



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0025602

(51)⁷ **F16H 7/04; F16D 41/06; F16H 7/08; (13) B**
F03B 13/16; F16H 55/36

(21) 1-2016-00375

(22) 21/04/2014

(86) PCT/KR2014/003465 21/04/2014

(87) WO 2015/016457 05/02/2015

(30) 10-2013-0091243 31/07/2013 KR; 10-2014-0046679 18/04/2014 KR

(45) 25/09/2020 390

(43) 27/06/2016 339A

(73) ENGINE, INC. (KR)

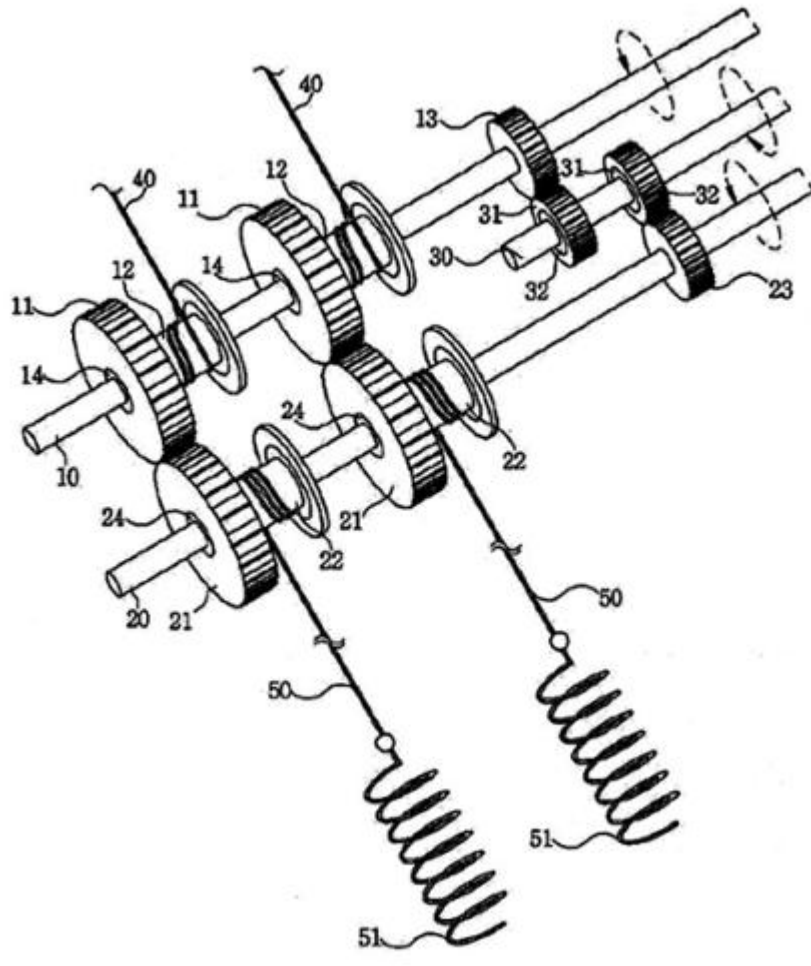
(Ziobreath, Hannam-dong)7, 22, Daesagwan-ro 34-gil Yongsan-gu Seoul 140-887,
Republic of Korea

(72) SUNG, Yongjun (KR); KIM, Junghee (KR); LEE, Donggeon (KR).

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

(54) THIẾT BỊ BIẾN ĐỔI NĂNG LƯỢNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị biến đổi năng lượng có thể làm tăng hiệu suất phát điện nhờ nhận được năng lượng từ nguồn năng lượng, tạo ra điện bằng cách quay trục đầu ra được nối với máy phát bằng cách sử dụng một phần năng lượng nhận được này, tích lũy phần còn lại của năng lượng nhận được trong cơ cấu tích trữ năng lượng, và quay trục đầu ra bằng cách sử dụng năng lượng tích lũy này khi năng lượng không được truyền từ nguồn năng lượng, nguồn năng lượng này trôi nổi trong đại dương, thực hiện các chuyển động không đều theo hướng thẳng đứng hoặc hướng ngang nhờ các đợt sóng trong phạm vi định trước, và tạo ra năng lượng tuyến tính rời rạc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến thiết bị biến đổi năng lượng, và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị biến đổi năng lượng có thể làm tăng hiệu suất phát điện nhờ nhận được năng lượng từ nguồn năng lượng, tạo ra điện bằng cách quay trục đầu ra được nối với máy phát bằng cách sử dụng một phần năng lượng nhận được này, tích lũy phần còn lại của năng lượng nhận được trong cơ cấu tích trữ năng lượng, và quay trục đầu ra bằng cách sử dụng năng lượng tích lũy này khi năng lượng không được truyền đến từ nguồn năng lượng, nguồn năng lượng này trôi nổi trong đại dương, thực hiện các chuyển động không đều nhờ các đợt sóng trong phạm vi định trước, và tạo ra năng lượng tuyến tính rời rạc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị phát điện dùng sóng biển dùng để chỉ các cơ cấu mà làm quay máy phát bằng cách sử dụng luồng sóng biển, và tạo ra điện năng nhờ chuyển động quay của máy phát. Để khắc phục vấn đề khi xây dựng nhà máy điện quy mô lớn trong đại dương có xem xét đến sự dao động công suất trong năng lượng sóng, những quốc gia gần biển có tài nguyên sóng biển dồi dào đang chủ động thúc đẩy sự phát triển năng lượng sóng.

Với lĩnh vực kỹ thuật thông thường liên quan đến phát điện dùng sóng biển, patent Hàn Quốc số 10-1049518 bộc lộ "Thiết bị phát điện dùng sóng biển" có thể dẫn động máy phát bằng cách sử dụng chuyển động thẳng đứng của sóng biển và biến đổi chuyển động thẳng đứng này thành điện năng. Khi thân nổi di chuyển lên trên, mômen quay có thể được truyền sang trục truyền năng lượng, nhờ đó thiết bị phát điện dùng sóng biển có thể phát ra điện. Bằng cách tạo kết cấu dây truyền năng

lượng để được quấn vào và được khôi phục nhờ thiết bị thu hồi khi thân nổi di chuyển xuống dưới, thiết bị phát điện dùng sóng biển có thể phát ra điện liên tục, và làm tăng tính ổn định kết cấu bất kể ngoại lực do các đợt sóng.

Ngoài ra, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 2004-0026588 bộc lộ "Thiết bị để phát điện bằng cách sử dụng sóng biển" có thể biến đổi chuyển động thẳng đứng của phao thành chuyển động quay đơn hướng nhờ chi tiết truyền năng lượng gián đoạn của bộ biến đổi năng lượng, tạo ra và kiểm soát khí nén ở áp lực không đổi bằng cách sử dụng chuyển động quay đơn hướng được biến đổi này nhờ máy tạo khí nén và bộ điều khiển áp lực, và tạo ra điện bằng cách cấp khí nén cho máy phát.

