(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2010-97718
(P2010-97718A)
(43)公開日　平成22年4月30日(2010.4.30)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F21S 8/10	(2006.01)	F21S 8/10	160	3K243
F21W 101/10	(2006.01)	F21W 101:10		
F21Y 101/00	(2006.01)	F21Y 101:00		

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 10 頁）

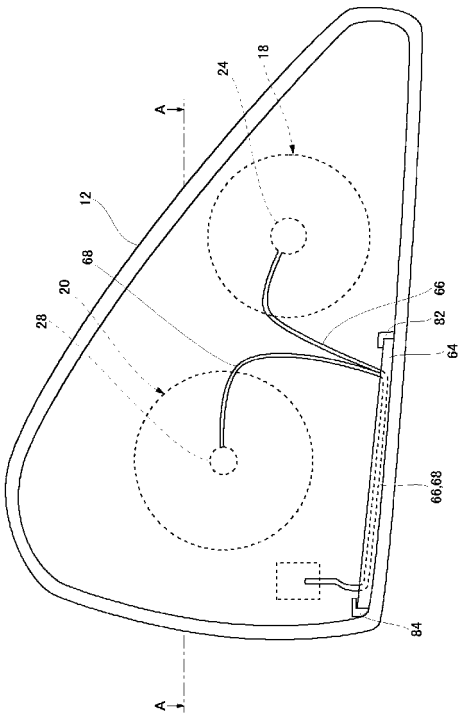
(21)出願番号　特願2008-265388 (P2008-265388)
(22)出願日　平成20年10月14日 (2008.10.14)

(71)出願人　000001133
株式会社小糸製作所
東京都港区高輪４丁目８番３号
(74)代理人　100105924
弁理士　森下　賢樹
(74)代理人　100109047
弁理士　村田　雄祐
(74)代理人　100109081
弁理士　三木　友由
(72)発明者　立岩　丈幸
静岡県静岡市清水区北脇５００番地　株式会社小糸製作所静岡工場内

Ｆターム(参考)　3K243 AA08　AB01　BA07　CB25

(54)【発明の名称】前照灯ユニット

(57)【要約】
【課題】前照灯ユニットにおけるコードの組み付け性を向上する。
【解決手段】前照灯ユニットは、ランプユニット１８，２０と、ランプユニット１８，２０を収容する空間が形成されたランプボディ１２と、ランプユニット１８，２０に接続されるコード６６，６８を支持した状態でランプボディ１２に取り付けられるコード支持部材６４と、を備える。コード支持部材６４は、ランプボディ１２に取り付けられた状態で、ランプユニット１８，２０とコード６６，６８との間を隔てる。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ランプユニットと、
前記ランプユニットを収容する空間が形成されたランプボディと、
前記ランプユニットに接続されるコードを支持した状態で前記ランプボディに取り付けられるコード支持部材と、を備え、
前記コード支持部材は、前記ランプボディに取り付けられた状態で、前記ランプユニットと前記コードとの間を隔てることを特徴とする前照灯ユニット。
【請求項２】
前記コード支持部材は、前記コードの一部を両側から挟持し収容する筐体から構成されていることを特徴とする請求項１に記載の前照灯ユニット。
【請求項３】
前記ランプボディは、前記コード支持部材をその取付け方向にガイドするガイド部を有することを特徴とする請求項１または２に記載の前照灯ユニット。
【請求項４】
前記ランプボディは、前記コード支持部材が取り付けられる面に開口部が形成されており、
前記コード支持部材は、前記ランプボディと対向する側に前記開口部の縁部と係合する係合部が形成されており、
前記係合部は、前記コード支持部材をランプボディの取付け面に上方から取り付ける際に、撓みながら前記開口部の内周面を摺動し所定位置にて拡径することで前記開口部と係合する、ことを特徴とする請求項１または２に記載の前照灯ユニット。
【請求項５】
前記コード支持部材は、その周縁部に、収容しているコードをランプユニット側へ引き出した状態で係止する係止部が形成されていることを特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載の前照灯ユニット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車などに用いられる前照灯ユニットにおけるコードの組み付け技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、車両用前照灯ユニットにおいては各種のコードが使用されている。このようなコードとしては、例えば、白熱灯、放電灯、ＬＥＤ等の光源への電力供給用コード、ＡＦＳ（Adaptive Front-lighting System）、エイミング機構、レベリング機構を駆動するモータやソレノイド等の電力で駆動される駆動手段への電力供給用コード、が使用されている。
【０００３】
そのため、このようなコードを前照灯ユニットに装着する場合に、コードにかかる力や他の部品との干渉等を考慮した考案がなされている（特許文献１、特許文献２参照）。
【０００４】
【特許文献１】特開２００４－２２３２４号公報
【特許文献２】特開２００４－２２７９３３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
前述のような前照灯ユニットに使用されるコードは、近年、前照灯ユニットの多機能化、多灯化によりその数は増加傾向にある。そのため、前照灯ユニットへのコードの組み付け性の向上や、ユニットや装置の組立て時に部品同士の間にコードが挟み込まれないよう

