

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5022759号  
(P5022759)

(45) 発行日 平成24年9月12日(2012.9.12)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl.		F 1	
<b>F 2 5 D</b>	<b>21/14</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 5 D 21/14 L
<b>F 2 5 D</b>	<b>17/08</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 5 D 17/08 3 1 8 B
<b>A 4 7 F</b>	<b>3/04</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 5 D 21/14 Q
			A 4 7 F 3/04 M

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-109455 (P2007-109455)	(73) 特許権者	000001889
(22) 出願日	平成19年4月18日(2007.4.18)		三洋電機株式会社
(65) 公開番号	特開2008-267666 (P2008-267666A)		大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(43) 公開日	平成20年11月6日(2008.11.6)	(74) 代理人	100098361
審査請求日	平成22年3月29日(2010.3.29)		弁理士 雨笠 敬
		(72) 発明者	根岸 正樹
			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	柿沼 善一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ショーケース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

断熱壁の内側に間隔を存して取り付けられた仕切板により前面に開口する陳列室を画成すると共に、前記仕切板と断熱壁間には冷氣ダクトを形成し、該冷氣ダクトを介して前記陳列室に冷氣を吐出することにより、当該陳列室内を冷却して成るショーケースにおいて

前記仕切板の下縁に、当該仕切板の前記陳列室側の面より流下する結露水を受ける受水部を左右に渡って折曲形成すると共に、該受水部は上方に開口する断面略コ字状を呈しており、該受水部の両側には、当該受水部の内側と前記冷氣ダクト内とを連通する排水部を形成したことを特徴とするショーケース。

【請求項2】

前記冷氣ダクトを経た冷氣を前記陳列室の開口上縁より吐出すると共に、前記陳列室内を上下に仕切る仕切壁と、該仕切壁内に構成され、当該仕切壁より下方の前記陳列室開口に向けて冷氣を吹き出すための中間ダクトと、前記冷氣ダクトからの冷氣を前記中間ダクトに流し、且つ、当該中間ダクトより上方の前記冷氣ダクトへの冷氣の供給を制限、若しくは、停止するためのダンパーとを備え、前記仕切壁より上方の前記陳列室に対応する前記仕切板下縁に前記受水部を形成し、該受水部の前壁を前記仕切板の前面と略面一として前記仕切壁の後端に当接させたことを特徴とする請求項1に記載のショーケース。

【請求項3】

前記受水部の底壁を後方に低く傾斜させたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載

載のショーケース。

【請求項 4】

前記受水部の内面に吸水性部材を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載のショーケース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、断熱壁の内側に間隔を存して取り付けられた仕切板により前面に開口する陳列室を画成すると共に、仕切板と断熱壁間には冷気ダクトを形成し、該冷気ダクトを介して陳列室に冷気を吐出することにより、当該陳列室内を冷却して成るショーケースに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来より、この種のショーケースは、断熱壁の内側に間隔を存して仕切板を取り付け、この仕切板により前面に開口する陳列室を画成すると共に、仕切板と断熱壁間には冷気ダクトを形成して、この冷気ダクト内に冷却器と送風機とを設置している。係る構成により、送風機を運転し、冷気ダクトを介して陳列室の開口上縁より冷気を吐出することにより、開口に冷気エアーカーテンを形成しながら当該陳列室内全体を冷却している。

【0003】

これ以外にも、特許文献 1 に示されるように、陳列室内を上下に仕切る仕切壁を設け、この仕切壁内には、仕切壁より下方の陳列室開口に向けて冷気を吹き出すための中間ダクトを形成し、陳列室内に架設される複数の棚に電気ヒータを取り付けたショーケースがある。なお、図 10 は、従来のショーケースにおける仕切壁 100 後端部（仕切板 103 下端）周辺の拡大断面図を示している。

20

【0004】

図 10 において、仕切壁 100 内に形成される中間ダクト 101 は、仕切壁 100 の上方の陳列室 102 に対応して形成される仕切板 103 と図示しない断熱壁間に形成される冷気ダクト 104 と連通して形成されており、仕切壁 100 より上方の冷気ダクト 104 に向かう冷気を塞ぐダンパー 105 を備えている。仕切壁 100 の後端には、可撓性を有するシール部材 106 が設けられており、当該シール部材 106 を介して仕切壁 100 後端と、仕切板 103 下端とが密着した状態に取り付けられる。

30

【0005】

係る構成により、ダンパー 105 によって、仕切壁 100 より上方の冷気ダクト 104 に向かう冷気を塞ぎ、中間ダクト 101 より冷気を吐出すると共に、仕切壁 100 より上方に位置する棚の電気ヒータを発熱させ、下方の棚の電気ヒータの発熱を停止することで、仕切壁 100 より上方の陳列室 102 内を加温使用し、仕切壁 100 より下方の陳列室内を冷却使用することが可能とされている。

【0006】

係るショーケースでは、係る使用以外にも、仕切壁 100 より上方の冷気ダクト 104 に向かう冷気を塞いだ状態で、仕切壁 100 より上方に位置する棚の電気ヒータへの発熱を停止することにより、仕切壁 100 より上方の陳列室 102 内を常温使用としたり、仕切壁 100 より上方の冷気ダクト 104 に向かう冷気量を調整することにより、仕切壁 100 の上側と下側の陳列室内を温度帯の異なる冷却使用とすることも可能とされている。

40

【特許文献 1】特開 2004 - 69275 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記各ショーケースでは、陳列室内と冷気ダクト内とを区画する仕切板の内側と外側に温度差が生じると、陳列室内の湿気が仕切板内面に結露となって凝結する。特に、当該ショーケースを前面が大きく開口したオープンショーケースとして使用される場合には、湿

