



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.05.2003 Bulletin 2003/19

(51) Int Cl.7: **G07C 9/00, G08B 13/10**

(21) Numéro de dépôt: **02370046.1**

(22) Date de dépôt: **30.10.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
 • **Baudry, Francois**
Lille 59350 (FR)
 • **Bonnier, Pierre**
Lille 59350 (FR)

(30) Priorité: **30.10.2001 FR 0114036**

(74) Mandataire: **Duthoit, Michel**
Bureau Duthoit Legros Associés,
96/98, Boulevard Carnot,
B.P. 105
59027 Lille Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Volume Contact SARL**
59350 Lille (FR)

(54) **Dispositif de détection de passage**

(57) L'invention est relative à un dispositif de détection de passage (1).

Il est caractérisé en ce qu'il comprend au moins un tapis de contact (2) disposé sur le sol au niveau d'une zone de passages, ledit tapis de contact (2) comprenant

des moyens de repérage (3) permettant de détecter les positions de contacts successifs d'au moins une personne lors de son déplacement sur tout ou partie dudit tapis de contact (2), de manière à déterminer la présence et le sens de déplacement de ladite au moins une personne.

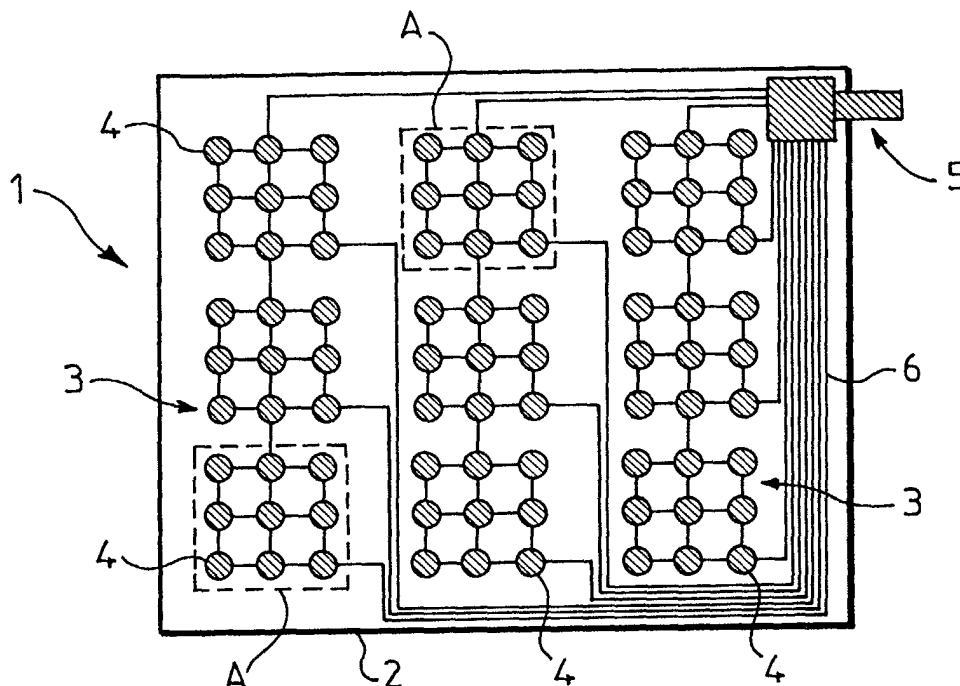


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de détection de passage ainsi qu'un dispositif de comptage de personnes équipé d'au moins un dit dispositif de détection de passages.

[0002] Toutefois, bien que plus particulièrement développé pour de telles applications, ledit dispositif de détection de passage pourra également être utilisé à d'autres fins, par exemple dans des dispositifs d'alarme anti-intrusion.

[0003] Il est connu de nombreux systèmes ou dispositifs permettant la détection d'une personne. Ces dispositifs sont généralement classés en deux catégories ; d'une part, les dispositifs de détection « volumétrique », qui permettent la détection d'une personne dans un volume donné, citons parmi ces dispositifs à titre d'exemple des détecteurs infrarouges, et d'autre part, des dispositifs de détection « ponctuelle » permettant la détection d'une personne franchissant un point ou une ligne surveillée.

[0004] Pour ce dernier type de dispositif, on connaît, par exemple, des dispositifs de détection d'ouverture/fermeture de porte ; ces dispositifs comprennent généralement deux éléments magnétiques, un situé par exemple au niveau de la porte, la détection se faisant lorsqu'une personne ouvre la porte et que les éléments s'écartent l'un de l'autre. On connaît également, dans ce type de dispositif, l'emploi de faisceaux visibles ou invisibles émis par un émetteur et reçu par un récepteur, la détection s'effectuant lorsque le faisceau est interrompu par le passage d'une personne.

