



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.03.2001 Bulletin 2001/13

(51) Int Cl.7: **A61G 7/057**, A47C 27/14,
A47C 27/18

(21) Numéro de dépôt: **00440250.9**

(22) Date de dépôt: **25.09.2000**

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

(72) Inventeurs:
• **Patois, Brigitte**
39210 Voiteur (FR)
• **Patois, Alain**
39210 Voiteur (FR)

(30) Priorité: **24.09.1999 FR 9912105**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

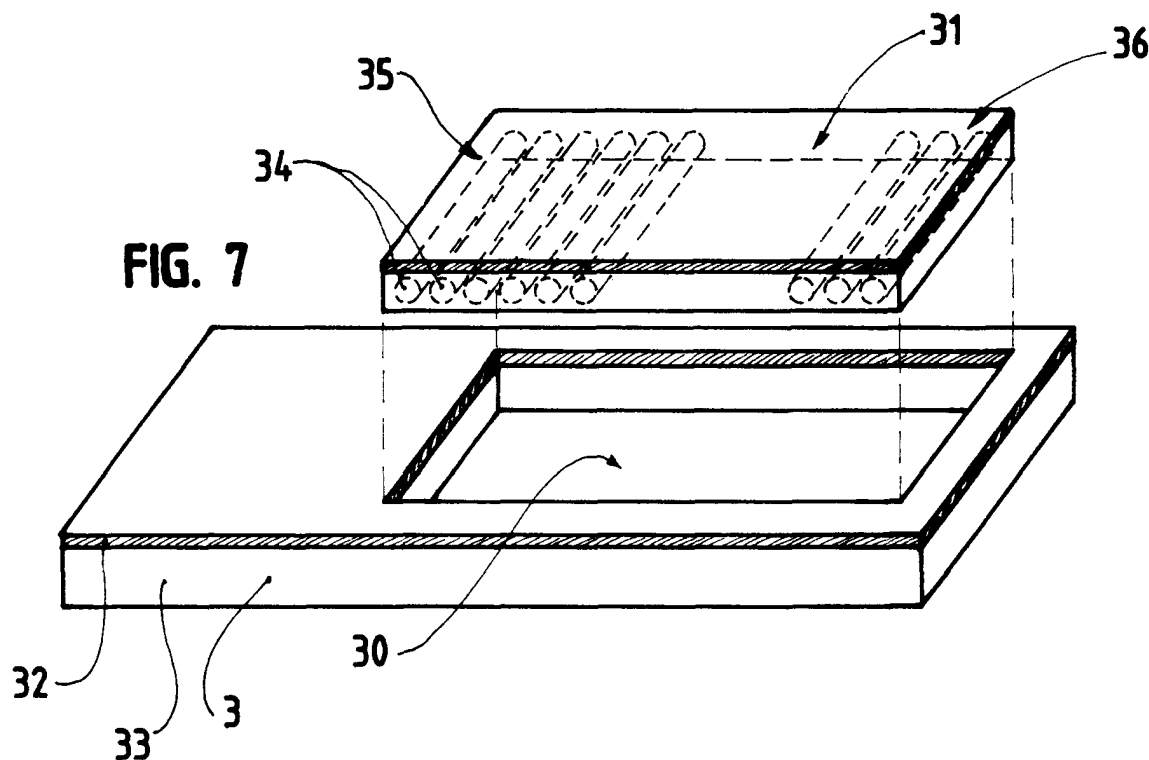
(71) Demandeur: **Medidev Sentech France (Société Anonyme)**
69008 Lyon 8 (FR)

(54) **Dispositif de matelas basse pression réglable**

(57) Dispositif de matelas basse pression réglable, utilisé notamment pour empêcher la formation d'escarres.

Il comporte plusieurs cellules (34) gonflables alter-

nativement, simultanément ou à pression variable, lesdites cellules (34) étant incorporées, individuellement et/ou groupées, dans au moins un insert (31) destiné à être placé, de façon amovible, dans au moins une excavation (30) pratiquée dans une face du matelas (3).



Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de matelas basse pression réglable, utilisé notamment pour empêcher la formation d'escarres.

[0002] Une escarre consiste en une nécrose de la peau résultant d'un défaut d'irrigation sanguine, il se développe souvent chez les personnes obligées de rester longtemps alitées, car la pression qu'exerce le poids du corps peut engendrer, en des points particuliers, une interruption de la circulation sanguine.

[0003] On connaît déjà des matelas permettant d'améliorer le confort du patient en certains points du matelas. C'est le cas du matelas proposé dans le document EP 0 046 008, lequel comporte une cavité dans laquelle est placé un insert qui comprend une base gonflable dont la face supérieure présente des reliefs adaptés à soutenir un corps humain, et qui est recouverte d'une couverture définissant avec elle un espace dans lequel est insufflé un gaz sous pression en sorte que, même si ladite couverture est perforée pour permettre l'échappement dudit gaz par le haut, la pression de celui-ci demeure légèrement supérieure à celle de la base gonflable.

