



(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)



2-0002608

(51) **F03G 7/00**
2016.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00161

(22) 18/04/2017

(67) 1-2017-01413

(45) 25/04/2021 397

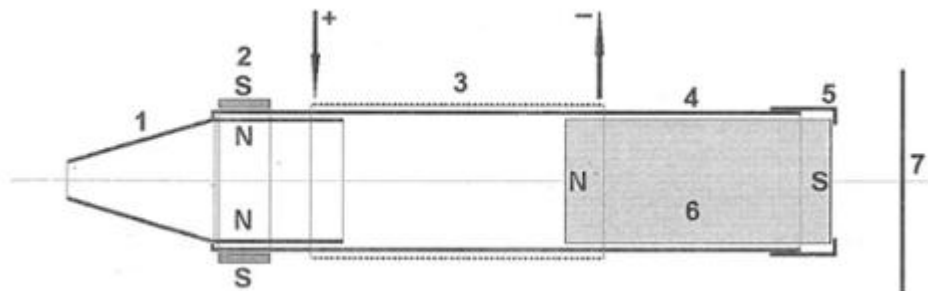
(43) 25/08/2017 353A

(76) Nguyễn Anh Kiệt (VN)

26 Lý Tự Trọng, phường Bến Nghé, quận 1, thành phố Hồ Chí Minh

(54) **ĐỘNG CƠ ĐẨY NƯỚC**

(57) Sáng chế đề cập đến động cơ đẩy nước là một thiết bị tạo lực đẩy cho các loại tàu, thuyền chạy dưới nước. Thiết bị cấu tạo từ một khoang chứa nước, hình nón cụt, đầu nhỏ thông với môi trường nước bên ngoài, một xi lanh hình trụ, gắn liền với khoang chứa nói trên, một nam châm đẩy, vĩnh cửu, hình xuyên, gắn trên xi lanh, tại đầu gần với khoang chứa, một cuộn dây điện từ, quấn trên xi lanh, một pittông hình trụ, bằng nam châm vĩnh cửu, đặt trong xi lanh, một ngưỡng giới hạn biên độ dao động của pittông. Bằng cách hút/đẩy nước vào/ra đầu nhỏ khoang chứa, thiết bị tạo ra lực đẩy làm tàu, thuyền chuyển động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Thiết bị tạo ra lực đẩy, dùng năng lượng điện, hay gọi là động cơ đẩy, cho các vật thể chuyển động trong môi trường nước, như các loại tàu thủy, tàu ngầm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại động cơ đẩy nước dùng năng lượng điện hiện nay có cấu tạo phức tạp. Một số loại động cơ hoạt động theo nguyên lý hút và đẩy nước, nguyên lý của “Động cơ đẩy dùng môi trường nước hoặc không khí”, được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế số 1-2016-04479, của cùng tác giả, nhưng là hút ở một đầu, và đẩy ra ở đầu khác, ví dụ động cơ dùng chân vịt, cho tàu thủy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

“Động cơ đẩy nước” trình bày trong sáng chế này, là một động cơ cụ thể, dùng năng lượng điện, hoạt động theo nguyên lý của “Động cơ đẩy dùng môi trường nước hoặc không khí”, được mô tả trong đơn đăng ký sáng chế số 1-2016-04479, của cùng tác giả. Việc hút/đẩy nước chỉ thực hiện ở một đầu, là đầu phía sau của động cơ.

Cấu tạo

“Động cơ đẩy nước” gồm:

Một khoang chứa nước, hình nón cụt, đầu nhỏ thông với môi trường nước bên ngoài,
 một xi lanh hình trụ, gắn liền với khoang chứa nói trên;
 một nam châm đẩy, vĩnh cửu, hình xuyên, gắn trên xi lanh, tại đầu gần với khoang chứa;
 một cuộn dây điện từ, quấn trên xi lanh nói trên;
 một pittông hình trụ, bằng nam châm vĩnh cửu, đặt trong xi lanh;
 một ngưỡng giới hạn biên độ dao động của pittông;
 một vách ngăn, chặn nước phun ra từ xi lanh, ở phía không có khoang chứa hình nón cụt.

Ngoại trừ các nam châm vĩnh cửu, tất cả các phần khác đều làm bằng vật liệu không dẫn từ.

