



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I758590 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：108106966

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 03 月 04 日

(51)Int. Cl. : F25D23/00 (2006.01)

F25D11/00 (2006.01)

(30)優先權：2018/09/25 日本

2018-179474

(71)申請人：日商日立環球生活方案股份有限公司(日本)HITACHI GLOBAL LIFE SOLUTIONS, INC. (JP)

日本

(72)發明人：板倉大 ITAKURA, HIROSHI (JP)；河井良二 KAWAI, RYOJI (JP)；額賀晴樹 NUKAGA, HARUKI (JP)；岡留慎一郎 OKADOME, SHINICHIRO (JP)；津布久正 康 TSUBUKU, MASAYASU (JP)；星野広海 HOSHINO, HIROMI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 101995132A

JP 53-89654U

JP 2005-127600A

JP 2006-90686A

JP 2010-85050A

審查人員：黃志偉

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：28 共 86 頁

(54)名稱

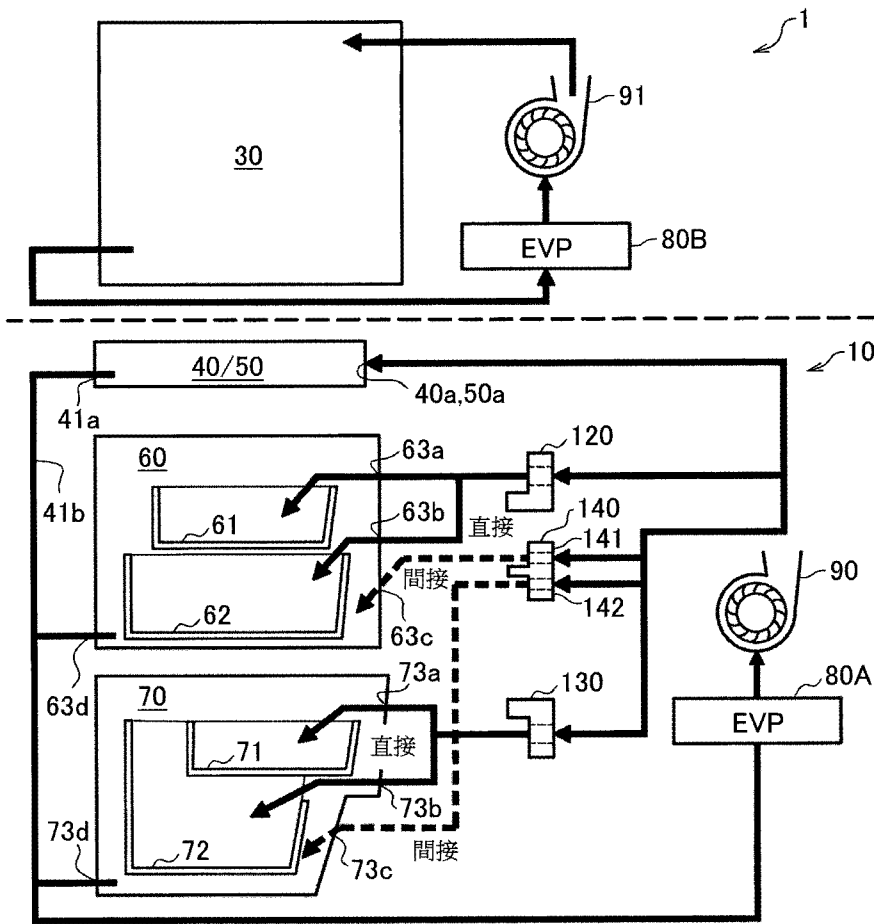
電冰箱

(57)摘要

[課題]提供一種能夠對冷藏溫度區和冷凍溫度區作切換並且能夠進行適合於各溫度區之冷卻的電冰箱。

[解決手段]電冰箱本體(10)，係具備有當上段切換室(60)被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件(120)、和當下段切換室(70)被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件(130)、和當上段切換室(60)被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部(141)、以及當下段切換室(70)被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部(142)。又，電冰箱本體(10)，係具備有將從風門構件(120、130)所導入的冷氣供給至收容容器(61、62、71、72)之內側處之吐出口(63a、63b、73a、73b)、和將從風門部(141、142)所導入的冷氣供給至收容容器(61、62、71、72)之外側處之吐出口(63c、73c)。

指定代表圖：



【圖 12】

符號簡單說明：

- 1:電冰箱
- 10:電冰箱本體
- 30:冷藏室
- 40:製冰室(儲藏室)
- 40a:吐出口
- 41a:回送口
- 41b:回送流路
- 50:冷凍室(儲藏室)
- 50a:吐出口
- 60:上段切換室(切換室)
- 61:上段收容容器(收容容器)
- 62:下段收容容器(收容容器)
- 63a、63b:吐出口(冷凍溫度區用吐出口)
- 63c:吐出口(冷藏溫度區用吐出口)
- 63d:回送口
- 70:下段切換室(切換室)
- 71:上段收容容器(收容容器)
- 72:下段收容容器(收容容器)
- 73a、73b:吐出口(冷凍溫度區用吐出口)
- 73c:吐出口(冷藏溫度區用吐出口)
- 73d:回送口
- 80A:冷卻器
- 80B:冷卻器
- 90:送風風扇
- 91:送風風扇
- 120:風門構件(冷凍溫度區用風門、上段切換室用風門)

130:風門構件(冷凍溫度區用風門、下段切換室用風門)

140:風門構件(冷藏溫度區用風門)

141:風門部(上段切換室用風門)

142:風門部(下段切換室用風門)



I758590

【發明摘要】

【中文發明名稱】

電冰箱

【中文】

[課題]提供一種能夠對冷藏溫度區和冷凍溫度區作切換並且能夠進行適合於各溫度區之冷卻的電冰箱。

[解決手段]電冰箱本體(10)，係具備有當上段切換室(60)被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件(120)、和當下段切換室(70)被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件(130)、和當上段切換室(60)被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部(141)、以及當下段切換室(70)被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部(142)。又，電冰箱本體(10)，係具備有將從風門構件(120、130)所導入的冷氣供給至收容容器(61、62、71、72)之內側處之吐出口(63a、63b、73a、73b)、和將從風門部(141、142)所導入的冷氣供給至收容容器(61、62、71、72)之外側處之吐出口(63c、73c)。

【指定代表圖】第(12)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：電冰箱

10：電冰箱本體

30：冷藏室

40：製冰室(儲藏室)

40a：吐出口

41a：回送口

41b：回送流路

50：冷凍室(儲藏室)

50a：吐出口

60：上段切換室(切換室)

61：上段收容容器(收容容器)

62：下段收容容器(收容容器)

63a、63b：吐出口(冷凍溫度區用吐出口)

63c：吐出口(冷藏溫度區用吐出口)

63d：回送口

70：下段切換室(切換室)

71：上段收容容器(收容容器)

72：下段收容容器(收容容器)

73a、73b：吐出口(冷凍溫度區用吐出口)

73c：吐出口(冷藏溫度區用吐出口)

73d：回送口

80A：冷卻器

80B：冷卻器

90：送風風扇

91：送風風扇

120：風門構件(冷凍溫度區用風門、上段切換室用風門)

130：風門構件(冷凍溫度區用風門、下段切換室用風門)

140：風門構件(冷藏溫度區用風門)

141：風門部(上段切換室用風門)

142：風門部(下段切換室用風門)

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

電冰箱

【技術領域】

【0001】本發明，係有關於電冰箱。

【先前技術】

【0002】在專利文獻1中，係記載有一種電冰箱，其係被區劃成複數之室，並在各個的室處進行間接冷卻以及直接冷卻。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本特開平5-133670號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】然而，在前述之專利文獻1所記載之電冰箱中，係有著各室係僅會成為冷藏溫度區的問題。

【0005】本發明，係為對於前述之先前技術之課題作解決者，其目的，係在於提供一種能夠對冷藏溫度區和冷凍溫度區作切換並且能夠進行適合於各溫度區之冷卻的電冰箱。

[用以解決課題之手段]

【0006】本發明，係為一種電冰箱，其特徵為：係具備有複數之從冷藏溫度區起而一直被切換至冷凍溫度區之切換室，前述複數之切換室，係分別當被設定為前述冷藏溫度區時，設為間接冷卻，並當被設定為前述冷凍溫度區時，設為直接冷卻。

[發明之效果]

【0007】若依據本發明，則係可提供一種能夠對冷藏溫度區和冷凍溫度區作切換並且能夠進行適合於各溫度區之冷卻的電冰箱。

【圖式簡單說明】

【0008】

[圖1]係為對於第1實施形態的電冰箱作展示之外觀立體圖。

[圖2]係為對於第1實施形態的電冰箱之內部作展示之縱剖面圖。

[圖3]係為對於電冰箱本體之室內作展示之正面圖。

[圖4]係為對於冷氣的流動作說明之圖。

[圖5]係為對於風扇殼體作展示之概略圖。

[圖6]係為圖4之A-A線剖面圖。

[圖7]係為對於將上段切換室冷卻至冷凍溫度區之風

門構件作展示之立體圖。

[圖 8]係為對於將下段切換室冷卻至冷凍溫度區之風門構件作展示之立體圖。

[圖 9]係為對於將上段切換室以及下段切換室冷卻至冷藏溫度區之風門構件作展示之立體圖。

[圖 10]係為對於圖 9 的風門構件之裡側作展示之平面圖。

[圖 11]係為對於風門構件之配置作展示之剖面圖。

[圖 12]係為對於第 1 實施形態的電冰箱之全體之冷氣的流動作說明之示意圖。

[圖 13](a)係為作為第 1 實施形態而對於具備有離心風扇之電冰箱作展示之剖面圖，(b)係為作為比較例而對於具備有螺旋槳風扇之電冰箱作展示之剖面圖。

[圖 14]係為對於絕熱區隔構件作展示之分解立體圖。

[圖 15]係為對於絕熱區隔構件之安裝狀態作展示之剖面圖。

[圖 16]係為對於絕熱區隔構件之變形例作展示之剖面圖。

[圖 17]係為對於背面絕熱區隔構件作展示之剖面圖。

[圖 18]係為對於切換室之加熱器之配置作展示之剖面圖。

[圖 19]係為對於背面絕熱區隔構件之加熱器之配置作展示之平面圖。

[圖 20]係為對於送風風扇以及風扇殼體之加熱器之配

置作展示之剖面圖。

[圖 21]係為對於送風風扇之加熱器之配置的變形例作展示之剖面圖。

[圖 22]係為對於對溫度區進行切換的操作面板作展示之圖。

[圖 23]係為對於操作面板之配置的變形例作展示之圖。

[圖 24]係為對於溫度區之確認手段作展示之圖。

[圖 25]係為對於溫度區之報告手段作展示之示意圖。

[圖 26]係為對於第2實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

[圖 27]係為對於第3實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

[圖 28]係為對於第4實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

【實施方式】

【0009】以下，針對用以實施本發明之形態(本實施形態)作說明。但是，本實施形態係並不被限定於以下之內容，在不損及本發明之要旨的範圍內，係能夠任意變更而實施之。又，以下，係以圖1中所示方向作為基準來進行說明。

【0010】

(第1實施形態)

圖1，係為對於第1實施形態的電冰箱作展示之外觀立體圖。另外，以下，雖係列舉出6門的電冰箱1作為例子來進行說明，但是係亦可對於5門以下、7門以上之電冰箱作適用。

如同圖1中所示一般，電冰箱1，係具備有電冰箱本體10，該電冰箱本體10，係具備有冷藏室30、和製冰室40、和冷凍室50、和上段切換室60(切換室)以及下段切換室70(切換室)。上段切換室60，係成為能夠從冷藏溫度區(例如， $1^{\circ}\text{C} \sim 6^{\circ}\text{C}$)起而一直切換至冷凍溫度區(例如，約 $-20^{\circ}\text{C} \sim -18^{\circ}\text{C}$)。下段切換室70，亦同樣的，係成為能夠從冷藏溫度區起而一直切換至冷凍溫度區。冷藏室30，係被設定為冷藏溫度區(例如， 6°C)，製冰室40以及冷凍室50，係被設定為冷凍溫度區(例如，約 -20°C)。

【0011】又，電冰箱1，係在電冰箱本體10之正面處，具備有將冷藏室30作開閉之冷藏室門2、3、和將製冰室40作開閉之製冰室門4、和將冷凍室50作開閉之冷凍室門5、和將上段切換室60作開閉之上段切換室門6、以及將下段切換室70作開閉之下段切換室門7。

【0012】冷藏室門2、3，係構成為能夠作對開。製冰室門4、冷凍室門5、上段切換室門6以及下段切換室門7，係構成為能夠朝向面前方向而拉出。冷藏室門2、3、製冰室門4、冷凍室門5、上段切換室門6以及下段切換室門7，係身為絕熱門。

【0013】圖2，係為對於第1實施形態的電冰箱之內部

作展示之縱剖面圖。

如同圖2中所示一般，電冰箱本體10，係為將內箱11和外箱12作了組合者，並於其之間被包夾有發泡絕熱材或真空絕熱材，而構成絕熱箱體。發泡絕熱材，係藉由硬質氨酯成形物所形成。此硬質氨酯成形物，係為在使氨酯成形物原液(發泡絕熱材之原料液)作了發泡之後，使其硬化而形成者。亦即是，作為氨酯成形物原液，例如，係可列舉出將「在聚醚多元醇中預混合有環戊烷、水等之發泡劑並進而預混合有觸媒、整泡劑等之助劑的液」和異氰酸酯液作了混合後之液體。

【0014】外箱12，係由將薄的鋼板彎折成門型所形成的頂板1a以及左右之側板1b、1c(參考圖1)、和藉由其他構件所構成的背板1d、以及藉由其他構件所構成的底板1e，而構成之。在頂板1a處，係於後部處被設置有凹陷部，於此凹陷部處，係被設置有控制基板13。控制基板13，係為對於電冰箱1作統籌性控制者。

【0015】在頂板1a、背板1d之內壁面處，係被設置有真空絕熱材V1、V2。在內箱11之底面側處，係被設置有真空絕熱材V3。在左右之側板1b、1c(參考圖1)之內壁面處，係被設置有真空絕熱材V7、V8(參考圖3)。

【0016】在冷藏室門2、3處，係被設置有真空絕熱材V4。在上段切換室門6處，係被設置有真空絕熱材V5。在下段切換室門7處，係被設置有真空絕熱材V6。

【0017】又，電冰箱本體10，係具備有將冷藏室30和

製冰室40以及冷凍室50於上下方向而作絕熱區隔的絕熱區隔構件15。又，電冰箱本體10，係具備有將製冰室40和冷凍室50以及上段切換室60作絕熱區隔的絕熱區隔構件16。又，電冰箱本體10，係具備有將上段切換室60和下段切換室70作絕熱區隔的絕熱區隔構件17。又，在絕熱區隔構件16、17處，係分別被設置有真空絕熱材V9、V10。

【0018】電冰箱1，係為了將製冰室40和冷凍室50和上段切換室60以及下段切換室70之各室冷卻為特定之溫度，而在上段切換室60以及下段切換室70之背面側處，被設置有冷卻器80A(EVP：蒸發器)。此冷卻器80A，係藉由壓縮機81、和冷凝器(未圖示)、和毛細管(未圖示)，而構成冷凍循環。在冷卻器80A之上方處，係被配設有使藉由此冷卻器80A所冷卻了的冷氣在製冰室40和冷凍室50和上段切換室60以及下段切換室70之各室中循環並保持為特定之溫度的送風風扇90。

【0019】又，冷卻器80A，係被配置在冷卻器收容空間100中，該冷卻收容空間100，係被配置在製冰室40和冷凍室50和上段切換室60以及下段切換室70之背面側與內箱11之間。此冷卻器收容空間100，係從被設置在機械室Q處之壓縮機81的正上方起而一直延伸至送風風扇90之高度位置處。

【0020】在冷卻器收容空間100中，係於冷卻器80A之下方處，被設置有除霜加熱器82。藉由除霜加熱器82而在除霜時所產生的排放水，係一旦落下至集水管(橫管)83

處，並經由排放水孔(未圖示)而被積存於設置在壓縮機81之上部處的蒸發盤(未圖示)中。

【0021】藉由冷卻器80A而被作了冷卻的空氣，係並不經由風門構件地而直接被供給至製冰室40以及冷凍室50處。在上段切換室60處，係經由直接冷卻用之風門構件120、後述之間接冷卻用之風門構件140之風門部141(參考圖4)，而被供給有冷氣。在下段切換室70處，係經由後述之直接冷卻用之風門構件130(參考圖4)、間接冷卻用之風門構件140之風門部142(參考圖4)，而被供給有冷氣。另外，所謂直接冷卻，係為對於被作了收容的食品而將冷氣直接作供給並進行冷卻之方式。又，所謂間接冷卻，係為為了抑制食品之乾燥而對於被作了收容的食品來將冷氣以不會直接接觸的方式而作供給並進行冷卻之方式。

【0022】又，電冰箱1，係為了將冷藏室30冷卻為特定之溫度，而在冷藏室30之背側之下部處，被設置有冷卻器80B。此冷卻器80B，係藉由壓縮機81、和冷凝器(未圖示)、和毛細管(未圖示)，而構成冷凍循環。又，在冷卻器80B之上方處，係被配設有使藉由此冷卻器80B所冷卻了的冷氣在冷藏室30中循環並保持為特定之溫度的送風風扇(未圖示)。

【0023】又，在上段切換室60處，例如，上段收容容器61和下段收容容器62係被配置於上下處。又，在下段切換室70處，例如，上段收容容器71和下段收容容器72係被配置於上下處。另外，各收容容器61、62、71、72之個

數，係並不被限定於本實施形態，而可適宜作變更，係可分別設為1段，亦可設為3段以上。

【0024】圖3，係為對於電冰箱本體之室內作展示之正面圖。另外，圖3，係對於從電冰箱1而將各門2～7以及收容容器等作了去除後的狀態作概略性展示。

如同圖3中所示一般，電冰箱本體10，係具備有構成上段切換室60以及下段切換室70之室內背面的背面絕熱區隔構件65。背面絕熱區隔構件65之下端，係位置在較機械室Q(參考圖2)之朝向內側之膨出而更靠上側處。

【0025】在背面絕熱區隔構件65處，係於與上段切換室60相對應之位置處被設置有殼構件112、113，並於與下段切換室70相對應之位置處被設置有殼構件114、115。

【0026】在殼構件112處，係被形成有當上段切換室60被設定為冷凍溫度區時會吐出冷氣的複數之吐出口63a、63b，並且，在其之內部空間中，係成為從送風風扇90(參考圖2)所被送風的冷氣之送風路徑。吐出口63a，係在上段切換室60之靠向上部中央處而左右分離地被作配置。吐出口63b，係在吐出口63a之下方處而左右分離地被作配置。

【0027】吐出口63a，係被形成於能夠對於上段收容容器61(參考圖2)內而將冷氣直接作供給的位置處。又，吐出口63b，係被形成於能夠對於下段收容容器62(參考圖2)內而將冷氣直接作供給的位置處。

【0028】又，在殼構件112之後方投影上，係存在有

真空絕熱材V11(參考圖2)之至少一部分。藉由此，由於係將真空絕熱材V11之面積增大而能夠確保有高的絕熱性能，並且能夠確保殼構件112之內部的送風路徑之寬廣程度，因此，係能夠對於通風阻抗之減少作抑制。

【0029】真空絕熱材V1～V11，雖並未對於其之材質作限定，但是，若是列舉出其中一例，則係由將多孔質構造之玻璃棉等的芯材藉由層壓薄膜來進行真空封裝並將內部減壓而作了密封的絕熱材所成。由於氣體熱傳導率係略為0，因此係具備有優良的絕熱性能。

【0030】殼構件113，係被形成有當上段切換室60被設定為冷藏溫度區時會吐出冷氣的吐出口63c。此吐出口63c，係位置在吐出口63a、63b之側方(圖3之左側)處。又，吐出口63c，係如同以虛線箭頭所示一般，構成為朝向左側面之內箱11而將冷氣吐出。藉由此，係成為使冷氣會通過上段收容容器61(參考圖2)之外側以及下段收容容器62(參考圖2)之外側(將食品間接地冷卻)。

【0031】殼構件114，係被形成有當下段切換室70被設定為冷凍溫度區時會吐出冷氣的複數之吐出口73a、73b。吐出口73a，係在下段切換室70之上部處而左右分離地被作配置。吐出口73b，係在吐出口73a之下方處而左右分離地被作配置。

【0032】吐出口73a，係被形成於能夠對於上段收容容器71(參考圖2)內而將冷氣直接作供給的位置處。又，吐出口73b，係被形成於能夠對於下段收容容器72(參考圖

2)內而將冷氣直接作供給的位置處。

【0033】殼構件115，係被形成有當下段切換室70被設定為冷藏溫度區時會吐出冷氣的吐出口73c。此吐出口73c，係位置在吐出口73a之側方(圖3之左側)處。又，吐出口73c，係如同以虛線箭頭所示一般，構成為朝向左側面之內箱11而將冷氣吐出。藉由此，係成為使冷氣會通過上段收容容器71(參考圖2)之外側以及下段收容容器72(參考圖2)之外側(將食品間接地冷卻)。

【0034】又，在背面絕熱區隔構件65處，係被形成有使從吐出口73a、73b、73c所吐出之冷氣回到冷卻器80A(參考圖2)處之回送口73d。此回送口73d，係包夾著吐出口73a而被形成於與吐出口73c相反側(圖3之右側)處。

【0035】又，在製冰室40以及冷凍室50處，係被形成有將冷氣分別直接供給至製冰容器(未圖示)內以及冷凍容器(未圖示)內之吐出口40a、50a。又，在冷凍室50之背面處，係被形成有使從吐出口40a、50a所吐出之冷氣返回的回送口41a。