[0004] Si le matelas objet de ce document accroît le confort du patient, il ne permet pas toutefois d'empêcher la formation d'escarres puisqu'il est statique.

[0005] C'est également le cas du dispositif de matelas objet du document WO 00 18275, lequel consiste en un système de matelas à modules multiples, permettant, dans un lit à deux places, à chacun des utilisateurs de personnaliser son côté de lit, et d'augmenter la longévité du lit, du fait de l'interchangeabilité des éléments composant celui-ci, lesquels éléments peuvent être des éléments tubulaires gonflés à une pression donnée.

[0006] Pour pallier l'inconvénient des matelas du type de ceux précités, on a proposé des dispositifs de matelas ou analogue qui présentent des qualités dynamiques permettant réellement d'éviter que les personnes alitées ne développent des escarres. Ce résultat est obtenu par la création d'un mouvement à la surface du matelas au moyen d'une circulation d'un fluide, ce qui engendre en quelque sorte un massage du patient.

[0007] Il existe différents types de ces dispositifs de matelas, les plus efficaces sont ceux comportant des cellules gonflables s'étendant transversalement, réparties longitudinalement, et que l'on peut, par l'intermédiaire d'un moyen de gonflage, gonfler alternativement ou simultanément, à une pression variable, de manière à créer en surface du matelas un mouvement tel qu'une vague par exemple.

[0008] Le gonflement des cellules peut être réalisé avec de l'eau, mais on utilise de préférence de l'air, dont le transport est plus facilement maîtrisable et qui présente des temps de réaction plus courts.

[0009] De manière générale, un tel matelas consiste en une succession de cellules gonflables soudées entre-elles ou maintenues par une enveloppe, l'ensemble

étant recouvert d'une housse en matière textile souple.

[0010] Pour certains de ces dispositifs, toutes les cellules communiquent entre-elles, elles peuvent même consister en un boudin gonflable agencé en un serpent. De tels dispositifs sont d'un usage et d'une efficacité limités, puisqu'ils ne permettent pas de faire varier la pression de manière différente en des points différents.

[0011] Sur d'autres dispositifs de matelas, il est proposé de séparer les cellules en plusieurs zones, pour pouvoir les alimenter de manière indépendante, et ainsi offrir des mouvements plus variés.

[0012] On connaît également des dispositifs de matelas du type de celui décrit dans le document EP 0 445 539, et qui consiste en un matelas à l'usage de patients souffrant d'escarres et/ou d'incontinence, comportant sur au moins une face, au moins une région où la consistance du matelas peut être modifiée. A cet effet, le matelas comporte au moins une cavité apte à recevoir un insert, lequel peut être constitué d'une multiplicité de chambres gonflables individuellement et à volonté au moyen d'un fluide.

[0013] Ce dispositif de matelas, comme la plupart, présente des inconvénients, particulièrement en matière d'entretien. En effet, les cellules sont directement exposées aux salissures et souillures, puisque uniquement protégées par la housse. Or, malgré le fait que ces cellules soient généralement conçues pour pouvoir être lavées, voire stérilisées, cela demeure une opération peu aisée, et contraignante.

[0014] En outre, les dispositifs de matelas connus sont généralement adaptés à une personne de taille moyenne, ce qui présente des inconvénients pour les personnes de grande ou petite taille.

[0015] Par ailleurs, les patients ne demeurent pas toujours alités, ils peuvent également prendre une position semi-allongée, sur un fauteuil par exemple, laquelle peut également favoriser le développement d'escarres. On connaît toutefois des fauteuils recouverts d'un dispositif de matelas basse pression réglable, dont le fonctionnement est analogue à ceux utilisés sur un lit, il est cependant difficile, pour des raisons évidentes de coût, de mettre à la disposition d'une seule personne un lit et un fauteuil chacun équipé d'un dispositif de matelas tel que décrit précédemment.

[0016] La présente invention a pour but de proposer un dispositif de matelas basse pression réglable, utilisé notamment pour empêcher la formation d'escarres, permettant de remédier aux divers inconvénients précités.

[0017] Le dispositif de matelas basse pression réglable, utilisé notamment pour empêcher la formation d'escarres, objet de la présente invention, est du type comportant plusieurs cellules gonflables alternativement, simultanément ou à pression variable, et il se caractérise essentiellement en ce que lesdites cellules sont incorporées, individuellement et/ou groupées, dans au moins un insert destiné à être placé, de façon amovible, dans au moins une excavation pratiquée dans une face du matelas.

[0018] Le dispositif de matelas selon l'invention peut comporter soit plusieurs inserts incorporant une ou plusieurs cellules gonflables et prenant place dans des excavations pratiquées dans le matelas à des emplacements spécifiques, soit un seul insert incorporant plusieurs cellules gonflables réparties en groupes de manière à correspondre à des emplacements spécifiques.

[0019] Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le matelas consiste en un bloc de mousse synthétique recouvert d'une housse de protection amovible.

