

(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2005-164792

(P2005-164792A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl.⁷

G02B 6/255

F I

G02B 6/24 301

テーマコード(参考)

2H036

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-401153 (P2003-401153)
 (22) 出願日 平成15年12月1日(2003.12.1)

(71) 出願人 000005290
 古河電気工業株式会社
 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 横溝 直
 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
 河電気工業株式会社内
 Fターム(参考) 2H036 MA11 NA03

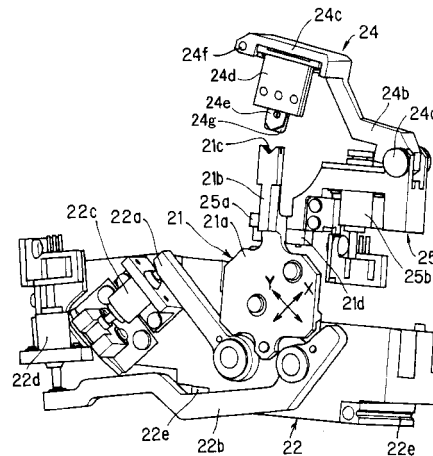
(54) 【発明の名称】 光ファイバ融着接続機

(57) 【要約】

【課題】 光ファイバをクランプした状態で光ファイバ同士の間隙を可能とし、円滑に風防カバーを開閉することができる光ファイバ融着接続機を提供すること。

【解決手段】 突き合わせ接続される光ファイバの突合せ部を開閉自在に覆う風防カバーと、風防カバーの開閉動作と連動して回転すると共に、風防カバーと異なる回転軸を有し、各光ファイバをV溝21cに押圧するクランプアーム24とを備え、突合せ部において光ファイバを融着接続する光ファイバ融着接続機。クランプアーム24及び移動ステージ21を、光ファイバと共に少なくとも光ファイバの軸方向に移動自在に支持する支持部材22を設けた。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

突き合わせ接続される光ファイバの突合せ部を開閉自在に覆う風防カバーと、前記風防カバーの開閉動作と連動して回転すると共に、前記風防カバーと異なる回転軸を有し、前記各光ファイバを位置決めする移動ステージに設けた溝に、前記光ファイバを押圧するクランプアームとを備え、

前記突合せ部において光ファイバを融着接続する光ファイバ融着接続機において、前記クランプアーム及び前記移動ステージを、前記光ファイバと共に少なくとも前記光ファイバの軸方向に移動自在に支持する支持部材を設けたことを特徴とする光ファイバ融着接続機。

10

【請求項 2】

前記風防カバーは、前記クランプアーム及び当該風防カバーと異なる回転軸を有し、当該風防カバーと前記クランプアームとの間を連結して当該風防カバーの開閉動作と連動して回転する中間部材を備え、

該中間部材は、前記クランプアームとの連結部に、前記クランプアームに設けた連結部材が係合し、当該連結部材の互いに直交する 3 軸方向への動きを許容すると共に、前記連結部材を所定の軌道に沿って案内する案内部と、前記連結部材を磁力によって吸着する磁石とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の光ファイバ融着接続機。

【請求項 3】

前記磁石は、前記案内部における前記連結部材の動きを所定の軌道に規制することを特徴とする請求項 2 に記載の光ファイバ融着接続機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ファイバを融着接続する光ファイバ融着接続機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、光ファイバを融着接続するときには、気中放電による放電熱を利用し、対向配置した光ファイバの夫々をクランプで対応する移動ステージに設けた溝に押圧すると共に、クランプした光ファイバの端部を突き合わせ、突合せ部で光ファイバ同士を溶融させて接続している。このとき、気中放電のアーキが外乱によって揺らぐと光ファイバの適切な融着接続が妨げられることから、風防カバーと呼ばれるカバーを用いて突合部の周囲を覆っている。このとき、融着接続の作業に伴って風防カバーの開閉やクランプによる光ファイバの押圧操作を伴うが、クランプを支持するクランプアームや風防カバーの操作が独立しており、一連の操作が煩雑なことから風防カバーの動きとクランプアームの動きとを連動させた光ファイバクランプ機構が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 28842 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

