



(11)

EP 3 786 909 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.03.2021 Bulletin 2021/09

(51) Int Cl.:
G07D 11/40 (2019.01) **G07D 7/12** (2016.01)

(21) Numéro de dépôt: **20192978.3**(22) Date de dépôt: **26.08.2020**

(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
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **29.08.2019 FR 1909524**

(71) Demandeur: **Idemia Identity & Security France
92400 Courbevoie (FR)**

(72) Inventeurs:

- **COMBES, Sophie**
92400 COURBEVOIE (FR)
- **CHAUSSADE, Xavier**
92400 COURBEVOIE (FR)
- **GAUCHER, Luc**
92400 COURBEVOIE (FR)

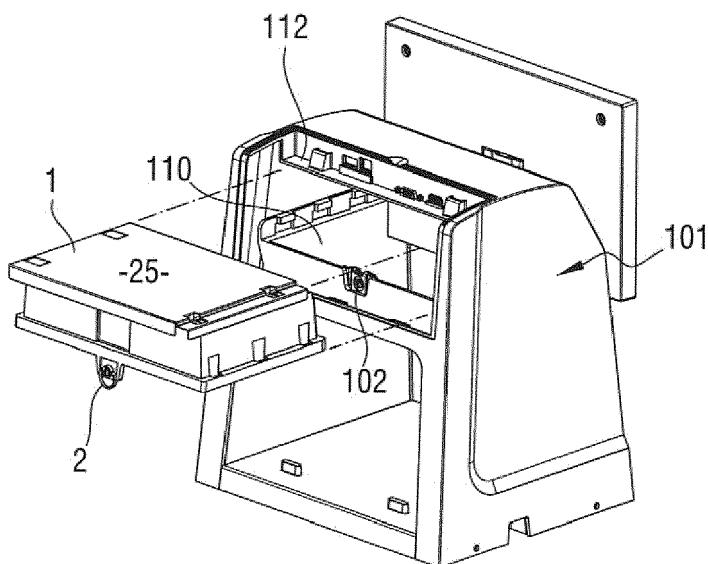
(74) Mandataire: **Decorchemont, Audrey Véronique
Christèle et al
CABINET BOETTCHER
16, rue Médéric
75017 Paris (FR)**

(54) MODULE POUR LECTURE D'UN DOCUMENT, BOITIER ET TERMINAL ASSOCIÉS

(57) L'invention concerne un module apte à être inséré de manière amovible dans un boîtier, le module formant un ensemble unitaire comprenant une platine incorporant au moins :
 - un lecteur de document comportant au moins une caméra (4, 5) agencée au niveau d'une extrémité basse de la platine et dirigée vers l'extérieur du module, et

- un dispositif d'éclairage comprenant au moins un élément lumineux (7a, 7b, 7c) agencé sur l'extrémité basse de la platine à proximité de la caméra, le module comprenant un caisson (15) de protection d'au moins l'élément lumineux et la caméra.

L'invention concerne également un boîtier et un terminal associés.

**Fig. 4c**

Description

[0001] La présente invention concerne un module pour la lecture d'un document.

[0002] La présente invention concerne également un boîtier comprenant un tel module.

[0003] La présente invention concerne également un terminal d'analyse d'un document comprenant un tel boîtier.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0004] Chez les buralistes, il existe des bornes de jeux permettant de faciliter l'enregistrement des paris.

[0005] Ces bornes de jeux comprennent usuellement une niche destinée à recevoir des documents à analyser, la niche étant pourvue de moyens d'éclairage pour faciliter la prise de vues des documents par une caméra agencée à l'aplomb de la niche.

[0006] Typiquement, le buraliste insère dans la borne un ticket de jeu rempli manuellement par un joueur, et ordonne l'analyse dudit ticket. La borne délivre en conséquence un reçu basé sur cette analyse, reçu que le buraliste peut ensuite donner au joueur. Par exemple, le reçu indique les cases qui ont été cochées par le joueur sur le ticket.

[0007] Ces bornes de jeux s'avèrent relativement encombrantes. Ceci est peu pratique pour les manipuler notamment pour des questions de maintenance.

OBJET DE L'INVENTION

[0008] Un but de l'invention est de fournir une solution obtenant au moins en partie au problème précité.

RESUME DE L'INVENTION

[0009] En vue de la réalisation de ce but, on propose, selon l'invention, un module apte à être inséré de manière amovible dans un boîtier, le module formant un ensemble unitaire comprenant une platine incorporant au moins :

- Un lecteur de document comportant au moins une caméra agencée au niveau d'une extrémité basse de la platine et dirigée vers l'extérieur du module, et
- Un dispositif d'éclairage comprenant au moins un élément lumineux agencé sur l'extrémité basse de la platine à proximité de la caméra,

le module comprenant un caisson de protection d'au moins l'élément lumineux et la caméra, le caisson étant solidaire de la platine de sorte que l'élément lumineux éclaire à travers lui et que la caméra visionne à travers lui.

[0010] De la sorte, l'invention est un module tout-en-un incorporant directement le lecteur de document et le dispositif d'éclairage. Ainsi, en cas de maintenance, il n'est pas nécessaire de déplacer tout le boîtier mais uniquement le module renfermant les parties les plus sensibles.

L'invention permet également de pouvoir retirer le module du boîtier lorsque celui-ci n'est pas utilisé, pour protéger le module ou éviter un vol. On peut également envisager d'avoir un seul module selon l'invention que l'on déplace d'un boîtier à un autre.

[0011] En outre, le caisson permet de bien protéger les parties les plus sensibles du module.

[0012] Pour la présente demande les termes « avant », « arrière », « supérieur », « inférieur » ... doivent bien entendu s'entendre selon la position en service du module soit lorsque le module est en place dans le boîtier dont la niche repose elle-même sur un support stable avec le module en partie supérieure du boîtier.

[0013] Optionnellement la caméra est agencée au centre de la platine.

[0014] Optionnellement le module comporte au moins deux caméras aptes à travailler dans des plages de longueurs d'ondes différentes.

[0015] Optionnellement l'élément lumineux est apte à éclairer dans des plages de longueur d'ondes différentes. Optionnellement le module comporte au moins quatre éléments lumineux agencés aux quatre coins de la face de la platine à laquelle ils sont solidarisés. Optionnellement le caisson comporte au moins une vitre à travers laquelle l'élément lumineux éclaire, ladite vitre étant configurée pour favoriser la diffusion de la lumière issue du dispositif d'éclairage vers l'extérieur. Optionnellement le caisson comporte un logement pour loger la au moins une caméra, le logement étant fermé à une extrémité par une vitre et à une autre extrémité par la platine.

[0016] Optionnellement le caisson comporte au moins un joint d'étanchéité entre la vitre et le logement pour fermer hermétiquement le logement.

[0017] Optionnellement le module comporte un dissipateur de chaleur agencé à l'aplomb de la platine.

[0018] Optionnellement la platine est une carte à circuits imprimés.

[0019] Optionnellement la platine comporte des diffuseurs en matériaux électriquement conducteur traversant la platine de manière à être en contact d'une part avec respectivement au moins un des composants agencés sur la face inférieure de la platine et le dissipateur de chaleur d'autre part.

[0020] L'invention concerne également un boîtier destiné à recevoir un tel module.