[0020] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, chaque insert consiste en un bloc de mousse synthétique susceptible d'être recouvert d'une housse de protection amovible, et dans lequel est pratiqué au moins un logement destiné à accueillir au moins une cellule gonflable.

[0021] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le matelas et l'insert sont réalisés par superposition de deux couches de mousses synthétiques de caractéristiques différentes en sorte que la couche supérieure soit agréable au contact.

[0022] Selon un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, il comporte plusieurs inserts dont au moins deux, de dimensions égales et où les cellules gonflables sont disposées différemment, sont interchangeables.

[0023] Deux inserts du dispositif de matelas selon l'invention, les deux inserts extrêmes par exemple, peuvent ainsi présenter les mêmes caractéristiques dimensionnelles, par contre les cellules gonflables peuvent y être réparties différemment, en sorte qu'un échange de positions peut permettre de modifier les emplacements spécifiques à traiter. Cela permet avantageusement d'adapter le dispositif de matelas selon l'invention à la taille du patient.

[0024] De manière avantageuse, au moins l'un des inserts du premier mode de réalisation est relié au compresseur d'air indépendamment des autres inserts, en sorte qu'il puisse être utilisé comme coussin.

[0025] Selon un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention, il comporte un insert qui incorpore au moins deux groupes de cellules gonflables, et qui est réversible dans le sens de la longueur.

[0026] Selon une caractéristique additionnelle du second mode de réalisation du dispositif selon l'invention, l'insert comporte deux groupes inégaux en nombre de cellules gonflables, le groupe le plus grand en nombre de cellules gonflables est destiné à prendre place sous le bassin du patient, tandis que le groupe le plus petit en nombre de cellules gonflables est destiné à prendre place sous les pieds ou sous la tête dudit patient, selon l'orientation donnée audit insert.

[0027] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, l'épaisseur de l'insert va en décroissant à partir de la fin du groupe le plus important en nombre de cellules gonflables jusqu'à son extrémité comportant l'autre groupe de cellules gonflables.

[0028] De manière avantageuse, l'insert du second mode de réalisation du dispositif selon l'invention, est muni, du côté du groupe de plus petit nombre de cellules gonflables, de moyens de fixation au dossier d'un fauteuil.

[0029] Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente plusieurs modes de réalisation non limitatifs.

[0030] Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique en plan d'un premier mode de réalisation du dispositif de matelas selon l'invention
- la figure 2 représente une vue schématique en coupe selon un plan longitudinal médian du même dispositif.
- la figure 3 représente une vue schématique en coupe selon un plan longitudinal médian d'une variante du même dispositif.
- la figure 4 représente une vue schématique en coupe selon un plan longitudinal médian du même dispositif de matelas dans une configuration différente d'utilisation.
- la figure 5 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal médian d'un second mode de réalisation du dispositif de matelas selon l'invention.
- la figure 6 représente une vue en coupe d'une variante d'une partie du même dispositif.
- la figure 7 représente une vue schématique en perspective et en éclaté du même second mode de réalisation du dispositif de matelas selon l'invention.
- la figure 8 représente une vue schématique et en perspective d'une partie du même second mode de réalisation du dispositif de matelas selon l'invention.

[0031] En référence aux figures 1 et 2, on peut voir que selon un premier mode de réalisation, un dispositif de matelas basse pression réglable, utilisé notamment pour empêcher la formation d'escarres, selon l'invention se présente sous la forme d'un bloc 1 d'un matériau souple mais relativement ferme tel qu'une mousse de matière synthétique, dans lequel sont pratiquées des excavations 10, 11 et 12 où logent des inserts, respectivement 13, 14 et 15, qui incorporent chacun des cellules gonflables 16 de forme allongée et disposées parallèlement les unes à côté des autres, et qui sont reliées, de manière indépendante ou non, à un compresseur d'air, non représenté.

[0032] On notera que le dispositif de matelas selon l'invention est, en utilisation, recouvert d'une housse amovible, non représentée.

[0033] Il y a lieu également de noter que, dans une variante de réalisation non représentée, le bloc 1 peut consister en un matelas gonflable qui, après gonflage, laisse subsister une ou plusieurs lumières aptes à recevoir les inserts. Un tel matelas présente des avantages du point de vue nettoyage et stockage.

[0034] Comme on peut le voir sur la figure 2, les excavations 10, 11 et 12 sont réalisées dans la face inférieure du bloc 1, en sorte que les inserts 13, 14 et 15 y sont introduits par en dessous, et également que le bloc 1 est constitué de deux couches 17 et 18 de matériaux différents, en l'occurrence des mousses synthétiques qui peuvent être solidarisées par collage. La couche supérieure 17 est de faible épaisseur par rapport à la couche inférieure 18, ces couches peuvent être toutes les deux réalisées dans le même matériau tel qu'une mousse polyuréthane base poly éther, avec une différence de traitement pour la couche supérieure 17, en sorte que celle-ci soit agréable au contact, même au travers de la housse de protection.

