



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103661851 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201310653774.X

(22)申请日 2013.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103661851 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 张挺进

地址 250100 山东省济南市历城区工业北路243号

(72)发明人 张挺进 林瑞花

(74)专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限公司 37219

代理人 王绪银

(51)Int.Cl.

B63C 9/15(2006.01)

B63C 9/18(2006.01)

(56)对比文件

CN 203593149 U, 2014.05.14,

CN 2090804 U, 1991.12.18,

CN 202244040 U, 2012.05.30,

CN 2101637 U, 1992.04.15,

KR 1020120019803 A, 2012.03.07,

CN 2140878 Y, 1993.08.25,

审查员 李创兰

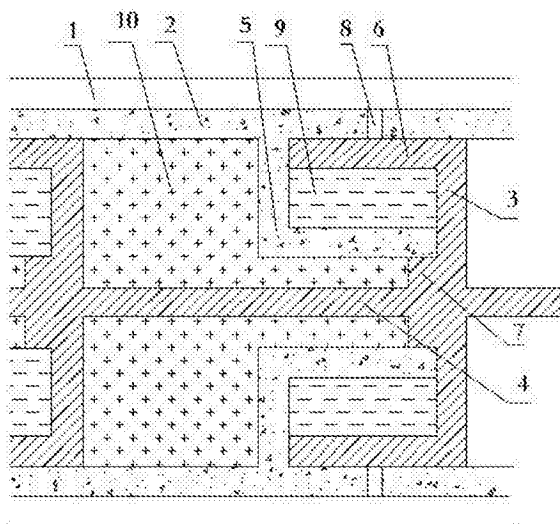
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可佩戴式快速即时充气的救生圈

(57)摘要

本发明涉及一种救生圈,它包括筒状的试剂盒和密闭的气囊,试剂盒内空腔通过若干径向的活塞体隔成若干密闭的充气单元,所有活塞体共同连接有轴向贯穿试剂盒的中轴,每个活塞体的后侧中部向后延伸有封堵在内管前侧管口内的封堵凸块,每个活塞体的后侧边缘向后延伸有紧贴试剂盒内壁的封堵侧壁,充气单元内的试剂I与试剂II反应向密闭的气囊内充气。本发明的救生圈充气气体来自瞬间生成大量气体的化学反应,可3秒内获得3升以上的气体,充气速度极快,减少了危险性,未充气时可作项链、项圈、领带、围脖、手镯、手链、护腕等,便携、隐蔽而美观。



1. 一种可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于:包括筒状的试剂盒,所述试剂盒外侧包绕有密闭的气囊,试剂盒内空腔通过若干径向的活塞体隔成若干密闭的充气单元,所有活塞体共同连接有轴向贯穿试剂盒的中轴,所述试剂盒的长度与气囊的长度相同,中轴的长度大于气囊的长度;每个充气单元内设置有一连接在试剂盒内壁上且与试剂盒同轴的内管,每个活塞体的后侧中部向后延伸有封堵在内管前侧管口内的封堵凸块,每个活塞体的后侧边缘向后延伸有紧贴试剂盒内壁的封堵侧壁,且封堵侧壁处的试剂盒内壁上设置有与气囊连通的通气孔;封堵侧壁、内管和活塞体围成的空间内充有试剂I,充气单元的剩余空间充有可与试剂I反应产生气体的试剂II。

2. 根据权利要求1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述气囊包括多个充气气囊,充气气囊之间彼此相连但不连通,每个充气气囊均与充气单元试剂盒内壁的通气孔连通。

3. 根据权利要求1或2所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述的气囊为弹性气囊或折叠气囊,所述试剂盒整体弯曲成圆形。

4. 根据权利要求1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述中轴的两个末端均连接有中轴扣,两个中轴扣之间连接有吊坠扣。

5. 根据权利要求4所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述中轴的两个末端延伸出密闭的气囊两端外。

6. 根据权利要求1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述的试剂I、试剂II为溶液、粉末、颗粒、混悬液、胶体或超临界流体试剂。

7. 根据权利要求6所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,试剂I为盐酸溶液或碳酸氢钠粉末,试剂II为碳酸氢钠粉末或盐酸溶液。

8. 根据权利要求1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于,所述的气囊外形为弹性长管状,未充气时可弯曲成环作项链、项圈、领带、围脖、手镯、手链或护腕。

