

(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2019-209331

(P2019-209331A)

(43) 公開日 令和1年12月12日(2019.12.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B23K 33/00 (2006.01)	B23K 33/00 A	2E125
E04B 1/58 (2006.01)	E04B 1/58 5O3H	4E081
B23K 9/00 (2006.01)	B23K 9/00 5O1B	
E04B 1/24 (2006.01)	E04B 1/24 Q	

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2018-104366 (P2018-104366)	(71) 出願人	000204000
(22) 出願日	平成30年5月31日 (2018.5.31)		太平電業株式会社
			東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
		(74) 代理人	110000958
			特許業務法人 インテクト国際特許事務所
		(74) 代理人	100120237
			弁理士 石橋 良規
		(72) 発明者	山田 幸生
			東京都千代田区神田神保町二丁目4番地
			太平電業株式会社内
		Fターム(参考)	2E125 AA14 AB16 AC16 AG03 AG25
			AG38 BB08 BB18 BB27 BC09
			BD01 BE08 BF01 CA90 EA33
			4E081 YB02 YX02 YY12

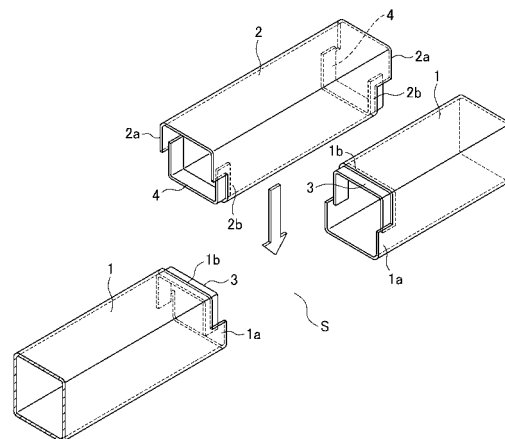
(54) 【発明の名称】 角形鋼管の溶接方法

(57) 【要約】

【課題】間隔をあけて対向する既設角形鋼管に連結角形鋼管を溶接して、既設角形鋼管同士を連結する際に、連結角形鋼管の支持が不要であり、溶接長さが短く、しかも、裏当て金を角形鋼管の端部外面に取り付ける必要がない、角形鋼管の溶接方法を提供する。

【解決手段】既設角形鋼管1の既設角形鋼管端部を、前記既設角形鋼管端部の下部1aが前方に突出するように段状に切り欠き、連結角形鋼管2の連結角形鋼管端部を、前記連結角形鋼管端部の上部2aが前方に突出するように段状に切り欠き、前記既設角形鋼管端部の上部1bの内面に既設角形鋼管用裏当て金3を取り付け、前記連結角形鋼管端部の下部2bの内面に連結角形鋼管用裏当て金4を取り付け、連結角形鋼管2を既設角形鋼管1間に嵌め込み、そして、前記既設角形鋼管端部と前記連結角形鋼管端部とを溶接して接合する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

間隔をあけて対向する既設角形鋼管に、前記既設角形鋼管同士を連結する連結角形鋼管を溶接する、角形鋼管の溶接方法において、

前記既設角形鋼管の既設角形鋼管端部を、前記既設角形鋼管端部の下部が前方に突出するように段状に切り欠き、前記連結角形鋼管の連結角形鋼管端部を、前記連結角形鋼管端部の上部が前方に突出するように段状に切り欠き、前記既設角形鋼管端部の上部内面に既設角形鋼管用裏当て金を取り付け、前記連結角形鋼管端部の下部内面に連結角形鋼管用裏当て金を取り付け、前記連結角形鋼管を前記間隔内に嵌め込み、そして、前記既設角形鋼管端部と前記連結角形鋼管端部とを溶接して接合することを特徴とする、角形鋼管の溶接方法。

10

【請求項 2】

前記裏当て金は、コ字状に形成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の、角形鋼管の溶接方法。

【請求項 3】

前記連結角形鋼管により連結された前記既設角形鋼管は、支柱間に固定される梁であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の、角形鋼管の溶接方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

この発明は、角形鋼管の溶接方法、特に、間隔をあけて対向する既設角形鋼管に連結角形鋼管を溶接して、既設角形鋼管同士を連結する際に、連結角形鋼管の支持が不要であり、溶接長さが短く、しかも、裏当て金を角形鋼管の端部外面に取り付ける必要がない、角形鋼管の溶接方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

