

(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2013-86282

(P2013-86282A)

(43) 公開日 平成25年5月13日(2013.5.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/32 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 0 9 C	2 C 0 6 4
B 4 1 J 25/312 (2006.01)	B 4 1 J 25/28 H	2 C 0 6 5
B 4 1 J 25/316 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-226262 (P2011-226262)	(71) 出願人	501398606 富士通コンポーネント株式会社 東京都品川区東五反田二丁目3番5号
(22) 出願日	平成23年10月13日 (2011.10.13)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	石川 哲寛 東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内
		(72) 発明者	渡邊 寿美男 東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内
		(72) 発明者	森 幸博 東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

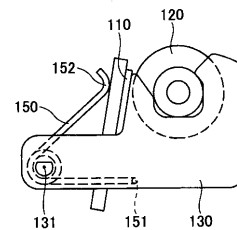
(57) 【要約】

【課題】低コストで小型化可能なサーマルプリンタを提供する。

【解決手段】記録紙に印字をするプリントヘッドと、前記プリントヘッドをプラテンローラの側に加圧するねじりコイルバネと、前記プラテンローラを回転可能な状態で固定する開閉アームと、を有し、前記ねじりコイルバネは、前記プラテンローラの伸びる方向と略平行となるように巻かれており、前記ねじりコイルバネの一方の端は、前記開閉アームに接続されており、他方の端は、前記プリントヘッドに接していることを特徴とするプリンタ装置を提供することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図3

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図(1)



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録紙に印字をするプリントヘッドと、  
前記プリントヘッドをプラテンローラの側に加圧するねじりコイルバネと、  
前記プラテンローラを回転可能な状態で固定する開閉アームと、  
を有し、前記ねじりコイルバネは、前記プラテンローラの伸びる方向と略平行となるように巻かれており、  
前記ねじりコイルバネの一方の端は、前記開閉アームに接続されており、他方の端は、前記プリントヘッドに接していることを特徴とするプリンタ装置。

**【請求項 2】**

前記プラテンローラに略平行にシャフトが設けられており、  
前記ねじりコイルバネは、前記シャフトの外側を覆うように巻かれていることを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

**【請求項 3】**

前記ねじりコイルバネは、前記シャフトの両端の近傍に各々設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリンタ装置。

**【請求項 4】**

2 つの前記ねじりコイルバネは、接続されており、一体化していることを特徴とする請求項 3 に記載のプリンタ装置。

**【請求項 5】**

前記ねじりコイルバネは、前記開閉アームを復帰させる開閉アーム復帰バネ部と前記プリントヘッドを加圧するヘッド加圧バネ部とを有していることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のプリンタ装置。

**【請求項 6】**

記録紙に印字をするプリントヘッドと、  
前記プリントヘッドをプラテンローラの側に加圧する板バネと、  
前記プラテンローラを回転可能な状態で固定する開閉アームと、  
を有し、前記板バネは開閉アームに接続されていることを特徴とするプリンタ装置。

**【請求項 7】**

前記開閉アームと前記板バネは、バネ性を有する同一の材料により形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のプリンタ装置。

**【請求項 8】**

前記板バネは、前記開閉アームを形成している材料を前記プラテンローラの伸びる方向と略平行に折曲げることにより形成されていることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のプリンタ装置。

**【請求項 9】**

前記板バネは、前記開閉アームを復帰させる開閉アーム復帰バネ部と前記プリントヘッドを加圧するヘッド加圧バネ部とを有していることを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれかに記載のプリンタ装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、プリンタ装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

レシート等を発行するプリンタは、商店等のレジスタ、銀行等における A T M (Automated Teller Machine) や C D (Cash dispenser) 等の用途に幅広く用いられている。このようなレシート等を発行するプリンタにおいては、通常、記録紙となる感熱紙を搬送しながら、サーマルヘッド等により記録紙の所定の位置に印字等が行なわれる。

**【0003】**

10

20

30

40

50

サーマルヘッド等により記録紙に印字等を行なうプリンタにおいては、記録紙をサーマルヘッドとプラテンローラとの間に介在させて印字等を行なうが、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に、記録紙を容易に介在させることができるよう、プラテンローラを脱離させることができるような構造となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3734753号公報

