

(19)



(11)

**EP 2 688 049 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.01.2014 Bulletin 2014/04**

(51) Int Cl.:  
**G07F 1/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13176865.7**

(22) Date de dépôt: **17.07.2013**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeurs:  
• **Valléré, Philipp**  
**70150 Sornay (FR)**  
• **Braun, Sylvain**  
**25410 Routelle (FR)**

(30) Priorité: **20.07.2012 FR 1257077**

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**  
**Cabinet Lavoix**  
**2, place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

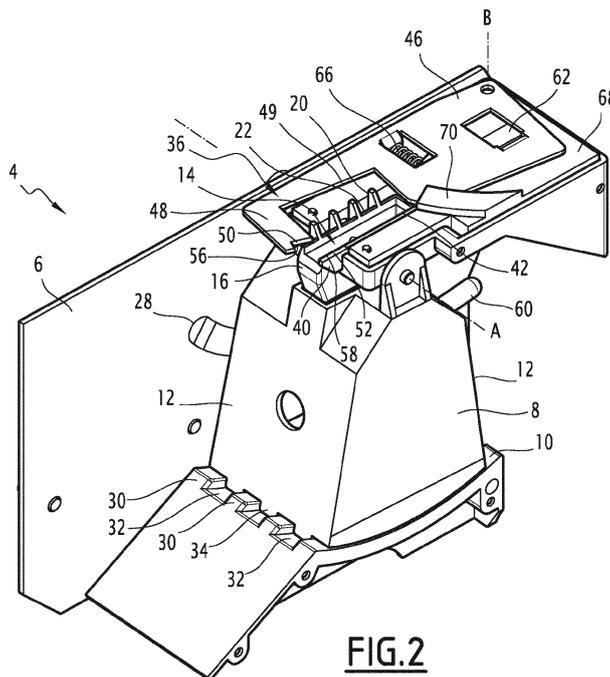
(71) Demandeur: **Parkeon**  
**75015 Paris (FR)**

**(54) Dispositif de préencaissement d'un terminal de paiement**

(57) La présente invention concerne un dispositif de préencaissement (4) de pièces de monnaie pour un terminal de paiement (1), le dispositif de préencaissement (4) comprenant un châssis (6), un godet (8) présentant une ouverture d'entrée (14) de pièces de monnaie dans le godet (8) et une ouverture de sortie de pièces de monnaie stockées dans le godet (8).

Le dispositif de préencaissement (4) comprend au

moins une lame de coupe (36) mobile par rapport au châssis (6) entre une position de repos et une position active et déplaçable au moins partiellement au travers de l'ouverture d'entrée (14) entre la position de repos et la position active, et un mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile (36), propre à déplacer la lame de coupe mobile (36) de sa position de repos jusqu'à sa position active de sorte à couper un objet engagé dans l'ouverture d'entrée (14) du godet (8).



**FIG.2**

**EP 2 688 049 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de préencaissement de pièces de monnaie pour un terminal de paiement, le dispositif de préencaissement comprenant un châssis, un godet présentant une ouverture d'entrée de pièces de monnaie dans le godet et une ouverture de sortie de pièces de monnaie stockées dans le godet.

**[0002]** Une méthode de fraude couramment utilisée dans des terminaux de paiement autorisant le paiement par des pièces de monnaie consiste à attacher la pièce à une extrémité d'un fil, avant de l'introduire dans le terminal de paiement par la fente d'introduction prévue à cet effet. La pièce attachée à l'extrémité du fil passe alors dans le sélecteur de monnaie, puis tombe dans le godet de préencaissement. Lorsque la transaction est validée, le godet se déplace jusqu'à sa position d'encaissement, dans laquelle les pièces qu'il contient sont normalement évacuées vers la tirelire sous l'effet de la gravité. Cependant, la pièce considérée étant attachée à l'extrémité d'un fil dont l'extrémité opposée est tenue par le fraudeur, elle ne peut être évacuée vers la tirelire et reste dans le godet. Le fraudeur effectue ensuite une deuxième transaction, au cours de laquelle il introduit une nouvelle pièce de monnaie et lâche le fil. La pièce nouvellement introduite, ainsi que la pièce attachée à son fil tombent au fond du godet. Le fraudeur annule alors la transaction de manière à ce que le godet se déplace jusqu'à sa position de rendu de monnaie et évacue les deux pièces jusqu'à la sébile, où elles sont récupérées par le fraudeur.

**[0003]** Ce système de fraude permet ainsi au fraudeur d'obtenir gratuitement une autorisation de stationnement pour une durée correspondant au montant de la première pièce introduite.

**[0004]** Il est possible de détecter une telle fraude en prévoyant dans les terminaux de paiement des capteurs opto-mécaniques propres à détecter la présence du fil. Cependant, un tel système de détection ne donne pas entière satisfaction. En effet, son efficacité est limitée aux fils rigides et/ou maintenus en tension.

**[0005]** Il est également possible de mettre en place des volets au niveau de la fente d'introduction de pièces de monnaie dans le terminal de paiement. Ces volets sont destinés à empêcher le passage d'un fil dans la fente. Un tel système anti-fraude n'est pas non plus entièrement satisfaisant. En effet, il est visible et accessible depuis l'extérieur du terminal, ce qui facilite son contournement ou sa neutralisation par une personne ayant l'intention de commettre une fraude.

**[0006]** Un but de l'invention est de proposer un dispositif de préencaissement comprenant un système permettant de garantir l'encaissement des pièces introduites dans le terminal de paiement lorsque la transaction est validée, et qui soit en outre simple et peu coûteux à mettre en oeuvre.

**[0007]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de préencaissement tel que décrit ci-dessus, lequel comprend au moins une lame de coupe mobile par rapport

au châssis entre une position de repos et une position active et déplaçable au moins partiellement au travers de l'ouverture d'entrée entre la position de repos et la position active, et un mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile, propre à déplacer la lame de coupe mobile de sa position de repos jusqu'à sa position active de sorte à couper un objet engagé dans l'ouverture d'entrée du godet.