Tuy nhiên, các thiết bị biến đổi năng lượng được áp dụng cho các thiết bị phát điện thông thường chủ yếu được tạo kết cấu để biến đổi một cách hiệu quả năng lượng tuyến tính theo hướng thẳng đứng của thân nổi thành năng lượng quay. Do vậy, trong trường hợp trong đó chuyển động tuyến tính của thân nổi xuất hiện theo hướng ngang do các đợt sóng, các thiết bị biến đổi năng lượng có thể không biến đổi được năng lượng tuyến tính này thành năng lượng quay, hoặc hiệu suất chuyển đổi có thể giảm đi đáng kể và có thể xuất hiện sự hư hỏng hoặc mỏi cơ học.

Ngoài ra, có phương pháp trong đó thân nổi tương ứng với nguồn năng lượng được nối với trục bằng dây, và khi dây được di chuyển bởi nguồn năng lượng, thì dây đã được quấn lên trên trục được tháo ra và làm quay trục, nhờ đó thu được năng lượng quay. Theo phương án như vậy, khi hết độ dài dây, năng lượng không được truyền đi nữa. Để truyền năng lượng lặp lại, dây đã di chuyển này cần được quấn trở lại vào trục. Do vậy, mất đi tính liên tục của việc truyền năng lượng, và hiệu suất phát điện có thể giảm đi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế**Mục đích kỹ thuật**

Để khắc phục các vấn đề nêu trên trong các lĩnh vực kỹ thuật thông thường, theo một khía cạnh, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị biến đổi năng lượng có thể làm tăng hiệu suất phát điện bằng cách nhận được năng lượng từ nguồn năng lượng, tạo ra điện bằng cách quay trục đầu ra được nối với máy phát bằng cách sử dụng một phần năng lượng nhận được này, tích lũy phần còn lại của năng lượng nhận được trong cơ cấu tích trữ năng lượng, và quay trục đầu ra bằng cách sử dụng năng lượng tích lũy khi năng lượng không được truyền đến từ nguồn năng lượng, nguồn năng lượng này trôi nổi trong đại dương, thực hiện các chuyển động không đều theo hướng thẳng đứng hoặc hướng ngang nhờ các đợt sóng trong phạm vi định trước, và tạo ra năng lượng tuyến tính rời rạc.

Các giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị biến đổi năng lượng bao gồm chi tiết truyền lực kéo thứ nhất được tạo kết cấu để truyền lực kéo sinh ra đáp ứng chuyển động tuyến tính của nguồn năng lượng tuyến tính; trục đầu vào bao gồm chi tiết truyền năng lượng thứ nhất được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ nhất và quay; trục truyền năng lượng bao gồm chi tiết truyền năng lượng thứ hai được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất và thực hiện chuyển động quay; bộ tích trữ năng lượng được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ hai, tích trữ năng lượng đàn hồi hoặc thế năng đáp ứng chuyển động quay đơn hướng của chi tiết truyền năng lượng thứ hai, và quay trục truyền năng lượng bằng cách sử dụng năng lượng đàn hồi được tích trữ hoặc thế năng khi lực động học tuyến tính sinh ra bởi thân nổi tiêu hao hoặc giảm đi; trục đầu ra được tạo kết cấu để quay bằng cách nhận mômen quay hoặc từ trục đầu vào và

trục truyền năng lượng; cơ cấu đầu vào thứ nhất được tạo kết cấu để truyền mômen quay ở trục đầu vào sang trục đầu ra; và cơ cấu đầu vào thứ hai được tạo kết cấu để truyền mômen quay ở trục truyền năng lượng sang trục đầu ra.

Hiệu quả của sáng chế

Theo một phương án của sáng chế, hiệu suất phát điện có thể tăng thêm đáng kể nhờ nhận được năng lượng từ nguồn năng lượng, tạo ra điện bằng cách quay trục đầu ra được nối với máy phát bằng cách sử dụng một phần năng lượng nhận được này, tích lũy phần còn lại của năng lượng nhận được trong cơ cấu tích trữ năng lượng, và quay trục đầu ra bằng cách sử dụng năng lượng tích lũy này khi năng lượng không được truyền từ thân nổi, nguồn năng lượng này thực hiện các chuyển động không đều trong phạm vi định trước giống như thân nổi trôi nổi trong đại dương, và tạo ra năng lượng tuyến tính rời rạc.

Cụ thể, thiết bị biến đổi năng lượng theo một phương án của sáng chế có thể nối các chi tiết truyền lực kéo vào thân nổi tương ứng với nguồn năng lượng ở các góc định trước, và truyền một cách hiệu quả cả năng lượng tuyến tính xuất hiện theo hướng thẳng đứng và năng lượng tuyến tính xuất hiện theo hướng ngang do các đợt sóng, đến trục đầu vào. Do vậy, năng lượng quay có thể được truyền liên tục đến trục đầu ra để tạo ra điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa kết cấu của thiết bị biến đổi năng lượng theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa kết cấu của thiết bị biến đổi năng lượng trên Fig.1.

Fig.3 minh họa kết cấu của thiết bị biến đổi năng lượng theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa kết cấu tách rời của thiết bị biến đổi năng lượng theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa kết cấu tách rời trên Fig.4, được cắt và được nhìn từ một phía khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án được ưu tiên về thiết bị biến đổi năng lượng theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham khảo đến các hình vẽ kèm theo.

Tham khảo đến Fig.1 và Fig.2, thiết bị biến đổi năng lượng theo một phương án của sáng chế bao gồm chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 được tạo kết cấu để được nối với thân nổi 1 trôi nổi và thực hiện chuyển động trong đại dương và truyền lực kéo; trục đầu vào 10 được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 và thực hiện chuyển động quay nhờ lực kéo được truyền bởi chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40; chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu vào 10 qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng và quay theo trục đầu vào 10 hoặc quay trong khi chạy không tải đối với trục đầu vào 10; trục truyền năng lượng 20 được tạo kết cấu để được bố trí dọc theo trục đầu vào 10 và quay; chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 được tạo kết cấu để ghép nối được với trục truyền năng lượng 20 nhờ phương tiện là chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24 mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng, quay theo trục truyền năng lượng 20 hoặc quay trong khi chạy không tải đối với trục truyền năng lượng 20, và được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 để nhận năng lượng từ chi tiết truyền năng lượng thứ nhất

