

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7561596号
(P7561596)

(45)発行日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(24)登録日 令和6年9月26日(2024.9.26)

(51)国際特許分類

F I

F 2 5 D 23/00 (2006.01)

F 2 5 D 23/00 3 0 5 H

F 2 5 D 23/02 (2006.01)

F 2 5 D 23/02 3 0 6 C

請求項の数 7 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-205953(P2020-205953)	(73)特許権者	503376518
(22)出願日	令和2年12月11日(2020.12.11)		東芝ライフスタイル株式会社
(65)公開番号	特開2022-92937(P2022-92937A)		神奈川県川崎市幸区大宮町1 3 1 0
(43)公開日	令和4年6月23日(2022.6.23)	(74)代理人	110000567
審査請求日	令和5年8月3日(2023.8.3)		弁理士法人サトー
		(72)発明者	守谷 雅秀
			川崎市川崎区駅前本町2 5 番地1 東芝
			ライフスタイル株式会社内
		審査官	森山 拓哉

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】

外郭を構成する冷蔵庫本体と、
前記冷蔵庫本体内から配線を導出する配線導出部と、
前記冷蔵庫本体の周囲環境の状況を検知する検知部と、
前記配線導出部を覆うカバー部と、
を備え、
前記検知部は、前記冷蔵庫本体の上面において前記配線導出部の側方に配置され、
前記カバー部は、前記冷蔵庫本体における内側となる側面に、空気が通過可能な開口を有し、
前記検知部よりも前記開口側に、前記開口の上端よりも高い第1壁部が備えられ、
前記検知部よりも前記開口とは反対側に、前記開口の上端よりも高く、且つ、前記第1壁部の上端よりも高い第2壁部が備えられている冷蔵庫。

【請求項2】

前記検知部は、複数の前記開口を仮想的に接続する仮想接続線上に配置されている請求項1に記載の冷蔵庫。

【請求項3】

前記配線導出部から導出される前記配線は、前記配線導出部の後方を通り、さらに前記配線導出部の前方に向かって延びて前記検知部に接続されている請求項1または2に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記検知部は、前記冷蔵庫本体の外面から離間した状態で配置されている請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記検知部は、前記配線導出部とは別体に設けられる固定部に固定されている請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記固定部は、前記配線導出部から導出される前記配線を支持する配線支持部を備えている請求項 5 に記載の冷蔵庫。

【請求項 7】

前記冷蔵庫本体は、放熱部を備えており、

前記検知部は、前記放熱部の直上を避けた非直上位置に配置されている請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本実施形態は、冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、冷蔵庫においては、その周囲環境の状況として「湿度」を検知するための湿度センサを備えたものが考えられている。この種の冷蔵庫は、湿度センサによって検知される湿度に応じてヒータの駆動を制御することにより、結露の発生を抑制するようにしている。ところで、この種の湿度センサを、貯蔵室の前面開口部を開閉する貯蔵室扉の下端部に設けた構成が考えられている。しかしながら、この構成では、例えば貯蔵室扉と貯蔵室の前面開口部との間をシールするガスケットが変形するなどして貯蔵室内から冷気が漏れ出すと、その漏れ出た冷気が貯蔵室扉の下端部に設けられている湿度センサの近傍に流れてしまい、誤検知が発生するおそれがある。

【0003】

そこで、近年では、例えば特許文献 1 に開示されているように、貯蔵室扉を回動可能に支持するヒンジ部のカバー部内に湿度センサを備えることが考えられている。この構成によれば、仮に貯蔵室内から冷気が漏れ出たとしても、その冷気が湿度センサまで到達してしまうことは殆ど無く、従って、誤検知の発生を抑制することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2017-40432 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、冷蔵庫においては、ヒンジ部のカバー部内には種々の電気部品類に接続する配線やコネクタなどが収容されている。つまり、ヒンジ部のカバー部内には、多数の配線が混在した状態となっている。そのため、このような部位にさらに湿度センサを接続しようとする、ヒンジ部のカバー部内がさらに多数の配線によって混雑化した状態になってしまう。

【0006】

そこで、本実施形態は、冷蔵庫本体の周囲環境の状況を検知するための検知部を、配線の混雑化を招くことなく配置できるようにした冷蔵庫を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本実施形態に係る冷蔵庫は、外郭を構成する冷蔵庫本体と、前記冷蔵庫本体内部から配線

10

20

30

40

50

を導出する配線導出部と、前記冷蔵庫本体の周囲環境の状況を検知する検知部と、前記配線導出部を覆うカバー部と、を備え、前記検知部は、前記冷蔵庫本体の上面において前記配線導出部の側方に配置され、前記カバー部は、前記冷蔵庫本体における内側となる側面に、空気が通過可能な開口を有し、前記検知部よりも前記開口側に、前記開口の上端よりも高い第１壁部が備えられ、前記検知部よりも前記開口とは反対側に、前記開口の上端よりも高く、且つ、前記第１壁部の上端よりも高い第２壁部が備えられている。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本実施形態に係る冷蔵庫の構成例を概略的に示す正面図

【図２】本実施形態に係る冷蔵庫の上部の構成例を概略的に示す縦断側面図

【図３】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部およびその周辺部分の構成例を前方側から概略的に示す斜視図

