

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 766 214 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.04.1997 Bulletin 1997/14

(51) Int Cl.⁶: **G08B 13/24, G01V 15/00**

(21) Numéro de dépôt: **96401937.6**

(22) Date de dépôt: **11.09.1996**

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

(72) Inventeur: **Discors, Michel**
93170 Bagnolet (FR)

(30) Priorité: **21.09.1995 FR 9511189**

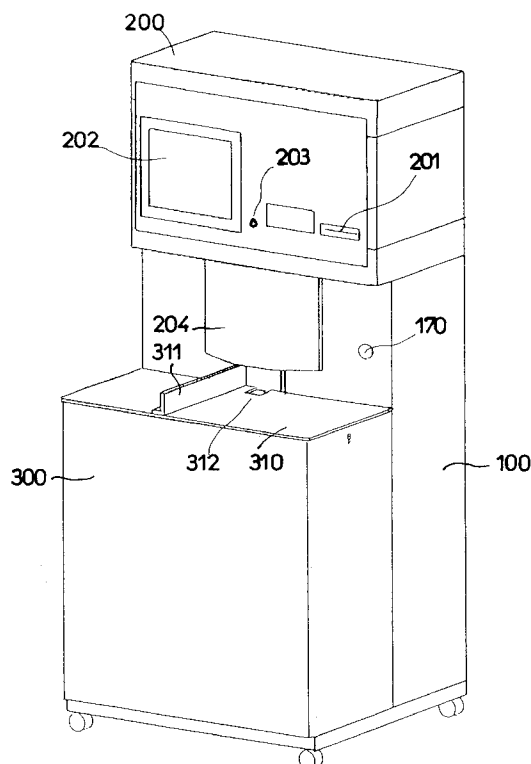
(74) Mandataire: **Gérardin, Robert Jean René**
PROT'INNOV INTERNATIONAL SA
18 et 18bis, rue de Bellefond
BP 328-09
75428 Paris Cédex 09 (FR)

(71) Demandeur: **Sermme Systèmes Sàrl**
93170 Bagnolet (FR)

(54) **Procédé et dispositif de protection d'articles contre le vol et leurs applications au prêt automatisé de livres**

(57) L'automate de prêt de livres comporte trois caissons (**100**, **200**, **300**), dont le premier (**100**) abrite les moyens de motorisation et de pose d'étiquettes, formant écran aux circuits résonnants insérés dans la couverture des livres ; dont le second (**200**), superposé au premier, abrite l'interface reliant l'automate à un ordinateur central ; et dont le troisième (**300**) abrite les moyens de pose des étiquettes et supporte une tablette (**310**) équipée d'une règle (**311**) de positionnement d'un livre et d'une ouverture (**312**) de passage des étiquettes. La face avant du caisson (**200**) comporte un lecteur (**201**) de carte magnétique, un écran de contrôle (**202**) et un bouton de validation (**203**).

FIG.1



EP 0 766 214 A1

Description

L'invention concerne un procédé et un dispositif de protection d'articles contre le vol par détection de l'atténuation d'un circuit résonnant solidarisé aux dits articles lors du passage de ceux-ci dans une zone de contrôle et leurs applications au prêt automatisé de livres.

Il est connu d'utiliser, dans la lutte contre le vol de certains articles, et tout particulièrement d'articles d'habillement, des modules équipés d'un circuit électronique résonnant, se fixant aux dits articles par l'intermédiaire d'un dispositif exigeant, pour son montage ou son démontage, l'utilisation d'un outillage spécial, dont ne dispose que le personnel chargé des formalités d'encaissement. Un tel dispositif est décrit dans le document US. A.3 740 742, concernant un appareil permettant de détecter le passage d'un circuit électronique résonnant dans une zone de contrôle équipée de moyens de production d'impulsion électromagnétique, provoquant la résonance des circuits électroniques incorporés dans les modules antivols reliés aux articles. Un récepteur est utilisé pour détecter le rayonnement résultant émis par les circuits résonnants et le dit récepteur est conditionné pour ne détecter des signaux qu'une fois que l'impulsion d'excitation a cessé. Un tel procédé de protection exige une intervention humaine pour le retrait du module antivol sur chaque article, entre le moment où l'achat a été réglé et celui où l'acheteur pénètre dans la zone de contrôle, ce qui exclut toute automatisation de la vente ou du prêt d'articles malgré les facilités de gestion et de contrôle offertes par les codes à barres et par les cartes électroniques d'identification et de paiement pourtant déjà très largement diffusés et utilisés.

Dans le domaine du prêt de certains articles, et tout particulièrement de livres, il est connu, outre de munir ceux-ci d'un code à barres permettant leur identification et leur gestion et de demander aux emprunteurs d'utiliser une carte électronique d'abonnement, de coller, de façon permanente, sur la couverture du livre, une étiquette ferro-magnétique, sur laquelle des données numérisées peuvent être enregistrées, qui doivent être effacées à l'aide d'un démagnétiseur à l'issue des formalités de prêt. Ce système de gestion est lourd et présente l'inconvénient de faire appel à un rayonnement magnétique, susceptible d'entraîner la dégradation d'enregistrement sur des supports audio et vidéo.

Dans le domaine de la détection, deux techniques sont actuellement utilisées. L'une fait appel aux rayonnements électromagnétiques, l'autre à la radio-fréquence.

La technologie électromagnétique est la plus ancienne et arrive actuellement en bout de course de son évolution. En effet, le principal inconvénient de cette technologie est, d'une part, de ne pouvoir fonctionner d'une manière fiable dans un environnement sensible aux flux magnétiques - Pour ne citer que les principaux : le parc informatique, les structures métalliques, etc..., c'est-à-dire le principal de notre environnement profes-

sionnel - et, d'autre part, limite l'écartement entre antennes à 90 cm environ, ce qui représente un inconvénient majeur pour la sécurité des établissements recevant du public.

