



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 044 637 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**18.10.2000 Bulletin 2000/42**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A47C 21/04**

(21) Numéro de dépôt: **00107768.4**

(22) Date de dépôt: **11.04.2000**

(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**

(30) Priorité: **14.04.1999 IT VI990070**

(71) Demandeur: **Tancredi S.p.A.**  
**36060 Fellette di Romano d'Ezzelino (Vicenza)**  
**(IT)**

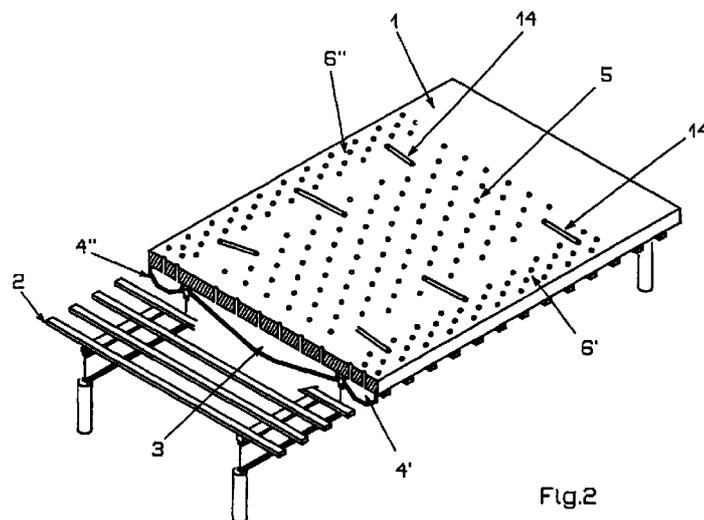
(72) Inventeur: **Crestani, Claudio**  
**36061 Bassano Del Grappa (Vicenza) (IT)**

(74) Mandataire:  
**Bettello, Pietro, Dott. Ing. et al**  
**Studio Tecnico**  
**Ingg. Luigi e Pietro Bettello**  
**Via Col d'Echele, 25**  
**36100 Vicenza (IT)**

### (54) Lit à flux d'air

(57) Lit à flux d'air, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de circulation d'air entre les parties latérales et la zone centrale de la chambre à air ou de l'espace intermédiaire défini par le matelas et par une

couverture, de manière qu'un flux d'air tempéré puisse atteindre le corps d'un utilisateur.



**EP 1 044 637 A1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne un lit dans lequel on réalise un flux d'air en circuit fermé pour améliorer le bien-être du corps étendu.

**[0002]** Dans l'état actuel de la technique, on a cherché à améliorer l'état de bien-être du corps pendant le sommeil par l'utilisation de matelas de différents types, à ressorts, en latex, orthopédiques et analogues et par l'emploi de treillis à lattes qui permettent au corps, lorsqu'il est étendu, de prendre une position (naturelle) en évitant la déformation de la colonne vertébrale ou la compression des vaisseaux capillaires, qui fait obstacle à la circulation sanguine.

**[0003]** En particulier, dans les demandes de brevets n° VI98A000232 et n° VI99A000033, de la même demanderesse, on décrit des treillis pour le support du matelas dans lesquels, grâce à l'emploi de supports élastiques équilibrés, les lattes qui composent le plan du lit sont capables de se déplacer aussi bien dans la direction horizontale que dans la direction verticale et, en outre, sont soumises au même effort indépendamment de leur déformation, plus ou moins notable, de sorte qu'elles engendreront sur le corps étendu une poussée de valeur uniforme, typique du corps qui flotte.

**[0004]** Grâce à l'emploi de ces types de treillis à lattes équilibrées, le plan du lit prend une flexibilité qui lui permet de se déformer en mouvement anatomique, en se conformant au profil du corps étendu, de manière à assurer les fonctions qui, normalement, sont assurées par le matelas.

**[0005]** Dans un tel cas, le matelas se réduit à une natte de quelques centimètres, en facilitant donc l'application innovante qui réalise le but de la présente invention, qui est d'augmenter encore le bien-être du repos en éliminant l'inconfort provoqué par les variations du microclimat, telles que la température excessivement élevée ou abaissée, le degré d'humidité excessif ou trop faible, qui s'établissent entre la couverture et le matelas.

**[0006]** Ceci se réalise par les caractéristiques de la revendication 1 annexée. On met en recirculation l'air qui entoure le corps étendu et recouvert, de manière que les valeurs de la température et de l'humidité soient maintenues à un niveau optimal, en évitant ainsi au corps lui-même d'assurer une autorégulation continue, qui constitue la principale condition d'inconfort pendant le sommeil.

