

明 細 書

発明の名称：鮮度保持装置

技術分野

[0001] 本発明は、生鮮物を収容してその鮮度を保持する鮮度保持装置に関する。

背景技術

[0002] 生鮮物を収容してその鮮度を保持する鮮度保持装置として、例えば特許文献 1 に記載の冷蔵又は冷凍コンテナや特許文献 2 に記載の鮮度保持コンテナ装置が知られている。

[0003] 特許文献 1 に記載の冷蔵又は冷凍コンテナでは、農産物や生鮮品等の生鮮物が収納されるコンテナ内の酸素濃度及びエチレン濃度をガス管理システムでコントロールするとともに、生鮮物の乾燥を湿度管理システムで防ぐことにより、生鮮物の呼吸、蒸散及びエチレンによる劣化を防止している。

[0004] また、特許文献 2 に記載の鮮度保持コンテナ装置では、青果、花卉、魚介類、肉類等の生鮮物が収容されるコンテナ内における雰囲気ガスの強制流通路に連通、介在又は面する放電空間をプラズマ生成部が形成することにより、雰囲気ガス中のエチレン等の成長ホルモンを分解したり雰囲気ガス中の浮遊細菌を殺菌したりして、生鮮物の鮮度劣化を抑制している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開 2017-198410 号公報

[0006] 特許文献 2：特開 2019-41757 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、生鮮物の鮮度保持機能を高めるのであれば、特許文献 2 に記載のように高周波電界を形成しつつ（特許文献 2 の段落 0038）、特許文献 1 に記載のように積極的にエチレン濃度を下げて加湿することが望ましいが、特許文献 1 では、窒素水による加湿や窒素水の噴霧を生鮮物の上方から直

接的に行うので（特許文献１の段落００４４乃至００４７、図１）、生鮮物が湿り過ぎることがないように生鮮物の大きさや収容量によって加湿方法を調整しなければならないほか、エチレン濃度を下げるために窒素ガスをコンテナ内に注入してコンテナ内の既存の空気を通気口から排出させるので（特許文献１の段落００３４）、加湿した空気も通気口から排出されるという問題がある。

[0008] また、水の使用には一般に雑菌が伴い、窒素水に雑菌が含まれていると、特に生鮮物が食品の場合には好ましくない。特許文献２には、プラズマによる雰囲気ガス中の浮遊細菌の殺菌に言及があるが（特許文献２の段落０００７）、湿気の高い空気をどのように効率的に殺菌するかについては開示されていない。

[0009] 本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、生鮮物に電界を付与しつつ空気のエチレン除去及び加湿を行うことができ、その加湿を生鮮物に対する直接的な噴霧等によらず清潔に行うことができる鮮度保持装置を提供することを課題としている。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明に係る鮮度保持装置は、生鮮物が収容される冷蔵又は冷凍の収容庫と、前記収容庫の庫内に電界を生成する電界生成手段と、前記庫内に設けられて前記庫内の空気を調整する空調手段とを備え、前記空調手段は、箱状の筐体と、前記筐体に設けられた吸入口及び吹出口と、前記吸入口の近傍に設けられたエチレンガス分解フィルタと、前記筐体の内部に設けられて前記吸入口及び前記吹出口を連通させる風路と、前記風路に回転可能に設けられたファンと、前記風路において前記ファンよりも前記吹出口の側に設けられた加湿手段と、前記風路において前記加湿手段よりも前記吹出口の側に設けられた除菌手段とを備え、前記ファンの回転により、前記庫内の空気は、前記吸入口から前記エチレンガス分解フィルタを通過して前記風路に吸い込まれ、前記ファンを通過して前記加湿手段で加湿された後に前記除菌手段で除菌され、前記吹出口から吹き出されることを特徴

とする。

[0011] 前記吸込口及び前記吹出口は、前記筐体の前面に設けられていてもよい。

[0012] また、前記加湿手段は、前記風路の壁面に沿って形成された貯水槽と、前記貯水槽に貯水された水を吸収する加湿エレメントとを備えていてもよい。

[0013] さらに、前記除菌手段は、前記風路の壁面に塗布された光触媒と、前記光触媒に向けて発光する光源とを備えていてもよい。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、生鮮物に電界を付与しつつ空気のエチレン除去及び加湿を行うことができ、その加湿を生鮮物に対する直接的な噴霧等によらず清潔に行うことができる鮮度保持装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]発明を実施するための形態に係る鮮度保持コンテナ装置のコンテナ内部を示す説明図である。

