

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4990726号  
(P4990726)

(45) 発行日 平成24年8月1日(2012.8.1)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl. F 1  
E 0 5 B 1/00 (2006.01) E 0 5 B 1/00 3 0 1 J

請求項の数 7 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-231742 (P2007-231742)                  (22) 出願日 平成19年9月6日(2007.9.6)                  (65) 公開番号 特開2009-62740 (P2009-62740A)                  (43) 公開日 平成21年3月26日(2009.3.26)                  審査請求日 平成22年7月23日(2010.7.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000105925                  サカエ理工工業株式会社                  愛知県稲沢市祖父江町祖父江高熊2 2 1 番                  地の2                  (74) 代理人 100095751                  弁理士 菅原 正倫                  (72) 発明者 近藤 親彦                  愛知県稲沢市祖父江町祖父江高熊2 2 1 番                  地の2 サカエ理工工業株式会社内                  審査官 深田 高義</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドアハンドル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のドア内面に設けられた、ドア開操作のためのドアハンドル装置であって、透光性を有する材料から成り、内部に光を導き外面から発散可能に形成されたドアハンドルと、

そのドアハンドルの近傍に設けられ、前記ドアハンドルの外面の一部からその内部に光を導入し、そのドアハンドル内で拡散させてドアハンドルの外面から発散させる光源と、を含み、

光源からドアハンドルに導入された光がその外面から発散されることにより、そのドアハンドルが発光するような状態となり、

前記ドア内面には、前記ドアハンドルを収容する車内側に開口する凹部が形成され、

前記ドアハンドルは前記凹部の下側に配置されており、

前記光源は前記凹部の、前記ドアハンドルの下辺部に対向する凹部下辺壁に配置され、

前記ドアハンドルはその外縁部が透光性が高く、それ以外の少なくとも車内側に露出する正面部が透光性が低く又は無いように形成され、前記光源の光が前記ドアハンドルの透光性が高い下辺部から内部に導入され、内部で拡散されて外縁部から外部に発散されることにより、ドアハンドルの外縁部がその輪郭に沿って発光する又はその外縁部が他の部分より強く発光するような状態となることを特徴とする車両用ドアハンドル装置。

【請求項 2】

前記ドアハンドルの前記正面部の反対側の裏面部が、透光性が低い又は無い部分とされ

ている請求項 1 に記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項 3】

前記ドアハンドルの透光性が低い又は無い部分は、透光性材料から成るドアハンドルの表面に金属又は非金属の粒子を蒸着等により定着させた薄膜層で構成され、その定着の程度による薄膜層の膜厚により透光性が低く又は無いようにされた請求項 1 又は 2 に記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項 4】

前記ドアハンドルの透光性が高い部分は、前記薄膜層が無い又はその薄膜層の膜厚が所定値以下とされ、前記ドアハンドルの透光性が低い又は無い部分は、前記薄膜層の膜厚が所定値以上とされた請求項 3 に記載の車両用ドアハンドル装置。

10

【請求項 5】

前記光源は単数又は複数の点状光源であり、その点状光源と前記ドアハンドルとの間に、前記点状光源の光を導入して面状の発光にする導光部材が介在し、前記点状光源からの光がその導光部材により面状の光となって、前記ドアハンドルの内部に導入される請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項 6】

前記ドアハンドルは、前記凹部の左右方向の端部に回動可能に支持される回動支持部と、運転者がドアの開動作を行う際に指を掛ける操作部とを有し、

前記ドアハンドルが引き起こされた状態であっても、前記回動支持部が前記導光部材に掛かっている請求項 5 に記載の車両用ドアハンドル装置。

20

【請求項 7】

前記ドアハンドルが操作されたことを検知して、前記光源を消灯するセンサが取り付けられている請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の車両用ドアハンドル装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用ドアハンドル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

車両（例えば、自動車）のドアの室内側のインナパネルにドアハンドル装置が取り付けられている。このドアハンドル装置は、室内側の前面が開口された箱状のケース体と、ケース体の左右方向のいずれかの端部に回動可能に支持されたドアハンドルとを有している。