な工夫がより求められている。
【０００６】
本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、前照灯ユニットにおけるコードの組み付け性を向上する技術を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決するために、本発明のある態様の前照灯ユニットは、ランプユニットと、ランプユニットを収容する空間が形成されたランプボディと、ランプユニットに接続されるコードを支持した状態でランプボディに取り付けられるコード支持部材と、を備える。コード支持部材は、ランプボディに取り付けられた状態で、ランプユニットとコードとの間を隔てる。
【０００８】
この態様によると、ランプボディ内でのコードの位置を一定の範囲に収めることが可能となり、前照灯ユニットにコードを組み付ける際に、例えばコードの一部とランプユニットとが干渉することを低減できる。
【０００９】
コード支持部材は、コードの一部を両側から挟持し収容する筐体から構成されていてもよい。これにより、コード支持部材をランプボディに取り付ける際にコードの一部がランプボディの壁面と擦れることが抑制される。
【００１０】
ランプボディは、コード支持部材をその取付け方向にガイドするガイド部を有してもよい。これにより、コード支持部材をランプボディに取り付ける際の作業性を向上できる。
【００１１】
ランプボディは、コード支持部材が取り付けられる面に開口部が形成されており、コード支持部材は、ランプボディと対向する側に開口部の縁部と係合する係合部が形成されており、係合部は、コード支持部材をランプボディの取付け面に上方から取り付ける際に、撓みながら開口部の内周面を摺動し所定位置にて拡径することで開口部と係合する。これにより、コード支持部材をランプボディの所望の位置に簡便に固定することができる。
【００１２】
コード支持部材は、その周縁部に、収容しているコードをランプユニット側へ引き出した状態で係止する係止部が形成されていてもよい。これにより、例えばコードをランプユニットに接続する際の作業性を向上できる。
【発明の効果】
【００１３】
本発明によれば、前照灯ユニットにおけるコードの組み付け性を向上することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
以下、図面を参照しながら、本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。なお、図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を適宜省略する。
【００１５】
（第１の実施の形態）
図１は、第１実施の形態に係る車両用前照灯ユニットの水平断面図である。前照灯ユニット１０は、自動車の前端部の右側に搭載される右側前照灯であり、左側に搭載される前照灯ユニットと左右対称である以外は同じ構造である。そのため、以下では、右側の前照灯ユニット１０について詳述し、左側の前照灯ユニットについては説明を省略する。
【００１６】
図１に示すように、前照灯ユニット１０は、前方に向かって開口した凹部を有するランプボディ１２を備えている。ランプボディ１２は、その前面開口が透明な前面カバー１４