**[0008]** L'invention peut également comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou suivant toute(s) combinaison(s) techniquement possible(s) :

- la lame de coupe mobile est configurée pour se déplacer dans le plan de l'ouverture d'entrée du godet,
- la lame de coupe mobile est configurée pour balayer seulement une extrémité de l'ouverture d'entrée lors de son déplacement entre sa position de repos et sa position active,
- le godet est monté pivotant par rapport au châssis autour d'un axe de pivotement de godet entre une position de préencaissement, dans laquelle il délimite un volume de stockage temporaire des pièces de monnaie et une position d'évacuation des pièces de monnaie à travers l'ouverture de sortie vers une tirelire du terminal de paiement, le mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile étant propre à déplacer la lame de coupe mobile de sa position de repos jusqu'à sa position active sous l'action du déplacement du godet de sa position de préencaissement vers sa position d'évacuation,
- la lame de coupe mobile est montée pivotante par rapport au châssis autour d'un axe de pivotement entre sa position de repos et sa position active,
- le mécanisme de déplacement comprend une came solidaire du godet et une contre-came solidaire de la lame de coupe mobile, le pivotement de la came autour de l'axe de pivotement du godet étant propre à engendrer le pivotement de la contre-came autour de l'axe de pivotement de la lame mobile,
- le dispositif de préencaissement comprend en outre un organe de rappel élastique propre à déplacer la lame de coupe mobile de sa position active jusqu'à sa position de repos,
- le dispositif de préencaissement comprend en outre une contre-lame fixe par rapport au châssis agencée pour un cisaillement de l'objet entre la contre-lame et la lame de coupe mobile, et
- le dispositif de préencaissement comprend en outre des moyens de précontrainte, propres à presser la lame de coupe mobile contre la contre-lame selon une direction normale au plan de déplacement de la lame de coupe mobile.

**[0009]** L'invention a également pour objet un terminal de paiement comprenant un dispositif de préencaissement tel que défini ci-dessus.

**[0010]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de

la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe d'une partie d'un terminal de paiement comprenant un dispositif de préencaissement selon l'invention, le godet étant en position d'évacuation des pièces de monnaie vers la tirelire, c'est-à-dire en position d'encaissement de monnaie ;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective du dispositif de préencaissement selon l'invention, le godet occupant sa position de préencaissement ; et
- la figure 3 est une vue schématique analogue à la figure 2, le godet occupant sa position d'évacuation vers la tirelire.

**[0011]** La figure 1 illustre de manière schématique une partie d'un terminal de paiement 1 comprenant un dispositif de préencaissement selon l'invention.

**[0012]** Par terminal de paiement, on entend un appareil destiné à fournir un produit ou un service en échange de son paiement effectué notamment au moyen de pièces de monnaie. Ledit appareil peut être par exemple un horodateur de stationnement ou un distributeur de titres de transport.

**[0013]** Comme illustré sur la figure 1, le terminal de paiement 1 comprend successivement, en suivant le trajet de la pièce de monnaie dans le terminal de paiement 1 :

- une fente 2 d'introduction de pièces de monnaie dans le terminal de paiement 1 ;
- un sélecteur de monnaie 3, disposé en aval de la fente d'introduction 2, et configuré pour éliminer les pièces non conformes et acheminer les pièces acceptées vers le dispositif de préencaissement 4 ; et
- le dispositif de préencaissement 4, dans lequel les pièces de monnaie sont stockées temporairement en attente d'un ordre de l'utilisateur indiquant s'il désire ou non poursuivre la transaction, et qui sera décrit plus en détail par la suite.

**[0014]** Si la transaction est validée, les pièces de monnaie sont dirigées vers une tirelire, non représentée, dans laquelle les pièces sont stockées définitivement jusqu'à la prochaine collecte.

**[0015]** Si au contraire la transaction est annulée, les pièces de monnaie sont restituées à l'utilisateur au travers d'un compartiment de rendu non représenté.

**[0016]** Le dispositif de préencaissement 4 selon l'invention est illustré plus en détail sur les figures 2 et 3.

**[0017]** Il comprend :

- un châssis 6 fixé dans le terminal de paiement 1 ;
- un godet 8 destiné à stocker temporairement les pièces de monnaie provenant du sélecteur 3 avant la

réception de l'ordre de validation ou d'annulation de la transaction provenant de l'utilisateur ; et

- une plate-forme de stockage temporaire 10 sur laquelle reposent les pièces de monnaie contenues dans le godet 8.

**[0018]** Comme illustré sur la figure 2, le godet 8 a par exemple une forme générale de cloche comprenant deux parois latérales 12 divergeant vers le bas.

**[0019]** Il comprend, dans sa partie supérieure, une ouverture 14 d'entrée de pièces. Cette ouverture d'entrée 14 est configurée pour recevoir les pièces provenant du sélecteur 3 et les faire entrer dans le godet 8. Elle est allongée selon une direction longitudinale. Elle a par exemple une forme de fente, notamment rectangulaire.

**[0020]** Dans l'exemple représenté, l'ouverture d'entrée 14 comprend, dans sa partie supérieure, un conduit 16 fixe par rapport au châssis 6 et formant une partie d'une pièce de support 18 du godet 8 solidaire du châssis 6.

**[0021]** En option, des dents 20 de guidage des pièces de monnaie sont distribuées le long d'un bord longitudinal 22 de l'ouverture d'entrée 14. Elles assurent le guidage dans l'ouverture d'entrée 14 des pièces de monnaie provenant de l'ouverture de sortie 24 du sélecteur 3. Ces dents de guidage 20 font saillie vers le haut à partir de l'ouverture d'entrée 14. Elles sont en particulier formées sur un bord supérieur du conduit 16 et s'étendent vers le haut à partir de ce conduit 16.

**[0022]** Dans sa partie inférieure, le godet 8 comprend une ouverture 26 d'évacuation des pièces.

**[0023]** Le godet 8 est monté pivotant par rapport au châssis 6 autour d'un axe de pivotement de godet noté A entre une position de préencaissement, illustrée sur la figure 2, dans laquelle il délimite avec la plate-forme 10 un volume de stockage temporaire des pièces de monnaie et une position d'évacuation des pièces de monnaie à travers l'ouverture d'évacuation 26 en direction de la tirelire, illustrée sur la figure 3. Dans l'exemple représenté sur les figures, l'axe de pivotement A est un axe horizontal. Il est disposé dans la partie supérieure du godet 8.

