

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3665292号
(P3665292)

(45) 発行日 平成17年6月29日(2005.6.29)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int. Cl.⁷

F 2 5 D 17/08

F I

F 2 5 D 17/08 3 0 3

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-396340 (P2001-396340)	(73) 特許権者	590001669
(22) 出願日	平成13年12月27日(2001.12.27)		エルジー電子株式会社
(65) 公開番号	特開2003-65650 (P2003-65650A)		大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
(43) 公開日	平成15年3月5日(2003.3.5)		20
審査請求日	平成13年12月27日(2001.12.27)	(74) 代理人	100077517
(31) 優先権主張番号	2001-050465		弁理士 石田 敬
(32) 優先日	平成13年8月21日(2001.8.21)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 鶴田 準一
(31) 優先権主張番号	2001-050466	(74) 代理人	100082898
(32) 優先日	平成13年8月21日(2001.8.21)		弁理士 西山 雅也
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100081330
(31) 優先権主張番号	2001-050468		弁理士 樋口 外治
(32) 優先日	平成13年8月21日(2001.8.21)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫の冷気供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷凍室及び冷蔵室(8)を区画する隔壁(10)の上部に穿孔形成されて、前記冷凍室に装着された送風ファン(20)から送風される冷気を前記冷蔵室(8)の内部に供給する冷気供給通路(32)と、

該冷気供給通路(32)に連通されて冷蔵室(8)の上側に設置され、冷蔵室(8)の上側から冷気を吐出させる吐出ダクト(34)と、

該吐出ダクト(34)に連結され前記冷蔵室(8)の側面に冷気を案内する冷気案内流路と、

該冷気案内流路に連結されて本体の側面に形成され、冷蔵室(8)の側面から棚により仕切られた各区画別に冷気を吐出させる冷気吐出ダクトであって、冷気が冷蔵庫のドアを通して外部に漏洩することを防止するエアーカーテンの役割をするように、冷蔵庫のドアに隣接して装着される、冷気吐出ダクトと、

前記隔壁(10)に形成され冷蔵室(8)内部の冷却作用を終了した空気を冷却サイクルに帰還せしめる冷気流入通路と、

を包含して構成され、

前記冷気吐出ダクトは、前記冷気案内流路のうち左側に分岐する冷気案内流路に連結されて冷蔵室の左側から冷気を吐出させる左側吐出ダクトと、前記冷気案内流路のうち右側に分岐する冷気案内流路に連結されて、冷蔵室の右側から冷気を吐出させる右側吐出ダクトと、から構成されることを特徴とする冷蔵庫の冷気供給装置。

10

20

【請求項 2】

前記案内流路は縦案内流路(36)と横案内流路(38)を含み、前記縦案内流路(36)は、管状に形成されて基端が前記吐出ダクト(34)に連結され、他方端は冷蔵室(8)の下方に直線状に延長形成されたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 3】

前記案内流路は縦案内流路(36)と横案内流路(38)を含み、横案内流路(38)は、前記縦案内流路(36)に所定間隔を置いて複数が連結され、貯蔵室(8)内の各棚(14)間の左右両方側壁面を沿って左右両方向に夫々屈曲しながら延長して配置されることを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

10

【請求項 4】

前記左側吐出ダクト(40)及び右側吐出ダクト(42)の表面には、冷気が吐出される吐出口(50)が穿孔形成され、冷蔵室(8)の各側壁面から所定高さ突成するように装着されることを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 5】

前記左側吐出ダクト及び右側吐出ダクトは、冷蔵室のドアに附着されるドアガスケットと前記冷蔵室の開放面が接触する部位より所定幅だけさらに突成されることを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 6】

前記冷気吐出ダクトは、前記冷蔵室の側方向に分岐する冷気案内流路に連結され、前記冷蔵室の両側面にそれぞれ装着される垂直方向に延長された冷気吐出ダクトとされ、該垂直方向に延長された冷気吐出ダクトの前面には、棚により所定間隔を隔てて仕切られた各区画別に冷気を吐出させる複数の冷気吐出口が形成されていることを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

20

【請求項 7】

前記垂直方向に延長された冷気吐出ダクトは、冷蔵室(8)の左側で垂直方向に延長された冷気吐出ダクト(60)と、右側で垂直方向に延長された冷気吐出ダクト(62)と、であることを特徴とする請求項6記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 8】

前記垂直方向に延長された冷気吐出ダクト(60、62)は、ドア(2)のガスケット(48)よりも所定高さ高く冷蔵室の側壁面から突成されることを特徴とする請求項6記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

30

【請求項 9】

冷凍室及び冷蔵室(8)を区画する隔壁(10)の上部に穿孔形成されて、送風ファンにより送風された冷気を冷蔵室の内部に供給する冷気供給通路と、

該供給通路に連通されて冷蔵室の後方側壁面の上部に装着されて、冷蔵室内の冷気吐出ダクト(90)に冷気を案内流入する冷気案内ダクト(72)と、

前記冷気案内ダクト(72)に連通されて冷蔵室の左右中少なくとも一方の側壁に装着され、各棚(14)間と、野菜ボックス(94、96)が載置された野菜室(98、106)とに夫々冷気を吐出させる冷気吐出ダクト(90)と、

40

前記隔壁(10)に形成され冷蔵室(8)内部の冷却作用を終了した空気を冷却サイクルに帰還せしめる冷気流入通路と、

を包含して構成されることを特徴とする冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 10】

前記冷気吐出ダクト(90)は、冷蔵室下方の野菜室まで延長形成されて、野菜室(98、106)に冷気が吐出される冷気吐出口(102、104)が穿孔形成されることを特徴とする請求項9記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

【請求項 11】

前記野菜室(98、106)に載置される野菜ボックス(94、96)の周辺に冷気が循環し得るようにされていることを特徴とする請求項9記載の冷蔵庫の冷気供給装置。

50

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、冷蔵庫の冷気供給装置に係るもので、詳しくは、冷蔵庫の冷蔵室に冷気を均一且つ迅速に供給し得る冷蔵庫の冷気供給装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

