



(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)



1-0032943

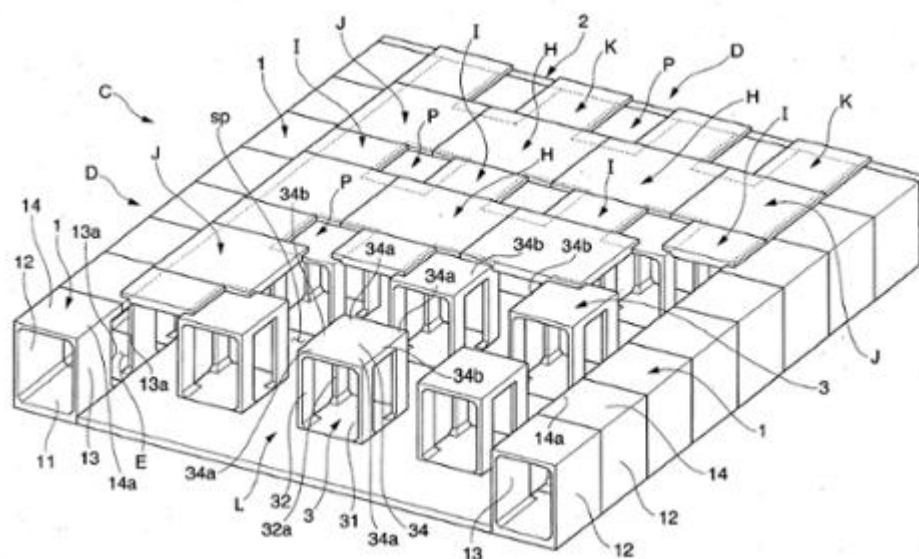
(51)⁷ E03F 1/00; E03B 11/14

(13) B

- (21) 1-2019-00166 (22) 08/05/2017
(86) PCT/JP2017/017362 08/05/2017 (87) WO/2018/012091 18/01/2018
(30) 2016-137901 12/07/2016 JP
(45) 25/08/2022 413 (43) 25/03/2019 372A
(73) ASAHI CONCRETE WORKS CO., LTD. (JP)
1-8-2, Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo 1040045 (JP)
(72) KANO, Kentaro (JP); SAWAYAMA, Masaru (JP); KOIZUMI, Takashi (JP);
NAKAMURA, Yoshihisa (JP); MATSUI, Ken (JP).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ CHỨA NƯỚC NGẦM

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chứa nước ngầm có khả năng đảm bảo không gian chứa nước một cách phù hợp và có thể áp dụng công hợp với hình dạng cơ bản một cách phù hợp, thiết bị chứa nước ngầm được tạo thành trong đó bao gồm ít nhất các công hợp được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và tấm nền trong đó phần lõm vào được lắp đặt tại bốn góc mặt dưới ăn khớp với phần góc tấm trên cùng của bốn công hợp tiếp giáp nhau tại trước sau trái phải và dẩy lên trên không gian chứa nước nêu trên. Với cấu trúc như vậy, có khả năng đảm bảo không gian chứa nước một cách phù hợp, và có thể tạo ra thiết bị chứa nước ngầm mà có thể áp dụng công hợp với hình dạng cơ bản một cách phù hợp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chứa nước ngầm được lắp đặt dưới lòng đất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Từ trước đến nay, để ngăn chặn lũ lụt hoặc thiệt hại do lũ gây ra bởi mưa lớn như mưa du kích, v.v. người ta sẽ tiến hành xây dựng bể chứa nước mưa để có thể chứa nước mưa tạm thời dưới lòng đất. Ngoài ra, để tận dụng tối đa lượng nước mưa này, người ta sẽ tiến hành xây dựng bể chứa nước trong đó có thể chứa nước mưa dưới lòng đất. Trong các loại bể chứa này, có loại bể chứa sử dụng cống hộp.

Tuy nhiên, loại bể chứa từ trước đến nay là loại áp dụng cấu trúc trong đó bố trí liên tục một dãy nhiều cống hộp chuyên dụng trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao. (Ví dụ, tham khảo tài liệu sáng chế 1)

Với bể chứa có cấu trúc như vậy, do cống hộp được bố trí quá nhiều trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, nên không chỉ dẫn đến việc dung lượng chứa nước không đủ - là vấn đề phải được chú trọng ngay từ đầu, mà còn có thể nảy sinh các vấn đề phiền phức như việc cống hộp trở thành vật trở ngại khi thực hiện công tác vệ sinh, v.v..

