



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0024139

(51)⁷ E02B 3/10

(13) B

(21) 1-2016-03423

(22) 11/02/2015

(86) PCT/DK2015/050031 11/02/2015

(87) WO2015/120860 20/08/2015

(30) PA201470074 14/02/2014 DK

(45) 25/06/2020 387

(43) 27/02/2017 347A

(73) Cold Flood Prevention ApS (DK)

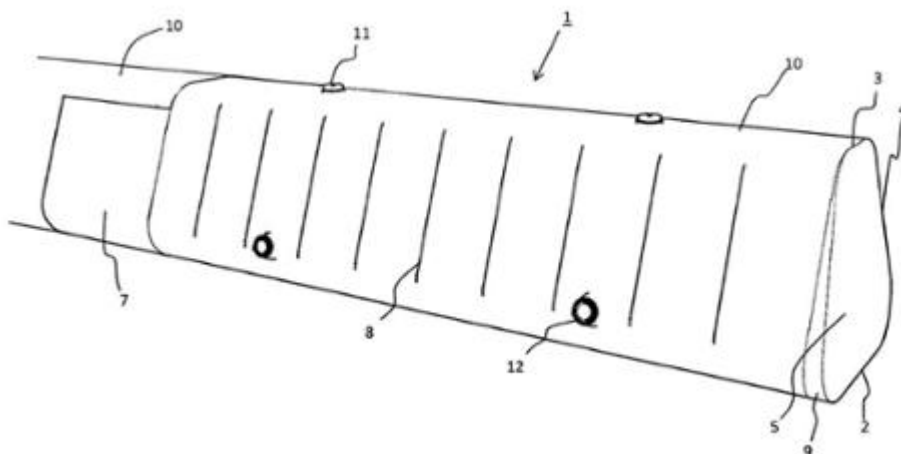
Pastelvej 14, DK-9850 Hirtshals, Denmark

(72) ANDERSEN, Christian Rohde (DK); SØRENSEN, Allan (DK).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) ĐẬP NGẮN NƯỚC VÀ HAI PHẦN ĐẬP LIÊN KÊ

(57) Sáng chế đề cập đến đập (1) để ngăn nước, đập này bao gồm ít nhất một phần kéo dài (10), mỗi phần nêu trên bao gồm đáy (2), đỉnh (3) và hai mặt bên theo chiều dọc (4) và hai mặt đầu (5) cùng nhau tạo thành thể tích (6), ít nhất một phần (10) có một hoặc một số lỗ (11, 12) được tạo kết cấu để nạp đầy vào và tháo kiệt chất lỏng ra khỏi thể tích (6), ít nhất một mặt đầu (5) này bao gồm vành đai (7) kéo dài theo chiều rộng dọc theo chu vi của mặt đầu theo sự kéo dài của đáy và hai mặt bên theo chiều dọc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đập ngăn nước, đập này bao gồm ít nhất một phần kéo dài, mỗi phần kéo dài này bao gồm đáy, đỉnh và hai mặt bên theo chiều dọc và hai mặt đầu cùng nhau tạo thành thể tích, ít nhất một phần nêu trên có một hoặc nhiều lỗ được tạo kết cấu để nạp đầy vào và tháo kiệt chất lỏng ra khỏi thể tích đã nêu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngập lụt xảy ra trên toàn thế giới và phương pháp được biết rõ là sử dụng bao cát để ngăn chặn sự gây thiệt hại của nước, tuy nhiên phương pháp này có nhiều nhược điểm. Một phần là vì việc xây đập bằng bao cát mất nhiều thời gian và công sức, và dĩ nhiên cát phải có sẵn. Nhiều nỗ lực đã được đề xuất nhằm giải quyết các vấn đề này như bằng cách sử dụng các đập di động, như được mô tả trong trong công bố đơn quốc tế số WO 017110 và patent Mỹ số US 5040919. Ở đây, các đoạn đập dễ uốn kéo dài được sử dụng, các đoạn đập này được nạp đầy nước và nhờ đó tạo thành rào ngăn chống ngập lụt.

Đối với việc ngăn nước, điều đặc biệt khó khăn là phải đảm bảo được rằng các con đập có nhiều phần/thành phần phụ, cho dù ở điều kiện địa hình nào hay bất kỳ điều kiện nào khác, phải ngăn được nước, không cho một lượng nước nhỏ nào xuyên qua đập, ví dụ, trong đó hai phần đập được nối đầu với nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất đập di động có thể tái sử dụng nhằm giảm nguy cơ thấm thấu qua đập chắn của nước bị chắn.

Mục đích đạt được nhờ ít nhất một mặt đầu bao gồm vành đai kéo dài theo chiều rộng dọc theo chu vi của mặt đầu theo sự kéo dài của đáy đầu và hai mặt bên theo chiều dọc.

Đập được tạo ra có thể kéo dài bởi các phần nối và đồng thời giảm được các nguy cơ nước thấm qua.

Theo một phương án của sáng chế, vành đai kéo dài một đoạn từ mặt đầu tương ứng với chiều cao của các mặt bên của vành đai đầu.

Theo một phương án của sáng chế, vành đai kéo dài một đoạn bằng 1m từ mặt đầu.

Theo một phương án của sáng chế, chiều dài của đáy ở ít nhất một đầu của phần nêu trên kéo dài qua chiều dài của đỉnh do đó mặt đầu được tạo nghiêng. Nhờ đó dễ dàng tạo ra mối nối chặt hơn giữa hai phần nối. Phương án này của sáng chế có thể thực hiện một cách độc lập và có thể thực hiện độc lập dựa vào các dấu hiệu kỹ thuật khác biệt được nêu trong phần khác biệt của điểm 1.

