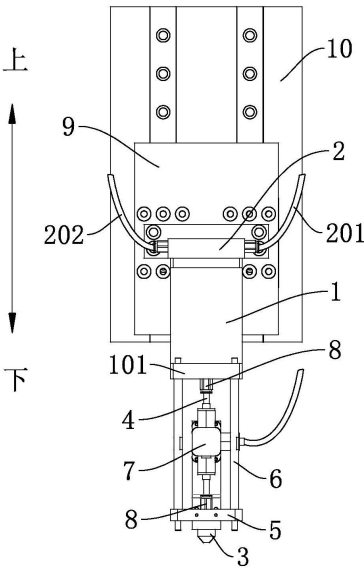
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

电池注液装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池注液装置,包括注液杯和注液嘴;注液杯包括内部形成有容纳电解液的腔体的杯体,以及设于杯体上的盖体,盖体上设有能够连通腔体与外部抽真空设备的第一连通通道,以及能够连通腔体与外部电解液补液设备的第二连通通道;注液嘴设于杯体的下方,注液嘴与杯体之间可拆卸地设有连通管,且注液嘴通过连通管与腔体相连。本实用新型所述的电池注液装置,能够提升注液杯集成度,减少注液杯的零部件,以使注液杯整体密封性更好,提升注液稳定性,且连通管可拆卸设置,便于注液嘴及连通管的拆装,利于该电池注液装置的维修及养护,而可提升实用性。



1. 一种电池注液装置,其特征在于,包括:

注液杯,包括内部形成有容纳电解液的腔体(100)的杯体(1),以及设于所述杯体(1)上的盖体(2),所述盖体(2)上设有能够连通所述腔体(100)与外部抽真空设备的第一连通通道,以及能够连通所述腔体(100)与外部电解液补液设备的第二连通通道;

注液嘴(3),设于所述杯体(1)的下方,所述注液嘴(3)与所述杯体(1)之间可拆卸地设有连通管(4),且所述注液嘴(3)通过连通管(4)与所述腔体(100)相连。

2. 根据权利要求1所述的电池注液装置,其特征在于:

所述杯体(1)的下方设有安装座(5),所述注液嘴(3)与所述连通管(4)通过所述安装座(5)相连,且所述安装座(5)上设有连通所述注液嘴(3)与所述连通管(4)的第三连通通道。

3. 根据权利要求2所述的电池注液装置,其特征在于:

所述安装座(5)与所述杯体(1)通过连杆(6)相连,且所述连杆(6)与所述杯体(1)之间可拆卸连接。

4. 根据权利要求2所述的电池注液装置,其特征在于:

所述连通管(4)与所述安装座(5)之间,和/或,所述杯体(1)与所述连通管(4)之间通过快插接头(8)相连。

5. 根据权利要求2所述的电池注液装置,其特征在于:

所述安装座(5)与所述注液嘴(3)卡接相连。

6. 根据权利要求5所述的电池注液装置,其特征在于:

所述安装座(5)上设有圆柱状的插接头,且所述插接头上设有环自身轴向布置的卡置凸起,并于所述注液嘴(3)上设有与所述插接头相适配的插接槽(303),所述插接头能够插入所述插接槽(303)内,以使所述安装座(5)与所述注液嘴(3)相连。

7. 根据权利要求1所述的电池注液装置,其特征在于:

所述连通管(4)上设有用于通断所述连通管(4)的截止阀(7)。

8. 根据权利要求1所述的电池注液装置,其特征在于:

所述注液嘴(3)包括与所述连通管(4)相连圆柱段(301),以及与所述圆柱段(301)相连的锥形段(302),且所述圆柱段(301)的外径尺寸大于电池注液口的内径尺寸,所述锥形段(302)的底部的外径尺寸小于所述电池注液口的内径尺寸。

9. 根据权利要求1所述的电池注液装置,其特征在于:

所述杯体(1)的底部设有连通所述腔体(100)与所述连通管(4)的出液口(102),且沿所述腔体(100)至所述出液口(102)的方向,所述腔体(100)的内径渐小设置。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的电池注液装置,其特征在于:

所述杯体(1)与所述盖体(2)之间设有密封圈。

电池注液装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池注液技术领域,特别涉及一种电池注液装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的电池注液设备,在注液过程中,由于电解液对注液杯体中的密封件有腐蚀作用,极易造成密封件老化,从而影响注液过程不稳定。并且,在持续注液后,由于电解液的腐蚀作用,需要对注液杯体的注液嘴和密封圈进行清洗及更换,导致使用成本高,且还存在注液嘴及密封圈拆卸不变的问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种电池注液装置,以可提升注液稳定性,且实用性强。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种电池注液装置,包括:

[0006] 注液杯,包括内部形成有容纳电解液的腔体的杯体,以及设于所述杯体上的盖体,所述盖体上设有能够连通所述腔体与外部抽真空设备的第一连通通道,以及能够连通所述腔体与外部电解液补液设备的第二连通通道;

[0007] 注液嘴,设于所述杯体的下方,所述注液嘴与所述杯体之间可拆卸地设有连通管,且所述注液嘴通过连通管与所述腔体相连。

[0008] 进一步的,所述杯体的下方设有安装座,所述注液嘴与所述连通管通过所述安装座相连,且所述安装座上设有连通所述注液嘴与所述连通管的第三连通通道。

[0009] 进一步的,所述安装座与所述杯体通过连杆相连,且所述连杆与所述杯体之间可拆卸连接。

[0010] 进一步的,所述连通管与所述安装座之间,和/或,所述杯体与所述连通管之间通过快插接头相连。

[0011] 进一步的,所述安装座与所述注液嘴卡接相连。

[0012] 进一步的,所述安装座上设有圆柱状的插接头,且所述插接头上设有环自身轴向布置的卡置凸起,并于所述注液嘴上设有与所述插接头相适配的插接槽,所述插接头能够插入所述插接槽内,以使所述安装座与所述注液嘴相连。

[0013] 进一步的,所述连通管上设有用于通断所述连通管的截止阀。

[0014] 进一步的,所述注液嘴包括与所述连通管相连圆柱段,以及与所述圆柱段相连的锥形段,且所述圆柱段的外径尺寸大于电池注液口的内径尺寸,所述锥形段的底部的外径尺寸小于所述电池注液口的内径尺寸。

[0015] 进一步的,所述杯体的底部设有连通所述腔体与所述连通管的出液口,且沿所述腔体至所述出液口的方向,所述腔体的内径渐小设置。

[0016] 进一步的,所述杯体与所述盖体之间设有密封圈。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0018] 本实用新型所述的电池注液装置,通过将用于与外部抽真空设备连通的第一连通通道和用于与外部电解液补液设备连通的第二连通通道集成在盖体上,可提升注液杯集成度,减少注液杯的零部件,降低制作成本,并使注液杯整体密封性更好,提升注液稳定性,且连通管可拆卸设置,便于注液嘴及连通管的拆装,利于该电池注液装置的维修及养护,而可具有较好的使用效果。

[0019] 此外,安装座的设置,可提升注液嘴的安装稳定性,且连杆的可拆卸设置,便于安装座的拆装,以及后期更换与维修。采用快插接头,以利于实现连通管的可拆卸连接,便于连通管的更换,且快插接头的使用,可省去在连通管与安装座之间以及杯体与连通管之间设置密封圈,提升装置的耐腐蚀性,进而提升注液稳定性及装置使用寿命。

[0020] 同时,安装座与注液嘴卡接相连,可实现注液嘴的便捷更换,且插接头与插接槽的配合设置,可使得结构简单的同时,卡接稳定性好。设置截止阀,则利于控制注液过程中杯体与电池中真空度及电解液输送的通断,使得注液过程中杯体内部无机械结构件运动,提升注液稳定性。

