



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103673498 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210365673. 8

(22) 申请日 2012. 09. 22

(71) 申请人 博西华电器(江苏)有限公司

地址 210046 江苏省南京市经济技术开发区
尧新大道 208 号

(72) 发明人 牧勇 方庆磊 朱磊

(51) Int. Cl.

F25D 29/00 (2006. 01)

F25D 31/00 (2006. 01)

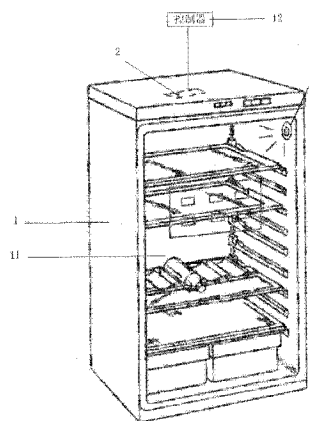
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

制冷设备及其控制方法

(57) 摘要

一种制冷设备,包括:储藏空间的壳体,所述壳体的至少一个壁为触摸显示面板,所述触摸显示面板至少具有透光模式。基于上述的制冷设备,本发明还提供了该制冷设备的控制方法。采用本发明的技术方案,提高了制冷设备的使用寿命及人性化程度。



1. 一种制冷设备,其特征在于,包括:

储藏空间的壳体(1),所述壳体(1)的至少一个壁为触摸显示面板(11),所述触摸显示面板(11)至少具有透光模式。

2. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述触摸显示面板(11)还具有不透光模式。

3. 根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述触摸显示面板(11)在待机状态为不透光模式。

4. 根据权利要求3所述的制冷设备,其特征在于,所述触摸显示面板(11)在待机状态还具有图案。

5. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述触摸显示面板(11)适于局部为透光模式。

6. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述壳体(1)至少有一个壁为门,所述门为触摸显示面板(11)。

7. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述制冷设备还具有控制器(12),所述控制器(12)与所述触摸显示面板(11)集成,或所述控制器(12)与制冷设备的控制板(2)集成。

8. 根据权利要求7所述的制冷设备,其特征在于,所述控制器(12)具有接收wifi、internet或蓝牙无线信号的装置、或具有接收有线信号的端口。

9. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述制冷设备还具有隔热装置,所述隔热装置相对于所述触摸显示面板(11)更靠近所述制冷设备的储藏空间。

10. 根据权利要求9所述的制冷设备,其特征在于,所述隔热装置包括至少一层玻璃(4),所述触摸显示面板(11)包括TFT基板(113)与CF基板(111),相对设置所述CF基板(111)的一侧,所述玻璃(4)与所述TFT基板(113)的另一侧之间的空间为真空或充有惰性气体或两层所述玻璃(4、5)之间为真空或充有惰性气体。

11. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述制冷设备具有至少两个门,每个门为一个触摸显示面板(11),或所有所述门组成一个触摸显示面板(11)。

12. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述制冷设备为冰箱或酒柜。

13. 一种权利要求1所述的制冷设备的控制方法,其特征在于,包括:

待机状态下,所述触摸显示面板(11)被触控时,在所述触控点处显示操作界面。

14. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,显示的所述操作界面的中心为所述触控点。

15. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,待机状态下,所述制冷设备的触摸显示面板(11)为不透光模式且显示有待机图案。

16. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括透光模式选项,在透光模式选项被触控时,所述触摸显示面板(11)内的液晶(112)偏转而令所述触摸显示面板(11)透光,并且储藏空间内的照明灯(3)打开。

17. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括透光模式选项,在透光模式选项被触控时,所述触摸显示面板(11)显示供选择的透光区域选项,在对应的透光区域选项被选定时,该区域内的液晶(112)偏转而令该区域的触摸显示面板(11)透

光,并且储藏空间内的照明灯(3)打开。

18. 根据权利要求17所述的控制方法,其特征在于,所述区域对应物品存储区域。

19. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括设置选项,在设置选项被触控时,所述触摸显示面板(11)显示供选择的待机图案选项,所述图案被选定时,待机状态的图案被设置。

20. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括查询选项,在查询选项被触控时,所述触摸显示面板显示供查询的所述储藏空间的温度选项、和/或外部的环境温度选项、和/或待机图案选项;

所述储藏空间的温度选项被选定时,储藏空间的温度被显示;或外部的环境温度选项被选定时,外部的环境温度被显示;或所述待机图案选项被选定时,所述触摸显示面板(11)在待机状态的图案被显示。

21. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括储藏空间的照明灯选项,所述照明灯选项被选中时,所述储藏空间的照明灯(3)被打开。

22. 根据权利要求13所述的控制方法,其特征在于,所述操作界面包括影音播放选项、网络连接选项或关机选项中的至少一种。

制冷设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷领域,尤其涉及一种制冷设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 制冷设备,例如冰箱等,满足了物品在低温环境的储藏需要,因而广泛地出现在人们的日常生活中。随着各式制冷设备的普遍使用,现有的制冷设备越来越智能化。譬如,多功能冰箱,为了实现这些功能,例如智能模式、省电模式的切换,制冷温度高低的调节,冰块的制作及传出等,在其面板上需设置一些按键。此外,由于门的打开关闭过程中,会散发冷气,造成压缩机频繁启动,为了迎合用户希望不打开门的情况下即可获得内部存储物品的信息,出现了陈列柜。

[0003] 然而,上述制冷设备存在一些缺陷:1) 按键由于一般为机械按键,其使用寿命较短;2) 陈列柜某些性能出厂时即被固定,与用户互动效果较差,换言之,现有的制冷设备不够人性化。

[0004] 基于此,本发明提出一种新的制冷设备及其控制方法,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明实现的目的是提出一种新的制冷设备及其控制方法,使用寿命长且人性化程度高。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种制冷设备,包括:

[0007] 储藏空间的壳体,至少一个所述壳体的壁为触摸显示面板,所述触摸显示面板至少具有透光模式。

[0008] 可选地,所述触摸显示面板还具有不透光模式。

[0009] 可选地,所述触摸显示面板在待机状态为不透光模式。

[0010] 可选地,所述触摸显示面板在待机状态还具有图案。

[0011] 可选地,所述触摸显示面板适于局部为透光模式。

[0012] 可选地,所述壳体至少有一个壁为门,所述门为触摸显示面板。

[0013] 可选地,所述制冷设备还具有控制器,所述控制器与所述触摸显示面板集成,或所述控制器与制冷设备的控制板集成。

[0014] 可选地,所述控制器具有接收 wifi、internet 或蓝牙无线信号的装置、或具有接收有线信号的端口。

[0015] 可选地,还包括隔热装置,所述隔热装置相对于所述触摸显示面板更靠近所述制冷设备的储藏空间。

[0016] 可选地,所述隔热装置包括至少一层玻璃,所述触摸显示面板包括 TFT 基板与 CF 基板,相对设置所述 CF 基板的一侧,所述玻璃与所述 TFT 基板的另一侧之间的空间为真空或充有惰性气体或两层所述玻璃之间为真空或充有惰性气体。

[0017] 可选地,所述制冷设备具有至少两个门,每个门为一个触摸显示面板,或所有所述

门组成一个触摸显示面板。

[0018] 可选地,所述制冷设备为冰箱或酒柜。

[0019] 基于上述的制冷设备,本发明还提供了对其的控制方法,包括:

[0020] 待机状态下,所述触摸显示面板被触控时,在所述触控点处显示操作界面。

[0021] 可选地,显示的所述操作界面的中心为所述触控点。

[0022] 可选地,待机状态下,所述制冷设备的触摸显示面板为不透光模式且显示有待机图案。

[0023] 可选地,所述操作界面包括透光模式选项,在透光模式选项被触控时,所述触摸显示面板内的液晶偏转而令所述触摸显示面板透光,并且储藏空间内的照明灯打开。

[0024] 可选地,所述操作界面包括透光模式选项,在透光模式选项被触控时,所述触摸显示面板显示供选择的透光区域选项,在对应的透光区域选项被选定时,该区域内的液晶偏转而令该区域的触摸显示面板透光,并且储藏空间内的照明灯打开。

[0025] 可选地,所述区域对应物品存储区域。

[0026] 可选地,所述操作界面包括设置选项,在设置选项被触控时,所述触摸显示面板显示供选择的待机状态的图案选项,所述图案被选定时,待机状态的图案被设置。

[0027] 可选地,所述操作界面包括查询选项,在查询选项被触控时,所述触摸显示面板显示供查询的所述储藏空间的温度选项、和/或外部的环境温度选项、和/或所述触摸显示面板在待机状态的图案选项;

[0028] 所述储藏空间的温度选项被选定时,储藏空间的温度被显示;或外部的环境温度选项被选定时,外部的环境温度被显示;或所述触摸显示面板在待机状态的图案选项被选定时,所述触摸显示面板在待机状态的图案被显示。

[0029] 可选地,所述操作界面包括储藏空间的照明灯选项,所述照明灯选项被选中时,所述储藏空间的照明灯被打开。

[0030] 可选地,所述操作界面包括影音播放选项、网络连接选项或关机选项中的至少一种。

[0031] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0032] 1) 将制冷设备的一个壁设置为触摸显示面板,用户可根据需要在触摸显示面板上进行一些控制制冷设备及显示功能的操作,避免了使用机械按键,提高用户与制冷设备的互动;此外,该触摸显示面板在触控下,可以具有多种模式,其中一个模式为透光模式,换言之,在不影响制冷设备的储藏空间的制冷环境情况下,获取制冷设备内部物品的信息。

[0033] 2) 可选方案中,除了透光模式,该触摸显示面板还具有另一个不透光模式,例如触摸显示面板未收到用户的触控信号,在待机情况下处于不透光模式。此外,在待机情况下,用户还可以根据需要设置一些屏幕保护图案或称待机图案,并且这些屏幕保护图案可以被更改。

[0034] 3) 可选方案中,该触摸显示面板的透光模式可以在整个面板上实现,也可以在局部实现,换言之,用户可以获取整个储藏空间内的物品信息,也可以获取部分储藏空间,例如某个搁板、酒架上的物品信息,更加人性化。

[0035] 4) 可选方案中,设置为触摸显示面板的该壁为制冷设备的门,采用这样的制冷设备,在不打开门的情况下即可获取制冷设备内部物品的信息,避免了开门关门过程中的冷

气散失。

[0036] 5) 可选方案中, 触摸显示面板的控制器可以与触摸面板集成, 也可以跟制冷设备的控制板集成, 提高了设备的集成度。此外, 该控制器还具有接收有线、无线信号的装置, 使得用户通过在透光模式或不透光模式下的触摸显示面板, 还可以实现与网络互动。

[0037] 6) 可选方案中, 该触摸显示面板在使用过程中可能发热, 为了避免影响储藏空间的制冷环境, 在该触摸显示面板靠近储藏空间的一侧设置有隔热装置。该隔热装置有多种实现途径, 以下列举其中的两个: a) 设置一层玻璃, 这是因为触摸显示面板的常用结构为彩膜 (Colour Film, CF) 基板、TFT 基板及两者之间的液晶形成; 此外, CF 基板、TFT 基板分别为在玻璃衬底上形成各自的功能结构; 基于上述触摸显示面板的结构, 该 TFT 基板的玻璃衬底与该隔热装置的玻璃之间拉开一定距离, 即在两者之间形成一定空间, 在该空间内充入导热性差的惰性气体或对该空间抽真空, 降低 TFT 基板向隔热装置的玻璃传热。b) 设置两层玻璃, 两玻璃之间拉开一定距离以在两者之间形成一定空间, 与方法 a) 类似地, 在该空间内充入导热性差的惰性气体或对该空间抽真空, 降低触摸显示面板向储藏空间传热。

[0038] 7) 可选方案中, 制冷设备具有至少两个门, 对于该至少两个门, 有两种控制方案: a) 每个门为一个触摸显示面板, 即每个门单独控制; b) 所有门组成一个触摸显示面板, 即对多个门一体控制, 该方案的好处在于: 触控任何一个门, 即可实现对其它门的控制, 满足不同身高的人的使用需求。

