(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN**
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **2-0003833**

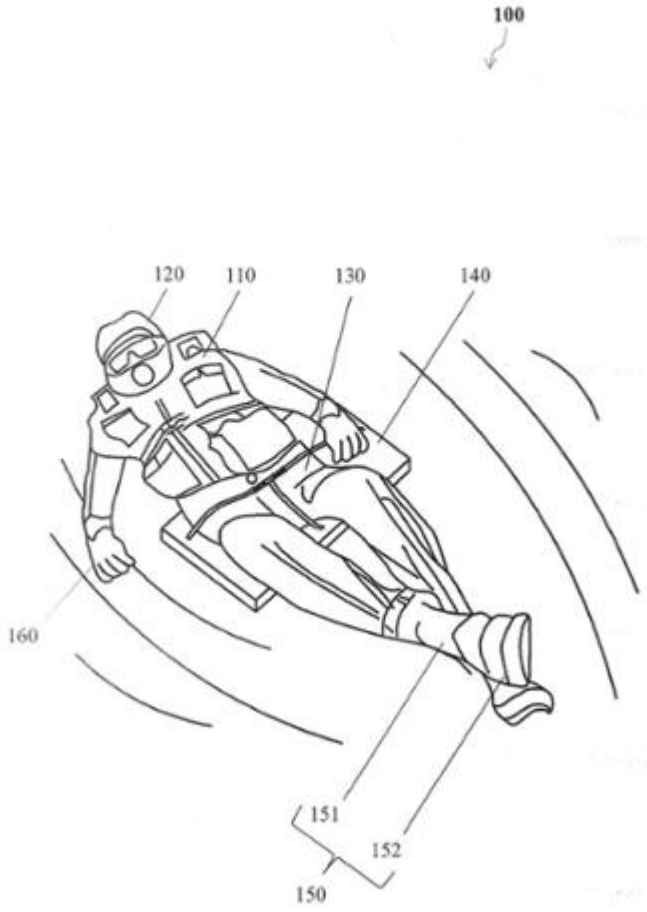
(51) **B63C 9/08**
2023.01

(13) **Y**

(21) 2-2024-00146
(22) 12/01/2023
(67) 1-2023-00175
(45) 25/11/2024 440
(43) 26/06/2023 423
(73) CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI YÊN TÂM (VN)
129/15 Bình Thới, Phường 11, Quận 11, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
(72) Võ Văn Hoàng Minh (VN).
(74) Công ty TNHH Tư vấn công nghệ và Sở hữu trí tuệ IP GROUP (IP GROUP CO.,LTD.)

(54) BỘ ÁO PHAO CỨU SINH

(57) Bộ áo phao cứu sinh bao gồm áo phao (110), nón phản quang (120), bộ áo quần trong (130), tấm nâng phụ (140), bộ giày vớ (150), đôi bao tay (160), các đèn báo tín hiệu thứ nhất (206), bộ phát tần số cứu hộ (208), thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS (209), bộ tỏa nhiệt (440), và các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất (207). Bộ áo này giúp người sử dụng thay đổi trạng thái trên mặt nước linh hoạt, vừa ở trạng thái thẳng đứng so với mặt nước để thực hiện động tác bơi, vừa ở trạng thái nằm nổi trên mặt nước trong trường hợp đuối sức. Ngoài ra, nó còn giúp duy trì, bảo vệ sinh mạng người gặp nạn trên nước, đồng thời được trang bị nhiều tính năng cứu hộ giúp tăng khả năng được cứu giúp khi lênh đênh trên sông, biển.


100
120
110
130
140
160
151
152
150

Lĩnh vực kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực thiết bị cứu hộ (cứu sinh). Cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập đến bộ áo phao cứu sinh nhằm tăng cường tính an toàn cho những người thường xuyên di chuyển trên sông nước, như ngư dẫn, nhân viên hoạt động ở giàn khoan, hải quân, đội cứu hộ, v.v…

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Trong tình hình ở Việt Nam và các quốc gia có hành ngành nghề đánh bắt cá trên biển đều có số ca tử vong của người đi biển vẫn tiếp tục diễn ra ngày càng nhiều, tạo ra tâm lý lo sợ cho các ngư dân khi ra ngư trường. Vì số lượng cơn bão trên biển hằng năm xảy ra với tần suất ngày càng cao và sức mạnh càng dữ dội hơn do quy luật tự nhiên đã có nhiều thay đổi.

Hiện nay, trên các tàu di chuyển trên sông, hồ, biển ở Việt Nam cũng như trên thế giới đều được trang bị các thiết bị cứu sinh như phao, áo phao, xuồng cứu sinh, v.v… nhằm khi gặp tai nạn hoặc thiên tai sẽ giúp kéo dài sự sống của con người trước khi họ được phát hiện và cứu giúp. Các thiết bị này rất đa dạng về kiểu dáng, hình thức và nhiều công năng, chức năng.

Trong giải pháp hữu ích mang số VN 2-2018-00169, của chính tác giả có đơn đăng ký giải pháp hữu ích này cũng đề cập đến bộ áo phao cứu sinh có áo phao, tấm phản quang, túi áo đựng thực phẩm, thiết bị cứu hộ đèn led, kính phản chiếu ánh sáng, vớ cao su, giày cao su, vớ vải, quả bóng cao su, lưới bao bọc, nón phản quang, áo và quần simili chống lạnh.

Trong đó, giải pháp hữu ích mang số VN 2-2018-00169 của chính tác giả có nhiều tính năng hữu ích nhưng vẫn còn tồn tại một số nhược điểm như phần đầu không được đỡ nổi, nước vẫn vào mũi và miệng, quả bóng đỡ nổi phần dưới cơ thể từ mông đến chân khó sử dụng và phải dùng lực chân để kẹp quả bóng lại, và quả bóng cao su có thể bị co giãn gây hiện tượng xì hơi mất tác dụng nâng nổi khi gặp nhiệt độ thay đổi, đồng thời các tín hiệu cấp cứu được trang bị vẫn còn hạn chế, v.v…

Do đó, đơn đăng ký giải pháp hữu ích này của tác giả đã thiết kế chế tạo ra bộ áo phao cứu sinh nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Theo đó, mục đích thứ nhất của giải pháp hữu ích là cung cấp bộ áo phao cứu sinh bao gồm:

