

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3676036号  
(P3676036)

(45) 発行日 平成17年7月27日(2005.7.27)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 2 5 D 21/14

F I

F 2 5 D 21/14

Q

請求項の数 2 (全 7 頁)

|           |                         |           |                             |
|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平9-137807             | (73) 特許権者 | 000001889                   |
| (22) 出願日  | 平成9年5月12日(1997.5.12)    |           | 三洋電機株式会社                    |
| (65) 公開番号 | 特開平10-311662            |           | 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号           |
| (43) 公開日  | 平成10年11月24日(1998.11.24) | (74) 代理人  | 100091823                   |
| 審査請求日     | 平成14年11月21日(2002.11.21) |           | 弁理士 櫛淵 昌之                   |
|           |                         | (74) 代理人  | 100101775                   |
|           |                         |           | 弁理士 櫛淵 一江                   |
|           |                         | (72) 発明者  | 濱田 豊作                       |
|           |                         |           | 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内 |
|           |                         | (72) 発明者  | 谷口 博                        |
|           |                         |           | 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内 |
|           |                         | 審査官       | 谷口 耕之助                      |
|           |                         |           | 最終頁に続く                      |

(54) 【発明の名称】 低温ショーケース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

冷却器からのドレン水を導くドレン水排出路と、  
 圧縮機を収納する機械室の底板に載置され、前記ドレン水排出路から排出されたドレン水を貯留する着脱式のドレンタンクと、  
 このドレンタンクの下方に配設され、ドレン水の吸収に供されるパッドとを備え、  
 前記パッドは、前記機械室の底板に形成されたパッド保持棚に収納されるとともに、前記ドレンタンクとの間に空隙を設けて配置されて、前記ドレンタンクと対向する面が空気に曝されることを特徴とする低温ショーケース。

【請求項 2】

前記パッド保持棚には前記パッドを保持する面内に、前記パッドを空気に曝す切欠が形成されていることを特徴とする、請求項 1 記載の低温ショーケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、低温ショーケースに係り、詳しくは、ドレンタンク脱着時における機械室の底板や床面の汚損等を防止する技術に関する。

【0002】

【従来技術】

近年、スーパーマーケット等の大規模小売店舗では、精肉や鮮魚を始め、冷凍食品やアイ

スクリーム等、種々の食品が販売されている。これらの食品は、適切な温度管理を行いながら、顧客が容易に手にとれるように、冷蔵あるいは冷凍ショーケース（以下、低温ショーケースで総称する）内に陳列される。低温ショーケースは、食品が収納されるショーケース本体と、圧縮機や減圧装置、凝縮器、冷却器等からなる冷凍機とを備えており、冷却器で生成された冷気が冷却器用送風機によって食品に供給される。

#### 【0003】

冷却器は、冷凍サイクルの運転によって氷点下に冷却されるため、冷却フィンには空気中の水分が凝縮・着霜する。そして、冷却フィンの着霜は冷気の流通を妨げるため、低温ショーケースでは定期的に除霜運転が行われ、この際に冷却フィンからドレン水が発生する。ドレン水は、ドレン水排出路や蒸発皿を介してドレンタンクに導かれ、ドレンタンク内に所定量以上溜まるとアラームの吹鳴等が行われ、保守作業者等により下水として流される。通常、ドレンタンクは、低温ショーケースの下部に配置されており、化粧パネルを開くことにより、ドレン水の水位の確認やその取出しが容易に行える構造となっている。

10

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述した低温ショーケースでは、ドレン水が機械室の底板や床面に滴下し、これらを汚損する等の不具合があった。

