

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4184329号
(P4184329)

(45) 発行日 平成20年11月19日(2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int.Cl. F I
G02B 6/00 (2006.01) G O 2 B 6/00 3 4 6
 G O 2 B 6/00 3 3 6

請求項の数 11 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2004-314709 (P2004-314709)	(73) 特許権者	000005186 株式会社フジクラ
(22) 出願日	平成16年10月28日(2004.10.28)		東京都江東区木場1丁目5番1号
(65) 公開番号	特開2006-126513 (P2006-126513A)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(43) 公開日	平成18年5月18日(2006.5.18)	(74) 代理人	100108578 弁理士 高橋 詔男
審査請求日	平成19年3月9日(2007.3.9)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
		(73) 特許権者	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 整列エレメント、整列盤、光配線盤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバ(71、711、712)の整列に用いられる整列エレメントであって、

光ファイバが配線される上面を有するベース板(114、814)と、

このベース板の一端部に設けられ、前記ベース板上に配線される光ファイバが通される引き込みゲート部(12、851)と、

前記ベース板の前記一端部とは反対の側の他端部に設けられ、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記ベース板の前記一端部から前記他端部にわたって引き通す第1配線ルート(10c、841)でベース板に配線される光ファイバが通される第1引き出しゲート部(13、852)と、

前記ベース板の前記第1配線ルートを介して両側又は片側に位置する側部あるいは前記一端部に設けられ、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記引き込みゲート部から前記第1配線ルートとは異なる第2配線ルート(10d、842)でベース板上に配線される光ファイバが通される第2引き出しゲート部(14、853)とを具備し、

前記ベース板の両側又は片側の前記側部の内、第1引き出しゲート部から第2引き出しゲート部にわたって延在する部分である作業側部(11a、81a)には、第1引き出しゲート部の内外に光ファイバを移動するための光ファイバ移動口(131、852a)と、第2引き出しゲート部の内外に光ファイバを移動するための光ファイバ移動口(141、853a)とが設けられ、

10

20

第1配線ルート及び第2配線ルートの一方に配線されている光ファイバを前記作業側部からベース板の外側に取り出して、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっており、

前記ベース板と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板(112、812)とを具備して構成された薄形ケース状のエレメント本体(11、11A、81)を有し、

前記エレメント本体には、前記引き込みゲート部と、前記第1引き出しゲート部と、前記第2引き出しゲート部とが、前記ベース板と前記蓋板との間に確保された光ファイバ収容空間(113、82)の開口部として設けられ、

前記エレメント本体において前記ベース板の前記作業側部に沿って延在する側部(11a、81a)には、延在方向全長にわたって、前記光ファイバ収容空間の開口部である側部開口部(11b、81b)がスリット状に形成されており、

第1配線ルート及び第2配線ルートの一方に配線されている光ファイバを前記側部開口部からベース板の外側に取り出して、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列エレメント。

【請求項2】

第1引き出しゲート部の光ファイバ移動口と、第2引き出しゲート部の光ファイバ移動口とに、該光ファイバ移動口を開閉する開閉部材(16、16A、87)が設けられていることを特徴とする請求項1記載の整列エレメント。

【請求項3】

外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバ(71、711、712)の整列に用いられる整列エレメントであって、

ベース板(114)と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板(112)と、側壁部(115)とによって断面コ字形に組み立てられ、光ファイバが配線される光ファイバ収容空間(113)が内側に確保されたコ字形フレーム(11F)、及び、該コ字形フレームの前記側壁部に沿う延在方向の一端部における前記光ファイバ収容空間の開口部に設けられて該開口部を二つに仕切る仕切壁(15)を有する薄形ケース状のエレメント本体(11)を具備し、

前記エレメント本体は、

該エレメント本体の前記側壁部に沿う延在方向の一端部における前記光ファイバ収容空間の開口部の内、前記仕切壁と前記側壁部との間に開口された部分であり、前記光ファイバ収容空間に配線される光ファイバが通される引き込みゲート部(12)と、

前記エレメント本体の延在方向他端部における前記光ファイバ収容空間の開口部であり、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記側壁部に沿って前記光ファイバ収容空間に引き通す第1配線ルート(10c)で配線される光ファイバ(711)が通される第1引き出しゲート部(13)と、

前記エレメント本体の延在方向一端部における前記光ファイバ収容空間の開口部の内、前記仕切壁を介して前記引き込みゲート部と反対の側に開口され、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記引き込みゲート部からU字形に湾曲させる第2配線ルート(10d)で前記光ファイバ収容空間内に配線される光ファイバ(712)が通される第2引き出しゲート部(14)と、

前記エレメント本体の前記側壁部とは反対の側の側部である作業側部(11a)における前記光ファイバ収容空間の開口部であり、第1引き出しゲート部から第2引き出しゲート部にわたって延在する前記作業側部の延在方向全長にスリット状に形成された側部開口部(11b)とを有し、

第1配線ルート及び第2配線ルートの一方から前記側部開口部を介してエレメント本体の外側に取り出した光ファイバを、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列エレメント(10)。

【請求項4】

外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバ(71、711、712)の整列に用いられる整列エレメントであって、

10

20

30

40

50

ベース板(814)と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板(812)と、側壁部(815、88)とによって、前記ベース板と前記蓋板との間に光ファイバが配線される光ファイバ収容空間(82)を有する薄形ケース状に組み立てられたエレメント本体(81)を具備し、

前記エレメント本体は、前記光ファイバ収容空間の開口部である引き込みゲート部(851)が設けられている引き込み本体部(81A1)と、該引き込み本体部から張り出すようにして延出された第1本体部(81A2)と、前記引き込み本体部及び前記第1本体部で構成された本体幹部(81A)の側方へ前記引き込み本体部から分岐するようにして延出された第2本体部(81B)とを具備し、

本体幹部の引き込み本体部とは反対の側の端部には、前記引き込みゲート部に通して前記光ファイバ収容空間内に配線される光ファイバの内、本体幹部内に引き通し配線された光ファイバが通される第1引き出しゲート部(852)が設けられ、

前記第2本体部の前記引き込み本体部からの延出方向先端部には、前記引き込みゲート部に通して前記光ファイバ収容空間内に配線される光ファイバの内、第2本体部内に引き通し配線された光ファイバが通される第2引き出しゲート部(853)が設けられ、

前記第1本体部と前記第2本体部との間に挟まれた領域である作業空間(86)に臨む前記エレメント本体の側部である作業側部(81a)には、前記光ファイバ収容空間の開口部である側部開口部(81b)が、前記第1引き出しゲート部から前記第2引き出しゲート部にわたって延在するスリット状に形成され、

前記第1本体部及び前記第2本体部の一方から前記側部開口部を介して作業空間に取り出した光ファイバを、本体幹部及び第2本体部の他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列エレメント(80、80A)。

【請求項5】

前記側部開口部の延在方向の1部又は全部を開閉する開閉部材(16、87)が、前記側部開口部の延在方向の1又は複数箇所に設けられていることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の整列エレメント。

【請求項6】

前記ベース板上には、引き込みゲート部と第1引き出しゲート部との間、あるいは、引き込みゲート部と第2引き出しゲート部との間に配線されている光ファイバを前記作業側部の側に移動させるための取出治具(17、83)が、前記作業側部から引き出し可能に設けられており、

前記取出治具は、前記作業側部からベース板の外側に突出するように配置される操作ハンドル(178、831)を有していることを特徴とする請求項1~5のいずれかに記載の整列エレメント。

【請求項7】

前記取出治具は、光ファイバが載せられる載せ台(171、171a)と、この載せ台上に突設され、取出治具が作業側部から引き出す方向に移動されたときに、光ファイバ収容空間内の光ファイバを作業側部の側に移動させる光ファイバ移動片(171b)とを有することを特徴とする請求項6記載の整列エレメント。

【請求項8】

前記取出治具が、U字状に曲げられて内側に光ファイバを収容する可撓性のシートであり、前記シートの両端、あるいは、前記シートの一端と連結された該シートの他端が、前記操作ハンドルとして前記作業側部から突出されていることを特徴とする請求項7記載の整列エレメント。

【請求項9】

請求項1~8のいずれかに記載の整列エレメントを、前記第1、第2引き出しゲート部及び前記作業側部の向きを揃えて複数重ね合わせて構成したことを特徴とする整列盤(33A、33B)。

【請求項10】

請求項9記載の整列盤と、前記整列盤の前記整列エレメントの前記第1引き出しゲート

10

20

30

40

50

部から延出された光ファイバの先端と別の光ファイバとの接続部(42)が設けられる接続盤ユニット(22)とが搭載されていることを特徴とする光配線盤(1)。

【請求項11】

さらに、前記整列エレメントの前記第2引き出しゲート部から延出された光ファイバの先端部に取り付けられている光コネクタ(72)を保留する保留エレメント(35)を具備していることを特徴とする請求項10記載の光配線盤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数重ね合わせて複数本の光ファイバの整列に用いられる整列エレメント、この整列エレメントが複数重ね合わせて構成された整列盤、この整列盤を具備する光配線盤に関する。

10

【背景技術】

【0002】

光ファイバ通信網の設備センターにおいて、いわゆるフロアコードケーブル(所内配線ケーブル)が引き込まれるケーブル収容架(配線架)と、所外ケーブル(外線光ファイバケーブル)の光ファイバをコネクタ接続可能に成端する光コネクタが多数配列されて群構成とされた接続盤を収容する接続盤収容架とを具備する光配線盤によって、フロアコードケーブルが接続されている伝送装置等の装置と所外ケーブルとの接続を行っている。この光配線盤では、伝送装置等の装置からケーブル収容架に引き込まれたフロアコードケーブルの端末から延出する光ファイバ(光ファイバコード)をケーブル収容架から接続盤に引き込んで、接続盤の光コネクタにコネクタ接続するが、光配線盤内の多数本の光ファイバの内、接続盤に接続しない光ファイバ(保留光ファイバ)については、ケーブル収容架から接続盤へ引き込む光ファイバの配線ルートとは別の配線ルートを確認して、光ファイバに取り付けられている光コネクタを保留する保留部に引き込み、接続盤に接続光ファイバ(現用光ファイバ)と区分けすることが行われており、この配線ルートの区分けのために、光ファイバを、現用光ファイバ用の配線ルートと保留光ファイバの配線ルートとに振り分ける機能を有する整列エレメントを用いている。この整列エレメントは、振り分けた光ファイバの抜き取り及び整列エレメントへの再配線が可能であり、これにより、光ファイバの配線ルートの変更(例えば、保留光ファイバを配線ルートの変更によって、現用光ファイバに変更すること。あるいは、その逆の変更)が可能である。整列エレメントは、1個当たり数十本程度の光ファイバを収容できるものが一般的であり、広く用いられている数百心から数千心の収容心数の光配線盤においては、扁平形状に形成された整列エレメントを複数重ね合わせた構造の整列盤を、多数本の光ファイバの振り分けに用いることが一般的である(例えば特許文献1、2)。

20

30

【0003】

上述のように、光ファイバの振り分け作業及び抜き取り作業の両方を実現する扁平構造の整列エレメントとしては、例えば、特許文献1の図1に例示されるように、架に取り付けられる本体部と、この本体部に回転可能に取り付けられ、光ファイバ集合部に光ファイバを集合保持したまま回転させることで光ファイバの配線ルートを切り換える(例えば、現用、保留の配線ルートの切り換え)移動部とを具備した構成のものや、特許文献2の図3、図4に示されるように、架に取り付けられる本体部から、光ファイバを取り出し可能に収容する光ファイバ収容部が突設されている構成のもの等が広く用いられている。この整列エレメントでは、移動部の光ファイバ集合部は光ファイバの取り出し(抜き取り)が可能であり、また、前記本体部に、光ファイバを取り出し(抜き取り)可能に収容する光ファイバ収容部が設けられているため、光ファイバ収容部を経由する配線ルートで配線する光ファイバを複数本集合保持することができ、しかも、光ファイバ収容部からの光ファイバの抜き取りが可能であるため、抜き取った光ファイバを、光ファイバ収容部を経由する配線ルートとは別の配線ルートに移設する、配線ルートの変更も可能である。

40

【特許文献1】特開2000-329943号公報

50

【特許文献2】特開2000-329945号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、整列エレメントとしては、光ファイバの振り分け作業及び抜き取り作業の両方を実現するために様々な構造のものが提案されているが、上述したような従来構造の整列エレメントでは、これまで製品のサイズが大きいものしかなく、また、ジャンパユニットと対を構成した状態で架に実装されるようになっていたため、実装スペースが比較的大きいといった不満があった。また、収容心数が少なく、構造上、収容心数の増大が困難であるといった不満もあった。このため、架の収容心数の増大の支障になっていた。また、整列盤の設置スペースが大きいと、適用可能な架の構造に制約があるといった不満もあった。

10

【0005】

本発明は、前記課題に鑑みて、光ファイバの収容心数の増大、及び、小型化を実現できる整列エレメント、整列盤、光配線盤の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明では以下の構成を提供する。

請求項1記載の発明は、外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバの整列に用いられる整列エレメントであって、光ファイバが配線される上面を有するベース板と、このベース板の一端部に設けられ、前記ベース板上に配線される光ファイバが通される引き込みゲート部と、前記ベース板の前記一端部とは反対の側の他端部に設けられ、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記ベース板の前記一端部から前記他端部にわたって引き通す第1配線ルートでベース板に配線される光ファイバが通される第1引き出しゲート部と、前記ベース板の前記第1配線ルートを介して両側又は片側に位置する側部あるいは前記一端部に設けられ、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記引き込みゲート部から前記第1配線ルートとは異なる第2配線ルートでベース板上に配線される光ファイバが通される第2引き出しゲート部とを具備し、前記ベース板の両側又は片側の前記側部の内、第1引き出しゲート部から第2引き出しゲート部にわたって延在する部分である作業側部には、第1引き出しゲート部の内外に光ファイバを移動するための光ファイバ移動口と、第2引き出しゲート部の内外に光ファイバを移動するための光ファイバ移動口とが設けられ、第1配線ルート及び第2配線ルートの一方に配線されている光ファイバを前記作業側部からベース板の外側に取り出して、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっており、前記ベース板と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板とを具備して構成された薄形ケース状のエレメント本体を有し、前記エレメント本体には、前記引き込みゲート部と、前記第1引き出しゲート部と、前記第2引き出しゲート部とが、前記ベース板と前記蓋板との間に確保された光ファイバ収容空間の開口部として設けられ、前記エレメント本体において前記ベース板の前記作業側部に沿って延在する側部には、延在方向全長にわたって、前記光ファイバ収容空間の開口部である側部開口部がスリット状に形成されており、第1配線ルート及び第2配線ルートの一方に配線されている光ファイバを前記側部開口部からベース板の外側に取り出して、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列エレメントである。

20

30

40

請求項2記載の発明は、請求項1記載の整列エレメントにおいて、第1引き出しゲート部の光ファイバ移動口と、第2引き出しゲート部の光ファイバ移動口とに、該光ファイバ移動口を開閉する開閉部材が設けられていることを特徴とする整列エレメントである。

請求項3記載の発明は、外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバの整列に用いられる整列エレメントであって、ベース板と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板と、側壁部とによって断面コ字形に組み立てられ、光ファイバが配線される光ファイバ収容空間が内側に確保されたコ字形フレーム、及び、該コ字形フレーム

50

の前記側壁部に沿う延在方向の一端部における前記光ファイバ收容空間の開口部内に設けられて該開口部を二つに仕切る仕切壁を有する薄形ケース状の元素本体を具備し、前記元素本体は、該元素本体の前記側壁部に沿う延在方向の一端部における前記光ファイバ收容空間の開口部の内、前記仕切壁と前記側壁部との間に開口された部分であり、前記光ファイバ收容空間に配線される光ファイバが通される引き込みゲート部と、前記元素本体の延在方向他端部における前記光ファイバ收容空間の開口部であり、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記側壁部に沿って前記光ファイバ收容空間に引き通す第1配線ルートで配線される光ファイバが通される第1引き出しゲート部と、前記元素本体の延在方向一端部における前記光ファイバ收容空間の開口部の内、前記仕切壁を介して前記引き込みゲート部と反対の側に開口され、前記引き込みゲート部に通された光ファイバの内、前記引き込みゲート部からU字形に湾曲させる第2配線ルートで前記光ファイバ收容空間内に配線される光ファイバが通される第2引き出しゲート部と、前記元素本体の前記側壁部とは反対の側の側部である作業側部における前記光ファイバ收容空間の開口部であり、第1引き出しゲート部から第2引き出しゲート部にわたって延在する前記作業側部の延在方向全長にスリット状に形成された側部開口部とを有し、第1配線ルート及び第2配線ルートの一方から前記側部開口部を介して元素本体の外側に取り出した光ファイバを、第1配線ルート及び第2配線ルートの他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列元素である。

10

請求項4記載の発明は、外観薄板状に形成され、複数重ね合わせて、複数本の光ファイバの整列に用いられる整列元素であって、ベース板と、このベース板上に間隔をおいて設けられた蓋板と、側壁部とによって、前記ベース板と前記蓋板との間に光ファイバが配線される光ファイバ收容空間を有する薄形ケース状に組み立てられた元素本体を具備し、前記元素本体は、前記光ファイバ收容空間の開口部である引き込みゲート部が設けられている引き込み本体部と、該引き込み本体部から張り出すようにして延出された第1本体部と、前記引き込み本体部及び前記第1本体部で構成された本体幹部の側方へ前記引き込み本体部から分岐するようにして延出された第2本体部とを具備し、本体幹部の引き込み本体部とは反対の側の端部には、前記引き込みゲート部に通して前記光ファイバ收容空間内に配線される光ファイバの内、本体幹部内に引き通し配線された光ファイバが通される第1引き出しゲート部が設けられ、前記第2本体部の前記引き込み本体からの延出方向先端部には、前記引き込みゲート部に通して前記光ファイバ收容空間内に配線される光ファイバの内、第2本体部内に引き通し配線された光ファイバが通される第2引き出しゲート部が設けられ、前記第1本体部と前記第2本体部との間に挟まれた領域である作業空間に臨む前記元素本体の側部である作業側部には、前記光ファイバ收容空間の開口部である側部開口部が、前記第1引き出しゲート部から前記第2引き出しゲート部にわたって延在するスリット状に形成され、前記第1本体部及び前記第2本体部の一方から前記側部開口部を介して作業空間に取り出した光ファイバを、本体幹部及び第2本体部の他方に移設できるようになっていることを特徴とする整列元素である。

20

30

請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載の整列元素において、前記側部開口部の延在方向の1部又は全部を開閉する開閉部材が、前記側部開口部の延在方向の1又は複数箇所に設けられていることを特徴とする整列元素である。

40

請求項6記載の発明は、請求項1～5のいずれかに記載の整列元素において、前記ベース板上には、引き込みゲート部と第1引き出しゲート部との間、あるいは、引き込みゲート部と第2引き出しゲート部との間に配線されている光ファイバを前記作業側部の側に移動させるための取出治具が、前記作業側部から引き出し可能に設けられており、前記取出治具は、前記作業側部からベース板の外側に突出するように配置される操作ハンドルを有していることを特徴とする整列元素である。

請求項7記載の発明は、請求項6に記載の整列元素において、前記取出治具は、光ファイバが載せられる載せ台と、この載せ台上に突設され、取出治具が作業側部から引き出す方向に移動されたときに、光ファイバ收容空間内の光ファイバを作業側部の側に移動させる光ファイバ移動片とを有することを特徴とする整列元素である。