[0021] Optionnellement le boîtier comporte un système dédié à accélérer la cadence à laquelle les documents peuvent être installés dans le boîtier.

[0022] Optionnellement le système comporte au moins un éclairage lumineux dont la couleur change selon que le boîtier est apte ou non à recevoir un nouveau document. Optionnellement le boîtier comporte une protection thermique agencée à l'aplomb du module.

[0023] L'invention concerne également un terminal d'analyse de document comprenant un tel boîtier.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

vention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0025] L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui suit en référence à aux figures annexées parmi lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective d'un module selon un mode de réalisation particulier de l'invention,

La figure 2 est une vue en perspective du dessous du module illustré à la figure 1,

La figure 3a est une vue en perspective arrière d'un boîtier comprenant le module illustré à la figure 1,
La figure 3b est une vue en perspective avant du boîtier illustré à la figure 3a,

La figure 4a représente l'arrière du boîtier illustré à la figure 3a sans son capot,

La figure 4b est une vue similaire à celle de la figure 4a, le module étant illustré en train d'être retiré du boîtier,

La figure 4c est une vue similaire à celle de la figure 4a, le module étant représenté retiré du boîtier.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0026] En référence aux figures 1 et 2, un module selon un mode de réalisation particulier de l'invention va être décrit. Le module se présente sous la forme d'une caisse, généralement désignée en 1, formant un ensemble unitaire. La caisse 1 a ici une forme globalement parallélépipédique et présente ainsi une face principale supérieure, une face principale inférieure et quatre flancs s'étendant entre les deux faces principales soit deux flancs latéraux, un flanc avant et un flanc arrière. Afin de pouvoir monter le module dans un boîtier 101, comme nous le verrons par la suite, la caisse 1 est pourvue de languettes latérales droite et gauche pour le coulisement dans des glissières correspondantes du boîtier 100. Pour assurer un meilleur guidage du module, la caisse possède sur chaque côté droite et gauche une languette inférieure et une languette supérieure coulissant donc respectivement dans l'une des quatre glissières du boîtier 100.

[0027] Sur son flanc avant, la caisse 1 est pourvue d'un organe 2 mâle ou femelle d'un mécanisme de verrouillage, apte à coopérer respectivement avec l'organe 102 femelle ou mâle du mécanisme de verrouillage porté par le boîtier 101, pour le verrouillage temporaire de la caisse 1 dans le boîtier 101. De préférence, le mécanisme de verrouillage peut être activé/désactivé sans outil par exemple en pressant et en tournant l'organe mâle dans l'organe femelle pour le bloquer dans une position de verrouillage temporaire de la caisse 1 dans le boîtier 101.

[0028] L'organe mâle ou femelle du mécanisme de verrouillage est ici agencé en extrémité basse de la caisse

1.

[0029] La caisse 1 comprend ici une platine 3 agencée en partie haute de la caisse 1. Ladite platine 3 est ici conformée en une plaque. Ladite platine 3 est notamment de section rectangulaire. Dans le cas présent, la platine 3 est une carte à circuits imprimés.

[0030] En outre, la caisse 1 comprend un lecteur de document monté sur la face inférieure 6 de la platine 3.

[0031] Le lecteur de document comporte au moins une caméra et dans le cas présent comporte une première caméra 4 et une deuxième caméra 5. Les deux caméras 4, 5 sont ainsi montées sur la face inférieure 6 de la platine 3 de manière à être dirigées vers le bas de la caisse 1.

[0032] De préférence, les deux caméras 4, 5 sont agencées sensiblement au centre de la face inférieure 6 de la platine 3 à proximité immédiate l'une de l'autre. Par exemple les deux caméras 4, 5 sont alignées parallèlement à l'un des flancs de la caisse 1. Optionnellement,

les deux caméras 4, 5 sont alignées parallèlement aux flancs latéraux de la caisse 1. Les deux caméras 4, 5 sont ainsi agencées sur une ligne parallèle aux flancs latéraux de la caisse 1, ligne coupant la caisse 1 en deux.

[0033] De préférence, la première caméra 4 est une caméra travaillant au moins dans le visible et l'ultraviolet et la deuxième caméra 5 est une caméra travaillant au moins dans l'infrarouge et de préférence uniquement dans l'infrarouge.

[0034] Ceci permet de pouvoir lire un document dans différentes plages de longueurs d'ondes. La deuxième caméra 5 a avantageusement une très bonne définition dans l'infrarouge (par rapport à une caméra travaillant à la fois dans le visible et l'infrarouge et qui aurait donc une définition moyennée pour ces deux plages) ce qui facilite une lecture de caractères présents éventuellement sur le document.

[0035] En outre, la caisse 1 comprend un dispositif d'éclairage monté sur la face inférieure 6 de la platine 3.

[0036] De préférence, le dispositif d'éclairage comporte au moins quatre éléments lumineux montés sur la face inférieure 6 de la platine 3 de manière à être dirigés vers le bas de la caisse 1 et agencés chacun dans l'un des coins respectifs de ladite face inférieure 6.

[0037] Dans le cas présent, le dispositif d'éclairage comporte douze éléments lumineux 7a, 7b, 7c montés sur la face inférieure 6 de la platine 3 de manière à être dirigés vers le bas de la caisse 1 et répartis de manière homogène autour des caméras 4, 5, au moins quatre éléments lumineux étant agencés chacun dans l'un des coins respectifs de ladite face inférieure 6.

[0038] On permet ainsi d'éclairer les zones les plus sombres d'une niche 103 du boîtier 101 comme nous le verrons par la suite.

[0039] Typiquement, la face inférieure 6 de la platine 3 est divisée en trois bandeaux parallèles aux flancs latéraux de la caisse 1: le bandeau central 8 comporte les deux caméras 4, 5, disposées au centre du bandeau

central 8, les bandeaux latéral droite 10 et latéral gauche 9 comportent les éléments lumineux 7a, 7b, 7c répartis de manière symétrique entre les deux bandeaux latéraux 9, 10 et de manière homogène au sein d'un même bandeau latéral. Dans le cas présent, les bandeaux latéraux 9, 10 sont d'une largeur plus importante que le bandeau central 8, les bandeaux latéraux 9, 10 étant toutefois d'une largeur identique.

[0040] Chaque élément lumineux 7a, 7b, 7c comporte par exemple au moins une diode électroluminescente (encore appelée LED). Préférentiellement, chaque élément lumineux 7a, 7b, 7c comporte un pavé de trois LEDS : une première LED destinée à éclairer dans le visible, une deuxième LED destinée à éclairer dans l'ultraviolet et une troisième LED destinée à éclairer dans l'infrarouge.

[0041] Les différents éléments lumineux 7a, 7b, 7c sont tous identiques entre eux dans le présent cas.

[0042] Selon un mode de réalisation préféré, et comme plus visible à la figure 2, les éléments lumineux 7a, 7b, 7c forment des blocs. Par exemple, les éléments lumineux sont regroupés trois par trois et forment ainsi quatre blocs 11, 12, 13, 14. Deux blocs 11, 12 sont associés au bandeau droit et deux blocs 13, 14 sont associés au bandeau gauche.

[0043] Au sein d'un bloc, les éléments lumineux 7a, 7b, 7c sont agencés en triangle de manière que chaque élément lumineux 7a, 7b, 7c soit agencé au niveau d'un des sommets respectifs du triangle. Le triangle est de préférence sensiblement équilatéral.

