

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6464744号
(P6464744)

(45) 発行日 平成31年2月6日(2019.2.6)

(24) 登録日 平成31年1月18日(2019.1.18)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 B 2/08 (2006.01)	F 1 6 B 2/08 S
B 6 5 D 63/12 (2006.01)	F 1 6 B 2/08 Z
H O 2 G 3/30 (2006.01)	B 6 5 D 63/12 A
F 1 6 L 3/137 (2006.01)	H O 2 G 3/30
	F 1 6 L 3/137

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-266526 (P2014-266526)
 (22) 出願日 平成26年12月26日(2014.12.26)
 (65) 公開番号 特開2016-125583 (P2016-125583A)
 (43) 公開日 平成28年7月11日(2016.7.11)
 審査請求日 平成29年11月13日(2017.11.13)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
 (74) 代理人 100087480
 弁理士 片山 修平
 (72) 発明者 青木 賢治
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
 審査官 杉山 豊博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 結束バンド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

バンド部と、

前記バンド部の一端側に連設され、前記バンド部がその他端部から挿し込まれる挿通孔を有し、前記挿通孔に挿し込まれた前記バンド部に係合するラッチ部と、前記ラッチ部に係合した前記バンド部の係合を解除するレバー部を有するロック部と、

前記ロック部の前記バンド部が連設された側と反対側に延びる延設部と、

前記延設部において、前記バンド部の一面側に設けられた挿し込み部と、前記延設部において、前記バンド部の裏面側となる他面側に設けられると共に、前記挿し込み部の形状に対応したへこみ形状を有する被挿し込み部を備えた連結部と、
 を有し、

前記挿し込み部と前記被挿し込み部は、前記被挿し込み部に前記挿し込み部を挿し込んだ状態としたときに相互に回転可能な形状、又は、角度を変えて連結できる形状を有する結束バンド。

【請求項2】

バンド部と、

前記バンド部の一端側に連設され、前記バンド部がその他端部から挿し込まれる挿通孔を有し、前記挿通孔に挿し込まれた前記バンド部に係合するラッチ部と、前記ラッチ部に係合した前記バンド部の係合を解除するレバー部を有するロック部と、

前記ロック部の前記バンド部が連設された側と反対側に延びる延設部と、

前記延設部において、前記バンド部の一面側に設けられた挿し込み部と、前記延設部において、前記バンド部の裏面側となる他面側に設けられると共に、前記挿し込み部の形状に対応したへこみ形状を有する被挿し込み部を備えた連結部と、
を有し、

前記挿し込み部は、前記バンド部の長手方向と交差して前記バンド部の側方へ突出した棒状部であり、前記被挿し込み部は、前記挿し込み部の形状に対応した溝状の形状を有する結束バンド。

【請求項 3】

バンド部と、

前記バンド部の一端側に連設され、前記バンド部がその他端部から挿し込まれる挿通孔を有し、前記挿通孔に挿し込まれた前記バンド部に係合するラッチ部と、前記ラッチ部に係合した前記バンド部の係合を解除するレバー部を有するロック部と、

前記ロック部の前記バンド部が連設された側と反対側に延びる延設部と、

前記延設部において、前記バンド部の一面側に設けられた挿し込み部と、前記延設部において、前記バンド部の裏面側となる他面側に設けられると共に、前記挿し込み部の形状に対応したへこみ形状を有する被挿し込み部を備えた連結部と、
を有し、

前記挿し込み部の形状は、球状又は円筒状であると共に、前記被挿し込み部は、前記挿し込み部が挿し込まれた状態のときに回転可能な形状を有する結束バンド。

【請求項 4】

前記挿し込み部は、前記バンド部の一面側に突設された連設部に、前記バンド部の長手方向と交差して前記バンド部の側方へ突出させて設けられるとともに、球状の形状を有し、前記被挿し込み部は、前記挿し込み部の形状に対応したへこみ状の形状を有する請求項 3 に記載の結束バンド。

【請求項 5】

前記挿し込み部は、前記バンド部の一面側に突設された連設部の端縁に連設されるとともに、円筒状の形状を有し、前記被挿し込み部は、前記挿し込み部の形状に対応した溝状の形状を有する請求項 3 に記載の結束バンド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、結束バンドに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ラック装置に実装されたサーバやストレージ等の電子機器間を接続する複数のケーブルを纏める結束バンドが知られており、これらの結束バンドには、複数の結束バンドを連結することができるものがある（例えば、特許文献 1、特許文献 2 及び特許文献 3 参照）。これらの結束バンドを用いると、例えば、種類別に纏めたケーブル束を、さらに纏めることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 142767 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 350337 号公報

【特許文献 3】特開 2005 - 229752 号公報

【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 では、結束バンド同志を連結するために、例えば、接着剤、面ファスナ又は磁石といった結束バンド以外の部材を装備しなければならない。また、特

