

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 940 045

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

09 55488

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 F 5/44 (2006.01), A 61 M 27/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.08.09.

③0 Priorité : 19.12.08 TW 097149680.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.06.10 Bulletin 10/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE — TW.

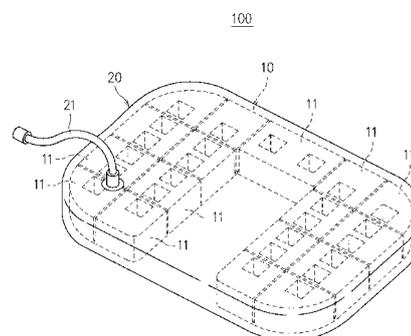
⑦2 Inventeur(s) : LIN ZHAN-SHENG et YAO NAN
KUANG.

⑦3 Titulaire(s) : INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 APPAREIL POUR LA COLLECTE DE FLUIDES.

⑤7 Il est divulgué un appareil de collecte de fluide qui
comprend: un cadre (10) composé de plusieurs cellules uni-
taires (11), chacune étant composée d'un composite poly-
mère absorbant; et un sac (20) destiné à recevoir le cadre
(10) tout en étant connecté à une conduite (21) prévue pour
permettre à un fluide de s'écouler dedans vers l'intérieur et
l'extérieur de la poche.



FR 2 940 045 - A1



DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un appareil destiné à la collecte de fluides et plus particulièrement un appareil de collecte de fluides souple et non directionnel équipé d'un module d'affichage pour afficher la quantité de fluide accumulé dedans et qui peut être porté à même la peau à n'importe quelle position sur le corps de l'utilisateur du fait qu'il est construit avec une résistance suffisante pour résister à la compression.

10 ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

[0002] Du fait que la plupart des poches de collecte médicale de fluides, comme les poches de collecte d'urine, les poches de drainage chirurgical et les poches de collecte de fluides de plaies destinées à la thérapie des plaies par pression négative (NPWT), etc. sont supposées être utilisées pendant plusieurs jours ou même plusieurs mois, en plus de l'exigence basique de l'absence de fuites, d'odeurs et d'une capacité de stockage importante, on préfère disposer de poches de collecte médicale de fluides pouvant être portées ou rattachées confortablement à un corps humain de manière dissimulée afin de permettre au patient de porter ces poches pour marcher ou faire de l'exercice sans être trop gêné.

[0003] Une poche de collecte médicale de fluide non utilisée ou une nouvelle poche de collecte médicale de fluide qui vient d'être rattachée à un patient pour la collecte de fluide ressemble à un ballon plat, de sorte qu'elle est habituellement attachée et portée sur le corps d'un patient sans glisser à l'aide d'un bandage ou d'un textile élastique. Toutefois, comme le poids et le volume de ce type de poche de collecte médicale de fluide va augmenter significativement une fois que celle-ci aura été portée par le patient pendant un certain temps, la façon de porter une telle poche de collecte médicale de fluide de manière adaptée et confortable sur le corps d'un patient devient un dilemme. C'est-à-dire que, si une nouvelle poche de collecte médicale de fluide est rattachée de manière lâche au corps du patient, le poids du fluide collecté dans une telle poche va certainement entraîner une oscillation ou un mouvement de cette dernière ; mais, si la nouvelle poche de collecte médicale de fluide est rattachée étroitement au

corps du patient, la pression du bandage servant à attacher la poche va augmenter avec l'expansion de la poche, ce qui va certainement entraîner un inconfort pour le patient ou même avoir pour effet d'empêcher du fluide bloquant d'affluer dans la poche.

5

[0004] Pour ce qui est des poches de collecte médicale de fluide utilisées dans la thérapie des plaies par pression négative (NPWT) ou la thérapie de fermeture assistée au vide (V.A.C.), elles sont conçues pour recevoir des déchets cellulaires et l'excédent de fluide tissulaire provenant d'une plaie qui a été extrait par une pression négative formée dans la plaie du fait que la thérapie physique à adjuvant précitée applique une pompe aspirante sur un morceau de compresse poreuse biocompatible recouvrant la blessure. De manière similaire, une telle poche de collecte médicale de fluide adaptée aux thérapies NPWT ou VAC doit être configurée de manière à pouvoir être portée confortablement sur le corps d'un patient pendant une période raisonnable sans compromettre d'aucune manière les activités quotidiennes du patient. Toutefois, comme une telle poche de collecte médicale de fluide adaptée aux thérapies NPWT ou VAC doit être connectée à la pompe aspirante, il faut qu'elle soit faite d'un matériau d'une dureté spécifique telle que, à la place d'une poche, non seulement elle ressemble plus à un réservoir directionnel tellement volumineux et lourd qu'elle peut basculer facilement, ce qui a pour effet de faire refluer le fluide de plaie collecté, mais elle n'est pas non plus pratique à transporter et n'a pas un aspect agréable à l'oeil.

15
20
25

[0005] Certaines études ont déjà tenté d'améliorer ce type de poche de collecte médicale de fluide, dont une est divulguée dans le brevet US No. 7,018,366, intitulé "Système de surpression assistée au vide (VARs)", et comprend : un vêtement pouvant être porté comme couche ou sous-vêtement et comportant un collecteur d'admission composé d'un certain nombre de tubes perforés pris en sandwich entre des couches de matériau ; une pompe électrique ; et un récepteur à graduation électrique permettant d'afficher la quantité de fluide collecté. Lorsque le vêtement est porté par un utilisateur, l'urine émise par l'utilisateur peut être collectée dans le vêtement et attirée dans les tubes du collecteur et finalement jusqu'au récepteur à l'aide du vide provenant de la pompe.

30
35

Bien que le VARS précité puisse être porté facilement et confortablement par un utilisateur à la manière d'une couche ou d'un sous-vêtement, le montage et la localisation de son récepteur ont pour restriction d'être positionnés à une position relativement plus basse au niveau du corps de l'utilisateur, comme la jambe de l'utilisateur, du fait que le récepteur est une poche directionnelle qui est disposée de manière détachable. Toutefois, une telle configuration va gêner le mouvement de l'utilisateur du fait que le poids et le volume du récepteur vont augmenter de plusieurs fois à des centaines de fois après son utilisation pendant un certain temps.

[0006] Une autre étude de ce genre concerne un assemblage de chambre de collecte de déchets liquides divulgué dans le brevet U.S. No. 7,066,918, intitulé "Chambre de collecte d'urine couplée et fermée". Ladite chambre de collecte de déchets liquides est une poche à urine plate permettant aux déchets liquides issus de l'utilisateur de s'écouler dedans en réaction à la force de gravité. Ledit dispositif est avantageusement de petite taille pour lui permettre d'adhérer à la surface du méat de l'urètre afin de collecter l'urine. Toutefois, il présente les inconvénients suivants : il ne peut pas permettre à l'utilisateur de se rendre compte de la quantité d'urine qui a été collectée et il n'est pas confortable à porter du fait qu'il est fait d'un matériau dur.

[0007] Une autre étude concerne un récepteur d'urine divulgué dans le brevet U.S. No. 7,220,250, intitulé "Récepteur d'urine et système de réalisation de collecte d'urine mettant en œuvre un récepteur d'urine". Le système de réalisation de collecte d'urine est apte à détecter automatiquement l'urine ou l'humidité grâce à un moyen électrique et est conçu pour acheminer l'urine collectée jusqu'au récepteur d'urine. Néanmoins, il présente les inconvénients suivants : il est lourd et nécessite une alimentation électrique externe et le récepteur d'urine n'est pas conçu pour le transport et ne peut pas non plus être rattaché à ou porté sur des membres/le torse d'un utilisateur.

RESUME DE L'INVENTION

[0008] La présente invention concerne un appareil de collecte de fluide souple et non directionnel équipé d'un module d'affichage pour afficher la quantité de fluide accumulé dedans et pouvant être porté à même la peau à n'importe quelle position sur le corps de l'utilisateur du fait qu'il est construit avec une résistance suffisante pour résister à la compression.

[0009] Pour atteindre le but ci-dessus, la présente invention met au point un appareil de collecte de fluide comprenant : un cadre, composé de plusieurs cellules unitaires, chacune étant faite d'un composite polymère absorbant ; et une poche destinée à recevoir le cadre lorsqu'elle est connectée à une conduite prévue pour permettre à un fluide de s'écouler dedans vers l'intérieur et vers l'extérieur de la poche.