**[0007]** Plus précisément, dans l'invention, on prévoit que l'air contenu dans la partie centrale de l'espace intermédiaire délimité par la couverture bordée sur le matelas, celle située dans la zone du corps étendu, est tout d'abord aspiré vers l'extérieur, à travers des trous pratiqués en position centrale dans le matelas, et ensuite renvoyé à l'intérieur dudit espace intermédiaire, à travers des trous pratiqués dans les parties latérales du matelas.

**[0008]** On réalise de cette façon une circulation d'air entre les parties latérales et la zone centrale de la

chambre à air définie par le matelas et par la couverture, de sorte que le corps, lèché par un léger flux d'air tempéré, se maintient dans des conditions de bien-être.

**[0009]** Sous l'aspect de la construction, il est prévu essentiellement deux chambres intercommunicantes disposées au-dessous du matelas, convenablement perforé ; la première chambre, placée dans la région de la partie centrale du plan du lit, est munie d'un aspirateur à faible hauteur d'aspiration, qui assure l'aspiration de l'air qui entoure le corps au repos, tandis que la deuxième chambre, placée le long des deux bords longitudinaux du matelas, assure le refoulement en retour de l'air précédemment aspiré dans l'espace intermédiaire.

**[0010]** Dans le conduit de liaison entre les chambres, la chambre centrale et les deux chambres latérales, sont avantageusement intercalés des filtres, des humidificateurs et des thermorégulateurs qui amélioreront les caractéristiques de l'air en recirculation, en les adaptant aux conditions ambiantes extérieures ou aux exigences de la personne qui repose.

**[0011]** Afin de rendre plus claire la compréhension de la structure et des caractéristiques de la présente invention, on en décrira maintenant une forme particulière de réalisation, donnée à seul titre d'exemple illustratif et non limitatif, en se reportant à la planche de dessin annexée, où :

la figure 1 représente une vue transversale en élévation et en coupe, du lit selon l'invention ;

la figure 2 représente une vue en perspective, partiellement en coupe, du lit selon l'invention.

**[0012]** Comme on peut le voir sur les figures, au-dessous du matelas 1, de faible épaisseur et supporté par les lattes 2, sont ménagées une chambre centrale 3 et deux chambres latérales 4' et 4'' qui s'étendent longitudinalement sur toute la longueur du matelas, sauf dans la zone d'appui de l'oreiller.

**[0013]** Lesdites chambres seront mises en communication, par l'intermédiaire d'une pluralité de trous centraux 5 et latéraux 6' et 6'', avec l'espace intermédiaire 7 délimité par la couverture 8 qui recouvre le corps 9 et qui est bordée sur ses côtés du matelas 1.

**[0014]** Comme on peut le voir sur la figure 1, sur la chambre centrale 3, est monté un aspirateur 10 qui aspire, à travers la pluralité de trous 5 pratiqués dans la partie centrale du matelas 1, l'air qui occupe la partie centrale de l'espace intermédiaire, pratiquement celle qui est en contact avec le corps 9 au repos.

**[0015]** L'air aspiré est envoyé, par les conduits 11' et 11'', aux deux chambres latérales 4' et 4'' et, de là, il revient dans l'espace intermédiaire 7 à travers la pluralité de trous latéraux 6' et 6''.

**[0016]** De cette façon, on engendre un flux d'air continu 12 qui lèche le corps 9 en donnant à l'utilisateur une sensation de bien-être.

**[0017]** Pour améliorer cet état de bien-être, on a

intercalé dans les conduits de refoulement de l'air des appareils 13 qui améliorent la qualité de l'air en recirculation, en réglant la température, le degré d'humidité, ou en jouant le rôle d'un filtre purificateur.

**[0018]** Il est en outre prévu la possibilité que le flux d'air conditionne le plan du lit même lorsque la couverture est entièrement appliquée sur le matelas, de sorte que, même en l'absence de l'espace intermédiaire 7, on peut avoir la même recirculation d'air ou le même flux d'air.

**[0019]** Dans ce but, il est prévu des microcanaux 14 formés sur la surface supérieure du matelas 1, qui relie des trous latéraux 6 à des trous centraux 5, lesdits microcanaux étant ouverts en haut de manière que le flux d'air se répande entre la couverture et le matelas ou entre les draps ( voir figure 2).

**[0020]** Finalement, il est prévu que le matelas, qui fait partie intégrante du système de recirculation de l'air en circuit fermé, soit perforé dans la direction verticale dans deux ou plus de deux zones distinctes l'une de l'autre pour assurer la continuité du flux avec les chambres sous-jacentes séparées, et qu'il soit d'une épaisseur minime afin d'éviter que lesdits trous de passage de l'air se bouchent avec la déformation du matelas, et aussi afin de profiter au maximum de l'élasticité des lattes.

