

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 630 909**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 06159**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 61 G 12/00; A 61 B 19/02; A 61 M 5/00,  
16/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 3 mai 1989.

(30) Priorité : DE, 5 mai 1988, n° P 38 15 273.8.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 10 novembre 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Société de droit allemand dite : DRA-  
GERWERK AKTIENGESELLSCHAFT. — DE.*

(72) Inventeur(s) : Jörg Bayerlein ; Eric Hecker ; Peter  
Hoeck ; Francesco Milani.

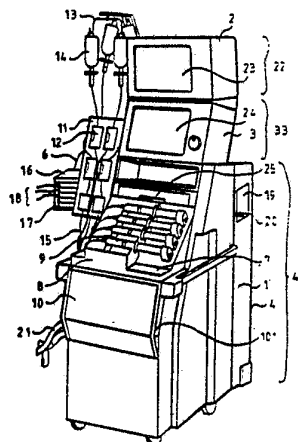
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

(54) Unité mobile de soins intensifs.

(57) Unité mobile de soins intensifs pour recevoir des instru-  
ments et appareils, qui sont logés dans un bâti en étant  
répartis en différentes sections.

Selon l'invention, les sections sont réunies en plusieurs  
régions cohérentes 22, 23, 44, disposées les unes au-dessus  
des autres et inclinées à des angles différents de la verticale,  
pour le logement et la manœuvre des instruments et appareils,  
de telle sorte que la section la plus haute 22 possède une  
unité de visualisation et d'affichage 2 orientée approxima-  
tivement à la verticale, la section qui se trouve en dessous 33  
possède des éléments de manœuvre et d'affichage 24 pour  
une unité de commande et de réglage 3, et la section qui se  
trouve en dessous 44, orientée approximativement à l'horizon-  
tale, possède une partie de support 8, configurée pour l'essen-  
tiel en forme de pupitre, pour des unités de dosage de liquides  
9, et présente une surface d'appui 7 au moins approxima-  
tivement horizontale.



### Unité mobile de soins intensifs

La présente invention concerne une unité mobile de soins intensifs pour recevoir des instruments et appareils, qui sont logés dans un bâti en étant répartis en différentes sections.

5 On connaît une unité de soins intensifs de ce type par la demande de brevet allemand DE-29 44 492.

L'unité connue prévoit un bâti mobile qui contient dans son plan le plus bas, différents tiroirs ou selon le cas armoires au-dessus desquels est prévue une surface d'appui, à hauteur de table. Un bâti vertical, qui porte plusieurs  
10 tablettes disposées les unes au-dessus des autres, est rapporté sur le côté arrière des armoires. Les différentes possibilités de logements et emplacements d'installation de l'unité intensive servent à y poser ou monter les différents instruments et appareils en fonction des besoins, comme, par exemple, un appareil respiratoire, des moniteurs de respiration et des unités  
15 de surveillance, ou encore des doseurs pour le dosage de produits anesthésiques. La disposition des différents instruments et appareils, et leur manoeuvre, sont fixées par l'allocation des emplacement d'installation, de sorte que l'utilisateur de l'unité mobile de soins intensifs fait face à une situation de manoeuvre défavorable d'un point de vue ergonomique. Chacun  
20 des appareils doit être manoeuvré individuellement, et les différents appareils présentent des instructions de manoeuvre différentes. Le changement permanent, pendant l'utilisation, des plans de manoeuvre et des types de manoeuvres, rend la manipulation des instruments et appareils reçus dans l'unité peu claire et compliquée, et renferme ainsi le risque éventuel d'une  
25 action ou d'un diagnostic erroné par le médecin traitant ou l'infirmière. Comme les différents instruments et appareils sont interconnectés par des fils de signaux ou encore des conduites de fluides, comme des conduites de gaz sous pression ou encore des conduites de dosage de liquides, leur agencement incohérent s'accompagne d'un câblage qui entrave leur  
30 manoeuvre.

La présente invention a donc pour but d'améliorer une unité mobile de soins intensifs, du type mentionné en introduction, afin de rendre possible un agencement ergonomiquement cohérent des instruments et appareils, qui permette l'exploitation et la surveillance commune, à partir d'un plan de  
35 manoeuvre, des différents paramètres à régler et à surveiller, et qui permette un accès clair et libre aux différentes sections.

