(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102872551 B
(45)授权公告日 2014.11.19

(21)申请号 201210405209.7
(22)申请日 2012.10.23
(66)本国优先权数据
201210133637.9 2012.04.19 CN
(73)专利权人 高全军
地址 050301 河北省石家庄市井陉县于家乡狼窝村东坡区468号
(72)发明人 高全军
(74)专利代理机构 石家庄海天知识产权代理有限公司 13101
代理人 孟树勋
(51)Int.Cl.
A62B 7/12(2006.01)
A62B 9/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 2601724 Y,2004.02.04,
CN 202859942 U,2013.04.10,
CN 202151469 U,2012.02.29,
CN 1978002 A,2007.06.13,
CN 1978002 A,2007.06.13,
CN 2460126 Y,2001.11.21,
CN 201299908 Y,2009.09.02,
CN 201505377 U,2010.06.16,
CN 201735084 U,2011.02.09,

审查员 冯璐

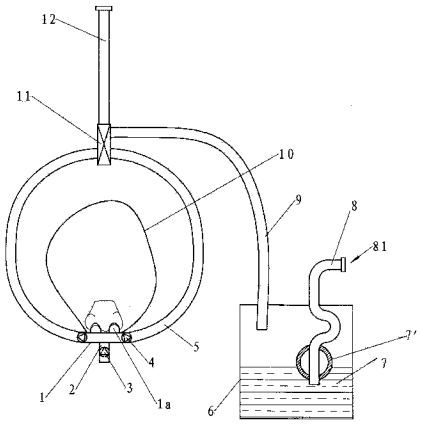
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

鼻孔呼吸式吸管口罩

(57)摘要

一种鼻孔呼吸式吸管口罩，具有鼻塞体、口罩绳、密闭容器、第一进气管、第二进气管、两个第三进气管、出气管、浮子、两个第一单向阀、第二单向阀，密闭容器内装有过滤液，第一进气管伸入密闭容器内其下部固定连接浮子，第一进气管的上部从密闭容器内伸出其端部为进气口，第二进气管的底部伸入密闭容器内其底端位于上述过滤液的上面，鼻塞体的两端分别与两个第三进气管的一端相连接，两个第三进气管的另一端都与第二进气管的从密闭容器内伸出的部分相连接，两个第一单向阀分别安装在两个第三进气管内，第二单向阀安装在出气管内。它能自由确定空气吸入点的位置，避开污染源，并且易于呼出气体，使佩戴者在恶劣环境中呼吸而不会受到伤害。



CN 102872551 B

1. 一种鼻孔呼吸式吸管口罩，具有鼻塞体（1）、口罩绳（10），所述的鼻塞体（1）上具有一对鼻塞（1a），其特征在于所述的鼻孔呼吸式吸管口罩还具有密闭容器（6）、第一进气管（8）、第二进气管（9）、两个第三进气管（5）、出气管（2）、浮子（7′）、使用者通过所述的一对鼻塞吸气时导通而呼气时截止的两个第一单向阀（4）、使用者通过所述的一对鼻塞呼气时导通而吸气时截止的第二单向阀（3），所述的密闭容器（6）内装有过滤液（7），第一进气管（8）伸入密闭容器（6）内其下部固定连接浮在过滤液（7）上的用以保持第一进气管的底端通气口伸入过滤液一定深度的浮子（7′），第一进气管（8）的位于密闭容器（6）内的浮子（7′）以上部分带有弯曲存量，第一进气管（8）的上部从密闭容器（6）内伸出其端部为与外界相连通的进气口（81），该进气口（81）处设有第一空气过滤材料（82），第二进气管（9）的底部伸入密闭容器（6）内其底端通气口位于上述过滤液（7）的上面，所述的鼻塞体（1）的两端分别与上述两个第三进气管（5）的一端相连接，两个第三进气管（5）的另一端都与第二进气管（9）的从密闭容器（6）内伸出的部分相连接，上述的两个第一单向阀（4）分别安装在两个第三进气管（5）内，出气管（2）从两个第三进气管（5）的两个第一单向阀（4）之间的部分引出或者从鼻塞体（1）上引出，上述的第二单向阀（3）安装在出气管（2）内。

2. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述浮子（7′）为中空的球状体，第一进气管（8）的下部从浮子的中心穿过。

3. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于安装在两个第三进气管（5）内的两个第一单向阀（4）分别位于鼻塞体的与上述两个第三进气管（5）的连接处；出气管（2）从鼻塞体（1）上引出。

4. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述的两个第三进气管（5）通过一个换气阀（11）都与第二进气管（9）的从密闭容器（6）内伸出的伸出端相连接，换气阀（11）连接一个进气支管（12），进气支管（12）的进气口处设有第二空气过滤材料，当换气阀（11）处于一个工位时，上述的两个第三进气管（5）通过换气阀（11）都与第二进气管（9）的从密闭容器（6）内伸出的伸出端相连通；当换气阀（11）处于另一个工位时，上述的两个第三进气管（5）通过换气阀（11）只都与上述进气支管（12）相连通。

5. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述第一空气过滤材料（82）通过罩盖（83）固定安装在进气口（81）处，罩盖（83）具有与进气口（81）相连通的中心孔，罩盖（83）的环形部分的内壁与第一进气管（8）的端面处的环形边缘紧密配合，第一空气过滤材料（82）位于罩盖（83）内并由第一进气管的外端面和罩盖限位。

6. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述第一空气过滤材料（82）粘接在进气口（81）处。

7. 根据权利要求 1 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述过滤液（7）为洁净水，或者为能与有毒有害物质起化学反应并产生无害物质的溶液，或者为肥皂液。

8. 根据权利要求 1 或 5 或 6 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述第一空气过滤材料（82）为棉纱或者滤纸。

9. 根据权利要求 4 所述的鼻孔呼吸式吸管口罩，其特征在于上述进气支管（12）的进气口处的第二空气过滤材料为棉纱或者滤纸，第二空气过滤材料粘接在进气支管（12）的进气口处。

鼻孔呼吸式吸管口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种呼吸过滤装置，特别是一种鼻孔呼吸式吸管口罩。

