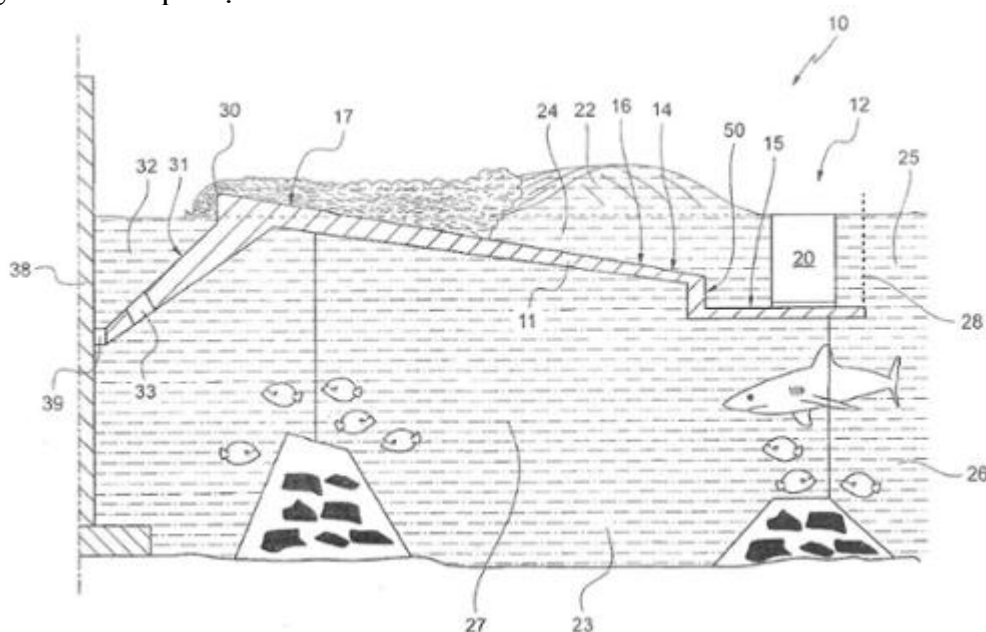


(74) Công ty TNHH VINTELL Sáng chế và thương hiệu (VINTELL CO., LTD.)

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tạo sóng nhân tạo bao gồm: máy tạo sóng (12), sàn đỡ (11) có vùng mép (15), vùng tạo sóng đỉnh (17), vùng lan truyền sóng (16) nghiêng lên giữa các vùng tạo sóng đỉnh và lan truyền sóng, đỉnh (30) giữa vùng tạo sóng đỉnh và vùng (31) được làm giảm tương đối với đỉnh, nước nằm bên trên các vùng mép và lan truyền sóng vốn tạo ra phần môi trường nước (23) bao gồm các vùng nước nông (25) và vùng nước sâu (26) tiếp giáp nhau theo phương nằm ngang và lần lượt nằm cao hơn và thấp hơn vùng mép, và vùng nước bên trong (24) bên trên các vùng mép và lan truyền sóng và tiếp giáp nhau theo phương thẳng đứng với vùng nước bên trong; thiết bị được tạo kết cấu sao cho nước kết thúc hành trình tạo sóng của nó sẽ đi qua đỉnh và chảy vào trong thể tích tiếp nhận được phân ranh giới bởi vùng suy giảm khi thiết bị tạo sóng ở trạng thái kích hoạt; và vùng nổi thông chất lỏng (27) dưới sàn đỡ sẽ nổi vùng nước sâu với lỗ (33, 39) mở vào trong trong thể tích tiếp nhận.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Đã biết các sóng nhân tạo động mô phỏng các sóng tự nhiên vốn lan truyền và không thể bị lẫn với các sóng nhân tạo tĩnh mà được tạo ra bởi lớp nước có chiều dày đồng nhất, chẳng hạn bằng khoảng 10cm, trôi lên thành nghiêng.

Trong phần mô tả này, đã dự tính là các tài liệu viện dẫn tới các sóng nhân tạo được hiểu là hướng tới các sóng nhân tạo động và không hướng tới các sóng nhân tạo tĩnh.

Từ patent Hoa kỳ số 3913332, đã biết thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế mà theo phương án thực hiện được minh họa trên Fig.8 và Fig.9, thiết bị này bao gồm:

phần đáy định ranh giới hồ, phần đáy này có bề mặt trên bao gồm đảo hoặc vùng nhô có hình dạng gần như tròn, vùng đáy nằm ngang và vùng nghiêng kéo dài giữa vùng đáy và vùng nhô; phần đáy cũng định ranh giới chu vi ngoài của hồ;

nước nằm trong chu vi ngoài của hồ trên vùng đáy nằm ngang và vùng nghiêng, dải vùng nghiêng nằm sát nhất với vùng nhô được nhô lên;

máy tạo sóng nhân tạo bao gồm ba bộ phận dẫn động nước mỗi bộ phận có thể di chuyển trên vùng đáy nằm ngang theo đường dẫn tròn định trước nằm dọc theo chu vi ngoài của hồ; máy tạo sóng và bề mặt trên của phần đáy có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng được kích hoạt, các bộ phận có thể di chuyển vẫn có góc cách đều với mỗi bộ phận di chuyển đang di chuyển theo sang ngang bởi sóng chuyển động trong nước về phía vùng nghiêng tiếp xúc với sóng dừng về phía đỉnh phần nghiêng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế theo khía cạnh thứ nhất là đề xuất một thiết bị tạo sóng nhân tạo có hiệu quả cao xét về khả năng sử dụng và độ bền.

Để đạt mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ có bề mặt trên bao gồm vùng mép, vùng lan truyền sóng và vùng tạo sóng đỉnh, vùng lan truyền sóng kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép tới vùng tạo sóng đỉnh;

nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng;

máy tạo sóng nhân tạo bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước có thể di chuyển trên vùng mép dọc theo đường dẫn định trước, máy tạo sóng và bề mặt trên của sàn đỡ có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt vùng tạo sóng đỉnh được nổi lên và khi máy tạo sóng được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển được di chuyển theo sang bên bởi sóng chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng tiếp xúc với vùng mà sóng đã tạo ra dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh;

khác biệt ở chỗ,

nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng tạo ra phần môi trường nước, mà bên ngoài sàn đỡ dọc theo vùng mép, môi trường này bao gồm vùng, dưới đây gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép và vùng, dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép, vùng nước ngoài nông và vùng nước ngoài sâu là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang;

vùng nước ngoài nông và vùng của môi trường nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng, dưới đây gọi là vùng nước bên trong, là các vùng tiếp giáp theo phương thẳng đứng;

bề mặt trên của sàn đỡ còn bao gồm đỉnh và vùng suy giảm được làm giảm tương đối với đỉnh, đỉnh này được bố trí giữa vùng tạo sóng đỉnh và vùng suy giảm, vùng tạo sóng đỉnh và vùng suy giảm có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng vượt quá đỉnh rơi vào trong vùng thể tích định ranh giới bởi vùng suy giảm, dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ; và

vùng nổi thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên của sàn đỡ nổi vùng nước ngoài sâu với các lỗ mà được nổi thông với vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ.

Ít nhất với hầu hết phần này, dòng xoáy ngược thành vùng nước bên trong tránh được theo cách này, do nước tại đầu của dòng sóng ra khỏi vùng nước bên trong nhờ chảy vào trong vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ từ đó nó được cách ly mà không chảy qua vùng nước bên trong do sự nổi thông chất lỏng được bố trí bên dưới bề mặt trên của sàn đỡ.

Vùng nước ngoài nông không bị khuấy động, hoặc chỉ bị khuấy động rất nhỏ, do đó là vùng nước ngoài sâu nổi thông với vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ.

Do vùng nước bên trong, và hơn nữa là vùng nước ngoài nông, không bị khuấy động bởi bởi nước xoáy ngược, hoặc cho dù là có thì chỉ bị khuấy động rất nhỏ, có thể có thời gian rất ngắn giữa hai sóng kế tiếp.

Thiết bị theo sáng chế vì vậy có khả năng sử dụng cao.

Hơn nữa, sàn đỡ bị tác động cơ học tương đối ít bởi các sóng do nước được dẫn tới vùng thể tích tiếp nhận từ đó nó chảy một cách tự nhiên để nhập vào vùng nước ngoài sâu, do chỉ có sự nổi thông chất lỏng.

Thiết bị theo sáng chế vì vậy có đặc tính kỹ thuật cao xét về độ bền.

Chú ý rằng, với thiết bị theo phương án được minh họa trên Fig.8 và Fig.9 của patent Hoa Kỳ số 3913332, ở thiết bị theo sáng chế, các sóng chỉ dừng ở một phía của máy tạo sóng.

