(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5913687号
(P5913687)

(45)発行日　平成28年4月27日(2016.4.27)　(24)登録日　平成28年4月8日(2016.4.8)

(51)Int.Cl.			F I		
B41J	2/447	(2006.01)	B41J	2/447	101F
B41J	2/45	(2006.01)	B41J	2/45	
H04N	1/036	(2006.01)	H04N	1/036	A

請求項の数 5　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願2015-99168(P2015-99168)
(22)出願日	平成27年5月14日(2015.5.14)
(62)分割の表示	特願2013-49310(P2013-49310)の分割
原出願日	平成25年3月12日(2013.3.12)
(65)公開番号	特開2015-193255(P2015-193255A)
(43)公開日	平成27年11月5日(2015.11.5)
審査請求日	平成27年5月14日(2015.5.14)
(31)優先権主張番号	61/622,706
(32)優先日	平成24年4月11日(2012.4.11)
(33)優先権主張国	米国(US)

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(73)特許権者　000003562
東芝テック株式会社
東京都品川区大崎一丁目１１番１号　ゲートシティ大崎ウエストタワー　東芝テック株式会社内
(74)代理人　100087398
弁理士　水野　勝文
(74)代理人　100128473
弁理士　須澤　洋
(74)代理人　100128783
弁理士　井出　真

最終頁に続く

(54)【発明の名称】清掃棒、画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

幅方向両側にある軸部を中心に回動可能に保持される回動部材と、

前記軸部を保持する保持部材と、

前記回動部材において前記軸部を挟んで設けられる拭き部およびブレード状部材と、を備え、

前記ブレード状部材は、前記回動部材に立設され、可撓性を有し、

清掃面に前記拭き部が接触した状態で、前記保持部材が第１方向に移動する際に、前記拭き部により前記清掃面上の異物を拭き、

前記ブレード状部材が前記清掃面に当接した状態で、前記保持部材が、前記第１方向と反対方向の第２方向に移動する際に、前記回動部材の前記ブレード状部材側が前記清掃面に近接するように前記回動部材を前記保持部材に対して回動させる機構により、前記拭き部が前記清掃面から離れた状態で、前記ブレード状部材により前記清掃面上の異物を掃くことを特徴とする清掃棒。

