

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 12 月 12 日(12.12.2013)



(10) 国際公開番号

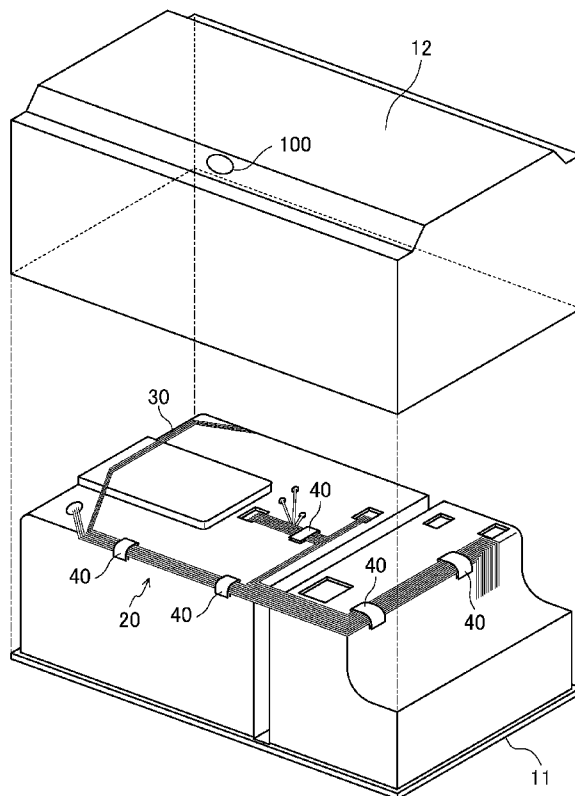
WO 2013/183304 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 23/00 (2006.01) H02G 3/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/003606
- (22) 国際出願日: 2013 年 6 月 7 日(07.06.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-129596 2012 年 6 月 7 日(07.06.2012) JP
- (71) 出願人: 三星電子株式会社 (Samsung Electronics Co., Ltd.) [KR/KR]; 443-742 京畿道水原市靈通区三星路 1 2 9 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 発明者: 鈴木 敏明(SUZUKI, Toshiaki); 〒5620036 大阪府箕面市船場西 2-1-1 株式会社サムスン横浜研究所 大阪研究所内 Osaka (JP). 相田 泰志(SODA, Yasushi); 〒5620036 大阪府箕面市船場西 2-1-1 株式会社サムスン横浜研究所 大阪研究所内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町 2 丁目 5 番 7 号 大阪丸紅ビル 5 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) 発明の名称: 冷蔵庫



(57) Abstract: A refrigerator having foam insulation filled into a space between an inner box (11) and an outer box (12), and a wire harness (20) composed of a bundled plurality of wires (30) embedded in the foam insulation, wherein at least one location of the wires in the wire harness is flatly bound by a binding tool (40), at least one of the binding tools is curved or bent around the axis in the extension direction of the wires, and the binding tools, which are curved or bent at the corners where two faces of the inner box meet, are attached to the inner box so as to wrap over the corners.

(57) 要約: 内箱(11)と外箱(12)との間の空間に発泡断熱材が充填され、複数の配線(30)を束ねてなるワイヤハーネス(20)が発泡断熱材に埋設された冷蔵庫であって、ワイヤハーネスにおいて複数の配線の少なくとも1箇所が結束具(40)によって扁平に結束されており、結束具の少なくとも一つが複数の配線の延伸方向を軸として湾曲または屈曲しており、内箱の2面が交わる角部において湾曲または屈曲した結束具が角部を巻き込むように内箱に取り付けられている。

WO 2013/183304 A1



SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：冷蔵庫

技術分野

[0001] 本発明は、冷蔵庫に関し、特に、冷蔵庫の庫内容積率および断熱効率を向上するための技術に関する。

背景技術

[0002] 一般に、冷蔵庫の筐体は内箱と外箱とから構成され、内箱と外箱との間の空間には断熱層が形成されている。断熱層は、内箱と外箱とを組み合わせた後、外箱の注入口からウレタンフォームなどを注入して内部で発泡・硬化させることで形成される。また、冷蔵庫の内箱と外箱との間の空間には各種配線を束ねたワイヤハーネスが收容されている。ワイヤハーネスは断熱層の形成過程で発泡断熱材に埋設されている。

