

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 900 144 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**14.03.2001 Bulletin 2001/11**

(21) Numéro de dépôt: **97913242.0**

(22) Date de dépôt: **04.11.1997**

(51) Int Cl.7: **B41J 25/316**, B41J 29/13

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR97/01970**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 98/21042 (22.05.1998 Gazette 1998/20)**

(54) **DISPOSITIF D'IMPRESSION D'UN SUPPORT EN BANDE**

DRUCKEINRICHTUNG FÜR BANDFÖRMIGEN AUFZEICHNUNGSTRÄGERN

DEVICE FOR PRINTING A STRIP MEDIUM

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorité: **12.11.1996 FR 9613744**

(43) Date de publication de la demande:  
**10.03.1999 Bulletin 1999/10**

(73) Titulaire: **AXIOHM**  
**92120 Montrouge (FR)**

(72) Inventeur: **BERTHELOT, Francis**  
**F-91190 Gif sur Yvette (FR)**

(74) Mandataire: **Robert, Jean-Pierre et al**  
**CABINET BOETTCHER,**  
**22, rue du Général Foy**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:

**EP-A- 0 155 997 EP-A- 0 348 176**  
**EP-A- 0 610 684 GB-A- 2 232 932**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 257 (M-719), 20 juillet 1988 & JP 63 041159 A (FUJI XEROX CO LTD), 22 février 1988,**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 090 (M-573), 20 mars 1987 & JP 61 242863 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29 octobre 1986,**

**EP 0 900 144 B1**

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

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif d'impression d'un support, par exemple un tronçon de bande pour former un ticket justificatif d'une transaction.

**[0002]** Plus particulièrement, l'invention concerne des dispositifs d'impression dans lesquels la tête d'impression -par exemple à jet d'encre, à impacts ou thermique- est reliée pivotante à un chariot se déplaçant en va et vient, transversalement à la bande à imprimer, le long d'un guide rectiligne solidaire d'un bâti. La tête d'impression est maintenue en appui, par un ressort disposé entre le chariot et la tête, contre un pupitre lui faisant face et solidaire du bâti. Après l'exécution d'une ligne d'impression, la bande, par exemple un ruban de papier se présentant sous la forme d'un rouleau déroulé au fur et à mesure de l'impression, est déplacée perpendiculairement au guide entre la tête et le pupitre par l'intermédiaire de galets montés pivotants sur le bâti. Lorsque le rouleau de bande contenu dans le dispositif est épuisé, il faut en installer un autre et amorcer le dispositif en insérant l'extrémité de la bande dans les galets et entre le pupitre et la tête. Dans un tel dispositif, cette mise en place s'avère délicate et toute mauvaise introduction génère des bourrages de la bande.

**[0003]** Pour remédier à ces inconvénients, on connaît du document WO 96/05062 un dispositif d'impression comportant un bâti sur lequel un capot portant le pupitre et les galets est monté pivotant entre une position de fermeture dans laquelle la tête est en appui sur le pupitre et une position d'ouverture permettant la mise en place d'une bande vierge. Après avoir ouvert le capot on peut insérer un nouveau rouleau de bande, puis ce capot est refermé tandis que l'extrémité libre de la bande est maintenue manuellement de manière à être prise entre le pupitre et la tête une fois le capot dans sa position de fermeture.

**[0004]** Dans un tel dispositif, la mise en place de la bande est facilitée, mais pendant le déplacement du capot entre ses deux positions, il se produit des chocs et des frottements entre la tête d'impression, contrainte dans une position inclinée par le ressort, et le pupitre. Ces chocs et frottements répétés peuvent conduire à la détérioration de la tête d'impression ou entraîner des jeux entre les différents éléments du dispositif, entraînant la dégradation de la qualité de l'impression.

**[0005]** Selon l'invention, on propose un dispositif d'impression d'un support en bande comportant un bâti, un chariot mobile en translation le long d'un guide solidaire du bâti et portant une tête d'impression pivotante et un moyen élastique disposé entre le chariot et la tête d'impression, un capot portant un pupitre et relié pivotant au bâti entre une position fermée dans laquelle la tête d'impression est maintenue en appui sur le pupitre par le moyen élastique et une position ouverte, un organe de verrouillage porté par le bâti de manière escamotable entre une première position où il coopère avec une butée solidaire du capot et une seconde position dans laquelle il échappe à cette butée, caractérisé en ce que

l'organe de verrouillage est solidaire d'un levier articulé au bâti, ce levier possédant une extrémité coopérant avec la tête d'impression de manière que dans le mouvement de l'organe de verrouillage entre sa première et sa seconde position, l'extrémité du levier provoque le pivotement de la tête d'impression à l'encontre de l'effet du moyen élastique.