50

気を多く含んだ外気が陳列室内に侵入しやすく、これによって、仕切板の内面に結露が生じやすくなる。

【0008】

この結露水Wはやがて仕切板103内面を伝って流下し、陳列室の底面を構成するデッキパン上や陳列室内を上下に仕切る仕切壁100上に流れる。係るデッキパン上や仕切壁100には、他の棚と同様に商品が陳列されているため、係る結露水Wによって、商品が浸水し、商品価値が低下してしまう問題がある。

【0009】

特に、中間ダクト101を形成して上方の陳列室102内への冷気量を制限した使用形態を採用すると、当該冷気では上方の陳列室102の前面開口に冷気エアーカーテンを形成することができないが、仕切板103は少量でも上昇する冷気によって冷やされることとなる。そのため、仕切板103の陳列室102側の面には、流入する外気中の湿気が結露水Wとなって大量に付着し、仕切壁100の上面が水浸しとなるため、当該仕切壁100上を好適に棚として使用することができなくなるという問題がある。

10

【0010】

また、同様に中間ダクト101を形成して上方の陳列室102内への冷気の流入を停止した常温使用が採用されると、仕切壁100より下方の陳列室内を冷却使用することによって、冷却される仕切板の熱伝導や、上方への冷気流入を停止するためのダンパー105の隙間から漏洩した冷気によって、上方の陳列室102に対応する仕切板103も冷却され、上記の如く仕切板103の陳列室102側の面に結露水Wが付着し、仕切壁100の上面が水浸しとなる問題がある。

20

【0011】

そこで、本発明は従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、仕切板の陳列室側に生じた結露水によって、陳列室底面や中間ダクトを形成する仕切壁上面が水浸しとなる不都合を回避することを可能とするショーケースを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明のショーケースは、断熱壁の内側に間隔を存して取り付けられた仕切板により前面に開口する陳列室を画成すると共に、仕切板と断熱壁間には冷気ダクトを形成し、該冷気ダクトを介して陳列室に冷気を吐出することにより、当該陳列室内を冷却して成るものであって、仕切板の下縁に、当該仕切板の陳列室側の面より流下する結露水を受ける受水部を左右に渡って折曲形成すると共に、該受水部は上方に開口する断面略コ字状を呈しており、該受水部の両側には、当該受水部の内側と冷気ダクト内とを連通する排水部を形成したことを特徴とする。

30

【0013】

請求項2の発明のショーケースは、上記発明において、冷気ダクトを経た冷気を陳列室の開口上縁より吐出すると共に、陳列室内を上下に仕切る仕切壁と、該仕切壁内に構成され、当該仕切壁より下方の陳列室開口に向けて冷気を吹き出すための中間ダクトと、冷気ダクトからの冷気を中間ダクトに流し、且つ、当該中間ダクトより上方の冷気ダクトへの冷気の供給を制限、若しくは、停止するためのダンパーとを備え、仕切壁より上方の陳列室に対応する仕切板下縁に受水部を形成し、該受水部の前壁を仕切板の前面と略面一として仕切壁の後端に当接させたことを特徴とする。

40

【0014】

請求項3の発明のショーケースは、上記各発明において、受水部の底壁を後方に低く傾斜させたことを特徴とする。

【0015】

請求項4の発明のショーケースは、上記各発明において、受水部の内面に吸水性部材を設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

50

本発明によれば、断熱壁の内側に間隔を存して取り付けられた仕切板により前面に開口する陳列室を画成すると共に、仕切板と断熱壁間には冷氣ダクトを形成し、該冷氣ダクトを介して陳列室に冷気を吐出することにより、当該陳列室内を冷却して成るショーケースにおいて、仕切板の下縁に、当該仕切板の陳列室側の面より流下する結露水を受ける受水部を左右に渡って折曲形成すると共に、該受水部は上方に開口する断面略コ字状を呈しており、該受水部の両側には、当該受水部の内側と冷氣ダクト内とを連通する排水部を形成したことにより、仕切板の内外の温度差によって、陳列室内の湿気が仕切板の陳列室側の面に結露水となって凝結した場合であっても、当該結露水は、仕切板の陳列室側の面を流下し、上方に開口する断面略コ字状の受水部に受容され、両側の排水部を介して冷氣ダクト内に排出することが可能となる。

10

## 【0017】

これにより、仕切板を流下する結露水が商品陳列棚としても用いられる陳列室の底面に流れてしまい、当該底面に陳列される商品を水浸しにしてしまう不都合を回避することが可能となる。

## 【0018】

請求項2の発明によれば、上記発明において、冷氣ダクトを経た冷気を陳列室の開口上縁より吐出すると共に、陳列室内を上下に仕切る仕切壁と、該仕切壁内に構成され、当該仕切壁より下方の陳列室開口に向けて冷気を吹き出すための中間ダクトと、冷氣ダクトからの冷気を中間ダクトに流し、且つ、当該中間ダクトより上方の冷氣ダクトへの冷気の供給を制限、若しくは、停止するためのダンパーとを備え、仕切壁より上方の陳列室に対応する仕切板下縁に受水部を形成したことにより、仕切板の内外の温度差によって、仕切壁より上方の陳列室内の湿気が仕切板の陳列室側の面に結露水となって凝結した場合であっても、当該結露水は、仕切板の陳列室側の面を流下して当該仕切板下縁に形成された受水部に受容することが可能となる。

