

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 26 日 (26.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/133394 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 5/03 (2006.01) *H05K 7/14* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/096670
- (22) 国际申请日: 2017 年 8 月 9 日 (09.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710036098.X 2017 年 1 月 18 日 (18.01.2017) CN
- (71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 400000 (CN)。
- (72) 发明人: 潘柏松(PAN, Po-Sung); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 400000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: WATERPROOF STRUCTURE OF COOLING CHANNEL CABINET

(54) 发明名称: 冷通道机柜的防水结构

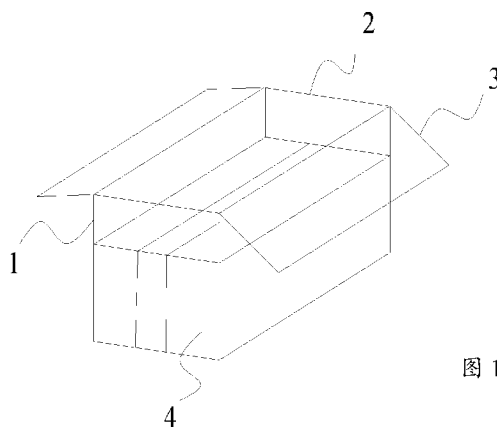


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a waterproof structure 10 of a cooling channel cabinet 4. The waterproof structure 10 of the cooling channel cabinet 4 comprises a cabinet assembly 6 formed by a plurality of cabinets and a first cover plate 2 arranged in parallel above the cabinet assembly, wherein a supporting frame 1 is arranged between the first cover plate 2 and the cabinet assembly 6, the supporting frame 1 is arranged above the cabinet assembly 6 and is abutted against a face of the first cover plate 2 towards the cabinet assembly 6, and the surface area of a top face of the first cover plate 2 is greater than or equal to the surface area of a top face of the cabinet assembly 6.

(57) 摘要: 一种冷通道机柜 4 的防水结构 10, 该冷通道机柜 4 的防水结构 10 包括由多个机柜形成的机柜组 6 以及平行设置在所述机柜组上方的第一盖板 2, 所述第一盖板 2 与所述机柜组 6 之间设置有支撑架 1, 所述支撑架 1 架设在所述机柜组 6 上并与所述第一盖板面 2 向所述机柜组 6 的一面抵接; 所述第一盖板 2 的顶面的面积大于或者等于所述机柜组 6 顶面的面积。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

冷通道机柜的防水结构

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及一种冷通道机柜的防水结构。

[3] 背景技术

[4] 信息通信柜指用于集成装载各类通信设备的机箱或机柜，一般使用优质冷轧钢板制作。机柜系统解决了通信设备应用中的高密度散热、大量线缆的附设和管理、大容量配电及全面兼容不同厂商机架式设备的难题，从而使通信设备能够在高稳定性的环境下运行。大功率通信设备长期工作往往会产生大量热量，为了保证散热效果，目前通常采用冷通道机柜来提高机柜的散热效果。通常冷通道机柜安装在特定的机房内，而机房上方往往布满液体管路，若出现漏水情况将可能造成信息系统的崩塌。因此，对机房内设置防水系是保护整个机柜组的必要措施。但是如果采用在机房上方全部布满防水层，那么需要防护的区域过大，成本过高，且施工工期长，耽误机房的运作。