ところで、光ファイバ融着接続機においては、近年、接続対象となる光ファイバの種類が多くなり、例えば、コア径の異なる異径ファイバ同士の接続等、種々の接続態様が要求されるようになってきたことから、光ファイバをクランプした状態で光ファイバを軸合わせする際の調心可能な範囲を大きくすること、特に、光ファイバの軸方向に沿った調心範囲を 2 倍以上に大きくすることが求められている。このため、調心の際にクランプアームが移動ステージと共に動く必要があった。しかし、前記風防カバーの開閉動作と連動して回転すると共に、前記風防カバーと異なる回転軸を有するクランプアームを備えた上記光ファイバクランプ機構や従来の光ファイバ融着機においては、風防カバーを閉じて光ファイバをクランプした状態において移動ステージとクランプアームとが一緒に動いて調心で

50

きる構造のものはなかった。このように、従来の調心範囲では、クランプアームに軸支されたクランプで十分に移動して追従できたが、可動範囲の拡大に伴い十分に追従できなくなった。

【0005】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、光ファイバをクランプした状態で光ファイバ同士の調心を可能とし、円滑に風防カバーを開閉することができる光ファイバ融着接続機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】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の光ファイバ融着接続機は、突き合わせ接続される光ファイバの突合せ部を開閉自在に覆う風防カバーと、前記風防カバーの開閉動作と連動して回動すると共に、前記風防カバーと異なる回動軸を有し、前記各光ファイバを位置決めする移動ステージに設けた溝に、前記光ファイバを押圧するクランプアームとを備え、前記突合せ部において光ファイバを融着接続する光ファイバ融着接続機において、前記クランプアーム及び前記移動ステージを、前記光ファイバと共に少なくとも前記光ファイバの軸方向に移動自在に支持する支持部材を設けたことを特徴とする。

10

【0007】

また、請求項2に係る光ファイバ融着接続機は、上記の発明において、前記風防カバーは、前記クランプアーム及び当該風防カバーと異なる回動軸を有し、当該風防カバーと前記クランプアームとの間を連結して当該風防カバーの開閉動作と連動して回動する中間部材を備え、該中間部材は、前記クランプアームとの連結部に、前記クランプアームに設けた連結部材が係合し、当該連結部材の互いに直交する3軸方向への動きを許容すると共に、前記連結部材を所定の軌道に沿って案内する案内部と、前記連結部材を磁力によって吸着する磁石とを有することを特徴とする。

20

【0008】

また、請求項3に係る光ファイバ融着接続機は、上記の発明において、前記磁石は、前記案内部における前記連結部材の動きを所定の軌道に規制することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明にかかる光ファイバ融着接続機は、光ファイバをクランプした状態で光ファイバ同士の調心することができるという効果を奏する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、本発明にかかる光ファイバ融着接続機の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明にかかる光ファイバ融着接続機の全体構成を示す斜視図である。図2は、図1に示す光ファイバ融着接続機において、風防カバー、クランプアーム及びミラーアームを除去し、ホルダ台を中心とする要部を示す斜視図である。

【実施例】

【0011】

融着接続機1は、図1に示すように、本体2、風防カバー3及びディスプレイ4を備え、本体2において突き合せた光ファイバFを風防カバー3で覆い、光ファイバFの突合せ部をディスプレイ4でモニタしながら融着接続する。本体2は、ホルダ台11、移動ステージ21、クランプアーム31、ミラーアーム27、放電電極30を備えており、本体2の内部には、融着接続に伴う各部分の作動シーケンスを記憶させた制御装置が設けられている。風防カバー3は、本体2に設けた2ヶ所のブラケット6(図2参照)のそれぞれに回動軸3aによって回動自在に支持されている。また、融着接続機1は、融着接続後に接続部を補強する熱収縮型のスリーブを加熱処理する補強スリーブ処理部100を有している。

40

【0012】

ホルダ台11は、図1及び図2に示すように、本体2に対向配置され、融着接続する光

50

ファイバFを把持したホルダ17が載置される。このとき、光ファイバFは、端末から被覆が所定長さ除去され、互いに対向させて配置される。ホルダ台11は、載置部11aの後部側に支持部11bが形成され、載置部11a側がハウジング13の筒部13aに回転自在に支持されている。