10

20

30

40

50

許文献2や特許文献3では、複数の結束バンドを連結するために連結部分の形状が異なる二種類の結束バンドを準備しなければならない。

【0005】

1つの側面では、本明細書開示の結束バンドは、結束バンド同志を連結する連結部の形状を共通化することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書開示の結束バンドは、バンド部と、前記バンド部の一端側に連設され、前記バンド部がその他端部から挿し込まれる挿通孔を有し、前記挿通孔に挿し込まれた前記バンド部に係合するラッチ部と、前記ラッチ部に係合した前記バンド部の係合を解除するレバー部を有するロック部と、前記ロック部の前記バンド部が連設された側と反対側に延びる延設部と、前記延設部において、前記バンド部の一面側に設けられた挿し込み部と、前記延設部において、前記バンド部の裏面側となる他面側に設けられると共に、前記挿し込み部の形状に対応したへこみ形状を有する被挿し込み部を備えた連結部と、を有し、前記挿し込み部と前記被挿し込み部は、前記被挿し込み部に前記挿し込み部を挿し込んだ状態としたときに相互に回転可能な形状、又は、角度を変えて連結できる形状を有する。

【発明の効果】

【0007】

本明細書開示の結束バンドによれば、結束バンド同志を連結する連結部の形状を共通化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は第1実施形態の結束バンドの斜視図である。

【図2】図2は第1実施形態の結束バンドの4面図であり、図2(A)は平面図、図2(B)は正面図、図2(C)は底面図、図2(D)は側面図である。

【図3】図3は第1実施形態の結束バンドを環状にした状態を示す説明図である。

【図4】図4(A)は連結した2本の結束バンドの斜視図であり、図4(B)は連結した2本の結束バンドを図4(A)と異なる方向から見た斜視図である。

【図5】図5は第1実施形態の結束バンドの連結部を示す斜視図である。

【図6】図6は多数の結束バンドを連結した状態を示す斜視図である。

【図7】図7(A)～図7(C)は他の実施形態の結束バンドの連結部が角度を変えて連結された状態を模式的に示す説明図である。

【図8】図8(A)～図8(C)はさらに他の実施形態の結束バンドの連結部が角度を変えて連結された状態を模式的に示す説明図である。

【図9】図9は第2実施形態の結束バンドの斜視図である。

【図10】図10は第2実施形態の結束バンドの4面図であり、図10(A)は平面図、図10(B)は正面図、図10(C)は底面図、図10(D)は側面図である。

【図11】図11は第3実施形態の結束バンドの連結部を示す斜視図である。

【図12】図12は第3実施形態の結束バンドの連結部の4面図であり、図12(A)は平面図、図12(B)は正面図、図12(C)は底面図、図12(D)は側面図である。

【図13】図13は第3実施形態の結束バンドが連結された状態の連結部を示す斜視図である。

【図14】図14は第4実施形態の結束バンドの連結部を示す斜視図である。

【図15】図15は第4実施形態の結束バンドの連結部の4面図であり、図15(A)は平面図、図15(B)は正面図、図15(C)は底面図、図15(D)は側面図である。

【図16】図16は第4実施形態の結束バンドが連結された状態の連結部を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しつつ説明する。ただし、図面中、

10

20

30

40

50

各部の寸法、比率等は、実際のものとは完全に一致するようには図示されていない場合がある。また、図面によっては、説明の都合上、実際には存在する構成要素が省略されていたり、寸法が実際よりも誇張されて描かれていたりする場合がある。

【 0 0 1 0 】

(第1実施形態)

まず、第1実施形態につき、図1乃至図6を参照しつつ説明する。図1は第1実施形態の結束バンド1の斜視図である。図2は第1実施形態の結束バンド1の4面図であり、図2(A)は平面図、図2(B)は正面図、図2(C)は底面図、図2(D)は側面図である。図3は第1実施形態の結束バンドを環状にした状態を示す説明図である。図4(A)は連結した2本の結束バンド1の斜視図であり、図4(B)は連結した2本の結束バンド1を図4(A)と異なる方向から見た斜視図である。図5は第1実施形態の結束バンド1の連結部を示す斜視図である。図6は多数の結束バンド1を連結した状態を示す斜視図である。

10

【 0 0 1 1 】

結束バンド1は、樹脂製であり、バンド部2と、このバンド部2の一端側に連設されたロック部3、さらに、ロック部3から延びる延設部4に設けられた連結部5を備える。ロック部3は、バンド部2の一端側に連設されている。換言すれば、バンド部2は、ロック部3の一方側に連設されている。ロック部3に連設された延設部4は、ロック部3のバンド部2が連設された側と反対側に向かって延びている。バンド部2は、第一面2a側に鋸刃状の凹凸が設けられている。第一面2aの裏面側となる第二面2bは、平滑面となっている。

20

【 0 0 1 2 】

ロック部3は、バンド部2がその他端部(先端部)から挿し込まれる挿通孔3aを備える。挿通孔3aは、バンド部2の第二面2b側から第一面2a側に向かって貫通することにより、環状を形成する。すなわち、挿通孔3aの入口はバンド部2の第二面2b側であり、バンド部2の第一面2a側が出口となっている。ロック部3は、バンド部2の第二面2bとほぼ面一となっているが、バンド部2の第一面2a側に突出している。また、ロック部3は、挿通孔3aの内部にバンド部2と係合するラッチ部3bを備える。ラッチ部3bは、バンド部2の第一面2a側に設けられた鋸刃状の凹凸に係合する。ロック部3は、ラッチ部3bに係合したバンド部2の係合を解除するレバー部3cを備える。レバー部3cを押圧することでバンド部2の第一面2a側に押し付けられた状態となっているラッチ部3bを引き起こし、ラッチ部3bのバンド部2への係合を解除することができる。ここで、第1実施形態の結束バンド1におけるレバー部3cは、バンド部2が連設された側と反対側、すなわち、延設部4が設けられている側に設置されている。このように、第1実施形態の結束バンド1では、レバー部3cが延設部4側に設けられていることに伴って、上述のように、バンド部2の第一面2a側に鋸刃状の凹凸が設けられている。このように、バンド部2の第一面2a側に鋸刃状の凹凸が設けられることにより、図3に示すように、バンド部2が環状となり、その先端部がロック部3の挿通孔3aに差し込まれると、鋸刃状の凹凸は、環状の外周面側に位置することになる。

