

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5240225号
(P5240225)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 19/18 (2006.01)

B 4 1 J 19/18 E

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-81466 (P2010-81466)
 (22) 出願日 平成22年3月31日(2010.3.31)
 (65) 公開番号 特開2011-212893 (P2011-212893A)
 (43) 公開日 平成23年10月27日(2011.10.27)
 審査請求日 平成24年3月1日(2012.3.1)

(73) 特許権者 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 100089196
 弁理士 梶 良之
 (74) 代理人 100104226
 弁理士 須原 誠
 (74) 代理人 100125162
 弁理士 木村 亨
 (72) 発明者 八木 美佑紀
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 ブラザー工業株式会社内

審査官 牧島 元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1方向に往復移動するキャリッジと、
 前記キャリッジに搭載された記録ヘッドと、
 前記第1方向に延びた摺動面を有し、前記キャリッジを、前記摺動面に摺動させること
 によって前記第1方向に案内する案内部材と、
 前記摺動面と対向するように配置されており、前記第1方向における位置を示すパター
 ンが形成された可撓性を有する被検出部材と、前記キャリッジに搭載されており、前記パ
 ターンを検出することによって前記キャリッジの前記第1方向に関する位置を検出する検
 出器とからなる位置検出手段と、

前記摺動面と前記被検出部材との間に配置されており、前記被検出部材が前記摺動面に
 接触してしまうのを防止する保護部材とを備えていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記保護部材がフィルムであることを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記記録ヘッドが、ノズルからインクを噴射するインクジェットヘッドであって、
 前記インクジェットヘッドに接続されているとともに、前記被検出部材の面方向と平行
 で且つ前記第1方向と直交する第2方向に関して、前記被検出部材の一方側に位置するよ
 うに延びた、前記インクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給チューブを
 さらに備えており、

前記保護部材は、前記第2方向に関して、前記被検出部材よりも前記一方側まで延びていることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録装置。

【請求項4】

第1方向に往復移動するキャリッジと、

前記キャリッジに搭載された記録ヘッドと、

前記第1方向に延びた摺動面を有し、前記キャリッジを、前記摺動面に摺動させることによって前記第1方向に案内する案内部材と、

前記摺動面と対向するように配置されており、前記キャリッジの前記第1方向における変位を示すパターンが形成された可撓性を有する被検出部材と、前記キャリッジに搭載されており、前記パターンを検出することによって前記キャリッジの位置を検出する検出器とからなる位置検出手段とを備えた記録装置の製造方法であって、

前記摺動面と前記被検出部材の取り付け位置との間に、前記被検出部材が前記摺動面に接触してしまうのを防止する保護部材を配置する工程と、

前記保護部材を配置する工程の後に、前記被検出部材を前記取り付け位置に取り付ける工程と、を含むことを特徴とする記録装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、往復移動するキャリッジに搭載された記録ヘッドにより記録を行う記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に記載のインクジェット記録装置においては、インクジェットヘッドを搭載したキャリッジが、水平方向に延びた2つのガイドレールの上面に、これら2つのガイドレールにまたがって配置されており、水平方向に往復移動する。このとき、キャリッジは、一方のガイドレールから上方に突出した縁部などの表面（摺動面）と摺動することで、水平方向に案内される。さらに、このインクジェット記録装置には、キャリッジの水平方向に関する位置を検出するためのリニアエンコーダが設けられている。そして、このリニアエンコーダを構成するエンコーダストリップ（被検出部材）は、キャリッジの上方に配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-12607号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、エンコーダストリップが、キャリッジの上方に配置されていると、ユーザがエンコーダストリップに触れてしまいやすい。そこで、本発明の発明者は、ユーザがエンコーダストリップに触れてしまうのを防止するために、エンコーダストリップをキャリッジの下方に配置することを考えた。

【0005】

このようにエンコーダストリップをキャリッジの下方に配置した場合、エンコーダストリップは、ガイドレールの摺動面と対向する位置に配置されることとなる。そして、エンコーダストリップと対向する摺動面には、一般にキャリッジの移動を滑らかにするためにグリスが塗布されている。

