(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220672821 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202322218045.3

(22)申请日 2023.08.17

(73)专利权人 济源华申电源有限公司
地址 454650 河南省济源市思礼镇姬沟村东

(72)发明人 齐小中 段磊 陆盛密 聂亚东 石勇勤 徐聪

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
专利代理师 田惠玲

(51)Int.Cl.
H01M 50/627(2021.01)

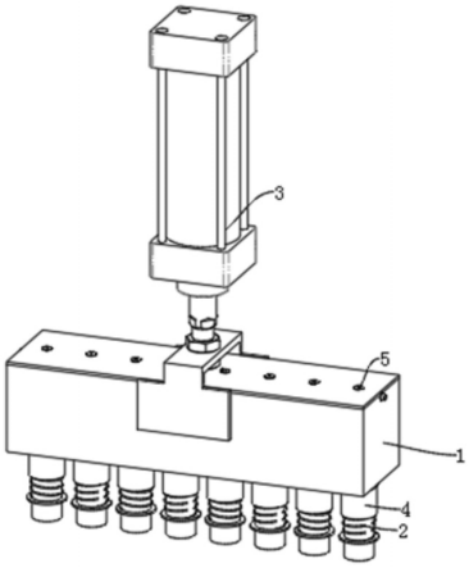
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电池液灌装装置

(57)摘要

本实用新型涉及技术领域的一种电池液灌装装置,包括顶部具有进液口和溢流口的定量盒体,所述定量盒体内腔沿其长度方向设有多个顶部具有连通孔的隔板,所述隔板把定量盒体内腔分割成多个定量室,每个定量室底部均设有所述排液孔,还包括能够开闭排液孔的封堵组件。本实用新型由于封堵组件的设置,当关闭泵时,排液孔仍处于被封堵的状态,不会出现泄漏的问题,解决了现有技术中,当待灌装的电池为未到位,需要液压泵继续运转,否则漏液孔和灌注孔会被打开,导致电解液泄漏的技术问题。



CN 220672821 U

1.一种电池液灌装装置,包括顶部具有进液口和溢流口的定量盒体(1),所述定量盒体(1)内腔沿其长度方向设有多个顶部具有连通孔的隔板(7),所述隔板(7)把定量盒体(1)内腔分割成多个定量室(11),每个定量室(11)底部均设有所述排液孔(12),其特征在于:还包括能够开闭排液孔(12)的封堵组件(2);

所述封堵组件(2)包括匹配贯穿排液孔(12)的灌注管(21),所述灌注管(21)上端口密封连接有能够封堵排液孔(12)上端口的封盖(22),所述灌注管(21)管身对应位于排液孔(12)孔腔的位置设有通孔(211),所述灌注管(21)管身间隔位于定量盒体(1)下方的位置设有凸环(23);

还包括用于带动定量盒体(1)升降的驱动设备(3)。

2.根据权利要求1所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述排液孔(12)孔腔上段为锥形腔,所述封盖(22)为与排液孔(12)孔腔上段匹配的锥形结构。

3.根据权利要求1所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述灌注管(21)管身对应位于定量盒体(1)和凸环(23)之间的位置匹配套设有压缩弹簧(24)。

4.根据权利要求1所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述排液孔(12)下端口密封连接有与其匹配的加长管(4),且加长管(4)匹配套设于灌注管(21)管身。

5.根据权利要求1所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述灌注管(21)管身沿其周向均匀间隔环设有多个所述通孔(211)。

6.根据权利要求1所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述定量室(11)顶部设有通气孔(13);

还包括能够开闭通气孔(13)的封堵件(5)。

7.根据权利要求6所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述通气孔(13)截面尺寸不大于封盖(22)顶面尺寸。

8.根据权利要求7所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述通气孔(13)与排液孔(12)同轴设置,所述封盖(22)与封堵件(5)之间设有竖直的连接杆(6),且连接杆(6)直径小于通气孔(13)的直径。

9.根据权利要求6所述的一种电池液灌装装置,其特征在于:所述通气孔(13)孔腔上段为锥形腔,所述封堵件(5)为与通气孔(13)孔腔上段匹配的锥形结构。

一种电池液灌装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术领域,特别是涉及一种电池液灌装装置。

背景技术

[0002] 电池的生产过程中需要灌注电解液,而电解液的灌注量关系到电池容量的大小,若灌注不均匀,则一起使用时,注量少的电池会耗完电影响总电压,充电时灌注量少的电池先充电完成导致过充现象。