【図４】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部の内部の構成例を前方側から概略的に示す斜視図

【図５】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部の内部の構成例を後方側から概略的に示す斜視図

【図６】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部の内部の構成例を概略的に示す平面図

【図７】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部の構成例を概略的に示す分解斜視図

【図８】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部およびその周辺部分の構成例を後方側から概略的に示す斜視図（その１）

【図９】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部およびその周辺部分の構成例を後方側から概略的に示す斜視図（その２）

【図１０】本実施形態に係る冷蔵庫のヒンジ部の内部の構成例を概略的に示す縦断正面図

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、冷蔵庫に係る一実施形態について図面を参照しながら説明する。図１に例示する冷蔵庫１０は、その外郭を構成する矩形箱状の断熱箱体１１の内部に、食品類が貯蔵される複数の貯蔵室を備えている。断熱箱体１１は、冷蔵庫１０の本体部を構成する冷蔵庫本体の一例であり、内箱と外箱との間に真空断熱パネルや発泡ウレタンなどの断熱材を備えた構成である。断熱箱体１１には、例えば食品類などの貯蔵物を収容する貯蔵室として、冷蔵温度帯に維持される冷蔵室１２が設けられている。

【００１０】

冷蔵室１２の前面開口部は、左右方向に回動する、いわゆる観音開き式の２つの冷蔵室扉１２Ｒ，１２Ｌによって開閉されるようになっている。

【００１１】

冷蔵室扉１２Ｒは、冷蔵室１２の前面開口部を閉塞した閉塞状態において冷蔵庫１０の正面から見て右側の端部がヒンジ部１００Ｒによって回動可能に支持されている。よって、冷蔵室扉１２Ｒは、冷蔵室１２の前面開口部を閉塞した閉塞状態における右辺側が回動基端側となり、左辺側が回動自由端側となる。ヒンジ部１００Ｒは、冷蔵室扉１２Ｒを回動可能に支持する回動支持部の一例である。

【００１２】

また、冷蔵室扉１２Ｌは、冷蔵室１２の前面開口部を閉塞した閉塞状態において冷蔵庫１０の正面から見て左側の端部がヒンジ部１００Ｌによって回動可能に支持されている。よって、冷蔵室扉１２Ｌは、冷蔵室１２の前面開口部を閉塞した閉塞状態における左辺側が回動基端側となり、右辺側が回動自由端側となる。ヒンジ部１００Ｌは、冷蔵室扉１２Ｌを回動可能に支持する回動支持部の一例である。

【００１３】

また、本実施形態では、冷蔵室扉１２Ｒ，１２Ｌの縦方向つまり上下方向の寸法は、ほぼ或いは完全に同じ寸法となっている。しかし、冷蔵室扉１２Ｒ，１２Ｌの横方向つまり左右方向の寸法は、異なる寸法となっている。この場合、冷蔵室扉１２Ｒの横方向の寸法

10

20

30

40

50

は、冷蔵室扉 1 2 L の横方向の寸法よりも長くなっている。以上の通り、冷蔵室扉 1 2 R , 1 2 L は、それぞれ大きさが異なっている。

【 0 0 1 4 】

また、断熱箱体 1 1 には、冷蔵室 1 2 以外の貯蔵室として、さらに、冷蔵温度帯に維持される野菜室 1 3、冷凍温度帯に維持される冷凍室 1 4、小冷凍室 1 5、製氷室 1 6 などの各種の貯蔵室が設けられている。野菜室 1 3 は、引き出し式の野菜室扉 1 3 a によって開閉されるようになっている。冷凍室 1 4 は、引き出し式の冷凍室扉 1 4 a によって開閉されるようになっている。小冷凍室 1 5 は、引き出し式の小冷凍室扉 1 5 a によって開閉されるようになっている。製氷室 1 6 は、引き出し式の製氷室扉 1 6 a によって開閉されるようになっている。

10

【 0 0 1 5 】

図 2 に例示するように、冷蔵庫 1 0 は、断熱箱体 1 1 の外面、この場合、上面に放熱パイプ 2 0 を備えている。放熱パイプ 2 0 は、放熱部の一例であり、冷蔵庫 1 0 が備える周知の冷凍サイクル機構を構成する冷媒管の一部により構成されている。本実施形態では、放熱パイプ 2 0 は、断熱箱体 1 1 の上面のうちの前後方向におけるほぼ中央部において横方向に延びるように配設されている。そして、上述したヒンジ部 1 0 0 R , 1 0 0 L は、何れも、放熱パイプ 2 0 の直上を避けた位置、この場合、放熱パイプ 2 0 よりも前側に配置されている。

【 0 0 1 6 】

図 3 から図 7 に例示するように、冷蔵庫 1 0 は、ヒンジ部 1 0 0 L 内に湿度センサ 1 0 1 を備えている。湿度センサ 1 0 1 は、検知部の一例であり、この場合、断熱箱体 1 1 の周囲環境の状況として「湿度」を検知する周知の湿度検知用のセンサである。本実施形態に係る冷蔵庫 1 0 は、この湿度センサ 1 0 1 の配置態様に創意工夫を施している。次に、この湿度センサ 1 0 1 の配置態様について詳細に説明する。

