



NUMERO DE PUBLICATION : 1016330A6

NUMERO DE DEPOT : 2004/0578

Classif. Internat. : A61J A61M A45F

Date de délivrance le : 01 Août 2006

SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Le Ministre de l'Economie,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 26 Novembre 2004 à 10H00 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BERNARDY Félicien
rue du Maitrank 74, B-6700 ARLON(BELGIQUE)

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF D'HYDRATATION ET/OU CONTRE L'HYPERTHERMIE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Pour expédition certifiée conforme

DRISQUE S.
Conseiller

Bruxelles, le 01 Août 2006
PAR DELEGATION SPECIALE :

S. DRISQUE
Conseiller

Dispositif d'hydratation et/ou contre l'hyperthermie

- 5 La présente invention a pour objet un dispositif d'hydratation pour l'homme et/ou pour lutter contre l'hyperthermie.

On a observé lors de ce dernier été que de nombreuses personnes âgées sont mortes de déshydratation, soit parce qu'elles n'avaient pas d'eau à portée de main, soit
10 parce qu'elles oubliaient de boire, soit parce qu'elles n'étaient pas à même de boire toutes seules et que le personnel soignant n'était pas suffisant en nombre, soit parce qu'elles avaient perdu la sensation de boire ou n'avaient plus soif. Ce problème est en particulier crucial pour les personnes vivant seules à domicile, car il est impossible de placer à côté de chaque personne, une aide soignante pour vérifier
15 qu'elle s'hydrate correctement, par exemple toutes les 30 minutes.

On connaît de nombreux systèmes permettant aux hommes en bonne santé de se déshydrater selon leurs besoins. Ces systèmes sont par exemple des cannettes, des gourdes, des récipients rigides avec une paille, etc.

20

Tous ces systèmes ne sont pas efficaces et efficients pour des personnes âgées ou malades, fragiles, isolées ou peu valides ou souffrant de maladies provoquant des pertes de mémoire.

- 25 La présente invention a pour objet un dispositif simple, peu coûteux, facile d'emploi, et ne présentant pas de danger, permettant de prévenir et lutter les problèmes liés à la déshydratation et à l'hyperthermie.

L'invention a donc pour objet un dispositif d'hydratation et/ou pour lutter contre
30 l'hyperthermie pour l'homme, ledit dispositif comprenant un récipient adapté pour contenir un milieu aqueux liquide, un dispositif de distribution et un tuyau flexible reliant le récipient au dispositif de distribution. Le dispositif se caractérise en ce

que le dispositif (en particulier le tuyau flexible et/ou le distributeur) est muni d'un dispositif régulateur de débit de fluide par gravité, en ce que le récipient est réalisé en une matière souple permettant au volume du récipient de s'adapter de manière continue au volume de milieu aqueux liquide présent dans le récipient, ce que le distributeur est adapté assurer une amenée de milieu aqueux au niveau de la bouche et/ou à une couche couvrant une partie du corps humain, et en ce que le dispositif comporte un moyen pour maintenir en position ledit distributeur au voisinage de la bouche et/ou de la couche d'hydratation et/ou pour maintenir en position ladite couche d'hydratation par rapport à une partie du corps humain. Le distributeur est avantagement adapté pour distribuer le milieu aqueux liquide sur une surface supérieure à 0,5cm², de préférence supérieure à 1cm², en particulier supérieure à 2cm². Le distributeur mouille donc avantagement une surface de manière à assurer une hydratation par apport d'eau en une quantité et sous une forme similaire à l'apparition de la salive.

15

Le dispositif suivant l'invention s'est également avéré intéressant pour assurer une activation de la salivation.

De façon avantageuse, le dispositif régulateur de débit est un dispositif apte à permettre un écoulement de goutte à goutte. Ce faible débit permet de pouvoir utiliser le dispositif sur des personnes en état de sommeil (la quantité d'eau administrée pouvant être réglée pour être équivalente ou inférieure à la quantité maximale de salive apte à être avalée par une personne allongée), permet d'assurer une hydratation continue sur une longue période de temps (ceci permet aux personnels soignant de pouvoir se libérer plus facilement pour d'autres tâches ; etc.), en particulier pour personnes âgées à domicile.

De préférence, le distributeur est une extrémité d'un conduit qui est adaptée pour former un moyen de maintien en position du distributeur dans la bouche. Par exemple, le conduit présente une première partie adjacente de l'extrémité libre du conduit et une deuxième partie plus éloignée de ladite extrémité libre, ladite

30

deuxième partie présentant une rigidité plus importante que celle de la première partie.

Selon un détail, le conduit est adapté pour le placement de l'extrémité libre du conduit le long d'une paroi interne de la bouche, en particulier le long d'une paroi
5 de gencive ou le long d'une paroi de la joue. La deuxième partie est
avantageusement réalisée en une matière apte à garder une déformation.

Selon une forme de réalisation en variante, le distributeur est adapté pour s'étendre
au moins partiellement au-delà des dents.

10

Selon un détail d'une forme de réalisation, le moyen de fixation ou de maintien en
place du distributeur au niveau de la bouche comporte un moyen apte à prendre
appui sur une ou plusieurs dents.

15 Selon une forme de réalisation particulière, le distributeur est associé à un masque
adapté pour couvrir au moins partiellement la bouche.

Ledit masque comporte avantageusement un élément filtrant permettant un passage
d'air, tandis que le distributeur comporte au moins un système pour humidifier au
moins partiellement l'élément filtrant.

20

Selon un détail d'une autre forme de réalisation, la couche d'hydratation et/ou de
refroidissement comporte un tissu ou un matelas ou un linge ou une couche poreuse
adapté pour être en contact avec une partie de la peau du corps humain. Ledit tissu
ou matelas ou linge ou couche poreuse est associé à au moins un moyen pour
25 limiter les mouvements du tissu ou matelas ou linge ou couche poreuse par rapport
à la peau du corps humain.

