

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7149832号  
(P7149832)

(45)発行日 令和4年10月7日(2022.10.7)

(24)登録日 令和4年9月29日(2022.9.29)

(51)国際特許分類		F I			
G 0 1 S	7/03 (2006.01)	G 0 1 S	7/03	2 4 6	
H 0 1 Q	1/42 (2006.01)	H 0 1 Q	1/42		
B 2 9 C	45/14 (2006.01)	B 2 9 C	45/14		

請求項の数 9 (全13頁)

(21)出願番号	特願2018-231659(P2018-231659)	(73)特許権者	504136889 株式会社ファルテック 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地
(22)出願日	平成30年12月11日(2018.12.11)	(74)代理人	100149548 弁理士 松沼 泰史
(65)公開番号	特開2020-94862(P2020-94862A)	(74)代理人	100169764 弁理士 清水 雄一郎
(43)公開日	令和2年6月18日(2020.6.18)	(74)代理人	100167553 弁理士 高橋 久典
審査請求日	令和3年8月31日(2021.8.31)	(72)発明者	義家 比呂子 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 株式会社ファルテック内
		(72)発明者	渡辺 祐一 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 株式会社ファルテック内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 レーダカバー及びレーダカバーの製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

背面に凹部が設けられた透明部材と、前記透明部材の凹部に收容される有色コアと、前記透明部材の背面と接合された支持部材とを備えるレーダカバーであって、

前記有色コアの縁部に沿って加飾を施す加飾部を備え、

前記加飾部は、

前記有色コアの縁部に沿って前記有色コアの側方に配置された可視部と、

前記可視部と接合されると共に少なくとも一部が前記有色コアの背面側に配置された背面接続部と

を有する

ことを特徴とするレーダカバー。

【請求項2】

前記加飾部は、単一の前記有色コアの縁部に沿って配置された複数の前記可視部と、複数の前記可視部に接続された背面接続部とを有することを特徴とする請求項1記載のレーダカバー。

【請求項3】

前記加飾部の全体が同一材料により形成されていることを特徴とする請求項1または2記載のレーダカバー。

【請求項4】

前記透明部材が、前記有色コアの縁部に沿って前記透明部材の背面に設けられた加飾凹

部を有し、前記可視部は、前記加飾凹部に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3  
いずれか一項に記載のレーダカバー。

【請求項 5】

前記可視部の前記透明部材側の表面と、前記背面接続部の前記有色コア側の表面とが、  
面一であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれか一項に記載のレーダカバー。

【請求項 6】

背面に凹部が設けられた透明部材を形成する透明部材形成工程と、前記透明部材の凹部  
に收容される有色コアを形成する有色コア形成工程と、前記凹部に前記有色コアが收容さ  
れた前記透明部材の背面に接合される支持部材を形成する支持部材形成工程とを有するレ  
ーダカバーの製造方法であって、

前記支持部材形成工程よりも前に、前記凹部に收容された有色コアの縁部に沿って加飾  
を施す加飾部を形成する加飾部形成工程を有し、

前記加飾部は、

前記有色コアの縁部に沿って前記有色コアの側方に配置された可視部と、

前記可視部と接合されると共に少なくとも一部が前記有色コアの背面側に配置された背  
面接続部と

を有する

ことを特徴とするレーダカバーの製造方法。

【請求項 7】

前記加飾部は、単一の前記有色コアの縁部に沿って配置された複数の前記可視部と、複  
数の前記可視部に接続された背面接続部とを有することを特徴とする請求項 6 記載のレ  
ーダカバーの製造方法。

【請求項 8】

前記加飾部形成工程にて、前記加飾部の前記背面接続部を成形する空間に接続されたゲ  
ートを介して、溶融樹脂を供給する射出成形により前記加飾部を形成することを特徴とす  
る請求項 6 または 7 記載のレーダカバーの製造方法。

【請求項 9】

前記透明部材形成工程にて、前記凹部の縁部に沿って加飾凹部を設け、

前記加飾部形成工程にて、前記加飾凹部に前記可視部が配置されるように前記加飾部を  
形成する

ことを特徴とする請求項 6 ~ 8 いずれか一項に記載のレーダカバーの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レーダカバー及びレーダカバーの製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、ミリ波等の電波を用いて車両の周囲の障害物等を検知するレーダユニットが車両  
に搭載されている。このようなレーダユニットは、エンブレム等の識別マークが形成され  
たレーダカバーに前方から覆われた状態で車両の内部に配置されている。

