

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日  
2017年11月30日 (30.11.2017)

(10) 国际公布号  
WO 2017/202182 A1

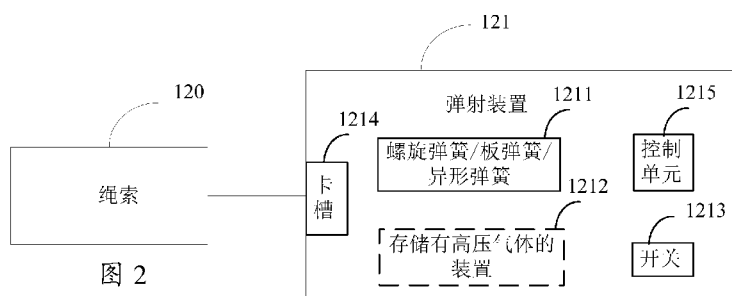
- (51) 国际专利分类号:  
B63C 9/26 (2006.01) B63C 9/18 (2006.01)  
B63C 9/105 (2006.01) B63C 9/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/082880
- (22) 国际申请日: 2017年5月3日 (03.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610366290.0 2016年5月27日 (27.05.2016) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司  
(BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN];  
中国北京市朝阳区酒仙桥路10号,  
Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 张渊明 (ZHANG, Yuanming); 中国北京  
市北京经济技术开发区地泽路9号,  
Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW  
OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街26  
号新时代大厦7层, Beijing 100034 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家  
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,  
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,  
JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,  
LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,  
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,  
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: LIFESAVING ROPE APPARATUS AND LIFE JACKET, WATER LIFESAVING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种救生绳索装置及救生衣、水上救生设备



- 120 ROPE  
121 EJECTION APPARATUS  
1211 SPIRAL SPRING / PLATE SPRING / IRREGULAR-SHAPED SPRING  
1212 APPARATUS IN WHICH A HIGH PRESSURE GAS IS STORED  
1213 SWITCH  
1214 SLOT  
1215 CONTROL UNIT

(57) Abstract: A life jacket, comprising a life jacket body (11) and a lifesaving rope (12). The lifesaving rope (12) comprises a rope (120) and an ejection apparatus (121) for ejecting the rope (120). The life jacket can be used for rescuing a person drowning in water, which can improve the probability of the drowning person being saved, and reduce the difficulty of rescuing people in water.

(57) 摘要: 一种救生衣, 包括救生衣体(11)和救生绳索(12)。救生绳索(12)包括绳索(120)和用于将绳索(120)弹出的弹射装置(121)。该救生衣可以对溺水者进行水上救援, 提高溺水者被救的概率, 减少水上救护的难度。



WO 2017/202182 A1

## 一种救生绳索装置及救生衣、水上救生设备

### 相关申请的交叉引用

本申请要求于 2016 年 05 月 27 日递交的中国专利申请第 201610366290.0 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开文本的内容以作为本申请的一部分。

### 技术领域

本公开的实施例涉及救生衣技术领域，尤其涉及一种救生绳索装置及救生衣、水上救生设备。

### 背景技术

目前，从事水上活动的人数越来越多，例如湖区、海岸区域的水中休闲娱乐活动的人员，以及以捕鱼为生的渔民等。既然在水域活动，就可能存在对生命的潜在威胁，因此人们通常会穿上救生衣，在不慎落水时可以利用救生衣的浮力帮助逃离危险。

目前随着社会的发展，一些包含水上项目的景区也越来越多，安全是基本条件。但一般救生衣使用不灵活，造成在发生溺水事故时，不易进行水上救护。

### 公开内容

本公开实施例提供了一种救生绳索装置及救生衣、水上救生设备，用以提高溺水者被救的概率，减少水上救护的难度。

本公开实施例提供的一种救生绳索装置，用于施救者对被救护者进行水上救援，该救生绳索装置包括绳索和用于将所述绳索弹出的弹射装置。

本公开实施例提供的该救生绳索装置，不仅包括绳索，还包括用于将所述绳索弹出的弹射装置，从而，当发生溺水事故时，通过该救生绳索装置将绳索

向外界弹出，以便外界人员及时对被救护者（即溺水者）进行救援，即使不会游泳的施救者也可以通过该救生绳索装置对溺水者进行水上救护，提高了溺水者被救的概率，减少了水上救护的难度。

