



发明专利证书

Certificate of Invention Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第 1206085 号



发明专利证书

发明名称：一种模块化光伏汇流采集装置

发明人：蔡磊；黄文涛；李海全

专利号：ZL 2011 1 0213916.1

专利申请日：2011年07月29日

专利权人：江苏安科瑞电器制造有限公司

授权公告日：2013年06月05日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年07月29日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长

田力普





(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102270942 B

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201110213916.1

(22) 申请日 2011.07.29

(73) 专利权人 江苏安科瑞电器制造有限公司
地址 214405 江苏省无锡市江阴市南闸镇东
盟路5号

(72) 发明人 蔡磊 黄文涛 李海全

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普
通合伙) 32210
代理人 唐纫兰 沈国安

(51) Int. Cl.
H02N 6/00(2006.01)

(56) 对比文件
CN 201417913 Y, 2010.03.03,
CN 202134557 U, 2012.02.01,

审查员 潘莉

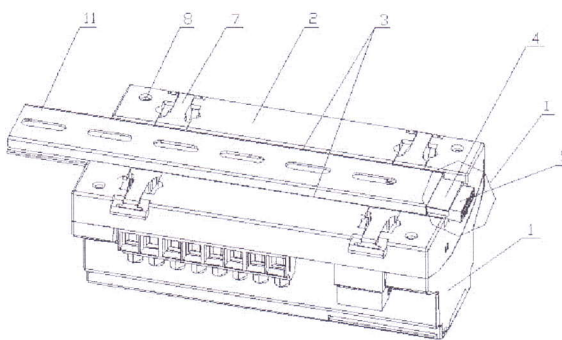
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种模块化光伏汇流采集装置

(57) 摘要

本发明涉及一种模块化光伏汇流采集装置,所述的装置包含有外壳本体(1)和底座(2),所述外壳本体(1)安装于底座(2)上,所述底座(2)底部设置有安装固定孔(8),所述底座(2)底部沿底座(2)长度方向设置有两个导槽(3),所述底座(2)底部设置两条导槽(3)后,在两条导槽(3)之间形成一凸台(4)结构,所述凸台(4)一侧设置有插座(5),另一侧设置有与插座(5)相匹配的插针(6)。本发明一种模块化光伏汇流采集装置,无需连线且能够进行模块化级联安装。



1. 一种模块化光伏汇流采集装置,所述装置包含有外壳本体(1)和底座(2),所述外壳本体(1)安装于底座(2)上,其特征在于:所述底座(2)底部设置有安装固定孔(8),所述底座(2)底部沿底座(2)长度方向设置有两导槽(3),所述底座(2)底部设置两条导槽(3)后,在两条导槽(3)之间形成一凸台(4)结构,所述凸台(4)一侧设置有插座(5),另一侧设置有与插座(5)相匹配的插针(6)。
2. 如权利要求1所述一种模块化光伏汇流采集装置,其特征在于:所述插座(5)为一水平向外凸出的凸出式结构。
3. 如权利要求1或2所述一种模块化光伏汇流采集装置,其特征在于:所述凸台(4)设置有插针(6)的一侧设置有一水平向外凸出的凸块(9),所述凸块(9)上设置有一与插座(5)大小相匹配的凹槽(10),所述插针(6)设置于该凹槽(10)内。
4. 如权利要求1或2所述一种模块化光伏汇流采集装置,其特征在于:所述导槽(3)两侧设置有导轨锁紧装置(7)。
5. 如权利要求3所述一种模块化光伏汇流采集装置,其特征在于:所述导槽(3)两侧设置有导轨锁紧装置(7)。

一种模块化光伏汇流采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏汇流采集装置,尤其是涉及一种能够进行模块化组合安装的光伏汇流采集装置。

背景技术

[0002] 伴随着化石燃料的不断消耗,人类已经开始意识到必须要面对潜在的能源危机——化石能源终将枯竭,世界各国都在积极寻求可替代化石燃料的新型绿色能源,太阳能光伏发电技术是利用“光生伏打效应”将光直接转换为电能,整个转换过程无排放,是最清洁、最环保的绿色能源,光伏发电将逐步成为重要的补充能源之一,将对缓解当前的能源和环境危机起到积极作用。