【請求項２】

請求項１に記載の清掃棒において、

前記保持部材は、前記第１方向に延び、前記回動部材は、前記保持部材の前記一方側にあることを特徴とする清掃棒。

【請求項３】

請求項１または請求項２に記載の清掃棒において、

前記ブレード状部材の延びる第３方向の先端縁は、前記第３方向に対して傾いていることを特徴とする清掃棒。
【請求項４】
前記第１方向に延びる発光素子と、前記第１方向に延び、前記発光素子が出射する光が通過するレンズアレイと、を備える光源装置と、
前記レンズアレイの光出射面を清掃する請求項１から請求項３のいずれかに記載の前記清掃棒と、を備えることを特徴とする画像形成装置。
【請求項５】
請求項４に記載の画像形成装置において、
トナー像を担持する感光体と、
前記感光体の周囲にあり、前記感光体を露光し前記感光体上に静電潜像を形成する前記光源装置と、
前記静電潜像を現像し、前記感光体上に前記トナー像を形成する現像器と、
前記光源装置を、露光位置と、前記感光体から前記露光位置より離れた待機位置とに移動させる近接離間機構と、を備える
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】
この明細書に記載の実施形態は、高さが小さい空間において、長物の清掃に有効な技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
画像形成装置では、光源装置が感光体を露光して感光体上に静電潜像を形成し、現像器が静電潜像を現像して感光体上にトナー像を形成する。画像形成装置は、このトナー像をシートに転写する。
【０００３】
画像形成装置において、光源装置としてＬＥＤヘッド（ＬＥＤ：Light Emitting Diode）を用いるものがある。ＬＥＤヘッドは、発光素子とレンズアレイとを備える。ＬＥＤヘッドのレンズアレイは、感光体に近接した位置にあるため、その光出射面はトナーや紙粉等の異物が付着しやすい。レンズアレイの光出射面が異物により汚れると、画像むらが生じて画像品質の低下を招く。そのため、画像形成装置では、レンズアレイの光出射面の清掃装置が設けられることがある（例えば、特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００５－４１１４７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
清掃装置では、レンズアレイの光出射面を、布等が設けられた清掃部を往復させることにより清掃する。ところが、清掃装置では、往路で清掃部により捕獲したレンズアレイ上の異物が、復路にて清掃部からレンズアレイ上に再付着するおそれがある。
【０００６】
特許文献１の清掃装置では、機構が複雑になっており、小型化という観点で改良の余地がある。
【０００７】
この明細書は、高さが小さい空間において、長物の清掃に有効であるとともに、小型化を図ることが可能な技術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】
【０００８】
一般に、実施形態によれば、清掃棒は、回動部材と、保持部材と、拭き部と、ブレード状部材と、を備える。回動部材は、幅方向両側にある軸部を中心に回動可能に保持される。保持部材は、軸部を保持する。拭き部およびブレード状部材は、回動部材において軸部を挟んで設けられる。ブレード状部材は、回動部材に立設され、可撓性を有する。清掃棒は、清掃面に拭き部が接触した状態で、保持部材が第１方向に移動する際に、拭き部により清掃面上の異物を拭き、ブレード状部材が清掃面に当接した状態で、保持部材が、第１方向と反対方向の第２方向に移動する際に、回動部材のブレード状部材側が清掃面に近接するように回動部材を保持部材に対して回動させる機構により、拭き部が清掃面から離れた状態で、ブレード状部材により清掃面上の異物を掃く。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】画像形成装置の内部構成を示す図である。
【図２】画像形成時の現像器およびＬＥＤヘッドの位置を示す図である。
【図３】メンテナンス時の現像器およびＬＥＤヘッドの位置を示す図である。
【図４】清掃棒の斜視図である。
【図５】清掃棒の構成を示す側面図である。
【図６】第１清掃部がレンズアレイに乗り上げる様子を示す図である。
【図７】清掃棒の往路の清掃状態を示す図である。
【図８】清掃棒の復路の清掃状態を示す図である。
【図９】回動部材の変形例を示す図である。
【図１０】変形例のブレード状部材を示す正面図である。
【図１１】変形例のブレード状部材による異物の掃き方を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、実施形態について図面を参照しつつ説明する。
図１は、画像形成装置１００の内部構成を示す図である。
画像形成装置１００は、ＭＦＰ(Multi Function Peripheral)であり、読取部３１、給紙カセット３２、画像形成部３３、定着器３４、および不図示の制御部を備える。読取部３１は、原稿台３１１上のシートを読み取る。給紙カセット３２は、シートを収納する。画像形成部３３は、給紙カセット３２から取り出されたシートに画像を形成する。
【００１１】
画像形成部３３は、感光体１０、レンズユニット１１、現像器１３、駆動ローラ１０１、１次転写ローラ１４、転写ベルト３０、２次転写対向ローラ１０２、および２次転写ローラ１０３を備える。画像形成装置１００の転写定着方式は４連タンデム型となっており、前記各部材１０、１１、１３、１４は、Ｙ（イエロー），Ｍ（マゼンタ），Ｃ（シアン），Ｋ（ブラック）の画像形成用毎にある。
【００１２】
感光体１０は、外周面がＯＰＣ(Organic Photo Conductor)等の感光面となっており、レンズユニット１１および現像器１３により感光面上にトナー像が形成され、該トナー像を担持する。
レンズユニット１１は、感光体１０の周囲にあり、感光体１０を露光し感光体１０上に静電潜像を形成する。
【００１３】
Ｙ～Ｋ用の現像器１３は、内部にそれぞれＹ～Ｋのトナーを収容する。現像器１３は、内部に収容するトナーをマグネットローラ１２により感光体１０上の静電潜像に供給する。これにより、現像器１３は、Ｙ～Ｋの感光体１０上の静電潜像を現像し、感光体１０上にＹ～Ｋのトナー像を形成する。
【００１４】

