

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 052 043
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
21.08.85

(51)

Int. Cl.⁴: **G 07 F 1/04, G 07 F 9/04**

(21)

Numéro de dépôt: **81401694.5**

(22)

Date de dépôt: **26.10.81**

(54)

Dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie à éjection.

(30)

Priorité: **07.11.80 FR 8023840**

(43)

Date de publication de la demande:
19.05.82 Bulletin 82/20

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
21.08.85 Bulletin 85/34

(84)

Etats contractants désignés:
CH DE GB LI SE

(56)

Documents cités:
**DE - A - 2 055 133
DE - A - 2 116 234
DE - A - 2 133 084
DE - A - 2 505 978
DE - A - 2 906 963
DE - A - 2 908 403**

(73)

Titulaire: **Serres, Bernard, 7, rue des Pommaries Annecy Le Vieux, F-74000 Annecy (FR)**

(72)

Inventeur: **Serres, Bernard, 7, rue des Pommaries Annecy Le Vieux, F-74000 Annecy (FR)**

(74)

Mandataire: **Mongrédiën, André et al, c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu, F-75008 Paris (FR)**

EP 0 052 043 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

La présente invention concerne un dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie à éjection, faisant partie d'un appareil distributeur de produits ou de services. Elle s'applique en particulier à l'accumulation et à l'encaissement de pièces de monnaie dans les appareils téléphoniques publics.

On sait que de tels appareils distributeurs permettent aux usagers d'introduire différents types de pièces de monnaie en nombre variable, à leur convenance. Les pièces introduites sont stockées puis encaissées à des instants caractéristiques et celles qui n'ont pas été utilisées sont restituées.

Outre un collecteur de pièces de monnaie, a volet muni de tenons d'arrêt des pièces, décrit dans le brevet DE-A-2 133 084, on connaît déjà plusieurs modèles de tels dispositifs accumulateurs-encaisseurs:

- un premier modèle comporte une glissière verticale dans laquelle des pièces de monnaie d'un même type sont introduites. La glissière a une largeur et une épaisseur légèrement supérieures à celles des pièces. Celles-ci sont alors empilées tangentielle-ment l'une sur l'autre. La pièce du bas est arrêtée par une butée faisant partie de l'équipage mobile d'un électroaimant. Cet équipage mobile a la forme d'un étrier dont la partie supérieure constitue une butée pour la pièce située immédiatement au-dessus de la pièce inférieure. Quand l'électro-aimant est excité, la butée supérieure bloque la pile de pièces au-dessus de la première et la butée inférieure s'escamote en libérant la première pièce. On a donc un dispositif à échappement. Quand l'électro-aimant n'est plus sous tension, la butée inférieure ressort, la butée supérieure rentre et toute la pile de pièces descend d'un pas. Ce dispositif permet donc un encaissement pièce par pièce. Lorsqu'on veut encaisser plusieurs pièces, il faut commander l'électro-aimant autant de fois qu'il y a de pièces à encaisser;
- un deuxième modèle comporte une glissière dans laquelle des pièces de monnaie d'un même type sont introduites. Cette glissière est inclinée d'un angle de trente degrés environ sur l'horizontale. Les pièces sont empilées comme dans le cas précédent après avoir roulé fond de la glissière. La première pièce est arrêtée par une butée transversale commandée par un électro-aimant et agissant sur la pièce aux deux tiers de son diamètre environ. Immédiatement après cette butée, un détecteur de passage des pièces constitué par une barrière photo-électrique permet de compter les pièces qui passent. Quand l'électro-aimant est excité, toute la colonne de pièces descend et défile devant le détecteur. Celui-ci, par l'intermédiaire

d'une unité logique de traitement, donne un ordre de mise hors tension de l'électro-aimant quand le nombre de pièces requises a été compté. La butée de l'électro-aimant bloque alors de nouveau les pièces situées en amont.

Dans les deux modèles décrits ci-dessus, l'électro-aimant commandant le passage des pièces doit avoir une certaine puissance, dans le premier cas parce que l'équipage mobile est assez lourd et que le mouvement a une certaine amplitude, dans le second cas, parce que le temps de réponse de l'électro-aimant doit être très court pour positionner la butée entre deux pièces de la pile qui descend. De plus, dans ce dernier cas, un détecteur rapide est nécessaire. La puissance électrique correspondante est relativement élevée par rapport à celle nécessaire au fonctionnement de l'appareil distributeur. Cela pose un problème sérieux pour l'alimentation en énergie des appareils téléphoniques publics pour lesquels on ne souhaite pas un raccordement au secteur public pour des raisons d'économie et de sécurité de fonctionnement.

