



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I680888 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：105122745

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 19 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/32 (2006.01)****B41J13/076 (2006.01)**

(30)優先權：2015/08/07 日本

2015-157217

(71)申請人：日商精工電子有限公司 (日本) SEIKO INSTRUMENTS INC. (JP)
日本

(72)發明人：村田智大 MURATA, TOMOHIRO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 5594487A

審查人員：黃孝怡

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 32 頁

(54)名稱

列印單元及熱列印機

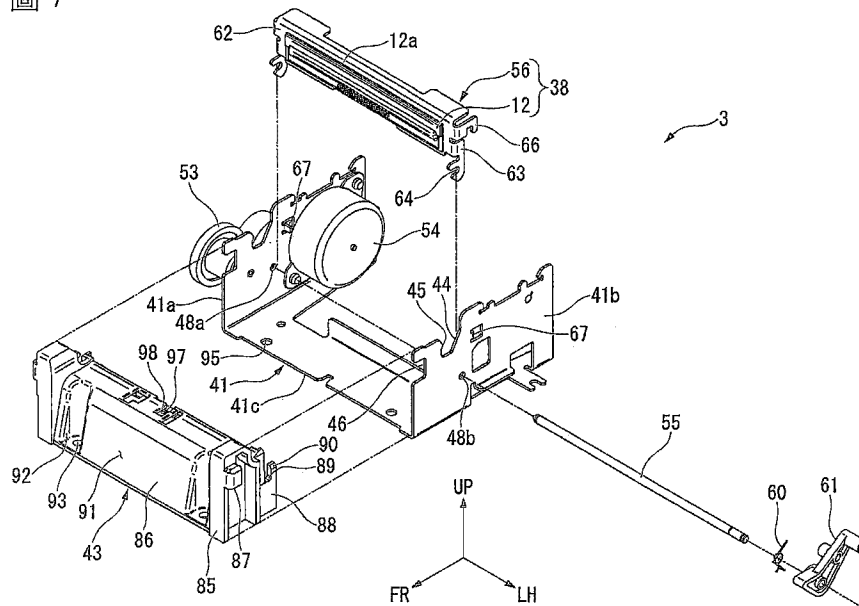
(57)摘要

列印單元係具備熱印頭、壓紙輥、頭支持構件、頭框架、導引構件。壓紙輥，係隔著記錄紙抵接於熱印頭，並且因應其旋轉而對記錄紙進行饋紙(paper feed)。頭支持構件，係將熱印頭可繞旋動軸的周圍自由旋動地支持，並因應其旋轉，使該熱印頭朝向壓紙輥移動。頭框架，係隔著旋動軸，支持頭支持構件。導引構件，係將記錄紙導引至熱印頭與壓紙輥之間。熱印頭與導引構件，係隔著前述旋動軸而對於頭框架定位。

A printing unit includes a thermal head, a platen roller, a head support member and a guide member. The platen roller is abutted against the thermal head with the recording sheet therebetween and rotated to feed the recording sheet. The head support member pivotably supports the thermal head around a pivot shaft so as to move the thermal head toward the platen roller. The head frame supports the head support member via the pivot shaft. The guide member guides the recording sheet between the thermal head and the platen roller. The thermal head and the guide member are positioned with respect to the head frame through the pivot shaft.

指定代表圖：

圖 7



符號簡單說明：

- 3 . . . 頭單元
- 12 . . . 熱印頭
- 12a . . . 發熱元件
- 38 . . . 頭區塊
- 41 . . . 頭框架
- 41a . . . 側壁部
- 41b . . . 側壁部
- 41c . . . 底壁部
- 43 . . . 導引構件
- 44 . . . 收容凹部
- 45 . . . 擋止部
- 46 . . . 定位凹部
- 48a . . . 貫通孔
- 48b . . . 貫通孔
- 53 . . . 壓紙用齒輪系機構
- 54 . . . 壓紙用電動機
- 55 . . . 旋動軸
- 56 . . . 頭支持構件
- 60 . . . 彈撥構件
- 61 . . . 解除桿
- 62 . . . 頭支持壁
- 63 . . . 托架
- 64 . . . 連結凹部
- 66 . . . 擋止卡合部
- 67 . . . 規制部
- 85 . . . 側部區塊
- 86 . . . 導引區塊
- 87 . . . 定位突起
- 88 . . . 定位壁部
- 89 . . . 卡合部
- 90 . . . 錐面
- 91 . . . 導引通路
- 92 . . . 凹部
- 93 . . . 貫通孔
- 95 . . . 貫通孔

97 . . . 紙檢測感測
器

98 . . . 檢測窗

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

列印單元及熱列印機

Printing unit and thermal printer

【技術領域】

本發明係關於列印單元及熱列印機。

【先前技術】

先前，作為對於記錄紙（感熱紙）進行印刷的列印機，公知有熱列印機。熱列印機係可進行列印單元的小型輕量化，又，也不使用碳粉及油墨等，為簡單的構造，故被收銀機及攜帶終端裝置等採用，廣泛利用於各種標籤及收據、票券等的印刷。

坐為上述之列印單元，公知有具有頭單元，與可分離地裝配於頭單元的壓紙板單元之分離型的列印單元。頭單元係主要具有頭框架、被頭框架支持的旋動軸、被旋動軸可旋動地支持的熱印頭、將記錄紙導引至熱印頭的導引構件。壓紙板單元係具有對記錄紙進行饋紙（paper feed）的壓紙輥。

然而，於列印單元中，導引構件係藉由螺釘或合釘等的連接構件，安裝於頭框架。因此，根據頭框架的尺寸精度等，有難以高精度地定位熱印頭與導引的相對位置之狀

況。又，因為需要分別於頭框架及導引構件形成連接構件的安裝部，所以也有導致構造的複雜化及零件數量的增加的問題。

根據以上的觀點，在當技術領域中，期望可謀求構造的簡單化及零件數量的削減之外，可高精度地定位導引構件與熱印頭的列印單元及熱列印機。

【發明內容】

本發明的一樣態的列印單元，係具備：熱印頭，係對記錄紙進行列印；壓紙輥，係隔著前述記錄紙抵接於前述熱印頭，並且因應其旋轉而對前述記錄紙進行饋紙；頭支持構件，係將前述熱印頭可繞旋動軸的周圍自由旋動地支持，並因應其旋轉，使該熱印頭朝向前述壓紙輥移動；頭框架，係隔著前述旋動軸，支持前述頭支持構件；及導引構件，係將前述記錄紙導引至前述熱印頭與前述壓紙輥之間；前述熱印頭與前述導引構件，係隔著前述旋動軸而定位於前述頭框架。

本發明的一樣態的列印單元，係前述頭支持構件具有固定前述熱印頭的支持壁、從前述頭支持壁之左右方向的兩端部各別彎曲的一對托架、及形成於前述一對托架，收容前述旋動軸的連結凹部。

本發明的一樣態的列印單元，係於前述頭框架，形成有將前述壓紙輥可旋轉地收容的收容凹部。

本發明的一樣態的列印單元，係於前述旋動軸，可旋

動地安裝有可將前述壓紙輥向從前述收容凹部脫離的方向按壓的解除桿。

本發明的一樣態的列印單元，係於前述導引構件，配設有檢測通過前述導引構件的前述記錄紙之有無的紙檢測感測器。

本發明的一樣態的熱列印機，係具備前述列印單元，與裝配前述列印單元的殼體。

依據本發明的一樣態的列印單元及熱列印機，可謀求構造的簡單化及零件數量的削減之外，可高精度地定位導引構件與熱印頭的列印單元及熱列印機。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕揭示列印機護蓋位於開啟位置之狀態的熱列印機的剖面圖。

