

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 638 433 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.12.1997 Bulletin 1997/51

(51) Int. Cl.⁶: **B41J 17/32**

(21) Numéro de dépôt: **94401788.8**

(22) Date de dépôt: **03.08.1994**

(54) **Support de ruban encreur pour imprimante à impression par transfert thermique**

Farbbandhalterung für einen thermischen Übertragungsdrucker

Ink ribbon support for thermal transfer printer

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorité: **03.08.1993 FR 9309539**

(43) Date de publication de la demande:
15.02.1995 Bulletin 1995/07

(73) Titulaire:
**SOCIETE D'APPLICATIONS GENERALES
D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE SAGEM
F-75783 Paris Cédex 16 (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Cavarero, Eric**
F-78700 Conflans Sainte Honorine (FR)
• **Boishardy, Pascal**
F-95640 Sauteuil (FR)
• **Vegeais, Patrick**
F-75017 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Bloch, Gérard et al**
2, square de l'Avenue du Bois
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 475 404 **EP-A- 0 488 291**
EP-A- 0 521 521 **EP-A- 0 546 944**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Le domaine de l'invention est celui des imprimantes, des imprimantes périphériques d'unités centrales comme des imprimantes intégrées à des appareils d'impression, tels que des télécopieurs.

On connaît principalement deux types d'imprimantes : les imprimantes à impression laser et les imprimantes à impression thermique. Le domaine de l'invention est celui de ces dernières imprimantes. Les imprimantes à impression thermique, pourvues d'une tête d'éléments résistifs chauffants, utilisent comme support d'impression soit du papier thermique, en rouleau, soit du papier ordinaire en feuilles.

Le domaine de l'invention est, encore plus particulièrement, celui des imprimantes à impression thermique utilisant des feuilles de papier ordinaire, c'est-à-dire des imprimantes à impression par transfert thermique. L'impression s'effectue, sous l'action de la tête d'impression, par transfert d'une encre thermo-fusible préalablement couchée sur un film support, le tout formant un ruban d'impression. L'invention concerne ces rubans encres d'impression, par conséquent d'une largeur au moins égales à celle des feuilles destinées à être imprimées.

La mise en place de ces rubans dans une imprimante implique une manipulation lourde de précautions si on ne veut pas gaspiller de longueur tout en assurant une tension correcte des rubans.

EP-A-0 488 291 enseigne une cassette pour ruban d'impression par transfert thermique agencée pour être mise en place dans une imprimante comprenant une tête d'impression devant laquelle des feuilles de papier sont destinées à défiler, et comprenant un logement de réception d'une bobine débitrice, un logement de réception d'une bobine réceptrice, des moyens agencés pour être entraînés en rotation et entraîner la bobine réceptrice, une fenêtre étant ménagée entre les deux logements et agencée pour permettre la coopération de la tête d'impression et du ruban s'étendant entre les deux logements.

Cependant, la séparation du ruban et des feuilles de papier en aval de la tête d'impression est mal maîtrisée et cela peut poser des problèmes.

La présente invention vise à faciliter cette séparation. A cet effet, l'invention concerne une cassette du type ci-dessus, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (5R, 5A) de déviation de la trajectoire du ruban (2) entre les deux logements (3, 5 ; 103, 105), associés au logement (5) de la bobine réceptrice (6) pour, après impression, faciliter la séparation du ruban (2) et des feuilles de papier (30).

Avantageusement, la cassette est monobloc.

Avantageusement encore, la fenêtre ménagée entre les deux logements est agencée pour permettre la coopération du ruban et d'une tête d'appui.

Dans la forme de réalisation préférée de la cassette de l'invention, des moyens de guidage de feuilles de papier sont associés à chacun des deux logements.

De préférence, au logement de la bobine réceptrice sont associés des moyens de guidage de feuilles de papier et des moyens de déviation de la trajectoire du ruban formant chicane.

La cassette de l'invention peut être symétrique par rapport à un plan médian s'étendant à travers la fenêtre.

Dans ce cas, il peut être avantageux de prévoir des moyens agencés pour entraîner en rotation les bobines des deux logements. Il s'agit ici d'une cassette réversible dont naturellement une seule des deux bobines à la fois peut être effectivement entraînée par l'imprimante après retournement sur elle-même de la cassette, dont le ruban encreur supporte deux passages d'impression.

