(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 210779122 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921649379.3

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
地址 200092 上海市杨浦区中山北二路901号

(72)发明人 李双凤

(74)专利代理机构 上海世圆知识产权代理有限公司 31320
代理人 陈颖洁

(51)Int.Cl.
H01R 13/46(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H02G 3/22(2006.01)
H02G 3/08(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

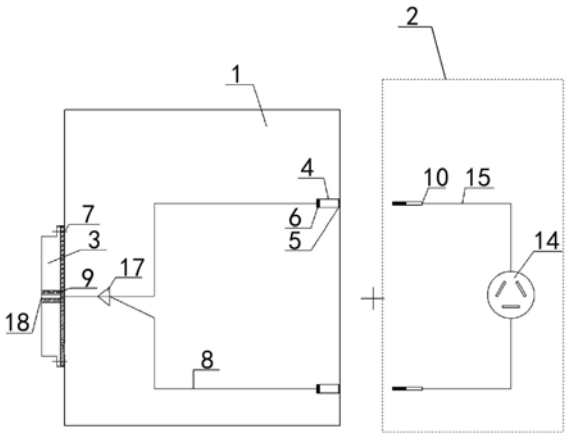
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种带通断控制的分离式检修插座箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种带通断控制的分离式检修插座箱，包括插座箱，插座箱一侧设有电极插孔，电极插孔内端设有导电片，插座箱另一侧设有后压盖，后压盖与插座箱另一侧之间设有柔性密封垫，插座箱内设有端子排，端子排与导电片通过内部导线连接，内部导线上设有接触器，接触器与控制器连接，插座箱外壁设有与电极插孔数目配合的电极，电极通过绝缘导线与插座连接；本实用新型优点在于：由专用电缆和插座箱组成，插座箱内设有端子排、电气闭锁、内部导线、电极插孔、导电片、柔性密封件等组成，与其配合使用的插座可设置于安全清洁区域，可在恶劣环境现场固定安装，适用于安装空间狭小的场所。



CN 210779122 U

1.一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,包括插座箱,所述插座箱一侧的内壁凸出设有若干个电极插孔,所述电极插孔的外端与插座箱的内壁之间通过柔性密封件进行密封,所述电极插孔的内端设有导电片,所述插座箱另一侧的外壁设有后压盖,所述后压盖与插座箱的另一侧之间设有柔性密封垫,所述后压盖和柔性密封垫的中部沿横向贯穿设有若干电源电缆孔,所述后压盖的中部贯穿设有螺纹孔,所述螺纹孔与电源电缆孔错开设置,所述螺纹孔内设有螺栓,所述后压盖与柔性密封垫通过螺栓紧固,所述插座箱内还设有端子排,所述端子排与导电片通过内部导线连接,所述内部导线上设有接触器,所述接触器与控制器连接,所述接触器由控制器控制开闭,

所述插座箱一侧的外壁设有与电极插孔数目配合的电极,所述电极包括前后依次连接的导电部和绝缘部,所述电极向前插入电极插孔设置,每一所述电极的后端分别通过一绝缘导线与插座连接。

2.根据权利要求1所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述电极插孔呈圆管状,所述柔性密封件和导电片呈圆柱状,所述电极呈长条圆柱状,所述电极沿着电极插孔的轴心贯穿柔性密封件设置。

3.根据权利要求1所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述插座的外侧设有一壳体,所述壳体与插座箱的外壁固定连接,所述壳体呈扁平的矩形块状,所述电极的后端与壳体的一侧固定连接,所述电极垂直于壳体的一侧布置。

4.根据权利要求3所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述插座箱一侧的中部设有五个电极插孔,所述电极插孔呈十字形分布,所述壳体的一侧设有五个电极,所述电极与五个电极插孔配合。

5.根据权利要求4所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述插座为三相插座,所述壳体的另一侧设有五个矩形孔,五个所述矩形孔与三相插座的五个插孔位置对应。

6.根据权利要求3所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述插座箱一侧的中部设有三个电极插孔,所述电极插孔呈三角形分布,所述壳体的一侧设有三个电极,所述电极与三个电极插孔配合。

7.根据权利要求6所述的一种带通断控制的分离式检修插座箱,其特征在于,所述插座为单相插座,所述壳体的另一侧设有三个矩形孔,三个所述矩形孔与单相插座的三个插孔位置对应。

一种带通断控制的分离式检修插座箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座箱领域，尤其涉及一种带通断控制的分离式检修插座箱。

背景技术

[0002] 当今社会检修插座箱在的各个生产、生活领域中均有广泛应用，目前市场上的检修插座箱多为一体化设计，一般将检修插座固定安装于箱内或箱面，并根据不同环境的使用需求设计检修插座箱结构布局，对恶劣环境下使用的检修插座箱设置成本较高的带有高防护等级的外壳。对于使用环境恶劣、受电点分散、检修插座箱安装数量较多的应用场合，如隧道、大型厂区，综合管廊等，分布设置检修插座箱的成本较高。

[0003] 实际上在现场设置固定的检修插座箱，一般仅用于现场设备故障需要维护检修时，为移动或手持检修设备，提供临时电源，工程应用中检修插座箱的日常使用频率较低。

[0004] 在恶劣环境下的检修插座箱往往设有厚重的保护外壳，在如隧道、综合管廊、化工生产等或潮湿、或多尘、或存在腐蚀性气体场所的检修插座箱，其外壳防护等级甚至高达IP67，高防护等级的检修插座箱不仅设备成本高于普通检修插座箱数倍且尺寸较大。而由于需打开箱体或盖板，以供检修设备插电使用，往往出厂具有较高防护等级的检修插座箱在初次使用后其外壳防护性能有所下降，难以保证内部插座及电气线路在恶劣环境下的长期使用。

[0005] 此外，对于一些如综合管廊等不仅环境恶劣且安装空间狭小的场所，常规可供选用的一体式检修插座箱往往厚重且尺寸较大，其在综合管廊内或吊顶安装或支架安装均影响入廊专业管线的运输、安装及维护空间，更是迫切需要一种可替代的解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种带通断控制的分离式检修插座箱。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0008] 一种带通断控制的分离式检修插座箱，其特征在于，包括插座箱，所述插座箱一侧的内壁凸出设有若干个电极插孔，所述电极插孔的外端与插座箱的内壁之间通过柔性密封件进行密封，所述电极插孔的内端设有导电片，所述插座箱另一侧的外壁设有后压盖，所述后压盖与插座箱的另一侧之间设有柔性密封垫，所述后压盖和柔性密封垫的中部沿横向贯穿设有若干电源电缆孔，所述后压盖的中部贯穿设有螺纹孔，所述螺纹孔与电源电缆孔错开设置，所述螺纹孔内设有螺栓，所述后压盖与柔性密封垫通过螺栓紧固，所述插座箱内还设有端子排，所述端子排与导电片通过内部导线连接，所述内部导线上设有接触器，所述接触器与控制器连接，所述接触器由控制器控制开闭，