〔圖 2〕揭示列印機護蓋位於關閉位置之狀態的熱列印機的剖面圖。

〔圖 3〕列印單元的側視圖。

〔圖 4〕列印單元的分解立體圖。

〔圖 5〕沿著圖 4 的 V-V 線的剖面圖。

〔圖 6〕沿著圖 4 的 VI-VI 線的剖面圖。

〔圖 7〕頭單元的分解立體圖。

【實施方式】

以下，依據圖面來說明本發明的實施形態。

圖 1、圖 2 係熱列印機 1 的剖面圖，圖 1 揭示列印機護蓋 6 的開啟位置，圖 2 揭示列印機護蓋 6 的關閉位置。再者，於圖中，FR 揭示前方，LH 揭示左方，UP 揭示上方。如圖 1、圖 2 所示，本實施形態的熱列印機 1 係具備殼體 4，與組入於殼體 4 的列印單元 9。

殼體 4 係具備形成收容捲筒紙 R 的捲筒紙收容部 5a 的殼體本體 5，與開閉捲筒紙收容部 5a 的列印機護蓋 6。再者，捲筒紙 R 係捲繞記錄紙 P 所構成。列印機護蓋 6 係透過鉸鏈部 7 可旋動地連結於殼體本體 5。又，如圖 2 所示般，於列印機護蓋 6 的關閉位置中，捲筒紙收容部 5a 的開口緣，與列印機護蓋 6 的前端部之間，形成有將從捲筒紙 R 拉出的記錄紙 P 排出至外部（上方）的排出口 8。

列印單元 9 係具有可相互分離地組合的壓紙板單元 2 及頭單元 3。壓紙板單元 2 係裝配於列印機護蓋 6 的內面之前端部。壓紙板單元 2 係主要組入壓紙輥 10 及固定刀刃 13 的單元。另一方面，頭單元 3 係裝配於殼體本體 5。因此，頭單元 3 係伴隨列印機護蓋 6 的開閉動作，可分離地組合於壓紙板單元 2。頭單元 3 係主要組入例如熱印頭 12 及可動刀刃 11 的單元。於圖 1 的範例中，頭單元 3 係於鄰接配設於捲筒紙收容部 5a 的內部板 5b 上，將熱印頭 12 在朝向捲筒紙收容部 5a 側之狀態下固定。

再者，如圖 2 所示，列印機護蓋 6 關閉，組合壓紙板單元 2 與頭單元 3 時，對於壓紙輥 10 壓頂熱印頭 12，並且可動刀刃 11 與固定刀刃 13 被定位於所定位置。

圖 3 係列印單元 9 的側視圖，圖 4 係列印單元 9 的分解立體圖。圖 5 係沿著圖 4 的 V-V 線的剖面圖。圖 6 係沿著圖 4 的 VI-VI 線的剖面圖。如圖 3～圖 6 所示，壓紙板單元 2 係具備上述之壓紙輥 10 及固定刀刃 13、支持該等壓紙輥 10 及固定刀刃 13 的壓紙板框架 21、支持壓紙板框架 21 的子框架 22。

壓紙板框架 21 係金屬等的板材彎曲形成，從前後方向觀看的前視中形成為朝下方開放的 C 字狀。具體來說，壓紙板框架 21 係具備位於左右方向的兩端部一對軸支持部 24，與沿著左右方向延伸，並且架搭各軸支持部 24 之間的連結部 25。於各軸支持部 24 的後端部，保持有壓紙輥 10 之後述的軸承 29。又，於各軸支持部 24 中，位於左右方向之一端側（圖示範例中為左側）的軸支持部 24 的下端部，形成有朝向左右方向之外側突出的突出片 26。

壓紙輥 10 係以於列印機護蓋 6 的關閉位置中，壓紙板單元 2 與頭單元 3 組合時，在中間挾持記錄紙 P 之狀態下外周面接觸熱印頭 12 之方式配置。具體來說，壓紙輥 10 係具備沿著左右方向延伸的壓紙軸 27，與外裝於壓紙軸 27 之由橡膠等所成的輥本體 28。

如圖 3 所示，於壓紙軸 27 的兩端部，分別外裝軸承 29。各軸承 29 係被上述之壓紙板框架 21 的軸支持部 24 保持。壓紙輥 10 係隔著軸承 29，被壓紙板框架 21 可旋轉地支持。如圖 4 所示，於壓紙軸 27 的另一端部（右側

端部)，安裝有壓紙用齒輪 31。

固定刀刃 13 係形成為沿著左右方向延伸的板狀。固定刀刃 13 係在使其刀鋒朝向後方之狀態下固定於壓紙板框架 21 的連結部 25 上。

子框架 22 係尺寸更大於壓紙板框架 21。亦即，子框架 22 係從上方及左右方向的兩側包含壓紙板框架 21。具體來說，子框架 22 係具有位於左右方向兩側的側壁部 33，與連結各側壁部 33 之間的基部 34。於各側壁部 33 的後端部，各別有裕度地插入壓紙輥 10 的各軸承 29。再者，壓紙板單元 2 係隔著子框架 22 安裝於列印機護蓋 6。

在壓紙板框架 21 與子框架 22 之間，中間存在有繞壓紙軸 27 將壓紙板框架 21 朝向從子框架 22 分離的方向（下方）彈撥（施壓）的施壓機構 37。施壓機構 37 係例如由沿著上下方向延伸的線圈彈簧等所成。施壓機構 37 係配設於壓紙板單元 2 的左側端部。具體來說，施壓機構 37 係其下端部連結於子框架 22，上端部連結於壓紙板框架 21 的連結部 25。再者，施壓機構 37 係只要配設於壓紙板單元 2 的左右端部中至少任一方端部即可。

圖 7 係頭單元 3 的分解立體圖。再者，在圖 7 中，省略可動刀刃 11 及支持構件 47 的圖示。如圖 4～圖 7 所示，頭單元 3 係具備可動刀刃 11、頭區塊 38、支持該等頭區塊 38 及可動刀刃 11 的頭框架 41、將記錄紙 P 導引至熱印頭 12 的導引構件 43。

頭框架 41 係從前後方向觀看的前視中呈朝向上方開口的 C 字狀。於頭框架 41 中位於左右方向兩側的一對側壁部 41a、41b，形成有收容凹部 44。該等收容凹部 44 係朝向上方開口，並且沿前後方向的寬度隨著朝向下方而逐漸縮小。於收容凹部 44 內，各別卡合壓紙輥 10 的軸承 29。又，於收容凹部 44 的內周緣，擋止部 45（參照圖 4）朝向後方突設。擋止部 45 係於列印機護蓋 6 的關閉位置中，從上方卡合於壓紙輥 10 的軸承 29。又，如圖 4、圖 7 所示，於側壁部 41a、41b 的前端緣，各別形成有朝後方凹陷的定位凹部 46。

如圖 4～圖 6 所示，於側壁部 41a、41b 上之後部（位於比頭區塊 38 更靠後方的部分），配設有支持構件 47。支持構件 41 係將上下方向設為厚度方向，並且沿著左右方向延伸設置。支持構件 47 係架搭於側壁部 41a、41b 之間。支持構件 47 係從後方支持頭區塊 38，並且用以連接可動刀刃 11 與頭框架 41 者。

如圖 4 所示，於各側壁部 41a、41b 中右側的側壁部 41a，設置有壓紙用齒輪系機構 53。壓紙用齒輪系機構 53 係在壓紙板單元 2 與頭單元 3 相互組合時，咬合於壓紙板單元 2 的壓紙用齒輪 31。如圖 7 所示，壓紙用齒輪系機構 53 係連接於搭載於頭框架 41 的壓紙用電動機 54。利用使壓紙用電動機 54 適切旋轉，其旋轉力透過壓紙用齒輪系機構 53 傳達至壓紙用齒輪 31，讓壓紙輥 10 旋轉。

頭區塊 38 係具備被配設於頭框架 41 的旋動軸 55 可

旋動地支持的頭支持構件 56，與固定於頭支持構件 56 之上述的熱印頭 12。旋動軸 55 係沿左右方向延伸設置。旋動軸 55 係其兩端部各別被支持於各側壁部 41a、41b 的貫通孔 48a、48b 內。如圖 3 所示，於旋動軸 55 中位於比左側的側壁部 41b 更靠外側的部分，配設有解除壓紙板單元 2 與頭單元 3 的組合的解除桿 61。