【0036】圖4，係為從背面來對於冷氣風路作了觀察時之圖。另外，圖4，係對於將內箱11去除並從背面來作了觀察的狀態作概略性展示。

如同圖4中所示一般，在冷卻器80A之上方處，係被設置有送風風扇90。送風風扇90，係由渦輪風扇或多翼式風扇等之離心風扇所構成。

【0037】又，在冷卻器收容空間100之上方處，係被

設置有收容送風風扇90之風扇殼體111。在此風扇殼體部111處，係於與送風風扇90相對向的位置處，被形成有圓形之開口111s。藉由送風風扇90，冷氣係經由開口111s而被吸入，並從周方向而將冷氣吐出至風扇殼體111內。

【0038】在風扇殼體111處，係被安裝有風門構件120、130、140。風門構件120，係為對於上段切換室60而供給冷氣者，並被設置在較送風風扇90而更上側處。風門構件130，係為對於下段切換室70而供給冷氣者，並被設置在較送風風扇90而更下側且冷卻器80A之左側(圖4之右側)處。風門構件140，係具備有風門部141、142，並被設置在送風風扇90之左側(圖4之右側)處。

【0039】回到圖3，殼體構件112，係以覆蓋風門構件120(參考圖2)之前方的方式而被作配置，並從背面絕熱區隔構件65起朝向前方突出地而被形成。殼體構件113，係以覆蓋風門部141(參考圖4)之前方的方式而被作配置，並從背面絕熱區隔構件65起朝向前方突出地而被形成。

【0040】殼體構件114，係以覆蓋風門構件130(參考圖4)之前方的方式而被作配置，並從背面絕熱區隔構件65起朝向前方突出地而被形成。殼體構件115，係與從風門部142起而延伸的流路116相通連，並從背面絕熱區隔構件65起朝向前方突出地而被形成。

【0041】如同圖4中所示一般，冷卻器收容空間100，係被形成有使從前述回送口41a所送出之冷氣與從回送口73d所送出之冷氣相會合的回送流路41b。此回送流路

41b，係在背面絕熱區隔構件65之右側(圖4之左側)處而以在鉛直方向上流動的方式被構成之。

【0042】從吐出口63a、63b(參考圖3)所被吐出的冷氣，係從回送口63d起而流動至冷却器80A之下方處，並在冷却器80A內而上升，之後再度被吸入至送風風扇90中。又，從吐出口63c(參考圖3)所被吐出的冷氣，係同樣的從回送口63d起而通過冷却器80A並再度被吸入至送風風扇90中。

【0043】又，從吐出口73a、73b(參考圖3)所被吐出的冷氣，係從回送口73d起而回到冷却器80A之下方處，並在冷却器80A內而上升，之後再度被吸入至送風風扇90中。又，從吐出口73c(參考圖3)所被吐出的冷氣，係同樣的回到回送口73d處並在通過冷却器80A之後再度被吸入至送風風扇90中。

【0044】另外，將製冰室40以及冷凍室50作了冷卻後的冷氣，係從回送口41a而通過回送流路41b，並通過與從回送口73d而來之回送流路相同的流路，而回到冷卻器80A處。

【0045】圖5，係為對於風扇殼體作展示之概略圖。

如同圖5中所示一般，風扇殼體111，係具備有將冷氣朝向風門構件120而作導引之流路111a、和將冷氣導引至風門構件130處之流路111b。又，風扇殼體111，係具備有將冷氣朝向風門構件140之風門部141而作導引之流路111c、和將冷氣導引至風門構件140之風門部142處之流路

111d。

【0046】在流路111a之端部處，係隔著未圖示之密封材而被嵌入有風門構件120。在流路111b之端部處，係隔著未圖示之密封材而被嵌入有風門構件130。在流路111c之端部處，係隔著未圖示之密封材而被嵌入有風門部141。在流路111d之端部處，係隔著未圖示之密封材而被嵌入有風門部142。

【0047】圖6，係為圖4之A-A線剖面圖。另外，在圖6中，係將外箱12、內箱11與外箱12之間之絕熱材、各門4、6、7、各收容容器61、62、71、72之圖示省略。

如同圖6中所示一般，電冰箱本體10，係具備有將製冰室40和冷凍室50(參考圖3)以及上段切換室60作絕熱區隔的絕熱區隔構件16。又，電冰箱本體10，係具備有將上段切換室60和下段切換室70作絕熱的絕熱區隔構件17。又，電冰箱本體10，係具備有將上段切換室60和送風風扇90以及冷卻器80A作絕熱的背面絕熱區隔構件65。

【0048】送風風扇90，係經由托架92而被固定在背面絕熱區隔構件65處。另外，送風風扇90之安裝手段，係並不被限定於固定在背面絕熱區隔構件65處之手段，而亦可構成為在風扇殼體111之冷氣吸入側處設置托架並作固定。

【0049】絕熱區隔構件16、17，係均包含有真空絕熱材V9、V10地而被構成。背面絕熱區隔構件65，係包含有真空絕熱材V11地而被構成。

【0050】又，電冰箱本體10，係如同前述一般，在上段切換室60之左右側面處，被設置有真空絕熱材V7、V8(參考圖3)。在對於上段切換室60作開閉之上段切換室門6處，亦係如同前述一般地被設置有真空絕熱材V5(參考圖2)。如此這般，上段切換室60，係使前後、左右以及上下之6面藉由真空絕熱材V5、V7、V8、V9、V10、V11而被作包圍。藉由此，在製冰室40以及冷凍室50被設定為冷凍溫度區並在背面處被配置有冷却器80A的情況時，就算是在如同上段切換室60被設定為冷藏溫度區時一般之條件為嚴格的情況時，亦成為能夠將上段切換室60設定為冷藏溫度區。

【0051】又，電冰箱本體10，係在上段切換室60處，於構成底面之絕熱區隔構件17之深處側處，被形成有與朝向冷却器80A之回送口63d相通連的開口部63e。此開口部63e，係沿著左右方向而被形成為細長狀。

【0052】又，電冰箱本體10，係在上段切換室60之左側面處，被形成有將上段收容容器61(參考圖2)可在前後方向上自由滑動地而作支持之軌道構件11a。在上段切換室門6(參考圖2)處，係被設置有將下段收容容器62(參考圖2)作保持之滑動構件(未圖示)，此滑動構件係被可自由滑動地支持於被設置在上段切換室60處之軌道構件11b處。另外，在上段切換室60之右側面處，亦係被設置有相同之構成的軌道構件。

【0053】又，電冰箱本體10，係在下段切換室70之左

側面處，被形成有將上段收容容器71(參考圖2)可在前後方向上自由滑動地而作支持之軌道構件11c。在下段切換室門7(參考圖2)處，係被設置有將下段收容容器72(參考圖2)作保持之滑動構件(未圖示)，此滑動構件係被可自由滑動地支持於被設置在下段切換室70處之軌道構件11d處。另外，在下段切換室70之右側面處，亦係被設置有相同之構成的軌道構件。

【0054】圖7，係為對於將上段切換室冷卻至冷凍溫度區之風門構件作展示之立體圖，圖8，係為對於將下段切換室冷卻至冷凍溫度區之風門構件作展示之立體圖，圖9，係為對於將上段切換室以及下段切換室冷卻至冷藏溫度區之風門構件作展示之立體圖，圖10，係為對於圖9之裡側作展示之平面圖。

如同圖7中所示一般，風門構件120(冷凍溫度區用風門)，係具備有將檔葉121(扇葉構件)可自由開閉地作支持之檔葉支持部122、和對於檔葉121賦予旋轉驅動力之驅動部123。另外，驅動部123，係成為藉由包含有馬達和齒輪之公知之技術，來將檔葉121作開閉。

【0055】檔葉支持部122，係具備有在橫方向(寬幅方向)上而被形成為細長之閥箱122a、和被形成於此閥箱122a之前面處的矩形狀之開口122b。在開口122b處，係被形成有從此開口122b起而朝向深處側延伸之環狀之閥座部122c。

【0056】在檔葉121之前側的全面處，係被貼附有薄

片狀之密封材121a。藉由使檔葉121之前面的周緣部與閥座部122c作抵接，冷氣係成為不會從開口122b而漏出。

【0057】如同圖8中所示一般，風門構件130(冷凍溫度區用風門)，係具備有將檔葉131(扇葉構件)可自由開閉地作支持之檔葉支持部132、和對於檔葉131賦予旋轉驅動力之驅動部133。

【0058】檔葉支持部132，係具備有被形成為略正方形狀之閥箱132a、和被形成於此閥箱132a之前面處的正方形狀之開口132b。在開口132b處，係被形成有從此開口132b起而朝向深處側延伸之環狀之閥座部132c。

【0059】在檔葉131之前側的全面處，係被貼附有薄片狀之密封材131a。藉由使檔葉131之前面的周緣部與閥座部132c作抵接，冷氣係成為不會從開口132b而漏出。

【0060】如同圖9中所示一般，風門構件140，係在風門部141與風門部142之間具備有驅動部143。風門部141、142，係與風門構件120、130相同的，具備有檔葉141a、142a、和檔葉支持部141b、142b。檔葉支持部141b、142b，係具備有閥箱141c、142c、和開口部141d、142d、和閥座部141e、142e。又，在檔葉141a、142a之前側的全面處，係被貼附有密封材141f、142f。

【0061】驅動部143，係具備有單一之馬達，並成為能夠藉由公知之技術來使風門部141之檔葉141a和風門部142之檔葉142a獨立地進行開閉動作。亦即是，風門構件140，係構成為能夠將風門部141、142之雙方關閉或者是

將風門部 141、142 之雙方開啟。又，風門構件 140，係構成為能夠將風門部 141 開啟並將風門部 142 關閉，或者是將風門部 141 關閉並且將風門部 142 開啟。如此這般，藉由將風門部 141 與風門部 142 統整為風門構件 140，係能夠降低製造成本。另外，在本實施形態中，雖係列舉出將風門部 141、142 作了一體化的情況為例來進行說明，但是，係亦可將風門部 141、142 相互獨立地來構成。

【0062】如同圖 10 中所示一般，風門構件 140 之風門部 141、142 之裡側，係成為使檔葉 141a、142a 之周圍朝向裡側而作了開放的形狀。亦即是，檔葉支持部 141b、142b，係具備有朝向後方而作了開放的形狀之閥箱 141c、142c。在此閥箱 141c、142c 與閥座部 141e、142e (參考圖 9) 之間，係被形成有溝狀之空隙，換言之，在檔葉 141a、142a 之周圍，係被形成有空隙 S1、S2。

【0063】另外，關於風門構件 120、130，亦係與風門構件 140 相同的，具備有朝向裡側而作開放並且在檔葉 121、131 之周圍處被形成有空隙的形狀。

【0064】又，檔葉 141a，係具備有轉動軸 141g，並在閥箱 141c 之內側處被可自由轉動地作支持。又，檔葉 142a，係具備有轉動軸 142g，並在閥箱 142c 之內側處被可自由轉動地作支持。轉動軸 141g 和轉動軸 142g，係使軸方向相互平行地而被作配置，並且被形成於在軸方向上而並不會相互重疊的位置處。又，檔葉 141a、142a，係構成為在與軸方向相正交之方向上而相互朝向相反方向開啟。

【0065】又，在驅動部143之殼之裡側處，係被設置有控制用之母連接器部143a。此母連接器部143a，係朝向風門部142側而延伸形成有端子部143b，並藉由使公連接器(未圖示)從鉛直方向之下方起來插入至母連接器部143a中，來進行電性連接。又，風門構件140，係在風扇殼體111(參考圖4)處而以會使風門部141位置於鉛直方向之上側並使風門部142位置於鉛直方向之下側處的方式而被作配置，母連接器部143a係被朝向下方作配置。故而，就算是例如在風門構件140處所產生的霜溶解時之排放水於驅動部143之殼上而流落時，亦能夠防止端子部143b曝露於排放水中。

【0066】圖11，係為對於風門構件之配置作展示之剖面圖。

風門構件120，在圖11(a)所示之配置中，水W係容易積存於檔葉支持部122之閥箱122a之下部的內壁面處。若是水W在此種位置處而凍結，則會有檔葉121被冰卡住並成為無法開啟之虞。因此，如同圖11(b)中所示一般，藉由將風門構件120構成為使閥箱122a以朝向後側而下降的方式來傾斜，係能夠防止水W積存於檔葉支持部122之裡側處的情形。另外，關於風門構件130、140，亦係同樣地被作傾斜配置。

【0067】又，在將風門構件120構成為圖11(b)中所示之配置的情況時，水係成為會積存於藉由閥座部122c和檔葉121所形成的凹部中。但是，由於在風門構件120處係設

置有後述之加熱器H6(參考圖9)，因此藉由檔葉121開啟一事，水係成為流動至後側處。

【0068】又，係亦可構成為將風門構件120之樹脂材料藉由具備有撥水性之樹脂或具備有親水性之樹脂來構成。

【0069】圖12，係為對於本實施形態的電冰箱之冷氣的流動作說明之示意圖。

如同圖12中所示一般，在電冰箱1之冷藏室30處，藉由被設置為冷藏室30專用之冷卻器80B所產生的冷氣，係被吸入至送風風扇91中，並從被設置在冷藏室30內之背面處的複數之吐出口(未圖示)而吐出。將食品作了冷卻後的冷氣，係從被設置在冷藏室30之下部處的回送口(未圖示)而回到冷卻器80B處。

【0070】在電冰箱1之製冰室40以及冷凍室50處，藉由冷卻器80A所產生的冷氣，係藉由送風風扇90而從被設置在製冰室40處之吐出口40a(參考圖3)以及被設置在冷凍室50之吐出口50a(參考圖3)而吐出。而，將食品作了冷卻後的空氣，係被吸入至被設置在冷凍室50之背面側處的回送口41a中，並通過回送流路41b而回到冷卻器80A處。如此這般，在製冰室40以及冷凍室50處，係成為恆常被供給有藉由冷卻器80A所產生的冷氣。

【0071】在上段切換室60被設定為冷凍溫度區的情況時，風門構件120係被開啟。於此情況，藉由冷卻器80A所產生的冷氣，係通過風門構件120。而，冷氣係從被設置

在上段切換室60處之吐出口63a而被直接供給至上段收容容器61內之食品處，並且從吐出口63b而被直接供給至下段收容容器62內之食品處。

【0072】又，在上段切換室60被設定為冷藏溫度區的情況時，風門構件140之風門部141係被開啟。於此情況，藉由冷卻器80A所產生的冷氣，係通過風門部141。而，藉由使冷氣從被設置在上段切換室60處之吐出口63c而在上段收容容器61之外側以及下段收容容器62之外側流動，食品係被間接作冷卻。藉由此，係能夠抑制上段收容容器61以及下段收容容器62內之食品的乾燥。

【0073】在下段切換室70被設定為冷凍溫度區的情況時，藉由冷卻器80A所產生的冷氣，係通過風門構件130。而，冷氣係從被設置在下段切換室70處之吐出口73a而被直接供給至上段收容容器71內之食品處，並且從吐出口73b而被直接供給至下段收容容器72內之食品處。

【0074】又，在下段切換室70被設定為冷藏溫度區的情況時，風門構件140之風門部142係被開啟。於此情況，藉由冷卻器80A所產生的冷氣，係通過風門部142以及流路116(參考圖4)。而，藉由使冷氣從被設置在下段切換室70處之吐出口73c而在上段收容容器71之外側以及下段收容容器72之外側流動，食品係被間接作冷卻。藉由此，係能夠抑制上段收容容器71以及下段收容容器72內之食品的乾燥。

【0075】如此這般，在第1實施形態之電冰箱1中，係

能夠將上段切換室60設為冷藏溫度區並且將下段切換室70設定為冷凍溫度區。又，在電冰箱1中，係能夠將上段切換室60設為冷凍溫度區並且將下段切換室70設定為冷藏溫度區。又，在電冰箱1中，係能夠將上段切換室60和下段切換室70之雙方均設定為冷凍溫度區。又，在電冰箱1中，係能夠將上段切換室60和下段切換室70之雙方均設定為冷藏溫度區。

【0076】圖13(a)，係為對於作為第1實施形態之送風風扇而具備有離心風扇之電冰箱作展示之剖面圖，圖13(b)，係為對於比較例之作為送風風扇而具備有螺旋槳風扇之電冰箱作展示之剖面圖。

如同圖13(a)中所示一般，電冰箱1，係作為送風風扇90而具備有離心風扇(渦輪風扇或多翼式風扇)，送風風扇90係被配置在背面絕熱區隔構件65之後方處。此種送風風扇90，由於係從徑方向之中心側來將冷氣吸入，並將冷氣朝向周方向吐出，因此，係能夠將送風風扇90之軸方向前方之空間縮窄，而僅需要確保有軸方向之後方(吸入側)的空間即可。故而，在第1實施形態中，係能夠將被設置在上段切換室60之背面側處的冷卻器收容空間100之前後方向之尺寸D1縮小。

【0077】相對於此，在圖13(b)中之作為比較例而展示的電冰箱200，係作為送風風扇201而具備有螺旋槳風扇，送風風扇201係被配置在背面絕熱區隔構件202之後方處。於此種情況，送風風扇201係被傾斜地作配置，並成

為在後方與前方處而分別需要吸入空間和吐出空間。故而，係有必要將被設置在上段切換室203之背面側處的冷卻流路之空間的前後方向之尺寸D100(> D1)確保為大。

【0078】如此這般，在第1實施形態中，係能夠將在設為送風風扇90的情況時之上段切換室60之容積Q1，相較於在作為比較例而設為送風風扇201的情況時之上段切換室203之容積Q100而作更大的確保。藉由此，係成為能夠將上段切換室60之食品的收容量增加。

【0079】又，藉由區分成冷藏室30用之冷卻器80B和較冷藏室30而更下側之冷卻器80A，係能夠將冷卻器80A設為小型(例如，7段→5段)。藉由此，係能夠使冷卻器收容空間100之上下方向的尺寸緊緻化。因此，係能夠將在製冰室40內以及冷凍室50內的背面處之朝向前方的突出容積作削減，而能夠將製冰室40以及冷凍室50內之容積擴大。

【0080】又，送風風扇90係被設置在冷卻器80A之上方投影上，並且在送風風扇90之上方投影上係存在有風門構件120(參考圖6)之至少一部分。進而，送風風扇90之軸方向和風門構件120之開口122b之前後方向，係被略平行地作設置。故而，從送風風扇90而送風至離心方向之冷氣，係與風門構件120之開放狀態之檔葉121相接觸，並被送風至位置於開口122b的面前側之上段切換室60處。又，送風風扇90之支持部92b或者是與支持部92b相對向之保持面板67之面(參考圖20)、和被設置在風門構件120之開口

122b處的前面部、以及真空絕熱材V11或者是與真空絕熱材V11之背面部相對向之保持面板67，係被略平行地作配置。藉由此些，係能夠使冷卻器收容空間100以及將從送風風扇90而來之送風作導引的送風路徑之前後方向的尺寸緊緻化，而能夠將上段切換室60之容積確保為大。

【0081】圖14，係為對於絕熱區隔構件作展示之分解立體圖。

如同圖14中所示一般，絕熱區隔構件16，係具備有由下殼161以及上殼162所成之合成樹脂製之殼160、和作為絕熱材之發泡聚苯乙烯(所謂的發泡苯乙烯)163、和作為其他的絕熱材之真空絕熱材V9，而被構成。另外，絕熱區隔構件17，由於係為與絕熱區隔構件16相同之構成，因此，以下，係僅針對絕熱區隔構件16作說明。

【0082】下殼161，係被形成為矩形狀，並具備有使外周緣部豎立之側面部161a。此側面部161a，係被形成於4邊之全體處。又，下殼161，係在與側面部161a之外面相對向之邊處，被形成有卡止爪161b、161b。

【0083】上殼162，係被形成為矩形狀，並具備有使外周緣部朝向下殼161而延伸之側面部162a。此側面部162a，係被形成於4邊之全體處。又，上殼162，係在與側面部162a之外面相對向之邊處，被形成有使前述卡止爪161b作卡合之卡止孔162b。

【0084】發泡聚苯乙烯163，係呈現嵌合於下殼161處之矩形狀。又，發泡聚苯乙烯163之厚度，係被形成為較

側面部 161a 之高度而更低。

【0085】真空絕熱材 V9，係為與前述之真空絕熱材 V1～V8 相同地而被構成者，並被形成為被收容於下殼 161 中之矩形狀。又，真空絕熱材 V9，係被設定為在與發泡聚苯乙烯 163 一同地而被收容於下殼 161 中時，真空絕熱材 V9 之表面會位置於側面部 161a 之上端處一般的厚度。

【0086】又，在真空絕熱材 V9 之側面處，係被貼附有密封材 164。此密封材 164，係被形成於真空絕熱材 V9 之外周面之全體處。藉由設置此密封材 164，係能夠將下殼 161 與真空絕熱材 V9 之外周面之間的空隙作填埋，而能夠防止真空絕熱材 V9 在下殼 161 內移動並發生損傷的情形。

【0087】在此種絕熱區隔構件 16 中，在將發泡聚苯乙烯 163 和真空絕熱材 V9 收容於下殼 161 中之後，係將上殼 162 作披蓋。於此情況，上殼 162 之側面部 162a 係位置於下殼 161 之側面部 161a 之外側處。因此，在將上殼 162 披蓋於下殼 161 處時，由於係並不會有側面部 162a 與真空絕熱材 V9 作接觸的情形，因此係能夠防止真空絕熱材發生損傷。

【0088】又，在上殼 162 之內面處，係被設置有雙面膠帶 162c。藉由以雙面膠帶 162c 來將上殼 162 與真空絕熱材 V9 作接著，係能夠防止上殼 162 從下殼 161 而剝離的情形。又，藉由雙面膠帶 162c，係能夠對於在上殼 162 與真空絕熱材 V9 之間而被形成有空隙(空間)的情形作抑制，而能夠對於在空隙內產生霜或露的情形作抑制。

