(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204403950 U
(45)授权公告日 2015.06.17

(21)申请号 201520091718.6

(22)申请日 2015.02.09

(73)专利权人 苏州立行新能源科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市黄河路275号城市之星526室

(72)发明人 何宇新 王晓锋

(74)专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所（普通合伙） 32113
代理人 朱伟军

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 17/02(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
A47F 3/04(2006.01)
F21W 131/405(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

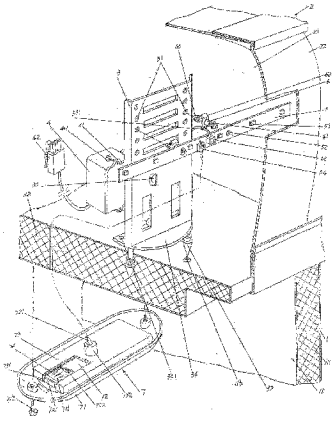
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

食品冷藏展示柜的照明装置

(57)摘要

一种食品冷藏展示柜的照明装置，属于家用电器技术领域。食品冷藏展示柜包括柜体，在柜腔的柜腔左右侧壁以及后壁的夹层内设柜腔保温层，柜腔的柜腔顶壁的夹层内设柜腔顶壁保温层；灯箱，设在柜体的顶部且与柜腔顶壁配合；照明装置包括线路板固定架，其位于灯箱腔内且插固于柜腔顶壁上；发光元件驱动器与线路板固定架的下部固定，且与食品冷藏展示柜的电气控制器电气连接，线路板与线路板固定架插嵌固定，且与发光元件驱动器电气连接，在线路板的长度方向分布有线路板发光元件，该线路板发光元件朝向灯箱面板。体现良好的节能效果；简化制作灯箱的模具；不会因灯箱的受损而殃及整个照明装置；照射效果良好；通用性好；安装快捷。



CN 204403950 U

1. 一种食品冷藏展示柜的照明装置，所述的食品冷藏展示柜包括一柜体 (1)，该柜体 (1) 构成有柜腔 (11)，在该柜腔 (11) 的柜腔左右侧壁以及柜腔后壁的夹层内设有柜腔保温层 (111)，并且在柜腔 (11) 的柜腔顶壁的夹层内设有柜腔顶壁保温层 (112)；一构成有灯箱腔 (21) 的灯箱 (2)，该灯箱 (2) 设置在所述柜体 (1) 的顶部并且与柜腔 (11) 的柜腔顶壁相配合；其特征在于所述的照明装置包括一线路板固定架 (3)，该线路板固定架 (3) 位于所述灯箱腔 (21) 内并且以垂直于所述柜腔顶壁的状态插固于柜腔顶壁上；一发光元件驱动器 (4) 和一线路板 (5)，发光元件驱动器 (4) 与所述线路板固定架 (3) 的高度方向的下部固定，并且该发光元件驱动器 (4) 与食品冷藏展示柜的电气控制器电气连接，线路板 (5) 上下调整地与线路板固定架 (3) 插嵌固定，并且与发光元件驱动器 (4) 电气连接，在该线路板 (5) 的长度方向以间隔状态分布有线路板发光元件 (51)，该线路板发光元件 (51) 朝向灯箱 (2) 的灯箱面板 (22)。

2. 根据权利要求 1 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述线路板固定架 (3) 的高度方向的上部的两侧各以间隔状态开设有调整插孔 (31)，而在线路板固定架 (3) 的底部的两侧各构成有一固定架插脚 (32)，固定架插脚 (32) 插入所述柜腔顶壁保温层 (112) 内，所述线路板 (5) 在对应于所述调整插孔 (31) 的位置上下调整地与线路板固定架 (3) 插嵌固定。

3. 根据权利要求 2 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述的线路板 (5) 上并且在对应于所述调整插孔 (31) 的位置开设有一对插接脚孔 (52)，在该对插接脚孔 (52) 上各插置有一插接脚 (6) 的一端，而该插接脚 (6) 的另一端与所述线路板固定架 (3) 上的调整插孔 (31) 插配。