9. 权利要求1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈的应用,其特征在于,救生圈充气气体来自试剂I与试剂II化学反应生成的气体,使用时,佩戴者通过拉动吊坠扣,吊坠扣带动中轴移动,使封堵侧壁、内管和活塞体围成的空间内的试剂I与试剂II混合反应,试剂I与试剂II化学反应生成的气体穿过通气孔给气囊充气。

一种可佩戴式快速即时充气的救生圈

技术领域

[0001] 本发明涉及一种救援设备,具体地说是一种救生圈,属于救援设备技术领域。

背景技术

[0002] 全世界每年有数以万计的公民溺水身亡,根本原因在于没有可随身携带并能紧急使用的救援设备。现有的救生圈、救生筏等密封充气设备,通常是以充气后的密封气圈、气垫提供给人们使用,因已事先充气而体积庞大,不方便携带。

[0003] 中国专利文献CN201385770(专利号:200920084456)公开了一种快速即时充气救生圈,由防水密封圈和微型压缩空气储气罐组成,微型压缩空气储气罐有阀门和气体导出口,储气罐的两端通过粘胶层粘接固连在防水密封圈的內表面,在防水密封圈设有气门芯。中国专利文献CN2688610(专利号:200420049310.4)公开一种逃生装置,具体是一种穿着在腰间,平时为腰带状,使用时可迅速充气的腰带式快速充气救生圈;该腰带式快速充气救生圈包含有救生气囊,该救生气囊设置有充气口;该充气口处设置有单向阀、储气钢瓶,使用时,拉动拉杆,通过刺针将储气钢瓶的瓶口刺破,从而释放出储气钢瓶内的压缩气体,进而迅速完成对救生气囊的充气动作,

[0004] 以上两项逃生装置在未实施充气时,作为备用安全装备,体积小,可折叠放置,随身携带,解决了现有密封充气设备,因事先充气而体积庞大,不方便携带的技术问题,但是存在以下缺点:1、充气设备充气时间长(20秒内),一般溺水者落水5秒内会因呛水而失去自救能力;2、操作困难,溺水者落水后既慌乱又恐惧,难以精准地完成按下阀门或拉动拉杆的操作;而且穿在腰间的救生圈在溺水时已淹没于水下,水强大的阻力和对视线的遮挡使操作变得更加困难,3、成本高,压缩空气储罐或钢瓶需要耐高压,其灌装和阀门安装都需要很高的技术要求,价格昂贵。4、压缩空气储罐或钢瓶本身有一定的自重,整体上增加了充气设备的重量,增加了救援的危险性。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种可佩戴式快速即时充气的救生圈,该救生圈在遇险时能够快速充气,可3秒内获得3升以上的气体,充气速度极快,且结构简单,使用方便,设备体积小巧、便于携带,成本低。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种可佩戴式快速即时充气的救生圈,其特征在于:包括筒状的试剂盒,所述试剂盒外侧包绕有密闭的气囊,试剂盒内空腔通过若干径向的活塞体隔成若干密闭的充气单元,所有活塞体共同连接有轴向贯穿试剂盒的中轴,每个充气单元内设置有一连接在试剂盒内壁上且与试剂盒同轴的内管,每个活塞体的后侧中部向后延伸有封堵在内管前侧管口内的封堵凸块,每个活塞体的后侧边缘向后延伸有紧贴试剂盒内壁的封堵侧壁,且封堵侧壁处的试剂盒内壁上设置有与气囊连通的通气孔;封堵侧壁、内管和活塞体围成的空间内充有试剂I,充气单元的剩余空间充有可与试剂I反应产生气体的试剂II。

[0008] 本发明优选的,所述气囊包括多个充气气囊,充气气囊之间彼此相连但不连通,每个充气气囊均与充气单元试剂盒内壁的通气孔连通。

[0009] 本发明优选的,所述的气囊为弹性气囊或折叠气囊,所述试剂盒整体可弯曲成圆形。

[0010] 本发明优选的,所述中轴的两个末端均连接有中轴扣,两个中轴扣之间连接有吊坠扣。

[0011] 本发明优选的,所述中轴的两个末端延伸出密闭的气囊两端外。

[0012] 本发明优选的,所述试剂盒的长度与气囊的长度相同,中轴的长度大于气囊的长度。

[0013] 优选的,所述的试剂I、试剂II为溶液、粉末、颗粒、混悬液、胶体或超临界流体试剂。

[0014] 进一步优选的,所述的试剂I为盐酸溶液或碳酸氢钠粉末,试剂II为碳酸氢钠粉末或盐酸溶液。

[0015] 本发明的救生圈充气气体来自试剂I与试剂II化学反应生成的气体,使用时,佩戴者通过拉动吊坠扣,吊坠扣带动中轴移动,使封堵侧壁、内管和活塞体围成的空间内的试剂I与试剂II混合反应,试剂I与试剂II化学反应生成的气体穿过通气孔给气囊充气。