Theo một phương án của sáng chế chiều dài của đáy lớn hơn chiều dài đỉnh từ 5 đến 50cm, tốt hơn là khoảng 20cm.

Theo một phương án của sáng chế, phần nêu trên được chia thành các phần nhỏ kéo dài theo chiều dọc vuông góc với nhau, trong đó hai phần nhỏ được nối với nhau, do đó phần nêu trên bao gồm phần uốn cong 90 độ.

Theo một phương án của sáng chế, phần nêu trên được chia thành hai phần nhỏ kéo dài theo chiều dọc cùng nhau tạo thành góc nhọn, trong đó hai phần nhỏ được nối với nhau, do đó phần nêu trên bao gồm phần uốn cong tạo góc tù. Khía cạnh này của sáng chế có thể thực hiện một cách độc lập và có thể thực hiện độc lập dựa vào các dấu hiệu kỹ thuật khác biệt được nêu trong phần khác biệt của điểm 1.

Theo một phương án của sáng chế, phần nêu trên còn bao gồm phần trung gian, phần trung gian này kéo dài giữa hai phần nhỏ, trong đó góc ở giữa các phần kéo dài của hai phần nhỏ được phân bố giữa hai góc, cụ thể là hai góc giữa phần kéo dài của phần nhỏ và phần trung gian và góc ở giữa phần trung gian và phần kéo dài của phần nhỏ, một cách tương ứng. Do đó, áp lực nước trong quá trình vận hành đập sẽ tác động ít hơn lên các phần riêng rẽ.

Theo một phương án của sáng chế, mặt đầu này bao gồm vành đai và mặt đầu còn lại bao gồm mặt đầu nghiêng, trong đó chiều dài của mặt đáy dài hơn chiều dài của mặt đỉnh.

Theo một phương án của sáng chế, đập theo phương án bất kỳ trong số các điểm nêu

trên, trong đó vành đai bao gồm một hoặc nhiều đai giữ, một hoặc các đai giữ này được bố trí sao cho một hoặc các đai giữ và vành đai có thể bao quanh đầu này của phần nổi, sao cho các mặt bên của vành đai được giữ cố định dọc theo các mặt bên của phần nổi. Do đó, các đầu tự do của vành đai có thể được cố định dọc theo các mặt bên của phần nổi.

Theo một phương án khác của sáng chế, ít nhất hai phần nêu trên bao gồm một hoặc nhiều phương tiện kẹp bổ sung được bố trí ở đáy của đầu này hoặc đầu còn lại của phần đã nêu một cách tương ứng, sao cho hai thành phần nổi bao gồm phương tiện kẹp bổ sung được kết nối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đập theo sáng chế;

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phần đập thẳng kéo dài;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần có các kết cấu đỡ trong;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần có độ cong 90 độ;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần có độ cong 135 độ;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện một đầu của phần có vành đai và phương tiện kẹp;

Fig. 7 là hình vẽ thể hiện đầu còn lại của phần có phương tiện kẹp bổ sung; và

Fig. 8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần có độ cong 135 độ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, sáng chế đề cập đến đập di động 1 có thể ngăn nước và nhờ đó ngăn chặn ngập lụt.

Đập 1 bao gồm một hoặc nhiều phần kéo dài 10, mỗi phần này bao gồm đáy 2, đỉnh 3

và hai mặt bên theo chiều dọc 4 và hai mặt đầu 5 cùng nhau tạo thành thể tích 6.

Phần 10 được thể hiện trên Fig.1 bao gồm một hoặc nhiều cơ cấu nổi và các van 11, 12 sao cho thể tích của phần nêu trên có thể được nạp đầy và rút kiệt nước ra nhờ sự đẩy nổi đường ống và/hoặc bơm.

Phần 10 bao gồm mặt đầu 5 bao gồm vành đai 7 kéo dài theo chiều rộng dọc theo chu vi của mặt đầu và kéo dài theo chiều dọc từ mặt đầu theo sự kéo dài của đáy và hai mặt bên theo chiều dọc. Do đó, vành đai tạo thành vành đai có dạng chữ U trong đó phần liền kề 10 liền kề với mặt đầu trong phần tiếp theo với vành đai dạng chữ U sẽ bao quanh một phần phần liền kề.

Vành đai 7 kéo dài một đoạn từ mặt đầu tương ứng với chiều cao của các mặt bên của vành đai hoặc vượt qua chiều cao của các mặt bên của vành đai tính từ mặt phẳng này. Chiều dài của vành đai nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,5m.

Theo một phương án của sáng chế, vành đai 7 kéo dài một đoạn bằng 1m từ mặt đầu 6.

Để tăng thêm độ chặt giữa hai phần đập liền kề, một mặt đầu được tạo ra có vật liệu bổ sung ở đáy để giảm bớt sự hình thành lỗ rỗng cho phần nêu trên do sự lượn tròn tự nhiên của hai phần được bố trí cạnh nhau. Chiều dài của đáy 2 kéo dài qua chiều dài của đỉnh 3 sao cho mặt đầu được tạo nghiêng.

Mặt đầu 5 tạo góc tù với mặt trên phẳng 3 và góc nhọn với đáy phẳng 2. Chiều dài của đáy lớn hơn chiều dài đỉnh từ 5 đến 50cm, tốt hơn là 20cm.

