(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
2021年5月20日(20.05.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/095529 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01) *B60J 1/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/040424

(22) 国際出願日： 2020年10月28日(28.10.2020)

(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 2019-205892 2019年11月14日(14.11.2019) JP

(71) 出願人: セントラル硝子株式会社 (**CENTRAL GLASS COMPANY, LIMITED**) [JP/JP]; 〒7550001 山口県宇部市大字沖宇部５２５３番地 Yamaguchi (JP).

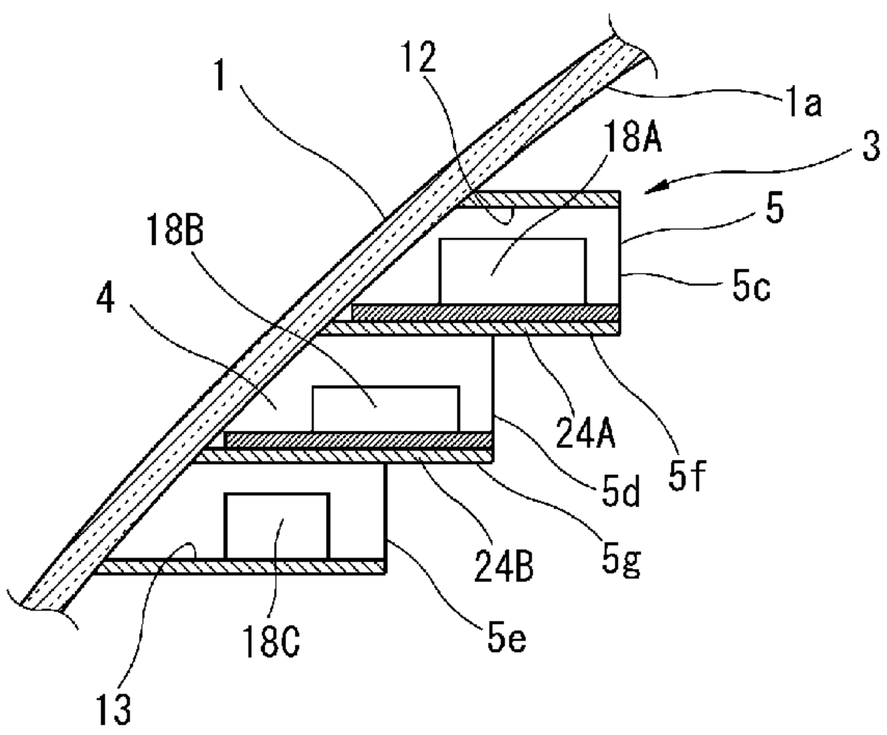
(72) 発明者: 辻 篤史 (**TSUJI, Atsushi**); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町３丁目７番地１ セントラル硝子株式会社内 Tokyo (JP). 小掠 孝 (**OGURA, Takashi**); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町３丁目７番地１ セントラル硝子株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小林 博通，外 (**KOBAYASHI, Hiromichi et al.**); 〒1040044 東京都中央区明石町１番２９号 掖済会ビル ＳＨＩＧＡ内外国特許事務所内 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: GLASS WINDOW EQUIPPED WITH BRACKET

(54) 発明の名称： ブラケット付き窓ガラス



(57) Abstract: A bracket (3) is formed in the shape of a rectangular cross-section tube, and has a first opening (4) joined to a vehicle cabin interior-side surface (1a) of a windshield (1). A second opening (5) is formed in a stair-like shape and is open toward the vehicle cabin interior side. Guide rails (24A, 24B) are provided at height positions along front-back-direction edges (5f, 5g) of the second opening (5), and hold plate-like members (6A, 6B) thereon. Electronic devices (18A, 18B, 18C) such as a camera are installed in device storage spaces (14, 15, 16) partitioned by the plate-like members (6A, 6B). Accordingly, it is possible to consolidate and arrange multiple electronic devices (18) on the bracket (3).

(57) 要約：ブラケット（３）は断面四角形の筒状に形成されており、第１開口部（４）がウインドシールド（１）の車室内側の面（１ａ）に接合されている。第２開口部（５）は階段状に形成され、車室内へ向かって開口している。第２開口部（５）の前後方向辺（５ｆ、５ｇ）に沿った高さ位置にガイドレール（２４Ａ，２４Ｂ）が設けられており、その上に板状部材（６Ａ，６Ｂ）が保持されている。板状部材（６Ａ，６Ｂ）によって仕切られたデバイス収容空間（１４，１５，１６）にカメラ等の電子デバイス（１８Ａ，１８Ｂ，１８Ｃ）が配置される。従って、ブラケット（３）に複数の電子デバイス（１８）を集約して配置できる。

［続葉有］

WO 2021/095529 A1

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, 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, 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 ： ブラケット付き窓ガラス

技術分野

[0001] 本開示は、カメラ等の電子デバイスが選択的に装着されるブラケットを備えた車両用のブラケット付き窓ガラスならびにその製造方法およびブラケットに関する。

背景技術

[0002] 特許文献１，２には、車両の窓ガラス例えばウインドシールドの上部の内側面に、カメラ等の電子デバイスを配置することが開示されている。電子デバイスとしては、車両の前方や周囲を監視するカメラのほか、障害物を検出するためのレーダーや赤外線レーザー等があり、これらの電子デバイスは、ガラス面に固定されるブラケットを介して窓ガラスに取り付けられている。

[0003] 近年、走行中の前方ないし周囲の状況を画像として記録するいわゆるドライブ・レコーダや、障害物を検出して万一の際に非常ブレーキを作動させる安全技術、あるいは、路面の白線や前方を走行する車両を認識して追尾走行する自動走行技術、などが発展してきており、これに伴って、多種の電子デバイスが車両に搭載される傾向にある。しかしながら、複数の電子デバイスを窓ガラスに取り付けようとすると、それだけブラケットや電子デバイスが占有する面積が大きくなり、運転者や乗員の視界を妨げてしまい、好ましくない。

[0004] また、上記の自動走行技術などの装備がいわゆるオプション機器として提供されるような場合には、同じ車種の車両であっても１台毎に異なる種類の電子デバイスあるいは異なる組み合わせの複数の電子デバイスが装着されることがあり、窓ガラス上における電子デバイスの設置領域の確保がより困難となる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第２０１７／１８８４１２号公報

特許文献2：特開２０１７－１１４４７０号公報

発明の概要

[0006] 本開示によれば、

車両用の窓ガラスと、

上記窓ガラスに保持される、筒状をなすブラケットと、

上記ブラケットに保持される板状部材と、

を備えるブラケット付き窓ガラスであって、

上記ブラケットは、

上記車両用窓ガラスの車室内側の面に覆われる第１開口部と、

上記第１開口部の反対側において上記板状部材を抜き差し可能なように開口した第２開口部と、

一対の側面側内壁と、

を備え、

上記板状部材は、上記一対の側面側内壁に保持されて、上記ブラケットの内部空間を上下それぞれのデバイス収容空間に仕切る、

ブラケット付き窓ガラス、が提供される。

[0007] さらに、車両用の窓ガラスを製造する工程と、

第１開口部および第２開口部を各々の端部に有するとともに、一対の側面側内壁を有する筒状をなすブラケットを製造する工程と、

上記ブラケットの上記第１開口部を上記車両用の窓ガラスの車室内側の面に接合して、ブラケット付き窓ガラスを提供する工程と、

上記ブラケット付き窓ガラスを車体に取り付ける工程と、

電子デバイスを搭載した板状部材を上記第２開口部から上記ブラケット内に挿入し、かつ上記一対の側面側内壁によって保持させる工程と、

を備える、ブラケット付き窓ガラスの製造方法、が提供される。

[0008] 上記のブラケットには任意の種類の複数の電子デバイスを収容することができ、窓ガラスの限られた面積の中で１箇所に集約した形で多種の電子デバ

イスの装着が可能となる。また、窓ガラスに予め取り付けられたブラケットに対して、事後的に電子デバイスの取り付け・取り外しが可能であり、複数種の電子デバイスの多様な組み合わせに容易に対応することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]一実施例のブラケット付きウインドシールドを備えた車両の正面図。

[図2]第１実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図3]第１実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図4]第１実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図5]第２実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図6]第２実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図7]第２実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図8]第３実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図9]第３実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図10]第３実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図11]第４実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図12]第４実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図13]第４実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図14]第５実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図15]第５実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図16]第５実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図17]第６実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図18]第６実施例のブラケットの第２開口部の正面図。

[図19]第６実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図20]第７実施例のブラケットを備えたウインドシールドの斜視図。

[図21]第７実施例のブラケットを車室外側から見た斜視図。

[図22]第７実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図23]第７実施例のブラケットの断面斜視図。

[図24]第７実施例のブラケットをウインドシールドとともに示す断面図。

[図25]板状部材を取り除いて示す第７実施例のブラケットの断面図。

[図26]第７実施例のブラケットの分解斜視図。

[図27]第８実施例のブラケットを車室内側から見た斜視図。

[図28]第８実施例のブラケットの分解斜視図。

[図29]ブラケットを２つ備えた変形例を示す車両の正面図。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、窓ガラスとしてウインドシールドに適用した好ましい一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

[0011] 図１は、一実施例のブラケット付きウインドシールド１を備えた車両つまり自動車２を示している。

[0012] ウインドシールド１は、自動車２の運転席前方に斜めに傾斜した形に取り付けられるものであって、一般に左右方向に緩く湾曲した曲面ガラスとして構成されている。このウインドシールド１は、１枚の板ガラスから構成されているものであってもよいが、一般には、２枚の板ガラスを中間の合成樹脂膜を介して貼り合わせた合わせガラスからなる。

[0013] ウインドシールド１の上部中央には、電子デバイスを搭載するためのブラケット３が取り付けられている。

[0014] 図２～図４は、第１実施例のブラケット３を示す。この第１実施例のブラケット３は、筒状、より詳しくは断面が真円形ないし楕円形をなす円筒状をなしており、車室外側へ向かう第１開口部４と、車室内側へ向かう第２開口部５と、を有する。

[0015] 第１開口部４は、図４の断面図に示すように、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿った三次元形状をなしており、ブラケット３がウインドシールド１に取り付けられた状態では、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。これに対し、第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、後述する板状部材６の抜き差しが可能なように開口している。

[0016] 円筒状のブラケット３は、剛性を有する合成樹脂もしくは硬質ゴムあるい

は金属などから形成されており、ウインドシールド１の面１ａに沿った形状をなす第１開口部４の開口縁を例えば接着剤を介してウインドシールド１の面１ａに接合することで、ウインドシールド１に保持されている。ウインドシールド１の面１ａに対するブラケット３の接合は、接着剤に限らず、いかなる接着技術によるものであってもよい。ウインドシールド１に取り付けられた状態では、円筒状をなすブラケット３は、車体のほぼ水平方向に沿って延びている。

[0017] 図３に示すように、円筒状をなすブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、車体の鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内壁１３によって互いに接続されている。本実施例では、これらの側面側内壁１０，１１と天面側内壁１２と底面側内壁１３とが、全体として円形をなすように連続している。

[0018] 板状部材６は、本実施例では、単純な長方形の平坦な板状をなす。この板状部材６は、ブラケット３とは別の部材として、剛性を有する合成樹脂もしくは硬質ゴムあるいは金属などから形成されている。ブラケット３と同じ材料から形成してもよく、異なる材料から形成してもよい。

[0019] 板状部材６は、円筒状をなすブラケット３の軸方向に沿った寸法である長さと、ブラケット３の径方向に沿った寸法である幅と、を有する。板状部材６の幅は、ブラケット３の左右方向に沿った内径（真円であれば直径）よりも僅かに小さく設定されている。

[0020] 従って、図３から容易に理解できるように、円筒状をなすブラケット３の中で自重により下方へ付勢される板状部材６は、両側縁が左右一対の側面側内壁１０，１１に密接し、これら側面側内壁１０，１１によって支持される。特に、板状部材６の幅がブラケット３の内径より僅かに小さいことから、図３に示すように、ブラケット３の円形断面の中で鉛直方向の中心から僅かに下方となる位置に保持される。なお、板状部材６をブラケット３に対して

固定する必要はないが、ネジ等で固定してもよい。

[0021] 板状部材６の長さは、このように板状部材６がブラケット３の中に保持された状態において、ブラケット３の長手方向の寸法と合致するように設定されている。つまり、図４に示すように、板状部材６の一端はブラケット３の第１開口部４の開口縁に沿って位置し、他端はブラケット３の第２開口部５の開口縁に沿って位置する。図４のような断面で見ると、板状部材６は、天面側内壁１２および底面側内壁１３に対して平行に保持されている。

[0022] またブラケット３の第２開口部５は、図４に示すように、円筒の中心軸線に対してそれぞれ傾斜した上部の第１の傾斜面５ａと下部の第２の傾斜面５ｂとに沿って形成されている。第１の傾斜面５ａと第２の傾斜面５ｂの境界は、板状部材６が支持されている高さ位置に対応して位置している。つまり、第１の傾斜面５ａは板状部材６よりも上方にあり、第２の傾斜面５ｂは板状部材６よりも下方にある。これら第１の傾斜面５ａおよび第２の傾斜面５ｂは、いずれも第１開口部４の傾斜つまりウインドシールド１の傾斜と同じ方向に傾斜しており、第２の傾斜面５ｂの方がより大きく傾斜している。

[0023] 上記のように板状部材６がブラケット３の中に支持されることで、円筒状をなすブラケット３の内部空間は、上下それぞれのデバイス収容空間１４，１５に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５の各々に、電子デバイス１８Ａ，１８Ｂ（両者を区別する必要がないときは、まとめて電子デバイス１８とする）が収容されている。上方の電子デバイス１８Ａは、板状部材６の上面に搭載されている。下方の電子デバイス１８Ｂは、ブラケット３の底面側内壁１３の上に搭載されている。

[0024] 電子デバイス１８は、例えば、カメラ、レーダー、赤外線レーザー、通信モジュール、レインセンサなど、ウインドシールド１付近に配置することが好ましいいかなる種類のものであってもよい。例えば一実施例では、上方の電子デバイス１８Ａは、自動車２の前方を撮像するカメラであり、下方の電子デバイス１８Ｂは、障害物を検知するための赤外線レーザーである。勿論、他の組み合わせであってもよい。

[0025] このような第１実施例によれば、１つのブラケット３に２つの電子デバイス１８を収容することが可能となり、占有面積の低減ならびに全体的な構成の簡素化が図れる。また、この第１実施例では、板状部材６を挿入可能に案内するガイドレール等の構造物が不要であり、ブラケット３の構成が非常に簡単となる。

[0026] 次に、図５～図７を参照して第２実施例のブラケット３を説明する。なお、以下では、第１実施例の説明と重複する説明は省略する。

[0027] 第２実施例のブラケット３は、断面四角形の筒状をなしている。詳しくは、底辺が頂辺よりも幅広となった台形断面の筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内壁１３によって互いに接続されている。本実施例では、２つの側面側内壁１０，１１が互いに対称をなしている。

[0028] 一対の側面側内壁１０，１１の各々の鉛直方向中央付近の高さ位置には、板状部材６を保持するための複数個のガイド２１が一直線上に並んで設けられている。各々のガイド２１は、矩形状をなしており、図６に示すように、一方の側面側内壁１０のガイド２１と他方の側面側内壁１１のガイド２１とが互いに対向するように内側へ突出している。図示例においては、側面側内壁１０，１１の各々について、４個のガイド２１が点線状をなすように並んで配置されている。

[0029] 板状部材６は、複数個のガイド２１の上に沿って第２開口部５側から挿入することで、一対の側面側内壁１０，１１によって保持されている。ここで、板状部材６の幅は、ガイド２１の上に沿って挿入可能な範囲でできるだけ大きく（つまり側面側内壁１０，１１との間に不必要な隙間が生じないように）設定されている。側面側内壁１０，１１は上方ほど両者間の間隔が狭くなるように傾斜しており、従って、複数個のガイド２１の上に支持された板

状部材６は、上方へ移動することができない。換言すれば、傾斜した側面側内壁１０，１１と組み合わせることで、板状部材６を下方から支持するガイド２１のみによって、板状部材６を上下方向に確実に拘束することができる。

[0030] 図示例では側面側内壁１０，１１の各々に４個ずつ計８個のガイド２１が用いられているが、少なくとも各々の面に２個ずつ計４個のガイド２１があればよい。また、各々の面のガイド２１を、ブラケット３の全長に亘って連続した構成としてもよい。但し、図示例のように部分的にガイド２１を設けた方がブラケット３の軽量化の上では有利となる。

[0031] 板状部材６の長さは、図７に示すように、ブラケット３の長手方向の寸法と合致するように設定されている。つまり、板状部材６の一端はブラケット３の第１開口部４の開口縁に沿って位置し、他端はブラケット３の第２開口部５の開口縁に沿って位置する。

[0032] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿った三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0033] ウインドシールド１に取り付けられた状態では、ブラケット３の天面側内壁１２および底面側内壁１３は、車体の水平方向に沿って延びている。

[0034] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６の抜き差しが可能なように開口している。そして、ウインドシールド１の傾斜と同じ傾斜方向となるように、鉛直方向に対し僅かに傾斜している。図示例では、第２開口部５の開口縁は、一つの傾斜した平面に沿っている。

[0035] 図７に示すように、板状部材６は、天面側内壁１２および底面側内壁１３に対して平行に保持されている。

[0036] このようにブラケット３の中に配置される板状部材６によって、断面台形をなすブラケット３の内部空間が２つのデバイス収容空間１４，１５に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５の各々に、第１