[0016] 本发明的救生圈未充气时可作项链、项圈、领带、围脖、手镯、手链、护腕等,便携、隐蔽而美观,失足落水(旅游、出海、水产品养殖、钓鱼等)、游泳抽筋或见义勇为营救落水者时,用手一拉便可瞬间充气,在佩戴者颈部、手臂等部位形成一个气球圈,可与佩戴者身体所受浮力共同作用,使佩戴者头部漂浮于水面之上。

[0017] 本发明的优点如下:

[0018] 1、本发明的可佩戴式快速即时充气的救生圈,充气气体来自瞬间生成大量气体的化学反应,可3秒内获得3升以上的气体,充气速度极快,减少了危险性,未充气时可作项链、项圈、领带、围脖、手镯、手链、护腕等,便携、隐蔽而美观,失足落水游泳抽筋或见义勇为营救落水者时,用手一拉便可瞬间充气,在佩戴者颈部、手臂等部位形成一个气球圈,可与佩戴者身体所受浮力共同作用,使佩戴者头部漂浮于水面之上。

[0019] 2、本发明的可佩戴式快速即时充气的救生圈气囊包括多个充气气囊,充气气囊之间彼此相连,每个充气气囊均与充气单元试剂盒内壁的通气孔连通,即使其中某个气囊漏气,也不会影响其他气囊,保证了安全性。

[0020] 3、本发明的可佩戴式快速即时充气的救生圈只需用力拉吊坠扣便使救生圈充气,操作方便,适用于紧急情况,解决了溺水者落水后既慌乱又恐惧无法精准操作的难题。

[0021] 4、本发明的气囊、试剂盒、活塞、和中轴均采用橡胶、塑料或乳胶等廉价的材料,化学试剂一般采用价格便宜的无机试剂,制造成本非常低。

附图说明

[0022] 图1为本发明的救生圈弯曲成环备用时剖面结构示意图。

[0023] 图2为本发明的救生圈弯曲成环充气后时剖面结构示意图。

[0024] 图3为本发明的救生圈未弯曲时剖面结构示意图。

[0025] 图4为本发明的救生圈未弯曲时,其中一个充气单元的剖面结构示意图。

[0026] 图中:1气囊,2试剂盒,3活塞体,4中轴,5内管,6封堵侧壁,7封堵凸块,8通气孔,9试剂I,10试剂II,11中轴扣,12吊坠扣。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步描述,但本发明保护范围不限于此。

[0028] 实施例1:

[0029] 一种可佩戴式快速即时充气的救生圈,结构如图1-图4所示,包括筒状的试剂盒2,试剂盒2外侧包绕有密闭的气囊1,试剂盒2内空腔通过若干径向的活塞体3隔成若干密闭的充气单元,所有的活塞体3共同连接有轴向贯穿试剂盒2的中轴4,每个充气单元内设置有一连接在试剂盒2内壁上且与试剂盒同轴的内管5,每个活塞体3的后侧中部向后延伸有封堵在内管5前侧管口内的封堵凸块7,每个活塞体3的后侧边缘向后延伸有紧贴试剂盒内壁的封堵侧壁,且封堵侧壁处的试剂盒内壁上设置有与气囊连通的通气孔8;封堵侧壁、内管5和活塞体3围成的空间内充有试剂I9,试剂I9为盐酸溶液,充气单元的剩余空间充有可与试剂I反应产生气体的试剂II10,试剂II为碳酸氢钠粉末。

[0030] 气囊1为折叠气囊。为了防止气囊漏气,而导致整个气囊无法使用,本发明优选的方案如下:气囊1包括多个充气气囊,充气气囊之间彼此相连但不连通,每个充气气囊均与充气单元试剂盒内壁的通气孔连通。试剂盒5整体弯曲成圆形。试剂盒5的长度与气囊1的长度相同,中轴4的长度大于气囊的长度。

