

(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2017-169355

(P2017-169355A)

(43) 公開日 平成29年9月21日(2017.9.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H 0 2 G 5/06 (2006.01)	H 0 2 G 5/06 3 1 1 J	5 G 3 6 5
	H 0 2 G 5/06 3 4 1 L	

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2016-52264 (P2016-52264)	(71) 出願人	501137636
(22) 出願日	平成28年3月16日 (2016. 3. 16)		
			東芝三菱電機産業システム株式会社
			東京都中央区京橋三丁目1番1号
		(74) 代理人	100082175
			弁理士 高田 守
		(74) 代理人	100106150
			弁理士 高橋 英樹
		(72) 発明者	吉田 祥貴
			東京都中央区京橋三丁目1番1号 東芝三菱電機産業システム株式会社内
		Fターム(参考)	5G365 CC01 CC09 DC01 DJ04 DJ07 DJ08

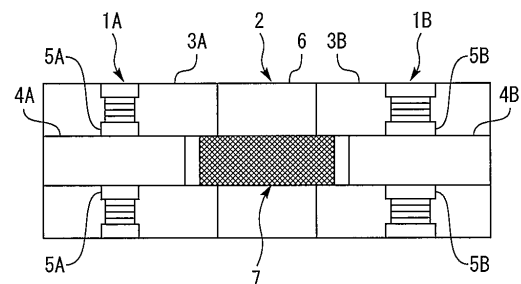
(54) 【発明の名称】 曲げ方向自在バスダクト

(57) 【要約】

【課題】 取合い位置が合うようにダクト位置を微調整可能な曲げ方向自在バスダクトを提供する。

【解決手段】 曲げ方向自在バスダクトは、バスダクト1 A、バスダクト1 B、バスダクト連結部2を備える。バスダクト1 Aは、筒状のダクト3 Aと、ダクト3 Aの内部空間に配置される板状の金属導体4 Aとを有する。バスダクト1 Bは、筒状のダクト3 Bと、ダクト3 Bの内部空間に配置される板状の金属導体4 Bとを有する。バスダクト連結部2は、ダクト3 Aの開口部とダクト3 Bの開口部とを連結する筒状の可撓性カバー6 と、金属導体4 Aと金属導体4 Bとを接続する可撓性導体7 とを有する。可撓性カバー6 の内部空間において、可撓性導体7 は、バスダクト1 Aとバスダクト1 Bを接続する部材のうち最も可撓性の高い部材である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状の第 1 ダクトと、前記第 1 ダクトの内部空間に配置される板状の第 1 金属導体とを有する第 1 バスダクトと、

筒状の第 2 ダクトと、前記第 2 ダクトの内部空間に配置される板状の第 2 金属導体とを有する第 2 バスダクトと、

前記第 1 ダクトの開口部と前記第 2 ダクトの開口部とを連結する筒状の可撓性カバーと、前記第 1 金属導体と前記第 2 金属導体とを接続する可撓性導体とを有するバスダクト連結部と、を備え、

前記可撓性カバーの内部空間において、前記可撓性導体は、前記第 1 バスダクトと前記第 2 バスダクトを接続する部材のうち最も可撓性の高い部材であること、

を特徴とする曲げ方向自在バスダクト。

【請求項 2】

前記可撓性カバーの内部空間に配置される部材は、前記可撓性導体のみであること、

を特徴とする請求項 1 に記載の曲げ方向自在バスダクト。

【請求項 3】

前記可撓性導体は、前記第 1 金属導体と前記第 2 金属導体とを接続する複数の金属導体により構成され、

前記複数の金属導体のそれぞれは、前記第 1 金属導体および前記第 2 金属導体の板幅よりも幅が小さく、間隔を空けて配置されていること、

を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の曲げ方向自在バスダクト。

【請求項 4】

前記第 1 バスダクト又は前記第 2 バスダクトと同構成のバスダクトと、前記バスダクト連結部と同構成の連結部が交互に連結されていること、

を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の曲げ方向自在バスダクト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、曲げ方向自在バスダクトに係り、特に、ダクト位置を微調整可能な曲げ方向自在バスダクトに関する。

【背景技術】

【0002】

バスダクトは、銅やアルミニウムなどの金属導体を絶縁物で被覆するか、絶縁物で支持し、金属製のダクトに収納したものである。本来、バスダクトは配置を微調整できる構造ではない。そのため、配電盤、分電盤、変圧器等の更新や改造でダクト位置がずれてしまう場合は、取合い（部材の組み合わせや接続部分）位置が合うように都度検討、設計されている。