【特許文献2】特許第3599595号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、通常のサーマルヘッド等により記録紙に印字等を行なうプリンタにおいては、サーマルヘッドがプラテンローラの設けられている側に押されることにより、記録紙がサーマルヘッドとプラテンローラにより挟まれ、この状態で記録紙に印字等が行なわれる。

【0006】

このため、通常は、サーマルヘッドの背後には、付勢部材としてコイルバネ等が設けられており、コイルバネ等の一方の端部はサーマルヘッドに接しており、他方の端部は背面支持板に接している。よって、コイルバネ等の復元力により、背面支持板を介して、サーマルヘッドがプラテンローラの設けられている側に押されるように力が加えられている。

20

【0007】

しかしながら、このような構造のプリンタでは、背面支持板を設ける必要があるため、プリンタが高コストなものとなり、また、大型化してしまう。

【0008】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、サーマルヘッド等により記録紙に印字等を行なうプリンタ装置において、低コストで小型化可能なプリンタ装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

本発明は、記録紙に印字をするプリントヘッドと、前記プリントヘッドをプラテンローラの側に加圧するねじりコイルバネと、前記プラテンローラを回転可能な状態で固定する開閉アームと、を有し、前記ねじりコイルバネは、前記プラテンローラの伸びる方向と略平行となるように巻かれており、前記ねじりコイルバネの一方の端は、前記開閉アームに接続されており、他方の端は、前記プリントヘッドに接していることを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、前記プラテンローラに略平行にシャフトが設けられており、前記ねじりコイルバネは、前記シャフトの外側を覆うように巻かれていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、前記ねじりコイルバネは、前記シャフトの両端の近傍に各々設けられていることを特徴とする。

40

【0012】

また、本発明は、2つの前記ねじりコイルバネは、接続されており、一体化していることを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、前記ねじりコイルバネは、前記開閉アームを復帰させる開閉アーム復帰バネ部と前記プリントヘッドを加圧するヘッド加圧バネ部とを有していることを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、記録紙に印字をするプリントヘッドと、前記プリントヘッドをプラテ

50

ンローラの側に加圧する板バネと、前記プラテンローラを回転可能な状態で固定する開閉アームと、を有し、前記板バネは開閉アームに接続されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、前記開閉アームと前記板バネは、バネ性を有する同一の材料により形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、本発明は、前記板バネは、前記開閉アームを形成している材料を前記プラテンローラの伸びる方向と略平行に折曲げることにより形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、前記板バネは、前記開閉アームを復帰させる開閉アーム復帰バネ部と前記プリントヘッドを加圧するヘッド加圧バネ部とを有していることを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、サーマルヘッド等により記録紙に印字等を行なうプリンタ装置において、低コストで小型化可能なプリンタ装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 従来 of プリンタ装置の構造図 ( 1 )

【 図 2 】 従来 of プリンタ装置の構造図 ( 2 )

【 図 3 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図 ( 1 )

20

【 図 4 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図 ( 2 )

【 図 5 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図 ( 1 )

【 図 6 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図 ( 2 )

【 図 7 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図 ( 3 )

【 図 8 】 第 1 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図

【 図 9 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図 ( 3 )

【 図 1 0 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図 ( 4 )

【 図 1 1 】 第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図 ( 5 )

【 図 1 2 】 第 2 の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図

【 図 1 3 】 第 2 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図 ( 1 )

30

【 図 1 4 】 第 2 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図 ( 2 )

【 図 1 5 】 第 3 の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図

【 図 1 6 】 第 3 の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図

【 図 1 7 】 第 3 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図 ( 1 )

【 図 1 8 】 第 3 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図 ( 2 )

【 図 1 9 】 第 3 の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図 ( 3 )

