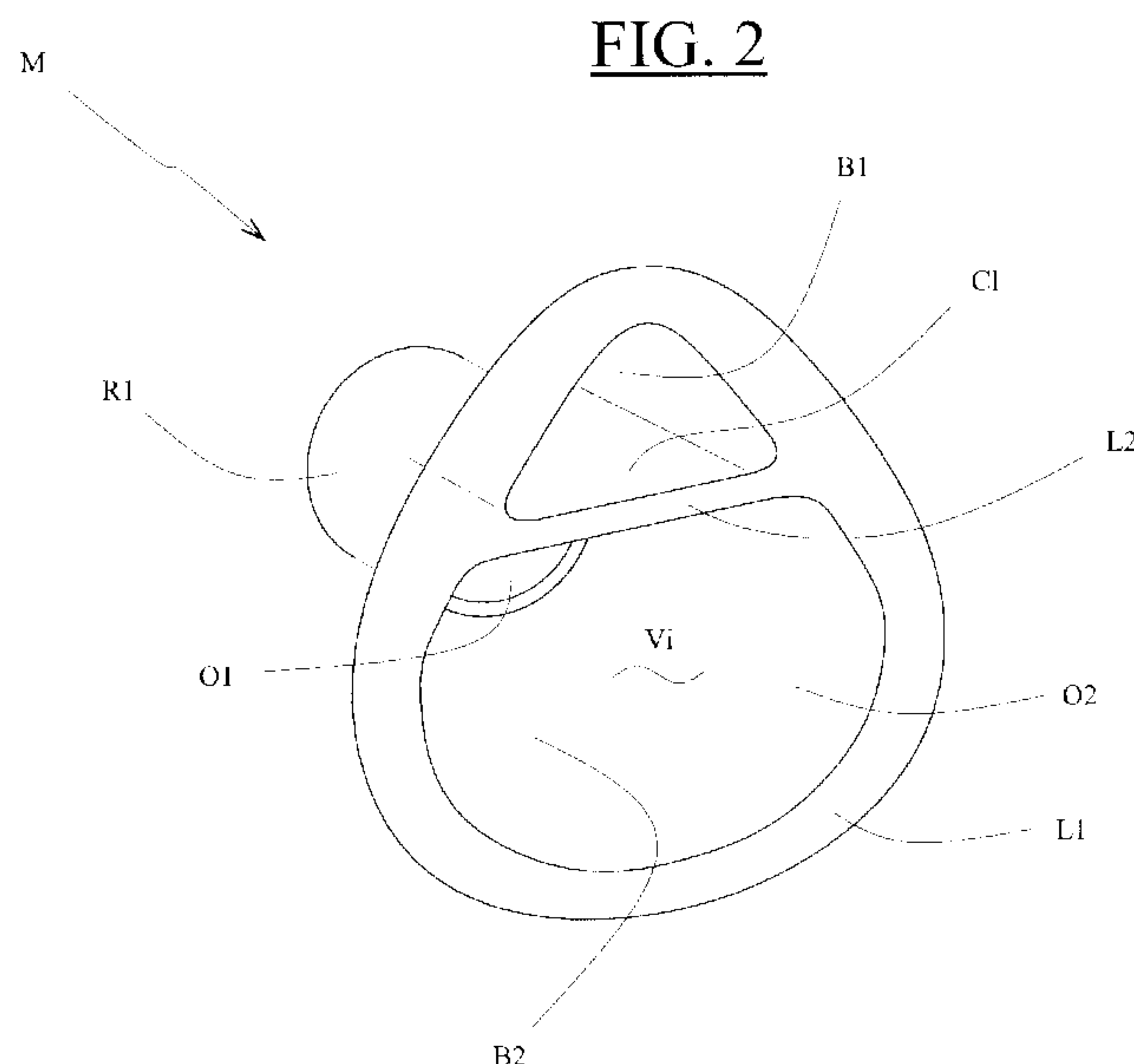




(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2015/01/30
(87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2015/09/11
(85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2016/08/18
(86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** CA 2015/000057
(87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2015/131262
(30) **Priorité/Priority:** 2014/03/04 (FR1451756)

(51) **Cl.Int./Int.Cl. A61M 16/06** (2006.01),
A61M 11/00 (2006.01)
(71) **Demandeur/Applicant:**
PROTECSOM AMERIQUE DU NORD INC., CA
(72) **Inventeur/Inventor:**
POREE, THIERRY, FR
(74) **Agent:** BENOIT & COTE INC.

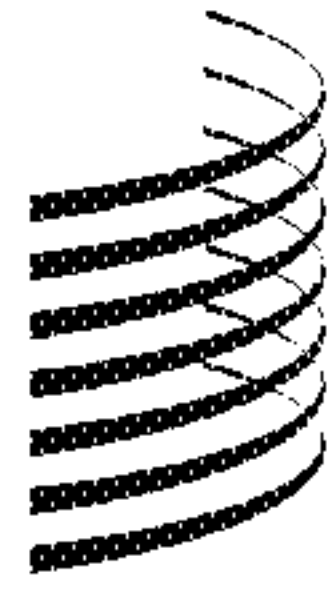
(54) **Titre : MASQUE FACIAL POUR INHALATION, ADAPTE A L'ADMINISTRATION D'UN GAZ OU D'UNE MOLECULE
THERAPEUTIQUE DANS LE CADRE D'UN TRAITEMENT PAR INHALATION, EN PARTICULIER CHEZ LES ENFANTS**
(54) **Title: FACE MASK FOR INHALATION, SUITABLE FOR DELIVERING A THERAPEUTIC GAS OR MOLECULE AS PART OF A
TREATMENT BY INHALATION, IN PARTICULAR IN CHILDREN**



(57) **Abrégé/Abstract:**

La présente invention concerne un masque facial pour inhalation, adapté à l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique dans le cadre d'un traitement par inhalation. En particulier, l'invention concerne un masque (M) comprenant un corps (C) dont au moins une paroi (P1, P2, P3) délimite un volume intérieur (Vi) destiné à engager une portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, le corps (C) présentant une première ouverture (O1) en communication avec un moyen de raccordement (R1) à une source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, et une seconde ouverture (O2) bordée par une lèvre (L1) destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, caractérisé en ce qu'il comporte une cloison étanche (C1) délimitant, dans le volume intérieur (Vi), une chambre supérieure (B1) destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure (B2) contenant ladite première ouverture (O1) et destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
11 septembre 2015 (11.09.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/131262 A1(51) Classification internationale des brevets :
A61M 16/06 (2006.01) A61M 11/00 (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CA2015/000057(22) Date de dépôt international :
30 janvier 2015 (30.01.2015)

