



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt : **91403561.3**

Int. Cl.⁵ : **A47C 21/04**

Date de dépôt : **27.12.91**

Priorité : **28.12.90 PT 96397**

Date de publication de la demande :
01.07.92 Bulletin 92/27

Etats contractants désignés :
AT BE DE GB IT

Demandeur : **Dias de Magalhaes Queiroz,
Joao Roberto
Quintas Das Salinas - Darque
P-4900 Viana Do Castelo (PT)**

Inventeur : **Dias de Magalhaes Queiroz, Joao
Roberto
Quintas Das Salinas - Darque
P-4900 Viana Do Castelo (PT)**

Mandataire : **Armengaud, Alain
Cabinet ARMENGAUD AINE 3, Avenue
Bugeaud
F-75116 Paris (FR)**

Installation de climatisation pour pièces de matelasserie ou étoffe.

Installation de climatisation pour pièces de literie, caractérisée en ce qu'elle comprend des pièces de matelasserie ou d'étoffe, une structure élastique et une enveloppe matelassée convenablement liées entre elles pour assembler par exemple, un matelas (1), un sommier, un sofa, ladite enveloppe matelassée et la dite structure élastique configurant entre elles une pluralité d'espaces intérieurs, qui permet une bonne transmission de la chaleur, perméable au gaz et imperméable aux liquides, des moyens de distribution d'air (3) disposés à l'intérieur desdits espaces et en relation avec l'extérieur, et une pluralité d'unités de climatisation (2) munie de dispositifs de circulation forcée d'air, de moyens de chauffage (27) et de refroidissement pour le réglage de température de l'air de circulation, ainsi que des systèmes pour la commutation (31) des circuits d'air, cet ensemble est sous la commande et le contrôle de systèmes de temporisation et de fonctionnement ; ledit matelas reçoit aussi des dispositifs de connexion avec lesdits circuits d'air, configurant ainsi un circuit fermé en recirculation ou un circuit ouvert avec l'air ambiant.

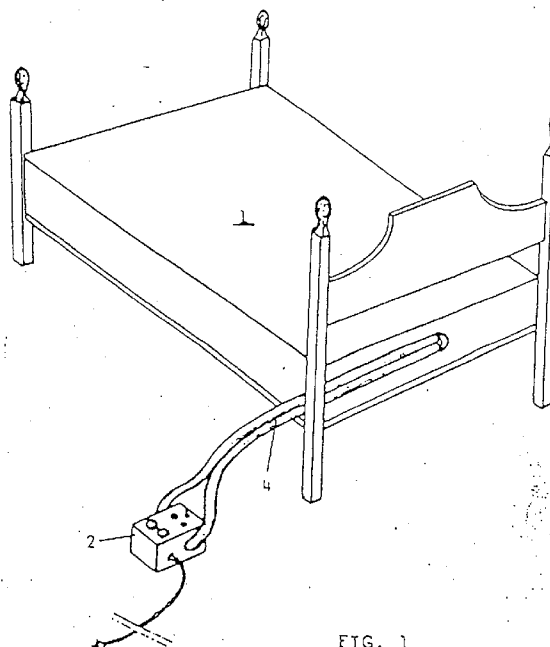


FIG. 1

La présente invention se rapporte à une installation de climatisation pour pièces de matelasserie ou étoffes est à pièces de matelasserie et étoffes adaptées à la dite installation de climatisation.

On connaît déjà dans l'art de la matelasserie et étoffes, la climatisation, comme, par exemple, le chauffage par moyens de résistances des étoffes sur les bancs ou sièges de quelque automobile de luxe.

Cependant, ils ne se trouvent pas encore disponibles sur le marché, tant les étoffes qu'autres pièces de mobilier semblables ou encore, et notamment, matelas dotés de climatisation (chauffage, ou réfrigération, ou ventilation, ou quiconque combinaison des mêmes) qui soient attirants pour les utilisateurs.

On sait que la majorité des gens ont grande aversion à utiliser couvre-lits électriques, dû à ses inconvénients traditionnels, étant donné la possibilité de court-circuits, de pannes sur le thermostat, pouvant originer un chauffage incontrôlé lequel peut originer des incendies, etc..

Par ailleurs, on connaît dans le milieu hospitalier le besoin de maintenir, pour les alités pour périodes longs, à niveau de matelas, une température constante, ou leur proportionner une température prochaine à celle du corps humain, dans un lit qui va recevoir le malade ou patient transféré d'un autre lit ou d'un brancard, étant donné que presque toujours il est assez convenable soumettre le patient à des grands changements ou différences de température.

L'objectif de la présente est le résoudre les problèmes ci-dessus cités proportionnant moyens de matelas ou d'étoffes, sans aucune prise électrique.

En conséquence, la présente invention invention a pour proportionner des pièces de matelasserie et d'étoffes climatisés, au moyen d'une installation de climatisation pour pièces de matelasserie ou étoffes et de pièces de matelasserie et d'étoffes adaptée à la dite installation de climatisation.

La présente invention se rapporte à une installation de climatisation pour pièces de matelasserie ou étoffes et de pièces de matelasserie et étoffes adaptés à la dite installation de climatisation, en ce que les pièces de matelasserie et étoffes sont constituées par une structure élastique et une enveloppe matelassée lesquelles sont convenablement interliée configurée, par exemple, un matelas, un sommier, une étoffe de sofa, etc., dont l'intérieur est défini par un ou une pluralité d'espaces vides étant l'enveloppe matelassée constituée totale ou partiellement de façon à permettre une bonne transmission de chaleur, et encore être perméable aux gaz, mais non pas aux liquides.

La présente invention a comme objectif proportionner:

- moyens de matelasserie ou étoffes constitués par une structure élastique métallique et par moyens d'enveloppe matelassée, bon conducteur de chaleur, revêtant, totale ou partiellement la dite structure métallique, définant intérieure-

ment un espace fermé, partiellement rempli intérieurement par les éléments de la dite structure, étant possible la circulation forcée d'air dedans du dit espace;

- moyens de conduite de distribution d'air, disposés dedans des dites moyens de matelasserie ou étoffes, avec moyens de connexion vers l'extérieur;

- moyens de climatisation comprenant moyens de circulation forcée d'air dedans le dit espace, moyens de chauffage pour chauffer l'air de circulation, moyens de commutation de circuit d'air et moyens de contrôle du fonctionnement; et

- moyens de circuit d'interliaison pour interlier les dites moyens de matelasserie ou étoffes et les dites moyens de climatisation, possédant les dites moyens d'interliaison moyens de commutation de circuit de l'air de circulation, pour permettre l'existence de plusieurs circuits d'air circulation, tels que, un circuit fermé ou recirculation d'air, le circuit ouvert d'air, ou des circuits intermédiaires.