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

本発明を実施するための形態について、以下に説明する。尚、同じ部材等については、同一の符号を付して説明を省略する。

40

【 0 0 2 1 】

〔 第 1 の実施の形態 〕

最初に、従来 of 背面支持板を有する構造 of サーマルヘッドを用いたプリンタについて説明する。図 1 に示すプリンタ装置は、ヒートシンクを有するサーマルヘッド 9 1 0、プラテンローラ 9 2 0、開閉アーム 9 3 0、コイルバネ 9 5 0 を有しており、フレーム 9 6 0 に設置されている。開閉アーム 9 3 0 には、背面支持板 9 4 0 が設けられており、プラテンローラ 9 2 0 は開閉アーム 9 3 0 により支持されている。

【 0 0 2 2 】

この構造 of プリンタ装置では、背面支持板 9 4 0 とサーマルヘッド 9 1 0 との間に設けられたコイルバネ 9 5 0 により、サーマルヘッド 9 1 0 にはプラテンローラ 9 2 0 が設け

50

られている側に力が加えられている。尚、記録紙に印字等を行なう場合には、サーマルヘッド 910 とプラテンローラ 920 との間に不図示の記録紙を介在させて、記録紙に印字等を行なう。また、記録紙を設置するため、図 2 に示すように、プラテンローラ 920 は、開閉アーム 930 を動かすことにより取り外すことができる。尚、図 1 及び図 2 においては、フレーム 960 の位置を一点鎖線により示している。

#### 【0023】

このような構造のプリンタ装置では、背面支持板 940 は、所定の高さとなるように形成されているため、例えば、プリンタ装置のフレーム 960 よりはみ出してしまい、プリンタ装置の外形が大きくなってしまう。また、開閉アーム 930 において背面支持板 940 となる部分を形成する必要があるため、プリンタ装置のコストがアップしてしまう。

10

#### 【0024】

(プリンタ装置)

次に、第 1 の実施の形態におけるプリンタ装置について説明する。本実施の形態におけるプリンタ装置は、図 3 に示すように、プリントヘッドとなるサーマルヘッド 110、プラテンローラ 120、開閉アーム 130、ねじりコイルバネ(トーションバネ) 150 を有している。図 4 に示されるように、開閉アーム 130 はアーム回転軸 131 を中心にフレーム 160 に対して回転する。ねじりコイルバネ 150 は、プラテンローラ 120 の伸びる方向と略平行に、アーム回転軸 131 を中心に巻かれており、一方の端部 151 は、開閉アーム 130 の側面に接続され固定されており、他方の端部 152 はサーマルヘッド 110 の背面より、サーマルヘッド 110 をプラテンローラ 120 の設けられている側に

20

#### 【0025】

本実施の形態では、プラテンローラ 120 は、開閉アーム 130 がアーム回転軸 131 を中心に回転することにより取り外すことができる。この際、フレーム 160 には、プラテンローラ 120 を支持する凹部 161 が設けられており、開閉アーム 130 を動かしても、プラテンローラ 120 はフレーム 160 の凹部 161 において保持される。尚、本実施の形態においては、サーマルヘッド 110 にはヒートシンク等が設けられているが、サーマルヘッド 110 には、このようなヒートシンクが設けられているものも含まれるものとする。

#### 【0026】

図 5 に示すように、ねじりコイルバネ 150 は、アーム回転軸 131 を中心に巻かれており、ねじりコイルバネ 150 の支点 153 は、開閉アーム 130 の下部に位置している。よって、上述のとおり、本実施の形態におけるプリンタ装置では、ねじりコイルバネ 150 の一方の端部 151 は、開閉アーム 130 に接し固定されており、ねじりコイルバネ 150 の他方の端部 152 において、サーマルヘッド 110 の背面より、サーマルヘッド 110 をプラテンローラ 120 の設けられている側に押している。従って、図 6 において、破線で示されるような背面支持板 941 が不要となるため、部品点数及び製造工程数を削減することができ、低コストでプリンタ装置を作製することができ、更には、プリンタ装置を小型にすることができる。

30

#### 【0027】

本実施の形態におけるプリンタ装置のサーマルヘッド 110 及びねじりコイルバネ 150 を図 7 に示す。図 7 (a) は、斜視図であり、図 7 (b) は、ねじりコイルバネ 150 の配置を示す模式図である。本実施の形態では、ねじりコイルバネ 150 は、プラテンローラ 120 と略平行に設置されたシャフト 170 の両端の近傍に各々設けられている。尚、このシャフト 170 は、アーム回転軸 131 を中心に回転するものである。