[0003] 目前,现有的公开号为CN211556059U的中国专利公开了一种电池电解液定量灌装装置,该装置基本不采用电子设备,节约了制作成本,但是该装置存在以下至少一种缺陷:1、由于电池具有多个电解液腔,对电池灌装时需要多个该装置联合使用,灌装前,由于第i个该装置中的橡胶块对漏液孔和灌注口处于封堵状态,第i+1个该装置中的橡胶块移动需要把部分电解液压入第i个该装置中的定量腔内,因此可知第i个该装置和第i+1个该装置开始灌装时存在先后顺序,进而影响灌装效率;2、由于该装置关闭液压泵后,橡胶块变会移动,并打开漏液孔和灌注孔,因此使用该装置,需要与待灌装的电池的传输具有较高的协同性,否则容易出现液压泵过度运行的情况;具体的,当所有该装置中的定量腔内均储存有电解液时,此时待灌装的电池为未到位,此时需要液压泵继续运转,否则漏液孔和灌注孔会被打开,导致电解液泄漏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电池液灌装装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种电池液灌装装置,包括顶部具有进液口和溢流口的定量盒体,所述定量盒体内腔沿其长度方向设有多个顶部具有连通孔的隔板,所述隔板把定量盒体内腔分割成多个定量室,每个定量室底部均设有所述排液孔,还包括能够开闭排液孔的封堵组件;

[0007] 所述封堵组件包括匹配贯穿排液孔的灌注管,所述灌注管上端口密封连接有能够封堵排液孔上端口的封盖,所述灌注管管身对应位于排液孔孔腔的位置设有通孔,所述灌注管管身间隔位于定量盒体下方的位置设有凸环;

[0008] 还包括用于带动定量盒体升降的驱动设备。

[0009] 优选的,所述排液孔孔腔上段为锥形腔,所述封盖为与排液孔孔腔上段匹配的锥形结构。

[0010] 优选的,所述灌注管管身对应位于定量盒体和凸环之间的位置匹配套设有压缩弹簧。

[0011] 优选的,所述排液孔下端口密封连接有与其匹配的加长管,且加长管匹配套设于灌注管管身。

[0012] 优选的,所述灌注管管身沿其周向均匀间隔环设有多个所述通孔。

[0013] 优选的,所述定量室顶部设有通气孔;

[0014] 还包括能够开闭通气孔的封堵件。

[0015] 优选的,所述通气孔截面尺寸不大于封盖顶面尺寸。

[0016] 优选的,所述通气孔与排液孔同轴设置,所述封盖与封堵件之间设有竖直的连接杆,且连接杆直径小于通气孔的直径。

[0017] 优选的,所述通气孔孔腔上段为锥形腔,所述封堵件为与通气孔孔腔上段匹配的锥形结构。

[0018] 优选的,所述定量盒体内腔沿其长度方向设有多个顶部具有连通孔的隔板,所述隔板把定量盒体内腔分割成多个定量室,每个定量室底部均设有所述排液孔。

[0019] 有益效果在于:

[0020] 1、由于封堵组件的设置,当关闭泵时,排液孔仍处于被封堵的状态,不会出现泄漏的问题,解决了现有技术中,当待灌装的电池为未到位,需要液压泵继续运转,否则漏液孔和灌注孔会被打开,导致电解液泄漏的技术问题;

[0021] 2、由于封堵组件的设置,当定量盒体下降到合适位置时,所有的排液孔同时被打开,实现了同时开始灌注的功能,解决了现有技术中开始灌装时存在先后顺序,进而影响灌装效率的技术问题。

[0022] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显,或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

附图说明

[0023] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0024] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的右视图;

[0026] 图3是图2的A-A剖视图;

[0027] 图4是图3中I局部放大剖视图;

[0028] 图5是本实用新型使用时的流程图。

[0029] 附图标记说明如下:

[0030] 1、定量盒体;11、定量室;12、排液孔;13、通气孔;2、封堵组件;21、灌注管;211、通孔;22、封盖;23、凸环;24、压缩弹簧;3、驱动设备;4、加长管;5、封堵件;6、连接杆;7、隔板。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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