可选地，所述弹射装置包括以下部件之一或任意组合：螺旋弹簧、板弹簧、异形弹簧；或者，

所述弹射装置包括存储有高压气体的装置。

从而，当发生溺水事故时，溺水者可手动开启该弹射装置，例如执行扳动弹簧、拉伸绳索等操作，或者按压存储有高压气体的装置等操作使高压气体喷射，以带动绳索向外弹出，从而，方便外界人员对溺水者进行施救。

可选地，所述弹射装置包括开关，用于使用者通过手动按动该开关将所述弹射装置开启。

可选地，所述弹射装置包括一卡槽，所述绳索未被弹出时固定于所述卡槽内。

从而，更加方便携带及使用。

可选地，所述绳索包括内、外两层结构，所述绳索的外层结构的组成材料为纤维，内层结构的组成材料为遇水可膨胀的橡胶。

由于该绳索的内层结构的组成材料为遇水可膨胀的橡胶，从而，可保持绳索处于伸直状态，减少了绳索的延伸率，方便救援人员施救，同时，该绳索的外层结构的组成材料为纤维，因而可以增加绳索的强度以及抗击性能，并且，纤维为轻质材料，使得绳索可漂浮于水面上，便于救援人员施救。

可选地，所述绳索的绳头呈梭形。

从而，更加有利于通过该梭形的绳头带动绳索向目标方向弹出。

可选地，所述绳索的绳头包括由软材料包裹的硬物。

从而，可减少在人数较多的区域误伤旁人或者施救者的概率。

可选地，所述绳索的外表面涂有荧光材料或自主发光材料。

从而，无论是白天还是夜晚，均可以方便施救者进行辨识。

本公开实施例提供的一种救生衣，包括上述救生绳索装置，该救生衣还包括救生衣体，所述救生衣体和所述救生绳索装置相连接。

本公开实施例提供的救生衣，不仅包括救生衣体，还包括与救生衣体相连接的用于施救者对被救护者进行救援的救生绳索装置，因此，更加方便施救者对溺水者进行救援，即使不会游泳的施救者也可以通过该救生绳索装置对溺水者进行水上救护，提高了溺水者被救的概率，减少了水上救护的难度。

可选地，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述弹射装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述弹射装置发出开启指令；

所述弹射装置还包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述弹射装置开启。

从而，当发生溺水事故时，可以通过控制单元接收探测器的开启指令，以自动控制弹射装置开启，使用上更加灵活，方便施救者对溺水者进行水上救护。

可选地，所述救生衣体内部包括气囊，所述救生衣还包括用于对所述气囊进行充气的充气装置，所述充气装置与所述气囊相连接。

从而，溺水者通过可手动操作充气装置使其向气囊内充气，可使得救生衣体漂浮于水面上，增加人体浮力，带动头部露出水面，方便溺水者自救。

可选地，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述充气装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述充气装置发出开启指令；

所述充气装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述充气装置开启。

从而，在发生溺水事故时，通过该救生衣实现自动充气，以增加溺水者身体的浮力，使其头部露出水面，提高了溺水者获救的概率。

可选地，所述救生衣还包括报警装置，用于向外界发出报警信号。

从而，可引起附近人员的注意，以便附近人员及时对溺水者进行施救，提

高溺水者获救概率。

可选地，所救生衣还包括探测器，所述探测器与所述报警装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述报警装置发出开启指令；

所述报警装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述报警装置开启。

从而，通过该救生衣，自动向外界报警，提高了溺水者获救概率。

可选地，所述报警装置包括定位单元，用于确定所述救生衣当前的位置信息，并将所述位置信息发送给外部电子设备。

从而，方便亲朋好友或附近人员及时获知溺水者当前的位置信息，以便及时对溺水者进行施救。

所述救生衣体在未充气时其形状为表带形状，用于戴在被救护者的手腕上。

从而，更加方便穿戴，使用上更加灵活。

本公开实施例提供的一种水上救生设备，包括上述救生绳索装置。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例提供的一种救生衣的结构示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种救生绳索装置的结构示意图；

图 3 为本公开实施例提供的一种救生绳索装置中的绳索的剖面结构示意图；

图 4 为本公开实施例提供的另一种救生衣的结构示意图；

图 5 为本公开实施例提供的一种水上救生设备。

### 具体实施方式

本公开实施例提供了一种救生绳索装置及救生衣、水上救生设备，用以提高溺水者被救的概率，减少水上救护的难度。

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，本公开实施例提供的一种救生衣，包括救生衣体 11 和用于施救者对被救护者进行救援的救生绳索装置 12，所述救生绳索装置 12 和所述救生衣体 11 相连接。