40

#### 【0028】

また、本実施の形態におけるプリンタ装置は、図 8 に示すように、2つのねじりコイルバネを一体化した構造のねじりコイルバネ部 155 を設けたものであってもよい。図 8 (a) は、斜視図であり、図 8 (b) は、ねじりコイルバネ部 155 の配置を示す模式図である。

50

## 【 0 0 2 9 】

本実施の形態においては、開閉アーム 1 3 0 がアーム回転軸 1 3 1 を中心に回転させることにより、プラテンローラ 1 2 0 を取り外すことができるものであるが、この際、図 9 に示すように、サーマルヘッド 1 1 0 を加圧する方向に、開閉アーム 1 3 0 を回転させて動かす構造のものであってもよく、また、図 1 0 に示すようにサーマルヘッド 1 1 0 に加えられていた力が解除される方向に、開閉アーム 1 3 0 を回転させて動かす構造のものであってもよい。

## 【 0 0 3 0 】

また、図 1 1 ( a ) に示すように、開閉アーム 1 3 0 a の側部に、開閉アーム 1 3 0 a を動かすための曲げ部 1 3 1 a を設けた構造のものであってもよく、また、図 1 1 ( b ) に示すように、開閉アーム 1 3 0 b の下部に、開閉アーム 1 3 0 b を動かすための曲げ部 1 3 1 b を設けた構造のものであってもよい。尚、図 1 1 ( c ) は、曲げ部が設けられていない開閉アーム 1 3 0 を示すものである。

## 【 0 0 3 1 】

〔第 2 の実施の形態〕

次に、第 2 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、第 1 の実施の形態におけるねじりコイルバネに代えて板バネを用いた構造のプリンタ装置である。

## 【 0 0 3 2 】

図 1 2 に基づき本実施の形態について説明する。本実施の形態は、開閉アーム 1 3 0 に接続されている板バネ 2 5 0 が設けられており、板バネ 2 5 0 によりサーマルヘッド 1 1 0 の背面より、サーマルヘッド 1 1 0 をプラテンローラ 1 2 0 の設けられている側に押すことができるように形成されている。このように板バネ 2 5 0 を用いることにより、更に、部品点数を削減することができ、サーマルヘッド 1 1 0 の背面より、サーマルヘッド 1 1 0 をより均一にプラテンローラ 1 2 0 の設けられている側に押すことができる。

## 【 0 0 3 3 】

また、図 1 3 に示されるように、開閉アームと板バネとを同一の金属材料であって、バネ性を有する材料により、一体に形成したものであってもよい。これにより、更に、部品点数を削減することができる。このような、開閉アーム部 2 8 3 とバネ部 2 8 5 となる板バネとを一体に形成した構造のバネつき開閉アーム 2 8 0 は、例えば、金属板等を加工することにより形成することができる。具体的には、バネ部 2 8 5 は、プラテンローラ 1 2 0 の伸びる方向と略平行に金属板等を折曲げることにより形成することができ、開閉アーム部 2 8 3 は、プラテンローラ 1 2 0 の伸びる方向と略垂直に金属板等を折曲げることにより形成することができる。また、本実施の形態においては、図 1 4 に示すような構造の開閉アーム 2 8 3 a とバネ部 2 8 5 a とが一体に形成されている構造のバネつき開閉アーム 2 8 0 a を用いたものであってもよい。この場合においても、同様に、開閉アーム 2 8 0 a とバネ部 2 8 5 a とは同一の金属材料であって、バネ性を有する材料により一体に形成されている。

