



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **95200297.0**

⑥ Int. Cl.⁶ : **G07B 1/00, G07B 5/10**

⑳ Date de dépôt : **07.02.95**

⑳ Priorité : **29.03.94 FR 9403658**
17.02.94 FR 9401812

④③ Date de publication de la demande :
23.08.95 Bulletin 95/34

⑧④ Etats contractants désignés :
CH DE ES GB IT LI

⑦① Demandeur : **SCHLUMBERGER INDUSTRIES**
50, avenue Jean Jaurès
F-92120 Montrouge (FR)

⑦② Inventeur : **Fillod, Maurice**
25, Chemin de l'Oeillet
F-25000 Besançon (FR)
Inventeur : **Gautherot, Daniel**
30 A, rue du Caporal Peugeot
F-25000 Besançon (FR)

⑦④ Mandataire : **Lemoyne, Didier**
Schlumberger Industries,
Propriété Intellectuelle,
50, avenue Jean Jaurès,
BP 620-04
F-92542 Montrouge-Cedex (FR)

⑤④ **Dispositif de délivrance de titre pour une machine d'élaboration et de délivrance de titres.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres, notamment de titres de transport, et plus particulièrement un module de stockage d'une pluralité de rouleaux (R) de matériau support.

Les rouleaux sont stockés dans des compartiments (B) d'un chariot (20) mobile selon les directions F1 et F2. Le chariot peut être déplacé pour amener l'extrémité (E) d'un rouleau en regard d'une ouverture (42) permettant à l'extrémité du rouleau de pénétrer dans un module d'élaboration des titres (12). Chaque compartiment comprend un dispositif anti-retour (54) pour maintenir en position l'extrémité libre (E) d'un rouleau.

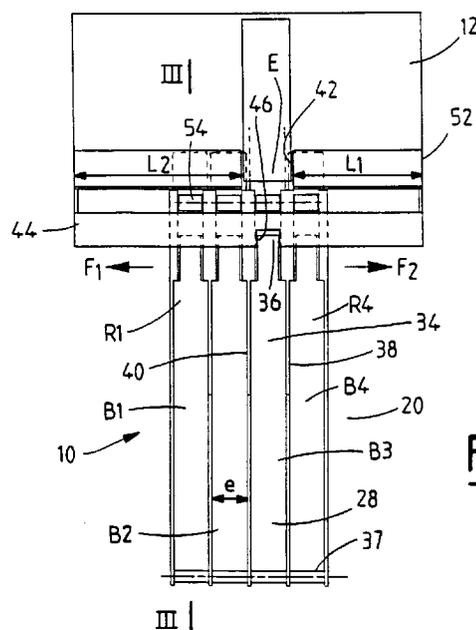


FIG. 2

La présente invention a pour objet un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres et notamment de titres de transport.

De façon plus précise, l'invention concerne une machine qui est capable d'élaborer des titres, notamment de transport, comportant le plus souvent d'une part des informations imprimées, notamment par impression thermique, et de préférence d'autre part des informations enregistrées sur une piste magnétique. De telles machines doivent, en réponse à des informations introduites par l'utilisateur concernant par exemple sa destination, la classe, le tarif, élaborer un titre complet et le délivrer après l'acquittement du prix correspondant, cet acquittement pouvant se faire par monnaie ou par carte bancaire ou autre.

De telles machines sont souvent installées dans des lieux publics tels que gares de chemin de fer, gares de métro, etc. Par ailleurs, le nombre d'utilisations d'une telle machine par jour est élevé et un défaut de fonctionnement est très dommageable. Il faut donc qu'elle soit robuste et fiable.

Dans le cas de certains titres de transport, par exemple dans le cas de coupons utilisés dans le cadre du Réseau Express Régional Parisien, la valeur faciale de ces titres peut être élevée. Il est donc important que le matériau support servant à la réalisation de ces titres ne puisse être dérobé, soit par des utilisateurs, soit par des préposés à la maintenance de ces machines en vue de réaliser des titres frauduleux.

On comprend également que, pour des machines multi-service, il est nécessaire d'utiliser plusieurs supports destinés à la réalisation de ces titres, par exemple pour la réalisation de tickets pour le métropolitain, de tickets de train ou de tickets pour le Réseau Express Régional. Il est donc nécessaire que une même machine puisse élaborer ces différents titres. Il est également souhaitable que de telles machines soient aussi peu volumineuses que possible pour être facilement mises en place dans les lieux publics correspondants et pour abaisser leur coût.

Un objet de l'invention est de fournir un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres qui permette d'utiliser différents types de supports d'enregistrement tout en limitant le volume de la machine et en assurant une protection efficace contre les risques de vol de support.

Pour atteindre ce but, le dispositif d'élaboration et de délivrance de titres comprenant des moyens d'approvisionnement en matériau support pour l'élaboration des titres, des moyens d'élaboration des titres sur ledit matériau support et des moyens de délivrance des titres, se caractérise en ce que les moyens d'approvisionnement comprennent un réceptacle mobile selon une direction XX' par rapport aux moyens d'élaboration de titres pour recevoir n rouleaux de bandes de matériau support, chaque rouleau étant apte à tourner autour d'un axe YY' parallèle

à la direction XX', lesdits rouleaux étant disposé côte à côte de telle manière que leurs axes de rotation soient parallèles, une enceinte dans laquelle est monté ledit réceptacle, ladite enceinte comportant une cloison sensiblement parallèle à ladite direction de déplacement et munie d'une ouverture apte à laisser passer ladite bande de matériau support, ladite ouverture débouchant dans un volume dudit dispositif contenant lesdits moyens d'élaboration des titres, n dispositifs anti-retour solidaires dudit réceptacle, chaque dispositif anti-retour étant apte à maintenir l'extrémité libre d'une bande en regard de ladite ouverture, lesdits moyens anti-retour en position active n'autorisant que le dévidage dudit rouleau, et des moyens de déplacement relatif dudit réceptacle par rapport auxdits moyens d'élaboration selon la direction XX' pour amener sélectivement l'extrémité libre d'une desdites n bandes en regard de ladite ouverture.

De préférence, ledit réceptacle est monté mobile dans ladite enceinte qui est fixe et ladite cloison est également fixe.

De préférence encore, ladite cloison fixe comporte un pliage définissant un espace communiquant avec ladite enceinte et faisant saillie à l'intérieur du volume contenant les moyens d'élaboration, ledit espace s'étendant selon la direction XX' et étant apte à recevoir les extrémités libres des n bandes pour toutes les positions dudit réceptacle, ladite ouverture comprenant une échancrure dans ledit pliage, par quoi l'extrémité libre de la bande qui est en regard de ladite ouverture présente deux faces accessibles depuis le volume contenant lesdits moyens d'élaboration.

Selon un mode préféré de mise en oeuvre, les moyens de délivrance des titres valides comprennent un canal de guidage des titres élaborés, un réceptacle pour les titres élaborés valides, ledit réceptacle étant muni d'une ouverture externe pour permettre aux utilisateurs de saisir un titre, un logement communiquant avec l'extrémité du canal de guidage et communiquant avec ledit réceptacle par une ouverture de sortie de dimension réduite apte à laisser passer un titre, des moyens mobiles montés dans ledit logement, lesdits moyens mobiles comprenant une première face et une deuxième face et définissant une enceinte de recueil des titres invalides, un passage s'étendant entre lesdites première et deuxième faces et apte à contenir un titre et des moyens d'obturation de l'extrémité dudit canal et de ladite ouverture de sortie, et des moyens de déplacement desdits moyens mobiles entre une première position dans laquelle une extrémité de ledit passage est en regard de l'extrémité dudit canal et l'autre extrémité n'est pas en regard de l'ouverture de sortie, et les moyens d'obturation obture ladite ouverture de sortie, une deuxième position dans laquelle ladite enceinte de recueil est en regard de l'extrémité dudit canal et lesdits

moyens d'obturation obturent ladite ouverture de sortie, et une troisième position dans laquelle lesdits moyens d'obturation obture l'extrémité dudit canal et la deuxième extrémité dudit passage est en regard de ladite ouverture de sortie.

Selon également un mode préféré de mise en oeuvre, les moyens d'élaboration de titres comportent des moyens d'enregistrement d'informations magnétiques qui comprennent

un volant d'inertie monté pivotant autour d'un axe de présentant une face périphérique ;

des moyens pour entraîner en rotation dans un unique sens à vitesse constante ledit volant d'inertie ;

une courroie sans fin souple d'entraînement des portions de support ;

des moyens de guidage de ladite courroie de telle manière que le trajet suivi par ladite courroie comporte une partie dans laquelle elle est appliquée avec pression sur une partie de la périphérie de la face périphérique du volant d'inertie par quoi ladite courroie est entraînée par frottement par ledit volant d'inertie ;

des moyens pour engager une première extrémité d'une portion de support entre la partie de ladite courroie en contact avec la périphérie dudit volant et la face périphérique dudit volant par quoi ladite portion de support est entraînée par la rotation dudit volant par pincement entre la courroie et la face périphérique sur la partie de sa périphérie sur laquelle ladite courroie est appliquée, puis libérée au-delà de ladite partie de périphérie ; et

des moyens d'enregistrement magnétique disposés en regard de la partie de la face périphérique du volant sur laquelle est appliquée ladite courroie.

Un autre objet de l'invention est de fournir un rouleau de bande de matériau support pour la réalisation de titres qui soit protégé contre des tentatives de fraude qui pourraient commettre des préposés à la maintenance du dispositif lors du rechargement du dispositif en rouleaux à placer dans le module de stockage.

Ce but est atteint grâce à des mentions spécifiques enregistrées magnétiquement sur la piste magnétique de la bande et/ou imprimées qui sont lues par le module d'enregistrement du dispositif et qui sont exploitées par ce module et/ou par le module de sortie de titres.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue simplifiée montrant l'organisation générale du dispositif de délivrance de titres ;
- la figure 2 est une vue de face partielle du compartiment de stockage des rouleaux de

support d'enregistrement ;

- la figure 3 est une vue en coupe verticale selon la ligne III de la figure 2 du compartiment de stockage ;
- la figure 4 est une vue partielle du compartiment de stockage montrant le passage de la bande de support du compartiment de stockage au compartiment d'impression ;
- la figure 5 est une vue en élévation de l'ensemble de l'intérieur du compartiment d'enregistrement ;
- la figure 6 est une vue semblable d'enregistrement à celle de la figure 5 mais montrant les organes d'entraînement des différents composants du compartiment d'enregistrement ;
- la figure 7 montre la partie du compartiment d'enregistrement comprenant les moyens de découpe de la bande de support ;
- la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 7 montrant les moyens de découpe dans différentes positions ;
- la figure 9 est une vue partielle en élévation du compartiment montrant les moyens d'impression thermique ;
- la figure 10 est une vue en coupe selon la ligne X-X de la figure 9 ;
- la figure 11 est une vue partielle en élévation des moyens de sortie du dispositif de délivrance de titre ; et
- les figures 12a à 12c sont des coupes selon la ligne XII-XII de la figure 11 montrant la partie mobile des moyens de sortie dans trois positions différentes.

En se référant tout d'abord à la figure 1, on va décrire l'organisation générale du dispositif d'élaboration et de délivrance de titres. Ce dispositif se compose essentiellement d'un compartiment inférieur 10 pour le stockage des rouleaux de bandes de papier ou analogue servant à réaliser les titres de transport, d'un compartiment supérieur 12 comportant les moyens effectifs d'élaboration du titre, c'est-à-dire essentiellement des moyens d'enregistrement magnétique et thermique d'informations pour réaliser le titre particulier demandé, et associé à un module de sortie 14 qui permet d'une part de contrôler la sortie du titre élaboré et d'éviter certains actes de vandalisme. Le dispositif d'élaboration de titres comporte également un panneau d'interface 16 qui permet d'une part à l'utilisateur de sélectionner le ou les titres particuliers qu'il veut obtenir et d'acquitter le montant correspondant à l'obtention de ce titre et, d'autre part, au préposé de procéder aux diverses opérations de maintenance. Enfin, le dispositif comporte un ensemble de circuits électriques et électroniques 18 qui permet la gestion de l'ensemble du dispositif de délivrance de titres. Ils permettent de contrôler et de commander le fonctionnement des différentes parties du dispositif en réponse à l'actionnement des

moyens d'interface 16, soit qu'ils soient actionnés par un utilisateur pour obtenir la délivrance d'un ou plusieurs titres, soit qu'ils soient actionnés par le préposé à la maintenance de la machine. On a également représenté sur la figure 1 de façon schématique les liaisons électriques qui existent entre les différentes parties du dispositif et qui seront explicitées ultérieurement.

