(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105231684 A
(43)申请公布日 2016.01.13

(21)申请号 201510714775.X

(22)申请日 2015.10.29

(71)申请人 东莞市绿康能电器科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市企石镇新南村第一工业区

(72)发明人 倪军

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 44272
代理人 张作林

(51)Int.Cl.
A47B 61/00(2006.01)

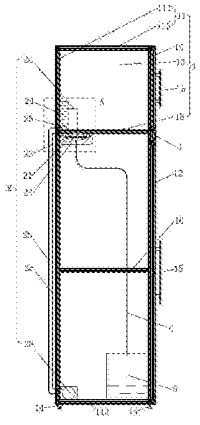
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

防潮衣柜

(57)摘要

本发明涉及防潮设备的技术领域，公开了一种防潮衣柜，包括：柜体，该柜体用以存放衣物，柜体为一密封结构，在该柜体内设有冷凝干燥装置，该冷凝干燥装置用以降温冷凝柜体中的水气并收集排出，该冷凝干燥装置与一湿度感应器电性连接，该湿度感应器用以感应柜体内的湿度并对冷凝干燥装置发出动作指令，该柜体外表面设有操作控制屏，该操作控制屏与湿度感应器电性连接，本发明易于装卸，便于移动运输，密封性好，保证了柜体内衣物与外界潮湿的空气相隔离，保证了柜体内的衣物受潮吸湿，避免衣物发霉，进而达到密封防潮干燥的效果，有效地提高了使用的安全性。



CN 105231684 A

1. 一种防潮衣柜，包括：柜体，该柜体用以存放衣物，其特征在于：所述柜体为一密封结构，在该柜体内设有冷凝干燥装置，该冷凝干燥装置用以降温冷凝柜体中的水气并收集排出，该冷凝干燥装置与一湿度感应器电性连接，该湿度感应器用以感应柜体内的湿度并对冷凝干燥装置发出动作指令，该柜体外表面设有操作控制屏，该操作控制屏与湿度感应器电性连接。

2. 根据权利要求 1 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体呈长方体，该柜体由一框架、铰接于框架其中一侧面的柜门、分别设于框架顶面、底面和其他各侧面上的封板以及对应安装在各立柱下端部的若干支撑件组成，该框架与柜门的闭合位置设有一门磁铁片，在柜门上对应该门磁铁片的位置设有一门磁封条，该门磁封条磁力吸合于门磁铁片上，该框架与各封板的连接处设有密封条，该密封条用以提高框架与各封板之间的密封性，该柜门上设有把手，该支撑件为支脚和 / 或脚轮。

3. 根据权利要求 2 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体之框架包括四立柱、分别设于各立柱上端的堵头、分别设于各侧面的立柱两端之间的连接条以及分别设于各立柱两端与连接条之连接处的连接件，各立柱下端分别与对应支撑件相连接，连接于该框架之侧面上的各封板上均设有防潮隔层。

4. 根据权利要求 1 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述冷凝干燥装置采用电子制冷干燥机或压缩机制冷干燥机。

5. 根据权利要求 1 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体中的冷凝干燥装置包含有一保温壳体和内设于保温壳体内的冷凝翅片，该保温壳体和冷凝翅片构成防潮机芯。

6. 根据权利要求 5 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述保温壳体内凹制有一水槽，该水槽用于盛接柜体内的冷凝水，该水槽底部形成一排水口，该排水口与一排水管的一端相连通，该排水管另一端连接有水箱，该水箱用以装盛经排水管流出的冷凝水，该水箱中设有水位感应器，该水位感应器用以水箱水满提示，该水槽开口处设有蒸汽入口，所述冷凝翅片设于该水槽中。

7. 根据权利要求 5 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体中的冷凝干燥装置还包括连接在冷凝翅片上的水冷头、通过一第一水管与水冷头相连接的储液筒、设于储液筒上的冷切液泵、通过一第二水管与冷切液泵相连接的水冷散热器以及连接在水冷散热器和水冷头之间的第三水管，该第一水管和第二水管设于封板的防潮隔层中。

8. 根据权利要求 5 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体中的冷凝干燥装置还包括通过一第一水管与冷凝翅片相连接的储液筒、设于储液筒上的冷切液泵、通过一第二水管与冷切液泵相连接的散热盘管以及连接在散热盘管和冷凝翅片之间的第三水管，该散热盘管外露于对应侧面的封板表面。

9. 根据权利要求 5 所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体中的冷凝干燥装置还包括一通过一第一液管与冷凝翅片相连接的压缩机、通过一第二液管与压缩机相连接的散热盘管以及连接在散热盘管和冷凝翅片之间的毛细管，该散热盘管外露于对应侧面的封板表面。

10. 根据权利要求 7-9 任一项所述的防潮衣柜，其特征在于：所述柜体中设有若干隔板，该柜体设有若干防潮机芯，各该防潮机芯分别设于柜体内顶面或各隔板底面。

防潮衣柜

技术领域

[0001] 本发明涉及防潮设备的技术领域，尤指一种通过密封柜体和制冷除湿装置相配合，使衣物存放环境密封干燥的防潮衣柜。

背景技术

[0002] 衣柜是存放衣物的柜式与实木家具，早已成为人们居家的必需品，它一般由柜体、门板(推拉门或者平开门)、五金(领带夹、抽屉、拉篮、挂衣杆、层板扣、裤架、镜子、合页等)组成。传统的衣柜都不具有防潮功能，且密封性差，衣物即便是洗净晾干后放入衣柜，在阴雨天或潮湿的环境中，湿气还是容易进入衣柜，导致衣物受潮，使衣物上的一些细菌大量繁殖，形成细菌株，出现衣物发霉问题，发霉的衣物取出不仅有难闻的霉臭味，还会影响着衣者的健康。

[0003] 公开号 CN104783511A 的中国专利申请公开了一种防潮通风衣柜，包括衣柜本体、挂衣杆以及冷热风机，在衣柜本体顶部设有出汽口，冷风机出风口上连接有风量调节阀和连接风量调节阀的风管，使用电机带动风管在柜体内做上下往复运动，使柜体内形成通风，并通过在柜体顶端设置的出汽口，使柜体内的空气流动，风量调节阀用以改变风速和风压，进而改变风管的截面积，增加风管末端的出风量，从而达到风管出风均匀一致，进而达到防潮效果；又如公告号 CN204427186U 的中国专利公开了一种防潮衣柜，包括柜体和横向设置在柜体内部的隔板，柜体侧壁上设有干热风源、控制开关和电源线，柜体的底板和隔板中间均设有与干热风源相连通的通气腔，隔板上下表面以及底板上表面均设有散气孔，柜体的顶板设有排气孔，其中，干热风源包括电热丝和设于电热丝外侧的风扇，通过风扇将外界空气输送到工作的电热丝上加热并通过通气腔的散气孔输出，从而将干热风均匀导入柜体内并从顶板排出，来达到防潮效果。

[0004] 然而，对于潮湿天气而言，不论是通风防潮还风热防潮，都并不能真正达到防潮效果，如上所述，传统的衣柜本身柜体就不具密封性，而为了达到通风防潮或风热防潮，柜体顶部要进一步设置出气功能的开口，使得柜体本身密封性进一步下降，而众所周知，衣物一般采用布料制成，有吸湿吸水的特性，通风会将潮湿的空气带进衣柜，与衣柜中的衣物相接触，导致衣物受潮，衣服依旧容易发霉，即便采用风热能达到一定干燥效果，但是如果热风如果不持续向柜体中供给，潮湿的空气依旧容易进入衣柜与衣物相接触，而导致衣物受潮，另外，衣物与其他物品不同，带有很多细纱，这些细纱容易掉落，而且衣物本身采用的材质也属于易燃物，如果设置电热丝或风机等，衣物就变成一件危险品，存放于前述各类衣柜中，容易引发火灾，存在着较大的安全隐患。

