(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 881 103**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **05 00688**

(51) Int Cl[8] : **B 63 C 11/20** (2006.01)

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 21.01.05.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 28.07.06 Bulletin 06/30.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

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

(71) **Demandeur(s) :** *HAMON FREDERIC GUY JEAN MARC* — FR.

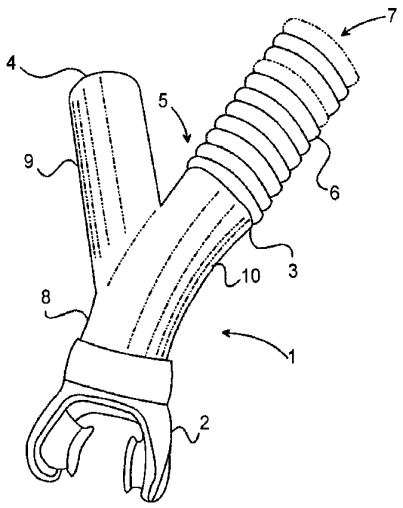
(72) **Inventeur(s) :** HAMON FREDERIC GUY JEAN MARC.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** ARGOS INNOVATION & ASSOCIES.

(54) TUBA POUR SEJOURNER OU TRAVAILLER EN MILIEU INSALUBRE OU EN MILIEU IMMERGE.

(57) L'invention a pour objet un tuba principalement composé d'une tête (1) comprenant un embout buccal (2) en communication avec un conduit (6). La tête (1) comprend ledit embout buccal (2), un embout (3), dit d'aspiration, en communication avec ledit conduit (6), et un embout (4), dit d'expiration, en communication avec le milieu environnant. L'embout d'aspiration (3) est équipé d'un clapet anti-retour (12) à l'encontre du passage d'air expiré par l'utilisateur, tandis que l'embout d'expiration (4) est équipé d'un clapet anti-retour (11) à l'encontre du passage d'un fluide en provenance du milieu environnant.



FR 2 881 103 - A1

Tuba pour séjourner ou travailler en milieu insalubre ou en milieu immergé.

Domaine technique de l'invention.

L'invention est du domaine des équipements pour travailler sous l'eau ou en milieu insalubre, et plus particulièrement des dispositifs pour l'alimentation en air de l'utilisateur par aspiration. Elle a pour objet un tuba permettant à un utilisateur de travailler en milieu insalubre ou sous l'eau à partir d'une source d'air distante.

Etat de la technique.

On connaît des dispositifs pour travailler sous l'eau organisés en tuba. Ce type de dispositif comprend dans sa généralité une tête comportant un embout buccal, qui est équipé d'un conduit permettant à l'utilisateur d'aspirer de l'air à distance. Plus précisément, la tête est organisée en corps évidé comportant à l'une de ses extrémités l'embout buccal, et recevant à son autre extrémité l'extrémité proximale du conduit, dont l'extrémité distale est placée hors de l'eau. Accessoirement, l'extrémité distale du conduit est équipée d'un clapet évitant l'introduction d'eau à l'intérieur du conduit. On pourra par exemple se reporter aux documents WO2004087497 (COX ADRIAN) et US2004079366 (FUJIMA et al) qui décrivent des tubas du genre.

Les modalités d'utilisation de tels tubas sont contraignantes au regard de la distance possible de séparation entre l'utilisateur et la source d'air. Plus précisément, l'utilisateur place l'embout buccal dans sa bouche, et aspire et expire l'air à travers le conduit. Il en ressort dans la pratique un inconvénient majeur de ce type de dispositif, qui réside dans la longueur nécessairement réduite du conduit pour permettre à l'utilisateur d'aspirer et d'expirer l'air à son travers. Il en ressort que la profondeur de séjour de l'utilisateur dans l'eau en est réduite en conséquence.

Par ailleurs, il est apparu utile d'utiliser de tels dispositifs pour travailler en milieu insalubre. Cependant, les conditions susvisées de longueur possible du tuyau rendent dans la pratique impossible l'utilisation d'un tuba.

Objet de l'invention.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif pour travailler sous l'eau ou en milieu insalubre qui est organisé en tuba, et qui permet néanmoins un approvisionnement en air de l'utilisateur situé à une distance relativement éloignée.

Le tuba de la présente invention est principalement composé d'une tête constituée d'un corps évidé comprenant un embout buccal en communication avec un conduit dont il reçoit l'extrémité proximale, tandis que l'extrémité distale du conduit est destinée à être placée en milieu salubre, permettant à l'utilisateur d'aspirer de l'air.

Selon la présente invention, un tuba du genre susvisé est principalement reconnaissable en ce que la tête comprend :

*) ledit embout buccal,

*) un embout, dit d'aspiration, en communication avec ledit conduit dont il reçoit l'extrémité proximale,

*) un embout, dit d'expiration, en communication avec le milieu environnant.