実施例と同様に、図示しない電子デバイス１８がそれぞれ収容されている。

[0037] 次に、図８～図１０を参照して第３実施例のブラケット３を説明する。この実施例では、２つの板状部材６Ａ，６Ｂが用いられる。

[0038] 第３実施例のブラケット３は、断面四角形の筒状をなしている。詳しくは、正方形もしくはほぼ正方形の断面の筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内壁１３によって互いに接続されている。

[0039] 一対の側面側内壁１０，１１の各々には、板状部材６Ａ，６Ｂを保持するためのガイド溝２２Ａ，２２Ｂがそれぞれ直線状に設けられている。各々のガイド溝２２Ａ，２２Ｂは、側面側内壁１０，１１の表面から断面矩形状に凹んでいる。図９に示すように、一方の側面側内壁１０のガイド溝２２Ａと他方の側面側内壁１１のガイド溝２２Ａとが互いに対向して位置し、一方の側面側内壁１０のガイド溝２２Ｂと他方の側面側内壁１１のガイド溝２２Ｂとが互いに対向して位置している。ブラケット３の断面の中で、ガイド溝２２Ａは、天面側内壁１２寄りに位置し、ガイド溝２２Ｂは、底面側内壁１３寄りに位置する。つまり、ガイド溝２２Ａがガイド溝２２Ｂに対し相対的に上方に位置する。

[0040] また、図１０に示すように、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂは、いずれも天面側内壁１２および底面側内壁１３と平行をなしている。これらのガイド溝２２Ａ，２２Ｂの長手方向の一端は、ブラケット３の第２開口部５において車室内側へ向かって開放されている。他方、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂの長手方向の他端は、ブラケット３の第１開口部４近傍の位置において、終端部２２Ａａ，２２Ｂａとして閉じた形状をなしている。

[0041] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿って傾斜した三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウイ

ンドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0042] ウインドシールド１に取り付けられた状態では、ブラケット３の天面側内壁１２および底面側内壁１３は、車体の水平方向に沿って延びている。

[0043] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６Ａ，６Ｂの抜き差しが可能なように開口している。そして、第２開口部５は、車体の鉛直方向に沿った一つの平面に沿って形成されている。

[0044] ブラケット３の第１開口部４の傾斜に伴い、相対的に下方に位置するガイド溝２２Ｂの終端部２２Ｂａは、相対的に上方に位置するガイド溝２２Ａの終端部２２Ａａよりも車体の前側に位置する。つまり、ガイド溝２２Ａの長さはガイド溝２２Ｂの長さよりも長い。

[0045] 板状部材６Ａ，６Ｂは、それぞれガイド溝２２Ａ，２２Ｂに沿って第２開口部５側から挿入することで、一対の側面側内壁１０，１１によって保持されている。ここで、２つの板状部材６Ａ，６Ｂの幅は互いに等しい。２つの板状部材６Ａ，６Ｂの長さは、それぞれガイド溝２２Ａ，２２Ｂの長さに対応しており、従って、下方に位置する板状部材６Ｂの方が上方に位置する板状部材６Ａよりも長く形成されている。第２開口部５側から挿入された板状部材６Ａ，６Ｂは、先端縁がガイド溝２２Ａ，２２Ｂの終端部２２Ａａ，２２Ｂａに突き当たることによって長手方向に位置決めされる。

[0046] この第３実施例では、それぞれ高さの異なる位置で２つの板状部材６Ａ，６Ｂがブラケット３の中に配置されることで、ブラケット３の内部空間が３つのデバイス収容空間１４，１５，１６に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５，１６の各々に、第１実施例と同様に、電子デバイス１８がそれぞれ収容されている。詳しくは、上方のデバイス収容空間１４に電子デバイス１８Ａが、中間のデバイス収容空間１５に電子デバイス１８Ｂが、下方のデバイス収容空間１６に電子デバイス１８Ｃ，１８Ｄが、それぞれ収容されている。下方のデバイス収容空間１６では、２つの電子デバイス１８Ｃ，１８Ｄが左右に並んで収容されている。電子デバイス１８

Ａ，１８Ｂは、板状部材６Ａ，６Ｂの上に搭載されており、電子デバイス１８Ｃ，１８Ｄは、ブラケット３の底面側内壁１３の上に搭載されている。従って、第３実施例では、第１実施例に比較して、より多数の電子デバイス１８を１つのブラケット３に保持させることができる。

[0047] 次に、図１１～図１３を参照して第４実施例のブラケット３を説明する。

[0048] 第４実施例のブラケット３は、断面三角形の筒状をなしている。詳しくは、頂角が鉛直方向下方に位置する二等辺三角形の断面形状を有する筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、かつ一対の側面側内壁１０，１１の下端は、三角形の頂角を形成するように互いに接続されている。

[0049] 一対の側面側内壁１０，１１の各々の鉛直方向中央付近の高さ位置には、板状部材６を保持するためのガイドレール２３が互いに対向して設けられている。ガイドレール２３は、詳しくは、一定の間隔を有するように配置された上部レール２３ａと下部レール２３ｂとを含んでおり、これら上部レール２３ａおよび下部レール２３ｂは、側面側内壁１０，１１の表面からそれぞれ内側へ突出している。そして、上部レール２３ａと下部レール２３ｂの間に、板状部材６の側縁を保持する溝部２３ｄが形成されており、この溝部２３ｄは、第１開口部４側の終端部２３ｃにおいて閉じている。

[0050] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿った三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0051] また、図１３に示すように、この第４実施例では、車体側方から見たときに、筒状のブラケット３が緩く湾曲している。つまり、天面側内壁１２は上に向かって凸となった曲面をなし、頂角となる下端の稜線はやはり上に向かって凸となった曲線をなす。換言すれば、ウインドシールド１の車室内側の

面１ａに沿うように湾曲している。

[0052] このようにブラケット３が全体として湾曲していることから、これに対応して、ガイドレール２３は、ブラケット３の湾曲に沿って湾曲している。

[0053] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６の抜き差しが可能なように開口している。そして、ウインドシールド１の傾斜と同じ傾斜方向となるように、鉛直方向に対し僅かに傾斜している。図示例では、第２開口部５の開口縁は、一つの傾斜した平面に沿っている。

[0054] 板状部材６は、ガイドレール２３の溝部２３ｄに沿って第２開口部５側から挿入することで、一対の側面側内壁１０，１１によって保持されている。第２開口部５側から挿入された板状部材６は、先端縁がガイドレール２３の終端部２３ｃに突き当たることによって長手方向に位置決めされる。

[0055] なお、板状部材６は、ガイドレール２３の湾曲に沿うように予め湾曲した形状に形成しておくようにしてもよい。あるいは、板状部材６が可撓性を有するように形成し、平板状の板状部材６をガイドレール２３に挿入することで湾曲させるようにしてもよい。

[0056] このようにブラケット３の中に配置される板状部材６によって、三角形をなすブラケット３の内部空間が２つのデバイス収容空間１４，１５に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５の各々に、第１実施例と同様に、図示しない電子デバイス１８がそれぞれ収容されている。

[0057] 次に、図１４～図１６を参照して第５実施例のブラケット３を説明する。この実施例では、第３実施例と同様に、２つの板状部材６Ａ，６Ｂが用いられる。

[0058] 第５実施例のブラケット３は、図１５に示すように断面四角形の筒状をなしている。詳しくは、上下方向に長い長方形断面の筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内

壁１３によって互いに接続されている。

[0059] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿った三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0060] ウインドシールド１に取り付けられた状態では、ブラケット３の天面側内壁１２および底面側内壁１３は、車体の水平方向に沿って延びている。

[0061] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６Ａ，６Ｂの抜き差しが可能なように開口している。ここで、第２開口部５は、図１６に示すように、２つの板状部材６Ａ，６Ｂに対応して３つの立ち上がり辺５ｃ，５ｄ，５ｅと２つの前後方向辺５ｆ、５ｇを有する階段状に形成されている。換言すれば、一対の側面側内壁１０，１１の第２開口部５側の部分が階段状に切り欠かれている。立ち上がり辺５ｃ，５ｄ，５ｅの各々は、車体の鉛直方向に沿っている。前後方向辺５ｆ、５ｇの各々は、車体の水平方向に沿っており、つまり、天面側内壁１２および底面側内壁１３と平行に延びている。最も上方に位置する立ち上がり辺５ｅに対して中間の立ち上がり辺５ｄは車体の前側に位置し、最も下方に位置する立ち上がり辺５ｃは、さらに前側に位置する。つまり、第１開口部４の傾斜（換言すればウインドシールド１の傾斜）に沿った階段状をなしている。

[0062] 一対の側面側内壁１０，１１の各々には、板状部材６Ａ，６Ｂを保持するためのガイドレール２４Ａ，２４Ｂがそれぞれ直線状に設けられている。各々のガイドレール２４Ａ，２４Ｂは、側面側内壁１０，１１の表面からブラケット３の内側へ突出している。図１５に示すように、一方の側面側内壁１０のガイドレール２４Ａと他方の側面側内壁１１のガイドレール２４Ａとが互いに対向して位置し、一方の側面側内壁１０のガイドレール２４Ｂと他方の側面側内壁１１のガイドレール２４Ｂとが互いに対向して位置している。ブラケット３の断面の中で、ガイドレール２４Ａは、天面側内壁１２寄りに位置し、ガイドレール２４Ｂは、底面側内壁１３寄りに位置する。つまり、

ガイドレール２４Ａが相対的に上方に位置する。

[0063] 特に、この実施例では、階段状に形成される側面側内壁１０，１１および第２開口部５に対応して、図１６に示すように、前後方向辺５ｆ、５ｇに沿った高さ位置にガイドレール２４Ａ，２４Ｂがそれぞれ設けられている。

[0064] 板状部材６Ａ，６Ｂは、それぞれガイドレール２４Ａ，２４Ｂの上に沿って第２開口部５側から挿入することで、一対の側面側内壁１０，１１によって保持されている。第２開口部５側から挿入された板状部材６Ａ，６Ｂは、先端縁がウインドシールド１に突き当たることによって長手方向に位置決めされる。なお、第１開口部４側にガイドレール２４Ａ，２４Ｂの終端部を設けるようにしてもよい。好ましい一例では、２つの板状部材６Ａ，６Ｂの長さは等しい。つまり、ガイドレール２４Ａ，２４Ｂが互いに等しい長さとなるように、第２開口部５の階段状の寸法が設定されている。

[0065] この第５実施例では、第３実施例と同様に、それぞれ高さの異なる位置で２つの板状部材６Ａ，６Ｂがブラケット３の中に配置されることで、ブラケット３の内部空間が３つのデバイス収容空間１４，１５，１６に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５，１６の各々に、電子デバイス１８がそれぞれ収容されている。詳しくは、上方のデバイス収容空間１４に電子デバイス１８Ａが、中間のデバイス収容空間１５に電子デバイス１８Ｂが、下方のデバイス収容空間１６に電子デバイス１８Ｃが、それぞれ収容されている。電子デバイス１８Ａ，１８Ｂは、板状部材６Ａ，６Ｂの上に搭載されており、電子デバイス１８Ｃは、ブラケット３の底面側内壁１３の上に搭載されている。

[0066] なお、図示例では、階段状に構成される第２開口部５が車室内へ向かって開放されているが、板状部材６Ａ，６Ｂの挿入後に第２開口部５を覆うように、着脱可能もしくは開閉可能なカバーを設けるようにしてもよい。

[0067] 次に、図１７～図１９を参照して第６実施例のブラケット３を説明する。この実施例では、第３実施例や第５実施例と同様に、２つの板状部材６Ａ，６Ｂが用いられる。

[0068] 第６実施例のブラケット３は、図１８に示すように断面四角形の筒状をなしている。詳しくは、上下方向に長い長方形断面の筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内壁１３によって互いに接続されている。

[0069] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿った三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0070] ウインドシールド１に取り付けられた状態では、ブラケット３の天面側内壁１２および底面側内壁１３は、車体の水平方向に沿って延びている。

[0071] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６Ａ，６Ｂの抜き差しが可能なように開口しているとともに、板状部材６Ａ，６Ｂの挿入後に第２開口部５を覆うように、着脱可能なカバー２７が取り付けられている。

[0072] 第２開口部５は、図１９に示すように、車体の鉛直方向に沿った上部の垂直面５ｊと、ウインドシールド１の傾斜と同じ方向に傾斜した下部の傾斜面５ｋと、に沿って形成されている。垂直面５ｊと傾斜面５ｋとの境界は、上部の板状部材６Ａが支持されている高さ位置に対応して位置している。つまり、垂直面５ｊは板状部材６Ａよりも上方にあり、傾斜面５ｋは板状部材６Ａよりも下方にある。

[0073] カバー２７は、このような第２開口部５の形状に対応して形成されており、垂直面５ｊと傾斜面５ｋとに沿って両者の境界で所定角度折れ曲がった形状をなしている。

[0074] 板状部材６Ａ，６Ｂは、ブラケット３の中に挿入された上で、ブラケット３の側方からねじ込まれるネジ２８によってそれぞれ固定されている。つま

り、ネジ２８を介して一対の側面側内壁１０，１１によって板状部材６Ａ，６Ｂが保持されている。図示例では、板状部材６Ａ，６Ｂの各々が、左右２本ずつ計４本のネジ２８で固定・支持されている。なお、ねじ止め前に板状部材６Ａ，６Ｂを位置決めするために、側面側内壁１０，１１に適宜な突起や凹溝等を付加するようにしてもよい。

[0075] 図示例では、相対的に上方に位置する板状部材６Ａの長さに比較して下方に位置する板状部材６Ｂの長さが短く形成されている。これらの長さは、第１開口部４と第２開口部５との間の間隔に対応している。

[0076] この第６実施例では、第３実施例や第５実施例と同様に、それぞれ高さの異なる位置で２つの板状部材６Ａ，６Ｂがブラケット３の中に配置されることで、ブラケット３の内部空間が３つのデバイス収容空間１４，１５，１６に仕切られている。そして、これらのデバイス収容空間１４，１５，１６の各々に、電子デバイス１８がそれぞれ収容されている。詳しくは、上方のデバイス収容空間１４に電子デバイス１８Ａが、中間のデバイス収容空間１５に電子デバイス１８Ｂが、下方のデバイス収容空間１６に電子デバイス１８Ｃが、それぞれ収容されている。電子デバイス１８Ａ，１８Ｂは、板状部材６Ａ，６Ｂの上に搭載されており、電子デバイス１８Ｃは、ブラケット３の底面側内壁１３の上に搭載されている。

[0077] 次に、図２０～図２６を参照して第７実施例のブラケット３を説明する。この実施例では、３つの板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃが用いられる。

[0078] 第７実施例のブラケット３は、断面四角形の筒状をなしている。詳しくは、上下方向に細長い長方形断面の筒状をなしている。このブラケット３は、左右一対の側面側内壁１０，１１と、鉛直方向上方に位置する天面側内壁１２と、鉛直方向下方に位置する底面側内壁１３と、を含む。つまり一対の側面側内壁１０，１１の上端同士が天面側内壁１２によって互いに接続されており、一対の側面側内壁１０，１１の下端同士が底面側内壁１３によって互いに接続されている。

[0079] 一対の側面側内壁１０，１１の各々には、板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃを保

持するためのガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃがそれぞれ直線状に設けられている。各々のガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃは、側面側内壁１０，１１の表面から断面矩形状に凹んでいる。一方の側面側内壁１０のガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃと他方の側面側内壁１１のガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃとは互いに対向して位置している。また、図２５に示すように、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃは、いずれも天面側内壁１２および底面側内壁１３と平行をなしている。これらのガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃの長手方向の一端は、ブラケット３の第２開口部５において車室内側へ向かって開放されている。他方、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃの長手方向の他端は、ブラケット３の第１開口部４近傍の位置において、終端部２２Ａａ，２２Ｂａ，２２Ｃａとして閉じた形状をなしている。

[0080] ブラケット３の第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａに沿って傾斜した三次元形状をなしており、適宜な接合技術を利用してウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合されている。これにより、第１開口部４は、ウインドシールド１の車室内側の面１ａによって覆われている。

[0081] ウインドシールド１に取り付けられた状態では、ブラケット３の天面側内壁１２および底面側内壁１３は、車体の水平方向に沿って延びている。

[0082] 第１開口部４とは反対側となる車室内側へ向かう第２開口部５は、板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃの抜き差しが可能なように開口している。そして、第２開口部５は、ウインドシールド１の傾斜と近似した角度でもって車体の鉛直方向に対し傾斜した一つの平面に沿って形成されている。

[0083] このようにブラケット３の第１開口部４と第２開口部５とが同様に傾斜していることに伴い、図示例では、３つのガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃの長さは等しく設定されている。

[0084] 第２開口部５には、カバー２７が着脱可能に取り付けられている。ブラケット３内への板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃの挿入後に、このカバー２７を取り付けることによって、第２開口部５は覆われている。

[0085] 板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃは、それぞれガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃ

に沿って第２開口部５側から挿入することで、一対の側面側内壁１０，１１によって保持されている。ここで、３つの板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃの長さは、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃの長さに対応しており、従って、カバー２７を取り付けた状態では、ガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃの中で長手方向に確実に位置決めされる。

[0086] ここで、この実施例では、各々の板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃは、図２６に示すように、第１開口部４側の本体部分６Ａａ，６Ｂａ，６Ｃａと第２開口部５側のスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂとに分割して構成されている。そして、各々のガイド溝２２Ａ，２２Ｂ，２２Ｃに、本体部分６Ａａ，６Ｂａ，６Ｃａとスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂとを直列に並べて挿入してある。なお、本体部分６Ａａ，６Ｂａ，６Ｃａとスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂとに分割せずに一体の板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃとしてもよい。