[0009] 所述插座箱一侧的外壁设有与电极插孔数目配合的电极，所述电极包括前后依次连接的导电部和绝缘部，所述电极向前插入电极插孔设置，每一所述电极的后端分别通过一绝缘导线与插座连接。

[0010] 进一步地，所述电极插孔呈圆管状，所述柔性密封件和导电片呈圆柱状，所述电极

呈长条圆柱状，所述电极沿着电极插孔的轴心贯穿柔性密封件设置。

[0011] 进一步地，所述插座的外侧设有一壳体，所述壳体与插座箱的外壁固定连接，所述壳体呈扁平的矩形块状，所述电极的后端与壳体的一侧固定连接，所述电极垂直于壳体的一侧布置。

[0012] 一种情况下，所述插座箱一侧的中部设有五个电极插孔，所述电极插孔呈十字形分布，所述壳体的一侧设有五个电极，所述电极与五个电极插孔配合。

[0013] 此时所述插座采用三相插座，所述壳体的另一侧设有五个矩形孔，五个所述矩形孔与三相插座的五个插孔位置对应。

[0014] 另一种情况下，所述插座箱一侧的中部设有三个电极插孔，所述电极插孔呈三角形分布，所述壳体的一侧设有三个电极，所述电极与三个电极插孔配合。

[0015] 此时所述插座采用单相插座，所述壳体的另一侧设有三个矩形孔，三个所述矩形孔与单相插座的三个插孔位置对应。

[0016] 本实用新型的优点在于：所述的检修插座箱由专用电缆和插座箱组成，插座箱内设有端子排、电气闭锁、内部导线、电极插孔、导电片、柔性密封件等组成，相对于一般的检修插座箱周身的壳体防护范围较小，仅限于电极插孔处的防护，防护成本较低，与其配合使用的插座可设置于安全清洁区域，可在恶劣环境现场固定安装，适用于安装空间狭小的场所。

附图说明

[0017] 图1为插座箱和插座的整体结构示意图；

[0018] 图2为插座箱和插座的拆解结构示意图；

[0019] 图3为电极和电极插孔的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型应用于三相插座时的立体结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型应用于三相插座时的侧面剖视示意图；

[0022] 图6为三相插座所对应壳体的立体结构示意图；

[0023] 图7为三相插座所对应壳体的背面结构示意图；

[0024] 图8为三相插座所对应壳体的侧面结构示意图；

[0025] 图9为本实用新型配合三相插座所对应壳体的整体结构示意图；

[0026] 图10为本实用新型配合三相插座所对应壳体的侧面剖视示意图；

[0027] 图11为本实用新型应用于单相插座时的立体结构示意图

[0028] 图12为本实用新型应用于单相插座时的侧面剖视示意图；

[0029] 图13为单相插座所对应壳体的立体结构示意图；

[0030] 图14为单相插座所对应壳体的背面结构示意图；

[0031] 图15为单相插座所对应壳体的侧面结构示意图；

[0032] 图16为本实用新型配合单相插座所对应壳体的整体结构示意图；

[0033] 图17为本实用新型配合单相插座所对应壳体的侧面剖视示意图。

[0034] 附图标记：

[0035] 1插座箱2后压盖3电极插孔4柔性密封件5导电片6柔性密封垫7内部导线

[0036] 8电源电缆孔9电极10绝缘部11导电部12壳体13插座14绝缘导线15接触器

[0037] 16控制器17矩形孔18端子排19螺纹孔。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型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做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。

[0039] 本实用新型公开了一种带通断控制的分离式检修插座箱，如图1所示，包括插座箱1，所述插座箱1一侧的内壁凸出设有若干个电极插孔3，所述电极插孔3的外端与插座箱1的内壁之间通过柔性密封件4进行密封，柔性密封件4可采用柔性橡胶或硅胶密封圈及密封圈帽套，仅在电极插孔3使用时取下密封圈帽套，电极插孔3使用后即将原密封圈帽套套回，以保证电极插孔3处的防护性能。

[0040] 如图1和图2所示，所述电极插孔3内设有带锁固机构的导电片5，导电片5兼具导电以及锁定功能，以保证插座13的电极9插入固定部件插座箱1的电极插孔3的电气连接的可靠性，所述锁固机构比较简单的做法是采用家用插座中广泛使用的铜质弹片，亦可根据工程需求定制设计，所述锁固机构已为成熟技术，这里不再赘述。

[0041] 所述电极插孔3的内端设有导电片5，所述插座箱1另一侧的外壁设有后压盖2，所述后压盖2与插座箱1的另一侧之间设有柔性密封垫6，所述后压盖2和柔性密封垫6的中部沿横向贯穿设有若干电源电缆孔8，所述后压盖2的中部贯穿设有螺纹孔19，所述螺纹孔19与电源电缆孔8错开设置，所述螺纹孔19内设有螺栓，所述后压盖2与柔性密封垫6通过螺栓紧固，所述插座箱1内还设有端子排18，所述端子排18与导电片5通过内部导线7连接，外部的电源电缆通过电源电缆孔8从而与端子排18电气连接。

[0042] 所述内部导线7上设有接触器15，所述接触器15与控制器16连接，所述接触器15由控制器16控制开闭，进而由控制器16控制内部导线7的导通或切断，所述接触器15具有多极，所述接触器15每一极的一端与端子排18连接，所述接触器15每一极的另一端分别接至对应的导电片5。

[0043] 所述控制器16可采用感应开关，控制方式采用感应式或触摸式，通过检修人员或现场人员身份识别，或通过检修设备识别，用于计费控制。

[0044] 所述插座箱1一侧的外壁设有与电极插孔3数目配合的电极9，如图3所示，所述电极9包括前后依次连接的导电部11和绝缘部10，所述电极9向前插入电极插孔3设置，每一所述电极9的后端分别通过一绝缘导线14与插座13连接，现场需要临时取电时，现场人员将插座13的电极9插入现场固定安装的插座箱1的电极插孔3内，实现电极9的导电部11与插座箱1的电极插孔3内导电片5的电气连接通路。