Thực tế là, trong thiết bị theo sáng chế, các sóng chỉ dừng ở cùng phía với sàn đỡ. Không có sóng nào có thể dừng ở phía kia, vốn chỉ bị choán bởi vùng nước ngoài sâu và bởi vùng nước ngoài nông là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang.

Hơn nữa, cần hiểu rõ rằng việc chia nhỏ môi trường nước thành các vùng nước khác nhau chỉ dựa theo vị trí của các vùng nêu trên tương đối với sàn đỡ, nghĩa là các vùng nước biểu thị các vị trí mà tại đó nước được nhận thấy và không các thể tích nước tách biệt.

Cụ thể là, không có các vách kín chất lỏng cách ly các vùng nước khác nhau với nhau. Trái lại, nước của môi trường nước chảy giữa các vùng nước khác nhau. Vì vậy, khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt, toàn bộ môi trường nước có cao độ bề mặt bằng nhau. Chẳng hạn, khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt, cao độ bề mặt của vùng nước bên trong là bằng với cao độ bề mặt của vùng nước ngoài nông.

Theo các dấu hiệu có lợi của sáng chế, sàn đỡ là sàn; môi trường nước bao gồm, dưới sàn, vùng dưới đây gọi là vùng nước dưới, vùng nước ngoài sâu và vùng nước dưới tiếp giáp theo phương thẳng đứng; và lỗ được nối thông với vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ được nối thông với vùng nước dưới, sự nối thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên của sàn đỡ được thực hiện bởi vùng nước dưới.

Vì vậy, trên sàn đỡ nước chuyển động khi máy tạo sóng được kích hoạt, và không trên đáy của môi trường nước như với trường hợp thiết bị đã mô tả bởi patent Hoa Kỳ số 3913332.

Vì vậy, tránh đưa các chất lắng, phù sa và chất tương tự vốn thường có trên đáy của môi trường nước vào trạng thái treo.

Cụ thể hơn, sự khuấy động gây ra bởi thiết bị với vùng nước dưới là nhỏ nhất do chỉ có dòng nước duy trì vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ ở cao độ không đổi, vốn xảy ra một cách tự nhiên theo nguyên lý bình thông nhau.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị giảm thiểu sự khuấy động gây ra với môi trường nước.

Để đạt mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ có bề mặt trên bao gồm vùng mép, vùng lan truyền sóng và vùng tạo sóng đỉnh, vùng lan truyền sóng kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép tới vùng tạo sóng đỉnh;

nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng;

máy tạo sóng nhân tạo bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước có thể di chuyển trên vùng mép dọc theo đường dẫn định trước, máy tạo sóng và bề mặt trên của sàn đỡ có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt vùng tạo sóng đỉnh được nổi lên và khi máy tạo sóng được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển được di chuyển theo sang bên bởi sóng chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng tiếp xúc với vùng mà sóng đã tạo ra dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh;

khác biệt ở chỗ,

nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng tạo ra phần môi trường nước mà bên ngoài sàn đỡ dọc theo vùng mép, môi trường này bao gồm vùng, dưới đây

gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép và vùng, dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép, vùng nước ngoài nông và vùng nước ngoài sâu là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang;

vùng nước ngoài nông và vùng của môi trường nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng, dưới đây gọi là vùng nước bên trong, là các vùng tiếp giáp theo phương thẳng đứng;

sàn đỡ là sàn; và

môi trường nước bao gồm, dưới sàn, vùng dưới đây gọi là vùng nước dưới, vùng nước ngoài sâu và vùng nước dưới tiếp giáp theo phương thẳng đứng.

Vì vậy, đó là trên sàn đỡ mà nước chuyển động khi máy tạo sóng được kích hoạt, và không ở trên đáy của môi trường nước như ở trường hợp thiết bị đã được mô tả bởi patent Hoa Kỳ số 3913332.

Nhờ đó, tránh đưa các chất lắng, phù sa và chất tương tự vốn thường có ở đáy của môi trường nước vào trạng thái treo.

Theo các dấu hiệu có lợi của phương án thực hiện sáng chế:

sàn đỡ là sàn nổi; và một cách tùy chọn

sàn đỡ bao gồm lỗ mà cọc gắn cố định vào đáy của vùng nước dưới được gài vào trong đó, sàn đỡ và cọc được tạo kết cấu với sàn đỡ để trượt được tương đối với cọc khi các thay đổi xảy ra ở cao độ bề mặt của môi trường nước.

Theo cách khác, sàn đỡ là phần đáy trong đó có bố trí ít nhất một đường ống để thực hiện nổi thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên của sàn đỡ.

Phương án thực hiện này được làm thích ứng đặc biệt cao khi môi trường nước là nước đã xử lý, chẳng hạn bể bơi chứa nước.

Theo các dấu hiệu có lợi của thiết bị theo sáng chế, đường dẫn của bộ phận có thể di chuyển có dạng hình khuyên, vùng mép nằm ở mép chu vi của sàn đỡ và vùng tạo sóng đỉnh nằm về phía chính giữa sàn đỡ.

Vì vậy, sàn đỡ tạo ra đảo trong môi trường nước.

Dấu hiệu dạng hình khuyên của đường dẫn của bộ phận có thể di chuyển cho phép máy tạo sóng vận hành liên tục.

Dấu hiệu dạng hình khuyên cũng cho phép thiết bị sẽ được nhỏ gọn đáng kể.

Theo các dấu hiệu có lợi khác, thiết bị còn bao gồm kè chắn được nối với sàn đỡ, kè chắn nhô lên từ vùng lan truyền sóng trong khi kéo dài ngang qua vùng nước bên trong từ vùng tạo sóng đỉnh về phía vùng mép.

Kè chắn làm gián đoạn các dòng nước có thể có chảy xoáy quanh vùng tạo sóng đỉnh vốn có thể tạo ra khi máy tạo sóng được kích hoạt.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị nhỏ gọn có hiệu quả cao xét về khả năng sử dụng.

Để đạt mục đích nêu trên sáng chế đề xuất thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ có bề mặt trên bao gồm vùng mép, vùng lan truyền sóng và vùng tạo sóng đỉnh, vùng lan truyền sóng kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép tới vùng tạo sóng đỉnh;

nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng;

máy tạo sóng nhân tạo bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước có thể di chuyển trên vùng mép dọc theo đường dẫn định trước, máy tạo sóng và bề mặt trên của sàn đỡ có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt vùng tạo sóng đỉnh được nổi lên và khi máy tạo sóng được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển được di chuyển theo sang bên bởi sóng chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng tiếp xúc với vùng mà sóng đã tạo ra dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh; đường dẫn của bộ phận có thể di chuyển có dạng hình khuyên, vùng mép nằm ở mép chu vi của sàn đỡ và vùng tạo sóng đỉnh nằm về phía chính giữa sàn đỡ;

khác biệt ở chỗ, thiết bị còn bao gồm kè chắn được nối với sàn đỡ, kè chắn nhô lên từ vùng lan truyền sóng trong khi kéo dài ngang qua vùng nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng từ vùng tạo sóng đỉnh về phía vùng mép.

Theo cách này, sàn đỡ tạo ra đảo trong môi trường nước.

Dấu hiệu dạng hình khuyên của đường dẫn của bộ phận có thể di chuyển cho phép máy tạo sóng vận hành liên tục.

Dấu hiệu dạng hình khuyên cũng cho phép thiết bị sẽ được nhỏ gọn đáng kể.

Kè chắn làm gián đoạn các dòng nước có thể có chảy xoáy quanh điểm cao nhất vốn có thể tạo ra khi máy tạo sóng được kích hoạt.

Có thể có thời gian rất ngắn giữa hai sóng kế tiếp.

Thiết bị theo sáng chế vì vậy có khả năng sử dụng cao.