方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语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设备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。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 实施例一,如图1-5所示,一种电池液灌装装置,包括顶部具有进液口和溢流口的定量盒体1,根据需要,进液口和溢流口分别位于定量盒体1顶部两端;定量盒体1内腔具有定量室11,定量室11底部设有排液孔12,还包括能够开闭排液孔12的封堵组件2;

[0039] 封堵组件2包括匹配贯穿排液孔12的灌注管21,此处可以理解为,灌注管21管身与排液孔12密封配合,也就是说,电解液不会从排液孔12孔壁与灌注管21之间流过;灌注管21上端口密封连接有能够封堵排液孔12上端口的封盖22,灌注管21管身对应位于排液孔12孔腔的位置设有通孔211,灌注管21管身间隔位于定量盒体1下方的位置设有凸环23;

[0040] 还包括用于带动定量盒体1升降的驱动设备3;

[0041] 根据需要,驱动设备3可以为升降设备,也可以为竖直设置的伸缩设备,由于驱动设备3为常用设备,此处对其结构、安装和工作原理不再具体赘述。

[0042] 在使用前,如图5所示,首先将抽取储液箱内电解液的泵出液端与进液口对应连通,溢流口连接溢流管,使得溢流的电解液回流至储液箱;

[0043] 为提高对电池的灌装效率,一次完成一个或多个电池的灌装作业,定量盒体1内腔沿其长度方向设有多个顶部具有连通孔的隔板7,隔板7把定量盒体1内腔分割成多个定量

室11,每个定量室11底部均设有排液孔12;具体的,定量室11的数量为一个电池内电解液腔数量的整数倍。

[0044] 在本实施例中,定量室11的数量为一个电池内电解液腔数量,即一次完成对一个电池的灌装作业。

[0045] 使用时,首先利用泵把电解液抽至定量室11内,直到所有的定量室11内均盛满电解液,此时关闭泵;灌装时,利用驱动设备3把灌注管21插入至电池的电解液腔内,此时凸环23与电池顶面抵触,相对于定量盒体1向上移动,此时灌注管21带动封盖22上升远离排液孔12,通孔211伸出排液孔12,此时定量室11内的电解液经过通孔211进入灌注管21,然后完成对电池的灌装作业,随后驱动设备3复位,封堵组件2复位完成对排液孔12的封堵作业。

[0046] 这样设置,当关闭泵时,排液孔12仍处于被封堵的状态,不会出现泄漏的问题,解决了现有技术中,当待灌装的电池为未到位,需要液压泵继续运转,否则漏液孔和灌注孔会被打开,导致电解液泄漏的技术问题;

[0047] 由于封堵组件2的设置,当定量盒体1下降到合适位置时,所有的排液孔12同时被打开,实现了同时开始灌注的功能,解决了现有技术中开始灌装时存在先后顺序,进而影响灌装效率的技术问题。

[0048] 进一步的,如图4所示,排液孔12孔腔上段为锥形腔,封盖22为与排液孔12孔腔上段匹配的锥形结构;

[0049] 根据需要,封盖22与排液孔12孔壁配合的位置设有密封圈。

[0050] 进一步的,如图4所示,为提高封盖22对排液孔12的封堵效果,灌注管21管身对应位于定量盒体1和凸环23之间的位置匹配套设有压缩弹簧24;

[0051] 这样设置可以通过压缩弹簧24对凸环23施力,进而增加了封盖22与排液孔12孔壁之间的挤压力。

[0052] 进一步的,如图4所示,排液孔12下端口密封连接有与其匹配的加长管4,且加长管4匹配套设于灌注管21管身;这样设置可以更好的保证灌注管21升降的稳定性,保证灌注管21始终处于竖直的状态。

[0053] 在本实施例中,通孔211下缘部不超出加长管4下端即可。

[0054] 进一步的,如图4所示,为保证灌注的顺畅性,灌注管21管身沿其周向均匀间隔环设有多个通孔211。

[0055] 在一些实施例中,如图3-4所示,为进一步保证灌注的顺畅性;定量室11顶部设有通气孔13;