[0045] 如图3所示，所述电极插孔3呈圆管状，所述柔性密封件4和导电片5呈圆柱状，所述电极9呈长条圆柱状，所述电极9沿着电极插孔3的轴心贯穿柔性密封件4设置。

[0046] 所述插座13的外侧设有一壳体12，所述壳体12与插座箱1的外壁固定连接，所述壳体12呈扁平的矩形块状，所述电极9的后端与壳体12的一侧固定连接，所述电极9垂直于壳体12的一侧布置。

[0047] 如图4~图10所示，所述插座箱1配合三相插座使用时，所述插座箱1一侧的中部设

有五个电极插孔3，所述电极插孔3呈十字形分布，所述壳体12的一侧设有五个电极9，所述电极9与五个电极插孔3配合。

[0048] 此时所述插座13采用三相插座，所述壳体12的另一侧设有五个矩形孔17，五个所述矩形孔17与三相插座的五个插孔位置对应。

[0049] 如图11~图17所示，所述插座箱1配合单相插座使用时，所述插座箱1一侧的中部设有三个电极插孔3，所述电极插孔3呈三角形分布，所述壳体12的一侧设有三个电极9，所述电极9与三个电极插孔3配合。

[0050] 此时所述插座13采用单相插座，所述壳体12的另一侧设有三个矩形孔17，三个所述矩形孔17与单相插座的三个插孔位置对应。

[0051] 与插座箱1配合使用的插座13的各个电极9可整体固定，以方便检修人员插拔操作；优选的，插座箱1与其配套使用的插座13可采用一体化设计，即省略绝缘导线14，将电极9直接固定于插座13上，具体来说，在插座13的外侧设有一壳体12，所述壳体12与插座箱1的外壁固定连接，所述壳体12呈扁平的矩形块状，所述电极9的后端与壳体12的一侧固定连接，所述电极9垂直于壳体12的一侧布置，插座箱1兼做此一体化插座13的底座。

[0052] 具体实施时，所述插座箱1内的控制器采用 AC220V电源，电源取自于插座箱电缆头与接触器15之间，日常情况插座箱1内接触器15的线圈失电断开，控制器16带电运行，当插座13需投入使用时，检修人员或现场人员需携带智能标签(如识读卡)或在插座箱1面板输入密码(采用非机械键盘的触屏方式，工艺结构需与插座箱外壳防护等级相适应)以解锁控制器16，使接触器15的线圈上电，接触器15闭合，插座箱1处于通电准备状态，将适用的可分离插座13的电极9插入电极插孔3即可取电。

