

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 21676

⑤④ Appareil auxiliaire d'urination du type à aspiration par dépression.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). A 61 M 1/00; A 61 G 9/00; G 05 D 16/00.

②② Date de dépôt..... 10 octobre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : Japon, 12 octobre 1979, n^{os} 140957/79 et 140960/79.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 16 du 17-4-1981.

⑦① Déposant : Société dite : KIMURA BED Mfg. COMPANY LIMITED, société anonyme, résidant
au Japon.

⑦② Invention de : Yoshitaka Izumi.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Aymard et Coutel,
20, rue Vignon, 75009 Paris.

La présente invention concerne un appareil auxiliaire d'urination du type à aspiration par dépression.

Il existe des personnes qui doivent être aidées quand elles urinent au lit. Ces personnes sont soit des vieillards couchés dans un lit, soit des personnes atteintes de maladies graves, soit des patients souffrant d'incontinence urinaire, etc., qui ne peuvent maîtriser leur urination dès qu'ils ressentent le besoin d'uriner, ainsi que des patients qui ne peuvent aller seuls aux toilettes.

Pour atteindre cet objectif d'assistance, on a utilisé jusqu'ici un appareil dans lequel un récepteur est appliqué à la zone d'urination du patient pour recevoir son urine et qui est relié à un réservoir qui recueille l'urine passant par un tube. Cependant, quand on utilise cet appareil classique, l'urine reçue par le récepteur tombe dans le réservoir en passant par ledit tube simplement par gravité, et il faut donc que le tube et le réservoir soient placés en dessous du récepteur pour que l'urine puisse y tomber. Si, par exemple, le patient change de position, et s'il amène le tube à se placer même partiellement au-dessus du récepteur, l'urine se trouvant dans le tube revient dans le récepteur et inonde le patient et les draps d'une façon qu'il convient d'éviter. Cet appareil classique est pourvu de contraintes désavantageuses en ce qui concerne l'emplacement où il doit être utilisé et la pose qu'il faut prendre pour uriner.

L'appareil auxiliaire d'urination de la présente invention reçoit l'urine du porteur de l'appareil dans un récepteur d'urine appliqué à sa région d'urination, et la transporte vers un réservoir d'urine par l'intermédiaire d'un tube transporteur d'urine d'une façon forcée avec de l'air et par aspiration par dépression, ce qui surmonte parfaitement les inconvénients des appareils classiques. En d'autres termes, même si le tube transporteur d'urine et le réservoir d'urine ne peuvent être placés en dessous du récepteur d'urine, la présente invention permet à l'urine d'être transportée dans le réservoir d'urine sans qu'elle puisse refluer en aucune manière.

Plus particulièrement, l'invention présente cette caractéristique que même si l'interrupteur de démarrage du dispositif d'aspiration par dépression est ouvert (rupture du circuit) après la fin de l'urination, le dispositif d'aspiration par

dépression est automatiquement maintenu dans son état de fonctionnement pendant un certain temps de manière à éliminer l'urine restant dans le tube de transport d'urine, et pour éviter de façon parfaite le reflux de l'urine quand le dispositif d'aspiration par dépression est arrêté.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail avec référence aux dessins annexés, dans lesquels:

Fig.1 est une vue en perspective représentant l'ensemble d'un mode de réalisation de l'invention;

Fig.2 est une vue en perspective montrant comment on utilise le dispositif; et

Fig.3 est une vue en coupe illustrant l'ensemble d'un mode de réalisation du dispositif et le circuit de commutation.

