



(11) **EP 2 294 951 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**29.08.2012 Bulletin 2012/35**

(51) Int Cl.:  
**A47G 29/122** <sup>(2006.01)</sup> **A47G 29/12** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **10305962.2**

(22) Date de dépôt: **08.09.2010**

(54) **Dispositif de boîte aux lettres avec un dispositif de détection de courrier et procédé de détection mis en oeuvre**

Briefkastenvorrichtung mit einer Vorrichtung zur Erfassung von Postartikeln, und damit umgesetztes Erfassungsverfahren

Letterbox device with a device for detecting mail and detection method implemented

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **10.09.2009 FR 0956190**

(43) Date de publication de la demande:  
**16.03.2011 Bulletin 2011/11**

(73) Titulaire: **Renz SARL (Société à Responsabilité Limitée)**  
**57915 Woustviller (FR)**

(72) Inventeur: **Supernat, Thierry**  
**57670, NEBING (FR)**

(74) Mandataire: **Nuss, Laurent et al**  
**Cabinet Nuss**  
**10 Rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cedex (FR)**

(56) Documents cités:  
**JP-A- 9 122 004 US-A- 4 128 760**  
**US-A1- 2002 024 438 US-B1- 6 362 466**  
**US-B1- 6 462 659 US-B1- 6 879 255**

**EP 2 294 951 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine de la détection d'objets ou d'articles, en particulier de la détection et/ou du signalement de présence de courrier dans une boîte aux lettres ou un contenant de réception analogue.

**[0002]** Elle a pour objet un dispositif de boîte aux lettres pourvu d'un dispositif de détection et un procédé de détection de courrier dans un contenant de boîte aux lettres.

**[0003]** De nombreux dispositifs de détection d'objets dans un contenant du type boîte aux lettres sont déjà connus, reposant sur des solutions techniques différentes, mais présentant toutes des limitations, voire des inconvénients.

**[0004]** Ainsi, une première solution connue (par exemple par le document US 4 794 377) consiste à détecter l'ouverture d'une porte ou d'un volet d'introduction et de signaler cet état ou cette manœuvre.

**[0005]** Toutefois, une telle ouverture ne signifie pas obligatoirement qu'un objet a été déposé dans le contenant.

**[0006]** De plus, cette solution n'est pas applicable à des contenants présentant des ouvertures d'introduction sous forme de fente ou analogue, c'est-à-dire ne nécessitant pas l'ouverture d'un volet ou d'une porte pour introduire le courrier.

**[0007]** Dans une autre solution connue (voir par exemple FR 2 852 805), il a été proposé de détecter la présence d'un objet dans un contenant par la détection de son poids à l'aide d'un capteur associé à la zone de réception.

**[0008]** Néanmoins, il en résulte une construction complexe pour le contenant, qui est également coûteuse et d'une maintenance fastidieuse. En outre, la détection de courrier de faible poids n'est pas assurée de manière fiable.

**[0009]** Enfin, en accord avec un troisième type de solution connue, comme décrit par exemple dans le document FR 2 900 488, il a également été proposé d'équiper une boîte aux lettres d'un capteur optique associé à un émetteur GSM pour signaler la présence d'un courrier. Toutefois, un tel capteur est sensible à la lumière environnante et doit être réglé précisément ou même être adapté en fonction du type de boîte aux lettres à équiper (avec volet, sans volet, avec porte d'introduction,...).

**[0010]** Le document JP 9 122 004 décrit un dispositif selon le préambule de la revendication 1.

**[0011]** La présente invention a notamment pour but de surmonter les limitations et inconvénients des solutions connues, en particulier celles mentionnées précédemment.

**[0012]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de boîte aux lettres, individuelle ou collective, comprenant au moins un contenant pour la réception de courrier, tel que des lettres, des prospectus, des paquets ou analogues, le contenant ou au moins certains, préférentiellement l'ensemble des contenants est (sont) équipé(s)

d'un dispositif de détection d'objets comprenant essentiellement, d'une part, un capteur optique ou optoélectronique, consistant en un capteur colorimétrique apte à mesurer les intensités d'au moins deux composantes lumineuses colorées distinctes à l'intérieur du contenant, le capteur étant intégré ou associé à une unité d'exploitation et/ou de traitement des signaux fournis par le capteur et, le cas échéant, de transmission de données ou d'une information de détection et, d'autre part, un moyen d'éclairage de la zone de réception au moins du contenant correspondant, dispositif **caractérisé** en ce que ledit dispositif comprend des moyens destinés à réaliser pour chaque opération de détection une double mesure au moyen du capteur, à savoir une mesure avec éclairage et une mesure sans éclairage.