背景技术

[0002] 普通的口罩由于人面部的高低不一，不能完全捂盖住人的口和鼻，密封性差，同时，戴口罩时呼出的废气有一部分滞留在口罩内而使口罩产生“死腔”，这样会使佩戴者在恶劣环境中（比如粉尘飞扬的场所）呼吸而受到伤害。为了改变这一现状，人们对其进行了改进，比如，CN1548188A 公开了一种带鼻孔呼吸管的口罩，由普通口罩、塑胶隔离膜、鼻孔呼吸管、塑胶隔离膜缝合线、鼻孔呼吸管气孔、口罩绳，呼气阀孔和呼气阀组成，其特点是普通口罩内侧有塑胶隔离膜，后者与鼻孔呼吸管底端连通，鼻孔呼吸管顶端有鼻孔呼吸管气孔；鼻孔呼吸管侧壁有呼气阀孔和呼气阀。塑胶隔离膜用塑胶隔离膜缝合线与普通口罩缝合密封，普通口罩边上有口罩绳。还比如，CN1093286A 公开了一种节氧型吸氧装置，本吸氧装置主要由气室、进气阀、出气阀和贮气囊组成。通过呼气、吸气时所产生的压差调节两个单向气阀的开启或关闭，由进气阀和贮气囊相配合，使原来在呼气时排放于大气中的这部分氧气贮存于贮气囊中。还比如，CN87200566U 公开了一种微型呼吸过滤器，它可直接插在使用者鼻孔内，微型呼吸过滤器有至少一个进气孔和至少一个出气孔，在进、出气孔上有单向阀门，在进气孔外设置过滤材料。再比如，CN201791211U 公开了一种新型鼻氧管，它包括进气管、两个支管、出气管，支管端点上设有鼻塞，进气管与出气管内设有单向阀。通过鼻塞与患者鼻孔相连，避免氧气溢出造成浪费；进气管上设有出气管，使患者在输氧过程中能够保持呼吸畅通；出气管与进气管上均设有单向阀，可避免呼气时氧气的浪费。CN87205684U 公开了一种游泳卫生安全口罩，它由口罩、鼻塞、导气管、浮子、密封装置、气袋和产气盒所组成。导气管一端与口罩相连，另一端被浮子托出水面与大气相通。当人的口部没入水中超过一定深度时，气孔缩入浮子内被自动封闭，导气管的中部与气袋相通。当发生溺水危险时，气体迅速充满气袋，借助气袋的浮力，游泳者能上浮到水面。CN2510398Y 公开了一种水下呼吸器，主要由面罩、吸气管、浮子构成。吸气管通过气嘴与面罩、浮子密封连接，吸气管上端口有过滤网罩。面罩的周边有与面部相吻合的密封圈和使面罩固定在使用者头部的套圈。面罩下部设有排气管，其内端口伸入面罩空腔，排气管内有单向排气阀。与面罩相连的气嘴内可安装单向吸气阀。以上这些技术对于使口罩如何能自由确定空气吸入点的位置避开污染源而且使用效果好，并未给出具体的指导方案。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于，提供一种鼻孔呼吸式吸管口罩，它能自由确定空气吸入点的位置，避开污染源，并且易于呼出气体，使佩戴者在恶劣环境中呼吸而不会受到伤害，使用效果好。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种鼻孔呼吸式吸管口罩，具有鼻塞体、口罩绳，所述的鼻塞体上具有一对鼻塞，

其技术方案是所述的鼻孔呼吸式吸管口罩还具有密闭容器、第一进气管、第二进气管、两个第三进气管、出气管、浮子、使用者通过所述的一对鼻塞吸气时导通而呼气时截止的两个第一单向阀、使用者通过所述的一对鼻塞呼气时导通而吸气时截止的第二单向阀，所述的密闭容器内装有过滤液，第一进气管伸入密闭容器内其下部固定连接浮在过滤液上的用以保持第一进气管的底端通气口伸入过滤液一定深度的浮子，第一进气管的位于密闭容器内的浮子以上部分带有（一定的）弯曲存量（这样浮子才能随液面的高低有上下浮动量），第一进气管的上部从密闭容器内伸出其端部为与外界相连通的进气口，该进气口处设有第一空气过滤材料，第二进气管的底部伸入密闭容器内其底端通气口位于上述过滤液的上面，所述的鼻塞体的两端分别与上述两个第三进气管的一端相连接（密封连接，相连通），两个第三进气管的另一端都与第二进气管的从密闭容器内伸出的部分（最好是伸出端）相连接，上述的两个第一单向阀分别安装在两个第三进气管内，出气管从两个第三进气管的两个第一单向阀之间的部分（该部分都直接与鼻塞体的两端相连接）引出或者从鼻塞体上引出，上述的第二单向阀安装在出气管内。