Selon un détail très avantageux, le récipient est une poche souple, avantageusement
transparente, ladite poche souple présentant avantageusement un moyen de fixation
30 pour attacher la poche à un support et/ou des marques pour indiquer des volumes
de liquide restant dans la poche. La poche est avantageusement réalisée en un
matériau suffisamment souple, qu'elle puisse se déformer simplement lors de la

- vidange par gravité de la poche. une telle poche est par exemple réalisée avec un film de matière synthétique d'une épaisseur de moins de 500µm, en particulier de moins de 200µm. Le film est par exemple un film monocouche, un film multicouche, etc., par exemple contenant une ou plusieurs couches de polyéthylène
- 5 haute densité, polyéthylène basse densité, polyéthylène moyenne densité, polypropylène, copolymère, mélanges de ceux-ci, etc. La poche est avantageusement réalisée en un matériau apte à être stérilisé, par exemple à la vapeur 121°C, avant de remplir la poche avec le milieu aqueux.
- 10 Selon une particularité d'une forme de réalisation, le récipient ou poche comporte une couche d'isolation de la température et/ou est associé à un moyen pour maintenir une température comprise entre 0°C et 20°C, en particulier entre 1°C et 15°C lorsque le milieu aqueux liquide est amené vers la bouche, et à un moyen
- 15 pour maintenir une température froide, voire très froide, lorsque le milieu aqueux est amené vers une couche d'hydratation et/ou de refroidissement de la peau. Un tel moyen permet d'assurer que l'eau d'hydratation de la bouche soit suffisamment fraîche, pour assurer un effet optimal d'hydratation et pour l'effet contre l'hyperthermie.
- L'amenée d'eau froide sur une partie de la peau du corps humain permet de
- 20 provoquer une vasoconstriction et de limiter ainsi la circulation sanguine et l'effet de suage, et donc l'effet de déshydratation. Ce refroidissement agit au niveau de la thermorégulation dans le cerveau. Le froid par vasoconstriction entraîne la contraction des fibres musculaires des vaisseaux et diminue le calibre des vaisseaux sanguins. Cette diminution du calibre des vaisseaux sanguins arrête la transpiration
- 25 du corps. C'est la transpiration qui évacue la sueur et qui est la cause de la déshydratation de l'organisme. Quand la chaleur ambiante est au-dessus de la chaleur du corps, vient la vasodilatation, il s'agit de l'augmentation du volume des vaisseaux sanguins par relâchement de leurs fibres musculaires. Cette vasodilatation enclenche la transpiration avec la déshydratation et l'hyperthermie.
- 30 Selon une forme de réalisation particulière, le récipient ou poche contient un milieu aqueux liquide contenant un ou des sucres ou un ou des sels. Le récipient ou poche

peut également contenir des additifs thérapeutiques ou non, tels que principes thérapeutiquement actifs, huiles essentielles, extraits de plantes, vitamines, agents conservateurs, colorants, aliments sous forme liquide ou soluble, etc.

- 5 De manière préférée, le dispositif régulateur de débit présente une chambre située après le moyen de régulation, ladite chambre ayant un volume d'au moins 1 cm³, en particulier d'au moins 3cm³, de préférence d'au moins 5cm³. Cette chambre forme ainsi un volume tampon entre une poche et le distributeur, ce volume tampon permet ainsi le changement d'une poche presque vide par une nouvelle
- 10 poche, sans que l'homme recevant l'eau d'hydratation ne s'en aperçoive. Un tel changement peut ainsi s'opérer alors que la personne est endormie.

- Selon une particularité très avantageuse, le tuyau souple associé au dispositif régulateur ou le dispositif régulateur est associé au récipient ou poche par un
- 15 système de connexion rapide. Ceci permet alors un changement rapide d'une poche presque vide par une autre poche, sans devoir changer tout le tuyau ou de retirer le distributeur de la bouche.

- Selon une forme de réalisation préférée, le distributeur comporte le dispositif
- 20 régulateur de débit assurant un écoulement goutte à goutte. Ceci permet de régler le débit au niveau du distributeur même. Le dispositif régulateur est en particulier préréglé, de manière à assurer un débit prédéterminé. Ce dispositif préréglé permet alors d'éviter une mauvaise manipulation du régulateur de débit, en particulier une manipulation par la personne en cours d'hydratation ou une personne non habilitée.
- 25 En particulier, le distributeur est monté de manière amovible sur le tuyau flexible, en particulier à l'extrémité libre de celui-ci, par exemple au moyen d'une connexion rapide étanche. Le distributeur avec régulateur de débit comprend par exemple un élément poreux souple ou rigide, avantageusement souple, sous la forme d'une mousse à cellules ouvertes ou poreuse. Une telle mousse est
- 30 avantageusement du type assurant un débit minimum lorsqu'aucune pression n'est exercée sur la mousse (par exemple écrasement par les dents), et un débit plus important en cas de pression exercée sur la mousse, par exemple écrasement de la

mousse par les dents créant une expulsion d'eau de la mousse vers la bouche, la reprise de la forme de la mousse ou gonflement de la mousse, une fois l'écrasement terminé, assurant alors un effet de succion d'eau du récipient.

Ceci permet de pouvoir changer de distributeur et de dispositif de régulation à
5 chaque nouvelle utilisation. Dans le cas où le distributeur contient un additif
destiné à se libérer progressivement lors du passage de la solution d'hydratation, en
particulier d'eau, le remplacement du distributeur à chaque utilisation permet
d'assurer une libération contrôlée de l'additif dans une dose prédéterminée.
L'additif peut ainsi être stockée sous forme solide, ce qui est avantageux pour sa
10 conservation et sa stabilité.