[0005] 又或，公开号 CN104352074A 的中国专利申请公开了一种防潮除菌衣柜，包括柜体和柜门，柜体内顶壁上设有旋转盘和消毒驱动器，旋转盘下方挂载有紫外线消毒灯，柜门上设有定时装置和延时装置，柜体内的两侧壁设有远红外加热装置，其通过远红外加热装置干燥衣物，达到防潮目的，并采用紫外线消毒灯对衣物进行消毒，然而，此类衣柜实际仍然并无密封设计，潮湿空气容易进入衣柜，也没任何吸湿措施，所以放置在此类衣柜中的衣

物，同样容易吸湿受潮，加之，如上所述，衣物或其上的细纱，均属易燃物，如果用于衣柜中的紫外线消毒灯在使用时不小心碰破，灯丝就成了一种危险品，再者，紫外灯多为高压的，如果破损高压打火，容易点燃衣物，而且，众所周知，传统的衣柜主要材料为木质，亦属易燃物，可见，此类衣柜依然存在着较大的安全隐患。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足之处而提供一种防潮衣柜，该衣柜易于装卸，便于移动运输，密封性好，保证了柜体内衣物与外界潮湿的空气相隔离，保证了柜体内的衣物受潮吸湿，避免衣物发霉，进而达到密封防潮干燥的效果，有效地提高了使用的安全性。

[0007] 为实现上述目的，本发明采用如下的技术方案：

一种防潮衣柜，包括：柜体，该柜体用以存放衣物，所述柜体为一密封结构，在该柜体内设有冷凝干燥装置，该冷凝干燥装置用以降温冷凝柜体中的水气并收集排出，该冷凝干燥装置与一湿度感应器电性连接，该湿度感应器用以感应柜体内的湿度并对冷凝干燥装置发出动作指令，该柜体外表面设有操作控制屏，该操作控制屏与湿度感应器电性连接。

[0008] 所述柜体呈长方体，该柜体由一框架、铰接于框架其中一侧面的柜门、分别设于框架顶面、底面和其他各侧面上的封板以及对应安装在各立柱下端部的若干支撑件组成，该框架与柜门的闭合位置设有一门磁铁片，在柜门上对应该门磁铁片的位置设有一门磁封条，该门磁封条磁力吸合于门磁铁片上，该框架与各封板的连接处设有密封条，该密封条用以提高框架与各封板之间的密封性，该柜门上设有把手，该支撑件为支脚和/或脚轮。

[0009] 所述柜体之框架包括四立柱、分别设于各立柱上端的堵头、分别设于各侧面的立柱两端之间的连接条以及分别设于各立柱两端与连接条之连接处的连接件，各立柱下端分别与对应支撑件相连接，连接于该框架之侧面上的各封板上均设有防潮隔层。

[0010] 所述冷凝干燥装置采用电子制冷干燥机或压缩机制冷干燥机。

[0011] 所述柜体中的冷凝干燥装置包含有一保温壳体和内设于保温壳体内的冷凝翅片，该保温壳体和冷凝翅片构成防潮机芯。

[0012] 所述保温壳体内凹制有一水槽，该水槽用于盛接柜体内的冷凝水，该水槽底部形成一排水口，该排水口与一排水管的一端相连通，该排水管另一端连接有水箱，该水箱用以装盛经排水管流出的冷凝水，该水箱中设有水位感应器，该水位感应器用以水箱水满提示，该水槽开口处设有蒸汽入口，所述冷凝翅片设于该水槽中。

[0013] 所述柜体中的冷凝干燥装置还包括连接在冷凝翅片上的水冷头、通过一第一水管与水冷头相连接的储液筒、设于储液筒上的冷切液泵、通过一第二水管与冷切液泵相连接的水冷散热器以及连接在水冷散热器和水冷头之间的第三水管，该第一水管和第二水管设于封板的防潮隔层中。

[0014] 或，所述柜体中的冷凝干燥装置还包括通过一第一水管与冷凝翅片相连接的储液筒、设于储液筒上的冷切液泵、通过一第二水管与冷切液泵相连接的散热盘管以及连接在散热盘管和冷凝翅片之间的第三水管，该散热盘管外露于对应侧面的封板表面。

[0015] 又或，所述柜体中的冷凝干燥装置还包括一通过一第一液管与冷凝翅片相连接的压缩机、通过一第二液管与压缩机相连接的散热盘管以及连接在散热盘管和冷凝翅片之间

的毛细管，该散热盘管外露于对应侧面的封板表面。

[0016] 所述柜体中设有若干隔板，该柜体设有若干防潮机芯，各该防潮机芯分别设于柜体内顶面或各隔板底面。

[0017] 本发明的有益效果在于：其柜体的密封式设计，给存放于柜体中的衣物提供了一个相对封闭的环境，保证了柜体内衣物与外界潮湿的空气相隔离，避免了潮湿的空气进入柜体内部与衣物相接触，达到隔绝湿气的效果；在柜体中设置冷凝干燥装置，以冷凝除湿的方式，通过冷凝翅片对由蒸汽入口进入保温壳体内的空气中的水分进行冷凝处理，使水分凝聚并落入保温壳体的水槽中汇集，再经与水槽底部排水口相连接的排水管流入水箱，达到内部除湿干燥的效果，进而保证了柜体内的衣物受潮吸湿，避免衣物发霉，达到密封防潮干燥的效果，加之，冷凝干燥装置的工作温度对衣物而言，温度不高，未能达到衣物的着火点，也不会有火花产生，有效地提高了使用的安全性。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的结构示意图之一。

[0019] 图 2 是图 1 中 A 处的局部放大图。

[0020] 图 3 是本发明的结构示意图之二。

[0021] 图 4 是本发明的结构示意图之三。

[0022] 图 5 是本发明的结构示意图之四。

[0023] 图 6 是本发明之立柱、连接条与封板之间的连接关系局部放大示意俯视图。

[0024] 图 7 是本发明之立柱、连接条与连接件之间的连接关系局部放大示意侧视图。

[0025] 图 8 是本发明之柜体与柜门之间的连接关系局部放大示意图之一。

[0026] 图 9 是本发明之柜体与柜门之间的连接关系局部放大示意图之二。

[0027] 图 10 是本发明的外观结构主视结构示意图之一。

[0028] 图 11 是本发明的外观结构主视结构示意图之二。

[0029] 附图标号说明：

1- 柜体；

11- 框架；111- 立柱；112- 螺孔；113- 连接条；114- 连接件；115- 堵头；12- 柜门；121- 门框；121a- 门扣位；121b- 封条扣位；121c- 凹位；122- 门板；123- 门轴；13- 封板；14- 支撑件；15- 把手；16- 隔板；1a- 门磁铁片；1b- 门磁封条；1c- 密封条；11a- 倒勾结构；11b- 板扣位；11c- 凹槽；

2- 冷凝干燥装置；

21- 保温壳体；211- 水槽；212- 排水口；213- 蒸汽入口；22- 冷凝翅片；23- 水冷头；24- 储液筒；25- 冷切液泵；26- 水冷散热器；2a- 第一水管；2b- 第二水管；2c- 第三水管；2d- 散热盘管；2e- 第一液管；2f- 压缩机；2g- 毛细管；

3- 操作控制屏；

4- 排水管；

5- 水箱。

具体实施方式

[0030] 以下结合说明书附图对本发明作进一步说明：

具体实施例 1：

如图 1-11 所示，本发明关于一种防潮衣柜，包括：柜体 1，该柜体 1 用以存放衣物，柜体 1 为一密封结构。

[0031] 如图 1、3-9 所示，其中，柜体 1 呈长方体，该柜体 1 由一框架 11、铰接于框架 11 其中一侧面的柜门 12、分别设于框架 11 顶面、底面和其他各侧面上的封板 13 以及对应安装在各立柱 111 下端部的若干支撑件 14 组成，该框架 11 与柜门 12 的闭合位置设有一门磁铁片 1a，在柜门 12 上对应该门磁铁片 1a 的位置设有一门磁封条 1b，该门磁封条 1b 磁力吸合于门磁铁片 1a 上，该框架 11 与各封板 13 的连接处设有密封条 1c，该密封条 1c 用以提高框架 11 与各封板 13 之间的密封性，该柜门 12 上设有把手 15，该支撑件 14 为支脚和 / 或脚轮。