20

## 【0019】

これにより、仕切板を流下する結露水が仕切壁上面に流れてしまい、当該仕切壁上面に陳列される商品を水浸しにしてしまう不都合を回避することが可能となる。この場合、受水部の前壁は仕切板の前壁と略面一とされ、仕切壁の後端に当接されているので、冷氣ダクトや中間ダクト内の冷気が受水部の前壁と仕切壁の間から陳列室内に漏れることも防止することができるようになる。

30

## 【0020】

特に、ダンパーによって中間ダクトより上方の冷氣ダクトへの冷気の供給を制限した場合には、当該冷気では上方の陳列室開口にエアーカーテンは形成できないが、仕切板は少量でも上昇する冷気によって冷やされることとなり、これによって、仕切板の陳列室側の面には流入する外気中の湿気が結露水となって大量に付着するが、係る結露水を仕切壁より上方の陳列室に対応する仕切板下縁に形成される受水部によって受容することが可能となるため、極めて有効となる。

## 【0021】

また、ダンパーによって中間ダクトより上方の冷氣ダクトへの冷気の供給を停止し、仕切壁より上方の陳列室内を常温として使用した場合には、仕切壁より上方の陳列室内には、積極的に冷気が供給されないが、仕切壁より下方の陳列室内を冷却使用することにより、冷却された仕切板の伝導熱や、ダンパーの隙間などから漏出する冷気などにより、上方の陳列室内に対応する仕切板が冷却され、常温使用される陳列室内との温度差によって当該仕切板の陳列室側の面には流入する外気中の湿気が結露水となって付着する。係る場合においても、当該結露水を仕切板下縁に形成される受水部によって受容することが可能となるため、仕切壁上面を水浸しとすることなく、使用することが可能となる。

40

## 【0022】

また、請求項3の発明によれば、上記各発明に加えて、受水部の底壁を後方に低く傾斜させたことにより、陳列室側への結露水の流入を確実に防止することが可能となる。

## 【0023】

50

請求項４の発明によれば、上記各発明に加えて、受水部の内面に吸水性部材を設けたことにより、より一層確実に陳列室側への結露水の流入を防止することが可能となると共に、受水部内に塵埃が流入した場合であっても、吸水性部材の存在によって、排水部を閉塞してしまう不都合を抑制することが可能となり、円滑な冷気ダクト側への排水を実現することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２４】

次に、図面に基づき本発明の実施形態を詳細に説明する。図１は本発明を適用した実施例のショーケース１の斜視図、図２は図１のショーケース１の正面図、図３は図１のショーケース１の側面図、図４は図１のショーケース１の縦断側面図、図５は図１のショーケース１の棚装置２１及び棚板２４を外した状態の斜視図をそれぞれ示している。

10

【００２５】

実施例のショーケース１は、コンビニエンスストアやスーパーマーケットなどの店舗に設置される所謂オープンショーケースである。ショーケース１は、前面に開口する断面略コ字状の断熱壁３と、その両側に取り付けられる側板４、４によって本体２が構成されている。この断熱壁３の内側には間隔を存して背面及び天面にそれぞれ仕切板６、天面板７が配設され、これら仕切板６、天面板７と断熱壁３間に背方から上方に渡る冷気ダクト９が形成されている。

【００２６】

また、仕切板６の下端には、前方に延在するデッキパン１０が設けられており、これら仕切板６、天面板７及びデッキパン１０の内側に陳列室１１が形成されている。そして、デッキパン１０の下方には冷気ダクト９に連通してその一部を構成する下部ダクト１５が形成されている。

20

【００２７】

冷気ダクト９の上端は陳列室１１の前面開口上縁に位置する上部冷気吐出口１６に連通し、下部ダクト１５の前端は陳列室１１の前面開口下縁に位置すると共に、複数のスリットから成る冷気吸込口１７に連通している。また、デッキパン１０の下方の下部ダクト１５内には冷気循環用送風機１９が配設され、陳列室１１後方の冷気ダクト９内には冷却装置の冷凍サイクルを構成する冷却器２０が縦設されている。

【００２８】

断熱壁３の下側には機械室２５が構成されており、この機械室２５内には前記冷却器２０と共に冷却装置の冷媒回路を構成する図示しない圧縮機と、凝縮器と、凝縮器用送風機が設置されると共に、電源や制御基板を収納した図示しない電装箱も配設される。そして、断熱壁３の背方には当該断熱壁３の背面と所定の間隔を存して鋼板製の背面板２９が取り付けられており、この背面板２９と断熱壁３間には排気用ダクト３０が構成されている。この排気用ダクト３０の下端は機械室２５の後部に開口して連通すると共に、上端はショーケース１上方に開放している。なお、３１は機械室２５の前面を開閉自在に閉塞する前面パネルである。

30

【００２９】

一方、陳列室１１の例えば中央には、断熱壁３の前部から後部に渡って仕切壁１２が設けられており、これにより、当該仕切壁１２の下方には、下陳列室（第１の陳列室）１３が形成され、仕切壁１２の上方には、上陳列室（第２の陳列室）１４が形成されている。

40

【００３０】

各陳列室１３、１４内には棚装置２１が本実施例ではそれぞれ１段ずつ架設されている。各棚装置２１は後端に後方に突出する鉤状の爪を有した左右一対のブラケット２２と、このブラケット２２上に差し渡して取り付けられた棚板２３と、この棚板２３の商品載置面の裏側に取り付けられた図示しない加温用の電気ヒータとから構成されている。また、同様に、下陳列室１３内に位置するデッキパン１０の上面及び上陳列室１４内に位置する仕切壁１２の上面には、上記棚装置２１の棚板２３と略同様に構成される棚板２４が設けられており、当該棚板２４の商品載置面の裏側には、図示しない加温用の電気ヒータが取

