

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61M 16/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820098503.7

[45] 授权公告日 2009年4月8日

[11] 授权公告号 CN 201216792Y

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200820098503.7

[73] 专利权人 煤炭科学研究总院重庆研究院
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥三村 55 号

[72] 发明人 唐述明 李 晶 陈 波

[74] 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
代理人 郭 云

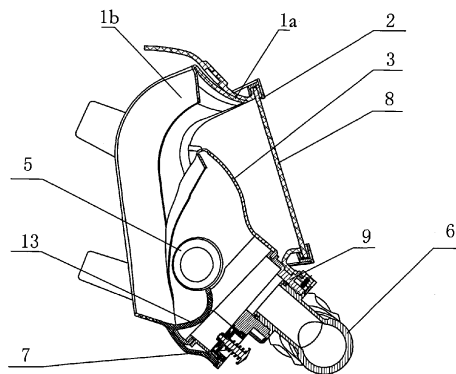
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

正压氧气呼吸器全面罩

[57] 摘要

一种正压氧气呼吸器全面罩，包括密封框及连接在该密封框后侧的头带网，所述密封框的前面部设有一开口，在该开口处装有护目镜，该护目镜的边缘与所述密封框之间经面罩弓固定，且所述密封框的下颌部安装有联接座，该联接座上设有贯通的呼吸三通安装孔，在该安装孔内侧的联接座上套装有口鼻罩，所述联接座上装有放水阀，该放水阀位于所述呼吸三通安装孔的下方且与所述口鼻罩、密封框及联接座所形成的腔体相通。本实用新型有利于提高氧气呼吸器的可靠性、安全性、舒适性，有利于提高救护队员的战斗力和工作效率。



1. 一种正压氧气呼吸器全面罩，包括密封框（1）及连接在该密封框（1）后侧的头带网（10），所述密封框（1）的前面部设有一开口，在该开口处装有护目镜（8），该护目镜（8）的边缘与所述密封框（1）之间经面罩弓（2）固定，且所述密封框（1）的下颌部安装有联接座（9），该联接座（9）上设有贯通的呼吸三通安装孔，在该联接座（9）位于所述密封框（1）内的端部上套装有口鼻罩（3），其特征在于：所述联接座（9）上装有放水阀（7），该放水阀（7）位于所述呼吸三通安装孔的下方且与所述口鼻罩（3）、密封框（1）及联接座（9）所形成的腔体相通。

2. 根据权利要求1所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述放水阀（7）由阀体（7a）、阀杆（7b）、密封垫（7c）及弹簧（7d）构成，其中，阀体（7a）装在所述联接座（9）上，在该阀体（7a）上设有放水孔（7e），该放水孔（7e）由阀体（7a）上表面的所述密封垫（7c）密封，且在该阀体（7a）内装有所述弹簧（7d），所述阀杆（7b）的上端穿过该弹簧（7d）和所述阀体（7a）后紧套所述密封垫（7c）。

3. 根据权利要求1或2所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述口鼻罩（3）内设有凹形的盛水槽（13），该盛水槽（13）的槽底设有孔，该孔与所述放水阀（7）相对。

4. 根据权利要求1或2所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：在所述口鼻罩（3）的两侧对称地设有传声管（5），该传声管（5）的一端与所述口鼻罩（3）的内腔相通，该传声管（5）的另一端伸出所述密封框（1）且在该

端管口内装有传声组件（4）。

5. 根据权利要求4所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述传声组件（4）由外盖（4a）、内盖（4f）、撑板（4b）及传声膜（4d）组成，其中，内盖（4f）装在所述传声管（5）的管口内，在该内盖（4f）上从内到外依次装有所述传声膜（4d）、撑板（4b）和外盖（4a）。

6. 根据权利要求1所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述护目镜（8）由聚碳酸酯基片以及从内到外依次镀在该聚碳酸酯基片表面的交联层、硬膜、增透膜及防水膜组成。