Hơn nữa, trong các bể chứa có kết cấu thông thường, cần phải lắp đặt phần nhận tấm nền chuyên dụng cho cống hộp để có thể bố trí hợp lý tấm nền. Vì lý do này, với mỗi lần cần phải sản xuất cống hộp chuyên dụng với thông số kỹ thuật riêng biệt. Nói cách khác, vì cống hộp chuyên dụng thông thường được sử dụng làm vật liệu cho các bể chứa nước mưa và bể chứa nước từ trước đến nay, chúng không tạo thành cấu trúc cơ bản mà có thể áp dụng chung cho hình dạng cơ bản của cống hộp.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế số 2004 - 162445

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế này đã được thực hiện dựa trên việc xem xét các tình trạng trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị chứa nước ngầm có khả năng bảo đảm

không gian chứa nước một cách phù hợp và có thể áp dụng công hợp với hình dạng cơ bản trong thiết bị này một cách phù hợp.

Giải pháp cho vấn đề

Cụ thể, sáng chế có cấu trúc như sau.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị chứa nước ngâm trong đó bao gồm ít nhất các công hợp được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và tấm nền trong đó phần lõm vào được lắp đặt tại bốn góc mặt dưới ăn khớp với phần góc tấm trên cùng của bốn công hợp tiếp giáp nhau tại trước sau trái phải và đẩy lên trên không gian chứa nước nêu trên.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, thiết bị chứa nước ngâm trong đó bao gồm các công hợp được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và nhiều loại tấm nền được đỡ bởi các công hợp này và đẩy lên trên không gian chứa nước nêu trên; công hợp nêu trên bao gồm tấm đáy, các tấm bên được lắp đứng vào các cạnh bên đối diện với tấm đáy này, và tấm trên cùng được lắp đặt ở giữa phần trên cùng của các tấm bên này; và thiết bị chứa nước ngâm trong đó, tại các loại tấm nền nêu trên, có bao gồm tấm nền thứ nhất có trang bị phần lõm vào trong đó phần góc tấm trên cùng của bốn công hợp tiếp giáp nhau tại bốn góc mặt dưới ở trước sau trái phải sẽ ghép lại với nhau, và tấm nền thứ hai bao gồm phần lõm vào trong đó nằm giữa các tấm nền thứ nhất tiếp giáp nhau trái phải, được lắp đặt giữa các công hợp liền kề trước sau, và phần cạnh tấm trên cùng của các công hợp nêu trên được ghép lại với nhau tại phần cạnh trước và sau của mặt dưới.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, thiết bị chứa nước ngâm theo khía cạnh thứ hai có phần lõm được tạo thành trong đó mặt trên của tấm trên cùng tại công hợp nằm giữa các tấm nền thứ nhất tiếp giáp nhau tại trái phải và giữa các tấm nền thứ hai tiếp giáp nhau tại trước sau được coi là đáy.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, thiết bị chứa nước ngâm có tường bao nêu trên bao gồm phần tường bao thứ nhất được bố trí đối diện trước sau, và phần tường bao thứ hai được bố trí đối diện trái phải; và được tạo thành chủ yếu bởi tấm bên của

cổng hộp dùng cho phần cạnh trong đó phần tường bao thứ nhất nêu trên được liên kết theo hướng trái phải.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, thiết bị chứa nước ngầm trong đó bao gồm ít nhất các cổng hộp được bố trí cách quãng theo ít nhất một hướng trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và tấm nền trong đó phần lõm vào được lắp đặt tại hai góc mặt dưới ăn khớp với phần góc tấm trên cùng của hai cổng hộp tiếp giáp nhau, phần lõm vào được lắp đặt tại một bên mặt dưới ăn khớp với phần trên cùng của tường bao nêu trên, và đẩy lên trên không gian chứa nước nêu trên.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, thiết bị chứa nước ngầm trong đó bao gồm ít nhất các cổng hộp được bố trí cách quãng theo ít nhất một hướng trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và tấm nền trong đó phần lõm vào thứ nhất được lắp đặt tại một bên mặt dưới ăn khớp với phần cạnh tấm trên cùng của cổng hộp, phần lõm vào thứ hai được lắp đặt tại một bên mặt dưới ăn khớp với phần trên cùng của tường bao nêu trên, và đẩy lên trên không gian chứa nước nêu trên.