[0044] Le positionnement en triangle des éléments lumineux 7 au sein d'un même bloc 11, 12, 13, 14 est tel que pour chaque bloc 11, 12, 13, 14 :

- Un premier élément lumineux 7a est agencé dans un coin de la face inférieure 6 de la platine 3,
- Un deuxième élément lumineux 7b est agencé dans l'alignement du premier élément lumineux 7a à proximité du bandeau central 8, le premier élément lumineux 7a et le deuxième élément lumineux 7b étant ainsi agencés sur l'un des bords de la face inférieure 6 de la platine 3,
- Un troisième élément lumineux 7c est agencé sensiblement au centre du bandeau latéral droite 10 ou gauche 9 associé de manière à former le triangle.

[0045] De la sorte comme plus visible à la figure 2, si l'on regarde la face inférieure 6 de la platine 3 les deux caméras 4, 5 occupent le centre de ladite face inférieure 6 et sont encadrées devant à gauche par un premier bloc 14, à l'arrière à gauche par un deuxième bloc 13, devant à droite par un troisième bloc 12 et derrière à droite par un quatrième bloc 11. On a par ailleurs quatre éléments lumineux 7a, 7b au niveau respectivement des quatre coins du bandeau latéral droite 10, quatre éléments lumineux 7a, 7b au niveau respectivement des quatre coins du bandeau latéral gauche 9 et deux éléments lumineux 7c au centre du bandeau latéral droite 10 alignés

entre eux parallèlement aux flancs latéraux de la caisse 1 et deux éléments lumineux 7c au centre du bandeau latéral gauche 9 alignés entre eux parallèlement aux flancs latéraux de la caisse 1.

[0046] Par ailleurs, le module comprend un caisson 15 de protection du lecteur de documents et du dispositif d'éclairage.

[0047] Le caisson 15 est ici monté sur la face inférieure 6 de la platine 3 de manière à la prolonger.

[0048] Le caisson 15 a une forme globalement parallélépipédique avec une face d'attache 16 à la face inférieure 6 de la platine 3, une face inférieure 17 opposée et quatre parois 18 s'étendant entre lesdites deux faces 16, 17. Ainsi, dans le présent mode de réalisation, la face inférieure 17 forme la face principale inférieure de la caisse 1 et les parois 18 forment la quasi-totalité des flancs de la caisse 1.

[0049] La face inférieure 17 du caisson 15 comporte au moins une vitre à travers laquelle les éléments lumineux 7a, 7b, 7c éclairent et les caméras visionnent.

[0050] Dans le cas présent, la face inférieure 17 du caisson 15 comporte une vitre centrale 19 à travers laquelle les caméras 4, 5 visionnent, une vitre droite 20 à travers laquelle les éléments lumineux 7a, 7b, 7c de droite éclairent et une vitre gauche 21 à travers laquelle les éléments lumineux de gauche 7a, 7b, 7c éclairent.

[0051] De préférence, le caisson 15 est étanche à la poussière. Ainsi, le caisson 15 comporte un logement central 22 fermé dans lequel s'étendent les deux caméras 4, 5, logement refermé à son extrémité basse par la vitre centrale 19 et à son extrémité haute par la platine 3. Le caisson 15 comporte également un logement gauche 23 fermé pour les éléments lumineux gauche refermé par la vitre gauche 21 à son extrémité basse et par

la platine 6 à son extrémité haute. De la même manière le caisson 15 comporte également un logement droite 24 fermé pour les éléments lumineux droite, refermé par la vitre droite 20 à son extrémité basse et par la platine 6 à son extrémité haute.

[0052] Selon un mode de réalisation préféré, la vitre centrale 19 est agencée au moins en partie sous les vitres droite 20 et gauche 21 qui recouvrent ainsi au moins en partie la vitre centrale 19. On renforce ainsi l'étanchéité du logement central 22.

[0053] De préférence, le caisson 15 comporte au moins un joint d'étanchéité entre la vitre centrale 19 et le logement central 22 d'une part et entre la platine 6 et le logement central 22 d'autre part. On renforce ainsi l'étanchéité du logement central 22.

[0054] Ceci permet de bien isoler les caméras de l'extérieur et en particulier de la poussière.

[0055] Selon un mode de réalisation préféré, le caisson 15 comporte également un joint d'étanchéité entre la vitre gauche 21 et le logement gauche 23 d'une part et entre la platine 6 et le logement gauche 23 d'autre part. Par ailleurs, le caisson 15 comporte également un joint d'étanchéité entre la vitre droite 20 et le logement droite 24 d'une part et entre la platine 6 et le logement droite

24 d'autre part.

[0056] De préférence le caisson 15 est configuré pour améliorer la qualité de la prise de vue de documents par les caméras 4, 5.

[0057] A cet effet, la vitre droite 20 et la vitre gauche 21 sont configurées pour favoriser la diffusion de la lumière issue du dispositif d'éclairage vers l'extérieur. A cet effet, la vitre droite 20 et la vitre gauche 21 sont configurées pour homogénéiser la lumière générée par le dispositif d'éclairage. Dans ce but, la vitre droite 20 et la vitre gauche 21 comportent chacune un film diffusant et/ou sont colorées dans la masse et/ou sont texturés.

[0058] Selon un mode de réalisation préféré, une face interne d'au moins l'une des parois 18 du caisson 15 est également configurée pour favoriser la diffusion de la lumière issue du dispositif d'éclairage vers l'extérieur (soit la face tournée vers l'intérieur du caisson 15). De préférence, toutes les faces internes des parois 18 du caisson 15 sont configurées pour favoriser la diffusion de la lumière issue du dispositif d'éclairage vers l'extérieur.

[0059] A cet effet, les faces internes sont configurées pour homogénéiser la lumière générée par le dispositif d'éclairage. Dans ce but et optionnellement les faces internes sont réfléchissantes et par exemple blanches. En remplacement ou en complément, les faces internes sont texturées. Par exemple, lesdites faces internes sont grainées typiquement par un grainage dit Charmille.

[0060] Par ailleurs, le module comprend des moyens de commande du module. Les moyens de commande comportent par exemple un ou des calculateurs, un ou des micro-ordinateurs, un ou des micro-processeurs ... qui sont intégrés à la platine 3.

[0061] Les moyens de commande sont configurés pour commander notamment le lecteur de documents et le dispositif d'éclairage. En particulier, les moyens de commande contrôlent le lecteur de documents de sorte à générer un flux vidéo qui est traité en interne par les moyens de commande en interne et/ou qui est transmis à l'extérieur du module. Si le flux vidéo est traité en interne, les moyens de commande peuvent optionnellement communiquer des informations obtenues à partir du flux vidéo vers l'extérieur.

[0062] En outre, les moyens de commande contrôlent le dispositif d'éclairage afin de requérir un éclairage dans le visible, dans l'ultraviolet ou dans l'infrarouge (en activant les LEDS correspondants).

[0063] Selon un mode de réalisation particulier, les moyens de commande contrôlent le dispositif d'éclairage de manière à pouvoir activer/désactiver de manière différenciée chaque bloc 11, 12, 13, 14 indépendamment des autres. De la sorte, il est possible de n'éclairer qu'avec une partie seulement des éléments lumineux 7a, 7b, 7c.

