

(11) Numéro du brevet d'invention : **88823**(12) **BREVET D'INVENTION**(45) Date de délivrance du brevet d'invention : **03.04.1998**(51) Int. Cl.:
B60N2/42
B60R21/00
G01G3/00
G01L1/16(22) Date de dépôt : **03.10.1996**

(54) Méthode et dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège.

(73) Titulaire : **I.E.E. INTERNATIONAL ELECTRONICS & ENGINEERING,S.A.R.L.**
2B, ROUTE DE TREVES, Z.L.FINDEL
2632 LUXEMBOURG (LU)(72) Inventeur : **WITTE, MICHEL**
248, RUE DE LUXEMBOURG
8077 BERTRANGE (LU)**SCHOOS, ALOYSE**
20, RUE DE STRASSEN
8094 BERTRANGE (LU)**SERBAN, BOGDAN**
4, RUE DE LONGWY
4610 NIEDERCORN (LU)(74) Mandataire : **Office de Brevets Ernest T. Freylinger**
ERNEST T. FREYLINGER, ARMAND SCHMITT,PIERRE KIHN
BP-48
8001 STRASSEN (LU)

Brevet N°

88823

du 3 octobre 1996

Titre délivré



Monsieur le Ministre de l'Économie

Service de la Propriété Intellectuelle

LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

(1)

I. Requête

La Société dite : I.E.E. INTERNATIONAL ELECTRONICS & ENGINEERING S.à.r.l. (2)

Zone Industrielle Findel, 2b route de Trèves, L-2632 Luxembourg / LU

Représentée par MM. Ernest T. FREYLINGER, Armand SCHMITT, Pierre KIHN &/ou
Jean BEISSEL - OFFICE DE BREVETS ERNEST T. FREYLINGER, 321, route d'Arlon, (3)

B.P. 48, L-8001 Strassen / LU

dépose(nt) ce 3 (trois) octobre mil neuf cent quatre-vingt-seize (4)

à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

"Méthode et dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids
d'une personne assise sur un siège". (5)

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. quatre (4) planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 3 octobre 1996;

5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 1er octobre 1996;

6. le document d'ayant cause (autorisation) du /;

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

Michel WITTE, 248, rue de Luxembourg, L-8077 Bertrange / LU

Bogdan SERBAN, 4, rue de Longwy, L-4610 NIEDERKORN / LU

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)

// déposée(s) en (8) //

le (9) //

sous le N° (10) //

au nom de (11) //

élit(élisent) domicile pour lui(eux) et, si désigné, pour son(leur) mandataire, à Luxembourg

321, route d'Arlon, B.P. 48, L-8001 Strassen / LU (12)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmen-
tionnées, avec ajournement de la délivrance et de la publication à dix-huit (18) mois. (13)

Un des ~~co-dépôtants~~ / mandataire(s): (14)

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, le 3 octobre 1996

à 15.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie,

p.d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68089

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal No. du ... ou" "Demande d'engagement de la procédure nationale de délivrance d'un brevet luxembourgeois sur le fondement d'une demande internationale déposée le ... (No. ...) et publiée le ... (No. ...)"; (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier; (3) "dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale"; (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle ou avocat, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu; "représenté par ... agissant en qualité de mandataire"; (4) date de dépôt en toutes lettres; (5) titre de l'invention; (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "voir désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future; (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT); (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire; (9) date du premier dépôt; (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT; (11) nom du titulaire du premier dépôt; (12) adresse du domicile réel ou élu au Grand-Duché de Luxembourg; (13) 2, 6, 12 ou 18 mois; (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

B60N 2/42

B60R 21/00

G01G 3/00

G01L 1/16

REVENDEICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet

En

Du

No.

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de : I.E.E. International Electronics & Engineering S.à.r.l.
Zone Industrielle Findel
2b, route de Trèves
L-2632 Luxembourg / LU

pour : Méthode et dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une
personne assise sur un siège.

Méthode et dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège.

La présente invention concerne une méthode et un dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège. Un tel dispositif trouve son application notamment dans le domaine de la commande du système de protection des véhicules automobiles.

- 5 Afin de protéger la vie des passagers lors d'un accident de circulation, les véhicules modernes sont équipés le plus souvent d'un système de protection comprenant plusieurs airbags et des prétensionneurs de ceintures, qui servent à absorber l'énergie d'un passager libérée lors du choc de l'accident. Il est clair que de tels systèmes sont d'autant plus efficaces qu'ils sont mieux adaptés aux
- 10 besoins spécifiques de chaque passager, c'est-à-dire au poids et/ou à la taille du passager. C'est pourquoi on a perfectionné des systèmes de protection commandés par microprocesseur qui permettent plusieurs modes de fonctionnement, à savoir qui permettent par exemple une adaptation du moment et du volume de déploiement des airbags, du moment de déblocage de la ceinture
- 15 de sécurité après le choc, etc. en fonction de la stature du passager.

- Afin de permettre au microprocesseur de commande de décider du mode de fonctionnement optimal pour un certain passager, il est donc nécessaire de disposer d'un dispositif de détection de la stature du passager qui détermine la
- 20 taille et/ou le poids du passager et qui l'indique au circuit de commande du système de protection. A cet effet, le brevet US-A-5,232,243 décrit un dispositif de détection du poids d'un passager qui comprend plusieurs capteurs de force individuels arrangés en matrice dans le coussin du siège du véhicule. Les capteurs de force ont une résistance électrique variable en fonction de la force appliquée et ils sont connus sous le nom de FSR (force sensing resistor). La
- 25 résistance de chaque capteur est mesurée individuellement et, en additionnant les forces correspondantes à ces valeurs de résistance, on obtient une indication sur la force totale exercée, c'est-à-dire sur le poids du passager.