**[0024]** Le dispositif de préencaissement 4 comprend en outre des moyens de déplacement du godet 8 (non représentés), configurés pour déplacer le godet 8 entre sa position de préencaissement et sa position d'évacuation. Ces moyens de déplacement sont classiques. Ils ne seront donc pas décrits plus en détail.

**[0025]** Dans l'exemple représenté, le châssis 6 comprend une fente 28, par exemple en arc de cercle, de guidage du godet 8 lors de son déplacement entre ses différentes positions.

**[0026]** Dans l'exemple représenté, la plateforme 10 comprend des nervures longitudinales 30 sur sa face orientée vers l'intérieur du godet 8. Ces nervures 30 délimitent entre elles des rainures 32 qui coopèrent avec des dents complémentaires 34 formées sur le godet 8 de manière à entraîner les pièces stockées dans le godet 8 hors de la plateforme 10 lors du pivotement du godet

8 vers sa position d'évacuation.

**[0027]** Dans la position de préencaissement illustrée sur la figure 2, la plate-forme 10 obture totalement l'ouverture d'évacuation 26 du godet 8 et forme avec ledit godet 8 le volume de stockage temporaire pour les pièces de monnaie.

**[0028]** Dans la position d'évacuation des pièces de monnaie vers la tirelire, c'est-à-dire dans la position d'encaissement, illustrée sur la figure 3, l'ouverture d'évacuation 26 du godet 8 est complètement dégagée. Dans cette position, les pièces contenues dans le volume de stockage temporaire, entraînées hors de la plate-forme 10 du fait du déplacement du godet 8 vers sa position d'évacuation, sont libérées par gravité à travers l'ouverture d'évacuation 26 vers la tirelire. La position d'évacuation correspond, sur les figures, à une position du godet 8 pivotée vers la droite par rapport à la position de préencaissement.

**[0029]** Le dispositif de préencaissement 4 est équipé d'un système anti-fraude comprenant :

- au moins une lame de coupe 36 mobile par rapport au châssis 6 entre une position de repos et une position active, et
- un mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile 36, propre à déplacer cette lame 36 de sa position de repos vers sa position active de sorte à couper un objet engagé dans l'ouverture d'entrée 14 du godet 8.

**[0030]** Cet objet est plus particulièrement un fil reliant une pièce de monnaie contenue dans le godet 8 à la fente 2 d'introduction de pièces dans le terminal de paiement 1. La position du fil dans l'ouverture d'entrée 14 est déterminée par les positions relatives de l'ouverture 24 de sortie de pièces du sélecteur 3 et de l'ouverture d'entrée 14 du godet 8. Le fil est engagé dans l'ouverture d'entrée 14 au niveau d'une zone d'engagement. Dans l'exemple représenté, cette zone d'engagement est située à une extrémité longitudinale de l'ouverture d'entrée 14.

**[0031]** Dans l'exemple représenté, le système anti-fraude est entièrement compris à l'intérieur d'un boîtier extérieur du terminal de paiement 1.

**[0032]** La lame mobile 36 occupe sa position de repos lorsque le godet 8 occupe sa position de préencaissement. Elle occupe sa position active lorsque le godet 8 occupe sa position d'évacuation.

**[0033]** Dans l'exemple représenté, le mécanisme de déplacement est propre à déplacer la lame de coupe mobile 36 de sa position de repos vers sa position active sous l'action du déplacement du godet 8 de sa position de préencaissement vers sa position d'évacuation. Ainsi, le godet 8, par son déplacement de sa position de préencaissement vers sa position d'évacuation, engendre le déplacement de la lame de coupe mobile 36 de sa position de repos vers sa position active par l'intermédiaire du mécanisme de déplacement.

**[0034]** Comme cela est illustré sur les figures 2 et 3, le système anti-fraude comprend également une contre-lame 40 fixe par rapport au châssis 6. La lame mobile 36 est montée déplaçable par rapport à la contre-lame 40. La lame 36 et la contre-lame 40 sont agencées à l'entrée du godet 8, à une hauteur supérieure à celle de l'ouverture d'entrée 14.

**[0035]** La lame 36 est configurée pour coopérer avec la contre-lame 40 pour couper le fil engagé dans l'ouverture d'entrée 14. La lame 36 et la contre-lame 40 coopèrent à la manière des lames d'un ciseau pour couper le fil par cisaillement.

**[0036]** La contre-lame 40 est agencée de telle sorte que la lame 36 glisse sur la contre-lame 40 lorsqu'elle se déplace de sa position de repos vers sa position active. La lame 36 et la contre-lame 40 sont propres à cisailier entre elles le fil engagé dans l'ouverture d'entrée 14 lorsque la lame 36 glisse sur la contre-lame 40.

**[0037]** Dans l'exemple représenté, la lame 36 est montée pivotante par rapport au châssis 6 autour d'un axe de pivotement noté B entre sa position de repos et sa position active. Cet axe B est vertical.

**[0038]** La lame 36 est déplaçable au moins partiellement au travers de l'ouverture d'entrée 14 entre la position de repos et la position active. Dans l'exemple représenté, elle est configurée pour ne balayer qu'une zone de l'ouverture d'entrée 14, à savoir l'extrémité longitudinale du côté de laquelle est engagé le fil relié à une pièce reçue dans le godet 8.

**[0039]** La lame 36 et la contre-lame 40 seront maintenant décrites plus en détail en référence aux figures 2 et 3.

**[0040]** La lame 36 est, dans l'exemple représenté, sensiblement plane. Elle s'étend dans un plan sensiblement horizontal, en particulier à une hauteur supérieure à celle de l'ouverture d'entrée 14. La contre-lame 40 est disposée suivant un plan sensiblement normal au plan de la lame 36. Elle est disposée le long d'un bord 42 de l'ouverture d'entrée 14.