Sự bố trí các chi tiết

Thiết bị được lắp đặt như Hình 1a, sao cho trục của khoang chứa 1 hình nón cụt (và xi lanh 4) là trục chuyển động của tàu. Hướng sang phải của hình vẽ là hướng chuyển động của tàu về phía trước. Bên trong khoang chứa 1 và xi lanh 4 được lấp đầy bởi môi trường nước với áp suất cân bằng với áp suất môi trường nước bên ngoài (khi thiết bị không hoạt động). Phía đáy nhỏ của khoang chứa trống, thoáng, để nước dễ dàng được hút từ ngoài vào khoang chứa, hoặc được đẩy từ khoang chứa ra ngoài.

Cuộn dây 3 có chiều quấn dây sao cho khi cấp nguồn dương vào đầu và của cuộn dây, thì nó hút pittông 6 vào bên trong xi lanh. Vách ngăn 7 được gắn cố định vào thân tàu, cách đầu bên phải của xi lanh một khoảng bằng đường kính của xi lanh.

Sự hoạt động của thiết bị

Khi không được cấp điện, áp suất nước trong khoang chứa 1 và xi lanh 4 cân bằng với áp suất nước bên ngoài. Theo nguyên lý của “Động cơ đẩy dùng môi trường không khí hoặc nước” thiết bị này sẽ được cấp điện dưới dạng các xung vuông, với tần số lặp lại f . Khi có xung điện (vuông, cực tính dương) cấp vào đầu + của cuộn dây, pittông 6 bị hút vào bên trong xi lanh, nước trong xi lanh bị đẩy ra ngoài, qua đầu nhỏ của khoang chứa 1. Khi không có xung điện (trong thời gian nghỉ giữa các xung), pittông 6 di chuyển về vị trí ban đầu (tận cùng bên phải của xi lanh, theo hình vẽ). Một lượng nước từ bên ngoài bị hút vào, qua đầu nhỏ của khoang. Trong trạng thái cân bằng động, lượng nước bị hút vào cũng bằng lượng nước bị đẩy ra. Nước bị hút vào, từ bên ngoài khoang, không được định hướng, nên có thể vào khoang từ mọi hướng, mọi góc độ. Nước bị đẩy ra từ khoang chứa được định hướng, thành một luồng nhỏ, phụt qua miệng nhỏ của khoang, ra ngoài, với vận tốc V , tạo lực đẩy F , đẩy hệ về phía đáy lớn của khoang chứa (sang bên phải theo hình vẽ).

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1a và Hình 1b là hình vẽ minh hoạ động cơ theo sáng chế.

Hình 2 và Hình 3 là hình vẽ minh hoạ hai phương án khác của động cơ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Hình 1a minh hoạ phương án cơ bản thực hiện sáng chế.

Thiết bị hoạt động cụ thể như sau:

Bộ tạo dao động điện (không có trên hình vẽ) tạo ra dòng xung điện vuông, một cực dương, với tần số lặp lại f . Xung điện có độ rộng bằng khoảng 50% chu kỳ lặp lại.

Xung dòng điện tần số f được cấp vào cuộn dây 3, quấn trên thành xi lanh 4. Pittông 6 bằng nam châm 6 bị hút vào lòng cuộn dây, di chuyển về phía nam châm 2;

Một lượng nước trong xi lanh bị đẩy ra ngoài, qua miệng nhỏ của khoang chứa 1,

Do đầu bên phải (theo hình vẽ) của xi lanh cũng thông với môi trường nước, một lượng nước bị hút vào xi lanh, từ bên ngoài, qua đầu bên phải của xi lanh. Khi pittông 6 tiến đến gần nam châm 2, lực đẩy tăng lên. Pittông 6 sẽ dừng lại khi lực đẩy của nam châm 2 cân bằng với lực hút của cuộn dây, hoặc là khi pittông 6 bị chạm ngưỡng giới hạn tạo bởi khoang chứa 1 (Hình 1b).

Khi mất xung dòng điện (trong thời gian nghỉ giữa các xung), pittông 6 bị đẩy về vị trí ban đầu (sang tận cùng phải của xi lanh, theo hình vẽ). Một lượng nước từ bên ngoài bị hút vào khoang 1, vẫn qua qua đầu nhỏ của khoang.