[0087] この第７実施例では、それぞれ高さの異なる位置で３つの板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃがブラケット３の中に配置されることで、ブラケット３の内部空間が４つのデバイス収容空間１４，１５，１６，１７に仕切られている（図２４参照）。

[0088] また、この第７実施例では、板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃの前寄りの部分に、電子デバイス１８Ａ，１８Ｂ，１８Ｃが搭載されている。従って、ウインドシールド１に比較的近い位置に各電子デバイス１８Ａ，１８Ｂ，１８Ｃが保持されている。一実施例では、電子デバイス１８Ａはカメラであり、電子デバイス１８Ｂ，１８Ｃは、レーダー、赤外線レーザー、通信モジュール、などである。

[0089] 次に、図２７および図２８は、第７実施例を一部変更した第８実施例のブラケット３を示している。

[0090] この第８実施例においては、第７実施例のカバー２７に代えて、板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃの一部であるスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂに、カバー部２７ａ，２７ｂ，２７ｃが設けられている。例えば、合成樹脂材料を

用いてスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂにカバー部２７ａ，２７ｂ，２７ｃを一体に成形することが可能である。あるいは、別に成形したカバー部２７ａ，２７ｂ，２７ｃをスペーサ部分６Ａｂ，６Ｂｂ，６Ｃｂに取り付けるようにしてもよい。

[0091] ブラケット３に板状部材６Ａ，６Ｂ，６Ｃを取り付けた状態では、図２７に示すように、３つのカバー部２７ａ，２７ｂ，２７ｃが第２開口部５の傾斜に沿って連続し、第２開口部５を実質的に隙間なく覆っている。

[0092] 次に、図２９は、ウインドシールド１の上部に２つのブラケット３を配置した自動車２を示している。このように、複数のブラケット３を設けることも可能であり、より多数の電子デバイス１８を集約して保持することができる。

[0093] 上記のようなブラケット３を備えたウインドシールド１の製造方法としては、

ウインドシールド１を製造する工程と、

上述した各実施例のブラケット３を製造する工程と、

ブラケット３の第１開口部４をウインドシールド１の車室内側の面１ａに接合して、ブラケット付きウインドシールド１を提供する工程と、

このブラケット付きウインドシールド１を車体に取り付ける工程と、

電子デバイス１８を搭載した板状部材６をブラケット３の第２開口部５からブラケット３内に挿入し、かつ一対の側面側内壁１０，１１によって保持させる工程と、を含むことができる。

[0094] 例えば、カメラ等の電子デバイス１８を事後的にかつ任意選択的に組み合わせてブラケット３に保持させることが可能である。

[0095] なお、ウインドシールド１にブラケット３を取り付けた実施例を主に説明したが、ウインドシールド１以外の窓ガラスに同様にブラケット３を配置することも可能である。

請求の範囲

[請求項1] 車両用の窓ガラスと、

上記窓ガラスに保持される、筒状をなすブラケットと、

上記ブラケットに保持される板状部材と、

を備えるブラケット付き窓ガラスであって、

上記ブラケットは、

上記車両用窓ガラスの車室内側の面に覆われる第１開口部と、

上記第１開口部の反対側において上記板状部材を抜き差し可能なように開口した第２開口部と、

一対の側面側内壁と、

を備え、

上記板状部材は、上記一対の側面側内壁に保持されて、上記ブラケットの内部空間を上下それぞれのデバイス収容空間に仕切る、

ブラケット付き窓ガラス。

[請求項2] 上記板状部材を複数有し、これら複数の板状部材が上記ブラケットの異なる高さ位置にそれぞれ配置されている、請求項１に記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項3] 上記側面側内壁は、上記板状部材を保持するガイドを備える、請求項１又は２に記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項4] 上記ガイドは、レール状である、請求項３に記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項5] 上記ガイドは、側面側内壁の溝からなる、請求項３に記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項6] 上記ガイドは、上記第１開口部側に終端部を備える、請求項３～５のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項7] 上記ブラケットは、断面多角形の筒状をなす、請求項１～６のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項8] 上記板状部材の上に電子デバイスが搭載されている、請求項１～７

のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項9] 上記第１開口部の開口面は、車両用窓ガラスの車室内側の面に沿った三次元形状をなす、請求項１～８のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項10] 上記第２開口部の開口面は、車体の鉛直方向に沿って形成されている、請求項１～９のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項11] 上記ブラケットは、上記第２開口部を覆う開閉可能ないし着脱可能なカバーを備える、請求項１～９のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項12] 上記ブラケットの底面側内壁は、車体の水平方向に沿って延びている、請求項１～１１のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項13] 上記ブラケットの天面側内壁は、車体の水平方向に沿って延びている、請求項１～１２のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項14] 上記板状部材は、車体の水平方向に沿って保持されている、請求項１～１３のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項15] 上記板状部材は、上記ブラケットにネジで固定されている、請求項１～１４のいずれかに記載のブラケット付き窓ガラス。

[請求項16] 車両用の窓ガラスに保持される、筒状をなすブラケットであって、

上記ブラケットは、

上記車両用の窓ガラスの車室内側の面に覆われる第１開口部と、

上記第１開口部の反対側において上記板状部材を抜き差し可能なように開口した第２開口部と、

一対の側面側内壁と、

を備え、

上記一対の側面側内壁には、上記ブラケットの内部空間を上下それぞれのデバイス収容空間に仕切るための板状部材を保持する保持部がそれぞれ設けられている、

上記ブラケット。

[請求項17] 車両用の窓ガラスを製造する工程と、

第１開口部および第２開口部を各々の端部に有するとともに、一対の側面側内壁を有する筒状をなすブラケットを製造する工程と、

上記ブラケットの上記第１開口部を上記車両用の窓ガラスの車室内側の面に接合して、ブラケット付き窓ガラスを提供する工程と、

上記ブラケット付き窓ガラスを車体に取り付ける工程と、

電子デバイスを搭載した板状部材を上記第２開口部から上記ブラケット内に挿入し、かつ上記一対の側面側内壁によって保持させる工程と、

を備える、ブラケット付き窓ガラスの製造方法。

[請求項18] 上記ブラケットは、断面長方形の筒状をなし、

上記第１開口部が窓ガラスの傾斜に沿って傾斜しており、

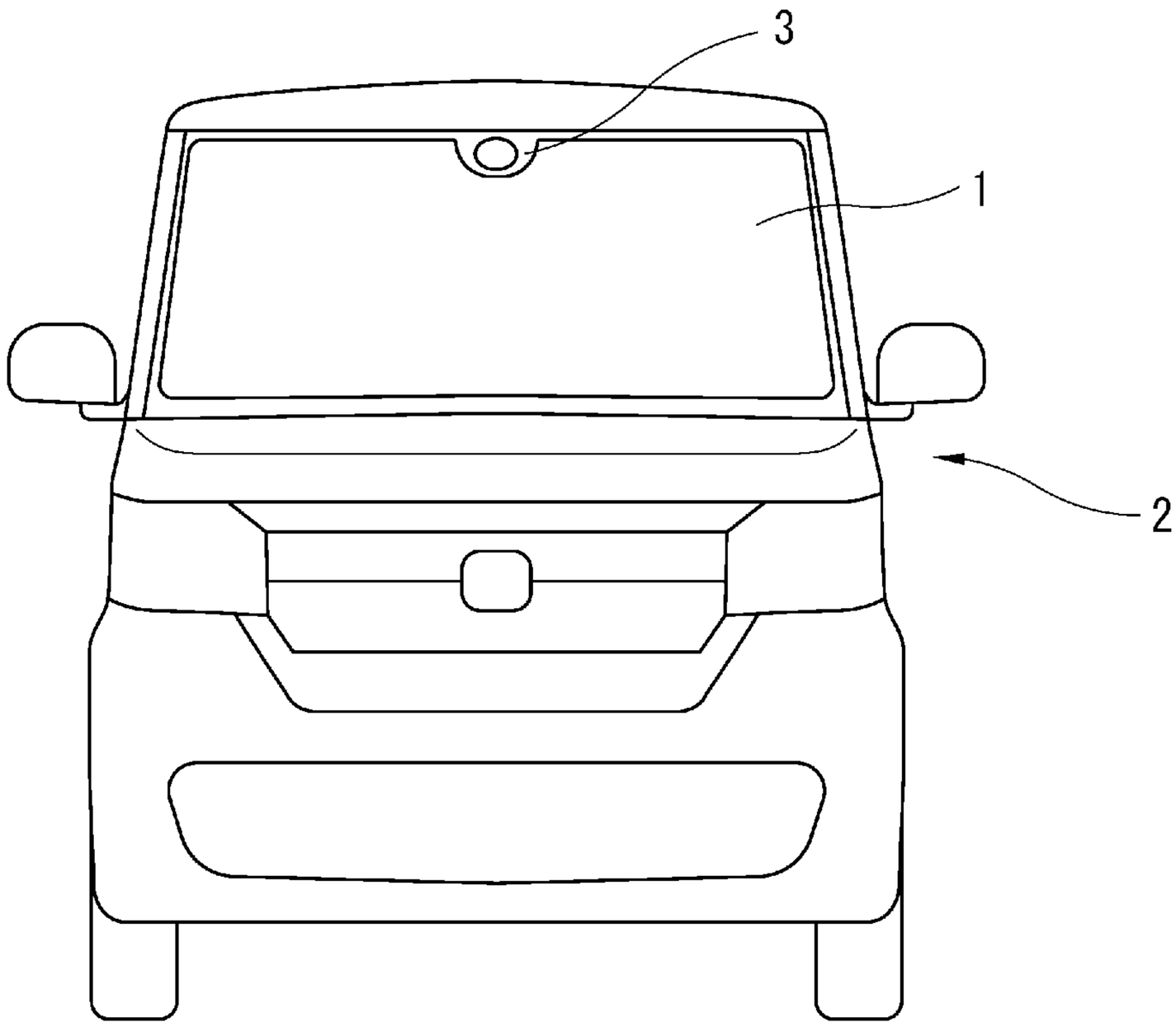
上記第２開口部が上記第１開口部の傾斜に沿うように複数の立ち上がり辺と前後方向辺とからなる階段状に形成されており、

上記前後方向辺の各々に沿ってそれぞれガイドレールが設けられており、

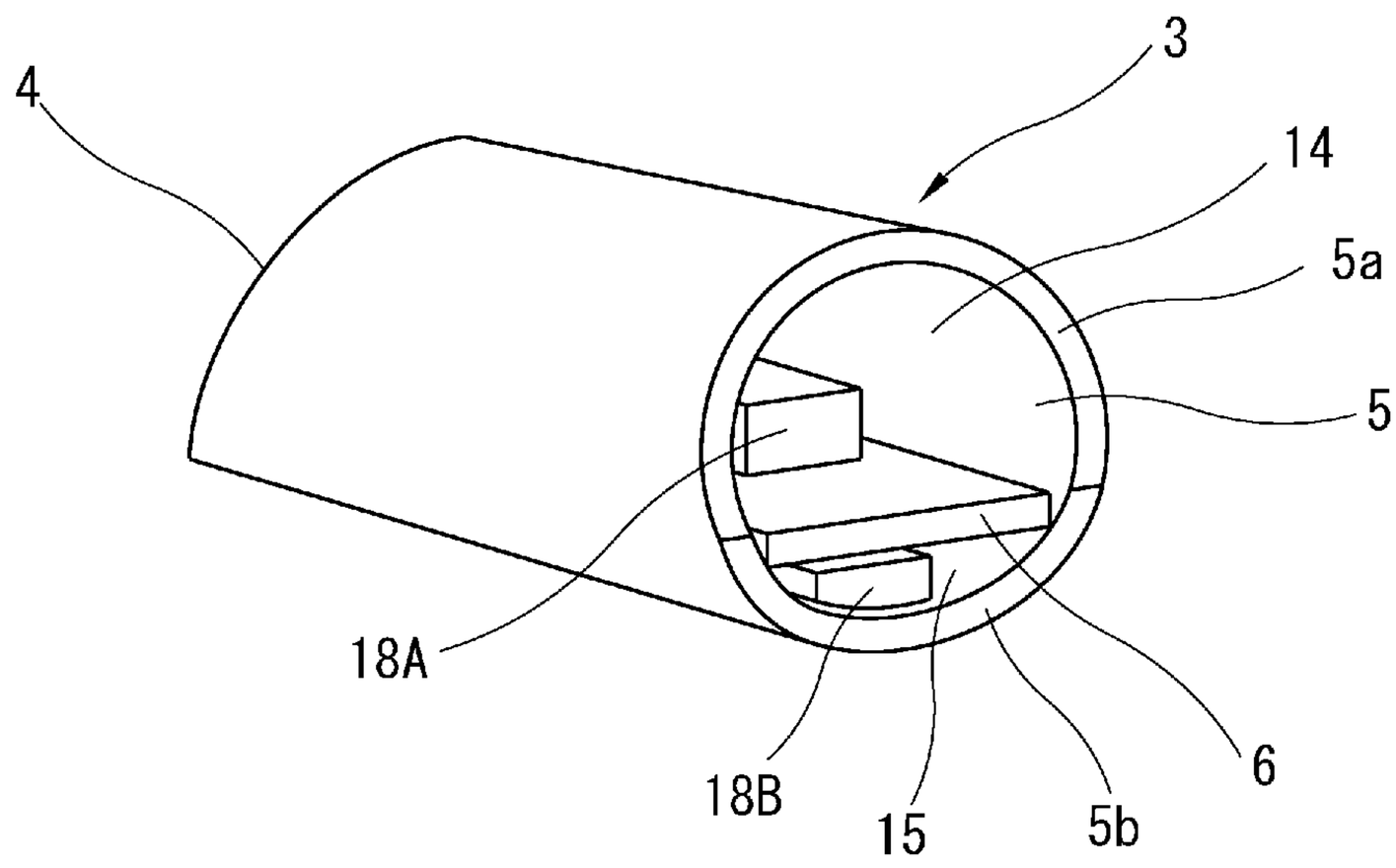
上記ガイドレールの各々の上に板状部材が保持されている、

請求項１に記載のブラケット付き窓ガラス。

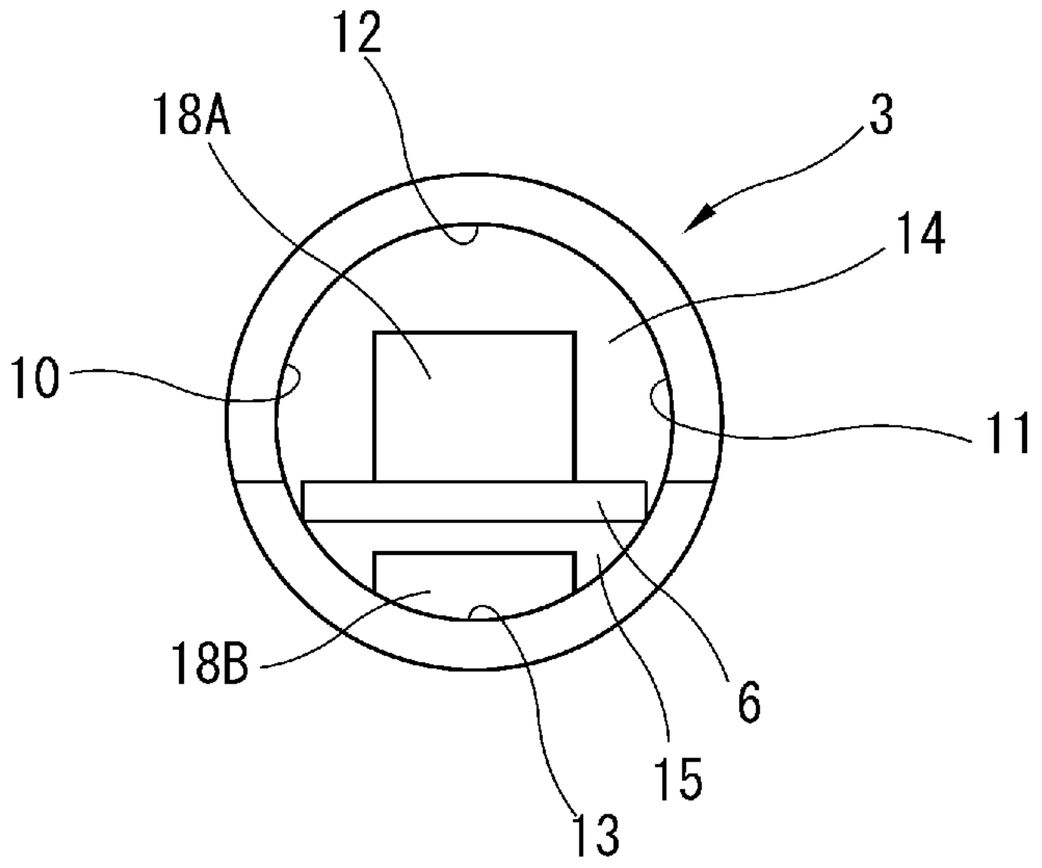
[図1]



