

(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2010-10753

(P2010-10753A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
HO1Q 1/46	(2006.01)	HO1Q 1/46	5J046
HO1R 4/72	(2006.01)	HO1R 4/72	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-164354 (P2008-164354)  
 (22) 出願日 平成20年6月24日 (2008. 6. 24)

(71) 出願人 308013436  
 小島プレス工業株式会社  
 愛知県豊田市下市場町3丁目30番地  
 (74) 代理人 100075258  
 弁理士 吉田 研二  
 (74) 代理人 100096976  
 弁理士 石田 純  
 (72) 発明者 山岸 慶太  
 愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島プレス工業株式会社内  
 (72) 発明者 野村 武広  
 愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島プレス工業株式会社内  
 Fターム(参考) 5J046 AA15 TA11

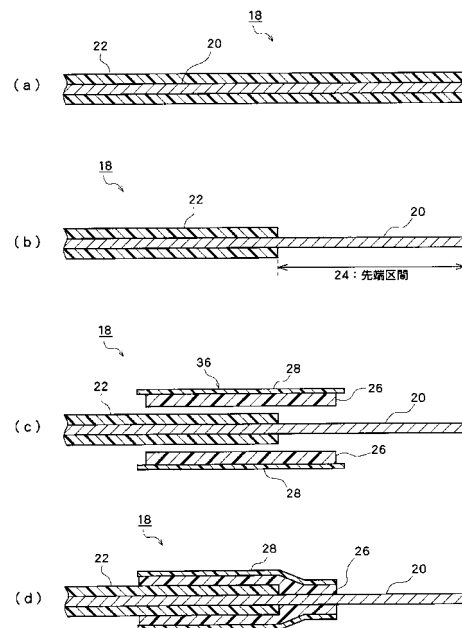
(54) 【発明の名称】 車両搭載用アンテナ接続線、車両搭載用アンテナ給電回路およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】車両搭載用アンテナの接続線において、被覆材の内部への浸水を防止することを目的とする。

【解決手段】束ねられた上で被覆材22で被覆された複数の導線を含むアンテナ接続線18の製造方法において、アンテナ接続線18の先端から所定の長さまでの先端区間24の被覆材22を剥ぐステップと、被覆材22を剥ぐことによって表れた複数の導線にはんだを浸透させるステップと、複数の導線が突出する被覆材終端部を、内壁にホットメルト26が設けられた熱収縮チューブ28に挿入するステップと、熱収縮チューブ28およびホットメルト26に熱を加えるステップとを含む。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

束ねられた複数本の導線と、  
先端から所定の長さまでの区間に被覆されない部分を残して複数本の導線を被覆する被覆材と、

を含む車両搭載用アンテナ接続線において、  
複数本の導線の被覆材に覆われていない先端区間に浸透させたはんだと、  
複数本の導線の先端区間が突出する被覆材終端部を被覆するチューブと、  
を備えることを特徴とする車両搭載用アンテナ接続線。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両搭載用アンテナ接続線において、  
チューブの内壁と先端区間および被覆材との間に充填された熱可塑性樹脂を備えることを特徴とする車両搭載用アンテナ接続線。

## 【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の車両搭載用アンテナ接続線と、  
車両ボデー付属品に設けられ、車両搭載用アンテナ接続線の先端区間と車両搭載用アンテナとを接続する分岐基板と、  
を備えることを特徴とする車両搭載用アンテナ給電回路。

## 【請求項 4】

束ねられた上で被覆材で被覆された複数の導線を含む車両搭載用アンテナ接続線の製造方法において、

車両搭載用アンテナ接続線の先端から所定の長さまでの区間の被覆材を剥ぐステップと、

被覆材を剥ぐことによって表れた導線区間にはんだを浸透させるステップと、  
複数の導線が突出する被覆材終端部を、内壁に熱可塑性樹脂が設けられた熱収縮チューブに挿入するステップと、  
熱収縮チューブおよび熱可塑性樹脂に熱を加えるステップと、  
を含むことを特徴とする製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、束ねられた上で被覆材によって被覆された複数の導線を備え、導線の先端が被覆材によって被覆されていない車両搭載用アンテナ接続線、車両搭載用アンテナ給電回路およびその製造方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車には、ラジオ、テレビ、トランシーバ等の無線装置が搭載されることが多い。無線装置用のアンテナは、自動車外部に設けられたリアウイング、スポイラ、バンパ等のボデー付属品に取り付けられる。凹形状の板を接合して構成されたリアウイングにアンテナを取り付ける場合には、板で囲まれたリアウイングの内部空間にアンテナを取り付ける。また、板状のスポイラにアンテナを取り付ける場合には、その板面にアンテナを取り付ける。車室からは自動車の外部へとアンテナ接続線が引き出される。アンテナ接続線は、ボデー付属品に取り付けられたアンテナと車室に備えられた無線装置とを接続する。

