

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5978527号  
(P5978527)

(45) 発行日 平成28年8月24日(2016.8.24)

(24) 登録日 平成28年8月5日(2016.8.5)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 5 D 23/00 (2006.01)

F 2 5 D 23/00 3 O 2 M

F 2 5 D 17/08 (2006.01)

F 2 5 D 17/08 3 O 7

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-147630 (P2015-147630)  
 (22) 出願日 平成27年7月27日(2015.7.27)  
 (62) 分割の表示 特願2014-79400 (P2014-79400)  
                   の分割  
           原出願日 平成22年7月28日(2010.7.28)  
 (65) 公開番号 特開2015-187542 (P2015-187542A)  
 (43) 公開日 平成27年10月29日(2015.10.29)  
           審査請求日 平成27年7月27日(2015.7.27)

(73) 特許権者 503376518  
                   東芝ライフスタイル株式会社  
                   神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地1  
 (74) 代理人 110000567  
                   特許業務法人 サトー国際特許事務所  
 (72) 発明者 笹木 宏格  
                   東京都千代田区外神田二丁目2番15号  
                   東芝ホームアプライアンス株式会社内  
 (72) 発明者 小嶋 健司  
                   東京都千代田区外神田二丁目2番15号  
                   東芝ホームアプライアンス株式会社内

審査官 柿沼 善一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷蔵庫と野菜室を有する冷蔵庫本体と、  
 除菌成分を発生する除菌成分発生手段と、  
 前記冷蔵庫内に冷気を供給するための冷気ダクトと、  
 前記除菌成分発生手段を収容する除菌成分用のダクトと、  
 前記除菌成分用のダクトに設けられた野菜室用の供給口と、を備え、  
 前記除菌成分発生手段が発生する除菌成分は、前記冷気ダクトを通して前記冷蔵庫に、  
 および、前記野菜室用の供給口を通して前記野菜室に供給されることを特徴とする冷蔵庫

【請求項2】

前記冷蔵庫本体に設けられたチルド室に備えられた容器と、  
 前記除菌成分発生手段にて発生した除菌成分を前記容器内に吹き出すチルド室用の吹出口と、をさらに備え、  
 前記容器の後ろ上部には切欠き部が形成されていて、  
 前記チルド室用の吹出口から吹き出された除菌成分は前記切欠き部から前記容器内に供給されることを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項3】

前記チルド室用の吹出口は筒状をなしていることを特徴とする請求項2記載の冷蔵庫。

【請求項4】

10

20

前記チルド室には、当該チルド室内の空気の出口となる空気出口が設けられていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記チルド室の隣に設けられる卵ケースと、

前記チルド室を冷却する冷却器を備え、

前記除菌成分発生手段は、前記冷却器の除霜水を貯留する貯水部を有し、その貯水部内の水をミスト化して除菌成分を含むミストを前記チルド室および前記野菜室、前記卵ケースに供給することを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記冷却器は、前記チルド室の後方に配置されていることを特徴とする請求項 5 記載の冷蔵庫。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、家庭用の冷蔵庫においては、例えば静電霧化を利用してミストを発生するミスト発生装置（除菌成分発生手段）を設け、このミスト発生装置で発生したミストを冷蔵室などの貯蔵室に供給するようにしたものが公知である。この場合、ミスト発生装置で発生するミストには、強い酸化作用を有するとされるヒドロキシラジカルやオゾンなどの除菌成分が含まれるため、ミストの供給先の除菌や脱臭が期待できる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 57999 号公報

【特許文献 2】特許第 4052353 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

家庭用の冷蔵庫においては、主に肉や魚を保存するのに適した温度帯のチルド室を備えたものがあり、このチルド室の除菌や脱臭をすることが要望されている。

そこで、チルド室の除菌や脱臭を可能とする冷蔵庫を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本実施形態の冷蔵庫によれば、冷蔵室と野菜室を有する冷蔵庫本体と、除菌成分を発生する除菌成分発生手段と、前記冷蔵室内に冷気を供給するための冷気ダクトと、前記除菌成分発生手段を収容する除菌成分用のダクトと、前記除菌成分用のダクトに設けられた野菜室用の供給口と、を備える。前記除菌成分発生手段が発生する除菌成分は、前記冷気ダクトを通して前記冷蔵室に、および、前記野菜室用の供給口を通して前記野菜室に供給される。

40

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】第 1 実施形態による冷蔵庫全体の概略構成を示す縦断側面図

【図 2】扉や棚などを除いた状態で示す冷蔵庫本体の正面図

【図 3】チルド室付近の概略的斜視図

【図 4】ミスト用専用ダクト周辺の拡大正面図

【図 5】図 4 中、X1 - X1 線に沿う横断平面図

【図 6】図 4 中、X2 - X2 線に沿う縦断側面図

50

【図 7】図 4 中、X 3 - X 3 線に沿う縦断側面図

【図 8】図 4 中、X 4 - X 4 線に沿う縦断側面図

【図 9】冷蔵室の下部（チルド室）および野菜室付近の縦断正面図

【図 10】図 9 中、X 5 - X 5 線に沿う縦断側面図

【図 11】静電霧化装置部分の縦断正面図

【図 12】第 2 実施形態による図 11 相当図

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、複数の実施形態による冷蔵庫（冷凍冷蔵庫）を、図面を参照して説明する。なお、各実施形態において実質的に同一の構成部位には同一の符号を付し、説明を省略する。

10

（第 1 実施形態）

まず、第 1 実施形態について、図 1 ～ 図 11 を参照して説明する。図 1 および図 2 に示すように、冷蔵庫本体 1 は、前面が開いた縦長矩形箱状の断熱箱体 2 内に、複数の貯蔵室を設けて構成されている。具体的には、断熱箱体 2 内には、上段から順に、冷蔵室 3、野菜室 4 が設けられ、その下方に製氷室 5 と小冷凍室 6 が左右に並べて設けられ、これらの下方に冷凍室 7 が設けられている。製氷室 5 内には、周知の自動製氷装置 8（図 1 参照）が設けられている。なお、断熱箱体 2 は、基本的には、鋼板製の外箱 2 a と合成樹脂製の内箱 2 b との間に断熱材 2 c を設けて構成されている。

【0008】

前記冷蔵室 3 及び野菜室 4 は、いずれも冷蔵温度帯の貯蔵室であり、それらの間は、プラスチック製の仕切壁 10 により上下に仕切られている。通常、冷蔵室 3 の維持温度は 1 ～ 5℃、野菜室 4 の維持温度はそれよりやや高い 2 ～ 6℃とされている。前記冷蔵室 3 の前面部には、ヒンジ開閉式の断熱扉 3 a が設けられ、前記野菜室 4 の前面には引出し式の断熱扉 4 a が設けられている。この断熱扉 4 a の背面部には、貯蔵容器を構成する下部ケース 11 が連結されている。下部ケース 11 の上部には、下部ケース 11 よりも小型の上部ケース 12 が設けられている。

20

【0009】

前記冷蔵室 3 内は、複数の棚板 13 により上下に複数段に区切られている。図 3 に示すように、冷蔵室 3 内の最下部（前記仕切壁 10 の上部）において、右側にはチルド室 14 が設けられ、その左側には卵ケース 15 と小物ケース 16 が上下に設けられ、さらに、これらの左側には貯水タンク 17 が設けられている。貯水タンク 17 は、前記自動製氷装置 8 の製氷皿 8 a に供給する水を貯留するためのもので、ユーザによって着脱可能にセットされる。

30

【0010】

チルド室 14 には、チルドケース 18（容器に相当）が出し入れ可能に設けられている。チルド室 14 の上部から貯水タンク 17 を設置する部分の上部にかけては、載置板 70 が設けられている。図 9 に示すように、チルド室 14 と、卵ケース 15 および小物ケース 16 の設置部との間には、仕切板 71 a が設けられ、また、卵ケース 15 および小物ケース 16 の設置部と、貯水タンク 17 の設置部との間にも、仕切板 71 b が設けられている。載置板 70 はチルド室 14 の天井部を構成していて、チルド室 14 の上部はその載置板 70 で閉鎖されている。チルド室 14 の前面は、収納状態のチルドケース 18 の前面壁 18 a で閉鎖される。チルド室 14 の維持温度は、上部の冷蔵室 3、および下部の野菜室 4 よりもやや低い、例えば 0 ～ 1℃とされている。チルド室 14 と下方の野菜室 4 とは、仕切壁 10 を介して上下に隣接している。図 1 および図 10 に示すように、チルドケース 18 の後ろ上部、具体的には、前方から見てチルドケース 18 の左右の側壁の後ろ上部から後部壁の上部にかけて、前面壁 18 a および左右の側壁の前部よりも低くなるように切欠き部 18 b が形成されている。