Cependant tout le poids d'un passager n'agit pas uniquement sur la surface de siège, car une partie du poids est supportée par les jambes du passager qui reposent sur le fond de la voiture et une autre partie repose sur le dossier du siège. En outre, les rapports entre les différentes parties varient fortement avec
5 la position du passager sur le siège, ce qui fait que la force totale mesurée par les différents capteurs de force individuels ne correspond pas au poids réel du passager, mais est soumise à de très grandes variations selon la tenue de celui-ci sur le siège.

De plus, en raison des variations des caractéristiques du rembourrage du siège
10 avec la température, les forces individuelles mesurées par les différents capteurs de force dépendent considérablement de la température ambiante dans le véhicule. En effet, à des températures très basses p.ex. la mousse de rembourrage devient très dure ce qui fait que les forces mesurées par les capteurs sont inférieures aux forces réelles. D'autre part, à des températures
15 très élevées, la mousse de rembourrage se dilate et exerce une pression complémentaire sur les capteurs, de sorte que les forces mesurées par les capteurs sont supérieures aux forces agissant réellement. Il s'en suit que le dispositif de détection du poids d'un passager tel que décrit dans le document cité ne peut guère satisfaire aux exigences d'un système de protection mo-
20 derne dont le fonctionnement doit être largement indépendant des conditions ambiantes.

L'objet de la présente invention est donc de proposer un dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège, dont le fonctionnement est largement indépendant de la température et de la tenue du
25 passager sur ledit siège.

Conformément à l'invention, cet objectif est atteint par un dispositif permettant de déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège qui fonctionne selon un principe différent des détecteurs de poids existants. La méthode utilisée pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise
30 sur un siège, comprend la subdivision de la surface de siège en au moins deux sections, la détermination de la position du barycentre du poids actif dans

chaque section, et l'évaluation de la taille et/ou du poids de ladite personne à partir desdites positions déterminées. On ne mesure donc plus la grandeur de la force exercée par le passager sur le siège mais on mesure des positions d'action de cette force. En d'autres mots, on mesure dorénavant des valeurs
5 relatives au lieu de valeurs absolues. Les positions d'action de la force qu'on détermine ainsi sont donc largement indépendantes des facteurs affectant les valeurs absolues de la force, comme par exemple la tenue du passager sur son siège et la température ambiante.

En subdivisant le siège p.ex. en une pluralité de sections adjacentes et en
10 déterminant les positions d'action du poids dans chacune de ces sections, on peut déterminer la surface totale sur laquelle le poids est actif, c'est-à-dire la surface du siège qui est occupée par le passager. Cependant, dans une version préférée de la méthode, la surface de siège est subdivisée en deux sections latéralement adjacentes et l'évaluation de la taille et/ou du poids
15 comprend la détermination de la distance latérale entre les positions des deux barycentres du poids dans lesdites deux sections. Le paramètre déterminé est donc la distance latérale entre la position d'action du poids sur la partie gauche du siège et la position d'action du poids sur la partie droite du siège, c'est-à-dire une distance qui est en corrélation avec la stature du passager. A partir de
20 cette distance on peut donc évaluer le poids et/ou la taille du passager en faisant appel à une modélisation de l'homme sur base de mesures statistiques.

Il est vrai qu'une méthode de détermination faisant appel à une modélisation de l'homme ne peut pas fournir une mesure exacte du poids réel de l'occupant du siège. Cependant, compte tenu du nombre restreint (p.ex. 3) des modes de
25 fonctionnement des airbags ou des prétensionneurs de ceinture d'un véhicule, les exigences du dispositif de commande du système de protection en ce qui concerne l'exactitude de la valeur réelle du poids sont seulement d'ordre secondaire. Il suffit en effet de classifier les différents passagers en un nombre restreint de catégories de poids et de taille pour que le dispositif de commande
30 puisse décider du mode de fonctionnement à appliquer. Dans l'exemple des trois modes de fonctionnement du système de protection, il faut trois catégories de poids qui doivent recouvrir en tout une plage allant par exemple de 0 à 100

kg, c'est-à-dire chaque catégorie doit recouvrir une plage d'environ 30 kg. Or, il est clair que, pour une classification dans des catégories tellement larges, les résultats obtenus par évaluation du poids et/ou de la taille faisant appel à une modélisation de l'homme suffisent largement aux exigences d'exactitude du système.

Afin de travailler selon la méthode décrite ci-dessus, un dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège comprend donc un moyen de détermination des positions respectives des barycentres du poids actif dans au moins deux sections différentes dudit siège. Les positions des barycentres ainsi déterminées donnent par exemple une indication de la surface totale sur laquelle le poids est actif, c'est-à-dire la surface du siège qui est occupée par le passager. Pour cela, il convient de subdiviser la surface de siège en un grand nombre de sections. Cependant, dans une exécution préférée, ledit moyen de détermination des positions des barycentres comprend un moyen de détection de la distance latérale entre un premier barycentre du poids sur une première section du siège et un deuxième barycentre du poids sur une deuxième section du siège, les deux sections du siège étant latéralement adjacentes. En d'autres mots, on mesure la distance latérale entre la position d'action du poids p.ex. sur la partie gauche du siège et la position d'action du poids sur la partie droite du siège, c'est-à-dire une distance qui est reliée à la largeur de la surface du siège occupée par le passager. Cette distance permet alors d'évaluer le poids et/ou la taille de la manière décrite ci-dessus.

