

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3902409号
(P3902409)

(45) 発行日 平成19年4月4日(2007.4.4)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

(51) Int. Cl.

G02B 6/00 (2006.01)

F I

G02B 6/00 336

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-14928 (P2001-14928)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成13年1月23日 (2001.1.23)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2002-214449 (P2002-214449A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成14年7月31日 (2002.7.31)	(74) 代理人	100066474
審査請求日	平成17年2月4日 (2005.2.4)		弁理士 田澤 博昭
		(74) 代理人	100088605
			弁理士 加藤 公延
		(72) 発明者	松下 敦
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			菱電機株式会社内
		審査官	横林 秀治郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファイバ余長処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファイバを巻き取るリールと、上記リールを取り付ける取付パネルとを備えた光ファイバ余長処理装置において、上記リールを上記取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を上記取付パネルに施すとともに、上記リールを上記溝に入れ込むための切り欠きを上記取付パネルにおける上記スリット状の溝に施し、上記リールを上記取付パネルの所定位置に固定する締結部材を上記リールに設けたことを特徴とするファイバ余長処理装置。

【請求項2】

ファイバは光ファイバであることを特徴とする請求項1記載のファイバ余長処理装置。

10

【請求項3】

リールは光ファイバの伝送特性を保証する曲げ半径を有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のファイバ余長処理装置。

【請求項4】

弾性部材を用いて締結部材を構成することを特徴とする請求項1から請求項3のうちのいずれか1項記載のファイバ余長処理装置。

【請求項5】

スリット状の溝に切り欠きを施すとともに、上記切り欠きと嵌合する嵌め込み部をリールに設けたことを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1項記載のファイバ余長処理装置。

20

【請求項 6】

締結部材はリールであり、

上記リールは、このリールの軸をカム状にして、そのリールの軸が上記溝の側面に対して突っ張ることを特徴とする請求項 1 記載のファイバ余長処理装置。

【請求項 7】

取付パネルに対するリールの固定強度を高める突起を上記リールの固定片に設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれか 1 項記載のファイバ余長処理装置。

【請求項 8】

ファイバを巻き取るリールと、上記リールを取り付ける取付パネルとを備えた光ファイバ余長処理装置において、上記リールを上記取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を上記取付パネルに施すとともに、上記リールの固定片の幅を上記スリット状の溝の幅より小さくすることにより、上記溝に対する上記リールの入れ込みを可能にして、上記リールを上記取付パネルの所定位置に固定する締結部材を上記リールに設けたことを特徴とするファイバ余長処理装置。

10

【請求項 9】

光ファイバの巻回方向と水平な方向以外の方向に対して、上記ファイバの配線方向の変更を可能にする鏝をリールに設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のうちのいずれか 1 項記載のファイバ余長処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

20

【発明の属する技術分野】

この発明は、光伝送装置に接続される光ファイバの余長分を巻回して収容する光ファイバ余長処理装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

近年の光伝送装置の普及により、大型の光伝送装置では大量の光ファイバが収容されている。

図 9 は例えば特開平 6 - 208024 号公報に示された従来の光ファイバ余長処理装置を示す斜視図であり、図において、1 は光ファイバ 10 を巻き取る余長処理部、2 は余長処理部 1 を取り付ける専用取付パネル、3 は余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置に導くためのスリット状の長溝、10 は光ファイバ、11 は光伝送装置である。

30

【0003】

次に動作について説明する。

従来の光ファイバ余長処理装置においては、専用取付パネル 2 に対してスリット状の長溝 3 が上下方向に形成され、この長溝 3 に余長処理部 1 を嵌合させて固定する。

長溝 3 に嵌合された余長処理部 1 は、長溝 3 に沿って上下方向に移動することが可能であるため、任意の位置に簡単に固定することができる。したがって、光ファイバ 10 の余長分に応じた最適な余長処理が可能になる。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

40

従来の光ファイバ余長処理装置は以上のように構成されているので、光ファイバ 10 の余長分に応じた最適な余長処理を実施することができるが、新たに余長処理部 1 を追加する場合、専用取付パネル 2 の正面側と裏面側から取付作業を実施しなければならない。したがって、専用取付パネル 2 の裏面側において容易に作業できる環境にない場合には、装置を解体しなければ、新たに余長処理部 1 を追加することができない課題があった。