La mousse, en particulier une mousse visco élastique(c'est-à-dire une mousse
reprenant progressivement sa forme après écrasement de celle-ci), sert également
de filtre ou tamis empêchant l'administration de grosses particules.

15

La taille des pores de la mousse sera avantageusement inférieure à 250µm, en
particulier inférieure à 100µm.

Le distributeur comporte avantageusement également un embout qui est destiné à
20 être connecté à l'extrémité libre du conduit flexible, de manière à ce que le conduit
flexible ne soit pas en contact avec la bouche de la personne à hydrater.

Une fois le distributeur et le dispositif de régulation enlevé, le récipient et le tuyau
flexible peuvent facilement être lavés ou désinfectés en faisant passer une solution
25 désinfectante dans le récipient et le tuyau, et une solution de rinçage (eau
stérilisée).

Selon une forme de réalisation avantageuse, le dispositif comprend un dispositif
régulateur de débit par gravité monté sur le conduit flexible ou au voisinage de la
30 sortie du récipient.

L'invention a encore pour objet un procédé d'hydratation d'un homme au moyen d'un milieu aqueux liquide non thérapeutique, dans lequel on utilise un dispositif selon l'invention présentant avantageusement une ou plusieurs caractéristiques décrites ci-avant.

5

L'invention a enfin pour objet un procédé pour lutter contre l'hyperthermie d'un homme au moyen d'un milieu aqueux liquide non thérapeutique, dans lequel on utilise un dispositif selon l'invention présentant avantageusement une ou plusieurs caractéristiques décrites ci-avant.

10

Des exemples de réalisation seront décrits ci-après à titre d'exemple uniquement. Pour cette description, il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif d'hydratation d'un homme par la bouche ;
- la figure 2 est une vue schématique d'un distributeur de bouche ;
- la figure 3 est une vue schématique d'un autre distributeur de bouche ;
- la figure 4 est une vue schématique d'un dispositif d'hydratation de peau.

20

La figure 1 montre schématiquement un dispositif d'hydratation selon l'invention pour amener une solution aqueuse ou de l'eau (par exemple une eau salée ou sucrée) dans la bouche d'une personne.

Le dispositif comporte :

25

- une poche souple 1 réalisée en polypropylène (épaisseur de moins de 200µm, en particulier moins de 100µm) contenant une quantité de solution aqueuse (par exemple de 300ml à 3l, en particulier 500ml, 1000ml, 1500ml). cette poche est étanche et est à même de se déformer en fonction de la quantité de solution aqueuse présente dans la poche lors de l'écoulement de solution vers la bouche. La poche 1 est transparente et présente des marques pour indiquer encore le volume de liquide présent dans la poche. La poche présente à sa partie supérieure un moyen 2 pour

30

- attacher la poche la poche à un niveau supérieur au niveau de la personne, par exemple à un système mobile avec des crochets. La poche est destinée à se vider par simple gravité. Ce moyen 2 est par exemple une ouverture dans une zone non en contact avec le liquide L. A sa partie inférieure, la
- 5 poche présente un moyen de connexion 3, qui dans la forme représentée peut facilement être transpercé par un embout rigide, tout en assurant une étanchéité entre l'embout et la poche. Le liquide contenu dans la poche se situe entre les deux lignes de soudure 4,5.
- un dispositif de contrôle de débit 6 permettant un débit minimal du type

10 goutte à goutte, ce dispositif présente une molette de réglage 7. Le débit peut ainsi varier de quelques gouttes par minute à quelques gouttes par seconde, voire plus, ceci permettant une hydratation au moyen d'une seule poche pendant plusieurs heures. Ce dispositif 6 présente une chambre 7

15 recevant l'eau ou solution passant par le moyen de réglage. Cette chambre forme un volume tampon par exemple de 10 cm³. Le dispositif comporte également un moyen filtrant 8. Le dispositif est réalisé au moins partiellement en matière transparente pour que le contenu de la chambre 7 soit visible.

 - un distributeur 9 pour alimenter la bouche de la personne avec de la

20 solution aqueuse liquide.

 - un premier conduit souple 10 attaché au dispositif de contrôle 6 et portant à son extrémité libre un embout 11 rigide apte à transpercer le moyen de connexion (par exemple de la mousse à cellules fermées) 3 de la poche 1.

25 L'embout 11 est creux et présente à son extrémité opposée à celle attachée au conduit 10 une fenêtre latérale 12 permettant au liquide de la poche 1 de passer via l'embout 11 et le conduit 10 dans le dispositif de contrôle 6.

 - un deuxième conduit souple 13 s'étendant entre la chambre 7 du dispositif 6 et le distributeur 9.
- 30 En cas d'arrachement accidentel de l'embout 11 hors de la mousse de connexion 3, la mousse a suffisamment d'élasticité pour refermer de manière étanche le trou formé par l'embout 11.

La poche 1 peut être placée dans une housse avantageusement au moins partiellement transparente, pour assurer une bonne isolation thermique et assurer que l'eau dans la poche reste à basse température.

5 Même si des coulées de salives et/ou d'eau sont peu probables, il est possible d'adjoindre une bavette sur le tuyau d'alimentation ou à la personne à hydrater. Dans ce cas il est avantageux que la bavette soit en contact avec le conduit 13 au voisinage du distributeur 9.

Pour éviter ce type de problème éventuel, il est possible de placer une ouate
10 synthétique, un tissu, une mousse sur le conduit 13 au voisinage du distributeur 9.