[0005] Ces dispositifs de détection volumétrique ou ponctuelle sont particulièrement adaptés à la détection de personnes ou de leurs mouvements. Cependant, ces dispositifs présentent différents inconvénients et notamment ils ne permettent pas de connaître le sens de déplacement des personnes dans une pièce. Ils ne permettent pas non plus de connaître, de manière efficace et sûre, le nombre de personnes entrant ou sortant dans la pièce, ce qui permettrait par exemple de connaître le nombre de personnes présentes à tout instant, en un lieu donné.

[0006] Le but de l'invention est de proposer un dispositif de détection qui pallie les inconvénients précités et permette de détecter la présence et le sens de déplacement d'une personne.

[0007] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de détection de passage facile à mettre en oeuvre dans tout type de locaux et présentant un faible taux de fausse détection.

[0008] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de détection de passage qui permette de donner une indication sur le profil de la personne détectée.

[0009] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de comptage de personnes, équipé d'au moins un dispositif de détection de passage pré-

cité, qui permette le comptage de personnes dans une pièce, notamment quel que soit le nombre d'entrées et de sorties de cette dernière.

[0010] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

[0011] Selon l'invention, le dispositif de détection de passage comprend au moins un tapis de contact disposé sur le sol au niveau d'une zone de passage, ledit tapis comprenant des moyens de repérage permettant de détecter les positions de contacts successifs d'au moins une personne lors de son déplacement sur tout ou partie du tapis de manière à déterminer la présence et le sens de déplacement de ladite au moins une personne.

[0012] L'invention vise également un dispositif de comptage de personnes, dans au moins une pièce équipée d'au moins un dispositif de détection de passage précité, ledit dispositif de comptage comprenant des moyens de traitement aptes à enregistrer et comparer les données issues desdits moyens de repérage à des intervalles prédéterminés de manière à déterminer le flux et le nombre de personnes ainsi que le temps de présence d'une personne dans ladite au moins une pièce.

[0013] Elle sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels :

- la figure 1 illustre, selon une vue schématique, un exemple de réalisation du dispositif de détection de passages conforme à l'invention,
- la figure 2 illustre, de manière schématique, un exemple de réalisation du dispositif de comptage de personnes, équipé de deux dispositifs de détection de passages, conforme à l'invention,
- la figure 3 décrit selon une vue en coupe de côté, un exemple de réalisation du dispositif de détection de passages conforme à l'invention,
- la figure 4 illustre, de manière schématique, un dispositif de comptage de personnes, équipé de deux dispositifs de détection de passages, conforme à l'invention.

[0014] La présente invention est relative à un dispositif de détection de passage. Il s'agit, par exemple, d'un dispositif destiné à équiper des locaux professionnels, tels que notamment cabinets médicaux ou tout lieu public ou privé. Ils seront, dans ce cas, notamment destinés à indiquer la fréquentation de ces locaux et fournir d'une manière générale des indications précises permettant des mesures de fréquentation ou d'audience fiables.

[0015] Comme représenté dans les figures 1 et 2, le dispositif de détection de passage 1 comprend un tapis de contact 2. Ce tapis de contact 2 est disposé sur le sol au niveau d'une zone de passages.

[0016] Le positionnement du tapis est choisi de pré-

férence dans un local au niveau des ouvertures de manière à ce qu'une personne entrant ou sortant doive nécessairement marcher sur le tapis. On pourra également disposer le tapis au niveau de zones de passages telles que des cages d'escaliers ou escaliers.

[0017] Ledit tapis 2 comprend des moyens de repérage 3 permettant de détecter les positions de contacts successifs d'au moins une personne lors de son déplacement sur tout ou partie du tapis 2 de manière notamment à déterminer la présence et le sens de déplacement de ladite au moins une personne.

[0018] Selon l'invention, lesdits moyens de repérage 3 comprennent au moins deux capteurs 4 sensibles à la pression. Ces capteurs 4 sont disposés de manière à ce qu'un contact entre une personne et le tapis 2, au niveau dudit au moins un capteur 4, engendre un changement d'état dudit capteur 4.

[0019] En se reportant plus particulièrement à la figure 1, on voit que ledit tapis 2 comprend notamment 81 capteurs 4 répartis en neuf zones de contact A sous forme matricielle. Cette répartition en zones de contact adjacentes permet lorsqu'un des capteurs 4 d'une zone de contact change d'état, de modifier le signal de sortie de l'ensemble de cette zone.

[0020] Cela étant, dans une autre variante de réalisation de l'invention, une zone de contact peut ne comprendre qu'un capteur 4.

[0021] Selon l'invention, ledit tapis de contact 2 comprend en outre des moyens de transmission de données 5 permettant la saisie de l'état de chaque capteur 4.

[0022] Dans le cas où plusieurs capteurs 4 forment une zone de contact A, tel qu'illustrée sur les figures 1 et 2, les moyens de transmission de données 5 permettent la saisie de l'état de la zone de contact A.

[0023] Dans l'exemple de réalisation des figures 1 et 2, lesdits moyens de transmission 5 se présentent sous la forme d'un câblage reliant chaque zone de contact A auxdits moyens de transmission de données 5, sous une forme matricielle, les différents capteurs 4 étant, quant à eux, reliés en parallèle entre eux.