附图说明

[0039] 图 1 是实施例一的单门冰箱在待机时的结构示意图;

[0040] 图 2 是实施例一的触摸显示面板的结构示意图;

[0041] 图 3 是实施例一的单门冰箱的隔热装置的一种实施方式结构示意图;

[0042] 图 4 是实施例一的单门冰箱的隔热装置的另一种实施方式结构示意图;

[0043] 图 5 是实施例一的触摸显示面板在触控时的结构示意图;

[0044] 图 6 是实施例一的单门冰箱在透光模式下的一种结构示意图;

[0045] 图 7 是实施例一的单门冰箱在透光模式下的另一种结构示意图。

具体实施方式

[0046] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂, 下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明, 由于重点在于说明本发明的原理, 所以没有按比例制图。

[0047] 为清楚理解本发明的技术方案, 以下列出本发明出现的附图标记。

[0048]	壳体 1	控制板 2
[0049]	照明灯 3	玻璃 4、5
[0050]	触摸显示面板 11	控制器 12
[0051]	CF 基板 111	液晶 112
[0052]	TFT 基板 113	玻璃衬底 1111、1131
[0053]	触控层 1112	TFT 阵列 1132
[0054]	实施例一	

[0055] 本发明采用了将制冷设备的壳体的至少一个壁设置为触摸显示面板, 该触摸显示

面板的使用,避免了机械案件的设置,提高了使用寿命,且用户可以通过触控操作,进行更多操作,实现更多互动操作,更加人性化。如前所述,该制冷设备可以为冰箱,设置为触摸显示面板的壁可以为冰箱的门,且该门可以为一个或一个以上。本实施例一以单门冰箱为例,详细介绍本发明的技术方案。

[0056] 如图 1 所示,本实施例的单门冰箱包括:储藏空间的壳体 1,该壳体 1 的一个壁为门,该门为触摸显示面板 11。该触摸显示面板 11 的功能,例如信号采集及处理,通过控制器 12 实现。为提高集成度,该控制器 12 可以与触摸显示面板 11 集成,也可以与冰箱的控制板 2 集成。

[0057] 除此之外,该触摸显示面板 11 还具有透光模式与不透光模式。

[0058] 触摸显示面板 11 可以为现有的集触摸功能于显示装置的面板,本实施例以薄膜场效应晶体管(TFT)触摸显示面板为例进行介绍。具体地,参照图 2 所示,该 TFT 触摸显示面板 11 包括 TFT 基板 113、CF 基板 111 以及两基板之间的液晶 112。液晶 112 通过形成在玻璃衬底 1131 上的 TFT 阵列 1132 的作用,全部或部分区域改变偏转方向,使得光线通过,以实现触摸显示面板 11 的透光模式与不透光模式。触控信号通过形成在玻璃衬底 1111 上的触控层 1112 获取。

[0059] 可以理解的是,触摸显示面板 11 在使用过程中,CF 基板 111 靠外,TFT 基板 113 靠近储藏空间,而 TFT 基板 113 由于为晶体管电子元器件,在使用过程中会发热,可能影响储藏空间的制冷温度。针对这个问题,本实施例在触摸显示面板 11 靠近储藏空间的一侧设置隔热装置。具体地,该隔热装置包括:一层或多层透光板,例如为玻璃。

[0060] 针对一层玻璃的方案,如图 3 所示,基于上述触摸显示面板 11 的结构,该 TFT 基板 113 的玻璃衬底 1131 与作为隔热装置的玻璃 4 之间拉开一定距离,即在两者之间形成一定空间,在该空间内充入导热性差的惰性气体或对该空间抽真空,降低 TFT 基板 113 向隔热装置的玻璃 4 传热。

[0061] 针对两层玻璃的方案,如图 4 所示,玻璃 4 贴在 TFT 基板 113 的玻璃衬底 1131 上,两玻璃 4、5 之间拉开一定距离以在两者之间形成一定空间,与一层玻璃以隔热的方案类似,在该空间内充入导热性差的惰性气体或对该空间抽真空,降低触摸显示面板 11 向储藏空间传热。

[0062] 上述一层玻璃或两层玻璃的方案,在靠近储藏空间还可以设置一个或两个以上彼此之间具有空间的玻璃,利用惰性气体及真空的导热性差的特点以进一步隔热。

[0063] 以下结合该单门冰箱的控制方法介绍该单门冰箱的透光模式与不透光模式的实现及其它结构。

[0064] 具体地,在待机状态下,触摸显示面板 11 处于不透光模式。为避免单调的背景,在待机时,该触摸显示面板 11 上还具有一些待机图案,如图 1 所示。

[0065] 需要说明的是,本说明书中的待机都指触摸显示面板 11 的待机,并非制冷设备(冰箱)的待机。

[0066] 此时,若触摸显示面板 11 处于被触控时,例如用户触摸该显示面板 11,控制器 12 检测触摸点位置,并进行记录,接着,在该触控点处显示操作界面,如图 5 所示。

[0067] 此处的操作界面在触摸点处显示需满足:不论触摸点在显示面板 11 的边缘还是中心区域,都需使得操作界面完整显示。因而,触控点位于中心区域,可以以触控点为中心

显示,也可以围绕触控点一定区域显示,触控点位于边缘,围绕触控点一定区域显示。

[0068] 相对于现有的按键位置固定的冰箱,在触控点处显示操作界面的好处在于:不论何种身高的用户,都能对冰箱进行相应操作。

[0069] 该操作界面具有多个选项,例如透光模式选项、设置选项、查询选项、储藏空间的照明灯选项及其一些实现其它功能的影音播放选项、网络连接选项或关机选项等,以下分别进行介绍各选项对应的控制方法。

[0070] 1) 透光模式选项。控制方法包括:在透光模式选项被触控时,触摸显示面板 11 内的液晶 112 偏转而令触摸显示面板 11 透光,此时,储藏空间内的照明灯 3 打开,如图 6 所示。这样,在不打开冰箱门的情况下,即可获取冰箱内部存储物品的信息。

