

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6392568号  
(P6392568)

(45) 発行日 平成30年9月19日(2018.9.19)

(24) 登録日 平成30年8月31日(2018.8.31)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/32</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/32	Z
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/335</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/335	1 O 1 Z
<b>B 4 1 J</b>	<b>3/36</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	3/36	Z
<b>B 4 1 J</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	11/04	

請求項の数 16 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-139631 (P2014-139631)	(73) 特許権者	000130581
(22) 出願日	平成26年7月7日(2014.7.7)		サトーホールディングス株式会社
(65) 公開番号	特開2016-16552 (P2016-16552A)		東京都目黒区下目黒1丁目7番1号
(43) 公開日	平成28年2月1日(2016.2.1)	(74) 代理人	110000165
審査請求日	平成29年6月27日(2017.6.27)		グローバル・アイピー東京特許業務法人
		(72) 発明者	新井 秀和
			東京都目黒区下目黒一丁目7番1号 サト
			ーホールディングス株式会社内
		(72) 発明者	小野寺 仁
			東京都目黒区下目黒一丁目7番1号 サト
			ーホールディングス株式会社内
		審査官	牧島 元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタおよび印字ヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

RFIDインレットを有するRFID用紙連続体を所定の移送路を移送し、前記RFID用紙連続体の表面に印字を行う印字部と、前記RFIDインレットに対して情報送信を行うデータ読取り書込み部と、を有するプリンタであって、

前記印字部は、プラテンローラーと、発熱素子を有するヘッド本体と、前記ヘッド本体の一部を覆い前記発熱素子の前記RFID用紙連続体の移送方向の上流側に配置された保護カバーと、を有し、

前記データ読取り書込み部は前記保護カバーに取り付けられたRFIDアンテナを有する、プリンタ。

【請求項2】

前記RFIDアンテナは、前記保護カバーの前記RFID用紙連続体の移送方向の下流側に取り付けられた、請求項1記載のプリンタ。

【請求項3】

前記保護カバーは、前記RFID用紙連続体の移送方向の下流側において前記ヘッド本体に対して傾けられた傾斜面を有し、前記傾斜面に前記RFIDアンテナが取り付けられている請求項2に記載のプリンタ。

【請求項4】

前記傾斜面は、前記傾斜面と対向する位置の移送路を通過する前記RFID用紙連続体と平行に配置されている請求項3に記載のプリンタ。

## 【請求項 5】

前記保護カバーは金属製であり、前記 R F I D アンテナを保持する樹脂部材を備える請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のプリンタ。

## 【請求項 6】

前記保護カバーには開口部が形成され、前記開口部に前記 R F I D アンテナが配置される請求項 5 に記載のプリンタ。

## 【請求項 7】

前記保護カバーが樹脂製である請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のプリンタ。

## 【請求項 8】

前記傾斜面は、前記プラテンローラーと対向する請求項 3 または 4 に記載のプリンタ。

10

## 【請求項 9】

前記 R F I D アンテナは、前記保護カバーに着脱可能に取り付けられている請求項 1 から 8 の何れか一項に記載のプリンタ。

## 【請求項 10】

発熱素子を有するヘッド本体と、  
前記ヘッド本体の一部を覆い、前記ヘッド本体における前記発熱素子が設けられている面と同一の面に取り付けられている保護カバーと、  
前記保護カバーに取り付けられた R F I D アンテナを有する、印字ヘッド。

## 【請求項 11】

前記 R F I D アンテナは、前記発熱素子に近い前記保護カバーの一端側に取り付けられた、請求項 10 記載の印字ヘッド。

20

## 【請求項 12】

前記保護カバーは、前記ヘッド本体に対して傾けられた傾斜面を有し、前記傾斜面に前記 R F I D アンテナが取り付けられている請求項 10 または 11 に記載の印字ヘッド。

## 【請求項 13】

前記保護カバーは金属製であり、  
前記保護カバーに取り付けられ、前記 R F I D アンテナを保持する樹脂部材を備える請求項 10 から 12 の何れか一項に記載の印字ヘッド。

## 【請求項 14】

前記保護カバーには開口部が形成され、前記開口部に前記 R F I D アンテナが配置される請求項 13 に記載の印字ヘッド。

30

## 【請求項 15】

前記保護カバーが樹脂製である請求項 10 から 12 の何れか一項に記載の印字ヘッド。

## 【請求項 16】

前記 R F I D アンテナは、前記保護カバーに着脱可能に取り付けられている請求項 10 から 15 の何れか一項に記載の印字ヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、プリンタに関し、特に、R F I D 用紙連続体に対して印刷及び情報交信（データの読取り書込み）を行うサーマルヘッドプリンタに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、R F I D ( R a d i o F r e q u e n c y I D e n t i f i c a t i o n ) 用紙連続体（R F I D 用紙連続体は帯状の台紙と帯状の台紙の上に仮着された複数の R F I D ラベルを含む。）に、印刷および情報交信を行う印刷装置が知られている。