駆動ローラ１０１は、転写ベルト３０を図１中反時計方向に駆動する。
Ｙ～Ｋの感光体１０上のトナー像は、各１次転写ローラ１４による転写バイアス電圧により転写ベルト３０上の同一位置に順次転写され、重ねられる。これにより、転写ベルト３０上に１枚のカラートナー像が形成される。

【００１５】

２次転写対向ローラ１０２および２次転写ローラ１０３の間には、給紙カセット３２からシートが搬送される。転写ベルト３０上のトナー像は、２次転写対向ローラ１０２および２次転写ローラ１０３の間にて、２次転写ローラ１０３による転写バイアス電圧によりシートに転写される。画像が転写されたシートは、定着器３４にて加熱押圧されて画像が定着した後、排紙部３５に排紙される。

【００１６】

不図示の制御部は、ＣＰＵ(Central Processing Unit)、ＣＰＵに読み出される各種のプログラムを格納するメモリ、および各種の機能を実現する専用回路であるＡＳＩＣ(Application Specific Integrated Circuit)を備え、画像形成装置１全体を制御する。

【００１７】

図２は、画像形成時のＹ～Ｋ用の各現像器１３およびＬＥＤヘッド１１１の位置を示す図、図３は、メンテナンス時のＹ～Ｋ用の各現像器１３およびＬＥＤヘッド１１１の位置を示す図である。
現像器１３は、図２、３に示すように、画像形成装置１００のメンテナンス時には、不図示の駆動機構により、回動中心１３１を中心に感光体１０からマグネットローラ１２が離間する方向（図３中反時計方向）に回動する。なお、メンテナンス時とは、例えば印刷ジョブの非実行時を指す。

【００１８】

レンズユニット１１は、ＬＥＤヘッド１１１（光源装置）、清掃棒４（図３）、ＬＥＤヘッド１１１を収納するケース１１０、および清掃棒４を駆動する不図示の近接離間機構を備える。

【００１９】

ＬＥＤヘッド１１１は感光体１０を露光する。ＬＥＤヘッド１１１は、図２の紙面垂直方向である走査方向にＬＥＤが配列されたＬＥＤアレイ１１２（発光素子）と、走査方向に延び、ＬＥＤアレイ１１２の各ＬＥＤが出射する各光を感光体１０表面に結像させるレンズアレイ１１３とを備える。レンズアレイ１１３の感光体１０との対向面は、光を出射する光出射面１１４である。レンズアレイ１１３は、ＬＥＤアレイ１１２から突出する。

【００２０】

不図示の近接離間機構は、画像形成時には、ＬＥＤヘッド１１１を図２に示す感光体１０に近接する露光位置に位置づける。近接離間機構は、メンテナンス時には、ＬＥＤヘッド１１１を、感光体１０から前記露光位置より離れた図３に示す待機位置に移動させる。
清掃棒４は、メンテナンス時にレンズアレイ１１３と感光体１０との隙間Ｓ１に入り込み、レンズアレイ１１３の光出射面１１４を清掃する。

【００２１】

図４は、清掃棒４の斜視図である。
清掃棒４は、長手状であり、先端部に回動部材５を備える。回動部材５は、後述する第１清掃部６および第２清掃部７を備える（図５参照）。清掃棒４は、不図示の駆動機構によりＹ方向にスライド移動し、すなわちレンズアレイ１１３に沿って往復動し、第１、第２清掃部６，７を用いてレンズアレイ１１３の光出射面１１４を清掃する。