**[0013]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une représentation schématique en coupe d'un contenant de boîte aux lettres individuelle équipée de certaines parties constitutives au moins d'un dispositif de détection selon l'invention, et,

La figure 2 est une représentation schématique d'un dispositif de boîte aux lettres individuelle selon l'invention, montrant le dispositif de détection dans son ensemble.

**[0014]** Les figures 1 et 2 montrent partiellement ou dans son ensemble un dispositif de boîte aux lettres, individuelle ou collective, comprenant au moins un contenant 3 pour la réception de courrier 2, tel que des lettres, des prospectus, des paquets ou analogues, le contenant 3 ou au moins certains, préférentiellement l'ensemble des contenants 3 est (sont) équipé(s) d'un dispositif 1 de détection d'objets comprenant essentiellement, d'une part, un capteur optique ou optoélectronique 4 intégrant ou associé à une unité 5 d'exploitation et/ou de traitement des signaux fournis par le capteur et, le cas échéant, de transmission de données ou d'une information de détection et, d'autre part, un moyen 6 d'éclairage de la zone de réception 7 au moins du contenant 3 correspondant.

**[0015]** Conformément à l'invention, il est prévu que le capteur 4 consiste en un capteur colorimétrique apte à mesurer les intensités d'au moins deux composantes lumineuses colorées distinctes à l'intérieur du contenant 3, et en ce que ledit dispositif 1 comprend des moyens aptes et destinés à réaliser pour chaque opération de détection une double mesure au moyen du capteur 4, à savoir une mesure avec éclairage et une mesure sans éclairage.

**[0016]** En réalisant la détection d'objets 2 (tels que par exemple des lettres, des colis, etc...) par des doubles mesures, avec et sans éclairage forcé, il est possible de

s'affranchir totalement de l'influence et des modifications de la lumière ambiante, le dispositif 1 se basant sur la détection de variations colorimétriques (variations liées à la présence d'au moins un objet 2 dans le contenant 3). Il peut, par conséquent, être mis en oeuvre sur tout type de boîtes aux lettres notamment.

**[0017]** Avantageusement, le capteur de détection colorimétrique 4 est constitué d'au moins trois capteurs élémentaires 4' dont chacun est apte à mesurer l'intensité d'une composante lumineuse colorée distincte, par exemple l'une parmi le rouge, le vert ou le bleu (composantes rouge, verte et bleue de la lumière blanche), à l'intérieur du contenant 3.

**[0018]** Préférentiellement, l'unité 5 de traitement et/ou d'exploitation comporte des moyens de détermination et d'évaluation de résultats de comparaisons répétées entre, d'une part, des mesures différentielles successives, avec et sans éclairage, des composantes lumineuses colorées relevées par le capteur 4 et, d'autre part, une mesure différentielle analogue de référence réalisée préalablement, le contenant 3 étant vide.

**[0019]** Plus précisément, le fonctionnement du dispositif 1 peut être prévu comme décrit ci-après, à titre d'exemple, avec la prise en compte de trois composantes colorées (Rouge = R, Vert = V et Bleu = B).

**[0020]** Le moyen d'éclairage 6 émet de la lumière blanche ou colorée (rouge, vert, bleu) de manière à illuminer au moins la zone de réception 7 de l'intérieur du contenant 3.

**[0021]** La discrimination de la lumière ambiante est réalisée par une double mesure du capteur 4 avec :

Ra, Va, Ba = mesure avec éclairage éteint des composantes R, V, B, et

Rb, Vb, Bb = mesure avec éclairage allumé des composantes R, V, B.

**[0022]** La mesure différentielle des composantes de la lumière prises en compte est réalisée comme suit :

composante rouge =  $Rb - Ra$

composante verte =  $Vb - Va$

composante bleue =  $Bb - Ba$ .