50

請求項 8 記載の発明は、請求項 7 に記載の整列エレメントにおいて、前記取出治具が、U 字状に曲げられて内側に光ファイバを収容する可撓性のシートであり、前記シートの両端、あるいは、前記シートの一端と連結された該シートの他端が、前記操作ハンドルとして前記作業側部から突出されていることを特徴とする整列エレメントである。

請求項 9 記載の発明は、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の整列エレメントを、前記第 1、第 2 引き出しゲート部及び前記作業側部の向きを揃えて複数重ね合わせて構成したことを特徴とする整列盤である。

請求項 10 記載の発明は、請求項 9 記載の整列盤と、前記整列盤の前記整列エレメントの前記第 1 引き出しゲート部から延出された光ファイバの先端と別の光ファイバとの接続部が設けられる接続盤ユニットとが搭載されていることを特徴とする光配線盤である。

請求項 11 記載の発明は、請求項 10 記載の光配線盤において、さらに、前記整列エレメントの前記第 2 引き出しゲート部から延出された光ファイバの先端部に取り付けられている光コネクタを保留する保留エレメントを具備していることを特徴とする光配線盤である。

【発明の効果】

【0007】

請求項 1 に係わる発明の整列エレメントは、引き込みゲート部に通された光ファイバを、第 1 配線ルートと第 2 配線ルートとに振り分けて配線でき、しかも、第 1 配線ルート及び第 2 配線ルートの方に配線されている光ファイバをベース板の作業側部から整列エレメントの外側に取り出して（抜き取り）、第 1 配線ルート及び第 2 配線ルートの他方に移設することで、光ファイバの配線ルートの切り換えを容易に行えるようになっている。このため、ベース板には、第 1 配線ルートで光ファイバが配線される部分と、第 2 配線ルートで光ファイバが配線される部分とが確保されていれば良く、整列エレメントは、非常に単純な構成で済み、また、小型化も容易に実現できる。低コスト化も容易である。

また、従来構成の整列エレメントが移動部を具備した構成であるのに比べて、本発明に係る整列エレメントは移動部が無い構成であるため、ベース板の、第 1 配線ルートで光ファイバが配線される領域、及び、第 2 配線ルートで光ファイバが配線される領域を広く確保することができ、収容心数を増大できる。

また、この整列エレメントは、第 2 引き出しゲート部が、前記ベース板の前記第 1 配線ルートを介して両側又は片側の側部あるいはベース板の一端部（引き込みゲート部が設けられている側の端部）に設けられている構成であるため、第 1、第 2 引き出しゲート部から延出される光ファイバを明瞭に区分けでき、輻輳を確実に防止できる。

【0008】

請求項 4 に係わる発明の整列エレメントは、引き込みゲート部に通された光ファイバを、第 1 配線ルートと第 2 配線ルートとに振り分けて配線でき、しかも、作業側部に開口する側部開口部を介して、第 1 配線ルート及び第 2 配線ルートの方に配線されている光ファイバのエレメント本体外側への取り出し（抜き取り）、及び、第 1 配線ルート及び第 2 配線ルートの他方への収容を行うことができ、これにより、第 1、第 2 配線ルートの間での光ファイバの移設、光ファイバの配線ルートの切り換えを容易に行えるようになっている。このため、エレメント本体は、内部に、第 1 配線ルートで配線される光ファイバを収容する領域と、第 2 配線ルートで配線される光ファイバを収容する領域とを確保できる構成であれば良く、非常に単純な構成で済み、また、小型化も容易に実現できる。したがって、整列エレメントの小型化、低コスト化を容易に実現できる。

また、従来構成の整列エレメントが移動部を具備した構成であるのに比べて、この整列エレメントは移動部が無い構成であるため、エレメント本体内に、第 1 配線ルートで光ファイバが配線される領域、及び、第 2 配線ルートで光ファイバが配線される領域を広く確保することができ、収容心数を増大できる。

また、この整列エレメントは、第 2 引き出しゲート部が、エレメント本体の延在方向一端部（引き込みゲート部が設けられている側の端部）に設けられている構成であるため、第 1、第 2 引き出しゲート部から延出される光ファイバを明瞭に区分けでき、輻輳を確実に

10

20

30

40

50

に防止できる。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 に係わる発明の整列エレメントは、引き込みゲート部に通された光ファイバを、本体幹部と第 2 本体部とに振り分けて配線でき、しかも、作業側部に開口する側部開口部を介して、本体幹部及び第 2 本体部の一方に配線されている光ファイバのエレメント本体外側への取り出し（抜き取り）、及び、本体幹部及び第 2 本体部の他方への収容を行うことができ、これにより、本体幹部と第 2 本体部との間での光ファイバの移設、光ファイバの配線ルートの切り換えを容易に行えるようになっている。このため、エレメント本体は、本体幹部と第 2 本体部とを確保できる構成であれば良く、非常に単純な構成で済み、また、小型化も容易に実現できる。したがって、整列エレメントの小型化、低コスト化を容易に実現できる。

10

また、従来構成の整列エレメントが移動部を具備した構成であるのに比べて、この整列エレメントは移動部が無い構成であるため、本体幹部及び第 2 本体部に十分な大きさを確保することができ、収容心数を増大できる。

また、この整列エレメントは、第 2 引き出しゲート部が、本体幹部の側方に延出された第 2 本体部に設けられている構成であるため、第 1、第 2 引き出しゲート部から延出される光ファイバを明瞭に区分けでき、輻輳を確実に防止できる。

【 0 0 1 0 】

本発明に係わる整列盤は、本発明に係わる整列エレメントを利用して構成されるものであるため、整列エレメントの小型化及び低コスト化により、小型化、低コスト化を実現できる。また、整列エレメントの収容心数の増大により高密度化を実現でき、重ね合わせる整列エレメントの数を減少させることで、小型化も実現できる。小型化により、適用可能な光配線盤の幅が広がり、汎用性を確保できる。

20

本発明に係わる光配線盤は、本発明に係わる整列盤を搭載したものであるため、低コスト化、高密度化、対応心数の増大等を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明を実施した光配線盤について、図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明に係る整列エレメント 10 を示す全体斜視図、図 2 は図 1 の整列エレメントから蓋板を取り外した状態を示す斜視図、図 3 は図 1 の整列エレメントに適用される開閉部材の一例を示す図であって、(a) は平面図、(b) は左側面図、(c) は正面図、図 4 は前記整列エレメント 10 の構造を示す図であって、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は側面図、(d) はエレメント本体 11 の作業側部 11 a 付近を示す拡大側断面図、図 5 は前記整列エレメント 10 の構造を示す図であり、(a) は取出治具の収容位置付近を示す断面図、(b) は図 5 (a) の C - C 線断面矢視図である。また、図 6 は、図 1 の整列エレメントのエレメント本体の変形例を示す斜視図、図 7 は、図 6 のエレメント本体の開閉部材付近を示す断面図である。また、図 8 は本発明に係る光配線盤 1 を示す全体斜視図、図 9 は前記光配線盤 1 を示す図であり (a) は正面図、(b) は側面図、図 10 は図 9 (b) の A - A 線矢視図、図 11 は図 9 (a) の B - B 線断面矢視図、図 12 は光配線盤 1 の成端架 2 に搭載されるモジュール収容ユニット 5 を示す斜視図、図 13 はモジュール収容ユニット 5 を示す図であって (a) は平面図、(b) は正面図、図 14 はモジュール収容ユニット 5 を示す側面図（但し、光コネクタアダプタ 43 の構造を実線で示した）、図 15 は保留エレメント 35 を示す斜視図である。

30

40

【 0 0 1 2 】

まず、本発明に係る光配線盤 1 の全体構造について説明する。

前記光配線盤 1 は、本発明に係る整列エレメント 10 を複数集合させて構成された整列盤 33 A、33 B を具備するものであり、図 8、図 9 (a) に示すように、成端架 2 と、この成端架 2 の隣に横並びに設置された配線架 3 とを有している。前記整列盤 33 A、33 B は、配線架 3 に搭載されている。

【 0 0 1 3 】

50

成端架 2 は、枠状のフレーム 2 1 (以下、架本体) と、この架本体 2 1 内に設置された接続盤ユニット 2 2 とを有している。前記成端架 2 は、光ファイバケーブル 6 の端末が引き込まれるとともに、この光ファイバケーブル 6 の端末に露出されている光ファイバ 6 1 (以下、ケーブル側光ファイバとも言う) を、前記接続盤ユニット 2 2 に設けられている光コネクタ 4 2 によって、配線架 3 から引き込まれた光ファイバ (後述の成端光ファイバ 7 1) に対してコネクタ接続可能に成端する機能を果たすものである。

前記接続盤ユニット 2 2 の前面側 (光配線盤 1 の前面側。図 9 (a) 紙面手前側、図 1 1 左側) と、背面側 (光配線盤 1 の背面側。図 9 (a) 紙面奥側、図 1 1 右側) とには、ケーブル側光ファイバ 6 1 をコネクタ接続可能に成端するための光コネクタ 4 2 (ここでは光コネクタアダプタであり、以下、光コネクタ 4 2 を光コネクタアダプタという場合もある) が複数設置されている。図示例の光配線盤 1 において、接続盤ユニット 2 2 の前記光コネクタ 4 2 は、接続盤ユニット 2 2 に複数収容された光モジュール 4 の側部に取り付けられたものである。接続盤ユニット 2 2 及び光モジュール 4 の構成については、後に詳述する。

【0014】

ここで、「コネクタ接続可能に成端」(以下、コネクタ成端とも言う) という言葉の意味は、光ファイバの先端に光コネクタを取り付ける行為を指す。光ファイバの先端に取り付ける光コネクタとしては、光コネクタプラグの他、光コネクタレセプタクル等も含まれる。また、本明細書では、光ファイバ先端の光コネクタプラグを光コネクタアダプタ (例えば、光コネクタアダプタである前述の光コネクタ 4 2) などといったハウジングに組み込んで組み立てたユニットも、光ファイバをコネクタ成端する光コネクタと称することとする。また、本明細書では、すでにコネクタ成端されている光ファイバを、光ファイバの先端 (コネクタ成端されていない先端) に融着接続やメカニカルスプライスをを用いた機械的接続等によって接続することも、結果的に、光ファイバが、コネクタ成端済みの光ファイバに取り付けられている光コネクタによって、コネクタ成端されることになるので、コネクタ成端済みの光ファイバに取り付けられた光コネクタを、コネクタ成端されていない光ファイバの先端をコネクタ成端するための光コネクタとして扱う。

コネクタ接続可能に成端された光ファイバは、当該光ファイバ先端の光コネクタを別の光コネクタと接続 (前記受け側光コネクタへの光コネクタプラグの挿入) することで、別の光ファイバの側の光回線との光接続が実現される。また、ここでは、受け側光コネクタに対する光コネクタプラグの接続は、着脱可能であるものとする。

【0015】

前述のケーブル側光ファイバ 6 1 について説明すれば、前記接続盤ユニット 2 2 の光コネクタ 4 2 は、成端光ファイバ 7 1 の先端に取り付けられた光コネクタ 7 2 (光コネクタプラグ) が挿入して接続される光コネクタアダプタあるいは光コネクタレセプタクルといった受け側光コネクタ (光コネクタ) である。この受け側光コネクタをケーブル側光ファイバ 6 1 の先端に直接取り付けるか、あるいは、この受け側光コネクタが一端に取り付けられている光ファイバの他端側にケーブル側光ファイバ 6 1 を光接続することで、ケーブル側光ファイバ 6 1 のコネクタ成端が実現される。成端光ファイバ 7 1 先端に取り付けられた光コネクタ 7 2 (光コネクタプラグ) の光コネクタ 4 2 への挿入、接続によって、ケーブル側光ファイバ 6 1 と成端光ファイバ 7 1 との光接続が実現される。

【0016】

前面側接続盤 2 3 及び背面側接続盤 2 4 は、それぞれ、架本体 2 1 に上下多段に取り付けた複数のモジュール収容ユニット 5 によって構成されている。モジュール収容ユニット 5 は、外観薄板状に形成された光モジュール 4 を縦置き横並びの配列状態に複数収容している。このモジュール収容ユニット 5 の構成については、後に詳述する。図示例の光配線盤 1 では、前面側接続盤 2 3、背面側接続盤 2 4 のいずれも、架本体 2 1 に 6 段搭載されたモジュール収容ユニット 5 によって構成されているが、前面側接続盤 2 3 及び背面側接続盤 2 4 を構成するモジュール収容ユニット 5 の数はこれに限定されず、それぞれ変更可能である。

10

20

30

40

50

但し、前面側接続盤 2 3 及び背面側接続盤 2 4 は、成端架 2 の下部に確保したケーブル収容空間 2 5 よりも上に設けられる。

【 0 0 1 7 】

図 1 2、図 1 3 (a)、(b)、図 1 4 に示すように、モジュール収容ユニット 5 は枠状のモジュール収容部 5 1 を有しており、このモジュール収容部 5 1 内に前記光モジュール 4 を縦置き横並びの配列状態に複数収容している。

図 1 2、図 1 4 に示すように、光モジュール 4 は、外観薄板状に形成された扁平ケース状のモジュール本体 4 1 の一端部 (前端部。側部の一部) に光コネクタ 4 2、4 3 (ここではその形状により光コネクタアダプタあるいは光コネクタレセプタクルであるが、光コネクタレセプタクルの場合も、光コネクタアダプタとも言うことがある) が実装された構造である。

前面側接続盤 2 3 においては、光モジュール 4 は、光コネクタアダプタ 4 2、4 3 が、光配線盤 1 の前面側 (図 9 (a) 紙面手前側、図 1 1 左側) となる向きでモジュール収容ユニット 5 のモジュール収容部 5 1 内に収容される。一方、背面側接続盤 2 4 においては、光モジュール 4 は、光コネクタアダプタ 4 2、4 3 が、光配線盤 1 の背面側 (図 9 (a) 紙面奥側、図 1 1 右側) となる向きでモジュール収容ユニット 5 のモジュール収容部 5 1 内に収容される。

なお、図 1 2 中、符号 4 2 a はキャップであり、光コネクタアダプタ 4 2 に離脱可能に装着してある。光コネクタアダプタ 4 2 からキャップ 4 2 a を取り外せば、光コネクタアダプタ 4 2 への成端光ファイバ 7 1 先端の光コネクタ 7 2 の挿入及び接続が可能となる。

【 0 0 1 8 】

前面側接続盤 2 3 は、光配線盤 1 の前面側からのモジュール収容ユニット 5 (詳細にはモジュール収容部 5 1) への光モジュール 4 の挿入、モジュール収容ユニット 5 から光配線盤 1 の前面側への光モジュール 4 の引き出しが可能である。背面側接続盤 2 4 は、光配線盤 1 の背面側からのモジュール収容ユニット 5 (詳細にはモジュール収容部 5 1) への光モジュール 4 の挿入、モジュール収容ユニット 5 から光配線盤 1 の背面側への光モジュール 4 の引き出しが可能である。以下、前面側接続盤 2 3 のモジュール収容ユニット 5 に対する光モジュール 4 の出し入れが行われる前面側 (光配線盤 1 の前面側) を、(前面側接続盤 2 3 についての) 作業面側とも言う。また、以下、背面側接続盤 2 4 のモジュール収容ユニット 5 に対する光モジュール 4 の挿入、引き出しが行われる背面側 (光配線盤 1 の背面側) を、(背面側接続盤 2 4 についての) 作業面側とも言う。また、以下、モジュール収容ユニット 5 が搭載されている接続盤が前面側接続盤 2 3、背面側接続盤 2 4 のいずれであっても、モジュール収容ユニット 5 から光モジュール 4 が引き出される側を、モジュール収容ユニット 5 の作業面側として説明する。

【 0 0 1 9 】

前面側接続盤 2 3、背面側接続盤 2 4 のモジュール収容ユニット 5 への作業面側からの光モジュール 4 の挿入は、図 1 4 に示すように、モジュール収容ユニット 5 (詳細にはモジュール収容部 5 1) の作業面側から見て奥行き方向最深部に設けられているストッパ部材 5 2 に、光モジュール 4 の前記前端部とは反対側の後端部が突き当たったところで、それ以上の押し込みが規制され、挿入限界となる。モジュール収容ユニット 5 に対する光モジュール 4 の挿入、引き出しの作業は、作業面側からのみ可能である。

なお、ストッパ部材 5 2 は、光モジュール 4 が当接されることでモジュール収容ユニット 5 に対する光モジュール 4 の挿入限界を決める機能を果たすものであれば良く、必ずしも、光モジュール 4 の後端部に当接するものである必要は無い。

【 0 0 2 0 】

図 1 1、図 1 4 に示すように、前面側接続盤 2 3 のモジュール収容ユニット 5 と背面側接続盤 2 4 のモジュール収容ユニット 5 とは、成端架 2 の奥行き方向 (前後方向。図 1 1 左右方向) の中央部にて突き合わせるようにして近接配置されている。

本発明に係る接続盤ユニット 2 2 としては、例えば、前面側接続盤 2 3 のモジュール収容ユニット 5 と背面側接続盤 2 4 のモジュール収容ユニット 5 との間に、光ファイバケー

10

20

30

40

50

ブルの挿通等に利用される空間を確保した構成等も採用することができる。但し、前面側接続盤 2 3 のモジュール収容ユニット 5 と背面側接続盤 2 4 のモジュール収容ユニット 5 とを突き合わせるように近接配置する構成であれば、接続盤ユニット 2 2 の成端架 2 の奥行き方向寸法を出来るだけ小さくできる利点がある。

【 0 0 2 1 】

成端架 2 には光ファイバケーブル 6 が引き込まれる。光ファイバケーブル 6 は、成端架 2 のケーブル収容空間 2 5 に引き込まれ、このケーブル収容空間 2 5 内に設けられているケーブル固定具 2 5 a によって固定される。但し、光ファイバケーブル 6 の成端架 2 への引き込み位置は、必ずしもケーブル収容空間 2 5 である必要は無く、例えば、成端架 2 の上にケーブル固定具 2 5 a を取り付けた固定棚を設けて、この固定棚に引き込む構成等であって良い。

10

【 0 0 2 2 】

光ファイバケーブル 6 の端末に露出された光ファイバ 6 1 (以下、ケーブル側光ファイバとも言う)は、前面側接続盤 2 3 あるいは背面側接続盤 2 4 に引き込まれ、光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 によって、配線架 3 から成端架 2 に引き込まれる光ファイバ 7 1 (後述)先端の光コネクタ 7 2 に対してコネクタ接続可能に成端される(図 1 4 参照)。

図 9 (a)、図 1 0 等に示すように、ケーブル側光ファイバ 6 1 は、ケーブル収容空間 2 5 から光配線盤 1 の中央部に確保された余長収容空間 3 4 (後述)を経由して、接続盤ユニット 2 2 の側部(配線架 3 側の側部)から目的のモジュール収容ユニット 5 に引き込まれる。図示例では、ケーブル側光ファイバ 6 1 として、先端が、光コネクタ 6 2 (光コネクタプラグ)によってコネクタ接続可能に成端されたコネクタ付き光ファイバを例示しており、光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 3 に押し込むだけで、ケーブル側光ファイバ 6 1 と光モジュール 4 内の光ファイバ 4 4 との光接続が実現されるようになっている。光モジュール 4 内の光ファイバ 4 4 は、一端が光コネクタアダプタ 4 2 に接続され、他端が光コネクタアダプタ 4 3 に接続されており、光コネクタアダプタ 4 3 にて、この光ファイバ 4 4 にケーブル側光ファイバ 6 1 を接続すると、ケーブル側光ファイバ 6 1 が光ファイバ 4 4 を介して光コネクタアダプタ 4 2 によって、成端光ファイバ 7 1 に対してコネクタ接続可能に成端されることとなる。