**[0041]** La lame 36 comprend une zone d'actionnement 46 et une zone de coupe 48. La zone d'actionnement 46 est montée pivotante sur le châssis 6. La zone de coupe 48 forme une extrémité de la lame 36 à l'écart de l'axe de pivotement B. Dans l'exemple représenté, la lame 36 comprend, entre la zone de coupe 48 et la zone d'actionnement 46, un dégagement 49 propre à autoriser le passage des dents 20 lors du déplacement de la lame 36 vers sa position active.

**[0042]** Plus particulièrement, dans l'exemple représenté, la zone de coupe 48 porte une surface de coupe 50 orientée vers la contre-lame 40 et destinée à coopérer avec une surface de coupe 52 de la contre-lame 40 pour couper le fil engagé dans l'ouverture d'entrée 14.

**[0043]** Dans l'exemple représenté, la surface de coupe 50 présente une longueur inférieure à la longueur de l'ouverture d'entrée 14. Ainsi, la surface de coupe 50 ne s'étend que sur une partie de l'ouverture d'entrée 14.

**[0044]** Dans l'exemple représenté, la surface de coupe

50 de la lame 36 présente une forme en V ou en L orienté vers l'ouverture d'entrée 14. Grâce à cette forme particulière, la lame 36 est apte, lors de son déplacement vers sa position active, à saisir le fil engagé dans l'ouverture d'entrée 14, et à le guider contre la contre-lame 40. Cette forme en V assure également le maintien du fil en contact avec la contre-lame 40 et la lame 36 pour garantir le sectionnement de ce fil par cisaillement lorsque la surface de coupe mobile 50 franchit la surface de coupe fixe 52 en glissant sur celle-ci au cours de son déplacement vers sa position active.

**[0045]** La surface de coupe 50 de la lame 36 comprend une arête de coupe mobile 56 destinée à coopérer avec une arête de coupe fixe 58 de la contre-lame 40 afin de couper le fil. L'arête de coupe mobile 56 est configurée pour glisser sur l'arête de coupe fixe 58 lors du déplacement de la lame 36 vers sa position active. Ce franchissement engendre le sectionnement du fil emprisonné entre l'arête de coupe fixe 58 et l'arête de coupe mobile 56. Ainsi, l'arête de coupe mobile 56 glisse sur l'arête de coupe fixe 58 en étant en contact avec celle-ci.

**[0046]** La lame 36 et la contre-lame 40 sont par exemple fabriquées en métal, notamment en inox.

**[0047]** Dans l'exemple représenté, la lame 36 et la contre-lame 40 sont aiguisées. Les arêtes de coupe fixe et mobile 58, 56 sont tranchantes.

**[0048]** L'arête de coupe mobile 56 s'étend sensiblement dans le plan de déplacement de la lame 36, c'est-à-dire dans le plan de l'ouverture d'entrée 14.

**[0049]** Elle est formée par l'intersection entre une surface inférieure plane de la lame de coupe mobile 36 et une partie de la surface de coupe 50 inclinée vers le haut à l'écart de l'ouverture d'entrée 14. Cette surface inclinée forme en particulier un angle supérieur à 90°, en particulier environ égal à 100° avec la surface inférieure de la lame de coupe mobile 36. L'arête de coupe mobile 56 forme ainsi le bord d'attaque de la surface de coupe 50 de la lame 36.

**[0050]** Dans l'exemple représenté, la longueur de l'arête de coupe mobile 56 est inférieure à la longueur de l'ouverture d'entrée 14.

**[0051]** La surface de coupe fixe 52 est formée sur une surface supérieure de la contre-lame 40. L'arête de coupe fixe 58 est formée par l'intersection entre la surface de coupe fixe 52 et une surface sensiblement verticale de la contre-lame 40 du côté de l'ouverture d'entrée. La surface de coupe fixe 52 est inclinée vers le bas à l'écart de la lame 36. Elle forme un angle inférieur à 90°, plus particulièrement environ égal à 80° avec un plan horizontal passant par l'arête de coupe fixe 58.

**[0052]** L'arête de coupe fixe 58 s'étend sensiblement parallèlement au bord longitudinal 42. Elle est sensiblement rectiligne dans l'exemple représenté. Elle présente, dans l'exemple représenté, une longueur inférieure à celle de l'ouverture d'entrée 14.

**[0053]** Dans la position de repos, la lame 36 est disposée à l'écart de la contre-lame 40 au moins au niveau de son arête de coupe 56 de sorte à autoriser le passage

du fil entre la lame 36 et la contre-lame 40, plus particulièrement entre les arêtes de coupe 56, 58. La lame de coupe mobile 36 s'étend du côté d'un bord 22 de l'ouverture d'entrée 14, opposé au bord longitudinal 42 le long duquel s'étend la contre-lame 40.

**[0054]** Les arêtes de coupe 56, 58 de la lame 36 et de la contre-lame 40 sont espacées l'une de l'autre lorsque la lame 36 occupe sa position de repos. En particulier, elles s'étendent de part et d'autre de l'ouverture d'entrée 14.

**[0055]** Dans la position active, la lame 36 chevauche la contre-lame 40 sur au moins une partie de sa longueur. Dans l'exemple représenté, dans la position active, la lame 36 est en appui contre les dents de guidage 20. Plus particulièrement, la zone de coupe 48 de la lame 36 s'étend au moins partiellement à l'aplomb de la contre-lame 40. La surface inférieure de la lame 36 contacte l'arête de coupe fixe 58.

**[0056]** Le mécanisme de déplacement de la lame 36 comprend une came 60 solidaire du godet 8 et une contre-came 62 solidaire de la lame 36. Le pivotement de la came 60 autour de l'axe de pivotement A du godet 8 engendre le pivotement de la contre-came 62 autour de l'axe de pivotement B de la lame 36.

**[0057]** Dans l'exemple représenté, la came comprend un pion 60 en saillie vers l'extérieur du godet 8 à partir d'une paroi latérale 12 du godet 8. La contre-came 40 comprend une rampe inclinée 62 en saillie vers le bas à partir de la lame 36, en particulier à partir de la zone d'actionnement 46 de la lame 36. La rampe 62 est inclinée de telle sorte que le pivotement du godet 8, et donc du pion 60, autour de l'axe de pivotement A vers la position d'évacuation engendre le pivotement de la lame 36 vers la position active.