【0006】

一方、エンコーダストリップをキャリッジの下方に配置すれば、ユーザがエンコーダストリップに触れにくくなるもの、例えば、紙詰まりした記録用紙がエンコーダストリップに接触してしまうことや、紙詰まりした記録用紙を取り出す際に、ユーザの手がエンコ

10

20

30

40

50

ーダストリップに触れてしまうことはあり得る。

【0007】

以上のことから、万一、ユーザの手や記録用紙が、キャリッジの下方に配置されたエンコーダストリップに触れてしまった場合には、エンコーダストリップが撓んでガイドレールの摺動面に接触して、摺動面に塗布されたグリスがエンコーダストリップに付着してしまう虞がある。

【0008】

さらに、インクジェット記録装置の製造時において、エンコーダストリップを取り付ける際には、エンコーダストリップは一時的に撓んだ状態となることが多いが、エンコーダストリップがキャリッジの下方に配置されている場合には、エンコーダストリップを取り付ける際に、撓んだエンコーダストリップがガイドレールの摺動面に接触して、摺動面に塗布されたグリスがエンコーダストリップに付着してしまう虞もある。

10

【0009】

そして、上述したようにエンコーダストリップにグリスが付着してしまうと、リニアエンコーダによりキャリッジの位置を正確に検出することができなくなってしまう虞がある。

【0010】

本発明の目的は、キャリッジの位置を検出するための位置検出手段を構成する可撓性を有する被検出部材に、キャリッジを案内するための案内部材の摺動面に塗布されたグリスが付着してしまうのを防止することが可能な記録装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

第1の発明に係る記録装置は、第1方向に往復移動するキャリッジと、前記キャリッジに搭載された記録ヘッドと、前記第1方向に延びた摺動面を有し、前記キャリッジを、前記摺動面に摺動させることによって前記第1方向に案内する案内部材と、前記摺動面と対向するように配置されており、前記第1方向における位置を示すパターンが形成された可撓性を有する被検出部材と、前記キャリッジに搭載されており、前記パターンを検出することによって前記キャリッジの前記第1方向に関する位置を検出する検出器とからなる位置検出手段と、前記摺動面と前記被検出部材との間に配置されており、前記被検出部材が前記摺動面に接触してしまうのを防止する保護部材とを備えていることを特徴とする。

30

【0012】

本発明によると、外力が加わるなどして可撓性を有する被検出部材が摺動面側に撓んでも、被検出部材は、自身と摺動面との間に配置された保護部材に接触し、摺動面とは接触しないため、キャリッジの移動を滑らかにするために摺動面に塗布されたグリスが、被検出部材に付着してしまうのを防止することができる。

【0013】

第2の発明に係る記録装置は、第1の発明に係る記録装置において、前記保護部材がフィルムであることを特徴とする。

【0014】

被検出部材と摺動面との間の隙間はそれほど広くない場合が多いが、保護部材がフィルムであるので、このような隙間にも容易に保護部材を配置することができる。

40

【0015】

第3の発明に係る記録装置は、第1又は第2の発明に係る記録装置において、前記記録ヘッドが、ノズルからインクを噴射するインクジェットヘッドであって、前記インクジェットヘッドに接続されているとともに、前記被検出部材の面方向と平行で且つ前記第1方向と直交する第2方向に関して、前記被検出部材の一方側に位置するように延びた、前記インクジェットヘッドにインクを供給するためのインク供給チューブをさらに備えており、前記保護部材は、前記第2方向に関して、前記被検出部材よりも前記一方側まで延びていることを特徴とする。

【0016】

50

本発明によると、保護部材により、インク供給チューブが被検出部材側に撓んで変形した場合であっても、インク供給チューブは先に保護部材に接触する為、インク供給チューブが被検出部材に接触しにくくすることができる。また、保護部材は、第2方向に関して被検出部材よりも大きくなるので、保護部材が被検出部材と同じ大きさの場合に比べて、被検出部材が摺動面に接触しにくくすることもできる。