によって覆われて灯室１６が形成されている。灯室１６は、２つのランプユニット１８，２０が左右に並んで配置された状態で収容される空間として機能する。

【００１７】

これらランプユニットのうち外側、すなわち、右側の前照灯ユニット１０にあっては右側（図１では左側）に配置されたランプユニット２０は、プロジェクタランプユニットであり、ロービームを照射するように構成されている。一方、これらランプユニットのうち内側、すなわち、右側の前照灯ユニット１０にあっては左側（図１では右側）に配置されたランプユニット１８は、ハイビームを照射するように構成されている。

【００１８】

ハイビーム用のランプユニット１８は、リフレクタ２２とリフレクタ２２に支持された光源バルブ（白熱バルブ）２４とを有し、リフレクタ２２は図示しない既知の手段、例えば、エイミングスクリューとナットを使用した手段によりランプボディ１２に対して傾動自在に支持されている。

【００１９】

プロジェクタ方式のランプユニット２０は、図１に示すように、リフレクタ２６と、リフレクタ２６に着脱自在に支持された放電バルブ２８と、リフレクタ２６の前方に配置された凸レンズ３０と、凸レンズ３０を保持したレンズ保持枠３２とを備える。

【００２０】

リフレクタ２６は、放電バルブ２８から出射された光を所定の集光域に集光させる反射面２６ａを備えており、ほぼ筒状をしたレンズ保持枠３２がリフレクタ２６の前端に連続して固定され該レンズ保持枠３２の前端を閉塞するように凸レンズ３０が保持される。

【００２１】

レンズ保持枠３２は、前端に行くに従って径が小さくなる筒状をしており、前端に遮光部材３４が一体に形成されている。放電バルブ２８から出射された光のうち前述の所定の集光域に集光する光以外の光が、凸レンズに対して不図示のシェードによって遮られる。これにより、グレア光が出射されないようになっている。

【００２２】

レンズ保持枠３２の前端には押さえリング３６が取り付けられており、押さえリング３６とレンズ保持枠３２の前端との間に凸レンズ３０の周縁の縁部が挟着状に保持されている。これによって、凸レンズ３０がレンズ保持枠３２の前端に保持される。

【００２３】

本実施の形態に係るランプユニット２０は、ランプボディ１２にフレーム３８を介して支持される。また、フレーム３８の下方には、ランプユニット２０を水平方向に回動させるアクチュエータ（不図示）が固定されている。アクチュエータは、例えば、ステアリング操作に応答して駆動される。従って、アクチュエータが駆動されると、ランプユニット２０が左右方向に回動される。

【００２４】

アクチュエータは、制御回路ユニット４０のケース４２に内蔵された制御回路を介して電力を供給されて駆動される。そして、制御回路ユニット４０もフレーム３８に支持されている。ここで、フレーム３８の右側部の後面が制御回路ユニット４０の取付け部４４となっている。制御回路ユニット４０は、角箱状をしたケース４２内に図示しない制御回路を収納している。そして、取付け金具４６がフレーム３８の取付け部４４に当接した状態で、後側から挿通されたネジ４８をフレーム３８の取付け部４４に固定することで、制御回路ユニット４０はフレーム３８に取り付けられる。

【００２５】

制御回路ユニット４０からは２つのコードが導出されている。二つのコードのうち一方のコードは前述のアクチュエータとの間を結ぶものであり、他方のコード５０は給電および信号用のものである。コード５０は、給電用のコードの他信号用のコードが複数本束ねられたものであり、先端にコネクタ５２が接続されている。

【００２６】

コネクタ５２は、フレーム３８の左側面に形成されたコネクタ固定部５４に取り付けられる。コネクタ固定部５４は、フレーム３８の左側面の上下方向におけるほぼ中央部に形成されている。そして、コネクタ５２は取付け具５６およびネジ５８によってフレーム３８に取り付けられる。取付け具５６は上方から見てほぼＬ字状をしている。

【００２７】

コネクタ５２には外部コネクタ６０が接続されている。図１に示すように、外部からの給電および信号伝達をなすコード（以下、電力供給用コード」と称する）６２は、ランプボディ１２の底面に取り付けられているコード支持部材（後述）を経由して配線されている。

