



(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)



2-0004246

(51) **E02B 17/04; E02B 17/08; B63B 35/00**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2018-00406

(22) 10/10/2018

(30) 1703002590 27/12/2017 TH

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/07/2019 376A

(73) PTT Exploration and Production Public Company Limited (TH)

555/1 Energy Complex, Building A, 6th Floor & 19th - 36th Floor, Vibhavadi-
Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

(72) Den Yimtae (TH); Manit Aimcharoenchaiyakul (TH); Sarayut Uiyyasathian (TH).

(74) Công ty Luật TNHH quốc tế BMVN (BMVN INTERNATIONAL LLC)

(54) **THIẾT BỊ THÁO DỖ PHẦN NỘI CỦA GIÀN KHOAN TRÊN BIÊN CỐ ĐỊNH**

(21) 2-2018-00406

(57) Giải pháp hữu ích liên quan đến thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định, bao gồm tàu nổi có mũi tàu hở dạng hình chữ U ở một đầu của tàu nổi này để đưa vào phía dưới giàn khoan trên biển này, kết cấu khung nâng được lắp trên mỗi bên của mũi tàu hở này để đỡ hệ thống trượt này, ít nhất hai tháp nâng được lắp bên trong để nâng phần nổi này của giàn khoan trên biển cố định này, và ít nhất một hệ thống trượt được lắp trên đỉnh để di chuyển phần nổi này của giàn khoan trên biển cố định này đến vị trí xác định trên tàu nổi này.

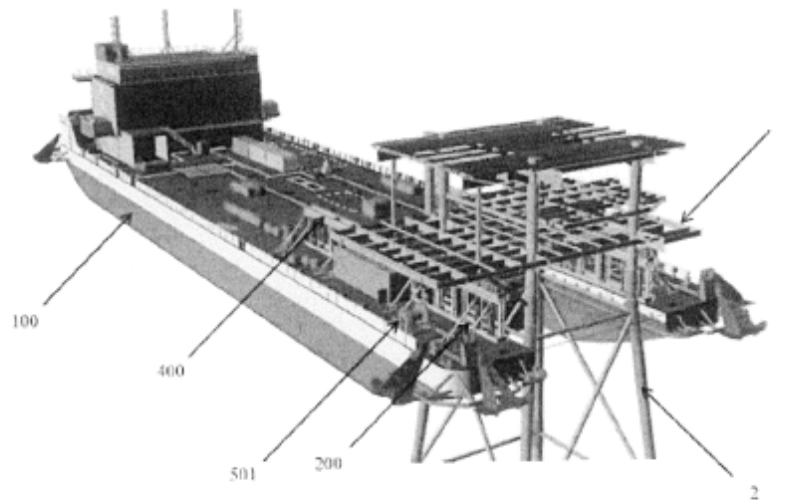


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến lĩnh vực công nghệ, cụ thể là liên quan đến thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giàn khoan trên biển cố định (“giàn khoan”) là một loại giàn khoan được sử dụng để khoan và sản xuất dầu mỏ. Giàn khoan như vậy bao gồm phần nổi nằm cao hơn mực nước biển, để khoan, sản xuất và tách các khí hoặc dầu mỏ; để gắn các thiết bị quan trọng dùng để khoan; và dùng làm kết cấu móng. Thành phần chính khác, được gọi là giàn đỡ, đỡ phần nổi này. Hiện nay, trên toàn thế giới, có hơn 9000 giàn khoan trên biển cố định ở các độ sâu khác nhau. Tuy nhiên, các giàn khoan này cần phải được tháo dỡ sau khi sử dụng xong.

Chi phí cho việc tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định là rất cao do cần có tàu cần cẩu lớn để nâng phần nổi này ra khỏi kết cấu đế. Nói một cách đơn giản, phương pháp tháo dỡ này bao gồm việc nâng phần nổi này bằng thiết bị cơ khí và di chuyển phần nổi này đến vị trí mong muốn.

