

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7160059号  
(P7160059)

(45)発行日 令和4年10月25日(2022.10.25)

(24)登録日 令和4年10月17日(2022.10.17)

(51)国際特許分類	F I
H 0 2 G 3/30 (2006.01)	H 0 2 G 3/30
F 1 6 B 5/10 (2006.01)	F 1 6 B 5/10 H
B 6 0 R 16/02 (2006.01)	B 6 0 R 16/02 6 2 3 D
	B 6 0 R 16/02 6 2 0 A

請求項の数 11 (全19頁)

(21)出願番号	特願2020-28114(P2020-28114)	(73)特許権者	395011665 株式会社オートネットワーク技術研究所 三重県四日市市西末広町1番14号
(22)出願日	令和2年2月21日(2020.2.21)	(73)特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(62)分割の表示	特願2018-100730(P2018-100730) )の分割	(73)特許権者	000002130 住友電気工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
原出願日	平成30年5月25日(2018.5.25)	(74)代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
(65)公開番号	特開2020-96526(P2020-96526A)	(74)代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
(43)公開日	令和2年6月18日(2020.6.18)	(74)代理人	100117662
審査請求日	令和3年4月22日(2021.4.22)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配線部材の固定構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記差込部が前記被差込部に差し込まれる方向は、前記差込面に差し込まれる開始時から前記差込状態維持部によって差し込まれた状態が維持される完了時まで1つの直線方向に沿う方向であり、差込まれている途中で変化しない、配線部材の固定構造。

【請求項2】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、

前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分から前記外面に向けて突出する内側羽部を含む、配線部材の固定構造。

【請求項 3】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

10

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、

前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、

前記差込状態維持部は、前記延出部のうち前記外面を越えて延出する先端側から前記外面に向けて突出する外側羽部を含む、配線部材の固定構造。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の配線部材の固定構造であって、

前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、

前記差込状態維持部は、前記差込部と前記延出部とによって構成されて前記被差込部を挟持する挟持部を含む、配線部材の固定構造。

20

【請求項 5】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

30

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、

前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分が前記差込部のうち前記被差込部の内部に収まっている部分よりも幅広く形成された幅広部を含む、配線部材の固定構造。

【請求項 6】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

40

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記被差込部は、前記主面より外方に突出するように形成されている、配線部材の固定構造。

【請求項 7】

50

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記配線部材は、偏平に形成された配線体を含み、

前記固定用部材は、前記配線体に接合されている、配線部材の固定構造。

10

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の配線部材の固定構造であって、

前記配線部材は、複数の線状伝送部材を含み、

前記固定用部材は、前記差込部に連なるように形成された固定部をさらに含み、

結束部材によって前記固定部と前記複数の線状伝送部材とが結束されている、配線部材の固定構造。

【請求項 9】

防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、

前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、

前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、

20

を備え、

前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、

前記被差込部は前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、

前記差込状態維持部は、前記差込部が前記被差込部における前記差込面から差し込まれた状態で前記差込部に抜く方向の力がかけられたときに前記外面に引っかかる部分を有している、配線部材の固定構造。

【請求項 10】

30

請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の配線部材の固定構造であって、

前記サイレンサは、樹脂発泡体、不織布、又は繊維状部材のいずれかである、配線部材の固定構造。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の配線部材の固定構造であって、

前記サイレンサは、防音性を有する材料によって前記主面を有する本体部と前記被差込部とを含む形状に一体成形されている、配線部材の固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

この発明は、配線部材を固定する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、防音および凹凸形状の平滑化等を目的として自動車底部のボディとフロアマットとの間に配設されるウレタン材（サイレンサなどとも呼ばれる）に配線部材としてのワイヤーハーネスを埋設して固定する技術を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開昭 63 - 166635 号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、ワイヤーハーネスをインサート部品としてインサート成形する必要がある。

## 【0005】

そこで本発明は、配線部材とは別に形成されたサイレンサに配線部材を容易に固定可能な技術を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記課題を解決するため、第1の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記差込部が前記被差込部に差し込まれる方向は、前記差込面に差し込まれる開始時から前記差込状態維持部によって差し込まれた状態が維持される完了時まで1つの直線方向に沿う方向であり、差込まれている途中で変化しない。

## 【0008】

第2の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分から前記外面に向けて突出する内側羽部を含む。

## 【0009】

第3の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、前記差込状態維持部は、前記延出部のうち前記外面を越えて延出する先端側から前記外面に向けて突出する外側羽部を含む。

## 【0010】

第4の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第3のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、前記差込状態維持部は、前記差込部と前記延出部とによって構成されて前記被差込部を挟持する挟持部を含む。

## 【0011】

第5の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前

10

20

30

40

50

記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分が前記差込部のうち前記被差込部の内部に収まっている部分よりも幅広に形成された幅広部を含む。

【0012】

第6の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記被差込部は、前記主面より外方に突出するように形成されている。

10

【0013】

第7の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記配線部材は、偏平に形成された配線体を含み、前記固定用部材は、前記配線体に接合されている。

20

【0014】

第8の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第7のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記配線部材は、複数の線状伝送部材を含み、前記固定用部材は、前記差込部に連なるように形成された固定部をさらに含み、結束部材によって前記固定部と前記複数の線状伝送部材とが結束されている。

第9の態様に係る配線部材の固定構造は、防音性を有する材料によって形成され、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備え、前記差込部は前記被差込部よりも硬質に形成されており、前記被差込部は前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記差込状態維持部は、前記差込部が前記被差込部における前記差込面から差し込まれた状態で前記差込部に抜く方向の力がかけられたときに前記外面に引っかかる部分を有している。

30

第10の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第9のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記サイレンサは、樹脂発泡体、不織布又は繊維状部材のいずれかである。

第11の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第10のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記サイレンサは、防音性を有する材料によって前記主面を有する本体部と前記被差込部とを含む形状に一体成形されている。

40

【発明の効果】

【0015】

各態様によると、サイレンサの差込面に固定用部材を差し込むと共に配線部材に固定用部材が取付けられることによって、固定用部材を介して配線部材をサイレンサに固定することができる。これにより、配線部材とは別に形成されたサイレンサに配線部材を容易に固定可能である。

【0017】

第2の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部にかけられた際、内側羽部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

【0018】

50

第3の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部に向けられた際、外側羽部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

【0019】

第4の態様によると、挟持部が被差込部を挟持することによってサイレンサと固定用部材との間の摩擦力が大きくなる。このため、被差込部から抜かれる方向の力が差込部に向けられても、差込部が抜けにくくなる。また挟持部が被差込部を挟持することによって固定用部材とサイレンサとががたつき難くなる。

【0020】

第5の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部に向けられた際、幅広部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