また、光ファイバ 10 の巻回方向と水平な方向以外の方向に対して、光ファイバ 10 の配線方向を変更することができない課題があった。

【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、余長処理部であるリールを簡単に増設することができる光ファイバ余長処理装置を得ることを目的とする。

50

また、この発明は、光ファイバの配線方向を任意の方向に変更することができる光ファイバ余長処理装置を得ることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、ファイバを巻き取るリールと、上記リールを取り付ける取付パネルとを備えた光ファイバ余長処理装置において、上記リールを上記取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を上記取付パネルに施すとともに、上記リールを上記溝に入れ込むための切り欠きを上記取付パネルにおける上記スリット状の溝に施し、上記リールを上記取付パネルの所定位置に固定する締結部材を上記リールに設けたものである。

10

【 0 0 0 7 】

この発明に係るファイバは光ファイバとしたものである。

この発明に係るファイバ余長処理装置は、リールが光ファイバの伝送特性を保証する曲げ半径を有するようにしたものである。

【 0 0 0 8 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、弾性部材を用いて締結部材を構成するようにしたものである。

【 0 0 0 9 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、スリット状の溝に切り欠きを施すとともに、その切り欠きと嵌合する嵌め込み部をリールに設けたものである。

20

【 0 0 1 0 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、締結部材はリールであり、リールの軸をカム状にして、そのリールの軸が溝の側面に対して突っ張るようにしたものである。

【 0 0 1 1 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、取付パネルに対するリールの固定強度を高める突起をリールの固定片に設けたものである。

【 0 0 1 2 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、ファイバを巻き取るリールと、上記リールを取り付ける取付パネルとを備えた光ファイバ余長処理装置において、上記リールを上記取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を上記取付パネルに施すとともに、上記スリット状の溝にリールの固定片の幅をスリット状の溝の幅より小さくすることにより、上記溝に対する上記リールの入れ込みを可能にして、上記リールを上記取付パネルの所定位置に固定する締結部材を上記リールに設けたものである。

30

【 0 0 1 3 】

この発明に係るファイバ余長処理装置は、光ファイバの巻回方向と水平な方向以外の方向に対して、その光ファイバの配線方向の変更を可能にする鉤をリールに設けたものである。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

40

実施の形態 1 .

図 1 (a) はこの発明の実施の形態 1 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図であり、図 1 (b) は図 1 (a) の A - A 断面図である。図において、1 は光ファイバを巻き取る余長処理部 (リール)、2 は余長処理部 1 を取り付ける専用取付パネル (取付パネル)、3 は余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置に導くためのスリット状の長溝、4 は余長処理部 1 を長溝 3 に入れ込むための処理部追加口であり、処理部追加口 4 は余長処理部 1 の構成部品である固定片 1 a の外形よりも大きい切り欠きである。

【 0 0 1 5 】

1 a は余長処理部 1 の固定片、1 b は固定片 1 a と伴にレール部 2 a , 2 b を挟み込むことにより、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置に固定する締結部材、2 a , 2 b

50

は長溝 3 を構成する専用取付パネル 2 のレール部である。

【 0 0 1 6 】

次に動作について説明する。

新たに余長処理部 1 を追加する場合、処理部追加口 4 から余長処理部 1 の固定片 1 a を長溝 3 に入れ込む。そして、余長処理部 1 をレール部 2 a , 2 b に沿って上下にスライドさせることにより、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置まで移動させる。

上記のようにして、余長処理部 1 の固定位置を決定すると、締結部材 1 b を締めることにより、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定する。

これにより、光ファイバの最適な余長処理が可能になる。

【 0 0 1 7 】

10

以上で明らかなように、この実施の形態 1 によれば、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置に導くためのスリット状の長溝 3 を専用取付パネル 2 に施すとともに、余長処理部 1 を長溝 3 に入れ込むための処理部追加口 4 を専用取付パネル 2 における上記スリット状の長溝 3 に施し、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 の所定位置に固定する締結部材 1 b を余長処理部 1 に設けたので、専用取付パネル 2 の裏面側からの取付作業を実施することなく、新たに余長処理部 1 を追加することができる。したがって、余長処理部 1 を簡単に増設することができる効果を奏する。

