



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104302139 B

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201410599079.4

(22)申请日 2014.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104302139 A

(43)申请公布日 2015.01.21

(73)专利权人 成都技高科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区桂溪工业园

(72)发明人 周映春

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 梁田

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204166688 U,2015.02.18,

CN 101162549 A,2008.04.16,

CN 103906388 A,2014.07.02,

CN 202650454 U,2013.01.02,

US 6179397 B1,2001.01.30,

审查员 洪霞

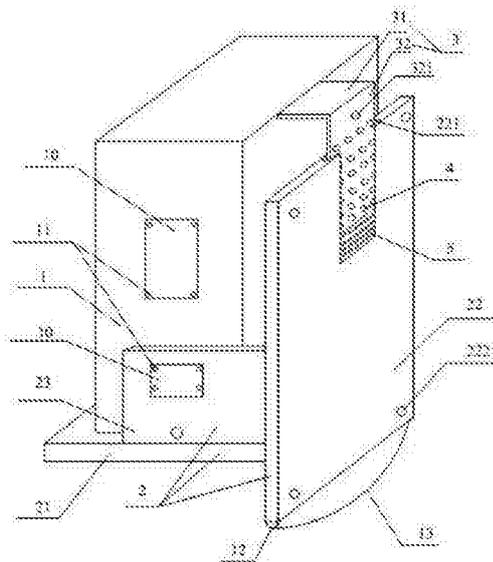
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

电网数据集中器

(57)摘要

电网数据集中器,包括壳体、安装架,壳体背面设置有直角弯板;安装架包括竖直布置的固定板和水平布置的支撑板,固定板设置在壳体正后方,支撑板设置在壳体正下方,支撑板的后侧面与固定板固定连接,固定板上端还开设有卡槽;直角弯板的水平板固定在壳体背面,竖直板卡在卡槽内且能在该卡槽内滑动,固定板的四个角上均设置有螺纹通孔;壳体侧面设置有铭牌,铭牌可拆卸连接在壳体侧面;固定板下端两个角上还分别设置有一个半圆形拉环,两个拉环之间还连接有绕线钢绳。该集中器在安装好时具有较好的稳定性,拆装时非常简单方便,集中器上设置有可拆卸连接的铭牌,避免集中器混乱,安装架下方设置了绕线钢绳,可以进行收线,避免造成线缆混乱。



1. 电网数据集中器,其特征在于,包括壳体(1)、安装架(2),所述壳体(1)背面设置有直角弯板(3);所述安装架(2)包括竖直布置的固定板(22)和水平布置的支撑板(21),所述固定板(22)设置在壳体(1)正后方,所述支撑板(21)设置在壳体(1)正下方,支撑板(21)的后侧面与固定板(22)固定连接,所述固定板(22)上端还开设有卡槽(221);所述直角弯板(3)的水平板(31)固定在壳体(1)背面,所述直角弯板(3)的竖直板(32)卡在卡槽(221)内且能在该卡槽(221)内滑动,所述固定板(22)的四个角上均设置有螺纹通孔(222);所述壳体(1)侧面设置有铭牌(10),所述铭牌(10)可拆卸连接在壳体(1)侧面;所述固定板(22)下端两个角上还分别设置有一个半圆形拉环(12),两个拉环(12)之间还连接有绕线钢绳(13);所述安装架(2)还包括两个设置在支撑板(21)上的限位板(23),两个限位板(23)分别位于壳体(1)的两侧,下端固定在支撑板(21)上;所述竖直板(32)上半部分中心还开设有固定孔(321)。

2. 根据权利要求1所述的电网数据集中器,其特征在于,所述卡槽(221)的槽面上设置有多组橡胶凸起(4),所述竖直板(32)下半部分的前后两个表面上设置有第二凸起(5)。

