

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7459925号
(P7459925)

(45)発行日 令和6年4月2日(2024.4.2)

(24)登録日 令和6年3月25日(2024.3.25)

(51)国際特許分類 F I
H 0 2 G 3/04 (2006.01) H 0 2 G 3/04 0 8 1
F 1 6 L 57/00 (2006.01) F 1 6 L 57/00 A

請求項の数 13 (全16頁)

(21)出願番号	特願2022-507104(P2022-507104)	(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
(86)(22)出願日	令和2年3月12日(2020.3.12)	(74)代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/010730	(74)代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
(87)国際公開番号	WO2021/181596	(74)代理人	100117662 弁理士 竹下 明男
(87)国際公開日	令和3年9月16日(2021.9.16)	(74)代理人	100103229 弁理士 福市 朋弘
審査請求日	令和4年7月22日(2022.7.22)	(72)発明者	村田 高弘 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内
		審査官	鈴木 大輔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配線部材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

分岐位置からそれぞれ異なる向きに延びる3つ以上の電線部と、
弾性部材であり、前記3つ以上の電線部の基端部を覆う保持部材と、
を備え、

前記保持部材はそれぞれの基端部においてつながった3つ以上の筒状部を含み、
前記3つ以上の筒状部のうち1つ又は隣り合う2つの筒状部は全長にわたるスリットが
片側に形成されたベース筒状部であり、残りの筒状部は全長にわたるスリットが両側に形
成された分割筒状部であり、

前記保持部材は固定部材を介して閉じられており、
前記3つ以上の筒状部のうちの少なくとも1つの筒状部は、前記スリットによって分離
された部分同士が径方向に重なることによって小さくされている、配線部材。

【請求項2】

請求項1に記載の配線部材であって、
前記3つ以上の電線部のうち少なくとも1つの電線部に設けられた保護部材をさらに備
える、配線部材。

【請求項3】

請求項2に記載の配線部材であって、
前記保護部材は筒状に成形された部材である、配線部材。

【請求項4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の配線部材であって、
前記保護部材の一端部が前記筒状部に覆われている、配線部材。

【請求項 5】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の配線部材であって、
前記保護部材の一端部が前記筒状部を覆っている、配線部材。

【請求項 6】

請求項 2 又は請求項 3 に記載の配線部材であって、
前記保護部材の一端部が前記電線部の長手方向に沿って前記筒状部の外側に設けられて
いる、配線部材。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の配線部材であって、
前記固定部材は粘着テープであり、
前記粘着テープは、前記スリットを全体にわたって塞いでいる、配線部材。

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であって、
前記 3 つ以上の電線部のうち 1 つの電線部は幹線であり、残りの電線部は前記幹線から
分岐する枝線であり、
前記幹線は複数の電線と前記複数の電線を覆うシーストを含むケーブルであり、
前記シースの端部が前記筒状部に覆われている、配線部材。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の配線部材であって、
前記 3 つ以上の電線部は 3 つの電線部であり、
2 つの前記枝線が収容される 2 つの筒状部が前記ベース筒状部である、配線部材。

20

【請求項 10】

請求項 9 に記載の配線部材であって、
2 つの前記ベース筒状部のなす角が、前記幹線が収容される前記分割筒状部と 2 つの前
記ベース筒状部それぞれとがなす角以下である、配線部材。

【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であって、
前記 3 つ以上の筒状部がすべて同じ太さである、配線部材。

30

【請求項 12】

請求項 1 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の配線部材であって、
前記保持部材は複数の電線に取付けられる前の状態で前記 3 つ以上の電線部を収容する
ために前記ベース筒状部を起点に開閉が可能であり、
前記固定部材は前記保持部材を閉じた姿勢に保持する、配線部材。

【請求項 13】

請求項 7 に記載の配線部材であって、
前記粘着テープは、先に巻かれた部分に対して後に巻かれた部分の一部が重なるように
、らせん状に巻かれている、配線部材。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本開示は、配線部材及び保持部材に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、分岐形状に形成されたプロテクタによってワイヤーハーネスにおける分
岐部分の形状を保持する技術を開示している。特許文献 1 に記載された技術では、プロテ
クタに電線を収めることによって、簡易に分岐形状が保持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【文献】特開 2 0 1 5 - 1 4 6 6 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 に記載されたプロテクタは、通常、剛性の高い部材であるため、プロテクタが配置されるスペースが大きくなる恐れがある。

【 0 0 0 5 】

そこで、簡易に分岐形状が保持されつつ、配線部材が配置されるスペースの確保を容易とすることができる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】

【 0 0 0 6 】

本開示の配線部材は、分岐位置からそれぞれ異なる向きに延びる 3 つ以上の電線部と、弾性部材であり、前記 3 つ以上の電線部の基端部を覆う保持部材と、を備え、前記保持部材はそれぞれの基端部においてつながった 3 つ以上の筒状部を含み、前記 3 つ以上の筒状部のうち 1 つ又は隣り合う 2 つの筒状部は全長にわたるスリットが片側に形成されたベース筒状部であり、残りの筒状部は全長にわたるスリットが両側に形成された分割筒状部であり、前記保持部材は固定部材を介して閉じられている、配線部材である。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本開示によれば、簡易に分岐形状が保持されつつ、配線部材が配置されるスペースの確保が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】図 1 は実施形態 1 にかかる配線部材を示す概略斜視図である。

【図 2】図 2 は実施形態 1 にかかる配線部材を示す概略平面図である。

【図 3】図 3 は実施形態 1 にかかる配線部材を示す概略縦断面図である。

【図 4】図 4 は電線が保持部材に収容される様子を説明する説明図である。

【図 5】図 5 は筒状部が小さくされる様子を説明する説明図である。

【図 6】図 6 は筒状部が小さくされる様子を説明する説明図である。

【図 7】図 7 は実施形態 2 にかかる配線部材を示す概略平面図である。

【図 8】図 8 は実施形態 3 にかかる配線部材を示す概略平面図である。

【図 9】図 9 は実施形態 4 にかかる配線部材を示す概略平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