Bằng sáng chế Mỹ số 5829919 bộc lộ phương pháp tháo dỡ phần nổi của giàn khoan ra khỏi kết cấu đế bằng cách sử dụng tàu có mũi tàu hở ở một đầu để đưa vào trong giàn khoan này. Phương pháp này bao gồm hệ thống nâng thủy lực, trong đó hệ thống này có thiết bị để trợ giúp việc nâng phần nổi này để bù vào di chuyển lên - xuống của các cơn sóng biển, và hệ thống điều khiển hướng hai chiều (planar direction) để duy trì khoảng cách theo trục x-y giữa giàn khoan trên biển và tàu. Sau khi phần nổi này đã được tháo dỡ ra khỏi kết cấu đế, phần nổi đã được tháo dỡ này được gắn vào một đầu của con tàu này và được vận chuyển đến tàu chở hàng rời để tiếp tục vận chuyển đến đích mong muốn cuối cùng.

Đơn sáng chế Mỹ số 20140072371 A1 bộc lộ phương pháp và thiết bị dùng để lắp đặt và tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định vào hoặc ra khỏi kết cấu đế. Thiết bị này có kết cấu nhô ra khỏi sàn tàu, bao gồm kết cấu đỡ được cố định vào sàn tàu và hệ thống trượt trên kết cấu đỡ này. Hệ thống trượt này bao gồm khung trượt, tời neo có cáp, và hệ thống cần trục để di chuyển phần nổi này để lắp vào hoặc tháo ra. Việc nâng hoặc đặt phần nổi này được vận hành bằng cách dẫn tàu bằng nước và/hoặc tháo nước ra. Tàu khác có thể được sử dụng để trợ giúp tàu chính.

Tuy nhiên, các loại tàu dùng để tháo dỡ các phần nổi của các giàn khoan trên biển cố định được bộc lộ trên đây có một số hạn chế. Trong quá trình tháo dỡ, cần dùng hai tàu làm tăng độ phức tạp kỹ thuật, các rủi ro an toàn và chi phí vận hành. Giải pháp hữu ích nhằm đề xuất thiết bị để vận hành dùng để tháo dỡ phần nổi của các giàn khoan trên biển cố định, chỉ cần một tàu, tạo ra sự vận hành nhanh chóng, có hệ thống để chuyển

phần nổi này từ giàn khoan trên biển này đến vị trí mong muốn một cách an toàn, và tiết kiệm thời gian và chi phí vận chuyển.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định, bao gồm:

- tàu nổi 100 có mũi tàu hờ dạng hình chữ U 101 ở một đầu của tàu nổi 100 này dùng để đưa vào để đỡ giàn khoan trên biển này;
- kết cấu khung nâng 200 để đỡ hệ thống trượt;
- tháp nâng 300 để nâng phần nổi của giàn khoan trên biển này; và
- hệ thống trượt 400 để di chuyển phần nổi của giàn khoan trên biển này đến vị trí xác định trên tàu nổi 100 này;

khác biệt ở chỗ ít nhất một kết cấu khung nâng 200 được lắp vào đầu của mũi tàu hờ dạng hình chữ U 101 này, trong đó kết cấu khung nâng 200 này bao gồm ít nhất hai tháp nâng 300 được lắp bên trong, và ít nhất một hệ thống trượt 400 được lắp trên đỉnh.

Thiết bị này, theo giải pháp hữu ích, có thể dễ dàng tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định bằng cách chỉ sử dụng một tàu nổi có bậc nâng nhanh và hệ thống vận chuyển. Hơn nữa, giải pháp hữu ích còn có thể làm giảm thời gian và chi phí vận chuyển.

Mô tả tóm tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định.

Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh của thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định này.

Fig.3 thể hiện đặc tính của bộ khởi động chót.

Fig.4 thể hiện hình chiếu bằng của thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định này.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích liên quan đến thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định. Giải pháp hữu ích sẽ được mô tả dựa theo các hình vẽ. Các nguyên lý và các phương pháp được mô tả trong giải pháp hữu ích thể hiện rằng các mô tả này không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích này theo bất kỳ cách nào.

Các định nghĩa:

Các thuật ngữ kỹ thuật hoặc các thuật ngữ khoa học được sử dụng trong bản mô tả này có các nghĩa được người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết đến trừ khi được nêu khác đi.

Việc sử dụng danh từ số ít hoặc đại từ số ít cùng với "bao gồm" trong yêu cầu bảo hộ hoặc bản mô tả có thể đề cập đến số ít hoặc số nhiều.

Trong toàn bộ bản mô tả này, trừ khi được nêu khác đi, thuật ngữ "tàu nổi" có nghĩa là kết cấu có khả năng chịu tải trong vận chuyển đường biển có hoặc không có các bộ phận dẫn động.

