



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

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

(11)



1-0026528

(51)⁷ B28C 5/42; B63G 67/60; B63B 35/00; (13) B
B28C 7/00; B28C 9/04

(21) 1-2018-04644

(22) 19/10/2018

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/12/2018 369A

(73) CÔNG TY CỔ PHẦN BÊ TÔNG ĐƯỜNG THỦY (VN)

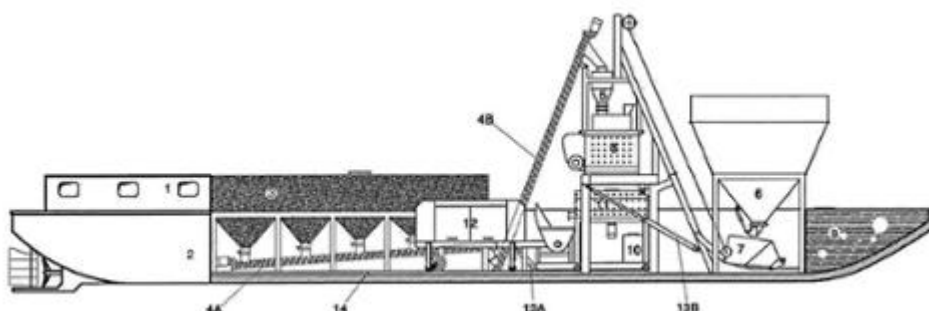
29F5 đường DD9, phường Tân Hưng Thuận, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Thanh Quang (VN); Phạm Thanh Tú (VN).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ GREENIP (GREENIP CO., LTD)

(54) TRẠM TRỘN BÊ TÔNG CÓ THỂ NÂNG HOẶC HẠ ĐỘ CAO, ĐƯỢC LẮP ĐẶT TRÊN PHƯƠNG TIỆN THỦY

(57) Sáng chế đề cập đến trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy, trạm này bao gồm: phương tiện chứa xi măng (3); phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang (4A) và vít tải xiên (4B); phương tiện định lượng xi măng (5); phương tiện chứa cốt liệu (6); cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu (7); phương tiện chứa nước (9); phương tiện định lượng nước (10); phương tiện trộn (8) được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào; phương tiện khuấy bê tông (11); và phương tiện bơm bê tông (12) để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó: vít tải xiên (4B) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A); cụm phương tiện bơm bê tông (12), phương tiện khuấy bê tông (11) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray (14); và cụm phương tiện trộn (8) và phương tiện định lượng xi măng (5) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ hai (13B).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trạm trộn bê tông được lắp đặt trên tàu đã được biết đến trong lĩnh vực, chẳng hạn trong tài liệu sáng chế CN201457699U. Tuy nhiên, các trạm trộn bê tông đã biết này không có khả năng hạ độ cao xuống, khiến việc di chuyển của tàu gặp khó khăn, nhất là khi qua các gầm cầu thấp hoặc tàu có thể bị lật khi gặp gió, bão lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất trạm trộn bê tông để lắp đặt trên phương tiện thủy với khả năng nâng hoặc hạ độ cao nhằm khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy, bao gồm:

phương tiện chứa xi măng (3);

phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang (4A) và vít tải xiên (4B) bố trí nối tiếp nhau;

phương tiện định lượng xi măng (5) để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng (3) qua phương tiện vận chuyển xi măng;

phương tiện chứa cốt liệu (6);

cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu (7) để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu (6) đến phương tiện trộn (8);

phương tiện chứa nước (9);

phương tiện định lượng nước (10) để định lượng nước từ phương tiện chứa nước (9) trước khi cấp vào phương tiện trộn (8);

phương tiện trộn (8) được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào;

phương tiện khuấy bê tông (11) bố trí bên dưới phương tiện trộn (8);

phương tiện bơm bê tông (12) để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên (4B) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A);

cụm phương tiện bơm bê tông (12), phương tiện khuấy bê tông (11) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray (14); và

cụm phương tiện trộn (8) và phương tiện định lượng xi măng (5) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ hai (13B).

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, vít tải xiên (4B) có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A).

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, trạm này còn có ray cong (15) và ray đứng (16) để định hướng chuyển động của vít tải xiên (4B) khi nâng, hạ.

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, cụm phương tiện bơm bê tông (12), phương tiện khuấy bê tông (11) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray (14).

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, cụm phương tiện trộn (8) và phương tiện định lượng xi măng (5) có thể hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ hai (13B).

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, các tấm vách (22) của phương tiện chứa cốt liệu (6) được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gập lại nhờ các bản lề (21).

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, trạm này được lắp đặt trên phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước.

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, trạm này còn có cabin điều khiển (1) bố trí phía trên buồng máy (2) của phương tiện thủy.

Theo một khía cạnh của phương án thứ nhất, trạm này có ít nhất một phương tiện chứa xi măng (3) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy, bao gồm:

phương tiện chứa xi măng (3);

phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang (4A) và vít tải xiên (4B) bố trí nối tiếp nhau;

phương tiện định lượng xi măng (5) để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng (3) qua phương tiện vận chuyển xi măng;

phương tiện chứa cốt liệu (6);

băng tải thứ nhất (7B) và băng tải thứ hai (7C) để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu (6) đến phương tiện trộn (8);

phương tiện chứa nước (9);

phương tiện định lượng nước (10) để định lượng nước từ phương tiện chứa nước (9) trước khi cấp vào phương tiện trộn (8);

phương tiện trộn (8) được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào;

phương tiện khuấy bê tông (11) bố trí bên dưới phương tiện trộn (8);

phương tiện bơm bê tông (12) để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên (4B) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A);

cụm phương tiện bơm bê tông (12) và phương tiện khuấy bê tông (11) được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray (14);

cụm phương tiện trộn (8), phương tiện định lượng xi măng (5) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi các xi lanh thủy lực thứ hai (13B); và

băng tải thứ hai (7C) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ ba (13C).

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, vít tải xiên (4B) có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A).

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, trạm này còn có ray cong (15) và ray đứng (16) để định hướng chuyển động của vít tải xiên (4B) khi nâng, hạ.

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, cụm phương tiện bơm bê tông (12) và phương tiện khuấy bê tông (11) được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray (14).

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, cụm phương tiện trộn (8), phương tiện định lượng xi măng (5) và phương tiện định lượng nước (10) có thể hạ theo phương thẳng đứng bởi các xi lanh thủy lực thứ hai (13B).

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, các tấm vách (22) của phương tiện chứa cốt liệu (6) được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gấp lại nhờ các bản lề (21).

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, trạm này được lắp đặt trên phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước.

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, trạm này còn có cabin điều khiển (1) bố trí phía trên buồng máy của phương tiện thủy.

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, trạm này có ít nhất một phương tiện chứa xi măng (3) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.

Theo một khía cạnh của phương án thứ hai, trạm này có ít nhất một phương tiện chứa nước (9) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ thể hiện phương án thứ nhất của trạm trộn bê tông được lắp đặt trên phương tiện thủy là tàu để làm ví dụ, trong đó trạm này đang ở trạng thái làm việc.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện trạm trộn bê tông trên Hình 1 đang ở trạng thái hạ trạm để di chuyển để làm ví dụ.

Hình 3 là hình vẽ mặt bằng tàu thể hiện cách bố trí trạm trộn bê tông được thể hiện trên Hình 1 để làm ví dụ.

Hình 4A và Hình 4B là các hình vẽ thể hiện phương tiện trộn khi được hạ xuống và khi được nâng lên để làm ví dụ.

Hình 5A và Hình 5B là các hình vẽ thể hiện phương tiện chứa cốt liệu khi được nâng lên và khi được hạ xuống để làm ví dụ.

Hình 6 là hình vẽ thể hiện cụm phương tiện bơm bê tông, phương tiện khuấy bê tông và phương tiện định lượng nước được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray để làm ví dụ.