[0003] 太阳能本身是一种低密度的平面能源,如果要形成可利用的一定功率强度,就需要用大面积的太阳能电池来采集。所以在实际应用中需要将多个光伏电池组件组成方阵,以提供数值更大的电流、电压的输出。为了节约电缆,简化系统结构,提高可靠性和可维护性,电池方阵的输出必须先经过汇流箱进行汇流,汇流箱的作用是:1、对各个电池方阵的输出电流进行检测,以判别电池是否发生故障;2、对光伏电池进行雷击防护防止雷电损坏光伏电池;3、当汇流箱输出出现短路故障时能自动切断汇流输出;4、能经由通讯接口把当前汇流箱内设备和电池状态传送到上位机控制系统。要实现上述功能必须依靠一种智能化的汇流采集装置来完成。目前现有的技术有以下两种方式:

[0004] 一、使用无外壳结构,整个智能采集装置采用多块裸露线路板组合而成,为了满足多路汇流电流输入的通用性,一般这种汇流采集装置有三个基本模块构成:1、主控板——主要承担外部传感器输入信号的处理、外部输入接点采集、通讯功能等;2、正极汇流采集板——主要承担对光伏电池串正极输入电流的检测、对正极输入电流进行并联汇流;3、负极汇流板——主要承担光伏电池串负极输入电流的并联汇流。这种汇流采集装置的特点是配置灵活因为采用多种模块方式,可以自由组合成多种输入,如4路、8路、12路、16路等,但因为采用裸露线路板结构也导致和金属汇流箱体连接固定的问题,为满足产品设计的安全性要求此类产品安装都必须使用非金属安装支架,安装强度不如金属支架高,安装前需要在汇流箱的安装底板上开很多固定孔。且由于某些线路板模块需要层叠安装,安装繁琐。裸露的线路板同时也导致了产品的防护问题,产品在工人安装很容易导致元件碰撞而损坏。

[0005] 二、采用工程塑料外壳结构,安装和产品防护能满足要求,但只能用底板固定安装方式,无法使用通用性更好的导轨安装,且产品灵活性差,输入固定为8路、12路、16路等,且每一种都使用各自独立的外壳,同时功能扩展不够灵活当需要不同的外部功能模块时需要用导线进线连接,效率低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种无需连线且能够进行模块化级联安装

的光伏汇流采集装置。

[0007] 本发明的目的是这样实现的：一种模块化光伏汇流采集装置，所述装置包含有外壳本体和底座，所述外壳本体安装于底座上，所述底座底部设置有安装固定孔，所述底座底部沿底座长度方向设置有条导槽，所述底座底部设置两条导槽后，在两条导槽之间形成一凸台结构，所述凸台一侧设置有插座，另一侧设置有与插座相匹配的插针。

[0008] 本发明一种模块化光伏汇流采集装置，所述插座为一水平向外凸出的凸出式结构。

[0009] 本发明一种模块化光伏汇流采集装置，所述凸台设置有插针的一侧设置有一水平向外凸出的凸块，所述凸块上设置有一与插座大小相匹配的凹槽，所述插针设置于该凹槽内。

[0010] 本发明一种模块化光伏汇流采集装置，所述导槽两侧设置有导轨锁紧装置。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 本发明模块化光伏汇流采集装置通过插座和插针的配合实现了多个装置的快速级联，同时，在实际使用过程中，每一个装置设置成相应的功能模块，因而此种级联方式可方便的进行功能扩展，用户可根据实际的需求添加或删除相应的功能模块；并且，本发明同时具有底板安装功能和导轨安装两种安装方式，进一步方便了用户选择合适的安装方式。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明一种模块化光伏汇流采集装置的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 的 I 放大图。