En se référant maintenant aux figures 2 à 4, on va décrire un mode préféré de réalisation du compartiment inférieur 10 de stockage des rouleaux de papier destinés à la réalisation des titres. Selon le mode de réalisation décrit, le compartiment 10 permet de stocker quatre rouleaux de support référencés R1, R2, R3 et R4 sur la figure 2, chaque rouleau pouvant consister en un type de support de réalisation de titre différent ou ces rouleaux pouvant correspondre seulement à deux types de support différents, un premier rouleau d'un premier type de support étant utilisé lorsque le deuxième rouleau du même type support est épuisé. La bande de support comprend une piste magnétique disposée sur une première face et une surface thermo-imprimable disposée sur la deuxième face. Chaque rouleau R1 est disposé à l'intérieur d'un bac B1, B2, B3, B4, ces bacs faisant eux-mêmes partie d'un chariot 20 qui est suspendu, par exemple par des tringles 22, 24 solidaires de la cloison supérieure 26 du compartiment inférieur. On comprend qu'ainsi le chariot 20 peut être déplacé globalement à l'intérieur du compartiment 10 selon la direction des flèches F1 ou F2, c'est-à-dire selon une direction qui est parallèle à l'axe XX' des différents rouleaux R. Chaque bac B comporte cloison mobile comportant une portion en forme de portion de surface cylindrique 28 dont une extrémité interne 30 est apte à coopérer avec un organe de verrouillage 32 fixe qui sera décrit ultérieurement. La portion de cloison cylindrique 28 sur la face avant du dispositif de délivrance de titre se prolonge par une partie sensiblement plane 34, la partie 34 se terminant par une extrémité de solidarisation 36. L'ensemble de la cloison 28, 34 est monté pivotant autour d'un axe 37 par rapport au chariot mobile 20. Les rouleaux R de support reposent librement sur le fond de la portion cylindrique 28 de cloison. Chaque bac B est complété par deux cloisons latérales 38 et 40 fixes. On comprend qu'ainsi chaque rouleau R repose librement sur le fond d'un bac B. Ainsi en tirant sur l'extrémité libre E de la bande de papier, on provoque la rotation du rouleau et le dévidage de la bande.

Des moyens moteurs non représentés sur les figures permettent, comme on l'a déjà indiqué, le déplacement global de l'ensemble du chariot 20 selon les directions F1 et F2. Comme on l'expliquera ultérieurement, ces déplacements ont pour but de permettre d'amener chacun des bacs et donc chacun des rouleaux R en regard d'une ouverture fixe 42 ménagée dans la cloison supérieure 26 du compartiment

10 qui permet l'introduction de l'extrémité E de la bande de papier à l'intérieur du compartiment 12 d'impression des titres. Ces moyens de déplacement peuvent consister à prévoir que les tiges 22 et 24 soient filetées et que le chariot 20 soit suspendu par des bagues taraudées coopérant avec les tiges. Des moyens moteurs permettent la mise en rotation des tiges.

Si l'on appelle e la largeur de chaque bac B selon la direction de déplacement et donc e la largeur de l'ouverture 42 selon cette même direction, la distance de déplacement L1 à droite de l'ouverture 42 est égale à au moins 3 fois la distance e, alors que la longueur de déplacement L2 de l'autre côté de l'ouverture 42 est égale à au moins 4 fois e. On comprend qu'ainsi par déplacement du chariot 20, on peut amener chaque bac en regard de l'ouverture 42 et on peut de plus déplacer le chariot 20 de telle manière qu'aucun bac ne soit en regard de l'ouverture 42. Pour atteindre cette position, il faut déplacer à fond le chariot 20 dans la direction F1.

Le maintien en position fermée des différents bacs, c'est-à-dire dans la position représentée sur la figure 3, est réalisé en partie par une plaque verticale 44 solidaire du bâti du dispositif. Les extrémités de fermeture 36 des parois mobiles des différents bacs sont engagées derrière la plaque 44 assurant ainsi leur immobilisation. Cependant, la plaque 44 est munie d'une encoche 46 qui correspond à la position de l'ouverture 42. Lorsque la cloison 34 du bac est en regard de l'échancrure 46, l'extrémité 36 de la paroi du bac est libre. Le verrou fixe 32 est disposé en relation avec l'échancrure 46, c'est-à-dire qu'il agit sur l'extrémité 30 du bac qui est en regard de l'ouverture 42. Ce verrou 32 est commandé électriquement par le circuit de commande 18. Il n'est donc possible de provoquer l'ouverture d'un bac par basculement de sa paroi mobile autour de l'axe 36 que si, d'une part, ce bac est en regard de l'échancrure 46 et si, par ailleurs, les circuits de commande ont libéré le verrou 32. Cette commande du verrou 32 n'intervient que si le rouleau contenu dans le bac correspondant est vide. On expliquera ultérieurement l'intérêt de cette disposition qui est lié au contrôle à l'accès des rouleaux de support de titre par le préposé à la maintenance.

Le compartiment contenant le chariot 20 comporte une paroi supérieure sensiblement horizontale 50 qui présente une portion pliée 52 faisant saillie au-dessus de la cloison 50, c'est-à-dire à l'intérieur du compartiment d'impression 12. Cette portion pliée 52 s'étend selon la direction de déplacement du chariot. La portion pliée 52 est destinée à recevoir l'extrémité E de chaque bande de papier support. Comme le montre mieux la figure 2, l'ouverture 42 dont il a déjà été question est ménagée dans la portion pliée 52. On comprend qu'ainsi l'extrémité E de la bobine du rouleau de papier R disposé dans le bac B en regard de l'ouverture 42 présente deux faces qui sont libres et

situées à l'intérieur du compartiment supérieur 12 du dispositif de délivrance de titre. Comme on l'expliquera plus en détails ultérieurement, il est alors possible pour les moyens d'élaboration du titre de saisir l'extrémité de la bande support de titre et d'en extraire la longueur voulue pour procéder à son impression. Pour guider l'extrémité E de la bande papier dans le bac B et pour assurer le maintien de son extrémité E à l'intérieur de la partie pliée 52, on prévoit, monté dans le chariot 20 et en regard de chaque bac, un galet anti-retour 54 qui coopère avec des plaques de guidage 56 et 58 de la bande de papier. Le galet anti-retour 54 a, comme on le comprend, pour fonction d'empêcher la chute de l'extrémité de la bande de papier E tout en autorisant la sortie de la bande de papier hors du compartiment inférieur sous l'effet d'une traction. Le galet anti-retour 54 est par exemple constitué par un cylindre dont chaque extrémité 54a est engagée entre deux plaques de guidage 55 et 57 qui vont en s'évasant vers le haut. Une traction vers le haut sur l'extrémité de la bande de support libère le galet 54. Au contraire, une traction sur la bande dirigée vers le bas provoque le coincement du galet entre les plaques de guidage 55 et 57 (la figure 8 montre clairement cette disposition). Un contact mobile, par exemple un ressort 59 ou tout autre moyen, par exemple optique, permet de détecter la fin de la bande dans le bac correspondant au niveau du galet anti-retour. Cette information est transmise aux circuits de commande 18 du dispositif. De préférence, la distance entre le détecteur 59 et l'axe du galet anti-retour est au moins égale à la longueur standard d'un titre.

Comme le montrent les figures 3 et 4, la bande support est engagée entre le galet 54 et l'extrémité supérieure de la plaque de guidage 56 de la bande.

En se référant maintenant aux figures 5 à 10, on va décrire le module 12 d'impression ou d'enregistrement du dispositif d'élaboration et de délivrance de titres, notamment de titres de transport. A l'intérieur du boîtier de ce compartiment, on trouve essentiellement un premier ensemble 60 pour l'entraînement de l'extrémité de la bande de papier hors de la zone de stockage et pour le découpage de la bande afin d'isoler de celle-ci la portion de support correspondant à un titre, une partie 62 d'enregistrement magnétique constituée essentiellement par des moyens d'entraînement du titre découpé et d'impression magnétique pour l'enregistrement d'informations et enfin une partie 64 d'impression graphique du titre.

En se référant plus particulièrement à la figure 7, on va décrire l'ensemble 60 pour l'entraînement de la bande de support et le découpage du titre. Les moyens d'extraction de la bande hors du compartiment de stockage 10 sont constitués essentiellement par un galet d'entraînement 66 monté en regard d'un galet presseur 68 qui peut prendre une position déga-
gée comme cela apparaît à la figure 7 ou une position active comme on l'expliquera ultérieurement. Les ga-

lets 66 et 68 sont disposés de part et d'autre de l'ouverture 42 ménagée dans la portion pliée 52 du logement de stockage 10. Ainsi, les galets 66 et 68 peuvent agir sur les deux faces de l'extrémité E de la bande de papier lorsque le bac correspondant a été amené en regard de l'ouverture 42. Le dispositif de découpe du titre est constitué essentiellement par une lame mobile 69 et par une lame fixe 71. Ces deux lames sont disposées au-dessus des galets 66 et 68. Comme le montre mieux la figure 8, le galet d'entraînement 66 est couplé à un organe moteur 70 qui est commandé par l'ensemble des circuits de commande 18 du dispositif de délivrance de titre. Le galet 66 est commandé de telle manière que sa rotation entraîne le déplacement vers le haut de l'extrémité de la bande de papier lorsque le galet 68 est en position active.

Comme le montre mieux les figures 6 et 8, le déplacement du galet presseur 68 ainsi que le déplacement de la lame mobile 69 sont commandés par un même organe moteur 72 visible sur la figure 6. Celui-ci entraîne une came 74 sur laquelle est fixé un levier 76 coopérant avec l'extrémité de commande 78 de la lame 69. Le galet 68 est monté à une première extrémité d'un bras de levier 80 articulé autour d'un axe 82 solidaire du bâti. La deuxième extrémité 84 du levier 80 coopère avec la came 74. On comprend que la rotation de la came 74 dans le sens S1 provoque le déplacement de la lame 69 dans sa position représentée sur la figure 7, c'est-à-dire dans sa position active, et que, en revanche, la came provoque l'écartement du galet presseur 68 du fait de l'inverseur constitué par le levier 80. Au contraire la rotation de la came dans le sens S2 provoque le retrait de la lame 69 et la mise du galet 68 dans sa position active. La figure 8 montre le galet 68 et la lame 69 dans leurs deux positions extrêmes I et II. Plus précisément, lorsqu'elle est entraînée en rotation dans le sens S1 qui provoque le déplacement actif de la lame mobile 69, la came 74 n'agit sur le levier 80 pour provoquer l'écartement du galet 68 que lorsque la lame est proche de sa fin de course, c'est-à-dire lorsque la découpe a déjà eu lieu. Ainsi, la bande de support est pincée entre les galets 66 et 68 durant toute la phase de coupe.

