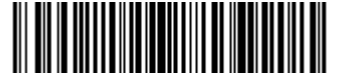




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003580

(51)⁷ **B63B 35/44; H02S 20/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00202

(22) 18/06/2018

(30) 201720738109.4 23/06/2017 CN

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/12/2018 369A

(73) SUNGROW POWER SUPPLY CO., LTD. (CN)

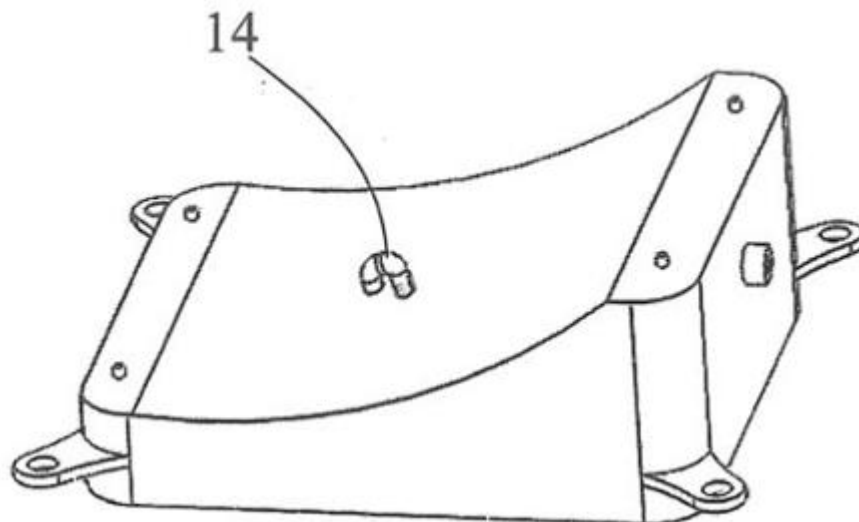
No.1699 Xiyou Rd., New & High Technology Industrial Development Zone, Hefei,
Anhui 230088, P. R. China

(72) WANG, Yukun (CN); XIAO, Fuqin (CN); WU, Hao (CN); WU, Bin (CN).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) **KẾT CẤU ĐỖ NỔI TRÊN MẶT NƯỚC DÙNG CHO TẮM PIN QUANG ĐIỆN LỚP
CHẶN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước này là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng, và có chi tiết thông khí không thấm nước mà nhờ đó hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài. Cách bố trí của kết cấu thông khí không thấm nước cho phép nối thông giữa phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và không khí bên ngoài. Do đó, áp suất không khí bên trong và bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước luôn bằng nhau, và thậm chí với nhiệt độ xung quanh thay đổi, chênh lệch áp suất không khí không thể xuất hiện giữa không khí bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và không khí bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Như vậy, vấn đề tồn tại trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước thông thường được giải quyết một cách hữu hiệu, và sự ổn định hình dạng của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước được đảm bảo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập tới lĩnh vực kỹ thuật lắp đặt các tấm pin quang điện lớp chặn trên mặt nước, và cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập tới kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Với sự tiến bộ của khoa học và công nghệ, phát triển bền vững càng ngày càng được nhiều quốc gia công nhận. Năng lượng mặt trời là một nguồn năng lượng tái tạo vô tận theo quan điểm nhất định. Nguồn năng lượng này đủ sạch, được sử dụng tương đối rộng rãi, tuyệt đối an toàn, và có tiềm năng phong phú, và giữ vai trò quan trọng trong chiến lược năng lượng dài hạn.

Trên trái đất, khu vực đại dương chiếm đến 71% diện tích bề mặt trái đất, và một phần lớn của diện tích đất liền bị hạn chế là địa hình không phù hợp để bố trí các tấm pin quang điện lớp chặn, chẳng hạn địa hình núi và đồi, vì thế việc phát triển các môđun tấm pin quang điện lớp chặn trên mặt nước đã trở thành nhu cầu cấp bách trong quá trình áp dụng quy mô lớn năng lượng mặt trời.

Để bố trí các tấm pin quang điện lớp chặn trên mặt nước, cần phải bố trí các kết cấu nổi trên mặt nước, và các kết cấu nổi riêng biệt được nối với nhau để cấu thành sàn đỡ lớn trên mặt nước. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, kết cấu nổi là một bộ phận nổi kín được làm bằng vật liệu nhựa bằng phương pháp đúc thổi và được sử dụng để mang môđun quang điện lớp chặn và trang bị cáp nối của nó. Vòi phun đúc thổi 01 duy trì ở một phía của kết cấu nổi trong phương pháp sản xuất bằng đúc thổi. Để ngăn không cho nước đi vào kết cấu nổi qua vòi phun đúc thổi 01, vòi phun đúc thổi 01 của kết cấu nổi nói chung được làm kín sau khi hoàn thành công đoạn sản xuất, và phần trên của kết cấu nổi là bề mặt gá lắp được dùng để gá lắp tấm pin quang điện lớp chặn.