[0021] 另外,锥形段的设置,在注液作业时,注液嘴的锥形段可抵接在电池注液口的内径上,并密封该电池注液口,进而提升注液稳定性。而沿腔体至出液口的方向,腔体的内径渐小设置,可利于电解液向下流动,避免在杯体内残留电解液。密封圈的设置,则利于提升杯体与盖体之间的密封性。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型实施例所述的电池注液装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例所述的杯体的内部结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例所述的注液嘴的内部结构示意图;

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、杯体;2、盖体;3、注液嘴;4、连通管;5、安装座;6、连杆;7、截止阀;8、快插接头;9、滑动板;10、基座;

[0028] 100、腔体;101、安装法兰;102、出液口;103、螺纹孔;

[0029] 201、第一连接管;202、第二连接管;

[0030] 301、圆柱段;302、锥形段;303、插接槽;3031、卡接槽。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0035] 实施例一

[0036] 本实施例涉及一种电池注液装置,具有较高的集成度,可使装置整体密封性更好,利于提升注液稳定性,同时,也利于该电池注液装置的维修及养护,而可具有较好的使用效果。

[0037] 在整体结构上,如图1至图3所示,本实施例的电池注液装置包括注液杯和注液嘴3。其中,注液杯包括内部形成有容纳电解液的腔体100的杯体1,以及设于杯体1上的盖体2,盖体2上设有能够连通腔体100与外部抽真空设备的第一连通通道,以及能够连通腔体100与外部电解液补液设备的第二连通通道。

[0038] 注液嘴3设于杯体1的下方,注液嘴3与杯体1之间可拆卸地设有连通管4,且注液嘴3通过连通管4与腔体100相连。

[0039] 值得提及的是,本实施例的上方与下方,是指注液杯高度方向上的上方与下方,同时,本实施例的外部抽真空设备可采用常规的抽真空设备,例如抽真空泵,外部电解液补液设备也可采用常见的电解液注液设备,例如电解液注液机。

[0040] 同时,具体实施时,外部抽真空设备通过第一连接管201与第一连通通道相连通,外部电解液补液设备通过第二连接管202与第二连通通道。而本实施例所述及的电池的具体结构构造,可参照现有技术中常见的电芯产品,例如电池包括壳体和盖板,设于壳体内部的极组与电解液,以及设于盖板上的电池注液孔。

[0041] 基于上述的整体介绍,作为一种优选的实施形式,如图1所示,本实施例中,杯体1的下方设有安装座5,注液嘴3与连通管4通过安装座5相连,且安装座5上设有连通注液嘴3与连通管4的第三连通通道。如此设置,可提升注液嘴3的安装稳定性。

[0042] 具体设置时,优选的实施形式,本实施例中,安装座5与杯体1通过连杆6相连,且连杆6与杯体1之间可拆卸连接,以便于安装座5的拆装,以及后期更换与维修。并且,连杆6的数量可根据安装座5实际的安装需求,以及本实施例的电池注液装置的结构布置需求进行相应的设定与调整,例如可具体将连杆6设置为四个,四个连杆6呈矩形分布。

[0043] 同时,本实施例中,连杆6与杯体1之间的可拆卸连接形式可采用常用的螺接形式,具体来讲,结合图1及图2所示,可在杯体1的底部设置带有螺纹孔103的安装法兰101,并在连杆6上设置外螺纹,以使连杆6可直接螺接在螺纹孔103中。

[0044] 本实施例中,优选的实施形式,连通管4与安装座5之间以及杯体1与连通管4之间通过快插接头8相连,以利于实现连通管4的可拆卸连接,便于连通管4的更换,且快插接头8的使用,可省去在连通管4与安装座5之间以及杯体1与连通管4之间设置密封圈,提升装置的耐腐蚀性,进而提升注液稳定性及装置使用寿命。

