

①②

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:  
**13.05.87**

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 62 B 9/02**

②① Numéro de dépôt: **83400542.3**

②② Date de dépôt: **16.03.83**

⑤④ **Embout pour appareil respiratoire, pour le raccordement du masque à une bouteille de gaz respiratoire.**

③① Priorité: **02.04.82 FR 8205706**

⑦③ Titulaire: **FENZY S.A., 18, place de Villiers,  
F-93108 Montreuil Cédex (FR)**

④③ Date de publication de la demande:  
**19.10.83 Bulletin 83/42**

⑦② Inventeur: **Biard, Jacques, 18, place de Villiers,  
F-93100 Montreuil (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:  
**13.05.87 Bulletin 87/20**

⑦④ Mandataire: **Leclercq, Maurice et al, L'AIR LIQUIDE  
SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET  
L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES  
CLAUDE 75, Quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**DE FR GB SE**

⑤⑥ Documents cités:  
**DE - A - 2 620 170  
DE - A - 2 842 247  
FR - A - 1 030 137  
FR - A - 2 192 461  
GB - A - 2 060 402  
US - A - 3 995 626**

**EP 0 091 843 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne un embout de raccordement montable et démontable pour appareils respiratoires isolants en circuit ouvert, appartenant au dispositif de raccordement du masque à une bouteille de gaz respiratoire sous pression.

Elle concerne plus particulièrement un embout de raccordement montable et démontable sur le groin d'un masque respiratoire, ledit embout ayant une chambre intérieure adaptée à communiquer avec le masque en position de montage, une tubulure de raccordement à une source de gaz respiratoire sous pression, un clapet pour permettre ou interdire le débit de gaz sous pression, un moyen manométrique sensible à la pression relative régnant à l'intérieur de la chambre et des moyens d'asservissement dudit clapet au moyen manométrique.

Les dispositifs de raccordement connus comportent des détendeurs à un ou deux étages, et, dans le cas des détendeurs à deux étages, le deuxième se fixe sur le masque. Ce deuxième étage est alors intégré à un embout de raccordement qui est, soit fixe sur le groin du masque, soit plus généralement montable et démontable sur lui.

Dans la plupart des cas, le fonctionnement est prévu en surpression, de façon à éviter l'introduction de gaz toxique à l'intérieur du masque.

Ce fonctionnement en surpression présente deux inconvénients:

- au moment de la mise en place du masque sur le visage, soit l'utilisateur place le masque et ouvre la bouteille, ce qui l'oblige à effectuer une apnée de quelques secondes, ce qui n'est pas toujours facile à réaliser, soit il ouvre la bouteille, et il pose le masque sur le visage, ce qui provoque une perte de gaz respiratoire pendant quelques secondes;

- après la mise en place du masque, il lui est impossible de vérifier l'étanchéité en bouchant avec la main l'entrée du masque et en inspirant.

En vue de remédier à ces inconvénients, on a conçu des dispositifs de raccordement permettant par action manuelle de passer d'abord par une phase de fonctionnement en dépression, puis à la phase de fonctionnement en surpression.

Un tel système est décrit dans le document DE-A-2 620 170. L'embout comporte une membrane manométrique reliée à un clapet d'admission de gaz respiratoire par l'intermédiaire d'un moyen d'asservissement ayant la forme d'une tige pivotant autour d'un axe et transmettant le mouvement de la membrane au clapet.

Un moyen mécanique de blocage du clapet est prévu sous forme d'une came agissant sur un ressort, qui vient s'appuyer sur la tige à l'extrémité opposée du clapet. On peut ainsi, lorsque le masque n'est pas utilisé, bloquer le clapet qui sans cela serait ouvert si l'on désire obtenir un fonctionnement du masque en surpression.

Le document GB-A-2 060 402 décrit un système analogue comportant également un moyen de

commande extérieur venant bloquer, dans une position de fermeture, le clapet d'alimentation en gaz respiratoire.

Cette possibilité est très dangereuse et à juste titre parfois interdite, car elle ne garantit pas contre les fausses manœuvres provoquant la mise en position de dépression pendant la période d'intervention de l'utilisateur dans la zone dangereuse.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