3. 根据权利要求2所述的电网数据集中器,其特征在于,所述卡槽(221)为横截面为“T”字形的滑槽,该滑槽具有槽底面(6)、2个与槽底面(6)相连且垂直于槽底面(6)的第一侧面(7)、2个平行于第一侧面(7)的第二侧面(8)、2个连接在第一侧面(7)和第二侧面(8)之间的中心槽面(9),其中2个第二侧面(8)之间的距离小于2个第一侧面(7)之间的距离,所述滑槽上端与固定板(22)的上端平齐,所述槽底面(6)和2个中心槽面(9)上均设置有若干橡胶凸起(4),竖直板(32)滑动连接在滑槽的“T”字形横边内。

4. 根据权利要求1所述的电网数据集中器,其特征在于,所述限位板(23)远离壳体(1)的侧面上可拆卸连接有铭牌(10)。

5. 根据权利要求4所述的电网数据集中器,其特征在于,所述铭牌(10)的四个角上分别设置有4个通孔,所述壳体(1)侧面和限位板(23)侧面均设置有与铭牌(10)上的通孔相对应的圆柱状凸台(14),所述圆柱状凸台(14)的外圆周面上设置有外螺纹,该凸台(14)穿过铭牌(10)的通孔后还与限位螺母(11)相连。

## 电网数据集中器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据采集领域,具体地,涉及一种电网数据集中器。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的发展和无线通信技术的发展,特别是自组网技术的快速发展,使得人们在某个区域建立起一个低成本、低功耗、自组网、多几条的近距离专有无线路网的要求变成了现实。其应用包括工业自动化、智能家居、无线抄表、城市公共设施管理等各个领域。

[0003] 在无线抄表领域,无线技术的应用满足了管理方的集中管控需求和用户的住宅私密性需求,得到了广泛应用,尤其是在水、电、燃气的抄表系统中非常普及。抄表系统一般包括汇聚点、抄表终端、以及与汇聚点相连的管理中心。

[0004] 在电表抄表系统中,采集器一般安装在电表所在的配电箱内,而集中器安装在控制中心,其一般通过有线网络连接上位机,主要将各采集器采集的电表数据集中发送给上位机。目前,集中器的安装存在以下问题:

[0005] 1、由于集中器多采用锂电池供电,因此集中器在锂电池电量耗尽时需要更换电池或者集中器,或者在集中器出现故障时也需要更换设备,而集中器在安装时为了保证其稳定,安装固定得较紧,在更换时非常不便;

[0006] 2、由于在控制中心具有多个集中器,因此集中器容易混乱,而且集中器的线缆一般较长,集中器太多容易造成线缆混乱。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的就在于提供一种电网数据集中器,该集中器在安装好时具有较好的稳定性,拆装时非常简单方便,此外其还能够进行理线和铭牌标识。

[0008] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:

[0009] 电网数据集中器,包括壳体、安装架,所述壳体背面设置有直角弯板;所述安装架包括竖直布置的固定板和水平布置的支撑板,所述固定板设置在壳体正后方,所述支撑板设置在壳体正下方,支撑板的后侧面与固定板固定连接,所述固定板上端还开设有卡槽;所述直角弯板的水平板固定在壳体背面,所述直角弯板的竖直板卡在卡槽内且能在该卡槽内滑动,所述固定板的四个角上均设置有螺纹通孔;所述壳体侧面设置有铭牌,所述铭牌可拆卸连接在壳体侧面;所述固定板下端两个角上还分别设置有一个半圆形拉环,两个拉环之间还连接有绕线钢绳。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述卡槽的槽面上设置有多组橡胶凸起,所述竖直板下半部分的前后两个表面上设置有第二凸起。

[0011] 进一步,所述卡槽为横截面为“T”字形的滑槽,该滑槽具有槽底面、2个与槽底面相连且垂直于槽底面的第一侧面、2个平行于第一侧面的第二侧面、2个连接在第一侧面和第二侧面之间的中心槽面,其中2个第二侧面之间的距离小于2个第一侧面之间的距离,所述

