

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6980466号  
(P6980466)

(45) 発行日 令和3年12月15日(2021.12.15)

(24) 登録日 令和3年11月19日(2021.11.19)

(51) Int. Cl. F 1  
 F 2 5 D 23/00 (2006.01) F 2 5 D 23/00 3 0 7  
 F 2 5 D 11/00 (2006.01) F 2 5 D 11/00 1 0 1 U

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2017-175495 (P2017-175495)	(73) 特許権者	000194893
(22) 出願日	平成29年9月13日 (2017.9.13)		ホンザキ株式会社
(65) 公開番号	特開2019-52776 (P2019-52776A)		愛知県豊明市栄町南館3番の16
(43) 公開日	平成31年4月4日 (2019.4.4)	(74) 代理人	110001036
審査請求日	令和2年8月11日 (2020.8.11)		特許業務法人暁合同特許事務所
		(72) 発明者	奥村 洋平
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ株式会社内
		(72) 発明者	平野 明彦
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ株式会社内
		(72) 発明者	黒岩 隆史
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷却庫

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面が開口する箱状の冷却庫本体と、前記冷却庫本体の天井壁に設けられ、洗浄液を噴射可能な第2噴射部と、を備え、

前記第2噴射部は、

前記天井壁から下方に突出し、前記天井壁に回転可能に取り付けられた回転軸と、

前記回転軸から軸方向と交差する一方の方向に延びる中空棒状の第1パイプと、

前記第1パイプの先端に設けられ、前記天井壁と平行な平面方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な水平ノズルと、

前記回転軸から前記一方の方向と逆方向に延びる中空棒状の第2パイプと、

前記第2パイプの先端に設けられ、前記平面方向と直交する垂直方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な垂直ノズルと、を備える冷却庫。

【請求項 2】

前記冷却庫本体の内部を冷却する冷却器を備え、

前記冷却器は、前記冷却庫本体の内部の一方の側壁側に配されており、

前記第2噴射部は、前記水平ノズル及び前記垂直ノズルが前記冷却器の後方から前方に向かう方向に回転する請求項1に記載の冷却庫。

【請求項 3】

前記冷却庫本体には、前記冷却庫本体の前面の開口部を覆う形で回転可能に取り付けられる扉が配され、

前記扉は、  
方形状をなす扉本体部と、  
前記扉本体部の後面に設けられ、枠状をなし、前記開口部の開口縁に当接するドアパッキンと、

前記扉本体部の後面に設けられ、前記ドアパッキンの下枠の上部に配され、前記扉本体部の幅方向に沿った長い板状をなしており、前記冷却庫本体の底壁に向けて斜め下方に突出する水切り板と、を備える請求項 1 または請求項 2 に記載の冷却庫。

【請求項 4】

前記冷却庫本体の内部を冷却する冷却器と、  
前記冷却器の側方に配され、前記冷却器により生成された冷気を前記冷却庫本体の内部に循環させる庫内ファンと、

前記庫内ファンを前記冷却器とは反対側から覆う板状のカバー本体部、及び、前記カバー本体部に開口して設けられ、前記庫内ファンとの間の通風を可能とする通風口を有する庫内ファンカバーと、

前記冷却器及び前記庫内ファンの間に配され、洗浄液を噴射可能な第 1 噴射部と、を備える冷却庫であって、

前記第 1 噴射部は、前記冷却器に指向して洗浄液を噴射する第 1 ノズルと、前記庫内ファンカバーに指向して洗浄液を噴射する第 2 ノズルとを有しており、

前記第 1 ノズル及び前記第 2 ノズルは、前記庫内ファンの平面視外側に配されている、  
請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の冷却庫。

【請求項 5】

前記第 1 噴射部から洗浄液を噴射する洗浄モードと、予備洗浄モードとを備え、  
前記冷却庫本体の外部には、前記洗浄モードで用いる洗浄液が貯水される貯水タンクが設けられ、

前記貯水タンクの内部には、貯水された洗浄液を外部に排水する排水口が開口して設けられており、

前記予備洗浄モードは、前記洗浄モードの前に実行され、前記貯水タンクに洗浄液を貯水するステップと、前記貯水タンクに貯水された洗浄液を、前記排水口から外部に排水するステップと、を備える請求項 4 に記載の冷却庫。

【請求項 6】

前記冷却庫本体の底壁に開口して設けられ、前記貯水タンクの内部と連通し、前記冷却庫本体の内部の水を前記貯水タンクに通水可能な通水口を備え、

前記通水口には、十字状をなす十字板が配されている請求項 5 に記載の冷却庫。

【請求項 7】

前記貯水タンクの水位を検知する水位検知手段と、  
前記洗浄モードでの運転の際、前記貯水タンクの水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、

前記一時停止手段による停止実行から所定時間経過後、前記貯水タンクの水位が閾値以上である場合、前記貯水タンクに洗浄液を補給する補給手段と、

前記補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する洗浄運転再開手段と、を備える請求項 5 又は請求項 6 に記載の冷却庫。

【請求項 8】

前記貯水タンクの水位を検知する水位検知手段と、  
前記洗浄モードでの運転の際、前記貯水タンクの水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、

前記一時停止手段による停止実行後、前記貯水タンクに洗浄液を補給する補給手段と、  
前記補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する運転再開手段と、

前記運転再開手段により再開実行後、再度、前記一時停止手段による停止が実行された回数をカウントするカウント手段と、

前記カウント手段によりカウントされた回数が所定回数以上の場合、洗浄運転を停止す

る停止手段と、を備える請求項 5 又は請求項 6 に記載の冷却庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷却庫に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、冷却庫として、例えば特許文献 1 に記載のものが知られている。特許文献 1 には、冷却室の内部を洗浄する洗浄構造を備えた構成が記載されている。洗浄構造は、第 1 噴射部と第 2 噴射部とを備えている。第 1 噴射部は、冷却室の天井部に配されており、冷却室の周囲壁、及びユニットケースの外面に洗浄水を噴射している。第 2 噴射部は、冷却器と循環ファンとの間に複数配されており、冷却器に向かって洗浄水を噴射する第 1 ノズルと、循環ファンの裏側及びユニットケースの内面に向かって洗浄水を噴射する第 2 ノズルとを備えている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2017 - 26249 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

上記構成において、循環ファンの裏側に第 2 ノズルが配されているため、第 1 噴射部から噴射された洗浄水が、循環ファンの吸込口カバーから浸入して第 2 ノズルに当たる虞がある。これにより、第 2 ノズルから噴射された洗浄水の軌道が変わり、ユニットケースの内面の洗浄を十分に行うことができないという問題がある。

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、ユニットケースの内面を洗浄することができる冷却庫を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の冷却庫は、前面が開く箱状の冷却庫本体と、前記冷却庫本体の内部を冷却する冷却器と、前記冷却器の側方に配され、前記冷却器により生成された冷気を前記冷却庫本体の内部に循環させる庫内ファンと、前記庫内ファンを前記冷却器とは反対側から覆う板状のカバー本体部、及び、前記カバー本体部に開口して設けられ、前記庫内ファンとの間の通風を可能とする通風口を有する庫内ファンカバーと、前記冷却器及び前記庫内ファンの間に配され、洗浄液を噴射可能な第 1 噴射部と、を備える冷却庫であって、前記第 1 噴射部は、前記冷却器に指向して洗浄液を噴射する第 1 ノズルと、前記庫内ファンカバーに指向して洗浄液を噴射する第 2 ノズルとを有しており、前記第 1 ノズル及び前記第 2 ノズルは、前記庫内ファンの平面視外側に配されていることに特徴を有する。

30

40

第 1 ノズルは冷却器に指向して噴射しているので、冷却器を的確に洗浄できるとともに、冷却器からの跳ね返り水により、庫内ファンの裏側も洗浄することができる。第 2 ノズルは庫内ファンカバーの裏側に指向して噴射しているので、庫内ファンカバーの裏側を的確に洗浄することができる。これにより、冷却器、庫内ファンの裏側、及び庫内ファンカバーの裏側を的確に洗浄することができる。また、第 2 ノズルは、庫内ファンの平面視外側に配されているので、庫内ファンカバーの通風口から水が浸入しても、第 2 ノズルの噴射部に、浸入した水が当たることが防がれる。依って、第 2 ノズルから噴射された水の軌道が変わることを防止できる。

【0007】

また、前記冷却庫本体の天井壁には、洗浄液を噴射可能な第 2 噴射部が設けられ、前記

50

第2噴射部は、前記天井壁から下方に突出し、前記天井壁に回転可能に取り付けられた回転軸と、前記回転軸から軸方向と交差する一方の方向に延びる中空棒状の第1パイプと、前記第1パイプの先端に設けられ、前記天井壁と平行な平面方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な水平ノズルと、前記回転軸から前記一方の方向と逆方向に延びる中空棒状の第2パイプと、前記第2パイプの先端に設けられ、前記平面方向と直交する垂直方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な垂直ノズルと、を備えるものとしてすることができる。

このように水平ノズルと垂直ノズルとを備えるパイプ(第1、第2パイプ)が、天井壁から下方に突出する回転軸に対して交差するように設けられている構成では、垂直方向に向けて扇形状に噴射する垂直ノズルを設けた場合に、冷却庫本体の内面に洗浄液が当たる単位時間当たりの面積を大きく確保することができる。また、水平ノズルは、平面方向に扇形状に噴射するため、冷却器等の障害物の裏側にも水が浸入し易くなる。このように、垂直ノズルと水平ノズルの双方を用いることで、冷却庫本体の内部の広い範囲の洗浄をすることができる。