[0006] 上述技术方案中，所述的浮子最好为中空的球状体（球状物），第一进气管的下部最好从浮子的中心穿过。浮子也可以为板状体（板状物）或者其它结构。所述的安装在两个第三进气管内的两个第一单向阀最好分别位于鼻塞体的与上述两个第三进气管的连接处；出气管最好从鼻塞体上引出。上述的两个第三进气管最好通过一个换气阀都与第二进气管的从密闭容器内伸出的伸出端相连接，换气阀连接一个进气支管，进气支管的进气口处设有第二空气过滤材料，当换气阀处于一个工位时，上述的两个第三进气管通过换气阀都与第二进气管的从密闭容器内伸出的伸出端相连通；当换气阀处于另一个工位时，上述的两个第三进气管通过换气阀只都与上述进气支管相连通。上述第一空气过滤材料可以为棉纱或者滤纸或者其它材料。第一空气过滤材料可以通过罩盖固定安装在进气口处，罩盖具有与进气口相连通的中心孔，罩盖的环形部分的内壁与第一进气管的端面处的环形边缘紧密配合，第一空气过滤材料位于罩盖内并由第一进气管的外端面和罩盖限位。第一空气过滤材料还可以粘接在进气口处。第一空气过滤材料也可以通过其它方式设在进气口处。上述过滤液可以为洁净水，或者为能与有毒有害物质起化学反应并产生无害物质的溶液，或者为肥皂液，或者为其它溶液。上述进气支管的进气口处的第二空气过滤材料可以为棉纱或者滤纸或者其它材料，第二空气过滤材料可以粘接在进气支管的进气口处，第二空气过滤材料也可以通过其它方式设在进气支管的进气口处。

[0007] 本发明所述的鼻孔呼吸式吸管口罩还具有密闭容器、第一进气管、第二进气管、两个第三进气管、出气管、浮子、使用者通过所述的一对鼻塞吸气时导通而呼气时截止的两个第一单向阀、使用者通过所述的一对鼻塞呼气时导通而吸气时截止的第二单向阀，所述的密闭容器内装有过滤液。这样，它只通过鼻孔来呼吸，不通过口腔呼吸，口罩与面部接触面小，减小了上述的“死腔”，使戴口罩者更接近自然呼吸。本发明吸入的空气通过第一进气管的进气口的初步过滤再经过过滤液（包括过滤液中气泡）的吸附与过滤，可更大程度上降低吸入性粉尘的伤害，它能自由确定空气吸入点的位置，避开了污染源，并且易于呼出气体，使佩戴者在恶劣环境中呼吸而不会受到伤害。本发明结构简单，易于使用，能将空气过滤后吸入，佩戴者无憋气感和其它不适，使用效果好，应用范围广。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图(图 1 中画有佩戴者的鼻子)。

