



(11) **EP 2 012 277 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**09.11.2011 Bulletin 2011/45**

(51) Int Cl.:  
**G07C 11/00 (2006.01) G07C 9/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **08159381.6**

(22) Date de dépôt: **01.07.2008**

(54) **Système d'enregistrement et de contrôle de tâches spécifiques effectuées par au moins une personne dans un centre médicalisé**

Aufzeichnungs- und Kontrollsystem von spezifischen Aufgaben, die von mindestens einer Person in einem Pflegezentrum ausgeführt werden

System for registering and controlling specific tasks performed by at least one person in a health care centre

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

- **Fosse, Thierry**  
**06202 Nice Cedex 03 (FR)**
- **Papalis, Danielle**  
**83510 Lorgues (FR)**

(30) Priorité: **02.07.2007 FR 0704760**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe**  
**Cabinet GERMAIN & MAUREAU**  
**12, rue Boileau**  
**B.P. 6153**  
**69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**07.01.2009 Bulletin 2009/02**

(73) Titulaire: **Ephygie Hand**  
**83510 Lorgues (FR)**

(56) Documents cités:  
**WO-A-03/007261 WO-A-2005/079122**  
**FR-A- 2 745 926 US-A1- 2001 047 286**  
**US-A1- 2002 019 709 US-A1- 2007 008 149**

(72) Inventeurs:  
• **Delord, Bernard**  
**83510 Lorgues (FR)**

**EP 2 012 277 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 un système d'enregistrement et de contrôle de tâches spécifiques effectuées par au moins une personne dans un centre médicalisé.

**[0002]** En milieu hospitalier, le respect permanent de normes d'hygiène est obligatoire afin de limiter les risques d'infections notamment nosocomiales.

**[0003]** Un système permettant de limiter les risques d'infections nosocomiales est décrit dans le document FR 2 872 315.

**[0004]** Le document FR 2 872 315 décrit un système de vérification du respect d'une séquence d'actions prédéfinie.

**[0005]** Ce système comporte :

- un badge d'identification RFID destiné à être porté par une personne, le badge comportant une mémoire vive et des moyens de dialogue sans fil avec des équipements complémentaires,
- une pluralité d'équipements comportant chacun un circuit de dialogue destiné à détecter un badge dans un périmètre défini et à enregistrer dans la mémoire vive de ce dernier une information caractéristique de l'équipement.

**[0006]** Ainsi, il est possible d'enregistrer dans la mémoire vive d'un badge d'identification différentes tâches effectuées au niveau des différents équipements, par une personne portant ce dernier.

**[0007]** En outre, le système comprend des moyens agencés pour lire les informations contenues dans la mémoire vive du badge d'identification et pour activer une fonction d'un équipement particulier de manière conditionnelle par rapport à la séquence d'informations contenues dans le badge d'identification.

**[0008]** De ce fait, le système permet par exemple d'empêcher l'ouverture d'une porte si la personne portant le badge d'identification n'a pas effectuée une séquence précise de tâches.

**[0009]** Le système décrit dans le document FR 2 872 315 permet d'enregistrer dans un badge d'identification différentes tâches effectuées par une personne portant ce dernier.

**[0010]** Le système décrit dans le document FR 2 872 315 ne permet pas d'enregistrer l'ensemble des tâches effectuées par une personne portant un badge d'identification mais uniquement celles effectuées au niveau d'équipements particuliers.

**[0011]** De plus, les capacités de mémoire d'un badge d'identification sont limitées.

**[0012]** De ce fait, il est nécessaire de supprimer régulièrement les données les plus anciennes enregistrées dans le badge d'identification afin de libérer de l'espace dans la mémoire vive de ce dernier.

**[0013]** Le système décrit dans ce document ne permet donc pas de stocker à long terme les tâches effectuées

par une personne portant un badge d'identification.

**[0014]** En outre, le système décrit le document FR 2 872 315 n'est pas agencé pour signaler le non accomplissement par une personne d'une tâche qu'elle aurait due effectuer.

**[0015]** Le document WO 2005/079122 décrit un système selon le préambule de la revendication 1.

**[0016]** Le document US 2001/0047286 décrit un système de suivi et de contrôle de tâches devant être effectuées par des personnes appartenant à une même organisation, le système comprenant au moins un ordinateur portable destiné à stocker des données saisies par une personne et relatives à des tâches effectuées par cette dernière, chaque ordinateur portable comprenant des moyens de transfert de données destinés à transmettre les données saisies par une personne à une unité centrale de traitement et de transfert de données après achèvement de la saisie de ces données par ladite personne.

**[0017]** La présente invention vise à remédier à ces inconvénients, et elle a pour but de fournir un système d'enregistrement et de contrôle de tâches spécifiques effectuées par au moins une personne dans un centre médicalisé, qui permette l'enregistrement à long terme de l'ensemble des tâches effectuées par une personne, et le signalement d'une non concordance entre les tâches effectuées par cette personne et les tâches qu'elle aurait due effectuer.

**[0018]** A cet effet, la présente invention concerne un système d'enregistrement et de contrôle selon la revendication 1 .

**[0019]** Les moyens de stockage de données prévus dans l'unité centrale permettent de stocker à long terme une quantité très importante de données relatives à l'ensemble des tâches effectuées dans le centre médicalisé par des personnes équipées de modules d'identification.

**[0020]** La configuration des moyens de transfert de données appartenant aux premiers et seconds équipements permet d'assurer un transfert en temps réel des informations relatives aux différentes tâches effectuées par chaque personne équipée d'un module d'identification.

**[0021]** De ce fait, en visualisant le fichier personnalisé d'une personne déterminée, il est possible de connaître précisément en temps réel les différentes tâches effectuées par cette dernière.

**[0022]** De plus, les moyens de contrôle de données prévus dans l'unité centrale permettent de signaler le non accomplissement par une personne d'une tâche qu'elle aurait due effectuer.

**[0023]** Ces moyens de contrôle permettent ainsi de signaler les membres du personnel, les patients ou les visiteurs négligents et donc de déterminer les responsabilités en cas d'infection nosocomiale.

**[0024]** De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce système d'enregis-

trement et de contrôle.