**[0023]** Le dispositif 1 définit une référence, par exemple, lors de l'installation, et mesure les composantes de la couleur de la boîte aux lettres vide.

**[0024]** Les valeurs de référence sont également l'objet d'une double mesure (éclairage allumé et éteint) et sont déterminées comme suit :

référence rouge =  $RRb - Rra$

référence verte =  $RVb - Rva$

référence bleue =  $RBb - Rba$ .

**[0025]** On obtient ensuite des valeurs exploitables en vue d'une détection pour chacune des composantes comme suit :

détection rouge = composante rouge - référence rouge

détection verte = composante verte - référence verte

détection bleue = composante bleue - référence bleue.

**[0026]** Des variations significatives des composantes permettent de détecter la présence d'un objet dans une boîte aux lettres 3 (seuils de détection fixés lors d'une phase de calibrage éventuellement).

**[0027]** En vue d'augmenter le pouvoir de discrimination du dispositif 1, il peut être prévu qu'au moins la paroi 3' formant la zone de réception 7 du contenant 3, et éventuellement les parois latérales 3" de ce dernier, présente une surface noire et mate. Un tel fond noir mat peut être formé, disposé ou collé sur la face inférieure (ou sur plusieurs faces) afin d'absorber le maximum de lumière quand aucun objet 2 n'est présent dans la boîte aux lettres 3.

**[0028]** Comme le montre la figure 1 notamment, et selon un mode de réalisation préféré, le capteur 4 est situé au-dessus de la zone de réception 7 du contenant 3 et est monté sur ou intégré dans une paroi supérieure 3" de ce dernier, ensemble avec le moyen d'éclairage 6 éventuellement.

**[0029]** Conformément à une variante de réalisation, le capteur 4 peut être constitué d'un nombre important de capteurs élémentaires 4' dont les signaux multiples sont recueillis par l'unité 5 d'exploitation et/ou de traitement pour fournir, éventuellement en plus de l'information de détection, une information ou des données relative(s) à la forme et/ou au contour d'un objet 2 détecté dans le contenant 3 (éventuellement plusieurs millions de groupes de capteurs élémentaires 4' RVB - mise en oeuvre d'une caméra, par exemple du type CCD).

**[0030]** L'homme du métier comprend que le fonctionnement du dispositif peut être géré par un programme informatique préchargé et exécuté par l'unité 5 et ne nécessitant pas d'explications additionnelles. En outre, une fonction de remise à zéro et/ou d'initialisation du dispositif est prévue. Ainsi, lors de la mise sous tension, un cycle d'initialisation est avantageusement automatiquement lancé. Par ailleurs, l'initialisation ou la remise à zéro peut être déclenchée par l'opérateur ou l'utilisateur, par exemple par l'intermédiaire d'un organe de déclenchement adéquat (bouton poussoir ou analogue). Une telle remise à zéro ou initialisation peut inclure la définition de nouvelles références et un nouveau calibrage du dispositif.

**[0031]** Le dispositif 1 peut également comprendre des moyens 8 de transmission des données et/ou de l'information de détection, voire d'une information relative à la forme et/ou au contour de l'objet 2 détecté, par voie filaire et/ou par voie radiofréquence vers une ou plusieurs unité(s) 9 de signalisation, d'affichage, de retransmission et/ou de traitement additionnel, sous la forme d'un signal numérique ou analogique.

**[0032]** Les unités 9 recevant le signal de données et/ou d'informations des moyens de transmission 8, le cas

échéant intégrés avec le capteur 4 et l'unité 5 dans un même boîtier monté dans le contenant 3, peuvent être de différentes natures.

**[0033]** Ainsi, l'information peut être visualisée (signal lumineux et/ou sonore) par un équipement portable de faibles dimensions.

**[0034]** L'information peut être également traitée par un module autonome ou connecté à un ordinateur portable, pour transmettre l'information par un message électronique (email ou SMS) par le réseau Internet, GSM, GPRS, 3G... ou tout autre réseau numérique analogue permettant le transfert de messages courts.

**[0035]** Dans le cas d'utilisation d'un capteur optoélectronique 4 comportant suffisamment de capteurs élémentaires 4' pour réaliser une détection de contour ou de forme, l'information de détection peut être complétée par la transmission d'une image du contenu de la boîte aux lettres 3. Cette image peut être visualisée par un équipement autonome ou un ordinateur personnel et permet d'identifier le type de contenu.