Pour éviter que le distributeur 9 puisse sortir trop facilement de la bouche, il est possible de munir le distributeur 9 d'une butée 9A, telle qu'une rondelle, joint d'étanchéité souple ou non, mousse, etc., cette butée étant destinée à prendre appui
15 sur les faces intérieures des lèvres. Cette butée sert également de moyen pour retenir dans la bouche le liquide d'hydratation et la salive.

Le distributeur 9 est par exemple un distributeur tel que représenté à la figure 2.

20 Le distributeur 9 comporte un conduit 14 réalisé en une matière déformable de manière non élastique, de manière à pouvoir lui donner une forme ou courbure. Il est ainsi possible de former un coude 15 permettant de placer une partie du distributeur, à savoir son extrémité libre 16, dans l'espace des gencives ou entre les dents et une joue. Pour assurer que le milieu aqueux ne vienne pas sous la forme
25 de grosse goutte, l'extrémité 16 est munie d'un capuchon 17 poreux. La courbure 15 et la longueur de la partie droite 16 assure un maintien en position du distributeur, même si la personne est invalide, inconsciente ou en état de sommeil. Le distributeur 9 est avantageusement monté de manière amovible sur le conduit
30 13, de manière à permettre un changement de distributeur, par exemple de manière journalière. Le capuchon 17 est par exemple une mousse poreuse, une gaine, etc, ce capuchon permettant de plus à éviter des contacts ou des blessures dues au tuyau.

Le capuchon 17 peut également servir de moyen d'étanchéité pour retenir l'eau et la salive dans la bouche.

- 5 Puisque le distributeur se situe au voisinage de la paroi intérieure d'une joue, le distributeur ne perturbe pas la mastication éventuelle d'aliments.

Le distributeur poreux peut éventuellement libérer un goût, un sucre, etc.

- 10 Selon une forme de réalisation le distributeur 9 comprend un embout apte à être attaché de manière rapide sur l'extrémité libre du conduit flexible 13, et un dispositif régulateur de débit 17. Ce dispositif 17 est avantageusement une mousse poreuse avec des pores ou une porosité définie par des pores de moins de 250µm de diamètre. Une telle mousse, dans son état non comprimé, permet un débit d'eau
15 minimum, tandis qu'à l'état comprimé, la mousse permet une évacuation de l'eau contenu dans la mousse vers la bouche et ensuite un effet de pompage d'eau du récipient. De préférence, la mousse est contenu dans une enveloppe poreuse, telle qu'un fin film poreux ou un tissu.

- Dans cette forme de réalisation, le tuyau flexible ou le récipient ne doit plus être
20 muni de dispositif régulateur tel que représenté à la figure 1.

En utilisant une poche souple comme récipient, il est possible en exerçant une pression sur la poche ou récipient, il est possible de charger la mousse en eau avant de mettre l'embout dans la bouche de la personne à hydrater.

- 25 L'eau s'écoulant hors de la poche ou récipient 1 peut le cas échéant passer par un système de refroidissement, pour être amenée à relativement basse température vers le distributeur.

Par exemple un serpentín entoure une partie de la poche ou récipient 1.

- Selon une autre possibilité, le liquide sortant de la poche ou récipient passe par un
30 système de refroidissement, tel qu'un serpentín ou un bain froid, etc. Le conduit amenant l'eau ou la solution peut éventuellement avoir la forme d'un serpentín placé dans un récipient de refroidissement ou placé dans un courant d'air froid.

La figure 3 montre une autre forme de distributeur 9, ce distributeur étant adapté pour distribuer de la solution aqueuse sensiblement le long de toute la longueur d la bouche. Le distributeur est associé à un masque souple 18 perméable, ledit masque
5 étant muni de lanières 19 avec système de fixation 20. Ledit masque sert de moyen pour le maintien en position du distributeur.

Selon une autre forme de réalisation, le distributeur peut avoir la forme d'une tétine.

10

La figure 4 montre un dispositif de refroidissement et d'hydratation d'une partie de la peau d'une personne. Le dispositif est similaire à celui représenté à la figure 1, si ce n'est que le distributeur ou rampe 9 distribue ou répartit de l'eau dans un linge ou matelas poreux 22 enveloppant complètement ou non une partie du corps, par
15 exemple la jambe. Le linge ou matelas poreux peut n'être que poser sur une partie du corps. Ledit linge ou matelas comporte des lanières élastiques 23 coopérant avec des boutons 24 pour assurer le maintien en position du matelas ou linge. D'autres systèmes de fixation sont possibles, tels que bandes Velcro, boutons, clips, etc. Il peut être avantageux de placer au voisinage de la rampe ou
20 distributeur 9 une vanne thermostatique de manière à contrôler de manière automatique la quantité d'eau amenée au matelas ou linge. Dans le cas de la figure 4, le récipient 1 peut ne pas être réalisé en qualité alimentaire.

Le linge ou matelas a avantageusement une capillarité ou porosité adaptée pour assurer une bonne humidification de la peau.

25 La poche souple ou conteneur 1 est avantageusement placée dans un conteneur ou housse 25 thermostatisé ou isolé ou refroidi, pour assurer une basse température à l'eau distribuée sur le linge ou matelas de recouvrement ou tissu d'hydratation. Le liquide utilisé dans le cas de la figure 4 aura avantageusement une composition différente que celle utilisée dans le cas de la figure 1. Le liquide utilisé dans le cas
30 de la figure 4 contiendra par exemple une ou des huiles essentielles ou extrait de plantes ayant des propriétés hydratantes et/ou rafraichissantes, une eau de Cologne, produits dégageant une odeur ou combattant une odeur, etc..

Le dispositif sera avantageusement muni d'un système contrôlant l'ouverture d'une vanne pour permettre l'amenée d'eau vers la couche de refroidissement et/ou d'hydratation en des moments appropriés, par exemple pour assurer un refroidissement en des moments déterminées ou pendant des périodes déterminées.