## 【 0 0 3 4 】

尚、上記以外の内容については、第 1 の実施の形態と同様である。

## 【 0 0 3 5 】

〔第 3 の実施の形態〕

次に、第 3 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、サーマルヘッドを加圧するバネと開閉アームを復帰させるバネとを分離した構造のプリンタ装置である。本実施の形態におけるプリンタ装置は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、シャフト 1 7 0 の両端に 2 つのねじりコイルバネ 3 5 0 が設けられており、このねじりコイルバネ 3 5 0 は、開閉アーム復帰バネ部 3 5 1 とサーマルヘッドを押すヘッド加圧バネ部 3 5 2 とを有している。また、開閉アーム復帰バネ部 3 5 1 とヘッド加圧バネ部 3 5 2 とは接続部 3 5 3 により接続されており、接続部 3 5 3 は開閉アーム 1 3 0 の底面と接続されている。尚、開閉アーム復帰バネ部 3 5 1 の端部は、開閉アーム 1 3 0 の側面と接続されている。これにより、開閉アーム 1 3 0 を復帰させる機能とサーマルヘッド 1 1 0 への加圧をさせる機能とを

10

20

30

40

50

独立させることができる。即ち、各々の機能を開閉アーム復帰バネ部 351 とヘッド加圧バネ部 352 とに、分離させることができる。

【0036】

また、本実施の形態は、図 17 に示すように、2つのねじりコイルバネ 350 を接続部 355 により接続し一体化させた構造のバネ部 360 を設けたものであってもよく、図 18 に示すように、シャフト 170 の一方の側にのみ開閉アーム復帰バネ部 351 を設けた構造のものであってもよい。

【0037】

更に、本実施の形態は、図 19 に示すように、ねじりコイルバネに代えて板バネを用いてもよい。この場合、板バネ部 380 は、板バネによる開閉アーム復帰バネ部 381 及び板バネによるヘッド加圧バネ部 382 により形成される。

10

【0038】

尚、上記以外の内容については、第 1 または第 2 の実施の形態と同様である。

【0039】

以上、本発明の実施に係る形態について説明したが、上記内容は、発明の内容を限定するものではない。

【符号の説明】

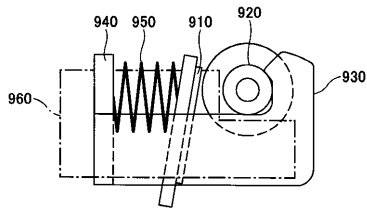
【0040】

110	サーマルヘッド（プリントヘッド）
120	プラテンローラ
130	開閉アーム
150	ねじりコイルバネ
151	ねじりコイルバネの一方の端部
152	ねじりコイルバネの他方の端部
153	支点
160	フレーム
171	凹部

20

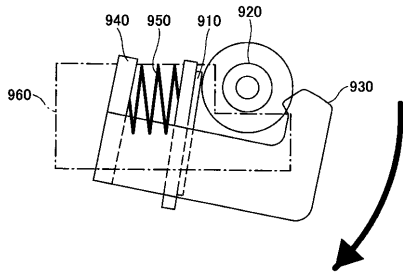
【 図 1 】

従来のプリンタ装置の構造図(1)



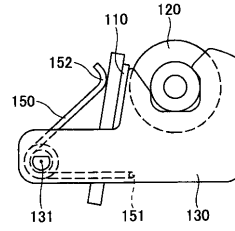
【 図 2 】

従来のプリンタ装置の構造図(2)



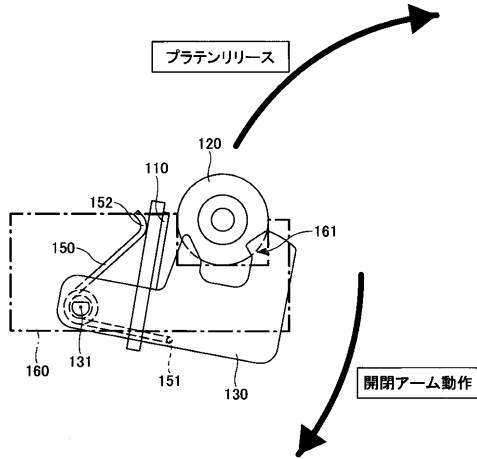
【 図 3 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図(1)



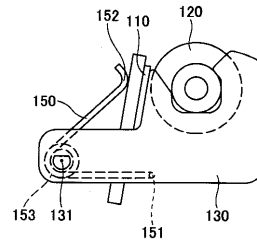
【 図 4 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図(2)