滑槽上端与固定板的上端平齐,所述槽底面和2个中心槽面上均设置有若干橡胶凸起,竖直板滑动连接在滑槽的“T”字形横边内。

[0012] 进一步,所述安装架还包括两个设置在支撑板上的限位板,两个限位板分别位于壳体的两侧,下端固定在支撑板上。

[0013] 进一步,所述限位板远离壳体的侧面上可拆卸连接有铭牌。

[0014] 进一步,所述铭牌的四个角上分别设置有4个通孔,所述壳体侧面和限位板侧面均设置有与铭牌上的通孔相对应的圆柱状凸台,所述圆柱状凸台的外圆周面上设置有外螺纹,该凸台穿过铭牌的通孔后还与限位螺母相连。

[0015] 进一步,所述竖直板上半部分中心还开设有固定孔。

[0016] 综上,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明为集中器专门设计了安装架,并通过一个直角弯板以可拆卸连接的方式安装在安装架上,而该安装架又支持可拆卸连接固定在其他装置上,因此拆装集中器时可以采取两种方式:一是将集中器的壳体从安装架的卡槽中取出后从安装架上取下,拆装非常方便;二是连同安装架整体拆卸下和更换,不仅具有两种可选方式,并且都非常简单方便;

[0018] 2、本发明的竖直板上半部分中心还开设有固定孔,安装集中器时,在具有挂钩的安装机构上还可以直接将挂钩钩在该固定孔内,作为临时安装使用也非常方便;

[0019] 3、本发明还在卡槽内和直角弯板下端内设置了凸起,保证集中器的安装稳定性;

[0020] 4、本发明的安装架还设置了左右两个限位板防止集中器倾斜,进一步保证了集中器安装的稳定性;

[0021] 5、本发明的集中器壳体上、限位板侧面设置有可拆卸连接的铭牌,便于识别集中器,避免集中器混乱,而且铭牌采用可拆卸连接的方式,在更换集中器或者是连通安装架一同更换时,可以将铭牌拆下换到新的集中器壳体和限位板上,重复利用,节省资源;

[0022] 6、本发明的安装架下方还设置了绕线钢绳,可以对其安装的集中器的线缆根据实际使用长短进行收线,可以避免造成控制中心的现场线缆混乱。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明的结构示意图;

[0024] 图2是固定板的俯视图;

[0025] 图3是垂直板插入固定板后的截面图;

[0026] 图4是实施例5中铭牌在壳体上的连接方式示意图。

[0027] 附图中标记及相应的零部件名称:1-壳体;2-安装架;21-支撑板;22-固定板;221-卡槽;222-螺纹通孔;23-限位板;3-直角弯板;31-水平板;32-竖直板;321-固定孔;4-橡胶凸起;5-第二凸起;6-槽底面;7-第一侧面;8-第二侧面;9-中心槽面;10-铭牌;11-限位螺母;12-拉环;13-绕线钢绳;14-凸台。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合实施例及附图,对本发明作进一步地的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1所示,电网数据集中器,其壳体1背面设置有直角弯板3;还包括安装架2,所述安装架2包括竖直布置的固定板22和水平布置的支撑板21,所述固定板22设置在壳体1正后方,所述支撑板21设置在壳体1正下方,支撑板21的后侧面与固定板22固定连接,所述固定板22上端还开设有卡槽221;所述直角弯板3由水平板31和竖直板32构成,水平板31固定在壳体1背面,竖直板32卡在卡槽221内且能在该卡槽221内滑动,其上半部分中心还开设有固定孔321;所述固定板21的四个角上均设置有螺纹通孔222。本实施例中,集中器安装在壳体1内,集中器下端由支撑板21支撑,上端通过直角弯板3卡接在安装架2的固定板22内,但直角弯板3的垂直板32能够在固定板22的卡槽221内上下滑动,因此拆装集中器时可以将集中器的壳体1从卡槽221中取出后从安装架2上取下,拆装非常方便,此外,固定板22的四个角上均设置有螺纹通孔222,可以通过螺栓非永久性地固定在墙上或者其他安装机构是,拆装或更换集中器时也可以拧开螺栓连同安装架3整体更换,也非常方便简单。竖直板32上半部分中心还开设有固定孔321,安装集中器时,在具有挂钩的安装机构上还可以直接将挂钩在该固定孔321内,作为临时安装使用也非常方便。所述壳体1侧面设置有铭牌10,所述铭牌10可拆卸连接在壳体1侧面;便于识别集中器,避免集中器混乱,而且铭牌10采用可拆卸连接的方式,在更换集中器时,可以将铭牌10拆下换到新的集中器壳体1上,重复利用,节省资源。所述固定板22下端两个角上还分别设置有一个半圆形拉环12,两个拉环12之间还连接有绕线钢绳13,可以对其安装的集中器的线缆根据实际使用长短进行收线,可以避免造成控制中心的现场线缆混乱。