On peut encore citer un troisième modèle de dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie qui fait l'objet de la demande de brevet français n° 77 05 288 (brevet FR-A-2 381 061) et qui consiste en une glissière à joues verticales, légèrement inclinée sur l'horizontale (20 à 30 degrés) et sur laquelle les pièces roulent jusqu'à une butée transversale commandée par un électro-aimant et qui arrête la première pièce. En amont de cette butée sont disposés d'autres électro-aimants, en nombre égal au nombre de pièces supplémentaires à empiler. Les butées commandées par ces électro-aimants sont normalement effacées. Un dispositif de commande agit sur ces électro-aimants selon une séquence et un choix correspondant au nombre des pièces à restituer puis à encaisser, deux électro-aimants étant manoeuvrés à chaque opération, les évacuations des pièces s'effectuant toujours en rafale et avec une consommation d'énergie minimale.

Dans les trois modèles cités, les opérations de validations des pièces de monnaie et d'aiguillage vers la caisse permettant d'encaisser ces pièces ou vers la sébile permettant de les restituer, sont effectuées par d'autres organes situés respectivement en amont et en aval de ces modèles cités.

Ces modèles sont donc relativement complexes et onéreux car ils présentent l'inconvénient de nécessiter au moins deux électro-aimants pour réaliser la totalité des opérations de restitution et d'encaissement (dont un pour l'opération d'aiguillage).

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient.

On connaît, par le brevet DE-A-2 055 133, un dispositif de contrôle de pièces de monnaie, à

glissière comportant une ouverture.

L'invention concerne un dispositif accumulateur-en-caisseur de pièces de monnaie à éjection, du genre de ceux qui comprennent:

- une glissière formée de deux joues et d'un chemin de roulement descendant et incliné d'un angle aigu sur l'horizontale, les joues de la glissière étant elles-mêmes inclinées d'un angle aigu par rapport à un plan vertical, de telle façon que les pièces accumulées dans la glissière reposent contre l'une de ces joues, et
- un organe de déstockage desdites pièces accumulées dans la glissière

et font partie d'un appareil distributeur de produits ou de services comprenant également des moyens de commande de l'organe de déstockage,

caractérisé en ce qu'une fenêtre est aménagée dans l'autre joue de la glissière et que l'organe de déstockage est prévu pour actionner, sur ordre desdits moyens de commande, une butée escamotable sortie au repos de façon à arrêter les pièces contenues dans la glissière et disposée de façon à pouvoir éjecter, par passage de la position escamotée à la position sortie, des pièces par la fenêtre en vue de les encaisser.

Pour encaisser les pièces, la butée est escamotée sur ordre des moyens de commande et les pièces roulent. Dès que la première pièce arrive au niveau de la butée, celle-ci peut être sortie sur ordre des moyens de commande et peut ainsi éjecter la pièce par la fenêtre en passant de la position escamotée à la position sortie afin d'envoyer cette pièce vers la caisse de l'appareil distributeur. La pièce suivante vient alors en butée et le processus peut recommencer. Après encaissement et pour la restitution éventuelle de pièces, la butée est escamotée et le demeure pour que les pièces à restituer roulent jusqu'à la sortie de la glissière et parviennent à une sébile de restitution des pièces.

Un fonctionnement correct du dispositif selon l'invention tel qu'il vient d'être décrit, exige que les moyens de commande soient capables de délivrer des impulsions précises de commande de l'organe de déstockage, ce qui est le cas si ces moyens de commande comportent un microprocesseur. On évite d'avoir recours à ce dernier si le dispositif selon l'invention comporte en outre au moins une barrière photoélectrique située en aval de la butée escamotable pour détecter le passage des pièces et les encaisser ainsi correctement, comme cela est expliqué par la suite. Une seconde barrière photoélectrique peut être également placée en amont de la butée escamotable pour détecter la présence de pièces dans la glissière, comme on le verra par la suite.

De préférence, l'organe de déstockage consiste en un électro-aimant à noyau plongeur faisant office de butée escamotable et des talons de glissement sont disposés le long de la

joue contre laquelle reposent les pièces, afin de favoriser le glissement de celles-ci.

Le dispositif selon l'invention est donc plus simple que les dispositifs de l'art antérieur puisqu'il n'utilise qu'un seul organe de déstockage (de préférence, un électro-aimant), permettant, par l'intermédiaire d'une butée, à la fois d'arrêter les pièces de monnaie et de les aiguiller vers la caisse ou vers la sébile de restitution de l'appareil distributeur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier donné à titre illustratif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique d'un mode de réalisation particulier du dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie à éjection selon l'invention; et
- la figure 2 est la coupe suivant AA de la figure 1.