Fig.1 thể hiện phần trong đó một mặt đầu bao gồm vành đai 7 và mặt đầu còn lại bao gồm mặt đầu nghiêng 9. Hình vẽ này còn thể hiện phần liền kề 10 trong đó một mặt đầu đã được bao bởi vành đai 7 của phần thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện phần đập kéo dài 10, trong đó vành đai 7 bao gồm hai đai giữ 15 dưới dạng các đai có các khóa cài. Các đai giữ này được bố trí sao cho hai đai giữ và vành đai 7 có thể bao quanh đầu này của phần liền kề sao cho các mặt bên được giữ dọc theo các mặt bên của phần nổi. Phần thẳng kéo dài bao gồm van nạp 11 và van xả 12.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện phần thẳng kéo dài bao gồm kết cấu đỡ trong 8 được bố trí trong thể tích 6 của phần nêu trên. Các kết cấu đỡ được bố trí nằm cách đều nhau trên toàn bộ phần nêu trên để làm ổn định công trình sao cho có thể chống chịu được áp lực nước từ một trong số các mặt bên theo chiều dài của đập. Một đầu của phần nêu trên bao gồm vành đai 7 và đầu còn lại bao gồm mặt đầu nghiêng 9.

Phần nêu trên có thể có tiết diện ngang được tạo ra theo nhiều hình dạng khác nhau, chẳng hạn như được tạo dạng hình tam giác. Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, tiết diện ngang có dạng hình thang, như được thể hiện trên các hình vẽ nêu trên.

Để tạo ra một phần chống chịu được áp suất của nước và gió, phần nêu trên tốt hơn được tạo ra có tiết diện hình thang, trong đó đáy 2 và đỉnh 3 có kích thước khác nhau, trong khi đáy 2 và các mặt bên 4 có chiều dài gần như bằng nhau.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện đập có độ cong 90 độ. Phần nêu trên được chia thành hai phần nhỏ 20, 30 kéo dài theo chiều dọc vuông góc với nhau, trong đó hai phần được nối với nhau sao cho phần 10 tạo ra phần uốn cong 90 độ.

Phần 10 có thể được tạo góc tù, chẳng hạn phần uốn cong là góc 135 độ, do đó phần nêu trên được chia thành hai phần nhỏ 20, 30 kéo dài theo chiều dọc theo một góc nhọn, chẳng hạn như một góc 45 độ với nhau, do đó phần 10 tạo ra phần uốn cong 135 độ. Phần nêu trên bao gồm vành đai 7 ở một đầu của phần nêu trên.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện đập 1 có độ uốn cong là một góc tù. Phương án này bao gồm phần trung gian 25, phần trung gian kéo dài giữa hai phần nhỏ 20, 30, góc ở giữa phần kéo dài của hai phần nhỏ 20, 30 được phân bố giữa hai góc được tạo ra giữa góc ở giữa phần kéo dài của phần nhỏ 20 và phần trung gian 25, và góc ở giữa phần trung gian 25 và phần kéo dài của phần nhỏ 30, một cách tương ứng. Vì thế, phần uốn cong này được làm tròn theo hình dạng của nó và ứng suất của áp lực nước khi vận hành tác động lên các thành phần riêng rẽ sẽ giảm. Góc tù có thể là góc 135 độ, sao cho hai phần có phần uốn cong 135 độ cùng nhau sẽ tạo thành phần uốn cong về tròn 90 độ.

Phần nêu trên bao gồm vành đai 7 ở đầu này và mặt đầu nghiêng 9 ở đầu đối diện của phần nêu trên. Các kết cấu trong 8 được bắt chặt vào phía bên trong của các mặt bên của

mặt phẳng này.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, các phần nêu trên có thể bao gồm một hoặc nhiều phương tiện kẹp bổ sung 14 được bố trí ở đáy 2 tại một mặt đầu và các mặt đầu còn lại 5 một cách tương ứng của các phần nổi này sao cho hai thành phần nổi bao gồm phương tiện kẹp bổ sung để kết nối. Trên Fig.6 và Fig.7, phương tiện kẹp bổ sung 14 được thể hiện là các khóa cài đã biết. Các phương tiện kẹp này chủ yếu được sử dụng liên quan đến sự điều chỉnh để định vị dễ dàng hơn phần nổi tương đối với nhau. Điều này nghĩa là lực kẹp của phương tiện kẹp cho phép nối lỏng dễ dàng với các lực cắt cao hơn giữa hai phần nổi để tránh cho chúng khỏi bị xé rách, trong đó phương tiện kẹp được lắp. Vành đai 7 bao gồm hai phương tiện kẹp 15.

Fig. 8 là hình vẽ thể hiện phần uốn cong 135 độ, phần trung gian 25 kéo dài giữa hai phần nhỏ 20, 30, góc ở giữa phần kéo dài của hai phần nhỏ 20, 30 được phân bố giữa hai góc được tạo ra giữa góc ở giữa phần kéo dài của phần nhỏ 20 và phần trung gian 25 và góc ở giữa phần trung gian 25 và phần kéo dài của phần nhỏ 30 một cách tương ứng. Do đó, hình dạng của phần uốn cong 135 độ được vẽ tròn hơn phần uốn cong 135 độ nêu trên. Bằng cách nối hai phần tương ứng với phần nêu trên được thể hiện trên phần trung gian 25 trên Fig. 8, phần uốn cong được vẽ tròn 90 độ, trong đó phần uốn cong này được phân bố trên bốn góc.