L'embout selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un palpeur libre ou enfoncé suivant que l'embout est démonté ou monté sur le masque, ce palpeur coopérant avec des moyens modificateurs du régime de fonctionnement agissant sur les moyens d'asservissement, de sorte que, dans une première position dans laquelle le palpeur est libre, les moyens modificateurs sont adaptés à établir un régime de fonctionnement en dépression dans lequel, au repos, la pression de part et d'autre du moyen manométrique est identique et le clapet est fermé, une dépression sur la face du moyen manométrique en communication avec la chambre permettant l'ouverture du clapet et dans une seconde position dans laquelle le palpeur est enfoncé, les moyens modificateurs sont adaptés à établir un régime de fonctionnement en surpression dans lequel, au repos, la pression sur la face du moyen manométrique en communication avec la chambre est supérieure à la pression sur la face opposée et le clapet est fermé, les moyens modificateurs comportant notamment un moyen élastique sur lequel agit directement ou indirectement le palpeur lorsqu'il est enfoncé par la mise en place de l'embout sur le groin, ledit moyen élastique coopérant avec le clapet, la surpression formée par l'introduction de gaz sous pression agissant sur la face du moyen manométrique en communication avec la chambre pour fermer le clapet et aboutir au régime de repos en surpression, une diminution de pression sur la face en communication avec la chambre permettant l'ouverture du clapet.

Le fait que l'embout possède un dispositif permettant d'être automatiquement en dépression quand il n'est pas branché sur le masque et en surpression dès le branchement, permet d'éviter tous les inconvénients mentionnés plus haut.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre correspondant à une forme de réalisation donnée à titre d'exemple non limitatif et représentée sur les dessins ci-joints dans lesquels:

- la figure 1 est une section schématique d'une première forme de réalisation d'un embout selon l'invention et du groin d'un masque auquel cet embout est destiné à être monté, en position séparée;

- la figure 2 est une section schématique des mêmes organes lorsque l'embout est monté;

- la figure 3 est une section partielle schématique d'une seconde forme de réalisation d'un embout selon l'invention lorsqu'il est séparé du groin d'un masque auquel il est destiné à être adapté;

– la figure 4 est une vue en perspective d'un dispositif de palpeur et de moyens de renvoi modificateurs du régime de fonctionnement équipant l'embout de la figure 3, et

– la figure 5 est une section schématique de l'embout de la figure 3 lorsqu'il est monté au masque.

D'une manière générale, l'embout 1, montable et démontable sur le groin 3 d'un masque respiratoire, comporte une chambre intérieure 11 adaptée à communiquer avec le masque en position de montage, une tubulure de raccordement 12 à une source de gaz respiratoire sous pression (non représentée), un clapet 13 pour permettre ou interdire le débit de gaz sous pression, une membrane manométrique 14 sensible à la pression relative à l'intérieur de la chambre 11, et des moyens d'asservissement du clapet 13 à la membrane manométrique.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 et 2, ces moyens d'asservissement sont constitués d'un levier 15 légèrement incliné par rapport à l'axe longitudinal du clapet 13 et fixé à celui-ci, et d'une tige 16 fixée à la membrane 14 et se dressant dans la chambre 11 perpendiculairement à cette membrane, le levier 15 et la tige 16 étant solidarisés de telle sorte qu'une dépression dans la chambre 11 provoque l'éloignement du clapet 13 par rapport à son siège 131 malgré l'action d'un ressort de rappel 132, au moins dans une région de la surface de contact entre ces deux organes 13, 131.

Selon l'invention, l'embout 1 comporte un palpeur 17 proéminent au dehors de la chambre 11 et mobile en translation entre une position de repos «libre» qu'il occupe lorsque l'embout n'est pas raccordé au groin 3, et une position «enfoncée» lorsque l'embout est raccordé au groin; ce palpeur 17 est associé aux moyens d'asservissement par l'intermédiaire de moyens modificateurs du régime de fonctionnement, lesquels sont adaptés à établir un régime de fonctionnement en dépression ou en surpression selon que le palpeur 17 est respectivement en position libre ou enfoncée.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 et 2, les moyens modificateurs comportent un ressort 18 coudé, à deux branches, constitué d'un fil métallique du genre corde à piano, monté pivotant autour d'un axe central 181 porté par une plaque 19 traversant la chambre 11 sensiblement parallèle à la position qu'occupe le levier 15 lorsque le clapet 13 est appliqué sur son siège. Le ressort 18 est positionné de telle sorte, d'une part que l'une de ses branches soit à proximité de l'extrémité du palpeur opposée à celle en proéminence de la chambre, lorsqu'il est en position «libre», et que l'autre branche soit alors à proximité du levier 15 d'actionnement du clapet, et d'autre part que la première branche soit poussée par l'extrémité du palpeur en position «enfoncée», la seconde branche poussant alors latéralement le levier 15 pour éloigner le clapet de son siège sur une partie de la surface de contact de ces deux organes. La plaque 19 peut porter égale-

ment des organes du butée pour limiter la course de la première branche du ressort 18 lors de son basculement autour de l'axe de pivotement 181 sous l'action du palpeur 17; elle est, bien entendu, munie d'une ouverture 191 pour le passage de la tige 16 et éventuellement pour une répartition des pressions de part et d'autre, cette répartition pouvant être assurée par le fait que l'ouverture 191 a une section sensiblement supérieure à celle de la tige 16, ou/et par des ouvertures supplémentaires (non représentées sur les figures 1 et 2). La plaque 19 comporte également, dans la région de l'ouverture de répartition des pressions, une languette défectrice 192 destinée à canaliser l'air sortant du clapet et à provoquer un effet Venturi pour créer momentanément une dépression à proximité de la membrane 14 lorsque cela est nécessaire, comme cela sera vu plus loin.

