



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204761888 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520493428. 4

(22) 申请日 2015. 07. 06

(73) 专利权人 杭州安松机电有限公司

地址 311113 浙江省杭州市余杭区良渚街道  
姚家路 5 号

(72) 发明人 朱兆建 殷晓伟

(51) Int. Cl.

H05K 5/02(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

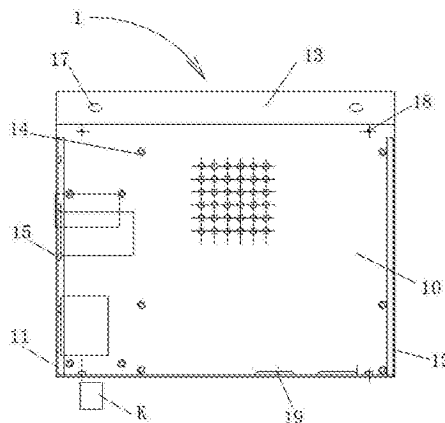
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

基于模块化组装的控制器外壳

(57) 摘要

本实用新型公开了基于模块化组装的控制器外壳,其包括控制器外壳本体,该控制器外壳本体包括:作为底板(1)的第一模块、作为盖板(2)的第二模块以及作为挡板(3)的第三模块,所述控制器外壳本体由第一、第二、第三模块通过模块化的方式组装而成。本实用新型的有益效果是:整个控制器外壳通过模块化的形式组装而成,提高了安装的效率以及降低了模块化的生产成本,并且,可以根据需要更换不同输出接口的挡板即可满足不同现场控制功能需求。



1. 基于模块化组装的控制器外壳,其包括控制器外壳本体,其特征在于,该控制器外壳本体包括:

作为底板(1)的第一模块,其包括底部板状件(10)、设于底部板状件左右两侧且构成控制器外壳本体左右侧部的左侧板(11)、右侧板(12),所述底部板状件的后端部设置有倾斜尾端(13),该倾斜尾端设置有固定孔(17),所述底部板状件靠近倾斜尾部部分设置有固定螺母柱(18),所述底部板状件的前端部设置有带排水孔(19)的凸起(19'),所述底部板状件的上表面设置有多个用于承托控制板和电源板的螺母柱(14),所述左侧板设置有用于固定供电插座和输出插座的侧面螺母(15)以及与供电插座和输出插座配合的安装口;

作为盖板(2)的第二模块,其包括盖板平面部分(20)、自盖板平面部分后边缘而朝向底板方向延伸的封装板(21),该封装板的下边缘设置有与固定螺母柱(18)配合的固定折边结构(22),所述盖板平面部分设置有人机界面操作器安装螺母柱(23);

作为挡板(3)的第三模块,其顶部边缘设置有将挡板安装于盖板的折边机构(30),该折边机构设置有安装螺柱,所述挡板的下部与凸起相连接,该挡板设置有输出接口;

所述控制器外壳本体由第一、第二、第三模块通过模块化的方式组装而成。

2. 根据权利要求1所述的基于模块化组装的控制器外壳,其特征在于,所述倾斜尾端与底部板状件之间的夹角为 $30^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的基于模块化组装的控制器外壳,其特征在于,所述左右侧板的顶部设置有与盖板配合的折边承托结构(16)。

4. 根据权利要求1所述的基于模块化组装的控制器外壳,其特征在于,所述底部板状件的主控芯片安装位处设置有用于散热及排水的若干孔状结构。

5. 根据权利要求4所述的基于模块化组装的控制器外壳,其特征在于,所述孔状结构采用矩形阵列方式进行布置。

## 基于模块化组装的控制器外壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,尤其是涉及一种适用于门机系统的基于模块化组装的控制器外壳。

### 背景技术

[0002] 众所周知的是,门机控制器外壳作为防护印刷版驱动电路、电源线路、人机交互系统的装置,具有正面防水、防尘、散热的作用,从而使得控制系统能长时间可靠地运行。但是,针对不同系列产品由于其规格的不同,无法共用某些模块,不能共享模块化的结构使得产品模块化生产、组装无法变成现实,无形中降低的生产效率,并且增加了生产成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述问题,提供一种基于模块化组装的控制器外壳,其采用组合方式,不同系列产品规格通过更换接线端口板即可,从而最大程度共用。由于共享模块化设计,占用空间少,周转灵活,效率高。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 基于模块化组装的控制器外壳,其包括控制器外壳本体,该控制器外壳本体包括:

[0006] 作为底板(1)的第一模块,其包括底部板状件(10)、设于底部板状件左右两侧且构成控制器外壳本体左右侧部的左侧板(11)、右侧板(12),所述底部板状件的后端部设置有倾斜尾端(13),该倾斜尾端设置有固定孔(17),所述底部板状件靠近倾斜尾部部分设置有固定螺母柱(18),所述底部板状件的前端部设置有带排水孔(19)的凸起(19'),所述底部板状件的上表面设置有多个用于承托控制板和电源板的螺母柱(14),所述左侧板设置有用于固定供电插座和输出插座的侧面螺母(15)以及与供电插座和输出插座配合的安装口;

[0007] 作为盖板(2)的第二模块,其包括盖板平面部分(20)、自盖板平面部分后边缘而朝向底板方向延伸的封装板(21),该封装板的下边缘设置有与固定螺母柱(18)配合的固定折边结构(22),所述盖板平面部分设置有人机界面操作器安装螺母柱(23);

[0008] 作为挡板(3)的第三模块,其顶部边缘设置有将挡板安装于盖板的折边机构(30),该折边机构设置有安装螺柱,所述挡板的下部与凸起相连接,该挡板设置有输出接口;

[0009] 所述控制器外壳本体由第一、第二、第三模块通过模块化的方式组装而成。

[0010] 进一步,所述倾斜尾端与底部板状件之间的夹角为 $30^{\circ}$ 。

[0011] 进一步,所述左右侧板的顶部设置有与盖板配合的折边承托结构(16)。

[0012] 进一步,所述底部板状件的主控芯片安装位处设置有用于散热及排水的若干孔状结构。

[0013] 进一步,所述孔状结构采用矩形阵列方式进行布置。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果：整个控制器外壳通过模块化的形式组装而成，提高了安装的效率以及降低了模块化的生产成本，并且，可以根据需要更换不同输出接口的挡板即可满足不同现场控制功能需求。

### 附图说明

[0015] 图 1 为基于模块化组装的控制器外壳中底板俯视图。

[0016] 图 2 为基于模块化组装的控制器外壳中底板左视图。

[0017] 图 3 为基于模块化组装的控制器外壳中底板后视图。

[0018] 图 4 为基于模块化组装的控制器外壳中盖板俯视图。

[0019] 图 5 为基于模块化组装的控制器外壳中盖板前视图。

[0020] 图 6 为基于模块化组装的控制器外壳中盖板左视图。

[0021] 图 7 为基于模块化组装的控制器外壳中挡板俯视图。

[0022] 图 8 为基于模块化组装的控制器外壳中挡板后视图。

[0023] 图 9 为基于模块化组装的控制器外壳中挡板侧视图。

### 具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。

[0025] 如图 1-9 所示，基于模块化组装的控制器外壳，其包括控制器外壳本体，该控制器外壳本体包括：作为底板 1 的第一模块、作为盖板 2 的第二模块以及作为挡板 3 的第三模块，所述挡板可根据不同的输出接口位置而具有多个型号（种类），所述控制器外壳本体则是一个由第一、第二、第三模块模块化组装而成的封闭式结构。

[0026] 其中，作为底板 1 的第一模块，其包括构成控制器外壳本体底部的底部板状件 10、设于底部板状件左右两侧且构成控制器外壳本体左右侧部的左侧板 11、右侧板 12，该左、右侧板与底部板状件是相互垂直的，所述左右侧板的顶部设置有与盖板配合的折边承托结构 16，所述底部板状件的后端部设置有倾斜尾端 13，该倾斜尾端呈一个矩形状的板状件，所述倾斜尾端与底部板状件之间的夹角为  $30^\circ$ ，该倾斜尾端设置有固定孔 17，所述底部板状件靠近倾斜尾部部分设置有固定螺母柱 18，该固定螺母柱用于安装盖板，所述底部板状件的前端部设置有带排水孔 19 的凸起 19'，该凸起为折边结构，所述排水孔 19 用以排泄前方来不及流走的水，所述底部板状件的上表面设置有多个用于承托控制板和电源板的螺母柱 14，该螺母柱 14 的位置根据控制板、电源板的布局而进行设置，所述左侧板设置有用于固定供电插座和输出插座的侧面螺母 15 以及与供电插座和输出插座配合的安装口。所述底部板状件的主控芯片安装位处设置有用于散热及排水的若干孔状结构，该孔状结构采用矩形阵列方式进行布置。