## 【0003】

このような印刷装置については、例えば、特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 に記載の印刷装置は、カバーフィルムに対して印字形成処理を行う印字ヘッドと、基材テープに配置された無線タグ回路素子に対してデータの読取り書込みを行う R F I D アンテナ

50

と、を備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-034932号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一般的に、印刷装置においては、印字形成処理を正確に行うためにカバーフィルムと印字ヘッドとの位置調整が必要となり、また、データの読取り書込みを正確に行うために無線タグ回路素子とRFIDアンテナとの位置調整が必要となる。また、印字形成処理されたカバーフィルムと、データの読取り書込みがなされる無線タグ回路素子とが対応していることが求められる。

10

【0006】

しかしながら、特許文献1の印刷装置では、印字ヘッドとアンテナとの距離が離れているため、それぞれで位置調整が必要となる。また、印字装置が全体として大きくなる。また、印字形成処理と無線タグ回路素子へのデータの書き込み及び読み出しとが対応しない場合が発生する。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、印字ヘッドとRFIDアンテナとを備えるプリンタを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係るプリンタは、RFIDラベルを台紙に仮着したRFID用紙連続体を所定の移送路を移送し、前記RFIDラベルの表面に印字を行う印字部と、前記RFIDラベルに対して情報交信を行うデータ読取り書込み部と、を有するプリンタであって、前記印字部は、プラテンローラーと、発熱素子を有するヘッド本体と、前記ヘッド本体の一部を覆い前記発熱素子の上流側に配置された保護カバーと、を有し、前記データ読取り書込み部は前記保護カバーの下流側に取り付けられたRFIDアンテナを有する。

【0009】

好ましくは、前記保護カバーは、下流側において前記ヘッド本体に対して傾けられた傾斜面を有し、前記傾斜面に前記RFIDアンテナが取り付けられている。

30

【0010】

好ましくは、前記傾斜面は、前記傾斜面と対向する位置の移送路を通過する前記RFID用紙連続体と平行に配置されている。

【0011】

好ましくは、前記保護カバーは金属製であり、前記RFIDアンテナを保持する樹脂部材を備える。

【0012】

好ましくは、前記保護カバーには開口部が形成され、前記開口部に前記RFIDアンテナが配置される。

40

【0013】

好ましくは、前記保護カバーが樹脂製である。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、プリンタを小型化することができる。また、RFIDアンテナが保護カバーに取り付けられているので、ヘッド本体が断線等した場合でも、保護カバーを別のヘッド本体に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

50

【図1】本発明の形態に係るプリンタの概略側面図である。

【図2】RFID用紙連続体の平面図である。

【図3】金属製の保護カバーとRFIDアンテナの取り付け状態を示す概略図である。

【図4】樹脂製の保護カバーとRFIDアンテナの取り付け状態を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一例としての実施の形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための図面において、同一の構成要素には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する場合がある。

【0017】

本実施の形態に係るプリンタを図1～4に基づき説明する。図1は、プリンタ1の概略側面図である。プリンタ1は、RFID用紙連続体2の移送路3と、用紙センサー4と、データ読取り書込み部5と、印字部6と、制御部7と、を有する。

【0018】

図2は、本実施の形態に使用されるRFID用紙連続体2の平面図である。RFID用紙連続体2は、帯状の台紙8と、台紙8の上に所定の間隔で仮着した複数枚のRFIDラベル9（RFID用紙）と、を有する。RFIDラベル9は、台紙8に仮着可能なラベル本体10と、ラベル本体10の裏面に配置されたインレット11とを有している。インレット11はアンテナ11AとICチップ11Bとを有している。RFIDラベル9は台紙8とともに移送路3の上を移送される。RFIDラベル9は、データ読取り書込み部5からの電波の発信を受けて、ICチップ11Bからのデータの読取りおよびICチップ11Bへのデータの書込みが可能である。通信用の電波としては、その周波数がたとえば3MHz～30MHz（好ましくは、13.56MHz）の短波（HF）、あるいは300MHz～3GHz（好ましくは860～960MHz、さらに具体的には950～956MHz）の極超短波（UHF）などを用いることができる。