**[0025]** La figure représente un système d'enregistrement et de contrôle des tâches effectuées par l'ensemble du personnel d'un centre médicalisé 2, tel qu'un hôpital, une clinique ou similaire, et également de celles effectuées par les patient et par au moins une partie des visiteurs de ce centre médicalisé.

**[0026]** Le système comprend une pluralité de modules d'identification destinés à être portés par l'ensemble du personnel du centre médicalisé et des patients. Les visiteurs destinés à pénétrer dans des zones sensibles du centre médicalisé sont également équipés de modules d'identification.

**[0027]** Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque module d'identification est un badge ou bracelet d'identification RFID actif comprenant une carte électronique porteuse d'un identifiant unique correspondant à une personne déterminée et des moyens de dialogue.

**[0028]** A chaque prise de poste, l'ensemble du personnel met son module d'identification activé et l'active par l'intermédiaire d'une touche intégrée à celui-ci ou par son passage à proximité d'une borne dédiée.

**[0029]** De même, lorsqu'un patient ou éventuellement un visiteur entre dans le centre médicalisé, un badge ou bracelet d'identification lui est attribué et ce dernier doit le porter et l'activer.

**[0030]** Selon un mode de réalisation de l'invention, seuls les membres du centre médicalisé et les patients destinés à pénétrer dans des zones à risques sont équipés de modules d'identification.

**[0031]** Le système comprend également des premiers équipements comportant chacun :

- des moyens de dialogue sans fil destinés à détecter et à identifier automatiquement un module d'identification porté par une personne lorsqu'il se trouve dans un périmètre défini, et à échanger des données avec le module d'identification détecté,
- des moyens de transfert de données destinés à transmettre des données caractéristiques de l'équipement à une unité centrale de traitement et de transfert de données lorsqu'un module d'identification a été détecté et identifié,
- des moyens d'horodatage des données transférées à l'unité centrale, les moyens d'horodatage étant synchronisés avec une horloge externe de référence.

**[0032]** Il doit être précisé que les moyens de dialogue comportent un transpondeur RFID lorsque le module d'identification est constitué par un badge ou bracelet RFID.

**[0033]** Le système comprend en outre des seconds équipements comportant chacun :

- des moyens d'affichage des tâches à effectuer par une personne déterminée,
- des moyens de saisie de données relatives à des

tâches effectuées par ladite personne,

- des moyens de transfert de données destinés à transmettre les données saisies par ladite personne à l'unité centrale de traitement et de transfert de données dès que les données ont été saisies par ladite personne,
- des moyens d'horodatage des données transférées à l'unité centrale, les moyens d'horodatage étant synchronisés avec l'horloge externe de référence.

**[0034]** Les tâches saisies dans les moyens de saisie prévus dans les seconds équipements sont par exemple des tâches de soins médicaux, de nettoyage de locaux, de renouvellement de literie, de toilettes, de maintenance de filtre de conduite d'eau ou d'air, ou de délivrance de plateau repas.

**[0035]** Le système comprend également des troisièmes équipements comportant :

- des moyens de saisie de données relatives à un patient, telles que par exemple son identité, ses symptômes, ses allergies, ses prescriptions médicamenteuses, ses résultats d'analyse ou d'imagerie,
- des moyens de transfert de ces données à l'unité centrale de traitement et de transfert de données lorsque lesdites données ont été saisies.

**[0036]** Le système comprend de plus une unité centrale de traitement et de transfert de données UC comprenant :

- des moyens de stockage de données destinés d'une part à stocker, dans un fichier personnalisé, les données caractéristiques des premiers équipements ayant détectés et identifiés un module d'identification porté par une personne déterminée et les données saisies dans les seconds équipements par cette personne, et d'autre part à stocker, dans un fichier patient personnalisé, les données saisies dans les troisièmes équipements relatives à un patient,
- des moyens de contrôle de données destinés à comparer les données contenues dans chaque fichier personnalisé relatif à une personne déterminée avec celles contenues dans un fichier de référence comportant l'ensemble des tâches à effectuer par ladite personne et à signaler une éventuelle non concordance entre les deux fichiers.

**[0037]** Il doit être noté que les données saisies dans les seconds équipements par une personne et relatives à un patient sont également stockées dans le fichier patient correspondant.

**[0038]** Il doit être précisé que chaque fichier de référence relatif à un membre du personnel du centre médicalisé est réalisé en fonction des tâches élémentaires à effectuer par ce membre du personnel et en fonction de tâches particulières à effectuer pour certains patients. Les fichiers de référence relatifs aux membres du per-

sonnel du centre médicalisé sont donc réalisés en utilisant au moins une partie des données stockées dans les fichiers patients personnalisés.

**[0039]** Il doit également être noté que le fichier de référence relatif à une personne est mis à jour par l'intermédiaire de moyens de saisie dédiés reliés au moyens de stockage prévus dans l'unité centrale UC, et que les tâches affichées par les moyens d'affichage prévus dans les seconds équipements correspondent aux tâches contenues dans le fichier de référence.

**[0040]** Les premiers équipements comportent une pluralité d'unités de lavage et de désinfection des mains 3. Ces unités de lavage et de désinfection des mains 3 sont notamment disposées dans des chambres dites « à risques » 4, c'est-à-dire destinées à recevoir des patients à risques infectieux. On entend par patients à risque infectieux notamment les patients immunodéprimés, infectés, ou sous chimiothérapie.

**[0041]** Le centre médicalisé 2 comportent également un bloc opératoire 5 et un laboratoire d'analyse 6 comportant des unités de lavage et de désinfection 3. Bien entendu, d'autres secteurs du centre médicalisé peuvent être équipés d'unités de lavage et de désinfection 4 tels que par exemple les salles de réveil, les centres d'imagerie, les salles de soins et les salles de restauration.

**[0042]** Chaque unité de lavage et de désinfection 3 comprend :

- un lavabo,
- des moyens de distribution d'eau,
- des moyens de distribution de solution de lavage et de désinfection, telle qu'une solution hydro alcoolique,
- des moyens de distribution de papier d'essuyage,
- des moyens de contrôle de son utilisation destinés à empêcher le transfert de données caractéristiques de l'unité de lavage et de désinfection à l'unité centrale UC tant que la personne portant le module d'identification détecté par les moyens de dialogue prévus dans ladite unité ne s'est pas lavée les mains conformément à une procédure prédéterminée, et
- des moyens de mesure du temps de lavage des mains et de la quantité d'eau et de solution de lavage et de désinfection utilisée par la personne portant le module d'identification.