【0089】另外，在本實施形態中，係列舉出將下殼

161和上殼162藉由使卡止爪161b嵌合於卡止孔162b中一事來作固定的情況作為例子，而作了說明。但是，係並不被限定於此種構成，而亦可將下殼161和上殼體162作螺絲固定。

【0090】圖15，係為對於絕熱區隔構件之安裝狀態作展示之剖面圖。

如同圖15中所示一般，在安裝絕熱區隔構件16的情況時，係被設置有在絕熱區隔構件16之上側處而於左右區劃出製冰室40和冷凍室50的區隔壁18。因此，係並無法將絕熱區隔構件16從上側來作安裝，而成為從區隔壁18之下側來進行安裝。

【0091】又，在內箱11之左右側面處，係被突出形成有與內箱11成為一體之肋11e，並且於內側(裡側)處係被填充有硬質氨酯成形物，而確保有絕熱性。從此肋11e之下側起來對絕熱區隔構件16之端部上面作推壓抵接而進行定位，並對於絕熱區隔構件16之端部下面而從下側起來將藉由其他構件所形成的固定構件11f作推壓抵接。

而，在將絕熱區隔構件16藉由肋11e和固定構件11f而作了包夾的狀態下，將固定構件11f固定在內箱11處。

【0092】另外，真空絕熱材V9，在製造時，係容易於外型尺寸中產生有參差，在最大的真空絕熱材和最小的真空絕熱材之間係會產生有差距。起因於此種差距之大小，係會有成為無法進行絕熱並於此情況時在切換室(於設為冷藏溫度區室的情況時)之端部處產生霜之虞。因此，相

較於真空絕熱材 V9 成為最小尺寸的位置(外周端部 P1)，肋 11e 之氨酯(硬質氨酯成形物)之前端部 P2 係位置於左右方向(寬幅方向)之內側(內方)處。換言之，真空絕熱材 V9 之端部和被填充有氨酯之肋 11e，係以於上下方向而重疊的方式，而被作配置。藉由設為此種配置，在左端處之於上段切換室 60 與製冰室 40 之間和在右端處之於上段切換室 60 與冷凍室 50 之間，係能夠對於並未被絕熱的風險作抑制。

【0093】又，在安裝將上段切換室 60 和下段切換室 70 作區隔之絕熱區隔構件 17 的情況時，在絕熱區隔構件 17 之上側處係僅存在有上段切換室 60。因此，與絕熱區隔構件 16 相反的，係能夠將絕熱區隔構件 17 從上側來作安裝。絕熱區隔構件 17，係被固定在被形成於內箱 11 之左右側面處的肋 11g 處。

【0094】關於絕熱區隔構件 17，亦同樣的，相較於真空絕熱材 V10(參考圖 2)之成為最小尺寸的位置(外周端部 P1)，肋 11g 之氨酯(硬質氨酯成形物)之前端部 P2 係位置於左右方向(寬幅方向)之內側(內方)處。換言之，真空絕熱材 V10 之端部和被填充有氨酯之肋 11g，係以於上下方向而重疊的方式，而被作配置。藉由設為此種配置，於上段切換室 60 與下段切換室 70 之間，係能夠對於並未被絕熱的風險作抑制。

【0095】又，在絕熱區隔構件 16 以及絕熱區隔構件 17 之左右端部的至少其中一方與內箱 11 之間，係被設置有空隙(未圖示)。在內箱 11 與外箱 12 之間，係被填充有發泡絕

熱材，在製造時，係容易於發泡之工程中而產生外型尺寸之參差，例如，係會有內箱 11 以朝向室內側膨脹的方式而變形的情況。相對於此，絕熱區隔構件 16 以及絕熱區隔構件 17，係並未於其之內部填充有發泡絕熱材，而難以發生製造時之外型尺寸的參差。故而，對於在內箱 11 之特定之場所處的絕熱區隔構件 16 以及絕熱區隔構件 17 的組裝性作考慮，係以設置有用以吸收在內箱 11 內部之發泡絕熱材的於發泡後所產生之尺寸公差的空隙為理想。此時，係亦可在空隙之至少一部分處而中介存在有具有彈性之密封材(未圖示)，藉由以該密封材而將空隙作填埋，係能夠對於熱橋(heat bridge)之影響作抑制。

【0096】圖 16，係為對於區隔絕熱壁之變形例作展示之剖面圖。另外，針對與圖 15 中所示之絕熱區隔構件 16、17 相同的構成，係附加相同之元件符號，並將重複之說明省略。

如同圖 16 中所示一般，絕熱區隔構件 16、17，係具備有被設置於真空絕熱材 V9、V10 之下部處的發泡聚苯乙烯(發泡聚苯乙烯)163a、和被設置於真空絕熱材 V9、V10 之上部處的發泡聚苯乙烯(發泡聚苯乙烯)163b。如此這般，係以將真空絕熱材 V9、V10 之周圍全體藉由發泡聚苯乙烯 163a、163b 來作覆蓋的方式，而被構成。藉由此種構成，由於真空絕熱材 V9、V10 之全體係被作覆蓋，因此，係能夠對於真空絕熱材 V9、V10 之損傷更確實地作抑制，並且係能夠成為不需要使用在前述之實施形態中所使用的密封

材 164。又，關於絕熱區隔構件 16、17 之左右端部，亦同樣的，藉由設為與圖 15 相同之配置，係能夠對於並未被絕熱的風險作抑制。

【0097】圖 17，係為對於背面絕熱區隔構件作展示之剖面圖。

如同圖 17 中所示一般，背面絕熱區隔構件 65，係包含有真空絕熱材 V11、和收容此真空絕熱材 V11 之收容面板 66、和保持收容面板 66 之保持面板 67，而被構成。另外，在本實施形態中，係藉由收容面板 66 和保持面板 67 而構成殼。

【0098】收容面板 66，係具備有與真空絕熱材 V11 之其中一面相接之底面 66a、和從此底面 66a 起而豎立之側面 66b。在側面 66b 之外面處，係被突出形成有卡止爪 66c。又，在真空絕熱材 V11 之外周面處，係被設置有密封材 66d。藉由此，真空絕熱材 V11 之外周面與側面 66b 之間的空隙係被作填埋，而能夠防止真空絕熱材 V11 在收容面板 66 內移動並使真空絕熱材 V11 發生損傷的情形。

【0099】保持面板 67，係具備有區劃出上段切換室 60 和冷卻器收容空間 100 之區隔板 64a、和保持收容面板 66 之上部的上部保持部 67b、和保持收容面板 66 之下部的下部保持部 67c。上部保持部 67b，係以使凹面朝向朝向下方開放的方式，而被形成為凹狀。在下部保持部 67c 處，係被形成有使前述之卡止爪 66c 作卡合之卡止孔 67d。

【0100】在將收容有真空絕熱材 V11 之收容面板 66 作

安裝的情況時，係以將使真空絕熱材 V11 作了露出之面朝向保持面板 67 側的狀態來作安裝。於此情況，係先將收容面板 66 之上部插入至上部保持部 67b 中，並以上部作為支點來使收容面板 66 朝向區隔板 67a 作轉動。之後，藉由將收容面板 66 推壓抵接於區隔板 67a 處，收容面板 66 之卡止爪 66c 係嵌合於卡止孔 67d 中，收容面板 66 係被保持於保持面板 67 處。如此這般，藉由以將收容面板 66 之上部藉由上部保持部 67b 來作覆蓋的方式而構成之，就算是水從收容面板 66 之上部而滴下，也能夠防止水進入至收容面板 66 內。又，在將收容面板 66 安裝於保持面板 67 處時，由於下部保持部 67c 係位置於側面 66b 之外側處，因此係能夠防止真空絕熱材 V11 損傷的情形。

【0101】另外，在將上段切換室 60 設為冷藏溫度區並且將下段切換室 70 設定為冷凍溫度區的情況時，由於上段切換室之上側、下側以及深處側均係成為冷凍溫度區，因此係成為難以將上段切換室 60 維持為冷藏溫度區。因此，在本實施形態中，係成為在上段切換室 60 以及下段切換室 70 處而配置有加熱器者。以下，參考圖 18～圖 21 來作詳細說明。圖 18，係為對於上段切換室和下段切換室之加熱器之配置作展示之剖面圖。圖 19，係為對於背面側之加熱器之配置作展示之平面圖。圖 20，係為對於被設置在送風風扇以及風扇殼體處之加熱器之配置作展示之剖面圖。圖 21，係為對於被設置在送風風扇處之加熱器之配置的變形例作展示之剖面圖。

【0102】如同圖18中所示一般，電冰箱本體10，係具備有加熱器H1、H2、H3、H4、H5。此些之加熱器H1～H5，係藉由面加熱器所構成，並為用以使溫度提昇或者是防止結露者。另外，在本實施形態中所展示之加熱器之配置和數量，係僅為其中一例，而可因應於上段切換室60和下段切換室70之熱收支來適宜作設定。

【0103】加熱器H1，係被設置在構成上段切換室60之上面的絕熱區隔構件16之下面處。加熱器H2，係被設置在構成上段切換室60之下方的絕熱區隔構件17之上面處。加熱器H3，係被設置在構成上段切換室60之背面的背面絕熱區隔構件65之前面處。加熱器H4，係被設置在構成下段切換室70之上方的絕熱區隔構件17之下面處。加熱器H5，係被設置在構成下段切換室70之底面的內箱11之氨酯側面處。

【0104】例如，在將上段切換室60設為冷藏溫度區並且將下段切換室70設定為冷凍溫度區的情況時，係可推測到從上段切換室60之面前側(門側)和左右側面側而來的熱之流入，並可推測到從上段切換室60之上面、下面以及背面的熱之流出。因此，係以使上段切換室60會成為冷藏溫度區之熱收支的方式，來對於加熱器H1、H2、H3通電，並對上段切換室60進行加溫。

【0105】又，在將上段切換室60設為冷凍溫度區並且將下段切換室70設定為冷藏溫度區的情況時，係可推測到從上段切換室60之面前側(門側)和左右側面側以及底面側

而來的熱之流入，並可推測到從下段切換室70之上面側和背面側的熱之流出。因此，係以使下段切換室70會成為冷藏溫度區之熱收支的方式，來對於加熱器H4、H5通電，並對下段切換室70進行加溫。

【0106】如同在圖19中以粗線所示一般，在背面絕熱區隔構件65處，係被設置有加熱器H6、H7、H8、H9、H10、H11。此些之加熱器H6～H11，係藉由面加熱器所構成。

【0107】加熱器H6，係以將風門構件120之周圍全體作包圍的方式而被作設置。加熱器H7，係以將風門構件130之周圍全體作包圍的方式而被作設置。加熱器H8，係以將風門構件140之周圍全體作包圍的方式而被作設置。加熱器H6～H8，係為用以防止霜附著在風門構件120～140處並導致檔葉121、131、141a、142a(參考圖6～圖8)成為無法開啟者。例如，係以環繞閥箱122a、132a、141c、142c(參考圖6～圖8)1周的方式而被作安裝。

【0108】加熱器H9，係被設置在風扇殼體111之壁面處。藉由此，係能夠防止霜或水積存在風扇殼體111處。加熱器H10，係被設置在送風風扇90之近旁處。藉由此，係能夠防止霜附著在送風風扇90處。

【0109】加熱器H11，係被設置在回送流路41b之壁面和回送口41a處。藉由此，係能夠防止霜附著在回送流路41b內。

【0110】如同圖20中所示一般，加熱器H9，係被配置

在風扇殼體 111 之內壁面 111t 處，並沿著與送風風扇 90 之外周相對向的壁面而被形成。

【0111】送風風扇 90，係經由托架 92 而被固定在背面絕熱區隔構件 65 之區隔板 67a 處。托架 92，係具備有在從區隔板 67a 之後面而遠離的方向上而延伸之腳部 92a、和與區隔板 67a 相平行地而延伸之支持部 92b、和將此支持部 92b 和送風風扇 90 作連結之連結部 92c，而構成之。

【0112】送風風扇 90 用之加熱器 H10，係被設置在區隔板 67a 之送風風扇 90 側(室外側、風扇殼體 111 側)處。又，加熱器 H10，係在從軸方向所進行的平面觀察下而被構成爲圓板狀或環狀。

【0113】另外，如同圖 21 中所示一般，係亦可將加熱器 H10 設置在背面絕熱區隔構件 65 之區隔板 67a 之室內側(上段切換室 60 側)處。例如，區隔板 67a，係在與送風風扇 90 相對向的位置處，於送風風扇 90 側處被形成有凹下之凹陷部 67e，在此凹陷部 67e 處係被設置有加熱器 H10。藉由如此這般地而設置凹陷部 67e 並配置加熱器 H10，在設置被設置漁區隔板 67a 之前面側處的收容面板 66(參考圖 17)時，係不會有成為阻礙的情況。

【0114】圖 22，係為對於對溫度區進行切換的操作面板作展示之圖。另外，以下所示之構成，係僅為其中一例，而並不被限定於本實施形態。

如同圖 22 中所示一般，控制面板(操作面板)150，例如，係被設置在冷藏室門 2 之表面處，並被與控制基板 13

(參考圖2)作電性連接。又，控制面板150，係具備有將上段切換室60(切換室(上))切換為冷藏溫度區和冷凍溫度區之其中一者的切換操作鍵150a、和顯示冷藏溫度區或冷凍溫度區之溫度區顯示部150b、以及顯示所被設定的溫度區之強度的強度顯示部150c。又，控制面板150，係亦針對下段切換室70(切換室(下))之切換而與前述相同地來構成之。

【0115】作為操作方法，例如，藉由對於切換操作鍵150a進行長按下(例如，5秒)，係能夠對於冷藏溫度區和冷凍溫度區作切換，被作了切換的溫度區係被作顯示。例如，在被設定為冷藏溫度區的情況時，在溫度區顯示部150b處，係被顯示有「冷藏」之文字，並且該文字係點燈為綠色。又，藉由在對於溫度區作了切換之後對切換操作鍵150a進行短按下，在每一次的短按下時，強度顯示部150c之「弱」、「中」、「強」係依序點燈，而能夠進行溫度之調節。例如，藉由設定為「弱」，係被設定為5℃，藉由設定為「中」，係被設定為3℃，藉由設定為「強」，係被設定為1℃。又，在被設定為冷凍溫度區的情況時，在溫度區顯示部150b處，係被顯示有「冷凍」之文字，並且該文字係點燈為藍色。如此這般，藉由為了對溫度區進行切換而對於按鍵進行長按下，係能夠對於溫度區被錯誤地作切換的情形作抑制。

【0116】另外，雖並未圖示，但是，係亦可在上段切換室門6和下段切換室門7處，分別設置發出綠色之發光部

和發出藍色之發光部。在上段切換室60被設定為冷藏溫度區的情況時，係使綠色之發光部點燈，並使上段切換室門6之表面發光為綠色。又，在被設定為冷凍溫度區的情況時，係使藍色之發光部點燈，並使上段切換室門6之表面發光為藍色。又，針對下段切換室門7，係亦可同樣地來構成之。藉由設為此種構成，使用者就算是並不打開上段切換室門6或下段切換室門7，也能夠對現在的溫度區作確認。

【0117】又，由於係能夠將切換室之溫度區之切換和強度之切換藉由相同之切換操作鍵150a的長按下以及短按下來進行，因此，係能夠將控制面板之基板構造簡略化並低價化(例如，係能夠將靜電電容等之開關元件的個數減少)，並且係能夠藉由控制面板之簡略化來對於操作方法之複雜化作抑制，而能夠使操作性提昇。

【0118】又，切換操作鍵150a、溫度區顯示部150b、強度顯示部150c，藉由在被設定為冷藏溫度區的情況時以暖色系或中性色系之顏色來點燈並在被設定為冷凍溫度區的情況時以冷色系之顏色來點燈，係可提昇使用者之視覺辨認性。

【0119】又，在進行對溫度區作變更之操作的情況時，係亦可並非為僅藉由進行了切換操作一事來對於溫度區作切換，而是在進行了切換操作之後更進而追加促使使用者進行是否要維持變更後之設定的決定操作之操作。藉由此，係能夠更確實地對於溫度區被錯誤地設定的情形作

抑制。

【0120】圖23，係為對於操作面板之配置的變形例作展示之圖。

如同圖23中所示一般，電冰箱1，係在冷藏室30內具備有控制面板150。此控制面板150，例如，係為與圖22相同之物，並被與控制基板13(參考圖2)作電性連接。另外，控制面板150之位置，係並不被限定於內箱11之左側面，亦可為內箱11之右側面，亦可為冷藏室門2、3之內壁面，而可適宜作變更。

【0121】如此這般，藉由將控制面板150設置在冷藏室30等之室內，相較於控制面板150被設置在室外的情況，係能夠更加對於溫度區被錯誤地切換的情形作抑制。

【0122】圖24，係為對於對溫度區作確認之其他手段作展示之圖。

如同圖24中所示一般，電冰箱本體10，係於控制基板13處具備有無線通訊用之基板13a，並成為能夠與智慧型手機等之攜帶終端MT進行通訊。作為無線通訊之規格，例如，係為BlueTooth(註冊商標)或紅外線通訊部、WiFi(註冊商標)。

【0123】又，電冰箱本體10，係在上段切換室60處被設置有將室內之溫度檢測出來的溫度感測器T1，並在下段切換室70處被設置有將室內之溫度檢測出來的溫度感測器T2。

【0124】藉由溫度感測器T1所檢測出的溫度，係被送

至控制基板13處，並經由基板13a而被送至使用者之攜帶終端MT處。在攜帶終端MT之顯示畫面處，係被顯示有上段切換室60之現在之溫度和下段切換室70之現在之溫度等。藉由設為此種構成，使用者就算是並不打開上段切換室門6或下段切換室門7，也能夠對現在的溫度區作確認。藉由此，係能夠並不打開上段切換室門6或下段切換室門7地而對於溫度區作確認。

【0125】另外，係亦可將上段切換室60和下段切換室70之現在的溫度構成為顯示在冷藏室門2之表面等處，亦可構成為顯示於冷藏室30內(室內)。藉由此，係能夠並不打開上段切換室門6或下段切換室門7地而對於溫度區作確認。

【0126】圖25，係為對於對溫度區作報告的手段作展示之示意圖。

如同圖25(a)中所示一般，在上段切換室60處，係具備有發出綠色(GREEN)之光之發光部68a、和發出藍色(BLUE)之光之發光部68b。另外，發光部68a、68b，例如係藉由LED所構成。發光部68a，係在上段切換室60被設定為冷藏溫度區的情況時會發光。發光部68b，係在上段切換室60被設定為冷凍溫度區的情況時會發光。

【0127】在下段切換室70處，亦同樣的，係具備有發出綠色(GREEN)之光之發光部78a、和發出藍色(BLUE)之光之發光部78b。另外，發光部78a、78b，例如係藉由LED所構成。發光部78a，係在下段切換室70被設定為冷

藏溫度區的情況時會發光。發光部 78b，係在下段切換室 70 被設定為冷凍溫度區的情況時會發光。

【0128】例如，在將上段切換室 60 設定為冷藏溫度區(蔬果室)並且將下段切換室 70 設定為冷凍溫度區(冷凍室)的情況時，藉由開啟上段切換室門 6 一事，發光部 68a 係發光，室內係被照明為綠色。藉由此，使用者係能夠藉由辨識到綠色而立即辨識出上段切換室 60 係身為冷藏溫度區(蔬果室)。又，藉由開啟下段切換室門 7 一事，發光部 78b 係發光，室內係被照明為藍色。藉由使使用者辨識到藍色，係能夠立即辨識出下段切換室 70 係身為冷凍溫度區(冷凍室)。

【0129】又，如同圖 25(b)中所示一般，在上段切換室 60 被設定為冷凍溫度區並且下段切換室 70 被設定為冷藏溫度區(蔬果室)的情況時，藉由開啟上段切換室門 6 一事，發光部 68b 係發光，室內係被照明為藍色。藉由使使用者辨識到藍色，係能夠立即辨識出上段切換室 60 係身為冷凍溫度區(冷凍室)。又，藉由開啟下段切換室門 7 一事，發光部 78a 係發光，室內係被照明為綠色。藉由使使用者辨識到綠色，係能夠立即辨識出下段切換室 70 係身為冷藏溫度區(蔬果室)。

【0130】如同以上所作了說明一般，第 1 實施形態之電冰箱 1，係具備有能夠從冷藏溫度區起而一直切換至冷凍溫度區之上段切換室 60 以及下段切換室 70 (複數之切換室)。上段切換室 60 以及下段切換室 70，係分別當被設定

為冷藏溫度區的情況時，設為間接冷卻，並當被設定為冷凍溫度區的情況時，設為直接冷卻。若依據此，則藉由構成為在設為冷藏溫度區的情況時進行間接冷卻並在設為冷凍溫度區的情況時進行直接冷卻，係能夠進行適合於各溫度區之冷卻。

【0131】又，在第1實施形態中，係具備有能夠從冷藏溫度區起而一直切換至冷凍溫度區之上段切換室60以及下段切換室70(複數之切換室)。上段切換室60，係具備有當被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件120(冷凍溫度區用風門)、和當被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部141(冷藏溫度區用風門)。又，上段切換室60，係具備有將從風門構件120所導入的冷氣供給至上段收容容器61以及下段收容容器62之內側處之吐出口63a、63b(冷凍溫度區用吐出口)。又，上段切換室60，係具備有將從風門部141(冷藏溫度區用風門)所導入的冷氣供給至上段收容容器61以及下段收容容器62之外側處之吐出口63c(冷藏溫度區用吐出口)。又，下段切換室70，係具備有當被設定為冷凍溫度區時而開啟的風門構件130(冷凍溫度區用風門)、和當被設定為冷藏溫度區時而開啟的風門部142(冷藏溫度區用風門)。又，下段切換室70，係具備有將從風門構件130所導入的冷氣供給至上段收容容器61以及下段收容容器62之內側處之吐出口73a、73b(冷凍溫度區用吐出口)。又，下段切換室70，係具備有將從風門部142(冷藏溫度區用風門)所導入的冷氣供給至上段收容容器61以

