

(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
2023年6月1日(01.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/095585 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/32 (2006.01) *F24F 13/22* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/041046
- (22) 国際出願日: 2022年11月2日(02.11.2022)
- (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 2021-190302 2021年11月24日(24.11.2021) JP
- (71) 出願人: ハイリマレリジャパン株式会社
(HIGHLY MARELLI JAPAN CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1636014 東京都新宿区西新宿六

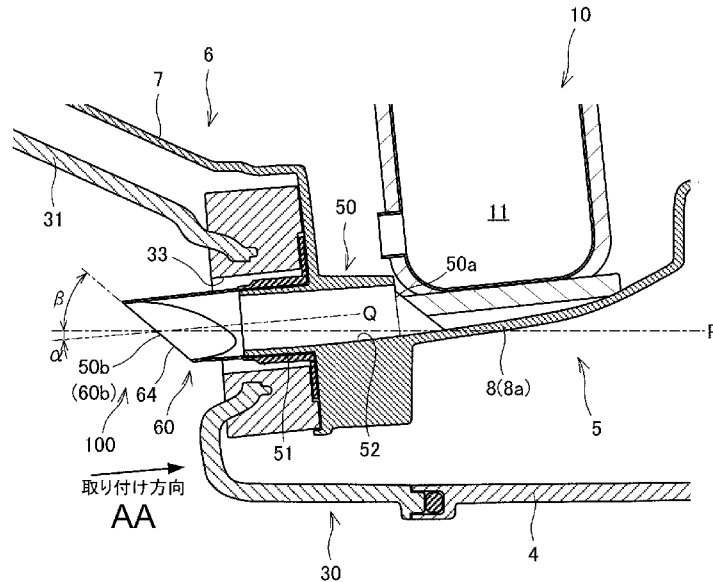
丁目8番1号住友不動産新宿オーク
タワー14階 Tokyo (JP).

- (72) 発明者: 青鹿 誠(AOSHIKA, Makoto); 〒1636014
東京都新宿区西新宿六丁目8番1号住友不
動産新宿オークタワー14階 ハイリマレリ
ジャパン株式会社内 Tokyo (JP). 石川 貴士
(ISHIKAWA, Takahito); 〒1636014 東京都新宿
区西新宿六丁目8番1号住友不動産新宿オ
ークタワー14階 ハイリマレリジャパン株
式会社内 Tokyo (JP). 梁島 弘道(YANASHIMA,
Hiromichi); 〒1636014 東京都新宿区西新宿六
丁目8番1号住友不動産新宿オークタワー1
4階 ハイリマレリジャパン株式会社内 Tokyo
(JP). 佃 隆治(TSUKUDA, Ryuuji); 〒1636014
東京都新宿区西新宿六丁目8番1号住友不

(54) Title: DRAINAGE STRUCTURE FOR VEHICLE AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 車両用空調装置の排水構造

[図2]



AA Mounting direction

(57) Abstract: Provided is a drainage structure (100) for an air conditioner (5) of a vehicle (1) comprising a partition (4) separating the inside and outside of a cabin (3) occupied by an occupant, an evaporator (11) which is located on the outside of the partition (4) relative to the cabin (3) and which cools air supplied into the cabin (3) through heat exchange with a refrigerant, and a cover (30) which is mounted on the partition (4) from the front of the cabin (3) and which houses the evaporator (11), the drainage structure (100) comprising a drain pipe (50) which extends through the cover (30) in

[続葉有]

動産新宿オークタワー 1 4 階 ハイリマレ
リジャパン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人後藤特許事務所(GOTOH & PARTNERS); 〒1000013 東京都千代田区霞が
関三丁目 3 番 1 号尚友会館 Tokyo (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the mounting direction of the cover (30) and which discharges condensate generated in the evaporator (11) to the outside, wherein the drain pipe (50) has a slit (64) formed to slope upward along the extension direction from a lower end.

(57) 要約: 乗員が乗車する車室 (3) の内外を隔てる隔壁 (4) と、車室 (3) に対する隔壁 (4) の外に配置され、車室 (3) 内に供給される空気を冷媒との熱交換によって冷却する蒸発器 (11) と、車室 (3) の前方から隔壁 (4) に取り付けられ、蒸発器 (11) を収容するカバー (30) と、を備える車両 (1) の空調装置 (5) の排水構造 (100) は、カバー (30) を挿通してカバー (30) の取り付け方向に延在し、蒸発器 (11) にて生じる凝縮水を外部に排出するドレン管 (50) を備え、ドレン管 (50) は、下端部から延在方向に沿って上方に向かうように傾斜して形成されるスリット (64) を有する。

明 細 書

発明の名称： 車両用空調装置の排水構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両用空調装置の排水構造に関する。

背景技術

[0002] J P 2 0 1 9 - 2 0 2 7 5 5 A には、車室内空間を拡げるために送風機や蒸発器など車両用空調装置の構成部品の一部を車室と隔壁で仕切られたエンジンルーム内に配置し、当該構成部品を収容するカバーを設けて車外騒音が車室内に侵入することを防止する車両用空調装置が開示されている。

発明の概要

[0003] ところで、蒸発器を、エンジンルーム等、車室に対する隔壁の外に設ける際には、蒸発器にて生じる凝縮水を外部に排出するためにカバーに開口部を設ける必要があるが、開口部を設けると当該開口部を通じて車外騒音が車室内へ侵入するおそれがある。