【0003】

レーダカバーは、レーダユニットにおいて送受信される電波を極力減衰させずに透過可  
能である必要がある。一方で、レーダカバーに形成されたエンブレム等の識別マークの質  
感を高めるためには、レーダカバーの一部に対して金属光沢を付与する必要がある。この  
ため、レーダカバーでは、例えばレーダカバーの表面側に配置される透光部材の裏面に凹  
部を形成し、この凹部に電波を透過可能なインジウムの蒸着層やスパッタリング層を形成  
することで金属光沢を得つつ電波を透過可能としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

20

30

40

50

【文献】特開2000-49522号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、近年、上述のようなレーダカバーにおいて、エンブレム等の識別マークの縁に沿って加飾を行う場合がある。このような場合には、例えば識別マークの側方に対して加飾部材を配置し、透明部材を介して外部から加飾部材を視認可能とすることが考えられる。しかしながら、識別マークの縁に沿って施される加飾は、識別マークと比較して微細であることが一般的である。このため、加飾部材が極めて小さな部材となり、形成が困難となる場合がある。

10

【0006】

本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、識別マーク等を有するレーダカバーにおいて、識別マーク等の縁に沿って容易に微細な加飾を施すことを可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記課題を解決するための手段として、以下の構成を採用する。

【0008】

第1の発明は、背面に凹部が設けられた透明部材と、上記透明部材の凹部に收容される有色コアと、上記透明部材の背面と接合された支持部材とを備えるレーダカバーであって、上記有色コアの縁部に沿って加飾を施す加飾部を備え、上記加飾部が、上記有色コアの縁部に沿って上記有色コアの側方に配置された可視部と、上記可視部と接合されると共に少なくとも一部が上記有色コアの背面側に配置された背面接続部とを有するという構成を採用する。

20

【0009】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記加飾部が、単一の上記有色コアの縁部に沿って配置された複数の上記可視部と、複数の上記可視部に接続された背面接続部とを有するという構成を採用する。

【0010】

第3の発明は、上記第1または第2の発明において、上記加飾部の全体が同一材料により形成されているという構成を採用する。

30

【0011】

第4の発明は、上記第1～第3いずれかの発明において、上記透明部材が、上記有色コアの縁部に沿って上記透明部材の背面に設けられた加飾凹部を有し、上記可視部が、上記加飾凹部に配置されているという構成を採用する。

【0012】

第5の発明は、上記第1～第3いずれかの発明において、上記可視部の上記透明部材側の表面と、上記背面接続部の上記有色コア側の表面とが、面一であるという構成を採用する。

【0013】

第6の発明は、背面に凹部が設けられた透明部材を形成する透明部材形成工程と、上記透明部材の凹部に收容される有色コアを形成する有色コア形成工程と、上記凹部に上記有色コアが收容された上記透明部材の背面に接合される支持部材を形成する支持部材形成工程とを有するレーダカバーの製造方法であって、上記支持部材形成工程よりも前に、上記凹部に收容された有色コアの縁部に沿って加飾を施す加飾部を形成する加飾部形成工程を有し、上記加飾部が、上記有色コアの縁部に沿って上記有色コアの側方に配置された可視部と、上記可視部と接合されると共に少なくとも一部が上記有色コアの背面側に配置された背面接続部とを有するという構成を採用する。

40

【0014】

第7の発明は、上記第6の発明において、上記加飾部が、単一の上記有色コアの縁部に

50

沿って配置された複数の上記可視部と、複数の上記可視部に接続された背面接続部とを有するという構成を採用する。

【 0 0 1 5 】

第 8 の発明は、上記第 6 または第 7 の発明において、上記加飾部形成工程にて、上記加飾部の上記背面接続部を成形する空間に接続されたゲートを介して、熔融樹脂を供給する射出成形により上記加飾部を形成するという構成を採用する。

【 0 0 1 6 】

第 9 の発明は、上記透明部材形成工程にて、上記凹部の縁部に沿って加飾凹部を設け、上記加飾部形成工程にて、上記加飾凹部に上記可視部が配置されるように上記加飾部を形成するという構成を採用する。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、加飾部が、有色コアの側方に配置された可視部と、有色コアの背面に配置された背面接続部とを有している。このため、外部から視認可能な可視部を微細としても、外部から視認不能な背面接続部によって、可視部のみから構成される場合よりも加飾部の大きさを大きくすることができる。したがって、本発明によれば、識別マーク等を有するレーダカバーにおいて、識別マーク等の縁に沿って容易に微細な加飾を施すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態におけるレーダカバーを備えるラジエータグリルの正面図である。