Il est aussi l'objectif de la présente invention de proportionner moyens de matelasserie ou étoffes, ayant une des faces principales revêtues avec moyens d'enveloppe matelassé bon conducteur de chaleur, et, dans le cas de moyens de matelasserie, étant l'autre surface principale revêtue avec une composition conventionnelle d'enveloppe pour l'hiver, ou, alternativement, pour l'été.

Et, en plus, est objectif de la présente invention celui de proportionner:

- moyens de matelasserie ou étoffes constitués par une structure élastique de gomme naturelle (caoutchouc) ou synthétique, et pour moyens d'enveloppe matelassé, bon conducteur de chaleur, revêtue, totale ou partiellement la dite structure, définant la dite structure intérieurement une pluralité d'espaces étant possible la circulation forcée d'air dedans la dite pluralité d'espaces intérieurs, avec moyens de liaison vers l'extérieur;

- moyens de conduction et de distribution d'air, disposés dans une de surfaces principales de la dite structure élastique des moyens de matelasserie ou étoffes;

- moyens de climatisation comprenant moyens de circulation forcée d'air, pour promouvoir la circulation forcée d'air dans l'intérieur de la dite pluralité d'espaces, moyens de chauffage de l'air de circulation, moyens de réfrigération pour refroidir le dit air de circulation, moyens de commutation de circuit d'air et moyens de contrôle du fonctionnement; et

- moyens de circuit d'interliaison pour interconnecter les dites moyens de matelasserie ou étoffes et les dites moyens de climatisation, possédant les dites moyens d'interliaison moyens de

commutation de circuit de circulation de l'air, pour permettre plusieurs circuits de circulation d'air, tels qu'un circuit fermé ou récirculation d'air, le circuit ouvert d'air, ou des circuits intermédiaires.

La présente invention a encore un autre objectif, de proportionner:

- moyens de matelas type matelas ou lit d'eau dedans duquel liquide est disposé un réseau de conduites hermétiques aux liquides, lequel intérieur constitue un circuit d'air, et pour moyens d'enveloppe matelassée, bon conducteur de chaleur, revêtue totale ou partiellement, avec des moyens de connexion vers l'extérieur;
- moyens de conduction et de distribution d'air, disposés dans une des surfaces principales de la dite structure élastique des moyens de matelasserie ou d'étoffes;
- moyens de climatisation comprenant moyens de circulation forcée d'air, pour promouvoir la circulation forcée d'air en l'intérieur de la dite pluralité d'espaces, moyens de chauffage pour chauffage de l'air de circulation, moyens de réfrigération pour refroidir la dit air de circulation, moyens de commutation de circuit d'air et moyens de contrôle, de règlement thermique et temporisation du fonctionnement; et
- moyens de circuit d'interliaison pour interlier ou connecter le dit réseau ou filet de conduites, lequel intérieur constitue un circuit d'air des dites moyens de matelas, et les dites moyens de climatisation, possédant les dites moyens d'interliaison moyens de commutation de circuit de circulation de l'air pour permettre plusieurs circuits de circulation d'air tels que, un circuit fermé ou récirculation d'air, le circuit ouvert d'air, ou des circuits intermédiaire.

Il y a encore un autre motif de la présente invention proportionner:

- une pluralité de moyens de matelas de quiconque des types ci-dessus mentionnés associés avec une centrale de climatisation.

La présente invention sera ensuite décrite au milieu d'une concrétisation préférée, une installation de climatisation de matelas, donnée à titre d'exemple non limitatif, avec l'aide des dessins ci-joints, sur lesquels:

La figure 1 montre en perspective d'ensemble une installation de climatisation de matelas, d'accord avec la présente invention.

La figure 2 montre une vue en transparence du matelas utilisé en la présente invention.

La figure 3 montre une coupe transversale du matelas utilisé dans la présente invention.

La figure 4 montre une vue schématique d'une unité de climatisation d'accord avec la présente invention.

La figure 5 montre une vue schématique d'un autre unité de climatisation alternative d'accord avec

la présente invention.

La figure 6 montre une vue schématique d'un autre unité de climatisation alternative, d'accord avec la présente invention.

La figure 7 montre une vue schématique d'encore un autre unité de climatisation alternative d'accord avec la présente invention.

La figure 8 montre détails en perspective du dispositif de commutation de circuit appliqué dans l'installation de climatisation du ou de la invention.

La figure 9 montre un schéma de blocs représentant le principe du fonctionnement de l'installation de climatisation de matelas d'accord avec la présente invention.

La figure 10 montre schématiquement plusieurs alternatives de fonctionnement de l'installation de climatisation de matelas d'accord avec la présente invention.

L'installation de climatisation de matelas d'accord avec la présente invention est représentée en perspective sur la figure 1 et elle est constitué par un matelas 1 une unité de climatisation 2 un dispositif de commutation de circuit d'air 3 lequel fait partie intégrante de l'unité de climatisation 2 et un tubage double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4 entre le matelas 1 et l'unité de climatisation 2.

Le matelas 1, montre un grand détail sur les figures 2 et 3 a la configuration générale et la construction d'un matelas de ressorts conventionnel, étant construit avec une structure élastique métallique et par une enveloppe matelassée, bon conducteur de chaleur, revêtu, total ou partiellement la dite structure métallique, définant à l'intérieur un espace fermé, partiellement rempli à l'intérieur par les éléments de la dite structure métallique, étant possible la circulation forcée d'air à l'intérieur du dit espace et étant l'enveloppe matelassée, constituant total ou partiellement de façon à permettre une bonne transmission de chaleur, et aussi perméable aux gas, mais non pas aux liquides. Dans la concrétisation préférée du matelas une des surfaces principales revêtues avec moyens d'enveloppe matelassé bon conducteur de chaleur étant l'autre surface principale revêtue avec une composition d'enveloppe conventionnelle pour l'hiver, ou alternative, pour l'été.