Dans ce cas toujours, et avantageusement, les moyens d'entraînement en rotation des deux bobines sont respectivement disposés sur deux côtés opposés de la cassette.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de la cassette de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe latérale de la cassette de l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus de la cassette selon la coupe AA de la figure 1 et
- la figure 3 est une vue de dessus en coupe d'une cassette symétrique réversible.

La cassette représentée sur les figures 1 et 2 comporte un boîtier 1 contenant un ruban 2 d'impression par transfert thermique. La cassette est agencée pour être mise dans une imprimante, non entièrement représentée, qui, ici, appartient à un télécopieur et comprend une tête d'impression par ligne 21 devant laquelle des feuilles de papier 30 à imprimer sont destinées à défiler. La cassette comprend un logement de réception 3 d'une bobine débitrice 4 du ruban 2, un logement de réception 5 d'une bobine réceptrice 6 et, dans le logement de réception 5, un arbre d'entraînement 7 comportant des rainures de couplage en rotation avec la bobine réceptrice 6 et terminé par un pignon 8 faisant saillie du boîtier 1 contenant les éléments ci-dessus. Un moteur avec engrenage 22 de l'imprimante engrène sur le pignon 8 pour l'entraîner en rotation et entraîner de même la bobine réceptrice 6. Une fenêtre 9 est ménagée entre les deux logements 3 et 5 et est ici agencée pour permettre la coopération de la tête d'impression 21 et du ruban 2 s'étendant entre les deux logements 3 et 5.

Un rouleau d'appui 23 de l'imprimante est opposé à la tête d'impression 21 et presse le papier 30 et le ruban 2 contre la tête d'impression 21, tout en assurant par friction l'entraînement du papier 30.

Il est ici prévu un arbre 17 pour supporter la bobine débitrice 4, ainsi qu'un frein 10 s'opposant à la rotation de l'arbre 17.

Le ruban 2 en amont de la tête d'impression 21 sort du logement 3 en étant guidé, ou dévié, par un prolon-

gement 3R du logement 3 s'étendant vers la tête d'impression 21, tandis que le ruban 2 en aval de la tête d'impression 21 est guidé, ou dévié, par un prolongement 5R du logement 5. Dans cet exemple, les prolongements 3R et 5R sont agencés pour que le ruban 2 amont soit approximativement droit, alors que le ruban 2 aval est guidé vers approximativement un bord du logement 5 opposé au prolongement 5R, jusqu'à une arête arrondie 5A lui faisant suivre un trajet en chicane d'où il repart vers un bord voisin du prolongement 5R en formant un angle très approximativement droit. De ce fait, comme le montre la figure 1, le ruban 2 et la feuille 30 de papier imprimée restent collés entre la tête d'impression 21 et l'arête 5A, où ils se séparent selon un angle relativement grand. Le ruban 2 est tiré par l'action du moteur 22 et reste tendu par l'effet du frein 10, tandis que le papier 30 est poussé par le rouleau 23. Il peut aussi être prévu des galets d'entraînement pour extraire le papier 30.

Les logements 3 et 5 présentent respectivement deux autres prolongements 3P et 5P assurant le guidage du papier 30, en entrée, vers la tête 21 et, en sortie, depuis la tête 21. Aux prolongements 3P et 5P sont respectivement associés deux guides 24 et 25 appartenant à une même pièce de l'imprimante et respectivement disposés en regard des prolongements 3P et 5P pour constituer avec eux deux canaux de guidage, en entrée et en sortie du papier 30.

La cassette est, ici, monobloc et la fenêtre 9 permet à la tête d'impression 21 et au rouleau d'appui 23 d'occuper une position intercalée entre les deux logements 3 et 5, pour laquelle ils coopèrent.

Bien que cela ne paraisse guère économiquement réaliste, il aurait pu être prévu de munir la cassette d'un rouleau d'appui.

La cassette représentée sur la figure 3 présente une forme générale et des éléments semblables à ceux représentés sur les figures 1 et 2, à ceci près qu'elle présente une symétrie par rapport à un plan médian 140 s'étendant à travers la fenêtre 109. De ce fait, les éléments semblables à ceux des figures 1 et 2 portent des références identiques, précédées de la centaine 1 et, le cas échéant, de la dizaine 1, et ils ne sont pas décrits à nouveau.