【0013】

移動ステージ21は、対向配置される各ホルダ台11ごとに配置され、図3に示すように、略四角形状の本体21aから支柱21bが上方へ伸び、支柱21bの上端に光ファイバFを位置決めする略V字状の溝(以下、「V溝」という)21cが形成されている。移動ステージ21は、第1支持部材22に図中X, Yで示す2軸方向に移動自在に支持されている。第1支持部材22は、クランプアーム24及び移動ステージ21を、光ファイバFをクランプした状態で光ファイバFと共に後述する3軸方向に調心移動自在に支持する部材で、Xレバー22a、Yレバー22b、Xアクチュエータ22c、Yアクチュエータ22dが設けられると共に、下部両側にはX, Y方向に直交するZ方向(図3の紙面表裏方向)への動きを案内するリニアガイド22eが取り付けられている。移動ステージ21は、Xアクチュエータ22cがXレバー22aの端部を押圧すると、Xレバー22aが支点を中心として回動してX軸方向に移動し、Yアクチュエータ22dがYレバー22bの端部を押圧すると、Yレバー22bが支点を中心として回動してY軸方向に移動する。一方、移動ステージ21は、第1支持部材22を図示しないアクチュエータによって押圧すると、リニアガイド22eに案内されてZ軸方向へ、設計により、例えば、5mm或いは10mmと大きく移動可能とされる。このとき、光ファイバ融着接続機1においては、各光ファイバFをクランプアーム24によって移動ステージ21のV溝21cに押圧すると、対向配置された光ファイバFは、一般的なサイズを有する従来の光ファイバの場合には、X, Y方向の位置が合致し、殆ど調整する必要がない程度の精度の下に設計されている。このため、光ファイバ融着接続機1は、少なくとも第1支持部材22と、第1支持部材22を駆動するアクチュエータとを備えていればよい。

【0014】

クランプアーム24は、図1, 図3に示すように、風防カバー3と異なる回動軸24aによって一端が第2支持部材25に回転自在に支持され、アーム部24bの上端に板状の取付部24cが設けられている。取付部24cは、下面にブラケット24dが設けられ、ブラケット24dの下端には移動ステージ21のV溝21cに係合して光ファイバFを押圧する押圧片24e, 24gが取り付けられている。また、取付部24cは、先端側側面に係合ピン24fが設けられている。係合ピン24fは、光ファイバFの軸方向に沿った調心の際におけるクランプアーム24のZ軸方向への移動距離を考慮した長さに設定する。第2支持部材25は、移動ステージ21のブラケット21dに取り付けられる支持部25aを有し、クランプアーム24を回転自在に支持している。第2支持部材25は、支持部25aの上にハウジング13が設置される。これにより、第1支持部材22がZ軸方向へ移動すると、光ファイバFをクランプした状態で、移動ステージ21, クランプアーム24及びハウジング13が光ファイバFと共にZ軸方向へ一体に移動することができる。また、ホルダ台11(光ファイバF)を回転させるとき、光ファイバFのガラス部又はノ及び被覆部を押圧片24eとV溝21cとで把持したままでは光ファイバFの回転がうまくいかないことがあるので、アクチュエータ25bでアーム部24bを適宜押し上げて、光ファイバFを回転可能とする。更に、ブラケット24dも同様に押し上げることができるものであってよい。

【0015】

ミラーアーム27は、図1に示すように、2本のアーム27aと支持板27bとを有し、風防カバー3及びクランプアーム24と異なる回動軸27cによって2本のアーム27aが本体2に回転自在に支持され、風防カバー3とクランプアーム24とを連結して風防カバー3の開閉動作と連動して回動する中間部材である。ミラーアーム27は、融着接続される光ファイバFの突合せ部を照明するLED等の光源の光を反射するミラー27dが支持板27bに設けられている。支持板27bは、幅方向両側に連結部材28が取り付け

10

20

30

40

50

られ、先端近傍の側面には係合ピン 27e が突設されている。また、ミラーアーム 27 は、先端近傍に磁石 27f が設けられ、ミラーアーム 27 を閉じたときに先端側が本体 2 の台 2a に設けた磁石 2b との磁力によって水平状態に保持される。ミラーアーム 27 は、図 2 に示す取付部材 7 の両側に 2 本のアーム 27a が回転軸 27c によって回転自在に連結されている。