及下段收容容器62之外側處之吐出口63c(冷藏溫度區用吐出口)。藉由此，在設為冷藏溫度區的情況時，係能夠進行間接冷卻，在設為冷凍溫度區的情況時，係能夠進行直接冷卻，而成為能夠進行適合於各溫度區之冷卻。

【0132】又，在第1實施形態中，吐出口63c、73c(冷藏溫度區用吐出口)，係朝向內箱11之壁面地而被形成。若依據此，則係成為易於將從吐出口63c、73c所送出之冷氣供給至上段收容容器61、71之外側、下段收容容器62、72之外側處。

【0133】又，在第1實施形態中，風門構件120、130(冷凍溫度區用風門)，係具備有使背面作了開放的閥箱122a、132a、和被形成於閥箱122a、132a之前面處之開口122b、132b、以及將開口122b、132b從背面側來作開閉之檔葉121、131(參考圖7以及圖8)。於此情況，閥箱122a、132a，係以朝向後方而下降的方式來作傾斜配置(參考圖11(b))。若依據此，則係防止水積存於檔葉支持部122之裡側處，而能夠防止起因於水之凍結而導致檔葉121、131成為無法開啟的情形。

【0134】又，在第1實施形態中，電冰箱本體10，係具備有於上方處被配置有製冰室40以及冷凍室50(冷凍溫度區之儲藏室)之上段切換室60、和被配置在上段切換室60之下方處之下段切換室70(參考圖1～圖3)。若依據此，則係能夠因應於使用者之喜好來將上段切換室60和下段切換室70切換為冷藏溫度區或冷凍溫度區，使用便利性係提

昇。

【0135】又，在第1實施形態中，風門構件140(冷藏溫度區用風門)，係具備有在將冷氣導入至上段切換室60處時會開啟之風門部141(上段切換室用風門)、和在將冷氣導入至下段切換室70處時會開啟之風門部142(下段切換室用風門)(參考圖9)。又，風門構件140，係具備有將風門部141與風門部142獨立地作開閉之驅動部143。又，風門構件140，係以包夾著驅動部143而於上部處配置有風門部141並於下部處配置有風門部142的方式，而被作配置。若依據此，則由於係能夠將風門構件140配置在左右方向之其中一方處，因此係成為易於配置間接冷卻用之吐出口63c、73c。又，係成為易於配置直接冷卻用之吐出口63a、63b、73a、73b。

【0136】又，在第1實施形態中，驅動部143，係具備有被與外面作電性連接之母連接器部143a，母連接器部143a，係朝向鉛直方向下方地而被形成(參考圖10)。若依據此，則就算是附著於檔葉141a處之水滴下並附著在驅動部143處，也能夠對於水附著在母連接器部143a之端子部143b處的情形作抑制。

【0137】又，在第1實施形態中，係具備有對於上段切換室60以及下段切換室70(切換室)而將冷氣導入之送風風扇90，送風風扇90，係身為離心風扇(參考圖4)。若依據此，則係能夠將送風風扇90所被作收容的空間之前後方向之尺寸D1相較於在將送風風扇設為螺旋槳風扇時的尺寸

(D100)而設為較短(參考圖 13(a))。

【0138】又，在第1實施形態中，電冰箱本體10，係於上段切換室60以及下段切換室70之背面側處具備有背面絕熱區隔構件65。此背面絕熱區隔構件65，係包含有真空絕熱材V11、和收容此真空絕熱材V11之收容面板66、以及保持面板67(參考圖17)。若依據此，則係能夠將從冷卻器收容空間100而來之冷氣絕熱。

【0139】又，在第1實施形態中，送風風扇90，係被固定在保持面板67(區隔板67a)處(參考圖20)。若依據此，則係能夠相較於將送風風扇90固定於與保持面板67側成為前後方向之相反側處的情況時而更將零件數量作減少。又，藉由將送風風扇90安裝於保持面板67側處，係能夠對於振動傳導至內箱11處的情形作抑制。

【0140】又，在第1實施形態中，背面絕熱區隔構件65，係具備有加熱器H3(參考圖18)。若依據此，則就算是在難以將溫度提昇的條件下，亦成為易於將溫度提昇，又，係能夠防止結露。

【0141】又，在第1實施形態中，係具備有被設置於上段切換室60(切換室)之上面側以及下面側處的絕熱區隔構件16、17。絕熱區隔構件16、17，係具備有真空絕熱材V9、V10、和收容真空絕熱材V9、V10之殼160、以及被設置在真空絕熱材V9、V10之周圍並將真空絕熱材V9、V10與殼160之間之空隙作填埋之密封材164(參考圖14)。若依據此，則由於係能夠對於真空絕熱材V9、V10在殼160內

移動的情形作抑制，因此，係能夠抑制真空絕熱材 V9、V10之損傷。

【0142】又，在第1實施形態中，絕熱區隔構件 16、17，係具備有加熱器 H1、H2、H4(參考圖 18)。若依據此，則就算是在難以將溫度提昇的條件下，亦成為易於將溫度提昇，又，係能夠防止結露。

【0143】又，在第1實施形態中，係具備有使絕熱區隔構件 16、17之端部作接觸之肋 11e、11g，被填充於肋 11e、11g內之硬質發泡氨基甲酸酯的前端部 P2，係位置在較真空絕熱材 V9、V10之外周端部 P1而更靠內側處(參考圖 15)。若依據此，則係能夠對於在絕熱區隔構件 16、17之端部處而並未被絕熱的風險作抑制。

【0144】又，在第1實施形態中，上段切換室 60以及下段切換室 70，係具備有發出綠色光之發光部 68a、78a(第1發光部)、和發出藍色光之發光部 68b、78b(第2發光部)(參考圖 25)。而，當被設定為冷藏溫度區之上段切換室 60及／或下段切換室 70被作了開啟時，發光部 68a、78a係發光，當被設定為冷凍溫度區之上段切換室 60及／或下段切換室 70被作了開啟時，發光部 78a、78b係發光。若依據此，則藉由進行視覺性之辨識，係能夠使利用者易於辨識出是身為冷藏溫度區或冷凍溫度區。

【0145】又，在第1實施形態中，上段切換室 60，係於上下、左右以及前後之各面處，具備有真空絕熱材 V5、V7、V8、V9、V10、V11(參考圖 2以及圖 3)。若依據此，

則在上段切換室60藉由製冰室40以及冷凍室50和冷凍溫度區之下段切換室70而被作包夾的情況時，當上段切換室60被設定為冷藏溫度區時，係成為易於設定為冷藏溫度區。

【0146】又，在第1實施形態中，係具備有從冷藏溫度區而切換至前述冷凍溫度區之控制面板150(操作面板)，控制面板150，係被設置在室內(參考圖23)。若依據此，則相較於將控制面板150設置在室外(例如，冷藏室門2之表面)處的情況，係能夠更確實地對於溫度區被錯誤地設定的情形作抑制。

【0147】又，在第1實施形態中，風門構件130，係被與風門構件120前後相反方向地作安裝(參考圖4)。藉由將風門構件130之檔葉131構成為朝室內側開啟，相較於朝相反方向開啟的情況，係能夠降低風門構件130起因於凍結而鎖死的風險。

【0148】

(第2實施形態)

圖26，係為對於第2實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

如同圖26中所示一般，電冰箱1A，係具備有切換室60A、和被收容於切換室60A中之上段收容容器61A以及下段收容容器62A。

【0149】切換室60A，係具備有吐出冷氣之吐出口63a、63b。吐出口63a，係被設置在切換室60A之上端部處。吐出口63b，係位置在吐出口63a之下方處。

【0150】上段收容容器61A，係具備有矩形狀之底壁61a、和在前後方向之其中一端處而朝向上方延伸之側壁61b、以及在前後方向之另外一端處而朝向上方延伸之側壁61c。側壁61c，其高度係較側壁61b而更低，換言之，係以會成為較吐出口63a而更低之位置的方式，而被形成。另外，雖並未圖示，但是，左右之側壁，係分別以形成側面的方式而被構成。

【0151】下段收容容器62A，係具備有矩形狀之底壁62a、和在前後方向之其中一端處而朝向上方延伸之側壁62b、以及在前後方向之另外一端處而朝向上方延伸之側壁62c。側壁62c，其高度係較側壁62b而更低，換言之，係以會成為較吐出口63b而更低之位置的方式，而被形成。另外，雖並未圖示，但是，左右之側壁，係分別以形成側面的方式而被構成(針對其他之實施形態，亦為相同)。

【0152】如此這般地而被構成之電冰箱1A，係如同圖26之左圖中所示一般，在切換室60A被設定為冷凍溫度區的情況時，係將上段收容容器61A以會使側壁61c成為前後方向之深處側並使側壁61b成為前後方向之面前側(第1收容位置)的方式，而收容在切換室60A中。又，係將下段收容容器62A以會使側壁62c成為前述方向之深處側並使側壁62b成為前後方向之面前側(第1收容位置)的方式，而收容在切換室60A中。藉由此，從吐出口63a所吐出之冷氣係被供給至上段收容容器61A之內側處，而被進行有直接冷

卻。同樣的，從吐出口 63b 所吐出之冷氣係被供給至下段收容容器 62A 之內側處，而被進行有直接冷卻。

【0153】又，如同圖 26 之右圖中所示一般，在切換室 60A 被設定為冷藏溫度區的情況時，係將上段收容容器 61A 之前後作交換而以會使側壁 61b 成為前後方向之深處側並使側壁 61c 成為前後方向之面前側(第 2 收容位置)的方式，而收容在切換室 60A 中。又，係將下段收容容器 62A 之前後座交換而以會使側壁 62b 成為前後方向之深處側並使側壁 62c 成為前後方向之面前側(第 2 收容位置)的方式，而收容在切換室 60A 中。藉由此，從吐出口 63a 所吐出之冷氣係被供給至上段收容容器 61A 之外側處，而被進行有間接冷卻。同樣的，從吐出口 63b 所吐出之冷氣係被供給至下段收容容器 62A 之外側處，而被進行有間接冷卻。

【0154】如此這般，在第 2 實施形態之電冰箱 1A 中，係具備有當被設定為冷凍溫度區時使收容容器(上段收容容器 61A 以及下段收容容器 62A)成為將從吐出口 63a、63b 而來之冷氣供給至該收容容器之內側處的第 1 收容位置、和當被設定為冷藏溫度區時使收容容器成為將從吐出口 63a、63b 而來之冷氣供給至該收容容器之外側處的第 2 收容位置。若依據此，則係成為並不需要設置直接冷卻用之吐出口和間接冷卻用之吐出口的雙方，而能夠將電冰箱本體 10 之構成簡略化。

【0155】

(第 3 實施形態)

圖 27，係為對於第 3 實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

如同圖 27 中所示一般，第 3 實施形態之電冰箱 1B，係為將第 2 實施形態之上段收容容器 61A 以及下段收容容器 62A 設為上段收容容器 61B 以及下段收容容器 62B 者。其他之構成，由於係與第 2 實施形態之效果相同，因此，係省略重複之說明。

【0156】上段收容容器 61B，係具備有底壁 61a、和在底壁 61a 之其中一端處而朝向上方延伸之側壁 61b、和在底壁 61a 之另外一端處而朝向上方延伸之側壁 61c、和在側壁 61c 之上端處而被作連結之可動壁 61d、以及將側壁 61c 和可動壁 61d 可自由轉動地作連結之樞軸 61e。可動壁 61d，係經由樞軸 61e，而構成為能夠以與側壁 61c 相重疊的方式來作折疊。藉由使可動壁 61d 被作折疊，上段收容容器 61B 之另外一端之高度係成為較吐出口 63a 而更低，藉由使可動壁 61d 立起，上段收容容器 61B 之另外一端之高度係成為較吐出口 63a 而更高。另外，下段收容容器 62B，亦同樣的，係具備有底壁 62a、側壁 62b、62c、可動壁 62d 以及樞軸 62e。

【0157】如此這般地而被構成之電冰箱 1B，係如同圖 27 之左圖中所示一般，在切換室 60A 被設定為冷凍溫度區的情況時，係以將上段收容容器 61B 設為使側壁 61c 成為前後方向之深處側並將可動壁 61d 作了折疊的狀態並且使側壁 61b 成為前後方向之面前側(第 1 形態)的方式，而收容在

切換室 60A 中。又，係將下段收容容器 62B 以會使側壁 62c 成為前後方向之深處側並將可動壁 62d 作了折疊的狀態並且使側壁 62b 成為前後方向之面前側(第 1 形態)的方式，而收容在切換室 60A 中。藉由此，從吐出口 63a 所吐出之冷氣係被供給至上段收容容器 61B 之內側處，而被進行有直接冷卻。同樣的，從吐出口 63b 所吐出之冷氣係被供給至下段收容容器 62B 之內側處，而被進行有直接冷卻。

【0158】又，如同圖 27 之右圖中所示一般，在切換室 60A 被設定為冷藏溫度區的情況時，係以設為使側壁 61c 成為前後方向之深處側並使可動壁 61d 作了起立的狀態並且使側壁 61b 成為前後方向之面前側(第 2 形態)的方式，而收容在切換室 60A 中。又，係以會使側壁 62c 成為前後方向之深處側並使可動壁 62d 作了起立的狀態並且使側壁 62b 成為前後方向之面前側(第 2 形態)的方式，而收容在切換室 60A 中。藉由此，從吐出口 63a 所吐出之冷氣係被供給至上段收容容器 61B 之外側處，而被進行有間接冷卻。同樣的，從吐出口 63b 所吐出之冷氣係被供給至下段收容容器 62B 之外側處，而被進行有間接冷卻。

【0159】如此這般，在第 3 實施形態之電冰箱 1B 中，係具備有當被設定為冷凍溫度區時使收容容器(上段收容容器 61B 以及下段收容容器 62B)成為將從吐出口 63a、63b 而來之冷氣供給至該收容容器之內側處的第 1 形態、和當被設定為冷藏溫度區時使收容容器成為將從吐出口 63a、63b 而來之冷氣供給至該收容容器之外側處的第 2 形態。若

依據此，則係成為並不需要設置直接冷卻用之吐出口和間接冷卻用之吐出口的雙方，而能夠將電冰箱本體10之構成簡略化。

【0160】另外，在第3實施形態中，雖係列舉出具備有折疊式之可動壁61d之上段收容容器61B和具備有可動壁62d之下段收容容器62B的電冰箱1B為例，來作了說明，但是，係並不被限定於此種構成。例如，雖係將可動壁61d、62d構成為可轉動，但是，係亦可採用將可動壁61d、62d可在上下方向滑動地來作支持之構成，又，係亦可將可動壁61d、62d構成為裝卸式。

【0161】

(第4實施形態)

圖28，係為對於第4實施形態的電冰箱作展示之剖面圖。

如同圖28中所示一般，第4實施形態之電冰箱1C，係具備有能夠從冷藏溫度區起而切換至冷凍溫度區之上段切換室60以及下段切換室70(複數之切換室)。在上段切換室60中，係被收容有收容容器64(冷凍溫度區用收容容器)。在下段切換室70中，係被收容有收容容器74(冷藏溫度區用收容容器)。又，上段切換室60，係具備有吐出冷氣之吐出口63b。下段切換室70，係具備有吐出冷氣之吐出口73b。

【0162】收容容器64，係為冷凍溫度區專用之容器，並具備有底壁64a、和在此底壁64a之前後方向之前端處而

朝向上方延伸之側壁64b、以及在後端處而朝向上方延伸之側壁64c。側壁64c，係被形成為較吐出口63而更低。

【0163】收容容器74，係為冷藏溫度區專用之容器，並具備有底壁74a、和在此底壁74a之前後方向之前端處而朝向上方延伸之側壁74b、以及在後端處而朝向上方延伸之側壁74c。側壁74c，係被形成為較吐出口73b而更高。

【0164】如此這般地而被構成之電冰箱1C，係如同圖28之左圖中所示一般，在上段切換室60被設定為冷凍溫度區並且下段切換室70被設定為冷藏溫度區的情況時，係將收容容器64收容在上段切換室60中，並將收容容器74收容在下段切換室70中。藉由此，從吐出口63b所吐出之冷氣係被供給至收容容器64之內側處，而被進行有直接冷卻。又，從吐出口73b所吐出之冷氣係被供給至收容容器74之外側處，而被進行有間接冷卻。

【0165】又，如同圖28之右圖中所示一般，在上段切換室60被設定為冷藏溫度區並且下段切換室70被設定為冷凍溫度區的情況時，係將收容容器64收容在下段切換室70中，並將收容容器74收容在上段切換室60中。藉由此，從吐出口63b所吐出之冷氣係被供給至收容容器64之外側處，而被進行有間接冷卻。又，從吐出口73b所吐出之冷氣係被供給至收容容器74之內側處，而被進行有直接冷卻。

【0166】如此這般，在第4實施形態之電冰箱1C中，係具備有當被設定為冷藏溫度區時將從吐出口73b(或者是

吐出口 63b)而來之冷氣供給至容器外側處的收容容器 74、和當被設定為冷凍溫度區時將從吐出口 63b(或者是吐出口 73b)而來之冷氣供給至容器內側處的收容容器 64。若依據此，則係成為並不需要設置直接冷卻用之吐出口和間接冷卻用之吐出口的雙方，而能夠將電冰箱本體 10之構成簡略化。

【0167】以上，雖係針對本實施形態而參考圖面來作了說明，但是，本實施形態係並不被前述之內容作任何的限定，而亦包含有各種的變形例。例如，係亦可身為具備有1個的切換室並將該切換室構成為能夠從冷藏溫度區而切換至冷凍溫度區之電冰箱。

【符號說明】

【0168】

1、1A、1B、1C：電冰箱

10：電冰箱本體

11：內箱

11e、11g：肋

12：外箱

16、17：絕熱區隔構件

30：冷藏室

40：製冰室(儲藏室)

50：冷凍室(儲藏室)

60：上段切換室(切換室)

- 61：上段收容容器(收容容器)
- 62：下段收容容器(收容容器)
- 63a、63b：吐出口(冷凍溫度區用吐出口)
- 63c：吐出口(冷藏溫度區用吐出口)
- 64：收容容器(冷凍溫度區用收容容器)
- 65：背面絕熱區隔構件
- 66：收容面板
- 67：保持面板
- 68a：發光部(第1發光部)
- 68b：發光部(第2發光部)
- 70：下段切換室(切換室)
- 71：上段收容容器(收容容器)
- 72：下段收容容器(收容容器)
- 73a、73b：吐出口(冷凍溫度區用吐出口)
- 73c：吐出口(冷藏溫度區用吐出口)
- 74：收容容器(冷藏溫度區用收容容器)
- 78a：發光部(第1發光部)
- 78b：發光部(第2發光部)
- 80A：冷卻器
- 90：送風風扇
- 100：冷卻器收容空間
- 111：風扇殼體
- 111s：開口
- 120：風門構件(冷凍溫度區用風門、上段切換室用風門)

- 121：檔葉(扇葉構件)
- 121a：密封材
- 122：檔葉支持部
- 122a：閥箱
- 122b：開口
- 122c：閥座部
- 123：驅動部
- 130：風門構件(冷凍溫度區用風門、下段切換室用風門)
- 140：風門構件(冷藏溫度區用風門)
- 141：風門部(上段切換室用風門)
- 142：風門部(下段切換室用風門)
- 143：驅動部
- 143a：母連接器部
- 143b：端子部
- 150：控制面板(操作面板)
- 160：殼
- 161：下殼
- 162：上殼
- 164：密封材
- H1～H11：加熱器
- P1：外周端部
- P2：前端部
- V1～V11：真空絕熱材

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種電冰箱，其特徵為：

係具備有複數之從冷藏溫度區起而一直被切換至冷凍溫度區之切換室，

前述複數之切換室，係分別當被設定為前述冷藏溫度區時，設為間接冷卻，並當被設定為前述冷凍溫度區時，設為直接冷卻；

係具備有從前述冷藏溫度區而切換至前述冷凍溫度區之操作面板，

前述操作面板，係被設置在室內。

【第2項】

一種電冰箱，其特徵為：

係具備有電冰箱本體，該電冰箱本體，係具備有複數之從冷藏溫度區起而一直被切換至冷凍溫度區之切換室，

前述電冰箱，係具備有：

當被設定為前述冷凍溫度區時會開啟之冷凍溫度區用風門、和當被設定為前述冷藏溫度區時會開啟之冷藏溫度區用風門、和將從前述冷凍溫度區用風門所導入的冷氣供給至收容容器之內側處之冷凍溫度區用吐出口、以及將從前述冷藏溫度區用風門所導入的冷氣供給至收容容器之外側處之冷藏溫度區用吐出口；

前述冷藏溫度區用吐出口，係朝向前述電冰箱本體之內箱之壁面地而被形成。

【第3項】

如申請專利範圍第2項所記載之電冰箱，其中，

前述冷凍溫度區用風門，係具備有使背面作了開放的閥箱、和被形成於前述閥箱之前面處之開口、以及將前述開口從背面側來作開閉之扇葉構件，

前述閥箱，係以朝向後方而下降的方式，而被作傾斜配置。

【第4項】

如申請專利範圍第2項所記載之電冰箱，其中，

前述電冰箱本體，係具備有於上方處被配置有冷凍溫度區之儲藏室之上段切換室、和被配置在前述上段切換室之下方處之下段切換室。

【第5項】

如申請專利範圍第4項所記載之電冰箱，其中，

前述冷藏溫度區用風門，係具備有在將冷氣導入至前述上段切換室處時會開啟之上段切換室用風門、和在將冷氣導入至前述下段切換室處時會開啟之下段切換室用風門、以及將前述上段切換室用風門和前述下段切換室用風門獨立地作開閉之驅動部，