La cassette de la figure 3 porte deux couches d'encre permettant deux passages en impression. La cassette comporte un second pignon 118 solidaire de l'arbre 117, pour entraîner en rotation la bobine 104 lorsque, la cassette ayant été retournée dans l'imprimante, la bobine 104 y occupe la position précédente, représentée, de la bobine réceptrice 106 et est entraînée par le moteur 122. Le second pignon 118 est disposé sur un côté du boîtier 101 opposé à celui d'où fait saillie le pignon 108, afin d'occuper la place de ce dernier après retournement de la cassette.

Il aurait pu aussi être prévu, en remplacement des pignons 108 et 118, des arbres 107 et 117 qui soient creux et canelés et éventuellement symétriques par rapport au plan médian 140 et qui soient reçus sur deux

broches de l'imprimante dont l'une aurait été motrice.

Revendications

1. Cassette pour ruban d'impression par transfert thermique (2) agencée pour être mise dans une imprimante comprenant une tête d'impression (21) devant laquelle des feuilles de papier (30) sont destinées à défiler, et comprenant un logement de réception (3 ; 103) d'une bobine débitrice (4 ; 104), un logement de réception (5 ; 105) d'une bobine réceptrice (6 ; 106), des moyens (8 ; 108) agencés pour être entraînés en rotation et entraîner la bobine réceptrice (6 ; 106), une fenêtre (9 ; 109) étant ménagée entre les deux logements (3, 5 ; 103, 105) et agencée pour permettre la coopération de la tête d'impression (21) et du ruban (2) s'étendant entre les deux logements (3, 5 ; 103, 105), caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (5R, 5A) de déviation de la trajectoire du ruban (2) entre les deux logements (3, 5 ; 103, 105), associés au logement (5) de la bobine réceptrice (6) pour, après impression, faciliter la séparation du ruban (2) et des feuilles de papier (30).
2. Cassette selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est monobloc (1 ; 101).
3. Cassette selon l'une des revendications 1 et 2, dans laquelle la fenêtre (9 ; 109) ménagée entre les deux logements (3, 5 ; 103, 105) est agencée pour permettre la coopération du ruban (2) et d'un rouleau d'appui (23).
4. Cassette selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle la fenêtre (9 ; 109) est délimitée par des moyens (3P, 5P) de guidage de feuilles de papier (30).
5. Cassette selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle, au logement (5) de la bobine réceptrice (6), sont associés des moyens (5P) de guidage de feuilles de papier (30) et les moyens (5A) de déviation de la trajectoire du ruban (2) forment une chicane.
6. Cassette selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'elle présente une symétrie par rapport à un plan médian (140) s'étendant à travers la fenêtre (109).
7. Cassette selon la revendication 6, dans laquelle il est prévu des moyens (107, 108, 117, 118) agencés pour entraîner en rotation les bobines (104, 106) des deux logements (103, 105).
8. Cassette selon la revendication 7, dans laquelle les moyens d'entraînement (107, 108, 117, 118) en rotation des deux bobines (104, 106) sont respecti-

vement disposés sur deux côtés opposés de la cassette.