áo phao được mặc bên ngoài bộ quần áo trong, giúp nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước; bao gồm tấm nâng đầu được cấu hình giúp nâng đầu người nổi trên mặt nước, vạt sau áo phao, hai vạt trước áo phao, và các dây phát quang;

tấm nâng đầu được liên kết cố định trên áo phao và có thể gập lại, khi cần sử dụng thì mở ra để tránh bị vướng;

phía mặt ngoài của vạt sau áo phao có tấm phản quang;

các đèn báo tín hiệu thứ nhất được lắp đặt trên hai vạt trước áo phao của áo phao, giúp đưa ra tín hiệu cầu cứu vào ban đêm, sáng nhấp nháy theo chu kỳ nhằm tăng khả năng quan sát thấy vị trí tìm kiếm của các đội cứu hộ;

bộ phát tần số cứu hộ được lắp đặt trên áo phao, có thể hoạt động để phát ra tín hiệu trên một tần số khẩn cấp nhất định;

thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS được lắp đặt trên áo phao, có thể hoạt động để giúp người cứu hộ dễ tìm kiếm người gặp nạn;

nón phản quang giúp làm ấm và che chở các bộ phận ở phần đầu và cổ của người mặc, đồng thời giúp phản chiếu ánh sáng để tăng khả năng phát hiện; nón phản quang được làm bằng vật liệu phản quang;

bộ quần áo trong tiếp xúc trực tiếp với cơ thể người mặc, giúp giữ ấm cơ thể và phủ kín cơ thể để tránh các loài sinh vật nhỏ cắn rỉa da người mặc khi ở dưới nước;

bộ tỏa nhiệt được bố trí trên phần thân áo của bộ quần áo trong, có thể hoạt động để giúp làm ấm cơ thể người mặc;

tấm nâng phụ giúp hỗ trợ nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước trong tư thế nằm ngửa, giúp cơ thể người mặc nghỉ ngơi và dưỡng sức khi bão đi qua mà không phải bơi liên tục nên hạn chế mất sức;

bộ giày vớ và đôi bao tay được cấu hình để che phần bàn tay và bàn chân của người mặc, giúp giữ ấm và bảo vệ tay, chân của người mặc và chống cá dữ phát hiện cắn bàn chân của người mặc;

các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất được lắp đặt trên áo phao, có thể hoạt động để thu nhận và chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành điện năng để cung cấp cho các đèn báo tín hiệu thứ nhất, bộ phát tần số cứu hộ, thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS, và bộ tỏa nhiệt.

Mục đích thứ hai của giải pháp hữu ích là cung cấp bộ áo phao cứu sinh có đầy đủ các tính năng như:

a) Chức năng nâng nổi: Bộ áo phao cứu sinh giúp người gặp nạn vừa ở trạng thái thẳng đứng so với mặt nước để thực hiện động tác bơi, hoặc vừa ở trạng thái nằm nổi trên mặt nước trong trường hợp đuối sức.

b) Chức năng duy trì sinh mạng: Bộ áo phao cứu sinh có trữ lương thực và nước uống để người bị nạn sử dụng nhằm bổ sung năng lượng, phục hồi lại sức khỏe.

c) Chức năng bảo vệ sinh mạng: Bộ áo phao cứu sinh còn có chức năng làm ấm và giữ nhiệt cơ thể, ngoài ra còn có mùi cao su đặc trưng nhằm đánh lừa được khứu giác rất nhạy bén của các loài cá dữ nên tránh sự phát hiện của chúng.

d) Chức năng cứu hộ: Bộ áo phao cứu sinh còn được trang bị thêm các tấm phản quang, gương phản chiếu, đèn báo tín hiệu, đèn pin led, bộ phát tần số cứu hộ, thiết bị định vị toàn cầu GPS nhằm giúp cứu hộ hiệu quả hơn.

Mục đích thứ ba của giải pháp hữu ích là cung cấp bộ áo phao cứu sinh có độ bền cao, dễ bảo quản, dễ sử dụng và thao tác nhanh chóng khi gặp nạn.

Mục đích thứ tư của giải pháp hữu ích là cung cấp bộ áo phao cứu sinh có giá thành thấp để mở rộng đối tượng người dùng, giúp bà con ngư dân nghèo ở các vùng ven biển có thể tiếp cận và sử dụng để tránh các tài nạn ngoài ý muốn, đồng thời yên tâm hơn khi ra khơi đánh, bắt cá.

Tóm lại, bộ áo phao cứu sinh này sẽ mang lại nhiều lợi ích cho người bị nạn trên biển, giúp chịu đựng trong thời gian dài một cách tối đa, và tăng cơ hội sống sót hơn cho người bị nạn khi lênh đênh trên biển để chờ đợi sự ứng cứu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các bản vẽ đi kèm được kết hợp và tạo thành một phần của giải pháp hữu ích này nhằm minh họa các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập và phụ thuộc của giải pháp hữu ích, cũng như phục vụ cho việc giải thích các nguyên lý hoạt động của toàn bộ giải pháp kỹ thuật, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ minh họa cấu tạo của bộ áo phao cứu sinh theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình vẽ chi tiết áo phao theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 3 là hình vẽ chi tiết nón phản quang theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình vẽ chi tiết bộ áo quần liền nhau theo phương án của giải pháp hữu ích;

Hình 5 là hình vẽ chi tiết tấm nâng phụ.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần sau đây sẽ xem xét chi tiết các phương án được ưu tiên của giải pháp hữu ích, các ví dụ về chúng được minh họa trên các hình vẽ đi kèm. Mặc dù giải pháp hữu ích sẽ được mô tả cùng với các phương án được ưu tiên, nhưng sẽ được hiểu rằng giải pháp hữu ích không có ý định giới hạn đối với các phương án này. Ngược lại, giải pháp hữu ích nhằm mục đích đảm bảo các lựa chọn thay thế, cải tiến và định lượng, có thể được bao gồm trong tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ được thêm vào. Hơn nữa, trong phần mô tả chi tiết sau đây của giải pháp hữu ích, nhiều chi tiết cụ thể được đặt ra để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về giải pháp hữu ích. Tuy nhiên, sẽ là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng giải pháp hữu ích có thể được thực hành mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các phương pháp đã biết, quy trình, thành phần và phạm vi ứng dụng đã không được mô tả chi tiết để không làm mờ đi các khía cạnh không cần thiết của giải pháp hữu ích.

Cần phải hiểu thêm rằng giải pháp hữu ích không giới hạn ở phương pháp, hợp chất, vật liệu, kỹ thuật sản xuất, sử dụng và ứng dụng cụ thể, được mô tả trong tài liệu này, vì những điều này có thể khác nhau. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ được sử dụng ở đây được sử dụng chỉ mô tả các phương pháp cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích. Cần lưu ý rằng các thuật ngữ được sử dụng ở đây và trong các yêu cầu