[0056] 还包括能够开闭通气孔13的封堵件5。

[0057] 在本实施例中,通气孔13截面尺寸不大于封盖22顶面尺寸;

[0058] 进一步的,如图3-4所示,通气孔13与排液孔12同轴设置,封盖22与封堵件5之间设有竖直的连接杆6,且连接杆6直径小于通气孔13的直径。

[0059] 具体的,通气孔13截面尺寸不大于封盖22顶面尺寸与连接杆6截面尺寸差即可;这样设置可以保证定量室11内的电解液对封盖22的挤压力不小于对封堵件5的挤压力,因此封堵组件2、封堵件5和连接杆6不会向上移动,保证了通气孔13处不会出现泄漏的情况发生。

[0060] 这样设置在灌注时,当灌注管21向上移动时,封堵件5也向上移动,使得排液孔12

和通气孔13同时被打开,使得外界的气体顺畅的进入定量室11内,保证了灌注管21的排液顺畅。

[0061] 进一步的,如图3-4所示,为增加封堵件5与通气孔13之间的密封性,通气孔13孔腔上段为锥形腔,封堵件5为与通气孔13孔腔上段匹配的锥形结构。

[0062] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

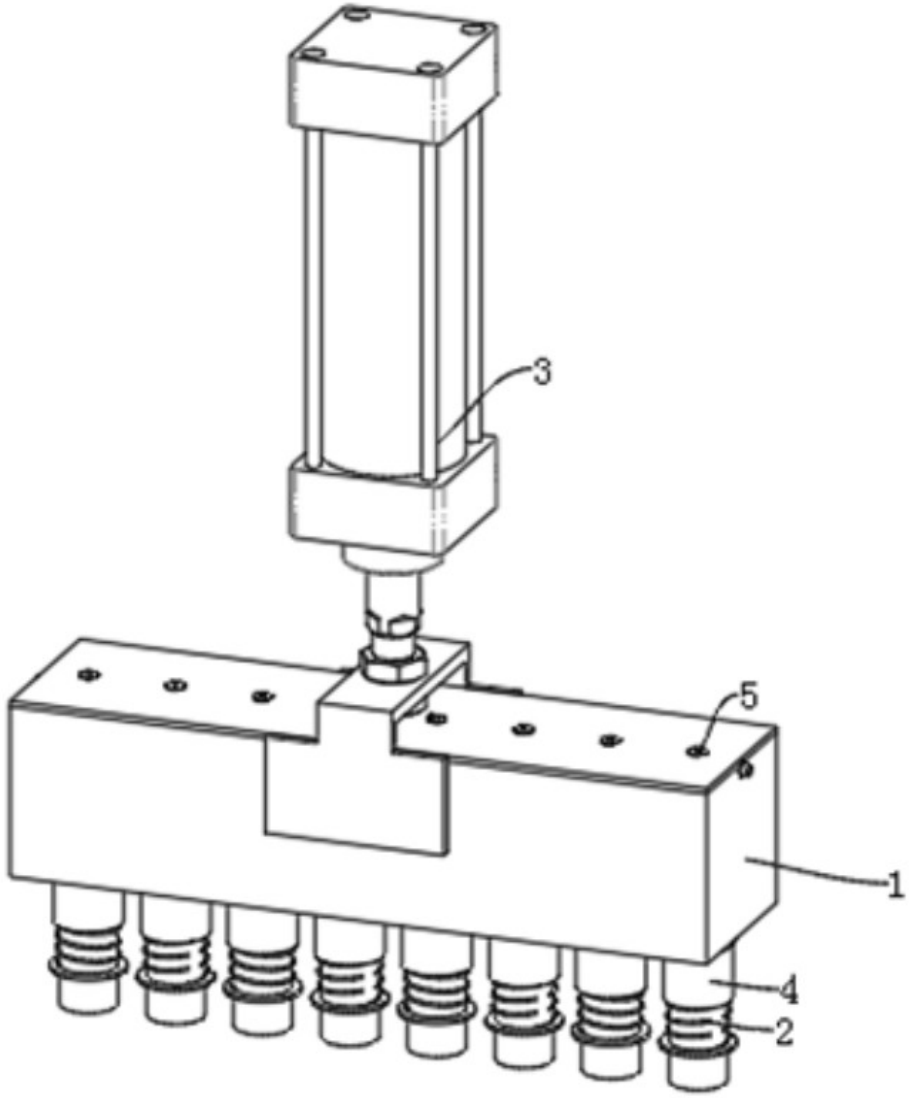


图 1