4. 根据权利要求 3 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述插接脚 (6) 的一端构成有一第一倒锥插头 (61)，中部构成有一压脚 (62)，另一端构成有一第二倒锥插头 (63)，第一倒锥插头 (61) 插入所述的插接脚孔 (52) 内，压脚 (62) 抵靠在所述线路板固定架 (3) 上，第二倒锥插头 (63) 插入所述的调整插孔 (31) 内。

5. 根据权利要求 1 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述的线路板固定架 (3) 的高度方向的下部并且背对所述线路板 (5) 的一侧构成有一对驱动器固定耳座 (33)，在所述的发光元件驱动器 (4) 上并且在对应于一对驱动器固定耳座 (33) 的位置构成有一对驱动器固定耳 (41)，该对驱动器固定耳 (41) 通过固定耳螺钉 (411) 与一对驱动器固定耳座 (33) 固定。

6. 根据权利要求 1 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述的线路板 (5) 上固定有一与线路板 (5) 上的电路电气连接的线路板电源转接件 (53)，该线路板电源转接件 (53) 由转接件线路 (531) 与所述的发光元件驱动器 (4) 电气连接。

7. 根据权利要求 2 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于所述的固定架插脚 (32) 为锥形的倒齿插脚。

8. 根据权利要求 1 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述线路板固定架 (3) 的底部还扩设有一固定架扩展定位板 (34)，该固定架扩展定位板 (34) 与所述灯箱 (2) 的灯箱腔 (21) 的底板固定；所述的线路板发光元件 (51) 为 LED；所述的发光元件控制器 (4) 为 LED 控制器。

9. 根据权利要求 1 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于在所述柜腔 (11) 的

柜腔顶壁上固定有一柜腔吸顶照明模块 (7)，该柜腔吸顶照明模块 (7) 由线路与所述的线路板 (5) 电气连接。

10. 根据权利要求 9 所述的食品冷藏展示柜的照明装置，其特征在于所述的柜腔吸顶照明模块 (7) 包括透明灯罩 (71)、电路板 (72) 和电路板护盖 (73)，透明灯罩 (71) 与所述柜腔顶壁固定，该透明灯罩 (71) 朝向电路板 (72) 的一侧构成有一电路板安装腔 (711)，电路板 (72) 设置在电路板安装腔 (711) 内，并且该电路板 (72) 由电路板引出线 (721) 与所述线路板 (5) 连接，在电路板 (72) 上以间隔状态设置有电路板发光元件 (722)，该电路板发光元件 (722) 与电路板 (72) 上的电路电气连接，电路板扩盖 (73) 以插嵌方式与透明灯罩 (71) 的电路板安装腔 (711) 相配合，对所述的电路板 (72) 蔽护，其中：在所述的线路板 (5) 上固定有一过渡插座 (54)，该过渡插座 (54) 与线路板 (5) 上的电路电气连接，所述电路板引出线 (721) 与过渡插座 (54) 插接连接。

食品冷藏展示柜的照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用电器技术领域，具体涉及一种食品冷藏展示柜的照明装置。

背景技术

[0002] 食品冷藏展示柜在商业上的应用十分广泛，例如在饭店、宾馆、酒家、商场、超市和茶吧等都有配备，以使商家向顾客展示柜内的的食品，并且藉由顾客依需自我挑选食品。

[0003] 关于食品冷藏展示柜的技术信息可在公开的中国专利文献中见诸，如CN201668197（新型冷藏展示柜）、CN201327262Y（食品冷藏展示柜的柜体结构）、CN201577907U（一种节能型冷冻冷藏展示柜）和CN201602474U（一种立式冷藏展示柜），等等。

[0004] 通常情况下，在食品冷藏展示柜的顶部设置有灯箱，在灯箱内设置有照明装置，并且在灯箱的灯箱腔面板上设置广告图案（可依需更换），在照明装置的照射下，由广告图案起到广告作用，同时起到装饰与渲染气氛的作用。食品冷藏展示柜的灯箱结构同样可在公开的中国专利文献中见诸，如CN101672445A（食品冷藏展示柜的灯箱结构）、CN201617519U（食品冷藏展示柜的灯箱结构）和CN2434758Y（灯箱），等等。

[0005] 前述的照明装置包括对柜腔的照明和对灯箱的照明，对柜腔照明既可向顾客揭示柜内食品，又能方便顾客挑选食品，对灯箱照明如前述起到衬托广告的作用。关于照明装置的技术信息除了前述CN201617519U外还可见诸CN201199023Y（一种开放式冷藏冷冻陈列柜的照明装置）和CN201462758U（商用冷柜顶外双照明装置），等等。