解除桿 61 係在從左右方向觀看的側視中形成為 V 字狀。解除桿 61 係其頂部可繞旋動軸 55 周圍旋動地被支持。於解除桿 61 中對於頂部位於一端側的部分，卡止有設置於殼體本體 5 之未圖示的桿構件。另一方面，解除桿 61 中對於頂部位於另一端側的部分，係從下方抵接於壓紙板框架 21 之上述的突出片 26。藉此，解除桿 61 係連動於桿構件的操作而旋動，利用隔著突出片 26 將壓紙板單元 2 朝向上方推頂，使壓紙板單元 2 從頭單元 3 分離。再者，在解除桿 61 與側壁部 41b 之間，中間存在有將解除桿 61 往從突出片 26 分離的方向彈撥的彈撥構件 60。

如圖 5～圖 7 所示，頭支持構件 56 係金屬等的板材彎曲形成所構成。頭支持構件 56 係配置於頭框架 41 的內側。具體來說，頭支持構件 56 係具備固定熱印頭 12 的頭支持壁 62，與從頭支持壁 62 之左右方向的兩端部朝向後方各別彎曲的一對托架 63。

頭支持壁 62 係將前後方向設為厚度方向，並且延伸設置於左右方向。托架 63 係其下端部位於比頭支持壁 62 更靠下方。於托架 63 的下端部，形成有收容上述之旋動

軸 55 的連結凹部 64。連結凹部 64 係從左右方向觀看的側視中形成為朝向前方開放的 C 字狀。藉此，頭支持構件 56 係可繞旋動軸 55 周圍往前後方向（接近離開壓紙輥 10 的方向）旋動，並且可裝卸地安裝於旋動軸 55。再者，於圖示的範例中，托架 63 的下端緣（位於比連結凹部 64 更下方的部分）作為隨著朝向後方，而朝向下方傾斜的錐狀。再者，設為代替連結凹部 64，將旋動軸 55 插入至貫通孔內的構造亦可。

於頭支持壁 62 之左右方向的兩端部中位於比上述之托架 63 更靠上方的位置的部分，朝向後方突設有擋止卡合部 66。擋止卡合部 66 係被卡止於頭框架 41 的規制部 67，限制頭區塊 38 的旋動範圍。如圖 5、圖 6 所示，於前後方向中，在頭支持壁 62 與上述之支持構件 47 之間，中間存在有頭彈撥構件 65。頭彈撥構件 65 係將頭區塊 38（熱印頭 12）朝向壓紙輥 10（前方）彈撥。

如圖 7 所示，熱印頭 12 係固定於頭支持壁 62 的前面。熱印頭 12 係形成為沿著左右方向（記錄紙 P 的紙寬度方向）延伸的板狀。於熱印頭 12 的表面，複數發熱元件 12a 排列成線狀。

如圖 4～圖 6 所示，可動刀刃 11 係隔著上述之支持構件 47，安裝於頭框架 41（各側壁部 41a、41b）的上方。具體來說，可動刀刃 11 係具備可動刀刃框架 81、可滑動地支持可動刀刃框架 81 的可動刀刃本體 82、驅動可動刀刃本體 82 的驅動機構 83。

可動刀刃框架 81 係金屬板等彎曲所構成。可動刀刃 81 係可裝卸地安裝於上述之支持構件 47 上。可動刀刃本體 82 係其刀鋒在從上下方向觀看的俯視中形成為 V 字狀。亦即，可動刀刃本體 82 係以從根部到刀鋒為止的長度從左右方向的兩端部朝向中央而逐漸變短之方式形成。驅動機構 83 係具有搭載於可動刀刃框架 81 上之可反轉的切割機用電動機，和連接於切割機用電動機及可動刀刃本體 82 之間的齒輪系機構等。然後，可動刀刃本體 82 係利用切割機用電動機的驅動力透過齒輪系機構傳達，滑動移動。

如圖 4、圖 7 所示，導引構件 43 係於頭框架 41 的前部中，配設於側壁部 41a、41b 之間。導引構件 43 係具備位於左右兩側的一對側部區塊 85，與架搭於各側部區塊 85 之間的導引區塊 86。側部區塊 85 係對於頭框架 41 的側壁部 41a、41b 配置於左右方向的內側。於各側部區塊 85 的前端部，朝向左右方向的外側突設有定位突起 87。各定位突起 87 係從前方收容於上述之頭框架 41 的定位凹部 46 內。定位突起 87 係定位凹部 46 圍繞於上下及後方。

如圖 5、圖 7 所示，於側部區塊 85 的後部，定位壁部 88 朝向後方延伸設置。定位壁部 88 係延伸設置到從左右方向觀看與上述之頭區塊 38 的托架 63 及旋動軸 55、貫通孔 48a、48b 重疊的位置為止。定位壁部 88 係位於比側部區塊 85 之左右方向的兩端面更靠內側。此時，於位

於左右方向之定位壁部 88 與頭框架 41 的側壁部 41a、41b 之間的部分，分別設置頭區塊 38 的托架 63。

在此，於定位壁部 88 中從左右方向觀看與頭框架 41 的貫通孔 48a、48b 重疊的部分，形成有卡合上述之旋動軸 55 的卡合部 89。卡合部 89 係形成為延伸於上下方向的溝狀。卡合部 89 係於定位壁部 88 的上端緣中朝上方開口。卡合部 89 的下端緣係形成為朝向下方凸起的圓弧狀。上述的旋動軸 55 係在從上方接近或抵接於卡合部 89 的下端緣之狀態下，收容於卡合部 89 的內側。再者，定位壁部 88 中位於比卡合部 89 更靠後方的部分，係比位於比卡合部 89 更靠前方的部分還低。又，於定位壁部 88 的上端部，形成有隨著朝向上方而朝左右方向的內側傾斜的錐面 90。

導引區塊 86 係其上面及前面對於側部區塊 85 往下方及後方凹陷。藉由導引構件 43 中，導引區塊 86 的上面及前面，以及位於側部區塊 85 之左右方向的內側之面，形成導引通路 91。於導引通路 91 內，記錄紙 P 朝向熱印頭 12 通過，並且於列印機護蓋 6 的關閉位置中，從上方收容上述之壓紙輥 10 的輥本體 28。再者，於導引通路 91 內，上述之熱印頭 12 的發熱元件 12a 從後方露出。

如圖 7 所示，於導引區塊 86 的前部，形成有朝下方凹陷的凹部 92。凹部 92 係形成於導引區塊 86 之左右方向的兩端部。於凹部 92 的底壁部，形成有貫通於上下方向的貫通孔 93。貫通孔 93 係於上下方向視點中與形成於

上述之頭框架 41 的底壁部 41c 的貫通孔 95 (參照圖 7) 重疊。於該等貫通孔 93、95 內，插通螺釘等之未圖示的連接構件。連接構件係連接於上述之殼體本體 5。亦即，導引構件 43 係與頭框架 41 一起連接於殼體本體 5。

如圖 4、圖 7 所示，於導引區塊 86 內，配設有檢測出通過導引通路 91 內的記錄紙 P 之有無的紙檢測感測器 97。紙檢測感測器 97 係例如藉由反射型的光感測器等所構成。紙檢測感測器 97 係通過形成於導引區塊 86 的檢測窗 98 而露出於導引通路 91 內。

在如此構成的熱列印機 1 中，如圖 2、圖 3 所示，於列印機護蓋 6 設為關閉位置，兩單元 2、3 組合之狀態中，會成為可動刀刃 11 與固定刀刃 13 被配置於所希望之位置，並且記錄紙 P 被挾持於壓紙輥 10 與熱印頭 12 之間的狀態。又，記錄紙 P 係通過可動刀刃 11 與固定刀刃 13 之間之後，成為從排出口 8 被拉出至殼體 4 的外側之狀態。進而，壓紙板單元 2 側的壓紙用齒輪 31，咬合於頭單元 3 側的壓紙用齒輪系機構 53。

