(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 726 143 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
16.09.1998 Bulletin 1998/38

(51) Int. Cl.[6]: **B41F 17/00**

(21) Numéro de dépôt: **96810079.2**

(22) Date de dépôt: **07.02.1996**

(54) Appareil pour invalider des impressions imprimées sur des supports d'impression

Vorrichtung zum Wertlos-machen von auf Druckträgern gedruckten Aufdrucken

Apparatus for invalidating images printed on supports

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorité: **13.02.1995 CH 411/95**

(43) Date de publication de la demande:
14.08.1996 Bulletin 1996/33

(73) Titulaire: **DE LA RUE GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(72) Inventeurs:
- **Andreaus, Mario**
  CH-1007 Lausanne (CH)
- **Ripamonti, Maurizio**
  I-20090 Segrate/Milano (IT)

(74) Mandataire:
Jörchel, Dietrich R.A. et al
c/o BUGNION S.A.
Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 167 196
EP-A- 0 440 576

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).

EP 0 726 143 B1

Description

L'invention concerne un appareil pour invalider des impressions imprimées sur des supports d'impression en mouvement comprenant au moins un dispositif de marquage pour marquer des impressions de valeurs reconnues comme défectueuses par un système de contrôle de qualité d'impression qui commande ce dispositif lors du passage d'une impression défectueuse.

Un dispositif d'invalidation constitué d'un dispositif d'impression d'invalidation est connu du document EP-B-0167 196 du demandeur dans le cadre d'un procédé de traitement de bandes ou de feuilles de papiers-valeur pour en faire des liasses. Selon ce procédé, les supports d'impression munis d'impressions de valeur, se présentant sous forme de bandes ou de feuilles, dont les impressions sont arrangées en rangées transversales et en rangées longitudinales de manière à former une matrice, sont tout d'abord inspectés afin de reconnaître des impressions défectueuses. Les impressions identifiées comme défectueuses sont munies d'une marque lisible par un détecteur. Pour leur traitement, les supports d'impression passent devant un appareil de lecture présentant, pour le contrôle de toutes les rangées longitudinales, autant de détecteurs qu'il y a de rangées longitudinales. Ces détecteurs lisent les marques sur les impressions défectueuses et introduisent leur position dans un calculateur où ces positions d'impressions défectueuses sont enregistrées. Les supports d'impression parviennent ensuite dans le dispositif d'impression d'invalidation qui est commandé par ce calculateur et imprime une impression d'invalidation sur toutes les impressions défectueuses.

Ensuite, les supports d'impression traversent une machine à numéroter dans laquelle seules les impressions irréprochables sont numérotées dans l'ordre. Les supports d'impression sont ensuite découpés en papiers-valeur et les impressions défectueuses identifiées par l'impression d'invalidation sont éliminées en tant que maculature, tandis que les papiers-valeur irréprochables sont réunis en liasses avec une séquence complète de numéros. La construction détaillée de ce dispositif d'impression de marque d'invalidation n'est pas décrite dans le document EP-B-0167 196.

Du document EP-B-0 440 576 du demandeur, on connaît un dispositif d'invalidation composé d'un réservoir d'encre en forme de cuve et d'une roue centrifugeuse en rotation permanente positionnée dans un support au dessus de la cuve sur un axe horizontal. La cuve peut être déplacée verticalement entre une position inférieure de repos et une position supérieure de travail pendant laquelle la roue plonge dans l'encre. La roue centrifugeuse est couverte par un capot présentant une ouverture qui peut être fermée ou ouverte par un cache mobile selon que la cuve est en position repos ou non, le support d'impression étant déplacé devant cette ouverture. Lors de chaque impression, la roue centrifuge plonge dans l'encre de la cuve, éjecte de l'encre par l'ouverture du capot sur le support d'impression. Au bout d'un temps plus ou moins long, une couche d'encre séchée se dépose sur la roue, à la suite de quoi tout le dispositif doit être démonté pour être nettoyé.