De plus, l'encombrement des détecteurs à technologie électromagnétique ne permet pas une implantation aisée dans les sites à configuration exigüe.

La technologie de la radio-fréquence, qui en est à son début d'application dans le domaine de la détection, supprime toutes les contraintes de l'électromagnétisme liées à l'environnement et augmente la fiabilité du contrôle. En effet, la détection par radio-fréquence permet :

- d'installer les détecteurs près de la banque de prêt, ce qui est impossible avec le système électromagnétique,
- l'utilisation d'un matériel informatique à proximité des détecteurs, implantation impossible avec l'électromagnétique,
- l'écartement des bornes de détection jusqu'à 130 cm, ce qui est techniquement impossible avec l'électromagnétique pour la protection des livres et des enregistrements audio et vidéo,
- son installation auprès de masses métalliques, ce qui est radicalement exclu avec l'autre technologie,
- la protection des supports magnétiques, tels que disquettes informatiques, ce qui est impossible avec le système électromagnétique.

On connaît déjà un procédé et un dispositif de protection d'articles contre le vol correspondant au préambule de la revendication 1 (US-A-4.745.401). Le circuit électronique résonnant, relié de façon discrète et permanente à l'article qui l'utilise est rendu à volonté détectable ou indétectable par le moyen de détection par l'intermédiaire d'écrans fixes réalisés dans une matière pouvant être magnétisée ou démagnétisée au moment du passage à la caisse, ce qui nécessite le passage obligatoire par ce point de contrôle et une intervention particulière du personnel chargé de l'encaissement et du contrôle. Un tel moyen malgré son efficacité, ne se prête guère à l'automatisation totale des formalités d'achat, de location ou d'emprunt.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Cette invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à disposer, en permanence, avec l'article, d'un moyen électronique de détection du passage de celui-ci dans une zone contrôlée par radio-fréquence et à pouvoir, à volonté, rendre ces moyens électroniques de détection inopérants sans recourir à la séparation de ceux-ci de l'article concerné, et à automatiser totalement les formalités de vente ou de prêt, incluant l'occultation définitive ou provisoire du moyen de détection so-

lidarisé à l'article.

Le procédé de protection d'articles contre le vol par détection de signaux électromagnétiques émis- par un circuit électronique résonnant solidarisé aux dits articles lors du passage de ceux-ci dans une zone de contrôle ; le dit circuit électronique résonnant relié de façon permanente à l'article étant rendu indétectable dès que les formalités d'achat ou d'emprunt et étant rendu à nouveau détectable dès que certaines autres formalité ont été régulièrement accomplies, telles que celles liées à la restitution d'un article emprunté par exemple, caractérisé en ce que:

- le circuit résonnant de très faible épaisseur est incorporé de façon quasi-affleurante à son support,
- le circuit résonnant est rendu indétectable par superposition temporaire d'un écran amovible imperméable aux émissions des moyens de contrôle.

La superposition temporaire de l'écran au support est obtenue par adhérence de celui-ci à la surface dudit support.

Les écrans sont présentés en bande, avec transfert individuel sur les supports de circuits résonnants à l'issue des formalités d'achat ou d'emprunt.

Le dispositif de mise en oeuvre du procédé selon l'invention se caractérise, principalement, en ce que l'écran imperméable aux émissions des moyens de contrôle est constitué d'une étiquette autocollante aluminisée, en ce que les dites étiquettes autocollantes sont présentées en bande sur un film, dont l'une des faces est préencollée, contre laquelle les étiquettes sont fixées par leur dos, et dont l'autre face a été rendue anti-adhésive, en ce que le transfert des étiquettes sur les supports de circuits résonnants est obtenu par l'intermédiaire d'un renvoi à angle droit, qui assure le décollement progressif de chaque étiquette, et par l'intermédiaire d'un presseur, sur lequel chaque étiquette est déposée au moment de son décollement du film support, et en ce que la détection des circuits résonnants dans la zone de contrôle s'effectue par radio-fréquence.

Un automate de prêt de livres appliquant le procédé et mettant en oeuvre le dispositif selon l'invention se caractérise en ce qu'il comporte, pour l'essentiel, les éléments suivants :

- une tablette munie d'une règle de positionnement du livre et comportant une ouverture, avec trappe d'obturation, pour le passage du presseur inférieur,
- un ensemble de défilement et d'arrêt du film porte-étiquettes,
- un renvoi à angle droit du film porte-étiquettes assurant le décollement des étiquettes,
- un presseur inférieur assurant la mise en contact

d'une étiquette avec la couverture du livre,

- un presseur supérieur rappelant le livre contre la tablette lors du collage d'une étiquette,
- un dispositif d'actionnement mécanique de la trappe de fermeture de l'ouverture ménagée dans la tablette pour le passage du presseur inférieur,
- divers moyens de contrôle et de protection.

Selon un mode particulier de réalisation, le presseur inférieur est constitué d'un bras, rappelé en permanence vers le haut par un ressort, dont l'extrémité libre est équipée, sur le dessus, d'une plaquette de pressage anti-adhésive, sur l'un des côtés du renvoi à angle droit assurant le décollement des étiquettes, et, en dessous, d'un galet tendeur, et dont la base est fixée perpendiculairement à un coulisseau monté sur une glissière verticale, dont le déplacement est contrôlé par un poussoir à galet et par une came entraînée par un motoréducteur commandé.

Le presseur supérieur est constitué d'une masse, rappelée vers le bas par gravité, dont le relevage est assuré par un coulisseau se déplaçant le long d'un montant sous l'action d'un fourreau coulissant sur une glissière solidaire du dit coulisseau et venant, en fin de course haute, prendre appui contre un butoir solidaire du coulisseau pour assurer le relevage de ce dernier, le dit fourreau coulissant étant relié par une bielle et un maneton à la came d'actionnement du presseur inférieur.