[0064] Ceci s'avère utile notamment pour lire un document sensible aux reflets. Typiquement lors d'une première prise de vue d'un document, les moyens de commande contrôlent le dispositif d'éclairage de manière à

ce que tous les blocs 11, 12, 13, 14 soient actifs et éclairent le document. Dans le cas où un reflet empêche la lecture du document, les moyens de commande contrôlent le dispositif d'éclairage de sorte que certains blocs soient désactivés pour la deuxième prise de vue pour limiter un risque de reflet sur le document et faciliter la deuxième prise de vue (la première prise de vue ayant alors au moins permis d'établir la position du document et quel l'éclairage devant être arrêté en conséquence).

[0065] Selon un mode de réalisation préféré, la caisse 1 est munie d'un dissipateur de chaleur.

[0066] A cet effet, le dissipateur de chaleur comporte une plaque 25 de dissipation thermique. La plaque 25 est en matériau thermiquement conducteur et par exemple en matière métallique.

[0067] Ladite plaque 25 est portée par la face supérieure 26 de la platine 3. La plaque 25 est ici agencée pour recouvrir sensiblement toute la face supérieure 26 de la platine 3. La face supérieure de ladite plaque 25 forme ici en totalité ou en majeure partie la face principale supérieure de la caisse 1.

[0068] Du fait que la plaque 25 soit portée par la platine 3, ceci permet de favoriser l'évacuation de la chaleur de la caisse 1 par le haut.

[0069] De préférence, la platine 3 comporte des diffuseurs en matériaux électriquement conducteur traversant la platine 3 de manière à être en contact d'une part avec respectivement des composants agencés sur la face inférieure 6 de la platine 3 et la plaque 25 d'autre part (agencée sur la face supérieure 26 de la platine 3). Les diffuseurs sont par exemple en matériau métallique et notamment en cuivre.

[0070] Cet agencement particulier permet de faciliter la diffusion de la chaleur par le haut de la caisse 1 c'est-à-dire à l'opposé du caisson 15 où sont agencés lecteur de documents et dispositif d'éclairage.

[0071] De préférence, lesdits diffuseurs raccordent au moins chaque élément lumineux 7a, 7b, 7c à la plaque 25.

[0072] Ceci est particulièrement avantageux du fait que les éléments lumineux 7a, 7b, 7c sont les principaux générateurs de chaleur au sein de la caisse 1.

[0073] Par ailleurs, le module comprend une interface 27 entrée/sortie. Ainsi, l'interface 27 comporte un ou plusieurs ports d'entrée et un ou plusieurs ports de sortie pour la communication du module avec l'extérieur et son alimentation. Les ports peuvent être de tous types comme un port USB, un port HDMI, un port LVDS, un port série, un port d'alimentation ...

[0074] L'interface 27 est par exemple portée par la face inférieure 6 de la platine 3 hors du caisson 15 (au contraire du dispositif d'éclairage et du lecteur de documents qui sont portés par la face inférieure 6 de la platine 3 à l'intérieur du caisson 15). L'interface 27 est ici agencée au niveau de la face avant de la caisse 1 entre la plaque 25 et l'organe 2 mâle ou femelle du mécanisme de verrouillage.

[0075] Le module ainsi décrit comprend donc une par-

tie optique (le lecteur de document), une partie éclairage (le dispositif d'éclairage), une partie traitement (les moyens de commande) et une partie liaison avec l'extérieur l'interface 27).

[0076] Le module forme un ensemble unitaire très complet ne nécessitant qu'un raccordement à une alimentation et à un organe de contrôle général.

[0077] Le module décrit est en outre compact ce qui permet de pouvoir être manipulé aisément et sans danger pour l'utilisateur comme pour le module, les organes sensibles et notamment les caméras 4, 5 étant agencées à l'intérieur du caisson 15.

[0078] En référence aux figures 3a et 3b ainsi qu'aux figures 4a à 4c, le module fait partie d'un terminal d'analyse de document telle qu'une borne de jeux.

[0079] Le terminal est ainsi conformé pour pouvoir analyser des documents de type ticket de jeu. Le terminal est par ailleurs conforme pour pouvoir analyser des documents allant jusqu'à une taille A5.

[0080] Typiquement le terminal comporte un boîtier 101.

[0081] De préférence le boîtier 101 comprend une interface 104 avec l'extérieur du boîtier 101, interface 104 qui n'est donc pas portée par le module. En revanche cette interface 104 est connectée à l'interface 27 du module 1 par liaison filaire ou sans fil. Par exemple ladite interface 104 comporte au moins un port USB externe et un port USB interne pour une liaison avec fil à l'interface 27 du module 1.

[0082] Le terminal comporte par ailleurs au moins une unité de traitement connectée à l'interface 104 du boîtier 101, et donc à l'interface 27 du module 1, pour traiter les informations transmises par ledit module 1 et pour commander le module 1 et le boîtier 101. L'unité de traitement comporte par exemple un ou des calculateurs, un ou des micro-ordinateurs, un ou des micro-processeurs

[0083] Par ailleurs, l'unité de traitement alimente également le module 1 via l'interface 104 et l'interface 27 par un port de communication et/ou un port d'alimentation.

[0084] L'unité de traitement est elle-même raccordée à un réseau électrique et/ou comporte une ou plusieurs batteries pour l'alimentation du module 1 et éventuellement du boîtier 101.

[0085] L'unité de traitement est par exemple un ordinateur portable, un ordinateur fixe, une tablette ou encore un téléphone raccordé à l'interface 104.

[0086] Le traitement des informations transmises par le module 1 ne se fait donc pas au sein du boîtier 101 mais dans l'unité de traitement distante. De la même façon le boîtier 101 est alimenté via l'unité de traitement distante.

[0087] Le boîtier 101 n'est donc pas ici autonome et ne permet notamment pas d'alimenter et de contrôler le module 1. Le boîtier 101 est ici seulement une coquille de réception du module.

[0088] On note qu'il s'avère très simple pour un utilisateur d'utiliser le module 1. En effet, il n'a qu'à simplement insérer le module 1 dans le boîtier 101 en le faisant

coulisser puis de raccorder son ordinateur ou autre au boîtier 101 via l'interface 101.

[0089] Avantageusement, une fois le module 1 retiré, le boîtier 101 ne comporte plus d'organe sensible tel que les caméras. Un utilisateur peut ainsi laisser facilement le boîtier et ranger le module dans un lieu sûr lorsqu'il n'est pas utilisé.

[0090] En option ou en complément, le boîtier 101 est en communication sans fil avec l'extérieur par exemple en communication wifi.

[0091] Le boîtier 101 comprend un bâti dans lequel est ménagée une niche 103 destinée à recevoir des documents. L'interface 104 du boîtier est portée par le bâti ainsi que l'organe de contrôle.

[0092] La niche 103 est ici ouverte de deux côtés pour faciliter le positionnement de documents dans la niche 103.

[0093] La niche 103 est donc conformée sensiblement en un pont avec un plafond 105 prolongé de deux jambes 106, 107. La niche 103 est donc globalement conformée en U.