Un autre système d'invalidation connu est constitué d'un groupe typographique appliquant sur l'impression une marque perpendiculaire à la direction de marche des feuilles. Ce groupe typographique est constitué d'un cylindre typographique équipé d'un nombre de têtes de marquage équivalent au nombre d'impressions sur la feuille d'impression et tournant en synchronisme avec un cylindre entraînant les feuilles d'impression. Ces têtes de marquage consistent en un ensemble mécanique dans lequel une barrette métallique est actionnée par un solénoïde. Quand une impulsion est envoyée au solénoïde pour le marquage, la barrette est poussée en avant dépassant ainsi la circonférence du cylindre, est encrée par un dispositif d'encrage et transmet en conséquence son empreinte sur le billet défectueux. La superficie de la barrette établit la dimension de la marque sur l'impression. Dans le cas de changement de format de feuilles, la redisposition de toutes les têtes sur le cylindre est une opération laborieuse demandant un temps important. Ce système d'invalidation demande d'avoir à disposition de la machine un imprimeur responsable de l'encrier du groupe typographique.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif d'invalidation qui en obviant les désavantages cités précédemment permet également une réalisation simple et peu coûteuse du marquage d'invalidation sur des papiers-valeurs .

Ce but est atteint par le dispositif défini par la revendication 1.

Ce dispositif permet d'éviter l'utilisation de solvants potentiellement dangereux pour la santé, de réduire la manutention journalière se limitant aux changement éventuels des marqueurs et de diminuer les coûts du dispositif.

De manière préférentielle, le moteur linéaire est disposé pour recevoir du système de contrôle de qualité d'impression un signal de début de marquage et un signal de fin de marquage en fonction de la dimension de l'impression et de la vitesse d'avancée du support d'impression. En ajustant le temps entre les signaux de début et de fin de marquage, on peut donc facilement appliquer une marque sur toute la longueur d'une impression défectueuse et adapter la longueur de la marque à la dimension de l'impression dans le sens de déplacement sans changement des marqueurs.

Pour invalider des impressions disposées en matrices en rangées longitudinales et transversales sur des supports d'impression en forme de feuilles ou de bandes, on prévoit autant de dispositifs de marquage que de rangées longitudinales d'impressions sur le support d'impression.

De manière préférentielle, le dispositif de marquage est suivi d'un détecteur destiné à vérifier qu'une

marque a bien été apposée sur l'impression défectueuse, une alarme étant générée lorsque cela n'a pas été le cas.

On utilise de manière préférée des marqueurs standard munis d'une pointe en feutre. Leur fixation sur la partie mobile du moteur étant telle qu'ils peuvent être remplacés facilement.

D'autres formes d'exécution préférentielles résultent des revendications dépendantes.

Le dessin annexé représente plusieurs formes d'exécution de l'invention.

La figure 1 représente une vue latérale d'une première forme d'exécution.

La figure 2 représente une vue latérale d'une deuxième forme d'exécution.

La figure 3 représente une vue de dessus de la deuxième forme d'exécution.

A la figure 1, on peut voir un cylindre 4 qui tourne dans le sens de la flèche et est entouré partiellement d'un support d'impression 3 en forme de feuille qu'il transporte. Cette feuille comporte une multitude d'impressions de papiers-valeurs disposées en forme de matrice. Près de la périphérie de ce cylindre 4, qui peut appartenir à une machine d'impression, est installé de manière fixe un moteur linéaire 1 sur une partie mobile 1a duquel est fixé un marqueur 2. Cette partie mobile 1a est déplaçable perpendiculairement au support d'impression 3. Lorsqu'une des impressions de la feuille a été reconnue comme maculature par un système de contrôle de la qualité d'impression, un signal de début de marquage est envoyé au moteur linéaire 1 qui à la suite de ceci appuie sa partie mobile munie du marqueur 2 contre l'endroit de cette impression sur la feuille, un signal de fin de marquage étant ensuite envoyé au moteur 1 pour l'éloignement du marqueur 2 de la feuille 3. Les moments de ces signaux sont de manière préférentielle ajustés ou réglés de telle façon que toute la longueur de l'impression dans le sens d'avancée est invalidée par une marque.

A la suite du moteur 1, est installé un détecteur 5 chargé de vérifier que le marquage de l'impression défectueuse a bien été fait de façon à pouvoir être reconnu lors des traitements suivants.

A la figure 2 est représentée une seconde forme d'exécution dans laquelle le dispositif d'invalidation est situé au-dessus d'une surface plane 7 en forme d'une bande transporteuse sur laquelle la feuille ou bande 3 imprimée avance à vitesse constante.

A la figure 3, le système de la figure 2 est représenté en vue de dessus. On peut reconnaître une feuille 3 munie d'impressions 3a disposées sous forme de matrice en rangées longitudinales et transversales. La feuille 3 dispose de neuf rangées transversales d'impressions et de cinq rangées longitudinales d'impressions et de ce fait le dispositif d'invalidation est constitué de cinq moteurs linéraires 1 suivis chacun d'un détecteur 5. Chaque moteur 1 est situé au dessus et selon l'exemple considéré au milieu de la rangée longitudinale d'impressions lui correspondant. Il peut bien sûr être situé à n'importe quel endroit de la largeur de la rangée d'impression lui correspondant.