**[0006]** Ainsi le pivotement de la tête d'impression provoqué par l'extrémité du levier dégage la tête du trajet du pupitre pendant le déplacement du capot entre ses deux positions. La tête n'est donc plus heurtée par le pupitre.

**[0007]** Avantageusement, l'extrémité du levier a une largeur correspondant à la longueur du déplacement du chariot.

**[0008]** Ainsi, l'extrémité du levier peut coopérer avec la tête quelle que soit la position du chariot le long du guide.

**[0009]** Selon un mode de réalisation particulier, l'organe de verrouillage comporte une surface de son actionnement entre ses deux positions, coopérant par appui avec la butée lors du pivotement du capot près de sa position de fermeture.

**[0010]** Ainsi, le pivotement de la tête est automatiquement obtenu quand le capot est en fin de course de fermeture ou en début de course d'ouverture.

**[0011]** Le bouton poussoir peut être porté par le capot à l'aplomb de la surface d'actionnement quand le capot est dans sa position de fermeture, la manoeuvre du bouton provoquant le déplacement de l'organe de verrouillage de sa première vers sa seconde position par glissement sur la surface d'actionnement.

**[0012]** Le bouton poussoir, dans une variante de réalisation, peut être disposé sur le bâti, la manoeuvre du bouton provoquant le déplacement de l'organe de verrouillage de sa première vers sa seconde position par action sur une portion de manoeuvre de cet organe différente de la surface d'actionnement.

**[0013]** Avantageusement, dans ces réalisations, un moyen de rappel élastique est disposé entre le bâti et l'organe de verrouillage pour rappeler l'organe de verrouillage dans sa première position.

**[0014]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un mode de réalisation.

**[0015]** Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue simplifiée en perspective du dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté simplifiée en coupe partielle du dispositif selon l'invention dans une position de fermeture du capot ;
- la figure 3 est une vue de côté simplifiée en coupe partielle du dispositif selon l'invention dans une position intermédiaire entre les positions de fermeture et d'ouverture du capot ;
- la figure 4 illustre par une vue semblable à la figure

2 une variante de réalisation de l'invention dans laquelle le bouton poussoir est porté par le capot.

**[0016]** Le bâti, représenté aux figures sous la forme d'un boîtier 1, porte une tige formant un guide 2, le long duquel coulisse un chariot 5 constituant de manière connue l'écrou d'un système vis/écrou dont la vis 6 est parallèle au guide 2 et accouplée à un moteur d'entraînement 3 solidaire du boîtier 1.

**[0017]** Le chariot 5 porte sur un flanc vertical parallèle à sa direction de coulissement une tête d'impression 7 pivotante autour d'un axe 8 parallèle au guide 2 et solidaire du chariot 5, et un ressort 9 disposé au-dessus de l'axe 8 entre le chariot 5 et la tête 7, dont l'effort tend à éloigner du flanc du chariot 5 l'extrémité supérieure de la tête 7.

**[0018]** Le boîtier 1 comporte une ouverture découvrant une partie 10 fermée par un capot 11 pivotant entre deux positions autour d'un axe 12 solidaire du boîtier 1 et disposé parallèlement au guide 2 le long du côté de la partie 10 opposé à ce guide 2. Un ressort en épingle 4 est disposé autour de l'axe 12 entre le boîtier 1 et le capot 11 de telle sorte que le ressort en épingle 4 tend à faire pivoter le capot 11 vers une position d'ouverture où il découvre l'ouverture du boîtier 1. Le capot 11 possède deux parois latérales (dont une seule est représentée aux figures 2 et 3) entre lesquelles s'étend un pupitre 13 offrant une surface plane en regard de la tête 7 et sur laquelle la tête 7 s'appuie élastiquement sous l'action du ressort 9 quand le capot 11 est dans une position de fermeture comme représenté à la figure 2. Le capot 11 porte par chacune de ses parois latérales deux butées 14 possédant une extrémité arrondie et disposées en regard l'une de l'autre. Un pignon, non représenté, monté pivotant sur le boîtier 1 de manière à ce que ses dents coopèrent avec celles d'une portion de roue dentée 11.1 du capot 11, est attelé à un amortisseur connu en lui-même tendant à freiner partiellement l'action du ressort en épingle 4 de telle sorte que l'ouverture du capot 11 soit à vitesse lente.