【００２８】

また、前照灯ユニット１０には、前述のアクチュエータ以外にも電力を必要とする部品が備えられている。例えば、ランプユニット２０の光源バルブである放電バルブ２８を点灯させるためには、車載バッテリーの電圧を昇圧すると共に高圧かつ高周波の交流電圧である点灯電圧に変換して放電バルブ２８に印加するバラスト回路と、起動時に起動電圧を点灯電圧に重畳する起動回路とを備えた放電バルブ点灯回路が必要である。そこで、本実施の形態では、ケース内に放電バルブ点灯回路を備えた点灯回路ユニットがランプユニット２０の真下の位置でランプボディ１２に支持されている。そして、点灯回路ユニットから導出された給電コードの上端に連結されたバルブソケットが放電バルブ２８に取り付けられる。

【００２９】

このように、前述のコード５０や電力供給用コード６２以外にも、複数のコードをランプボディ１２内に配線する必要がある。そのため、このような配線をランプボディ１２内に配置されている部品同士の隙間を縫うように行ってもよいが、コードを所定の位置に精度良く配置できない場合には部品を組み付ける際にランプボディを含めた部品同士の間にコードが挟み込まれるおそれもあり、作業性の低下を招きかねない。

【００３０】

そこで、これらの問題を改善するため、本実施の形態に係る前照灯ユニット１０は、複数のコードを容易に所定の位置に配置することができるコード支持部材を備えている。図２は、図１に示すランプボディの正面図である。図３は、図２に示すＡ－Ａ断面図である。図４は、第１の実施の形態に係るコード支持部材の要部を示す斜視図である。

【００３１】

本実施の形態に係る前照灯ユニット１０は、図２や図３に示すように、ランプボディ１２の内部の下面側にコード支持部材６４を備えている。コード支持部材６４は、ランプユニット１８，２０に接続されるコード６６，６８を内部で支持した状態でランプボディ１２に取り付けられている。また、コード支持部材６４は、ランプボディ１２に取り付けられた状態で、ランプユニット１８，２０と収納されているコード６６，６８の一部との間を隔てる。このようなコード支持部材６４をランプボディ１２の内部に設けることで、ランプボディ１２内でのコードの位置を一定の範囲、本実施の形態ではランプボディ１２内部の下面近傍、に収めることが可能となり、前照灯ユニット１０にコード６６，６８を組み付ける際に、例えばコード６６，６８の一部とランプユニット１８，２０とが干渉することを低減できる。

【００３２】

次に、コード支持部材６４の形状について詳述する。コード支持部材６４は、図４に示すように、外形がほぼ同じ板状部材７０および板状部材７２がヒンジ７４で連結されている。板状部材７０は、その外縁部にリブ７６が設けられているとともに、リブ７６に囲まれた空間にコードやワイヤーハーネスを所定の位置で支持する溝状の案内路７８が設けられている。案内路７８は、支持されているコードやハーネスが案内路７８から脱落しないようにその上部に爪部８０が形成されている。

【００３３】

板状部材７０は、その下面には複数の六角形状の穴７１が設けられている。これにより

、板状部材７０の軽量化が図られるとともに、外部からコードやワイヤーハーネスの状態を視認することが可能となり、コード等の案内路７８への取付け具合の確認が容易となる。なお、板状部材７２の構造については、案内路７８が設けられていない点を除いて板状部材７０と同様なため説明を省略する。

【００３４】

次に、このようなコード支持部材６４を用いてコードをランプボディ１２に取り付ける方法について説明する。はじめに、板状部材７０の案内路７８にコード６６，６８が支持されるように取り付ける。そして、ヒンジ７４を中心として板状部材７２を板状部材７０側に折り返すことでコード６６，６８の一部を両側から挟持し収容する。つまり、板状部材７０および板状部材７２は互いに対向することでコード６６，６８の一部を収容する筐体として機能する。