[0010] Une autre étendue d'applicabilité de la présente demande ressortira plus clairement de la description détaillée ci-après. Toutefois, il est entendu que la description détaillée et les exemples spécifiques, tout en indiquant des exemples de formes de réalisation de l'invention, sont fournis uniquement à titre illustratif du fait que divers changements et modifications de l'esprit et de la portée de l'invention apparaîtront aux spécialistes de la technique en partant de cette description détaillée.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0011] La présente invention sera comprise plus complètement en se basant sur la description détaillée fournie ci-après et les figures l'accompagnant, qui sont données uniquement à titre illustratif et ne sont donc pas limitatives de la présente invention et dans lesquelles :

[0012] La FIG. 1 est une vue tridimensionnelle d'un appareil de collecte de fluide selon une forme de réalisation de l'invention.

[0013] La FIG. 2 est une vue tridimensionnelle d'un cadre utilisé dans une forme de réalisation de l'invention.

[0014] La FIG. 3 est un diagramme schématique montrant comment des cellules unitaires sont connectées en utilisant un connecteur pour former un cadre utilisé dans une forme de réalisation de l'invention.

5 [0015] La FIG. 4 est une vue frontale montrant un cadre utilisé dans une forme de réalisation de l'invention. .

[0016] La FIG. 5 est une vue du bas de la FIG. 4 en position courbée.

10 [0017] La FIG. 6 est une vue latérale droite de la FIG. 4 en position courbée.

[0018] Les FIG. 7, FIG. 8 et FIG. 9 sont des vues du bas de divers cadres selon différentes formes de réalisation de l'invention en position courbée.

15

[0019] Les FIG. 10 à FIG. 12 sont des diagrammes schématiques montrant comment le stockage de liquide collecté dans l'appareil de collecte de fluide de l'invention varie en fonction de l'orientation de l'appareil.

20

[0020] La FIG. 13 est une vue tridimensionnelle d'un appareil de collecte de fluide selon une autre forme de réalisation de l'invention.

25 [0021] La FIG. 14 est un diagramme schématique montrant comment l'appareil de collecte de fluide de la FIG. 13 est porté sur une jambe humaine.

[0022] La FIG. 15 est une vue frontale d'un cadre utilisé dans une autre forme de réalisation de l'invention.

30

[0023] La FIG. 16 est une vue du bas d'un cadre utilisé dans une autre forme de réalisation de l'invention en position courbée.

DESCRIPTION DES FORMES DE REALISATION PRISES EN EXEMPLE

[0024] Afin que les honorables membres du comité d'étude comprennent et reconnaissent mieux les fonctions assurées et les caractéristiques structurelles de l'invention, plusieurs exemples de formes de réalisation coopérant avec la description détaillée sont présentés ci-après.

[0025] Veuillez vous référer à la FIG. 1, qui est une vue tridimensionnelle d'un appareil de collecte de fluide selon une forme de réalisation de l'invention. L'appareil de collecte de fluide 100 de la FIG. 1 est conçu pour collecter des fluides comme de l'urine ou du fluide tissulaire excédentaire d'une plaie et comprend : un cadre 10 et une poche 20. Le cadre 10 est composé de plusieurs cellules unitaires 11 qui sont faites d'un composite polymère absorbant comme l'alcool de polyvinyle (PVA). Il est à noter que non seulement le PVA a une bonne capacité d'absorption d'eau mais aussi que le PVA sec, étant un matériau solide dur, peut être ramolli après trempage sans que son volume gonfle significativement. La poche 20 est utilisée pour recevoir le cadre 10 qui est connecté à une conduite 21 prévue pour permettre au fluide, tel que de l'urine ou du fluide tissulaire, de s'écouler dedans vers l'intérieur et vers l'extérieur de la poche 20. La poche 20 est faite d'un matériau souple ayant un degré spécifique de transparence, comme un film de chlorure de polyvinyle (PVC).

[0026] Veuillez vous référer à la FIG. 2, qui est une vue tridimensionnelle d'un cadre utilisé dans une forme de réalisation de l'invention. En FIG. 2, les plusieurs cellules unitaires 11 sont disposées de manière co-planaire sur un plan de configuration sous forme d'un réseau en forme de U inversé comportant une échancrure 113, du fait que l'échancrure 113 est conçue pour y ajuster dedans une pompe 40 comme le montre la FIG. 13. Il est à noter que les plusieurs cellules unitaires 11 peuvent être disposées en un réseau de forme quelconque sans se limiter à la forme de réalisation précitée. Dans cette forme de réalisation, les plusieurs cellules unitaires 11 sont conformées avec la même épaisseur mais des formes différentes. Néanmoins, chaque cellule unitaire 11 est conformée avec un trou pénétrant 111, qui est disposé de manière à pénétrer dans la cellule unitaire correspondante 11 dans un sens perpendiculaire au plan de

configuration des plusieurs cellules unitaires 11. Il y a ainsi, une pluralité de trous de ce type 111 formés dans le cadre 10 et disposés en réseau. De plus, les plusieurs cellules unitaires 11 sont connectées entre elles grâce à l'utilisation d'au moins un connecteur 12. L'au moins un connecteur 12 est dispose sur le même plan de configuration pour permettre aux côtés des plusieurs cellules unitaires 11 correspondant à l'au moins un connecteur 12 d'être interconnectés mutuellement tout en permettant à leurs autres côtés opposés à l'au moins un connecteur 12 de d'être déconnectés. Il existe une grande diversité de conformations et de formes de cellules unitaires 11 et de connecteurs 12. Dans cette forme de réalisation, le cadre 10 est fabriqué en formant une pluralité de gorges non pénétrantes 112 sur un bloc de matériau brut et en permettant en conséquence aux fonds de deux cellules unitaires voisines quelconques 11 d'être interconnectées du fait que les connecteurs 12 et les plusieurs cellules unitaires 11 forment un bloc. Dans une autre forme de réalisation montrée en FIG. 3, comme il y a une pluralité de cellules unitaires 11A qui sont conformées avec des formes différentes et que chacune comporte au moins un trou 111A formé indépendamment, le cadre 10A peut être formé en attachant les plusieurs cellules unitaires 11A une par une sur un film adhésif ou un ruban adhésif tandis que le film ou le ruban adhésif fait office de connecteur 12A pour la connexion des plusieurs cellules unitaires 11A.

[0027] Veuillez vous référer aux FIG. 4 à FIG. 6, qui montrent un cadre 10 utilisé dans une forme de réalisation de l'invention en position courbée. Comme deux cellules unitaires quelconques 11 du cadre 10 sont connectées par un de leurs côtés tout en se détachant de l'autre côté, le cadre 10 peut être courbé à volonté suivant le besoin réel tout en permettant aux différentes cellules unitaires 11 de se courber suivant des angles de courbure différents. La vue du bas de la FIG. 5 et la vue de droite de la FIG. 6 montrent que le cadre 10 peut être courbé par rapport à deux sens axiaux perpendiculaires, de sorte qu'il est possible de courber le cadre 10 par rapport aux deux sens axiaux perpendiculaires simultanément pour l'adapter à une surface courbée comme des hanches, une tête, un membre ou un torse etc. Du fait que la poche 20 conçue

pour être reçue dans le cadre 10 est faite d'un matériau étanche à l'eau, la poche 20 peut être courbée en suivant la courbure du cadre 10.

[0028] Partant du principe de courbure précité, le cadre 10 peut être
5 conformé avec diverses configurations. Dans le cadre 10B représenté en
FIG. 7, le connecteur 12B utilisé pour connecter deux cellules unitaires
voisines 11B est pris en sandwich entre les deux cellules unitaires 11B à
une position avoisinant les centres de ces deux cellules du fait que le
cadre 10B peut se courber à la fois par rapport à ses côtés supérieurs et
10 inférieurs. Dans le cadre 10C représenté en FIG. 8, il est construit de
manière similaire au cadre 10 représenté en FIG. 4, de sorte que le
connecteur 12C utilisé pour connecter deux cellules unitaires voisines 11C
est pris en sandwich entre les deux cellules unitaires voisines 11C à une
position avoisinant les fonds des deux cellules. Toutefois, il est différent
15 des formes de réalisation divulguées en FIG. 5 et FIG. 6 du fait que :
chaque gorge 112C formée par l'enceinte constituée de deux côtés
latéraux de deux cellules unitaires voisines quelconques 11C est en pente
suivant un angle spécifique par rapport au plan de configuration ; et que
les gorges 112C sont disposées symétriquement sur le plan de
20 configuration par rapport à une ligne centrale du cadre 10C, c'est-à-dire
que les pentes des gorges 112C disposées sur le côté opposé de la ligne
centrale sont inversées. Il est à noter que les gorges 112C peuvent être
en pente suivant le même angle ou non. Veuillez vous référer à FIG. 9, qui
est une variante des cadres représentés en FIG. 7 et FIG. 8. En FIG. 9, le
25 connecteur 12D utilisé pour connecter deux cellules unitaires voisines 11D
est pris en sandwich entre les deux cellules unitaires 11D à une position
avoisinant les centres de ces deux cellules, tout en permettant à chaque
gorge 112D prise en sandwich entre deux côtés voisins des deux cellules
unitaires voisines quelconques 11D d'avoir une forme "<" ou ">"; et, de
30 manière similaire, les gorges 112D sont disposées symétriquement sur le
plan de configuration par rapport à une ligne centrale du cadre 10D, c'est-
à-dire que les ouvertures des gorges de conformation <forme ou>
disposées sur le côté opposé de la ligne centrale sont inversées. Il est
à noter que toutes les gorges de conformation <forme ou> peuvent s'ouvrir
35 dans le même sens que ceci ne limite pas. Le cadre 10D peut donc être
courbé par rapport à ses côtés à la fois supérieurs et inférieurs.

