

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-304076

(P2008-304076A)

(43) 公開日 平成20年12月18日(2008.12.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 5 D 17/08 (2006.01)	F 2 5 D 17/08 3 0 7	
F 2 5 D 25/00 (2006.01)	F 2 5 D 25/00 G	
F 2 5 D 25/02 (2006.01)	F 2 5 D 25/02 N	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-149033 (P2007-149033)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成19年6月5日(2007.6.5)	(74) 代理人	100085501 弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842 弁理士 井上 温
		(72) 発明者	土橋 浩二 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	吉村 宏 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	長谷川 徹 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

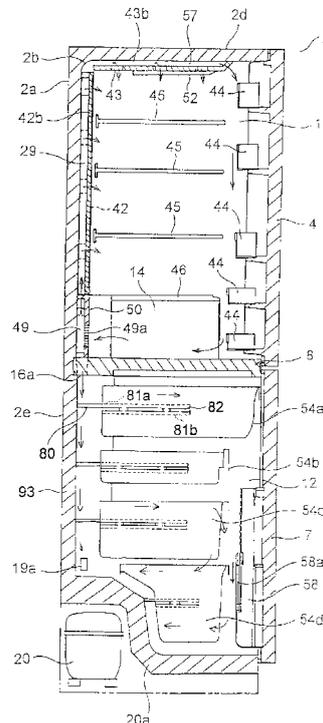
(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 貯蔵物の乾燥を防止するとともに、多様な貯蔵物を簡単に最適な温度で貯蔵することのできる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】 貯蔵物を収納する複数の収納容器54a～54dを貯蔵室12の縦方向に並設した冷蔵庫1において、貯蔵室12の後方上部から冷気を吐出する吐出口16aと、貯蔵室12の後方下部から冷気が流出する戻り口19aと、収納容器54aの側壁の一方に突設した前後に延びるレール部82と、貯蔵室12の側壁93に設けられるとともにレール部82に嵌合して収納容器54aを前後にスライド案内するガイド溝81と、吐出口16aの下方に配されて吐出口16aからの冷気をレール部82上に導く案内部80とを備えた。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貯蔵物を収納する複数の収納容器を貯蔵室の縦方向に並設した冷蔵庫において、前記貯蔵室の後方上部から冷気を吐出する吐出口と、前記貯蔵室の後方下部から冷気が流出する戻り口と、前記貯蔵室の側壁及び前記収納容器の側壁の一方に突設した前後に延びるレール部と、他方に設けられるとともに前記レール部に嵌合して前記収納容器を前後にスライド案内するガイド溝と、前記吐出口の下方に配されて前記吐出口からの冷気を前記レール部上に導く案内部とを備えたことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

前記案内部は、前記貯蔵室の背壁と側壁とのコーナーに前記レール部と略同じ高さで突設された受け部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。 10

【請求項 3】

前記案内部は、前記貯蔵室の背面に突設して前記吐出口に対向するとともに左右の前記レール部に向かって山形に傾斜した第 1、第 2 傾斜部を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記貯蔵室の側方に側方仕切壁を介して他の貯蔵室を設け、第 1、第 2 傾斜部の頂点を前記吐出口の中心よりも前記側方仕切壁側に偏って配置したことを特徴とする請求項 3 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記貯蔵室の上方に上方仕切壁を介して他の貯蔵室が設けられるとともに前記上方仕切壁を貫通して前記吐出口を形成し、前記吐出口が下方に行くほど左右に広がることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の冷蔵庫。 20

【請求項 6】

前記レール部の前端を前記ガイド溝の前端よりも後方に設けたこと特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の冷蔵庫

【請求項 7】

前記ガイド溝の上壁及び下壁は前記貯蔵室の側壁及び前記収納容器の側壁のいずれかから突設して前後に延びること特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれかに記載の冷蔵庫

【請求項 8】

前記レール部は空隙を介して前後に並設される複数の突起部から成り、前記ガイド溝の前記上壁は上下に貫通する切欠きを有すること特徴とする請求項 7 に記載の冷蔵庫 30

【請求項 9】

前記上壁の前端を前記下壁の前端よりも後方に設けたこと特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の冷蔵庫

【請求項 10】

前記レール部は空隙を介して前後に並設される複数の突起部から成ること特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 に記載の冷蔵庫

【請求項 11】

前記貯蔵室が野菜室から成ること特徴とする請求項 1 ~ 請求項 10 に記載の冷蔵庫 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は冷蔵庫に関し、特に、貯蔵室内に収納容器を有する冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の冷蔵庫は特許文献 1 に開示される。この冷蔵庫は冷蔵庫本体の上部より順に冷蔵室、野菜室、冷凍室が配置されている。冷蔵室の前面は回動式の開閉扉により開閉することができ、野菜室及び冷凍室はスライド式の開閉扉により収納容器とともに引き出せるようになっている。 50

【0003】

冷凍室の背後には冷気を生成する冷却器が配置されている。冷却器により生成される冷気は分配室を介して冷凍室或いは冷蔵室に送出される。冷凍室では貯蔵物を冷凍保存するため、冷気の温度は例えば - 20 に保持される。冷蔵室は貯蔵物を冷蔵保存するため、冷気の送出と停止とを繰り返して例えば 3 に保持される。

【0004】

冷蔵室内の貯蔵物との熱交換により冷気の温度が上昇し、その後冷気は野菜室に流入する。野菜室内の収納容器には蓋が設けられている。冷蔵室から野菜室の前方に流入した冷気は上記蓋の上面を通り、収納容器の背面に沿って流下して冷却器に戻る。野菜室内の貯蔵物は収納容器及び蓋を介して伝えられる冷熱によって間接冷却される。これにより、貯蔵物に低温の冷気を直接接触させず、野菜等の乾燥を防止して鮮度を保持できるようになっている。

10

【0005】

【特許文献1】特許第2698567号(第3頁 - 第13頁、第4図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来冷蔵庫によると、収納容器の上面及び背面を流通する冷気によって収納容器内が間接冷却されるため、収納容器の内部の温度分布が不均一になる問題があった。また、収納容器内の乾燥を防止するために蓋が設けられるため、部品点数が多くなる問題もあった。