**[0043]** Lorsqu'une personne, par exemple un membre du personnel du centre médicalisé, se trouve à proximité de l'unité de lavage et de désinfection des mains, l'unité détecte la présence du module porté par cette personne par l'intermédiaire des moyens de dialogue prévus dans celle-ci.

**[0044]** Toutefois, l'unité de lavage et de désinfection ne transmet pas de données à l'unité centrale tant que cette personne ne s'est pas lavé les mains, c'est-à-dire tant qu'elle n'a pas actionné par exemple les moyens de distribution d'eau, les moyens de distribution de solution de lavage et de désinfection, et les moyens de distribution

de papier d'essuyage des mains.

**[0045]** Lorsque ces différents moyens de distribution ont été actionnés par ladite personne, les moyens de contrôle permettent aux moyens de transfert prévus dans ladite unité de transférer à l'unité centrale des données concernant le fait que ladite personne s'est lavé les mains, ces données étant alors stockées dans le fichier personnalisé relatif à cette personne.

**[0046]** La quantité d'eau et de solution de lavage et de désinfection utilisée par cette personne pendant le lavage de ses mains est également transférée à l'unité centrale UC et stockée dans son fichier personnalisé.

**[0047]** Il doit être noté que la date et l'heure de ce lavage des mains par cette personne sont également stockées dans son fichier personnalisé par l'intermédiaire des moyens d'horodatage prévus dans ladite unité.

**[0048]** Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque unité de lavage et de désinfection comporte un détecteur infrarouge de présence de mains destiné à actionner les moyens de distribution d'eau, les moyens de distribution de solution de lavage et de désinfection, et les moyens de distribution de papier d'essuyage des mains selon une séquence prédéfinie lorsque les mains d'une personne souhaitant se laver les mains sont détectées.

**[0049]** Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, chaque unité de lavage et de désinfection 3 comprend des moyens de dosage destinés à doser la quantité d'eau et de solution de lavage et de désinfection à utiliser. Ce dosage est par exemple lié à la pathologie du patient présent dans la chambre à risques équipée de cette unité de lavage.

**[0050]** Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, le système comprend des unités de lavage et de désinfection plus simples disposées dans les autres chambres du centre médicalisé. Ces unités de lavage diffèrent des unités de lavage 4 en ce qu'elles ne comportent pas de moyens de mesure du temps de lavage des mains et de la quantité d'eau et de solution de lavage et de désinfection utilisée, ni de détecteur infrarouge, et ni de moyens de dosage.

**[0051]** Les premiers équipements comportent une pluralité de dispositifs de contrôle d'accès 7 destinés à interdire l'accès à une zone particulière à une personne non autorisée.

**[0052]** Ces dispositifs de contrôle d'accès 7 sont notamment positionnés au niveau des portes du bloc opératoire 5 et du laboratoire d'analyse 6 et sont, dans ce cas, destinés à interdire l'accès au bloc opératoire 5 et au laboratoire d'analyse à des personnes non autorisées, par exemple des personnes non équipées d'un module d'identification ou équipées d'un module d'identification ne donnant pas accès à ces chambres.

**[0053]** Le franchissement d'une porte équipée d'un dispositif de contrôle d'accès par une personne équipée d'un module d'identification est détecté par les moyens de dialogue prévus dans le dispositif de contrôle d'accès, puis les données relatives à ce franchissement sont

transférées à l'unité centrale par l'intermédiaire des moyens de transfert prévus dans ledit dispositif. Les données relatives à ce franchissement sont ensuite stockées dans le fichier personnalisé relatif à la personne ayant franchi cette porte. L'heure et la date de ce franchissement sont également stockées dans le fichier personnalisé relatif à cette personne par l'intermédiaire des moyens d'horodatage prévus dans le dispositif de contrôle d'accès.

**[0054]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les dispositifs de contrôle d'accès comportent des moyens de détection physique et anthropométrique destinés à vérifier que le module d'identification détecté est porté par la personne à laquelle ce dernier est attribué.

**[0055]** Les premiers équipements comportent une pluralité de dispositifs de détection de passage 8 disposés au niveau de chaque porte du centre médicalisé, et notamment au niveau des portes des chambres à risque 4, du bloc opératoire 5 et du laboratoire d'analyse 6.

**[0056]** Ainsi, à chaque franchissement d'une porte par une personne portant un module d'identification, les moyens de dialogue prévus dans le dispositif de détection de passage disposé au niveau de cette porte détectent et identifient le module d'identification porté par cette personne, puis les données relatives à ce franchissement sont transférées à l'unité centrale UC par l'intermédiaire des moyens de transfert prévus dans le dispositif et ensuite ces données sont stockées dans le fichier personnalisé relatif à la personne ayant franchi la porte.

**[0057]** De ce fait, en visualisant le fichier personnalisé d'une personne déterminée et en regroupant l'ensemble des franchissements de porte effectués par cette personne, il devient aisé de connaître précisément en temps réel la position de cette dernière qu'elle soit un membre du personnel, un patient ou un visiteur lorsque ce dernier est équipé d'un module d'identification.

**[0058]** Selon un mode de réalisation de l'invention, les seconds équipements comportent une pluralité de terminaux portatifs personnalisés destinés respectivement à être portés par des membres du personnel du centre médicalisé ou positionnés sur leur chariot de soins.

**[0059]** Lorsqu'un membre du personnel prend son service, il active son terminal portatif attribué et visualise sur ce dernier les différentes tâches qu'il doit effectuer par l'intermédiaire d'un écran d'affichage prévu sur ce dernier.

**[0060]** Dès qu'il a effectué une tâche, il saisit son acquittement sur son terminal portatif par l'intermédiaire de touches de saisie prévues sur ce dernier. Les données relatives à cet acquittement sont transférées à l'unité centrale par l'intermédiaire des moyens de transfert prévus dans le terminal portatif et ensuite stockées dans son fichier personnalisé. De ce fait, en visualisant le fichier personnalisé d'une personne déterminée, il est possible de connaître précisément en temps réel les différentes tâches effectuées par cette dernière.