30

【0003】

夜間、車両の乗員（以下、運転者とする）が降車しようとするとき、運転者がイグニッションキーを抜いてからドアを開けて降車する場合がある。イグニッションキーが抜かれることにより、車内の全てのランプが消灯する。この状態で運転者は、ドアハンドル装置のドアハンドルをさぐり当て、このドアハンドルを手前側（室内側）に引き起こしてドアを解錠する。即ち、運転者は、車内のすべてのランプが消灯した状態で、ドアハンドルをさぐり当てなければならない。これにより、運転者が的確にドアハンドルを操作できなくなるおそれがある。特に、助手席及び後部座席の乗員は、自身でイグニッションキーの抜き差しを行わないため、その傾向が顕著である。

40

【0004】

上記した不具合を解消するため、イグニッションキーが抜かれた後も、タイマーによって所定時間だけドアハンドル装置の照明を行う発明が開示されている（特許文献 1 を参照）。この文献に開示された発明は、ドアハンドル装置のケース体の凹部に点光源を配置し、ランプスイッチが ON になっている間、及びイグニッションキーが抜かれた後の所定時間だけドアハンドル装置を照明させるというものである。

【0005】

しかし、上記した発明では、ドアハンドルの周辺が照明されるものの、ドアハンドル自

50

体は周囲のドアパネルに溶け込んでしまい、ぼやけて見えなくなってしまう。また、見映えも良好でない。

【特許文献1】特開2007-63981号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記した事情に鑑み、ドアハンドルが高級感を有して発光するような状態となる車両用ドアハンドル装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段及び効果】

【0007】

上記課題を解決するための本発明は、  
車両のドア内面に設けられた、ドア開操作のためのドアハンドル装置であって、透光性を有する材料から成り、内部に光を導き外面から発散可能に形成されたドアハンドルと、

そのドアハンドルの近傍に設けられ、前記ドアハンドルの外面の一部からその内部に光を導入し、そのドアハンドル内で拡散させてドアハンドルの外面から発散させる光源と、を含み、

光源からドアハンドルに導入された光がその外面から発散されることにより、そのドアハンドルが発光するような状態となり、

前記ドア内面には、前記ドアハンドルを収容する車内側に開口する凹部が形成され、前記ドアハンドルは前記凹部の下側に配置されており、

前記光源は前記凹部の、前記ドアハンドルの下辺部に対向する凹部下辺壁に配置され、前記ドアハンドルはその外縁部が透光性が高く、それ以外の少なくとも車内側に露出する正面部が透光性が低く又は無いように形成され、前記光源の光が前記ドアハンドルの透光性が高い下辺部から内部に導入され、内部で拡散されて外縁部から外部に発散されることにより、ドアハンドルの外縁部がその輪郭に沿って発光する又はその外縁部が他の部分より強く発光するような状態となることを特徴としている。

【0008】

本発明は上記したように構成されていて、光源からドアハンドルに導入された光がその外面から発散することにより、そのドアハンドルが発光するような状態となり、運転者には、ドアハンドルが浮かび上がった状態で視認される。運転者は、夜間であってもドアハンドルを容易に、かつ確実に視認することができる。また、ドアハンドルが浮かび上がる形態で発光するような状態となるため、従来のドアハンドル照明と比較して、高級感が醸し出される。光源は、LEDや電球等、いかなるものであってもよい。

【0009】

前記ドアハンドルの少なくとも車内側に露出する正面部がドアハンドルの外縁部の一部又は全部を除いて透光性が低い又は無いようにされ、前記光源の光がドアハンドルの透光性が高い外縁部の一部からドアハンドル内に導入され、かつそのドアハンドル内部で拡散されて、その拡散された光が、前記透光性が高い外縁部から外部に発散されることにより、ドアハンドルの外縁部がその輪郭に沿って発光する又はその外縁部が他の部分よりも強く発光するような状態となるようにすることができる。