**[0021]** Des formes de réalisation différentes de celle qui est illustrée sont évidemment possibles, comme l'application sur des treillis qui ne sont pas à lattes ou encore il est possible que le flux d'air ait une circulation opposée à celle décrite tout en conservant la caractéristique de nouveauté de l'invention qui prévoit de produire un flux d'air qui traverse le matelas dans les deux sens.

### Revendications

1. Lit à flux d'air, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de circulation d'air entre les parties latérales et la zone centrale de la chambre à air ou de l'espace intermédiaire défini par le matelas et par une couverture, de manière qu'un flux d'air tempéré puisse atteindre le corps d'un utilisateur.
2. Lit à flux d'air selon la revendication 1, caractérisé en ce que des trous sont pratiqués en position centrale dans le matelas, de sorte que l'air contenu dans la partie centrale de l'espace intermédiaire délimité par la couverture bordée sur le matelas, située dans la zone du corps étendu, est tout d'abord aspiré vers l'extérieur, et en ce que des trous supplémentaires sont pratiqués dans les parties latérales du matelas, de sorte que l'air est ensuite renvoyé à l'intérieur dudit espace intermédiaire.
3. Lit à flux d'aire selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait de prévoir au moins deux chambres intercommunicantes disposées au-dessous du matelas perforé, la première chambre, placée dans la région de la partie centrale du plan du lit, étant munie d'un moyen d'aspiration, qui assure l'aspiration de l'air qui entoure le corps au repos, tandis que la deuxième chambre, placée le long des deux bords longitudinaux du matelas, assure le refoulement en retour de l'air précédemment aspiré dans ledit espace intermédiaire.
4. Lit à flux d'air selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait de prévoir, dans le conduit de liaison entre les chambres, la chambre centrale et les deux chambres latérales, des filtres, des humidificateurs et des thermostats qui améliorent les caractéristiques de l'air en recirculation, en les adaptant aux conditions ambiantes extérieures ou aux exigences de la personne qui repose.
5. Lit à flux d'air selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au-dessous du matelas (1), de faible épaisseur et supporté par les lattes (2), sont ménagées une chambre centrale (3) et deux chambres latérales (4', 4'') qui s'étendent longitudinalement sur toute la longueur du matelas, sauf dans la zone d'appui de l'oreiller, lesdites chambres étant mises en communication, par l'intermédiaire d'une pluralité de trous centraux (5) et latéraux (6', 6''), avec l'espace intermédiaire (7) délimité par la couverture (8) qui recouvre le corps (9) et qui est bordée sur les côtés du matelas, cependant que, sur la chambre centrale (3), est monté au moins un moyen d' aspiration (10) qui aspire, à travers la pluralité de trous (5) pratiqués dans la partie centrale du matelas, l'air qui occupe la partie centrale de l'espace intermédiaire, pratiquement celle qui est en contact avec le corps (9) au repos, l'air ainsi aspiré étant envoyé, par des conduits (11', 11'') dans lesquels sont intercalés des appareils conditionneurs (13), aux deux chambres latérales (4',4'') et revenant ensuite dans ledit espace intermédiaire à travers la pluralité de trous latéraux (6', 6''), en engendrant de cette façon un flux d'air continu (12) qui atteint le corps d'un utilisateur.
6. Lit à flux d'air selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le flux d'air (12) est aussi présent lorsque la couverture (8) est entièrement appuyée sur le matelas (1), c'est-à-dire en l'absence de l'espace intermédiaire (7), des microcanaux ouverts (14) qui relient des trous latéraux (6) à des trous centraux (5) étant prévus sur la surface du matelas.
7. Lit à flux d'air selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le flux

d'air (12) peut circuler dans les deux sens opposés.