Vì thế có thể tạo ra phần uốn cong tạo góc vuông 90 độ, như được thể hiện trên Fig. 4, hoặc phần uốn cong vẽ tròn tạo góc 90 độ, bằng cách nối hai phần nêu trên với các phần uốn cong 135 độ bao gồm phần trung gian 25, như được thể hiện trên Fig. 8.

Fig. 8 thể hiện vành đai hình chữ U 7 kéo dài dọc theo mép của mặt đầu 5 dọc theo hai mặt bên và đáy.

Do đó, vành đai 7 là phần kéo dài của đáy và toàn bộ hoặc một phần các mặt bên của phần nêu trên. Vành đai bao gồm hai đai giữ 15 như được thể hiện trên hình vẽ bao gồm các khóa cài đã biết để dễ dàng giữ các mặt bên của vành đai cùng với phần nổi.

Phần nêu trên có các tay nắm 13 để dễ dàng thực hiện việc thiết lập các phần đập.

Vành đai 7 có thể được tạo ra lớn hơn một chút tương ứng với phần kéo dài trực tiếp của các mặt bên và đáy để cho vành đai bao phần nổi. Ở đầu đối diện, phần nêu trên bao gồm mặt đầu nghiêng 9.

Theo một phương án, phần kéo dài thẳng có mặt cắt ngang dạng hình thang có kích thước sau đây: chiều dài 6m, chiều rộng của đáy 1m, chiều cao 1m và đỉnh rộng 0,6m. Vành đai 7 là 1m sao cho phần nêu trên ba gồm vành đai có tổng chiều dài là 7m. Các kết cấu trong 8 nằm cách nhau 0,5m.

Một ví dụ về một phương án khác của phần nêu trên là ví dụ được thể hiện trên Fig. 1, trong đó phần nêu trên có các gờ được vẽ tròn sao cho đáy phẳng rộng 0,71m, và phần rộng nhất của đáy bên trên gờ được vẽ tròn có độ rộng là 1,15m. Đỉnh 2 có kích thước rộng, trên đoạn kéo dài hẹp dạng mặt phẳng là 0,27m và sau khi vẽ tròn đỉnh rộng là 0,63m.

Tổng chiều dài của phần nêu trên là 4m sao cho diện tích mặt phẳng đáy là $4 \times 0,7\text{m}$, và diện tích mặt đỉnh là $0,27 \times 4\text{m}$.

Hình dạng của hai mặt đầu 5 tốt hơn là có dạng hình thang có chiều dài đáy bằng 0,7m và chiều dài đỉnh song song bằng 0,27m, và khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy và đỉnh là 1,04m.

Vành đai dài 1m sao cho tổng chiều dài của phần nêu trên bằng 5m, và nó kéo dài lên trên dọc theo các mặt bên 4, 5 và các đầu trước khi vẽ tròn ép lên đỉnh mặt phẳng.

Vành đai hình chữ U đi theo chu vi mặt đầu phù hợp với hình dạng của tiết diện ngang phần liền kề.

Các kết cấu đỡ trong 8 được thể hiện trên Fig.3 được bố trí cách xa nhau 0,4m để làm ổn định đập, sao cho nó có thể chống chịu được áp lực nước từ một trong số các mặt bên theo chiều dài của đập.

Đập được làm từ vật liệu nhẹ và bền như chất dẻo bền hoặc vật liệu cao su, tốt hơn là có khối lượng 3,8 kg/m, tương đương với 38 kg trên 10m.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đập (1) để ngăn nước, đập này bao gồm ít nhất một phần kéo dài (10), mỗi phần này bao gồm đáy (2), đỉnh (3) và hai mặt bên theo chiều dọc (4) và hai mặt đầu (5) cùng nhau tạo thành thể tích (6), ít nhất một phần (10) bao gồm một hoặc nhiều lỗ (11, 12) được tạo kết cấu để nạp đầy vào và tháo kiệt chất lỏng ra khỏi thể tích (6), khác biệt ở chỗ, mặt đầu (5) bao gồm vành đai (7) kéo dài theo chiều rộng dọc theo chu vi của mặt đầu theo sự kéo dài của đáy và hai mặt bên theo chiều dọc và còn khác biệt ở chỗ, chiều dài của đáy (2) trên mặt đầu kia (5) của phần kéo dài vượt quá chiều dài của đỉnh (3), nhờ đó mặt đầu (5) nghiêng, điều này đạt được nhờ đáy (2) có chiều dài vượt quá chiều dài của đỉnh (3), tương ứng với khoảng từ 5% đến 50% của chiều cao giữa đáy (2) và đỉnh (3).
2. Đập theo điểm 1, trong đó vành đai (7) kéo dài theo chiều dọc từ mặt đầu tương ứng với chiều cao của các mặt bên của vành đai.
3. Đập theo một hoặc nhiều điểm nêu trên, trong đó vành đai (7) kéo dài một đoạn bằng 1m từ mặt đầu (5).
4. Đập theo điểm 1, trong đó phần (10) được phân chia thành hai phần nhỏ (20, 30) kéo dài theo chiều dọc vuông góc với nhau, trong đó hai phần nhỏ được liên kết, nhờ đó phần (10) bao gồm phần uốn tạo góc 90 độ.
5. Đập theo điểm 1, trong đó phần (10) được phân chia thành hai phần nhỏ (20, 30) kéo dài theo chiều dọc tạo một góc nhọn với nhau, trong đó hai phần nhỏ này được liên kết, nhờ đó phần (10) bao gồm phần uốn tạo góc uốn là góc tù.
6. Đập theo điểm 4 hoặc điểm 5, trong đó phần (10) còn bao gồm phần trung gian (25), phần trung gian này kéo dài ở giữa hai phần nhỏ (20, 30), góc ở giữa phần kéo dài của hai phần nhỏ (20, 30) được phân bố ở giữa hai góc, hai góc này nằm ở giữa phần kéo dài của phần nhỏ (20) và phần trung gian (25) và góc ở giữa phần trung gian (25) và phần kéo dài của phần nhỏ (30) tương ứng.
7. Đập theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó vành đai (7) bao gồm một hoặc nhiều đai bắt chặt