Sau đây, các phương án của giải pháp hữu ích được thể hiện mà không nhằm mục đích làm giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích này.

Giải pháp hữu ích liên quan đến thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định, bao gồm:

- tàu nổi 100 có mũi tàu hờ dạng hình chữ U 101 ở một đầu của tàu nổi này dùng để đưa vào để đỡ phần nổi 1 này;
- kết cấu khung nâng 200 để đỡ hệ thống trượt;
- tháp nâng 300 để nâng phần nổi này; và
- hệ thống trượt 400 để di chuyển phần nổi 1 này đến vị trí xác định trên tàu nổi 100 này;

khác biệt ở chỗ ít nhất một kết cấu khung nâng 200 được lắp vào đầu của mũi tàu hờ dạng hình chữ U 101 này, trong đó kết cấu khung nâng 200 này bao gồm ít nhất hai tháp nâng 300 được lắp bên trong, và ít nhất một hệ thống trượt 400 được lắp trên đỉnh.

Theo một phương án, kết cấu khung nâng 200 là giàn có kết cấu phía sau 201 nhô ra để đỡ hệ thống trượt 400 này.

Ưu tiên, tháp nâng 300 này bao gồm ít nhất hai xy-lanh nâng 301 và ít nhất một xy-lanh dẫn hướng 302.

Theo phương án khác, hệ thống trượt 400 này bao gồm dầm đỡ 401, khung trượt 402, xy-lanh trượt 403, và bộ khởi động chốt 404.

Theo phương án khác, dầm đỡ 401 của hệ thống trượt 400 này đỡ và phân phối trọng lượng tới tháp nâng 300 này trong khi nâng phần nổi này và dùng làm đế để trượt khi trượt phần nổi 1 này đến vị trí được xác định trong tàu nổi này.

Ưu tiên, khung trượt 402 này của hệ thống trượt 400 này là khung được khoan lỗ 412 ở khoảng cách như nhau để cố định chốt 414 của bộ khởi động chốt 404 này.

Bộ khởi động chốt 404 này của hệ thống trượt 400 này đẩy chốt 414 này vào mỗi lỗ 412 của khung trượt được khoan lỗ 402 để khóa đầu xa cho xy-lanh trượt 403 này.

Theo phương án khác, thiết bị tháo dỡ phần nổi này còn bao gồm hệ thống định vị 500 để định vị tàu nổi 100 này khi thả neo.

Để duy trì vị trí của thiết bị tháo dỡ theo giải pháp hữu ích và tàu nổi 100 này, hệ thống định vị 500 này có thể còn bao gồm:

tời neo 501, có xích 511 để cố định mỏ neo vào đáy biển. Ưu tiên, tời neo 501 này có ít nhất bốn bộ xích 511.

Theo phương án khác, thiết bị tháo dỡ phần nổi này còn bao gồm hệ thống bù khoảng cách hai chiều 600 để điều khiển khoảng cách vào trong kết cấu đế 2 này theo hướng chiều dài của tàu nổi 100 này.

Để điều khiển khoảng cách và di chuyển của kết cấu đế 2 này theo hướng chiều dài của tàu nổi 100 này để duy trì độ ổn định của tàu nổi 100 này, hệ thống bù khoảng cách hai chiều 600 này có thể còn bao gồm:

xy-lanh kéo 601 có xích 611 được cố định với kết cấu đế 2 này. Ưu tiên, xy-lanh kéo 601 có ít nhất hai bộ xích 611.

Các phương án sẽ được mô tả có viện dẫn đến các hình vẽ kèm theo, các phương án này tạo thành một phần của giải pháp hữu ích và minh họa các phương án ví dụ có thể được thực hiện như được thể hiện dưới đây.

Fig.1 thể hiện thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo giải pháp hữu ích, bao gồm tàu nổi 100 có mũi tàu hỏ dạng hình chữ U 101 ở một đầu của tàu nổi này dùng để đưa vào để đỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định này, trong đó tàu nổi 100 này có kết cấu khung nâng 200 được lắp kiểu giàn trên mỗi bên của mũi tàu hỏ dạng hình chữ U 101 này, song song với mũi tàu hỏ 101 này, để đỡ hệ thống trượt 400 này và để lắp tời neo 501 ở góc của mũi tàu hỏ 101 này của hệ thống định vị 500 này.