[0094] La niche 103 est de préférence conformée pour que ses deux jambes 106, 107 d'attache au sol ne s'étendent pas à la verticale mais légèrement inclinée de manière à se rapprocher en direction du plafond 105 de la niche 103. Par ailleurs, le bâti comprend un coffre 108 surplombant la niche 103 et un plateau 109 de positionnement de documents agencé entre les deux extrémités libres des jambes 106, 107 de la niche 103, le plateau 109 formant ainsi un socle au bâti.

[0095] Le coffre 108 comporte par ailleurs un logement 110 d'accueil du module, le coffre 110 et le plafond 105 de la niche 103 comprenant au moins une ouverture donnant d'accès à l'intérieur de la niche 103 afin qu'en service, lorsque le module est reçu dans le logement 110, le module puisse étudier un document agencé sur le plateau 109 par l'intermédiaire des caméras 4, 5 du module et des éléments lumineux 7a, 7b, 7c du module. Les glissières dans lesquelles le module couisse sont ainsi montées à l'intérieur du logement 110 ainsi que l'autre organe 102 du mécanisme de verrouillage.

[0096] Le logement 110 se referme ici par un capot 111. Une fois le capot 111 en place, le module est invisible depuis l'extérieur.

[0097] De préférence, le bâti comporte une protection 112 thermique, la protection 112 étant dans un matériau thermiquement isolant. Ladite protection 112 est par exemple conformée en une plaque.

[0098] La protection 112 s'étend dans le logement 110 à l'aplomb du module.

[0099] De la sorte la protection 112 recouvre la plaque 25 lorsque le module est en place dans le logement 110 ce qui permet de protéger l'utilisateur de la plaque 25 qui peut être très chaude.

[0100] Le bâti comporte par ailleurs en partie haute au moins un afficheur 113 d'interaction avec un utilisateur. Préférentiellement l'afficheur 113 est réglable en position et/ou en inclinaison vis-à-vis du bâti. L'afficheur 113 est

de type écran à cristaux liquides. De préférence, l'afficheur 113 est tactile.

[0101] Le bâti est en outre configurée pour améliorer la qualité de la prise de vue de documents par les caméras 4, 5.

[0102] A cet effet, une face interne 114 d'au moins l'une des jambes 106, 107 de la niche 103 est configurée pour homogénéiser la lumière générée par le dispositif d'éclairage (soit la face 114 tournée vers l'intérieur de la niche 103). Préférentiellement toutes les faces internes 114 des jambes 106, 107 de la niche 103 sont configurées pour homogénéiser la lumière générée par le dispositif d'éclairage.

[0103] Dans ce but et optionnellement les faces internes 114 sont réfléchissantes et par exemple blanches. En remplacement ou en complément, les faces internes 114 sont texturées. Par exemple, lesdites faces internes 114 sont grainées typiquement par un grainage dit Charmille. De préférence, le plateau 109 est également configuré pour améliorer la qualité de la prise de vue de documents par les caméras 4, 5.

[0104] Dans ce but et optionnellement la face interne 115 du plateau 109 (soit la face tournée vers l'intérieur de la niche 103) n'est pas réfléchissante et est par exemple grise. En remplacement ou en complément, la face interne 115 du plateau 109 est texturée. Par exemple, la face interne 115 est grainée typiquement par un grainage dit Charmille.

[0105] Selon un mode de réalisation particulier, le boîtier 101 comporte un système dédié à accélérer la cadence à laquelle les documents peuvent être installés dans la niche 103.

[0106] A cet effet, le système comporte au moins un éclairage lumineux dont la couleur change selon que le boîtier 101 est apte ou non à recevoir un nouveau document. Par exemple l'éclairage lumineux est rouge si le boîtier 101 ne peut recevoir un nouveau document (par exemple parce qu'elle est déjà en train d'analyser un document) ou vert si le boîtier 101 peut recevoir un nouveau document.

[0107] De façon particulière, l'éclairage lumineux comporte au moins une barrette lumineuse 116 s'étendant sur le plateau 109. La barrette lumineuse 116 s'étend ici sensiblement au niveau d'une des deux entrées d'accès à la niche 103 pour être bien visible de l'extérieur.

[0108] De préférence, l'éclairage lumineux comporte deux barrettes lumineuses 116 s'étendant chacune à l'une des entrées respectives de la niche 103. Les barrettes lumineuses 116 sont ici identiques entre elles. Les barrettes lumineuses 116 sont typiquement rectilignes et s'étendent chacune parallèlement le long d'un des bords libres respectifs du plateau 115. En référence à la figure 4a si l'on souhaite retirer le module du boîtier 101, il convient de retirer le capot 111. On déconnecte alors les différents câbles liant le boîtier 101 au module puis on débloque le mécanisme de verrouillage et l'on tire enfin sur le module comme visible à la figure 4b. Il reste alors à faire coulisser le module le long logement 110

afin d'extraire le module du boîtier 101 comme illustré à la figure 4c.

[0109] Pour agencer le module dans le boîtier 101 on effectue les opérations inverses.

[0110] On peut ainsi très facilement agencer et retirer le module du boîtier 101 et ce sans avoir besoin de recourir à des outils.

[0111] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit mais englobe toute variante entrant dans le champ de l'invention telle que définie par les revendications.

[0112] Le module pourra avoir une forme différente que celle décrite. Le module pourra ainsi ne comporter qu'une seule caméra ou plus de deux caméras et par exemple trois (une dans l'infrarouge, une dans l'ultraviolet et une dans le visible). Si le module comporte une seule caméra celle-ci pourra tout aussi bien acquérir dans une seule plage de longueurs d'ondes que dans plusieurs plages de longueurs d'ondes. Dans tous les cas une même et seule caméra pourra acquérir dans le visible et/ou l'ultraviolet et/ou l'infrarouge. Dans le cas où l'on a deux caméras on pourra avoir une caméra travaillant dans l'ultraviolet et une autre travaillant dans le visible.

[0113] Le module pourra comporter un nombre différent d'éléments lumineux que ce qui a été indiqué et par exemple au moins huit éléments. De préférence, le module comprendra au moins quatre éléments lumineux agencés aux quatre coins de la face du module à laquelle ils sont solidarisés.

[0114] Les moyens de commande pourront contrôler le dispositif d'éclairage de manière seulement unitaire et non différencié. Bien qu'ici le contrôle différencié concerne uniquement un contrôle par zone géographique, le contrôle différencié pourra en remplacement ou en complément être un contrôle par type d'éclairage (un bloc éclairant dans le visible tandis que les autres éclairent dans l'ultraviolet à titre d'exemple non limitatif).

[0115] Bien qu'ici chaque élément lumineux soit formé d'un pavé de plusieurs LEDS différentes, chaque élément lumineux pourra ne comprendre d'une seule LED (ou lampe de manière générale) et/ou un pavé de LEDS (ou lampes de manière générale) éclairant toutes dans le même intervalle de longueurs d'ondes. On pourra ainsi avoir des éléments lumineux ne travaillant que dans le visible. Les éléments lumineux pourront être réglables en intensité.

[0116] Le caisson pourra n'avoir qu'une seule vitre.

[0117] La platine pourra être conformée différemment et par exemple ne pas être conformée en plaque et/ou ne pas être formée d'une carte à circuits imprimés. La platine pourra être agencée au centre de la caisse et non en haut par exemple.