[0032] 如图 1、3-9 所示，进一步地，柜体 1 之框架 11 包括四立柱 111、分别设于各立柱 111 上端的堵头 115112、分别设于各侧面的立柱 111 两端之间的连接条 113 以及分别设于各立柱 111 两端与连接条 113 之连接处的连接件 114，各立柱 111 下端分别与对应支撑件 14 相连接，各立柱 111 的横截面呈 X 型，各该立柱 111 其中一边角向外延伸并于延伸端向后形成倒勾结构 11a，各该倒勾结构 11a 与对应边之间形成板扣位 11b，各板扣位 11b 用以扣接在封板 13 对应边缘，与倒勾结构 11a 对应的立柱 111 侧面上分别设有凹槽 11c，各凹槽 11c 用以设置密封条 1c 或门磁铁片 1a，各连接条 113 的截面结构与各立柱 111 的截面结构相一致，另外，在各立柱 111 中部还设有若干螺孔 112，各螺孔 112 用以配合螺丝固定对应堵头 115112 或支撑件 14，连接于该框架 11 之侧面上的各封板 13 上均设有防潮隔层。

[0033] 如图 1、3-5、8-11 所示，再进一步地，单个柜门 12 铰接在框架 11 的其中一侧面之其中一立柱 111 上，或二柜门 12 分别铰接在框架 11 其中一侧面两边的立柱 111 上，另外，该柜体 1 顶面还设有顶柜，亦可单双柜门 12 设置，具体柜门 12 数量设置可根据实际设计需要而定，在此并不予以自限，该柜门 12 由门框 121 和门板 122 构成，该柜门 12 之门框 121 配合一门轴 123 铰接在框架 11 上，具体而言，该门框 121 相对内侧形成一门扣位 121a，门板 122 卡接在门扣位 121a 中，于门扣位 121a 开口处还设有一凹位 121c，该凹位 121c 用于设置胶条，以进一步提高柜门 12 之门框 121 与门板 122 之间的密封性，在门框 121 内侧对应门磁铁片 1a 的位置形成一封条扣位 121b，该封条扣位 121b 用于安装门磁封条 1b。

[0034] 通过封板 13 通过框架 11 上板扣位 11b 的卡接，使封板 13 稳定连接在框体上，结合框体之立柱 111、连接条 113 上的凹槽 11c 内设置的密封条 1c，提高了封板 13 和框体之间的密封性；在设置柜门 12 对应侧面的框体上安装门磁铁片 1a，配合柜门 12 的门磁封条 1b，使柜门 12 在闭合于框体上时，门磁封条 1b 和门磁铁片 1a 相吸合，进一步增强了柜体 1 整体的密封性能，进而获得密封性较优的柜体 1，以避免潮湿的空气进入柜体 1，能有效将外界潮湿的空气与柜体 1 内的贮藏物相互隔离。

[0035] 在柜体 1 内设有冷凝干燥装置 2，该冷凝干燥装置 2 用以降温冷凝柜体 1 中的水气并收集排出，该冷凝干燥装置 2 与一湿度感应器电性连接，该湿度感应器用以感应柜体 1 内的湿度并对冷凝干燥装置 2 发出动作指令，该柜体 1 外表面设有操作控制屏 3，该操作控制屏 3 与湿度感应器电性连接，其中，冷凝干燥装置 2 优选采用电子制冷干燥机或压缩机 2f 制冷干燥机。

[0036] 本发明揭示了一种防潮衣柜，其柜体 1 之框体和柜门 12 分别由各型材以部件形式

连接而成，形成易装卸结构，既节省安装时间，又便于拆卸、移动和运输。

[0037] 如图 1-5 所示，柜体 1 中的冷凝干燥装置 2 包含有一保温壳体和内设于保温壳体内 21 的冷凝翅片 22，该保温壳体和冷凝翅片 22 构成防潮机芯。

[0038] 如图 1-5 所示，进一步地，保温壳体内 21 凹制有一水槽 211，该水槽 211 用于盛接柜体 1 内的冷凝水，该水槽 211 底部形成一排水口 212，该排水口 212 与一排水管 4 的一端相连通，该排水管 4 另一端连接有水箱 5，该水箱 5 用以装盛经排水管 4 流出的冷凝水，该水箱 5 中设有水位感应器，该水位感应器用以水箱 5 水满提示，该水槽 211 开口处设有蒸汽入口 213，冷凝翅片 22 设于该水槽 211 中。

[0039] 具体实施例 2 ：

如图 1、2、6-9 所示，本发明揭示了一种防潮衣柜，其柜体 1 中的冷凝干燥装置 2 还包括连接在冷凝翅片 22 上的水冷头 23、通过一第一水管 2a 与水冷头 23 相连接的储液筒 24、设于储液筒 24 上的冷切液泵 25、通过一第二水管 2b 与冷切液泵 25 相连接的水冷散热器 26 以及连接在水冷散热器 26 和水冷头 23 之间的第三水管 2c，该第一水管 2a 和第二水管 2b 设于封板 13 的防潮隔层中，且该第二水管 2b 和第三水管 2c 的两端分别穿过封板 13 伸入柜体 1 中，既保证了柜体 1 整体的密封性，又保证了柜体 1 外形的美观，由于冷凝干燥装置 2 在工作时产生的热量，会通过储液筒 24 内装的冷却水被带走，在柜体 1 中的水冷散热器 26 内置式设计，可配合冷切液泵 25 经第二水管 2b 将带热量的冷却水输送到水冷散热器 26 中，再通过水冷散热器 26 的风扇，将柜体 1 内的空气吹向水冷散热器 26，在加速柜体 1 内空气流动的同时，通过水冷散热器 26 的热量对空气进行加热，使空气受热上升，更顺利地经蒸汽入口 213 进入保温壳体中，在冷凝干燥装置 2 的作用下冷凝空气中的水分，并通过保温壳体的水槽 211 收集冷凝水，并经排水口 212 由排水管 4 流进水箱 5 中，进而保证了冷凝干燥装置 2 的冷凝除湿干燥效果，使柜体 1 内保持干燥，进而达到防潮干燥的目的 ；而冷凝干燥装置 2 于夏季的工作温度约为 60℃，于冬季的工作文件最多只能达到 40℃，因此，该工作温度对衣物而言，温度不高，未能达到衣物的着火点，也不会有火花产生，有效地提高了本发明使用的安全性，该具体实施例其他技术特征采用具体实施例 1 的技术特征作解释，在此不再赘述。

[0040] 具体实施例 3 ：

如图 3、6-9 所示，本发明揭示了一种防潮衣柜，其柜体 1 中的冷凝干燥装置 2 还包括通过一第一水管 2a 与冷凝翅片 22 相连接的储液筒 24、设于储液筒 24 上的冷切液泵 25、通过一第二水管 2b 与冷切液泵 25 相连接的散热盘管 2d 以及连接在散热盘管 2d 和冷凝翅片 22 之间的第三水管 2c，该散热盘管 2d 外露于对应侧面的封板 13 表面，以便于冷凝干燥装置 2 热量的传散，该第二水管 2b 和第三水管 2c 的其中一端分别穿过封板 13 伸入柜体 1 中，既保证了柜体 1 整体的密封性，又保证了柜体 1 外形的美观，该具体实施例其他技术特征采用具体实施例 1 的技术特征作解释，在此不再赘述。

[0041] 具体实施例 4 ：

如图 4、6-9 所示，本发明揭示了一种防潮衣柜，其柜体 1 中的冷凝干燥装置 2 还包括一通过一第一液管 2e 与冷凝翅片 22 相连接的压缩机 2f、通过一第二液管与压缩机 2f 相连接的散热盘管 2d 以及连接在散热盘管 2d 和冷凝翅片 22 之间的毛细管 2g，该散热盘管 2d 外露于对应侧面的封板 13 表面，以便于冷凝干燥装置 2 热量的传散，该第二液管和毛细管 2g