Il ressort de la distinction faite entre l'embout d'aspiration et l'embout d'expiration que la longueur du conduit est susceptible d'être relativement quelconque, et notamment que cette longueur de conduit est susceptible de s'étendre au delà de plusieurs mètres sans affecter le confort de l'utilisateur. Il résulte de ces dispositions que l'utilisateur peut séjourner ou travailler en milieu immergé ou insalubre à une distance importante de la source de prélèvement d'air.

On notera des applications privilégiées du tuba de la présente invention, qui résident dans le séjour ou le travail en milieu immergé à des profondeurs de l'ordre de plusieurs mètres, ou dans le travail en milieu insalubre, notamment dans un milieu dont l'air est vicié. Par exemple, le tuba de la présente invention est susceptible d'être utilisé pour des activités en milieu confiné, tel que pour le détartrage ou le nettoyage de cuves ou de tonneaux, ou encore pour des activités utilisant des produits toxiques, tel que l'acide ou des solvants.

Plus particulièrement, l'embout d'aspiration est équipé d'un clapet anti-retour à l'encontre du passage d'air expiré par l'utilisateur, tandis que l'embout d'expiration est équipé d'un clapet anti-retour à l'encontre du passage d'un fluide en provenance du milieu environnant.

De préférence, la tête est globalement conformée en Y, dont la branche médiane est équipée de l'embout buccal, et dont les branches latérales sont respectivement équipées de l'embout d'aspiration et de l'embout d'expiration.

Les clapets anti-retour sont notamment respectivement disposés à l'intérieur des branches latérales correspondantes de la tête.

Description des figures.

La présente invention sera mieux comprise, et des détails en relevant apparaîtront, à la lecture de la description qui va en être faite en relation avec les figures des planches annexées, dans lesquelles :

La fig.1 est une illustration d'un tuba selon la présente invention.

La fig.2 est une vue schématique en coupe de la tête du tuba représenté sur la fig.1.

Sur les figures, un tuba comprend une tête 1 munie de trois embouts 2, 3 et 4. Un premier embout 2 est un embout buccal, tandis que les deux autres embouts 3 et 4 sont respectivement destinés à l'aspiration d'air sain en provenance d'une

source d'air distante, et à l'expiration. L'embout 3 réservé à l'aspiration d'air reçoit l'extrémité proximale 5 d'un conduit 6, dont l'extrémité distale 7 est en communication avec ladite source d'air distante.

La tête 1 est conformée en Y, dont la branche médiane 8 est équipée de l'embout buccal 2, tandis que les branches latérales 9 et 10 sont équipées respectivement de l'embout d'expiration 4 et de l'embout d'aspiration 3. Sur la fig.2, ces branches latérales 9 et 10 logent chacune un clapet anti-retour 11 et 12. Le clapet 12 équipant l'embout d'aspiration 3 est destiné à faire obstacle au passage de l'air expiré par l'utilisateur, de manière à forcer le passage de l'air expiré vers l'embout d'expiration 4. Le clapet 11 équipant l'embout d'expiration 4 est quant à lui destiné à faire obstacle au passage d'un fluide, et plus particulièrement au passage de l'air ambiant, dans le cas d'une utilisation du tuba en milieu insalubre, ou au passage de l'eau dans le cas d'une utilisation du tuba en milieu immergé.

Grâce à ces dispositions, l'extrémité distale 7 du conduit 6 est susceptible d'être placée dans une source d'air sain située à distance de la tête 1, de l'ordre de plusieurs mètres notamment, sans induire un inconfort pour l'utilisateur, et notamment sans affecter les séquences usuelles de la respiration.

Revendications

1.- Tuba principalement composé d'une tête (1) constituée d'un corps évidé comprenant un embout buccal (2) en communication avec un conduit (6) dont il reçoit l'extrémité proximale (5) tandis que l'extrémité distale (7) du conduit (6) est destinée à être placée en milieu salubre, caractérisé en ce que la tête (1) comprend :

*) ledit embout buccal (2),

*) un embout (3), dit d'aspiration, en communication avec ledit conduit (6) dont il reçoit l'extrémité proximale (5),

*) un embout (4), dit d'expiration, en communication avec le milieu environnant.

2.- Tuba selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embout d'aspiration (3) est équipé d'un clapet anti-retour (12) à l'encontre du passage d'air expiré par l'utilisateur, tandis que l'embout d'expiration (4) est équipé d'un clapet anti-retour (11) à l'encontre du passage d'un fluide en provenance du milieu environnant.

3.- Tuba selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête (1) est globalement conformée en Y, dont la branche médiane (8) est équipée de l'embout buccal (2), et dont les branches latérales (9,10) sont respectivement équipées de l'embout d'aspiration (3) et de l'embout d'expiration (4).

4.-Tuba selon les revendications 2 et 3 caractérisé en ce que les clapets anti-retour (11,12) sont respectivement disposés à l'intérieur des branches latérales correspondantes (9,10) de la tête (1).