Comme on le voit également sur les figures 7 et 8, il est prévu un organe 84 de soulèvement de la lame 69 lorsque celle-ci est dans la position représentée sur la figure 7. Ce soulèvement est rendu possible du fait de la liaison non rigide entre l'extrémité de commande de la lame 69 et le levier 76. L'intérêt de ce soulèvement est le suivant. L'extrémité E de chacune des bandes est maintenue dans la zone pliée 52 de la cloison 50 par le galet anti-retour 54. Le bord libre de cette extrémité a été défini par la découpe réalisée par la lame mobile 69. Lors des déplacements du chariot 20 la lame 69 est maintenue dans sa position soulevée (au-dessus du plan de coupe). Cela permet d'éviter que les bords libres des extrémités des bandes ne risquent de heurter la lame 69, ce qui

risquerait de se produire si elle n'était pas en position soulevée. Au-dessus de la zone de découpe sont prévues deux plaques 88 et 90 qui définissent un goulet vertical pour le passage du titre préalablement découpé.

En se référant maintenant plus particulièrement à la figure 5, on va décrire l'ensemble 62 d'enregistrement magnétique. Celui-ci comprend essentiellement un volant d'inertie 92 monté pivotant autour d'un axe horizontal 95 solidaire du bâti du compartiment 12. Ce volant d'inertie comprend donc une paroi latérale cylindrique 94. L'ensemble 62 comporte également une courroie sans fin 96 dont le trajet est défini par des galets 98, 100, 102 et 104 montés fous sur des axes horizontaux solidaires du bâti. Ces galets sont disposés de telle manière que, sur une portion de son trajet, la courroie soit appliquée avec pression contre une partie correspondant sensiblement à 180° de la face périphérique 94 du volant d'inertie. Ce résultat est obtenu notamment par la position des galets 98 disposés à proximité de l'entrée de la goulotte 88, 90 et par le galet 104 disposé à proximité d'une deuxième goulotte de sortie définie par les plaques 106 et 108. On comprend que, lorsqu'un titre découpé par la lame 69 se présente dans la zone d'entrée A, son extrémité d'attaque est pincée entre la face périphérique 94 du volant et la courroie 96. De préférence, un ressort 109 solidaire de la came 74 et donc mobile avec celle-ci, est disposé en regard d'une partie de la courroie d'entraînement 96 au-dessus des moyens de découpe. Dans sa position active le ressort 109 tend à plaquer le titre découpé contre la courroie 96. Cela permet ou facilite l'engagement du bord avant du titre entre la courroie 96 et le volant 92 dans la zone de pincement A. Comme on l'expliquera ultérieurement, le volant d'inertie est entraîné en rotation avec une vitesse constante. On comprend également que, par le frottement entre la courroie 96 et la périphérie du volant 92, la courroie est elle-même entraînée en déplacement selon le trajet défini par les galets 98 à 104 en synchronisme avec le volant. Le titre est pincé entre la courroie 96 et le volant et suit ainsi le trajet entre le point d'entrée A et le point de sortie D.

En regard de la portion de la périphérie G correspondant au contact entre la courroie et le volant d'inertie est montée une tête d'écriture magnétique 110 et de préférence une tête de lecture magnétique 112. La tête d'écriture 110 est montée à l'extrémité d'un bras élastique 114 dont l'extrémité 114a est fixe. Le montage est tel que la distance f entre la face active de la tête d'impression dans sa position de repos et la périphérie du volant d'inertie soit inférieure à l'épaisseur du titre de transport mais que cette distance f soit non nulle. On comprend que, lors du passage du titre entre la tête d'impression 110 et la périphérie du volant d'inertie, le titre provoque une flexion limitée du bras 114, ce qui assure un contact entre la

piste magnétique du titre et la tête d'écriture durant tout le passage du titre devant cette tête. La tête de lecture 112 est montée de la même manière à l'extrémité du bras élastique 116 exactement pour les mêmes raisons.

Le volant d'inertie 94 a un poids très important par rapport à celui du titre. En outre, le titre est très efficacement pincé entre le volant et la courroie. L'effort résultant du soulèvement de la tête de lecture 112 par le bord avant du titre n'entraîne aucune perturbation de la vitesse de rotation du volant et donc de la vitesse de déplacement du titre devant la tête d'écriture magnétique 110.

Les détecteurs 120 sont disposés de telle manière que lorsqu'ils détectent l'arrivée du bord libre de la bande, la distance entre ce point de détection et la lame mobile 69 est égale à la longueur d'un titre. Cette détection provoque donc l'arrêt du galet d'entraînement 66 et la commande du déplacement de la lame mobile 69 pour découper le titre. Plus précisément, le signal de détection est appliqué aux circuits de commande 18 du dispositif de délivrance de titre. Ces circuits mettent en oeuvre un logiciel qui permet d'introduire une temporisation réglable entre l'instant de la détection et l'instant de la commande d'arrêt du galet 66 d'entraînement. La position des détecteurs 120 tient compte de cette temporisation.

En outre, lors de la mise en route initiale du dispositif, le préposé peut modifier cette temporisation pour l'adapter aux caractéristiques effectives du dispositif afin que la longueur du titre soit correcte.

Les détecteurs 120 servent également à commander la tête d'écriture magnétique lorsqu'ils détectent le bord arrière du titre. En fait, le signal de détection est transmis aux circuits de commande 18 du dispositif qui introduisent une temporisation réglable entre la détection et la commande de la tête d'écriture magnétique. La temporisation est fixée lors de la mise en route initiale du dispositif. Les temporisations adaptables permettent de s'affranchir de délicats réglages mécaniques.

En se référant maintenant plus particulièrement aux figures 9 et 10, on va décrire l'ensemble d'impression thermique 64. La tête thermique 126 est disposée à la sortie de la goulotte constituée par les plaques 106 et 108. L'extrémité active 126a de la tête thermique est montée sur le bâti du module par l'intermédiaire d'une lame de ressort 128 comme le montre la figure 10. La tête thermique 126 qui est soit à impression thermique directe, soit éventuellement à impression thermique par transfert coopère avec un galet presseur 128 disposé en regard de la partie active de la tête thermique. Le galet 128 est de préférence réalisé à l'aide d'un matériau élastomérique. Ainsi lors du passage du titre entre le galet 128 et la tête thermique 126, le titre provoque par son épaisseur un léger retrait de la tête thermique 126 comprimant ainsi la lame de ressort 128. La pression qui en

résulte provoque un écrasement localisé du galet d'impression 130. On obtient ainsi un très bon contact entre la tête d'impression et la zone du titre à imprimer.

Comme le montre la figure 10, on maintient un écartement réduit f' entre la tête thermique 126 et la périphérie du galet d'impression 130. Cet écartement f' est inférieur à l'épaisseur du titre à imprimer. Pour maintenir cet écartement f' , on peut prévoir avantageusement des butées mécaniques telles que 132 qui sont solidaires des flasques sur lequel le galet est monté.

En outre, on prévoit de préférence des détecteurs optiques 134 dans la zone D correspondant à la fin de l'entraînement du titre par la coopération du volant d'inertie et de la courroie 96. Lorsque les détecteurs 134 détectent le bord de sortie du titre, le circuit de commande 18 du dispositif provoque alors l'activation de la tête d'impression thermique 126. De préférence, comme dans le cas de la tête d'écriture magnétique, une temporisation adaptable est introduite par les circuits de commande 18 du dispositif.

De préférence également, la distance entre le couteau mobile 69 et le point A de la figure 5 et la distance entre le point B de la figure 5 et le galet d'impression thermique sont voisines de la longueur standard d'un titre.

La figure 6 montre un exemple de réalisation de l'entraînement des différents organes mobiles du module d'impression. Un moteur 140 commande l'entraînement du volant d'inertie 94 par l'intermédiaire d'une courroie 142. Ce même moteur commande l'entraînement du galet d'impression 130 par l'intermédiaire d'un train d'engrenage 144, 146 et 148.

De préférence, les différents organes du module d'enregistrement sont montés sur deux platines verticales parallèles entre elles et parallèles au plan des figures 5 à 9.

En ce qui concerne le module d'enregistrement 12, il faut noter qu'il est normalement verrouillé sur le module 10 de stockage des rouleaux R, par des moyens non représentés sur les figures. Le déverrouillage du module d'enregistrement 12 n'est possible que si au préalable le chariot 20 a été mis dans la position dans laquelle aucun bac B n'est en regard de l'ouverture 42. Par rapport à la figure 2, cette position est celle dans laquelle le chariot 20 est entièrement poussé dans la direction F1. Ainsi, lorsque le module d'enregistrement 12 est enlevé, aucune extrémité de bande de support n'apparaît dans l'ouverture 42 qui est alors accessible au préposé.

En se référant maintenant aux figures 11 et 12, on va décrire un mode préféré de réalisation de l'ensemble de sortie du dispositif de délivrance de titres. Cet ensemble est constitué essentiellement de façon connue par une sébile 160 qui débouche vers l'extérieur du dispositif par une ouverture 162 permettant à l'utilisateur de saisir le (ou les) titre(s) élaboré(s).

Selon l'invention, on dispose entre le canal 164 par lequel sortent les titres élaborés et la sébile 160 un organe mobile 166 qui remplit une triple fonction. D'une part, il protège le dispositif contre des tentatives de vandalisme ou de fraude. D'autre part, il permet le recueil et le stockage des titres invalides. Enfin, il permet le stockage temporaire des titres valides pendant la phase de paiement des titres avant la délivrance définitive à l'utilisateur de ceux-ci.

Selon le mode de représenté sur les figures 11 et 12, l'organe mobile 166 est constitué par une portion de cylindre 168 qui est montée pivotante autour d'un axe ZZ' orthogonal à la direction de sortie des titres. La mise en rotation de la portion de cylindre 168 peut être réalisée par un moteur 170 raccordé à l'axe 172 de la pièce cylindrique 168 par des roues dentées 174. Si l'on se réfère maintenant plus particulièrement à la figure 12a, on voit qu'une portion de paroi correspondant à un secteur cylindrique 176 ne laisse qu'une ouverture réduite 178 entre la sébile proprement dite 160 et le logement 180 dans lequel est montée la pièce 168. La pièce 168 définit d'une part un réceptacle 182 pour les titres invalides, ce réceptacle comportant un fond 182a et une deuxième extrémité ouverte 182b. La pièce 168 définit également un passage 184 qui s'étend d'une face à l'autre de la pièce cylindrique. Enfin, cette pièce comporte une partie pleine 186 d'obturation.

Le fonctionnement du dispositif de sortie 14 est le suivant. En l'absence de sortie de titre, la pièce 168 occupe la position représentée sur la figure 12a, c'est-à-dire que le passage 184 est dans le prolongement du canal 164, la deuxième extrémité du canal est obturée par la paroi 176 et l'ouverture 178 est obturée par la partie 186 de cette pièce. Dans cette position, les titres élaborés valides peuvent venir s'accumuler à l'intérieur du passage 184. Lorsque le paiement a été effectué et vérifié et que l'ensemble des titres demandés sont stockés dans le passage 184, les circuits de commande 18 du dispositif activent le moteur 170 pour amener la pièce 168 dans la position représentée sur la figure 12b, c'est-à-dire que la pièce 168 a effectué une rotation qui amène l'extrémité inférieure du passage 184 en regard de l'ouverture 176, 178 par quoi les titres accumulés descendent dans la sébile 160 où l'utilisateur peut les saisir. Dans le cas où le titre élaboré a été détecté comme invalide, les circuits de commande 18 du dispositif commandent le moteur 170 pour amener la pièce 166 dans la position représentée sur la figure 12c. En d'autres termes, l'extrémité ouverte 182b du réceptacle du titre invalide 182 est amenée en regard du canal 164. Le titre invalide est ainsi recueilli dans le réceptacle 182 où il est définitivement bloqué jusqu'à la prochaine opération de maintenance.

Il va de soi que le diamètre D de la pièce cylindrique 166 est légèrement supérieur à la longueur d'un titre et que la largeur du passage 184 est déterminé

pour permettre de recevoir simultanément le nombre maximal de titres qui peuvent être commandés simultanément.

Il faut souligner de plus que, sauf durant la brève période de temps où la pièce cylindrique 166 est dans la position représentée sur la figure 12b et qui correspond à la délivrance définitive des titres, l'ouverture 178 est toujours obturée par la partie 186 de la pièce rotative. On comprend que, grâce à cette disposition, un fraudeur ne peut tenter sans que cela soit visible d'obturer la sortie des titres afin de les recueillir ultérieurement frauduleusement.

