

(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2012-150132
(P2012-150132A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2B 26/10 (2006.01)	GO2B 26/10 B	2C362
B41J 2/44 (2006.01)	GO2B 26/10 F	2H045
HO4N 1/113 (2006.01)	B41J 3/00 D	2H076
GO3G 15/04 (2006.01)	HO4N 1/04 1O4A	5C072
	GO3G 15/04	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-6352 (P2011-6352)
(22) 出願日 平成23年1月14日 (2011.1.14)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100090103
弁理士 本多 章悟
(74) 代理人 100067873
弁理士 樺山 亨
(74) 代理人 100127111
弁理士 工藤 修一
(72) 発明者 ▲高▼松 周史
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内
(72) 発明者 小松田 温美
東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社リコー内

最終頁に続く

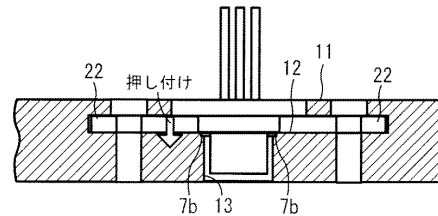
(54) 【発明の名称】 発光素子の調整固定構造及び光走査装置及び画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 調整時と固定時とにおいて発光素子の光軸やビームピッチが変化することを防止することが可能な発光素子の調整固定構造を提供する。

【解決手段】 複数の発光点を有する発光素子を発光点の光軸周りに回転させることにより各発光点間の距離を調整して発光素子をハウジングに固定する発光素子の調整固定構造において、発光素子が保持部材22により保持されると共にハウジングが発光素子を取り付ける基準面7bを有する取付穴13及び発光素子が基準面7bに当接した状態で回転自在となるように保持部材22を保持する保持部11を有し、保持部11により保持部材22を保持した状態で発光素子を回転調整した後に発光素子をハウジングに固定する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の発光点を有する発光素子を前記発光点の光軸周りに回転させることにより前記各発光点間の距離を調整して前記発光素子をハウジングに固定する発光素子の調整固定構造において、

前記発光素子が保持部材により保持されると共に前記ハウジングが前記発光素子を取り付ける基準面を有する取付穴及び前記発光素子が前記基準面に当接した状態で回転自在となるように前記保持部材を保持する保持部を有し、前記保持部により前記保持部材を保持した状態で前記発光素子を回転調整した後に前記発光素子を前記ハウジングに固定することを特徴とする発光素子の調整固定構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の発光素子の調整固定構造において、

前記保持部はその厚みが前記ハウジングの厚みに比して十分に薄く形成されていることを特徴とする発光素子の調整固定構造。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の発光素子の調整固定構造において、

前記保持部材は曲折形成されたツバ部を有することを特徴とする発光素子の調整固定構造。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載の発光素子の調整固定構造において、

前記保持部材は調整時に用いられる回転治具が取り付けられる取付部を有することを特徴とする発光素子の調整固定構造。

20

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の発光素子の調整固定構造において、

前記保持部材は前記発光素子が圧入されることにより前記発光素子を保持することを特徴とする発光素子の調整固定構造。

【請求項 6】

請求項 5 記載の発光素子の調整固定構造において、

前記発光素子は画像ピッチに応じて所定角度傾いた状態で前記保持部材に圧入されることを特徴とする発光素子の調整固定構造。

30

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 の何れか 1 つに記載の発光素子の調整固定構造を有することを特徴とする光走査装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の光走査装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル複写機やレーザープリンタ等の画像形成装置の書込光学系に用いられる光走査装置に関し、特に複数の光ビームを有する発光素子の位置調整及び固定技術に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、電子写真方式の画像形成においてレーザを光源に用いた画像形成装置が広く知られており、複数本のレーザダイオードから照射されるビームのピッチ調整を行う技術として、レーザダイオードを積載した光源ユニットを回転させて調整を行った後に光源ユニットを光源取付部に対してねじにより固定する技術が、例えば「特許文献 1」、「特許文献 2」に開示されている。

【0003】

しかし上述の技術では、回転調整時において回転治具により光源取付部の基準面に対し

50

て光源ユニットを押し当てる必要があるが、このとき押し当てにより光源取付部に倒れが生じてしまう。このように倒れが生じた状態で調整及び固定を行うと、調整及び固定後に回転治具を外すと光源取付部の倒れが元の状態に戻るため、調整時と固定後とにおいて光源取付部の倒れ量が異なり、光軸に倒れが発生して投射される光の距離及び位置がずれてしまい、書き込み系であれば書き込み画質が低下してしまうという問題点があった。