**[0061]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les seconds équipements comportent chacun des

moyens de dialogue sans fil destinés à détecter et à identifier automatiquement un module porté par une personne lorsqu'il se trouve dans un périmètre défini.

**[0062]** Dans ce cas, lorsqu'un membre du personnel se saisit d'un terminal portatif et l'active, ce dernier détecte le module d'identification porté par cette personne et identifie cette dernière. La personne ayant activé le terminal portatif n'a donc pas besoin de saisir par exemple un code d'identification personnalisé par l'intermédiaire des moyens de saisie prévus dans ce dernier.

**[0063]** Dès que ladite personne est identifiée par le terminal portatif, ce dernier lui transmet ses tâches à effectuer contenues dans son fichier de référence.

**[0064]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les seconds équipements comportent des bornes fixes disposées à différents emplacements du centre médicalisé, et par exemple dans les chambres à risques.

**[0065]** Les troisièmes équipements comportent plusieurs bornes de saisie de données 9 disposées à différents emplacements du centre médicalisé, et notamment une à l'accueil 10 du centre médicalisé 2.

**[0066]** Le système comprend également des quatrièmes équipements comportant des moyens de visualisation des données contenues dans les fichiers patients.

**[0067]** Les quatrièmes équipements comprennent des bornes d'affichage fixes 11 disposées dans le bloc opératoire 5, le laboratoire d'analyse 6 et les chambres à risques 4.

**[0068]** Ces bornes fixes permettent donc à un chirurgien ou à une aide soignante de visualiser directement des données relatives à un patient avant d'effectuer un acte chirurgical ou un acte de soin sur ce dernier.

**[0069]** Le système comprend des moyens d'avertissement commandés par l'unité centrale UC et destinés à signaler à une personne portant un module d'identification le non accomplissement d'une tâche spécifique ou le non accomplissement dans l'ordre d'une séquence de tâches déterminées.

**[0070]** Le système comprend des moyens d'avertissement constitués par des alarmes lumineuses ou sonores 12 positionnées à proximité des unités de lavage et de désinfection 3 disposées dans les chambres à risques 4 et destinées à signaler à une personne qu'elle ne s'est pas lavé les mains après son entrée dans ladite chambre à risques ou qu'elle n'a pas effectué ses tâches selon une séquence déterminée stockée dans son fichier personnalisé.

**[0071]** Bien entendu, l'activation des moyens d'avertissement est stockée dans le fichier personnalisé de la personne n'ayant pas effectué une tâche spécifique ou n'ayant effectué une séquence de tâches dans l'ordre.

**[0072]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, chaque terminal portatif comporte des moyens d'avertissement commandés par l'unité centrale et destinés à signaler à une personne utilisant ledit terminal le non accomplissement d'une tâche spécifique.

**[0073]** Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, les moyens de transfert des premiers, se-

conds et troisièmes équipements transmettent les différentes données à l'unité centrale UC par une liaison sans fil, par exemple infrarouge ou de type wifi.

**[0074]** Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les premiers, seconds, troisièmes et quatrièmes équipements ont la possibilité de dialoguer entre eux directement ou par l'intermédiaire de l'unité central.

**[0075]** Il doit être noté que les moyens de contrôle prévus dans l'unité centrale peuvent comprendre des moyens d'édition de rapports concernant les tâches effectuées par chaque membre du personnel, patient et visiteur, et par chaque secteur du centre médicalisé.

**[0076]** Il est ainsi possible de visualiser les tâches non effectuées par une personne déterminée ou effectuées en retard et donc de fournir des alertes sur les membres du personnel ou les secteur négligents.

**[0077]** Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, l'unité centrale comprend des moyens de commande des différents équipements. Ces moyens de commande permettent par exemple d'alimenter ou d'éteindre les différents équipements à distance, de régler le dosage des moyens de distribution des unités de lavage et de désinfection. Ces moyens de commande peuvent également permettre de commander certains équipements en fonction des données stockées dans les fichiers patients.

**[0078]** Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, le système comprend des dispositifs de mesure de la température de l'air ambiant, de la température de l'air dans des systèmes de réfrigération et de conditionnement, et de la température de l'eau dans des conduites de distribution d'eau.

**[0079]** Ces dispositifs de mesure comportent des moyens de transfert de données destinés à transférer les valeurs de température mesurées à l'unité centrale. L'unité centrale comporte des moyens de stockage de ces valeurs de température et des moyens de contrôle destinés d'une part à comparer les différentes valeurs de températures mesurées avec des valeurs de température de référence et d'autre part à signaler à un opérateur une éventuelle non concordance entre ces différentes valeurs deux à deux et donc la nécessité d'effectuer une tâche spécifique. La tâche spécifique consiste à agir sur des moyens de régulation de température de manière à éviter un risque de légionellose.

**[0080]** Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, le système comprend des dispositifs de détection de bactéries destinés à détecter la présence de certains types de bactéries dans les systèmes de réfrigération et de conditionnement, et dans les conduites de distribution d'eau. Ces dispositifs de détection comportent des moyens de transfert de données destinés à transférer à l'unité centrale une éventuelle détection de bactéries dans les systèmes de réfrigération et de conditionnement, ou dans les conduites de distribution d'eau. L'unité centrale comporte des moyens de contrôle destinés à signaler à un opérateur la présence de bactéries dans une conduite déterminée et la nécessité de

remplacer le filtre de cette dernière.

**[0081]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le centre médicalisé est divisé en plusieurs secteurs, et chaque secteur comprend une unité décentralisée de traitement et de transfert de données comprenant :

- des moyens de stockage de données destinés d'une part à stocker, dans un fichier personnalisé, les données caractéristiques des premiers équipements disposés dans ledit secteur et ayant détectés et identifiés le module d'identification porté par une personne et les données saisies par ladite personne dans les seconds équipements disposés dans ledit secteur, et d'autre part à stocker, dans un fichier patient personnalisé, les données relatives à un patient saisies dans les troisièmes équipements disposés dans ledit secteur,
- des moyens de contrôle de données destinés à comparer les données contenues dans chaque fichier personnalisé relatif à une personne déterminée avec celles contenues dans un fichier de référence comportant l'ensemble des tâches à effectuer par ladite personne dans ledit secteur et à signaler une éventuelle non concordance entre les deux fichiers.