Do đầu bên phải (theo hình vẽ) của xi lanh cũng thông với môi trường nước, một lượng nước bị đẩy từ xi lanh ra ngoài, qua đầu bên phải của xi lanh. Luồng nước này sẽ bị vách ngăn 7 chặn lại.

Phương án khác

Hình 2:

Không nhất thiết phải sử dụng nam châm 2. Khi đó thiết bị phải được cấp xung dòng điện hai cực tính dương và âm. Trong thời gian xung dòng điện có cực tính dương, pittông 6

bị hút vào trong xi lanh. Trong thời gian xung dòng điện có cực tính âm, pittông 6 bị đẩy ra, trở về vị trí ban đầu.

Hình 3:

Đầu bên phải theo hình vẽ, của xi lanh 4, có thể thông với môi trường không khí, phía trên tàu, cao hơn mực nước. Khi đó nước phía bên phải của pittông 6 được đẩy ra môi trường không khí. Phương án này chỉ thực hiện được với các loại tàu chạy trên mặt nước.

Ví dụ thực hiện

Tác giả đã chế thử thành công một số mô hình thật. Nam châm được sử dụng là nam châm đất hiếm, mặc dù kích thước nhỏ, nhưng có lực từ rất lớn.

Tàu thủy nhỏ chạy trên mặt nước, bằng cách hút/đẩy nước:

https://youtu.be/M4plF_h7OY4

https://youtu.be/M355qo_kVew

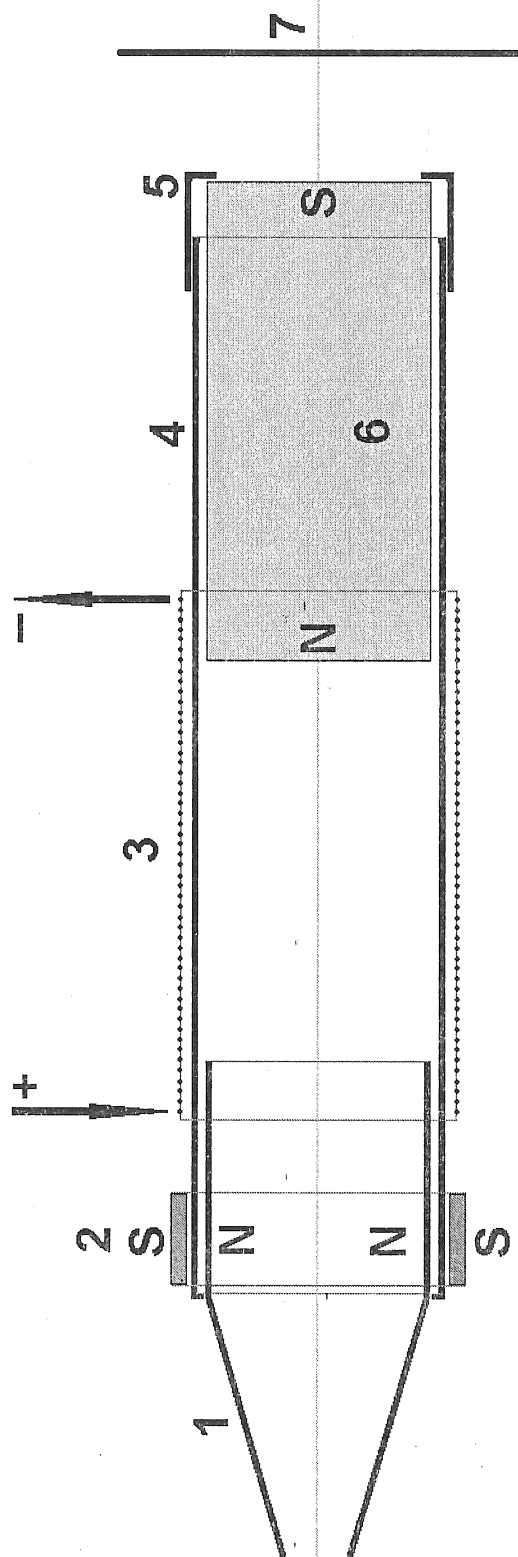
Hiệu quả đạt được

Động cơ có cấu tạo rất đơn giản, không gây tiếng ồn trong khi hoạt động và không có chi tiết bị mài mòn.