Claims

1. Cassette for a ribbon (2) for printing by thermal transfer arranged in order to be placed in a printer comprising a printing head (21) in front of which sheets of paper (30) are intended to travel, and comprising a housing (3; 103) for receiving a feed spool (4; 104), a housing (5; 105) for receiving a receiving spool (6; 106), means (8; 108) arranged in order to be driven in rotation and for driving the receiving spool (6; 106), a window (9; 109) being provided between the two housings (3, 5; 103, 105) and arranged to allow the cooperation of the printing head (21) and of the ribbon (2) extending between the two housings (3, 5; 103, 105), characterised by the fact that it comprises means (5R, 5A) for diverting the trajectory of the ribbon (2) between the two housings (3, 5; 103, 105), associated with the housing (5) of the receiving spool (6) in order, after printing, to facilitate the separation of the ribbon (2) and the sheets of paper (30).
2. Cassette according to Claim 1, characterised by the fact that it is in one piece (1; 101).
3. Cassette according to one of Claims 1 and 2, in which the window (9; 109) provided between the two housings (3, 5; 103, 105) is arranged to allow the cooperation of the ribbon (2) and of a support roller (23).
4. Cassette according to one of Claims 1 to 3, in which the window (9; 109) is defined by means (3P, 5P) for guiding sheets of paper (30).
5. Cassette according to one of Claims 1 to 4, in which, associated with the housing (5) of the receiving spool (6) are means (5P) for guiding sheets of paper (30) and the means (5A) for diverting the trajectory of the ribbon (2) form a chicane.
6. Cassette according to one of Claims 1 to 5, characterised by the fact that it has symmetry with respect to a median plane (140) extending through the window (109).
7. Cassette according to Claim 6, in which means (107, 108, 117, 118) are provided, which are arranged to drive the spools (104, 106) of the two housings (103, 105) in rotation.
8. Cassette according to Claim 7, in which the means (107, 108, 117, 118) for driving the two spools (104, 106) in rotation are respectively disposed on two opposite sides of the cassette.

Patentansprüche

1. Kassette für Druckband zur thermischen Übertragung (2), die dazu eingerichtet ist, in einen Drucker mit einem Druckkopf (21) eingesetzt zu werden, vor dem die Papierbögen (30) vorbeilaufen, mit einem Aufnahmeraum (3; 103) für eine Abgabespule (4; 104), einem Aufnahmeraum (5; 105) für eine Aufnahmespule (6; 106), und Mitteln (8; 108), die dazu eingerichtet sind, in Drehung versetzt zu werden und die Aufnahmespule (6; 106) mitzunehmen, wobei ein Fenster (9; 109) zwischen den beiden Aufnahmeräumen (3, 5; 103, 105) angeordnet und dazu eingerichtet ist, das Zusammenwirken zwischen dem Druckkopf (21) und dem sich zwischen den beiden Aufnahmeräumen (3, 5; 103, 105) erstreckenden Druckband (2) zu ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (5R, 5A) zum Ablenken des Verlaufs des Druckbands (2) zwischen den beiden Aufnahmeräumen (3, 5; 103, 105) vorhanden sind, die dem Aufnahmeraum (5) für die Aufnahmespule (6) zugeordnet sind, um die Trennung des Druckbands (2) und der Papierbögen (30) nach dem Druck zu erleichtern.
2. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Stück (1; 101) besteht.
3. Kassette nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fenster (9; 109), das zwischen den beiden Aufnahmeräumen (3, 5; 103, 105) angeordnet ist, dazu eingerichtet ist, das Zusammenwirken des Druckbands (2) und einer Andruckrolle (23) zu ermöglichen.
4. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Fenster (9; 109) durch Mittel (3P, 5P) zur Führung der Papierbögen (30) begrenzt ist.
5. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Aufnahmeraum (5) der Aufnahmespule (6) Mittel (5P) zur Führung der Papierbögen (30) zugeordnet sind und die Mittel (5A) zum Ablenken des Verlaufs des Druckbands (2) eine Ablenkfläche bilden.
6. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Symmetrie in bezug auf eine Mittelebene (140) aufweist, die durch das Fenster (109) verläuft.
7. Kassette nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (107, 108, 117, 118) vorgesehen sind, die dazu eingerichtet sind, die Spulen (104, 106) der beiden Aufnahmeräume (103, 105) in Drehung zu versetzen.
8. Kassette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

net, daß die Mittel, um die beiden Spulen (104, 106) in Drehung zu versetzen (107, 108, 117, 118), auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Kassette angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