[0003] 近年の冷蔵庫の技術傾向として、庫内容積率の向上や真空断熱材（VIP：Vacuum Insulation Panel）の活用などにより発泡断熱材の厚みは年々薄くなっている。また、庫内の各種センサやデバイスの増加により配線本数は増える傾向にある。このため、昨今では発泡断熱材の厚さとワイヤハーネスにおける配線の束ね径とがほぼ同じになっているような冷蔵庫も存在する。したがって、ワイヤハーネスがある部分では発泡断熱材の厚みが十分に確保できなかったり、ウレタンフォームの流路が阻害されることによるVoidなどの発泡不良が発生したりする。その結果、発泡断熱材の断熱性が劣化して結露などの重大な問題を引き起こしてしまう。

[0004] 上記問題に対して、従来、各種配線をシート材で挟持接着した板状のハーネス組品を用いている例がある（例えば、特許文献1参照）。また、内箱の角部に溝を設けて、その溝に各種配線を收容している例がある（例えば、特許文献2参照）。また、冷蔵庫の断熱効率の向上が目的ではないが、各種配線を平坦に接合させ帯状に構成したフラットケーブルをワイヤハーネスとして用いている例がある（例えば、特許文献3参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平5－205532号公報

特許文献2：特開2006－162144号公報

特許文献3：特開平7－294104号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] フラットケーブルではブリッジ部の切り裂きを行うことにより耐電性の保証が難しくなり、また、端子のカシメ作業の自動化も難しいという問題がある。また、圧着コネクタの単価が高いため、全体的にコストアップとなる。また、シート材で各種配線を挟持したハーネス組品ではシート材によって必要以外の発泡流動部が阻害されるため断熱性が劣化する上、シート材を用いるため全体的にコストアップとなる。したがって、これらをワイヤハーネスとして用いることは有利ではない。一方、内箱の角部に溝を設けたり角部の面取りをしたりすることは冷蔵庫の庫内容積率を低下させることとなるため好ましくない。

[0007] 上記問題に鑑み、本発明は、比較的安価に冷蔵庫の庫内容積率および断熱効率を向上することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一局面に従った冷蔵庫は、内箱と外箱との間の空間に発泡断熱材が充填され、複数の配線を束ねてなるワイヤハーネスが前記発泡断熱材に埋設された冷蔵庫であって、前記ワイヤハーネスにおいて前記複数の配線の少なくとも1箇所が結束具によって扁平に結束されており、前記結束具の少なくとも一つが前記複数の配線の延伸方向を軸として湾曲または屈曲しており、前記内箱の2面が交わる角部において前記湾曲または屈曲した結束具が前記角部を巻き込むように前記内箱に取り付けられている。

[0009] なお、前記結束具が可撓性を有する素材で形成されていてもよい。具体的

には、前記結束具は、可撓な板状の基部と、一端が前記基部の一端に一体成型された長尺形状のタイ部と、前記基部の表面に平面視垂直方向に突起して設けられ、前記タイ部が前記基部の平面視垂直方向へ離脱することを抑止しつつ前記タイ部が延伸方向に自在に移動できるように前記タイ部の少なくとも1箇所を掛止するフック部とを有するものである。そして、前記複数の配線が前記基部と前記タイ部とで挟持されている。

発明の効果

[0010] 本発明によると、ワイヤハーネスを安価に構成することができるとともに、断熱層の形成時にウレタンフォームの流路を十分に確保してVoidなどの発泡不良をなくすることができる。また、内箱の角部に溝を設けたり面取りをしたりすることなく多数の配線を角部に配置することができる。これにより、比較的安価に冷蔵庫の庫内容積率および断熱効率を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態に係る冷蔵庫の筐体構造を示す模式図

[図2]本発明の一実施形態に係る冷蔵庫の断面図

[図3]一例に係る結束具の構成図

[図4]図3の結束具の使用状態を示す模式図

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照しながら本発明を実施するための形態について説明する。各図において同じ構成要素には同じ符号を付している。なお、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではない。

[0013] 図1は、本発明の一実施形態に係る冷蔵庫の筐体構造を模式的に示す。冷蔵庫の筐体は内箱11と外箱12とから構成される。内箱11と外箱12とを組み合わせたとき、それらの間には厚さ数十mmの空間が形成される。外箱12の表面に空いた注入口100からウレタンフォームなどを注入し、内箱11と外箱12との間の空間でウレタンフォームが発泡・硬化することで内箱11と外箱12との間に断熱層が形成される。断熱層をより薄くしつつ