[0031] 中轴4的两个末端延伸出密闭的气囊1两端外,在中轴4的两个末端均连接有中轴扣11,两个中轴扣之间连接有吊坠扣12。

[0032] 本发明的救生圈未充气时可作项链、项圈、领带、围脖、手镯、手链、护腕等,便携、隐蔽而美观,失足落水(旅游、出海、水产品养殖、钓鱼等)、游泳抽筋或见义勇为营救落水者时,用手一拉便可瞬间充气,在佩戴者颈部、手臂等部位形成一个气球圈,佩戴者将救生圈戴于与颈部,救生圈的活塞两侧分别为30%的盐酸和碳酸氢钠粉末。佩戴者拉吊坠,中轴带动所有活塞运动,将30%的盐酸压入碳酸氢钠粉末中。两者反应生成大量二氧化碳将充气外皮充盈膨胀形成一个充气救生圈。 1mol 二氧化碳为 22.4L ,则 4.48L 二氧化碳为 0.2mol ,生成 0.2mol 二氧化碳需要 0.2mol 碳酸氢钠即 16.8g ,需要氯化氢 0.2mol 即 7.3g ,等于30%的盐酸 24.3g 。则 4.48L 二氧化碳需要的试剂共为 41.1g ,即含有 41.1g 试剂的救生圈可以将 4.48L 密度为 1g/ml 的物体漂浮于水上。

[0033] 实施例2:

[0034] 实施例1所述的可佩戴式快速即时充气的救生圈,使用方法如下:

[0035] 本发明的救生圈充气气体来自试剂I与试剂II化学反应生成的气体,使用时,佩戴者通过拉动吊坠扣12,吊坠扣12带动中轴4移动,使封堵侧壁、内管和活塞体围成的空间内的试剂I与试剂II混合反应,试剂I与试剂II化学反应生成的气体穿过通气孔8给气囊1充气。