Trạng thái đóng của vòi phun đúc thổi 01 khiến cho phần bên trong của

kết cấu nổi trở thành một khoảng trống kín được nạp đầy không khí. Với thay đổi của nhiệt độ môi trường, áp suất của không khí trong kết cấu nổi thay đổi đáng kể. Vì kết cấu nổi được làm bằng vật liệu chất dẻo, hình dạng bề mặt của kết cấu nổi có thể thay đổi đáng kể. Như được thể hiện trên Fig.3, thậm chí một biến dạng không phục hồi được gây ra bởi trạng thái tạo ứng suất kéo dài sẽ xuất hiện ở bề mặt của kết cấu nổi, vì thế ảnh hưởng bất lợi đến tuổi thọ phục vụ của kết cấu nổi. Sau khi bề mặt gá lắp dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn bị biến dạng, tấm pin trở thành không thể kết nối được hoặc bị tuột. Vết nứt nhỏ sẽ xuất hiện ở tấm pin bị tuột sau khi phải chịu rung động do tải trọng gió kéo dài và vì thế hiệu quả phát điện sẽ suy giảm.

Như vậy, vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết ngay bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này là cách thức để ngăn chặn một cách hữu hiệu các thay đổi hình dạng gây ra bởi các thay đổi của áp suất không khí bên trong kết cấu nổi.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Do đó, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn để có thể giải quyết vấn đề là các thay đổi của áp suất không khí bên trong kết cấu nổi tạo ra các thay đổi của hình dạng của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có chi tiết thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước.

Tốt hơn là, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có dạng hình nêm.

Tốt hơn là, mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước là mặt cong hình cung, và phần tâm của mặt cong hình cung được làm lõm về phía phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Tốt hơn là, mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có ống gá lắp, ống gá lắp nhô lên trên từ mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, và nổi thông với hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, chi tiết thông khí không thấm nước có ống thông khí lắp với ống gá lắp, và nắp che mưa được bố trí ở mặt trên của ống thông khí và che ống thông khí, và lỗ thông khí được bố trí ở vị trí mà ống thông khí được đóng để che mưa.

Tốt hơn là, ống gá lắp và ống thông khí được lắp bằng ren, chi tiết bất kỳ trong số ống gá lắp và ống thông khí có các ren ngoài, và chi tiết kia có các ren trong.

Tốt hơn là, nắp che mưa có dạng nón.

Tốt hơn là, mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có cửa xả không khí có các ren trong, và chi tiết thông khí không thấm nước là phích cắm có thể thông khí và không thấm nước, và phích cắm có thể thông khí và không thấm nước có: phích cắm dạng vít có cấu trúc hốc bên trong và màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước.

Cụ thể là, phần thanh vít của phích cắm dạng vít có các ren được lắp với cửa xả không khí, và phần mũ vít của phích cắm dạng vít có lỗ thông khí ở mặt bên; và

Cụ thể là, màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước được bố trí trong hốc của phích cắm dạng vít, và chia hốc bên trong phích cắm dạng vít thành hốc trên và hốc dưới, và màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước thấp hơn lỗ thông khí.

Tốt hơn là, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước còn có vòng bịt kín lắp quanh mặt ngoài của phần thanh vít.

Tốt hơn là, mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có ống gá lắp, và ống gá lắp nhô lên trên từ mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, và nổi thông với hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, và chi tiết thông khí không thấm nước là ống khuỷu dạng chữ U, và một đầu của ống khuỷu dạng chữ U được lắp với ống gá lắp, và đầu kia của ống khuỷu dạng chữ U là đầu cửa xả không khí có lỗ hở hướng xuống dưới.

Tốt hơn là, chi tiết bất kỳ trong số ống gá lắp và ống khuỷu dạng chữ U có các ren ngoài, và chi tiết kia có các ren trong.

Tốt hơn là, đầu cửa xả không khí của ống khuỷu dạng chữ U còn có màng có thể thông khí và không thấm nước.

Tốt hơn là, lỗ đúc thổi được duy trì ở mặt bên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, các ren trong được tạo ra ở lỗ đúc thổi, và chi tiết thông khí không thấm nước là ống khuỷu dạng chữ S, một đầu của ống khuỷu dạng chữ S được nối với lỗ đúc thổi nhờ các ren ngoài, và đầu kia có lỗ hở hướng xuống dưới.

Tốt hơn là, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có tấm đỡ mức cao và tấm đỡ mức thấp, và đầu trên của từng tấm đỡ mức cao và tấm đỡ mức thấp có lỗ gá lắp hoặc cột gá lắp để gá lắp tấm pin quang điện lớp chặn.

Tốt hơn là, lỗ đúc thổi được duy trì ở mặt bên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, và lỗ đúc thổi được bố trí ở ống đúc thổi, chi tiết thông khí không thấm nước là phích cắm có thể thông khí và không thấm nước, và phích cắm có thể thông khí và không thấm nước có: vỏ ống thẳng và màng có thể thông khí và không thấm nước.

Cụ thể là, vỏ ống thẳng có một đầu hở và một đầu kín, và đầu hở của vỏ ống thẳng được lắp với ống đúc thổi, và lỗ thông khí được tạo ra ở thành bên của vỏ ống thẳng, lỗ thông khí được bố trí liền kề đầu kín của vỏ ống thẳng, và ở trạng thái sao cho vỏ ống thẳng được lắp trên ống đúc thổi, lỗ thông khí hướng xuống dưới, và

Cụ thể là, màng có thể thông khí và không thấm nước được bố trí trong vỏ ống thẳng, và được bố trí giữa lỗ thông khí và ống đúc thổi.

Tốt hơn là, cửa nạp của ống đúc thổi có các ren ngoài, và đầu hở của vỏ có các ren trong được lắp với các ren ngoài, và ống đúc thổi còn có vấu chống quay được làm thích ứng để hạn chế vị trí gá lắp của vỏ ống thẳng, và đầu hở của vỏ ống thẳng có rãnh chống quay được lắp với vấu chống quay.