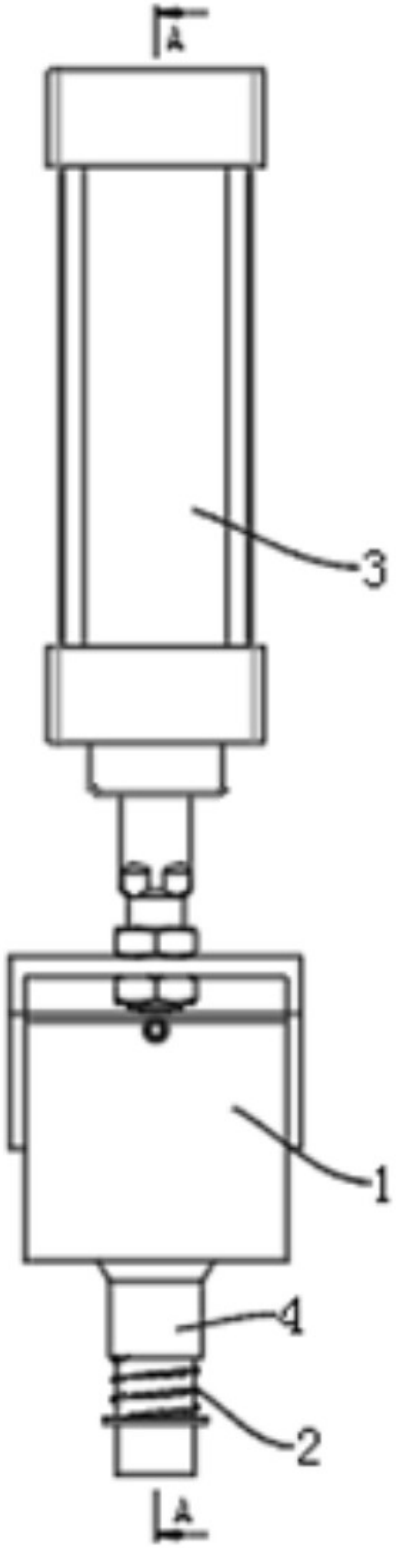


图 2

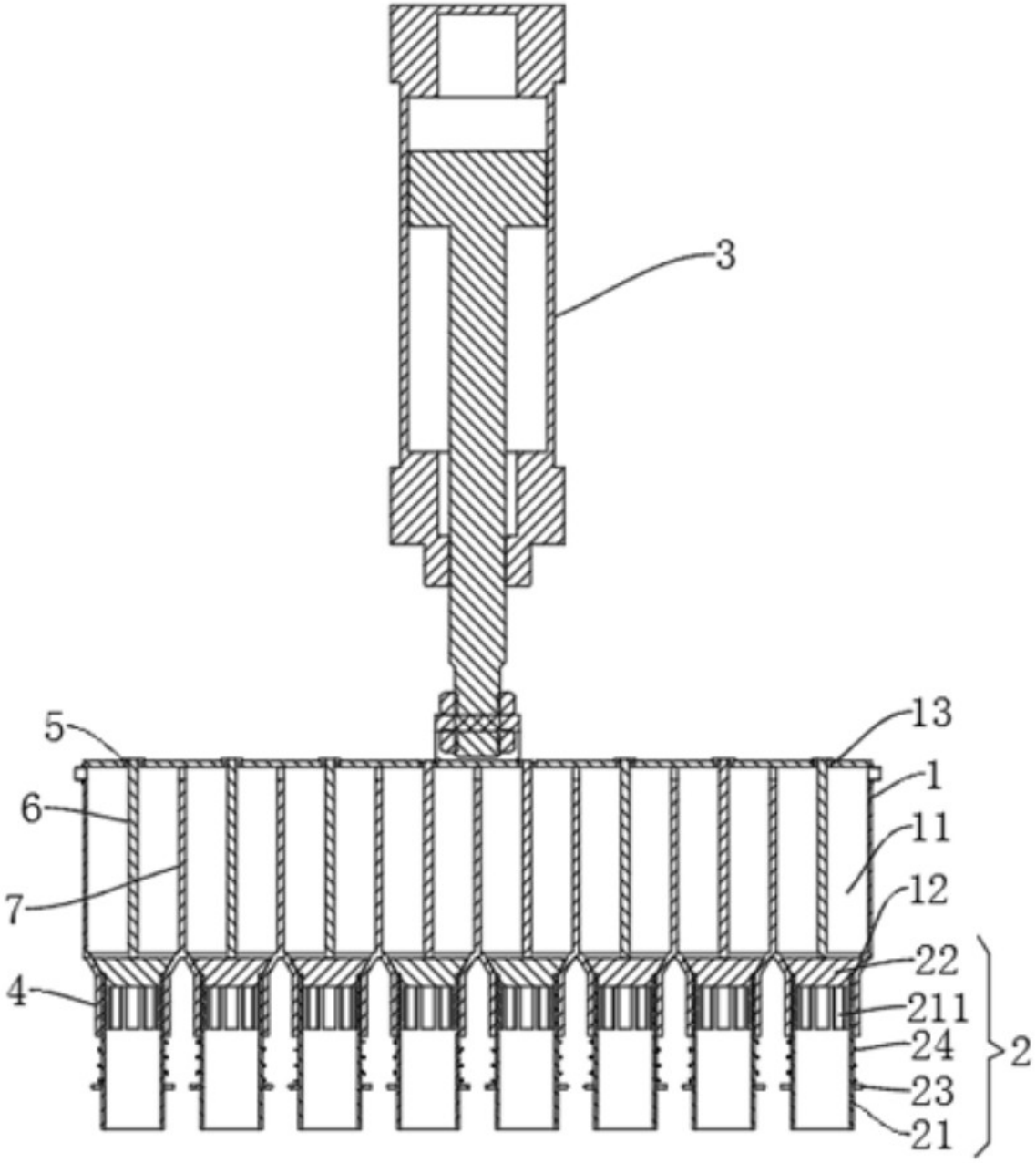


图 3

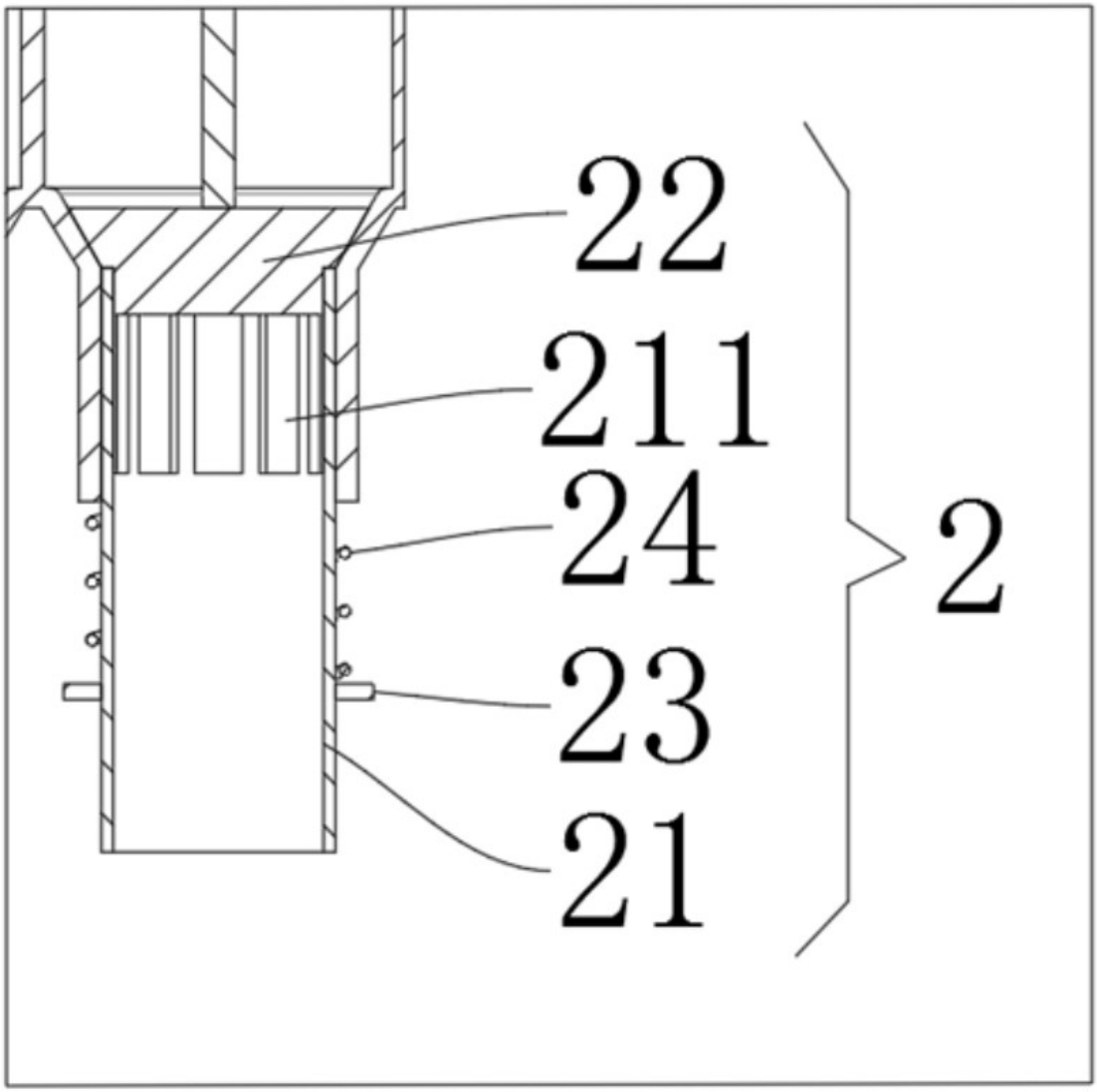


图 4

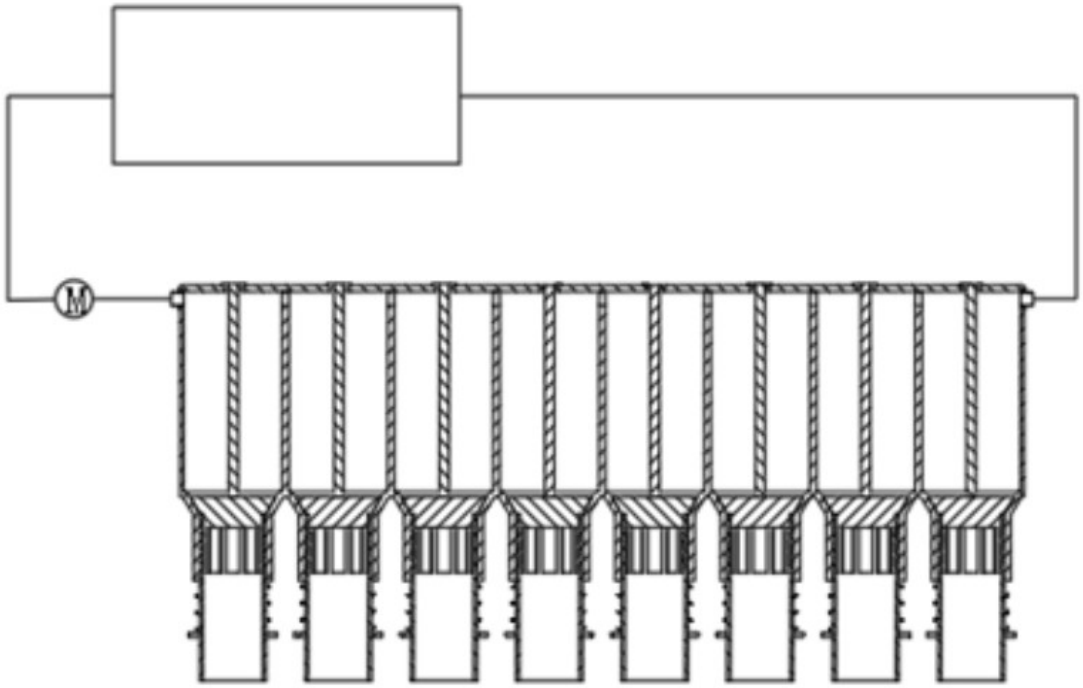


图 5