20

【 0 0 1 7 】

図 3 から図 7 に例示するように、断熱箱体 1 1 は、ヒンジ部 1 0 0 L が設けられる部分、この場合、断熱箱体 1 1 の上面のうち前部の左端部にハウジングケース 1 0 2 を備えている。ハウジングケース 1 0 2 は、配線導出部の一例であり、この場合、上面が開放したほぼ矩形箱状に形成されている。このハウジングケース 1 0 2 内には、断熱箱体 1 1 内から図示しない各種の配線が導出されている。そして、ハウジングケース 1 0 2 内から導出されている配線は、例えば冷蔵室扉 1 2 L に設けられる各種の電気部品類に接続されている。

30

【 0 0 1 8 】

ハウジングケース 1 0 2 内に導出されている各種の配線は、断熱箱体 1 1 内に設けられている図示しない制御装置に接続されている。制御装置は、例えばマイクロコンピュータを主体として構成されており、制御プログラムや設定情報などに基づき冷蔵庫 1 0 の動作全般を制御する。また、冷蔵室扉 1 2 L に設けられる各種の電気部品類は、例えば、冷蔵室扉 1 2 L の前面に設けられる操作パネルなどである。

【 0 0 1 9 】

また、図 6 に例示するように、ハウジングケース 1 0 2 内からは、湿度センサ用の配線 1 0 3 が導出されている。なお、配線 1 0 3 は、1 本の単線であってもよいし、複数本の配線が束となった束線であってもよい。一方、湿度センサ 1 0 1 は、ハウジングケース 1 0 2 の側方、この場合、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て右側方に配置されている。即ち、ハウジングケース 1 0 2 の後方には、放熱源である放熱パイプ 2 0 が存在している。そのため、本実施形態では、湿度センサ 1 0 1 は、このような放熱源が存在するハウジングケース 1 0 2 の後側方とは異なる右側方に配置されている。また、湿度センサ 1 0 1 は、その長手方向を冷蔵庫 1 0 の前後方向に沿わせるようにして配置されている。

40

【 0 0 2 0 】

湿度センサ 1 0 1 は、ハウジングケース 1 0 2 とは別体に設けられる固定具 1 1 0 に固定されている。図 7 に例示するように、固定具 1 1 0 は、矩形状に開口する開口部 1 1 1

50

と、開口部 1 1 1 の後部に設けられる配線支持部 1 1 2 と、開口部 1 1 1 の側方、この場合、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て右側方に設けられるセンサ固定部 1 1 3 とを一体的に備えている。開口部 1 1 1 は、ハウジングケース 1 0 2 の上方に配置される。よって、この開口部 1 1 1 の後部に位置する配線支持部 1 1 2 は、ハウジングケース 1 0 2 の後側に配置され、開口部 1 1 1 の右方に位置するセンサ固定部 1 1 3 は、ハウジングケース 1 0 2 の右方に配置される。

【 0 0 2 1 】

また、ヒンジ部 1 0 0 L は、その外郭を構成するカバー部 1 2 0 を備えている。カバー部 1 2 0 は、少なくともハウジングケース 1 0 2 の全体およびその周辺部分を上方から覆っている。カバー部 1 2 0 の前端部には、冷蔵庫 1 0 の左右方向における一方側、この場合、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て左側に突出する突出部 1 2 1 が設けられている。この突出部 1 2 1 は、冷蔵室扉 1 2 L の回動軸 1 2 L a の上端部を上方から覆っている。

【 0 0 2 2 】

また、カバー部 1 2 0 の側部、この場合、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て右側の部分には、右方に延出する延出部 1 2 2 が形成されている。この延出部 1 2 2 は、カバー部 1 2 0 内に收容される固定具 1 1 0 のうち、湿度センサ 1 0 1 が固定されるセンサ固定部 1 1 3 およびその周辺部分を上方から覆っている。また、延出部 1 2 2 の側面、この場合、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て右側の側面は、冷蔵庫 1 0 の前後方向に沿っている。また、延出部 1 2 2 の前面は、冷蔵庫 1 0 の前後方向および左右方向に対して傾斜している。

【 0 0 2 3 】

そして、カバー部 1 2 0 は、空気が通過可能な複数、この場合、3 つの開口 1 2 3 a , 1 2 3 b , 1 2 3 c を有している。

【 0 0 2 4 】

開口 1 2 3 a , 1 2 3 b は、冷蔵庫 1 0 の正面側から見てカバー部 1 2 0 の右側の側面に設けられている。より具体的には、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b は、カバー部 1 2 0 のうち延出部 1 2 2 の右側の側面に設けられている。よって、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b は、冷蔵庫 1 0 の前後方向に沿って配置されている。この場合、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b は、冷蔵庫 1 0 の前後方向に沿う長尺な開口となっている。また、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b は、上辺の寸法よりも下辺の寸法が長いほぼ台形状の開口となっている。