#### 【0008】

また、前記冷却器は、前記冷却庫本体の内部の一方の側壁側に配されており、

前記第2噴射部は、前記水平ノズル及び前記垂直ノズルが前記冷却器の後方から前方に向かう方向に回転するものとしてすることができる。

第2噴射部は、側壁側に配された冷却器の後方から前方に向かう方向(以下、「正回転」という)に回転するため、水平ノズル及び垂直ノズルから噴射された洗浄液が冷却器の上面に当たった際、洗浄液が冷却器の前面に流れ落ち易くなる。これにより、第2噴射部を逆回転させる場合と比較して、冷却器の前面の汚れを落とし易くなる。また、第2噴射部を逆回転させる場合、垂直ノズルから噴射された洗浄液が、冷却器の無い側の側縁に向けて後方から噴射されるため、冷却庫本体内から水漏れし易くなる。一方、正回転の場合、垂直ノズルから噴射された洗浄液が、冷却器のある側の側縁に向けて後方から噴射されるものの、冷却器が壁となるため、冷却庫本体内からの水漏れを防止することができる。

#### 【0009】

また、前記冷却庫本体には、前記冷却庫本体の前面の開口部を覆う形で回動可能に取り付けられる扉が配され、前記扉は、方形状をなす扉本体部と、前記扉本体部の後面に設けられ、枠状をなし、前記開口部の開口縁に当接するドアパッキンと、前記扉本体部の後面に設けられ、前記ドアパッキンの下枠の上部に配され、前記扉本体部の幅方向に沿った長い板状をなしており、前記冷却庫本体の底壁に向けて斜め下方に突出する水切り板と、を備えるものとしてすることができる。

扉本体部の後面のドアパッキンの下枠の上部に水切り板を設けることで、扉本体部の後面に当たって下方に流れ落ちる洗浄液が、水切り板を通して冷却庫本体の底壁に流れ落ちることとなる。これにより、扉本体部のドアパッキンの下枠に洗浄液が流れ落ちることが防止され、扉の下部からの水漏れすることを防止できる。

#### 【0010】

また、前記第1噴射部から洗浄液を噴射する洗浄モードと、予備洗浄モードとを備え、前記冷却庫本体の外部には、前記洗浄モードで用いる洗浄液が貯水される貯水タンクが設けられ、前記貯水タンクの内部には、貯水された洗浄液を外部に排水する排水口が開口して設けられており、前記予備洗浄モードは、前記洗浄モードの前に実行され、前記貯水タンクに洗浄液を貯水するステップと、前記貯水タンクに貯水された洗浄液を、前記排水口から外部に排水するステップと、を備えるものとしてすることができる。

予備洗浄モードにより、貯水タンクの内部に蓄積された油汚れ等を除去することができる。また、予備洗浄モードを洗浄モードの前に実行することで、洗浄モード実行時に、貯水タンクの内部に蓄積された油汚れ等により、冷却庫本体の内部が汚れることを防止できる。

#### 【0011】

また、前記冷却庫本体の底壁に開口して設けられ、前記貯水タンクの内部と連通し、前記冷却庫本体の内部の水を前記貯水タンクに通水可能な通水口を備え、前記通水口には、

10

20

30

40

50

十字状をなす十字板が配されているものとすることができる。

洗浄モードにおいて、洗浄液を通水口から貯水タンクに通水する際、十字板により、洗浄液が渦を巻くことを防止できる。これにより、通水口から貯水タンクへの洗浄液の通水効率を向上させることができる。

【0012】

また、前記貯水タンクの水位を検知する水位検知手段と、前記洗浄モードでの運転の際、前記貯水タンクの水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、前記一時停止手段による停止実行から所定時間経過後、前記貯水タンクの水位が閾値以上である場合、前記貯水タンクに洗浄液を補給する補給手段と、前記補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する洗浄運転再開手段と、を備えるものとすることができる。

10

貯水タンクの水位が閾値以下になっても、直ちに洗浄運転を停止することなく、一時停止後に貯水タンクの水位の回復状況を見て、洗浄運転の再開をすることができる。

【0013】

また、前記貯水タンクの水位を検知する水位検知手段と、前記洗浄モードでの運転の際、前記貯水タンクの水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、前記一時停止手段による停止実行後、前記貯水タンクに洗浄液を補給する補給手段と、前記補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する運転再開手段と、前記運転再開手段により再開実行後、再度、前記一時停止手段による停止が実行された回数をカウントするカウント手段と、前記カウント手段によりカウントされた回数が所定回数以上の場合、洗浄運転を停止する停止手段と、を備えるものとすることができる。

20

貯水タンクの水位が閾値以下になっても、所定回数、洗浄液の補給及び洗浄運転の再開が行われるため、可能な限り洗浄運転を継続させることができる。

【0014】

また、上記課題を解決するために、本発明の冷却庫は、他の構成として、前面が開口する箱状の冷却庫本体と、前記冷却庫本体の天井壁に設けられ、洗浄液を噴射可能な第2噴射部と、を備え、前記第2噴射部は、前記天井壁から下方に突出し、前記天井壁に回転可能に取り付けられた回転軸と、前記回転軸から軸方向と交差する一方の方向に延びる中空棒状の第1パイプと、前記第1パイプの先端に設けられ、前記天井壁と平行な平面方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な水平ノズルと、前記回転軸から前記一方の方向と逆方向に延びる中空棒状の第2パイプと、前記第2パイプの先端に設けられ、前記平面方向と直交する垂直方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な垂直ノズルと、を備えるものとすることができる。

30

上記構成では、水平ノズルと垂直ノズルとを備えるパイプ(第1、第2パイプ)が、天井壁から下方に突出する回転軸に対して交差するように設けられているため、垂直方向に向けて扇形状に噴射する垂直ノズルを設けた場合に、冷却庫本体の内面に洗浄液が当たる単位時間当たりの面積を大きく確保することができる。また、水平ノズルは、平面方向に扇形状に噴射するため、冷却器等の障害物の裏側にも水が浸入し易くなる。このように、垂直ノズルと水平ノズルの双方を用いることで、冷却庫本体の内部の広い範囲の洗浄をすることができる。

【0015】

40

また、前記冷却庫本体の内部を冷却する冷却器を備え、前記冷却器は、前記冷却庫本体の内部の一方の側壁側に配されており、前記第2噴射部は、前記水平ノズル及び前記垂直ノズルが前記冷却器の後方から前方に向かう方向に回転するものとすることができる。

第2噴射部は、側壁側に配された冷却器の後方から前方に向かう方向(以下、「正回転」という)に回転するため、水平ノズル及び垂直ノズルから噴射された洗浄液が冷却器の上面に当たった際、洗浄液が冷却器の前面に流れ落ち易くなる。これにより、第2噴射部を逆回転させる場合と比較して、冷却器の前面の汚れを落とし易くなる。また、第2噴射部を逆回転させる場合、垂直ノズルから噴射された洗浄液が、冷却器の無い側の側縁に向けて後方から噴射されるため、冷却庫本体内から水漏れし易くなる。一方、正回転の場合、垂直ノズルから噴射された洗浄液が、冷却器のある側の側縁に向けて後方から噴射され

50

るものの、冷却器が壁となるため、冷却庫本体内部からの水漏れを防止することができる。

【0016】

また、上記課題を解決するために、本発明の冷却庫は、他の構成として、前面が開口する箱状の冷却庫本体を備え、前記冷却庫本体には、前記冷却庫本体の前面の開口部を覆う形で回動可能に取り付けられる扉が配され、前記扉は、方形状をなす扉本体部と、前記扉本体部の後面に設けられ、枠状をなし、前記開口部の開口縁に当接するドアパッキンと、前記扉本体部の後面に設けられ、前記ドアパッキンの下枠の上部に配され、前記扉本体部の幅方向に沿った長い板状をなしており、前記冷却庫本体の底壁に向けて斜め下方に突出する水切り板と、を備えるものとしてすることができる。

扉本体部の後面のドアパッキンの下枠の上部に水切り板を設けることで、洗浄運転の際、扉本体部の後面に当たって下方に流れ落ちる洗浄液が、水切り板を通して冷却庫本体の底壁に流れ落ちることとなる。これにより、扉本体部のドアパッキンの下枠に洗浄液が流れ落ちることが防止され、扉の下部からの水漏れすることを防止できる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、冷却器及び庫内ファンカバーの裏側を的確に洗浄することが可能な冷却庫を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】実施形態に係る冷却庫の側断面図

【図2】図1における水切り板付近の拡大図

【図3】庫内ファンカバー及び庫内ファンを取り外した状態における第1噴射部の配置を示す冷却庫の側断面図

【図4】冷却器に取り付けられたヒータの配置を示す冷却庫の側断面図

【図5】側面視からの通気経路の図

【図6】扉を開けた状態における冷却庫の正面図

【図7】正面視からの第1噴射部の配置を示す断面図

【図8】冷却庫の平面図

【図9】平面視からの冷却庫の天井壁を切り欠いて底壁を視た一部切欠平面図

【図10】第1噴射部の左側面図

【図11】第1噴射部の第1ノズル及び第2ノズルの拡大図

【図12】第2噴射部の斜視図

【図13】十字板及びドレンストレーナの斜視図

【図14】逆止弁の斜視図

【図15】貯水タンクの平面図

【図16】貯水タンクの背面図

【発明を実施するための形態】

【0019】

本実施形態の冷却庫10について、図1から図16を参照しつつ説明する。以降の説明では、図1のX方向を前方、Z方向を上方、図6のY方向を右方とする。

【0020】

冷却庫10は、加熱調理後の高温の食品を短時間で冷却する急速冷却庫であって、図1に示すように、冷却庫本体20と、冷却庫本体20の開口部に開閉可能に取り付けられた扉70と、冷却庫本体20の下方に設けられた機械室170と、冷却庫本体20と機械室170との間に設けられた貯水タンク150と、を備えている。