10

【0021】

第6の態様によると、被差込部の部分においてサイレンサに厚み方向に貫通する孔が形成されたり、厚みが薄くなったりすることを抑制できる。

【0022】

第7の態様によると、配線体と固定用部材とを接合することによって配線部材に固定用部材を取付けることができる。

【0023】

第8の態様によると、結束部材によって配線部材に固定用部材を取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

20

【図1】実施形態に係る配線部材の固定構造を示す斜視図である。

【図2】実施形態に係る配線部材の固定構造を示す平面図である。

【図3】実施形態に係る配線部材の固定構造を示す側面図である。

【図4】固定用部材を示す斜視図である。

【図5】固定用部材をサイレンサに固定する様子を示す説明図である。

【図6】配線部材の固定構造の変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

{実施形態}

以下、実施形態に係る配線部材の固定構造について説明する。図1は、実施形態に係る配線部材の固定構造1を示す斜視図である。図2は、実施形態に係る配線部材の固定構造1を示す平面図である。図3は、実施形態に係る配線部材の固定構造1を示す側面図である。

30

【0026】

配線部材の固定構造1は、サイレンサ10と、配線部材20と、固定用部材40と、を備える。配線部材の固定構造1において、固定用部材40によって配線部材20がサイレンサ10に固定されている。

【0027】

サイレンサ10は、防音等を目的として車両に配設される部材である。以下では、サイレンサ10が、例えば車両においてフロアマットとボディとの間に配設されるフロアサイレンサであるものとして説明する。具体的には、サイレンサ10は、本体部11と、被差込部14を含む。

40

【0028】

本体部11は、主面12を有する。本体部11の一部に、被差込部14が形成されている。被差込部14は、主面12と交差する差込面15と、差込面15とは反対側に設けられた外面16とを有する。ここでは被差込部14は、主面12より外方に突出する突部17として形成されている。突部17は、例えば直方体状に形成される。直方体状の突部17のうち相互に反対側を向く一对の側面が差込面15及び外面16とされる。

【0029】

サイレンサ10は、防音性を有する材料によって板状に形成されている。ここでは、サ

50

サイレンサ 10 は、発泡ポリウレタン等の樹脂発泡体のチップに、接着剤（バインダ）を塗布するなどして混在させたものを蒸気雰囲気下で圧縮させつつ一体に固着させることによって形成されるものとして説明する。かかる接着剤としてはウレタンチップ用接着剤などチップの素材に応じた周知の接着剤を用いることができる。

#### 【0030】

もっとも、サイレンサ 10 の製造方法は上記したものに限られない。例えば、サイレンサ 10 は、ポリウレタン等の樹脂材料を発泡させつつモールド成形して形成されるものであってもよいし、不織布を材料として形成されるものであってもよい。また例えばサイレンサ 10 は、無数の繊維状部材が圧縮されて形成されるものであってもよい。この場合、無数の繊維状部材は絡み合っ結合されていてもよいし、接着剤等によって固着されていてもよい。係る繊維状部材は、天然繊維であってもよいし、化学繊維であってもよい。

10

#### 【0031】

図 3 に示す例ではサイレンサ 10 の本体部 11 は平坦に形成されているが、ボディの形状に沿わせること、又は部分的にかさ上げすること等を目的として厚み方向に凹凸を呈する部分を有していてもよい。

#### 【0032】

配線部材 20 は、車両に搭載された部品につながれて、当該部品に及び/又は当該部品から電気又は光を伝送する部材である。配線部材 20 は、サイレンサ 10 の主面 12 に沿って配設されている。配線部材 20 は、偏平に形成された配線体を含む。以下では、配線体がシート材付配線体 22 であるものとして説明する。シート材付配線体 22 は、複数の線状伝送部材 24 と、シート材 30 とを含む。

20

#### 【0033】

線状伝送部材 24 は、電気又は光を伝送する線状の部材であればよい。例えば、線状伝送部材 24 は、芯線と芯線の周囲の被覆とを有する一般電線 24 であってもよいし、裸導線、シールド線、エナメル線、ニクロム線、光ファイバ等であってもよい。電気を伝送する線状伝送部材 24 としては、各種信号線、各種電力線であってもよい。

#### 【0034】

ここでは線状伝送部材 24 は、電気又は光を伝送する伝送線本体と、伝送線本体を覆う外皮とを有する。以下では、線状伝送部材 24 が一般電線 24（以下、単に電線 24 と呼ぶ）であるものとして説明する。つまり電線 24 は、伝送線本体としての芯線と、伝送線本体を覆う外皮としての絶縁被覆とを有する。

30

#### 【0035】

芯線は、1本又は複数本の素線で構成される。素線は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等の導体で形成される。芯線が複数本の素線で構成される場合、複数本の素線は撚られていることが好ましい。絶縁被覆は、PVC（ポリ塩化ビニル）、PE（ポリエチレン）などの樹脂材料が芯線の周囲に押出成形されるなどして形成される。ここでは電線 24 は、横断面が円形のいわゆる丸電線である。

#### 【0036】

複数の電線 24 は、シート材 30 の主面 12 上に配設されている。シート材 30 上における電線 24 の経路は、適宜設定されていればよい。図 1 に示す例では、電線 24 は、シート材 30 上において直線状に配設されているが、曲がって配設されていてもよいし、直線状部分と曲げの部分との両方を有するように配設されていてもよい。また図 1 に示す例では、複数の電線 24 は、基材上に並設されているが、複数の電線 24 の少なくとも一部が異なる経路で延びていてもよい。

40

#### 【0037】

電線 24 の端部には、例えばコネクタが設けられ、当該コネクタが、配線部材 20 の接続先である部品などに設けられた相手側コネクタに接続される。係るコネクタは、例えば電線 24 の端部がハウジングの電線収容部に収容されて形成される。図 1 に示す例では、電線 24 の端部がシート材 30 の外方に延出しているが、電線 24 の端部がシート材 30 上に位置していてもよい。この場合、ハウジングは、シート材 30 に直接固定されていて

50

もよいし、固定されていなくてもよい。

【 0 0 3 8 】

シート材 3 0 は、複数の電線 2 4 を偏平な状態に保つ。ここでは、シート材 3 0 上に電線 2 4 が配設される。そして電線 2 4 とシート材 3 0 とは、固定手段によって固定されている。電線 2 4 とシート材 3 0 との固定手段として、ここでは溶着が採用されている。つまり、電線 2 4 とシート材 3 0 とのうち少なくとも一方が樹脂材料を有し、この樹脂材料が溶けて相手側に接合される。