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 102367 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ボデー付属品が設けられる位置は、風雨にさらされ易い位置であることが多い。したがって、車両搭載用アンテナの接続線には雨水が付着することがある。この場合、アンテナ

10

20

30

40

50

接続線の端から被覆材の内部に雨水が浸入することがある。これによって、アンテナ接続線の寿命が短くなる、アンテナ接続線を伝わって車室に雨水が侵入し車室を汚す等の問題が生じる。

【0005】

本発明はこのような課題に対してなされたものである。すなわち、車両搭載用アンテナの接続線において、被覆材の内部への浸水を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、束ねられた複数本の導線と、先端から所定の長さまでの区間に被覆されない部分を残して複数本の導線を被覆する被覆材と、を含む車両搭載用アンテナ接続線において、複数本の導線の被覆材に覆われていない先端区間に浸透させたはんだと、複数本の導線の先端区間が突出する被覆材終端部を被覆するチューブと、を備えることを特徴とする。

10

【0007】

また、本発明に係る車両搭載用アンテナ接続線においては、チューブの内壁と先端区間および被覆材との間に充填された熱可塑性樹脂を備えることが好適である。

【0008】

また、本発明に係る車両搭載用アンテナ給電回路においては、前記車両搭載用アンテナ接続線と、車両ボデー付属品に設けられ、車両搭載用アンテナ接続線の先端区間と車両搭載用アンテナとを接続する分岐基板と、を備えることを特徴とする。

20

【0009】

また、本発明は、束ねられた上で被覆材で被覆された複数の導線を含む車両搭載用アンテナ接続線の製造方法において、車両搭載用アンテナ接続線の先端から所定の長さまでの区間の被覆材を剥ぐステップと、被覆材を剥ぐことによって表れた導線区間にはんだを浸透させるステップと、複数の導線が突出する被覆材終端部を、内壁に熱可塑性樹脂が設けられた熱収縮チューブに挿入するステップと、熱収縮チューブおよび熱可塑性樹脂に熱を加えるステップと、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、車両搭載用アンテナの接続線において、被覆材の内部への浸水を防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1に本発明の実施形態に係る車両搭載用アンテナ10の構成を示す。車両搭載用アンテナ10は、ラジオ、テレビ、トランシーバ等のアンテナとして用いることができる。アンテナ基板12は、リアウイングの内部空間、スポイラの板面等に固定される。アンテナ基板12には、アンテナ素子14が配置される。各アンテナ素子14は、アンテナ基板12上に固定された分岐基板16のパターン導体(図示せず)に、アンテナ基板12に設けられたパターン導体(図示せず)によって接続される。分岐基板16のパターン導体には、さらに、車室から引き出されたアンテナ接続線18の一端が接続される。

40

【0012】

図2(a)にアンテナ接続線18と分岐基板16とが接続される部分の断面図を示す。アンテナ接続線18は、複数の導線が束ねられた芯線20と、芯線20を被覆する被覆材22とを備える。アンテナ接続線18の先端から所定の長さまでの先端区間24は、芯線20を被覆材22で被覆しないものとする。先端区間24においては、芯線20をなす複数の導線の間にはんだが浸透する。

【0013】

被覆材22の外周面の所定位置から被覆材22の終端に至り、先端区間24の中途の位置にまで及ぶ区間は、ホットメルト26を介して熱収縮チューブ28で覆われる。図2(b)はホットメルト26を介して熱収縮チューブ28で覆われた先端区間24の断面A-B

50

を示す。熱収縮チューブ 28 は、テフロン（登録商標）等の熱収縮樹脂で形成され、熱を加えることにより径が小さくなるよう変形するチューブである。また、ホットメルト 26 は、加熱によって溶融し常温で凝固する熱可塑性樹脂である。本実施形態では、ホットメルト入り熱収縮チューブを採用する。ホットメルト入り熱収縮チューブは、内側壁面にホットメルトが付着したものであり、加熱によってホットメルト 26 が溶融すると共に熱収縮チューブ 28 の径が収縮する。これによって、芯線 20 と熱収縮チューブ 28 との間および被覆材 22 と熱収縮チューブ 28 との間にホットメルト 26 を充填しつつ熱収縮チューブ 28 を固定することができる。芯線 20 の先端は分岐基板 16 の接続穴 32 に挿入される。接続穴 32 に挿入された芯線 20 は、接続穴 32 を取り囲むパターン導体 30 に、はんだ 34 によってろう付けされる。

10

#### 【0014】

アンテナ接続線 18 の製造方法について説明する。図 3 (a) は加工前のアンテナ接続線 18 を示す。初めに図 3 (b) のように先端区間 24 の被覆材 22 を剥ぎ、これによって表れた芯線 20 の部分に溶融したはんだを浸透させる。