[0006] 包括上面提及的专利在内的已有技术中的食品冷藏展示柜的照明装置普遍存在以下通弊：其一，由于采用普通的灯管，因而不利于节能；其二，由于需要在灯箱腔的左右腔壁上构成用于供灯管设置的灯架，因而导致灯箱板结构复杂，增大用于制作灯箱板的模具成本；其三，由于整个照明装置是以灯箱板为载体的，因此一旦灯箱板损坏便同时殃及照明装置，即存在一损俱损现象；其四，照明装置不具有可调节性，因而一旦安装于灯箱内便始终处于恒定位置；其五，由于一种规格的食品冷藏展示柜的灯箱只能使用一种结构形式的照明装置，从而限制了照明装置的通用化程度，也就是说由于照明装置不具有模块化效果，因而无法适应不同规格的食品冷藏展示柜及其灯箱。

[0007] 针对上述已有技术，有必要加以改进，为此本申请人作了积极而有益的设计，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0008] 本实用新型的任务在于提供一种有助于摒弃灯管而藉以体现节能、有利于以独立的结构形式设置于灯箱内而藉以简化用于制作灯箱的模具、有益于避免因灯箱损坏而产生连带损坏关系而藉以保障持久的使用寿命、有便于依据灯箱的高度变化作上下适应性调节而藉以体现对灯箱的广告起到良好的照射效果、有助于体现良好的模块化效果而藉以提高通用化程度并且还能体现快捷安装效果的食品冷藏展示柜的照明装置。

[0009] 本实用新型的任务是这样来完成的，一种食品冷藏展示柜的照明装置，所述的食品冷藏展示柜包括一柜体，该柜体构成有柜腔，在该柜腔的柜腔左右侧壁以及柜腔后壁的夹层内设有柜腔保温层，并且在柜腔的柜腔顶壁的夹层内设有柜腔顶壁保温层；一构成有灯箱腔的灯箱，该灯箱设置在所述柜体的顶部并且与柜腔的柜腔顶壁相配合；所述的照明装置包括一线路板固定架，该线路板固定架位于所述灯箱腔内并且以垂直于所述柜腔顶壁的状态插固于柜腔顶壁上；一发光元件驱动器和一线路板，发光元件驱动器与所述线路板固定架的高度方向的下部固定，并且该发光元件驱动器与食品冷藏展示柜的电气控制器电气连接，线路板上下调整地与线路板固定架插嵌固定，并且与发光元件驱动器电气连接，在该线路板的长度方向以间隔状态分布有线路板发光元件，该线路板发光元件朝向灯箱的灯箱面板。

[0010] 在本实用新型的一个具体的实施例中，在所述线路板固定架的高度方向的上部的两侧各以间隔状态开设有调整插孔，而在线路板固定架的底部的两侧各构成有一固定架插脚，固定架插脚插入所述柜腔顶壁保温层内，所述线路板在对应于所述调整插孔的位置上下调整地与线路板固定架插嵌固定。

[0011] 在本实用新型的另一个具体的实施例中，在所述的线路板上并且在对应于所述调整插孔的位置开设有一对插接脚孔，在该对插接脚孔上各插置有一插接脚的一端，而该插接脚的另一端与所述线路板固定架上的调整插孔插配。

[0012] 在本实用新型的又一个具体的实施例中，在所述插接脚的一端构成有一第一倒锥插头，中部构成有一压脚，另一端构成有一第二倒锥插头，第一倒锥插头插入所述的插接脚孔内，压脚抵靠在所述线路板固定架上，第二倒锥插头插入所述的调整插孔内。

[0013] 在本实用新型的再一个具体的实施例中，在所述的线路板固定架的高度方向的下部并且背对所述线路板的一侧构成有一对驱动器固定耳座，在所述的发光元件驱动器上并且在对应于一对驱动器固定耳座的位置构成有一对驱动器固定耳，该对驱动器固定耳通过固定耳螺钉与一对驱动器固定耳座固定。

[0014] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中，在所述的线路板上固定有一与线路板上的电路电气连接的线路板电源转接件，该线路板电源转接件由转接件线路与所述的发光元件驱动器电气连接。