[図2]図1の鮮度保持コンテナ装置における空調装置の設置位置及び設置向きを変更した例を示す説明図である。

[図3]図1の鮮度保持コンテナ装置における空調装置の前面及び左側面を示す説明図である。

[図4]図3の空調装置の前面及び右側面を示す説明図である。

[図5]図4の空調装置のA－A線に沿った断面を示す説明図である。

[図6]図4の空調装置のB－B線に沿った断面を示す説明図である。

[図7]発明を実施するための形態に係る他の鮮度保持コンテナ装置のコンテナ内部を示す説明図である。

[図8]図7の鮮度保持コンテナ装置のコンテナ内部を平面視で示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0016] 本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

[0017] 図1に示すように、本実施の形態に係る鮮度保持コンテナ装置1は、直方体状のコンテナ2と、コンテナ2の庫内3に設けられた電極パネル4、金属

棚 5 及び空調装置 6 とを備える。

- [0018] コンテナ 2 は、野菜、果物、生花、魚介類、肉類等の生鮮物が収容される生鮮庫で、図示を略す冷却装置により庫内 3 が冷蔵又は冷凍の温度域に維持される。
- [0019] 電極パネル 4 は、高電圧が印加されて庫内 3 に電界（電場）を生成し、電界により酵素が活性化された生鮮物は、呼吸が抑制されて栄養素の消費が減少する。
- [0020] 金属棚 5 は、例えばアルミニウム製であり、庫内 3 の内部に平面視 L 字状に設置されている。金属棚 5 には、生鮮物が載置されて収容されるとともに、空調装置 6 が載置されて設置される。図 1 において、空調装置 6 は、金属棚 5 の X 方向右端側に設置されて Y 方向を向いているが、その設置位置や設置の向きは限定されるものではなく、例えば、図 2 に示すように、空調装置 6 は、Y 方向左端側に設置されて X 方向を向いていてもよい。
- [0021] 図 3 乃至図 6 に示すように、空調装置 6 は、箱状の筐体 7 と、筐体 7 に設けられた吸込口 8 及び吹出口 9 とを備える。
- [0022] 筐体 7 は、直方体状を呈して前面 10、後面 11、天面 12、底面 13 及び側面 14、15 を有し、前面 10 の上部には開閉可能な扉 16 が設けられ、吹出口 9 は扉 16 に形成されている。
- [0023] 吸込口 8 は、前面 10 において扉 16 の下方に形成され、吸込口 8（の近傍）には、吸込口 8 を覆うようにエチレンガス分解フィルタ 17 が脱着可能に取り付けられている。
- [0024] 側面 14、15 には、空調装置 6 の持ち運びに供する取手部 18、19 が形成され、側面 14 には、筐体 7 に給水するために図示を略すホースが接続される接続部 20 が設けられている。
- [0025] 筐体 7 の内部には、吸込口 8 及び吹出口 9 を連通させる風路 21 が形成され、風路 21 には、鉛直方向に延びる回転軸を有してモーター駆動により回転するファン 22 が、エチレンガス分解フィルタ 17 の上縁部 23 と略同じ高さに位置するように設けられている。