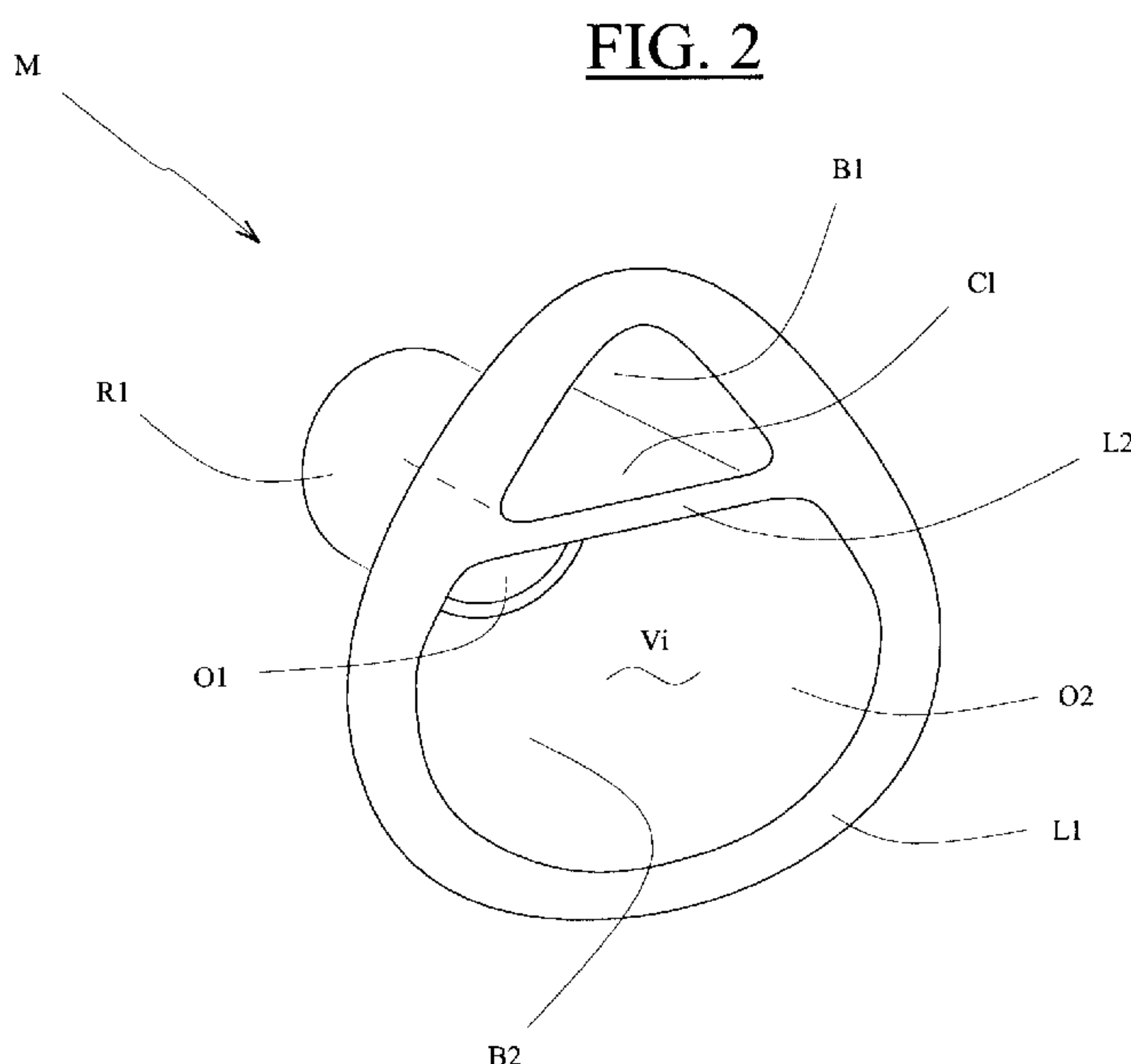
(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1451756 4 mars 2014 (04.03.2014) FR(71) Déposant : PROTECSOM AMERIQUE DU NORD
INC. [CA/CA]; 1416, rue Jean-Berchmans-Michaud,
Drummondville, Québec J2C 7V3 (CA).(72) Inventeur : POREE, Thierry; 2, route du Pont Lucas, F-
50330 St-Pierre-Eglise (FR).(74) Mandataire : BENOIT & COTE INC.; 1550 Metcalfe,
Suite 800, Montreal, Québec H3A 1X6 (CA).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : FACE MASK FOR INHALATION, SUITABLE FOR DELIVERING A THERAPEUTIC GAS OR MOLECULE AS
PART OF A TREATMENT BY INHALATION, IN PARTICULAR IN CHILDREN(54) Titre : MASQUE FACIAL POUR INHALATION, ADAPTE A L'ADMINISTRATION D'UN GAZ OU D'UNE MOLÉCULE
THÉRAPEUTIQUE DANS LE CADRE D'UN TRAITEMENT PAR INHALATION, EN PARTICULIER CHEZ LES ENFANTS(57) Abstract : The present invention relates to a face
mask for inhalation, suitable for delivering a therapeutic
gas or molecule as part of a treatment by inhalation. In
particular, the invention relates to a mask (M) including
a body (C), a wall (P1, P2, P3) of which defines an in-
ner space (Vi) intended for engaging with a portion of
the face of a user, including the nose and mouth thereof,
the body (C) having a first opening (O1) which is in
communication with a means (R1) for connecting to a
source of a therapeutic gas or molecule, and a second
opening (O2) surrounded by a lip (L1) intended to be
placed against said portion of the face of the user, cha-
racterised in that said mask comprises a sealing partition
(C1) which defines, in the inner space (Vi), an upper
chamber (B1) intended for accommodating the nose of
the user and a lower chamber (B2) containing said first
opening (O1) and intended for accommodating the
mouth of the user while said mask is being worn.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2015/131262 A1

La présente invention concerne un masque facial pour inhalation, adapté à l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique dans le cadre d'un traitement par inhalation. En particulier, l'invention concerne un masque (M) comprenant un corps (C) dont au moins une paroi (P1, P2, P3) délimite un volume intérieur (Vi) destiné à engager une portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, le corps (C) présentant une première ouverture (01) en communication avec un moyen de raccordement (R1) à une source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, et une seconde ouverture (02) bordée par une lèvre (L1) destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, caractérise en ce qu'il comporte une cloison étanche (C1) délimitant, dans le volume intérieur (Vi), une chambre supérieure (B1) destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure (B2) contenant ladite première ouverture (01) et destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté.