Le matelas 1, comme il est montré dans les dites figures 1 et 2, englobe intérieurement un circuit de distribution d'air avec un collecteur de distribution 11, d'air sur le plafond opposé à l'accès d'entrée et une conduite intérieure d'interliaison long 12, à l'accès d'entrée et un collecteur de sortie 13, au sommet d'accès de sortie et une conduite d'interliaison courte 14, s'unissant les dites conduites dans une margelle d'interliaison double (non montré), lequel est lié à la dite tuberie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, entre le matelas 1, et l'unité de climatisation 2.

L'unité de climatisation, montrée schématiquement sur la figure 4, contient un logement 21, un ven-

tilateur 22, une pompe de chaleur 23, avec inversion de circuit et avec ses permutants de chaleur 24, 25 (évaporateur et condensateur), respectivement, dedans d'une chambre de circulation d'air 26, définie du dit logement 21, et hors du même, et un dispositif de commutation de circuit d'air, 3.

D'accord avec un moyen de réalisation alternatif, représenté dans la figure 5, l'unité de climatisation montrée comprend un logement 21, un groupe de résistances 27, dedans d'une chambre de circulation d'air 26, définie dedans du dit logement 21, un ventilateur 22, et un dispositif de commutation de circuit d'air 3.

D'accord avec un autre façon de réalisation alternative, représentée sur la figure 6, l'unité de climatisation comprend un logement 21, un ventilateur 22, une machine frigorifique 28, et avec son évaporateur 24, dedans d'une chambre de circulation d'air 26, définie dans ou dedans du dit logement 21, et son condensateur 25, hors du même et un dispositif de commutation de circuit d'air 3.

D'accord, encore, un autre façon de réalisation alternative, représentée sur la figure 7, l'unité de climatisation comprend un logement 21, un ventilateur 22, une machine frigorifique 28, et son évaporateur 24, associé à un groupe de résistance 27, dedans d'une chambre de circulation d'air 26, définie dedans du dit 21, et son condensateur 25, hors du même et un dispositif de commutation de circuit d'air 3.

Le ventilateur 22, lequel présente en niveau de bruit assez bas, presse et aspire du circuit défini par:

- Unité de climatisation 2, tuyauage double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, conduite intérieure d'interliaison longue 12, collecteur de distribution d'air 11, intérieur du matelas 1, collecteur de sortie 13, conduite d'interliaison courte 14, tuyauterie ou tubes double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, entre le matelas 1, et l'unité de climatisation 2.

- L'unité de climatisation 2, comprenant aussi dispositifs de contrôle du fonctionnement tels que thermostats, pressostats, temporisateurs, etc.. Les dispositifs de contrôle, par exemple, les thermostats pourront rester logés dans l'intérieur du matelas.

- Le dispositif de commutation de circuit d'air 3, montré en détail sur la figure 8, comprend une valve de commutation 31, de circuit de deux positions, obturation du siège 32, (circuit ouvert) et obturation du siège 33, (circuit fermé) ou, alternativement, pouvant la dite valve varier entre les dites deux positions, ce qui permet l'existence de plusieurs circuits d'air, tels que un circuit ouvert d'air, un circuit fermé ou recirculation d'air, ou des circuits intermédiaires. Le siège 33, communique avec une chambre de passage 33, du mur 211, de logement 21, laquelle renferme un obturateur mobile 25, lequel, en position ouverte met en contact avec l'atmosphère, le tube de compression 41, de la tuyauterie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, lequel est en communication

avec la dit chambre de passage 32, par l'intermédiaire du museau 212.

Dans la concrétion représentée, la dit valve de commutation 31, a à peine deux positions, ou appuyée sur le siège 32, ou sur le siège 33, donc, permettant, respectivement, un circuit ouvert, ou un circuit fermé. Quand ou lorsque le siège 32, est obturé le circuit à partir du ventilateur 22, est le suivant: chambre de circulation d'air 26, atmosphère ... tuyauterie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, conduite intérieure d'interliaison longue 12, collecteur de distribution d'air 11, intérieur du matelas 1, collecteur de sortie 12, conduite d'interliaison courte 14, tubage ou tuyauterie double d'interliaison de entrée/sortie d'air 4, et ventilateur 22, chambre de circulation d'air 26. Quand le siège 33 est obturé le circuit à partir du ventilateur 22, est le suivant: - chambre de circulation d'air 26, tuyauterie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, conduite intérieure d'interliaison longue 12, collecteur de distribution d'air 11, intérieur du matelas 1, collecteur de sortie 13, conduite d'interliaison courte 14, tuyauterie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, et ventilateur 22.

La tuyauterie double d'interliaison d'entrée/sortie d'air 4, connecte le dit matelas 1 et la dit unité de climatisation 2, est constituée par un tube de compression 41 et par un tube d'aspiration 42, lesquelles sont liés, respectivement, sur le coté du matelas 1, par l'entremise d'un museau double le liaison, non représenté, à la conduite intérieure d'interliaison longue 12, et à la conduite d'interliaison court 14, et à coté de l'unité de climatisation 2, par entremise du museau 212 et 213. Le 214 met la dite chambre de circulation d'air 26, en communication avec l'atmosphère.

Malgré la concrétion ici décrite, ce qui a été fait spécifiquement par ou en rapport à un matelas à ressorts sera évident pour les experts sur la matière, que l'installation a plusieurs applications et altérations peuvent être faites sur les circuits éléments ici décrits, sans sortir du milieu de la présente invention, lequel est à peine limité par les suivantes revendications.