[0004] 本発明は、蒸発器が車室に対する隔壁の外に設けられ、凝縮水を外部に排出するための開口部がカバーに設けられた場合にも、車外騒音の車室内への侵入を抑制することを目的とする。

[0005] 本発明のある態様によれば、乗員が乗車する車室の内外を隔てる隔壁と、前記車室に対する前記隔壁の外に配置され、前記車室内に供給される空気を冷媒との熱交換によって冷却する蒸発器と、前記車室の前方から前記隔壁に取り付けられ、前記蒸発器を収容するカバーと、を備える車両の車両用空調装置の排水構造は、前記カバーを挿通して前記カバーの取り付け方向に延在し、前記蒸発器にて生じる凝縮水を外部に排出するドレン管を備え、前記ドレン管は、下端部から延在方向に沿って上方に向かうように傾斜して形成されるスリットを有する。

[0006] 上記態様では、カバーを挿通してカバーの取り付け方向に延在して凝縮水を外部に排出するドレン管が設けられ、ドレン管は、延在方向に沿って下端

部から斜め上方に向かって傾斜するスリットを有する。そのため、カバーを隔壁に取り付けるときに、ドレン管をカバーに挿通させる必要があるが、カバーにはドレン管が挿通する大きさの開口部が設けられていればよい。したがって、蒸発器が車室に対する隔壁の外に設けられ、凝縮水を外部に排出するための開口部がカバーに設けられた場合にも、車外騒音の車室内への侵入を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、本発明の実施形態に係る排水構造が適用される車両の要部の分解斜視図である。

[図2]図2は、車両用空調装置における排水構造近傍の断面図である。

[図3]図3は、排水構造における排水部の正面図である。

[図4]図4は、図3における左側面図である。

[図5]図5は、図3における底面図である。

[図6]図6は、図3におけるVⅠ－VⅠ断面図である。

[図7]図7は、図5におけるVⅠⅠ－VⅠⅠ断面図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る車両用空調装置の排水構造（以下、単に「排水構造」と称する。）100が適用される車両1について説明する。

[0009] まず、図1及び図2を参照して、車両1の全体構成について説明する。図1は、排水構造100が適用される車両1の要部の分解斜視図である。図2は、車両1における排水構造100近傍の断面図である。図1では、X軸は、車両長さ方向（前後方向）であり、Y軸は、車幅方向（左右方向）であり、Z軸は、車両高さ方向（上下方向）である。X軸とY軸とZ軸とは、互いに直交する。

[0010] 図1に示すように、車両1は、駆動源室としてのエンジンルーム（電気自動車の場合にはモータールーム）2と、車室3と、隔壁4と、車両用空調装置（以下、単に「空調装置」と称する。）5と、カバー30と、を有する。

- [0011] エンジンルーム 2 は、車両 1 の前部に設けられる。エンジンルーム 2 には、車両 1 の駆動輪（図示省略）を駆動するための駆動源としてのエンジン（図示省略）や電動モータ（図示省略）などが収容される。
- [0012] 車室 3 は、エンジンルーム 2 の後ろに設けられる。即ち、エンジンルーム 2 と車室 3 とは、車両 1 の前後方向に並ぶように設けられる。車室 3 には、乗員が乗車する。
- [0013] 隔壁 4 は、エンジンルーム 2 と車室 3 とを隔てる。即ち、隔壁 4 は、車室 3 の内外を隔てる。隔壁 4 は、エンジンルーム 2 内の騒音や車両 1 の外部の騒音が車室 3 内に侵入することを防止する。隔壁 4 には、貫通部 4 a が設けられる。
- [0014] 空調装置 5 は、H V A C (H e a t i n g V e n t i l a t i o n a n d A i r C o n d i t i o n i n g) ユニット 6 と、冷凍サイクル回路 1 0（図 2 参照）と、排水構造 1 0 0 と、を有する。
- [0015] H V A C ユニット 6 は、空調に用いられる空気が通過するものである。H V A C ユニット 6 は、ケース 7 と、空調装置本体 8 と、内外気切替装置 9 と、送風機 2 3 と、を有する。
- [0016] 一般的な空調装置では、H V A C ユニット 6 は、すべての構成部品が車室 3 内の前部（隔壁 4 の後部）に配置されており、インストルメントパネル（図示省略）によって上から覆われることで、車室 3 内の乗員から見えないうに隠されている。
- [0017] これに対して、空調装置 5 では、H V A C ユニット 6 は、エンジンルーム 2 と車室 3 とに分割して配置され、隔壁 4 の貫通部 4 a を通じて連結されている。具体的には、空調装置 5 では、送風機 2 3 と冷凍サイクル回路 1 0 の後述する蒸発器 1 1（図 2 参照）とがエンジンルーム 2 内に設けられ、内外気切替装置 9 などの他の構成部品が車室 3 内に設けられている。このように、空調装置 5 では、構成部品の一部をエンジンルーム 2 内に配置することで、車室 3 内の空間を広くしている。
- [0018] ケース 7 は、送風機 2 3 と、蒸発器 1 1（図 2 参照）と、を収容する。ケ