40

【0011】

前記製氷室 5、小冷凍室 6、並びに冷凍室 7 は、いずれも冷凍温度帯（例えば - 18℃ぐらい）の貯蔵室であり、前記野菜室 4 と製氷室 5 および小冷凍室 6 との間は、断熱仕切

50

壁 19 により上下に仕切られている。製氷室 5 の前面部には、引出し式の断熱扉 5 a が設けられており、その断熱扉 5 a の背面部に貯氷容器 20 が連結されている。小冷凍室 6 の前面部にも、図示はしないが貯蔵容器が連結された引出し式の断熱扉が設けられている。冷凍室 7 の前面部にも、貯蔵容器 22 が連結された引出し式の断熱扉 7 a が設けられている。

#### 【0012】

この冷蔵庫本体 1 には、冷蔵温度帯の貯蔵室である前記冷蔵室 3 及び野菜室 4、並びにチルド室 14 を冷却するための冷蔵用冷却器 24 と、冷凍温度帯の貯蔵室である前記製氷室 5、小冷凍室 6、冷凍室 7 を冷却するための冷凍用冷却器 25 との 2 つの冷却器を備える冷凍サイクルが組込まれている。冷蔵庫本体 1 の下端部背面側には、機械室 26 が設けられ、この機械室 26 内に、冷凍サイクルを構成する圧縮機 27 及び凝縮器などが配設されていると共に、それらを冷却するための冷却ファンや除霜水蒸発皿 28 等が配設されている。冷蔵庫本体 1 の背面下部寄り部分には、全体を制御するマイコン等を実装した制御装置 29 が設けられている。

10

#### 【0013】

冷蔵庫本体 1 内の前記冷凍室 7 の背部には、冷凍用冷却器室 30 が設けられている。この冷凍用冷却器室 30 内に、下部に位置させて前記冷凍用冷却器 25 や除霜用ヒータ（図示せず）等が配設されていると共に、上部に位置させて冷凍用送風ファン 31 が配設されている。冷凍用冷却器室 30 の前面の中間部には、冷気吹出口 30 a が設けられ、下端部には、戻り口 30 b が設けられている。

20

#### 【0014】

この構成において、冷凍用送風ファン 31 が駆動されると、冷凍用冷却器 25 により生成された冷気が、前記冷気吹出口 30 a から製氷室 5、小冷凍室 6、冷凍室 7 内に供給された後、前記戻り口 30 b から冷凍用冷却器室 30 内に戻されるといった循環を行うようになっていく。これにより、それら製氷室 5、小冷凍室 6、および冷凍室 7 が冷却される。尚、冷凍用冷却器 25 の下方部には、当該冷凍用冷却器 25 の除霜時の除霜水を受ける排水樋 32 が設けられている。その排水樋 32 に受けられた除霜水は、庫外の前記機械室 26 内に設けられた除霜水蒸発皿 28 に導かれ、蒸発するようになっている。

#### 【0015】

そして、冷蔵庫本体 1 内における前記冷蔵室 3 および野菜室 4 の背部には、前記冷蔵用冷却器 24 や、この冷蔵用冷却器 24 により生成された冷気を前記冷蔵室 3（及び野菜室 4）内に供給するための冷気ダクト 34、前記冷気を循環させるための冷蔵用送風ファン 35 等が、以下のようにして配設される。即ち、冷蔵庫本体 1 における冷蔵室 3 の最下段の後方（前記チルド室 14 の後方）には、冷気ダクト 34 の一部を構成する冷蔵用冷却器室 36 が設けられ、この冷蔵用冷却器室 36 内に冷蔵用冷却器 24 が配設されている。

30

#### 【0016】

冷蔵用冷却器室 36 の上方には、上方に延びる冷気供給ダクト 37 が設けられていて、冷蔵用冷却器室 36 の上端部が冷気供給ダクト 37 の下端部に連通している。この場合、冷蔵用冷却器室 36 と冷気供給ダクト 37 により、冷気ダクト 34 を構成している。冷蔵用冷却器室 36 の前部壁 36 a は、冷気供給ダクト 37 よりも前方に膨出している。また、その前部壁 36 a の裏側には、断熱性を有する断熱材 38 が設けられている。冷気供給ダクト 37 の前部には、冷蔵室 3 内に開口する冷気供給口 39 が複数個設けられている。

40

#### 【0017】

冷蔵用冷却器室 36 内の下部には、冷蔵用冷却器 24 の下方に位置させて、該冷蔵用冷却器 24 からの除霜水を受ける排水樋 40 が設けられている。この排水樋 40 に受けられた除霜水も、前記排水樋 32 で受けられた除霜水と同様に、庫外の前記機械室 26 内に設けられた除霜水蒸発皿 28 に導かれ、蒸発するようになっている。排水樋 40 の左右の長さ寸法および前後の奥行き寸法は、冷蔵用冷却器 24 の左右の長さ寸法および前後の奥行き寸法よりも大きく設定されていて、冷蔵用冷却器 24 から滴下する除霜水をすべて受けられる大きさに構成されている。

50

## 【 0 0 1 8 】

前記野菜室 4 の後方には、排水樋 4 0 の下方に位置させて、前記冷蔵用送風ファン 3 5 が配設されていると共に、送風ダクト 4 2 及び吸込み口 4 3 が設けられている。そのうち送風ダクト 4 2 は、上端部が排水樋 4 0 をう回するようにして冷蔵用冷却器室 3 6 ( 冷氣ダクト 3 4 ) に連通している。吸込み口 4 3 は、野菜室 4 において開口している。

## 【 0 0 1 9 】

冷蔵室 3 の底部 ( チルド室 1 4 の底部 ) を構成する仕切壁 1 0 の後部の下面には、図 1、図 9、図 1 0 に示すように、野菜室 4 の上部に位置させてクリスパカバー 7 2 が取り付けられていて、このクリスパカバー 7 2 と仕切壁 1 0 との間に、左右方向にわたって延びる通気路 7 3 が形成されている。図 9 に示すように、仕切壁 1 0 の後部には、チルド室 1 4 の後方に位置させて、複数の開口部からなる通気口 7 4 a が設けられているとともに、小物ケース 1 6 の設置部の後方にも、複数の開口部からなる通気口 7 4 b が設けられている。これら通気口 7 4 a、7 4 b は、チルド室 1 4 と通気路 7 3 との間、および小物ケース 1 6 の設置部と通気路 7 3 との間を連通させている。通気路 7 3 は、左右両側部が開放されていて、野菜室 4 の上部に連通している。

10

## 【 0 0 2 0 】

また、仕切壁 1 0 の後部の右の隅部には、チルド室 1 4 の後方に位置させて、図 5 に示すように、複数の開口部からなる連通口 7 5 が形成されている。これら連通口 7 5 の下方には、図 9 および図 1 0 に示すように、Vダクト 7 6 が設けられている。このVダクト 7 6 は、上端部が連通口 7 5 を介してチルド室 1 4 に連通し、下端部が、クリスパカバー 7 2 に形成された通気口 7 7 ( 図 1 0 参照 ) を介して野菜室 4 の上部に連通している。

20

## 【 0 0 2 1 】

この場合、チルド室 1 4 における通気口 7 4 a および連通口 7 5 は、チルド室 1 4 内の空気の出口となる空気出口として機能する。また、これら通気口 7 4 a および連通口 7 5 は、チルドケース 1 8 をチルド室 1 4 内に収納した状態で、そのチルドケース 1 4 によって塞がれない位置に配置されている。小物ケース 1 6 の設置部における通気口 7 4 b は、小物ケース 1 6 の設置部の空気出口として機能し、また、小物ケース 1 6 を収納した状態で、その小物ケース 1 6 によって塞がれない位置に配置されている。