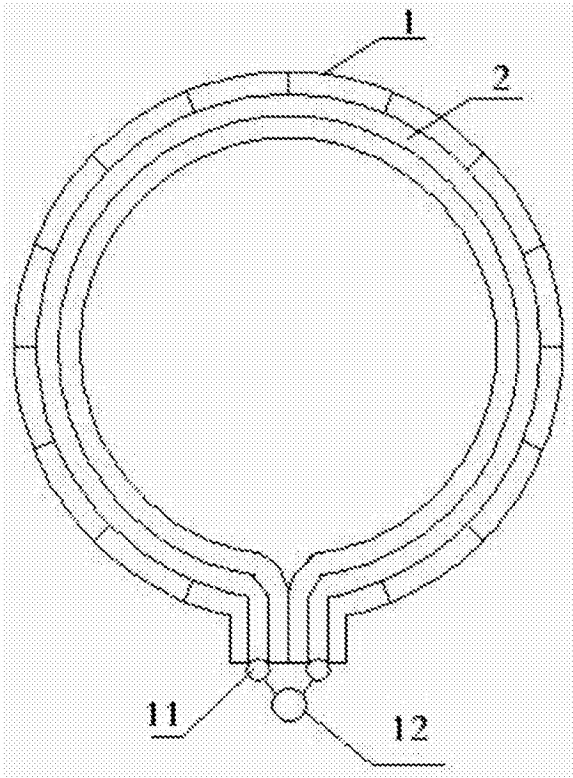


图1

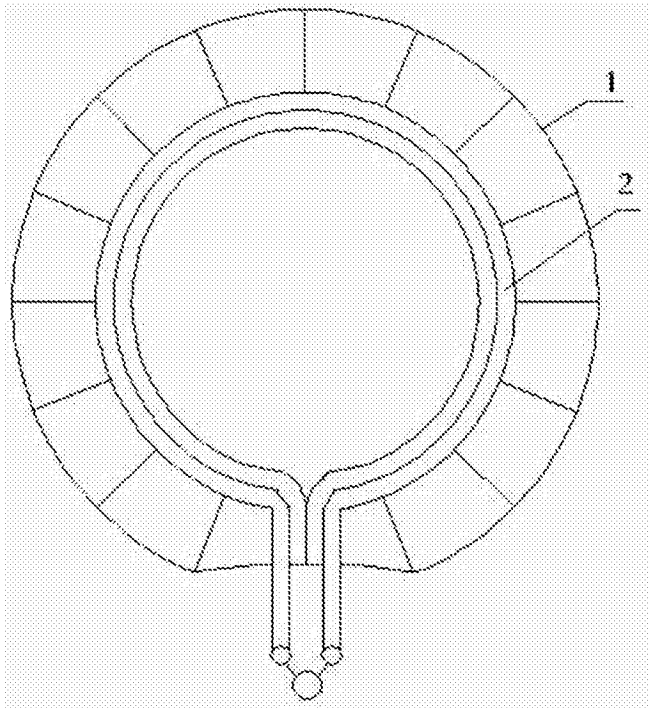


图2

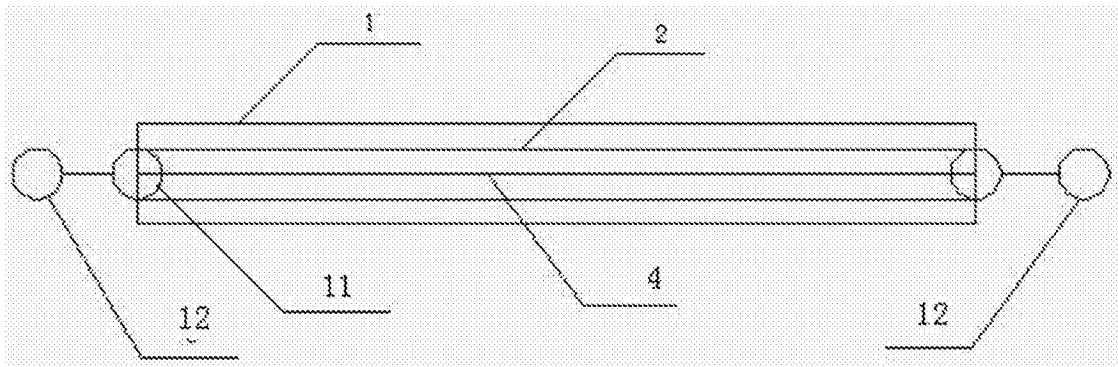


图3

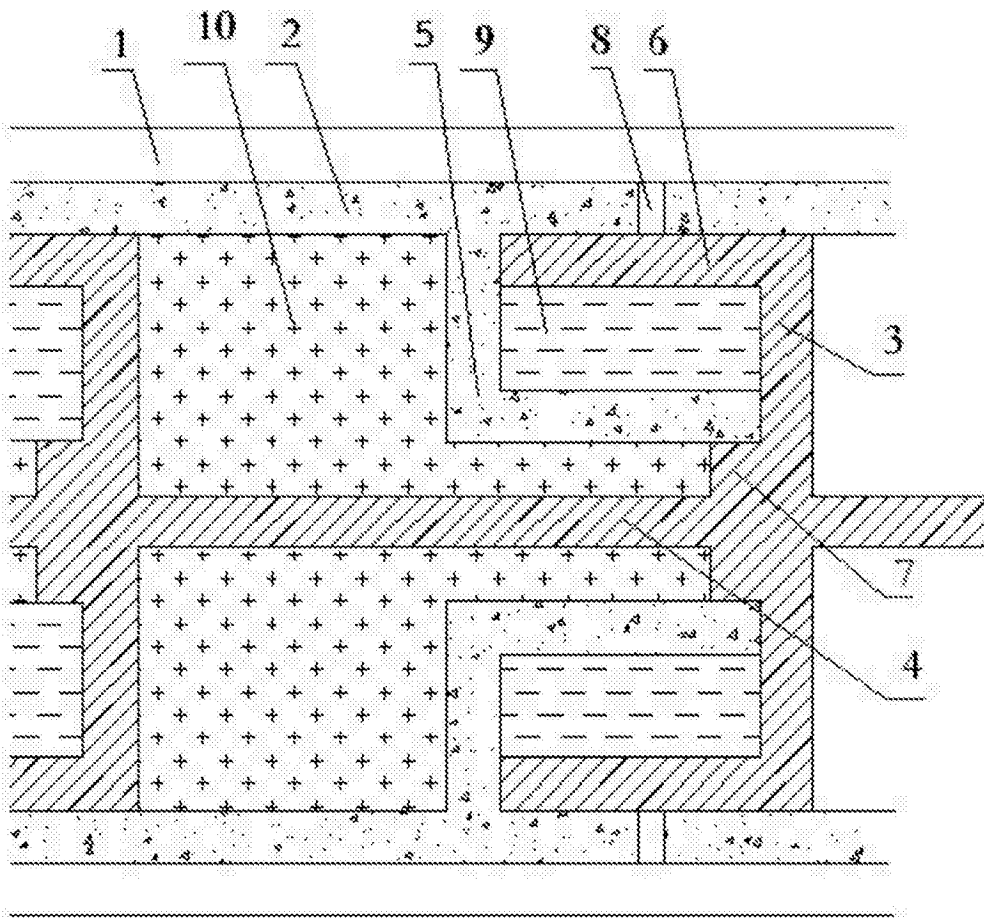


图4