Sur les figures 1 et 2, le dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie à éjection selon l'invention comporte, à son entrée E, une fente 1 d'introduction de pièces de monnaie 2 et, à la suite de cette fente 1, une glissière 3 formée de deux joues 5 et 6 parallèles et d'un chemin de roulement 4 descendant et incliné d'un angle aigu α de l'ordre de 20 à 30° par rapport à un plan horizontal H. Les joues 5 et 6 de la glissière 3 sont elles-mêmes inclinées d'un angle aigu β (figure 2) de l'ordre de 5 à 7° par rapport à un plan vertical V, ce qui amène les pièces 2 à reposer contre l'une des joues, dite joue arrière 5, le long de laquelle sont disposés des talons de glissement 7 destinés à favoriser le glissement des pièces 2. Cette inclinaison d'un angle β permet donc de supprimer une partie de l'autre joue 6, dite joue avant, dans la partie basse de la glissière 3, pour y aménager une fenêtre 8.

Un électro-aimant 9 (figure 2) à noyau plongeur 10 est monté sur la joue arrière 5 à l'extérieur de la glissière 3, sur la partie de cette joue arrière 5 opposée à la fenêtre 8. Le noyau plongeur 10 est orienté perpendiculairement aux joues 5 et 6 et son extrémité avant peut passer dans un orifice 11 pratiqué dans la joue arrière 5. Ce noyau plongeur 10 constitue une butée escamotable pour les pièces 2. Deux barrières photoélectriques 12 et 13 sont disposées en amont et en aval de la butée 10, au voisinage de celle-ci, pour détecter le passage des pièces 2.

L'appareil distributeur, dont le dispositif selon l'invention fait partie, comporte en outre des moyens de contrôle de type connu dans l'état de la technique et non représentés sur les figures 1 et 2. L'électro-aimant 9 et les barrières photoélectriques 12 et 13 leur sont électriquement reliés. Ces moyens de contrôle commandent l'électro-aimant 9. Ils peuvent également assurer la comptabilité (c'est-à-dire, par exemple dans le cas d'un appareil téléphonique, la comparaison du débit résultant d'impulsions de taxation pro-

venant du central téléphonique et du crédit représenté par les pièces de monnaie déjà encaissées).

Par ailleurs, des organes de validation des pièces de monnaie (non représentés sur les figures 1 et 2) sont incorporés à l'appareil distributeur.

Enfin, la partie basse 15 de la glissière 3 émerge d'une cloison 14 vers l'extérieur de l'appareil distributeur pour que les pièces 2 à restituer aux utilisateurs dudit appareil tombent dans une sébile de restitution (non représentée), et les pièces 2 éjectées, comme on l'explique plus loin, par la fenêtre 8, parviennent à la caisse (non représentée) de l'appareil.

Le mode de fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant:

Dans le cas d'un simple encaissement des pièces de monnaie 2, l'électro-aimant 9 est excité, c'est-à-dire mis sous tension sur ordre desdits moyens de contrôle, la butée 10 s'escamote et les pièces 2 roulent. Dès que la première barrière photoélectrique 12, située en aval de la butée 10, est occultée par la première des pièces 2, cette barrière envoie un signal indiquant son occultation aux moyens de contrôle; sur ordre de ceux-ci l'électro-aimant 9 est alors désexcité, c'est-à-dire mis hors tension, et la butée 10 repasse de la position escamotée à la position escamotée à la position sortie. Ce faisant, elle éjecte la première des pièces 2 par la fenêtre 8 et l'envoie ainsi dans la caisse de l'appareil distributeur. La seconde des pièces 2 vient alors en butée en occultant la seconde barrière photoélectrique 13 située en amont de la butée 10. Cette seconde barrière envoie alors un signal aux moyens de contrôle, indiquant qu'une autre pièce est présente dans la glissière et peut être encaissée. Après une légère attente, le processus d'encaissement peut recommencer et ainsi de suite, chaque fois que la seconde barrière photoélectrique 13 est occultée.

Dans le cas d'une restitution de toutes les pièces de monnaie 2 restant dans la glissière 3, l'électro-aimant 9 est excité, la butée 10 s'escamote et les pièces 2 roulent vers la sébile de restitution. Lorsque la première barrière 12 n'est plus occultée, l'électro-aimant 9 est désexcité et la butée 10 repasse en position sortie: l'appareil distributeur est à nouveau prêt à servir.