## 【 0 0 2 2 】

この構成において、冷蔵用送風ファン 3 5 が駆動されると、主に図 1 の白抜き矢印で示すように、野菜室 4 内の空気が吸込み口 4 3 から冷蔵用送風ファン 3 5 側に吸い込まれ、その吸い込まれた空気は、送風ダクト 4 2 側へ吹き出される。送風ダクト 4 2 側へ吹き出された空気は、冷氣ダクト 3 4 ( 冷蔵用冷却器室 3 6 および冷氣供給ダクト 3 7 ) を通り、複数の冷氣供給口 3 9 から冷蔵室 3 内に吹き出されるとともに、後述するようにチルド室 1 4 内にも直接吹き出される。冷蔵室 3 内およびチルド室 1 4 ( 小物ケース 1 6 および卵ケース 1 5 の設置部も含む ) 内に吹き出された空気は、主に図 9 の矢印 C 1 で示すように、通気口 7 4 a、7 4 b から通気路 7 3 へ出て、通気路 7 3 を左方向および右方向へ流れ、野菜室 4 の上部ケース 1 2 の左右両外面を通して野菜室 4 内に供給される。また、チルド室 1 4 内の空気の一部は、図 1 0 の矢印 C 2 で示すように、連通口 7 5 からVダクト 7 6 を通り、通気口 7 7 から野菜室 4 内へ供給される。野菜室 4 内に供給された空気は、最終的に冷蔵用送風ファン 3 5 に吸い込まれるという循環が行われる。この過程で、冷蔵用冷却器室 3 6 内を通る空気が冷蔵用冷却器 2 4 により冷却されて冷氣となり、その冷氣が冷蔵室 3、チルド室 1 4 および野菜室 4 に供給されることによって、冷蔵室 3、チルド室 1 4 および野菜室 4 が冷蔵温度帯の温度に冷却される。なお、チルド室 1 4 は、後述するように、冷蔵用冷却器 2 4 を通った冷氣の一部が直接供給されることにより、冷蔵室 3 および野菜室 4 よりも低い温度 ( 0 ~ 1 ) に維持される。

30

40

## 【 0 0 2 3 】

前記冷氣ダクト 3 4 のうち冷蔵用冷却器室 3 6 の前面側には、図 2、図 4 に示すように、前方から見て右側で、前記チルド室 1 4 の後方に位置させて、ミスト用専用ダクト 4 5 が着脱可能に設けられている。このミスト用専用ダクト 4 5 は、図 5 ~ 図 8 にも示すよう

50

に、冷蔵用冷却器室 3 6 の前部壁 3 6 a と、冷蔵用冷却器室 3 6 の前面に装着されたダクト構成部材 4 6 によって形成されていて、ミスト用専用ダクト 4 5 を形成するダクト構成部材 4 6 が前部壁 3 6 a に対して着脱可能な構成となっている。この場合、ミスト用専用ダクト 4 5 は、前部壁 3 6 a に沿って左右方向に長く、かつ前後方向の奥行き寸法が小さく、扁平な矩形箱状に形成されている。そして、このミスト用専用ダクト 4 5 内に、ミストを発生するためのミスト発生装置を構成する静電霧化装置 4 8 の主体部が収容されている。静電霧化装置 4 8 は、ミスト発生手段のほか、除菌成分発生手段、脱臭成分発生手段としても機能する。以下、この静電霧化装置 4 8 について詳述する。

#### 【 0 0 2 4 】

静電霧化装置 4 8 は、図 1 1 に示すように、ミスト放出部 5 0 を有するミスト発生ユニット 5 1 と、前記ミスト放出部 5 0 に負の高電圧を印加するための電源装置（トランス）5 2 とを備えて構成されている。ミスト発生ユニット 5 1 は、ミスト放出部 5 0 に水分を供給する給水部 5 3 を備えている。給水部 5 3 は、左右方向に延びる水平部 5 3 a と、この水平部 5 3 a の右端部から下方に延びる垂直部 5 3 b とを有し、正面から見て逆 L 字状をなして、L 字状をなすケース 5 4 内に、保水材 5 5 を収容して構成されている。したがって、給水部 5 3 は、水平部 5 3 a と垂直部 5 3 b との間に屈折部 5 3 c を有している。給水部 5 3 における水平部 5 3 a と垂直部 5 3 b は、冷氣ダクト 3 4 における冷蔵用冷却器室 3 6 の前部壁 3 6 a に平行となるように当該前部壁 3 6 a に沿って配置されている。

#### 【 0 0 2 5 】

保水材 5 5 は、例えば繊維を絡ませたフェルト状のもので、吸水性および保水性に優れていて、後述する貯水容器 5 6（貯水部）に貯留された水（除霜水）を毛細管現象により吸い上げる。なお、保水材 5 5 は、水を毛細管現象で吸い上げることができれば、連続発泡体のものでもよい。給水部 5 3 の水平部 5 3 a は、ミスト用専用ダクト 4 5 内のやや右寄りに配置され、垂直部 5 3 b の下端部は、図 8 に示すように、ダクト構成部材 4 6 の下部、前記冷蔵用冷却器室 3 6 の前部の段部 3 6 b に形成された孔を貫通して冷蔵用冷却器室 3 6 内の下部の前部に挿入されている。保水材 5 5 の外周はケース 5 4 により覆われている。保水材 5 5 において、水平部 5 3 a の部分と垂直部 5 3 b との部分とを別々の部材で構成してもよい。

#### 【 0 0 2 6 】

冷蔵用冷却器室 3 6 内の下部の前部には、貯水部を構成する貯水容器 5 6（図 8 参照）が設けられている。この貯水容器 5 6 は、冷蔵用冷却器 2 4 とこれの下方に存する前記排水樋 4 0 との間で、かつ前記給水部 5 3 の下方に位置させて、前部を冷蔵用冷却器室 3 6 の前部壁 3 6 a の下部 3 6 c に取り付けることによって、後方へ突出するような片持ち状態に設けられている。この場合、貯水容器 5 6 の前部を取り付けた下部 3 6 c は、前部壁 3 6 a の下方にあって段部 3 6 b を介して当該前部壁 3 6 a よりも前方へ膨出（突出）している。前部壁 3 6 a を第 1 の膨出部とすると、下部 3 6 c はこれよりも前方へ突出した第 2 の膨出部となっている。貯水容器 5 6 は、下部 3 6 c への取り付け状態で、冷蔵用冷却器 2 4、および冷蔵用冷却器室 3 6 の後面を形成する内箱 2 b から離間している。冷蔵用冷却器 2 4 は、冷蔵用冷却器室 3 6 の後面を形成する内箱 2 b に接触している。

#### 【 0 0 2 7 】

前記給水部 5 3 における垂直部 5 3 b の下端部は、ダクト構成部材 4 6 の下部、前記冷蔵用冷却器室 3 6 の前部の段部 3 6 b に形成された孔を貫通して、貯水容器 5 6 内に上方から挿入されている。貯水容器 5 6 は、冷蔵用冷却器 2 4 から滴下する除霜水を受けて貯留する。給水部 5 3 の保水材 5 5 は、前述したように貯水容器 5 6 に貯留された水（除霜水）を毛細管現象により吸い上げて前記ミスト放出部 5 0 に供給する。

#### 【 0 0 2 8 】

貯水容器 5 6 の後部側の先端部の上部には、他よりも低く設定された溢水部 5 6 a が形成されていて、貯水容器 5 6 内に貯留された水が溢れる場合には、その溢水部 5 6 a から溢れることになる。その溢水部 5 6 a は、前記排水樋 4 0 の上方に位置していて、その溢