[本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

【 0 0 1 0 】

本開示の配線部材は、次の通りである。

【 0 0 1 1 】

(1) 分岐位置からそれぞれ異なる向きに延びる 3 つ以上の電線部と、弾性部材であり、前記 3 つ以上の電線部の基端部を覆う保持部材と、を備え、前記保持部材はそれぞれの基端部においてつながった 3 つ以上の筒状部を含み、前記 3 つ以上の筒状部のうち 1 つ又は隣り合う 2 つの筒状部は全長にわたるスリットが片側に形成されたベース筒状部であり、残りの筒状部は全長にわたるスリットが両側に形成された分割筒状部であり、前記保持部材は固定部材を介して閉じられている、配線部材である。保持部材はベース筒状部と分割筒状部とを含むため、筒状部の端部開口から電線部を挿入する作業が不要となり、筒状部に簡易に電線部が収容される。また固定部材が設けられることによって、分岐形状が保持される。これにより、分岐形状が簡易に保持される。そして保持部材は弾性部材であるため、保持部材が小さくなったり変形したりできる。これにより、配線部材が配置される

10

20

30

40

50

スペースの確保が容易となる。

【 0 0 1 2 】

(2) (1) に記載の配線部材において、前記 3 つ以上の電線部のうち少なくとも 1 つの電線部に設けられた保護部材をさらに備えていてもよい。これにより、電線部が保護部材によって保護される。

【 0 0 1 3 】

(3) (2) に記載の配線部材において、前記保護部材は筒状に成形された部材であってもよい。これにより、筒状の保護部材に電線部が収容されることによって、電線部のうち保護部材の長さに応じた部分が覆われる。

【 0 0 1 4 】

(4) (2) 又は (3) に記載の配線部材において、前記保護部材の一端部が前記筒状部に覆われていてもよい。これにより、保護部材が取付けられた電線部が露出することが抑制される。

【 0 0 1 5 】

(5) (2) 又は (3) に記載の配線部材において、前記保護部材の一端部が前記筒状部を覆っていてもよい。これにより、保護部材が取付けられた電線部が露出することが抑制される。

【 0 0 1 6 】

(6) (2) 又は (3) に記載の配線部材において、前記保護部材の一端部が前記電線部の長手方向に沿って前記筒状部の外側に設けられていてもよい。これにより、保護部材と筒状部とが重なることが抑制され、筒状部の端部において配線部材が太くなることが抑制される。

【 0 0 1 7 】

(7) (1) から (6) のいずれか 1 つに記載の配線部材において、前記固定部材は粘着テープであり、前記粘着テープは、前記スリットを全体にわたって塞いでいてもよい。これにより、スリットから保持部材の内部に異物が侵入することが抑制される。

【 0 0 1 8 】

(8) (1) から (7) のいずれか 1 つに記載の配線部材において、前記 3 つ以上の電線部のうち 1 つの電線部は幹線であり、残りの電線部は前記幹線から分岐する枝線であり、前記幹線は前記複数の電線と前記複数の電線を覆うシーストを含むケーブルであり、前記シースの端部が前記筒状部に覆われていてもよい。これにより、幹線における複数の電線はシースによって保護される。

【 0 0 1 9 】

(9) (8) に記載の配線部材において、前記 3 つ以上の電線部は 3 つの電線部であり、2 つの前記枝線が収容される 2 つの筒状部が前記ベース筒状部であってもよい。これにより、幹線の先端から 2 個の枝線に分かれる部分がベース筒状部に突き当てられることができる。

【 0 0 2 0 】

(1 0) (9) に記載の配線部材において、2 つの前記ベース筒状部のなす角が、前記幹線が収容される前記分割筒状部と 2 つの前記ベース筒状部それぞれとがなす角以下であってもよい。これにより、2 個の枝線間の角度が小さくなる。

【 0 0 2 1 】

(1 1) (1) から (1 0) のいずれか 1 つに記載の配線部材において、前記 3 つ以上の筒状部がすべて同じ太さであってもよい。これにより、保持部材の汎用性が増す。

【 0 0 2 2 】

(1 2) (1) から (1 1) のいずれか 1 つに記載の配線部材において、前記保持部材は前記複数の電線に取付けられる前の状態で前記 3 つ以上の電線部を収容するために前記ベース筒状部を起点に開閉が可能であり、前記固定部材は前記保持部材を閉じた姿勢に保持していてもよい。これにより、電線収容及び分岐形状の保持が容易となる。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

(13) また、本開示の保持部材は、弾性材料による成形品であり、それぞれの基端部においてつながった3つ以上の筒状部を備え、前記3つ以上の筒状部のうち1つ又は隣り合う2つの筒状部は全長にわたるスリットが片側に形成されたベース筒状部であり、残りの筒状部は全長にわたるスリットが両側に形成された分割筒状部であり、前記ベース筒状部を起点に開閉が可能である、保持部材である。保持部材はベース筒状部を起点に開閉可能であるため、筒状部に電線を挿入する作業が不要となり、筒状部に簡易に電線部が収容される。また筒状部に電線が収容されると共に固定部材が設けられることによって、分岐形状が保持される。これにより、分岐形状が簡易に保持される。そして保持部材は弾性材料による成形品であるため、保持部材が小さくなったり変形したりできる。これにより、配線部材が配置されるスペースの確保が容易となる。

10

【0024】

[本開示の実施形態の詳細]

本開示の配線部材及び保持部材の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0025】

[実施形態1]

以下、実施形態1に係る配線部材について説明する。図1は実施形態1にかかる配線部材10を示す概略斜視図である。図2は実施形態1にかかる配線部材10を示す概略平面図である。図3は実施形態1にかかる配線部材10を示す概略縦断面図である。図4は電線11、12、13、14が保持部材30に収容される様子を説明する説明図である。図5は筒状部32が小さくされる様子を説明する説明図である。図6は筒状部31が小さくされる様子を説明する説明図である。