【 0 0 2 5 】

また、開口 1 2 3 c は、カバー部 1 2 0 の後側の側面に設けられている。より具体的には、開口 1 2 3 c は、カバー部 1 2 0 のうち延出部 1 2 2 の後側の側面に設けられている。また、開口 1 2 3 c は、冷蔵庫 1 0 の左右方向に沿う長尺な開口となっている。また、開口 1 2 3 c は、上辺の寸法と下辺の寸法がほぼ或いは完全に同じであるほぼ矩形の開口となっている。

【 0 0 2 6 】

また、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b の開口面積は、ほぼ或いは完全に同じ大きさとなっている。また、開口 1 2 3 a , 1 2 3 b の開口面積は、開口 1 2 3 c の開口面積よりも大きくなっている。なお、図 9 に例示するように、カバー部 1 2 0 は、冷蔵庫 1 0 の正面側から見て左側の側面には開口を有していない。即ち、カバー部 1 2 0 は、冷蔵庫 1 0 全体として外側となる部位、つまり、冷蔵庫 1 0 全体としての外観上で視認されやすい部位には開口を有していない構成となっている。

【 0 0 2 7 】

そして、図 6 に例示するように、上述した湿度センサ 1 0 1 は、カバー部 1 2 0 内において、複数の開口 1 2 3 a , 1 2 3 c を仮想的に接続する仮想接続線 L 1 上に配置されている。この場合、湿度センサ 1 0 1 は、ほぼ全体が仮想接続線 L 1 上に配置されている。また、湿度センサ 1 0 1 は、カバー部 1 2 0 内において、複数の開口 1 2 3 b , 1 2 3 c を仮想的に接続する仮想接続線 L 2 上にも配置されている。この場合、湿度センサ 1 0 1 は、その一部、この場合、後部が仮想接続線 L 2 上に配置されている。

【 0 0 2 8 】

また、ハウジングケース１０２内から導出される湿度センサ用の配線１０３は、ハウジングケース１０２の後方を通り、さらにハウジングケース１０２の前方に向かって延びて湿度センサ１０１に接続されている。即ち、ハウジングケース１０２内から導出される湿度センサ用の配線１０３は、固定具１１０の配線支持部１１２を通してセンサ固定部１１３に延びて湿度センサ１０１に接続されている。なお、固定具１１０には、複数、この場合、２つのフック１１４が設けられている。これらフック１１４は、配線支持部の一例である。この場合、２つのフック１１４のうち一方は配線支持部１１２に設けられており、他方はセンサ固定部１１３に設けられている。これらフック１１４は、ハウジングケース１０２内から導出されて配線支持部１１２内およびセンサ固定部１１３内を通る配線１０３を支持する。

10

【００２９】

また、図１０に例示するように、センサ固定部１１３の底部には、複数のリブ１１３ａが設けられている。そして、湿度センサ１０１は、このリブ１１３ａによって下方から支持された状態で配置されている。よって、湿度センサ１０１は、断熱箱体１１の外面、この場合、上面から離間した状態で配置されている。また、センサ固定部１１３の底部には、当該底部を上下方向に貫通する孔部１１３ｂが設けられている。

【００３０】

また、センサ固定部１１３の内面には、複数の爪部１１３ｃが設けられている。湿度センサ１０１は、センサ固定部１１３内において爪部１１３ｃに係止することによって強固に固定されている。

20

【００３１】

また、固定具１１０は、湿度センサ１０１と開口１２３ａ、１２３ｂとの間に外壁部１１５を備えている。外壁部１１５は、その上端が開口１２３ａ、１２３ｂの上端よりも高い壁部となっている。また、固定具１１０は、さらに、湿度センサ１０１よりも内側に内壁部１１６を備えている。内壁部１１６は、その上端が開口１２３ａ、１２３ｂの上端よりも高く、さらに外壁部１１５の上端よりも高い壁部となっている。

【００３２】

以上の通り、本実施形態に係る冷蔵庫１０は、湿度センサ１０１を、ヒンジ部１００Ｌの外郭を構成するカバー部１２０内に収容した構成となっている。また、本実施形態に係る冷蔵庫１０は、湿度センサ１０１を、ヒンジ部１００Ｌの外郭を構成するカバー部１２０内において固定具１１０によって固定した構成となっている。そして、上述した通り、ヒンジ部１００Ｌは、放熱パイプ２０の直上を避けた位置、この場合、放熱パイプ２０よりも前側の位置に配置されている。よって、このヒンジ部１００Ｌ内に設けられている湿度センサ１０１も、放熱パイプ２０の直上を避けた非直上位置に配置された構成となっている。

30

【００３３】

以上に例示した本実施形態に係る冷蔵庫１０によれば、湿度センサ１０１は、各種の配線が導出されるハウジングケース１０２の側方、この場合、冷蔵庫１０の正面側から見て右側方に配置されている。この構成によれば、湿度センサ用の配線１０３を他の配線に混在させることなく別個に取り扱うことができる。よって、湿度センサ１０１を配線の混雑化を招くことなく配置することができる。