Hiệu quả của sáng chế

Theo như sáng chế được mô tả ở trên, có thể tạo ra thiết bị chứa nước ngầm trong đó có khả năng bảo đảm không gian chứa nước một cách phù hợp, và có thể áp dụng cổng hộp với hình dạng cơ bản một cách phù hợp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị chứa nước ngầm theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị chứa nước ngầm theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường Y-Y trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường V-V trên Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường W-W trên Fig.1.

Fig.7 là hình vẽ mặt đáy của tấm nền thứ nhất theo phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt đáy của tấm nền thứ hai theo phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ mặt đáy của tấm nền thứ ba theo phương án của sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ mặt đáy của tấm nền thứ tư theo phương án của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời theo phương án của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh theo phương án của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt giảm lược thể hiện phương án khác của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt giảm lược thể hiện phương án khác của sáng chế.

Fig.15 là hình chiếu bằng thể hiện phương án khác của sáng chế.

Fig.16 là hình chiếu bằng thể hiện phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, phương án theo sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.12. Ngoài ra, trong bản mô tả chi tiết này, để thuận tiện cho việc giải thích, sự giải thích sẽ coi phía A được thể hiện trên hình chiếu bằng Fig.1 là phía trước, phía B là phía sau.

Phương án theo sáng chế là phương án trong đó áp dụng sáng chế này cho bể chứa nước mưa C cũng chính là thiết bị chứa nước ngầm. Để ngăn chặn thiệt hại của lũ lụt phát sinh do một lượng lớn nước mưa chảy vào sông hoặc hệ thống cống nước khi mưa to, bể chứa nước mưa C là bể chứa có thể chứa tạm thời nước mưa vào không gian chứa nước sp.

Bể chứa nước mưa C bao gồm tường bao D tạo thành hình khung tứ giác trên hình chiếu bằng bao quanh không gian chứa nước sp, các cống hộp trung gian 3 được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước sp được bao quanh bởi tường bao D này, các tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư H, I, J, K chính là các loại tấm nền được đỡ bởi cống hộp trung gian 3 và đặt lên trên không gian chứa nước sp, và tấm đáy đúc tại chỗ L được lắp đặt sao cho có thể lấp đầy không gian phần dưới cùng giữa tường bao và cống hộp trung gian 3, và không gian phần dưới cùng giữa các cống hộp trung gian 3 tiếp giáp nhau. Theo phương án của sáng chế, bể chứa nước mưa C được lắp đặt ở trên nền móng M có mặt trên hơi nằm ngang được tạo thành bởi bê tông đúc tại chỗ.

Tường bao D bao gồm tấm bên phía ngoài 12 cũng chính là phần tường bao thứ nhất được bố trí đối lập trước sau, và phần tường bao thứ hai 2 được bố trí đối lập trái phải. Phần tường bao thứ nhất tạo thành tường bao D chủ yếu được tạo thành bởi tấm bên phía ngoài 12 tại cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 trong đó nhiều cổng hộp được liên kết sao cho có thể kéo dài về phía trái phải trên hình chiếu bằng.

Cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 làm bằng bê tông đúc sẵn, bao gồm tấm đáy 11 có hình tấm chữ nhật, tấm bên phía ngoài 12 cũng chính là tấm bên của một mặt được lắp đứng vào hai cạnh bên đối diện tấm đáy 11 và tấm bên phía trong 13 cũng chính là tấm bên của phía khác, và tấm trên cùng 14 có hình tấm chữ nhật được lắp đặt ở giữa phần trên cùng của các tấm bên 12, 13 này. Tấm bên phía ngoài 12 có kích thước chiều rộng giống với tấm đáy 11. Tại tấm bên phía trong 13, phần cắt vào 13a được tạo thành tại một bên. Bản thân phần cắt vào 13a này có thể hoạt động như một lỗ mở cho nước chảy qua.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, các phần cắt vào 13a của các cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 liền kề sẽ kết nối với nhau. Và trong tình trạng các phần cắt vào 13a được kết nối với nhau, duy nhất một cửa thoát nước E được tạo thành. Mặt trên của tấm trên cùng 14 tại cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 được tạo thành chủ yếu bởi khu vực hình mặt phẳng.