【0021】

冷却庫本体20は、断熱箱体製であって、図1及び図6に示すように、上側の天井壁22と、下側の底壁26と、天井壁22及び底壁26の側縁間を連結する一対の側壁34と、天井壁22及び底壁26の後縁間を連結する後壁42とから構成されている。冷却庫本体20の天井壁22の上面には、図8に示すように、コントロールボックス60が配され

10

20

30

40

50

ており、洗浄運転等に関する各種制御を行っている。冷却庫10には、図示しないものの、冷却運転等に関する各種制御を行うコントロールボックスも別途備えられている。

#### 【0022】

冷却庫本体20の内部の左側の側壁34付近には、図6に示すように、箱形状をなす冷却器ケース80が固定されている。冷却器ケース80は、両側面が開口している。冷却器ケース80の内部には、図3に示すように、冷却器82が収容されている。冷却器82は、所謂、蒸発器であって、所定の間隔で前後方向に並べられた複数の板状のフィンと、複数の板状のフィンを貫通するように配されており、多重に折り返した形状をなす冷媒管とから構成されている。冷却器82の冷媒管の内部を、圧縮及び凝縮された冷媒が通過すると、冷媒が気化されて周囲の熱を奪い、冷却器82の周囲の空気が冷却される。冷媒の圧縮及び凝縮は、機械室170内の圧縮機、及び凝縮器により行われる。冷却器82を通過した冷媒は、再度、圧縮機に戻され、冷凍サイクルが構成される。なお、冷却器ケース80の右側は、食材を収納するトレーを載置する載置棚35が配された貯蔵室37とされている。

10

#### 【0023】

冷却器82には、図4に示すように、ヒータ84が取り付けられている。ヒータ84は、上側に配される乾燥用ヒータ86と、下側に配される除霜用ヒータ88とから構成されている。

#### 【0024】

乾燥用ヒータ86は、図4に示すように、通電により発熱する電熱棒を1回、反復屈曲させた形状をなしている。除霜用ヒータ88は、電熱棒を繰返し反復屈曲させた形状をなしている。除霜用ヒータ88は、上側の第1除霜用ヒータ90と、下側の第2除霜用ヒータ92とから構成されている。

20

#### 【0025】

冷却器82の右側には、図1に示すように、庫内ファン100が上下に2つ設けられている。冷却器ケース80には、庫内ファン100を冷却器82とは反対側から覆うように、庫内ファンカバー102が装着されている。庫内ファンカバー102は、板状をなすカバー本体部104と、カバー本体部104に開口して設けられた2つの通風口106とを備えている。2つの通風口106は、格子状をなしており、2つの庫内ファン100と対応する位置にそれぞれ設けられている。庫内ファン100が作動すると、冷却庫本体20の貯蔵室37から通風口106を通過して、冷却器82に向けて風が送風される。

30

#### 【0026】

冷却庫本体20の後壁42の上部及び冷却器ケース80の後面の上部には、図4に示すように、庫内排気管38が挿通されている。庫内排気管38の他端の開口部は、冷却庫本体20の内気を外部に通気する通気口36となる。通気口36は、庫内ファン100の風圧の高い部分となる下流に位置している。これにより、冷却庫本体20の内気の外部への通気効率が上がり、冷却庫本体20の内部を乾燥させる際の乾燥効率が向上する。庫内排気管38の他端は、冷却庫本体20の外部に設けられた第2バルブ40に接続されている。

#### 【0027】

庫内ファン100と冷却器82との間には、図3に示すように、細長い管を複数回折り曲げた形状をなし、洗浄液を流通させつつ所定位置において噴射可能な第1噴射部110が設けられている。第1噴射部110は、図10にも示すように、後方から前方に向かう方向に延び、上側の庫内ファン100の上部を通過する上段噴射部112と、前方から後方に向かう方向に延び、上下の庫内ファン100の間を通過する中段噴射部116と、後方から前方に向かう方向に延び、下側の庫内ファン100の下部を通過する下段噴射部120とを備えている。上段噴射部112と中段噴射部116との間は上段連結部114により連結され、中段噴射部116と下段噴射部120との間は下段連結部118により連結されている。第1噴射部110には、第1ノズル122と、第2ノズル124とが設けられている。

40

50

## 【 0 0 2 8 】

第1ノズル122は、図7に示すように、冷却器82に向けて突出している。第1ノズル122は、図3及び図10に示すように、上段噴射部112に2つ、中段噴射部116に2つ設けられている。第2ノズル124は、図3に示すように、第1噴射部110の庫内ファンカバー102側の面に、所定の間隔を空けて、開口して設けられている。第1ノズル122及び第2ノズル124は、図1に示すように、庫内ファン100の平面視外側に配されている。第1噴射部110の内部に洗浄液が流通すると、第1ノズル122は、冷却器82に指向して洗浄液を噴射し、第2ノズル124は庫内ファンカバー102に指向して洗浄液を噴射する。第1ノズル122から噴射された洗浄液は、冷却器82を洗浄すると共に、その跳ね返り水により庫内ファンカバー102の裏側を洗浄する。第2ノズル124は、庫内ファンカバー102の裏側を洗浄する。

10

## 【 0 0 2 9 】

冷却庫本体20の天井壁22の中央には、図7に示すように、第2噴射部130が設けられている。第2噴射部130は、所謂、回転して洗浄液を噴射する回転ノズルであって、天井壁22から下方に突出する回転軸132と、回転軸132から軸方向と交差する一方の方向に延びる第1パイプ134と、回転軸132から一方の方向とは逆の方向に延びる第2パイプ138とを備えている。これにより、第1パイプ134と第2パイプ138は、天井壁22と平行な平面内で回転するものとなっている。

## 【 0 0 3 0 】

第1パイプ134の先端には、図12に示すように、水平ノズル136が設けられている。第2パイプ138の先端には垂直ノズル140が設けられている。第2パイプ138は、先端が斜め下方に折り曲げられた形状をなしている。第2パイプ138から下方に枝パイプ142が突出して設けられている。枝パイプ142の先端には、下方噴射ノズル144が設けられている。

20

## 【 0 0 3 1 】

垂直ノズル140のノズル孔は、天井壁22と平行な平面方向（ここでは水平方向）と直交する方向（ここでは鉛直方向）である垂直方向に長い長孔形状をなしており、洗浄液を垂直方向に沿った扇形状に噴射可能となっている。水平ノズル136のノズル孔は、水平方向に長い長孔形状をなしており、洗浄液を水平方向に沿った扇形状に噴射可能となっている。下方噴射ノズル144のノズル孔は、第2パイプ138の延びる方向と平行な方向に長い長孔形状をなしており、洗浄液を下方に向けて扇形状に噴射可能となっている。これにより、垂直ノズル140は垂直方向に向けて扇形状に噴射するため、水平方向に噴射する場合と比較して、冷却庫本体20の内面に洗浄液が当たる単位時間当たりの面積を大きくすることができる。また、水平ノズル136は、平面方向に扇形状に噴射するため、冷却器82等の障害物の裏側にも水が浸入し易くなる。また下方噴射ノズル144により、底壁26の洗浄を行う。

30

## 【 0 0 3 2 】

第2噴射部130の回転軸132の回転方向は、水平ノズル136及び垂直ノズル140が、冷却器82の後方から前方に向かう方向（以下、「正回転」という）に回転する。例えば、第2噴射部130を逆回転させる場合、垂直ノズル140から噴射された洗浄液が、冷却器82の冷却庫本体20の右側の側壁34の前端に向けて後方から噴射されるため、冷却庫本体20内から水漏れし易くなる。一方、正回転の場合、垂直ノズル140から噴射された洗浄液が、冷却器82のある左側の側壁34の前端に向けて後方から噴射されるものの、冷却器82が壁となるため、冷却庫本体20内からの水漏れを防止することができる。仮に、冷却器ケース80が右側の側壁34の付近に設けられている場合は、第2噴射部130を、本実施例とは逆の方向に回転させる。

40

## 【 0 0 3 3 】

扉70は、右側から開閉可能となっている。扉70は、図1及び図9に示すように、板状の扉本体部72と、ドアパッキン74と、水切り板76とを備えている。ドアパッキン74は、枠状をなしており、扉本体部72の後面に固定されている。扉70が閉まった状

50

態では、ドアパッキン 74 は、冷却庫本体 20 の開口縁に当接しており、これにより、冷却庫本体 20 の内部からの漏水を防止している。

【0034】

水切り板 76 は、扉本体部 72 の後面に固定されており、扉本体部 72 の幅方向（左右方向）に沿った長い板状をなしている。水切り板 76 は、図 2 に示すように、ドアパッキン 74 の下枠の上部に配されており、底壁 26 に向けて突出している。水切り板 76 の突出面と、扉本体部 72 の後面との間の角度は、略 120 度となっている。これにより、扉本体部 72 の後面に付着した水分（洗浄液）を庫内に戻すことができるため、扉 70 のドアパッキン 74 の下枠部に水が溜まり、扉 70 から水漏れすることを防止できる。