【0004】

そこで、光源取付部の倒れを防止する技術として、光源ユニットを取り付ける光学箱の側壁に設けられた開口の側傍に補強リブを配置し、これにより光学箱の側壁の剛性を局部的に強化する技術が、例えば「特許文献3」に開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし「特許文献3」に開示された技術では、剛性を局部的に強化するものであって倒れの影響を完全になくすものではなく、感光体上におけるビームピッチの精度は誤差の許容値が数 μm 以下と極めて厳しく管理しなければならないことから、十分な精度を達成することができなかった。

【0006】

本発明は上述の問題点を解決し、調整時と固定時とにおいて発光素子の光軸やビームピッチが変化することを防止することが可能な発光素子の調整固定構造の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の発明は、複数の発光点を有する発光素子を前記発光点の光軸周りに回転させることにより前記各発光点間の距離を調整して前記発光素子をハウジングに固定する発光素子の調整固定構造において、前記発光素子が保持部材により保持されると共に前記ハウジングが前記発光素子を取り付ける基準面を有する取付穴及び前記発光素子が前記基準面に当接した状態で回転自在となるように前記保持部材を保持する保持部を有し、前記保持部により前記保持部材を保持した状態で前記発光素子を回転調整した後に前記発光素子を前記ハウジングに固定することを特徴とする。

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発光素子の調整固定構造において、さらに前記保持部はその厚みが前記ハウジングの厚みに比して十分に薄く形成されていることを特徴とする。

【0009】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発光素子の調整固定構造において、さらに前記保持部材は曲折形成されたツバ部を有することを特徴とする。

【0010】

請求項4記載の発明は、請求項1ないし3の何れか1つに記載の発光素子の調整固定構造において、さらに前記保持部材は調整時に用いられる回転治具が取り付けられる取付部を有することを特徴とする。

【0011】

請求項5記載の発明は、請求項1ないし4の何れか1つに記載の発光素子の調整固定構造において、さらに前記保持部材は前記発光素子が圧入されることにより前記発光素子を保持することを特徴とする。

【0012】

請求項6記載の発明は、請求項5記載の発光素子の調整固定構造において、さらに前記発光素子は画像ピッチに応じて所定角度傾いた状態で前記保持部材に圧入されることを特徴とする。

【0013】

請求項7記載の発明は、請求項1ないし6の何れか1つに記載の発光素子の調整固定構

10

20

30

40

50

造を有する光走査装置であることを特徴とする。

【0014】

請求項8記載の発明は、請求項7記載の光走査装置を有する画像形成装置であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ハウジングの側壁の倒れに起因する走査光線の位置が変化することを防止できるので、光書き込み系であれば走査線の安定性が得られるため良好な画質を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態を適用可能な画像形成装置の概略正面図である。