10

20

30

40

50

水部 5 6 a から溢れた水は排水樋 4 0 にて受けられ、機外の除霜水蒸発皿 2 8 へ排出されるようになる。

【 0 0 2 9 】

給水部 5 3 における水平部 5 3 a に、ミスト放出部 5 0 が設けられている。ミスト放出部 5 0 は、それぞれ突部を構成する複数本のミスト放出ピン 5 7 によって構成されている。ミスト放出ピン 5 7 は、水平部 5 3 a の上部側に上向きに、複数本この場合 4 本が左右方向の横一列状に並び、かつそれぞれ離間して配置されているとともに、水平部 5 3 a の下部側に下向きに、複数本この場合 4 本が左右方向の横一列状に並び、かつそれぞれ離間して配置されている。したがって、ミスト放出部 5 0 は、異なる方向（上方と下方）に向けて突出する複数のミスト放出ピン（突部） 5 7 により構成されている。また、ミスト放出部 5 0 は、複数のミスト放出ピン（突部） 5 7 が、給水部 5 3 における水平部 5 3 a を間にして上下の反対方向に延びるように配置されている。また、複数のミスト放出ピン（突部） 5 7 は、上下 2 段に配置されている。各ミスト放出ピン 5 7 は、前記冷氣ダクト 3 4 における冷蔵用冷却器室 3 6 の前部壁 3 6 a に平行となるように沿って配置されている。ミスト放出部 5 0 は、冷蔵室 3 の下方後部であって野菜室 4 に隣接する位置に設けられ、チルド室 1 4 の奥に配置されている。

10

【 0 0 3 0 】

各ミスト放出ピン 5 7 は、例えば、ポリエステル繊維と、導電性物質としてのカーボン繊維を混ぜて撚り合わせてピン状（棒状）に形成したもので、保水性及び水の吸い上げ特性を有するとともに、導電性を有している。各ミスト放出ピン 5 7 には、白金ナノコロイドを担持させている。白金ナノコロイドは、例えば、当該白金ナノコロイドを含む処理液にミスト放出ピン 5 7 を浸漬して、これを焼成することによって担持させることができる。各ミスト放出ピン 5 7 は、基端部を、前記給水部 5 3 におけるケース 5 4 を貫通して前記保水材 5 5 に接触させている。給水部 5 3 における水平部 5 3 a の左端部には、受電用の電極を構成する受電ピン 5 8 が左向きに突出するように設けられている。受電ピン 5 8 の基端部は、ケース 5 4 内において前記保水材 5 5 に接触している。

20

【 0 0 3 1 】

前記電源装置 5 2 は、ミスト用専用ダクト 4 5 内において、前記ミスト発生ユニット 5 1 の左側に位置させて固定状態に設けられている。この電源装置 5 2 の右端部には、リード線 6 0 が接続された、ファストン端子からなる給電端子 6 1 が設けられていて、この給電端子 6 1 に、ミスト発生ユニット 5 1 の前記受電ピン 5 8 が接続されている。

30

【 0 0 3 2 】

前記電源装置 5 2 は、周知のように、高周波電源（交流電源）を直流に変換する高圧トランスを含む整流回路や、昇圧回路等を備えていて、負の高電圧（例えば - 6 k V ）を発生させ、給電端子 6 1 を介して前記受電ピン 5 8 に出力するようになっている。

【 0 0 3 3 】

これにより、電源装置 5 2 からの負の高電圧が、受電ピン 5 8 から、保水材 5 5 の水分を介して各ミスト放出ピン 5 7 に印加され、各ミスト放出ピン 5 7 が負に帯電するようになっている。また、この場合、冷蔵庫本体 1 の外箱 2 a は、アース線（図示せず）などを介して接地されるようになっている。

40

【 0 0 3 4 】

このように構成された静電霧化装置 4 8 においては、貯水容器 5 6 の水が保水材 5 5 により吸い上げられて各ミスト放出ピン 5 7 に供給された状態で、各ミスト放出ピン 5 7 に、電源装置 5 2 からの負の高電圧が印加される。このとき、各ミスト放出ピン 5 7 の先端部に電荷が集中し、当該先端部に含まれる水に表面張力を超えるエネルギーが与えられる。これにより、各ミスト放出ピン 5 7 の先端部の水が分裂（レイリー分裂）して、先端部から微細なミスト状に放出されるようになる（静電霧化現象）。ここで、ミスト状に放出された水粒子は、負に帯電しており、そのエネルギーによって生成したヒドロキシラジカル（除菌成分、脱臭成分）を含んでいる。

【 0 0 3 5 】

50

従って、強い酸化作用を有するヒドロキシラジカルが各ミスト放出ピン 57 からミストとともに放出されるようになり、当該ヒドロキシラジカルによって除菌や脱臭が可能となる。この場合、負に帯電したミスト放出ピン 57 に対応する対極を設けていない。そのため、ミスト放出ピン 57 からの放電自体が非常に穏やかになり、放電電極と対極との間でコロナ放電が発生することなく、有害ガス（オゾンや、当該オゾンが空気中の窒素を酸化することによって発生する窒素酸化物、亜硝酸、硝酸など）の発生を抑えることができる。

#### 【0036】

ここで、ミスト放出ピン 57（ミスト放出部 50）は、ヒドロキシラジカルという除菌成分（脱臭成分でもある）を放出する除菌成分放出手段（脱臭成分放出手段でもある）とい

10

#### 【0037】

前記ミスト用専用ダクト 45 の後壁を構成する冷蔵用冷却器室 36 の前部壁 36a には、ミスト用冷氣供給口 62（図 4、図 7 参照）が設けられている。このミスト用冷氣供給口 62 は、ミスト放出部 50 におけるミスト放出ピン 57 と対向しない位置、この場合、ミスト放出部 50 よりも左側で、前記電源装置 52 の上方に配置されている。このミスト用冷氣供給口 62 は、後部が断熱材 38 を貫通して前記冷氣ダクト 34 における冷蔵用冷却器室 36 内に連通し、前部がミスト用専用ダクト 45 内に連通している。したがって、冷氣ダクト 34 内を通る冷氣の一部が、そのミスト用冷氣供給口 62 からミスト用専用ダ

20

#### 【0038】

ミスト用冷氣供給口 62 の上方には、冷蔵用冷却器室 36 の前部壁 36a の裏側に位置させて、上方に延びる冷蔵室向けミスト用ダクト 63（図 4、図 7 参照）が設けられている。この冷蔵室向けミスト用ダクト 63 は、下端部がミスト用専用ダクト 45 内において開口して冷蔵室用ミスト吹出口 63a とされ、上端部が冷氣ダクト 34 における冷氣供給ダクト 37 内に連通している。したがって、ミスト用専用ダクト 45 内に発生したミストの一部は、冷蔵室用ミスト吹出口 63a から冷蔵室向けミスト用ダクト 63、冷氣供給ダクト 37 を通り、冷氣供給口 39 から冷蔵室 3 内に供給されるようになっている（図 4、図 7 の矢印 B1 参照）。

30

#### 【0039】

ミスト用専用ダクト 45 におけるダクト構成部材 46 の前面部（上面とは異なる位置）には、前記ミスト用冷氣供給口 62 の上方に位置させて、チルド室用ミスト吹出口 65（図 4、図 7 参照）が設けられていて、そのチルド室用ミスト吹出口 65 からチルド室 14 内にミストの一部が供給される（図 4、図 7 の矢印 B2 参照）。チルド室用ミスト吹出口 65 は、ダクト構成部材 46 の前面部よりも前方へ突出する前向きの筒状をなしているとともに、チルドケース 18 の後部壁の上端（切欠き部 18b）よりも上方に位置している（図 9 参照）、チルド室用ミスト吹出口 65 からチルド室 14 内に吹き出されるミストを含む空気の多くは、チルドケース 18 の後ろ上部の切欠き部 18b からチルドケース 18 内に供給されるようになる。また、ダクト構成部材 46 の前面部において、チルド室用ミスト吹出口 65 の左側に位置させて、卵ケース用ミスト吹出口 66（図 4 参照）が設けられていて、その卵ケース用ミスト吹出口 66 から卵ケース 15 内にもミストの一部が供給されるようになっている（図 4 の矢印 B3 参照）。

40

#### 【0040】

さらに、ミスト用専用ダクト 45 の右側の下部には、図 5 に示すように、野菜室用ミスト吹出口 67 が設けられている。この野菜室用ミスト吹出口 67 は、前記連通口 75 に連通していて、ミスト用専用ダクト 45 内のミストの一部は、野菜室用ミスト吹出口 67、連通口 75、Vダクト 76、通気口 77 を通して野菜室 4 内にも供給されるようになって