#### 【0015】

次に、図 3 (c) に示すように、被覆材 22 の外周面の所定位置から被覆材 22 の終端に至り、先端区間 24 の中途の位置にまで及ぶ区間を、ホットメルト入り熱収縮チューブ 36 で覆い、ホットメルト入り熱収縮チューブ 36 を加熱する。これによって、図 3 (d) に示すようにホットメルト 26 が溶融すると共に熱収縮チューブ 28 の径が収縮し、芯線 20 と熱収縮チューブ 28 との間および被覆材 22 と熱収縮チューブ 28 との間にホットメルト 26 を充填しつつ熱収縮チューブ 28 が固定される。その後、図 2 (a) に示すように芯線 20 の先端を分岐基板 16 の接続穴 32 に挿入する。そして、接続穴 32 に挿入した芯線 20 をパターン導体 30 にはんだ付けする。

20

#### 【0016】

このような構成および製造方法によれば、被覆材 22 を剥ぐことにより表れた芯線 20 の部分には、はんだが浸透する。さらに、芯線 20 が突出する被覆材終端部は、ホットメルト 26 および熱収縮チューブ 28 で覆われる。これによって、アンテナ接続線 18 の先端に水が付着したときに、複数本の撚り線の隙間から被覆材 22 の内部に水が侵入することを防ぐことができる。したがって、アンテナ接続線の寿命が短くなる、アンテナ接続線を伝わって車室に雨水が侵入し車室を汚す等の問題を解消することができる。また、ホットメルト入り熱収縮チューブを採用することにより、アンテナ接続線を容易に加工することができる。

30

#### 【0017】

なお、上記では、ホットメルト入り熱収縮チューブを用いた構成について説明した。このような構成の他、ホットメルトを有さない熱収縮チューブを用い、ホットメルトの代わりに一般的な絶縁性の接着剤、シリコン樹脂等を用いる構成としてもよい。また、上記では、アンテナ接続線をアンテナに接続する構成について説明した。本発明は、無線装置、電気機器等のアース線を自動車のボデー、または自動車に設けられた接地導体に接続する構成に用いることもできる。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0018】

【図 1】実施形態に係る車両搭載用アンテナ 10 の構成を示す図である。

【図 2】アンテナ接続線と分岐基板とが接続される部分の断面図である。

【図 3】アンテナ接続線の製造方法について説明する図である。

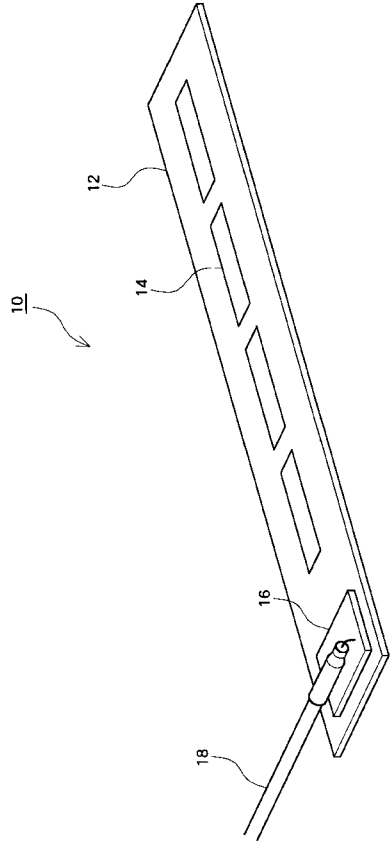
#### 【符号の説明】

#### 【0019】

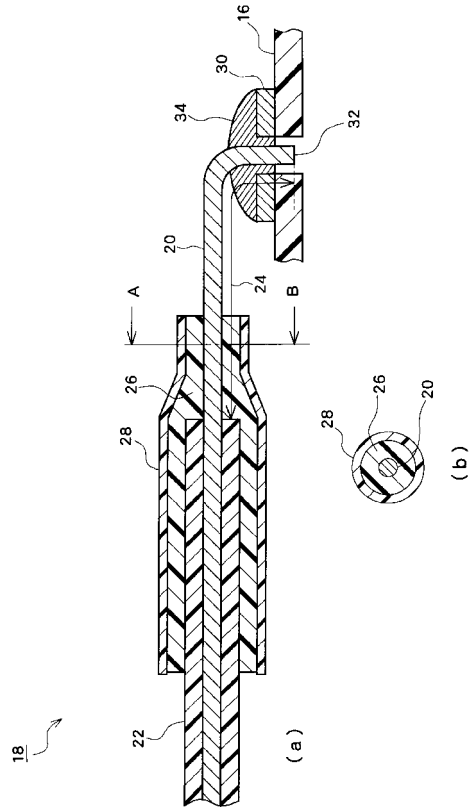
10 車両搭載用アンテナ、12 アンテナ基板、14 アンテナ素子、16 分岐基板、18 アンテナ接続線、20 芯線、22 被覆材、24 先端区間、26 ホットメルト、28 熱収縮チューブ、30 パターン導体、32 接続穴、34 はんだ、36 ホットメルト入り熱収縮チューブ。

50

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