Tốt hơn là, vòng không thấm nước đồng tâm với vỏ ống thẳng được bố trí trong vỏ, thành ngoài của vòng không thấm nước được nối với thành trong của vỏ ống thẳng nhờ một tấm nối, và vòng không thấm nước, tấm nối và thành

trong của vỏ tạo ra rãnh vòng bịt kín, và vòng bịt kín được lắp với ống đúc thổi được bố trí trong rãnh vòng bịt kín.

Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo giải pháp hữu ích có kết cấu thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước. Kết cấu thông khí không thấm nước là kết cấu để ngăn chặn sự đi vào của chất lỏng nhưng cho phép dòng khí. Cách bố trí này của kết cấu thông khí không thấm nước cho phép phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có thể nối thông với không khí bên ngoài. Do đó, áp suất không khí bên trong và bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước luôn bằng nhau. Thậm chí với nhiệt độ xung quanh thay đổi, sẽ không có các chênh lệch áp suất không khí giữa không khí bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và không khí bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Như vậy, vấn đề tồn tại trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước thông thường được giải quyết một cách hữu hiệu, và sự ổn định hình dạng của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước được đảm bảo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo kỹ thuật thông thường ở điều kiện bình thường;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu đỡ nổi trên mặt nước trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo Fig.1 sau khi được mở rộng;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích (chi tiết thông khí không thấm nước không được thể hiện trên hình vẽ);

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của chi tiết thông khí không thấm nước được lắp với ống gá lắp trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của chi tiết thông khí không thấm nước theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện chi tiết thông khí không thấm nước theo

Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của chi tiết thông khí không thấm nước theo Fig.8;

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ tư của giải pháp hữu ích;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của chi tiết thông khí không thấm nước theo Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có vòi phun đúc thổi theo phương án thứ năm của giải pháp hữu ích;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của vòi phun đúc thổi trên Fig.12;

Fig.14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của phích cắm có thể thông khí và không thấm nước được lắp với vòi phun đúc thổi theo phương án thứ năm của giải pháp hữu ích; và

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt thể hiện Fig.14.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Do đó, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn để có thể giải quyết vấn đề là các thay đổi của áp suất không khí bên trong kết cấu nổi tạo ra các thay đổi của hình dạng của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Để cho phép người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rõ hơn các giải pháp của giải pháp hữu ích, giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo và liên quan tới các phương án cụ thể.

Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo một phương án của giải pháp hữu ích là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng, và kết cấu đỡ nổi trên mặt nước còn có chi tiết thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt

nước nổi thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước.

Kết cấu thông khí không thấm nước là kết cấu để ngăn chặn sự đi vào của chất lỏng nhưng cho phép dòng khí. Cách bố trí này của kết cấu thông khí không thấm nước cho phép phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có thể nổi thông với không khí bên ngoài. Do đó, áp suất không khí bên trong và bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước luôn bằng nhau. Thậm chí với nhiệt độ xung quanh thay đổi, sẽ không có các chênh lệch áp suất không khí giữa không khí bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và không khí bên ngoài kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Như vậy, vấn đề tồn tại trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước thông thường được giải quyết một cách hữu hiệu, và sự ổn định hình dạng của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước được đảm bảo.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.8 và Fig.10, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có dạng hình nêm có mặt đáy được làm thích ứng để tiếp xúc với mặt nước. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có dạng hình nêm có tám đỡ thẳng đứng mức cao 4 có độ cao lớn và tám đỡ thẳng đứng mức thấp 3 có độ cao nhỏ, và từng đầu trên của tám đỡ thẳng đứng mức cao 4 và tám đỡ thẳng đứng mức thấp 3 có lỗ gá lắp hoặc cột gá lắp 6 để gá lắp tám pin quang điện lớp chặn. Hình dạng của mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước không bị giới hạn, và mặt trên này có thể là mặt phẳng hoặc mặt dạng cong. Để ngăn không cho mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước ảnh hưởng tới việc lắp đặt tám pin quang điện lớp chặn, mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước là mặt cong hình cung, và phần tâm của mặt cong hình cung được làm lõm về phía phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, theo phương án thứ nhất, mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có ống gá lắp 5. Tốt hơn là, ống gá lắp 5 và kết cấu đỡ nổi trên mặt nước được tạo ra bằng cách xử lý một lần, và ống gá lắp 5 nhô lên trên từ mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và nổi thông với hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Ống gá lắp 5 được nối liền mảnh với mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Chi tiết thông khí không thấm nước có

ống thông khí 8 và nắp che mưa 9, đầu dưới của ống thông khí 8 được lắp với ống gá lắp 5, và nắp che mưa 9 được bố trí ở mặt trên của ống thông khí 8 để che ống thông khí 8 để ngăn không cho nước mưa hoặc tia nước bắn đi vào phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Ống thông khí 8 có lỗ thông khí 10 ở vị trí liền kề nắp che mưa 9. Số lượng của lỗ thông khí 10 có thể là một hoặc nhiều hơn. Như được thể hiện trên Fig.5, số lượng của lỗ thông khí 10 theo phương án này là nhiều hơn một, và các lỗ thông khí 10 được phân bố đồng đều theo chu vi của ống thông khí 8.