La came, assurant l'actionnement des presseurs inférieur et supérieur, a un contour semi-circulaire, avec méplat situé du côté du maneton d'entraînement de la bielle de manoeuvre du fourreau coulissant d'actionnement du presseur supérieur.

Le diamètre de la came et la distance (D) du méplat par rapport à l'axe de celle-ci sont déterminés respectivement pour obtenir un relevage suffisant du presseur supérieur et une course contrôlée du presseur inférieur.

Le dispositif mécanique d'actionnement de la trappe de fermeture de l'ouverture de passage du presseur inférieur est constitué d'un câble, monté sur des poulies de renvoi, dont l'une des extrémités est rappelée par un poids et dont l'autre extrémité est solidarisée au fourreau coulissant assurant le relevage du presseur supérieur ; la dite trappe étant reliée au brin horizontal de ce câble par une languette de manoeuvre.

Le presseur supérieur comporte un volet de protection et une colonnette, montés coulissants par rapport à la masse et combinés à un détecteur relié à un dispositif d'arrêt d'urgence fixé sur le dessus du volet de protection. Le coulissement vers le bas du volet de protection du presseur supérieur et de la colonnette par rapport à celui-ci est limité respectivement par le dessus du dit volet et par un jonc d'arrêt permettant à chacun une liberté de débattement d'environ 15 mm.

Les avantages obtenus grâce à cette invention con-

sistent essentiellement en ceci que les opérations automatisées d'occultation des circuits résonnants antivols peuvent s'insérer dans un ensemble d'opération déclenché par les clients et contrôlé par un système électronique de gestion, à partir d'un automate de vente ou de prêt, ceci sans aucun risque d'altération d'enregistrement sur support magnétique.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description qui va suivre d'un automate de prêt de livres, réalisé selon le procédé et le dispositif de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif au regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue extérieure schématique en perspective de l'automate,
- la figure 2 représente une vue schématique en perspective de l'ensemble du mécanisme de pose des étiquettes,
- la figure 3 représente une vue schématique partielle, en perspective, des dispositifs de présentation et de pose des étiquettes,
- la figure 4 représente une vue schématique en perspective des dispositifs d'actionnement des moyens d'application des étiquettes.

Les figures représentent un automate de prêt de livres selon l'invention, comportant un caisson principal **100** supportant un caisson supérieur **200**, sur le devant duquel est disposé un caisson inférieur **300**.

Le dit caisson principal **100** abrite les moyens de motorisation de la pose des étiquettes **320**, comprenant principalement :

- un motoréducteur **101**, entraînant une came **110** à méplat **111**, à laquelle est reliée une bielle **112**, elle-même reliée à un fourreau **113** coulissant sur une glissière **121** à butoir **122** solidaire d'un coulisseau **120** à équerre d'entraînement **123**, se déplaçant le long d'un montant **130**, sur le devant duquel se déplace un presseur supérieur **140**, constitué d'une masse **141** reliée à son coulisseau d'entraînement **120** par une équerre **123**; la dite masse **141** étant munie d'un volet de protection **142** et d'une colonnette **143**, combinés à un détecteur **144** fixé sur le dessus du volet de protection **142**,
- un coulisseau **151** supportant le bras **152** de manoeuvre d'une plaquette de pressage **153**, rappelé vers le haut par un ressort **154** monté sur une tige de guidage **155**, le déplacement du dit coulisseau **151** sur une glissière **156** étant contrôlé par un poussoir **157** à galet **158** prenant appui sur la came **110**,
- un dispositif d'actionnement **160** d'une trappe **313**

obturant une ouverture **312** réalisée dans une tablette **310** comportant un câble **161** monté sur des poulies de renvoi **162**, **163** et **164**, dont l'une des extrémités **165** est reliée au fourreau **113** et dont l'autre **166** est reliée à un poids de rappel **167** assurant, par son brin horizontal **168**, l'actionnement d'une languette de manoeuvre **169** d'une trappe **313** de fermeture d'une ouverture **312** ménagée dans la tablette de travail **310** équipant le caisson inférieur **300**.

Le dit caisson inférieur **300** abrite les moyens de pose des étiquettes **320** comprenant principalement :

- un moyeu porte-bobine **330** de film **321** porte-étiquettes **320** avec dispositif de freinage en rotation (non représenté),
- un motoréducteur frein **322** entraînant le film **321** porte-étiquettes par l'intermédiaire d'un tambour **323** monté sur l'axe moteur (non représenté),
- des glissières (ou skis) de renvoi **324**, **325**,
- deux poulies folles **326**, **327** encadrant le presseur inférieur **150**,
- un rouleau fou de renvoi inférieur **159** du film **321** solidaire du bras **152** de la plaquette de pressage **153**,
- un renvoi de bande à angle droit **328** assurant le décollement et le transfert des étiquettes **320** sur la plaquette de pressage **153**,
- une cellule photo-électrique **329** commandant l'arrêt du déroulement du film **321** porte-étiquettes **320** en cas d'absence d'étiquettes **320** sur le dit film **321**,
- une cellule photo-électrique commandant l'arrêt en fin de bande (non représentée),
- un presseur **150** constitué du bras presseur **152** et de la plaquette de pressage **153**,
- une tablette **310**, équipée d'une règle **311** de positionnement d'un livre **40** et d'une ouverture **312**, de passage des étiquettes **320**, normalement masquée par une trappe **313** à ouverture commandée par un dispositif **160** à câble **161** situé dans le caisson principal **100**.

Le dit caisson supérieur **200** abrite le système d'interface électronique asservissant l'automate de prêt à l'ordinateur de gestion de la bibliothèque par l'intermédiaire d'un logiciel approprié.

En façade de ce caisson **200**, sont situés :

- un lecteur **201** de carte magnétique d'utilisateur,
- un écran de contrôle **202**,
- un bouton de validation du cycle **203**,

Un bouton de poursuite du cycle **170** est situé sur la face avant du caisson principal **100**.