11; chi tiết đầu vào thứ nhất 13 được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu vào 10 và quay theo trục đầu vào 10; chi tiết đầu vào thứ hai 23 được tạo kết cấu để ghép nối được với trục truyền năng lượng 20 và quay theo trục truyền năng lượng 20; trục đầu ra 30 được tạo kết cấu để được bố trí dọc theo trục đầu vào 10 và trục truyền năng lượng 20 ở giữa và quay; các chi tiết đầu ra 31 được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu ra 30 qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng 32 mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng, được nối với chi tiết đầu vào thứ nhất 13 và chi tiết đầu vào thứ hai 23, một cách tương ứng, và nhận mômen quay từ chi tiết đầu vào thứ nhất 13 hoặc chi tiết đầu vào thứ hai 23; và bộ tích trữ năng lượng mà một đầu của bộ này được nối với trục truyền năng lượng 20, bộ tích trữ năng lượng được tạo kết cấu để tích trữ năng lượng đàn hồi hoặc thế năng đáp ứng chuyển động quay đơn hướng của chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21, và quay trục truyền năng lượng 20 bằng cách sử dụng năng lượng đàn hồi được tích trữ hoặc thế năng khi lực động học tuyến tính sinh ra bởi thân nổi 1 tiêu hao hoặc giảm đi.

Thân nổi 1 có thể là nguồn năng lượng tuyến tính trôi nổi trên bề mặt của đại dương hoặc trong đại dương và tạo ra các chuyển động tuyến tính theo hướng thẳng đứng hoặc hướng ngang bởi dòng nước biển. Để truyền năng lượng tuyến tính đến trục đầu vào 10 bất kể hướng chuyển động của thân nổi 1, các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể được nối với thân nổi 1 ở những khoảng cách định trước nhờ các chi tiết đối hướng 2, ví dụ như các puli cố định. Do vậy, các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 được nối với thân nổi 1 có thể nối thân nổi 1 với trục đầu vào 10 theo các hướng khác nhau, ví dụ các vectơ. Theo ví dụ này, các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể ưu tiên được bố trí ở những khoảng cách bằng 90 độ.

Chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể được tạo kết cấu bằng cách áp dụng dây, dây kim loại, hoặc dây xích có thể mềm dẻo về mặt cơ học nhưng không kéo giãn được, nhờ đó truyền lực kéo một cách hiệu quả.

Trục đầu vào 10 có thể là chi tiết cấu thành được tạo kết cấu để thực hiện chuyển động quay nhờ nhận được năng lượng tuyến tính từ thân nối 1. Các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được bố trí trên trục đầu vào 10 để nhận năng lượng từ các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40. Trống thứ nhất 12 trên đó chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 được quấn vào hoặc được tháo ra có thể được bố trí để được cố định vào mỗi một chi tiết trong số các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11. Trống thứ nhất 12 có thể được tạo kết cấu để quay theo chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11.

Chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được ghép nối với trục đầu vào 10 qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng. Chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng ổ đỡ ly hợp một chiều, bánh cóc, và chi tiết tương tự. Theo phương án này, chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 có thể chỉ cho phép quay theo chiều kim đồng hồ. Do vậy, khi chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 được tháo ra khỏi trống thứ nhất 12, chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 có thể hạn chế chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trục đầu vào 10, nhờ đó chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trục đầu vào 10 có thể quay cùng nhau.

Trục truyền năng lượng 20 có thể được bố trí dọc theo trục đầu vào 10, và nhận năng lượng từ trục đầu vào 10 nhờ chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11. Trống thứ hai 22 có thể được ghép nối với chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21, nhờ đó chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 và trống thứ hai 22 có thể quay cùng nhau. Chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50

được tạo kết cấu để được nối với bộ tích trữ năng lượng và truyền lực kéo có thể được quấn vào hoặc được tháo ra trên trống thứ hai 22.

Tương tự chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40, chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 có thể được tạo kết cấu bằng cách áp dụng dây, dây kim loại, hoặc dây xích có thể mềm dẻo về mặt cơ học nhưng không kéo giãn được, nhờ đó truyền lực kéo một cách hiệu quả.

Tương tự chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể được nối với trục truyền năng lượng 20 nhờ chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24 được tạo kết cấu bằng cách sử dụng ổ đỡ ly hợp một chiều, bánh cóc, và chi tiết tương tự. Theo phương án này, chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24 có thể được tạo kết cấu để có hướng quay chịu tải giống với hướng quay chịu tải của chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 được ghép nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11. Một cách chi tiết, chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24 có thể cho phép quay theo chiều kim đồng hồ và cho phép quay ngược chiều kim đồng hồ. Do vậy, khi chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 quay nhờ nhận được năng lượng từ chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể quay tương đối tự do so với trục truyền năng lượng 20. Ngược lại, khi chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 quay ngược chiều kim đồng hồ nhờ nhận được năng lượng từ bộ tích trữ năng lượng, chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24 có thể hạn chế trục truyền năng lượng 20 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21, nhờ đó trục truyền năng lượng 20 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể quay cùng nhau.

Theo phương án này, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng các bánh răng, tuy nhiên, cũng có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng các cơ cấu truyền năng lượng đã biết khác, ví dụ như hệ thống puli và đai truyền, hệ thống bánh xích và dây xích,

và cơ cấu liên kết. Chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng các bánh răng có số lượng răng truyền động bằng nhau. Tuy nhiên, tỷ số truyền giữa chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể được điều chỉnh một cách thích hợp để truyền năng lượng một cách hiệu quả.

Trục đầu ra 30 có thể được bố trí dọc theo trục đầu vào 10 và trục truyền năng lượng 20 ở giữa, và quay nhờ nhận được năng lượng lần lượt từ trục đầu vào 10 và trục truyền năng lượng 20. Trục đầu ra 30 có thể được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với máy phát (không được thể hiện) được tạo kết cấu để phát điện.

Để truyền năng lượng từ trục đầu vào 10 và trục truyền năng lượng 20 sang trục đầu ra 30, chi tiết đầu vào thứ nhất 13 có thể được cố định với trục đầu vào 10 và quay theo trục đầu vào 10, và chi tiết đầu vào thứ hai 23 có thể được cố định với trục truyền năng lượng 20 và quay theo trục truyền năng lượng 20. Ngoài ra, các chi tiết đầu ra 31, ví dụ, hai chi tiết đầu ra 31 theo phương án này, được tạo kết cấu để ghép nối được với chi tiết đầu vào thứ nhất 13 và chi tiết đầu vào thứ hai 23, một cách tương ứng, và nhận các mômen quay, có thể được ghép nối với trục đầu ra 30 nhờ các chi tiết chuyển động quay đơn hướng 32 như các ổ đỡ ly hợp một chiều, một cách tương ứng.