Hình 7 là hình vẽ thể hiện phương tiện chứa xi măng cùng với các vít tải ngang và xiên để làm ví dụ.

Hình 8 là hình vẽ thể hiện phương tiện chứa xi măng cùng với các vít tải trên Hình 7, trong đó vít tải xiên đang ở trạng thái hạ xuống.

Hình 9 là hình vẽ thể hiện phương án thứ hai của trạm trộn bê tông được lắp đặt trên phương tiện thủy là tàu để làm ví dụ, trong đó trạm này đang ở trạng thái làm việc.

Hình 10 là hình vẽ thể hiện trạm trộn bê tông trên Hình 9 đang ở trạng thái hạ trạm để di chuyển để làm ví dụ.

Hình 11 là hình vẽ mặt bằng tàu thể hiện cách bố trí trạm trộn bê tông được thể hiện trên Hình 9 để làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế được mô tả một cách chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án ưu tiên, các hình vẽ và các mô tả chi tiết này không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Người có trình độ trung bình về lĩnh vực này có thể tiến hành cải biến hoặc thay đổi trạm trộn bê tông theo sáng chế dựa trên các phương án minh họa đã được bộc lộ trong bản mô tả nhưng không làm thay đổi bản chất kỹ thuật của sáng chế. Do đó, cần hiểu rằng sáng chế bao gồm cả các phương án cải biến và thay đổi như vậy và phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định bởi Yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Trong các phương án khác nhau, các chi tiết giống nhau hoặc có bản chất tương tự nhau sẽ được đánh bằng cùng một số chỉ dẫn trên các hình vẽ và được đề cập nhất quán bằng cùng một tên gọi trong toàn bộ bản mô tả. Theo đó, nếu một bộ phận đã được đề cập trong một phương án nào đó, thì trong các phương án khác, việc thể hiện cấu tạo của bộ phận đó trên các hình vẽ có thể được đơn giản hóa và việc mô tả lại về bộ phận đó trong phần mô tả có thể được bỏ qua.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, như được thể hiện trên các Hình 1-8, trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy bao gồm: phương tiện chứa xi măng 3; phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang 4A và vít tải xiên 4B bố trí nối tiếp nhau; phương tiện định lượng xi măng 5, ví dụ

thùng cân xi măng như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng 3 qua phương tiện vận chuyển xi măng; phương tiện chứa cốt liệu 6; cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu 7, ví dụ cụm xe skip như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu 6 đến phương tiện trộn 8; phương tiện chứa nước 9; phương tiện định lượng nước 10, ví dụ thùng cân nước như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, để định lượng nước từ phương tiện chứa nước 9 trước khi cấp vào phương tiện trộn 8; phương tiện trộn 8, ví dụ cối trộn như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào; phương tiện khuấy bê tông 11, ví dụ nồi khuấy như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, bố trí bên dưới phương tiện trộn 8; và phương tiện bơm bê tông 12 để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên 4B được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A;

cụm phương tiện bơm bê tông 12, phương tiện khuấy bê tông 11 và phương tiện định lượng nước 10 được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray 14; và

cụm phương tiện trộn 8 và phương tiện định lượng xi măng 5 được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ hai 13B.

Như được thể hiện trên Hình 3 và Hình 7, hai phương tiện chứa xi măng 3 được bố trí gần thành bên của phương tiện thủy, tuy nhiên tùy thuộc vào kích thước của trạm, số phương tiện chứa xi măng 3 của trạm có thể chỉ là một hoặc có thể là nhiều hơn hai. Phương tiện chứa xi măng 3, ví dụ, có dạng silo, phía dưới đáy của silo có van khóa silo 31 để điều khiển việc tháo xi măng xuống vít tải ngang 4A. Vít tải ngang 4A được liên kết với vít tải xiên 4B bằng khớp nối vít tải 30 có thể tháo rời được. Vít tải xiên 4B được đỡ xoay được trên trụ đỡ vít tải 29. Với mỗi phương tiện chứa xi măng 3, sẽ có một cụm vít tải ngang 4A và vít tải xiên 4B tương ứng. Ở trạng thái hạ trạm, như được thể hiện trên Hình 2 và Hình 8, vít tải xiên 4B có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A, xi lanh này có một đầu được gắn với vít tải xiên 4B và đầu còn lại được gắn với phương tiện

thủy. Quá trình chuyển động của mỗi vít tải xiên 4B khi nâng, hạ được định hướng bởi ray cong 15 và ray đứng 16 của nó (Hình 3).

Như được thể hiện trên Hình 2 và Hình 6, cụm phương tiện bơm bê tông 12, phương tiện khuấy bê tông 11 và phương tiện định lượng nước 10 được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray 14 khi hạ trạm. Theo một cách, chúng có thể được đặt trên cùng một khung đỡ 25 có các bánh xe chạy trên ray 14. Chuyển động qua lại của khung đỡ này được thực hiện bởi mô tơ điện đảo chiều 26 cùng với bộ bánh răng 27, 28 gắn trên khung đỡ 25, trong đó bánh răng 27 là bánh răng truyền lực được kết nối với trục quay của mô tơ điện đảo chiều 26, còn bánh răng 28, ăn khớp với bánh răng 27, được cố định với một bánh xe của khung đỡ 25, nhờ đó chuyển động quay của trục mô tơ điện được biến thành chuyển động tịnh tiến của khung đỡ 25 trên ray 14.

Như được thể hiện trên các Hình 2, 4A-4B, cụm phương tiện trộn 8 và phương tiện định lượng xi măng 5 có thể hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ hai 13B, xi lanh này có một đầu được nối với khung đỡ trên của phương tiện trộn 8 và đầu còn lại được nối với khung đỡ dưới của phương tiện trộn 8 hoặc được nối với phương tiện thủy. Khung đỡ trên của phương tiện trộn 8 còn được dùng để đỡ cả phương tiện định lượng xi măng 5 bố trí trên phương tiện trộn 8 và đoạn ray phía trên của cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu 7. Khung đỡ trên này được tạo kết cấu để xoay được so với khung đỡ dưới. Khung đỡ dưới có trụ đỡ 17 tháo lắp được. Ở trạng thái làm việc, trụ đỡ 17 được cố định với khung đỡ trên bởi khớp nối giữ trụ đỡ 18 (Hình 4B), và không gian trong khung đỡ dưới này là nơi để bố trí phương tiện khuấy bê tông 11 và phương tiện định lượng nước 10 (Hình 1). Ở trạng thái hạ trạm (Hình 4A), trụ đỡ 17 được tháo ra.

Như được thể hiện trên các Hình 2-3, 5A-5B, phương tiện chứa cốt liệu 6 có nắp chắn cốt liệu 20, nắp này được điều khiển đóng mở bởi xi lanh thủy lực thứ tư 19 để xả cốt liệu xuống xe gầu của cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu 7. Các tấm vách 22 của phương tiện chứa cốt liệu 6 được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gấp lại nhờ các bản lề 21.

Như được thể hiện trên các Hình 1-2, trạm trộn bê tông này được lắp đặt trên tàu để làm ví dụ, tuy nhiên trạm này có thể được lắp đặt trên các phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước. Khi đó, đối tượng của sáng chế theo phương án thứ nhất này là tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi trộn bê tông.

Sau đây, hoạt động của trạm trộn bê tông được lắp đặt trên phương tiện thủy là tàu theo phương án thứ nhất của sáng chế, như được thể hiện trên các Hình 1-3, sẽ được mô tả để làm ví dụ.