【図2】本発明の一実施形態に用いられる光走査装置を説明する概略図である。

【図3】本発明の一実施形態における発光素子の調整を説明する概略図である。

【図4】本発明の一実施形態に用いられる発光素子の調整固定構造を説明する概略図である。

【図5】本発明の一実施形態に用いられる光源ユニットを説明する概略図である。

【図6】本発明の一実施形態における発光素子の調整固定手順を説明する概略図である。

【図7】本発明の一実施形態における発光素子の調整固定手順を説明する概略図である。

【図8】本発明の一実施形態における発光素子の調整固定手順を説明する概略図である。

【図9】本発明の一実施形態における発光素子の調整固定手順を説明する概略図である。

【図10】従来技術の問題点を示す概略図である。

【図11】本発明の一実施形態の変形例に用いられる光源ユニットの取り付けを説明する概略図である。

【図12】本発明の一実施形態の変形例に用いられる光源ユニットの取り付けを説明する概略図である。

【図13】本発明の一実施形態の他の変形例に用いられる光源ユニットの取り付けを説明する概略図である。

【図14】本発明の一実施形態の他の変形例に用いられる光源ユニットの取り付けを説明する概略図である。

【図15】本発明の一実施形態のさらに他の変形例に用いられる光源ユニットを説明する概略図である。

【図16】本発明の一実施形態の他の変形例に用いられる保持部を説明する概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1は本発明の一実施形態を採用した画像形成装置を示している。同図において画像形成装置500は、光走査装置100、4個の感光体ドラム30A、30B、30C、30D、中間転写ベルト40、給紙トレイ60、給紙ローラ54、レジストローラ対52、56、定着手段50、排紙ローラ対58、図示しない制御手段、装置本体501等を有している。装置本体501の上面には、印刷後の用紙が排出される排紙トレイ501aが設けられており、排紙トレイ501aの下方に光走査装置100が配設されている。光走査装置100は、図示しない画像読取装置あるいは外部装置より送られた画像情報に基づき、感光体ドラム30Aに対して黒色画像成分のレーザ光を、感光体ドラム30Bに対してシアン画像成分のレーザ光を、感光体ドラム30Cに対してマゼンタ画像成分のレーザ光を、感光体ドラム30Dに対してイエロ画像成分のレーザ光をそれぞれ走査する。

【0018】

各感光体ドラム30A、30B、30C、30Dは光走査装置100の下方に並設されており、それぞれ図示しない駆動手段により図1において時計回り方向に回転駆動される。感光体ドラム30Aの周囲には、感光体ドラム30Aの表面を所定の電圧で帯電させる

10

20

30

40

50

帯電手段 3 2 A、黒色成分のトナーが充填されたカートリッジ及び現像ローラ等を有する現像手段 3 3 A、感光体ドラム 3 0 A の表面に接するクリーニングブレードを有し感光体ドラム 3 0 A の表面をクリーニングするクリーニング手段 3 1 A が配置されている。他の感光体ドラム 3 0 B , 3 0 C , 3 0 D の周囲にも現像手段に貯容されたトナーの色を除いて同様の構成が配置されており、現像手段 3 3 B にはシアン成分のトナーが、現像手段 3 3 C にはマゼンタ成分のトナーが、現像手段 3 3 D にはイエロ成分のトナーがそれぞれ貯容されている。

【 0 0 1 9 】

無端ベルト状の中間転写ベルト 4 0 は従動ローラ 4 0 a , 4 0 c 及び駆動ローラ 4 0 b に掛け渡されており、その上面が各感光体ドラム 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C , 3 0 D と接するように配置されていて、駆動ローラ 4 0 b が回転駆動することにより図 1 の矢印方向に走行駆動される。中間転写ベルト 4 0 を介して従動ローラ 4 0 c と対向する位置には、帯電手段 3 2 A , 3 2 B , 3 2 C , 3 2 D とは逆極性の電圧を中間転写ベルト 4 0 に対して印加する転写手段としての転写チャージャ 4 8 が、中間転写ベルト 4 0 と所定の距離を置いて近接配置されている。

10

【 0 0 2 0 】

中間転写ベルト 4 0 の下方には複数枚の用紙 6 1 を貯容する給紙トレイ 6 0 が配設されており、給紙トレイの図 1 において右側上方には用紙 6 1 を 1 枚ずつ分離給送する給紙ローラ 5 4 が配設されている。給紙ローラ 5 4 により給紙トレイ 6 0 内より給送された用紙 6 1 は、レジストローラ対 5 6 を介して転写ベルト 4 0 と転写チャージャ 4 8 との隙間に向けて給送される。

20

【 0 0 2 1 】

転写ベルト 4 0 と転写チャージャ 4 8 との近接部の用紙搬送方向下流側には、加圧ローラと加熱ローラとのローラ対からなる定着手段 5 0 が配設されている。定着手段 5 0 は熱と圧力とにより用紙 6 1 上に転写されたトナー像を定着させ、定着後の用紙 6 1 はレジストローラ対 5 2 を介して一对のローラ対からなる排紙ローラ対 5 8 へと送られ、排紙トレイ 5 0 1 a 上に順次排出される。

【 0 0 2 2 】

光走査装置 1 0 0 は、図 2 に示すように、発光素子 1 から複数の発光点である 2 本のレーザビーム P 1 , P 2 を発生させ、各ビーム P 1 , P 2 をそれぞれコリメートレンズ 2 によって並行化した上で、シリンドリカルレンズ 3 を経由して走査手段であるポリゴンミラー 4 の反射面に照射し、f レンズ 5 及び出射窓 6 を経由して感光体ドラム 3 0 に結像させている。このとき感光体ドラム 3 0 上に導かれたレーザビーム P は、ポリゴンミラー 4 の回転により主走査方向 Q 1 直交する副走査方向 Q 2 に所定ピッチ X 1 を有する状態で主走査方向 Q 1 に走査される。発光素子 1 を用いたレーザ走査光学装置では、感光体ドラム 3 0 上を多数行にわたって同時走査することにより書き込みが行われる。