#### 【0005】

例えば、ドレンタンクが取外されている際に、凝縮用送風機からの風等により蒸発皿内のドレン水が波立つと、蒸発皿のオーバフローパイプから少量のドレン水が溢れる。溢れたドレン水は、先ず機械室の底板上に滴下して水溜まりを形成するが、その量が多くなると更に床面にも滴下し、敷設されたカーペット等を濡らすことになる。この場合、ドレン水が塵埃と混合してしみを生成したり、カーペット等の乾燥に長時間を要する等の不具合があった。また、機械室の底板も、ドレン水により濡れている状態が続くと、長期間のうちには塗膜劣化や発錆等が起こる。更に、魚介類や野菜の屑が低温ショーケースの下に入り込んだ場合、これらがドレン水によって湿った状態となり、腐敗や黴が発生する虞もあった。

20

#### 【0006】

本発明は、上記状況に鑑みなされたもので、ドレンタンク脱着時における機械室の底板や床面の汚損等を防止した低温ショーケースを提供することを目的とする。

30

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の請求項1では、冷却器からのドレン水を導くドレン水排出路と、圧縮機を収納する機械室の底板に載置され、前記ドレン水排出路から排出されたドレン水を貯留する着脱式のドレンタンクと、このドレンタンクの下方に配設され、ドレン水の吸収に供されるパッドとを備え、前記パッドは、前記機械室の底板に形成されたパッド保持棚に収納されるとともに、前記ドレンタンクとの間に空隙を設けて配置されて、前記ドレンタンクと対向する面が空気に曝されるものを提案する。

また、本発明の請求項2では、請求項1の低温ショーケースにおいて、前記パッド保持棚には前記パッドを保持する面内に、前記パッドを空気に曝す切欠が形成されているものを提案する。

40

#### 【0008】

請求項1および請求項2の発明によれば、ドレンタンク脱着時にドレン水排出路から排出されたドレン水は、パッドに吸収されて機械室の底板や床面に滴下しなくなる。

#### 【0010】

また、これらの発明によれば、例えば、パッドの露出部位に凝縮器からの温風が流れる構造となっていれば、パッドに吸収されたドレン水が比較的速やかに蒸発する。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

50

## 【0014】

図1は、本発明に係る冷蔵ショーケースの外観を示す斜視図であり、図2および図3は、それぞれ長手方向の縦断面図と、図2中のA-A断面図である。これらの図に示したように、本実施形態の冷蔵ショーケース1は両面開放の多段オープン型であり、ショーケース本体3には、上部に左右各4段の陳列棚5が設けられる一方、下部には冷却器7と冷却機用送風機9とが組み込まれている。また、ショーケース本体3を支持する基台11の内部は、圧縮機13や凝縮器（図示せず）等の冷凍機要素の他、ドレン水の処理に供されるドレン水処理装置15等を収納する機械室16となっている。

## 【0015】

ドレン水処理装置15は、図4および図5（図4中のB-B断面図）に示したように、冷却器7からのドレン水を導くドレン水排出路たるドレンパイプ21と、ドレンパイプ21からのドレン水を受けるプラスチック製の蒸発皿23と、機械室16の底板24に載置されて蒸発皿23から溢れ出たドレン水を貯留するドレンタンク25と、ドレンタンク25の直下部に配置されたパッド27とから構成されている。図4中、29は蒸発皿23の中央に形成されたオーバフローパイプであり、蒸発皿23の水位が所定値以上に上昇すると、オーバフローパイプ29を介してドレン水がドレンタンク25内に落下する。

## 【0016】

パッド27は、底板24に形成されたパッド保持棚33に収納されており、ドレンタンク25との間に空隙35が設けられると共に、パッド保持棚33に形成された切欠37によって空気に曝されている。また、パッド27は、図6にその斜視図を示すように、抗菌性不織布等からなるパッド本体41を長方形に成形したもので、中心部にはステンレス鋼板製の芯材43が配されている。図中、51はスーパーマーケット等の床面であり、その全面にカーペットが敷設されている。

## 【0017】

次に、本実施形態の作用を述べる。

## 【0018】

冷蔵ショーケース1が設置され、冷凍機の運転が開始されると、圧縮機13により圧縮された高温・高圧のガス冷媒が、凝縮器内を流通する間に凝縮・液化し、ドライヤや減圧装置を介して冷却器7に流入する。この際、凝縮器は図示しない凝縮器用送風機によって強制空冷され、凝縮器の熱を奪った温風が機械室16の内部を流通した後に基台11側面のルーバー45から外部に放出される。