【００２２】

以下、清掃棒４の長手方向を＋－Ｙ方向とし、Ｙ方向と直交する清掃棒４の幅方向を＋－Ｘ方向とし、ＸＹ方向と直交する方向をＺ方向とする。なお、Ｙ方向は走査方向であり、Ｘ方向は副走査方向である。＋Ｚ方向は、感光体１０の径方向において感光体１０に近接する方向であり、－Ｚ方向は、感光体１０の径方向において感光体１０から離間する方向である。

【００２３】
図５は、清掃棒４の構成を示す側面図である。
清掃棒４は、回動部材５および保持部材８を備える。
回動部材５は、板状の本体部５１と、本体部５１の幅方向であるＸ方向両側にある円柱状の軸部５２、およびＹ方向において軸部５２を挟んで軸部５２の両側にある第１、第２清掃部６、７を備える。
【００２４】
本体部５１において軸部５２の＋Ｙ方向側には、－Ｚ方向に膨出する円弧状部５１１があり、軸部５２の－Ｙ方向側には、第２清掃部７を－Ｚ方向に支持する支持部５１２がある。
【００２５】
第１清掃部６は、前記円弧状部５１１、および円弧状部５１１の－Ｚ方向側の面に取り付けられる布状部材６１を備える。布状部材６１は、布や不織布等の柔らかい素材からなる。このように、第１清掃部６は、レンズアレイ１１３上の異物を拭くことが可能となっている。なお、レンズアレイ１１３上の異物を拭くとは、第１清掃部６をレンズアレイ１１３の表面にこすって異物を第１清掃部６に付着させ、異物をレンズアレイ１１３上から取り去ることを指す。第１清掃部６の－Ｚ方向側の面において＋Ｙ方向先端側は、軸部５２側（－Ｙ方向先端側）に進むに従って－Ｚ方向に延びる円弧状の乗り上げ面６２となっている。
【００２６】
このように、第１清掃部６は、円弧状の乗り上げ面６２を有する形状であり、レンズアレイ１１３のエッジ１１５に当たる際に＋Ｚ方向に逃げやすい形状となっている。第１清掃部６のＸ方向の長さは、レンズアレイ１１３の光出射面１１４のＸ方向の長さと同様の長さである。なお、エッジ１１５とは、レンズアレイ１１３の光出射面１１４における－Ｙ方向端を指す。
【００２７】
第２清掃部７は、前記支持部５１２、およびブレード状部材７１を備える。ブレード状部材７１は、平面視矩形の薄板状であり、可撓性を有する。ブレード状部材７１は、布状部材６１より硬く、かつレンズアレイ１１３のエッジ１１５に当接しても削れない程度に硬い。ブレード状部材７１のＸ方向の長さは、レンズアレイ１１３の光出射面１１４のＸ方向の長さと同様の長さである。第２清掃部７は、レンズアレイ１１３上の異物を掃くことが可能となっている。なお、レンズアレイ１１３上の異物を掃くとは、第２清掃部７（ブレード状部材７１）をレンズアレイ１１３の表面に当接または近接させながら移動させることにより、異物を移動させることを指す。
【００２８】
清掃棒４のホームポジションは、回動部材５がレンズアレイ１１３の側方に位置する図５の位置である。ブレード状部材７１は、清掃棒４がホームポジションにある際、先端がＬＥＤアレイ１１２の＋Ｚ側の面から離れる長さである。
【００２９】
保持部材８は、回動部材５のＸ方向両側に位置しＹ方向に延びる一対の側板８１を備える。側板８１において回動部材５のＸ方向両側に位置する部分には長穴部８２がある。長穴部８２は、Ｙ方向に進むに従ってＺ方向に延びる。長穴部８２には軸部５２が差し込まれる。長穴部８２は、軸部５２をＺ方向側に移動可能に保持する。
【００３０】
画像形成装置１００のメンテナンス時において清掃棒４によりレンズアレイ１１３を清掃する際、清掃棒４は、まずホームポジションからレンズアレイ１１３に向かって＋Ｙ方向に移動する。ここで、回動部材５は、清掃棒４がホームポジションにあり、第１、第２清掃部６、７がレンズアレイ１１３に当接していない状態では、支点としての軸部５２を中心にシーソのように時計回りや反時計回りに自由に回動できる。
【００３１】