40

【００３４】

また、仮に湿度センサ１０１をハウジングケース１０２の上方に重ねるように配置する構成とした場合には、カバー部１２０の高さ寸法を大きくする必要があり、その結果、ヒンジ部１００Ｌ全体としての高さ寸法が大きくなってしまいうという課題がある。本実施形態に係る冷蔵庫１０によれば、湿度センサ１０１をハウジングケース１０２の側方に配置した構成としたので、カバー部１２０の高さ寸法を大きくする必要がなく、ひいては、ヒンジ部１００Ｌの高さ寸法を大きくする必要もない。

【００３５】

また、冷蔵庫１０によれば、湿度センサ１００は、カバー部１２０が有する複数の開口

50

1 2 3 a, 1 2 3 cを仮想的に接続する仮想接続線 L 1 上、および、カバー部 1 2 0 が有する複数の開口 1 2 3 b, 1 2 3 cを仮想的に接続する仮想接続線 L 2 上に配置されている。ヒンジ部 1 0 0 L に対し、空気は、開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c を介してカバー部 1 2 0 内に流入し或いは流出する。具体的には、空気は、開口 1 2 3 a 或いは開口 1 2 3 b から流入して開口 1 2 3 c から流出したり、開口 1 2 3 c から流入して開口 1 2 3 a 或いは開口 1 2 3 b から流出したり、開口 1 2 3 a から流入して開口 1 2 3 b 或いは開口 1 2 3 c から流出したり、開口 1 2 3 b から流入して開口 1 2 3 a 或いは開口 1 2 3 c から流出したりする。そのため、これら開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c のうち少なくとも何れか 2 つを仮想的に接続する仮想接続線 L 1, L 2 上に沿うように湿度センサ 1 0 1 を配置した本実施形態に係る冷蔵庫 1 0 の構成例によれば、カバー部 1 2 0 内に流入した空気を湿度センサ 1 0 1 に接触させやすくすることができ、湿度センサ 1 0 1 による湿度の検知を効率良く且つ精度良く行うことができる。

10

【0036】

また、冷蔵庫 1 0 によれば、カバー部 1 2 0 に複数の開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c を形成しているので、これらの開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c を通してカバー部 1 2 0 内外への空気の流入および流出を行うことができ、カバー部 1 2 0 内に空気が滞留してしまうこと、ひいては、カバー部 1 2 0 内に湿気が滞留してしまうことを回避することができる。よって、湿度センサ 1 0 1 による湿度の検知を精度良く行うことができる。

【0037】

また、冷蔵庫 1 0 によれば、ハウジングケース 1 0 2 内から導出される湿度センサ用の配線 1 0 3 は、ハウジングケース 1 0 2 の後方を通り、さらにハウジングケース 1 0 2 の前方に向かって延びて湿度センサ 1 0 1 に接続されている。このように、湿度センサ用の配線 1 0 3 を湿度センサ 1 0 1 の後方側に配置することにより、湿度センサ 1 0 1 を極力前方側、つまり、放熱パイプ 2 0 から極力離れた位置に配置しやすくすることができる。よって、放熱パイプ 2 0 が発生する熱の影響を湿度センサ 1 0 1 に作用しにくくすることができる。

20

【0038】

また、冷蔵庫 1 0 によれば、湿度センサ 1 0 1 は、断熱箱体 1 1 の外面、この場合、上面から離間した状態で配置されている。この構成によれば、湿度センサ 1 0 1 の下方にも空気が行き渡りやすくなり、湿度センサ 1 0 1 の下部を含む全体に空気が供給されやすい状態を形成することができる。よって、湿度センサ 1 0 1 による湿度の検知効率および検知精度の一層の向上を図ることができる。

30

【0039】

また、冷蔵庫 1 0 によれば、湿度センサ 1 0 1 は、ハウジングケース 1 0 2 とは別体に設けられる固定具 1 1 0 に固定されている。この構成によれば、湿度センサ 1 0 1 を、専用の固定具 1 1 0 によって安定した状態で配置することができる。また、カバー部 1 2 0 が有する複数の開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c に対する湿度センサ 1 0 1 の位置ずれを抑制することができ、複数の開口 1 2 3 a, 1 2 3 b, 1 2 3 c を介して流入或いは流出する空気を湿度センサ 1 0 1 に適切に接触させることができる。よって、湿度センサ 1 0 1 による湿度の検知効率および検知精度の一層の向上を図ることができる。また、冷蔵庫 1 0 によれば、専用の固定具 1 1 0 を用いて湿度センサ 1 0 1 を固定する構成としたので、湿度センサ 1 0 1 を固定するために例えばハウジングケース 1 0 2 などといった周辺の構成要素の大きさ、形状、配置位置などを変更する必要が無く、従って、周辺の構成要素については既存のものをそのまま用いることができる。

40

【0040】

また、冷蔵庫 1 0 によれば、固定具 1 1 0 は、ハウジングケース 1 0 2 内から導出される湿度センサ用の配線 1 0 3 を支持するフック 1 1 4 を備えている。この構成によれば、湿度センサ用の配線 1 0 3 を安定した状態で支持することができ、配線 1 0 3 の位置ずれや、配線 1 0 3 が湿度センサ 1 0 1 から外れてしまうことを抑制することができる。また、配線 1 0 3 を安定した状態で支持することにより、例えば組立時において配線 1 0 3 が