[0029] Veuillez vous référer aux FIG. 10 à FIG. 12, qui sont des diagrammes schématiques montrant comment le stockage de liquide collecté dans l'appareil de collecte de fluide de l'invention varie en fonction de l'orientation de l'appareil. La raison pour laquelle des trous 111 sont

5 formés sur le cadre 10 dans l'appareil de collecte de fluide 100 est la suivante : les trous 111 sont conçus pour faire office de système de stockage de fluide. Il est à noter que le volume de l'appareil de collecte de fluide 100 ne changera pas énormément puisque un fluide drainé vers la poche 20 sera d'abord absorbé par le cadre 10 puis affluera vers les trous

10 111 dès que le cadre 10 sera saturé, alors que la poche 20 est supportée rigidement par le cadre 10. De plus, en comptant le nombre de trous 111 déjà inondés par du fluide, on peut estimer la quantité de fluide accumulée dans l'appareil de collecte de fluide 100 et on peut donc estimer la capacité de collecte de fluide résiduelle dans l'appareil de

15 collecte de fluide 100. De manière conséquente, l'indication des trous 111 dans une cellule unitaire inondée de fluide est que leur cellule unitaire correspondante est saturée. Il est toutefois possible de déterminer si l'appareil de collecte de fluide 100 doit être changé en comptant la quantité de trous 111 de l'appareil non inondés de fluide. Comme le

20 montre la FIG. 10, il y a douze trous 111 déjà inondés de fluide 30 et il en reste quatorze non inondés de fluide. Une autre caractéristique de l'appareil de collecte de fluide 100 est que : ce n'est pas un appareil directionnel. D'après ce que montrent les FIG. 11 et FIG. 12, quand l'appareil de collecte de fluide 100 est en pente ou même tourné de 90 par

25 rapport à la FIG. 10, il y a encore douze trous 111 qui sont inondés de fluide 30 et le nombre de trous inondés de fluide ne changera en cas positionnement en pente ou de rotation de l'appareil de collecte de fluide 100. De plus, les formes des trous 111 ne sont pas limitées par la forme rectangulaire représentée dans les formes de réalisation précitées, ils

30 peuvent avoir une conformation en forme de cercle, de polygone ou toute autre forme géométrique de toute dimension et peuvent être disposés en une formation quelconque. Toutefois, tous les trous 111 d'un appareil de collecte de fluide 100 peuvent être conformés avec la même forme et taille et être disposés en un réseau.

[0030] Veuillez vous référer à la FIG. 13, qui est une vue tridimensionnelle d'un appareil de collecte de fluide selon une autre forme de réalisation de l'invention. L'appareil de collecte de fluide 100E comprend : un cadre 10E et une poche 20E, le cadre 10E étant reçu à l'intérieur de la poche 20E ; et

5 la poche 20E étant connectée à une conduite 21E et à un tuyau d'échappement 22E prévu pour permettre l'échappement hors de la poche 20E de tous les gaz contenus dans la poche 20E. De plus, la poche 20E est configurée avec une fenêtre 23E qui faite d'un matériau étanche à l'eau et respirant, comme du polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou du

10 polytétrafluoroéthylène expansé (ePTFE). Pendant le drainage du fluide dans la poche 20E, il est inévitable que des gaz soient également introduits dans la poche 20E ou, dans certains cas, des gaz existent déjà à l'intérieur de la poche 20E. Par conséquent, pour éviter que le volume de l'appareil de collecte de fluide 100E ne soit envahi par les gaz introduits,

15 les gaz s'échappent de la poche 20E par le tuyau d'échappement 22E et la fenêtre 23E. De plus, le cadre 10E est composé de plusieurs cellules unitaires 11E du fait que les plusieurs cellules unitaires 11E sont interconnectées grâce à l'utilisation de connecteurs 12E. Les plusieurs cellules unitaires 11E sont disposées de manière co-planaire sur un plan

20 de configuration en réseau en forme de U inversé avec une échancrure 113E du fait que l'échancrure 113E est conçue pour qu'une pompe 40 s'ajuste dedans afin d'empêcher la pompe 40 de sortir de l'appareil de collecte de fluide 100E. En d'autres termes, l'échancrure 113E est conçue spécifiquement pour correspondre à la taille de la pompe 40. En outre, des

25 dispositifs connecteurs, comme des bandes Velcro, sont disposés dans l'échancrure 113E à des positions où ils sont supposés être en contact avec la pompe 40, ces dispositifs permettant de fixer la pompe 40 à l'intérieur de l'échancrure 113E et de l'intégrer ainsi dans la poche 20E. Il est à noter que, s'il n'est pas indispensable de disposer une pompe dans

30 un appareil de collecte de fluide 100E, l'appareil de collecte de fluide concerné 100E ne sera pas configuré avec un cadre 10E doté d'une échancrure 113E. Comme le montre la FIG. 13, la conduite 21E est connectée à la pompe 40 alors que la pompe 40 est connectée en outre à un réservoir contenant un liquide par un autre tube connecteur 41 ; le

35 liquide est ainsi extrait du réservoir par l'action de la pompe 40 puis

acheminé dans la poche 20E à travers la conduite 21E où il est absorbé par le cadre 10E.

5 [0031] Veuillez vous référer à la FIG. 14, qui est un diagramme schématique montrant comment l'appareil de collecte de fluide 100E de la FIG. 13 est porté sur une jambe humaine 50. En FIG. 14, le tube connecteur 41 est connecté à une compresse 51 à l'intérieur d'une plaie d'une jambe 50 d'un patient et l'appareil de collecte de fluide 100E est relié à la jambe 50 par un dispositif de fixation 52 comme un bandage ou
10 de la gaze élastique. Comme l'appareil de collecte de fluide 100E est souple, il peut être courbé suivant la courbure de la jambe 50 pour s'adapter dessus en douceur. Dès que la pompe 40 est active, le liquide tissulaire absorbé par la compresse 51 est extrait à travers le tube connecteur 41 en direction de la pompe 40 puis acheminé dans la poche
15 20E à travers la conduite 21E où il est absorbé par le cadre 10E. Pendant le processus de collecte de fluide, la quantité de fluide déjà accumulée dans l'appareil de collecte de fluide 100E peut être contrôlée à tout moment et on peut ainsi estimer la capacité résiduelle de collecte de fluide de l'appareil de collecte de fluide 100E.

20 [0032] Veuillez vous référer à la FIG. 15, est une vue frontale d'un cadre utilisé dans une forme de réalisation de l'invention. Dans cette forme de réalisation, le cadre 10E est composé de plusieurs cellules unitaires 11F de même épaisseur qui sont disposées de manière co-planaire sur un plan de
25 configuration suivant un sens X défini dans un système cartésien de coordonnées représenté en FIG. 15 et chacune des cellules unitaires 11F est configurée avec une pluralité de trous 111F. La présente forme de réalisation est caractérisée en ce que : les deux côtés voisins de deux cellules unitaires voisines quelconques 11F sont conformés avec des
30 bordures irrégulières 114F, 115F qui peuvent être réunies. Comme les bordures irrégulières 114F, 115F font office de connecteur 12F, tout glissement dans le sens Y entre les deux cellules unitaires voisines 11F peut être évité. De manière similaire, si les plusieurs cellules unitaires 11F sont disposées suivant le sens Y, les bordures irrégulières 114F, 115F
35 faisant office de connecteur 12F peuvent empêcher la survenance de tout glissement dans le sens Y entre les deux cellules unitaires voisines 11F.