【図 2】本発明の第 1 実施形態におけるレーダカバーの拡大正面図である。

【図 3】図 2 の A - A 断面図である。

【図 4】図 2 の B - B 断面図である。

【図 5】本発明の第 1 実施形態におけるレーダカバーが備える加飾部材の全体図であり、( a ) が正面図であり、( b ) が側面図である。

【図 6】本発明の第 1 実施形態におけるレーダカバーの製造方法を説明するための模式図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態におけるレーダカバーの模式的な拡大断面図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態におけるレーダカバーが備える透明部材とインナコアとの境界部分の模式的な拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、図面を参照して、本発明に係るレーダカバー及びレーダカバーの製造方法の一実施形態について説明する。

【 0 0 2 0 】

(第 1 実施形態)

図 1 は、本実施形態のレーダカバー 10 を備えるラジエータグリル 1 の正面図である。また、図 2 は、本実施形態のレーダカバー 10 の拡大正面図である。

【 0 0 2 1 】

ラジエータグリル 1 は、車両のエンジンルームに通じる開口を塞ぐように車両の前面に設けられており、エンジンルームへの通気を確保しつつエンジンルームへの異物の進入を防止している。ラジエータグリル 1 の中央には、エンジンルーム内に配置されるレーダユニット R (図 3 参照) に対向するようにしてレーダカバー 10 が設けられている。レーダユニット R は、例えばミリ波を発信する発信部、反射波を受信する受信部、及び、演算処理を行う演算部等を有している。このレーダユニット R は、レーダカバー 10 を透過する電波の送受信を行い、受信した電波に基づいて車両の周囲状況を検知する。例えば、レーダユニット R は、障害物までの距離や障害物の相対速度等を算出して出力する。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

レーダカバー 10 は、レーダユニット R を車両の正面側から見て覆うように配置されている。このレーダカバー 10 は、図 2 に示すように、車両の正面側から見て、車両メーカーのエンブレム等の認識マークを示す図形や文字等を表す光輝領域 10 A と、この光輝領域 10 A の視認性を向上させる黒色領域 10 B と、光輝領域 10 A を縁取る加飾領域 10 C とを有する部品である。例えば、加飾領域 10 C は、黒色領域 10 B と異なる青等の色とされている。また、本実施形態において、加飾領域 10 C は、単一の光輝領域 10 A (後述するインナコア 12) に対して 2 つ設けられており、各々が光輝領域 10 A の縁に沿って湾曲した形状とされている。

#### 【0023】

図 3 は、図 2 の模式的な A - A 断面図である。図 4 は、図 2 の模式的な B - B 断面図である。これらの図に示すように、レーダカバー 10 は、透明部材 11 と、インナコア 12 (有色コア) と、ベース部材 13 (支持部材) と、加飾部材 14 とを備えている。透明部材 11 は、最も車両の外側に配置される略矩形形状の透明樹脂材料により形成される部位である。この透明部材 11 は、車両の外部からのインナコア 12 の視認性を高めるため、表側の面が円滑面とされている。また、透明部材 11 の背面には、インナコア 12 が配置される収容凹部 11 a (凹部) が形成されている。

10

#### 【0024】

収容凹部 11 a は、インナコア 12 を収容する部位であり、収容されたインナコア 12 を車両の前方側から立体的に視認可能とする。この収容凹部 11 a は、車両メーカーのエンブレム等の認識マークの図形や文字等の形状に沿って設けられている。図 3 に示すように、このような収容凹部 11 a にインナコア 12 が配置されることによって、上述の光輝領域 10 A が形成される。

20

#### 【0025】

また、透明部材 11 の背面には、加飾部材 14 の一部 (後述する可視部 14 a) が収容される加飾凹部 11 b が形成されている。加飾凹部 11 b は、収容凹部 11 a よりも浅い凹部であり、収容された加飾部材 14 の一部を車両の前方側から立体的に視認可能とする。この加飾凹部 11 b は、収容凹部 11 a を囲うように環状に設けられており、すなわち正面側から見てインナコア 12 の縁部に隣接して設けられている。このように、本実施形態において、透明部材 11 は、インナコア 12 の縁部に隣接して設けられた加飾凹部 11 b を有している。このような加飾凹部 11 b に加飾部材 14 の可視部 14 a が配置されることによって、上述の加飾領域 10 C が形成される。

30

#### 【0026】

このような透明部材 11 は、例えば、無色の PC (ポリカーボネート) や PMMA (ポリメタクリル酸メチル樹脂) 等の透明合成樹脂によって形成されており、1.5 mm ~ 10 mm 程度の厚さとされている。また、透明部材 11 の表側の面には、必要に応じて、傷付き防止のためのハードコート処理、又はウレタン系塗料のクリヤコート処理が施される。なお、耐傷性を備える透明合成樹脂であれば、これらの傷付き防止処理は不要である。