## 【0019】

液冷媒は、冷却器7内で蒸発・気化した後、図示しない受液器に貯留された後、再び圧縮機13に流入して圧縮される。冷却器7は、その表面温度が液冷媒の気化に伴う気化潜熱により氷点下となり、冷却フィンの間を通過する空気を冷却する。冷却された空気は、冷却器用送風機15によりショーケース本体3内を矢印で示すように循環し、陳列棚5上に陳列された商品を所定温度（例えば、0℃）に冷却する。

## 【0020】

さて、冷凍機の運転が継続して行われると、冷却器7の冷却フィンには空気中の水分が徐々に凝縮・着霜し、空気の円滑な流通が妨げられる。そこで、冷蔵ショーケース1内の図示しない制御装置は、所定の運転インターバル毎あるいはタイマの設定時間毎に除霜運転を実行し、冷却フィンの着霜を解消させる。これにより、冷却器7では比較的多量のドレン水が生成され、これがドレンパイプ21から蒸発皿23に流入した後、更にオーバフローパイプ29を介してドレンタンク25内に落下する。尚、蒸発皿23内では、ドレン水の一部が機械室16の内部を流通する温風により蒸発するが、除霜運転により発生するドレン水の大部分はドレンタンク25に貯留される。

## 【0021】

ドレンタンク25は、その容量と冷却器7の体格との比によるが、定期的に取り外して貯留されたドレン水を捨てる必要がある。本実施形態では、ドレンタンク25が取り外されると、図7に示すように、オーバフローパイプ29の直下にパッド27が位置する。したがっ

10

20

30

40

50

て、ドレン水は、オーバフローパイプ 29 から滴下した場合にも、底板 24（保持棚 33）や床面 51 を濡らすことなく、パッド 27 に吸収される。パッド 27 は、芯材 43 によりその剛性が高められているため、吸収したドレン水の重量により撓むことはなく、交換時等における取扱いも容易である。

#### 【0022】

ドレンタンク 25 は、ドレン水が捨てられた後に再び底板 24 上に載置され、オーバフローパイプ 29 から滴下するドレン水の貯留に供される。そして、この時点でパッド 27 がドレン水を吸収していた場合には、パッド 27 の空隙 35 および切欠 37 により空気中に曝された部分からドレン水が空気中に蒸発する。尚、本実施形態では、図 5 に示すように、凝縮器からの温風が該部を矢印で示すように通過するため、パッド 27 からのドレン水の蒸発が促進される。

10

#### 【0023】

本実施形態では、このような構成を採ったことにより、冷蔵ショーケース 1 から床面 51 へのドレン水の滴下による汚損が完全に防止され、従来装置で問題となっていた腐敗や黴の発生が全く生じなくなった。また、パッド 27 は、ドレン水を吸収してもごく短時間で乾燥するため、保持棚 33 の塗膜劣化や発錆等も防止されようになった。

#### 【0024】

以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明の態様はこの実施形態に限られるものではない。例えば、上記実施形態は本発明を多段オープン型の冷蔵ショーケースに適用したものであるが、ガラス扉等を備えた冷蔵あるいは冷凍ショーケース等に適用してもよい。また、ドレン水処理装置については、蒸発皿に電気ヒータを組み込んだものや、蒸発皿自体を用いないものを採用してもよい。また、パッドについては、剛性の高いパッド本体を使用すること等によって芯材を省いたり、上面が開口したプラスチック製の箱体にパッド本体を納めるようにしてもよい。その他、低温ショーケースやドレン水処理装置を構成する各部材の形状や素材等についても、本発明の主旨を逸脱しない範囲であれば、適宜変更可能である。