[0033] Veuillez vous référer à la FIG. 16, qui est une vue dans le sens Y d'un cadre 10G utilisé dans une autre forme de réalisation de l'invention en position courbée. forme de réalisation, le cadre 10G est composé de plusieurs cellules unitaires 11G suivant le sens X défini dans un système cartésien de coordonnées représenté en FIG. 16 et chacune des cellules unitaires 11G est configurée avec une pluralité de trous. De manière similaire, les plusieurs cellules unitaires 11G sont connectées en utilisant des connecteurs 12G. Dans cette forme de réalisation, chaque connecteur 12G, qui est un mécanisme connecteur pivotant formé sur les deux côtés voisins des deux cellules unitaires voisines quelconques 11G, comprend une bordure en forme d'arc convexe 116G formée sur un des côtés voisins et une bordure en forme d'arc concave 117G formée sur un autre côté, bordures qui sont aptes à se réunir pour permettre aux deux cellules unitaires voisines 11G de se joindre de manière pivotante et ainsi de tourner. De plus, du fait que les cellules unitaires 11G sont interconnectées par un mécanisme connecteur pivotant, tout glissement dans le sens Z entre les deux cellules unitaires voisines 11G peut être évité.

[0034] En résumé, l'appareil de collecte de fluide de l'invention présente les avantages suivants :

(1) Le volume l'appareil de collecte de fluide ne changera pas considérablement lorsqu'il est utilisé pour la collecte de fluide.

(2) L'appareil de collecte de fluide de l'invention peut être porté ou attaché confortablement sur un membre ou le torse d'un patient tout en permettant au patient de marcher ou de faire de l'exercice sans être trop gêné.

(3) La performance de l'appareil de collecte de fluide de l'invention ne sera pas affectée par la façon dont il est porté sur un patient et la capacité résiduelle de collecte de fluide dans l'appareil de collecte de fluide peut être estimée par simple mesure.

- (4) L'appareil de collecte de fluide est non seulement un dispositif non directionnel mais aussi un dispositif construit avec suffisamment de résistance et d'espace pour résister à la compression et stocker du fluide.
- 5 (5) L'appareil de collecte de fluide est un dispositif léger en poids, anti-fuites, sans odeur et ayant une grande capacité de stockage.
- (6) L'appareil de collecte de fluide est un appareil jetable fermé.
- 10 [0035] L'invention étant ainsi décrite, il est évident que celle-ci peut être
variée de nombreuses manières. Ces variations ne doivent pas être
considérées comme une dérogation à l'esprit et à la portée de l'invention
et toutes les modifications semblant évidentes aux spécialistes de la
technique sont censées être incluses dans la portée des revendications
15 suivantes.

REVENDEICATIONS

1. Appareil de collecte de fluide (100), comprenant :
un cadre (10) composé de plusieurs cellules unitaires (11)
5 disposées de manière co-planaire, chacune étant faite d'un composite polymère absorbant et ,conformée avec au moins un trou pénétrant (111) pour permettre en conséquence au cadre de présenter une pluralité de trous ; et
une poche (20) destinée à recevoir le cadre (10) tout en étant
10 connectée à une conduite (21) prévue pour permettre à un fluide de s'écouler dedans vers l'intérieur et vers l'extérieur de la poche.

2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel chaque unité cellulaire (11) est faite d'alcool de polyvinyle (PVA).
15

3. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les plusieurs cellules unitaires (11) sont interconnectées entre elles grâce à l'utilisation d'au moins un connecteur (12).

- 20 4. Appareil selon la revendication 3, dans lequel les plusieurs cellules unitaires (11) sont disposées de manière co-planaire sur un plan de configuration et, en conséquence, l'au moins un connecteur (12) est disposé sur le même plan de configuration pour permettre aux côtés des plusieurs cellules unitaires correspondant à l'au moins un connecteur
25 d'être interconnectées entre elles tout en permettant à leurs autres côtés opposés à l'au moins un connecteur d'être déconnectés.

5. Appareil selon la revendication 3, dans lequel les plusieurs cellules unitaires (11B, 11C) sont disposées de manière co-planaire sur un plan de
30 configuration et, en conséquence, l'au moins un connecteur (12B, 12C) est disposé d'une manière sélectionnée dans le groupe composé de :
il est pris en sandwich entre deux cellules unitaires voisines (11B) quelconques à une position avoisinant les centres de ces deux cellules ; et
il est pris en sandwich entre les deux cellules unitaires voisines (11C) quelconques à une position avoisinant les fonds de ces deux cellules.
35

6. Appareil selon la revendication 3, dans lequel les cellules unitaires (11) et le connecteur (12) forment un bloc.
7. Appareil selon la revendication 3, dans lequel le connecteur (12) est
5 réalisé à partir d'un objet sélectionné dans le groupe composé de : un film adhésif et un ruban adhésif.
8. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les plusieurs trous (111) du cadre (10) sont disposés en réseau.
10
9. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les plusieurs trous (111) du cadre (10) sont conformés avec la même forme.
10. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les plusieurs cellules
15 unitaires (11F) sont disposées de manière co-planaire sur un plan de configuration tout en permettant aux deux côtés voisins de deux cellules unitaires (11F) voisines quelconques d'être conformés avec des bordures irrégulières (114F, 115F) qui peuvent être réunies.
- 20 11. Appareil selon la revendication 10, dans lequel chaque bordure irrégulière (114F, 115F) est une bordure de forme ondulée.
12. Appareil selon la revendication 1, dans lequel chaque connecteur
25 est un mécanisme connecteur pivotant (12G).
13. Appareil selon la revendication 12, dans lequel chaque mécanisme
connecteur pivotant (12G) formé sur les deux côtés voisins de deux
cellules unitaires (11G) voisines quelconques comprend une bordure en
30 forme d'arc convexe (116G) formée sur un des deux côtés voisins et une
bordure en forme d'arc concave (117G) formée sur un autre côté,
bordures qui sont aptes à se réunir pour permettre ainsi aux deux cellules
unitaires voisines (11G) de pivoter.
14. Appareil selon la revendication 1, dans laquelle les plusieurs cellules
35 unitaires (11) sont disposées en une formation en forme de U inversé.

15. Appareil selon la revendication 1, dans lequel la poche (20) est en outre connectée à un tuyau d'échappement (22E) prévu pour l'échappement hors de celle-ci de tous gaz contenus dans la poche.
- 5 16. Appareil selon la revendication 1, dans lequel la conduite (21) est connectée à une pompe (40) tandis que la pompe est en outre connectée à un réservoir contenant un liquide ; le liquide est ainsi extrait du réservoir par l'action de la pompe puis acheminé à travers la conduite (21) dans la poche (20), où il est absorbé par le cadre (10).
- 10 17. Appareil selon la revendication 1, dans lequel la poche est configurée avec une fenêtre faite d'un matériau étanche à l'eau et respirant (23E).
- 15 18. Appareil selon la revendication 1, dans lequel la poche (20) est faite d'un matériau souple et étanche à l'eau ayant un degré spécifique de transparence.
- 20 19. Appareil selon la revendication 18, dans lequel la poche (20) est faite d'un film de chlorure de polyvinyle (PVC).
20. Appareil selon la revendication 1, dans lequel les plusieurs cellules unitaires (11) ont des formes différentes les unes des autres.