之後，驅動壓紙用電動機 54，將其旋轉力傳達至壓紙板單元 2 的壓紙用齒輪 31。藉此，可使壓紙輥 10 旋轉，可在與熱印頭 12 之間一邊夾入記錄紙 P 一邊進行饋紙。又，利用與饋紙同時，使熱印頭 12 的發熱元件 12a 適切發熱，可對於饋紙的記錄紙 P 明瞭列印各種文字及圖形等。

被列印的記錄紙 P 係通過固定刀刃 13 與可動刀刃 11

之間。然後，記錄紙 P 通過所定長度之後，驅動驅動機構 83，使可動刀刃本體 82 朝向固定刀刃 13 滑動。藉此，可在固定刀刃 13 與可動刀刃 11 之間切斷記錄紙 P。結果，可將切斷的記錄紙 P 使用作為收據或票券等。

接著，作為上述之熱列印機 1 的作用，針對頭單元 3 的裝配方法進行說明。如圖 7 所示，首先於頭框架 41 裝配導引構件 43。具體來說，在使頭框架 41 與導引構件 43 在前後方向對向之狀態下，使頭框架 41 與導引構件 43 往前後方向接近移動。於是，導引構件 43 從前方進入側壁部 41a、41b 之間，並且導引構件 43 的定位突起 87 進入至頭框架 41 的定位凹部 46 內。再者，在導引構件 43 裝配於頭框架 41 之狀態下，導引構件 43 的卡合部 89 與頭框架 41 的貫通孔 48a、48b 於左右方向視點中重疊。

接下來，將旋動軸 55 裝配於頭框架 41 的側壁部 41a、41b。例如，將旋動軸 55 從右側端部插通至左側的側壁部 41b 的貫通孔 48b 內，通過右側的側壁部 41a 的貫通孔 48a，拉出旋動軸 55 的右側端部。藉此，旋動軸 55 架搭於各側壁部 41a、41b。再者，於旋動軸 55 的兩端部，於頭框架 41 的外側中，安裝有未圖示的扣環。又，旋動軸 55 係對於頭框架 41 從右側裝配亦可。

於裝配旋動軸 55 的過程中，於導引構件 43 的各卡合部 89 內，旋動軸 55 從左側進入。然後，旋動軸 55 的右側端部，係於左右方向通過卡合部 89 內之後，從右側的側壁部 41a 的貫通孔 48a 被拉出至頭框架 41 的外側。藉

此，旋動軸 55 卡合於各卡合部 89 內。亦即，導引構件 43 係隔著旋動軸 55 被定位於頭框架 41。

接著，將解除桿 61 安裝於旋動軸 55 的左側端部。接下來，將頭區塊 38 安裝於旋動軸 55。具體來說，將頭區塊 38 從上方插入至頭框架 41 的各側壁部 41a、41b 之間。此時，使旋動軸 55 進入頭支持構件 56 中連結凹部 64 內，並且將擋止卡合部 66 卡合於頭框架 41 的規制部 67。藉此，頭區塊 38 隔著旋動軸 55 被頭框架 41 支持。再者，於本實施形態中，於導引構件 43 的定位壁部 88，形成有錐面 90。因此，定位壁部 88 與頭框架 41 的側壁部 41a、41b 之間的寬度，隨著朝向方向而逐漸擴大。所以，可使頭區塊 38 的托架 63 順利進入至定位壁部 88 與頭框架 41 的側壁部 41a、41b 之間間隙。

之後，利用將支持構件 47 及可動刀刃 11 從上方安裝於頭框架 41，裝配上述的頭單元 3。再者，頭單元 3 也的裝配順序可適切變更。

如此，在本實施形態中，作為卡合於支持頭區塊 38 的旋動軸 55 的卡合部 89 形成於導引構件 43 的構造。依據此構造，因為頭區塊 38 及導引構件 43 的定位藉由旋動軸 55 進行，所以，無關於頭框架 41 的尺寸精度，可高精度地定位頭區塊 38 與導引構件 43。此時，可對於熱印頭 12 順利導引記錄紙 P，可抑制卡紙等的發生。又，相較於如先前般使用連接構件來裝配頭框架 41 與導引構件 43 的構造，可謀求零件數量的削減。又，相較於分別於頭框架

41 及導引構件 43 形成連接構件的安裝部之狀況，可謀求構造的簡單化。

進而，在本實施形態中，作為旋動軸 55 被頭框架 41 支持，並且可旋轉地收容壓紙輥 10 的收容凹部 44 形成於頭框架 41 的構造。依據該構造，可高精度地定位壓紙輥 10，與被旋動軸 55 支持的熱印頭 12。藉此，可抑制壓紙輥 10 與熱印頭 12 的位置偏離，使兩者之間確實地挾持記錄紙 P。

又，解除桿 61 安裝於旋動軸 55，故可高精度地定位壓紙板單元 2 與解除桿 61。藉此，伴隨解除桿 61 的操作，可確實地使壓紙輥 10 從收容凹部 44 脫離，可容易使壓紙板單元 2 及頭單元 3 分離。結果，可謀求優良的操作性。

又，紙檢測感測器 97 安裝於導引構件 43，故可對於熱印頭 12 高精度地定位紙檢測感測器 97。藉此，可提升記錄紙 P 的檢測精度。

在本實施形態的熱列印機 1 中，具備上述之列印單元 9，故可提供各構造零件被高精度定位之信賴性高的熱列印機 1。

再者，本發明的技術範圍並不限定於上述之實施形態，於不脫出本技術之要旨的範圍中可施加各種變更。

例如，在上述之實施形態中，已針對於壓紙板框架 21 設置固定刀刃 13，於頭框架 41 設置可動刀刃 11 的構造進行說明，但是並不限定於此。亦即，作為可動刀刃

11 設置於壓紙板框架 21，固定刀刃 13 設置於頭框架 41 的構造亦可。

在上述之實施形態中，已針對卡合部 89 形成為朝上方開口的溝狀之狀況進行說明，但是並不限定於此，只要旋動軸 55 是可卡合的構造的話，作為貫通孔等，適當亦可。在上述之實施形態中，已針對卡合部 89 形成於導引構件 43 之左右方向的兩端部（側部區塊 85）的構造進行說明，但是，卡合部 89 之左右方向的位置可適切變更設計。在上述之實施形態中，已針對頭區塊 38、頭框架 41、導引構件 43 及解除桿 61 連結於旋動軸 55 的構造進行說明，但是並不限定於此。只要至少頭區塊 38、頭框架 41 及導引構件 43 連結於旋動軸 55 的構造即可。又，導引構件 43 係只要至少卡合於旋動軸 55 即可，被頭框架 41 以外的部分支持亦可。

此外，在不脫離本發明的要旨的範圍，也可適切將上述實施形態之構成要素置換成公知的構成要素，又，適切組合上述之各變形例亦可。

【符號說明】

- 1：熱列印機
- 2：壓紙板單元
- 3：頭單元
- 4：殼體
- 5：殼體本體

5a：捲筒紙收容部

5b：內部板

6：列印機護蓋

7：鉸鏈部

8：排出口

9：列印單元

10：壓紙輥

11：可動刀刃

12：熱印頭

12a：發熱元件

13：固定刀刃

21：壓紙板框架

22：子框架

24：軸支持部

25：連結部

26：突出片

27：壓紙軸

28：輥本體

29：軸承

31：壓紙用齒輪

33：側壁部

34：基部

37：施壓機構

38：頭區塊

- 41：頭框架
- 41a：側壁部
- 41b：側壁部
- 41c：底壁部
- 43：導引構件
- 44：收容凹部
- 45：擋止部
- 46：定位凹部
- 47：支持構件
- 48a：貫通孔
- 48b：貫通孔
- 53：壓紙用齒輪系機構
- 54：壓紙用電動機
- 55：旋動軸
- 56：頭支持構件
- 60：彈撥構件
- 61：解除桿
- 62：頭支持壁
- 63：托架
- 64：連結凹部
- 65：頭彈撥構件
- 66：擋止卡合部
- 67：規制部
- 81：可動刀刃框架