一般に、冷蔵庫は、氷を造るための製氷用器、冷凍食品を保管する冷凍室及び冷蔵用食品を保管する冷蔵室が夫々区画して構成され、内部には冷凍室及び冷蔵室に冷気を供給する冷却サイクルが備えられている。

そして、冷凍室と冷蔵室とが上下に夫々配置された通常の汎用冷蔵庫と、左右方向に配置されたサイドバイサイド型の冷蔵庫等、多様な形状の冷蔵庫が市販されている。

【0003】

このような従来の冷蔵庫においては、図13に示したように、中央に隔壁210が立設されて左右両側に夫々形成された冷凍室206及び冷蔵室208と、それら冷凍室206及び冷蔵室208の内部上下側に夫々所定間隔を置いて配置された複数の食品貯蔵用棚212、214と、前記冷凍室206の内部上方に装着されて、冷却サイクル(図示されず)を通過しながら冷却された空気を前記冷凍室206の内部に供給する冷凍室冷気供給装置と、該冷凍室冷気供給装置と連結されて冷蔵室208に冷気を供給する冷蔵室冷気供給装置と、から構成されていた。

【0004】

そして、前記冷凍室冷気供給装置は、冷凍室206の上部後方側壁面に装着されて冷却サイクルを経由しながら冷却された冷気を送風する送風ファン220と、該送風ファン220の前方に配置されて前記製氷用器222に冷気を吐出する吐出口224が複数形成された第1パネル226と、前記送風ファン220の下方に配置されて冷凍室206の内部に冷気を吐出する複数の吐出口230が穿孔形成された第2パネル228と、から構成されていた。

【0005】

又、前記冷凍室冷気供給装置は、前記送風ファン220から送風される冷気を冷蔵室208に流入させるため前記隔壁210の上部に穿孔形成された冷気供給路232と、該冷気供給路232に連通されて冷蔵室208の上方に装着されることで供給される冷気を冷蔵室208に吐出させるため複数の冷気吐出口236が穿孔形成された冷気吐出ダクト234と、前記隔壁210の下部に穿孔形成されて冷蔵室208を循環して冷却作用が終了された冷気を冷却サイクルに流入させる冷気流入通路238と、を備えて構成されていた。

【0006】

そして、このように構成された従来の冷蔵庫の冷気供給動作においては、冷却サイクルが駆動して送風ファン220が回転すると、冷却サイクルにより冷凍された冷気が送風ファン220の圧力によって前記第1パネルの吐出口224、前記第2パネルの吐出口230及び前記冷気供給通路232から夫々吐出される。次いで、第1パネルの吐出口224から吐出された冷気は製氷用器222に供給されて製氷作用を行い、前記第2パネルの吐出口230から吐出される空気は冷凍室206の内部を循環しながら前記棚212の上部に載置された食品を冷却させる。

【0007】

且つ、前記冷媒供給路232を通過して前記吐出ダクト234に流入された冷気は、該冷気吐出ダクト234の吐出口236を通過して冷蔵室208の内部に吐出され、該冷蔵室208の内部の前記貯蔵用棚214上の食品を循環しながら冷蔵させた後、前記隔壁210下部の冷気流入通路238を通過して、前記冷却サイクルに流入されて再び冷却されるという循環作用が反復して進行される。

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

然るに、このような従来の冷蔵庫の冷気供給装置においては、冷蔵室内部の上方に装着された冷気吐出ダクト234の冷気吐出口236のみで冷気が冷蔵室全体に吐出されるため、冷蔵室208内部の上方棚上の食品は相対的に冷気の影響を大いに受けるが、冷蔵室内部の上方棚214上の食品は冷気の影響を殆ど受けなくなって、棚によって区画された食品貯蔵棚別の温度差が甚だしいという不都合な点があった。

【0009】

且つ、冷気を上方から下方に供給するために、区画された食品棚の邪魔によって冷気の循環が円滑に行われぬという不都合な点があった。

又、冷蔵室内の上方のみで冷気を吐出させるため、冷蔵室208全体の冷却時間が長引いて、冷蔵室の内部に貯蔵される食品の新鮮度が低下するという不都合な点があった。

10

【0010】

又、冷蔵庫のドアを頻りに開閉する夏季には、冷蔵室のドアの頻りに開閉に伴う庫内の温度上昇に迅速に対応し得なくなるという不都合な点があった。

本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたもので、本発明の第1目的は、冷蔵室の区画された棚毎に冷気が供給されるようにして、冷蔵室内部の全ての部分に均一に冷気を供給して温度を均一に維持し得る冷蔵庫の冷気の供給装置を提供しようとする。

【0011】

且つ、本発明の第2目的は、冷蔵庫のドア近くに、冷気を多く吐出させることで、ドアの開閉に従う冷蔵室の温度上昇を防止して、ドアに近い側の貯蔵食品の温度低下を防止し得る冷蔵庫の冷気供給装置を提供しようとする。

20

又、本発明の第3目的は、冷蔵室の両方側壁中央前方部位に冷気を特別に吐出させることで、該吐出力により冷蔵室とドアガasket間の隙間から冷気が流出されることを防止し得る冷蔵庫の冷気供給装置を提供しようとする。

【0012】

又、本発明の第4目的は、冷蔵室の野菜ボックスが収納される野菜室に冷気を吐出させることで、野菜室の冷却作用を円滑に行い得る冷蔵庫の冷気供給装置を提供しようとする。

又、本発明の第5目的は、冷蔵室の内部に吐出される冷気に送風圧を附与することで、迅速な冷却作用を行って冷蔵室の負荷に対応する時間を短縮し得る冷蔵庫の冷気供給装置を提供しようとする。