20

【0007】

本発明は、部品点数を削減して収納容器の内部の温度分布を均一にできる冷蔵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】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、貯蔵物を収納する複数の収納容器を冷蔵室の縦方向に並設した冷蔵庫において、前記貯蔵室の後方上部から冷気を吐出する吐出口と、前記貯蔵室の後方下部から冷気が流出する戻り口と、前記貯蔵室の側壁及び前記収納容器の側壁の一方に突設した前後に延びるレール部と、他方に設けられるとともに前記レール部に嵌合して前記収納容器を前後にスライド案内するガイド溝と、前記吐出口の下方に配されて前記吐出口からの冷気を前記レール部に導く案内部とを備えたことを特徴としている。

30

【0009】

この構成によると、冷蔵室内に流入する冷気は後方上部の吐出口から冷蔵室内に吐出され、冷蔵室の背壁と収納容器の背面との間を流下する。例えば、収納容器の側壁には前後に延びるレール部が突設され、冷蔵室の側壁にはガイド溝が設けられる。収納容器はレール部とガイド溝との摺動によって前後にスライド移動する。収納容器の背後を流下する冷気の一部は案内部によってレール部の上方に導かれる。レール部の上方に導かれた冷気は収納容器の側壁とガイド部の先端との間に露出するレール部に沿って前方へ流通し、冷蔵室の前部を流下した後、戻り口から流出する。これにより、収納容器は背面、側面及び前面を通る冷気の冷熱によって内部が間接冷却される。

40

【0010】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記案内部は、前記貯蔵室の背壁と側壁とのコーナーに前記レール部と略同じ高さで突設された受け部を有することを特徴としている。この構成によると、収納容器の背後を流下する冷気の一部は例えばコーナーにL字型に突設された受け部に沿って流通し、レール部の上方に導かれる。

【0011】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記案内部は、前記貯蔵室の背面に突設して前記吐出口に対向するとともに左右の前記レール部に向かって山形に傾斜した第1、第2

50

傾斜部を有することを特徴としている。この構成によると、収納容器の背後を流下する冷気は山形に形成された第1、第2傾斜面に沿って左右に流通し、冷気の一部がレール部の上方に導かれる。

【0012】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記貯蔵室の側方に側方仕切壁を介して他の貯蔵室を設け、第1、第2傾斜部の頂点を前記吐出口の中心よりも前記側方仕切壁側に偏って配置したことを特徴としている。この構成によると、側方の貯蔵室側に導かれる冷気が少なく、外壁側に導かれる冷気が多くなる。

【0013】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記貯蔵室の上方に上方仕切壁を介して他の貯蔵室が設けられるとともに前記上方仕切壁を貫通して前記吐出口を形成し、前記吐出口が下方に行くほど左右に広がることを特徴としている。この構成によると、上方の貯蔵室から吐出口によって冷気が左右に広がり、下方の貯蔵室に流入する。

10

【0014】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記前記レール部の前端を前記ガイド溝の前端よりも後方に設けたこと特徴としている。この構成によると、レール部上に沿って流通する冷気の一部はレール部の前端から降下する。

【0015】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記ガイド溝の上壁及び下壁は前記貯蔵室の側壁及び前記収納容器の側壁のいずれかから突設して前後に延びること特徴としている。この構成によると、例えば、ガイド溝の上壁と下壁は貯蔵室の側壁から突出したリブ状に形成され、貯蔵室の側壁と収納容器の側壁との隙間が広く確保される。レール部の上方に導かれる冷気はガイド溝の上壁を形成するリブ状部の上面及びレール部の上面に沿って前方へ流通する。

20

【0016】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記レール部は空隙を介して前後に並設される複数の突起部から成り、前記ガイド溝の前記上壁は上下に貫通する切欠きを有すること特徴としている。この構成によると、レール部上を流通する冷気の一部は空隙を介して降下する。また、ガイド溝の上壁を形成するリブ状部の上面に沿って流通する冷気の一部は切欠き及びレール部の空隙を介して降下する。

30

【0017】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記上壁の前端を前記下壁の前端よりも後方に設けたこと特徴としている。この構成によると、ガイド溝の上壁を形成するリブ状部分の上面に沿って流通する冷気の一部は上壁の前端からレール部上に降下し、レール部の空隙やレール部の前端等を介して下方に導かれる。

【0018】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記レール部は空隙を介して前後に並設される複数の突起部から成ること特徴としている。この構成によると、レール部上を流通する冷気の一部は空隙を介して降下する。

【0019】

また本発明は上記構成の冷蔵庫において、前記貯蔵室が野菜室から成ること特徴としている。

40

【発明の効果】

【0020】

本発明によると、複数の収納容器が縦方向に並設される貯蔵室の後方上部に冷気の吐出口を設けて後方下部に戻り口を設けたので、冷気が収納容器の背面を流通して収納容器内を間接冷却することができる。また、吐出口からの冷気をレール部上に導く案内部を設けたので、冷気がレール部上を前方に流通して収納容器を両側面及び前面から間接冷却することができる。

【0021】

50

従って、従来例のように収納容器に蓋を設けなくても貯蔵物の乾燥を防止することができ、部品点数を削減することができる。また、収納容器の内部の温度分布を均一にできるとともに、冷却効率を向上することができる。冷却効率の向上によって収納容器内部と外面との温度差が小さくなるため結露を防止して食品の乾燥を更に抑制することができる。加えて、貯蔵室の背後に冷気ダクトを必要としないため、貯蔵室の容積を広く確保して冷蔵庫の容積効率を向上することができる。

【0022】

また本発明によると、案内部は貯蔵室の背壁と側壁とのコーナーにレール部と略同じ高さで突設された受け部を有するので、冷気を受け部に沿って流通させて容易にレール上に導くことができる。

10

【0023】

また本発明によると、案内部は吐出口に対向する山形の第1、第2傾斜部を有するので、冷気を第1、第2傾斜面に沿って流通させて容易にレール上に導くことができる。

【0024】

また本発明によると、第1、第2傾斜部の頂点を吐出口の中心よりも側方の貯蔵室と仕切る側方仕切壁側に偏って配置したので、外壁側に多くの冷気を導いて貯蔵室内を左右方向に均一に冷却することができる。

【0025】

また本発明によると、吐出口が上方の貯蔵室と仕切る上方仕切壁を貫通して形成され、下方に行くほど左右に広がるので、吐出口から貯蔵室に流入する冷気が左右に拡散する。従って、冷気を容易に左右のレール部に導くことができる。

20

【0026】

また本発明によると、レール部の前端をガイド溝の前端よりも後方に設けたので、収納容器の側面に沿ってレール部上を前方へ流通する冷気の一部がレール部の前端で降下し、貯蔵室の扉まで到達する冷気量が削減される。従って、扉の外面や扉の周部に設けられるパッキンの外面等に生じる結露を防止することができる。

