



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219267705 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202320101752.1

(22) 申请日 2023.02.02

(73) 专利权人 大连融科储能技术发展有限公司

地址 116023 辽宁省大连市高新技术产业
园区信达街22号

(72) 发明人 徐广民 江杉 王世宇 王紫雪

陈放 尹玉君

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊

普通合伙) 21235

专利代理师 宋文君

(51) Int.Cl.

H01M 8/04029 (2016.01)

H01M 8/04007 (2016.01)

H01M 8/2475 (2016.01)

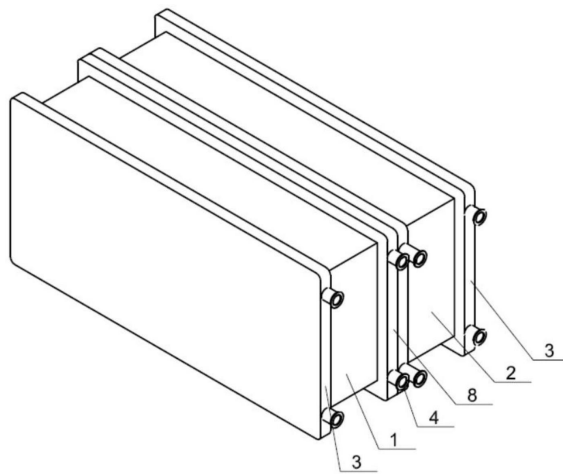
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆

(57) 摘要

本实用新型属于液流电池电堆生产领域,公开了一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆。包括左侧半堆、右侧半堆、偏心进液板,其中左侧半堆包含外侧进液板和进液管路接头,右侧半堆包含外侧进液板和进液管路接头,偏心进液板包括进液长孔和端部进液孔。端部进液孔与进液管路接头粘接的密封性良好,偏心进液板上端部进液孔内壁与偏心进液板边缘的距离的机械强度满足后续的包装运输中的使用要求,中间进液板相连的进液管路接头有足够的安装空间,中间进液管路接头之间不存在相互干涉,满足系统管路设计的需要。



1. 一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆,其特征在于,包括左侧半堆(1)、右侧半堆(2)、偏心进液板(8),其中左侧半堆(1)包含外侧进液板(3)和进液管路接头(4),右侧半堆(2)包含外侧进液板(3)和进液管路接头(4),偏心进液板(8)包括进液长孔(81)和端部进液孔(82);左侧半堆(1)和右侧半堆(2)并联组装,中间夹有偏心进液板(8)。

2. 根据权利要求1所述的带偏心式进液板结构的液流电池电堆,其特征在于,所述左侧半堆(1)的进液管路接头(4)与右侧半堆(2)的进液管路接头(4)同向设立。

3. 根据权利要求1所述的带偏心式进液板结构的液流电池电堆,其特征在于,所述进液长孔(81)边缘在端部进液孔(82)边缘内侧。

一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆

技术领域

[0001] 本实用新型属于液流电池电堆生产领域,具体涉及一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆。

背景技术

[0002] 当今社会,随着生活水平的提高,各种电子器件产品如手机、电脑、电视、电动汽车等高端设备不断发展,极大的丰富了广大用户的生活。这些高科技产品的发展,对高品位能源(主要是电能)的依赖关系更加紧密,需求日益增多。

[0003] 同时,煤炭、石油、天然气等能源的日渐减少以及使用时引起的环境污染,使研究和发展大规模可再生能源成为首选。由于可再生能源(如风能、太阳能、潮汐能等)发电具有不稳定和不连续的特点,就需要配套的储能系统进行平衡才能保证其连续和平稳的使用。

[0004] 储能电池是储能系统的核心。在已有的储能电池中,液流电池由于具有安全性好、功率大、使用寿命长、清洁环保等优点,是实现大规模储能方案的最佳选择。

[0005] 液流电池电堆相邻的两个半堆相邻的进液板紧贴在一起时,进液板上用于连接外部进出液的进液孔紧紧相邻。在外部管路连接时,管路间距受到两个相邻进液板上进出液口的限制。导致外连接的管路干涉。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆,可实现相邻进液板的进液管路分开,具有一定的安装距离,便于液流电池电堆管路系统的连接。