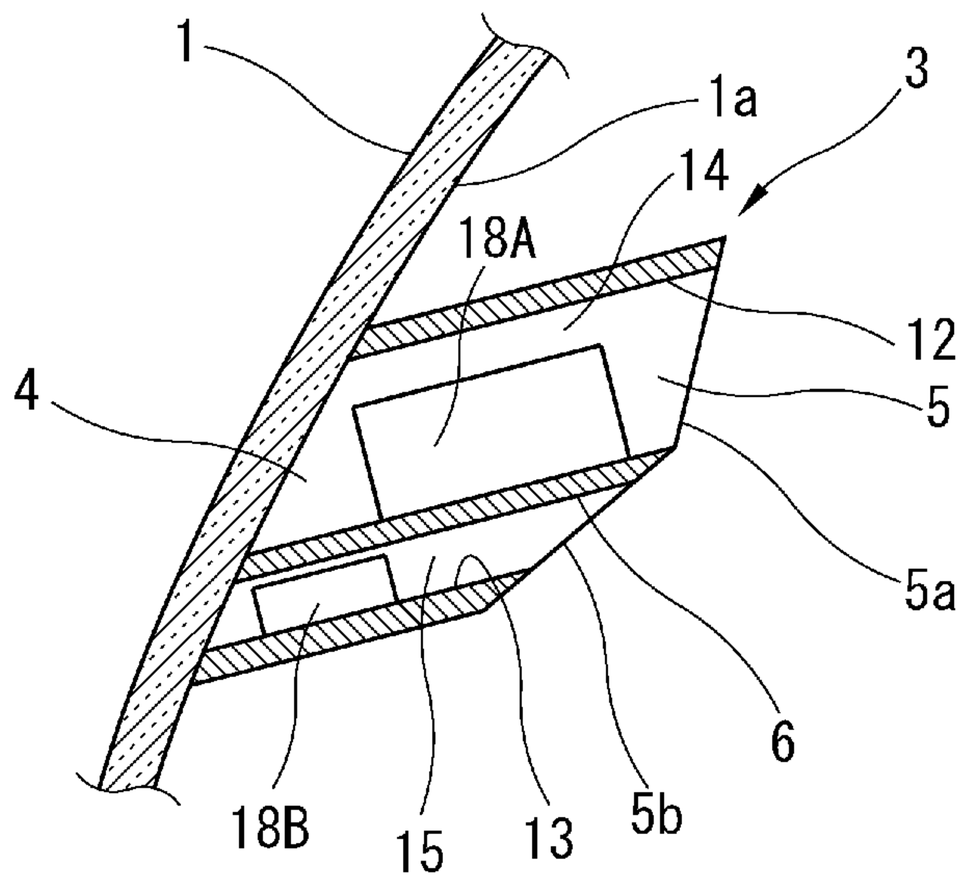
[図2]



[図3]


12
18A
3
14
10
11
18B
6
15
13

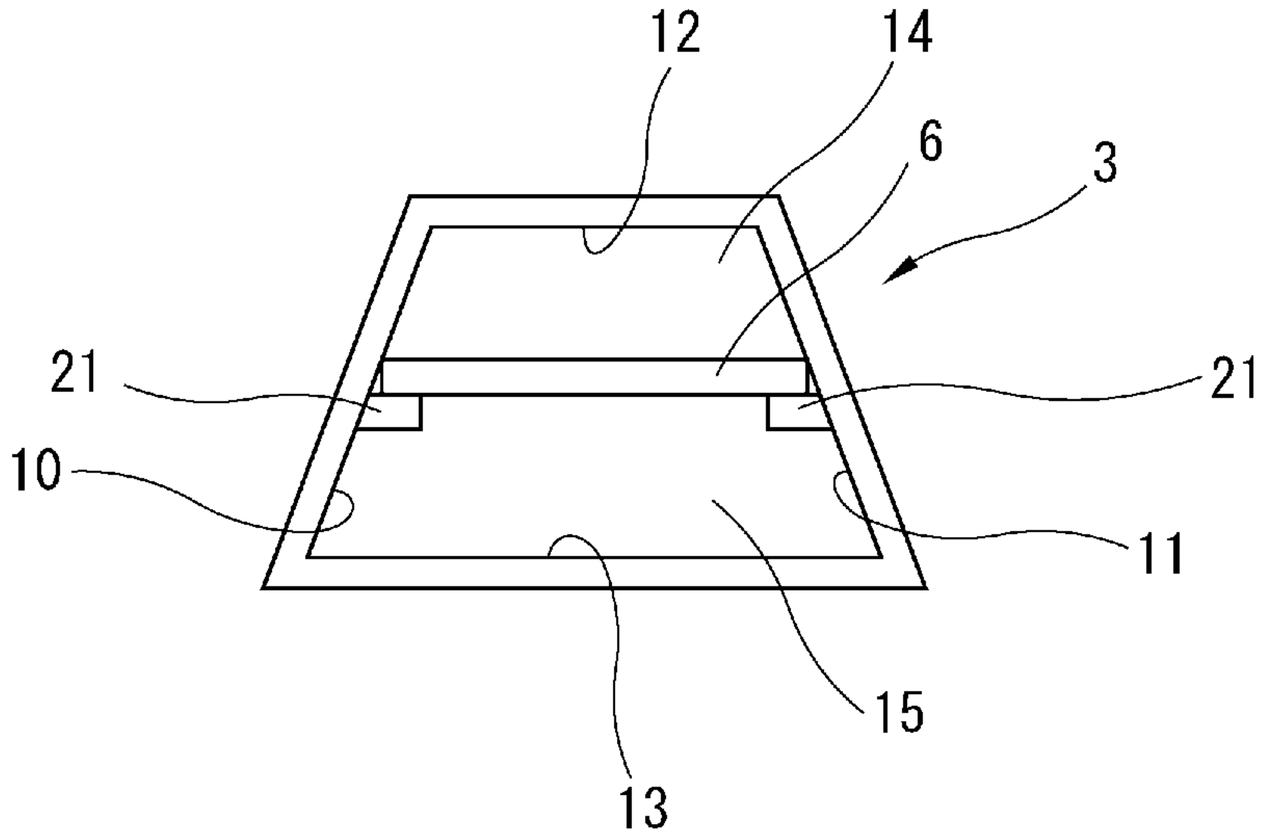
[図4]


1
1a
3
14
18A
12
4
5
5a
6
18B
15
13
5b

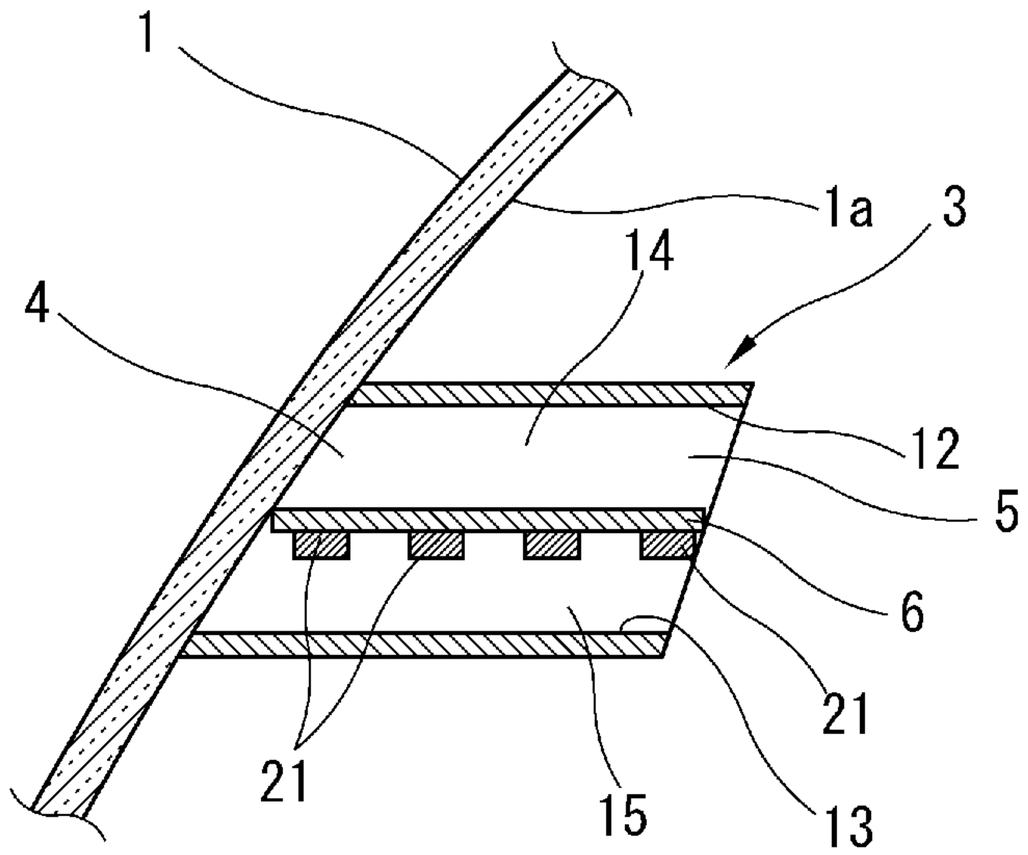
[図5]

3
4
14
6
21
21
15
5

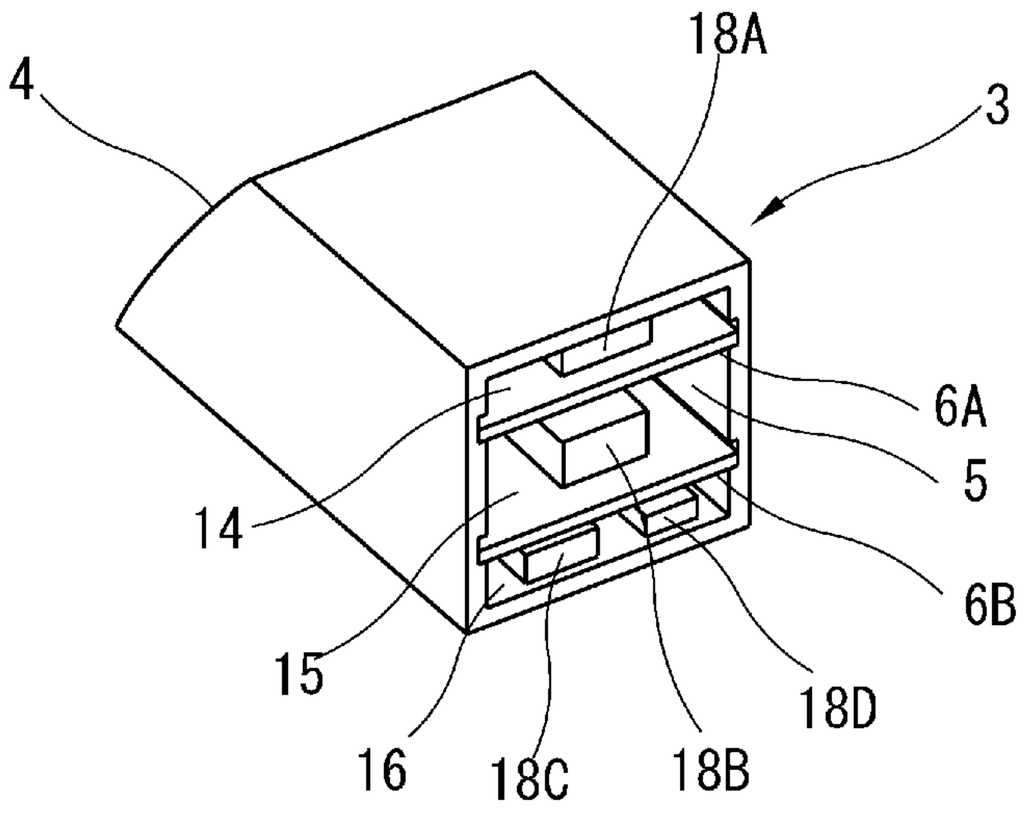
[図6]


12
14
6
3
21
21
10
11
15
13

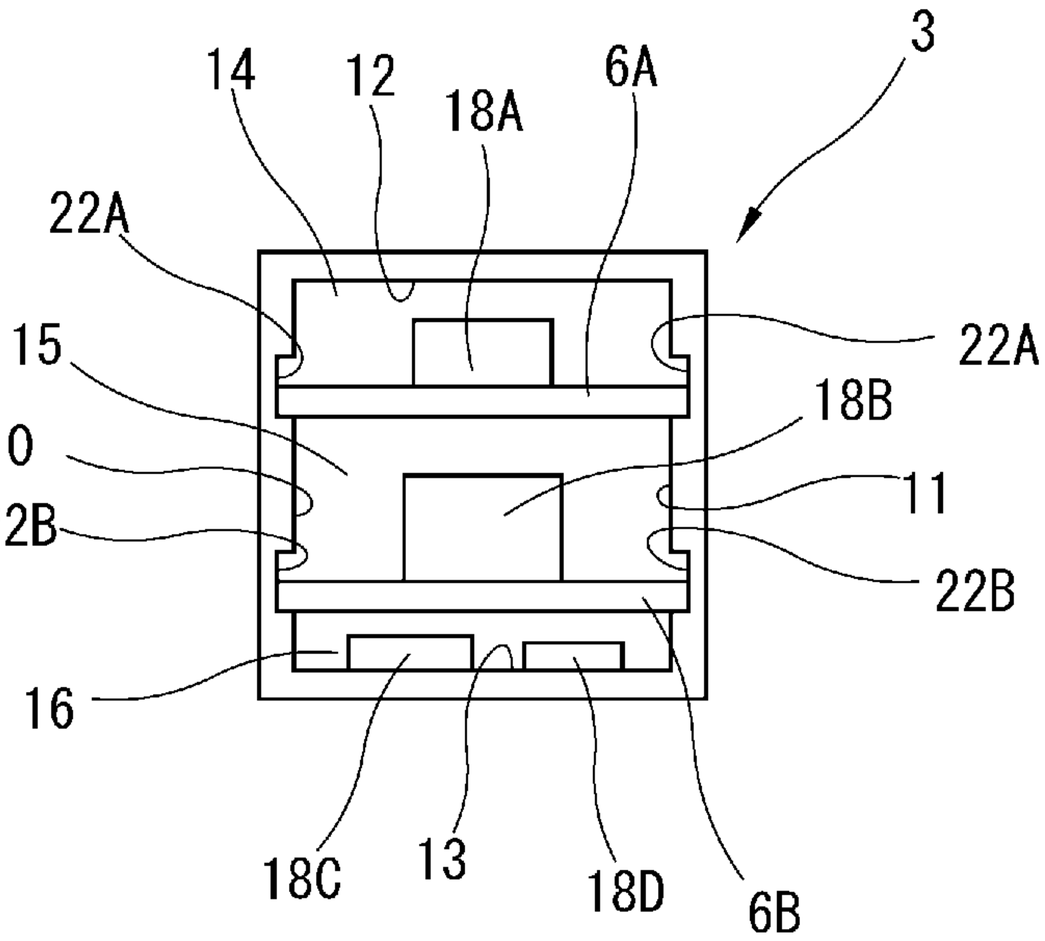
[図7]


1
1a
3
14
4
12
5
6
21
21
15
13

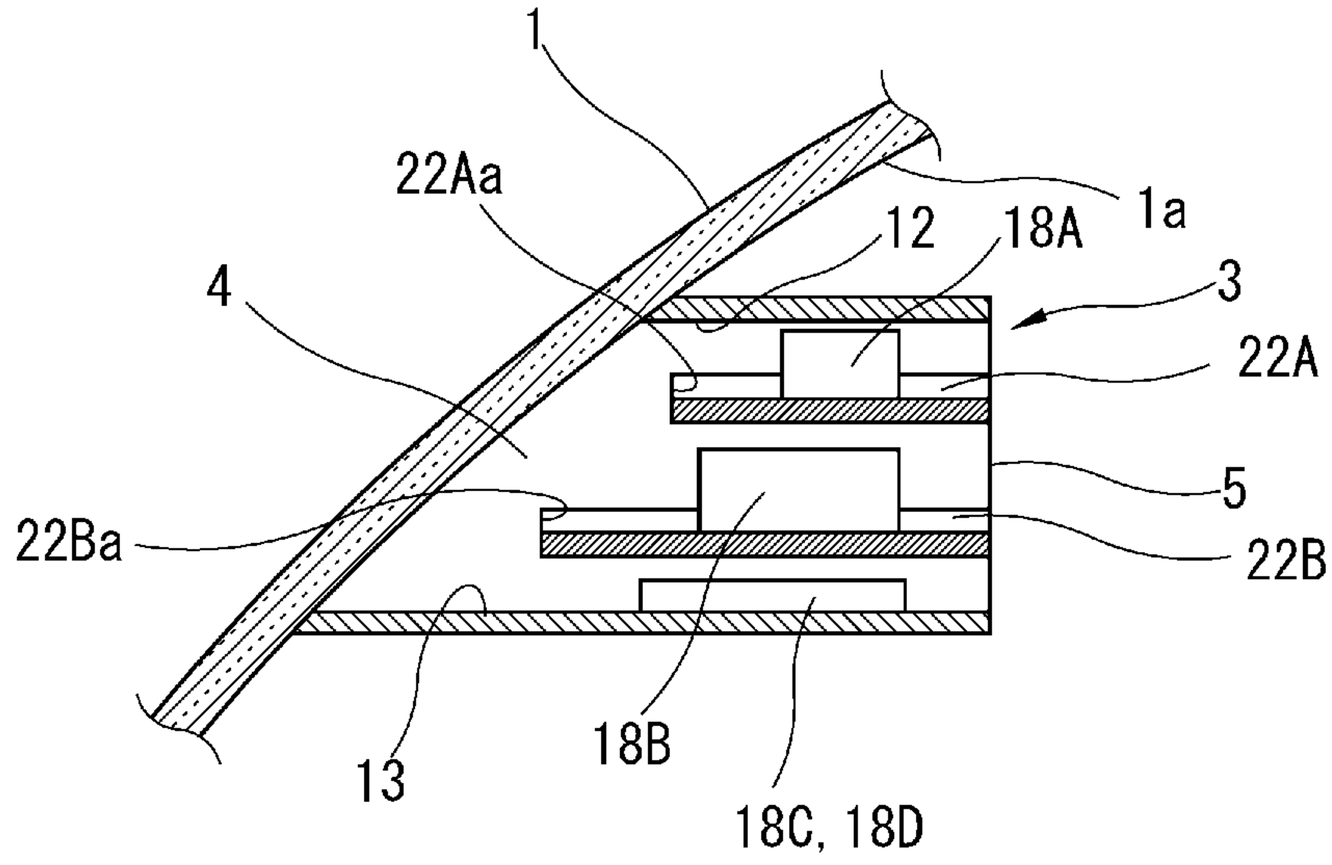
[図8]