Theo các dấu hiệu có lợi của phương án thực hiện sáng chế:

kè chắn có bề mặt trên bao gồm vùng bên thứ nhất, vùng bên thứ hai nằm ở phía đối diện với vùng bên thứ nhất và vùng giữa kéo dài từ vùng bên thứ nhất tới vùng bên thứ hai, vùng giữa bao gồm ít nhất một đỉnh được nổi lên khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt;

vùng giữa bao gồm đỉnh thứ nhất và đỉnh thứ hai, mỗi đỉnh được nổi lên khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt, và bao gồm vùng suy giảm được làm giảm tương đối với đỉnh thứ nhất và đỉnh thứ hai, đỉnh thứ nhất được bố trí giữa vùng bên thứ nhất và vùng suy giảm, đỉnh thứ hai được bố trí giữa vùng bên thứ hai và vùng suy giảm; đỉnh thứ nhất, đỉnh thứ hai và vùng suy giảm có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng vượt quá đỉnh thứ nhất hoặc đỉnh thứ hai rơi vào trong vùng thể tích định ranh giới bởi vùng suy giảm dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của kè chắn; nước nằm ở vùng mép và vùng lan truyền sóng tạo ra phần môi trường nước mà bên ngoài sàn đỡ dọc theo vùng mép, môi trường này bao gồm vùng, dưới đây gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép và vùng, dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép, vùng nước ngoài nông và vùng nước ngoài sâu là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang; sự nối thông chất lỏng liên kết vùng thể tích tiếp nhận của kè chắn tới vùng nước ngoài nông và/hoặc tới vùng nước ngoài sâu; và/hoặc

bề mặt trên của sàn đỡ còn bao gồm đỉnh và vùng suy giảm được làm giảm tương đối với đỉnh, đỉnh này được bố trí giữa vùng tạo sóng đỉnh và vùng suy giảm, vùng tạo sóng đỉnh và vùng suy giảm có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng vượt quá đỉnh rơi vào trong vùng thể tích định ranh giới bởi vùng suy giảm, dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ; và vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ và vùng thể tích tiếp nhận của kè chắn tiếp giáp nhau theo phương thẳng đứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây thông qua các phương án thực hiện của nó, nhờ các ví dụ minh họa không giới hạn sáng chế, có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị theo sáng chế mà máy tạo sóng nhân tạo của thiết bị chưa được kích hoạt;

Fig.2 và Fig.3 lần lượt là các hình vẽ mặt cắt theo đường II-II và III-III trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ tương tự Fig.1 nhưng có máy tạo sóng nhân tạo được sử dụng;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V trên Fig.4; và

Fig.6 là hình vẽ tương tự Fig.2 thiết bị theo một phương án thực hiện theo sáng chế.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên của sáng chế

Thiết bị 10 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 bao gồm sàn đỡ nổi 11, ở đây có biên dạng ngoài hình tròn và máy tạo sóng nhân tạo 12 lắp trên sàn đỡ 11.

Sàn đỡ 11 có bề mặt trên 14 bao gồm vùng mép 15, vùng lan truyền sóng 16 và vùng tạo sóng đỉnh 17.

Máy tạo sóng nhân tạo 12 bao gồm bốn bộ phận kích hoạt nước 20, mỗi bộ phận có thể di chuyển dọc theo đường dẫn định trước 21, ở đây là đường tròn.

Mỗi bộ phận di chuyển 20 chuyển động trên vùng mép 15.

Thiết bị 10 được đặt trong khối nước lặng, mà không có hoặc có sự khuấy động rất nhỏ chẳng hạn các sóng tự nhiên. Bờ khối nước nằm cách thiết bị 10, vì vậy tạo thành đảo nhỏ.

Khi máy tạo sóng 12 chưa được kích hoạt, nghĩa là khi các bộ phận có thể di chuyển 20 không di chuyển, vùng tạo sóng đỉnh 17 được nổi lên.

Trên Fig.1 và Fig.4, giới hạn giữa các vùng nổi và chìm khi máy tạo sóng chưa được kích hoạt, được biểu thị bởi đường nét đứt 18.

Khi máy tạo sóng 12 được kích hoạt, mỗi bộ phận di chuyển 20 được di chuyển theo sang bên, như có thể được thể hiện trên Fig.4, bởi sóng 22 chuyển

động về phía vùng lan truyền sóng 16, tiếp xúc với sóng 22 tạo ra các dừng sóng hướng về vùng tạo sóng đỉnh 17.

Sàn đỡ 11 chẳng hạn có đường kính bằng 60 đến 80m hoặc thậm chí lớn hơn và các sóng 22 có chiều cao bằng khoảng 2m để thực hiện tạo sóng phổ biến (tạo sóng tác động vào mạn tàu theo phương thẳng đứng); trong khi để tạo sóng trên thực tế tác động vào mạn tàu thích hợp (thân tàu), thiết bị chẳng hạn có đường kính bằng từ 18 đến 22m hoặc lớn hơn và các sóng 22 có chiều cao bằng khoảng từ 50 đến 60cm.

Ở đây, khối nước được tạo ra bởi vịnh hoặc vũng nước biển kín.

Theo phương án khác, vịnh hoặc vũng nước biển được thay bằng khối nước khác trong môi trường tự nhiên, chẳng hạn hồ hoặc sông nếu không có dòng chảy quá mạnh, hoặc trong môi trường nhân tạo, chẳng hạn bể xây.

Môi trường nước 23 (ở đây, nước biển) mà sàn đỡ 11 và máy tạo sóng 12 bao gồm vùng 24, gọi là vùng nước bên trong, nằm ở vùng mép 15 và vùng lan truyền sóng 16.

Ngoài vùng nước bên trong 24, môi trường nước 23 bao gồm, bên ngoài sàn đỡ 11 dọc theo vùng mép 15, vùng 25, gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép 15 và vùng 26, gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép 15.

Cuối cùng, môi trường nước 23 còn bao gồm dưới sàn đỡ 11, vùng 27, gọi là vùng nước dưới.

Vùng nước ngoài sâu 26 và vùng nước ngoài nông 25 là tiếp giáp theo phương nằm ngang.

Vùng nước bên trong 24 và vùng nước ngoài nông 25 là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang.

Một cách tương tự, vùng nước dưới 27 và vùng nước ngoài sâu 26 là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang.

Cần hiểu rõ rằng việc chia nhỏ môi trường nước 23 thành các vùng nước từ 24 đến 27 chỉ dựa theo vị trí của các vùng nêu trên tương đối với sàn đỡ 11, nghĩa là các vùng từ 24 đến 27 biểu thị các vị trí mà tại đó nước được nhận thấy và không phải là các thể tích nước tách biệt.

Chú ý rằng không có các vách kín chất lỏng cách ly các vùng nước khác nhau từ 24 đến 27 với nhau.

Trái lại, nước của môi trường nước 23 (ở đây là nước biển) chảy giữa các vùng nước khác nhau từ 24 đến 27.

Vì vậy, khi máy tạo sóng 12 chưa được kích hoạt, toàn bộ môi trường nước 23 có cao độ bề mặt bằng nhau.

Cụ thể là, như có thể được thấy rõ trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, cao độ bề mặt của vùng nước bên trong 24 là bằng với cao độ bề mặt của vùng nước ngoài nông 25.

Để bảo vệ các sóng chống lại các sinh vật biển có thể có, lưới hoặc màn chắn 28 có thể được trang bị (được thể hiện một cách sơ lược chỉ trên các hình vẽ Fig.2, Fig.3 và Fig.5) giữa vùng nước bên trong 24 và vùng nước ngoài nông 25. Một cách tương tự, lưới hoặc màn chắn (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được trang bị quanh đường dẫn 21 để tránh sự tiếp xúc bất kỳ giữa các bộ phận có thể di chuyển 20 và các sóng.

Bề mặt trên 14 của sàn đỡ 11 bao gồm, ngoài vùng mép 15, vùng lan truyền sóng 16 và vùng tạo sóng đỉnh 17, đỉnh 30 và vùng suy giảm 31 giảm tương đối với đỉnh 30.

Đỉnh 30 được bố trí giữa vùng tạo sóng đỉnh 17 và vùng suy giảm 31. Cụ thể hơn, đỉnh 30 được bố trí giữa đỉnh vùng tạo sóng đỉnh 17 và đỉnh vùng suy giảm 31.

Như có thể được thấy rõ trên Fig.4 và Fig.5, vùng tạo sóng đỉnh 17 và vùng suy giảm 31 được tạo kết cấu sao cho khi máy tạo sóng 12 được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng 22 vượt quá đỉnh 30 rơi vào trong vùng thể tích 32 định ranh giới bởi vùng suy giảm 31, vùng thể tích này được gọi là vùng thể tích tiếp nhận.

Các lỗ 33 hoặc 39 được tạo ra qua sàn đỡ 11 lần lượt nối thông với vùng thể tích tiếp nhận 32 và với vùng nước dưới 27.

Vùng nước dưới 27 tạo ra sự nối thông chất lỏng liên kết vùng nước ngoài sâu 26 với các lỗ 33 hoặc 39, và vì vậy với vùng thể tích tiếp nhận 32.

Như có thể được thấy rõ trên Fig.2 và Fig.3, điều này dẫn tới cao độ bề mặt của vùng thể tích tiếp nhận 32 vẫn bằng nhau với toàn bộ môi trường nước 23

khi máy tạo sóng 12 chưa được kích hoạt hoặc, như có thể được thấy rõ trên Fig.5, bằng nhau với môi trường nước 23 bên ngoài vùng nước bên trong 24 khi máy tạo sóng 12 được kích hoạt.