【0016】

連結部材 28 は、図 4 に示すように、支持板 27b の側面にねじ止めされ、係合ピン 24f が係合するガイド部 28a が設けられると共に、ガイド部 28a に隣接した位置に永久磁石 29 が取り付けられている。ガイド部 28a は、係合ピン 24f の互いに直交する 3 軸方向への動きを許容すると共に、係合ピン 24f を所定の軌道に沿って案内する。このため、ガイド部 28a は、図 4 に示す一点鎖線で分けられるように、係合ピン 24f を所定の軌道に沿って案内する幅の狭い案内領域 Ag と、係合ピン 24f の動きを許容する広い面積を有する移動領域 Am とを有している。ガイド部 28a における移動領域 Am の面積を広くしたのは、突き合わせた光ファイバ F の X, Y 軸方向における調心のために係合ピン 24f が移動できるスペースを確保するためである。

10

【0017】

一方、永久磁石 29 は、ガイド部 28a に係合した係合ピン 24f を磁力によって吸着し、ガイド部 28a における係合ピン 24f の動きを所定の軌道に規制することで、風防カバー 3 を閉じる際にクランプアーム 24 が落下することに起因した不快な衝突音の発生を防止している。即ち、クランプアーム 24 は、連結部材 28 のガイド部 28a においてミラーアーム 27 と連結され、図 4 に示すように、ガイド部 28a は係合する係合ピン 24f よりも広い空間を有している。このため、風防カバー 3 を閉じると、風防カバー 3 と連動するクランプアーム 24 が閉方向（反時計方向）へ回転する。このとき、クランプアーム 24 に永久磁石 29 が設けられていないとする。すると、係合ピン 24f は、風防カバー 3 に連動したクランプアーム 24 の閉方向への回転により、ガイド部 28a の幅の狭い案内領域 Ag を通過すると、上方の移動領域 Am 側へ移動し、図 4 に点線矢印で示すような軌跡を描いて移動する。そして、クランプアーム 24 は、係合ピン 24f がガイド部 28a の移動領域 Am 側に存在する状態で暫くの間は反時計方向へ回転する。しかし、自己の重心位置を超えると、クランプアーム 24 は、それ自体の重量によって自然落下し、図 4 において反時計方向へ落下状態で回転する。これにより、係合ピン 24f がガイド部 28a の永久磁石 29 側の壁に衝突し、不快な衝突音が発生してしまう。

20

30

【0018】

しかし、本発明の光ファイバ融着接続機 1 は、クランプアーム 24 連結部材 28 に永久磁石 29 が取り付けられている。このため、風防カバー 3 を閉じるとき、クランプアーム 24 においては、係合ピン 24f が、図 4 に実線矢印で示すように、永久磁石 29 の磁力に吸引されて動きが所定の軌道に規制される。即ち、係合ピン 24f は、案内領域 Ag 内を永久磁石 29 側の壁面に沿って移動し、落下することがないので、不快な衝突音は発生しない。

【0019】

また、係合ピン 27e は、風防カバー 3 に設けたガイド部材 5 と協働して風防カバー 3 の開閉動作に伴うミラーアーム 27 の円滑な回転を保証している。ガイド部材 5 は、図 5 に示すように、ミラーアーム 27 側の側面に係合ピン 27e が係合する略 L 字形のガイド溝 5a が形成されている。

40

【0020】

放電電極 30 は、図 2 に示すように、2 つのハウジング 13 の中間に光ファイバ F の軸と直交する方向に 2 本対向配置され、対向配置された光ファイバ F の端部を気中放電によって融着接続する。ここで、光ファイバ F を加熱融着する方法としては、ガスバーナー等による火焰によるものや、ヒーター等の電氣的によるものがある。

【0021】

光ファイバ融着接続機 1 は以上のように構成され、光ファイバ F を融着接続するとき

50

は、先ず、先端を突出させて光ファイバFをホルダ17で把持し、光ファイバFの先端から被覆を除去し、クリーニングした後、所定長さに切断する。このようにして端末処理が済んだら、風防カバー3を開き、各ホルダ台11の上に光ファイバFを把持したホルダ17をそれぞれセットする。これにより、2本の光ファイバFは、対向配置された2本の放電電極30間に配置されることになる。

