

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 974 937 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(51) Int Cl.7: **G07B 1/00**, G07B 5/00

(21) Numéro de dépôt: **99401861.2**

(22) Date de dépôt: **22.07.1999**

(54) **Module d'impression et d'enregistrement d'un ticket de transport**

Module zum Drucken und Aufzeichnen eines Fahrscheines

Printing and recording module for a transport ticket

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

(30) Priorité: **23.07.1998 FR 9809453**

(43) Date de publication de la demande:
26.01.2000 Bulletin 2000/04

(73) Titulaire: **SCHLUMBERGER Systèmes**
92120 Montrouge (FR)

(72) Inventeurs:
• **Perrad, Francois**
25000 Besancon (FR)

• **Gautherot, Daniel**
25870 Palise (FR)

(74) Mandataire: **Lemoyne, Didier**
Schlumberger Industries,
Test & Transactions,
BP 620-04
92542 Montrouge-Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 317 441 **EP-A- 0 473 137**
FR-A- 2 716 285 **GB-A- 1 519 175**
GB-A- 2 143 356 **US-A- 4 900 909**

EP 0 974 937 B1

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

Description

[0001] La présente invention a pour objet un module d'impression et d'enregistrement destiné à être incorporé à un dispositif d'élaboration et de délivrance d'un ticket de transport.

[0002] L'invention trouve une application avantageuse dans les dispositifs de distribution de tickets installés dans les gares de chemin de fer, de métro, etc.

[0003] Les modules d'impression et d'enregistrement connus, (GB-A-2 143 356) comportent des moyens d'alimentation d'une bande continue de papier présentant une piste magnétique. Cette bande est ensuite coupée au format du ticket désiré, format Edmonson par exemple. Le ticket ainsi obtenu est entraîné vers des moyens d'enregistrement de données sur la piste magnétique, lesquelles données sont vérifiées par des moyens de contrôle, puis, si la vérification est positive, le ticket est imprimé par impression thermique.

[0004] Bien entendu, ces dispositifs de distribution de tickets doivent être d'autant plus fiables qu'ils doivent répondre à une fréquence d'utilisation très importante et un défaut de fonctionnement serait dommageable à la fois pour la société exploitatrice du réseau de transport et pour l'usager qui rencontrerait des difficultés à obtenir son ticket.

[0005] Il en est naturellement de même dans le cas d'une utilisation par un préposé à la délivrance de ces tickets.

[0006] Pour être fiables, les dispositifs d'élaboration et de délivrance de tickets doivent donc faire l'objet d'un entretien régulier, notamment préventif afin de limiter les opérations de dépannage, lesquelles ne sont évidemment pas exclues.

[0007] Que ce soit pour un simple entretien préventif ou bien pour un dépannage plus conséquent, il est préférable que le module d'impression et d'enregistrement puisse être démonté facilement, en particulier par un non-spécialiste, comme le préposé à la délivrance des tickets, dont la fonction principale n'est pas l'entretien ni la réparation des modules.

[0008] Un objet de la présente invention est de proposer un module d'impression et d'enregistrement destiné à être incorporé à un dispositif d'élaboration et de délivrance d'un ticket de transport et comportant des moyens d'alimentation d'une bande continue, des moyens de coupe de ladite bande pour l'obtention d'un ticket, des moyens d'entraînement du ticket vers des moyens d'enregistrement magnétique, de contrôle, et d'impression, module sur lequel les interventions, qu'elles soient simples ou plus élaborées, pourraient être effectuées sans démontage compliqué par le préposé lui-même s'il s'agit d'un entretien préventif constituant à dépoussiérer certains organes délicats à l'aide d'un pinceau par exemple, ou bien faciliter la tâche et réduire le temps d'intervention, toujours pénalisant, lorsqu'il s'agit d'un dépannage par un véritable professionnel du domaine.

[0009] Pour atteindre ce but, selon la présente invention telle que définie à la revendication 1, l'ensemble desdits moyens est disposé sur un châssis formant un cadre fermé par une porte d'accès s'articulant sur un côté du cadre par l'intermédiaire d'une charnière, ladite porte d'accès formant également support pour des circuits électroniques de commande et de traitement du module d'impression et d'enregistrement ainsi que pour des détecteurs de présence de la bande ou du ticket en des points de passage situés sur leur trajet.