82：可動刀刃本體

83：驅動機構

85：側部區塊

86：導引區塊

87：定位突起

88：定位壁部

89：卡合部

90：錐面

91：導引通路

92：凹部

93：貫通孔

95：貫通孔

97：紙檢測感測器

98：檢測窗

P：記錄紙

R：捲筒紙

I680888

發明摘要

※申請案號：105122745

※申請日：105 年 07 月 19 日

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

列印單元及熱列印機

Printing unit and thermal printer

【中文】

列印單元係具備熱印頭、壓紙輥、頭支持構件、頭框架、導引構件。壓紙輥，係隔著記錄紙抵接於熱印頭，並且因應其旋轉而對記錄紙進行饋紙（paper feed）。頭支持構件，係將熱印頭可繞旋動軸的周圍自由旋動地支持，並因應其旋轉，使該熱印頭朝向壓紙輥移動。頭框架，係隔著旋動軸，支持頭支持構件。導引構件，係將記錄紙導引至熱印頭與壓紙輥之間。熱印頭與導引構件，係隔著前述旋動軸而對於頭框架定位。

【 英文 】

A printing unit includes a thermal head, a platen roller, a head support member and a guide member. The platen roller is abutted against the thermal head with the recording sheet therebetween and rotated to feed the recording sheet. The head support member pivotably supports the thermal head around a pivot shaft so as to move the thermal head toward the platen roller. The head frame supports the head support member via the pivot shaft. The guide member guides the recording sheet between the thermal head and the platen roller. The thermal head and the guide member are positioned with respect to the head frame through the pivot shaft.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(7)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3：頭單元	12：熱印頭
12a：發熱元件	38：頭區塊
41：頭框架	41a：側壁部
41b：側壁部	41c：底壁部
43：導引構件	44：收容凹部
45：擋止部	46：定位凹部
48a：貫通孔	48b：貫通孔
53：壓紙用齒輪系機構	54：壓紙用電動機
55：旋動軸	56：頭支持構件
60：彈撥構件	61：解除桿
62：頭支持壁	63：托架
64：連結凹部	66：擋止卡合部
67：規制部	85：側部區塊
86：導引區塊	87：定位突起
88：定位壁部	89：卡合部
90：錐面	91：導引通路
92：凹部	93：貫通孔
95：貫通孔	97：紙檢測感測器
98：檢測窗	