[0027] 作为盖板 2 的第二模块，其包括构成控制器外壳本体顶部的盖板平面部分 20、自盖板平面部分后边缘而朝向底板方向延伸的封装板 21，该封装板构成了控制器外壳本体的后侧围护部件，该封装板与盖板采用一体式结构，该封装板的下边缘设置有与固定螺母柱 18 配合的固定折边结构 22，所述盖板平面部分设置有人机界面操作器安装螺母柱 23，该盖板平面部分设置有人机界面的安装口。

[0028] 作为挡板 3 的第三模块,其顶部边缘设置有将挡板安装于盖板的折边机构 30,该折边机构设置有安装螺柱,所述挡板的下部与凸起相连接,该挡板设置有输出接口。

[0029] 所述控制器外壳本体由第一、第二、第三模块通过模块化的方式组装而成,且各模块之间通过铆钉进行压装。本文中示出了各模块所设的压铆螺母,该压铆螺母与铆钉结构 K 相互配合而实现整个控制器外壳本体的组装固定。

[0030] 该控制器外壳因用于装载电气控制板、电源板,既要有较好的散热效果,又要能防水,外形尺寸也不能过大。而现在这个设计能满足上述提到的要求。底板的底部板状件的 10 个螺母柱用以支撑控制板和电源板,侧面螺母柱用以固定供电插座和输出插座,前方所设的凸起的 2 个螺母柱用来固定多用途挡板,盖板上螺母柱用来固定人机界面操作器,该控制器外壳采取模块化设计,差别在于输出接口位置,也就是更换挡板就能满足不同现场控制功能需求。控制器外壳底板在主控芯片位置下方开了 36 个小孔,用于气流流通,使内部温度保持在合适的范围,这些孔同时也起初级排水作用,当上方或者前方有大量水冲进来的时候被部分分流;底板的凸起与底部板状件过渡位置开槽型排水孔,用以排泄前方来不及流走的水。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施方式,凡是属于本实用新型原理的技术方案均属于本实用新型的保护范围。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理的前提下进行的若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