Ở trạng thái khi tàu hoạt động (Hình 1):

Cabin điều khiển 1 bố trí phía trên buồng máy tàu và máy phát điện 2, buồng máy tàu và máy phát điện 2 bố trí ở đuôi tàu, cấp điện cho các thiết bị sử dụng. Phương tiện chứa xi măng 3 bố trí cố định hai bên thành tàu sát buồng máy tàu và máy phát điện 2, và cấp xi măng xuống vít tải ngang 4A bố trí cố định bên dưới phương tiện chứa xi măng 3, vít tải ngang 4A chuyển xi măng đến vít tải xiên 4B, xi măng từ vít tải xiên 4B được cấp vào phương tiện định lượng xi măng 5. Cốt liệu được cấp từ phương tiện chứa cốt liệu 6 vào xe gầu của cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu 7, tại đây cốt liệu được cân theo định lượng và được vận chuyển đến phương tiện trộn 8. Xi măng được đổ từ phương tiện định lượng xi măng 5 vào phương tiện trộn 8, nước từ phương tiện chứa nước 9 bố trí ở phía đầu tàu dẫn vào phương tiện định lượng nước 10, từ đây lượng nước thích hợp được đổ vào phương tiện trộn 8. Sau đó, bê tông được xả vào phương tiện khuấy bê tông 11 bố trí bên dưới phương tiện trộn 8, bê tông từ phương tiện khuấy bê tông 11 được xả qua cửa xả 23 vào miệng thu 24 của phương tiện bơm bê tông 12 (Hình 6), và từ đây được bơm theo đường ống dẫn đến công trình sử dụng.

Ở trạng thái khi tàu hạ trạm để di chuyển (Hình 2):

Cabin điều khiển 1 bố trí phía trên buồng máy tàu và máy phát điện 2, buồng máy tàu và máy phát điện 2 bố trí ở đuôi tàu. Phương tiện chứa xi măng 3 bố trí cố định hai bên thành tàu sát buồng máy tàu và máy phát điện 2. Vít tải ngang 4A bố trí cố định bên dưới phương tiện chứa xi măng 3, trong khi vít tải xiên 4B được hạ về cơ

bản song song với mặt phẳng ngang (song song với mặt sàn tàu) bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A. Cụm phương tiện bơm bê tông 12, phương tiện khuấy bê tông 11 và phương tiện định lượng nước 10 được di chuyển về phía sau tàu trên đường ray 14 bằng cách khởi động mô tơ điện đảo chiều 26, cụm phương tiện trộn 8 và phương tiện định lượng xi măng 5 được hạ về cơ bản song song với tàu bởi xi lanh thủy lực thứ hai 13B, các tấm vách 22 của phương tiện chứa cốt liệu 6 được hạ xuống và có thể được gập lại nhờ các bản lề. Lúc này, chiều cao thông thủy của tàu rất thấp, nên tàu dễ dàng di chuyển trên mặt nước, đặc biệt là khi đi qua gầm cầu thấp và tàu khó bị lật khi gặp thời tiết gió, bão to.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, như được thể hiện trên các Hình 9-11, trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy bao gồm: phương tiện chứa xi măng 3; phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang 4A và vít tải xiên 4B bố trí nối tiếp nhau; phương tiện định lượng xi măng 5 để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng 3 qua phương tiện vận chuyển xi măng; phương tiện chứa cốt liệu 6; băng tải thứ nhất 7B, ví dụ băng tải cân định lượng như trong các trạm trộn bê tông đã biết trong lĩnh vực, và băng tải thứ hai 7C để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu 6 đến phương tiện trộn 8; phương tiện chứa nước 9; phương tiện định lượng nước 10 để định lượng nước từ phương tiện chứa nước 9 trước khi cấp vào phương tiện trộn 8; phương tiện trộn 8 được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào; phương tiện khuấy bê tông 11 bố trí bên dưới phương tiện trộn 8; và phương tiện bơm bê tông 12 để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên 4B được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A;

cụm phương tiện bơm bê tông 12 và phương tiện khuấy bê tông 11 được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray 14;

cụm phương tiện trộn 8, phương tiện định lượng xi măng 5 và phương tiện định lượng nước 10 được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi các xi lanh thủy lực thứ hai 13B; và

băng tải thứ hai 7C được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ ba 13C.

Như được thể hiện trên Hình 11, hai phương tiện chứa xi măng 3 được bố trí gần thành bên của phương tiện thủy, tuy nhiên tùy thuộc vào kích thước của trạm, số phương tiện chứa xi măng 3 của trạm có thể chỉ là một hoặc có thể là nhiều hơn hai. Với mỗi phương tiện chứa xi măng 3, sẽ có một cụm vít tải ngang 4A và vít tải xiên 4B tương ứng. Ở trạng thái hạ trạm, như được thể hiện trên Hình 10, vít tải xiên 4B có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A với một đầu được gắn với vít tải xiên 4B và đầu còn lại được gắn với phương tiện thủy. Quá trình chuyển động của mỗi vít tải xiên 4B khi nâng, hạ cũng được định hướng bởi ray cong 15 và ray đứng 16 của nó giống như ở phương án thứ nhất.

Như được thể hiện trên Hình 10, cụm phương tiện bơm bê tông 12 và phương tiện khuấy bê tông 11 được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray 14 khi hạ trạm. Theo một cách, chúng có thể được đặt trên cùng một khung đỡ có các bánh xe chạy trên ray 14. Chuyển động qua lại của khung đỡ này được thực hiện bởi mô tơ điện đảo chiều cùng với bộ bánh răng gắn trên khung đỡ giống như ở phương án thứ nhất, do đó việc thể hiện chúng trên các hình vẽ và việc mô tả lại chúng sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Hình 10, cụm phương tiện trộn 8, phương tiện định lượng xi măng 5 và phương tiện định lượng nước 10 có thể hạ theo phương thẳng đứng bởi các xi lanh thủy lực thứ hai 13B, các xi lanh này có một đầu được nối với khung đỡ của phương tiện trộn 8, và đầu còn lại được nối với sàn của phương tiện thủy. Khung đỡ của phương tiện trộn 8 còn được dùng để đỡ cả phương tiện định lượng xi măng 5 bố trí trên phương tiện trộn 8 và phương tiện định lượng nước 10. Ở trạng thái làm việc (Hình 9), không gian giữa các xi lanh thủy lực thứ hai 13B là nơi để bố trí phương tiện khuấy bê tông 11.

Như được thể hiện trên các Hình 9-10, các tấm vách 22 của phương tiện chứa cốt liệu 6 được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gập lại nhờ các bản lề 21.

Như được thể hiện trên Hình 11, trạm này có hai phương tiện chứa nước 9 bố trí gần thành bên của phương tiện thủy. Tuy nhiên, tùy thuộc vào kích thước của trạm, số phương tiện chứa nước 9 của trạm có thể chỉ là một hoặc có thể là nhiều hơn hai.

Như được thể hiện trên các Hình 9-11, trạm trộn bê tông này được lắp đặt trên tàu để làm ví dụ, tuy nhiên trạm này có thể được lắp đặt trên các phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước. Khi đó, đối tượng của sáng chế theo phương án thứ hai này là tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi trộn bê tông.

Sau đây, hoạt động của trạm trộn bê tông được lắp đặt trên phương tiện thủy là tàu theo phương án thứ hai của sáng chế, như được thể hiện trên các Hình 9-11, sẽ được mô tả để làm ví dụ.