[0053] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

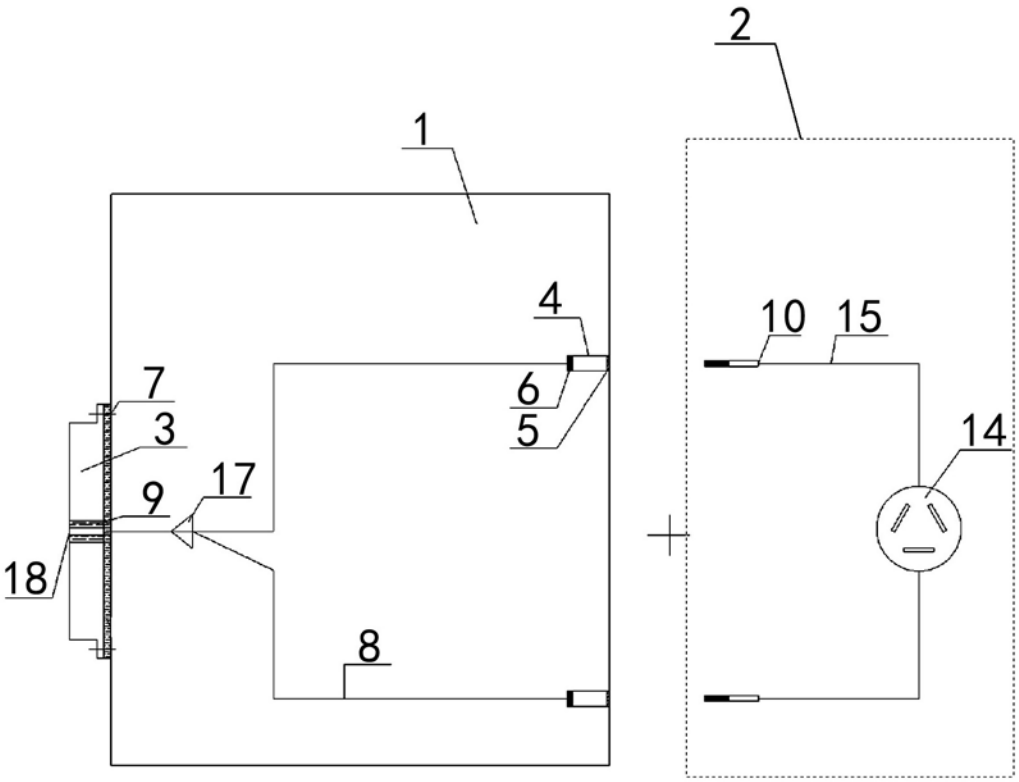


图1

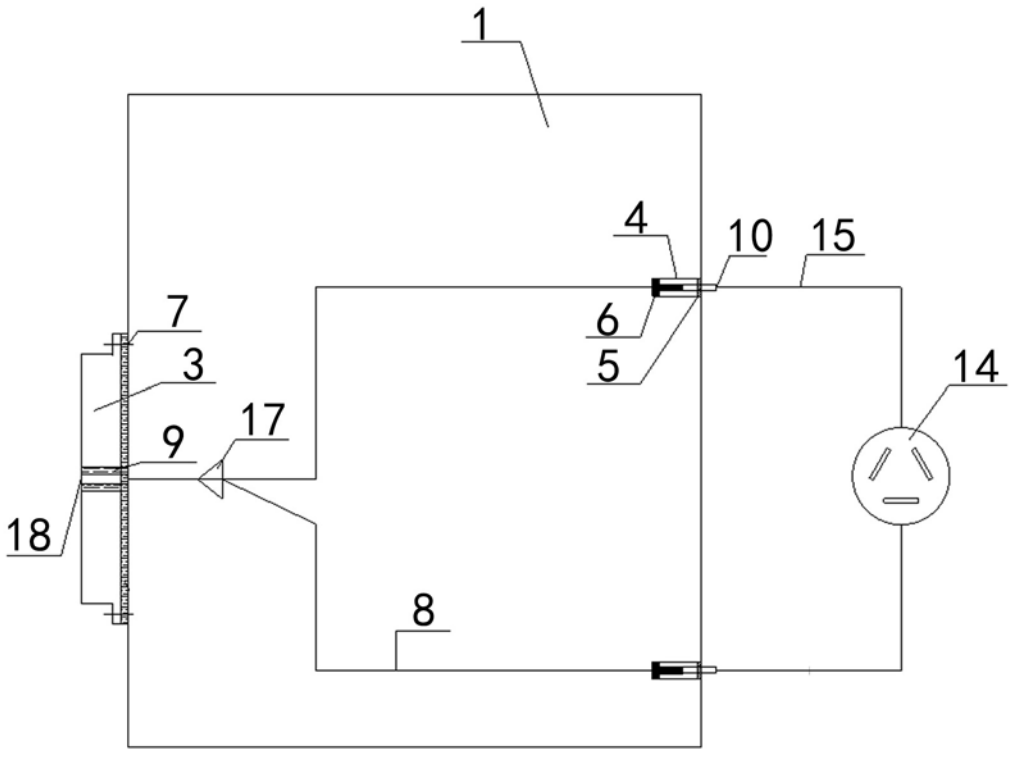


图2