从而，水上作业的人员通过穿戴该救生衣，当发生溺水事故时，通过该救生绳索装置将绳索向外界弹出，以便外界人员及时对被救护者（即溺水者）进行救援，即使不会游泳的施救者也可以通过该救生绳索装置对溺水者进行水上救护，提高了溺水者被救的概率，减少了水上救护的难度。

所述救生绳索装置 12 的结构示意图如图 2 所示，其中包括绳索 120 和用于将所述绳索弹出的弹射装置 121。

作为一种实现方式，所述弹射装置 121 可以包括以下部件之一或任意组合：螺旋弹簧、板弹簧、异形弹簧 1211，从而实现将救生绳索装置 12 中的绳索向外弹出。

作为另一种实现方式，所述弹射装置 121 可以包括存储有高压气体的装置 1212。

该弹射装置 121 例如可以包括一用于开启弹射装置的开关 1213，当弹射装置 121 包括以下部件之一或任意组合：螺旋弹簧、板弹簧、异形弹簧时，该开关例如可以是上述各弹簧中的其中一个，或者是与上述任一弹簧相连接的开关

部件，溺水者可以通过手动按动该开关将该弹射装置开启，从而使得绳索向外界弹出；当弹射装置 121 包括存储有高压气体的装置时，该开关例如可以是设置在存储有高压气体的装置上的一个按钮，或者是设置在该存储有高压气体的装置上的其他部件，溺水者可以通过手动按压该开关使高压气体喷射，从而带动救生绳索装置 12 中的绳索向外弹出。

此外，溺水者可以直接通过拉伸绳索等操作将弹射装置开启，也就是说，溺水者手动开启该弹射装置的方式可以有多种，本公开实施例对此不作限定。

可选地，所述弹射装置 121 还包括一卡槽 1214，所述绳索未被弹出时固定于所述卡槽内。

这样，更加方便救生衣的携带，以及使用。

可选地，所述绳索 120 包括内、外两层结构，所述绳索 120 的外层结构的组成材料为纤维，内层结构的组成材料为遇水可膨胀的橡胶。

由于该绳索 120 的内层结构的组成材料为遇水可膨胀的橡胶，从而，可保持绳索处于伸直状态，减少了绳索的延伸率，方便救援人员施救，同时，该绳索的外层结构的组成材料为纤维，因而可以增加绳索的强度以及抗击性能，并且，纤维为轻质材料，使得绳索可漂浮于水面上，便于救援人员施救。

可选地，所述绳索 120 的外表面涂有荧光材料或自主发光材料。

从而，无论是白天还是夜晚，均更加方便施救者进行辨识。

可选地，所述绳索 120 的绳头为梭形。

从而，更加有利于通过该梭形的绳头带动绳索向目标方向弹出。

可选地，所述绳索 120 的绳头包括由软材料包裹的硬物，也就是说，绳头 120 为较硬的材料，并且在绳头的外部包裹有软材料，例如采用泡沫等软材料将绳头的硬物包裹。

将绳头设置为由软材料包裹的硬物并且呈梭形，既可以带动绳索 120 向目标方向弹射，又减少了在人数较多区域误伤旁人或者施救者的概率。

本公开实施例提供的一种救生绳索装置中的绳索的剖面结构示意图如图 3

所示。

在图 3 中，绳索从外层结构到内层结构依次包括：荧光层 1200、纤维层 1201、橡胶层 1202。其中，荧光层 1200 可以为荧光材料或者是自主发光材料，纤维层 1201 为一种高强轻质纤维，橡胶层 1202 为一种遇水可膨胀的橡胶。该绳索强度高、延伸率小、抗击性能好、可漂浮水面，由于该绳索的组成材料中包含遇水可膨胀的橡胶，因此该绳索在水中可保持伸直状态，方便救援人员施救，并且绳索最外层为荧光层，无论是白天还是夜晚，均方便施救者进行辨识。

可选地，上述救生衣还包括探测器，该探测器与救生绳索装置 12 中的弹射装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述弹射装置发出开启指令；

所述弹射装置还包括一控制单元 1215，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述弹射装置开启。

可选地，所述弹射装置接收到探测器发送的开启指令后，默认控制绳索向水面垂直上方弹射，这样可以避免误伤他人，当然也可以对控制单元进行设置，使其控制绳索向其他的方向弹射。