50



いる（図10の矢印C2参照）。この場合、ミスト用専用ダクト45内へ冷気を吹き込むミスト用冷氣供給口62と野菜室用ミスト吹出口67との間の距離L1は、ミスト用冷氣供給口62とチルド室用ミスト吹出口65との間の距離L2よりも大きく設定している。

#### 【0041】

ミスト用専用ダクト45の上部には、ミスト放出部50の上方に位置させて、チルド室用冷氣供給口68（図4、図6、図8参照）が設けられている。このチルド室用冷氣供給口68は、図6、図8および図9に示すように、ダクト構成部材46の前面部よりも前方へ突出する前向きの筒状をなしているとともに、チルドケース18の後部壁の上端よりも上方に位置している（図9参照）。チルド室用冷氣供給口68は、後部が断熱材38を貫通して冷蔵用冷却器室36に連通し、前部がミスト用専用ダクト45を貫通してチルド室14に連通している。したがって、冷蔵用冷却器室36の冷氣の一部は、そのチルド室用冷氣供給口68を通してチルド室14に直接供給されるようになっていて（図6、図8の矢印A2参照）、チルド室14を、冷蔵室3および野菜室4よりも低い温度の、0～1に維持するようにしている。また、断熱材38は、冷蔵用冷却器24とミスト放出部50の間の絶縁手段をも兼ねている。

#### 【0042】

次に、上記構成の作用について述べる。上記したように、冷蔵室3および野菜室4を冷却する際には、冷蔵用冷却器24により冷却された冷気が、冷蔵用送風ファン35の送風作用により、主に図1に白抜き矢印で示すように、冷氣供給ダクト37を通り、複数の冷氣供給口39から冷蔵室3内に供給されるとともに、一部がチルド室用冷氣供給口68からチルド室14内に直接供給される（図6、図8の矢印A2参照）。冷蔵室3内およびチルド室14に供給された冷気は、食品などの貯蔵物の冷却に寄与した後、前述したように、主に図9の矢印C1で示すように、通気口74a, 74bから通気路73へ出て、通気路73を左方向および右方向へ流れ、野菜室4の上部ケース12の左右両外面を通して野菜室4内に供給され、また、チルド室14内の冷氣の一部は、図10の矢印C2で示すように、連通口75からVダクト76を通り、通気口77から野菜室4内へ供給される。野菜室4内に供給された冷気は、野菜などの貯蔵物の冷却に寄与した後、吸込み口43から冷蔵用送風ファン35側に吸い込まれ、再び冷蔵用冷却器24により冷却されるという循環を繰り返す。

#### 【0043】

また、この冷蔵室3および野菜室4の冷却時には、冷蔵用冷却器室36内の冷氣の一部が、図7に矢印A1で示すように、ミスト用冷氣供給口62からミスト用専用ダクト45内に供給される。ミスト用専用ダクト45内に供給された冷気は、ダクト構成部材46の内面にぶつかり、ミスト用専用ダクト45内を対流して拡散していく。このとき、静電霧化装置48が駆動されていると、ミスト発生ユニット51における複数の各ミスト放出ピン57から、前述したようにヒドロキシラジカルを含んだ微細なミストが放出される。ミスト放出ピン57から放出されたミストの一部は、図7の矢印B1で示すように、対流した冷氣に乗って、冷蔵室用ミスト吹出口63aから冷蔵室向けミスト用ダクト63、冷氣供給ダクト37を通り、冷氣供給口39から冷蔵室3内に供給される。

#### 【0044】

また、ミスト放出ピン57から放出されたミストの一部は、図4および図7の矢印B2で示すように、チルド室用ミスト吹出口65からチルド室14内の特にチルドケース18内に供給されるとともに、図4に矢印B3で示すように、卵ケース用ミスト吹出口66から卵ケース15内にも供給される。さらに、ミスト放出ピン57から放出されたミストの一部は、右下部の野菜室用ミスト吹出口67から連通口75、Vダクト76、通気口77を通して野菜室4内にも供給される。

#### 【0045】

したがって、本実施形態においては、ミスト用専用ダクト45内で発生したミストを、冷蔵室3、チルド室14、卵ケース15、ならびに野菜室4といった複数の供給先へ供給することができ、それらの供給先の除菌や脱臭の効果を期待できるとともに、野菜などの

10

20

30

40

50

保湿や鮮度保持も期待することができる。

【 0 0 4 6 】

上記した第 1 実施形態によれば次のような作用効果を得ることができる。

除菌成分発生手段を構成する静電霧化装置 4 8 をチルド室 1 4 の奥に設置し、この静電霧化装置 4 8 にて発生した除菌成分（ヒドロキシラジカル）を含むミストを、チルド室 1 4 に供給する構成としたので、肉や魚などが貯蔵されるチルド室 1 4 の除菌や脱臭が容易に可能となるとともに、保湿や鮮度保持も可能となる。

【 0 0 4 7 】

静電霧化装置 4 8 にて発生した除菌成分を含むミストを、チルド室 1 4 に隣接する野菜室 4 にも供給する構成としたので、野菜室 4 の除菌や脱臭も可能となるとともに、野菜などの保湿や鮮度保持も可能となる。

10

チルド室 1 4 にはチルドケース 1 8 が備えられ、静電霧化装置 4 8 にて発生した除菌成分を含むミストをチルドケース 1 8 内に供給するチルド室用ミスト吹出口 6 5 を設けた構成としているので、チルド室 1 4 内の特にチルドケース 1 8 内の除菌や脱臭が可能となるとともに、保湿や鮮度保持が可能となる。

【 0 0 4 8 】

チルドケース 1 8 の後ろ上部には切欠き部 1 8 b が形成されていて、前記チルド室用ミスト吹出口 6 5 から吹き出される除菌成分を含むミストは、前記切欠き部 1 8 b からチルドケース 1 8 内に供給される構成としているので、チルド室用ミスト吹出口 6 5 から吹き出される除菌成分を含むミストを、チルドケース 1 8 内に効率よく供給することができる。また、チルド室用ミスト吹出口 6 5 は筒状をなしているので、除菌成分を含むミストを、当該チルド室用ミスト吹出口 6 5 からチルドケース 1 8 内に良好に供給することができる。

20

【 0 0 4 9 】

チルド室 1 4 は、上部が天井部を構成する載置板 7 0 で塞がれ、前面がチルドケース 1 8 の前面壁 1 8 a で塞がれる構成となっているので、チルドケース 1 8 をチルド室 1 4 内に収納した状態では、チルド室 1 4 内に供給された除菌成分を含むミストが外部に漏れ難く、除菌成分を含むミストの作用をチルド室 1 4 内に一層有効に作用させることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

30

チルド室 1 4 には、当該チルド室 1 4 の空気の出口となる通気口 7 4 a および連通口 7 5 が設けられていて、チルド室 1 4 内の空気が、それら通気口 7 4 a および連通口 7 5 からチルド室 1 4 の外部へ出ていくので、チルド室用ミスト吹出口 6 5 からチルド室 1 4 内への除菌成分を含むミストの供給を受け容れ易くできる。

【 0 0 5 1 】

チルド室 1 4 の底部には、チルド室 1 4 と野菜室 4 とを連通させる連通口 7 5 が設けられていて、チルドケース 1 8 は前記連通口 7 5 を塞がない構成となっている。これにより、チルド室 1 4 内にチルドケース 1 8 を収納した状態でも、連通口 7 5 を確保でき、その連通口 7 5 を通るミストを含む空気の流れを確保することができる。

【 0 0 5 2 】

40

静電霧化装置 4 8 は、冷蔵用冷却器 2 4 の除霜水を受けて貯留する貯水容器 5 6 を有し、この貯水容器 5 6 内の水をミスト化して、除菌成分を含むミストをチルド室 1 4 に供給する構成としたので、前述したように、除菌成分（ヒドロキシラジカル）を含むミストをチルド室 1 4 に供給でき、チルド室 1 4 の除菌や脱臭が可能となるとともに、保湿や鮮度保持も可能となる。また、静電霧化装置 4 8 で使用する水は、貯水容器 5 6 に貯留した冷蔵用冷却器 2 4 の除霜水を利用しているので、貯水容器 5 6 への給水を自動的に行うことができ、使用者（ユーザ）が給水する手間を省くことができる。