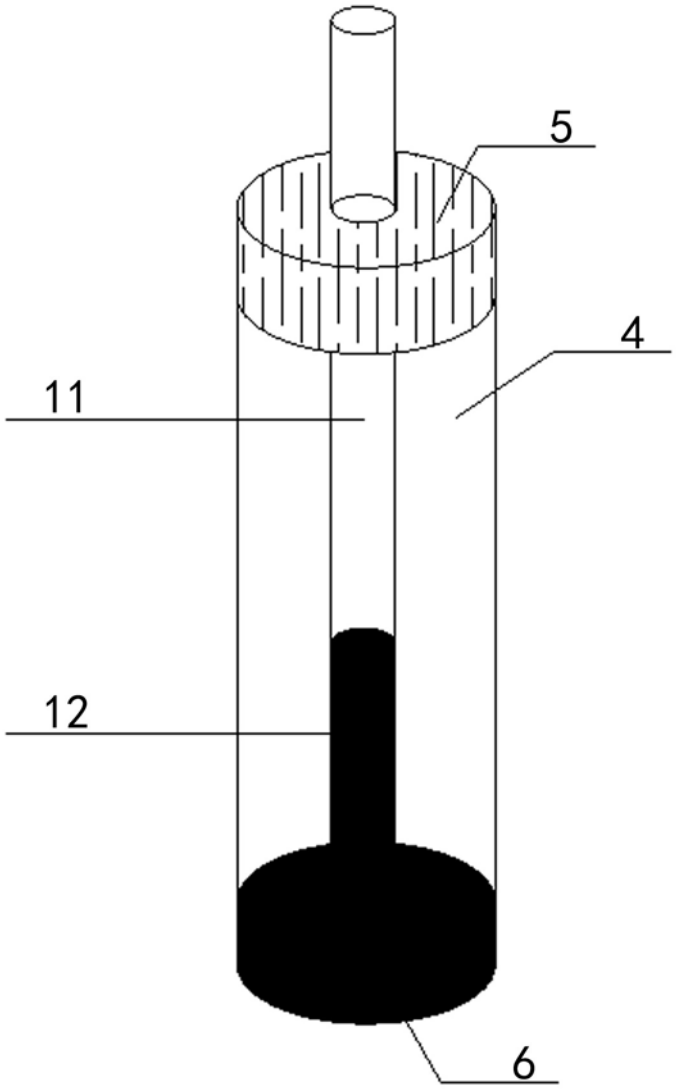


图3

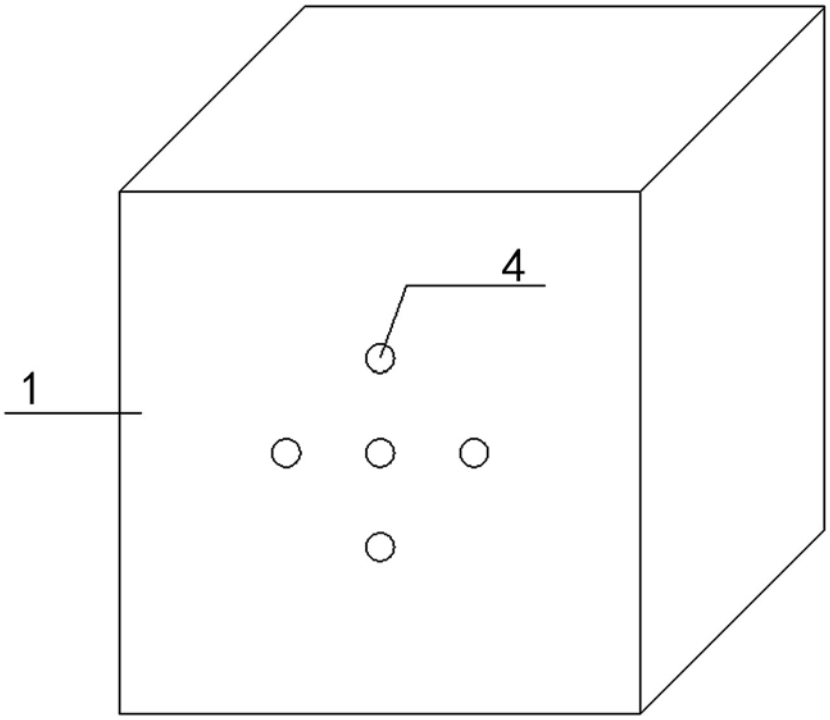


图4

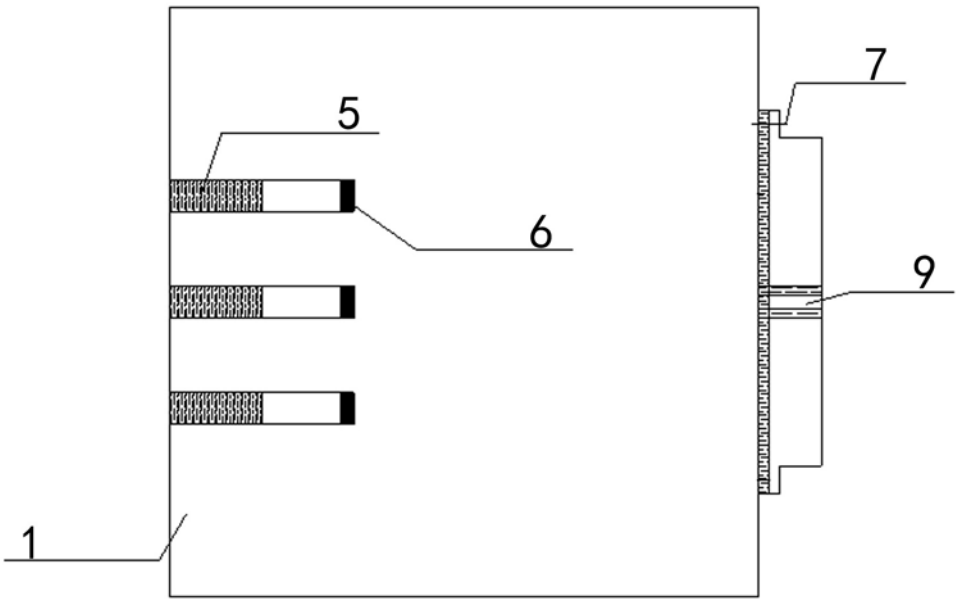


图5

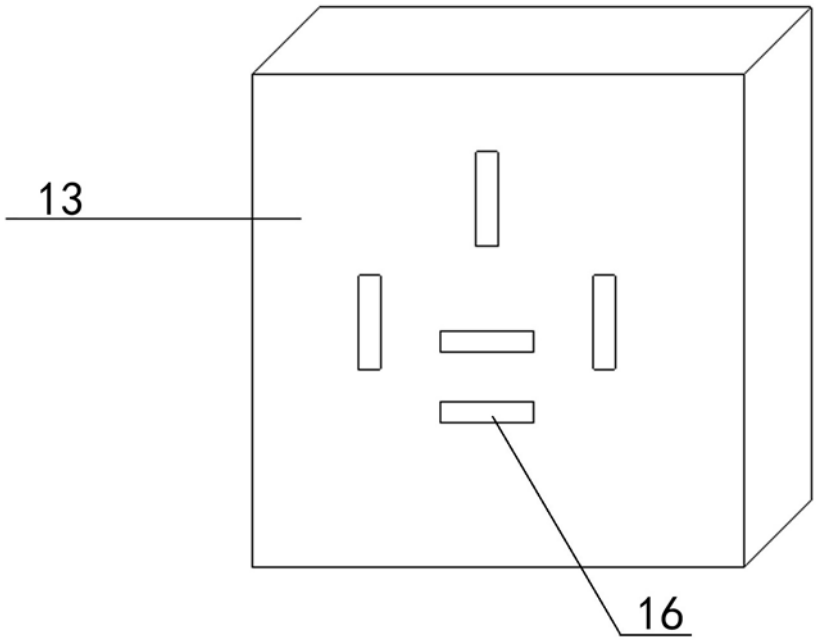


图6