La référence 1 désigne un récepteur d'urine pourvu d'une ouverture d'aspiration d'urine 2 destinée à être appliquée à une zone d'urination et un trou d'aspiration d'air 3, ainsi qu'un tube de transport d'urine 5 qui est relié, à une extrémité, à une sortie d'urine 4 du récepteur d'urine 1 et, à son autre extrémité, à un réservoir d'urine 6. Ce réservoir d'urine 6 est relié à sa partie supérieure à un tube d'aspiration par dépression 7 communiquant avec un dispositif d'aspiration par dépression V. Ce dispositif d'aspiration par dépression V est commandé par un circuit de commande C pourvu d'un interrupteur de démarrage SW et d'une minuterie de retard T. Dans le mode de réalisation représenté sur la fig.1, un interrupteur manuel ordinaire fixé sur la poignée 8 du récepteur d'urine 1 est utilisé comme interrupteur de démarrage, et dans le mode de réalisation représenté sur la fig.3, on a recours à un interrupteur automatique qui sera décrit plus loin. La connexion entre l'interrupteur de démarrage SW et le circuit de commande C et le câblage disposé entre le circuit de commande C et le dispositif d'aspiration par dépression V peut être établi librement et si, par exemple, le câblage est disposé le long du tube de transport d'urine 5, il ne provoque pas d'obstruction et son apparence est excellente.

On décrira maintenant le mode de réalisation de la fig.3.

La référence 1 désigne un récepteur d'urine pourvu d'une ouverture d'aspiration d'urine 2 destinée à être appliquée à une zone d'urination et d'un trou d'aspiration d'air 3; un tube de transport d'urine 5 est relié, à une extrémité, à une

sortie d'urine 4 du récepteur d'urine 1 par l'intermédiaire d'un cylindre de détection d'urine 9 formant un passage d'urine décrit plus loin et, à l'autre extrémité, à un réservoir d'urine 6. Le réservoir d'urine 6 est relié, à sa partie supérieure, à un tube d'aspiration par dépression 7 qui communique avec un dispositif d'aspiration par dépression V. Le cylindre détecteur d'urine 9 comprend une paire d'électrodes 11 et 11' disposées à une certaine distance l'une de l'autre à l'intérieur d'un cylindre 10 isolé électriquement. Les électrodes 11 et 11' peuvent avoir la forme de bagues, ou tout autre forme. Cette paire d'électrodes constitue un interrupteur de démarrage. Dans l'interrupteur de démarrage SW représenté dans ce mode de réalisation, les électrodes 11 et 11' sont reliées au côté du courant alternatif d'un circuit redresseur C_2 relié au circuit de base C_1 d'un transistor TR, et, quand la valeur de la résistance diminue lorsque l'urine mouille la surface située entre les électrodes 11 et 11', le courant alternatif qui passe entre les électrodes 11 et 11' est redressé et envoie un courant de base au transistor TR, ce qui ouvre le transistor TR. Mais l'interrupteur de démarrage des électrodes 11 et 11' peut être aussi constitué d'une autre manière. Dans ce mode de réalisation, du fait que le courant qui passe entre les électrodes est un courant alternatif, on peut éviter que les électrodes 11 et 11' soient corrodées électrolytiquement. Le dispositif d'aspiration par dépression V est commandé par le circuit de commande C pourvu d'un interrupteur de démarrage SW contenant des électrodes 11 et 11' et la minuterie à retard T. Celle-ci peut être constituée librement. La référence 13 désigne une résistance variable utilisée pour régler la sensibilité de la détection de l'urine, et la référence 14 désigne un amplificateur.

Le fonctionnement du présent dispositif sera décrit ci-dessous avec référence au mode de réalisation de la fig.3.

Quand un patient ressent le besoin d'uriner, il saisit la poignée 8 pour appliquer l'ouverture d'aspiration d'urine 2 à sa zone d'urination, et il urine dans le récepteur 1. Quand l'urine s'écoule par la sortie d'urine 4 dans le cylindre détecteur d'urine 9, et mouille la surface comprise entre la paire d'électrodes 11 et 11', la valeur de la résistance entre les électrodes 11 et 11' diminue, et le courant de