Après avoir décrit en détail un mode préféré de réalisation du dispositif de délivrance de tickets, on va en décrire ci-après le mode de fonctionnement et le mode d'utilisation.

En ce qui concerne le module de stockage des rouleaux de bandes de support, l'organisation selon le mode préféré de mise en oeuvre a pour but d'éviter autant que faire se peut qu'un préposé à l'entretien puisse dérober une partie d'un rouleau ou un rouleau. Selon le mode préféré de mise en oeuvre, le chariot comporte quatre bacs de rouleaux, deux rouleaux appartenant à un premier type et les deux autres rouleaux appartenant à un deuxième type. Le principe de rechargement étant qu'un rouleau ne peut être changé que lorsqu'il est totalement terminé. Ce résultat est obtenu d'une part par la présence des verrous 32 qui n'autorisent l'ouverture d'un bac par pivotement de la paroi 28, 34 que si les circuits de commande 18 ont détecté que le rouleau est terminé et ont déverrouillé le verrou 32. En outre, cette sécurité est renforcée par le fait que, pour pouvoir ouvrir le bac, le préposé doit d'abord amener le chariot dans une position telle que le bac à changer soit en regard de l'échancrure 46 de la plaque de fermeture 44. Par ailleurs, différents systèmes d'identification du début d'un rouleau et d'enregistrement du matricule du préposé au chargement assure que le nouveau rouleau mis en place est bien complet.

Pour la mise en place du rouleau, on comprend qu'il suffit au préposé d'engager l'extrémité libre du rouleau entre les glissières 56 et 58 et d'amener l'extrémité E de la bande à l'intérieur du logement constitué par la bande pliée 52. Le galet anti-retour 54 assure le maintien de l'extrémité de la bande dans cette position.

En ce qui concerne le module 12 d'enregistrement, son fonctionnement découle clairement de la description qui a été faite en liaison avec les figures 5 à 10. Lorsque l'utilisateur a introduit à l'aide des moyens d'interface 16 les informations relatives au titre ou à la pluralité de titres qu'il souhaite obtenir, le circuit de commande du dispositif provoque l'activation des moyens de déplacement du chariot 20 pour amener dans un premier temps celui-ci dans une position telle que le rouleau entamé correspondant au titre souhaité soit en regard de la fente de l'ouverture

42. Ensuite, le circuit de commande commande l'activation du moteur 71, ce qui provoque l'entraînement du galet 66, le contre-galet 68 étant par ailleurs en position active et la lame 69 en position reculée. Le galet 66 provoque l'extraction de l'extrémité de la bande qui est engagée entre les plaques de guidage 88 et 90 jusqu'à ce que le détecteur 120 détecte l'extrémité avant de la bande. Comme cela a déjà été expliqué, cette détection commande l'arrêt du moteur 71 et l'activation du moteur 72 pour commander, dans un premier temps, le déplacement de la lame 69 afin d'obtenir la découpe du ticket et, en fin de phase, l'écartement du contre-galet 68. Le bord avant du titre ainsi découpé est pincé dans la zone A entre la courroie 96 et la périphérie 94 du volant 92. Celui-ci entraîne le déplacement du titre découpé jusqu'à ce que son bord arrière soit détecté par les détecteurs 120, ce qui commande alors l'activation de la tête d'écriture magnétique 110. Le titre continuant sa rotation sur le volant 92 passe devant la tête de lecture 112 qui vérifie que les informations magnétiques ont été correctement enregistrées. En outre, la distance entre le détecteur 120 et la tête d'écriture est telle qu'elle permet de vérifier que la longueur du titre est correcte. Selon un mode préféré de mise en oeuvre, des informations magnétiques en partie aléatoire peuvent être enregistrées sur la piste magnétique et lues par la tête de lecture 112 pour s'assurer qu'aucun prélèvement frauduleux n'a été effectué sur la bande. Si la longueur du titre est incorrecte ou si les informations magnétiques sont incorrectes, un signal d'erreur est transmis au circuit de commande 18 du dispositif, ce qui entraînera le captage du titre invalide.

Dans l'étape suivante, le titre est progressivement libéré du volant 92 et lorsque les détecteurs 134 détectent le bord arrière du titre, la tête d'impression thermique 126 est commandée pour procéder à l'impression des informations correspondant au titre sélectionné. Finalement, le titre via le canal 164 arrive en regard de l'organe rotatif 166 qui est placé soit dans la position de la figure 12a si le titre est valide, soit dans la position de la figure 12c si le titre est invalide. Si le titre est valide, celui-ci est retenu dans le passage 184 jusqu'à ce que l'ensemble des titres commandés ait été élaboré et stocké temporairement dans le passage 184. Lorsque la totalité des titres a été amené dans le passage 184 et que l'utilisateur a acquitté le montant correspondant au titre désiré, les circuits de commande 18 provoquent l'activation du moteur 170 pour amener la pièce rotative 166 dans la position représentée sur la figure 12b, les titres tombant alors dans la sébile 160.

En ce qui concerne la sécurité, il faut observer que, dans le module d'enregistrement 12, le titre durant tout son trajet entre le galet d'entraînement 66 et son passage devant la tête d'impression thermique 128 est entièrement guidé soit par les deux ensembles de plaques 88, 90 et 106, 108, soit par la coopé-

ration du volant d'inertie 92 et de la courroie 96. Il est ainsi impossible pour un préposé de mettre en place dans le module d'enregistrement une pièce qui permettrait de dévier le titre de son trajet normal afin de le récupérer ultérieurement de manière frauduleuse.

Il faut également souligner que, grâce à la régularité de l'entraînement du titre par le volant d'inertie, l'écriture et la lecture des informations magnétiques peut se faire durant un unique déplacement du titre dans un seul sens qui est le sens général de déplacement du titre dans le module d'enregistrement. Cette disposition accroît la sécurité de fonctionnement et autorise un entraînement continu du volant d'inertie, ce qui évite de nombreuses causes de panne.

Il faut rappeler en outre que, lorsque le préposé à la maintenance doit désolidariser le module d'enregistrement du module de stockage des rouleaux, cette désolidarisation ne peut être réalisée que dans une situation telle qu'aucune extrémité de bande support ne fasse saillie à l'intérieur du module d'enregistrement, ce qui interdit au préposé de prélever frauduleusement une portion de la bande de support.

Il va de soi que l'on pourrait envisager de nombreuses variantes du dispositif d'élaboration et de délivrance de titres décrit précédemment. En particulier la pièce mobile 166 du dispositif de sortie des titres qui est rotative pourrait être remplacée par une pièce remplissant les mêmes fonctions mais à déplacement linéaire. Elle se présenterait alors sous la forme d'un tiroir remplissant les trois fonctions énoncées précédemment.

De la même manière, au lieu de prévoir que ce soit le chariot 20 qui est mobile par rapport au module d'impression d'enregistrement 12, on pourrait prévoir que le chariot soit fixe et que ce soit à l'intérieur du module d'enregistrement 12 les moyens de découpe du titre, d'entraînement du titre et d'enregistrement magnétique et thermique du titre qui soient mobiles pour occuper une position en regard du bac du chariot contenant le rouleau de bande de support à utiliser.

On comprend également que dans le module d'enregistrement magnétique 62, on pourrait prévoir que le volant d'inertie soit monté libre en rotation sur un axe et que la courroie sans fin 96 soit entraînée par un moteur dans un sens unique et à vitesse constante. Le volant d'inertie 92 serait alors mis en rotation par le frottement entre la courroie et la périphérie du volant d'inertie.

Il faut remarquer enfin que les moyens d'approvisionnement en support de titre selon l'invention ont été décrits à titre d'exemple en liaison avec une machine de délivrance de titres qui comporte des moyens d'enregistrement spécifiques et des moyens de délivrance de titres également particuliers. Il va de soi que ces moyens d'approvisionnement de support pourraient être utilisés avec un module d'enregistrement différent de celui qui a été décrit, par exemple

avec seulement une impression thermique, et avec un module de sortie également différent de celui qui a été décrit. En particulier, la rétention des titres non valides pourrait se faire à l'intérieur du module d'enregistrement à l'aide d'un organe d'aiguillage de type classique.

Afin d'améliorer encore la sécurité de mise en oeuvre du dispositif d'élaboration et de délivrance de titres et plus particulièrement de protéger mieux la bande vierge de support de titres contre des tentatives de vol par des préposés à la maintenance du dispositif, l'invention concerne également la mise en oeuvre des positions suivantes :

Chaque rouleau de bande de matériau support est initialement enfermé dans une enveloppe scellée transparente. Cela permet de détecter toute tentative de vol avant la mise en place du rouleau dans le dispositif.

Afin d'empêcher le vol du début de la bande lors de sa mise en place dans son bac de stockage l'extrémité initiale de la bande porte une marque spécifique et éventuellement un numéro de bande réalisés lors de la fabrication de la bande. Lors de la remise en route du dispositif après chargement du rouleau dans le bac correspondant, le premier titre tiré qui correspond à la portion de bande initiale, est imprimée de façon spécifique. L'imprimante thermique, par exemple, est commandée dans cette phase initiale pour imprimer une information d'identification du préposé, celui-ci devant se faire identifier pour avoir accès à l'intérieur de la machine, par exemple, par lecture d'une carte d'identification,

le numéro de la machine rechargée, le numéro du bac rechargé, la date etc... Le préposé conserve ce coupon comme preuve de la régularité du rechargement.

Une autre disposition est prévue pour empêcher le prélèvement d'une portion de la bande et le recollement de la partie initiale de la bande afin de masquer ce prélèvement frauduleux. Pour cela la piste magnétique de la bande est pré-encodée par des suites continues croissantes ou décroissantes de nombres de 0 à N, la valeur de N étant variable aléatoirement. Le pas entre l'enregistrement de deux nombres successifs est tel que la longueur de bande correspondant à l'élaboration d'un titre comporte plusieurs nombres.

Dans ce cas, le module d'enregistrement du dispositif comporte une tête de lecture magnétique supplémentaire 113 montée en regard de la partie du volant d'inertie 92 sur laquelle est entraîné le titre. Cette tête est disposée avant la tête d'écriture selon le sens de déplacement du titre. Cette tête de lecture lit la suite des nombres imprimés sur la piste magnétique du titre et les efface au fur et à mesure de la lecture, ce qui rend possible l'encodage par la tête 110. Si ces nombres ne se suivent pas ou si la discontinuité détectée ne correspond pas à un passage de N à O ou

de O à N c'est qu'il y a en fraude et la machine est par exemple mise en panne.

Enfin, pour éviter qu'une bande ne soit changée dans un bac alors qu'elle présente encore une longueur supérieure à celle d'un titre, il est avantageusement prévu la disposition suivante:

Il est très difficile de réaliser une machine qui permette la consommation totale de la bobine de bande support. Il peut rester une longueur de support supérieure à la longueur d'un titre mais qui serait détecté par le détecteur de bande comme une bande "terminée". Pour éviter que le préposé ne récupère cette longueur restante on prévoit de marquer la fin effective de la bande sur une longueur suffisante (par exemple inférieure à la longueur d'un titre et de l'ordre de 50 mm) de telle façon que cette portion de bande soit inutilisable. D'autre part, le dernier titre extrait d'une bande (opération qui provoque le fonctionnement du détecteur de fin de bande 59) qui peut comporter une partie marquée, est systématiquement encodé et imprimé durant son passage devant la tête d'écriture 110 de telle manière qu'il soit invalide. En conséquence, le titre correspondant sera séquestré dans le logement 182 de l'ensemble de sortie 16. Plus précisément, la longueur de la partie marquée dépend de la distance entre le point A et le couteau mobile, de la distance entre le couteau mobile et le galet anti-retour et de la position du détecteur 59 de fin de bande.