[0118] Bien qu'ici le terminal décrit soit une borne de jeux, le terminal pourra être employé pour toute autre application comme le contrôle d'identité au passage d'une frontière ou pour accéder à un lieu donné et de manière générale toute application de lecture optique

d'un document.

[0119] De la même façon le document analysé pourra être de toute sorte tel qu'un billet de banque, un ticket de jeu, un document de sécurité (passeport, carte d'identité ...) que le document soit sur papier physique ou sur un autre support comme un téléphone portable, une tablette ou tout autre objet.

[0120] Par ailleurs, le document pourra être de taille diverse et en particulier de taille inférieure ou supérieure au format A5.

[0121] Le module pourra directement intégrer une alimentation (type batterie) ou un rattachement à une alimentation (par un câble). De la même manière le module pourra directement intégrer un organe de contrôle permettant d'analyser les documents (au lieu de les lire simplement). Le module pourra ainsi former directement le terminal d'analyse de documents.

[0122] Bien qu'ici le boîtier décrit ne soit pas autonome, le boîtier pourra être en partie ou totalement autonome. Le boîtier pourra ainsi former directement le terminal d'analyse de documents. En remplacement ou en complément de l'interface au reste du terminal, le boîtier pourra comprendre un organe de contrôle comportant par exemple un ou des calculateurs, un ou des micro-ordinateurs, un ou des micro-processeurs ... pour traiter les informations transmises par le module et/ou pour commander le boîtier et/ou le module. En remplacement ou en complément de l'interface au reste du terminal, le boîtier pourra être raccordé à un réseau électrique et/ou comporter une ou plusieurs batteries pour l'alimentation du boîtier et/ou du module.

[0123] La niche du boîtier pourra n'être ouverte que sur un seul côté.

[0124] Le boîtier pourra comprendre au moins deux afficheurs.

[0125] Le boîtier pourra ne pas comprendre un autre système dédié à accélérer la cadence à laquelle les documents peuvent être installés dans la niche comme un système optique éclairant dans un nombre différent de couleurs (une seule couleur ou trois couleurs par exemple) et/ou un système sonore émettant un son pour indiquer qu'un nouveau document peut être inséré.

[0126] Le module et/ou le boîtier et/ou le terminal pourront comprendre des moyens de raccordement à un réseau de type wifi. Le module et/ou le boîtier et/ou le terminal pourront comprendre un lecteur sans contact de type lecteur RFID.

Revendications

1. Module apte à être inséré de manière amovible dans un boîtier, le module formant un ensemble unitaire comprenant une platine (3) incorporant au moins :
 - un lecteur de document comportant au moins une caméra (4, 5) agencée au niveau d'une extrémité basse de la platine et dirigée vers l'exté-

térieur du module, et

- un dispositif d'éclairage comprenant au moins un élément lumineux (7a, 7b, 7c) agencé sur l'extrémité basse de la platine à proximité de la caméra,

le module comprenant un caisson (15) de protection d'au moins l'élément lumineux et la caméra, le caisson étant solidaire de la platine de sorte que l'élément lumineux éclaire à travers lui et que la caméra visionne à travers lui.

2. Module selon la revendication 1, dans laquelle la caméra (4, 5) est agencée au centre de la platine.
3. Module selon l'une des revendications précédentes, comprenant au moins deux caméras (4, 5) aptes à travailler dans des plages de longueurs d'ondes différentes.
4. Module selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément lumineux (7a, 7b, 7c) est apte à éclairer dans des plages de longueur d'ondes différentes.
5. Module selon l'une des revendications précédentes, comprenant au moins quatre éléments lumineux (7a, 7b, 7c) agencés aux quatre coins de la face de la platine à laquelle ils sont solidarisés.
6. Module selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le caisson (15) comporte au moins une vitre à travers laquelle l'élément lumineux éclaire, ladite vitre étant configurée pour favoriser la diffusion de la lumière issue du dispositif d'éclairage vers l'extérieur.
7. Module selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le caisson (15) comporte un logement pour loger la au moins une caméra (4, 5), le logement étant fermé à une extrémité par une vitre et à une autre extrémité par la platine.
8. Module selon la revendication 7, dans lequel le caisson (15) comporte au moins un joint d'étanchéité entre la vitre et le logement pour fermer hermétiquement le logement.
9. Module selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre un dissipateur (25) de chaleur agencé à l'aplomb de la platine.
10. Module selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la platine (3) est une carte à circuits imprimés.
11. Module selon la revendication 9 et la revendication 10, dans lequel la platine (3) comporte des diffuseurs

en matériaux électriquement conducteur traversant la platine de manière à être en contact d'une part avec respectivement au moins un des composants agencés sur la face inférieure de la platine et le dissipateur (25) de chaleur d'autre part.

5

12. Boitier comprenant un module selon l'une des revendications précédentes.
13. Boitier selon la revendication 12, comprenant une protection thermique agencée à l'aplomb du module.
14. Terminal d'analyse de document comprenant un boîtier selon l'une des revendications 12 ou 13.