20

【0026】

配線部材10は例えば車両において電気機器同士を接続する配線として用いられる。配線部材10は車両における足回り用の配線部材10であるものとして説明される。配線部材10は車体側機器と車輪側機器とを接続する。配線部材10は車両において他の箇所に適用されてもよい。配線部材10は、複数の電線11、12、13、14と保持部材30と固定部材40とを備える。ここでは電線は4本含まれる。電線の本数は2本又は3本であってもよいし、5本以上であってもよい。複数の電線11、12、13、14は分岐している。保持部材30は分岐位置において複数の電線11、12、13、14を覆う。保持部材30は固定部材40を介して閉じられる。固定部材40は保持部材30を複数の電線11、12、13、14に固定する。保持部材30及び固定部材40によって電線11、12、13、14の分岐形状が保持されている。

30

【0027】

複数の電線は、 n 個の電線部を含む。 n 個の電線部は複数の電線のうち分岐位置から相互に異なる向きに延びる部分である。 n は3以上の整数である。以下では $n=3$ であるものとして説明される。つまり複数の電線11、12、13、14は、3個の電線部21、22、23を含む。以下の各説明は矛盾のない限り、 $n=4$ 以上の場合にも適用される。

【0028】

すべての電線は、 n 個の電線部のうち1つの電線部から他の $(n-1)$ 個の電線部に延びるように分岐している。具体的には、電線11、12は電線部21から電線部23に延び、電線13、14は電線部21から電線部22に延びる。電線部22から電線部23に延びる電線はない。電線部21は幹線21であり、電線部22、23は枝線22、23である。3個の電線部21、22、23は1個の幹線21と幹線21から分岐する2個の枝線22、23である。もっとも、すべての電線が n 個の電線部のうち1つの電線部から他の $(n-1)$ 個の電線部に延びるように分岐していることは必須の構成ではない。複数の電線は電線部22から電線部23に延びる電線を含んでいてもよい。

40

【0029】

4本の電線11、12、13、14はそれぞれ被覆電線である。被覆電線は芯線と芯線

50

を覆う被覆層とを含む。芯線は1本又は複数本の素線を含む。素線は、銅、銅合金、アルミニウム又はアルミニウム合金などの導体によって形成される。被覆層は樹脂などの絶縁材料によって形成される。被覆層は絶縁材料が芯線の周囲に押出成形されたり、塗布された後に焼き付けられたりして形成される。4本の電線11、12、13、14それぞれは1つの導電路をなす単芯電線である。

【0030】

2本の電線13、14の周囲にはシース15が設けられている。当該2本の電線13、14は分岐位置を含む区間においてケーブル17の状態となっている。幹線21において1本のケーブル17と残りの2本の電線11、12との周囲にシース16が設けられている。幹線21において複数の電線11、12、13、14はケーブル18の状態となっている。ケーブル18は複数の電線11、12、13、14（ここでは電線11、12及びケーブル17）とこれらを覆うシース16とを含む。シース15、16は例えば樹脂を材料として形成される。なおシース15、16のいずれか一方又は両方が省略されていてもよい。

10

【0031】

2本の電線11、12と1本のケーブル17とが分岐位置において分岐している。2本の電線11、12とケーブル17とはシース16の端部から延出してすぐの位置で分岐している。従って、シース16の端部が分岐位置に位置しているのとらえることができる。シース16の端部が保持部材30に覆われている。

【0032】

足回り用の配線部材10において、電線11、12はEPB（Electric Parking Brake）に用いられる。電線11、12は電源線である。電線11、12の端部は例えばコネクタ19を介してEPBに接続される。ケーブル17はABS（Antilock Braking System）用センサに用いられる。ケーブル17の電線13、14は信号線である。電線13、14の端部は例えばセンサヘッド20等に組み込まれる。もちろん各電線11、12、13、14の用途、接続先及び接続構造等はこれに限られず、適宜設定可能である。

20

【0033】

保持部材30は弾性部材である。保持部材30は弾性材料（エラストマー）による成形品である。弾性材料は熱可塑性エラストマーであってもよいし、熱硬化性エラストマーであってもよい。熱硬化性エラストマーは天然ゴムであってもよいし、ウレタンゴム又はシリコンゴムなど合成ゴムであってもよい。保持部材30はn個（ここではn=3）の筒状部31、32、33を含む。n個の筒状部31、32、33はそれぞれの基端部においてつながっている。n個の筒状部31、32、33それぞれにはn個の電線部21、22、23の基端部が収容されている。筒状部31、32、33の横断面形状は円形状であってもよいし、四角形などの角形状であってもよい。n個の筒状部31、32、33のうち1個又は隣り合う2個はベース筒状部であり、残りの(n-2)個又は(n-1)個は分割筒状部である。ここでは筒状部31が分割筒状部であり、筒状部32、33がベース筒状部である。

30

【0034】

分割筒状部は全長にわたるスリットSが両側に形成された筒状部である。図2において筒状部31のうち線Lを挟んで紙面左側部分及び右側部分それぞれに全長にわたるスリットSが形成されている。分割筒状部である筒状部31は2つのスリットSによって2つの部分に完全に分離される。

40

【0035】

ベース筒状部は、全長にわたるスリットSが片側に形成された筒状部である。図2において筒状部32のうち線Lを挟んで紙面左側部分及び右側部分のうち左側部分に全長にわたるスリットSが形成されている。図2において筒状部33のうち線Lを挟んで紙面上側部分及び下側部分のうち上側部分のみに全長にわたるスリットSが形成されている。ベース筒状部においてスリットSによって分離した両端部分が他側部においてつながっている。ベース筒状部においてスリットSによって分離した両端部分をつなぐ連結部分が存在す

50

る。筒状部 3 2、3 3 では長手方向に沿った全体が連結部分とされている。筒状部 3 2、3 3 は連結部分を含むことによって、スリット S が設けられていても 2 つの部材に完全に分離されることが抑制される。そしてベース筒状部である筒状部 3 2、3 3 を含むことによってスリット S が設けられた保持部材 3 0 が 2 つの部材に完全に分離されることが抑制される。ベース筒状部においてスリット S が設けない部分は少なくともつながっていればよい。すなわち、連結部分の一部にスリットが入っていてもよい。