#### 【0027】

インナコア 12 は、基部と、ベースコート層と、光輝性膜と、トップコート層とが積層されて形成されている。なお、図面における視認性を向上させるために、インナコア 12 は複数層に分割して図示していない。基部は射出成形等によって形成されており、例えば ABS、PC 又は PET 等の合成樹脂によって形成されている。この基部は、透明部材の収容凹部 11 a を埋設する凸状の形状とされており、透明部材 11 の収容凹部 11 a に嵌合される。ベースコート層は、基部と光輝性膜との間に形成されており、基部と光輝性膜との密着性を向上させるためのものである。このベースコート層は、例えば、透明 (着色透明を含む) な合成樹脂を用いたクリヤ塗装によって形成されている。

40

#### 【0028】

光輝性膜は、基部の表側の面 (透明部材 11 側の面) に形成されており、基部に被さるように配置された金属光輝性を備える層である。この光輝性膜は、例えばインジウム (In) からなる金属製の薄膜である。この光輝性膜は、互いの間に隙間を有して配置される

50

複数の島部を有する構造であり、多数の微細な隙間を有する不連続膜である。このような光輝性膜は、これらの隙間を通じて電波を透過可能とされている。このような光輝性膜によって、インナコア12は金属色とされている。

【0029】

トップコート層は、光輝性膜を覆うように光輝性膜上に形成されており、光輝性膜を保護するためのものである。このトップコート層も、ベースコート層と同様に、透明（着色透明を含む）な合成樹脂を用いたクリアー塗装によって形成されている。

【0030】

なお、ベースコート層及びトップコート層は、酸化ケイ素（ $SiO_x$ ）からなる透明セラミックコート層とすることもできる。この場合には、クリアー塗装等によって形成される樹脂からなるベースコート層やトップコート層と比較して高い耐熱性を有すると共に、高い電波透過性を有する。

【0031】

また、本実施形態において光輝性膜は、ベースコート層が形成された基部の表面に形成される。なお、密着性の高い光輝性膜を用いる場合には、ベースコート層を省略することも可能である。

【0032】

ベース部材13は、透明部材11の背面側に固着される部位であり、透明部材11を背面側から支持する。このベース部材13は、エンジンルーム側に突出する係合部13aを有している。この係合部13aは、先端部が爪状に成形されており、当該先端部が例えばラジエータグリル本体に係止される。

【0033】

このようなベース部材13は、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合合成樹脂）、AES（アクリロニトリル・エチレン・スチレン共重合合成樹脂）、ASA（アクリロニトリル・スチレン・アクリレート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、有色のPC、PET等の合成樹脂、又はこれらの複合樹脂からなり、0.5mm～10mm程度の厚さとされている。

【0034】

加飾部材14は、透明部材11とベース部材13との間に配置されており、各々のインナコア12に対応して設けられている。つまり、加飾部材14は、インナコア12の数と同数設けられており、本実施形態においては2つ設けられている。図5は、加飾部材14の形状を示す図であり、(a)が正面図であり、(b)が側面図である。これらの図に示すように、各々の加飾部材14は、透明部材11の加飾凹部11bに収容される可視部14aと、一部がインナコア12の背面に配置された背面接続部14bとを有している。

【0035】

可視部14aは、透明部材11の加飾凹部11bを埋設する部位であり、透明部材11を介して外部より視認可能とされている。このような可視部14aは、加飾凹部11bに収容されることによって、上述の加飾領域10Cを形成している。本実施形態においては、1つの光輝領域10A（すなわち1つのインナコア12）に対して、2つの加飾領域10Cが設けられている。このため、各々の加飾部材14には、2つの可視部14aが設けられている。各々の可視部14aは、図5(a)に示すように、インナコア12の縁部に沿って湾曲した形状とされている。

【0036】

背面接続部14bは、各々の可視部14aの背面に対して接続されており、2つの可視部14aを接続する環状の部位である。この背面接続部14bは、図5(a)に示すように、可視部14aよりも幅広とされており、可視部14aよりも径方向内側に張り出されるようにして設けられている。このような背面接続部14bは、可視部14aが設けられた領域に配置された部位が可視部14aの背面に配置されており、可視部14aが設けられていない領域に配置された部位がインナコア12の背面に配置されている。