【 0 0 3 9 】

係る溶着手段としては、特に限定されるものではなく、超音波溶着、加熱加圧溶着、熱風溶着、高周波溶着など種々の溶着手段を採用することができる。

10

【 0 0 4 0 】

シート材 3 0 を構成する材料は、特に限定されるものではない。シート材 3 0 を構成する材料は、例えば、PVC、PE、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PP（ポリプロピレン）などの樹脂を含むものであってもよいし、アルミニウム又は銅などの金属を含むものであってもよい。しかしながら、電線 2 4 とシート材 3 0 とが溶着されて固定されている場合、電線 2 4 の絶縁被覆とシート材 3 0 とが同じ樹脂材料など溶着に向く材料で形成されていることが好ましい。

【 0 0 4 1 】

シート材 3 0 は、織布、編布、不織布などの繊維を有するものであってもよいし、押出成形または射出成形などによって繊維を有せずに結合されて形成されたものであってもよい。後者の場合、シート材 3 0 は、発泡成形された発泡体であってもよいし、発泡成形されずに充実な断面を有するように成形されたものであってもよい。

20

【 0 0 4 2 】

またシート材 3 0 は、1層構造を有するものであってもよいし、複数層構造を有するものであってもよい。シート材 3 0 が複数層構造を有するものである場合、例えば、樹脂層と樹脂層とが積層されていることが考えられる。また例えば、樹脂層と金属層とが積層されていることが考えられる。また例えば、金属層と金属層とが積層されていることが考えられる。シート材 3 0 が、樹脂層と樹脂層とが積層されて構成されているものである場合、繊維を有する層同士又は繊維を有しない層同士が重ねられてもよいし、繊維を有する層と繊維を有しない層とが重ねられてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

シート材 3 0 が複数層構造を有するものである場合、別々に成形されたシート状部材を貼り合わせてシート材 3 0 が成形されてもよいし、一の押出成形または射出成形などによってシート材 3 0 が成形されてもよい。

【 0 0 4 4 】

図 1 乃至図 3 に加えて図 4 及び図 5 を参照しつつ、固定用部材 4 0 について説明する。図 4 は、固定用部材 4 0 を示す斜視図である。図 4 は、固定用部材 4 0 を示す斜視図である。図 5 は、固定用部材 4 0 をサイレンサ 1 0 に固定する様子を示す説明図である。

【 0 0 4 5 】

固定用部材 4 0 は、配線部材 2 0 をサイレンサ 1 0 に固定するための部材である。固定用部材 4 0 は、サイレンサ 1 0 に差し込まれることによってサイレンサ 1 0 に固定される。固定用部材 4 0 は、配線部材 2 0 に取付けられる。これらより、固定用部材 4 0 は、配線部材 2 0 をサイレンサ 1 0 に固定する。具体的には固定用部材 4 0 は、差込部 4 2 を含む。ここでは固定用部材 4 0 は、延出部 4 4 と固定部 4 6 と連結部 4 8 とをさらに含む。

40

【 0 0 4 6 】

図 4 に示す例では、差込部 4 2 が一の板状に形成されている。また、延出部 4 4 と固定部 4 6 とが連なって差込部 4 2 よりも長尺な一の板状に形成されている。そして、差込部 4 2 よりも短尺な板状の連結部 4 8 が差込部 4 2 の一端部と、延出部 4 4 と固定部 4 6 との間の部分とを繋げている。

【 0 0 4 7 】

50

別の見方をすると、固定用部材 40 は、第 1、第 2、第 3 の板状部分を含む形状に形成されている。第 1 板状部分の端部と第 2 板状部分の中間部とが第 3 板状部分のよって繋げられている。第 2 板状部分は、第 1 板状部分よりも長尺に形成されている。また第 3 板状部分は、第 1 板状部分よりも短尺に形成されている。また第 1 板状部分と第 2 板状部分とが平行とされている。また第 3 板状部分が第 1 板状部分及び第 2 板状部分に直交している。

【0048】

このような形状に形成された固定用部材 40 において第 1 板状部分が差込部 42 とされる。また第 2 板状部分のうち第 3 板状部分と連結されている部分よりも一端側（第 1 板状部分側）の部分が延出部 44 とされる。また第 2 板状部分のうち第 3 板状部分と連結されている部分よりも他端側の部分が固定部 46 とされる。また第 3 板状部分が連結部 48 と

10

【0049】

差込部 42 は、差込面 15 から被差込部 14 に差し込まれている。ここでは、差込部 42 は被差込部 14 を貫通している。つまり差込部 42 の長手方向に沿った寸法は、被差込部 14 のうち差込面 15 と外面 16 との間の寸法よりも長尺である。

【0050】

以下では、差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれている方向を差込方向と称する。差込部 42 の差込方向は、差込面 15 に交差する方向である。被差込部 14 が外面 16 を有する場合、差込方向は、差込面 15 と外面 16 とを結ぶ方向である。

【0051】

なお係る配線部材の固定構造 1 が車両に配設された状態で、差込方向は、水平成分のみを含むものであってもよいし、鉛直成分のみを含むものであってもよいし、両者を含むものであってもよい。差込方向が水平成分を含む場合、その水平成分の方向は、車両の前後方向に当たる方向であってもよいし、車両の左右方向に当たる方向であってもよいし、車両の前後方向及び左右方向と交差する方向に当たる方向であってもよい。

20

【0052】

また以下では、差込部 42 のうち差込面 15 から外方に延出する部分を第 1 部分 42 a とする。また差込部 42 のうち被差込部 14 の内部に位置する部分を第 2 部分 42 b とする。また差込部 42 のうち外面 16 から外方に延出する部分を第 3 部分 42 c とする。第 1 部分 42 a は、連結部 48 に連なる部分であり、差込部 42 の基端部に当たる部分である。第 2 部分 42 b は、第 1 部分 42 a と第 3 部分 42 c とをつなげている部分である。第 3 部分 42 c は、自由端とされた部分であり、差込部 42 の先端部に当たる部分である。

30

【0053】

差込部 42 の先端（ここでは第 3 部分 42 c の先端）は、穴が形成されていない被差込部 14 に穴を形成しつつ差込可能な先細り形状に形成されている。

【0054】

延出部 44 は、差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれる前の状態で、差込部 42 と平行に対向している。延出部 44 は、差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれた状態で、被差込部 14 の外方に延出している。延出部 44 の先端は、差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれた状態で、被差込部 14 を越えて延出している。つまり延出部 44 の長手方向に沿った寸法は、被差込部 14 のうち差込面 15 と外面 16 との間の寸法よりも長尺である。なお、図 4 に示す例では、延出部 44 の長手方向に沿った寸法は、差込部 42 の長手方向に沿った寸法よりも短尺であるが、同じであってもよいし、延出部 44 の方が長尺であってもよい。

40

【0055】

固定部 46 は、固定用部材 40 を配線部材 20 に取付けるのに用いられている。ここでは固定部 46 がシート材付配線体 22 のシート材 30 に接合されることによって、固定用部材 40 がシート材付配線体 22 に取付けられている。つまりここでは固定用部材 40 が配線体に接合されている。