30

【 0 0 1 3 】

ロック部3のバンド部2が連設された側と反対側に延びる延設部4には、挿し込み部5aと、この挿し込み部5aが挿し込まれる形状を有する被挿し込み部5bを備えた連結部5が形成されている。第1実施形態における挿し込み部5aは、連設部5cを介して延設部4に連設されており、その形状は、棒状である。この挿し込み部5aの中心線は図2(C)や図5に示すようにL1である。また、挿し込み部5aは、バンド部2の長手方向と交差してバンド部2の側方へ突出した状態に設けられている。具体的に、挿し込み部5aは、図2(A)や図3では、それぞれ図中の下方に向かって延びており、図2(C)では、上方に向かって延びている。この挿し込み部5aは、バンド部2の第一面2a側に設けられている。挿し込み部5aの一端部には、鏝部5a1が設けられている。

40

【 0 0 1 4 】

50

一方、被挿し込み部 5 b は、バンド部 2 の第二面 2 b 側に設けられている。そして、被挿し込み部 5 b の形状は、棒状である挿し込み部 5 a の形状に対応させて、溝状に形成されている。具体的に、被挿し込み部 5 b は、第二面 2 b 側に開口するスリット 5 b 1 を備えている。このスリット 5 b 1 の中心線は図 2 (C) や図 5 に示すように L 2 である。中心線 L 2 は、結束バンド 1 の底面図である図 2 (C) において、挿し込み部 5 a の中心線 L 1 とずれている。具体的に、中心線 L 2 の方が、中心線 L 1 よりもロック部 3 に近い位置に設けられている。中心線 L 1 と中心線 L 2 との関係をおのこのように設定することにより、結束バンド 1 を樹脂やプラスチックで形成する際に製造しやすくなる。また、中心線 L 1 と中心線 L 2 とをおのこのように設定し、挿し込み部 5 a が端部に位置し、被挿し込み部 5 b へ挿し込みやすくなる。さらに、結束バンド 1 同士を連結させるときに、その押し込む力によって挿し込み部 5 a に過度な力が加わることによる破損を抑制することができる。

10

【 0 0 1 5 】

二つの結束バンド 1 が連結されるとき、一方の結束バンド 1 が備える被挿し込み部 5 b のスリット 5 b 1 に、他方の結束バンド 1 が備える挿し込み部 5 a が挿し込まれる。換言すると、スリット 5 b 1 が挿し込み部 5 a を啜るような形で両者は組み合わされ、連結される。このとき、挿し込み部 5 a の端部には鉤部 5 a 1 が設けられているため、挿し込み部 5 a がスリット 5 b 1 内を摺動して抜け落ちることが防止される。また、スリット 5 b 1 は、溝が延びる方向に沿った開口部、すなわち、棒状の挿し込み部 5 a の軸方向に沿った開口部が狭まった形状となっており、挿し込み部 5 a を包み込むような状態で保持することができる。さらに、スリット 5 b 1 の開口部は、挿し込み部 5 a が挿し込まれることによって僅かに広がって弾性を発揮する。この結果、スリット 5 b 1 の内周壁面が挿し込み部 5 a の外周壁面に密着して結束バンド 1 同士が適切な摩擦力によって連結される。なお、結束バンド 1 は、樹脂製であることから、挿し込み部 5 a も僅かに弾力性を有している。このため、挿し込み部 5 a は、被挿し込み部 5 b に挿し込まれたときに、被挿し込み部 5 b の剛性との関係でわずかに圧縮されて弾性を発揮し、スリット 5 b 1 の内周壁面に密着する。この点も、挿し込み部 5 a と被挿し込み部 5 b との適切な摩擦力の発揮に寄与する。このように一方の結束バンド 1 の挿し込み部 5 a と他方の結束バンド 1 の被挿し込み部 5 b とが組み合わされると、双方の結束バンド 1 の連結部 5 は、図 4 (A) や図 5 に示すように連結軸部 A X 1 が形成される。連結軸部 A X 1 は、一方の連結バンド 1 の挿し込み部 5 a の中心線 L 1 と他方の連結バンド 1 の被挿し込み部 5 b の中心線 L 2 とが一致することによって描かれる。連結された結束バンド 1 は、連結軸部 A X 1 を中心部として互いに回転することができる。これにより、それぞれの結束バンド 1 により束ねられたケーブル束 1 0 が干渉しないように結束バンド 1 の位置を調節することができる。このとき、各ケーブル束 1 0 の中心軸となるケーブル軸 A X 2 は、連結軸部 A X 1 とほぼ平行となることが可能である。