Fig.2 thể hiện kết cấu khung nâng 200 có kết cấu phía sau 201 nhô ra để đỡ hệ thống trượt 400 này, trong đó mỗi kết cấu khung nâng 200 này được lắp ít nhất hai tháp nâng 300, và trong đó tháp nâng 300 này sử dụng hệ thống thủy lực để điều khiển hoạt động. Tháp nâng 300 này bao gồm ít nhất hai xy-lanh nâng 301 để cung cấp năng lượng cho phần nổi 1 này để nâng phần nổi 1 này ra khỏi kết cấu đế 2, và ít nhất một xy-lanh dẫn hướng 302 để điều khiển hướng nâng. Hệ thống trượt 400 này được gắn ở đỉnh của kết cấu khung nâng 200 và tháp nâng 300 này, hệ thống này bao gồm dầm đỡ 401 phân phối trọng lực của phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này đến tháp nâng 300 này trong quá trình nâng, và đỡ tải trọng của phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này trong quá trình trượt. Hệ thống trượt này cũng là để kéo của xy-lanh trượt 403 này. Khung trượt 402 này là khung được khoan lỗ 412 ở các khoảng cách như nhau để cố định chốt 414 này của bộ khởi động chốt 404 này. Xy-lanh trượt 403 này kéo dầm đỡ 401 này đỡ phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này đến vị trí mong muốn trên tàu nổi 100 này.

Fig.3 thể hiện khía cạnh hoạt động của bộ khởi động chốt 404, bộ khởi động chốt này đẩy chốt 414 này để khớp với mỗi lỗ 412 của khung trượt được khoan lỗ 402 để khóa đầu xa cho xy-lanh trượt 403 này.

Fig.4 thể hiện thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định này còn bao gồm hệ thống định vị 500 để định vị vị trí của tàu nổi 100 này với đáy biển, trong đó hệ thống định vị 500 này bao gồm tời neo 501 có ít nhất bốn bộ xích 511 cố định mỏ neo với đáy biển. Cũng có thể kết hợp với hệ thống bù khoảng cách hai chiều 600 này để điều khiển khoảng cách đi vào kết cấu đế 2 này theo hướng chiều dài của tàu nổi này, bao gồm xy-lanh kéo 601 này có ít nhất hai bộ xích 611 được cố định với kết cấu đế 2 này.

Phần sau đây là phần mô tả phương pháp tháo dỡ phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định, sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích mà không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích. Phạm vi của giải pháp hữu ích có trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Bước 1: hạ mức của tàu nổi 100 này

Việc hạ mức của tàu nổi 100 này có thể được thực hiện bằng cách dẫn tàu này bằng nước để khiến cho mũi tàu hờ dạng hình chữ U 101 này đi vào phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này trong khi duy trì độ ổn định nổi của tàu này và khoảng cách giữa dầm đỡ 401 được gắn trên tháp nâng 300 trên tàu này và phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này nằm trong khoảng từ 250 mm đến 1250 mm.

Bước 2: định vị tàu nổi 100 này

Việc định vị tàu nổi 100 này được duy trì bằng hệ thống định vị 500 sử dụng tời neo 501 có ít nhất bốn bộ xích 511 để cố định mỏ neo với đáy biển. Cũng có thể kết hợp với hệ thống bù khoảng cách hai chiều 600 để điều khiển khoảng cách đi vào kết cấu đế 2 này theo hướng chiều dài của tàu nổi này, bao gồm xy-lanh kéo 601 có ít nhất hai bộ xích 611 được cố định với kết cấu đế 2 này để duy trì khoảng cách giữa kết cấu đế 2 này và tàu nổi 100 này.

Bước 3: điều chỉnh mức của tàu nổi 100 này

Việc điều chỉnh tàu nổi 100 này có thể được thực hiện bằng cách tháo nước ra khỏi tàu này để điều chỉnh khoảng cách giữa dầm đỡ 401 được gắn trên tháp nâng 300 trên tàu này và phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này nằm trong khoảng từ 200 mm đến 800 mm.

Bước 4: cố định

Dầm đỡ 401 được gắn trên tháp nâng 300 trên tàu này được cố định với phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này.