[0035] On notera que dans le mode de réalisation représenté, les excavations 10, 11 et 12 sont pratiquées dans la totalité de l'épaisseur de couche inférieure 18 en sorte que les inserts 13, 14 et 15 viennent directement au contact de la couche supérieure 17 il est toutefois possible qu'il subsiste une partie de la couche inférieure 18 entre les inserts 13, 14 et 15 et la couche supérieure 17.

[0036] Les inserts 13, 14 et 15 consistent en des blocs faits dans un matériau de préférence identique à celui dont est fait le bloc 1, et dans lesquels sont réalisés des logements pour les cellules 16 qui consistent en des enveloppes étanches, telles que des tubes ou gaines, qui peuvent être identiques à celles utilisées sur les dispositifs actuels.

[0037] Par le gonflement et/ou le dégonflement des cellules 16 en alternance ou simultanément selon des séquences prédéfinies, on crée à la surface du matelas un mouvement assimilable par le patient à un massage. Le gonflement et le dégonflement des cellules 16 est assuré par le compresseur d'air, qui lui-même est commandé par un processeur qui peut éventuellement être programmé pour tenir compte de l'état et/ou du poids du patient.

[0038] Avantagusement, le dispositif de matelas selon l'invention est d'un entretien aisé, puisque les inserts 13, 14 et 15 sont protégés dans le bloc 1. Par ailleurs, il est également possible que chacun des inserts 13, 14 et 15 soit enveloppé dans une housse de protection.

[0039] En référence maintenant à la figure 3, on peut voir que, selon une variante du premier mode de réalisation du dispositif de matelas selon l'invention, ce dernier comporte un bloc 2 constitué du rapprochement par collage de deux couches 27 et 28 en mousse de matière synthétique, et dans lequel sont pratiquées trois exca-

vations 20, 21 et 22 destinées à loger des inserts respectivement 23, 24 et 25 qui incorporent chacun des cellules gonflables 26, les excavations 20, 21 et 22 étant réalisées dans la face supérieure du bloc 2, les inserts 23, 24 et 25 y étant donc introduits par le dessus.

[0040] Les inserts 23, 24 et 25, qui de préférence sont enveloppés chacun dans une housse de protection non représentée, sont constitués d'un bloc de matière identique à celle de la couche inférieure 28, recouvert d'une couche de matière identique à celle de la couche supérieure 27, de manière à réaliser une continuité lorsque les inserts 23, 24 et 25 sont logés dans les excavations respectivement 20, 21 et 22.

[0041] Bien entendu, dans cette variante, l'ensemble du bloc 2 est également enveloppé dans une housse de protection.

[0042] On notera que l'un au moins des inserts 23, 24 et 25, peut être désolidarisé de l'ensemble pour pouvoir être relié de manière autonome au compresseur, et servir de coussin sur une chaise ou analogue.

[0043] En référence maintenant à la figure 4, on peut voir le même bloc 2 pour lequel les inserts extrêmes 23 et 25 ont été intervertis, c'est à dire qu'ils ont été placés dans les excavations respectivement 22 et 20.

[0044] Or, les cellules 26 des inserts 23 et 25 ne sont pas régulièrement réparties, elles sont groupées d'un côté, et pas du même selon l'insert considéré. Aussi, l'inversion des inserts 23 et 25 permet de modifier les caractéristiques dimensionnelles de la partie active du dispositif de matelas, qui est la plus petite sur la figure 3 et la plus grande sur la figure 4.

[0045] Il serait possible d'obtenir le même résultat en retournant les inserts 23 et 25, toutefois, il se poserait le problème du passage des alimentations en air, non représentées, qui sont connectées à ceux-ci latéralement.

[0046] En référence maintenant aux figures 5 et 7, on peut voir selon un second mode de réalisation, qu'un dispositif de matelas selon l'invention comporte un bloc 3 dans la face supérieure duquel est pratiquée une excavation 30 où est logé un insert 31, le bloc 3 et l'insert 31 étant également constitués de la superposition de deux couches de matériaux différents, en l'occurrence une couche supérieure 32 et une couche inférieure 33, toutes deux d'une mousse polyuréthane base poly éther, celle de la couche supérieure 32 étant traitée pour être agréable au contact, même au travers d'une housse de protection.

[0047] L'insert 31 renferme des cellules gonflables 34 réparties en deux groupes 35 et 36 d'un nombre différent de cellules gonflables 34. Ainsi, dans ce mode de réalisation, le groupe 35 est constitué de six cellules gonflables 34 tandis que le groupe 36 est constitué de trois cellules gonflables 34.

[0048] Par ailleurs, l'excavation 30 représente en longueur environ les deux tiers du bloc 3, et est décalée d'un côté, en sorte que lorsque l'insert 31 y est introduit, le groupe 35 occupe sensiblement la région centrale du

bloc, celle destinée à soutenir le bassin du patient. Aussi, selon l'orientation du bloc 3 sur le lit, le groupe 36 de cellules gonflables 34 est destiné à soutenir la tête ou les pieds du patient.