【0037】

10

20

30

40

50

このような加飾部材 1 4 は、背面接続部 1 4 b によって微細な可視部 1 4 a が保持された形状となっており、背面接続部 1 4 b によって複数の可視部 1 4 a 同士が接続されかつ可視部 1 4 a よりも大きな形状とされている。このため、可視部 1 4 a の各々を単一の部品とする場合と比較して、容易に可視部 1 4 a を形成することができ、また可視部 1 4 a の剛性を向上させることができる。

【 0 0 3 8 】

一方で、背面接続部 1 4 b が可視部 1 4 a あるいはインナコア 1 2 の背面に配置されているため、透明部材 1 1 を介して視認可能な加飾部材 1 4 の部位は、可視部 1 4 a のみである。このため、加飾部材 1 4 によってレーダカバー 1 0 に対して微細な装飾を施すことが可能となっている。

10

【 0 0 3 9 】

続いて、本実施形態のレーダカバー 1 0 の製造方法について、図 6 を参照して説明する。図 6 は、本実施形態のレーダカバー 1 0 の製造方法について説明するための概略図である。まず、図 6 ( a ) に示すように、透明部材 1 1 を形成する。例えば、透明部材 1 1 は、射出成形により形成される。この射出成形により、收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b を有する透明部材 1 1 を形成することができるため、後工程により收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b を形成する必要はない。なお、必要に応じて、透明部材 1 1 の表面側（車両外側に向く面）あるいは全面には、耐久性等を向上させるためのハードコート処理を施しても良い。この図 6 ( a ) で示す工程は、背面に收容凹部 1 1 a や加飾凹部 1 1 b が設けられた透明部材 1 1 を形成する透明部材形成工程に相当する。

20

【 0 0 4 0 】

また、この透明部材 1 1 を形成するときには、透明部材 1 1 の收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b の内壁面の凹凸を小さくする処理を行うことが望ましい。この場合には、例えば、收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b の内壁面の算術平均粗さや最大高さが、透明部材 1 1 の裏面の收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b を除く領域の算術平均粗さや最大高さよりも小さくなるように研磨を行う。なお、透明部材 1 1 の收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b の内壁面の凹凸を小さくするための後加工を行うのではなく、射出成形に用いる金型において、收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b を形成する部位の表面粗さを予め小さくしておくことによって、透明部材 1 1 の收容凹部 1 1 a 及び加飾凹部 1 1 b の内壁面の凹凸を小さくすることができる。

30

【 0 0 4 1 】

次に、図 6 ( b ) に示すように、インナコア 1 2 を形成する。例えば、基部は、射出成形により形成される。また、基部に対してクリアー塗装を行い、その後乾燥させることによりベースコート層を形成する。また、スパッタリングあるいは真空蒸着によってベースコート層上に光輝性膜を形成する。また、光輝性膜の表面に対してクリアー塗装を行い、その後乾燥させることにより、トップコート層を形成する。なお、インナコア 1 2 の形成は、図 6 ( a ) で示した透明部材 1 1 の形成を待って行う必要はない。図 6 ( a ) で示した透明部材 1 1 の形成工程と並行して、インナコア 1 2 を形成することによって、レーダカバー 1 0 の製造時間を短縮することができる。この図 6 ( b ) で示す工程は、透明部材 1 1 の收容凹部 1 1 a に收容されるインナコア 1 2 を形成するインナコア形成工程（有色コア形成工程）に相当する。

40

【 0 0 4 2 】

続いて、図 6 ( c ) に示すように、インナコア 1 2 を透明部材 1 1 の收容凹部 1 1 a に嵌合する。次に、図 6 ( d ) に示すように、加飾部材 1 4 を形成する。ここでは、收容凹部 1 1 a にインナコア 1 2 が設置された透明部材 1 1 を、射出成形用の金型 5 0 の内部に配置し、透明部材 1 1 の背面側に溶融した樹脂を射出するインサート成形を行うことで、加飾部材 1 4 を形成する。このような加飾部材 1 4 は、インサート成形時の熱により透明部材 1 1 と溶着され、またインナコア 1 2 の背面の一部と溶着される。また、加飾部材 1 4 を射出成形によって形成することによって、溶融樹脂が加飾凹部 1 1 b に流れ込み、可視部 1 4 a を有する加飾部材 1 4 が形成される。また、加飾部材 1 4 が背面接続部 1 4 b