【0017】

第4の発明に係る記録装置の製造方法は、第1方向に往復移動するキャリッジと、前記キャリッジに搭載された記録ヘッドと、前記第1方向に延びた摺動面を有し、前記キャリッジを、前記摺動面に摺動させることによって前記第1方向に案内する案内部材と、前記摺動面と対向するように配置されており、前記キャリッジの前記第1方向における変位を示すパターンが形成された可撓性を有する被検出部材と、前記キャリッジに搭載されており、前記パターンを検出することによって前記キャリッジの位置を検出する検出器とからなる位置検出手段とを備えた記録装置の製造方法であって、前記摺動面と前記被検出部材の取り付け位置との間に、前記被検出部材が前記摺動面に接触してしまうのを防止する保護部材を配置する工程と、前記保護部材を配置する工程の後に、前記被検出部材を前記取り付け位置に取り付ける工程と、を含むことを特徴とする。

10

【0018】

可撓性を有する被検出部材は、取り付けの際、一時的に撓んだ状態となることがあるが、本発明によると、摺動面とエンコーダフィルムの取り付け位置との間に保護部材を配置してから、被検出部材を取り付けているので、被検出部材を取り付ける際に、被検出部材が一時的に撓んだ状態となっても、被検出部材の取り付け位置と摺動面との間に配置された保護部材に接触し、摺動面には接触しない。これにより、記録装置の製造時において、摺動面に塗布されたグリスが被検出部材に付着してしまうのを防止することができる。

20

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、外力が加わるなどして可撓性を有する被検出部材が摺動面側に撓んでも、被検出部材は、自身と摺動面との間に配置された保護部材に接触し、摺動面とは接触しないため、キャリッジの移動を滑らかにするために摺動面に塗布されたグリスが、被検出部材に付着してしまうのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0020】

【図1】本発明の実施の形態に係るプリンタの概略構成図である。

【図2】(a)が図1のA-A線断面図、(b)が図2のB-B線断面図である。

【図3】図2(a)を矢印IIIの方向から見た図である。

【図4】変形例1の図2(a)相当の図である。

【図5】変形例2の図2(a)相当の図である。

【図6】変形例3の図2(a)相当の図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の好適な実施の形態について説明する。

40

【0022】

図1は、本実施の形態に係るプリンタの概略構成図である。図2(a)は図1のA-A線断面図である。図2(b)は図1のB-B線断面図である。図3は図2(a)を矢印IIIの方向から見た図である。なお、以下では、図1～図3に示すように、互いに直交する前後方向、左右方向及び上下方向を規定して説明を行う。

【0023】

図1～図3に示すように、プリンタ1(記録装置)は、2本のガイドレール2、3(案内部材)、キャリッジ4、インクジェットヘッド5、移動機構6、4本のチューブ7、リニアエンコーダ8、保護フィルム9などを備えている。

【0024】

50

ガイドレール 2 は、左右方向に延びた板状体である。また、ガイドレール 2 には、その前端部に上方に突出しているとともに、ガイドレール 2 のほぼ全長にわたって左右方向（第 1 方向）に延びた突出部 1 1 が設けられており、ガイドレール 2 の上面のうち、突出部 1 1 のすぐ後方に位置している部分が、後述するようにキャリッジ 4 と摺動する摺動面 2 a となっている。

【 0 0 2 5 】

ガイドレール 3 は、左右方向に延びた板状体であり、ガイドレール 2 の図 1 における下方に、ガイドレール 2 と間隔を空けて配置されている。ガイドレール 3 には、前端部及び後端部に、それぞれ、上方に突出しているとともに、ガイドレール 3 のほぼ全長にわたって左右方向（第 1 方向）に延びた突出部 1 2、1 3 が設けられており、突出部 1 2 の後

10

【 0 0 2 6 】

ここで、後述するキャリッジ 4 の移動を滑らかにするために、キャリッジ 4 と摺動する摺動面 2 a、1 2 a、1 3 a にはグリスが塗布されている。

【 0 0 2 7 】

キャリッジ 4 は、ガイドレール 2、3 の上面に、ガイドレール 2、3 にまたがって配置されており、後述するように、左右方向（第 1 方向）に往復移動する。また、キャリッジ 4 には、摺動面 2 a、1 2 a、1 3 a にそれぞれ当接するように配置されており、キャリッジ 4 の移動時に、摺動面 2 a、1 2 a、1 3 a とそれぞれ摺動する摺動面 4 a ~ 4 c が