【0010】

ドアハンドルの外部に発散する光により、ドアハンドルの外縁部がその輪郭に沿って他の部分よりも強く発光するような状態となるため、ドアハンドルの輪郭線がクリアに浮かび上がり、一層高級感のある発光状態となる。

【0011】

そして、前記ドアハンドルの外縁部が透光性が高い部分とされ、それ以外の車内側に露出する正面部又はその正面部及びその反対側の裏面部が、透光性が低い又は無い部分とされているようにしてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

前記ドアハンドルの透光性が低い又は無い部分は、透光性材料から成るドアハンドルの表面に金属又は非金属の粒子を蒸着等により定着させた薄膜層で構成され、その定着の程度による薄膜層の膜厚により透光性が低く又は無いようにすることができる。

## 【 0 0 1 3 】

また、前記ドアハンドルの透光性が高い部分は、前記薄膜層が無い又はその薄膜層の膜厚が所定値以下とされ、前記ドアハンドルの透光性が低い又は無い部分は、前記薄膜層の膜厚が所定値以上とされる。

## 【 0 0 1 4 】

ドアハンドルにおいて、透光性が低い又は無い部分は、例えば蒸着により定着させた薄膜層で形成される。このときの膜厚を厚くしたり薄くしたりすることにより、光の透光性の度合を調整することができる。光の透光性を蒸着以外の手段、例えばメッキ、塗装、フィルム貼り付け、二色成形、プラスト加工等によって低下させてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

前記ドア内面には、前記ドアハンドルを収容する車内側に開口する凹部が形成され、前記光源はその凹部の、前記ドアハンドルの下辺部又は上辺部に対応する凹部下辺壁又は凹部上辺壁に配置され、前記ドアハンドルはその外縁部が透光性が高く、それ以外の少なくとも車内側に露出する正面部が透光性が低く又は無いように形成され、前記光源の光が前記ドアハンドルの透光性が高い下辺部又は上辺部から内部に導入され、内部で拡散されて外縁部から外部に発散されることにより、ドアハンドルの外縁部がその輪郭に沿って発光する又はその外縁部が他の部分より強く発光するような状態となるようにしてもよい。

## 【 0 0 1 6 】

車両のドア内面の凹部に収容されたとき、ドアハンドルに光を導入するための光源を、凹部の下辺壁又は凹部の上辺壁のいずれに配置してもよい。これにより、光源の配置の自由度が高くなる。

## 【 0 0 1 7 】

また、前記光源は単数又は複数の点状光源であり、その点状光源と前記ドアハンドルとの間に、前記点状光源の光を導入して面状の発光にする導光部材が介在し、前記点状光源からの光がその導光部材により面状の光となって、前記ドアハンドルの内部に導入されるようにできる。

## 【 0 0 1 8 】

光源からの光は、導光部材によって均一にドアハンドルに導入される。これにより、ドアハンドルを均一に発光するような状態とすることができ、発光ムラを生じさせないようにすることができる。

## 【 0 0 1 9 】

そして、前記ドアハンドルが操作されたことを検知して、前記光源を消灯するセンサを取り付けることができる。

## 【 0 0 2 0 】

ドアハンドルを操作する（例えば、手前側に引き起こす）ことによりドアが解錠され、その解錠信号によって室内灯を点灯させることができる。これにより、ドアハンドルが開操作されたときに自動で光源を消灯させることができ、車両のバッテリーの消耗の度合を最小にすることができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 1 】

本発明の実施例について説明する。図 1 は第 1 実施例のドアハンドル装置 1 0 1 の正面図、図 2 は図 1 の X - X 線断面図、図 3 は図 1 の Y - Y 線断面図である。

## 【 実施例 1 】

## 【 0 0 2 2 】

本発明の第 1 実施例のドアハンドル装置 1 0 1 について説明する。図 1 ないし図 3 に示されるように、車両のドアにおける内側のドアパネル 1 にドアハンドル装置 1 0 1 が取り

