(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204956883 U
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201520212044.0

(22)申请日 2015.04.09

(73)专利权人 马东升
地址 100083 北京市海淀区卧虎桥甲六号5号楼3单元201号

(72)发明人 马东升

(51)Int.Cl.
B63C 9/105(2006.01)

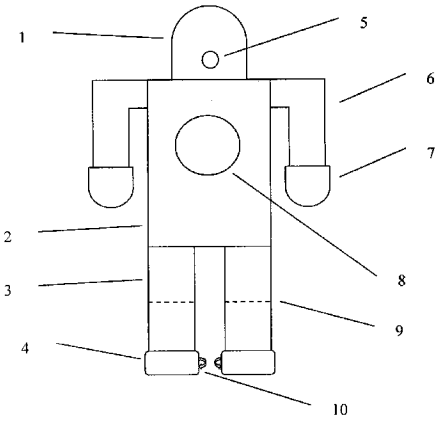
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

水面封闭式救生衣

(57)摘要

本实用新型公开一种水面封闭式救生衣，主要由空气气垫、高压空气罐、封闭罩、呼吸器、手臂划水板、尿袋、闪光信号灯、卫星定位及通信装置构成。根据封闭罩与空气气垫之间的连接关系，可具体设计成一体式和分离式两种结构形式。本封闭式救生衣适用于各种水面波动和水温条件，并可长时间承受各种严酷的水上天气变化。使用者可以穿着原有的干衣服进入其中，以便保持其身体的能量和正常体温。因而，可以在水面漂浮很长时间，其生命得到拯救的机率将会大增。



CN 204956883 U

1. 一种水面封闭式救生衣，包括空气气垫、高压空气罐、封闭罩、呼吸器、手臂划水板、尿袋、闪光信号灯、卫星定位及通信装置，其特征在于封闭罩固定于空气气垫之上，呼吸器安装在封闭罩上，当高压空气罐给空气气垫充满气之后，封闭罩内的使用者以仰卧姿势被托浮在水面上，以便保持其身体长时间与水隔绝。

2. 根据权利要求 1 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于封闭罩与空气气垫做成一体式结构，二者之间没有缝隙，仰卧使用者的背部通过空气气垫与水隔绝。

3. 根据权利要求 1 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于封闭罩与空气气垫做成分离式结构，封闭罩通过左右侧扣带及挂钩固定在空气气垫上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于呼吸器的进出气口为弯管结构，并且呼吸器带有储水袋，暂时储存灌入呼吸通道的水。

5. 根据权利要求 1 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于封闭罩的空气容量大小足以保证使用者入水后，浮出水面，并在短时间内提供呼吸空气，维持其生命，以便完成必要的操作步骤。

6. 根据权利要求 3 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于空气气垫的上表面有加强条，用于承重和排水，并且其下部有折叠线，气垫充气后，便于下部弯曲或折起。

7. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种水面封闭式救生衣，其特征在于集尿袋通过排水孔把尿倒出，并且排水孔处装有密封阀门。

水面封闭式救生衣

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水面封闭式救生衣，供水上事故中人员逃生之用。

背景技术

[0002] 现有的轮船和飞机上的救生衣多为背心式，可以帮助使用者浮出水面。在发生海难事故或水上空难事故时，如果海水（河水，江水，湖水）的温度比较低，落水者由于衣服被冷水浸透，会很快失去大量的热能而导致体温过低，其能够在水中生存的时间十分有限。

[0003] 潜艇上使用的封闭式救生衣可以帮助使用者在自动上浮到水面的过程中，抵抗一定深度的海水压力，并保持其体温。但其价格昂贵，不易推广。

[0004] 在一些海难事故中，由于紧急救生艇的数量和容量有限，往往只有少数人逃生。尽管一般在轮船沉没之前，船上乘员大都拥有足够的时间逃离事故船只，但因惧怕冰冷的海水，而不敢跳入水中逃生，结果是与船一起沉入海底。南朝鲜发生的渡轮翻船事故，与此类似；另外一些身穿救生衣的船上乘员，在跳入低温的海水中一定时间之后，如果得不到救援，由于体温过低，其生命仍然不保。泰坦尼克号的情况即是如此。因此，如果开发一种廉价而有效的水面封闭式救生衣，未来有可能避免许多生命损失。