bảo hộ, các hình thức số ít, "một" và "một số ít" bao gồm các tham chiếu số nhiều trừ khi bối cảnh chỉ ra rõ ràng. Do đó, ví dụ, một tài liệu tham khảo về một phần tử, một phần tử tham chiếu đến một hoặc nhiều phần tử và bao gồm các phần tử tương đương được biết đến với những người có kỹ năng thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật tương đương. Tương tự, đối với một ví dụ khác, một tham chiếu đến một bước đi hay một cách có nghĩa là một cách tham chiếu đến một hoặc nhiều bước hoặc phương tiện và có thể bao gồm các bước phụ và phương tiện phụ thuộc. Tất cả các liên từ được sử dụng phải được hiểu theo nghĩa bao hàm nhất có thể. Các cấu trúc được mô tả trong tài liệu này cũng được hiểu là để chỉ các chức năng tương đương của các cấu trúc đó. Ngôn ngữ có thể được hiểu để diễn đạt gần đúng nên được hiểu như vậy trừ khi bối cảnh khác chỉ rõ.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật được sử dụng ở đây đều có cùng ý nghĩa như thường được hiểu bởi một trong những kỹ năng thông thường trong kỹ thuật mà giải pháp hữu ích này đề cập. Các phương pháp, kỹ thuật, thiết bị và vật liệu phổ biến được mô tả, mặc dù mọi phương pháp, kỹ thuật, thiết bị hoặc vật liệu tương tự hoặc tương đương với các phương pháp được mô tả trong tài liệu này có thể được sử dụng trong thực tế hoặc thử nghiệm của giải pháp hữu ích. Các cấu trúc được mô tả trong tài liệu này cũng được hiểu là để chỉ các chức năng tương đương của các cấu trúc đó. Các tài liệu tham khảo về phương án của một trong những phương án, hiện thực, ví dụ, có thể chỉ ra rằng các phương án của giải pháp hữu ích được mô tả có thể bao gồm một tính năng, cấu trúc hoặc đặc điểm cụ thể, nhưng không phải mọi phương án nhất thiết phải bao gồm các tính năng, cấu trúc hoặc đặc tính cụ thể. Hơn nữa, việc sử dụng lặp đi lặp lại cụm từ trong một phương án, trực tiếp hoặc trong một phương án mẫu mực, không nhất thiết phải đề cập đến cùng một phương án, mặc dù chúng có thể.

Tiêu đề được cung cấp ở đây là để thuận tiện trong việc mô tả giải pháp hữu ích và không được coi là hạn chế tiết lộ dưới bất kỳ hình thức nào.

Giải pháp hữu ích hiện tại sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các phương án của nó như được minh họa trong các bản vẽ kèm theo sau đây.

Tham chiếu đến Hình 1, là hình vẽ mô tả cấu tạo của bộ áo phao cứu sinh 100 bao gồm áo phao 110, nón phản quang 120, bộ quần áo trong 130, tấm nâng phụ 140, bộ giày vớ 150, và đôi bao tay (găng tay) 160. Trong đó, áo phao 110 được mặc bên ngoài bộ quần áo trong 130, giúp nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước. Nón phản quang 120 giúp

làm ấm và che chở các bộ phận ở phần đầu và cổ của người mặc, đồng thời giúp phản chiếu ánh sáng để tăng khả năng phát hiện. Bộ quần áo trong 130 tiếp xúc trực tiếp với cơ thể người mặc, giúp giữ ấm cơ thể và phủ kín cơ thể để tránh các loài sinh vật nhỏ cắn rỉa da người mặc khi ở dưới nước. Bộ giày vớ 150 và đôi bao tay 160 được cấu hình để che phần bàn tay và bàn chân của người mặc nhằm chống cá dữ phát hiện cắn bàn tay, bàn chân. Tấm nâng phụ 140 giúp hỗ trợ nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước trong tư thế nằm ngửa.

Tham chiếu đến Hình 2, áo phao 110 bao gồm tấm nâng đầu 210 được cấu hình giúp nâng đầu người nổi trên mặt nước, vạt sau áo phao 220, hai vạt trước áo phao 230, dây kéo thứ nhất 201 dùng để liên kết hai vạt trước áo phao 230, các bộ dây khóa 202 giúp áo phao 110 ôm sát cơ thể người mặc. Trong đó, tấm nâng đầu 210 được liên kết cố định trên áo phao 110 và có thể gập lại, khi cần sử dụng thì mở ra để tránh bị vướng. Trên hai vạt trước áo phao 230 có các túi thứ nhất 231, các túi thứ hai 232, và các túi thứ ba 233. Các túi thứ nhất 231 được cấu hình để chứa các vật dụng như mắt kính chống nước 203, và đèn pin led 204, mặt ngoài của các túi thứ nhất 231 này được lắp đặt vật phản chiếu 205 như gương hoặc tấm phản quang. Trong đó, mắt kính chống nước 203 giúp che sóng và bảo vệ mắt; đèn pin led 204 dùng để đưa ra tín hiệu cầu cứu khi gặp nạn; vật phản chiếu 205 sẽ phản chiếu ánh sáng để người cứu hộ dễ dàng nhận thấy người gặp nạn. Các túi thứ hai 232 và các túi thứ ba 233 được cấu hình để chứa lương khô và nước uống, mặt ngoài của các túi thứ hai 232 này được lắp đặt các đèn báo tín hiệu thứ nhất 206 và các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207. Trong đó, các đèn báo tín hiệu thứ nhất 206 giúp đưa ra tín hiệu cầu cứu vào ban đêm, sáng nhấp nháy theo chu kỳ nhằm tăng khả năng quan sát thấy vị trí tìm kiếm của các đội cứu hộ; các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207 có thể hoạt động để thu nhận và chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành điện năng để cung cấp cho đèn pin led 204 và các đèn báo tín hiệu thứ nhất 206. Các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207 này sẽ đảm bảo việc cung cấp điện năng cho các thiết bị một cách liên tục.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, bộ phát tần số cứu hộ 208 và thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS 209 được lắp đặt trên áo phao 110, nhận năng lượng từ các bộ pin năng lượng mặt trời 207, giúp người cứu hộ dễ tìm kiếm người gặp nạn. Trong đó, bộ phát tần số cứu hộ 208 sẽ phát tín hiệu cấp cứu trên các tần số cấp cứu của Việt Nam và quốc tế như 7903 kHz là tần số tiếp nhận thông tin cấp cứu của Hệ thống Đài Thông tin Duyên hải Việt Nam, 2182 kHz là tần số khẩn cấp hàng hải quốc tế, v.v... theo quy định

của pháp luật, thiết bị này phát tín hiệu khi được kích hoạt bởi nút nhấn nguồn (không hiển thị trong hình) và hoạt động liên tục nhờ nguồn năng lượng từ các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207. Thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS 209 khi được kích hoạt bởi nút nhấn nguồn (không hiển thị) và hoạt động liên tục nhờ nguồn năng lượng từ các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, áo phao 110 còn bao gồm các dây phản quang 240 giúp áo phao 110 này phản chiếu ánh sáng mặt trời vào ban ngày, ánh đèn, ánh trăng vào ban đêm giúp tăng khả năng tìm kiếm cho các đơn vị cứu hộ.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, phía mặt ngoài của vạt sau áo phao 220 còn có tấm phản quang (không hiển thị).

Theo phương án của giải pháp hữu ích, vạt sau áo phao 220 và hai vạt trước áo phao 230 được chế tạo từ vật liệu nhẹ hơn nước hoặc chứa vật liệu nhẹ hơn nước (vật liệu nổi) để giúp nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước. Chẳng hạn như vạt sau áo phao 220 và hai vạt trước áo phao 230 được làm bằng vải simili, bên trong có chứa vật liệu nổi như mút xốp, nhựa tổng hợp, v.v…

Tham chiếu đến Hình 3, nón phản quang 120 được làm bằng vật liệu phản quang, có cấu tạo gồm dây co giãn 310, tấm che tai 320, tấm che mặt 330, miếng chắn nước 340, quai cột 350, và tấm che nắng 360. Nón phản quang 120 giúp che chắn để hạn chế nước đi vào các bộ phận ở phần đầu của người mặc như tai, mắt, mũi, miệng. Trên nón phản quang 120 còn được lắp đặt bộ pin năng lượng mặt trời thứ hai 370 và các đèn báo tín hiệu thứ hai 380. Các đèn báo tín hiệu thứ hai 380 sử dụng năng lượng từ bộ pin năng lượng mặt trời thứ hai 370 để phát ra tín hiệu cầu cứu.