La feuille 3 est entraînée en mouvement dans le sens de la flèche par la bande transporteuse 7. Elle est déjà passée par le dispositif d'invalidation : les maculatures sont marquées par un trait 6 parallèle à la direction de marche de la feuille 3.

Le marqueur 2 est fixé de telle manière sur la partie mobile du moteur 1 qu'il peut être remplacé facilement.

En général, le marqueur 2 fait avec le support d'impression 3 un angle aigu qui est de manière préférentielle, comme montré en figure 2, de 90°.

En général, le système d'invalidation peut aussi être utilisé pour des papiers-valeurs seuls déjà coupés sur format. Il est en outre applicable à l'invalidation de n'importe quelle impression. S'il y a plusieurs rangées longitudinales et transversales d'impression, le nombre de moteurs avec leurs marqueurs est alors égal au nombre de rangées longitudinales d'impressions.

Sous le nom de moteur linéraire on comprend tout organe entraîneur électrique, électromagnétique, pneumatique, hydraulique ou autres entraînant un élément dans un déplacement linéaire. Cela peut être notamment un vérin, un piston à double effet pneumatique ou hydraulique, un moteur électrique, un électro-aimant.

Revendications

1. Appareil pour invalider des impressions imprimées sur des supports d'impression (3) en mouvement comprenant au moins un dispositif de marquage (1, 2) pour marquer des impressions de valeurs (3a) reconnues comme défectueuses par un système de contrôle de qualité d'impression qui commande ce dispositif lors du passage d'une impression défectueuse, caractérisé en ce que le dispositif de marquage (1, 2) est constitué d'un moteur linéaire (1) installé de manière fixe, un marqueur étant fixé sur la partie mobile de ce moteur linéaire (1), cette partie mobile étant déplaçable entre une position de repos et une position de travail touchant l'impression de valeur (3a) défectueuse, la direction de son déplacement formant un angle avec la direction de déplacement du support d'impression.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moteur linéaire (1) est disposé pour recevoir du système de contrôle de qualité d'impression un signal de début de marquage et un signal de fin de marquage en fonction de la dimension (3a) de l'impression et de la vitesse d'avancée du support d'impression (3).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'angle entre la direction de déplacement de la partie mobile du moteur linéaire (1, 2) et la direction de déplacement du support d'impression

(3) est de 90°.

4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que pour invalider des impressions (3a) disposées en matrice en rangées transversales et longitudinales sur des supports d'impression (3) sous forme de bandes ou de feuilles, il est prévu autant de dispositifs de marquage (1, 2) que de rangées longitudinales d'impressions sur le support d'impression (3).

5. Appareil selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un détecteur (5) placé en direction de marche du support (3) après le dispositif de marquage (1, 2), ce détecteur étant destiné à vérifier qu'une marque (6) est bien apposée sur l'impression (3a) défectueuse et à déclencher une alarme lorsque la marque (6) n'a pas été appliquée.

6. Appareil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le marqueur (2) est muni d'une pointe en feutre.

7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que la fixation du marqueur (2) sur la partie mobile du moteur (1) est telle que le marqueur (2) peut être remplacé facilement.

8. Appareil selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est installé à la périphérie d'un cylindre (4) enlacé par le support d'impression (3).

9. Appareil selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est installé au-dessus d'une bande transporteuse plane (7) transportant le support d'impression (3).

Claims

1. An apparatus for invalidating prints printed on moving printing carriers (3), comprising at least one marking device (1, 2) for marking security prints (3a) recognized as being defective by a printing quality control system which actuates this device when a defective print passes by, characterized in that the marking device (1, 2) consists of a fixedly installed linear motor (1), a marker being fixed to the moving part of this linear motor (1), the moving part being able to move between a rest position and a working position where it touches the defective security print (3a), and the direction of its movement making an angle with the direction of movement of the printing carrier.

2. The apparatus as claimed in claim 1, characterized in that the linear motor (1) is arranged to receive from the printing quality control system a start-of-marking signal and end-of-marking signal depending on the size of the print (3a) and on the speed of advance of the printing carrier (3).