【0013】

30

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するため、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第1実施形態においては、冷凍室と冷蔵室間に立設された隔壁の上部に穿孔形成されて送風ファンにより送風される冷気を冷蔵室に供給する冷気供給通路と、該冷気供給通路に複数の冷気吐出口を有して連通されて冷蔵室の上部後方側壁に装着されることで冷蔵室に冷気を吐出する吐出ダクトと、該吐出ダクトに連結されて冷蔵室の下方に延長形成された管状の長い縦案内流路と、該縦案内流路に所定間隔を有して夫々連結された後貯蔵室内の各棚間に夫々延長配置された後、左右両方側の先端が夫々ドア方向に屈曲形成された複数の横案内流路と、それら横案内流路が屈曲形成された各先端に夫々装着されて冷気を各棚上の食品方向に吐出させる冷気吐出手段としての複数の左側吐出ダクト及び右側吐出ダクトと、それら左側吐出ダクト及び右側吐出ダクトの表面中央に穿孔形成された各冷気吐出口と、前記隔壁の下部に穿孔形成された冷気流入通路と、から構成されることを特徴とする。

40

【0014】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第2実施形態として、隔壁の上部に穿孔形成され送風ファンにより流入される冷気を冷蔵室の内部に供給する供給通路と、該冷気供給通路に複数の冷気吐出口を有して冷蔵室の後方側壁上部に装着されることで冷気を吐出する吐出ダクトと、該吐出ダクトに連結されて冷蔵室の下方に延長形成された管状の縦案内流路と、該縦案内流路の先端に連結されて両方側水平方向に延長形成された後、ドア方向に屈曲形成された横案内流路と、該横案内流路の両方端に夫々連結して冷蔵室の各棚間に対応する複数の冷気吐出孔を有して下方に延長形成された左側吐出ダクト及び右側吐出

50

ダクトと、前記隔壁10の下部に穿孔形成された冷気流入通路と、を備えて構成し、その他は第1実施形態と同様に構成することを特徴としている。

【0015】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第3実施形態として、前記隔壁10の上部に穿孔形成されて送風ファンにより流入される冷気を冷蔵室の内部に供給する冷気供給通路と、該供給通路に連通して冷蔵室の上方に横設された冷気案内ダクトと、該冷気案内ダクトの両方側に連通して冷蔵室の両方側壁に夫々装着された中空6面体状の第1及び第2冷気吐出ダクトと、それら第1及び第2吐出ダクトの両方側壁面の各棚面に相互対向して夫々2列に穿孔形成された複数の左側吐出口及び右側吐出口と、前記隔壁の下部に穿孔形成されて冷気が冷却サイクルに帰還される冷気流入通路と、を備えて構成されることを特徴とし

10

【0016】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第4実施形態として、冷蔵室のドア側中央6面体状の冷気吐出ダクトを装着し、該冷気吐出ダクトの表面上に複数の冷気吐出口を夫々穿孔形成し、冷蔵室及び冷凍室を区画させる隔壁の上部には冷却サイクルに帰還される冷気の流入通路を穿孔形成する。且つ、冷蔵室の内部には1~2個の野菜室を区画して形成することで、それら野菜室に野菜の収納される野菜ボックスを夫々載置し、前記冷気吐出ダクトの各冷気吐出口に対応する冷気の流入通路を前記隔壁の奥行側に夫々穿孔形成することで、冷蔵室内の各棚上の食品は勿論で、冷蔵室内下方の野菜も均一に冷蔵し得るように構成されることを特徴としている。

20

【0017】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第5実施形態においては、冷却サイクルの熱交換器により冷却された空気を強制的に循環させる送風ファンと、該送風ファンにより送風された冷気を供給するため冷凍室と冷蔵室間に形成された冷気供給通路と、該冷気供給通路に連通して冷気を冷蔵室の内部に吐出させる複数の冷気吐出口を有した吐出ダクトと、該冷気吐出ダクトの左右両側に夫々連結されて冷気を冷蔵室の左右両方側に夫々案内する左右側案内流路と、それら左右側案内流路に夫々連通されて冷気を夫々吐出させる左右側冷気吐出口と、前記吐出ダクト内部に装置されて前記各冷気吐出口から冷気が吐出されるとき吐出圧力を高めるための送風力を発生する圧送ファンと、を備えて構成されることを特徴とする。

30

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に対し、図面を用いて説明する。

本発明に係る冷蔵庫においては、図1乃至図3に示したように、前面が開放されて両方側にドア2が開閉自在にヒンジ軸支された食品貯蔵用の冷蔵庫本体4と、該冷蔵庫本体4の内部中央に立設された隔壁10と、該隔壁10の両方側に夫々形成された冷凍室6及び冷蔵室8と、前記冷蔵庫本体4の一方側に装着されて冷気を発生する冷却サイクル(図示されず)と、該冷却サイクルにより冷却された空気を冷凍室6に供給する冷凍室冷気供給装置と、前記冷却サイクルにより冷却された空気を前記冷蔵室8に供給する冷蔵室冷気供給装置と、前記冷凍室6及び冷蔵室8に夫々所定間隔を有して係止された食品貯蔵用の複数の棚12、14と、それら棚12、14の下方に形成された野菜貯蔵用の野菜室16、18と、を備えて構成されている。

40

【0019】

且つ、前記冷凍室冷気供給装置においては、前記冷凍室6の上部後方側壁面に装着されて前記冷却サイクルにより冷却された空気を強制的に循環させる送風ファン20と、該送風ファン20の前方に装着されて送風される冷気を製氷用器22に吐出させる吐出口24が穿孔形成された第1パネル26と、前記送風ファン20の下方に装着されて送風される冷気を冷凍室6に吐出させる吐出口28が穿孔形成された第2パネル30と、から構成されている。

【0020】

50

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置としての第1実施形態においては、前記隔壁10の上部に穿孔形成されて前記送風ファン20から送風される冷気を冷蔵室8に供給する冷気供給通路32と、該冷気供給通路32に複数の冷気吐出口46を有して連通されて冷蔵室8の上部後方側壁に装着されることで冷蔵室に冷気を吐出する吐出ダクト34と、該吐出ダクト34に連結されて冷蔵室8の下方に延長形成された管状の長い縦案内流路36と、該縦案内流路36に所定間隔を有して夫々連結されて貯蔵室8内の各棚14間に夫々延長配置された後、左右両方側先方端が夫々ドア2方向に屈曲形成された複数の横案内流路38と、それら横案内流路38の屈曲された各先方端に夫々装着されて冷気を各棚上の食品方向に吐出させる冷気吐出手段としての複数の左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42と、それら左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42の表面中央に穿孔形成された冷気吐出口50と、前記隔壁10の下部に穿孔形成された冷気流入通路44と、を備えて構成されている。