[5] 发明内容

[6] 本申请提供一种冷通道机柜的防水结构，其可维持整个冷通道机柜的机房内环境的干燥。

[7] 本申请提出的冷通道机柜的防水结构，包括：

[8] 机柜组，由多个机柜形成；

[9] 第一盖板，平行设置于所述机柜组上方，且所述第一盖板的顶面的面积大于或者等于所述机柜组顶面的面积；

[10] 支撑架，设置于所述第一盖板和所述机柜组之间，且所述支撑架架设在所述机柜组上并与所述第一盖板面向所述机柜组的一面抵接。

[11] 可选地，所述防水结构还包括与所述第一盖板连接的第二盖板，所述第二盖板倾斜设置于所述第一盖板的长度方向，所述第二盖板的连接端高于所述第二盖板的自由端。

[12] 可选地，所述第二盖板的个数为两个，两个所述第二盖板分别设置于所述第一

盖板的两侧。

- [13] 可选地，所述防水结构还包括与所述第一盖板相连的第三盖板，所述第三盖板倾斜设置于所述第一盖板的宽度方向，所述第三盖板的连接端高于所述第三盖板的自由端。且所述第三盖板与两个所述第二盖板连接。
- [14] 可选地，所述防水结构还包括用于收集漏液的导水槽，所述导水槽与所述第二盖板相连，设置于所述第二盖板的下端。
- [15] 可选地，所述防水结构还包括漏液检测器，所述漏液检测器设置在所述导水槽内。
- [16] 可选地，所述防水结构还包括声光报警器，所述声光报警器与所述漏液检测器电连接。
- [17] 可选地，所述导水槽可拆卸的连接在所述第二盖板的下端。
- [18] 可选地，所述支撑架可拆卸的固定在所述机柜组的上方。
- [19] 可选地，所述第一盖板和第二盖板为一体结构，采用一体成型的冲压板。
- [20] 本申请技术方案中，该冷通道机柜的防水结构包括由多个机柜形成的机柜组以及平行设置在所述机柜组上方的第一盖板，所述第一盖板与所述机柜组之间设置有支撑架，所述支撑架架设在所述机柜组上并与所述第一盖板面向所述机柜组的一面抵接；所述第一盖板的顶面的面积大于或者等于所述机柜组顶面的面积。本申请通过在所述冷通道机柜的上方设置可用于遮挡漏水的第一盖板，从而防止漏水滴落到冷通道机柜上影响机柜的运行，维持了设置冷通道机柜的机房内环境的干燥。
- [21] 附图说明
- [22] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [23] 图1为本申请实施例中冷通道机柜的防水结构的示意图；
- [24] 图2为图1的主视图；
- [25] 图3为本申请一实施例中冷通道机柜的防水结构的模块图；

- [26] 图4为本申请另一实施例中冷通道机柜的防水结构的模块图；
- [27] 图5为本申请另一实施例中冷通道机柜的防水结构的模块图；
- [28] 图6为本申请另一实施例中冷通道机柜的防水结构的模块图。
- [29] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [30] 具体实施方式
- [31] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。
- [32] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后...）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。
- [33] 另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。
- [34] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。
- [35] 另外，本申请各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。
- [36] 本申请提出一种冷通道机柜的防水结构。

- [37] 请参照图1至图6, 在本申请一实施例中, 该冷通道机柜4的防水结构10包括由多个机柜形成的机柜组6以及平行设置在所述机柜组6上方的第一盖板2, 所述第一盖板2与所述机柜组6之间设置有支撑架1, 所述支撑架1架设在所述机柜组上并与所述第一盖板2面向所述机柜组6的一面抵接; 所述第一盖板2的顶面的面积大于或者等于所述机柜组6顶面的面积。
- [38] 本实施例中, 参照图1-图3, 在所述机柜组的上方设置第一盖板2, 所述第一盖板2平行设置于所述机柜组6的上方, 并且所述第一盖板2与所述机柜组6平行的一面的面积大于或者等于所述机柜组6在该面的面积, 即所述第一盖板2在竖直方向上的投影能完全将所述机柜组6覆盖, 从而实现所述第一盖板2能为所述机柜组6阻挡住滴水。具体地, 所述第一盖板2通过在所述机柜组6上架设的支撑架1设置在所述机柜组6的上方, 所述支撑架1与所述第一盖板2靠近所述机柜组6的一面抵接。采用本实施例中的技术方案, 能够有效的防止所述机柜上出现漏水的情况, 且所述第一盖板2的安装简单, 成本低廉。需要说明的是, 本实施例中的所述第一盖板2为四边形结构, 并且所述防水结构设置在放置所述冷通道机柜4的机房内。
- [39] 进一步地, 所述支撑架1可拆卸的架设在所述机柜组6上。本实施例中, 为了方便所述第一盖板2的拆卸, 以及为了使当冷通道机柜4需要进行施工时, 能够及时将防水结构拆卸下来, 所述支撑架1采用可拆卸的方式安装在所述机柜组6上。采用本实施例中的可拆卸的支撑架1, 可根据需要将所述防水结构10从所述机柜组6上拆卸下来, 避免影响施工, 方便使用。
- [40] 为了使滴落在第一盖板2上的水排出到冷通道机柜4外, 在所述第一盖板2的一侧设置第二盖板3, 所述第二盖板3与所述第一盖板2连接, 并且所述第二盖板3与所述第一盖板2的连接线沿所述机柜排列的方向, 所述第二盖板3的自由端朝向远离所述机柜的方向倾斜。参照图1和图4, 采用本实施例的技术方案, 主要是为了防止滴落在所述第一盖板2上的水积累过多而直接从所述第一盖板2的侧边流到靠近机柜的地方, 而使得放置机柜的机房过于潮湿。该实施例主要采用将所述第二盖板3的自由端朝向远离所述机柜的方向倾斜, 从而使得积累在所述第一盖板2上的滴水可以直接顺着所述第二盖板3流向远离所述机柜的地方。