Bước 5: cân bằng sự di chuyển thẳng đứng của tàu nổi 100 này

Khi tàu nổi 100 này di chuyển đi lên cùng với sóng biển, hệ thống điều khiển sẽ giảm áp suất để di chuyển tháp nâng 300 này đi xuống; khi tàu nổi 100 này di chuyển đi xuống cùng với sóng biển, hệ thống điều khiển sẽ tăng áp suất để di chuyển tháp nâng 300 này đi lên để cân bằng sự di chuyển của tàu nổi 100 trong khi cố định dầm đỡ 401 này vào phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này.

Bước 6: nâng

Phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này được nâng bằng tháp nâng 300 này khi vị trí của tháp nâng 300 này di chuyển đi lên cho đến khi phần nổi 1 này tách ra khỏi kết cấu đế 2.

Bước 7: nhả định vị

Thực hiện nhả định vị khi tháp nâng 300 này tách phần nổi 1 này ra khỏi kết cấu đế 2 bằng cách nhả tời neo 501 này có các xích 511 này của hệ thống định vị 500 này duy trì sự định vị tàu nổi 100 này với đáy biển và/hoặc nhả xy-lanh kéo 601 này có các xích 611 này của hệ thống bù khoảng cách hai chiều 600 này điều khiển khoảng cách di chuyển đến kết cấu đế 2 này theo hướng chiều dài của tàu này.

Bước 8: di chuyển phần nổi 1 đến vị trí xác định trong tàu nổi 100 này

Việc di chuyển phần nổi 1 này đến vị trí xác định trong tàu nổi 100 này được thực hiện bằng cách hạ tháp nâng 300 này đến mức bằng với mức của kết cấu khung nâng 200 này. Sau đó, dầm đỡ 401 này được cố định để đỡ tải trọng của phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này được đặt trên tháp nâng 300 này và kết cấu khung nâng 200 với xy-lanh trượt 403 này có bộ khởi động chốt 404 này ở một bên. Sau đó, dầm đỡ 401 này đỡ phần nổi 1 của giàn khoan trên biển cố định này được di chuyển đến vị trí xác định trên tàu nổi 100 này.

Việc trượt được thực hiện khi xy-lanh trượt 403 này được kéo và bộ khởi động chốt 404 này được khóa vào lỗ 412 của khung trượt 402 này để khiến cho xy-lanh trượt 403 này kéo dầm đỡ 401 đỡ phần nổi 2 của giàn khoan trên biển cố định này. Khi xy-lanh trượt 403 này bị khóa, bộ khởi động chốt 404 này sẽ nhả chốt 414 này để khiến cho xy-lanh trượt 403 này quay ngược lại đến vị trí của lỗ 412 này trên khung tiếp theo. Sau đó, bộ khởi động chốt 404 này lại được khóa vào lỗ 412 này của khung trượt 402 này.

Nguyên lý của thiết bị này và phương pháp được mô tả trong giải pháp hữu ích nhằm bao gồm toàn bộ các phương án không thực hiện, thực hành, biến đổi hoặc thay đổi bất kỳ khía cạnh nào khác biệt đáng kể với giải pháp hữu ích, và thu được tính chất, công dụng và kết quả tương tự với giải pháp hữu ích theo quan điểm của người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, mặc dù không được nêu cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Do đó, bất kỳ khía cạnh tương đương hoặc tương tự nào của giải pháp hữu ích bao gồm bất kỳ sự biến đổi hoặc thay đổi nhỏ nào mà rõ ràng là hiển nhiên đối với bất kỳ người nào có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải được hiểu là

thuộc bản chất, phạm vi và ý đồ của giải pháp hữu ích như được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định, bao gồm:

- tàu nổi (100) có mũi tàu hở dạng hình chữ U (101) ở một đầu của tàu nổi này dùng để đưa vào để đỡ phần nổi (1) này;
- kết cấu khung nâng (200) để đỡ hệ thống trượt;
- tháp nâng (300) để nâng phần nổi này; và
- hệ thống trượt (400) để di chuyển phần nổi (1) này đến vị trí xác định trên tàu nổi (100) này;

khác biệt ở chỗ ít nhất một kết cấu khung nâng (200) được lắp vào đầu của mũi tàu hở dạng hình chữ U (101) này, trong đó kết cấu khung nâng (200) này bao gồm ít nhất hai tháp nâng (300) được lắp bên trong, và ít nhất một hệ thống trượt (400) được lắp trên đỉnh.

2. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1, trong đó kết cấu khung nâng (200) này là giàn có kết cấu phía sau (201) nhô ra để đỡ hệ thống trượt (400) này.

3. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó tháp nâng (300) này bao gồm ít nhất hai xy-lanh nâng (301) và ít nhất một xy-lanh dẫn hướng (302).

4. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1, trong đó hệ thống trượt (400) này bao gồm dầm đỡ (401), khung trượt (402), xy-lanh trượt (403), và bộ khởi động chốt (404).

5. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1 hoặc điểm 4, trong đó khung trượt (402) này của hệ thống trượt (400) này là khung được khoan lỗ (412) ở các khoảng cách như nhau để cố định chốt (414) của bộ khởi động chốt (404) này.

6. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 4 hoặc điểm 5, trong đó bộ khởi động chốt (404) này của hệ thống trượt (400) này đẩy chốt (414) này vào mỗi lỗ (412) của khung trượt được khoan lỗ (402) này để khóa đầu xa cho xy-lanh trượt (403) này.

7. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm hệ thống định vị (500) để định vị tàu nổi (100) này với đáy biển.

8. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 7, trong đó hệ thống định vị (500) này bao gồm tời neo (501) có các xích (511) cố định mỏ neo với đáy biển.

9. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm hệ thống bù khoảng cách theo hai chiều (600) để điều khiển khoảng cách đi vào kết cấu đế (2) theo hướng chiều dài của tàu nổi (100) này.

10. Thiết bị tháo dỡ phần nổi của giàn khoan trên biển cố định theo điểm 9, trong đó hệ thống bù khoảng cách theo hai chiều (600) này bao gồm xy-lanh kéo (601) có các xích (611) được cố định vào kết cấu đế (2) này.