**[0082]** Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité centrale et les différentes unités décentralisées ont la possibilité de dialoguer entre elles et plus particulièrement d'échanger des données. En outre, l'unité centrale a la possibilité de donner des ordres aux unités décentralisées.

**[0083]** Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, une unité décentralisée d'un secteur donné a la possibilité de dialoguer avec des équipements disposés dans un autre secteur et plus particulièrement d'échanger des données avec ces derniers et de donner des ordres à ces mêmes équipements.

**[0084]** Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, dans un mode dégradé de fonctionnement, les unités décentralisées des différents secteurs ont la possibilité de se gérer en autonome.

**[0085]** Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus à titre d'exemples mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment que chaque module d'identification pourrait être un badge magnétique, un téléphone portable dédié à fréquences spécifiques ou tout autre moyen d'identification équivalent. De plus, le système pourrait comprendre une combinaison des différents modules d'identification cités précédemment.

## Revendications

1. Système d'enregistrement et de contrôle de tâches spécifiques effectuées par au moins une personne dans un centre médicalisé (2), tel qu'un hôpital, une

clinique ou similaire, le système comprenant :

- au moins un module d'identification destiné à être porté par une personne,
- des premiers équipements (3, 7, 8) comportant chacun :

- des moyens de dialogue sans fil destinés à détecter et à identifier un module d'identification lorsqu'il se trouve dans un périmètre défini,
- des moyens de transfert de données destinés à transmettre des données caractéristiques de l'équipement à une unité centrale de traitement et de transfert de données lorsqu'un module d'identification a été détecté et identifié,

- une unité centrale de traitement et de transfert de données (UC) comprenant des moyens de stockage de données destinés à stocker, dans un fichier personnalisé, les données caractéristiques des premiers équipements ayant détectés et identifiés le module d'identification porté par ladite personne,

**caractérisé en ce que** le système comprend en outre des seconds équipements comportant chacun :

- des moyens d'affichage des tâches à effectuer par ladite personne,
- des moyens de saisie de données relatives à des tâches effectuées par ladite personne,
- des moyens de transfert de données destinés à transmettre les données saisies par ladite personne à l'unité centrale de traitement et de transfert de données dès que les données ont été saisies par ladite personne,

**en ce que** les moyens de stockage de données sont destinés à stocker, dans le fichier personnalisé, les données saisies dans les seconds équipements par ladite personne,

**en ce que** l'unité centrale de traitement et de transfert de données (UC) comprend des moyens de contrôle de données destinés à comparer les données contenues dans le fichier personnalisé avec celles contenues dans un fichier de référence comportant l'ensemble des tâches à effectuer par ladite personne et à signaler une éventuelle non concordance entre les deux fichiers,

**en ce que** les tâches destinées à être affichées par les moyens d'affichage prévus dans les seconds équipements correspondent aux tâches contenues dans le fichier de référence relatif à ladite personne, et **en ce que** le système comprend des dispositifs de mesure de la température de l'air ambiant, de la

température de l'air dans des systèmes de réfrigération et de conditionnement, et de la température de l'eau dans des conduites de distribution d'eau, les dispositifs de mesure de température comportant des moyens de transfert de données destinés à transférer les valeurs de température mesurées à l'unité centrale.

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les seconds équipements comportent chacun des moyens de dialogue sans fil destinés à détecter et à identifier un module porté par une personne lorsqu'il se trouve dans un périmètre défini.

3. Système selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de saisie de données agencés pour mettre à jour le fichier de référence relatif à une personne, lesdits moyens de saisie étant reliés aux moyens de stockage prévus dans l'unité centrale.

4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend des troisièmes équipements (9) comportant :

- des moyens de saisie de données relatives à un patient,
- des moyens de transfert de ces données à l'unité centrale,

et **en ce que** les moyens de stockage de données ménagées dans l'unité centrale (UC) sont destinés à stocker, dans un fichier patient personnalisé, les données saisies relatives audit patient.

5. Système selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les données saisies dans les seconds équipements par une personne et relatives à un patient sont également stockées dans le fichier patient correspondant.

6. Système selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend des quatrièmes équipements (11) comportant des moyens de visualisation des données contenues dans les fichiers patients.

7. Système selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le centre médicalisé est divisé en plusieurs secteurs, et **en ce que** chaque secteur comprend une unité décentralisée de traitement et de transfert de données comprenant :

- des moyens de stockage de données destinés à stocker, dans un fichier personnalisé, les données caractéristiques des premiers équipements disposés dans ledit secteur et ayant détectés et identifiés le module d'identification por-