【0035】

冷却庫本体 20 の底壁 26 は、図 3 に示すように、中央に向けて下方にすり鉢状に傾斜している。底壁 26 の中央には、通水口 28 が開口して設けられている。通水口 28 には、図 9 に示すように、十字状をなす十字板 30 が設けられている。十字板 30 を設けることで、通水口 28 に水が多く流れても、水が渦になることを防止でき、通水効率を向上させることができる。十字板 30 の下方には、図 13 に示すように、通水口 28 から通水される水に含まれるゴミを取り除くドレンストレーナ 32 が設けられている。

【0036】

貯水タンク 150 は、図 1 及び図 6 に示すように、箱形状をなしており、貯水タンク 150 には、上面開口部にタンク蓋 166 が装着されている。タンク蓋 166 には、図 15 に示すように、庫内接続口 168 が開口して設けられている。庫内接続口 168 は、図 3 に示すように、底壁 26 の通水口 28 の下部に配されており、庫内接続口 168 と通水口 28 とは、内部空間が連通している。通水口 28 に水が流れると、貯水タンク 150 の庫内接続口 168 を介して、貯水タンク 150 の内部に貯水される。

【0037】

貯水タンク 150 の前面には、図 6 に示すように、貯水タンク 150 の内部の水位を測るレベルセンサ 158 と、貯水タンク 150 の内部の温度を測るサーミスタ 162 と、貯水タンク 150 に貯水された洗浄液を加熱するタンク内ヒータ 160 とが設けられている。

【0038】

貯水タンク 150 の底面には、図 16 に示すように、その底面に臨むように、換気構造としての左側の第 1 開口（排水口）152 と、中央の第 2 開口 154 と、右側のポンプ給水口 156 とがそれぞれ開口して設けられている。図 1 に示すように、第 2 開口 154 の開口縁からは、上部に向けて、筒状をなすオーバーフロー管 164 が突出して設けられている。

【0039】

貯水タンク 150 の下方には、図 1 及び図 5 に示すように、排水バルブ 174 が設けられている。第 1 開口 152 と、排水バルブ 174 の上流側とは、排水バルブ接続管 172 を介して接続されている。第 1 開口 152 から流れる水は、排水バルブ 174 が開いていると下流に流れ、閉じていると下流に流れるのが阻止される。排水バルブ 174 の下流側は、第 1 の T 字分岐管 178 の一端に接続されている。

【0040】

第 2 開口 154 と、第 1 の T 字分岐管 178 の中央の分岐端部とは、図 1 及び図 5 に示すように、オーバーフロー接続管 176 を介して接続されている。これにより、排水バルブ 174 が閉じた状態で、貯水タンク 150 の水位が一定以上になると、オーバーフロー管 164 から排水されるため、貯水タンク 150 内の洗浄液が溢れることを防止している。

【0041】

第 1 の T 字分岐管 178 の他端は、図 1 及び図 5 に示すように、第 2 の T 字分岐管 180 の分岐端部に接続されている。第 2 の T 字分岐管 180 の一端は、下方に設けられた逆止弁 182 の上流側に接続されている。逆止弁 182 の下流側は、排水ホース 184 に接

10

20

30

40

50

続されている。逆止弁 182 は、上流の貯水タンク 150 から流れる水を下流に流しつつ、下流からの水の逆流を阻止している。また、逆止弁 182 は、上流からの内気の流出、及び下流からの外気の流入を阻止している。

#### 【0042】

第2のT字分岐管 180 の他端は、図1及び図5に示すように、フロア送風管 186 の一端に接続されている。フロア送風管 186 の他端は、天井壁 22 の上面に設けられた第1バルブ 52 の下流側に接続されている。第1バルブ 52 の上流側は、フロアファン 50 の送風口の下流に配されている。

#### 【0043】

機械室 170 の内部には、図6に示すように、ポンプ 190 が設けられている。ポンプ 190 は、貯水タンク 150 の下方に位置している。貯水タンク 150 のポンプ給水口 156 と、ポンプ 190 の入力側とは、ポンプ接続管 188 を介して接続されている。また、ポンプ 190 の出力側は、洗浄液圧送管 192 の一端に接続されている。洗浄液圧送管 192 は、ポンプ 190 の出力側から天井壁 22 の上面にかけて配索されている。洗浄液圧送管 192 の他端は、図8に示すように、第3のT字分岐管 194 の一端に接続されている。第3のT字分岐管 194 の他端は第2噴射部 130 に接続され、第3のT字分岐管 194 の分岐端部は、第1噴射部 110 に接続されている。ポンプ 190 が作動すると、貯水タンク 150 に貯水された洗浄液が、洗浄液圧送管 192 を通って第1噴射部 110 及び第2噴射部 130 に圧送される。

#### 【0044】

天井壁 22 の上面には、図8に示すように、洗浄液を給水する給水部 24 が設けられている。天井壁 22 の給水部 24 の下側には、図示しないものの給水用の孔が開口して設けられており、給水用の孔から冷却庫本体 20 の内部に洗浄液を給水する。給水部 24 から洗浄液が給水され、洗浄用に噴射された洗浄液は、底壁 26 の通水口 28 に流れ、貯水タンク 150 に貯水される。

#### 【0045】

冷却庫 10 の運転モードは、冷却モード、除霜モード、予備洗浄モード、洗浄モード、すすぎモード、乾燥モード、及び除菌モードを備えている。各運転モードが実行される際は、洗浄運転に関するコントロールボックス 60 及び図示しない冷却運転に関するコントロールボックスが備える制御手段により、各種運転制御がなされる。

#### 【0046】

冷却モードは、冷却庫本体 20 の内部を冷却する運転モードである。冷却モードでは、冷却器 82 及び庫内ファン 100 が作動する。庫内ファン 100 が冷却器 82 に向けて送風することで、冷却器 82 により生成された冷気が冷却庫本体 20 の内部に循環する。冷却モードでは、冷気が外部に流れないようにするため、第1バルブ 52、及び第2バルブ 40 は閉じている。また、排水バルブ 174 は開いている。

#### 【0047】

冷却モードにおいて、排水バルブ 174 を開けて置くことで、冷却により冷却庫本体 20 の内部に付着した水分は、通水口 28 から貯水タンク 150 に流れる。さらに、貯水タンク 150 に流れた水分は、貯水タンク 150 の第1開口 152 から、逆止弁 182 を通過して、排水ホース 184 に流れて排水される。また、逆止弁 182 により、冷却庫本体 20 の内部の冷気が排水ホース 184 から外部に流れることはなく、また、外気が冷却庫本体 20 の内部に流れることはない。

#### 【0048】

除霜モードは、冷却器 82 に付着した霜を除去する運転モードであって、冷却モードでの運転中に、冷却庫本体 20 の内部の温度が所定温度以下の条件を満たす場合に実行可能となっている。除霜モードでの運転中は、冷凍サイクルが停止する。除霜モードでは、除霜用ヒータ 88 を作動させ、除霜用ヒータ 88 の熱により、冷却器 82 に付着した霜を融解する。除霜モードでは、冷却モードと同様、第1バルブ 52、及び第2バルブ 40 は閉じており、排水バルブ 174 は開いている。除霜により融解された霜は、貯水タンク 15

10

20

30

40

50

0 及び逆止弁 1 8 2 を経由して排水ホース 1 8 4 から排水される。

【 0 0 4 9 】

予備洗浄モードは、貯水タンク 1 5 0 の内部を洗浄するモードであって、後述する洗浄モードの前に実行される。予備洗浄モードを実行することで、貯水タンク 1 5 0 の内部に付着した油汚れ等を、洗浄モードの前に除去することができ、洗浄液に油汚れ等が混ざること防ぐことができる。予備洗浄モードでは、第 2 バルブ 4 0、第 1 バルブ 5 2、及び排水バルブ 1 7 4 は閉じている。予備洗浄モードは、次のステップにより実行される。第 1 のステップでは、給水部 2 4 から洗浄液を冷却庫本体 2 0 の内部に給水し、さらに通水口 2 8 から貯水タンク 1 5 0 に貯水する。貯水タンク 1 5 0 には、所定の水位になるまで貯水される。第 2 のステップでは、排水バルブ 1 7 4 を開けて、洗浄液を排水する。

10

【 0 0 5 0 】

洗浄モードは、冷却庫本体 2 0 の内部を洗浄液により洗浄する運転モードである。洗浄モードでは、庫内ファン 1 0 0 が作動する。洗浄モードの運転開始時は、第 1 バルブ 5 2、第 2 バルブ 4 0、及び排水バルブ 1 7 4 は閉じている。洗浄モードは、次のステップにより実行される。第 1 のステップでは、給水部 2 4 から洗浄液を冷却庫本体 2 0 の内部に給水し、さらに通水口 2 8 から貯水タンク 1 5 0 に貯水する。第 2 のステップでは、貯水された洗浄液を、タンク内ヒータ 1 6 0 により所定温度になるまで加熱する。第 3 のステップでは、ポンプ 1 9 0 から第 1 噴射部 1 1 0 及び第 2 噴射部 1 3 0 に洗浄液を圧送する。第 4 のステップでは、第 1 噴射部 1 1 0 及び第 2 噴射部 1 3 0 の各ノズルから洗浄液を噴射する。第 5 のステップでは、噴射された洗浄液を、通水口 2 8 から貯水タンク 1 5 0