10

【0021】

且つ、前記左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42は、前記冷蔵庫本体4にドア2が夫々閉じられた状態で、該ドア2のガスケット48が各左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42から吐出される冷気の流通を妨害することがないように、ガスケット48の厚さだけ冷蔵室8の奥行方向にずらした後、そのガスケット48よりも所定高さ高く夫々装着されている。

以下、このように構成された本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第1実施形態の動作に対し、図面に基づいて説明する。

20

【0022】

図1乃至図3に示したように、冷蔵庫に電源が印加して冷却サイクルが動作されると、送風ファン20が駆動して冷却サイクルから冷却された空気が冷凍室6及び冷蔵室8に夫々供給して冷却作用が行われ、該冷却作用を行った空気は再び冷却サイクルに流入されて冷却された後冷凍室6及び冷蔵室8に供給されるという循環過程が反復される。

即ち、第1パネルの吐出口24から吐出される冷気は、製氷用器22に供給されて製氷作用を行い、第2パネルの吐出口28から吐出される冷気は冷凍室6に供給されて棚12上の冷凍用食品を冷凍させる。

【0023】

且つ、送風ファン20により冷気供給通路32を通過して吐出ダクト34に流入された冷気は、該吐出ダクト34の吐出口46から吐出される一方、縦案内流路36、横案内流路38、左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42を順次通過して冷蔵室8の内部の各棚14間の左右両方側から夫々吐出されることで、それら各棚14の上面の冷蔵用食品を均一且つ、迅速に冷却させる。

30

次いで、冷蔵室8内部の各棚14間の左右両方側の各左側吐出ダクト40及び右側吐出ダクト42の吐出口50から吐出されて、各棚14の上面の食品を均一に冷却させた空気は隔壁10下部の冷気流入通路44を通過して冷却サイクルに帰還される。

【0024】

このように、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第1実施形態においては、冷蔵室の各棚間のドアと近接された位置の左右両方側に複数の冷気吐出口50を有した各ダクト40、42が夫々装着されて構成されるため、冷蔵室内部の全ての棚上の各食品に冷気が均一に吐出されることは勿論で、冷却速度も迅速になると共に、夏季のドアの頻繁な開閉に従う庫内の温度上昇を防止することができる。

40

【0025】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第2実施形態として、図4乃至図6に示したように、隔壁10の上部に穿孔形成されて送風ファン20により流入される冷気を冷蔵室8の内部に供給する冷気供給通路52と、該冷気供給通路52に複数の冷気吐出口66を有して連通されて冷蔵室8の上部後方側壁に装着されることで冷気を吐出する吐出ダクト54と、該吐出ダクト54に連結されて冷蔵室8の下方に延長形成された管状の縦案内流路56と、該縦案内流路56の先方端に連結されて両方側水平方向に延長形成された後ドア

50

一方向に屈曲形成された横案内流路58と、該横案内流路58の両先端に夫々連結して冷蔵室8内の各棚14間に対応する複数の冷気吐出孔68を有して下方に延長形成された左側吐出ダクト60及び右側吐出ダクト62と、前記隔壁10の下部に穿孔形成された冷気流入通路64と、を備えて構成し、その他は第1実施形態と同様に構成することもできる。

【0026】

このように構成された第2実施形態の動作においては、送風ファン20の回転によって冷気供給通路52から流入された冷気が、吐出ダクト54の各吐出口66から吐出される一方、縦案内流路56及び横案内流路58に夫々流入された後、左側吐出ダクト60及び右側吐出ダクト62を夫々通って各冷気吐出口68から吐出されることで、各棚14上の食品を均一に冷蔵させた後、冷気流入通路64を通して冷却サイクルに流入される循環が反復して行われる。

10

【0027】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第3実施形態として、図7乃至図9に示したように、隔壁10の上部に穿孔形成されて送風ファン20により流入される冷気を冷蔵室8の内部に供給する冷気供給通路70と、該冷気供給通路70に連通して冷蔵室8の上方に横設された冷気案内ダクト72と、該冷気案内ダクト72の両方側に連通して冷蔵室8の両方側壁に夫々装着された中空6面体状の第1及び第2吐出ダクト74、76と、それら第1及び第2吐出ダクト74、76の内方側壁面の各棚14間に相互対向して夫々2列に穿孔形成された複数の左側吐出口84及び複数の右側吐出口86と、前記隔壁10の下部に穿孔形成されて冷気が冷却サイクルに帰還される冷気流入通路78と、を備えて構成されている。

20

【0028】

且つ、前記冷気案内ダクト72は、細長い中空6面体状に形成されることで、両方側端には夫々左側案内通路80と右側案内通路82とが穿孔形成され、それら左側案内通路80に前記第1吐出ダクト74の上部が係合して連結され、右側案内通路82に前記第2吐出ダクト76上部が係合連結されている。

又、前記第1及び第2吐出ダクト74、76のドア2のガスケット48に接する部位は傾斜を有して形成することで、冷気がドア2のガスケット48と冷蔵室8間の隙間から漏出されることを防止させる。

30

【0029】

このように構成された本発明に係る第3実施形態の動作においては、冷気供給通路70を通して冷気案内ダクト72に冷気が供給されると、該冷気案内ダクトの左側案内通路80及び右側案内通路82を夫々通って第1吐出ダクト74及び第2吐出ダクト76に夫々流入された後、左側吐出口84及び右側吐出口86を夫々通って各棚14間の冷蔵室内部に吐出されることで、各棚14上の食品を均一に冷蔵させる。

特に、第1吐出ダクト74及び第2吐出ダクト76には夫々左右側吐出口84、86が2列に穿孔形成されているため、多量の冷気が流出されて迅速且つ均一に冷却が進行される。