的其中一端分别穿过封板 13 伸入柜体 1 中，既保证了柜体 1 整体的密封性，又保证了柜体 1 外形的美观，该具体实施例其他技术特征采用具体实施例 1 的技术特征作解释，在此不再赘述。

[0042] 具体实施例 5 ：

如图 5-9 所示，本发明揭示了一种防潮衣柜，其柜体 1 中设有若干隔板 16，该柜体 1 设有若干防潮机芯，各该防潮机芯分别设于柜体 1 内顶面或各隔板 16 底面，该具体实施例其他技术特征采用具体实施例 2-4 中任一实施例的技术特征作解释，在此不再赘述。

[0043] 以上所述仅是对本发明的较佳实施例，并非对本发明的范围进行限定，故在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本发明所述的构造、特征及原理所做的等效变化或装饰，均应落入本发明申请专利的保护范围内。

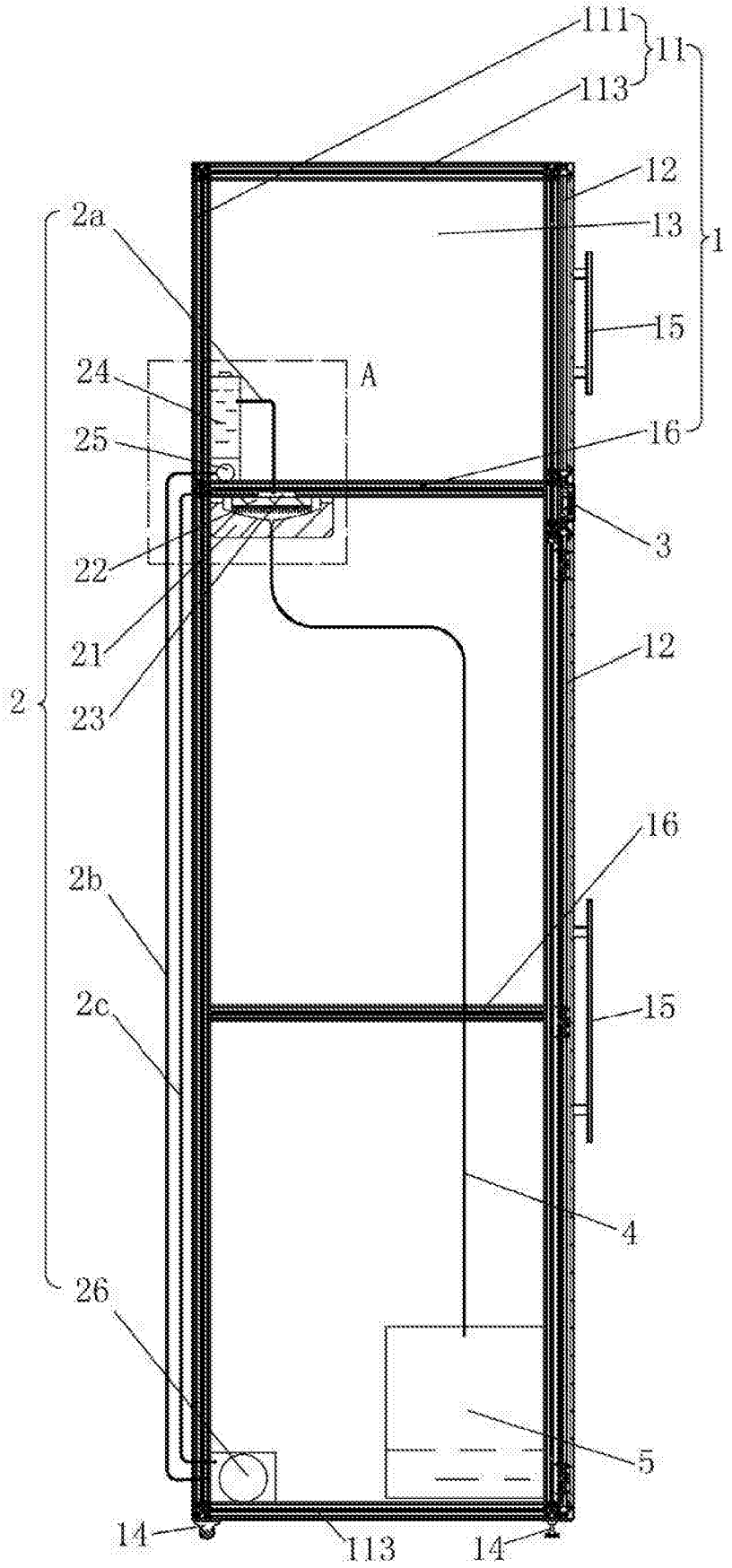

111