Ở trạng thái khi tàu hoạt động (Hình 9):

Cabin điều khiển 1 bố trí phía trên buồng máy tàu và máy phát điện 2, buồng máy tàu và máy phát điện 2 bố trí ở đuôi tàu, cấp điện cho các thiết bị sử dụng. Phương tiện chứa xi măng 3 bố trí cố định hai bên thành tàu ở phía trước sát phương tiện chứa cốt liệu 6, và cấp xi măng xuống vít tải ngang 4A bố trí cố định bên dưới phương tiện chứa xi măng 3, vít tải ngang 4A chuyển xi măng đến vít tải xiên 4B, xi măng từ vít tải xiên 4B được cấp vào phương tiện định lượng xi măng 5. Cốt liệu được cấp từ phương tiện chứa cốt liệu 6 vào băng tải thứ nhất 7B bố trí bên dưới, cốt liệu được cân theo định lượng và chuyển đến băng tải thứ hai 7C. Xi măng được đổ từ phương tiện định lượng xi măng 5 vào phương tiện trộn 8, nước từ phương tiện chứa nước 9 bố trí ở phía đuôi tàu dẫn vào phương tiện định lượng nước 10, từ đây lượng nước thích hợp được đổ vào phương tiện trộn 8. Sau đó, bê tông được xả vào phương tiện khuấy bê tông 11 bố trí bên dưới phương tiện trộn 8, bê tông từ phương tiện khuấy bê tông 11 được xả vào miệng thu của phương tiện bơm bê tông 12, và từ đây được bơm theo đường ống dẫn đến công trình sử dụng.

Ở trạng thái khi tàu hạ trạm để di chuyển (Hình 10):

Cabin điều khiển 1 bố trí phía trên buồng máy tàu và máy phát điện 2, buồng máy tàu và máy phát điện 2 bố trí ở đuôi tàu. Phương tiện chứa xi măng 3 bố trí cố

định hai bên thành tàu sát phương tiện chứa cốt liệu 6. Vít tải ngang 4A bố trí cố định bên dưới phương tiện chứa xi măng 3, trong khi vít tải xiên 4B được hạ về cơ bản song song với sàn tàu bởi xi lanh thủy lực thứ nhất 13A. Cụm phương tiện bơm bê tông 12 và phương tiện khuấy bê tông 11 được di chuyển về phía sau tàu trên đường ray 14 bằng cách khởi động mô-tơ điện đảo chiều 26 (không được thể hiện trên hình vẽ của phương án này), cụm phương tiện trộn 8, phương tiện định lượng xi măng 5 và phương tiện định lượng nước 10 được hạ xuống thấp theo chiều thẳng đứng bởi các xi lanh thủy lực thứ hai 13B. Băng tải thứ hai 7C được hạ xuống thấp bởi xi lanh thủy lực thứ ba 13C. Các tấm vách 22 của phương tiện chứa cốt liệu 6 được hạ xuống và có thể được gấp lại nhờ các bản lề. Lúc này, chiều cao thông thủy của tàu rất thấp, nên tàu dễ dàng di chuyển trên mặt nước, đặc biệt là khi đi qua gầm cầu thấp và tàu khó bị lật khi gặp thời tiết gió, bão to.

Theo sáng chế, trong cả hai phương án, tất cả các xi lanh thủy lực từ thứ nhất đến thứ tư và mô-tơ điện đảo chiều đều được điều khiển bởi phương tiện điều khiển tương ứng tại chỗ hoặc từ cabin điều khiển 1. Việc nâng, hạ vít tải nghiêng 4B; cụm phương tiện trộn 8 và phương tiện định lượng xi măng 5 (ở phương án thứ nhất của sáng chế); cụm phương tiện trộn 8, phương tiện định lượng xi măng 5 và phương tiện định lượng nước 10 (ở phương án thứ hai của sáng chế); băng tải thứ hai 7C, và việc đóng, mở nắp chắn cốt liệu 20 của phương tiện chứa cốt liệu 6 được thực hiện một cách tự động nhờ các xi lanh thủy tương ứng mỗi khi tác động lên phương tiện điều khiển tương ứng. Chuyển động qua lại của khung đỡ 25 đỡ cụm phương tiện bơm bê tông 12, phương tiện khuấy bê tông 11 và phương tiện định lượng nước 10 (ở phương án thứ nhất của sáng chế) và chuyển động qua lại của khung đỡ 25 đỡ cụm phương tiện bơm bê tông 12 và phương tiện khuấy bê tông 11 (ở phương án thứ hai của sáng chế) được thực hiện một cách tự động nhờ các mô-tơ điện đảo chiều 26 tương ứng mỗi khi tác động lên phương tiện điều khiển tương ứng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy, trạm này bao gồm:

phương tiện chứa xi măng (3);

phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang (4A) và vít tải xiên (4B) bố trí nối tiếp nhau;

phương tiện định lượng xi măng (5) để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng (3) qua phương tiện vận chuyển xi măng;

phương tiện chứa cốt liệu (6);

cụm xe gầu vận chuyển cốt liệu (7) để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu (6) đến phương tiện trộn (8);

phương tiện chứa nước (9);

phương tiện định lượng nước (10) để định lượng nước từ phương tiện chứa nước (9) trước khi cấp vào phương tiện trộn (8);

phương tiện trộn (8) được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào;

phương tiện khuấy bê tông (11) bố trí bên dưới phương tiện trộn (8);

phương tiện bơm bê tông (12) để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên (4B) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A);

cụm phương tiện bơm bê tông (12), phương tiện khuấy bê tông (11) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray (14);

cụm phương tiện trộn (8) và phương tiện định lượng xi măng (5) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ hai (13B); và

trong đó các tấm vách (22) của phương tiện chứa cốt liệu (6) được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gấp lại nhờ các bản lề (21).

2. Trạm trộn bê tông theo điểm 1, trong đó vít tải xiên (4B) có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A).

3. Trạm trộn bê tông theo điểm 1 hoặc 2, trong đó trạm này còn có ray cong (15) và ray đứng (16) để định hướng chuyển động của vít tải xiên (4B) khi nâng, hạ.
4. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cụm phương tiện bơm bê tông (12), phương tiện khuấy bê tông (11) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray (14).
5. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cụm phương tiện trộn (8) và phương tiện định lượng xi măng (5) có thể hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ hai (13B).
6. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó trạm này được lắp đặt trên phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước.
7. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó trạm này còn có cabin điều khiển (1) bố trí phía trên buồng máy (2) của phương tiện thủy.
8. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó trạm này có ít nhất một phương tiện chứa xi măng (3) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.
9. Trạm trộn bê tông có thể nâng hoặc hạ độ cao, được lắp đặt trên phương tiện thủy, trạm này bao gồm:
 - phương tiện chứa xi măng (3);
 - phương tiện vận chuyển xi măng gồm vít tải ngang (4A) và vít tải xiên (4B) bố trí nối tiếp nhau;
 - phương tiện định lượng xi măng (5) để định lượng xi măng được vận chuyển đến từ phương tiện chứa xi măng (3) qua phương tiện vận chuyển xi măng;
 - phương tiện chứa cốt liệu (6);
 - băng tải thứ nhất (7B) và băng tải thứ hai (7C) để vận chuyển cốt liệu từ phương tiện chứa cốt liệu (6) đến phương tiện trộn (8);
 - phương tiện chứa nước (9);

phương tiện định lượng nước (10) để định lượng nước từ phương tiện chứa nước (9) trước khi cấp vào phương tiện trộn (8);

phương tiện trộn (8) được bố trí để trộn xi măng, cốt liệu và nước được cấp vào; phương tiện khuấy bê tông (11) bố trí bên dưới phương tiện trộn (8);

phương tiện bơm bê tông (12) để bơm bê tông đến nơi sử dụng; trong đó:

vít tải xiên (4B) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A);

cụm phương tiện bơm bê tông (12) và phương tiện khuấy bê tông (11) được tạo kết cấu để di chuyển được trên đường ray (14);

cụm phương tiện trộn (8), phương tiện định lượng xi măng (5) và phương tiện định lượng nước (10) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi các xi lanh thủy lực thứ hai (13B);

băng tải thứ hai (7C) được tạo kết cấu để có thể nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh thủy lực thứ ba (13C); và

trong đó các tấm vách (22) của phương tiện chứa cốt liệu (6) được tạo kết cấu để có thể nâng lên, hạ xuống và có thể gập lại nhờ các bản lề (21).

10. Trạm trộn bê tông theo điểm 9, trong đó vít tải xiên (4B) có thể được hạ về cơ bản song song với mặt phẳng ngang bởi xi lanh thủy lực thứ nhất (13A).