[0049] On notera que l'insert 31 peut être introduit dans l'excavation 30 sous la housse de protection du bloc 3 ou par-dessus celle-ci.

[0050] En référence à la figure 6, on peut voir selon une variante que l'épaisseur de l'insert 31 va en décroissant progressivement à partir de la dernière cellule gonflable 34 du groupe 35, jusqu'à l'extrémité de l'insert 31 du côté de du groupe 36. Cette caractéristique permet d'obtenir, lorsque le groupe 36 est destiné à soutenir les pieds du patient, une décharge progressive physio-anatomique des membres inférieurs du patient, allant du creux poplité aux parties rétro-achilléennes.

[0051] En référence maintenant à la figure 8, on peut voir que l'insert 31 peut être utilisé comme matelas pour un fauteuil, non représenté, dans ce cas il est divisé en deux parties, une partie 37 qui incorpore le groupe 35 de cellules 34 et qui constitue l'assise, et une partie 38 qui incorpore le groupe 36 de cellules 34 qui sert d'appui à la tête du patient et la zone dépourvue de cellules contre laquelle prend appui le dos. On notera que la partie 38 comporte des moyens 39 de fixation au fauteuil, tels que des sangles.

[0052] Dans cette configuration, la variation d'épaisseur de l'insert 31, en l'occurrence de sa partie 38, permet de décharger progressivement le tronc du patient, des lombaires jusqu'aux omoplates.

[0053] Dans une variante, non représentée, les différents inserts consistent chacun en une bande de tissu ou analogue, éventuellement imperméabilisé, sur une face de laquelle sont solidarisées transversalement des enveloppes longitudinales destinées chacune à recevoir une cellule gonflable. Après enlèvement des cellules, la bande de tissu ou analogue peut être lavée aisément et être pliée et rangée.

[0054] Cette variante de réalisation est particulièrement adaptée à être associée à un matelas gonflable, l'ensemble consistant alors en un entourage gonflable, un boudin périphérique par exemple, au centre duquel est disposée la bande de tissu munie de ses enveloppes transversales renfermant les cellules gonflables, lesquelles sont bien entendu de même épaisseur que l'entourage.

[0055] Le dispositif de matelas selon l'invention, offre de nombreux avantages par rapport aux dispositifs existants. Outre les facilités de nettoyage aussi bien du matelas que des éléments actifs que constituent les cellules gonflables, la modularité et la réversibilité des éléments qui le composent donnent au dispositif selon l'invention une grande polyvalence d'utilisation.

Revendications

1. Dispositif de matelas basse pression réglable, utili-

sé notamment pour empêcher la formation d'escarres, du type comportant plusieurs cellules gonflables alternativement, simultanément ou à pression variable, caractérisé en ce que lesdites cellules (16; 26; 34) sont incorporées, individuellement et/ou groupées, dans au moins un insert (13, 14, 15; 23, 24, 25; 31) destiné à être placé, de façon amovible, dans au moins une excavation (10, 11, 12; 20, 21, 22; 30) pratiquée dans une face du matelas (1; 2; 3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matelas consiste en un matelas gonflable qui, après gonflage, laisse subsister une ou plusieurs lumières aptes à recevoir les inserts.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matelas consiste en un bloc (1; 2; 3) de mousse synthétique recouvert d'une housse de protection amovible.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque insert consiste en une bande de tissu ou analogue sur une face de laquelle sont solidarisées transversalement des enveloppes longitudinales destinées chacune à recevoir une cellule gonflable.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque insert (13, 14, 15; 23, 24, 25; 31) consiste en un bloc de mousse synthétique susceptible d'être recouvert d'une housse de protection amovible, et dans lequel est pratiqué au moins un logement destiné à accueillir au moins une cellule gonflable (16; 26; 34).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le matelas (1; 2; 3) et l'insert (13, 14, 15; 23, 24, 25; 31) sont réalisés par superposition de deux couches (17, 18; 27, 28; 32, 33) de mousses synthétiques de caractéristiques différentes en sorte que la couche supérieure (17; 27; 32) soit agréable au contact.

7. Dispositif selon l'une quelconques des revendications 3, 5 ou 6, caractérisé en ce que les mousses synthétiques consistent en des mousses polyuréthane base poly éther.