【0022】

次に、風防カバー3を閉じてホルダ台11の上部を覆う。これにより、ホルダ17の先端から突出した各光ファイバFは、押圧片24eによって移動ステージ21のV溝21cに押圧され、互いに所定間隔をもって対向配置される。また、光ファイバFは、後部側が防カバー3から光ファイバ融着接続機1の外部へと延出している。

10

【0023】

そして、操作キーを押すと、放電電極30に電力が供給され、発生する気中放電によって対向配置された2本の光ファイバFが先端部分で融着接続される。この一連の融着接続の状態は、ディスプレイ4に表示される。作業者は、ディスプレイ4の映像から融着接続の完了を確認した後、風防カバー3を開き、ホルダ17から融着接続された光ファイバFを外して一連の接続作業が完了する。

【0024】

このとき、光ファイバ融着接続機1は、クランプアーム24及び移動ステージ21を光ファイバFと共に少なくとも光ファイバFの軸方向に移動自在に支持する第1支持部材22を有している。このため、光ファイバ融着接続機1は、光ファイバFを移動ステージ21に押圧した状態で、クランプアーム24、移動ステージ21及びホルダ台11を支持するハウジング13が光ファイバFと共に少なくとも光ファイバFの軸方向に移動することができる。このため、光ファイバ融着接続機1は、光ファイバFを移動ステージ21に押圧した状態であっても、光ファイバFに過剰な応力を付与することなく、光ファイバFをZ軸方向に予め設計した所望の距離移動させたり、X、Y軸方向に移動させたりして適正な調心作業を実行することができる。ここで、図6～図9は、本発明を説明するため、ブラケット24dを省略している。

20

【0025】

また、光ファイバ融着接続機1においては、風防カバー3は、クランプアーム24及び風防カバー3と異なる回動軸を有し、風防カバー3とクランプアーム24との間を連結して風防カバー3の開閉動作と連動して回動するミラーアーム(中間部材)27を備え、ミラーアーム27は、クランプアーム24との連結部に、クランプアーム24に設けた係合ピン24fが係合し、クランプアーム24の互いに直交する3軸方向への動きを案内するガイド部28aと、係合ピン24fを磁力によって吸着する永久磁石29とを有している。このため、光ファイバ融着接続機1においては、風防カバー3の開閉に際し、クランプアーム24が、風防カバー3の開閉動作と円滑に連動して、回動軸24aを中心として以下のように回動する。即ち、図6に示すように、風防カバー3が全開状態のときには、係合ピン24fがガイド部28aの幅の狭い案内領域Agに位置している。このとき、ミラーアーム27の係合ピン27eは、風防カバー3に設けたガイド部材5に形成されたガイド溝5aの基部に位置している。

30

40

【0026】

そして、風防カバー3が閉じられると、風防カバー3、ミラーアーム27及びクランプアーム24が、係合ピン24f、27eによって互いに連結されているので、風防カバー3の開動作と連動してクランプアーム24及びミラーアーム27が、それぞれ回動軸24a、27cを中心として回動する。この回動により、図7に示すように、風防カバー3が例えば水平状態に対して73.5度まで傾斜すると、係合ピン24fは、ガイド部28aに案内されて幅の狭い案内領域Agの永久磁石29に近接した位置へ、磁力の影響により永久磁石29側の壁面へ吸着された状態で移動する。このとき、ミラーアーム27の係合ピン27eは、風防カバー3に設けたガイド部材5に形成されたガイド溝5aの中間へ移動している。

50

【0027】

次に、風防カバー3が更に閉じられても、風防カバー3の閉動作と連動してクランプアーム24及びミラーアーム27が、それぞれ回転軸24a, 27cを中心として回転する。この回転により、図8に示すように、風防カバー3が例えば水平状態に対して43.5度まで傾斜しても、係合ピン24fは、ガイド部28aに案内されて幅の狭い案内領域Agを永久磁石29に吸着された状態で壁面に沿って移動する。このとき、ミラーアーム27の係合ピン27eは、ガイド溝5aのL字形の曲がり角付近へ移動している。