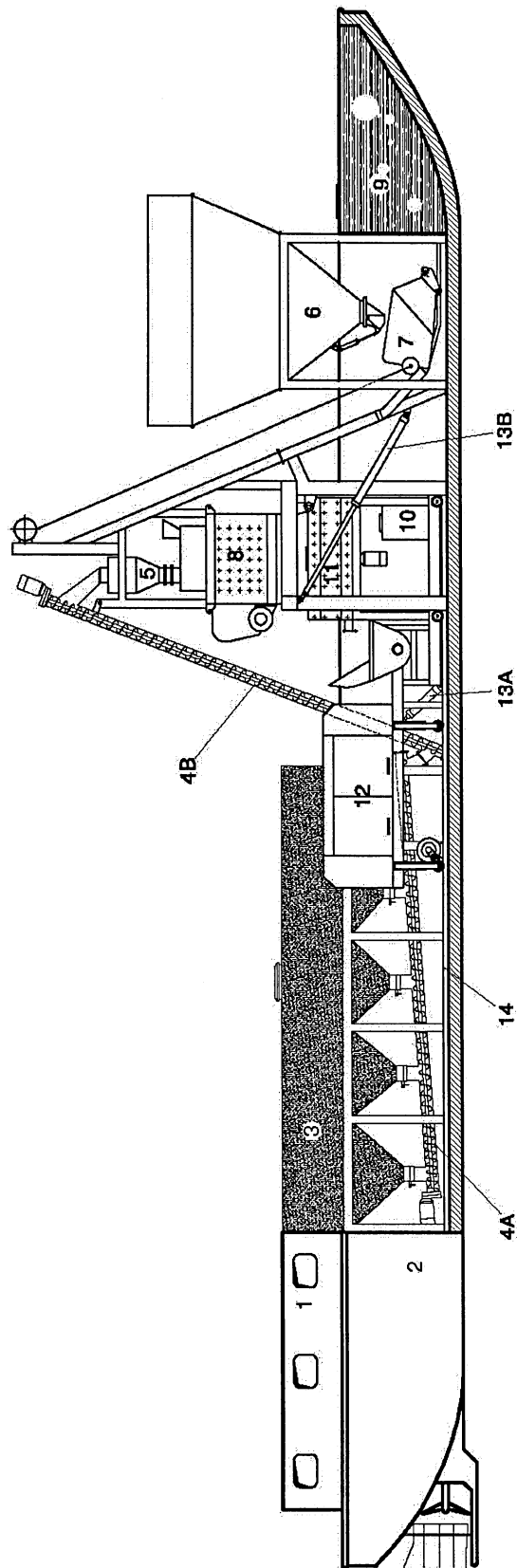
11. Trạm trộn bê tông theo điểm 9 hoặc 10, trong đó trạm này còn có ray cong (15) và ray đứng (16) để định hướng chuyển động của vít tải xiên (4B) khi nâng, hạ.

12. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó cụm phương tiện bơm bê tông (12) và phương tiện khuấy bê tông (11) được tạo kết cấu để cùng di chuyển về một phía của phương tiện thủy trên đường ray (14).

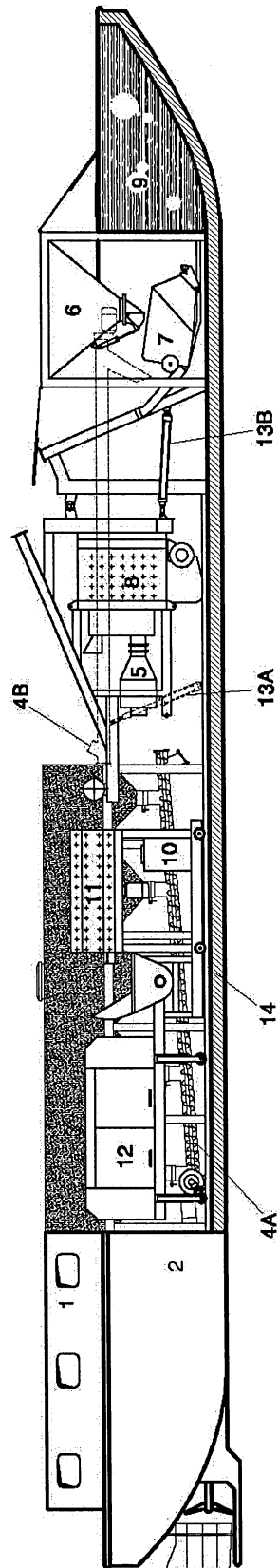
13. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 12, trong đó cụm phương tiện trộn (8), phương tiện định lượng xi măng (5) và phương tiện định lượng nước (10) có thể hạ theo phương thẳng đứng bởi các xi lanh thủy lực thứ hai (13B).

14. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 13, trong đó trạm này được lắp đặt trên phương tiện thủy được chọn từ nhóm bao gồm tàu, thuyền, bè, xà lan, hoặc cấu trúc nổi có hoặc không có động cơ, tạo thành trạm trộn bê tông hoạt động trên mặt nước.

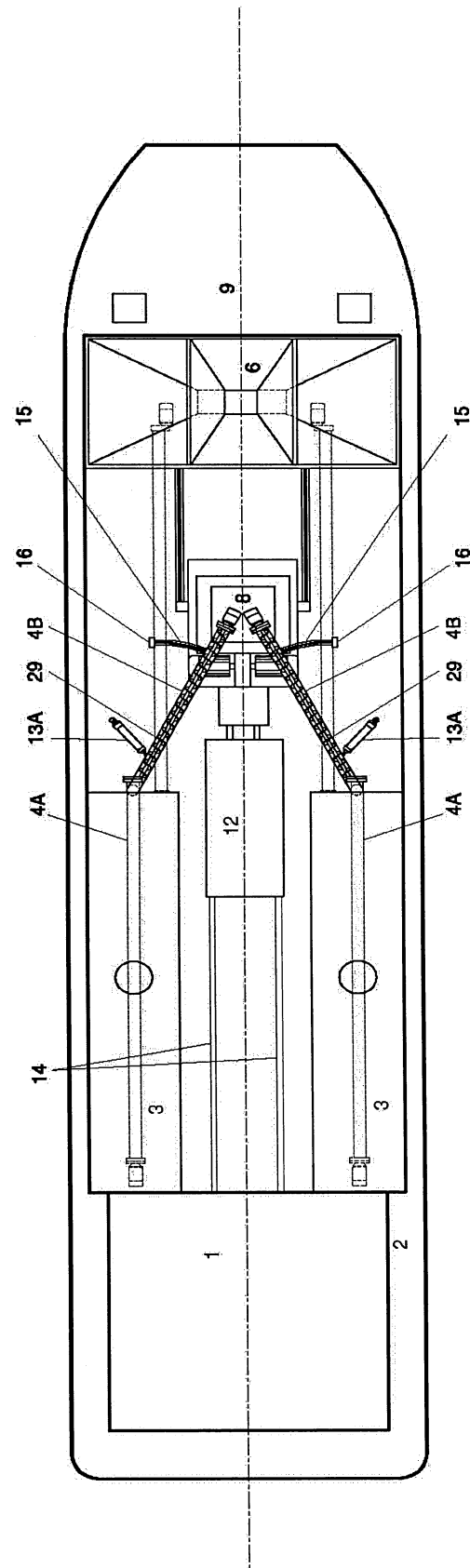
15. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 14, trong đó trạm này còn có cabin điều khiển (1) bố trí phía trên buồng máy của phương tiện thủy.
16. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 15, trong đó trạm này có ít nhất một phương tiện chứa xi măng (3) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.
17. Trạm trộn bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 16, trong đó trạm này có ít nhất một phương tiện chứa nước (9) bố trí gần thành bên của phương tiện thủy.