ース 7 は、空調に用いられる空気が通過する内部空間を画成する。

[0019] 送風機 2 3 は、電動モータ（図示省略）によって回転駆動される。送風機 2 3 は、車室 3 内の空気と外気とを H V A C ユニット 6 内に取り込む。

[0020] 空調装置本体 8 は、前側部分 8 a と、後側部分 8 b と、を有する。前側部分 8 a は、エンジンルーム 2 内に配置される。前側部分 8 a には、蒸発器 1 1 が収容される。後側部分 8 b は、車室 3 内に収容される。後側部分 8 b には、車室 3 内のどこかの吹出口から空気を吹き出すかを切り換える吹出口切替装置（図示省略）が設けられる。

[0021] 内外気切替装置 9 は、内気取込口 9 a と、外気取込口 9 b と、フィルタ 5 3 と、を有する。内気取込口 9 a からは、車室 3 内の空気を取り込まれる。外気取込口 9 b からは、車両 1 の外の空気（外気）を取り込まれる。内外気切替装置 9 は、内気取込口 9 a と外気取込口 9 b とのどちらから空気を取り込むかを切り換える。

[0022] フィルタ 5 3 は、内外気切替装置 9 内に着脱可能に取り付けられている。フィルタ 5 3 は、送風機 2 3 が H V A C ユニット 6 内に取り込んだ空気から微物を除去し、空気を浄化するものである。

[0023] 冷凍サイクル回路 1 0 は、圧縮機（図示省略）と、凝縮器（図示省略）と、膨張弁（図示省略）と、蒸発器 1 1 と、を有する。冷凍サイクル回路 1 0 では、圧縮機にて気相冷媒を圧縮して高温高圧にし、凝縮器にて外気との熱交換によって冷媒を凝縮して液化させ、膨張弁にて液相冷媒を減圧膨張させ、蒸発器 1 1 にて空調に用いられる空気との熱交換によって冷媒を蒸発させる。

[0024] 蒸発器 1 1 は、H V A C ユニット 6 内に設けられ、車室 3 内に供給される空気を冷媒との熱交換によって冷却及び除湿する。そのため、蒸発器 1 1 の表面には、空気中の水蒸気が凝縮した凝縮水が発生する。この凝縮水を外部に排出するために、空調装置 5 には排水構造 1 0 0 が設けられる。

[0025] 図 2 に示すように、排水構造 1 0 0 は、ドレン管 5 0 を備える。

[0026] ドレン管 5 0 は、後述するカバー本体 3 1 の取り付け方向に沿って延在す

る。ドレン管50は、蒸発器11にて生じる凝縮水を外部に排出する。以下では、カバー本体31の「取り付け方向」の反対方向のことを、ドレン管50が延在する方向である「延在方向」と称する。ドレン管50は、先端に設けられ下端部から延在方向に沿って徐々に上方に向かうように傾斜する傾斜部63を有する。ドレン管50は、ガイド部51と、排水プラグ60と、を有する。

[0027] ガイド部51は、円筒形状に形成される。ガイド部51の内周には、凝縮水が通過する凝縮水通路52が形成される。ガイド部51は、ケース7の内部と外部とを延在方向に連通させる。ガイド部51は、蒸発器11にて生じる凝縮水を延在方向に導く。

[0028] 排水プラグ60は、ガイド部51の先端に取り付けられる。排水プラグ60には、スリット64が設けられる。

[0029] 図2には、水平面Pと、ドレン管50（排水プラグ60）の中心線Qと、を示している。中心線Qは、取り付け方向（延在方向）と同じ向きに延びている。ドレン管50は、蒸発器11にて生じる凝縮水が供給される基端部50aよりもスリット64が設けられる先端部50bが下方に位置するように水平面Pに対して第1所定角度としての角度 α [deg] だけ傾斜して設けられる。スリット64は、水平面Pに対して第2所定角度としての角度 β [deg] だけ傾斜するように設けられる。角度 α は、例えば5 [deg] であり、角度 β は、例えば40 [deg] である。即ち、角度 β は、角度 α よりも大きい。角度 α 及び角度 β をこのように設定することによって、排水プラグ60が大きくなることを抑制しながら、凝縮水の排水性を確保できる。排水プラグ60の具体的な構成については、図3から図7を参照しながら、後で詳細に説明する。

[0030] 図1に示すように、カバー30は、エンジンルーム2内に設けられて隔壁4に取り付けられる。カバー30は、車室3の前方から後ろに向かって取り付け方向（図2参照）に沿って取り付けられる。カバー30は、送風機23や蒸発器11などのエンジンルーム2内に配置される空調装置5の構成部品

を收容する。カバー３０は、隔壁４に形成される貫通部４ａをすべて隠すように覆う。カバー３０は、エンジンルーム２内の騒音や車両１の外部の騒音が貫通部４ａを通じて車室３内に侵入することを防止する。カバー３０は、カバー本体３１と、蓋部３２と、を有する。

[0031] カバー本体３１は、上部開口部３１ａと、開口部としての挿通孔３３と、を有する。上部開口部３１ａは、エンジンルーム２内にてカバー本体３１の上部に開口する。上部開口部３１ａが設けられることによって、カバー３０の上方から送風機２３にアクセスできるので、送風機２３のメンテナンスを容易にできる。