【0036】

筒状部 3 1、3 2、3 3 のうち隣り合う 2 つの筒状部において同じ側部に形成されたスリット S はつながっている。具体的には筒状部 3 1、3 2 において図 2 の紙面左側部分に形成されるスリット S 同士がつながっている。また筒状部 3 1 において図 2 の紙面右側部分に形成されるスリット S と筒状部 3 3 において図 2 の紙面上側部分に形成されるスリット S とがつながっている。なお図 3 は保持部材 3 0 がスリット S を通る面に沿って切断された図である。

10

【0037】

スリット S は直線状に形成される。スリット S は例えば波状など直線状以外の形状に形成されていてもよい。直線状のスリット S は軸方向に平行である。直線状のスリット S は軸方向からわずかに傾いていてもよい。

【0038】

ここでは筒状部 3 1 に電線部 2 1 (幹線 2 1) が収容され、筒状部 3 2 に電線部 2 2 (枝線 2 2) が収容され、筒状部 3 3 に電線部 2 3 (枝線 2 3) が収容されている。シース 1 6 の端部は筒状部 3 1 に覆われている。

20

【0039】

保持部材 3 0 は電線 1 1、1 2、1 3、1 4 に取付けられる前の状態で、図 4 に示すように、ベース筒状部である筒状部 3 2、3 3 を起点に開閉可能である。より詳細には、筒状部 3 2、3 3 のうちスリット S に対向する部分がヒンジの役割を果たし、保持部材 3 0 がスリット S から割開かれる。

【0040】

上述のようにここでは 2 つの枝線 2 2、2 3 が収容される 2 つの筒状部 3 2、3 3 がベース筒状部である。これにより、図 4 に示すように、電線 1 1、1 2、1 3、1 4 が保持部材 3 0 に収容される際、枝線 2 2、2 3 の間の部分 (シース 1 6 の端部) を筒状部 3 2、3 3 に突き当てるのが可能となる。これにより、電線 1 1、1 2、1 3、1 4 と保持部材 3 0 とが簡易に位置決めされる。

30

【0041】

保持部材 3 0 は Y 字状に形成されている。つまり隣り合う筒状部はすべて相互に交差する方向に延びている。ここでは筒状部 3 2、3 3 が直交する方向に延びる。ここでは隣り合う筒状部のなす角がすべて 180 度より小さい。もっとも保持部材において筒状部の延びる方向はこれに限られない。例えば保持部材は T 字状などに形成されていてもよい。つまり 3 つの筒状部のうち 2 つの筒状部が直線状につながっていてもよい。また例えば隣り合う筒状部のなす角が 180 度より大きいものがあるてもよい。また例えば隣り合う筒状部のなす角がすべて同じであってもよい。また例えば隣り合う筒状部のなす角がすべて異なってもよい。

40

【0042】

筒状部 3 2、3 3 のなす角は、筒状部 3 1、3 2 のなす角、及び筒状部 3 1、3 3 のなす角以下である。これにより、枝線 2 2、2 3 のなす角が小さく抑えられる。ここでは筒状部 3 2、3 3 のなす角が 90 度である。筒状部 3 1、3 2 のなす角及び筒状部 3 1、3 3 のなす角が 135 度である。

【0043】

筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の太さ (内径及び外径) はすべて同じである。ここで筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の太さとは、図 5 及び図 6 の仮想線に示されるように、スリット S によって隔てられた両側部分が接するときの太さである。スリット S が後から形成され

50

る場合、筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の太さとはスリット S が形成される前の筒状部 3 1、3 2、3 3 の太さととらえることもできる。筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の太さは特に限定されるものではなく、適宜設定可能である。例えば筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の内径は電線部 2 1、2 2、2 3 のうち最も太いものの外径と同じかそれ以上の大きさとされておりてもよい。また例えば筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の内径は電線部 2 1、2 2、2 3 のうち最も細いものの外径と同じかそれ以下の大きさとされておりてもよい。また例えば筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の内径は電線部 2 1、2 2、2 3 のうち最も太いものの外径と最も細いものの外径との中間の大きさとされておりてもよい。なお筒状部 3 1、3 2、3 3 の元の太さがすべて同じである必要はなく、一部の筒状部 3 1、3 2、3 3 の太さが異なっておりてもよい。

10

【0044】

筒状部 3 1、3 2、3 3 はすべて同じ長さである。筒状部 3 1、3 2、3 3 の長さは特に限定されるものではなく、適宜設定可能である。例えば筒状部 3 1、3 2、3 3 の長さ寸法は、筒状部 3 1、3 2、3 3 の外径よりも大きくてもよい。なお筒状部 3 1、3 2、3 3 の長さがすべて同じである必要はなく、一部の筒状部 3 1、3 2、3 3 の長さが異なっておりてもよい。

【0045】

保持部材 3 0 は半筒部分 3 4、3 5、3 6 に着目して、以下のように構成されているととらえることができる。ここで半筒部分 3 4、3 5、3 6 とは保持部材 3 0 において隣同士の筒状部 3 1、3 2、3 3 それぞれの半筒領域を含む部分である。図 1 及び図 2 に示される線 L は半筒部分 3 4、3 5、3 6 を区画する。線 L は分岐位置の中心から各筒状部 3 1、3 2、3 3 の端部に向けて延びる。図 1 及び図 2 に示されるように、n 個の筒状部 3 1、3 2、3 3 を含む保持部材 3 0 には、n 個の半筒部分 3 4、3 5、3 6 が含まれる。なお半筒部分 3 4、3 5、3 6 との名称は保持部材 3 0 における一部分を指すための便宜上の名称である。保持部材 3 0 は、半筒部分 3 4、3 5、3 6 において切り離されているわけではなく、半筒部分 3 4、3 5、3 6 同士は周方向につながっている。