【0019】

図1に示すように、移送路3には、移送路ブラケット13が設けられている。移送路ブラケット13により、RFID用紙連続体2の下面がガイドされてRFID用紙連続体2を、用紙センサー4、データ読取り書込み部5および印字部6に適正に移送させることができる。

【0020】

用紙センサー4は、隣り合うRFIDラベル9の間の間隙を検知する光透過型のセンサーであって、RFID用紙連続体2の位置検出を行い、印字開始位置やデータ書込み位置を特定する。用紙センサー4は、移送路3に沿って設けられたセンサー保持用ブラケット14に取り付けられている。センサー保持用ブラケット14は、例えば、合成樹脂製である。

【0021】

印字部6は、印字ヘッド17とプラテンローラー18とを備えている。印字ヘッド17とプラテンローラー18とはRFID用紙連続体2を挟んで対向配置されている。印字部6は、制御部7からの制御信号により必要に応じてRFID用紙連続体2のRFIDラベル9の表面上に所定の情報を印字する。印字される情報は、例えば、RFIDラベル9の管理情報やその他必要な表示情報、あるいはICチップ11B内のデータに対応した情報など、任意の情報である。

【0022】

印字ヘッド17は、プラテンローラー18に対向しているヘッド本体17Aと、RFIDラベル9の幅方向に延びる多数のドット状の発熱素子17Bと、金属製（たとえばアルミニウム製）のヒートシンク17Cと、を備えている。多数のドット状の発熱素子17Bは、RFID用紙連続体2の幅方向に沿って配列されている。

【0023】

ヘッド本体17Aには、発熱素子17Bと制御部7とを電氣的に接続する配線パターン

10

20

30

40

50

(不図示)が形成されている。配線パターンを保護するため、保護カバー17Dがヘッド本体17Aの一部を覆い発熱素子17Bの上流側に配置されている。この構成では、発熱素子は保護カバー17Dにより覆われていない。

【0024】

なお、「上流」、「下流」とは、RFID用紙連続体2の移送方向に対して用いられ、ある基準に対して移送方向側に位置する場合を「下流」、移送方向と反対側に位置する場合を「上流」と定義される。

【0025】

プラテンローラー18は、移送路ブラケット13の先端部(下流側)に位置している。また、台紙8からRFIDラベル9を剥離するための剥離部(剥離板、図示せず)を必要に応じて設けることにより、台紙8のみを転向させ、台紙8からRFIDラベル9を剥離可能とすることができる。

10

【0026】

本実施形態におけるデータ読取り書込み部5は、保護カバー17Dの下流側で、プラテンローラー18と対向する位置に配置されており、データ読取り書込み部5はRFID用紙連続体2のRFIDラベル9からのデータの読取りあるいはRFIDラベル9へのデータの書込み、すなわち無線による非接触の情報交信(データの読取り書込み)を行う。データ読取り書込み部5は、保護カバー17Dの下流側で、保護カバー17Dに取り付けられたRFIDアンテナ15を有している。RFIDアンテナ15を介して、制御部7からの制御信号により、データの読取りおよび書込みを無線により非接触で双方向に行うことができる。RFIDアンテナ15は、例えば、矩形ループ状に形成される。ただし、これに限定されない。

20

【0027】

RFIDアンテナ15が保護カバー17Dの下流側に取り付けられているので、印字部6(発熱素子17B)とデータ読取り書込み部5との距離を短くできるので、プリンタ1を小型化することができる。発熱素子17Bとデータ読取り書込み部5(RFIDアンテナ15)との距離が短いので、RFIDラベル9と発熱素子17BおよびRFIDラベル9とデータ読取り書込み部5との位置調整を同時に行うことができる。つまり、印字部6の位置で、データ読取り書込み部5(RFIDアンテナ15)からRFIDラベル9に対してデータの読取り書込みを行うことができる。

30

【0028】

また、RFIDアンテナ15が保護カバー17Dに着脱可能に取り付けられているので、ヘッド本体17Aや発熱素子17Bが断線等の故障をした場合でも、RFIDアンテナ15付きの保護カバー17Dを新しい別のヘッド本体17Aに取り付けることで、RFIDアンテナ15を別のヘッド本体17Aで利用することができる。

【0029】

本実施の形態において保護カバー17Dは、下流側でヘッド本体17Aに対して傾けられた傾斜面17Eを有していることが好ましい。傾斜面17Eはヘッド本体17Aの表面から離れるにしたがい、上流側に傾いている。傾斜面17EにRFIDアンテナ15を取り付けることにより、印字部6とデータ読取り書込み部5(RFIDアンテナ15)との距離をより短くすることができる。