**[0036]** Enfin, l'invention a également pour objet un procédé de détection de courrier 2, dans un contenant 3 de boîte aux lettres ou analogue, mettant en oeuvre un dispositif 1 comprenant notamment, d'une part, un capteur 4 optique ou optoélectronique intégrant ou associé à une unité 5 d'exploitation et/ou de traitement des signaux fournis par le capteur et, le cas échéant, de transmission de données ou d'une information de détection et, d'autre part, un moyen 6 d'éclairage de la zone de réception 7 et au moins dudit contenant 3.

**[0037]** Ce procédé est **caractérisé en ce qu'il** consiste, à intervalles réguliers, au moins durant une période de la phase diurne, à réaliser, au moyen du capteur 4 de type capteur colorimétrique, une double mesure des intensités d'au moins deux composantes lumineuses colorées distinctes, avec et sans éclairage de la zone de réception 7, puis à comparer successivement les résultats différentiels de ces doubles mesures respectivement aux résultats différentiels d'une double mesure effectuée préalablement en l'absence d'objet 2 dans le contenant 3, et enfin à fournir au moins une information de détection positive ou négative, éventuellement transmise à distance.

**[0038]** Bien entendu, ce procédé est avantageusement mis en oeuvre en relation avec un dispositif 1 tel que décrit précédemment.

**[0039]** Selon une variante de réalisation, le procédé peut consister à fournir et à exploiter de multiples signaux par l'intermédiaire d'un nombre important de capteurs élémentaires 4' constituant le capteur colorimétrique 4 et à en extraire une information de forme ou de contour concernant un objet 2 détecté sur la zone de réception 7, voire une image dudit objet 2.

**[0040]** Avantageusement, il peut être prévu de déterminer l'occurrence d'une phase nocturne, en exploitant une mesure sans éclairage, et à désactiver le dispositif 1 pendant une durée déterminée.

**[0041]** En effet, la mesure des trois composantes rou-

ge, verte et bleue ou de la lumière blanche sans éclairage permet de distinguer le jour de la nuit et la détection de courrier peut être interrompue la nuit pour minimiser la consommation électrique du dispositif 1, notamment lorsque ses composantes 4, 5, 6 et 8 installées au niveau de la boîte aux lettres 3 comportent une alimentation autonome (batterie, accumulateur...).

**[0042]** L'invention a été décrite ci-dessus plus particulièrement en relation avec un contenant 3 unique. L'homme du métier comprend évidemment à la lecture de la présente que le dispositif et le procédé objets de l'invention peuvent être mis en oeuvre pour un groupement de deux ou plus de contenants 3, par exemple pour des boîtes aux lettres collectives, comme indiqué précédemment. Dans une telle application certains moyens pourront être mis en commun (par exemple la transmission) pour réduire les coûts et la complexité du système.

## 20 Revendications

1. Dispositif de boîte aux lettres, individuelle ou collective, comprenant au moins un contenant (3) pour la réception de courrier (2), tel que des lettres, des prospectus, des paquets ou analogues, le contenant (3) ou au moins certains, préférentiellement l'ensemble des contenants (3) est équipé d'un dispositif (1) de détection d'objets comprenant essentiellement, d'une part, un capteur optique ou optoélectronique (4), le capteur (4) étant intégré ou associé à une unité (5) d'exploitation et/ou de traitement des signaux fournis par le capteur (4) et, le cas échéant, de transmission de données ou d'une information de détection et, d'autre part, un moyen (6) d'éclairage de la zone de réception (7) au moins du contenant (3) correspondant, dispositif (1) caractérisé consistant en un capteur colorimétrique apte à mesurer les intensités d'au moins deux composantes lumineuses colorées distinctes à l'intérieur du contenant (3), en ce que ledit dispositif (1) comprend des moyens destinés à réaliser pour chaque opération de détection une double mesure au moyen du capteur (4), à savoir une mesure avec éclairage et une mesure sans éclairage.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le capteur de détection colorimétrique (4) est constitué d'au moins trois capteurs élémentaires (4') dont chacun est apte à mesurer l'intensité d'une composante lumineuse colorée distincte, par exemple l'une parmi le rouge, le vert ou le bleu.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'unité (5) de traitement et/ou d'exploitation comporte des moyens de détermination et d'évaluation de résultats de comparaisons répétées entre, d'une part, des mesures différentielles successives, avec et sans éclairage, des