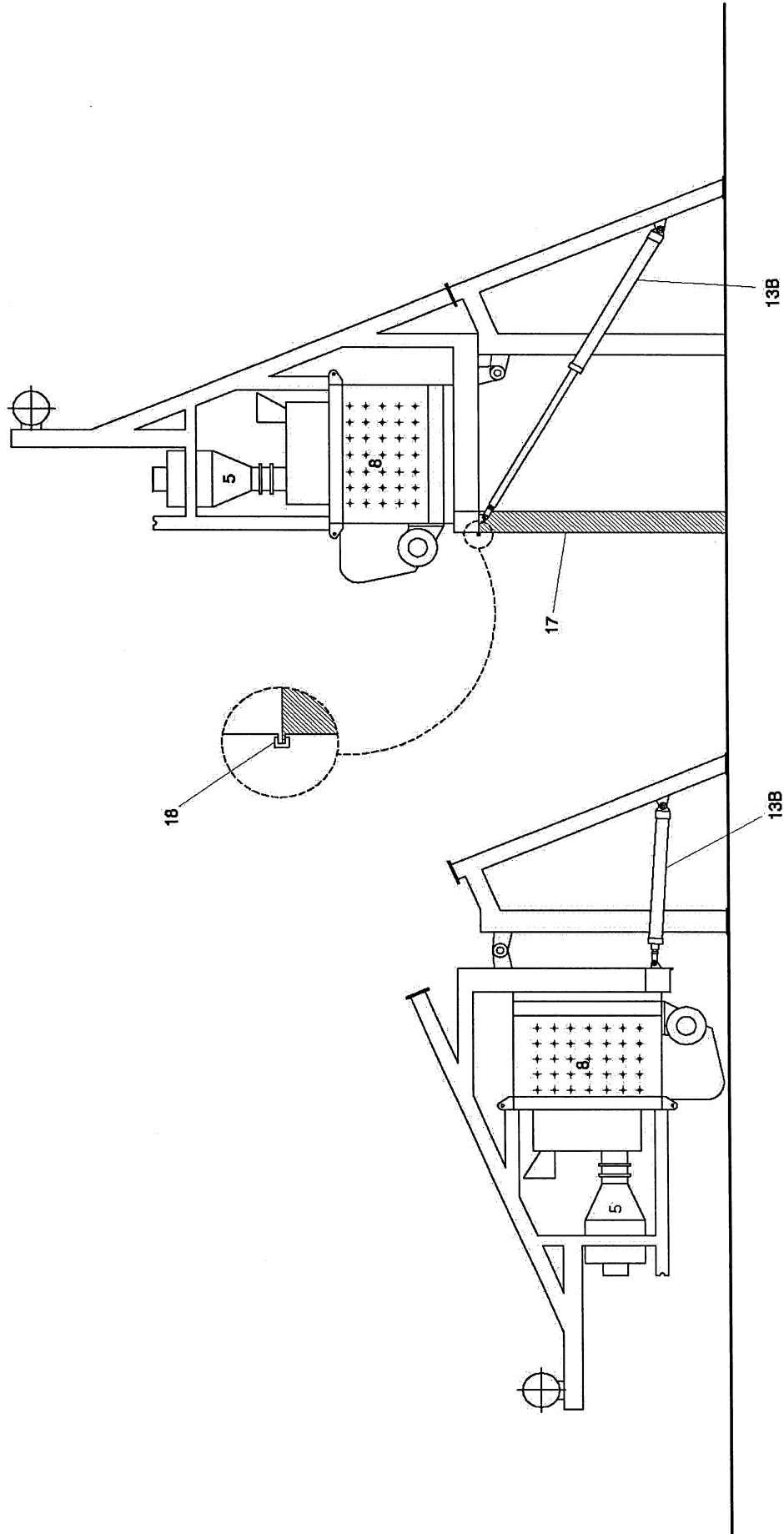
HÌNH 1



HÌNH 2

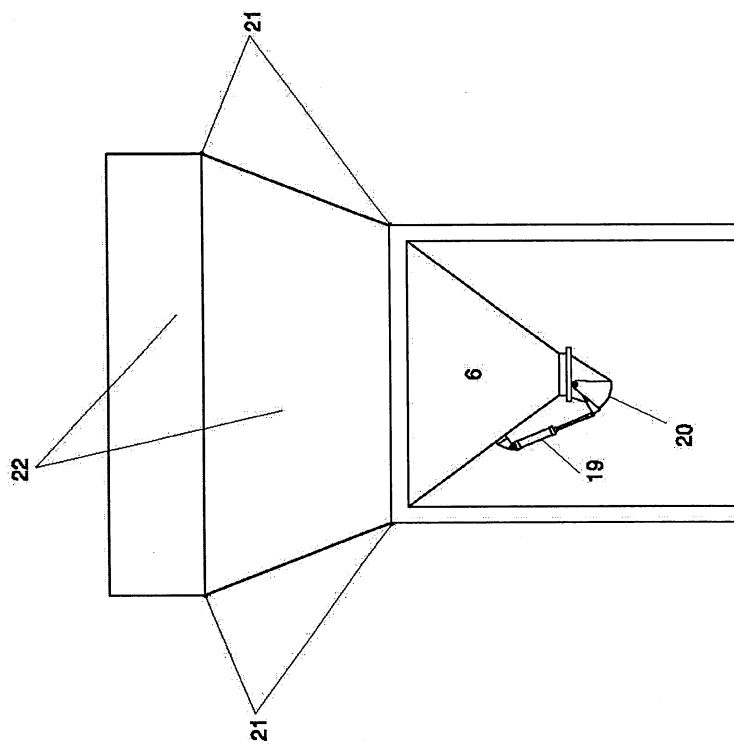


HÌNH 3

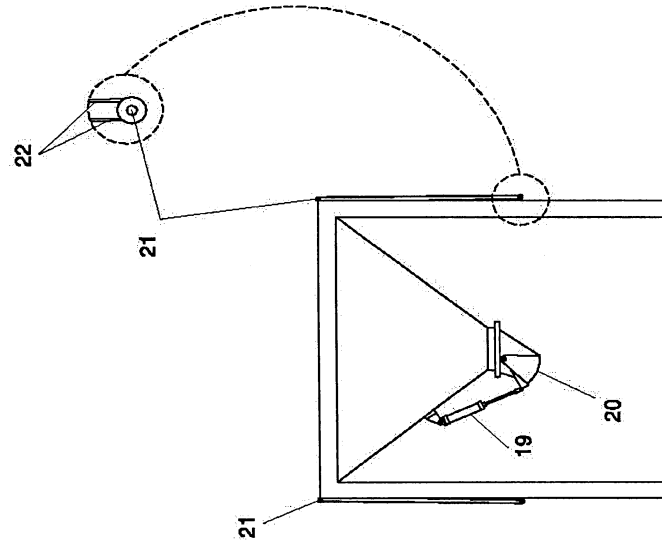


HÌNH 4B