20

30

【 0 0 1 6 】

このように、連結部 5 の形状が共通である二つの結束バンド 1 を連結することができる。結束バンド 1 は、図 6 に示すようにさらに多くの結束バンド 1 を連結し、一纏めにすることができる。図 6 に示すように、連結軸部 A X 1 を中心として複数の結束バンド 1 を連結することで、各結束バンド 1 は、周状に配置される。第 1 実施形態の結束バンド 1 を用いると、例えば、ケーブルの用途毎や、ケーブルの種類毎に結束バンド 1 を用いたケーブル束 1 0 を形成することができる。このようにして形成されたケーブル束 1 0 のケーブル軸 A X 2 は、それぞれほぼ平行に配置することができる。このため、本実施形態の結束バンド 1 は、それぞれのケーブル束 1 0 を同一方向に向かわせたい場合に便利である。

40

【 0 0 1 7 】

本実施形態の結束バンド 1 が備える挿し込み部 5 a は、バンド部 2 の長手方向と交差し、バンド部 2 の側方へ突出した状態に設けられている。このため、複数の結束バンド 1 を連結すると、環状となった結束バンド 1 は、周状に配置されるとともに、上下方向、すなわち、連結軸部 A X 1 が延びる方向に連なっていく。換言すれば、結束バンド 1 は、らせん状に連なる。このように、結束バンド 1 がらせん状に連なると、それぞれの結束バンド

50

1が備えるレバー部3cと、他の部分との干渉が抑制される。これにより、レバー部3cの操作がし易くなる。

【0018】

第1実施形態の結束バンド1は、例えば同一ラックに搭載された複数の電子機器間を繋ぐ信号ケーブルや電源ケーブル、他のラックへ接続される信号ケーブルなど大量多数のケーブルのフォーミングに用いることができる。このようなケーブルフォーミングにおいては、ケーブル群は、製品の保守部品交換時に邪魔にならないように、ラック内の限られたケーブルスペース内に納めないといけない。第1実施形態の結束バンド1を用いれば、種類毎にフォーミングされたケーブル束10をさらに纏めることができるため、ケーブル群を限られたスペース内に収めることができるようになる。また、各ケーブルは、その種類毎（信号ケーブル、電源ケーブルなど）にフォーミングされるため、ケーブル間でのノイズ回り込みを抑制することができる。また、ケーブルの種類毎にフォーミングされているため、ケーブル交換時に最低限のケーブル束10をばらせばよい。最低限のケーブル束10をばらすことにより、正常なケーブル束10に負荷をかけることがなく、断線等の二次障害を回避することができる。また、このとき、複数の結束バンド1がらせん状に組み上がっているため、レバー部3cを操作しやすくなっている。

10

【0019】

また、連結部の形状が共通する結束バンド1を準備すればよいことから、コストダウンともなる。

【0020】

20

本実施形態の結束バンド1におけるバンド部2は、いずれも同じ長さのものを用いているが、バンド部2の長さは異なってもよい。換言すれば、連結部5の形状が共通化されていればよい。連結部5の形状が共通化されていれば、バンド部2の長さが異なっても結束バンド1を順次連結することができる。この結果、結束バンドの製造及びユーザの管理も容易となる。

【0021】

なお、本実施形態における挿し込み部5aは棒状であり、その断面形状は、円形であって、被挿し込み部5bのスリット部5b1の凹み形状も、この断面形状に対応したものであるが、挿し込み部の断面形状は、種々変更することができる。例えば、図7(A)~図7(C)に示すように、挿し込み部45aの断面形状を三角形とし、被挿し込み部45bが備えるスリット部45b1の形状も挿し込み部45aの外周形状に対応した三角形状である。挿し込み部の断面形状は、他の多角形状であってもよく、例えば、図8(A)~図8(C)に示すように、挿し込み部55aの断面形状を八角形とし、被挿し込み部45bが備えるスリット部55b1の形状も挿し込み部55aの外周形状に対応した八角形状としてもよい。このように、挿し込み部の断面形状を多角形とし、被挿し込み部の形状を差し込み部の形状に対応させることにより、角度を変えて結束バンド同士を連結することができる。

30

【0022】

(第2実施形態)

つぎに、第2実施形態につき、図9乃至図10(D)を参照しつつ説明する。図9は第2実施形態の結束バンド21の斜視図である。図10は第2実施形態の結束バンド21の4面図であり、図10(A)は平面図、図10(B)は正面図、図10(C)は底面図、図10(D)は側面図である。

40

【0023】

結束バンド21は、第1実施形態の結束バンド1と同様に樹脂製であり、バンド部22と、このバンド部22の一端側に連設されたロック部23、さらに、ロック部23から延びる延設部4に設けられた連結部5を備える。ここで、第2実施形態の結束バンド21は、バンド部22及びロック部23が第1実施形態と異なっている。ロック部23は、第1実施形態におけるロック部3と同様に、挿通孔23a、ラッチ部23b及びレバー部23cを備えるが、レバー部23cの位置が異なる。すなわち、第1実施形態の結束バンド1