[0032] 挿通孔３３は、カバー本体３１の前面に円形に開口する。挿通孔３３は、カバー３０の内部と外部とを延在方向に連通させる。挿通孔３３には、ドレン管５０の排水プラグ６０が挿通する。

[0033] このように、カバー３０を挿通してカバー３０の取り付け方向に延在して凝縮水を外部に排出するドレン管５０が設けられる。そのため、カバー３０を隔壁４に取り付けるときに、ドレン管５０をカバー３０に挿通させる必要があるが、カバー３０にはドレン管５０が挿通する大きさの挿通孔３３が設けられていればよい。よって、カバー３０に設けられる挿通孔３３を小さくすることができる。したがって、蒸発器１１がエンジンルーム２内に設けられ、凝縮水を外部に排出するための挿通孔３３がカバー３０に設けられた場合にも、車外騒音の車室３内への侵入を抑制することができる。

[0034] 蓋部３２は、カバー本体３１の上部開口部３１ａを上部から閉塞する。蓋部３２は、前方に向かって低くなるように傾斜する傾斜部３４を有する。隔壁４には貫通部４ａが開口しているが、蓋部３２が取り付けられた状態では、隔壁４とカバー本体３１と蓋部３２とによって、エンジンルーム２と車室３とが完全に隔離される。

[0035] 次に、図３から図７を参照して、排水構造１００における排水プラグ６０について具体的に説明する。図３は、排水構造１００における排水プラグ６０の正面図である。図４は、図３における左側面図である。図５は、図３に

おける底面図である。図6は、図3におけるVⅠ－VⅠ断面図である。図7は、図5におけるVⅠⅠ－VⅠⅠ断面図である。

[0036] 図3に示すように、排水プラグ60は、直管部61と、排水部62と、傾斜部63と、スリット64と、フランジ部65と、傾斜面66と、を有する。排水プラグ60の基端部60aは、直管部61に取り付けられる。排水プラグ60の先端部60bは、ドレン管50の先端部50bを構成する（図2参照）。排水プラグ60は、弾性を有するゴムや樹脂などのエラストマーによって形成される。

[0037] 直管部61は、排水プラグ60の基端部60aに設けられる。直管部61は、円形の断面形状を有する。直管部61は、ガイド部51の外周に嵌められる。

[0038] 排水部62は、直管部61から排水プラグ60の先端部60b側に連続して形成される、排水部62は、ガイド部51から車両1の前方に向かって突出する（図2参照）。図6及び図7に示すように、排水部62は、直管部61よりも肉厚が小さく形成される。排水部62は、例えば0.5[m m]の肉厚に形成される。そのため、排水部62は、外部から水圧が作用したときに、直管部61よりも変形しやすい。排水部62には、傾斜部63と、スリット64と、傾斜面66と、が設けられる。

[0039] 傾斜部63は、排水部62の先端に設けられる。傾斜部63は、下端部から延在方向に沿って徐々に上方に向かうように直線的に傾斜する。

[0040] 図4に示すように、スリット64は、排水部62の左右方向中央に、上下方向に沿って形成される。スリット64は、傾斜部63に設けられる。図3に示すように、スリット64は、下端部から延在方向に沿って徐々に上方に向かうように傾斜して形成される。スリット64は、開口幅を持たず、通常状態では開口していない。スリット64は、排水プラグ60内に凝縮水が所定量溜まると当該凝縮水の圧力によって排水部62が変形することで開口する。

[0041] このように、排水構造100は、カバー30を挿通してカバー30の取り

付け方向（前後方向）に延在して凝縮水を外部に排出するドレン管５０を有する。そのため、例えばドレン管が上下方向に垂直に延在する場合と比較すると、凝縮水が排出されにくい。

[0042] これに対して、ドレン管５０には、延在方向に沿って下端部から斜め上方に向かうスリット６４が設けられている。そのため、ドレン管５０内に溜まった水の圧力は、スリット６４の下部領域に作用し、凝縮水が所定量溜まると当該凝縮水の圧力によってスリット６４が開口する。したがって、ドレン管５０がカバー３０の取り付け方向（前後方向）に延在している場合であっても、凝縮水の排水性を確保することができる。

[0043] フランジ部６５は、排水プラグ６０の基端部６０ａに設けられる。フランジ部６５は、直管部６１の外周の全周から更に外周に向かって拡張されるように形成される。フランジ部６５は、ＨＶＡＣユニット６のケース７とカバー３０との間に挟持される（図２参照）。これにより、排水プラグ６０における直管部６１の外周とカバー本体３１における挿通孔３３の内周との隙間がシールされる。よって、エンジンルーム２と車室３とを完全に隔離することができる。

[0044] 図４及び図５に示すように、傾斜面６６は、スリット６４の左右に各々設けられる。傾斜面６６は、排水部６２における円形の断面形状を有する部分からスリット６４に向かって傾斜する一対の平面である。傾斜面６６が設けられることで、排水プラグ６０が水中に入った場合に、水圧が傾斜面６６に作用し、スリット６４を閉じる方向の力が作用する。よって、排水プラグ６０が水中に入った場合であっても、スリット６４から排水プラグ６０内に水が浸入することが防止される。