[0015] 图 3 为本发明一种模块化光伏汇流采集装置级联时的状态示意图（图中有两个采集装置进行级联）。

[0016] 图 4 为图 3 的 II 放大图。

[0017] 图 5 为图 3 完成级联后的状态示意图。

[0018] 图 6 为本发明多级采集装置级联后的状态示意图。

[0019] 其中：

[0020] 外壳本体 1、底座 2、导槽 3、凸台 4、插座 5、插针 6、导轨锁紧装置 7、安装固定孔 8、凸块 9、凹槽 10、导轨 11。

具体实施方式

[0021] 参见图 1~6，本发明涉及的一种模块化光伏汇流采集装置，所述装置包含有外壳本体 1 和底座 2，所述外壳本体 1 安装于底座 2 上，所述底座 2 底部设置有安装固定孔 8，用于实现底板固定安装方式，所述底座 2 底部沿底座 2 长度方向设置有条导槽 3，用于安装导轨 11，且所述导槽 3 两侧设置有导轨锁紧装置 7，用于对导轨 11 进行锁紧定位，增加连接牢固性，所述底座 2 底部设置两条导槽 3 后，在两条导槽 3 之间形成一凸台 4 结构，所述凸台 4 一侧设置有插座 5，另一侧设置有与插座 5 相匹配的插针 6，所述插座 5 为一水平向外凸出的凸出式结构；所述插针 6 采用如下结构：所述凸台 4 设置有插针 6 的一侧设置有一水平向

外凸出的凸块 9,所述凸块 9 上设置有一与插座 5 大小相匹配的凹槽 10,所述插针 6 设置于该凹槽 10 内,所述插座 5 和插针 6 均与外壳本体 1 内的电路板相电连接。

[0022] 参见图 3、图 5 和图 6,使用时,本发明多个装置可以互相级联使用,级联时,相邻的两个装置通过插座 5 和插针 6 实现连接,同时本发明通过底板进行固定安装,也可通过导轨进行安装。