[0015] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中，所述的固定架插脚为锥形的倒齿插脚。

[0016] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中，在所述线路板固定架的底部还扩设有一固定架扩展定位板，该固定架扩展定位板与所述灯箱的灯箱腔的底板固定；所述的线路板发光元件为 LED；所述的发光元件控制器为 LED 控制器。

[0017] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中，在所述柜腔的柜腔顶壁上固定有一柜腔吸顶照明模块，该柜腔吸顶照明模块由线路与所述的线路板电气连接。

[0018] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中，所述的柜腔吸顶照明模块包括透明灯罩、电路板和电路板护盖，透明灯罩与所述柜腔顶壁固定，该透明灯罩朝向电路板的一侧构成有一电路板安装腔，电路板设置在电路板安装腔内，并且该电路板由电路板引出线与所述线路板连接，在电路板上以间隔状态设置有电路板发光元件，该电路板发光元件与电路板上的电路电气连接，电路板扩盖以插嵌方式与透明灯罩的电路板安装腔相配合，对所

述的电路板蔽护，其中：在所述的线路板上固定有一过渡插座，该过渡插座与线路板上的电路电气连接，所述电路板引出线与过渡插座插接连接。

[0019] 本实用新型提供的技术方案的技术效果之一，由于采用了受控于发光元件控制器的线路板并且在线路板上分布有线路板发光元件，因而可体现良好的节能效果；之二，由于线路板固定架以独立的形式设置于灯箱腔内，因而可以简化用于制作灯箱的模具；之三，由于线路板固定架、发光元件控制器和线路板均不与灯箱之间产生结构连接关系，因而不会因灯箱的受损而殃及整个照明装置；之四，由于线路板可上下调整地固定于线路板固定架上，因而能依据灯箱的空间高度的变化作适应性调整，体现对灯箱的广告的良好的照射效果；之五，由于本实用新型结构表现为模块化构造，因而能应用于各种规格的食品冷藏展示柜的灯箱，具有良好的通用性；之六，由于在安装时由固定架插脚插入柜腔顶壁保温层，因而安装十分快捷。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的实施例结构图。

[0021] 图 2 为本实用新型的应用例示意图。

具体实施方式

[0022] 请参见图 2，给出了属于食品冷藏展示柜的结构体系的一柜体 1，该柜体 1 构成有柜腔 11，在该柜腔 11 的柜腔左右侧壁以及柜腔后壁(这里所称的左右侧壁以及后侧是依据食品冷藏展示柜在使用状态下的位置而言的)的夹层内以发泡方式设有柜腔保温层 111，并且在柜腔 11 的柜腔顶壁的夹层内设有柜腔顶壁保温层 112；一构成有灯箱腔 21 的灯箱 2，该灯箱 2 设置在前述柜体 1 的顶部并且与柜腔的柜腔顶壁相配合。依据专业常识，柜腔顶壁即为灯箱 2 的灯箱底壁(以下同)。

[0023] 给出了照明装置的结构体系的一线路板固定架 3，该线路板固定架 3 位于前述灯箱腔 21 内并且以垂直于前述柜腔顶壁的状态插固于柜腔顶壁上；一发光元件驱动器 4 和一线路板 5，发光元件驱动器 4 与前述线路板固定架 3 的高度方向的下部固定，并且该发光元件驱动器 4 与食品冷藏展示柜的电气控制器电气连接，线路板 5 上下调整地与线路板固定架 3 插嵌固定，并且与发光元件驱动器 4 电气连接，在该线路板 5 的长度方向以间隔状态分布有线路板发光元件 51，该线路板发光元件 51 朝向灯箱 2 的灯箱面板 22。图中示出了发光元件驱动器 4 的电源插头 42，该电源插头 42 与食品冷藏展示柜的电气控制器电气连接。

[0024] 在前述的线路板固定架 3 的高度方向的上部的两侧各以间隔状态开设有调整插孔 31，而在线路板固定架 3 的底部的两侧各构成有一固定架插脚 32，固定架插脚 32 插入前述柜腔顶壁保温层 112 内，前述线路板 5 在对应于调整插孔 31 的位置上下调整地与线路板固定架 3 插嵌固定。在柜腔顶板上即在灯箱底板上并且在对应于固定架插脚 32 的位置开设有固定架插脚孔 113，固定架插脚 32 在对应于固定架插脚孔 113 的位置插入柜腔顶壁保温层 112 内。