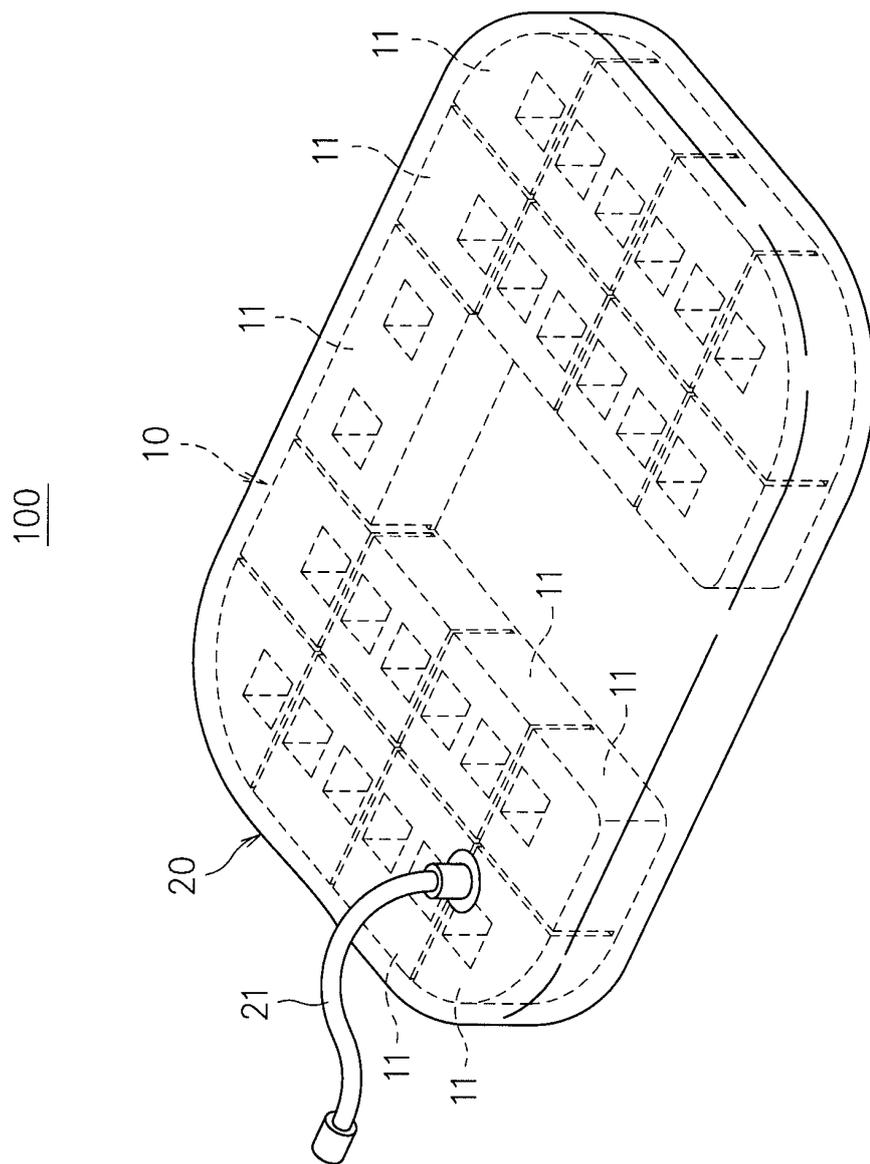


FIG. 1

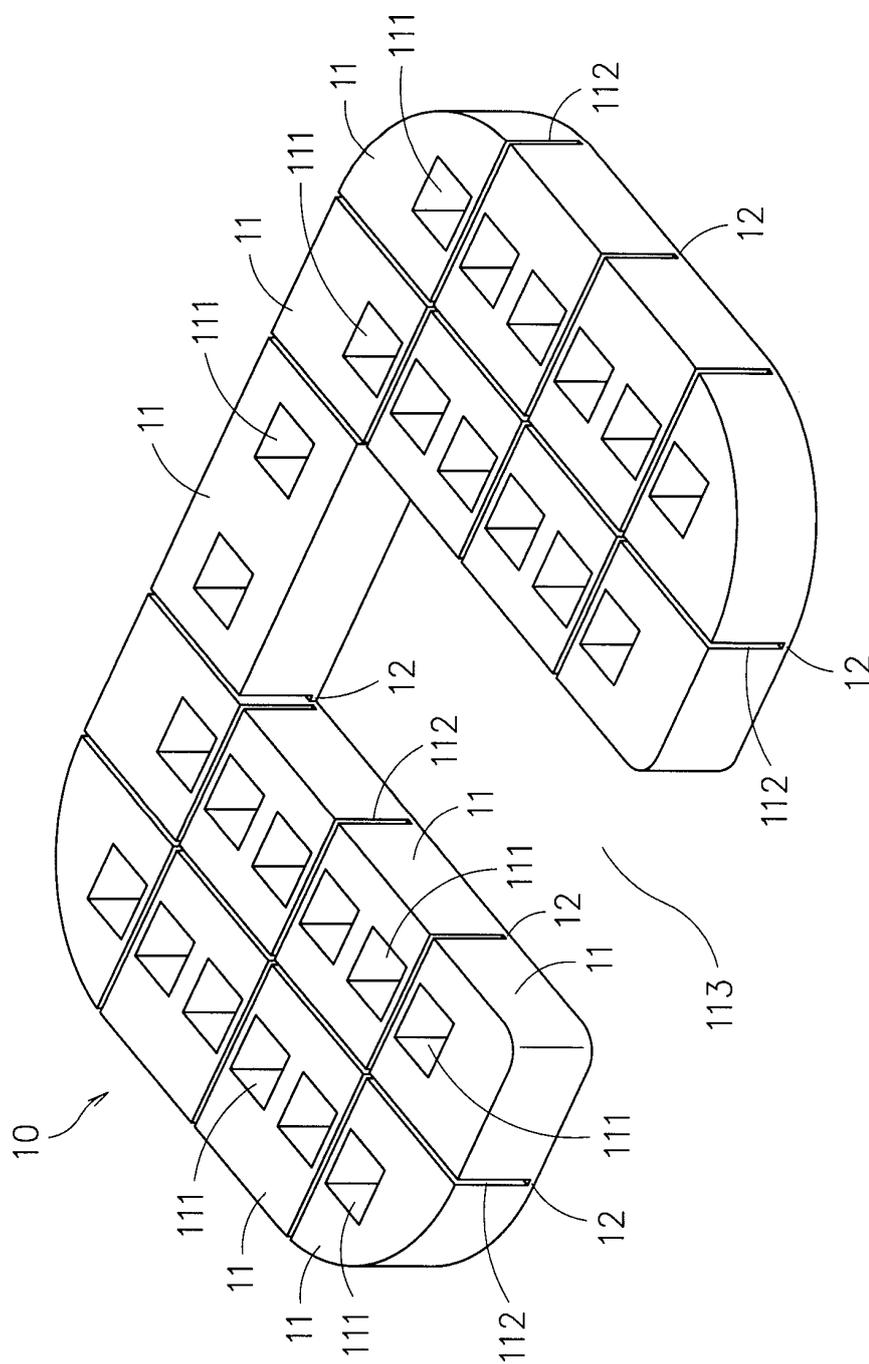


FIG. 2

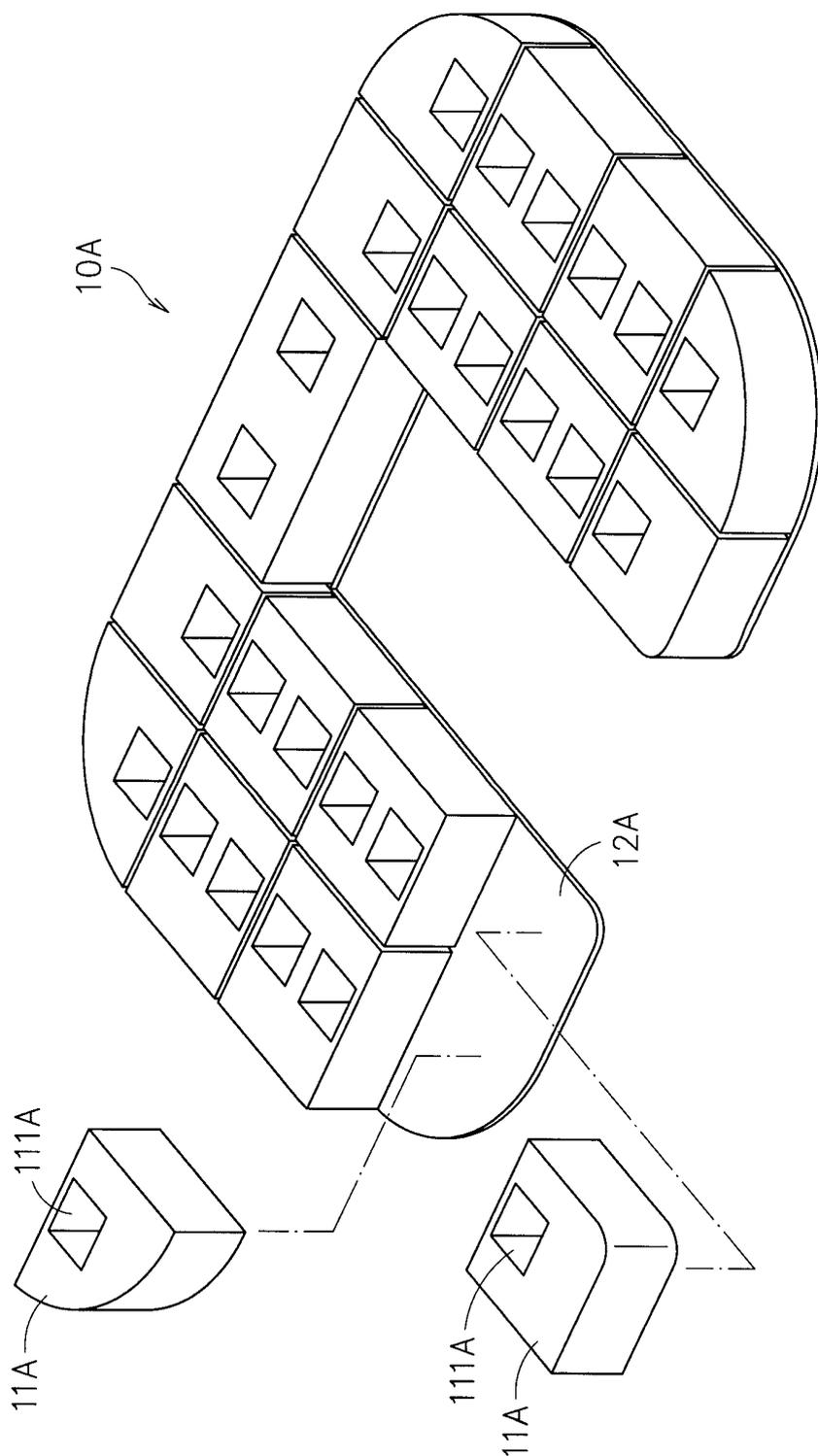


FIG. 3

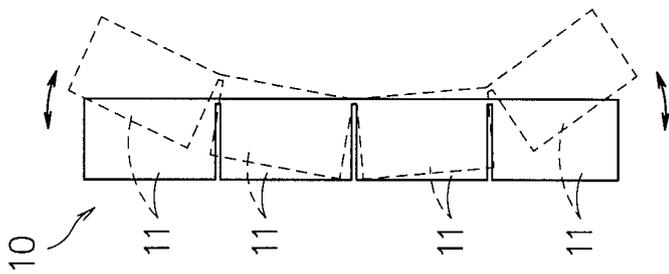


FIG. 6