18A
4
3
6A
5
14
6B
15
18D
16
18C
18B

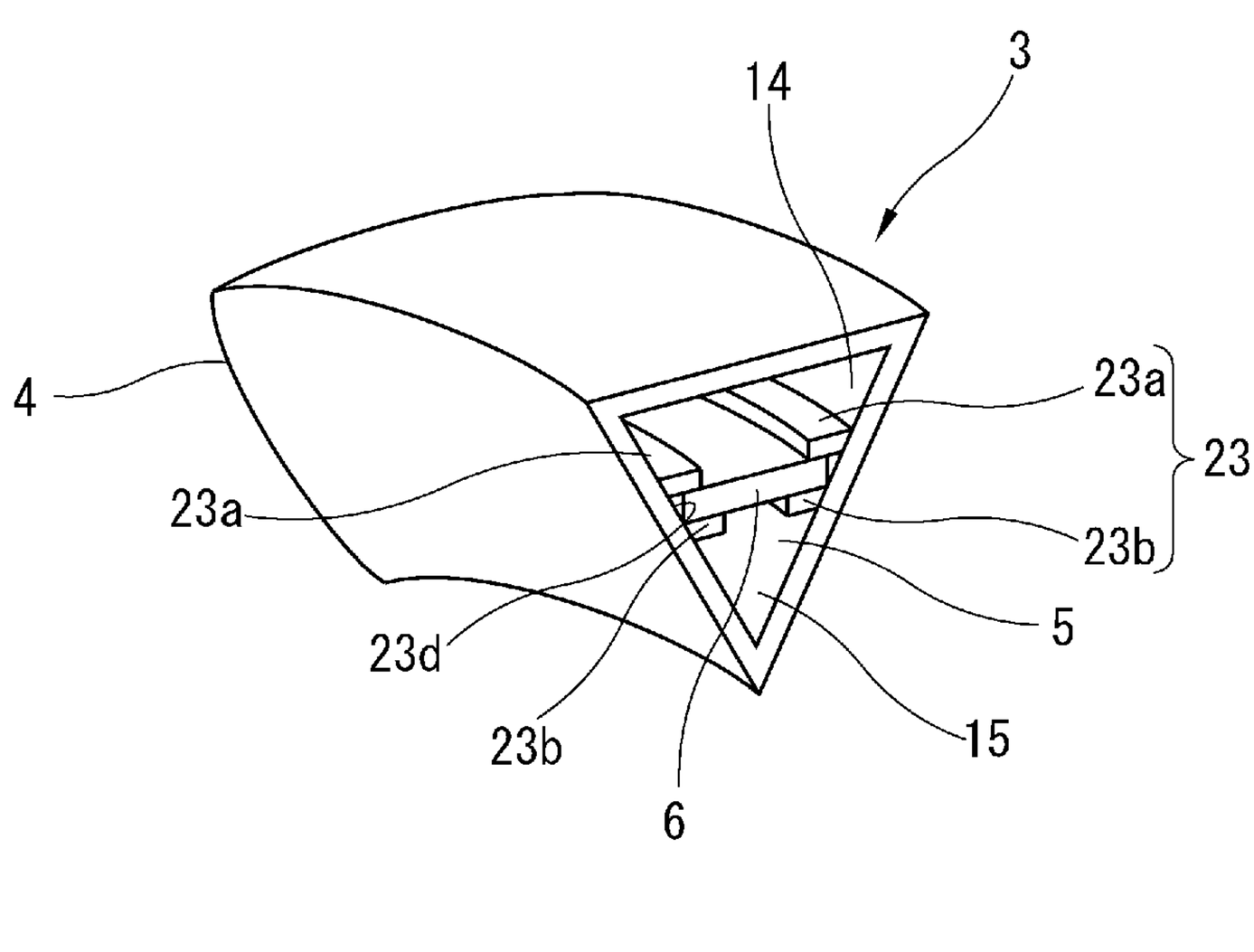
[図9]


14
12
18A
6A
3
22A
22A
15
18B
10
11
22B
22B
16
18C
13
18D
6B

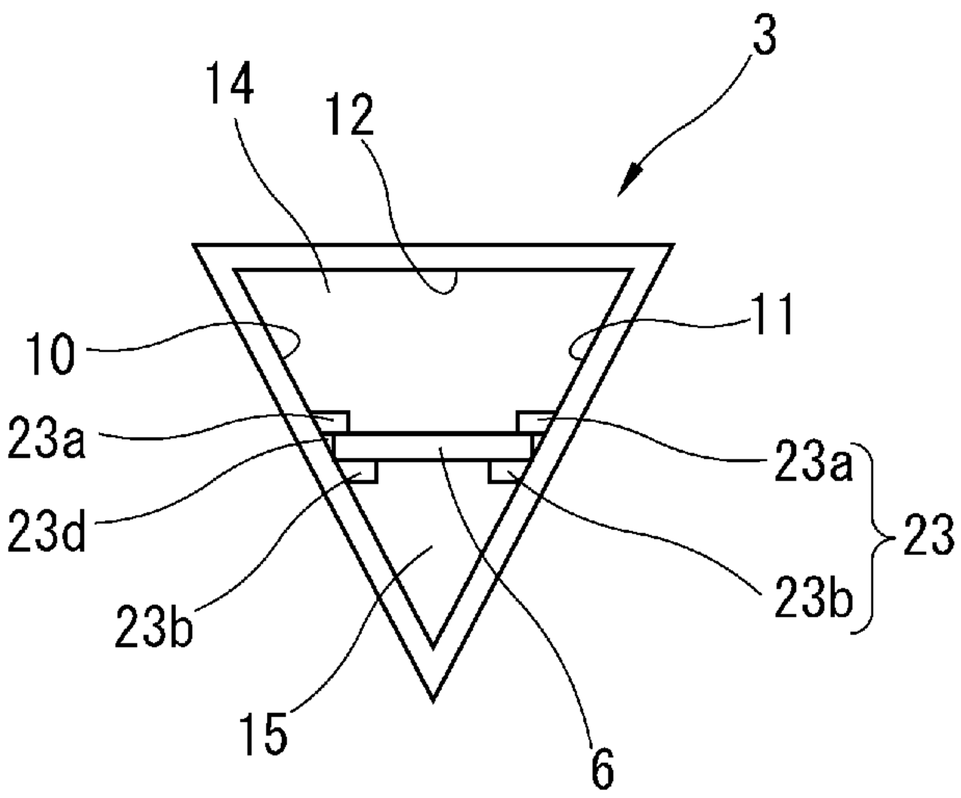
[図10]


1
22Aa
1a
12
18A
3
4
22A
5
22Ba
22B
13
18B
18C, 18D

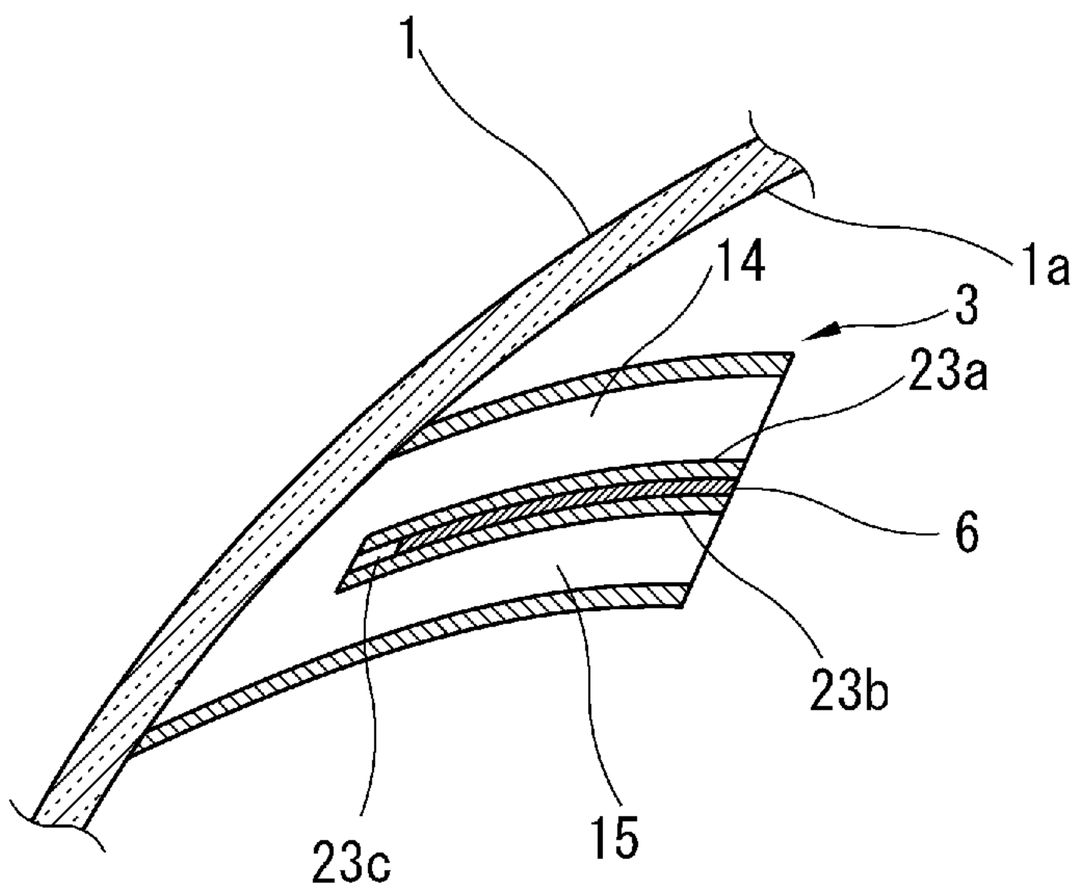
[図11]


14
3
4
23a
23
23a
23b
23d
5
23b
15
6

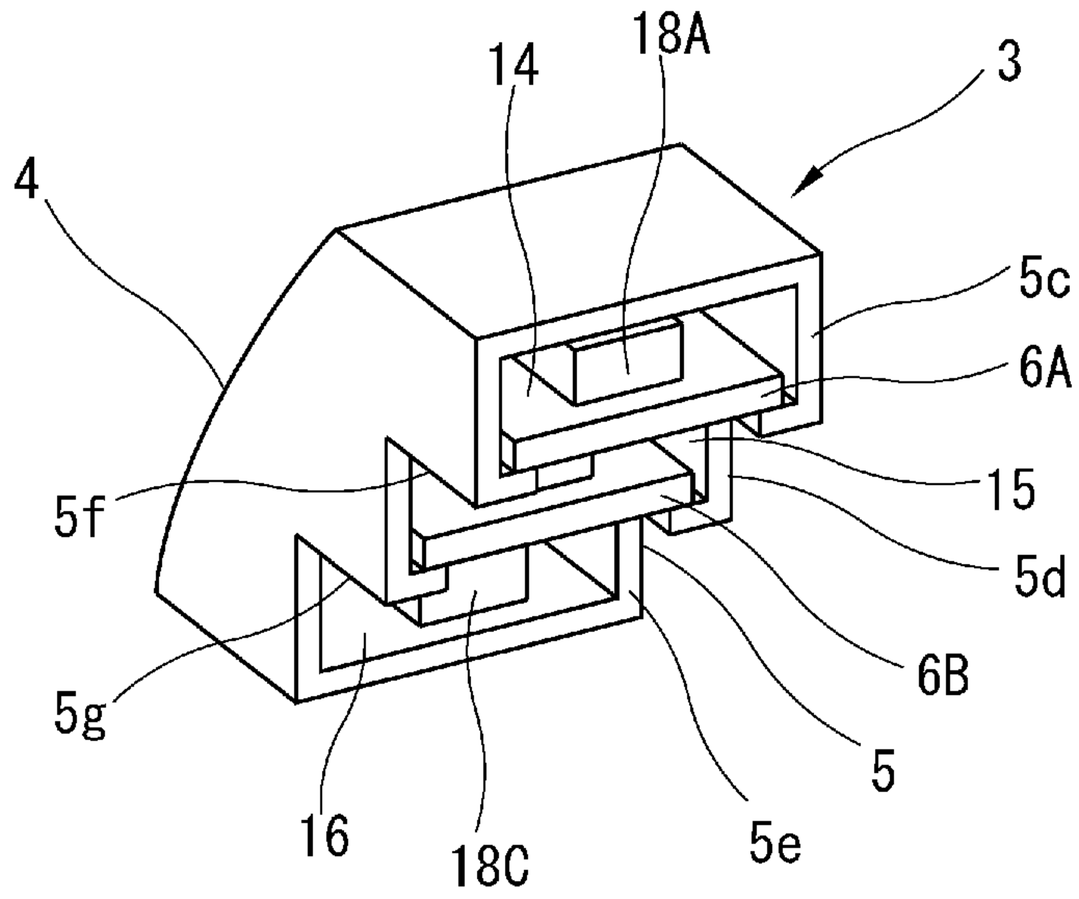
[図12]


3
14
12
10
11
23a
23a
23d
23
23b
23b
15
6

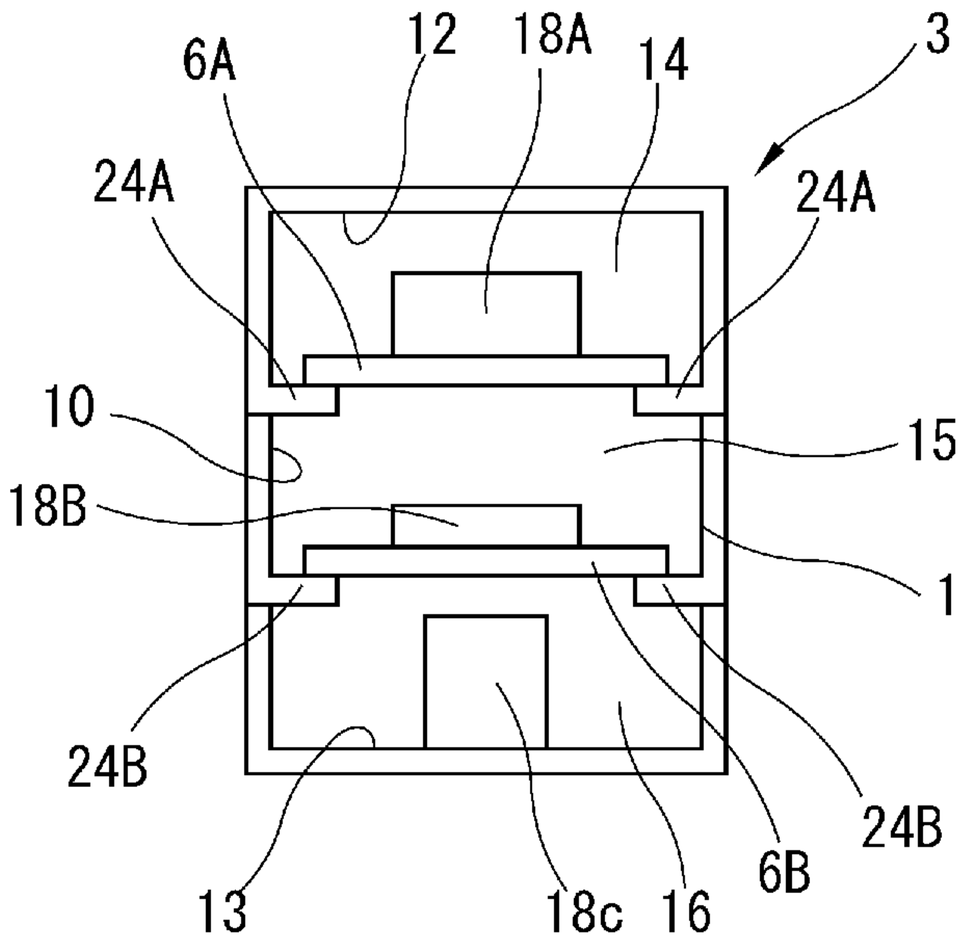
[図13]