composantes lumineuses colorées relevées par le capteur (4) et, d'autre part, une mesure différentielle analogue de référence réalisée préalablement, le contenant (3) étant vide.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins la paroi (3') formant la zone de réception (7) du contenant (3), et éventuellement les parois latérales (3'') de ce dernier, présente une surface noire et mate.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le capteur (4) est situé au-dessus de la zone de réception (7) du contenant (3) et est monté sur ou intégré dans une paroi supérieure (3''') de ce dernier.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le capteur (4) est constitué d'un nombre important de capteurs élémentaires (4') dont les signaux multiples sont recueillis par l'unité (5) d'exploitation et/ou de traitement pour fournir, éventuellement en plus de l'information de détection, une information ou des données relative(s) à la forme et/ou au contour d'un objet (2) détecté dans le contenant (3).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**il comprend également des moyens (8) de transmission des données et/ou de l'information de détection, voire d'une information relative à la forme et/ou au contour de l'objet (2) détecté, par voie filaire et/ou par voie radiofréquence vers une ou plusieurs unité(s) (9) de signalisation, d'affichage, de retransmission et/ou de traitement additionnel, sous la forme d'un signal numérique ou analogique.
8. Procédé de détection de courrier dans un contenant de boîte aux lettres ou analogue, mettant en oeuvre un dispositif comprenant notamment, d'une part, un capteur (4) optique ou optoélectronique intégrant ou associé à une unité (5) d'exploitation et/ou de traitement des signaux fournis par le capteur (4) et, le cas échéant, de transmission de données ou d'une information, de détection, et, d'autre part, un moyen (6) d'éclairage de la zone de réception au moins dudit contenant, procédé **caractérisé en ce qu'**il consiste, à intervalles réguliers, au moins durant une période de la phase diurne, à réaliser, au moyen du capteur (4) de type capteur colorimétrique, une double mesure des intensités d'au moins deux composantes lumineuses colorées distinctes, avec et sans éclairage de la zone de réception (7), puis à comparer successivement les résultats différentiels de ces doubles mesures respectivement aux résultats différentiels d'une double mesure effectuée préalablement

en l'absence d'objet (2) dans le contenant (3), et enfin à fournir au moins une information de détection positive ou négative, éventuellement transmise à distance.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**il consiste à fournir et à exploiter de multiples signaux par l'intermédiaire d'un nombre important de capteurs élémentaires (4') constituant le capteur colorimétrique (4) et à en extraire une information de forme ou de contour concernant un objet (2) détecté sur la zone de réception (7), voire une image dudit objet (2).
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, **caractérisé en ce qu'**il consiste à déterminer l'occurrence d'une phase nocturne, en exploitant une mesure sans éclairage, et à désactiver le dispositif (1) pendant une durée déterminée.

## Claims

1. Letter box device for letters, individually or collectively, comprising at least one container (3) for receiving the post (2), such as letters, brochures, packets or the like, the container (3) or at least some containers, preferably the entire number of containers (3) being provided with a device (1) for detecting objects, comprising essentially on the one hand an optical or optoelectronic sensor (4) consisting in a colorimetric sensor adapted to measure the intensities of at least two distinct coloured luminous components inside the container (3), the sensor (4) being integrated in or linked to a unit (5) for handling or processing the signals supplied by the sensor (4) and, where applicable, for transmitting the detected data or information, and on the other hand, means (6) for lighting up the reception area (7) of at least the corresponding container (3), the device (1) **characterised in that** the said device (1) comprises means designed to carry out for each detection operation a double measurement by means of the sensor (4), namely one measurement with illumination and one measurement without illumination.
2. Device according to claim 1 **characterised in that** the colorimetric detection sensor (4) is comprised of at least three elementary sensors (4') each of which is adapted to measure the intensity of a distinct coloured luminous component, for example one from red, green or blue.
3. Device according to any of claims 1 and 2 **characterised in that** the processing and/or handling unit (5) comprises means for determining and evaluating the results of repeat comparisons between on the one hand successive differential measurements,

with and without illumination, of the coloured luminous compounds recorded by the sensor (4) and, on the other hand, an analogous differential reference measurement carried out in advance, the container (3) being empty.