détection fait fonctionner le circuit de commande C et fait démarrer le dispositif d'aspiration par dépression V. L'urine ainsi reçue par le récepteur d'urine est aspirée par force de la sortie d'urine 4 pour parvenir par le cylindre de détection d'urine 9 dans le tube de transport d'urine 5 avec l'air aspiré du trou d'aspiration d'air 3 et de l'interstice situé entre l'ouverture d'aspiration d'urine 2 et la zone d'urination, et elle est déchargée dans le réservoir d'urine 6 par le tube de transport d'urine 5. Dans ce cas, du fait que le tube d'aspiration par dépression 7 qui communique avec le dispositif d'aspiration par dépression V est relié à la partie supérieure du réservoir d'urine 6, l'urine n'est pas aspirée dans le tube d'aspiration par dépression 7 mais est recueillie dans le réservoir d'urine 6, en étant séparée de l'air. En outre, du fait que le récepteur d'urine 1 est pourvu du trou d'aspiration d'air 3 en plus de l'ouverture d'aspiration d'urine 2, il empêche l'ouverture d'aspiration d'urine 2 d'adhérer à la zone d'urination du patient, adhérence qui serait provoquée par la dépression, ce qui améliore la sensation ressentie quand on utilise l'appareil, et même si l'ouverture d'aspiration d'urine 2 est en contact étroit avec la zone d'urination et sans aucun interstice, le volume d'air qui transporte l'urine peut toujours être assuré par l'air aspiré par le trou d'aspiration d'air 3, du fait de l'effet de ce trou d'aspiration d'air 3. L'ouverture du trou d'aspiration d'air 3 peut être constituée de façon à être réglable librement. Dans la présente invention, même quand le tube de transport d'urine 5 et le réservoir d'urine 6 ne sont ^{pas} placés en dessous du récepteur d'urine 1, l'urine ne reflue pas du fait que l'urine reçue dans le récepteur d'urine 1 est aspirée par force en même temps que l'air aspiré par l'ouverture de sortie d'urine 4 pour parvenir dans le tube de transport d'urine et être déchargée dans le réservoir d'urine 6.

Selon ce mode de réalisation, du fait que le dispositif d'aspiration par dépression V démarre automatiquement par détection d'existence d'urine dans le cylindre de détection d'urine 9, le fonctionnement est simple et le patient lui-même peut utiliser l'appareil facilement, sans souffrir des inconvénients provenant de l'oubli de fermer l'interrupteur (fermeture du circuit) ou de l'oubli de le fermer en temps

utile comme c'est le cas quand il s'agit d'un interrupteur manuel. En outre, du fait que le cylindre de détection d'urine 9 est prévu à proximité de la sortie d'urine 4 du récepteur d'urine 1, il ne peut arriver que l'urine déchargée dans le récepteur d'urine 3 soit renversée avant le démarrage du dispositif d'aspiration par dépression V.

Après la fin de l'urination, l'interrupteur de démarrage manuel SW est ouvert, ou l'interrupteur de démarrage commandé automatiquement par l'urine est ouvert, ce qui amorce la procédure d'arrêt du dispositif d'aspiration par dépression V. Le dispositif d'aspiration par dépression V continue d'aspirer l'urine, en conservant automatiquement cet état de fonctionnement pendant une période de temps déterminée par la minuterie de retard T. Si la procédure d'arrêt du dispositif d'aspiration par dépression V est directement commandée par ledit interrupteur de démarrage SW, le dispositif d'aspiration par dépression s'arrête dès que l'interrupteur de démarrage SW est ouvert manuellement ou ouvert automatiquement du fait qu'il ne reste plus d'urine entre les électrodes 11 et 11' comme c'est le cas pour le mode de réalisation de la fig.3 immédiatement après la fin de l'urination, et de l'urine peut subsister dans le tube de transport d'urine 5, refluer et s'éparpiller à l'extérieur du récepteur d'urine 1 de façon désagréable. Cependant, selon la présente invention, et comme mentionné ci-dessus, le dispositif d'aspiration par dépression V est automatiquement maintenu en fonctionnement pendant une période de temps déterminée par la minuterie de retard T, et l'urine restant dans le tube de transport d'urine 5 quand l'interrupteur de démarrage SW est ouvert après la fin de l'urination peut être déchargée de façon parfaite dans le réservoir d'urine 5 pendant une période de temps déterminée, de manière à ne pas provoquer le reflux de l'urine, ce qui constitue une caractéristique importante de la présente invention.