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

圖式

圖 1

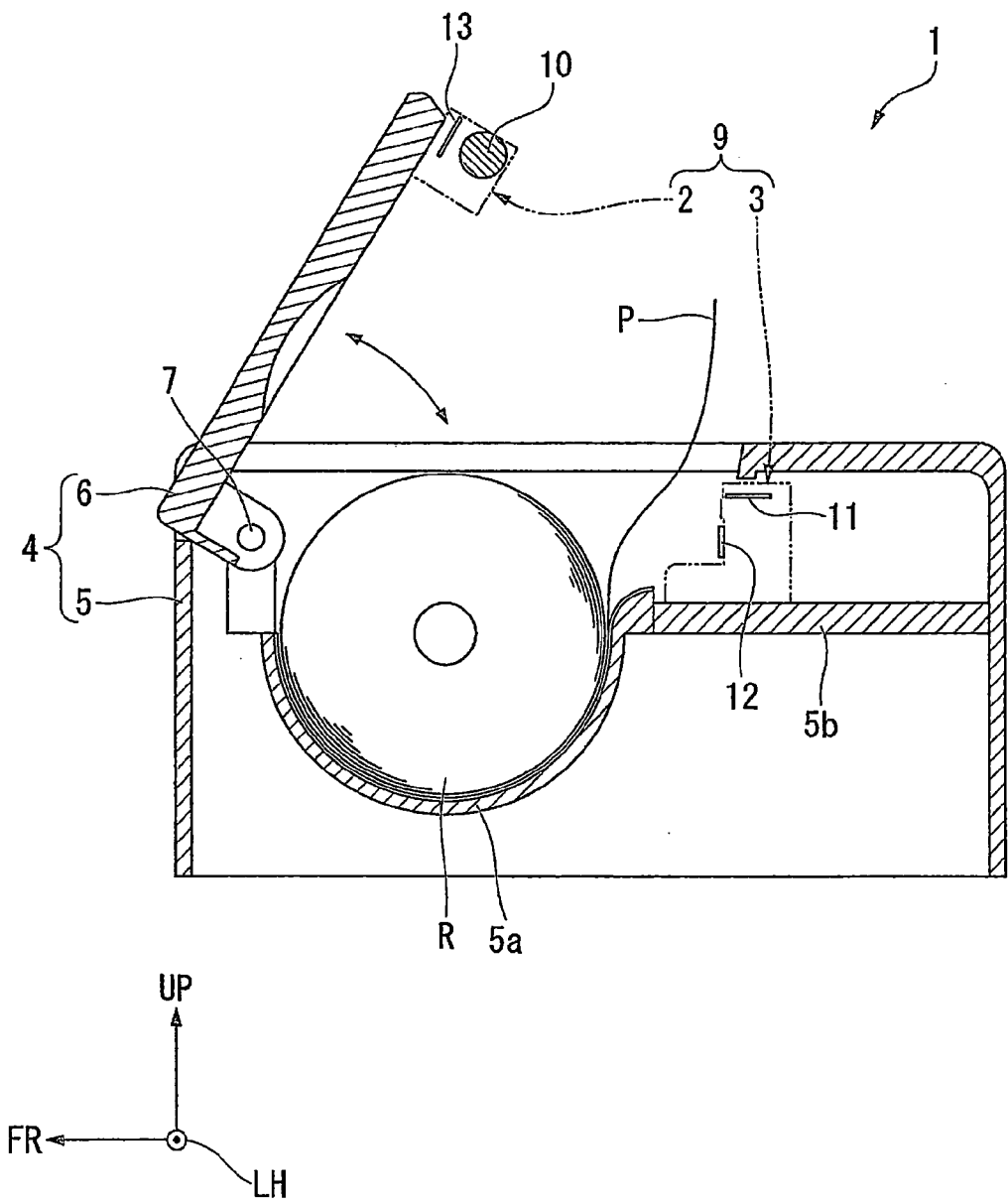


圖 2

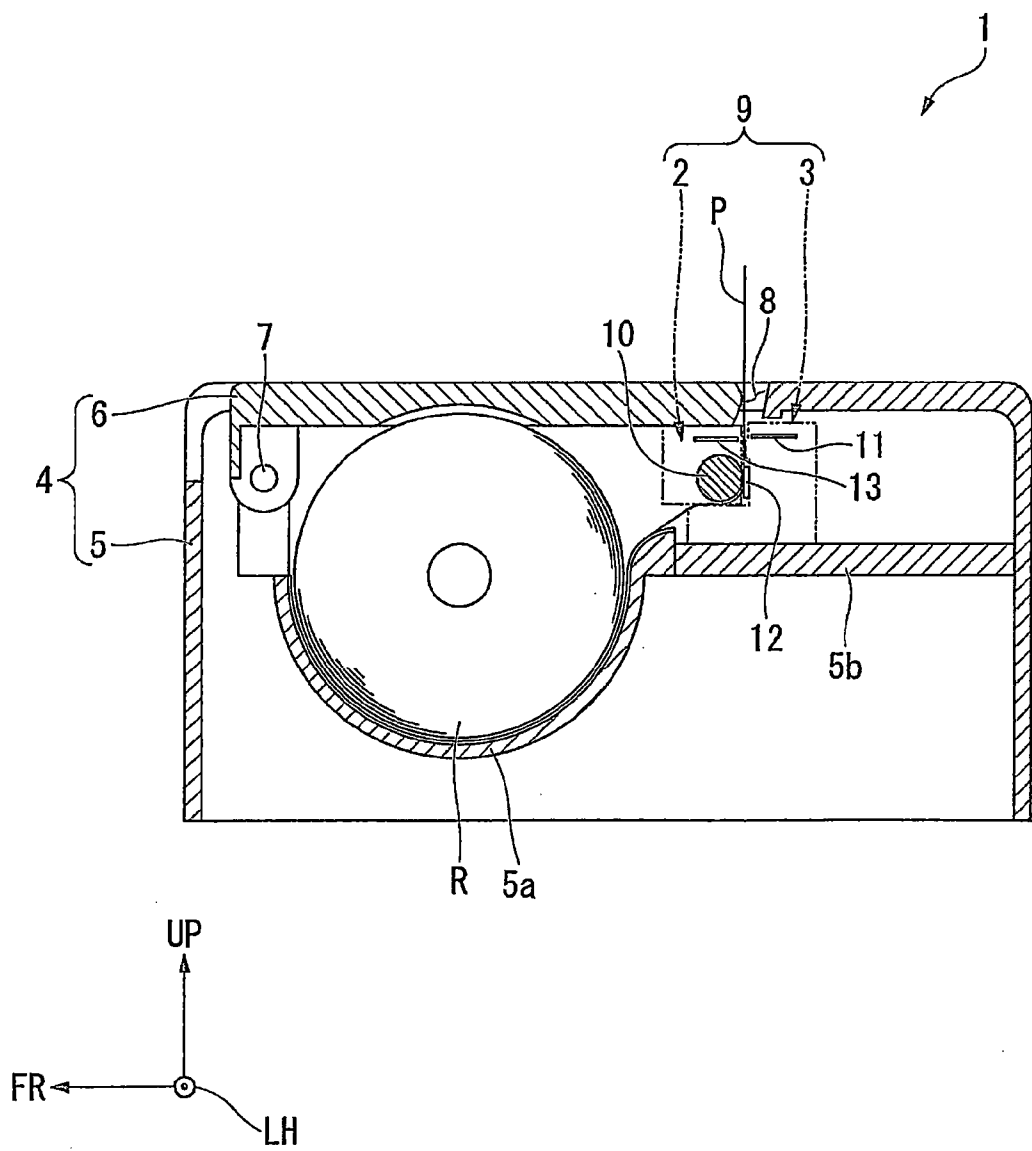


圖 3

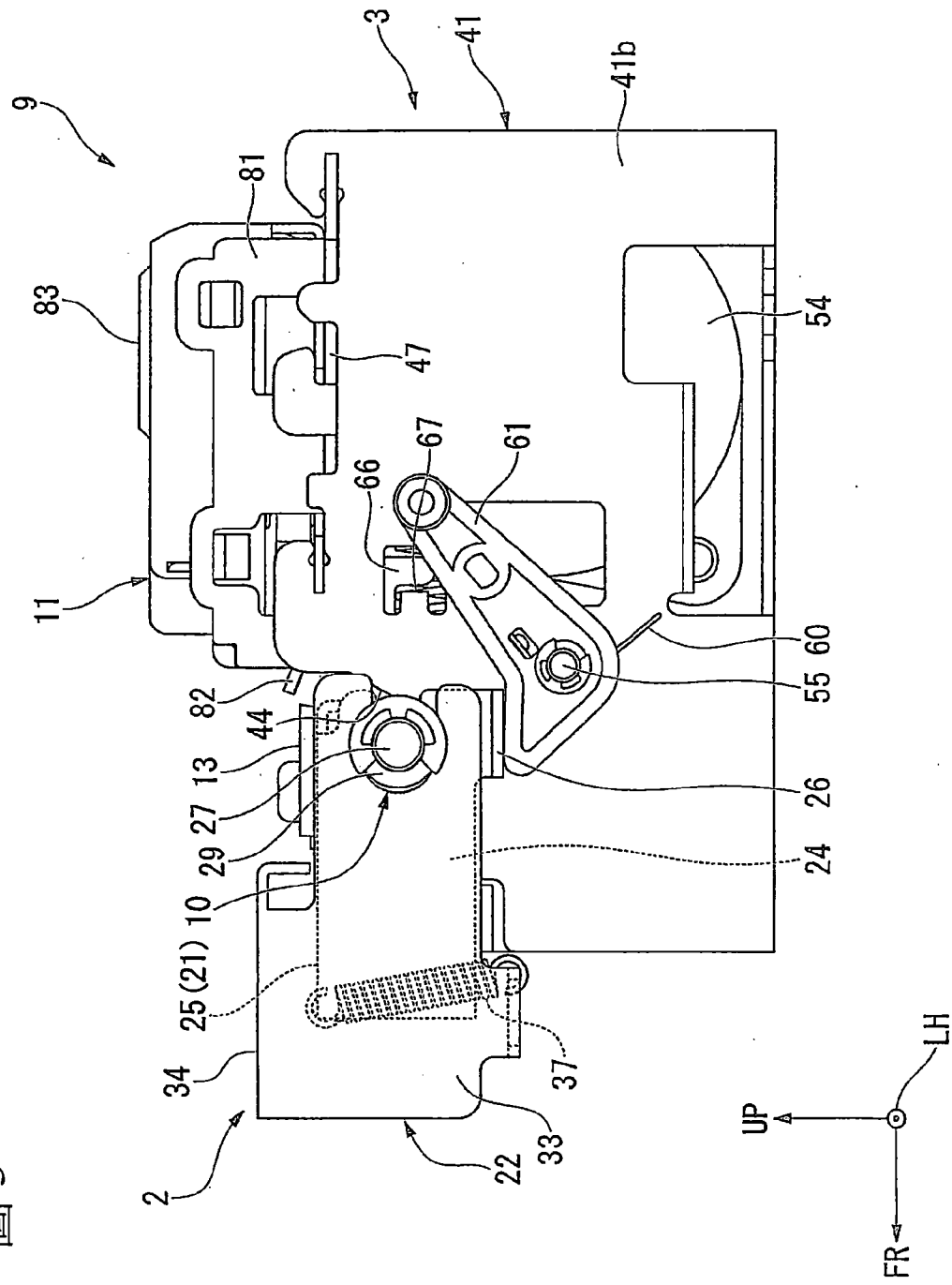


圖 4

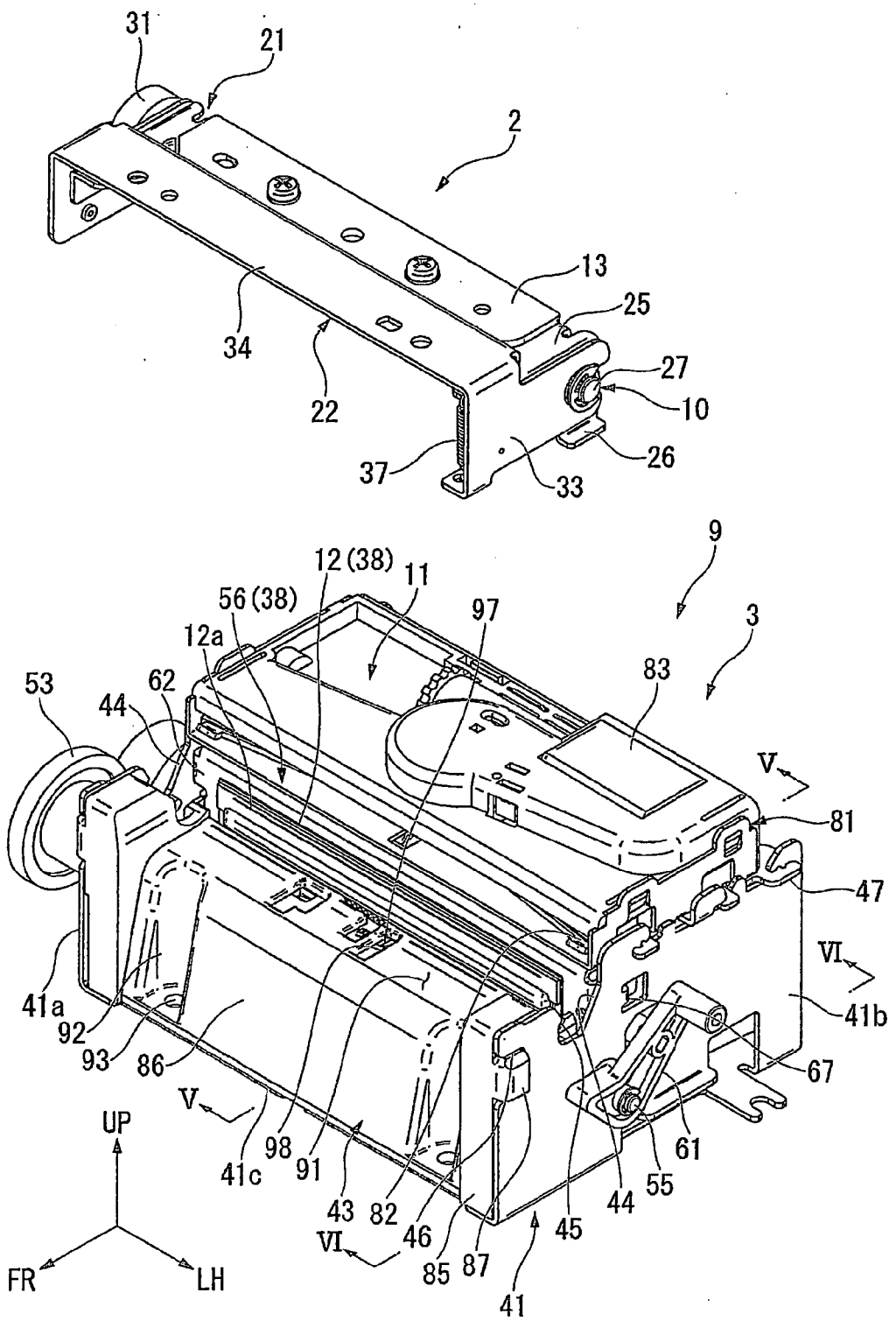


圖 5

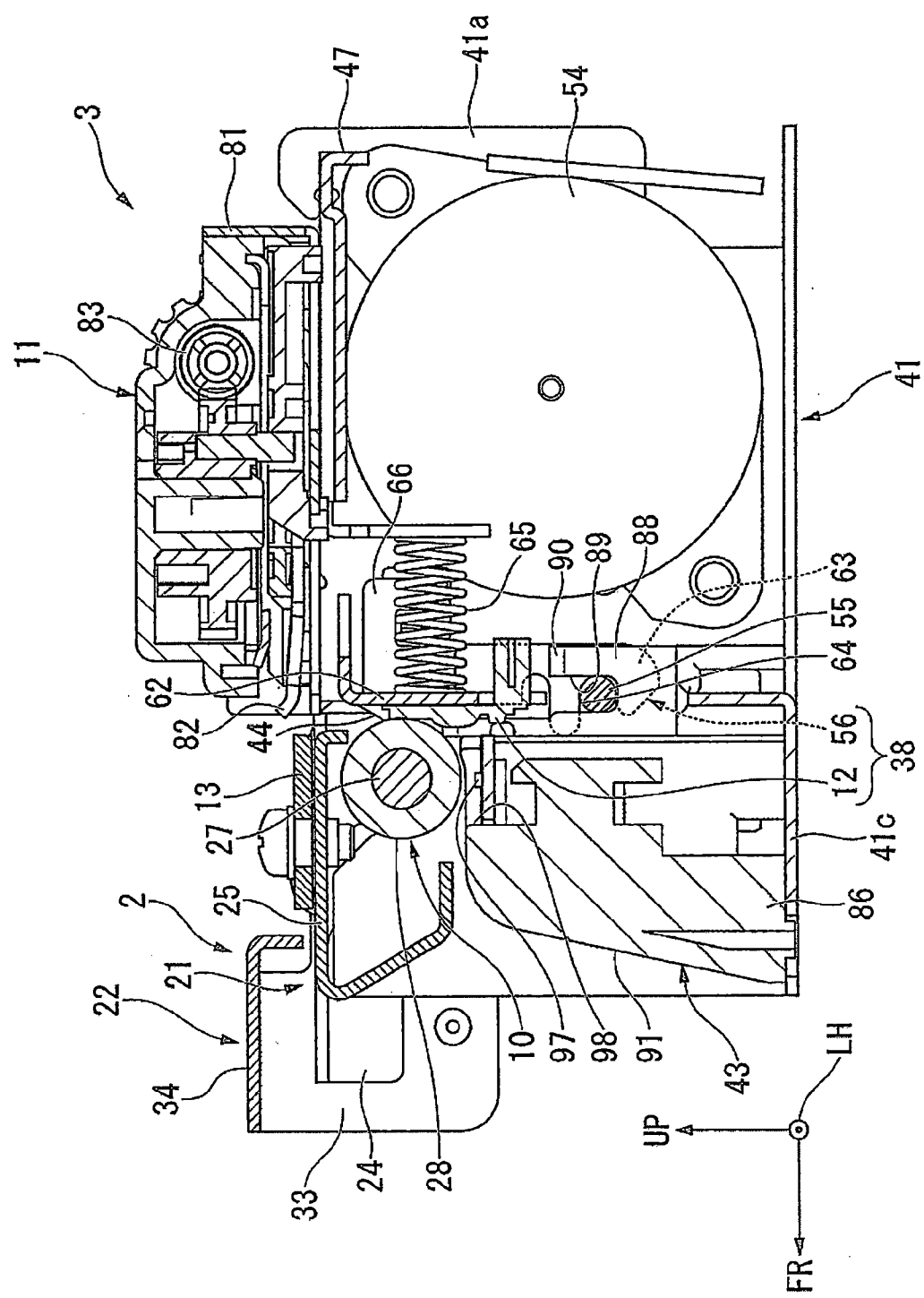


圖 6

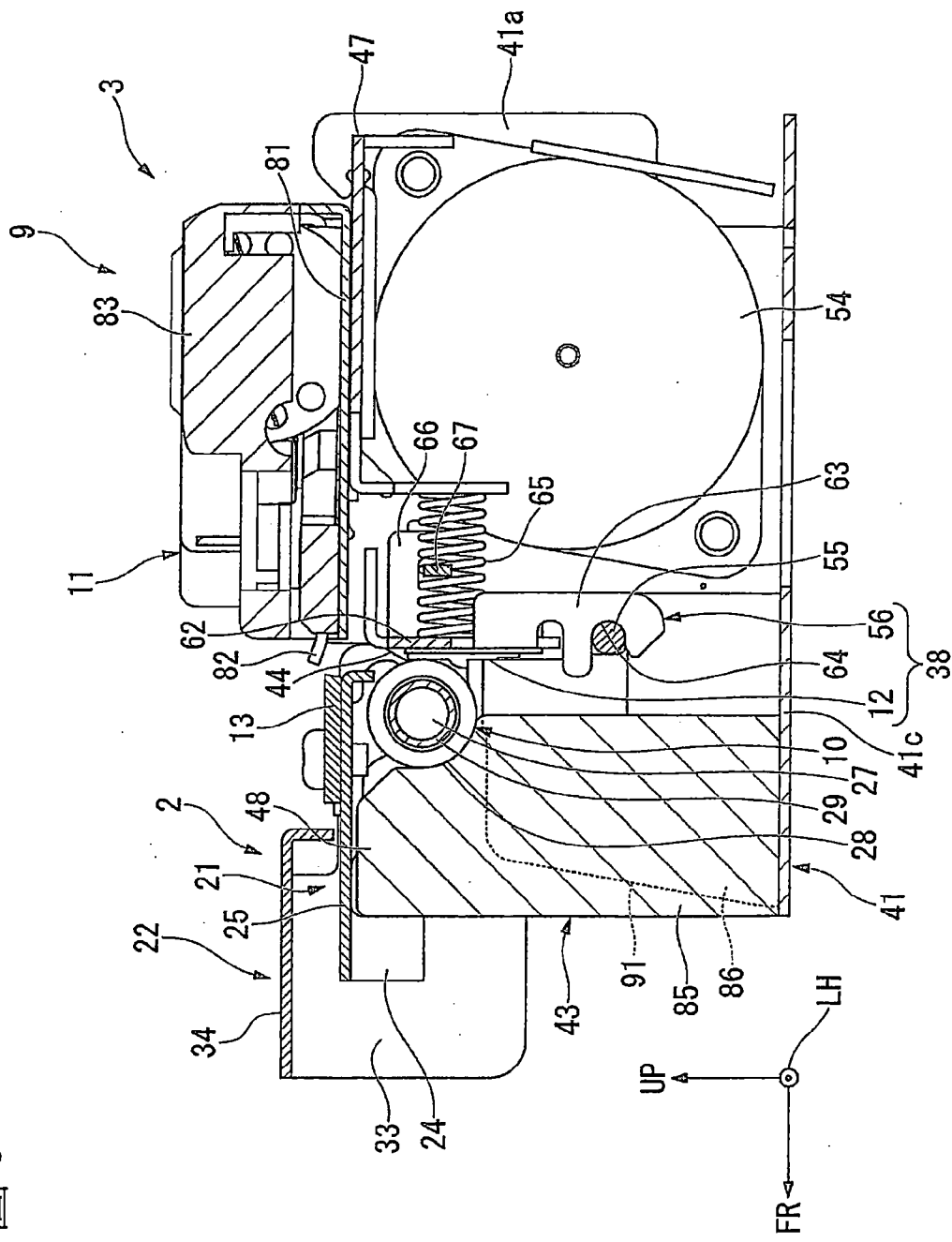
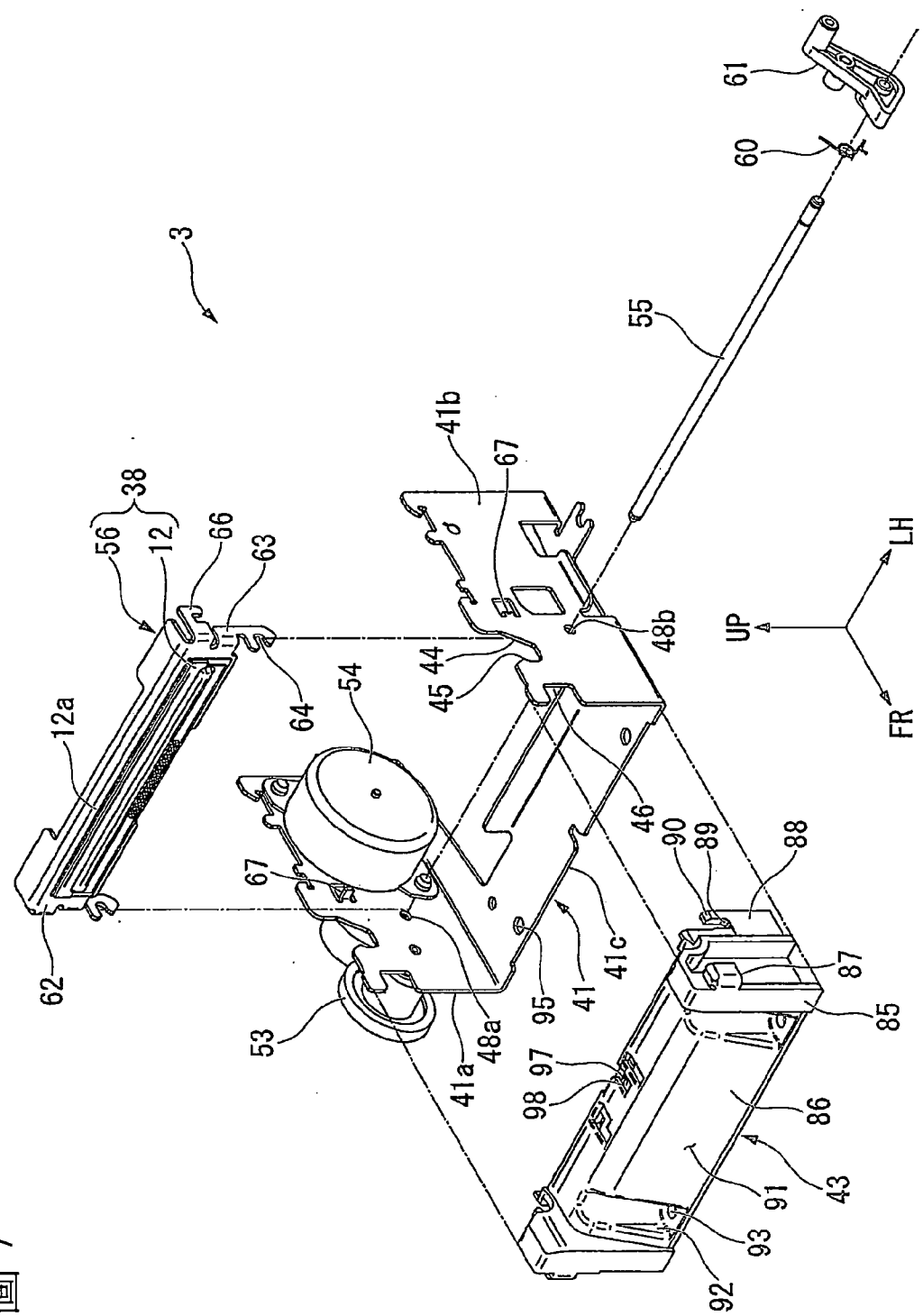


圖 7



申請專利範圍

1. 一種列印單元，係具備：

熱印頭，係對記錄紙進行列印；