On comprend qu'un tel rouleau de bande de support de titre présentant les caractéristiques décrites précédemment est spécialement bien adapté à une utilisation dans un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres décrit en liaison avec les figures 1 à 12. Il va cependant de soi qu'un tel rouleau pourrait être utilisé dans d'autres dispositifs de délivrance de titres à condition que ces dispositifs comportent les moyens de détection et d'exploitation des informations spécifiques de sécurisation portées par ce rouleau.

Revendications

1. Dispositif d'élaboration et de délivrance de titres comprenant des moyens d'approvisionnement en matériau support pour l'élaboration des titres, des moyens d'élaboration des titres sur ledit matériau support et des moyens de délivrance des titres, caractérisé en ce que les moyens d'approvisionnement comprennent un réceptacle (20) mobile selon une direction XX' par rapport auxdits moyens d'élaboration de titres pour recevoir n rouleaux (R) de bandes de matériau support, chaque rouleau étant apte à tourner autour d'un axe YY' parallèle à la direction XX', lesdits rouleaux étant disposés côte à côte de telle manière que leurs axes de rotation soient parallèles, une

enceinte dans laquelle est monté ledit réceptacle, ladite enceinte comportant une cloison fixe (50) sensiblement parallèle à ladite direction de déplacement et munie d'une ouverture (42) apte à laisser passer ladite bande de matériau support, ladite ouverture débouchant dans un volume (12) dudit dispositif contenant lesdits moyens d'élaboration des titres, n dispositifs anti-retour (54) solidaires dudit réceptacle, chaque dispositif anti-retour étant apte à maintenir l'extrémité libre (E) d'une bande (R) en regard de ladite ouverture, lesdits moyens anti-retour en position active n'autorisant que le dévidage dudit rouleau, et des moyens de déplacement relatif dudit réceptacle par rapport auxdits moyens d'élaboration selon la direction XX' pour amener sélectivement l'extrémité libre d'une desdites n bandes en regard de ladite ouverture.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit réceptacle est monté mobile dans ladite enceinte qui est fixe et en ce que ladite cloison est également fixe.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite cloison fixe (50) comporte un pliage (52) définissant un espace communiquant avec ladite enceinte et faisant saillie à l'intérieur du volume (12) contenant les moyens d'élaboration, ledit espace s'étendant selon la direction XX' et étant apte à recevoir les extrémités libres (E) des n bandes(R) pour toutes les positions dudit réceptacle (20), ladite ouverture comprenant une échancrure (42) dans ledit pliage (52), par quoi l'extrémité libre de la bande qui est en regard de ladite ouverture présente deux faces accessibles depuis le volume contenant lesdits moyens d'élaboration.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ledit réceptacle mobile (20) comprend n logements (B), chaque logement étant apte à recevoir un rouleau de bande (R), chaque logement comportant des moyens de fermeture mobiles (34) aptes à prendre une première position d'ouverture pour donner accès à l'intérieur du logement et une deuxième position de fermeture.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque logement (B) comprend des moyens (57) pour détecter la fin du rouleau (R) qu'il contient.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage fixes (32) aptes à maintenir en position fermée les moyens de fermeture (28,34) du logement (B)

- amène en regard de ladite ouverture (42) et des moyens (18) pour n'autoriser le déverrouillage que si le rouleau contenu dans le logement (B) correspondant est vide.
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque moyen de fermeture (28, 34) d'un logement comprend un moyen de verrouillage mécanique (44, 36) qui ne peut être libéré que si le logement correspondant (B) a été amené en regard de ladite ouverture (42) ménagée dans ladite cloison fixe.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que chaque logement (B) a une dimension (e) selon la direction X, X' et en ce que la dimension L2 selon la direction XX' de ladite enceinte disposée d'un premier côté de ladite ouverture (42) est au moins sensiblement égale à (n-1)e et la dimension L1 selon la direction XX' de ladite enceinte disposée d'un deuxième côté de ladite ouverture (42) est sensiblement égale à (n-1)e, par quoi chaque logement peut être amené en regard de ladite ouverture (42).
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite dimension L2 est sensiblement égale à n x e, par quoi ledit réceptacle (20) peut être amené dans une position ou aucun logement n'est en regard de ladite ouverture (42).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens d'élaboration de titres (12) sont disposés dans un boîtier amovible par rapport à ladite enceinte, ledit boîtier étant verrouillé sur ladite enceinte par des moyens de verrouillage, lesdits moyens de verrouillage ne pouvant être déverrouillés que si ledit réceptacle mobile (20) est amené dans une position telle qu'aucun desdits logements (B) du réceptacle ne soit en regard de ladite ouverture (42).
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour vérifier si un titre élaboré est valide ou non valide et en ce que les moyens de délivrance de titres valides comprennent un canal de guidage des titres élaborés, un réceptacle pour les titres élaborés valides, ledit réceptacle étant muni d'une ouverture externe pour permettre aux utilisateurs de saisir un titre, un logement communiquant avec l'extrémité du canal de guidage et communiquant avec ledit réceptacle par une ouverture de sortie de dimension réduite apte à laisser passer un titre, des moyens mobiles montés dans ledit logement, lesdits moyens mobiles comprenant une première face et une deuxième face et définissant une enceinte de recueil des titres invalides, un passage s'étendant entre lesdites première et deuxième faces et apte à contenir un titre et des moyens d'obturation de l'extrémité dudit canal et de ladite ouverture de sortie, et des moyens de déplacement desdits moyens mobiles entre une première position dans laquelle une extrémité de ledit passage est en regard de l'extrémité dudit canal et l'autre extrémité n'est pas en regard de l'ouverture de sortie, et les moyens d'obturation obture ladite ouverture de sortie, une deuxième position dans laquelle ladite enceinte de recueil est en regard de l'extrémité dudit canal et lesdits moyens d'obturation obturent ladite ouverture de sortie, et une troisième position dans laquelle lesdits moyens d'obturation obture l'extrémité dudit canal et la deuxième extrémité dudit passage est en regard de ladite ouverture de sortie.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les moyens d'élaboration de titres comprennent des moyens d'écriture d'informations magnétiques sur les titres, lesdits moyens d'écriture magnétique comprenant
- un volant d'inertie monté pivotant autour d'un axe de présentant une face périphérique ;
 - des moyens pour entraîner en rotation dans un unique sens à vitesse constante ledit volant d'inertie ;
 - une courroie sans fin souple d'entraînement des portions de support ;
 - des moyens de guidage de ladite courroie de telle manière que le trajet suivi par ladite courroie comporte une partie dans laquelle elle est appliquée avec pression sur une partie de la périphérie de la face périphérique du volant d'inertie par quoi ladite courroie est entraînée par frottement par ledit volant d'inertie ;
 - des moyens pour engager une première extrémité d'une portion de support entre la partie de ladite courroie en contact avec la périphérie dudit volant et la face périphérique dudit volant par quoi ladite portion de support est entraînée par la rotation dudit volant par pincement entre la courroie et la face périphérique sur la partie de sa périphérie sur laquelle ladite courroie est appliquée, puis libérée au-delà de ladite partie de périphérie ; et
 - des moyens d'enregistrement magnétique disposés en regard de la partie de la face périphérique du volant sur laquelle est appliquée ladite courroie.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour enregistrer une information d'iden-

- tification d'un préposé effectuant la maintenance, en ce que la portion d'extrémité initiale de chaque rouleau de bande (R) comporte une marque spécifique, et en ce que lesdits moyens d'élaboration de titres (12) comprennent des moyens (126) pour imprimer sur ladite portion d'extrémité initiale ladite information d'identification du préposé et une information d'identification du dispositif et des moyens (69,70) pour découper de la bande ladite portion d'extrémité initiale, par quoi on obtient un coupon de chargement du dispositif.
- 5
- 10
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite bande (R) comprend une piste d'enregistrement magnétique, en ce que ladite piste magnétique comporte sur toute sa longueur une pluralité de suites de nombres entiers consécutifs de O à Ni ou de Ni à O, avec i variable, les nombres Ni étant pseudo-aléatoires, et chaque longueur de bande correspondant à un titre comportant au moins deux nombres, et en ce que les moyens d'élaboration de titres (12) comprennent des moyens (113) pour détecter une discontinuité dans la succession des nombres lus, cette discontinuité étant différente d'une transition O à Ni ou Ni à O.
- 15
- 20
- 25
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que ledit réceptacle mobile comprend n détecteurs (59) de fin de bande support, chaque détecteur étant monté en amont d'un des n moyens anti-retour.
- 30
16. Dispositif selon les revendications 12 et 15, caractérisé en ce que la portion terminale de chaque bande de matériau support comprend une partie finale marquée de longueur prédéterminée et en ce que, en réponse à l'activation du détecteur de fin de bande (59), lesdits moyens d'enregistrement d'informations magnétiques sont commandés pour inscrire une information d'invalidation du titre en cours d'élaboration.
- 35
- 40
17. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (120) de détection du bord avant d'un titre en cours d'élaboration, et des moyens (18) pour commander l'arrêt des moyens d'entraînement (66, 68) de l'extrémité d'une bande de matériau support, en réponse à ladite détection, lesdits moyens de commande comprenant des moyens par logiciel pour introduire une temporisation adaptable.
- 45
- 50
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 et 17, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (120) de détection du bord arrière d'un titre en cours d'élaboration, et des moyens (18) pour commander l'activation des moyens d'enregistrement magnétique (110) en réponse à ladite détection, lesdits moyens de commande comprenant des moyens par logiciel pour introduire une temporisation adaptable.
- 5
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12, 17 et 18, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (134) de détection du bord arrière d'un titre en cours d'élaboration et des moyens (18) pour commander les moyens d'impression thermique (126, 130) en réponse à ladite détection, lesdits moyens de commande comprenant des moyens par logiciel pour introduire une temporisation adaptable.
20. Rouleau de bande de matériau support pour un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres comprenant des moyens d'élaboration de titres incluant des moyens (69,70) de découpe de la bande de matériau support à la longueur d'un titre des moyens d'enregistrement d'une information d'identification d'un préposé à la maintenance dudit dispositif et des moyens d'impression de ladite information d'identification sur la portion d'extrémité initiale de ladite bande, caractérisé en ce que ladite portion d'extrémité initiale de la bande porte une marque spécifique.
21. Rouleau de bande selon la revendication 20 pour un dispositif d'élaboration et de délivrance de titres comportant en outre des moyens (113) de lecture magnétique, caractérisé en ce que ladite bande (R) comporte sur toute sa longueur une piste magnétique et en ce que sur ladite piste magnétique sont enregistrées des suites de nombres entiers consécutifs de O à Ni ou de Ni à O, le i étant variable, les nombres Ni étant pseudo-aléatoires, chaque longueur de bande correspondant à la longueur d'un titre comportant au moins deux nombres.
22. Rouleau de bande de matériau support selon l'une quelconque des revendications 20 et 21, caractérisé en ce que la portion terminale de la bande comporte une zone finale marquée dont la longueur est prédéterminée.