Comme décrit ci-dessus en détail, l'appareil auxiliaire d'urination du type à aspiration par dépression de la présente invention présente cette caractéristique que, même quand le tube de transport d'urine et le réservoir d'urine ne peuvent être placés en dessous du récepteur d'urine, l'urine peut être parfaitement recueillie dans le réservoir d'urine sans provoquer de reflux de l'urine, ce qui fait qu'un patient

peut uriner, alors qu'il est couché dans un lit, sans restriction concernant la place de l'utilisation et la pose prise pour l'urination, du fait que l'urine reçue par le récepteur d'urine appliquée à la zone d'urination du patient est transportée par force en même temps que l'air dans le tube de transport d'urine par l'aspiration par dépression et parvient dans le réservoir d'urine.

Plus particulièrement, la présente invention présente cette autre caractéristique importante selon laquelle même si l'interrupteur de démarrage du dispositif d'aspiration par dépression est ouvert après la fin de l'urination, ce dispositif d'aspiration par dépression est automatiquement maintenu en fonctionnement pendant une certaine période pour éliminer toute l'urine subsistant dans le tube de transport d'urine, ce qui permet d'éviter parfaitement le reflux de l'urine lorsque le dispositif d'aspiration par dépression est arrêté.

REVENDICATIONS

- 1.- Appareil auxiliaire d'urination, du type à aspiration par dépression, caractérisé en ce qu'il comporte : un récepteur d'urine (1) pourvu d'une ouverture d'aspiration d'urine (2) destinée à être appliquée à une zone d'urination, d'un trou d'aspiration d'air (3) et d'une sortie d'urine (4), un tube de transport d'urine (5) relié, à une extrémité, à la sortie d'urine et relié à l'autre extrémité à un réservoir d'urine (6), un tube d'aspiration par dépression (7) communiquant avec un dispositif d'aspiration par dépression (V), relié à l'extrémité supérieure du réservoir d'urine, le dispositif d'aspiration par dépression étant commandé par un circuit de commande (C) pourvu d'un interrupteur de démarrage (SW) et d'une minuterie de retard (T).
- 2.- Appareil auxiliaire d'urination, du type à aspiration par dépression selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur de démarrage (SW) est un interrupteur manuel fixé sur la poignée (8) du récepteur d'urine (1).
- 3.- Appareil auxiliaire d'urination du type à aspiration par dépression, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur de démarrage (SW) est un interrupteur automatique qui est fermé par le courant électrique qui passe entre une paire d'électrodes (11, 11') placées à une certaine distance l'une de l'autre dans un passage d'urine (9), par l'urine existant entre ladite paire d'électrodes.

