

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 10 décembre 1984.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 13 juin 1986.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *THIRIET Lucien.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Lucien Thiriet.

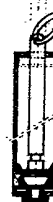
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Bert, de Keravenant.

⑤④ Cartouche à vide, réarmable, et moyens de contenir et utiliser ce vide.

⑤⑦ Cartouche à vide, réarmable, susceptible de générer et
contenir temporairement ce vide, complétée par un embout
et/ou ventouse, qui accouplé au générateur déclenche le
transfert dudit vide vers un organe utilisateur.

Emploi : extraction de venin injecté par insectes, poissons
ou reptiles, ainsi que disséction sous vide en laboratoire de
matières organiques, en vue de leur conservation.



La présente invention est relative à une cartouche à vide, réarmable, caractérisée en ce qu'elle se compose de deux éléments complémentaires, l'un de l'autre : Une cartouche réarmable susceptible de générer et contenir temporairement le vide ; un embout qui, accouplé à la cartouche, provoque la détente du vide précédemment généré et contenu.

Les sources de vide, plus ou moins poussé, portatives et manuelles, ont fait l'objet de nombreuses recherches et brevets, portant moins sur les pompes que sur leurs périphériques et/ou accessoires d'exploitation de ce vide.

Presque toutes sont basées sur le déplacement, mécaniquement forcé, d'un piston dans un cylindre dit : "Corps de pompe". Au cours de ce déplacement, le piston réalise un volume de vide égal à sa surface que multiplie sa course.

Parmi les très nombreuses applications du vide "manuel", il faut citer celles au secours de la santé. Il faut noter, actuellement, un regain d'intérêt médical pour la succion, sous haute dépression, appliquée aux blessures qu'infligent certains animaux particulièrement vulnérants, (insectes, poissons, reptiles etc) qui, par piqûres ou morsures injectent leur venin dans le but de se défendre ou de chasser.

Certains appareils existants réalisent efficacement cette succion ; ils sont généralement d'un coût élevé pour être efficaces, ce qui les met hors de portée du pouvoir d'achat des populations qui en auraient le plus l'usage, (habitants de la ceinture intertropicale, en particulier).

La présente invention a pour objet de décrire les techniques et moyens utiles à la réalisation d'un appareil original et économique, capable de réaliser des vides importants applicables, à travers une ventouse, aux plaies envenimées ; ce, sans exclusive d'application.

Les dessins, figures 1, 2 et 3, représentent la cartouche à vide, réarmable, et illustrent la technique et les moyens nécessaires à son fonctionnement. La figure 4 représente les dispositifs permettant de détendre, contenir et utiliser (à l'aide d'une ventouse, par exemple et sans exclusive) le vide matérialisé dans la cartouche précédemment décrite.

Figures 1, 2 et 3 - Cartouche à vide

1) Corps de pompe. 2) Piston à lèvres qui, tiré vers le haut, fait le vide entre sa face inférieure, le corps de pompe et le fond de ce dernier.-

- 3) Tige de piston méplat ou de quelconque section géométrique. 4) Couvercle du corps de pompe (1), percé en son centre pour le passage, à glissement, de (3).
 - 5) Anneau de traction sur l'ensemble (2 et 3). -6) Partie réduite et cylindrique de la tige (3), permettant à celle-ci de tourner, selon son axe, au point haut de sa course et de verrouiller le rappel du piston, conséquence du vide généré dans la cartouche.

Figure 2. -Vue de dessus de l'ensemble décrit fig. 1, en position repos. Tige et piston point bas dans le corps de la pompe (1). -3) Tige de piston méplate, (sans exclusive). -4) Couvercle de corps de pompe. -5) Anneau de traction sur l'ensemble (2-3), tige et piston.

Figure 3. -Identique à la précédente, à la différence que le piston est en position haute et verrouillée (sans exclusive) par rotation axiale de 1/4 de tour de la tige de piston (3) que permet la réduction cylindrique (6) de la-dite tige. -La cartouche, objet de l'invention est ainsi chargée de vide.

15 Cette série de figures de 1 à 3 décrit un générateur manuel de vide et les moyens (sans exclusive) d'en verrouiller le contenu utilisable selon la description qui suit.