【0028】

そして、風防カバー3が完全に閉じて、本体2に被せられると、図9に示すように、押圧片24eが、移動ステージ21のV溝21cに係合して作用する反力によってクランプアーム24が僅かに持ち上げられる。この結果、係合ピン24fは、ガイド部28aにおける永久磁石29の磁力に抗して永久磁石29側の壁面から離れ、幅の狭い案内領域Agへと移動し、案内領域Ag内で浮き上がった状態となる。このように、クランプアーム24は、係合ピン24fが連結部材28のガイド部28aの壁面へ永久磁石29によって吸着された状態で回転することから、不快な落下音の発生やV溝21cと落下による押圧片24eとの急激な衝突を生ずることはない。このとき、ミラーアーム27は、図示のように先端が台2aと当接して水平となるが、前記の状態から水平状態に移動する間に、係合ピン27eは、ガイド溝5aのL字形の曲がり角付近を通過して幅広の部分で移動し、ガイド溝5aの外部へと移動している。一方、風防カバー3を開くときには、風防カバー3と連動してミラーアーム27及びクランプアーム24が上記と逆に作動する。

【0029】

以上のように、光ファイバ融着接続機1においては、風防カバー3, ミラーアーム27及びクランプアーム24が、係合ピン24f, 27eによって互いに連結されているので、風防カバー3の閉動作と連動してクランプアーム24及びミラーアーム27が、それぞれ回転軸24a, 27cを中心として円滑に回転する。しかも、光ファイバ融着接続機1においては、クランプアーム24は、先端部分がミラーアーム27との連結部によって支持された状態で風防カバー3の開閉動作と連動して回転するので、不快な落下音の発生やV溝21cと押圧片24eとの衝突に伴う損傷を生ずることはない。

【0030】

尚、本発明の光ファイバ融着接続機は、上記実施例に限定されるものではなく、例えば、係合ピン24fを磁石或いは磁石が取り付けられたものとし、連結部材28を磁性体としたり、永久磁石29を鉄等の磁性部材29としたりすることで、係合ピン24fを連結部材28や磁性部材29に吸着させてもよい。また、移動ステージ21に設ける溝は、V溝21cに限らず、略U字状の溝や階段状に形成した溝等であってもよい。更に、連結部材28に形成するガイド部28aは、係合ピン24fに係合し、クランプアーム24による不快な落下音の発生やV溝21cと落下による押圧片24eとの急激な衝突に伴う損傷を回避できれば、図4に示す形状に限定されるものではない。また、本発明は、ホルダ台11が回転しない光ファイバ融着接続機にも適用できることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0031】

以上のように、本発明にかかる光ファイバ融着接続機は、光ファイバをクランプした状態で光ファイバ同士の調心を可能とした光ファイバ融着接続機に有用であり、特に、風防カバーの開閉動作と連動して回転するクランプアームを備えた光ファイバ融着接続機に適している。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明にかかる光ファイバ融着接続機の全体構成を示す斜視図である。