11
113
12
2a
13
1
15
24
A
25
16
3
22
21
12
2
23
16
2b
2c
15
4
26
5
14
113
14

图 1

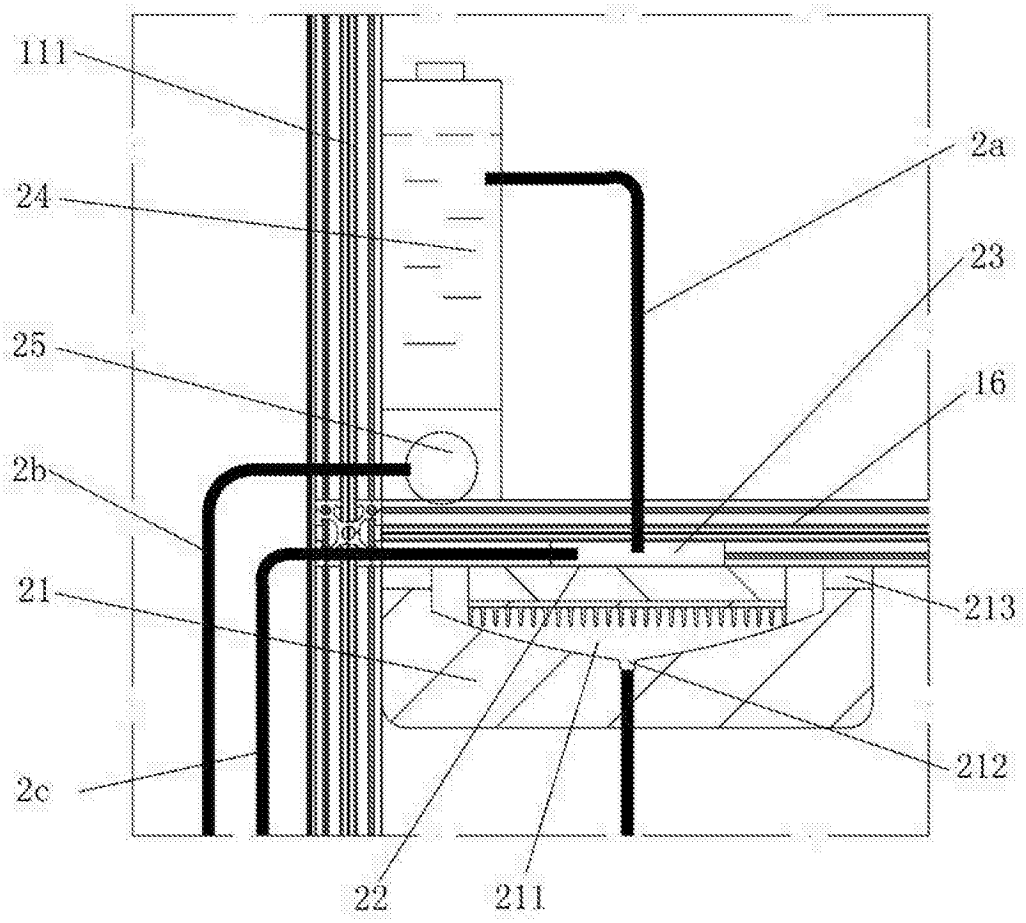


图 2

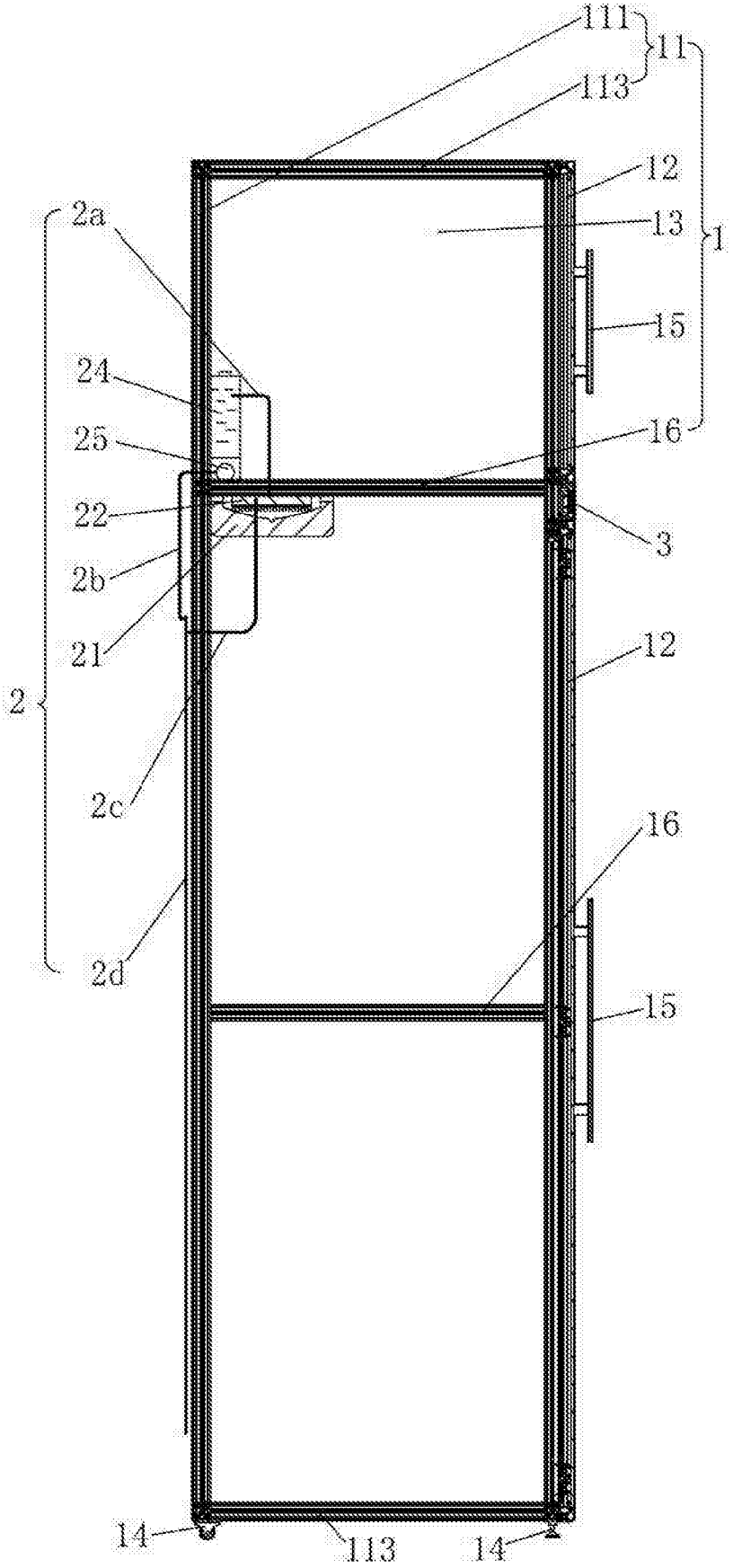


图 3

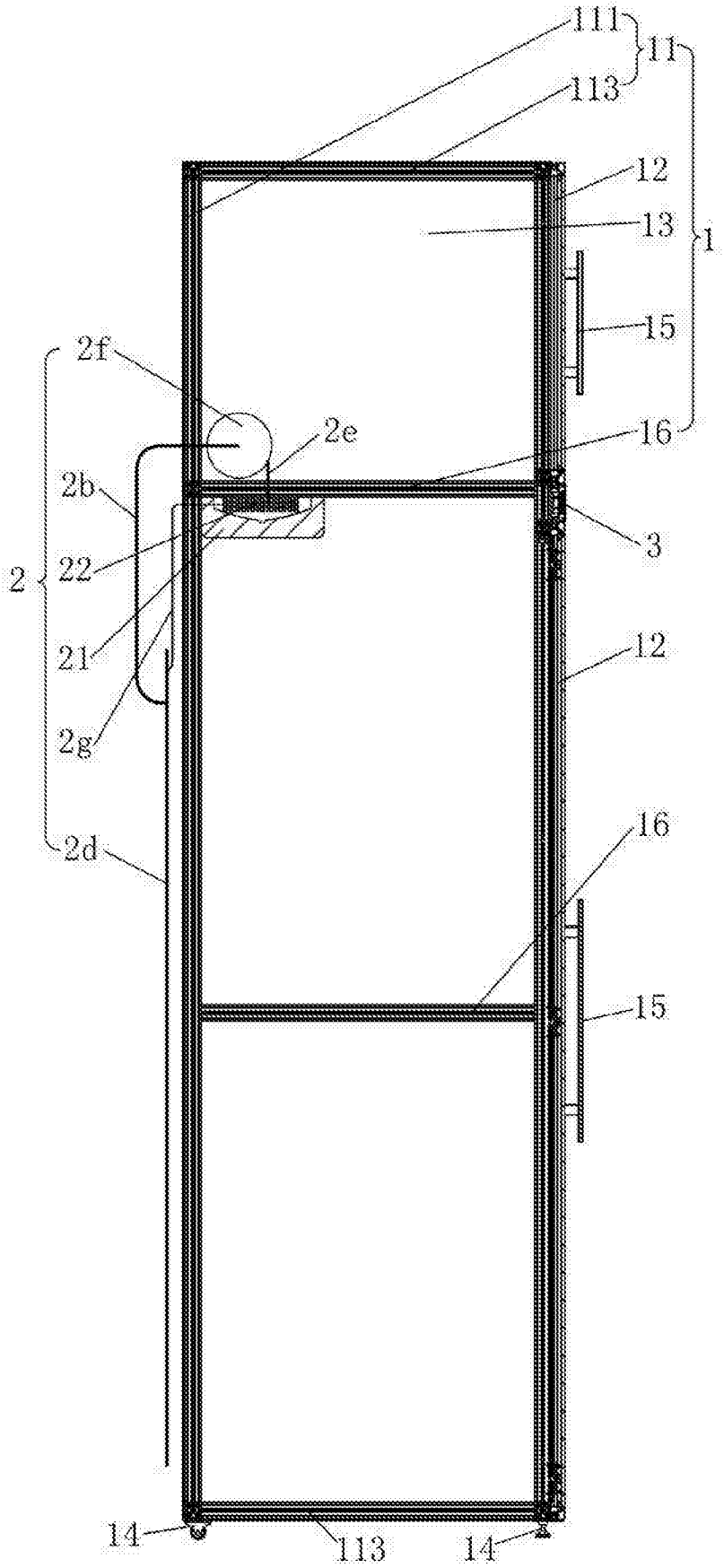