Theo phương án này, chi tiết đầu vào thứ nhất 13, chi tiết đầu vào thứ hai 23, và chi tiết đầu ra 31 có thể được tạo kết cấu sử dụng các bánh răng. Tuy nhiên, chi tiết đầu vào thứ nhất 13, chi tiết đầu vào thứ hai 23, và chi tiết đầu ra 31 cũng có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng các hệ thống truyền năng lượng đã biết khác ví dụ như puli và hệ thống đai truyền, và bánh xích và hệ thống dây xích.

Các chi tiết chuyển động quay đơn hướng 32 được ghép nối với trục đầu ra 30 có thể có các hướng quay chịu tải giống hệt nhau. Một cách chi tiết, các chi tiết

chuyển động quay đơn hướng 32 có thể được tạo kết cấu để ngăn không cho quay theo chiều kim đồng hồ và cho phép quay ngược chiều kim đồng hồ. Các chi tiết chuyển động quay đơn hướng 32 cũng có thể được tạo kết cấu để sử dụng các ổ đỡ ly hợp một chiều, các bánh cóc, và chi tiết tương tự.

Bộ tích trữ năng lượng có thể được nối với trục truyền năng lượng 20 nhờ phương tiện là chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 được nối với trống thứ hai 22, và được tạo kết cấu để tích trữ năng lượng và cung cấp năng lượng tích trữ. Theo phương án này, bộ tích trữ năng lượng có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng lò xo 51 được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 và tích lũy năng lượng đàn hồi đáp ứng chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 được quấn lên trên trống thứ hai 22. Lò cuộn xo, lò xo lá, lò xo xoắn, và lò xo tương tự có thể được ứng dụng làm lò xo 51. Theo phương án này, lò cuộn xo được sử dụng. Lò xo 51 có thể tích lũy lực đàn hồi trong khi kéo căng đáp ứng theo chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 được quấn lên trên trống thứ hai 22, và truyền năng lượng này bằng cách kéo chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 và làm quay trống thứ hai 22 trong khi co rút.

Thiết bị biến đổi năng lượng được tạo kết cấu như được mô tả ở trên có thể vận hành như sau.

Khi thân nối 1 di chuyển theo hướng định trước, ví dụ, hướng thẳng đứng hoặc hướng ngang, nhờ các đợt sóng, lực kéo dây hoặc dây kim loại tương ứng với chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể tăng lên, và chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể được tháo ra khỏi trống thứ nhất 12, mà có thể gây ra chuyển động quay, ví dụ, chuyển động quay ngược chiều kim đồng hồ, của trống thứ nhất 12. Do vậy, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, ví dụ, bánh răng theo phương án này, được bố trí dưới dạng thân liền khối với trống thứ nhất 12 có thể quay theo chiều ngược kim đồng hồ ở vận tốc góc bằng với vận tốc góc của trống thứ nhất 12.

Chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 được bố trí giữa chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trục đầu vào 10 có thể hạn chế chuyển động ngược chiều kim đồng hồ và do vậy, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trục đầu vào 10 có thể quay cùng nhau. Một phần mômen quay của chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được sử dụng để quay trục đầu vào 10, và phần mômen quay còn lại có thể được sử dụng tương ứng để quay chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trống thứ hai 22 đối với trục truyền năng lượng 20 sao cho chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 có thể được quán lên trên trống thứ hai 22, nhờ đó lò xo 51 của bộ tích trữ năng lượng có thể kéo căng để tích trữ năng lượng đàn hồi.

Mômen quay của trục đầu vào 10 có thể được truyền sang trục đầu ra 30 nhờ chi tiết đầu vào thứ nhất 13 và chi tiết đầu ra 31 được nối với chi tiết đầu vào thứ nhất 13, nhờ đó trục đầu ra 30 có thể quay theo một hướng, ví dụ, cùng chiều kim đồng hồ theo phương án này.

Khi thân nối 1 được tạo kết cấu để sinh ra năng lượng tuyến tính không thể thực hiện chuyển động tuyến tính hoặc khi lực kéo của chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 giảm đi, thì năng lượng đàn hồi được tích trữ ở lò xo 51 của bộ tích trữ năng lượng có thể được biến đổi thành lực kéo của chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50, do vậy trống thứ hai 22 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 được bố trí dưới dạng thân liền khối với trống thứ hai 22 có thể thực hiện các chuyển động quay ngược chiều kim đồng hồ. Năng lượng nhận được từ lò xo 51 có thể được sử dụng làm năng lượng quay của trục truyền năng lượng 20 được nối nhờ chi tiết chuyển động quay đơn hướng 24.

Mômen quay ngược chiều kim đồng hồ của trục truyền năng lượng 20 có thể được truyền sang trục đầu ra 30 nhờ chi tiết đầu vào thứ hai 23 và chi tiết đầu ra 31 được nối với chi tiết đầu vào thứ hai 23, và được sử dụng để quay trục đầu ra 30.

Khi năng lượng đàn hồi được truyền từ lò xo 51 sang chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 và chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 quay ngược chiều kim đồng hồ, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể quay theo chiều kim đồng hồ. Do chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 được nối với mặt bên trong của chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 cho phép quay theo chiều kim đồng hồ, nên mômen quay của chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 có thể không được truyền sang trục đầu vào 10, và chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trống thứ nhất 12 có thể quán chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 trong khi chạy không tải đối với trục đầu vào 10.

Như được mô tả bên trên, khi lực kéo được tác dụng vào một trong các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 nhờ chuyển động của thân nối 1, và trống thứ nhất 12 và chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 quay, một phần của năng lượng được truyền bởi chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể được biến đổi thành mômen quay của trục đầu vào 10, và phần còn lại của năng lượng này có thể được truyền sang bộ tích trữ năng lượng nhờ chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 và chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 và được tích lũy dưới dạng năng lượng đàn hồi.

Khi năng lượng được truyền từ thân nối 1 mất đi hoặc giảm đáng kể, năng lượng đàn hồi được tích lũy trong bộ tích trữ năng lượng có thể được truyền sang trục đầu ra 30 nhờ trục truyền năng lượng 20, nhờ đó trục đầu ra 30 có thể quay.

Do vậy, trục đầu ra 30 có thể thực hiện các chuyển động quay liên tục trong khi nhận năng lượng lần lượt từ trục đầu vào 10 và trục truyền năng lượng 20, nhờ đó hiệu suất phát điện có thể được tăng thêm đáng kể.