[0031] 实施例2

[0032] 如图2和图3所示,在实施例1的基础上,本实施例中,所述卡槽221的槽面上设置有多个橡胶凸起4,所述竖直板32下半部分的前后两个表面上设置有第二凸起5。本实施例中,竖直板32在没有外力作用下在卡槽221内保持相对固定,使得集中器的固定更加稳定,其中固定板22和竖直板32的固定通过卡槽221中的橡胶凸起4和竖直板32上的第二凸起5的摩擦力来固定,一般而言,卡槽221中的橡胶凸起4和竖直板32上的第二凸起5的数量、位置设置应使二者之间的摩擦力大于集中器和直角弯板3的总重力,例如橡胶凸起4和第二凸起5的大小均为边长为0.5cm的矩形凸起时,所有凸起以阵列的方式设置,每相邻两个凸起之间的距离不大于0.5cm。理论上,凸起设置得越多越密集,其摩擦力越大,实际应用中,如果需要节省材料,橡胶凸起4和第二凸起5的大小、形状、间距、位置等参数可以由本领域普通技术人员结合本次需要和常识计算设置,保持固定板22和竖直板32相对固定即可,此处不再一一举例。

[0033] 实施例3:

[0034] 在实施例2的基础上,本实施例所述卡槽221为横截面为“T”字形的滑槽,该滑槽由槽底面6、2个第一侧面7、2个第二侧面8、2个中心槽面9构成,其中:2个第一侧面7的前端分别与槽底面6的两端垂直相连;2个第二侧面8平行于第一侧面7设置,且第二侧面8的前端与第一侧面7的后端位于同一条直线上,且2个第二侧面8之间的距离小于2个第一侧面7之间的距离;2个中心槽面9分别用于连接两组第一侧面7和第二侧面8,即左边的中心槽面9两端分别垂直连接左边的第一侧面7后端和第二侧面8前端,右边的中心槽面9两端分别垂直连接右边的第一侧面7后端和第二侧面8前端,如此连接使得槽底面6、2个第一侧面7、2个第

二侧面8、2个中心槽面9构成横截面为“T”字形的滑槽。所述滑槽上端与固定板22的上端平齐,所述槽底面6和2个中心槽面9上均设置有若干橡胶凸起4,竖直板32滑动连接在滑槽的“T”字形横边内。本实施例中橡胶凸起4和第二凸起5均呈矩形块状。

[0035] 实施例4:

[0036] 在上述任一实施例基础上,本实施例中,所述安装架2还包括两个设置在支撑板21上的限位板23,两个限位板23分别位于壳体1的两侧,下端固定在支撑板21上。本实施例中限位板23的作用是进一步增强集中器的稳定性,防止其左右倾斜。所述限位板23远离壳体1的侧面上同样可拆卸连接有铭牌10,在连通安装架3一起更换集中器时,可以将铭牌10拆下换到新的安装架3的限位板23上,重复利用,节省资源。