【0027】

また本発明によると、ガイド溝の上壁及び下壁は貯蔵室の側壁及び収納容器の側壁のいずれかから突設して前後に延びるので、貯蔵室の側壁と収納容器の側壁との隙間が広く確保される。従って、貯蔵室の側壁と収納容器の側壁との間の流通抵抗を小さくして冷気を容易に収納容器の側面に沿って流通させることができる。

30

【0028】

また本発明によると、レール部は空隙を介して前後に並設される複数の突起部から成るので、レール部上を流通する冷気の一部が空隙を介して降下する。従って、冷気を容易に下方に導くことができる。これにより、貯蔵室の扉まで到達する冷気量が削減され、扉の外面や扉の周部に設けられるパッキンの外面等に生じる結露を防止することができる。また、ガイド溝のリブ状の上壁が上下に貫通する切欠きを有するので、切欠き及びレール部の空隙を介して冷気を容易に降下させることができる。従って、貯蔵室の扉まで到達する冷気量を確実に削減できる。

【0029】

また本発明によると、上壁の前端を下壁の前端よりも後方に設けたので、収納容器の側面に沿って上壁の上面を前方へ流通する冷気の一部が前端で降下し、貯蔵室の扉まで到達する冷気量が削減される。従って、扉の外面や扉の周部に設けられるパッキンの外面等に生じる結露を防止することができる。

40

【0030】

また本発明によると、貯蔵室が野菜室から成るので、乾燥を抑制して各野菜に適した温度で収納容器内に収納することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は第1実施形態の冷蔵庫を示

50

す正面図である。冷蔵庫 1 は外面を覆う外箱 2 a の内側に内箱 2 b が配され、外箱 2 a と内箱 2 b との間には発泡ウレタン等の断熱材 2 c が充填されている。外箱 2 a は側面部と上面部が一体となったキャビネット部 2 d と背面側のバックプレート 2 e (図 2 参照) とから成っている。

【 0 0 3 2 】

冷蔵庫 1 の内部には上部に冷蔵室 1 1 が配置されている。断熱材から成る仕切壁 1 6 (上方仕切壁) により冷蔵室 1 1 と隔離された下部には、野菜室 1 2 及び冷凍室 1 3 が左右に並んで配置されている。野菜室 1 2 と冷凍室 1 3 とは断熱材から成る仕切壁 1 9 (側方仕切壁) によって隔離されている。冷凍室 1 3 は更に断熱材から成る仕切枠 1 8 により上部と下部に仕切られている。

10

【 0 0 3 3 】

仕切壁 1 9 内には、ヒータ線 (不図示) が内蔵されている。また、野菜室 1 2 内には室内温度を検知する温度センサ (不図示) が設けられている。冷凍室 1 3 と隣接する野菜室 1 2 には冷凍室 1 3 から冷熱が放出されるため、野菜室 1 2 内の温度が局所的に低くなると野菜室 1 2 内が発露する。

【 0 0 3 4 】

このため、最も温度の低くなりやすい仕切壁 1 9 周囲が所定の温度になったことを温度センサにより検知すると、ヒータ線に通電して野菜室 1 2 内の発露が防止される。仕切壁 1 9 内のヒータ線の密度を上下方向で可変してもよい。これにより、後述するように野菜室 1 2 内の上下方向に設けられる温度差をより簡単に形成することができる。

20

【 0 0 3 5 】

冷蔵室 1 1 内の下部には仕切板 4 6 で仕切られた隔離室である氷温室 1 4 が設けられている。氷温室 1 4 は冷蔵室 1 1 内の右側に設けられ、冷凍室 1 3 の直上に配置されている。冷凍室 1 3 内の上部には製氷を行う製氷部 6 7 が設けられている。氷温室 1 4 の側方には、製氷部 6 7 へ供給する水を溜めるタンク 6 3 が着脱自在に配されている。タンク 6 3 の背後にはタンク 6 3 内の水を製氷部 6 7 へ給水するポンプ (不図示) が設置されている。

【 0 0 3 6 】

仕切壁 1 6 には貫通孔から成る吐出口 1 6 a が形成される。吐出口 1 6 a により冷蔵室 1 1 内の冷気が野菜室 1 2 に吐出される。吐出口 1 6 a は上部よりも下部が左右に広がるように形成される。野菜室 1 2 の上部には吐出口 1 6 a に対向して山形に形成される第 1、第 2 傾斜部 9 1、9 2 が背壁 9 3 (図 5 参照) から突設されている。

30

【 0 0 3 7 】

第 1、第 2 傾斜部 9 1、9 2 は吐出口 1 6 a の中心に対して頂点が冷凍室 1 3 側に偏って配置され、第 1 傾斜部 9 1 が第 2 傾斜部 9 2 よりも長くなっている。これにより、冷蔵庫 1 の外壁側に冷気を多く導いて野菜室 1 2 内を左右方向に均一に冷却することができる。

【 0 0 3 8 】

図 2 は図 1 の A - A 断面図を示している。野菜室 1 2 及び冷凍室 1 3 の前面は把手 6 a、7 a を把持して回転する断熱扉 6、7 により開閉可能になっている。断熱扉 6、7 の端面にはパッキン 6 b、7 b が設けられ、隙間を塞いで野菜室 1 2 及び冷凍室 1 3 を密閉できるようにになっている。同様に、冷蔵室 1 1 の前面は観音開きの断熱扉 3、4 (図 3、5 参照) により開閉可能になっている。

40

【 0 0 3 9 】

図 3 は冷蔵庫 1 の右側面断面図を示している。冷蔵室 1 内には貯蔵物が載置される複数の載置棚 4 5 が設けられる。断熱扉 6 には複数のドアポケット 4 4 が設けられる。また、断熱扉 7 にも同様のドアポケット 4 4 が設けられる (図 5 参照) 。

【 0 0 4 0 】

冷凍室 1 3 の上部は、スライド式の断熱扉 5 により前面が開閉可能になっている。断熱扉 5 の上端に設けられた把手部 (不図示) を把持して断熱扉 5 と一体の収納容器 5 5 を引

50

出せるようになっている。冷凍室 13 の下部は回動式の断熱扉 6 により前面が開閉可能になっている。断熱扉 6 の上端に設けられた把手部（不図示）を把持して断熱扉 6 を開き、収納容器 56a、56b、56c を引出せるようになっている。