20

【 0 0 5 1 】

洗浄モードにおいて、漏水等により、貯水タンク 1 5 0 の水位が一定以下になると、洗浄運転が正常に行うことができなくなる。しかし、このような場合に直ちに洗浄運転を停止するのはユーザビリティに欠ける。そこで、洗浄モードは、貯水タンク 1 5 0 の水位の復旧を試みる第 1 の水位復旧モードと、第 2 の水位復旧モードとを備えている。洗浄モードでは、第 1 の水位復旧モード又は第 2 の水位復旧モードのいずれかが、ユーザにより選択的に実行される。

【 0 0 5 2 】

第 1 の水位復旧モードは、以下のステップにより実行される。第 1 のステップでは、貯水タンク 1 5 0 の水位を監視し、貯水タンク 1 5 0 の水位が所定の閾値（「閾値 X」とする）以下である場合、ポンプ 1 9 0 を停止させ、洗浄運転を一時停止する。第 2 のステップでは、洗浄運転の一時停止から所定時間待機する。これにより、冷却庫本体 2 0 の内部の洗浄液が通水口 2 8 から貯水タンク 1 5 0 に流れ、貯水タンク 1 5 0 の水位が一定量回復する。第 3 のステップでは、貯水タンク 1 5 0 の水位が、所定の閾値（「閾値 Y」とする）以上の場合、給水部 2 4 から貯水タンク 1 5 0 に洗浄液を給水する。ここで、貯水タンク 1 5 0 の水位が閾値 Y 以下の場合、洗浄運転を停止する。第 4 のステップでは、ポンプ 1 9 0 を作動させ、洗浄運転を再開する。

30

【 0 0 5 3 】

第 2 の水位復旧モードは、以下のステップにより実行される。第 1 のステップでは、貯水タンク 1 5 0 の水位を監視し、貯水タンク 1 5 0 の水位が所定の閾値（「閾値 X」とする）以下である場合、ポンプ 1 9 0 を停止させ、洗浄運転を一時停止する。第 2 のステップでは、給水部 2 4 から貯水タンク 1 5 0 に洗浄液を給水する。第 3 のステップでは、ポンプ 1 9 0 を作動させ、洗浄運転を再開する。第 4 のステップでは、洗浄運転の再開後、再度、第 1 のステップにより洗浄運転が停止した場合、その回数をカウントする。第 5 のステップでは、第 4 のステップでカウントされた回数が所定回数以上の場合、洗浄運転を停止する。

40

【 0 0 5 4 】

すすぎモードは、洗浄モードの後に実行され、洗浄モードにより冷却庫本体 2 0 の内部

50

に付着した洗浄液を水で洗い流す運転モードである。すすぎモードの運転開始時は、第1バルブ52、第2バルブ40、及び排水バルブ174は閉じている。すすぎモードは、次のステップにより実行される。第1のステップでは、給水部24から水を冷却庫本体20の内部に給水し、冷却庫本体20の底壁26に至った水を通水口28から貯水タンク150へ通水して貯水タンク150で貯水する。第2のステップでは、ポンプ190から第1噴射部110及び第2噴射部130に水を圧送する。第3のステップでは、第1噴射部110及び第2噴射部130の各ノズルから水を噴射する。第4のステップでは、噴射された水を、通水口28から貯水タンク150に貯水し、再度、第2のステップに戻り循環運転する。第5のステップでは、排水バルブ174を開けて水を排水する。第6のステップでは、第1のステップから第5のステップを再度実行し、2度目のすすぎを行う。

10

**【0055】**

乾燥モードは、冷却庫本体20の内部、及び貯水タンク150の内部を乾燥させる運転モードであって、すすぎモードの後に実行される。乾燥モードでは、庫内ファン100、ブローファン50、及び乾燥用ヒータ86が作動している。乾燥モードでは、第1バルブ52、第2バルブ40、及び排水バルブ174は開いている。

**【0056】**

乾燥モードにおいて、ブローファン50からの送風は、ブロー送風管186を介して、第1開口152及び第2開口154から貯水タンク150の内部に通気される。貯水タンク150の内部に通気されたブローファン50からの送風は、通水口28から冷却庫本体20の内部に通気される。冷却庫本体20の内部では、庫内ファン100が作動しており、冷却庫本体20の内気は、庫内ファン100の下流に流れ、通気口36から外部に通気される。このように、ブローファン50からの送風は、貯水タンク150を経由して冷却庫本体20に通気されるため、貯水タンク150の内部及び冷却庫本体20の内部が乾燥される。

20

**【0057】**

除菌モードは、冷却庫本体20の内部を除菌温度（一般的に80度）まで上昇させて冷却庫本体20の内部を除菌する運転モードであって、乾燥モードの後に実行される。除菌モードでは、第1バルブ52及び第2バルブ40は閉じており、排水バルブ174は開いている。また、除菌モードでは、庫内ファン100、並びに、乾燥用ヒータ86及び除霜用ヒータ88の双方が作動している。このように、第1バルブ52及び第2バルブ40の双方を閉じた状態で、乾燥用ヒータ86及び除霜用ヒータ88の双方を作動させるため、冷却庫本体20の内部の温度を除菌温度まで上昇させることが可能となる。また、除菌モードは、先に実行される乾燥モードにおいて、乾燥用ヒータ86により、冷却庫本体20の内部の温度が上がった状態で実行されるため、乾燥モードを実行せずに除菌モードを実行する場合と比較して、昇温に伴う時間及び電力が抑えられる。

30

**【0058】**

本実施形態によれば、以下の作用、効果を奏する。

冷却庫10は、前面が開口する箱状の冷却庫本体20と、冷却庫本体20の内部を冷却する冷却器82と、冷却器82の側方に配され、冷却器82により生成された冷気を冷却庫本体20の内部に循環させる庫内ファン100と、庫内ファン100を冷却器82とは反対側から覆う板状のカバー本体部104、及び、カバー本体部104に開口して設けられ、庫内ファン100との間の通風を可能とする通風口106を有する庫内ファンカバー102と、冷却器82及び庫内ファン100の間に配され、洗浄液を噴射可能な第1噴射部110と、を備える冷却庫10であって、第1噴射部110は、冷却器82に指向して洗浄液を噴射する第1ノズル122と、庫内ファンカバー102に指向して洗浄液を噴射する第2ノズル124とを有しており、第1ノズル122及び第2ノズル124は、庫内ファン100の平面視外側に配されている。

40

本実施形態によれば、第1ノズル122は冷却器82に指向して噴射しているので、冷却器82を的確に洗浄できるとともに、冷却器82からの跳ね返り水により、庫内ファン100の裏側も洗浄することができる。第2ノズル124は庫内ファンカバー102の裏

50

側に指向して噴射しているので、庫内ファンカバー 102 の裏側を的確に洗浄することができる。これにより、冷却器 82、庫内ファン 100 の裏側、及び庫内ファンカバー 102 の裏側を的確に洗浄することができる。また、第 2 ノズル 124 は、庫内ファン 100 の平面視外側に配されているので、庫内ファンカバー 102 の通風口 106 から水が浸入しても、第 2 ノズル 124 の噴射部に、浸入した水が当たることが防がれる。依って、第 2 ノズル 124 から噴射された水の軌道が変わることを防止できる。

【0059】

また、冷却庫本体 20 の天井壁 22 には、洗浄液を噴射可能な第 2 噴射部 130 が設けられ、第 2 噴射部 130 は、天井壁 22 から下方に突出し、天井壁 22 に回転可能に取り付けられた回転軸 132 と、回転軸 132 から軸方向と交差する一方の方向に延びる中空棒状の第 1 パイプ 134 と、第 1 パイプ 134 の先端に設けられ、天井壁 22 と平行な平面方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な水平ノズル 136 と、回転軸 132 から一方の方向と逆方向に延びる中空棒状の第 2 パイプ 138 と、第 2 パイプ 138 の先端に設けられ、平面方向と直交する垂直方向に洗浄液を扇形状に噴射可能な垂直ノズル 140 と、を備えている。

上記構成では、水平ノズル 136 と垂直ノズル 140 とを備えるパイプ（第 1 パイプ 134、第 2 パイプ 138）が、天井壁 22 から下方に突出する回転軸 132 に対して交差するように設けられているため、垂直方向に向けて扇形状に噴射する垂直ノズル 140 を設けた場合に、冷却庫本体 20 の内面に洗浄液が当たる単位時間当たりの面積を大きく確保することができる。また、水平ノズル 136 は、平面方向に扇形状に噴射するため、冷却器 82 等の障害物の裏側にも水が浸入し易くなる。このように、垂直ノズル 140 と水平ノズル 136 の双方を用いることで、冷却庫本体 20 の内部の広い範囲の洗浄をすることができる。

【0060】

また、冷却器 82 は、冷却庫本体 20 の内部の一方の側壁 34 側に配されており、第 2 噴射部 130 は、水平ノズル 136 及び垂直ノズル 140 が冷却器 82 の後方から前方に向かう方向に回転している。