Để thoát nhanh chóng nước mưa và các chất lỏng khác, nắp che mưa 9 tốt hơn là có kết cấu dạng nón. Như được thể hiện trên Fig.5, ống gá lắp 5 và ống thông khí 8 được lắp bằng liên kết lắp ren, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng chi tiết bất kỳ trong số ống gá lắp 5 và ống thông khí 8 có thể có các ren ngoài và chi tiết còn lại trong số ống gá lắp 5 và ống thông khí 8 có thể có các ren trong để tạo ra liên kết lắp ren giữa ống gá lắp 5 và ống thông khí 8. Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, ống gá lắp 5 theo phương án này có các ren ngoài và ống thông khí 8 có các ren trong.

Tiếp theo sẽ mô tả kết cấu theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích. Theo phương án này, mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có cửa xả không khí, và cửa xả không khí có các ren trong. Chi tiết thông khí không thấm nước cụ thể là một phích cắm có thể thông khí và không thấm nước. Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, phích cắm có thể thông khí và không thấm nước cụ thể là có phích cắm dạng vít 11 và màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước 12. Toàn bộ phần bên trong của phích cắm dạng vít 11 là dạng rỗng, và phích cắm dạng vít 11 có phần thanh vít và phần mũ vít. Thành ngoài của phần thanh vít có các ren ngoài được lắp với cửa xả không khí, và phần mũ vít có lỗ thông khí 10 ở mặt bên của phần mũ vít. Màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước 12 được bố trí trong hốc của phích cắm dạng vít 11 và chia phần bên trong của phích cắm dạng vít 11 thành hốc trên và hốc dưới. Hiển nhiên là để ngăn một cách hữu hiệu không cho nước đi vào hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, màng vi xộp có thể thông khí và không thấm nước 12 cần phải thấp hơn lỗ

thông khí 10 của phần mũ vít. Để tối ưu hóa giải pháp kỹ thuật, vòng bít kín có thể được lắp quanh mặt ngoài của phần thanh vít để ngăn không cho nước ngấm vào phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước từ mặt đầu mút của các ren.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, lỗ đúc thổi 1 vẫn duy trì ở mặt bên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích. Lỗ đúc thổi 1 được định vị ở tấm đỡ thẳng đứng mức cao 4, và các ren trong được tạo ra ở lỗ đúc thổi 1. Chi tiết thông khí không thấm nước là ống khuỷu dạng chữ S 13. Một đầu của ống khuỷu dạng chữ S 13 được nối với lỗ đúc thổi 1 nhờ các ren ngoài, và đầu kia có lỗ hở hướng xuống dưới để tạo ra lỗ thông khí. Các ren có thể đảm bảo mối nối tin cậy giữa ống khuỷu dạng chữ S 13 và lỗ đúc thổi 1. Hiển nhiên là lỗ hở nối của ống khuỷu dạng chữ S 13 và lỗ đúc thổi 1 sẽ đảm bảo rằng lỗ thông khí của ống khuỷu dạng chữ S 13 có thể không được ngấm trong nước và nước mưa hoặc sóng nước sẽ nhỏ xuống ở phần khuỷu của ống khuỷu dạng chữ S 13 do trọng lực thay vì chảy quay lại từ lỗ thông khí của ống khuỷu dạng chữ S 13 tới phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Hiển nhiên là để tối ưu hoá thêm giải pháp này, còn có thể bố trí màng có thể thông khí và không thấm nước 15 ở lỗ thông khí của ống khuỷu dạng chữ S 13 để ngăn không cho hơi nước đi vào phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, mặt trên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ tư còn có ống gá lắp 5. Ống gá lắp 5 này nhô lên trên từ mặt trên 2 của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và nối thông với hộc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước. Chi tiết thông khí không thấm nước cụ thể là một ống khuỷu dạng chữ U 14, một đầu của ống khuỷu dạng chữ U 14 được lắp với ống gá lắp 5, và đầu kia của ống khuỷu dạng chữ U 5 là đầu của xả không khí có lỗ hở hướng xuống dưới.

Tốt hơn là, ống khuỷu dạng chữ U 14 và ống gá lắp 5 được nối với nhau nhờ các ren. Một chi tiết trong số ống khuỷu dạng chữ U 14 và ống gá lắp 5 có các ren ngoài, và chi tiết còn lại trong số ống khuỷu dạng chữ U 14 và ống gá lắp 5 có các ren trong. Để ngăn không cho hơi nước đi vào phần bên trong của

kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, màng có thể thông khí và không thấm nước 15 có thể được bố trí bổ sung ở đầu cửa xả của ống khuỷu dạng chữ U 14.

Như được thể hiện trên Fig.12 tới Fig.15, lỗ đúc thổi 1 được duy trì ở mặt bên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo phương án thứ năm của giải pháp hữu ích. Lỗ đúc thổi 1 được tạo ra cụ thể bởi lỗ hở ở đầu của ống đúc thổi. Chi tiết thông khí không thấm nước cụ thể là một phích cắm có thể thông khí và không thấm nước, và phích cắm có thể thông khí và không thấm nước có vỏ ống thẳng 17 và màng có thể thông khí và không thấm nước 15. Vỏ ống thẳng 17 có một đầu hở và một đầu kín, và đầu hở của vỏ ống thẳng 17 được lắp với ống đúc thổi. Lỗ thông khí 10 được tạo ra ở thành bên của vỏ ống thẳng 17, và lỗ thông khí 10 được bố trí liền kề đầu kín của vỏ ống thẳng 17, như được thể hiện trên Fig.14. Sau khi vỏ ống thẳng 17 được lắp trên ống đúc thổi, lỗ thông khí 10 cần phải hướng xuống dưới để ngăn không cho nước mưa hoặc tia nước bắn hoặc nước tương tự rơi vào vỏ ống thẳng 17. Màng có thể thông khí và không thấm nước 15 được bố trí trong vỏ ống thẳng 17, và được bố trí giữa lỗ thông khí 10 và ống đúc thổi.