20

【 0 0 2 3 】

図 1 4 に示す例を具体的に説明すると、ケーブル側光ファイバ 6 1 として多心光ファイバテープ心線を採用しており、ケーブル側光ファイバ 6 1 先端を成端する光コネクタ 6 2 として、MT 形光コネクタ(MT:Mechanically Transferable。J I S C 5 9 8 1 に制定される F 1 2 形光コネクタ)にて用いられる光コネクタフェルール(以下、MT 形光コネクタという)を採用している。光モジュール 4 内に収容されている光ファイバ 4 4 は、光コネクタ 6 2 と同じ心数の多心用の MT 形光コネクタである光コネクタ 4 4 a によって先端がコネクタ接続可能に成端された多心光ファイバ部 4 4 b と、この多心光ファイバ部 4 4 b の前記光コネクタ 4 4 a とは反対側の端部である分岐部 4 4 c から単心分岐された複数本の単心光ファイバ部 4 4 d と、各単心光ファイバ部 4 4 d の先端に取り付けられた光コネクタ 4 4 e (単心光コネクタプラグ)とを有する分岐接続用の光ファイバである。

30

40

【 0 0 2 4 】

光コネクタ 4 4 e は、光モジュール 4 の内側から光コネクタアダプタ 4 2 に接続されている。モジュール収容ユニット 5 内の光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 に作業面側から成端光ファイバ 7 1 (ここでは、単心光ファイバ)先端の光コネクタ 7 2 を挿入して接続すると、光コネクタアダプタ 4 2 内での光コネクタ 4 4 e、7 2 同士の接続によって、光ファイバ 4 4 の単心光ファイバ部 4 4 d と成端光ファイバ 7 1 とが光接続される。光コネクタアダプタ 4 2 は、ここでは M U 形光コネクタ(M U:Miniature-unit Coupling optical fiber connector。J I S C 5 9 8 3 に制定される F 1 4 形光コネクタ)であり、複数対の光コネクタ 4 4 e、7 2 同士の接続を実現できる。光ファイバ 4 4 の単心光ファイバ部 4 4 d 先端の光コネクタ 4 4 e、及び、成端光ファイバ 7 1 先端の光コネク

50

タ 7 2 は、光コネクタアダプタ 4 2 に接続可能な光コネクタプラグである。

【 0 0 2 5 】

一方、光ファイバ 4 4 の多心光ファイバ部 4 4 b 先端の光コネクタ 4 4 a は、光コネクタアダプタ 4 3 に組み込まれており、作業面側からケーブル側光ファイバ 6 1 先端の光コネクタ 6 2 が光コネクタアダプタ 4 3 に押し込まれることで、光コネクタアダプタ 4 3 内で光コネクタ 6 2 と接続される。光コネクタ 4 4 a、4 3 同士が接続されると、ケーブル側光ファイバ 6 1 が光ファイバ 4 4 の多心光ファイバ部 4 4 b と光接続され、これにより、ケーブル側光ファイバ 6 1 が光ファイバ 4 4 を介して単心分岐されて、光コネクタアダプタ 4 2 によって成端光ファイバ 7 1 に対してコネクタ接続可能に成端される。

【 0 0 2 6 】

ケーブル側光ファイバ 6 1 先端の光コネクタ 6 2 は、作業面側から光コネクタアダプタ 4 3 に押し込むだけで、光ファイバ 4 4 の光コネクタ 4 4 a と接続できる。また、光コネクタアダプタ 4 3 にケーブル側光ファイバ 6 1 先端の光コネクタ 6 2 を押し込んだ後、光コネクタアダプタ 4 3 に設けられている板バネ状のクリップ 4 3 a を回転操作して光コネクタ 6 2 と係合させることで、光コネクタアダプタ 4 3 内への光コネクタ 6 2 の押し込み状態の維持と、光コネクタ 4 4 a、6 2 間の突き当て力付与とを実現できる。また、クリップ 4 3 a と光コネクタ 6 2 との係合は、クリップ 4 3 a の回転操作（光コネクタ 6 2 に対する係合時とは反対の方向への回転操作）によって簡単に解除することができ、これにより、光コネクタアダプタ 4 3 からの光コネクタ 6 2 の抜き出し、光コネクタ 4 4 a との接続解除を簡単に実現できる。光コネクタアダプタ 4 3 は、光ファイバケーブル 6 端末に露出された光ファイバ 6 1 がコネクタ接続されるケーブル接続用光コネクタとして機能する。

【 0 0 2 7 】

なお、光ファイバ 4 4、6 1、7 1 の心数、光コネクタアダプタ 4 2、4 3 の種類等は、上述した構成のものに限定されず、適宜、変更可能である。また、光モジュール 4 に設けられる光コネクタ 4 2、4 3 としては、成端光ファイバ 7 1 あるいはケーブル側光ファイバ 6 1 を光モジュール 4 内の光ファイバと接続する機能を果たすものであれば良く、光コネクタアダプタに限定されず、例えば、光コネクタレセプタクル等も採用可能である。光コネクタプラグである光コネクタ 4 4 a、4 4 e、6 2、7 2 としては、光コネクタ 4 2 あるいは光コネクタ 4 3 の種類に対応して接続可能なものを採用することは言うまでも無い。

【 0 0 2 8 】

図 9 (a)、(b) 等に示すように、配線架 3 には、例えば、所内に設置された伝送装置（図示略）等と接続されたフロアコードケーブルといった光ファイバケーブル 7 が、該配線架 3 の下部に確保されたケーブル収容空間 3 1 に引き込まれ、ケーブル収容空間 3 1 内に設けられているケーブル固定具 3 2 によって固定される。光ファイバケーブル 7 の端末に露出されている光ファイバ 7 1 は、先端が、光コネクタ 7 2（光コネクタプラグ）によってコネクタ接続可能に成端されている成端光ファイバである（以下、この光ファイバを成端光ファイバとも言う）。

配線架 3 から成端架 2 に引き込まれる多数本の成端光ファイバ 7 1 は、配線架 3 内に設置されている整列盤 3 3 A、3 3 B に引き通されて整列されるようになっている。配線架 3 には、二つの整列盤 3 3 A、3 3 B が、配線架 3 の奥行き方向（図 1 0 上下方向、図 1 1 左右方向。換言すれば前後方向）に位置をずらして設けられている。整列盤 3 3 A、3 3 B は、配線架 3 に配線される多数本の成端光ファイバ 7 1 を整列させる外観薄板状の整列エレメント 1 0（図 1 参照）を上下多段に積層した構造であり、多数本の成端光ファイバ 7 1 を上下多段に整列させて支持する機能を果たす。この整列盤 3 3 A、3 3 B は、成端架 3 の上端から中央部までの範囲に設けられている。成端光ファイバ 7 1 は、成端架 2 の接続盤ユニット 2 2 と整列盤 3 3 A、3 3 B との間に確保された余長収容空間 3 4 を経由して接続盤ユニット 2 2 の目的のモジュール収容ユニット 5 に引き込まれるようになっている。

10

20

30

40

50

なお、整列エレメント 10 は、これ単独でも本発明に係る整列盤として機能し得る。

【0029】

配線架 3 に複数の整列盤 33A、33B を設置した構成であれば、整列盤が一つのみである場合に比べて、整列盤の上下方向寸法を縮小でき（整列盤一つ当たりの整列エレメント 10 の積層数を少なくできる）、整列盤の設置位置を配線架 3 の出来るだけ上側とする（最下段の整列エレメント 10 の位置を出来るだけ上側にする）点で有利である。また、複数の整列盤 33A、33B によって成端光ファイバ 71 を整列させる構成であれば、成端光ファイバ 71 の導入本数が多い場合でも整列配線が容易であり、しかも、成端光ファイバ 71 の移設、撤去等の際に、作業対象の成端光ファイバ 71 を発見しやすく、作業性を向上できるといった利点がある。

10

【0030】

なお、整列盤 33A、33B は、ケーブル収容空間 31 の上側に設けられており、整列盤 33A、33B の最下段に引き通される成端光ファイバ 71 の導入部分の位置（高さ）は、接続盤ユニット 22 の下端と同じか、あるいは、それよりも上側に位置する。

配線架 3 に引き込まれる成端光ファイバ 71 は、光ファイバケーブル 7 として引き込まれる形態に限定されず、例えば、光ファイバコード等である成端光ファイバ 71 を直接配線架 3 に引き込むことも可能である。

図示例の光配線盤 1 では、成端架 2 の接続盤ユニット 22 の側部が配線架 3 に近接配置されているため、前記余長収容空間 34 は全体が配線架 3 内に位置するが、例えば、接続盤ユニット 22 が成端架 2 における配線架 3 側の側部よりも成端架 2 内側に引き込んだ位置である場合は、余長収容空間 34 が成端架 2 と配線架 3 とに跨って存在する構成や、成端架 3 側のみに存在する構成も採用できる。

20

【0031】

また、図 9 (b)、図 10 に示すように、配線架 3 には、成端光ファイバ 71 の内、光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 42 に接続していない成端光ファイバ 71（以下、保留光ファイバ 712 と称する場合がある）の末端を保留するための保留エレメント 35 が設けられている。図 15 に示すように、前記保留エレメント 35 は、成端光ファイバ 71 先端の光コネクタ 72 を取り出し可能に収容するケース状の部材であり、図 9 (b)、図 10 に示すように、前記配線架 3 の前面側の開閉扉 36 の内面側（整列盤 33A に対面される側）と、背面側の開閉扉 37 の内面側（整列盤 33B に対面される側）とにそれぞれ複数設けられている。これら保留エレメント 35 は、開閉扉を配線架 3 の外側に開く（図 10 仮想線参照）ことで露出させることができ、成端光ファイバ 71 先端の光コネクタ 72 の収容及び取り出しを行える。

30

【0032】

光配線盤 1 における整列盤 33A、33B から保留エレメント 35 までの保留光ファイバ 712 の配線ルートは、整列盤 33A、33B から接続盤ユニット 22 に引き込まれる成端光ファイバ 71（現用光ファイバ 711）の配線ルートとは区分けされている。現用光ファイバ 711 及び保留光ファイバ 712 は、長手方向の一部が整列エレメント 10 に収容されるようにして整列エレメント 10 に挿通して配線された成端光ファイバ 71 の整列エレメント 10 から延出された先端側（光コネクタ 72 側）の光配線盤 1 内における配線ルートによって区分けされている。また、現用光ファイバ 711 及び保留光ファイバ 712 は、整列エレメント 10 の振り分け機能によって、それぞれの配線ルートに対応して整列エレメント 10 から振り分け配線されているが、後述のように、整列エレメント 10 において、成端光ファイバ 71 の先端側（光コネクタ 72 側）を延出させる第 1、第 2 引き出しゲート部 13、14 を切り換えることで、現用光ファイバ 711 から保留光ファイバ 712 への変更、並びに、保留光ファイバ 712 から現用光ファイバ 711 への変更を行える。

40

【0033】

次に、本発明に係る整列エレメント 10 について説明する。

図 1 ~ 図 5 に示すように、整列エレメント 10 は、外観薄板ケース状のエレメント本体

50

11と、このエレメント本体11の側部に着脱可能に装着された開閉部材16と、エレメント本体11のベース部111（詳細には後述のベース板114）と蓋板112との間に確保された間隙である光ファイバ収容空間113内に収容された取出治具17（後述）とを具備して構成されている。

【0034】

エレメント本体11は、プレート状のベース部111と該ベース部111上に装着された蓋板112とからなるコ字形フレーム11Fと、このコ字形フレーム11Fに取り付けられた仕切壁15（後述）とで構成されている。

エレメント本体11のベース部111は、平板状のベース板114と、このベース板114の一側部に立設されたリブ状の側壁部115とを有して構成されている。蓋板112は、ベース部111の側壁部115上に装着することで、ベース板114から間隔をおいてベース板114と並行するようにしてベース部111に取り付けられ、蓋板112とベース板114との間に光ファイバ収容空間113が確保される。

【0035】

コ字形フレーム11Fの内側の空間、すなわちベース板114と蓋板112との間に確保されたクリアランス（隙間）は、光ファイバが配線される光ファイバ収容空間113として機能する。エレメント本体11の前記側壁部115に沿う延在方向の一端部における前記光ファイバ収容空間113の開口部は、該開口部内に設けられた仕切る仕切壁15によって、二つに仕切られている。具体的には、光ファイバ収容空間113内に配線される光ファイバ（成端光ファイバ71）が通される引き込みゲート部12と第2引き出しゲート部14（後述）とに仕切られている。

引き込みゲート部12は、光ファイバ収容空間113の開口部の内、仕切壁15と側壁部115との間に開口する部分であり、第2引き出しゲート部14は仕切壁15から側壁部115とは反対側に開口する部分である。

一方、エレメント本体11の前記側壁部115に沿う延在方向他端部側（引き込みゲート部12、第2引き込みゲート部14が設けられている一端部とは反対の側）には、光ファイバ収容空間113の開口部である第1引き出しゲート部13が設けられている。

【0036】

整列エレメント10に通される成端光ファイバ71は、全て引き込みゲート部12に通され、この引き込みゲート部12に収容された部分よりも先端側（光コネクタ72）側が、第1引き込みゲート部13又は第2引き込みゲート部14に通して、エレメント本体11から外側に延出される。

引き込みゲート部12は、ベース部111のベース板114と、蓋板112と、仕切壁15と、側壁部115とによって囲まれる内側に成端光ファイバ71を収容するようになっている。第1引き出しゲート部13は、ベース部111のベース板114と、蓋板112と、側壁部115とによって囲まれる内側に成端光ファイバ71を収容するようになっている。第2引き出しゲート部13は、ベース部111のベース板114と、蓋板112と、仕切壁15とによって囲まれる内側に成端光ファイバ71を収容するようになっている。

【0037】

前記仕切壁15は、図示例の整列エレメント10では、ベース部111と蓋板112との間に介装された状態で、ベース部111と蓋板112にねじ止め固定してエレメント本体11に取り付けたものであるが、本発明に係わる仕切壁としては、これに限定されず、例えば、ベース部111又は蓋板112に突設された突起（例えば、ベース部111又は蓋板112を、突起状の仕切壁が突設された合成樹脂製の一体成形品とすることや、仕切壁がベース部111及び蓋板112の一方のみに固定された部材であること）等であっても良い。

【0038】

エレメント本体11に開閉部材16を装着すると、扁平な筒状体である光ファイバ収容体10aが組み立てられる。前記光ファイバ収容空間113は、この光ファイバ収容体1

10

20

30

40

50

0 aの内側を貫通する貫通穴である。この光ファイバ収容空間 1 1 3 は、整列エレメント 1 0を貫通する内部空間全体を指すものである。

図示例の開閉部材 1 6 は、コ字形フレーム 1 1 Fの「コ字」の開口部（後述の側部開口部 1 1 b）に着脱可能に装着される。

扁平筒状の光ファイバ収容体 1 0 aの幅方向（図 5における断面長手方向）両側（両端）の側壁部の内、一方（幅方向一端側）は前記側壁部 1 1 5であり、他方（幅方向他端側。換言すればベース部 1 1 1のベース板 1 1 4の他側部の側）が着脱可能な開閉部材 1 6である。

【 0 0 3 9 】

なお、光ファイバ収容体自体、エレメント本体自体も、本発明に係る整列エレメントとして機能する。

蓋板 1 1 2 は、ベース部 1 1 1に対して開閉可能であることが好ましい。

また、図 1等において、符号 1 8 は、この整列エレメント 1 0を配線架 3の架本体 3 0（フレーム）に取り付けるための係合片 1 8である。この係合片 1 8は、架本体 3 0の柱 3 0 aに対して押し込むだけで係合するラッチ構造になっている。また、この係合片 1 8は、該係合片 1 8の側部から突設されている係合解除レバー 1 8 aを操作することで、架本体 3 0に対する係合を解除できるようになっている。

【 0 0 4 0 】

整列盤 3 3 A、3 3 Bは、前記整列エレメント 1 0を上下に複数重ね合わせた構造になっている。

整列エレメント 1 0は、成端光ファイバ 7 1の長手方向の一部をエレメント本体 1 1内に収容するようになっており、成端光ファイバ 7 1のエレメント本体 1 1から延出された先端側（光コネクタ 7 2側）を、光配線盤 1内での配線ルートの違い（整列盤から余長収容空間 3 4を経由して成端架 2へ現用光ファイバ 7 1 1を引き込む配線ルートと、整列盤から保留エレメント 3 5に保留光ファイバ 7 1 2を引き込む配線ルート）に対応させて振り分ける機能と、成端光ファイバ 7 1の配線ルートの切り換えに対応して、成端光ファイバ 7 1のエレメント本体 1 1からの引き出し方向（延出方向）を切り換えるための機能を具備している。

【 0 0 4 1 】

この整列エレメント 1 0のエレメント本体 1 1内には、成端光ファイバ 7 1（ここでは現用光ファイバ 7 1 1）が、引き込みゲート部 1 2と第 1 引き出しゲート部 1 3とに通して、側壁部 1 1 5に沿わせるようにしてエレメント本体 1 1内に引き通し配線される領域である第 1 配線収容部 1 0 c（第 1 配線ルート）と、成端光ファイバ 7 1（ここでは保留光ファイバ 7 1 2）が、引き込みゲート部 1 2と第 2 引き出しゲート部 1 4とに通して、光ファイバ収容空間 1 1 3内に U 字状に湾曲配線される領域である第 2 配線収容部 1 0 d（第 2 配線ルート）とが確保されている。

第 1 配線収容部 1 0 c は、引き込みゲート部 1 2 から側壁部 1 1 5 に沿って第 1 引き出しゲート部 1 3 まで延在している。

第 2 配線収容部 1 0 d は、引き込みゲート部 1 2 付近で、第 1 配線収容部 1 0 c から、エレメント本体 1 1 における第 1 配線収容部 1 0 c を介して両側の側部の内の片方の側（後述の作業側部 1 1 a）へ分岐され、U 字形に湾曲して第 2 引き出しゲート部 1 4 に到達しており、第 1 配線収容部 1 0 c と区分けされている。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 に示すように、前記整列エレメント 1 0 は、配線架 3 において、第 1 引き出しゲート部 1 3 が余長収容空間 3 4 側、第 2 引き出しゲート部 1 4 及び引き込みゲート部 1 2 が反対側となる向きで配置される。

また、前面側の整列盤 3 3 A の整列エレメント 1 0 は開閉部材 1 6 が配線架 2 の前面側、前面側の整列盤 3 3 B の整列エレメント 1 0 は開閉部材 1 6 が配線架 2 の背面側となる向きで配線架 2 に設けられる。