Với phương pháp liên kết nhiều cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 trong đó bố trí thành một dãy, có thể áp dụng nhiều loại cổng hộp. Một ví dụ là, để liên kết nhiều cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 với nhau, có thể áp dụng phương pháp trong đó sử dụng bê tông cốt thép dự ứng lực (không thể hiện trên hình) và đem lại tính dự ứng lực. Một ví dụ khác là, có thể áp dụng phương pháp trong đó dùng thanh nối hoặc chất dính có độ đàn hồi cao can thiệp vào giữa các cổng hộp dùng cho phần cạnh 1, và liên kết tuần tự các cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 liền kề.

Phần tường bao thứ hai 2 là tường được tạo thành bởi bê tông đúc tại chỗ. Mặt trong phía phần cạnh trước tại phần tường bao thứ hai 2 được liên kết chặt chẽ với cạnh ngoài lỗ mở của cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 nằm ở hai cạnh trái phải. Mặt trong phía phần cạnh sau tại phần tường bao thứ hai 2 được liên kết chặt chẽ với cạnh ngoài lỗ mở của cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 nằm ở hai cạnh trái phải.

Không gian chứa nước sp là không gian nước mưa được chứa. Theo phương án của sáng chế, với không gian chứa nước sp, phần bên của không gian chứa nước sp này được che phủ chủ yếu bởi tấm bên phía ngoài 12 cũng chính là phần tường bao thứ nhất và phần tường bao thứ hai 2, phần đáy của không gian chứa nước sp này được che phủ chủ yếu bởi tấm đáy 11 của cống hộp dùng cho phần cạnh 1, tấm đáy 31 của cống hộp trung gian 3 và tấm đáy đúc tại chỗ L. Ngoài ra, không gian chứa nước sp được che phủ bởi các tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư H, I, J, K, tấm trên cùng 14 của cống hộp dùng cho phần cạnh 1 và tấm trên cùng 34 của cống hộp trung gian 3.

Cống hộp trung gian 3 được làm bằng bê tông đúc sẵn, bao gồm tấm đáy 31 có hình tấm chữ nhật, các tấm bên 32 được lắp đứng vào hai cạnh bên đối diện tấm đáy 31, và tấm trên cùng 34 có hình tấm chữ nhật được lắp đặt ở giữa phần trên cùng của các tấm bên 32 này. Tại các tấm bên 32 đối diện cống hộp trung gian 3, cửa thoát nước 32a được lắp đặt. Mặt trên của tấm trên cùng 34 tại cống hộp trung gian 3 được tạo thành chủ yếu bởi khu vực hình mặt phẳng. Tấm bên phía ngoài 12 có kích thước chiều rộng giống với tấm đáy 11. Tại tấm bên phía trong 13, phần cắt vào 13a được tạo thành tại một bên. Bản thân phần cắt vào 13a này có thể hoạt động như một lỗ mở cho nước chảy qua.

Tấm nền, tức là các tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư H, I, J, K sẽ đóng không gian chứa nước sp khỏi phía trên, có vai trò hạn chế việc các dị vật như đất, cát, v.v. vào trong không gian chứa nước sp.

Tấm nền thứ nhất H làm bằng bê tông đúc sẵn, có phần lõm vào H1 được lắp đặt tại bốn góc mặt dưới ăn khớp với phần góc tấm trên cùng 34a của bốn cống hộp trung gian tiếp giáp nhau ở trước sau trái phải và đẩy lên trên không gian chứa nước sp. Tấm nền thứ nhất H có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, bao gồm phần lõm vào H1 trong đó sẽ ghép phần góc 34a của tấm trên cùng 34 tại bốn cống hộp trung gian 3 tiếp giáp nhau tại trước sau và trái phải với bốn góc phía mặt dưới. Nói cách khác, tấm nền thứ nhất H là tấm đỡ bốn điểm trong đó cống hộp trung gian 3 được đỡ trong tình trạng phần lõm vào H1 lắp đặt tại phần góc của bốn vị trí sẽ ghép với phần góc tấm trên cùng 34a của cống hộp trung gian.