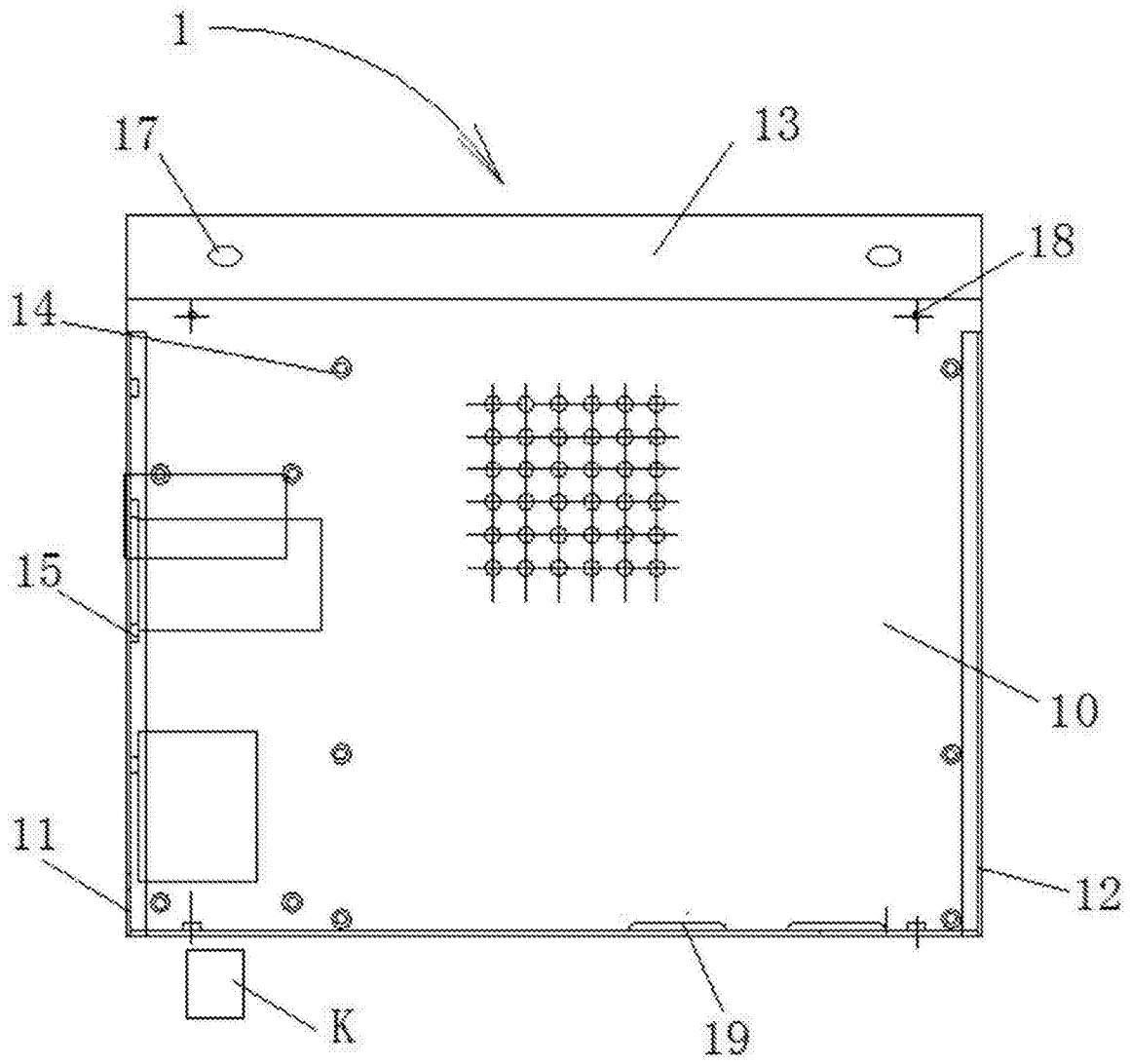


图 1

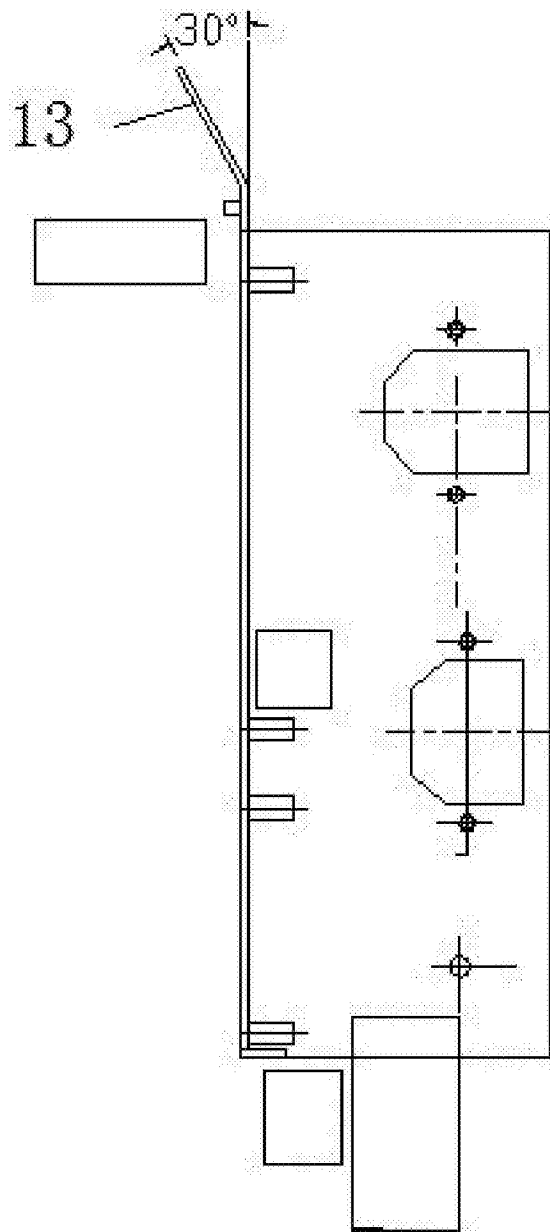


图 2

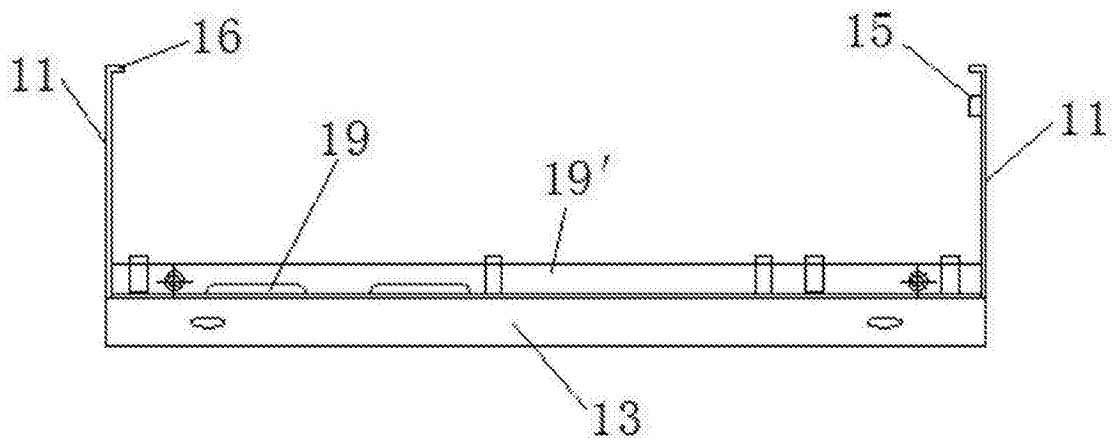


图 3