40

【0030】

さらに、傾斜面17Eが、傾斜面17Eと対向する位置の移送路3を通過するRFID用紙連続体2と平行に配置されていることが好ましい。RFID用紙連続体2と平行に配置された傾斜面17Eに、データ読取り書込み部5(RFIDアンテナ15)を設けることで、データ読取り書込み部5(RFIDアンテナ15)とRFIDラベル9との距離を短くすることができる。これにより、データの読取り書込みの効率を上げることができる。また、隣接するRFIDラベル9へのデータの読取り書込み、つまり、誤読取り、誤書込みを防止することができる。

【0031】

50

図3は、保護カバー17Dが金属製である場合の保護カバー17DとRFIDアンテナ15との組み立て図である。図3(A)は、保護カバー17Dを、ヘッド本体17A(不図示)から見た図である。保護カバー17Dは金属製であり、例えば、鉄製である。鉄に代えて、アルミニウム、ステンレス等を使用することができる。保護カバー17Dはサーマルヘッド基盤保護、静電気から保護の観点から、耐熱性の性質を有する金属を使用することが好ましい。保護カバー17Dの下流側には、傾斜面17Eが形成されている。傾斜面17Eには、長穴の開口部17Fが形成されている。この開口部17Fに、RFIDアンテナ15が取り付けられる。図3(B)は、RFIDアンテナ15をヘッド本体17A(不図示)から見た図である。RFIDアンテナ15に接続ケーブル16が電氣的に接続されている。また、RFIDアンテナ15は、樹脂部材20により保持されている。樹脂部材20は、例えば、ポリカーボネート、ABS樹脂(アクリロニトリル(Acrylonitrile)、ブタジエン(Butadiene)、スチレン(Styrene)共重合合成樹脂)、ナイロン等の耐熱性、電波に影響の無い性質の樹脂で構成される。RFIDアンテナ15を樹脂部材20により保持することにより、RFIDアンテナ15の取り扱いが容易となる。

10

**【0032】**

図3(C)は、保護カバー17DにRFIDアンテナ15を取り付けた状態の図である。樹脂部材20により保持されたRFIDアンテナ15は、保護カバー17Dに対して、ヘッド本体17A(不図示)と反対側から取り付けられている。すなわち、本実施の形態では、樹脂部材20はプラテンローラー18と対峙する位置に配置される。ただし、これに限定されることはない。樹脂部材20と保護カバー17Dとはボルト等で固定することができる。

20

**【0033】**

上述のように保護カバー17Dに取り付けられたRFIDアンテナ15からICチップ11Bに電波を照射する場合、開口部17Fの範囲からのみRFIDアンテナ15から電波が照射される。保護カバー17Dが金属製であるので、保護カバー17Dは開口部17Fの除く範囲においてシールド効果を有するからである。すなわち、電波の照射される範囲を適正な範囲に制限することができる。その結果、より効果的に、データの読取り書込みの効率を上げることができ、また、隣接するRFIDラベル9への誤読取り、誤書込みを防止することができる。

**【0034】**

図4は、保護カバー17Dが樹脂製である場合の保護カバー17DとRFIDアンテナ15との組み立て図である。図4(A)は、保護カバー17Dを、ヘッド本体17A(不図示)から見た図である。保護カバー17Dは樹脂製であり、例えば、ABS樹脂である。ABS樹脂に代えて、ポリカーボネート、ナイロン等を使用することができる。保護カバー17Dはサーマルヘッド基盤保護の観点から、耐熱性の性質を有する樹脂を使用することが好ましい。保護カバー17Dの下流側には、傾斜面17Eが形成されている。

30

**【0035】**

傾斜面17Eのヘッド本体17Aの側には、3つの保持片17Gと3つの凸部17Hが設けられている。なお、樹脂製の保護カバー17Dの傾斜面17Eには、金属製の保護カバー17Dとは異なり長穴の開口部17Fは形成されていない。

40

また、RFIDアンテナ15の接続ケーブル16の一部の位置を保護カバー17D外に向けて案内する案内凸部17Iが設けられている。

**【0036】**

図4(B)は、RFIDアンテナ15をヘッド本体17A(不図示)から見た図である。RFIDアンテナ15に接続ケーブル16が電氣的に接続されている。

**【0037】**

図4(C)は、保護カバー17DにRFIDアンテナ15を取り付けた状態の図である。RFIDアンテナ15は保持片17Gにより保持され、保護カバー17Dに取り付けられる。凸部17HはRFIDアンテナ15が保護カバー17Dから飛び出してしまうのを抑制している。