前面側の整列盤 3 3 A の整列エレメント 1 0 では、引き込みゲート部 1 2 が第 2 引き出

10

20

30

40

50

しゲート部 1 4 よりも配線架 3 奥行き方向（前後方向）で背面側にずれた所に位置し、背面側の整列盤 3 3 B の整列エレメント 1 0 では、引き込みゲート部 1 2 が第 2 引き出しゲート部 1 4 よりも配線架 3 奥行き方向（前後方向）で前面側にずれた所に位置している。

【 0 0 4 3 】

なお、整列エレメント 1 0 及び光ファイバ収容体 1 0 a 及びエレメント本体 1 1 について、光ファイバ収容空間 1 1 3 の軸方向に沿った方向（すなわち、側壁部 1 1 5 に沿った方向）を延在方向、これに垂直の方向、すなわち、第 1 配線収容部 1 0 c を横切る断面の長手方向（図 5 左右方向）を幅方向と称することとする。また、ここでは、整列エレメント 1 0 の厚み方向、すなわち、図 1 上下方向、図 4（b）上下方向、図 4（c）左右方向、図 5（a）、（b）上下方向を上下方向（ベース部 1 1 1 が下側、蓋板 1 1 2 が上側）と称することとする。

10

【 0 0 4 4 】

整列盤 3 3 A、3 3 B から前記接続盤ユニット 2 2 に引き込まれて光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 に接続される成端光ファイバ 7 1（現用回線の成端光ファイバ。以下、現用光ファイバ 7 1 1 と称する）は、第 1 引き出しゲート部 1 3 と引き込みゲート部 1 2 とを通るようにして整列エレメント 1 0 に引き通される。現用光ファイバ 7 1 1 の内、整列エレメント 1 0 内に収容された部分から先端側（光コネクタ 7 2 側）は、整列エレメント 1 0 の第 1 引き出しゲート部 1 3 から整列エレメント 1 0 の外側に延出され、基端側（光ファイバケーブル 7 側）は引き込みゲート部 1 2 から整列エレメント 1 0 の外側に延出される。

20

一方、保留光ファイバ 7 1 2 は、整列エレメント 1 0 内に収容された部分から基端側（光ファイバケーブル 7 側）が引き込みゲート部 1 2 から整列エレメント 1 0 の外側に延出されることは現用光ファイバ 7 1 1 と同じであるが、先端側（光コネクタ 7 2 側）は整列エレメント 1 0 の第 2 引き出しゲート部 1 4 から整列エレメント 1 0 の外側に延出され、配線架 3 内での引き回しによって保留エレメント 3 5 まで配線される。

【 0 0 4 5 】

前記エレメント本体 1 1 の幅方向（図 5 における断面長手方向）の一端部（一側部）は、前記ベース部 1 1 1 の側壁部 1 1 5 によって光ファイバ収容空間 1 1 3 が閉塞されており、光ファイバ収容空間 1 1 3 から整列エレメント 1 0 の外側への成端光ファイバ 7 1 の離脱が規制されている。一方、エレメント本体 1 1 の幅方向他端部（他側部。作業側部 1 1 a）の側は、光ファイバ収容空間 1 1 3 の開口部（以下、側部開口部 1 1 b）となっている。側部開口部 1 1 b は、作業側部 1 1 a に沿って、エレメント本体 1 1 の延在方向全長にわたって形成されており、作業側部 1 1 a の延在方向両端（エレメント本体 1 1 の延在方向の両端）では、第 1 引き出しゲート部 1 3 及び第 2 引き出しゲート部 1 4 と連通されている。この側部開口部 1 1 b は、第 1 引き出しゲート部 1 3 の内外に成端光ファイバ 7 1 を移動するための光ファイバ移動口 1 3 1 と、第 2 引き出しゲート部 1 4 の内外に成端光ファイバ 7 1 を移動するための光ファイバ移動口 1 4 1 と、前記第 1 配線収容部 1 0 c の内外に成端光ファイバ 7 1 を移動するための光ファイバ移動口と、前記第 2 配線収容部 1 0 d の内外に光ファイバを移動するための光ファイバ移動口とを兼ねる。

30

【 0 0 4 6 】

前記開閉部材 1 6 は、側部開口部 1 1 b を塞ぐようにしてエレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に着脱可能に装着される。

40

図 1 中、2 点鎖線で示すように、エレメント本体 1 1 から開閉部材 1 6 を取り外すと、側部開口部 1 1 b 全体が開口されて、第 1、第 2 配線収容部 1 0 c、1 0 d から整列エレメント 1 0 の外側への成端光ファイバ 7 1 の取り出し（抜き取り）、及び、整列エレメント 1 0 の外側から第 1、第 2 配線収容部 1 0 c、1 0 d への成端光ファイバ 7 1 の収容を、側部開口部 1 1 b を介して行えるようになる。このため、第 1 配線収容部 1 0 c と第 2 配線収容部 1 0 d との間での成端光ファイバ 7 1 の移設も可能となる。すなわち、エレメント本体 1 1 の側部開口部 1 1 b 経由の成端光ファイバ 7 1 の移動によって、保留光ファイバ 7 1 2 の現用光ファイバ 7 1 1 への変更、現用光ファイバ 7 1 1 の保留光ファイバ 7

50

12への変更を自在に行える。

【0047】

一方、開閉部材16をエレメント本体11に取り付けた状態では、エレメント本体11の内部を貫通するようにして引き通し配線されている成端光ファイバ71（現用光ファイバ711）や、第2配線収容部10dに収容されている成端光ファイバ71（保留光ファイバ712）が、エレメント本体11の側部開口部11bから整列エレメント10外側に飛び出たり、不用意に引き出されるといった不都合が、開閉部材16によって防止される。また、開閉部材16が、第1引き出しゲート部13と第2引き出しゲート部14との間を仕切る仕切部材としての機能を果たすため、エレメント本体11内における現用光ファイバ711の配線ルートと保留光ファイバ712の配線ルートとが開閉部材16によって

10

厳密に仕切られて、現用光ファイバ711及び保留光ファイバ712のエレメント本体11内における輻輳を防止できる。

なお、図示例の整列エレメント10では、開閉部材16は、エレメント本体11に装着することで、エレメント本体11の側部開口部11bの内、第2引き出しゲート部14の光ファイバ移動口141から、整列エレメント10の延在方向における中央部までの範囲を塞ぐように設けられるが、これに限定されず、例えば、エレメント本体11の側部開口部11b全体を塞ぐように設けられる構成や、側部開口部11bの内、光ファイバ移動口131、121の間に位置する部分のみを塞ぐ構成等であっても良い。

【0048】

開閉部材16及び該開閉部材16のエレメント本体11に対する取付構造の一例を具体的に説明する。

20

図3、図4(d)に示すように、前記開閉部材16は、ベース部61と蓋板112との間に挿入される棒状の挿入片161と、この挿入片161の長手方向の片端から前記挿入片161を延長するようにして突設された断面コ字形の外側配置片162とを具備している。外側配置片162は、内側に、エレメント本体11の作業側部11aを収容できる。

この開閉部材16は、挿入片161をベース部61と蓋板112との間に挿入し、外側配置片162の内側に作業側部11aを収容した状態で、エレメント本体11に取り付けられる。エレメント本体11に取り付けた開閉部材16は、挿入片161の両側（図4(d)の左右両側）に突設されたスライド突起163が、ベース部61及び蓋板112の互いに対面する内面側に作業側部11aに沿って延在するようにして形成されているガイド溝117に挿入されるため、このスライド突起163がガイド溝117にガイドされつつ、エレメント本体11の作業側部11aに沿ってスライド移動できる。

30

【0049】

開閉部材16は、ガイド溝117に沿ったスライド移動によって、エレメント本体11の延在方向一端部（ここでは、第2引き出しゲート部14）から抜き出すようにして、エレメント本体11から離脱できる。エレメント本体11のガイド溝117は、延在方向の一端部が第2引き出しゲート部14に開口しているため、ガイド溝117からのスライド突起163の離脱も円滑に行える。

開閉部材16は、逆に、エレメント本体11の延在方向一端部、つまり、第2引き出しゲート部14の側からベース部61と蓋板112との間に挿入片161を挿入し、スライド突起163をガイド溝117に挿入することで、エレメント本体11に装着できる。

40

すなわち、この整列エレメント10では、エレメント本体11に対する開閉部材16の着脱作業を第2引き出しゲート部14側から行える。なお、外側配置片162の側部にはツマミ164が突設されていて、作業側部11aに沿って開閉部材16のスライド移動させる操作を容易に行えるようになっている。

【0050】

なお、ガイド溝117は、エレメント本体11の作業側部11aの第2引き出しゲート部14側の端部から、第1引き出しゲート部13付近にてエレメント本体11のベース部61及び蓋板112を作業側部11aからエレメント本体11の幅方向に沿って切り欠いた凹形の凹形切込部118付近まで延在するように形成されており、凹形切込部118か

50

ら第1引き出しゲート部13側には形成されていない。作業側部11aに沿ってスライド移動される開閉部材16は、凹形切込部118付近にてエレメント本体11内に突設されたストッパ壁116(図5(b)参照)に当接されることで、第1引き出しゲート部13側へのそれ以上の移動が規制される。

【0051】

図示例の整列エレメント10では、第1引き出しゲート部13の光ファイバ移動口131のベース部61及び蓋板112にガイド溝117が形成されていないため、第1引き出しゲート部13の光ファイバ移動口131側からエレメント本体11に対する開閉部材16の着脱作業は行えないが、本発明においては、第2引き出しゲート部14側から着脱作業を行える構成に限定されず、例えば、第1引き出しゲート部13の光ファイバ移動口131のベース部61及び蓋板112にガイド溝117を形成して、第1引き出しゲート部13側から、エレメント本体11に対する開閉部材16の着脱作業を行えるようにすることも可能である。

10

また、図示例の整列エレメント10では、エレメント本体11に形成したガイド溝117によって開閉部材16をガイドする構成を例示したが、これに限定されず、エレメント本体11の作業側部11aに沿って形成したガイド突条によって、開閉部材16を作業側部11aに沿ってスライド移動自在にガイドする構成等も採用可能である。

また、エレメント本体11に対して開閉部材16を着脱可能に装着するための取付構造としては、前述のような、ガイド溝117あるいはガイド突条を利用したスライド移動によるものに限定されず、例えば、係合爪を利用したものや、エレメント本体11と開閉部材16とに離脱可能に刺し通すピンを利用した門状の係止構造等も採用可能である。係合爪を利用した取付構造としては、例えば、開閉部材16をエレメント本体11の側方から側部開口部11bに押し込むことで、開閉部材16あるいはエレメント本体11に突設された係合爪によって開閉部材16がエレメント本体11に係止され、強制的な引き抜き操作、あるいは、係止解除片の操作によって、係止が解除されて、エレメント本体11から開閉部材16を離脱できる構造などを採用できる。

20

【0052】

次に、取出治具17について説明する。

取出治具17は、エレメント本体11の内に配線されている成端光ファイバ71の内、引き出しゲート部11に通されている現用光ファイバ711を作業側部11aからエレメント本体11の外側(図4(a)においては、図中、作業側部11aの下側。作業側部11aの外側を指す。図10においては、図中、前面側の整列盤33Aの下側、背面側の整列盤33Bの上側。以下、作業面側とも言う。)に取り出す作業等に用いることができる。この取出治具17は、エレメント本体11の幅方向に沿って移動自在としてエレメント本体11内に収容されており、エレメント本体11の幅方向に沿った移動によって、エレメント本体11の側部開口部11bから引き出し可能であり、また、エレメント本体11の側部開口部11bから引き出した状態からエレメント本体11に押し込むことも可能である。

30

【0053】

図1~図5に示すように、この取出治具17は、ベース部111上に設置される平板部171aと該平板部171a上に突設された光ファイバ移動片171bとを具備してなる治具本体171上に、脱落防止部材173(後述)等を設けたものである。

40

光ファイバ移動片171bは、平板部171aの一端部(取出治具17をエレメント本体11に収容したときに、エレメント本体11の側壁部115に対面される端部)上に突設されている。また、脱落防止部材173は、平板部171aの前記一端部とは反対の側である他端部に取り付けられている。

前記取出治具17は、平板部171aの一端部(前記光ファイバ移動片171bが突設されている端部)がエレメント本体11の幅方向一端側(側壁部115の側)、平板部171aの他端部がエレメント本体11の幅方向他端側(作業側部11aの側)となる向きでエレメント本体11内に収容される。

50

【 0 0 5 4 】

なお、取出治具 1 7 の治具本体 1 7 1 については、以下、エレメント本体 1 1 の幅方向に沿った方向を「延在方向」として説明することとする。

治具本体 1 7 1 は、単独で、本発明に係る取出治具として機能し得るものであり、本発明に係る取出治具としては、治具本体 1 7 1 のみによって構成されているものも採用可能である。

また、図 5 (a) 等では、平板部 1 7 1 a と光ファイバ移動片 1 7 1 b とが一枚の金属板によって形成された一部品になっている構成の治具本体 1 7 1 を例示しているが、本発明では、これに限定されず、平板部 1 7 1 a に、これとは別部材の光ファイバ移動片 1 7 1 b を固定した構成も採用可能である。

10

【 0 0 5 5 】

この取出治具 1 7 のエレメント本体 1 1 における収容位置は、第 1 引き出しゲート部 1 3 内、第 2 引き出しゲート部 1 4 内、あるいは、第 1 引き出しゲート部 1 3 と第 2 引き出しゲート部 1 4 との間のいずれであっても良いが、図示例の整列エレメント 1 0 では、第 1 引き出しゲート部 1 3 と第 2 引き出しゲート部 1 4 との間であり、第 1 引き出しゲート部 1 3 に対して、エレメント本体 1 1 の延在方向一端側、つまり、第 2 引き出しゲート部 1 4 及び引き込みゲート部 1 2 の側に僅かにずれた第 1 引き出しゲート部 1 3 近傍としている。また、この取出治具 1 7 の収容位置は、ベース部 1 1 1 及び蓋板 1 1 2 に形成された凹形切込部 1 1 8 の形成位置と重なっている。

なお、図示例の取出治具 1 7 の治具本体 1 7 1 の平板部 1 7 1 a は、延在方向に沿って細長い形状に形成されているが（すなわち、延在方向が平板部 1 7 1 a の長手方向）、これに限定されず、例えば、エレメント本体 1 1 の延在方向に沿った方向（幅方向）の寸法が延在方向寸法よりも大きいもの等であっても良い。

20

【 0 0 5 6 】

引き込みゲート部 1 2 と第 1 引き出しゲート部 1 3 とに通して整列エレメント 1 0 の光ファイバ収容空間 1 1 3 に引き通し配線された成端光ファイバ 7 1 （現用光ファイバ 1 7 2 ）は、エレメント本体 1 1 内に収容された取出治具 1 7 の光ファイバ移動片 1 7 1 b と脱落防止部材 1 7 3 との間に通される。したがって、エレメント本体 1 1 内に収容されている取出治具 1 7 をエレメント本体 1 1 の作業面側に引き出すことで、第 1 引き出しゲート部 1 3 に通されている成端光ファイバ 7 1 をエレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a から引き出すことができる。つまり、取出治具 1 7 をエレメント本体 1 1 の作業面側に引き出すと、現用光ファイバ 1 7 2 が取出治具 1 7 の光ファイバ移動片 1 7 1 b によって押し動かされながら取出治具 1 7 の移動に追従するようにして移動されるため、作業面側に引き出すことができる。また、成端光ファイバ 7 1 は、エレメント本体 1 1 の作業面側に引き出した取出治具 1 7 上に載ったままの状態、エレメント本体 1 1 の外側に取り出されるため、不用意に落下させて傷める、といった不都合を生じにくい。このとき、光ファイバ移動片 1 7 1 b 及び脱落防止部材 1 7 3 は、取出治具 1 7 からの成端光ファイバ 7 1 の脱落を防止する機能を果たす。治具本体 1 7 1 は、成端光ファイバ 7 1 が載せられる載せ台として機能する。

30

一方、成端光ファイバ 7 1 を、取出治具 1 7 の光ファイバ移動片 1 7 1 b と脱落防止部材 1 7 3 との間に通して治具本体 1 7 1 上に載せた状態で、取出治具 1 7 を作業面側から光ファイバ収容空間 1 1 3 へ押し込んで行くと、脱落防止部材 1 7 3 によって成端光ファイバ 7 1 を押圧しつつ光ファイバ収容空間 1 1 3 内に移動していくことができ、光ファイバ収容空間 1 1 3 内に成端光ファイバ 7 1 を収容する作業を簡単に行うことができる。

40

なお、脱落防止部材 1 7 3 は、省略することも可能である。

【 0 0 5 7 】

図示例の取出治具 1 7 の光ファイバ移動片 1 7 1 b は、治具本体 1 7 1 の延在方向一端部にて平板部 1 7 1 a 上に立ち上げられた立上部 1 7 1 d と、この立上部 1 7 1 d の平板部 1 7 1 a からの突出先端から治具本体 1 7 1 の延在方向他端側に向けて平板部 1 7 1 a と平行に延出する押さえ板部 1 7 1 e とを有する鉤状になっている。取出治具 1 7 をエレ

50

メント本体 11 の作業側部 11 a からエレメント本体 11 の外に引き出すと、第 1 引き出しゲート 11 に通されている成端光ファイバ 71 が、平板部 171 a と光ファイバ移動片 171 b とによって囲まれる内側の領域に收容された状態で、エレメント本体 11 の作業側部 11 a に引き出されてくる。この光ファイバ移動片 171 b は、エレメント本体 11 の作業面側に引き出された取出治具 17 上から成端光ファイバ 71 が不用意に脱落してしまうといった不都合を防止する機能を果たす。

【0058】

治具本体 171 (具体的には平板部 171 a) の延在方向他端部は、取出治具 17 をエレメント本体 11 の幅方向に移動させるための操作ハンドルとして機能させることができる。

10

図示例の整列エレメント 10 では、治具本体 171 (具体的には平板部 171 a) の延在方向他端部と、脱落防止部材 173 に取り付けられた補助板 174 とを、前記操作ハンドル 178 として機能させている。

脱落防止部材 173 は、治具本体 171 の平板部 171 a の延在方向他端部の先端よりも、治具本体 171 の延在方向一端部側 (つまり、光ファイバ移動片 171 b の側) にずれた位置に固定されている。したがって、治具本体 171 は、脱落防止部材 173 を介して光ファイバ移動片 171 b とは反対の側に突出する突出部 171 c (長手方向他端部の先端) を有している。

補助板 174 は、脱落防止部材 173 に、治具本体 171 とは反対側となる位置で固定され、治具本体 171 の平板部 171 a と平行に設けられている。具体的には、ブロック状の脱落防止部材 173 と、この脱落防止部材 173 の両側に配置された補助板 174 及び治具本体 171 とを、治具本体 171、脱落防止部材 173、補助板 174 に刺し通したねじ 175 によって一括固定しているが、脱落防止部材 173 及び補助板 174 を治具本体 171 に固定する手法としては、これに限定されず、例えば、接着剤を用いた接着固定や、嵌合等の機械的固定等、様々なものを採用できる。補助板 174 は、脱落防止部材 173 から光ファイバ移動片 171 b とは反対の方向に、平板部 171 a に平行に延出する突出部 174 a を有している。なお、補助板 174 は、脱落防止部材 173 から平板部 171 a の延在方向一端部側には突出していない。