20

【0046】

保持部材 3 0 における n 個の半筒部分 3 4、3 5、3 6 のうち 1 個は第 1 半筒部分であり、残りの (n - 1) 個は第 2 半筒部分である。第 1 半筒部分は、自身の属する 2 個の筒状部のうち一方の筒状部における開口部と他方の筒状部における開口部との間の少なくとも一部において電線部を囲む方向につながる半筒部分である。第 2 半筒部分は、自身の属する 2 個の筒状部のうち一方の筒状部における開口部から他方の筒状部における開口部まで全体にわたってスリット S が形成される半筒部分である。第 2 半筒部分はスリット S によって 2 つに完全に分離される。第 1 半筒部分は 2 つに完全に分離されることはない。ここでは半筒部分 3 4 が第 1 半筒部分であり、半筒部分 3 5、3 6 が第 2 半筒部分である。

30

【0047】

半筒部分 3 4 は筒状部 3 2 のうち図 2 の紙面右側半分と筒状部 3 3 のうち図 2 の紙面下側半分とを含む。半筒部分 3 4 は、2 個の筒状部 3 2、3 3 のうち一方の筒状部 3 2 における開口部と他方の筒状部 3 3 における開口部との間の少なくとも一部において電線部 2 2、2 3 を囲む方向につながっている。

40

【0048】

半筒部分 3 5 は筒状部 3 1、3 2 のうち図 2 の紙面左側半分を含む。半筒部分 3 5 において 2 個の筒状部 3 1、3 2 のうち一方の筒状部 3 1 における開口部から他方の筒状部 3 2 における開口部まで全体にわたってスリット S が形成される。

【0049】

半筒部分 3 6 は筒状部 3 1 のうち図 2 の紙面右側半分と筒状部 3 3 のうち図 2 の紙面上側半分とを含む。半筒部分 3 6 において 2 個の筒状部 3 1、3 3 のうち一方の筒状部 3 1 における開口部から他方の筒状部 3 3 における開口部まで全体にわたってスリット S が形成される。

【0050】

50

保持部材 30 は複数の電線 11、12、13、14 に取付けられる前の状態で半筒部分 34 の周りに開閉可能である。保持部材 30 の開閉時に主として半筒部分 34 がヒンジとして機能する。

【0051】

固定部材 40 は保持部材 30 を閉じた姿勢に保持する。固定部材 40 が設けられることによって保持部材 30 がベース筒状部である筒状部 32、33 を起点に（半筒部分 34 の周りに）開閉することが抑制される。ここでは固定部材 40 は粘着テープ 41、42、43 である。

【0052】

粘着テープ 41 は、筒状部 31 と筒状部 31 の開口部から延出する電線部 21 との周囲に巻かれている。同様に粘着テープ 42 は、筒状部 32 と筒状部 32 の開口部から延出する電線部 22 との周囲に巻かれている。粘着テープ 43 は、筒状部 33 と筒状部 33 の開口部から延出する電線部 23 との周囲に巻かれている。

【0053】

固定部材 40 は筒状部 31、32、33 を締め付けていてもよい。かかる固定部材 40 は粘着テープ又は結束バンドなどの結束部材であってもよい。結束部材は筒状部 31、32、33 の周囲に巻かれる。結束部材は電線部 21、22、23 に巻圧がかかるように筒状部 31、32、33 を締め付けていてもよい。

【0054】

筒状部 31、32、33 のいずれか又はすべてにおいて、元の内径が収容する電線部の外径よりも大きい場合もあり得る。この場合、筒状部 31、32、33 は小さくされた状態（縮径された状態）となってもよい。固定部材 40 は筒状部 31、32、33 を縮径状態に維持していてもよい。筒状部 31、32、33 が縮径した状態では、筒状部 31、32、33 の周方向に沿った一部が径方向に重なる。例えば、図 5 に示すように、ベース筒状部である筒状部 32 において 1 つのスリット S によって分離した部分が周方向に沿った両端部とされる。この両端部が径方向に重なっていてもよい。また例えば、図 6 に示すように、分割筒状部である筒状部 31 は 2 つのスリット S によって 2 つの部分に分離している。この 2 つの部分が両端部においてそれぞれ径方向に重なっていてもよい。

【0055】

また筒状部 31、32、33 のいずれか又はすべてにおいて、元の内径が収容する電線部の外径よりも小さい場合もあり得る。この場合、筒状部 31、32、33 は電線部 21、22、23 が収容されることによって大きくされた状態（拡径された状態）となる。筒状部 31、32、33 が拡径した状態では、筒状部 31、32、33 の周方向に沿った両端部が周方向に沿って離れており、その間から電線部 21、22、23 が露出していてもよい。

【0056】

また筒状部 31、32、33 のいずれか又はすべてにおいて、元の内径が収容する電線部の外径と同じ場合もあり得る。この場合、筒状部 31、32、33 の一部が径方向に重なったり、電線部 21、22、23 がスリット S から露出したりしにくい。

【0057】

配線部材 10 は保護部材 50 をさらに備える。保護部材 50 は n 個の電線部 21、22、23 のうち少なくとも 1 つの電線部に設けられる。ここでは保護部材 50 は電線部 23 に設けられている。保護部材 50 はシース 15、16 とは別の部材である。

【0058】

ここでは保護部材 50 は筒状に成形された部材である。筒状の保護部材 50 の横断面形状は円形状であってもよいし、四角形などの角形状であってもよい。筒状の保護部材 50 は中間部において曲げ可能なものであると良い。かかる保護部材 50 は例えばゴムチューブ又はコルゲートチューブであってもよい。

【0059】

ゴムチューブは保持部材 30 と同様に弾性材料によって成形された筒状の部材である。

10

20

30

40

50

ゴムチューブをなす弾性材料は保持部材 30 をなす弾性材料と同一の材料であってもよいし、異なる材料であってもよい。ゴムチューブは同じ外径が連続する筒状であっても、材料の特性によって中間部において曲げ可能である。

【0060】

コルゲートチューブはポリプロピレン又はポリアミドなどの弾性材料よりも硬質な樹脂材料によって形成される。コルゲートチューブは大径筒部と小径筒部とが軸方向に沿って交互に連続する形状に形成される。コルゲートチューブは主として形状の特性によって中間部において曲げ可能である。