[0071] 可以看出,上述透光模式选项被触控时,整个显示面板 11 都为透光模式。而储藏空间一般被划分为多个储藏区域,例如通过多个搁板与酒架实现。某些情况下,用户只需获取部分区域存储的物品信息,针对这种需求,该显示面板 11 还可以实现部分区域透光。以酒架显示为例,具体地,控制方法包括:在透光模式选项被触控时,触摸显示面板 11 显示供选择的透光区域选项,在酒架对应的透光区域选项被选定时,如图 7 所示,该区域内的液晶 112 偏转而令该酒架区域的触摸显示面板 11 透光,并且储藏空间内的照明灯 3 打开。

[0072] 2) 设置选项。冰箱在使用过程中,有多种参数可以根据用户需求进行调整。例如,随着各式制冷设备的普遍使用及信息化社会的到来,信息更新速度的不断加快,市场对能满足用户随时改变外观图案的冰箱具有一些需求。而现有的冰箱,无论其壳体采用金属、玻璃还是塑料,在出厂时,其表面的外观图案即被固定或设定,用户被动地接受这种外观图案固定的冰箱。针对上述问题,本实施例以冰箱的待机图案可以设置的方案加以解决。

[0073] 具体地,控制方法包括:设置选项被触控时,触摸显示面板 11 显示供选择的待机状态的图案选项,图案被选定时,待机状态的图案被设置。

[0074] 此外,触摸显示面板 11 在多久未收到触摸信号而进入待机状态的时间也可以设定。

[0075] 3) 查询选项。冰箱在使用过程中,可供设置的参数都可被查询,此外,还有一些其它参数可供查询。本实施例以三种参数为例介绍。

[0076] 第一种,储藏空间的温度选项。

[0077] 第二种,待机图案选项。

[0078] 第三种,外部的环境温度选项。

[0079] 具体地,控制方法包括:在查询选项被触控时,触摸显示面板显示供查询的待机图案选项、和 / 或外部的环境温度选项、和 / 或储藏空间的温度选项。针对第一种参数,储藏空间的温度选项被选定时,储藏空间的温度被显示。针对第二种参数,待机图案选项被选定时,触摸显示面板在待机状态的图案被显示。针对第三种参数,外部的环境温度选项被选定时,外部的环境温度被显示。

[0080] 4) 储藏空间的照明灯选项。现有冰箱储藏空间的照明灯在门打开时打开,该照明灯受控于门打开信号。与该方案不同的是,本实施例的照明灯 3 受控于透光模式选项,或受控于该操作界面上设置的照明灯选项。针对后者,控制方法包括:照明灯选项被选中时,储藏空间的照明灯 3 被打开。

[0081] 此外,由于触摸显示面板 11 提供了一种显示器,并且触摸显示面板 11 的各种信号

采集及处理由控制器 12 完成,因而,触摸显示面板 11 还可以实现一些其它功能,例如,影音播放、上网或对触摸显示面板 11 关机。相应地,操作界面需具有影音播放选项、网络连接选项或关机选项。对于网络连接的实现,该触摸显示面板 11 需接收有线、无线信号,上述功能的实现方式具有多种。例如控制器 12 具有接收 wifi、internet 或蓝牙无线信号的装置、或具有接收有线信号的端口即可。

[0082] 本实施例以门采用至少具有透光模式的触摸显示面板为例,介绍了冰箱及其控制方法。可以理解的是,冰箱的壳体包括多个壁,该多个壁可以根据需要全部或部分设置为至少具有透光模式的触摸显示面板。

[0083] 实施例二

[0084] 本实施例二提供的制冷装置为双门冰箱或多门冰箱,相应地,该两个门或多个门可以一个为触摸显示面板,也可以两个或多个门都为触摸显示面板。对于后者,该两个或多个门可以由各自的控制器控制,也可以由一个控制器控制,即该两个或多个门形成一个触摸显示面板。现有技术的立式冰箱,其按键设置在固定位置,不同身高的用户,尤其是残疾用户在接触到这些按键时具有困难。因而,针对双门冰箱或多门的立式冰箱,本方案的好处在于:该触摸显示面板的任意一点触控,即可通过操作界面实现对冰箱的控制,满足不同身高用户的需求。

[0085] 除此之外,该双门冰箱或多门冰箱的结构及其控制方法都与实施例一类似。

[0086] 实施例三

[0087] 本实施例三提供的制冷装置为酒柜。该酒柜的结构及其控制方法都与实施例一、二类似。

[0088] 本发明中,各实施例采用递进式写法,重点描述与前述实施例的不同之处,各实施例中的相同结构参照前述实施例的相同部分。

[0089] 本发明虽然已以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改,因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