图 4

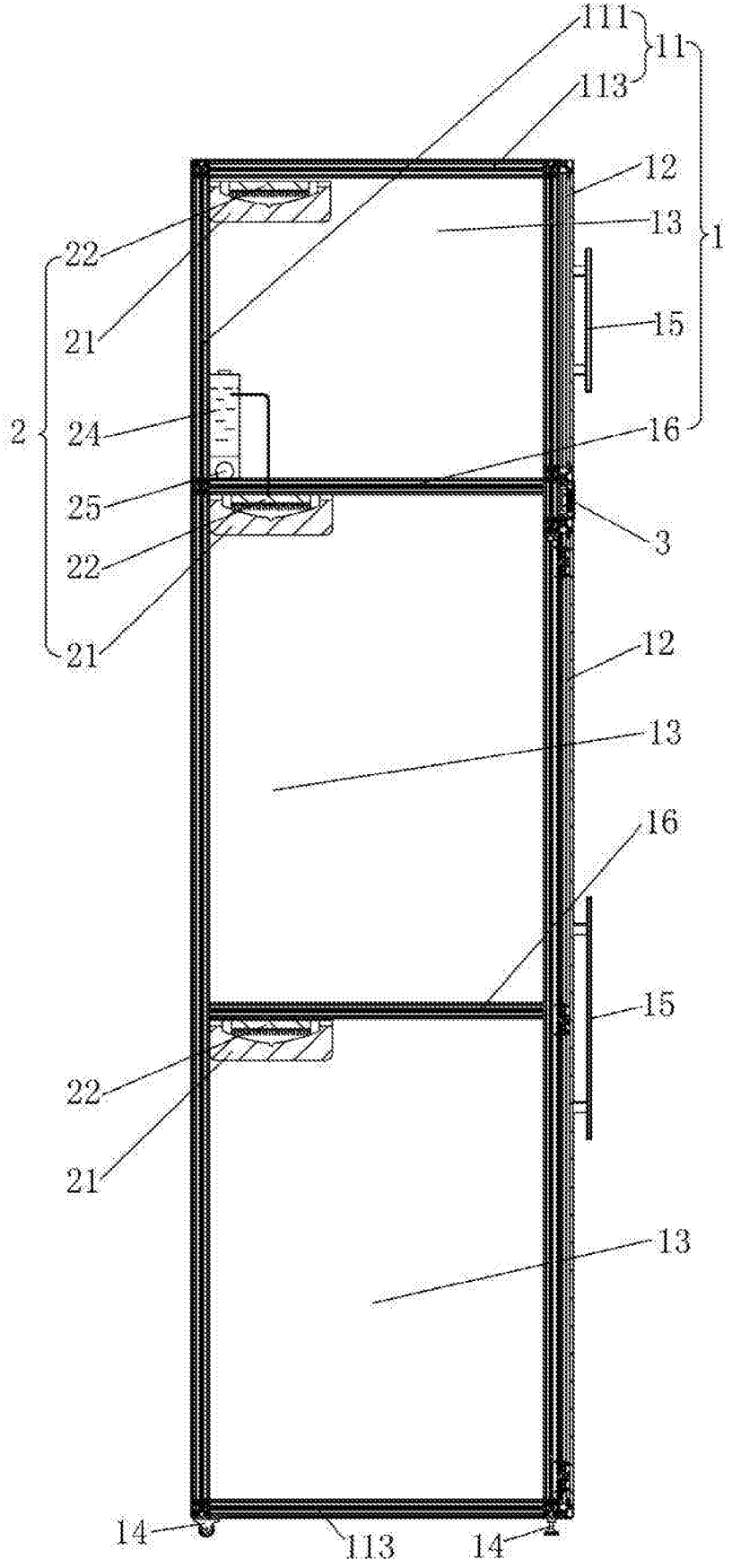

111
11
113
12
13
1
22
21
15
2
24
16
25
3
22
21
12
13
16
15
22
21
13
14
113
14

图 5

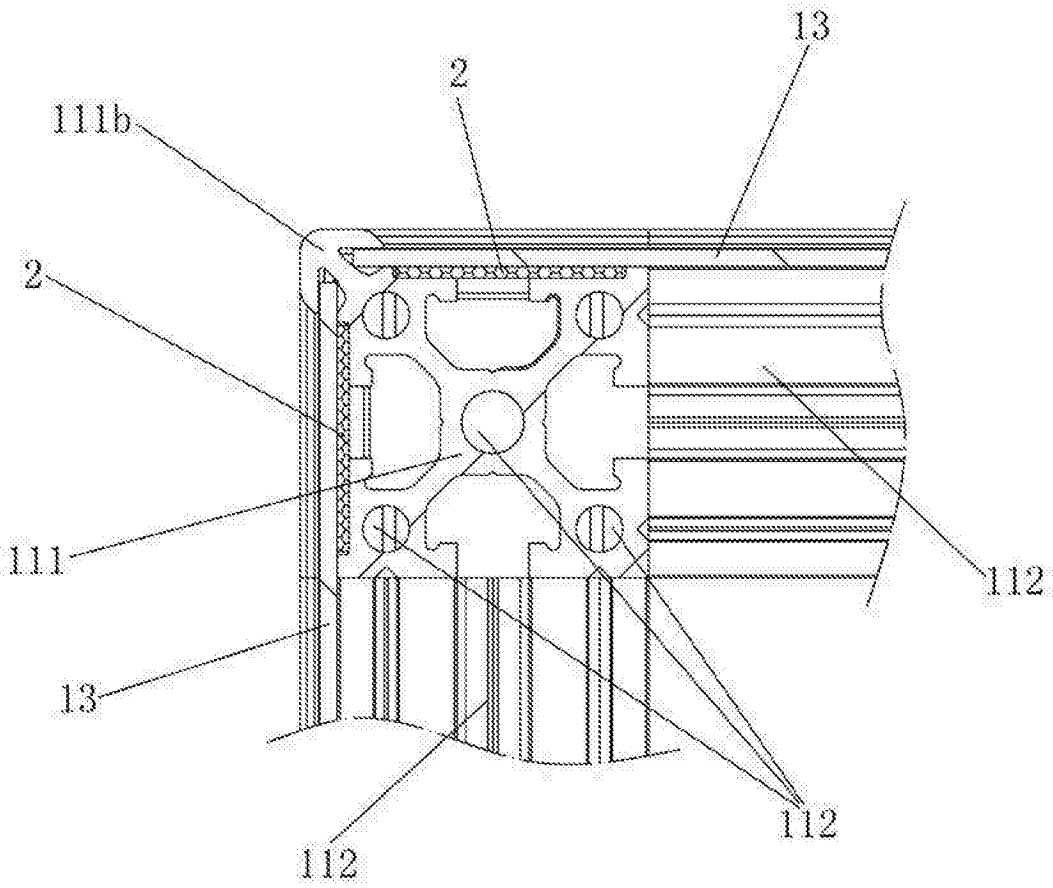


图 6

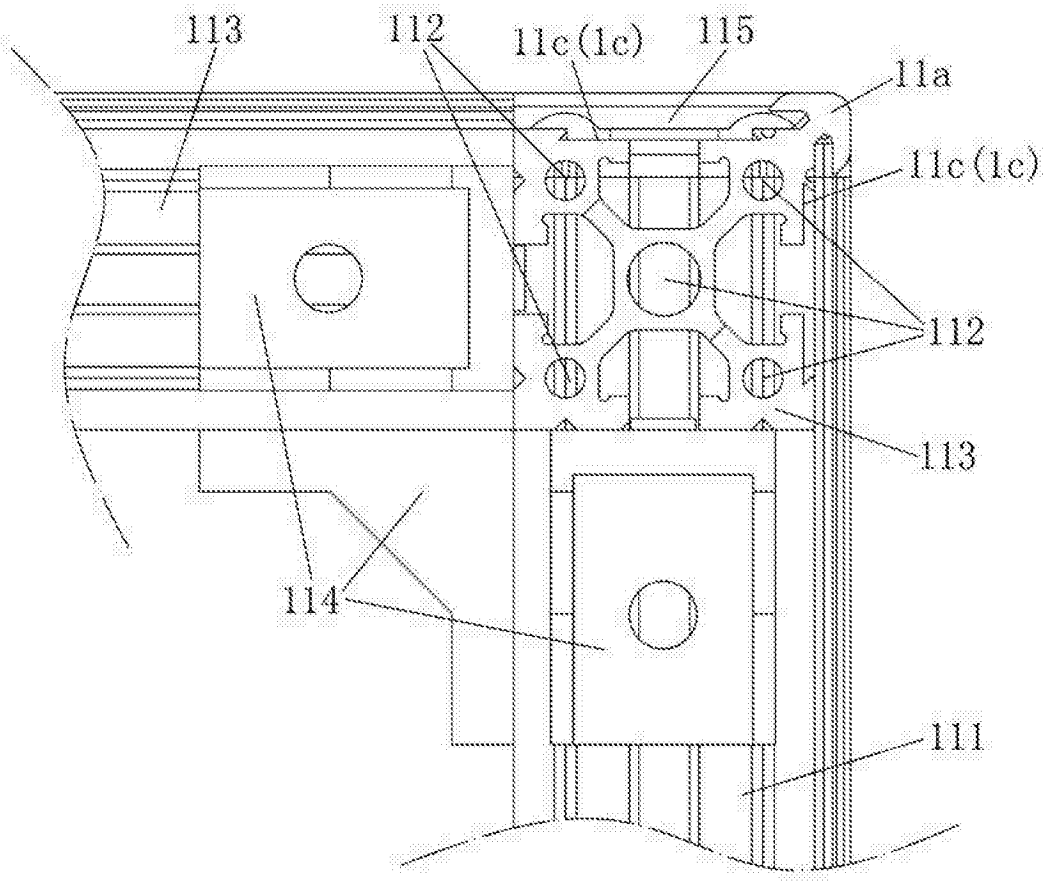