30

【 0 0 2 3 】

コリメートレンズ 2、シリンドリカルレンズ 3、ポリゴンミラー 4、f レンズ 5 等は、装置本体 5 0 1 に取り付けられたオプチカルハウジング 7 の底壁に取り付けられ、発光素子 1 はオプチカルハウジング 7 の側壁 7 a に取り付けられる。各光学部品をオプチカルハウジング 7 に取り付けた上で、オプチカルハウジング 7 の上部開口を図示しない蓋部材によって閉塞する。なお、側壁 7 a に対する発光素子 1 の取り付けに関しては後述する。

40

【 0 0 2 4 】

上述した光走査装置 1 0 0 を備えた画像形成装置 5 0 0 の動作を以下に説明する。

外部装置等より画像情報が送られると、発光素子 1 より射出されたレーザビーム P 1 , P 2 はコリメートレンズ 2、シリンドリカルレンズ 3 によってポリゴンミラー 4 の反射面に集光される。ポリゴンミラー 4 にて偏向されたレーザビーム P 1 , P 2 は、f レンズ 5 を介して感光体ドラム 3 0 A の表面に集光される。同様に、図示しない他の発光素子より射出されたレーザビームがそれぞれポリゴンミラーにより偏向され、他の感光体ドラム 3 0 B , 3 0 C , 3 0 D の表面にそれぞれ集光される。このとき、光走査装置 1 0 0 から

50

のレーザー光は、予め設定された強度に調整された状態で各感光体ドラム 30A ~ 30D の書込領域に入射する。

【0025】

各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D のそれぞれの表面に設けられた感光層は、帯電手段 32A, 32B, 32C, 32D によって所定の電圧で帯電されることにより電荷が一定の密度で分布している。そして、各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D が上述のようにそれぞれ走査されると、レーザー光が集光した部位の感光層が導電性を有するようになり、その部分では電位がほぼゼロとなる。これにより、各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D が図 1 に矢印で示す方向に回転しつつその表面がレーザー光によって走査されると、各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D の表面には静電潜像がそれぞれ形成される。

10

【0026】

各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D の表面にそれぞれ静電潜像が形成されると、各現像手段 33A, 33B, 33C, 33D が有する現像ローラにより各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D の表面にそれぞれトナーが供給される。供給されたトナーは各感光体ドラム 30A, 30B, 30C, 30D 上の静電潜像にそれぞれ静電的に付着し、各静電潜像が各色トナーによって可視像化される。可視像化された各トナー像は中間転写ベルト 40 の表面に重畳転写され、中間転写ベルト 40 上にはフルカラートナー像が形成される。形成されたフルカラートナー像は、転写チャージャ 48 の作動により給紙トレイ 60 より給送された用紙 61 の表面に一括転写され、画像が転写された用紙 61 は定着手段 50 に送られて転写された画像を定着された後、排紙ローラ対 58 により排紙トレイ 501a 上に排出される。

20

【0027】

ここで、本発明の特徴部である発光素子 1 の取り付け構成について説明する。上述した光走査装置 100 では、感光体ドラム 30 上に多数行同時に書き込みを行うため、感光体ドラム 30 上における所定ピッチ X1 を満たすように発光素子 1 の回転調整を行う必要がある。この回転調整は、光軸方向を軸として発光素子 1 を回転させ、これにより発光点間隔を調整する。

【0028】

図 3 に、2 ビームの発光素子 1 を示す。発光素子 1 は、2 つの発光点 P1, P2 を有するレーザーレイ 1a をパッケージングしたものであり、パッケージにはフランジ 1b を有しており、フランジ部 1b には各発光点 P1, P2 を結ぶ直線状に 2 つの切欠部 1c が設けられている。この発光素子 1 を図 3 に示す矢印 R 方向に回転調整することにより、所定ピッチ X1 を満足するように各発光点 P1, P2 の副走査方向 Q2 における間隔 P を調整する。