发明内容

[0005] 本实用新型设计一种新的封闭式救生衣。它是一种便携式的，可靠耐用的，仅供水面上使用的封闭式救生衣，使用者可以穿着原有的干衣服进入其中，以便保持其身体的能量和正常体温。这样，被保护的落水者可以在水面漂浮很长时间，其生命得到承救的机率将会大增。

[0006] 本封闭式救生衣主要由空气气垫、高压空气罐、封闭罩、呼吸器、手臂划水板、尿袋、闪光信号灯（可选件）、卫星定位及通信装置（可选件）构成。根据封闭罩与空气气垫之间的连接关系，其结构可具体设计成一体式封闭式救生衣（见图1、2）和分离式封闭式救生衣（见图4、5、6）。一体式封闭式救生衣的封闭罩固定在空气气垫上，二者之间没有缝隙，因而具有较好的保温性能。分离式封闭式救生衣的封闭罩独立于空气气垫，二者可以单独使用，亦可通过左右侧扣带及挂钩连在一起，但冷水容易进入其间的缝隙，因而保温性能降低。两种结构设计均适用于各种水面波动和水温条件，并且可以长时间承受各种严酷的水上天气变化。

[0007] 在使用过程中，首先从包装袋中取出气垫与罩一体式救生衣和高压空气罐，展开后从进入口把高压空气罐放入封闭罩内，并把气垫充气管接到其控制阀上，但控制阀仍处于关闭状态。然后，使用者（为保险起见，可以穿泡沫背心）从封闭罩的进入口穿上一体式救生衣，并尽量撑开封闭罩的各个部分（注意：封闭罩的躯干部分应足够宽大，左右手臂可以在其中灵活进行各种操作，并方便手臂进出两侧的臂部），以便更多新鲜空气进入封闭罩，接着用双手紧固进入口的封闭环，以实现气密和水封。此刻，使用者开始暂时利用封闭罩内的空气维持生命。

[0008] 在紧急事故情况下，穿好一体式救生衣的使用者可以先跳入水中，封闭罩内的空气足够使其浮出水面；之后打开高压空气罐的控制阀，把空气冲入气垫；在感觉空气气垫内达到合适压力之后，关闭控制阀，以保存剩余空气在高压空气罐内，同时封闭气垫充气管；再后，使用者使用手臂划水板，调整自身的姿态，保持仰卧在空气气垫之上；最后，使用者带上呼吸面罩，打开呼吸管阀门，开始使用封闭罩之外的新鲜空气。并且，使用手臂划水板，尽快划离事故危险区。这时，使用者可以利用自身携带的移动通讯工具，或可选的卫星定位器和卫星电话，开始紧急呼救。

[0009] 如果事故的具体情况允许一定的操作时间，穿好一体式救生衣的使用者可以先打开高压空气罐的控制阀，给气垫冲入适量的空气，之后关闭控制阀；然后，使用者仰面倒入水中，并通过手臂划水板，保持仰卧在空气气垫之上。其余步骤，同上。

[0010] 气垫与密封罩分离式救生衣的使用过程有所区别。如果二者分开包装，在打开包装，展开之后，首先应通过密封罩上的穿鼻和气垫上的挂鼻连接左右侧扣带及挂钩；如果二者一起包装，在打开包装时，左右侧扣带及挂钩应该已经连接到位；之后，把高压空气罐放入位于气垫一侧的网兜内，并把气垫充气管接到其控制阀上，但控制阀仍处于关闭状态；然后，使用者（为保险起见，可以穿泡沫背心）从封闭罩的进入口穿上分体式救生衣，并立刻用双手在封闭罩之外扣上左右侧扣带，同时尽量撑开封闭罩的各个部分，以便更多新鲜空气进入封闭罩内，接着用双手紧固进入口的封闭环，以实现气密和水封。此刻，使用者开始暂时利用封闭罩内的空气维持生命。

[0011] 在紧急事故情况下，穿好分体式救生衣的使用者可以先跳入水中，封闭罩内的空气足够使其浮出水面；之后通过密封的橡皮手套，从封闭罩之外打开高压空气罐的控制阀，把空气冲入气垫；在感觉空气气垫内达到合适压力之后，关闭控制阀，以保存剩余空气在高压空气罐内，同时封闭气垫充气管；再后，使用者使用手臂划水板，调整自身的姿态，保持仰卧在空气气垫之上；最后，使用者带上呼吸面罩，打开呼吸管阀门，开始使用封闭罩之外的新鲜空气。并且，使用手臂划水板，尽快划离事故危险区。这时，使用者可以利用自身携带的移动通讯工具，或可选的卫星定位器和卫星电话，开始紧急呼救。