4. Device according to any of claims 1 to 3 **characterised in that** at least the wall (3') forming the reception area (7) of the container (3), and possibly the lateral walls (3'') of the latter, have a matt black surface.
5. Device according to any of claims 1 to 4 **characterised in that** the sensor (4) is located above the reception area (7) of the container (3) and is mounted on or integrated in an upper wall (3'') of the latter.
6. Device according to any of claims 1 to 5 **characterised in that** the sensor (4) is comprised of a significant number of simple sensors (4') whose multiple signals are collected by the handling and/or processing unit (5) in order to supply, possibly in addition to the detection data, information or data relating to the form and/or contour of an object (2) detected in the container (3).
7. Device according to any of claims 1 to 6 **characterised in that** it comprises equally the means (8) for transmitting the detected data and/or the information, even information relating to the form and/or contour of the detected object (2), by wire route and/or by radiofrequency route towards one or more signalling, display, retransmitting and/or additional processing units (9), in the form of a numerical or analogue signal.
8. Method for detecting post in a letter box or analogous container, employing a device comprising in particular, on the one hand, an optical or optoelectronic sensor (4) integrated in or linked to a unit (5) for handling and/or processing signals supplied by the sensor (4) and, where applicable, for transmitting detected data or information, and on the other hand, a means (6) for lighting up the reception area of at least the said container, the method **characterised in that** it comprises at regular intervals at least during a daily period, carrying out, by means of the sensor (4) of a colorimetric type, a double measurement of the intensities of at least two distinct coloured luminous components, with and without illumination of the reception zone (7), then in comparing successively the differential results of these double measurements respectively with the differential results of a double measurement made in advance in the absence of an object (2) in the container (3), and finally in supplying at least one positive or negative detected information, possibly transmitted remotely.
9. Method according to claim 8, **characterised in that**

it consists in supplying and handling multiple signals by way of a significant number of simple sensors (4') which constitute the colorimetric sensor (4) and in extracting information on the form or contour relating to an object (2) detected on the reception area (7), or even an image of the said object (2).

10. Method according to any of claims 8 and 9 **characterised in that** it consists in determining the occurrence of a night phase, by handling a measurement without lighting up, and in deactivating the device (1) during a predetermined duration.