[0009] 图 2 为本发明在使用时的(一个实施例的)结构示意图。

[0010] 图 3 为本发明中第一进气管 8 上的进气口 81 处设有第一空气过滤材料 82 的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1、图 2、图 3 所示,本发明的鼻孔呼吸式吸管口罩(或者说是呼吸过滤装置)具有鼻塞体 1、口罩绳 10,所述的鼻塞体 1 上具有一对鼻塞 1a,鼻塞体 1 的结构本身为已有技术。口罩绳 10 的两端固定连接在鼻塞体 1 上,将口罩绳 10 在两耳的上面套在头上,此结构用一根口罩绳即可。或者用两根口罩绳与鼻塞体固定连接并分别套在两耳上(与普通的口罩绳的使用相类似)。其特征在于所述的鼻孔呼吸式吸管口罩还具有密闭容器(密封容器)6、第一进气管 8、第二进气管 9、两个第三进气管 5、出气管 2、浮子 7′ 、使用者通过所述的一对鼻塞吸气时导通而呼气时截止的两个第一单向阀 4、使用者通过所述的一对鼻塞呼气时导通而吸气时截止的第二单向阀 3。所述的密闭容器 6 内装有过滤液 7,过滤液可以是洁净水,可以选择纯净水,比如水泥粉尘可以用洁净水吸附并过滤,以减小粉尘的飞扬。过滤液还可以是能与有毒有害物质起化学反应并产生无害物质的溶液,过滤液还可以是肥皂液(包括气泡,具有吸附与过滤作用)。过滤液也可以是其它溶液。第一进气管 8 伸入密闭容器 6 内其下部固定连接浮在过滤液 7 上的用以保持第一进气管的底端通气口伸入过滤液一定深度的浮子 7′ ,第一进气管 8 的位于密闭容器 6 内的浮子 7′ 以上部分带有(一定的)弯曲存量(这样浮子才能随液面的高低有上下浮动量),第一进气管 8 的上部从密闭容器 6 内伸出其端部为与外界相连通的进气口 81,该进气口 81 处设有第一空气过滤材料 82,第一空气过滤材料 82 可以为棉纱或者滤纸或者其它材料,如图 3 所示,第一空气过滤材料 82 可以通过罩盖 83 安装在进气口 81 处,罩盖 83 具有与进气口 81 相连通的中心孔,罩盖 83 的环形部分的内壁与第一进气管 8 的端面处的环形边缘紧密配合(紧密接触),第一空气过滤材料 82 位于罩盖 83 内并由第一进气管的外端面和罩盖限位,罩盖的外围轮廓可以呈圆柱体形或者其它形状。当然,也可以不设置罩盖,而将第一空气过滤材料粘接在进气口 81 处。第一空气过滤材料也可以通过其它方式设在进气口处。第二进气管 9 的底部伸入密闭容器 6 内其底端通气口位于上述过滤液 7 的上面,所述的鼻塞体 1 的两端分别与上述两个第三进气管 5 的一端相连接(密封连接,相连通,可以是螺纹连接,也可以是其它连接方式,鼻塞体 1 也可以与两个第三进气管 5 制成一体),两个第三进气管 5 的另一端都与第二进气管 9 的从密闭容器 6 内伸出的部分(最好是伸出端)相连接(密封连接,相连通,可以是螺纹连接,也可以是其它连接方式),上述第一进气管 8、第二进气管 9 在与密闭容器 6 的结合处密封要好(结合处可设置胶条),以防密闭容器 6 漏气。上述的两个第一单向阀 4 分别安装在两个第三进气管 5 内,出气管 2 从两个第三进气管 5 的两个第一单向阀 4 之间的部分(该部分都直接与鼻塞体的两端相连接)引出或者从鼻塞体 1 上引出,上述的第二单向阀 3 安装在出气管 2 内。上述的两个第一单向阀 4 的结构和第二单向阀 3 的结构本身为已有技术。

[0012] 如图 1、图 2 所示,上述浮子 7′ (最好)为中空的球状体(球状物),第一进气管 8 的下部从浮子的中心穿过。浮子可以由塑料或者橡胶材料制成,还可以由其它材料制成。

浮子 7′ 也可以为板状体(板状物)或者其它结构。安装在两个第三进气管 5 内的两个第一单向阀 4 分别位于鼻塞体的与上述两个第三进气管 5 的连接处；出气管 2 从鼻塞体 1 上引出。上述的两个第三进气管 5 通过一个换气阀 11 都与第二进气管 9 的从密闭容器 6 内伸出的伸出端相连接，换气阀 11 连接一个进气支管 12，进气支管 12 的进气口处设有第二空气过滤材料。上述与换气阀 11 连接的两个第三进气管 5、第二进气管 9、进气支管 12 在其与换气阀 11 连接处可以采用螺纹连接(密封连接，相连通)，也可以采用其它连接方式。当换气阀 11 处于一个工位时，上述的两个第三进气管 5 通过换气阀 11 都与第二进气管 9 的从密闭容器 6 内伸出的伸出端相连通；当换气阀 11 处于另一个工位时，上述的两个第三进气管 5 通过换气阀 11 只都与上述进气支管 12 相连通。上述进气支管 12 的进气口处的第二空气过滤材料可以为棉纱或者滤纸或者其它材料，第二空气过滤材料可以粘接在进气支管 12 的进气口处，第二空气过滤材料也可以通过其它方式设在进气支管的进气口处，比如可以采用图 3 中第一空气过滤材料 82 通过罩盖 83 安装在进气口 81 处的结构，还可以采用其它结构形式。图 2 中标记 13 为头盔。上述的鼻塞体 1、密闭容器 6、第一进气管 8、第二进气管 9、两个第三进气管 5、出气管 2、进气支管 12 可以由塑料制成，第一进气管 8、第二进气管 9、两个第三进气管 5、出气管 2、进气支管 12 可以为塑料软管或者其它材料的软管。