【0041】

収納容器 56a、56b、56c はそれぞれ深さが異なり、貯蔵物の大きさに応じて収納することにより貯蔵物の積み重ねが回避される。これにより、大きな貯蔵物を収納できるとともに、積み重なった下方の貯蔵物を取り出す手間がなくなり良好な使い勝手が得られる。

【0042】

冷凍室 13 の下部の背後には、バックプレート 2e と一体化される断熱壁 20a を介して圧縮機 20 が配されている。圧縮機 20 は冷気通路 23 内に配される冷却器 21 に連結され、冷凍サイクルを運転する。

10

【0043】

図 4 は冷凍サイクルの回路図を示している。圧縮機 20 の一端には凝縮器 71 が接続され、他端には冷却器 21 が接続されている。凝縮器 71 と冷却器 21 とはキャピラリーチューブ 72 を介して接続されている。

【0044】

圧縮機 20 が駆動されると、矢印 A1 の方向に冷媒が流れる。圧縮された冷媒は凝縮器 71 で熱を放出して凝縮する。凝縮して液化された冷媒はキャピラリーチューブ 72 で減圧された後、気化する際に冷却器 21 で熱を奪って圧縮機 20 に戻る。これにより、冷却器 21 で空気が冷却され、送風機 22 により冷気が送られる。尚、73 は凝縮器 71 を冷却する凝縮器用送風機である。

20

【0045】

図 3 において、冷却器 21 の下方には除霜を行うガラス管式の除霜ヒータ 62 が設けられている。除霜ヒータ 62 の下方には除霜水を受けるドレン受け部材 64 が設けられる。ドレン受け部材 64 の下方には蒸発皿（不図示）が配され、ドレン受け部材 64 の流出孔 64a に接続されたドレンホース（不図示）によりドレン水が蒸発皿に導かれるようになっている。

【0046】

冷却器 21 は冷凍室 13 の後方に設けられた冷気通路 23 内に配されている。冷気通路 23 は背面側が内箱 2b により形成され、前面側が樹脂成形品から成るエバカバー 33 により形成されている。エバカバー 33 には、冷気が通る空間 33e が設けられている。空間 33e は冷凍室 13 の背面を形成する背面板 33a により前面側が覆われている。冷気通路 23 内の冷却器 21 の上方には送風機 22 が配されている。冷気通路 23 は背面板 33a に設けられた吐出口 13a ~ 13d 及び戻り口 33b によって冷凍室 13 と連通している。

30

【0047】

尚、エバカバー 33 と背面板 33a との間の空間 33e は、エバカバー 33 から突出した突出壁 33d で仕切られている。これにより、吐出口 13a ~ 13d 側と戻り口 33b 側とが分離され、戻り口 33b に連通した開口部 33c を介して冷凍室 13 内の冷気が冷気通路 23 に戻る。また、仕切壁 19（図 1 参照）には戻り口 19a が設けられ、後述するように、野菜室 12 内を循環した冷気が戻り口 19a を介して冷気通路 23 に戻るようになっている。

40

【0048】

仕切壁 16 の上方には、冷気通路 23 と連通する送風機室 24 が設けられる。送風機室 24 はダンパ 25 により冷気通路 23 との連通口を開閉され、送風機室 24 内には送風機 26 が設けられている。送風機室 24 と連通する上方には冷気通路 29 が設けられている。ダンパ 25 を開いて送風機 26 を駆動すると、冷気通路 29 に冷気が流通し、冷蔵室 11 及び野菜室 12 に冷気が送られるようになっている。

【0049】

50

冷気通路 2 9 の背面は内箱 2 b により形成され、前面は冷却板 4 2 により形成されている。冷却板 4 2 はアルミニウムやステンレス等の金属板を板金加工して形成され、背面側に断熱材 4 2 b が貼着されている。

【 0 0 5 0 】

前述の図 1 に示すように、冷気通路 2 9 は中央に配される上昇通路 2 9 a と、両側部に配される下降通路 2 9 b とを有している。下降通路 2 9 b の周部には複数の吐出口 4 2 a が設けられ、冷気が冷蔵室 1 1 内に吐出されるようになっている。

【 0 0 5 1 】

また、冷気通路 2 9 を通る冷気による冷熱が冷却板 4 2 を介して冷蔵室 1 1 内に放出され、冷蔵室 1 1 内が均一に冷却される。冷却板 4 2 による冷蔵室 1 1 への冷熱の放出を部分的に調整してもよい。例えば、冷却板 4 2 と断熱材 4 2 b との間に隙間を設けて該隙間に微量の冷気を流して冷気の放出量を調整できる。また、断熱材 4 2 b の厚みを可変して冷気の放出量を調整できる。

10

【 0 0 5 2 】

冷蔵室 1 1 の天井部分には冷気通路 2 9 と連通路 2 9 c を介して連通する天井冷気通路 5 7 が設けられている。天井冷気通路 5 7 は樹脂成形品から成る上面板 4 3 と内箱 2 b とにより形成されている。上面板 4 3 には吐出口 4 3 a が設けられ、上面側に断熱材 4 3 b (図 3 参照) が貼着されている。冷蔵室 1 1 の天井中央部には透明な照明カバー 5 2 で覆われた照明灯 (不図示) が設けられ、冷蔵室 1 1 内を照明するようになっている。

【 0 0 5 3 】

20

また、冷気通路 2 9 から分岐して氷温室 1 4 に連結される分岐通路 6 0 が形成されている。分岐通路 6 0 は吐出口 6 0 a から冷気を氷温室 1 4 に吐出する。冷蔵室 1 1 の下部には開口部 4 9 a が開口した連通路 4 9 が設けられる。連通路 4 9 は仕切壁 1 6 を貫通する吐出口 1 6 a に連結され、野菜室 1 2 に連通する。

【 0 0 5 4 】

図 5 は冷蔵庫 1 の左側面断面図を示している。連通路 4 9 は樹脂成形品から成るカバー 5 0 を内箱 2 b に取付けて形成されている。冷蔵室 1 1 内を循環した冷気は連通路 4 9 を通り、仕切壁 1 6 に設けられた吐出口 1 6 a を介して野菜室 1 2 に吐出される。

【 0 0 5 5 】

野菜室 1 2 は回動式の断熱扉 7 により前面が開閉可能になっている。断熱扉 7 の上端に設けられた把持部 (不図示) を把持して断熱扉 7 を開き、収納容器 5 4 a、5 4 b、5 4 c、5 4 d を引出せるようになっている。収納容器 5 4 a、5 4 b、5 4 c、5 4 d はそれぞれ深さが異なり、貯蔵物の大きさに応じて収納することにより貯蔵物の積み重ねが回避される。