50

り付けられている。

【0031】

本実施例では、陳列室11の背面を構成する仕切板6は、下陳列室13の背面を構成する下仕切板(第1の仕切板)6Aと、上陳列室14の背面を構成する上仕切板(第2の仕切板)6Bの二部品により構成されており、これら下仕切板6A及び上仕切板6Bの両側には、下陳列室13及び上陳列室14内の上下に渡って棚支柱32、32が設けられている。この棚支柱32には、上下に渡って所定間隔を存して複数の係合孔32Aが形成されており、当該係合孔32Aに前記ブラケット22の爪を係脱自在に係合させることにより、各棚装置21は下陳列室13及び上陳列室14内において上下位置(高さ)を変更可能に架設されている。

10

【0032】

次に、上記図4及び図6乃至図9を参照して、仕切壁12の構成、更には、陳列室13、14の背面を構成する仕切板6A、6Bの構成について説明する。図6は仕切壁12後端部(上仕切板6B下端)周辺の拡大断面図、図7は同じく仕切壁12後端部(上仕切板6B下端)周辺の拡大断面図(吸水性部材43有り)、図8は上仕切板6A下端部の断面図、図9は仕切壁12後端部(上仕切板6B下端)周辺の拡大横断平面図を示している。

【0033】

図6及び図7に示すように仕切壁12は、断熱壁12Aと、断熱壁12Aの下面に設けられるダクト部材33とから構成されており、これら断熱壁12Aとダクト部材33間には、中間ダクト34が形成されている。この中間ダクト34の前端は仕切壁12の前端において斜め前下方に開口する冷氣吐出口35に連通され、後端は冷氣導入口36にて開口している(図4参照)。本実施例では、仕切壁12を構成する断熱壁12Aの後端面には、可撓性を有するシール部材40が設けられており、当該シール部材40が変形することで、上仕切板6Bの下端部と密着して当接する構成とされている。また、下仕切板6Aの上端は、ダクト部材33の後端に係止可能な構成とされている。これによって、仕切壁12内に形成される中間ダクト34は、後端の冷氣導入口36を介して冷氣ダクト9に連通される。

20

【0034】

また、このダクト部材33には冷氣導入口36の上側にて前後方向に移動自在に取り付けられて、冷氣ダクト9からの冷氣を中間ダクト34に流し、且つ、中間ダクト34より上方の冷氣ダクト9への冷氣の供給を制限、若しくは停止するためのダンパー37が設けられている。このダンパー37は、図6に示す如きダクト部材33に設けられるダンパー受け38により、移動自在に保持されている。図4において示される39は、ダンパー37の後方に位置する断熱壁3前面に取り付けられて、ダンパー37後端が当接することにより、冷氣ダクト9内を上昇する冷氣を密着して塞ぐため、更には、ダンパー37が当接された際の衝撃を緩和するためのダンパー当接部材である。

30

【0035】

一方、上述した如き仕切壁12の後端と当接して設けられる上仕切板6Bの下縁には、左右に渡って上方に開口する受水部41が折曲形成されている。この受水部41は、上仕切板6Bの上陳列室14側の面より流下する結露水Wを受けるものである。本実施例において、この受水部41は、上仕切板6Bの下端を一旦所定角度にて後下方に折曲した後、その下端を上方に開口を有する断面略コ字状に折曲することにより形成されており、その前壁41Aは、上陳列室14内に面する上仕切板6B前面と略面一とされている。

40

【0036】

そして、この受水部41の前壁41Aが上述した如き仕切壁12の後端に設けられるシール部材40と密着して当接されることにより、冷氣ダクト9と上陳列室14内とが区画される。

【0037】

また、本実施例では、当該受水部41を構成する底壁41Bは、後方に低く傾斜させて形成されており、上陳列室14内に面する上仕切板6Bから流下する結露水Wをより多く

50

受水部 4 1 内に受容可能とされると共に、上陳列室 1 4 内に流出しがたいものとされている。

【 0 0 3 8 】

更に、この上仕切板 6 B は、両側方に設けられる上述した如き棚支柱 3 2 との間に図 9 に示す如き隙間を形成するように設けられており、これによって、受水部 4 1 の両側方には、該受水部 4 1 の内側と冷気ダクト 9 内とを連通する排水部 4 2 が形成されている。なお、当該発明が適用されるショーケース 1 の前面開口が比較的長尺に構成される場合には、当該仕切板 6 B の両側方に設けられる排水部 4 2 以外にも受水部 4 1 の底壁 4 1 A に該受水部 4 1 の内側と冷気ダクト 9 内とを連通する排水孔を設けても良い。

【 0 0 3 9 】

また、この受水部 4 1 内面には、例えば図 7 の断面図に示すように左右に渡って吸水性部材 4 3 が設けられていても良い。本実施例では、この吸水性部材 4 3 の一例としてユニベックス（商品名）を使用しており、これは、ポリエステル繊維等の不織布を基材とし、この基材に微粒子のフェノールを熱硬化させて固着剤とし、更に親水性を付与してアルコール系の溶剤に浸した後、乾燥させたものである。

【 0 0 4 0 】

これにより、受水部 4 1 内に受容された結露水 W は、内面に吸水性部材 4 3 が設けられていることから、当該吸水性部材 4 3 の毛細管現象によって受水部 4 1 内の結露水が吸い上げられ、表面から拡散することで、自然に蒸発処理される。