Ce caisson supérieur **200** est prolongé, vers le bas, par un masque **204**, dissimulant le presseur supérieur **140** constitué de la masse **141** munie de son volet de protection **142**, de sa colonnette de sécurité **143** et d'un détecteur **144** d'arrêt d'urgence ; le déplacement relatif, vers le bas, de la dite colonnette par rapport à la masse **141** étant limité par un jonc d'arrêt **145**.

En examinant plus en détail et successivement les figures 1 à 3, on remarque que l'emprunteur, après avoir introduit sa carte magnétique d'identification dans le lecteur **201**, devra, tout d'abord, positionner correctement le livre **40** contre la règle **311** fixée sur le dessus de la tablette **310**, puis actionner le contact **203** de validation du cycle en suivant les indications apparaissant sur l'écran de contrôle **202**. Après identification du livre **40** par lecture du code à barres figurant au dos de celui-ci, une indication est fournie à l'emprunteur quant à la poursuite du cycle. Si l'autorisation est accordée, l'emprunteur déclenche la poursuite du cycle, en actionnant le contact correspondant **170**. Les opérations suivantes se déroulent alors automatiquement :

- démarrage du motoréducteur **101** d'actionnement de la came **110**, qui, compte-tenu de sa forme et de sa position initiale (méplat **111** en haut), provoque la descente progressive du presseur supérieur **140**, pour obtenir, tout d'abord, la mise en contact de son volet protecteur **142** et de sa colonnette **143** avec la couverture du livre **40**, puis la mise en appui de la masse **141** contre celle-ci. Compte-tenu du décalage de 15 mm qui a été introduit entre le bord inférieur du dit volet **142** et l'extrémité inférieure de la colonnette **143** par rapport à la base de la masse **141**, si un obstacle quelconque, autre qu'une surface plane horizontale, entre en contact avec le volet **142** ou la colonnette **143**, un décalage vertical entre les deux est signalé par le détecteur **144** fixé sur le dessus du volet protecteur **142** : le cycle est alors interrompu pour dégagement de l'obstacle.

Dans les cas les plus courants, le presseur **140** vient au contact de la couverture du livre et repose de toute sa masse sur celle-ci. Cette immobilisation verticale du dit presseur **140** provoque l'immobilisation consécutive du coulisseau support **120** et l'apparition d'un jeu d'importance croissante entre le fourreau coulissant **113** et le butoir **122** du dit coulisseau support **120**.

La poursuite de la rotation de la came **110** provoque ainsi successivement l'ouverture de la trappe **313** de contrôle de l'ouverture **312** réalisée dans le bord de la

tablette **310**, puis la remontée progressive, par l'intermédiaire du méplat **111**, de la came **110** et du galet **158** du poussoir **157** de contrôle du presseur inférieur **150**, dont le bras se déplace vers le haut sous l'action du ressort **154**, ceci, jusqu'à mise en contact de l'étiquette **320** avec la couverture inférieure du livre **40**. Un jeu apparaît alors entre le galet **158** du poussoir **157** et le méplat **111** de la came **110**, laquelle, en poursuivant sa rotation, annule à nouveau ce jeu et provoque, à la fois, la remontée, par l'intermédiaire de la bielle **112**, du presseur supérieur **140** et l'effacement du presseur inférieur **150** par l'intermédiaire du poussoir **157** ; la trappe **313** étant refermée au cours de cette opération. Le motoréducteur **101** d'actionnement des presseurs **140**, **150** est alors stoppé, le retrait du livre **40**, après apposition de l'étiquette **320** de neutralisation du circuit résonnant incorporé de façon permanente à la couverture inférieure du livre **40**, peut être alors effectué, l'emprunteur peut donc alors franchir, en toute tranquillité, la zone de contrôle située à la sortie de la bibliothèque.

En se rapportant à la figure 4, on remarque que, dès le retrait du livre **40**, le motoréducteur **322** d'entraînement de la bande de film **321** porte-étiquettes **320** est mis en marche et le film se déroule en couissant dans un renvoi à angle droit **328**, ce qui provoque le décollement progressif, puis le transfert d'une étiquette **320** sur la plaquette de pressage **153** du presseur inférieur **150**. Dès que le film **321** s'est déroulé sur une distance correspondant à la longueur d'une étiquette **320**, le motoréducteur **322** est stoppé. L'automate de prêt est, à partir de ce moment, à nouveau disponible pour une nouvelle apposition d'étiquette, après les opérations administratives préalables, indiquées plus haut.

Comme on vient de le voir à propos de cet exemple d'application particulier non limitatif au prêt de livre, l'emprunt d'un article peut s'effectuer de façon totalement automatisée, puisqu'il suffit, à l'emprunteur, de prélever lui-même l'article dans le rayon où il est mis à la disposition du public, puis de déclencher lui-même, à partir de l'automate de prêt, qui peut prendre, bien évidemment, toute configuration mieux adaptée à la nature et à la forme des articles concernés, la totalité des opérations administratives et comptables préalable à l'emprunt, pouvant inclure le débit automatique des frais d'emprunt, ainsi que la neutralisation, par l'intermédiaire de l'étiquette qui est automatiquement apposée, du circuit résonnant qui accompagne en permanence les articles et qui, de ce fait, reste insensible aux sollicitations radio-fréquences auxquelles il est soumis lors du passage du dit article dans la zone de contrôle. Cet automate de prêt, relié, en permanence, par un logiciel approprié, au réseau informatique de l'organisme de prêt, constitue, en quelque sorte, un périphérique de l'ordinateur central de gestion qui est mis directement en oeuvre par les clients.

Compte-tenu de l'absence de magnétisme des moyens utilisés, tant pour protéger les articles individuellement (circuit électronique passif), que pour détec-

ter la présence de ceux-ci en cas de vol (radio-fréquence), leur utilisation pour la protection contre le vol d'articles sensibles aux rayonnements magnétiques est possible ; c'est le cas, notamment, pour les enregistrements sur supports magnétiques.