**[0058]** Des moyens de rappel élastique 66, formés, dans l'exemple représenté, par un ressort de compression, sont configurés pour rappeler la lame 36 de sa position active vers sa position de repos lorsque le godet 8 se déplace de sa position d'évacuation vers sa position de préencasement. Le ressort de compression est fixé à la lame 36, plus particulièrement à la zone d'actionnement 46, par l'une de ses extrémités et au châssis 6, en particulier à la pièce de support 18 du godet 8, par l'autre de ses extrémités. Il est comprimé dans la position active de la lame 36.

**[0059]** Selon un mode de réalisation, le système anti-fraude comprend des moyens de précontrainte, propres à précontraindre la lame de coupe mobile 36 contre la contre-lame 40 selon une direction normale au plan de déplacement de la lame 36.

**[0060]** De manière avantageuse, les moyens de précontrainte comprennent le ressort de compression. Plus particulièrement, le ressort de compression s'étend selon un axe incliné par rapport au plan de déplacement de la lame 36 de sorte à solliciter la lame 36 vers la contre-lame 40.

**[0061]** En option, les moyens de précontrainte comprennent en outre un organe de pression supplémentaire

propre à solliciter la contre-lame 40 vers la lame 36 selon la direction normale au plan de déplacement de la lame 36. Cet organe de pression supplémentaire est solidaire du châssis 6. Il se présente sous la forme d'une patte élastique 70 prenant appui sur la lame 36 de sorte à plaquer la lame 36 sur la contre-lame 40. La patte élastique 70 est plus particulièrement formée sur une plaque de support intermédiaire 68 s'étendant entre la lame 36 et la pièce de support 18.

**[0062]** Le procédé de récupération dans la tirelire d'une pièce attachée à l'extrémité d'un fil va maintenant être expliqué.

**[0063]** Initialement, le godet 8 occupe sa position de préencaissement. La lame 36 occupe sa position de repos.

**[0064]** Un utilisateur introduit alors une pièce de monnaie attachée à l'extrémité d'un fil dans le terminal de paiement 1 à travers la fente d'introduction 2. La pièce passe par le sélecteur 3, puis est évacuée à travers l'ouverture de sortie 24 du sélecteur 3 pour tomber dans le godet 8 sous l'effet de la gravité. Le fil s'étend alors dans le terminal de paiement 1 entre la fente d'introduction 2 et la pièce de monnaie. Il est engagé dans l'ouverture d'entrée 14 du godet 8. Il s'étend en particulier dans la zone d'engagement.

**[0065]** Lorsque l'utilisateur valide la transaction effectuée au moyen de cette pièce de monnaie, les moyens de déplacement déplacent le godet 8 de sa position de préencaissement jusqu'à sa position d'évacuation des pièces de monnaie vers la tirelire. Plus particulièrement, ils font pivoter le godet 8 autour de l'axe de pivotement A.

**[0066]** Lors de ce déplacement, le mécanisme de déplacement déplace la lame 36 de sa position de repos jusqu'à sa position active sous l'action du déplacement du godet 8. Plus particulièrement, le pivotement de la came, notamment du pion 60 autour de l'axe A engendre le pivotement de la contre-came 62, et ainsi de la lame 36 autour de l'axe B vers la position active.

**[0067]** Lors de son déplacement vers la contre-lame 40, la lame 36 balaye l'ouverture d'entrée 14, en particulier la zone d'engagement de l'ouverture d'entrée 14. Elle saisit par sa surface de coupe 50 le fil engagé dans l'ouverture d'entrée 14 et le déplace jusqu'à la contre-lame 40. Le fil est alors coincé entre la contre-lame 40 et la lame 36. La lame 36 franchit ensuite la contre-lame 40 en glissant sur celle-ci de sorte à couper le fil par cisaillement entre la contre-lame 40 et la lame 36.

**[0068]** En raison de l'inclinaison de la surface de coupe fixe 52, la lame 36 contacte uniquement l'arête de coupe 58 de la contre-lame 40 lors de son déplacement au-dessus de la contre-lame 40.

**[0069]** Une fois le fil coupé, la pièce tombe à travers le godet 8 et peut être récupérée dans la tirelire.

**[0070]** Lorsque le godet 8 atteint sa position d'évacuation, la lame 36 atteint sa position active.

**[0071]** Lorsque le godet 8 revient vers sa position de préencaissement, la came, à savoir le pion 62, cesse d'être en contact avec la lame 36. La lame 36 cesse donc

d'être maintenue en position active. Les moyens de rappel élastique ramènent alors la lame 36 vers sa position de repos.

**[0072]** Le dispositif de préencaissement 4 est alors revenu dans sa configuration initiale dans laquelle le godet 8 occupe sa position de préencaissement et la lame 36 occupe sa position de repos.

**[0073]** Il est ainsi prêt pour une nouvelle transaction.

**[0074]** Le système anti-fraude du dispositif de préencaissement 4 selon l'invention est particulièrement avantageux.

**[0075]** Il est particulièrement fiable. A chaque validation d'une transaction, et donc à chaque déplacement du godet 8 vers sa position d'encaissement, la lame 36 est déplacée automatiquement vers sa position active engageant la coupe d'un objet éventuellement engagé dans l'ouverture d'entrée 14. Ainsi, le déplacement de la lame 36 vers sa position active ne dépend pas d'une éventuelle détection d'un objet engagé dans l'ouverture 14. Il est mis en oeuvre systématiquement, qu'un objet soit engagé dans l'ouverture 14 ou non.

**[0076]** La lame 36 est en outre capable de couper les fils quel que soit leur état de tension ou leur rigidité. Elle est notamment capable de couper des fils non tendus et/ou non rigides.

**[0077]** En outre, le système anti-fraude est avantageusement entièrement compris à l'intérieur du terminal de paiement 1. Il n'est pas visible ou accessible depuis l'extérieur du terminal de paiement 1, ce qui rend sa neutralisation ou son contournement par un utilisateur difficile. En outre, son fonctionnement est transparent pour l'utilisateur du terminal de paiement qui ne peut remarquer sa présence puisque le système n'est pas visible depuis l'extérieur et ne conduit en outre pas à une augmentation de la durée de traitement des transactions.