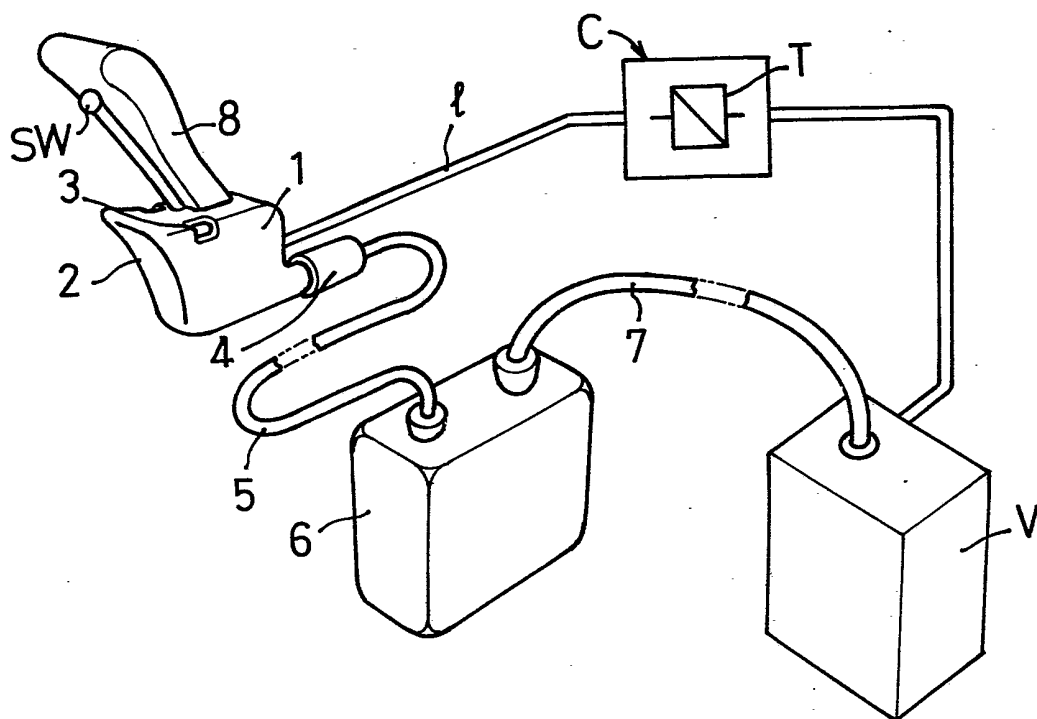
FIG. 1^{1/2}

FIG. 2

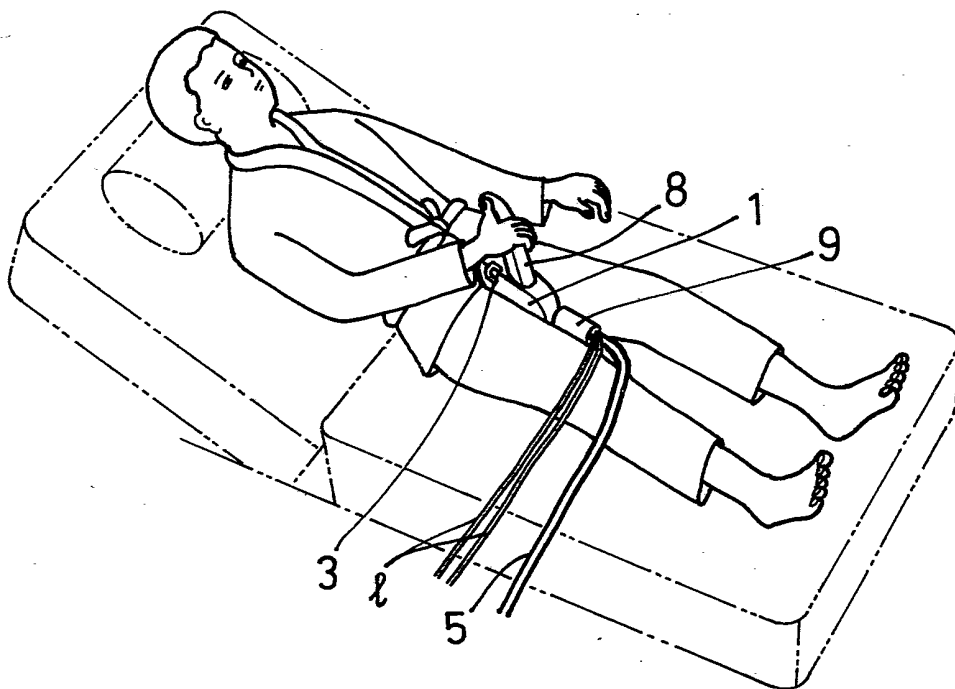


FIG. 3