【 0 0 4 1 】

なお、当該吸水性部材は、これ以外にも、図 9 に示すように受水部 4 1 内の結露水 W が排水される排水部 4 2 付近にのみ同様に構成された吸水性部材 4 4 を設けることによって、同様の効果を奏することができる。この場合、受水部 4 1 内に受容される結露水 W に含まれる塵埃などを当該吸水性部材 4 4 によって捕獲することができ、当該塵埃などが結露水 W と共に冷気ダクト 9 内に流入する不都合を抑制することが可能となる。従って、掃除しにくい冷気ダクト 9 底部や冷却器 2 0 に塵埃等が落下することによる不都合を防止することができ、当該塵埃による冷却器 2 0 の目詰まりを回避することができ、風量低下を防止することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

吸水性部材 4 3 や 4 4 は、受水部 4 1 に着脱自在に設けられていてもよく、これにより、当該吸水性部材 4 3、4 4 を取り外すことにより、別途洗浄することが可能となり、清掃性の向上や衛生状態の維持を実現することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

なお、上述した如き受水部 4 1 は、上陳列室 1 4 の背面を構成する上仕切板 6 B 下縁のみならず、下陳列室 1 3 の背面を構成する下仕切板 6 A 下縁にも同様に構成されているものとする。

【 0 0 4 4 】

以上の構成により、陳列室 1 1 内全体を同一の温度帯として冷蔵使用する場合には、仕切壁 1 2 に設けられるダンパー 3 7 を最も前方に移動させ、冷気ダクト 9 より前に位置させる。この状態で、冷気循環用送風機 1 9 が運転されると、冷却器 2 0 と熱交換した冷気は、冷気ダクト 9 内を上昇し、上部冷気吐出口 1 6 から吐出される。吐出された冷気は陳列室 1 1 の前面開口（実際には、上陳列室 1 4 及び下陳列室 1 3 の前面開口）に冷気エアーカーテンを形成しながら陳列室 1 1（各陳列室 1 3、1 4）内を冷却する。そして、冷気吸込口 1 7 から下部ダクト 1 5 に吸引され、再び送風機 1 9 に吸い込まれる循環を繰り返す。これによって、陳列室 1 1 内の全域が冷蔵温度に冷却され、陳列室 1 1 内に陳列される商品が冷却されることになる。

【 0 0 4 5 】

この場合、冷気エアーカーテンが各陳列室 1 3、1 4 の前面開口に形成されているにもかかわらず、外乱などによって湿気を多く含んだ外気がこれら陳列室 1 3、1 4 内に流入すると、若しくは、湿気を多く含んだ商品等が陳列されると、冷気ダクト 9 内には、低温

10

20

30

40

50

の冷気が流通し、各仕切板 6 A、6 B は低温とされているため、仕切板 6 A、6 B の陳列室側の面には、結露水 W が生じる。

【 0 0 4 6 】

係る結露水 W は、自重により仕切板 6 A、6 B に沿って流下し、当該仕切板 6 A、6 B 下縁に形成された受水部 4 1 に受容される。当該受水部 4 1 に受容された結露水 W は、各仕切板 6 A、6 B の両側部に形成される排水部 4 2 (本実施例では、棚支柱 3 2 と上仕切板 6 A、6 B との間に形成される隙間) より冷気ダクト 9 内に排出される。これにより、仕切板 6 A、6 B を流下する結露水 W が陳列室 1 3、1 4 の底面に流れてしまい、水浸しにしてしまう不都合を回避することが可能となる。

【 0 0 4 7 】

他方、陳列室 1 1 の下陳列室 1 3 と上陳列室 1 4 とを異なる温度帯として使用する場合、例えば下陳列室 1 3 内に、飲料などを収容した冷蔵温度 (例えば + 1 0 ) とし、上陳列室 1 4 内に、弁当やサンドイッチなどを収容した準冷蔵温度 (例えば + 2 0 ) として使用する場合には、仕切壁 1 2 に設けられるダンパー 3 7 を最も後方よりも少許前方に移動させ、冷気ダクト 9 内におけるダンパー 3 7 より上方に上昇する冷気量を制限する。

【 0 0 4 8 】

この状態で、冷気循環用送風機 1 9 が運転されると、冷却器 2 0 と熱交換した冷気は、冷気ダクト 9 内を上昇し、ダンパー 3 7 により冷気導入口 3 6 に案内されて仕切壁 1 2 内に形成される中間ダクト 3 4 を経て、冷気吐出口 3 5 から仕切壁 1 2 より下方に形成される下陳列室 1 3 開口に向けて吹き出される。係る冷気は下陳列室 1 3 の前面開口に冷気エアーカーテンを形成しながら下陳列室 1 3 内を冷却する。そして、冷気吸込口 1 7 から下部ダクト 1 5 に吸引され、再び送風機 1 9 に吸い込まれる循環を繰り返す。これによって、下陳列室 1 3 内が冷蔵温度に冷却され、下陳列室 1 3 内に陳列される商品が冷却されることになる。

【 0 0 4 9 】

ここで、本実施例では、ダンパー 3 7 により、上陳列室 1 4 に向かう冷気の供給を制限しており、上陳列室 1 4 内は、下陳列室 1 3 内よりも高い設定温度とされている。そのため、上陳列室 1 4 に向かう冷気では上陳列室 1 4 の前面開口に冷気エアーカーテンは形成できないが、上仕切板 6 B は少量でも冷気ダクト 9 内を上昇する冷気によって冷やされることとなる。従って、上陳列室 1 4 内には、湿気を多く含んだ外気が流入することにより、上仕切板 6 B の上陳列室 1 4 側の面には該外気中の湿気が結露水 W となって大量に付着する。