20

#### 【0025】

##### 【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、請求項 1 の発明によれば、冷却器からのドレン水を導くドレン水排出路と、圧縮機を収納する機械室の底板に載置され、前記ドレン水排出路から排出されたドレン水を貯留する着脱式のドレンタンクと、このドレンタンクの下方に配設され、ドレン水の吸収に供されるパッドとを備え、前記パッドは、前記機械室の底板に形成されたパッド保持棚に収納されるとともに、前記ドレンタンクとの間に空隙を設けて配置されて、前記ドレンタンクと対向する面が空気に曝されるようにし、また、請求項 2 の発明によれば、前記パッド保持棚には前記パッドを保持する面内に、前記パッドを空気に曝す切欠が形成されるようにしたため、パッド面が空気に曝し続けられ、パッドに吸収された水を速やかに空気中に蒸発させることができ、これにより、ドレンタンク脱着時にドレン水排出路から排出されたドレン水は、パッドに吸収されて機械室の底板や床面に滴下しなくなり、底板の発錆や床面の汚損が防止される。

30

#### 【0026】

また、請求項 1 および請求項 2 の発明によれば、例えば、パッドの露出部位に凝縮器からの温風が流れる構造となっていれば、パッドに吸収されたドレン水が比較的速やかに蒸発し、底板の塗膜劣化や発錆等も防止される。

40

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る冷蔵ショーケースの外観を示す斜視図である。

【図 2】 同冷蔵ショーケースの長手方向の縦断面図である。

【図 3】 図 2 中の A-A 断面図である。

【図 4】 ドレン水処理装置の縦断面図である。

【図 5】 図 4 中の B-B 断面図である。

【図 6】 パッドの斜視図である。

50

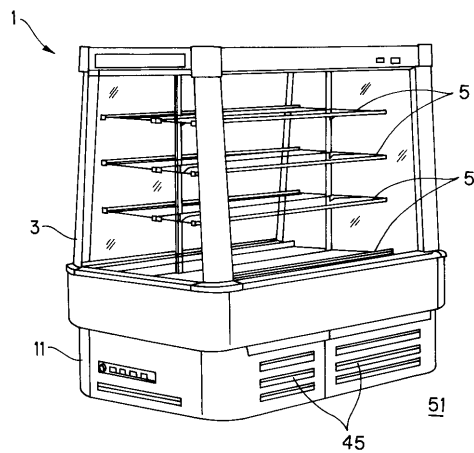
【図 7】ドレンタンクを取外した状態のドレン水処理装置の縦断面図である。

【符号の説明】

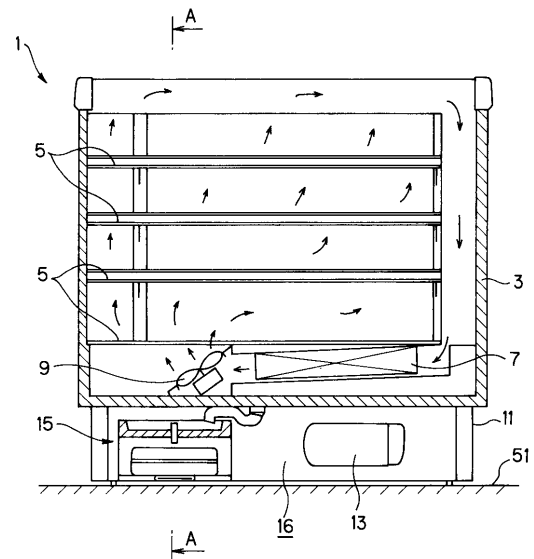
- 1 冷蔵ショーケース
- 3 ショーケース本体
- 7 冷却器
- 11 基台
- 15 ドレン水処理装置
- 16 機械室
- 21 ドレンパイプ
- 23 蒸発皿
- 24 底板
- 25 ドレンタンク
- 27 パッド
- 33 パッド保持棚
- 35 空隙
- 37 切欠
- 41 パッド本体
- 43 芯材
- 51 床面