そのため、清掃棒４が＋Ｙ方向（第１方向）に移動し、図６に示すように、第１清掃部６がレンズアレイ１１３のエッジ１１５に当接すると、第１清掃部６は、エッジ１１５に引っ掛かることなくレンズアレイ１１３上に逃げることができる。しかしながら、この状態では第１清掃部６は、レンズアレイ１１３の表面にしっかりと抑えつけられてはおらず、十分な清掃能力を発揮できない。

【００３２】

清掃棒４がさらに＋Ｙ方向に移動すると、図７に示すように、第２清掃部７（ブレード状部材７１）が撓みながらレンズアレイ１１３上に乗りあげる。第２清掃部７が進行方向の基端側（－Ｙ方向側）に来る姿勢で清掃棒４が＋Ｙ方向に移動する図７の往路では、第２清掃部７が撓んで両第１、第２清掃部６、７がレンズアレイ１１３に接触することとなる。また、軸部５２が長穴部８２の－Ｙ方向側に案内されて長穴部８２から－Ｚ方向側に力を受けることとなる。

【００３３】

これらにより、往路においては、２つの第１、第２清掃部６、７は圧力が釣り合った状態で共にレンズアレイ１１３に当接することとなるため、清掃棒４は、これら２つの第１、第２清掃部６、７に十分な荷重を加えながら清掃できる。清掃棒４は、第２清掃部７がレンズアレイ１１３上から外れる位置まで＋Ｙ方向に移動する。

【００３４】

このようにして、往路では、清掃棒４は、第１清掃部６によってレンズアレイ１１３上の異物を拭くとともに、第２清掃部７によって異物をレンズアレイ１１３表面外に掃き出し、異物の拭き取りおよび掃き出しの両方を行う。

【００３５】

レンズアレイ１１３上の異物を第１清掃部６で拭くと、異物を拭き取れても第１清掃部６の繊維がレンズアレイ１１３上に付着する可能性がある。しかしながら、本実施形態では、第１清掃部６でレンズアレイ１１３上の異物を拭いた後、第２清掃部７でレンズアレイ１１３上を掃くので、第１清掃部６の繊維がレンズアレイ１１３に付着することを防止できる。

【００３６】

図８は、清掃棒４の復路の清掃状態を示す図である。

清掃棒４は、第２清掃部７をレンズアレイ１１３より＋Ｙ方向側に移動させた後、復路としてレンズアレイ１１３上を－Ｙ方向（第２方向）へ移動し、レンズアレイ１１３表面を再度清掃しながらホームポジションに戻る。

【００３７】

具体的に、第２清掃部７が進行方向先端側に来る姿勢で清掃棒４が－Ｙ方向に移動すると、進行方向先端側の第２清掃部７（ブレード状部材７１）が撓む。同時に、軸部５２は、長穴部８２の＋Ｙ方向に案内されて＋Ｚ方向側に移動するとともに、長穴部８２から＋Ｚ方向側に力を受ける。これらにより、復路では、進行方向基端側の第１清掃部６がレンズアレイ１１３から浮いた状態となるので、清掃棒４は、第１清掃部６からレンズアレイ１１３への繊維の付着を防止しながら第２清掃部７のみによりレンズアレイ１１３上を清掃できる。

【００３８】

以上のように、本実施形態の清掃棒４は、ＬＥＤヘッド１１１上をスライド移動させるだけで、自動的に第１、第２清掃部６、７がレンズアレイ１１３上に乗り上げるとともに十分な荷重でレンズアレイ１１３表面に当接する。そのため、清掃棒４は、これら第１、第２清掃部６、７によりレンズアレイ１１３上の異物の拭き取りおよび掃き出しを十分に行うことができる。従って、清掃棒４は、感光体１０とＬＥＤヘッド１１１との間の高さが小さい空間において、長物であるＬＥＤヘッド１１１の清掃に有効である。

