



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205017750 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520822365. 2

(22) 申请日 2015. 10. 23

(73) 专利权人 南京天溯自动化控制系统有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区奥体大街69号

(72) 发明人 蔡嘉楠 焦伟鸣 夏国平 王凯 曹小伟

(74) 专利代理机构 江苏银创律师事务所 32242 代理人 孙计良

(51) Int. Cl.

H05K 5/06(2006. 01)

H05K 5/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

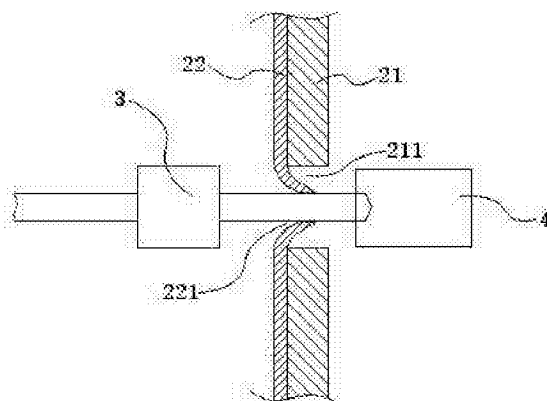
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防水接线面板结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防水接线面板结构，包括面板，面板设有接线孔；面板内侧设有与接线孔相对应的接线端子；面板外侧表面上贴敷有弹性薄膜；弹性薄膜设有小孔；小孔设于面板的接线孔处，其数量和位置与接线孔相匹配；小孔的尺寸小于接线孔；弹性薄膜为硅胶 PET 保护膜。本实用新型的面板结构下，外接线接头插入接线孔与接线端子相连时，外接线接头需要经过弹性薄膜的小孔，由于小孔的尺寸远小于接线孔，并且弹性薄膜具有弹性使得外接线接头与接线孔形成密封，实现防水的技术效果。



1. 一种防水接线面板结构,包括面板(21),面板(21)设有接线孔(211);面板(21)内侧设有与接线孔(211)相对应的接线端子(4);其特征在于,面板(21)外侧表面上贴敷有弹性薄膜(22);弹性薄膜(22)设有小孔(221);小孔(221)设于面板(21)的接线孔(211)处,其数量和位置与接线孔(211)相匹配;小孔(221)的尺寸小于接线孔(211)。

2. 如权利要求1所述的防水接线面板结构,其特征在于,小孔(221)为圆形;小孔(221)的直径不超过1.5mm。

3. 如权利要求1所述的防水接线面板结构,其特征在于,小孔(221)为弹性薄膜(22)上的十字交叉划痕孔。

4. 如权利要求1所述的防水接线面板结构,其特征在于,弹性薄膜(22)为硅胶PET保护膜。

## 一种防水接线面板结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及接线面板结构,特别涉及各种仪表等电子设备外接线的接线面板部分的接线防水设计。

### 背景技术

[0002] 电子设备防水设计中,接线面板部分的防水是整个电子设备的薄弱点。因为接线面板上设有接线孔,水容易通过接线孔进入电子设备的内部。现有技术下,大多数电子设备防水方式是在外壳或者水管接缝间放置橡胶或者硅胶材质的防水垫片或者防水圈,以此来达到产品的防水效果。但是在经常拆卸、更换,且线径大小不定的连接端子引线孔外部此方法并不适用,且成本较高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题:电子设备接线孔部分的防水问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用的方案如下:

[0005] 一种防水接线面板结构,包括面板,面板设有接线孔;面板内侧设有与接线孔相对应的接线端子;面板外侧表面上贴敷有弹性薄膜;弹性薄膜设有小孔;小孔设于面板的接线孔处,其数量和位置与接线孔相匹配;小孔的尺寸小于接线孔。

[0006] 进一步,小孔为圆形;小孔的直径不超过 1.5mm。

[0007] 进一步,小孔为弹性薄膜上的十字交叉划痕孔。

[0008] 进一步,弹性薄膜为硅胶 PET 保护膜。

[0009] 本实用新型的技术效果如下:本实用新型的面板结构下,外接线接头插入接线孔与接线端子相连时,外接线接头需要经过弹性薄膜的小孔。首先,由于小孔的尺寸远小于接线孔,并且弹性薄膜具有弹性使得外接线接头插入接线孔时,弹性薄膜能够紧紧包覆在外接线接头上,从而防止水及液体通过接线孔进入电子设备内部。其次,当外接线接头未插入接线孔时,由于小孔的尺寸很小,其直径不超过 1.5mm,由于液体表面张力作用,以及 PET 防水保护膜(即,硅胶 PET 保护膜)本身的防水作用使得液体很难通过该小孔进入电子设备内部。本实用新型的面板结构下,当外接线未插入接线孔时,该电子设备能够达到 Ipx3 的防水等级,而当接线孔插入外接线时,该电子设备能够达到 Ipx6~7 的防水等级。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型的接线面板结构的截面结构示意图。其中外接线接头还未插入接线孔。