**[0078]** Le système anti-fraude est en outre peu coûteux, peu encombrant et particulièrement simple à mettre en place, notamment sur un terminal de paiement existant. En effet, il suffit de rapporter sur un dispositif de préencaissement 4 existant la lame mobile et la contre-lame, ainsi que le mécanisme de déplacement. Dans le mode de réalisation décrit en référence aux figures, l'ajout du mécanisme de déplacement implique simplement de rapporter sur le godet 8 un pion 60 formant la came de ce mécanisme de déplacement. Les autres parties du mécanisme de déplacement sont prévues sur la lame 36.

**[0079]** Le fait de prévoir une surface de coupe fixe 52 inclinée vers le bas à l'écart de la lame 36 est avantageux. En effet, le passage de la lame 36 sur la contre-lame 40 engendre un contact linéique entre l'arête de coupe fixe 58 et la lame 36. Ainsi, lors de son déplacement, la lame 36 frotte, par sa surface inférieure, sur l'arête de coupe fixe 58. Ce frottement engendre un affûtage de l'arête de coupe fixe 58 à chaque déplacement de la lame 36, donc à chaque pivotement du godet 8. Ainsi, le système est auto-affûtant ce qui est avantageux d'un point de vue de la maintenance, puisque cela évite d'avoir à extraire le

système anti-fraude du boîtier du terminal de paiement 1 en vue de l'affûtage des lames 36, 40.

**[0080]** Bien que cette caractéristique ne soit pas essentielle, il est également avantageux de prévoir des moyens de précontrainte de la lame 36 contre la contre-lame 40, notamment sous la forme de la patte élastique 70 ou de l'axe incliné du ressort 66. En effet, un tel placage augmente la fiabilité de la coupe et réduit la nécessité d'opérations de maintenance dues à un jeu non souhaité entre les lames 36, 40 en cours d'utilisation du terminal de paiement 1.

**[0081]** Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la surface de coupe 50 de la lame 36, et donc l'arête de coupe mobile 56 s'étend sur seulement une partie de la longueur de l'ouverture d'entrée 14. En particulier, elles s'étendent d'un seul côté des dents de guidage 20 selon la direction longitudinale de l'ouverture 14.

**[0082]** En variante (non représentée), la surface de coupe mobile 50 et donc l'arête de coupe mobile 56 s'étendent sur sensiblement toute la longueur de l'ouverture d'entrée. Dans ce cas, elle présente par exemple une fente de passage pour chaque dent de guidage 20.

## Revendications

1. Dispositif de préencaissement (4) de pièces de monnaie pour un terminal de paiement (1), le dispositif de préencaissement (4) comprenant un châssis (6), un godet (8) présentant une ouverture d'entrée (14) de pièces de monnaie dans le godet (8) et une ouverture de sortie (26) de pièces de monnaie stockées dans le godet (8), le dispositif de préencaissement (4) étant **caractérisé en ce qu'il** comprend :

au moins une lame de coupe (36) mobile par rapport au châssis (6) entre une position de repos et une position active et déplaçable au moins partiellement au travers de l'ouverture d'entrée (14) entre la position de repos et la position active, et

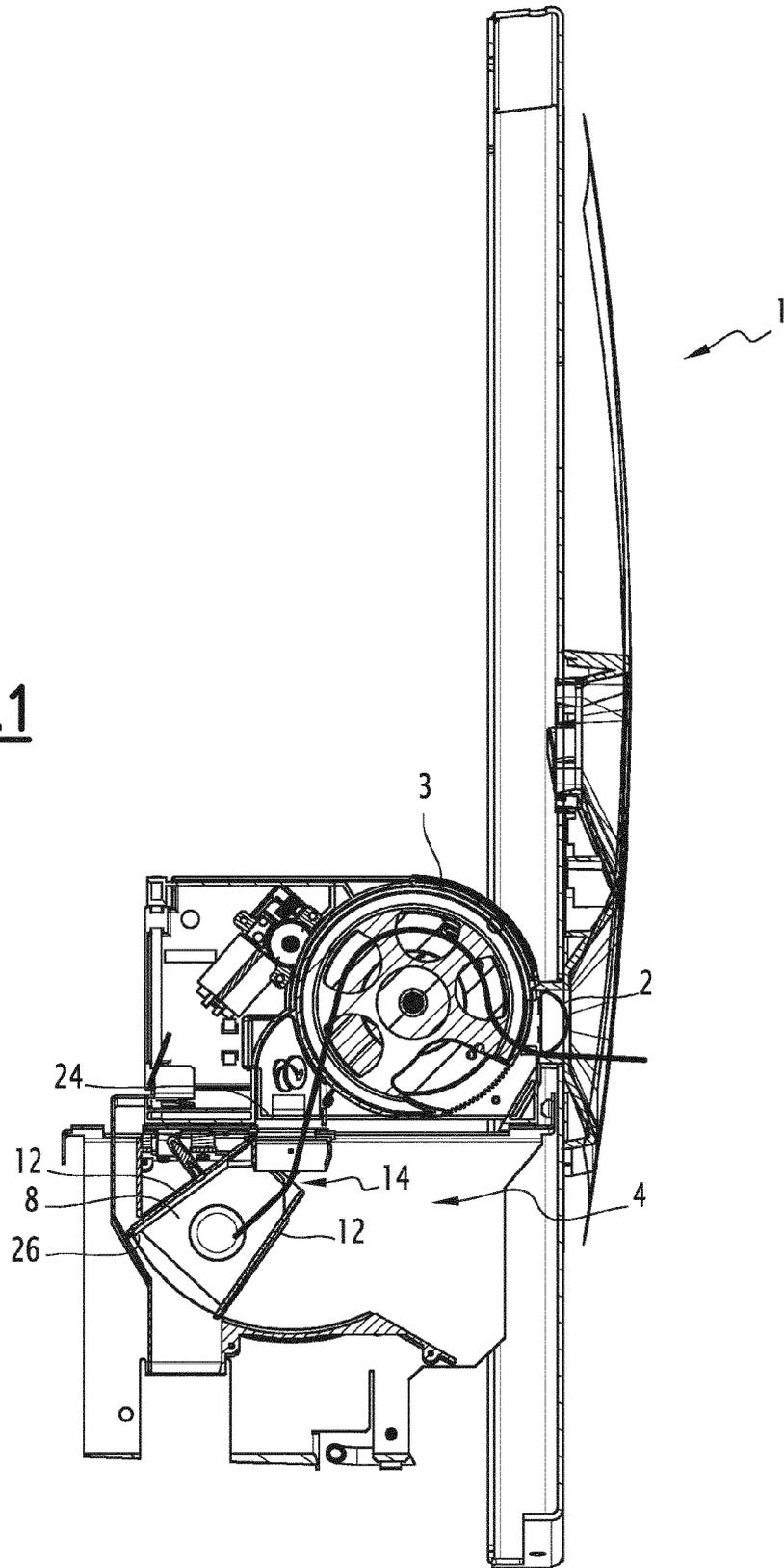
un mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile (36), propre à déplacer la lame de coupe mobile (36) de sa position de repos jusqu'à sa position active de sorte à couper un objet engagé dans l'ouverture d'entrée (14) du godet (8),