[0007] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案实现的:一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆,包括左侧半堆、右侧半堆、偏心进液板,其中左侧半堆包含外侧进液板和进液管路接头,右侧半堆包含外侧进液板和进液管路接头,偏心进液板包括进液长孔和端部进液孔;左侧半堆和右侧半堆并联组装,中间夹有偏心进液板,左侧半堆的进液管路接头与右侧半堆的进液管路接头同向设立,进液长孔边缘在端部进液孔边缘内侧。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是:端部进液孔与进液管路接头粘接的密封性良好,偏心进液板上端部进液孔内壁与偏心进液板边缘的距离的机械强度满足后续的安装运输中的使用要求,中间进液板相连的进液管路接头有足够的安装空间,中间进液管路接头之间不存在相互干涉,满足系统管路设计的需要。

附图说明

[0009] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步说明

[0010] 图1-液流电池电堆(不偏心结构)轴侧图;

[0011] 图2-左侧半堆轴侧图;

[0012] 图3-电堆中间进液板(不偏心结构)局部侧视图;

- [0013] 图4-电堆中间进液板(不偏心结构)带外接管路局部俯视图;
- [0014] 图5-偏心结构进液板主视图;
- [0015] 图6-偏心结构进液板侧视图;
- [0016] 图7-偏心结构进液板局部剖视图;
- [0017] 图8-偏心结构进液板局部侧视图;
- [0018] 图9-液流电池电堆(偏心结构)轴侧图;
- [0019] 图10-电堆中间进液板(偏心结构)局部侧视图;
- [0020] 图11-电堆中间进液板(偏心结构)带外接管路局部俯视图。
- [0021] 图中1.左侧半堆;2.右侧半堆;3.外侧进液板;4.进液管路接头;5.内侧进液板;6.不偏心进液板;7.进液管路;8.偏心进液板;81.进液长孔;82.端部进液孔。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施例详述本实用新型,但不限制本实用新型的保护范围。如无特殊说明,本实用新型所采用的实验方法均为常规方法,所用实验器材、材料、试剂等均可从商业途径获得。

[0023] 实施例1

[0024] 一种带偏心式进液板结构的液流电池电堆

[0025] 如附图5-8所示,一种带有偏心进液孔的进液板,在偏心进液板(8)的进液长孔(81)与端部进液孔(82)的位置设计时,保证进液长孔(81)的边缘在端部进液孔(82)的边缘内侧,并留有一定的距离B,防止因加工误差等原因使进液长孔(81)的边缘超出端部进液孔(82)的内壁边缘。加工过程中,要先加工中间进液长孔(81),后加工端部进液孔(82)。防止端部进液孔(82)内壁受到破坏,影响与进液管路接头(4)粘接的密封性。在偏心进液板(8)的端部进液孔(82)孔径大小设计时,要考虑端部进液孔(82)偏心后端部进液孔(82)内壁与偏心进液板(8)边缘的距离C,要保证加工后此部位具有一定的强度。不会在后续的包装运输过程中造成损伤。

[0026] 如附图9、图10、图11所示,端部进液孔(82)与偏心进液板(8)中心存在偏心距离D,并且中间相邻的两件偏心进液板(8)上的端部进液孔(82)向相反方向偏心,使得相邻的端部进液孔(82)之间距离E加大。确保与中间进液板相连的进液管路接头(4)之间有足够的空间,安装时不相互干涉,满足进液管路(7)安装设计的位置需要。

[0027] 以Battery40液流电池电堆为例,如附图9所示,液流电池电堆的进液板为偏心进液板,中间进液板上的进液孔偏心距离D为4mm,相邻的进液孔之间距离E加大了8mm。偏心进液板的进液长孔的边缘在端部进液孔的边缘内侧,并且距离B留有1.5mm,端部进液孔内壁与偏心进液板边缘的距离C为2.5mm。

[0028] 采用以上设计方案后,端部进液孔与进液管路接头粘接的密封性良好,偏心进液板上端部进液孔内壁与偏心进液板边缘的距离的机械强度满足后续包装运输中的使用要求,中间进液板相连的进液管路接头有足够的安装空间,中间进液管路接头之间不存在相互干涉,满足系统管路设计的需要。