【0003】

ダクト位置の調整を容易にするための構成として、特開平 6-13335 号公報（特許文献 1）には、直線状バスダクト間を可撓性構造体で連結した構成が開示されている。この可撓性構造体は、両側のバスダクトからそれぞれ伸びる可動板を重ねてボルトで連結することで、ボルトを曲げ軸としてバスダクトの角度を可変にする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 6-13335 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 の構成では、ボルトが曲げ軸となるためバスダクトの可

10

20

30

40

50

変方向が一定方向に制限されてしまい、他の方向についてはダクト位置を調整できない。
そのため、ダクト位置の微調整に十分とはいえない。

【0006】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、取合い位置が合うようにダクト位置を微調整可能な曲げ方向自在バスダクト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】

【0007】

この発明は、上記の目的を達成するため、曲げ方向自在バスダクトであって、

筒状の第1ダクトと、前記第1ダクトの内部空間に配置される板状の第1金属導体とを有する第1バスダクトと、

筒状の第2ダクトと、前記第2ダクトの内部空間に配置される板状の第2金属導体とを有する第2バスダクトと、

前記第1ダクトの開口部と前記第2ダクトの開口部とを連結する筒状の可撓性カバーと、前記第1金属導体と前記第2金属導体とを接続する可撓性導体とを有するバスダクト連結部と、を備え、

前記可撓性カバーの内部空間において、前記可撓性導体は、前記第1バスダクトと前記第2バスダクトを接続する部材のうち最も可撓性の高い部材であることを特徴とする。

【0008】

好ましくは、前記第1バスダクト又は前記第2バスダクトと同構成のバスダクトと、前記バスダクト連結部と同構成の連結部が交互に連結されていること、を特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、第1バスダクトと第2バスダクトとに方向自在に角度をつけることができる。また、バスダクトとバスダクト連結部を交互に連結することで、ダクトの向きを360度の可動範囲で調整することが可能となる。そのため、本発明によれば、取合い位置が合うようにダクト位置を微調整することができる。その結果、ダクト位置を合わせるための改造作業が不要となり、ダクト改造に関する費用を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態1に係る曲げ方向自在バスダクトの内部構造を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る曲げ方向自在バスダクトを蛇腹状に複数繋げた構成を示す立体図である。

【図3】本発明の実施の形態2に係る曲げ方向自在バスダクトの内部構造を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。尚、各図において共通する要素には、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0012】

実施の形態1.

〔実施の形態1のシステム構成〕

図1は、本発明の実施の形態1に係る曲げ方向自在バスダクトの内部構造を示す図である。図1に示すように、バスダクト1Aとバスダクト1Bはバスダクト連結部2により連結されている。

【0013】

(バスダクト1A、バスダクト1B)

バスダクト1Aは、ダクト3A、金属導体4A、支持部材5Aを備える。ダクト3Aは筒状体であり、例えば金属製の角筒である。

【0014】

金属導体 4 A は、ダクト 3 A の内部空間に配置される。金属導体 4 A は、板状体であり、例えば矩形板である。金属導体 4 A の材質は、例えば銅またはアルミニウムである。金属導体 4 A は、絶縁体で被膜されている場合もある。

【0015】

支持部材 5 A は、金属導体 4 A を支持し、ダクト 3 A の内部空間における金属導体 4 A の位置を固定する。支持部材 5 A は絶縁体であり、例えば碍子である。

【0016】

バスダクト 1 B は、バスダクト 1 A と同様にダクト 3 B、金属導体 4 B、支持部材 5 B を備える。ダクト 3 B、金属導体 4 B、支持部材 5 B の構成は、上述のダクト 3 A、金属導体 4 A、支持部材 5 A と同様であるため説明は省略する。

【0017】

(バスダクト連結部 2)

バスダクト連結部 2 は、可撓性カバー 6、可撓性導体 7 を少なくとも備える。可撓性カバー 6 は、ダクト 3 A の開口部とダクト 3 B の開口部とを連結する。可撓性カバー 6 は、筒状体であり、可撓性導体 7 よりも柔軟性の高い素材（例えばゴム素材）で構成された部材である。

【0018】

可撓性カバー 6 の内部空間には、金属導体 4 A 及び金属導体 4 B よりも可撓性が高い可撓性導体（フレキシブル導体）7 が配置されている。可撓性導体 7 として、金属製の編組線（例えば平編組線）が用いられる。可撓性導体 7 の両端部は、ボルト及びナット等の締結具により金属導体 4 A の端部および金属導体 4 B の端部に締結される。