【 0 0 5 0 】

当該結露水 W は、上仕切板 6 B の上陳列室 1 4 側の面を伝って流下し、当該上仕切板 6 B 下縁に形成される受水部 4 1 に受容される。当該受水部 4 1 に受容された結露水 W は、上仕切板 6 B の両側部に形成される排水部 4 2 (本実施例では、棚支柱 3 2 と上仕切板 6 B との間に形成される隙間) より冷気ダクト 9 内に排出される。そのため、上仕切板 6 B を流下する結露水 W が、棚板 2 4 が載置される仕切壁 1 2 上面や、棚板 2 4 上に流れてしまい、当該棚板 2 4 に陳列される商品や仕切壁 1 2 上面を水浸しにしてしまう不都合を回避することが可能となる。

【 0 0 5 1 】

このように、陳列室 1 1 内に形成される各陳列室 1 3、1 4 のうち、一方を外気が容易に流入し、常温に近い温度帯として使用し、他方を冷蔵温度帯として使用することによって、常温使用される側の陳列室内の仕切板に結露水 W が大量に付着するに係る実施形態において、本発明は、極めて有効なものとなる。

【 0 0 5 2 】

なお、ダンパー 3 7 によって中間ダクト 3 4 より上方の冷気ダクト 9 への冷気の供給を停止し、仕切壁 1 2 より上方に形成される上陳列室 1 4 内を常温として使用した場合には、上陳列室 1 4 内には、積極的に冷気が供給されない。しかし、仕切壁 1 2 より下方に形成される下陳列室 1 3 内を冷却使用することによって、冷却された仕切板 6 A の伝導熱や

10

20

30

40

50



、ダンパー 37 と冷気ダクト 9 とを構成する壁面との間に形成される隙間などから漏出する冷気などにより、上陳列室 14 内に対応する上仕切板 6B が冷却される。従って、常温使用される上陳列室 14 内との温度差によって当該仕切板 6B の上陳列室 14 側の面には流入する外気中の湿気が結露水 W となって付着する。

【0053】

係る場合においても、当該結露水 W を上仕切板 6B 下縁に形成される受水部 41 によって受容することが可能となるため、仕切壁 12 上面や当該仕切壁 12 上面に設けられる棚板 24 を水浸しとすることなく、好適に商品載置面として使用することが可能となる。

【0054】

特に、本実施例では、結露水 W を受容する仕切板 6B に形成された受水部 41 の底壁 41B は、後方に低く傾斜させて形成されているため、上陳列室 14 側への結露水 W の流入を確実に防止することが可能となる。

【0055】

また、図 7 や図 9 に示す如く受水部 41 の内面に吸水性部材 43、44 を設けることにより、受水部 41 内の結露水 W を効果的に吸水性部材 43、44 に給水させることができ、より一層確実に上陳列室 14 側への結露水 W の流入を防止することが可能となる。特に、本実施例では、吸水性部材 43、44 に吸い上げられた結露水 W は、毛細管現象によって表面から拡散させることができるため、自然に蒸発処理させることが可能となる。従って、効果的に結露水 W を処理することが可能となり、適切な商品陳列を実現することが可能となる。

【0056】

また、図 9 に示すように、吸水性部材 44 を受水部 41 の排水部 42 付近に設けることによって、受水部 41 内に塵埃が流入した場合であっても、吸水性部材 44 により塵埃を捕獲することができるため、当該塵埃などが結露水 W と共に冷気ダクト 9 内に流入する不都合を抑制することが可能となる。従って、掃除しにくい冷気ダクト 9 底部や冷却器 20 に塵埃等が落下することによる不都合を防止ことができ、当該塵埃による冷却器 20 の目詰まりを回避することができ、風量低下を防止することが可能となる。

【0057】

なお、本実施例におけるショーケース 1 は、棚装置 21 を構成する棚板 23 や仕切壁 12 上面、又はデッキパン 10 上面に載置される棚板 24 に、電気ヒータが設けられている。そのため、上述した如き冷却装置の運転を停止し、棚板 23 及び 24 に設けられる電気ヒータを通電制御することにより、陳列室 11 全体を加温使用することが可能となる。

【0058】

また、ダンパー 37 により冷気ダクト 9 を閉塞した状態で、上陳列室 14 内に相当する棚板 23 及び 24 に設けられる電気ヒータのみを通電制御し、冷却装置及び冷気循環用送風機 19 を運転することにより、上陳列室 14 内は加温使用することができると共に、下陳列室 13 内は、所定の冷蔵温度として使用することが可能となる。

【0059】

この場合においても、冷気ダクト 9 内を上昇する冷気の一部がダンパー 37 の隙間などから、上陳列室 14 に向かう冷気ダクト 9 内に漏出することとなり、上仕切板 6B が冷却されて、湿気を多く含んだ外気が上陳列室 14 内に流入し、当該外気中の湿気が上仕切板 6B の上陳列室 14 側の面に結露が生じることが考えられる。しかしながら、係る場合には、電気ヒータによって、上陳列室 14 内が積極的に加熱されていることから、通常は、上仕切板 6B の上陳列室 14 側の面には、結露が発生しがたくなる。