[0029] 对比例1

[0030] 不带有偏心式进液板结构的液流电池电堆

[0031] 如附图1、如图2所示,液流电池电堆由左侧半堆(1)、右侧半堆(2)两个半堆并联组装而成。左侧半堆(1)包含外侧进液板(3)、进液管路接头(4)、内侧进液板(5),内侧进液板(5)与右侧半堆(2)的内侧进液板紧靠在一起,形成液流电池电堆的中间进液板。

[0032] 如附图3、图4所示,液流电池电堆的进液板采用不偏心进液板(6)时,中间进液板上的进液孔之间距离A较小。因为安装距离不够,与中间进液板(6)相连的进液管路接头(4)之间相互干涉,这给进液管路(7)的连接固定安装困难和安全隐患。

[0033] 以上所述实施方式仅为本实用新型的优选实施例,而并非本实用新型可行实施的全部实施例。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本实用新型原理和精神的前提下对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

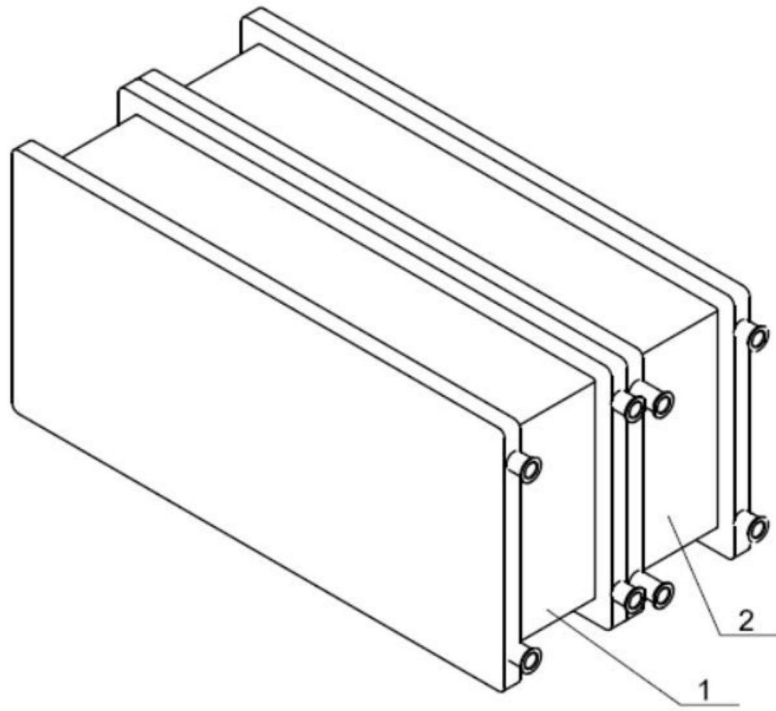


图1

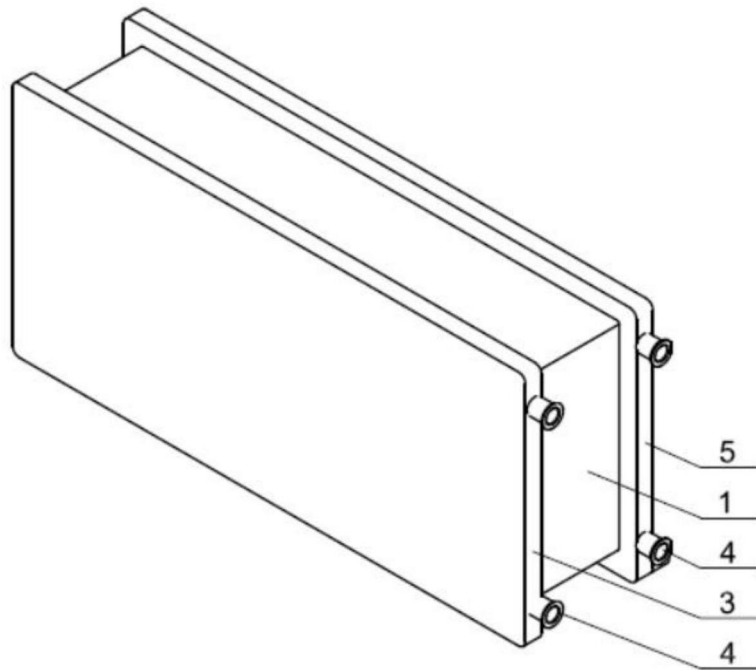


图2

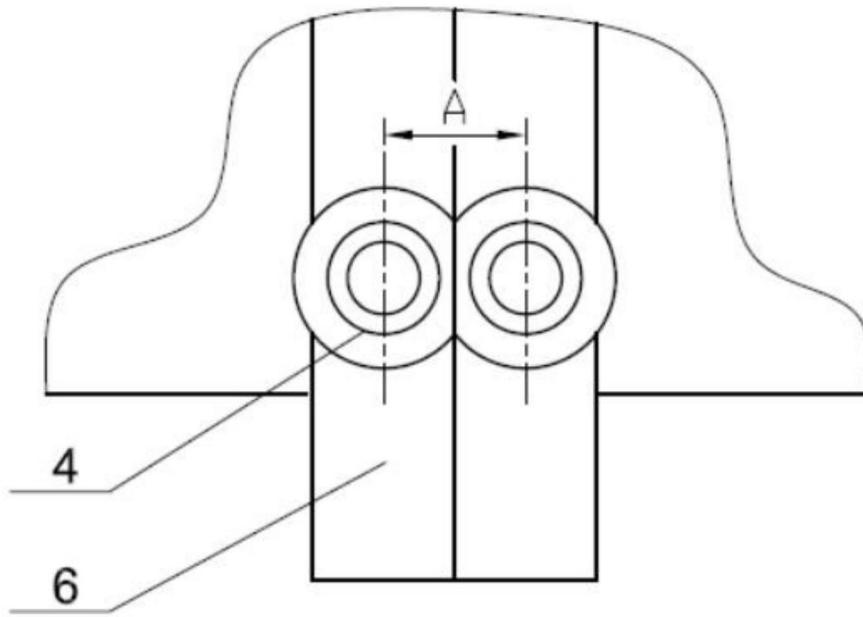