[0010] Ainsi, pour atteindre les différents organes situés à l'intérieur du module conforme à l'invention, il suffit, de façon tout à fait naturelle, d'ouvrir la porte d'accès, puis de la refermer après intervention.

[0011] Selon l'état de la technique antérieur (GB-A-2 143 356) lesdits circuits électroniques sont raccordés à une carte de circuit imprimé fixée sur la face extérieure de la porte d'accès.

[0012] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les détecteurs de présence sont disposés sur la face interne de la porte et raccordés à la carte de circuit imprimé, lesdits détecteurs de présence se mettant automatiquement en place sur lesdits points de passage lors de la fermeture de la porte d'accès. Ces dispositions permettent notamment de pouvoir intervenir directement sur les circuits électroniques sans avoir à ouvrir la porte d'accès.

[0013] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre.

[0014] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un module d'impression et d'enregistrement selon l'invention.
- La figure 2 est une vue de face du châssis du module d'impression et d'enregistrement de la figure 1.

[0015] Le module d'impression et d'enregistrement, globalement désigné sous la référence 1, est destiné à être incorporé à un dispositif d'élaboration et de délivrance d'un ticket de transport.

[0016] Le module 1 comprend des moyens d'entraînement d'une pluralité de bandes (non représentées) continues de papier munies d'une piste magnétique d'enregistrement, prévues pour être introduites de l'extérieur du module par des ouvertures correspondantes 2, 3, 4, 5 ménagées au droit d'une pluralité de couples de galets moteurs 7 et galets libres 6, formant lesdits moyens d'entraînement des bandes, entre lesquels sont introduites les extrémités de celles-ci en vue de l'entraînement vers des moyens 8 de coupe d'une portion d'une des bandes pour obtenir un ticket, ces moyens étant constitués par un couteau.

[0017] Le ticket ainsi obtenu est pris en charge par un tambour 9 qui est commandé en rotation par une poulie

moteur 10 d'entraînement par l'intermédiaire d'une courroie 11 sans fin souple transportant le ticket par pincement entre une surface périphérique dudit tambour 9 et la dite courroie 11.

[0018] Le module 1 comporte également des moyens 12 d'enregistrement de données sur la piste magnétique du ticket.

[0019] Après que il ait été ainsi codé, le ticket transite par des moyens 13 de vérification de l'enregistrement magnétique par relecture dudit enregistrement.

[0020] Une fois le ticket codé et vérifié, des moyens d'entraînement intermédiaires, qui sont constitués par un galet moteur 10 et un galet libre 36, prennent alors en charge le ticket, échappant au volant 9 et à la courroie 11, pour le diriger vers les moyens d'impression thermique 16, où les moyens d'entraînement finaux qui sont constitués du galet moteur 14, dirigent le ticket vers une sortie distributrice 17. Un troisième galet moteur en contact avec un galet libre 15 permet de réintroduire un ticket délivré de manière à être recontrôlé. Ceci est destiné à vérifier le ticket d'un usager, signalant le non-fonctionnement de son titre.

[0021] Le module 1 comporte également des détecteurs 22, 23, 24, 25, 26, 27 de présence de bande ou du ticket en différents points de passage de leur trajet.

[0022] Il comporte aussi un ensemble de circuits électroniques de commande et de traitement permettant la gestion du module 1, c'est-à-dire des différents organes qui le composent.

[0023] Un dispositif de ce type a déjà été écrit dans la demande de brevet français FR-A-27 16285 au nom de la demanderesse, à laquelle on se référera pour de plus amples détails de construction et de fonctionnement.

[0024] L'ensemble des moyens d'entraînement mécanique décrits ci-dessus, c'est-à-dire les galets d'entraînement 6, 7 de la bande, le tambour 9 et son moteur 10 d'entraînement, les galets 14, 15 d'entraînement disposés en fin de circuit, les moyens 12 d'enregistrement magnétique, les moyens de contrôle 13 et les moyens 16 d'impression thermique, sont disposés sur un châssis 20 dont le contour forme un cadre 21, alors que l'ensemble des circuits électroniques, ainsi que les détecteurs 22, 23, 24, 25, 26, 27 de présence de la bande ou du ticket sont disposés sur une porte d'accès 30 du châssis 20 s'articulant sur l'un des côtés du cadre 21 par l'intermédiaire d'une charnière 28.