【 0 0 1 8 】

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、締結部材 1 b を用いて余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定するものについて示したが、図 2 に示すように、弾性部材であるパネ 1 c を用いて締結部材を構成することにより、パネ 1 c の押圧力を利用して、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定するようにしてもよい。

20

これにより、上記実施の形態 1 よりも、余長処理部 1 を増設する際の作業性を高めることができる効果を奏する。

【 0 0 1 9 】

実施の形態 3 .

上記実施の形態 2 では、パネ 1 c の押圧力を利用して、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定するものについて示したが、図 3 に示すように、スリット状の長溝 3、即ち、レール部 2 a , 2 b に切り欠き 5 を設けるとともに、その切り欠き 5 に嵌合させる嵌め込み部 1 d をレール 1 に設けるようにしてもよい。

30

これにより、余長処理部 1 に対して振動や衝撃等の大きな外力が働いても、容易に動かないようにすることができる効果を奏する。

【 0 0 2 0 】

実施の形態 4 .

上記実施の形態 1 では、締結部材 1 b を用いて余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定するものについて示したが、図 4 に示すように、スリット状の長溝 3 に挿入される余長処理部 1 の軸 1 e の断面をカム状にする。そして、余長処理部 1 を専用取付パネル 2 に固定する際、余長処理部 1 を回転させて、余長処理部 1 の軸 1 e が長溝 3 の側面に対して突っ張るようにしてもよい。

40

これにより、上記実施の形態 1 よりも、余長処理部 1 を増設する際の作業性を高めることができる効果を奏する。

【 0 0 2 1 】

実施の形態 5 .

上記実施の形態 4 では、軸 1 e の断面がカム状の余長処理部 1 を回転させて固定するものについて示したが、図 5 に示すように、余長処理部 1 の固定片 1 a 上に突起 1 f を設けて、突起 1 f とレール部 2 a、2 b が突っ張ることで固定するようにしてもよい。

これにより、余長処理部 1 の軸方向の固定性を高めることができる効果を奏する。

【 0 0 2 2 】

実施の形態 6 .

50

上記実施の形態 5 では、余長処理部 1 の固定片 1 a 上に突起 1 f を設けて、突起 1 f とレール部 2 a、2 b が突っ張ることによって固定するものについて示したが、図 6 に示すように、余長処理部 1 の固定片 1 a の幅を長溝 3 の幅を小さくすることにより、長溝 3 の全長に渡って余長処理部 1 の入れ込みを可能にして、処理部追加口 4 を不要にしてもよい。これにより、上記実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

【0023】

実施の形態 7 .

上記実施の形態 1 ~ 6 では、余長処理部 1 の鰐が平面形状であるものについて示したが、図 7 及び図 8 に示すように、光ファイバ 10 の巻回方向と水平な方向以外の方向に対して、光ファイバ 10 の配線方向の変更を可能にする鰐 1 g を余長処理部 1 に設けるようにしてもよい。ただし、鰐 1 g は光ファイバ 10 の伝送特性を保证する曲げ半径を有するものとする。

10

これにより、光ファイバ 10 の配線方向を任意の方向に変更することができる効果を奏する。

【0024】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、リールを取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を取付パネルに施すとともに、リールを溝に入れ込むための切り欠きを取付パネルにおける上記スリット状の溝に施し、リールを取付パネルの所定位置に固定する締結部材をリールに設けるように構成したので、リールを簡単に増設することができる効果がある。

20

【0025】

この発明によれば、リールが光ファイバの伝送特性を保证する曲げ半径を有するように構成したので、光ファイバの伝送特性を保证することができる効果がある。

【0026】

この発明によれば、弾性部材を用いて締結部材を構成するようにしたので、リールを増設する際の作業性を高めることができる効果がある。

【0027】

この発明によれば、スリット状の溝に切り欠きを施すとともに、その切り欠きと嵌合する嵌め込み部をリールに設けるように構成したので、リールに対して振動や衝撃等の大きな外力が働いても、容易に動かないようにすることができる効果がある。