- [0026] 風路 2 1 には、後面 1 1 及び側面 1 4, 1 5 の壁面に沿って、樋状の貯水槽 2 4 が形成されている。貯水槽 2 4 には、接続部 2 0 に接続されたホースから水が供給されて貯水される。
- [0027] 貯水槽 2 4 の上方には、貯水層 2 4 の貯水を吸収して含水する加湿エレメント 2 5 が、扉 1 6 の下縁部 2 6 と略同じ高さに位置するように、かつ、ファン 2 2 を覆うように設けられている。
- [0028] 風路 2 1 のうち加湿エレメント 2 5 の上方の空間 2 7 を区画する後面 1 1 及び側面 1 4, 1 5 の壁面には、光触媒 2 8 が塗布されている。空間 2 7 に面する天面 1 2 には、光触媒 2 8 に向けて発光する LED 照明 2 9 が設けられている。
- [0029] 鮮度保持コンテナ装置 1 に生鮮物が収納されているとき、コンテナ 2 の庫内 3 は低温に維持されるとともに電極パネル 4 により電界が生成され、生鮮物の呼吸による劣化が抑制される。
- [0030] また、空調装置 6 のファン 2 2 が回転し、庫内 3 の空気が、吸込口 8 からエチレングス分解フィルタ 1 7 を通過してエチレンを除去され、風路 2 1 に吸い込まれる。風路 2 1 に吸い込まれた空気は、ファン 2 2 を通過して加湿エレメント 2 5 で加湿され、LED 照明 2 9 に照明された光触媒 2 8 で除菌・消臭された後、吹出口 9 から吹き出される。
- [0031] 本実施の形態に係る鮮度保持コンテナ装置 1 は、生鮮物が収容される冷蔵又は冷凍のコンテナ 2 と、コンテナ 2 の庫内 3 に電界を生成する電極パネル 4 と、庫内 3 に設けられて庫内 3 の空気を調整する空調装置 6 とを備え、空調装置 6 は、箱状の筐体 7 と、筐体 7 に設けられた吸込口 8 及び吹出口 9 と、吸込口 8 の近傍に設けられたエチレングス分解フィルタ 1 7 と、筐体 7 の内部に設けられて吸込口 8 及び吹出口 9 を連通させる風路 2 1 と、風路 2 1 に回転可能に設けられたファン 2 2 と、風路 2 1 においてファン 2 2 よりも吹出口 9 の側に設けられた加湿エレメント 2 5 と、風路 2 1 において加湿エレメント 2 5 よりも吹出口 9 の側に設けられた光触媒 2 8 及び LED 照明 2 9 とを備え、ファン 2 2 の回転により、庫内 3 の空気は、吸込口 8 からエチ

レンガス分解フィルタ 17 を通過して風路 21 に吸い込まれ、ファン 22 を通過して加湿エレメント 25 で加湿された後に光触媒 28 及び L E D 照明 29 で除菌され、吹出口 9 から吹き出されるので、生鮮物に電界を付与しつつ空気のエチレン除去及び加湿を行うことができる。

[0032] また、その加湿は、空調装置 6 の内部で加湿エレメント 25 により行われ、加湿エレメント 25 により加湿された空気は、光触媒 28 及び L E D 照明 29 で除菌されてから庫内 3 に戻されるので、加湿を生鮮物に対する直接的な噴霧等によらず清潔に行うことができるし、エチレンガス分解フィルタ 17 によるエチレンの除去は、加湿エレメント 25 による加湿の前に行われるので、加湿された空気の湿気がエチレンガス分解フィルタ 17 で失われたり、加湿された空気のエチレンガス分解フィルタ 17 が湿ったりすることもない。

[0033] 吸込口 8 及び吹出口 9 は、筐体 7 の前面 10 に設けられているので、空調装置 6 が金属棚 5 に載置され、その直上に棚が位置したり両隣に生鮮物が載置されたりする場合でも、棚や生鮮物が空気の吸込みや吹出しに差し支えることがない。

[0034] さらに、前面 10 には扉 16 が設けられているので、空調装置 6 が金属棚 5 に載置され、その直上に棚が位置したり両隣に生鮮物が載置されたりする場合でも、扉 16 を開けて筐体 7 の内部の掃除やメンテナンスを容易に行うことができる。

[0035] 以上、本発明の実施の形態について例示したが、本発明の実施形態は上述したものに限られず、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更等してもよい。

[0036] 例えば、上記実施の形態では、コンテナ 2 の庫内 3 の電極パネル 4 が一枚の例を示したが、図 7 及び図 8 に示すように、電極パネル 4 を一対として、この一対の電極パネル 4、4 の間に生鮮物が収容される金属棚 5 を配置してもよい。

[0037] あるいは、空調装置 6 は、コンテナ 2 と別体ではなく一体であってもよく

、鮮度保持装置の形態も、鮮度保持コンテナ装置に限られず、いかなる形態を採ってもかまわない。

符号の説明

- [0038] 1 鮮度保持コンテナ装置（鮮度保持装置）
2 コンテナ（収容庫）
3 庫内
4 電極パネル（電界生成手段）
6 空調装置（空調手段）
7 筐体
8 吸込口
9 吹出口
10 前面
17 エチレンガス分解フィルタ
21 風路
22 ファン
24 貯水槽
25 加湿エレメント
28 光触媒
29 LED照明（光源）