Theo phương án này, các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 có thể được nối với thân nối 1, và các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và các trống thứ nhất 12 được nối riêng với các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40, một cách tương ứng, có thể được bố trí trên trục đầu vào 10. Các chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21 được nối với các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được bố trí trên trục truyền năng lượng 20, các trống thứ hai 22 có thể được cố định với các chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21, một cách tương ứng, và các trống thứ hai 22 có thể được tạo kết cấu để được nối với các bộ tích trữ năng lượng 51 nhờ các chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50. Ngược lại, một chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40, một chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, một trống thứ nhất 12, một chi tiết truyền năng lượng thứ hai 21, và một trống thứ hai 22 có thể được tạo kết cấu.

Mặc dù bộ tích trữ năng lượng tương ứng với lò xo 51 được tạo kết cấu để tích trữ năng lượng đàn hồi được bố trí như một ví dụ trong phương án nêu trên, nhưng bộ tích trữ năng lượng có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng vật nặng được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 và tích trữ thế năng.

Một cách chi tiết, như được thể hiện trên Fig.3, bộ tích trữ năng lượng có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng vật nặng 52 được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 và tích lũy thế năng trong khi di chuyển lên trên đáp ứng chi tiết truyền lực kéo thứ hai 50 được quấn lên trên trống thứ hai 22.

Khi năng lượng được truyền từ thân nối 1 mất đi hoặc giảm đáng kể, vật nặng 52 rơi xuống, nhờ đó làm quay trống thứ hai 22, quay trục truyền năng lượng 20, và quay trục đầu ra 30.

Khi tải dư thừa được tác dụng vào chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 được nối với thân nối 1, trống thứ nhất 12, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, trục đầu

vào 10, và chi tiết tương tự nhờ chuyển động đột ngột của thân nổi 1, các chi tiết cấu thành nêu trên hoặc toàn bộ hệ thống của thiết bị truyền năng lượng có thể bị hư hỏng.

Theo đó, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, cơ cấu tách 60 có thể được tạo kết cấu giữa chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trống thứ nhất 12 nhận năng lượng tuyến tính từ thân nổi 1. Khi tải dư thừa được truyền từ chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40, cơ cấu tách 60 có thể ngăn không cho truyền năng lượng từ trống thứ nhất 12 sang chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11, nhờ đó toàn bộ kết cấu của thiết bị truyền năng lượng có thể được bảo vệ.

Cơ cấu tách 60 thể hiện trên Fig.4 và Fig.5 bao gồm vỏ 61 được tạo kết cấu để được cố định với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 và trong đó khoang chứa 61a được bố trí, đĩa ghép nối 62 được tạo kết cấu để được cố định với một bề mặt bên của trống thứ nhất 12, được lồng vào phần bên trong của vỏ 61, và trong đó hõm cố định 63 được bố trí lõm xuống bề mặt chu vi bên ngoài của đĩa này, bi 64 được bố trí ở phần bên trong của vỏ 61, và được tạo kết cấu để được lồng vào trong hõm cố định 63, và lò xo 51 được bố trí ở phần bên trong của vỏ 61, và được tạo kết cấu để ép bi 64 theo cách đàn hồi về phía đĩa ghép nối 62.

Do vậy, bi 64 thường có thể được lồng theo cách đàn hồi vào trong hõm cố định 63 ở đĩa ghép nối 62, trạng thái ghép nối giữa đĩa ghép nối 62 và vỏ 61 có thể được duy trì, và trống thứ nhất 12 có thể được cố định với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11. Khi lực kéo dư lớn hơn hoặc bằng trị số thiết đặt được truyền qua chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 nhờ chuyển động đột ngột của thân nổi 1, bi 64 có thể được tách ra khỏi hõm cố định 63 ở đĩa ghép nối 62, trạng thái ghép nối giữa đĩa ghép nối 62 và vỏ 61 có thể được hủy bỏ, và đĩa ghép nối 62 có thể chạy không tải phía bên trong vỏ 61, nhờ đó việc truyền năng lượng có thể được ngăn lại.

Nhờ kết cấu của cơ cấu tách 60 như được mô tả ở trên, có thể ngăn không cho tải dư thừa gây ra hư hỏng cho các chi tiết cấu thành, và hệ thống truyền năng lượng ổn định có thể được thực hiện.

Theo phương án nêu trên, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được ghép nối với trục đầu vào 10 qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng 14 mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng. Ngược lại, chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 có thể được ghép nối với trục đầu vào 10 nhờ cơ cấu tách đã biết để ngăn không cho truyền năng lượng từ chi tiết truyền năng lượng thứ nhất 11 sang trục đầu vào 10 khi lực kéo được áp dụng từ chi tiết truyền lực kéo thứ nhất 40 lớn hơn hoặc bằng trị số thiết đặt, lần lượt ngăn không cho tải dư thừa gây hư hỏng cho các chi tiết cấu thành.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, một trục đầu vào 10, một trục truyền năng lượng 20, và một trục đầu ra 30 được tạo kết cấu, và trục đầu ra 30 có thể nhận năng lượng từ một trục đầu vào 10 và một trục truyền năng lượng 20. Ngược lại, các trục đầu vào 10 và các trục truyền năng lượng 20 có thể được tạo kết cấu, một trục đầu ra 30 có thể được tạo kết cấu, và một trục đầu ra 30 có thể nhận năng lượng từ các trục đầu vào 10 và các trục truyền năng lượng 20 và quay, nhờ đó thực hiện phát điện bằng sóng biển. Theo ví dụ này, khi nhận được năng lượng quay từ các trục đầu vào 10 và các trục truyền năng lượng 20 theo những khoảng thời gian khác nhau, trục đầu ra 30 có thể có vận tốc quay không đổi. Do vậy, trong hệ thống phát điện dùng sóng biển để tạo ra điện nhờ các đợt sóng có những khoảng thời gian xuất hiện dài, số lượng vòng quay của máy phát được nối với trục đầu ra 30 có thể được duy trì không đổi, và có thể thu được sự phát điện ổn định.