【図2】図1に示す光ファイバ融着接続機において、風防カバー、クランプアーム及びミラーアームを除去し、ホルダ台を中心とする要部を示す斜視図である。

【図3】支持部材、移動ステージ及びクランプアームの右側面図である。

【図4】ミラーアームに設けられる連結部材とクランプアームの係合ピンとの係合状態を図1の光ファイバ融着接続機の右側から見た右側面図である。

【図5】風防カバーに設けたガイド部材のガイド溝を図1の光ファイバ融着接続機の左側から見た側面図である。

【図6】風防カバーが全開状態におけるクランプアームとミラーアームとの状態を示す要部側面図である。

【図7】風防カバーの閉動作に伴う第1の中間状態におけるクランプアームとミラーアームとの状態を示す要部側面図である。

【図8】風防カバーの閉動作に伴う第2の中間状態におけるクランプアームとミラーアームとの状態を示す要部側面図である。

10

【図9】風防カバーが全閉状態におけるクランプアームとミラーアームとの状態を示す要部側面図である。

【符号の説明】

【0033】

1 光ファイバ融着接続機

2 本体

2 a 台

2 b 磁石

3 風防カバー

3 a 回動軸

20

4 ディスプレイ

5 ガイド部材

5 a ガイド溝

6 ブラケット

7 取付部材

1 1 ホルダ台

1 1 a 載置部

1 1 b 支持部

1 3 ハウジング

1 3 a 筒部

30

1 7 ホルダ

2 1 移動ステージ

2 1 a 本体

2 1 b 支柱

2 1 c V溝

2 1 d ブラケット

2 2 第1支持部材

2 2 a Xレバー

2 2 b Yレバー

2 2 c Xアクチュエータ

40

2 2 d Yアクチュエータ

2 2 e リニアガイド

2 4 クランプアーム

2 4 a 回動軸

2 4 b アーム部

2 4 c 取付部

2 4 d ブラケット

2 4 e 押圧片

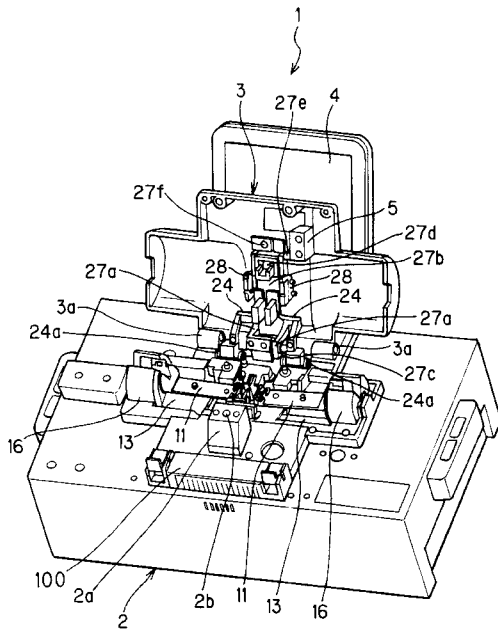
2 4 f 係合ピン

2 4 g 押圧片

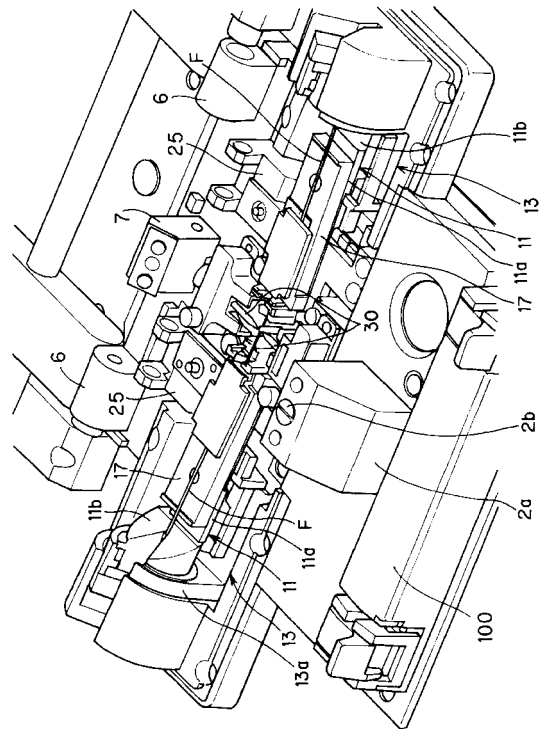
50

- 2 5 第 2 支持部材
- 2 5 a 支持部
- 2 5 b アクチュエータ
- 2 7 ミラーアーム
- 2 7 a アーム
- 2 7 b 支持板
- 2 7 c 回動軸
- 2 7 d ミラー
- 2 7 e 係合ピン
- 2 7 f 磁石
- 2 8 連結部材
- 2 8 a ガイド部
- 2 9 永久磁石
- 3 0 放電電極
- 1 0 0 補強スリーブ処理部
- A g 案内領域
- A m 移動領域