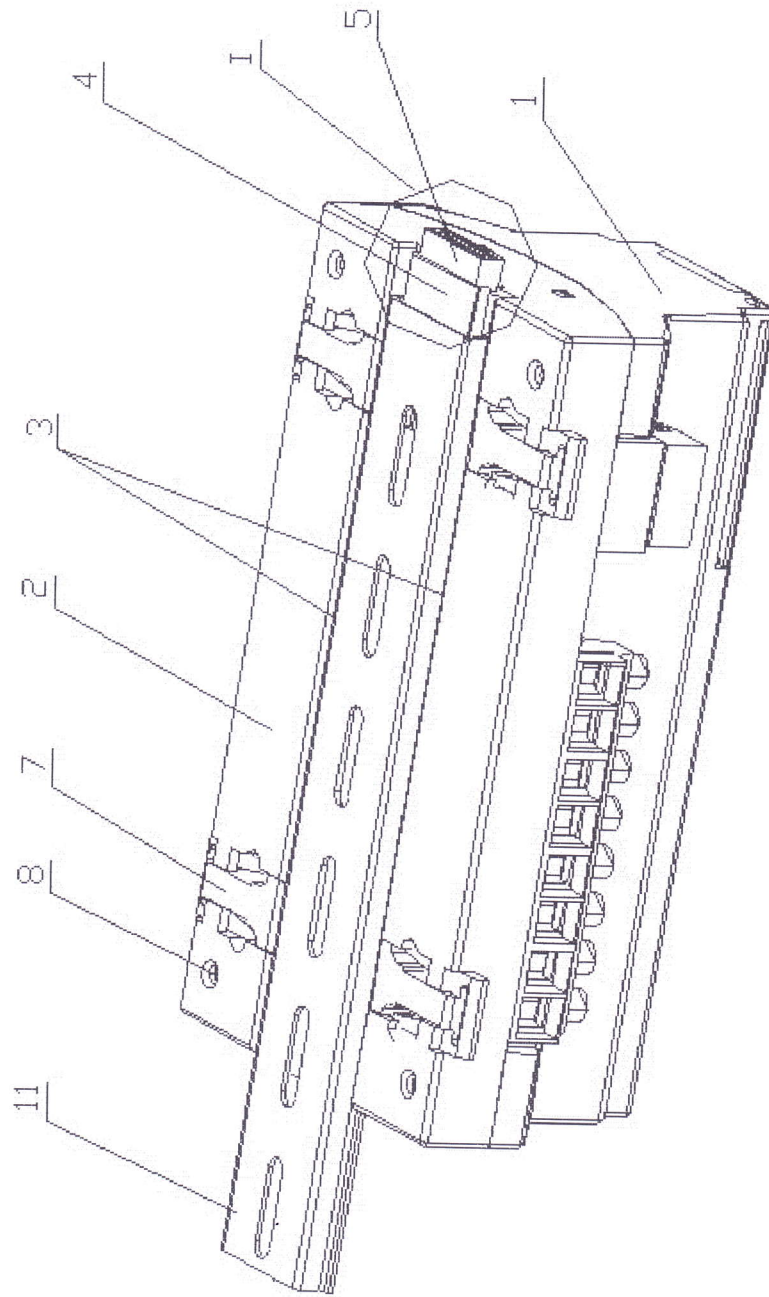


图 1

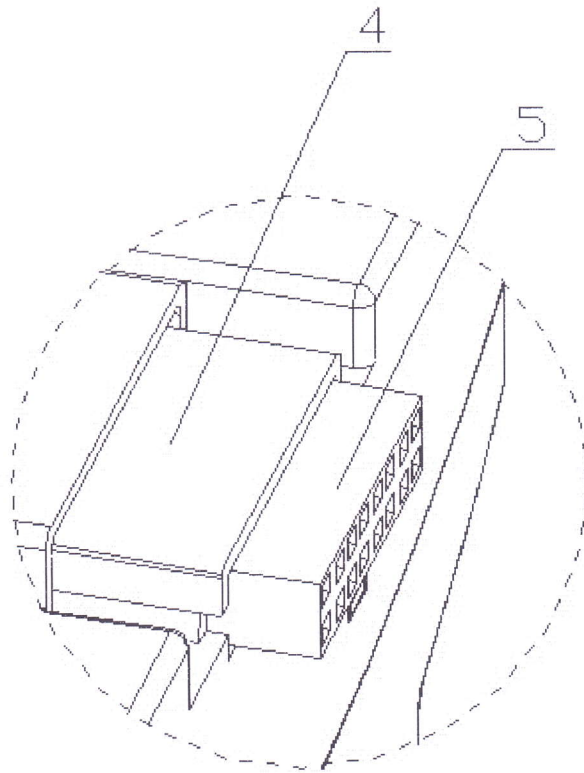


图 2