断熱効率を向上するためにVIPを併用することもある。この場合、VIPは外箱12の内面に貼り付けるのが一般的である。

[0014] 内箱11にはワイヤハーネス20が取り付けられている。ワイヤハーネス20は断熱層において発泡断熱材に埋設されている。なお、内箱11にはワイヤハーネス20以外に各種デバイスも取り付けられているが、説明の便宜上、それらの図示は省略している。

[0015] ワイヤハーネス20は、複数の配線30の少なくとも1箇所を結束具40によって束ねてなる。各配線30は、図示しない各種デバイスやセンサなどに電力や信号を供給するための電線であり、その長さおよび太さはさまざまである。図示しないが、各配線30は端末処理されており、適当な本数単位でプラグやコネクタが取り付けられている。

[0016] 一つの結束具40が束ねる配線30の本数は数十本になることもある。ワイヤハーネス20では複数の配線30を丸く束ねるのではなく結束具40を用いて扁平に束ねている。すなわち、ワイヤハーネス20において複数の配線30の少なくとも1箇所が結束具40によって扁平に結束されている。

[0017] 結束具40による結束部分はできるだけ薄い、すなわち扁平であることが望ましい。例えば、結束具40によって結束される配線30の太さがすべて同じである場合には、これら配線30が互いに重ならないように幅広に結束することで結束具40による結束部分をもっとも薄くすることができる。一方、結束される配線30の太さがさまざまである場合には、結束部分の厚みはもっとも太い配線30の直径によって決まるため、細い配線30どうしを重ねて結束してもよい。

[0018] 結束具40には、まっすぐに伸びた形状のものと、配線30の延長方向を軸として湾曲または屈曲した形状のものとがある。ここでいう湾曲した形状とは、比較的大きな曲率で結束具40が全体的に曲がっている形状をいい、屈曲とは結束具40の一部、例えば、中央部分が比較的小さな曲率で曲がっている形状をいう。

[0019] 内箱11における平坦部（例えば、背面）にはまっすぐ伸びた形状の結束

具 4 0 が取り付けられる。一方、内箱 1 1 の 2 面（例えば、背面と側面）が交わるような角部においては、湾曲または屈曲した形状の結束具 4 0 が角部を巻き込むように取り付けられる。すなわち、結束具 4 0 の曲がり具合はそれが取り付けられる内箱 1 1 の角部の形状に依る。

[0020] なお、結束具 4 0 の取り付け手段として接着剤や粘着テープによる貼着やネジ止めなどさまざまなものがあるが、そのいずれを採用してもよい。

[0021] 図 2 は、本発明の一実施形態に係る冷蔵庫の断面を示す。図 2（A）は、内箱 1 1 の平坦部の拡大断面を示し、図 2（B）は、内箱 1 1 の角部の拡大断面を示す。本例では外箱 1 2 の内面に厚さ数 mm の V I P 1 3 が取り付けられており、内箱 1 1 と V I P 1 3 とのギャップは 2 2 mm である。また、内箱 1 1 の角部は適当な大きさの曲率半径でラウンドした形状をしている。配線 3 0 として、例えば AWG（American Wire Gauge）換算値で AWG 2 6 と AWG 2 0 のものとが複数本混在している。

[0022] これら配線 3 0 を丸く束ねるとその直径は発泡断熱材 1 4 の厚みとほぼ同じとなることもあり、ウレタンフォームの注入時にその流路が阻害されて V o i d が発生してしまう。一方、本実施形態では、これら配線 3 0 は結束具 4 0 によって扁平かつ最薄に結束されており、厚みは数 mm 程度しかない。したがって、内箱 1 1 と外箱 1 2 との間の空間にウレタンフォームが阻害されることなく注入され、V o i d の発生を回避することができる。また、発泡断熱材 1 4 の厚みは最薄のところでも十数 mm は確保することができ、断熱効率を良好に保つことができる。

[0023] 結束具 4 0 は、硬化性合成樹脂などで形成して容易に変形できないようなものであってもよいし、ポリアセタールやポリアミドなどの可撓性を有する素材で形成して内箱 1 1 への取り付け時に容易に変形できるようなものであってもよい。後者の場合、ワイヤハーネス 2 0 を内箱 1 1 に取り付けの際、取り付け箇所の形状に応じて結束具 4 0 を自在に変形することができる。また、熱可塑性樹脂シートをラミネート加工して結束具 4 0 を形成してもよい。