- [41] 进一步地，所述第二盖板3的个数为两个，两个所述第二盖板3分别设置于所述第一盖板2的两侧。所述第一盖板2的两侧分别设置一个第二盖板3，从而将所述第一盖板2上的水直接从两侧的第二盖板3导流到外面。
- [42] 可选地，所述防水结构10还包括与所述第一盖板2相连的第三盖板（图未示），所述第三盖板与所述第一盖板2相连的连接线垂直于所述第二盖板3与所述第一盖板2的连接线，且所述第三盖板与两个所述第二盖板3连接，且所述第三盖板的自由端朝向远离所述机柜的方向倾斜。本实施例中，所述第三盖板与所述第二盖板3的作用和设置的方法是相同的，不同的是设置的位置。所述第三盖板设置在所述第一盖板2除去与两个第二盖板3连接的其他两侧，也即所述第三盖板与所述第一盖板2的连接线垂直于所述第二盖板3与所述第一盖板2的连接线。通过这种结构，将所述第一盖板2设计为四边都可将滴水引流到远离所述机柜的结构，从而使滴落下的水不会对所述冷通道机柜4产生不良影响。
- [43] 参照图5，为了对从所述第一盖板2上流下的水进行处理，在所述第二盖板3的下端设置用于收集漏液的导水槽5。通过所述导水槽5的设置，可以将漏液收集到导水槽5中，而不是直接让漏液滴落到房间，而收集到所述导水槽5中的漏液可以进一步再将其处理。进一步地，所述导水槽5可拆卸的连接在所述第二盖板3的下端。所述导水槽5设计为可拆卸的安装在所述第二盖板3的下端，使得当所述导水槽5中积累了漏液时，可以将所述导水槽5拆卸下来，将水处理掉，从而保持整个放置机柜的机房内的干燥。
- [44] 进一步地，参照图6，所述防水结构还包括漏液检测器7，所述漏液检测器7设置在所述导水槽5内。设置漏液检测器7的目的在于当所述导水槽5内积累了漏液时，所述漏液检测器7可以感应到所述导水槽5积累了漏液，从而发出信号，以提示工作人员及时对所述导水槽5内的漏液进行处理。通过设置漏液检测器7，可快速方便的给工作人员发出警示，进一步优化机房内的环境。
- [45] 可选地，所述第一盖板2和所述第二盖板3采用一体式结构，采用一体成型的冲压板制成。采用一体式成型的第一盖板2和第二盖板3，使得在安装过程中可节省安装的工序，同时方便拆卸。
- [46] 进一步地，所述防水结构还包括声光报警器（图未示），所述声光报警器与所

述漏液检测器电连接。通过设置声光报警器与所述漏液检测器电连接，可使当所述漏液检测器检测到所述导水槽5中积累有漏液时，可发出信号至所述声光报警器，所述声光报警器在接收到所述漏液检测器发出的信号后，及时发出声光警报，使工作人员即使忙于手头的工作时也能立刻知晓机房内的漏水的情况，从而及时进行处理，进一步地维持了机房内的干燥环境。