第 2 噴射部 130 は、（左側の）側壁 34 側に配された冷却器 82 の後方から前方に向かう方向（以下、「正回転」という）に回転するため、水平ノズル 136 及び垂直ノズル 140 から噴射された洗浄液が冷却器 82 の上面に当たった際、洗浄液が冷却器 82 の前面に流れ落ち易くなる。これにより、第 2 噴射部 130 を逆回転させる場合と比較して、冷却器 82 の前面の汚れを落とし易くなる。また、第 2 噴射部 130 を逆回転させる場合、垂直ノズル 140 から噴射された洗浄液が、冷却器 82 の無い側の側縁（右側の側縁）に向けて後方から噴射されるため、冷却庫本体 20 内から水漏れし易くなる。一方、正回転の場合、垂直ノズル 140 から噴射された洗浄液が、冷却器 82 のある側の側縁（左側の側縁）に向けて後方から噴射されるものの、冷却器 82 が壁となるため、冷却庫本体 20 内からの水漏れを防止することができる。

【0061】

また、冷却庫本体 20 には、冷却庫本体 20 の前面の開口部を覆う形で回動可能に取り付けられる扉 70 が配され、扉 70 は、方形状をなす扉本体部 72 と、扉本体部 72 の後面に設けられ、枠状をなし、開口部の開口縁に当接するドアパッキン 74 と、扉本体部 72 の後面に設けられ、ドアパッキン 74 の下枠の上部に配され、扉本体部 72 の幅方向に沿った長い板状をなしており、冷却庫本体 20 の底壁 26 に向けて斜め下方に突出する水切り板 76 と、を備えている。

扉本体部 72 の後面のドアパッキン 74 の下枠の上部に水切り板 76 を設けることで、扉本体部 72 の後面に当たって下方に流れ落ちる洗浄液が、水切り板 76 を通して冷却庫本体 20 の底壁 26 に流れ落ちることとなる。これにより、扉本体部 72 のドアパッキン 74 の下枠に洗浄液が流れ落ちることが防止され、扉 70 の下部からの水漏れすることを防止できる。

【0062】

10

20

30

40

50

また、第1噴射部110から洗浄液を噴射する洗浄モードと、予備洗浄モードとを備え、冷却庫本体20の外部には、洗浄モードで用いる洗浄液が貯水される貯水タンク150が設けられ、貯水タンク150の内部には、貯水された洗浄液を外部に排水する排水口(第1開口)152が開口して設けられており、予備洗浄モードは、洗浄モードの前に実行され、貯水タンク150に洗浄液を貯水するステップと、貯水タンク150に貯水された洗浄液を、排水口(第1開口)152から外部に排水するステップと、を備えている。

予備洗浄モードにより、貯水タンク150の内部に蓄積された油汚れ等を除去することができる。また、予備洗浄モードを洗浄モードの前に実行することで、洗浄モード実行時に、貯水タンク150の内部に蓄積された油汚れ等により、冷却庫本体20の内部が汚れることを防止できる。

#### 【0063】

また、冷却庫本体20の底壁26に開口して設けられ、貯水タンク150の内部と連通し、冷却庫本体20の内部の水を貯水タンクに通水可能な通水口28を備え、通水口28には、十字状をなす十字板30が配されている。

洗浄モードにおいて、洗浄液を通水口28から貯水タンク150に通水する際、十字板30により、洗浄液が渦を巻くことを防止できる。これにより、通水口28から貯水タンク150への洗浄液の通水効率を向上させることができる。

#### 【0064】

また、貯水タンク150の水位を検知する水位検知手段と、洗浄モードでの運転の際、貯水タンク150の水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、一時停止手段による停止実行から所定時間経過後、貯水タンク150の水位が閾値以上である場合、貯水タンク150に洗浄液を補給する補給手段と、補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する洗浄運転再開手段と、を備えている。

貯水タンク150の水位が閾値以下になっても、直ちに洗浄運転を停止することなく、一時停止後に貯水タンク150の水位の回復状況を見て、洗浄運転の再開をすることができる。

#### 【0065】

また、貯水タンク150の水位を検知する水位検知手段と、洗浄モードでの運転の際、貯水タンク150の水位が閾値以下である場合、洗浄を一時停止する一時停止手段と、一時停止手段による停止実行後、貯水タンク150に洗浄液を補給する補給手段と、補給手段による補給実行後、洗浄運転を再開する運転再開手段と、運転再開手段により再開実行後、再度、一時停止手段による停止が実行された回数をカウントするカウント手段と、カウント手段によりカウントされた回数が所定回数以上の場合、洗浄運転を停止する停止手段と、を備えている。

貯水タンク150の水位が閾値以下になっても、所定回数、洗浄液の補給及び洗浄運転の再開が行われるため、可能な限り洗浄運転を継続させることができる。

#### 【0066】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1)上記実施形態では、冷却器82の収容された冷却器ケース80は、左側の側壁34側の付近に配されていたが、冷却器ケース80の位置はこれに限られることはなく、例えば、右の側壁側に配しても良い。その場合、第2噴射部130の回転方向は、本実施形態とは逆の方向となる。

(2)上記実施形態では、庫内ファン100は2つ設けられていたが、庫内ファン100の数は1つでも良いし、3つ以上としても良い。

(3)上記実施形態では、第1噴射部110は、細長い管を複数回折り曲げた形状をなし、上段噴射部112、上段連結部114、中段噴射部116、下段連結部118、及び下段噴射部120とからなる構成としたが、第1ノズル122及び第2ノズル124が庫内ファン100の平面視外側に配されていれば、第1噴射部110の形状は問わない。例え

10

20

30

40

50

ば、第1噴射部は、上下に長い棒形状とし、庫内ファン100の左右にそれぞれ第1噴射部110を1つずつ配する構成としても良い。

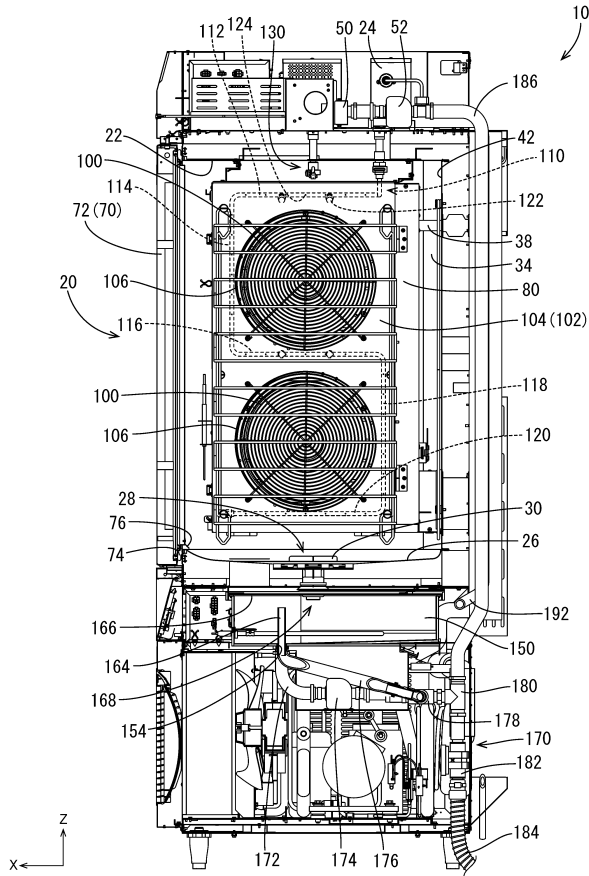
(4)本実施形態では、フロアファン50からの送風は、第1開口152及び第2開口154から貯水タンク150の内部に流れる構成としたが、貯水タンク150に通気用の孔(タンク内通気口)を別途設ける構成としても良い。

【符号の説明】

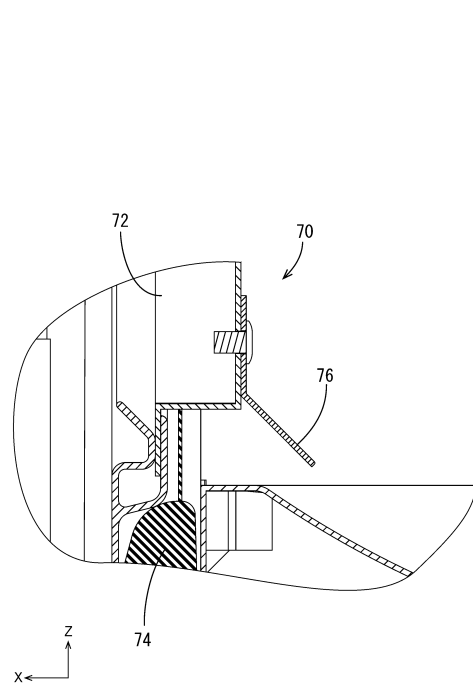
【0067】

10 ... 冷却庫	
20 ... 冷却庫本体	
22 ... 天井壁	10
26 ... 底壁	
30 ... 十字板	
34 ... 側壁	
42 ... 後壁	
70 ... 扉	
72 ... 扉本体部	
74 ... ドアパッキン	
76 ... 水切り板	
82 ... 冷却器	
100 ... 庫内ファン	20
102 ... 庫内ファンカバー	
104 ... カバー本体部	
106 ... 通風口	
110 ... 第1噴射部	
122 ... 第1ノズル	
124 ... 第2ノズル	
130 ... 第2噴射部	
132 ... 回転軸	
134 ... 第1パイプ	
136 ... 水平ノズル	30
138 ... 第2パイプ	
140 ... 垂直ノズル	
150 ... 貯水タンク	
152 ... 第1開口(排水口)	