7. 根据权利要求1或6所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述护目镜（8）为柱面镜。

8. 根据权利要求1或2所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：在所述密封框（1）的额部、太阳穴部及耳根部各安装有日形扣（11），该日形扣（11）与所述头带网（10）上的头带（12）活动连接。

9. 根据权利要求1所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述面罩弓（2）由形状和大小相同的上面罩弓（2a）和下面罩弓（2b）经卡扣连接。

10. 根据权利要求1所述的正压氧气呼吸器全面罩，其特征在于：所述密封框（1）由密封框本体（1a）和与该密封框本体（1a）连为一体的密封圈（1b）组成，所述密封圈（1b）向所述密封框本体（1a）内反折，用于与人脸形成密封面；所述口鼻罩（3）的后侧边缘内翻边，该翻边部分与鼻及人脸形成密封面。

正压氧气呼吸器全面罩

技术领域

本实用新型涉及一种呼吸面具，具体地讲，是一种正压氧气呼吸器全面罩。

背景技术

正压氧气呼吸器是矿山救护队员的主要的、必备的个人防护装备，而面罩又是该装置的核心部件之一，其性能的好坏直接关系到救护队员的身体健康和生命安全。正压氧气呼吸器防雾面罩通常由头带网、面罩弓、护目镜、口鼻罩、联接座、呼吸三通及密封框组成，密封框与人的脸部形成密封，该密封框的前面部设有一开口，在该开口处装有护目镜，该护目镜的边缘与所述密封框之间经面罩弓密封，且所述密封框的下颌部安装有联接座，在该联接座位于所述密封框内的端部上套装有口鼻罩，该口鼻罩与所述联接座上的安装孔相通，呼吸三通的端口装在安装孔内。目前的正压氧气呼吸器全面罩主要存在如下缺陷：

(1) 在使用当中，因救护人员呼出大量气体，在口鼻罩和密封框凝结，形成水珠流入面罩内，而且，又由于救护人员劳动强度大，脸部及额部产生大量汗水也会流入面罩内，此外，救护人员说话时，飞溅出的唾液也聚集在面罩内，因此，面罩使用一段时间后，就会聚集大量的液体，而面罩又不能及时的排出，救护人员佩戴极不舒服，最终影响救灾效率；将水排放到呼吸三通中的方式虽然不会影响佩带，但是会增加呼吸阻力，甚至影响呼吸器的性能；

(2) 因救护人员佩戴有面罩，说话时被面罩阻挡，传递出来的声音较小，

救护人员之间交流比较困难；

(3) 面罩常采用球面护目镜，球面护目镜具有视野大的特点，但是，球面护目镜加工难度高，质量难以保证，而且容易产生眩光和屈光现象，影响工作效率。

(4) 目前，头带组常采用橡胶式和头网式两种，而且，按照头带组与密封框的连接方式又分为4点式和5点式。橡胶式结构简单，但是佩戴矿帽容易脱落；4点式头带网又存在不容易固定面罩的缺陷，因此，常采用5点式的头带网，但是，由于5点式的头带网容易压迫佩带人员的太阳穴，造成脑胀。

总之，目前的正压式氧气呼吸器全面罩存在佩戴不舒服、安全和可靠性欠佳的缺陷，最终影响救护队员的战斗力和工作效率。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种佩戴舒服、使用安全可靠的正压氧气呼吸器全面罩。

为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：一种正压氧气呼吸器全面罩，包括密封框及连接在该密封框后侧的头带网，所述密封框的前面部设有一开口，在该开口处装有护目镜，该护目镜的边缘与所述密封框之间经面罩弓固定，且所述密封框的下颌部安装有联接座，该联接座上设有贯通的呼吸三通安装孔，在该安装孔内侧的联接座上套装有口鼻罩，所述联接座上装有放水阀，该放水阀位于所述呼吸三通安装孔的下方且与所述口鼻罩、密封框及联接座所形成的腔体相通。