[0025] 在前述的线路板 5 上并且在对应于前述调整插孔 31 的位置开设有一对插接脚孔 52，在该对插接脚孔 52 上各插置有一插接脚 6 的一端，而该插接脚 6 的另一端与前述线路板固定架 3 上的调整插孔 31 插配。

[0026] 由图 1 所示，在前述插接脚 6 的一端构成有一第一倒锥插头 6（即倒圆锥插头），中部构成有一形状呈“[”形的压脚 62，另一端构成有一第二倒锥插头 63（即倒圆锥插头），第一倒锥插头 61 插入插接脚孔 52 内，压脚 62 抵靠在所述线路板固定架 3 上，而第二倒锥插头 63 插入所述的调整插孔 31 内。改变插接脚 6 在调整插孔 31 上的位置可使线路板 5 的高度作上下调整。

[0027] 继续见图 1，在前述的线路板固定架 3 的高度方向的下部并且背对前述线路板 5 的一侧构成有一对驱动器固定耳座 33，在前述的发光元件驱动器 4 上并且在对应于一对驱动器固定耳座 33 的位置构成有一对驱动器固定耳 41，该对驱动器固定耳 41 通过固定耳螺钉 411 与一对驱动器固定耳座 33 固定。

[0028] 在前述的线路板 5 上固定有一与线路板 5 上的电路电气连接的线路板电源转接件 53，该线路板电源转接件 53 由转接件线路 531 与前述的发光元件驱动器 4 电气连接。

[0029] 由图 1 所示，前述的固定架插脚 32 为锥形的倒齿插脚，这种结构的固定架插脚 2 一经插入柜腔顶壁保温层 112 后便难以退出。

[0030] 在前述线路板固定架 3 的底部还扩设有一固定架扩展定位板 34，优选地，在该固定架扩展定位板 34 上开设定位板螺钉孔 341，采用螺钉在对应于定位板螺钉孔 341 的位置将固定架扩展定位板 34 与前述灯箱 2 的灯箱腔 21 的底板即与柜腔顶板固定；前述的线路板发光元件 51 为 LED；前述的发光元件控制器 4 为 LED 控制器。

[0031] 仍请参见图 1，前述柜腔 11 的柜腔顶壁上固定有一柜腔吸顶照明模块 7，该柜腔吸顶照明模块 7 由线路与所述的线路板 5 电气连接。

[0032] 前述的柜腔吸顶照明模块 7 的优选而非绝对限于的结构如下：包括透明顶罩 71、电路板 72 和电路板护盖 73，透明灯罩 71 采用灯罩固定螺钉 712 与前述柜腔顶壁固定，该透明灯罩 71（透明塑料制作）朝向电路板 72 的一侧构成有一电路板安装腔 711，电路板 72 设置在电路板安装腔 711 内，并且该电路板 72 由电路板引出线 721 与前述线路板 5 连接，在电路板 72 上以间隔状态设置有电路板发光元件 722，该电路板发光元件 722 与电路板 72 上的电路电气连接，电路板扩盖 73 以插嵌方式与透明顶罩 71 的电路板安装腔 711 相配合，对前述的电路板 72 蔽护。其中：在前述的线路板 5 上固定有一过渡插座 54，该过渡插座 54 与线路板 5 上的电路电气连接，前述电路板引出线 721 与过渡插座 54 插接连接。

[0033] 前述的电路板发光元件 722 为 LED。优选地，在前述透明灯罩 7 的电路板安装腔 711 内构成有卡槽 7111，而在电路板护盖 73 上并且在对应于卡槽 7111 的位置构成有卡钩 731，卡钩 731 与卡槽 7111 相配合。进而优选地，在电路板 72 与电路板护盖之间设置密封片 74。更而优选地，在电路板护盖 73 上并且背对电路板 72 的一侧构成有一引线座 732，前述的电路板 72 的电路板引出线 721 途经引线座 732 与前述的过渡插座 54 插配，具体而言，通过固定在电路板引出线 721 的末端的插头与过渡插座 54 插配。