前述冷藏溫度區用風門，係包夾著前述驅動部地，而於上部處配置前述上段切換室用風門，並於下部處配置前述下段切換室用風門。

【第6項】

如申請專利範圍第5項所記載之電冰箱，其中，

前述驅動部，係具備有被與外面作電性連接之母連接器部，母連接器部，係朝向鉛直方向下方地而被形成。

【第7項】

如申請專利範圍第4項所記載之電冰箱，其中，

前述電冰箱本體，係具備有對於前述上段切換室以及前述下段切換室之各者而將冷氣導入之送風風扇，

前述送風風扇，係身為離心風扇。

【第8項】

如申請專利範圍第7項所記載之電冰箱，其中，

前述電冰箱本體，係於前述上段切換室以及前述下段切換室之背面側處，具備有背面絕熱區隔構件，

前述背面絕熱區隔構件，係具備有真空絕熱材、和收容前述真空絕熱材之收容面板、以及保持前述收容面板之保持面板。

【第9項】

如申請專利範圍第8項所記載之電冰箱，其中，

前述送風風扇，係被固定於前述保持面板處。

【第10項】

如申請專利範圍第8項所記載之電冰箱，其中，

前述背面絕熱區隔構件，係具備有加熱器。

【第11項】

如申請專利範圍第4項所記載之電冰箱，其中，

係於前述上段切換室之上面以及下面處，具備有絕熱區隔構件，

前述絕熱區隔構件，係具備有真空絕熱材、和收容前述真空絕熱材之殼、以及被設置在前述真空絕熱材之周圍並將前述真空絕熱材與前述殼之間之空隙作填埋之密封材。

【第12項】

如申請專利範圍第11項所記載之電冰箱，其中，
前述絕熱區隔構件，係具備有加熱器。

【第13項】

如申請專利範圍第12項所記載之電冰箱，其中，
前述電冰箱本體，係具備有使前述絕熱區隔構件之端部相接之肋，

被填充於前述肋內之硬質發泡氨酯的前端部，係位置在較前述真空絕熱材之外周端部而更靠內側處。

【第14項】

如申請專利範圍第4項所記載之電冰箱，其中，
前述上段切換室以及前述下段切換室，係具備有第1發光部、和發出與前述第1發光部相異之顏色的第2發光部，

當被設定為前述冷藏溫度區之前述上段切換室及／或前述下段切換室被作了開啟時，第1發光部係發光，當被設定為前述冷凍溫度區之前述上段切換室及／或前述下段切換室被作了開啟時，第2發光部係發光。

【第15項】

如申請專利範圍第4項所記載之電冰箱，其中，

前述上段切換室，係於上下、左右以及前後之各面處，具備有真空絕熱材。

【第16項】

一種電冰箱，其特徵為：

係具備有從冷藏溫度區而被切換至冷凍溫度區之切換室、和被收容於前述切換室中之收容容器，

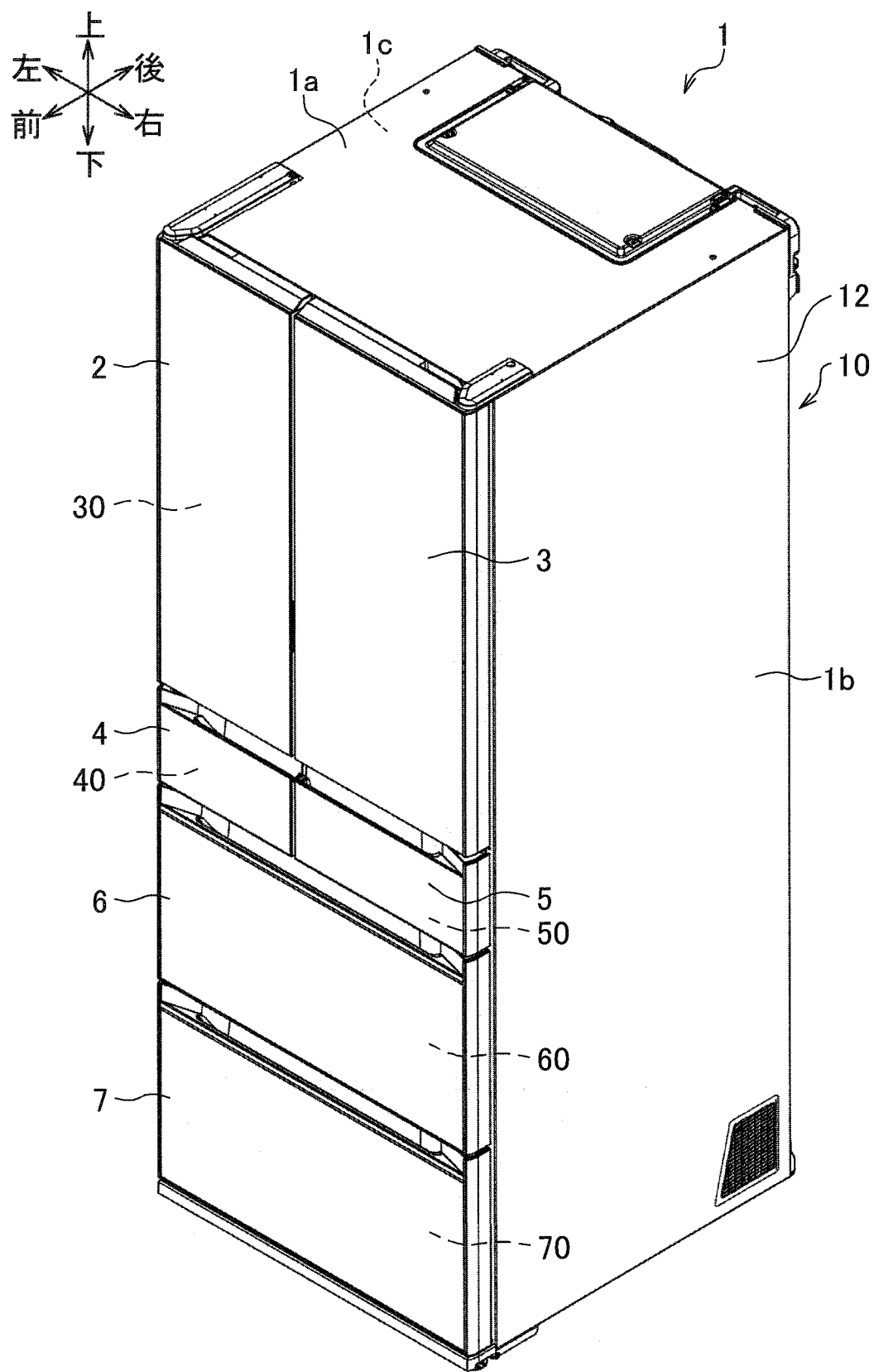
前述切換室，係具備有吐出冷氣之吐出口，

前述收容容器，係具備有以當被設定為前述冷凍溫度區時將從前述吐出口而來之冷氣供給至該收容容器之內側處的方式而變形之第1形態、和以當被設定為前述冷藏溫度區時將從前述吐出口而來之冷氣供給至該收容容器之外側處的方式而變形之第2形態，

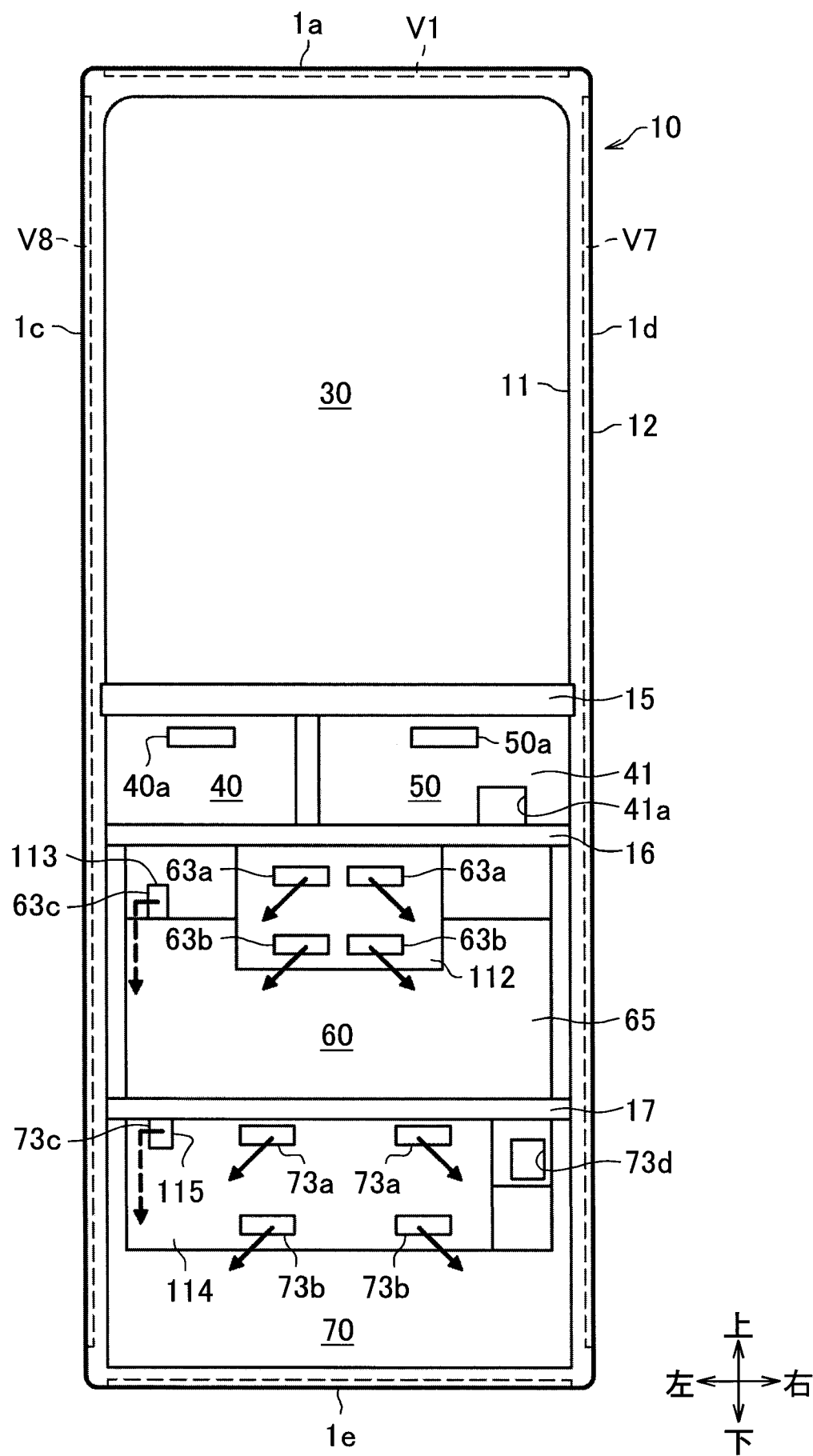
具備有從前述冷藏溫度區而切換至前述冷凍溫度區之操作面板，

前述操作面板，係被設置在室內。

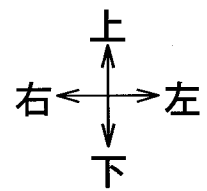
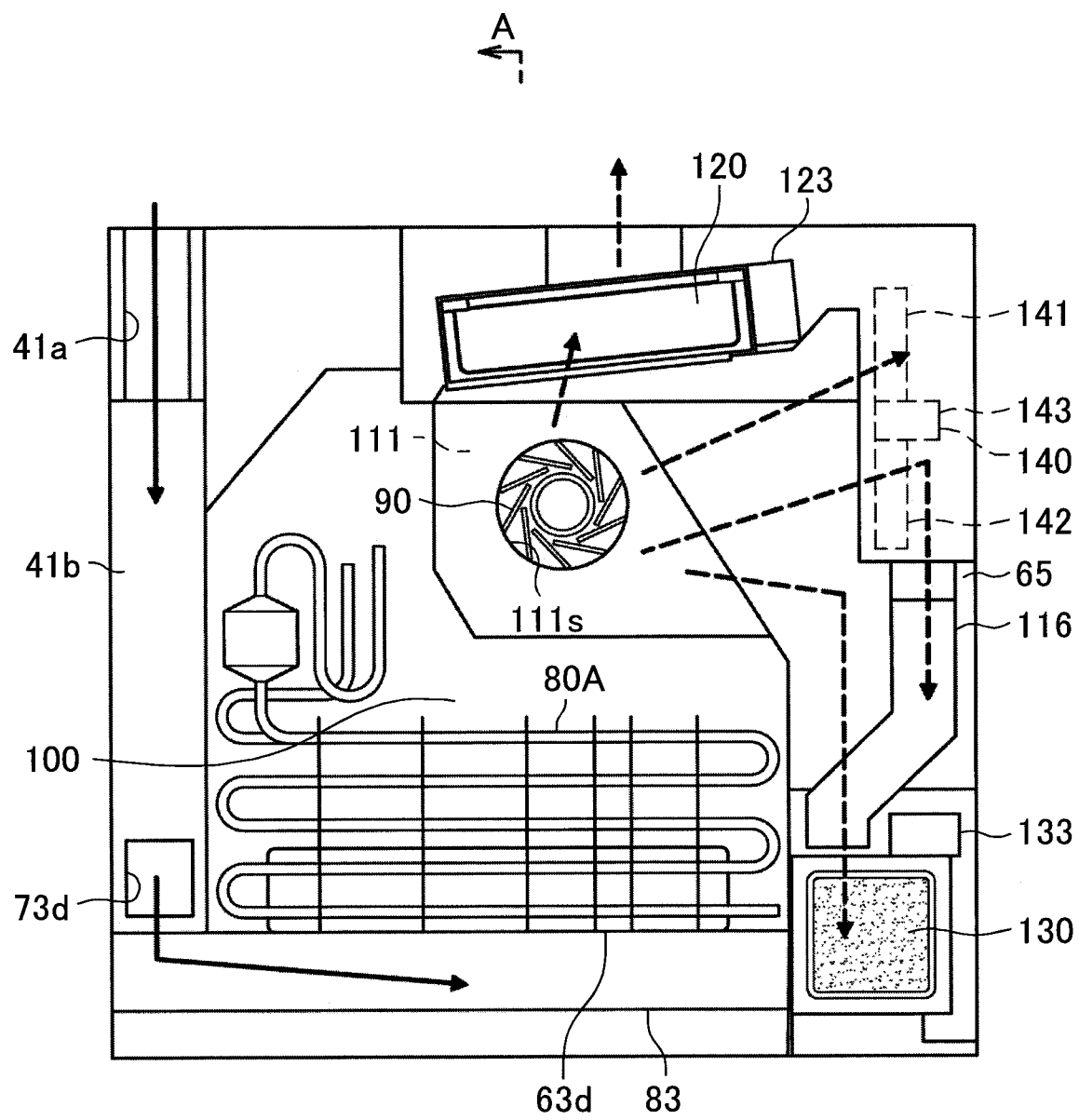
【發明圖式】



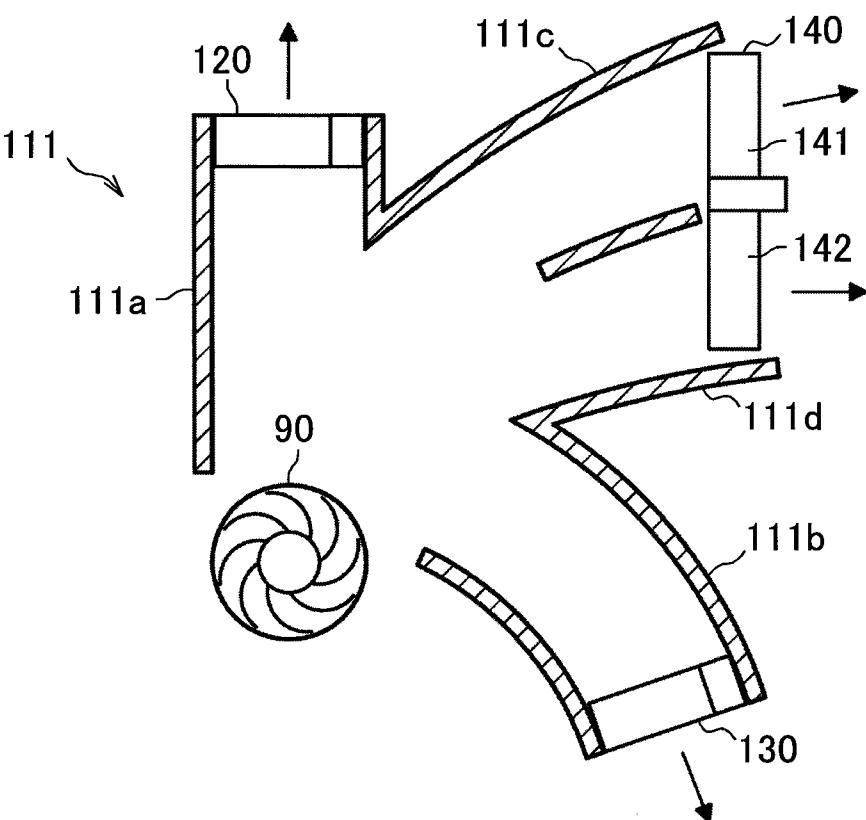
【圖 1】



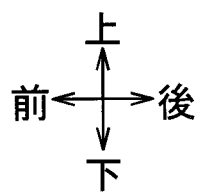
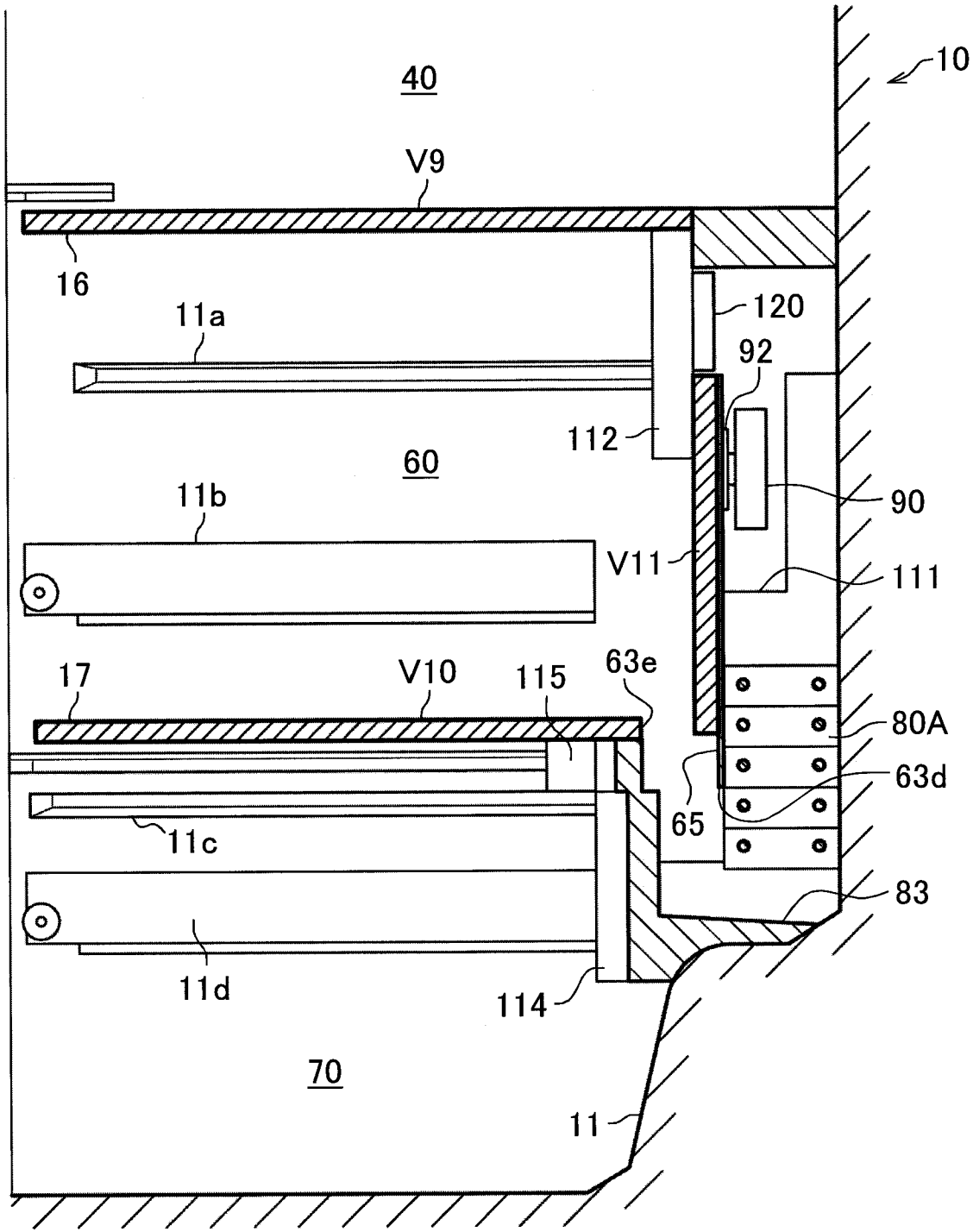
【圖 3】