本实用新型在口鼻罩、密封框及联接座所形成的腔体的最下部安装放水阀，佩带人员可以根据情况主动排放积聚的汗水和凝结水，放水时不影响呼吸器正

常工作。

为了方便排水，上述放水阀由阀体、阀杆、密封垫及弹簧构成，其中，阀体装在所述联接座上，在该阀体上设有放水孔，该放水孔由阀体上表面的所述密封垫密封，且在该阀体内装有所述弹簧，所述阀杆的上端穿过该弹簧和所述阀体后紧套所述密封垫。采用橡胶线密封技术，使用弹簧作为密封力，使得放水阀结构体积小、重量轻、气密性好、放水方便可靠。

上述口鼻罩内设有凹形的盛水槽，该盛水槽的槽底设有孔，该孔与所述放水阀相对，盛水槽的作用是增加蓄水容积。

为了方便佩戴人员之间对话交流，在上述口鼻罩的两侧对称地设有传声管，该传声管的一端与所述口鼻罩的内腔相通，该传声管的另一端伸出所述密封框且在该端管口内装有传声组件。

上述传声组件由外盖、内盖、撑板及传声膜组成，其中，内盖装在所述传声管的管口内，在该内盖上从内到外依次装有所述传声膜、撑板和外盖。

本实用新型采用镀膜方法进行防雾处理，然而，镀膜本身与树脂镜片有一些难以调和的矛盾，如热敏感性，热膨胀系数，这些性质使基片与膜层之前有非常大的内应力，膜层易碎。为了得到最好的膜层，上述护目镜由聚碳酸酯基片以及从内到外依次镀在该聚碳酸酯基片表面的交联层、硬膜、增透膜及防水膜组成。

上述护目镜为柱面镜，柱形护目镜具有工艺相对简单，光学性能较易保证。

在上述密封框的额部、太阳穴部及耳根部各安装有日形扣，该日形扣与所述头带网上的头带活连接。本实用新型采用5点头网式头带，而且联接方式进行优化，以提高强度和佩带舒适性。

为了方便更换护目镜，上述面罩弓由形状和大小相同的上面罩弓和下面罩弓经卡扣连接，

上述密封框由密封框本体和与该密封框本体连为一体的密封圈组成，所述密封圈向所述密封框本体内反折，用于与人脸形成密封面；所述口鼻罩的后侧边缘内翻边，该翻边部分与鼻及人脸形成密封面。

与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

(1) 本实用新型增加了传声组件，有利于佩戴人员之间说话交流，且该传声组件重量轻、体积小、有足够的强度、传声效果好且保证气密；

(2) 本实用新型增加了放水阀，方便、及时地将面罩内的积水排除，而且，放水阀具有体积小、重量轻、气密性好及放水方便可靠的优点；

(3) 本实用新型优化了5点式头带网的连接点，解决了头带压迫头部血管和太阳穴的问题，且充分兼顾了佩带安全帽及矿灯的需求；

(4) 护目镜采用镀膜技术进行防雾，解决了面罩起雾问题；而且采用柱面镜，不会产生眩光和屈光现象。

总之，本实用新型有利于提高氧气呼吸器的可靠性、安全性、舒适性，有利于提高救护队员的战斗力和工作效率。

附图说明

图1为本实用新型的主视图；

图2为沿图1中A-A线的剖视图；

图3为本实用新型的左视图；

图4为沿图1中B-B线的剖视图；

图5为本实用新型放水阀7的结构示意图；

图 6 为本实用新型传声组件 4 的结构示意图；

图 7 为图 6 中 I 处的放大视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例进一步对本实用新型加以说明。