[0045] 以上の実施形態によれば、以下に示す効果を奏する。

[0046] 乗員が乗車する車室３の内外を隔てる隔壁４と、車室３に対する隔壁４の外に配置され、車室３内に供給される空気を冷媒との熱交換によって冷却する蒸発器１１と、車室３の前方から隔壁４に取り付けられ、蒸発器１１を収容するカバー３０と、を備える車両１の空調装置５の排水構造１００は、カ

バー 30 を挿通してカバー 30 の取り付け方向に延在し、蒸発器 11 にて生じる凝縮水を外部に排出するドレン管 50 を備え、ドレン管 50 は、下端部から延在方向に沿って上方に向かうように傾斜して形成されるスリット 64 を有する。

[0047] この構成では、カバー 30 を挿通してカバー 30 の取り付け方向に延在して凝縮水を外部に排出するドレン管 50 が設けられる。そのため、カバー 30 を隔壁 4 に取り付けるときに、ドレン管 50 をカバー 30 に挿通させる必要があるが、カバー 30 にはドレン管 50 が挿通する大きさの挿通孔 33 が設けられていればよい。したがって、蒸発器 11 が車室 3 に対する隔壁 4 の外に設けられ、凝縮水を外部に排出するための挿通孔 33 がカバー 30 に設けられた場合にも、車外騒音の車室 3 内への侵入を抑制することができる。

[0048] また、ドレン管 50 には、延在方向に沿って下端部から斜め上方に向かうスリット 64 が設けられている。そのため、ドレン管 50 内に溜まった水の圧力は、スリット 64 の下部領域に作用し、凝縮水が所定量溜まると当該凝縮水の圧力によってスリット 64 が開口する。したがって、ドレン管 50 がカバー 30 の取り付け方向（前後方向）に延在している場合であっても、凝縮水の排水性を確保することができる。

[0049] 以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一部を示したに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。

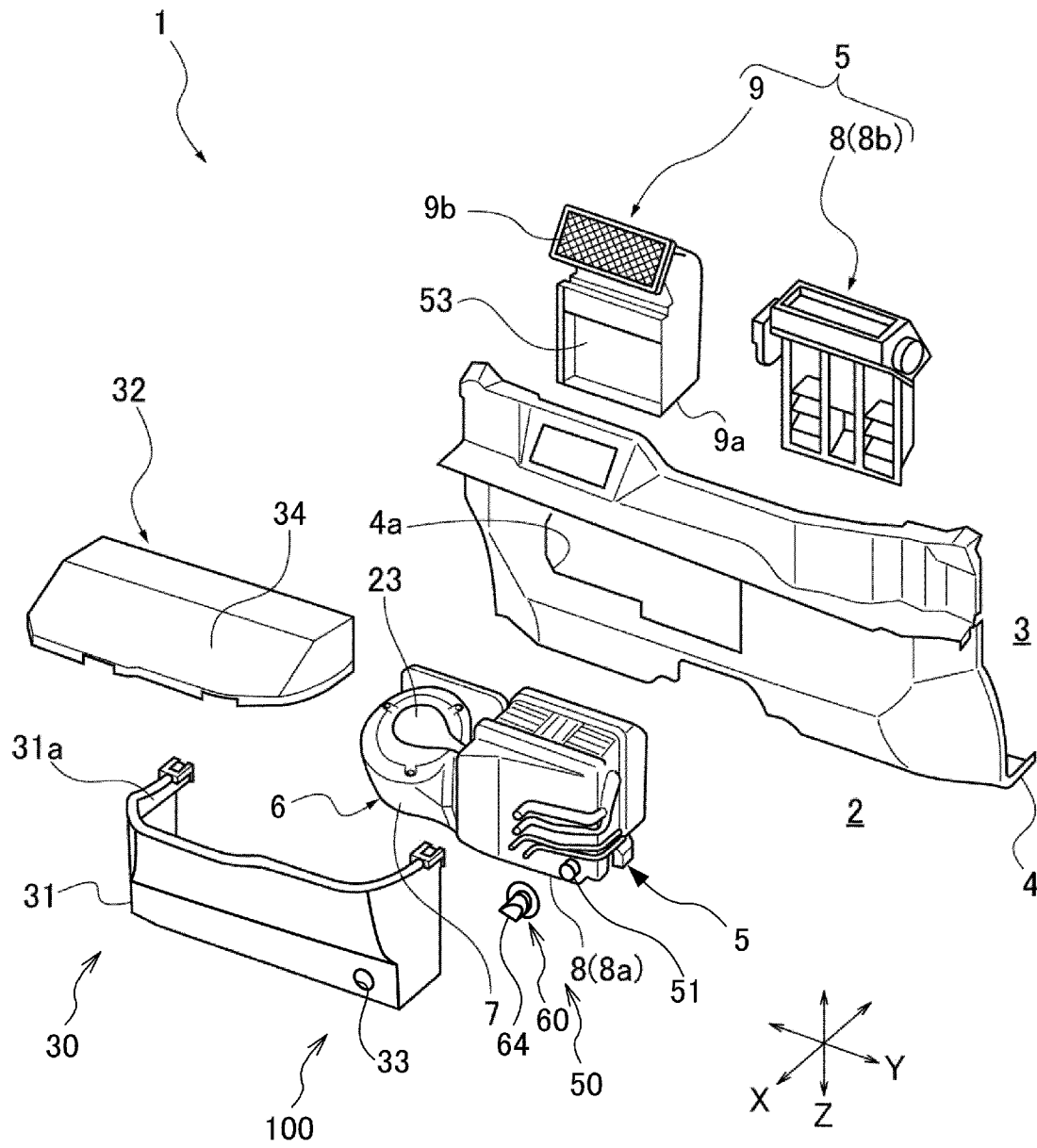
[0050] 本願は 2021 年 11 月 24 日に日本国特許庁に出願された特願 2021-190302 に基づく優先権を主張し、この出願の全ての内容は参照により本明細書に組み込まれる。