50

カバー部 120 などの周辺部品に挟まれて断線してしまうことを回避することができる。

【0041】

また、冷蔵庫 10 によれば、湿度センサ 101 と開口 123a, 123b との間に、これら開口 123a, 123b の上端よりも高い外壁部 115 を備えている。この構成によれば、仮に、開口 123a, 123b を介してカバー部 120 内に液体が流入したとしても、その液体が湿度センサ 101 に接触することを外壁部 115 によって阻止することができる。

【0042】

また、冷蔵庫 10 によれば、湿度センサ 101 よりも内側に、外壁部 115 よりも高い内壁部 116 を備えている。この構成によれば、開口 123a, 123b を介してカバー部 120 内に流入した空気を、内壁部 116 によって湿度センサ 101 に沿う方向に流れるように案内することができる。よって、開口 123a, 123b を介してカバー部 120 内に流入した空気を湿度センサ 101 に接触させやすくでき、湿度センサ 101 による湿度の検知精度および検知効率の一層の向上を図ることができる。

【0043】

また、冷蔵庫 10 によれば、湿度センサ 101 は、放熱パイプ 20 の直上を避けた非直上位置に配置されている。この構成によれば、放熱パイプ 20 が発生する熱の影響を湿度センサ 101 に作用しにくくすることができ、湿度センサ 101 による誤検知の発生を抑制することができる。なお、非直上位置は、放熱パイプ 20 よりも前側の位置に限られるものではなく、例えば、放熱パイプ 20 よりも後側の位置や放熱パイプ 20 よりも右側或いは左側の位置などであってもよい。但し、冷蔵庫 10 は、例えば電源基板などといった放熱パイプ 20 以外の放熱源も備えている。そのため、湿度センサ 101 の配置位置は、このような放熱パイプ 20 以外の放熱源との位置関係も考慮して決定するとよい。

【0044】

なお、本実施形態は、上述した一実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の変形や拡張を行うことができる。例えば、検知部は、断熱箱体 11 の周囲環境の状況として「湿度」を検知する湿度センサに限られるものではなく、例えば、断熱箱体 11 の周囲環境の状況として「温度」を検知する温度センサであってもよい。また、検知部は、断熱箱体 11 の周囲環境の状況を検知可能なセンサ類であれば、種々のセンサ類を適用することができる。

【0045】

また、検知部の配置位置は、ハウジングケース 102 の右側方に限られるものではなく、ハウジングケース 102 の側方であれば、例えば、前側方、後側方、左側方であってもよい。

【0046】

また、カバー部 120 は、少なくとも 2 つ以上の開口、つまり、空気の入口となる開口と空気の出口となる開口を有していればよく、従って、開口 123a, 123b, 123c のうちの 1 つを有さない構成としてもよい。また、カバー部 120 は、4 つ以上の複数の開口を有する構成としてもよい。また、カバー部 120 は、冷蔵庫 10 の正面側から見て左側の側面に開口を有する構成としてもよい。また、カバー部 120 は、延出部 122 の前部を構成する傾斜面に開口を有する構成としてもよい。また、カバー部 120 に形成される複数の開口の開口面積や開口形状は、全ての開口について同じとしてもよいし、異ならせてもよい。また、カバー部 120 に形成される開口の位置、形状、数などに関わらず、検知部は、複数の開口のうち少なくとも 2 つを仮想的に接続する仮想接続線上に配置するとよい。

【0047】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本実施形態は、一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。この新規な実施形態は、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。本実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれる

10

20

30

40

50

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 4 8 】

図面中、10は冷蔵庫、11は断熱箱体（冷蔵庫本体）、20は放熱パイプ（放熱部）、101は湿度センサ（検知部）、102はハウジングケース（配線導出部）、103は配線、110は固定具（固定部）、114はフック（配線支持部）、115は外壁部（壁部）、120はカバー部、123a, 123b, 123cは開口、を示す。