30

【0028】

この発明によれば、リールの軸をカム状にして、そのリールの軸が溝の側面に対して突っ張るように構成したので、リールを増設する際の作業性を高めることができる効果がある。

【0029】

この発明によれば、取付パネルに対するリールの固定強度を高める突起をリールの固定片に設けるように構成したので、リールの軸方向の固定性を高めることができる効果がある。

【0030】

この発明によれば、リールを取付パネルの所定位置に導くためのスリット状の溝を取付パネルに施すとともに、スリット状の溝にリールの固定片の幅をスリット状の溝の幅より小さくすることにより、その溝に対するリールの入れ込みを可能にして、リールを取付パネルの所定位置に固定する締結部材をリールに設けるように構成したので、リールを簡単に増設することができる効果がある。

40

【0031】

この発明によれば、光ファイバの巻回方向と水平な方向以外の方向に対して、その光ファイバの配線方向の変更を可能にする鰐をリールに設けるように構成したので、光ファイバの配線方向を任意の方向に変更することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】 (a) はこの発明の実施の形態 1 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

【図 2】 (a) はこの発明の実施の形態 2 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

【図 3】 (a) はこの発明の実施の形態 3 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

【図 4】 (a) はこの発明の実施の形態 4 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

【図 5】 (a) はこの発明の実施の形態 5 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

10

【図 6】 (a) はこの発明の実施の形態 6 による光ファイバ余長処理装置を示す平面図、(b) は (a) の A - A 断面図である。

【図 7】 この発明の実施の形態 7 による光ファイバ余長処理装置を示す斜視図である。

【図 8】 (a) は図 7 の光ファイバ余長処理装置の要部平面図、(b) は図 7 の光ファイバ余長処理装置の要部断面図である。

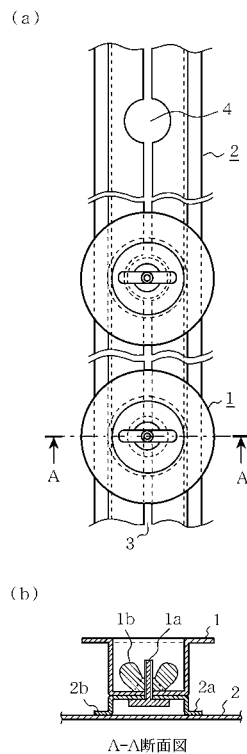
【図 9】 従来の光ファイバ余長処理装置を示す斜視図である。

【符号の説明】

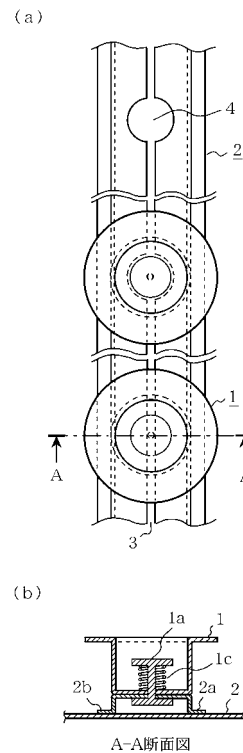
1 余長処理部（リール）、1 a 固定片、1 b 締結部材、1 c パネ（弾性部材）、1 d 嵌め込み部、1 e 軸、1 f 突起、1 g 鏑、2 専用取付パネル（取付パネル）、2 a、2 b レール部、3 長溝、4 処理部追加口（切り欠き）、5 切り欠き、10 光ファイバ。