Tham chiếu đến Hình 4, bộ quần áo trong 130 có dây kéo thứ hai 410, dây khóa tay 420, và dây khóa chân 430 giúp giữ cho lớp da của người mặc không tiếp xúc trực tiếp với nước nên chống hiện tượng bị các sinh vật nhỏ chui vào bên trong gây tổn thương lớp da, có thể gây đổ máu khiến các loài cá dữ phát hiện ra nhờ khứu giác nhạy bén của chúng. Một bộ tỏa nhiệt 440 được bố trí trên phần thân áo 401 của bộ quần áo trong 130, sử dụng năng lượng từ bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất 207, có thể hoạt động để giúp làm ấm cơ thể người mặc. Bộ tỏa nhiệt 440 này cũng trang bị cảm biến nhiệt độ (không hiển thị) để đảm bảo nhiệt độ phù hợp cho cơ thể giúp tránh tình trạng bị bỏng da. Theo phương án của giải pháp hữu ích, bộ quần áo trong 130 được chế tạo bằng vật liệu chống thấm nước.

Tham chiếu đến Hình 5, tấm nâng phụ 140 có dây co giãn 510, và bộ khóa giữ chân 520. Đối với trường hợp sóng lớn, tấm nâng phụ 140 sử dụng làm tấm khiên để chống sóng đánh vào mặt gây ngạt nước. Đối với trường hợp sóng nhẹ, tấm nâng phụ 140 này dùng để nâng đỡ phần mông và đùi của cơ thể bằng bộ khóa giữ chân 520, lực nâng của tấm nâng phụ 140 này kết hợp với lực nâng của áo phao 110 giúp cho cơ thể người được nâng hoàn toàn trên mặt nước một cách tự nhiên mà không cần dùng sức lực. Theo phương án của giải pháp hữu ích, dây co giãn 510 giúp tấm nâng phụ 140 liên kết với áo phao 110 để giữ tấm nâng phụ 140 không bị trôi đi khi xuống nước. Theo phương án của giải pháp hữu ích, tấm nâng phụ 140 được chế tạo bằng vật liệu nhẹ hơn nước, như mút xốp, nhựa tổng hợp, v.v...

Quay lại với Hình 1, theo phương án của giải pháp hữu ích, bộ giày vớ 150 và đôi bao tay 160 được làm bằng cao su để giúp xua đuổi các động vật. Trong đó, bộ giày vớ 150 có thể bao gồm vớ 151 và giày 152 tách rời nhau hoặc bộ giày vớ 150 có dạng vớ 151 và giày 152 liền nhau thành một thể thống nhất.

Trong một phương án khác, bộ áo phao cứu sinh 100 còn bao gồm ống ngậm thở (không hiển thị) giúp người sử dụng khi cần nhìn xuống phía dưới nước để tìm kiếm hay quan sát các bất thường.

Bình thường, bộ áo phao cứu sinh 100 này định kỳ được kiểm tra và bảo dưỡng nhằm cung cấp đầy đủ các lương thực, nước uống và hoạt động của các thiết bị.

Trong tình huống khẩn cấp, người dùng mặc đầy đủ các bộ quần áo trong 130 để chống lạnh, áo phao 110 để nâng nổi cơ thể, khi gặp sóng lớn thì dùng tấm nâng phụ 140 để chắn, sau khi sóng nhẹ trở lại, để giữ sức lực thì người dùng sử dụng tấm nâng phụ đặt ở sau phần mông và đùi để nổi toàn bộ cơ thể, đồng thời kéo nón phản quang 120 lên đội và mở tấm nâng đầu 210 ra để sử dụng. Lúc này toàn bộ cơ thể được nổi tự do trên mặt nước, tiếp đến tiến hành khởi động các thiết bị như bộ tỏa nhiệt 440, các đèn báo tín hiệu thứ nhất 206 và thứ hai 380, bộ phát tần số cứu hộ 208, thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS 209, v.v... giúp tăng cường khả năng sinh tồn. Trong trường hợp phát hiện tàu thuyền, máy bay, v.v... thì nếu trong đêm thì sử dụng đèn pin led 204 để rọi vào người điều khiển phương tiện giúp họ có thể nhận ra, nếu vào ban ngày thì nhờ vào vật liệu phản quang/vật liệu phản chiếu để người cứu hộ dễ dàng phát hiện người gặp nạn.

Những ích lợi (hiệu quả) có thể đạt được

Bộ áo phao cứu sinh theo phương án của giải pháp hữu ích có nhiều tính năng hữu ích giúp cho người sử dụng đặc biệt hết sức cần thiết cho những ngư dân đánh bắt cá xa bờ, những người thường xuyên di chuyển trên sông nước, trên biển. Một số tính năng nổi bật của bộ áo phao cứu sinh đa năng này như sau:

a) Chức năng nâng nổi: bộ áo phao cứu sinh này có khả năng giúp nổi trên mặt nước hai trạng thái, vừa ở trạng thái thẳng đứng so với mặt nước để thực hiện động tác bơi, hoặc vừa ở trạng thái nằm nổi trên mặt nước trong trường hợp đuối sức.

b) Chức năng duy trì sinh mạng: trong trường hợp đối với ngư dân đi biển khi có bão xảy ra thì sau thời gian vật lộn với sóng biển, lúc bão đã đi qua (trong vòng 24 tiếng), sóng biển đã dịu, bộ áo phao cứu sinh có trữ lương thực và nước uống để người bị nạn sử dụng nhằm bổ sung năng lượng, phục hồi lại sức khỏe.

c) Chức năng bảo vệ sinh mạng: bộ áo phao cứu sinh còn có chức năng làm ấm và giữ nhiệt cơ thể nhờ bộ quần áo trong, ngoài ra còn có vớ cao su và giày cao su bịt kín phần cổ chân và bàn chân người tạo mùi cao su đặc trưng nhằm đánh lừa được khứu giác rất nhạy bén của các loài cá dữ nên tránh sự phát hiện của chúng.

d) Chức năng cứu hộ: bộ áo phao cứu sinh còn được trang bị để giúp các đội cứu hộ, thuyền bè xung quanh có thể phát hiện ra nhờ áo phao phản quang, mũ phản quang, gương phản chiếu, đèn báo tín hiệu, đèn pin led, bộ phát tần số cứu hộ, thiết bị định vị toàn cầu GPS.