10

20

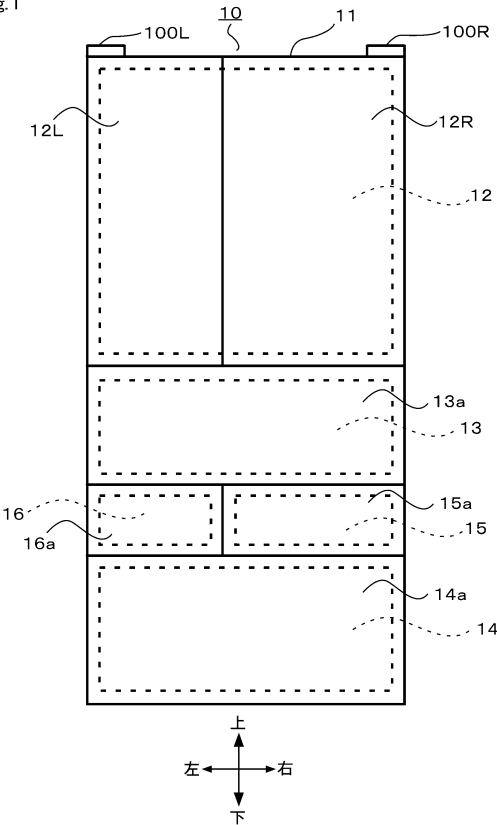
30

40

50

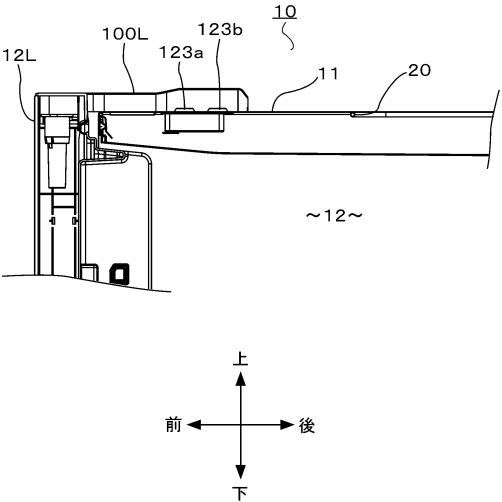
【図面】
【図 1】

Fig.1



【図 2】

Fig.2

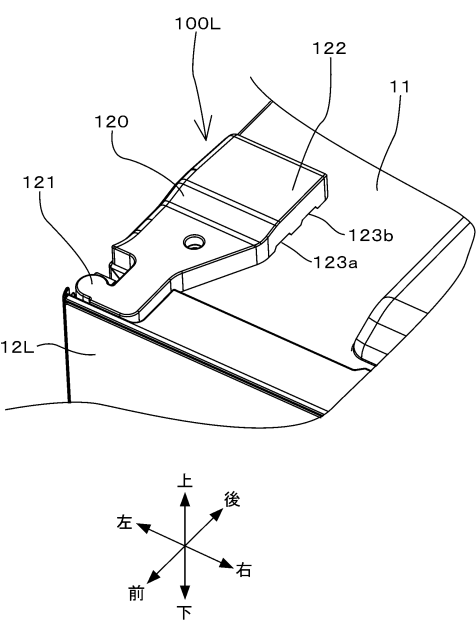


10

20

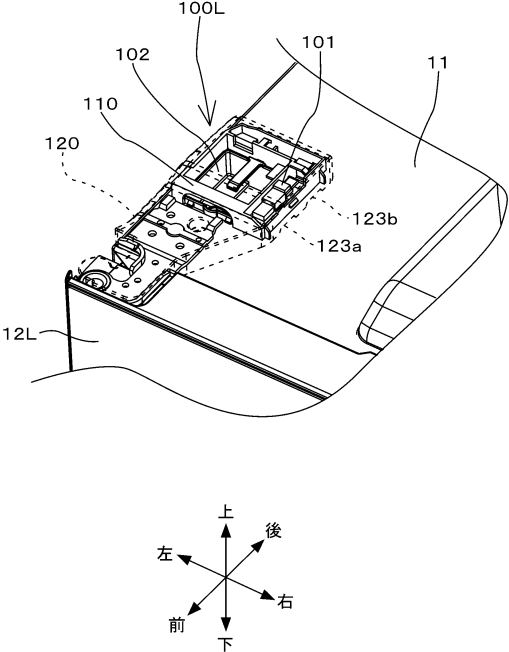
【図 3】

Fig.3



【図 4】

Fig.4



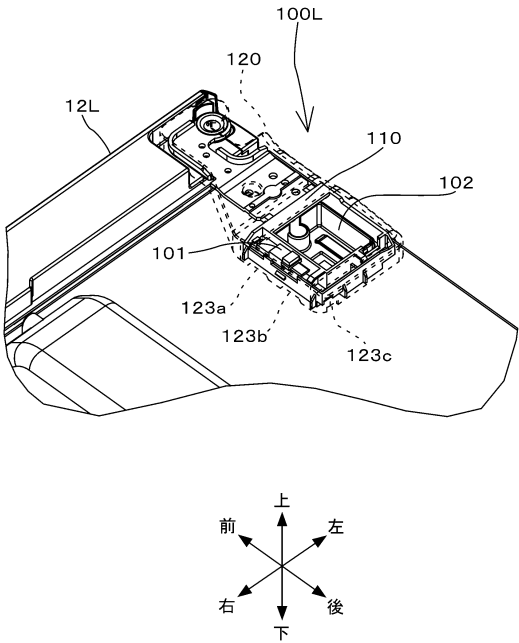
30

40

50

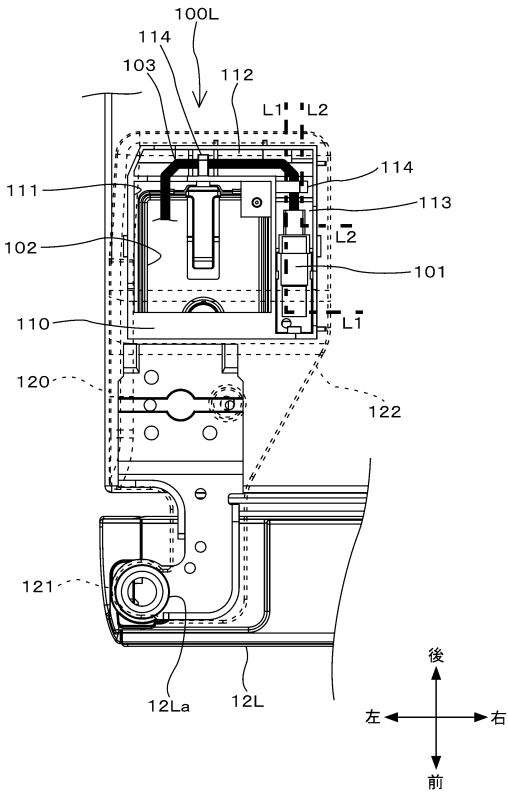
【図 5】

Fig.5



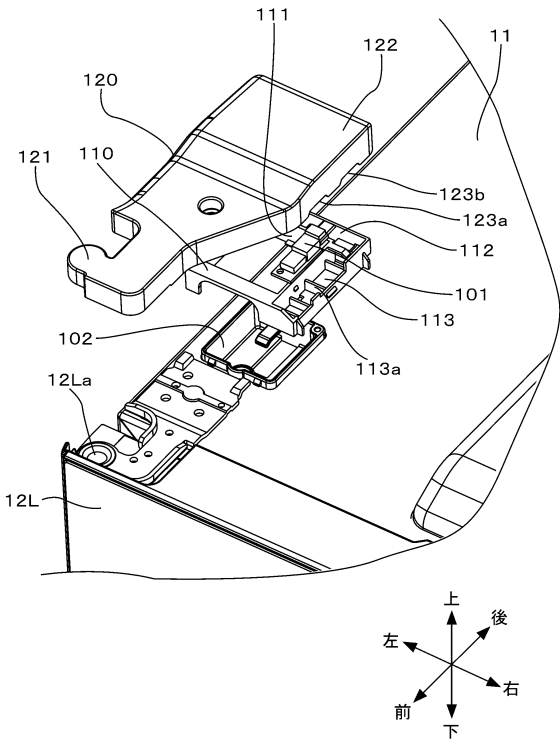
【図 6】

Fig.6