- 5      té par ladite personne et les données saisies par ladite personne dans les seconds équipements disposés dans ledit secteur,  
 5      - des moyens de contrôle de données destinés à comparer les données contenues dans le fichier personnalisé avec celles contenues dans un fichier de référence comportant l'ensemble des tâches à effectuer par ladite personne dans ledit secteur et à signaler une éventuelle non concordance entre les deux fichiers.
- 10      8. Système selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'unité centrale et les différentes unités décentralisées ont la possibilité de dialoguer entre elles.
- 15      9. Système selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** l'unité décentralisée d'un secteur donné a la possibilité de dialoguer avec des équipements disposés dans un autre secteur.
- 20      10. Système selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des premiers équipements est une unité de lavage et de désinfection des mains (3).
- 25      11. Système selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'unité de lavage et de désinfection (3) comprend des moyens de contrôle de son utilisation destinés à empêcher le transfert de données caractéristiques de l'unité de lavage et de désinfection à l'unité centrale tant que la personne portant le module d'identification ne s'est pas lavé les mains.
- 30      12. Système selon l'une des revendications 10 et 11, **caractérisé en ce que** l'unité de lavage et de désinfection (3) comprend des moyens de distribution de solution de lavage et de désinfection, et **en ce que** qu'elle comprend des moyens de mesure du temps de lavage des mains et de la quantité de solution de lavage et de désinfection utilisée par la personne portant le module d'identification.
- 35      13. Système selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des premiers équipements est un dispositif de contrôle d'accès (7) destiné à interdire l'accès à une zone particulière à une personne non autorisée, par exemple une personne non équipée d'un module d'identification ou équipée d'un module d'identification ne lui donnant pas accès à cette zone donnée.
- 40      14. Système selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**il comprend des moyens d'avertissement (12) commandés par l'unité centrale et destinés à signaler à une personne portant un module d'identification le non accomplissement d'une tâche spécifique.
- 45      15. Système selon la revendication 3 à 14, **caractérisé en ce que** les troisièmes équipements comportent plusieurs bornes de saisie de données (9) disposées à différents emplacements du centre médicalisé.
- 50      16. Système selon l'une des revendications 6 à 15, **caractérisé en ce que** les premiers, seconds, troisièmes et quatrièmes équipements ont la possibilité de dialoguer entre eux directement ou par l'intermédiaire de l'unité centrale.
- 55      17. Système selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** l'unité centrale comporte des moyens de stockage des valeurs de température mesurées par les dispositifs de mesure de température, et des moyens de contrôle destinés d'une part à comparer les différentes valeurs de températures mesurées avec des valeurs de température de référence et d'autre part à signaler à un opérateur une éventuelle non concordance entre ces différentes valeurs deux à deux et donc la nécessité d'effectuer une tâche spécifique.
- 25      **Claims**
- 30      1. A system for recording and checking specific tasks carried out by at least one person in a medical care center (2), such as a hospital, clinic or the like, the system comprising:
- 35      - at least one identification module intended to be borne by a person,  
 40      - first pieces of equipment (3, 7, 8), each including:  
 45      - wireless dialog means intended to detect and to identify an identification module when it is found in a defined perimeter,  
 50      - means for data transfer intended to transmit characteristic data of the piece of equipment to a central processing unit, and for data transfer when an identification module has been detected and identified,  
 55      - a central unit for processing and transferring data (CU) comprising means for storing data intended to store in a customized file the characteristic data of the first pieces of equipment having detected and identified the identification module borne by said person,  
**characterized in that** the system further comprises second pieces of equipment each including:  
 - means for displaying the tasks to be carried out by said person,  
 - means for inputting data relating to tasks carried out by said person,  
 - means for transferring data intended to

transmit data inputted by said person to the central data processing and transfer unit as soon as the data have been inputted by said person,

- in that** the data storage means are intended to store in the customized file the data inputted by said person in the second pieces of equipment, **in that** the central data processing and transfer unit (CU) comprises means for checking data intended to compare the data contained in the customized file with those contained in a reference file including the whole of the tasks to be carried out by said person and to report a possible inconsistency between both files, **in that** the tasks intended to be displayed by the display means provided in the second pieces of equipment correspond to tasks contained in the reference file relating to said person, **in that** the system comprises devices for measuring the temperature of ambient air, the temperature of the air in cooling and conditioning systems, and the temperature of the water in the water distribution conduits, the temperature measurement devices including data transfer means intended to transfer the measured temperature values to the central unit.
2. The system according to claim 1, **characterized in that** the second pieces of equipment each include wireless dialog means intended to detect and identify a module borne by a person when it is found in a defined perimeter.
3. The system according to claim 1 or 2, **characterized in that** it includes data inputting means laid out so as to update the reference file relating to a person, said inputting means being connected to the storage means provided in the central unit.
4. The system according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** it comprises third pieces of equipment (9), including:
- means for inputting data relating to a patient,
  - means for transferring these data to the central unit,
- and **in that** the data storage means made in the central unit (CU) are intended to store in a customized patient file, the inputted data relating to said patient.
5. The system according to claim 4, **characterized in that** the data inputted into the second pieces of equipment by a person and relating to a patient are also stored in the corresponding patient file.
6. The system according to one of claims 1 to 5, **char-**

**acterized in that** it comprises fourth pieces of equipment (11) including means for viewing data contained in the patient files.

- 5 7. The system according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the medical care center is divided into several sectors, and **in that** each sector comprises a decentralized data processing and transfer unit comprising:
- a data storage means intended to store in a customized file, characteristic data of the first pieces of equipment arranged in said sector and having detected and identified the identification module borne by said person and the data inputted by said person into the second pieces of equipment arranged in said sector,
  - data checking means intended to compare the data contained in the customized file with those contained in a reference file including the whole of the tasks to be carried out by said person in said sector and to report possible inconsistency between both files.
- 10
- 15
- 20
- 25 8. The system according to claim 7, **characterized in that** the central unit and the different decentralized units have the possibility of entering into dialog with each other.
- 30 9. The system according to one of claims 7 and 8, **characterized in that** the decentralized unit of a given sector has the possibility of entering into dialog with pieces of equipment arranged in another sector.
- 35 10. The system according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** at least one of the first pieces of equipment is a unit for washing and disinfecting hands (3).
- 40 11. The system according to claim 10, **characterized in that** the washing and disinfection unit (3) comprises a means for checking its use intended to prevent transfer of characteristic data of the washing and disinfection unit to the central unit as long as the person bearing the identification module has not washed his/her hands.
- 45
- 50 12. The system according to one of claims 10 and 11, **characterized in that** the washing and disinfection unit (3) comprises means for distributing a washing and disinfection solution, and **in that** it comprises means for measuring the time for washing hands and the amount of washing and disinfection solution used by the person bearing the identification module.
- 55 13. The system according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** at least one of the first pieces of equipment is an access control device (7) intended

to prevent access to a particular area for a non-authorized person, for example a person not equipped with an identification module or equipped with an identification module which does not give him/her access to this given area.