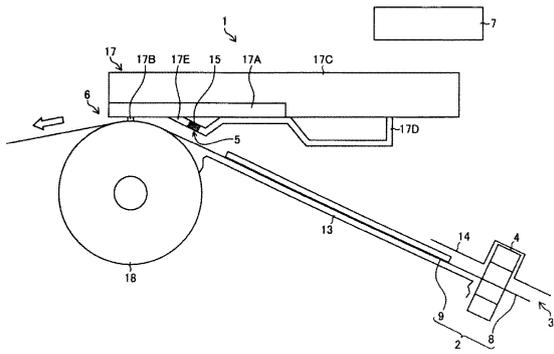
50

## 【符号の説明】

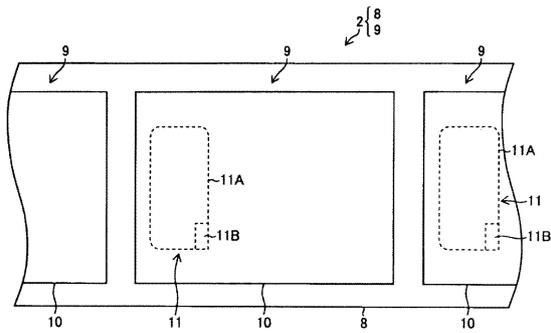
## 【0038】

1	プリンタ	
2	R F I D用紙連続体	
3	移送路	
4	用紙センサー	
5	データ読取り書込み部	
6	印字部	
7	制御部	
8	台紙	10
9	R F I Dラベル	
10	ラベル本体	
11	インレット	
11A	アンテナ	
11B	I Cチップ	
13	移送路ブラケット	
14	センサー保持用ブラケット	
15	R F I Dアンテナ	
16	接続ケーブル	
17	印字ヘッド	20
17A	ヘッド本体	
17B	発熱素子	
17C	ヒートシンク	
17D	保護カバー	
17E	傾斜面	
17F	開口部	
17G	保持片	
17H	凸部	
17I	案内凸部	
18	プラテンローラー	30
20	樹脂部材	

【図1】

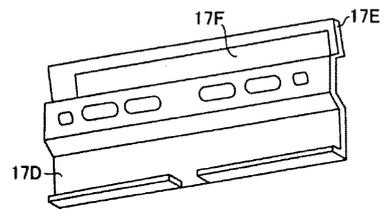


【図2】

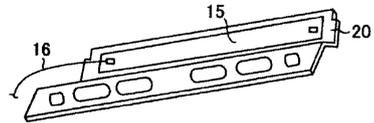


【図3】

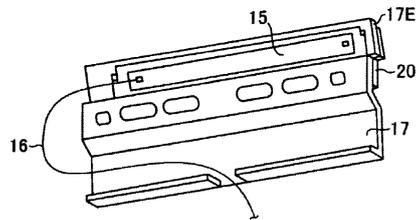
(A)



(B)

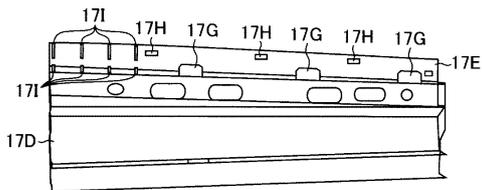


(C)

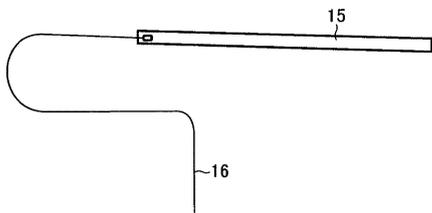


【図4】

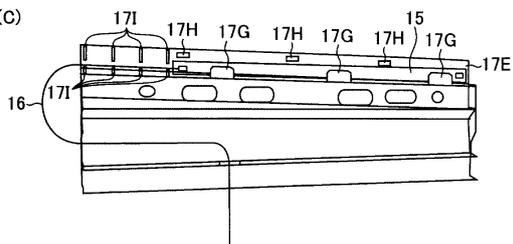
(A)



(B)



(C)



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-289640(JP,A)  
特開2011-042163(JP,A)  
国際公開第2011/136142(WO,A1)  
特開2007-219805(JP,A)  
特開2007-260998(JP,A)  
特開平11-157110(JP,A)  
特開平04-361079(JP,A)  
米国特許出願公開第2009/0317161(US,A1)  
米国特許出願公開第2007/0013520(US,A1)  
米国特許出願公開第2010/0103238(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/32  
B41J 2/335  
B41J 3/36  
B41J 11/04  
B41J 29/00