【0030】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第4実施形態においては、図10に示したように、冷蔵室8の両方側壁のドア2側に細長い中空6面体状の冷気吐出ダクト90が装着されて、該冷気吐出ダクト90の表面上の各棚14間に対応する位置に夫々冷気吐出口100が穿孔形成され、冷凍室及び冷蔵室を区画する側壁10の上部には、冷却サイクルに帰還される冷気の流入通路92が穿孔形成されている。且つ、前記冷蔵室8の内部下方に1乃至2個の野菜室98、106が形成されて、それら野菜室98、106の野菜は、各野菜ボックス94、96に収納されてそれら野菜ボックス94、96が冷蔵室8の後方側壁面から所定距離の離れた位置の棚14上面に載置され、前記冷気吐出ダクト90の各野菜室98、106側に夫々冷気吐出口102、104が穿孔形成され、それら冷気吐出口102、104の奥行側の冷蔵室8側壁面に夫々冷気が冷却サイクル側に帰還される各冷

40

50

気流入通路 108、110 を夫々穿孔形成して構成されている。

【0031】

このように構成された第4実施形態の動作においては、前記冷気吐出ダクト90を通過して吐出口100から冷蔵室8内に吐出された冷気は、冷蔵室8内部の各棚14上の食品を夫々冷却した後、前記冷気流入通路92を通過して冷却サイクル側に帰還されるが、各野菜室98、106の各吐出口102、104から夫々吐出された冷気は、夫々野菜室98、106の各野菜ボックス94、96内部の各野菜を均一且つ迅速に冷却させた後、各冷気流入通路108、110を夫々通過して冷却サイクルに帰還される。

【0032】

又、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第5実施形態においては、図11及び図12に示したように、冷凍室6に装着されて冷却サイクルの熱交換器120を通過しながら冷却された空気を強制に循環させる送風ファン20と、該送風ファン20により送風された冷気を冷蔵室8に供給するため冷凍室6と冷蔵室8間に形成された冷気供給通路122と、該冷気供給通路122に連通されて該冷気供給通路122から供給される冷気を冷蔵室8内に吐出させる複数の冷気吐出口124を有した吐出ダクト126と、該吐出ダクト126の左/右両方側に夫々連結されて該吐出ダクト126に供給される冷気を冷蔵室8の左右両方側に夫々案内する左右側案内流路128、130と、前記左側案内流路128に連結されて冷蔵室8の左側から冷気を吐出させる左側冷気吐出口132と、前記右側案内流路130に連結されて冷蔵室8の右側から冷気を吐出させる右側冷気吐出口134と、前記吐出ダクト126の内部に装着されて前記各冷気吐出口124、132、134から冷気が吐出されるとき吐出圧力を高めるための送風力を発生する圧送ファン136と、から構成されている。

【0033】

且つ、該圧送ファン136は、前記吐出ダクト126に供給される冷気に送風圧力を与えて、冷気吐出口を通過して冷蔵室8に供給される冷気の風量を増大させることで、迅速な冷却動作が行われるようにする。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置においては、冷蔵室内の各棚毎に冷気が吐出される冷気吐出口を備えた冷気吐出ダクトを冷蔵庫の内部両方側壁に夫々形成することで、冷蔵室内の各棚上の食品を均一且つ迅速に冷却し得るという効果がある。

【0035】

且つ、冷気が吐出される吐出ダクトを、ドアの近接した位置の両方側に夫々形成することで、ドアの開閉による庫内温度の上昇を防止し、ドアに近い部位の食品の温度上昇を防止し得るという効果がある。

又、冷気吐出口を、冷蔵室の両方側から各棚隙間毎に夫々穿孔形成することで、その吐出力により冷蔵室とドアガasket間の隙間から流出される冷気を防止し得るという効果がある。

【0036】

又、野菜が貯蔵される野菜室まで、冷気を吐出するための吐出ダクトを延長形成することで、野菜の新鮮度を維持し得るという効果がある。

又、冷蔵室に冷気を供給する流路上に圧送ファンを装着することで、冷気の送風圧を与えて迅速な冷却作用を行い得るという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る冷蔵庫の側面を切欠して内部を示した切欠構成斜視図である。

【図2】図1のB-B線断面図である。

【図3】図2のC-C線断面図である。

【図4】本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第2実施形態を示した構成斜視図である。

【図5】図4のD-D線断面図である。

【図6】図5のE-E線断面図である。

10

20

30

40

50

【図 7】本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第 3 実施形態を示した前面切欠構成斜視図である。

【図 8】図 7 の F - F 線断面図である。

【図 9】図 8 の G - G 線断面図である。

【図 10】本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第 4 実施形態を示した上部切欠構成斜視図である。

【図 11】本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第 5 実施形態を示した冷蔵庫の縦断面構成図である。