A compter du chiffre 7 jusqu'à 12, la description est attachée à décrire le mécanisme contenant, temporellement, le vide engendré dans l'appareil définit de 1 à 6.

- 7) Canal de communication entre la cartouche de vide et la chambre basse (11), de volume minimal, contenant le joint (8). -8) Joint à lèvre, opposé à la pression atmosphérique, constitué d'un matériau élastique identique à celui constituant le joint à lèvre du piston (2). -8') Trou axial de (8) permettant à la pression atmosphérique de s'exercer conjointement à la contrainte normale, par élasticité, de (8) sur (9'). -9) Embout rapporté par soudure ou collage au corps (1). -9') Partie annulaire de (9), de faible section, en appui sur (8) et formant siège de clapet étanche. -9") Alésage cylindrique de (9).
 30 -10) Joint à lèvre assurant l'étanchéité autour de la partie cylindrique (13') de la ventouse fig. 4. -11) Espace volumique soumis à dépression au moment de la remontée du piston (2). -12) Bague de blocage du Joint (10) montée par collage ou soudure.

Figure 4. -Ventouse ou embout actionnant la détente du vide, selon l'invention.

- 13) Corps de la ventouse. -13') Partie cylindrique de la ventouse,

formant joint glissant au contact de la lèvre du joint élastique (10) ce, au moment de l'accouplement de la ventouse, ou d'un embout, et de la cartouche. - 14) Clapet d'étanchéité assurant le maintien du vide dans l'enceinte que constitue la ventouse, après désaccouplement de la cartouche. -15) Jonc de maintien en position libre du clapet (14). -16) Crantage (1 ou plusieurs) radial sur le bord supérieur de (13'), permettant le passage du vide entre celui-ci et le joint (8).

Fonctionnement : Avec ou sans accouplement de la ventouse (13) à la "cartouche à vide", la remontée, suivie du verrouillage en position haute du piston (2) (armement) réalise un vide important dans l'ensemble des volumes représentés par 1, 7 et 11. -La surface creuse de (8) est soumise à la pression atmosphérique, ce qui a pour effet de renforcer l'appui de contact entre (8) et (9') et d'accroître l'étanchéité entre ces deux éléments. La cartouche à vide est alors prête à l'emploi.

Il suffit de connecter la ventouse (13) par sa partie cylindrique (13') et de l'enfoncer plus avant pour que "Cartouche" et "Ventouse" assemblées constituent une "Unité Opérationnelle" d'application instantanée de vide à usage médical anti-venin.

Durant cette opération, la ventouse appliquée fortement, par pression selon l'axe du corps de pompe (1) sur l'épiderme, à l'endroit d'une blessure envenimée, s'enfonce dans l'alésage (9") jusqu'à venir appuyer sur le centre du joint (8), l'obligeant à décoller du siège de clapet (9').

Cette action a pour effet de mettre en communication le volume de "Vide" contenu par le corps de pompe (1) associé aux volumes (7 et 11) avec le volume d'air contenu par l'enceinte que constitue la ventouse (13), fermée à sa base par la surface épidermique à traiter. La présence d'une, ou plusieurs encoches (16) a permis, au cours de l'action précitée, le passage du vide entre les deux éléments "Cartouche-Ventouse" et d'équilibrer leurs pressions initiales.

Il est alors possible de désaccoupler la cartouche de la ventouse dans le but, par exemple, d'ajouter une nouvelle "dose de vide" à l'intérieur de la ventouse, ou de mettre sous pansement dépressurisé la zone épidermique envenimée durant le transport du blessé vers un Centre Hospitalier. Dans ce cas, le clapet (14) isole hémétiquement la zone épidermique traitée de la pression et de la pollution atmosphérique.

La construction de la "Cartouche à vide, objet de l'invention, repose sur l'utilisation de matériaux plastiques et plasto-élastiques et/ou élastiques.

Plastiques les éléments 1, 3, 4, 9 et 13.

Elastiques les éléments 2, 8, 10 et 14.

L'assemblage des éléments 9, 10 et 12 constitue le premier composant de la cartouche.

- 5 Le montage du clapet (8) dans le logement réservé dans le fond du corps de pompe (1) réalise le composant n° 2 de la cartouche.