1
1a
14
3
23a
6
23b
23c
15

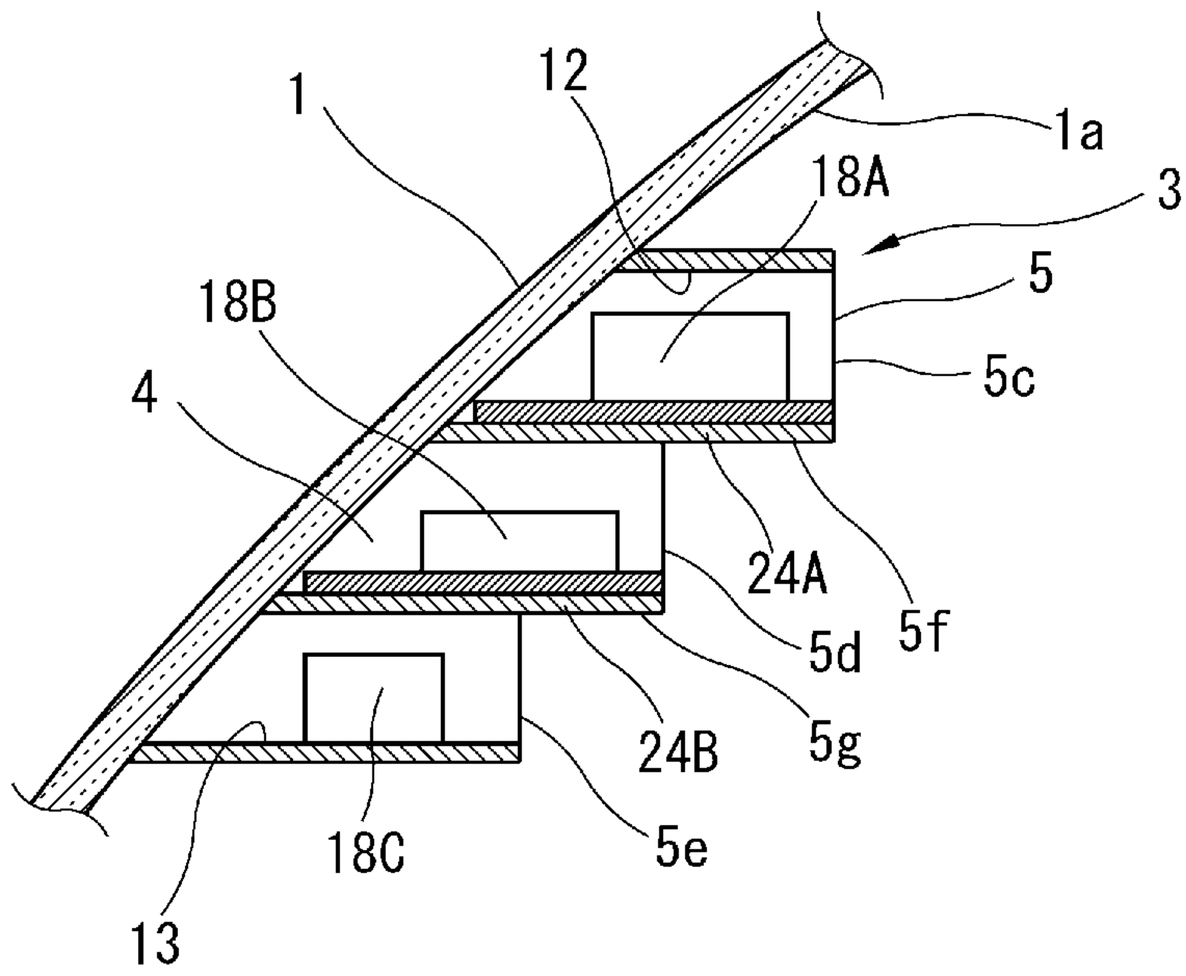
[図14]


14
18A
3
4
5c
6A
15
5f
5d
6B
5g
5
16
18C
5e

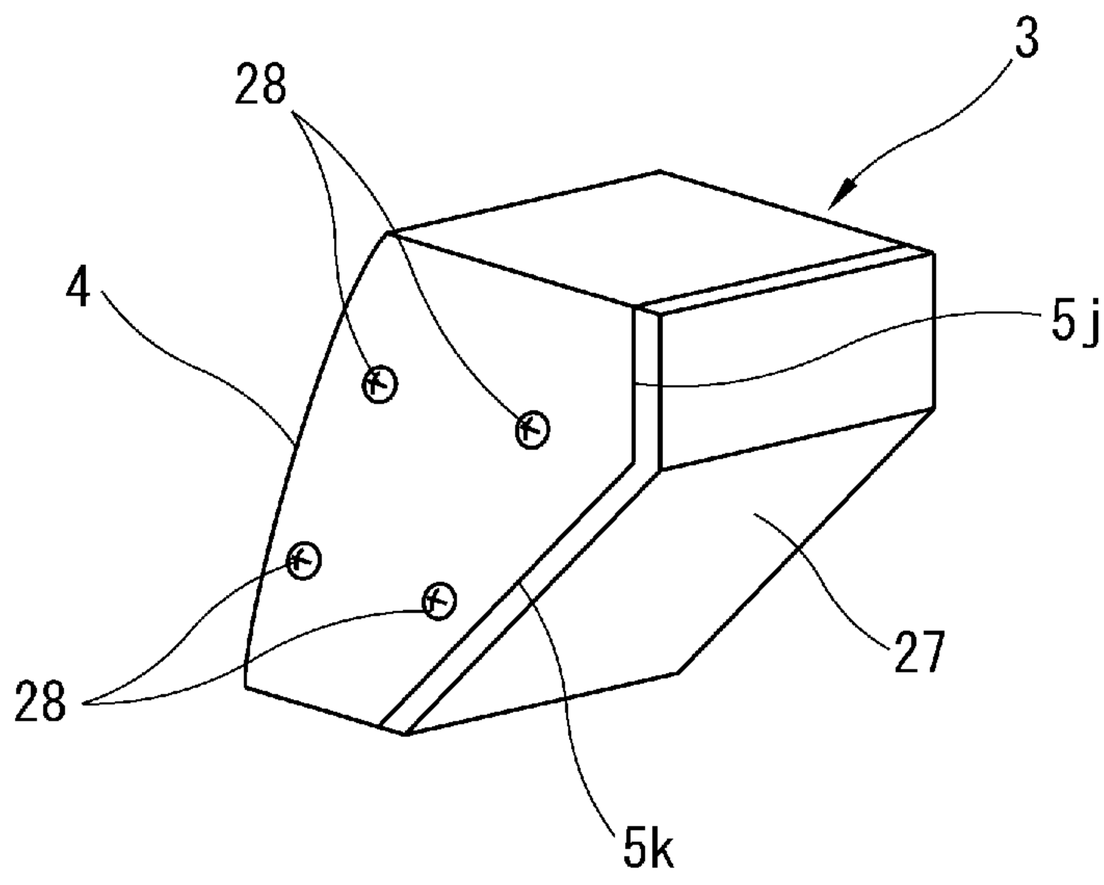
[図15]


6A
12
18A
14
3
24A
24A
10
15
18B
11
24B
24B
6B
13
18c
16

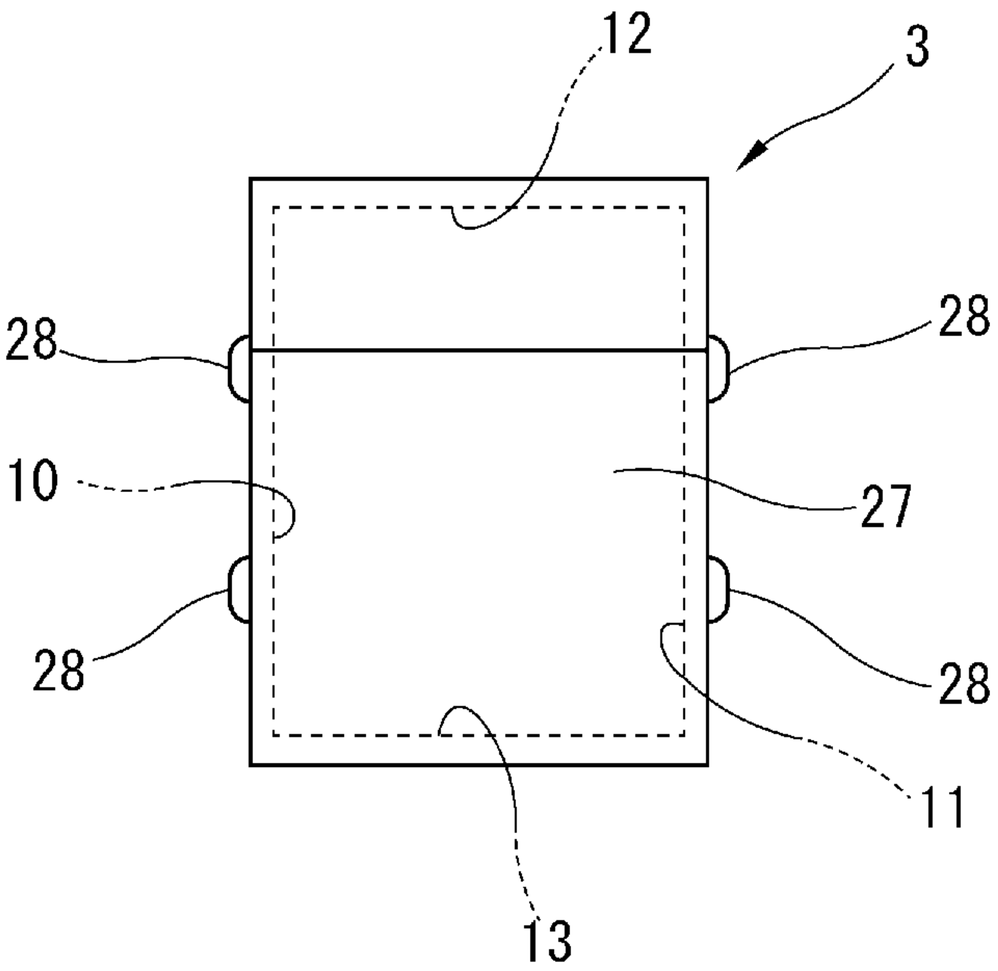
[図16]


1
12
1a
18A
3
18B
5
5c
4
24A
5d
5f
24B
5g
18C
5e
13

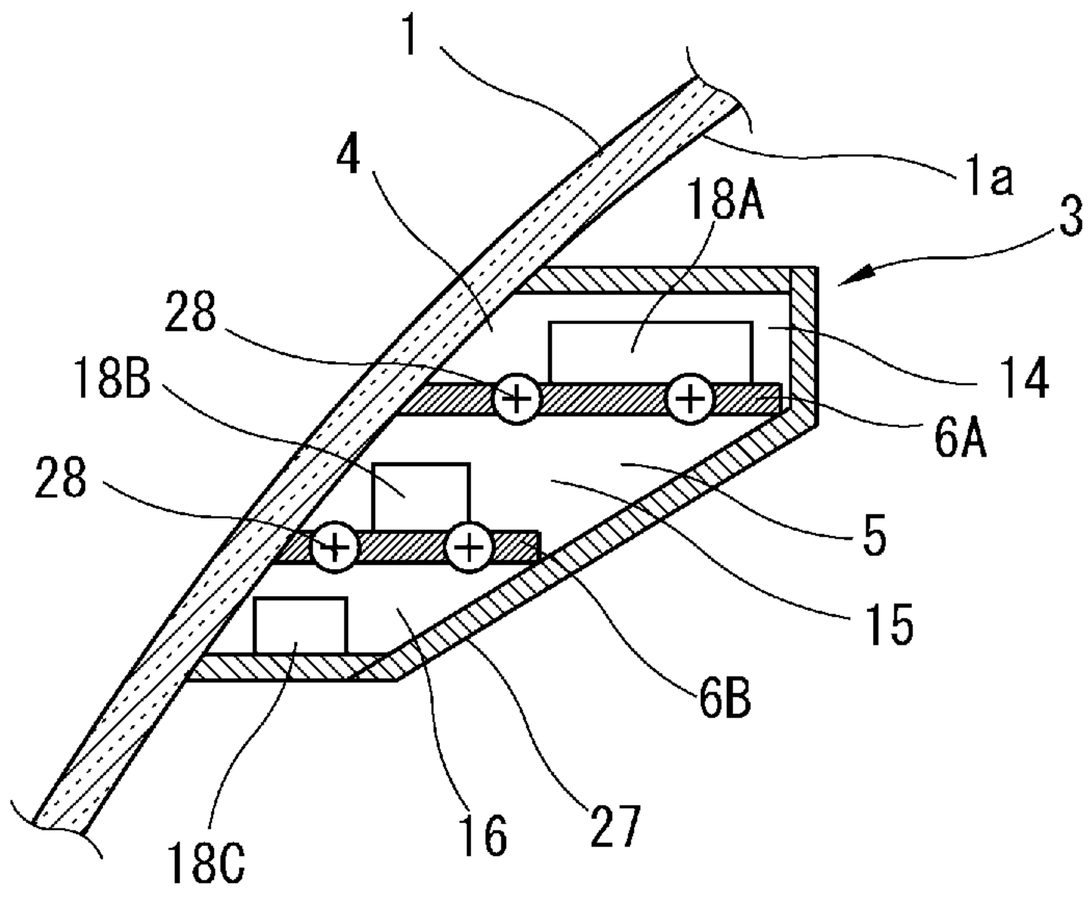
[図17]


3
28
4
5j
28
27
5k

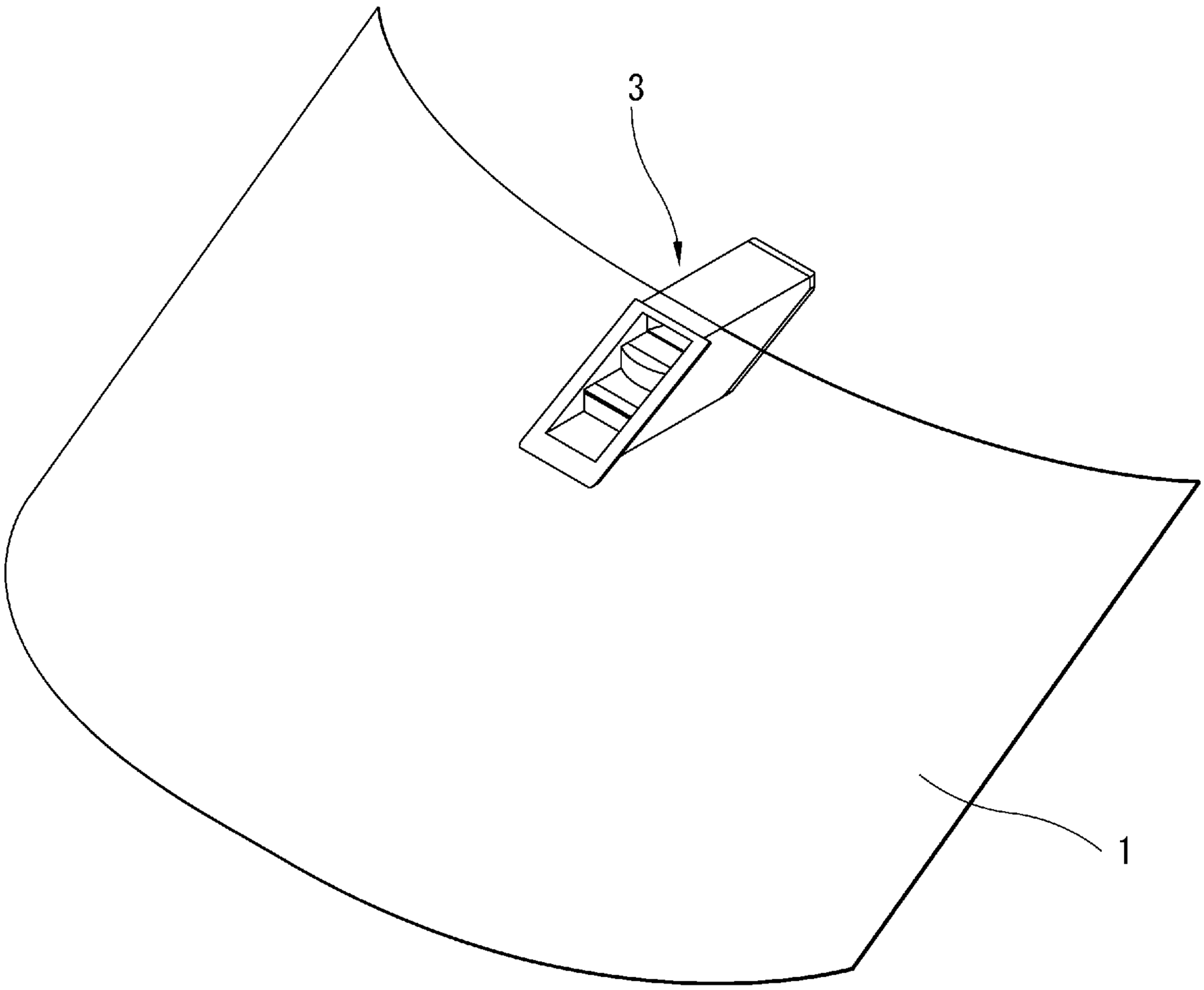
[図18]