从而，当发生溺水事故时，即便溺水者没有及时手动开启弹射装置，通过该探测器进行探测，并向弹射装置发出开启指令，从而弹射装置在接收到探测器发送的开启指令后，可自动通过控制单元控制弹射装置开启，使得绳索向外界弹出，以方便施救者对溺水者进行水上救护。

需要说明的是，真正的溺水者在水中不会乱动的，因为此时水已经进入溺水者的肺部，一般来讲，溺水者在水中静止时间达到 30 秒后就会因为窒息而死亡。因此，通过探测器探测救生衣在水面上是否静止，可以确定穿戴该救生衣的人员是否发生溺水事故，并且，当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述弹射装置发出开启指令，该预设时间应该小于导致溺水者窒息死亡的时间，假设导致溺水者窒息死亡的时间为 30 秒，则所述预设时间例如可以设为 15 秒等，这样，可以使得溺水者及时获得救助。

作为一种可选的实施例，上述救生衣体 11 内部包括气囊，并且所述救生衣还包括用于对所述气囊进行充气的充气装置 13，所述充气装置与所述气囊相连接。

其中，所述充气装置例如可以为高压储气钢瓶，从而可以实现更快地向所述气囊中充气。当然，所述充气装置也可以是其他的例如装有二氧化碳的装置等，本公开实施例不作限定。

可选地，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述充气装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述充气装置发出开启指令；

所述充气装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述充气装置开启。

可见，本公开实施例提供的救生衣，使用更加灵活，可以实现自动充气，当充气装置中的控制单元接收到探测器发出的开启指令后，可以确定此时已发生溺水事故，从而控制充气装置开启充气过程，进而通过浮力将溺水者头部带出水面。当然，溺水者在允许的条件下也可以手动打开充气装置，进而通过该充气装置向救生衣体的气囊内充气。

需要说明的是，上述用于向充气装置发送开启指令的探测器与上文中提及的用于向弹射装置发送开启指令的探测器可以为同一个探测器，也可以为不同的探测器，本公开实施例对此不作限定。

作为一种可选的实施例，上述救生衣还包括报警装置 14，用于向外界发出报警信号。

其中，当发生溺水事故时，溺水者可以手动按动报警装置 14，使其向外界发出报警信号，以引起附近人员的注意，以便附近人员及时对溺水者进行施救，提高溺水者获救概率。该报警信号例如可以是发出声音，例如口哨声等，或者是播放溺水通知的广播等等，以吸引附近救援人员或者普通人员的注意。

可选地，上述救生衣还包括探测器，该探测器与所述报警装置电连接，用

于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述报警装置发出开启指令；

所述报警装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述报警装置开启。

从而，该救生衣通过探测器来探测是否发生溺水事故，并在确定发生溺水事故（即探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间）时，向报警装置发送开启指令，报警装置当接收到探测器发出的开启指令后，自动控制所述报警装置开启，及时引起附近人员的注意，可提高溺水者获救概率。

需要说明的是，上述用于向报警装置发送开启指令的探测器与上文中提及的用于向弹射装置和充气装置发送开启指令的探测器可以为同一个探测器；也可以是分别为三个不同的探测器；或者是两个不同的探测器，其中一个探测器同时向弹射装置、充气装置、报警装置中的任意两个发送开启指令，另外一个探测器向剩余的一个装置发送开启指令等，本公开实施例对此不作限定。

可选地，所述报警装置包括定位单元 141，用于确定所述救生衣当前的位置信息，并将所述位置信息发送给外部电子设备。其中，所述定位单元例如可以通过全球定位系统（Global Position System，GPS）等进行定位。

从而，方便亲朋好友或附近人员及时获知溺水者当前的位置信息，以便及时对溺水者进行施救。

可选地，所述救生衣体在未充气时其形状为表带形状，用于戴在被救护者的手腕上。

从而，更加方便穿戴，使用上更加灵活。当然，救生衣体的形状也可以为常规的形状，穿在被救护者的身上，或者是其他的形状，戴在被救护者的其他身体部位等，本公开实施例不作限定。

作为一种可选的实施方式，本公开实施例提供的另一种救生衣的结构示意图如图 4 所示。其中包括救生衣体 11，在救生衣体 11 上设置的救生绳索装置 12、充气装置 13、报警装置 14、探测器 15，其中，救生衣体 11 内部包括气囊