【0056】

50

より詳細には、シート材 30 は電線 24 が配設される電線配設部 32 の側方に延出する固定片 34 を有している。そして、固定部 46 が固定片 34 に接合されている。この際、シート材 30 のうち電線 24 が配設される面が固定部 46 と接合されている。また固定部 46 のうちサイレンサ 10 側の面がシート材 30 と接合されている。

【0057】

固定用部材 40 とシート材 30 との接合方法は、特に限られるものではなく、種々の接合方法を採用することができる。例えば、固定部 46 と固定片 34 とは溶着されていてもよいし、接着剤、粘着テープ等によって接合されていてもよい。また例えば、固定部 46 に形成された係止部が固定片 34 に形成された被係止部に係止される係止構造によって固定部 46 と固定片 34 とが接合されるものであってもよい。また例えば固定部 46 と固定片 34 とはネジ、ピン、リベットなどによって接合されていてもよい。

10

【0058】

もっともシート材 30 及び固定用部材 40 のそれぞれにおける接合位置は上記したものに限られない。例えばシート材 30 において、電線配設部 32 が固定用部材 40 に接合されていてもよい。またシート材 30 において電線 24 が配設される面とは反対側の面が固定部 46 と接合されていてもよい。この場合、シート材 30 に対して電線 24 がサイレンサ 10 側に位置する。また例えば固定用部材 40 において、延出部 44 がシート材 30 に接合されていてもよい。

【0059】

また固定部 46 がシート材 30 に接合される場合でも、その接合態様は上記したものに限られない。例えば固定部 46 において、サイレンサ 10 側の面とは反対側の面がシート材 30 と接合されていてもよい。また例えば固定部 46 が、現状の位置にあるものに替えて差込部 42 と同一平面内に延びる位置に形成されていてもよい。この場合の固定用部材は、固定用部材 40 において、差込部 42 と延出部 44 とが入れ替わった形状とされる。また例えば固定部 46 が現状の位置にあるものに加えて差込部 42 と同一平面内に延びる位置にも形成されていてもよい。この場合の固定用部材は、固定用部材 40 において差込部 42 を構成する板状部分が連結部 48 よりも先に延出した形状とされ、側面視において H 字状をなす。この場合、2 つの固定部 46 で配線体を挟むことも考えられる。また例えばシート材付配線体 22 が電線 24 を挟む 2 枚のシート材 30 を含み、固定部 46 が当該 2 枚のシート材 30 に挟み込まれていてもよい。

20

30

【0060】

固定用部材 40 は、差込状態維持部 50 を含む。差込状態維持部 50 は、差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれた状態を維持する。ここでは差込状態維持部 50 は、内側羽部 52 と、外側羽部 54 と、挟持部 56 と、幅広部 58 とを含む。

【0061】

内側羽部 52 は、差込部 42 の第 3 部分 42c から外面 16 に向けて突出するように形成されている。つまり内側羽部 52 は、差込部 42 の第 3 部分 42c のうち延出部 44 側の面から突出しており、第 2 部分 42b に向かうにつれて差込部 42 から離れるように形成されている。内側羽部 52 の先端部は、差込部 42 に対して離れている。内側羽部 52 は、その先端部が差込部 42 に近づくように弾性変形可能である。特に差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれる際に、内側羽部 52 が被差込部 14 に当接して、その先端部が差込部 42 に近づくように弾性変形可能である。このとき内側羽部 52 は第 3 部分 42c と共に被差込部 14 の内部を貫通する。

40

【0062】

外側羽部 54 は、延出部 44 のうち外面 16 を越えて延出する先端側から外面 16 に向けて突出する。つまり外側羽部 54 は、延出部 44 の先端部のうち差込部 42 側の面から突出しており、延出部 44 の基端部に向かうにつれて延出部 44 から離れるように形成されている。外側羽部 54 の先端部は、延出部 44 に対して離れている。外側羽部 54 は、その先端部が延出部 44 に近づくように弾性変形可能である。特に差込部 42 が被差込部 14 に差し込まれる際に、外側羽部 54 が被差込部 14 に当接して、その先端部が延出部

50

4 4 に近づくように弾性変形可能である。このとき外側羽部 5 4 は、延出部 4 4 の先端部と共に被差込部 1 4 の外側を通過して被差込部 1 4 を越えて外面 1 6 側へ移動する。

【 0 0 6 3 】

なお図 4 に示す例では、外側羽部 5 4 が内側羽部 5 2 よりも外面 1 6 側に位置するように形成されているが、このことは必須の構成ではない。内側羽部 5 2 が外側羽部 5 4 よりも外面 1 6 側に位置するように形成されていてもよいし、両者が同じ位置に形成されていてもよい。

【 0 0 6 4 】

挟持部 5 6 は、被差込部 1 4 を挟持する部分である。挟持部 5 6 は、差込部 4 2 と延出部 4 4 とによって構成されている。より詳細には、ここでは差込部 4 2 と延出部 4 4 と平行である。また連結部 4 8 のうち差込部 4 2 と延出部 4 4 とを結ぶ方向に沿った寸法が、差込面 1 5 の高さ寸法よりも短尺である。これらより、差込部 4 2 と延出部 4 4 とが被差込部 1 4 を挟持して挟持部 5 6 を成している。

10

【 0 0 6 5 】

幅広部 5 8 は、差込部 4 2 の第 3 部分 4 2 c に形成されている。幅広部 5 8 は、差込部 4 2 の第 2 部分 4 2 b よりも幅広に形成されている。ここでは、幅広部 5 8 から差込部 4 2 の先端にかけて先細り形状とされている。幅広部 5 8 は、差込部 4 2 が差し込まれる被差込部 1 4 の穴よりも大きいことにより、被差込部 1 4 に引っ掛かることが可能となる。

【 0 0 6 6 】

例えば、予め被差込部 1 4 に穴が形成されていない場合、被差込部 1 4 は、差込部 4 2 よりも柔らかく形成されていることが考えられる。この場合、差込部 4 2 が差し込まれることによって差込部 4 2 の先端の先細り形状によって被差込部 1 4 に穴が形成される。当該穴が形成される際、当該穴の周縁部が弾性変形することによって当該穴が広がることが考えられる。つまり差込部 4 2 が差し込まれる際、被差込部 1 4 には幅広部 5 8 よりも小さい穴が形成されつつ、当該穴の周縁部が弾性変形することによって幅広部 5 8 が通過可能となるように広がることが考えられる。そして、幅広部 5 8 の通過後は穴の周縁部が弾性復帰することによって幅広部 5 8 よりも小さくなり、幅広部 5 8 が外面 1 6 に引掛り可能となる。