#### 15 Patentansprüche

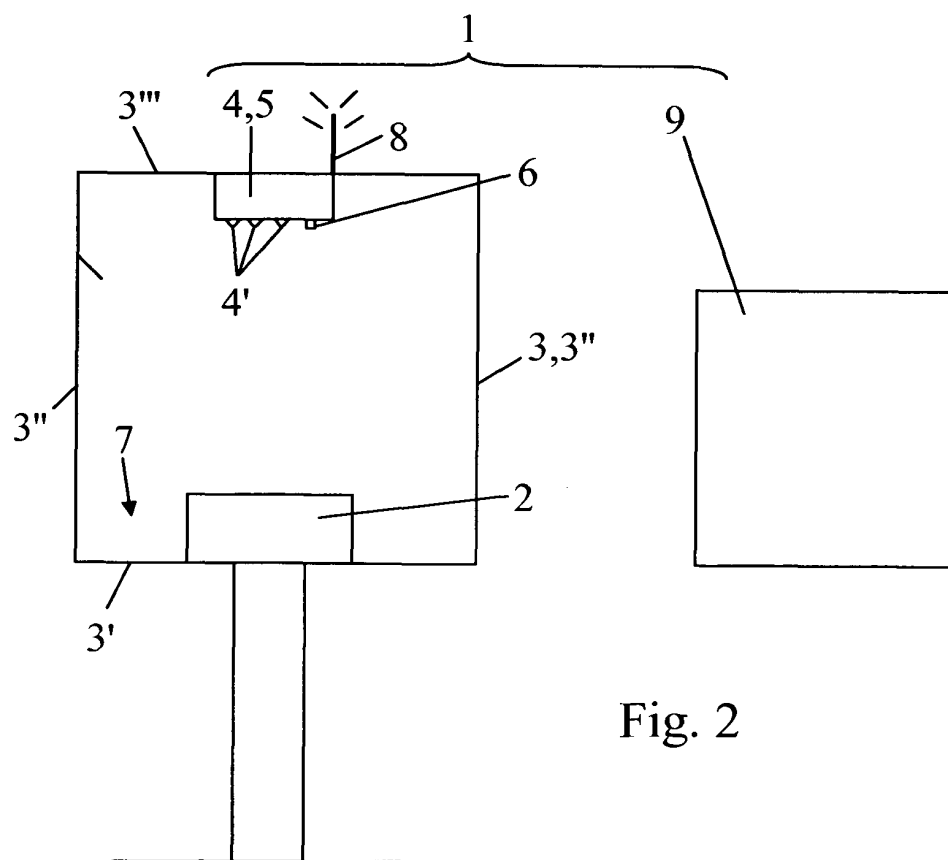
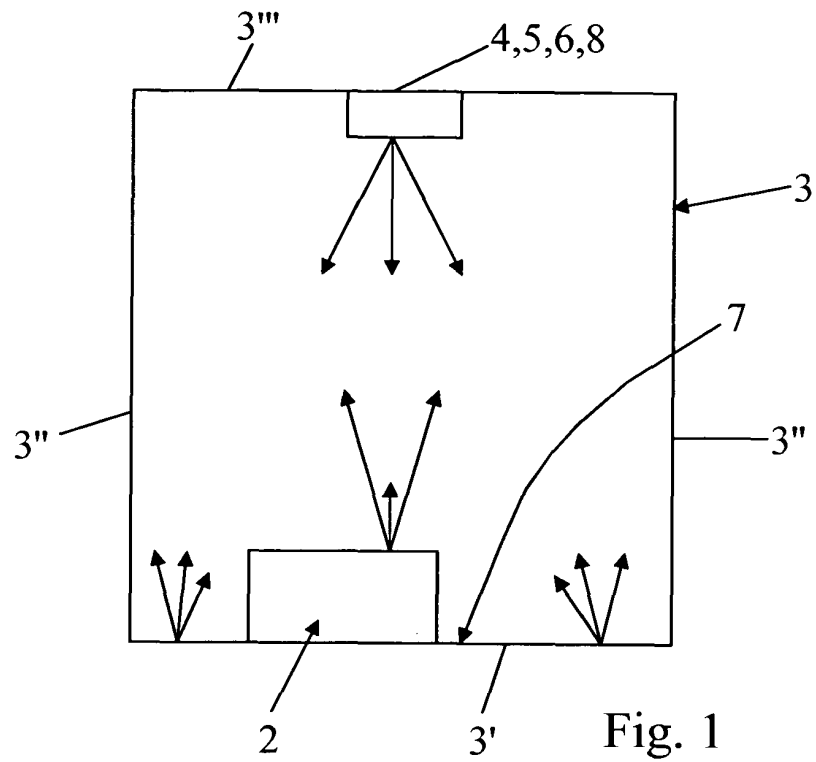
1. Briefkastenvorrichtung für einen einzelnen oder mehrere Briefkästen, die mindestens ein Behältnis (3) zur Aufnahme von Postartikeln (2), wie Briefe, Prospekte, Pakete und Ähnlichem aufweist, wobei das Behältnis (3) oder zumindest bestimmte, vorzugsweise aber die Gesamtheit der Behältnisse (3), mit einer Erfassungsvorrichtung (1) für Objekte ausgestattet ist, die im Wesentlichen einerseits einen optischen oder optoelektronischen Sensor (4) umfasst, welcher aus einem Farbsensor besteht, der in der Lage ist, die Stärke mindestens zweier unterschiedlicher Lichtfarbbestandteile innerhalb des Behältnisses (3) zu messen, wobei der Sensor (4) in eine Einheit (5) zur Auswertung und/oder Verarbeitung von Signalen, die vom Sensor (4) geliefert werden, und gegebenenfalls zum Übertragen von Daten oder einer Erfassungsinformation integriert oder mit dieser verbunden ist, und andererseits ein Beleuchtungsmittel (6) des Aufnahmebereichs (7), zumindest aber des entsprechenden Behältnisses (3), umfasst, wobei die Vorrichtung (1) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie Mittel umfasst, die zum Zweck haben, für jedes Erfassungsverfahren eine Doppelmessung mithilfe des Sensors (4) durchzuführen, nämlich eine Messung mit Beleuchtung und eine ohne Beleuchtung.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farberfassungssensor (4) aus mindestens drei Elementarsensoren (4') besteht, von denen jeder in der Lage ist, die Stärke eines unterschiedlichen Lichtfarbbestandteils zu messen, zum Beispiel eines in rot, grün oder blau.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit (5) zur Verarbeitung und/oder Auswertung Mittel zum Bestimmen und Bewerten von Ergebnissen wiederholter Vergleiche zwischen einerseits aufeinander folgenden Differenzmessungen, mit oder ohne Beleuchtung, der durch den Sensor (4) erkannten Licht-