20

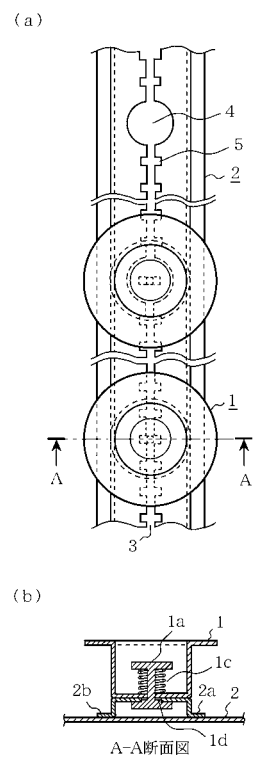
【図 1】



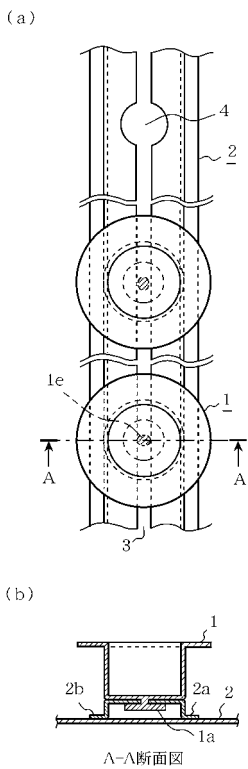
【図 2】



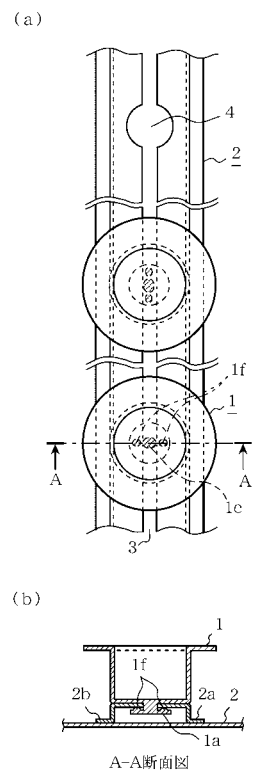
【 図 3 】



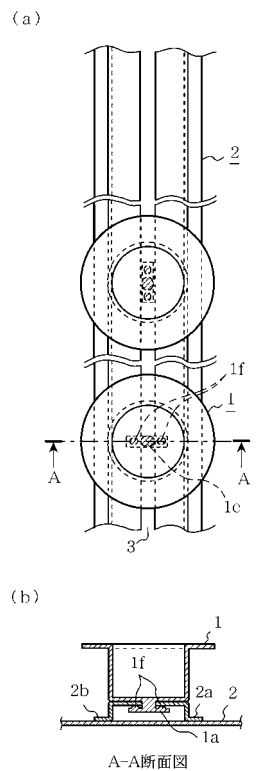
【 図 4 】



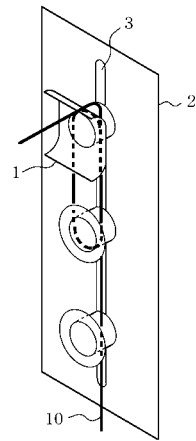
【 図 5 】



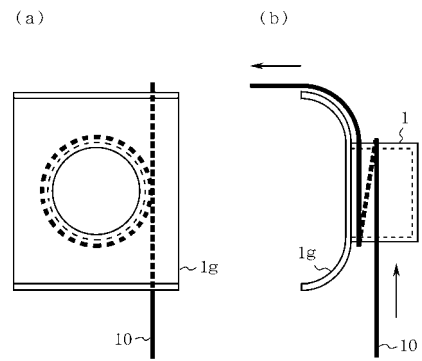
【 図 6 】



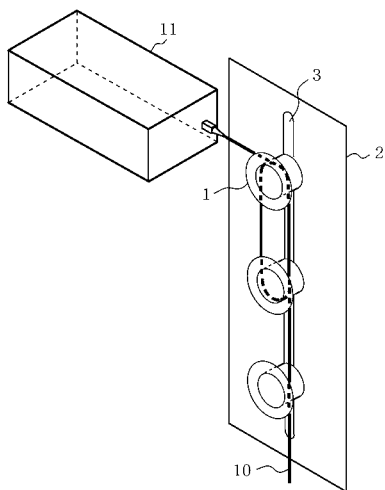
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-208024(JP,A)
特開昭60-046145(JP,A)
特開2001-013331(JP,A)
実開平03-005102(JP,U)
実開平05-021206(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B 6/00