Titre: MASQUE FACIAL POUR INHALATION, ADAPTÉ À L'ADMINISTRATION D'UN GAZ OU D'UNE MOLÉCULE THÉRAPEUTIQUE DANS LE CADRE D'UN TRAITEMENT PAR INHALATION, EN PARTICULIER CHEZ LES ENFANTS

APPLICATIONS CONNEXES

Cette demande revendique la priorité et le bénéfice de la demande de brevet no. FR1451756, déposée le 4 mars 2014.

BACKGROUND

(a) Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un masque facial pour inhalation, adapté à l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique dans le cadre d'un traitement par inhalation, en particulier chez les enfants.

(b) Description de l'Art Antérieur

[0002] Un masque facial pour inhalation est un dispositif médical favorisant l'entrée d'un gaz respiratoire dans l'organisme d'une personne ayant des difficultés temporaires ou permanentes à assumer le réflexe respiratoire. Il peut également être utilisé afin de diffuser une molécule thérapeutique dans l'organisme d'un patient par l'intermédiaire de ses voies respiratoires.

[0003] Les voies respiratoires partent du nez et de la bouche et s'étendent jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Elles assurent la respiration d'un individu, et sont donc essentielles à sa survie. L'entrée du gaz respiratoire se fait au niveau du nez et/ou de la bouche, et les alvéoles pulmonaires sont le siège des échanges gazeux avec le milieu interne du corps humain. Le dioxygène y est notamment absorbé par l'organisme tandis que le dioxyde de carbone est rejeté dans l'air.

[0004] Les poumons rassemblent l'ensemble des alvéoles pulmonaires. Afin de pouvoir assurer leur fonction, la surface d'échange avec le milieu

intérieur est particulièrement grande dans ces organes. Cette spécificité fait des poumons une zone privilégiée pour l'absorption de molécules thérapeutiques.

[0005] Le nez est tapissé de muqueuses riches en vaisseaux sanguins. La muqueuse est notamment recouverte de mucus nasal, qui piège les molécules entrantes et permet leur présentation aux terminaisons nerveuses à des fins d'olfaction. Le nez est aussi pourvu d'un système ciliaire dont le rôle est de filtrer l'air inspiré pour éviter de l'inspiration d'organismes ou de molécules étrangères.

[0006] Il convient donc de comprendre que le nez constitue un obstacle à la propagation de molécules thérapeutiques vers les poumons, et de ce fait, l'inhalation d'un médicament doit se faire préférentiellement par respiration buccale. Cependant, l'inhalation nasale est un réflexe, et il est donc difficile de contraindre le patient à inspirer par la bouche, *a fortiori* lorsque le patient est un enfant ou un bébé.

[0007] A titre d'exemple, un masque facial pour inhalation classique tel que celui décrit dans la demande de brevet EP 1 389 482 est un masque respiratoire oro-nasal, c'est-à-dire qui entoure la bouche et le nez lorsqu'il est appliqué sur le visage du patient. Il présente une unique cavité et une ouverture permettant l'abouchement d'un élément sur le masque tel qu'une source de diffusion d'O₂. Ce masque permet donc de favoriser la respiration du patient, mais se révèle peu adapté à l'inhalation de molécules thérapeutiques du fait que celles-ci ne peuvent pas être dirigées préférentiellement vers l'une ou l'autre des entrées du système respiratoire. La demande de brevet WO 2012/173 992 divulgue un masque facial pour inhalation présentant une partie logeant le nez et une partie logeant la bouche du patient ainsi qu'une ouverture alignée avec le nez permettant l'inhalation de molécules thérapeutiques par le patient. Cette solution favorise l'inhalation des molécules thérapeutiques par le nez, ce qui est un obstacle à la déposition optimale de molécules thérapeutiques dans les poumons du patient.

[0008] La demande de brevet US 2005/217 678 décrit un masque facial pour inhalation présentant une pièce intra-buccale. De ce fait, la contrainte d'inspiration par la bouche est assurée, mais la pièce intra-buccale génère un réel inconfort pour le patient, et se révèle particulièrement inadaptée lorsque ce patient est un nourrisson.

[0009] La demande de certificat d'utilité CN 203090169 U présente un masque respiratoire permettant de rassurer l'enfant et de lui administrer des médicaments. Le masque comprend un tuyau pénétrant dans la cavité buccale du patient, ce qui n'est cependant pas une solution pleinement confortable notamment chez l'enfant et le nourrisson.

[0010] Actuellement, il existe donc des masques d'inhalation contraignant le patient à respirer par la bouche par l'intermédiaire de pièces buccales. Ces dispositifs sont néanmoins inconfortables pour le patient et particulièrement inadaptés pour les jeunes patients, ce qui gêne l'inhalation du médicament et incommode le patient. En outre, de tels dispositifs sont complexes à fabriquer et/ou à utiliser.

[0011] Le but de l'invention est de pallier les inconvénients précités. En particulier, un des buts de l'invention est de proposer un masque facial pour inhalation conçu pour permettre une inhalation et une déposition pulmonaire des molécules thérapeutiques optimales sans générer de contraintes fortes ou de gêne lors de l'utilisation du masque par le patient.

[0012] En particulier, un but de l'invention est de proposer un tel masque permettant une inhalation du gaz ou de la molécule thérapeutique uniquement par la bouche.

[0013] Un autre but de l'invention est de proposer un tel masque afin de réduire le risque de refus du patient d'utiliser le masque.

[0014] Un autre but de l'invention est de proposer un tel masque qui soit simple de conception et d'utilisation.

RÉSUMÉ

[0015] A cet effet, la présente invention concerne un masque comprenant un corps dont au moins une paroi délimite un volume intérieur destiné à engager une portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, le corps présentant une première ouverture en communication avec un moyen de raccordement à une source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, et une seconde ouverture bordée par une lèvre destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, caractérisé en ce qu'il comporte une cloison étanche délimitant, dans le volume intérieur, une chambre supérieure destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure contenant ladite première ouverture et destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté.

[0016] Le masque englobe à la fois le nez et la bouche du patient. La cloison permet de séparer de manière étanche la chambre recevant le nez, de la chambre recevant la bouche de l'utilisateur. Seule la chambre recevant la bouche met en communication les voies respiratoires de l'utilisateur avec la source générant le gaz respiratoire ou la molécule thérapeutique par l'intermédiaire du moyen de raccordement R1. L'inhalation de l'individu est donc contrainte de se faire uniquement par la bouche. Selon un mode de réalisation de l'invention, la cloison étanche est bordée par une seconde lèvre destinée à être appliquée au-dessus de la lèvre supérieure de l'utilisateur. Avantageusement, la seconde lèvre se confond au niveau de ses extrémités avec la première lèvre.