Le moyen de détermination des positions des barycentres comprend de préférence un détecteur de force à résolution latérale qui s'étend sur la surface de siège de part et d'autre d'une ligne de séparation desdites sections. Un tel détecteur comprend par exemple une pluralité d'éléments de commutation arrangés dans une pluralité de sections adjacentes du siège. Ces éléments de commutation sont alors interconnectés en matrice $n \times m$ de manière à être identifiables individuellement. Un tel détecteur nécessite cependant un grand nombre ($\geq n \cdot m$) de connexions avec l'extérieur, c'est-à-dire avec le dispositif de commande du système de protection, et à l'intérieur du dispositif de com-

mande, une électronique sophistiquée pour l'exploitation en temps réel des n*m signaux des différents éléments de commutation.

Dans une exécution avantageuse, ledit détecteur de force à résolution latérale comprend plusieurs surfaces actives en forme de bandes, lesdites surfaces
5 actives étant disposées de part et d'autre de ladite ligne de séparation et s'étendant parallèlement à celle-ci. Les surfaces actives en forme de bandes s'étendent alors avantageusement sur une majeure partie de la longueur de la surface de siège, de sorte qu'une détermination de la largeur de la surface occupée par le passager est indépendante de sa position longitudinale sur le
10 siège. D'une part, cette exécution réduit considérablement le nombre des connexions du détecteur avec l'extérieur, d'autre part elle permet l'utilisation d'une électronique moins sophistiquée pour l'exploitation en temps réel des signaux des surfaces actives.

De manière avantageuse, ledit détecteur de force comprend des capteurs de
15 force dont la résistance électrique varie en fonction de la force appliquée. Ces capteurs de force sont connus sous le nom de FSR (force sensing resistor) et ils permettent de détecter directement la valeur de la force appliquée sur la surface active. Cette mesure directe de la force appliquée permet donc au dispositif selon l'invention de fonctionner en outre en détecteur d'occupation du
20 siège. En d'autres mots, en dessous d'une certaine valeur de force mesurée par les FSR, qui correspond à un certain poids minimal agissant sur le siège, le système de protection n'est pas du tout déclenché pour le siège en question. Seulement si la valeur limite de force est dépassée, on procède à la détermination de la catégorie de poids du passager, et en conséquence le système de
25 protection est déclenché lors d'un choc d'accident.

A des fins de sécurité, le dispositif comprend avantageusement un circuit de contrôle de l'intégralité des conducteurs. Ce circuit surveille l'intégralité des conducteurs par exemple lors du démarrage de la voiture et signale une interruption éventuelle d'une connexion ou d'un conducteur au dispositif de
30 commande du système de protection. Dans le cas d'une telle interruption qui risque d'affecter le fonctionnement correct du dispositif de détection, le dispo-

sitif de commande choisira un mode de fonctionnement standard du système de protection qui représente une solution de compromis pour toutes les catégories de poids.

5 D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée de quelques modes de réalisation avantageux présentés ci-dessous, à titre d'illustration, avec référence aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

Fig.1: un premier mode de réalisation d'un dispositif de détection de poids et/ou de taille selon l'invention;

10 Fig.2: un schéma illustrant le fonctionnement du détecteur à résolution latérale;

Fig.3: un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de détection de poids et/ou de taille selon l'invention;

Fig.4: un troisième mode de réalisation d'un dispositif de détection de poids et/ou de taille selon l'invention, permettant le contrôle de l'intégrité des conducteurs.

15 La fig. 1 montre une exécution préférée d'un dispositif de détection de poids et/ou de taille 2 qui est incorporé dans le rembourrage d'un siège 4 d'un véhicule. Il s'agit d'une exécution avec détecteur de force 2 à résolution latérale qui est réalisé à l'aide de capteurs de force 6 à résistance variable du type FSR qui sont disposés sur un support flexible (non représenté). Ces capteurs FSR 6 sont représentés sur la figure par des résistances variables.

Un capteur FSR est décrit p.ex. dans le brevet US-A-4,489,302 et se compose de deux couches dont la première est formé d'un élément semi-conducteur et dont la deuxième présente deux peignes de conducteurs interdigités. A force nulle, les deux couches du capteur FSR sont distancées et la résistance entre les deux conducteurs est très élevée. Sous l'action d'une force, les deux conducteurs sont shuntés par la couche semi-conductrice et la résistance entre les deux conducteurs diminue en fonction de la force appliquée. Dans un autre type de capteurs FSR, deux conducteurs de forme quelconque sont séparés par une couche semi-conductrice intercalée. Sous l'action d'une force, les deux conducteurs et la couche semi-conductrice sont pressés ensemble et la

résistance entre les deux conducteurs diminue en fonction de la force appliquée. Un tel capteur FSR est décrit p.ex. dans le brevet US-A-4,315,238.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 1, plusieurs capteurs FSR 6 sont à chaque fois connectés pour former plusieurs surfaces actives 8 en forme de bandes qui s'étendent sur une grande partie de la longueur de la surface de siège. Etant donné la grande variabilité des dimensions avec lesquelles les capteurs FSR 6 peuvent être fabriqués, une telle surface active 8 en forme de bande peut également être constituée par un seul capteur FSR 6 en forme de bande.