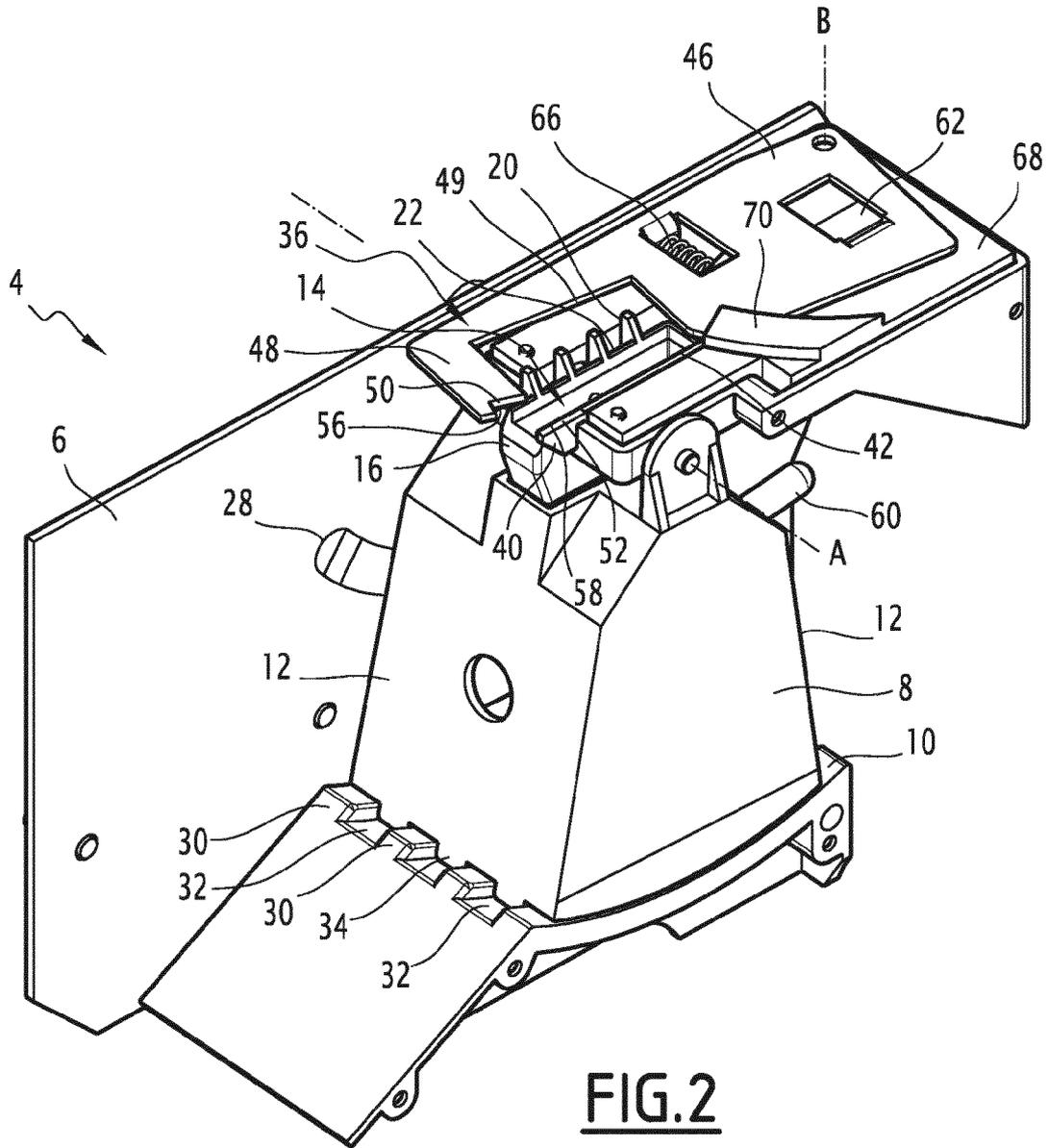
et **en ce que** le godet (8) est monté pivotant par rapport au châssis (6) autour d'un axe de pivotement (A) de godet entre une position de préencaissement, dans laquelle il délimite un volume de stockage temporaire des pièces de monnaie et une position d'évacuation des pièces de monnaie à travers l'ouverture de sortie (26) vers une tirelire du terminal de paiement (1), le mécanisme de déplacement de la lame de coupe mobile (36) étant propre à déplacer la lame de coupe

mobile (36) de sa position de repos jusqu'à sa position active sous l'action du déplacement du godet (8) de sa position de préencaissement vers sa position d'évacuation.