[0024] Cela étant, en se reportant à la figure 2, on voit que deux dispositifs de détection de passage 1 sont reliés par l'intermédiaire desdits moyens de transmission 5 à des moyens de traitement 8 des informations reçues.

[0025] En particulier, cette figure 2 illustre un dispositif de comptage 7 de personnes, dans au moins une pièce équipée d'au moins un dispositif 1 de détection de passages tel que précité. Plus précisément, ici, le dispositif de comptage est équipé de deux dispositifs 1 de détection de passages. Ce dispositif est ainsi particulièrement adapté au comptage de personnes dans une pièce présentant deux ouvertures, chaque dit dispositif en occupant une.

[0026] Lesdits moyens de traitement 8 sont notamment aptes à enregistrer et comparer les données issues desdits moyens de repérage 3 à des intervalles prédéterminés. Lesdits moyens de traitement 8 permet-

tent ainsi de déterminer la présence, le flux et le nombre de personnes dans ladite au moins une pièce, ainsi que le temps de présence d'une personne, et à partir de là d'effectuer des mesures statistiques de fréquentation et/ou d'audience.

[0027] Dans l'exemple de réalisation de la figure 2, lesdits moyens de traitement 8 comprennent un module de transformation 9. Ce module 9 permet la conversion des données au niveau de chaque dispositif de détection 1, il est notamment relié auxdits moyens de transmission de données 5 de chaque dispositif de détection de passages 1. Lesdits moyens de traitement 8 comprennent également une unité centrale 10 permettant l'enregistrement et le traitement des données converties.

[0028] Cela étant, selon un autre mode de réalisation, il est tout à fait envisageable d'utiliser un seul module de conversion 9 pour l'ensemble des dispositifs de détection de passage 1, ce module de conversion 9 étant dans ce cas intégré de préférence à ladite unité centrale 10.

[0029] Dans le cas où ledit module de conversion 9 est prévu au niveau de chaque dispositif de détection 1, on prévoit des moyens de liaison filaire 11 ou radioélectrique entre les différents de modules de conversion 9 et l'unité centrale 10.

[0030] En se reportant plus particulièrement à la figure 3, le dispositif de détection de passages 1 fonctionne de la manière suivante. Le tapis de contact 2 comporte une couche supérieure 12 et une couche inférieure 13 entre lesquelles est placée une couche intermédiaire 14.

[0031] Lesdits moyens de repérage 3 sont constitués par des capteurs 4 disposés au niveau d'espaces ménagés de ladite couche intermédiaire 14.

[0032] Ces capteurs 4 comprennent deux éléments 15 et 15', en forme de pastille, disposés respectivement au niveau de la face interne de la couche supérieure 12 et sur la face interne de la couche inférieure 13. Ces deux éléments 15 et 15' placés en vis-à-vis ne sont pas en contact lorsqu'une pression n'est exercée sur le tapis 2 au niveau dudit capteur 4.

[0033] Lorsqu'une personne marche sur le tapis 2 au niveau d'un des capteurs 4, les deux éléments 15 et 15' sont mis en contact et l'état d'un ou plusieurs capteur 4 est modifié.

[0034] Les capteurs 4 sont ainsi de type interrupteur et comprennent deux états correspondants respectivement chacun à une présence et à une absence de détection de pression.

[0035] Cela étant, selon un autre mode de réalisation du dispositif, on pourrait choisir des capteurs de type piézo-électrique, ou d'autres capteurs dans lesquels l'état du capteur varie en fonction de la pression exercée au niveau dudit tapis de contact 2.

[0036] De manière avantageuse, ladite couche supérieure 12 et inférieure 13 sont réalisées dans un film souple. Lesdits éléments 15 et 15' sont constitués d'un cir-

cuit électrique imprimé à double face dont l'une des faces comprenant les éléments 15 est insérée entre la couche intermédiaire 14 et la face interne de la couche supérieure 12 et l'autre face est insérée entre ladite couche intermédiaire 14 et la face interne de la couche inférieure 13.

[0037] Par ailleurs, de manière avantageuse, en fonction de la nature des sols et pour faciliter la détection de pressions faibles exercées au niveau dudit tapis 2, on pourra intercaler une couche de mousse 16 entre ledit tapis 2 et le sol.

[0038] Dans une variante, la couche intermédiaire 14 est déformable, de sorte que lorsqu'une personne marche sur le tapis 2, ladite couche 14 est comprimée ce qui facilite le contact entre les éléments 15 et 15'. Dans cette variante, la détection de pressions faibles exercées au niveau du tapis 2 est facilitée même si ledit tapis 2 est disposé sur un sol dur.

[0039] On peut également noter que ladite couche supérieure 12 peut également servir de support de publicité.