10

20

30

40

50

付けられている。このドアハンドル装置 101 は、室内側の前面が開口された箱状のケース体 2 と、ケース体 2 の左右方向の端部に回動可能に支持されたドアハンドル 3 と、ロックノブ 4 とを有している。ドアハンドル 3 とロックノブ 4 とは、高さ方向に重なり状態で配置されている。ドアハンドル 3 とロックノブ 4 は、ケース体 2 の左右方向の端部（図 1 の場合、図面視における右端部）に設けられた回動軸 5 を中心に回動自在である。

#### 【0023】

ドアハンドル 3 は、ケース体 2 の高さ方向に設けられた回動軸 5 に支持される回動支持部 3a と、運転者がドアの開動作を行う際に指を掛ける操作部 3b とを有している。ドアハンドル 3 の左右方向の長さは、操作部 3b の分だけロックノブ 4 よりも長い。また、操作部 3b の厚み（奥行き方向の長さ）は、回動支持部 3a よりも薄くなっている。また、操作部 3b がケース体 2 に収容された状態で、ケース体 2 の背面部と操作部 3b との間には空間部 6 が形成される。図 3 及び図 4 に示されるように、運転者は、ドアの閉状態で空間部 6 に指（図示せず）を入り込ませて、ドアハンドル 3 を手前側（室内側）に引き起こす（ドアハンドル 3 を、回動軸 5 を中心に反時計回りの方向に回動させる）ことにより、ドアが解錠される。そして、運転者が、そのまま外側に向かってドアを押し込むことにより、ドアが開かれる。また、ドアの閉状態で、ロックノブ 4 をケース体 2 の内側に向かって押し込む（ロックノブ 4 を、回動軸 5 を中心に時計回りの方向に回動させる）ことにより、ドアハンドル 3 が引き起こされたときのドア 1 の解錠動作を無効にできる。

#### 【0024】

図 1 及び図 2 に示されるように、ケース体 2 の底面部には、導光板 7 が嵌め込まれている。この導光板 7 は、ドアハンドル 3 がケース体 2 に収容されたとき、ドアハンドル 3 の回動支持部 3a の手前側と操作部 3b との直下の部分と対向するように配置されている。また、ドアパネル 1 における導光板 7 の一方の端部（本実施例のドアハンドル装置 101 の場合、図 1 の図面視における左端部）には、点状の光源が取り付けられている。第 1 実施例のドアハンドル装置 101 の場合、光源は LED 8 であり、導光板 7 の左端面に対向して配置されている。LED 8 を発光させると、その光が導光板 7 に入射する。導光板 7 に入射した光は、導光板 7 の内部を反射・拡散し、導光板 7 の表面から出射される。これにより、導光板 7 の表面があたかも発光（面発光）したような状態となる。

#### 【0025】

図 1 ないし図 3 に示されるように、本実施例のドアハンドル 3 は、透明な樹脂材（例えば、アクリル、ポリカーボネート等の透光性を有する樹脂材料）より成る。そして、ドアハンドル 3 の表面のうち外縁部（エッジ部 9）を除く部分に金属又は非金属の粒子を蒸着させている。図 2 において、ドアハンドル 3 の表面に形成された蒸着膜を、符号 11 で示す。この蒸着膜 11 の部分を光が透過することはない。また、各エッジ部 9 は、図 2 に示されるように、透明樹脂材を露出させた状態としても、また、金属等をハーフ蒸着させた状態としてもよい。なお、蒸着とは、金属等の粒子を光を透過させない程度の厚みの薄膜として凝着させることをいい、ハーフ蒸着とは、金属等の粒子を光を透過させる程度の厚みの薄膜として凝着させることをいう。当然のことながら、蒸着したときに形成される膜厚は、ハーフ蒸着したときに形成される膜厚よりも厚い。

#### 【0026】

ここで、一般にアクリルは耐衝撃性が低い（即ち、脆い）という欠点があり、ポリカーボネートは耐薬品性が低いという欠点がある。このため、ドアハンドル 3 の剛性を確保するために、ドアハンドル 3 を通常のアクリル又はポリカーボネートより成るものとせず、例えばゴム入りのアクリルや、ポリカーボネート（PC）とポリブチレンテレフタレート（PBT）とのポリマーアロイ（PC/PBT）より成るものとすることが望ましい。