- [47] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构包括：
机柜组，由多个机柜形成；
第一盖板，平行设置于所述机柜组上方，且所述第一盖板的顶面的面积大于或者等于所述机柜组顶面的面积；
支撑架，设置于所述第一盖板和所述机柜组之间，且所述支撑架架设在所述机柜组上并与所述第一盖板面向所述机柜组的一面抵接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括与所述第一盖板连接的第二盖板，所述第二盖板倾斜设置于所述第一盖板的长度方向，所述第二盖板的连接端高于所述第二盖板的自由端。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述第二盖板的数量为两个，两个所述第二盖板分别设置于所述第一盖板的两侧。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括与所述第一盖板相连的第三盖板，所述第三盖板倾斜设置于所述第一盖板的宽度方向，所述第三盖板的连接端高于所述第三盖板的自由端，且所述第三盖板与两个所述第二盖板连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括用于收集漏液的导水槽，所述导水槽与所述第二盖板相连，设置于所述第二盖板的下端。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括漏液检测器，所述漏液检测器设置在所述导水槽内。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括声光报警器，所述声光报警器与所述漏液检测器电连接。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述导水槽可拆卸的连接在所述第二盖板的下端。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述支撑架可拆卸的固定在所述机柜组的上方。

- [权利要求 10] 根据权利要求2所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述第一盖板和第二盖板为一体结构，采用一体成型的冲压板。
- [权利要求 11] 一种冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构包括：
机柜组，由多个机柜形成；
第一盖板，平行设置于所述机柜组上方，且所述第一盖板的顶面的面积大于或者等于所述机柜组顶面的面积；
支撑架，设置于所述第一盖板和所述机柜组之间，且所述支撑架架设在所述机柜组上并与所述第一盖板面向所述机柜组的一面抵接；
所述第一盖板的高度沿朝向外边缘的一侧逐渐降低。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括与所述第一盖板连接的第二盖板，所述第二盖板倾斜设置于所述第一盖板的长度方向，所述第二盖板的连接端高于所述第二盖板的自由端。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述第二盖板的数量为两个，两个所述第二盖板分别设置于所述第一盖板的两侧。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括与所述第一盖板相连的第三盖板，所述第三盖板倾斜设置于所述第一盖板的宽度方向，所述第三盖板的连接端高于所述第三盖板的自由端。且所述第三盖板与两个所述第二盖板连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括用于收集漏液的导水槽，所述导水槽与所述第二盖板相连，设置于所述第二盖板的下端。
- [权利要求 16] 一种冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构包括：
机柜组，由多个机柜形成；
第一盖板，平行设置于所述机柜组上方，且所述第一盖板的顶面的面积大于或者等于所述机柜组顶面的面积；
支撑架，设置于所述第一盖板和所述机柜组之间，且所述支撑架架设在所述机柜组上并与所述第一盖板面向所述机柜组的一面抵接；

所述防水结构还包括与所述第一盖板连接的第二盖板，所述第二盖板的连接端高于所述第二盖板的自由端。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述第二盖板倾斜设置于所述第一盖板的长度方向。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述第二盖板的数量为两个，两个所述第二盖板分别设置于所述第一盖板的两侧。

[权利要求 19] 根据权利要求16所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括与所述第一盖板相连的第三盖板，所述第三盖板倾斜设置于所述第一盖板的宽度方向，所述第三盖板的连接端高于所述第三盖板的自由端。且所述第三盖板与两个所述第二盖板连接。

[权利要求 20] 根据权利要求16所述的冷通道机柜的防水结构，其中，所述防水结构还包括用于收集漏液的导水槽，所述导水槽与所述第二盖板相连，设置于所述第二盖板的下端。