Revendications

1 - Installation de climatisation pour pièces de literie, caractérisée en ce qu'elle comprend des pièces de matelasserie ou d'étoffe, une structure élastique et une enveloppe matelassée convenablement liées entre elles pour assembler par exemple, un matelas (1), un sommier, un sofa, ladite enveloppe matelassée et la dite structure élastique configurant entre elles une pluralité d'espaces intérieurs, qui permet une bonne transmission de la chaleur, perméable au gaz et imperméable aux liquides, des moyens de distribution d'air (3) disposés à l'intérieur desdits espaces et en relation avec l'extérieur, et une pluralité

d'unités de climatisation (2) munie de dispositifs de circulation forcée d'air, de moyens de chauffage (27) et de refroidissement pour le réglage de température de l'air de circulation, ainsi que des systèmes pour la commutation (31) des circuits d'air, cet ensemble est sous la commande et le contrôle de systèmes de temporisation et de fonctionnement ; ledit matelas reçoit aussi des dispositifs de connexion avec lesdits circuits d'air, configurant ainsi un circuit fermé en recirculation ou un circuit ouvert avec l'air ambiant.

2 - Installation de climatisation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une structure élastique métallique (1) et une enveloppe matelassée, bonne conductrice de chaleur, qui revêt totalement ou partiellement ladite structure (1), définissant un espace intérieur fermé pouvant éventuellement contenir des éléments de ladite structure métallique, qui rend possible la circulation d'air à l'intérieur de ladite enveloppe.

3 - Installation de climatisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite pièce de literie est constituée par une structure élastique en caoutchouc, naturel ou synthétique, et par une enveloppe matelassée (1), bonne conductrice de chaleur, enveloppant totalement ou partiellement ladite structure, définissant une pluralité d'espaces intérieurs (3) conçus de manière à rendre possible une circulation d'air interne.

4 - Installation de climatisation selon la revendication 3, caractérisée en ce que ladite structure est conçue pour recevoir des conduites de distribution d'air (3) disposées dans au moins une des surfaces de ladite structure élastique.

5 - Installation de climatisation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un matelas (1) muni d'un réseau de canalisations hermétiques (12, 13, 14) dans lesquelles circule de l'eau, et de conduites de circulation d'air, l'ensemble étant recouvert totalement ou partiellement d'une enveloppe matelassée, bonne conductrice de chaleur, ledit circuit d'air étant connecté par des moyens de connexion (11).

6 - Installation de climatisation selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que ladite structure est revêtue d'une enveloppe matelassée, bonne conductrice de chaleur, l'une des faces étant conçue pour l'hiver, l'autre pour l'été.

7 - Installation de climatisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une pluralité de pièces de matelasserie ou d'étoffe en relation avec une pluralité de centrales de climatisation (2).

8 - Installation de climatisation selon la revendication 6, caractérisée en ce que les canalisations hermétiques (12, 13, 14) reliant lesdits matelas auxdites centrales de climatisation (2) et comprenant un réseau d'aspiration.

9 - Installation de climatisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que :

– les moyens de climatisation disposés à l'intérieur de l'enveloppe comprennent une pompe à chaleur (23) à inversion de cycle, un circuit de permutation entre l'évaporateur (24) et le condenseur (25), un ventilateur (22) pour la circulation d'air forcée, une chambre de circulation d'air,

– le dispositif de commutation d'air se trouvant à l'intérieur ou à l'extérieur de ladite enveloppe est muni d'une valve de commutation à deux positions (31), une position étant pour le circuit ouvert (32), l'autre pour le circuit fermé (33),

– les systèmes de temporisation et de fonctionnement de l'installation de climatisation, possèdent un thermostat et un pressostat pour le contrôle du fonctionnement de la pompe à chaleur, le tout commandé par un temporisateur programmable et situé à l'intérieur ou à l'extérieur de ladite enveloppe,

– le système de circulation d'air inclut un réseau de conduite (11, 12, 13, 14) conçu pour connecter lesdites pièces de matelasserie auxdits moyens de climatisation, comprenant aussi des moyens de commutation réalisant ainsi une pluralité de circuits d'air pouvant être fermés, en recirculation, ouverts, intermédiaires.

10 - Installation de climatisation selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de chauffage (27) constitué par un groupe de résistances, un ventilateur (22) pour la circulation forcée d'air, une chambre de circulation d'air (26), l'ensemble étant disposé à l'intérieur de ladite enveloppe.

11 - Installation de climatisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de climatisation sont disposés à l'intérieur de ladite enveloppe et comprennent une unité de refroidissement constituée par une machine frigorifique (28), un ventilateur (22) pour la circulation forcée d'air, une chambre de circulation d'air (26).