[0013] 本发明在使用时，将鼻塞体 1 的一对鼻塞 1a 插入并封闭鼻孔，将两个第三进气管 5 套在脖子部位并搭在肩部，将口罩绳 10 在两耳的上面套在头上。佩戴者吸入的空气通过第一进气管 8 的进气口的初步过滤再经过过滤液(包括过滤液中气泡)的吸附与过滤，再从第二进气管 9、换气阀 11(若安装换气阀 11 还要经过该换气阀)、两个第三进气管 5、两个第一单向阀 4 而进入鼻塞体 1 的一对鼻塞 1a，最终吸入洁净的空气，呼气时只有第二单向阀 3 导通而从出气管 2 呼出。当需要佩戴者戴头盔 13 时，最好安装换气阀 11 和进气支管 12，可以将进气支管 12 的上部放在头盔 13 内，进气支管 12 的进气口可以位于头盔 13 内佩戴者的头顶部(进气支管 12 的进气口可以朝上)，此时上述的两个第三进气管 5 通过换气阀 11 只都与进气支管 12 相连通，佩戴者吸入的空气通过进气支管 12 的进气口的初步过滤再经过换气阀 11、两个第三进气管 5、两个第一单向阀 4 而进入鼻塞体 1 的一对鼻塞 1a，最终吸入比较洁净的空气。本发明的密闭容器 6 可以随身携带，也可以放置在佩戴者活动范围不大的附近地方。

[0014] 本发明能自由确定空气吸入点的位置(即第一进气管 8 上的进气口 81 的位置)，避开了污染源，并且易于呼出气体，使佩戴者在恶劣环境中呼吸而不会受到伤害。比如，佩戴者炒菜时可把空气吸入点放低至锅台以下位置，从而远离油烟的危害。还比如，电焊工佩戴本发明时可把空气吸入点放在后脑勺位置，从而远离电焊烟尘的危害。再比如，佩戴者在有毒有害区域作业时，(延长第二进气管 9)可把空气吸入点放在附近有新鲜或者洁净空气的位置，使佩戴者在恶劣环境中呼吸而不会受到伤害。当冬季用炉火取暖时，人们可以佩带鼻孔呼吸式吸管口罩，延长第一进气管 8 的长度使第一进气管上的进气口 81 置于室外，在睡眠时不受煤气(一氧化碳)的伤害。本发明使用效果好，应用范围广。