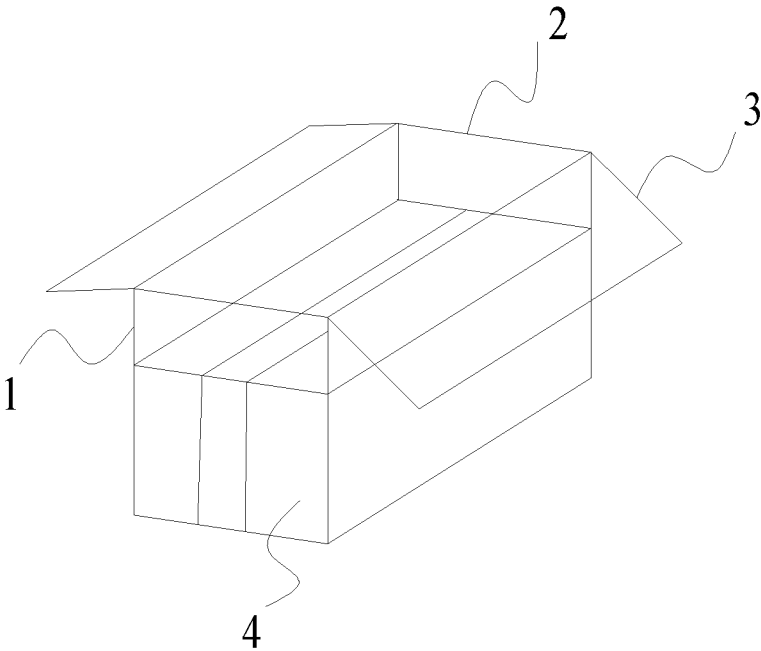


图 1

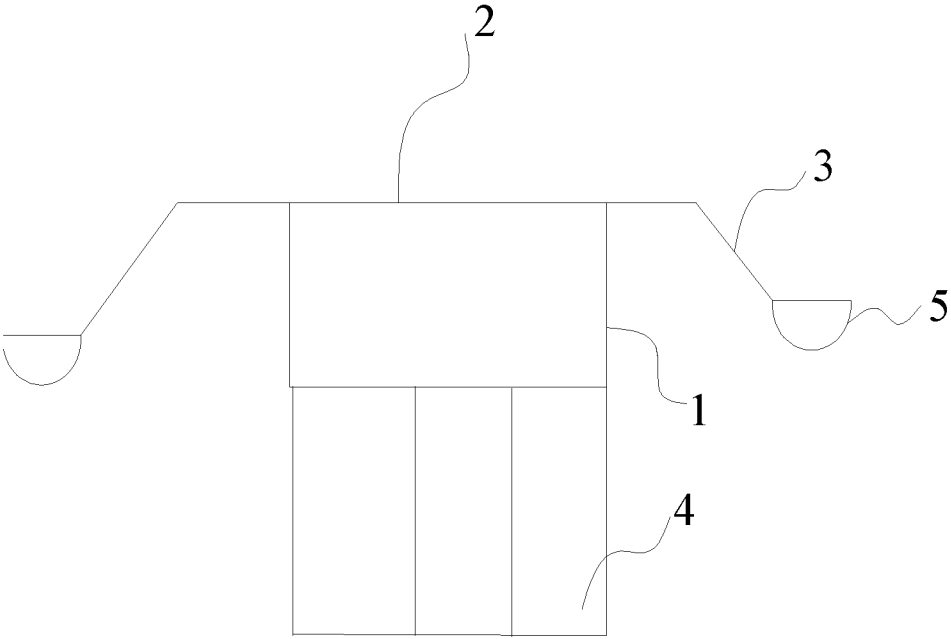


图 2

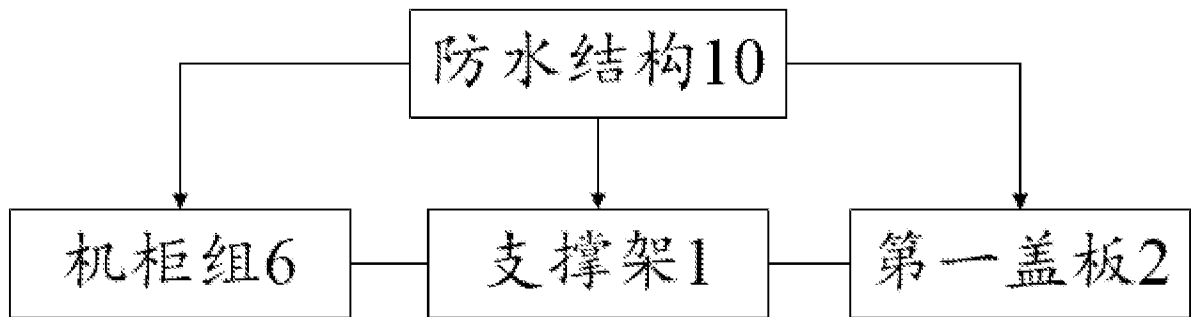


图 3

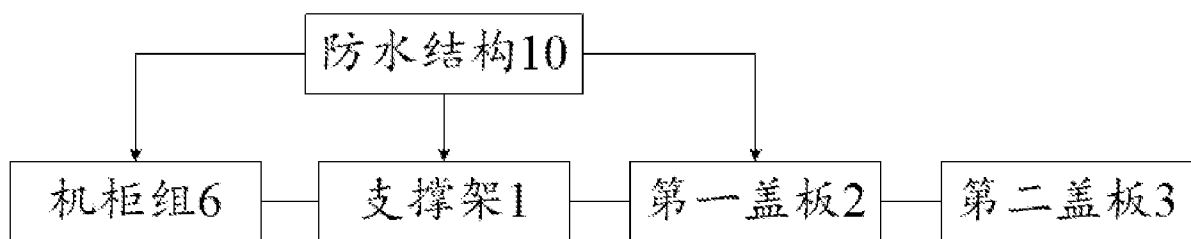


图 4

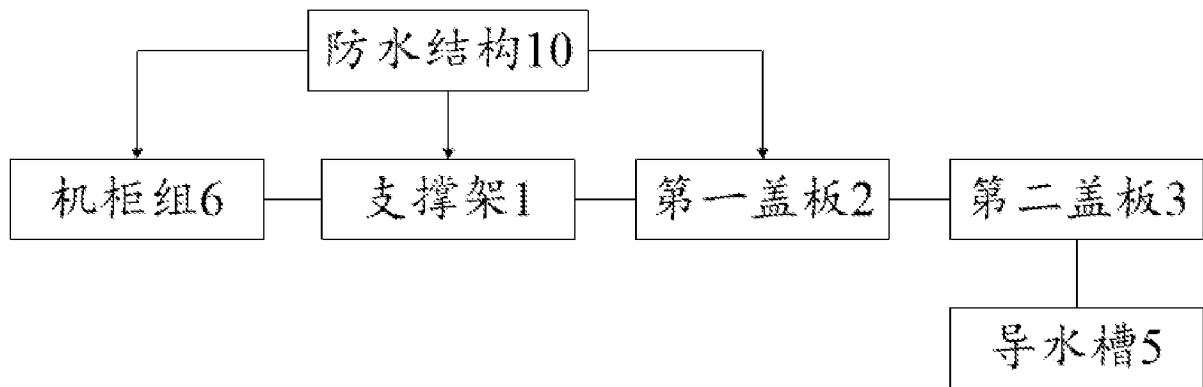


图 5

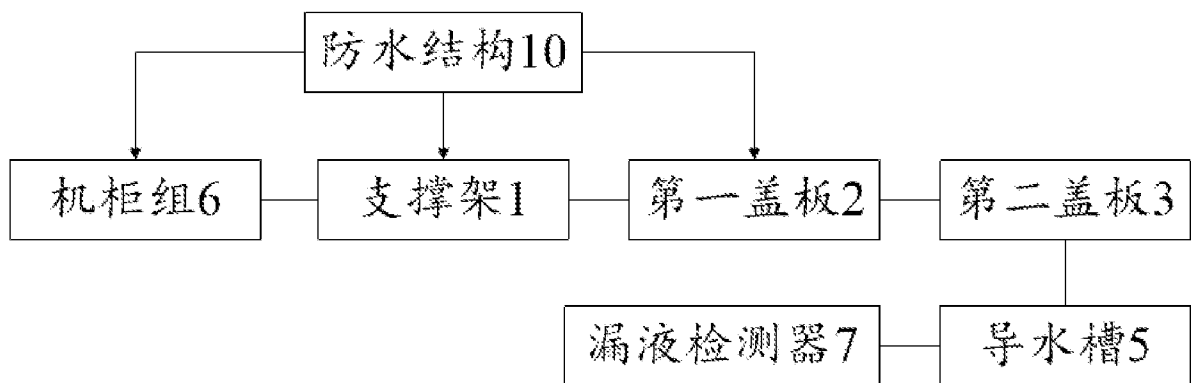


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096670

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 5/03 (2006.01) i; H05K 7/14 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K 5/-, H05K 7/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN, China Journal Full-text Database, CNABS, CNTXT, CJFD: 惠科股份, 潘柏松, 机箱, 机柜, 防水, 防雨, 冷通道, 通信, 盖, 板, 片, 矩形, 平行四边形, 方形, 支撑, 支柱, 柱, 倾, 斜, 引流, 导流, 引导, 分流, 导水槽, 漏液检测, HKC CO LTD, Pan S, waterproof, water-proof, Water/proof, rainproof, rain-proof, rain/proof, cabinet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107257608 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 17 October 2017 (17.10.2017), description, paragraphs 4-16, and figure 1	1-10, 16-20
X	CN 202818821 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 20 March 2013 (20.03.2013), description, paragraphs 15, 21-22, 24 and 28, and figure 1	1-20