图3

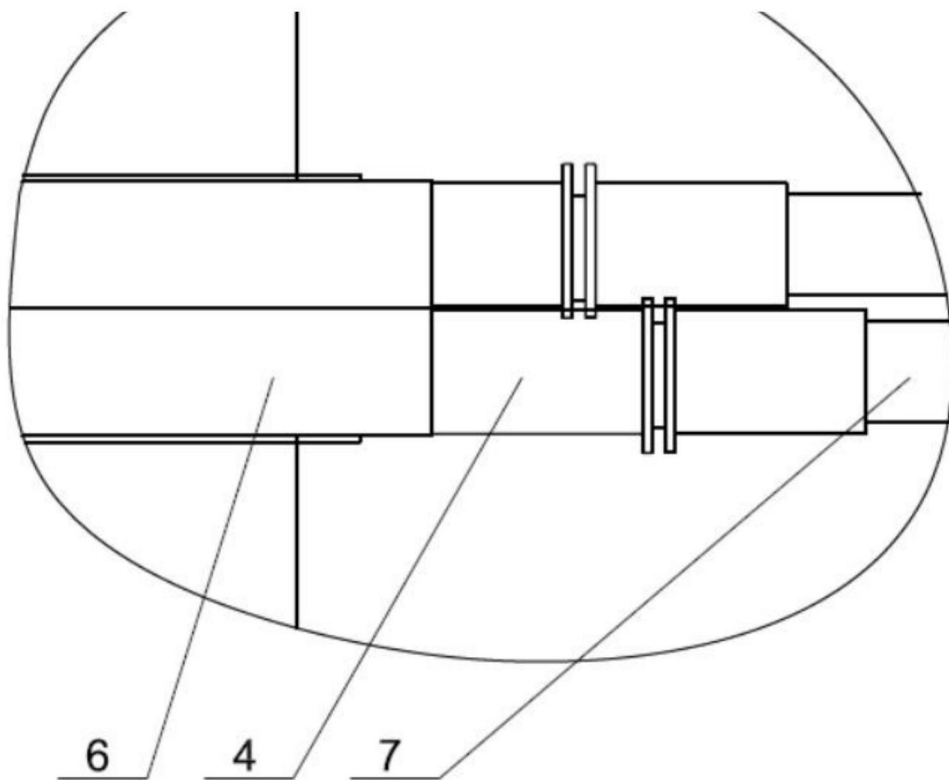


图4

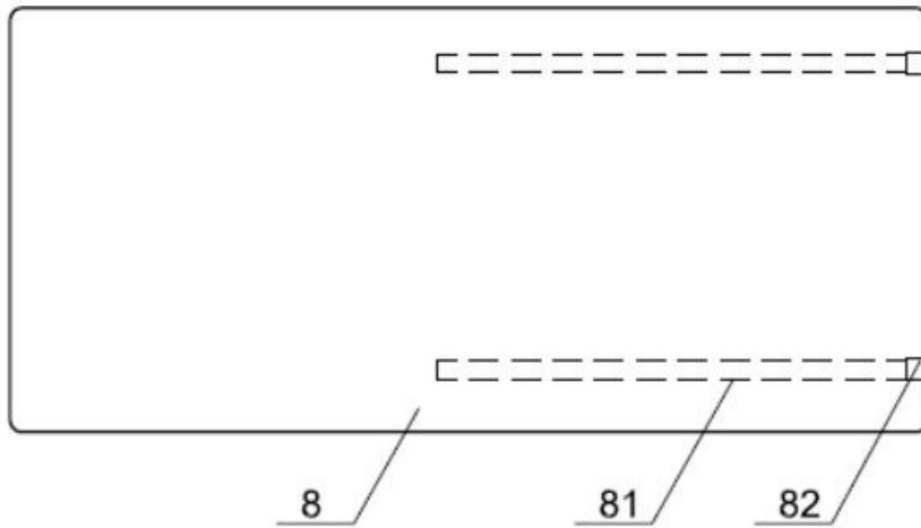


图5

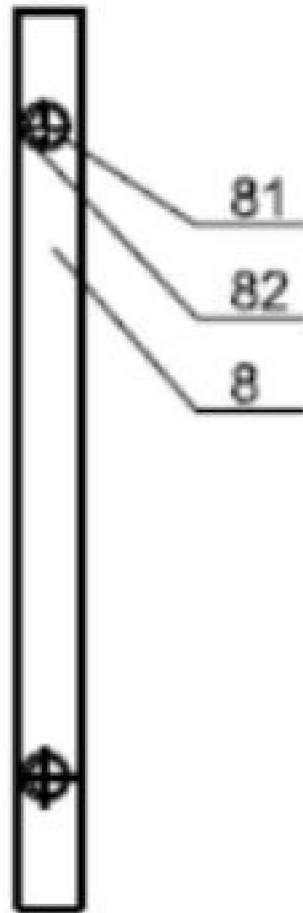


图6

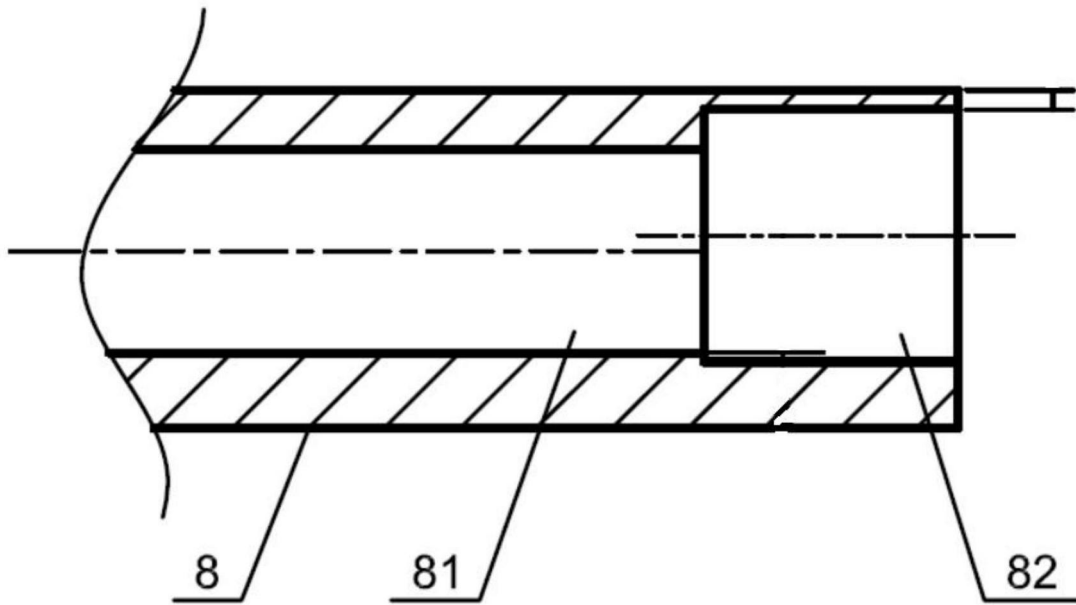