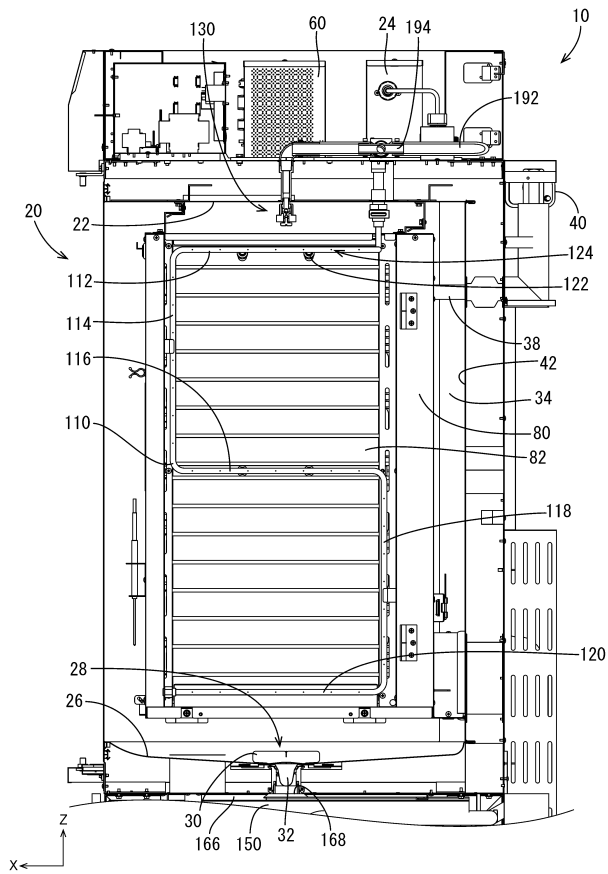
【図 1】



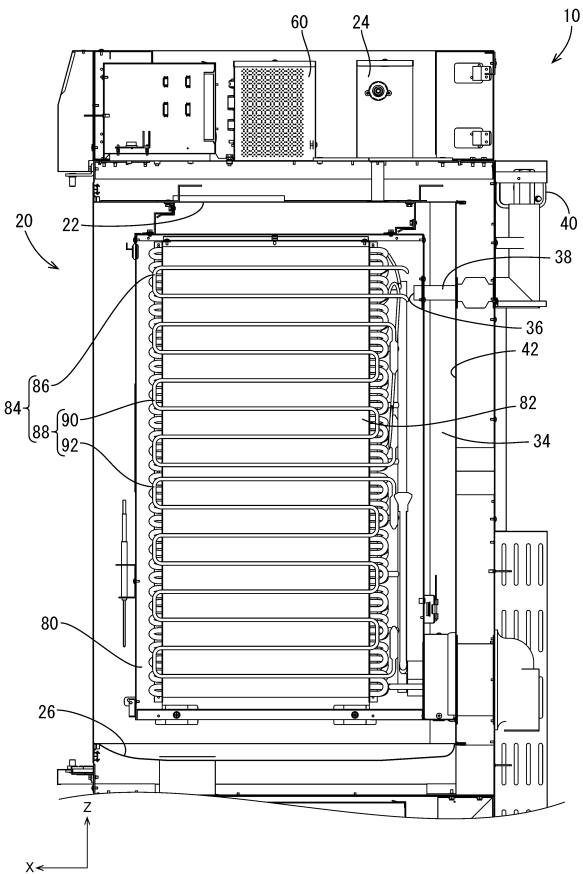
【図 2】



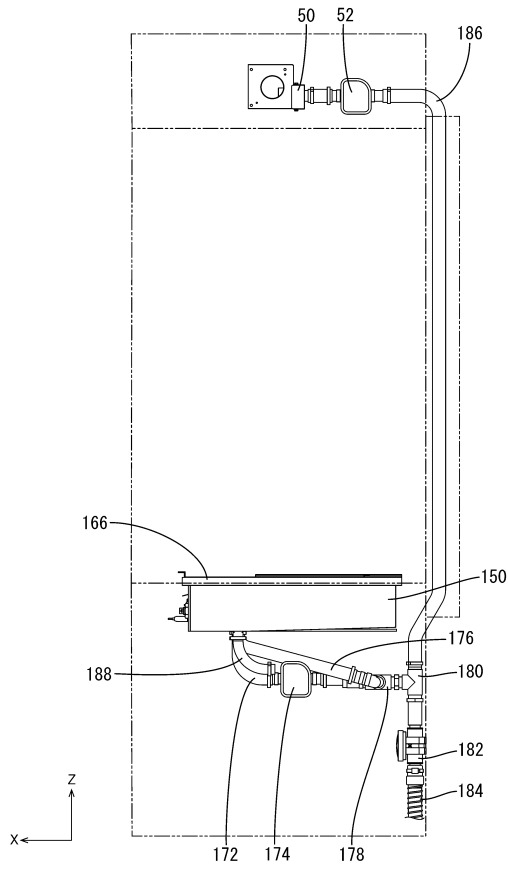
【図 3】



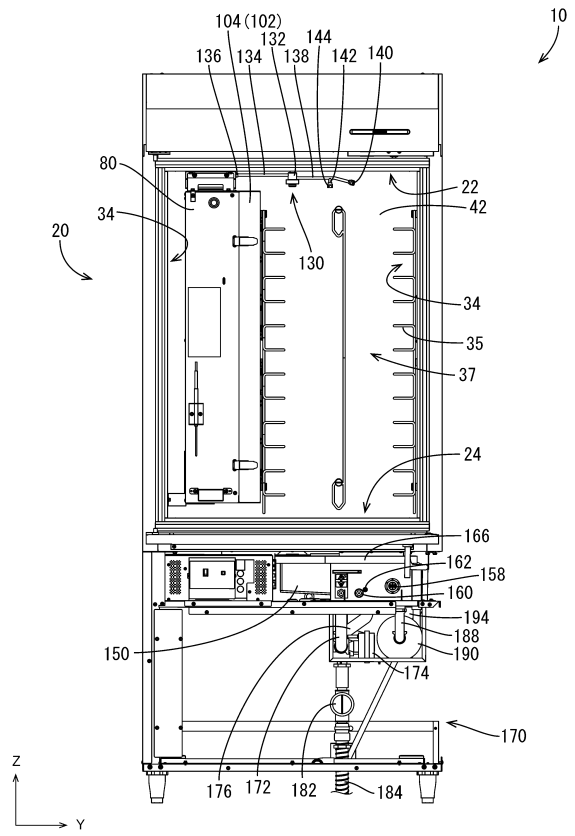
【図 4】



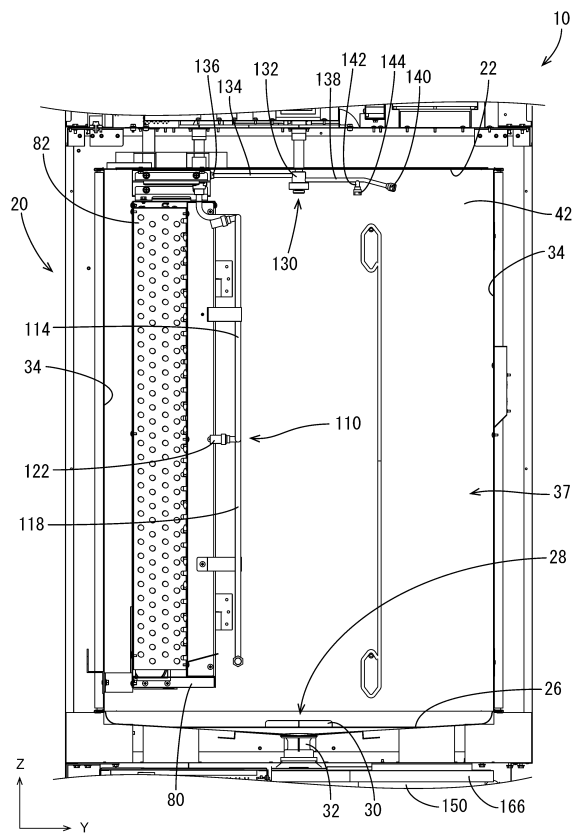
【図5】



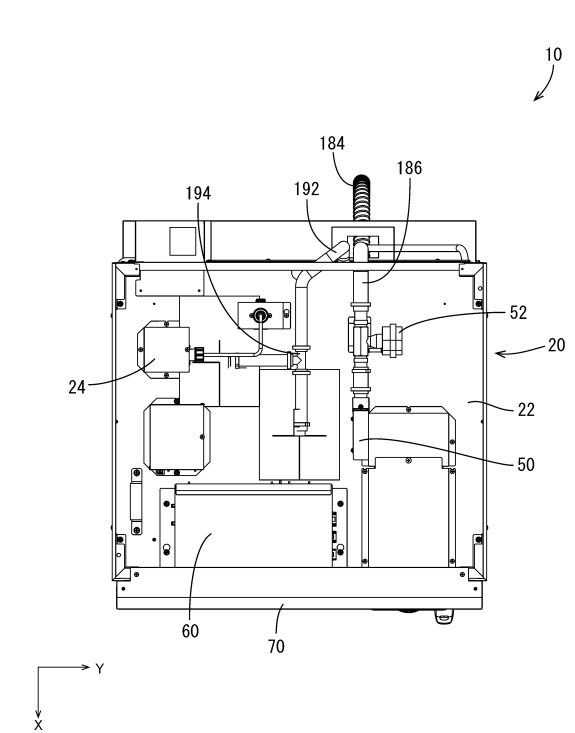
【図6】



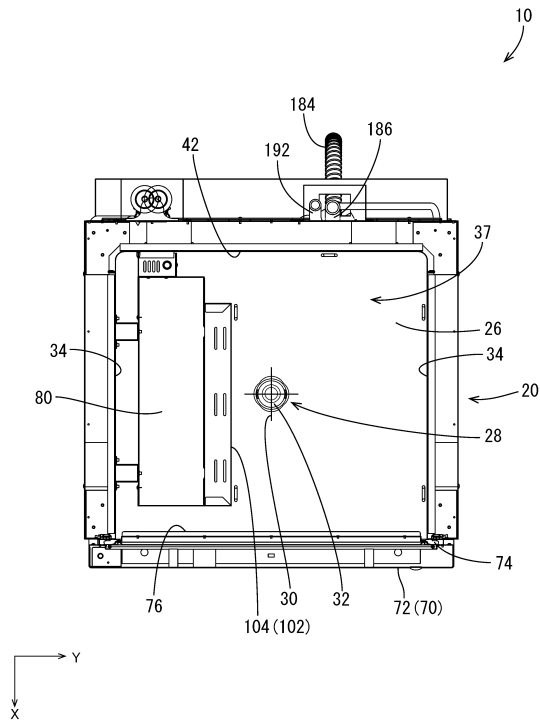
【図7】



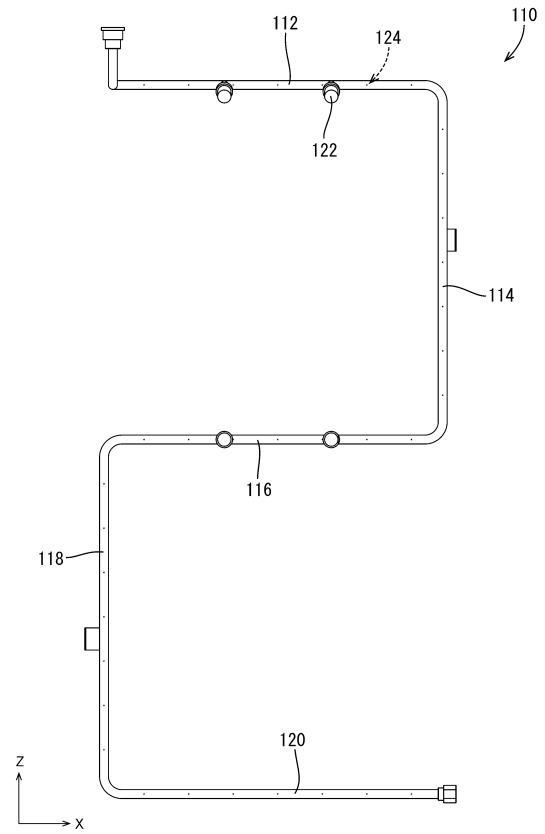
【図8】



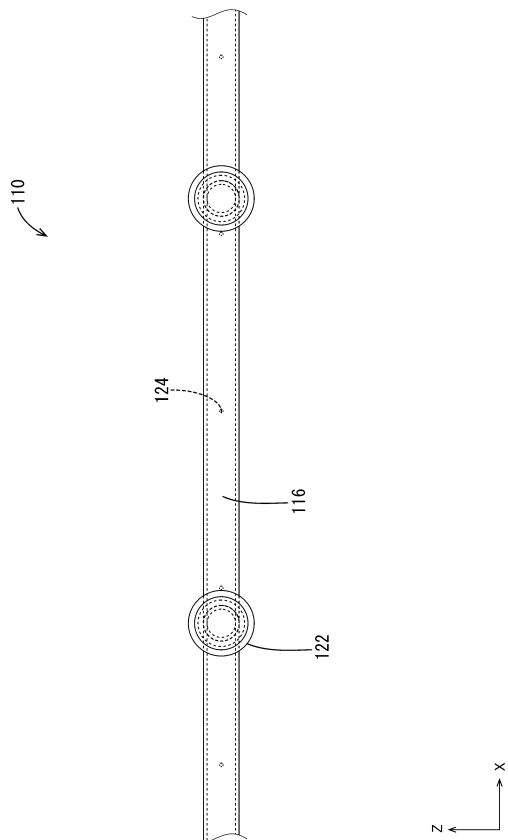
【図 9】



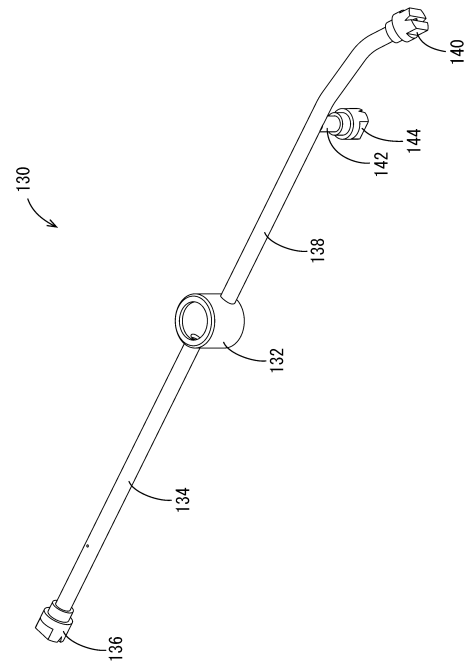
【図 10】