- 5
14. The system according to one of claims 1 to 13, **characterized in that** it comprises warning means (12) controlled by the central unit and intended to point out to a person bearing an identification module the non-accomplishment of a specific task. 10
15. The system according to claim 3 to 14, **characterized in that** the third pieces of equipment include several data input terminals (9), arranged at different locations of the medical care center. 15
16. The system according to one of claims 6 to 15, **characterized in that** the first, second, third and fourth pieces of equipment have the possibility of entering into dialog with each other directly or via the central unit. 20
17. The system according to one of claims 1 to 16, **characterized in that** the central unit includes means for storing the temperature values measured by the temperature measurement devices, and checking means intended to compare the different measured values of temperatures with reference temperature values on the one hand and to point out to an operator possible inconsistency between these different values two by two and therefore the requirement of carrying out a specific task on the other hand. 25

### Patentansprüche

1. Aufzeichnungs- und Kontrollsystem von spezifischen Aufgaben, die von mindestens einer Person in einem Pflegezentrum (2) wie zum Beispiel einem Krankenhaus, einer Klinik und ähnlichem ausgeführt werden, wobei das System umfasst:
- mindestens ein Identifizierungsmodul, das dazu bestimmt ist, von einer Person getragen zu werden, 45
  - erste Ausrüstungen (3, 7, 8), die jeweils aufweisen:
    - drahtlose Dialogmittel, die dazu bestimmt sind, ein Identifizierungsmodul zu erfassen und zu identifizieren, wenn es sich in einem bestimmten Umkreis befindet, 50
    - Mittel zur Übertragung von Daten, die dazu bestimmt sind, charakteristische Daten der Ausrüstung an eine Zentraleinheit zur Verarbeitung und Übertragung von Daten zu übertragen, wenn ein Identifizierungsmodul 55

erfasst und identifiziert wurde,  
 - eine Zentraleinheit zur Verarbeitung und Übertragung von Daten (UC), die Speicher- mittel für Daten umfasst, die dazu bestimmt sind, in einer personalisierten Datei gespeichert zu werden, wobei die charakteristischen Daten der ersten Ausrüstungen das von der Person getragene Identifizierungs- modul erfasst und identifiziert haben,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das System weiterhin zweite Ausrüstungen umfasst, die jeweils aufweisen:

- Anzeigemittel der von der Person auszuführenden Aufgaben,
- Mittel zur Eingabe von Daten, die sich auf von der Person ausgeführte Aufgaben beziehen,
- Mittel zur Übertragung von Daten, die dazu bestimmt sind, die von der Person eingegebenen Daten an die Zentraleinheit zur Verarbeitung und Übertragung von Daten zu übertragen, sobald die Daten von der Person eingegeben wurden,

dass die Mittel zur Speicherung von Daten dazu bestimmt sind, die in die zweiten Ausrüstungen von der Person eingegebenen Daten in der personalisierten Datei zu speichern,

dass die Zentraleinheit zur Verarbeitung und Übertragung von Daten (UC) Mittel zur Kontrolle von Daten umfasst, die dazu bestimmt sind, die in der personalisierten Datei enthaltenen Daten mit den Daten zu vergleichen, die in einer Referenzdatei enthalten sind, die alle Aufgaben aufweist, die von der Person auszuführen sind und eine eventuelle Nichtübereinstimmung zwischen den zwei Dateien anzuzeigen, dass die Aufgaben, die zur Anzeige durch die Anzeigemittel bestimmt sind, die in den zweiten Ausrüstungen vorgesehen sind, mit den Aufgaben übereinstimmen, die in der sich auf die Person beziehende Referenzdatei enthalten sind, und dass das System Messvorrichtungen der Temperatur der umgebenden Luft, der Temperatur der Luft in Kühl- und Konditionierungssystemen und der Temperatur des Wassers in den Leitungen zur Wasserverteilung umfasst, wobei die Temperaturmessvorrichtungen Datenübertragungsmittel aufweisen, die dazu bestimmt sind, die gemessenen Temperaturwerte an die Zentraleinheit zu übertragen.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Ausrüstungen jeweils drahtlose Dialogmittel aufweisen, die dazu bestimmt sind, ein von einer Person getragenes Modul zu erfassen und zu identifizieren, wenn es sich in einem bestimmten Umkreis befindet.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Dateneingabemittel aufweist, die ausgebildet sind, um die sich auf eine Person beziehende Referenzdatei zu aktualisieren, wobei die Eingabemittel mit den in der Zentraleinheit vorgesehenen Speichermitteln verbunden sind.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es dritte Ausrüstungen (9) umfasst, die aufweisen:
- Mittel zur Eingabe von Daten, die sich auf einen Patienten beziehen,
  - Mittel zur Übertragung dieser Daten an die Zentraleinheit,
- und dass die in der Zentraleinheit (UC) ausgebildeten Datenspeichermittel dazu bestimmt sind, die eingegebenen Daten, die sich auf den Patienten beziehen, in einer personalisierten Patientendatei zu speichern.
5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in die zweiten Ausrüstungen von einer Person eingegebenen Daten, die sich auf einen Patienten beziehen, ebenfalls in der entsprechenden Patientendatei gespeichert sind.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es vierte Ausrüstungen (11) umfasst, die Visualisierungsmittel der in den Patientendateien enthaltenen Daten aufweist.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pflegezentrum in mehrere Sektoren unterteilt ist, und dass jeder Sektor eine dezentralisierte Einheit zur Verarbeitung und Übertragung von Daten umfasst, die umfasst:
- Mittel zur Speicherung von Daten, die dazu bestimmt sind, die charakteristischen Daten der ersten Ausrüstungen, die in dem Sektor angeordnet sind und das von den Person getragene Identifizierungsmodul erfasst und identifiziert haben, in einer personalisierten Datei zu speichern, und die von der Person in die zweiten Ausrüstungen, die in dem Sektor angeordnet sind, eingegebenen Daten,
  - Mittel zur Kontrolle von Daten, die dazu bestimmt sind, die in der personalisierten Datei enthaltenen Daten mit den Daten zu vergleichen, die in einer Referenzdatei enthalten sind, die alle von der Person in dem Sektor auszuführenden Aufgaben aufweist und eine eventuelle Nichtübereinstimmung zwischen den zwei Dateien anzuzeigen.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentraleinheit und die verschiedenen dezentralisierten Einheiten die Möglichkeit haben, miteinander zu dialogisieren.
9. System nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dezentralisierte Einheit eines bestimmten Sektors die Möglichkeit hat, mit Ausrüstungen zu dialogisieren, die in einem anderen Sektor angeordnet sind.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der ersten Ausrüstungen eine Handwasch- und Desinfektionseinheit (3) ist.
11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasch- und Desinfektionseinheit (3) Kontrollmittel ihrer Verwendung umfasst, die dazu bestimmt sind, die Übertragung charakteristischer Daten der Wasch- und Desinfektionseinheit an die Zentraleinheit zu verhindern, solange die Person, die das Identifizierungsmodul trägt, sich nicht die Hände gewaschen hat.
12. System nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasch- und Desinfektionseinheit (3) Mittel zum Spenden von Wasch- und Desinfektionslösung umfasst, und dass sie Mittel zum Messen der Händewaschzeit und der Menge Wasch- und Desinfektionslösung umfasst, die von der Person verwendet wird, die das Identifizierungsmodul trägt.
13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der ersten Ausrüstungen eine Zugangskontrollvorrichtung (7) ist, die dazu bestimmt ist, einer nicht zugelassenen Person den Zugang zu einem besonderen Bereich zu verwehren, zum Beispiel einer Person, die nicht mit einem Identifizierungsmodul ausgestattet ist oder mit einem Identifizierungsmodul, dass ihr keinen Zugang zu diesem bestimmten Bereich gewährt.
14. System nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Warnmittel (12) umfasst, die von der Zentraleinheit gesteuert werden und dazu bestimmt sind, einer Person, die ein Identifizierungsmodul trägt, die Nichterfüllung einer bestimmten Aufgaben anzuzeigen.
15. System nach Anspruch 3 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritten Ausrüstungen mehrere Stationen für die Eingabe von Daten (9) aufweisen, die an verschiedenen Stellen des Pflegezentrums angeordnet sind.
16. System nach einem der Ansprüche 6 bis 15, **da-**