L'embout 1 comporte également un poussoir de passage direct 21 prévu pour actionner manuellement la membrane 14 et en conséquence les moyens d'asservissement 15, 16 dans le sens de l'ouverture du clapet 13 si nécessaire.

Le palpeur 17 est monté mobile en translation dans un canon support 22 destiné à pénétrer dans une pièce réceptacle 31 prévue dans le groin 3 du masque, plus précisément à l'intérieur d'une bague de fixation 32. A cet effet, le réceptacle 31 comporte un épaulement de butée frontale 311 destiné, lorsque l'on monte l'embout sur le groin, à provoquer l'enfoncement du palpeur 17; en vue d'assurer l'étanchéité du branchement, un joint torique 312 est prévu à l'intérieur du réceptacle 31.

Autour du canon 22, est monté un organe d'emboîtement 23 constitué sous la forme d'un collier élastique à leviers muni d'une lèvre périphérique extérieure 231 destinée à se loger dans une gorge annulaire 313 réalisée dans le réceptacle 31 pour maintenir en position de montage par emboîtement l'embout 1 dans le groin 3 du masque.

Ainsi, lorsque l'embout 1 est libre, le clapet 13 est maintenu appliqué contre son siège par le ressort 132 et la surpression dans la tubulure de raccordement 12, et l'embout ne débite pas de gaz respiratoire. Seule une dépression dans la chambre 11, ou une action sur le poussoir de passage direct 21, provoque le basculement du levier 15 et, par conséquent, l'ouverture du clapet 13; le ressort 18 étant hors de contact du levier 15 du fait que le palpeur 17 est en position libre. C'est donc un régime de fonctionnement en dépression.

Lorsque l'on monte l'embout 1 sur le groin 3, le palpeur 17 passe en position enfoncée, et fait basculer le ressort 18 qui actionne le levier 15, ce qui provoque l'ouverture du clapet 13; l'action du ressort 18 est alors compensé par la surpression qui s'exerce sur la membrane 14, ce qui referme le clapet 13, qui ne s'ouvre à nouveau que lorsque la surpression a tendance à décroître lors d'une inspiration.

La structure et l'agencement de l'embout permettent que, lors d'une inspiration violente de l'utilisateur, il existe sous la membrane une dépression suffisante pour maintenir l'ouverture du

clapet 13 et, par conséquent, une très légère surpression dans l'embout et dans le masque, empêchant même dans ce cas l'introduction du gaz ambiant nocif contre lequel l'appareil respiratoire est destiné à se garantir. Il y a donc alors en permanence fonctionnement en surpression.

Lorsque l'on démonte l'embout 1 du groin 3; le palpeur revient en position libre, et le fonctionnement se fait à nouveau en régime de dépression.

Cependant, lorsque l'utilisateur le désire, l'embout peut fonctionner en soupape à dépression permanente, ou en soupape à visser, par simple modification de quelques-unes des pièces le composant (le palpeur 17 dans le premier cas, l'organe d'emboîtement 23 dans le second).