[0012] 如果事故的具体情况允许一定的操作时间，穿好分体式救生衣的使用者可以先通过密封的橡皮手套，打开高压空气罐的控制阀，给气垫冲入适量的空气，之后关闭控制阀；然后，使用者仰面倒入水中，并通过手臂划水板，保持仰卧在空气气垫之上。其余步骤，同上。此外，可以通过密封的橡皮手套，从封闭罩之外调整左右侧扣带的松紧。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明一体式水面封闭式救生衣的结构示意图。

[0014] 图中 1- 头部；2- 躯干；3- 腿部；4- 脚部；5- 呼吸器安装孔；6- 臂部（可用倒圆角，轻便，柔软，灵活，以便胳膊划水）；7- 手部及划水板；8- 进入口及封闭环；9-- 腿部弯曲节；10-- 脚部内侧挂钩（漂浮时左右可连接为一体或分开）。

[0015] 图 2 是本发明一体式水面封闭式救生衣的剖面示意图。

[0016] 图 a) 是躯干部分剖面示意图，其中 1- 高压空气罐及控制阀（可用充气筒替代）；2- 气垫充气管；3- 空气气垫；4- 躯干部分封闭罩（柔软，透明，外侧贴醒目反光彩条）；5- 闪光信号灯（彩色 LED 图形板灯，可选件）；6- 电池及通信组件 (GPS 和卫星电话，可选

件）；7- 排水孔（内接软管，阀门和尿袋，用于倒尿）。

[0017] 图 b）是头部、腿部、臂部的剖面示意图，其中 1-- 封闭罩（柔软，透明）；2-- 空气气垫。

[0018] 图 3 是本发明呼吸器的结构示意图。

[0019] 图中 1- 进出气弯管；2-- 呼吸器安装封闭圈；3- 储水袋（柔软，可从进出气弯管倒出）；4- 进出气口（应保持浮出水面，带过滤网）；5- 呼吸管阀门；6-- 呼吸面罩；7- 松紧带；8-- 呼吸软管；9- 海水淡化器及淡水净化器（可选件）；10- 海水或淡水进水软管（可选件）；11- 饮用水出水软管（可选件）。

[0020] 图 4 是本发明分离式水面封闭式救生衣的结构示意图。

[0021] 图中 1- 头部；2- 躯干；3- 腿部；4- 脚部；5- 呼吸器安装孔；6- 臂部（可用倒圆角，轻便，柔软，灵活，以便胳膊划水）；7- 手部及划水板（附加密封的橡皮手套，以便进行外部操作）；8- 进入口及封闭环；9- 扣带穿鼻（左右侧 4 个，肩部 2 个，均同）。

[0022] 图 5 是本发明分离式水面封闭式救生衣的剖面示意图。

[0023] 图 a）是躯干部分剖面示意图，其中 1- 躯干部分封闭罩（柔软，透明）；2- 闪光信号灯（彩色 LED 图形板灯，可选件）；3- 电池及通信组件 (GPS 和卫星电话，可选件）；4- 排水孔（内接软管，阀门和尿袋，用于倒尿）。

[0024] 图 b）是头部、腿部、臂部的剖面示意图，其中 1-- 封闭罩（柔软，透明）。

[0025] 图 6 是本发明分离式水面封闭式救生衣的空气气垫结构示意图。

[0026] 图 a）是空气气垫结构示意图，其中 1- 空气气垫（底面为平面，可用尖角或圆角）；2- 加强条（仅固定于上表面，承重和排水）；3- 折叠线（下部可折起，便于救生衣使用者行走）；4- 扣带挂鼻（左右侧 4 个，肩部 2 个，均同）。

[0027] 图 b）是空气气垫剖面示意图，其中 1- 气垫充气管；2- 高压空气罐及控制阀（可用充气筒替代）；3- 空气气垫；4- 左右侧扣带及挂钩（外侧贴醒目反光彩条）。

具体实施方式

[0028] 本水面封闭式救生衣的空气气垫，可以采用空气睡垫的制作方法和材料生产。但应做防水表面处理。空气气垫的大小尺寸（面积和厚度），应设计成适合不同身高，体重的人使用。