3. The apparatus as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the angle between the direction of movement of the moving part of the linear motor (1, 2) and the direction of movement of the printing carrier (3) is 90°.

4. The apparatus as claimed in any of claims 1 to 3, characterized in that, in order to invalidate prints (3a) arranged in matrix form in transverse and longitudinal rows on printing carriers (3) in the form of webs or sheets, provision is made for as many marking devices (1, 2) as there are longitudinal rows of prints on the printing carrier (3).

5. The apparatus as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that it comprises at least one detector (5) placed after the marking device (1, 2) in the running direction of the carrier (3), this detector being intended to check whether a mark (6) has been properly affixed to the defective print (3a) and in triggering an alarm when the mark (6) has not been applied.

6. The apparatus as claimed in any of claims 1 to 5, characterized in that the marker (2) is fitted with a felt tip.

7. The apparatus as claimed in claim 6, characterized in that the marker (2) is fixed to the moving part of the motor (1) in such a way that the marker (2) can be easily replaced.

8. The apparatus as claimed in any of claims 1 to 7, characterized in that it is installed at the periphery of a cylinder (4) encircled by the printing carrier (3).

9. The apparatus as claimed in any of claims 1 to 6, characterized in that it is installed above a plane conveyor belt (7) conveying the printing carrier (3).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entwerten von auf bewegten Druckträgern (3) gedruckten Drucken, mit wenigstens einer Markierungseinrichtung (1, 2) zum Markieren von Wertscheindrucken (3a), welche von einem System zur Kontrolle der Druckqualität als fehlerhaft erkannt wurden, wobei dieses System die Markierungseinrichtung beim Vorbeigang eines Fehldrucks steuert, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierungseinrichtung (1, 2) aus einem fest installierten Linearmotor (1) besteht, dass auf dem beweglichen Teil dieses Linearmotors (1) ein Mar-

kierungsorgan installiert ist und dass dieser bewegliche Teil zwischen einer Ruhestellung und einer den fehlerhaften Wertscheindruck (3a) berührenden Arbeitsstellung verschiebbar ist, wobei seine Verschiebungsrichtung mit der Verschiebungsrichtung des Druckträgers eine Winkel bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Linearmotor (1) dazu eingerichtet ist, um vom System zur Kontrolle der Druckqualität ein Anfangssignal der Markierung und ein Endsignal der Markierung als Funktion der Abmessung des Drucks (3a) und der Vorschubgeschwindigkeit des Druckträgers zu empfangen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zwischen der Verschiebungsrichtung des beweglichen Teils des Linearmotors (1, 2) und der Verschiebungsrichtung des Druckträgers (3) 90° beträgt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass, um matrizenförmig in Querreihen und Längsreihen auf den Druckträgern (3a) in Form von Bahnen oder Bogen angeordnete Drucke (3a)zu entwerten, soviele Markierungseinrichtungen (1, 2) wie Längsreihen auf dem Druckträger (3) vorgesehen sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einen Detektor (5) aufweist, der in Bewegungsrichtung des Trägers (3) hinter der Markierungseinrichtung (1, 2) angeordnet ist, und dass dieser Detektor dazu bestimmt ist, zu prüfen, ob eine Markierung (6) richtig auf dem Fehldruck (3a) aufgebracht ist, und einen Alarm auszulösen, wenn die Markierung (6) nicht aufgebracht worden ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Markierungsorgan (2) mit einer Filzspitze versehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Markierungsorgans (2) auf dem beweglichen Teil des Motors (1) derart ist, dass das Markierungsorgan (2) leicht auswechselbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie am Umfang eines Zylinders (4) installiert ist, der vom Druckträger (3) umgeben ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie über einem ebenen Transportband (7)installiert ist, welches den Druckträger (3) transportiert.