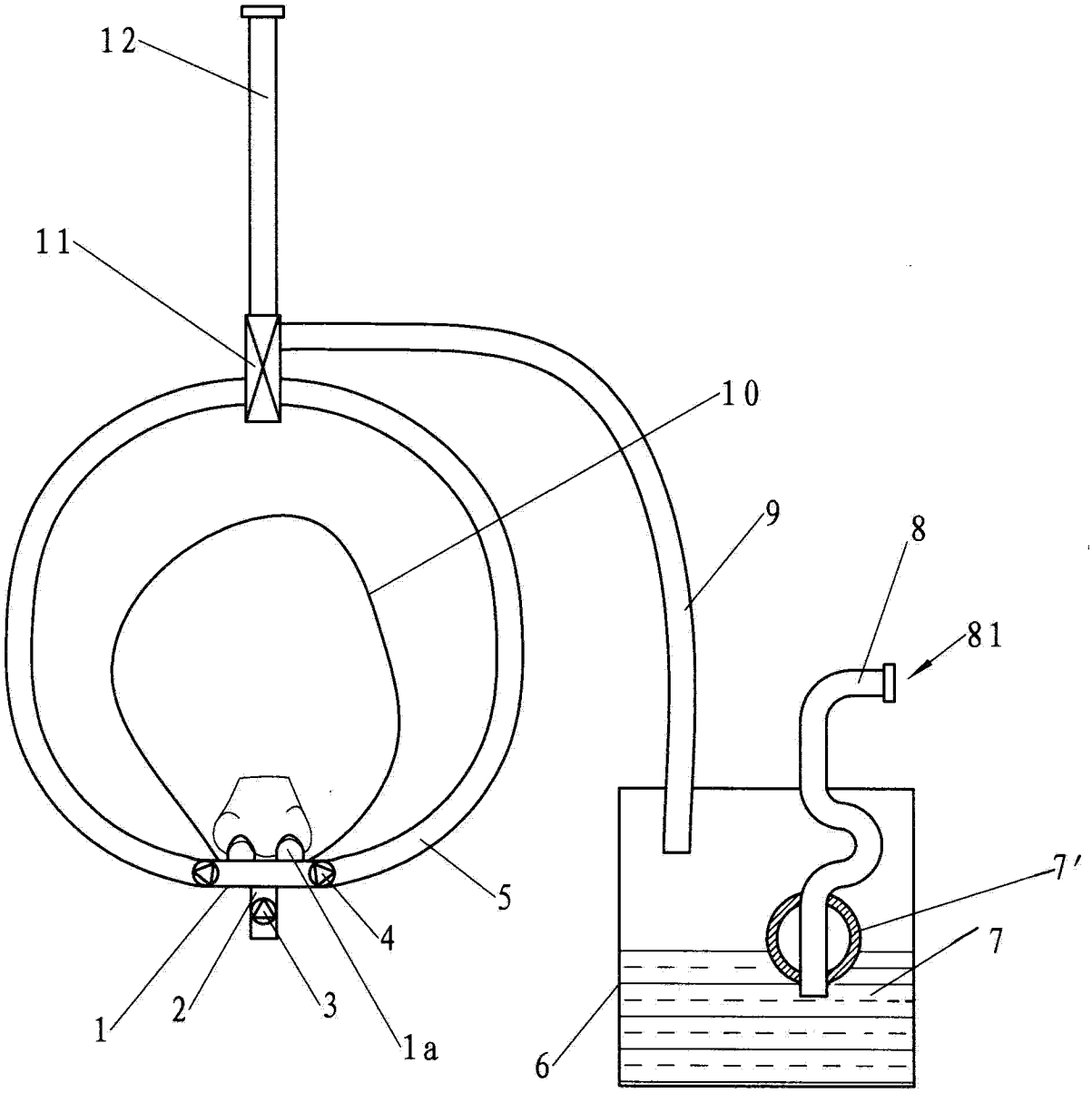


图 1

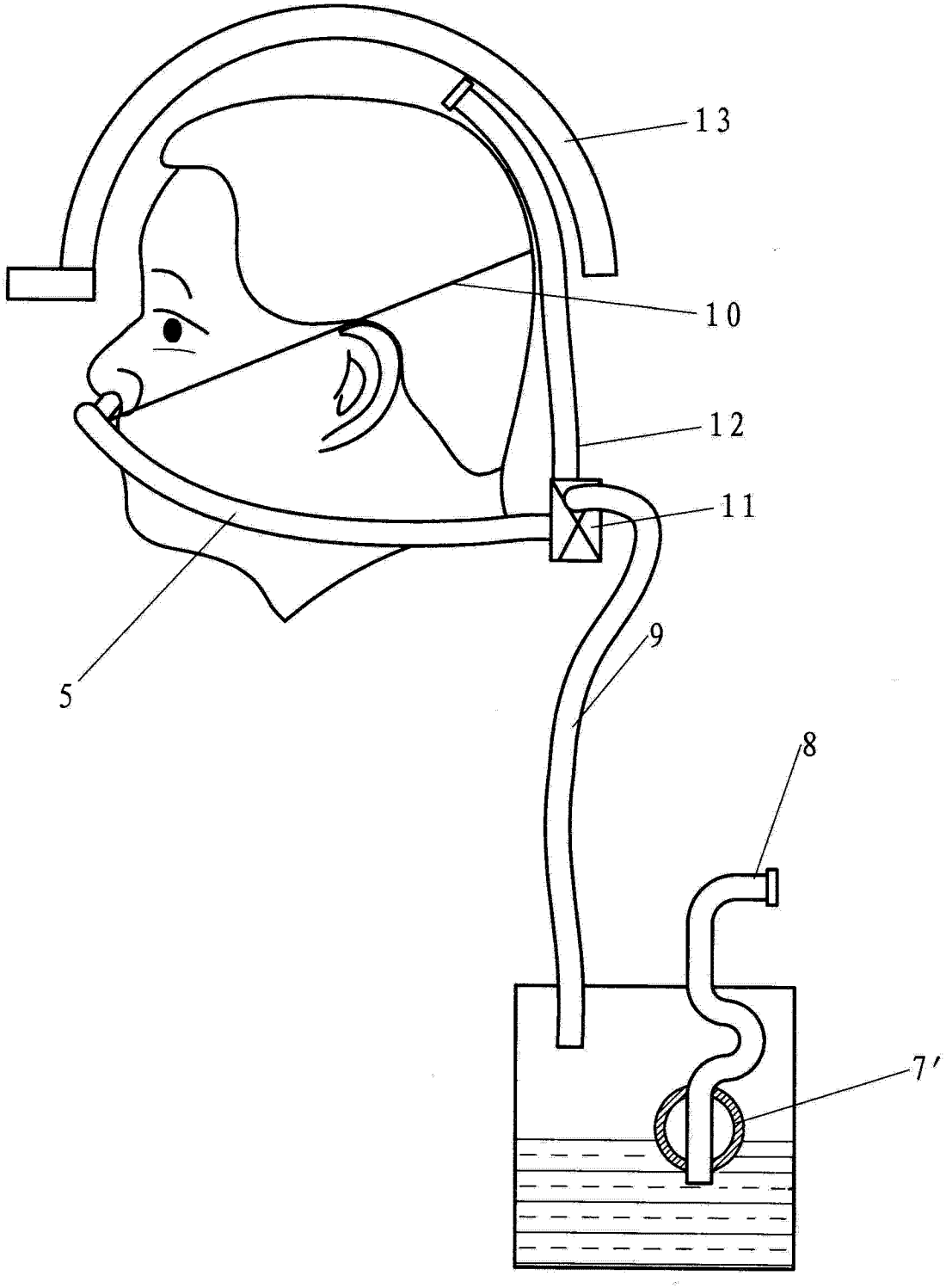