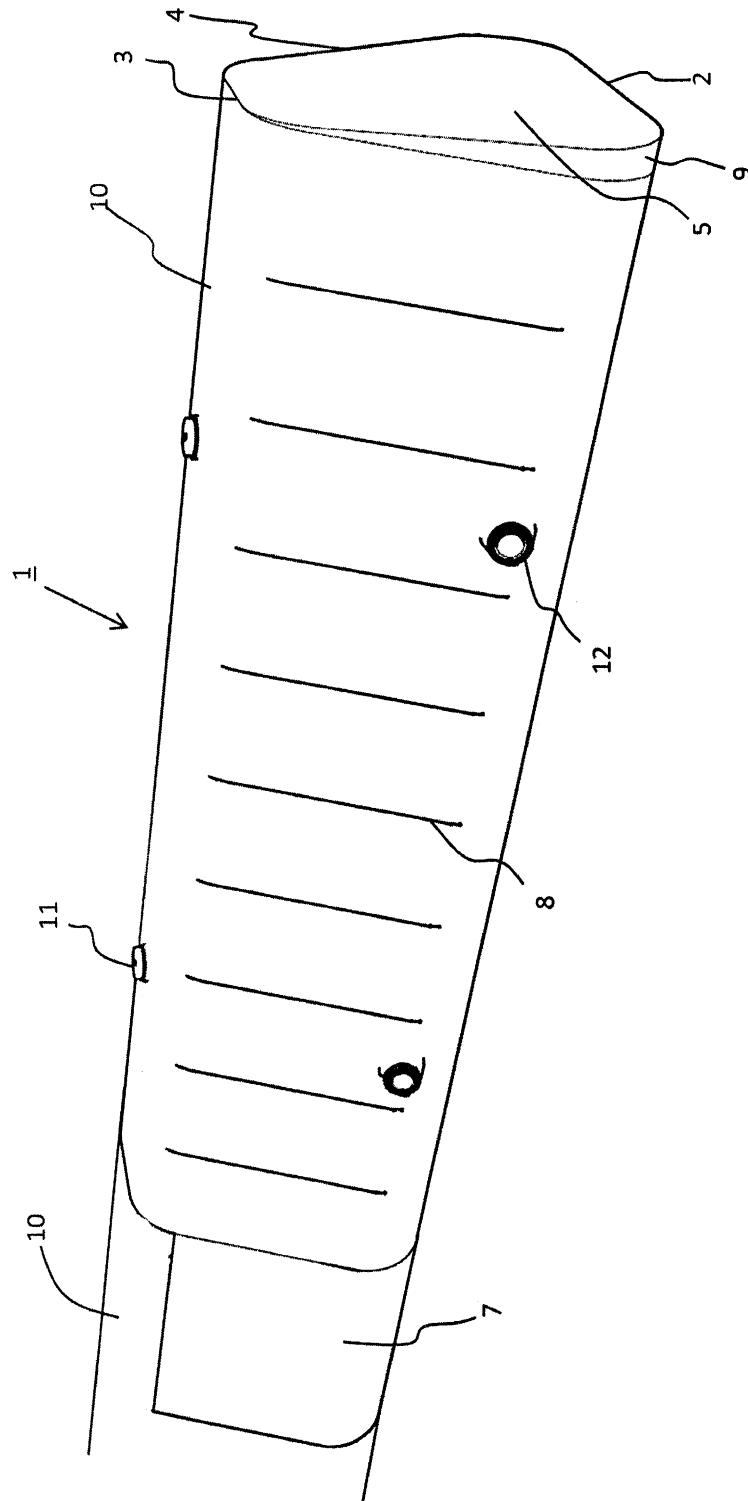
(15), trong đó một hoặc nhiều đai bắt chặt được bố trí sao cho một hoặc các đai bắt chặt và vành đai (7) có thể bao quanh đầu của phần liền kề sao cho các mặt bên của vành đai được cố định theo các mặt bên của phần liền kề.

8. Đập theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó ít nhất hai phần bao gồm một hoặc nhiều phương tiện kẹp được tạo bổ sung (14) được định vị ở đáy của một đầu và đầu kia của phần (1) tương ứng, sao cho hai thành phần liền kề bao gồm các phương tiện kẹp bổ sung để liên kết.