Vì vậy, khi máy tạo sóng 12 được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng 22 ra khỏi vùng nước bên trong 24 nhờ chảy vào trong vùng thể tích tiếp nhận 32 mà từ đó nó được cách ly mà không đi qua bởi vùng nước bên trong 24 do sự nổi thông chất lỏng nằm dưới sàn đỡ 11.

Vùng nước ngoài nông 25 không bị khuấy động, hoặc chỉ bị khuấy động rất nhỏ, do đó là vùng nước ngoài sâu 26 nổi thông với vùng thể tích tiếp nhận 32.

Do vùng nước bên trong 24, và hơn nữa là vùng nước ngoài nông 25, không bị khuấy động bởi nước xoáy ngược, hoặc cho dù là bị khuấy động rất nhỏ, giữa hai sóng kế tiếp 22 có thể có thời gian rất ngắn.

Hơn nữa, sàn đỡ 11 bị tác động cơ học tương đối ít bởi các sóng 22 do nước được dẫn về phía vùng thể tích tiếp nhận 32 từ đó nó chảy một cách tự nhiên để nhập vào vùng nước dưới 27 nổi thông với vùng nước ngoài sâu 26.

Cách mà sàn đỡ 11, vốn là sàn đỡ nổi như được mô tả trên đây, được giữ đúng chỗ trong môi trường nước 23 sẽ được giải thích như sau.

Nói chung, khả năng nổi của sàn đỡ 11 được tạo để vùng mép 15 nằm ở khoảng cách định trước dưới cao độ bề mặt của môi trường nước 23.

Khoảng cách định trước này là khoảng cách thích hợp cho việc vận hành thích hợp máy tạo sóng 12.

Để giữ sàn đỡ 11 tương đối với đáy 35 của môi trường nước 23, các khâu liên kết 36 như xích được bố trí giữa sàn đỡ 11 và các neo 37 nằm trên đáy biển 35.

Cọc 38 cũng được trang bị mà được gắn cố định vào đáy 35 và được đưa vào trong lỗ giữa 39 của sàn đỡ 11.

Khi các thay đổi cao độ bề mặt của sàn đỡ xảy ra do thủy triều, sàn đỡ 11 trượt tương đối với cọc 38 và các khâu liên kết 36 giữ sàn đỡ 11, cụ thể là ngăn không cho sàn xoay quanh cọc 38.

Theo phương án khác, sàn đỡ 11 được giữ theo cách khác nhau tương đối với đáy 35, chẳng hạn chỉ với các khâu liên kết như 36 hoặc chỉ với các cọc như cọc 38.

Ở đây, sàn đỡ 11 được làm bằng các vật liệu composit theo cách như thành mạn của tàu.

Theo phương án khác, các vật liệu composit được thay thế bởi các vật liệu khác dùng để chế tạo các vỏ tàu, chẳng hạn nhôm hoặc gỗ.

Để điều chỉnh khả năng nổi của sàn đỡ 11, các khoang (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được trang bị, có thể được nạp đầy khối nước đáng kể.

Khi sử dụng bình thường, các khoang được nạp đầy để điều chỉnh khả năng nổi như vừa được mô tả, nghĩa là để cho vùng mép 15 sẽ được nằm ở khoảng cách mong muốn định trước thấp hơn cao độ bề mặt của môi trường nước.

Nếu muốn sàn đỡ 11 nổi hơn, chẳng hạn cho các hoạt động bảo trì, các khoang được làm rỗng.

Nếu muốn sàn đỡ 11 chìm sâu hơn, chẳng hạn nằm tới đáy 35 trong trường hợp bão, các khoang chứa được nạp đầy.

Theo phương án khác, sàn đỡ 11 không là sàn đỡ nổi mà chẳng hạn được đỡ bởi các trụ neo cố định vào đáy 35.

Ngoài sàn đỡ 11 và máy tạo sóng 12, thiết bị 10 còn bao gồm kè chắn 40 được nối với sàn đỡ 11.

Kè chắn 40 nhô lên từ vùng lan truyền sóng 16 trong khi chạy dài qua vùng nước bên trong 24 từ vùng tạo sóng đỉnh 17 về phía vùng mép 15.

Kè chắn 40 có bề mặt trên 41 bao gồm vùng bên thứ nhất 42, vùng bên thứ hai 43 nằm ở phía đối diện với vùng bên thứ nhất 42 và vùng giữa 44 kéo dài từ vùng bên thứ nhất 42 tới vùng bên thứ hai 43.

Ở đây, vùng giữa 44 bao gồm đỉnh thứ nhất 45 và đỉnh thứ hai 46, mỗi đỉnh này nhô lên khi máy tạo sóng 12 chưa được kích hoạt.

Vùng giữa 44 cũng bao gồm vùng suy giảm 47 được làm giảm tương đối với đỉnh thứ nhất 45 và đỉnh thứ hai 46, đỉnh thứ nhất 45 được bố trí giữa vùng bên thứ nhất 42 và vùng suy giảm 47, đỉnh thứ hai 46 được bố trí giữa vùng bên thứ hai 43 và vùng suy giảm 47.

Cụ thể hơn, đỉnh thứ nhất 45 được bố trí giữa đỉnh vùng bên thứ nhất 42 và một trong số hai đỉnh vùng suy giảm 47; và đỉnh thứ hai 46 được bố trí giữa đỉnh vùng bên thứ hai 43 và đỉnh vùng suy giảm 47.

Đỉnh thứ nhất 45, đỉnh thứ hai 46 và vùng suy giảm 47 được tạo kết cấu sao cho khi máy tạo sóng 12 được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng 22 vượt quá đỉnh thứ nhất 45 hoặc đỉnh thứ hai 46 rơi vào trong vùng thể tích 48 định ranh giới bởi vùng suy giảm 47, dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận.

Ở đây, vùng thể tích tiếp nhận 48 của kè chắn 40 và vùng thể tích tiếp nhận 32 của sàn đỡ 11 là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang.

Cụ thể hơn ở đây, như có thể được thấy rõ trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, vùng suy giảm 47 mà định ranh giới vùng thể tích tiếp nhận 48 có biên dạng chữ U và vùng suy giảm 31 mà định ranh giới vùng thể tích tiếp nhận 32 có dạng hình nón cụt gián đoạn tại kè chắn 40. Các vùng giảm áp 31 và 47 được nối tại vị trí gián đoạn.

Đỉnh 30 của sàn đỡ 11 được nối tại một đầu với đỉnh thứ nhất 45 của kè chắn 40 và nối ở đầu kia với đỉnh thứ hai 46 của kè chắn 40.

Ở phía đối diện với phía mà tại đó nó nối với vùng thể tích tiếp nhận 32, ở đây vùng thể tích tiếp nhận 48 được tạo hở tại vị trí chuyển tiếp giữa vùng lan truyền sóng 16 và vùng mép 15.

Vì vậy, vùng thể tích tiếp nhận 48 nối thông chất lỏng với vùng nước ngoài nông 25 qua phần vùng nước bên trong 24 nằm ở vùng mép 15.

Các lỗ 49, giống như các lỗ 33, được tạo ra qua phần dưới cùng của thành tạo ra vùng suy giảm 47. Các lỗ 49 lần lượt nối thông với vùng thể tích tiếp nhận 48 và với vùng nước dưới 27.

Vì vậy, thông qua vùng nước dưới 27, vùng thể tích tiếp nhận 48 nối thông chất lỏng với vùng nước ngoài sâu 26.

Vì vậy, nước tại đầu của dòng sóng chảy vào trong vùng thể tích tiếp nhận 48 được chảy tỏa về phía vùng nước ngoài sâu 26 và/hoặc vùng nước ngoài nông 25.

Vùng thể tích tiếp nhận 48, khi xét rằng nối với vùng thể tích tiếp nhận 32, có thể tham gia vào việc lan tỏa nước chảy vào trong vùng thể tích tiếp nhận 32.

Việc nối giữa sàn đỡ 11 và kè chắn 40 được tạo ra ở đây do sàn đỡ 11 và kè chắn 40 là phần liền khối, sàn đỡ 11 và kè chắn 40 được chế tạo kết hợp từ các vật liệu composít theo cách như thành vỏ tàu.

Theo phương án khác, các vật liệu composít được thay thế bởi các vật liệu khác dùng để chế tạo các vỏ tàu, chẳng hạn nhôm hoặc gỗ.

Theo phương án khác, kè chắn 40 là bộ phận bổ sung cho sàn đỡ 11.

Máy tạo sóng 12 bao gồm, như được mô tả trên đây, bốn bộ phận kích hoạt nước 20, mỗi bộ phận có thể di chuyển dọc theo đường dẫn định trước 21, ở đây là đường tròn.

Mỗi bộ phận có thể di chuyển 20 sẽ di chuyển trên vùng mép 15, theo hướng được thể hiện bởi các mũi tên trên Fig.4, trong khi dẫn động nước về phía vùng lan truyền sóng 16.