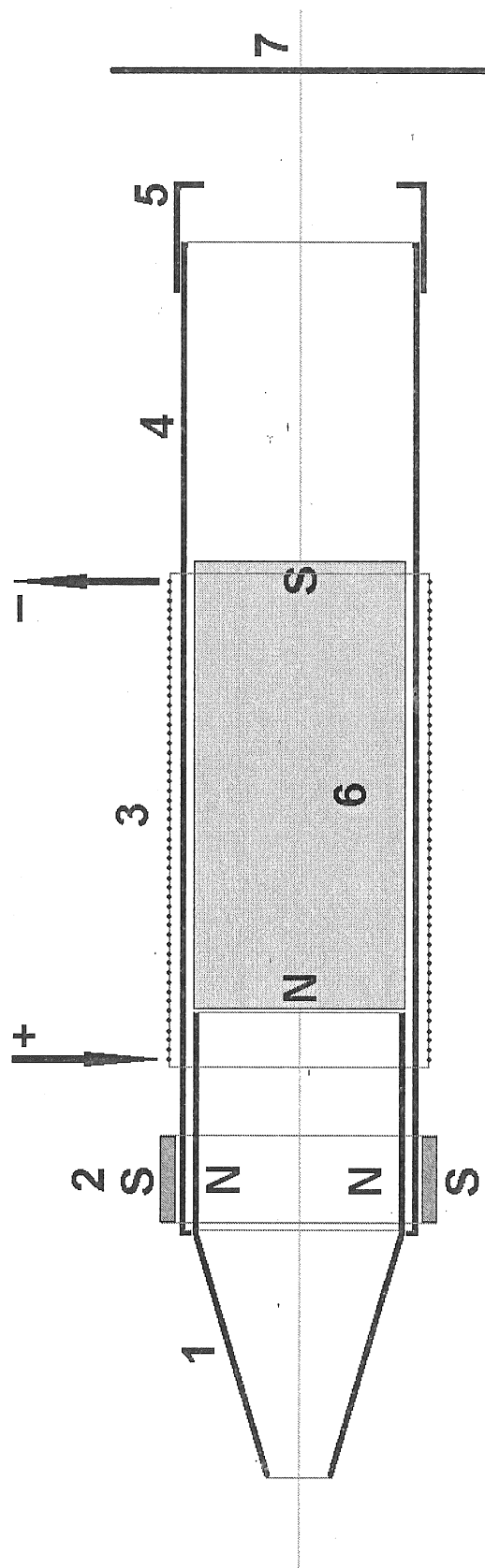
Yêu cầu bảo hộ

1. Động cơ đẩy nước bao gồm:

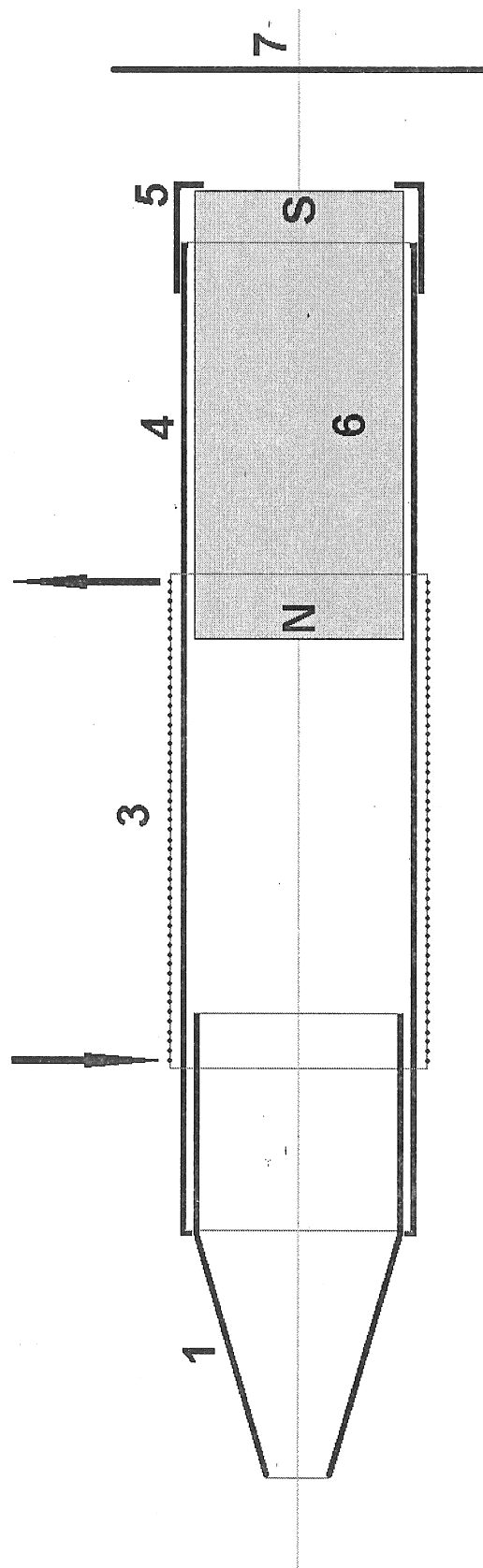
một khoang chứa nước hình nón cụt, đầu nhỏ thông với môi trường nước bên ngoài,
một xi lanh hình trụ, gắn liền với khoang chứa;
một nam châm đẩy, vĩnh cửu, hình xuyên, gắn trên xi lanh nói trên, tại đầu gần với
khoang chứa;
một cuộn dây điện từ, quấn trên xi lanh;
một pittông hình trụ, bằng nam châm vĩnh cửu, đặt trong xi lanh;
bằng cách hút/đẩy nước từ bên ngoài vào/ra khoang chứa qua đầu nhỏ của khoang;
động cơ tạo ra lực, đẩy hệ về phía đầu lớn của khoang chứa.



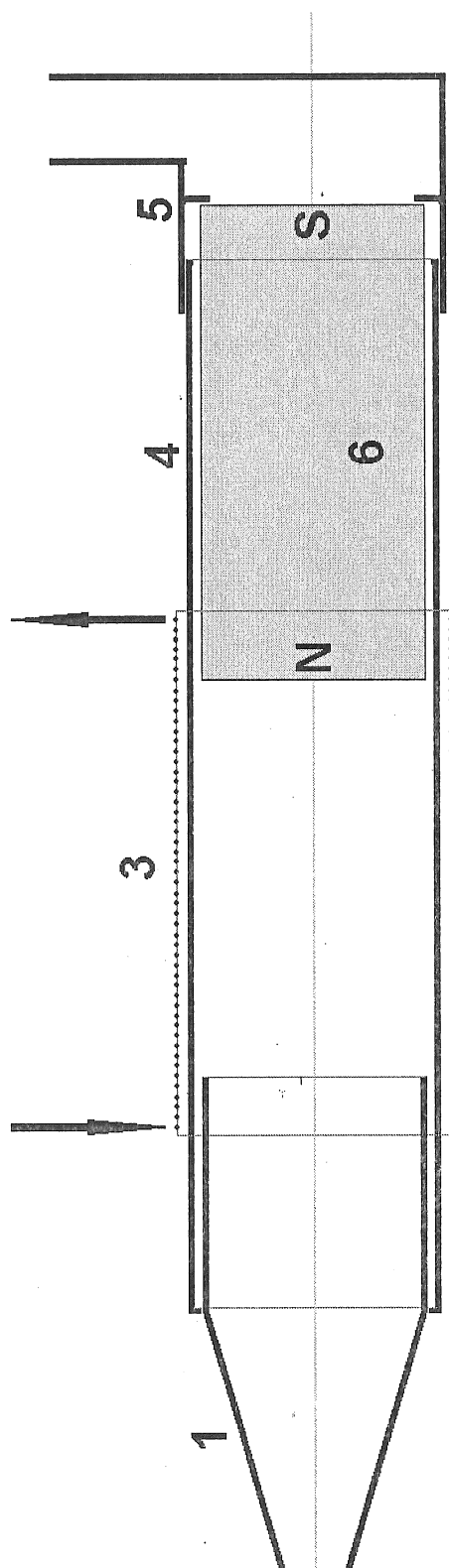
Hình 1a



Hình 1b



Hình 2



Hình 3