- [0024] 図3は、可撓性を有する素材で形成した結束具40の一例を示す。図3（A）は、結束具40の平面図であり、図3（B）は、図3（A）中の1'側から見た結束具40の側面図であり、図3（C）は、図3（A）中の1-1'断面図である。結束具40は、基部41、タイ部42、およびフック部43からなり、基部41とタイ部42とで図示しない複数の配線を挟持する。基部41は、可撓な素材で作られ、板状の形状をしている。基部41を曲げやすくするために基部41の裏面に適当な間隔で切欠き45を設けてもよい。また、内箱11への取り付けを容易にするために基部41の裏面に両面テープを貼付してもよい。
- [0025] タイ部42は、可撓な素材で作られ、長尺形状をしている。タイ部42の一端は基部41の一端と一体成型されている。
- [0026] フック部43は、基部41の表面に平面視垂直方向に突起して設けられている。フック部43の上端部にはフック46があり、フック46がタイ部42の幅方向の両端に引っかかることでタイ部42が基部41の平面視垂直方向に離脱することを抑止している。これにより、基部41とタイ部42とで配線が挟持されるようになっている。
- [0027] また、フック部43は、基部41とタイ部42とで挟持された配線が基部41の長手方向にずれることを防ぐ「仕切り」の役割も果たす。このようなフック部43を少なくとも1個設けてタイ部42の少なくとも1箇所を掛止する（図3の例ではタイ部42の5箇所を掛止している）ことで、適当な本数で配線を仕切って配線を安定的に結束することができる。特に、配線本数が少ない場合に有利である。
- [0028] また、タイ部42は、フック部43に掛止されていても延伸方向に対して滑ることができるようになっている。すなわち、基部41とタイ部42とで配線を挟持した状態でタイ部42は延伸方向に自在に移動できるようになっている。これにより、結束具40を、配線を結束した状態で自在に曲げることができる。これは内箱11の角部などの曲面の形状に合わせて結束具40を曲げて取り付ける場合に有利である。

[0029] 図4は、図3の結束具40の使用状態を模式的に示す。図4（A）は、結束具40をまっすぐに伸びた状態で使用する場合の例を示し、図4（B）は、結束具40を曲げた状態で使用する場合の例を示す。いずれの使用状態でも、複数の配線30は結束具40によって扁平に結束されており、容易にばらけないようになっている。

[0030] 以上のように、本実施形態によると、ワイヤハーネス20は特別な部材を用いることなく比較的安価に構成することができる。そして、結束具40によって複数の配線30を扁平に結束することにより、断熱層の形成時にウレタンフォームの流路を十分に確保してVoidなどの発泡不良をなくすることができる。また、内箱11の角部に溝を設けたり面取りをしたりすることなく多数の配線30を角部に配置することができる。したがって、本実施形態によると、比較的安価に冷蔵庫の庫内容積率および断熱効率を向上することができる。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明に係る冷蔵庫は、比較的安価に庫内容積率および断熱効率を向上することができるため、家庭用および業務用の冷蔵庫や冷凍庫などとして有用である。