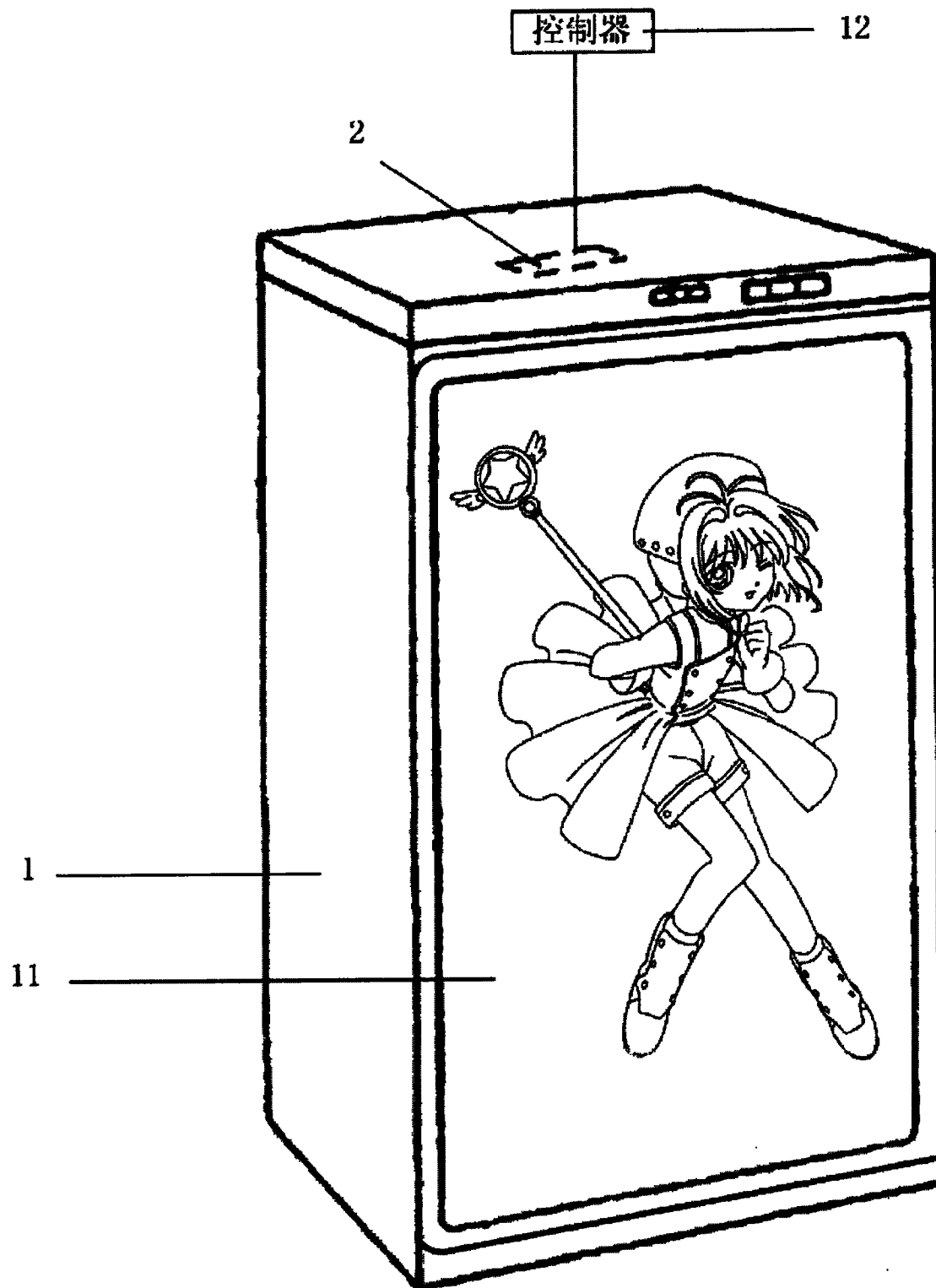


图 1

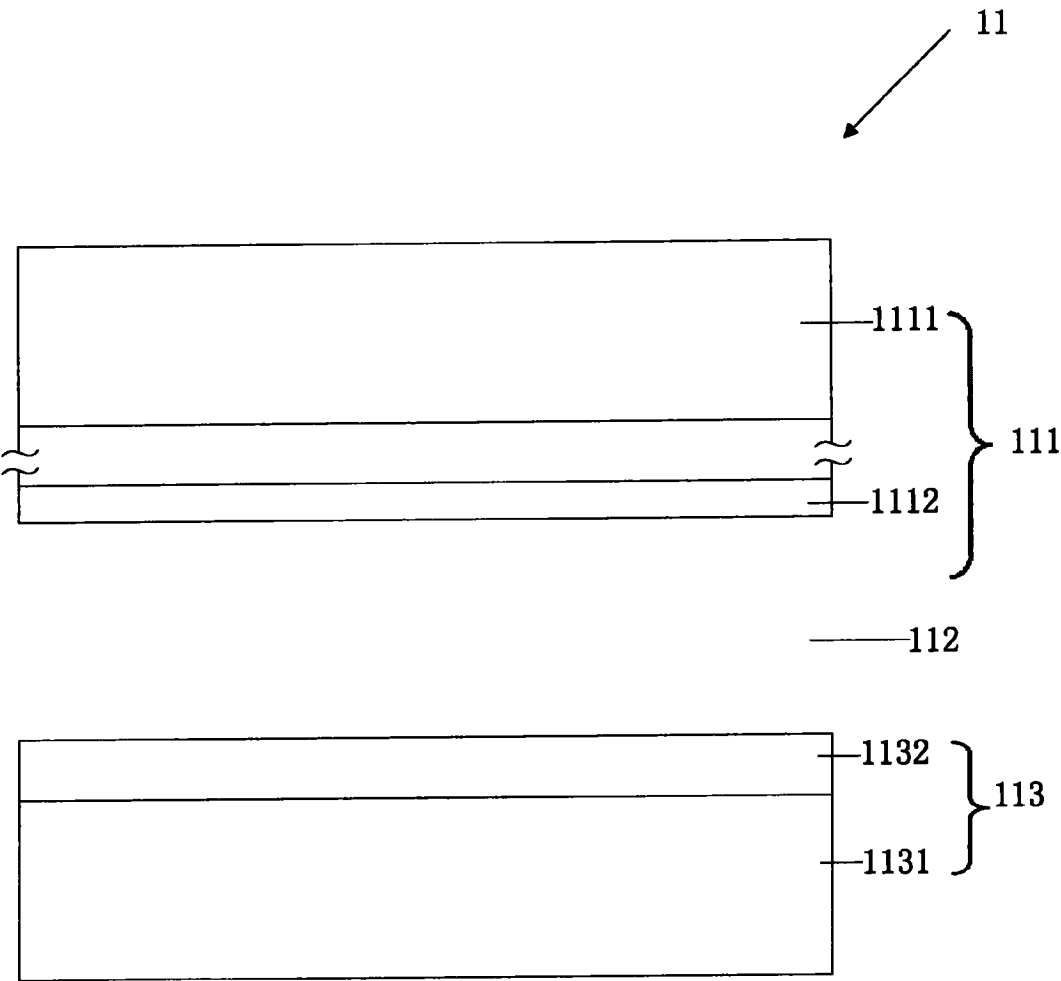