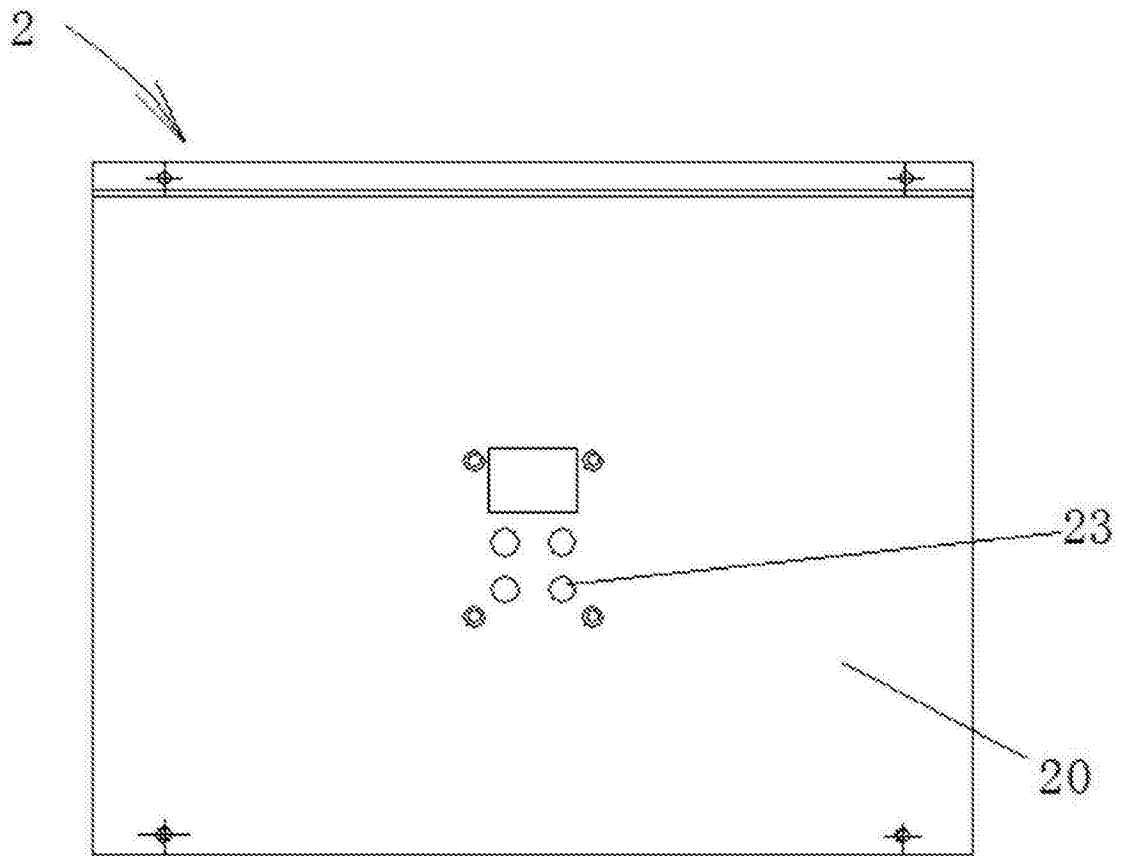


图 4



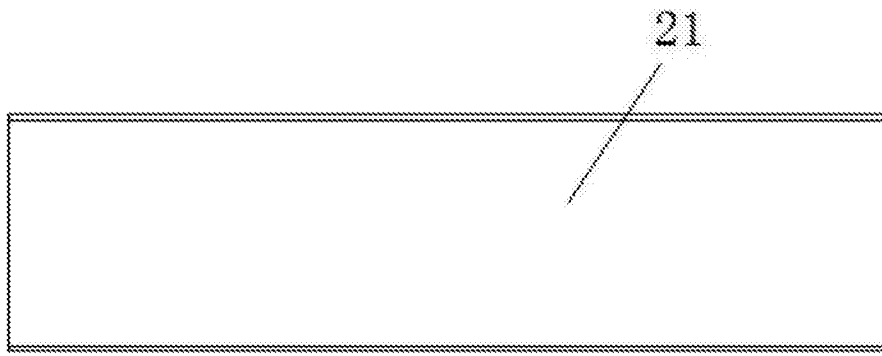


图 5

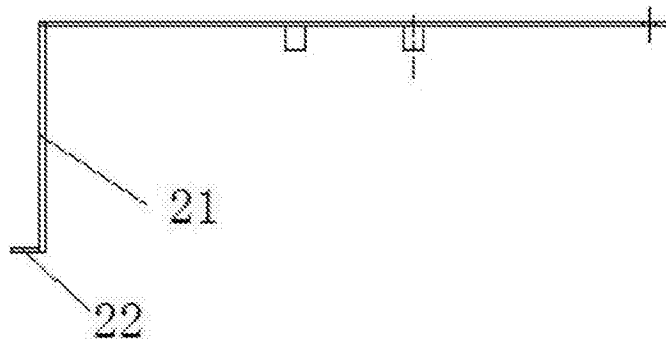


图 6