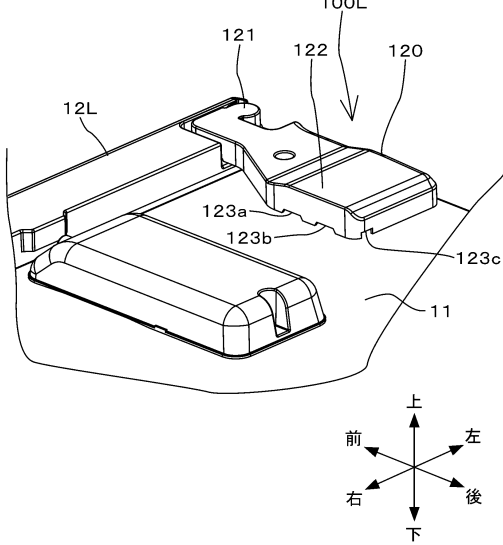
【図 7】

Fig.7



【図 8】

Fig.8



10

20

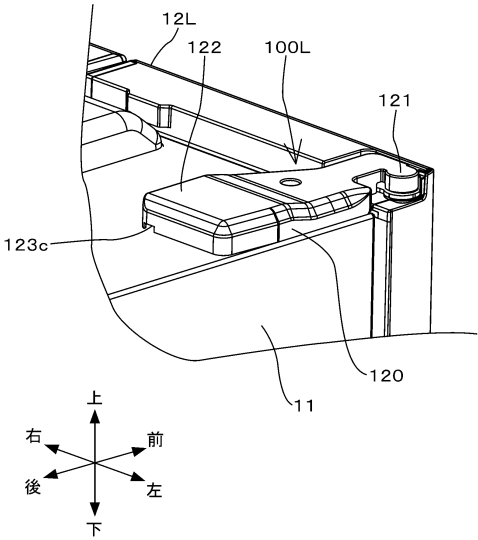
30

40

50

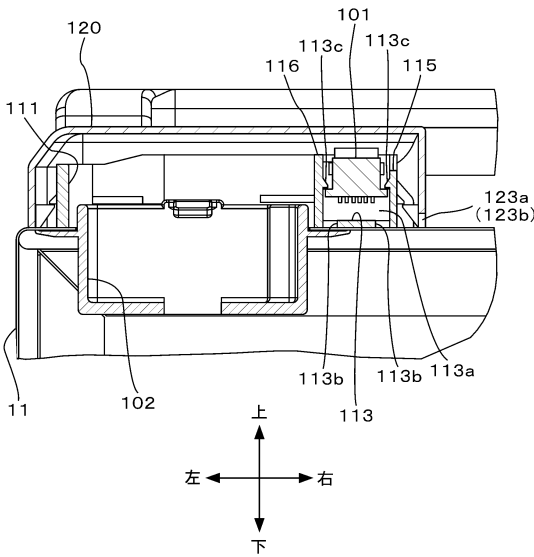
【図 9】

Fig.9



【図 10】

Fig.10



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 0 7 2 3 7 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 9 / 0 1 6 9 5 8 (W O , A 1)
特開 2 0 0 5 - 0 0 3 3 2 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- F 2 5 D 2 3 / 0 0
F 2 5 D 2 3 / 0 2