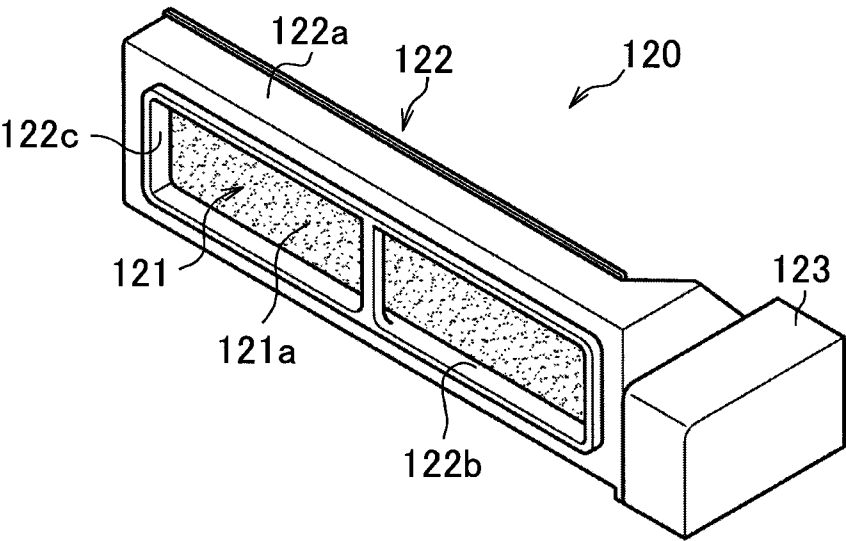
【圖 4】



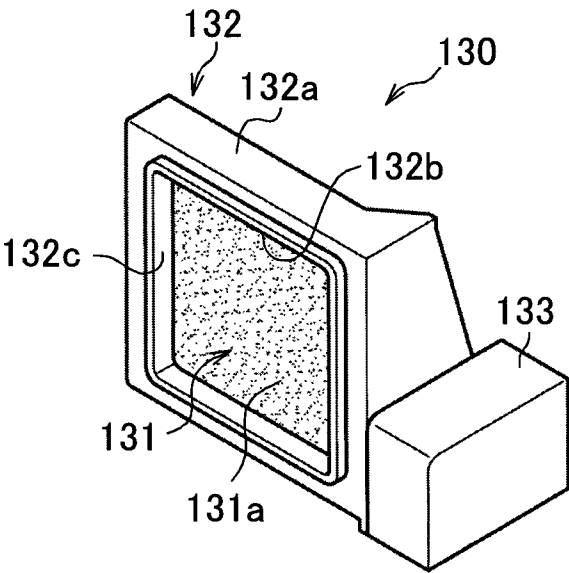
【圖 5】



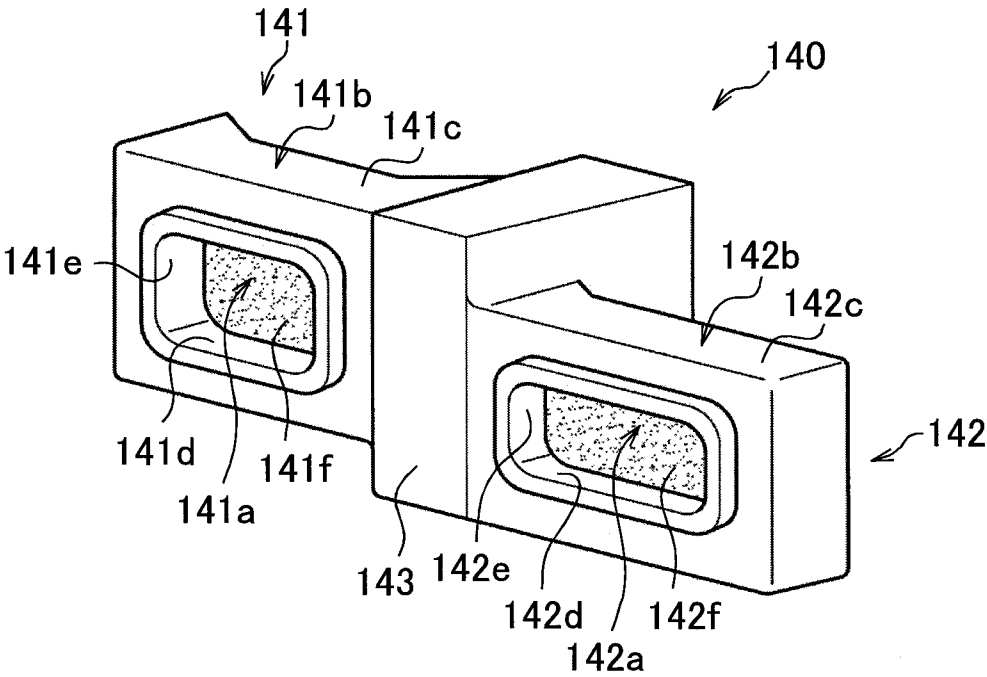
【圖 6】



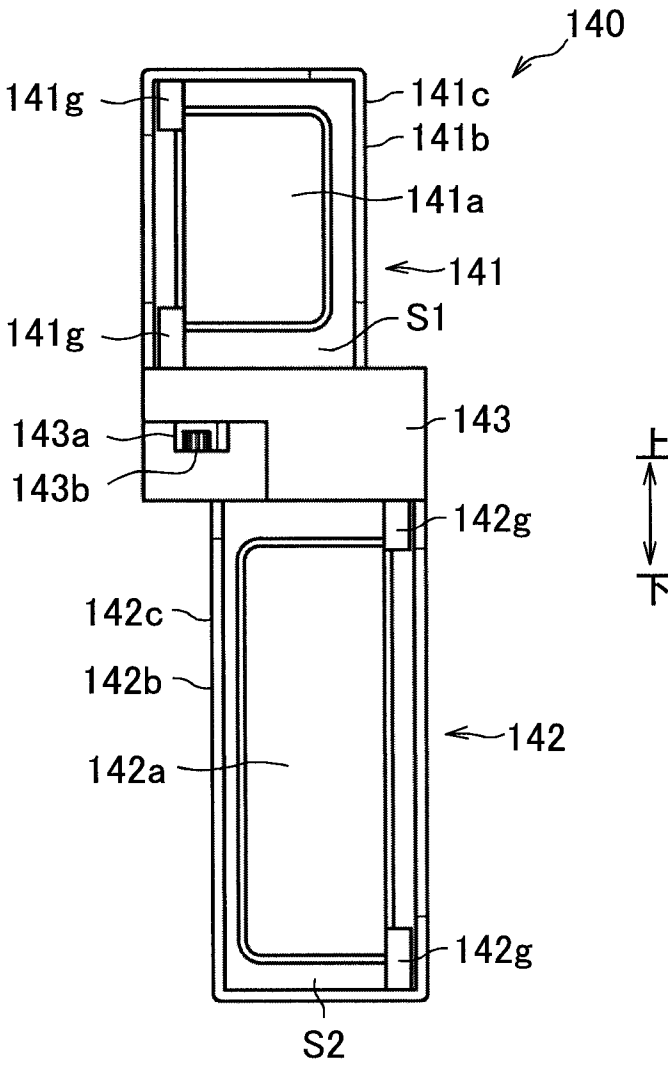
【圖 7】



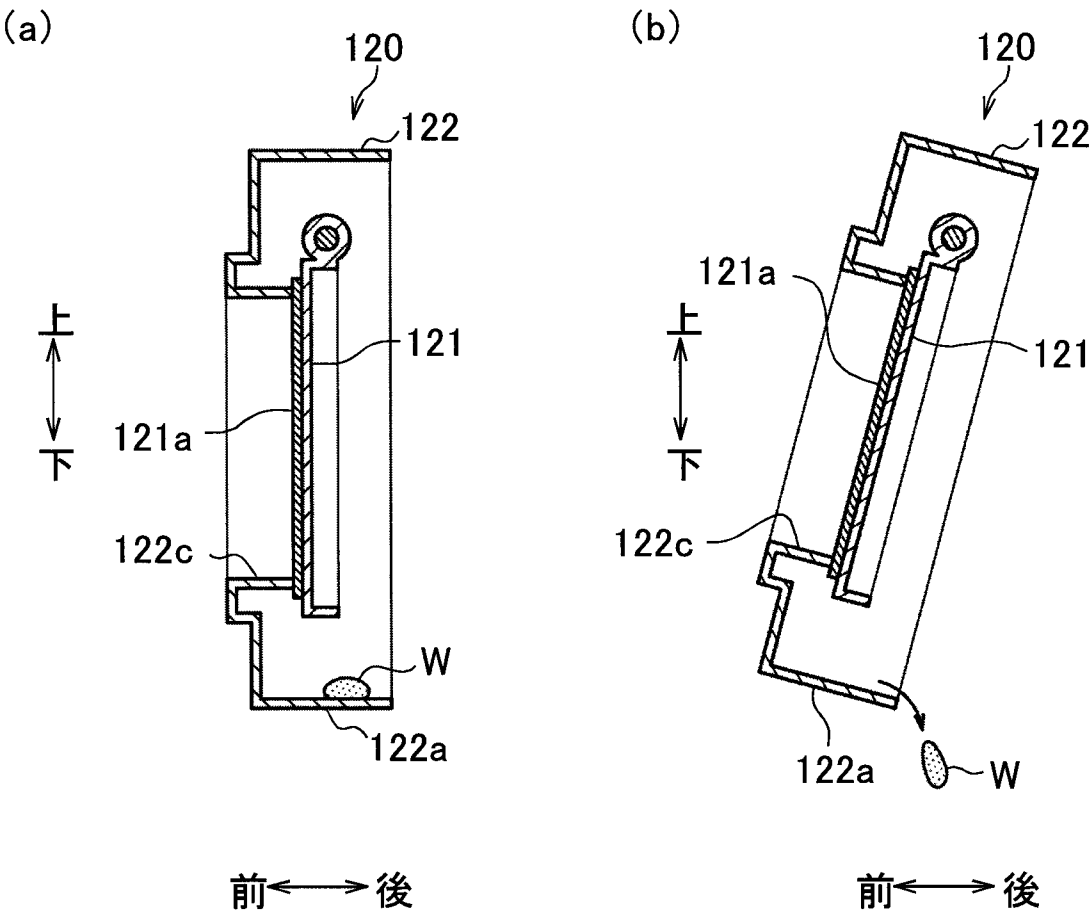
【圖 8】



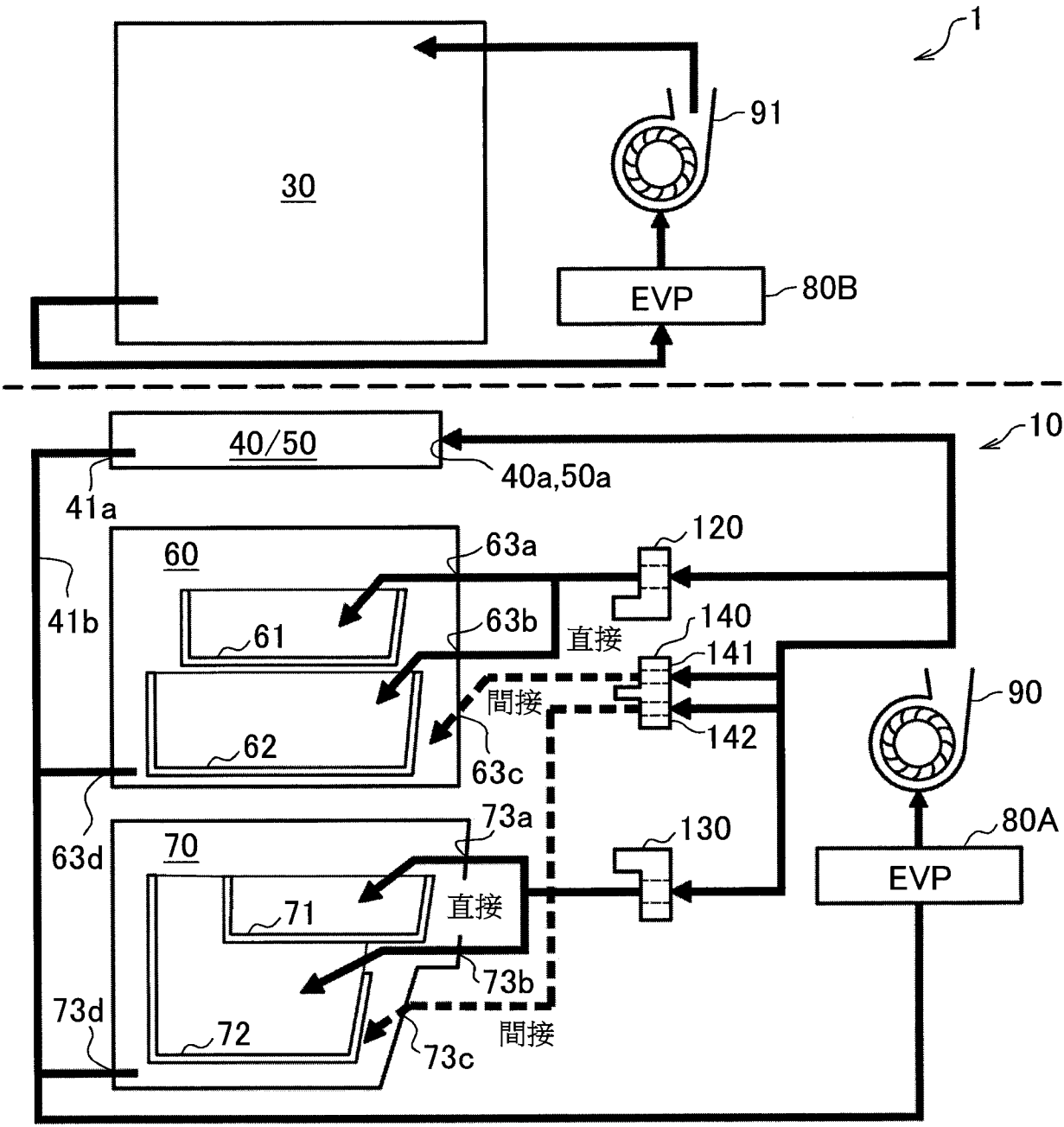
【圖 9】



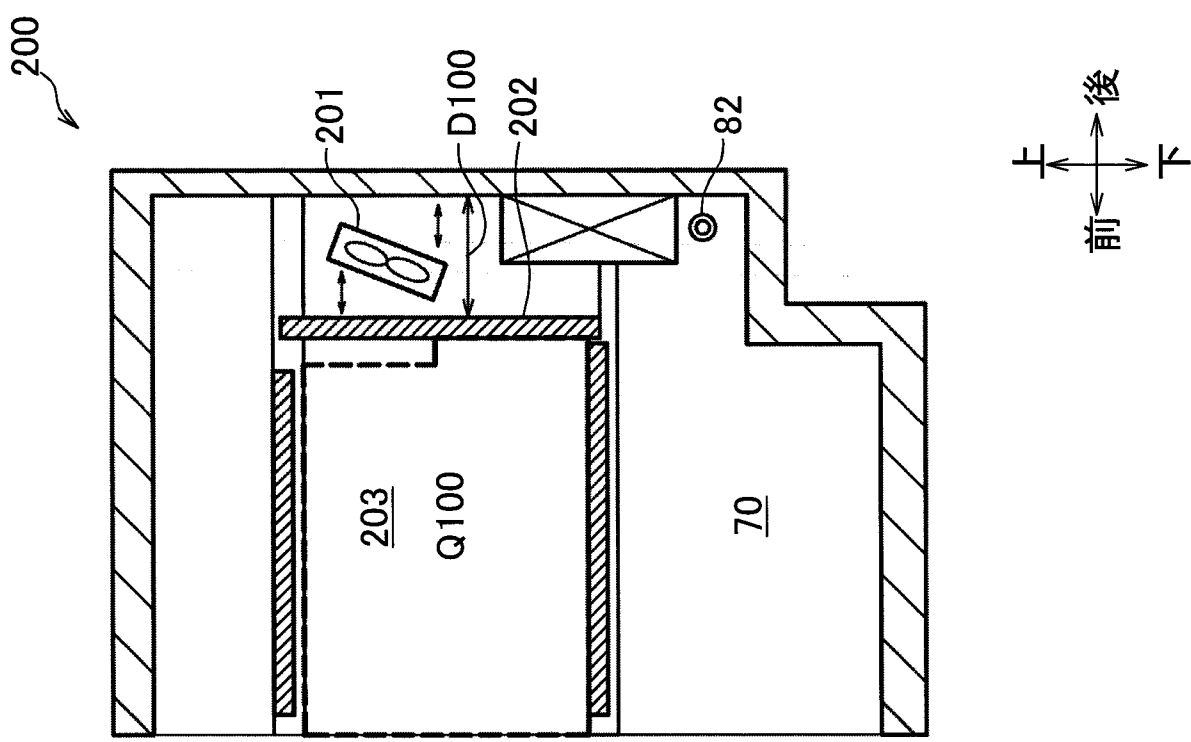
【圖 10】



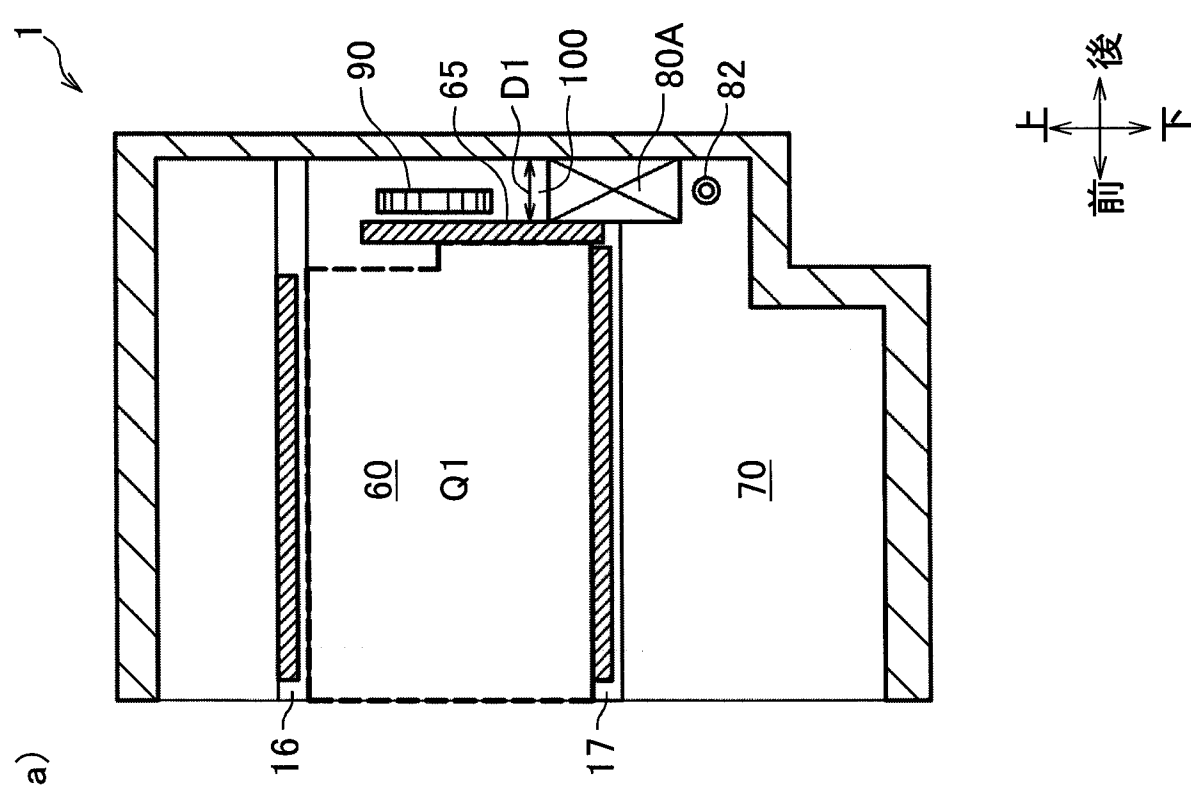
【圖 11】



【圖 12】

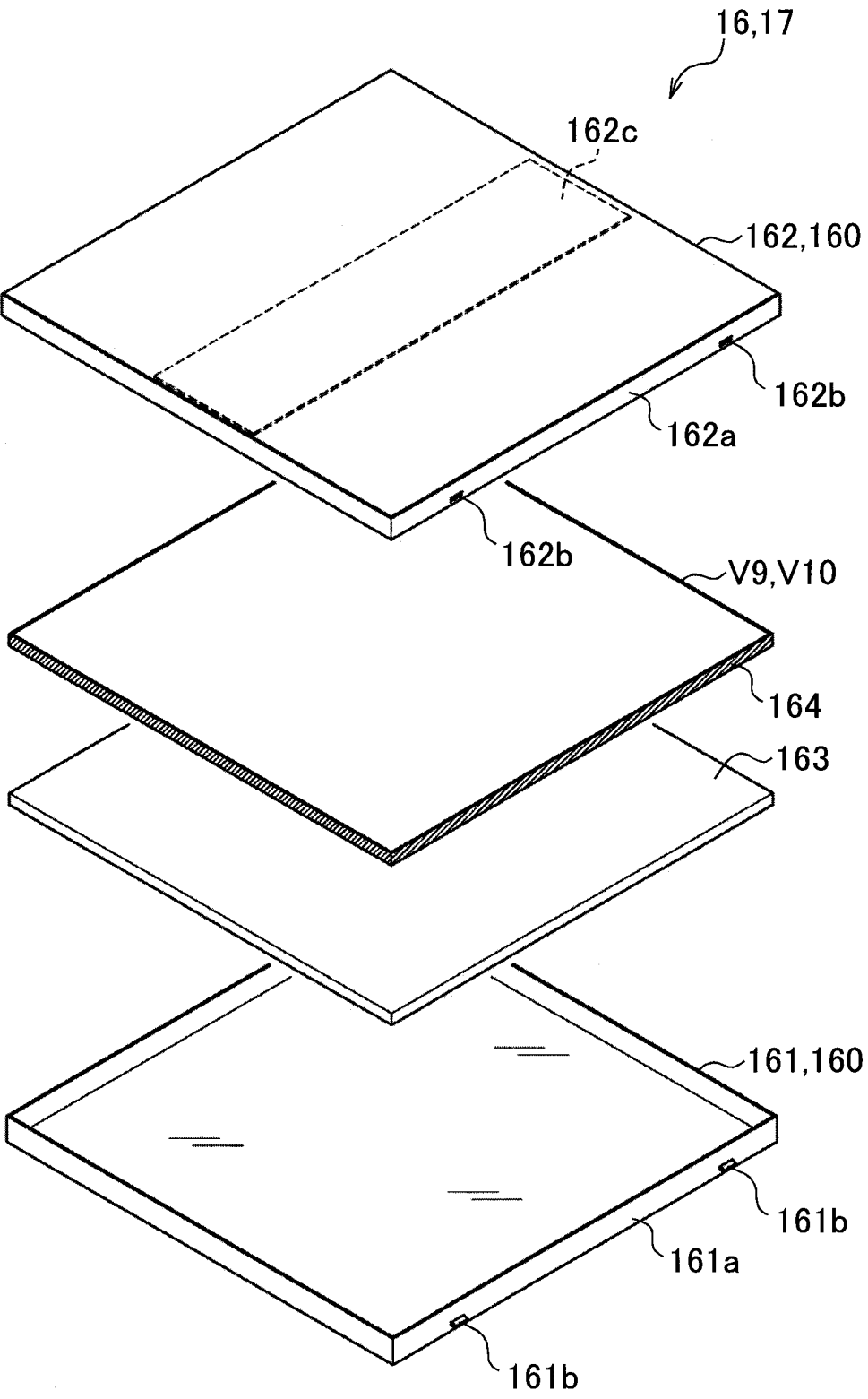


(a)