**[0019]** Un organe de verrouillage 17 est monté pivotant autour d'un axe 22 parallèle au guide 2 et solidaire par ses extrémités de chacun des deux côtés de la partie 10 perpendiculaires au guide 2. L'organe de verrouillage 17 comporte deux crochets 18 (dont un seul est représenté dans les figures 2 et 3) disposés de part et d'autre d'un levier 19 s'étendant parallèlement au guide 2 et ayant une extrémité située au-dessous de l'extrémité inférieure de la tête 7. Les crochets 18 comportent chacun une proéminence supérieure 20 de profil convexe formant une surface d'actionnement de l'organe de verrouillage 17. Un ressort 21 est disposé entre le fond de la partie 10 du boîtier 1 et une portion de manoeuvre 23 de l'organe de verrouillage 17 s'étendant en retrait de l'axe 22 du côté opposé au levier 19.

**[0020]** On notera, au vu des figures, que l'organe de verrouillage 17 pivote entre deux positions extrêmes. Dans une première position, l'extrémité du levier 19 se trouve au-dessous de l'extrémité inférieure de la tête 7.

Cette position est atteinte lorsque, le capot 11 étant dans sa position de fermeture, les crochets 18 retiennent chacun une butée 14 sous l'action du ressort 21, ou lorsque, le capot étant dans sa position d'ouverture, l'organe de verrouillage 17 est en appui sur l'élément mobile 16 d'un bouton poussoir 15 disposé sur le boîtier 1 à l'aplomb du ressort 21 (figure 1). Dans une seconde position, correspondant à une position intermédiaire du capot 11 entre ses positions de fermeture et d'ouverture, l'extrémité arrondie des butées 14 solidaires du capot 11, étant en appui sur la proéminence 20 des crochets 18 en s'opposant à l'effort du ressort 21, contrôle le pivotement du levier 19. L'extrémité du levier 19 a alors repoussé la tête 7 par action sur son extrémité inférieure à l'encontre de l'effet du ressort 9. Dans cette position, la tête 7 n'est plus en contact avec le pupitre 13.

**[0021]** En fonctionnement, le capot 11 étant dans sa position de fermeture et l'organe de verrouillage 17 dans sa première position, les crochets 18 retiennent chacun une butée 14 empêchant l'ouverture du capot 11 malgré l'effort exercé par le ressort en épingle 4. L'actionnement du bouton 15 provoque le coulissement de sa partie mobile 16 dont une extrémité vient appuyer sur la portion de manoeuvre 23 de l'organe de verrouillage 17 en s'opposant à l'effort exercé par le ressort 21 sur cette portion de manoeuvre 23. L'organe de verrouillage 17 bascule alors vers sa seconde position. Les crochets 18 de l'organe de verrouillage 17 laissent alors échapper les butées 14 qui viennent en appui des proéminences 20 et maintiennent l'organe de verrouillage 17 dans sa seconde position même si le contact entre le bouton 15 et la portion de manoeuvre 23 de l'organe de verrouillage 17 a cessé. Dans sa seconde position l'organe de verrouillage 17 appuie, par l'intermédiaire du levier 19, sur l'extrémité inférieure de la tête 7 provoquant son pivotement en s'opposant à l'effort du ressort 9. La tête 7 n'est alors plus au contact du pupitre 13. Sous l'action du ressort en épingle 4 en appui sur le capot 11, l'ouverture du capot se poursuit tandis que du fait du profil des proéminences 20, l'organe de verrouillage 17 revient progressivement dans sa première position sous l'effet des ressorts 21.

**[0022]** L'ouverture du capot 11 une fois achevée, un opérateur insère un nouveau rouleau de bande.

**[0023]** Le capot 11 étant dans sa position d'ouverture et l'organe de verrouillage 17 dans sa première position mais au contact de l'élément mobile 16 du bouton 15, le capot 11 est progressivement refermé sous l'action de l'opérateur s'opposant à l'effort du ressort en épingle 4. Les butées 14 viennent au contact des proéminences 20 entraînant le pivotement progressif de l'organe de verrouillage 17 vers sa seconde position, s'opposant ainsi à l'action du ressort 21. L'organe de verrouillage 17, par l'intermédiaire du levier 19, dégage alors la tête 7 du trajet suivi par le pupitre 13 solidaire du capot 11. A la fin du pivotement du capot 11, les butées 14 quittant les proéminences 20 sont capturées par les crochets 18 de l'organe de verrouillage 17 revenant de sa seconde

position dans sa première position sous l'action exercée par le ressort 21 sur la portion de manoeuvre 23. Le rappel de l'organe de verrouillage dans sa première position provoque l'abaissement du levier 19 dont l'extrémité ne s'oppose alors plus à l'action du ressort 9 qui applique à nouveau la tête 7 sur le pupitre 13.