15

20

25

30

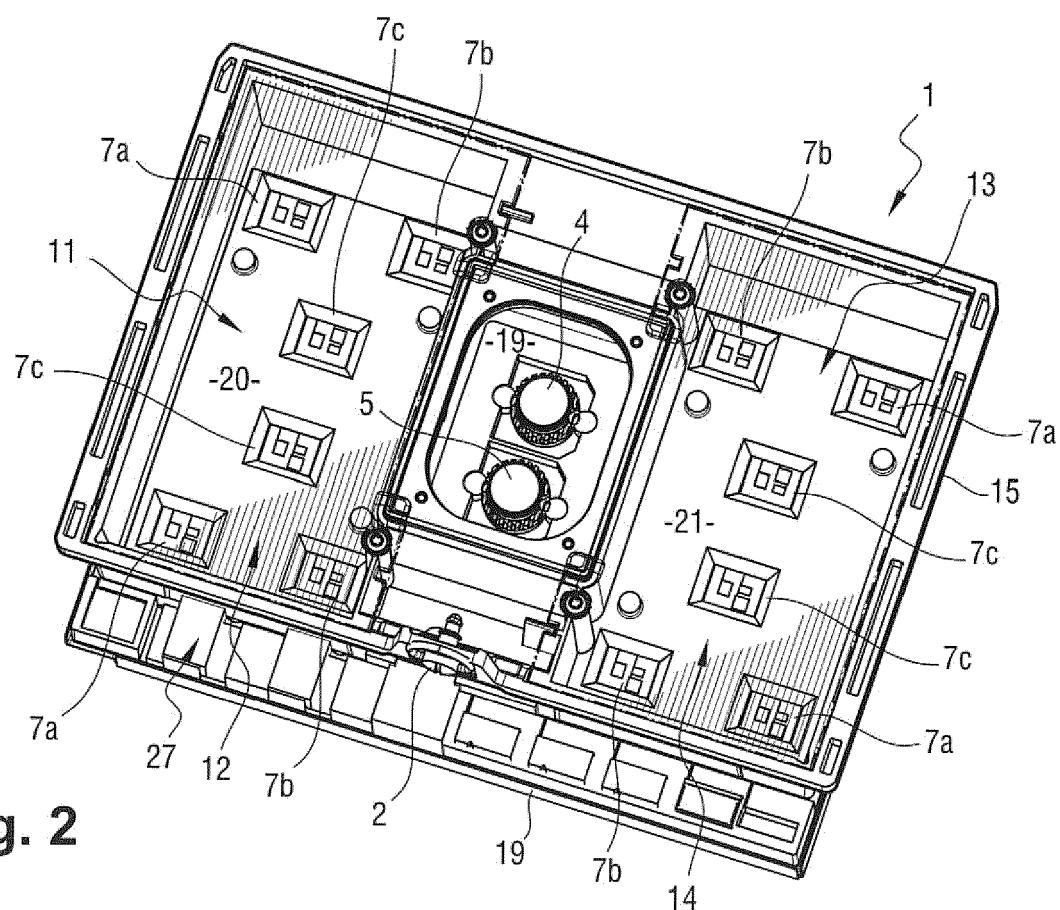
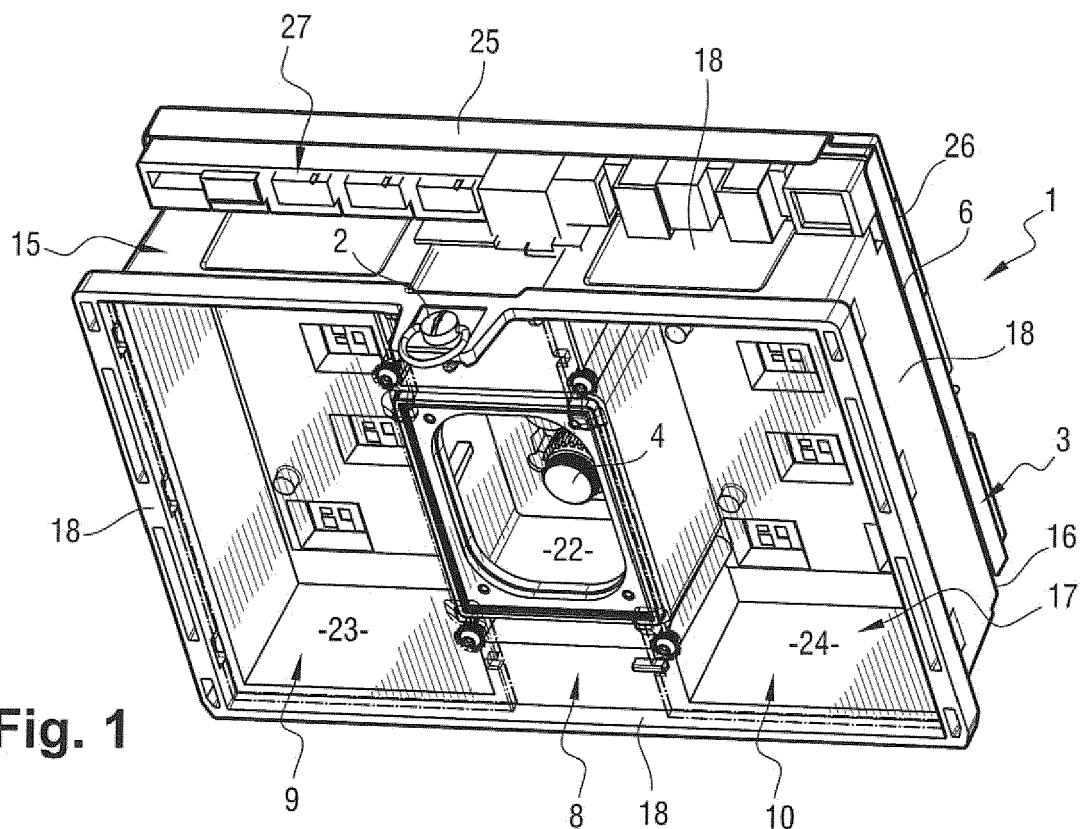
35