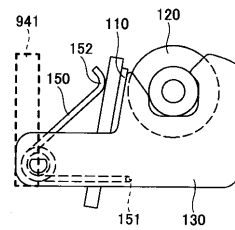
【 図 5 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図(1)



【 図 6 】

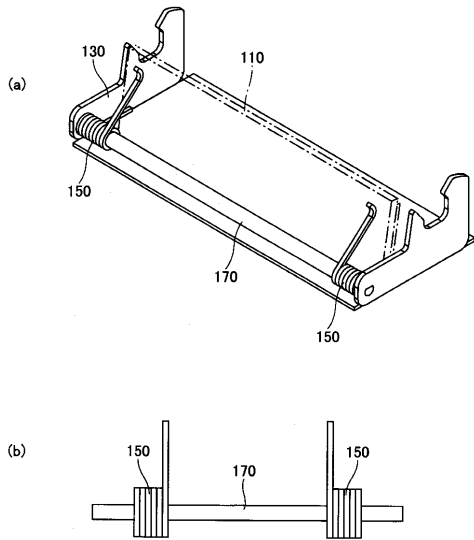
第1の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図(2)





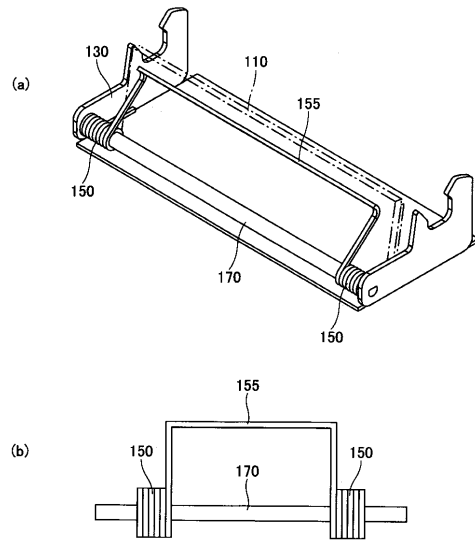
【 図 7 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図(3)



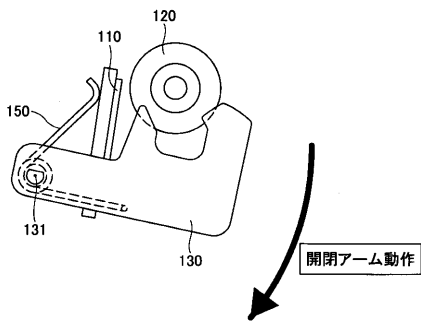
【 図 8 】

第1の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図



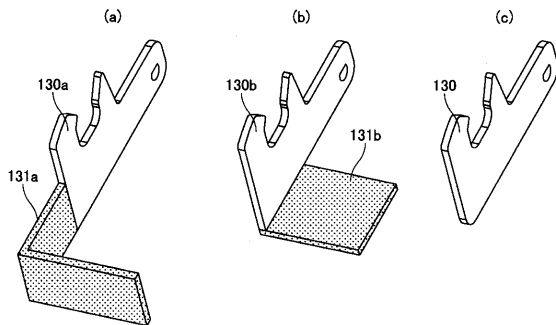
【 図 9 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図(3)



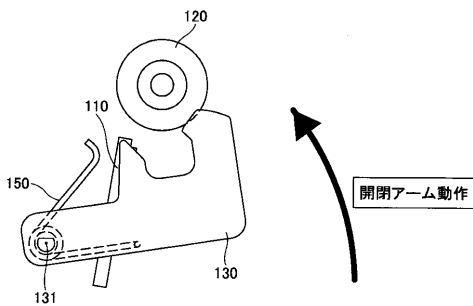
【 図 1 1 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図(5)



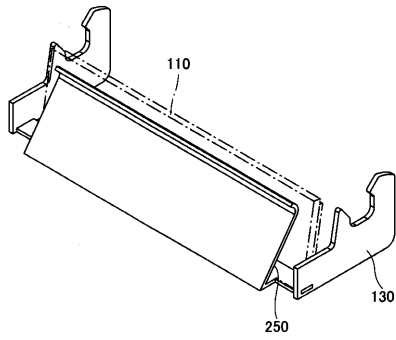
【 図 1 0 】

第1の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図(4)