30

【 0 0 5 6 】

これにより、スイカ等の大きい野菜や重い野菜等を下方に楽に収納できるとともに、積み重なった下方の貯蔵物を取り出す手間がなくなり利便性がよい。また、積み重ねによる野菜等の損傷を防止することができる。

【 0 0 5 7 】

更に、野菜室 1 2 は縦長になっているため、断熱扉 7 の背面には縦長の野菜 (例えば、長ネギ、ゴボウ、ニラ、セロリ等) を立てたまま収納できる収納部 5 8 が設けられている。収納部 5 8 によって、縦長の野菜を自然に生えているままの姿勢で貯蔵できる。また、後述するように、野菜室 1 2 に流入する冷気の一部のみが前面側を流通する。このため、野菜に直接接触する冷気量が少なく、野菜の乾燥を抑制できる。従って、縦長の野菜を新鮮な状態で長期間の保存が可能となる。

40

【 0 0 5 8 】

尚、収納部 5 8 には、上下に可動して貯蔵物の背面側を支持する支持部 5 8 a が設けられている。これにより、長さの異なる貯蔵物の最適な位置を支持して転倒を防止することができるようになっている。

【 0 0 5 9 】

50

図6は野菜室12の収納容器54aを示す斜視図である。収納容器54aは樹脂成形品から成り、前後に延びるレール部82が両側壁に突設されている。レール部82は空隙82bを介して前後に並設される複数の突起部82aにより形成されている。尚、収納容器54b~54dも収納容器54aと同様に形成されている。

【0060】

図7は野菜室12内の要部を示す斜視図である。野菜室12の両側壁94にはレール部82に嵌合するガイド溝81が前後に延びて形成される。ガイド溝81の上壁及び下壁は野菜室12の側壁94から突出して前後に延びるリブ状部材81a、81bにより形成されている。ガイド溝81は各収納容器54a~54dに対応して設けられる。

【0061】

また、上方のリブ状部材81aに連続して野菜室12の側壁94と背壁93のコーナーに沿ってL字型の受け部80が突設されている。

【0062】

図8はレール部82とガイド溝81との嵌合状態を示す正面断面図である。ガイド溝81にレール部82が嵌合し、ガイド溝81の摺動案内によって収納容器54a~54dを前後にスライド移動することができる。尚、リブ状部材81a、81bと収納容器54aの側面との間には所定量の隙間82cが形成されている。

【0063】

上記構成の冷蔵庫1において、圧縮機20の駆動により冷却器21が冷却される。送風機22が駆動されると、冷凍室13内の空気は戻り口33bから開口部33cを介して冷気通路23に流入する。冷気通路23を流通する空気は冷却器21と熱交換して冷却され、吐出口16a、13b、13c、13dから冷凍室13内に吐出される。これにより、冷凍室13内が例えば-20に冷却される。

【0064】

ダンパ25を開いて送風機26が駆動されると、冷気通路23内の冷気の一部が冷気通路29及び天井冷気通路57に送られる。そして、吐出口42a、43aから冷気が冷蔵室11内に吐出される。また、冷却板42は金属から成るので、冷気通路29内を流通する冷気の冷熱の一部は冷却板42を介して冷蔵室11内に冷熱として放出される。

【0065】

従って、冷却板42から放出される冷熱と吐出口42a、43aから吐出される冷気とによって冷蔵室11内が例えば3に効率良く均一に冷却される。冷却板42は熱伝導性の高い材料であればよく、セラミック材料や金属ファイラを含浸した樹脂材料等を使用してもよい。

【0066】

また、冷気通路23を通った低温の冷気の一部が直ちに分岐通路60を通過して吐出口60aから氷温室14に適量吐出される。これにより、氷温室14内の温度を例えば-1に維持できるようになっている。

【0067】

冷蔵室11に吐出された冷気は載置棚45の前面を通り、氷温室14内の冷気とともに連通路49を介して吐出口16aから野菜室12に吐出される。吐出口42a、43aから冷蔵室11に吐出された冷気は、野菜室12に流入するまでの間に食品等に冷熱を奪われる。これにより、冷蔵室11内を循環する冷気の温度は上昇し、昇温された冷気が野菜室12に流入する。

【0068】

吐出口16aを通過する冷気は左右に広がって野菜室12内に吐出される。野菜室12内に吐出された冷気は吐出口16aに対向する第1、第2傾斜部91、92によって左右方向に更に拡散しながら背壁93と収納容器54aの背面との間を下方へ流れる。下方へ流れる冷気の一部は受け部80によって前方へ案内され、レール部82及びガイド溝81の上壁を形成するリブ状部材81aの上方に導かれる。即ち、第1、第2傾斜部91、92及び受け部80は冷気をレール部82及びリブ状部材81a上に案内する案内部を構成

10

20

30

40

50

する。これにより、冷気はレール部 8 2 及びリブ状部材 8 1 a の案内によって収納容器 5 4 a の側面に沿って前方へ導かれる。

【 0 0 6 9 】

収納容器 5 4 a の側面に沿って流れる冷気は野菜室 1 2 の前部を流下する。これにより、収納容器 5 4 a の背面、両側面及び前面下部を介して収納容器 5 4 a の内部が間接冷却される。この時、冷気は吐出口 1 6 a から下方に流れるため収納容器 5 4 a の上面には冷気が殆ど流通しない。このため、収納容器 5 4 a 内の貯蔵物に直接冷気が接触せず、貯蔵物の乾燥を抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

また、レール部 8 2 の上方の隙間 8 2 c を前方へ流通する冷気の一部はレール部 8 2 の空隙 8 2 b を介して降下する。これにより、収納容器 5 4 a の下部を側面から冷却するとともに、下方の収納容器 5 4 b の側面に沿って冷気が降下する。

【 0 0 7 1 】

同様に、収納容器 5 4 a の後方の受け部 8 0 よりも下方に流通した冷気は背壁 9 3 と収納容器 5 4 b の背面との間を流下する。該冷気の一部は収納容器 5 4 b の後方の受け部 8 0 によって前方へ案内され、収納容器 5 4 a のレール部 8 2 の空隙 8 2 b を介して降下した冷気と合流する。

【 0 0 7 2 】

そして、冷気は収納容器 5 4 b の側面に沿って前方に流通して収納容器 5 4 b の前部を流下する。また、冷気の一部はレール部 8 2 の空隙 8 2 b を介して降下する。これにより、収納容器 5 4 b の下部を側面から冷却するとともに、下方の収納容器 5 4 c の側面に沿って冷気が降下する。従って、収納容器 5 4 b は背面、側面及び前面から間接冷却される。