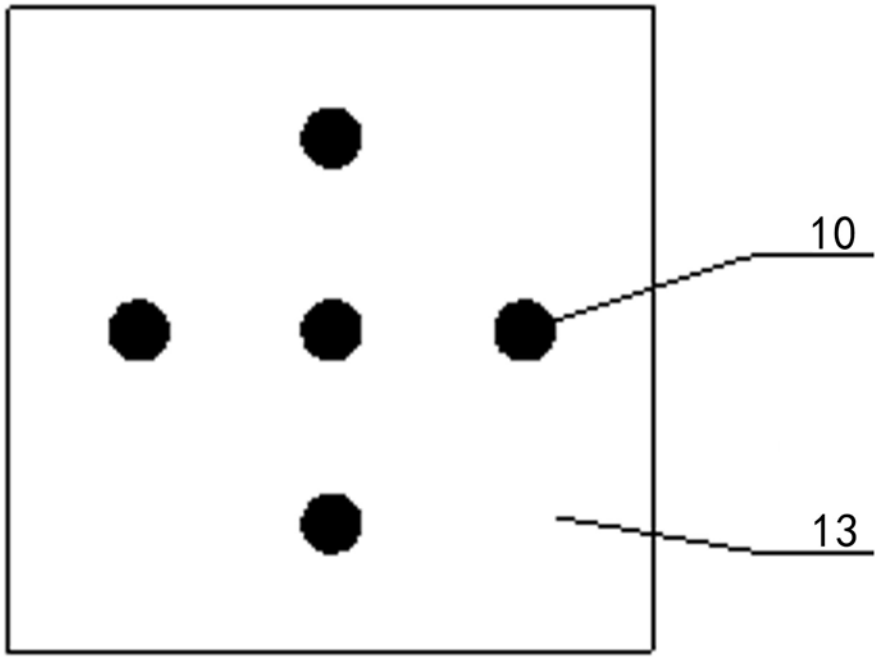


图7

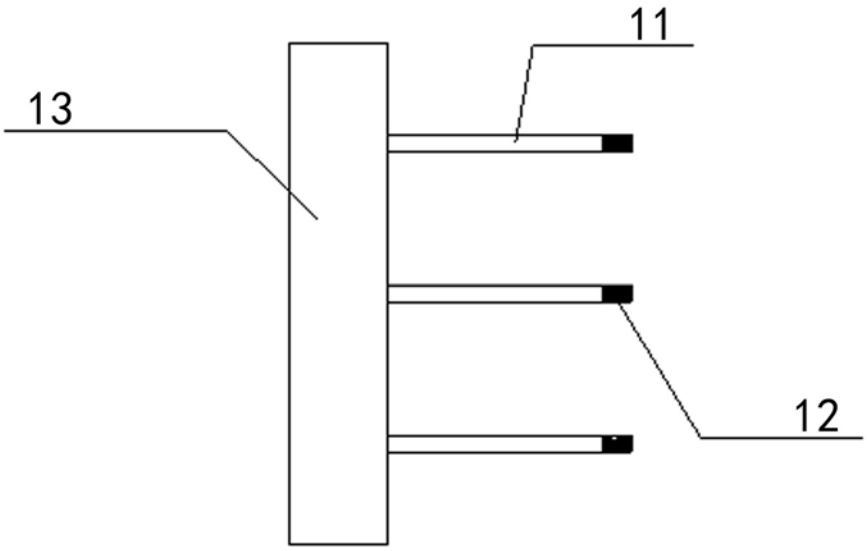


图8

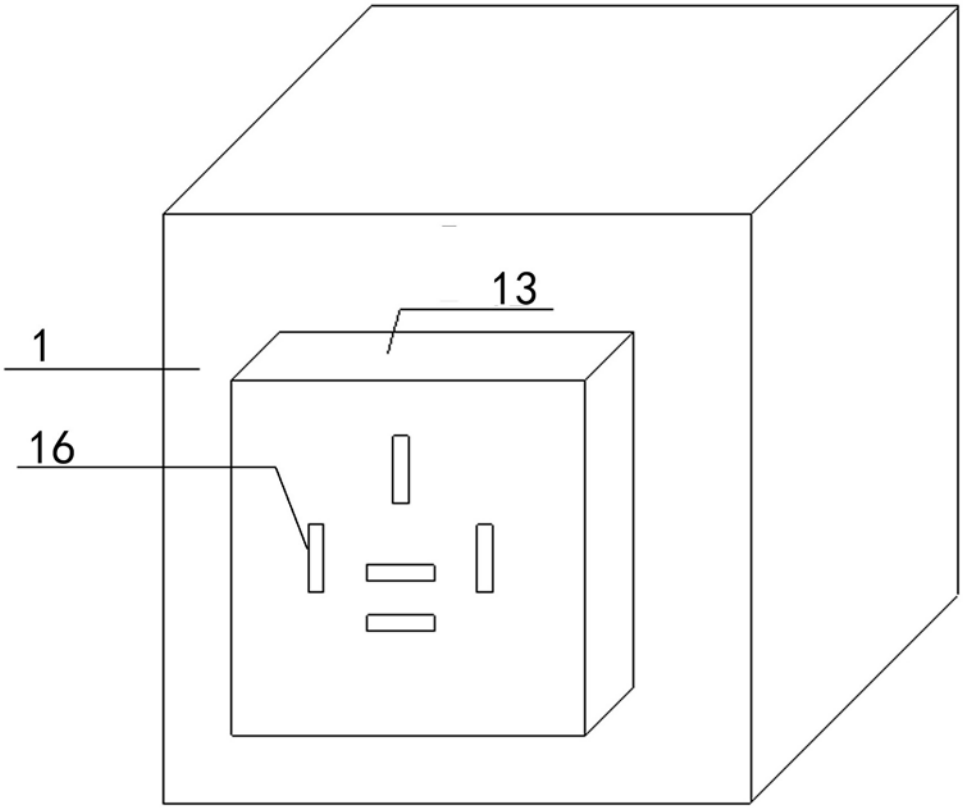


图9

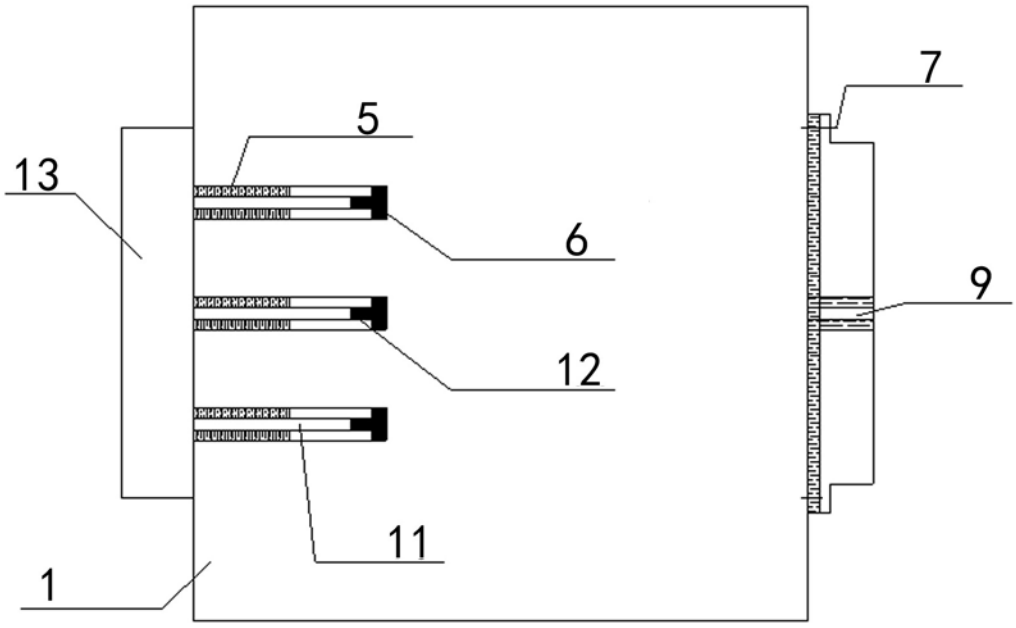