Ce but est atteint par le fait que les sections sont réunies en plusieurs

régions cohérentes, disposées les unes au dessus des autres et inclinées à des angles différents de la verticale, pour le logement et la manoeuvre des instruments et appareils, de telle sorte que la section la plus haute possède une unité de visualisation et d'affichage orientée approximativement à la verticale, la section qui se trouve en dessous possède des éléments de manoeuvre et d'affichage pour une unité de commande et de réglage, et la section qui se trouve en dessous, orientée approximativement à l'horizontale, possède une partie de support, configurée pour l'essentiel en forme de pupitre, pour des unités de dosage de liquides, et présente une surface d'appui au moins approximativement horizontale.

Les avantages apportés par l'invention résident pour l'essentiel en ceci que différents plans sont maintenant disposés en fonction de la fréquence de manoeuvre : l'unité de visualisation et d'affichage, la plus haute, est disposé favorablement dans le champ de vision de l'utilisateur, et il peut l'embrasser d'un coup d'oeil. Le plan de manipulation médian, qui se trouve en dessous, prend en compte la nécessité de manoeuvrer rapidement et correctement les éléments de réglage. Le support pour les unités de dosage, qui se trouve en dessous, assure d'une part que leur fréquent remplacement puisse être effectué commodément et avec des gestes sûrs ; d'autre part, les éventuelles fuites ou renversements de liquides de dosage n'engendrent pas de salissement des éléments de manoeuvre ou de réglage, puisque ces derniers sont tous disposés au-dessus du support en forme de pupitre.

Il n'est maintenant plus nécessaire de manoeuvrer une multiplicité d'appareils individuels avec leurs procédures de réglage respectives ; au contraire, chacun des instruments et appareils reçus dans l'unité de soins intensifs est connecté par sa ligne de signalisation ou de commande à l'unité commune de commande et de réglage, qui prévoit un schéma de manoeuvre standardisé pour tous les appareils. Une telle simplification peut notamment être obtenue par le fait que l'unité de commande et de réglage contient un microprocesseur ou mini-ordinateur qui traite les paramètres de commande et de réglage, et qui fournit les différentes paramètres à afficher sous une forme de représentation pratique pour l'utilisateur, et standardisée pour tous les instruments et appareils.

Des supports pour infusion et des pompes d'infusion correspondantes, comme unités de dosage, peuvent opportunément être prévus sur le côté de la section pour l'unité de visualisation et d'affichage. Les pompes d'infusion utilisées pour l'équilibrage volumique sont ainsi disposées spatialement à

proximité des unités de dosage de liquides, qui peuvent être par exemple des pompes d'injection, de sorte que les flexibles de liaison peuvent être disposés bien dégagés.

5 S'il est avantageux de disposer les pompes d'injection pour infusion dans la partie de support en forme de pupitre, c'est parce que le changement fréquent des pompes d'injection, qui peut se produire plusieurs fois par heure, peut ainsi être effectué aisément, et le remplacement correspondant des flexibles de liquides peut être effectué sans trop de difficultés.

10 Dans de nombreux cas, il est nécessaire, pour recevoir les différentes données de mesure du patient, de disposer des amplificateurs de mesure, dont les signaux de mesure doivent être traités dans l'unité de commande et de réglage, et représentés sur l'unité de visualisation et d'affichage. Il s'agit, par exemple, de moniteurs d'électrocardiogramme ou de pression sanguine, ou encore d'appareils de mesure pour déterminer la saturation de gaz du sang.

15 Afin d'éviter que ces amplificateurs de mesure ajoutés perturbent la structure ergonomiquement unitaire, il est opportun de prévoir un bras sur le bâti mobile. Les amplificateurs de mesure peuvent être logés dans ce bras, et leurs fils de signaux peuvent être amenés facilement à l'unité de commande et de réglage, comme canaux d'entrée supplémentaires. Comme l'unité de

20 soins intensifs est généralement disposée à la tête du lit d'un patient, et donc sur le côté de la paroi de la chambre du patient, la disposition des amplificateurs de mesure sur un bras latéral permet que les fils menant des capteurs de mesure au patient soient très courts, car le bras peut même être inséré entre la tête du lit du patient et la paroi.

25 Afin de pouvoir disposer les amplificateurs de mesure tant à droite qu'à gauche de l'unité de soins intensifs, sans devoir entreprendre un déplacement compliqué des appareils, un puits est pratiqué à l'arrière dans le bâti mobile, puits à travers lequel le bras peut être coulissé d'un côté à l'autre. Pendant le transport de l'unité de soins intensifs, le bras peut être protégé des

30 détériorations, en restant dans le puits.