[0045] 为实现注液嘴3的便捷更换,本实施例中安装座5与注液嘴3卡接相连。具体而言,如图1及图3所示,优选的实施形式,安装座5上设有圆柱状的插接头,且插接头上设有环自身轴向布置的卡置凸起,并于注液嘴3上设有与插接头相适配的插接槽303,插接头能够插入插接槽303内,以使安装座5与注液嘴3相连。

[0046] 由此,可使得结构简单的同时,卡接稳定性好。在具体设置时,在插接槽303内还设有与卡置凸起相适配的卡接槽3031,且装配时,将插接槽303对准插接头,再将注液嘴3直接嵌套在插接头上,嵌套完毕后,卡置凸起卡置在卡接槽3031内,以此完成注液嘴3与安装座5的卡接。

[0047] 此外,本实施例中,作为一种优选的实施形式,仍如图1所示,连通管4上设有用于通断连通管4的截止阀7,利于控制注液过程中杯体1与电池中真空度及电解液输送的通断,使得注液过程中杯体1内部无机械结构件运动,提升注液稳定性。

[0048] 具体设置时,上述的截止阀7可采用常见的气动管路截止阀7,以取得结构简单、启闭时间短及通断性能好等优点。

[0049] 本实施例中,优选的实施形式,仍如图3所示,注液嘴3包括与连通管4相连圆柱段301,以及与圆柱段301相连的锥形段302,且圆柱段301的外径尺寸大于电池注液口的内径尺寸,锥形段302的底部的外径尺寸小于电池注液口的内径尺寸,以在注液作业时,注液嘴3的锥形段302可抵接在电池注液口的内径上,并密封该电池注液口,进而提升注液稳定性。

[0050] 并且需注意的是,具体实施时,本实施例的插接槽303设置在圆柱段301上,圆柱段301与插接头相连,也即连通管4与圆柱段301之间通过安装座5相连。为便于插接头嵌套入圆柱段301中,以将圆柱段301卡置在插接头上,注液嘴3可采用橡胶材质制成。

[0051] 另外,本实施例中,仍如图2所示,优选的实施形式,杯体1的底部设有连通腔体100与连通管4的出液口102,且沿腔体100至出液口102的方向,腔体100的内径渐小设置,以利于电解液向下流动,避免在杯体1内残留电解液。

[0052] 同时,本实施例中,杯体1与盖体2之间优选设有密封圈,以利于提升二者之间的密封性。而且需提及的是,为便于电池注液装置的使用,本实施例中还可设置用于驱使该电池注液装置升降的升降装置,具体来讲,该升降装置包括基座10,设置在基座10上的驱动气缸,以及滑动设置在基座10上的滑动板9,且滑动板9的滑动方向为高度方向,电池注液装置中的注液杯直接设置在滑动板9上。

[0053] 本实施例的电池注液装置在注液过程中,注液嘴3抵接在电池注液孔中,此时,打开截止阀7,通过第一连通通道,对杯体1及电池内进行抽真空作业,待真空度达到预定要求后,关闭截止阀7并停止抽真空作业,随后通过第二连通通道向杯体1中打入预设量的电解液,然后再次打开截止阀7,通过第二连通通道对杯体1进行泄压作业,杯体1与电池内部形成压差,以利于电解液被打入电池内,由此完成注液过程。

[0054] 本实施例的电池注液装置,通过将用于与外部抽真空设备连通的第一连通通道和用于与外部电解液补液设备连通的第二连通通道集成在盖体2上,可提升注液杯集成度,减少注液杯的零部件,降低制作成本,并使注液杯整体密封性更好,提升注液稳定性,且连通管4可拆卸设置,便于注液嘴3及连通管4的拆装,利于该电池注液装置的维修及养护,而可具有较好的使用效果。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