【 0 0 7 3 】

同様に、収納容器 5 4 b の後方の受け部 8 0 よりも下方に流通した冷気は背壁 9 3 と収納容器 5 4 c の背面との間を流下する。該冷気の一部は収納容器 5 4 c の後方の受け部 8 0 によって前方へ案内され、収納容器 5 4 b のレール部 8 2 の空隙 8 2 b を介して降下した冷気と合流する。

【 0 0 7 4 】

そして、冷気は収納容器 5 4 c の側面に沿って前方に流通して収納容器 5 4 c の前部を流下する。また、冷気の一部はレール部 8 2 の空隙 8 2 b を介して降下する。これにより、収納容器 5 4 c の下部を側面から冷却するとともに、下方の収納容器 5 4 d の側面に沿って冷気が降下する。従って、収納容器 5 4 c は背面、側面及び前面から間接冷却される。

【 0 0 7 5 】

収納容器 5 4 c の後方の受け部 8 0 よりも下方に流通した冷気は戻り口 1 9 a から流出する。また、収納容器 5 4 a ~ 5 4 d の前部を流下する冷気は収納容器 5 4 d のレール部 8 2 及び底面に沿って後方に流通し、戻り口 1 9 a から流出する。これにより、収納容器 5 4 d は側面、前面及び底面から間接冷却される。

【 0 0 7 6 】

本実施形態によると、複数の収納容器 5 4 a ~ 5 4 d が縦方向に並設される野菜室 1 2 の後方上部に冷気の吐出口 1 6 a を設けて後方下部に戻り口 1 9 a を設けたので、冷気が収納容器 5 4 a ~ 5 4 c の背面を流通して収納容器 5 4 a ~ 5 4 c 内を間接冷却することができる。また、吐出口 1 6 a からの冷気をレール部 8 2 上に導く案内部（第 1、第 2 傾斜部 9 1、9 2 及び受け部 8 0）を設けたので、冷気がレール部 8 2 上を前方に流通して収納容器 5 4 a ~ 5 4 c を側面及び前面から間接冷却することができる。

【 0 0 7 7 】

従って、従来例のように収納容器に蓋を設けなくても貯蔵物の乾燥を防止することができる。部品点数を削減することができる。また、収納容器 5 4 a ~ 5 4 c の内部の温度分布を均一にできるとともに、冷却効率を向上することができる。冷却効率の向上によって収

10

20

30

40

50

納容器 54a ~ 54c 内部と外面との温度差が小さくなるため結露を防止して食品の乾燥を更に抑制することができる。加えて、野菜室 12 の背後に冷気ダクトを必要としないため、野菜室 12 の容積を広く確保して冷蔵庫 1 の容積効率を向上することができる。

【0078】

尚、受け部 80 はガイド溝 81 の上壁を形成するリブ状部材 81a に連続して形成しているが、リブ状部材 81a と離して形成してもよい。即ち、野菜室 2 の背壁 93 と側壁 94 とのコーナーにレール部 82 と略同じ高さで受け部 80 を突設すればよい。これにより、受け部 80 によってレール部 82 上に冷気を容易に導くことができる。

【0079】

また、ガイド溝 81 の上壁及び下壁は収納容器 54a ~ 54d の側壁から突設されるので、野菜室 12 の側壁 94 と収納容器 54a ~ 54d の側壁との隙間が広く確保される。従って、野菜室 12 の側壁 94 と収納容器 54a ~ 54d の側壁との間の流通抵抗を小さくして冷気を収納容器 54a ~ 54d の側面に沿って容易に流通させることができる。

10

【0080】

尚、レール部 82 を野菜室 12 の前部から後部に互って空隙 82b を設けずに連続して形成してもよい。しかしながら、本実施形態のように、空隙 82b を介して前後に並設される複数の突起部 82a によりレール部 82 を形成するとより望ましい。即ち、空隙 82b を介してレール部 82 上を流通する冷気の一部を降下させることができ、冷気を下方の収納容器の側面に沿って確実に流通させることができる。従って、野菜室 12 の断熱扉 7 まで到達する冷気量が削減され、断熱扉 7 の外面や断熱扉 7 の周部に設けられるパッキン

20

（不図示）の外面等に生じる結露を防止することができる。

【0081】

次に第 2 実施形態について説明する。本実施形態は前述の図 1 ~ 図 8 に示す第 1 実施形態に対してガイド溝 81 の構成が異なっている。その他の部分は第 1 実施形態と同様である。

【0082】

図 9 は本実施形態のガイド溝 81 を示す斜視図であり、前述の図 7 の B 部を示している。本実施形態はガイド溝 81 の上壁を形成するリブ状部材 81a の前端 81c が下壁を形成するリブ状部材 81b の前端 81d よりも後方に設けられている。即ち、リブ状部材 81a の前端 81c はリブ状部材 81b の長さの約 1/3 程度だけリブ状部材 81b の前端 81d よりも後方に配置される。

30

【0083】

ガイド溝 81 の下壁の前端 81d は上壁の前端 81c よりも前方まで配されるためレール部 82 を確実に支持して収納容器 54a ~ 54d をスライド移動させることができる。また、リブ状部材 81a の上面を前方に流通する冷気の一部は前端 81c から降下し、レール部 82 の空隙 82b を介して収納容器 54a ~ 54c の下部に沿って流下する。これにより、野菜室 12 の断熱扉 7 まで到達する冷気量が削減される。従って、断熱扉 7 の外面や断熱扉 7 の周部に設けられるパッキン（不図示）の外面等に生じる結露を防止することができる。

40

【0084】

尚、レール部 82 の前端をガイド溝 81 の前端よりも後方に設けても同様の効果を得ることができる。即ち、レール部 82 の上方の隙間 82c（図 8 参照）を前方に流通する冷気の一部はレール部 82 の前端から降下し、収納容器 54a ~ 54c の下部に沿って流下する。

【0085】

これにより、上記と同様に野菜室 12 の断熱扉 7 まで到達する冷気量が削減される。従って、断熱扉 7 の外面や断熱扉 7 の周部に設けられるパッキン（不図示）の外面等に生じる結露を防止することができる。この時、ガイド溝 81 の上壁の前端 81c を下壁の前端 81d よりも後方に配置してもよい。