[0025] De cette manière, on obtient une dissociation des fonctions électroniques des autres fonctions, ce qui permet ainsi une intervention aisée sur l'une ou l'autre de ces fonctions en cas d'incident de fonctionnement ou pour effectuer un entretien préventif sans avoir nécessairement recours à une main-d'oeuvre qualifiée.

[0026] En fait, les détecteurs de présence disposés sur le circuit prédéterminé de la bande ou du ticket sont constitués dans l'ordre :

- de capteurs 22A, 22B, 22C, 22D fin de bande,

- d'un capteur 23 début de bande,
- d'un capteur 24 de coupe,
- d'un capteur 25 de présence de ticket,
- d'un capteur 26 de codage de bande magnétique,
- d'un capteur 27 d'impression.

[0027] L'ensemble des composants des circuits électroniques y compris les détecteurs, sont disposés et raccordés sur une carte 31 de circuit intégré fixée sur la face extérieure de la porte 30.

[0028] Les détecteurs de présence 22 à 27 sont placés sur la face interne 30a de la porte 30 et la traversent pour être raccordés au circuit imprimé constituant la face arrière de la carte électronique 31 elle-même disposée sur la face extérieure 30b de la porte 30, lesdits détecteurs 22 à 27 étant placés en des points correspondant sur le trajet de la bande ou du ticket en cours d'élaboration et se mettant automatiquement en place lors de la fermeture de la porte 30.

[0029] Ces mêmes détecteurs de présence 22 à 27 sont constitués par des fourches optiques formant capteurs dont une branche porte l'émetteur et l'autre, en vis-à-vis, le récepteur, de manière à chevaucher la bande ou le ticket auxdits points de passage.

[0030] Les circuits électroniques disposés sur la porte 30 articulée sont reliés aux différents moyens fixés sur le châssis 20 par l'intermédiaire d'une nappe souple de fils électriques (non représentée), disposée sur le même côté que l'axe de la charnière.

[0031] Avantagusement, la porte 30 comporte un renforcement d'accès 32 réalisée au regard d'un séquestre 33 destiné à la récupération de tickets non valides rejetés après passage dans les moyens de contrôle 13. Le séquestre 33 peut être muni lui-même d'une porte scellable (non représentée) permettant de limiter l'accès aux tickets rebutés.

[0032] La porte 30 comporte des moyens de fermeture 34 destinés à coopérer avec des moyens complémentaires 35 situés sur une partie en vis-à-vis du cadre fixe 21 entourant le châssis 20. La référence 36 désigne un galet tangent au galet 10.

Revendications

1. Module d'impression et d'enregistrement, destiné à être incorporé à un dispositif d'élaboration et de délivrance d'un ticket de transport et comportant des moyens (6, 7) d'alimentation d'une bande continue, des moyens (8) de coupe de ladite bande pour l'obtention d'un ticket, des moyens (9, 10, 14) d'entraînement du ticket vers des moyens d'enregistrement magnétique (12), de contrôle (13), et d'impression (16), l'ensemble desdits moyens (6, 7, 8, 9, 10, 14) étant disposé sur un châssis (20) formant un cadre (21) fermé par une porte (30) d'accès s'articulant sur un côté du cadre (21) par l'intermédiaire d'une charnière (28), ladite porte (30) d'accès formant

également support pour des circuits électroniques de commande et de traitement du module (1) d'impression et d'enregistrement **caractérisé en ce que** des détecteurs (22, 23, 24, 25, 26, 27) de présence de la bande ou du ticket en des points de passage situés sur leur trajet sont situés sur ladite porte.

2. Module selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits circuits électroniques et lesdits détecteurs (22, 23, 24, 25, 26, 27) de présence sont raccordés à une carte (31) de circuit imprimé fixée sur la face extérieure (30a) de la porte (30)d'accès.

3. Module selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les détecteurs (22, 23, 24, 25, 26, 27) de présence sont disposés sur la face interne (30a) de la porte (30) et raccordés à la carte (31) de circuit imprimé, lesdits détecteurs (22, 23, 24, 25, 26, 27) de présence se mettant automatiquement en place sur lesdits points de passage lors de la fermeture de la porte (30) d'accès.

4. Module selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les détecteurs (22, 23, 24, 25, 26, 27) de présence sont constitués par des fourches optiques de manière à chevaucher la bande ou le ticket auxdits points de passage.