Có nhiều cách thức lắp giữa ống đúc thổi và vỏ ống thẳng 17, chẳng hạn lắp cài, lắp bao quanh, v.v.. Theo phương án này, ống đúc thổi và vỏ ống thẳng sử dụng mối nối ren. Cụ thể là, ống đúc thổi có các ren ngoài, như được thể hiện trên Fig.13, và đầu hở của vỏ ống thẳng 17 có các ren trong được lắp với các ren ngoài. Ống đúc thổi còn có vấu chống quay 16 được làm thích ứng để hạn chế vị trí gá lắp của vỏ ống thẳng 17. Đầu hở của vỏ ống thẳng 17 có rãnh chống quay 18 được lắp với vấu chống quay 16, như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14. Khi rãnh chống quay 18 tiếp xúc với vấu chống quay 16, lỗ thông khí 10 nằm ngay ở vị trí dưới cùng.

Trên cơ sở đó, để tối ưu hoá giải pháp này, vòng không thấm nước 20 đồng tâm với vỏ ống thẳng 17 được bố trí ở vỏ ống thẳng 17, như được thể hiện trên Fig.15. Thành ngoài của vòng không thấm nước 20 được nối với thành trong của vỏ ống thẳng 17 nhờ một tấm nối. Vòng không thấm nước 20, tấm nối và thành trong của vỏ ống thẳng 17 tạo ra rãnh vòng bịt kín. Vòng bịt kín được

lắp với ống đúc thổi được bố trí trong rãnh vòng bịt kín, nhờ đó gia tăng độ kín khí của vị trí nối. Cách bố trí này của vòng không thấm nước 20 gia tăng hữu hiệu đường dẫn chặn nước và vì thế cải thiện hơn nữa độ kín khí của phần nối. Màng có thể thông khí và không thấm nước 15 được bố trí cụ thể ở vị trí của vòng không thấm nước 20, như được thể hiện trên Fig.15. Màng có thể thông khí và không thấm nước 15 được đỡ nhờ tấm đỡ ngang 19 để cải thiện độ ổn định của nó.

Một kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nói chung có thể mang duy nhất một tấm phát điện quang điện lớp chặn. Để tạo ra một mảng phát điện quang điện lớp chặn, các kết cấu đỡ nổi trên mặt nước cần được nối với nhau để tạo ra một sàn đỡ lớn, do đó mỗi một trong số bốn góc ở đáy của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có tai nối 7 như được thể hiện trên Fig.4, Fig.8, Fig.10 và Fig.12. Phần trước, phần sau, phần trái và phần phải của kết cấu bất kỳ trong số các kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có thể được nối với một kết cấu đỡ nổi trên mặt nước khác. Trong trường hợp kết cấu đỡ nổi trên mặt nước được tạo ra bằng cách đúc thổi bằng polyetylen mật độ cao hoặc các vật liệu nhựa khác, các tai nối 7 có thể được đúc liền khối với kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn theo giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết trên đây. Nguyên lý và các phương án của giải pháp hữu ích đã được minh họa ở đây bằng các ví dụ cụ thể. Phần mô tả trên đây về các ví dụ dự kiến chỉ để trợ giúp việc hiểu rõ phương pháp và khái niệm của giải pháp hữu ích. Cần phải hiểu rằng, đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, các cải biến và cải tiến khác nhau có thể được tạo ra đối với giải pháp hữu ích mà không nằm ngoài nguyên lý của giải pháp hữu ích, và các cải biến và cải tiến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn, trong đó kết cấu đỡ nổi trên mặt nước này là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có chi tiết thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước, trong đó

mặt trên (2) của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có ống gá lắp (5), ống gá lắp (5) này nhô lên trên từ mặt trên (2) của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước và nối thông với hốc của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, chi tiết thông khí không thấm nước có ống thông khí (8) lắp với ống gá lắp và nắp che mưa (9) được bố trí ở đầu trên của ống thông khí (8) và che ống thông khí (8), và ống thông khí (8) có lỗ thông khí (10) ở vị trí liền kề với nắp che mưa (9).

2. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 1, trong đó kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có dạng hình nêm.

3. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 1, trong đó ống gá lắp (5) và ống thông khí (8) được lắp bằng ren, một ống trong số ống gá lắp (5) và ống thông khí (8) có các ren ngoài, và ống kia có các ren trong.

4. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 1, trong đó nắp che mưa (9) có dạng nón.

5. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn, trong đó kết cấu đỡ nổi trên mặt nước này là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có chi tiết thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước, trong đó

mặt trên (2) của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có cửa xả không khí có các ren trong, chi tiết thông khí không thấm nước là phích cắm có thể thông khí và không thấm nước, và phích cắm có thể thông khí và không thấm nước này có:

phích cắm dạng vít (11) có cấu trúc hốc bên trong, trong đó phần thanh vít của phích cắm dạng vít (11) có các ren ngoài được lắp với cửa xả không khí, và

lỗ thông khí (10) được tạo ra ở mặt bên của phần mũ vít của phích cắm dạng vít (11); và

màng vi xốp có thể thông khí và không thấm nước (12), trong đó màng vi xốp có thể thông khí và không thấm nước (12) được bố trí trong hốc của phích cắm dạng vít (11) và chia hốc bên trong phích cắm dạng vít (11) thành hốc trên và hốc dưới, và màng vi xốp có thể thông khí và không thấm nước (12) thấp hơn lỗ thông khí (10).

6. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước dùng cho tấm pin quang điện lớp chặn, trong đó kết cấu đỡ nổi trên mặt nước này là kết cấu hộp kín có phần bên trong rỗng, kết cấu đỡ nổi trên mặt nước có chi tiết thông khí không thấm nước, và hốc bên trong kết cấu đỡ nổi trên mặt nước nối thông với không khí bên ngoài nhờ chi tiết thông khí không thấm nước, trong đó

lỗ đúc thổi (1) được duy trì ở mặt bên của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước, và lỗ đúc thổi (1) được bố trí ở ống đúc thổi, chi tiết thông khí không thấm nước là phích cắm có thể thông khí và không thấm nước, và phích cắm có thể thông khí và không thấm nước này có:

vỏ ống thẳng (17), trong đó vỏ ống thẳng (17) có một đầu hở và một đầu kín, đầu hở của vỏ ống thẳng (17) được lắp với ống đúc thổi, và lỗ thông khí (10) được tạo ra ở thành bên của vỏ ống thẳng (17), lỗ thông khí (10) được bố trí liền kề đầu kín của vỏ ống thẳng (17), và ở trạng thái sao cho vỏ ống thẳng (17) được gắn trên ống đúc thổi, lỗ thông khí (10) hướng xuống dưới; và

màng có thể thông khí và không thấm nước (15), trong đó màng có thể thông khí và không thấm nước được bố trí trong vỏ ống thẳng (17), và được bố trí giữa lỗ thông khí (10) và ống đúc thổi.

7. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 6, trong đó ống đúc thổi có các ren ngoài, và đầu hở của vỏ ống thẳng (17) có các ren trong được lắp với các ren ngoài, và ống đúc thổi còn có vấu chống quay (16) được làm thích ứng để hạn chế vị trí gắn của vỏ ống thẳng (17), và đầu hở của vỏ ống thẳng (17) có rãnh chống quay (18) được lắp với vấu chống quay (16).

8. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 7, trong đó vòng không thấm nước (20) đồng tâm của vỏ ống thẳng (17) được bố trí ở vỏ ống thẳng (17), thành ngoài của vòng không thấm nước (20) được nối với thành trong của vỏ ống thẳng nhờ một tấm nối, và vòng không thấm nước (20), tấm nối và thành trong của vỏ ống thẳng (17) tạo ra rãnh vòng bịt kín, và vòng bịt kín được lắp với ống đúc thổi được bố trí trong rãnh vòng bịt kín.

9. Kết cấu đỡ nổi trên mặt nước theo điểm 2, trong đó mặt trên (2) của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước là mặt cong hình cung, và phần tâm của mặt cong hình cung này được làm lõm về phía phần bên trong của kết cấu đỡ nổi trên mặt nước.