[0017] Les lèvres du masque ainsi jointes permettent d'assurer l'étanchéité du pourtour labial et du nez. Cette caractéristique renforce l'étanchéité entre les deux chambres et participe à contraindre l'inhalation du gaz ou de la molécule thérapeutique par la bouche. Préférentiellement, le masque est constitué d'une seule pièce moulée ergonomiquement par exemple selon un

procédé de moulage par injection. Selon un mode de réalisation de l'invention, la chambre supérieure comprend une valve unidirectionnelle expiratoire.

[0018] La valve unidirectionnelle expiratoire est destinée à permettre la sortie de l'air expiré par le patient, à interdire l'entrée d'air dans cette partie du masque et a pour but d'améliorer le confort du patient. La valve permet de favoriser l'effort inspiratoire du patient par la bouche.

[0019] Selon un mode de réalisation de l'invention, la lèvre présente une forme globale trilobique.

[0020] Le masque de section trilobique est spécifiquement adapté pour les très jeunes enfants, puisque chez cette population, la distance nez-bouche est très réduite. Cette adaptation du modèle du masque permet notamment de limiter les échanges gazeux directement entre la chambre nasale et l'air ambiant.

[0021] Selon un mode de réalisation de l'invention, la lèvre présente une forme globale piriforme.

[0022] Le masque à la lèvre piriforme convient particulièrement aux adultes et aux enfants. En effet, ces individus présentent des particularités physiologiques au niveau de la sphère oro-nasale, et plus particulièrement en ce qui concerne la distance nez-bouche, mais la distance est plus grande que celle observée pour les nourrissons et très jeunes enfants. Le masque de ce type permet donc de prendre en compte ces impératifs du visage de l'utilisateur, en assurant notamment l'étanchéité du contact entre les lèvres du masque et le visage.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, les deux chambres sont liées entre elles par des moyens de liaison.

[0024] Le corps du masque peut, par exemple, être scindé de telle manière que les deux chambres soient disjointes, par exemple, pour faciliter le rangement. Dans un tel cas, des moyens de liaison assurent l'unité du masque.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, le masque est réalisé dans un matériau plastique ou dans un matériau élastomère.

[0026] Lorsque le matériau plastique est un élastomère, l'utilisation d'un matériau à base de silicone est privilégiée. La silicone a pour intérêt d'être aussi neutre que possible d'un point de vue biologique, ce qui en fait un matériau idéal pour la fabrication d'un élément destiné à être en contact avec le corps humain. Il existe néanmoins sur le marché des élastomères de synthèse qui possèdent aussi toutes les caractéristiques nécessaires à l'élaboration d'un tel masque. De tels élastomères sont bien entendu envisagés dans le cadre de la présente invention.

[0027] L'invention concerne encore un dispositif d'inhalation tel que décrit précédemment comprenant un masque d'inhalation tel que décrit précédemment et une chambre d'inhalation ou un nébuliseur, la chambre d'inhalation et le nébuliseur étant raccordés au moyen de raccordement du masque.

[0028] La présente invention a pour objet de présenter un masque, pour l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique, constitué d'une seule pièce moulée destinée à engager la portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, ladite pièce comprenant un corps dont au moins une paroi délimite un volume intérieur, le corps comportant une cloison étanche délimitant, dans le volume intérieur, une chambre supérieure destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté la chambre inférieure, le corps présentant une première ouverture en communication avec un moyen de raccordement à une source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, le moyen de raccordement débouchant dans la chambre inférieure sans pénétrer dans la bouche, et une seconde ouverture bordée par une lèvre recourbée vers l'intérieur du corps et destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur.

[0029] Le masque d'inhalation selon la présente invention peut être caractérisé en ce que la cloison étanche est bordée par une seconde lèvre destinée à être appliquée au-dessus de la lèvre supérieure de l'utilisateur.

[0030] Le masque d'inhalation selon la présente invention peut être caractérisé en ce que la seconde lèvre se confond au niveau de ses extrémités avec la première lèvre.

[0031] Le masque d'inhalation selon la présente invention peut être caractérisé en ce que la chambre supérieure comprend une valve unidirectionnelle expiratoire.

[0032] Le masque d'inhalation selon la présente invention peut être caractérisé en ce que la lèvre, bordant ladite seconde ouverture destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, présente une forme globale trilobique.

[0033] Le masque d'inhalation selon la présente invention peut être caractérisé en ce que la lèvre, bordant ladite seconde ouverture destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, présente une forme globale piriforme.

[0034] Le masque selon la présente invention peut être caractérisé en ce qu'il est réalisé dans un matériau plastique ou dans un matériau élastomère.

[0035] La présente invention a pour objet de présenter, selon un autre aspect de l'invention un dispositif d'inhalation, caractérisé en ce qu'il comprend un masque d'inhalation selon la présente invention et une chambre d'inhalation ou un nébuliseur, la chambre d'inhalation étant branchée au moyen de raccordement.

[0036] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0037] L'invention sera mieux comprise en se référant aux dessins annexés, lesquels sont cependant donnés à simple but illustratif et sans l'intention de limiter la portée de l'invention. Dans les dessins :

[0038] La Fig. 1 présente une vue en perspective avant d'un masque facial pour inhalation selon un mode de réalisation de l'invention,

[0039] La Fig. 2 présente une vue en perspective arrière d'un masque facial pour inhalation selon un mode de réalisation de l'invention,

[0040] La Fig. 3 présente une vue en coupe médiane d'un masque facial pour inhalation selon un mode de réalisation de l'invention,

[0041] La Fig. 4 présente une vue arrière d'un masque facial pour inhalation selon un mode de réalisation de l'invention,

[0042] La Fig. 5 présente une vue arrière d'une première variante de réalisation d'un masque facial pour inhalation adapté à la physiologie faciale d'un nourrisson selon un mode de réalisation de l'invention,

[0043] Les Figs. 6 et 7 représentent deux vues arrière de deux masques d'inhalation selon les Figs. 4 et 5, et pourvus d'une valve d'expiration,

[0044] La Fig. 8 représente une vue d'un masque facial pour inhalation selon un mode de réalisation de l'invention, couplé à une chambre d'inhalation.

[0045] On notera que dans les dessins annexés, les éléments similaires sont identifiés par des numéros de référence similaires.