5. Module selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la porte (30) comporte un renforcement d'accès (32) réalisée au regard d'un séquestre (33) destiné à la récupération de tickets non valides rejetés après passage dans les moyens de contrôle (13).

6. Module selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la porte (30) comporte des moyens (34) de fermeture destinés à coopérer avec des moyens complémentaires (35) situés sur une partie en vis-à-vis du cadre fixe (21) entourant le châssis (20).

Patentansprüche

1. Druck- und Registriermodul, zwecks Integration in eine Vorrichtung zur Erstellung und Ausgabe von Fahrscheinen bestimmt, bestehend aus Mechanismen (6, 7) zur Beschickung eines Endlosbandes, Mechanismen (8) zum Durchschneiden des besagten Bandes zwecks Erhalt eines Fahrscheines, Mechanismen (9, 10, 14) zur Mitnahme des Fahrscheines in Richtung Magnetaufzeichnungs-(12), Kontroll-(13) und Druckmechanismen (16), wobei alle o.g. Mechanismen (6, 7, 8, 9, 10, 14) auf einem Gestell (20) angeordnet sind, das einen Rahmen (21) bildet, der über eine Zugangstür (30) geschlossen

wird, die auf einer Seite des Rahmens (21) über ein Scharnier (28) gelenkig angebracht wird, wobei die besagte Zugangstür (30) ebenfalls als Träger für elektronische Steuer- und Verarbeitungskreise des Druck- und Registriermoduls (1) dient, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich Anwesenheitsdetektoren (22, 23, 24, 25, 26, 27) zur Erfassung des Bandes oder des Fahrscheines an auf dessen Weg angeordneten Durchgangspunkten auf der besagten Tür befinden.

2. Modul laut Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagten elektronischen Schaltkreise und die besagten Anwesenheitsdetektoren (22, 23, 24, 25, 26, 27) mit einer Karte (31) einer gedruckten Schaltung verbunden werden, die auf der Außenseite (30a) der Zugangstür (30) befestigt wird.

3. Modul laut Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Anwesenheitsdetektoren (22, 23, 24, 25, 26, 27) auf der Innenseite (30a) der Tür (30) befinden und mit der Karte (31) der gedruckten Schaltung verbunden werden, wobei die besagten Anwesenheitsdetektoren (22, 23, 24, 25, 26, 27) bei Schließen der Zugangstür (30) automatisch an den o.g. Durchgangspunkten in Stellung gebracht werden.

4. Modul laut Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anwesenheitsdetektoren (22, 23, 24, 25, 26, 27) optische Gabeln aufweisen, so dass eine Überlappung der Bänder oder Fahrscheine an den o.g. Durchgangspunkten erreicht wird.

5. Modul laut Patentanspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (30) eine Zugangsverstärkung (32) besitzt, die an der Öffnung eines Behälters (33) ausgeführt wird, der zur Einsammlung von ungültigen Fahrscheinen dient, die nach Prüfung mit den Kontrollmechanismen (13) zurückgewiesen werden.

6. Modul laut Patentanspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (30) Schließmechanismen (34) besitzt, die mit Zusatzmechanismen (35) zusammenarbeiten sollen, die sich auf einem Abschnitt gegenüber dem festen Rahmen (21) um das Gestell (20) befinden.

Claims

1. Printing and recording module designed to be incorporated into a system for making and issuing transport tickets, including the means (6, 7) to feed a continuous strip, means (8) to cut the said strip to make tickets, means (9, 10, 14) to carry the ticket to

means for magnetic recording (12), checking (13) and printing (16), all the said means (6, 7, 8, 9, 10 and 14) being arranged on a support (20) with a frame (21) enclosed by an access door (30) opening on one side of the frame (21) with the help of a hinge (28), which access door (28) also forms the support for the electronic control and processing circuits of the printing and recording module (1) and is **characterised by** the fact that strip or ticket proximity sensors (22, 23, 24, 25, 26, 27) which are placed at passage points on the path are located on the said door.

