(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 560 164**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 02822**

(51) Int Cl⁴ : B 65 D 85/50, 81/22, 81/24; A 01 N 1/02; B 65 D 81/38.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 24 février 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 30 août 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *HALES Patrick, LAURIER Jean-Pierre et PRADET Gérard.* — FR.

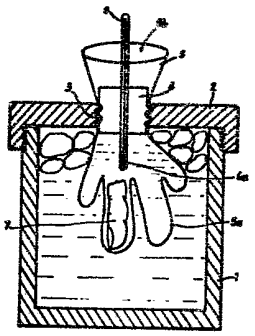
(72) Inventeur(s) : Patrick Hales, Jean-Pierre Laurier et Gérard Pradet.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Capri.

(54) Conteneur d'urgence pour membre amputé accidentellement.

(57) Le procédé de conservation d'un membre amputé accidentellement est caractérisé en ce que le membre amputé est placé dans un sac souple 5, ce sac souple est rempli de liquide de Ringer ou sérum physiologique et est obturé hermétiquement, puis est placé dans un milieu liquide, d'eau refroidie par des glaçons, placé dans un récipient 1 à parois isolantes, permettant la conservation pendant trente heures environ, donc le transport à grande distance.



FR 2 560 164 - A1

Conteneur d'urgence pour membre amputé accidentellement.

La présente invention a pour objet un conteneur d'urgence pour membre amputé accidentellement, en vue de sa conservation pendant le transport d'urgence vers un centre adapté à sa replantation.

La conservation physiologique de membres amputés est indispensable au succès d'une tentative de replantation microchirurgicale.

- A température ambiante, le délai maximum est de trois heures.
- Avec un refroidissement entre 2 et 4° dès le moment de l'amputation, le délai peut atteindre 36 heures.
- Il atteint encore 22 heures si le temps d'exposition à température ambiante avant refroidissement n'a pas excédé 2 heures.

Ces temps sont valables pour les fragments de petite dimension (doigt). Ils sont considérablement raccourcis (8 à 12 heures) dès que le volume est plus important (membres) ou que le fragment contient du muscle, et parce qu'un refroidissement homogène est plus difficile à obtenir. Un refroidissement excessif au-dessous de 0° entraîne des lésions de gelure rendant l'échec inéluctable.

Le premier problème, et le plus important puisqu'il conditionne le succès, est donc celui de la conservation la plus précoce possible par refroidissement, et du transport maintenant les bonnes conditions de conservation jusqu'au centre de replantation.

La méthode utilisée couramment est l'insertion du fragment dans un sac plastique étanche reposant sur de la glace. Cela a plusieurs inconvénients, comme le montre l'expérience des services SOS Mains :

- le refroidissement n'est pas homogène ;
- le fragment peut être lésé par contact mécanique direct ;
- certaines parties du fragment peuvent être gelées par

contact avec la glace ou l'eau glacée si le sac n'est pas étanche, etc.

Il n'y a aucun moyen de savoir avec certitude, au moment de l'intervention, si l'un de ces accidents ne s'est pas produit et ce n'est que l'échec d'une intervention, dont on sait a posteriori qu'elle a été inutile et nuisible, qui le fera soupçonner. Il est donc du plus grand intérêt pour le malade et le chirurgien d'avoir la certitude avant l'intervention que la conservation a été faite dans les meilleures conditions.

Divers travaux scientifiques ont montré que pour la meilleure conservation possible :

- le fragment doit être enveloppé dans un tissu imbibé de liquide de Ringer ou de sérum physiologique ou baigner directement dans ces liquides ;
- le fragment doit être inséré dans un sac plastique étanche
- le sac doit être immergé dans de l'eau glacée plutôt que posé sur la glace pour éviter les gelures partielles.

Ceci est très difficile à faire en pratique avec des moyens improvisés et comporte de nombreux risques d'erreur par omission ou excès de zèle.

La présente invention a pour but de fournir au blessé et au praticien de première ligne un moyen simple, sûr et rapide de conservation.

Conformément à la présente invention, un conteneur d'urgence pour membre amputé accidentellement comprend un récipient à paroi isolante, avec couvercle isolant à fermeture étanche et un sac en matière souple, à fermeture étanche.

Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, le couvercle comporte une ouverture avec un bouchon, le sac en matière souple étant prévu pour être placé à travers l'ouverture et obturé par le bouchon, la paroi du

sac étant serrée de façon étanche entre l'ouverture et le bouchon.

De préférence , le sac souple est en matériau transparent.

Avantageusement, le bouchon contient un thermomètre dont l'extrémité sensible est placée dans la partie fermée du sac, et dont la partie lisible émerge hors du bouchon. Le sac souple peut avoir une forme physiologique telle qu'un gant par exemple, quand il s'agit de doigts ou d'une main.