Với các chức năng hữu ích trên, bộ áo phao cứu sinh thực sự hữu ích cho ngư dân, người đi biển, người thường hay di chuyển trên sông nước, người làm việc thường xuyên trên sông biển.

Các thảo luận/tuyên bố bên trên đã mô tả đầy đủ ít nhất một phương án của giải pháp hữu ích, các phương pháp tương đương hoặc thay thế khác để thực hiện theo giải pháp hữu ích sẽ rõ ràng với những người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực tương đương. Các khía cạnh khác nhau của giải pháp hữu ích đã được mô tả ở trên bằng cách minh họa, và các phương án cụ thể đã được tiết lộ không nhằm mục đích giới hạn giải pháp hữu ích đối với các hình thức cụ thể. Việc triển khai cụ thể theo giải pháp hữu ích có thể khác nhau tùy thuộc vào bối cảnh hoặc ứng dụng cụ thể. Do đó, giải pháp hữu ích bao gồm tất cả các sửa đổi, tương đương và các lựa chọn thay thế nằm trong tinh thần và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ sau đây. Cần phải hiểu thêm rằng không phải tất cả các phương pháp được tiết

lộ trong đặc tả đã nêu trên sẽ nhất thiết thỏa mãn hoặc đạt được từng đối tượng, ưu điểm hoặc cải tiến được mô tả trong đặc tả đã nêu ở trên.

Yêu cầu các yếu tố và các bước trong tài liệu này có thể đã được đánh số và/hoặc ký tự chỉ như một sự trợ giúp cho khả năng đọc và hiểu. Bất kỳ việc đánh số và ký tự nào như vậy không nhằm mục đích và không nên được thực hiện để chỉ ra thứ tự của các yếu tố và/hoặc các bước trong yêu cầu bảo hộ.

Tóm tắt giải pháp hữu ích được cung cấp sẽ cho phép người đọc xác định bản chất và ý chính của các công bố kỹ thuật. Nó được trình bày với sự hiểu biết rằng nó sẽ không được sử dụng để giới hạn hoặc giải thích phạm vi hoặc ý nghĩa của các yêu cầu bảo hộ. Các yêu cầu bảo hộ sau đây đã được đưa vào mô tả chi tiết, với mỗi yêu cầu bảo hộ đứng riêng như một phương án độc lập.

Chú thích hình vẽ

100	Bộ áo phao cứu sinh
110	Áo phao
120	Nón phản quang
130	Bộ quần áo trong
140	Tấm nâng phụ
150	Bộ giày vớ
151	Vớ
152	Giày
160	Đôi bao tay (găng tay)
201	Dây kéo thứ nhất
202	Bộ dây khóa
203	Mắt kính chống nước
204	Đèn pin led
205	Vật phản chiếu
206	Đèn báo tín hiệu thứ nhất

207	Bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất
208	Bộ phát tần số cứu hộ
209	Thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS
210	Tấm nâng đầu
220	Vạt sau áo phao
230	Vạt trước áo phao
231	Các túi thứ nhất
232	Các túi thứ hai
233	Các túi thứ ba
240	Dây phản quang
310	Dây co giãn
320	Tấm che tai
330	Tấm che mặt
340	Miếng chắn nước
350	Quai cột
360	Tấm che nắng
370	Bộ pin năng lượng mặt trời thứ hai
380	Đèn báo tín hiệu thứ hai
401	Thân áo
410	Dây kéo thứ hai
420	Dây khóa tay
430	Dây khóa chân
440	Bộ tỏa nhiệt
510	Dây co giãn
520	Bộ khóa giữ chân

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ áo phao cứu sinh bao gồm:

áo phao (110) được mặc bên ngoài bộ quần áo trong (130), giúp nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước; bao gồm tấm nâng đầu (210) được cấu hình giúp nâng đầu người nổi trên mặt nước, vạt sau áo phao (220), hai vạt trước áo phao (230), và các dây phát quang (240);

tấm nâng đầu (210) được liên kết cố định trên áo phao (110) và có thể gập lại, khi cần sử dụng thì mở ra để tránh bị vướng;

phía mặt ngoài của vạt sau áo phao (220) có tấm phản quang;

các đèn báo tín hiệu thứ nhất (206) được lắp đặt trên hai vạt trước áo phao (230) của áo phao (110), giúp đưa ra tín hiệu cầu cứu vào ban đêm, sáng nhấp nháy theo chu kỳ nhằm tăng khả năng quan sát thấy vị trí tìm kiếm của các đội cứu hộ;

bộ phát tần số cứu hộ (208) được lắp đặt trên áo phao (110), có thể hoạt động để phát ra tín hiệu trên một tần số khẩn cấp nhất định;

thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS (209) được lắp đặt trên áo phao (110), có thể hoạt động để giúp người cứu hộ dễ tìm kiếm người gặp nạn;

nón phản quang (120) giúp làm ấm và che chở các bộ phận ở phần đầu và cổ của người mặc, đồng thời giúp phản chiếu ánh sáng để tăng khả năng phát hiện; nón phản quang (120) được làm bằng vật liệu phản quang;

bộ quần áo trong (130) tiếp xúc trực tiếp với cơ thể người mặc, giúp giữ ấm cơ thể và phủ kín cơ thể để tránh các loài sinh vật nhỏ cắn rỉa da người mặc khi ở dưới nước;

bộ tỏa nhiệt (440) được bố trí trên phần thân áo (401) của bộ quần áo trong (130), có thể hoạt động để giúp làm ấm cơ thể người mặc;

tấm nâng phụ (140) giúp hỗ trợ nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước trong tư thế nằm ngửa mà không cần dùng sức lực;

bộ giày vớ (150) và đôi bao tay (160) được cấu hình để che phần bàn tay và bàn chân của người mặc, giúp giữ ấm và bảo vệ tay, chân của người mặc và chống cá dữ phát hiện cắn bàn chân;

các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất (207) được lắp đặt trên áo phao (110), có thể hoạt động để thu nhận và chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành điện năng để cung cấp cho các đèn báo tín hiệu thứ nhất (206), bộ phát tần số cứu hộ (208), thiết bị phát tín hiệu định vị toàn cầu GPS (209), và bộ tỏa nhiệt (440).

2. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó áo phao (110) còn bao gồm:

dây kéo thứ nhất (201) dùng để liên kết hai vạt trước áo phao (230), các bộ dây khóa (202) giúp áo phao (110) ôm sát cơ thể người mặc;

các túi thứ nhất (231), các túi thứ hai (232), và các túi thứ ba (233) được bố trí trên hai vạt trước áo phao (230);

các túi thứ nhất (231) được cấu hình để chứa các vật dụng như mắt kính chống nước (203), và đèn pin led (204); mặt ngoài của các túi thứ nhất (231) này được lắp đặt vật phản chiếu (205); trong đó đèn pin led (204) sử dụng năng lượng từ các bộ pin năng lượng mặt trời thứ nhất (207);

các túi thứ hai (232) và các túi thứ ba (233) được cấu hình để chứa lương khô và nước uống.

3. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó vật phản chiếu (205) bao gồm gương hoặc tấm phản quang.

4. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó vạt sau áo phao (220) và hai vạt trước áo phao (230) được chế tạo từ vật liệu nhẹ hơn nước hoặc chứa vật liệu nhẹ hơn nước (vật liệu nổi) để giúp nâng đỡ cơ thể người mặc nổi trên mặt nước.

5. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 4, trong đó vạt sau áo phao (220) và hai vạt trước áo phao (230) được làm bằng vải simili, bên trong có chứa vật liệu nổi như mút xốp, nhựa tổng hợp.

6. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó nón phản quang (120) còn bao gồm dây co giãn (310), tấm che tai (320), tấm che mặt (330), miếng chắn nước (340), quai cột (350), và tấm che nắng (360).

7. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, còn bao gồm bộ pin năng lượng mặt trời thứ hai (370) và các đèn báo tín hiệu thứ hai (380) được lắp đặt trên nón phản quang (120).

8. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó bộ quần áo trong (130) còn bao gồm dây kéo thứ hai (410), dây khóa tay (420), và dây khóa chân (430) giúp giữ cho lớp da của người mặc không tiếp xúc trực tiếp với nước nên chống hiện tượng bị các sinh vật nhỏ chui vào bên trong gây tổn thương lớp da, có thể gây đổ máu khiến các loài cá dữ phát hiện ra nhờ khứu giác nhạy bén của chúng.

9. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 8, trong đó bộ quần áo trong (130) được chế tạo bằng vật liệu chống thấm nước.

10. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó tấm nâng phụ (140) còn bao gồm dây co giãn (510), và bộ khóa giữ chân (520);

dây co giãn (510) giúp tấm nâng phụ (140) liên kết với áo phao (110) để giữ tấm nâng phụ (140) không bị trôi đi khi xuống nước; và

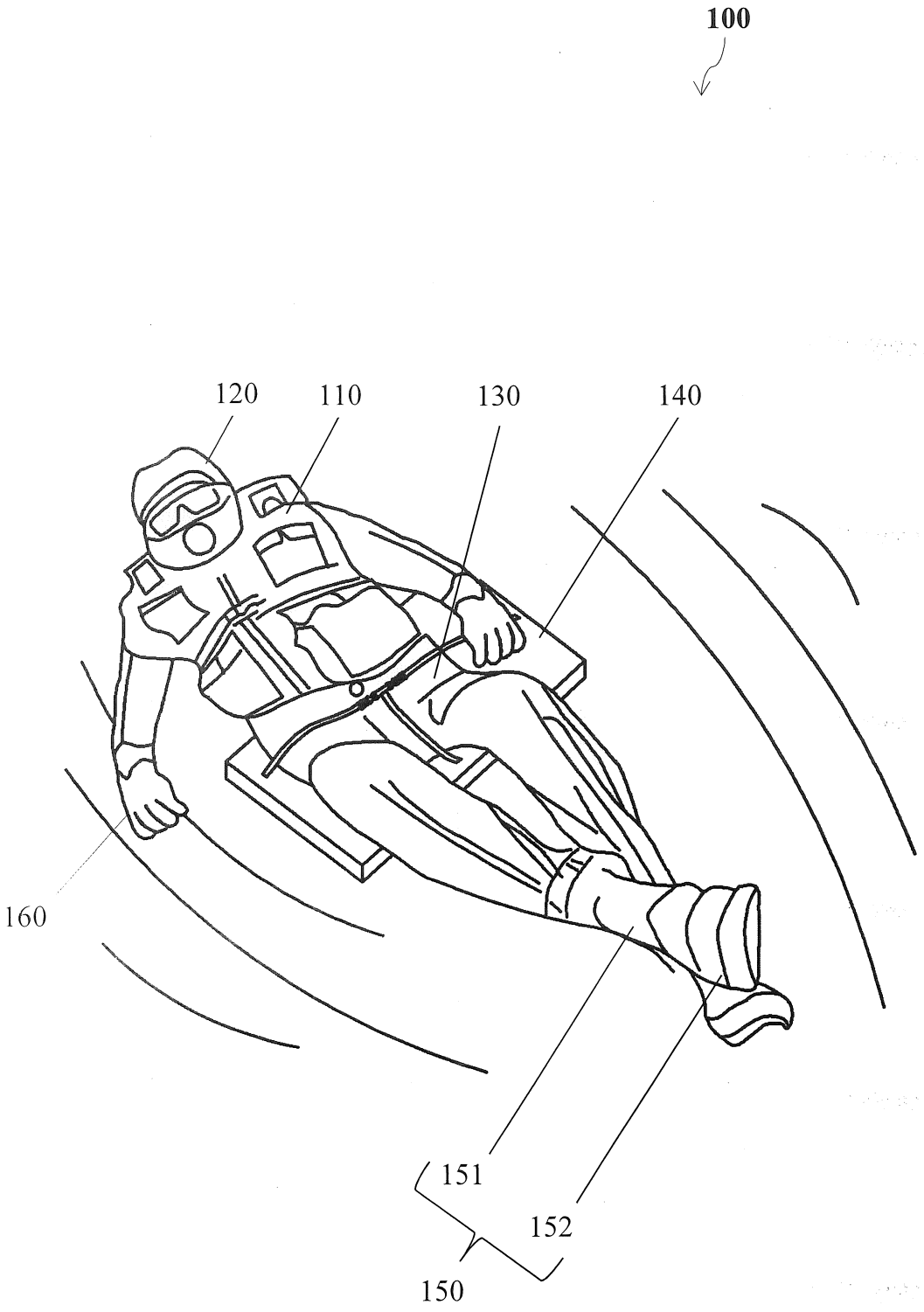
bộ khóa giữ chân (520) giúp cho tấm nâng phụ (140) giữ vào chân người mặc.

11. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 10, trong đó tấm nâng phụ (140) được chế tạo bằng vật liệu nhẹ hơn nước, như mút xốp, nhựa tổng hợp.