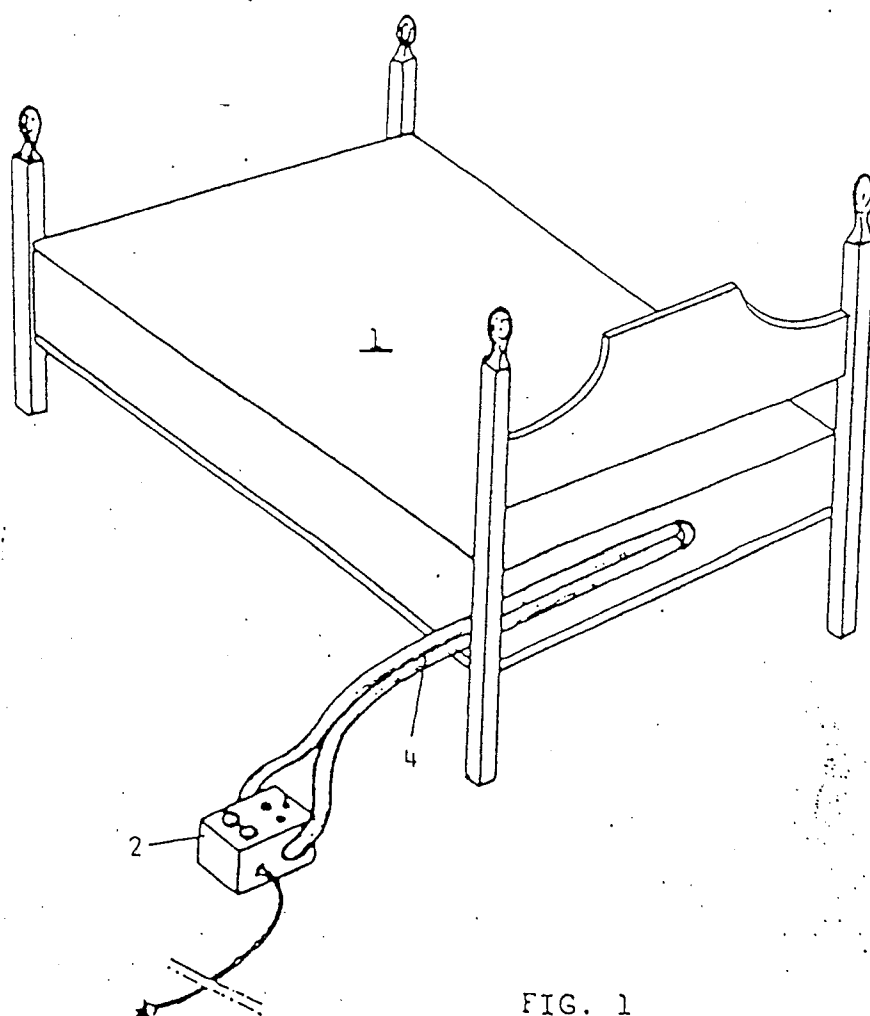


FIG. 1

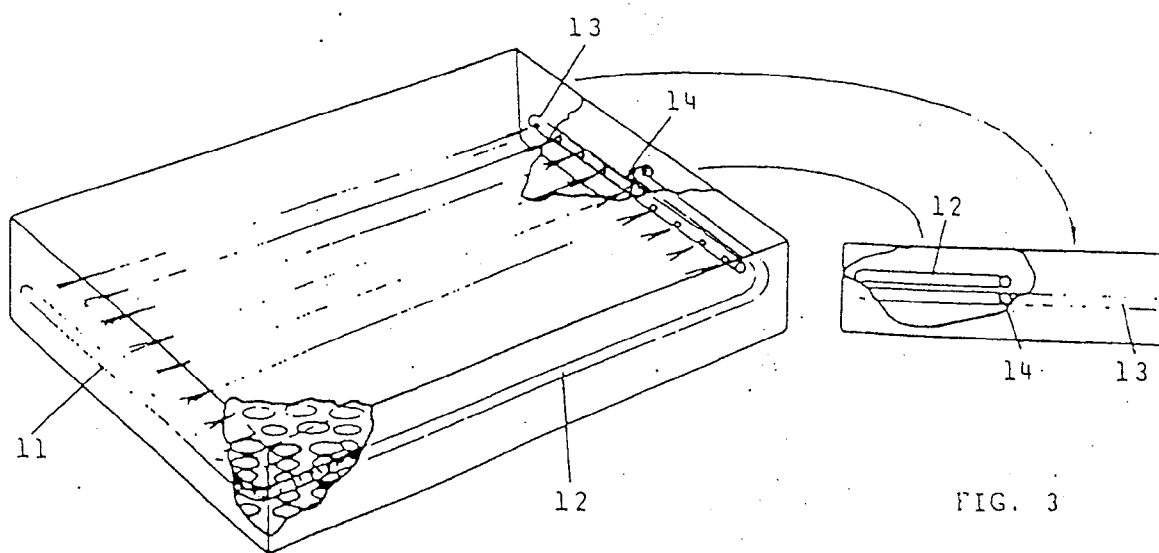


FIG. 2

FIG. 3

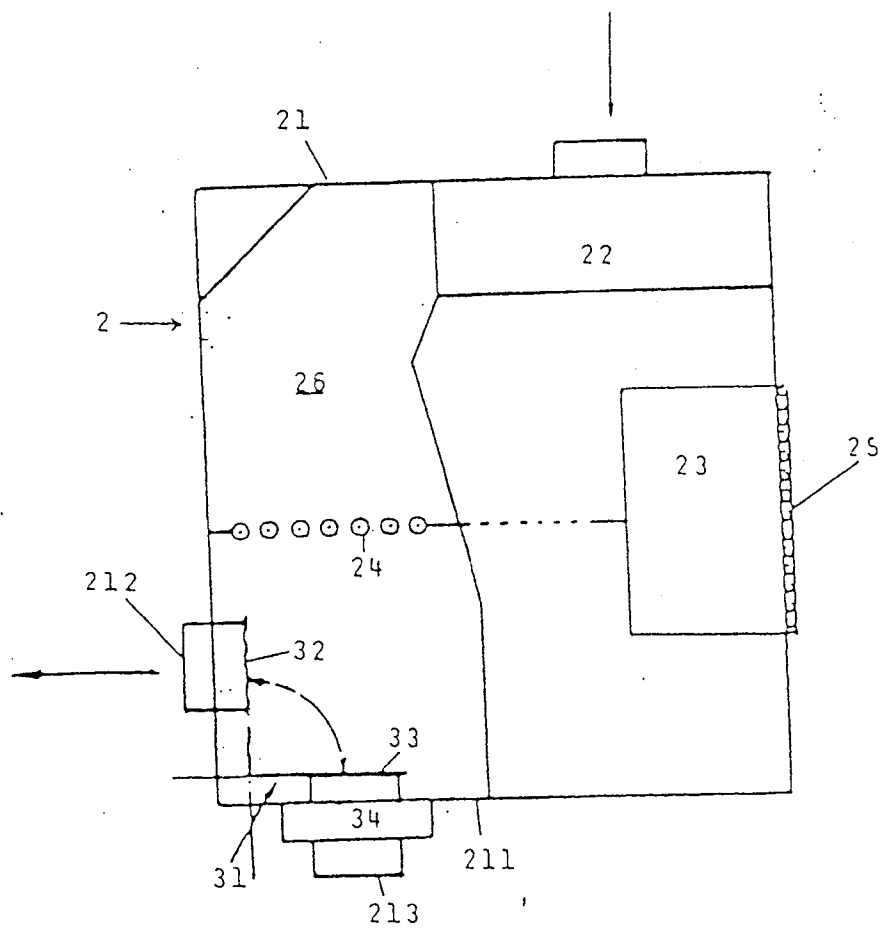


FIG. 4

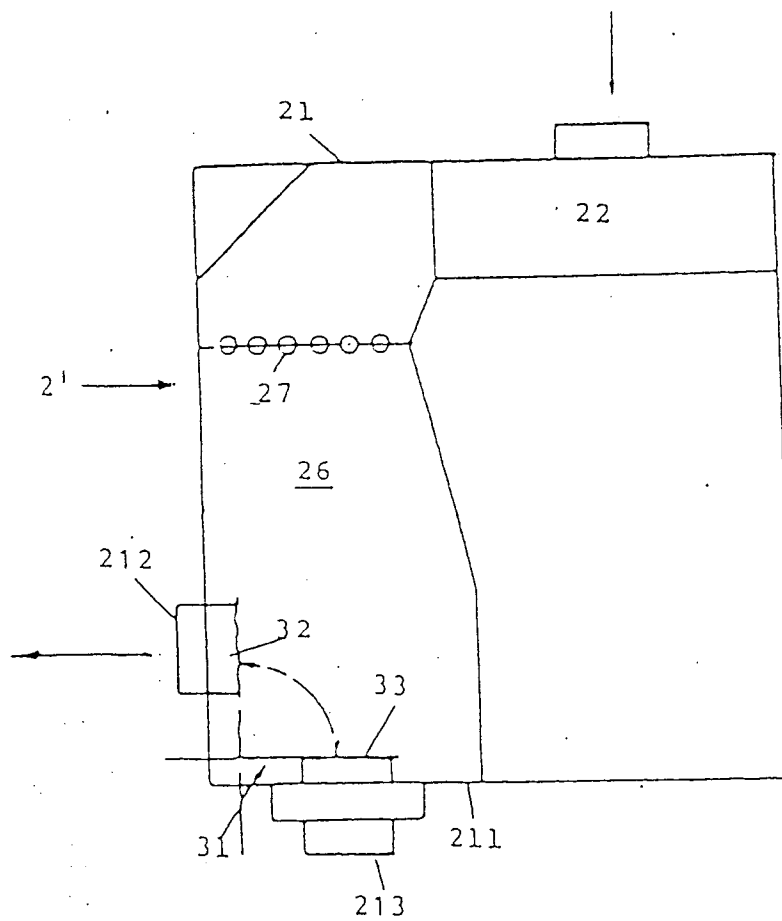


FIG. 5.