20

【 0 0 2 8 】

インクジェットヘッド 5 は、キャリッジ 4 の、平面視でガイドレール 2 とガイドレール 3 との間のスペースと対向する部分に搭載されており、その下面に形成されたノズル 1 5 からインクを噴射する。

【 0 0 2 9 】

そして、プリンタ 1 においては、図示しない用紙搬送機構により前方に搬送される記録用紙 P に、キャリッジ 4 とともに左右方向に往復移動するインクジェットヘッド 5 からインクを噴射することによって、記録用紙 P に印刷を行う。

30

【 0 0 3 0 】

移動機構 6 は、キャリッジ 4 を左右方向に移動させるためのものである。移動機構 6 は、キャリッジ 4 が固定された無端状のベルト 2 1 と、ベルト 2 1 が巻き掛けられた 2 つのプーリ 2 2、2 3 とを備えており、プーリ 2 2 に接続された図示しないモータによりプーリ 2 2 を両方向に回転させると、ベルト 2 1 が両方向に回転し、これにより、キャリッジ 4 が左右方向に往復移動する。このとき、プーリ 2 3 は、ベルト 2 1 の回転に追従して回転する。

【 0 0 3 1 】

40

4 本のチューブ 7（インク供給用チューブ）は、その一端が、キャリッジ 4 の左前端部に接続されているとともに、キャリッジ 4 との接続部分から左方に延びている。そして、途中でその延在方向を約 180° 反転させ、その他端が、4 つのインクカートリッジ 3 0 に接続されている。4 つのインクカートリッジ 3 0 には、それぞれ、ブラック、イエロー、シアン、マゼンタのインクが充填されており、これら 4 色のインクが、チューブ 7、及び、チューブ 7 とインクジェットヘッド 5 とを接続する図示しないサブタンクなどを介してインクジェットヘッド 5 に供給される。

【 0 0 3 2 】

リニアエンコーダ 8（位置検出手段）は、キャリッジ 4 の左右方向に関する位置を検出するためのものであって、エンコーダフィルム 3 1（被検出部材）と、検出器 3 2 とから

50

なる。

【0033】

エンコーダフィルム31は、合成樹脂など可撓性を有する材料からなり、その右端部が、ガイドレール3の上面に設けられた固定部41に固定されているとともに、左端部がガイドレール3の上面に設けられた支持部42、43に支持されたパネ33に固定されている。これにより、エンコーダフィルム31は、パネ33により左方に引っ張られ、撓んでいない状態で左右方向に延びている。

【0034】

そして、エンコーダフィルム31は、このように配置されることで、キャリッジ4の下方に、摺動面13aの近傍において摺動面13aと対向するように配置されている。

10

【0035】

ここで、エンコーダフィルム31は、キャリッジ4の左右方向に関する位置を精度よく検出できるよう、キャリッジ4の重心近くに配置する必要がある。ガイドレール3の摺動面12aと摺動面13aとは、キャリッジ4の移動時のがたつきを抑えるために、キャリッジ4の重心の近傍にキャリッジ4の重心を挟んで対向するように配置する必要がある。

【0036】

一方、本実施の形態では、ユーザがエンコーダフィルム31に触れてしまうのを防止するために、エンコーダフィルム31をキャリッジ4の下方に配置しているが、上記の理由から、エンコーダフィルム31をキャリッジ4の下方に配置する場合には、エンコーダフィルム31を、摺動面12a、13aのいずれか一方の近傍に、この一方の摺動面と対向

20

【0037】

そのため、本実施の形態では、上述したように、エンコーダフィルム31を、摺動面13aの近傍に摺動面13aと対向する位置に配置している。

【0038】

また、エンコーダフィルム31には、それぞれが上下方向に延びており、左右方向にほぼ等間隔に互いの間を空けて配列された複数のエンコーダスリット31a（第1方向における位置を示すパターン）が形成されている。