DESCRIPTION DÉTAILÉE

[0046] L'invention présentée en lien avec les Figs. 1 à 7 se rapporte à un masque (M) comprenant un corps (C) dont au moins une paroi (P1, P2, P3) délimite un volume intérieur (Vi) destiné à engager une portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, le corps (C) présentant une première ouverture (O1) en communication avec un moyen de raccordement (R1) à une

source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, et une seconde ouverture (O2) bordée par une lèvre (L1) destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, caractérisé en ce qu'il comporte une cloison étanche (C1) délimitant, dans le volume intérieur (Vi), une chambre supérieure (B1) destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure (B2) contenant ladite première ouverture (O1) et destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté.

[0047] Il s'agit d'un masque facial pour inhalation, adapté à l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique dans le cadre d'un traitement par inhalation. Le masque facial pour inhalation selon l'invention est, en particulier mais de manière non limitative, conçu pour être utilisé par un enfant, un nourrisson et/ou un prématuré.

[0048] Sur les Figs. 1 à 7, le masque facial pour inhalation M comprend un corps C présentant un volume Vi débouchant par une ouverture O1 dans un moyen de raccordement R1 vers un dispositif, tel qu'un dispositif d'inhalation, un nébuliseur ou toute autre source générant un gaz ou une molécule thérapeutique sous forme volatile.

[0049] Dans le mode de réalisation représenté en lien avec les Figs. 1, 2, 3 et 4, le corps C a la forme globale d'une section de pyramide à trois faces et aux arêtes courbées. Il est ainsi délimité globalement par trois parois P1, P2 et P3. Ce mode de réalisation est particulièrement pertinent pour la réalisation d'un masque selon l'invention qui réponde aux impératifs morphologiques d'un adulte ou d'un enfant.

[0050] Dans les modes de réalisation représentés en lien avec les Figs. 5 et 7, le corps C a la forme globale d'une section de sphère. Elle est ainsi délimitée globalement par trois parois identiques P1, P2 et P3. Ce mode de réalisation est particulièrement pertinent pour la réalisation d'un masque qui réponde aux impératifs morphologiques d'un nourrisson ou d'un prématuré.

[0051] Le moyen de raccordement R1 consiste dans ces modes de réalisation, en une portion de cylindre creux permettant l'abouchement du masque avec un dispositif complémentaire, tel qu'une chambre d'inhalation comme représenté sur la Fig. 8 ou encore un nébuliseur.

[0052] Comme cela est visible à la Fig. 2, le corps C est délimité par une ouverture O2 bordée d'une lèvre L1 destinée à être appliquée autour de la sphère oro-nasale de l'utilisateur. La lèvre L1 est recourbée vers l'intérieur du corps C du masque M, de telle sorte que le bord libre de la lèvre L1 n'est pas en contact avec l'utilisateur du masque.

[0053] La lèvre L1 du masque facial pour inhalation M représenté sur la Fig. 4 présente sur sa vue arrière une géométrie piriforme. Elle est particulièrement adaptée à des enfants dont la distance nez-bouche commence à augmenter significativement.

[0054] De manière différente, la Fig. 5 présente une version du masque de l'invention, adaptée à des utilisateurs dont la distance nez-bouche est plus réduite, c'est-à-dire adaptée aux nourrissons et aux prématurés. La lèvre L1 de ce masque présente sur sa vue arrière de la Fig. 5, une géométrie trilobique.

[0055] On observe sur les Figs. 2 à 7, la présence d'une cloison C1, délimitant à l'intérieur du corps C du masque M, deux chambres, l'une supérieure B1 et l'autre inférieure B2. La chambre supérieure B1 est conçue pour recevoir le nez de l'utilisateur alors que la chambre inférieure B2 est prévue pour recevoir la bouche de l'utilisateur lorsque le masque M est porté. La cloison C1 s'étend, comme cela est visible sur les Figs. 2 et 4 à 7, sur toute la largeur du masque, de la paroi P1 à la paroi P2.

[0056] On peut observer sur la Fig. 3 que la cloison C1 s'étend également sur toute la profondeur du masque. Elle se raccorde, dans la position de pose du masque par une personne en station debout, au-dessus du moyen de raccordement R1.

[0057] Le bord libre de la cloison C1 est délimité par une seconde lèvre L2 (Fig. 3). La lèvre L2 est destinée à être mise en contact avec le visage de l'utilisateur et précisément au dessus de sa lèvre supérieure, et en déport de ses narines.

[0058] La Fig. 3 permet également d'observer que la seconde lèvre L2 se raccorde par ses deux extrémités avec la lèvre L1. En conséquence, les lèvres L1 et L2 sont en continuité. Ceci procure une étanchéité sur le pourtour labial et autour du nez. La chambre supérieure B1 ne comprend que le nez, alors que la chambre inférieure B2 ne comprend que la bouche de l'utilisateur du masque. Les chambres B1 et B2 sont séparées de manière étanche l'une de l'autre.

[0059] Le moyen de raccordement R1 communique avec la chambre buccale B2 du masque facial pour inhalation M. L'inhalation est ainsi contrainte de se faire exclusivement par la bouche de l'utilisateur. Elle est réalisée sans tubage susceptible de pénétrer dans la bouche. L'utilisation du masque M est particulièrement facile, surtout pour soigner des enfants en bas âge et les nourrissons.

[0060] Selon une autre variante présentée sur les Figs. 6 et 7, une valve expiratoire V1 est disposée au niveau d'une ouverture pratiquée dans la chambre supérieure ou chambre nasale B1. Il s'agit d'une valve unidirectionnelle qui est positionnée au niveau d'une paroi arrondie de jonction entre la paroi P1 et la paroi P2. Elle permet à l'utilisateur du masque d'expulser hors du masque et sans gêne l'air contenu dans ses poumons.

[0061] Le masque de l'invention n'entraîne aucune gêne du fait de son utilisation, notamment au niveau de la cavité buccale.

[0062] Il permet de réduire le risque de refus du patient d'utiliser le masque.

[0063] Il facilite son utilisation par le personnel soignant, qu'ils soient professionnels ou non professionnels.

[0064] On remarquera que le masque de l'invention peut être constitué, dans une variante de réalisation non représentée, de deux chambres disjointes, les deux chambres étant réunies par des moyens de liaison.