[0040] On choisira de préférence la forme du tapis en fonction des trajets possibles pour une personne au moment où elle passe sur ledit tapis de contact 2.

[0041] Ainsi, à titre d'exemple, lorsque la pièce est de forme rectangulaire et ne comporte qu'une ouverture, le tapis disposé au niveau de l'ouverture sera de préférence un tapis de forme rectangulaire. Il a été constaté qu'un tapis 2 avec une surface de l'ordre du mètre carré et comprenant 70 à 100 zones de contacts constitués de 1 à 6 capteur 4 était particulièrement adapté à une porte standard.

[0042] Par ailleurs, dans le cas d'un tapis de contact 2 disposé au niveau d'un palier, par exemple comportant plusieurs ouvertures, on pourra par exemple choisir un tapis en forme de demi-cercle. Cela étant ledit tapis 2 pourra également avoir tout autre type de formes, et notamment des formes fantaisistes.

[0043] La répartition desdits moyens de repérage 3 au niveau dudit tapis 2 est également fonction des trajets possibles pour une personne au moment où elle passe sur ledit tapis 2.

[0044] Ainsi, lesdits moyens de repérage 3 peuvent être répartis sur l'ensemble du tapis de contact 2 de manière homogène ou dans d'autres cas, ledit tapis peut être constitué de zones de contacts A comprenant de nombreux moyens de repérage 3 et d'autres zones de contacts A contenant une densité des moyens de repérage moins élevée, par exemple au niveau des endroits plus difficilement accessibles par la personne, comme les extrémités du tapis lorsque celui-ci est situé au niveau d'un pas de porte.

[0045] Dans un exemple préféré de réalisation, l'espace séparant deux capteurs 4 est compris entre 0,5 et 10 cm.

[0046] A ce niveau, il peut être intéressant de noter que si la densité de moyens de repérage 3 est élevée et par exemple inférieure au centimètre, on peut tout à

fait envisager de calculer la taille du pied de la personne marchant sur ledit tapis de contact 2.

[0047] Cette information peut être corrélée notamment avec la dimension des pas de ladite personne, ce qui permet de reconstituer le profil de la personne, les caractéristiques de tailles de pieds, de dimension des pas et également la manière de poser le pied étant en effet des caractéristiques physiologiques pouvant être associées de manière statistique notamment à des groupes d'âges différents.

[0048] Dans une variante de l'invention, on peut insérer entre les différents moyens de repérage 3 des diodes, non représentées dans les dessins annexés. Ces diodes ont comme fonction d'empêcher qu'un capteur 4 change d'état lorsqu'un ou plusieurs des capteurs 4 l'environnant change d'état, sans toutefois que le premier capteur 4 subisse une pression extérieure par l'intermédiaire dudit tapis de contact 2. A cet effet, les diodes peuvent être prévues au niveau du tapis de contact 2 et avantageusement au niveau des pistes du circuit imprimé.

[0049] Cela étant, il est également possible de déplacer les diodes au niveau desdits moyens de transmission de données 5.

[0050] Lorsque ladite personne marche au niveau du tapis de contact 2, différents capteurs 4 changent d'état, les changements d'état étant transmis par l'intermédiaire desdits moyens de transmission de données 5 aux moyens de traitement 8. La surveillance de l'état de chaque capteur est assurée par lesdits moyens de traitement 8 qui vérifient à des intervalles pré-déterminés la totalité des états de chaque capteur 4.

[0051] Lesdits moyens de traitement 8 comparent ensuite l'ensemble des états des différents capteurs 4 avec l'ensemble des états des différents capteurs 4 enregistrés à intervalles de temps précédents et enregistrent l'ensemble des changements d'états des capteurs 4 durant l'intervalle de temps séparant deux surveillances.

[0052] A partir des changements d'états des différents capteurs 4 à des intervalles prédéterminés, lesdits moyens de traitement 8 peuvent reconstituer le déplacement d'une ou de plusieurs personnes sur ledit tapis de contact 2. Il est également possible de détecter à partir de l'analyse des changements d'états l'existence de poids morts, c'est-à-dire d'objets posés sur ledit tapis de contact 2 de manière à limiter le nombre de mauvaises détections.

[0053] En fonction de l'analyse de l'état des différents capteurs 4 sur un certain nombre d'intervalles, il est également possible de détecter si lesdits capteurs 4 fonctionnent encore normalement ou s'ils sont défectueux, il est ainsi possible de mesurer l'usure du tapis afin de déterminer par exemple le moment où il doit être remplacé.