图7

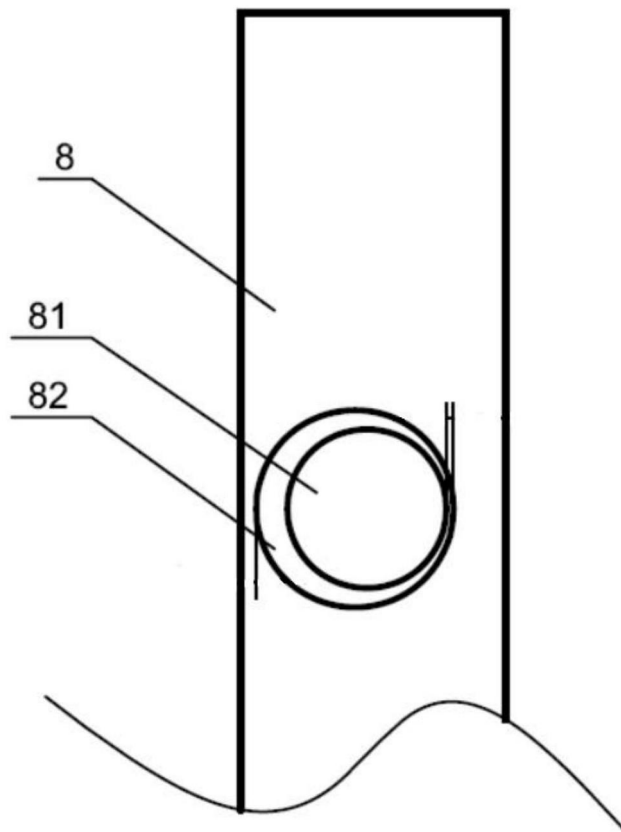


图8

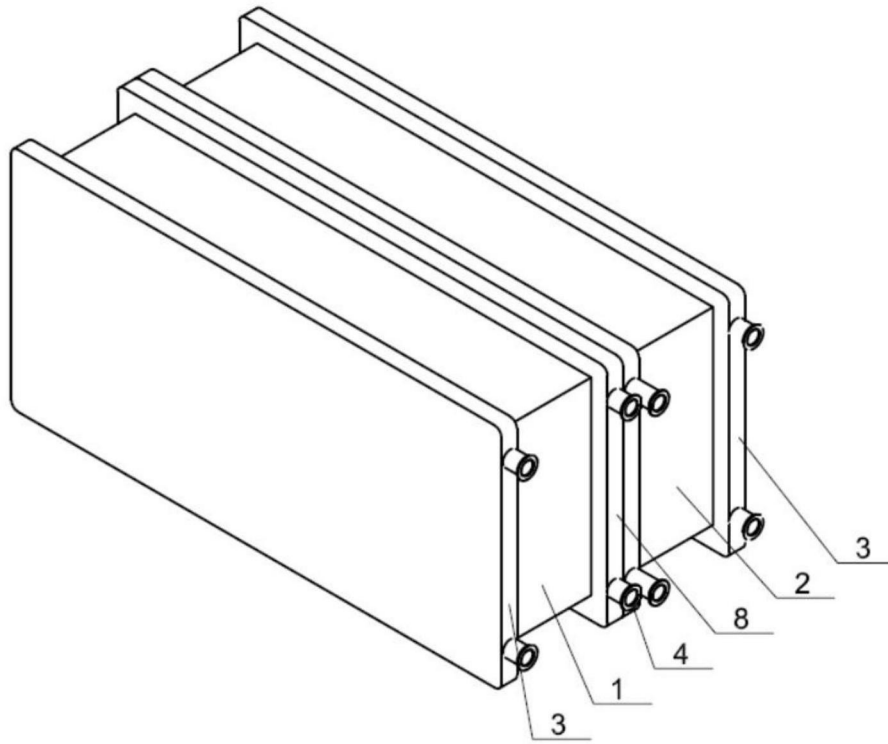


图9

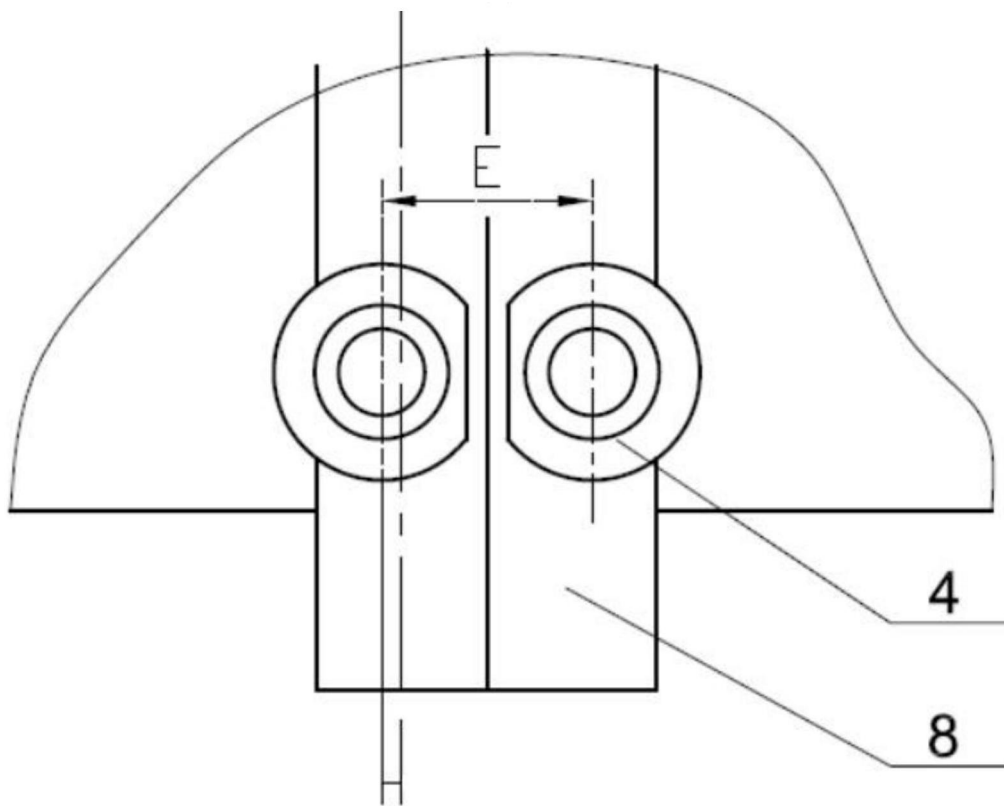


图10

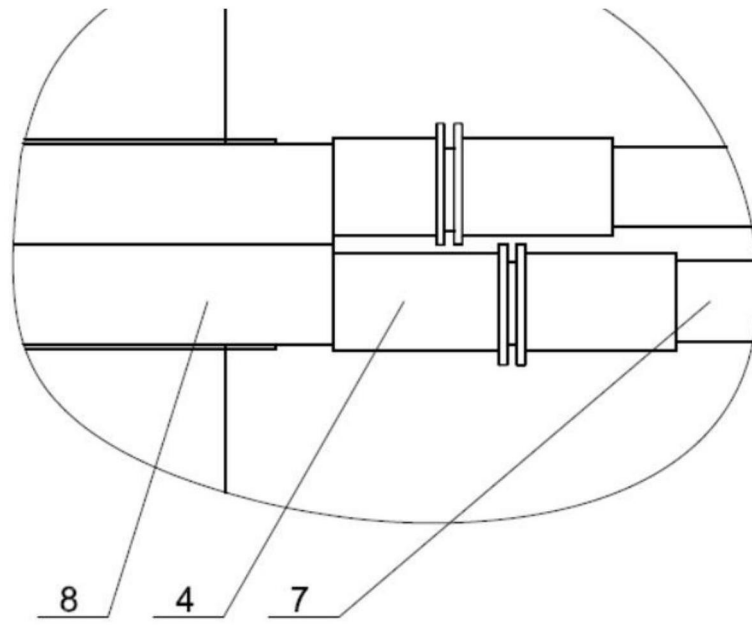


图11