Assemblés par collage ou soudure, les composants 1 et 2 constituent l'essentiel de la cartouche à vide.

- 10 L'assemblage des éléments 2, 3, 4 et 5 (piston, tige, couvercle et anneau de tirage) constitue le 3° et dernier composant de la cartouche.

L'introduction du piston (2) dans le corps de pompe (1) conditionne le positionnement définitif du 3° et dernier composant ; le collage, ou soudure, du couvercle (4) sur le haut de corps de pompe (1) termine la construction industrielle de la "cartouche à vide", objet de l'invention.

- 15 La construction de la, ou des, ventouses consiste en la mise en place dans l'espace, réservé à cet effet, du corps (13) de la pastille 14 et du jonc (15).

- 20 Ce dernier composant, unitaire et amovible, peut être représenté par un quelconque embout (13'), lequel peut être prolongé par tout élément d'utilisation et/ou d'application du vide de la cartouche, objet de la présente invention.

- 25 La "Cartouche à vide, réarmable" que complète son embout amovible constitue un ensemble de moyens nouveaux, simple et robuste, capable de réaliser des dépressions pneumatiques locales importantes, applicables, en particulier, à l'aspiration de venins aussi bien qu'à la conservation et la disséction sous vide d'échantillons de matière organiques en Laboratoires.

REVENDEICATIONS

1. Cartouche à vide, réarmable comprenant les dispositifs nécessaires à contenir temporairement ce vide et à le détendre en vue de son utilisation.
2. Cartouche à vide, selon revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte deux éléments techniques groupés dans un même corps, constituant
5 une capacité volumique de vide verrouillable, auquel s'adjoint un élément capable de provoquer la détente du vide consigné et son utilisation in-situ.
3. Cartouche à vide, selon revendication 2, caractérisée en ce qu'elle contient les moyens de verrouillage, en position haute du piston, réalisant ainsi un volume de vide immédiatement disponible.
- 10 4. Cartouche à vide, selon revendication 2, caractérisée en ce qu'elle contient à sa base, l'agencement d'un joint (8) tel qu'il fait coopérer la pression atmosphérique à l'étanchéité du dispositif.
5. Cartouche à vide, selon revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle fait appel à un dispositif extérieur, accouplable à la cartouche et déter-
15 minant la détente du vide contenu ainsi que son utilisation.
6. Cartouche à vide, selon revendication 3, caractérisée en ce que la traction sur la tige du piston est rendue possible par la présence de l'anneau (5).
7. Cartouche à vide, selon revendication 1 et 3, caractérisée en ce
20 que le volume de vide réalisé par la traction et le verrouillage du piston, à son point haut, est commun aux espaces (7 et 11) que représentent le canal de communication entre la cartouche et la chambre dont l'une des parois est représentée par l'une des faces du joint (8).
8. Cartouche à vide, selon revendications 4 et 7, caractérisée en ce
25 que la dépression réalisée dans la chambre (11) s'applique sur une partie du joint (8) au regard du siège de clapet (9').
9. Cartouche à vide, caractérisée selon revendications 1, 4 et 8, en ce que le joint (8) comporte un trou central.
10. Cartouche à vide, selon revendications 1 et 4, caractérisée en ce

que le joint (8) comporte une lèvre annulaire, extérieure, procurant l'étanchéité nécessaire au fonctionnement de l'ensemble, ce en opposition à la pression atmosphérique.

11. Cartouche à vide, selon revendication 1, caractérisée en ce que
5 le joint à lèvre (10) participe, par l'une de ses dimensions, à la réalisation d'un "sas" d'échange de vide entre cartouche et ventouse, ou tout autre terminal utilisateur.

12. Cartouche à vide caractérisée, selon revendications 1 et 11, en ce
que le vide consigné ne peut être libéré que par la poussée de l'embout (13')
10 exercée sur le centre du joint (8).

13. Cartouche à vide caractérisée, selon revendication 1 et 12, en
ce que l'extrémité de (13') comporte une, ou plusieurs, encoches (16).

14. Cartouche à vide caractérisée, selon revendications 12 et 13, en
ce que l'embout (13') comporte un clapet verrouillant le vide dans la ventouse,
15 ou l'organe utilisateur, au moment du désaccouplement "Cartouche-ventouse".