Dans la forme de réalisation des figures 3 à 5, l'embout 1 comprend un micro-régulateur d'un type connu logé dans un boîtier 10 dont la partie supérieure a été représentée arrachée, comportant, en communication avec la tubulure de raccordement 12 à la source de gaz respiratoire, un canal d'admission de gaz respiratoire dont les parois extérieures constituent le siège d'un clapet (non visible sur les figures 3 à 5) réalisé sous la forme d'un diaphragme souple court-circuité par un gicleur calibré; la surface du diaphragme délimitée par le canal d'admission du côté de ce canal étant plus faible que de l'autre côté, le diaphragme est donc normalement en appui contre son siège. Dans ce type d'embout, le côté du diaphragme opposé au canal d'admission délimite une chambre où débouche le gicleur calibré; dans cette chambre, débouche également un gicleur d'asservissement 41 communiquant d'une part avec une chambre d'asservissement 42 et, d'autre part, avec l'extérieur par un canal 43; cette chambre d'asservissement 42 comporte d'un côté la membrane manométrique 14 de commande, soumise du côté opposé à la chambre d'asservissement 42 à l'action d'un ressort de rappel 45 placé dans une chambre intérieure de commande 46 en communication avec l'intérieur du groin du masque; la membrane manométrique 44 de commande est normalement poussée par le ressort de rappel 45 de manière à obturer le gicleur d'asservissement 41; une tubulure de communication 47 relie l'espace entourant le canal d'admission, également à l'intérieur du groin du masque, l'ensemble des cavités en communication directe avec le groin constituant la chambre 11. Ainsi, lorsque l'utilisateur inspire dans son masque, il crée une dépression au niveau de la membrane manométrique 14 de commande, laquelle dégage le gicleur d'asservissement 41; la pression dans la chambre en contact avec le clapet diminue, car le débit permis par le gicleur calibré est très inférieur à celui du gicleur d'asservissement 41; le diaphragme formant clapet s'éloigne donc de son siège, et le gaz respiratoire peut passer du canal d'admission à la tubulure de communication 47, donc de la bouteille de gaz respiratoire au masque. Le réglage de la surpression s'effectue par l'intermédiaire du ressort de rappel 45 et d'une vis de réglage 48, le ressort de rappel 45 s'appuyant au centre de la membrane manométrique 14 de

commande. Un robinet de passage direct 49 peut être actionné par l'utilisateur pour court-circuiter le clapet.

Dans cette forme de réalisation, selon l'invention un dispositif à palpeur 17 logé dans un canon support 22 et à moyens de renvoi modificateurs du régime de fonctionnement comportant un ressort supplémentaire 50 (présentant une raideur supérieure à celle du ressort de rappel 45), permet d'avoir un régime de dépression lorsque le palpeur 17 est libre et en surpression lorsqu'il est enfoncé sous l'action de la butée 311 du groin 3. Les moyens de renvoi modificateurs du régime de fonctionnement comportent également un levier 51 prenant appui contre un épaulement 52 réalisé sur la paroi extérieure de la chambre de commande 46, ce levier étant actionné à l'une de ses extrémités par le palpeur 17 et actionnant à son autre extrémité, réalisée sous la forme d'une fourchette, un curseur 53 interposé entre le ressort de rappel 45 et le ressort supplémentaire 50, par l'intermédiaire d'une tige baladeuse 54 reliant les deux branches de la fourchette et solidarisée à ce curseur 53; sur le plan pratique, le mouvement de la tige baladeuse est permis par des glissières réalisées dans les parois de la chambre 46. Ainsi, le ressort de rappel 45 et le ressort supplémentaire 50 sont placés en série entre la membrane manométrique 14 et la vis de réglage 48. Lorsque le palpeur 17 est libre, le curseur 53 est soumis à l'action des deux ressorts, et ceux-ci exercent sur la membrane manométrique 14 une fraction de la force totale exercée, au prorata de leur raideur respective; lorsque le palpeur 17 est enfoncé, le levier 51 comprime le ressort supplémentaire 50, et le ressort de rappel 45 intervient alors pratiquement seul à l'encontre du mouvement de la membrane manométrique 14. En conclusion, lorsque le palpeur 17 est libre, les deux ressorts 45, 50 sont en service et l'on a un fonctionnement en dépression, tandis que, lorsque le palpeur 17 est enfoncé par l'épaulement de butée frontale du groin du masque, le ressort supplémentaire 50 des moyens de renvoi modificateurs du régime de fonctionnement est mis pratiquement hors service, et, seul le ressort de rappel 45 agissant directement sur la membrane de commande est en service et l'on a un fonctionnement en surpression. L'embout peut comporter également des bagues supplémentaires permettant le branchement de l'entrée du micro-régulateur au masque, par exemple par vissage ou emboîtement.

## Revendications

1. Embout de raccordement montable et démontable sur le groin d'un masque respiratoire, ledit embout ayant une chambre intérieure (11) adaptée à communiquer avec le masque en position de montage, une tubulure de raccordement à une source de gaz respiratoire sous pression (12), un clapet (13) pour permettre ou interdire le débit de gaz sous pression, un moyen manométrique (14) sensible à la pression relative régnant à l'intérieur de la chambre (11) et des moyens d'asservis-