50

を有しているため、背面接続部 1 4 b が設けられない場合と比較して熔融樹脂を流す金型の内部空間を広く確保できる。このため、熔融樹脂を微細な加飾凹部 1 1 b にまでより確実に流れ込ませることが可能となる。この図 6 ( d ) に示す工程は、ベース部材形成工程よりも前に、収容凹部 1 1 a に収容されたインナコア 1 2 の縁部に沿って加飾を施す加飾部材 1 4 を形成する加飾部材形成工程 ( 加飾部形成工程 ) に相当する。

【 0 0 4 3 】

また、図 6 ( d ) に示すように、金型 5 0 のゲート 5 1 は、熔融樹脂の吐出開口が加飾部材 1 4 の背面接続部 1 4 b を形成するための空間に配置されるように設けられている。このようなゲート 5 1 を介して、熔融された樹脂が金型 5 0 の内部空間に供給されることによって加飾部材 1 4 が形成される。

10

【 0 0 4 4 】

次に、図 6 ( e ) に示すように、ベース部材 1 3 を形成する。ここでは、加飾部材 1 4 が設けられた透明部材 1 1 を、射出成形用の金型の内部に配置し、透明部材 1 1 の背面側に熔融した樹脂を射出するインサート成形を行うことで、ベース部材 1 3 を形成する。このようなベース部材 1 3 は、インサート成形時の熱により透明部材 1 1 と溶着され、インナコア 1 2 及び加飾部材 1 4 を覆うように配置される。また、インナコア 1 2 の裏面及び加飾部材 1 4 の背面も、ベース部材 1 3 に溶着される。これによって、インナコア 1 2 及び加飾部材 1 4 がベース部材 1 3 により支持される。この図 6 ( e ) で示す工程は、収容凹部 1 1 a にインナコア 1 2 が収容された透明部材 1 1 の背面に接合されるベース部材 1 3 を形成するベース部材形成工程 ( 支持部材形成工程 ) に相当する。

20

【 0 0 4 5 】

以上のような本実施形態のレーダカバー 1 0 及びレーダカバー 1 0 の製造方法によれば、加飾部材 1 4 が、インナコア 1 2 の側方に配置された可視部 1 4 a と、インナコア 1 2 の背面に配置された背面接続部 1 4 b とを有している。このため、外部から視認可能な可視部 1 4 a を微細化しても、外部から視認不能な背面接続部 1 4 b によって、可視部 1 4 a のみから加飾部材が構成される場合よりも加飾部材 1 4 の大きさを大きくすることができる。したがって、本実施形態のレーダカバー 1 0 によれば、識別マーク等の縁に沿って容易に微細な加飾を施すことが可能となる。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態のレーダカバー 1 0 によれば、加飾部材 1 4 が、単一のインナコア 1 2 に沿って配置された複数 ( 2 つ ) の可視部 1 4 a と、複数の可視部 1 4 a に接続された背面接続部 1 4 b とを有している。このため、複数の可視部 1 4 a 同士を、背面接続部 1 4 b を介して一体化することができ、1 つの加飾部材 1 4 の大きさをより大きく確保することが可能となる。

30

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態のレーダカバー 1 0 においては、加飾部材 1 4 の全体が同一材料によって形成されている。このため、可視部 1 4 a 及びは背面接続部 1 4 b を一度の工程で同時に形成することができる。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態のレーダカバー 1 0 の製造方法においては、背面接続部 1 4 b を成形する空間に接続されたゲート 5 1 を介して金型 5 0 の内部空間に熔融樹脂を供給する射出成形により加飾部材 1 4 を形成している。このため、ゲート 5 1 から供給された熔融樹脂が透明部材 1 1 の加飾凹部 1 1 b に直接噴き付けられることを防止し、加飾凹部 1 1 b の内壁面に影響を与えることを防止できる。

40

【 0 0 4 9 】

( 第 2 実施形態 )

次に、本発明の第 2 実施形態について、図 7 及び図 8 を参照して説明する。なお、本実施形態の説明において、上記第 1 実施形態と同様の部分については、同一の符号を付すと共に、その説明を省略あるいは簡略化する。

【 0 0 5 0 】

50

図7は、本実施形態のレーダカバー20の断面図であり、上記第1実施形態のレーダカバー10の説明に用いた図2のB-B断面に相当する位置での断面図である。この図に示すように、本実施形態のレーダカバー20においては、透明部材11の背面に対して加飾凹部11bが設けられていない。つまり、透明部材11の収容凹部11aの周囲が平面とされている。

【0051】

また、本実施形態のレーダカバー20は、上記第1実施形態の加飾部材14と比較して、加飾凹部11bに収容される突起状の部位が設けられていない断面略矩形状の加飾部材21を備えている。本実施形態において加飾部材21は、正面から見てインナコア12の縁部から外側に食い出した部位（インナコア12の側方に配置されるい部位）が可視部21aとされている。