Cụ thể hơn, mỗi bộ phận có thể di chuyển 20 được di chuyển theo sang bên bởi sóng 22 chuyển động về phía vùng lan truyền sóng 16. Khi tiếp xúc với vùng lan truyền sóng 16, sóng 22 sẽ dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh 17.

Các bộ phận có thể di chuyển 20 được bố trí trên đường dẫn 21 đồng thời ở vị trí góc cách đều nhau.

Do các máy tạo sóng nhân tạo đã biết, máy tạo sóng 12 sẽ không được mô tả tiếp theo ở đây.

Chi tiết hơn, có thể tham khảo cụ thể là patent Hoa Kỳ số 3913332.

Chú ý rằng có thể tạo hình các bộ phận có thể di chuyển 20 để cho chúng cũng tạo ra các sóng bằng cách chuyển động theo hướng ngược với hướng được minh họa trên Fig.4.

Vì vậy, thiết bị theo sáng chế tạo ra tạo các sóng có thể đẩy các sóng sang phải hoặc các sóng sang trái, theo theo hướng dịch chuyển của các bộ phận có thể di chuyển 20.

Ở đây, bề mặt trên 14 của sàn đỡ 11 bao gồm, giữa vùng mép 15, là vùng nằm ngang, và vùng lan truyền sóng 16, là vùng nghiêng, vùng khuỷu 50 nằm thẳng đứng hoặc gần như thẳng đứng.

Vùng khuỷu 50 tạo ra sự cản trở lan truyền nước được tạo để làm dịch chuyển bởi bộ phận có thể di chuyển 20, vốn cải thiện chất lượng tạo sóng trên thực tế, của sóng tạo ra trước khi nó dừng trên vùng lan truyền sóng 16.

Kè chắn 40, được bố trí qua vùng nước bên trong 24, cho phép dòng nước chảy xoáy có thể có quanh vùng tạo sóng đỉnh 17 sẽ được làm gián đoạn.

Cụ thể là, chú ý rằng các sóng 22 bị chặn bởi kè chắn 40; và sau khi bộ phận di chuyển 20 đi quá kè chắn 40, sóng mới 22 bắt đầu trong vùng nước lặng hoặc ở nơi bất kỳ không bị khuấy động bởi sóng 22 trước đó.

Sự có mặt của vùng nước ngoài nông 25 cũng cải thiện sự giới hạn các dòng chảy ở vùng nước bên trong 24.

Theo phương án khác, kè chắn được sử dụng trong thiết bị mà không có vùng chảy bên ngoài.

Để tránh dòng xoáy ngược càng nhiều càng tốt, vùng bên thứ nhất 42 của kè chắn 40, vốn hầu như bị tác động bởi các sóng 22 do các bộ phận có thể di chuyển 20 chuyển động xoay theo hướng mà theo đó chúng tiếp cận vùng bên có các khe 51.

Như được giải thích trên đây, kè chắn 40 cũng có tác dụng làm lan tỏa nước tại đầu của dòng sóng.

Để tránh các bộ phận có thể di chuyển 20 làm cho nước chảy vào vùng thể tích tiếp nhận 48, các biện pháp thích hợp được sử dụng, chẳng hạn cửa đóng kín miệng hở về phía bên ngoài vùng thể tích tiếp nhận 48 khi bộ phận có thể di chuyển 20 di chuyển về phía trước, hoặc đường dẫn 21 được tạo kết cấu để cho các bộ phận có thể di chuyển 20 đi trên bề mặt nước tại vị trí này.

Theo phương án khác, kè chắn 40 không bao gồm vùng thể tích tiếp nhận 48 bất kỳ, chẳng hạn có vùng giữa 44 của bề mặt trên 41 của nó được thay bằng một đỉnh.

Theo phương án khác không được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị 10 không có kè chắn như kè chắn 40.

Thiết bị 10 theo một biến thể của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào Fig.6.

Để thuận tiện, với các bộ phận tương tự, số chỉ dẫn giống nhau được gán như cho thiết bị 10 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5.

Nói chung, thiết bị 10 được minh họa trên Fig.6 là giống với thiết bị 10 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, chỉ khác ở chỗ sàn đỡ tạo ra bề mặt trên 14 không phải là sàn đỡ nằm ở vùng nước dưới nhưng phần đáy 55 tạo ra phần nền và được vây quanh bởi ao nước hình vành 56 mà bề mặt đáy 54 của nó nằm thấp hơn nhiều so với vùng mép 15; và ở chỗ nước của môi trường nước 23 là nước đã xử lý, trong trường hợp này nước trong bể bơi.

Để thực hiện nối thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên 14 của sàn đỡ tạo ra bởi phần đáy 55, các đường ống 57 được tạo trong phần đáy 55. Mỗi đường ống 57 hở ở một đầu, nhờ miệng 58, vào trong vùng thể tích tiếp nhận 32 của phần đáy 55 và, ở đầu kia, nhờ miệng 59, vào trong vùng nước sâu 26.

Ở đây, phần đáy 55 và ao nước hình vành 56 được tạo ra bởi kết cấu khối xây.

Theo các biến thể mà không được mô tả :

- số lượng các bộ phận di chuyển chẳng hạn 20 của máy tạo sóng chẳng hạn 12 là khác với bốn, ví dụ chỉ có một, hai, ba hoặc lớn hơn bốn;
- đảo nổi được bố trí ở giữa vùng thể tích tiếp nhận chẳng hạn 32 của sàn đỡ chẳng hạn sàn đỡ 11 hoặc phần đáy 55, ví dụ đảo mà các công trình xây dựng được bố trí trên đó;
- đường dẫn chẳng hạn 21 của bộ phận di chuyển hoặc các bộ phận 20, và theo đó biên dạng của sàn đỡ chẳng hạn sàn đỡ 11 hoặc phần đáy 55 có dạng hình khuyên mà không phải là hình tròn, chẳng hạn hình ô van, hình thuôn dài và/hoặc với dạng không đều; hoặc ví dụ đường dẫn này không là hình khuyên, mà là có dạng thẳng hoặc cong chẳng hạn.

Nhiều biến thể khác có thể có trong nhiều trường hợp, và do vậy cần chú ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ đã mô tả và thể hiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ (11; 55) có bề mặt trên (14) bao gồm vùng mép (15), vùng lan truyền sóng (16) và vùng tạo sóng đỉnh (17), vùng lan truyền sóng (16) kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép (15) tới vùng tạo sóng đỉnh (17);

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16);

máy tạo sóng nhân tạo (12) bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước (20) có thể di chuyển trên vùng mép (15) dọc theo đường dẫn định trước (21), máy tạo sóng (12) và bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) chưa được kích hoạt, vùng tạo sóng đỉnh (17) được nổi lên và khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển (20) được di chuyển theo sang bên bởi sóng (22) chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng (16) tiếp xúc với vùng mà sóng tạo ra (22) dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh (17);

khác biệt ở chỗ,

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16) tạo ra phần môi trường nước (23), mà bên ngoài sàn đỡ (11; 55) dọc theo vùng mép (15), môi trường này bao gồm vùng (25), dưới đây gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép (15) và vùng (26), dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép (15), vùng nước ngoài nông (25) và vùng nước ngoài sâu (26) là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang;

vùng nước ngoài nông (25) và vùng (24) của môi trường nước (23) nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16), dưới đây gọi là vùng nước bên trong, là các vùng tiếp giáp theo phương thẳng đứng;

bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) còn bao gồm đỉnh (30) và vùng suy giảm (31) được làm giảm tương đối với đỉnh (30), đỉnh (30) này được bố trí giữa vùng tạo sóng đỉnh (17) và vùng suy giảm (31), vùng tạo sóng đỉnh (17) và vùng suy giảm (31) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng (22) vượt quá đỉnh (30) rơi vào trong vùng thể

tích (32) định ranh giới bởi vùng suy giảm (31), dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ; và

vùng nổi thông chất lỏng (27; 57) nằm dưới bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) nổi vùng nước ngoài sâu (26) với lỗ (33, 39; 58) vốn được nổi thông với vùng thể tích tiếp nhận (32) của sàn đỡ.

2. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, sàn là sàn (11); môi trường nước (23) bao gồm, dưới sàn (11), vùng (27), dưới đây gọi là vùng nước dưới, vùng nước ngoài sâu (26) và vùng nước dưới (27) tiếp giáp theo phương thẳng đứng; và lỗ (33, 39) nổi thông với vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ (32) được nổi thông với vùng nước dưới (27), sự nổi thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên (14) của sàn (11) được thực hiện bởi vùng nước dưới (27).

3. Thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ (11; 55) có bề mặt trên (14) bao gồm vùng mép (15), vùng lan truyền sóng (16) và vùng tạo sóng đỉnh (17), vùng lan truyền sóng (16) kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép (15) tới vùng tạo sóng đỉnh (17);

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16);

máy tạo sóng nhân tạo (12) bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước (20) có thể di chuyển trên vùng mép (15) dọc theo đường dẫn định trước (21), máy tạo sóng (12) và bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) chưa được kích hoạt vùng tạo sóng đỉnh (17) được nổi lên và khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển (20) được di chuyển theo sang bên bởi sóng (22) chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng (16) tiếp xúc với vùng mà sóng đã tạo ra (22) dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh (17);

khác biệt ở chỗ,

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16) tạo ra phần môi trường nước (23), mà bên ngoài sàn đỡ (11; 55) dọc theo vùng mép (15), môi trường này bao gồm vùng (25), dưới đây gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép (15) và vùng (26), dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm

thấp hơn vùng mép (15), vùng nước ngoài nông (25) và vùng nước ngoài sâu (26) là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang;

vùng nước ngoài nông (25) và vùng (24) của môi trường nước (23) nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16), dưới đây gọi là vùng nước bên trong, là các vùng tiếp giáp theo phương thẳng đứng;

sàn đỡ là sàn (11); và

môi trường nước (23) bao gồm, dưới sàn (11), vùng (27), dưới đây gọi là vùng nước dưới, vùng nước ngoài sâu (26) và vùng nước dưới (27) tiếp giáp theo phương thẳng đứng.

4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 2 hoặc 3, khác biệt ở chỗ, sàn (11) là sàn nổi.
5. Thiết bị theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, sàn (11) bao gồm lỗ (39) mà cọc (38) gắn cố định vào đáy (35) của vùng nước dưới (27) được gài vào trong đó, sàn (11) và cọc (38) được tạo kết cấu với sàn (11) để trượt được tương đối với cọc (38) khi các thay đổi xảy ra ở cao độ bề mặt của môi trường nước (23).
6. Thiết bị theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, sàn đỡ là phần đáy (55) trong đó có bố trí ít nhất một đường ống (57) để thực hiện nối thông chất lỏng nằm dưới bề mặt trên (14) của sàn đỡ.
7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, đường dẫn (21) của bộ phận có thể di chuyển (20) có dạng hình khuyên, vùng mép (15) nằm ở mép chu vi của sàn đỡ (11; 55) và vùng tạo sóng đỉnh (17) nằm về phía chính giữa sàn đỡ (11; 55).
8. Thiết bị theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, thiết bị còn bao gồm kè chắn (40) được nối với sàn (11), kè chắn (40) nhô lên từ vùng lan truyền sóng (16) trong khi kéo dài ngang qua vùng nước bên trong (24) từ vùng tạo sóng đỉnh (17) về phía vùng mép (15).

9. Thiết bị tạo sóng nhân tạo để tạo sóng trên thực tế, bao gồm:

sàn đỡ (11; 55) có bề mặt trên (14) bao gồm vùng mép (15), vùng lan truyền sóng (16) và vùng tạo sóng đỉnh (17), vùng lan truyền sóng (16) kéo dài, theo hướng nghiêng lên, từ vùng mép (15) tới vùng tạo sóng đỉnh (17);

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16);

máy tạo sóng nhân tạo (12) bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động nước (20) có thể di chuyển trên vùng mép (15) dọc theo đường dẫn định trước (21), máy tạo sóng (12) và bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) chưa được kích hoạt vùng tạo sóng đỉnh (17) được nổi lên và khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, bộ phận có thể di chuyển (20) được di chuyển theo sang bên bởi sóng (22) chuyển động trong nước về phía vùng lan truyền sóng (16) tiếp xúc với vùng mà sóng đã tạo ra (22) dừng hướng về vùng tạo sóng đỉnh (17); đường dẫn (21) của bộ phận có thể di chuyển (20) có dạng hình khuyên, vùng mép (15) nằm ở mép chu vi của sàn đỡ (11; 55) và vùng tạo sóng đỉnh (17) nằm về phía chính giữa sàn đỡ (11; 55);

khác biệt ở chỗ, thiết bị còn bao gồm kè chắn (40) được nối với sàn (11), kè chắn (40) nhô lên từ vùng lan truyền sóng (16) trong khi kéo dài ngang qua vùng (24) nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16) từ vùng tạo sóng đỉnh (17) về phía vùng mép (15).

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 hoặc 9, khác biệt ở chỗ, kè chắn (40) có bề mặt trên (41) bao gồm vùng bên thứ nhất (42), vùng bên thứ hai (43) nằm ở phía đối diện với vùng bên thứ nhất (42) và vùng giữa (44) kéo dài từ vùng bên thứ nhất (42) tới vùng bên thứ hai (43), vùng giữa (44) bao gồm ít nhất một đỉnh (45, 46) được nổi lên khi máy tạo sóng (12) chưa được kích hoạt.

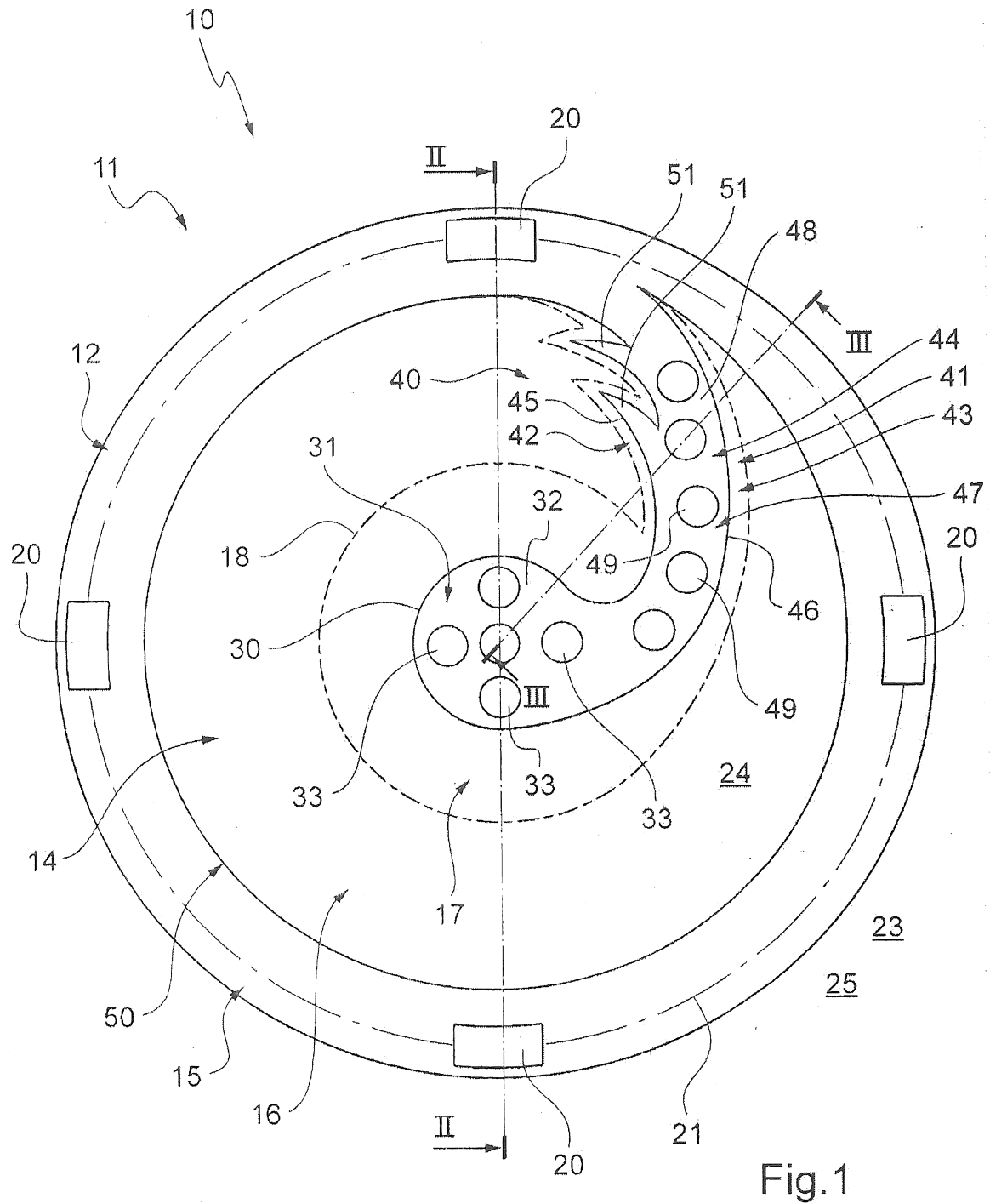
11. Thiết bị theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, vùng giữa (44) bao gồm đỉnh thứ nhất (45) và đỉnh thứ hai (46), mỗi đỉnh được nổi lên khi máy tạo sóng (12) chưa được kích hoạt, và bao gồm vùng suy giảm (47) được làm giảm tương đối với đỉnh thứ nhất (45) và đỉnh thứ hai (46), đỉnh thứ nhất (45) được bố trí giữa vùng bên thứ nhất (42) và vùng suy giảm (47), đỉnh thứ hai (46) được bố