X	CN 204616238 U (NANJING HUAMAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 September 2015 (02.09.2015), description, paragraphs 5-9, and figure 1	1
A	CN 202475992 U (HANGZHOU KINDUN ELECTRICAL APPLICANCE CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs 12-13, and figure 1	1-20
A	CN 105764303 A (TIANJIN FUTURE SHANGHAI STAR AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), description, paragraphs 18-24, and figure 1	1-20
A	US 2012099276 A1 (LIN, C.C. et al.), 26 April 2012 (26.04.2012), description, paragraphs 4-5, and figure 1	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 September 2017	Date of mailing of the international search report 10 November 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer FENG, Xue Telephone No. (86-10) 61648360

International application No.
PCT/CN2017/096670

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/096670

A. 主题的分类

H05K 5/03(2006.01)i; H05K 7/14(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H05K5/-, H05K7/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN, 中国期刊网全文数据库, CNABS, CNTXT, CJFD, 惠科股份, 潘柏松, 机箱, 机柜, 防水, 防雨, 冷通道, 通信, 盖, 板, 片, 矩形, 平行四边形, 方形, 支撑, 支柱, 柱, 倾, 斜, 引流, 导流, 引导, 分流, 导水槽, 漏液检测, HKC CO LTD, Pan S, waterproof, water-proof, Water/proof, rainproof, rain-proof, rain/proof, cabinet

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 107257608 A (惠科股份有限公司等) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17) 说明书第4-16段及附图1	1-10, 16-20
X	CN 202818821 U (国家电网公司等) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第15、21-22、24、28段以及附图1	1-20
X	CN 204616238 U (南京华脉科技股份有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第5-9段以及附图1	1
A	CN 202475992 U (杭州金盾电器有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第12-13段以及附图1	1-20
A	CN 105764303 A (天津市未来申星自动化设备有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第18-24段以及附图1	1-20
A	US 2012099276 A1 (LIN CHENG CHUN. ET. AL) 2012年 4月 26日 (2012 - 04 - 26) 说明书第4-5段以及附图1	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 9月 30日

国际检索报告邮寄日期

2017年 11月 10日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

冯雪

电话号码 (86-10)61648360

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/096670

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107257608	A	2017年 10月 17日	无			
CN	202818821	U	2013年 3月 20日	无			
CN	204616238	U	2015年 9月 2日	无			
CN	202475992	U	2012年 10月 3日	无			
CN	105764303	A	2016年 7月 13日	无			
US	2012099276	A1	2012年 4月 26日	TW	201218912	A	2012年 5月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)