**[0024]** Bien que le bouton poussoir ait été représenté agissant directement sur l'organe de verrouillage, on peut disposer le bouton poussoir pour qu'il agisse, par une extrémité biseautée de sa partie mobile, sur la proéminence 20 d'un des crochets 18. Cette variante est représentée à la figure 4. Le bouton poussoir 15a est fixé sur le capot 11, au-dessus de la proéminence 20 d'un des crochets 18. La partie mobile 16a de ce bouton poussoir possède une extrémité biseautée 16b. La partie mobile 16a est maintenue en partie haute du bouton poussoir par un ressort 15b de raideur inférieure au ressort en épingle 4. Ainsi, lorsque la partie mobile 16a est enfoncée par l'opérateur, l'extrémité biseautée 16b vient en appui de la proéminence 20 et provoque le basculement de l'organe de verrouillage 17 entraînant la libération des butées 14. Le capot 11 pivote alors légèrement vers sa position ouverte sous l'action du ressort en épingle 4 en provoquant la compression du ressort 15b entre le corps du bouton poussoir solidaire du capot et la partie mobile 16a maintenue enfoncée par l'opérateur. Les butées 14 sont alors en appui des proéminences 20 et l'opérateur peut cesser sa pression sur la partie mobile 16a pour laisser le capot 11 achever son pivotement.

**[0025]** Par ailleurs, bien que l'organe de verrouillage ait été représenté comportant des crochets équipés d'une proéminence, une autre variante pourrait consister à réaliser des crochets dénués de proéminence. L'opérateur doit alors actionner le bouton poussoir 15 durant la totalité des phases d'ouverture et de fermeture, de manière à assurer, outre la libération des butées, le maintien de la tête en position dégagée.

## Revendications

1. Dispositif d'impression d'un support en bande comportant un bâti (1), un chariot (5) mobile en translation le long d'un guide (2) solidaire du bâti (1) et portant une tête d'impression pivotante (7) et un moyen élastique (9) disposé entre le chariot (5) et la tête d'impression (7), un capot (11) portant un pupitre (13) et relié pivotant au bâti (1) entre une position fermée dans laquelle la tête d'impression (7) est maintenue en appui sur le pupitre (13) par le moyen élastique (9) et une position ouverte, un organe de verrouillage (17) du capot (11) porté par le bâti (1) de manière escamotable entre une première position où il coopère avec une butée (14) solidaire du capot (11) et une seconde position dans laquelle il échappe à cette butée, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (17) est solidaire d'un levier (19) articulé au bâti (1), ce levier (19) possédant une

extrémité coopérant avec la tête d'impression (7) de manière que dans le mouvement de l'organe de verrouillage (17) entre sa première et sa seconde positions, l'extrémité du levier (19) provoque le pivotement de la tête d'impression (7) à l'encontre de l'effet du moyen élastique (9).

2. Dispositif d'impression selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité du levier (19) a une largeur correspondant à la longueur du déplacement du chariot (5).
3. Dispositif d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (17) comporte une surface de son actionnement entre ses deux positions (20) coopérant par appui avec la butée (14) lors du pivotement du capot (11) près de sa position de fermeture.
4. Dispositif d'impression selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un bouton poussoir (15a) est porté par le capot (11) à l'aplomb de la surface d'actionnement (20) quand le capot (5) est dans sa position de fermeture, la manoeuvre du bouton provoquant le déplacement de l'organe de verrouillage (17) de sa première vers sa seconde position par glissement sur la surface d'actionnement.
5. Dispositif d'impression selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un bouton poussoir (15) est disposé sur le bâti (1), la manoeuvre du bouton (15) provoquant le déplacement de l'organe de verrouillage (17) de sa première vers sa seconde position par action sur une portion de manoeuvre (23) de cet organe.
6. Dispositif d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un moyen de rappel élastique est disposé entre le bâti (1) et l'organe de verrouillage (17) pour rappeler l'organe de verrouillage (17) en sa première position.