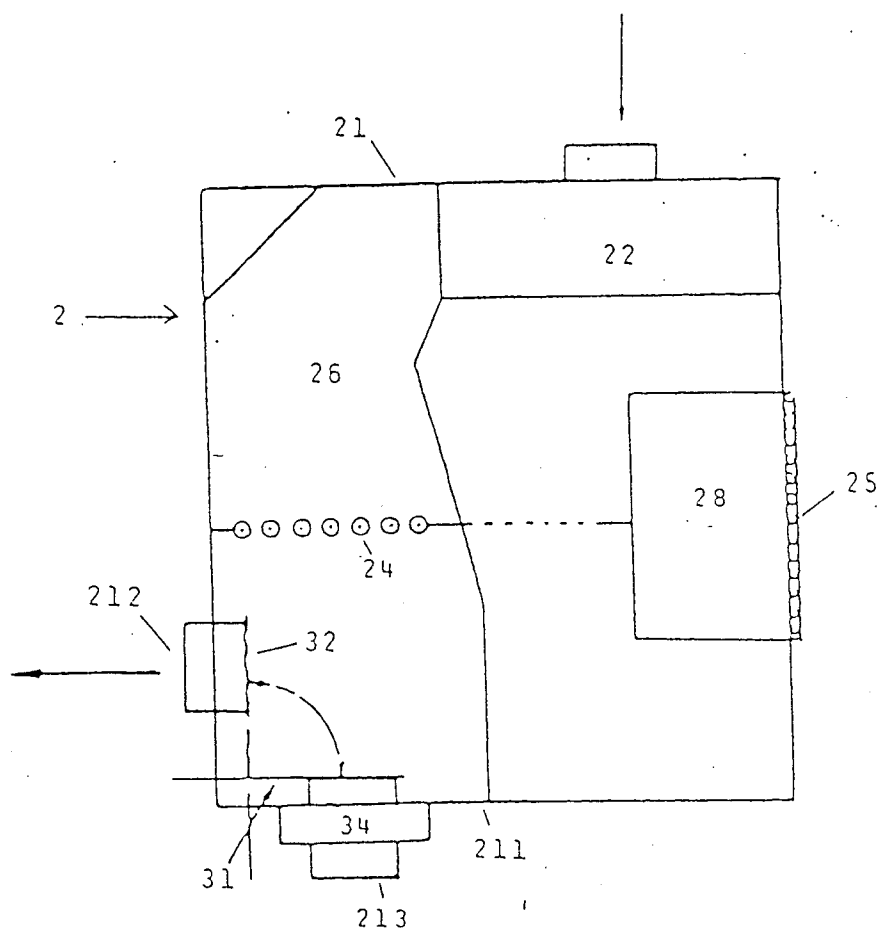


FIG. 6

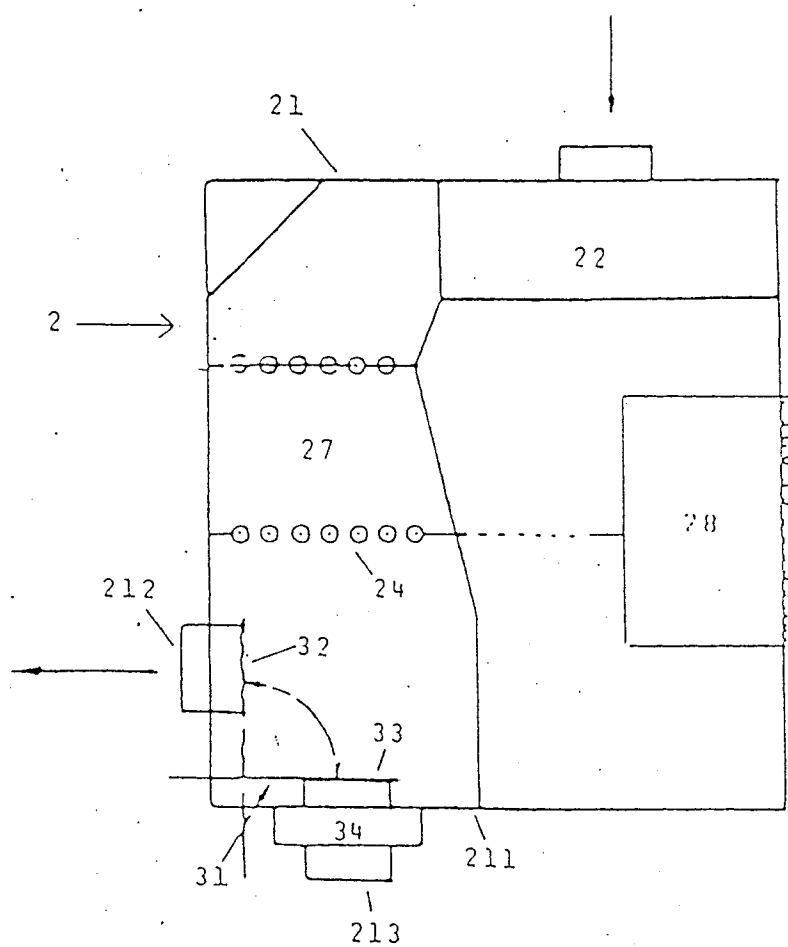


FIG. 7

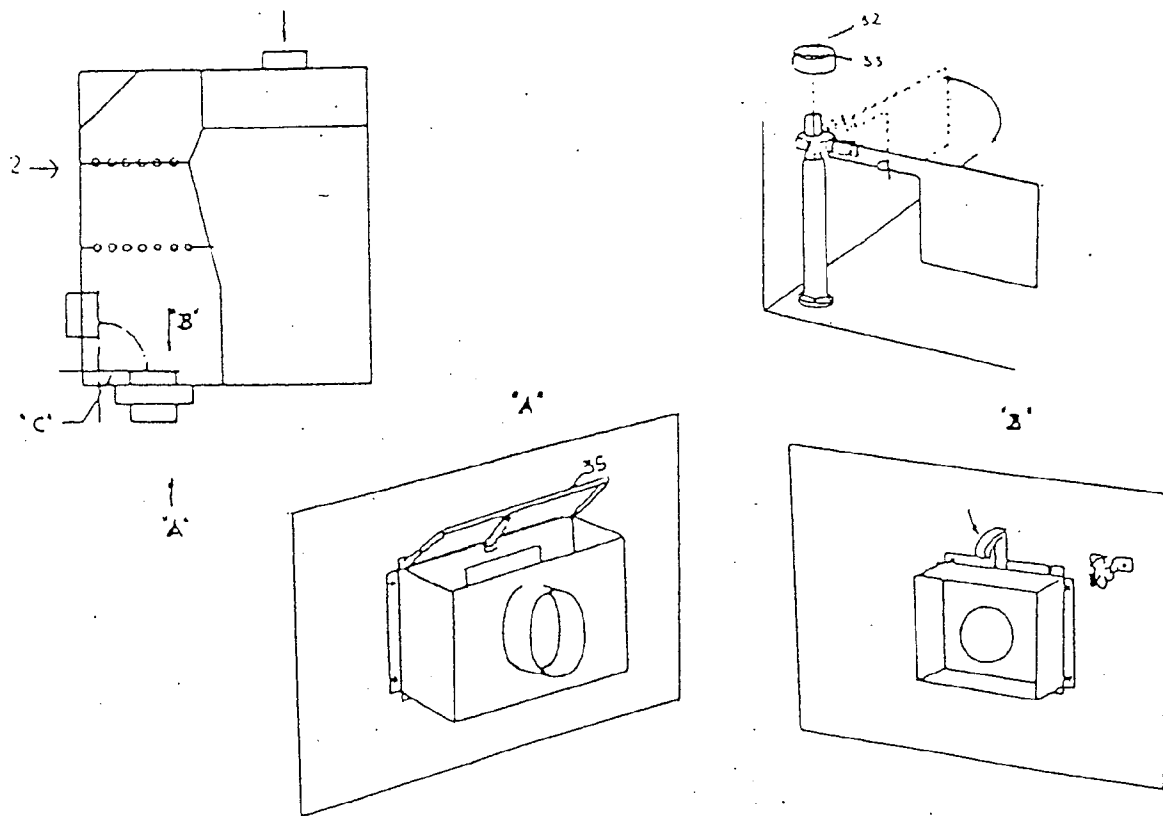


FIG. 8

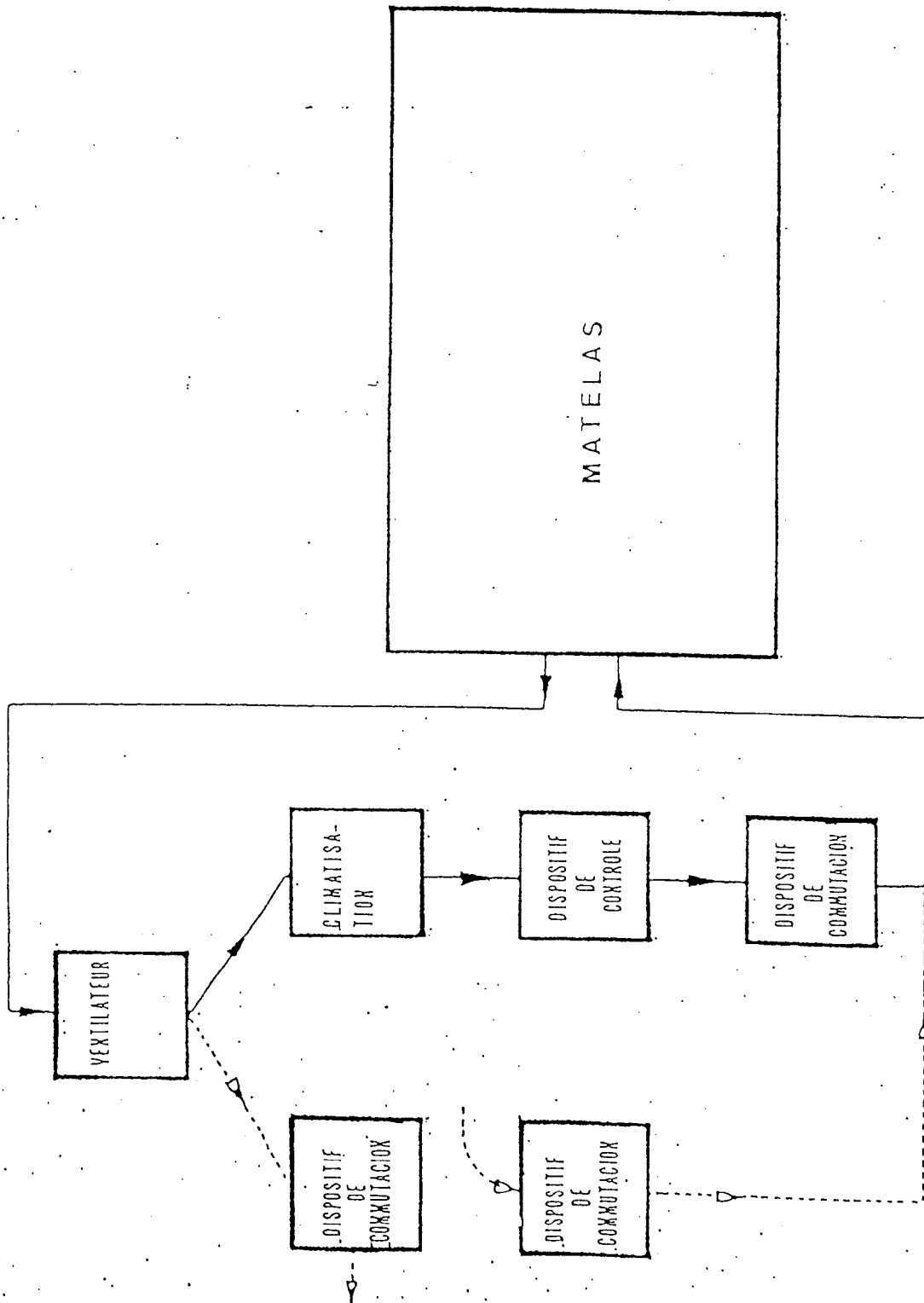
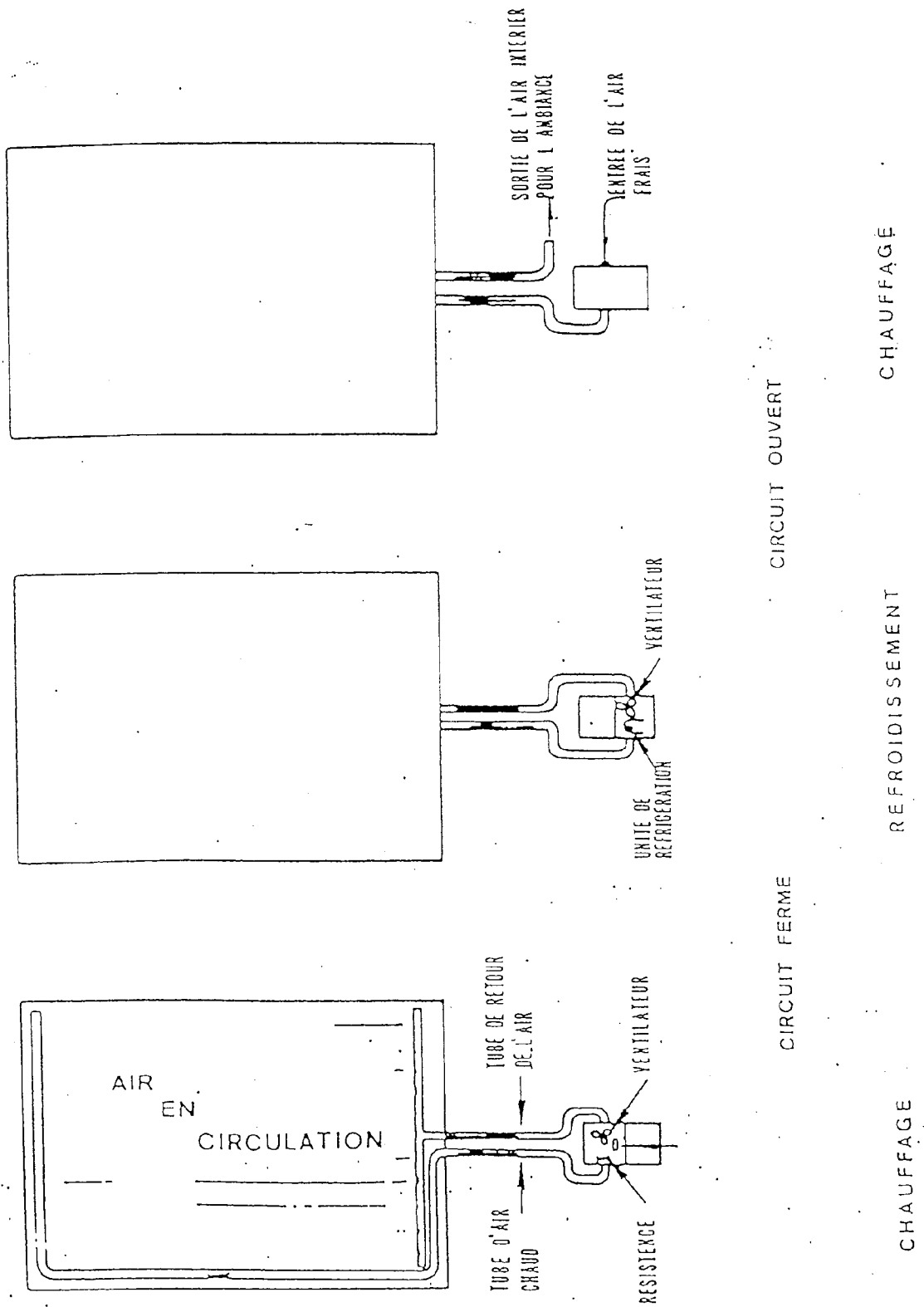


FIG. 9

FIG. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3561

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.5)
A	FR-A-2 316 914 (HOWORTH AIR ENGINEERING LIMITED) * page 2, ligne 17 - page 3, ligne 30; figure 1 * ---	1,3	A47C21/04
A	US-A-3 266 064 (FIGMAN) * colonne 4, ligne 49 - colonne 5, ligne 64; figures 1,2 * ---	1,2,3	
A	US-A-4 777 802 (FEHER) * colonne 5, ligne 55 - colonne 7, ligne 54 * -----	9,10,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A47C A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 MARS 1992	Examinateur MYSLIWETZ W.P.
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 03.92 (P0402)