5

Le système d'hydratation selon l'invention peut en outre être associé à un système pour rappeler à la personne qu'elle doit boire, ce système comportant avantageusement une minuterie, ou un rappel vocal ou musical, ou un signal lumineux (par exemple sous la forme d'un verre et/ou bouteille, etc.), etc. avec éventuellement un moyen pour prouver que la personne a utilisé le dispositif d'hydratation ou a bu.

Bien qu'une poche souple soit préférée, il est possible d'utiliser des conteneurs rigides ou sensiblement rigides, au moins de qualité alimentaire. Dans ce cas, pour permettre un écoulement de la solution aqueuse par gravité vers le distributeur, le récipient est muni d'un système contrôlant l'amenée d'air dans le récipient. Un tel système est par exemple un bouchon spécial.

L'utilisation de récipient cylindrique rigide ou sensiblement rigide permet de placer aisément le récipient dans un sceau à froid ou une gaine à froid, par exemple un sceau ou gaine que l'on place au réfrigérateur ou congélateur pour que le liquide contenu dans les parois du sceau ou dans la gaine soit chargé de frigories. Le récipient rigide ou sensiblement rigide peut avoir une connexion particulière pour la conduite 11.

La poche ou récipient tel qu'une bouteille peut être placé au réfrigérateur ou congélateur avant son emploi. Lors de son emploi, il est alors possible de placer une housse d'isolation, cette housse étant avantageusement flexible et souple pour bien épouser par exemple les formes du récipient.

La poche ou récipient a éventuellement la forme d'une bouteille (de qualité alimentaire dans le cas de l'hydratation alimentaire et de qualité éventuellement non alimentaire dans le cas de la lutte contre l'hyperthermie , la bouteille ou poche

de lutte contre l'hyperthermie par amenée d'eau froide à un linge ou matelas de refroidissement a avantageusement un volume plus petit que celui de la bouteille ou poche utilisée pour l'hydratation par la bouche) adaptée pour recevoir une housse apte à contenir des frigories, par exemple une housse apte à être placée au
5 congélateur et à être placée pour envelopper la poche ou récipient avant son emploi pour garder le liquide froid ou frais, liquide utilisé pour l'hydratation ou la lutte contre l'hyperthermie.

La poche ou récipient peut être du type à usage unique ou peut être réutilisé après
10 remplissage adéquat, par exemple avec de l'eau de Vichy et/ou une eau appropriée par exemple riche en sodium. L'utilisation de poche ou récipient à usage unique permet de s'assurer de la qualité de l'eau contenue dans la poche ou conteneur ou récipient et de prévenir que des particules ou bactéries ou microbes ne soient présentes dans la poche ou récipient avant et/ou pendant son remplissage.

15 L'utilisation de poche ou récipient à usage unique permet de préconditionner l'eau en lui additionnant un ou plusieurs additifs, agents actifs, etc., c'est-à-dire de faire une solution à propriété médicinale et/ou nutritive, en particulier agréable à boire et rafraîchissante.

20 En utilisant une poche ou récipient ou bouteille réutilisable, il est possible d'utiliser l'eau (minérale ou non) appropriée ou désirée par ou habituelles de la personne à hydrater.

Selon une forme de réalisation avantageuse, la poche ou récipient contient de l'eau
25 ou une solution aqueuse congelée ou sous forme de glace ou partiellement sous forme de glace.

Le maintien en position du distributeur 9 au voisinage de la bouche peut être obtenu au moyen de casque ou de moyen(s) épousant la forme d'une partie de la
30 tête ou d'une ou d'oreilles, avec une branche flexible portant (de manière réglable ou non) le distributeur 9 pour qu'il soit dirigé vers la bouche et maintenu dans la bouche. Un tel moyen (qui est avantageusement de forme prédéterminée mais qui

est de préférence au moins partiellement réglable ou adaptable à la forme de la tête ou d'une partie de celle-ci) est par exemple une armature similaire à celle portant des écouteurs ou une armature similaire à celle utilisée pour porter des micros. Selon une variante, le distributeur est maintenu en position grâce à un système
5 attaché à une partie d'une lunette, par exemple à une branche de lunette.

Le distributeur peut avoir éventuellement la forme d'une paille, par exemple avec une partie en accordéon pour permettre d'obtenir la courbure désirée. Le distributeur peut également comporter une partie rigide en plastique alimentaire ou
10 autre matière pouvant être utilisée dans le domaine alimentaire.

La partie extrême du distributeur placée dans la bouche peut être munie d'un tissu, voile, capuchon poreux, toile, gaine, fourreau, ouate synthétique, etc. pour mieux répartir l'eau dans la bouche, en particulier pour libérer l'eau à un débit permettant
15 de se faire avaler avec la salive, ledit débit étant avantageusement inférieur à 10 fois le débit maximal de salivation, en particulier inférieur à 5 fois le débit maximal de salivation, de préférence compris entre 0,5 et 3 fois le débit maximal de salivation. Ce tissu, toile, gaine, etc. permet également d'éviter que de l'eau et de
20 la salive coule le long du tuyau d'amenée vers l'extérieur, avec des risques de mouiller les vêtements.

Le dispositif de contrôle de débit peut être commandé par un dispositif de contrôle et/ou une minuterie. Le dispositif de contrôle permet par exemple de faire varier la
25 quantité d'eau en fonction d'un ou de plusieurs paramètres, tels que pulsation cardiaque, taux de salivation, etc. Le dispositif de contrôle peut être du type à commande à distance et/ou télé commande.

Il est possible d'utiliser simultanément le dispositif de la figure 1 et de la figure 4 pour hydrater une personne et pour lutter contre l'hyperthermie. Les dispositifs
30 seront alors commandés au cours du temps, par exemple en fonction de la fréquence d'utilisation et de la période d'utilisation. Les dispositifs seront alors alimentés par deux récipients distincts.