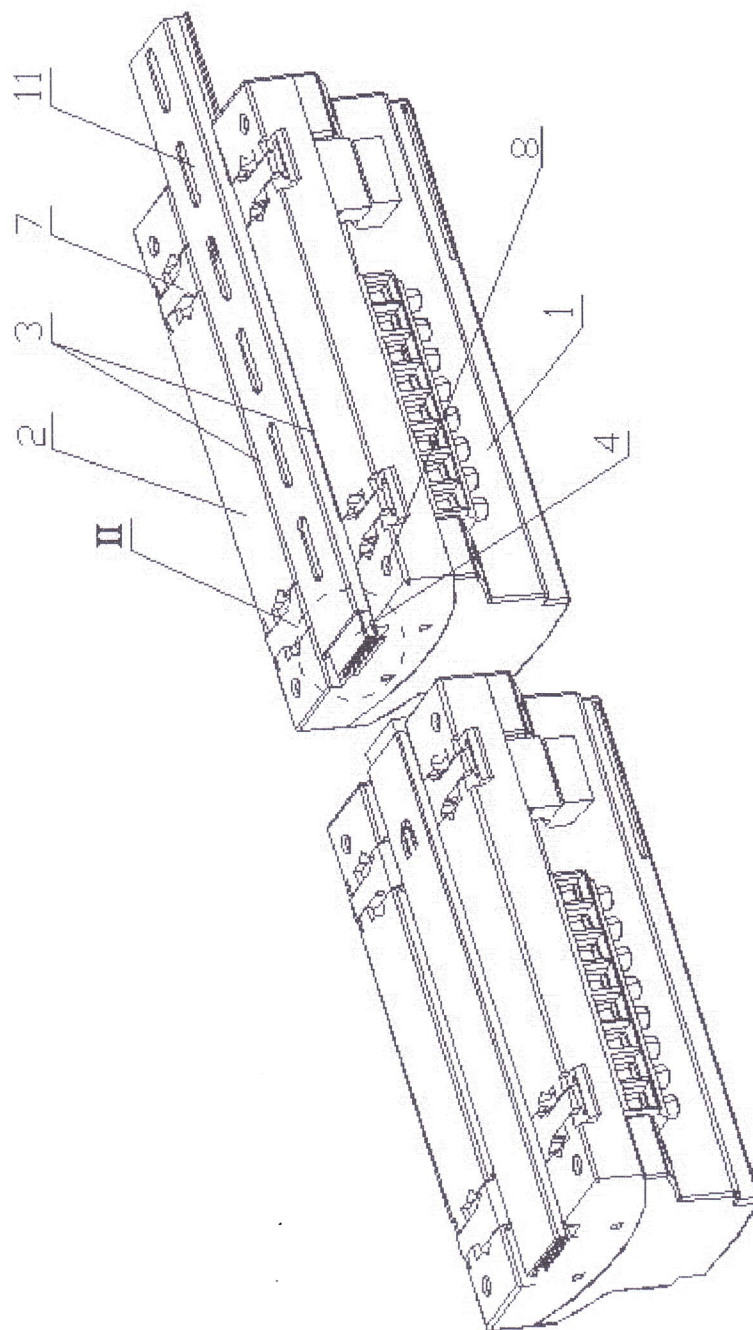


图 3

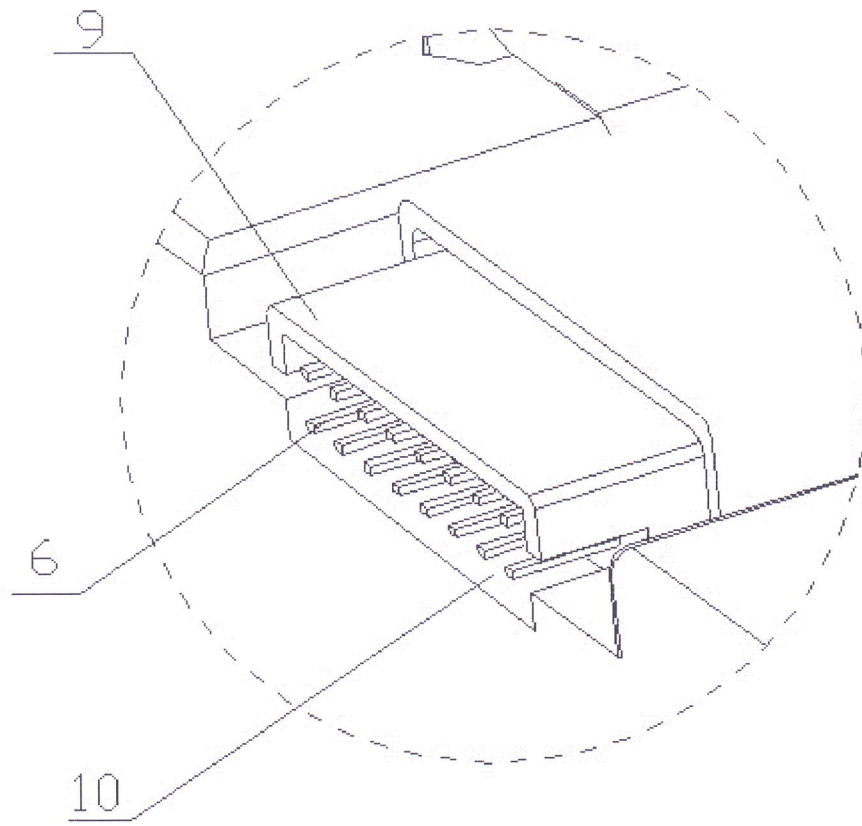


图 4