【0086】

50

次に第3実施形態について説明する。本実施形態は前述の図1～図8に示す第1実施形態に対してガイド溝81の構成が異なっている。その他の部分は第1実施形態と同様である。

【0087】

図10は本実施形態のガイド溝81を示す斜視図であり、前述の図7のB部を示している。本実施形態はガイド溝81の上壁を形成するリブ状部材81aは上下に貫通する切欠き81eを有している。リブ状部材81aの上面に沿って流通する冷気の一部は切欠き81e及びレール部82の空隙82bを介して収納容器54a～54cの下部に沿って流下する。従って、野菜室12の断熱扉7まで到達する冷気量が削減され、断熱扉7の外面や断熱扉7の周部に設けられるパッキン(不図示)の外面等に生じる結露を防止することができる。加えて、第2実施形態に比して、収納容器54a～54dの引出し量を大きくすることができる。

10

【0088】

次に第4実施形態について説明する。本実施形態は前述の図1～図8に示す第1実施形態に対してガイド溝81の構成が異なっている。その他の部分は第1実施形態と同様である。

【0089】

図11は本実施形態のガイド溝81を示す斜視図であり、前述の図7のB部を示している。本実施形態は前後に延びるガイド溝81が野菜室12の側壁94に凹設されている。受け部80(図7参照)は野菜室12の側壁94と背壁93とのコーナーにガイド溝81と略同じ高さで突設されている。この構成によると、第1実施形態に比して収納容器54a～54cと野菜室12の側壁94との間の隙間が小さくなるため流通抵抗が大きくなるが、レール部82により冷気を前方へ導くことができる。従って、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。

20

【0090】

第1～第4実施形態において、ガイド溝81を野菜室12の側壁94に設けてレール部82を収納容器54a～54dの側壁に突設しているが、ガイド溝81を収納容器54a～54dの側壁に設けてレール部82を野菜室12の側壁94に突設してもよい。また、ガイド溝81またはレール部82に回転自在のローラーを配してもよい。

【産業上の利用可能性】

30

【0091】

本発明によると、貯蔵室内に複数の収納容器を有する冷蔵庫に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】本発明の第1実施形態の冷蔵庫を示す正面図

【図2】本発明の第1実施形態の冷蔵庫を示す上面断面図

【図3】本発明の第1実施形態の冷蔵庫を示す右側面断面図

【図4】本発明の第1実施形態の冷蔵庫の冷凍サイクルを示す回路図

【図5】本発明の第1実施形態の冷蔵庫を示す左側面断面図

【図6】本発明の第1実施形態の冷蔵庫の野菜室の収納容器を示す斜視図

40

【図7】本発明の第1実施形態の冷蔵庫の野菜室の要部を示す斜視図

【図8】本発明の第1実施形態の冷蔵庫の野菜室のガイド溝とレール部との嵌合状態を示す正面断面図

【図9】本発明の第2実施形態の冷蔵庫の野菜室のガイド溝を示す斜視図

【図10】本発明の第3実施形態の冷蔵庫の野菜室のガイド溝を示す斜視図

【図11】本発明の第4実施形態の冷蔵庫の野菜室のガイド溝を示す斜視図

【符号の説明】

【0093】

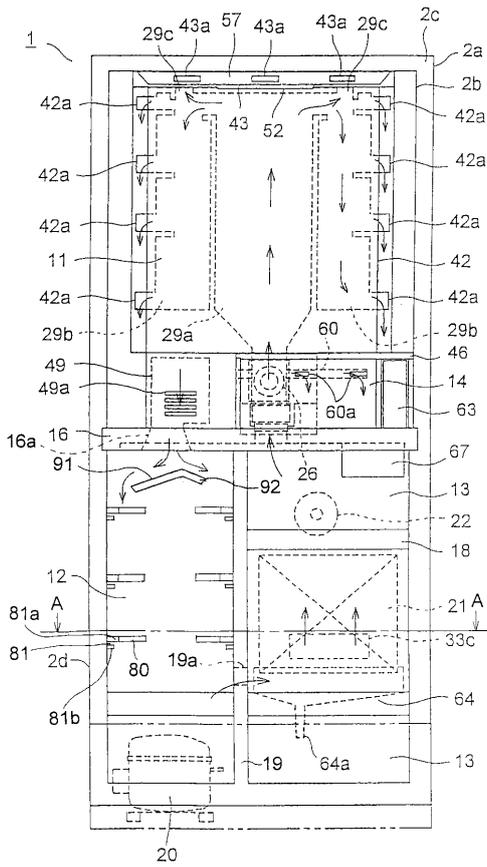
1 冷蔵庫

2 a 外箱

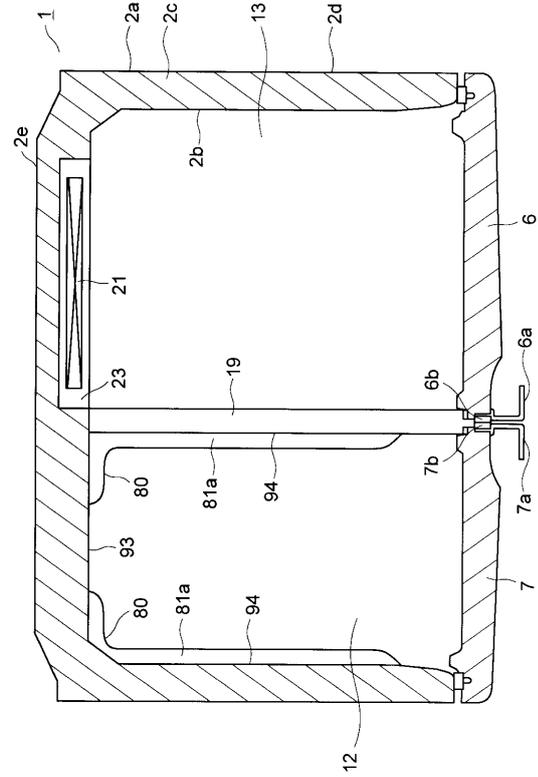
50

2 b	内箱	
2 c	断熱材	
3、4、5、6、7	断熱扉	
1 1	冷蔵室	
1 2	野菜室	
1 3	冷凍室	
1 4	氷温室	
1 6、1 9	仕切壁	
1 6 a	吐出口	
1 9 a	戻り口	10
2 0	圧縮機	
2 1	冷却器	
2 2、2 6	送風機	
2 3、2 9	冷気通路	
2 5	ダンパ	
3 3	エバカパー	
3 3 a	背面板	
4 2	冷却板	
4 9	連通路	
5 4 a ~ 5 4 d、5 5、5 6 a ~ 5 6 c	収納容器	20
5 7	天井冷気通路	
5 8	収納部	
6 2	除霜ヒータ	
6 3	タンク	
6 4	ドレン受け部材	
6 7	製氷部	
8 0	受け部	
8 1	ガイド溝	
8 1 a、8 1 b	リブ状部材	
8 1 e	切欠き	30
8 2	レール部	
8 2 a	突起部	
8 2 b	空隙	
9 1	第 1 傾斜部	
9 2	第 2 傾斜部	
9 3	背壁	
9 4	側壁	