L'utilisation de l'invention pour le prêt d'articles encombrants et lourds peut être aussi envisagée, puisqu'il suffit, dans ce cas, de recourir à un support intermédiaire de forme plate, relié, de façon permanente, par un câble à l'article, dans lequel le circuit résonnant serait inséré.

Revendications

1. Procédé de protection d'articles contre le vol par détection de signaux électromagnétiques émis par un circuit électronique résonnant solidarisé aux dits articles lors du passage de ceux-ci dans une zone de contrôle ; le dit circuit électronique résonnant relié de façon discrète et permanente à l'article, étant rendu indétectable dès que les formalités d'achat ou d'emprunt ont été régulièrement accomplies et étant rendu à nouveau détectable dès que certaines autres formalités ont été régulièrement accomplies, telles que celles liées à la restitution d'un article emprunté par exemple, caractérisé en ce que :

- le circuit électronique résonnant de très faible épaisseur, est incorporé de façon quasi-affleurante à son support,
- le circuit électronique résonnant est rendu indétectable par superposition temporaire d'un écran amovible imperméable aux émissions des moyens de contrôle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la superposition temporaire de l'écran au support est obtenue par adhérence de celui-ci à la surface dudit support.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les écrans adhérents sont présentés en bande, avec transfert individuel sur les supports de circuits résonnants à l'issue des formalités d'achat ou d'emprunt.

4. Dispositif de mise en oeuvre du procédé de protection d'articles contre le vol par détection de signaux électromagnétiques émis par un circuit électronique résonnant solidarisé aux dits articles lors du passage de ceux-ci dans une zone de contrôle selon les revendications 1 à 3 prises dans leur ensemble, caractérisé en ce que l'écran amovible imperméable aux émissions du dispositif de contrôle est constitué d'une étiquette (320) autocollante aluminisée, en ce que les dites étiquettes autocollantes

(320) sont présentées en bande sur un film (321), dont l'une des faces est préencollée et contre laquelle les étiquettes sont fixées par leur dos, et dont l'autre face a été rendue anti-adhésive, en ce que le transfert des étiquettes (320) sur les supports de circuits résonnants est obtenu par l'intermédiaire d'un renvoi à angle droit (328), qui assure le décollement progressif de chaque étiquette (320), et par l'intermédiaire d'un presseur, sur lequel chaque étiquette est déposée au moment de son décollement du film support, et en ce que la détection des circuits résonnants dans la zone de contrôle s'effectue par radio-fréquence.

5. Automate de prêt de livres appliquant le procédé et mettant en oeuvre le dispositif de protection d'articles contre le vol par détection de signaux électromagnétiques émis par un circuit électronique résonnant solidarisé aux dits articles lors du passage de ceux-ci dans une zone de contrôle, selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte, pour l'essentiel, les éléments suivants :

- une tablette (310) munie d'une règle de positionnement (311) du livre (40) et comportant une ouverture (312), avec trappe d'obturation (313), pour le passage du presseur inférieur (150),
- un ensemble de défilement et d'arrêt du film (321) porte-étiquettes (320),
- un renvoi à angle droit (328) du film (321) porte-étiquettes (320) assurant le décollement des étiquettes (320),
- un presseur inférieur (150) assurant la mise en contact d'une étiquette (320) avec la couverture d'un livre (40),
- un presseur supérieur (140) rappelant un livre (40) contre la tablette (310) lors du collage d'une étiquette (320),
- un dispositif (160) d'actionnement mécanique de la trappe (313) de fermeture de l'ouverture (312) ménagée dans la tablette (310) pour le passage du presseur inférieur (150),
- divers moyens de contrôle et de protection.

6. Automate de prêt de livres selon la revendication 5, caractérisé en ce que le presseur inférieur (150) est constitué d'un bras (152), rappelé en permanence vers le haut par un ressort (154), dont l'extrémité libre est équipée, sur le dessus, d'une plaquette de pressage (153) anti-adhésive, sur l'un des côtés du renvoi à angle droit (328) assurant le décollement

des étiquettes (320), et, en dessous, d'un galet tendeur (158), et dont la base est fixée perpendiculairement à un coulisseau (151) monté sur une glissière verticale (156), dont le déplacement est contrôlé par un poussoir (157) à galet (158) et par une came (110) entraînée par un motoréducteur commandé (101).

7. Automate de prêt de livres selon la revendication 5, caractérisé en ce que le presseur supérieur (140) est constitué d'une masse (141), rappelée vers le bas par gravité, dont le relevage est assuré par un coulisseau (120) se déplaçant le long d'un montant (130) sous l'action d'un fourreau (113) coulissant sur une glissière (121) solidaire du dit coulisseau (120) et venant, en fin de course haute, prendre appui contre un butoir (122) solidaire du coulisseau (120) pour assurer le relevage de ce dernier; le dit fourreau coulissant (113) étant relié par une bielle (112) et un maneton à la came (110) d'actionnement du presseur inférieur (150).

8. Automate de prêt de livres selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la came (110), assurant l'actionnement des presseurs inférieur (150) et supérieur (140), a un contour semi-circulaire, avec méplat (111) situé du côté du maneton d'entraînement de la bielle (112) de manoeuvre du fourreau coulissant (113) d'actionnement du presseur supérieur (140).

9. Automate de prêt selon la revendication 8, caractérisé en ce que le diamètre de la came (110) et la distance (D) du méplat (111) par rapport à l'axe de celle-ci sont déterminés respectivement pour obtenir un relevage suffisant du presseur supérieur (140) et une course contrôlée du presseur inférieur (150).

10. Automate de prêt selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif mécanique d'actionnement de la trappe (313) de fermeture de l'ouverture (312) de passage du presseur inférieur (150) est constitué d'un câble (161), monté sur des poulies de renvoi (162, 163, 164), dont l'une des extrémités (166) est rappelée par un poids (167) et dont l'autre extrémité (165) est solidarisée au fourreau coulissant (113) assurant le relevage du presseur supérieur (140); la dite trappe (313) étant reliée au brin horizontal (168) de ce câble (161) par une languette de manoeuvre (169).