[0065] Sur la Fig. 8 est représenté un dispositif d'inhalation D. Un masque facial pour inhalation M, tel que l'un de ceux décrits dans les Figs. 1 à 7, est connecté par l'intermédiaire de son moyen de raccordement R1 à une chambre d'inhalation Ci. Une source générant un gaz ou une molécule thérapeutique, telle qu'un flacon diffuseur d'aérosol, peut être connectée à la seconde extrémité E2 de cette chambre d'inhalation pour permettre la diffusion de la molécule ou du gaz à l'intérieur de la chambre d'inhalation Ci lors du traitement et après actionnement de l'aérosol. Lors de la phase d'inspiration/inhalation provoquée par le patient, la molécule thérapeutique va diffuser de la chambre d'inhalation Ci à la chambre inférieure B2 du masque M par l'intermédiaire du moyen de raccordement R1. La cloison C1 va empêcher la molécule thérapeutique ou le gaz d'atteindre la chambre supérieure B1, n'autorisant ainsi l'inhalation de la molécule thérapeutique ou du gaz que par la bouche de l'utilisateur.

[0066] Bien que l'invention ait été décrite en rapport avec une réalisation préférée, il est entendu qu'il est possible d'y apporter des modifications sans que cela modifie la portée de l'invention.

[0067]

Références	Désignation	Fig.
M	Masque facial pour inhalation	1 2 3 4 5 6 7 8
C	Corps	1 3 8
R1	Moyen de raccordement (tube)	1 2 3 8
P1 P2 P3	Parois	1 4 5 6 7
L1	Lèvre	2 3 4 5 6 7
L2	Seconde lèvre	2 3 4 5 6 7
C1	Cloison	2 3 4 5 6 7
B1 B2	Chambres	2 3 4 5 6 7 8
V1	Valve expiratoire	6 7
Ci	Chambre d'inhalation	8
Vi	Volume intérieur	2
O1	Première ouverture	1 2 3 4 5 6 7
O2	Seconde ouverture	2
D	Dispositif d'inhalation	8

REVENDEICATION:

1. Masque (M), pour l'administration d'un gaz ou d'une molécule thérapeutique, constitué d'une seule pièce moulée destinée à engager la portion du visage d'un utilisateur incluant son nez et sa bouche, ladite pièce comprenant un corps (C) dont au moins une paroi (P1, P2, P3) délimite un volume intérieur (Vi), le corps (C) comportant une cloison étanche (C1) délimitant, dans le volume intérieur (Vi), une chambre supérieure (B1) destinée à loger le nez de l'utilisateur et une chambre inférieure (B2) destinée à loger la bouche de l'utilisateur lorsque ledit masque est porté la chambre inférieure (B2), le corps (C) présentant une première ouverture (O1) en communication avec un moyen de raccordement (R1) à une source de gaz ou d'une molécule thérapeutique, le moyen de raccordement (R1) débouchant dans la chambre inférieure (B2) sans pénétrer dans la bouche, et une seconde ouverture (O2) bordée par une lèvre (L1) recourbée vers l'intérieur du corps (C) et destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur.
2. Masque (M) d'inhalation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cloison étanche (C1) est bordée par une seconde lèvre (L2) destinée à être appliquée au-dessus de la lèvre supérieure de l'utilisateur.
3. Masque (M) d'inhalation selon la revendication 2, caractérisé en ce que la seconde lèvre (L2) se confond au niveau de ses extrémités avec la première lèvre (L1).
4. Masque (M) d'inhalation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la chambre supérieure (B1) comprend une valve unidirectionnelle expiratoire (V1).

5. Masque (M) d'inhalation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la lèvre (L1), bordant ladite seconde ouverture (O2) destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, présente une forme globale trilobique.
6. Masque (M) d'inhalation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la lèvre (L1), bordant ladite seconde ouverture (O2) destinée à être appliquée contre ladite portion du visage de l'utilisateur, présente une forme globale piriforme.
7. Masque selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est réalisé dans un matériau plastique ou dans un matériau élastomère.
8. Dispositif d'inhalation, caractérisé en ce qu'il comprend un masque (M) d'inhalation tel que décrit dans l'une quelconque des revendications 1 à 7 et une chambre d'inhalation (Ci) ou un nébuliseur, la chambre d'inhalation étant branchée au moyen de raccordement (R1).