[0054] En se reportant à la figure 4, on voit représenté une pièce 17 comportant deux ouvertures 18 et 19 au niveau desquelles sont disposés deux tapis de contact

2. Une première personne entre par l'ouverture 18 et marche sur le tapis de contact 2 au niveau des zones de contact 20 puis 20'. En fonction de l'ordre de déclenchement des zones de contact et de leur position, les moyens de traitement 8 déterminent qu'il s'agit d'une entrée et le dispositif de comptage de personnes 7 équipée des deux tapis de contact 2 enregistre l'entrée de cette personne et incrémente d'une unité le nombre de personne présent dans la pièce. Une seconde personne entre par l'ouverture 18 et marche successivement au niveau des zones de contact 22, 22' puis 22'', le dispositif incrémente à nouveau d'une unité le nombre de personne présent dans la pièce. La première personne se dirige ensuite vers l'ouverture 19 et marche sur le tapis de contact 2 au niveau des zones de contact 23 puis 23' et 23''. En fonction de l'ordre de déclenchement des zones de contact et de leur position, les moyens de traitement 8 déterminent qu'il s'agit d'une sortie et le dispositif de comptage de personnes 7 décrémente d'une unité le nombre de personne présent dans la pièce.

[0055] A ce niveau, il est important de signaler que ledit dispositif 7 peut être couplé à des moyens de diffusion de programmes 21 et notamment de programmes publicitaires. A cet effet, lesdits moyens de traitement 8 sont reliés audits moyens de diffusion 21 par l'intermédiaire d'une liaison filaire ou radioélectrique. Lesdits moyens de traitement 8 comprennent des moyens pour permettre la mesure d'audience de chaque programme en reliant le nombre de personnes présentes dans la pièce au moment où est diffusé ledit programme.

[0056] Dans une variante de réalisation, lesdits moyens de traitement 8 comportent en outre des moyens de contrôle des moyens de diffusion de programme 21 permettant notamment de débiter ou d'arrêter la diffusion d'un programme en fonction du nombre de personnes présentes dans la pièce.

[0057] Nous allons maintenant nous attacher à décrire un mode de réalisation préféré du tapis de contact 2 selon l'invention.

[0058] Ledit tapis se compose d'un contre-collage de sept feuilles auxquelles peut éventuellement être ajoutée une feuille de mousse en caoutchouc en fonction de la nature du sol pour améliorer la discrimination des différentes zones de contact.

[0059] Les sept feuilles sont réparties comme suit :

- une feuille adhésive anti-dérapante d'épaisseur voisine de 50 microns et réalisée de préférence en PVC,
- une feuille adhésive sérigraphiée d'épaisseur voisine de 80 microns et réalisée de préférence en PVC,
- une feuille en polyester PETG d'épaisseur voisine de 125 microns, ladite feuille étant sérigraphiée à l'encre conductrice,
- une feuille adhésive double face en polycarbonate d'épaisseur allant de 200 à 250 microns et découpée selon les zones de contact en alvéoles circu-

lares d'un diamètre voisin de 12 mm,

- une feuille en polyester PETG sérigraphiée à l'encre conductrice d'une épaisseur voisine de 125 microns,
- une feuille adhésive sérigraphiée d'épaisseur voisine de 80 microns et réalisée de préférence en PVC,
- une feuille adhésive anti-dérapante voisine de 50 microns et réalisée de préférence en PVC.

[0060] Le tapis de contact 2 ainsi réalisé présente différents avantages, parmi ceux-ci, on pourra noter que ce tapis est complètement réversible permettant d'être utilisé dans tous les cas d'ouverture de porte. Les moyens de transmission 5 pouvant en effet être disposés du côté opposé à celui des gonds de porte, laissant ainsi libre le battement de celle-ci quelle que soit l'épaisseur desdits moyens de transmission 5.

[0061] Le tapis compteur 2 ainsi réalisé a une épaisseur inférieure au millimètre et de préférence inférieure à 0,76 mm ce qui permet de placer le tapis de contact 2 à l'entrée des passages de porte.

[0062] Naturellement, bien d'autres modes de réalisation, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de la présente demande.

[0063] Par exemple, ledit dispositif 1 de détection de passage pourrait être utilisé comme dispositif d'anti-intrusion.

Revendications

1. Dispositif de détection de passage (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un tapis de contact (2), disposé sur le sol au niveau d'une zone de passages, ledit tapis de contact (2) comprenant des moyens de repérage (3) permettant de détecter les positions de contacts successifs d'au moins une personne lors de son déplacement sur tout ou partie dudit tapis de contact (2), de manière à déterminer la présence et le sens de déplacement de ladite au moins une personne.
2. Dispositif de détection de passage selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de repérage (3) comprennent au moins deux capteurs (4) sensibles à la pression, disposés de manière à ce qu'un contact entre une personne et ledit tapis (2), au niveau dudit au moins un capteur (4) engendre un changement d'état dudit capteur (4).
3. Dispositif de détection de passage selon la revendication 2 précédente, dans lequel ledit tapis de contact (2) comprend en outre des moyens de transmission données (5) permettant la saisie de l'état de chaque capteur (4).
4. Dispositif de détection de passage selon l'une ou

l'autre des revendications 2 et 3, dans lequel l'état de chaque capteur (4) varie en fonction de la pression exercée au niveau dudit tapis de contact (2).