20

【 0 0 6 7 】

なお図 4 に示す例では、内側羽部 5 2 の先端が幅広部 5 8 よりも外面 1 6 側に位置するように形成されているが、このことは必須の構成ではない。幅広部 5 8 が内側羽部 5 2 の先端よりも外面 1 6 側に位置するように形成されていてもよいし、両者が同じ位置に形成されていてもよい。

30

【 0 0 6 8 】

かかる固定用部材 4 0 は、金属又は樹脂等を材料として、例えば金型を用いた射出成形などによって形成された一体成形品であることが考えられる。固定用部材 4 0 が樹脂を材料として成形される場合であって、予め穴が形成されていない被差込部 1 4 に差込部 4 2 が挿し込まれる場合、差込部 4 2 は被差込部 1 4 よりも硬質に形成されているとよい。

【 0 0 6 9 】

配線部材の固定構造 1 を車両に適用するに当たり、固定用部材 4 0 を配線部材 2 0 に取付ける工程 ( a ) と、固定用部材 4 0 をサイレンサ 1 0 に差し込む工程 ( b ) と、配線部材 2 0 をサイレンサ 1 0 に対して配策する工程 ( c ) と、サイレンサ 1 0 を車両に組付ける工程 ( d ) とが行われることが考えられる。なお、工程 ( a ) 乃至工程 ( c ) は、配線部材の固定構造 1 を製造する工程である。

40

【 0 0 7 0 】

これらの工程 ( a ) 乃至工程 ( d ) の手順は特に限定されるものではなく、工程 ( a ) 乃至工程 ( d ) は任意の順に行われればよい。しかしながら、工程 ( a ) 乃至工程 ( c ) の後に工程 ( d ) が行われることが好ましい。つまり、固定用部材 4 0 によって配線部材 2 0 がサイレンサ 1 0 に固定されて、これらが一体化した配線部材の固定構造 1 ( サイレンサモジュール ) となった状態で、当該サイレンサモジュールが車両に組付けられること

50

が好ましい。これにより、サイレンサ 1 0 及び配線部材 2 0 の車両への組付工程を容易化できる。

【 0 0 7 1 】

以上のように構成された配線部材の固定構造 1 によると、サイレンサ 1 0 の被差込部 1 4 に固定用部材 4 0 を差し込むと共に配線部材 2 0 に固定用部材 4 0 が取付けられることによって、固定用部材 4 0 を介して配線部材 2 0 をサイレンサ 1 0 に固定することができる。これにより、配線部材 2 0 とは別に形成されたサイレンサ 1 0 に配線部材 2 0 を容易に固定可能である。

【 0 0 7 2 】

また差込部 4 2 の先端が先細り形状に形成されているため、予めサイレンサ 1 0 に穴を形成せずに済む。これにより、サイレンサ 1 0 の加工が容易となる。また、サイレンサ 1 0 の防音性の低下を抑制できたりする。

10

【 0 0 7 3 】

また差込状態維持部 5 0 が内側羽部 5 2 を含むため、被差込部 1 4 から抜かれる向きの力が差込部 4 2 にかげられた際、内側羽部 5 2 が外面 1 6 に引っ掛かることによって、差込部 4 2 が抜けにくくなる。

【 0 0 7 4 】

また差込状態維持部 5 0 が外側羽部 5 4 を含むため、被差込部 1 4 から抜かれる向きの力が差込部 4 2 にかげられた際、外側羽部 5 4 が外面 1 6 に引っ掛かることによって、差込部 4 2 が抜けにくくなる。

20

【 0 0 7 5 】

また挟持部 5 6 が被差込部 1 4 を挟持することによってサイレンサ 1 0 と固定用部材 4 0 との間の摩擦力が大きくなる。このため、被差込部 1 4 から抜かれる方向の力が差込部 4 2 にかげられても、差込部 4 2 が抜けにくくなる。また挟持部 5 6 が被差込部 1 4 を挟持することによって、固定用部材 4 0 とサイレンサ 1 0 とががたつき難くなる。

【 0 0 7 6 】

また差込状態維持部 5 0 が幅広部 5 8 を含むため、被差込部 1 4 から抜かれる向きの力が差込部 4 2 にかげられた際、幅広部 5 8 が外面 1 6 に引っ掛かることによって、差込部 4 2 が抜けにくくなる。

【 0 0 7 7 】

被差込部 1 4 が主面 1 2 より外方に突出するように形成されているため、被差込部 1 4 の部分においてサイレンサ 1 0 に厚み方向に貫通する孔が形成されたり、厚みが薄くなったりすることを抑制できる。

30

【 0 0 7 8 】

また配線体と固定用部材 4 0 とを接合することによって配線部材 2 0 に固定用部材 4 0 を取付けることができる。

【 0 0 7 9 】

また車両組付前に配線部材の固定構造 1 が形成されてサイレンサモジュールとなった状態で、当該サイレンサモジュールを車両に組付けることによって、サイレンサ 1 0 及び配線部材 2 0 の車両へ容易に組付けることができる。

40

【 0 0 8 0 】

{ 変形例 }

図 6 は、配線部材の固定構造 1 の変形例を示す部分分解斜視図である。

【 0 0 8 1 】

変形例に係る配線部材の固定構造 1 0 1 において、配線部材 1 2 0 の形状及び配線部材 1 2 0 への固定用部材 4 0 の取付態様が上記配線部材の固定構造 1 における配線部材 2 0 の形状及び配線部材 2 0 への固定用部材 4 0 の取付態様とは異なる。

【 0 0 8 2 】

具体的には、配線部材 1 2 0 の形状に関し、複数の線状伝送部材 2 4 が結束部材 1 2 6 によって束ねられて配線部材 1 2 0 とされている。ここでは複数の線状伝送部材 2 4 が丸

50

断面形状に束ねられて配線部材 1 2 0 とされている。

【 0 0 8 3 】

結束部材 1 2 6 の種類、及び結束部材 1 2 6 によって複数の線状伝送部材 2 4 を束ねる方法は特に限定されるものではない。例えば、粘着テープが複数の線状伝送部材 2 4 の周りに荒巻又は二重巻などの態様で螺旋状に巻き付けられて複数の線状伝送部材 2 4 が束ねられることが考えられる。また例えば、保護シート材がすし巻き状又は合掌合せ状に巻き付けられて複数の線状伝送部材 2 4 が束ねられることが考えられる。また例えば、複数の線状伝送部材 2 4 がコルゲートチューブなどの筒部材に収容されて束ねられることが考えられる。また例えば、線状伝送部材 2 4 に対して長手方向に沿って間隔をあけた複数箇所でその周囲に粘着テープ又は結束バンド等が巻き付けられて複数の線状伝送部材 2 4 が束ねられることが考えられる。