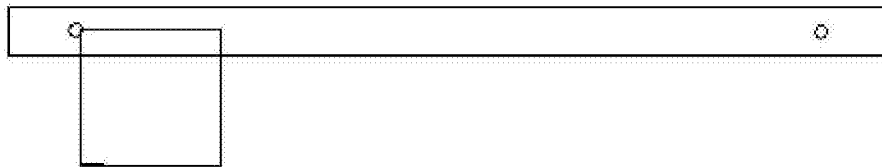


图 7

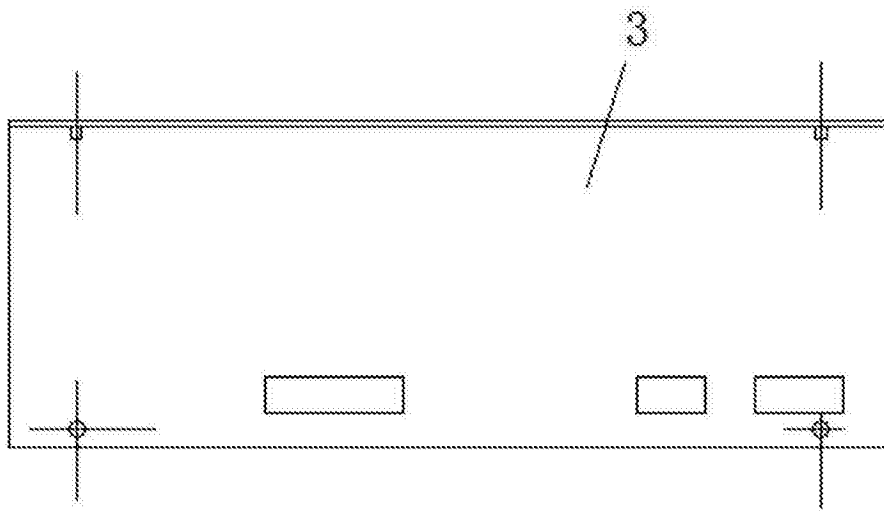


图 8

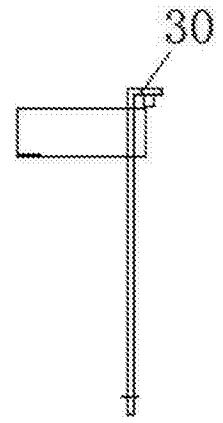


图 9