8. Lit à flux d'air selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le matelas (1), constituant une partie intégrante du système de recirculation de l'air en circuit fermé, est perforé dans la direction verticale dans deux ou plus de deux zones distinctes (5, 6) pour assurer la continuité du flux avec les chambres sous-jacentes (3, 4), et est d'une épaisseur minimale, afin d'éviter que lesdits trous de passage de l'air se bouchent avec la déformation du matelas, et afin de profiter au maximum de l'élasticité des lattes (2) de soutien.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

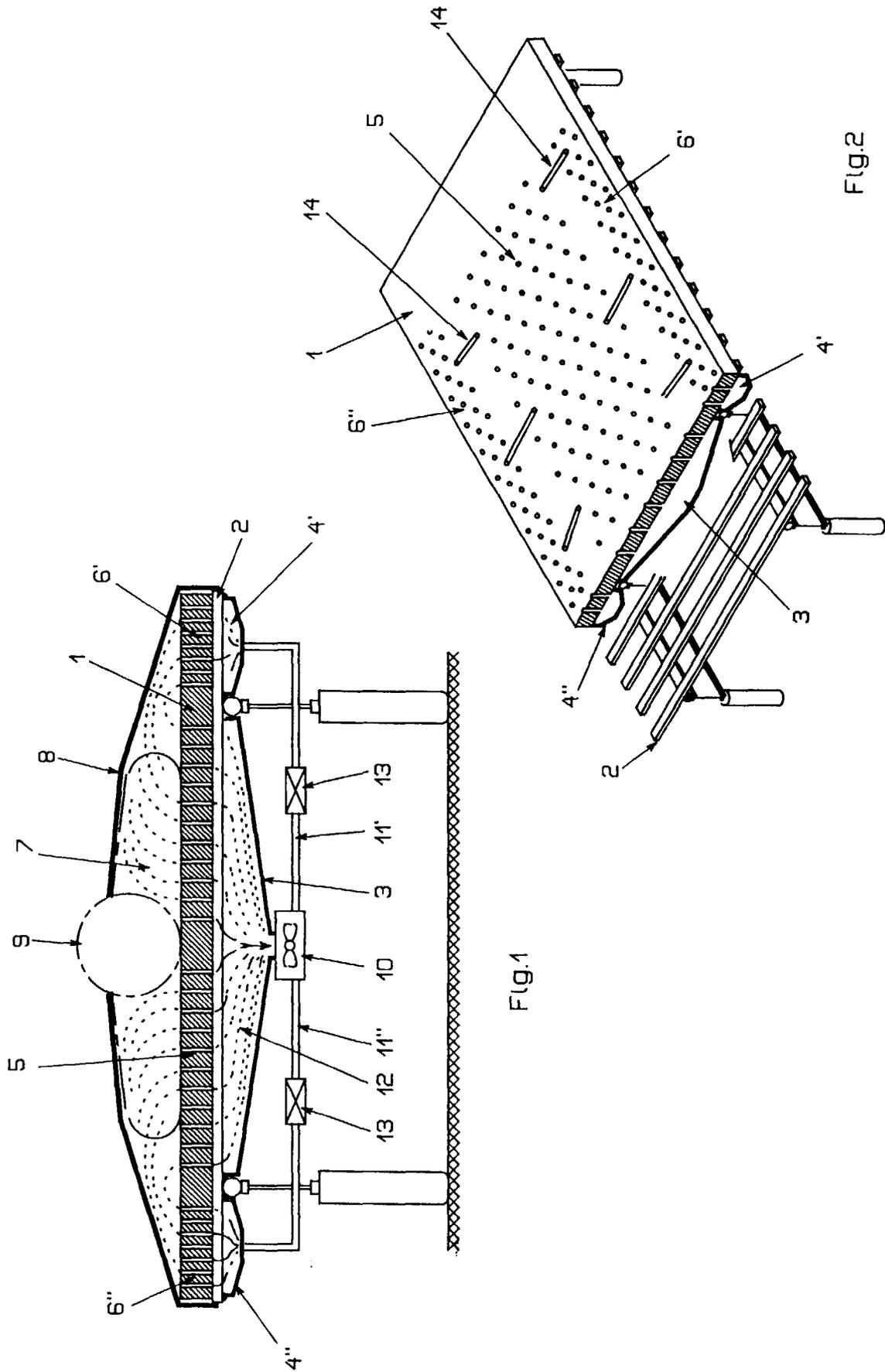


Fig.1

Fig.2



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numéro de la demande  
EP 00 10 7768

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	US 4 939 804 A (GRANT) 10 juillet 1990 (1990-07-10) * le document en entier *	1	A47C21/04
A	---	3-5,7	
A	US 5 882 349 A (WILKERSON) 16 mars 1999 (1999-03-16) * le document en entier *	1,4	
A	US 4 847 933 A (BEDFORD) 18 juillet 1989 (1989-07-18) * figures *	2,5-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A47C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		15 août 2000	VandeVondele, J
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 00 10 7768

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.

15-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4939804 A	10-07-1990	AUCUN	
US 5882349 A	16-03-1999	AUCUN	
US 4847933 A	18-07-1989	US 4866800 A	19-09-1989

EPO FORM P0460

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