冷蔵用冷却器 2 4 は、チルド室 1 4 の後方に設置されているので、静電霧化装置 4 8 で使用する水として、チルド室 1 4 近くの冷蔵用冷却器 2 4 の除霜水を利用することができる。

50

## 【0053】

本実施形態の冷凍冷蔵庫は、冷蔵用冷却器24と冷凍用冷却器25の2つの冷却器を備えた2エバ方式の冷凍サイクルを採用している。ここで、本実施形態のような2エバ方式の冷凍サイクルを採用した冷凍冷蔵庫の冷凍用冷却器25の周辺温度や、1エバ方式の冷凍冷蔵庫の冷却器の周辺温度は、除霜時は除霜ヒータによる加熱でプラスの温度になるが、除霜時以外は常に-20以下の温度となっている。仮にこれらの冷却器の下方に前記貯水容器を設置したとすると、冷却器の除霜時に除霜水を貯水容器に受けて貯留したとしても、その貯水容器内の水が氷結し易く、融け難い。このため、ミスト放出部50に対して水の供給を安定的に行うことができないという問題がある。

## 【0054】

10

この点、本実施形態においては、冷蔵用冷却器24と冷凍用冷却器25の2つの冷却器を備えた2エバ方式の冷凍冷蔵庫において、貯水容器56を、冷蔵用冷却器24の下方に設置する構成とした。2エバ方式の冷凍冷蔵庫において、冷蔵用冷却器24の周辺温度は、当該冷蔵用冷却器24の冷却運転中はマイナス温度にはなるが、冷凍用冷却器25の温度よりはかなり高く、しかも、冷凍用冷却器25の冷却運転中（冷凍温度帯の貯蔵室の冷却中）や、圧縮機27の運転停止中は、冷蔵用送風ファン35による空気の循環により冷蔵室3の温度に近い+3付近まで上昇する。このため、冷蔵用冷却器24の下方に設置された貯水容器56内の水は氷結し難く、また、氷結したとしても融け易く、よって、ミスト放出部50に対して水の供給を安定的に行うことが可能となる。

## 【0055】

20

静電霧化装置48のミスト放出部50は、異なる方向に向けて突出する複数のミスト放出ピン（突部）57により構成した。この構成により、ミスト発生用の突部の突出方向が一方向のみである場合とは違い、ミストの供給方向を複数方向にすることができ、ミストの供給範囲を広くすることができる。

## 【0056】

ミスト放出部50は、前記ミスト放出ピン（突部）57が給水部53の水平部53aを間にして上下反対方向に延びる構成としたことにより、ミストを上方と下方の反対方向にも放出でき、ミストの供給範囲を広くできる。また、給水部53の水平部53aおよび各ミスト放出ピン57は、冷気ダクト34における冷蔵用冷却器室36の前部壁36aに平行となるように当該前部壁36aに沿って配置したことにより、前後方向の薄型化が可能になる。ミスト放出ピン（突部）57を上下2段に配置したことにより、コンパクト化が可能となる。

30

ミスト放出部50は、前記ミスト放出ピン（突部）57が列状に複数並んで配置されている構成としたことにより、ミストの放出量を多くでき、ミストの供給範囲を一層広くすることができ、また、薄型化が可能になる。

## 【0057】

前記給水部53は、屈折部53cを有し、前記屈折部53cの下方には水を貯留する貯水容器56が設けられ、前記貯水容器56に貯留された水を前記屈折部53cに供給可能な構成とした。これにより、貯水容器56の水を、屈折部53cを介してミスト放出ピン57に供給することができる。電源装置52は、ミスト放出部50を間にして前記屈折部53cの反対側に配置した。これにより、電源装置52を貯水容器56から一層離すことが可能になる。

40

また、電源装置52およびミスト発生ユニット51を、冷気ダクト34における冷蔵用冷却器室36の前部壁36aに平行となるように当該前部壁36aに沿って配置したことにより、静電霧化装置48の奥行き方向の薄型化が可能になる。

## 【0058】

静電霧化装置48のミスト放出部50におけるミスト放出ピン（突部）57を、冷気ダクト34に沿うように配置した。これにより、静電霧化装置48の前後方向の奥行き寸法を抑えることが可能になり、薄型化が可能になる。これに伴い、庫内容積の減少を抑えることが可能になる。

50

## 【 0 0 5 9 】

冷気ダクト 3 4 の前部には、ミスト用専用ダクト 4 5 内に冷気を供給するミスト用冷気供給口 6 2 が設けられていて、静電霧化装置 4 8 のミスト放出部 5 0 を前記冷気ダクト 3 4 の前方に配置した。これにより、ミスト用冷気供給口 6 2 からミスト用専用ダクト 4 5 内に供給される冷却風を利用して、ミスト放出部 5 0 から放出されたミストを遠くまで飛ばすことが可能になる。

## 【 0 0 6 0 】

ミスト用冷気供給口 6 2 とミスト放出部 5 0 (ミスト放出ピン 5 7) は、対向する位置とは異なるように左右にずれた位置に配置しているので、ミスト用冷気供給口 6 2 からミスト用専用ダクト 4 5 内に供給される冷却風は、ミスト放出部 5 0 (ミスト放出ピン 5 7) に直接は当たらない。これにより、ミスト放出ピン 5 7 が、ミスト用冷気供給口 6 2 からの冷却風を直接受けて乾燥することを抑えることが可能になる。

## 【 0 0 6 1 】

冷蔵庫本体 1 に、ミスト放出部 5 0 を有する静電霧化装置 4 8 を収容するミスト用専用ダクト 4 5 を備え、このミスト用専用ダクト 4 5 に、前記ミスト放出部 5 0 により発生したミストの供給先を異ならせる複数のミスト吹出口を設けた。複数のミスト吹出口とは、具体的には、冷蔵室用ミスト吹出口 6 3 a と、チルド室用ミスト吹出口 6 5 と、卵ケース用ミスト吹出口 6 6 と、野菜室用ミスト吹出口 6 7 である。これにより、ミスト用専用ダクト 4 5 内に発生したミストを、冷蔵室 3、チルド室 1 4、卵ケース 1 5、および野菜室 4 の、4 つの供給先に供給することができ、ミストの供給範囲を広くすることができ、ミストの効果範囲を拡大することができる。ミストの供給先のうち、チルド室 1 4、卵ケース 1 5、および野菜室 4 は、それぞれチルドケース 1 8、卵ケース 1 5、野菜ケース (下部ケース 1 1、上部ケース 1 2) があり、それらケース内にミストを良好に供給することができる。

## 【 0 0 6 2 】

この場合、複数のミスト吹出口 (冷蔵室用ミスト吹出口 6 3 a と、チルド室用ミスト吹出口 6 5 と、卵ケース用ミスト吹出口 6 6 と、野菜室用ミスト吹出口 6 7) は、ミスト放出部 5 0 を中心とした周囲に配置されているので、ミスト放出部 5 0 から放出されたミストを各ミスト吹出口に良好に供給することができる。

## 【 0 0 6 3 】

ミスト発生ユニット 5 1 はミスト放出ピン (突部) 5 7 を有し、前記ミスト用専用ダクト 4 5 の前記複数のミスト吹出口 (冷蔵室用ミスト吹出口 6 3 a と、チルド室用ミスト吹出口 6 5 と、卵ケース用ミスト吹出口 6 6 と、野菜室用ミスト吹出口 6 7) は、前記ミスト放出ピン 5 7 と対向する位置とは異なる位置に配置しているので、万一、それらミスト吹出口からミスト用専用ダクト 4 5 内に手指や異物が挿入されたとしても、それらがミスト放出ピン 5 7 に直接接触れることを防止することができ、安全性を確保できる。

また、ミスト用専用ダクト 4 5 を形成するダクト構成部材 4 6 は着脱可能であるため、ミスト発生ユニット 5 1 などのメンテナンスが容易にできる。

## 【 0 0 6 4 】

(第 2 実施形態)

図 1 2 は第 2 実施形態を示す。この第 2 実施形態では、除菌成分発生手段を構成する静電霧化装置 8 5 におけるミスト発生ユニット 8 6 の構成が、第 1 実施形態とは異なっている。