【0039】

検出器32は、キャリッジ4の下面に搭載されており、発光部32aと受光部32bとから構成される。この発光部32aと受光部32bとはエンコーダフィルム31を挟んで配置されている。エンコーダフィルム31は、複数のエンコーダスリット31aでは光を通し、各エンコーダスリット31aの間の部分では光を通さない。このため、キャリッジ4が移動するときに、受光部32bは、発光部32aからの光の受光する場合と、光を受光しない場合とを交互に繰り返す。そして、受光部32bが受光する場合の回数をもって、キャリッジ4の左右方向に関する位置を検出する。

30

【0040】

保護フィルム9は、合成樹脂などからなるフィルムであり、摺動面13aとエンコーダフィルム31との間に、エンコーダフィルム31の左右方向に関する全長にわたって配置されている。保護フィルム9は、その左端部が、ガイドレール3の上面に設けられた固定部44に固定されるとともに、右端部が、ガイドレール3の上面に設けられた支持部45、46に支持されたパネ34に固定されている。これにより、保護フィルム9は、パネ34により右方に引っ張られ、撓んでいない状態で左右方向に延びている。

40

【0041】

さらに、保護フィルム9は、エンコーダフィルム41よりも上方（エンコーダフィルム31の面方向と平行で且つ第1方向と直交する第2方向に関する、エンコーダフィルム31よりも一方側）まで延びている。

【0042】

ここで、本実施の形態では、上述したように、エンコーダフィルム31がキャリッジ4の下方に配置されており、ユーザがエンコーダフィルム31に触れにくくなっているが

50

、例えば、印刷時に紙詰まりが生じたときに、記録用紙 P がエンコーダフィルム 3 1 に接触することや、詰まった記録用紙 P を取り出そうとしたユーザの手がエンコーダフィルム 3 1 に接触してしまうことはあり得る。そして、記録用紙 P やユーザの手などが接触してしまうと、エンコーダフィルム 3 が摺動面 1 3 a 側に撓む場合がある。

【 0 0 4 3 】

このとき、保護フィルム 9 がないとすると、上述したように、エンコーダフィルム 3 1 は、摺動面 1 3 a の近傍に摺動面 1 3 a と対向するように配置されているため、撓んだエンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触し、摺動面 1 3 a に塗布されたグリスがエンコーダフィルム 3 1 に付着してしまう虞がある。そして、エンコーダフィルム 3 1 にグリスが付着してしまうと、検出器 3 2 によりエンコーダスリット 3 1 a の位置を検出できなくなってしまう虞がある。すなわち、リニアエンコーダ 8 によりキャリッジ 4 の位置を検出することができなくなってしまう虞がある。

10

【 0 0 4 4 】

そこで、本実施の形態では、上述したように、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に保護フィルム 9 を配置している。したがって、エンコーダフィルム 3 1 は、摺動面 1 3 a 側に撓んでも、保護フィルム 9 に接触し、摺動面 1 3 a に接触することはない。そして、これにより、摺動面 1 3 a に塗布されたグリスがエンコーダフィルム 3 1 に付着してしまうのを防止することができる。

【 0 0 4 5 】

また、エンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a の近傍において摺動面 1 3 a と対向している場合、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間には、それほど大きな隙間はないが、薄い保護フィルム 9 であれば、このような隙間にも容易に配置することができる。

20

【 0 0 4 6 】

また、インクカートリッジ 3 0 に充填されたインクをインクジェットヘッド 5 に供給するためのチューブ 7 は、上述したように配置されることにより、キャリッジ 4 の移動の際に一時的に、あるいは常に、その一部分がエンコーダフィルム 3 1 の上方にくることがある。このとき、チューブ 7 が、自身や内部のインクの重みによって下方に垂れ下がると、エンコーダフィルム 3 1 に接触してしまう虞がある。そして、チューブ 7 がエンコーダフィルム 3 1 に接触すると、エンコーダフィルム 3 1 が変形して、エンコーダスリット 3 1 a の位置が変動してしまい、その結果、リニアエンコーダ 8 によってキャリッジ 4 の左右方向に関する位置を正確に検出することができなくなってしまう虞がある。

