

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)

【公開番号】特開 2004-86137 (P2004-86137A)
 【公開日】平成 16 年 3 月 18 日 (2004.3.18)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-011
 【出願番号】特願 2003-30030 (P2003-30030)
 【国際特許分類第 7 版】

G 0 2 B 6/42
 H 0 1 L 31/0232
 H 0 1 S 5/022

【F I】

G 0 2 B 6/42
 H 0 1 S 5/022
 H 0 1 L 31/02 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 5 月 2 日 (2005.5.2)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 8 2
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

【0 0 8 2】

なお、図 23 に示すように、回折格子 701 を使用して CO_2 レーザビーム 700 を分岐し、第 1 の分岐ビーム 702 の照射によって初期亀裂を形成し、第 2 の分岐ビーム 703 の照射によって熱応力を生じさせて初期亀裂を進行させることもできる。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 9 1
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 9 1】

図 11 は、光ヘッド 310 のフェルール 311 の他の構成例を示している。フェルール 311 は、上述した図 9 に示すような円柱状のもののみならず、図 11 に示すように、中空の円筒状の部材を用いて構成しても良い。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 9 2
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 9 2】

図 12 は、光ヘッド 310 のフェルール 311 の他の構成例を示している。同図において図 9 と対応する部分に同一符号を付し、かかる部分の説明は省略する。この例では、中空の円筒状の部材を用いて構成したフェルール 311 内に更に小型レンズ 311a を設けている。このレンズ 311a によってアライメントマーク 313 や基板 130 からの反射光をレンズ 315 の光軸 318 に対して平行な光線とし、CCD 撮像素子 318 に入射する光線、光量を増加する。これは光学系の開口数 NA を等価的に増加することになり、撮影画像の画質の向上が図られる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

図13は、光ヘッド310のフェルール311の他の構成例を示している。同図において図9と対応する部分に同一符号を付し、かかる部分の説明は省略する。この例では、フェルール311部分を多数の光ファイバの束311bによって構成している。このような構成によれば、可撓性の光ファイバによってハウジング312の位置を光回路基板130の位置から離間させ、所望の位置や姿勢に置くことが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0101】

このため、本実施例では、図15(a)及び同図(b)に示すように、光ソケット137の少なくとも2箇所に突起(ガイドピン)137dが形成されている。これ等ガイドピン137dは、これ等のガイドピン137dに対応してガラス基板131に形成されたガイド穴131aに挿入されている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

図18に示す光ソケット437'は、上述した図17に示した光ソケット437と同様の構造を有しており、少なくとも2箇所にガイドピン437dが形成された点が異なっている。これ等ガイドピン437dは、これ等のガイドピン437dに対応してガラス基板130に形成されたガイド穴131aに挿入されている。この実施例では、上述した図15等において説明した実施例と同様に、光ソケット437'と光回路基板130との取り付け強度を高めることが可能となり、かつ光ソケット437'の光回路基板130への取り付け精度を確保しつつ組み立てを容易にすることが可能となる。