Mặc dù một vài phương án của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án đã mô tả này. Thay vào đó, người

có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật liên quan sẽ hiểu rằng các thay đổi có thể được thực hiện với các phương án này mà không tách rời khỏi các nguyên lý và bản chất của sáng chế, phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ và các nội dung tương đương của các điểm yêu cầu này.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể áp dụng được cho thiết bị mà có thể sinh ra năng lượng quay từ nguồn năng lượng tuyến tính để tạo ra năng lượng tuyến tính, ví dụ, thiết bị phát điện dùng sóng biển.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị biến đổi năng lượng bao gồm:**

thân nổi (1) được tạo kết cấu để nổi trên bề mặt của, hoặc trong đại dương chứa nước biển, và tạo ra chuyển động tuyến tính theo hướng thẳng đứng hoặc hướng ngang nhờ dòng nước biển;

các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) được tạo kết cấu để truyền lực kéo sinh ra đáp ứng chuyển động tuyến tính của thân nổi (1), mỗi trong số các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) được nối với một phần khác nhau của thân nổi (1);

trục đầu vào (10) bao gồm chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) được tạo kết cấu để được nối với các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) và để quay;

trục truyền năng lượng (20) bao gồm chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21) được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) và thực hiện chuyển động quay;

bộ tích trữ năng lượng được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21), tích trữ năng lượng đàn hồi hoặc thế năng đáp ứng chuyển động quay đơn hướng của chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21), và quay trục truyền năng lượng (20) bằng cách sử dụng năng lượng đàn hồi được tích trữ hoặc thế năng khi lực động học tuyến tính sinh ra bởi nguồn năng lượng tuyến tính tiêu hao hoặc giảm đi;

trục đầu ra (30) được tạo kết cấu để quay nhờ nhận được mômen quay hoặc từ trục đầu vào (10) và trục truyền năng lượng (20);

cơ cấu đầu vào thứ nhất được tạo kết cấu để truyền mômen quay của trục đầu vào (10) sang trục đầu ra (30); và

cơ cấu đầu vào thứ hai được tạo kết cấu để truyền mômen quay của trục truyền năng lượng (20) sang trục đầu ra (30), và

trong đó mỗi trong số các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) mà được nối với thân nối (1) được tạo kết cấu để nối thân nối (1) với trục đầu vào theo các vectơ khác nhau.

2. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 1, trong đó chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) được ghép nối với trục đầu vào (10) qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng thứ nhất (14) được tạo kết cấu để chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng, và chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21) được ghép nối với trục truyền năng lượng (20) qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng thứ hai (24) được tạo kết cấu để cho phép chuyển động quay đơn hướng giống với chi tiết chuyển động quay đơn hướng thứ nhất (14).

3. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 2, trong đó trống thứ nhất (12) mà các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) được quấn vào hoặc được tháo ra trên đó được bố trí trên trục đầu vào (10) và được cố định vào chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) để quay theo chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11), trống thứ hai (22) được bố trí trên trục truyền năng lượng (20) và được cố định vào chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21) để quay theo chi tiết truyền năng lượng thứ hai (21), và chi tiết truyền lực kéo thứ hai (50) được tạo kết cấu để được nối với bộ tích trữ năng lượng và truyền lực kéo, được quấn vào hoặc được tháo ra trên trống thứ hai (22).

4. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 3, trong đó bộ tích trữ năng lượng bao gồm lò xo được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ hai (50) và tích lũy năng lượng đàn hồi đáp ứng chi tiết truyền lực kéo thứ hai (50) được quấn lên trên trống thứ hai (22).

5. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 3, trong đó bộ tích trữ năng lượng bao gồm vật nặng được tạo kết cấu để được nối với chi tiết truyền lực kéo thứ hai (50) và tích lũy thế năng trong khi di chuyển lên trên đáp ứng chi tiết truyền lực kéo thứ hai (50) được quán lên trên trống thứ hai (22).

6. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 3, trong đó cơ cấu tách (60) được bố trí giữa chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) và trống thứ nhất (12) để tách chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) ra khỏi trống thứ nhất (12) khi lực kéo được áp dụng từ các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) lớn hơn hoặc bằng trị số thiết đặt.

7. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 6, trong đó cơ cấu tách (60) bao gồm vỏ (61) được tạo kết cấu để được cố định với chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) và trong đó khoang chứa (61a) được bố trí, đĩa ghép nối (62) được tạo kết cấu để được cố định với một bề mặt bên của trống thứ nhất (12), được lồng vào phần bên trong của vỏ (61), và trong đó hõm cố định (63) được bố trí lõm xuống bề mặt chu vi bên ngoài của đĩa này, bi (64) được bố trí ở phần bên trong của vỏ (61), và được tạo kết cấu để được lồng vào trong hõm cố định (63), và lò xo (65) được bố trí ở phần bên trong của vỏ (61), và được tạo kết cấu để ép bi (64) theo cách đàn hồi về phía đĩa ghép nối (62).

8. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 1, trong đó các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) được bố trí trên trục đầu vào (10), và các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) được nối với các chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) được nối với nguồn năng lượng tuyến tính, được đặt tách rời nhau nhờ các chi tiết đổi hướng (2).

9. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 1, trong đó cơ cấu đầu vào thứ nhất bao gồm chi tiết đầu vào thứ nhất (13) được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu vào (10) và quay theo trục đầu vào (10), và chi tiết đầu ra thứ nhất (31) được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu ra (30) qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng

thứ nhất (32) mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng, và được nối với chi tiết đầu vào thứ nhất (13) để nhận mômen quay, và

cơ cấu đầu vào thứ hai bao gồm chi tiết đầu vào thứ hai (23) được tạo kết cấu để ghép nối được với trục truyền năng lượng (20) và quay theo trục truyền năng lượng (20), và chi tiết đầu ra thứ hai (31) được tạo kết cấu để ghép nối được với trục đầu ra (30) qua chi tiết chuyển động quay đơn hướng thứ hai (32) mà chỉ cho phép chuyển động quay đơn hướng, và được nối với chi tiết đầu vào thứ hai (23) để nhận mômen quay.

10. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 1, trong đó chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) được ghép nối với trục đầu vào (10) nhờ cơ cấu tách được tạo kết cấu để có thể tách ra khỏi trục đầu vào (10) và ngăn không cho truyền năng lượng từ chi tiết truyền năng lượng thứ nhất (11) sang trục đầu vào (10) khi lực kéo được áp dụng từ các chi tiết truyền lực kéo thứ nhất (40) lớn hơn hoặc bằng trị số thiết đặt.

11. Thiết bị biến đổi năng lượng theo điểm 1, trong đó trục đầu ra (30) được tạo kết cấu để nhận năng lượng từ các trục đầu vào bao gồm trục đầu vào (10) và các trục truyền năng lượng bao gồm trục truyền năng lượng (20).