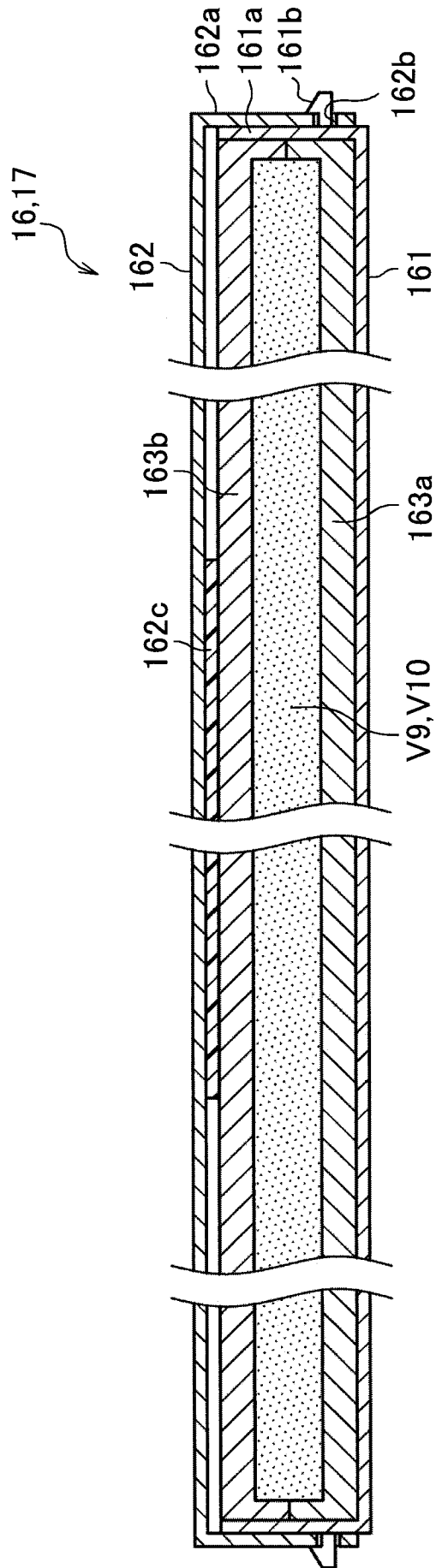


(b)

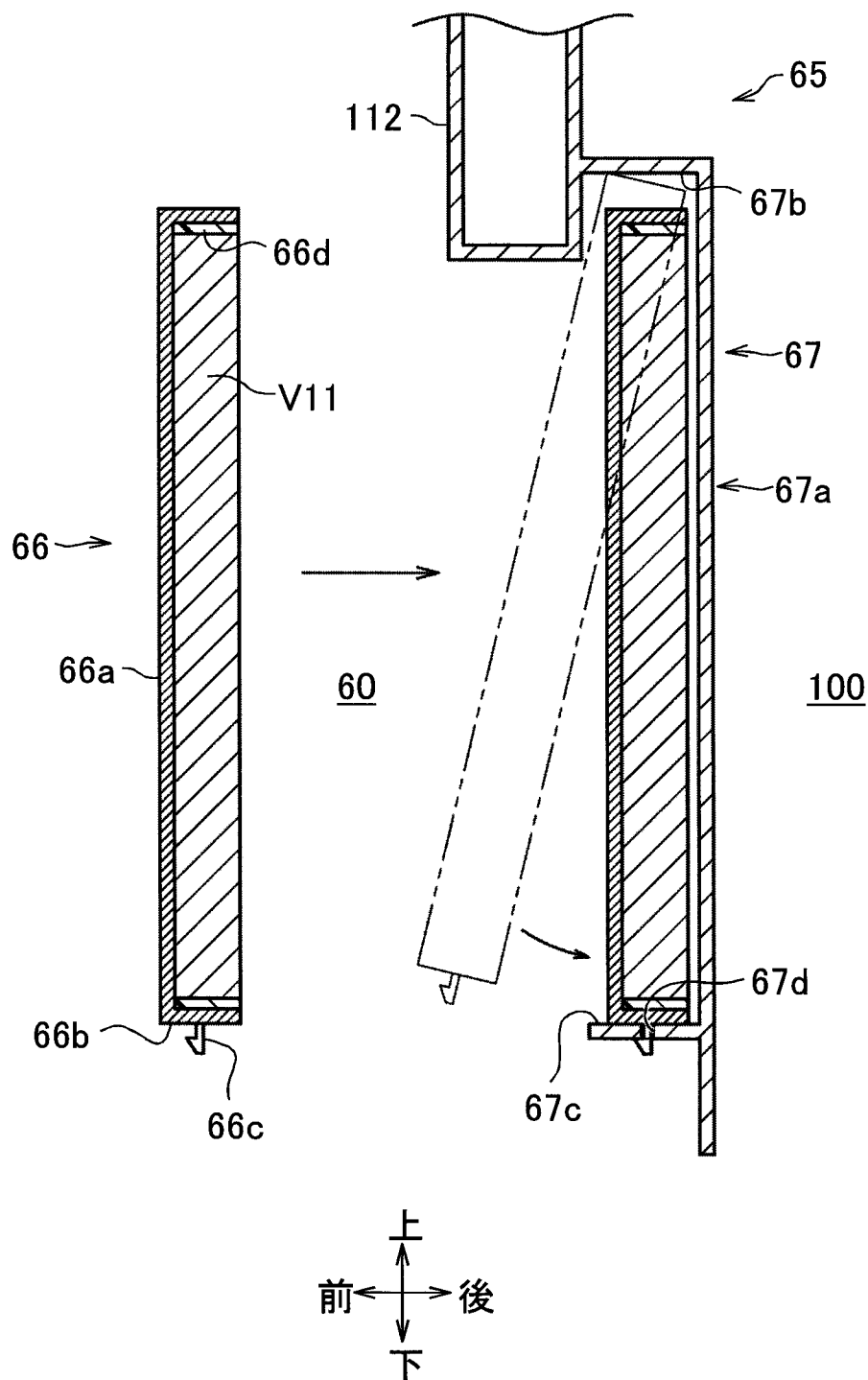
【圖 13】



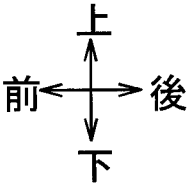
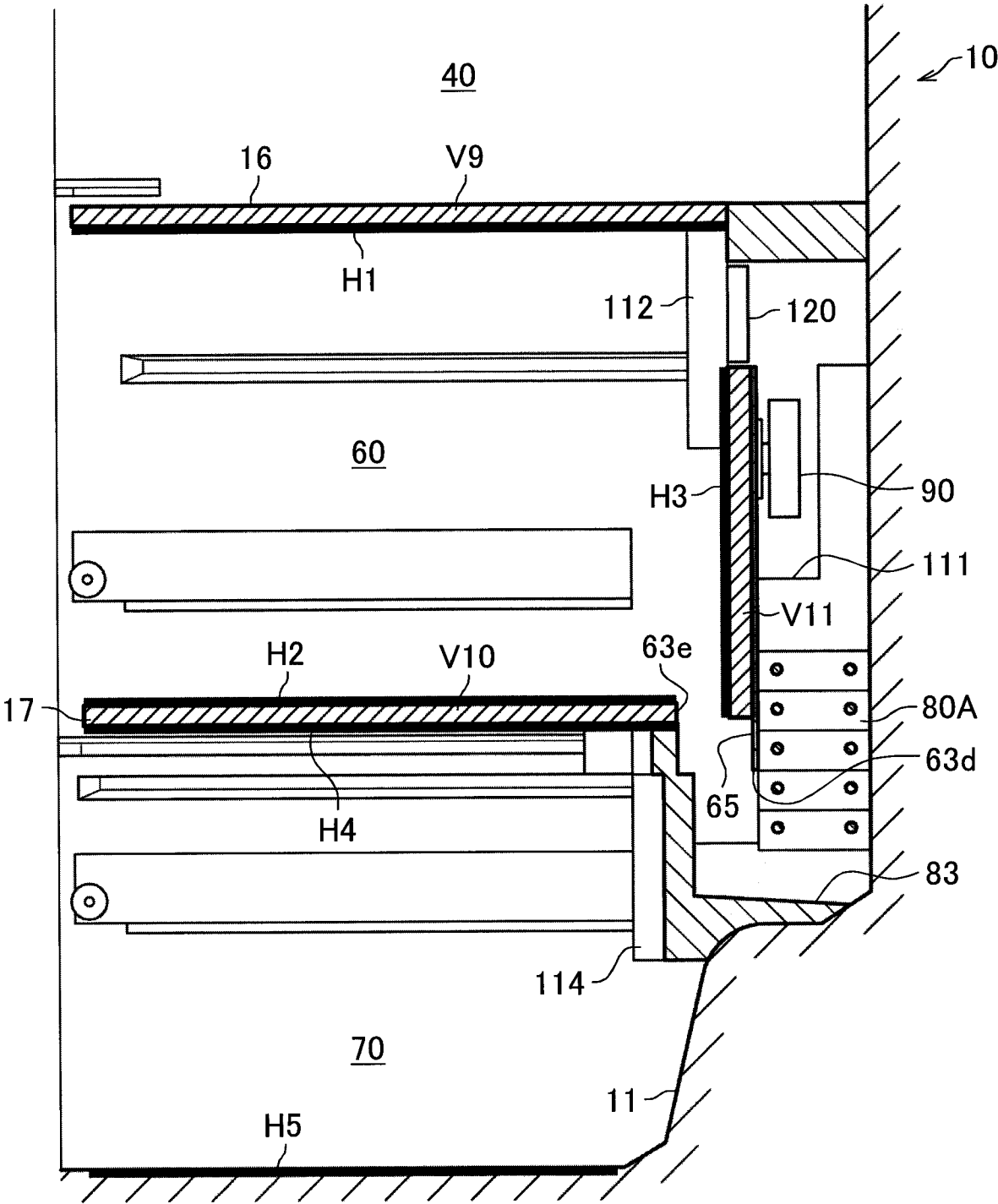
【圖 14】



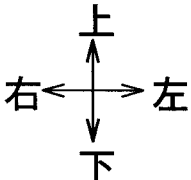
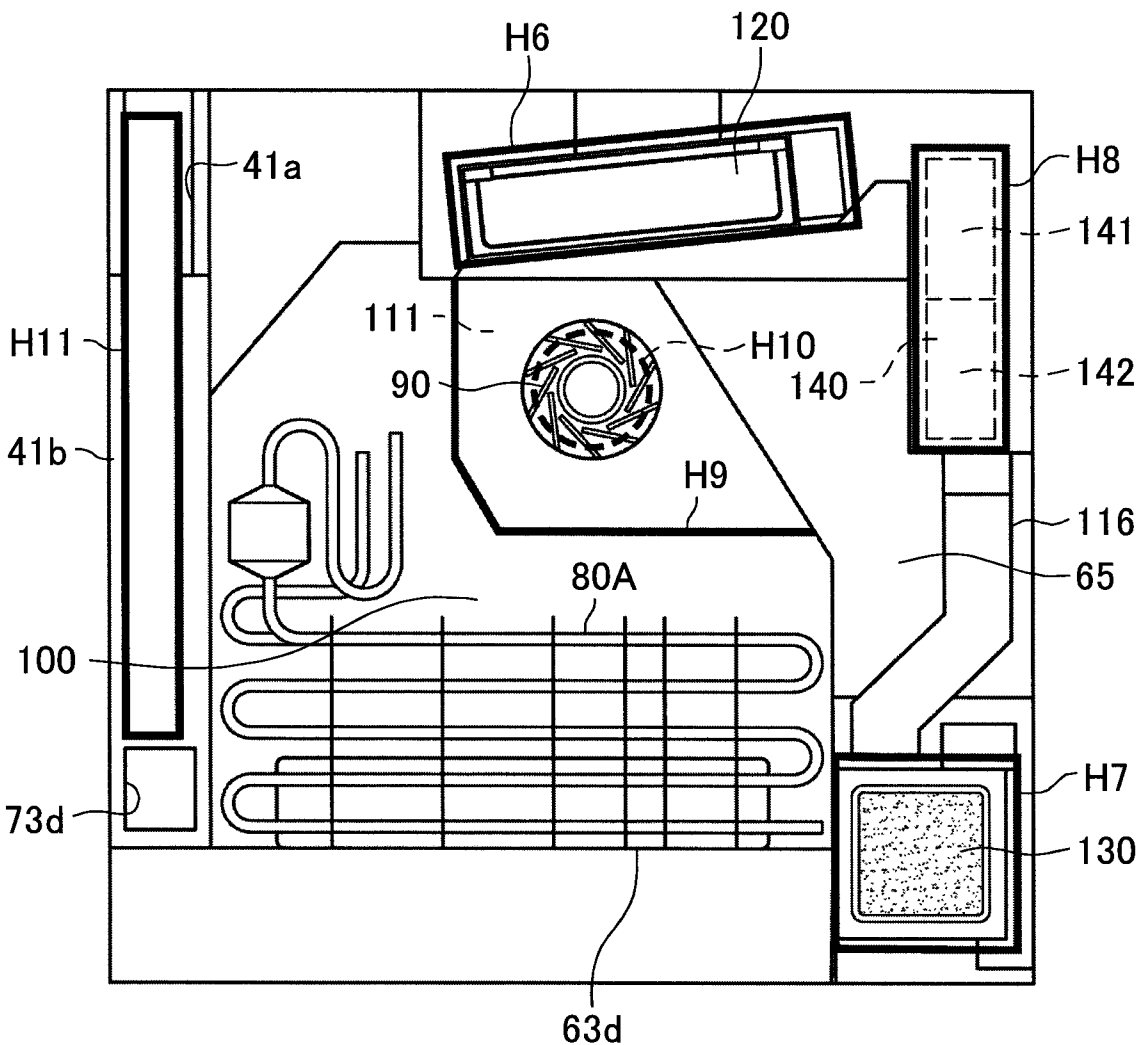
【圖 16】