[0012] 图 3 是本实用新型的接线面板结构的截面结构示意图。其中外接线接头插入接线孔后,弹性薄膜对外接线接头形成包覆。

[0013] 图 4 是本实用新型的小孔为十字交叉划痕孔下的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0015] 图 1 是应用本实用新型的接线面板结构的一种电能表。电能表 1 的上顶面设有接线孔 211 形成接线面板 21。接线面板结构部分的截面如图 2、图 3 所示。面板 21 内侧,即为电能表 1 的内部,设有与接线孔 211 相对应的接线端子 4。面板 21 外侧表面上贴敷有弹性薄膜 22;弹性薄膜 22 设有小孔 221。小孔 221 设于面板 21 的接线孔 211 处,其数量和位置与接线孔 211 相匹配。接线孔 211 的尺寸为 5mm×3mm。小孔 221 为圆形,直径为 1.5mm。弹性薄膜 22 为 PET 保护薄膜,厚度为 0.5mm,通过单面涂敷的硅胶粘贴在面板 21 上。也就是说弹性薄膜 22 为硅胶 PET 保护膜。图 2 是外接线接头 3 还未插入接线孔 211 时的状态,图 3 是外接线接头 3 插入接线孔 211 后,外接线接头 3 与接线端子 4 相连,弹性薄膜 22 由于尺寸较小并且带有弹性,使其对外接线接头 3 形成包覆。

[0016] 图 4 是弹性薄膜 22 上的小孔 221 的第二种实施方式,该实施方式下,小孔 221 为两条长度不超过 2mm 划痕组成的十字交叉划痕孔。相比于前述实施方式中小孔 221 为圆形小孔的情形,该实施方式下,在当外接线接头 3 未插入接线孔 211 时具有更好的防水保护效果。