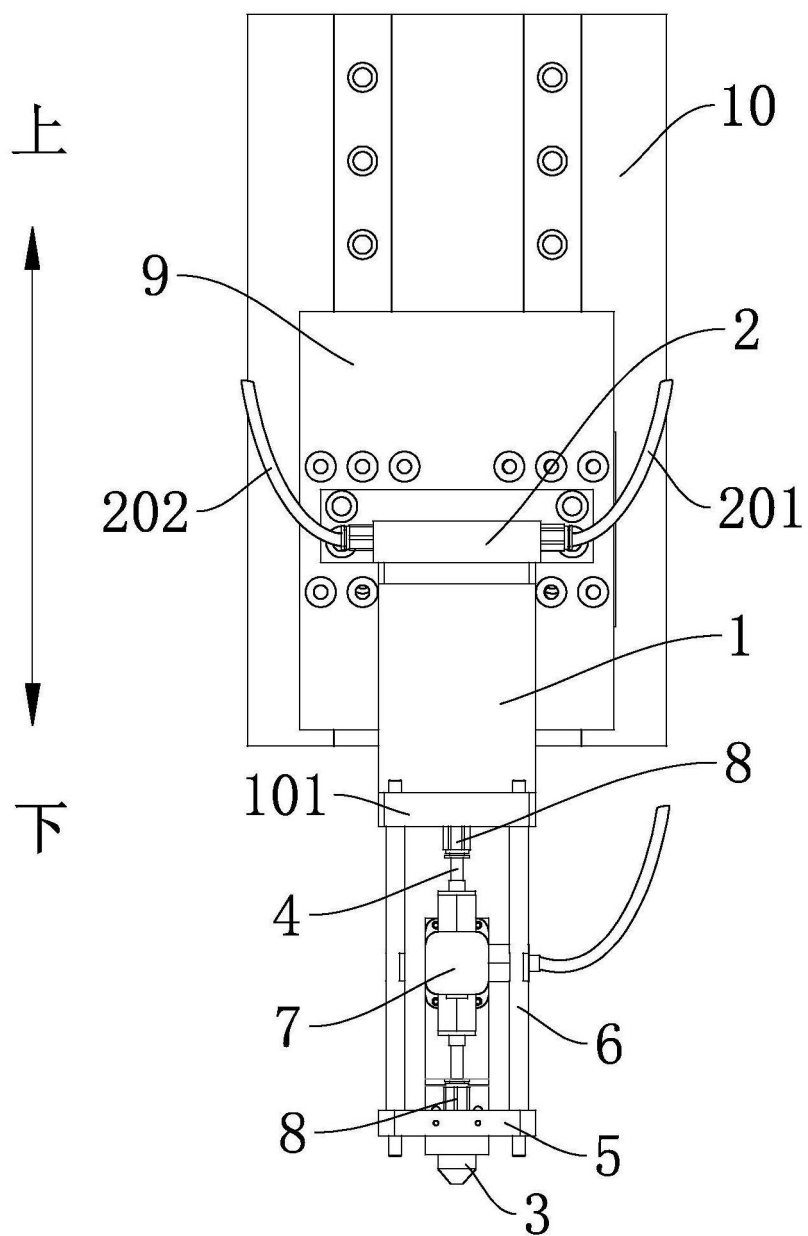


图1

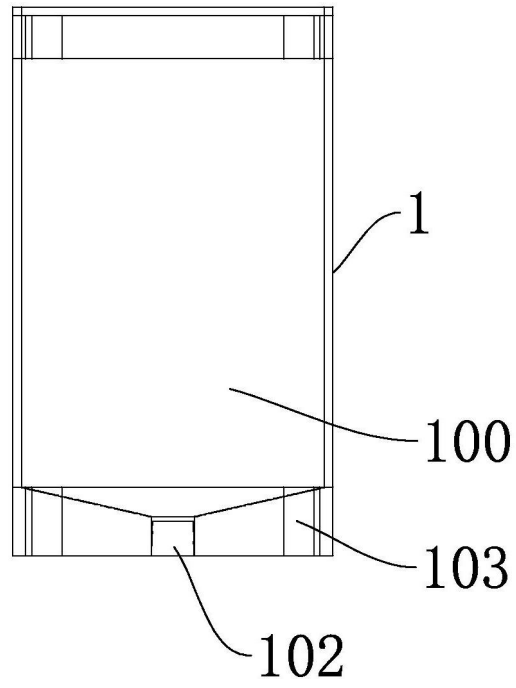