110, 气囊 110 与充气装置 13 相连接, 并且, 探测器 15 分别与救生绳索装置 12、充气装置 13 和报警装置 14 电连接, 救生绳索装置 12、充气装置 13 和报警装置 14 均包括一个控制单元, 该控制单元用于当接收探测器发送的开启指令后控制其对应的装置开启。

水上作业的人员通过穿戴图 4 所示的救生衣, 当发生溺水事故时, 探测器 15 向充气装置 13 中的控制单元发送开启指令, 此时充气装置 13 开始向救生衣体内部充气, 从而通过浮力可将溺水者的头部带出; 同时探测器 15 向报警装置 14 中的控制单元发送开启指令, 此时报警装置 14 开始向外界发出报警信号, 以吸引附近人员的注意; 同时, 探测器 15 向救生绳索装置 12 发送开启指令, 此时救生绳索装置 12 将绳索向预设的目标方向弹出, 以方便附近人员对溺水者进行救援。

需要说明的是, 本实施例中探测器 15 在同一时间分别向救生绳索装置 12、充气装置 13、报警装置 14 发送开启指令, 当然, 探测器 15 也可以分不同时间分别向救生绳索装置 12、充气装置 13、报警装置 14 发送开启指令。此外, 溺水者也可以根据实际需要在相关装置 (包括救生绳索装置 12、充气装置 13、报警装置 14) 未开启前选择手动将其开启。

此外, 可以理解的是, 作为一种可选的实施例, 救生衣可以同时包括图 4 所示的救生衣体 11、救生绳索装置 12、充气装置 13、报警装置 14, 当然, 救生衣也可以仅包括这些装置中的其中之一或者任意组合。

如图 5 所示, 本公开实施例还提供了一种水上救生设备, 包括上述的救生绳索装置 12。其中, 水上救生设备例如可以是救生圈、救生衣、救生船、救生浮、救生筏等等。

显然, 本领域的技术人员可以对本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样, 倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内, 则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

## 权 利 要 求

1、一种救生绳索装置，用于施救者对被救护者进行水上救援，其中，该救生绳索装置包括绳索和用于将所述绳索弹出的弹射装置。

2、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述弹射装置包括以下部件之一或任意组合：螺旋弹簧、板弹簧、异形弹簧；或者，

所述弹射装置包括存储有高压气体的装置。

3、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述弹射装置包括开关，用于使用者通过手动按动该开关将所述弹射装置开启。

4、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述弹射装置包括一卡槽，所述绳索未被弹出时固定于所述卡槽内。

5、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述绳索包括内、外两层结构，所述绳索的外层结构的组成材料为纤维，内层结构的组成材料为遇水可膨胀的橡胶。

6、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述绳索的绳头呈梭形。

7、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述绳索的绳头包括由软材料包裹的硬物。

8、根据权利要求1所述的救生绳索装置，其中，所述绳索的外表面涂有荧光材料或自主发光材料。

9、一种救生衣，包括权利要求1~8任一权项所述的救生绳索装置，该救生衣还包括救生衣体，所述救生衣体和所述救生绳索装置相连接。

10、根据权利要求9所述的救生衣，其中，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述弹射装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述弹射装置发出开启指令；

所述弹射装置还包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述弹射装置开启。

11、根据权利要求 9 所述的救生衣，其中，所述救生衣体内部包括气囊，所述救生衣还包括用于对所述气囊进行充气的充气装置，所述充气装置与所述气囊相连接。

12、根据权利要求 11 所述的救生衣，其中，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述充气装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述充气装置发出开启指令；

所述充气装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述充气装置开启。

13、根据权利要求 9 所述的救生衣，其中，所述救生衣还包括报警装置，用于向外界发出报警信号。

14、根据权利要求 13 所述的救生衣，其中，所述救生衣还包括探测器，所述探测器与所述报警装置电连接，用于当探测到所述救生衣在水面上静止达到预设时间后，向所述报警装置发出开启指令；