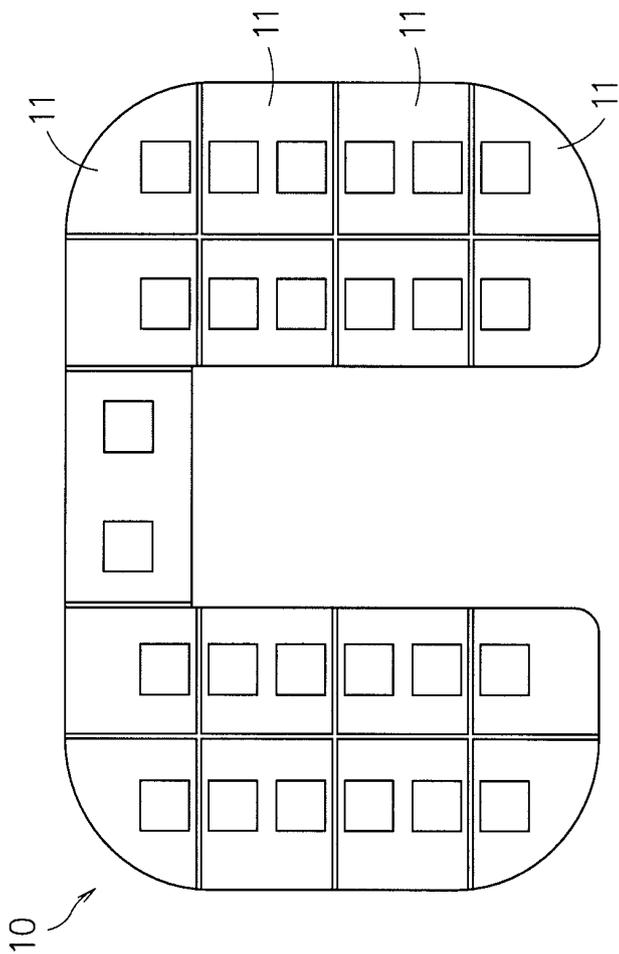


FIG. 4

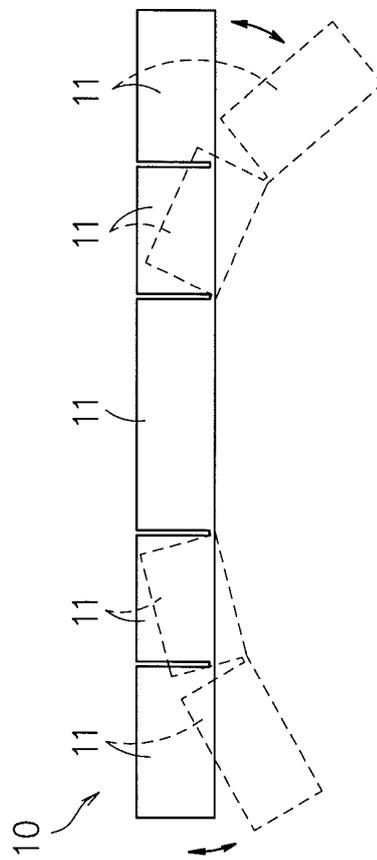


FIG. 5

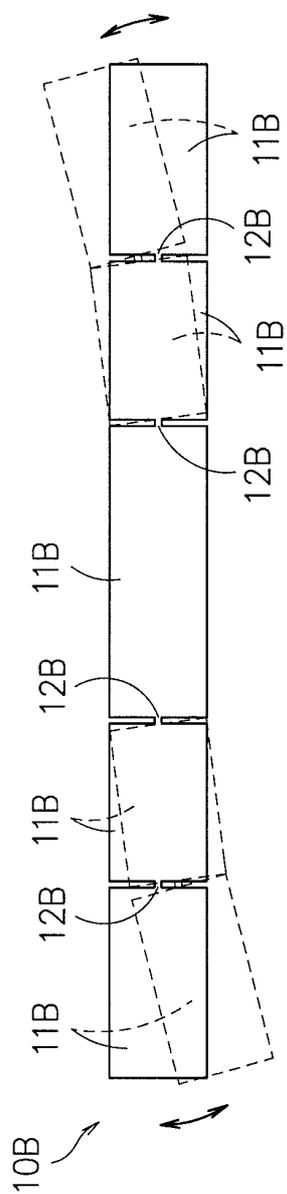


FIG. 7

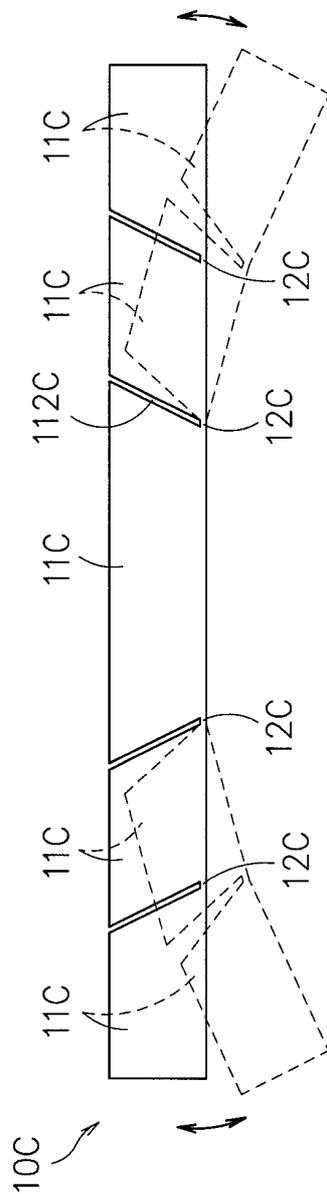


FIG. 8