Enfin, dans le cas d'un encaissement des pièces de monnaie 2 suivi d'une restitution d'un certain nombre de ces pièces, le processus d'encaissement se déroule de la façon indiquée précédemment pour la (ou les) pièce(s) à encaisser puis l'électro-aimant 9 reste excité (autrement dit, la butée, 10 demeure escamotée) pour permettre aux pièces de monnaie 2 restant dans la glissière 3 de rouler jusqu'à la sortie de celle-ci vers la sébile de restitution. Lorsque la première barrière 12 n'est plus occultée, l'électro-aimant 9 est désexcité et la butée 10 repasse en position sortie.

Bien entendu, on peut inverser les deux sorties du dispositif selon l'invention, c'est-à-dire la

caisse et la sébile de restitution, selon les possibilités de circulation des pièces dans l'appareil et selon que l'on veut avantager la rapidité d'encaissement ou la rapidité de restitution, la cadence maximale d'éjection étant de l'ordre de deux pièces à la seconde, ou pouvoir effectuer un contrôle rigoureux d'encaissement. (En cas d'inversion de la caisse et de la sébile de restitution, la caisse ne serait bien entendu pas placée derrière ladite cloison 14, à l'extérieur de l'appareil distributeur, mais à l'intérieur de celui-ci).

Le dispositif accumulateur-encaisseur selon l'invention peut évidemment accepter des pièces de monnaie d'un même type prédéterminé. L'appareil distributeur dont fait partie ce dispositif peut alors comporter «en parallèle» autant de tels dispositifs qu'il y a de types de pièces de monnaie à recevoir.

Le dispositif objet de l'invention peut aussi accumuler et encaisser des pièces de monnaie de types différents arrivant en vrac sur la glissière, à condition d'adapter les dimensions de ce dispositif (longueur et largeur de la fente d'introduction des pièces, largeur du chemin de roulement, hauteur de joues de la glissière, position de la butée escamotable et dimensions de ladite fenêtre) à celles des différentes pièces à recevoir. Par ailleurs, l'appareil distributeur dont fait partie le dispositif selon l'invention doit alors comporter en outre des moyens d'identification et de comptabilisation de ces pièces de types différentes, placés avant la caisse de l'appareil distributeur.

La force nécessaire pour éjecter une pièce en mouvement dans la glissière est faible (inférieure à 50 gf), ce qui permet d'utiliser un électro-aimant de taille réduite (occupant un volume de 2 à 3 cm³).

Le dispositif accumulateur encaisseur objet de l'invention est simple à réaliser et ne nécessite aucun réglage précis, tous les éléments actifs (butée, barrières photoélectriques éventuelles) fonctionnant en tout ou rien. Ses dimensions sont faibles et son montage dans un appareil distributeur de produits ou de services est très aisé. Sa simplicité en fait un dispositif présentant une bonne sécurité de fonctionnement et peu onéreux.

Revendications

1. Dispositif accumulateur-encaisseur de pièces de monnaie à éjection, du genre de ceux qui comprennent:

- une glissière (3) formée de deux joues (5-6) et d'un chemin de roulement (4) descendant et incliné d'un angle aigu (α) sur l'horizontale (H), les joues (5-6) de la glissière (3) étant elles-mêmes inclinées d'un angle aigu (β) par rapport à un plan vertical (V), de telle façon que les pièces (2) accumulées dans la glissière (3) reposent contre l'une (5) de ces joues, et

- un organe de déstockage (9) desdites pièces (2) accumulées dans la glissière (3)

et font partie d'un appareil distributeur de produits ou de services comprenant également des moyens de commande de l'organe de déstockage (9),

caractérisé en ce qu'une fenêtre (8) est aménagée dans l'autre joue (6) de la glissière (3) et que l'organe de déstockage (9) est prévu pour actionner, sur ordre desdits moyens de commande, une butée escamotable (10) sortie au repos de façon à arrêter les pièces (2) contenues dans la glissière et disposée de façon à pouvoir éjecter, par passage de la position escamotée à la position sortie, les pièces (2) par la fenêtre (8) en vue de les encaisser.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins une barrière photoélectrique (12) située en aval de la butée escamotable (10) pour détecter le passage des pièces (2).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'organe de déstockage (9) consiste en un électroaimant à noyau plongeur, ce dernier faisant office de butée escamotable (10).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que des talons de glissement (7) sont disposés le long de la joue (5) contre laquelle reposent les pièces (2), afin de favoriser le glissement de celles-ci.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit appareil distributeur comporte en outre des moyens d'identification et de comptabilisation de pièces de types différents, placés avant la caisse de cet appareil distributeur, afin que le dispositif puisse accumuler et encaisser ces pièces de types différents.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Speichern und Kassieren von Münzen mit Münzauswurf,