如图 1 至图 4 所示，正压氧气呼吸器全面罩由头带网 10、面罩弓 2、护目镜 8、口鼻罩 3、联接座 9、呼吸三通 6、密封框 1、传声管 5、传声组件 4 和放水阀 7 组成，密封框 1 由密封框本体 1a 和与该密封框本体 1a 连为一体的密封圈 1b 组成，密封框本体 1a 选用硅橡胶，添加阻燃剂和抗撕裂剂，以提高密封框的阻燃性能和抗撕裂能力。密封圈 1b 向密封框本体 1a 内反折，用于与人脸形成密封面。密封框 1 的前面部设有一开口，在该开口处镶嵌有护目镜 8，该护目镜 8 为柱镜，采用聚碳酸酯镜片，在聚碳酸酯表面上依次镀有交联层、硬膜、增透膜及防水膜，聚碳酸酯镜片经防雾镀膜和硬化处理后，在 -25°C 条件下不起雾，且在温度 60°C 、相对湿度 86%以上时，镜片不结雾；镜片硬化处理后，有防划伤、机械强度高，抗较强冲击力能力的特性；护目镜的边缘与密封框 1 之间经面罩弓 2 密封，面罩弓 2 由形状对称的上、下面罩弓用嵌件内连接，以方便更换护目镜 8，如图 1 所示。

密封框 1 的下颌部也设有开口，该开口套装在联接座 9 上，然后用铁圈箍紧。在联接座 9 上设有用于安装呼吸三通 6 的安装孔，在安装孔下方的联接座 9 上安装有放水阀 7，放水阀 7 由阀体 7a、阀杆 7b、密封垫 7c 及弹簧 7d 构成，其中，阀体 7a 装在所述联接座 9 上，在该阀体 7a 上沿周向设有放水孔，在阀体 7a 上表面设有凸圈，该凸圈把所有放水孔围住，密封垫 7c 放置在凸圈上将放水孔密封住，且在该阀体 7a 内装有所述弹簧 7d，所述阀杆 7b 的上端穿过该弹簧

7d 和所述弹簧座 7e 与所述密封垫 7c。

在安装孔内侧的联接座 9 上套装有口鼻罩 3，口鼻罩同脸部的配合采用的是反折密封圈，面部舒适感要好，口鼻罩 3 的两侧对称地设有传声管 5，该传声管 5 的一端与所述口鼻罩 3 的内腔相通，该传声管 5 的另一端伸出所述密封框 1 且在该端管口内装有传声组件 4。采用双传声管的结构，以增大传声膜面积和传声效果。如图 6、图 7 所示，传声组件 4 由外盖 4a、内盖 4f、撑板 4b 及传声膜 4d 组成，其中，内盖 4f 卡在传声管 5 的管口内，该内盖 4f 为阶梯形盘，在内盖 4f 的底面上设有孔，在内盖 4f 的台阶上从内至外依次放置有传声膜 4d、撑板 4b 和外盖 4a，传声膜 4d 采用 capton 薄膜，在撑板 4b 和内盖 4f 之间还安装有垫圈 4e。