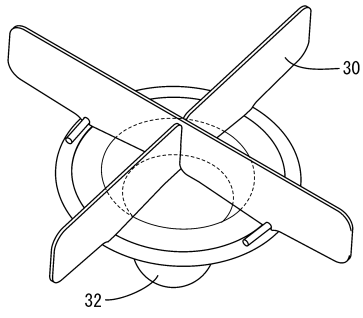
【図 11】



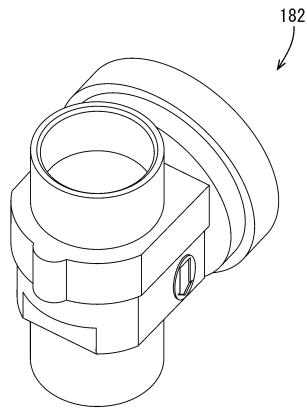
【図 12】



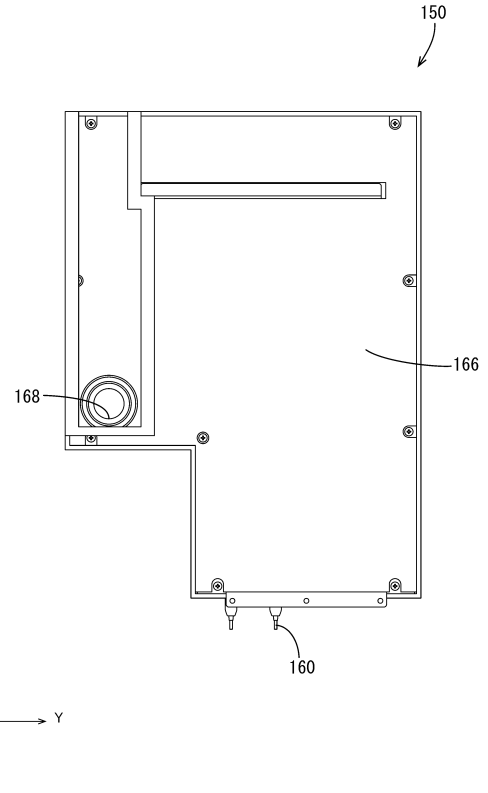
【 図 1 3 】



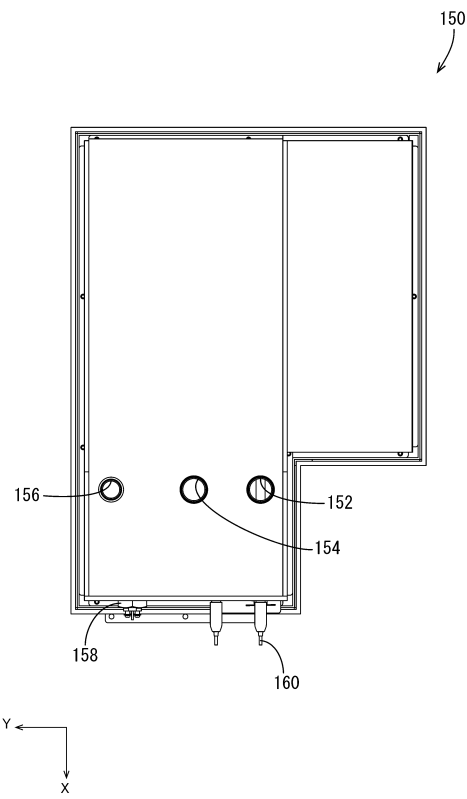
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 河地 基宏  
愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ株式会社内

審査官 飯星 潤耶

(56)参考文献 特開2017-026263(JP,A)  
特開平10-030877(JP,A)  
実開昭53-021642(JP,U)  
特開2006-150291(JP,A)  
国際公開第2009/096483(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F25D 1/00 - 31/00  
B08B 3/00 - 3/14