## Patentansprüche

1. Druckeinrichtung für einen bandförmigen Aufzeichnungsträger umfassend einen Rahmen (1), einen entlang einer mit dem Rahmen (1) verbundenen Führung (2) translatorisch beweglichen Schlitten (5), der einen schwenkbaren Druckkopf (7) sowie ein elastisches Element (9) trägt, das zwischen dem Schlitten (5) und dem Druckkopf (7) angeordnet ist, eine Abdeckung (11), die ein Druckwiderlager (13) trägt und zwischen einer Schließposition, in welcher der Druckkopf (7) durch das elastische Element (9) an dem Druckwiderlager (13) gehalten wird, und einer Öffnungsposition schwenkbar mit dem Rahmen (1) verbunden ist, ein Verschlussorgan (17) der Ab-

deckung (11), welches von dem Rahmen (1) derart getragen wird, daß es zwischen einer ersten Stellung, in der es mit einem mit der Abdeckung (11) verbundenen Anschlagelement (14) in Eingriff ist, und einer zweiten Stellung verstellbar ist, in der es keinen Kontakt mit dem Anschlagelement hat, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verschußorgan (17) einstückig mit einem Hebel (19) ausgebildet ist, der gelenkig mit dem Rahmen (1) verbunden ist und dessen eines Ende mit dem Druckkopf (7) derart zusammenwirkt, daß das Ende des Hebels (19) bei der Bewegung des Verschußorgans (17) zwischen seiner ersten und seiner zweiten Stellung das Schwenken des Druckkopfs (7) entgegen der Wirkung des elastischen Elements (9) hervorruft.

2. Druckeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Ende des Hebels (19) eine Breite hat, die der Länge des Verschiebungsweges des Schlittens (5) entspricht.

3. Druckeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verschußorgan (17) für die Bewegung zwischen seinen beiden Stellungen eine Betätigungsfläche (20) hat, die zur Anlage an dem Anschlagelement (14) kommt, wenn die Abdeckung (11) nahe ihrer Verschußposition ist.

4. Druckeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der Abdeckung (11) ein Druckknopf (15a) oberhalb der Betätigungsfläche (20) angeordnet ist, wenn die Abdeckung (11) in ihrer Schließposition ist, wobei durch das Betätigen des Druckknopfes die Bewegung des Verschußorgans (17) von seiner ersten in seine zweite Stellung durch Gleiten auf der Betätigungsfläche ausgelöst wird.

5. Druckeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Druckknopf (15) an dem Rahmen (1) angeordnet ist, wobei durch das Betätigen des Knopfes (15) die Bewegung des Verschußorgans (17) von seiner ersten Stellung in seine zweite Stellung aufgrund eines Einwirkens auf einen Betätigungsabschnitt (23) dieses Organs ausgelöst wird.

6. Druckeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen dem Rahmen (1) und dem Verschußorgan (17) ein federndes Rückstellorgan gelagert ist, um das Verschußorgan (17) in seine erste Stellung zurückzustellen.

## Claims

1. A printer device for printing on a strip medium, the

device comprising a body (1), a carriage (5) movable in translation along a guide (2) secured to the body (1) and carrying a pivoting print head (7), and resilient means (9) disposed between the carriage (5) and the print head (7), a cover (11) carrying a platen (13) and pivotally connected to the body (1) to pivot between an open position and a closed position in which the print head (7) is held pressed against the platen (13) by the resilient means (9), a locking member (17) of the cover (11) carried by the body (1) in retractable manner between a first position in which it co-operates with an abutment (14) secured to the cover (11) and a second position in which it escapes from said abutment, the printer device being characterized in that the locking member (17) is secured to a lever (19) hinged to the body (1), said lever (19) having an end that co-operates with the print head (7) in such a manner that during the movement of the locking member (17) between its first and second positions, the end of the lever (19) causes the print head (7) to pivot against the effect of the resilient means (9).