10 Les surfaces actives 8 sont arrangées de part et d'autre d'une ligne de séparation 10 de la surface du siège et de manière symétrique à celle-ci. Cette ligne de séparation 10 subdivise la surface de siège en deux sections latéralement adjacentes 12, 14, et est de préférence une ligne de symétrie du siège 4. Afin de pouvoir mesurer la position du barycentre du poids dans chacune des sections, le nombre des surfaces actives 8 du détecteur de force 2 dans
15 chacune des sections 12, 14 du siège 4 est supérieur ou égal à deux.

Le dispositif de l'exemple de la figure 1, comprend trois surfaces actives sur chaque section 12, 14 du siège 4 qui sont latéralement espacées de manière plus ou moins régulière. Les différentes surfaces actives 8 d'une section 12, 14
20 du siège 4 sont alimentées par des tensions électriques différentes, c'est-à-dire un premier conducteur de chaque capteur FSR d'une surface active est connecté à la tension d'alimentation respective. La tension d'alimentation des surfaces actives 8 va en augmentant de l'intérieur du siège 4 vers l'extérieur. En d'autres mots, la surface active 8_1 située à l'intérieur du siège près de la
25 ligne de symétrie 10 est connectée à une première tension d'alimentation T_1 , la surface active 8_2 située au milieu de chaque section 12 resp. 14 est connectée à une deuxième tension d'alimentation T_2 , et la surface active 8_3 située à l'extérieur près du bord du siège 4 est connectée à une troisième tension d'alimentation T_3 , avec $T_1 < T_2 < T_3$. Afin de réduire le nombre des connexions
30 extérieures, les différentes tensions T_1 , T_2 , T_3 nécessaires à l'alimentation des trois surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 de chaque section 12, 14 sont de préférence

fournies par une résistance linéaire 16, 18, ou par une chaîne de résistances branchées en série, aux bornes de laquelle on applique une différence de potentiel de manière à créer un gradient de potentiel. Les différentes surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 sont alors connectées à des tensions différentes suivant leur position de branchement sur la résistance linéaire 16, 18.

Par leur deuxième conducteur, les capteurs FSR 6 sont connectés à une ligne de sortie 20 resp. 22 du détecteur 2. Le montage ainsi réalisé correspond à un potentiomètre linéaire dont le curseur fonctionne en diviseur de tension entre les bornes de la résistance linéaire 16, 18. Les résistances des différentes surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 diminuant en fonction de la force avec laquelle les surfaces actives sont déclenchées, la tension sur la sortie 20 resp. 22 prend une valeur qui correspond à une moyenne pondérée des trois tensions d'alimentation T_1 , T_2 , T_3 , la pondération se faisant à l'aide des résistances relatives des surfaces actives. En d'autres mots, plus une surface active est sollicitée, plus la tension d'alimentation respective contribue à la tension de sortie. Il est à noter qu'une telle pondération tient également compte de la répartition en longueur du poids, c'est-à-dire elle prend en considération la longueur sur laquelle les différentes surfaces actives sont sollicitées. En effet, la résistance d'une surface active diminue avec le nombre de ses capteurs FSR qui sont sollicités et dès lors la surface active effectue en principe une intégration de la force par rapport à la surface d'action de la force. Ainsi la tension mesurée à la sortie 20 resp. 22 donne une indication directe sur la position du barycentre du poids dans la section respective. Il est clair qu'en raison de l'augmentation des tensions d'alimentation de l'intérieur du siège vers l'extérieur $T_1 < T_2 < T_3$, la tension à la sortie 20 resp. 22 sera d'autant plus grande que le barycentre se situe plutôt vers l'extérieur. En d'autres mots, plus la surface occupée par le passager sur son siège est large, plus les tensions aux lignes de sortie 20 et 22 sont élevées.

En mesurant les tensions aux deux lignes de sortie 20 et 22, on connaît les positions des barycentres du poids dans les deux sections du siège 4 et on peut ainsi facilement calculer la distance entre ces deux barycentres. Il faut noter qu'il est également possible de relier les deux lignes de sortie 20 et 22

afin d'additionner les deux tensions de sortie des deux sections du siège. On obtient ainsi un signal de sortie qui est directement proportionnel à la distance entre les deux barycentres du poids. Cette exécution permet de réduire le nombre des connexions extérieures. On perd cependant les informations
5 concernant la répartition de la surface occupée sur les deux sections 12 et 14.

La figure 2 sert à illustrer schématiquement la connexion en potentiomètre linéaire des trois surfaces actives. On part d'un simple potentiomètre linéaire qui est réalisé à l'aide d'un capteur de force FSR (fig. 2.a). Un tel montage en potentiomètre linéaire est par exemple décrit dans le document US-
10 A-4,810,992. Il comprend une résistance linéaire 24 aux bornes de laquelle on applique différentes tensions de manière à créer un gradient de potentiel. A intervalles réguliers, des connecteurs 26 s'étendant latéralement sont reliés à ladite résistance linéaire 24. Le curseur 28 du potentiomètre est formé par un deuxième conducteur en forme de peigne dont les dents s'étendent entre les
15 connecteurs 26. En court-circuitant les deux connecteurs 26 et 28 à un certain endroit, le conducteur 28 est soumis à une tension qui varie linéairement avec la position du conducteur 26 sur la résistance linéaire 24. Afin de créer plusieurs surfaces actives séparées, on partage ensuite la surface active 30 du potentiomètre en plusieurs zones 30_1 , 30_2 , 30_3 (fig. 2.b). Ces zones actives
20 30_1 , 30_2 , 30_3 sont rallongées afin de former des surfaces actives en forme de bandes qui s'étendent sur la plupart de la longueur de siège (fig. 2.c) et symbolisées par des résistances variables connectées en série (fig. 2.d). Si l'on souhaite disposer d'une possibilité pour contrôler l'intégrité des conducteurs, on modifie les conducteurs de façon à ce qu'ils forment des boucles qui pré-
25 sentent des connexions externes (fig. 2.e).