所述报警装置包括一控制单元，用于当接收到所述探测器发出的开启指令后，控制所述报警装置开启。

15、根据权利要求 13 所述的救生衣，其中，所述报警装置包括定位单元，用于确定所述救生衣当前的位置信息，并将所述位置信息发送给外部电子设备。

16、根据权利要求 9 所述的救生衣，其中，所述救生衣体在未充气时其形状为表带形状，用于戴在被救护者的手腕上。

17、一种水上救生设备，包括权利要求 1~8 任一权项所述的救生绳索装置。

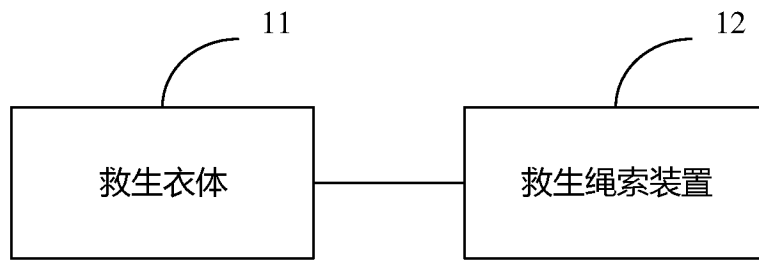


图 1

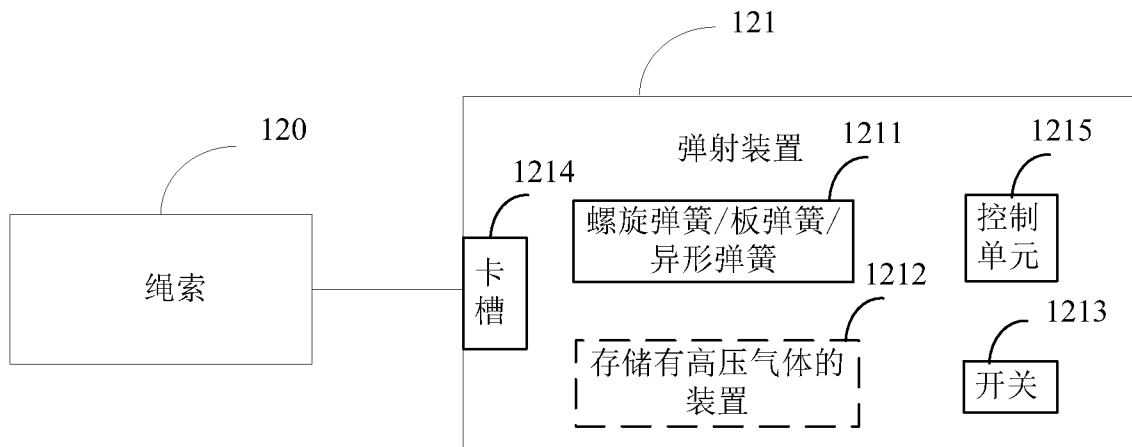


图 2

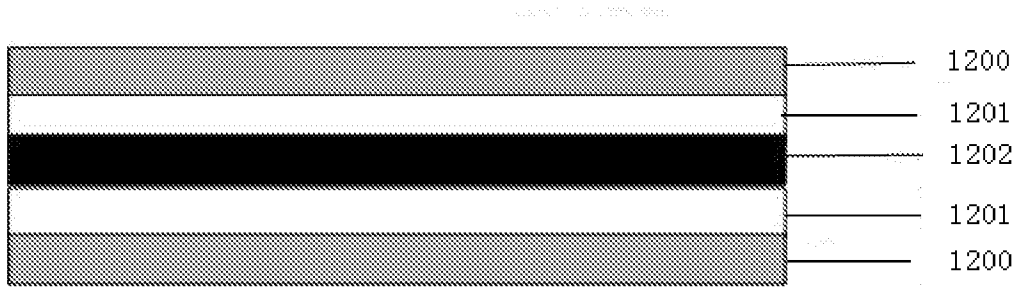


图 3

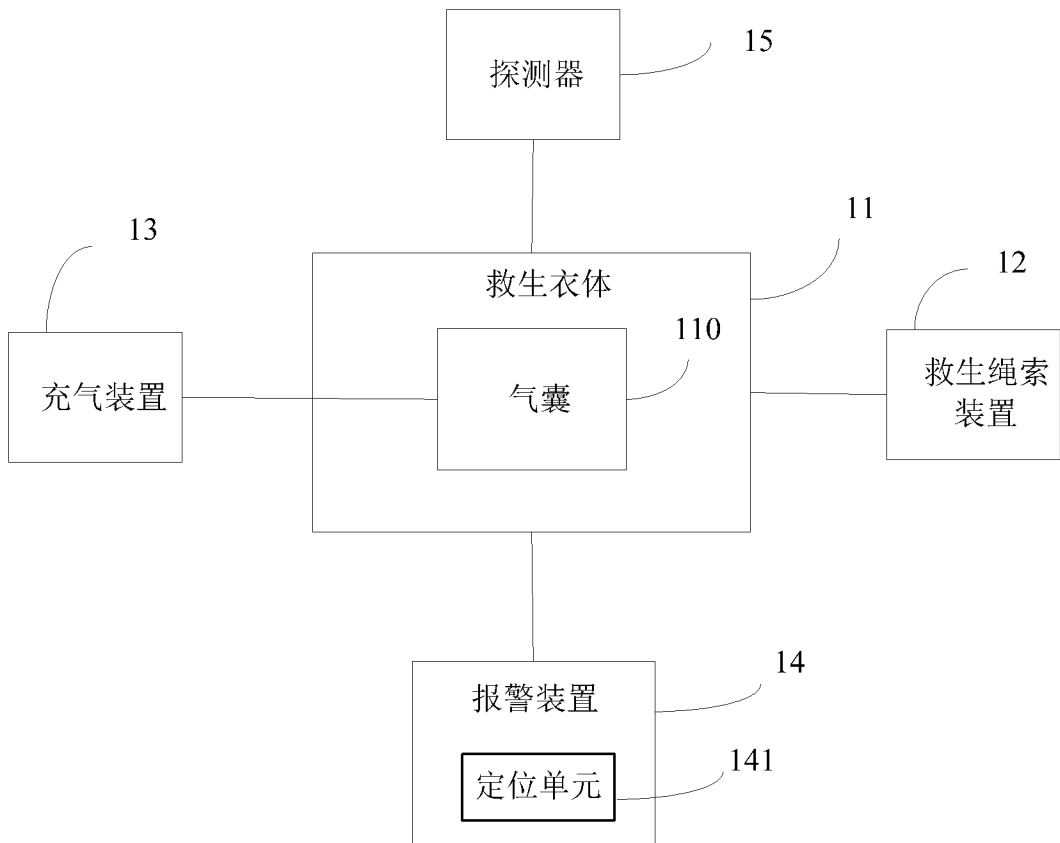


图 4

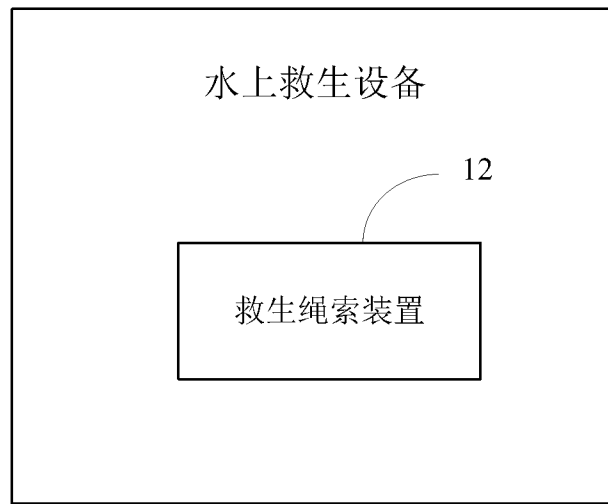


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2017/082880**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B63C 9/26 (2006.01) i; B63C 9/105 (2006.01) i; B63C 9/18 (2006.01) i; B63C 9/20 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B63C 9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN: BOE; lifesaving, ejection, rope, high pressure, expansion, rubber, fluorescence, locate, cloth+, suit+, jacket+, spring+, pressure+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105905263 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 31 August 2016 (31.08.2016), claims 1-17	1-17
PX	CN 206050019 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 29 March 2017 (29.03.2017), claims 1-16	1-17
X	CN 203864966 U (BEIJING ANLONG TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs 41-46, and figures 1-4	1-8
Y	CN 203864966 U (BEIJING ANLONG TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs 41-46, and figures 1-4	9-16
X	CN 202728552 U (FUJIAN HUAHAI SHIPBUILDING CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), description, paragraphs 20-25, and figures 1-6	1-8, 17
Y	CN 202728552 U (FUJIAN HUAHAI SHIPBUILDING CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), description, paragraphs 20-25, and figures 1-6	9-16
Y	WO 2015162425 A1 (LIVESAVERS LTD.), 29 October 2015 (29.10.2015), description, page 6, line 2 to page 8, line 5, and figures 1-3	9-16
Y	CN 101678883 A (SOSMART RESCUE LTD.), 24 March 2010 (24.03.2010), description, page 5, line 8 to page 9, 4th line from the bottom, and figures 1-7c	10, 12-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
22 July 2017 (22.07.2017)

Date of mailing of the international search report  
**09 August 2017 (09.08.2017)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**WANG, Houhua**  
Telephone No.: (86-10) **62085199**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2017/082880**