8. Dispositif selon l'une quelconques des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs inserts (13, 14, 15; 23, 24, 25) dont au moins deux, de dimensions égales et où les cellules gonflables (16; 26) sont disposées différemment, sont interchangeables.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'un au moins des inserts (13, 14, 15; 23, 24, 25) est relié

au compresseur d'air indépendamment des autres inserts.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte un insert (31) qui incorpore au moins deux groupes (35, 36) de cellules gonflables (34), et qui est réversible dans le sens de la longueur. 5

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'insert comporte deux groupes (35, 36) inégaux en nombre de cellules gonflables (34), le groupe (35) le plus grand en nombre de cellules gonflables (34) est destiné à prendre place sous le bassin du patient, tandis que le groupe (36) le plus petit en nombre de cellules gonflables (34) est destiné à prendre place sous les pieds ou sous la tête dudit patient, selon l'orientation donnée audit insert (31). 10 15

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'épaisseur de l'insert (31) va en décroissant à partir de la fin du groupe (35) le plus grand en nombre de cellules gonflables (34) jusqu'à son extrémité comportant l'autre groupe (36) de cellules gonflables (34). 20 25

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que l'insert (31) est muni de moyens (39) de fixation au dossier d'un fauteuil. 30

35

40

45

50

55

FIG. 1

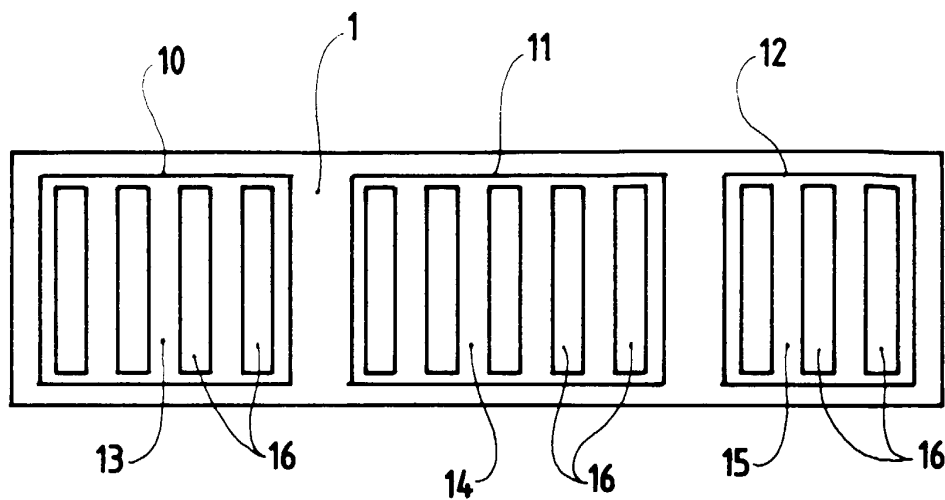


FIG. 2

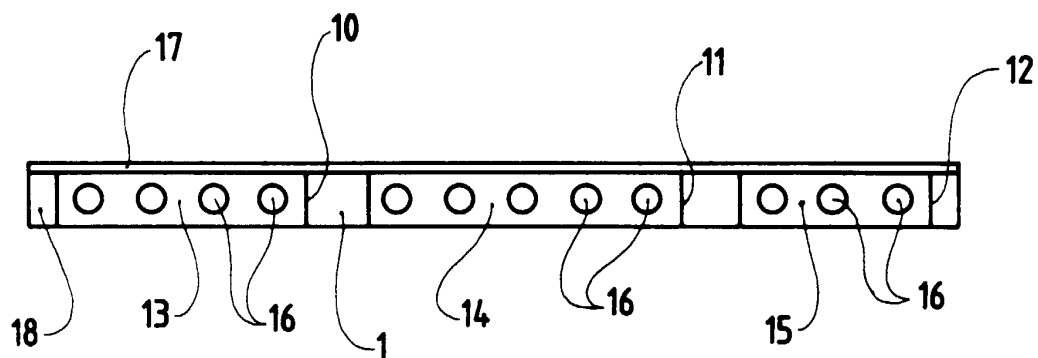


FIG. 3

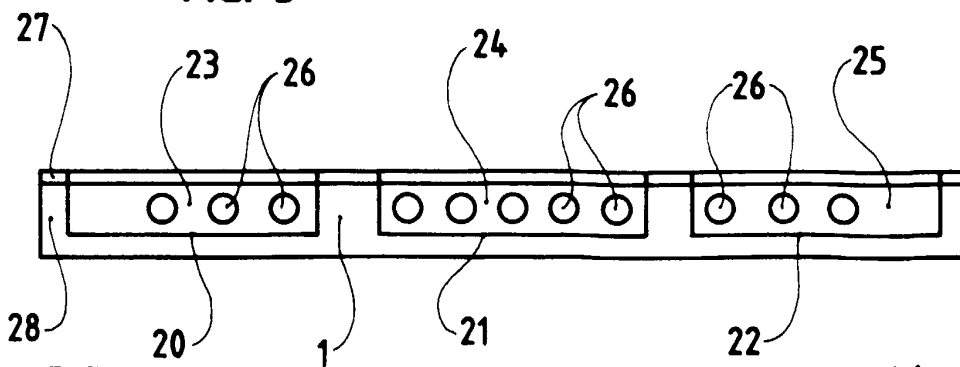
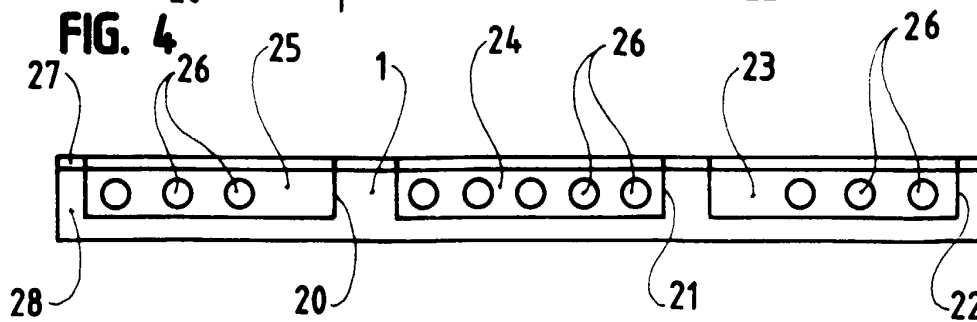