10

【0052】

また、加飾部材21は、インナコア12の背面に配置された背面接続部21bを有している。なお、本実施形態においては、背面接続部21bは可視部21aの側面に接続されている。可視部21aの透明部材11側の表面と、背面接続部21bのインナコア12側の表面とが面一となるように、可視部21a及び背面接続部21bの厚さ寸法が定められている。

【0053】

図8は、加飾部材21の可視部21aと背面接続部21bとの境界部分の模式的な拡大図である。この図に示すように、本実施形態のレーダカバー20において、加飾部材21は、可視部21aと背面接続部21bとの境界部位から透明部材11側に突出した微小突起部21cをさらに有している。この微小突起部21cは、インナコア12と透明部材11の収容凹部11aの内面との間の微小な隙間に配置されており、外部から透明部材11を介して視認可能とされている。なお、可視部21a及び微小突起部21cは、上記第1実施形態における可視部14aと同様に、1つのインナコア12に対して2つ設けられている。

20

【0054】

このような微小突起部21cは、上記第1実施形態の加飾部材14と同様に射出成形によって加飾部材21を形成する際に、熔融樹脂が透明部材11とインナコア12との僅かな微小空間に入り込み、その後熔融樹脂が冷却されることによって形成される。なお、透明部材11とインナコア12との隙間は極めて微小であるが、図8の模式図においては、視認を容易とするために、大きく図示している。また、微小突起部21cの厚さ寸法も、透明部材11とインナコア12との隙間と同様に極めて微小であるが、図8の模式図においては、視認を容易とするために、大きく図示している。

30

【0055】

このような微小突起部21cは、厚さ寸法が極めて微小であるものの、透明部材11とインナコア12との隙間の広い範囲に形成されるため、外部から容易に視認可能となっている。さらに、微小突起部21cは、透明部材11とインナコア12との隙間に沿ってベース部材13から透明部材11側に向けて切り立つように突出かつ湾曲しているため、加飾領域10Cをより立体的とすることが可能となる。つまり、このような構成の本実施形態のレーダカバー20によれば、透明部材11の背面に加飾凹部11bを設けなくても、加飾領域10Cを立体的にすることが可能となる。

40

【0056】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されないことは言うまでもない。上述した実施形態において示した各構成部材の諸形状や組み合わせ等は一例であって、本発明の趣旨から逸脱しない範囲において設計要求等に基づき種々変更可能である。

【0057】

例えば、上記第1実施形態においては、1つのインナコア12に対して2つの可視部14aが設けられた構成について説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるもの

50

ではない。例えば、1つのインナコア12に対して1つあるいは3つ以上の可視部14aが設けられた構成を採用することも可能である。また、上記第2実施形態において、1つのインナコア12に対して、1つあるいは3つ以上の可視部21a及び微小突起部21cを設ける構成を採用することも可能である。

【0058】

また、上記第2実施形態においては、加飾部材21が微小突起部21cを備える構成について説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、微小突起部21cを備えない加飾部材を設ける構成を採用することも可能である。

【符号の説明】

【0059】

1 ..... ラジエータグリル、10 ..... レーダカバー、10A ..... 光輝領域、10B ..... 黒色領域、10C ..... 加飾領域、11 ..... 透明部材、11a ..... 収容凹部（凹部）、11b ..... 加飾凹部、12 ..... インナコア（有色コア）、13 ..... ベース部材（支持部材）、13a ..... 係合部、14 ..... 加飾部材（加飾部）、14a ..... 可視部、14b ..... 背面接続部、20 ..... レーダカバー、21 ..... 加飾部材、21a ..... 可視部、21b ..... 背面接続部、21c ..... 微小突起部、50 ..... 金型、51 ..... ゲート、R ..... レーダユニット