图10

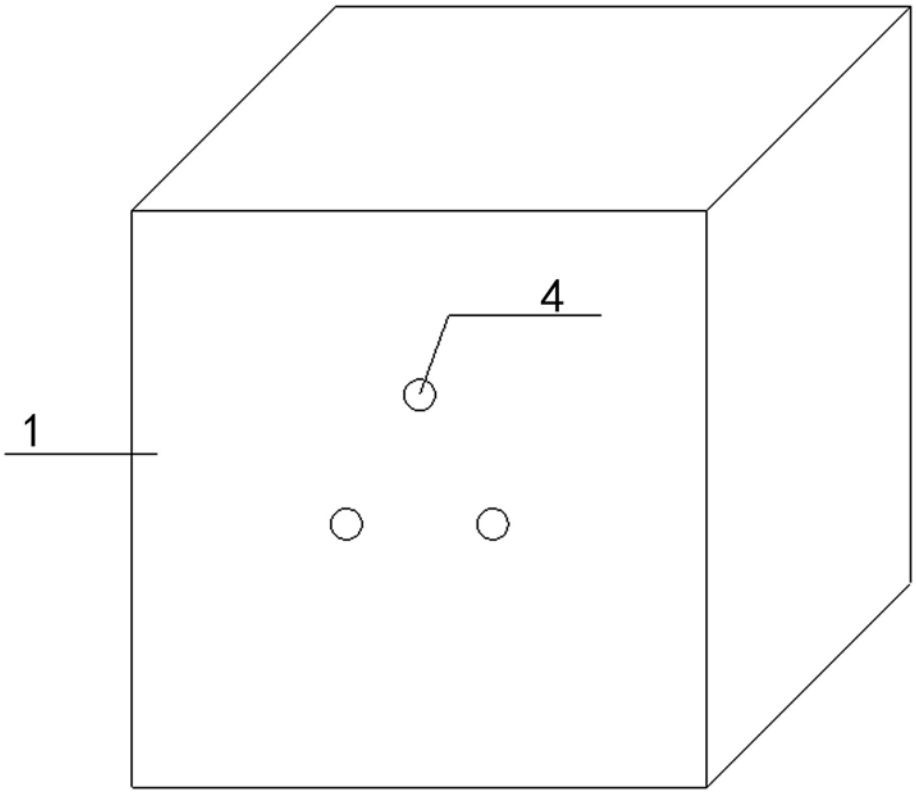


图11

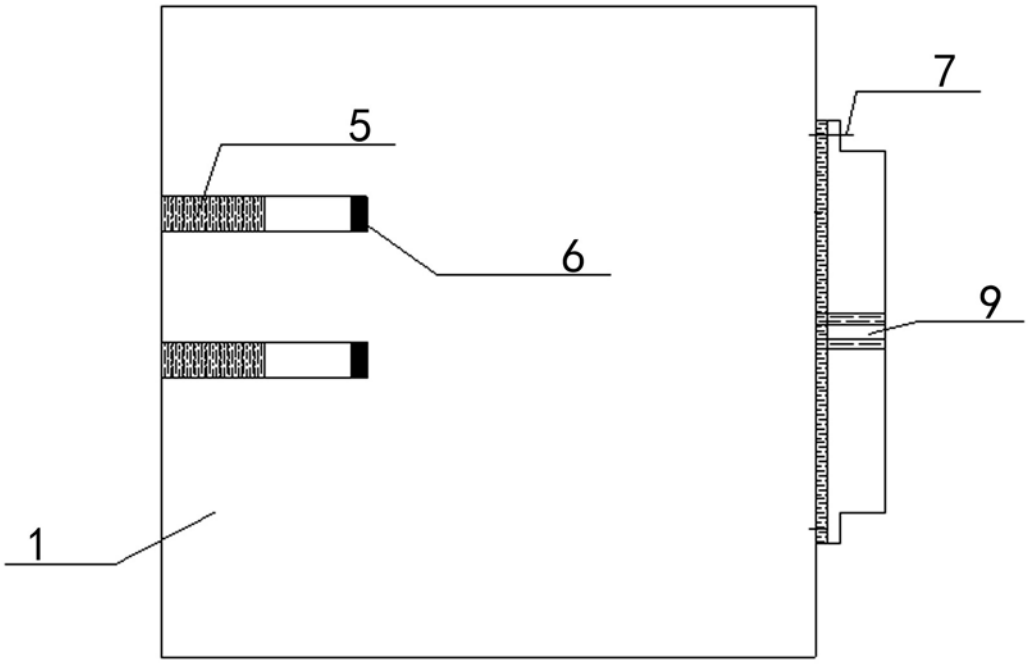


图12

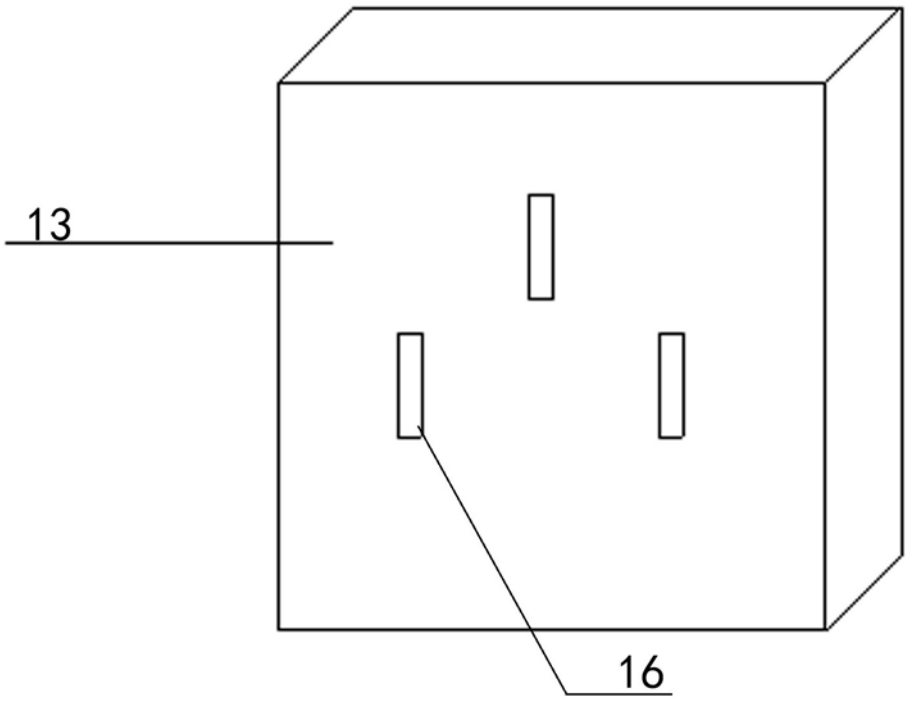


图13