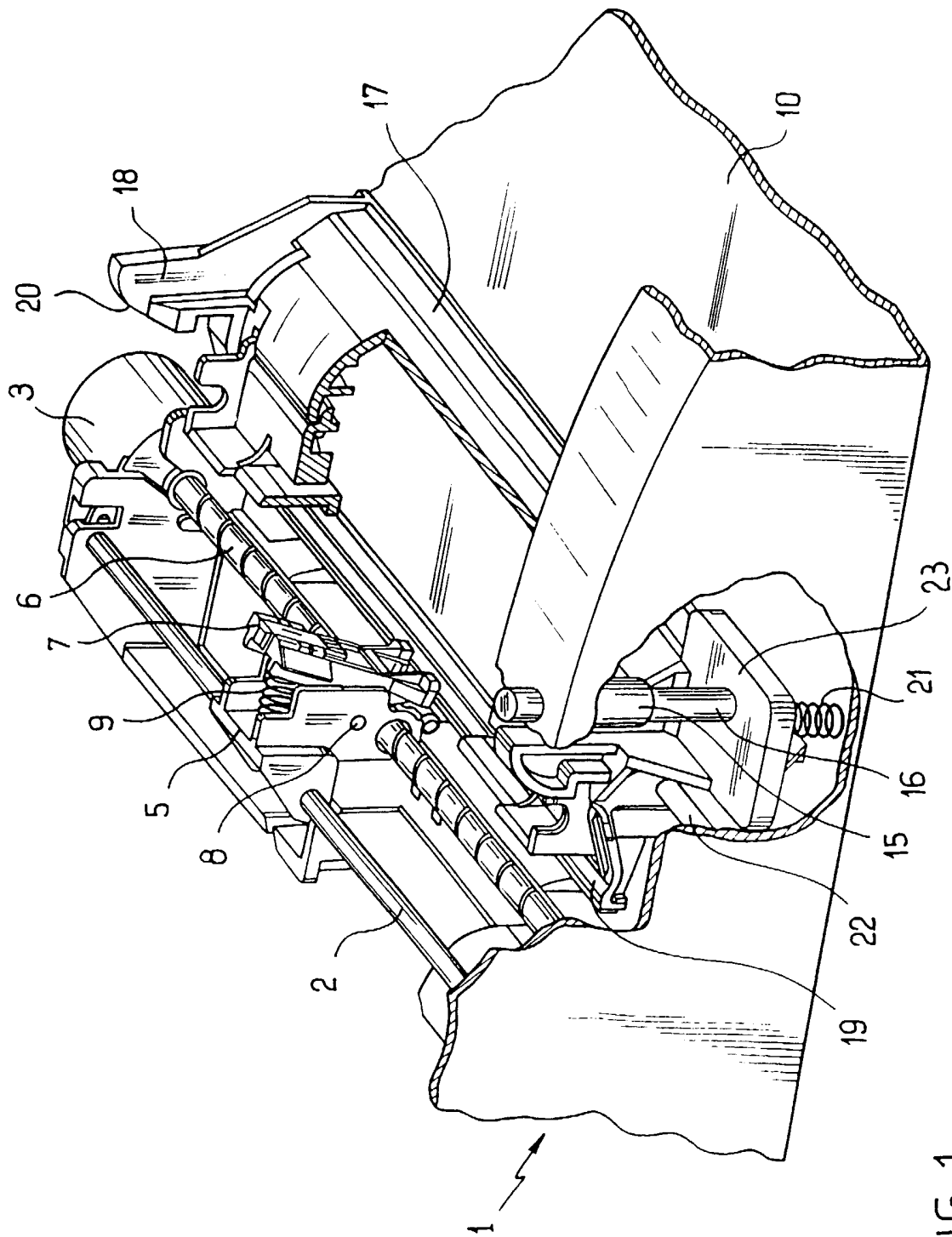
2. A printer device according to claim 1, characterized in that the end of the lever (9) is of a width that corresponds to the length of the displacement of the carriage (5).

3. A printer device according to either preceding claim, characterized in that the locking member (17) includes a camming surface (20) for moving it between its two positions, the camming surface co-operating with the abutment (14) by pressing thereagainst while the cover (11) is pivoting close to its closed position.

4. A printer device according to claim 3, characterized in that a pushbutton (15a) is carried by the cover (11) over the camming surface (20) when the cover (5) is in its closed position, action on the pushbutton causing the locking member (17) to be move from its first position towards its second position by sliding on the camming surface.

5. A printer device according to claim 3, characterized in that a pushbutton (15) is located on the body (1), operating the pushbutton (15) causing the locking member (17) to move from its first position towards its second position by acting on a drive portion (23) of said member.

6. A printer device according to any preceding claim, characterized in that resilient return means are disposed between the body (1) and the locking member (17) to return the locking member (17) to its first position.