【0019】

可撓性カバー 6 の内部空間において、可撓性導体 7 は、バスダクト 1 A とバスダクト 1 B とを接続する部材のうち最も可撓性の高い部材である。可撓性カバー 6 の内部空間に配置される部材は、可撓性導体 7 のみであってもよい。なお、可撓性導体 7 よりも柔軟性の高い（たわみやすい）他の部材によって、バスダクト 1 A とバスダクト 1 B とが接続されていてもよい。

【0020】

図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る曲げ方向自在バスダクトを蛇腹状に複数繋げた構成を示す立体図である。バスダクト 1 A 又はバスダクト 1 B と同構成のバスダクトと、バスダクト連結部 2 と同構成の連結部とが交互に連結されることで、図 2 の立体図のような構成が可能である。

【0021】

(効果)

以上説明した図 1 に示す構成によれば、バスダクト 1 A とバスダクト 1 B とに方向自在に角度をつけることができる。すなわち、ダクトを上下左右に動かすことができる。また、ダクトを所定の角度範囲で回転させることもできる。図 2 に示す連結構成によれば、ダクトの向きを 360 度の可動範囲で調整することが可能となる。このように、本発明の実施の形態 1 に係る曲げ方向自在バスダクトによれば、取合い位置が合うようにダクト位置を微調整することができる。そのため、配電盤、分電盤、変圧器等の更新や改造でダクト位置がずれてしまう場合であっても、ダクト位置を合わせるための改造作業が不要となり、ダクト改造に関する費用を削減することができる。

【0022】

(変形例)

ところで、上述した図 1 においては、1 つのダクト内に金属導体は 1 枚のみ描かれているが、金属導体の枚数はこれに限定されるものではない。例えば、1 つのダクト内に複数枚の金属導体が並列に配置されてもよい（例えば、3 線式や 4 線式のバスダクト）。この場合、バスダクト 1 A 内の各金属導体とバスダクト 1 B 内の各金属導体は、1 対 1 の関係で可撓性導体により接続される。すなわち、バスダクト連結部 2 内には、複数枚の可撓性導体が並列に配置される。なお、この点は以下の実施の形態でも同様である。

【0023】

実施の形態 2.

次に、図 3 を参照して本発明の実施の形態 2 について説明する。図 3 は、本発明の実施の形態 2 に係る曲げ方向自在バスダクトの内部構造を示す図である。図 3 に示す構成は、複数の金属導体（7a～7c）を除き図 1 と同様であるためその説明を省略する。

【0024】

上述した実施の形態 1 では、実施の形態 1 では、可撓性導体 7 として金属導体 4A および金属導体 4B の板幅に近い平編組線を用いている。これに対して、実施の形態 2 に係る曲げ方向自在バスダクトでは、可撓性導体 7 は、金属導体 4A と金属導体 4B とを接続する複数の金属導体（7a～7c）（例えば、複数の編組線）により構成される。複数の金

10

【0025】

以上説明した図 3 に示す構成によれば、実施の形態 1 に係る曲げ方向自在バスダクトに比して、さらに図 3 の上下方向への可撓性が高まる。また、実施の形態 1 と同様の効果を得ることができる。

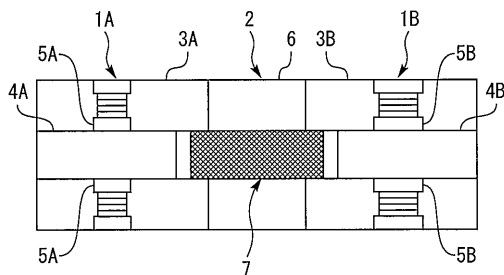
【符号の説明】

【0026】

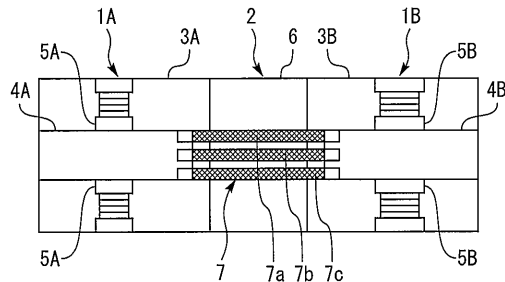
- 1A、1B バスダクト
- 2 バスダクト連結部
- 3A、3B ダクト
- 4A、4B 金属導体
- 5A、5B 支持部材
- 6 可撓性カバー
- 7、7a、7b、7c 可撓性導体

20

【図 1】



【図 3】



【図 2】