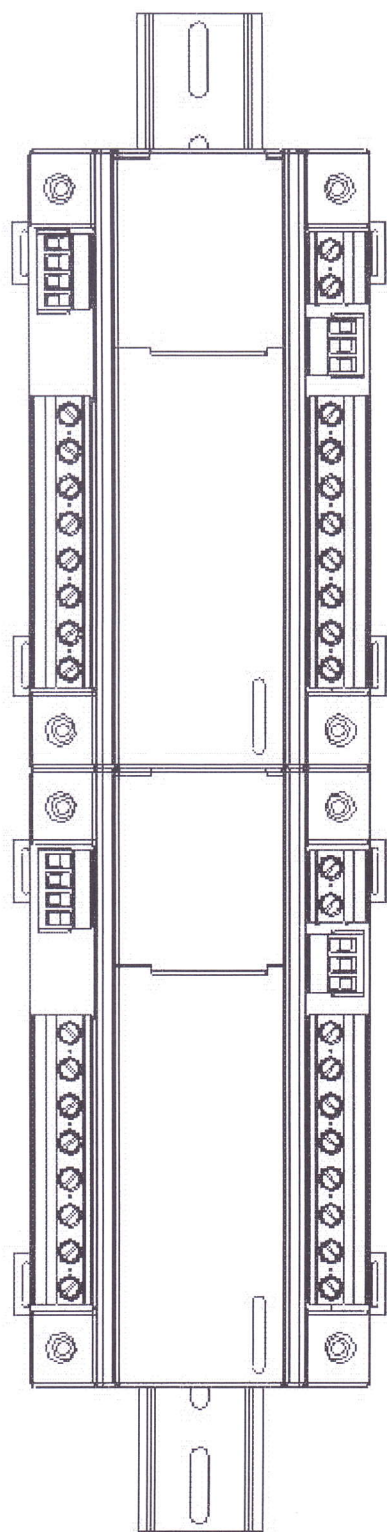


图 5

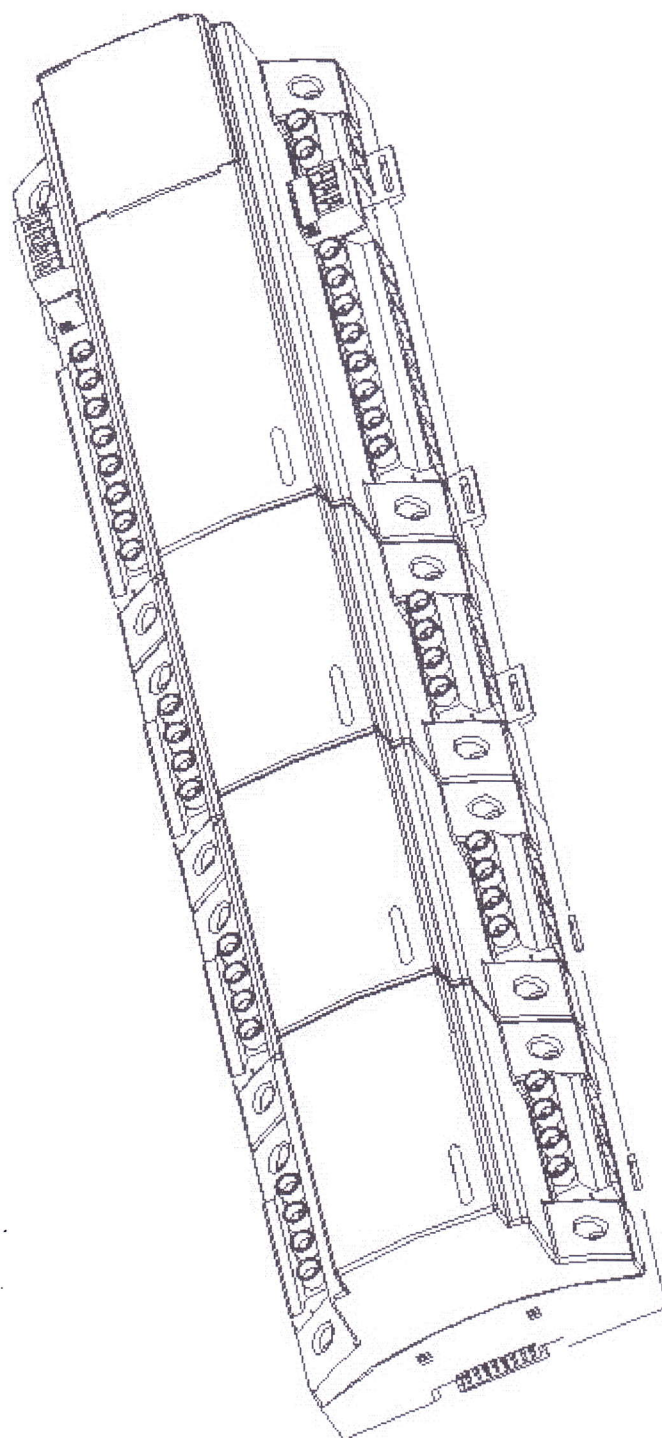


图 6