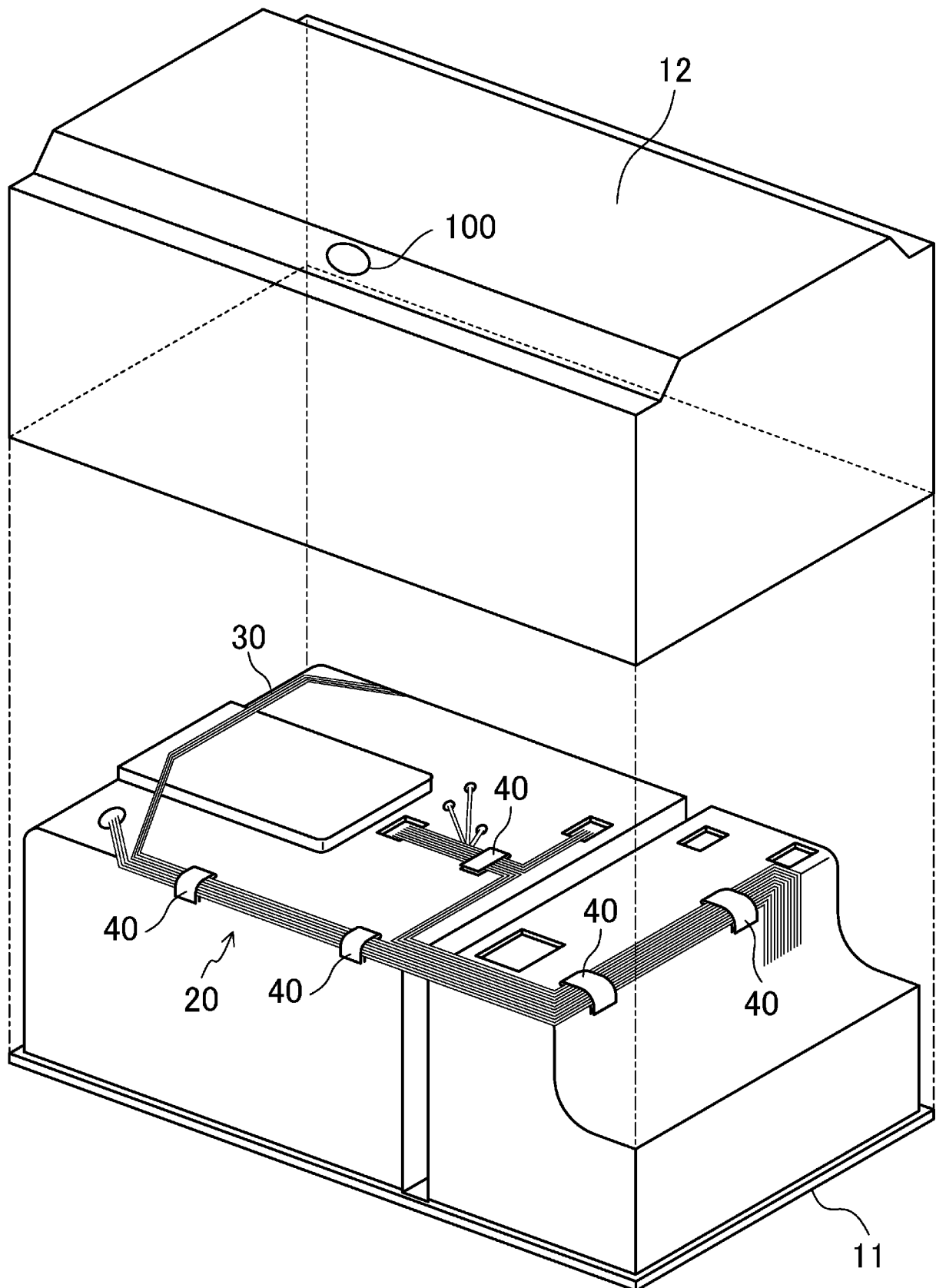
符号の説明

- [0032]
- 11 内箱
 - 12 外箱
 - 14 発泡断熱材
 - 20 ワイヤハーネス
 - 30 配線
 - 40 結束具
 - 41 基部
 - 42 タイ部
 - 43 フック部

請求の範囲

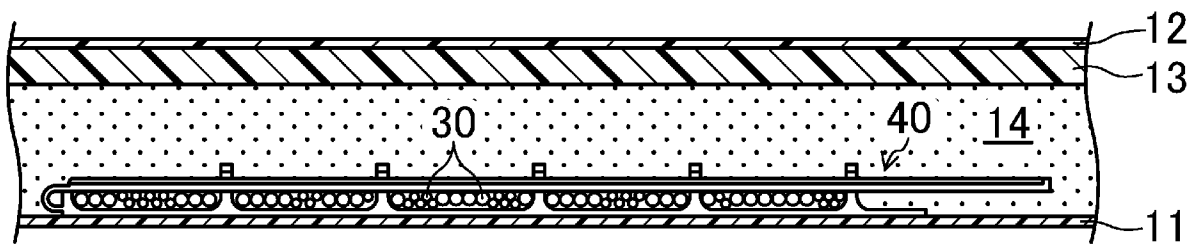
- [請求項1] 内箱と外箱との間の空間に発泡断熱材が充填され、複数の配線を束ねてなるワイヤハーネスが前記発泡断熱材に埋設された冷蔵庫であって、
- 前記ワイヤハーネスにおいて前記複数の配線の少なくとも1箇所が結束具によって扁平に結束されており、
- 前記結束具の少なくとも一つが前記複数の配線の延伸方向を軸として湾曲または屈曲しており、
- 前記内箱の2面が交わる角部において前記湾曲または屈曲した結束具が前記角部を巻き込むように前記内箱に取り付けられていることを特徴とする冷蔵庫。
- [請求項2] 請求項1に記載の冷蔵庫において、
- 前記結束具が可撓性を有する素材で形成されていることを特徴とする冷蔵庫。
- [請求項3] 請求項2に記載の冷蔵庫において、
- 前記結束具は、
- 可撓な板状の基部と、
- 一端が前記基部の一端と一体成型された長尺形状のタイ部と、
- 前記基部の表面に平面視垂直方向に突起して設けられ、前記タイ部が前記基部の平面視垂直方向へ離脱することを抑止しつつ前記タイ部が延伸方向に自在に移動できるように前記タイ部の少なくとも1箇所を掛止するフック部とを有するものであり、
- 前記複数の配線が前記基部と前記タイ部とで挟持されていることを特徴とする冷蔵庫。