sement (15, 16; 41, 42) dudit clapet (13) au moyen manométrique (14), embout caractérisé en ce qu'il comporte un palpeur (17) libre ou enfoncé suivant que l'embout (1) est démonté ou monté sur le masque, ce palpeur coopérant avec des moyens modificateurs du régime de fonctionnement (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) agissant sur les moyens d'asservissement (15, 16; 41, 42), de sorte que, dans une première position dans laquelle le palpeur (17) est libre, les moyens modificateurs (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) sont adaptés à établir un régime de fonctionnement en dépression dans lequel, au repos, la pression de part et d'autre du moyen manométrique (14) est identique et le clapet (13) est fermé, une dépression sur la face du moyen manométrique (14) en communication avec la chambre (11) permettant l'ouverture du clapet et dans une seconde position dans laquelle le palpeur (17) est enfoncé, les moyens modificateurs (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) sont adaptés à établir un régime de fonctionnement en surpression dans lequel, au repos, la pression sur la face du moyen manométrique (14) en communication avec la chambre (11) est supérieure à la pression sur la face opposée et le clapet (13) est fermé, les moyens modificateurs (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) comportant notamment un moyen élastique (18; 50) sur lequel agit directement ou indirectement le palpeur (17) lorsqu'il est enfoncé par la mise en place de l'embout sur le groin, ledit moyen élastique (18; 50) coopérant avec le clapet (13), la surpression formée par l'introduction de gaz sous pression agissant sur la face du moyen manométrique (14) en communication avec la chambre (11) pour fermer le clapet (13) et aboutir au régime de repos en surpression, une diminution de pression sur la face en communication avec la chambre (11) permettant l'ouverture du clapet (13).

2. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens modificateurs du régime de fonctionnement comportent au moins un moyen élastique (18) sur lequel directement agit le palpeur (17) lorsque l'embout (1) est monté sur le masque, pour actionner alors les moyens d'asservissement (15, 16) en vue d'ouvrir le clapet (13) pour un fonctionnement en surpression.

3. Embout selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen élastique (18) est un ressort coudé mobile autour d'un axe de pivotement (181).

4. Embout selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens d'asservissement comportent un levier (15) fixé à un clapet (13), et une tige (16) solidaire d'une membrane manométrique (14).

5. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens modificateurs du régime de fonctionnement comportent un moyen élastique (50), le palpeur (17) agissant sur d'autres moyens modificateurs (51, 52, 53, 54, 45, 14) pour provoquer la mise hors service dudit moyen élastique (50) lorsque l'embout (1) est monté sur le masque, en vue d'ouvrir alors le clapet pour un fonctionnement en surpression.

6. Embout selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens modificateurs comportent

au moins un organe de renvoi (51) du mouvement du palpeur pour mettre hors service le moyen élastique (50) lorsque le palpeur est en position enfoncée.

5 7. Embout selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens modificateurs comportent un curseur (53) mobile actionnant ledit moyen élastique (50).

10 8. Embout selon l'une des revendications 1, 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que les moyens d'asservissement comportent un gicleur (41) débouchant dans une chambre d'asservissement (42) limitée d'un côté par une membrane manométrique de commande (14).

15 9. Embout selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le palpeur (17) est mobile en translation dans un canon support (22) pour coopérer avec une butée frontale (311) prévue dans le groin (3) du masque.

20 10. Embout selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un organe d'emboîtement (23) constitué sous la forme d'un collier élastique à leviers.

25 11. Appareil respiratoire muni d'un embout conforme à l'une des revendications 1 à 10.

## Claims

30 1. On the mouth of a respiratory mask mountable and removable connector comprising an interior chamber (11) adapted to communicate with the mask in the mounted position, a connector tubing to a source of respiratory gas under pressure (12), a flap (13) to permit or forbid the output of gas under pressure, manometric means (14) sensible to a relative pressure prevailing in the interior of the chamber (11) and control means (15, 16; 41, 42) of the said flap (13) for the manometric means (14), the connector being characterized in that it comprises a sensor (17) free or fixed depending on whether the connector (1) is dismounted or mounted on the mask, this sensor cooperating with modifier means of the regime of functioning (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) acting on the control means (15, 16; 41, 42) such that in a first position in which the sensor (17) is free, the modifier means (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) are adapted to form a regime of functioning at underpressure in which, in repose, the pressure on both sides of the manometric means (14) is identical and the flap (13) is closed, an underpressure on the face of the manometric means (14) in communication with the chamber (11) permitting the opening of the flap, and in a second position in which the sensor (17) is fixed, the modifier means (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) are adapted to form a regime of functioning at superpressure in which, in repose, the pressure on the face of the manometric means (14) in communication with the chamber (11) is higher than the pressure on the opposed face and the flap (13) is closed, the modifier means (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) comprising especially an elastic means (18; 50) on which the sensor (17) acts directly or indirectly while it is fixed by putting in place the connector

at the mouth, the said elastic means (18; 50) cooperating with the flap (13), the superpressure formed by the introduction of gas under pressure acting on the face of the manometric means (14) in communication with the chamber (11) to close the flap (13) and guiding to an inoperative regime at superpressure, a diminution of pressure on the face in communication with the chamber (11) permitting the opening of the flap (13).