【0061】

筒状に成形された保護部材 50 には側部に全長にわたるスリットが形成されていてもよい。この場合、スリットから割開かれた保護部材 50 に電線 11、12 が収容される。また保護部材 50 には全長にわたるスリット S が形成されていなくてもよい。この場合、電線 11、12 が保護部材 50 の一端部の開口から挿入される。

10

【0062】

保護部材 50 の一端部が筒状部 33 に覆われている。保護部材 50 が筒状部 33 に収められる場合、保護部材 50 の太さがその筒状部 33 に収められる電線部 23 の太さとされる。粘着テープ 43 は筒状部 33 と保護部材 50 との周囲に巻かれている。

【0063】

保護部材 50 の長さ寸法は特に限定されるものではない。例えば保護部材 50 は電線部 21、22、23 の端部まで設けられていてもよい。

20

【0064】

<実施形態 1 の効果等>

以上のように構成された保持部材 30 及びそれを備える配線部材 10 によると、保持部材 30 はベース筒状部である筒状部 32、33 及び分割筒状部である筒状部 31 を含む。保持部材 30 は、複数の電線 11、12、13、14 に取付けられる前の状態でベース筒状部である筒状部 32、33 を起点に開閉可能である。このため、筒状部 31、32、33 の端部開口から電線部 21、22、23 を挿入する作業が不要となり、筒状部 31、32、33 に簡易に電線部 21、22、23 が収容される。また筒状部 31、32、33 に電線部 21、22、23 が収容されると共に固定部材 40 が設けられることによって、分岐形状が保持される。これにより、分岐形状が簡易に保持される。電線 11、12、13、14 に粘着テープが直接巻かれて分岐形状がテープ巻のみで保持される場合と比べた場合、分岐形状が簡易に保持される。そして保持部材 30 は弾性部材であるため、保持部材 30 が小さくなったり変形したりできる。これにより、配線部材 10 が配置されるスペースの確保が容易となる。

30

【0065】

また配線部材 10 は保護部材 50 をさらに備えるため、電線部 23 が保護部材 50 によって保護される。保護部材 50 は筒状に成形された部材であるため、筒状の保護部材 50 に電線部 23 が収容されることによって、保護部材 50 の長さに応じた部分が保護される。保護部材 50 の一端部が筒状部 33 に覆われているため、保護部材 50 が取付けられた電線部 23 が保持部材 30 から延出する部分において露出することが抑制される。

40

【0066】

またシース 16 の端部が筒状部 31 に覆われているため、幹線 21 における複数の電線 11、12、13、14 はシース 16 によって保護される。

【0067】

また 2 つの枝線 22、23 が収容される 2 つの筒状部 32、33 がベース筒状部であるため、幹線 21 の先端から 2 つの枝線 22、23 に分かれる部分（シース 16 の端部）が筒状部 32、33 に突き当てられることができる。これにより、保持部材 30 と複数の電線 11、12、13、14 との位置決めが容易となる。また筒状部 32、33 のなす角が、筒状部 31、32 のなす角及び筒状部 31、33 のなす角以下であるため、2 つの枝線 22、23 間の角度が小さくなる。

50

【 0 0 6 8 】

また3つの筒状部31、32、33がすべて同じ太さであるため、保持部材30の汎用性が増す。

【 0 0 6 9 】

[実施形態 2]

実施形態2に係る配線部材について説明する。図7は実施形態2にかかる配線部材110を示す概略平面図である。なお、本実施形態の説明において、これまで説明したものと同様構成要素については同一符号を付してその説明を省略する。以下の各実施形態の説明においても同様である。

【 0 0 7 0 】

配線部材110において、筒状部33と保護部材150との重なり方が配線部材10における筒状部33と保護部材50との重なり方とは異なる。保護部材150の一端部が筒状部33を覆っている。このような配線部材110によっても上記配線部材10と同様の効果を得ることができる。また配線部材110によると、筒状部33を小さくすることができる。

【 0 0 7 1 】

図7に示す例では、保護部材150のうち筒状部33を覆う部分は長手方向に沿って筒状部33と離れた部分と比べて部分的に拡径された状態となっている。保護部材150は例えば弾性材料によって形成されたり、軸方向に沿って全長にわたるスリットが形成されたりして拡径可能とされる。保護部材150のうち長手方向に沿って筒状部33と離れた部分の外径は筒状部33と同じかそれよりも小径であってもよい。もっとも、保護部材150は全長にわたって筒状部33よりも大径であってもよい。この場合、保護部材150のうち筒状部33を覆う部分は部分的に拡径されていなくてもよい。

【 0 0 7 2 】

[実施形態 3]

実施形態3に係る配線部材について説明する。図8は実施形態3にかかる配線部材210を示す概略平面図である。

【 0 0 7 3 】

配線部材210において、保護部材250の一端部の位置が配線部材10、110における保護部材50、150の一端部の位置とは異なる。保護部材250の一端部は電線部23の長手方向に沿って筒状部33の外側に設けられている。このような配線部材210によっても保護部材と筒状部33とが重なること以外の効果については、上記配線部材10、110と同様の効果を得ることができる。また配線部材210によると、保護部材250と筒状部33とが径方向に重なることが抑制される。これにより筒状部33の端部において配線部材210が太くなることが抑制される。また保護部材250と保持部材30との取付け順が考慮される必要がなくなり、製造条件が緩和される。

【 0 0 7 4 】

保護部材250の太さは筒状部33の太さと同じであってもよいし、いずれか一方が他方よりも太くてもよい。

【 0 0 7 5 】

なお図8に示す例では、保護部材250が筒状部33と離れて設けられている。この場合、間の電線11、12が露出しないように粘着テープ43が巻かれてもよい。電線部23の長手方向に沿った保護部材250と筒状部33との間隔は特に限定されるものではない。例えば、電線部23の長手方向に沿った保護部材250と筒状部33との間隔は粘着テープ43の幅寸法と同じかそれ以下であってもよい。これにより保護部材250と筒状部33との間の電線部23に粘着テープ43が巻かれる際、粘着テープ43が一つの位置に巻かれるだけで電線部23の露出が抑制される。電線部23の長手方向に沿って保護部材250が筒状部33と接していてもよい。