图 7

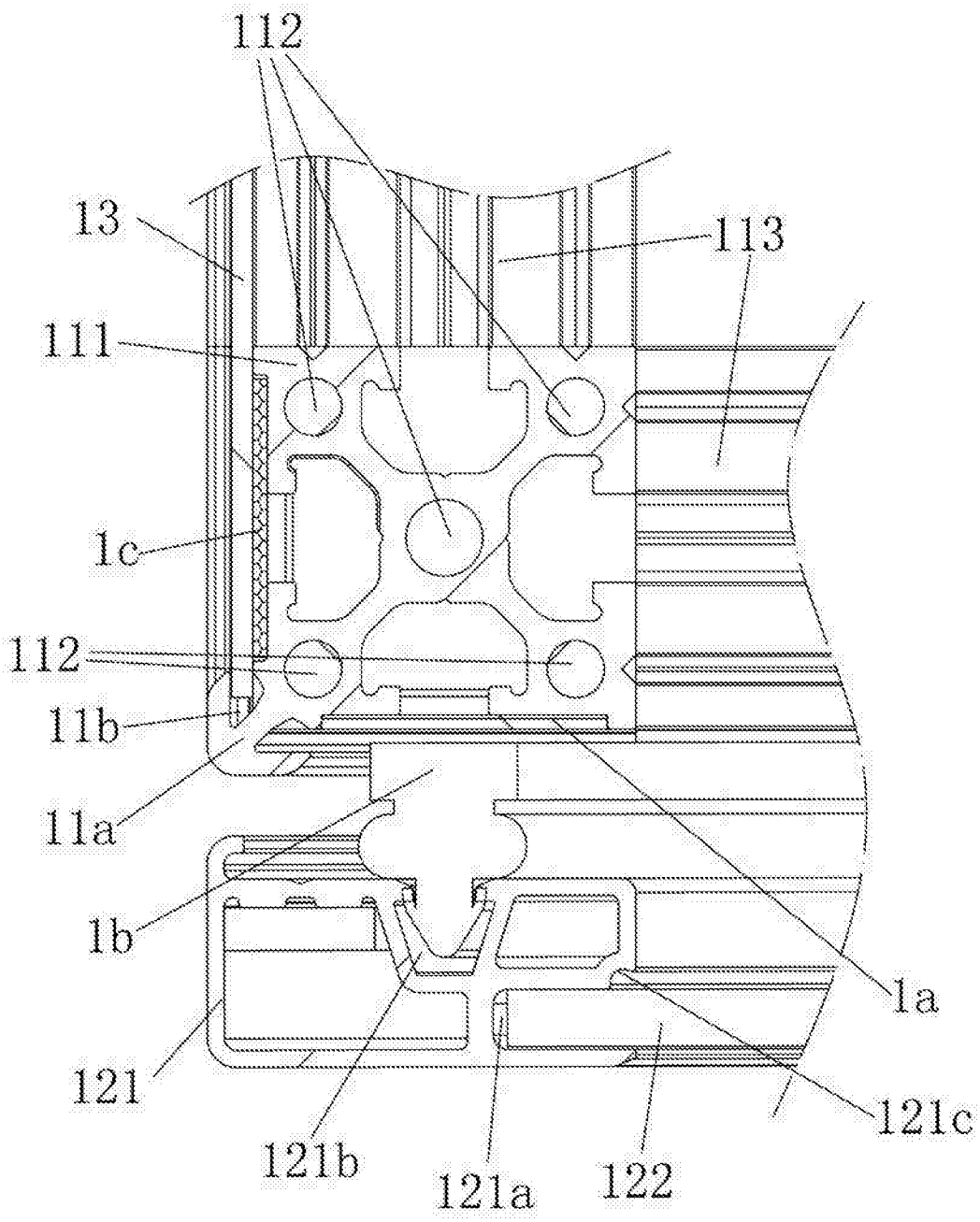


图 8

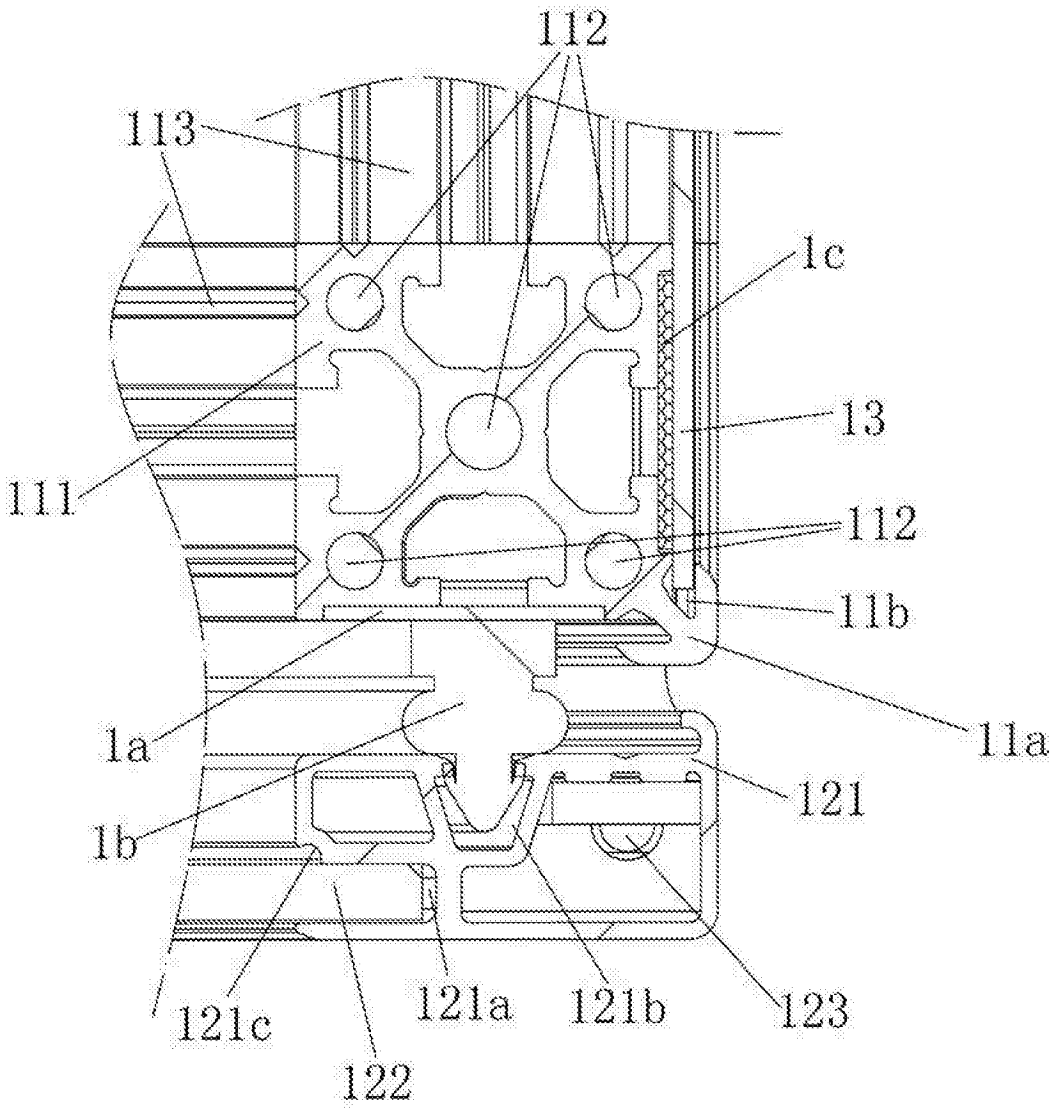


图 9

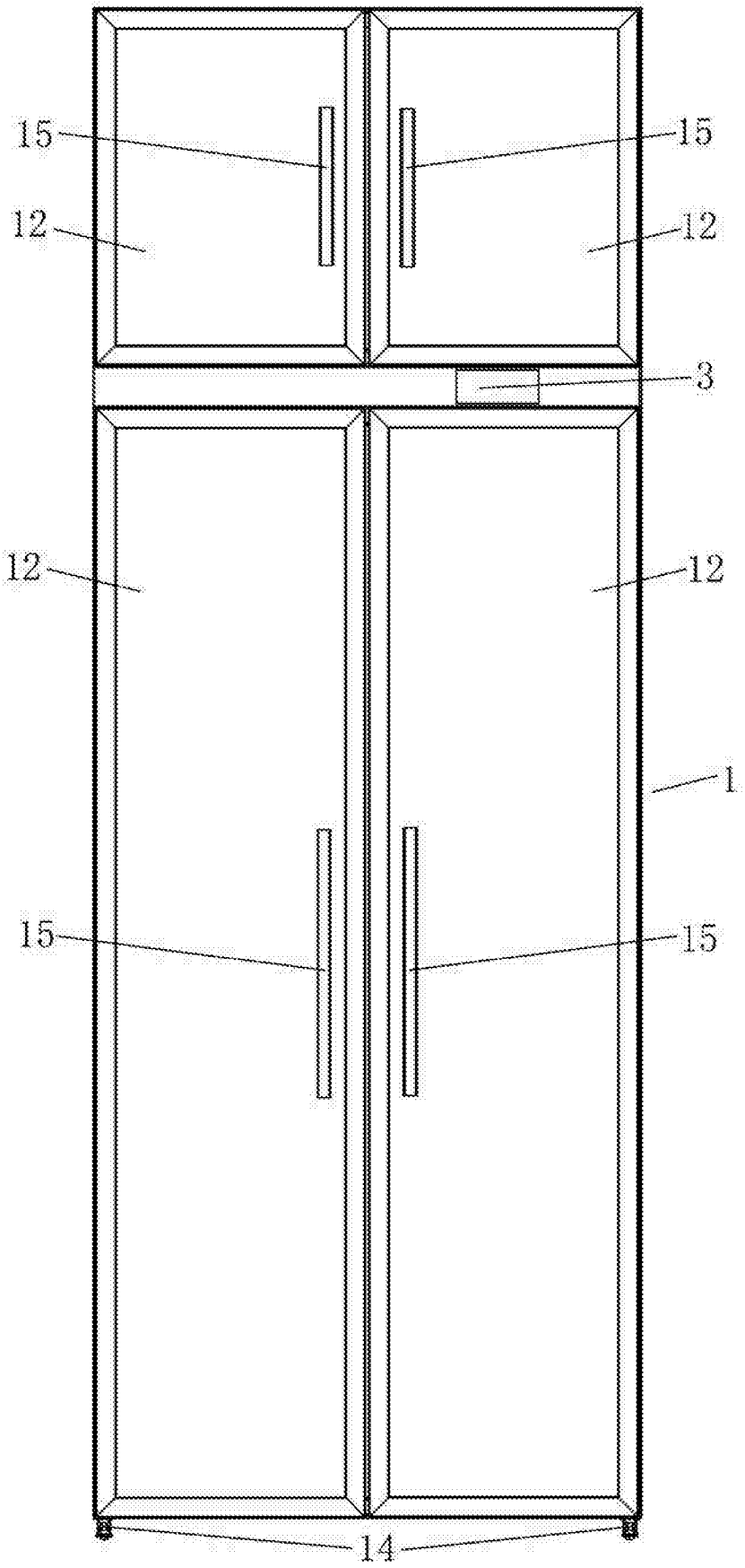


图 10

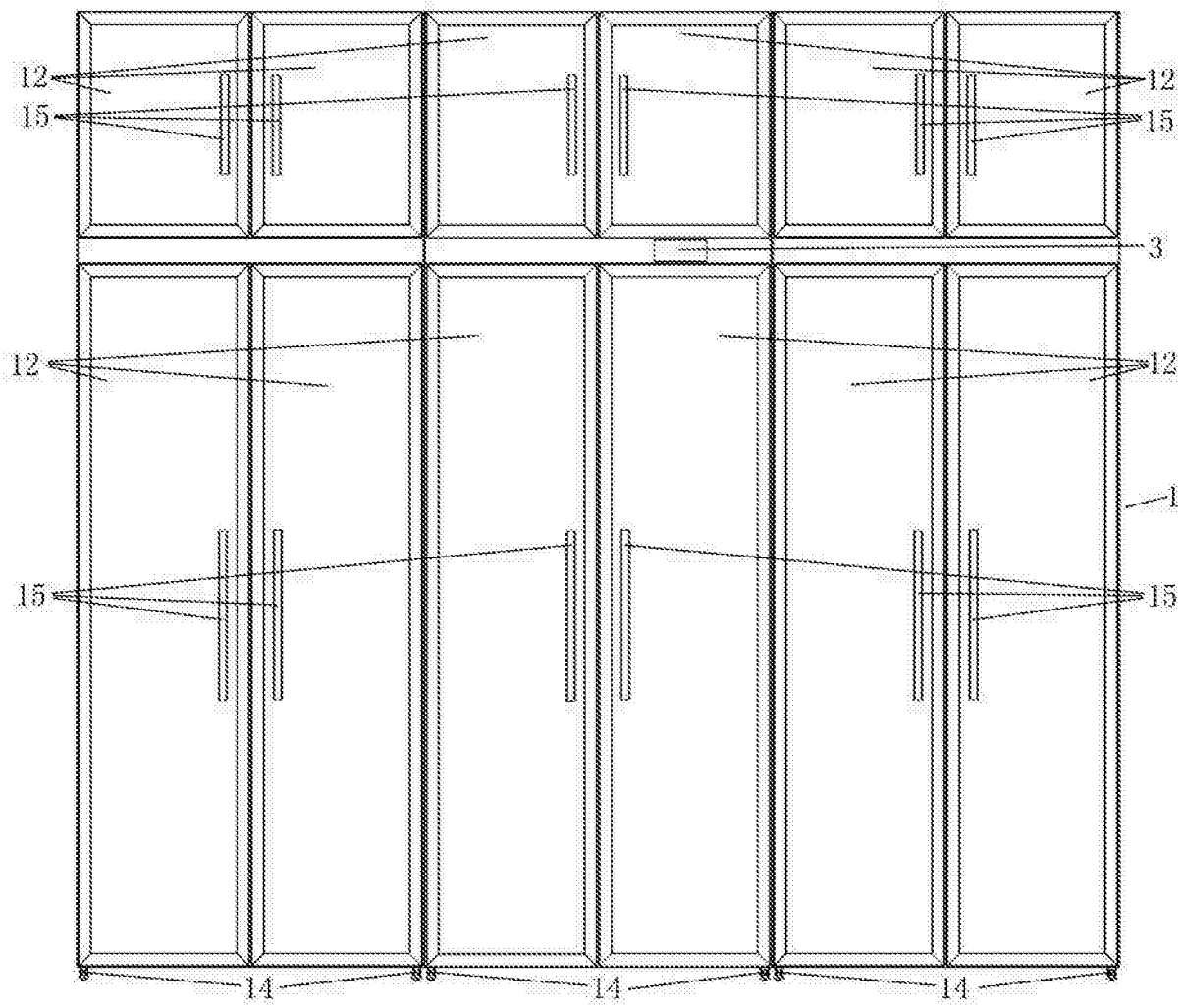


图 11