請求の範囲

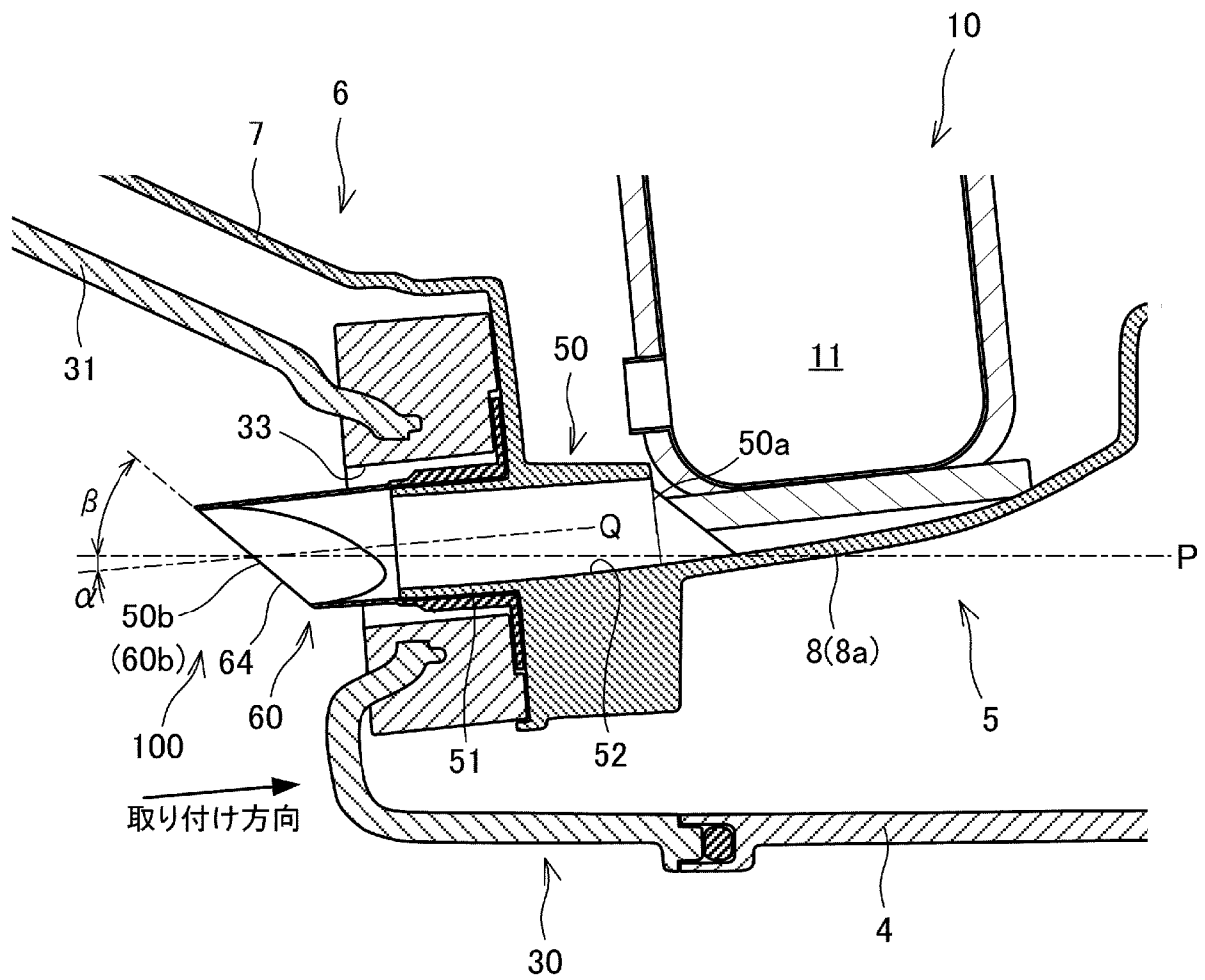
- [請求項1] 乗員が乗車する車室の内外を隔てる隔壁と、前記車室に対する前記隔壁の外に配置され、前記車室内に供給される空気を冷媒との熱交換によって冷却する蒸発器と、前記車室の前方から前記隔壁に取り付けられ、前記蒸発器を収容するカバーと、を備える車両の車両用空調装置の排水構造であって、
- 前記カバーを挿通して前記カバーの取り付け方向に延在し、前記蒸発器にて生じる凝縮水を外部に排出するドレン管を備え、
- 前記ドレン管は、下端部から延在方向に沿って上方に向かうように傾斜して形成されるスリットを有する、
- 車両用空調装置の排水構造。
- [請求項2] 請求項1に記載の車両用空調装置の排水構造であって、
- 前記ドレン管は、先端に設けられ前記下端部から前記延在方向に沿って上方に向かうように傾斜する傾斜部を有し、
- 前記スリットは、前記傾斜部に設けられる、
- 車両用空調装置の排水構造。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の車両用空調装置の排水構造であって、
- 前記スリットは、通常状態では開口しておらず凝縮水が所定量溜まると当該凝縮水の圧力によって開口する、
- 車両用空調装置の排水構造。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか一つに記載の車両用空調装置の排水構造であって、
- 前記ドレン管は、前記蒸発器にて生じる凝縮水を前記延在方向に導くガイド部と、
- 前記ガイド部の先端に取り付けられ、前記スリットが設けられる排水プラグと、
- を有する、
- 車両用空調装置の排水構造。