L'invention a également pour objet un ensemble d'urgence comprenant un conteneur du type ci-dessus et en outre une dose de liquide adapté à conserver un membre amputé, tel que du sérum physiologique ou du liquide de Ringer.

L'invention a encore pour objet un procédé de conservation d'un membre amputé accidentellement caractérisé en ce que le membre amputé est placé dans un sac souple, ce sac souple est rempli de liquide de Ringer ou sérum physiologique et est obturé hermétiquement puis est placé dans un milieu liquide, d'eau refroidie par des glaçons, placé dans un récipient à parois isolantes.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-joint, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure unique du dessin ci-joint est une vue en coupe d'un exemple de réalisation de conteneur d'urgence selon l'invention, appliqué au transport d'un doigt coupé.

Le conteneur de l'invention comprend un récipient 1 avec un couvercle 2. Le récipient et le couvercle sont en

matière isolante thermique et le couvercle est prévu pour obturer le récipient de façon étanche et isolante, par exemple par vissage, avec interposition d'un joint. Le couvercle peut aussi être articulé sur un bord du récipient et recevoir une serrure adéquate.Le récipient peut être cylindrique ou avoir une section carrée ou polygonale quelconque. L'ouverture occupe de préférence la section entière du récipient pour faciliter l'emploi comme on le verra ci-après.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le couvercle est muni d'une ouverture 3 obturable par un bouchon 4, qui est placé dans une poche formée par un sac 5 dont une partie fermée 5a doit être placée à l'intérieur du récipient 1, le bouchon pouvant être placé ou enlevé par l'ouverture 5b du sac.

On peut prévoir un thermomètre 6 dont la partie sensible 6a est à l'intérieur de la partie du sac logée dans le récipient 1.

Dans l'exemple représenté, le sac a une forme permettant de loger un ou plusieurs doigts, ou une main. Il peut avoir avantageusement la forme d'un gant. On peut envisager des modèles de tailles différentes selon le même principe (doigt, main, pied, membres). Pour les membres dont la taille est importante, le récipient rigide 1 peut être remplacé par un récipient souple, dont le bord peut être fixé, par exemple par soudure ou par un frettage, sur le pourtour d'un couvercle du même type.

Pour utiliser le conteneur selon l'invention, on place le membre coupé, par exemple un doigt 7 dans le sac 5, que l'on remplit avec un liquide approprié, par exemple du sérum physiologique ou du liquide de Ringer. Dans ce but, le conteneur est stocké avec une dose de liquide adéquate, placée dans une bouteille ou une dose en plastique. On

place le sac dans l'ouverture 3 du couvercle 2, on met ensuite le bouchon 4. Le récipient est alors rempli d'eau avec des glaçons. Le liquide du récipient se met alors à une température de 0°C et y reste jusqu'à ce que les glaçons soient tous fondus. Si la conservation doit durer plus longtemps, on ajoute des glaçons, aussi souvent que nécessaire. Avec un récipient bien isolant, l'addition de glaçons et l'enlèvement d'eau sont faits pour plusieurs heures. On y procède en dévissant le couvercle 2 du récipient 1. Ce faisant, on peut observer le fragment 7 dans sa poche, car avantageusement cette poche 5 est réalisée en plastique transparent.

Le liquide dans le récipient 1 étant à 0°C, le liquide dans le sac 5 ne risque pas de geler. On peut prévoir un bouchon 4 moins isolant que la paroi du récipient 1 et du couvercle 2, pour assurer une température légèrement supérieure à 0° dans le sac 5.

Enfin, sur les parois externes du récipient 1, on peut avantageusement imprimer :

- le mode d'emploi - délai de renouvellement ;
- les précautions à prendre vis-à-vis du fragment ;
- les instructions concernant le blessé ;
- l'adresse de tous les centres de la confédération européenne des services Urgences Mains.

Il s'agit donc d'une glacière physiologique que les aménagements proposés rendent apte au transport et à la conservation physiologique spécifique de doigts ou de membres amputés en vue de leur replantation chirurgicale en centres spécialisés dans les meilleures conditions possibles.

Un tel récipient, contenant à l'intérieur le sac transparent et une dose de liquide de Ringer, sera conservé sur un lieu possible d'accident (usine, artisanat, école, armée, etc). Il permet le transport à longue distance

avec un délai (accru - 30 à 36 heures) dans les meilleures conditions.

Il va de soi que le mode de réalisation décrit n'est qu'un exemple et qu'il serait possible de le modifier, notamment par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Conteneur d'urgence pour membre amputé accidentellement, comprenant un récipient (1) à paroi isolante avec couvercle (2) isolant à fermeture étanche et un sac (5) en matière souple, à fermeture étanche (5a).