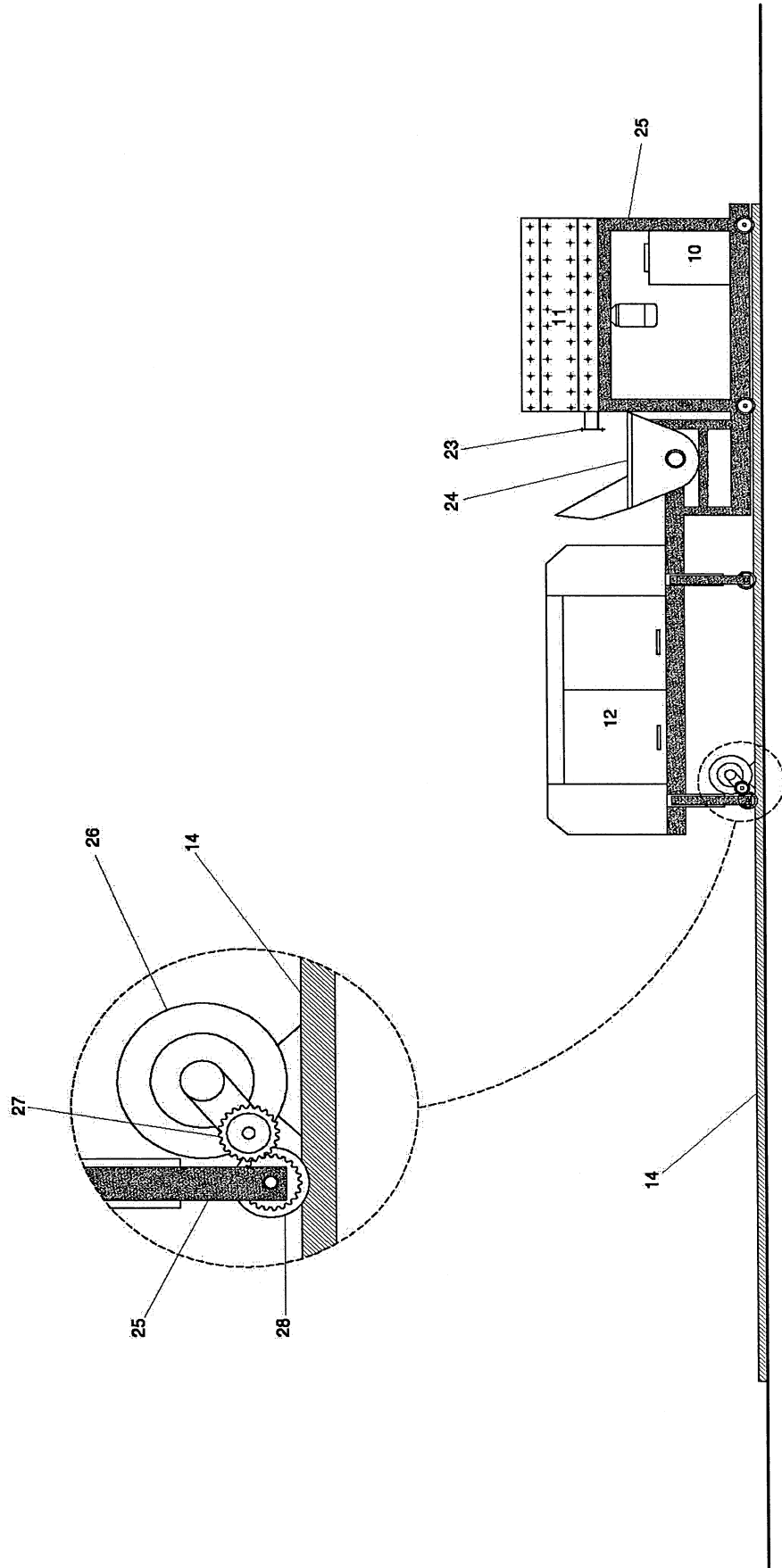
HÌNH 4A



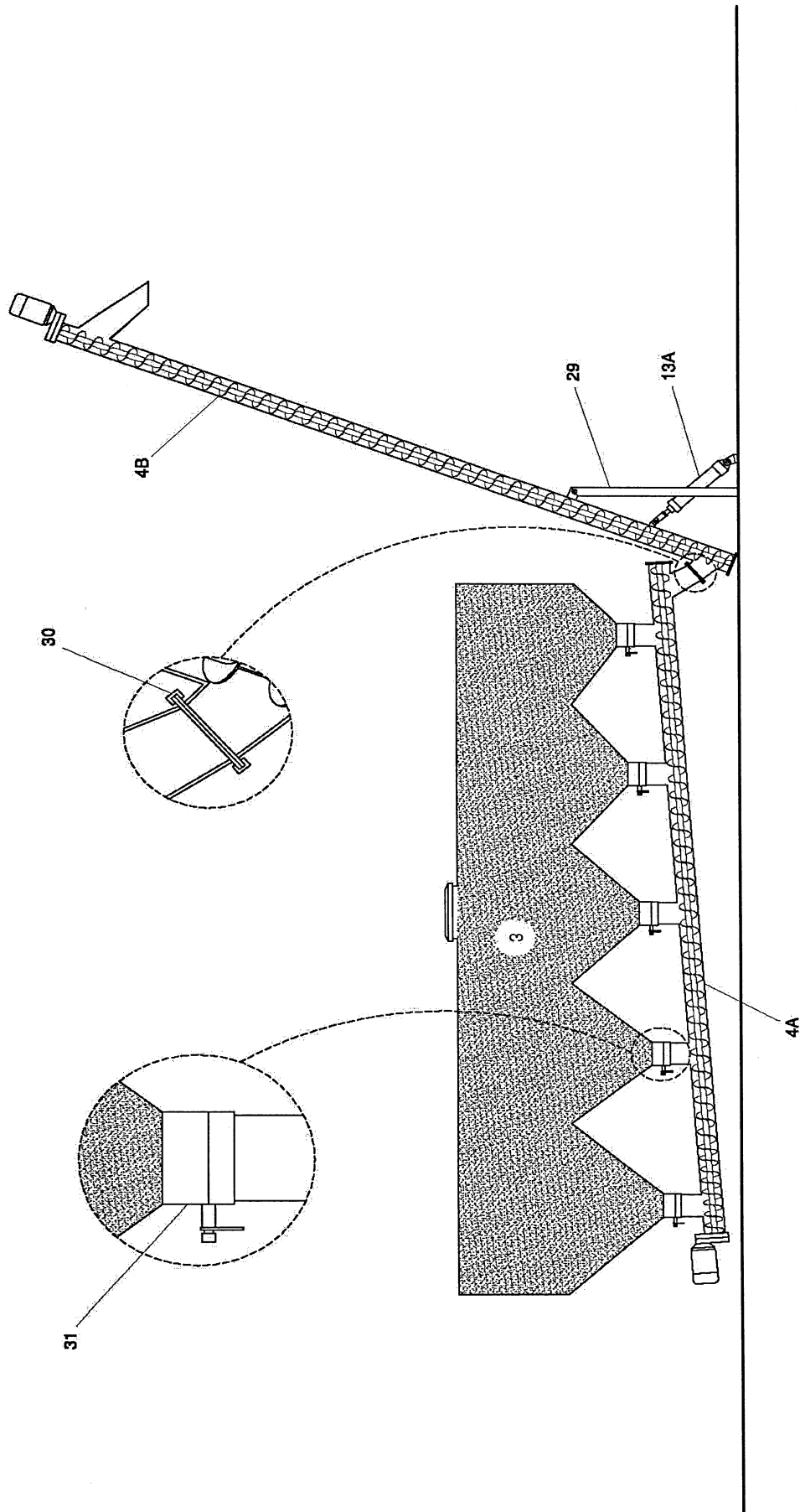
HÌNH 5A



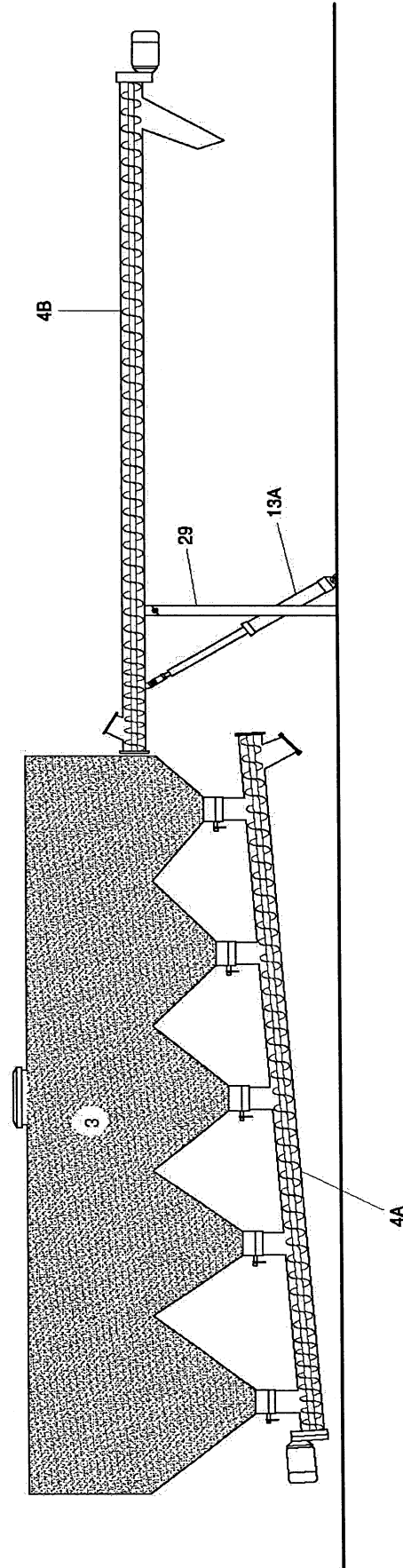
HÌNH 5B