12
3
28
28
10
27
28
28
11
13

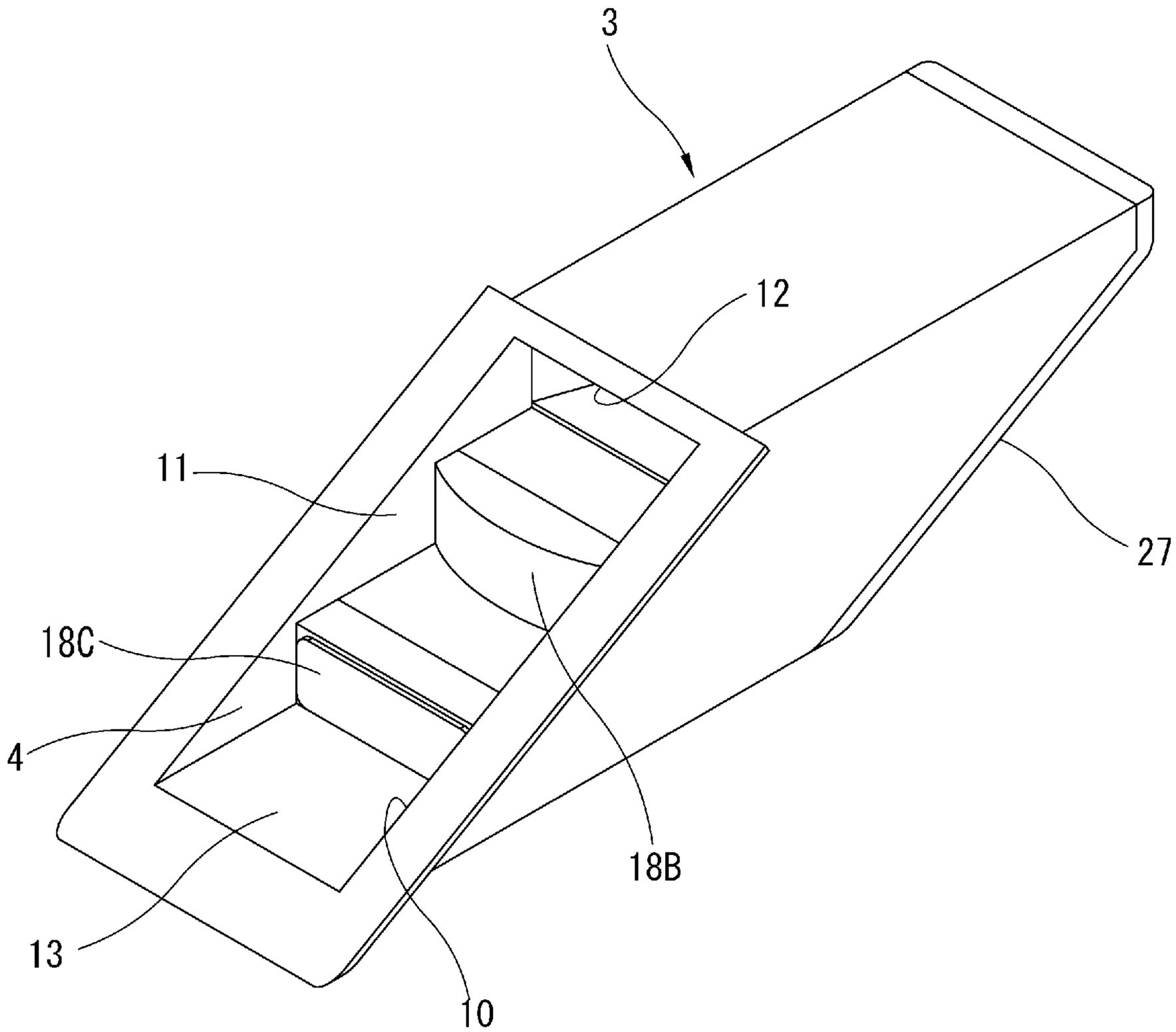
[図19]


1
4
1a
18A
3
28
18B
14
6A
28
5
15
6B
18C
16
27

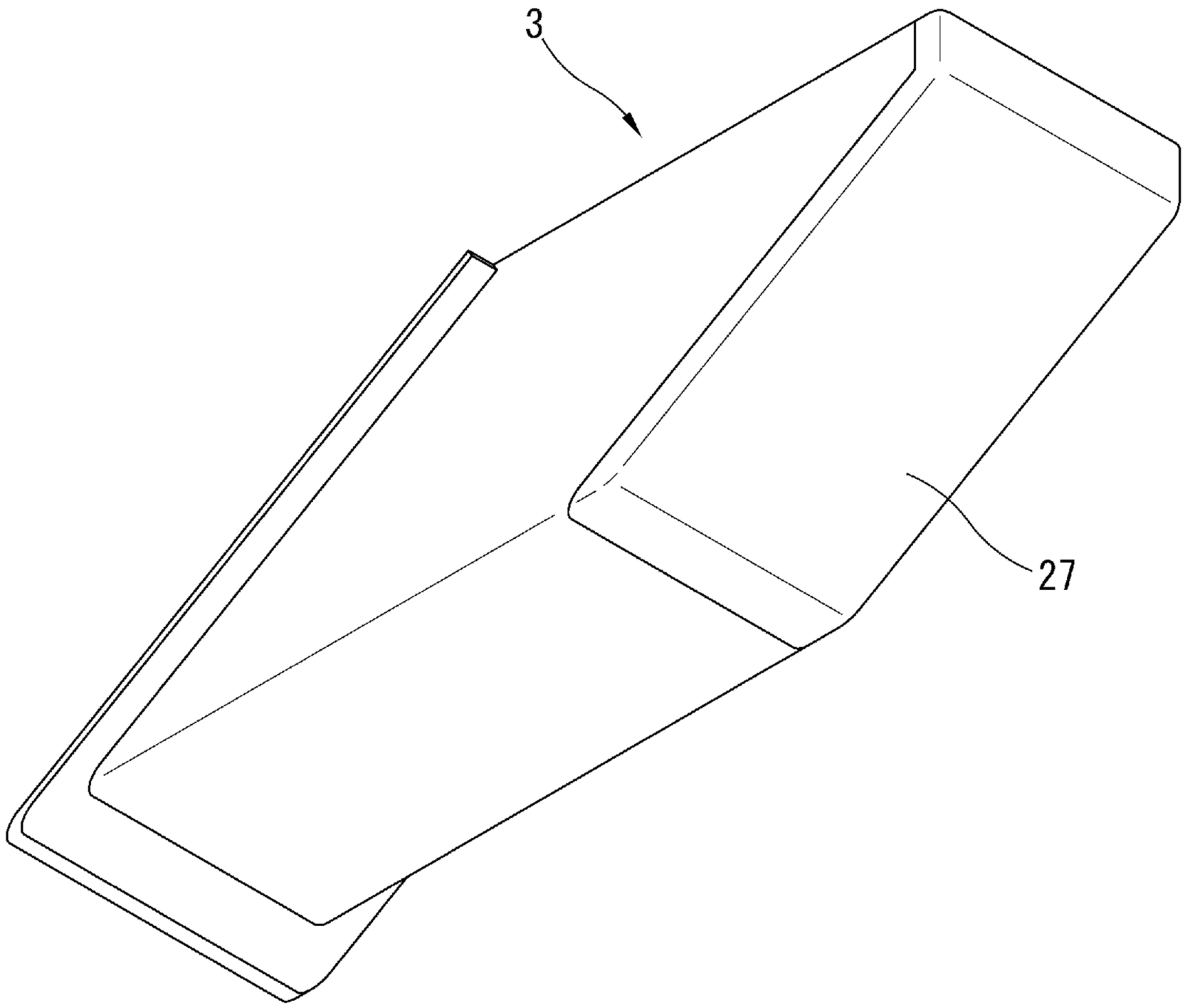
[図20]



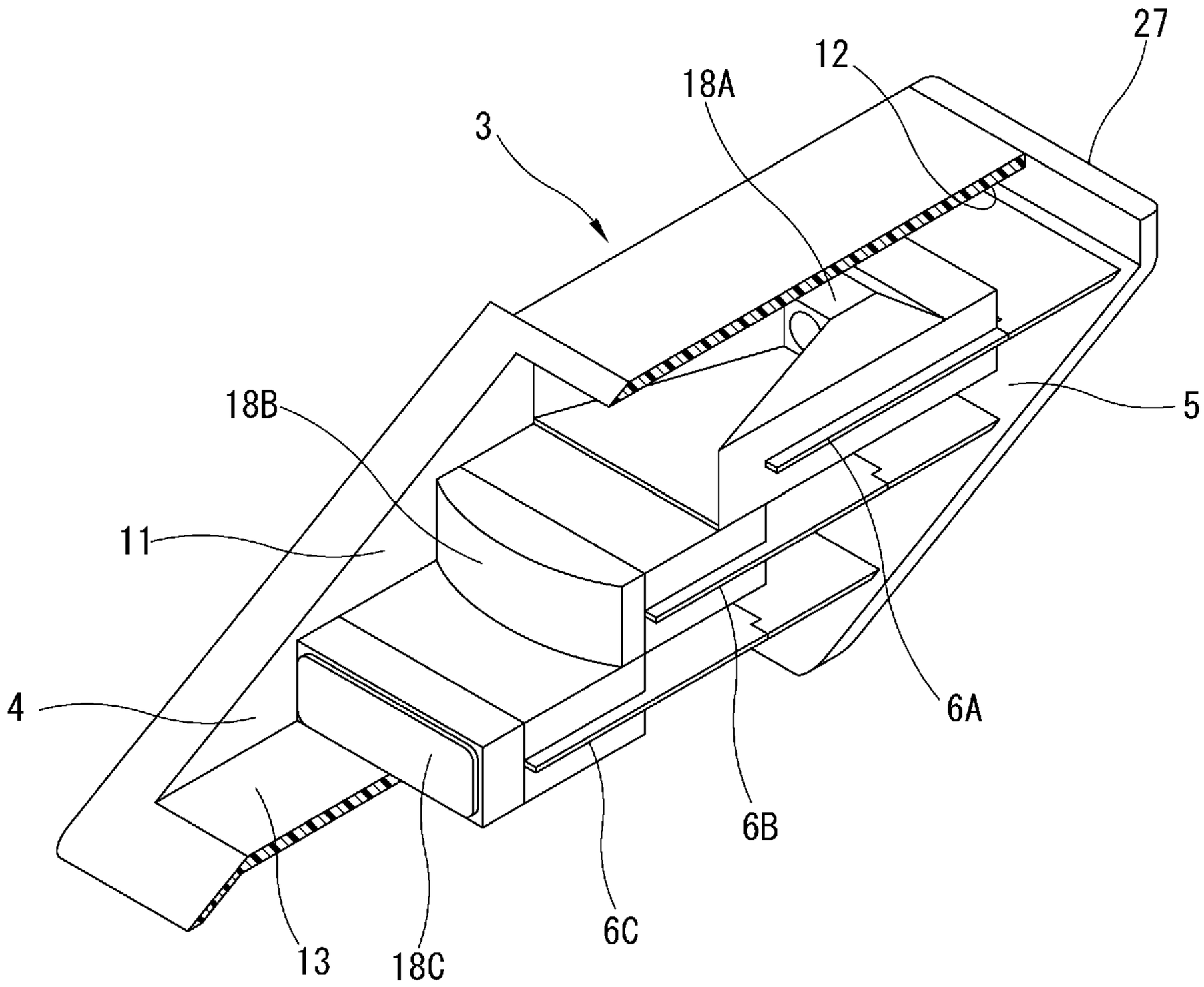
[図21]



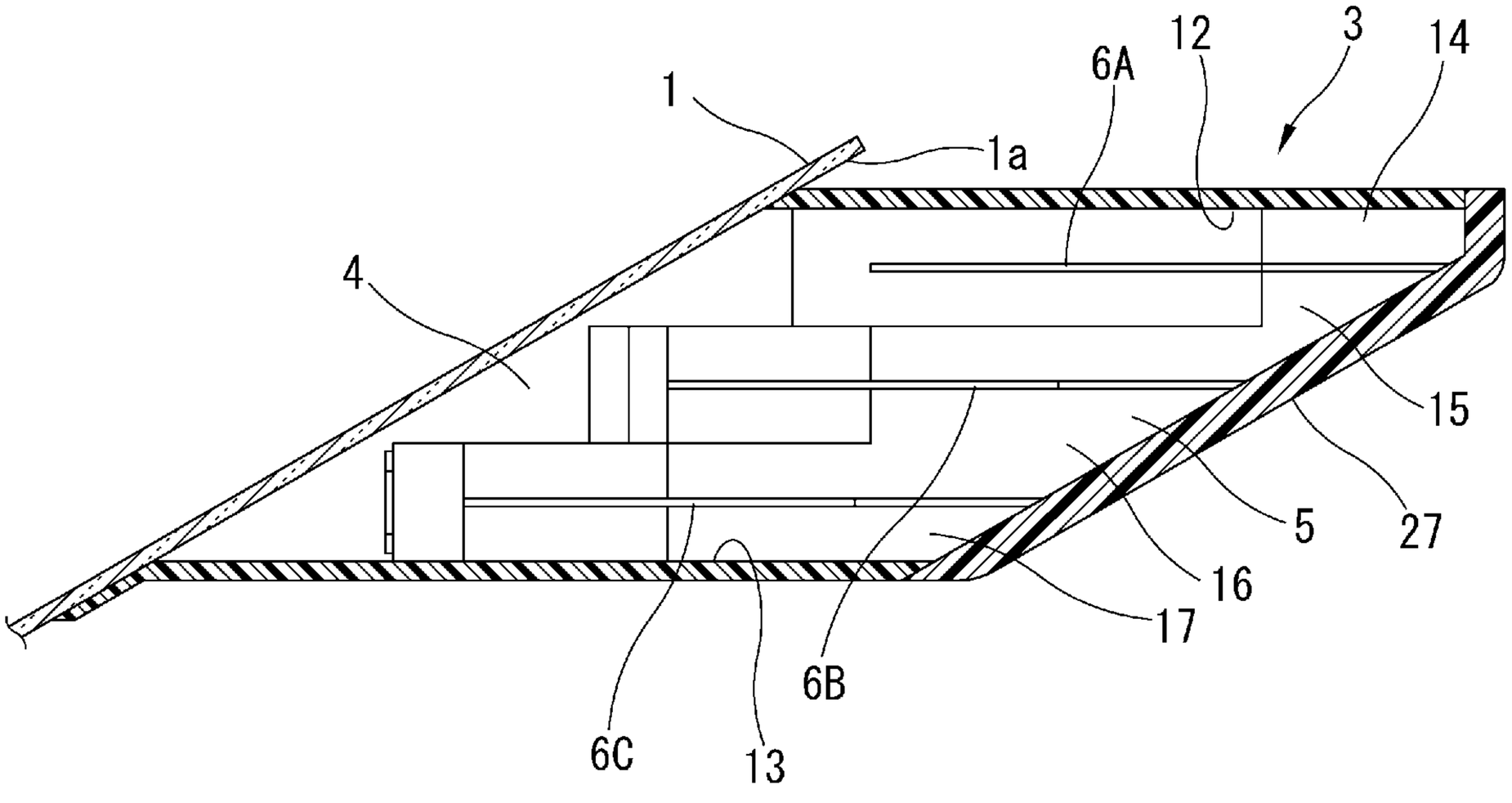
[図22]



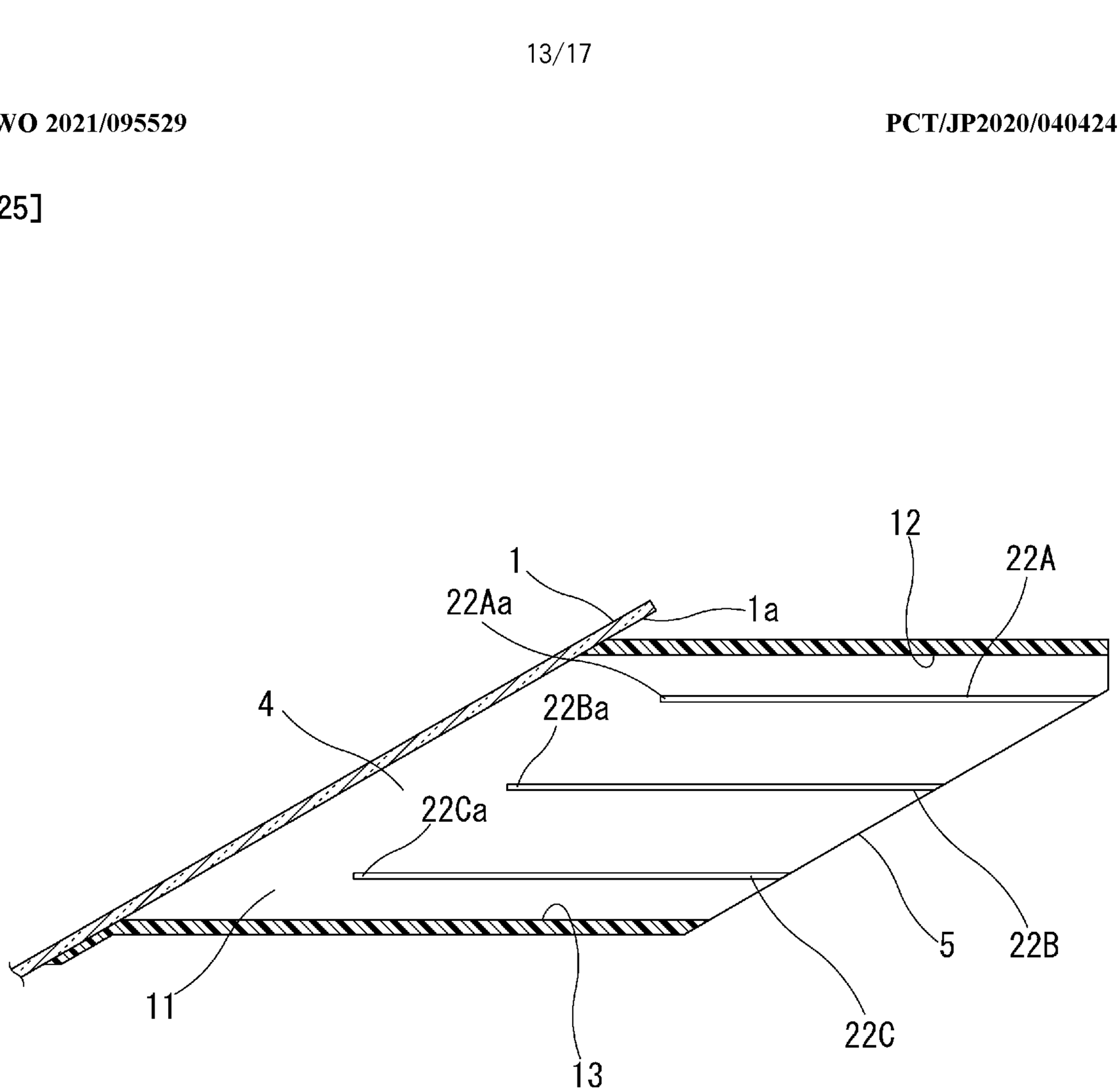
[図23]