【００３９】

また、本実施形態では、第１、第２清掃部６、７をレンズアレイ１１３上に乗り上げさせるとともに十分な荷重でレンズアレイ１１３表面に当接させるための機構が簡素であり

、かつ感光体１０とＬＥＤヘッド１１１の間の高さの小さい空間内に収まるので、本実施形態は小型化かつ低コスト化を図ることが可能である。

【００４０】

（変形例）

前記実施形態では、保持部材８の先端側に、布状部材６１を備える第１清掃部６があり、第２清掃部７は、第１清掃部６より保持部材８の基端側にあった。しかしながら、保持部材８の先端側に第２清掃部７があり、第１清掃部６が保持部材８の基端側にあってもよい。この場合、往路で第２清掃部７によりレンズアレイ１１３上の異物をレンズアレイ１１３表面外へ掃き出した後、復路で、異物の少なくなったレンズアレイ１１３上の異物の拭き取りおよび掃き出しを第１、第２清掃部６、７により行うので、第１清掃部６への異物の付着を抑えることができ、第１清掃部６からレンズアレイ１１３への異物の再付着を抑制できる。

【００４１】

前記実施形態では、穴部８２はＹＺ方向に延びていたが、Ｚ方向に延びていてもよい。前記実施形態では、穴部８２は、直線状に延びる部分のみから構成されていたが、曲線状の部分を備えていてもよい。

前記実施形態では、穴部８２はスリット状であったが、穴部８２は軸部５２を回動可能に保持できれば単なる円径であってもよい。

【００４２】

図９は、第１清掃部６Ａの乗り上げ面６２Ａを示す図である。

レンズアレイ１１３のエッジ１１５に当たる乗り上げ面６２Ａは、軸部５２側に進むに従って－Ｚ方向に延びるテーパ状であってもよい。

【００４３】

図１０は、第２清掃部７Ａのブレード状部材７１Ａの正面図、図１１は、第２清掃部７Ａによる異物の掃き出し方を示す図である。

ブレード状部材７１Ａは、レンズアレイ１１３に当たる－Ｚ方向側のエッジ７２がＸＺ方向に傾斜していてもよい。このようにすれば、第２清掃部７は、清掃時にブレード状部材７１Ａがレンズアレイ１１３に斜めに当たることとなる。そのため、第２清掃部７は、清掃棒４がＹ方向に移動することで、自動的に異物をＸ方向側（例えば＋Ｘ方向側）に掃くことができ、異物を自動的にレンズアレイ１１３の表面外に掃き出すことができる。

【００４４】

前記実施形態では清掃棒４の清掃対象物としてＬＥＤヘッド１１１のレンズアレイ１１３を例示したが、清掃対象物は他のものであってもよい。

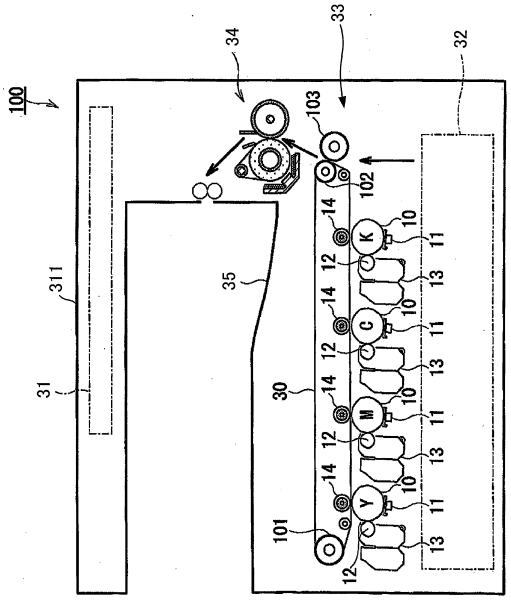
本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他の様々な形で実施することができる。そのため、前述の実施の形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示すものであって、明細書本文には、なんら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する全ての変形、様々な改良、代替および改質は、すべて本発明の範囲内のものである。