图 2

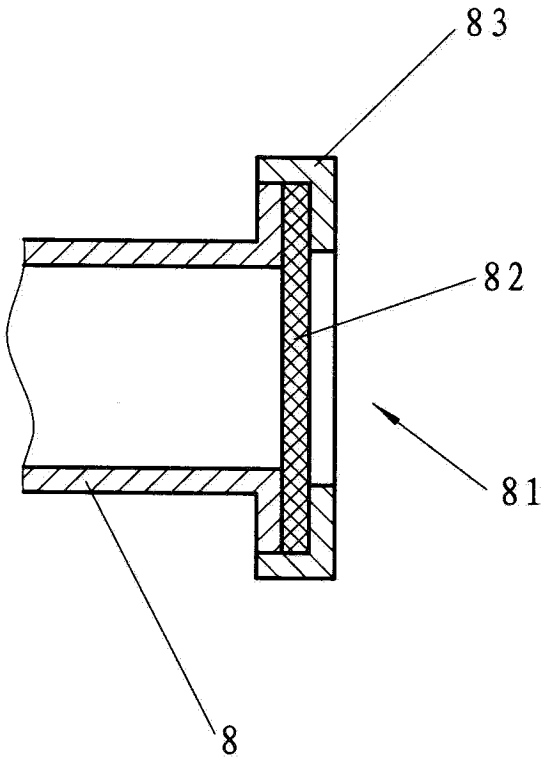


图 3