La figure 3 représente une exécution simplifiée du détecteur de la figure 1, qui permet de réduire davantage le nombre des connexions nécessaires avec l'extérieur. Le détecteur 2 ne comprend plus qu'une seule résistance linéaire 16 aux bornes de laquelle on applique une différence de tension afin d'alimenter
30 les différentes surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 des deux sections 12 et 14 du siège 4. Chacune des surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 de la section 14 du siège 4 est à cet effet connectée à la surface active 8_1 , 8_2 , 8_3 respective de la section 12, de

sorte que les deux surfaces 8_1 sont alimentées par la même tension électrique T_1 , les deux surfaces 8_2 sont alimentées par la même tension électrique T_2 et les deux surfaces 8_3 sont alimentées par la même tension électrique T_3 .

Dans cette exécution, le nombre des connexions extérieures est réduit à quatre, à savoir les deux bornes de la résistance linéaire 16 et les deux lignes de sortie 20 et 22. On peut même réduire le nombre des connexions nécessaires à trois en reliant les deux sorties 20 et 22. Cependant comme décrit ci-dessus, on perd de cette manière les informations concernant la répartition du poids sur les deux sections 12 et 14.

Une autre exécution d'un dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids selon l'invention est représentée sur la figure 4. Il s'agit d'une exécution qui permet de contrôler l'intégrité des différents conducteurs. A cet effet, tous les conducteurs reliant les différents capteurs FSR 6 entre eux ou avec la résistance linéaire 16 sont disposés de manière à former des boucles qui présentent des connexions externes. Afin de limiter le nombre de ces connexions externes, la résistance linéaire 16 est par exemple subdivisée en plusieurs résistances discrètes 16_1 , 16_2 , 16_3 , 16_4 , qui sont disposées de part et d'autre de la ligne de séparation des deux sections de manière à permettre l'alimentation de toutes les surfaces actives 8_1 , 8_2 , 8_3 des deux sections 12 et 14 par une seule boucle. On arrive à un total de six connexions extérieures, étant donné que chacune des lignes de sortie 20, 22 est formée par une boucle et présente donc deux connexions 20, 20' resp. 22 et 22'.

Le contrôle de l'intégrité des conduites peut se faire alors par injection d'un signal dans une première connexion de chaque boucle et par détection du signal sur la deuxième connexion. Il est de préférence réalisé par le dispositif de commande du système de protection du véhicule. Lorsque sur une des connexions de sortie des différentes boucles, le dispositif de commande ne détecte pas le signal injecté sur l'autre connexion, il choisira un mode de fonctionnement standard du système de protection qui représente une solution de compromis pour toutes les catégories de poids.

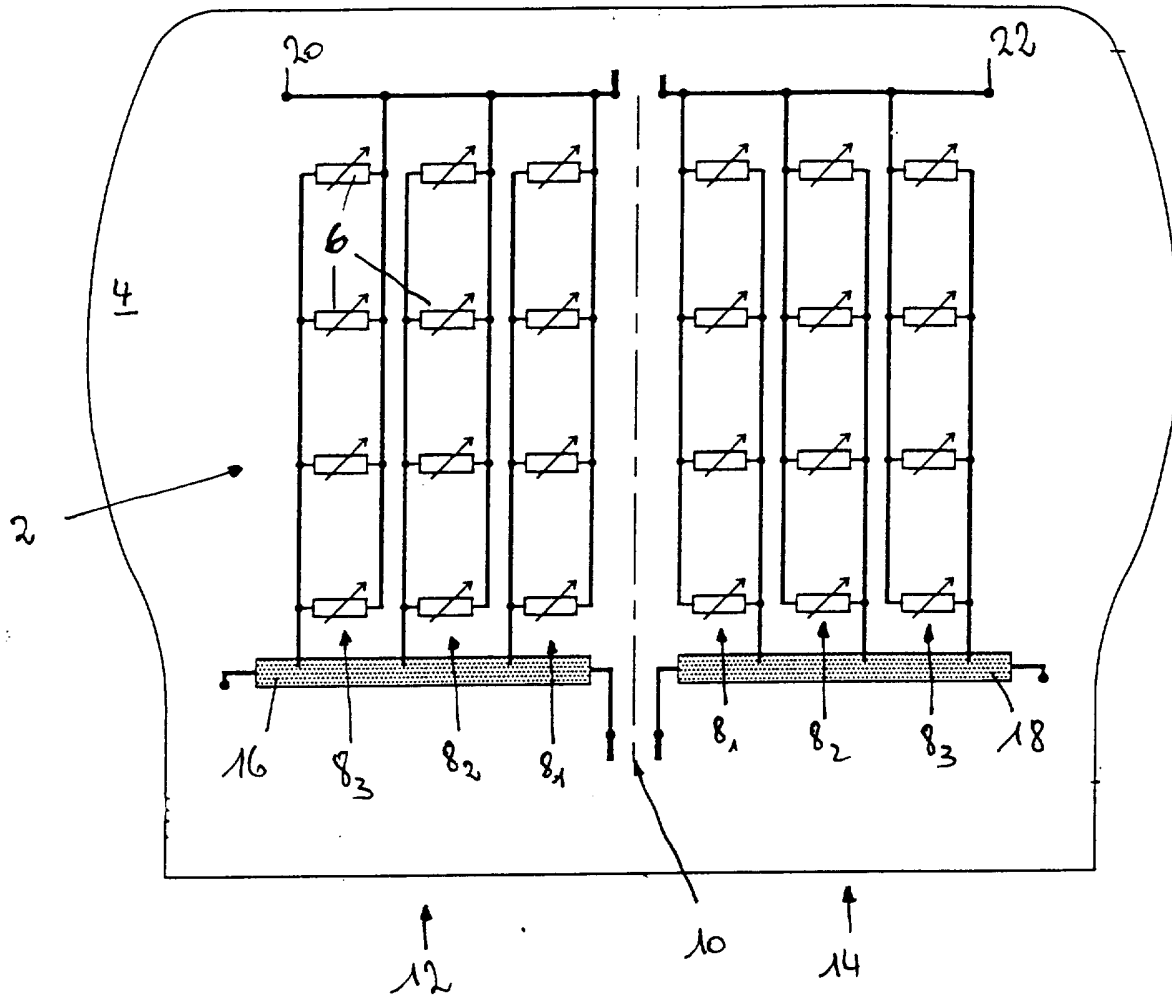
Il est à noter que pour cette exécution, il est également possible de réduire davantage le nombre des connexions au détriment des informations de répartition du poids en reliant les deux lignes de sortie 20 et 22 et en ne laissant sortir que les connexions 20' et 22'.