FIG. 1

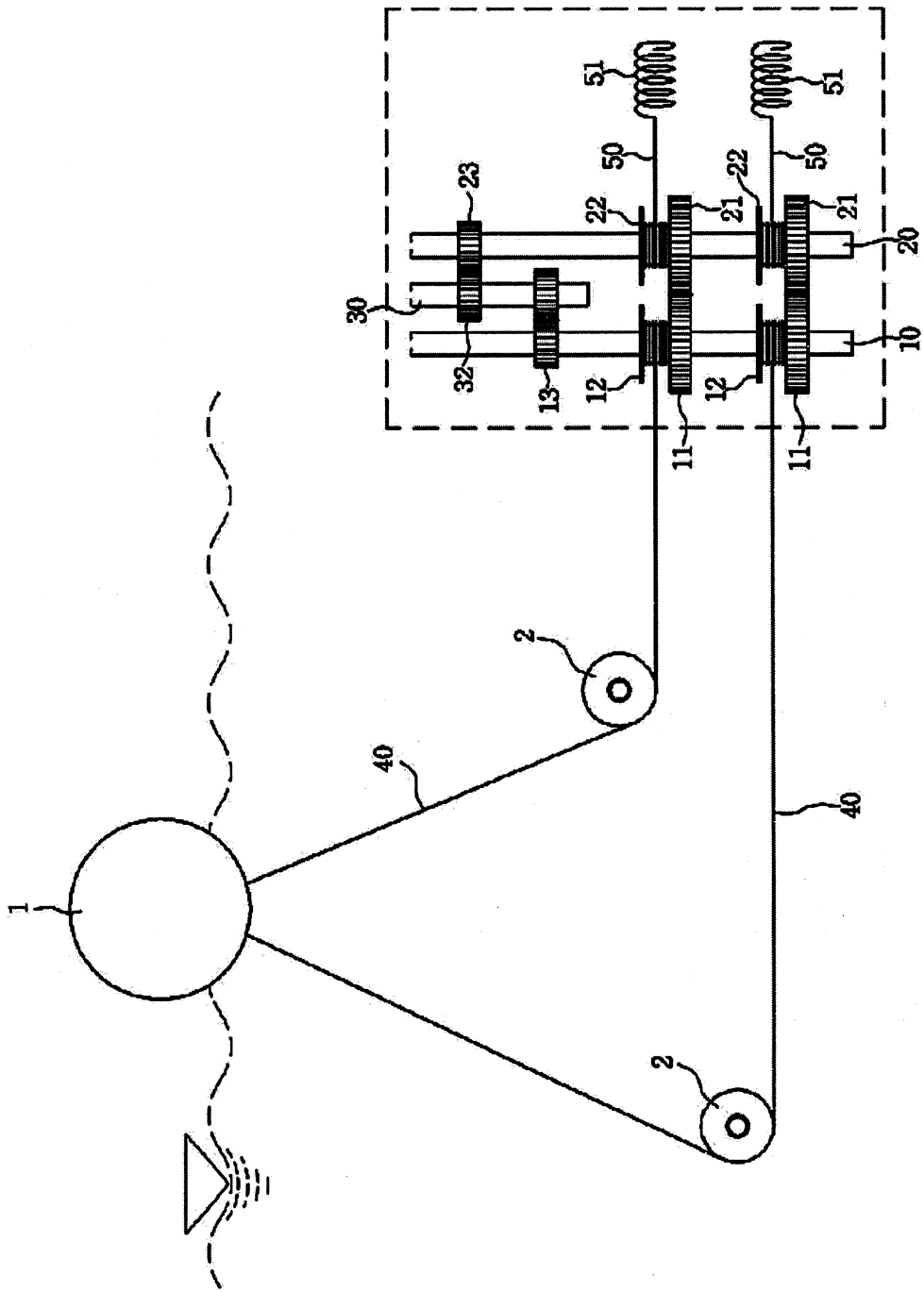


FIG.2

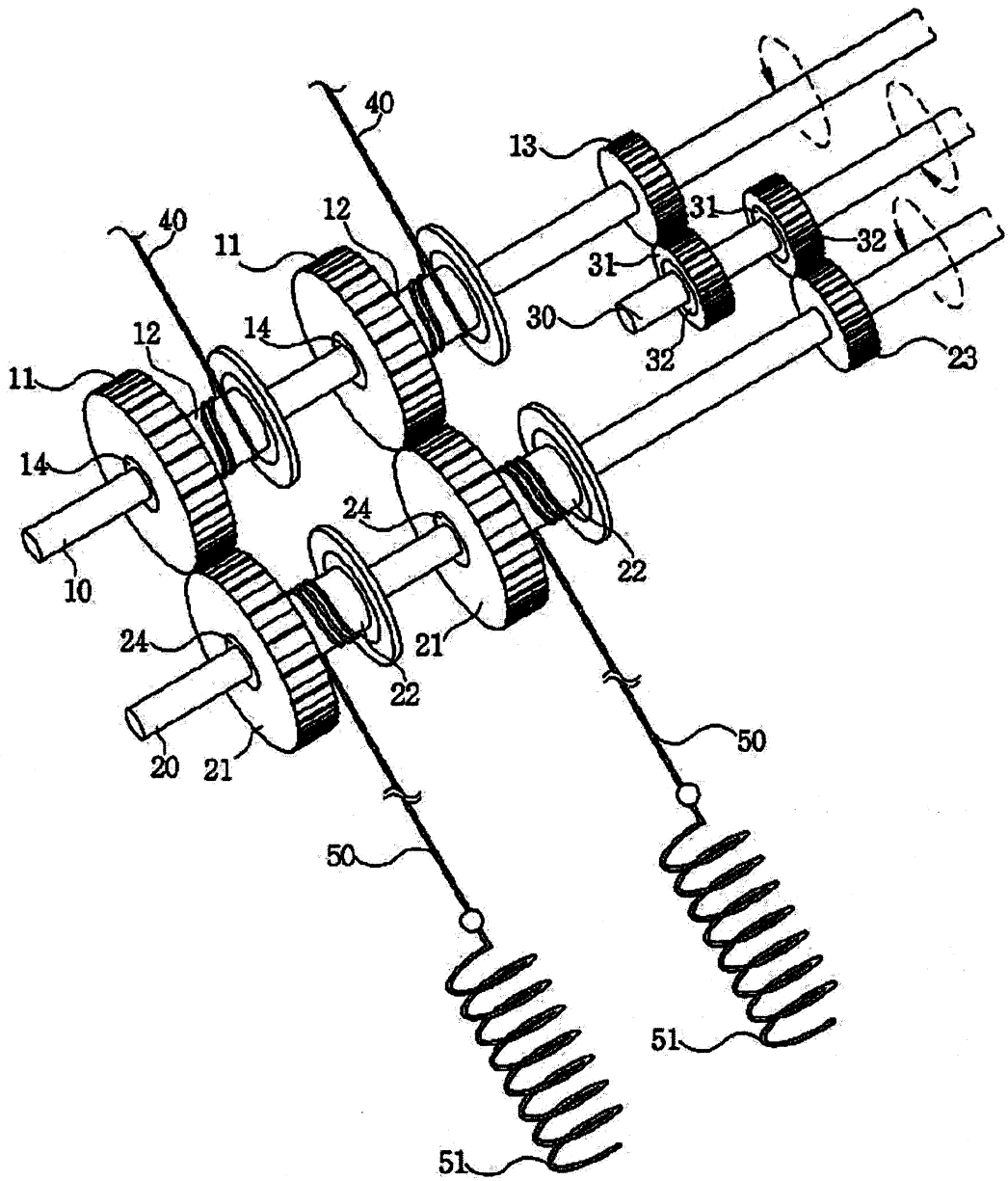