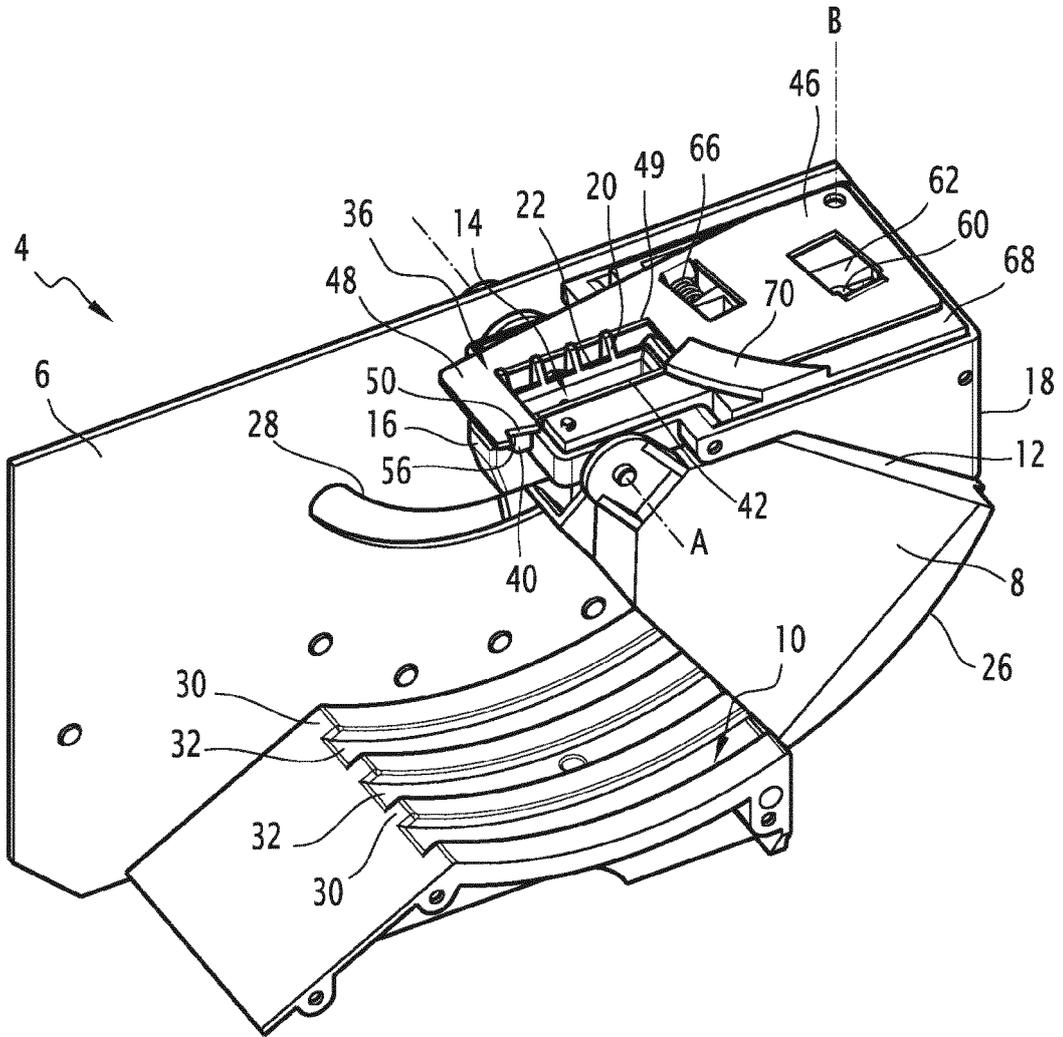
2. Dispositif de préencaissement (4) selon la revendication 1, dans lequel la lame de coupe mobile (36) est configurée pour se déplacer dans le plan de l'ouverture d'entrée (14) du godet (8).
3. Dispositif de préencaissement (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la lame de coupe mobile (36) est configurée pour balayer seulement une extrémité de l'ouverture d'entrée (14) lors de son déplacement entre sa position de repos et sa position active.
4. Dispositif de préencaissement (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la lame de coupe mobile (36) est montée pivotante par rapport au châssis (6) autour d'un axe de pivotement (B) entre sa position de repos et sa position active.
5. Dispositif de préencaissement (4) selon la revendication 4, dans lequel le mécanisme de déplacement comprend une came (60) solidaire du godet (8) et une contre-came (62) solidaire de la lame de coupe mobile (36), le pivotement de la came (60) autour de l'axe de pivotement (A) du godet (8) étant propre à engendrer le pivotement de la contre-came (62) autour de l'axe de pivotement (B) de la lame mobile (36).
6. Dispositif de préencaissement (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, lequel comprend en outre un organe de rappel élastique (66) propre à déplacer la lame de coupe mobile (36) de sa position active jusqu'à sa position de repos.
7. Dispositif de préencaissement (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, lequel comprend en outre une contre-lame (40) fixe par rapport au châssis (6) agencée pour un cisaillement de l'objet entre la contre-lame (40) et la lame de coupe mobile (36).
8. Dispositif de préencaissement (4) selon la revendication 7, lequel comprend en outre des moyens de précontrainte, propres à presser la lame de coupe mobile (36) contre la contre-lame (40) selon une direction (B) normale au plan de déplacement de la lame de coupe mobile (36).
9. Terminal de paiement (1) comprenant un dispositif de préencaissement (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

FIG.1





**FIG. 2**



**FIG.3**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 13 17 6865

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 88 00 768 U1 (HÖNISCH, HORST) 16 février 1989 (1989-02-16) * page 2, ligne 25 - ligne 33 * * page 3b, ligne 8 - ligne 27 * * page 5, ligne 34 - page 8, ligne 12 * * figures 1,2 * -----	1-9	INV. G07F1/04
A	DE 78 29 505 U1 (FA. HEINRICH H) 15 février 1979 (1979-02-15) * le document en entier * -----	1-9	
A	GB 2 005 890 A (SODECO COMPTEURS DE GENEVE) 25 avril 1979 (1979-04-25) * le document en entier * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G07F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>21 août 2013</b>	Examineur <b>Fyhr, Jonas</b>
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			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 17 6865

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-08-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8800768	U1	16-02-1989	AUCUN	
-----				
DE 7829505	U1	15-02-1979	AUCUN	
-----				
GB 2005890	A	25-04-1979	AT	354787 B
			BE	871086 A1
			CH	625898 A5
			DE	2750569 A1
			DK	441678 A
			FR	2405523 A1
			GB	2005890 A
			NL	7810045 A
			NO	783333 A
				25-01-1979
				01-02-1979
				15-10-1981
				19-04-1979
				07-04-1979
				04-05-1979
				25-04-1979
				10-04-1979
				09-04-1979
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82