10

【 0 0 8 4 】

また配線部材 1 2 0 への固定用部材 4 0 の取付態様に関し、結束部材 6 0 によって固定部 4 6 と複数の線状伝送部材 2 4 とが結束されている。これにより固定用部材 4 0 が配線部材 1 2 0 に取付けられている。

【 0 0 8 5 】

係る結束部材 6 0 としては、特に限定されるものではない。結束部材 6 0 は、固定用部材 4 0 とは別に設けられていてもよいし、固定用部材 4 0 と一体化されていてもよい。結束部材 6 0 が固定用部材 4 0 と別に設けられた部材である場合、係る結束部材 6 0 として例えば粘着テープ、結束バンド等が採用されることが考えられる。また、結束部材 6 0 が固定用部材 4 0 と一体化されている場合、係る結束部材 6 0 として例えばバンド部とバンド固定部とを含む結束バンド構造が固定用部材 4 0 の固定部 4 6 に設けられていることが考えられる。

20

【 0 0 8 6 】

結束部材 6 0 は、複数の線状伝送部材 2 4 を束ねる結束部材 1 2 6 のある位置に重ねられるように巻き付けられていてもよいし、複数の線状伝送部材 2 4 を束ねる結束部材 1 2 6 のない位置に巻き付けられていてもよい。

【 0 0 8 7 】

また変形例に係る配線部材の固定構造 1 0 1 において、被差込部 1 1 4 の形状が上記配線部材の固定構造 1 における被差込部 1 4 の形状とは異なる。

30

【 0 0 8 8 】

具体的には、被差込部 1 1 4 の差込面 1 1 5 は主面 1 2 から凹むように形成されている。より詳細には、サイレンサ 1 1 0 の本体部 1 1 の主面 1 2 に凹部 1 1 8 が形成され、その凹部 1 1 8 の内側面の一つが差込面 1 1 5 とされる。そしてサイレンサ 1 1 0 の本体部 1 1 のうち凹部 1 1 8 の側方部分であって、差込面 1 1 5 に連なる部分が被差込部 1 1 4 とされる。

【 0 0 8 9 】

この凹部 1 1 8 は、固定用部材 4 0 における差込部 4 2 を含む板状部分と同じかそれよりも長尺に形成されていることが好ましい。これにより、凹部 1 1 8 に差込部 4 2 を含む板状部分を収容した状態で、差込部 4 2 を被差込部 1 1 4 に差し込むことが可能となり、もって差し込み作業が容易となる。またこの凹部 1 1 8 は有底であり、サイレンサ 1 1 0 の本体部 1 1 を貫通する貫通孔ではないことが好ましい。つまり差込面 1 1 5 が貫通孔の内周面でないことが好ましい。これによりサイレンサ 1 1 0 の防音性能の低下を抑制することができる。

40

【 0 0 9 0 】

なお実施形態に係る差込面 1 5 と、変形例に係る差込面 1 1 5 とが組み合わされてもよい。つまり差込面は、差込面 1 5 のように本体部 1 1 の主面 1 2 から外側に突出する部分と、差込面 1 1 5 のように本体部 1 1 の主面 1 2 に対して内側に凹む部分との両方を有していてもよい。

【 0 0 9 1 】

50

さらに図6に示す例では、凹部118に対して間隔をあけて別の凹部119が形成されている。以下では凹部118を第1凹部118、凹部119を第2凹部119と称する。

【0092】

第1凹部118、第2凹部119の間の部分に差込部42が差し込まれる。つまり図6に示す例では、第1凹部118のうち第2凹部119側に位置する内側面が差込面115とされる。また第2凹部119のうち第1凹部118側に位置する内側面が外面116とされる。そして第1凹部118と第2凹部119との間の部分が被差込部114とされる。

【0093】

この第2凹部119は、被差込部114を貫通して外方に突出する幅広部58、内側羽部52が第2凹部119内に収まる大きさに形成されていることが好ましい。これにより、幅広部58及び内側羽部52が外面116に引っ掛かり易くなる。

10

【0094】

以上のように構成された配線部材の固定構造101によると、配線部材120として、複数の線状伝送部材24の束を用いることができる。この際、結束部材60によって配線部材120に固定用部材40を取付けることができる。

【0095】

また凹部118によって被差込部114が形成されているため、主面12の外方に突出する部分の突出寸法を小さく抑えることができる。

【0096】

{ その他の変形例 }

20

これまで偏平な配線体がシート材付配線体22であるものとして説明したが、このことは必須の構成ではない。偏平な配線体は、複数の芯線が一括被覆されたいわゆるFFC(フレキシブルフラットケーブル)、又はベースとなる絶縁フィルムに貼り合わされた導体箔に回路が形成されたいわゆるFPC(フレキシブルプリント基板)などであってもよい。

【0097】

また偏平な配線体がシート材付配線体22である場合でも、その構成は上記したものに限られない。線状伝送部材24の形状に関し、例えば、線状伝送部材24の外形が断面角形状に形成されていてもよい。この場合、シート材30と線状伝送部材24との接触面積を容易に増やすことができる。また線状伝送部材24とシート材30との固定手段に関し、例えば、線状伝送部材24とシート材30とが、熱又は溶剤等によって少なくとも一方の樹脂が溶かされて接合されていてもよい。係る接合手段は、溶着、融着、溶接等の公知の接合手段を用いることができる。また例えば、線状伝送部材24とシート材30とが、接着剤、粘着テープ等によって接合されていてもよい。また例えば、線状伝送部材24が縫糸によってシート材30に縫い付けられていてもよい。またシート材付配線体22が、上記シート材30とは反対側から線状伝送部材24を覆うカバーを有していてもよい。

30

【0098】

これまで線状伝送部材24が、差込方向と平行に延在しているものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。線状伝送部材24は、差込方向と交差する方向に延在していてもよい。例えば配線部材20がシート材付配線体22の場合、固定用部材40が図1に示す例に対して向きを変えてシート材30に取付けられるとよい。また例えば配線部材20が線状伝送部材24の束の場合、固定部46の延在方向が差込方向と交差する方向である固定用部材を用いて固定部46と線状伝送部材24の束とが結束部材60によって結束されるとよい。

40

【0099】

これまで被差込部14に予め穴が形成されていないものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。被差込部14に予め穴が形成されていてもよい。この場合、差込部42の先端は先細り形状に形成されていない場合もあり得る。

【0100】

これまで差込状態維持部50として内側羽部52、外側羽部54、挟持部56、幅広部

50

5 8 が設けられているものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。内側羽部 5 2、外側羽部 5 4、挟持部 5 6、幅広部 5 8 以外の差込状態維持部 5 0 が設けられていてもよい。また内側羽部 5 2、外側羽部 5 4、挟持部 5 6、幅広部 5 8 のうち 1 つ又は複数省略されていてもよい。