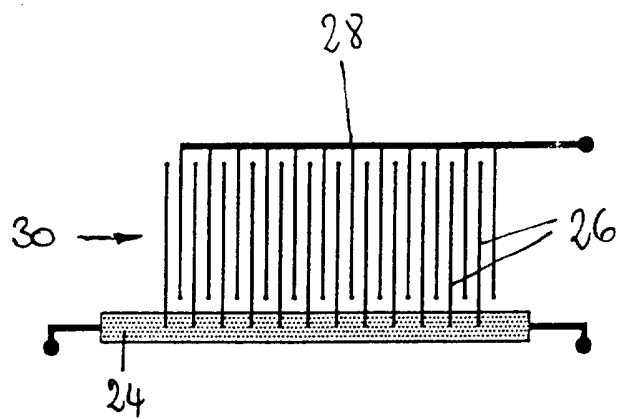
Revendications

1. Méthode pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège, **caractérisée** par les étapes
subdiviser la surface de siège (4) en au moins deux sections
déterminer la position du barycentre du poids actif dans chaque section, et
5 évaluer la taille et/ou le poids de ladite personne à partir desdites positions déterminées.
2. Méthode selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de siège est subdivisée en deux sections latéralement adjacentes, et en ce que
10 l'évaluation de la taille et/ou du poids comprend la détermination de la distance latérale entre les positions des deux barycentres du poids dans lesdites deux sections.
3. Dispositif pour déterminer la taille et/ou le poids d'une personne assise sur un siège (4), **caractérisé** par un moyen de détermination des positions respectives des barycentres du poids actif dans au moins deux sections (12,
15 14) différentes dudit siège (4).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen de détermination des positions des barycentres comprend un moyen de détection de la distance latérale entre un premier barycentre du poids sur une première section (12) du siège (4) et un deuxième barycentre du poids sur
20 une deuxième section (14) du siège (4), les deux sections du siège (4) étant latéralement adjacentes.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit moyen de détermination des positions des barycentres comprend un détecteur de force (2) à résolution latérale qui s'étend sur la surface de siège (4) de part
25 et d'autre d'une ligne de séparation (10) desdites sections.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit détecteur de force (2) à résolution latérale comprend plusieurs surfaces actives en forme de bande (8_1 , 8_2 , 8_3), lesdites surfaces actives (8_1 , 8_2 , 8_3) étant disposées

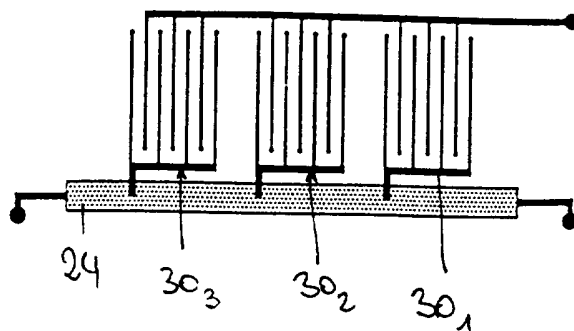
de part et d'autre de ladite ligne de séparation (10) et s'étendant parallèlement à celle-ci.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les différentes surfaces actives (8_1 , 8_2 , 8_3) d'une section (12, 14) du siège (4) sont alimentées par des tensions électriques différentes.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'à chaque fois une surface active de ladite première section du siège (4) et la surface active correspondante de ladite deuxième section du siège (4) sont alimentées par la même tension électrique.
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que l'alimentation des surfaces actives d'une section est réalisée au moyen d'un gradient de potentiel à travers plusieurs résistances branchées en série de sorte que le montage des surfaces actives représente un montage en potentiomètre linéaire.
10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que ledit détecteur de force (2) comprend des capteurs de force (6) dont la résistance électrique varie en fonction de la force appliquée.
11. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 10, caractérisé par un circuit de contrôle de l'intégralité des conducteurs.
12. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 11, caractérisé en ce que ledit moyen de détermination des positions des barycentres est incorporé dans le coussin du siège (4).
13. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 12, caractérisé par son utilisation dans la commande d'un airbag d'un véhicule automobile.