#### 【0027】

LED 8 を発光させると、その光が導光板 7 に入射して、導光板 7 内を反射・拡散して出射する。導光板 7 から出射された光は、ドアハンドル 3 の下側のエッジ部 9 からドアハンドル 3 内に入射する。そして、ドアハンドル 3 の内部で反射・拡散しながら、エッジ部 9 から出射する。これにより、ドアハンドル 3 のエッジ部 9 が発光したような状態となる

10

20

30

40

50

。LED 8を、例えば車両のランプスイッチと連動させ、運転者がランプスイッチをONにしたときに点灯させるようにしてもよい。

【0028】

第1実施例のドアハンドル装置101の作用を説明する。夜間、運転者が車両のランプスイッチをONにする。LED 8が発光し、その光が導光板7を介してドアハンドル3の下側のエッジ部9からドアハンドル3の内部に入射する。この光はドアハンドル3の内部で反射・拡散しながら、ドアハンドル3のエッジ部9から出射する。これにより、ドアハンドル3の正面部における上下及び左右のエッジ部9が発光したような状態となり、運転者には、ドアハンドル3の輪郭線が浮かび上がった状態で視認される。この結果、運転者は、ドアハンドル3を容易に視認することができる。運転者が降車しようとする場合、ドアハンドル装置101のケース体2における空間部6に自身の指を差し入れ、ドアハンドル3の操作部3bに引っ掛けて、ドアハンドル3を手前側(室内側)に回動させて引き起こす。図4に示されるように、ドアハンドル3が引き起こされた状態であっても、ドアハンドル3の回動支持部3aにおける下側のエッジ部9が導光板7に掛かっているため、ドアハンドル3が発光したような状態が継続する。これにより、運転者は、夜間であっても、スムーズにドアハンドル3を引き起こすことができる。ドアハンドル3が所定角度以上回動されると、ドアが解錠され、開くことができるようになる。

10

【実施例2】

【0029】

上記した第1実施例のドアハンドル装置101では、ドアハンドル3の表面でそのエッジ部9を除くすべての部分に蒸着膜11が形成されている。しかし、図5に示される第2実施例のドアハンドル装置102のように、ドアハンドル3の背面部に蒸着膜11を形成しなくてもよい。この場合であっても、正面部における上下及び左右のエッジ部9が発光するような状態となるため、運転者にはドアハンドルが浮き上がった状態で視認され、第1実施例のドアハンドル装置101と同様な効果が奏される。

20

【0030】

本実施例のドアハンドル装置101, 102では、エッジ部9を除くドアハンドル3の表面に金属又は非金属の粒子を所定厚で蒸着することにより、透光性を無くしている。しかし、蒸着以外の手段、例えばメッキ、塗装、フィルムの貼り付け、二色成形、プラスト加工等により表面を荒らすことによって、ドアハンドル3の表面から透光性を低下させてもよい。

30

【実施例3】

【0031】

上記した第1及び第2の実施例のドアハンドル装置101, 102では、1個のLED 8から照射された光を、導光板7を介してドアハンドル3に入射させる形態である。しかし、図6に示される第3実施例のドアハンドル装置103のように、ケース体2の内側底面部(導光板7が配置されている部分)に複数個のLED 8を並設させてもよい。この実施例のドアハンドル装置103の場合、複数個のLED 8から発せられた光がドアハンドル3に直接入射するため、導光板7が不要になるという利点がある。

【0032】

上記した第2実施例のドアハンドル装置103において、複数個のLED 8ではなく、帯状の単一光源を取り付けても同様な効果が奏される。

40

【0033】

また、上記した各実施例では、ドアハンドル3の下辺部から光を入射させている。しかし、ドアハンドル3の上辺部又は背面部から光を入射させてもよい。

【0034】

上記した各実施例のドアハンドル装置101~103では、LED 8の発光スイッチを、車両のランプスイッチと兼ねることができる。この場合、車両のランプスイッチがONになっている限り、ドアハンドル3が発光したような状態となる。しかし、運転者がシフトレバーをPポジションに配置させたときに、LED 8を点灯させるようにしてもよい。