2. Connector according to claim 1, characterized in that the modifactor means of the functioning regime comprise at least one elastic means (18) on which the sensor (17) acts directly, when the connector (1) is mounted on the mask, thus to actuate the control means (15, 16) to open the flap (13) for a functioning at superpressure.

3. Connector according to claim 2, characterized in that the elastic means (18) is a curved spring movable around a pivot axis (181).

4. Connector according to one of the claims 1 to 3, characterized in that the control means comprise a lever (15) fixed to a flap (13), and a stem (16) positively locked with a manometric membrane (14).

5. Connector according to claim 1, characterized in that the modifactor means of the functioning regime comprise an elastic means (50), the sensor (17) acting on other modifactor means (51, 52, 53, 54, 45, 14), to provoke the setting out of motion of the said elastic means (50) when the connector (1) is mounted on the mask, thus to open the flap for a functioning at superpressure.

6. Connector according to claim 5, characterized in that the modifactor means comprise at least one return element (51) for the movement of the sensor to set the elastic means (50) out of motion, when the sensor is in the fixed position.

7. Connector according to one of the claims 5 or 6, characterized in that the modifactor means comprise a movable slider (53) actuating the said elastic means (50).

8. Connector according to one of the claims 1, 5, 6 or 7, characterized in that the control means comprise a nozzle (41) terminating in the control chamber (42) limited at one side by a manometric control membrane (14).

9. Connector according to one of the claims 1 to 8, characterized in that the sensor is displaceable in a supporting cylinder (22) to cooperate with a front stop (311) provided in the mouth (3) of the mask.

10. Connector according to one of the claims 1 to 9, characterized in that it comprises an inlet element (23) formed in the shape of an elastic collar with levers.

11. Respiratory apparatus provided with a connector according to one of the claims 1 to 10.

## Patentansprüche

1. Auf dem Mundstück einer Atemmaske anbringbares und von dieser abnehmbares Ansatzverbindungsstück mit einer Innenkammer (11), die geeignet ausgestaltet ist, um in der Anbringstellung mit der Maske in Verbindung zu sein, einem

Verbindungsstutzen zu einer Quelle von Atmungs-  
gas unter Druck (12), einer Klappe (13), um den  
Durchsatz an Gas unter Druck zu erlauben oder zu  
untersagen, einem manometrischen Mittel (14),  
welches auf den relativen Druck empfindlich ist,  
der im Inneren der Kammer (11) herrscht, und  
Steuermitteln (15, 16; 41, 42) der Klappe (13) für  
das manometrische Mittel (14), dadurch gekenn-  
zeichnet, dass es einen freien oder fest ange-  
brachten Fühler aufweist, je nachdem ob das An-  
satzstück (1) von der Maske abgenommen oder an  
dieser angebracht ist, wobei dieser Fühler mit  
Modifikatormitteln der Betriebsbedingung (18; 50,  
51, 52, 53, 54, 45, 14) zusammenwirkt, die auf die  
Steuermittel (15, 16; 41, 42) derart wirken, dass in  
einer ersten Stellung, in welcher der Fühler (17)  
frei ist, die Steuermittel (18; 50, 51, 52, 53, 54, 45,  
14) geeignet sind, eine Betriebsbedingung mit Un-  
terdruck zu bilden, in welcher in Ruhe der Druck  
auf beiden Seiten des manometrischen Mittels  
(14) identisch ist und die Klappe (13) geschlossen  
ist, wobei ein Unterdruck auf der Fläche des ma-  
nometrischen Mittels (14) in Verbindung mit der  
Kammer (11) das Öffnen der Klappe erlaubt, und  
in einer zweiten Stellung, in welcher der Fühler  
(17) fest angebracht ist, die Modifikatormittel (18;  
50, 51, 52, 53, 54, 45, 14) geeignet sind, einen  
Betriebszustand mit Überdruck zu bilden, in wel-  
chem in Ruhe der Druck auf die Fläche des ma-  
nometrischen Mittels (14) in Verbindung mit der  
Kammer (11) grösser als der Druck auf die gegen-  
überliegende Fläche ist und die Klappe (13) ge-  
schlossen ist, wobei die Modifikatormittel (18; 50,  
51, 52, 53, 54, 45, 14) insbesondere ein elastisches  
Mittel (18; 50) aufweisen, auf welches direkt oder  
indirekt der Fühler (17) einwirkt, wenn er durch  
das Aufbringen des Ansatzstückes auf das Mund-  
stück fest angebracht ist, wobei dieses elastische  
Mittel (18; 50) mit der Klappe (13) zusammenwirkt  
und der durch Einführen von Gas unter Druck  
gebildete Überdruck auf die Fläche des manome-  
trischen Mittels (14) in Verbindung mit der Kam-  
mer (11) einwirkt, um die Klappe (13) zu schlies-  
sen und zum Ruhezustand bei Überdruck zu füh-  
ren, wobei eine Verminderung des Druckes auf  
die Oberfläche in Verbindung mit der Kammer (11)  
das Öffnen der Klappe (13) erlaubt.