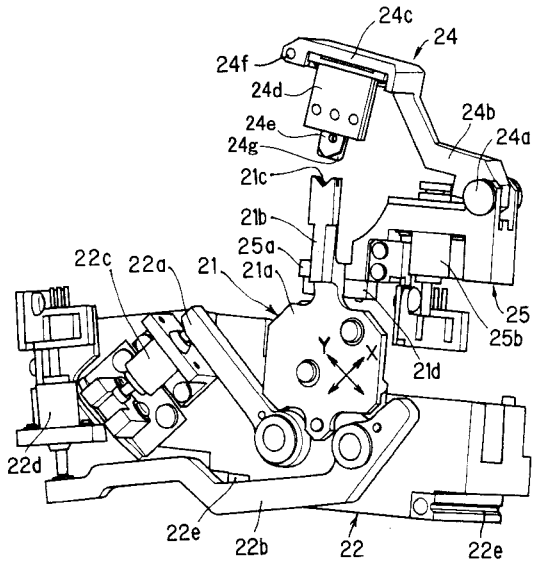
【 図 1 】



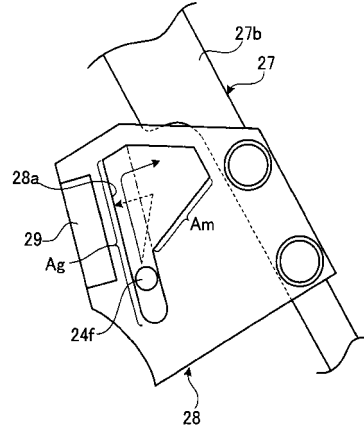
【 図 2 】



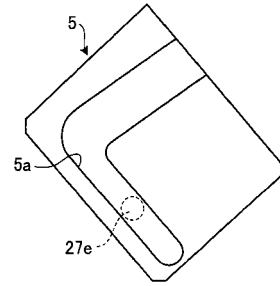
【 図 3 】



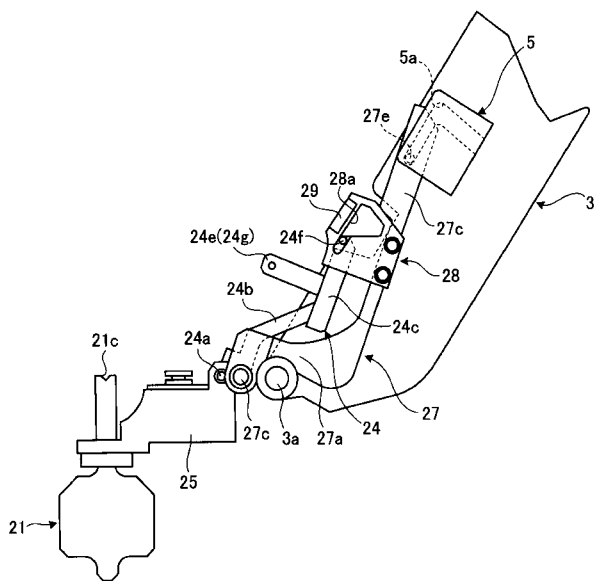
【 図 4 】



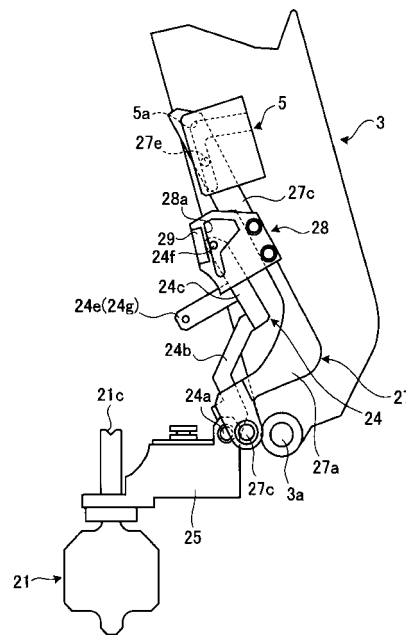
【 図 5 】



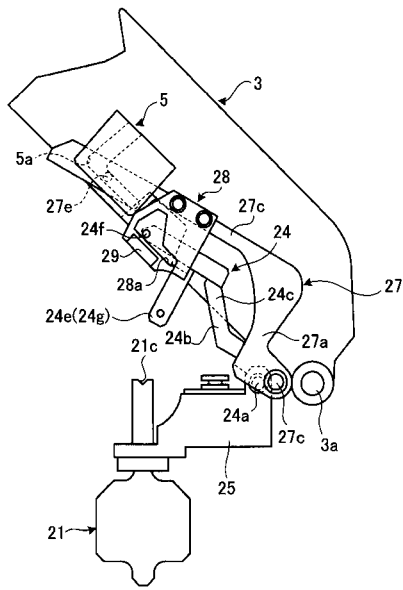
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