图 2

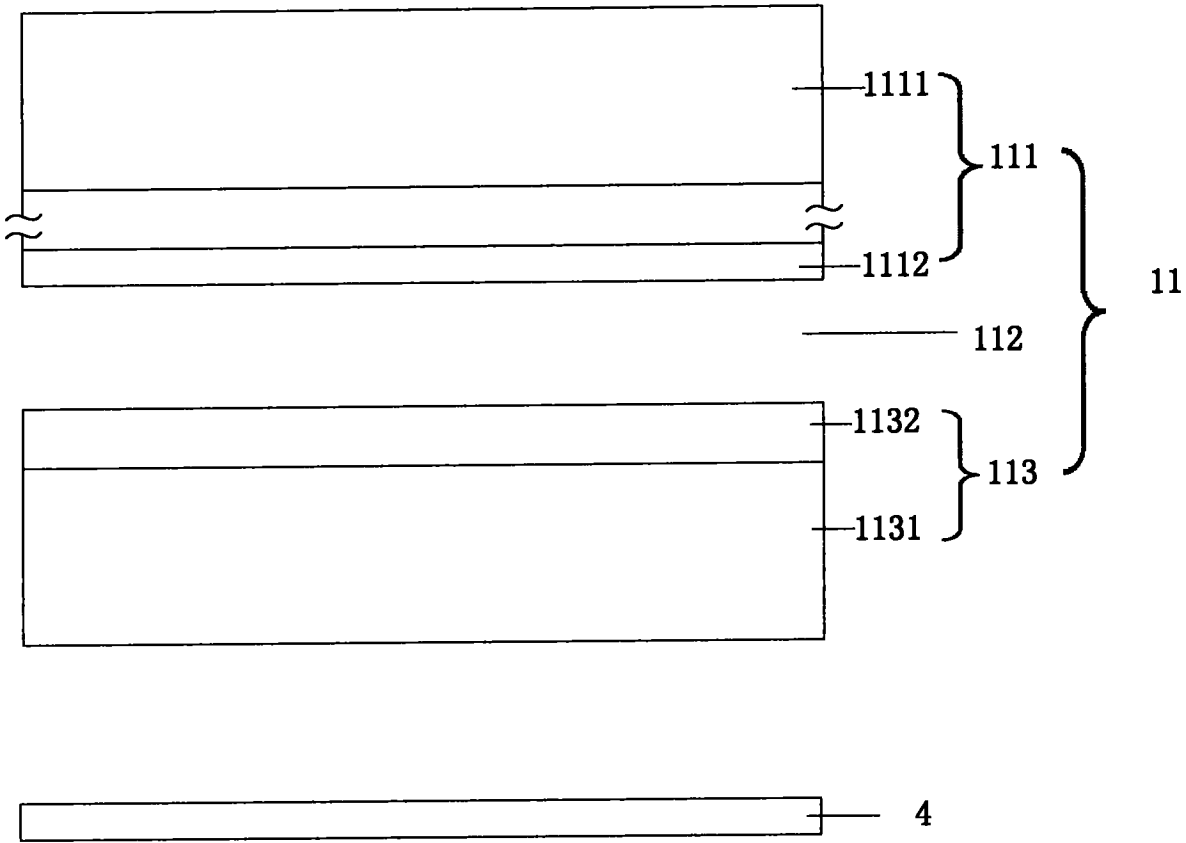


图 3

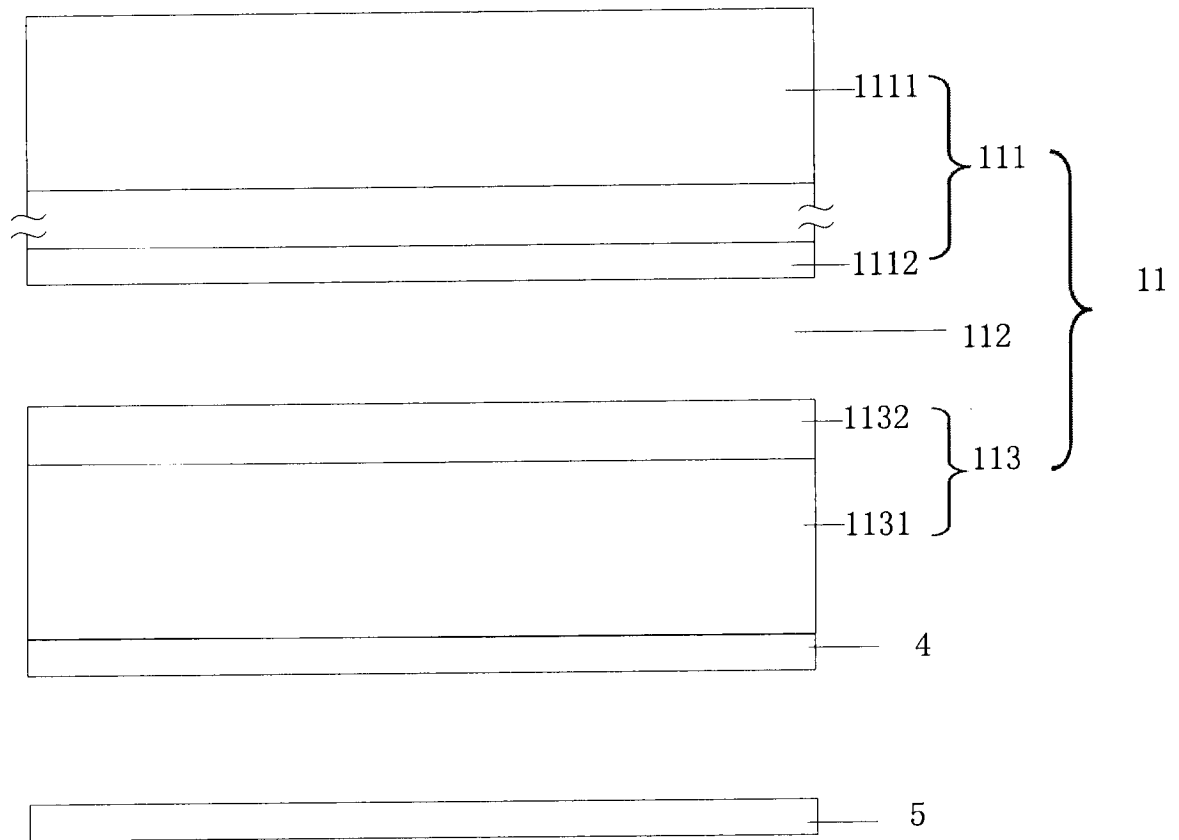