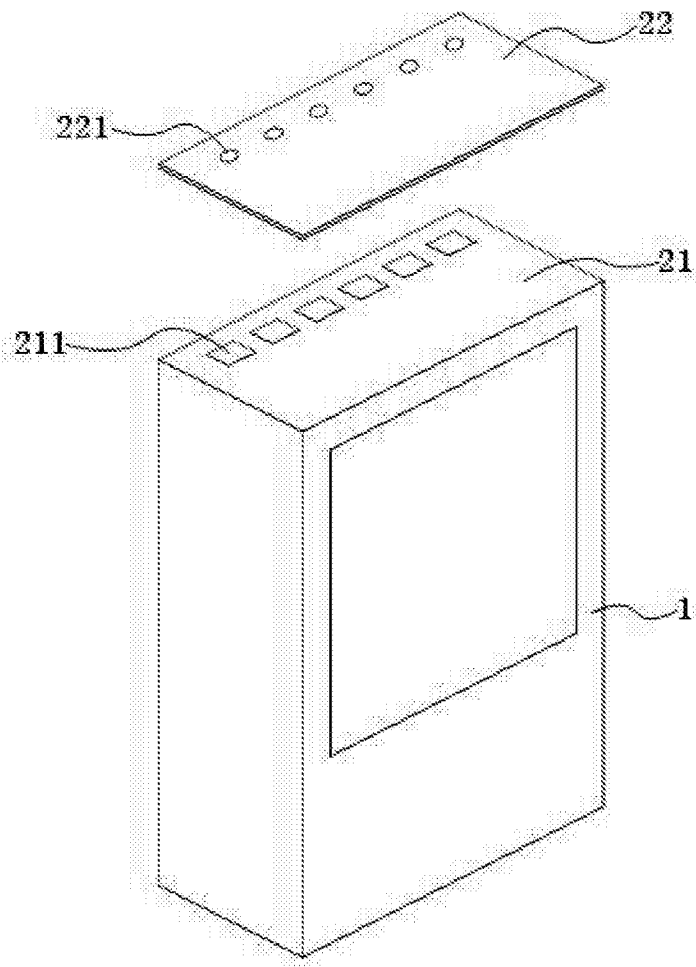


图 1

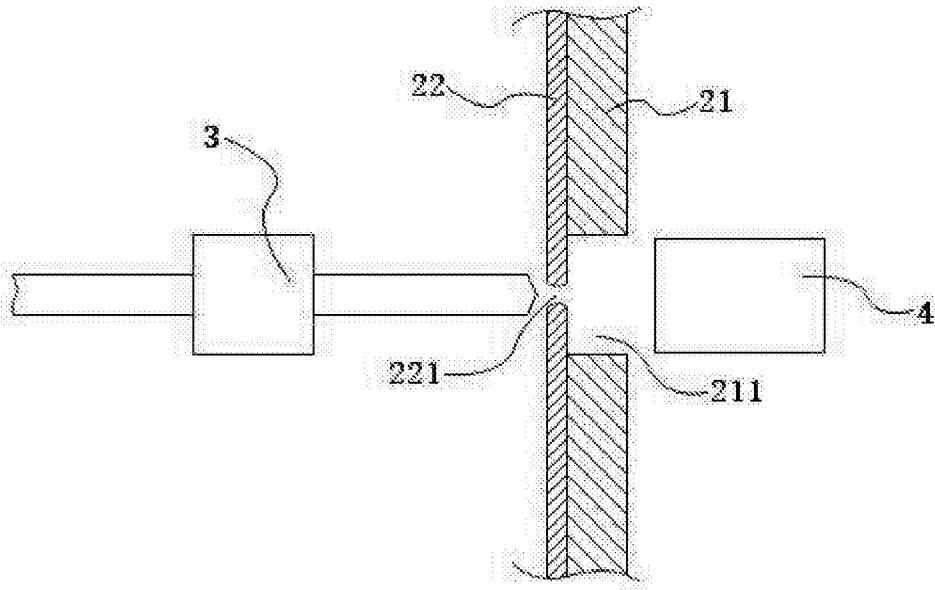


图 2

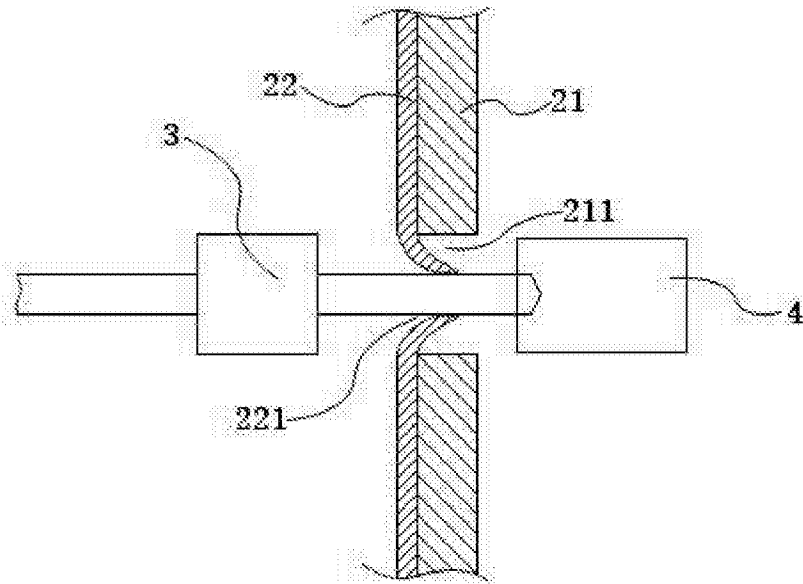


图 3

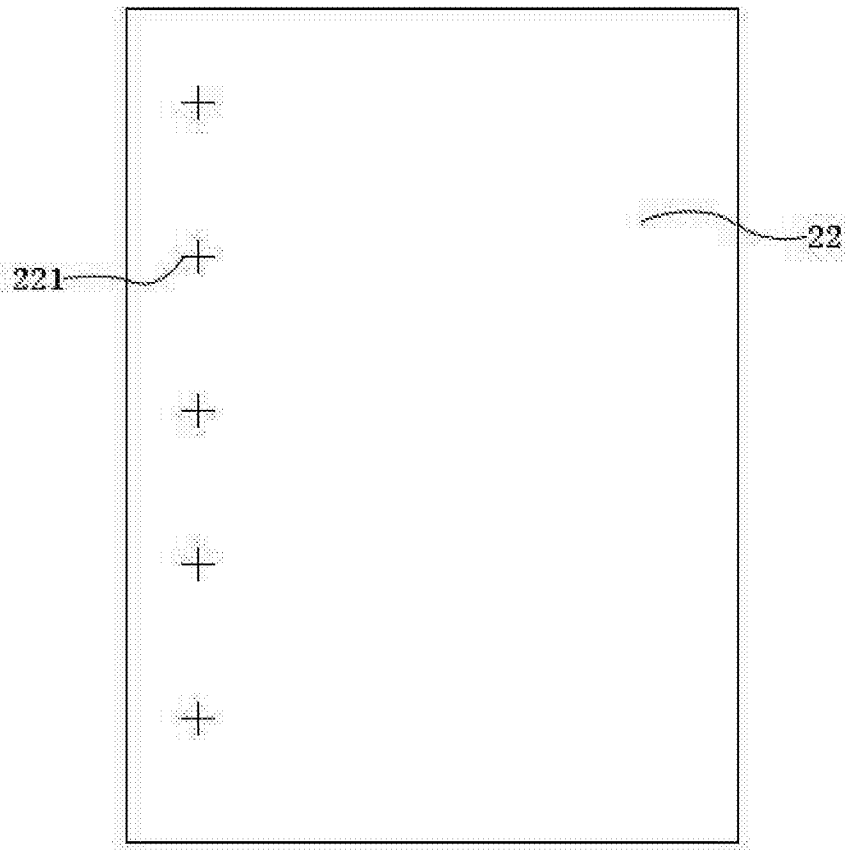


图 4