角形鋼管の溶接方法の一例が特許文献 1 に開示されている。以下、この溶接方法を従来溶接方法といい、図面を参照しながら説明する。

【0003】

図 3 は、従来溶接方法による溶接前の角形鋼管を示す部分正面図、図 4 は、図 3 の A - A 断面図、図 5 は、従来溶接方法による溶接後の角形鋼管を示す部分正面図、図 6 は、図 5 の B - B 断面図である。

30

【0004】

従来溶接方法により角形鋼管同士は、以下のようにして溶接される。

【0005】

まず、図 3 および図 4 に示すように、両角形鋼管 11 の端部上部に切欠き部 12 を連続して形成し、切欠き部 12 が形成されていない両角形鋼管 11 の端部下部を突き合せ、この端部下部を溶接して接合する。なお、両角形鋼管 11 の端部下部の溶接の際には、端部下部の外面に裏当て金 13 を取り付け、両角形鋼管 11 の端部上部の内面には、後述する塞ぎ部材 15 の溶接の際に必要な裏当て金 14 を予め取り付けておく。

40

【0006】

次いで、図 5 および図 6 に示すように、両角形鋼管 11 に連続して形成した切欠き部 12 に、この切欠き部 12 と同形状に形成した塞ぎ部材 15 を嵌め込み、角形鋼管 11 と塞ぎ部材 15 とを溶接して接合する。

【0007】

以上のようにして、角形鋼管 11 同士が塞ぎ部材 15 を介して溶接される。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0008】**

【特許文献 1】 特開平 7 - 292781 号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0009】**

上記従来溶接方法によれば、角形鋼管 11 同士を上向き溶接を行うことなく溶接することはできるが、図 7 に示すように、支柱 16 間に間隔をあけて対向して固定された既設角形鋼管 17 に連結角形鋼管 18 を溶接して、既設角形鋼管同士 17 を連結する際には、以下のような問題がある。

【0010】

(a) 溶接に際して連結角形鋼管 18 の落下を防止するために、連結角形鋼管 18 を何らかの手段により支持する必要があるので、溶接作業が容易に行なえない。

10

(b) 塞ぎ部材 15 を使用するため、溶接長さが長くなり、その分、溶接作業に時間を要する。

(c) 裏当て金 13 を両角形鋼管 11 の端部下部の外面に取り付ける必要があるので、角形鋼管 11 の外面に凹凸が生じ、外観および機能上、好ましくない。

【0011】

従って、この発明の目的は、間隔をあけて対向する既設角形鋼管に連結角形鋼管を溶接して、既設角形鋼管同士を連結する際に、連結角形鋼管の支持が不要であり、溶接長さが短く、しかも、裏当て金を角形鋼管の端部外面に取り付ける必要がない、角形鋼管の溶接方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0012】

この発明は、上記目的を達成するためになされたものであって、下記を特徴とするものである。

【0013】

請求項 1 に記載の発明は、間隔をあけて対向する既設角形鋼管に、前記既設角形鋼管同士を連結する連結角形鋼管を溶接する、角形鋼管の溶接方法において、前記既設角形鋼管の既設角形鋼管端部を、前記既設角形鋼管端部の下部が前方に突出するように段状に切り欠き、前記連結角形鋼管の連結角形鋼管端部を、前記連結角形鋼管端部の上部が前方に突出するように段状に切り欠き、前記既設角形鋼管端部の上部内面に既設角形鋼管用裏当て金を取り付け、前記連結角形鋼管端部の下部内面に連結角形鋼管用裏当て金を取り付け、前記連結角形鋼管を前記間隔内に嵌め込み、そして、前記既設角形鋼管端部と前記連結角形鋼管端部とを溶接して接合することに特徴を有するものである。

30

【0014】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記裏当て金は、コ字状に形成されていることに特徴を有するものである。

【0015】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の発明において、前記連結角形鋼管により連結された前記既設角形鋼管は、支柱間に固定される梁であることに特徴を有するものである。