Un appareil respiratoire peut opportunément être disposé en dessous de la section approximativement horizontale ; cet appareil est relié fonctionnellement à l'unité de commande et de réglage qui se trouve dans la section de manoeuvre. Il est ainsi possible de centraliser également les

35 possibilités de réglage d'un appareil respiratoire, et de le rendre manoeuvrable depuis l'unité de commande et de réglage, et représentable sur l'unité de visualisation et d'affichage. L'appareil respiratoire peut aussi être

disposé sur des sections situées sur le côté, sans que sa facilité de manoeuvre en soit modifiée. Le fait de placer l'appareil respiratoire à l'endroit le plus bas présente en outre l'avantage que l'eau de condensation éventuellement formée dans les conduites de gaz respiratoire revient automatiquement à l'humidificateur de l'appareil respiratoire, ou est séparée d'une autre manière adéquate, de sorte que le patient sous respiration artificielle ne reçoit pas cette eau.

Pour un meilleur compte-rendu des activités, il est prévu, sous l'unité centrale de manoeuvre, un plateau d'écriture et de remisage extractable qui, en position rentrée, loge les documents de compte-rendu, et qui, en position déployée, présente une hauteur optimale pour l'écriture, et pour le soutien du bras de l'utilisateur pendant une longue utilisation de l'unité centrale de manoeuvre.

L'exposé qui suit décrit plus en détails un exemple de réalisation de l'invention, qui est représenté schématiquement sur le dessin annexé.

L'unique figure du dessin annexé représente l'unité de soins intensifs sur un bâti mobile 1, dans lequel sont reçus les différentes sections, avec les instruments et appareils correspondants. La section la plus haute 22 présente une unité de visualisation et d'affichage 2 pour la représentation des valeurs de mesure et autres données reçues par les appareils et sélectionnées par l'utilisateur dans l'unité de commande et de réglage 3 qui se trouve en dessous. Sous l'unité de commande et de réglage, à l'intérieur du bâti mobile 1, se trouve une unité de traitement assisté par ordinateur 4, qui reçoit sur son côté arrière, non visible, les différents fils de signaux et lignes de commande 6. Les signaux traités dans cette unité sont amenés à l'unité de commande et de réglage 3, et ils sont représentés sur l'unité de visualisation et d'affichage 2, ou directement sur l'unité de commande et de réglage 3, selon les besoins et les souhaits de l'utilisateur. Sur une région sensiblement horizontale ou inclinée vers l'horizontale de la surface d'appui 7, il est prévu une partie de support 8, configurée pour l'essentiel en forme de pupitre, pour une ou plusieurs unités de dosage de liquides, par exemple des pompes d'injection pour infusion 9. En dessous de la région 7 et de la partie de support 8 est accroché un appareil respiratoire 10, dont les éléments de manoeuvre sont eux-aussi actionnables par l'intermédiaire de l'unité de commande et de réglage 3. A gauche de l'unité de commande et de réglage 3 est fixé un bloc récepteur 11, destiné à supporter plusieurs pompes d'infusion 12. Les pompes 12 sont alimentées par des bouteilles de solutions d'infusion

14, fixées au-dessus des pompes sur des supports 13, et les quantités de liquides qu'elles pompent sont amenées, par l'intermédiaire de conduites d'infusion 15, à un patient non représenté. Un bras 16, monté sur le côté du bâti mobile 1, porte plusieurs amplificateurs de mesure 17 sous la forme de modules encastrables. Leurs fils de mesure 18 mènent eux-aussi au patient non représenté, et un puits 19, pratiqué à l'arrière dans le bâti mobile 1, contient des glissières 20 sur lesquelles le bras 16 peut, au besoin, coulisser afin de traverser le puits 19 et être fixé sur l'autre côté, visible sur la figure, du bâti mobile 1. De l'appareil respiratoire 10, des flexibles respiratoires 21 mènent eux-aussi au patient non représenté. L'appareil respiratoire 10 peut opportunément être sorti d'un réceptacle 101 sur des glissières télescopiques, de sorte que les fils électriques et conduites pneumatiques d'alimentation connectées sont librement accessibles, et qu'on peut aisément changer d'appareil.