farbbestandteile und andererseits einer analogen Differenzmessung als Referenzwert, die zuvor bei einem leeren Behältnis (3) durchgeführt wurde, umfasst.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Wand (3'), welche den Aufnahmebereich (7) des Behältnisses (3) und eventuell die Seitenwände (3'') des Letzteren bildet, eine schwarze und matte Oberfläche aufweist. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Sensor (4) über dem Aufnahmebereich (7) des Behältnisses (3) befindet und in eine Oberwand (3''') des Letzteren integriert oder an dieser angebracht ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (4) aus einer großen Anzahl von Elementarsensoren (4') besteht, deren Mehrfachsignale von der Einheit (5) zur Auswertung und/oder Verarbeitung gesammelt werden, um, eventuell über die Erfassungsinformation hinaus, eine Information oder Daten zur Form und/oder Kontur eines im Behältnis (3) erkannten Objekts (2) zu liefern. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie auch Mittel (8) zur Datenübertragung und/oder der Informationserfassung, sogar einer Information zur Form und/oder Kontur des erkannten Objekts (2), mittels Drahtweg und/oder mittels Radiofrequenz zu einer oder mehreren Signalsteuerungs-, Anzeige-, Rückübertragungs- und/oder zusätzlichen Datenverarbeitungseinheit(en) (9), in Form eines digitalen oder analogen Signals, umfasst. 20
8. Posterfassungsverfahren in einem Briefkastenbehältnis oder Ähnlichem, bei welchem eine Vorrichtung verwendet wird, umfassend insbesondere einerseits einen optischen oder optoelektronischen Sensor (4), der in eine Einheit (5) zum Auswerten und/oder Verarbeiten von Signalen, die vom Sensor (4) geliefert werden, und gegebenenfalls zur Übertragung von Daten oder einer Erfassungsinformation integriert oder mit dieser verbunden ist und andererseits ein Beleuchtungsmittel (6) des Aufnahmebereichs zumindest des Behältnisses umfasst, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es darin besteht, in regelmäßigen Intervallen mindestens über den Zeitraum einer Tagesphase hinweg, mithilfe des Sensors (4) vom Typ eines Farbsensors, eine Doppelmessung der Stärken der mindestens zwei unterschiedlichen Lichtfarbbestandteile, mit und ohne Beleuchtung des Aufnahmebereichs (7), durchzuführen und dann nachein- 25

ander die Differenzergebnisse dieser Doppelmessungen mit den jeweiligen Differenzergebnissen einer Doppelmessung, die zuvor ohne Objekt (2) im Behältnis (3) durchgeführt wurde, zu vergleichen, und schließlich mindestens eine positive oder negative Erfassungsinformation zu liefern, die eventuell fernübertragen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, Mehrfachsignale über eine große Anzahl von Elementarsensoren (4'), die sich zu dem Farbsensor (4) zusammensetzen, zu liefern und auszuwerten sowie daraus eine Information über Form oder Kontur eines im Aufnahmebereich (7) erkannten Objekts (2), oder sogar ein Bild des Objekts (2), zu entnehmen. 30
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, das Auftreten einer Nachtphase zu bestimmen, indem es eine Messung ohne Beleuchtung auswertet und die Vorrichtung (1) für einen festgelegten Zeitraum deaktiviert. 35



**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 4794377 A [0004]
- FR 2852805 [0007]
- FR 2900488 [0009]
- JP 9122004 B [0010]