FIG. 4



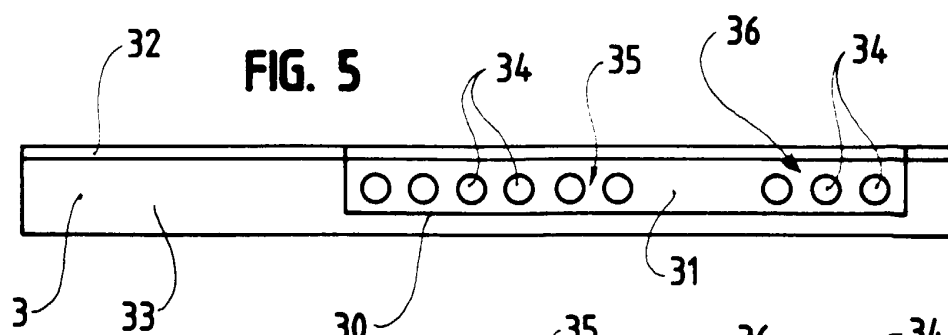


FIG. 6

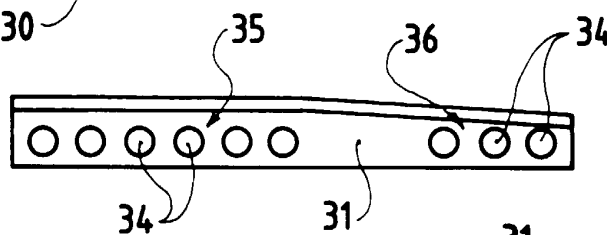
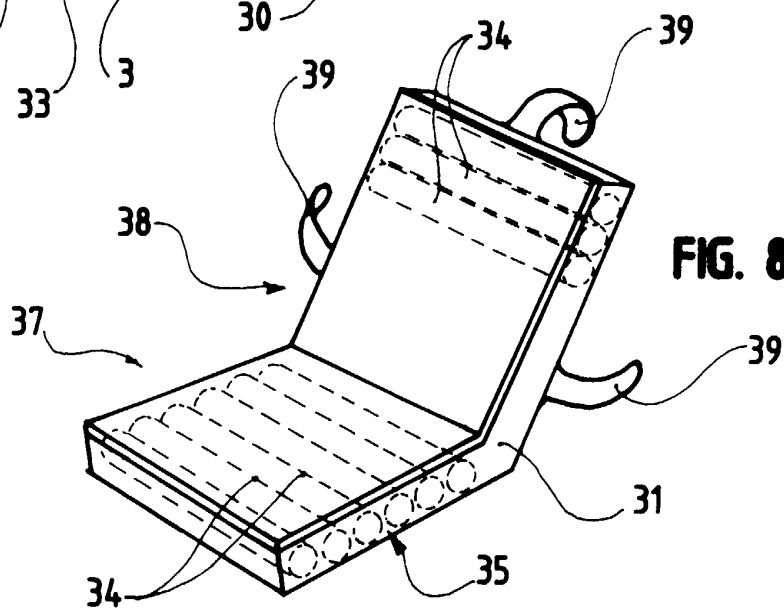
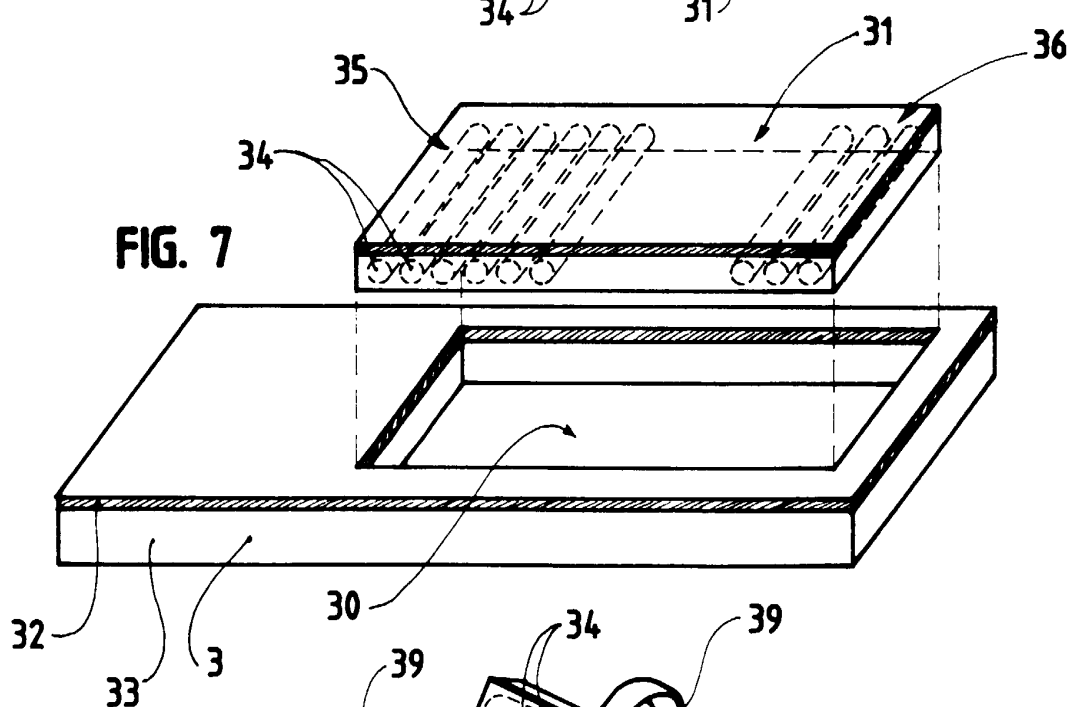