5. Dispositif de détection de passage selon l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, dans lequel lesdits au moins deux capteurs (4) sont de type interrupteur et présentent deux états correspondant chacun à une présence et à une absence de détection de pression au niveau dudit tapis de contact (2). 5
10
6. Dispositif de détection de passage selon la revendication 2, dans lequel l'espace séparant deux capteurs (4) est compris entre 0,5 et 10 cm. 15
7. Dispositif de détection de passage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la forme dudit tapis de contact (2) et la répartition desdits moyens de repérage (3) au niveau du tapis (2) sont fonction des trajets possibles pour une personne au moment où elle passe sur ledit tapis de contact (2). 20
8. Dispositif de détection d'un passage selon la revendication 1, dans lequel l'épaisseur dudit tapis de contact (2) est inférieure au millimètre. 25
9. Dispositif de détection d'un passage selon la revendication 1, dans lequel ledit tapis de contact (2) se compose de sept feuilles dont : 30
 - une feuille anti-adhésive antidérapante,
 - une feuille adhésive sérigraphiée,
 - une feuille sérigraphiée à l'encre conductrice,
 - une feuille adhésive double face, 35
 - une feuille sérigraphiée à l'encre conductrice,
 - une feuille adhésive sérigraphiée,
 - une feuille adhésive antidérapante.
10. Dispositif de comptage de personnes (7), dans au moins une pièce équipée d'au moins d'un dispositif (1) de détection de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de traitement (8) aptes à enregistrer et comparer les données issues desdits moyens de repérage (3) à des intervalles prédéterminées de manière à déterminer la présence, le flux et le nombre de personnes ainsi que le temps de présence d'une personne dans ladite au moins une pièce. 40
45
50
11. Dispositif de comptage de personnes (7) selon la revendication 10, dans lequel lesdits moyens de traitement (8) comprennent un module de transformation (9) permettant la conversion des données au niveau de chaque dispositif de protection (1) et une unité centrale (10) pour l'enregistrement et le traitement des données converties. 55

12. Dispositif de comptage de personnes (7) selon la revendication 11, dans lequel lesdits moyens de traitement (8) comportent en outre des moyens de liaison radio-électriques entre ledit module de conversion (9) et ladite unité centrale (10).