- Pour assurer une bonne hydratation et/ou lutte contre l'hyperthermie, il est avantageux de rafraîchir le local où se trouve la personne à hydrater, ou cette personne. L'invention a donc également pour objet un dispositif pour rafraîchir
- 5 l'air d'une chambre ou d'un local, par exemple sous la forme d'un serpentín sur lequel est propulsé un courant d'air. Le serpentín reçoit par exemple un fluide provenant ou passant dans une installation de frigorie (frigo, congélateurs, bacs à glace, etc...).
- 10 Le dispositif suivant l'invention présente un ou plusieurs avantages choisis parmi :
- hydratation continue et automatique
 - hydratation possible de personnes ayant perdu la sensation de soif
 - meilleur confort et bien-être pour les personnes hydratées
 - possibilité de vérifier la quantité de liquide (tel que eau) absorbé ou liquide
 - 15 nutritionnel absorbé
 - possibilité d'administrer sur une longue période de l'eau froide ou fraîche
 - permet de libérer le personnel soignant à d'autres tâches
 - hydratation possible pendant le sommeil
 - hydratation possible de personnes invalides, malades, personnes âgées,
 - 20 leurs enfants, etc.
 - hydratation aisée à domicile par un personnel non qualifié
 - dispositif ne nécessitant pas d'alimentation électrique
 - dispositif pouvant être fixé à un perroquet d'un lit, à un support d'un fauteuil, support mobile, etc.
 - 25 - facilité d'emploi et d'utilisation
 - il est plus facile de prétraiter ou de prévenir des problèmes de déshydratation ou d'hyperthermie, que de soigner les problèmes liés à la déshydratation ou l'hyperthermie,
 - possibilité de réduire la transpiration ou sudation par une vaso-constriction
 - 30 des vaisseaux, due au caractère froid de la solution liquide, et donc de réduire la déshydratation
 - provoque une meilleure thermorégulation du cerveau

- assure une vasoconstriction contrôlée et l'arrêt de la sudation
- possibilité de retirer facilement le dispositif d'hydratation et de le remettre aisément, par exemple par clipsage
- possibilité de retirer le dispositif d'hydratation lors de la prise de repas
- 5 - facilité d'emploi pour permettre de garder les personnes âgées à domicile
- possibilité d'hydrater et de nourrir en même temps une personne, en ajoutant par exemple un concentré alimentaire liquide au liquide d'hydratation (ceci peut servir à des personnes inaptes à avaler ou à mastiquer des aliments solides ou des personnes n'ayant pas d'appétit, par
- 10 exemple en cas de perte d'appétit due à des fortes chaleurs).
- Possibilité d'hydrater et d'administrer en même temps un principe thérapeutique ou un médicament, dissous dans la solution d'hydratation. Le produit thérapeutique peut le cas échéant se trouver sous une forme à libération contrôlée et être placé dans le dispositif de contrôle ou dans la
- 15 chambre 7 de celui-ci.
- Assurer un plaisir à boire et/ou à manger, et/ou à donner le goût de la nourriture, apporter une meilleure dégustation de la nourriture,
- Possibilité de pouvoir réhydrater de manière progressive une personne déshydratée
- 20 - Possibilité de prévoir un moyen de mesure de la température ou thermomètre sur la poche, le récipient, le moyen d'alimentation, ce moyen mesurant en permanence ou non la température et étant éventuellement muni d'un système visuel de la température (couleur)
- etc.

25

Le dispositif suivant l'invention peut être utilisé dans tous locaux (à domicile, maison de repos, cliniques, etc.) ou véhicules (voitures, trains, avions, etc.). Ainsi, dans une forme de réalisation, il est prévu d'utiliser le dispositif dans des voitures ou camions ou bus pour hydrater en permanence le conducteur et/ou les passagers, en particulier les enfants. La poche d'eau d'hydratation est avantageusement

30 placée dans un sac gardant les frigories, ledit sac présentant avantageusement un compartiment pour recevoir un ou des réservoirs ou plaquettes à froid et/ou des

glaçons. Un thermomètre ou capteur peut être prévu pour déterminer la température du liquide.

Le dispositif d'hydratation assure ainsi une sécurité pour le conducteur, en particulier lors de long voyage en pays chaud et/ou lors de bouchons routiers. Les
5 personnes et surtout les enfants mieux hydratés seront également moins incommodés par les voyages et moins remuants, en particulier dans le cas des enfants.

La poche est par exemple attachée au crochet pour pendre un veston ou au barre de
10 préhension située au-dessus des portes arrières.

Le dispositif servira alors de moyens de prévention d'accidents, puisque le conducteur sera moins enclin à s'endormir ou à être tenté de boire à la bouteille ou avec une canette, tout en conduisant, ce qui est interdit et sanctionné par le Police.
15 Le liquide utilisé peut être un liquide apte à hydrater et à nourrir.

Un autre moyen pour prévenir des accidents dus à la somnolence, à l'endormissement au volant, à la prise d'alcool (excès), de stupéfiants, de médicaments, aux malaises ou décès au volant consiste à contrôler de manière
20 continue ou non, de préférence de manière continue, des paramètres de conduite du conducteur.