50

におけるレバー部 3 c は、延設部 4 が設けられている側に設置されているのに対し、第 2 実施形態の結束バンド 2 1 におけるレバー部 2 3 c は、バンド部 2 2 が連設されている側に設けられている。また、このように、レバー部 2 3 c がバンド部 2 2 の連設されている側に設けられていることに伴って、バンド部 2 2 の第一面 2 2 a 側が平滑面となり、第一面 2 2 a の裏面側となる第二面 2 2 b 側に鋸刃状の凹凸が設けられている。

【 0 0 2 4 】

延設部 4 及び連結部 5 については、第 1 実施形態と異なるところがないので、図面中、同一の参照番号を付し、その詳細な説明は省略する。また、その使用方法も第 1 実施形態と異なるところがないので、その説明は省略する。このような第 2 実施形態の結束バンド 2 1 も第 1 実施形態の結束バンド 1 と同様に連結部の形状が共通する結束バンド同志を連結することができる。また、本実施形態においても、第 1 実施形態の変形例と同様に、挿し込み部及び被挿し込み部の形状を多角形状とすることができる。

10

【 0 0 2 5 】

(第 3 実施形態)

つぎに、第 3 実施形態につき、図 1 1 乃至図 1 3 を参照しつつ説明する。図 1 1 は第 3 実施形態の結束バンドの連結部 2 5 を示す斜視図である。図 1 2 は第 3 実施形態の結束バンドの連結部 2 5 の 4 面図であり、図 1 2 (A) は平面図、図 1 2 (B) は正面図、図 1 2 (C) は底面図、図 1 2 (D) は側面図である。図 1 3 は第 3 実施形態の結束バンドが連結された状態の連結部 2 5 を示す斜視図である。

【 0 0 2 6 】

第 3 実施形態の連結部 2 5 は、第 1 実施形態及び第 2 実施形態の連結部 5 と異なる。第 3 実施形態のバンド部及びロック部は第 1 実施形態と同様である。このため、以下、連結部 2 5 について説明し、バンド部及びロック部の説明は省略する。なお、ロック部は、第 2 実施形態と同様な構造を採用してもよい。

20

【 0 0 2 7 】

第 3 実施形態の連結部 2 5 が備える挿し込み部 2 5 a の形状は、球状である。挿し込み部 2 5 a は、連設部 2 5 c を介して延設部 4 に連設されている。また、被挿し込み部 2 5 b の形状は、挿し込み部 2 5 a の形状に対応したへこみ状である。被挿し込み部 2 5 b は、球状の挿し込み部 2 5 a が突出した側と反対側の面に開口している。二つの結束バンドが連結されるとき、一方の結束バンドが備える被挿し込み部 2 5 b のへこみ状部分に、他方の結束バンドが備える球状の挿し込み部 2 5 a が挿し込まれる。これにより、連結された結束バンドは、相互に回転することができ、それぞれの結束バンドにより纏められたケーブル束の位置を調節することができる。

30

【 0 0 2 8 】

なお、挿し込み部 2 5 a の中心線は図 1 2 (A)、図 1 2 (C) 及び図 1 3 に示すように L 1 1 である。一方、被挿し込み部 2 5 b の中心線は L 1 2 である。中心線 L 1 2 は、中心線 L 1 1 とずれている。具体的に、中心線 L 1 2 の方が、中心線 L 1 1 よりもロック部に近い位置に設けられている。

【 0 0 2 9 】

このような第 3 実施形態の結束バンドであっても、第 1 実施形態や第 2 実施形態と同様の効果を得ることができる。

40

【 0 0 3 0 】

(第 4 実施形態)

つぎに、第 4 実施形態につき、図 1 4 乃至図 1 6 を参照しつつ説明する。図 1 4 は第 4 実施形態の結束バンドの連結部 3 5 を示す斜視図である。図 1 5 は第 4 実施形態の結束バンドの連結部 3 5 の 4 面図であり、図 1 5 (A) は平面図、図 1 5 (B) は正面図、図 1 5 (C) は底面図、図 1 5 (D) は側面図である。図 1 6 は第 4 実施形態の結束バンドが連結された状態の連結部 3 5 を示す斜視図である。

【 0 0 3 1 】

第 4 実施形態の連結部 3 5 は、第 1 実施形態及び第 2 実施形態の連結部 5 と異なる。第

50

4実施形態のバンド部及びロック部は第1実施形態と同様である。このため、以下、連結部35について説明し、バンド部及びロック部の説明は省略する。なお、ロック部は、第2実施形態と同様な構造を採用してもよい。

【0032】

第4実施形態の連結部35が備える挿し込み部35aの形状は、円筒状である。第1実施形態の挿し込み部5aは、バンド部2の長手方向と交差してバンド部2の側方へ突出した状態に設けられているのに対し、第4実施形態の挿し込み部35aは、延設部35cを介して延設部4の幅にほぼ一致する箇所に設けられている。挿し込み部35aは、延設部4の一面側に設けられている。円筒状の挿し込み部35aの両端部には、それぞれ鍔部35a1が設けられている。

10

【0033】

一方、被挿し込み部35bは、延設部4の他面側に設けられている。そして、被挿し込み部35bの形状は、棒状である挿し込み部35aの形状に対応させて、溝状に形成されている。具体的に、被挿し込み部35bは、スリット35b1を備えている。この点は、第1実施形態と共通する。