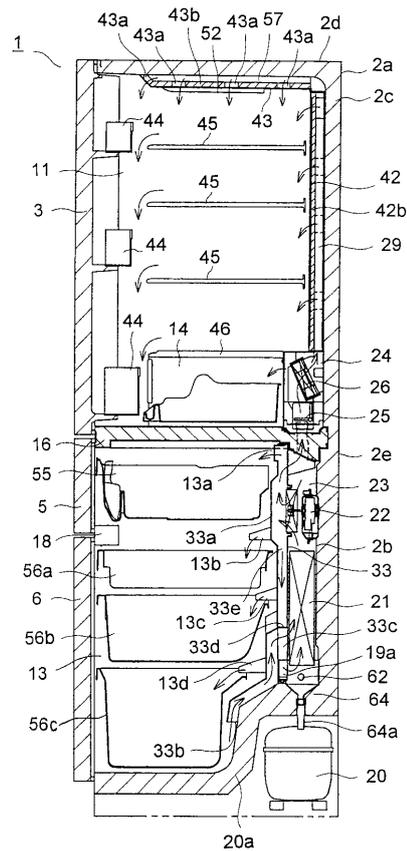
【 図 1 】



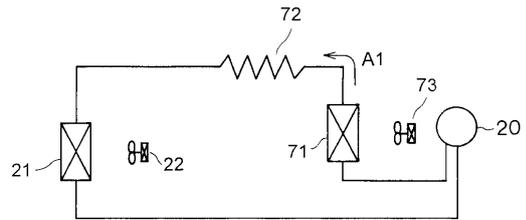
【 図 2 】



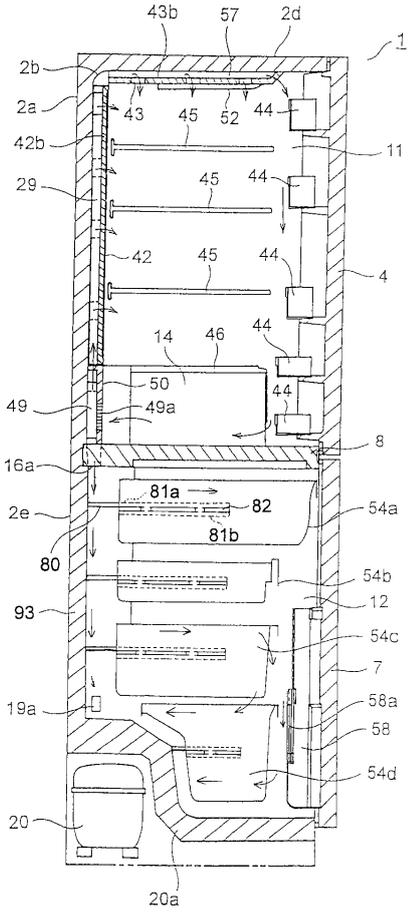
【 図 3 】



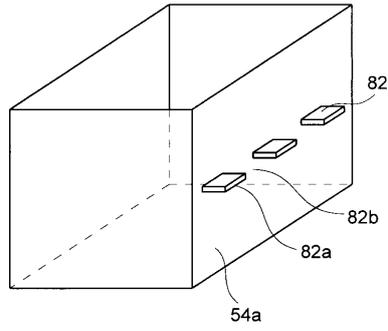
【 図 4 】



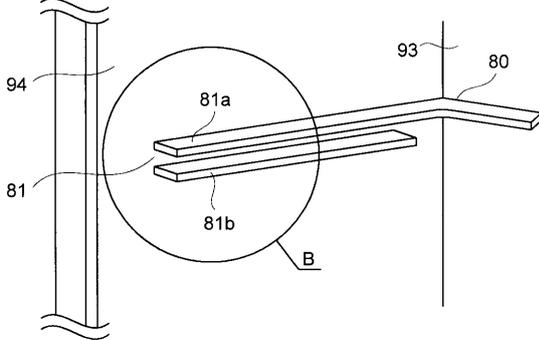
【 図 5 】



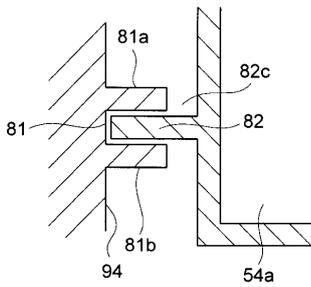
【 図 6 】



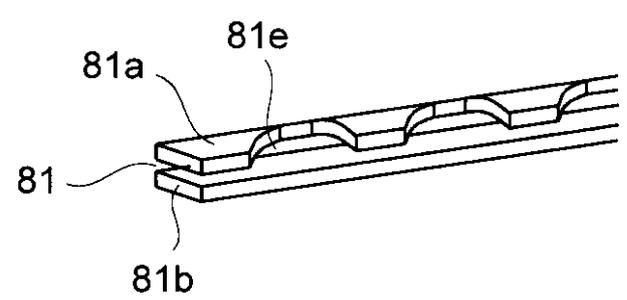
【 図 7 】



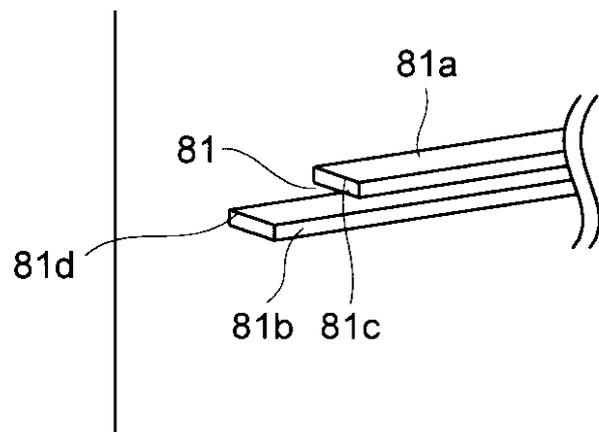
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 9 】



【 図 11 】