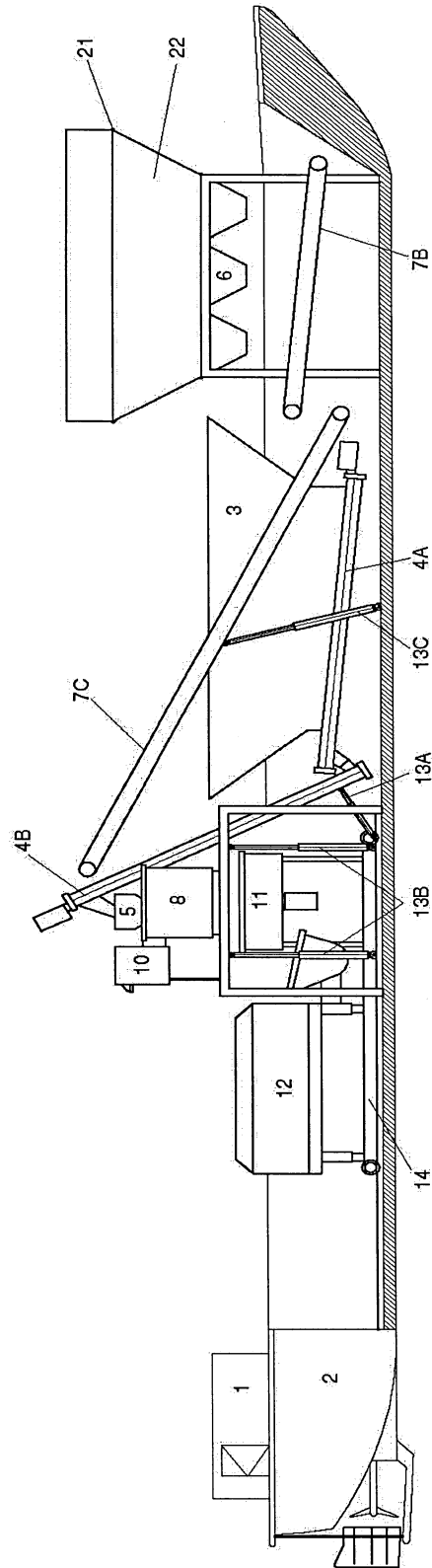
HÌNH 6



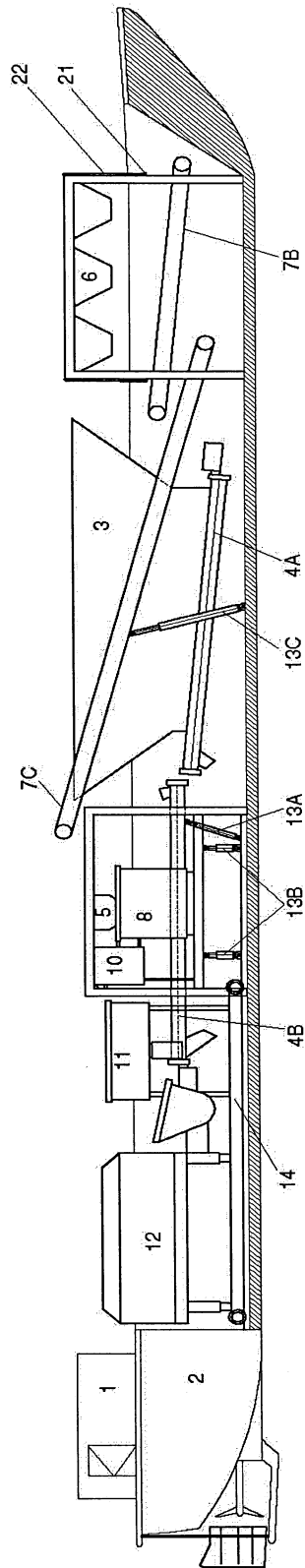
HÌNH 7



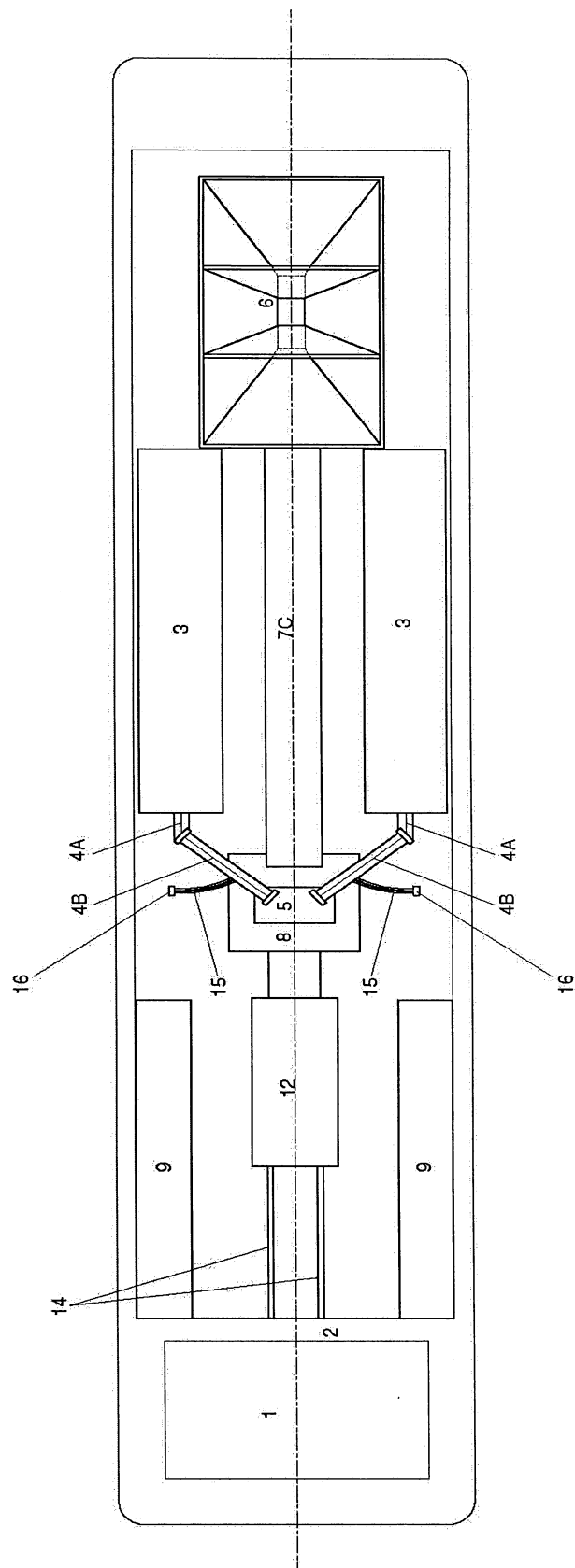
HÌNH 8



HÌNH 9



HÌNH 10



HÌNH 11