在密封框 1 的额部、太阳穴部及耳根部各安装有日形扣 11，该日形扣 11 与所述头带网 10 上的头带 12 活连接。

使用时，将全面罩通过呼吸三通 6 与正压氧气呼吸器连接，把正压氧气呼吸器佩戴好，戴上全面罩，打开氧气瓶即可使用。

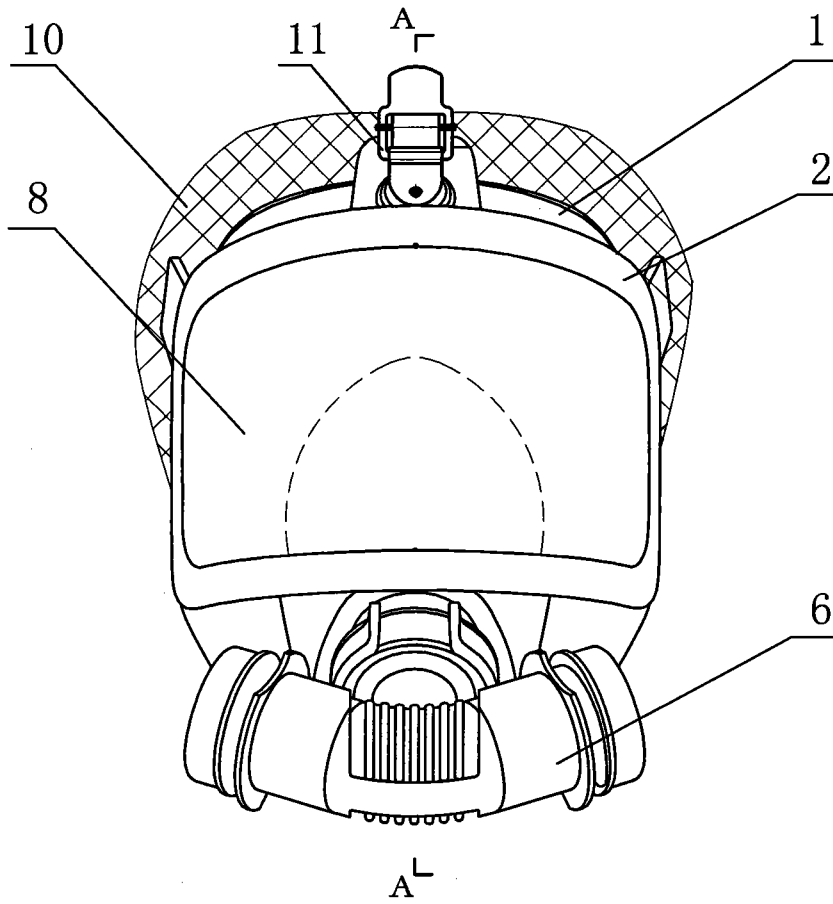


图1

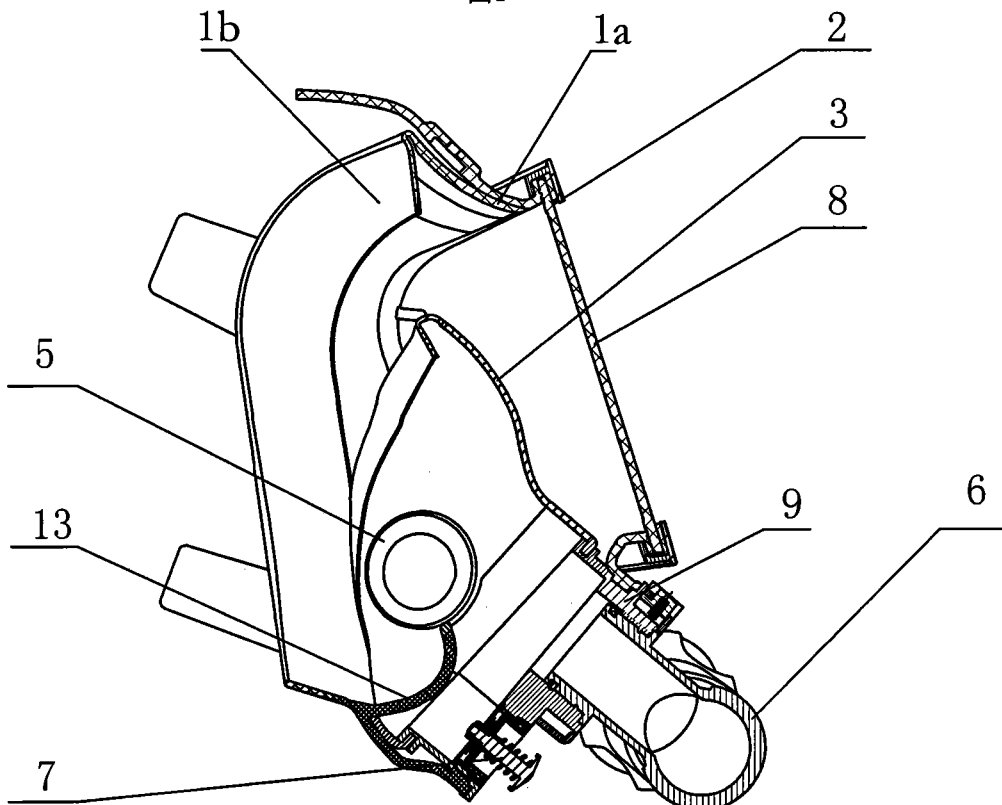


图2