图2

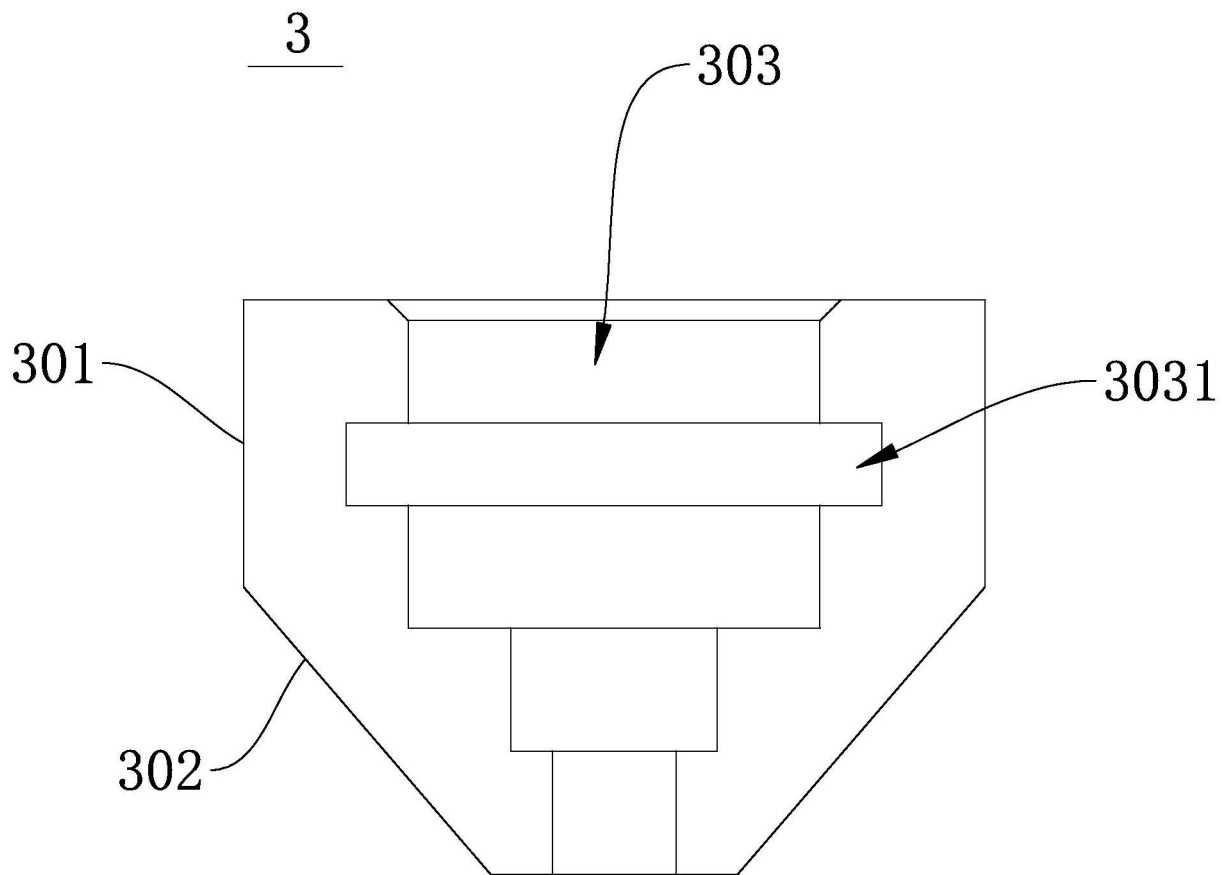


图3