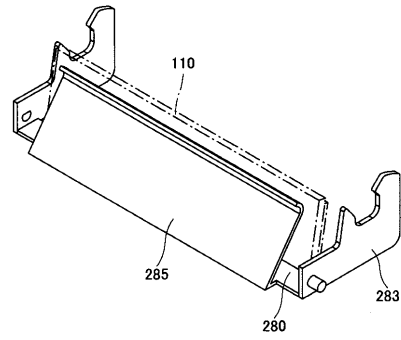
【 図 1 2 】

第2の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図



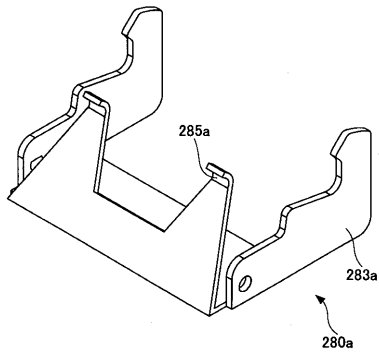
【 図 1 3 】

第2の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図(1)



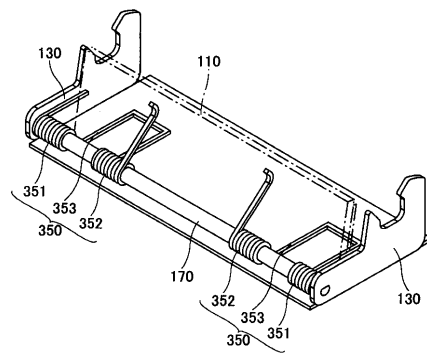
【 図 1 4 】

第2の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図(2)



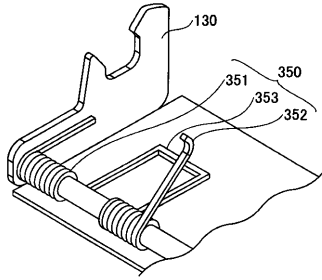
【 図 1 5 】

第3の実施の形態におけるプリンタ装置の構造図



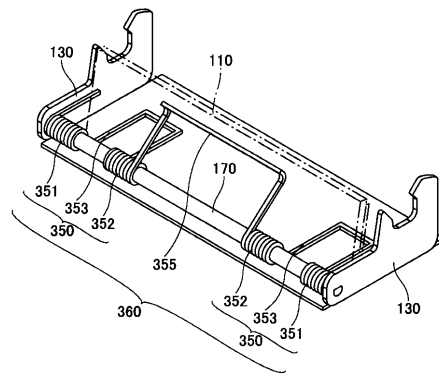
【 図 1 6 】

第3の実施の形態におけるプリンタ装置の説明図



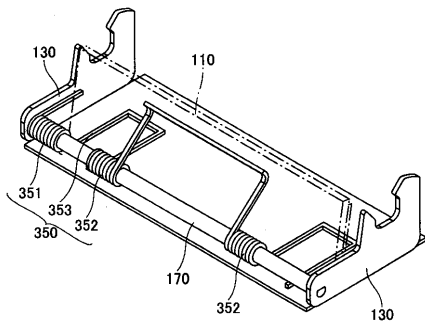
【 図 1 7 】

第3の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図(1)



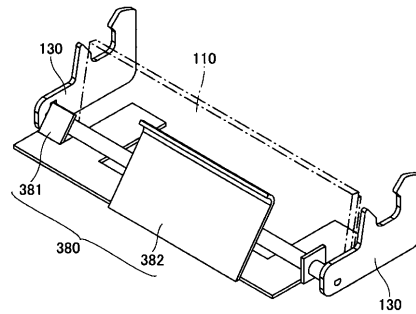
【 図 1 8 】

第3の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図(2)



【 図 1 9 】

第3の実施の形態における他のプリンタ装置の構造図(3)



---

フロントページの続き

- (72)発明者 木原 優  
東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内
- (72)発明者 土屋 雅広  
東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内
- (72)発明者 高畠 秀斎  
東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内
- Fターム(参考) 2C064 CC02 CC06 EE01  
2C065 AA01 AB01 CC07 CC18 CC27