【図 12】図 11 の H - H 線断面図である。

【図 13】従来の冷蔵庫の冷気供給装置を示した前面切欠構成斜視図である。

10

【図 14】図 13 の B - B 線断面図である。

【符号の説明】

2 ... ドア

4 ... 冷蔵庫本体

6 ... 冷凍室

8 ... 冷蔵室

10 ... 隔壁

12、14 ... 棚

16、18 ... 野菜室

20 ... 送風ファン

20

22 ... 製氷器

24、28、46、50、66、68、100、124、102、104、132、13

4 ... 吐出口

26 ... 第 1 パネル

30 ... 第 2 パネル

32、52、70、122 ... 冷気供給通路

34 ... 吐出ダクト

36、38、56、58、128、130 ... 冷気案内流路

40、60 ... 左側吐出ダクト

42、62 ... 右側吐出ダクト

30

44、64、78、92、108、110 ... 冷気流入通路

48 ... ドアガasket

54、126 ... 吐出ダクト

60 ... 左側吐出ダクト

72 ... 冷気案内ダクト

74 ... 第 1 吐出ダクト

76 ... 第 2 吐出ダクト

80 ... 左側案内通路

82 ... 右側案内通路

84 ... 左側吐出口

40

86 ... 右側吐出口

90 ... 冷気吐出ダクト

94、96 ... 野菜ボックス

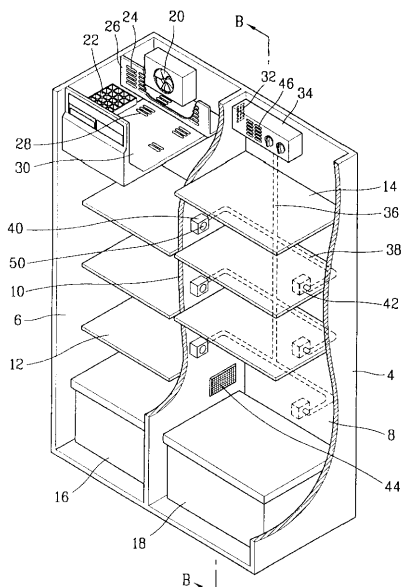
98、106 ... 野菜室

120 ... 熱交換器

136 ... 圧送ファン

【 図 1 】

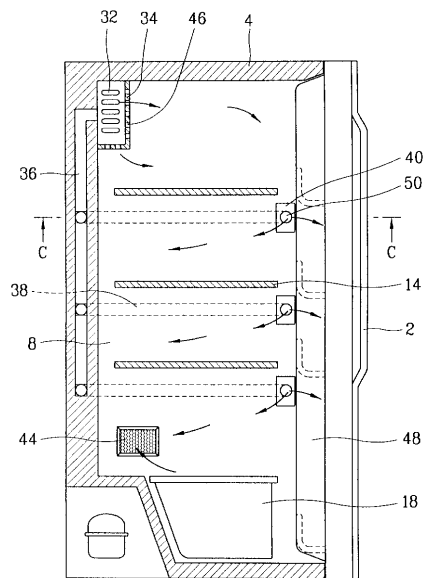
図 1 本発明に係る冷蔵庫の側面を切欠して内部を示した切欠構成斜視図



- | | |
|--------------------|------------|
| 4…冷蔵庫本体 | 26…第1パネル |
| 6…冷凍室 | 30…第2パネル |
| 8…冷蔵室 | 32…冷気供給通路 |
| 10…隔壁 | 34…吐出ダクト |
| 12, 14…棚 | 36…縦案内流路 |
| 16, 18…野菜室 | 38…横案内流路 |
| 20…送風ファン | 40…左側吐出ダクト |
| 22…製氷器 | 42…右側吐出ダクト |
| 24, 28, 46, 50…吐出口 | 44…冷気流入通路 |

【 図 2 】

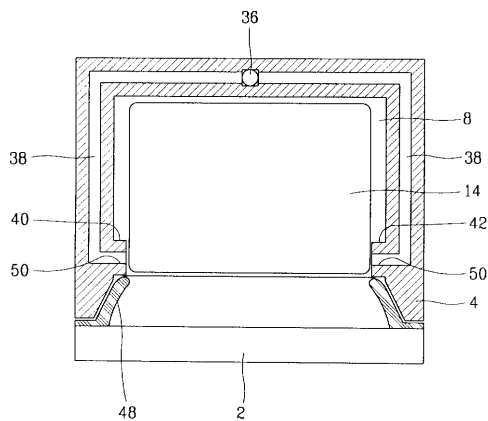
図 2 図 1 の B-B 線断面図



- | | |
|-----------|------------|
| 2…ドア | 36…縦案内流路 |
| 4…冷蔵庫本体 | 38…横案内流路 |
| 8…冷蔵室 | 40…左側吐出ダクト |
| 14…棚 | 44…冷気流入通路 |
| 18…野菜室 | 46, 50…吐出口 |
| 32…冷気供給通路 | 48…ドアガスケット |
| 34…吐出ダクト | |

【 図 3 】

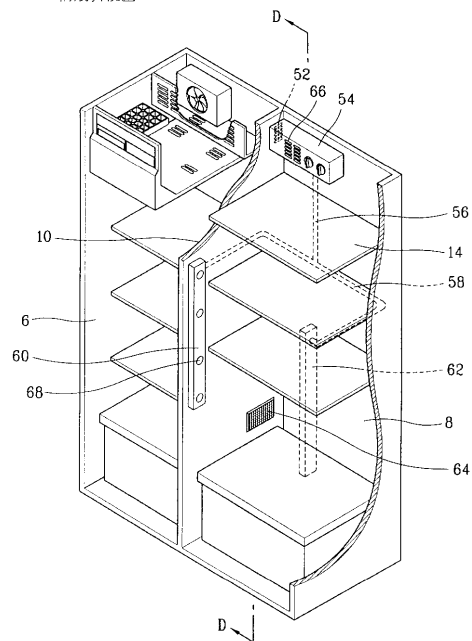
図 3 図 2 の C-C 線断面図



- | | |
|----------|------------|
| 2…ドア | 38…横案内流路 |
| 4…冷蔵庫本体 | 40…左側吐出ダクト |
| 8…冷蔵室 | 42…右側吐出ダクト |
| 14…棚 | 48…ドアガスケット |
| 36…縦案内流路 | 50…吐出口 |