40

45

50

55



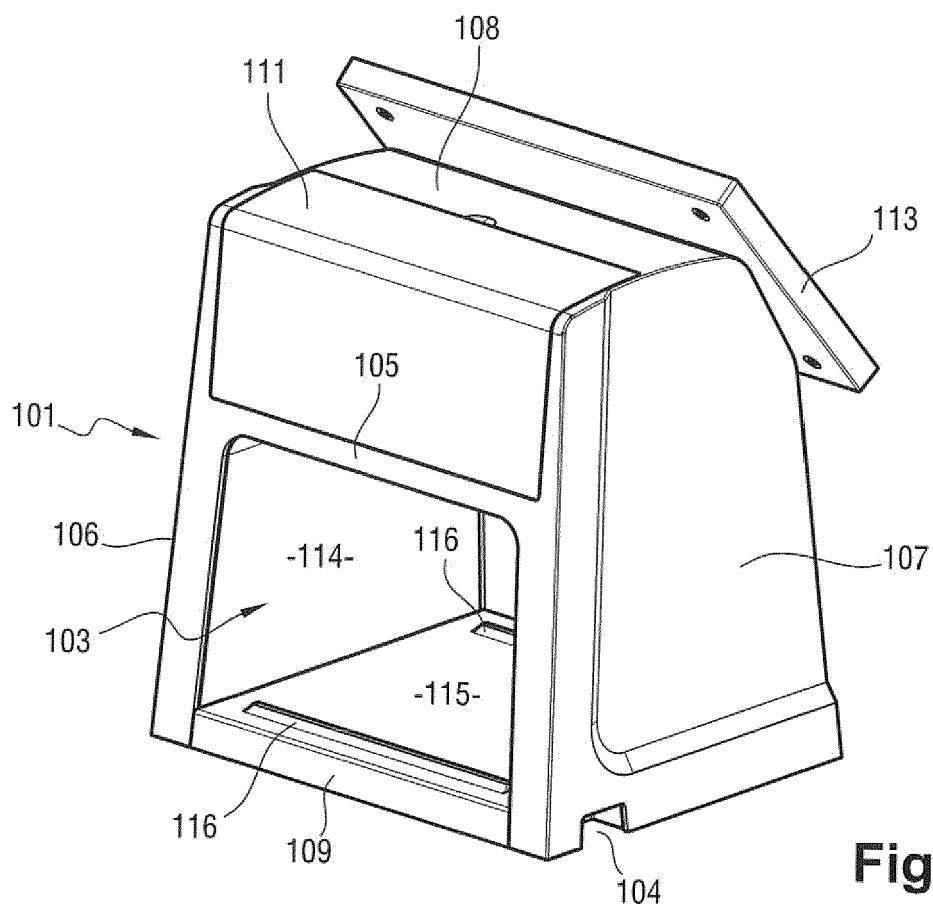


Fig. 3a

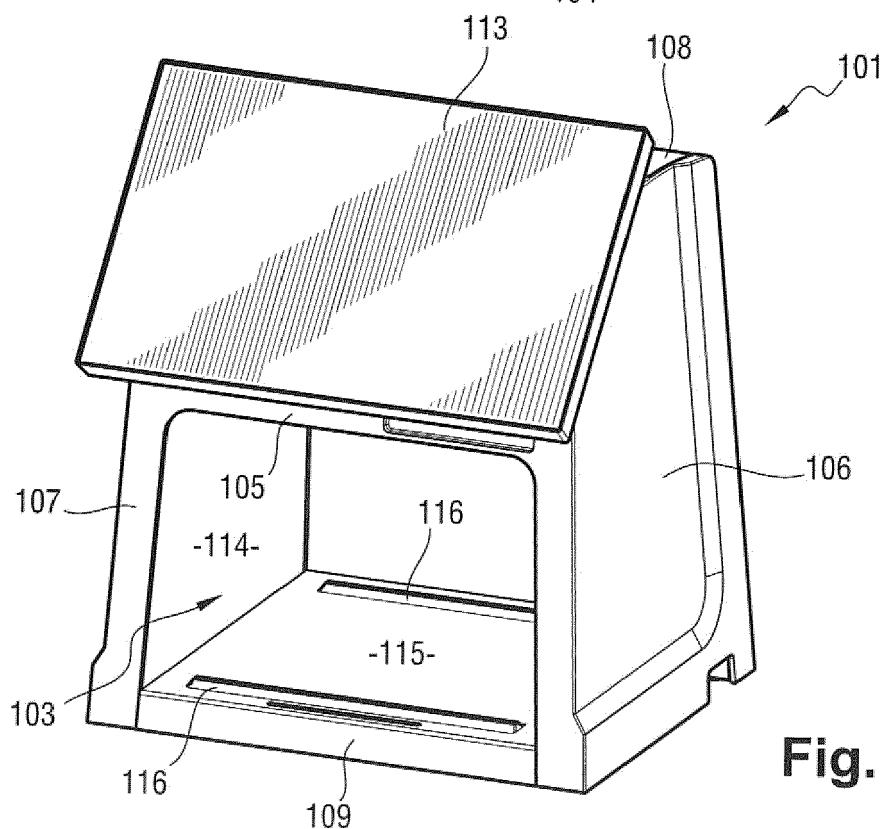


Fig. 3b

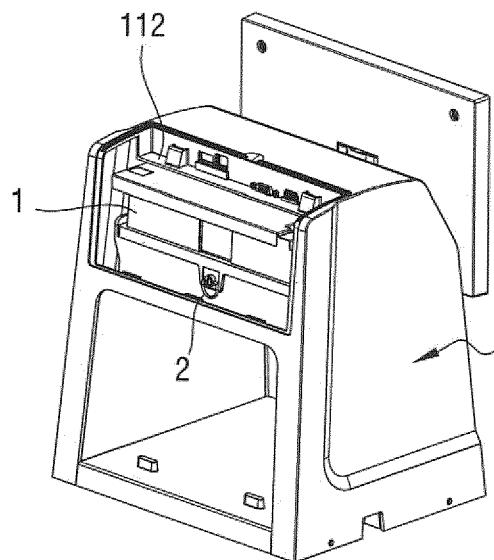


Fig. 4a

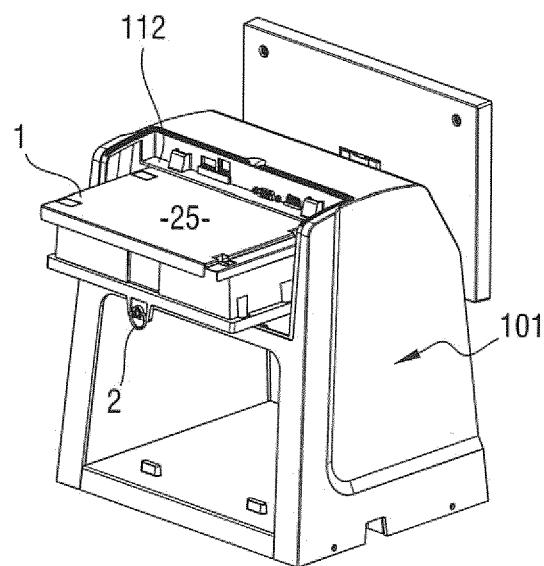


Fig. 4b

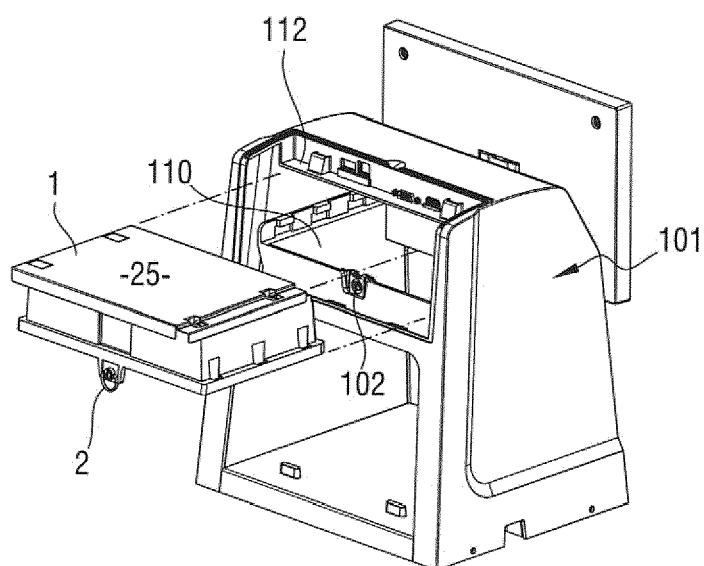


Fig. 4c



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 19 2978

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X	KR 2019 0036901 A (NEXBILL CO LTD [KR]) 5 avril 2019 (2019-04-05) * alinéa [0001] - alinéa [0003] * * alinéa [0025] - alinéa [0065] * * figures 1-5 *	1-14	INV. G07D11/40 G07D7/12
15 A	----- US 2001/008275 A1 (YANAGIUCHI TAKAHIRO [JP]) 19 juillet 2001 (2001-07-19) * alinéa [0010] - alinéa [0014] * * alinéa [0037] * * figures 4,8 *	1-14	
20 A	----- US 5 632 367 A (BERGERON ALFRED F [US] ET AL) 27 mai 1997 (1997-05-27) * colonne 5, ligne 17 - colonne 6, ligne 49 * * colonne 8, lignes 29-63 * * figures 2,3,4,8,9 *	1-14	
25 A	----- KR 2018 0003357 A (LG CNS CO LTD [KR]) 9 janvier 2018 (2018-01-09) * alinéa [0001] - alinéa [0009] * * alinéa [0045] - alinéa [0076] * * figures 3-5 *	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
30	-----		G07D
35			
40			
45			
50 1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	14 janvier 2021	Seifi, Mozhdeh
	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	
55	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		

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

EP 20 19 2978

5 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.

14-01-2021

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
	KR 20190036901 A	05-04-2019	AUCUN		
15	US 2001008275 A1	19-07-2001	AT DE EP ES JP JP US	292313 T 60109659 T2 1120753 A2 2236052 T3 3839207 B2 2001195629 A 2001008275 A1	15-04-2005 20-04-2006 01-08-2001 16-07-2005 01-11-2006 19-07-2001 19-07-2001
20	US 5632367 A	27-05-1997	AU BR CA DE EP EP ES ES US US WO	700832 B2 9606788 A 2209737 A1 69634535 T2 0815542 A1 1519331 A2 2239328 T3 2383683 T3 5632367 A 5988345 A 9623282 A1	14-01-1999 30-12-1997 01-08-1996 23-02-2006 07-01-1998 30-03-2005 16-09-2005 25-06-2012 27-05-1997 23-11-1999 01-08-1996
25	KR 20180003357 A	09-01-2018	AUCUN		
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0460

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