**durch gekennzeichnet, dass** die ersten, zweiten, dritten und vierten Ausrüstungen die Möglichkeit haben, miteinander direkt oder über die Zentraleinheit zu dialogisieren.

5

17. System nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentraleinheit Mittel zum Speichern der durch die Temperaturmessvorrichtungen gemessenen Temperaturwerte aufweist, und Kontrollmittel, die einerseits dazu bestimmt sind, die verschiedenen gemessenen Temperaturwerte mit Referenztemperaturwerten zu vergleichen und andererseits einem Bediener eine eventuelle Nichtübereinstimmung zwischen diesen verschiedenen Werten paarweise mitzuteilen und demzufolge die Notwendigkeit, eine bestimmte Aufgabe auszuführen.

10

15

20

25

30

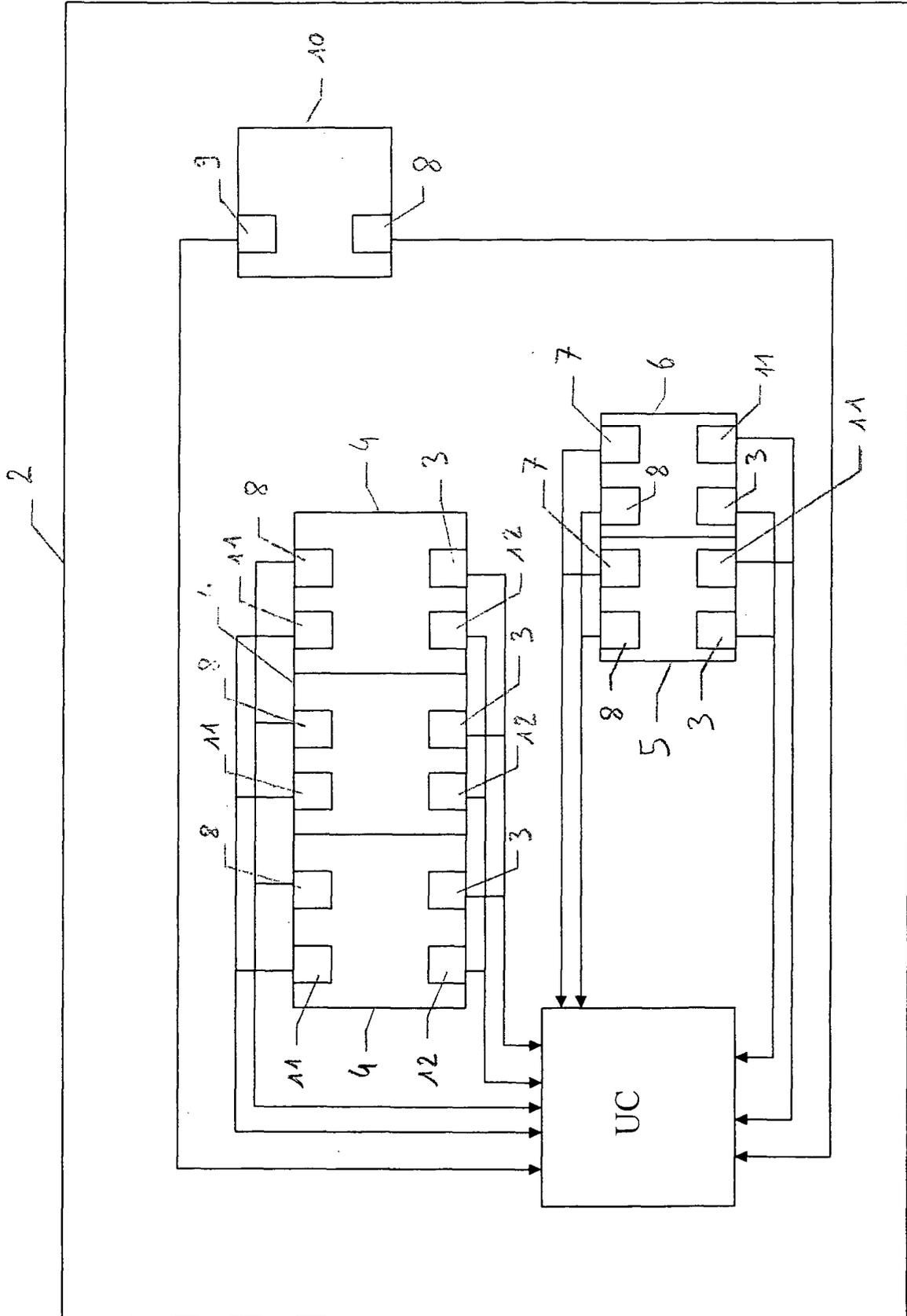
35

40

45

50

55



**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**

- FR 2872315 [0003] [0004] [0009] [0010] [0014]
- WO 2005079122 A [0015]
- US 20010047286 A [0016]