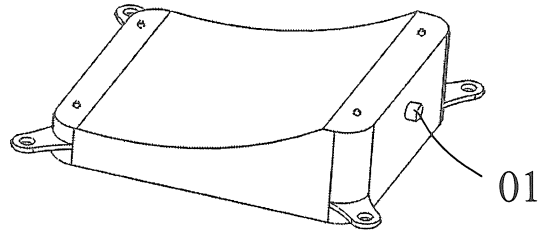


Fig.1

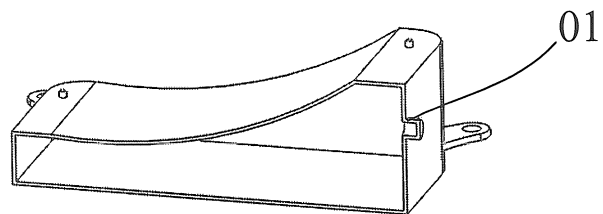


Fig.2

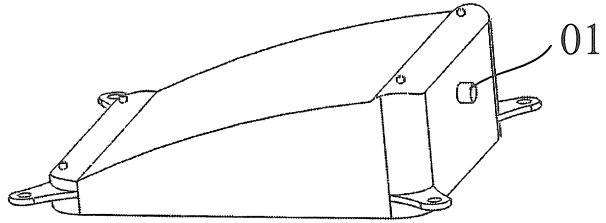


Fig.3

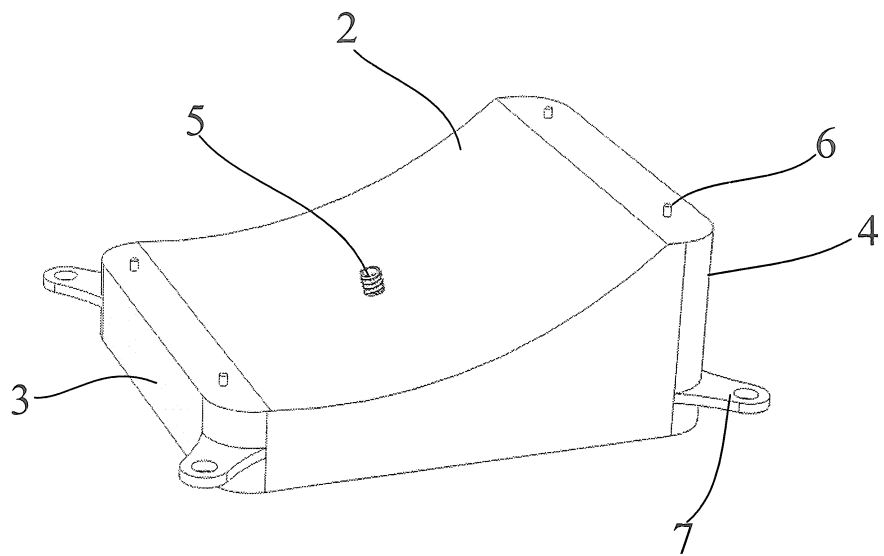
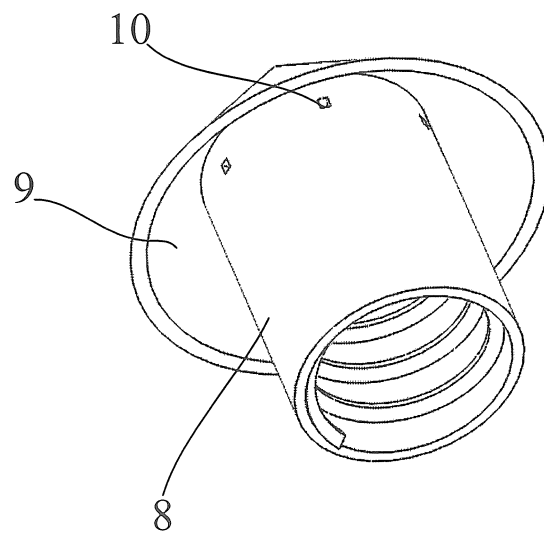
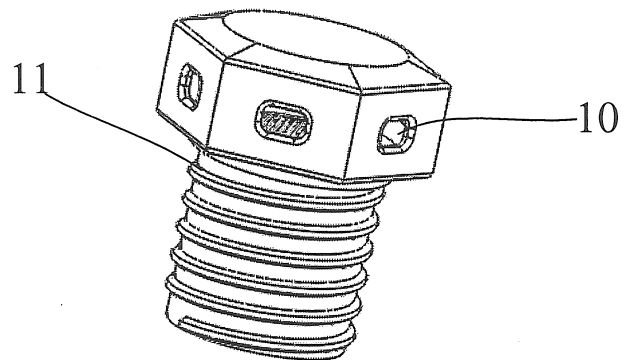
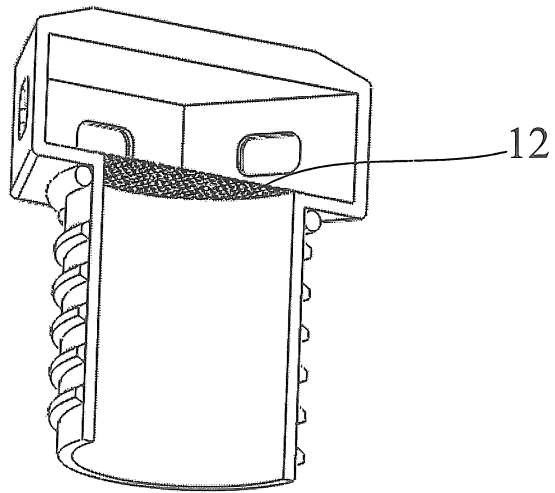
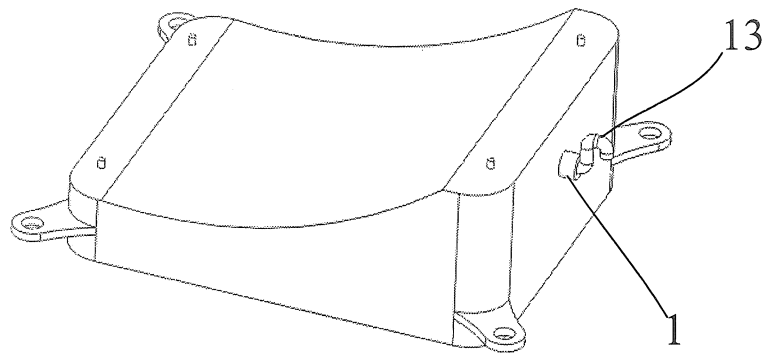
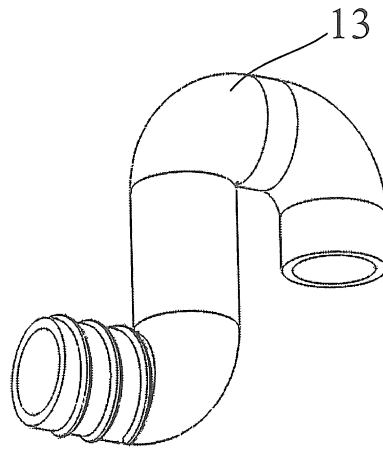
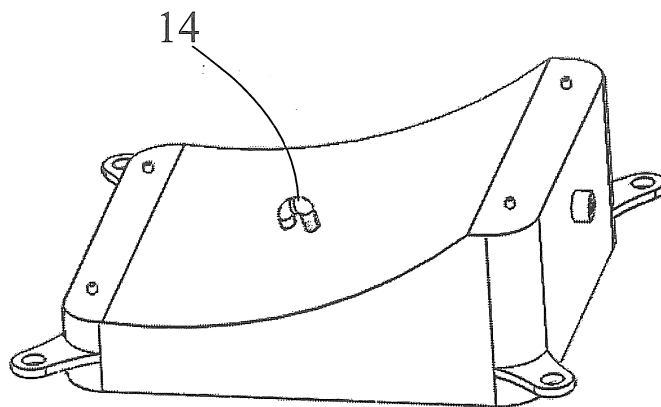