【0034】

なお、挿し込み部35aの中心線は図14、図15(A)、図15(C)及び図16に示すようにL21である。一方、被挿し込み部35bの中心線はL22である。結束バンドの平面図である図15(A)及び底面図である図15(C)において中心線L22は、中心線L21と一致している。具体的に、中心線L21と中心線L22は、ロック部と等距離に位置している。

20

【0035】

二つの結束バンドが連結されるとき、一方の結束バンドが備える被挿し込み部35bのスリット35b1に、他方の結束バンドが備える棒状の挿し込み部35aが挿し込まれる。これにより、連結された結束バンドは、相互に回転することができ、それぞれの結束バンドにより纏められたケーブル束の位置を調節することができる。このような第3実施形態の結束バンドであっても、第1実施形態や第2実施形態と同様の効果を得ることができる。ただし、第4実施形態の連結バンドを用いて複数の結束バンドを連結させると、連結された結束バンド間に高さ方向のずれが生じないため、各結束バンドは、周状に配置可能となるのみであり、らせん状とはならない。

30

【0036】

以上本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形、変更が可能である。

【符号の説明】

【0037】

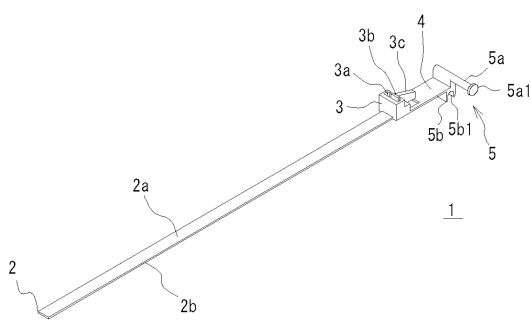
- 1、21 結束バンド
- 2 バンド部
- 2a 第一面
- 2b 第二面
- 3 ロック部
- 3a 挿通孔
- 3b ラッチ部
- 3c レバー部
- 4 延設部
- 5、25、35 連結部
- 5a、25a、35a 挿し込み部
- 5a1、35a1 鍔部
- 5b、25b、35b 被挿し込み部
- 5b1、35b1 スリット