【 0 0 7 6 】

[実施形態 4]

10

20

30

40

50

実施形態 4 に係る配線部材について説明する。図 9 は実施形態 4 にかかる配線部材 3 1 0 を示す概略平面図である。

【 0 0 7 7 】

配線部材 3 1 0 において固定部材 3 4 0 としての粘着テープ 4 4、4 5 の貼られ方が配線部材 1 0、1 1 0、2 1 0 における粘着テープ 4 1、4 2、4 3 の貼られ方とは異なる。粘着テープ 4 4、4 5 は、スリット S を全体にわたって塞いでいる。これにより、スリット S から保持部材 3 0 の内部に異物が侵入することが抑制される。

【 0 0 7 8 】

図 9 に示す例では、各粘着テープ 4 4、4 5 は直前に巻かれた部分と一部が重なるようにらせん状に巻かれている。各粘着テープ 4 4、4 5 において重なる領域は特に限定されるものではなく、幅方向に沿った半分であってもよいし、3 分の 1 又は 3 分の 2 であってもよい。なお、粘着テープのうち幅方向半分が重なる巻き方はハーフラップ巻きなどとも呼ばれる。もっともスリット S を塞ぐ粘着テープ 4 4、4 5 はらせん状に巻かれていなくてもよい。粘着テープは例えば長手方向がスリット S に沿うように保持部材 3 0 のうちスリット S を含む領域に貼られていてもよい。

10

【 0 0 7 9 】

粘着テープ 4 4、4 5 がらせん状に巻かれてスリット S を全体にわたって塞ぐ場合、図 9 に示すように、分岐位置においてスリット S のある角部（筒状部 3 1、3 2 の連結部分及び筒状部 3 1、3 3 の連結部分）には粘着テープ 4 4 がたすき掛け状に巻かれるとよい。分岐位置においてスリット S のない角部（筒状部 3 2、3 3 の連結部分）には粘着テープ 4 4、4 5 が巻かれていてもよいし、巻かれていなくてもよい。

20

【 0 0 8 0 】

筒状部 3 2 の周囲に巻かれた粘着テープ 4 4 と筒状部 3 3 の周囲に巻かれた粘着テープ 4 5 とは 1 つながりではなく、切り離されている。筒状部 3 1 の周囲に巻かれた粘着テープは、筒状部 3 2 の周囲に巻かれた粘着テープ 4 4 と筒状部 3 3 の周囲に巻かれた粘着テープ 4 5 とのうちいずれか一方（ここでは筒状部 3 2 の周囲に巻かれた粘着テープ 4 4 ）と 1 つながりである。つまり、筒状部 3 1 と筒状部 3 2 との周囲に一つながりの粘着テープ 4 4 がらせん状に巻かれている。この粘着テープ 4 4 は筒状部 3 1 の開口部側から巻き始められてもよいし、筒状部 3 2 の開口部側から巻き始められていてもよい。筒状部 3 3 の周囲には、筒状部 3 1 と筒状部 3 2 との周囲に巻かれた粘着テープ 4 4 とは別の粘着テープ 4 5 が巻かれている。この粘着テープ 4 5 は筒状部 3 3 の開口部側から巻き始められていてもよいし、分岐位置側から巻き始められていてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

[変形例]

図 2 における筒状部 3 2 の右側部分及び筒状部 3 3 の下側部分、つまり半筒部分 3 4 にはスリット S が全く形成されていないものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。半筒部分 3 4 には部分的にスリットが形成されていてもよい。例えば筒状部 3 2 の右側部分及び筒状部 3 3 の下側部分のうちいずれか一方に全長にわたってスリットが形成されていてもよい。この場合、このスリットが形成された筒状部はベース筒状部ではなく、分割筒状部とされる。また例えば、筒状部 3 2 の右側部分及び筒状部 3 3 の下側部分の一方又は両方に中間スリットが形成されていてもよい。中間スリットはスリットの一端部が筒状部の長手方向中間部に位置するスリットである。かかる中間スリットの他端部は、筒状部の開口部に位置してもよいし、筒状部の分岐位置側端部に位置してもよいし、長手方向中間部に位置してもよい。半筒部分 3 4 に部分的にスリットが形成されていると半筒部分 3 4 周りに保持部材 3 0 が開きやすくなる。

40

【 0 0 8 2 】

また筒状部 3 1、3 2、3 3 は平面的に分岐していたが、筒状部 3 1、3 2、3 3 は立体的に分岐していてもよい。筒状部が平面的に分岐しているとは、2 つの筒状部が軸と平行な平面上に載置された際、残りの筒状部も同一平面上に載置されることを言う。筒状部が立体的に分岐しているとは、2 つの筒状部が軸と平行な平面上に載置された際、残りの

50

筒状部の少なくとも1つが同一平面上に載置されないことを言う。

【0083】

また2つの枝線22、23の收容される2つの筒状部32、33がベース筒状部であるものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。2つの枝線22、23の收容される2つの筒状部32、33の少なくとも1つが分割筒状部であってもよい。例えば、保持部材30において枝線22、23のいずれか一方が筒状部31に收容され、枝線22、23のいずれか他方が筒状部32、33のいずれかに收容されてもよい。

【0084】

また2つの枝線22、23の收容される筒状部32、33のなす角は、筒状部31、32のなす角、及び筒状部31、33のなす角以下であるものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。2つの枝線22、23の收容される2つの筒状部のなす角は、他の筒状部のなす角より大きくてもよい。例えば、保持部材30において筒状部31、32に枝線22、23が收容されてもよい。

10

【0085】

また固定部材40が粘着テープ又は結束部材であるものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。固定部材は例えば接着剤などであってもよい。かかる接着剤は例えば筒状部31、32、33のいずれか又はすべての内部に設けられて、筒状部31、32、33と電線部21、22、23とに接着する。

【0086】

また配線部材10、110、210、310は保護部材50、150、250を備えるものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。保護部材50、150、250は省略されてもよい。