15 Pour l'agencement d'ensemble des différents instruments et appareils dans le bâti mobile 1, il est fait attention que la section supérieure 22 soit orientée avec son champ de visualisation et d'affichage 23 le plus vertical possible, afin de permettre une reconnaissance confortable à hauteur de vue de l'utilisateur. La section médiane 33, avec son unité de commande et de réglage 3 et les éléments de manoeuvre et d'affichage 24 nécessaires à cet effet, sont, à une hauteur de manipulation avantageuse pour le plan de manoeuvre, inclinés en éloignement de la verticale vers l'arrière, de sorte qu'un utilisateur debout dispose d'une position de manoeuvre et d'un rayon d'action satisfaisants. Le support en forme de pupitre 8, sur la région sensiblement horizontale 7, permet une manipulation particulièrement commode des pompes d'injection pour infusion 9 qui y sont reçues, même pour un personnel exploitant en position assise.

25 En dessous des éléments de manoeuvre et d'affichage 24, il est prévu un plateau d'écriture et de support escamotable 25. En position rentrée, il loge les documents de compte-rendu. En position déployée, il forme une surface d'appui pour l'écriture, ainsi que pour le soutien du bras de l'utilisateur pendant une manoeuvre de longue durée des éléments de commande.

## REVENDICATIONS

1. Unité mobile de soins intensifs pour recevoir des instruments et appareils, qui sont logés dans un bâti en étant répartis en différentes sections, caractérisée en ce que les sections sont réunies en plusieurs régions cohérentes (22, 23, 44), disposées les unes au-dessus des autres et inclinées à des angles différents de la verticale, pour le logement et la manoeuvre des instruments et appareils, de telle sorte que la section la plus haute (22) possède une unité de visualisation et d'affichage (2) orientée approximativement à la verticale, la section qui se trouve en dessous (33) possède des éléments de manoeuvre et d'affichage (24) pour une unité de commande et de réglage (3), et la section qui se trouve en dessous (44), orientée approximativement à l'horizontale, possède une partie de support (8), configurée pour l'essentiel en forme de pupitre, pour des unités de dosage de liquides (9), et présente une surface d'appui (7) au moins approximativement horizontale.
2. Unité de soins intensifs selon la revendication 1, caractérisée en ce que des supports pour infusion (13), pour des pompes d'infusion correspondantes (12), sont prévus sur le côté de la section (22) pour l'unité de visualisation et d'affichage (2).
3. Unité de soins intensifs selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il est prévu sur la partie de support en forme de pupitre (8), comme unités de dosage, des supports d'insertion pour des pompes d'injection pour infusion (9).
4. Unité de soins intensifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'il est prévu sur le bâti mobile (1) un bras qui est configuré en boîtier (16) pour recevoir des amplificateurs de mesure (17) afin de transmettre les signaux de mesure à l'unité de commande et de réglage (3).
5. Unité de soins intensifs selon la revendication 4, caractérisée en ce que le bras (16) est disposé pour pouvoir, en traversant un puits (19) pratiqué à l'arrière dans le bâti mobile (1), coulisser au choix d'un côté ou de l'autre du bâti (1), le long d'une glissière de guidage (20).
6. Unité de soins intensifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'un appareil respiratoire (10) est disposé en dessous de la partie de support en forme de pupitre (8), appareil qui est relié fonctionnellement à l'unité de commande et de réglage (3).
7. Unité de soins intensifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'unité de visualisation et d'affichage (2), les unités

de dosage de liquides (9), les pompes d'infusion (12) et les amplificateurs de mesure (17) peuvent être sélectivement reliés fonctionnellement à l'unité de commande et de réglage (3).

8. Unité de soins intensifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 7, caractérisée en ce que l'unité de commande et de réglage (3) contient une unité de traitement assisté par ordinateur (4), à laquelle sont amenés, comme canaux d'entrée, les différentes lignes de commande et fils de signaux des instruments et appareils (9, 10, 12, 17), et qui traite les informations collectées à partir des canaux d'entrée de façon que ces informations soient 10 rendues directement disponibles, sous une forme de représentation standardisée pour tous les instruments et appareils, sur l'unité de visualisation et d'affichage (2), ou sur l'unité d'affichage de l'unité de commande et de réglage (3).

9. Unité de soins intensifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 8, caractérisée en ce qu'il est prévu, en dessous de l'unité de commande et de réglage (3), un plateau d'écriture et de support (25) escamotable qui, en position rentrée, loge les documents de compte-rendu.