FIG. 1

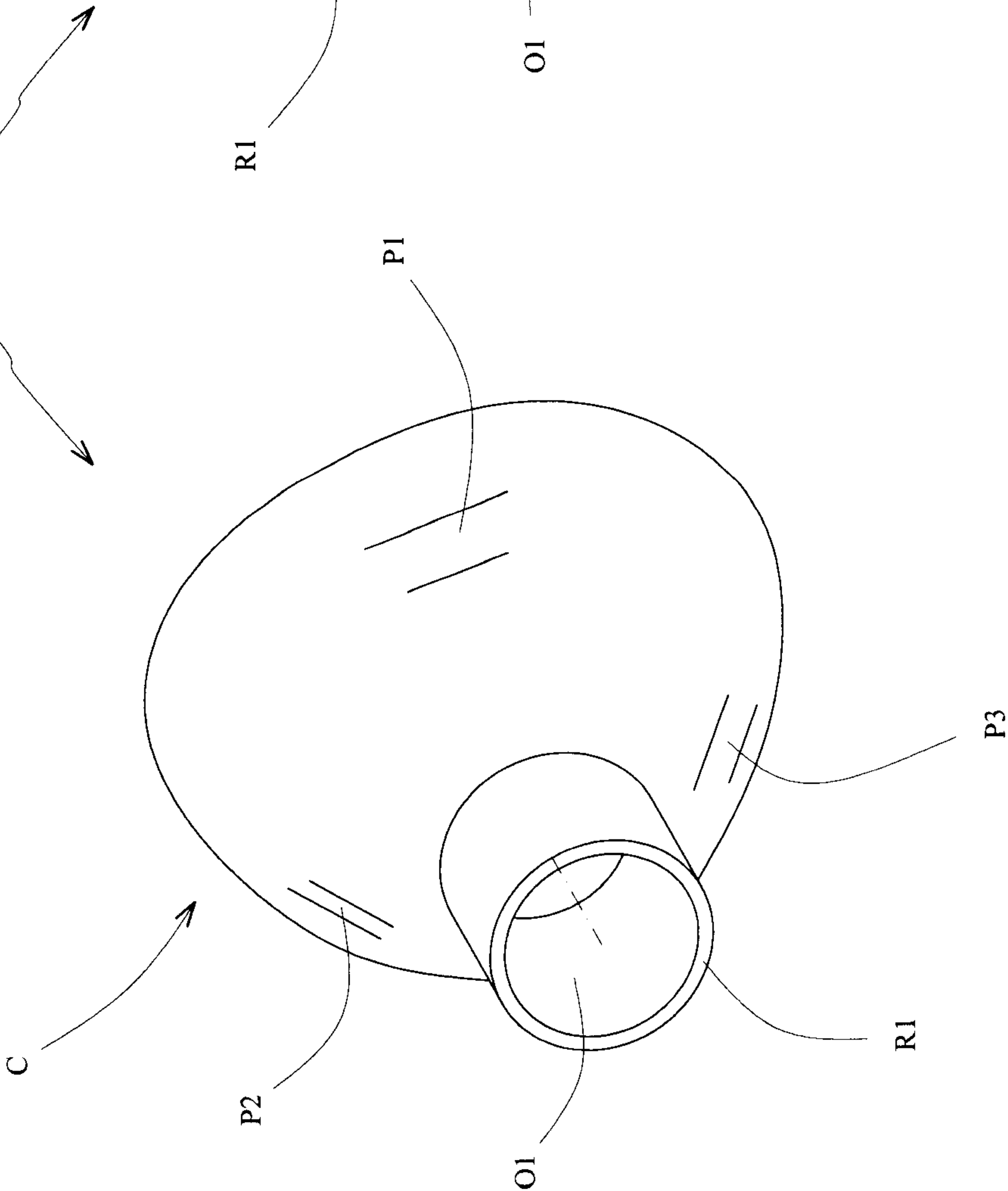
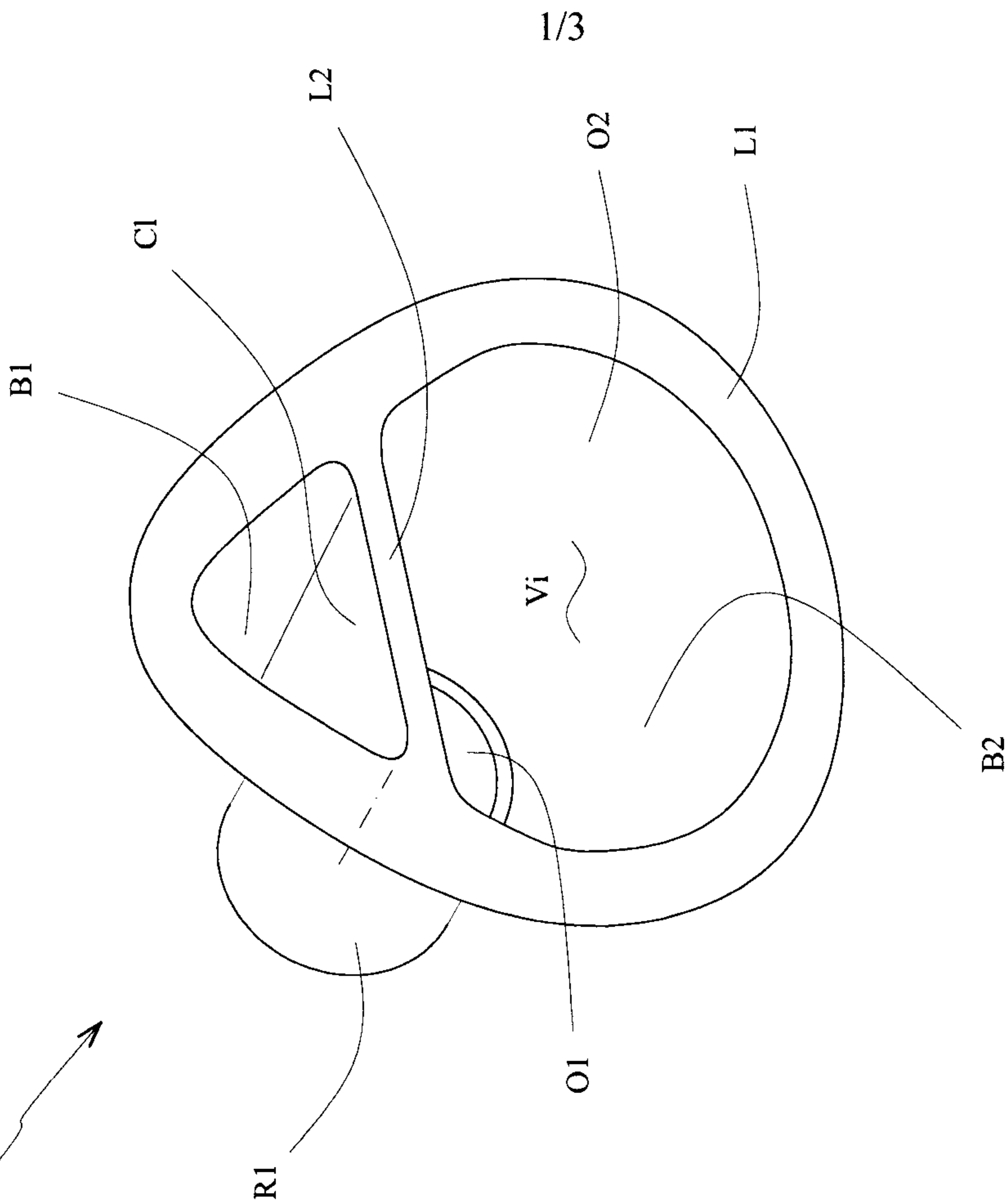