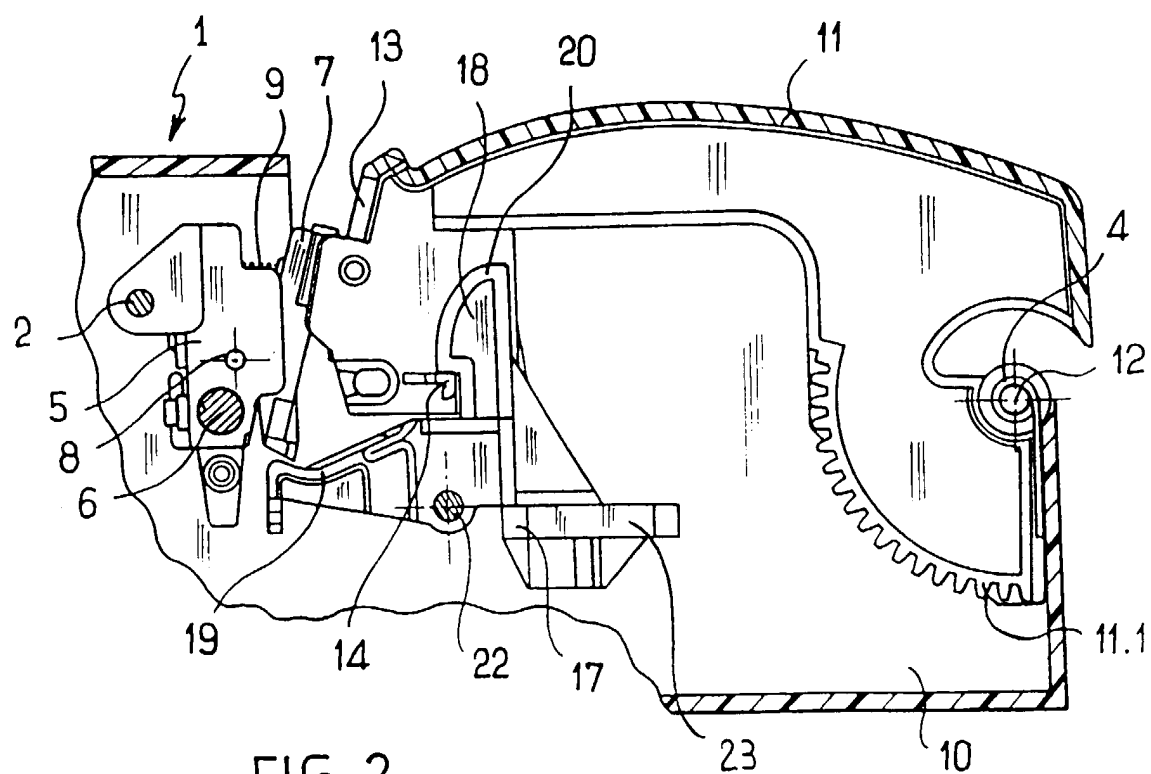


FIG. 2

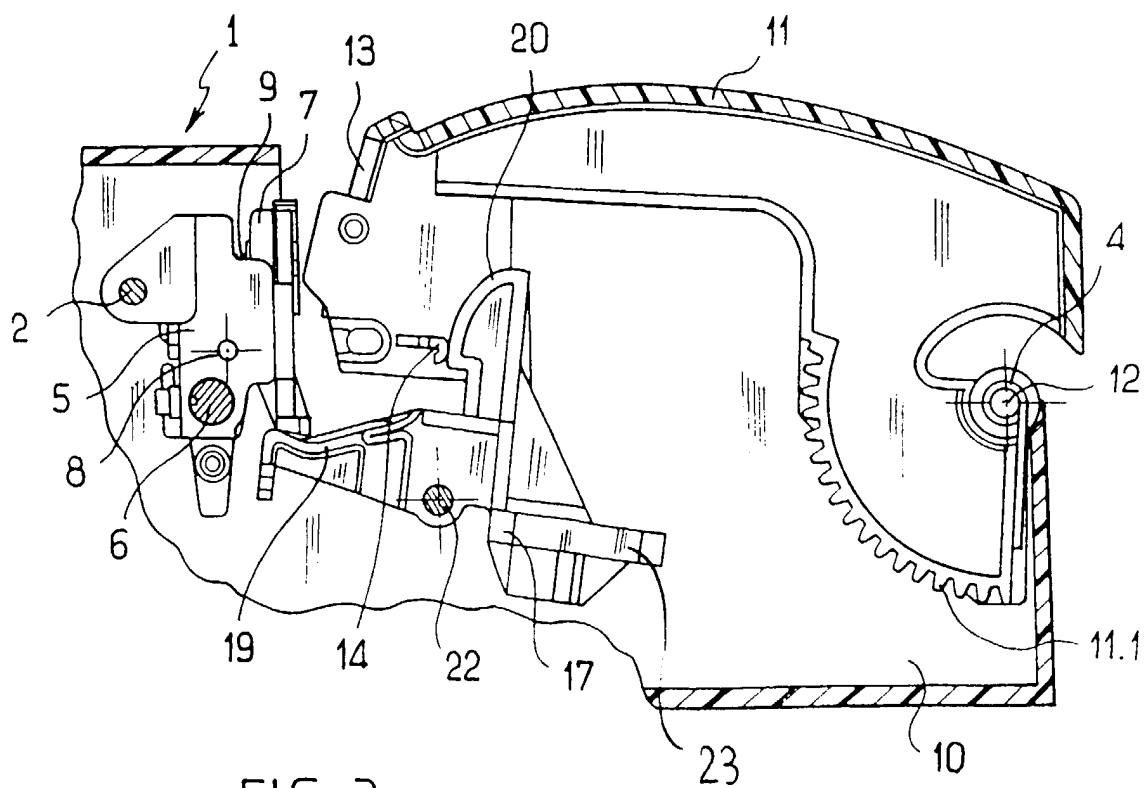