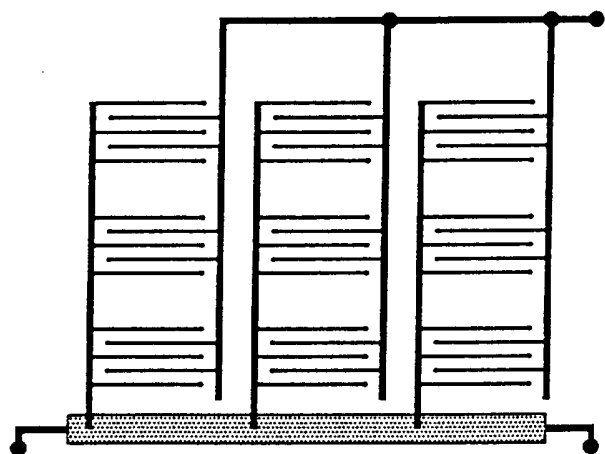
Fig. 1



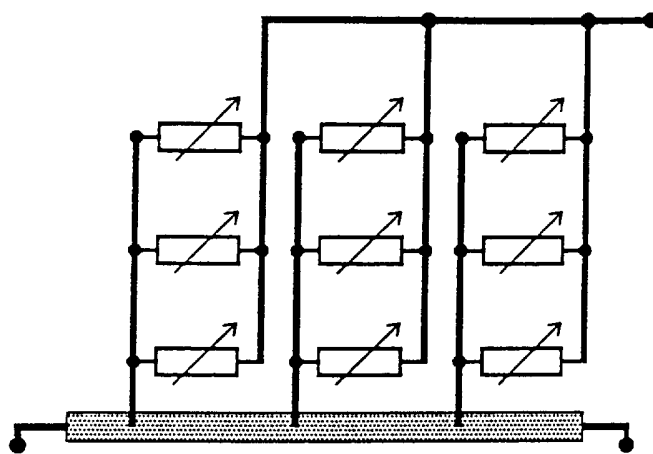
a)



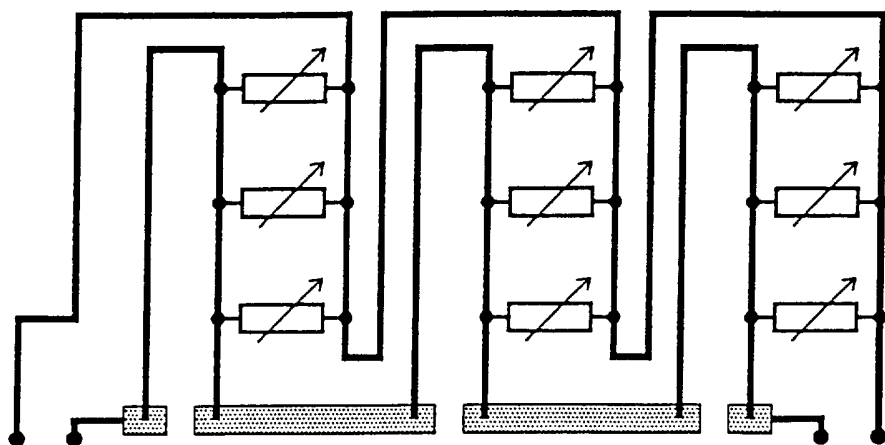
b)



c)



d)



e)