【００３５】

そして、コード支持部材６４は、コード６６，６８を挟持した状態で、ランプボディ１２の前方側からランプボディ１２内部の下面側に取り付けられる。ランプボディ１２内部の下面上には、図２や図３に示すように、コード支持部材６４を所定の位置に装着しやすくするためのレール８２，８４が設けられている。

【００３６】

図５は、コード支持部材６４をレール８４に取り付けた状態における図４のＢ－Ｂ断面図である。レール８２，８４は、コード支持部材６４をその取付け方向にガイドする。その結果、コード支持部材６４をランプボディ１２に取り付ける際の作業性が向上する。また、コード支持部材６４は、コードの一部を両側から挟持し収容しているため、コード支持部材６４をランプボディ１２に取り付ける際にコードの一部がランプボディ１２の壁面と擦れることが抑制される。

【００３７】

また、本実施の形態に係るコード支持部材６４は、板状部材７０の下面に抜け止めランス８６が設けられている。そのため、コード支持部材６４をランプボディ１２に取り付けた際に、ランプボディ１２の下面に設けられている開口部８８または凹部の段差に抜け止めランス８６が係合することでコード支持部材６４がランプボディ１２から脱落することが防止される。

【００３８】

（第２の実施の形態）

図６は、第２の実施の形態に係るランプボディを斜め上方から見た斜視図である。なお、第１の実施の形態と同様な点については適宜説明を省略する。本実施の形態に係るコード支持部材９０は、ランプボディ９２の内部の下面側に取り付けられている。コード支持部材９０は、第１の実施の形態と同様、上面に複数の穴９４が設けられている。これにより、コード支持部材９０の軽量化、ひいては前照灯ユニットの軽量化が図られるとともに、外部からコードやワイヤーハーネスの状態を視認することが可能となり、作業効率を向上することができる。

【００３９】

なお、コード支持部材９０の下面側の外縁部にはリブ９６が設けられており、リブ９６が直接ランプボディ９２内部の下面と接している。つまり、コード支持部材９０は、第１の実施の形態と異なり、その下面側はリブ９６で囲まれた開空間が形成されている。

【００４０】

また、コード支持部材９０は、その周縁部に、収容あるいは支持しているコードやワイヤーハーネスをランプユニット側へ引き出した状態で係止する係止部９８が形成されている。図７は、本実施の形態に係る係止部９８近傍の斜視図である。本実施の形態に係る係止部９８は、係止されているコード１００等が外れにくいようにコード支持部材９０外縁側の幅が狭く中央側の空間が大きく形成されたカギ穴形状となっている。

【００４１】

次に、このようなコード支持部材９０を用いてコードをランプボディ９２に取り付ける

方法について説明する。はじめに、コード１００等をコード支持部材９０の下面側に配置するとともにコード１００の途中または端部を係止部９８に係止する。ここで、係止部９８がカギ穴形状のため、係止されているコード１００等は抜けにくくかつ上方に向かって引き出された状態で保持される（図７参照）。

【００４２】

そして、コード１００等を取り付けた状態でコード支持部材９０は、図６に示すその左端および奥側が、ランプボディ９２内部の下面側に設けられている突き当て部１０２，１０４に突き当てられて位置決めされる。その状態で、コード支持部材９０全体がランプボディ１２内部の下面側に押圧されることで、コード支持部材９０はランプユニット等に接続されるコードを支持した状態でランプボディ９２に取り付けられる。この状態では、前述のようにコード１００等が上方に向かって引き出されているので、例えばコード支持部材９０をランプボディ９２に取り付けた後にコードをランプユニットに接続する際の作業性を向上できる。