Fig.4

**Fig.5****Fig.6**

**Fig.7****Fig.8**

**Fig.9****Fig.10**

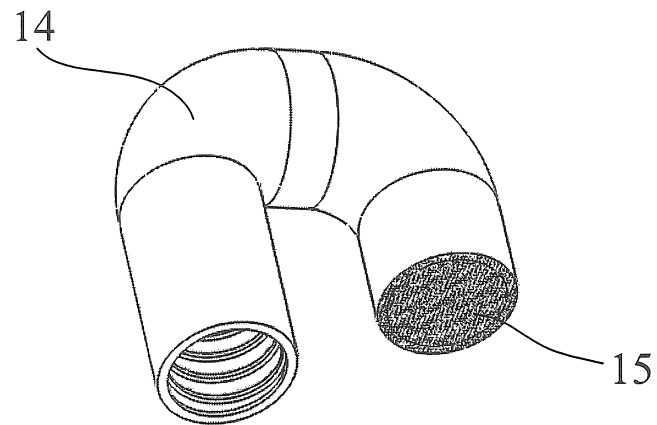


Fig.11

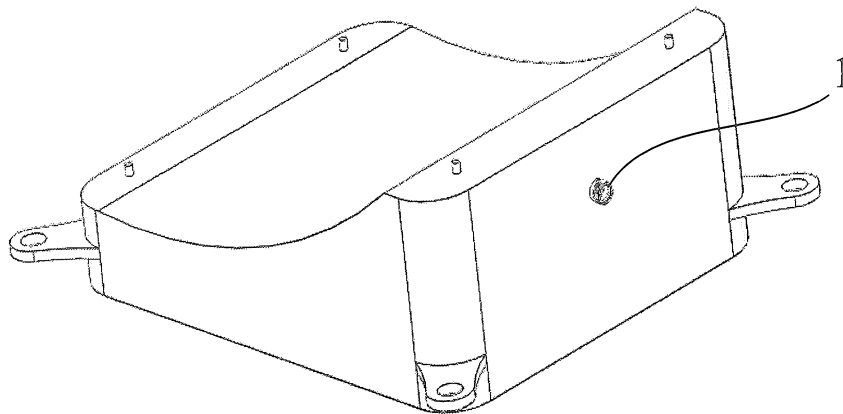


Fig.12

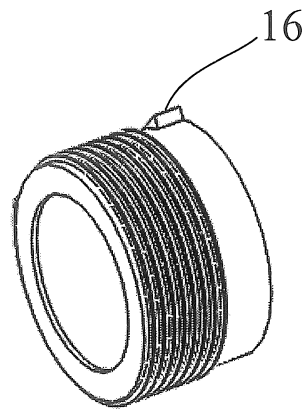


Fig.13

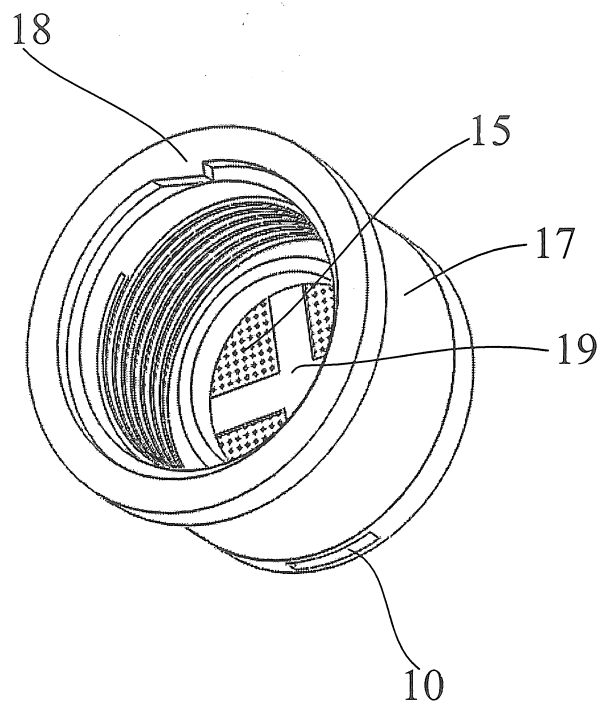
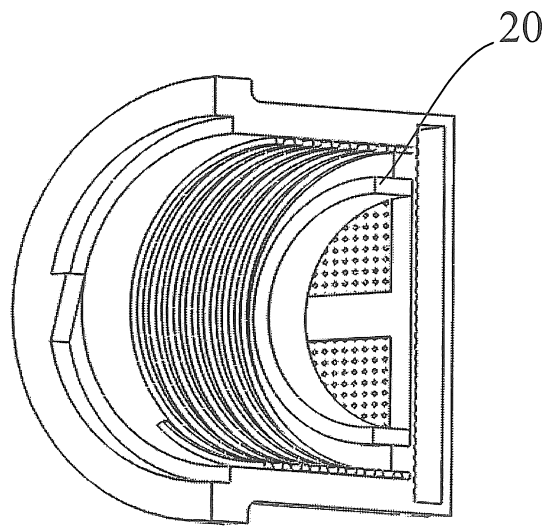


Fig.14

**Fig.15**