20

【0087】

また保護部材50、150、250が筒状に成形された部材であるものとして説明されたが、このことは必須の構成ではない。例えば保護部材は、保護シートなどが電線部に巻かれて形成されたものであってもよい。

【0088】

なお、上記各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。

【符号の説明】

30

【0089】

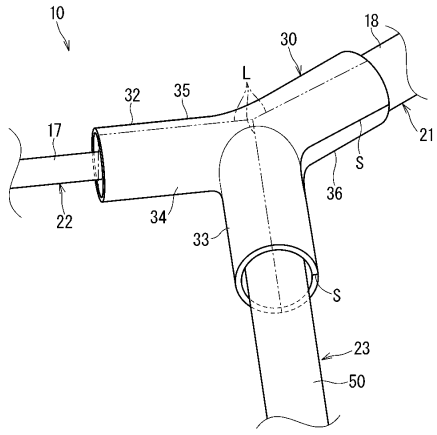
- 10、110、210、310 配線部材
- 11、12、13、14 電線
- 15、16 シース
- 17、18 ケーブル
- 19 コネクタ
- 20 センサヘッド
- 21 電線部(幹線)
- 22、23 電線部(枝線)
- 30 保持部材
- 31 筒状部(分割筒状部)
- 32、33 筒状部(ベース筒状部)
- 34 半筒部分(第1半筒部分)
- 35、36 半筒部分(第2半筒部分)
- 40、340 固定部材
- 41、42、43、44、45 粘着テープ
- 50、150、250 保護部材
- S スリット

40

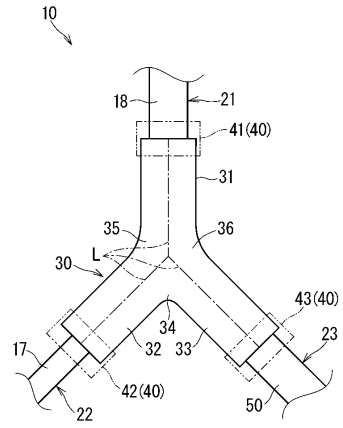
50

【図面】

【図 1】

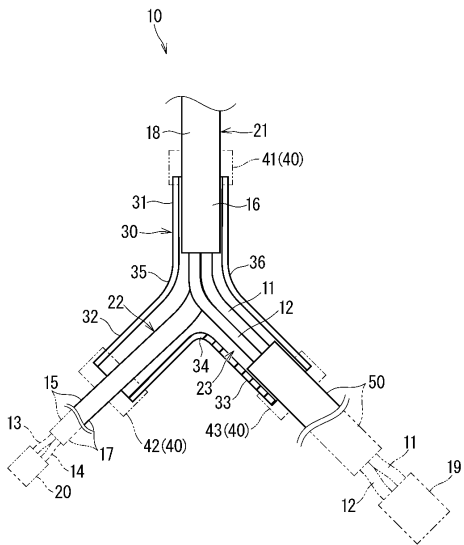


【図 2】

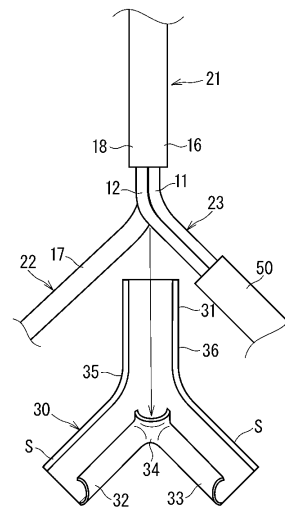


10

【図 3】



【図 4】



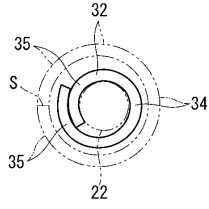
20

30

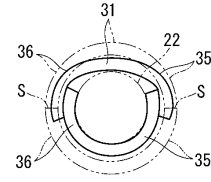
40

50

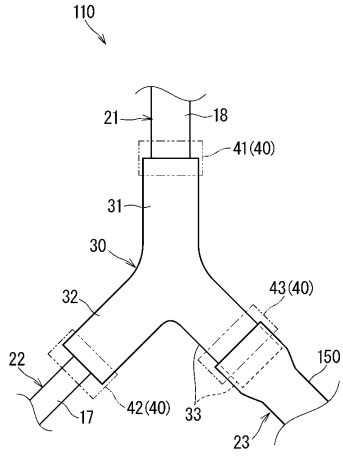
【 図 5 】



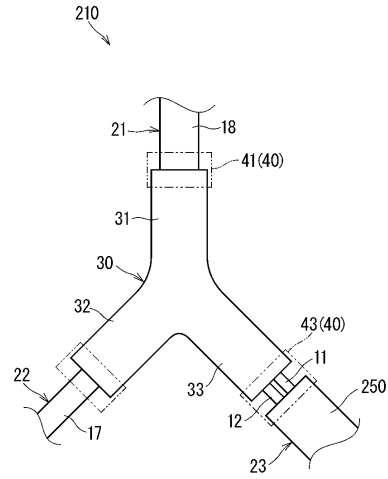
【 図 6 】



【 図 7 】



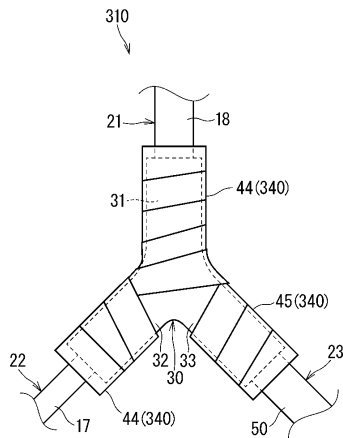
【 図 8 】



10

20

【 図 9 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 8 8 9 7 2 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 3 9 6 1 9 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 6 5 1 7 1 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 0 4 6 6 1 6 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 1 9 1 4 8 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 7 9 7 5 5 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 2 0 4 4 6 4 (J P , A)
登録実用新案第 3 1 2 7 6 3 5 (J P , U)
登録実用新案第 3 1 9 4 6 3 9 (J P , U)

- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 2 G 3 / 0 4
F 1 6 L 5 7 / 0 0