40

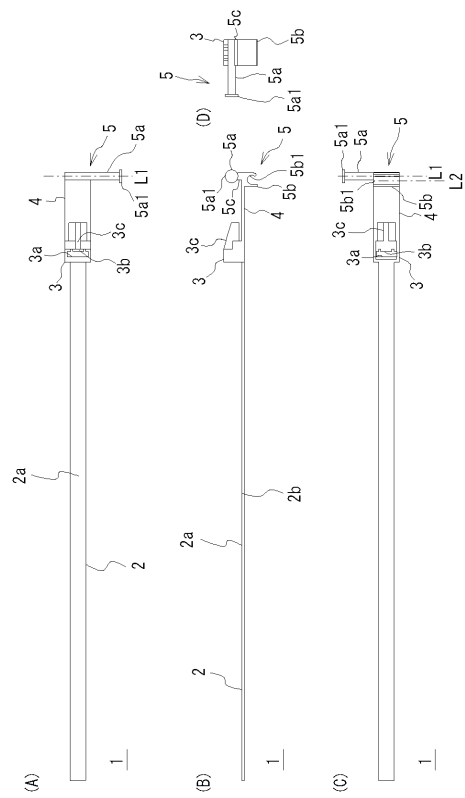
50

- 1 0 ケーブル束
- A X 1 連結軸部
- A X 2 ケーブル軸

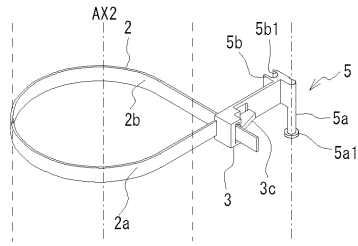
【図 1】



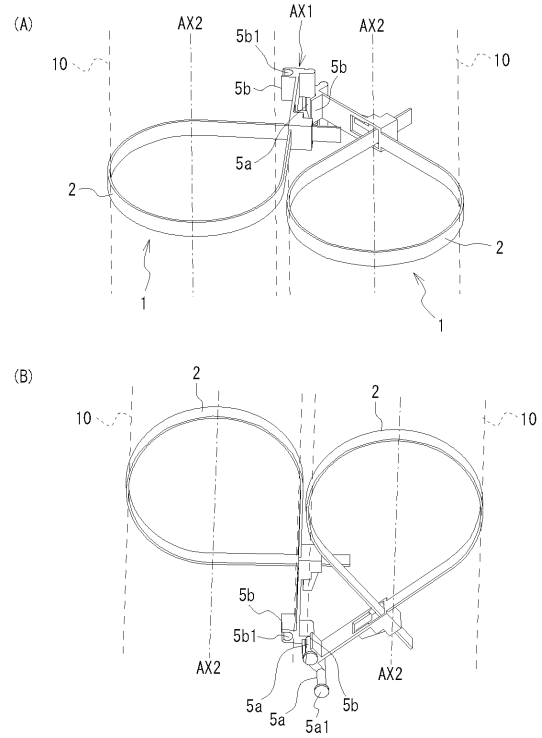
【図 2】



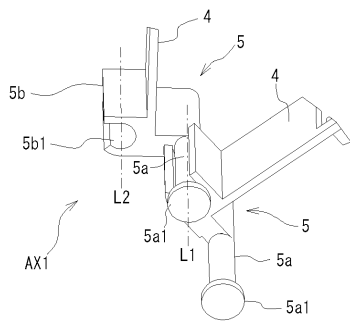
【図3】



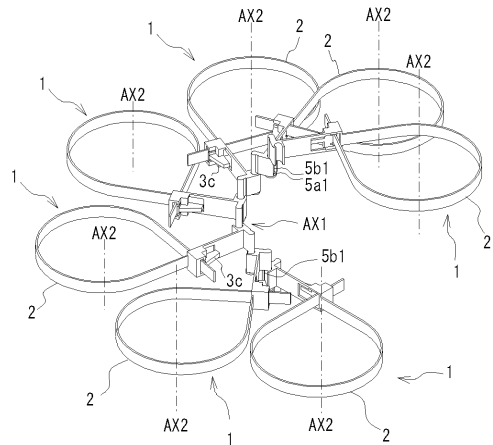
【図4】



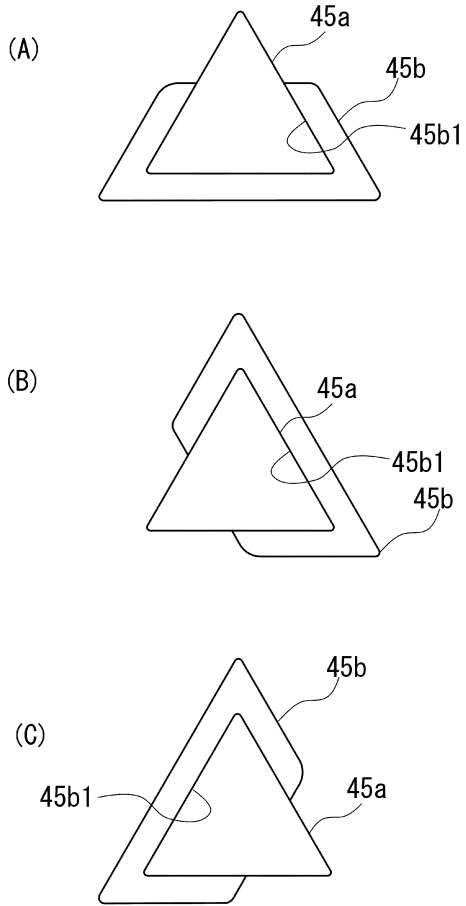
【図5】



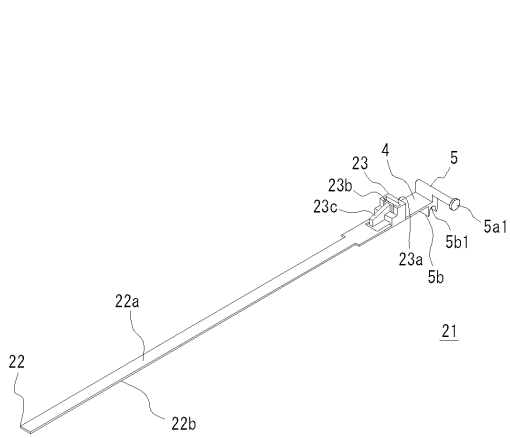
【図6】



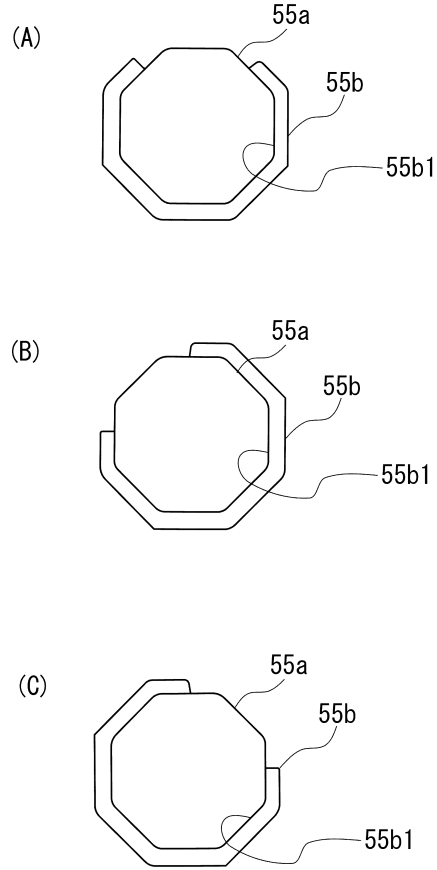
【 図 7 】



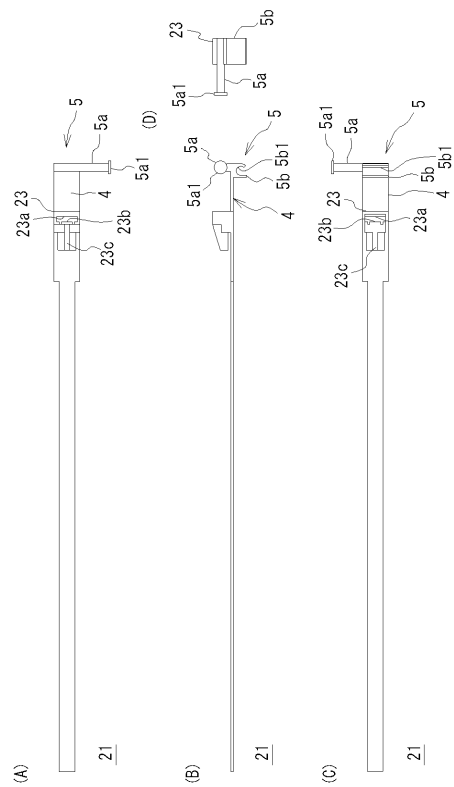
【 図 9 】



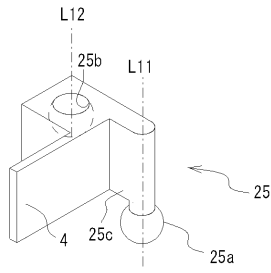
【 図 8 】



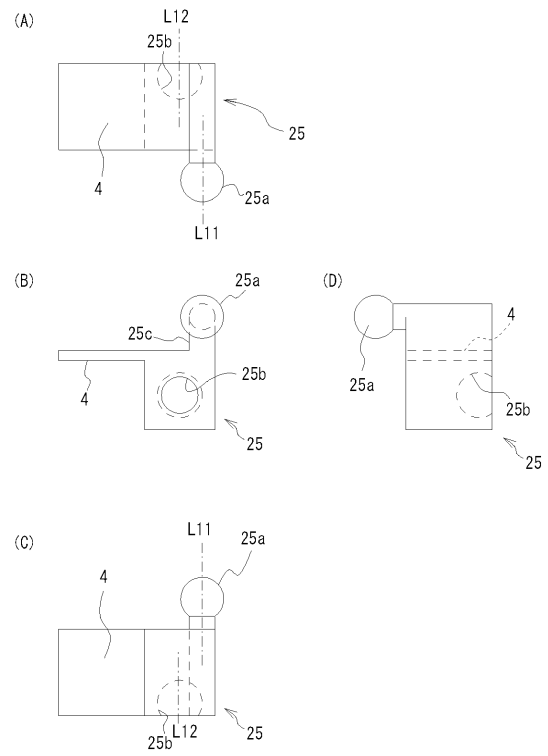