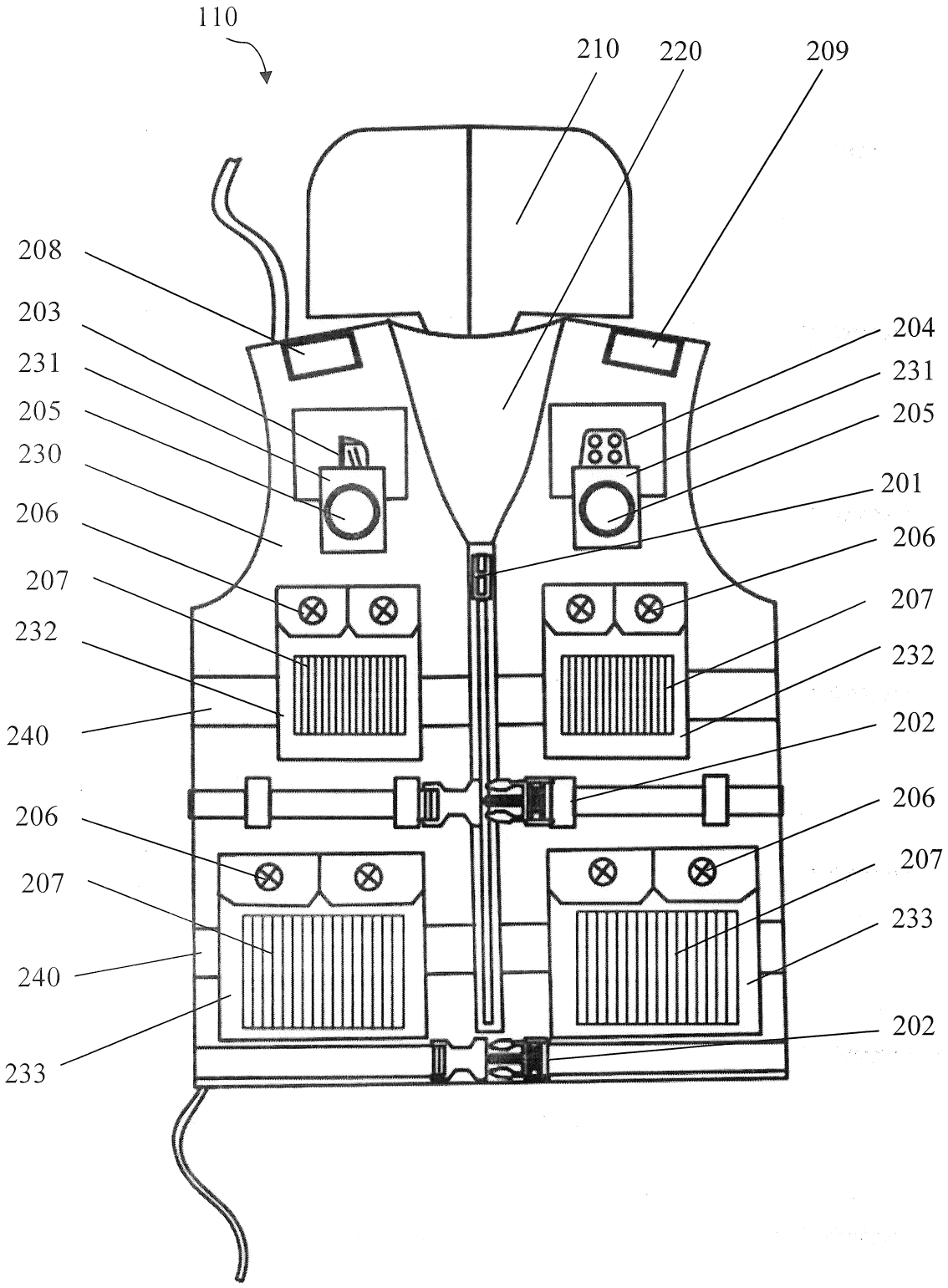
12. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó bộ giày vớ (150) bao gồm vớ (151) và giày (152) tách rời nhau.

13. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, trong đó bộ giày vớ (150) bao gồm vớ (151) và giày (152) liền nhau thành một thể thống nhất.

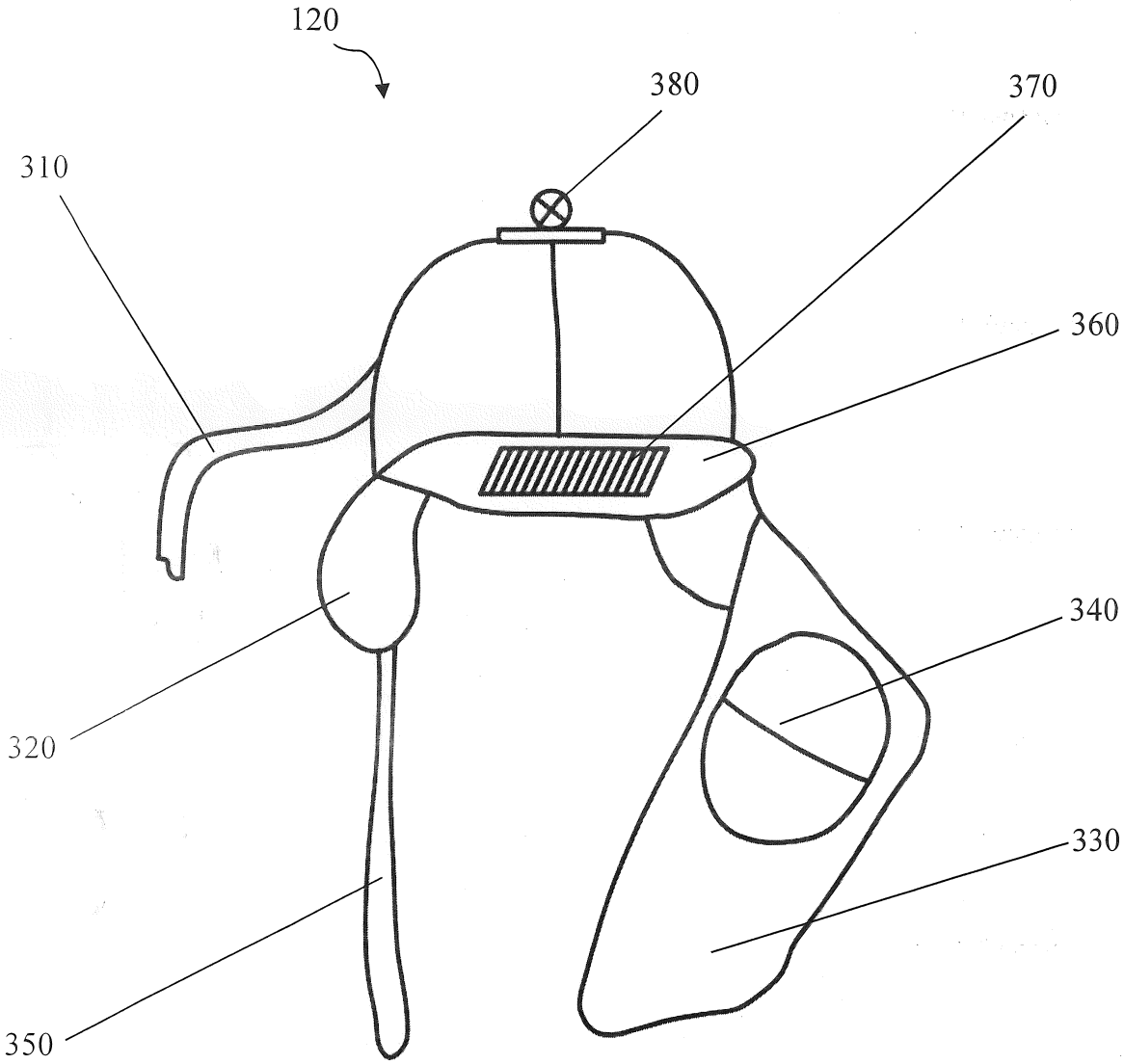
14. Bộ áo phao cứu sinh theo điểm 1, còn bao gồm ống ngậm thở giúp người sử dụng khi cần nhìn xuống phía dưới nước để tìm kiếm hay quan sát các bất thường.