[図1]

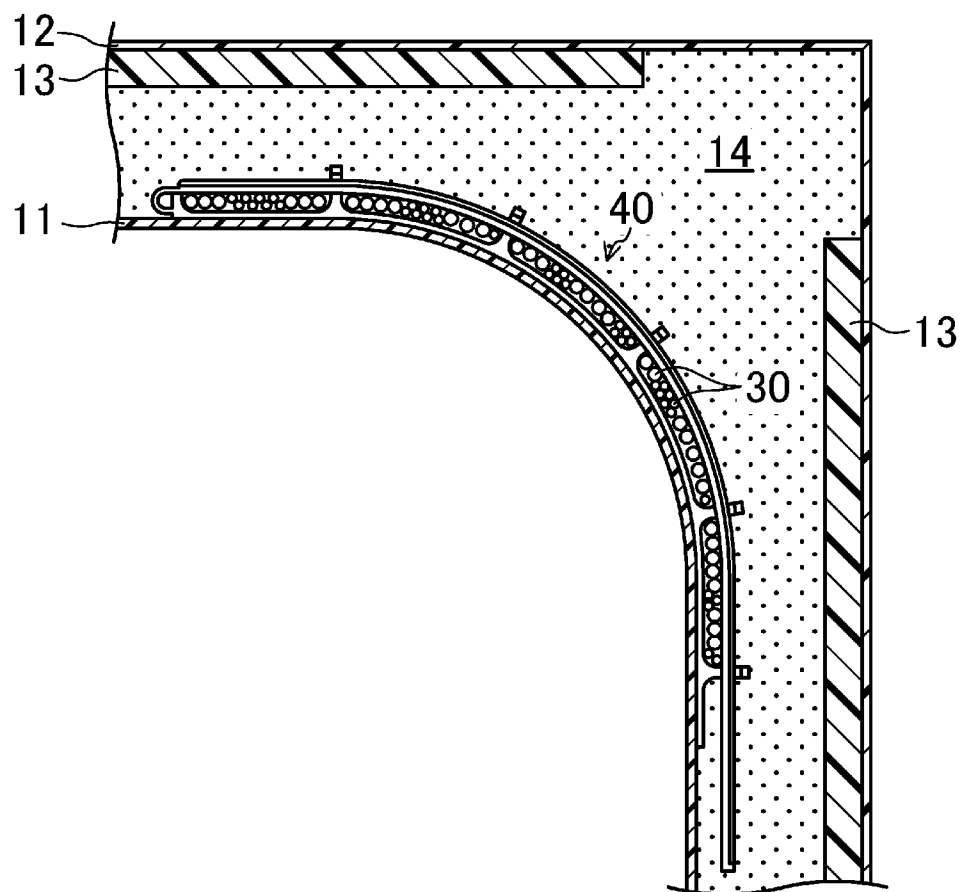


[図2]