50

シフトレバーがPポジションに配置されたということは、運転者が降車する意思を表明したと考えられるからである。

【0035】

また、LED8の点灯をイグニッションキーのOFFと連動させ、イグニッションキーをキーシリンダから抜いてから所定時間後に自動で消灯するように、タイマ制御してもよい。これにより、車内のすべてのランプが消灯しても、運転者がドアハンドル3を視認することが容易である。

【0036】

更に、運転者がドアハンドル3を引き起こしてドアを解錠したときの解錠信号によって室内ランプが点灯する場合も考えられる。この場合、ドアの解錠信号によってLED8を消灯させてもよい。例えば、図3及び図4に示されるように、ケース体2の内壁部にセンサ(例えば、近接スイッチ12)を埋設するとともに、ケース体2に収容された状態のドアハンドル3において、近接スイッチ12と対応する位置に検出体(例えば、金属板13)を取り付ける。ドアハンドル3が引き起こされて、ドアハンドル3の金属板13が近接スイッチ12から所定距離(動作距離)を超えて離れると、近接スイッチ12の機能によりLED8が消灯する。

10

【0037】

ドアハンドル3の透光性が低い部分を導電性メッキとすることにより、ドアハンドル3自体を検出体としてもよい。

【図面の簡単な説明】

20

【0038】

【図1】第1実施例のドアハンドル装置101の正面図である。

【図2】図1のX-X線断面図である。

【図3】図1のY-Y線断面図である。

【図4】ドアハンドル装置101の作用説明図である。

【図5】第2実施例のドアハンドル装置102の側面断面図である。

【図6】第3実施例のドアハンドル装置103の正面図である。

【符号の説明】

【0039】

101～103 ドアハンドル装置

30

1 ドアパネル(ドア内面)

2 ケース体(凹部)

3 ドアハンドル

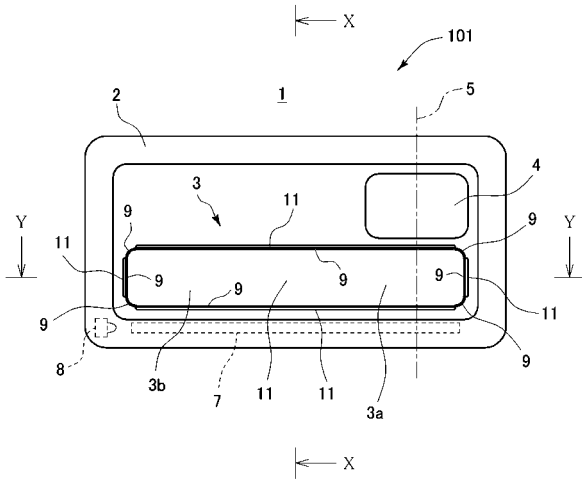
7 導光板(導光部材)

8 LED(光源)

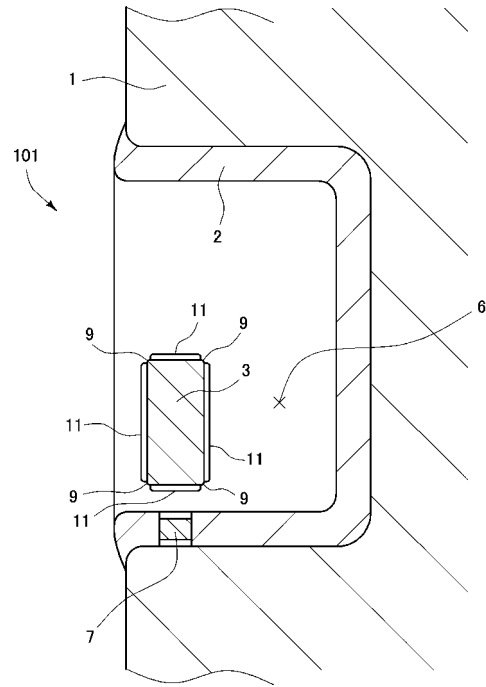
9 エッジ部(外縁部)