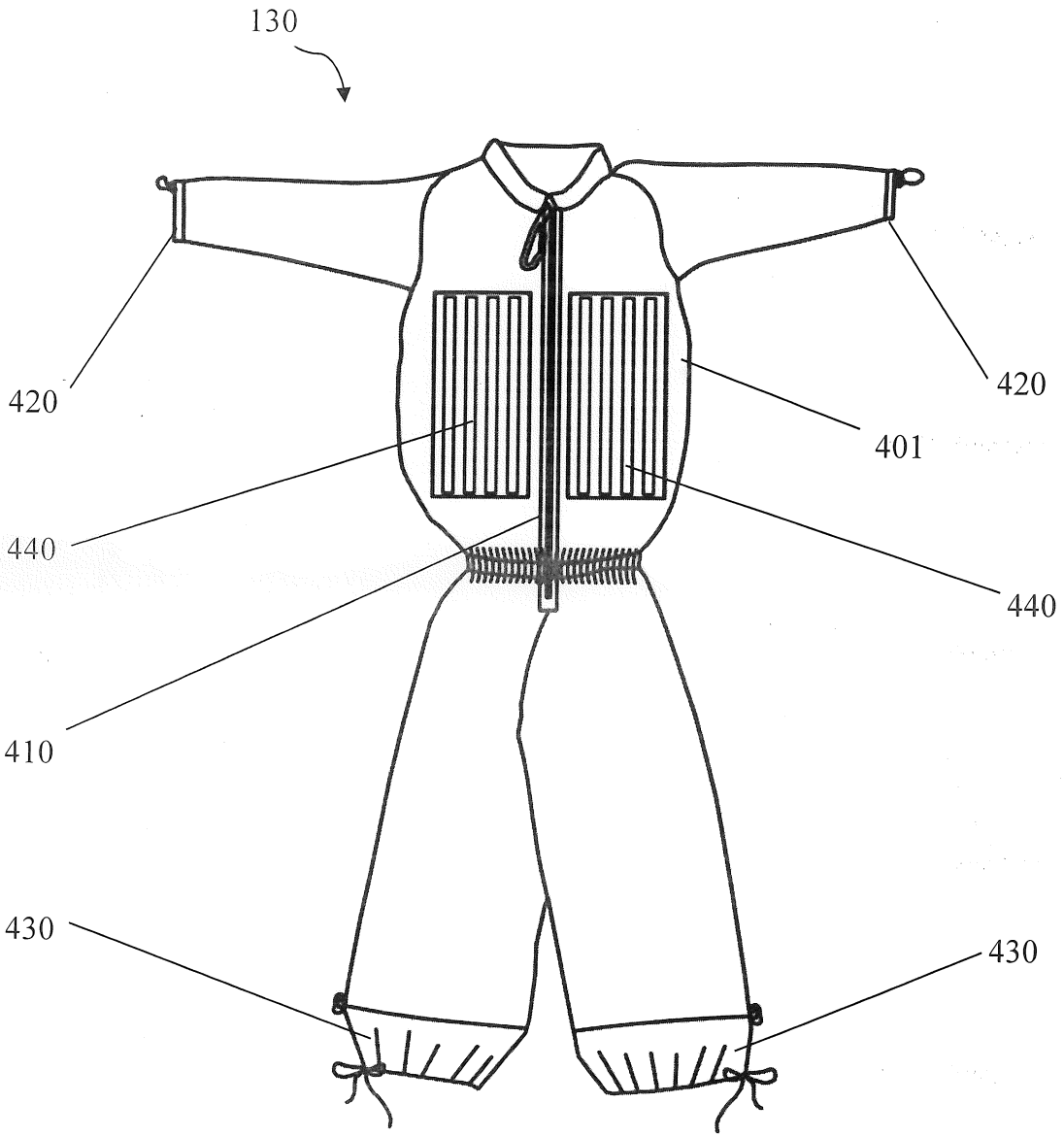
Hình 1


110
210
220
209
208
203
231
205
230
206
207
232
240
206
207
240
233
204
231
205
201
206
207
232
202
206
207
233
202

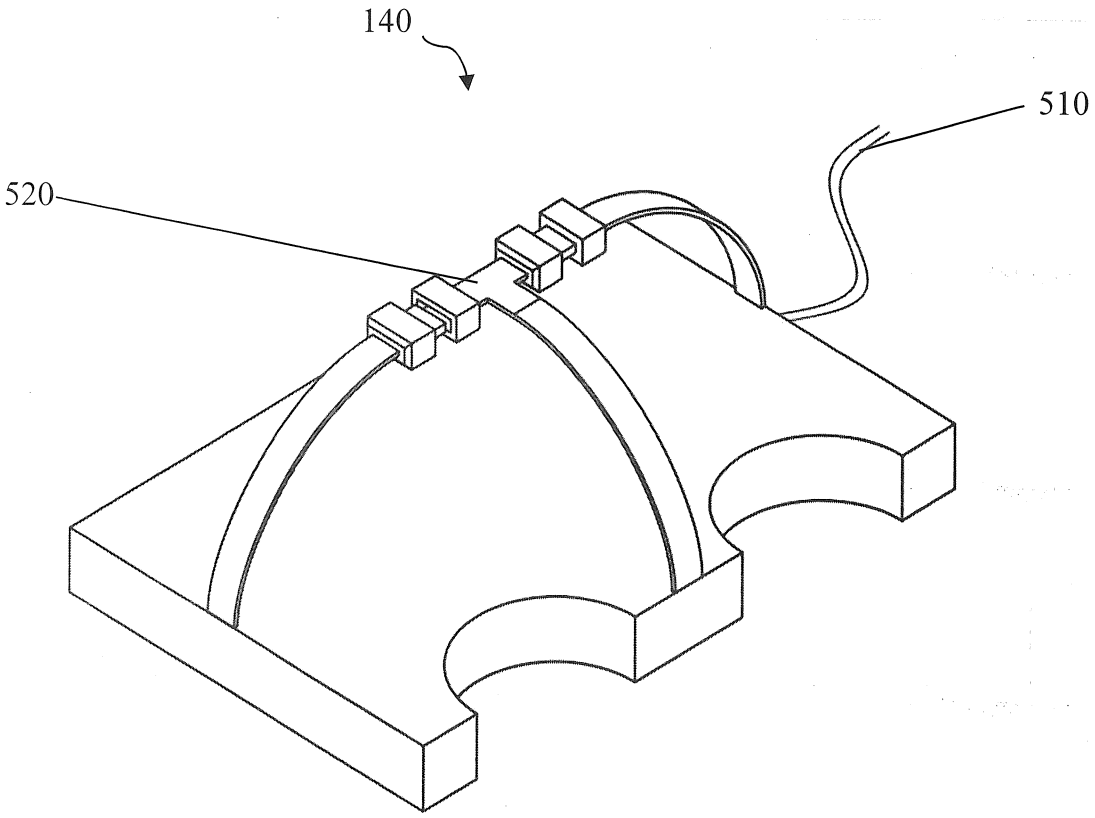
Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5