20

【0059】

取出治具 17 のエレメント本体 11 の幅方向に沿った方向の寸法 (換言すれば、図示例の整列エレメント 10 では治具本体 171 の延在方向寸法と一致) は、エレメント本体 11 の幅方向寸法からベース部 111 の側壁部 115 の厚みを除いた寸法とほぼ一致されている。エレメント本体 11 に收容した取出治具 17 の治具本体 171 の延在方向一端部をエレメント本体 11 の側壁部 115 に突き当てると、前記突出部 171 c、174 a の脱落防止部材 173 からの突出先端がエレメント本体 11 の作業側部 11 a に配置されて、突出部 171 c、174 a を、作業者が手指で把持して取出治具 17 をエレメント本体 11 の幅方向に沿って移動操作するための操作ハンドル 178 として機能させることができる。

30

【0060】

図 5 (a)、(b) に示すように、治具本体 171 の平板部 171 a 及び前記補助板 174 は、エレメント本体 11 のベース部 111 (詳細にはベース板 114) 及び蓋板 112 の互いに対面する内面側に、エレメント本体 11 の幅方向に沿って延在形成された治具ガイド溝 119 a、119 b に收容されている。取出治具 17 のエレメント本体 11 の幅方向に沿った移動は、平板部 171 a 及び前記補助板 174 と治具ガイド溝 119 a、119 b の内面との摺動によって、エレメント本体 11 にガイドされつつ円滑になされる。

40

【0061】

具体的には、治具本体 171 の平板部 171 a は、ベース部 111 のベース板 114 に形成された治具ガイド溝 119 a に收容され、補助板 174 は、蓋板 112 に形成された治具ガイド溝 119 b に收容されている。治具ガイド溝 119 a、119 b は光ファイバ收容体 10 a の光ファイバ收容空間 113 を介して丁度対面する位置に形成されている。

50

エレメント本体 1 1 のベース部 1 1 1 のベース板 1 1 4 及び前記蓋板 1 1 2 にそれぞれ形成されている凹形切込部 1 1 8 は、治具ガイド溝 1 1 9 a、1 1 9 b の溝幅方向（エレメント本体の延在方向に一致）の中央部に位置しており、前記治具ガイド溝 1 1 9 a、1 1 9 b の溝幅方向の両端は、凹形切込部 1 1 8 から両側に張り出している。

ここで、エレメント本体 1 1 のベース部 1 1 1 と蓋板 1 1 2 とが、取出治具 1 7 をガイドするガイド部材として機能するが、ベース部 1 1 1 及び蓋板 1 1 2 の一方のみがガイド部材としての機能を果たすようになっていても良い。また、ガイド部材としては、別途、光ファイバ収容空間 1 1 3 内に設けた部材であっても良い。また、平板部 1 7 1 a 及び前記補助板 1 7 4 は、ガイド部材に摺動する摺動部材として機能するが、摺動部材としては、平板部 1 7 1 a 及び前記補助板 1 7 4 に限定されず、例えば、補助板 1 7 4 を省略して脱落防止部材 1 7 3 自体を摺動部材として機能させたり、あるいは、治具本体 1 7 1 に別途取り付けられた部材を摺動部材として機能させることも可能である。

10

【 0 0 6 2 】

エレメント本体 1 1 に装着した開閉部材 1 6 は、エレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に沿ったスライド移動によって、外側配置片 1 6 2 を、エレメント本体 1 1 の凹形切込部 1 1 8 の作業面側（エレメント本体 1 1 の作業面側）に配置することができる。これにより、開閉部材 1 6 を、エレメント本体 1 1 の光ファイバ収容空間 1 1 3 内に収容しておいた取出治具 1 7 がエレメント本体 1 1 の作業面側に不用意に引き出されたり飛び出したりすることを防止するストッパとして機能させることができ、エレメント本体 1 1 内に取出治具 1 7 が収容された状態を安定に維持できる。

20

【 0 0 6 3 】

具体的には、治具本体 1 7 1 の延在方向一端部をベース部 1 1 1 の側壁部 1 1 5 に突き当てて、取出治具 1 7 をエレメント本体 1 1 内に収容すれば、治具本体 1 7 1 及び補助板 1 7 4 の突出部 1 7 1 c、1 7 4 a の先端の位置が、エレメント本体 1 1 のベース部 1 1 1 及び蓋板 1 1 2 の作業側部 1 1 a 側の端部に揃えられ、開閉部材 1 6 のエレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に沿ったスライド移動によって、開閉部材 1 6 の断面コ字形の外側配置片 1 6 2 を、治具本体 1 7 1 及び補助板 1 7 4 の突出部 1 7 1 c、1 7 4 a の先端を作業面側から覆う位置に配置できる。断面コ字形の外側配置片 1 6 2 は、エレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に作業面側から被せるようにして装着され、この装着状態を保持したまま、開閉部材 1 6 のエレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に沿ったスライド移動によって、作業側部 1 1 a に沿ってスライド移動するようになっている。そして、外側配置片 1 6 2 が凹形切込部 1 1 8 に移動されると、外側配置片 1 6 2 の内側に、治具本体 1 7 1 及び補助板 1 7 4 の突出部 1 7 1 c、1 7 4 a の先端が収容され、外側配置片 1 6 2 が、エレメント本体 1 1 の作業面側への取出治具 1 7 の突出を規制するストッパとして機能するようになる。

30

なお、開閉部材 1 6 は、スライド突起 1 6 3 が、ベース部 1 1 1 及び蓋板 1 1 2 のガイド溝 1 1 7 の端部に設けられたストッパ壁 1 1 6（図 5（d）参照）に当接すると、外側配置片 1 6 2 が凹形切込部 1 1 8 の作業面側の開口部を覆う位置に配置されるようになっている。

【 0 0 6 4 】

また、開閉部材 1 6 のエレメント本体 1 1 の作業側部 1 1 a に沿ったスライド移動によって、前記外側配置片 1 6 2 を凹形切込部 1 1 8 の作業面側の開口部を覆う位置に移動していくと、前記外側配置片 1 6 2 の内面側（具体的には、断面コ字形の外側配置片 1 6 2 の両側壁 1 6 2 a の互いに対面する内面側）に形成されている突条収容溝 1 6 5（図 4（d）参照）に、治具本体 1 7 1 及び補助板 1 7 4 の突出部 1 7 1 c、1 7 4 a の先端に突設されているガイド突条 1 7 6 が収容され、外側配置片 1 6 2 が取出治具 1 7 の操作ハンドル 1 7 8 に嵌合する。図 4（d）、図 5（a）、（b）に示すように、取出治具 1 7 の平板部 1 7 1 a 及び補助板 1 7 4 に突設されたガイド突条 1 7 6 は、丁度、エレメント本体 1 1 の凹形切込部 1 1 8 に露出するところに位置しており、平板部 1 7 1 a 及び補助板 1 7 4 から凹形切込部 1 1 8 を介してエレメント本体 1 1 の両側（上下両側）に突出され

40

50

ている。従い、開閉部材 16 のエレメント本体 11 の作業側部 11 a に沿ったスライド移動によって、前記外側配置片 16 2 を凹形切込部 11 8 の作業面側の開口部を覆う位置に移動していくと、エレメント本体 11 の作業側部 11 a に内面を摺動させつつ移動する外側配置片 16 2 の突条収容溝 16 5 内に取出治具 17 のガイド突条 17 6 が収容される。

これにより、エレメント本体 11 の側部開口部 11 b 内に挿入片 16 1 が保持された着脱仕切片 16 によって、取出治具 17 がガタ付かないように安定に保持される。取出治具 17 の安定保持は、整列エレメント 10 内の成端光ファイバ 7 1 が活線状態にあるときに、この成端光ファイバ 7 1 による光通信に振動による悪影響を与えないようにする点で有利である。

【0065】

図示例の取出治具 17 では、平板部 17 1 a 及び補助板 17 4 の突出部 17 1 c、17 4 a の外面側に、前記ガイド突条 17 6 が突設されている突条付きプレート 17 7 を被着して、平板部 17 1 a 及び補助板 17 4 にガイド突条 17 6 を設けた構成になっているが、これに限定されず、例えば、平板部 17 1 a 及び補助板 17 4 に直接、接着剤による接着や、溶接等によってガイド突条 17 6 となる条体を固定した構成や、平板部 17 1 a 及び補助板 17 4 の一部曲げ加工等によってガイド突条 17 6 を設けた構成等も採用可能である。

取出治具 17 の平板部 17 1 a 及び補助板 17 4 に被着された突条付きプレート 17 7 は、取出治具 17 をエレメント本体 11 内に収容したときに、丁度、凹形切込部 11 8 内に配置されるようになっており、エレメント本体 11 の幅方向への取出治具 17 の移動の障害にはならない。

【0066】

開閉部材 16 の外側配置片 5 2 の形状は、エレメント本体 11 の作業面側への取出治具 17 の突出を規制するストッパ機能を満たす点では、必ずしも、コ字形である必要は無く、取出治具 17 の操作ハンドル 17 8 の形状に応じて、ストッパ機能を満たす形状であれば良く、各種形状を採用できる。

また、取出治具 17 の安定保持の機能を満たすための開閉部材 16 の構造としては、必ずしも、上述した構造に限定されず、例えば、係合爪によって、取出治具 17 に対して係脱可能に係合される構造等、各種構造を採用できる。

【0067】

また、第 1 配線収容部 10 c (及び第 1 引き出しゲート部 13) と第 2 配線収容部 10 d (及び第 2 引き出しゲート部 14) との間での成端光ファイバ 7 1 の移動を行うために、凹形切込部 11 8 の作業面側に配置されていた開閉部材 16 を、エレメント本体 11 の作業側部 11 a に沿ったスライド移動によってエレメント本体 11 から離脱させてしまえば、エレメント本体 11 からの取出治具 17 の引き出しが可能となる。開閉部材 16 をエレメント本体 11 から離脱させれば、側部開口部 11 b 全体が開放されるため、エレメント本体 11 の光ファイバ収容空間 11 3 内からエレメント本体 11 の作業面側への、成端光ファイバ 7 1 の取り出し(抜き取り)が可能となることは言うまでも無い。

【0068】

図 10 に示すように、配線架 3 の前面側の整列盤 3 3 A に搭載される整列エレメント 10 は、作業側部 11 a が配線架 3 の前面側に臨むように向きを揃えて設けられ、配線架 3 の背面側の整列盤 3 3 B に搭載される整列エレメント 10 は、作業側部 11 a が配線架 3 の背面側に臨む側となるように向きを揃えて設けられる。配線架 3 の開閉扉 3 6 (または開閉扉 3 7) を開放すれば、各整列盤 3 3 A、3 3 B の整列エレメント 10 の作業側部 11 a を露出させることができ、エレメント本体 11 に対する開閉部材 16 の着脱操作や、取出治具 17 の引き出し、再収容等の作業を行える。これにより、現用光ファイバ 7 1 1 から保留光ファイバ 7 1 2 への変更、保留光ファイバ 7 1 2 から現用光ファイバ 7 1 1 への変更を行える。

【0069】

前面側の整列盤 3 3 A から延出された保留光ファイバ 7 1 2 は、配線架 3 の奥行き方向

10

20

30

40

50

において整列盤 3 3 A よりも前面側に設けられた保留エレメント 3 5 まで配線され、背面側の整列盤 3 3 B から延出された保留光ファイバ 7 1 2 は、配線架 3 の奥行き方向（前後方向）において整列盤 3 3 B よりも背面側に設けられた保留エレメント 3 5 まで配線されるようになっており、配線ルートを区別したことにより、前面側の整列盤 3 3 A から延出された保留光ファイバ 7 1 2 と、背面側の整列盤 3 3 B から延出された保留光ファイバ 7 1 2 との輻輳が回避できるようになっている。このため、保留光ファイバ 7 1 2 の本数が多い場合でも、現用光ファイバ 7 1 1 へ変更する保留光ファイバ 7 1 2 の発見、取り出し（抜き取り）、配線ルートの変更等が容易になるといった利点がある。

【 0 0 7 0 】

すなわち、成端光ファイバ 7 1 は、整列盤 3 3 A、3 3 B から接続盤ユニット 2 2 に引き込まれる配線ルートと、整列盤 3 3 A、3 3 B から前記保留エレメント 3 5 に引き込まれる配線ルートとにそれぞれ対応して、整列エレメント 1 0 の第 1、第 2 引き出しゲート部 1 1、1 2 の内の一方を選択して、選択したゲート部から先端側（光コネクタ 7 2 側）が延出されるようにして、整列エレメント 1 0 に引き通し配線する。これにより、現用光ファイバ 7 1 1 と保留光ファイバ 7 1 2 とが、別々の配線ルートに明瞭に区別して配線されることとなり、現用光ファイバ 7 1 1 と保留光ファイバ 7 1 2 との輻輳を確実に防止できる。

【 0 0 7 1 】

上述したように、本発明に係わる整列エレメント（整列エレメント 1 0、光ファイバ収容部 1 0 a、エレメント本体 1 1）は、側部開口部 1 1 b を介して、第 1 引き出しゲート部 1 3 と第 2 引き出しゲート部 1 4 との間、第 1 配線収容部 1 0 c と第 2 配線収容部 1 0 d との間での成端光ファイバ 7 1 の移動が可能な構造になっている。すなわち、本発明に係わる整列エレメントは、第 1、第 2 引き出しゲート部 1 1、1 2 が設けられているエレメント本体 1 1 自体が、エレメント本体 1 1 に通した成端光ファイバ 7 1 の先端側の配線ルート（引き出し方向）に応じて成端光ファイバ 7 1 を引き留める引き留め部として機能するものであり、非常に単純な構造でありながら、異なる複数の配線ルート（換言すれば、エレメント本体 1 1 からの引き出し方向。）に対応した成端光ファイバ 7 1 の振り分けと、成端光ファイバ 7 1 を通す引き出しゲート部の変更（エレメント本体 1 1 からの成端光ファイバ 7 1 の先端側の引き出し口である複数の引き出しゲート部（ここでは、第 1 引き出しゲート部 1 3 と第 2 引き出しゲート部 1 4 の 2 つ）間での成端光ファイバ 7 1 の移動）とが可能なものである。さらに言えば、本発明に係わる整列エレメントは、エレメント本体 1 1 内における成端光ファイバ 7 1 の配線ルートの変更（図示例では、第 1 配線収容部 1 0 c と第 2 配線収容部 1 0 d との間での成端光ファイバ 7 1 の移設）により、この成端光ファイバ 7 1 を通す引き出しゲート部を変更できるものであり、エレメント本体 1 1 の内部の光ファイバ収容空間 1 1 3 を、成端光ファイバ 7 1 のエレメント本体 1 1 からの引き出し方向の変更、成端光ファイバ 7 1 を引き出す引き出しゲート部の変更のために成端光ファイバ 7 1 を移動するための空間（移動空間）として利用する構成である。このため、本発明に係わる整列エレメントは、エレメント本体の外側に、成端光ファイバ 7 1 の配線ルートに応じて成端光ファイバ 7 1 を引き留めるための引き留め部を別途設ける必要が無く、小型化が容易である。従来構成の整列エレメントは、成端光ファイバを収容するエレメント本体の外側に、成端光ファイバの配線ルートに応じて成端光ファイバを引き留めるための引き留め部を別途設けた構成が一般的であり、また、成端光ファイバを配線ルートに応じて振り分けて配線ルート毎に明瞭に区別するために、引き留め部同士の距離を十分に確保する必要があるなど、小型化が困難で、大型化しやすいが、本発明に係わる整列エレメントは、このような従来構成の整列エレメントに比べて小型化が容易であることは明らかであり、構造の単純化により、部品点数の減少や、低コスト化も実現できる。また、整列エレメントの小型化により、本発明に係わる整列エレメントを複数重ね合わせた構成の整列盤も小型化することができる。また、この整列盤を搭載した光配線盤では、整列盤の小型化により、収容心数の増大や、高密度化を実現できる。

【 0 0 7 2 】

図 6 は、整列エレメントのエレメント本体の変形例を示す。

図 6 に示すエレメント本体 1 1 A は、ベース部 1 1 1 の全体を覆う蓋板 1 1 2 に代えて、ベース部 1 1 1 の側壁部 1 1 5 に沿う延在方向両端のみを覆う形状の蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b を採用したものである。蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b は、引き込みゲート部 1 2、第 1、第 2 引き出しゲート部 1 3、1 4 の構成部材としても機能する。

また、このエレメント本体 1 1 A については、開閉部材 1 6 に代えて、第 1、第 2 引き出しゲート部 1 3、1 4 の光ファイバ移動口 1 3 1、1 4 1 のみの開閉を行う開閉部材 1 6 A が設けられている。この開閉部材 1 6 A は、図 7 に示すように、合成樹脂製の蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b に一体成形された突片であり、薄肉部 1 6 A 1 を介して、蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b から突出ようにして形成されており、薄肉部 1 6 A 1 をヒンジとする回転によって、光ファイバ移動口 1 3 1、1 4 1 を開閉できる。また、この開閉部材 1 6 A は、該開閉部材 1 6 A の蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b からの突出先端に形成されている係止片 1 6 A 2 によって、ベース部 1 1 1 に係脱可能に係合できる。

開閉部材 1 6 A は、蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b 側に代えてベース部 1 1 に設けられていても良いし、ベース部 8 1 1 及び蓋板 8 1 2 の両方に設けられていても良い。また、開閉部材 1 6 A は、必ずしも、蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b あるいはベース部 1 1 に一体成形されている必要は無く、例えば、ヒンジを介して、蓋板 1 1 2 a、1 1 2 b あるいはベース部 1 1 に回転自在に取り付けたもの等であっても良い。

【 0 0 7 3 】

次に、モジュール収容ユニット 5 について説明する。

図 1 2、図 1 4 に示すように、光配線盤 1 の成端架 2 に搭載されているモジュール収容ユニット 5 は、前記モジュール収容部 5 1 と、このモジュール収容部 5 1 から前記光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 に対する成端光ファイバ 7 1 の切替接続作業が行われる作業面側に突設された成端光ファイバ用ダクト 5 3 と、前記モジュール収容部 5 1 の下に設けられたケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 とを有している。成端光ファイバ用ダクト 5 3 は、ケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 よりも作業面側に位置している。

ケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 をモジュール収容部 5 1 の下に設けたことは、ケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 の全体をモジュール収容部 5 1 の作業面側に設置した場合に比べて、モジュール収容ユニット 5 の奥行き方向の寸法を縮小できる利点がある。

【 0 0 7 4 】

成端光ファイバ用ダクト 5 3 は、成端架 2 の左右方向（図 9 (a) 左右）に沿って延在するモジュール収容ユニット 5 の延在方向に沿って左右に延在されている。この成端光ファイバ用ダクト 5 3 には、配線架 3 から成端架 2 に引き込まれて光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 に接続された成端光ファイバ 7 1 が配線される。なお、図 1 3 (a)、図 1 4 に示すように、光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 2 に接続された成端光ファイバ 7 1 において、光モジュール 4 からモジュール収容ユニット 5 の作業面側に成端光ファイバ用ダクト 5 3 まで延びる部分は、成端光ファイバ用ダクト 5 3 上に突設された R ガイド 5 6 及びクリップ 5 7 によって緩やかに湾曲した状態が維持される。クリップ 5 7 は、一对の樹脂製線材 5 7 a の間に成端光ファイバ 7 1 を離脱可能に保持するものであり、同一の光モジュール 4 に接続されている複数本の成端光ファイバ 7 1 を一括保持することができる。