【００４３】

図８は、ランプボディ９２とコード支持部材９０との取付け部近傍を示す図６のＣ－Ｃ断面図である。本実施の形態に係るランプボディ９２は、コード支持部材９０が取り付けられる面に開口部１０６が形成されており、コード支持部材９０は、ランプボディ１２と対向する側に開口部１０６の縁部１０８と係合する係合部１１０が形成されている。係合部１１０は、コード支持部材９０をランプボディ９２の取付け面１１２に上方から取り付ける際に、撓みながら開口部１０６の内周面１１４を摺動し所定位置にて拡径することで開口部１０６と係合する、いわゆるスナップフィットである。これにより、コード支持部材９０をランプボディ９２の所望の位置に簡便に固定することができる。なお、係合部１１０がランプボディ９２の開口部１０６に係合しコード支持部材９０がランプボディ９２に固定された状態で、開口部１０６を塞ぐようにカバー１１６が取り付けられる。

【００４４】

以上、本発明を上述の各実施の形態を参照して説明したが、本発明は上述の各実施の形態に限定されるものではなく、各実施の形態の構成を適宜組み合わせたものや置換したものについても本発明に含まれるものである。また、当業者の知識に基づいて各実施の形態における組合せや処理の順番を適宜組み替えることや各種の設計変更等の変形を各実施の形態に対して加えることも可能であり、そのような変形が加えられた実施の形態も本発明の範囲に含まれうる。