trí giữa vùng bên thứ hai (43) và vùng suy giảm (47); đỉnh thứ nhất (45), đỉnh thứ hai (46) và vùng suy giảm (47) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng (22) vượt quá đỉnh thứ nhất (45) hoặc đỉnh thứ hai (46) rơi vào trong vùng thể tích (48) định ranh giới bởi vùng suy giảm (47), dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của kè chắn;

nước nằm ở vùng mép (15) và vùng lan truyền sóng (16) tạo ra phần môi trường nước (23), mà bên ngoài sàn đỡ (11; 55) dọc theo vùng mép (15), môi trường này bao gồm vùng (25), dưới đây gọi là vùng nước ngoài nông, nằm cao hơn vùng mép (15) và vùng (26), dưới đây gọi là vùng nước ngoài sâu, nằm thấp hơn vùng mép (15), vùng nước ngoài nông (25) và vùng nước ngoài sâu (26) là các vùng tiếp giáp theo phương nằm ngang;

vùng nổi thông chất lỏng (24, 49) liên kết vùng thể tích tiếp nhận của kè chắn (48) tới vùng nước ngoài nông (25) và/hoặc tới vùng nước ngoài sâu (26).

12. Thiết bị theo điểm 11, khác biệt ở chỗ, bề mặt trên (14) của sàn đỡ (11; 55) còn bao gồm đỉnh (30) và vùng suy giảm (31) được làm giảm tương đối với đỉnh (30), đỉnh (30) này được bố trí giữa vùng tạo sóng đỉnh (17) và vùng suy giảm (31), vùng tạo sóng đỉnh (17) và vùng suy giảm (31) có kết cấu sao cho khi máy tạo sóng (12) được kích hoạt, nước tại đầu của dòng sóng (22) vượt quá đỉnh (30) rơi vào trong vùng thể tích (32) định ranh giới bởi vùng suy giảm (31), dưới đây gọi là vùng thể tích tiếp nhận của sàn đỡ; và vùng thể tích tiếp nhận (32) của sàn đỡ và vùng thể tích tiếp nhận (48) của kè chắn tiếp giáp nhau theo phương thẳng đứng.



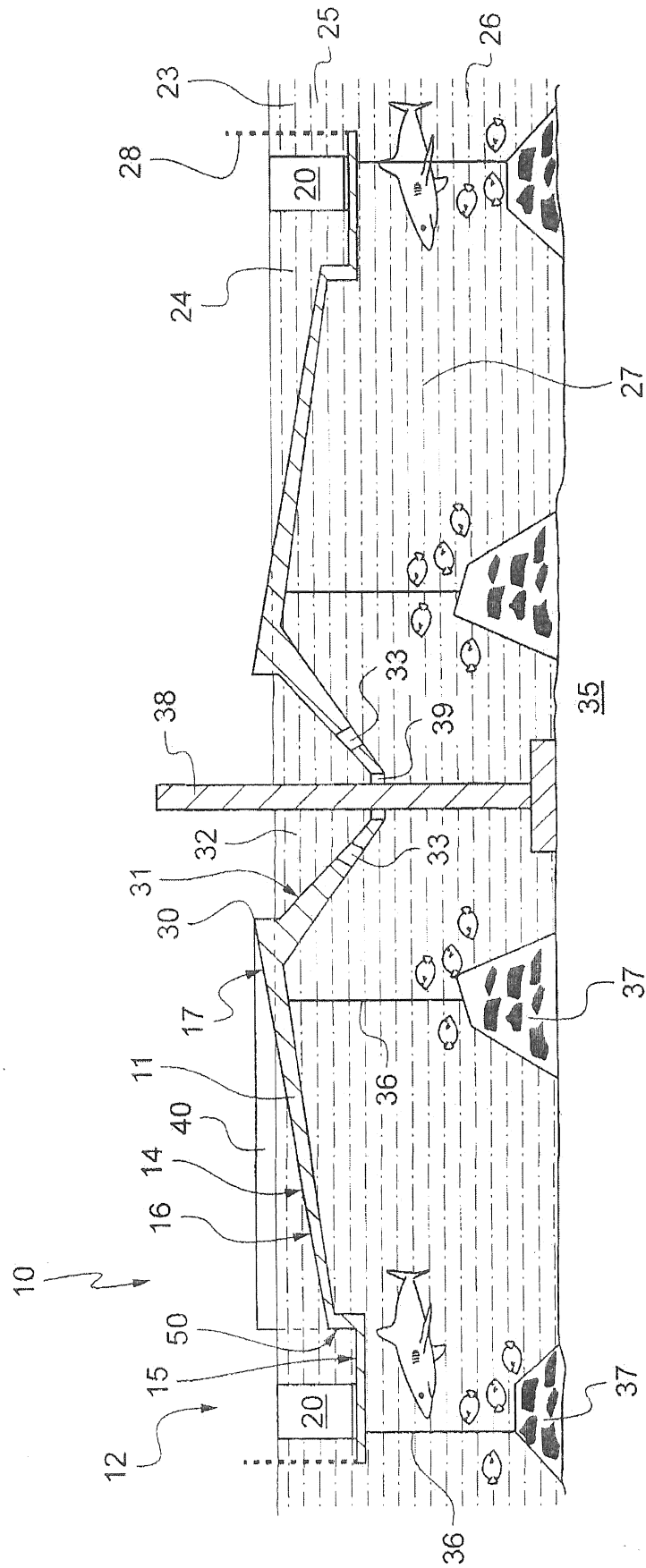
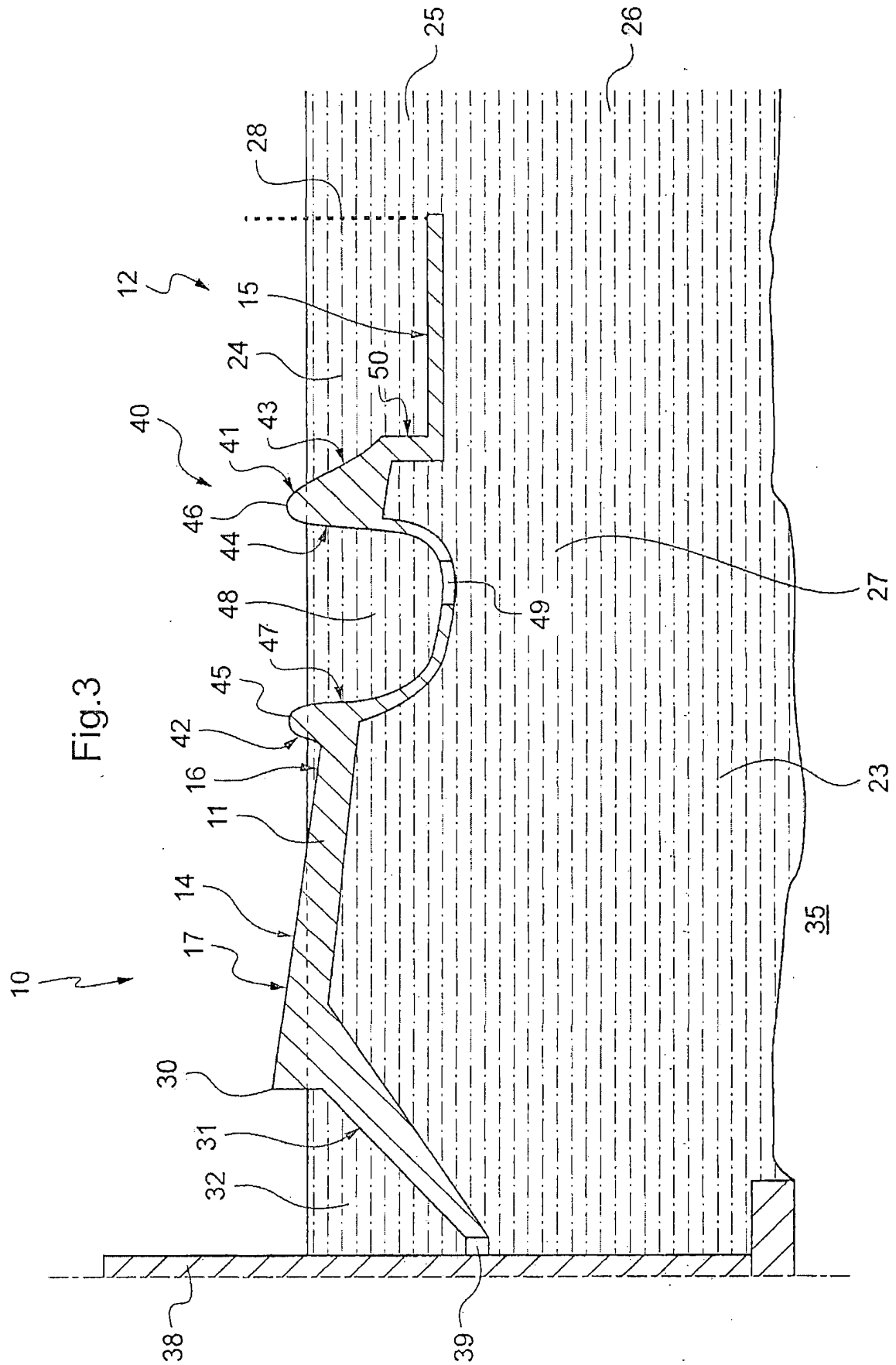