[0037] 实施例5:

[0038] 在实施例4的基础上,本实施例中,对铭牌10的连接方式进行进一步改进,以铭牌10在壳体1上的固定为例,铭牌10在限位板23上的固定方式类似:

[0039] 如图4所示,所述铭牌10的四个角上分别设置有4个通孔,所述壳体1侧面和限位板23侧面均设置有与铭牌10上的通孔相对应的圆柱状凸台14,所述圆柱状凸台14的外圆周面上设置有外螺纹,该凸台14穿过铭牌10的通孔后还与限位螺母11相连,即铭牌10套在凸台14上。拧紧限位螺母11就可以将铭牌10压紧固定在壳体1或限位板23侧面,反之要取出铭牌10时,拧松限位螺母11即可,因此铭牌10的更换也非常容易,便于管理。

[0040] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,应视为本发明的保护范围。

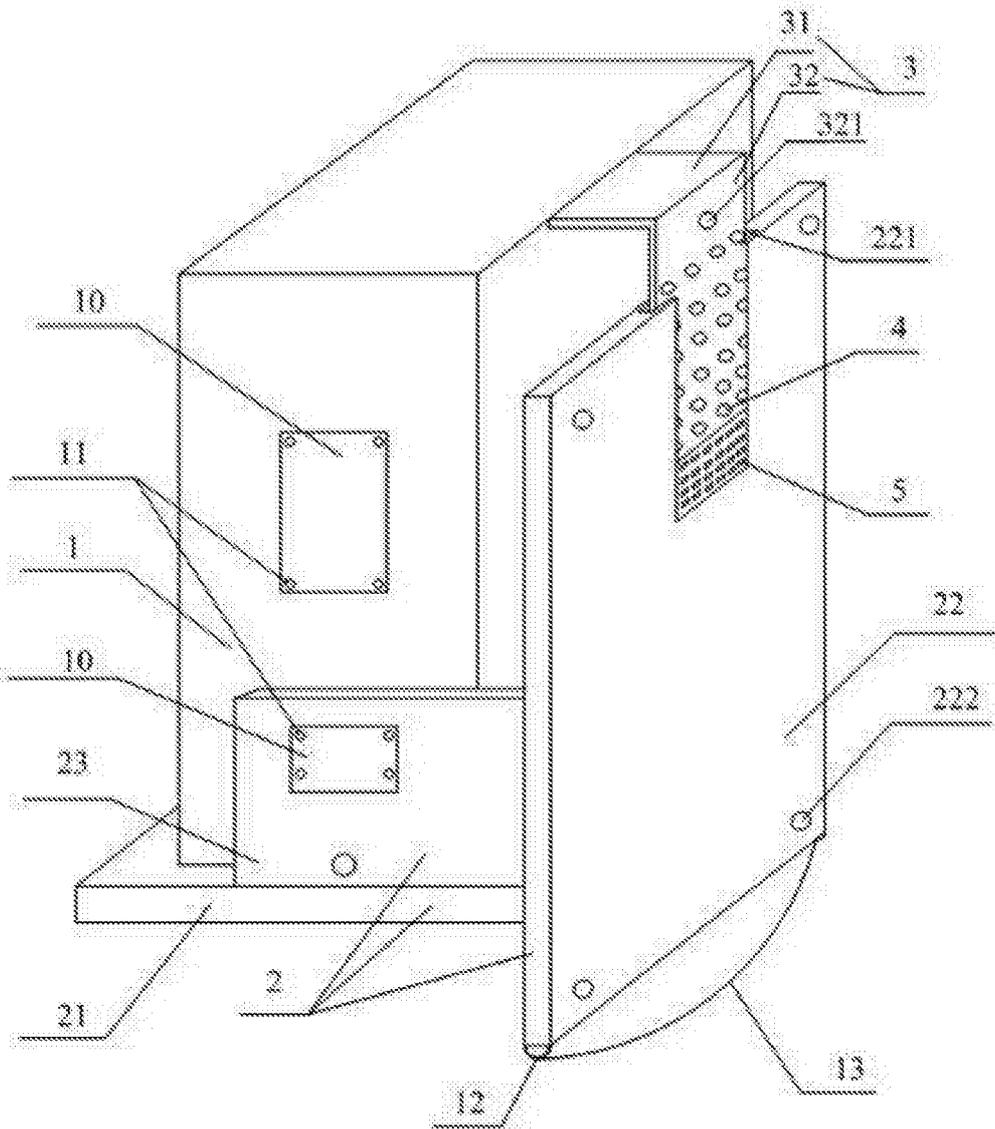


图1

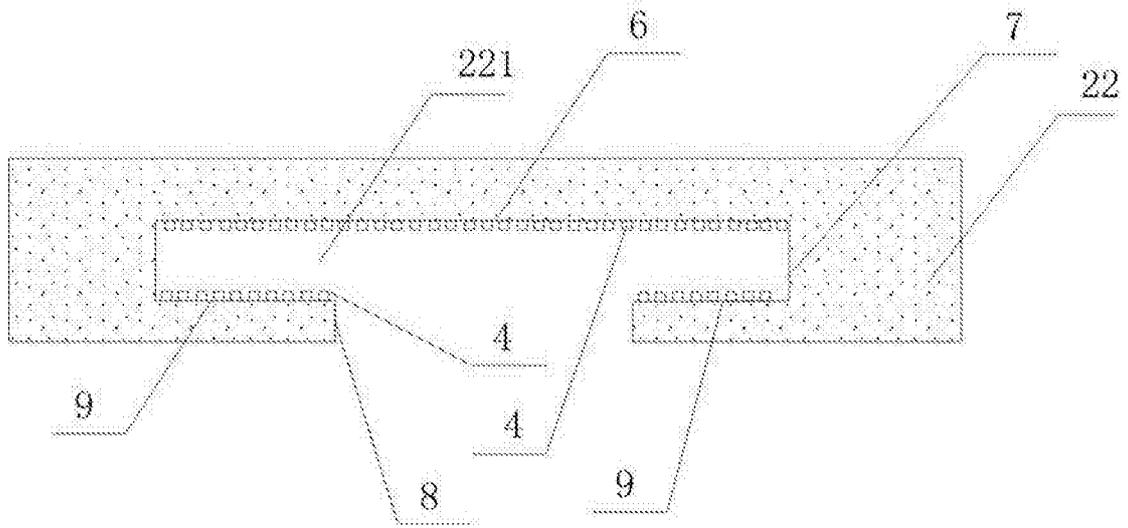


图2

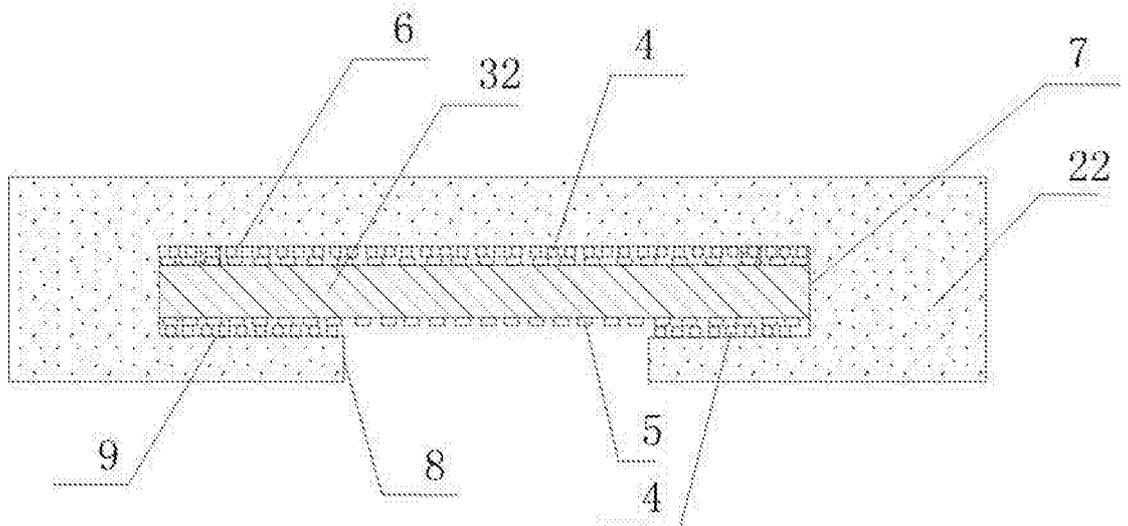


图3

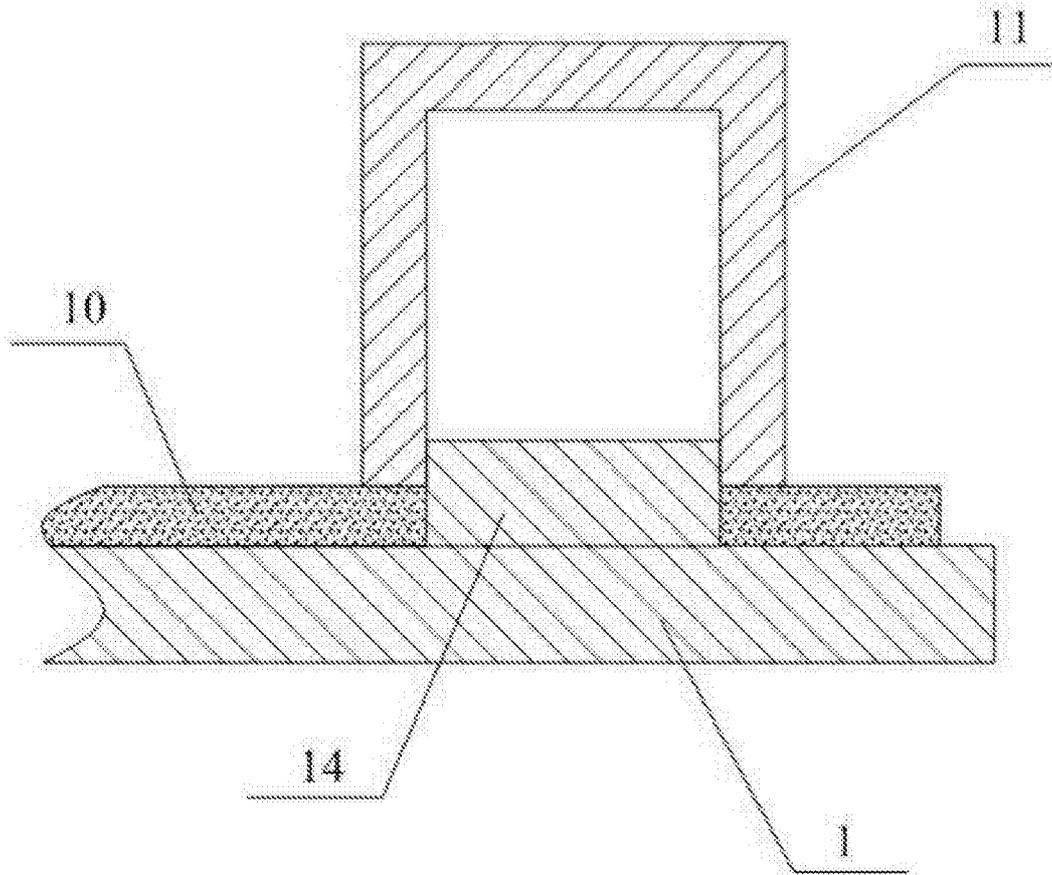


图4