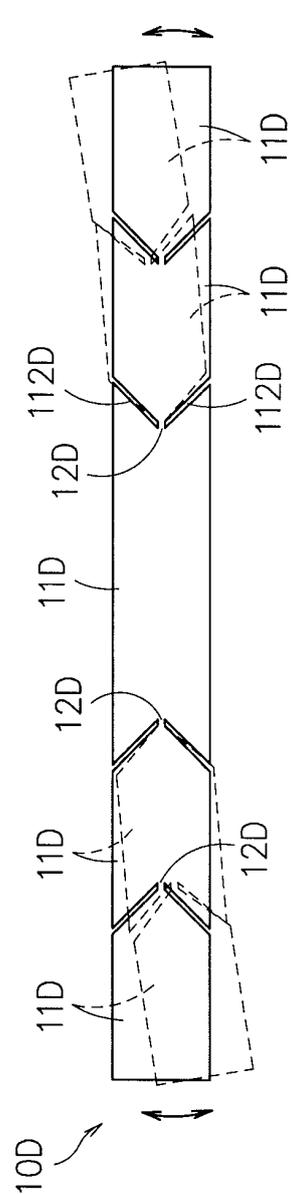


FIG. 9

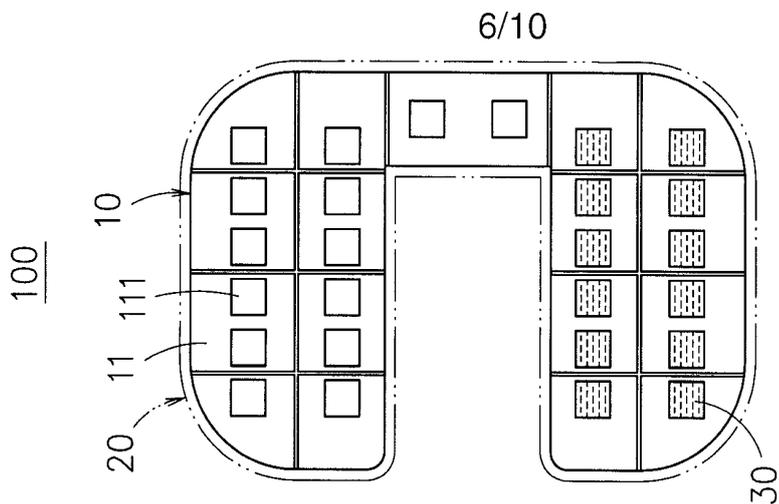


FIG. 10

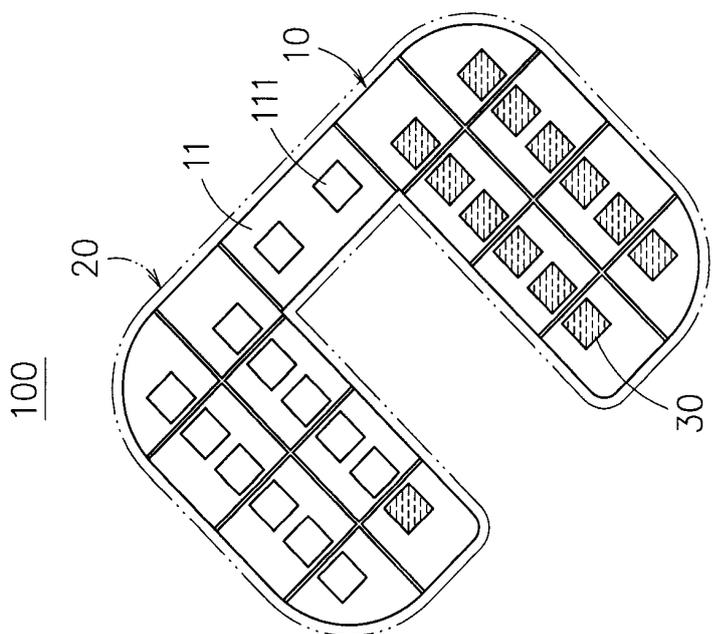


FIG. 11

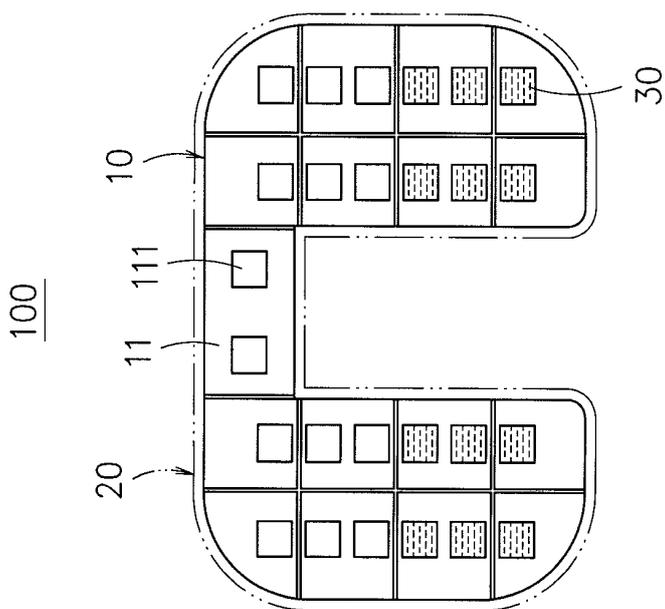


FIG. 12