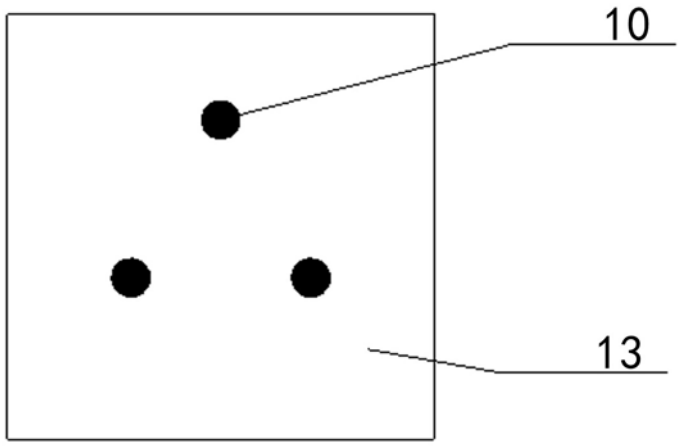


图14

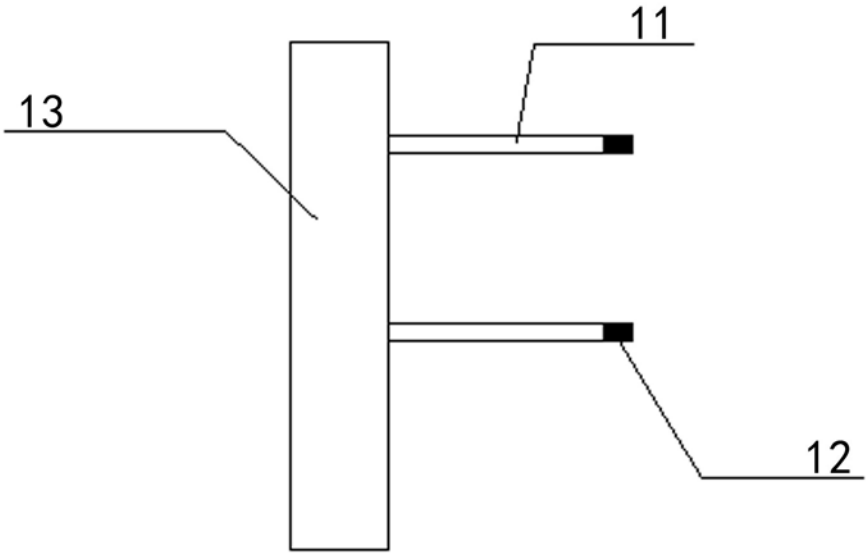


图15

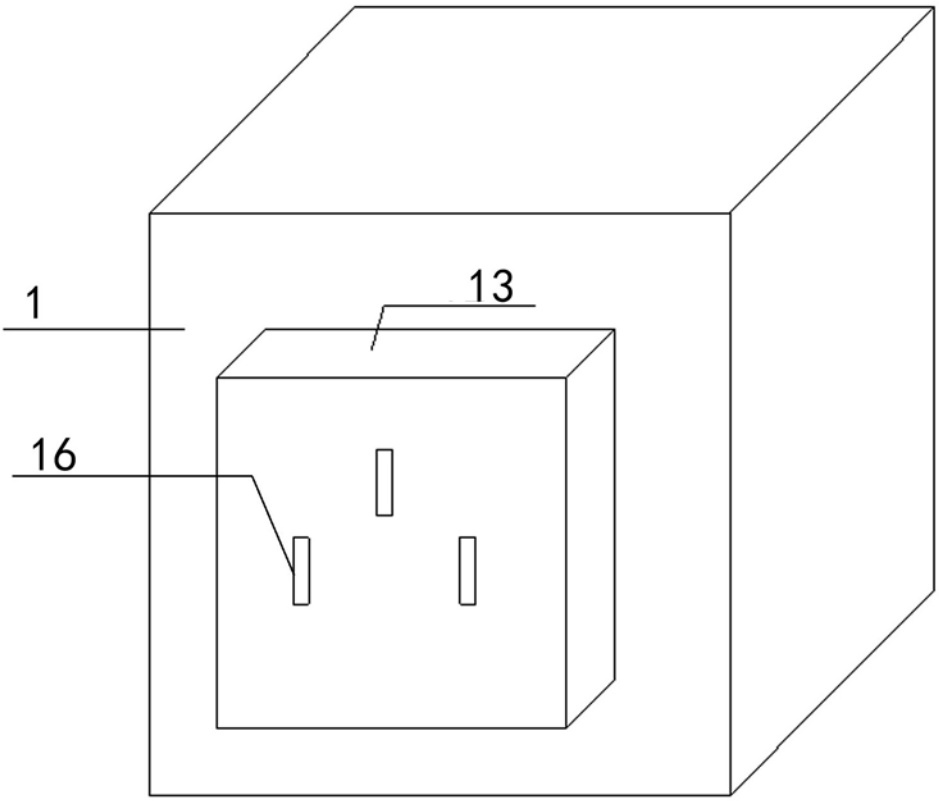


图16

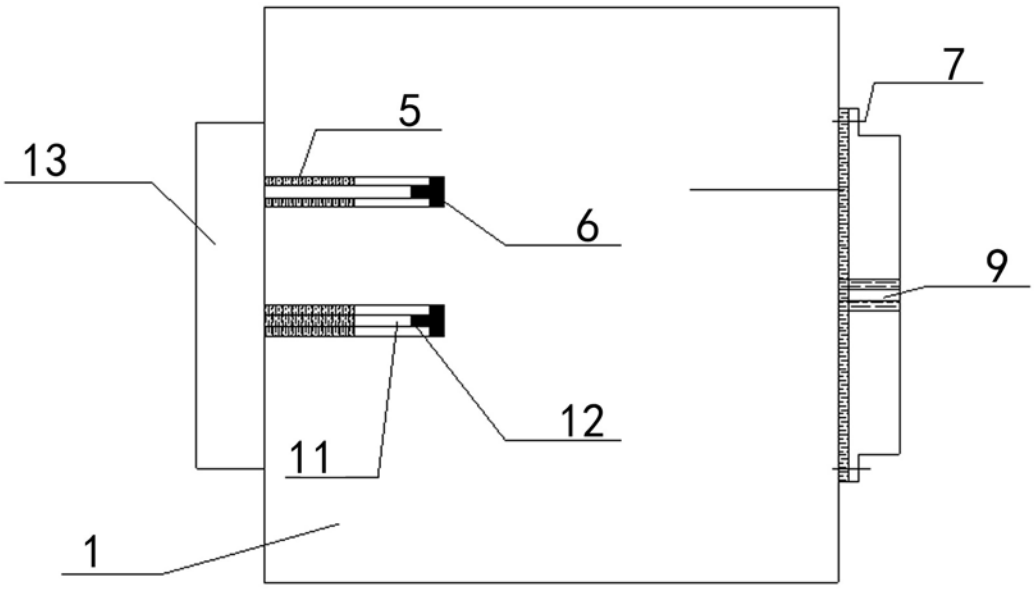


图17