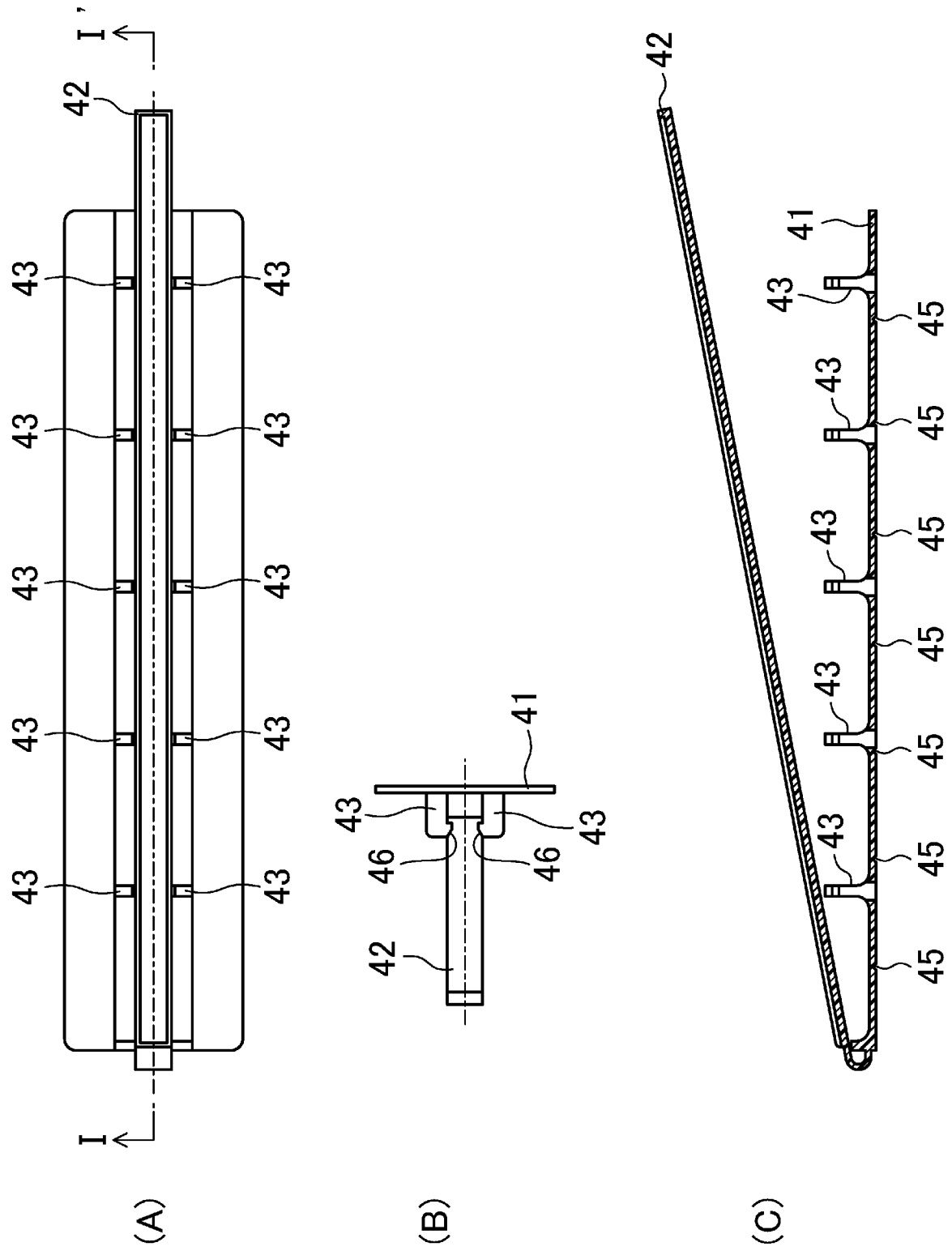
(A)