- [請求項5] 請求項4に記載の車両用空調装置の排水構造であって、
前記排水プラグは、当該排水プラグと開口部との間をシールするフランジ部を有する、
車両用空調装置の排水構造。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか一つに記載の車両用空調装置の排水構造であって、
前記ドレン管は、前記蒸発器にて生じる凝縮水が供給される基端部よりも前記スリットが設けられる先端部が下方に位置するように水平面に対して第1所定角度だけ傾斜して設けられ、
前記スリットは、前記水平面に対して前記第1所定角度よりも大きな第2所定角度だけ傾斜するように設けられる、
車両用空調装置の排水構造。

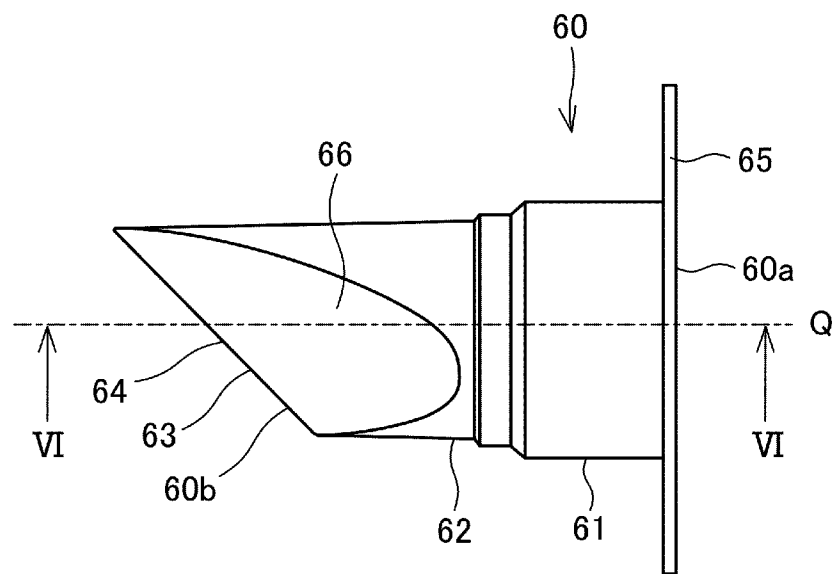
[図1]



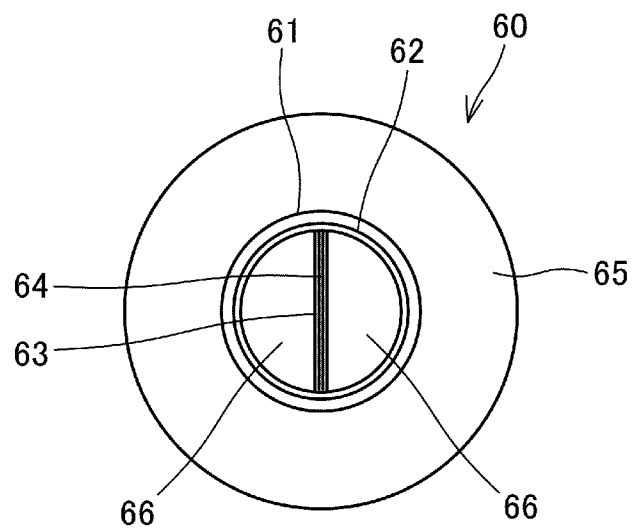
[図2]



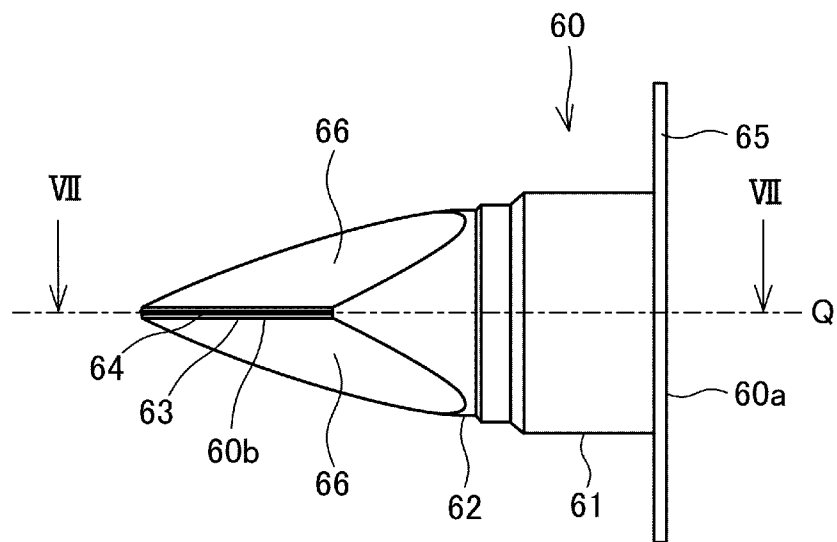
[図3]