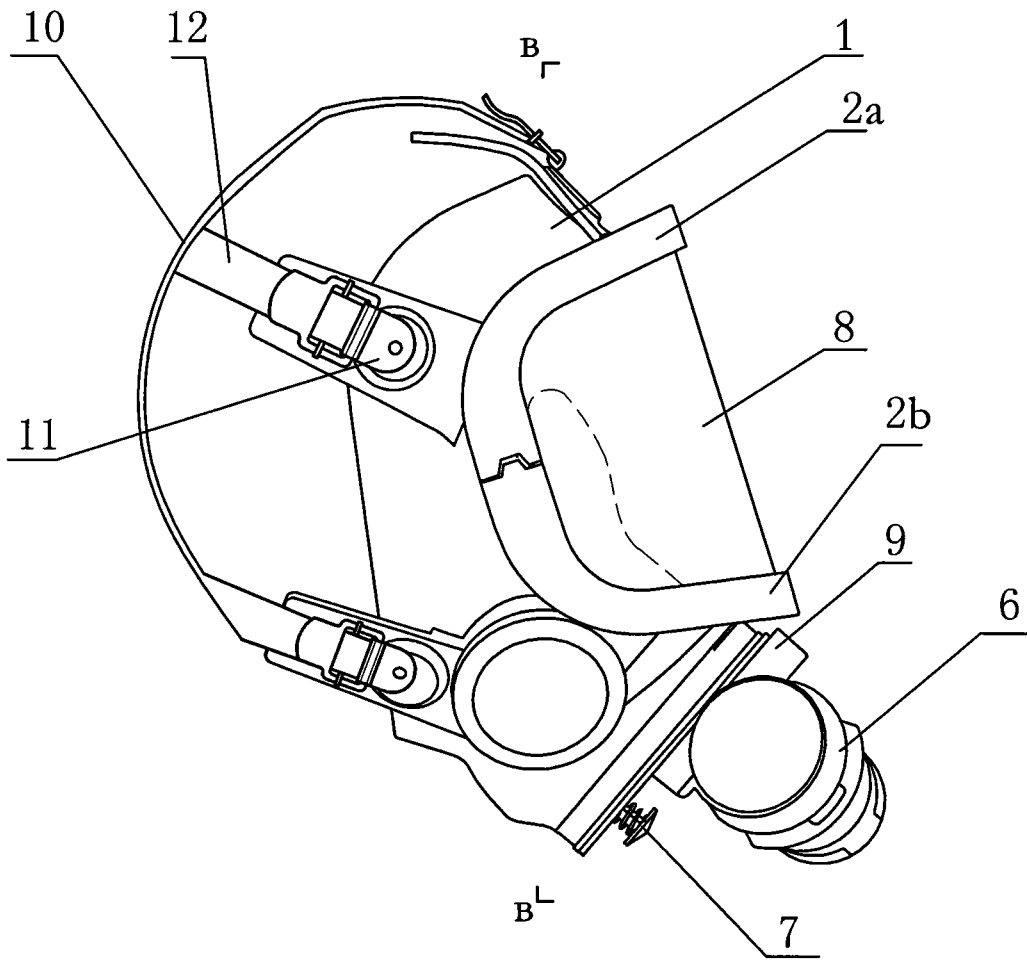


图3

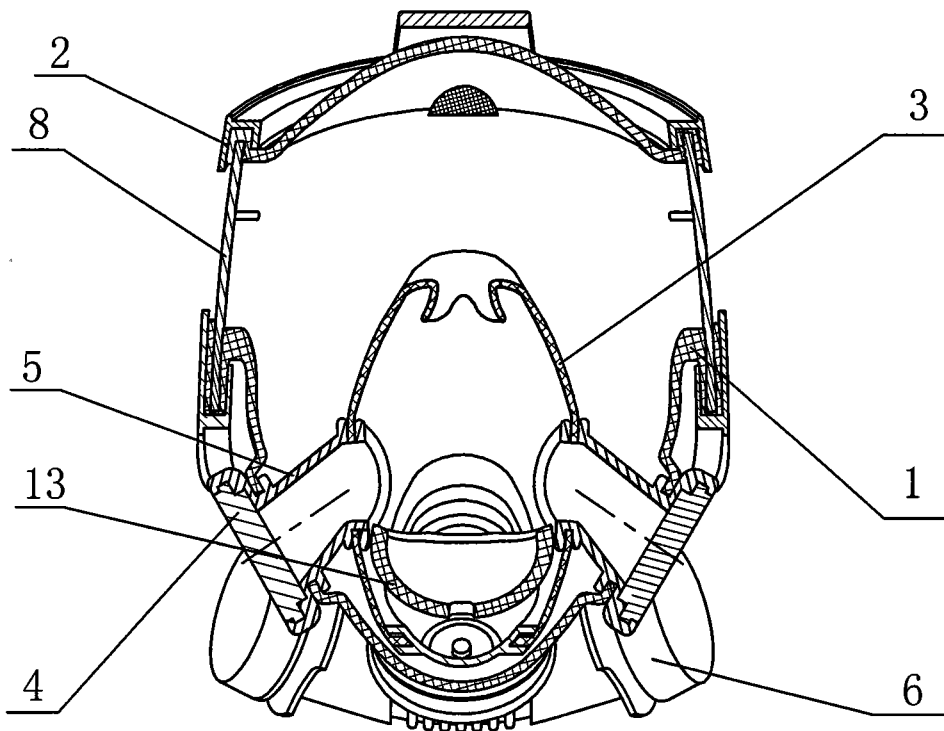


图4

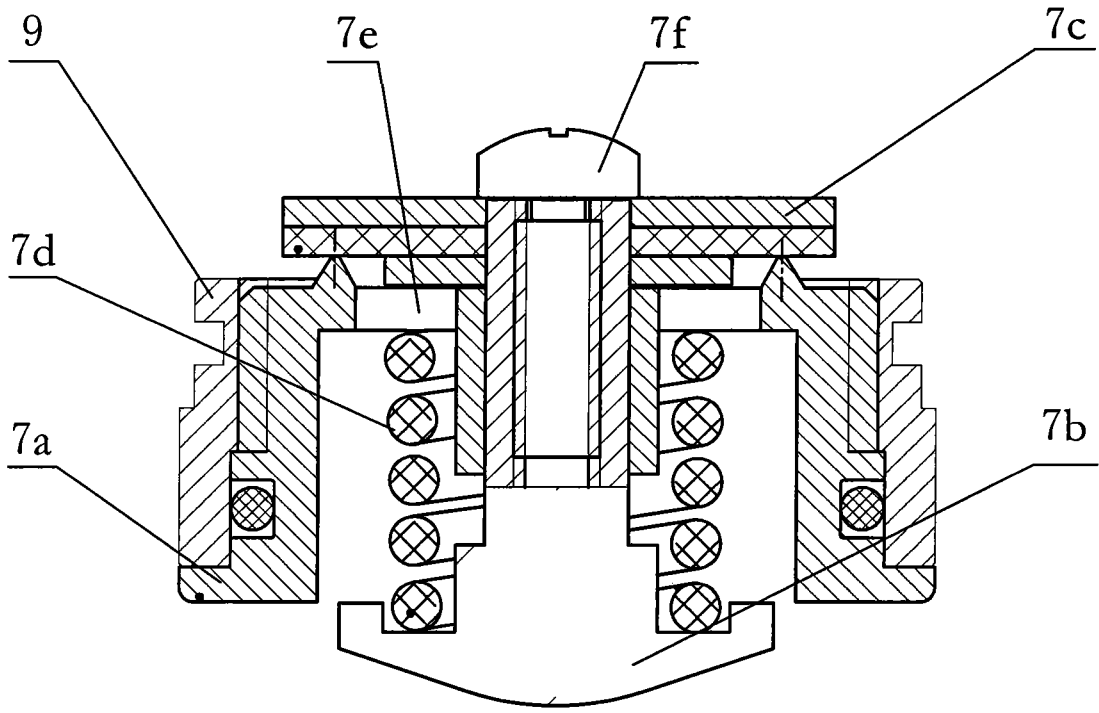