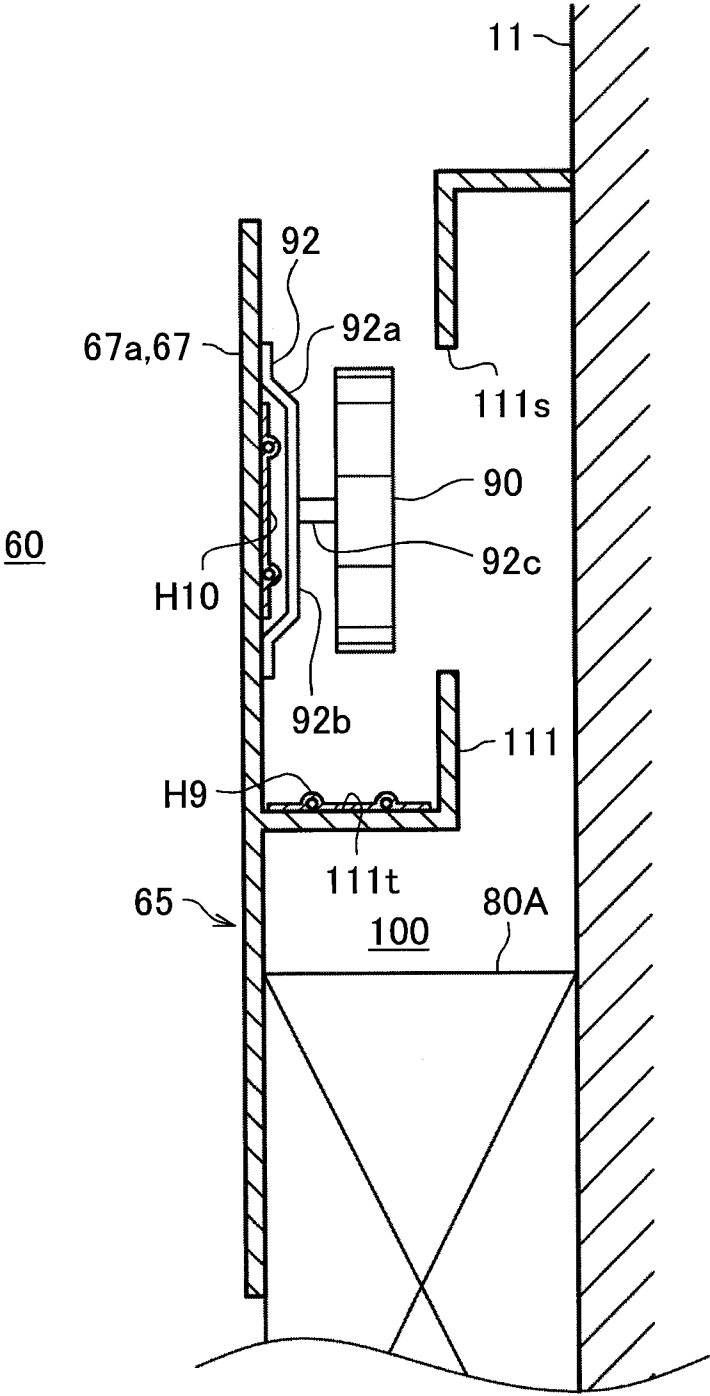
【圖 17】



【圖 18】

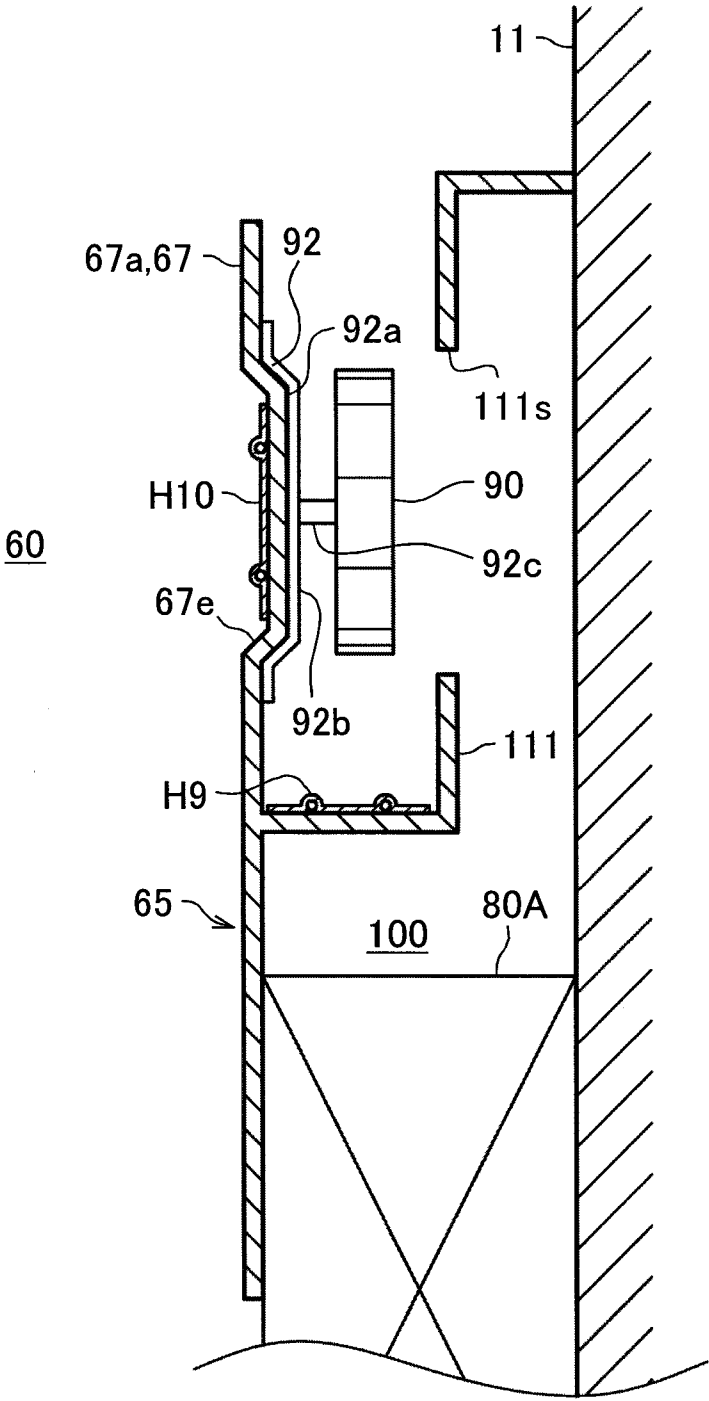


【圖 19】



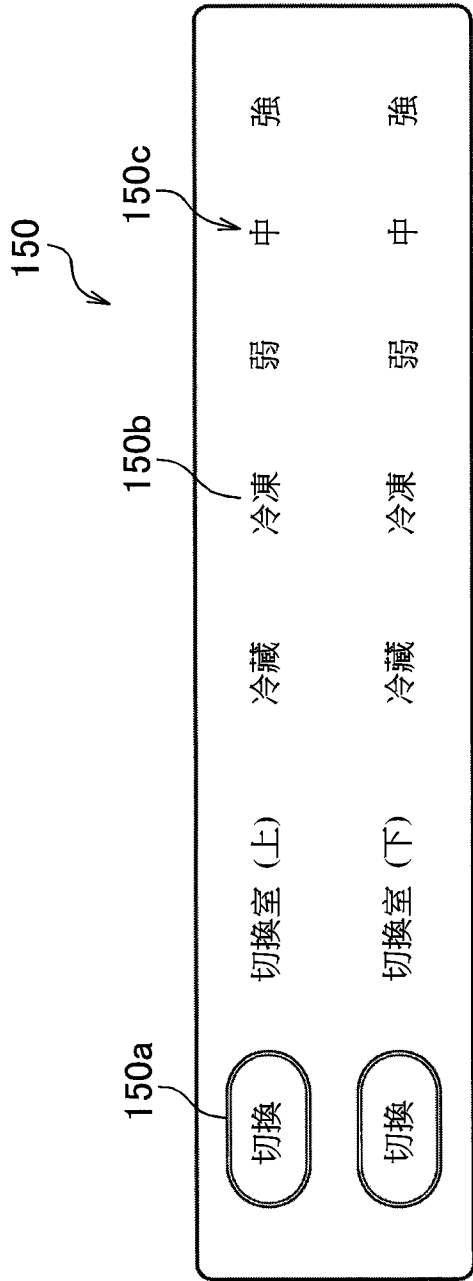
前↔後

【圖 20】

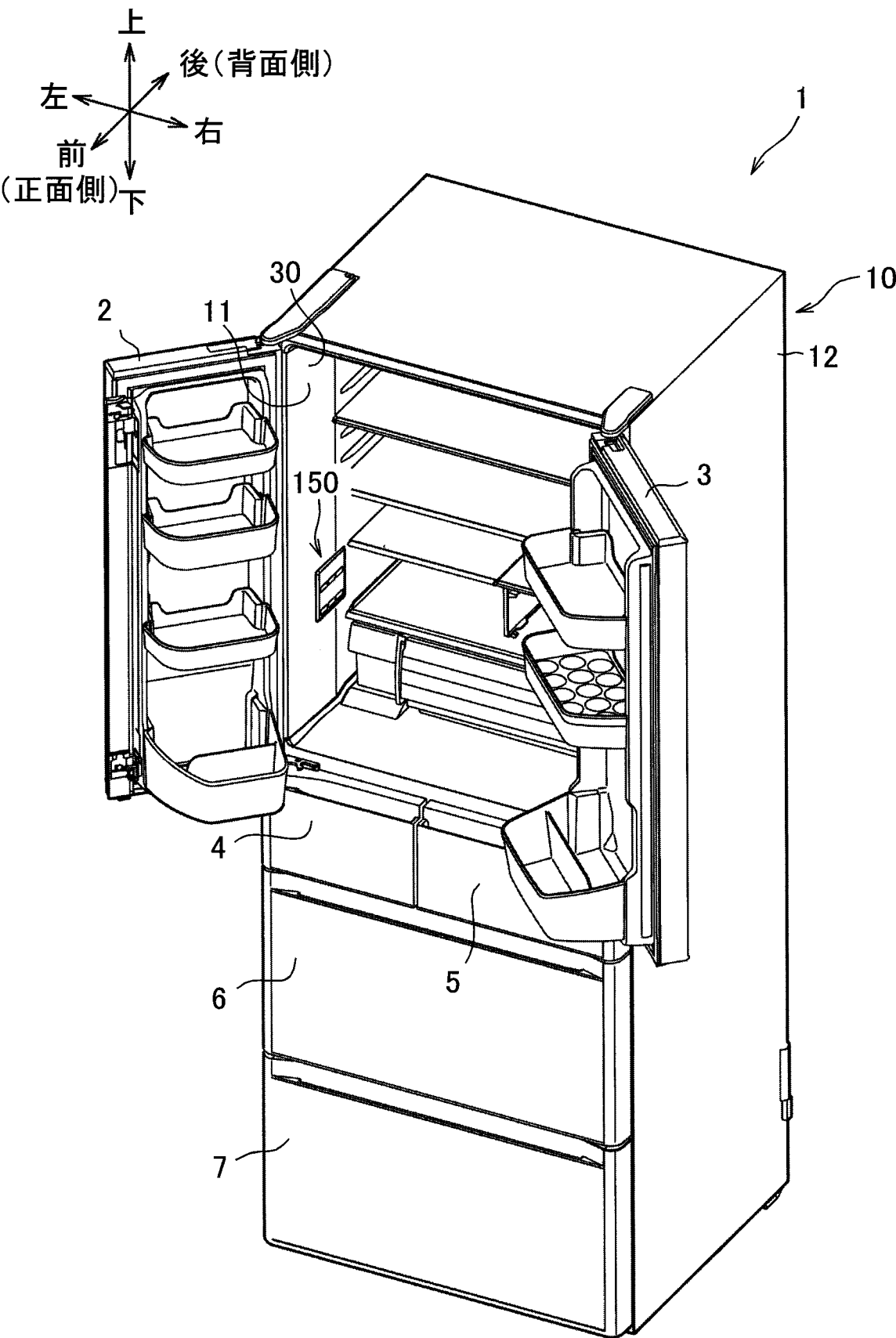


前↔後

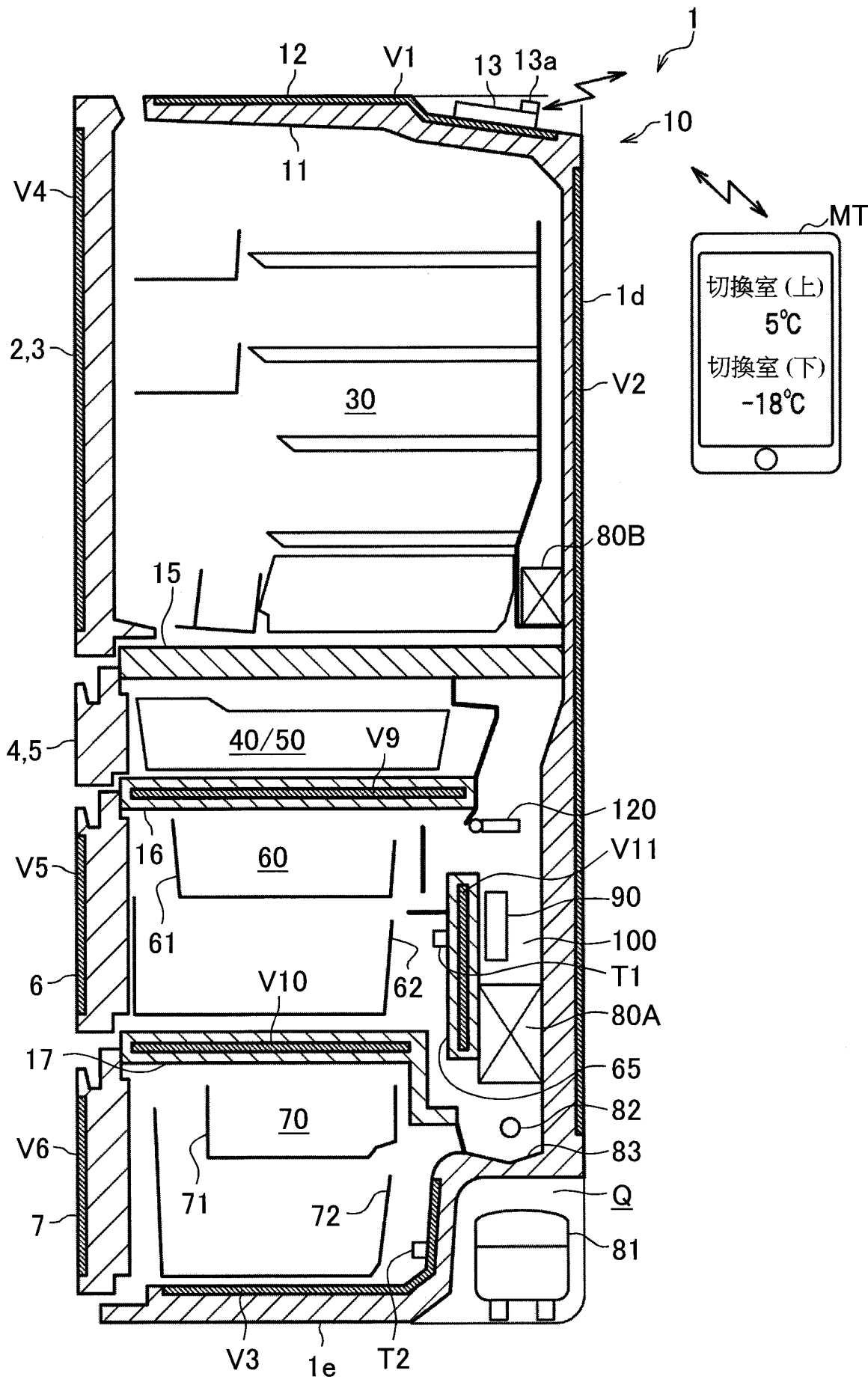
【圖 21】



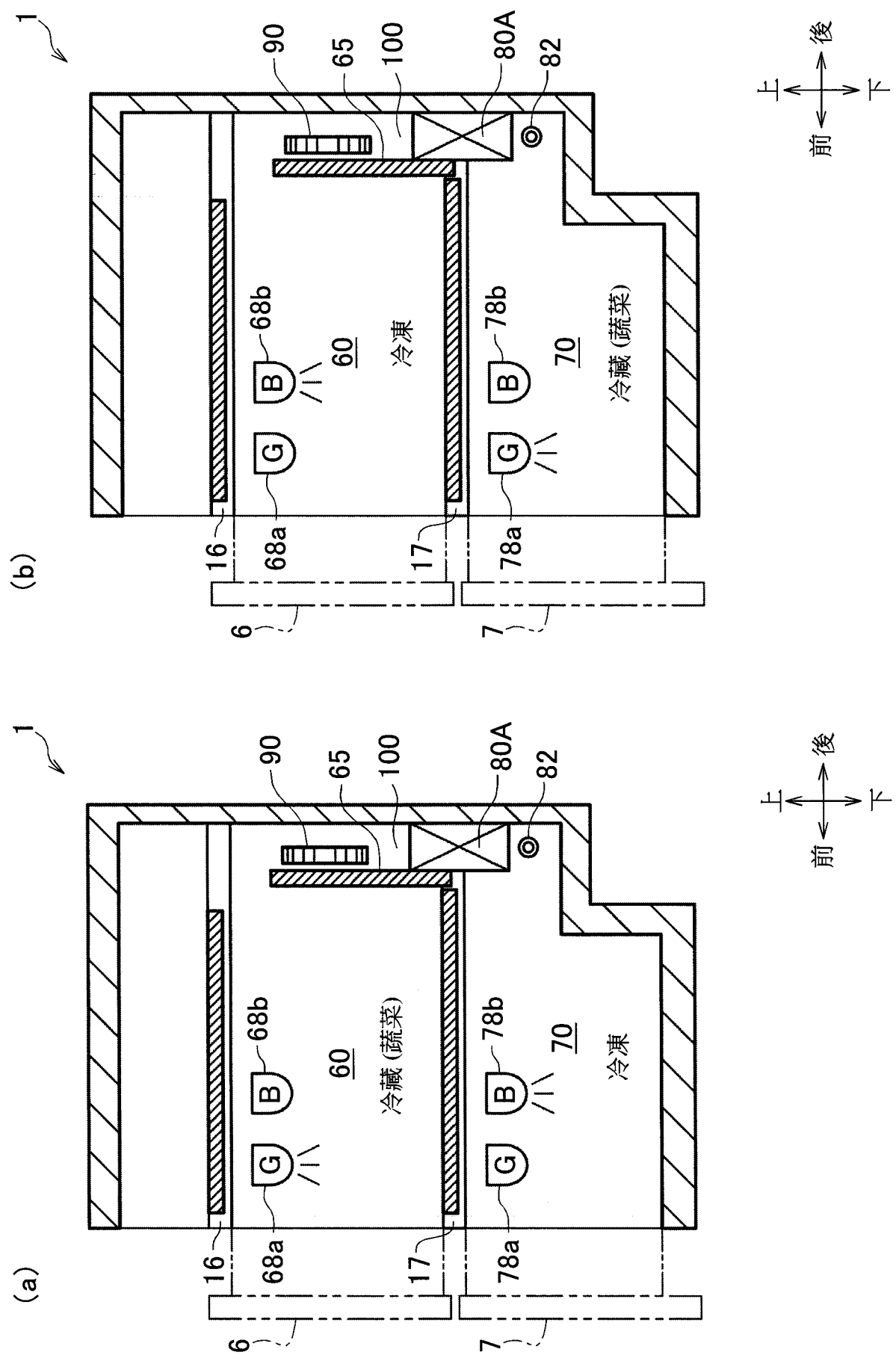
【圖 22】



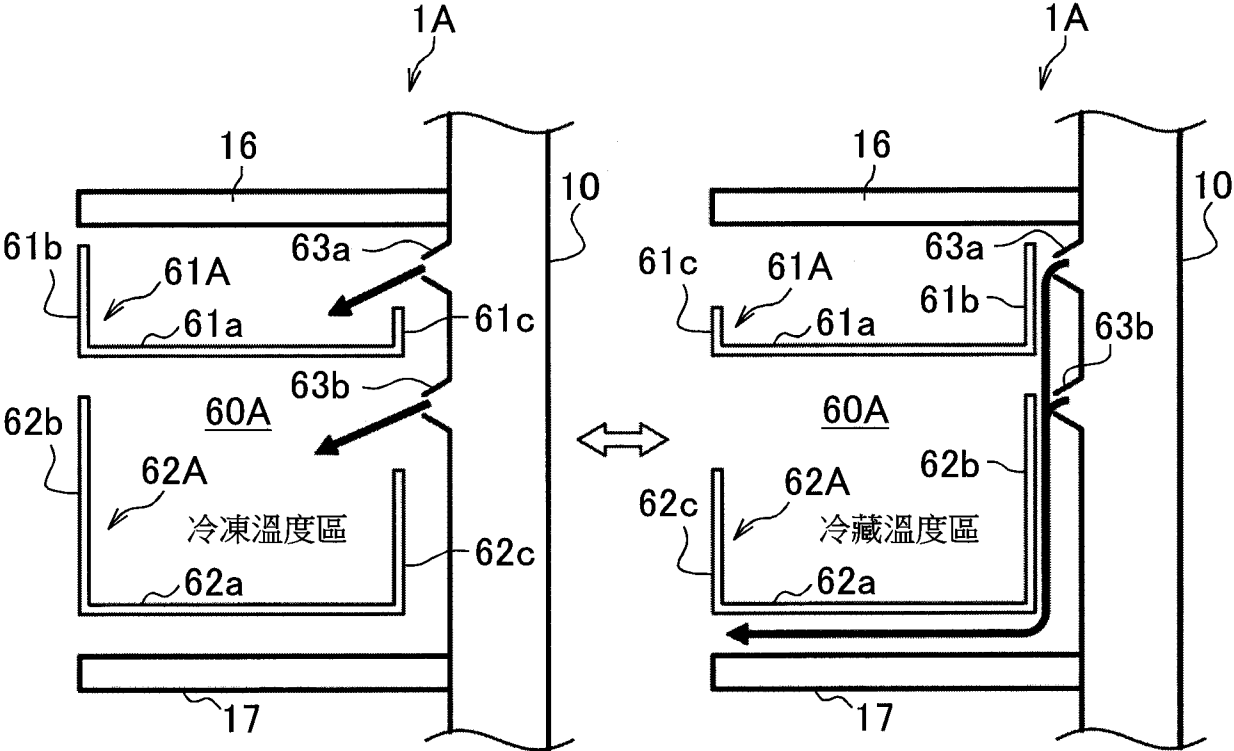
【圖 23】



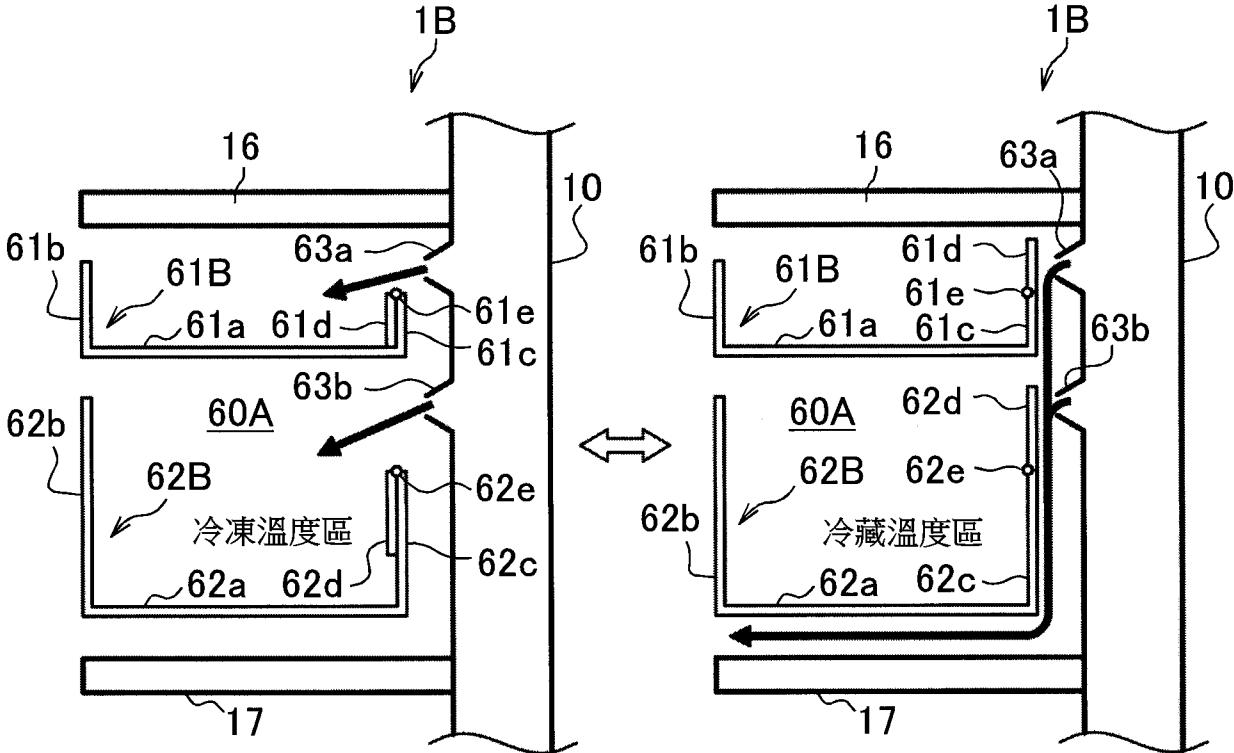
【圖 24】



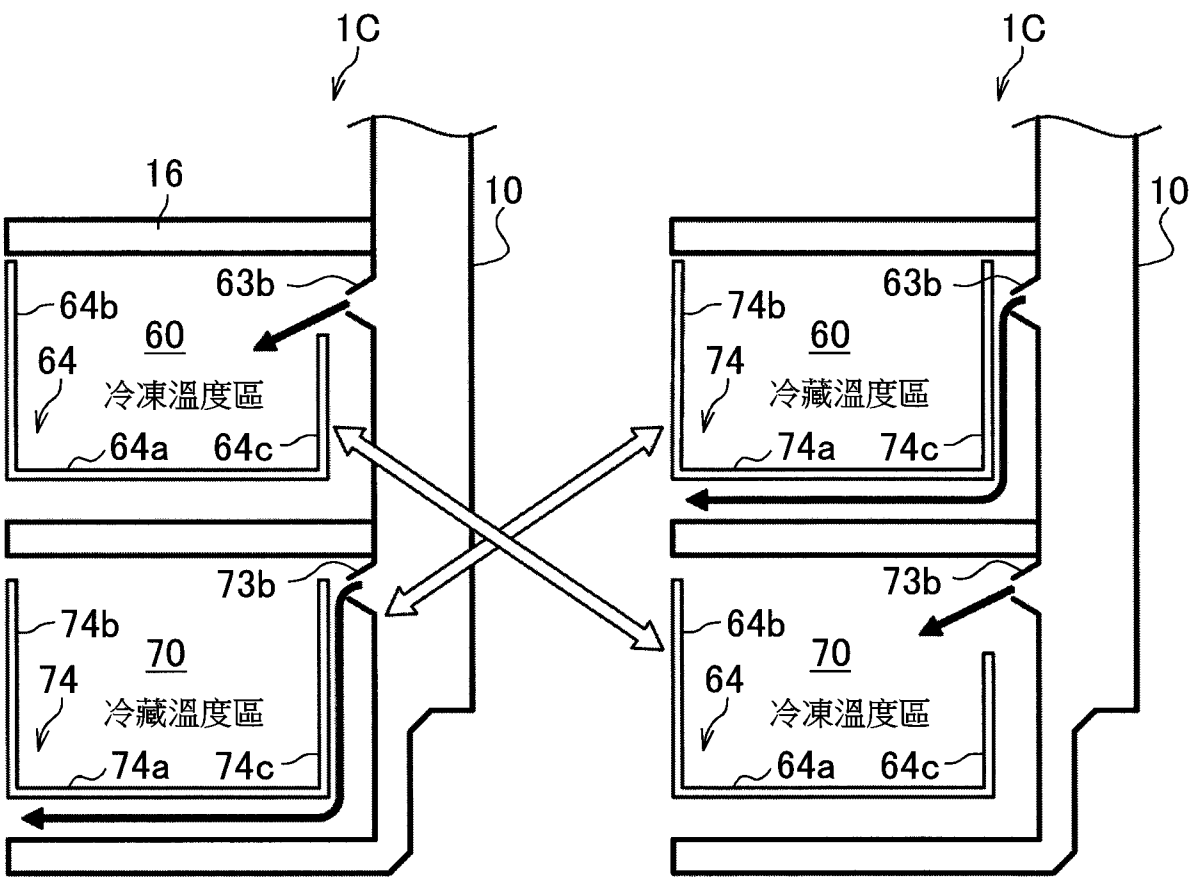
【圖 25】



【圖 26】



【圖 27】



【圖 28】