



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112550638 A

(43)申请公布日 2021.03.26

(21)申请号 201910961239.8

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 姜正韬

地址 518049 广东省深圳市福田区梅林路  
139号宏安花园A栋1单元102室

(72)发明人 姜正韬

(51)Int.Cl.

B63C 9/15(2006.01)

B63C 9/18(2006.01)

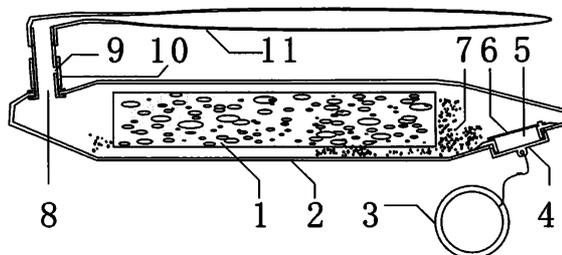
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种防溺水充气救生装置

(57)摘要

一种防溺水充气救生装置,特别是用于游泳时紧急情况下的防溺水的气囊充气救生装置。其特点是气体发生器采用密封袋软包装设计,依靠压缩海绵的膨胀吸入外部的水源进入装置内部,溶解气体发生剂产生反应生成气体的工作方式,因此体积小、重量轻、使用方便、安全可靠。该装置包括密封袋和袋内的弹力海绵、水溶性气体发生剂、安装在密封袋上的进水口、进水口内的防返流膜片、进水口封口盖、封口盖上的拉环、安装在上排密封袋上的排气管、排气管上的开孔、开孔外套的橡胶管和接通排气管的气囊。



1. 一种防溺水充气救生装置,其特征在于,该装置气体发生器是一软包装的密封袋,靠从外部吸入水与内部的水溶性气体发生剂反应产生气体。

2. 根据权利要求1所叙的一种防溺水充气救生装置,其特征在于,所叙的气体发生器密封袋内有弹力海绵。

3. 根据权利要求1所叙的一种防溺水充气救生装置,其特征在于,所叙的气体发生器密封袋内的气体发生剂是由小苏打和柠檬酸或硫酸铝混合而成。

4. 根据权利要求1所叙的一种防溺水充气救生装置,其特征在于,所叙的气体发生器密封袋上安装有进水口,进水口有密封盖,进水口内有防返流阀片。

5. 根据权利要求1所叙的一种防溺水充气救生装置,其特征在于,所叙的气体发生器密封袋上有排气管,排气管上有开孔和开孔外套的橡胶管构成的泄气阀。

## 一种防溺水充气救生装置

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种防溺水充气救生装置，特别是用于游泳时紧急情况下的防溺水气囊充气救生装置。

### 背景技术：

[0002] 用存储高压压缩气体的小钢瓶作为气体发生器给气囊充气已被广泛应用于水上救生领域，紧急情况下通过刺破小钢瓶的封口使钢瓶内的高压气体迅速喷出充满气囊。这种采用充满高压气体的硬质钢瓶的装置在佩戴和使用时不方便，特别是用于游泳戏水时佩戴更加不方便，体积大重量成本高，同时还具有一定的危险性，而且属于危险品，不能带上飞机、轮船等交通工具，不方便安全的运输和保存。

[0003] 因此，研究一种成本低、方便随身携带和大批量的生产、运输、保存、同时使用方便又具有较高的安全性和稳定性的防溺水救生装置具有十分重要的意义。

### 发明内容：

[0004] 为了解决以上问题，本发明采用将一块高弹力海绵与适量的水溶性气体发生剂，放置在一个软密封袋中压扁压缩排出空气并盖上封口盖密封构成气体发生器。当在水中遇到紧急情况时，通过自动装置或手动拉开密封袋的进水口封口盖，这时密封袋内部压缩的高弹力海绵膨胀撑开产生负压，从进水口迅速吸入外部的水源进入内部，水进入后溶解袋内作为气体发生剂的小苏打和柠檬酸混合物，产生中和反应生成大量气体，通过排气管迅速充满气囊。由于采用靠内部放置压缩海绵和粉末状态的水溶性气体发生剂的密封袋软装状态的气体发生器，依靠进水口封口盖打开时海绵回弹从外部吸水来产生反应来生成气体的工作方式，因此，与传统采用高压压缩气体钢瓶方式的气体发生装置相比具有安全可靠、重量轻、成本低、佩戴使用更加柔软舒适，高温、高压、碰撞也不会有安全问题。方便随身携带和大批量的生产、运输、保存，能产生一定的经济效益和社会效益，具有极好的推广使用价值。

### 附图说明：

[0005] 图1为本发明一种实施方式的压缩状态时的示意图。

[0006] 图2为本发明一种实施方式的充气状态时的示意图。

[0007] 附图标记：

[0008] 1-弹力海绵；2-密封袋；3-带绳拉环；4-封口盖；5-进水口；6-防返流的薄膜片；7-气体发生剂；8-排气管；9-泻压孔；10-橡胶管；11-气囊。

### 具体实施方式：

[0009] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本发明进行详细阐述，以使本发明的优点和特征，能更易于理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围，对本发明