【発明の効果】

40

【0016】

この発明によれば、間隔をあけて対向する既設角形鋼管に連結角形鋼管を溶接して、既設角形鋼管同士を連結する際に、連結角形鋼管を何らかの手段により支持する必要がない。

【0017】

また、この発明によれば、従来溶接方法のように塞ぎ部材を使用しないので、従来溶接方法と比べて溶接長さが短い。

【0018】

また、この発明によれば、裏当て金を角形鋼管の端部外面に取り付ける必要がないので、角形鋼管の外面に凹凸が生じない。

50

【図面の簡単な説明】**【 0 0 1 9 】**

【図 1】この発明の、角形鋼管の溶接方法による溶接前の角形鋼管を示す部分斜視図である。

【図 2】この発明の、角形鋼管の溶接方法による溶接後の角形鋼管を示す部分斜視図である。

【図 3】従来溶接方法による溶接前の角形鋼管を示す部分正面図である。

【図 4】図 3 の A - A 断面図である。

【図 5】従来溶接方法による溶接後の角形鋼管を示す部分正面図である。

【図 6】図 5 の B - B 断面図である。

10

【図 7】従来溶接方法により連結角形鋼管を介して既設角形鋼管同士を溶接した状態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】**【 0 0 2 0 】**

この発明の、角形鋼管の溶接方法の一実施態様を、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、この発明の、角形鋼管の溶接方法による溶接前の角形鋼管を示す部分斜視図、図 2 は、この発明の、角形鋼管の溶接方法による溶接後の角形鋼管を示す部分斜視図である。

【 0 0 2 2 】

20

図 1 および図 2 において、1 は、間隔をあけて対向する既設角形鋼管である。既設角形鋼管 1 は、支柱（図示せず）間に間隔 S をあけて対向して水平に固定されている。既設角形鋼管 1 の既設角形鋼管端部は、既設角形鋼管端部の下部 1 a が前方に突出するように段状に切り欠かれている。

【 0 0 2 3 】

2 は、既設角形鋼管 1 同士を連結して梁等を構築する連結角形鋼管である。連結角形鋼管 2 の連結角形鋼管端部の上部 2 a は、連結角形鋼管端部が前方に突出するように段状に切り欠かれている。

【 0 0 2 4 】

3 は、既設角形鋼管端部の上部 1 b の内面に取り付けられた既設角形鋼管用裏当て金である。既設角形鋼管用裏当て金 3 は、コ字状に形成され、既設角形鋼管端部の上部 1 b の内面に、上部 1 b から若干突出して下向きに取り付けられている。

30

【 0 0 2 5 】

4 は、連結角形鋼管端部の下部 2 b の内面に取り付けられた連結角形鋼管用裏当て金である。連結角形鋼管用裏当て金 4 は、コ字状に形成され、連結角形鋼管端部の下部 2 b の内面に、下部 2 b から若干突出して上向きに取り付けられている。既設角形鋼管 1 と連結角形鋼 2 との溶接に際して、管既設角形鋼管用裏当て金 3 の下部と連結角形鋼管用裏当て金 4 の上部とは、上下方向において重なっている（図 2 参照）。

【 0 0 2 6 】

この発明の、角形鋼管の溶接方法によれば、以下のようにして、間隔 S をあけて対向する既設角形鋼管 1 に、既設角形鋼管 1 同士を連結する連結角形鋼管 2 が溶接される。

40

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、端部が段状に切り欠かれ、端部上部 1 b の内面に既設角形鋼管用裏当て金 3 が取り付けられた既設角形鋼管 1 の間隔 S に、端部が段状に切り欠かれ、端部下部 2 b の内面に連結角形鋼管用裏当て金 4 が取り付けられた連結角形鋼管 2 を嵌め込む。

【 0 0 2 8 】

そして、既設角形鋼管端部と連結角形鋼管端部とを完全溶け込み溶接して接合する。

【 0 0 2 9 】

この際、既設角形鋼管端部の下部 1 a と連結角形鋼管端部の上部 2 a とが当接するとともに、既設角形鋼管用裏当て金 3 と連結角形鋼管端部の上部 2 a の内面とが当接し、連結

50

角形鋼管用裏当て金 4 と既設角形鋼管端部の下部 1 a の内面とが当接するので、既設角形鋼管 1 同士を連結する際に、連結角形鋼管 2 を何らかの手段により支持する必要がない。

【0030】

しかも、従来溶接方法のように塞ぎ部材を使用しないので、従来溶接方法と比べて溶接長さが短い。

【0031】

さらに、既設角形鋼管用裏当て金 3 および連結角形鋼管用裏当て金 4 を、既設角形鋼管 1 および連結角形鋼管 2 の端部外面に取り付ける必要がないので、既設角形鋼管用裏当て金 3 および連結角形鋼管用裏当て金 4 の外面に凹凸が生じない。