壓紙輥，係隔著前述記錄紙抵接於前述熱印頭，並且因應其旋轉而對前述記錄紙進行饋紙；

頭支持構件，係固定前述熱印頭的頭支持構件，且將前述熱印頭可繞旋動軸的周圍自由旋動地支持，並因應其旋轉，使該熱印頭朝向前述壓紙輥移動；

頭框架，係支持前述旋動軸的頭框架，且隔著前述旋動軸，支持前述頭支持構件；及

導引構件，係將前述記錄紙導引至前述熱印頭與前述壓紙輥之間；

前述熱印頭與前述導引構件，係隔著前述旋動軸而對於前述頭框架定位。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之列印單元，其中，

前述頭支持構件，係具有：

支持壁，係固定前述熱印頭；

一對托架，係從前述頭支持壁之左右方向的兩端部各別彎曲；及

連結凹部，係形成於前述一對托架，收容前述旋動軸。

3. 如申請專利範圍第 1 項所記載之列印單元，其中，

於前述頭框架，形成有將前述壓紙輥可旋轉地收容的收容凹部。

4. 如申請專利範圍第 3 項所記載之列印單元，其中，

於前述旋動軸，可旋動地安裝有可將前述壓紙輥向從前述收容凹部脫離的方向按壓的解除桿。

5. 如申請專利範圍第 1 項所記載之列印單元，其中，

於前述導引構件，配設有檢測通過前述導引構件的前述記錄紙之有無的紙檢測感測器。

6. 如申請專利範圍第 5 項所記載之列印單元，其中，

前述頭支持構件，係具有：

支持壁，係固定前述熱印頭；

一對托架，係從前述頭支持壁之左右方向的兩端部各別彎曲；及

連結凹部，係形成於前述一對托架，收容前述旋動軸。

7. 如申請專利範圍第 6 項所記載之列印單元，其中，

於前述頭框架，形成有將前述壓紙輥可旋轉地收容的收容凹部。

8. 如申請專利範圍第 7 項所記載之列印單元，其中，

於前述旋動軸，可旋動地安裝有可將前述壓紙輥向從前述收容凹部脫離的方向按壓的解除桿。

9. 一種熱列印機，係具備：

申請專利範圍第 1 項所記載之列印單元；及
殼體，係裝配前述列印單元。

10. 一種熱列印機，係具備：

申請專利範圍第 8 項所記載之列印單元；及
殼體，係裝配前述列印單元。