10

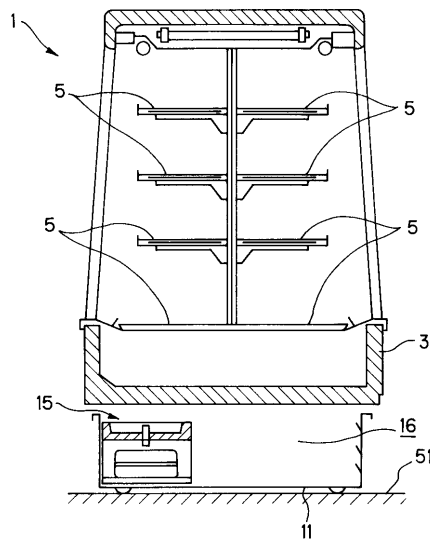
【図 1】



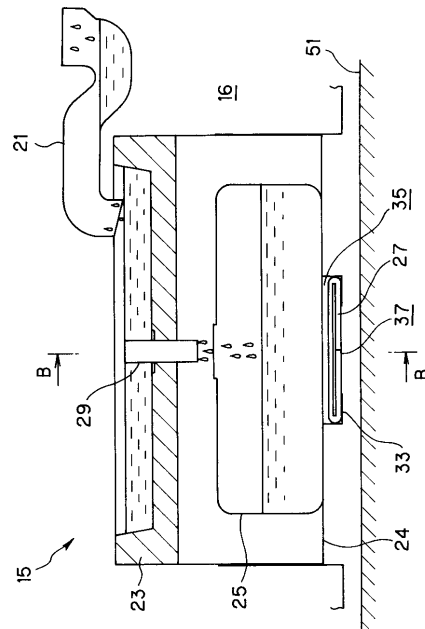
【図 2】



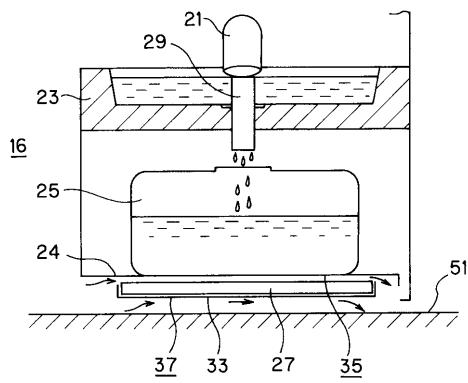
【 図 3 】



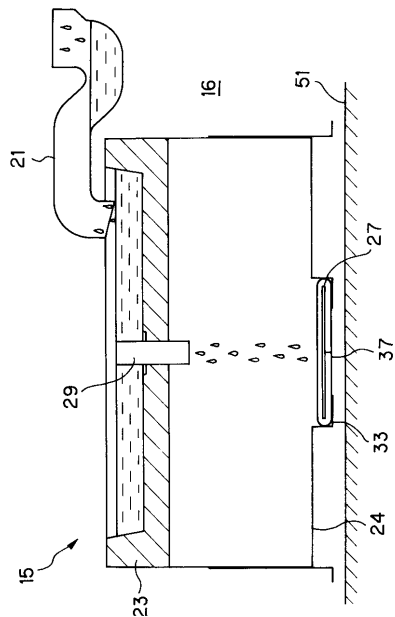
【图 4】



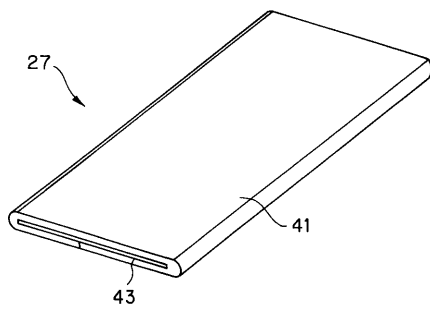
【 図 5 】



【圖 7】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05-118735 (JP, A)  
特開平02-233967 (JP, A)  
実公昭38-019887 (JP, Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
F25D 21/14