30

【 0 0 4 7 】

そこで、本実施の形態では、エンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触してしまうのを防止するための保護フィルム 9 を、エンコーダフィルム 3 1 よりも上方まで延びたものとしている。したがって、チューブ 7 は、エンコーダフィルム 3 1 の上方に位置している部分が垂れ下がっても、エンコーダフィルム 3 1 よりも上方まで延びた保護フィルム 9 に接触することとなり、チューブ 7 がエンコーダフィルム 3 1 に接触してしまうのが防止される。また、保護フィルム 9 がエンコーダフィルム 3 1 よりも大きい為、エンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触しにくくすることができる。

【 0 0 4 8 】

40

次に、プリンタ 1 を製造するときの、エンコーダフィルム 3 1 及び保護フィルム 9 の取り付けの手順について説明する。プリンタ 1 を製造する際には、摺動面 1 2 a、1 3 a にグリスが塗布されたガイドレール 3 の上面に、エンコーダフィルム 3 1 及び保護フィルム 9 を取り付ける。そして、このとき、摺動面 1 3 a とエンコーダフィルム 3 1 の取り付け位置との間に保護フィルム 9 を取り付け（保護部材を配置する工程）、その後、上記取り付け位置にエンコーダフィルム 3 1 を取り付ける（被検出部材を取り付ける工程）。

【 0 0 4 9 】

ここで、エンコーダフィルム 3 1 を取り付けるには、具体的には、まずエンコーダフィルム 3 1 の右端部をガイドレール 3 の固定部 4 1 に固定し、その後、左端部をバネ 3 3 に取り付けるなどする。そして、このようにして、エンコーダフィルム 3 1 の取り付けを行

50

う場合、エンコーダフィルム 3 1 は一時的に撓んだ状態となることが多い。そのため、保護フィルム 9 を取り付ける前にエンコーダフィルム 3 1 を取り付けると、撓んだエンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触してしまう虞がある。そして、エンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触すると、摺動面 1 3 a に塗布されたグリスがエンコーダフィルム 3 1 の付着し、その結果、検出器 3 2 によりエンコーダスリット 3 1 a の位置を検出できなくなってしまう虞がある。

【 0 0 5 0 】

そこで、本実施の形態では、保護フィルム 9 を取り付けた後に、エンコーダフィルム 3 1 を取り付けている。したがって、エンコーダフィルム 3 1 は、取り付けの際に一時的に摺動面 1 3 a 側に撓んだとしても、保護フィルム 9 に接触し、摺動面 1 3 a には接触しない。そして、これにより、エンコーダフィルム 3 1 にグリスが付着してしまうのを防止することができる。

10

【 0 0 5 1 】

次に、本実施の形態に種々の変更を加えた変形例について説明する。ただし、本実施の形態と同様の構成を有するものについては、適宜その説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

上述の実施の形態では、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に保護フィルム 9 が配置されていたが、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に配置されるのは、保護フィルム 9 には限られない。

【 0 0 5 3 】

20

例えば、チューブ 7 が大きく垂れ下がるような場合には、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に薄い保護フィルム 9 が配置されているとすると、チューブ 7 が厚みの薄い保護フィルム 9 と擦れることで、チューブ 7 に大きな圧力が加わり、チューブ 7 が損傷してしまう虞がある。したがって、このような場合には、チューブ 7 の損傷を防止するという観点から、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に、フィルムよりも厚みのある形状を有するゴム等を保護部材として用いてもよい。

【 0 0 5 4 】

また、上述の実施の形態では、保護部材として、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間に、エンコーダフィルム 3 1 が摺動面 1 3 a に接触してしまうこと、及び、チューブ 7 がエンコーダフィルム 3 1 に接触してしまうことを防止するための専用の保護フィルム 9 が配置されていたが、これには限られず、プリンタ 1 の構成部品の一部を保護部材として利用することも可能である。

30

【 0 0 5 5 】

例えば、一変形例（変形例 1）では、図 4 に示すように、キャリッジ 4 を移動させるためのベルト 2 1 及びプーリ 2 2、2 3 が、上述の実施の形態よりも後方にあり、プーリ 2 2、2 3 に巻き掛けられたベルト 2 1 の内部にエンコーダフィルム 3 1 が配置されている。さらに、ベルト 2 1 及びプーリ 2 2、2 3 は、上述の実施の形態よりも上方に配置されており、ベルト 2 1 は、エンコーダフィルム 3 1 よりも上方まで延びている。