FIG. 3

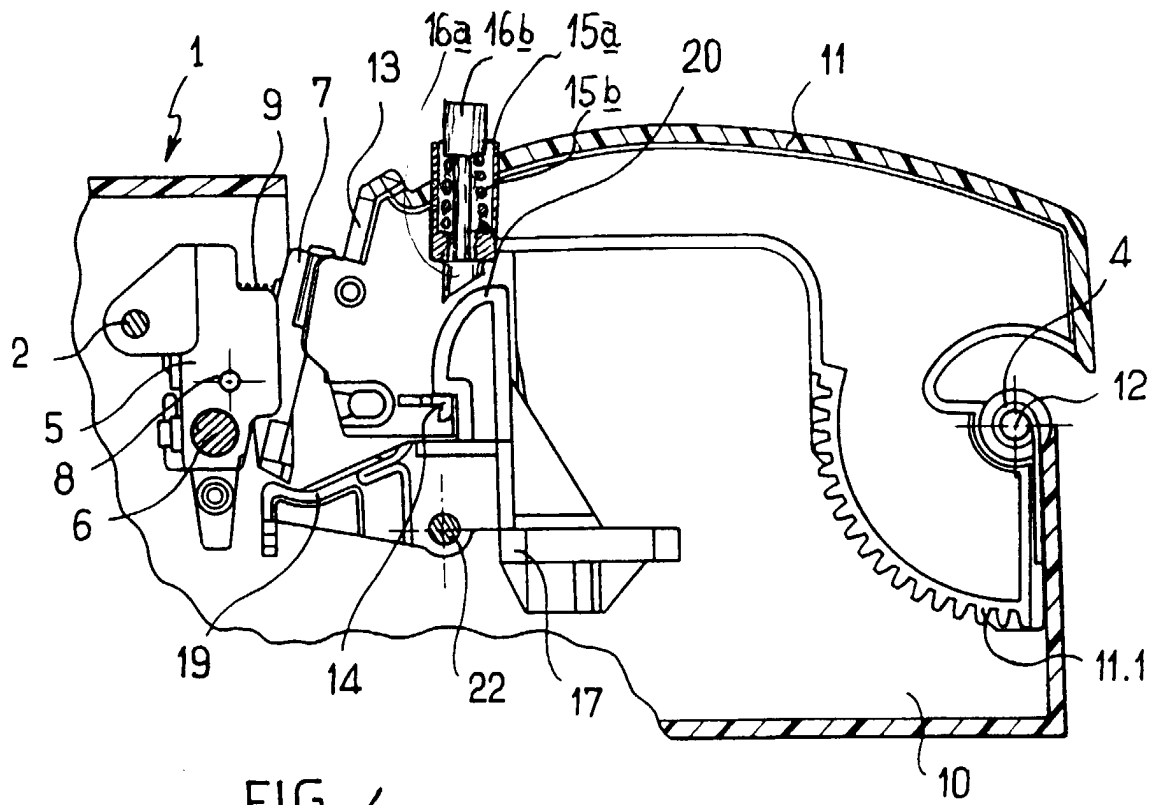


FIG. 4