ミスト発生ユニット 8 6 は、ミスト放出部 8 7 と、このミスト放出部 8 7 に水分を供給する給水部 8 8 とを備えている。給水部 8 8 は、正面から見て円形をなす円形部 8 8 a と、この円形部 8 8 a から下方に延びる垂直部 8 8 b とを有していて、ケース 8 9 内に第 1 実施形態と同様な保水材 9 0 を収容して構成されている。垂直部 8 8 b の下端部は、ダクト構成部材 4 6 の下部、前記冷蔵用冷却器室 3 6 の前部の段部 3 6 b (図 8 参照) を貫通し、冷蔵用冷却器室 3 6 内に設けられた貯水容器 5 6 内に上方から挿入されている。給水部 8 8 における円形部 8 8 a および垂直部 8 8 b は、冷気ダクト 3 4 における冷蔵用冷却

器室 3 6 の前部壁 3 6 a に平行となるように当該前部壁 3 6 a に沿って配置されている。

【 0 0 6 5 】

ミスト放出部 8 7 は、それぞれ突部を構成する複数本のミスト放出ピン 5 7 によって構成されている。ミスト放出ピン 5 7 は、円形部 8 8 a の外周部に放射状に設けられている。したがって、ミスト放出部 8 7 は、異なる方向に向けて突出する複数のミスト放出ピン 5 7 ( 突部 ) によって構成されている。各ミスト放出ピン 5 7 の基端部は、ケース 8 9 を貫通して保水材 9 0 に接触している。各ミスト放出ピン 5 7 も、冷気ダクト 3 4 における冷蔵用冷却器室 3 6 の前部壁 3 6 a に平行となるように当該前部壁 3 6 a に沿って配置されている。

【 0 0 6 6 】

給水部 8 8 における円形部 8 8 a の左部には、左側方へ突出する突出部 8 8 c が設けられていて、その突出部 8 8 c に受電ピン 5 8 が左向きに突出する状態で設けられている。その受電ピン 5 8 が、電源装置 5 2 側の給電端子 6 1 に接続されている。

【 0 0 6 7 】

この構成において、貯水容器 5 6 内に貯留された水が保水材 9 0 により吸い上げられて、各ミスト放出ピン 5 7 に供給される。また、電源装置 5 2 からの負の高電圧が、受電ピン 5 8 から、保水材 9 0 の水分を介して各ミスト放出ピン 5 7 に印加され、これに基づき、各ミスト放出ピン 5 7 から微細なミストが放出される。各ミスト放出ピン 5 7 から放出されたミストは、第 1 実施形態と同様に、複数のミスト吹出口 ( 冷蔵室用ミスト吹出口 6 3 a、チルド室用ミスト吹出口 6 5、卵ケース用ミスト吹出口 6 6、野菜室用ミスト吹出口 6 7 ) から冷蔵室 3、チルド室 1 4、卵ケース 1 5、ならびに野菜室 4 といった複数の供給先へ供給されるようになる。

【 0 0 6 8 】

このような第 2 実施形態においては、特に、ミスト放出ピン 5 7 が放射状に配置されているから、第 1 実施形態の場合よりもミストを一層多方向へ放出することができる利点がある。

【 0 0 6 9 】

( その他の実施形態 )

除菌成分発生手段としては、上記した静電霧化装置に限られず、例えば、放電電極に高電圧を印加させることでイオンを発生させて空気中の水分と結びつけた成分を除菌成分として放出する構成のものでもよい。また、コロナ放電等でオゾンが発生させ、オゾンを除菌成分として放出する構成のものでもよい。

【 0 0 7 0 】

以上のように本実施形態の冷蔵庫によると、除菌成分発生手段をチルド室の奥に設置し、この除菌成分発生手段にて発生した除菌成分をチルド室に供給する構成としたので、肉や魚などが貯蔵されるチルド室の除菌や脱臭が容易に可能となる。

【 0 0 7 1 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 2 】

図面中、1 は冷蔵庫本体、3 は冷蔵室、4 は野菜室、1 4 はチルド室、1 8 はチルドケース ( 容器 )、1 8 a は前面壁、1 8 b は切欠き部、2 4 は冷蔵用冷却器、2 5 は冷凍用冷却器、2 9 は制御装置、3 1 は冷凍用送風ファン、3 4 は冷気ダクト、3 5 は冷蔵用送風ファン、4 5 はミスト用専用ダクト、4 8 は静電霧化装置 ( 除菌成分発生手段 )、5 0 はミスト放出部、5 1 はミスト発生ユニット、5 2 は電源装置、5 3 は給水部、5 5 は保

10

20

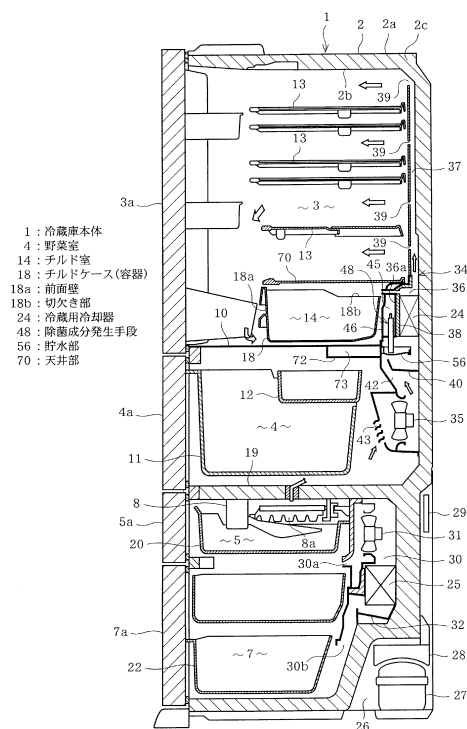
30

40

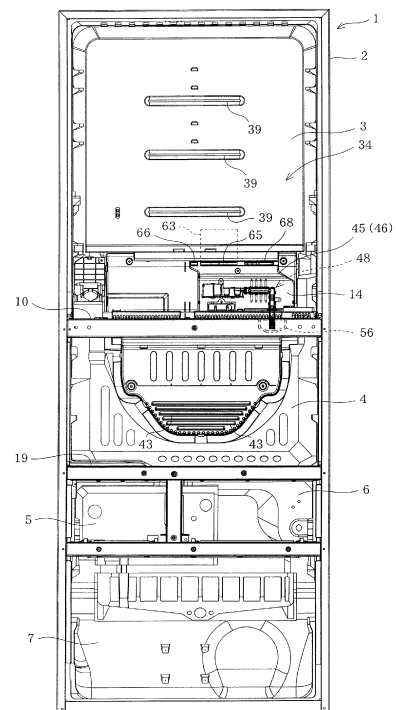
50

水材、56は貯水容器（貯水部）、57はミスト放出ピン、62はミスト用冷氣供給口、63は冷蔵室向けミスト用ダクト、63aは冷蔵室用ミスト吹出口、65はチルド室用ミスト吹出口（吹出口）、66は卵ケース用ミスト吹出口、67は野菜用ミスト吹出口、70は載置板（天井部）、72はクリスパカバー、73は通気路、74a, 74bは通気口（空気出口）、75は連通口（空気出口）、76はVダクト、85は静電霧化装置（除菌成分発生手段）、86はミスト発生ユニット、87はミスト放出部、88は給水部を示す。