【 0 0 5 6 】

さらに、別の一変形例（変形例 2）では、図 5 に示すように、ガイドレール 3 の上面のうち、エンコーダフィルム 3 1 と摺動面 1 3 a との間の部分に、エンコーダフィルム 3 1 よりも上方まで延びた突起 5 1 が形成されている。なお、この突起 5 1 は、例えば、ガイドレール 3 が金属材料からなる場合に、切り起こしによって形成することができる。

40

【 0 0 5 7 】

また、別の一変形例（変形例 3）では、ガイドレール 2、3 が上述の実施の形態よりも厚みの大きいものであり、ガイドレール 3 の上面に、エンコーダフィルム 7 1 の高さよりも深い凹部 5 5 が形成されている。そして、凹部 5 5 の内部に、エンコーダフィルム 3 1 と検出器 3 2 とが収容されている。なお、この凹部 5 5 は、例えば、ガイドレール 3 が樹脂材料からなる場合に、一体成型で形成することができる。

【 0 0 5 8 】

50

これら変形例１～３の場合でも、エンコーダフィルム３１は、摺動面１３a側に撓んだときに、ベルト２１、突起５１、及び、ガイドレール３のうち凹部５５の後方の壁となる部分に接触し、摺動面１３aには接触せず、これにより、エンコーダフィルム３１に摺動面１３aに塗布されたグリスが付着してしまうのが防止することができる。

【００５９】

さらに、チューブ７が垂れ下がってきたとしても、チューブ７は、ベルト２１、突起５１、及び、ガイドレール３のうち凹部５５の後方の壁となる部分に接触することとなり、これにより、チューブ７がエンコーダフィルム３１に接触してしまうのが防止される。

【００６０】

なお、変形例１～３の場合には、ベルト２１、突起５１、及び、ガイドレール３のうち凹部５５の後方の壁となる部分が、それぞれ、本発明に係る保護部材に相当する。

10

【００６１】

また、上述の実施の形態では、垂れ下がってきたチューブ７がエンコーダフィルム３１に接触してしまうのを防止するために、保護フィルム９が、エンコーダフィルム３１よりも上方まで延びていたが、これには限られない。例えば、キャリッジ４の移動時に、チューブ７がエンコーダフィルム３１の上方にくることがほとんどない場合や、チューブ７の垂れ下がりが小さい場合などには、保護フィルム９は、エンコーダフィルム３１と同程度の高さまでしか延びていなくてもよい。

【００６２】

また、上述の実施の形態では、保護フィルム９がエンコーダフィルム３１よりも上下方向において大きいものを用いていたが、これには限られない。例えば、保護フィルム９がエンコーダフィルム３１よりも上下方向において小さい場合であってもよい。この場合、保護フィルム９は、エンコーダフィルム３１よりも上方に配置すると、エンコーダフィルム３１の下方が摺動面１３aに対向するが、記録用紙Ｐやユーザの手は、エンコーダフィルム３１の上方に接触し易く、エンコーダフィルム３１の上方が摺動面１３aに接触し易い為、保護フィルム９を小型化できる。

20

【００６３】

また、上述の実施の形態では、保護フィルム９は長方形状のものであったが、これに限られない。例えば、保護フィルム９のうちチューブ７が上方に位置する部分のみ、保護フィルム９がエンコーダフィルム３１よりも上方に延びるように、保護フィルム９は凸形状を有してもよい。

30

【００６４】

また、以上では、キャリッジに搭載されている記録ヘッドが、ノズルからインクを噴射するインクジェットヘッドであったが、これには限られず、記録ヘッドは、例えばサーマルヘッドなど、インクジェットヘッド以外のものであってもよい。