【0032】

以上、説明したように、この発明によれば、間隔 S をあけて対向する既設角形鋼管 1 に連結角形鋼管 2 を溶接して、既設角形鋼管 1 同士を連結する際に、連結角形鋼管 2 を何らかの手段により支持する必要がないので、溶接作業が容易に行なえる。

【0033】

また、この発明によれば、従来溶接方法のように塞ぎ部材を使用せず、既設角形鋼管 1 と連結角形鋼管 2 との溶接のみですむので、従来溶接方法と比べて溶接長さが短い。従って、溶接作業時間が短縮される。

【0034】

また、この発明によれば、既設角形鋼管用裏当て金 3 および連結角形鋼管用裏当て金 4 を、既設角形鋼管 1 および連結角形鋼管 2 の端部外面に取り付ける必要がないので、既設角形鋼管 1 および連結角形鋼管 2 の外面に凹凸が生じず、外観および機能上、好ましい。

【符号の説明】

【0035】

1：既設角形鋼管

1 a：既設角形鋼管端部の下部

1 b：既設角形鋼管端部の上部

2：連結角形鋼管

2 a：連結角形鋼管端部の上部

2 b：連結角形鋼管端部の下部

3：既設角形鋼管用裏当て金

4：連結角形鋼管用裏当て金

1 1：角形鋼管

1 2：切欠き部

1 3：裏当て金

1 4：裏当て金

1 5：塞ぎ部材

1 6：支柱

1 7：既設角形鋼管

1 8：連結角形鋼管

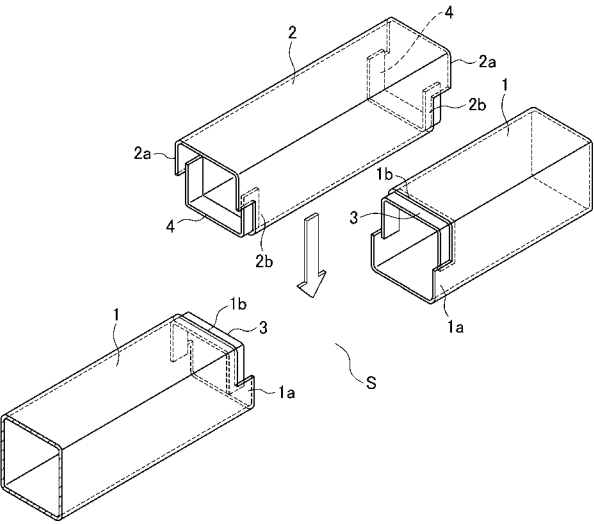
10

20

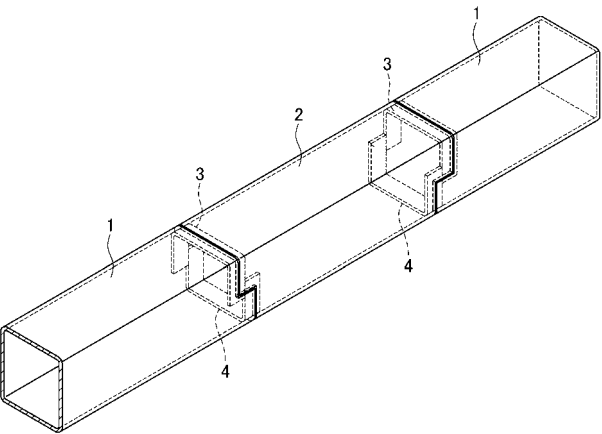
30

40

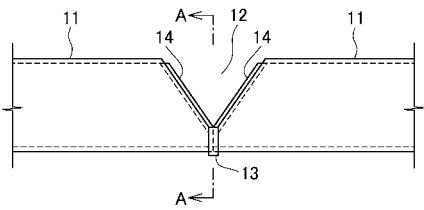
【 図 1 】



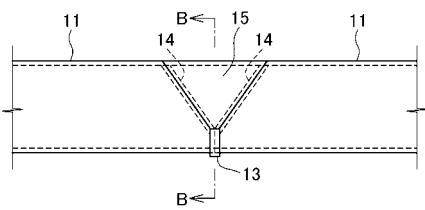
【 図 2 】



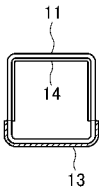
【 図 3 】



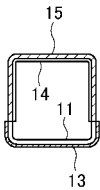
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【図 7】