图5

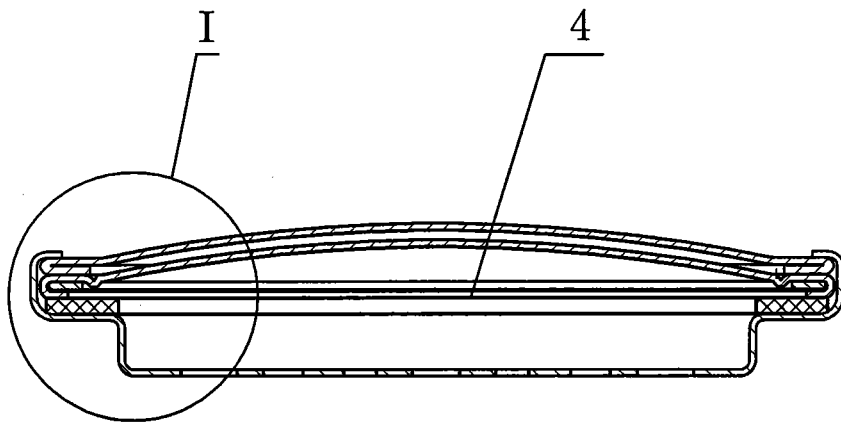


图6

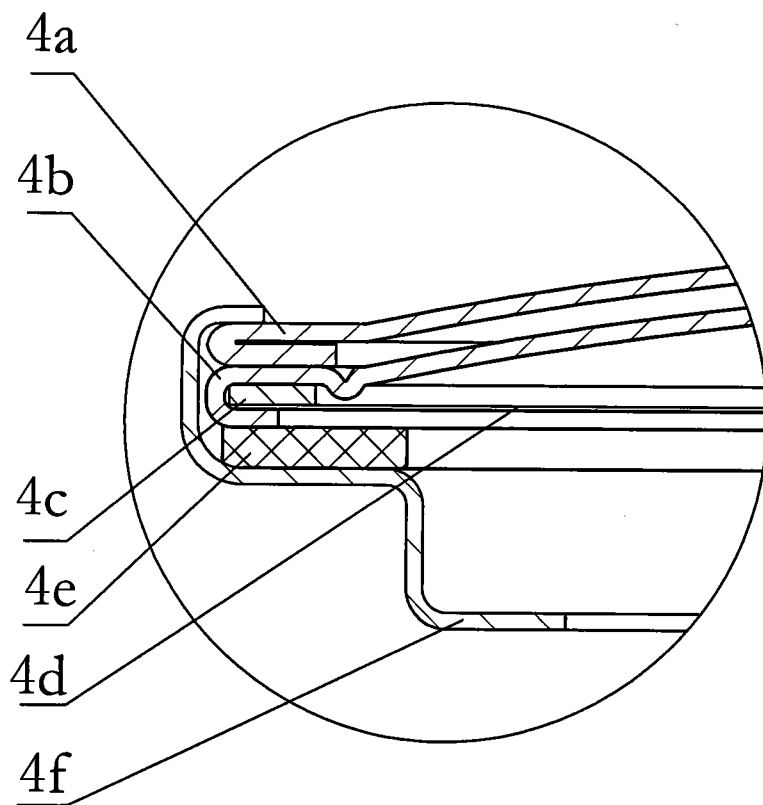


图7