【符号の説明】

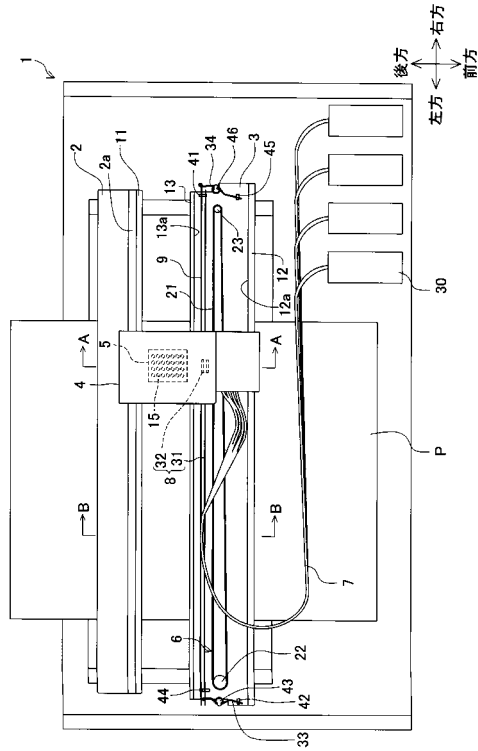
【００６５】

- １ プリンタ
- ２、３ ガイドレール
- ４ キャリッジ
- ５ インクジェットヘッド
- ７ チューブ
- ８ エンコーダ
- ９ 保護フィルム
- １５ ノズル
- ２１ ベルト
- ３１ エンコーダフィルム
- ３２ 検出器
- ５１ 突起
- ５５ 凹部

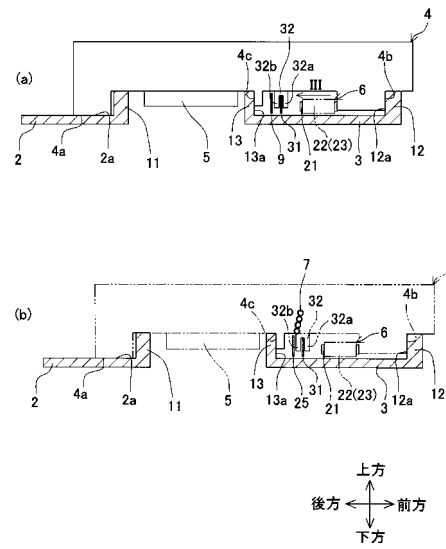
40

50

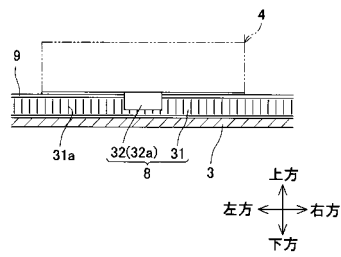
【図 1】



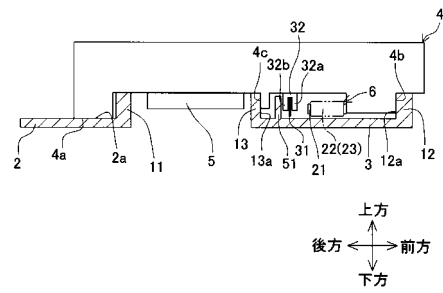
【図 2】



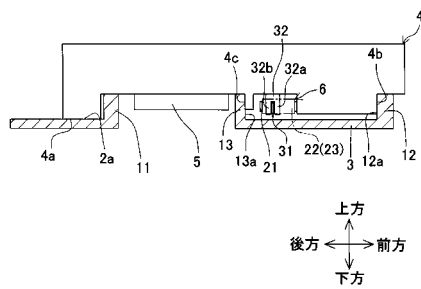
【図 3】



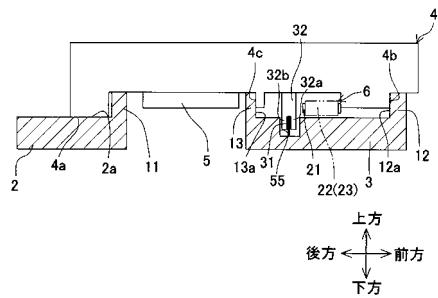
【図 5】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 1 8 6 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 6 8 0 9 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 6 8 0 8 4 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 9 5 8 8 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 1 3 7 7 2 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 9 6 2 5 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 4 0 2 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 7 5 7 1 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 J 1 9 / 1 8
B 4 1 J 2 / 0 1