30

【0029】

図 4 に示すように、側壁 7a には発光素子 1 が取り付けられる取付穴 13、取付穴 13 に一体的に形成され発光素子 1 を取り付けの際に発光素子 1 を光軸方向に位置決めするための基準面 7b、及び側壁 7a に一体的に形成された保持部 11、円形凹部 12、図示しないねじ穴が設けられており、保持部 11 には図 9 に示す固定用ねじ 10 を挿通するための孔 11a が穿設されている。円形凹部 12 は、後述する保持部材 21 が取付穴 13 を中心として回転可能となる外径を有しており、保持部 11 は側壁 7a の厚みに比して十分に薄く形成されていて円形凹部 12 を覆う形状に形成されている。保持部 11 と円形凹部 12 との間には、後述する保持部材 21 のツバ部 21b の厚みよりも僅かに大きな隙間が設けられており、保持部 11 と円形凹部 12 との間において保持部材 21 がしっかりと移動可能となるように構成されている。上述した孔 11a、図示しないねじ穴、取付穴 13 は、それぞれ主走査方向 Q1 と平行する一直線上に位置するように配置されている。

40

【0030】

図 5 に示すように、発光素子 1 はそのフランジ部 1b を、保持孔 21a、2 つのツバ部 21b、各ツバ部 21b に穿設された孔 21c を有する保持部材 21 の保持孔 21a に圧

50

入保持されており、発光素子 1 と保持部材 2 1 とにより図 4 に示す光源ユニット 2 5 が構成されている。発光素子 1 は、フランジ部 1 b における発光側端面（図 5 において奥側の面）が、保持部材 2 1 よりも突出する態様で保持部材 2 1 に保持されており、この突出量は円形凹部 1 2 と基準面 7 b との段差と対応するように構成されている。圧入時において、所定ピッチ X 1 が $20\ \mu\text{m}$ となるように、本実施形態では各孔 2 1 c の中心を結ぶ直線と各切欠部 1 c とを結ぶ直線とのなす角度が $6\sim 7^\circ$ となるように圧入を行う。本形態では $6\sim 7^\circ$ であるが、所定ピッチ X 1 の設定値によりこの角度は変更される。

【0031】

次に、側壁 7 a に対する発光素子 1 を含む光源ユニット 2 5 の取付調整手順を説明する。まず、光源ユニット 2 5 を取付穴 1 3 に挿入する。次に、図 6 に示すように光軸を中心に光源ユニット 2 5 を回転させ、図 7 に示すように各保持部 1 1 と円形凹部 1 2 との隙間に各ツバ部 2 1 b を潜り込ませる。このとき、各保持部 1 1 によって各ツバ部 2 1 b が押さえられ、フランジ部 1 b が基準面 7 b に接触した状態で光源ユニット 2 5 が光軸方向に固定される。そして、図 8 に示すように光源ユニット 2 5 を回転治具 J によりチャッキングし、光軸を中心に光源ユニット 2 5 を回転させてビーム間隔の調整を行い、調整後に図 9 に示すように固定用ねじ 1 0 によって保持部材 2 1 を側壁 7 a に固定する。固定時において、保持部 1 1 の厚みが側壁 7 a の厚みに対して十分に薄いため、剛性が低いことから固定時における側壁 7 a の変形が抑制され、固定時に側壁 7 a が変形することにより光軸が傾くことが防止される。

10

【0032】

上述の構成により、保持部 1 1 によって光源ユニット 2 5 が基準面 7 b に当接して位置決めされるため、図 1 0 に示す従来のように回転治具によって発光素子 1 または回転治具自体を側壁 7 a に押し当てる必要がなく、側壁 7 a が不要な外力を受けないことから弾性変形せず、ビーム間隔調整時と固定後とにおいて側壁 7 a の弾性変形がビーム間隔の調整に影響を及ぼすという不具合の発生を防止することができる。

20

【0033】

上述の構成により、オブチカルハウジングの側壁の倒れに起因する走査光線の位置が変化することを防止できるので、光書き込み系であれば走査線の安定性が得られるため良好な画質を得ることができる。また、発光素子を保持するための治具の機能を回転調整のみに限定できるため、治具の構成を簡易化できコストダウンを図ることができる。

30

【0034】

図 1 1 は、本発明の上記実施形態の変形例を示している。この変形例では、保持部材 2 1 に代えて、折り返されるように曲折形成された 2 箇所（ツバ部 2 2 a）を有する保持部材 2 2 を用い、保持部 1 1 と円形凹部 1 2 との間の隙間をツバ部 2 2 a の厚み（基部と自由端との厚み）よりも小さくなるように形成した点において上記実施形態と相違している。各ツバ部 2 2 a には、固定用ねじ 1 0 が挿通される孔が各 2 箇所ずつ形成されている。この変形例によれば、保持部材 2 2 を保持部 1 1 と円形凹部 1 2 との間に潜り込ませた際に、図 1 2 に示すように各ツバ部 2 2 a によって各保持部 1 1 を与圧する機能を有しているため、上記実施例に比して発光素子 1 を基準面 7 b に対して確実に押圧することができ、位置決め精度を向上することができる。