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 44 0250

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	EP 0 046 008 A (PAUL PATRICK ROBIN DAVID) 17 février 1982 (1982-02-17)	1	A61G7/057 A47C27/14 A47C27/18
Y	* page 2, ligne 28 - page 3, ligne 3 *	2-5,7	
A	* page 3, ligne 18 - ligne 24 *	8-10	
	* page 4, ligne 15 - ligne 16; figures *		

X	EP 0 445 539 A (KLEINDIENST HANS) 11 septembre 1991 (1991-09-11)	1	
A	* colonne 6, ligne 22 - ligne 27 *	7,8	
	* colonne 8, ligne 49 - colonne 9, ligne 7; figures *		

Y	US 5 906 017 A (GILMARTIN WILLIAM A ET AL) 25 mai 1999 (1999-05-25)	2	
	* colonne 33, ligne 59 - colonne 34, ligne 7; figures 21,22 *		

Y	US 5 101 527 A (WADSWORTH III RALPH A ET AL) 7 avril 1992 (1992-04-07)	3	
A	* colonne 3, ligne 54 - ligne 59 *	6	
	* colonne 5, ligne 32 - ligne 37; figures *		

Y	EP 0 136 261 A (VOGEL PETER P) 3 avril 1985 (1985-04-03)	4	A61G A47C
	* page 2, ligne 28 - ligne 31; figures 5,6 *		

Y	DE 197 00 132 A (SCHWENK HANS ULRICH DIPL ING) 9 juillet 1998 (1998-07-09)	5,7	
A	* le document en entier *	8,10,11	

A	DE 39 37 214 A (KUEHNEGGER WALTER PROF DR) 16 mai 1991 (1991-05-16)	5,8,10,11	
	* colonne 4, ligne 16 - ligne 17 *		
	* colonne 4, ligne 46 - ligne 48; figures *		

	-/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		22 janvier 2001	Cametz, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0250

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 687 438 A (BIGGIE JOHN ET AL) 18 novembre 1997 (1997-11-18) * colonne 5, ligne 46 - ligne 51; figures *	13	
P,X	WO 00 18275 A (FOGEL ISAAC) 6 avril 2000 (2000-04-06) * page 6, ligne 4 - ligne 6 * * page 6, ligne 21 - ligne 23 * * page 8, ligne 12 - ligne 14; figures * -----	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2001	Examineur Cametz, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 00 44 0250

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.

22-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0046008 A	17-02-1982	AT 9759 T CA 1179789 A DE 3166588 D US 4485505 A	15-10-1984 18-12-1984 15-11-1984 04-12-1984
EP 0445539 A	11-09-1991	DE 9003874 U DE 9006802 U	13-06-1990 15-11-1990
US 5906017 A	25-05-1999	US 5802640 A US 5279010 A CN 1146329 A EP 0656183 A JP 7255793 A US 5906016 A US 5323500 A	08-09-1998 18-01-1994 02-04-1997 07-06-1995 09-10-1995 25-05-1999 28-06-1994
US 5101527 A	07-04-1992	US 5127119 A	07-07-1992
EP 0136261 A	03-04-1985	AUCUN	
DE 19700132 A	09-07-1998	AUCUN	
DE 3937214 A	16-05-1991	AUCUN	
US 5687438 A	18-11-1997	US 5509155 A	23-04-1996
WO 0018275 A	06-04-2000	AU 6395399 A	17-04-2000

EPO FORM P0460

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