2. Ansatzstück nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass die Modifikatormittel für die  
Betriebsbedingung mindestens ein elastisches  
Mittel (18) aufweisen, auf welches der Fühler (17)  
direkt wirkt, wenn das Ansatzstück (1) an der Mas-  
ke angebracht ist, um also die Steuermittel (15, 16)  
im Hinblick auf das Öffnen der Klappe (13) für  
einen Betrieb bei Überdruck zu betätigen.

3. Ansatzstück nach Anspruch 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass das elastische Mittel (18) eine  
gekrümmte, um eine Schwenkachse (181) beweg-  
liche Feder ist.

4. Ansatzstück nach einem der Ansprüche 1 bis  
3, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuermittel  
einen Hebel (15) aufweisen, der an einer Klappe  
(13) befestigt ist, und einen Schaft (16) aufweisen,  
der mit einer manometrischen Membran (14)  
formschlüssig verbunden ist.

5. Ansatzstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Modifikatormittel für die Betriebsbedingung ein elastisches Mittel (50) aufweisen, wobei der Fühler (17) auf andere Modifikatormittel (51, 52, 53, 54, 45, 14) wirkt, um das Ausserbetriebsetzen des elastischen Mittels (50) hervorzurufen, wenn das Ansatzstück (1) auf der Maske angebracht ist, im Hinblick auf das Öffnen der Klappe für einen Betrieb bei Überdruck.

6. Ansatzstück nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Modifikatormittel mindestens ein Rückführorgan (51) der Bewegung des Fühlers aufweisen, um das elastische Mittel (50) ausser Betrieb zu setzen, wenn der Fühler in der fest angebrachten Stellung ist.

7. Ansatzstück nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Modifikatormittel einen beweglichen Schieber (53) aufweisen, welcher auf das elastische Mittel (50) wirkt.

8. Ansatzstück nach einem der Ansprüche 1, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuermittel eine Düse (41) aufweisen, welche in einer Steuerkammer (42) mündet, welche auf einer Seite durch eine manometrische Steuermembran (14) begrenzt ist.

9. Ansatzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Fühler (17) in einem Stützrohr (22) verschiebbar ist, um mit einem frontalen Anschlag (311) zusammenzuwirken, welcher im Mundstück (3) der Maske vorgesehen ist.

10. Ansatzstück nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Einlassungsorgan (23) aufweist, welches in der Form eines elastischen Kragens mit Hebeln gebildet ist.

11. Atmungsgerät, welches mit einem Ansatzstück gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgestattet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