【図面の簡単な説明】

【００４５】

【図１】第１実施の形態に係る車両用前照灯ユニットの水平断面図である。

【図２】図１に示すランプボディの正面図である。

【図３】図２に示すＡ－Ａ断面図である。

【図４】第１の実施の形態に係るコード支持部材の要部を示す斜視図である。

【図５】コード支持部材をレールに取り付けた状態における図４のＢ－Ｂ断面図である。

【図６】第２の実施の形態に係るランプボディを斜め上方から見た斜視図である。

【図７】第２の実施の形態に係る係止部近傍の斜視図である。

【図８】ランプボディとコード支持部材との取付け部近傍を示す図６のＣ－Ｃ断面図である。

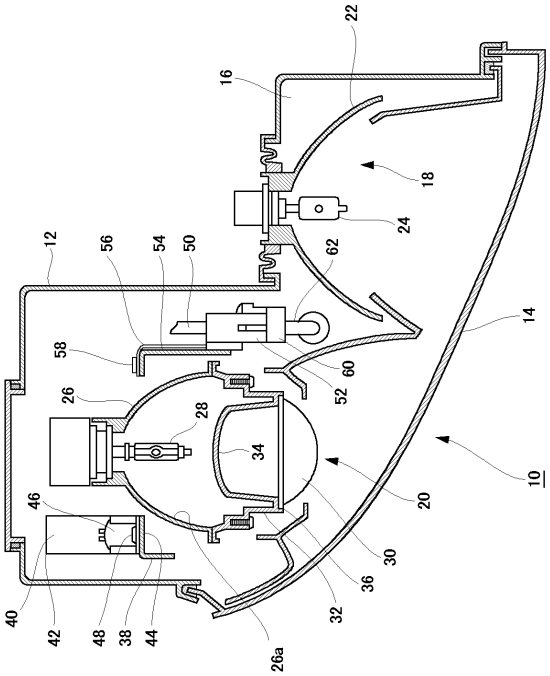
【符号の説明】

【００４６】

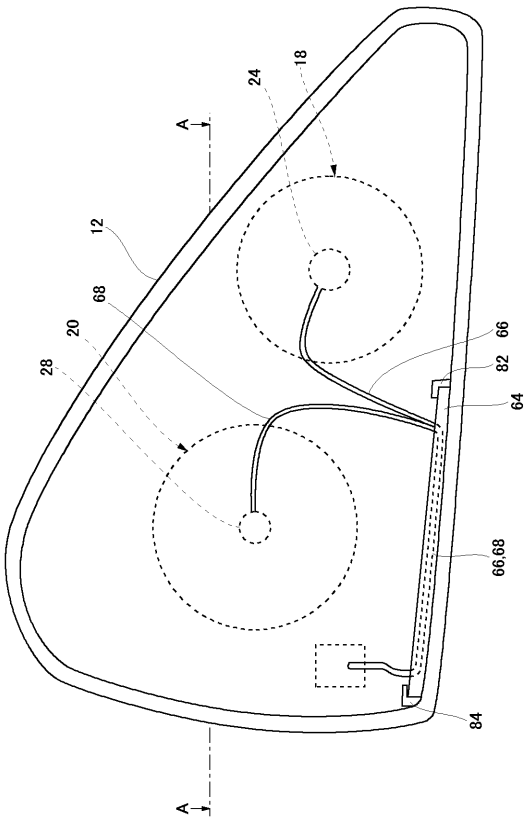
１０　前照灯ユニット、　１２　ランプボディ、　１４　前面カバー、　１６　灯室、　１８　ランプユニット、　２０　ランプユニット、　２２　リフレクタ、　２４　光源バルブ、　２６　リフレクタ、　２８　放電バルブ、　４０　制御回路ユニット、　４２　ケース、　５０　コード、　６２　電力供給用コード、　６４　コード支持部材、　６６　コード、　６８　コード、　７０　板状部材、　７１　穴、　７２　板状部材、　７４　ヒンジ、　７６　リブ、　７８　案内路、　８０　爪部、　８２　レール、　８４

レール、　８６　抜け止めランス、　８８　開口部、　９０　コード支持部材、　９２　ランプボディ、　９６　リブ、　９８　係止部、　１００　コード、　１０６　開口部、　１０８　縁部、　１１０　係合部、　１１４　内周面。