【 図 10 】



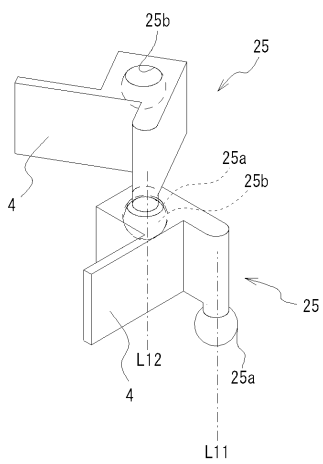
【 図 1 1 】



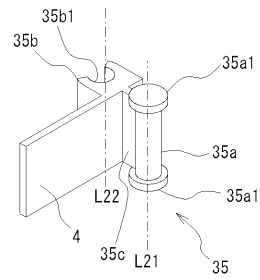
【 図 1 2 】



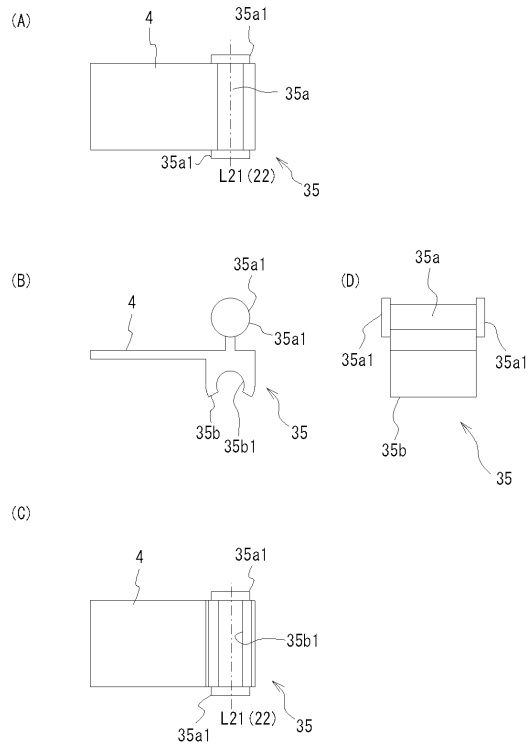
【 図 1 3 】



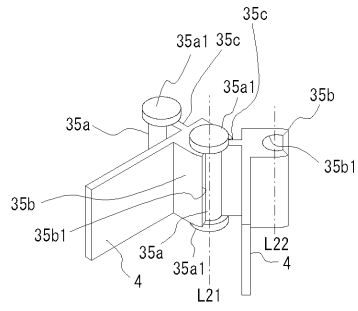
【 図 1 4 】



【 図 15 】



【 図 16 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-250510(JP,A)
特開2012-056629(JP,A)
実開昭56-075381(JP,U)
特開2013-227084(JP,A)
特開2013-158079(JP,A)
実開平05-029234(JP,U)
特開2014-138515(JP,A)
特開2006-067758(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 2/08
B65D 63/12
F16L 3/137
H02G 3/30
F16L 3/12