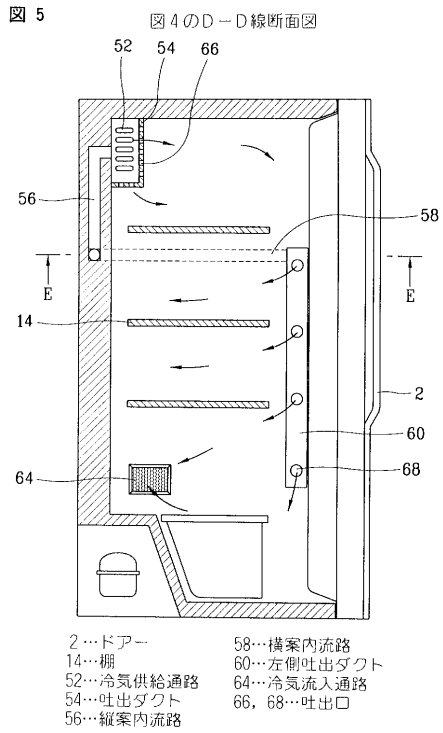
【 図 4 】

図 4 本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第2実施形態を示した構成斜視図

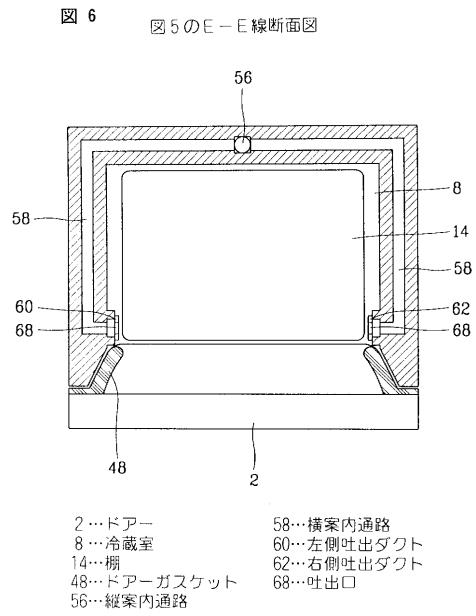


- | | |
|-----------|------------|
| 6…冷凍室 | 56…縦案内流路 |
| 8…冷蔵室 | 58…横案内流路 |
| 10…隔壁 | 60…左側吐出ダクト |
| 14…棚 | 62…右側吐出ダクト |
| 52…冷気供給通路 | 64…冷気流入通路 |
| 54…吐出ダクト | 66, 68…吐出口 |