40

【0035】

図 1 3 は、上記実施形態の他の変形例を示している。この例では、曲折形成された 2 箇所（ツバ部 2 3 a）と、各ツバ部 2 3 a とは別に形成された 2 箇所（突起部 2 3 b）とを有し、各突起部 2 3 b に固定用ねじ 1 0 を挿通するための孔 2 3 c 及び回転治具 J を取り付けるための取付部 2 3 d を形成した保持部材 2 3 を用いている。この場合、保持部 1 1 は図 1 4 に示すような形状とする。この構成とすることにより、曲折形成されたツバ部 2 3 a を介することなく光源ユニット 2 5 を側壁 7 a に固定できるため、固定時におけるビーム間隔の変動をより一層低減することができる。

【0036】

図 1 5 は、上記実施形態のさらに他の変形例を示している。この例では、曲折形成され

50

た 2 箇所 の ツバ部 2 4 a と、各 ツバ部 2 4 a とは別に 曲折形成された 2 箇所 の 突起部 2 4 b とを有し、各 突起部 2 4 b に 固定用ねじ 1 0 を挿通するための 孔 2 4 c 及び 回転治具 との 連結部 2 4 d を形成した 保持部材 2 4 を用いている。この構成により、より簡易な 回転治具 による ビーム幅 の調整が可能となる。

【 0 0 3 7 】

上記実施形態及び各変形例ではレーザービームの数を 2 としたが 3 以上であってもよく、また、保持部 1 1 及びこれに対応したツバ部 2 1 b , 2 2 a , 2 3 a , 2 4 a の数を 2 としたが 3 以上または 1 でもよい。また、上記実施形態及び各変形例では側壁 7 a と一体で保持部 1 1 を形成したが、図 1 6 に示すように保持部の機能を有する板部材 1 5 を側壁 7 a に固定する構成としてもよい。さらに、本実施形態及び各変形例では保持部材 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 に対して発光素子 1 を圧入によって固定しているが、圧入に代えて接着、蝋付け、溶接等の方法によって固定してもよい。さらに、本実施形態及び各変形例では側壁 7 a に対して光源ユニット 2 5 を固定用ねじ 1 0 によって固定しているが、これに代えて接着、蝋付け、溶接等の方法によって固定してもよい。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

- 1 発光素子
- 7 ハウジング (オプティカルハウジング)
- 7 b 基準面
- 7 c , 7 d , 7 e 取付穴
- 1 1 保持部
- 1 3 取付穴
- 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 保持部材
- 2 1 b , 2 2 a , 2 3 a , 2 4 a ツバ部
- 2 3 d 取付部
- 1 0 0 光走査装置
- 5 0 0 画像形成装置
- P 1 , P 2 発光点 (レーザビーム)

20

【 先行技術文献 】

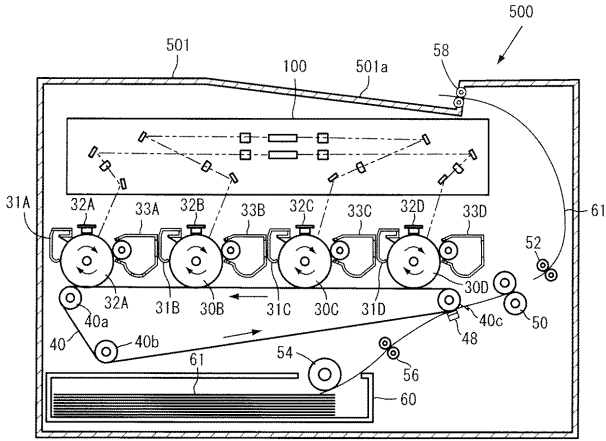
【 特許文献 】

30

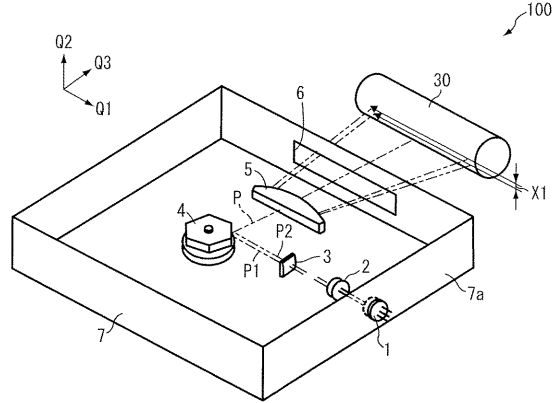
【 0 0 3 9 】

- 【 特許文献 1 】 特開平 1 0 - 1 0 4 4 7 号公報
- 【 特許文献 2 】 特開平 1 0 - 3 1 9 3 3 8 号公報
- 【 特許文献 3 】 特開平 1 1 - 7 2 7 2 8 号公報