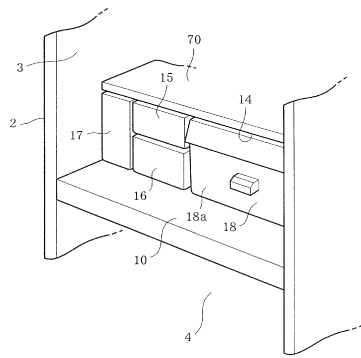
【図1】



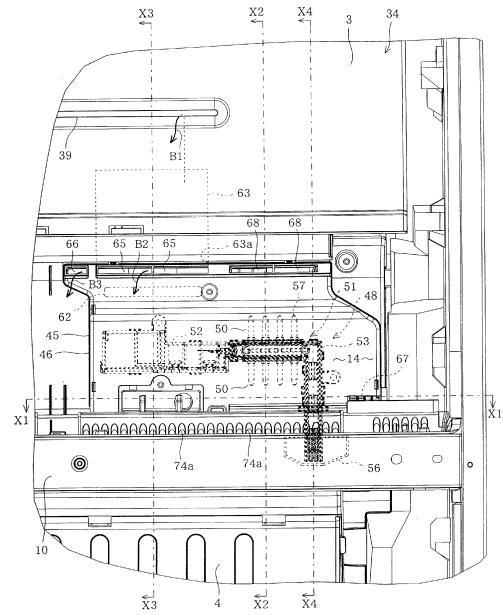
【図2】



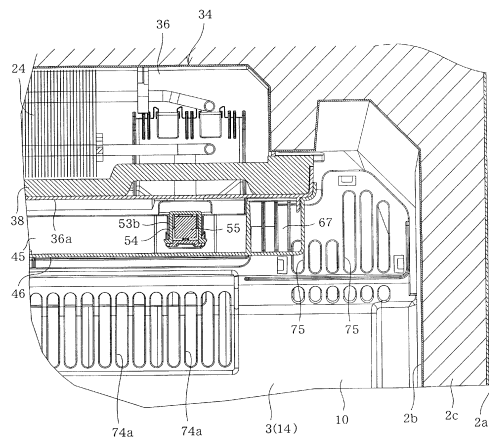
【図 3】



【図 4】

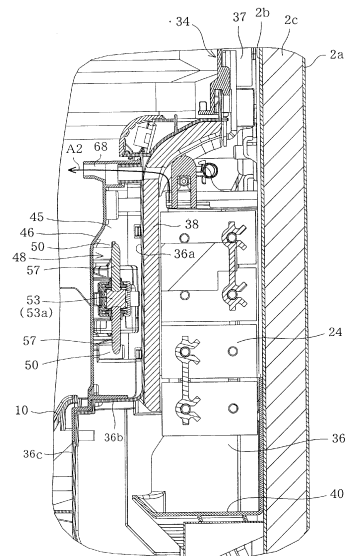


【図 5】

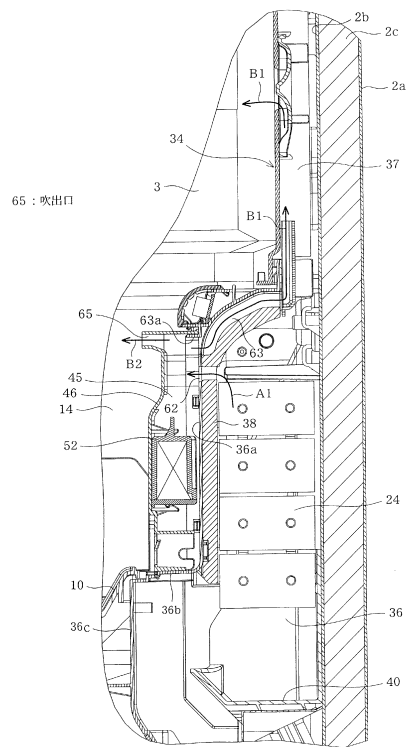


74a : 通気口 (空気出口)  
75 : 連通口 (空気出口)

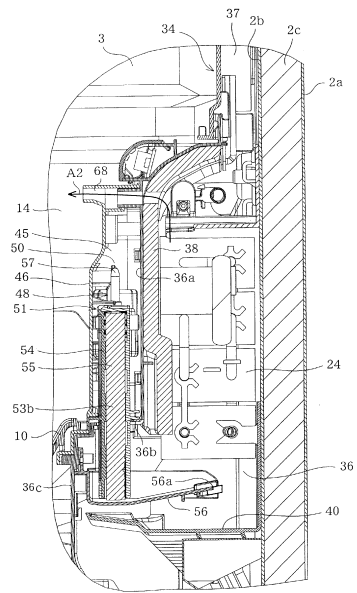
【図 6】



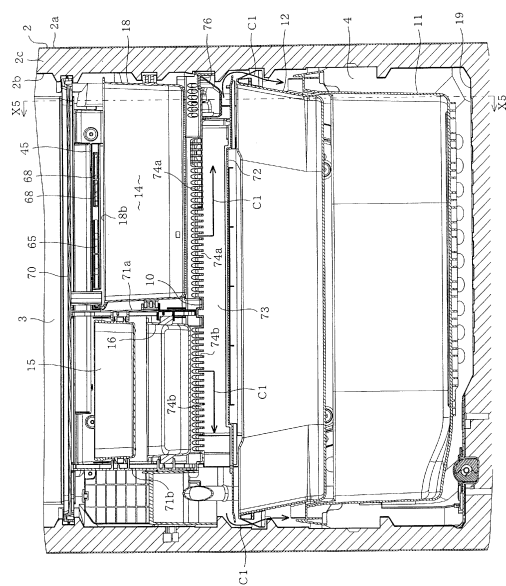
【図 7】



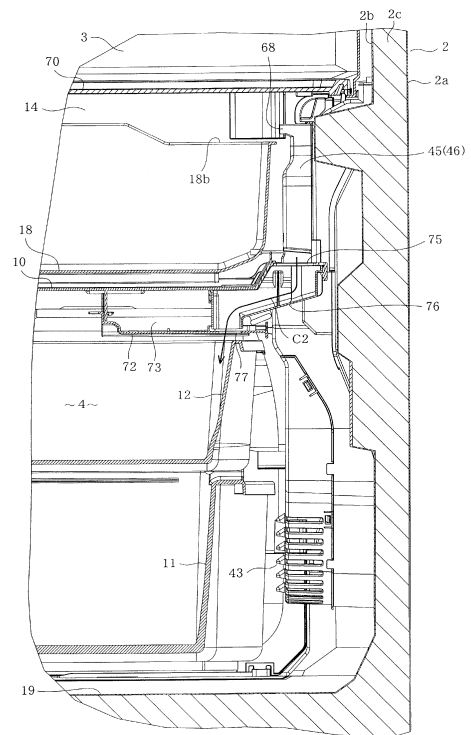
【図 8】



【図 9】

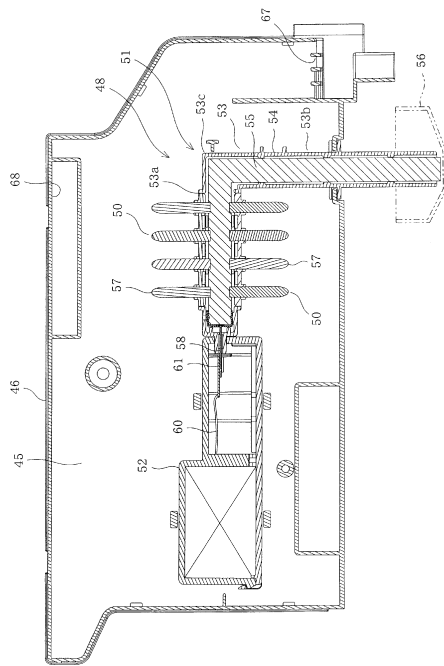


【図 10】

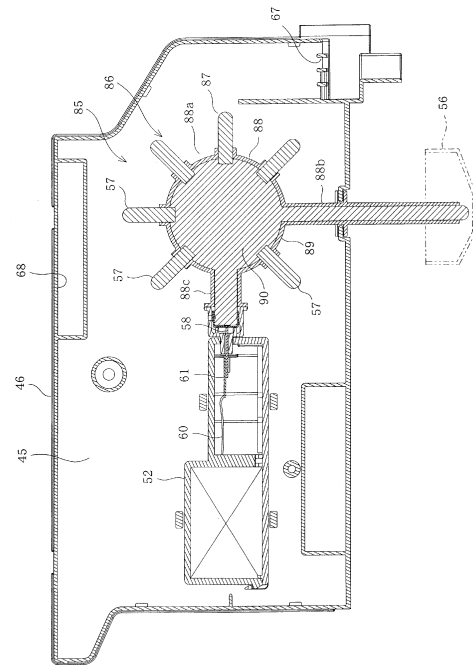




【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-214758(JP,A)  
特開2003-214757(JP,A)  
特開2003-329362(JP,A)  
特開2003-090664(JP,A)  
特開2006-118825(JP,A)  
特開2006-057999(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F25D 23/00  
F25D 17/08