【 0 0 7 5 】

ケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 は、モジュール収容ユニット 5 に沿って成端光ファイバ用ダクト 5 3 と並列に左右に延在されている。このケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 には、成端架 2 に導入された光ファイバケーブル 6 の端末からモジュール収容ユニット 5 に引き込まれて光モジュール 4 の光コネクタアダプタ 4 3 に接続されたケーブル側光ファイバ 6 1 が配線される。ケーブル側光ファイバ 6 1 は、余長収容空間 3 4 から目的のモジュール収容ユニット 5 のケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 に引き込まれて、目的の光モジュール 4 まで配線される。

図 1 4 に示すように、ケーブル側光ファイバ用ダクト 5 4 は、モジュール収容部 5 1 か

10

20

30

40

50

ら作業面側に張り出した部分（張出部54a）を有し、ケーブル側光ファイバ61は、上方開放されている張出部54aからモジュール收容ユニット5の作業面側に引き上げるようにして目的の光モジュール4の光コネクタアダプタ43に接続される。

【0076】

なお、成端光ファイバ用ダクト53及びケーブル側光ファイバ用ダクト54は、いずれも、樋状に形成されているため、配線された光ファイバ61、71が脱落しにくく、また、ケーブル側光ファイバ61と成端光ファイバ71とが輻輳するといった不都合も確実に防止できる。

【0077】

図9(a)に示すように、余長收容空間34には、配線架3から成端架2に引き込まれる成端光ファイバ71の余長71aが收容される。余長收容空間34に收容される成端光ファイバ71の余長71aは、成端光ファイバ71が引き込まれたモジュール收容ユニット5の成端光ファイバ用ダクト53の余長收容空間34側の端部（以下、導入端部53aとも言う）と、整列盤33A、33B（具体的には、整列エレメント10の第1引き出しゲート部13）とから下方に垂れ下げるようにしてU字状に湾曲処理される。また、余長收容空間34は、接続盤ユニット22及び整列盤33A、33Bよりも下方に延在する下部收容空間34aの上下方向寸法により、モジュール收容ユニット5と整列盤33A、33Bとの間に確保した成端光ファイバ71の余長71aが長い場合や、前面側あるいは背面側の接続盤23、24において下部に位置するモジュール收容ユニット5と、整列盤33A、33Bの下部に位置する整列エレメント10との間に確保された余長71aについても、U字状の湾曲処理を確実に行うことができ、配線架3から成端架2に引き込まれる全ての成端光ファイバ71の余長71aについて、モジュール收容ユニット5と整列盤33A、33Bとの間に垂れ下げるようなU字状の湾曲処理を行える。

【0078】

この光配線盤1は、前面側接続盤23と背面側接続盤24とを有しているため、十分な收容心数を確保しつつも、モジュール收容ユニット5の設置位置を出来るだけ光配線盤1の上側とすることが容易であるため、余長收容空間34の下部收容空間34aに十分な大きさ（特に、上下方向寸法）を確保できる。このため、モジュール收容ユニット5の設置位置を出来るだけ光配線盤1の上側として、全ての成端光ファイバ71の余長71aについて、モジュール收容ユニット5と整列盤33A、33Bとの間に垂れ下げるようなU字状の湾曲処理を実現するにしても、モジュール收容ユニット5の設置数を確保でき、收容心数を十分に確保することができる。

【0079】

ケーブル側光ファイバ61は、図9(a)、図10に示すように、接続盤ユニット22の余長收容空間34側の側部に設けられているファイバ固定部55によって引き留めることができる。ファイバ固定部55は、モジュール收容ユニット5毎に設置されており、ケーブル側光ファイバ61を、引き込み対象の目的のモジュール收容ユニット5の成端光ファイバ用ダクト53の導入端部53a付近で引き留めることができる。ファイバ固定部55としては、成端光ファイバ71を離脱可能に固定する構造を採用する。図示例のファイバ固定部55は、着脱式の固定部材55a（図9(a)参照）を取り付けることで成端光ファイバ71を離脱可能に固定する構造であるため、切替接続等に伴うモジュール收容ユニット5間での成端光ファイバ71の移設等の作業を行う場合は、ファイバ固定部55から固定部材55aを離脱することで、成端光ファイバ71の固定を簡単に解除でき、作業性確保の点で有利である。また、図8、図10に示すように、ケーブル側光ファイバ61は、前面側接続盤23の各モジュール收容ユニット5に対応して設けられて上下に多段に配列されたファイバ固定部55の列と、背面側接続盤24の各モジュール收容ユニット5に対応して設けられて上下に多段に配列されたファイバ固定部55の列との間に確保された引き込み空間55bを介して、ケーブル側光ファイバ用ダクト54に引き込まれる。

図示例のように、ケーブル收容空間25から前面側接続盤23までのケーブル側光ファイバ61の配線ルートと、ケーブル收容空間25から背面側接続盤24までのケーブル側

10

20

30

40

50

光ファイバ61の配線ルートとが区分けされている構成であれば、ケーブル側光ファイバ61の本数が多い場合でも、ケーブル側光ファイバ61の輻輳を回避することができ、成端架2に引き込んだ光ファイバケーブル6端末から光モジュール4までケーブル側光ファイバ61を配線する作業や、移設、撤去といった作業の作業性を向上できるといった利点がある。

【0080】

なお、図示例の光配線盤1では、接続盤ユニット22を構成する前面側接続盤23のモジュール収容ユニット5の上下位置と、背面側接続盤24のモジュール収容ユニット5の上下位置とが揃えられており、前面側接続盤23のモジュール収容ユニット5毎に設けられたファイバ固定部55と、背面側接続盤24のモジュール収容ユニット5毎に設けられたファイバ固定部55とは上下位置が揃えられている。引き込み空間55bを介して横並びに配置されたファイバ固定部55間は後付け可能な連結板55c(図10のみに図示)で連結されることで、一つのユニット(固定部ユニット55d)を構成する。ケーブル側光ファイバ61は、ケーブル収容空間25から、引き込み空間55bを介して横並びに配置された一对のファイバ固定部55と連結板55cとで囲まれる引き込み空間55b、つまり、固定部ユニット55dの内側を経由して、ケーブル側光ファイバ用ダクト54に到達するように配線される。

一方、成端光ファイバ71は、固定部ユニット55dの内側には配線されず、固定部ユニット55dの外側を通るようにして、整列盤33A、33Bからモジュール収容ユニット5の成端光ファイバ用ダクト53に引き込み配線される。このため、余長収容空間34では、ケーブル側光ファイバ61と成端光ファイバ71とが固定部ユニット55dの内外に区分けして配線されるため、輻輳を防止できる。

【0081】

この光配線盤1では、配線架3から成端架2に引き込んだ成端光ファイバ71を、前面側あるいは背面側の接続盤23、24のモジュール収容ユニット5の光モジュール4に実装されている光コネクタアダプタ42にコネクタ接続することで、前記光コネクタアダプタ42によってコネクタ接続可能に成端されているケーブル側光ファイバ61と成端光ファイバ71とが光接続され、光ファイバケーブル6側の光線路を、成端光ファイバ71に接続されている伝送装置等と接続できる。成端光ファイバ71は、先端の光コネクタ72によって、光モジュール4の光コネクタアダプタ42に対して切替接続可能であり、これにより、光ファイバケーブル6側の光線路に対する成端光ファイバ71の接続を切り替えることができる。

【0082】

図10に示すように、配線架3から成端架2に引き込まれる成端光ファイバ71は、余長収容空間34での振り分け配線によって、前面側接続盤23への引き込みと背面側接続盤24への引き込みとを選択できる。したがい、光モジュール4の光コネクタアダプタ42に対する成端光ファイバ71の切替接続を、前面側接続盤23のモジュール収容ユニット5に収容されている光モジュール4の光コネクタアダプタ42と、背面側接続盤24のモジュール収容ユニット5に収容されている光モジュール4の光コネクタアダプタ42との間で行う場合、余長収容空間34での配線ルートの変更によって、前面側接続盤23及び背面側接続盤24の一方から他方へ成端光ファイバ71の引き込み先を変更することで、引き込み先のモジュール収容ユニット5の選択を簡単に行うことができ、切替接続の作業性を確保できる。

【0083】

また、この光配線盤1では、成端架2に設置されるモジュール収容ユニット5を、前面側接続盤23と背面側接続盤24とに分けて設置することで、モジュール収容ユニット5の設置位置を出来るだけ光配線盤1の上側として、全ての成端光ファイバ71の余長71aについて、モジュール収容ユニット5と整列盤33A、33Bとの間に垂れ下げるようなU字状の湾曲処理を実現したことにより、成端光ファイバ71の余長処理手法が統一されるため、光モジュール4の光コネクタアダプタ42に対する成端光ファイバ71の切替

接続、光モジュール4の光コネクタアダプタ42に接続される成端光ファイバ71（現用光ファイバ711）の増設（保留光ファイバ712を現用光ファイバ711に変更すること等）、撤去（現用光ファイバ711を保留光ファイバ712に変更すること等）等の作業性を確保できる。

【0084】

（別実施形態）

次に、本発明に係わる整列エレメントの別実施形態を説明する。

図16は整列エレメント80を示す全体斜視図、図17(a)～(e)は整列エレメント80の構造を示す図、図18は整列エレメント80のエレメント本体81のベース部811に対して蓋板812を開放した状態を示す展開図、図19はエレメント本体81のベース部811と蓋板812との連結部付近（図18の範囲S）を拡大して示す拡大側面図である。

10

図16、図17(a)～(e)に示すように、整列エレメント80は、プレート状のベース部811と該ベース部811上に被せるようにして設けられた蓋板812とを有する外観薄板状のエレメント本体81と、このエレメント本体81のベース部811（詳細にはベース板814）と蓋板812との間に確保された隙間である光ファイバ収容空間82内に収容された取出治具83とを具備している。

この整列エレメント80は、前述の整列エレメント10に代えて、光配線盤1に用いることができる。この整列エレメント80は、上下に複数重ね合わせて整列盤を構成する。

図16等において、符号89は、この整列エレメント80を配線架3の架本体30に取り付けるための係合片である。この係合片89は、架本体30の柱30aに対して押し込むだけで係合するラッチ構造になっている。また、この係合片89は、該係合片89の側部から突設されている係合解除レバー89aを操作することで、架本体30に対する係合を解除できるようになっている。

20

【0085】

図示例のエレメント本体81のベース部811及び蓋板812は、それぞれ合成樹脂製の一体成形品である。図18、図19に示すように、エレメント本体81のベース部811は、平板状のベース板814と、このベース板814の一側部に沿って立設されたリブ状の突条である側壁部815とを有する板状の部材である。

蓋板812は、ベース部811の側壁部815の上部に固定された固定部812aと、この固定部812aに対して薄肉部812bを介して連結され、ベース板814上を開閉する開閉部812cとを具備して構成されている。前記薄肉部812bは、蓋板812をベース部811に対して回転自在に支持するヒンジとしての機能とを果たす。蓋板812は、前記薄肉部812bを中心とする回転によって、ベース部811に対して開閉可能である。

30

【0086】

エレメント本体81は、蓋板812をベース部811上に被せるようにしてベース部811に並行に設けることで、図17(a)～(e)に示すように薄形ケース状に構成されている。ベース部811（詳細にはベース板814）と蓋板812の間には、光ファイバ収容空間82が確保される。

40

この整列エレメント80は、成端光ファイバ71の長手方向の途中をエレメント本体81に収容するようになっている。エレメント本体81に通される成端光ファイバ71は、ベース部811（エレメント本体81）の側壁部815に沿う延在方向（図17(a)、(c)、(e)の左右方向、図18左右方向）の一端側（図17(a)、(c)、(e)の右側、図18右側）における前記光ファイバ収容空間82の開口部である引き込みゲート部851に収容するとともに、成端光ファイバ71の前記引き込みゲート部851よりも先端側（光コネクタ72）側が、エレメント本体81の延在方向他端部側における光ファイバ収容空間82の開口部である第1引き出しゲート部852、あるいは、エレメント本体81の延在方向に沿って延在する本体幹部81Aから該本体幹部81Aの側方に延出する第2本体部81Bに設けられた第2引き出しゲート部853からエレメント本体81

50

の外側へ延出するように配線される。

引き込みゲート部 8 5 1 からは、エレメント本体 8 1 に收容された成端光ファイバ 7 1 の基端側（光ファイバケーブル 7 側）が延出される。第 1 引き出しゲート部 8 5 2（エレメント本体 8 1 の他端部）からは、現用光ファイバ 7 1 1 の先端側（光コネクタ 7 2 側）が延出される。第 2 引き出しゲート部 8 5 3 からは、保留光ファイバ 7 1 2 の先端側（光コネクタ 7 2 側）が延出される。

【 0 0 8 7 】

ベース部 8 1 1 上に装着された蓋板 8 1 2 は、前記側壁部 8 1 5 と、エレメント本体 8 1 の延在方向一端部に確保された引き込みゲート部 8 5 1（後述）を介して前記側壁部 8 1 5 とは逆の側にてベース部 8 1 1 上に突設された仕切壁 8 8 とによって、ベース部 8 1 1（詳細にはベース板 8 1 4）に平行に支持される。仕切壁 8 8 は、引き込みゲート部 8 5 1 から第 2 引き出しゲート部 8 5 3 まで延在している。

10

ベース部 8 1 1 の側壁部 8 1 5 は、光ファイバ收容空間 8 2 内に收容した成端光ファイバ 7 1 が、エレメント本体 8 1 の一側部（図 1 7（b）上側、図 1 7（d）上側）からエレメント本体 8 1 の外に出ることを規制する機能を果たす。

なお、エレメント本体 8 1 自体も、本発明に係る整列エレメントとして機能する。

また、エレメント本体としては、全体が一体成形されている構成に限定されず、例えば、ベース部と、このベース部とは別体の蓋板がベース部上に装着された構成（蓋板がヒンジでベース部に連結された構成等も含む）等も採用可能である。蓋板はベース部に対して開閉自在であることが好ましい。また、ベース部と蓋板とが別体になっている構成では、

20

ベース部及び蓋板の材質は合成樹脂に限定されず、様々なものを採用できる。

側壁部 8 1 5 は、ベース部及び蓋板に対して別体の部材であっても良い。

【 0 0 8 8 】

図 1 8 に示すように、前記ベース部 8 1 1 は、引き込みゲート部 8 5 1 を形成する引き込み台部 8 1 6 と、この引き込み台部 8 1 6 から張り出すように延出された第 1 ベース部 8 1 7 と、前記引き込み台部 8 1 6 から前記第 1 ベース部 8 1 7 とは別の方向に張り出すように延出された第 2 ベース部 8 1 8 とで構成されている。ベース部 8 1 1 の前記側壁部 8 1 5 は、引き込み台部 8 1 6 と第 1 ベース部 8 1 7 とで構成される幹部 8 1 9 の延在方向（図 1 8 左右）に沿って延在する突条状に形成されている。第 2 ベース部 8 1 8 は、引き込み台部 8 1 6 から前記側壁部 8 1 5 とは逆の方向に延出されている。したがって、ベース部 8 1 1 は、概略 L 字形に形成されている。

30

蓋板 8 1 2 は、ベース部 8 1 1 と同様の平面形状を有している。エレメント本体 8 1 の平面視形状（図 1 7（c）参照）も、ベース部 8 1 1 の平面視形状にほぼ一致する。

また、以下、エレメント本体 8 1 の内、ベース部 8 1 1 の第 1 ベース部 8 1 7 と、前記蓋板 8 1 2 の内の光ファイバ收容空間 8 2 を介して第 1 ベース部 8 1 7 に対面する部分とによって構成される部分を第 1 本体部 8 1 A 2、ベース部 8 1 1 の第 2 ベース部 8 1 8 と、前記蓋板 8 1 2 の内の光ファイバ收容空間 8 2 を介して第 2 ベース部 8 1 8 に対面する部分とによって構成される部分を第 2 本体部 8 1 B と称して説明する場合がある。

【 0 0 8 9 】

前記エレメント本体 8 1 は、引き込みゲート部 8 5 1 が設けられている引き込み本体部 8 1 A 1 と、該引き込み本体部 8 1 A 1 から張り出すようにして延出された第 1 本体部 8 1 A 2 と、前記引き込み本体部 8 1 A 1 及び前記第 1 本体部 8 1 A 2 で構成された本体幹部 8 1 A の側方へ前記引き込み本体部 8 1 A 1 から分岐するようにして延出された第 2 本体部 8 1 B とを具備している。第 2 本体部 8 1 B は、引き込み本体部 8 1 A から側壁部 8 1 5 とは反対の側へ延出されている。

40

本体幹部 8 1 A 内には、前記引き込みゲート部 8 5 1 に通して前記光ファイバ收容空間 8 2 内に配線される成端光ファイバ 7 1 の内、第 1 引き出しゲート部 8 5 2 に通される現用光ファイバ 7 1 1 が收容される。第 2 本体部 8 1 B 内には、前記引き込みゲート部 8 5 1 に通して前記光ファイバ收容空間 8 2 内に配線される成端光ファイバ 7 1 の内、第 2 引き出しゲート部 8 5 3 に通される保留光ファイバ 7 1 2 が收容される。

50

【 0 0 9 0 】

この整列エレメント 8 0 内には、保留光ファイバ 7 1 2 と現用光ファイバ 7 1 1 とが、異なる配線ルートで配線される。

すなわち、光ファイバ収容空間 8 2 内における保留光ファイバ 7 1 2 の配線ルートは、引き込み本体部 8 1 A 1 にて、現用光ファイバ 7 1 1 の光ファイバ収容空間 8 2 内における配線ルートから分岐されており、本体幹部 8 1 A に引き通し配線される現用光ファイバ 7 1 1 の配線ルートと区分けされている。以下、光ファイバ収容空間 8 2 内において、現用光ファイバ 7 1 1 が配線される領域（すなわち、ベース部 8 1 1 上において、引き込みゲート部 8 5 1 と第 1 引き出しゲート部 8 5 2 とに通して引き通し配線される成端光ファイバ 7 1 の配線領域）を第 1 配線ルート 8 4 1、保留光ファイバ 7 1 2 が配線される領域（すなわち、ベース部 8 1 1 上において、引き込みゲート部 8 5 1 と第 2 引き出しゲート部 8 5 3 とに通して配線される成端光ファイバ 7 1 の配線領域）を第 1 配線ルート 8 4 2 と称する。第 1 配線ルート 8 4 1 及び第 1 配線ルート 8 4 2 は、光ファイバ収容空間 8 2 の一部である。

10

【 0 0 9 1 】

引き込みゲート部 8 5 1 は、ベース部 8 1 1 と蓋板 8 1 2 との間において、側壁部 8 1 5 と仕切壁 8 8 との間に確保された開口部である。

引き込みゲート部 8 5 1 は、ベース部 1 1 1 のベース板 8 1 4 及び側壁部 8 1 5 と、蓋板 8 1 2 と、仕切壁 8 8 とによって囲まれる内側に成端光ファイバ 7 1 を収容する。

第 1 引き出しゲート部 8 5 2 は、ベース部 1 1 1 のベース板 8 1 4 及び側壁部 8 1 5 と、蓋板 8 1 2 と、開閉部材 8 7（後述）とによって囲まれる内側に成端光ファイバ 7 1 を収容する。