11. Automate de prêt selon la revendication 5, caractérisé en ce que le presseur supérieur (140) comporte un volet de protection (142) et une colonnette (143), montés coulissants par rapport à la masse (141) et combinés à un détecteur (144) relié à un dispositif d'arrêt d'urgence fixé sur le dessus du volet de pro-

tection (142).

12. Automate de prêt selon la revendication 11, caractérisé en ce que le coulisement vers le bas du volet de protection (142) du presseur supérieur (140) et de la colonnette (143) par rapport à celui-ci est limité respectivement par le dessus du dit volet (142) et par un jonc d'arrêt (145) permettant à chacun une liberté de débattement d'environ 15 mm.

FIG.1

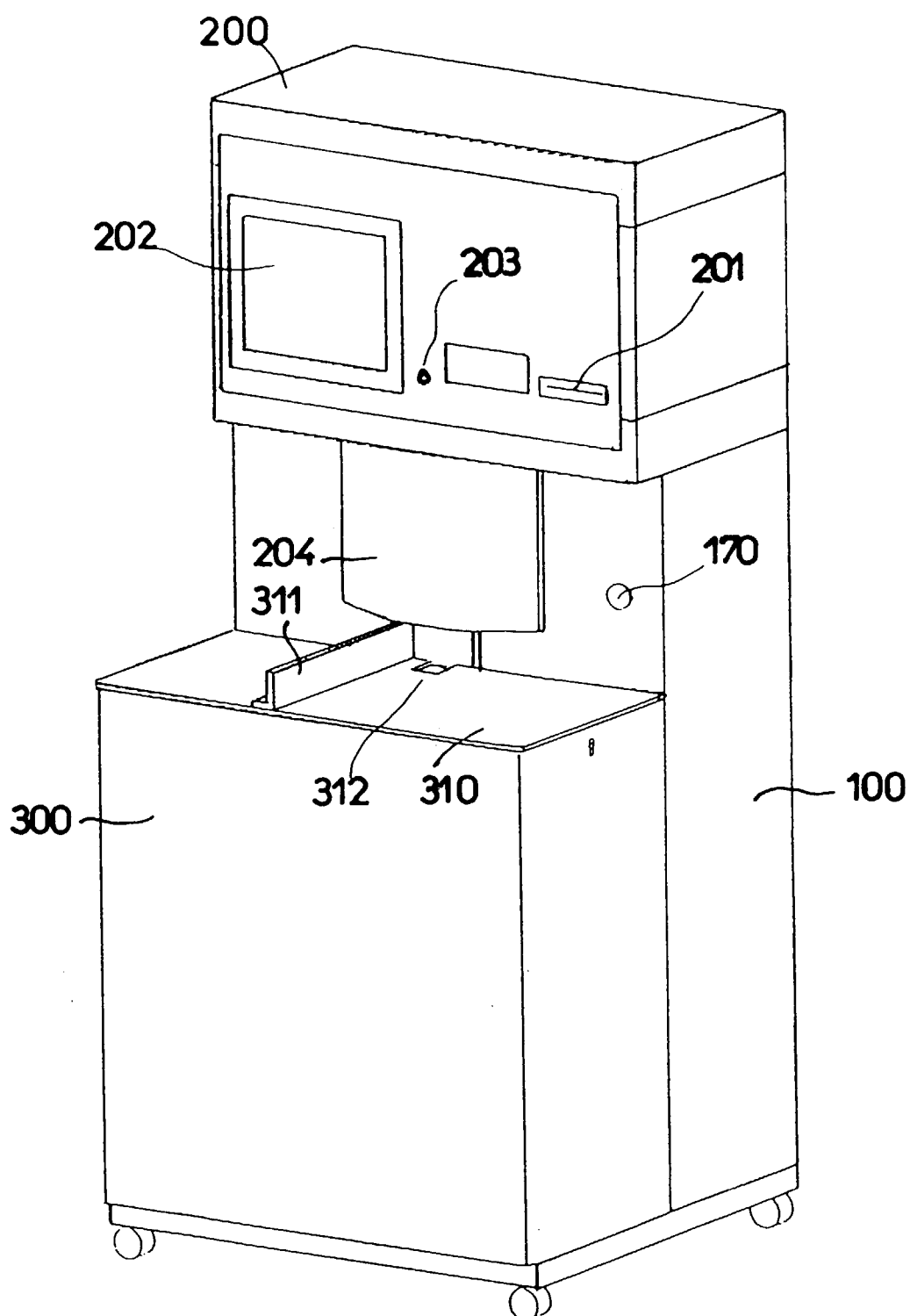


FIG.2

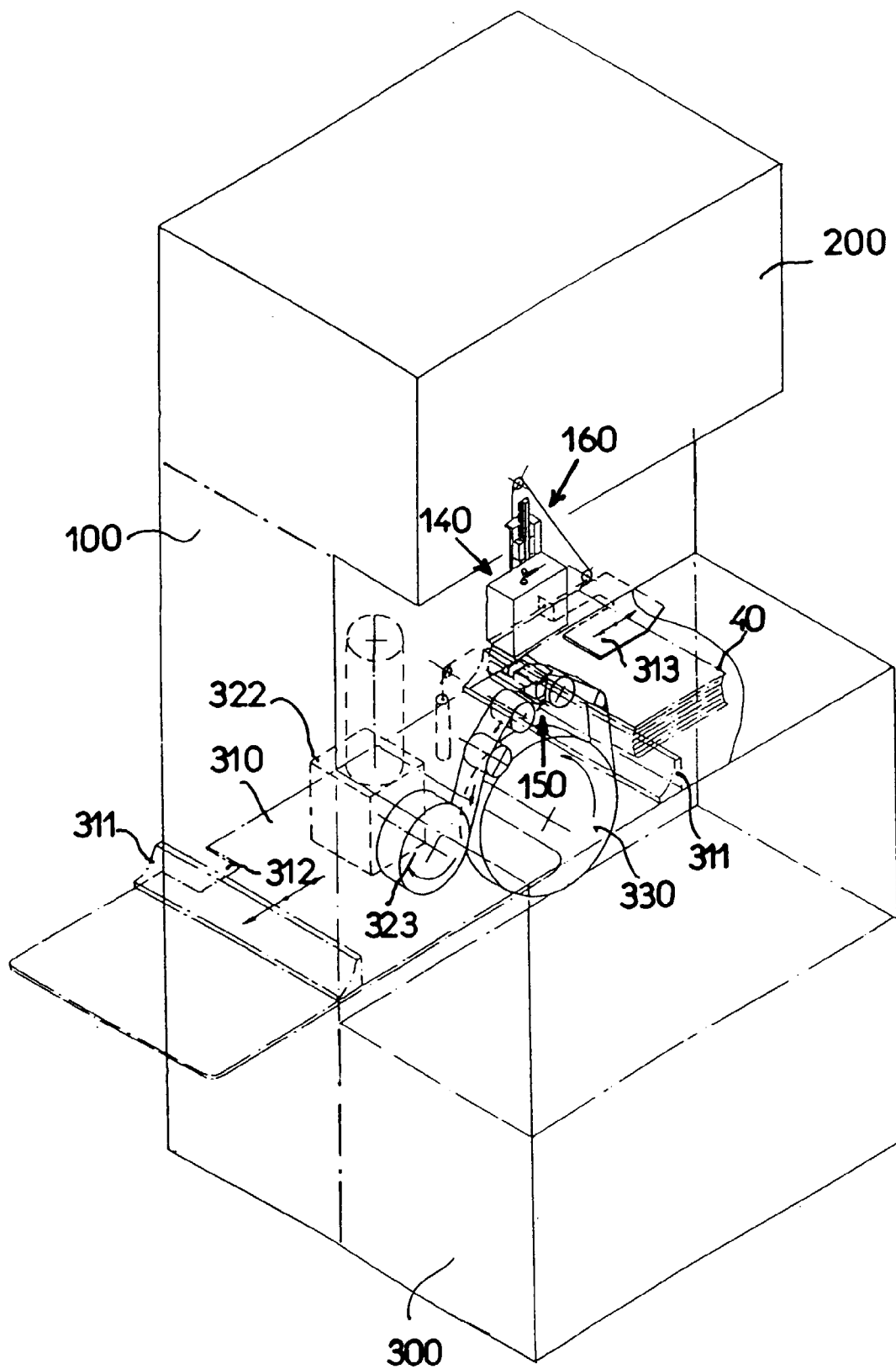


FIG.3

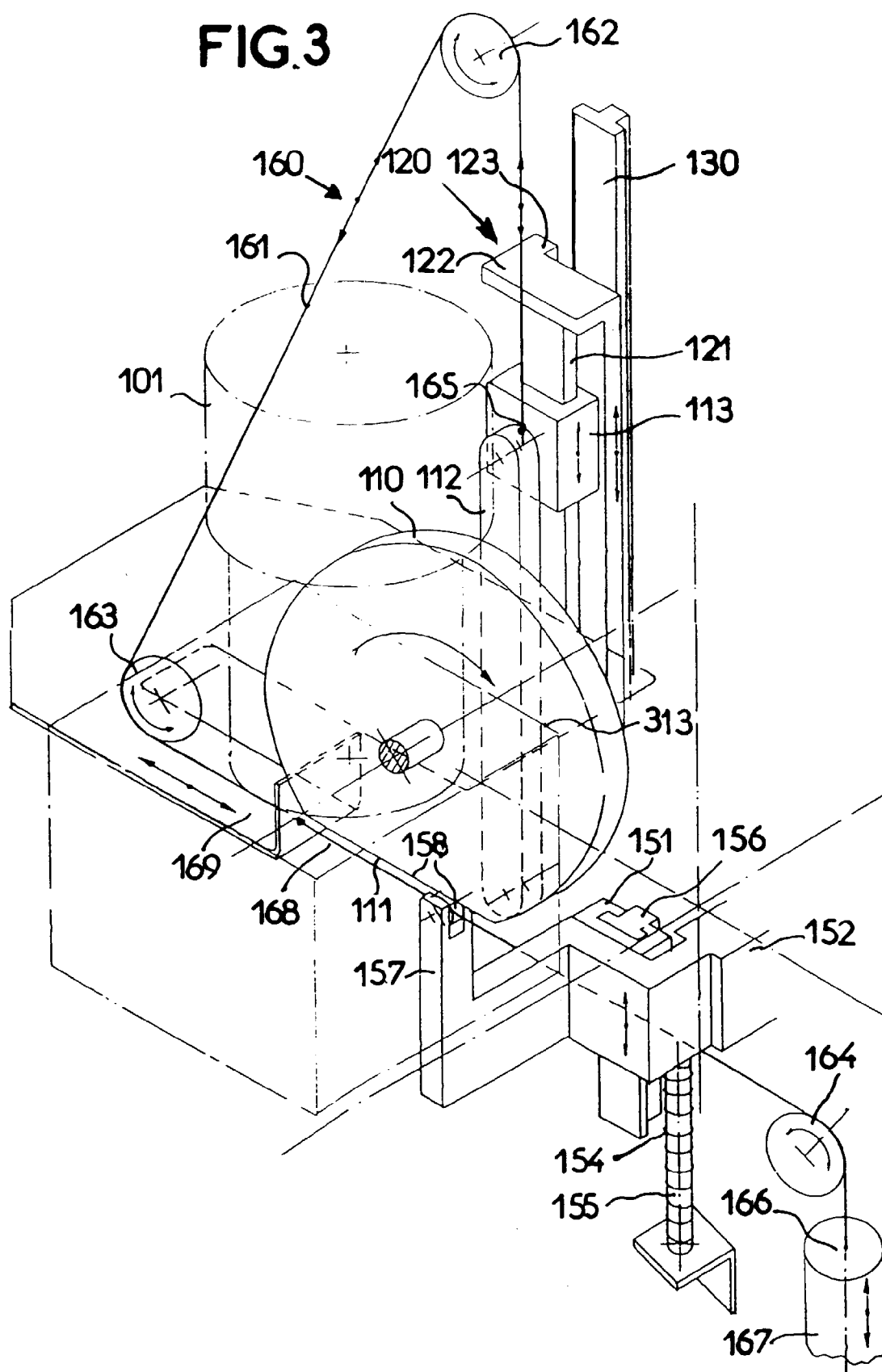
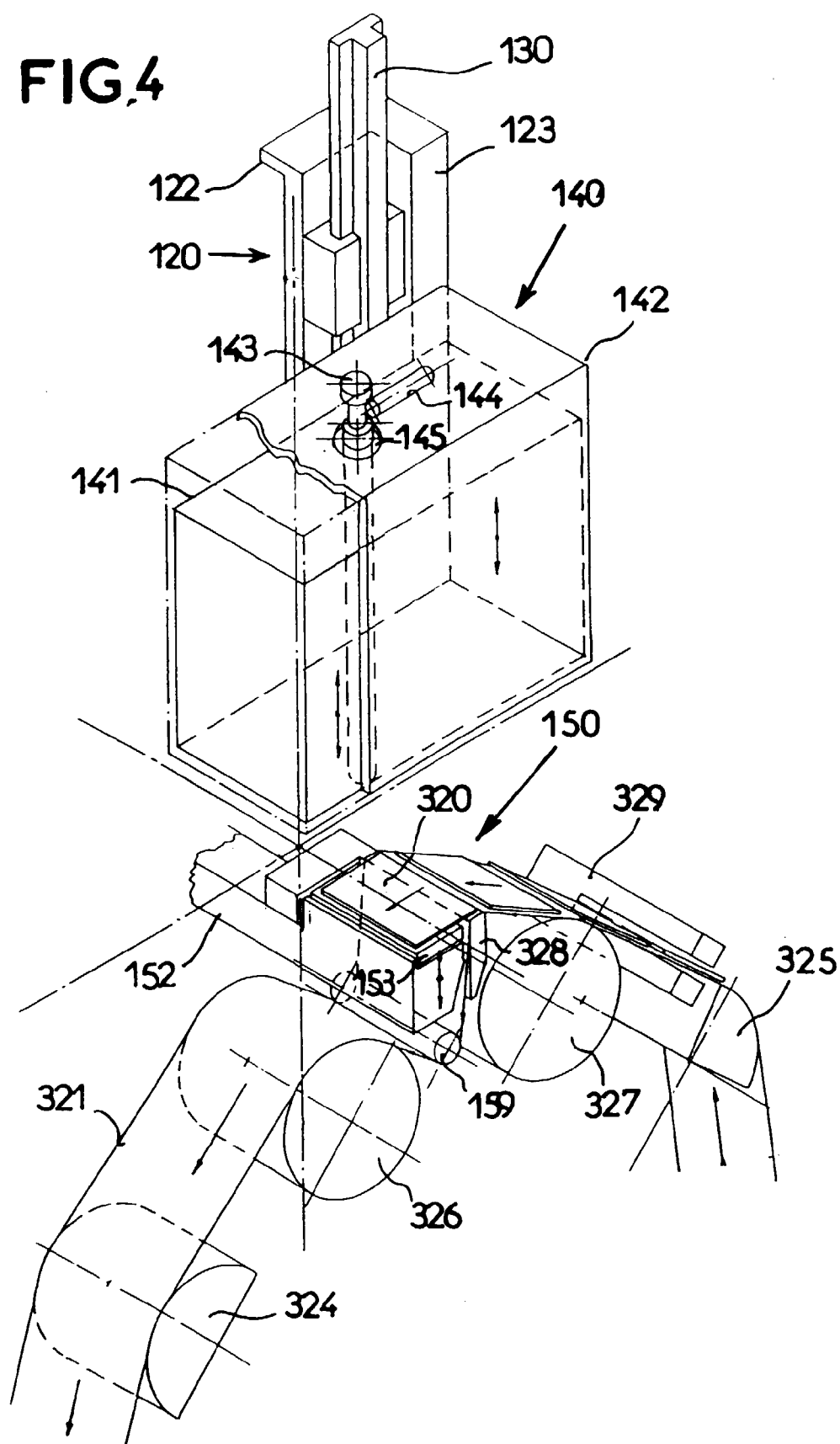


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 1937

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)
X	US-A-4 745 401 (MONTEAN SAMUEL) 17 Mai 1988	1,2	G08B13/24 G01V15/00
A	* abrégé; figures 1,8,11,16 * * colonne 1, ligne 7 - ligne 47 * * colonne 13, ligne 40 - colonne 14, ligne 4 *	4	
A	--- US-A-4 743 890 (HILZINGER HANS-RAINER ET AL) 10 Mai 1988 * abrégé * * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 43 *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 008 & JP-A-07 200954 (MIYAKE:KK), 4 Août 1995, * abrégé *	1,2	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 059 (P-1000), 2 Février 1990 & JP-A-01 283695 (AMERICAN SUUPAA RABERU:KK), 15 Novembre 1989, * abrégé *	4	
A	--- EP-A-0 590 581 (MINNESOTA MINING & MFG) 6 Avril 1994 * abrégé; figure 4 *	2	
A	--- WO-A-95 12870 (KNOGO CORP) 11 Mai 1995		
P,A	--- EP-A-0 698 870 (TOYO ALUMINIUM KK) 28 Février 1996 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 Décembre 1996	Examineur de Heering, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)