2. Module in accordance with claim 1, **characterised by** the fact that the said electronic circuits and proximity sensors (22, 23, 24, 25, 26, 27) are connected to a printed circuit board (31) fixed to the outside (30a) of the access door (30).
3. Module in accordance with claim 2, **characterised by** the fact that the proximity sensors (22, 23, 24, 25, 26, 27) are arranged on the inside (30a) of the door (30) and are connected to the printed circuit board (31), the said proximity sensors (22, 23, 24, 25, 26, 27) being placed automatically on the said points of passage when the access door (30) is closed.
4. Module in accordance with claim 3, **characterised by** the fact that the proximity sensors (22, 23, 24, 25, 26, 27) are made up of optical forks that straddle the strip or the tickets at the passage points.
5. Module in accordance with any claim from 1 to 4, **characterised by** the fact that the door (30) includes an access indentation (32) made opposite a compartment (33) designed to collect invalid tickets rejected after going through the means for checking (13).
6. Module in accordance with any claim from 1 to 5, **characterised by** the fact that the door (30) includes closing means (34) designed to work with additional means (35) located on an opposite part of the fixed frame (21) around the support (20).

50

55

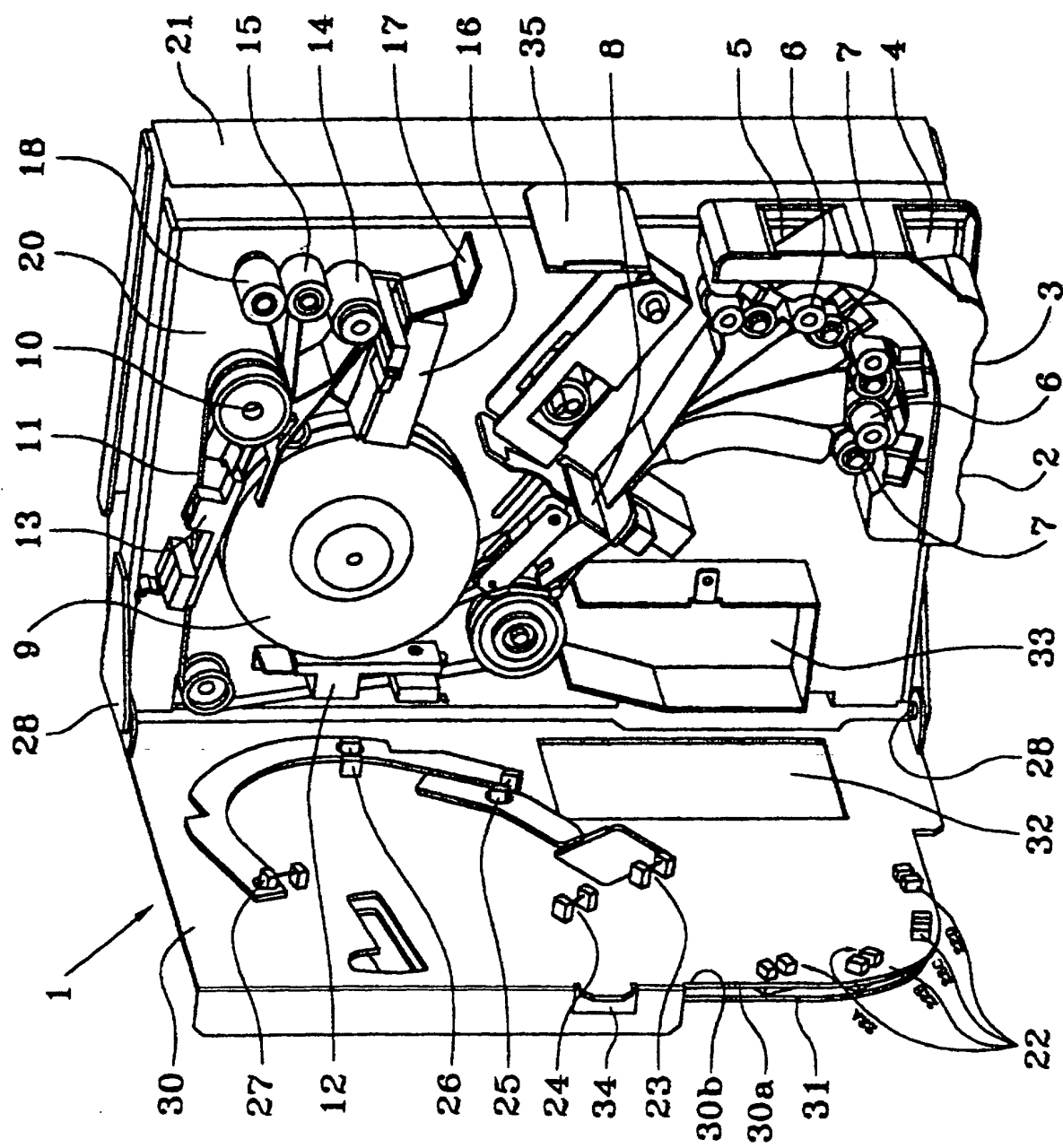


FIG. 1

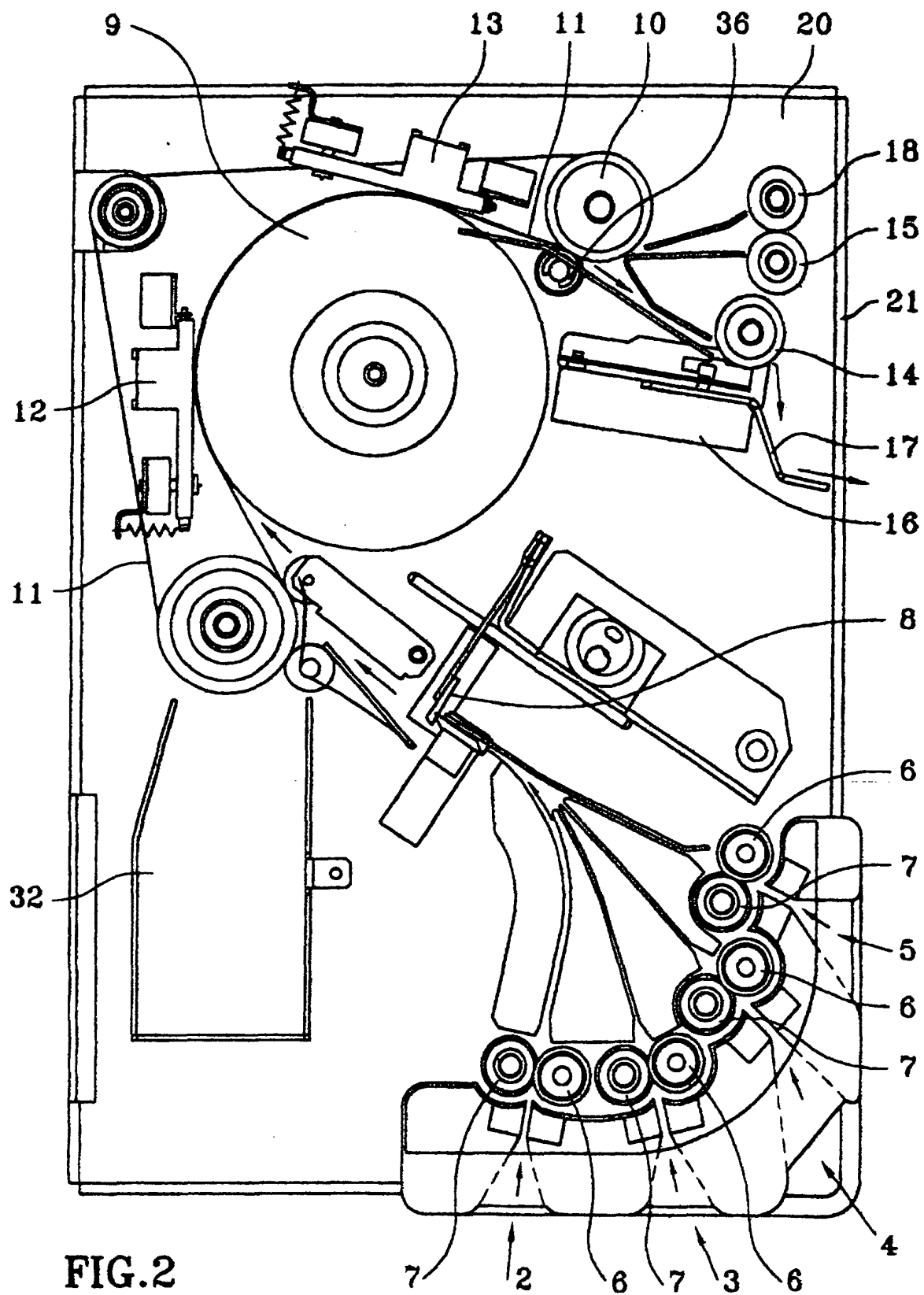


FIG. 2