作各种改动或修改,这些等价形式方案同样也属于本发明的范畴,适用于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0010] 如图1所示,本发明采用将一块高弹力海绵1与适量小苏打干粉和柠檬酸干粉的混合而成的水溶性气体发生剂7放置在密封袋2中,压缩压扁排出空气并盖上封口盖4密封,构成气体发生器。密封袋2上安装有进水口5,进水口内部有防返流的薄膜片6,进水口上有封口盖4和带绳拉环3,密封袋上有排气管8,排气管壁上有一内外相通的泻压孔9,排气管的泻压孔外套有橡胶管10构成泻压阀,排气管接通气囊11。

[0011] 实施例1

[0012] 一种防溺水充气救生装置如图1所示,当装置正常使用时,弹力海绵1密封袋2压扁排出空气,进水口封口盖4封堵住进水口5,弹力海绵1不能回弹整个密封袋成一扁平状态。如图2所示,在水中遇到紧急情况时,拉动带绳拉环3拉开进水口封口盖4,内部压缩的弹力海绵1回弹膨胀,撑开密封袋2产生负压,从进水口5迅速吸入外部的水源,水流冲开防返流薄膜片6进入内部,进入的水,溶解作为水溶性气体发生剂7的小苏打干粉和柠檬酸干粉混合物,产生中和反应生成大量二氧化碳气体,当吸入的水和产生的气体使得内部压力比外部水压高时,推动防返流薄膜片6关闭,防止水和气体从进水口返流,生成的气体只能经过排气管8迅速充满气囊11,在水中产生浮力使佩戴者浮出水面,起到安全救生的作用。当反应前期产生气体充满气囊后,后期缓慢反应产生的气体逐渐增加,使内部压力过大时通过排气管上泻压孔9顶开外套的橡胶管10排出过多气体稳定气压,防止气压过高损坏装置。

[0013] 实施例2

[0014] 一种防溺水充气救生装置,基本结构同实施例1,不同之处在于,排气管8没有泻压孔9和外套的橡胶管10,同时采用强度高有弹性的气囊11。当反应前期产生气体充满气囊后,反应进入后期缓慢产生的气体不能排出将使气压逐渐增加使得弹性气囊逐渐增大。该实施例也能有效发挥安全救生的作用,只是对装置的强度和气囊弹性要求较高。

[0015] 实施例3

[0016] 一种防溺水充气救生装置,基本结构同实施例2,不同之处在于,将整个气体发生器密封袋装入气囊中,仅仅露出进水口封口盖和拉环在外,成为一个整体的自充气气囊。

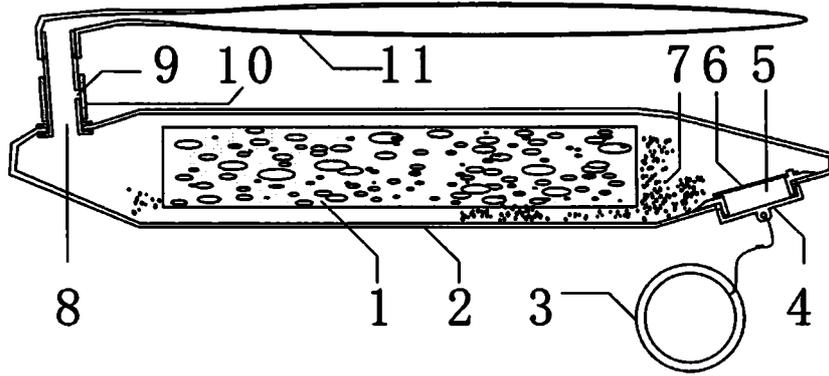


图1

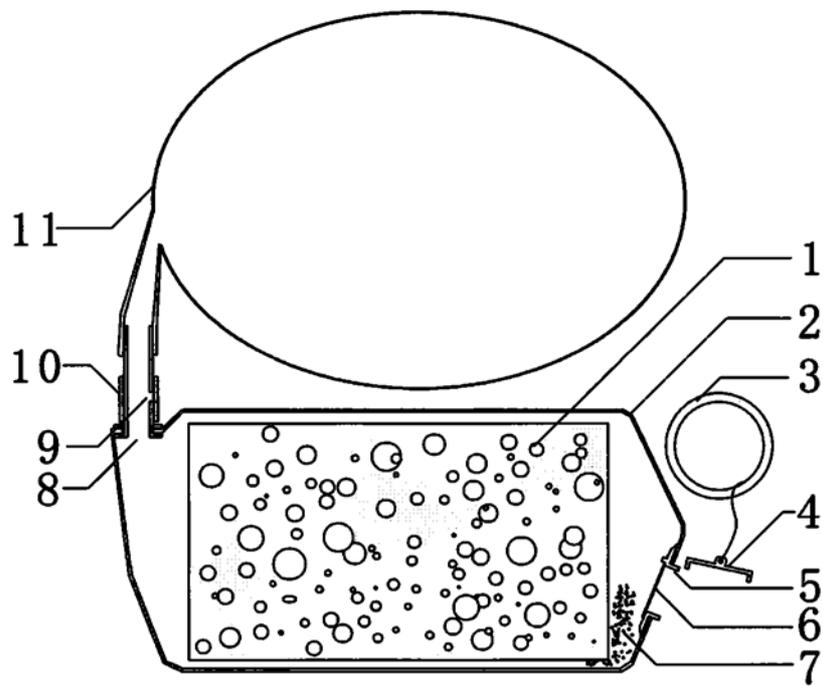


图2