20

第 2 引き出しゲート部 8 5 3 は、ベース部 1 1 1 のベース板 8 1 4 及び仕切壁 8 8 と、蓋板 8 1 2 と、開閉部材 8 7（後述）とによって囲まれる内側に成端光ファイバ 7 1 を収容する。

前記仕切壁 8 8 は、引き込みゲート部 8 5 1 と第 1 引き出しゲート部 8 5 2 との間を、成端光ファイバ 7 1 が移動できないように仕切る機能と、第 1 配線ルート 8 4 2 に収容した成端光ファイバ 7 1（保留光ファイバ 7 1 2）が、エレメント本体 8 1 の第 2 本体部 8 1 B の作業側部 8 1 a（後述）とは反対の側から出ることを規制する機能とを果たすものである。

30

【 0 0 9 2 】

エレメント本体 8 1 の第 1 本体部 8 1 A と第 2 本体部 8 1 B とは、前記ベース部 8 1 1 と同様に L 字形になっているエレメント本体 8 1 の内角側の空間である作業空間 8 6 に臨んでいる。

エレメント本体 8 1 の他側部（ベース部 8 1 1 の側壁部 8 1 5 がある一側部とは反対の側の側部）の側において、前記作業空間 8 6 に臨むエレメント本体 8 1 の側部、すなわち、第 1 引き出しゲート部 8 5 2 から第 2 引き出しゲート部 8 5 3 にわたって延在するエレメント本体 8 1 の側部（以下、作業側部 8 1 a とも言う）には、延在方向全長にわたって、光ファイバ収容空間 8 2 の開口部である側部開口部 8 1 b が開口されている。前記側部開口部 8 1 b は、第 1 引き出しゲート部 8 5 2 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口と、第 2 引き出しゲート部 8 5 3 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口と、第 1 配線ルート 8 4 1 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口と、第 1 配線ルート 8 4 2 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口として機能する、1 本の連続した開口部である。この側部開口部 8 1 b は、作業側部 8 1 a に沿った延在方向全長にわたって成端光ファイバ 7 1 が通過できるように開口されている。

40

【 0 0 9 3 】

第 1 引き出しゲート部 8 5 2 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口 8 5 2 a と、第 2 引き出しゲート部 8 5 3 の作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口 8 5 3 a とには、該光ファイバ移動口 8 5 2 a、8 5 3 a を開閉する開閉部材 8 7 が設けられている。区別のため、図 1 8 等においては、第 1 引き出しゲート部 8 5 2 の光ファイバ

50

移動口 8 5 2 a に設けられた開閉部材 8 7 に符号 8 7 1、第 2 引き出しゲート部 8 5 3 の光ファイバ移動口 8 5 3 a に設けられた開閉部材 8 7 に符号 8 7 2 を付している。また、第 1 配線ルート 8 4 1 の第 1 引き出しゲート部 8 5 2 を除く部分についても、作業空間 8 6 側の開口部である光ファイバ移動口 8 4 1 a に、開閉部材 8 7 (区別のため、符号 8 7 3 を付して説明する場合がある) が開閉可能に設けられている。

【 0 0 9 4 】

図示例の整列エレメント 8 0 では、前記開閉部材 8 7 は、図 2 0 に示すように、蓋板 8 1 2 の作業側部 8 1 a 側の端部から突出する突片である。この開閉部材 8 7 は、具体的には、薄肉部 8 7 4 を介して蓋板 8 1 2 の開閉部 8 1 2 c と連結されており、薄肉部 8 7 4 を中心とする回転によって開閉される。ここで、開閉部材 8 7 は、側部開口部 8 1 b の延在方向の一部 (具体的には、光ファイバ移動口) を塞いだ状態が「閉」の状態であり、側部開口部 8 1 b を開放した状態が「開」の状態である。この開閉部材 8 7 は、閉状態としたときに、ベース部 8 1 1 に係脱可能に係合する係合手段を有しており、この係合手段の係合によって閉状態を維持できる。

図 1 8、図 2 0 において、具体的には、前記開閉部材 8 7 には、ベース部 8 1 1 の作業側部 8 1 a 側の端部に突設されている係止爪 8 7 5 (弾性爪) を受け容れる係合穴 8 7 6 が形成されており、開閉部材 8 7 を前記薄肉部 8 7 4 を中心とする回転によって、ベース部 8 1 1 の作業空間 8 6 の側 (以下、作業面側とも言う) の端部 (作業側部 8 1 a) に押し当てて前記係合穴 8 7 6 に前記係止爪 8 7 5 を入り込ませると、前記係止爪 8 7 5 によって開閉部材 8 7 がベース部 8 1 1 に係止され、開閉部材 8 7 の閉状態が維持される。また、ベース部 8 1 1 に対して係合状態にある開閉部材 8 7 を強く引っ張って、開閉部材 8 7 を係止爪 8 7 5 から強制的に離脱させれば、開状態とすることができる。係合穴 8 7 6 は、特に必要で無ければ、形成を省略できる。

【 0 0 9 5 】

前記係合手段としては、図示例の構成に限定されず、例えば、開閉部材 8 7 に突設した係合爪等、各種構成が採用可能である。

開閉部材 8 7 は、ベース部 8 1 1 に設けられていても良いし、ベース部 8 1 1 及び蓋板 8 1 2 の両方に設けられていても良い。また、開閉部材 8 7 は、必ずしも、エレメント本体 8 1 に一体成形されている必要は無く、例えば、ヒンジを介して、エレメント本体 8 1 のベース部 8 1 1 又は蓋板 8 1 2 に回転自在に取り付けられたものや、エレメント本体 8 1 に作業空間 8 6 側からの押し込みによって離脱可能に嵌合又は係合して装着される構造のもの、エレメント本体 8 1 の作業側部 8 1 a に沿ったスライド移動によってエレメント本体 8 1 に対して着脱される構成のもの、等であっても良い。

【 0 0 9 6 】

この整列エレメント 8 0 では、開閉部材 8 7 1、8 7 2 を開いて光ファイバ移動口 8 5 2 a、8 5 3 a を開放することで、側部開口部 8 1 b 全体を開放することができる。第 1 引き出しゲート部 8 5 2 の光ファイバ移動口 8 5 1 a の開閉部材 8 7 1 を開いて光ファイバ移動口 8 5 1 a を開放すれば、側部開口部 8 1 b を介して、第 1 配線ルート 8 4 1 から作業空間 8 6 への成端光ファイバ 7 1 の取り出し作業、及び、作業空間 8 6 から第 1 引き出しゲート部 8 5 2 への成端光ファイバ 7 1 の収容作業を行うことができる。第 2 引き出しゲート部 8 5 3 の光ファイバ移動口 8 5 3 a の開閉部材 8 7 2 を開いて光ファイバ移動口 8 5 3 a を開放すれば、側部開口部 8 1 b を介して、第 1 配線ルート 8 4 2 から作業空間 8 6 への成端光ファイバ 7 1 の取り出し作業、及び、作業空間 8 6 から第 2 引き出しゲート部 8 5 3 への成端光ファイバ 7 1 の収容作業を行うことができる。これにより、第 1 配線ルート 8 4 1 と第 1 配線ルート 8 4 2 との間での成端光ファイバ 7 1 の移設を作業空間 8 6 経由で行うことができ、保留光ファイバ 7 1 2 から現用光ファイバ 7 1 1 への変更、現用光ファイバ 7 1 1 から保留光ファイバ 7 1 2 への変更を行える。

開閉部材 8 7 を閉状態とし、第 1、第 2 引き出しゲート部 8 5 2、8 5 3 の光ファイバ移動口 8 5 2 a、8 5 3 a を開閉部材 8 7 によって閉じておけば、光ファイバ移動口 8 5 2 a、8 5 3 a から成端光ファイバ 7 1 が抜け出ることが開閉部材 8 7 によって規制され

10

20

30

40

50

ることは言うまでも無い。

【0097】

図21に示すように、取出治具83は、可撓性のシート（例えば合成樹脂製シート。ここでは、所謂フィルム等も含む）によって形成されており、U字状に曲げられて、内側に成端光ファイバ71を收容した状態で、光ファイバ收容空間82に收容されている。図17(c)、図18に示すように、図示例の整列エレメント80では、取出治具83は、光ファイバ收容空間82の内、第1配線ルート841に收容されている。また、取出治具83のU字状に湾曲された部分を介して両側の端部831（両端）は、側部開口部81bを介して作業側部81aから作業空間86に突出されており、この作業空間86に突出された両端が、取出治具83をエレメント本体81から作業面側に引き出すようにして取り出すための操作ハンドルとして機能する。操作ハンドルとして機能する両端部831を、作業者が手指等で引っ張って、取出治具83を作業空間86側に引き出すと、この取出治具83と一緒に、取出治具83の内側に收容されている成端光ファイバ71（現用光ファイバ711）を作業空間86に取り出すことができる（図16の仮想線で示す成端光ファイバ71を参照）。これにより、エレメント本体81からの成端光ファイバ71の取り出しを簡単に行うことができる。

10

【0098】

なお、エレメント本体81における取出治具83の收容位置は、第1配線ルート841に限定されず、第1配線ルート842であっても良く、また、第1配線ルート841と第1配線ルート842の両方であっても良い。

20

また、取出治具83は、例えば、U字状に湾曲された部分を介して両側の端部の一方（一端）を他方（他端）に連結して、他端のみを前記操作ハンドルとして機能させる構成とすることも可能である。取付治具83の一端を他端に連結する手法としては、例えば、接着剤による接着、熱溶着による固定、クリップ等の固定用の別部材を用いた固定、一端及び/又は他端に形成したスリットや切欠部を利用した係脱可能な係合、などが採用可能である。

【0099】

この整列エレメント80は、エレメント本体81の第1本体部81Aと第2本体部81Bとの間に、エレメント本体81の作業側部81a側を一部切り欠いた形状の作業空間86が確保されており、側部開口部81b全体がこの作業空間86に開口されていることから、この作業空間86を、第1配線ルート841と第2配線ルート842との間での成端光ファイバ71の移設等の作業に利用することで、整列エレメント80の側部に確保すべき作業スペースを縮小することができる。この作業スペースの縮小は、この整列エレメント80を複数重ね合わせて構成した整列盤についても同様に言える。また、この整列盤を搭載した光配線盤の高密度化を実現できるといった効果も得られる。

30

【0100】

図22は、この整列エレメントの変形例を示す。

図22に示す整列エレメント80Aは、本体幹部81Aの両側に、引き込み本体部81A1から延出する第2本体部81Bが本体幹部81Aから分岐するように形成されたエレメント本体81'を採用したものである。作業側部81a及び側部開口部81bは、本体幹部81A及び第2本体部81Bの内、本体幹部81Aの両側に確保された作業空間86に臨む部分に設けられている。この場合、本体幹部81Aの内、第1本体部81A2の両側、第1引き出しゲート部852の両側に、光ファイバ移動口を有する構成を採用する。

40

また、図16、図22等に例示した整列エレメント80、80Aについて、引き込みゲート部、第1、第2引き出しゲート部に対応する部分のみに蓋板を設けた構成を採用することも可能である。

【0101】

なお、本発明は、前述した実施形態に限定されず、各種変更が可能であることは言うまでも無い。

エレメント本体の具体的形状は、本発明の主旨を逸脱しない範囲で、適宜変更できるこ

50

とは言うまでも無い。また、エレメント本体のベース部及び蓋板は、それぞれ、樹脂一体成形品であることが、低コスト化等の点で好ましいが、本発明ではこれに限定されず、複数の部材を用いた組み立て品であっても良い。

また、本発明に係る整列エレメントの適用対象の光配線盤は、上述した実施形態のものに限定されず、様々なものを適用できることは言うまでも無い。また、上述の実施形態では、整列エレメントを、配線架3から成端架2に引き込む成端光ファイバ71の整列に用いた場合を例示したが、本発明に係る整列エレメントの適用対象の光ファイバは成端光ファイバ71に限定されず、光コネクタによる先端のコネクタ成端の有無等に拘わらず、各種の光ファイバの整列や、振り分け配線に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0102】

【図1】本発明に係る整列エレメントを示す全体斜視図である。

【図2】図1の整列エレメントから蓋板を取り外した状態を示す斜視図である。

【図3】(a)～(c)は、図1の整列エレメントに適用される開閉部材の一例を示す図である。

【図4】(a)～(c)は、図1の整列エレメントの構造を示す図である。

【図5】図1の整列エレメントの構造を示す図であり、(a)は取出治具の収容位置付近を示す断面図、(b)は図5(a)のC-C線断面矢視図である。

【図6】図1の整列エレメントのエレメント本体の変形例を示す斜視図である。

【図7】図6のエレメント本体の開閉部材付近を示す断面図である。

20

【図8】本発明に係る光配線盤1を示す全体斜視図である。

【図9】図8の光配線盤を示す図であり、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図10】図9(b)のA-A線矢視図である。

【図11】図9(a)のB-B線矢視図(部分断面図)である。

【図12】図8の光配線盤の成端架に搭載されるモジュール収容ユニットを示す斜視図である。

【図13】図12のモジュール収容ユニットを示す図であって、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【図14】図12のモジュール収容ユニットの構造を示す側面図である。

【図15】図8の光配線盤の配線架に設けられる保留エレメントを示す斜視図である。

30

【図16】本発明に係る整列エレメントの別態様を示す全体斜視図である。

【図17】(a)～(e)は図16の整列エレメントの構造を示す図である。

【図18】図16の整列エレメントのエレメント本体のベース部に対して蓋板を開放した状態を示す展開図である。

【図19】図16の整列エレメントのエレメント本体のベース部と蓋板との連結部付近(図18の範囲S)を拡大して示す拡大側面図である。

【図20】図16の整列エレメントの開閉部材を示す図である。

【図21】図16の整列エレメントのエレメント本体における取出治具(シート)の収容状態を示す断面図である。

【図22】図16の整列エレメントの変形例を示す平面図である。

40

【符号の説明】

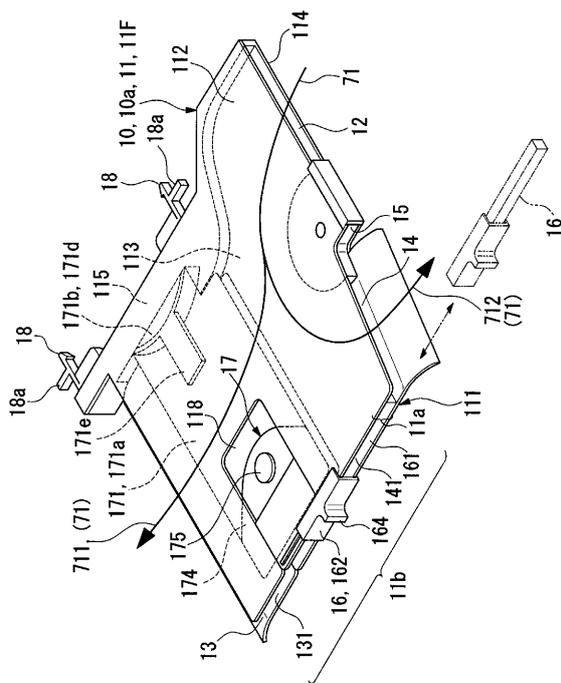
【0103】

1...光配線盤、2...成端架、22...接続盤ユニット、3...配線架、33A、33B...整列盤、10...整列エレメント、10c...第1配線ルート(第1配線収容部)、10d...第2配線ルート(第2配線収容部)、11...エレメント本体、11A...エレメント本体、11F...コ字形フレーム、11a...作業側部、11b...側部開口部、111...ベース部、112...蓋板、113...光ファイバ収容空間、114...ベース板、115...側壁部、12...引き込みゲート部、13...第1引き出しゲート部、14...第2引き出しゲート部、15...仕切壁、16...開閉部材、17...取出治具、171...治具本体、171a...平板部、171b...光ファイバ移動片、178...操作ハンドル、35...保留エレメント、42...光コネ

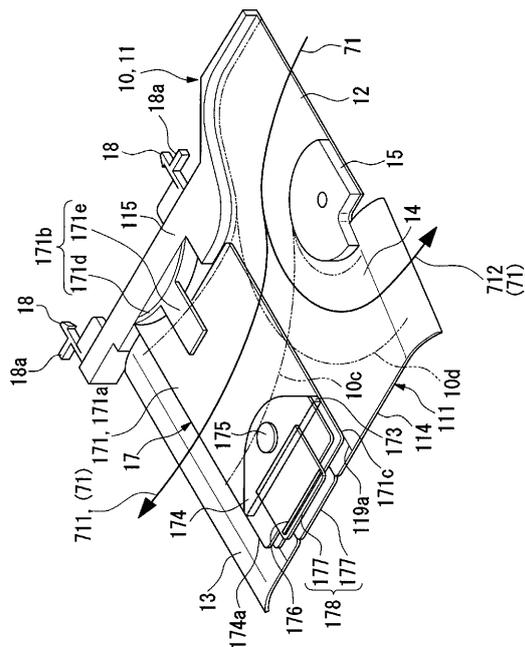
50

クタ（光コネクタアダプタ）、71...成端光ファイバ、711...成端光ファイバ（現用光ファイバ）、712...成端光ファイバ（保留光ファイバ）、72...光コネクタ（光コネクタプラグ）、80、80A...整列エレメント、81、81'...エレメント本体、81A...本体幹部、81A1...引き込み本体部、81A2...第1本体部、81B...第2本体部、81a...作業側部、81b...側部開口部、811...ベース部、812...蓋板、814...ベース板、815...側壁部、83...取出治具（シート）、831...操作ハンドル（端部）、841...第1配線ルート、842...第2配線ルート、851...引き込みゲート部、852...第1引き出しゲート部、853...第2引き出しゲート部、86...作業空間、87...開閉部材、88...側壁部（仕切壁）。