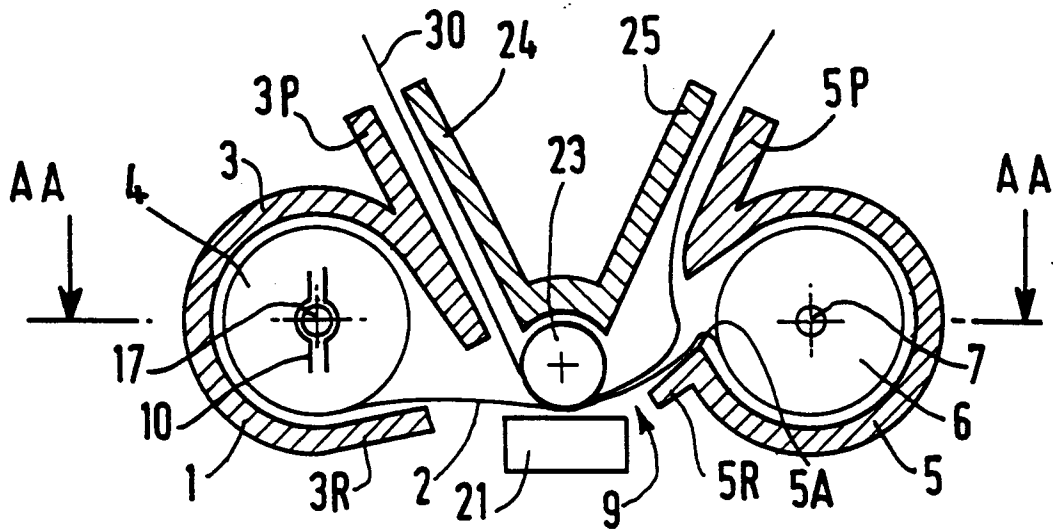


FIG. 1

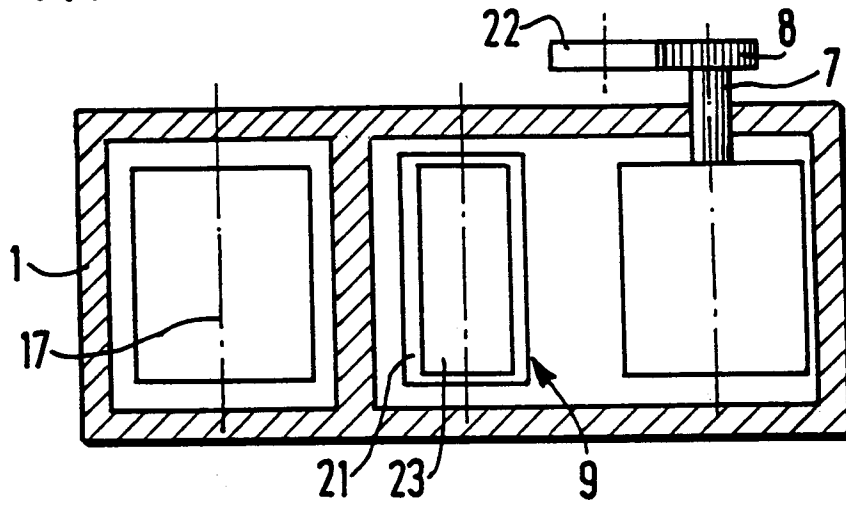


FIG. 2

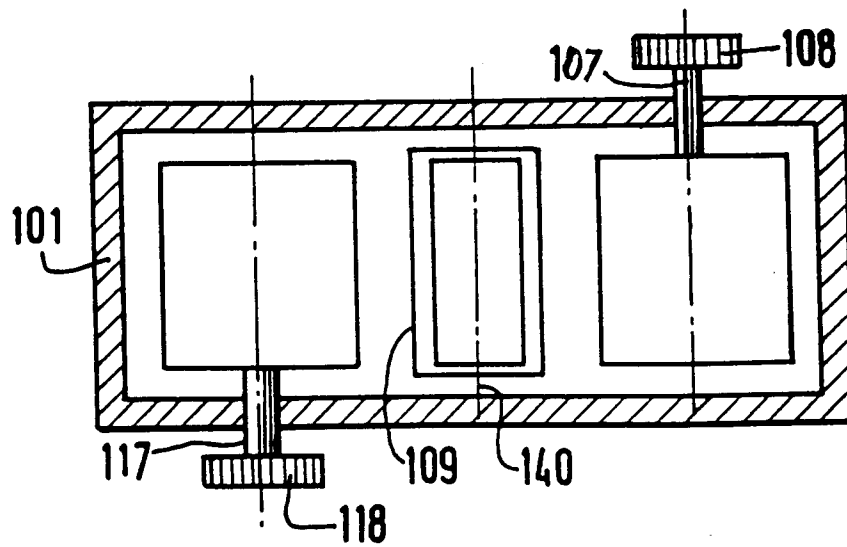


FIG. 3