12 センサ(近接スイッチ)

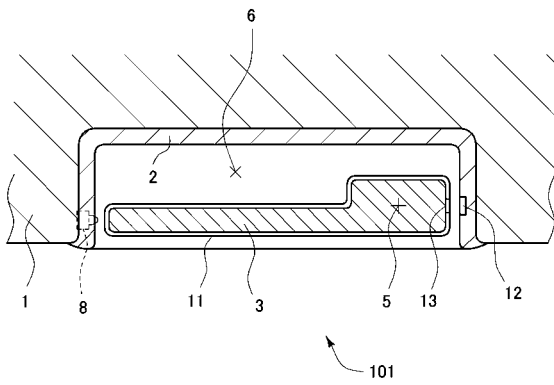
【図1】



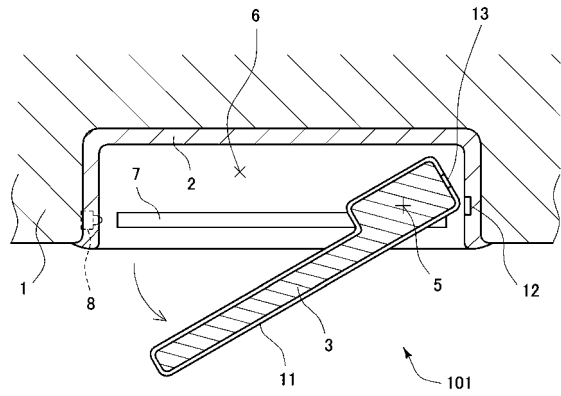
【図2】



【図3】

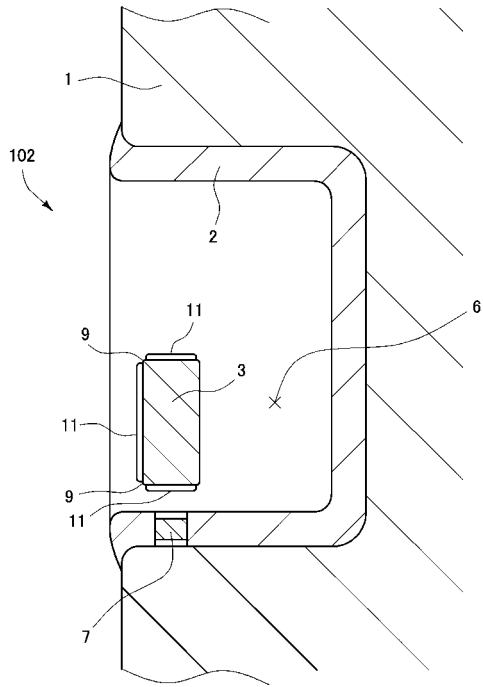


【図4】

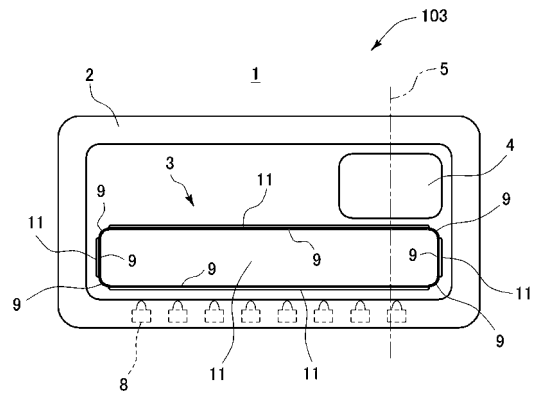




【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-063981(JP,A)  
特開2000-276967(JP,A)  
特開2006-319039(JP,A)  
実開平03-028944(JP,U)  
特開2006-009279(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05B 1/00