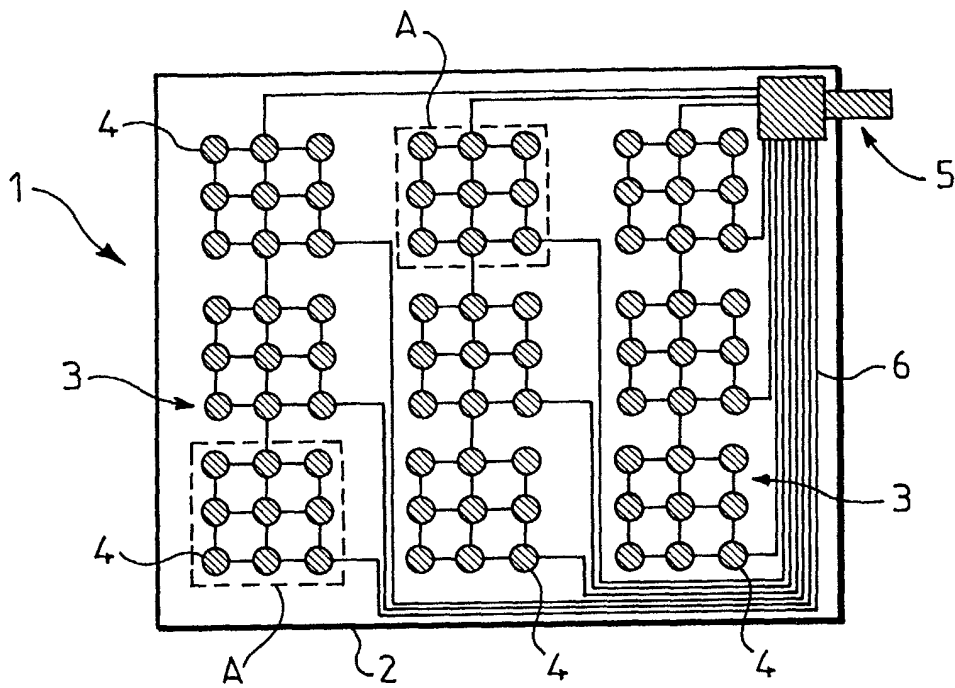


FIG. 1

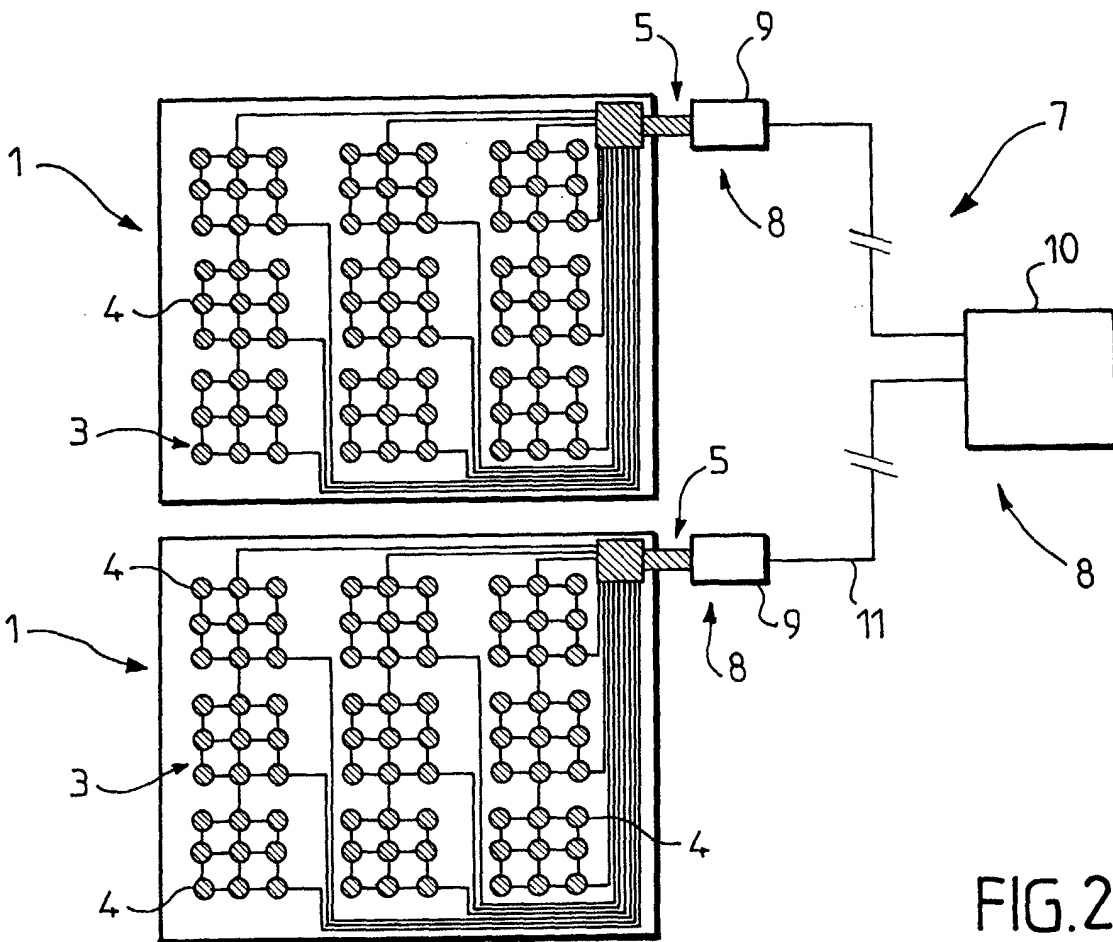
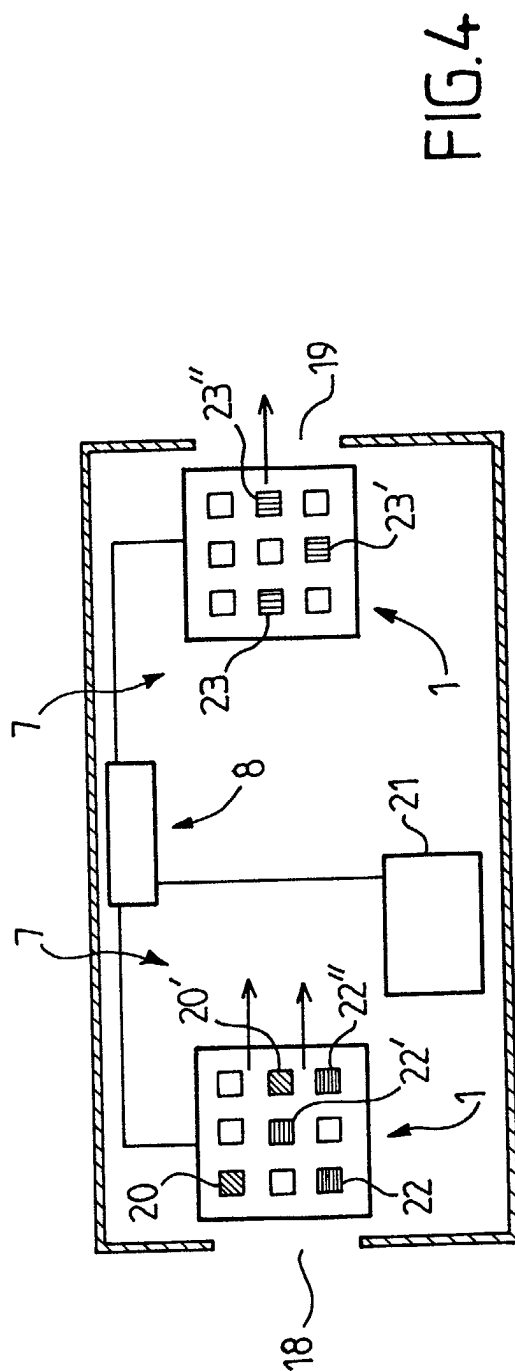
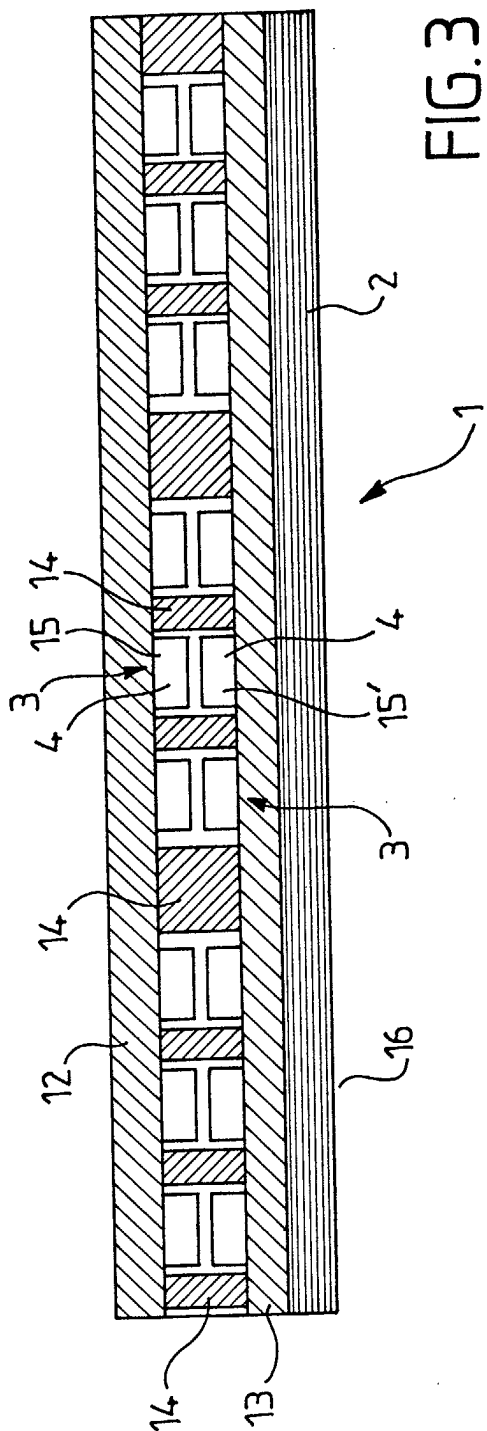