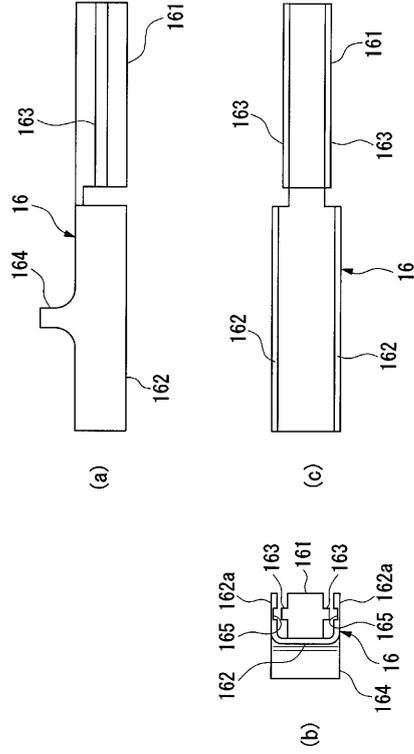
【図1】



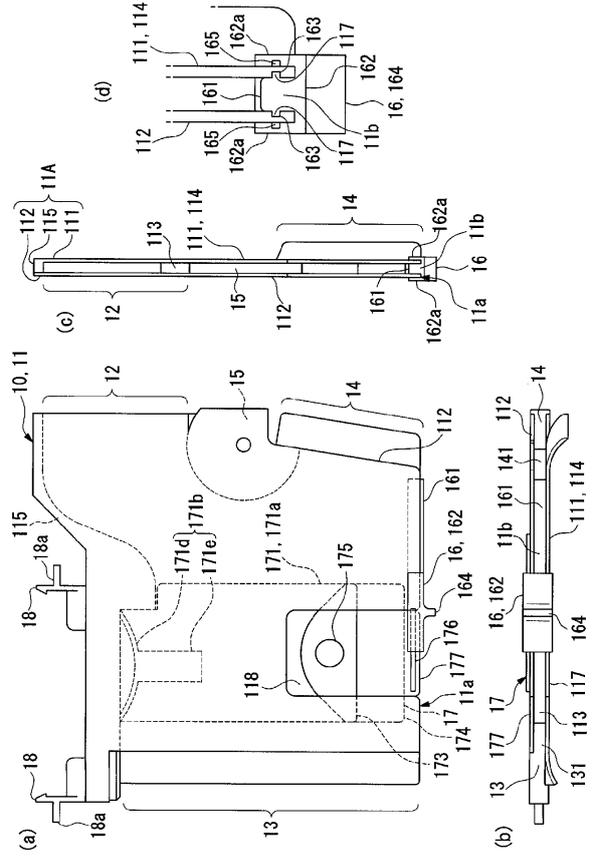
【図2】



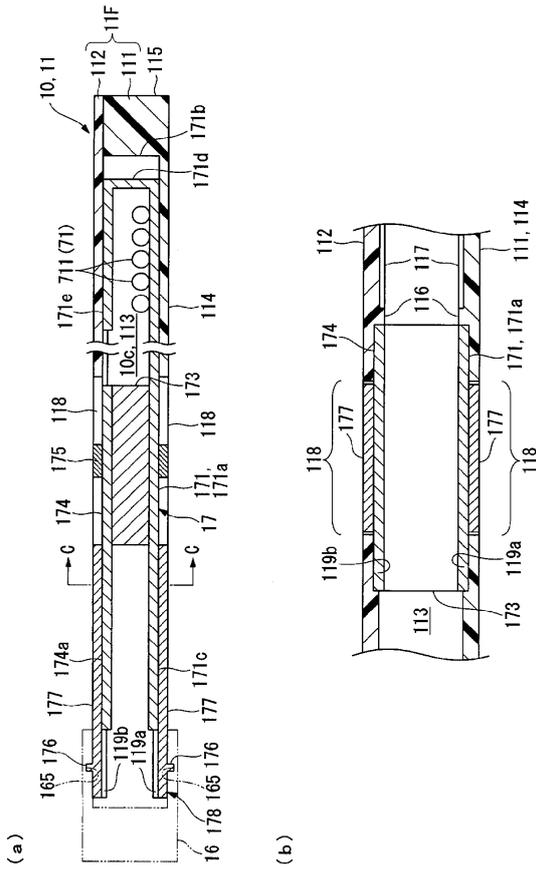
【 図 3 】



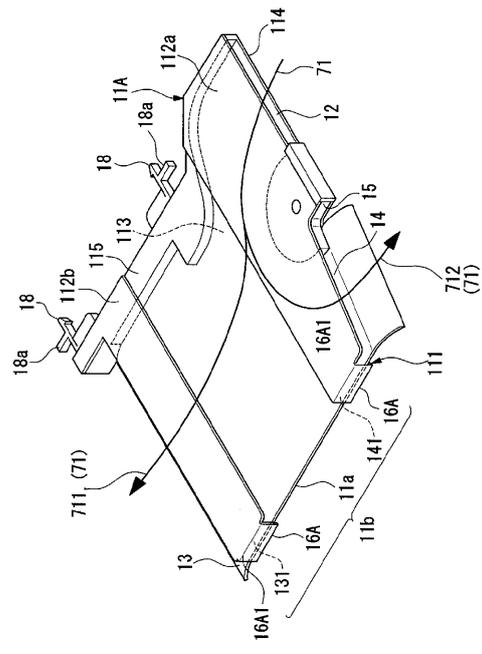
【 図 4 】



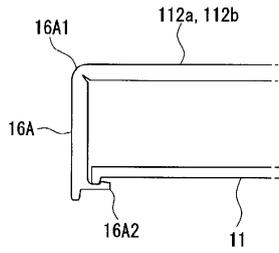
【 図 5 】



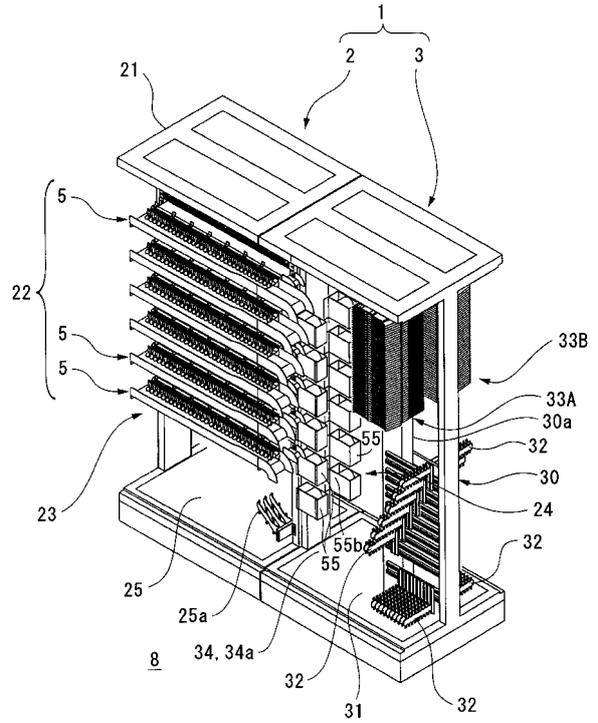
【 図 6 】



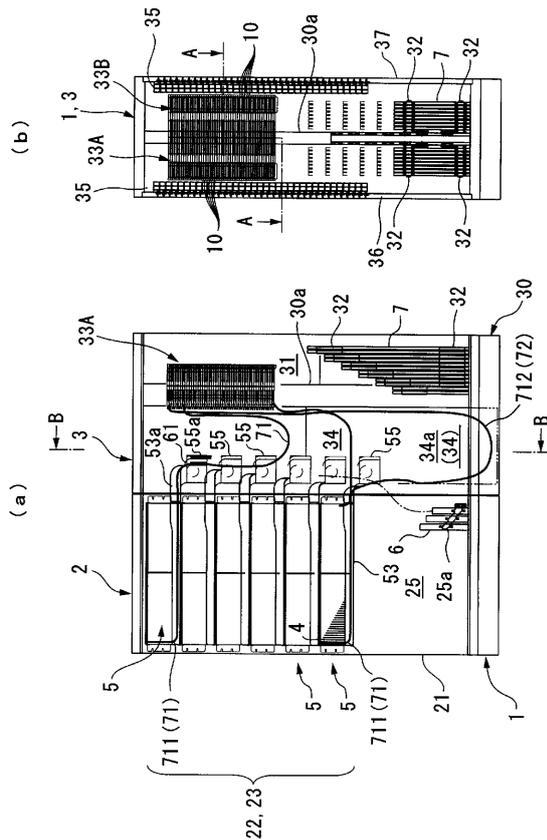
【 図 7 】



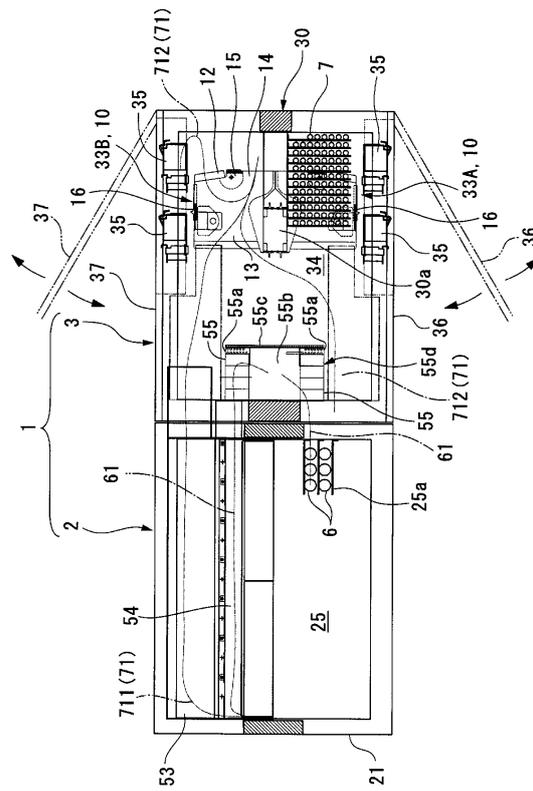
【 図 8 】



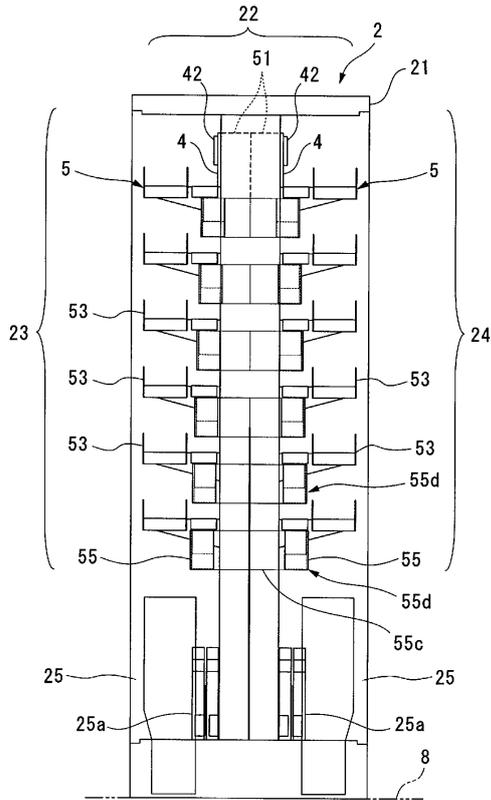
【 図 9 】



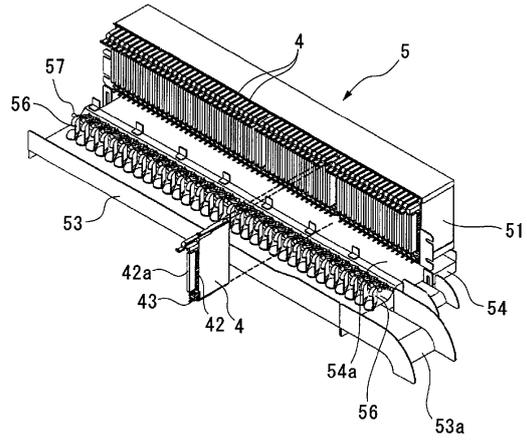
【 図 10 】



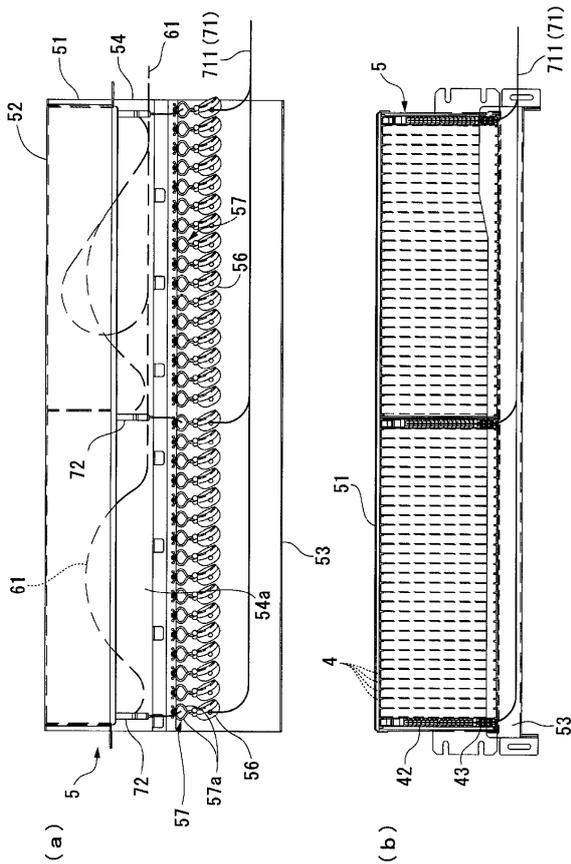
【 図 1 1 】



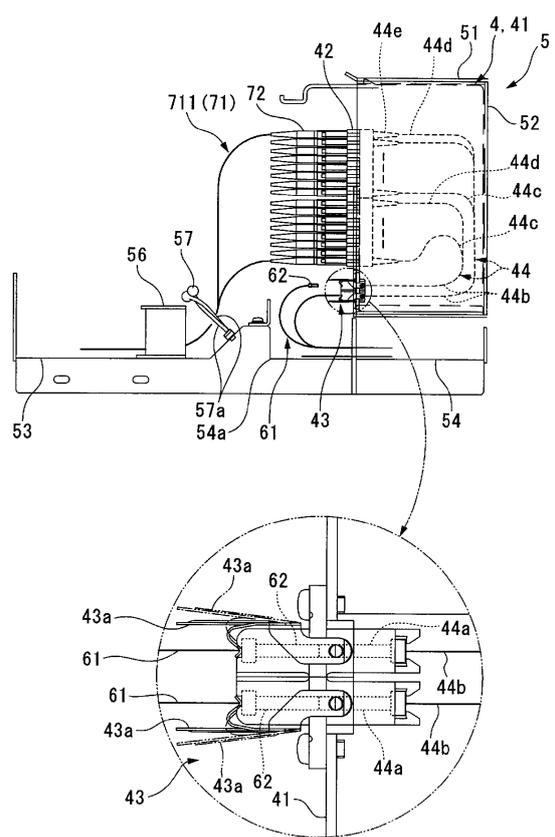
【 図 1 2 】



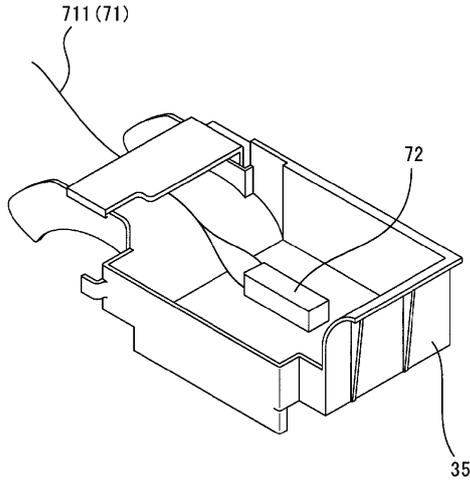
【 図 1 3 】



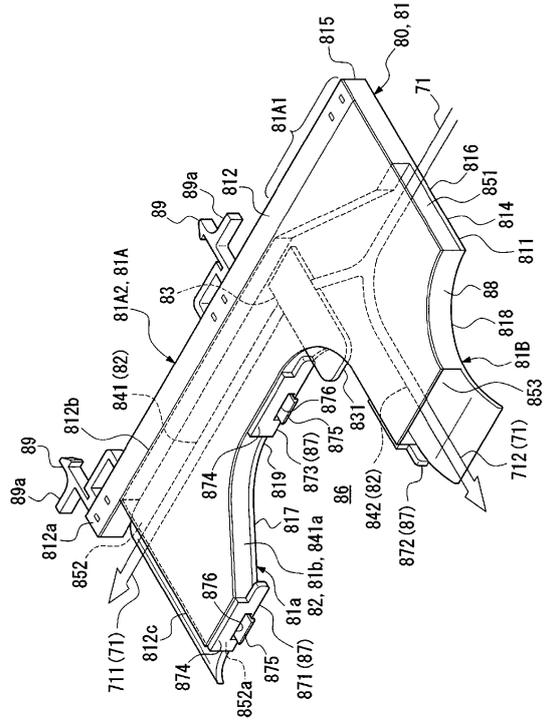
【 図 1 4 】



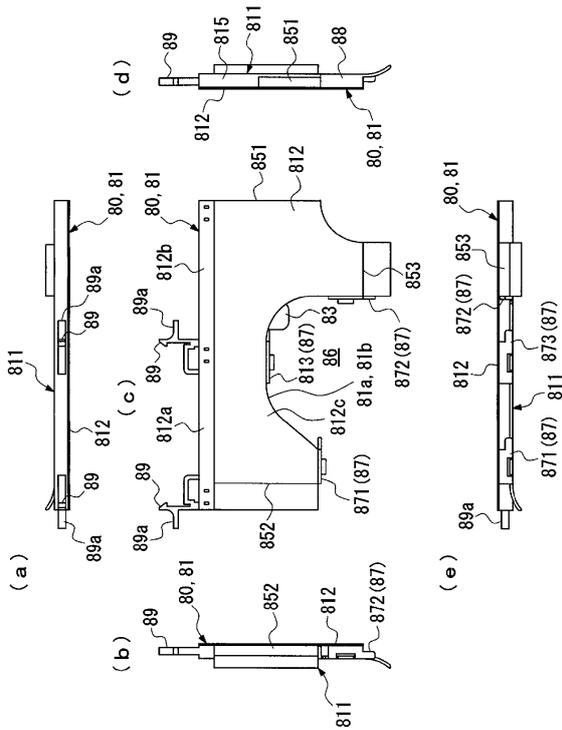
【 図 1 5 】



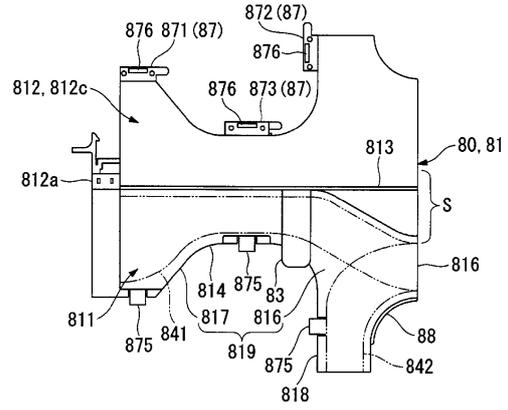
【 図 1 6 】



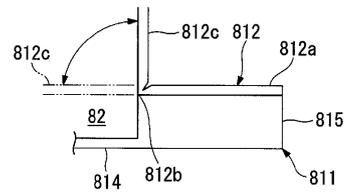
【 図 1 7 】



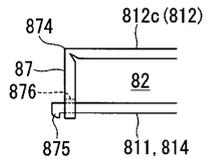
【 図 1 8 】



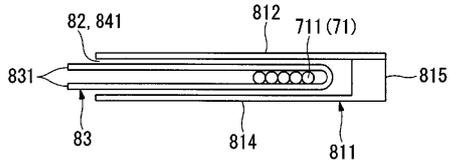
【 図 1 9 】



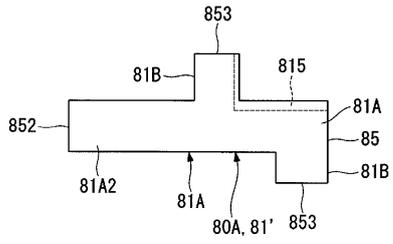
【 2 0 】



【 2 1 】



【 2 2 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100064908
弁理士 志賀 正武
- (72)発明者 中塚 幹夫
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内
- (72)発明者 片寄 浩一
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内
- (72)発明者 進藤 幹正
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジクラ 佐倉事業所内
- (72)発明者 宇留野 重則
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 泉田 史
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 井口 猶二

- (56)参考文献 特開2000-304935(JP,A)
特開2003-241044(JP,A)
特開2000-329943(JP,A)
特開2001-021729(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B 6/00