[0034] 请参见图 2 并且结合图 1，图 2 示出了本实用新型照明装置安装于灯箱 2 的灯箱腔 21 内情形，并且示出了柜腔吸顶照明模块 7 固定于柜腔顶壁上的情形，线路板 5 上的线路板发光元件 51 正对灯箱面板 22。在图 2 中还示出了柜体 1 的柜门 12，在食品冷藏展示柜的控制器的控制下使线路板发光元件 51 以及电路板发光元件 722 亮启或熄灭。

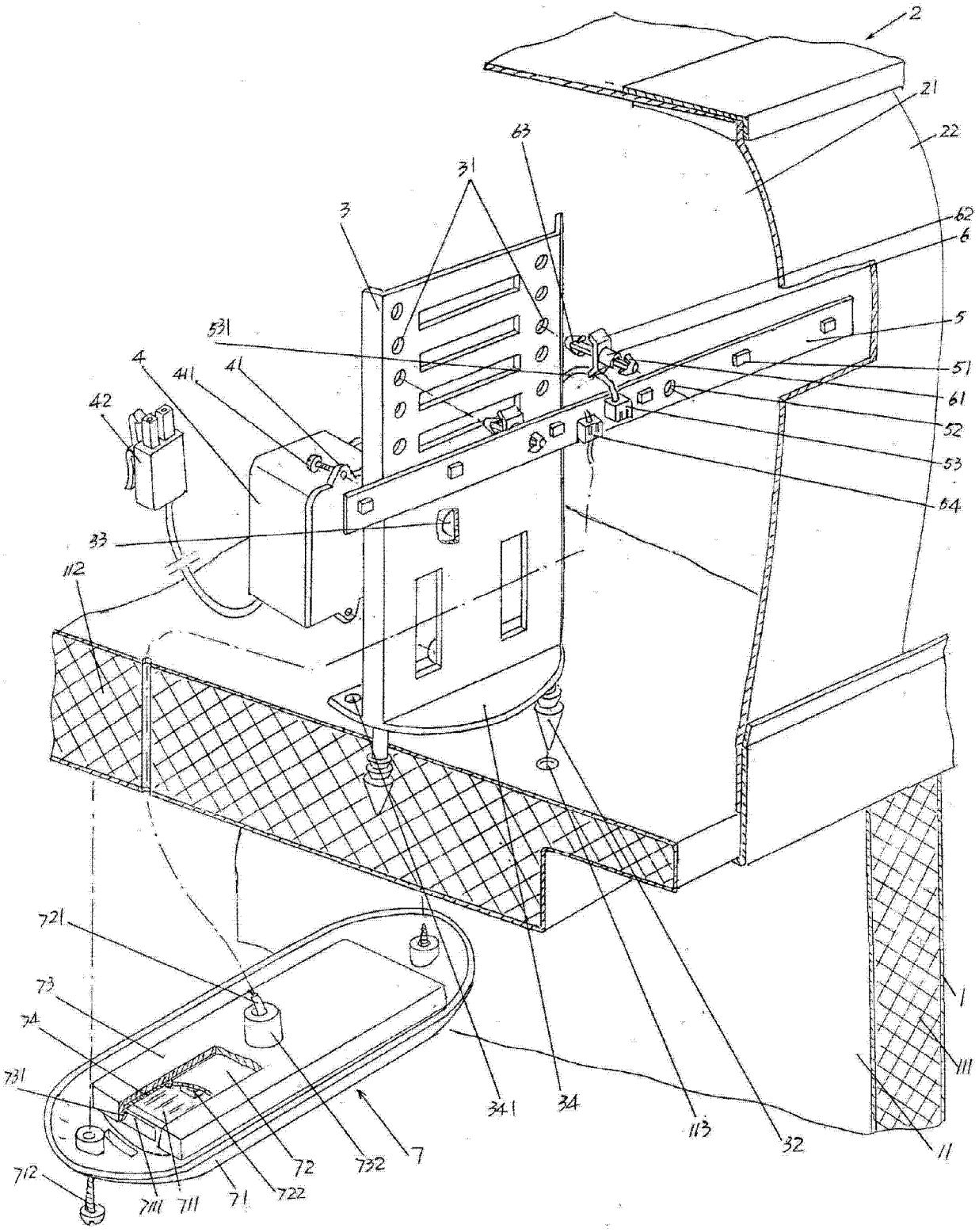

2
21
22
63
31
3
62
6
5
531
51
4
411
41
61
42
52
53
64
33
112
721
73
74
731
712
7111
711
71
722
72
732
7
341
34
113
32
11
111
1