【 図 5 】

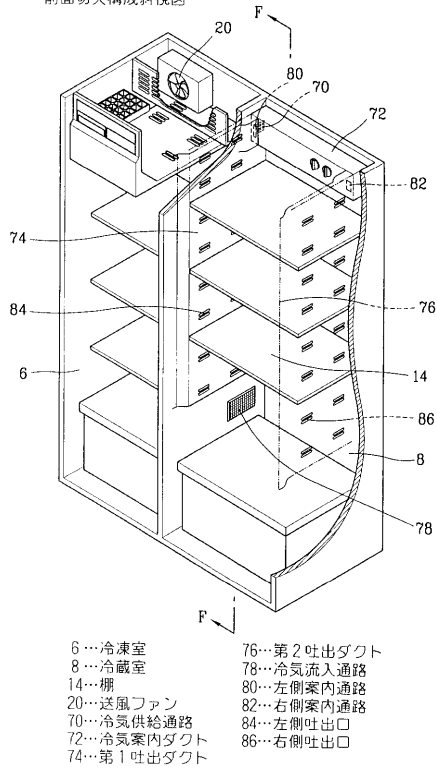


【 図 6 】



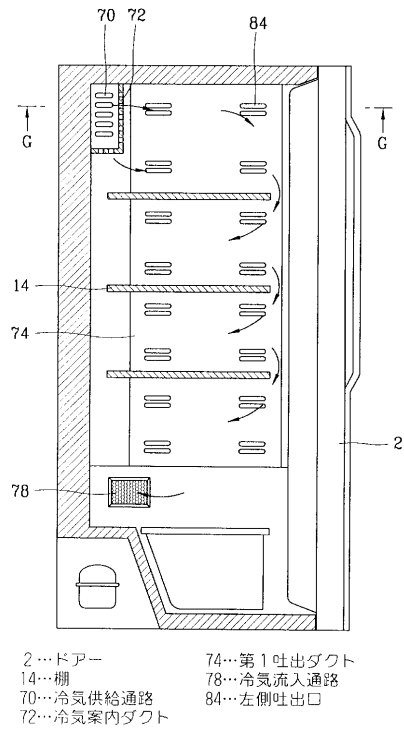
【 図 7 】

図 7 本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第3実施形態を示した前面切欠構成斜視図

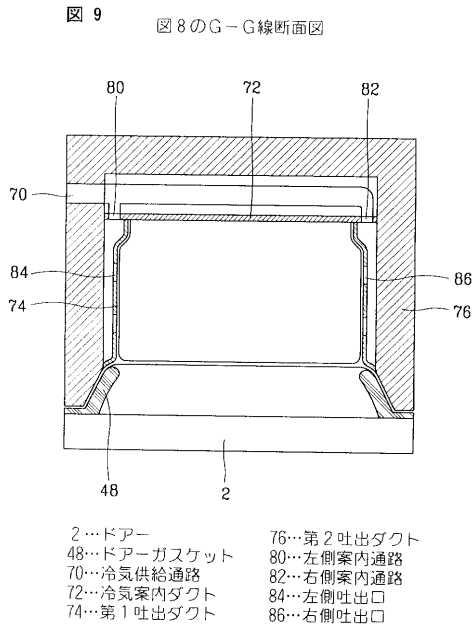


【 図 8 】

図 8 図7のF-F線断面図

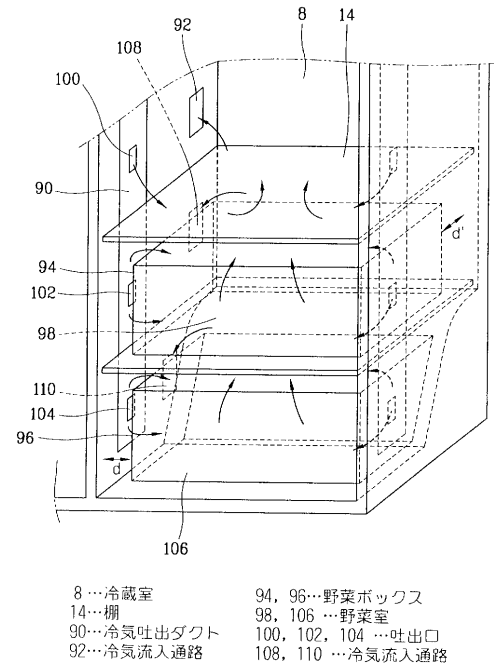


【 図 9 】



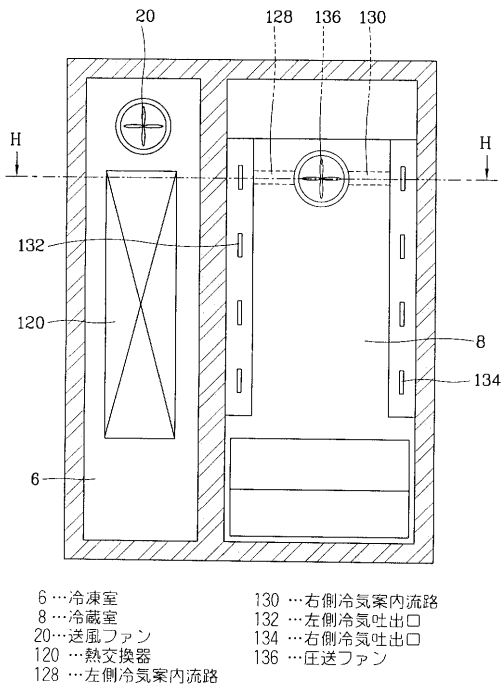
【 図 10 】

図 10 本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第4実施形態を示した上部切欠構成斜視図



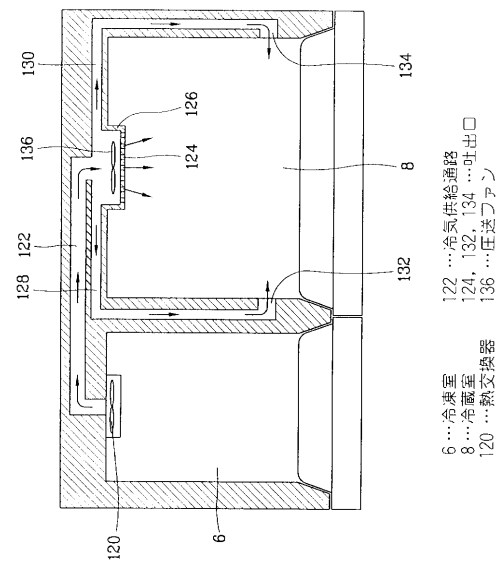
【 図 11 】

図 11 本発明に係る冷蔵庫の冷気供給装置の第5実施形態を示した冷蔵庫の縦断面構成図



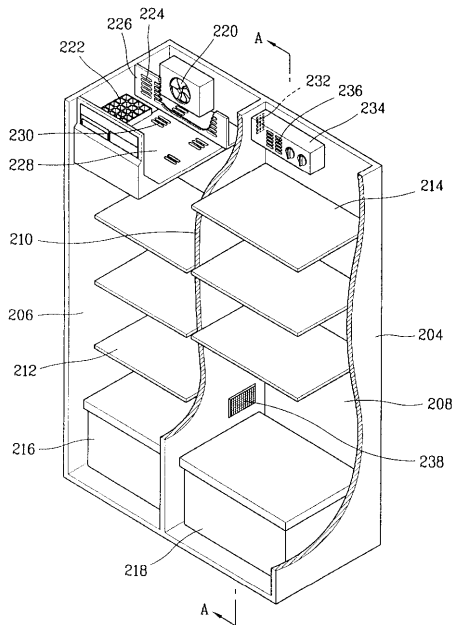
【 図 12 】

図 12 図 11 の H-H 線断面図



【 図 1 3 】

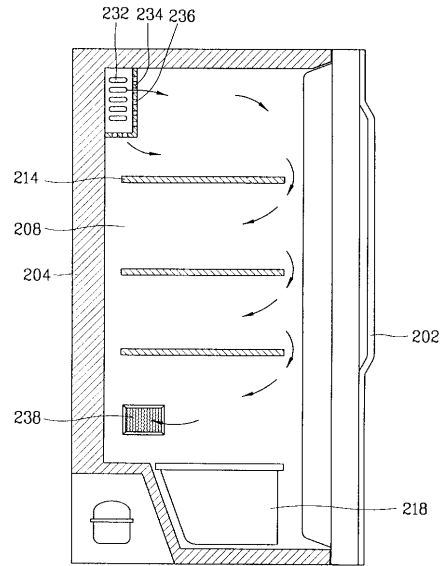
図 13 従来の冷蔵庫の冷気供給装置を示した前面切欠構成斜視図



- | | |
|---------------|---------------|
| 204 …冷蔵庫本体 | 224, 230 …吐出口 |
| 206 …冷凍室 | 226 …第1パネル |
| 208 …冷蔵室 | 228 …第2パネル |
| 210 …隔壁 | 232 …冷気供給路 |
| 212, 214 …棚 | 234 …冷気吐出ダクト |
| 216, 218 …野菜室 | 236 …冷気吐出口 |
| 220 …送風ファン | 238 …冷気流入通路 |
| 222 …製氷用器 | |

【 図 1 4 】

図 14 図13のB-B線断面図



- | | |
|------------|--------------|
| 202 …ドア | 232 …冷気供給路 |
| 204 …冷蔵庫本体 | 234 …冷気吐出ダクト |
| 208 …冷蔵室 | 236 …冷気吐出口 |
| 214 …棚 | 238 …冷気流入通路 |
| 218 …野菜室 | |

フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 2001-053401
(32)優先日 平成13年8月31日(2001.8.31)
(33)優先権主張国 韓国(KR)
(31)優先権主張番号 2001-053728
(32)優先日 平成13年9月1日(2001.9.1)
(33)優先権主張国 韓国(KR)

前置審査

- (72)発明者 キム サン ベ
大韓民国, キュンサンナン - ド, チャンウォン, サパ - ドン, ドンソン アパートメント 105
- 1403
(72)発明者 チョイ ヨン ソク
大韓民国, キュンサンナン - ド, チャンウォン, ゲウムジョン - ドン, 14 - 5
(72)発明者 カン ビュン ギュ
大韓民国, キュンサンナン - ド, チャンウォン, ゲウムジョン - ドン, 14 - 5

審査官 長崎 洋一

- (56)参考文献 実開平04 - 068976 (JP, U)
特開2000 - 081268 (JP, A)
特開平04 - 227451 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
F25D 17/08 303