【0060】

ただし、当該上陳列室 14 内に陳列される商品によっては、若しくは、外気の状態によっては、上陳列室 14 内における湿度が高まり、上仕切板 6B の上陳列室 14 側の面に結露が生じる場合もある。その場合にも、上記と同様に、上仕切板 6B の下縁に形成されている受水部 41 によって結露水 W を受容し、円滑に排水、若しくは、蒸発処理することができるため、結露水 W によって、上陳列室 14 の底面である仕切壁 12 上面や棚板 24 上

10

20

30

40

50

面などを水浸しとする不都合を効果的に回避することが可能となる。

【 0 0 6 1 】

なお、本実施例では、陳列室 1 1 は、下陳列室 1 3 と上陳列室 1 4 の二区画に分け、それぞれの背面を仕切板 6 A、6 B により構成し、これら仕切板 6 A、6 B の下縁に受水部 4 1 を形成しているが、これに限定されるものではなく、仕切壁 1 2 を設けることなく、陳列室 1 1 の背面を一枚の仕切板 6 により形成した場合や、陳列室 1 1 内を複数の仕切壁により複数に区画し、それぞれの背面を複数の仕切板により構成した場合であっても、同様に各仕切板の下縁に受容部 4 1 を形成することによっても同様の効果を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 6 2 】

【 図 1 】 ショーケースの斜視図である。

【 図 2 】 ショーケースの正面図である。

【 図 3 】 ショーケースの側面図である。

【 図 4 】 ショーケースの縦断側面図である。

【 図 5 】 棚を外した状態のショーケースの斜視図である。

【 図 6 】 仕切壁後端部（上仕切板下端）周辺の拡大断面図である。

【 図 7 】 同じく仕切壁後端部（上仕切板下端）周辺の拡大断面図（吸水性部材有り）である。

【 図 8 】 上仕切板下端部の断面図である。

20

【 図 9 】 仕切壁後端部（上仕切板下端）周辺の拡大横断平面図である。

【 図 1 0 】 従来の仕切板下端周辺の拡大断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

W	結露水	
1	ショーケース	
3	断熱壁	
6	仕切板	
6 A	下仕切板（第 1 の仕切板）	
6 B	上仕切板（第 2 の仕切板）	
9	冷気ダクト	
1 0	デッキパン	
1 2	仕切壁	
1 3	下陳列室（第 1 の陳列室）	
1 4	上陳列室（第 2 の陳列室）	
1 5	下部ダクト	
1 6	上部冷気吐出口	
1 7	冷気吸込口	
1 9	冷気循環用送風機	
2 3、2 4	棚板	
3 2	棚支柱	
3 3	ダクト部材	
3 4	中間ダクト	
3 5	冷気吐出口	
3 7	ダンパー	
4 0	シール部材	
4 1	受水部	
4 1 A	前壁	
4 1 B	底壁	
4 2	排水部	