图 1

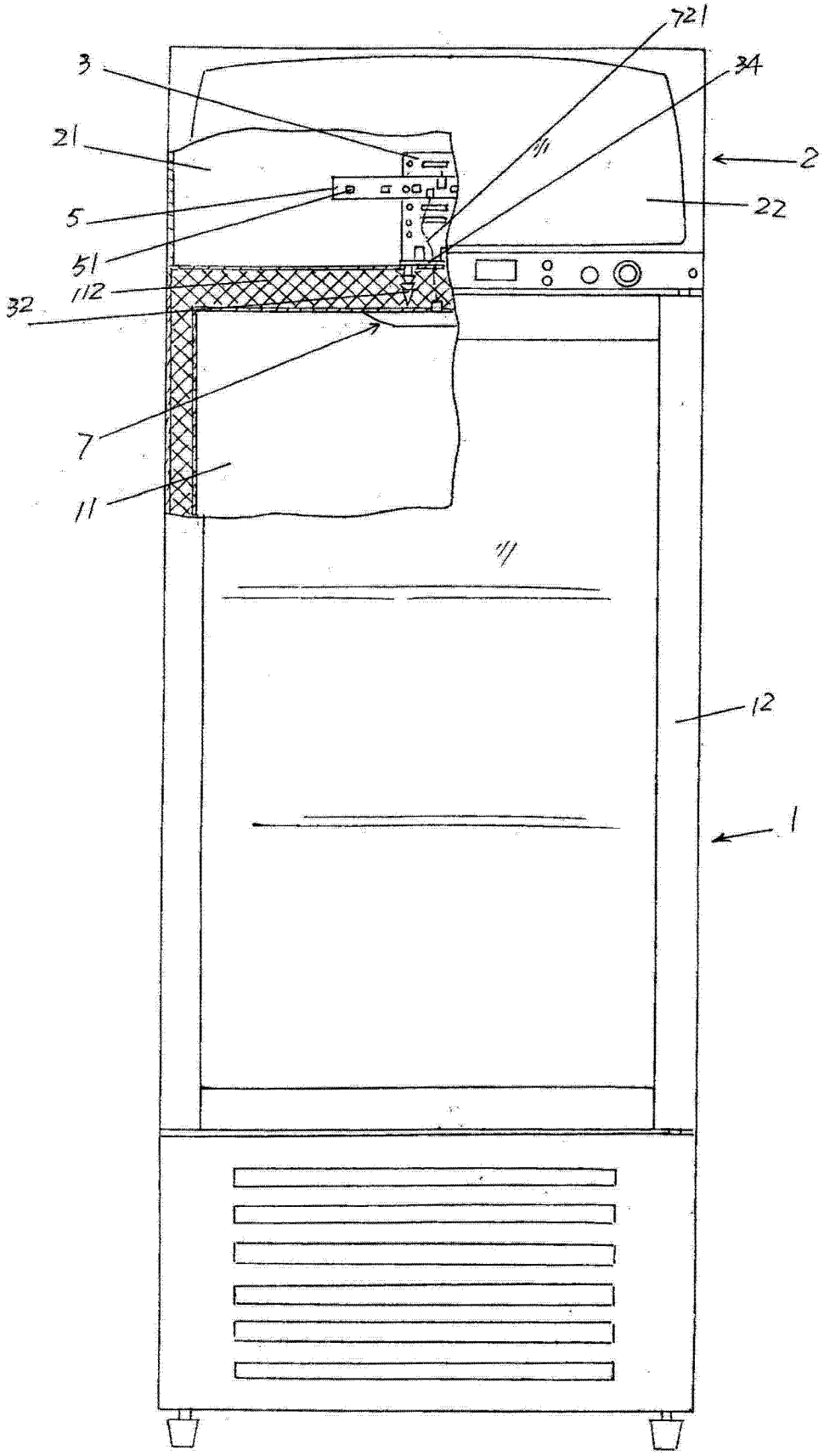


图 2