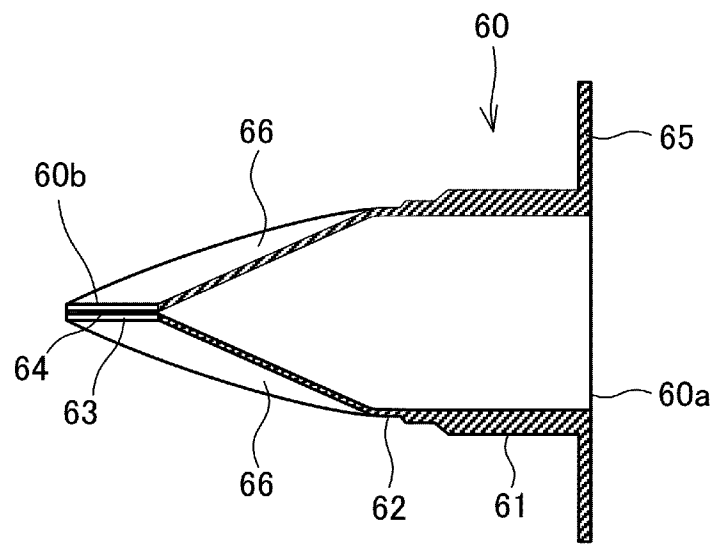
[図4]



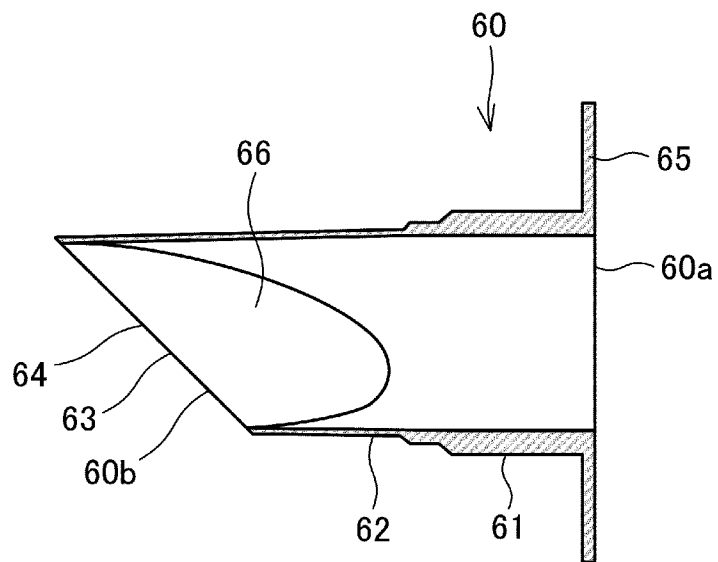
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/041046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60H 1/32**(2006.01)i; **F24F 13/22**(2006.01)i

FI: B60H1/32 613K; F24F13/22 222

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)

B60H1/32; F24F13/22

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	JP 10-324146 A (ZEXEL CORP.) 08 December 1998 (1998-12-08) claims, fig. 1	1-6
Y	JP 11-132639 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 21 May 1999 (1999-05-21) paragraphs [0008]-[0036], fig. 8	1-6
Y	JP 2-71076 A (OSAKA SHOSEN MITSUI SENPAKU KOGYO KK) 09 March 1990 (1990-03-09) page 2, upper right column, lines 10-19	4-6
Y	JP 11-107949 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 20 April 1999 (1999-04-20) paragraphs [0057]-[0058]	5-6



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

18 November 2022

Date of mailing of the international search report

06 December 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/041046

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	10-324146	A	08 December 1998	(Family: none)	
JP	11-132639	A	21 May 1999	(Family: none)	
JP	2-71076	A	09 March 1990	(Family: none)	
JP	11-107949	A	20 April 1999	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60H 1/32(2006.01)i; F24F 13/22(2006.01)i FI: B60H1/32 613K; F24F13/22 222										
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）） B60H1/32; F24F13/22										
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										
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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	JP 10-324146 A（株式会社ゼクセル）08.12.1998（1998 - 12 - 08） [特許請求の範囲]，図1	1-6								
Y	JP 11-132639 A（三洋電機株式会社）21.05.1999（1999 - 05 - 21） 段落[0008]-[0036]，図8	1-6								
Y	JP 2-71076 A（大阪商船三井船舶工業株式会社）09.03.1990（1990 - 03 - 09） 第2頁右上欄第10行-第19行	4-6								
Y	JP 11-107949 A（松下電器産業株式会社）20.04.1999（1999 - 04 - 20） 段落[0057]-[0058]	5-6								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </td> <td> “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抵触するものではなく、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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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抵触するものではなく、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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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抵触するものではなく、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 18.11.2022	国際調査報告の発送日 06.12.2022									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 関口 勇 3M 9238 電話番号 03-3581-1101 内線 3377									

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/041046

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	10-324146	A	08.12.1998	(ファミリーなし)	
JP	11-132639	A	21.05.1999	(ファミリーなし)	
JP	2-71076	A	09.03.1990	(ファミリーなし)	
JP	11-107949	A	20.04.1999	(ファミリーなし)	