Fig. 2

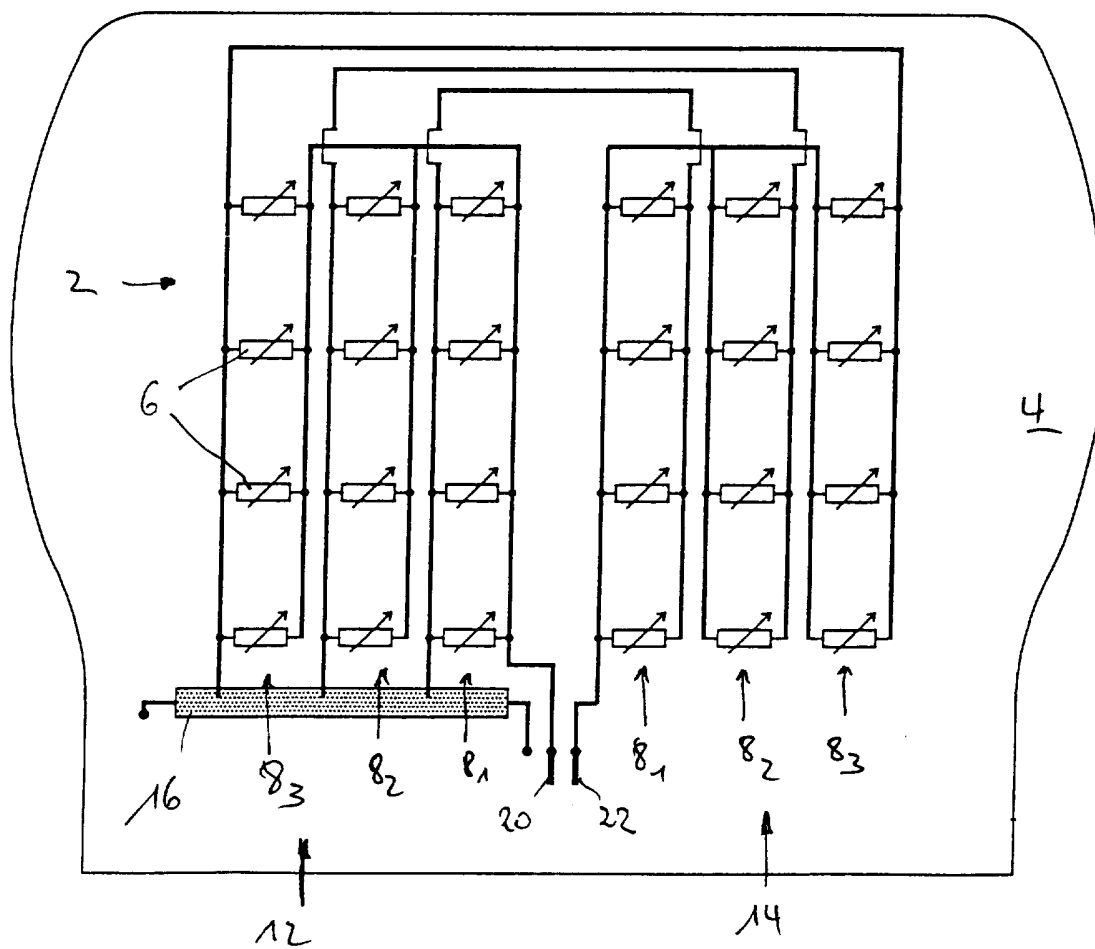


Fig. 3

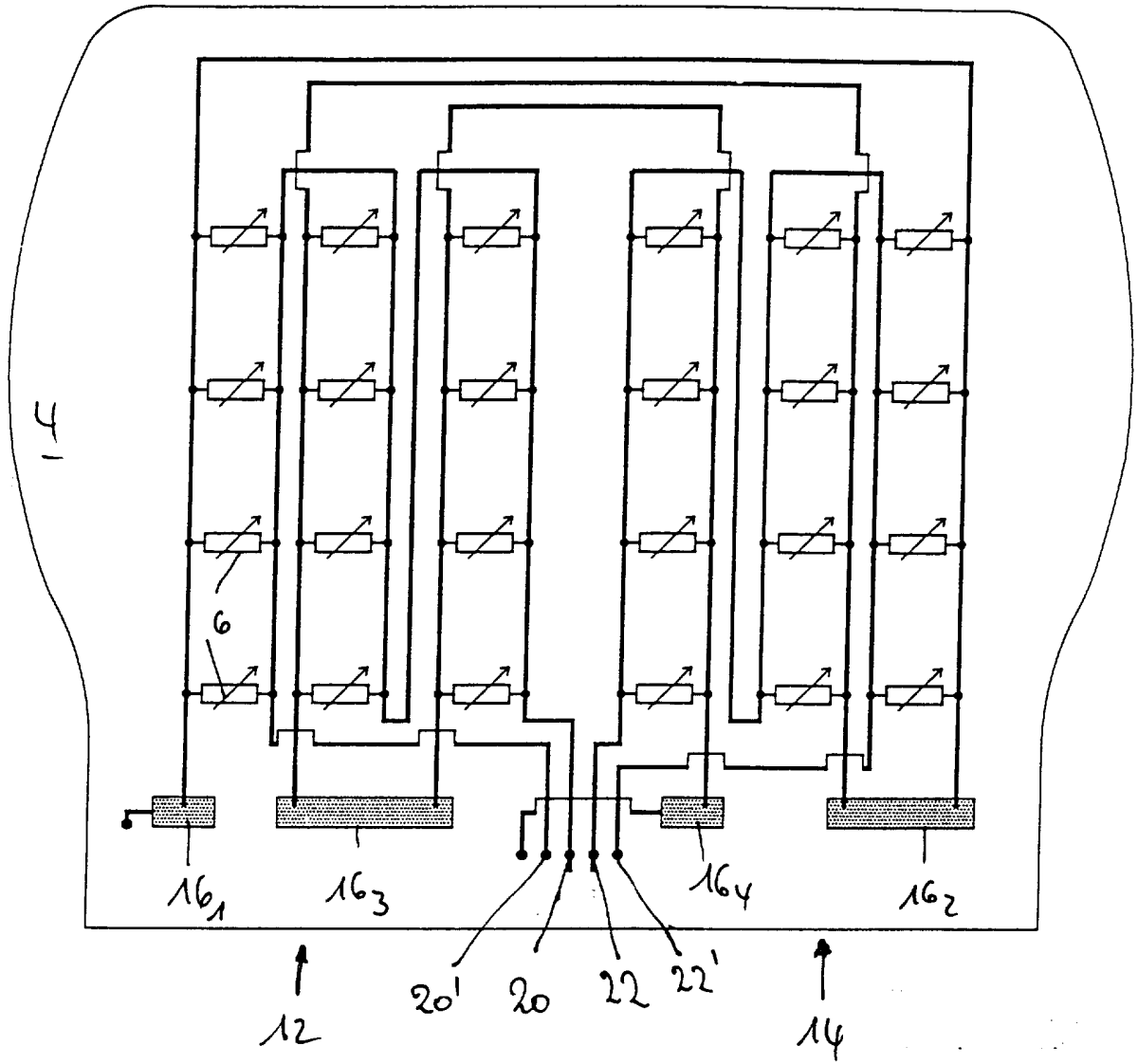


Fig. 4