9. Hai phần đập liền kề, trong đó mỗi phần đập này bao gồm đập (1) để chắn nước, mỗi đập này bao gồm ít nhất một phần kéo dài (10), mỗi phần này bao gồm đáy (2), đỉnh (3) và hai mặt bên theo chiều dọc (4) và hai mặt đầu (5) cùng nhau tạo thành thể tích (6), ít nhất một phần (10) bao gồm một hoặc nhiều lỗ (11,12) được tạo kết cấu để nạp đầy vào và tháo kiệt chất lỏng ra thể tích (6), khác biệt ở chỗ, ít nhất một mặt đầu (5) ở chỗ nối của hai phần đập liền kề bao gồm vành đai (7) kéo dài theo chiều rộng theo chu vi của mặt đầu trong phần kéo dài của đáy của nó và hai mặt bên theo chiều dọc và còn khác biệt ở chỗ, mặt đầu (5) của phần đập kia ở chỗ nối của hai phần đập liền kề có chiều dài của đáy (2) kéo dài vượt quá chiều dài của đỉnh (3), nhờ đó mặt đầu (5) nghiêng.

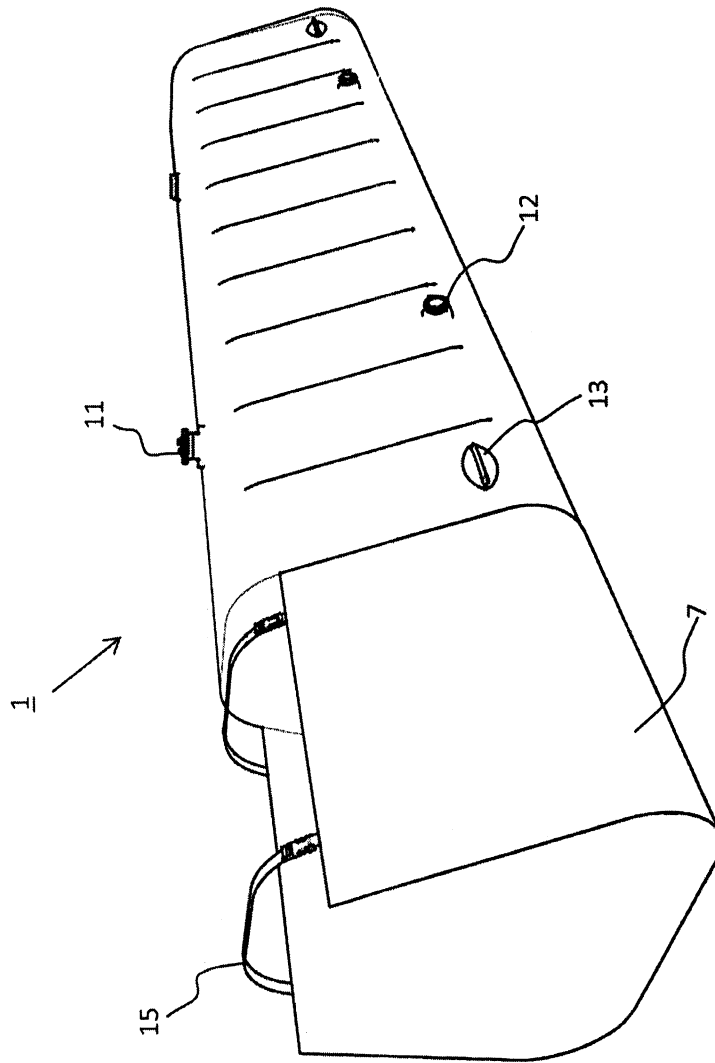
1/8

FIG. 1



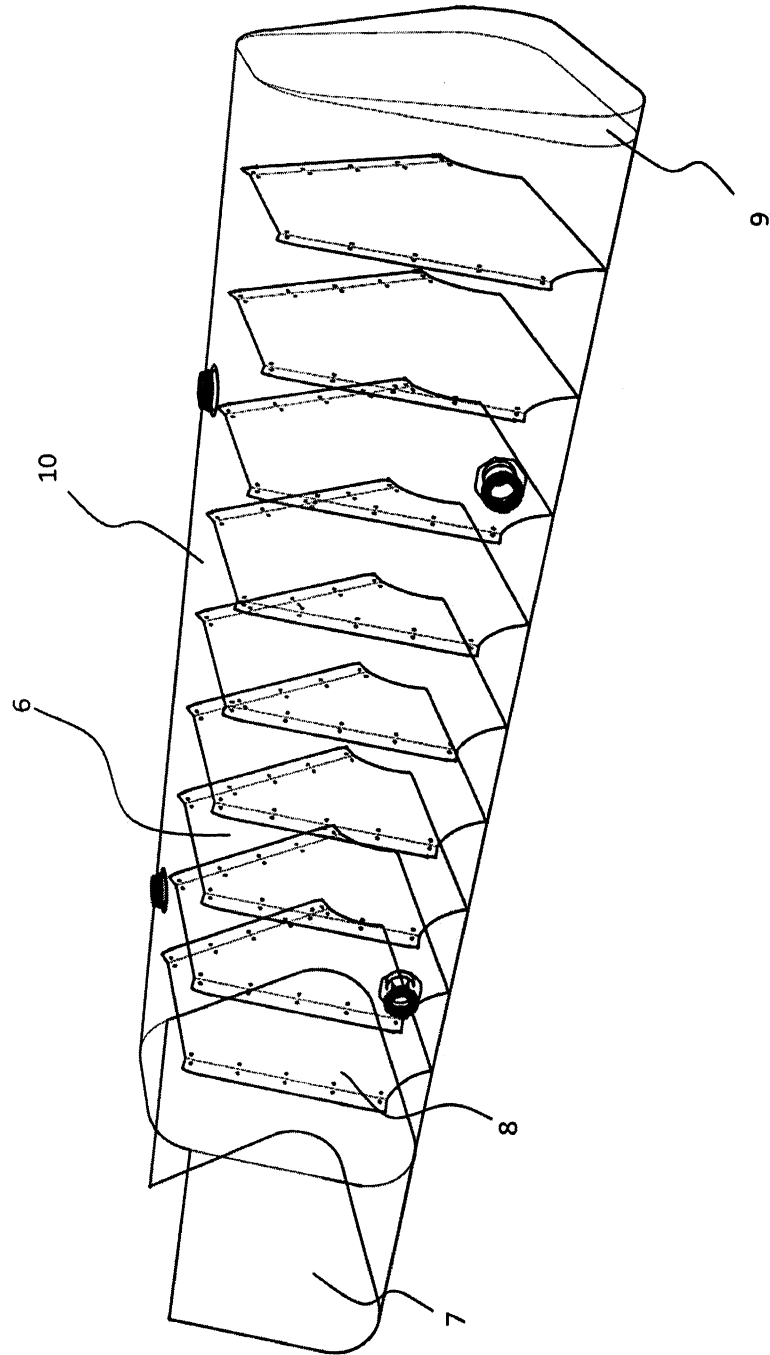
2/8

FIG. 2



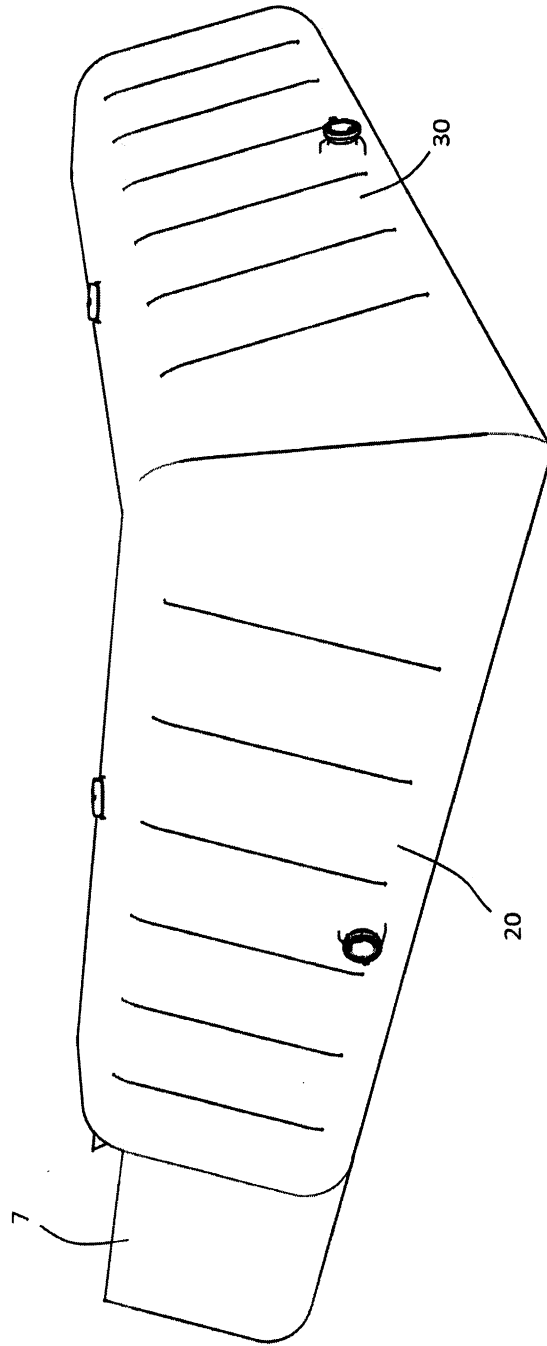
3/8

FIG. 3



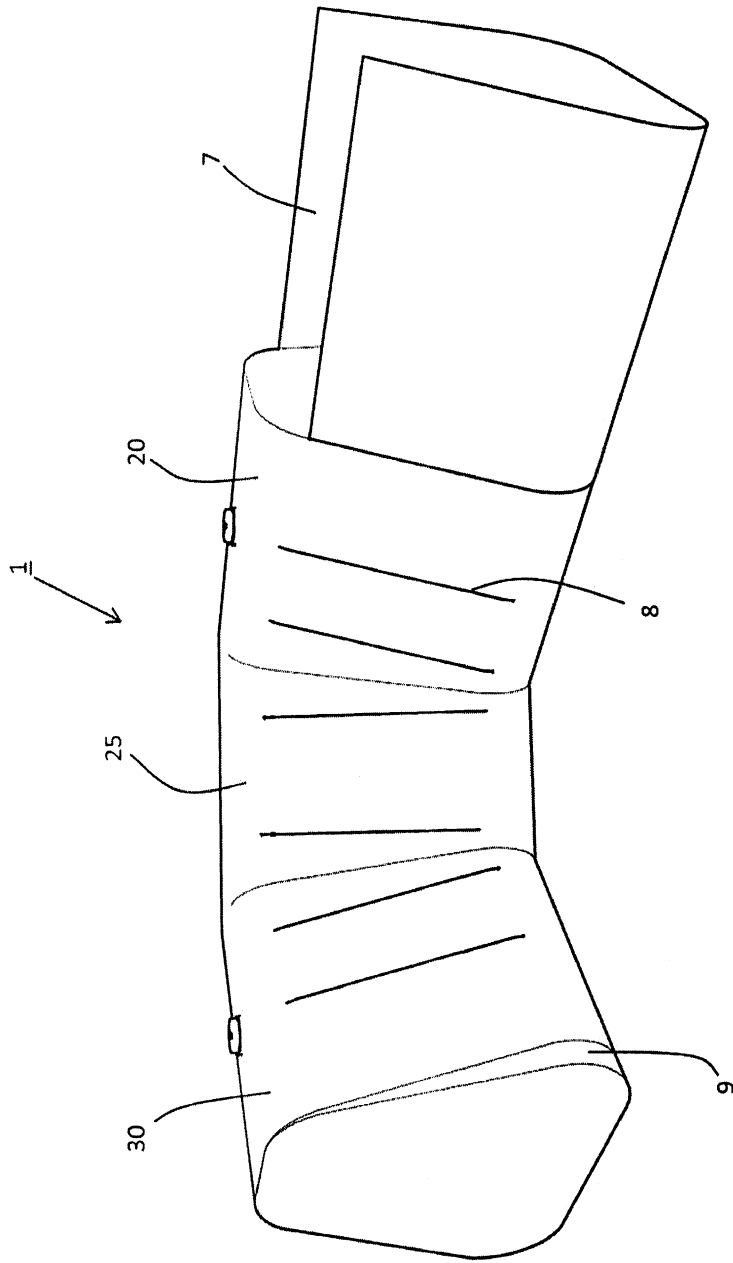
4/8

FIG. 4



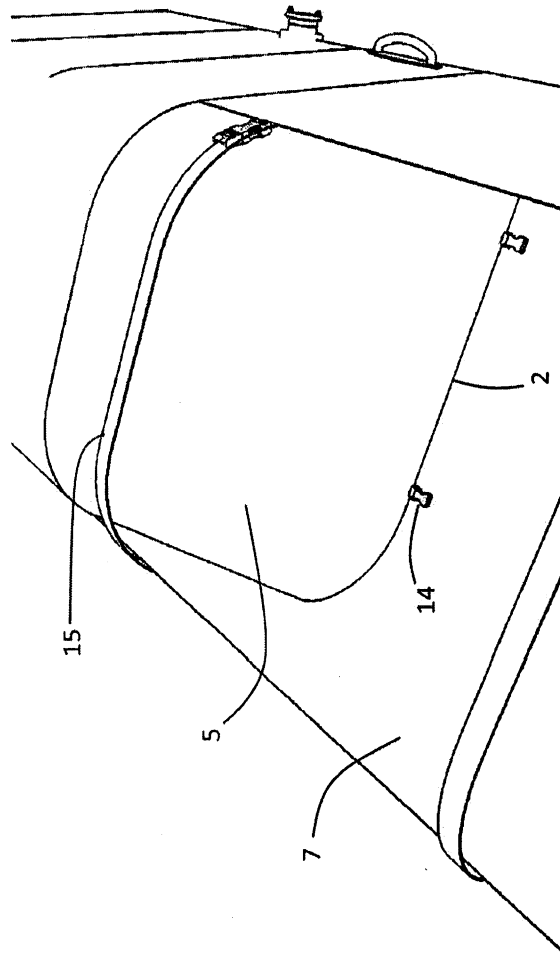
5/8

FIG. 5



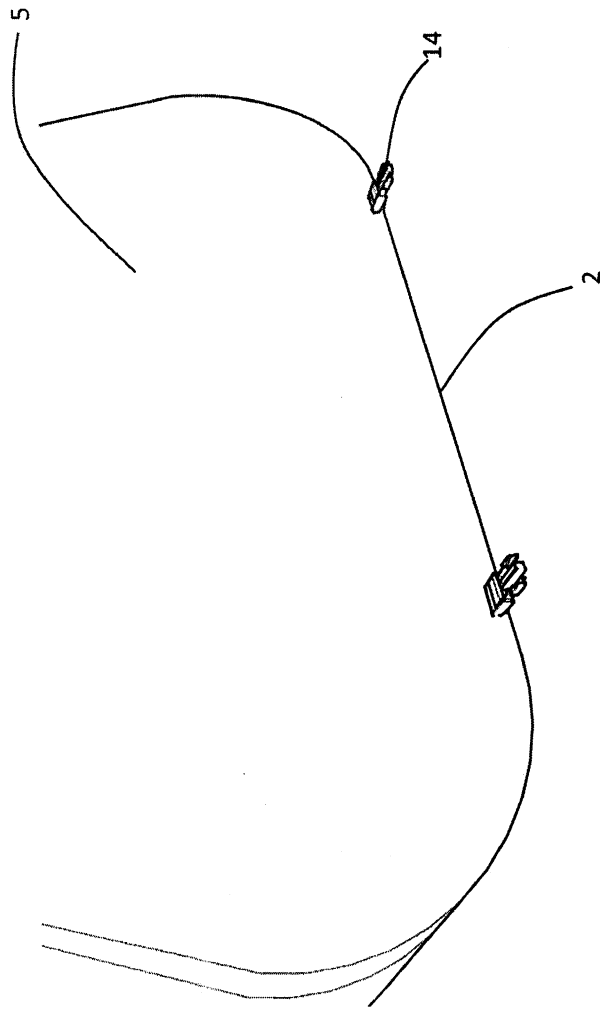
6/8

FIG. 6



7/8

FIG. 7



8/8

FIG. 8