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105416530 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), the whole document	1-17

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2017/082880**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105905263 A	31 August 2016	None	
CN 206050019 U	29 March 2017	None	
CN 203864966 U	08 October 2014	None	
CN 202728552 U	13 February 2013	None	
WO 2015162425 A1	29 October 2015	GB 201407299 D0	11 June 2014
		US 2017043850 A1	16 February 2017
		GB 2525488 A	28 October 2015
		GB 2525433 A	28 October 2015
		GB 201504086 D0	22 April 2015
CN 101678883 A	24 March 2010	CA 2679212 C	07 April 2015
		US 7699679 B2	20 April 2010
		EP 1961654 B1	26 October 2011
		DK 1961654 T3	20 February 2012
		US 2008268731 A1	30 October 2008
		AU 2009222455 A1	22 October 2009
		CA 2679212 A1	28 August 2008
		WO 2008102354 A1	28 August 2008
		IL 181533 A	30 December 2010
		AT 530430 T	15 November 2011
		NZ 579901 A	27 July 2012
		CN 101678883 B	05 December 2012
		EP 1961654 A1	27 August 2008
		AU 2009222455 B2	13 December 2012
		ES 2376486 T3	14 March 2012
		JP 2010519122 A	03 June 2010
		IL 181533 D0	04 July 2007
		CY 1112564 T1	10 February 2016
		JP 5212658 B2	19 June 2013
CN 105416530 A	23 March 2016	None	

<b>A. 主题的分类</b>		
B63C 9/26(2006.01)i; B63C 9/105(2006.01)i; B63C 9/18(2006.01)i; B63C 9/20(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
B63C9		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, VEN:京东方, 救生, 弹射, 绳, 弹射, 高压, 弹簧, 膨胀, 橡胶, 荧光, 定位, cloth+, suit+, jacket+, spring+, pressure+		
<b>C. 相关文件</b>		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105905263 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 权利要求1-17	1-17
PX	CN 206050019 U (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 权利要求1-16	1-17
X	CN 203864966 U (北京安龙科技集团有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第41-46段, 附图1-4	1-8
Y	CN 203864966 U (北京安龙科技集团有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第41-46段, 附图1-4	9-16
X	CN 202728552 U (福建省华海船业有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第20-25段, 附图1-6	1-8, 17
Y	CN 202728552 U (福建省华海船业有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第20-25段, 附图1-6	9-16
Y	WO 2015162425 A1 (LIVESAVERS LTD) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 说明书第6页第2行至第8页第5行, 附图1-3	9-16
Y	CN 101678883 A (索斯马特救援有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 说明书第5页第8行至第9页倒数第4行, 附图1-7c	10, 12-14
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2017年 7月 22日	2017年 8月 9日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王厚华	
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62085199	

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 105416530 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-17

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/082880

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105905263	A	2016年 8月 31日	无	
CN	206050019	U	2017年 3月 29日	无	
CN	203864966	U	2014年 10月 8日	无	
CN	202728552	U	2013年 2月 13日	无	
WO	2015162425	A1	2015年 10月 29日	GB 201407299 D0	2014年 6月 11日
				US 2017043850 A1	2017年 2月 16日
				GB 2525488 A	2015年 10月 28日
				GB 2525433 A	2015年 10月 28日
				GB 201504086 D0	2015年 4月 22日
CN	101678883	A	2010年 3月 24日	CA 2679212 C	2015年 4月 7日
				US 7699679 B2	2010年 4月 20日
				EP 1961654 B1	2011年 10月 26日
				DK 1961654 T3	2012年 2月 20日
				US 2008268731 A1	2008年 10月 30日
				AU 2009222455 A1	2009年 10月 22日
				CA 2679212 A1	2008年 8月 28日
				WO 2008102354 A1	2008年 8月 28日
				IL 181533 A	2010年 12月 30日
				AT 530430 T	2011年 11月 15日
				NZ 579901 A	2012年 7月 27日
				CN 101678883 B	2012年 12月 5日
				EP 1961654 A1	2008年 8月 27日
				AU 2009222455 B2	2012年 12月 13日
				ES 2376486 T3	2012年 3月 14日
				JP 2010519122 A	2010年 6月 3日
				IL 181533 D0	2007年 7月 4日
				CY 1112564 T1	2016年 2月 10日
				JP 5212658 B2	2013年 6月 19日
CN	105416530	A	2016年 3月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)