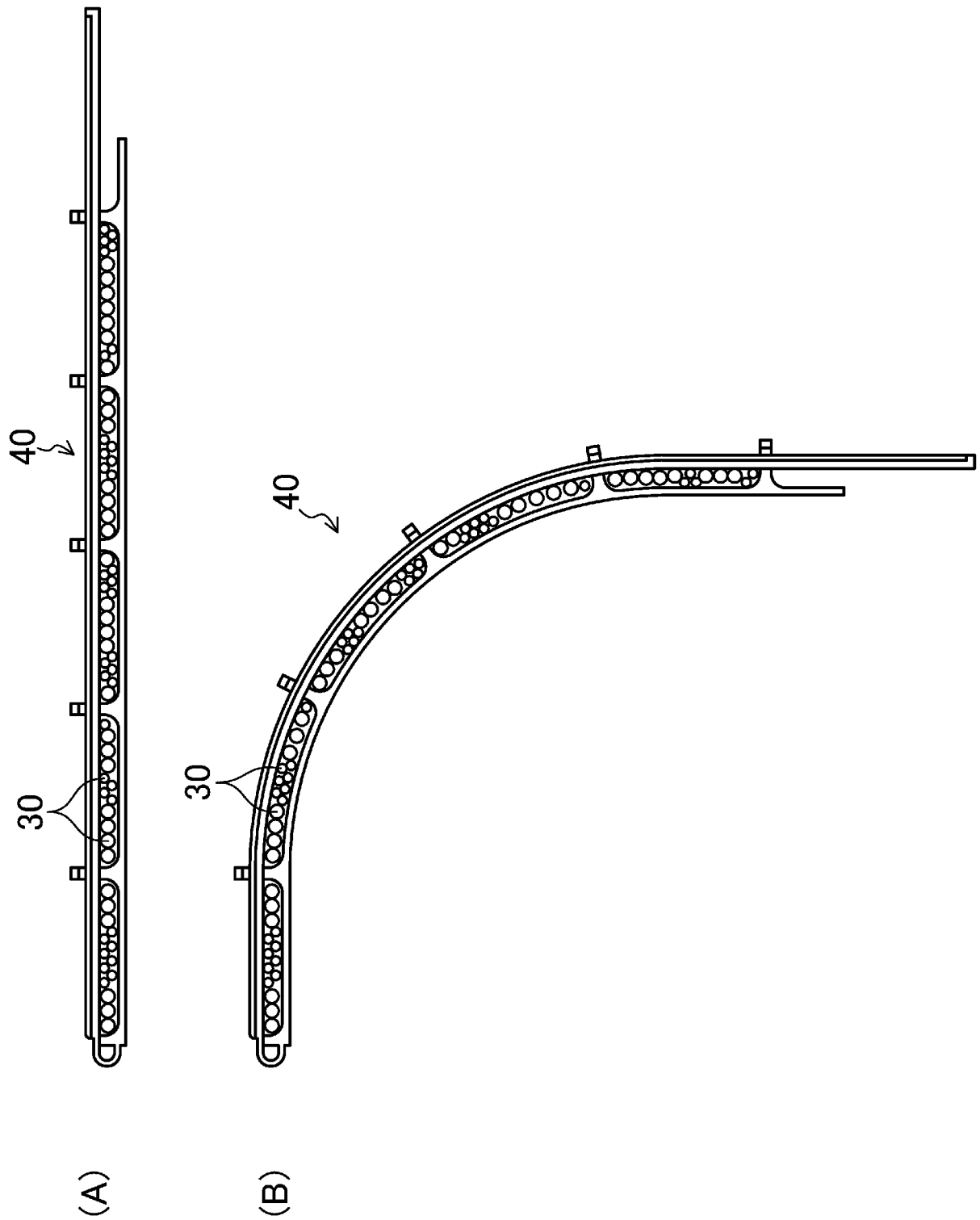
(B)



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/003606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D23/00(2006.01) i, H02G3/30(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F25D23/00, H02G3/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2006-162144 A (Sharp Corp.), 22 June 2006 (22.06.2006), paragraphs [0011] to [0019]; fig. 5 (Family: none)	1, 2 3
Y A	JP 1-031309 A (Minnesota Mining & Mfg. Co.), 01 February 1989 (01.02.1989), specification, page 2, lower right column, lines 3 to 17; page 7, upper left column, line 11 to lower left column, line 6; fig. 18 to 21 & US 4874908 A & EP 298744 A1 & DE 3889982 C & AU 1832688 A & PH 24722 A & BR 8803413 A & CA 1330823 A & ZA 8804891 A & IN 171588 A & MX 165800 B & AU 601598 B	1, 2 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 August, 2013 (12.08.13)

Date of mailing of the international search report
20 August, 2013 (20.08.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/003606

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-222332 A (Sharp Corp.), 18 August 1995 (18.08.1995), paragraphs [0008] to [0010] (Family: none)	1, 2 3
Y A	JP 2012-2394 A (Panasonic Corp.), 05 January 2012 (05.01.2012), paragraph [0005] (Family: none)	1, 2 3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F25D23/00 (2006.01)i, H02G3/30 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F25D23/00, H02G3/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2006-162144 A (シャープ株式会社) 2006.06.22, 段落【0011】-【0019】, 図5 (ファミリーなし)	1, 2 3
Y A	JP 1-031309 A (ミネソタ マイニング アンド マニユファクチュ アリング カンパニー) 1989.02.01, 明細書第2頁右下欄第3行-同 欄第17行, 第7頁左上欄第11行-同頁左下欄第6行, 第18-21図 & US 4874908 A & EP 298744 A1 & DE 3889982 C & AU 1832688 A & PH 24722 A & BR 8803413 A & CA 1330823 A & ZA 8804891 A & IN 171588 A & MX 165800 B & AU 601598 B	1, 2 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.08.2013

国際調査報告の発送日

20.08.2013

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

3M

4473

▲高▼藤 啓

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 7-222332 A (シャープ株式会社) 1995. 08. 18, 段落【0008】 - 【0010】 (ファミリーなし)	1, 2 3
Y A	JP 2012-2394 A (パナソニック株式会社) 2012. 01. 05, 段落【0005】 (ファミリーなし)	1, 2 3