Avantageusement, le dispositif sera initialisé pour déterminer et/ou enregistrer des paramètres de conduite normale du conducteur, tels que type d'accélération, vitesse
25 maximale, freinage, etc., ces paramètres étant alors stockés dans une mémoire pour pouvoir les comparer par la suite à des paramètres de conduite enregistrés lors de la phase d'initialisation. Cette phase d'initialisation peut être opérée pour différents conducteurs, de manière par après de déterminer un état de conduite anormal pour le conducteur déterminé. Si le moyen de contrôle, par exemple l'ordinateur,
30 détermine qu'un ou des paramètres s'écartent trop des valeurs considérées comme normales (c'est-à-dire qu'une conduite par à-coup, une conduite chaotique, une conduite plus irrégulière est détectée), un signal est émis par un moyen, par

- exemple pour commander un avertisseur sonore intérieure et/ou extérieure (voix vocales), une radio, des feux de détresse, voir un système émettant des secousses, telles que des secousses électriques. En cas de non réponse du conducteur et de persistance de conduite « anormale », le dispositif émet des signaux d'intensité
- 5 plus importante ou des signaux pour commander l'émission d'un signal d'intensité plus importante. Le signal émis peut le cas échéant devenir d'autant plus aiguë. Le dispositif peut également commander la décélération du véhicule, voire l'arrêt de celui-ci, par exemple après une période de temps prédéterminée.
- Simultanément, le dispositif commande avantagement l'activation des feux de
- 10 détresse, et/ou du klaxon et/ou de tout autre avertisseur pour prévenir les autres usagers que le conducteur n'est pas en état de conduite normal.
- L'ordinateur sera avantagement programmé pour qu'il soit à même de distinguer, reconnaître et garder en mémoire la façon de conduire des différents conducteurs autorisés ou conduisant normalement le véhicule.
- 15 L'ordinateur sera avantagement connecté à un moyen de reconnaissance visuelle et/ou vocale et/ou par code et/ou par empreinte (digitale) du conducteur en face du volant.
- Le dispositif sera avantagement inviolable ou protégé contre toute intrusion non autorisée.

Revendications

1. Dispositif d'hydratation pour l'homme et/ou pour lutter contre l'hyperthermie,
5 ledit dispositif comprenant un récipient adapté pour contenir un milieu aqueux
liquide, un dispositif de distribution et un tuyau flexible reliant le récipient au
dispositif de distribution, caractérisé en ce que il est muni d'un dispositif régulateur
de débit de fluide par gravité, en ce que le récipient est de préférence réalisé en une
matière souple permettant au volume du récipient de s'adapter de manière continue
10 au volume de milieu aqueux liquide présent dans le récipient, en ce que le
distributeur est adapté assurer une amenée de milieu aqueux au niveau de la bouche
et/ou à une couche couvrant une partie du corps humain, et en ce que le dispositif
comporte un moyen pour maintenir en position ledit distributeur au voisinage de la
bouche et/ou de la couche d'hydratation et/ou pour maintenir la couche en position
15 sur le corps, ledit distributeur étant avantageusement adapté pour distribuer le
milieu aqueux liquide sur une surface supérieure à $0,5\text{cm}^2$, de préférence supérieure
à 1cm^2 .

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif
20 régulateur de débit est un dispositif apte à permettre un écoulement de goutte à
goutte.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le distributeur est
une extrémité d'un conduit qui est adaptée pour former un moyen de maintien en
25 position du distributeur dans la bouche.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le conduit présente
une première partie adjacente de l'extrémité libre du conduit et une deuxième partie
plus éloignée de ladite extrémité libre, ladite deuxième partie présentant une
30 rigidité plus importante que celle de la première partie.

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le conduit est adapté pour le placement de l'extrémité libre du conduit le long d'une paroi interne de la bouche, en particulier le long d'une paroi de gencive ou le long d'une paroi de la joue.
- 5
6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la deuxième partie est réalisée en une matière apte à garder une déformation ou présente une partie prédéformée.
- 10
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le distributeur est adapté pour s'étendre au moins partiellement au-delà des dents.
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le moyen de fixation ou de maintien en place du distributeur au niveau de la bouche comporte un moyen apte à prendre appui sur une ou plusieurs dents, une adaptation éventuelle pouvant être prévue au niveau d'une ou de dents, adaptation avantageusement réalisée par un dentiste.
- 15
9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le distributeur est associé à un masque adapté pour couvrir au moins partiellement la bouche.
- 20
10. Dispositif suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit masque comporte un élément filtrant permettant un passage d'air, et en ce que le distributeur comporte au moins un système pour humidifier au moins partiellement l'élément filtrant.
- 25
11. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la couche d'hydratation comporte un tissu ou un matelas ou un linge ou une couche poreuse adapté pour être en contact avec une partie de la peau du corps humain, et en ce que ledit tissu ou matelas ou linge ou couche poreuse est associé à au moins un moyen
- 30

pour limiter les mouvements du tissu ou matelas ou linge ou couche poreuse par rapport à la peau du corps humain.

12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé
5 en ce que le récipient est une poche souple, avantageusement transparente, ladite poche souple présentant avantageusement un moyen de fixation pour attacher la poche à un support.

13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé
10 en ce que le récipient ou poche comporte une couche d'isolation de la température et/ou est associé à un moyen pour maintenir une température comprise entre 0°C et 20°C, en particulier entre 1°C et 15°C lorsque le milieu aqueux liquide est amenée vers la bouche et à un moyen pour maintenir une température froide lorsque le milieu aqueux est amenée vers une couche de refroidissement et/ou d'hydratation
15 de la peau.

14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le récipient ou poche contient un milieu aqueux liquide contenant un ou des sucres ou un ou des sels.

20

15. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif régulateur de débit présente une chambre située après le moyen de régulation, ladite chambre ayant un volume d'au moins 1 cm³, en particulier d'au moins 3cm³, de préférence d'au moins 5cm³.

25

16. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tuyau souple associé au dispositif régulateur ou le dispositif régulateur est associé au récipient ou poche par un système de connexion rapide.

30 17. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le distributeur comporte le dispositif régulateur de débit assurant un écoulement goutte à goutte.