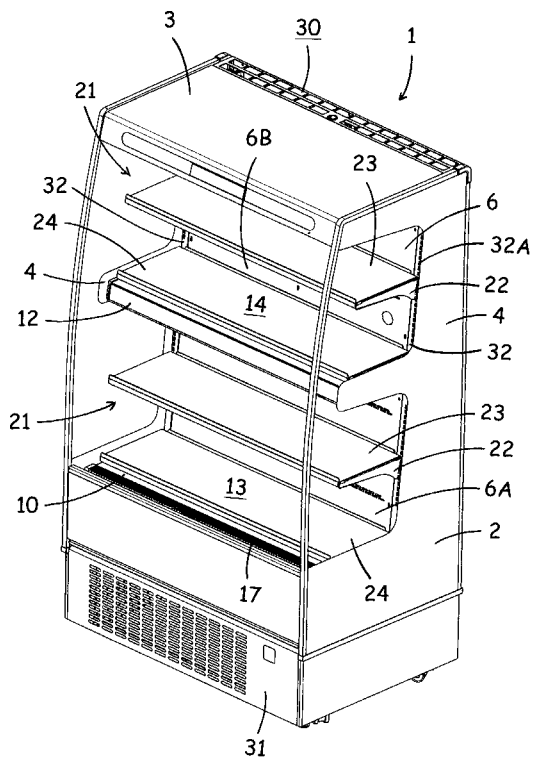
30

40

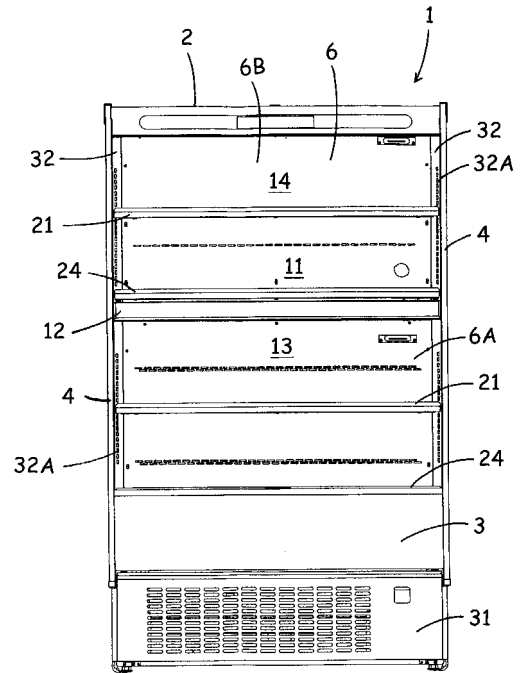
50

4 3、4 4 吸水性部材

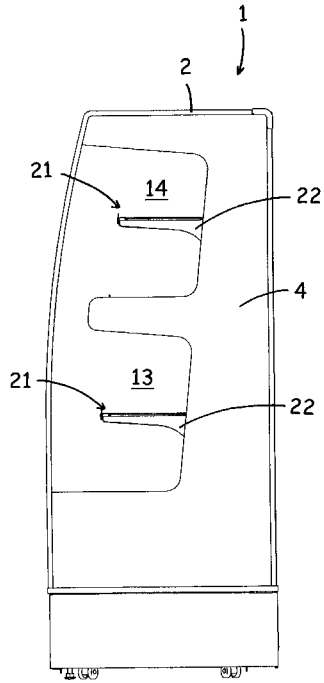
【図1】



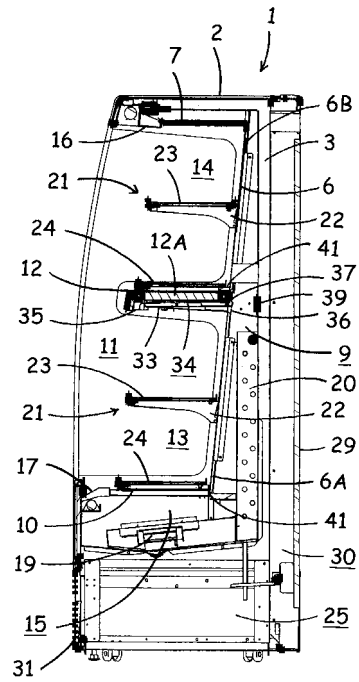
【図2】



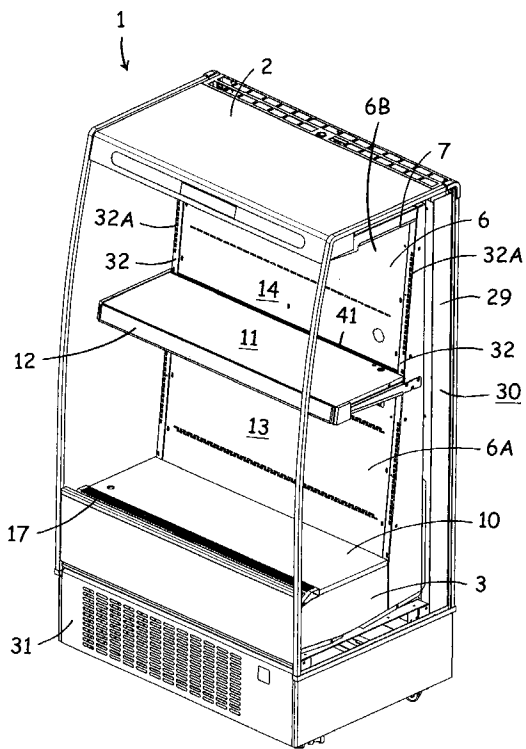
【図3】



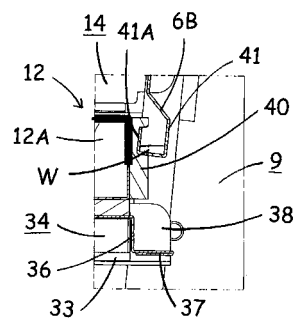
【図4】



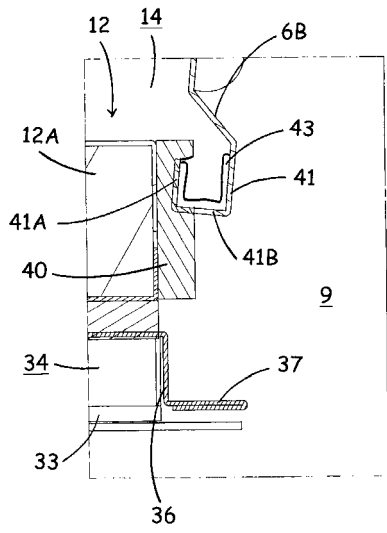
【図5】



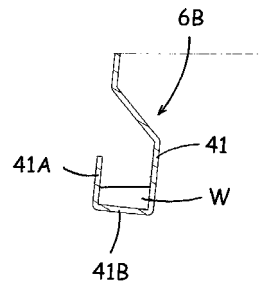
【図6】



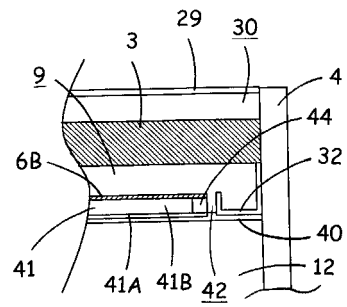
【 図 7 】



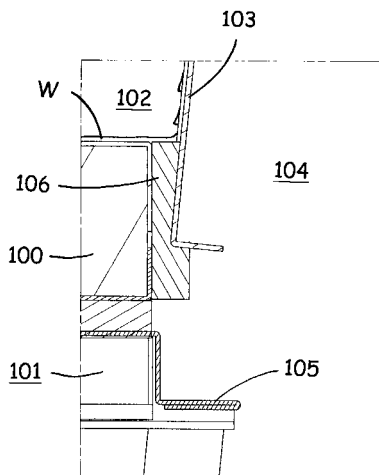
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 159644 (JP, A)  
特開2001 - 056174 (JP, A)  
特開2006 - 308194 (JP, A)  
特開2006 - 271823 (JP, A)  
特開平08 - 327209 (JP, A)  
特開平02 - 217775 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 2 5 D	2 1 / 1 4
A 4 7 F	3 / 0 4
F 2 5 D	1 7 / 0 8