FIG.3

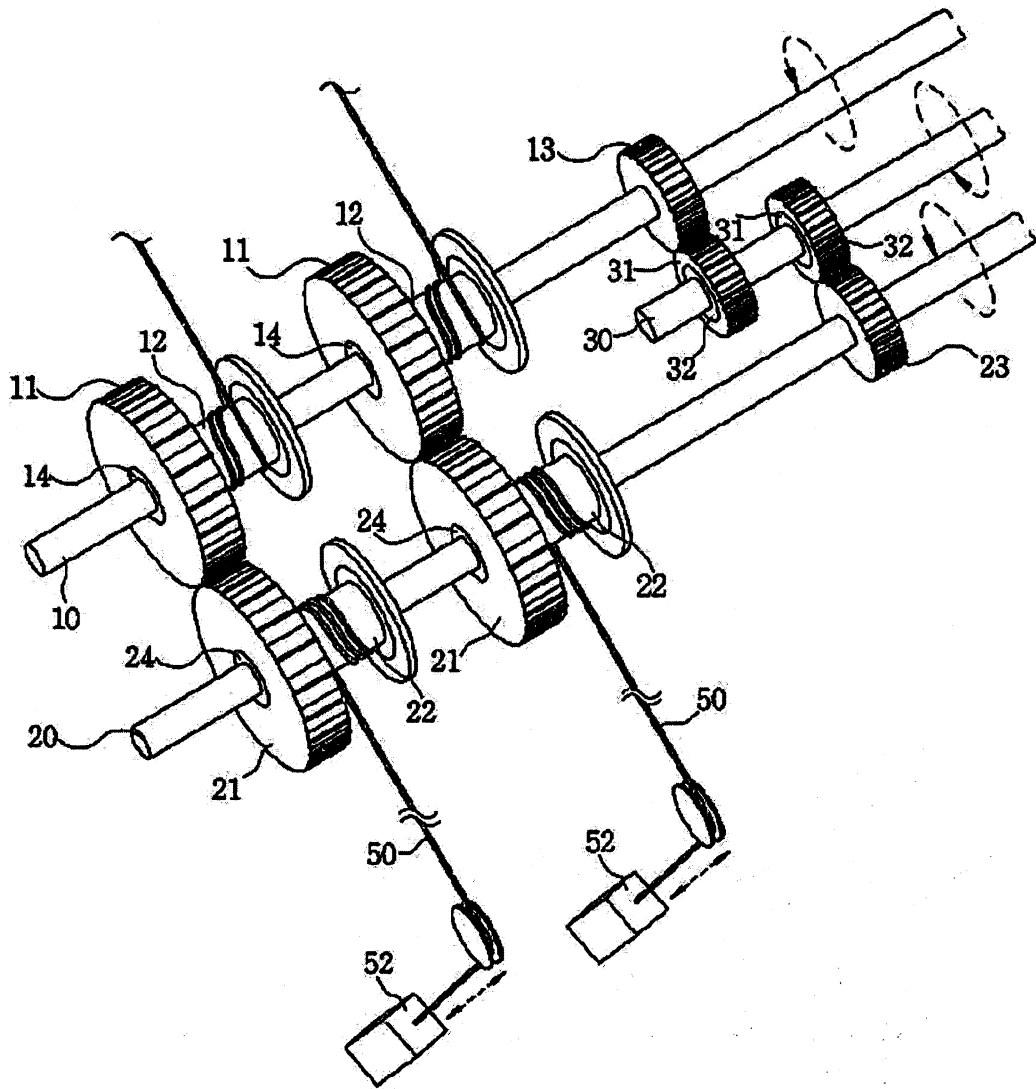


FIG.4

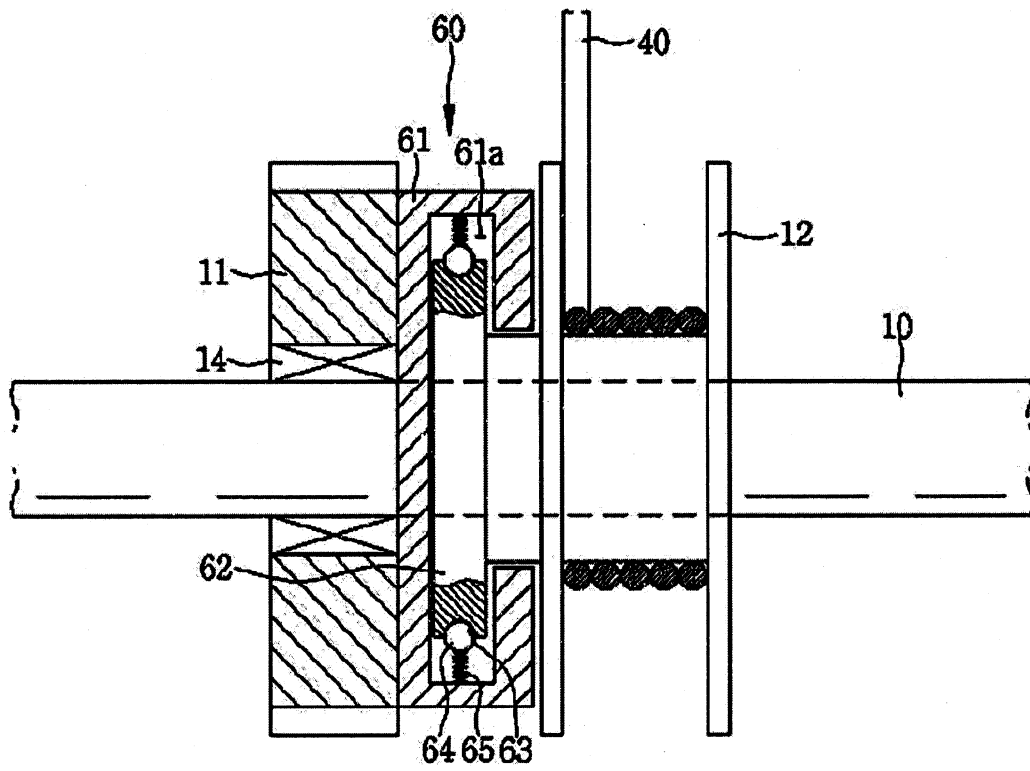


FIG.5