2. Conteneur d'urgence selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle (2) comporte une ouverture (3) avec un bouchon (4), le sac (5) en matière souple étant prévu pour être placé à travers l'ouverture (5b) et obturé par le bouchon , la paroi du sac étant serrée de façon étanche entre l'ouverture (5b) et le bouchon (4).

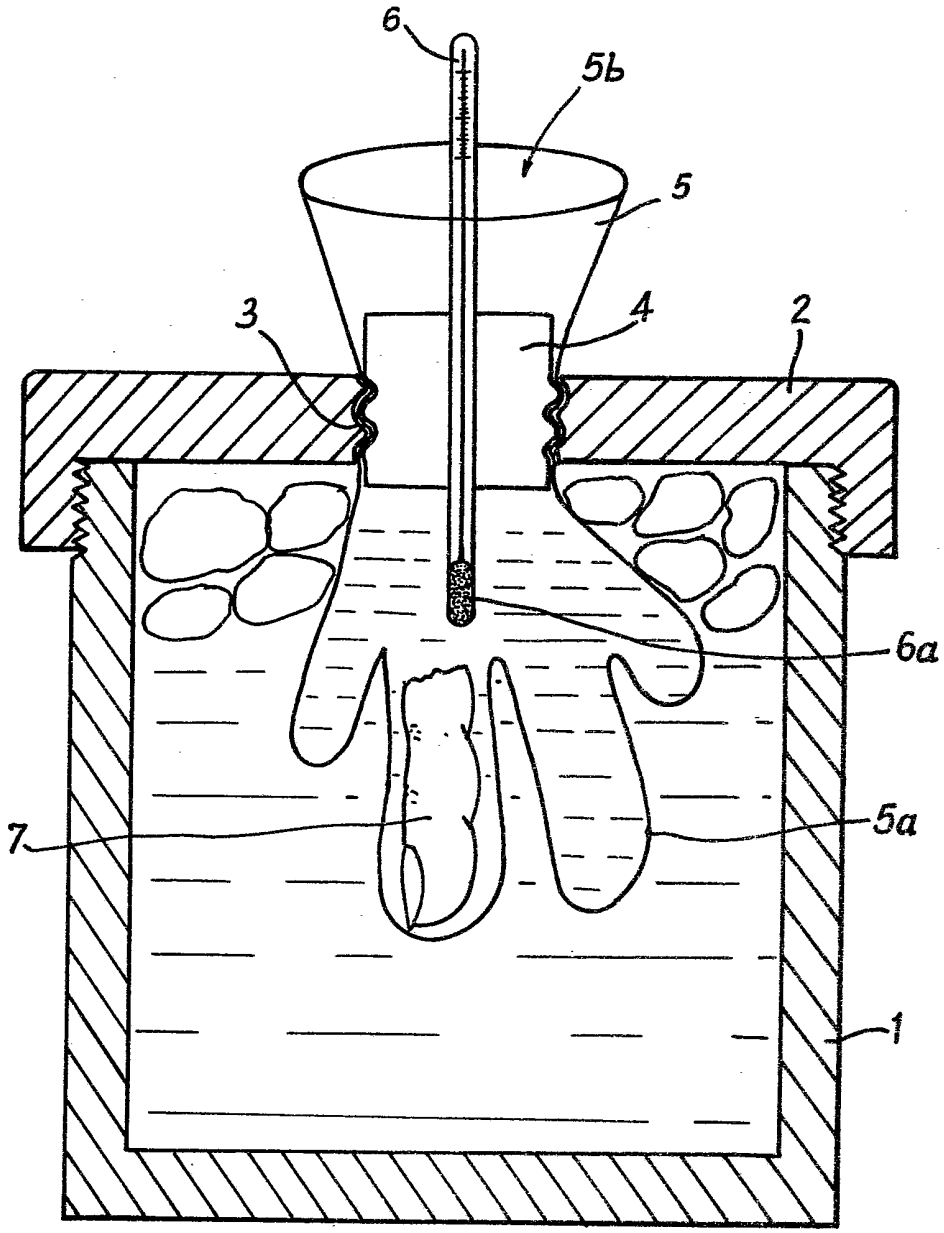
3. Conteneur d'urgence selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le sac souple est en matériau transparent.

4. Conteneur d'urgence selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le bouchon (4) contient un thermomètre (6).

5. Conteneur d'urgence selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le sac souple a une forme physiologique telle qu'un gant.

6. Ensemble d'urgence comportant un conteneur selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une dose de liquide adapté à conserver un membre amputé.

7. Procédé de conservation d'un membre amputé accidentellement, caractérisé en ce que le membre amputé est placé dans un sac souple (5), ce sac souple est rempli de liquide de Ringer ou sérum physiologique et est obturé hermétiquement, puis est placé dans un milieu liquide, d'eau refroidie par des glacons placé dans un récipient à parois isolantes.


6
5b
5
3
4
2
6a
7
5a
1