- mit einer Führungsbahn (3) aus zwei Wangen (5-6) und einer Rollbahn (4) die abfallend in einem zur Horizontalen (H) spitzen Winkel geneigt ist, wobei die Wangen (5-6) der Führungsbahn (3) ihrerseits bezüglich der Vertikalen (V) in einem spitzen Winkel (β) geneigt sind, so daß die in der Führungsbahn (3) gespeicherten Münzen (2) gegen die eine Wange (5) anliegen, und
- mit einem Abruforgan (9) zum Abrufen der in der Führungsbahn (3) gespeicherten Münzen (2), wobei die Vorrichtung Teil eines Verkaufs- oder Dienstleistungsautomaten ist, der auch Steuermittel für das Abruforgan (9) enthält,

dadurch gekennzeichnet, daß in der anderen Wange (6) der Führungsbahn (3) ein Fenster (8)

ausgebildet ist, und daß das Abruforgan (9) derart arbeitet, daß es auf einen Befehl der Steuermittel hin einen einziehbaren Anschlag (10) betätigt, welcher im Ruhezustand ausgefahren ist, so daß er die in der Führungsbahn enthaltenen Münzen (2) anhält, und welcher derart angeordnet ist, daß er durch Wechsel von der eingezogenen in die ausgefahrene Stellung die Münzen (2) zum Kassieren durch das Fenster (8) auszuwerfen vermag.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außerdem mindestens eine photoelektrische Schranke (12) vorgesehen ist, die sich zum Feststellen des Durchlaufs der Münzen (2) auf der Ablaufseite des einziehbaren Anschlags (10) befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abruforgan (9) aus einem Elektromagneten mit Tauchkern besteht, wobei letzterer als der einziehbare Anschlag (10) dient.

4. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß entlang der Wange (5), gegen die die Münzen (2) anliegen, Gleitleisten (7) vorgesehen sind, um das Gleiten der Münzen zu begünstigen.

5. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verkaufsautomat außerdem vor dem Kassenteil des Verkaufsautomaten befindliche Mittel zum Identifizieren und Verbuchen unterschiedlicher Typen von Münzen aufweist, damit der Automat unterschiedliche Münztypen speichern und kasieren kann.

Claims

1. A coin-ejecting retaining and accepting mechanism of the type comprising:

- a slide (3) formed with two cheeks (5-6) and a descending runway (4) inclined by an acute angle (α) to the horizontal (H), the cheeks (5-6) of the slide (3) in turn being inclined by an acute angle (β) to a vertical plane (V) so that the coins (2) retained in the slide (3) rest against one (5) of said cheeks, and
- a means (9) for releasing the said coins (2) retained in the slide (3)

and forming part of a services or products distributing machine also having means for controlling the releasing means (9), characterised in that a slot (8) is formed in the other cheek (6) of the slide (3) and the releasing means (9) is adapted to actuate, in response to said control means, a retractable stop (10) which is extended in the inoperative position so as to retain the coins (2) contained in the slide and which is so disposed that by passing from the retracted position to the extended position it can eject the coins (2) through the slot (8) in order to accept them.

2. A mechanism according to claim 1, characterised in that it further comprises at least one photoelectric barrier (12) situated downstream of the retractable stop (10) to detect the passage of the coins (2).

5

3. A mechanism according to claim 1 or 2, characterised in that the releasing means (9) comprises an electromagnet having a plunger core, the latter acting as the retractable stop (10).

10

4. A mechanism according to any one of claims 1 to 3, characterised in that sliding lugs (7) are disposed along the cheek (5) against which the coins (2) rest in order to promote the sliding of the latter.

15

5. A mechanism according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the said distributor machine also comprises means for identification and accounting of coins of different types, said means being disposed in front of the machine cash box so that the mechanism can retain and accept these coins of different types.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.2

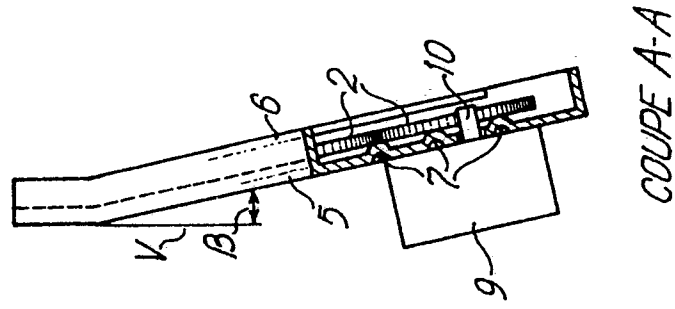


FIG.1