【 0 1 0 1 】

これまで一の配線部材 2 0 に一の固定用部材 4 0 が取付けられるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。一の配線部材 2 0 に複数の固定用部材 4 0 が取付けられていてもよい。一の配線部材 2 0 に複数の固定用部材 4 0 が取付けられている場合、差込方向が全て同じ方向となるように取付けられていてもよいし、差込方向が異なる方向となるものを含むように取付けられていてもよい。また一の配線部材 2 0 に複数の固定用部材 4 0 が取付けられている場合、複数の固定用部材 4 0 がすべて同じサイレンサ 1 0 の本体部 1 1 に差し込まれるものであってもよいし、複数の固定用部材 4 0 の一部が異なるサイレンサ 1 0 の本体部 1 1 に差し込まれるものであってもよい。また一の配線部材 2 0 に複数の固定用部材 4 0 が取付けられている場合、一の配線部材がシート材付配線体 2 2 として形成された部分と、線状伝送部材 2 4 の束として形成された部分とを有し、これらの部分にそれぞれ固定用部材 4 0 が取付けられていることも考えられる。

【 0 1 0 2 】

同様にこれまで一のサイレンサ 1 0 の本体部 1 1 に一の固定用部材 4 0 が差し込まれるものとして説明してきたが、このことは必須の構成ではない。一のサイレンサ 1 0 の本体部 1 1 に複数の固定用部材 4 0 が差し込まれていてもよい。一のサイレンサ 1 0 の本体部 1 1 に複数の固定用部材 4 0 が差し込まれる場合、一の被差込部 1 4 に複数の固定用部材 4 0 が差し込まれてもよいし、複数の固定用部材 4 0 がそれぞれ別の被差込部 1 4 に差し込まれてもよい。また一のサイレンサ 1 0 に複数の固定用部材 4 0 が差し込まれる場合、差込方向が全て同じ方向であってもよいし、差込方向が異なる方向となるものを含んでもよい。また一のサイレンサ 1 0 に複数の固定用部材 4 0 が差し込まれる場合、複数の固定用部材 4 0 がすべて同じ配線部材 2 0 に取付けられていてもよいし、複数の固定用部材 4 0 の一部が異なる配線部材 2 0 に取付けられるものであってもよい。

【 0 1 0 3 】

本明細書は下記の開示を含む。

第 1 の態様に係る配線部材の固定構造は、一の面が主面に交差する差込面とされている被差込部を含み、車両に配設されるサイレンサと、前記サイレンサの前記主面に沿って配設された配線部材と、前記差込面から前記被差込部に差し込まれている差込部と、前記差込部が前記被差込部に差し込まれた状態を維持する差込状態維持部とを含み、前記配線部材に取付けられている固定用部材と、を備える。

第 2 の態様に係る配線部材の固定構造は、第 1 の態様に係る配線部材の固定構造であって、前記差込部の先端は、穴が形成されていない前記被差込部に穴を形成しつつ差込可能な先細り形状に形成されている。

第 3 の態様に係る配線部材の固定構造は、第 1 又は第 2 の態様に係る配線部材の固定構造であって、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分から前記外面に向けて突出する内側羽部を含む。

第 4 の態様に係る配線部材の固定構造は、第 1 から第 3 のいずれか 1 つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、前記差込状態維持部は、前記延出部のうち前記外面を越えて延出する先端側から前記外面に向けて突出する外側羽部を含む。

第 5 の態様に係る配線部材の固定構造は、第 1 から第 4 のいずれか 1 つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記固定用部材は、前記差込部の基端に連なり前記被差込部の外方に延出する延出部をさらに含み、前記差込状態維持部は、前記差込部と前記延出部とによって構成されて前記被差込部を挟持する挟持部を含む。

10

20

30

40

50

第6の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第5のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記被差込部は、前記差込面とは反対側に設けられた外面を有し、前記差込状態維持部は、前記差込部のうち前記被差込部を貫通して前記外面の外方に延出している部分が前記差込部のうち前記被差込部の内部に収まっている部分よりも幅広に形成された幅広部を含む。

第7の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第6のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記被差込部は、前記主面より外方に突出するように形成されている。

第8の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第7のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記配線部材は、偏平に形成された配線体を含み、前記固定用部材は、前記配線体に接合されている。

第9の態様に係る配線部材の固定構造は、第1から第8のいずれか1つの態様に係る配線部材の固定構造であって、前記配線部材は、複数の線状伝送部材を含み、前記固定用部材は、前記差込部に連なるように形成された固定部をさらに含み、結束部材によって前記固定部と前記複数の線状伝送部材とが結束されている。

各態様によると、サイレンサの差込面に固定用部材を差し込むと共に配線部材に固定用部材が取付けられることによって、固定用部材を介して配線部材をサイレンサに固定することができる。これにより、配線部材とは別に形成されたサイレンサに配線部材を容易に固定可能である。

第2の態様によると、予めサイレンサに穴を形成せずに済む。これにより、サイレンサの加工が容易となる。また、サイレンサの防音性能の低下を抑制できる。

第3の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部にかげられた際、内側羽部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

第4の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部にかげられた際、外側羽部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

第5の態様によると、挟持部が被差込部を挟持することによってサイレンサと固定用部材との間の摩擦力が大きくなる。このため、被差込部から抜かれる方向の力が差込部にかげられても、差込部が抜けにくくなる。また挟持部が被差込部を挟持することによって固定用部材とサイレンサとががたつき難くなる。