【符号の説明】

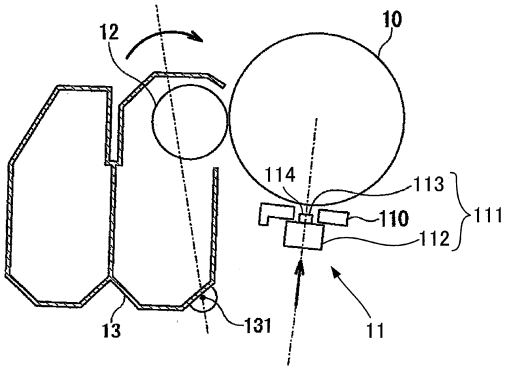
【００４５】

１…画像形成装置、４…清掃棒、５…回動部材、８…保持部材、１０…感光体、１１…レンズユニット、１３…現像器、５２…軸部、６１…布状部材（拭き部）、７１…ブレード状部材、１１１…ＬＥＤヘッド（光源装置）、１１２…ＬＥＤアレイ（発光素子）、１１３…レンズアレイ、＋Ｙ方向・・・第１方向、－Ｙ方向・・・第２方向。

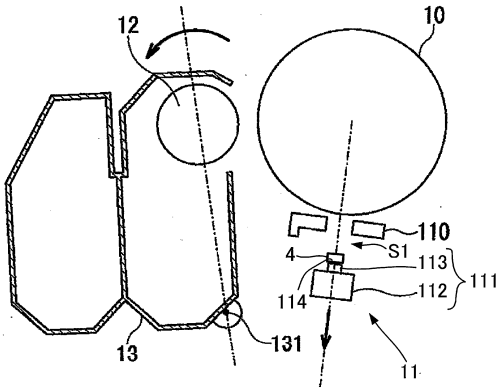
【図１】


100
34
33
32
103
102
311
35
31
30
101
12
14
10
11
13
K
C
M
Y

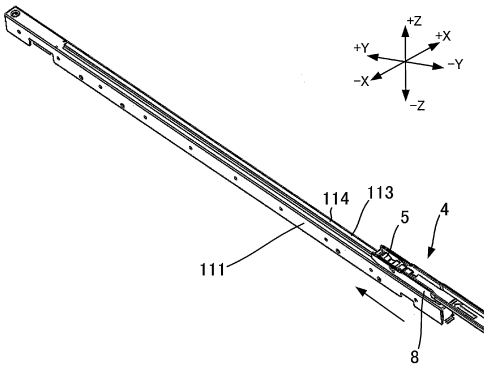
【図２】


12
10
114
113
110
112
111
13
131
11

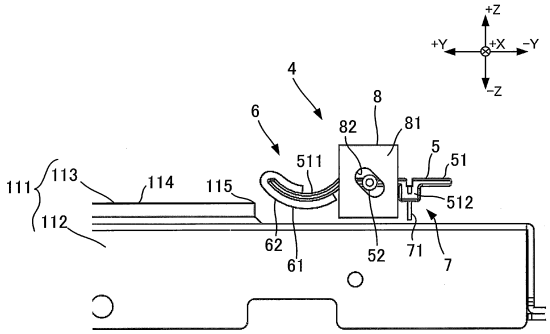
【図３】


12
10
110
4
S1
113
111
114
112
13
131
11

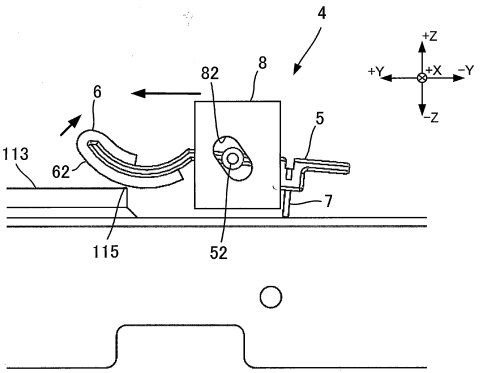
【図４】


+Z
+X
+Y
-Y
-X
-Z
114
113
5
4
111
8

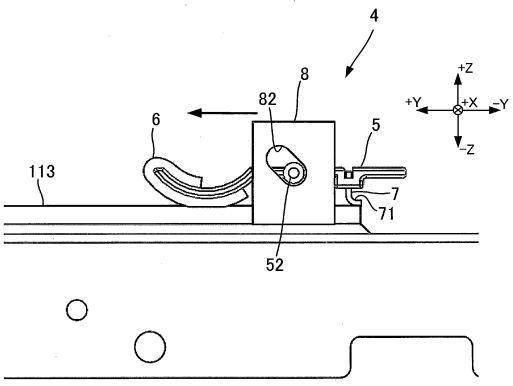
【図５】


+Z
+Y
+X
-Y
-Z
4
8
6
82
81
5
51
111
113
114
115
511
512
112
62
61
52
71
7

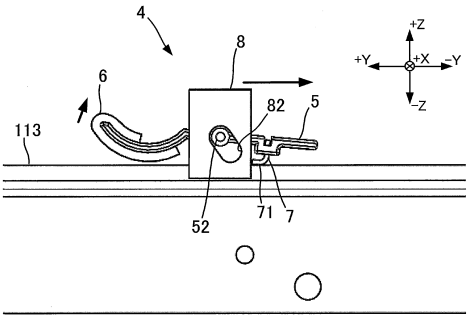
【図６】


4
+Z
+Y
+X
-Y
-Z
82
8