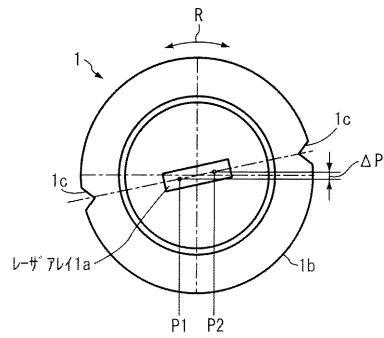
【 図 1 】



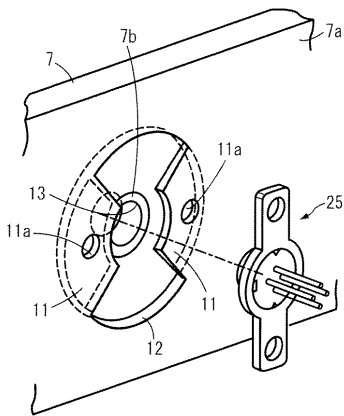
【 図 2 】



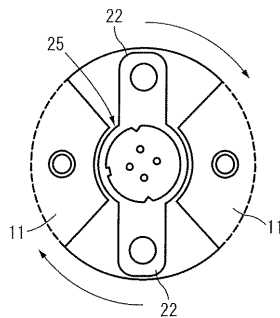
【 図 3 】



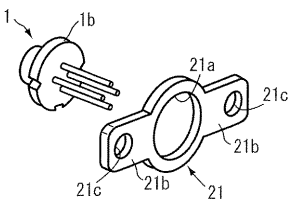
【 図 4 】



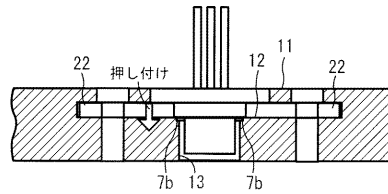
【 図 6 】



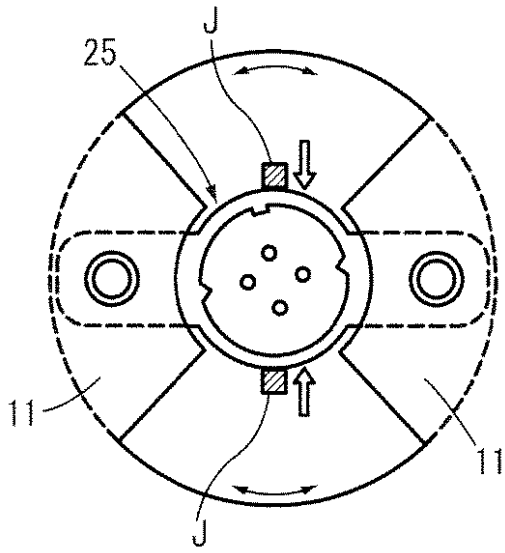
【 図 5 】



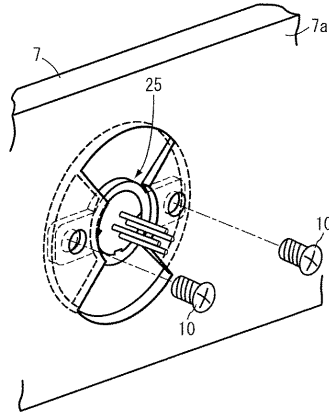
【 図 7 】



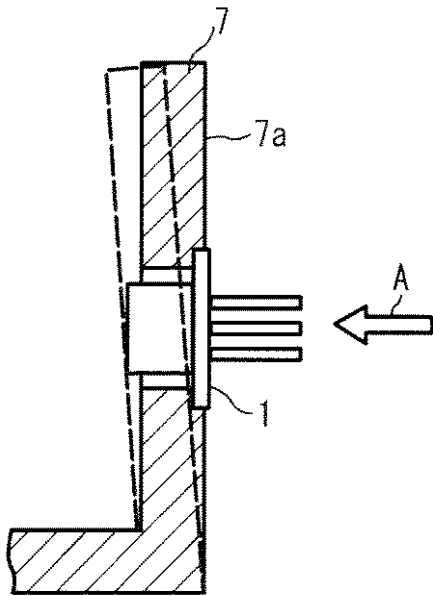
【 図 8 】



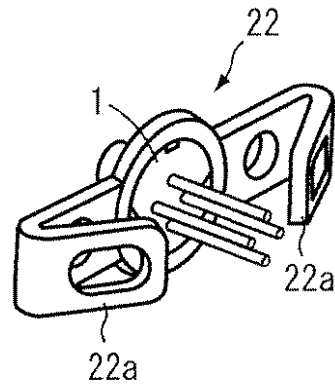
【 図 9 】