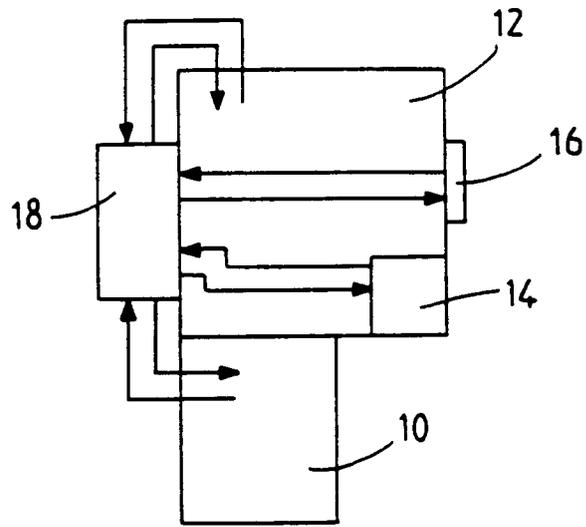


FIG. 1

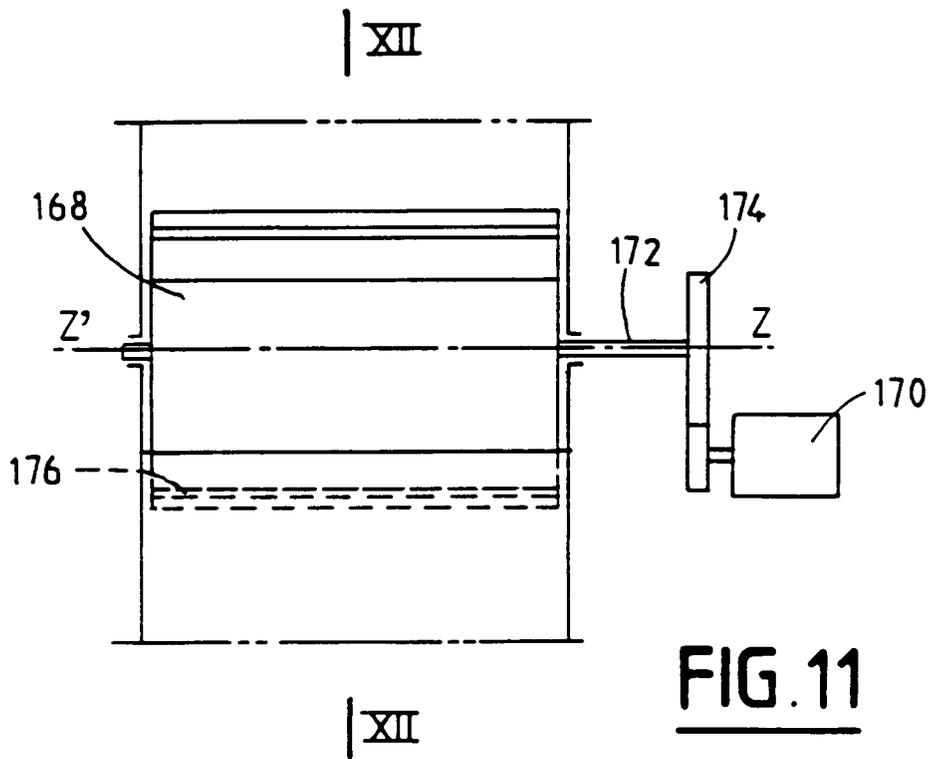


FIG. 11

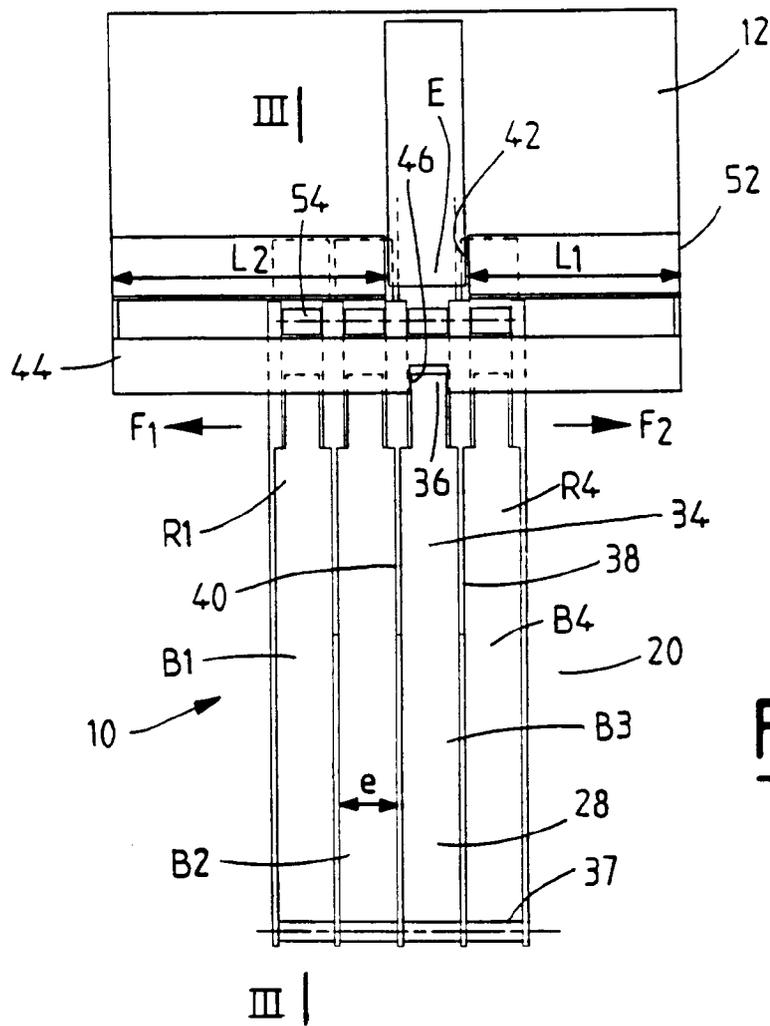


FIG. 2

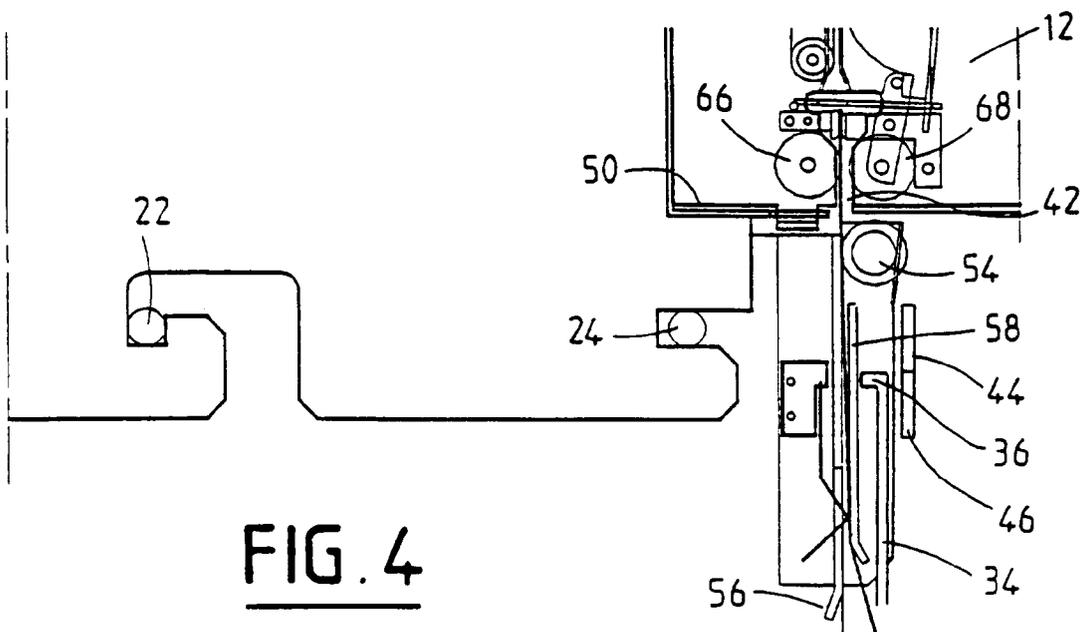


FIG. 4

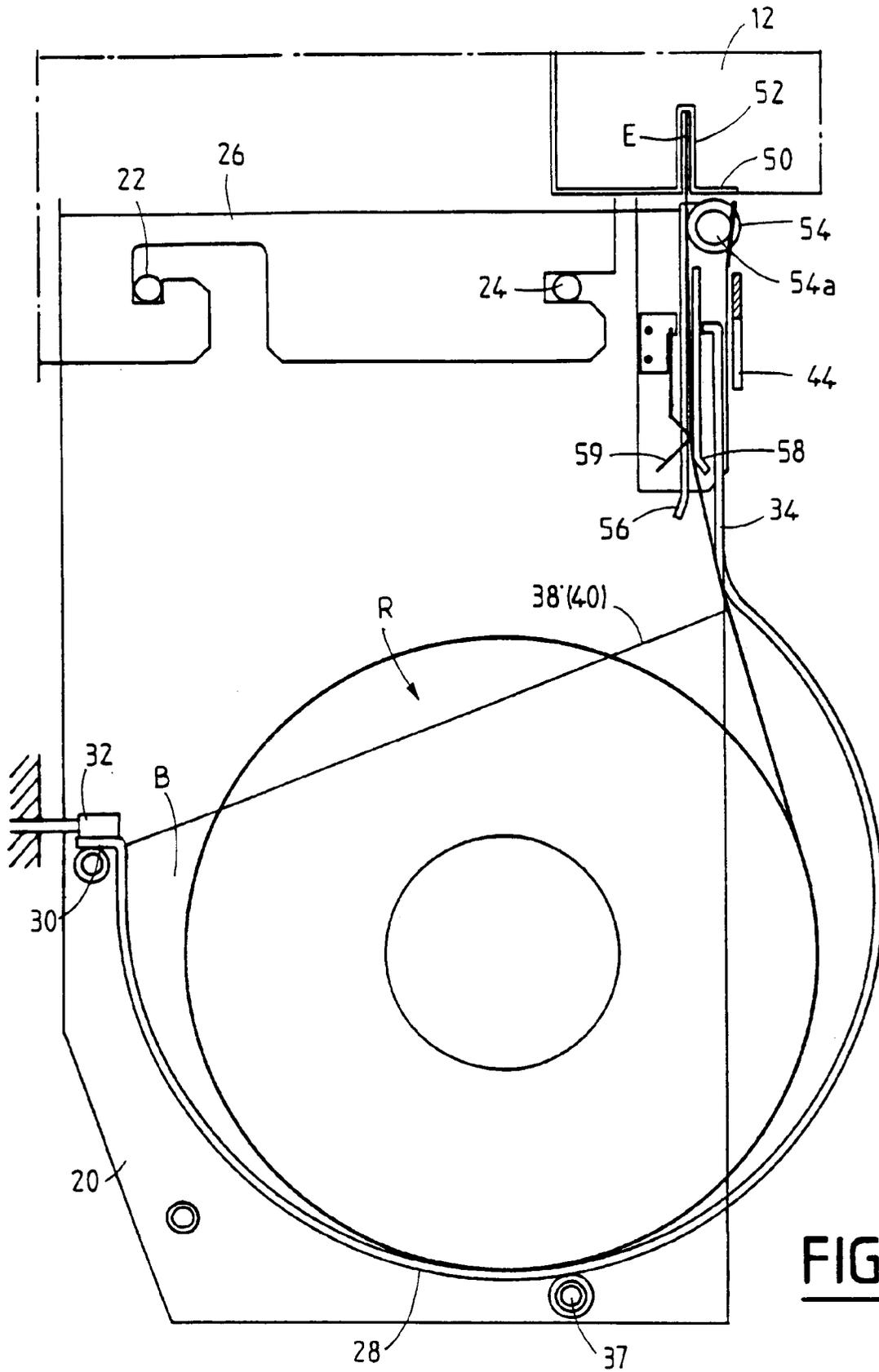


FIG. 3

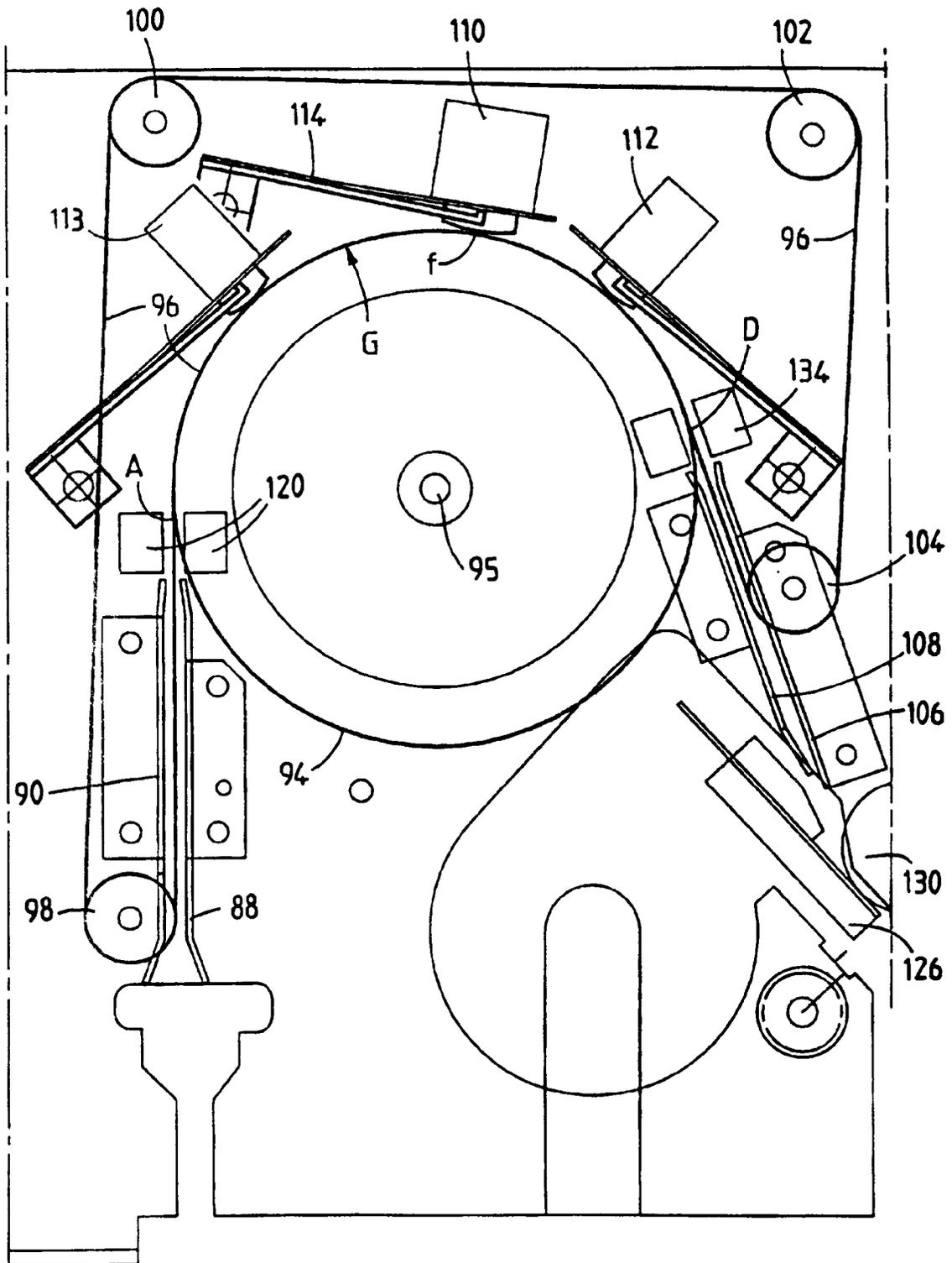


FIG. 5

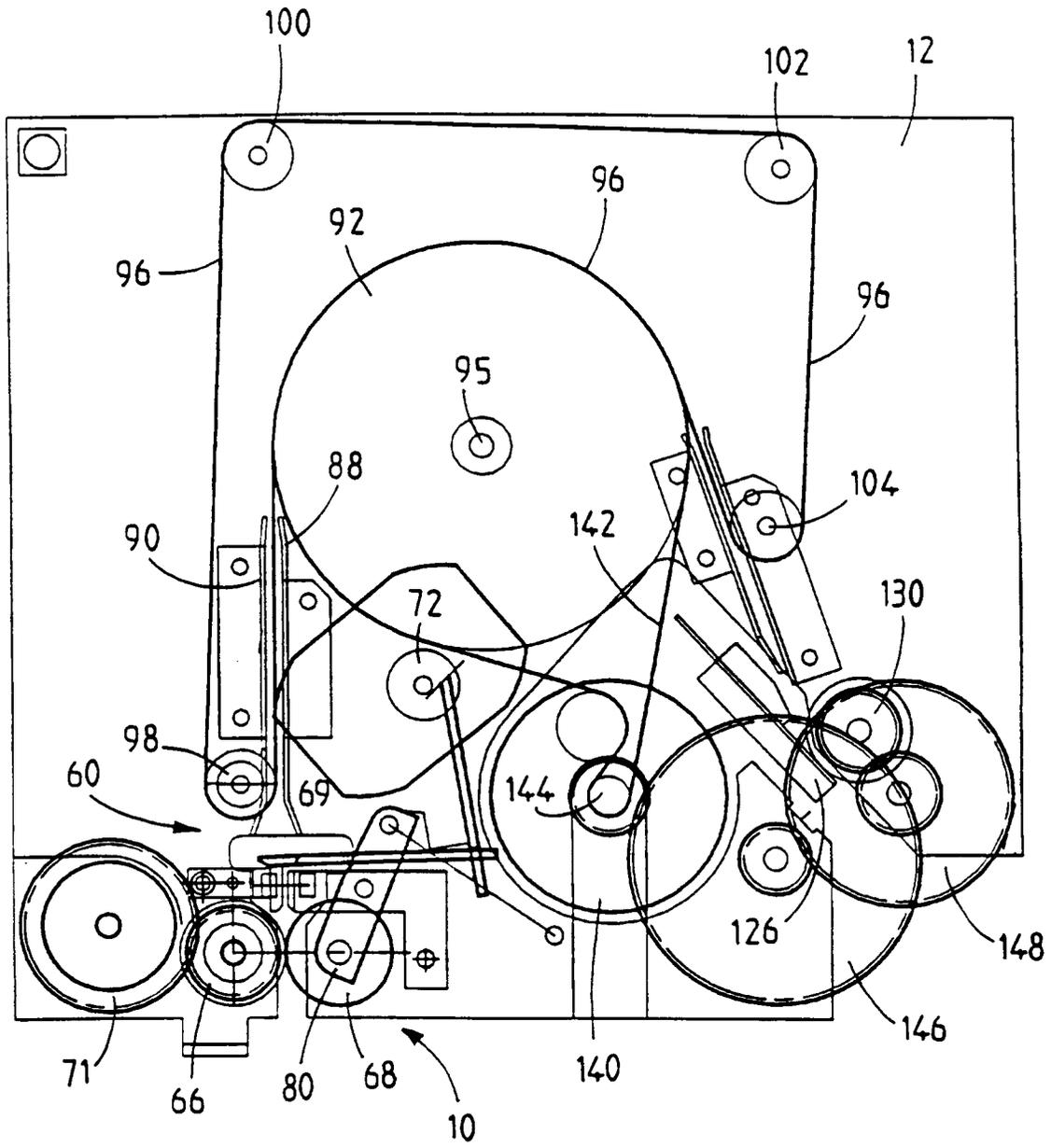


FIG. 6

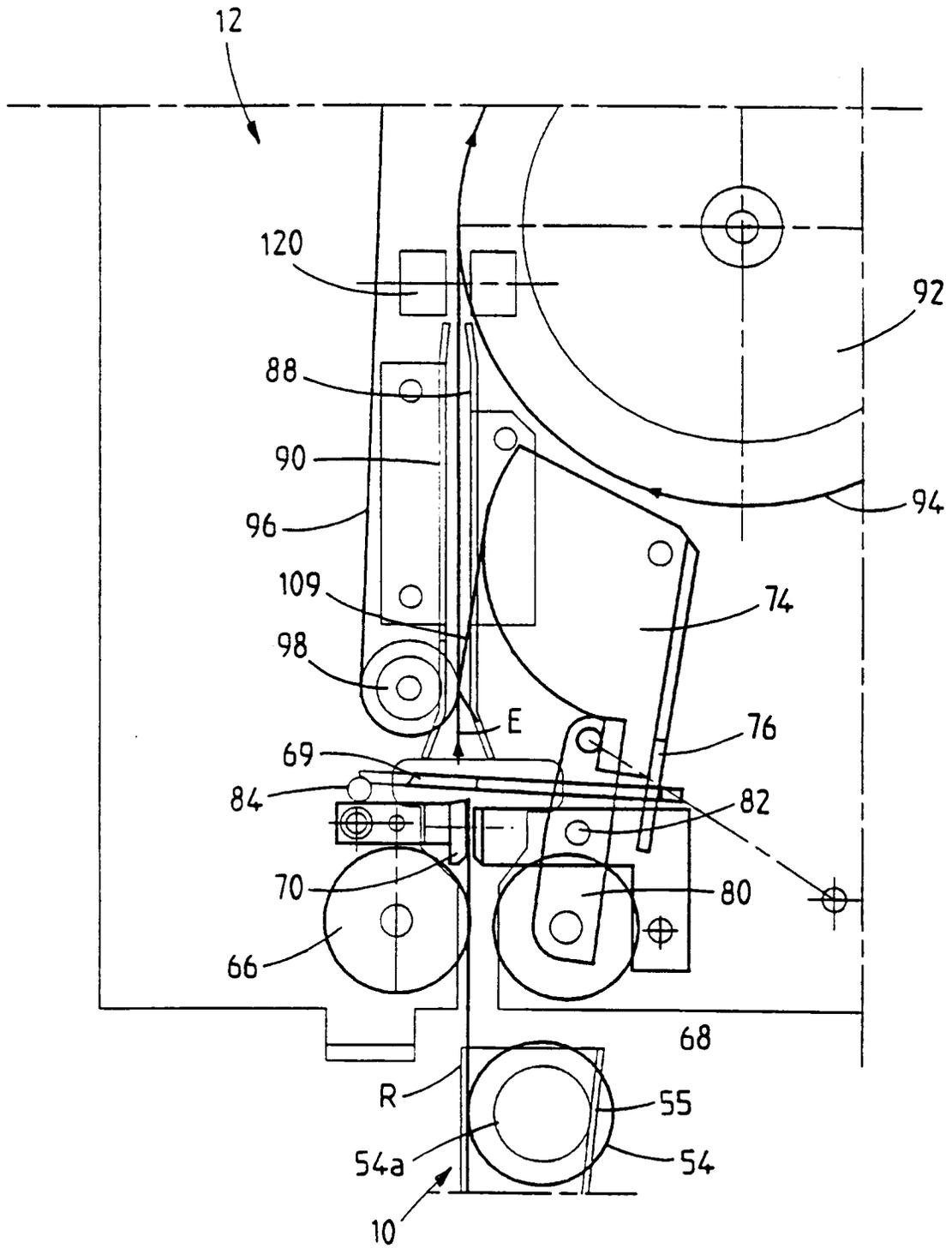


FIG. 7

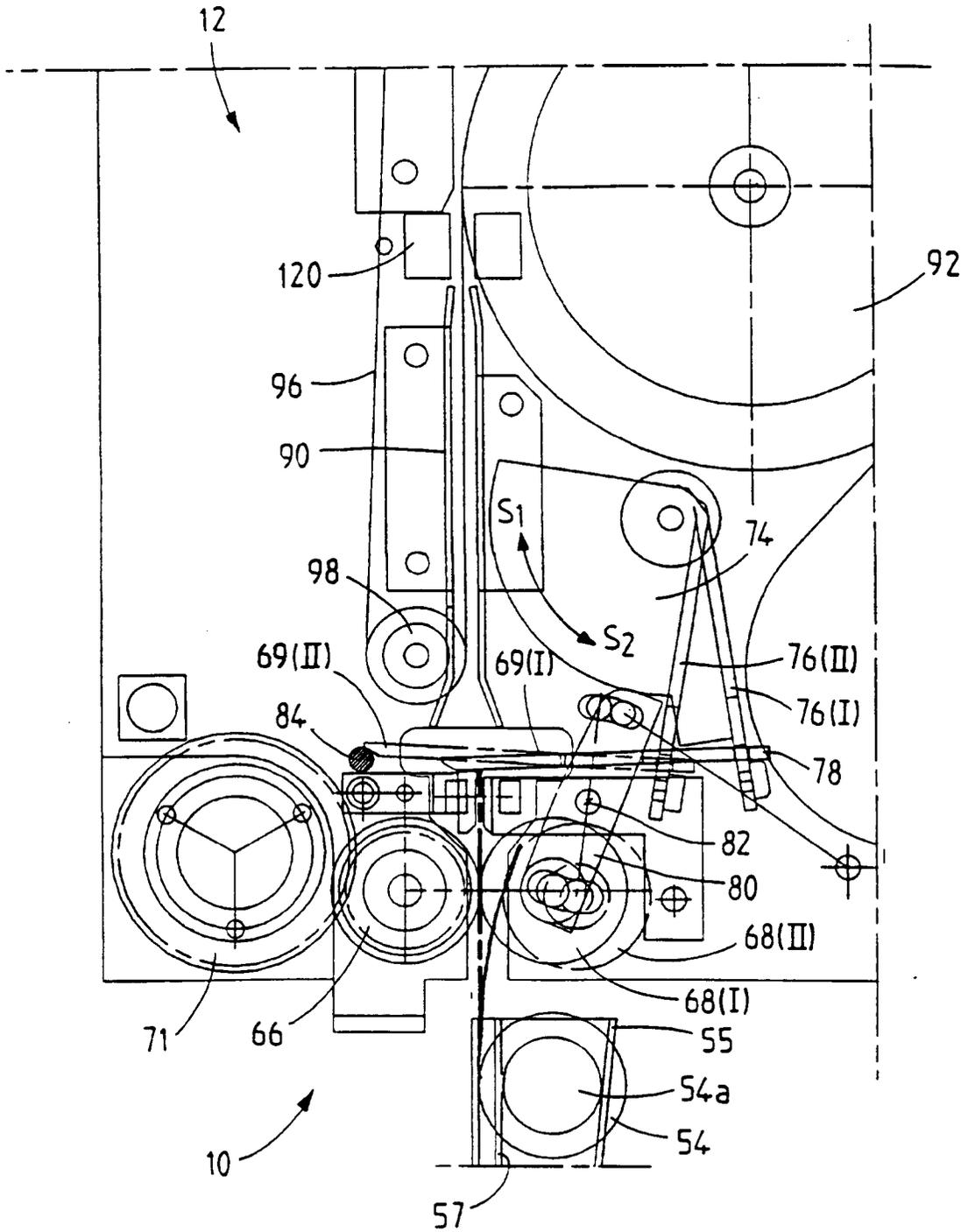


FIG. 8

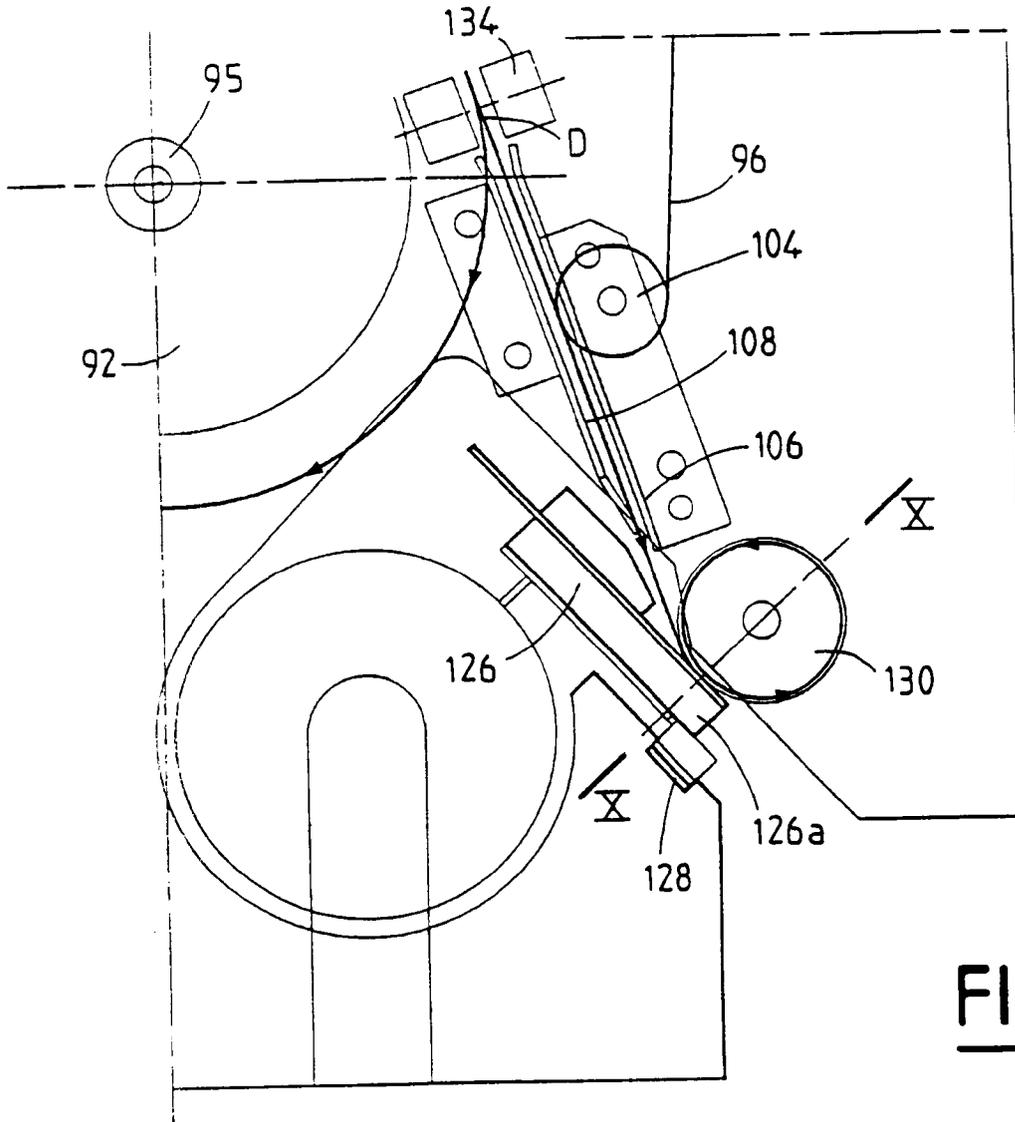