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 02 37 0046

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	EP 0 992 949 A (ELIOP SA) 12 avril 2000 (2000-04-12)	1-7, 10-12	G07C9/00 G08B13/10
Y	* colonne 2, ligne 55 - ligne 58 * * colonne 3, ligne 54 - ligne 58 * * colonne 5, ligne 23 - ligne 26 * * colonne 5, ligne 58 - colonne 6, ligne 24 * * colonne 7, ligne 5 * * colonne 7, ligne 30 - ligne 50 *	9	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 156 (P-1710), 15 mars 1994 (1994-03-15) & JP 05 324955 A (KAZUO NAKAZAWA;OTHERS: 01), 10 décembre 1993 (1993-12-10) * abrégé *	1-4,7, 10,11	
X	FR 2 793 580 A (HAQUET LAURENCE BRIGITTE CLAUD) 17 novembre 2000 (2000-11-17)	1-4,6-8, 10	
A	* page 1, ligne 7 - ligne 22 * * page 2, ligne 11 - ligne 13 * * page 2, ligne 34 * * revendication 1 *	9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) G08B G07C
X	NL 9 100 591 A (HAS TRANSPORT SYSTEMS B V) 2 novembre 1992 (1992-11-02) * page 2, ligne 35 - ligne 40 * * page 3, ligne 6 - ligne 9 * * page 3, ligne 29 - ligne 33 * * page 4, ligne 16 *	1-4	
Y	WO 90 10920 A (LEWIN HERBERT VALDEMAR) 20 septembre 1990 (1990-09-20) * figure 2 * * page 12, ligne 16 - page 15, ligne 12 *	9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 février 2003	Examineur De la Cruz Valera, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 02 37 0046

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.

11-02-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0992949	A	12-04-2000	ES 2151844 A1 EP 0992949 A2	01-01-2001 12-04-2000
JP 05324955	A	10-12-1993	AUCUN	
FR 2793580	A	17-11-2000	FR 2793580 A1	17-11-2000
NL 9100591	A	02-11-1992	AUCUN	
WO 9010920	A	20-09-1990	AU 5176290 A CA 2049049 A1 EP 0462162 A1 WO 9010920 A1	09-10-1990 12-09-1990 27-12-1991 20-09-1990

EPO FORM P0460

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