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

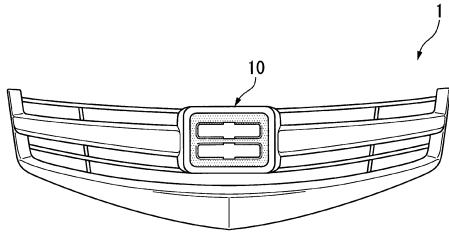


図 1

【図 2】

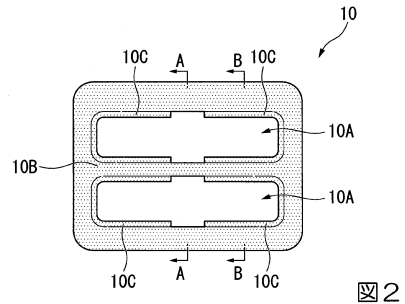


図 2

10

【図 3】

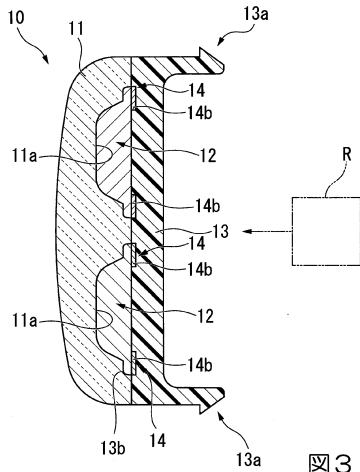


図 3

【図 4】

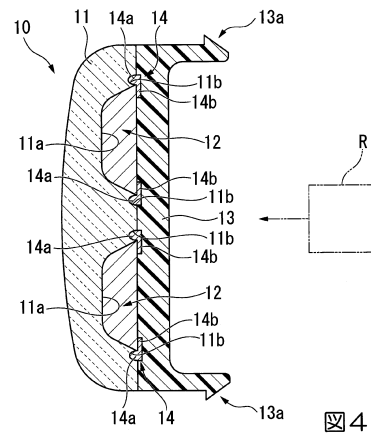


図 4

20

30

40

50

【図5】

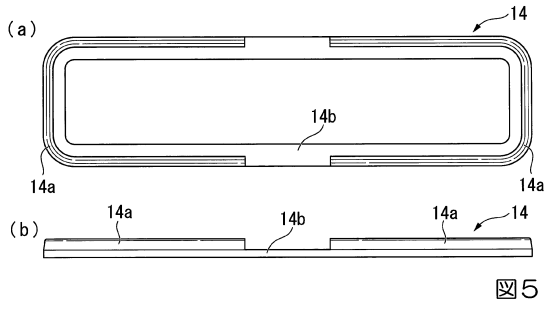


図5

【図6】

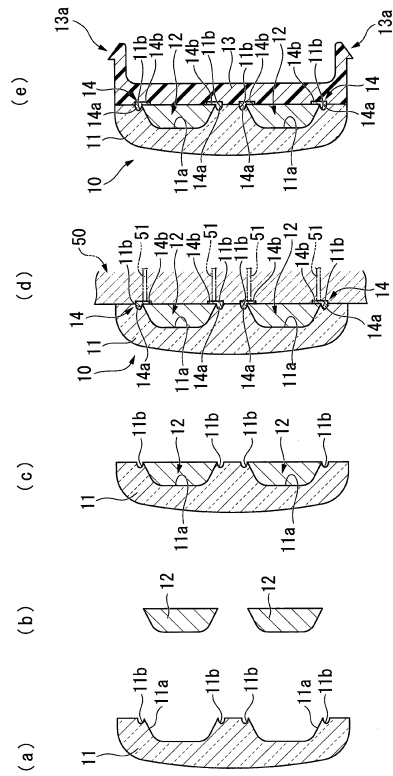


図6

10

20

【図7】

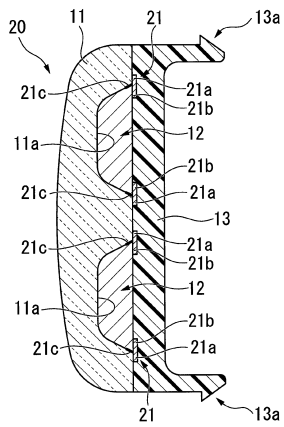


図7

【図8】

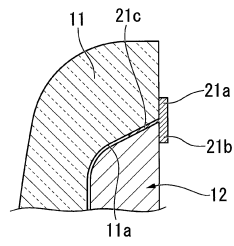


図8

30

40

50

## フロントページの続き

審査官 山下 雅人

- (56)参考文献 特開2011-046183(JP,A)  
特開2008-173987(JP,A)  
特開2007-220640(JP,A)  
特開2007-142780(JP,A)  
特開2016-141355(JP,A)  
特開2018-115910(JP,A)  
特開2017-183817(JP,A)  
特開2014-202955(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G01S 7/00 - 7/42  
G01S 13/00 - 13/95  
H01Q 1/42  
B60R 13/00  
B29C 31/00 - 71/02  
B29B 7/00 - 15/06  
B32B 1/00 - 43/00  
B44B 1/00 - 11/04  
B44C 1/00 - 7/08  
B44D 2/00 - 7/00  
B44F 1/00 - 99/00