FIG. 9

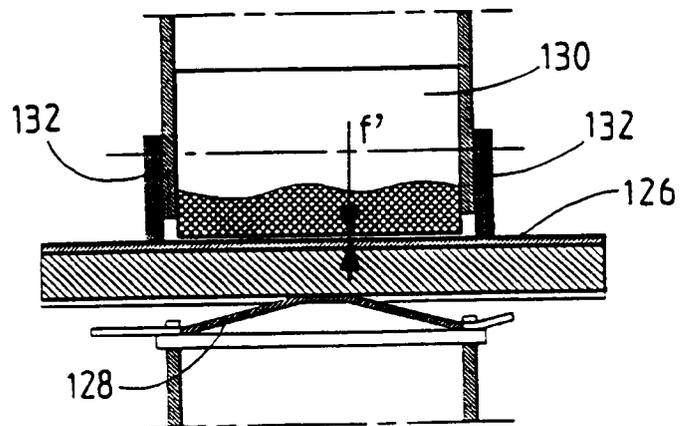


FIG. 10

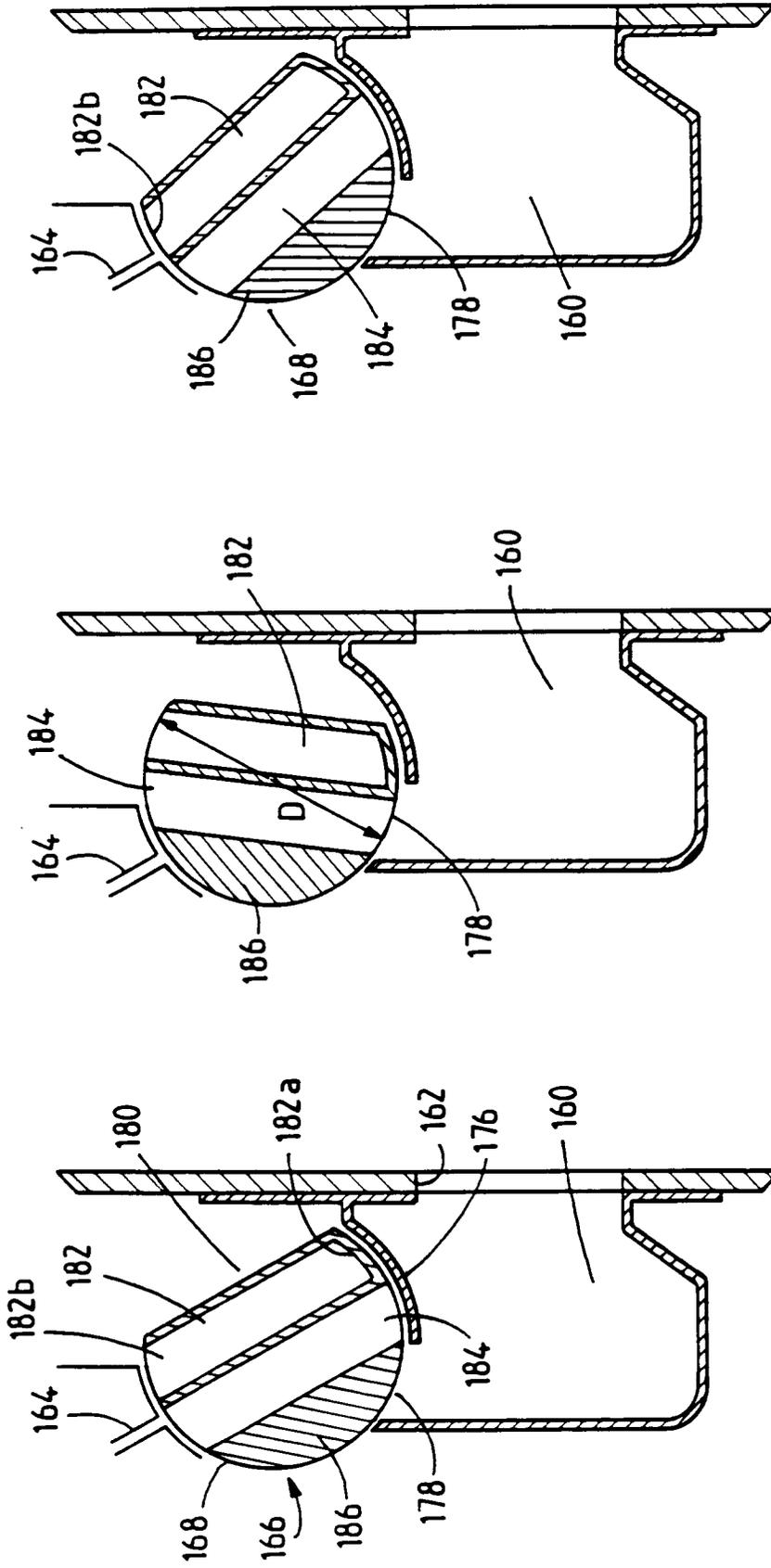


FIG. 12c

FIG. 12b

FIG. 12a



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 20 0297

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 473 137 (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO LTD) * revendication 1; figure 3 * ---	1-22	G07B1/00 G07B5/10
A	EP-A-0 366 148 (TOKYO ELECTRIC CO LTD) * revendication 1; figures 1,2 * ---	1-22	
A	US-A-1 332 386 (DWYER) * revendication 1; figure 4 * ---	1-22	
A	GB-A-1 508 988 (LONDON TRANSPORT EXECUTIVE) * revendication 1; figure 1 * ---	1-22	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 98 (M-210) (1243) 26 Avril 1983 & JP-A-58 022 252 (TOKYO SHIBAURA DENKI KK) 9 Février 1983 * abrégé * -----	1-22	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G07B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 Février 1995	Examinateur Kirsten, K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)