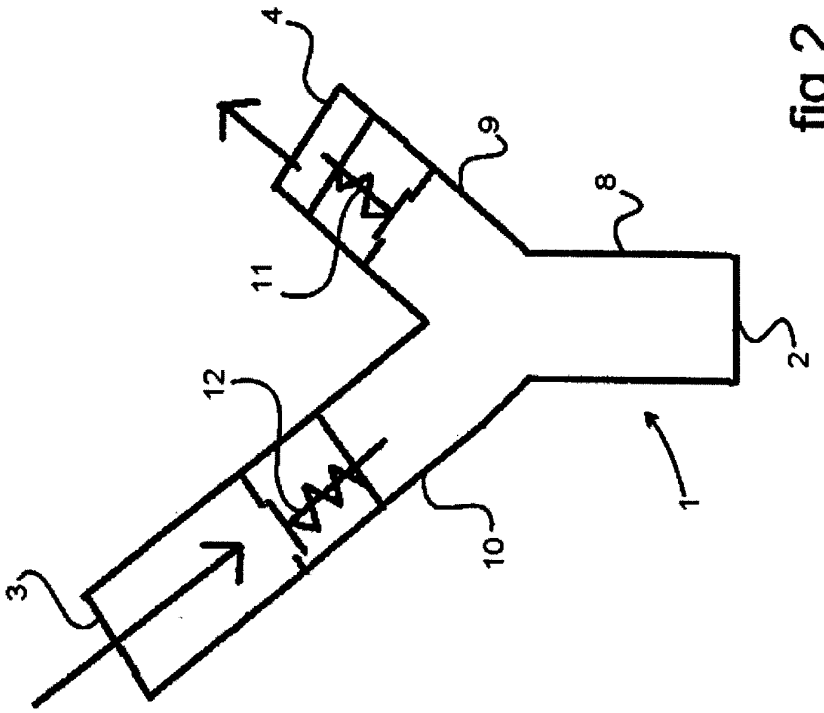


fig.2

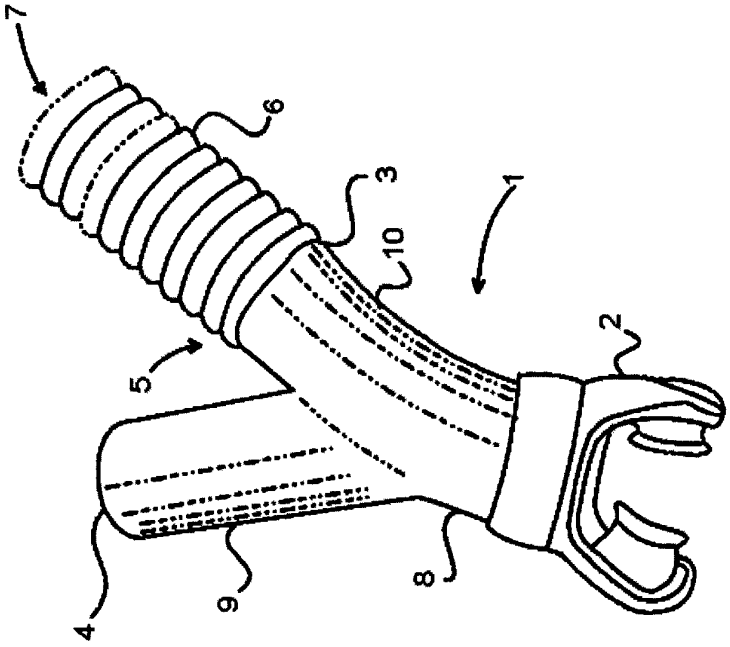


fig.1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2881103

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 660537
FR 0500688

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 1 473 382 A (SCHÜSSLER) 17 mars 1967 (1967-03-17) * page 2, colonne de gauche, alinéa 3 - alinéa 4; figure 4 *	1-4	B63C11/20
X	FR 2 521 517 A (SERRA JEAN) 19 août 1983 (1983-08-19) * le document en entier *	1-4	
X	US 6 408 844 B1 (LEE HWA-JOON) 25 juin 2002 (2002-06-25) * colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 37; figures 2,6 *	1-4	
X	US 4 061 140 A (SAITO ET AL) 6 décembre 1977 (1977-12-06) * colonne 1, ligne 55 - colonne 2, ligne 10; figure 4 *	1-4	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 242 (M-175), 30 novembre 1982 (1982-11-30) & JP 57 140290 A (TADAO HAYAZAKI), 30 août 1982 (1982-08-30) * abrégé *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B63C
X	NL 6 507 651 A (DONKER) 16 décembre 1966 (1966-12-16) * figure 2 *	1-4	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
27 septembre 2005	DE SENA HERNANDORENA

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0500688 FA 660537

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 27-09-2005
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1473382 A	17-03-1967	AUCUN	
FR 2521517 A	19-08-1983	AUCUN	
US 6408844 B1	25-06-2002	AU 3443999 A	06-03-2000
US 4061140 A	06-12-1977	AUCUN	
JP 57140290 A	30-08-1982	AUCUN	
NL 6507651 A	16-12-1966	AUCUN	

EPO FORM P0465