18. Dispositif suivant la revendication 17, caractérisé en ce que le distributeur est monté de manière amovible sur le tuyau flexible, en particulier à l'extrémité libre de celui-ci.

5

19. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif régulateur de débit par gravité monté sur le conduit flexible ou au voisinage de la sortie du récipient.

10 20. Procédé d'hydratation d'un homme au moyen d'un milieu aqueux liquide non thérapeutique, dans lequel on utilise un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.

15 21. Procédé pour lutter contre l'hyperthermie au moyen d'un milieu aqueux liquide non thérapeutique, dans lequel on utilise un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.

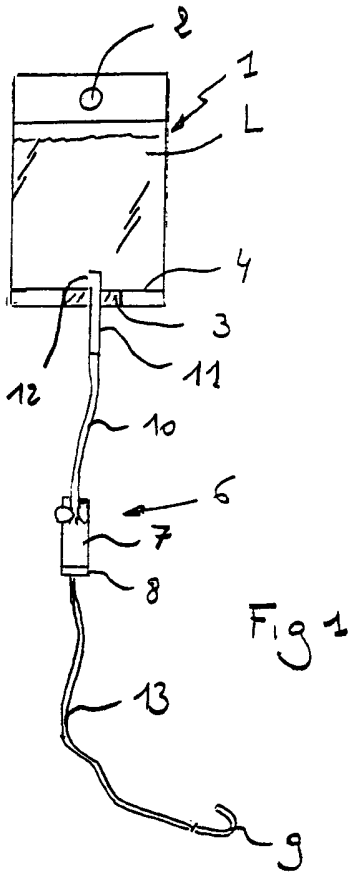


Fig 1

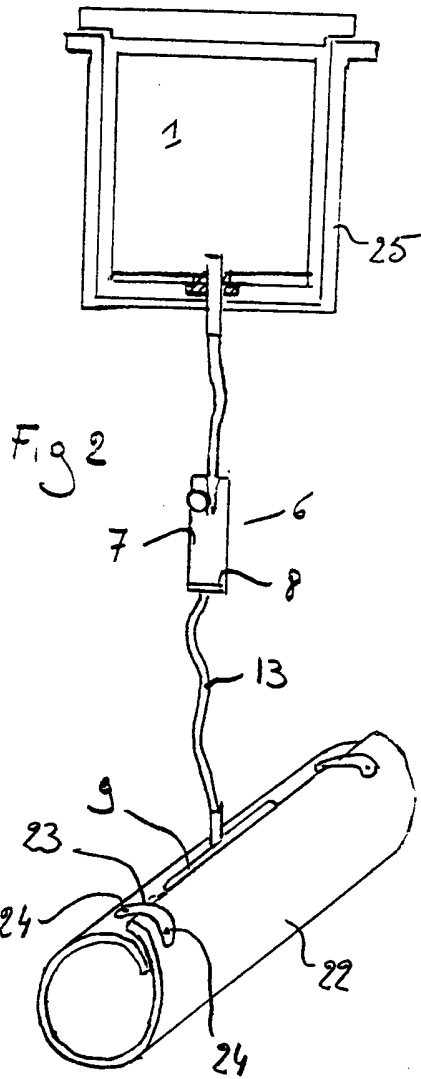


Fig 2

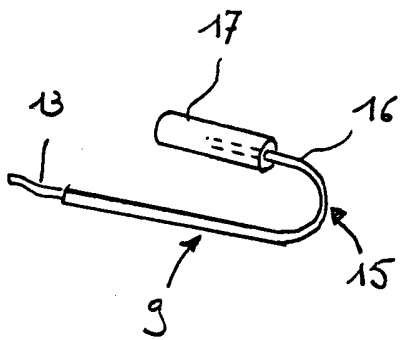


Fig 3

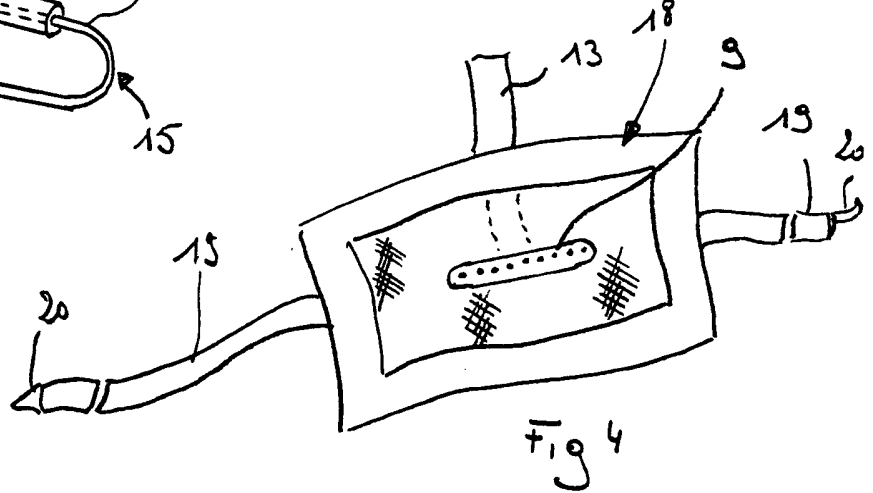


Fig 4

Abrégé

Dispositif d'hydratation et/ou contre l'hyperthermie

- 5 Dispositif d'hydratation comprenant un récipient, un dispositif de distribution et un tuyau flexible reliant le récipient au dispositif de distribution, caractérisé en ce que le tuyau flexible est muni d'un dispositif régulateur de débit de fluide par gravité, et en ce que le distributeur est adapté assurer une amenée de milieu aqueux au niveau de la bouche pour maintenir en position ledit distributeur au voisinage de la
- 10 bouche.