[0029] 高压空气罐的压力和容量，应与空气气垫的大小尺寸相匹配。如果在飞机上使用，必须增加其安全系数。如果本救生衣的适用范围允许，可以考虑用手动充气筒或电动充气机替代高压空气罐。

[0030] 本水面封闭式救生衣的密封罩，可以借鉴透明的水上踏踩式空气球的制作方法和材料生产。其大小尺寸应参照服装的标准，设计成适合不同身高，体型的人使用。

[0031] 集尿袋的接口应参照医疗护理器具的标准，设计成男女通用型，或男女有别型。躯干部位一侧的排水孔，除用于倒尿之外，还可设计成通过附加的阀门与呼吸器的储水袋连接，以便快速排水。排水孔及其阀门的结构必须气密，并防止水从外倒灌。

[0032] 本水面封闭式救生衣除用于水上事故逃生之外，还可作为水上运动器材广泛使用。

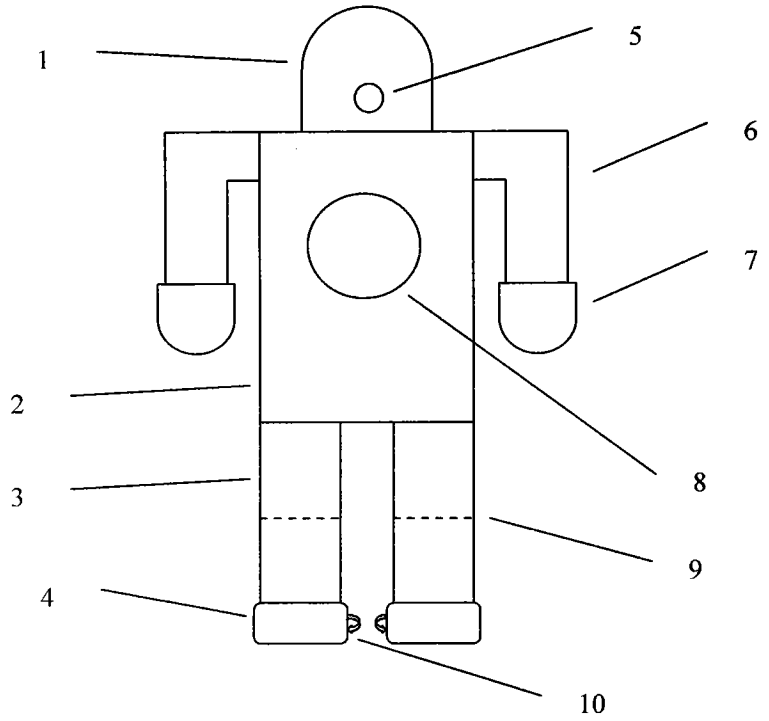


图 1

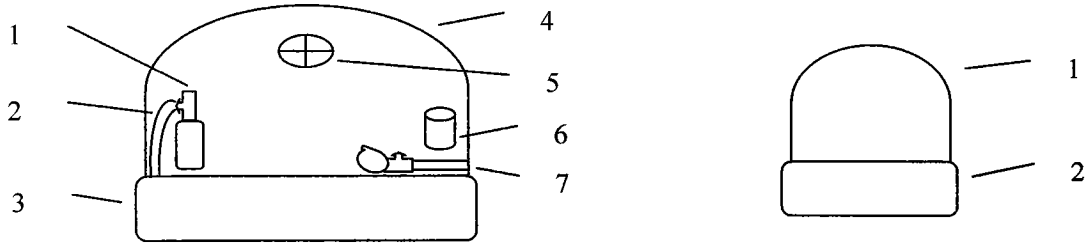


图 2

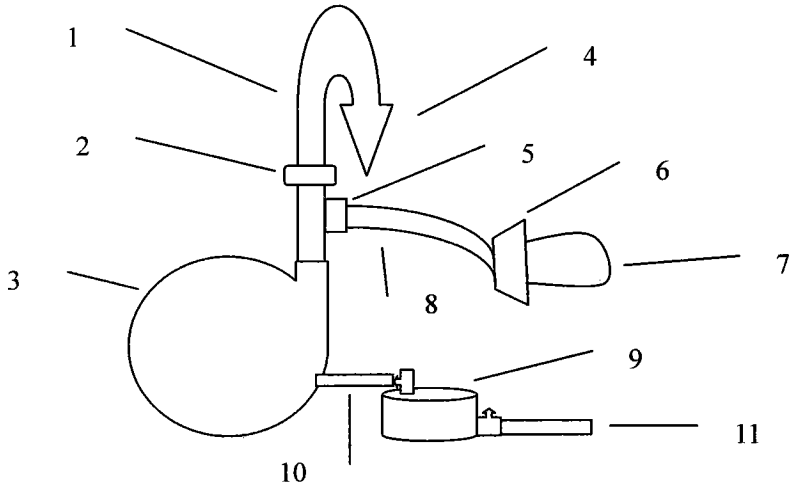


图 3

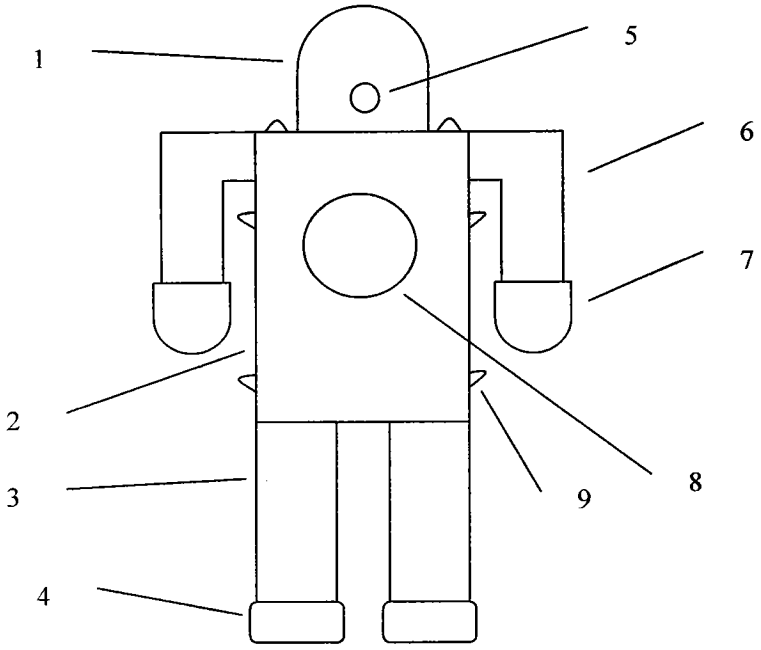
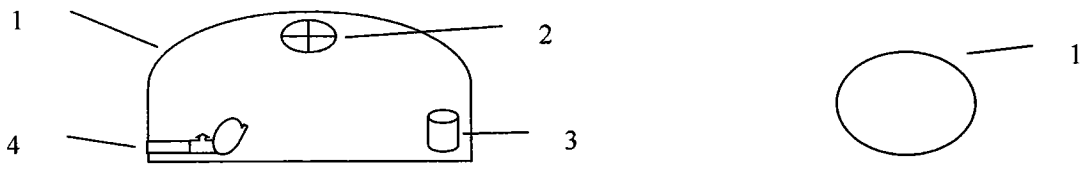


图 4



a) b)

图 5

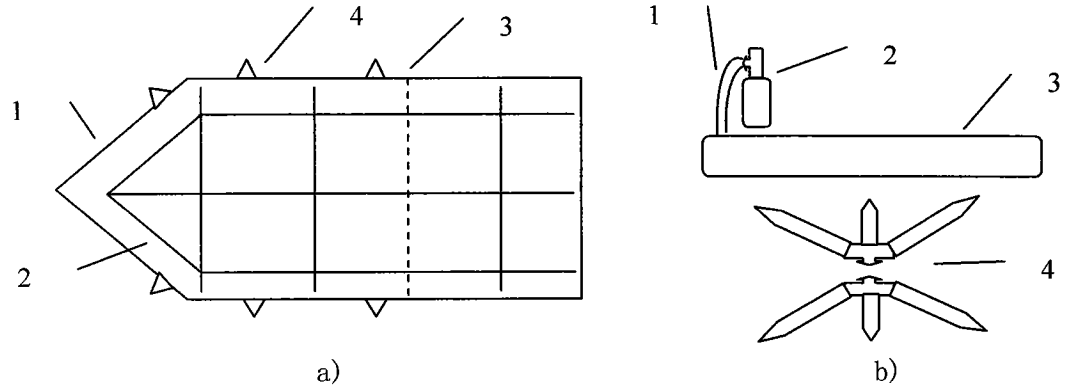


图 6