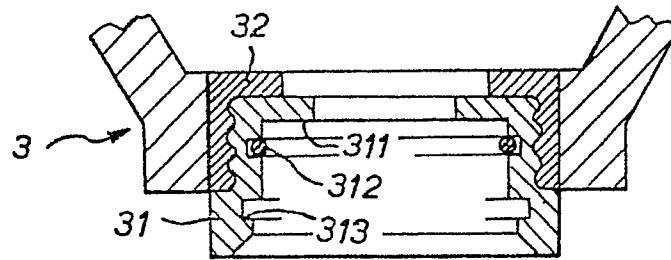


FIG. 1

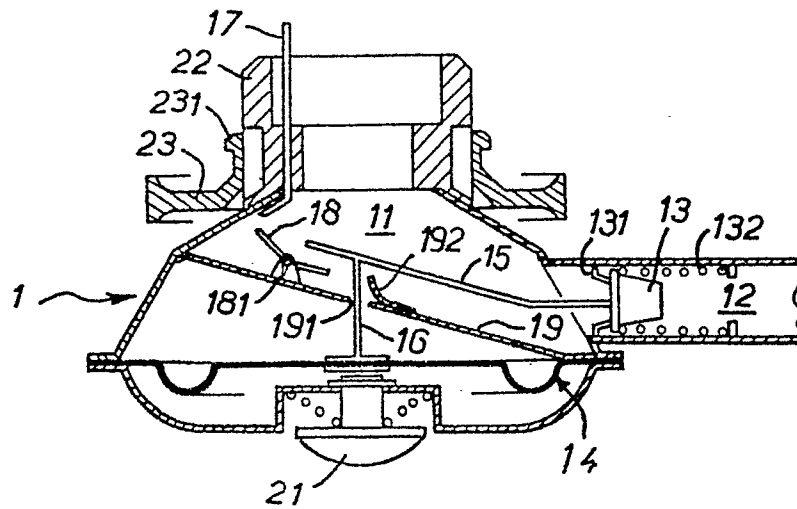


FIG. 2

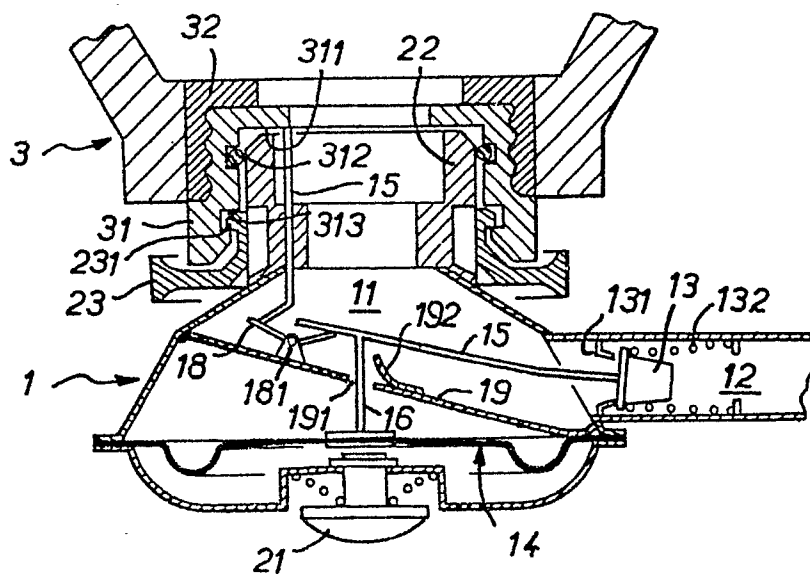


FIG. 3

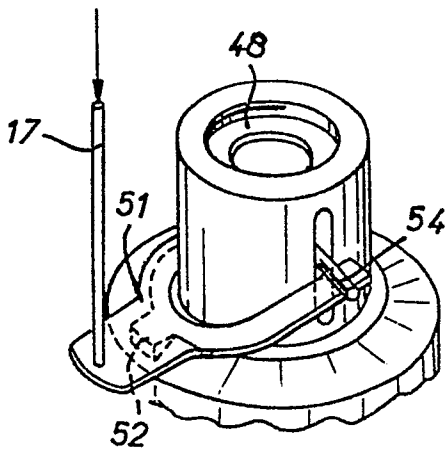
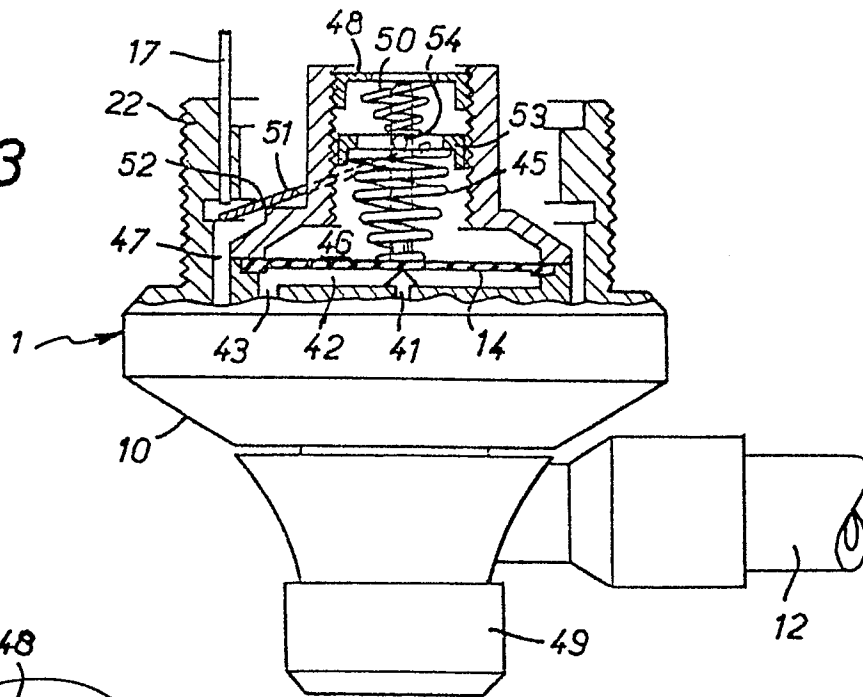


FIG. 4

FIG. 5