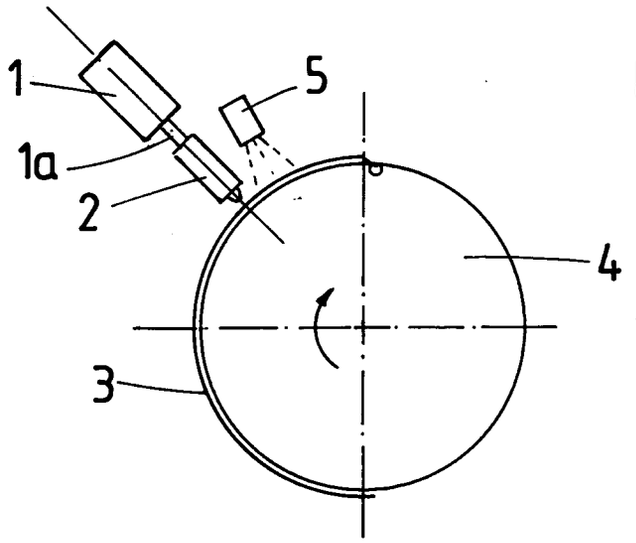


FIG.1

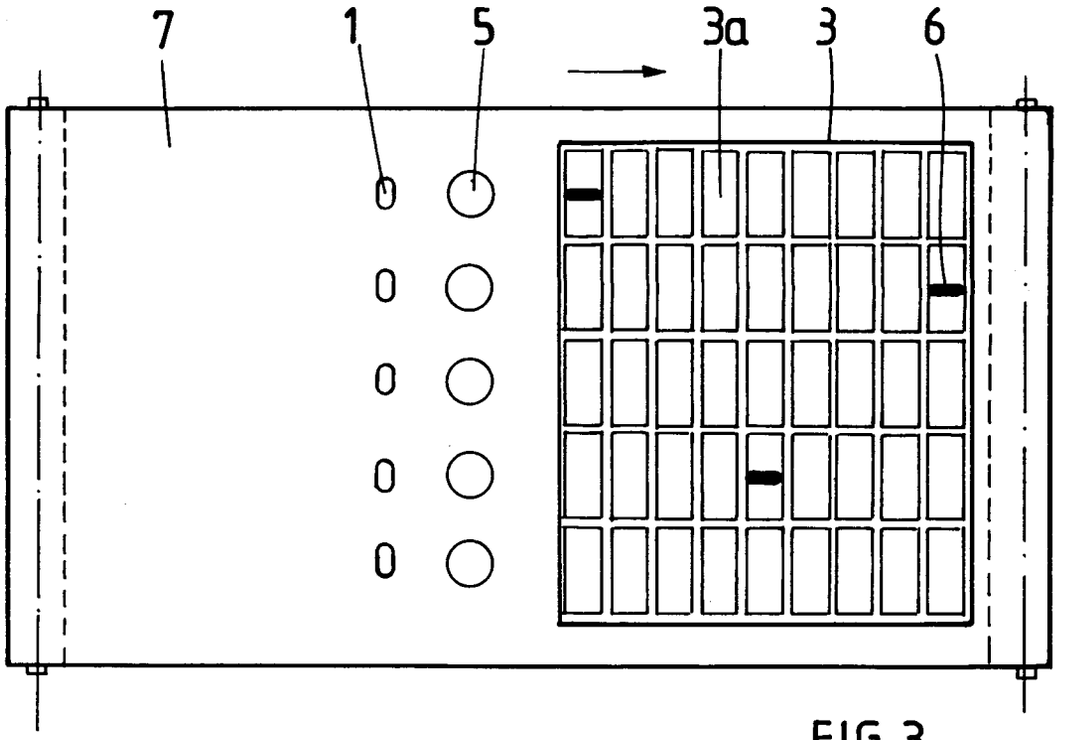


FIG. 3

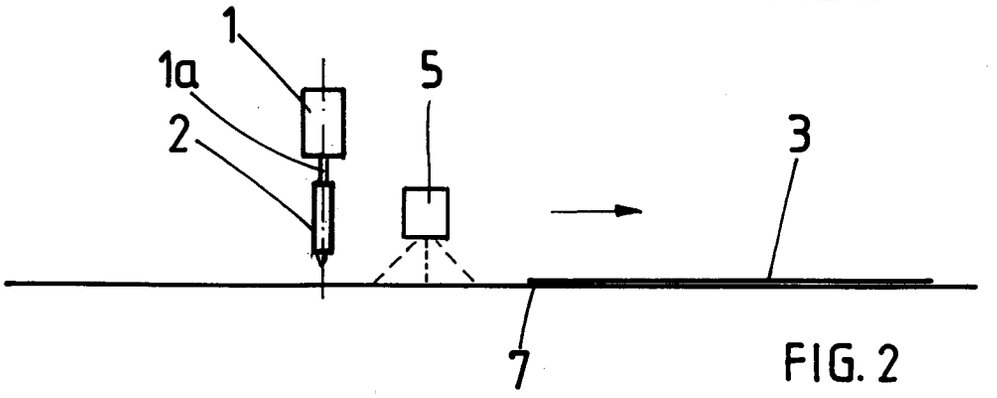


FIG. 2