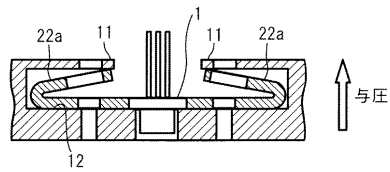
【 図 10 】



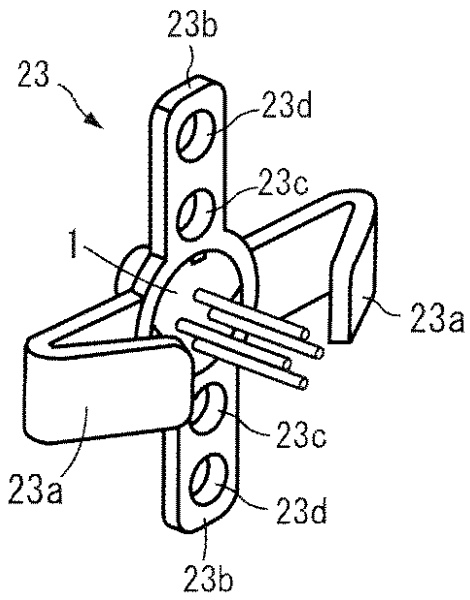
【 図 11 】



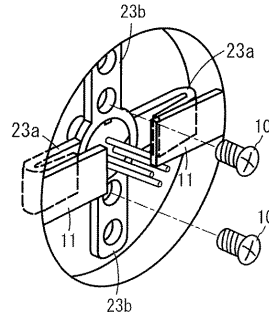
【 図 12 】



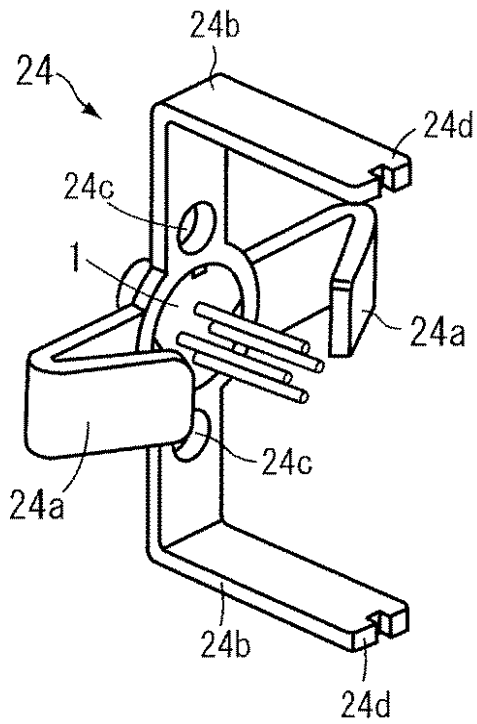
【図 13】



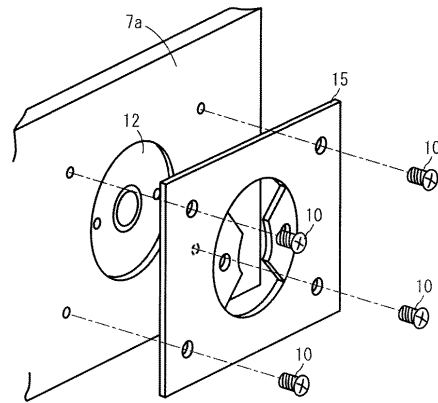
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C362 AA03 AA43 AA45 AA48 AA49 BA90 BB07 DA04
2H045 BA32 BA33 BA34 DA02 DA04
2H076 AB05 AB06 AB12 AB18 EA01 EA04 EA11 EA14
5C072 AA03 BA13 HA02 HA09 HA13 HA20 QA14 XA01 XA05