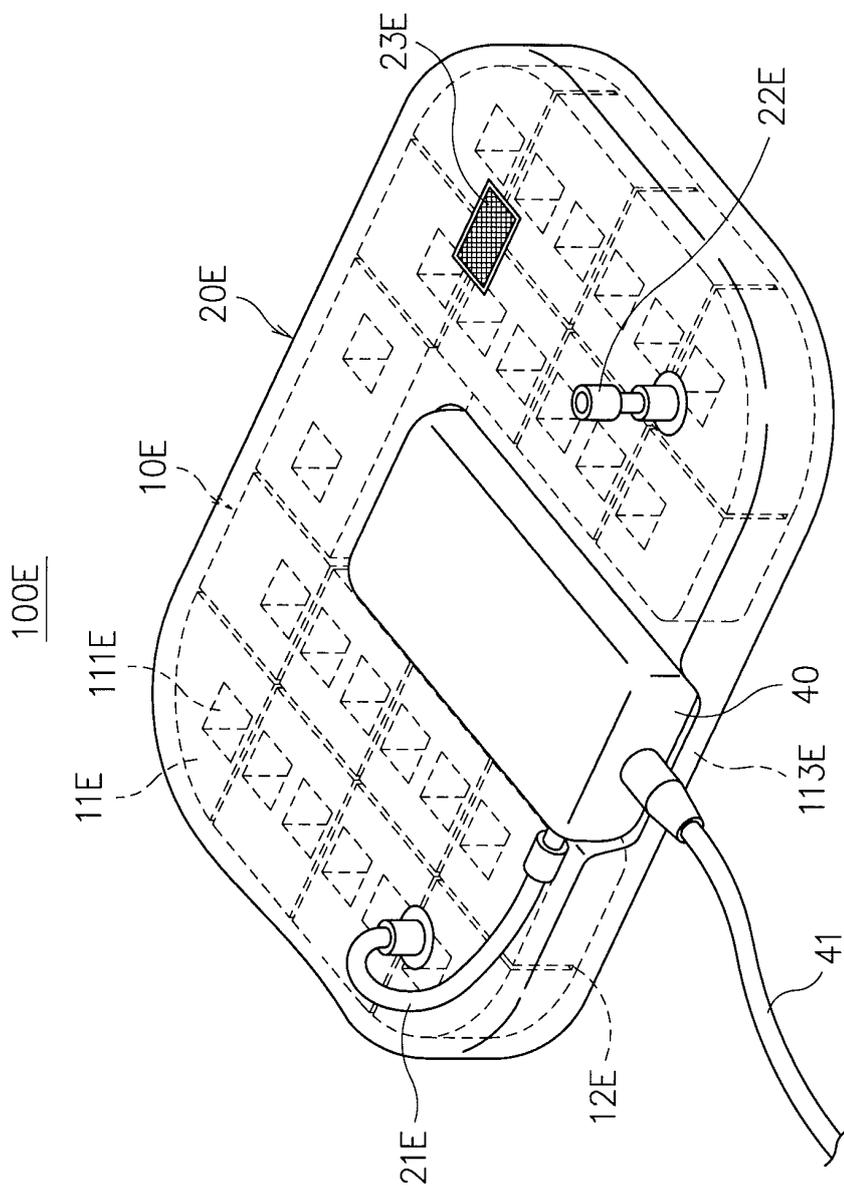


FIG. 13

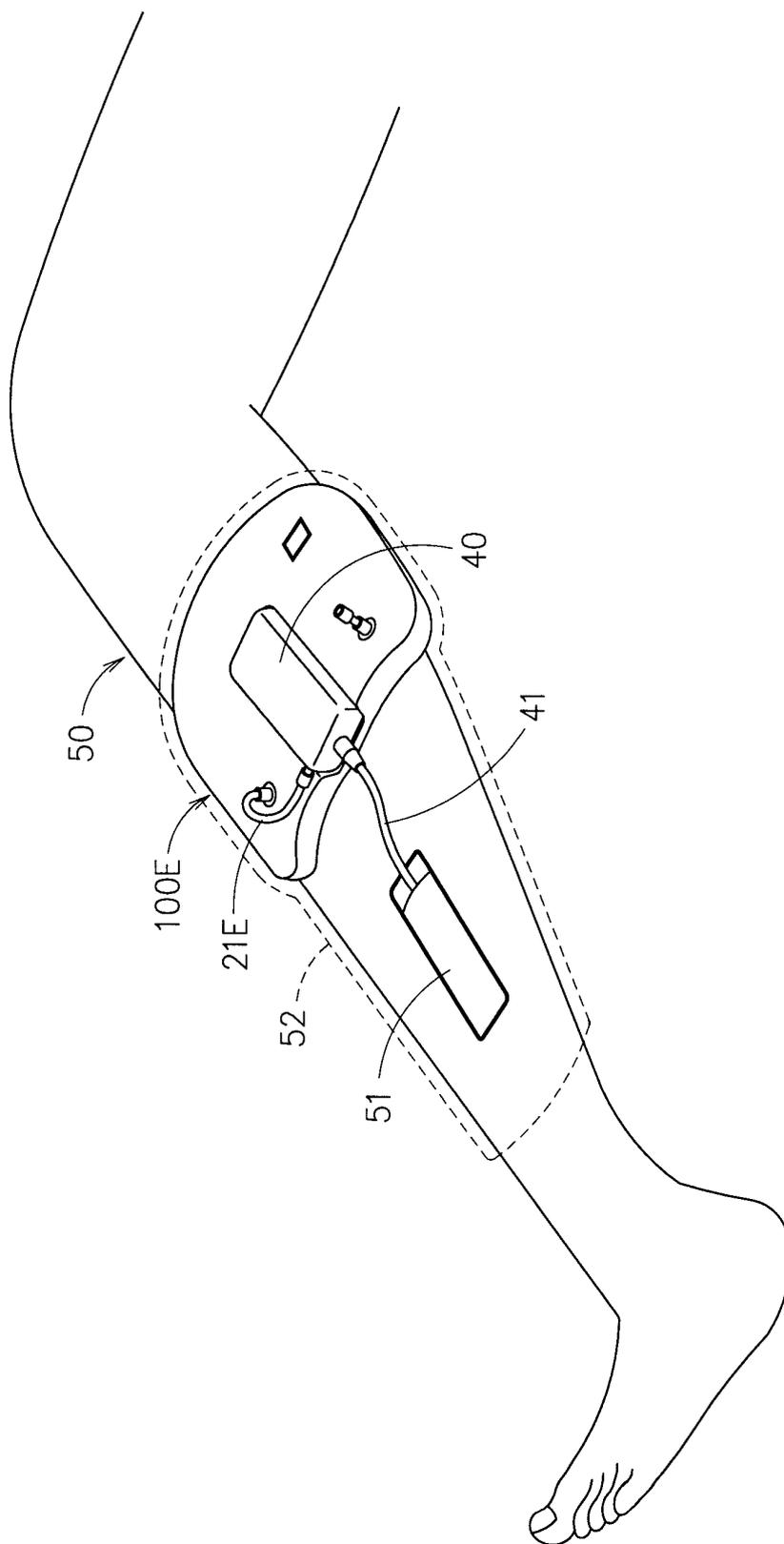


FIG. 14

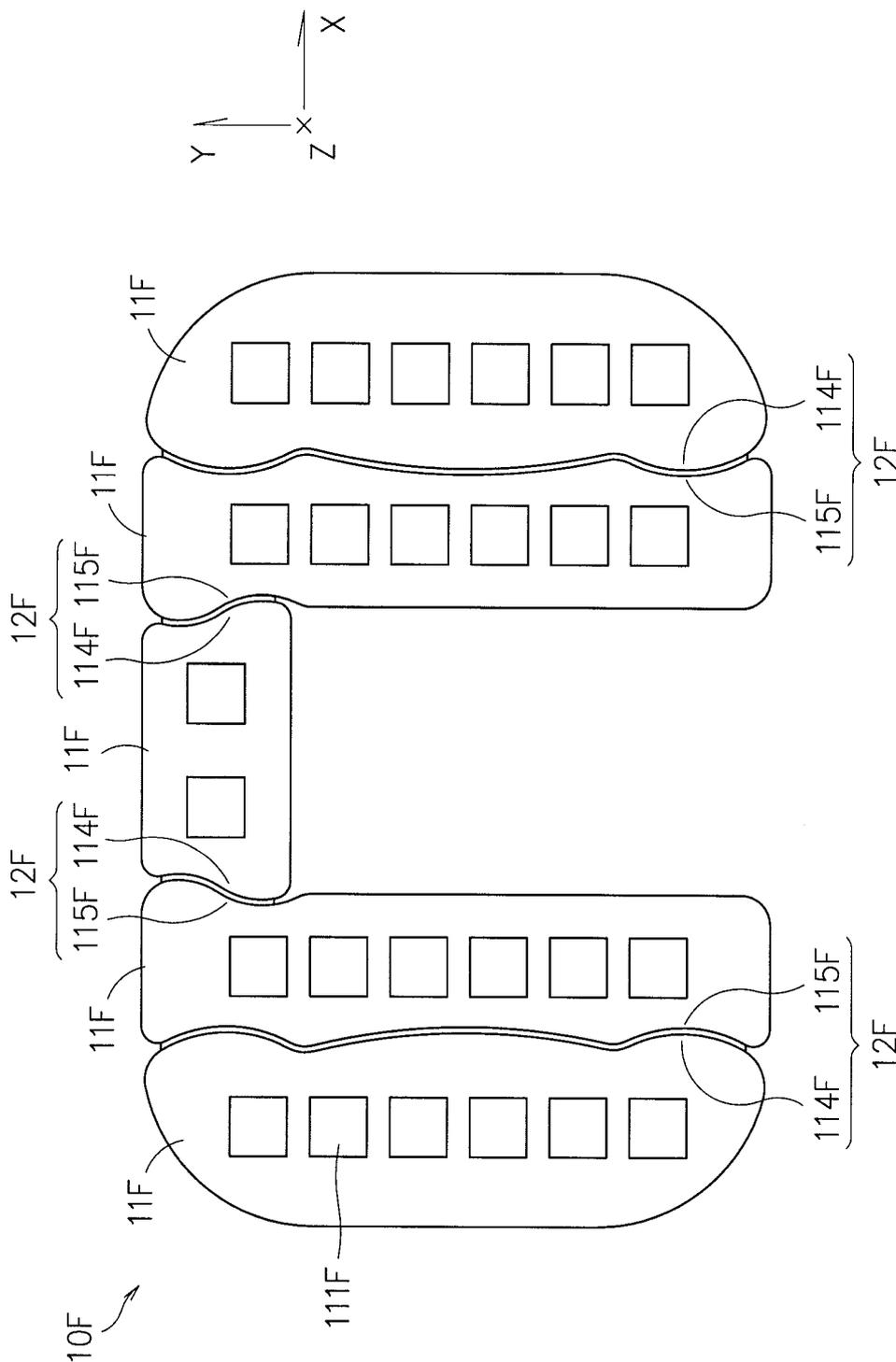


FIG. 15

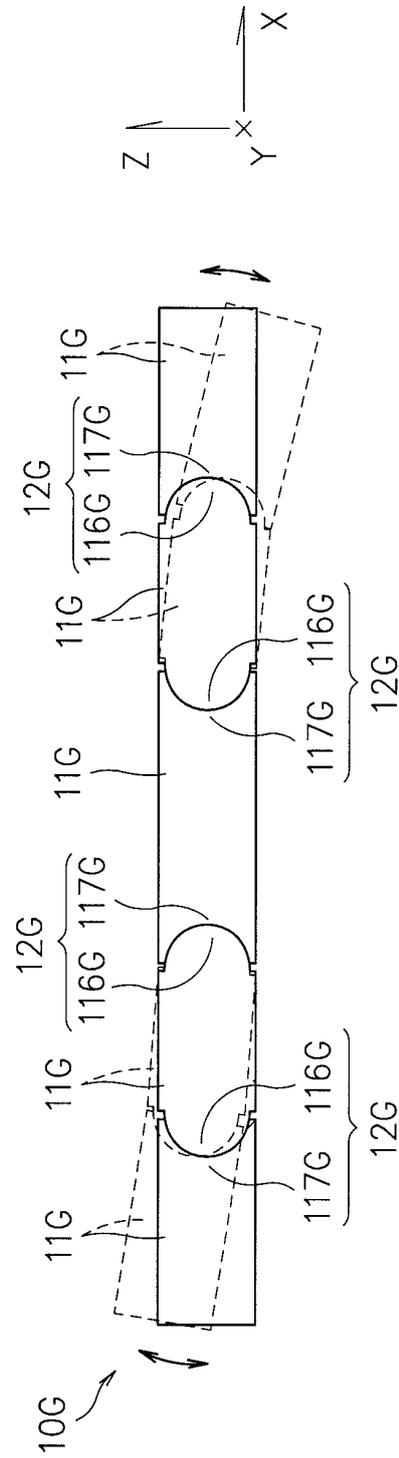


FIG. 16