Fig.2



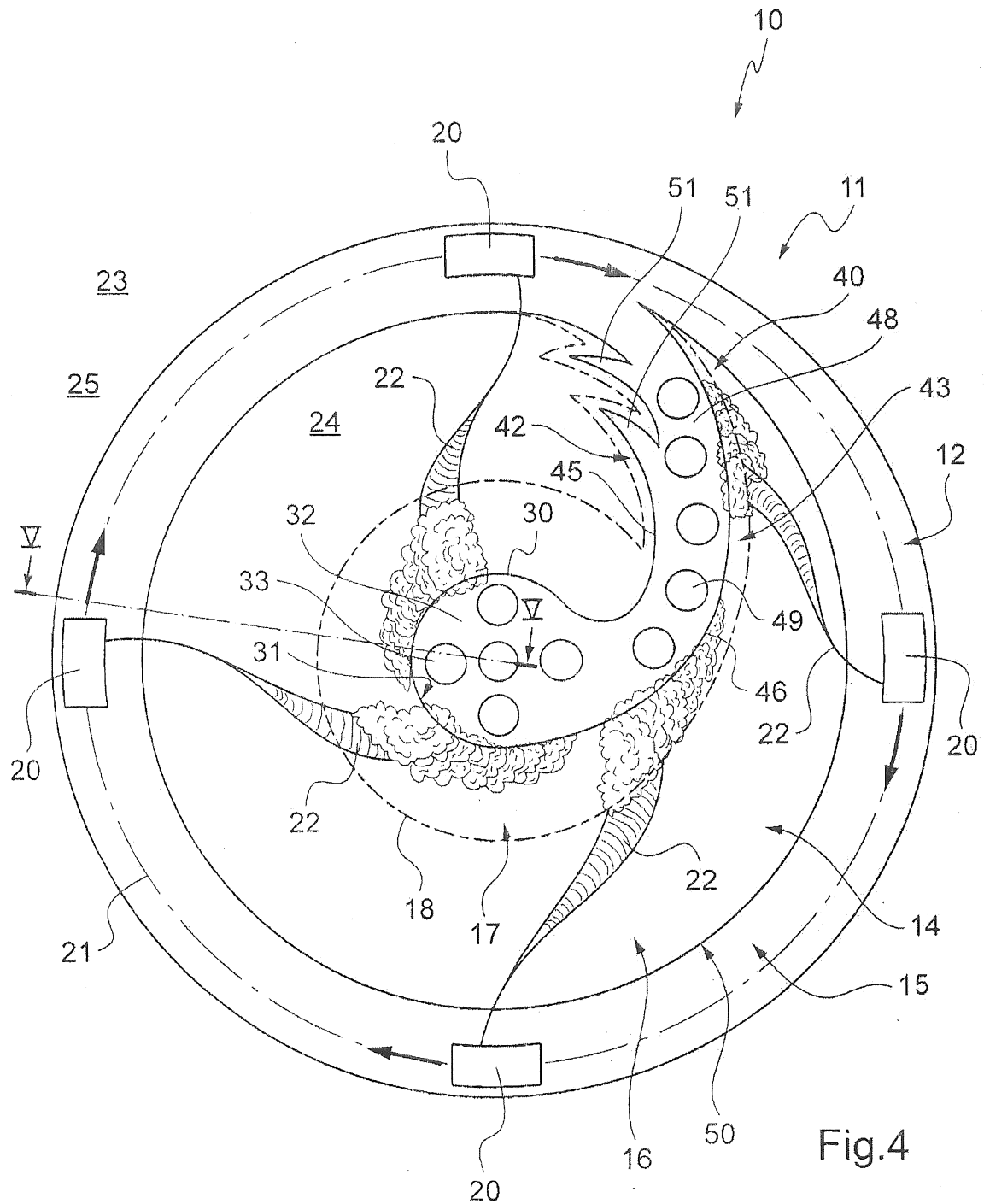


Fig. 5

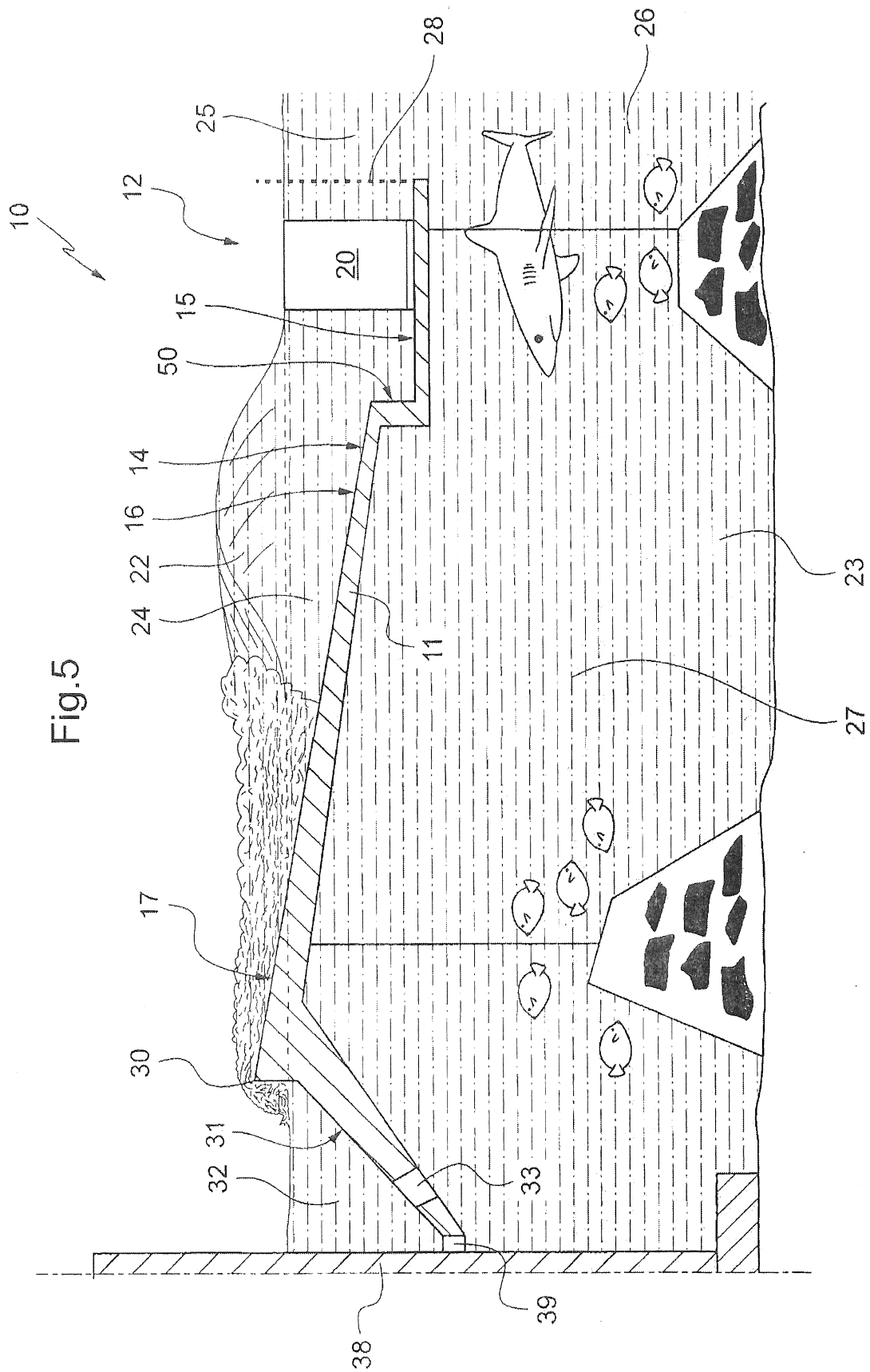


Fig.6