图 4

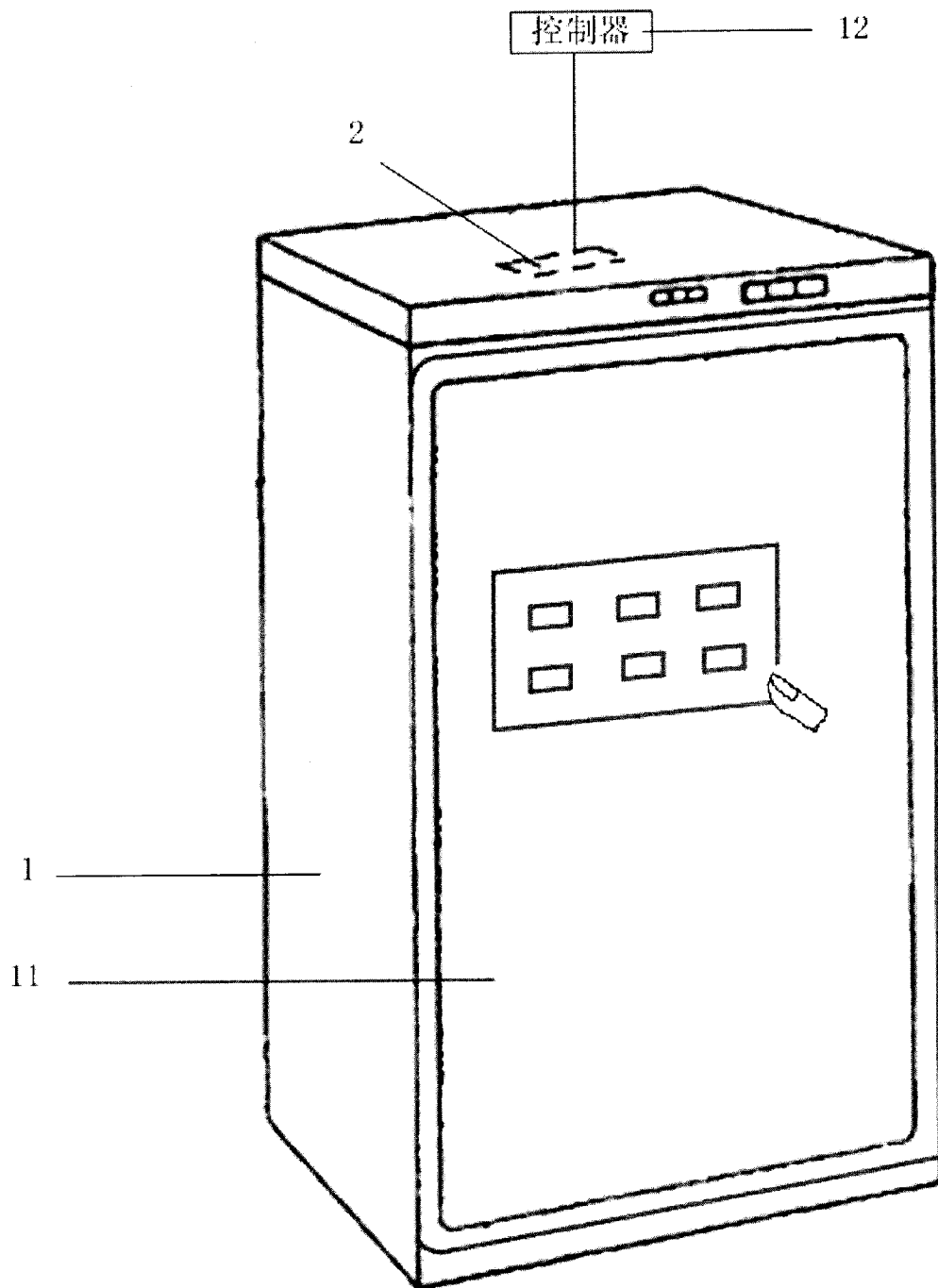


图 5