第6の態様によると、被差込部から抜かれる向きの力が差込部にかげられた際、幅広部が外面に引っ掛かることによって、差込部が抜けにくくなる。

第7の態様によると、被差込部の部分においてサイレンサに厚み方向に貫通する孔が形成されたり、厚みが薄くなったりすることを抑制できる。

第8の態様によると、配線体と固定用部材とを接合することによって配線部材に固定用部材を取付けることができる。

第9の態様によると、結束部材によって配線部材に固定用部材を取付けることができる。

なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

【0104】

以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【符号の説明】

【0105】

- 1 配線部材の固定構造
- 10 サイレンサ
- 11 本体部
- 12 主面
- 14 被差込部
- 15 差込面

10

20

30

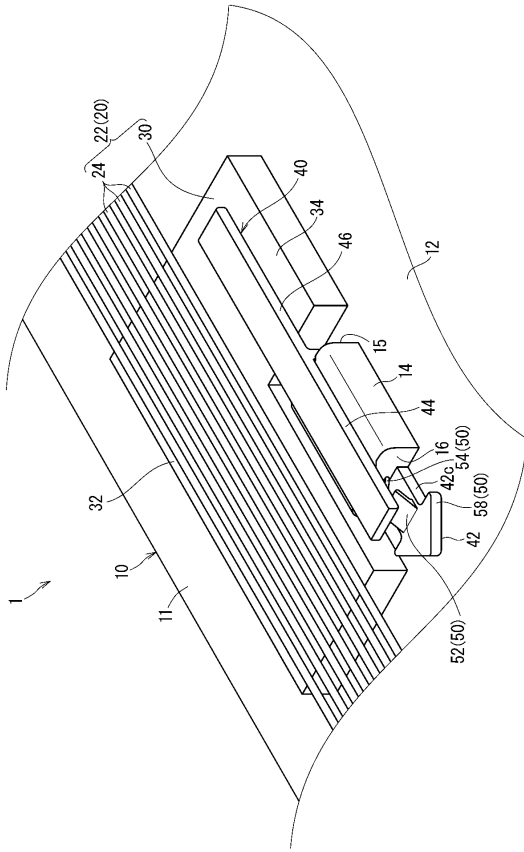
40

50

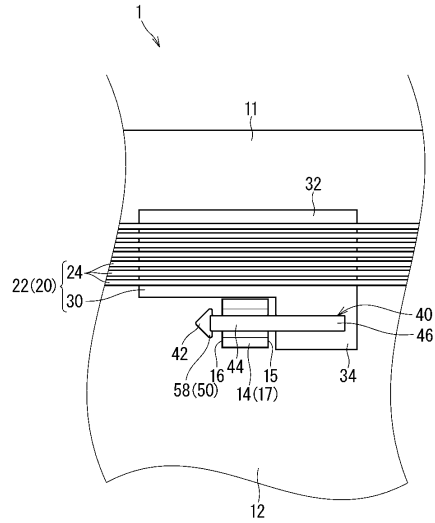
- 1 6 外面
- 2 0 配線部材
- 2 2 シート材付配線体
- 2 4 電線（線状伝送部材）
- 3 0 シート材
- 4 0 固定用部材
- 4 2 差込部
- 4 6 固定部
- 5 0 差込状態維持部
- 5 2 内側羽部
- 5 4 外側羽部
- 5 6 挟持部
- 5 8 幅広部
- 6 0 結束部材

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

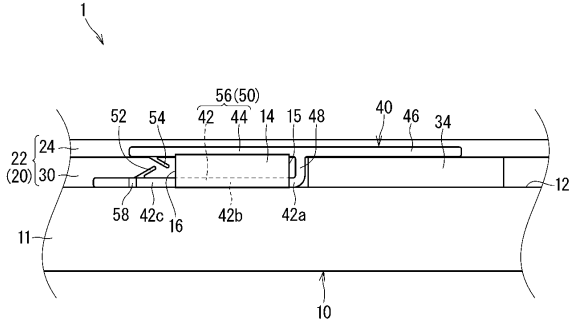
20

30

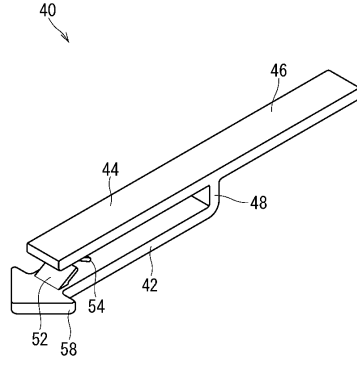
40

50

【図 3】

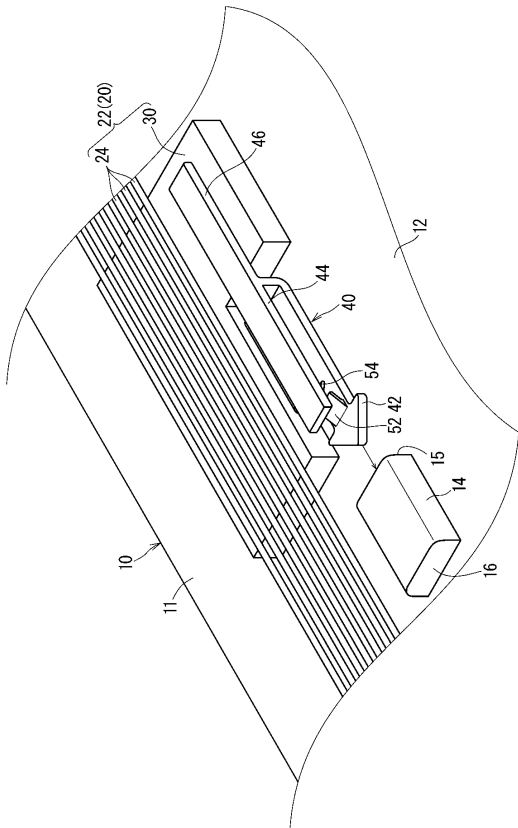


【図 4】

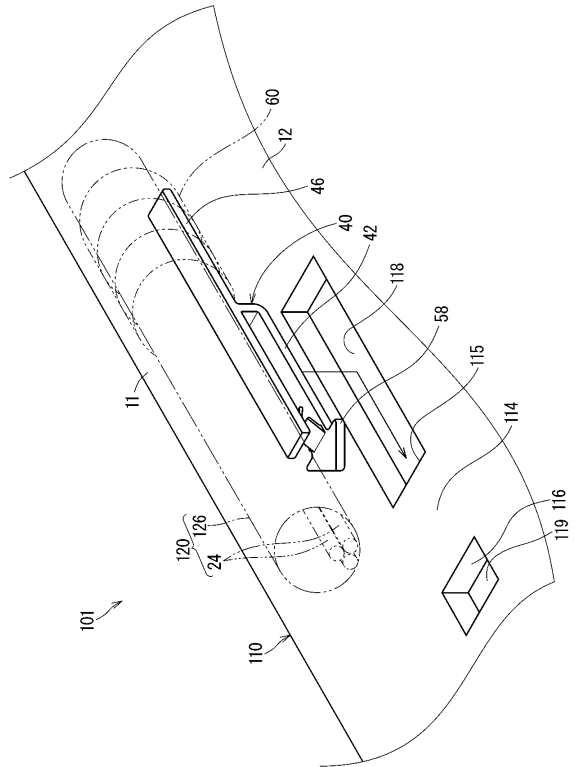


10

【図 5】



【図 6】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- 弁理士 竹下 明男  
(74)代理人 100103229  
弁理士 福市 朋弘  
(72)発明者 西村 哲也  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内  
(72)発明者 高 倉 龍太  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内  
(72)発明者 白鳥 翔  
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内  
(72)発明者 水野 芳正  
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内  
審査官 北嶋 賢二  
(56)参考文献 特開2016-200225(JP,A)  
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H02G 3/30  
F16B 5/10  
B60R 16/02