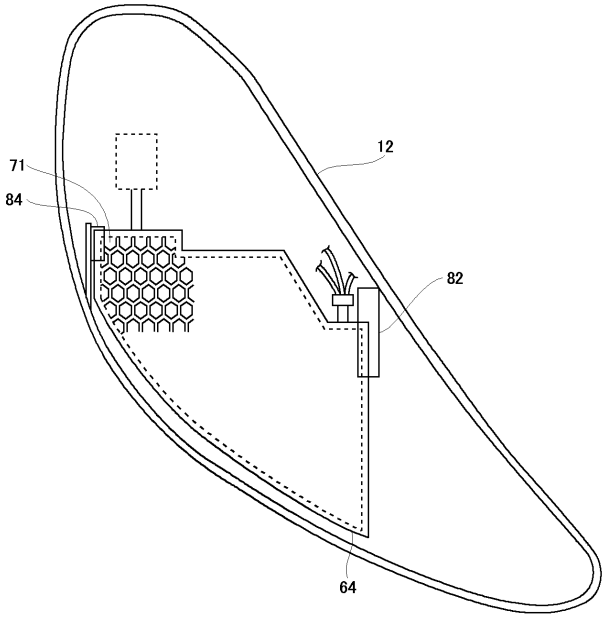
【図１】



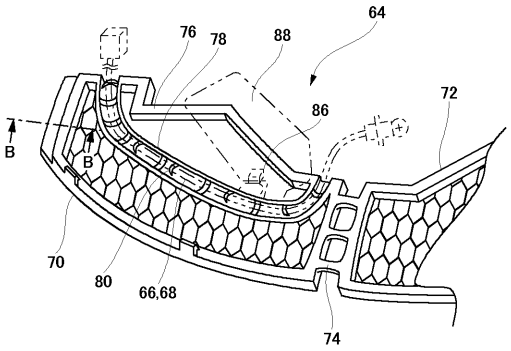
【図２】



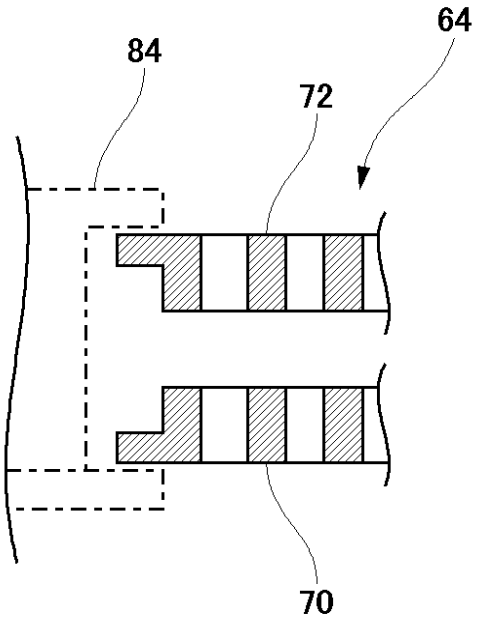
【図３】


71
84
12
82
64

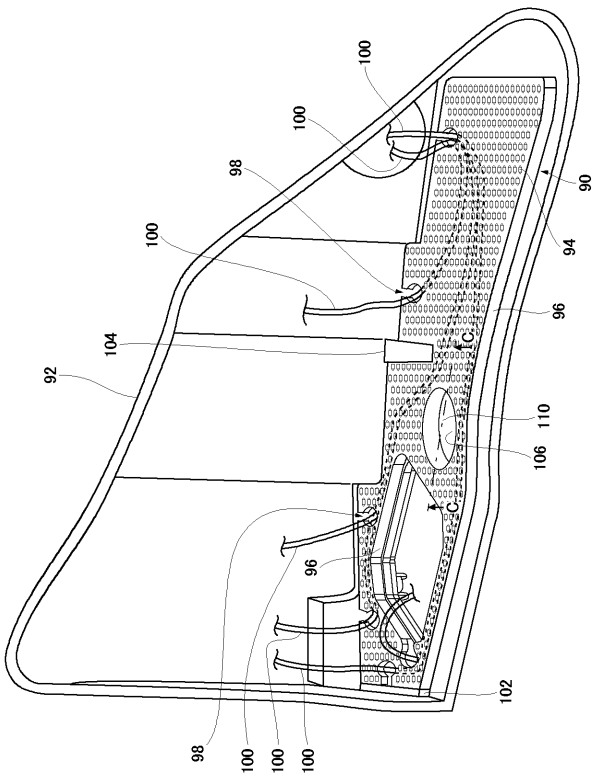
【図４】


64
76
78
88
72
86
B
B
70
80
66,68
74

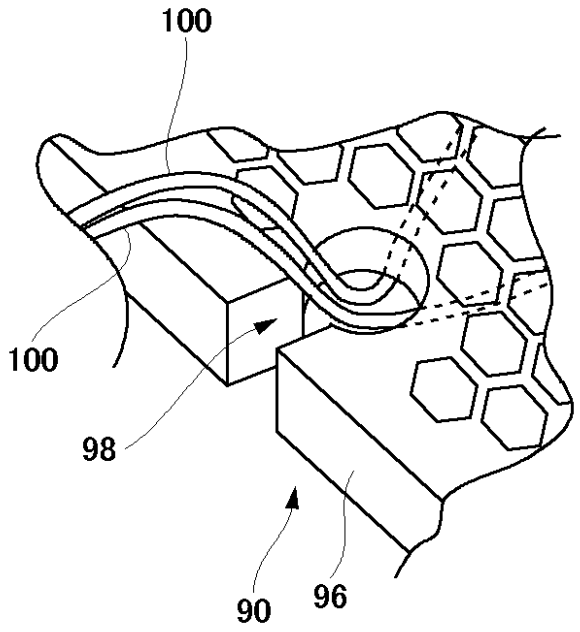
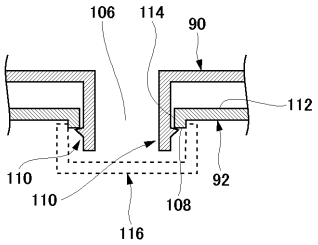
【図５】


84
72
64
70

【図６】


100
100
98
90
100
94
96
104
92
110
106
96
102
98
100
100
100

【図７】



【図８】