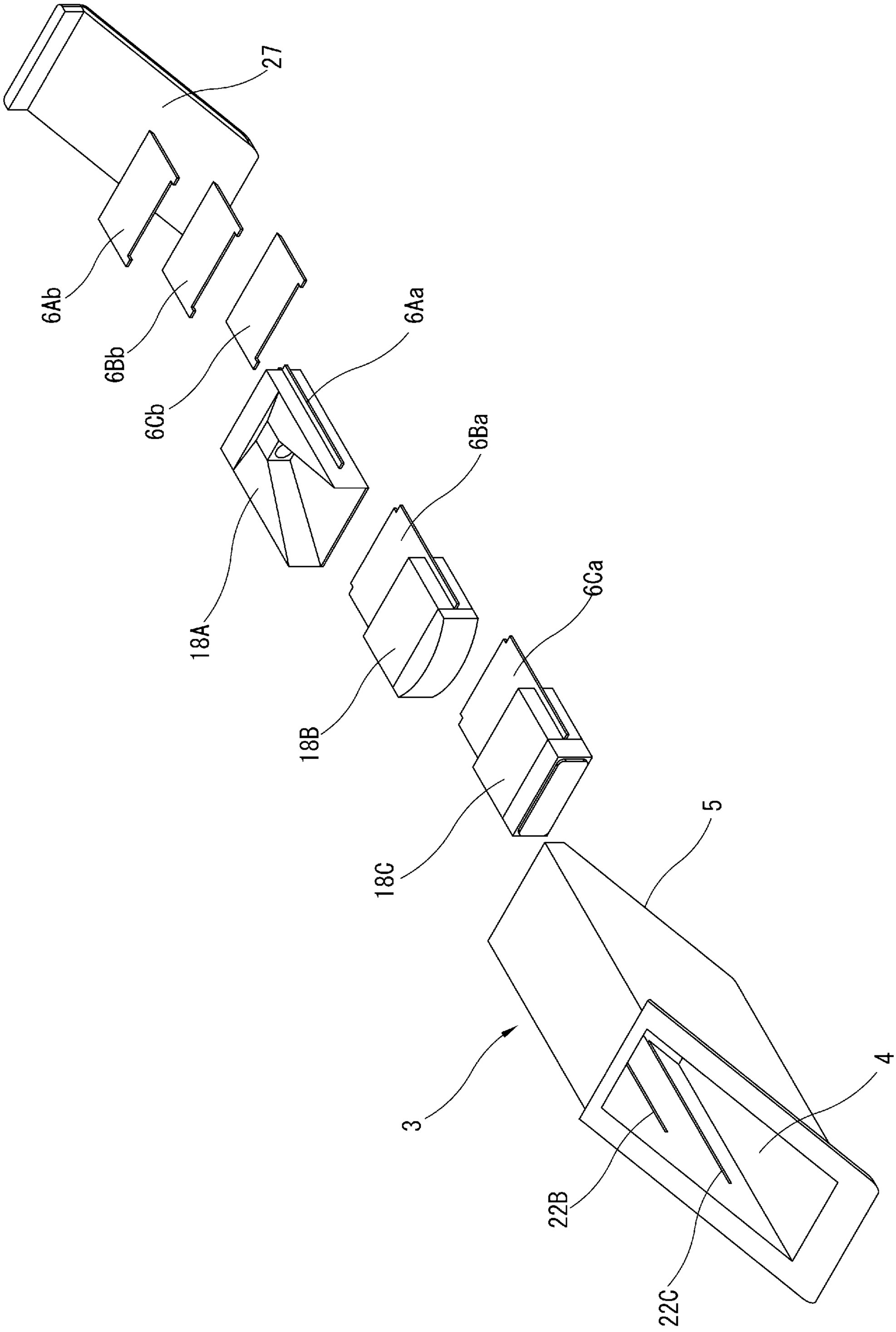
[図24]



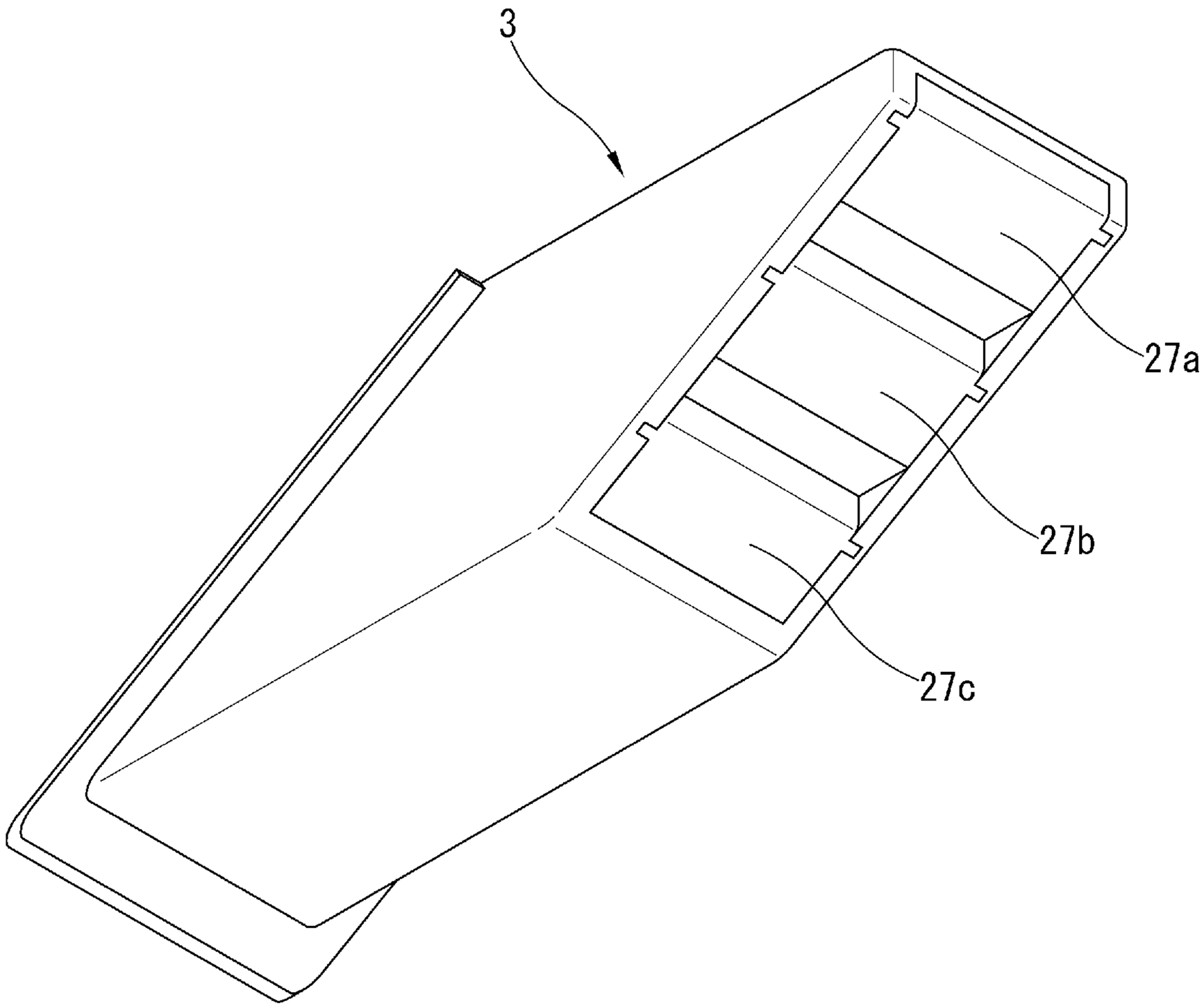
[図25]



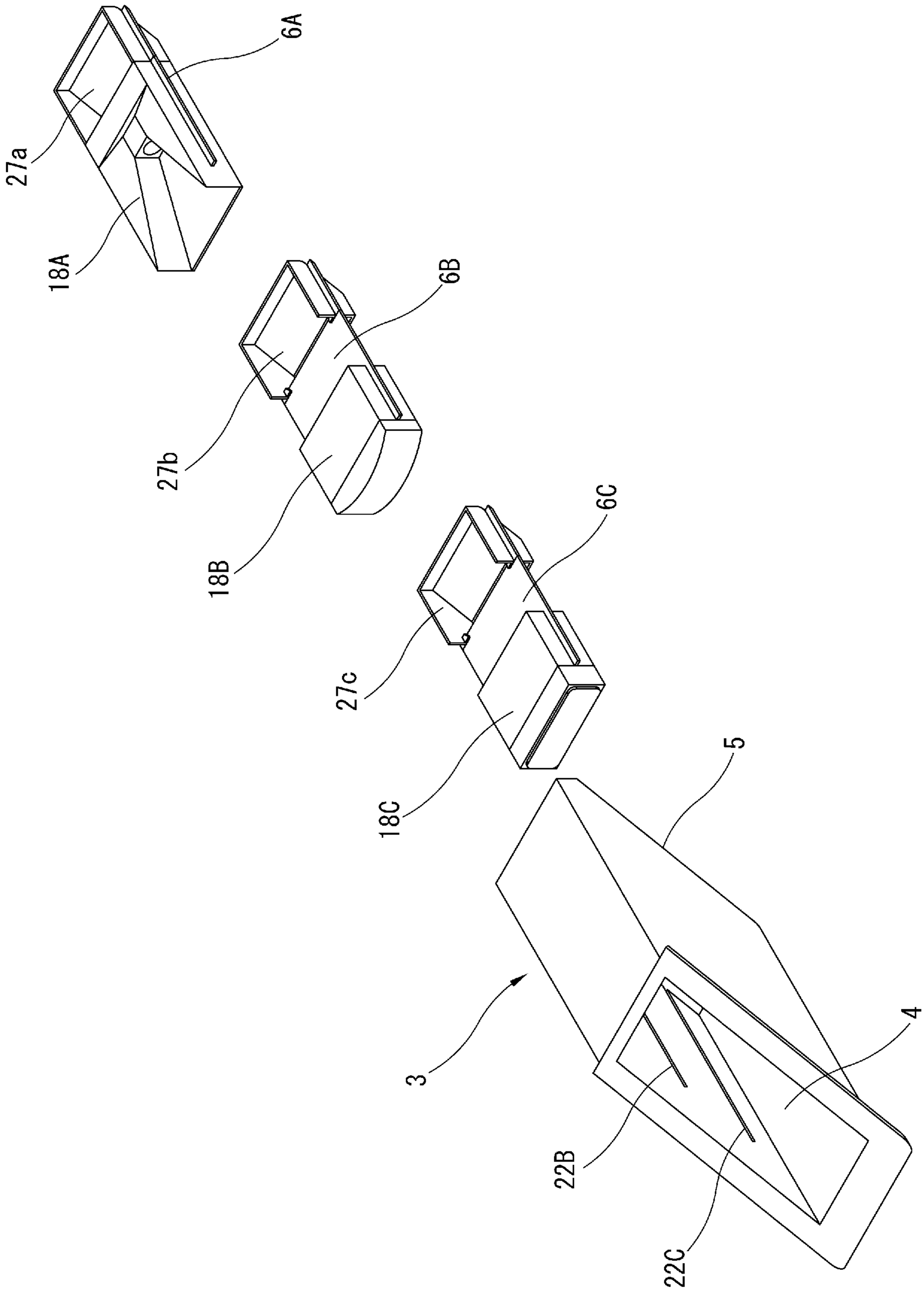
[図26]



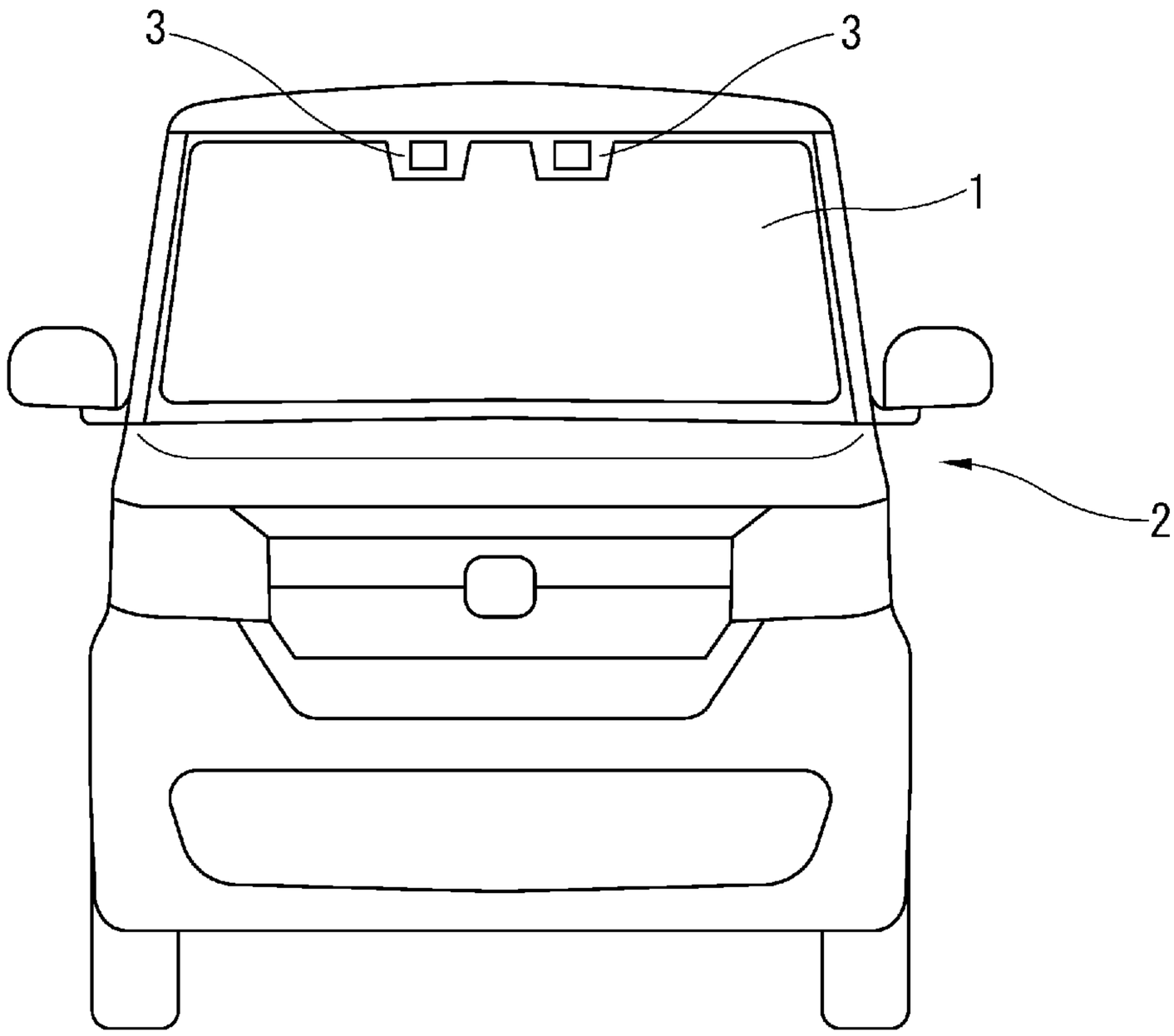
[図27]



[図28]



[図29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/040424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. B60R11/02(2006.01)i, B60J1/00(2006.01)i
FI: B60R11/02 Z, B60J1/00 Z

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)
Int. Cl. B60R11/02, B60J1/00

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 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
A	US 2016/0227079 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 04 August 2016	1-18
A	JP 2019-99048 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 24 June 2019	1-18
P, A	JP 2019-209714 A (DENSO CORP.) 12 December 2019	1-18

☐ 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	Date of mailing of the international search report
30.11.2020	15.12.2020

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/040424

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2016/0227079 A1	04.08.2016	WO 2016/125964 A1 EP 3054666 A1 KR 10-2016-0095954 A CN 205017412 U	
JP 2019-99048 A	24.06.2019	US 2019/0168671 A1 CN 109878425 A	
JP 2019-209714 A	12.12.2019	US 2019/0369635 A1 DE 102019207994 A1 CN 110550015 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/040424

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60R 11/02(2006.01)i; B60J 1/00(2006.01)i
FI: B60R11/02 Z; B60J1/00 Z

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））

B60R11/02; B60J1/00

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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
A	US 2016/0227079 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 04.08.2016 (2016-08-04)	1-18
A	JP 2019-99048 A (トヨタ自動車株式会社) 24.06.2019 (2019-06-24)	1-18
P, A	JP 2019-209714 A (株式会社デンソー) 12.12.2019 (2019-12-12)	1-18

☐ 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	国際調査報告の発送日
30.11.2020	15.12.2020

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）

宮地　将斗 3Q 5068

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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/JP2020/040424

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 2016/0227079 A1	04.08.2016	WO 2016/125964 A1	
		EP 3054666 A1	
		KR 10-2016-0095954 A	
		CN 205017412 U	
JP 2019-99048 A	24.06.2019	US 2019/0168671 A1	
		CN 109878425 A	
JP 2019-209714 A	12.12.2019	US 2019/0369635 A1	
		DE 102019207994 A1	
		CN 110550015 A	