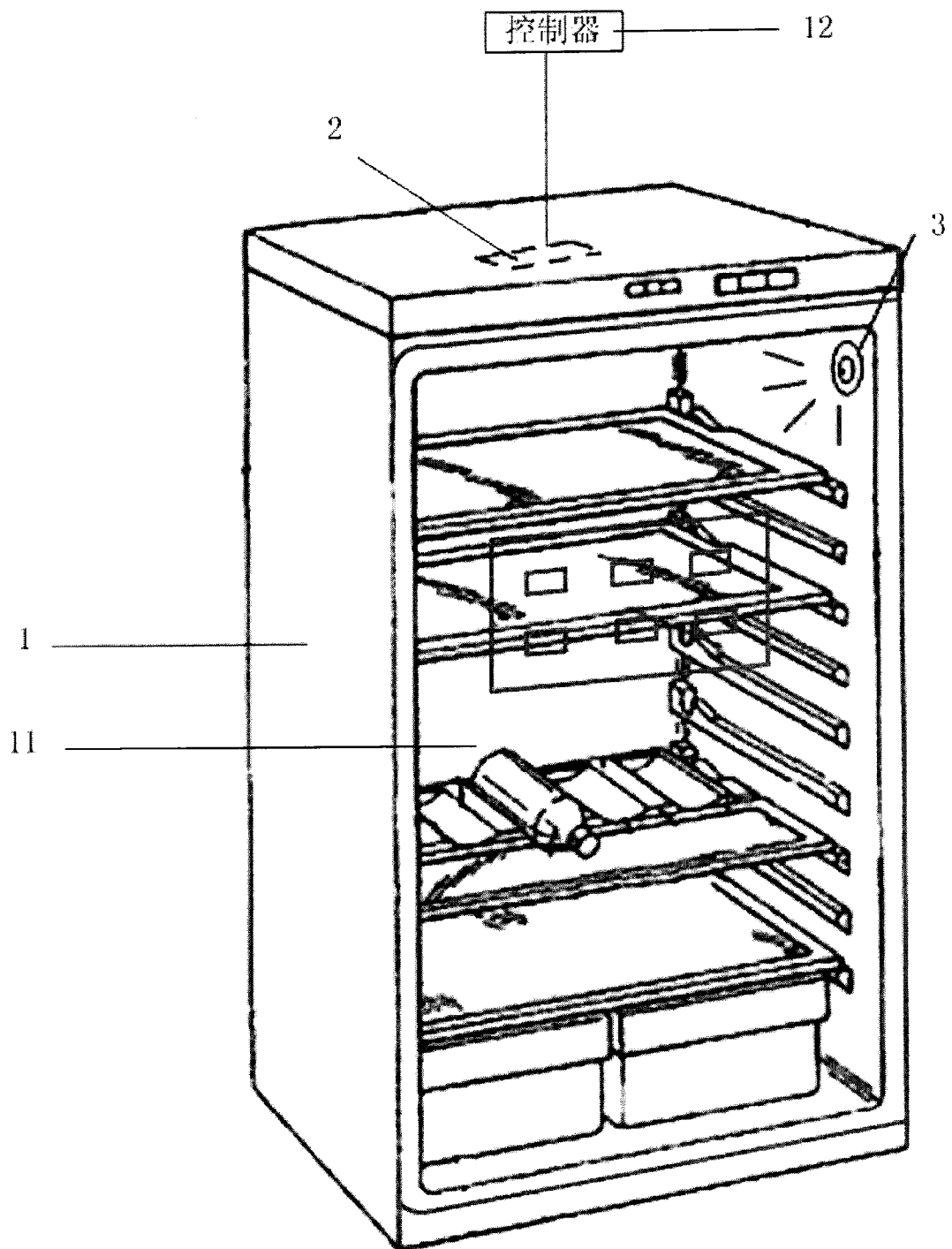


图 6

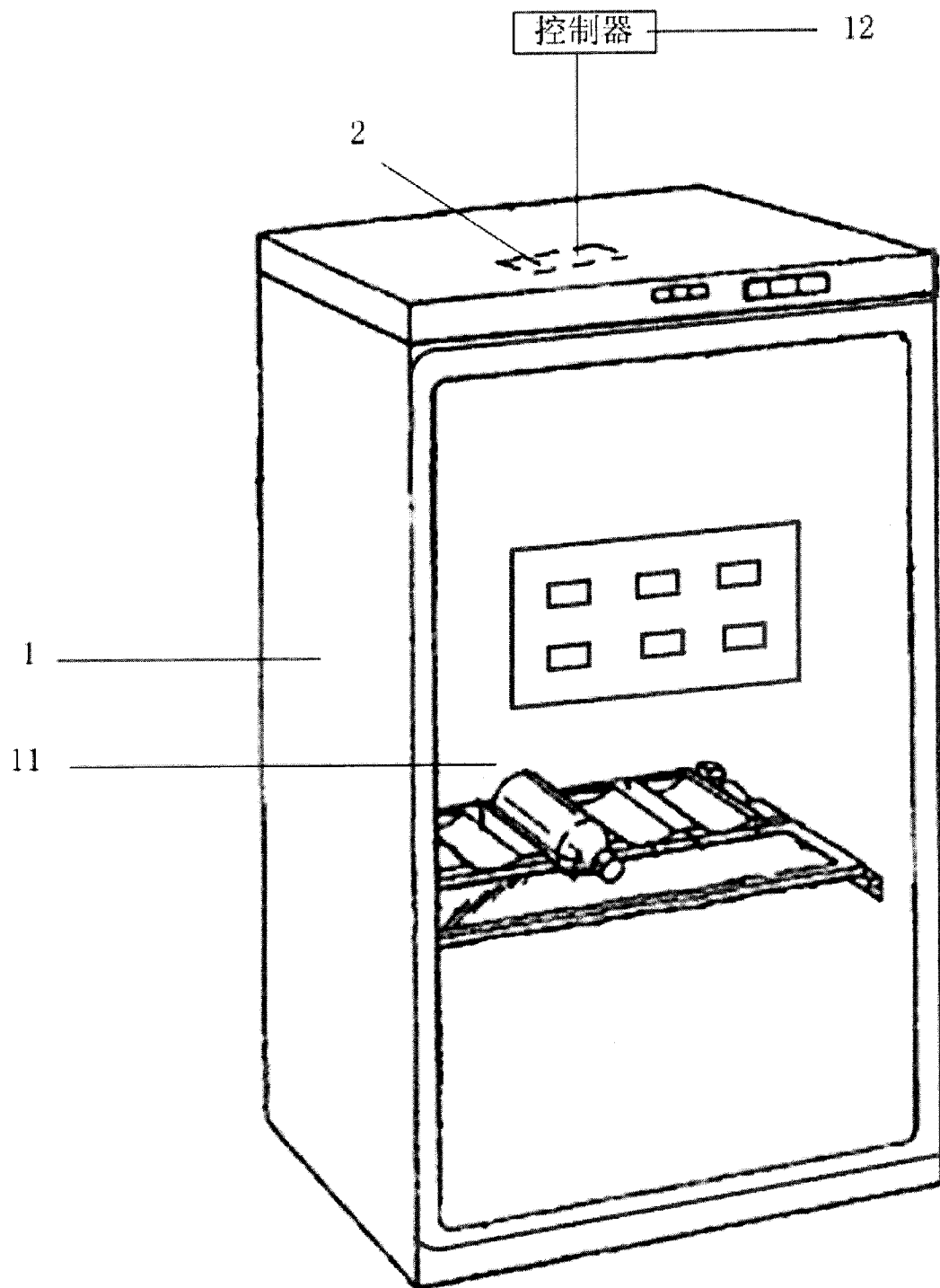


图 7