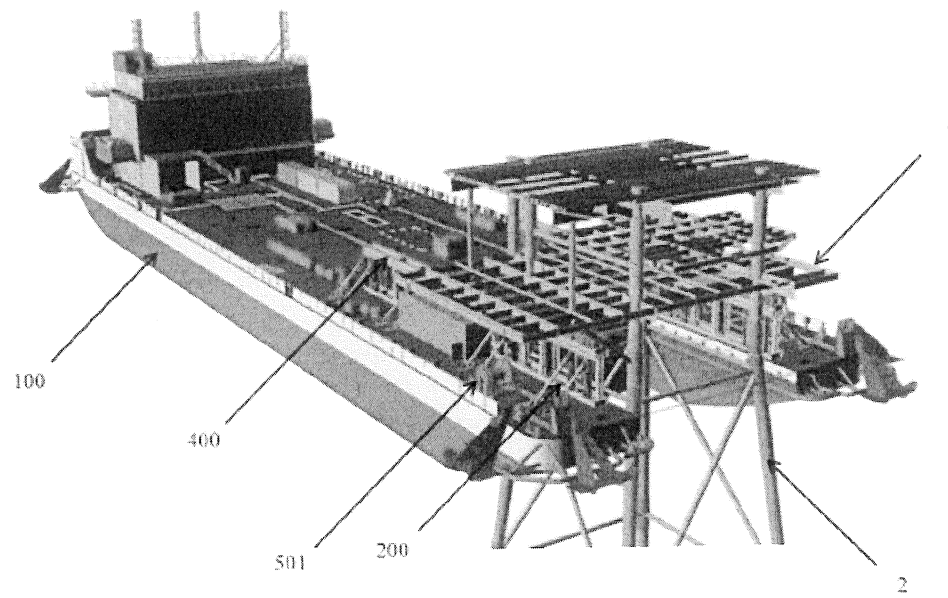


Fig.1

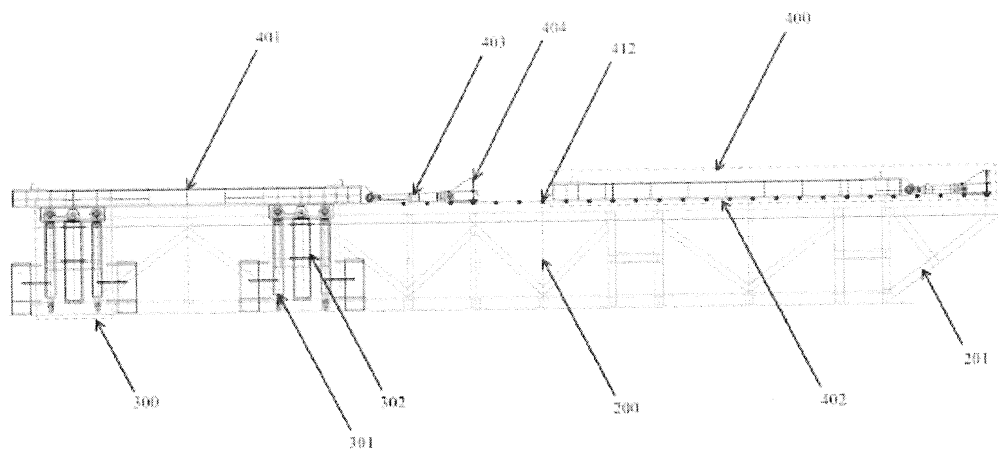


Fig.2

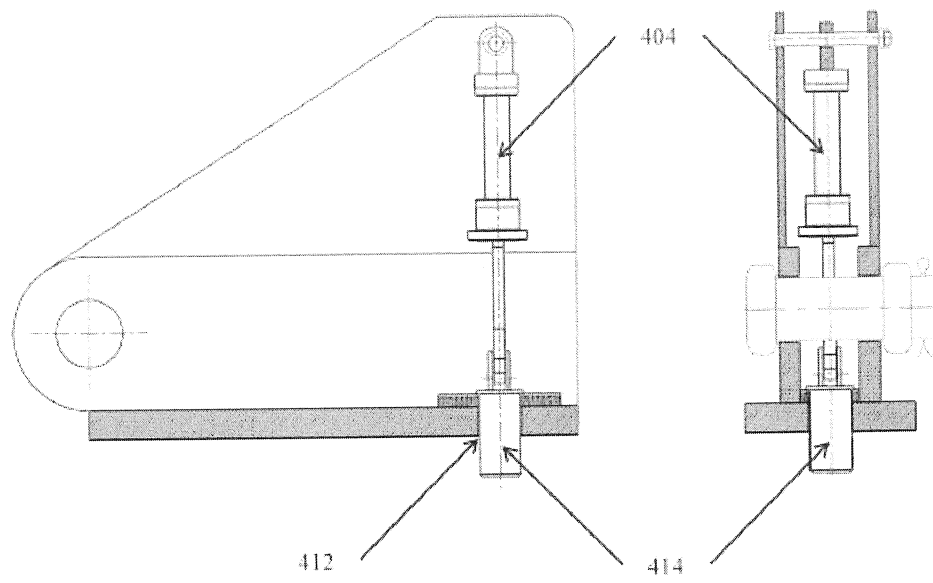


Fig.3

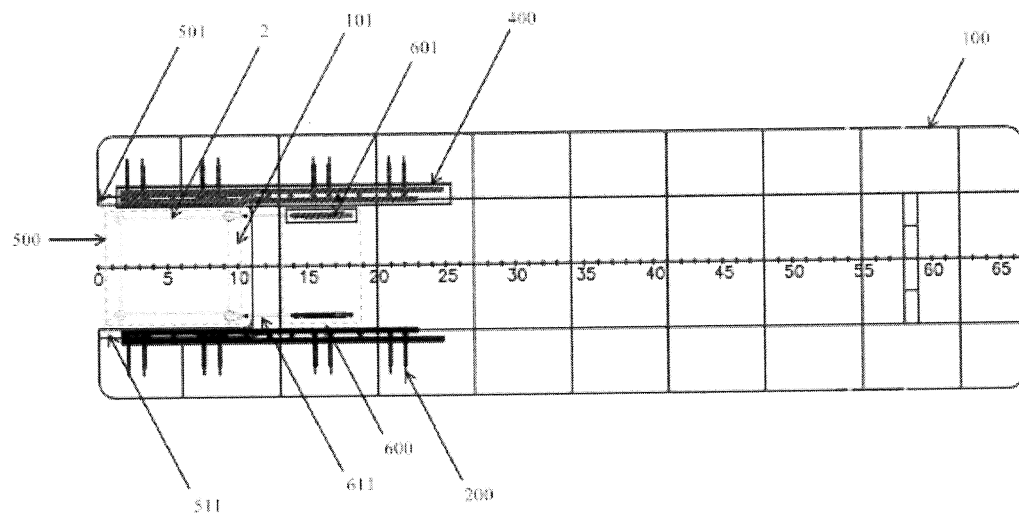


Fig.4