6
5
113
62
7
115
52

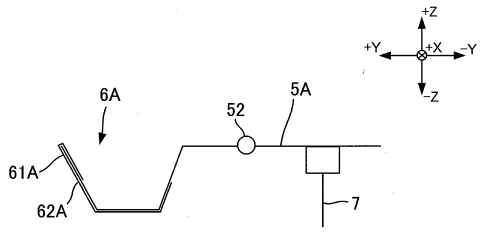
【図７】


4
8
+Z
+Y
+X
-Y
-Z
82
6
5
113
7
71
52

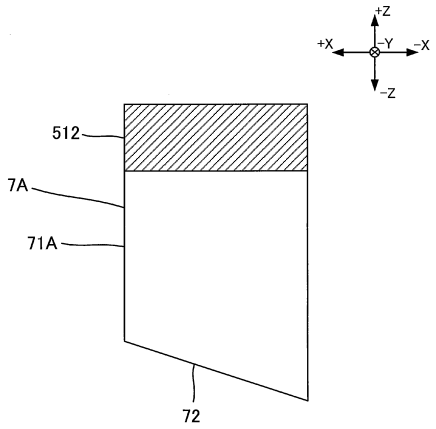
【図８】


4
8
+Z
+Y
+X
-Y
-Z
6
82
5
113
52
71
7

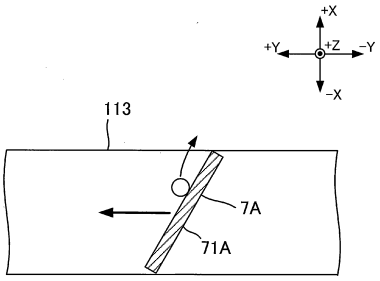
【図９】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(72)発明者　遠藤　丈嗣
東京都品川区大崎一丁目１１番１号　東芝テック株式会社内

審査官　名取　乾治

(56)参考文献　特開平０５－２５４１３７（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０４１１４７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－２３４５５８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１０５３４２（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１３９０００（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１２２４２７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４１Ｊ　　２／４４７
Ｂ４１Ｊ　　２／４５
Ｇ０３Ｇ　１５／０４
Ｇ０３Ｇ　２１／００
Ｈ０４Ｎ　　１／０３６