FIG. 2



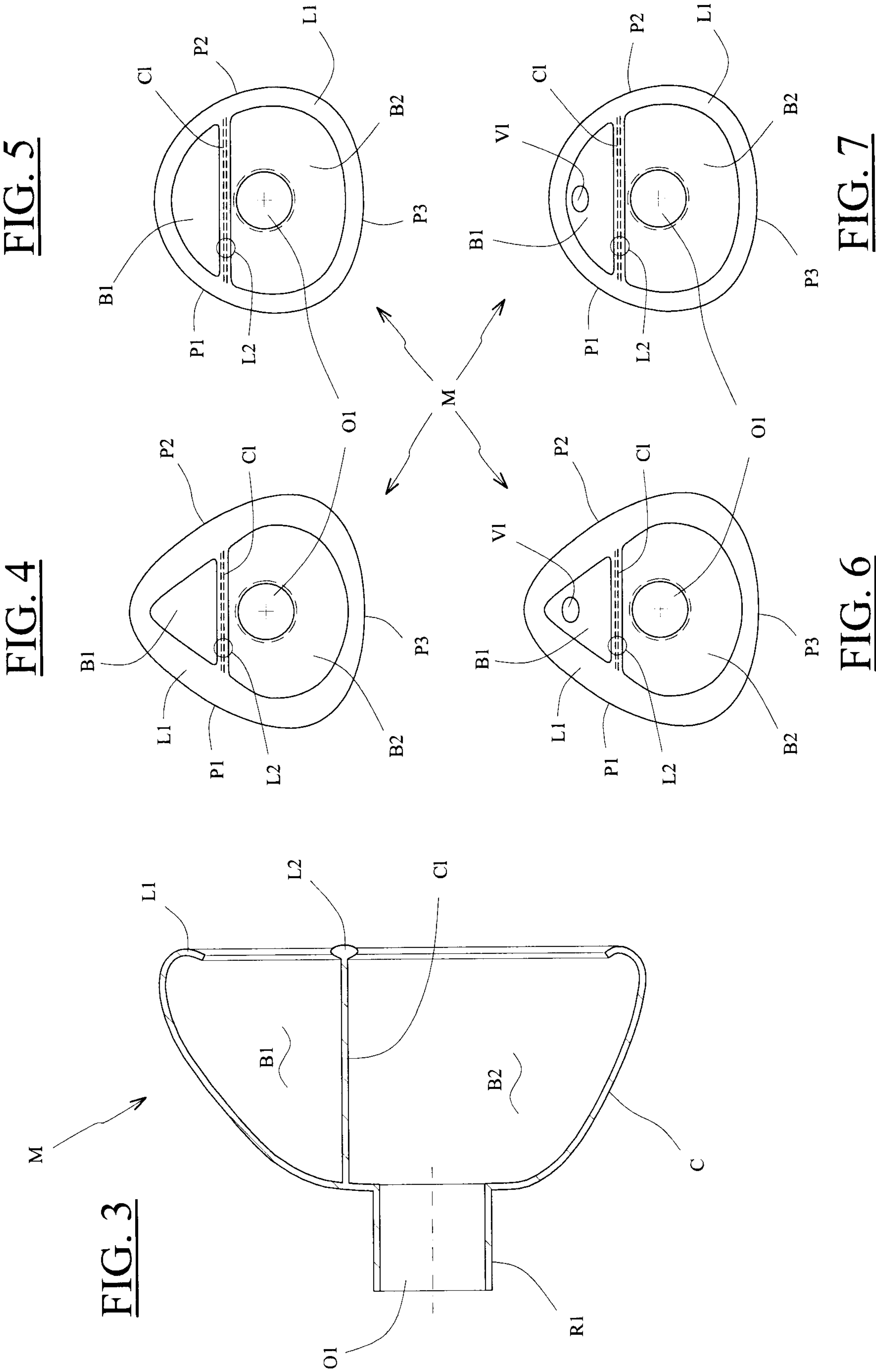


FIG. 5

FIG. 4

FIG. 7

FIG. 6

FIG. 8

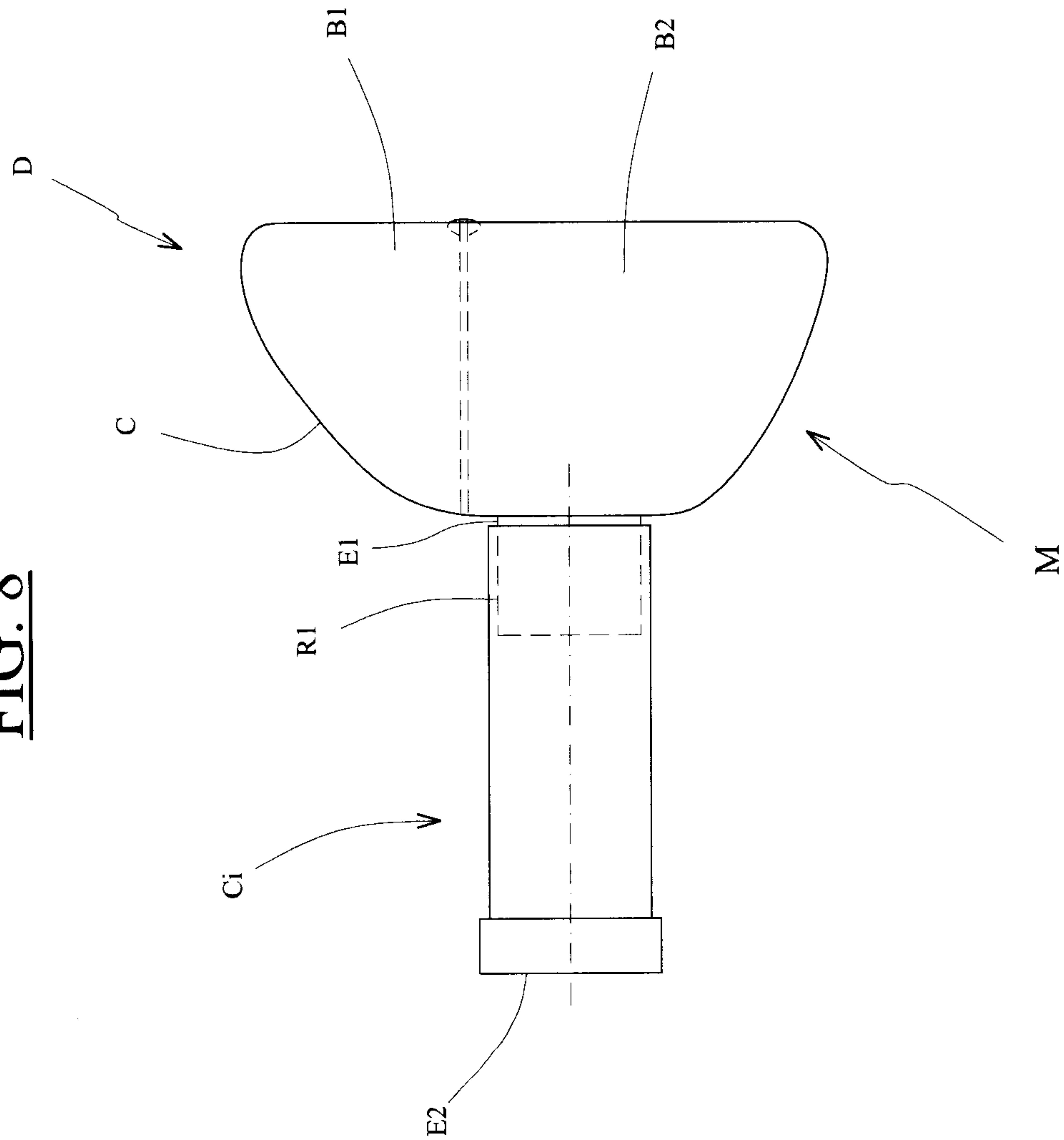


FIG. 2