Phần lõm vào H1 của tấm nền thứ nhất H là phần lõm ăn khớp có khả năng định vị đối với cổng hộp trung gian 3. Phần lõm vào H1 bao gồm phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào H11 có dạng hình chữ nhật hướng xuống dưới, phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ nhất H12 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào H11 này, và phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ hai H13 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào H11 và có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ nhất H12.

Tấm nền thứ hai I làm bằng bê tông đúc sẵn, nằm ở giữa các tấm nền thứ nhất H tiếp giáp nhau trái phải, được lắp đặt giữa các cổng hộp trung gian 3 liền kề trước sau, và được lắp đặt giữa cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 tiếp giáp nhau trước sau và cổng hộp trung gian 3. Và tấm nền thứ hai I bao gồm phần lõm vào I1 trong đó phần cạnh bên tấm trên cùng 34b của cổng hộp trung gian 3, hoặc, phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 sẽ ghép lại với nhau tại phần hai cạnh bên mặt dưới. Nói cách khác, tấm nền thứ hai I là tấm đỡ hai bên trong đó hai bên đối diện nhau được đỡ bởi phần cạnh bên tấm trên cùng 34b của tấm trên cùng 34 tại cổng hộp trung gian 3, hoặc, bởi phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của tấm trên cùng 14 tại cổng hộp dùng cho phần cạnh 1.

Phần lõm vào I1 của tấm nền thứ hai I là phần lõm ăn khớp có khả năng định vị đối với cổng hộp trung gian 3 hoặc cổng hộp dùng cho phần cạnh 1. Phần lõm vào I1 bao gồm phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào I11 có dạng hình chữ nhật thuôn dài hướng xuống dưới, và phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào I12 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào I11 này.

Tấm nền thứ ba J làm bằng bê tông đúc sẵn, nằm ở giữa các tấm nền thứ hai I tiếp giáp nhau trái phải, được lắp đặt giữa cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 và cổng hộp trung gian 3. Và tấm nền thứ ba J bao gồm phần lõm vào ở bên J31 cũng chính là phần lõm vào trong đó phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của cổng hộp dùng cho phần cạnh 1 sẽ ghép lại với nhau tại phần cạnh phía ngoài ở mặt dưới, và bao gồm phần lõm vào ở góc J32 cũng chính là phần lõm vào trong đó phần góc tấm trên cùng 34a của cổng hộp trung gian 3 sẽ ghép lại với nhau tại hai góc của phần cạnh phía trong ở mặt dưới. Nói cách khác, tấm nền thứ ba J là tấm đỡ một bên và hai điểm

trong đó một bên được đỡ bởi phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của tấm trên cùng 14 tại công hộp dùng cho phần cạnh 1, và phần góc của hai vị trí được đỡ bởi phần góc tấm trên cùng 34a của công hộp trung gian 3.

Phần lõm vào ở bên J31 của tấm nền thứ ba J là phần lõm ăn khớp có khả năng định vị đối với công hộp dùng cho phần cạnh 1. Phần lõm vào ở bên J31 bao gồm phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào J311 có dạng hình chữ nhật thuôn dài hướng xuống dưới, và phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào J312 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào J311 này.

Phần lõm vào ở góc J32 của tấm nền thứ ba J là phần lõm ăn khớp có khả năng định vị đối với công hộp trung gian 3. Phần lõm vào ở góc J32 bao gồm phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào J321 có dạng hình chữ nhật hướng xuống dưới, phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ nhất J322 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào J321 này, và phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ hai J323 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cấu thành bởi phần lõm vào J321 và có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt bên cấu thành bởi phần lõm vào thứ nhất J322.

Tấm nền thứ tư K làm bằng bê tông đúc sẵn, có phần cạnh phía ngoài ăn khớp với phần tường bao thứ hai 2 tại tường bao D. Tấm nền thứ tư K bao gồm phần lõm vào K1 trong đó phần cạnh trên của phần tường bao thứ hai 2 sẽ ghép lại với phần cạnh phía ngoài tại mặt dưới, và bao gồm phần lõm vào K1 trong đó phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của công hộp dùng cho phần cạnh 1, hoặc, phần cạnh bên tấm trên cùng 34b của công hộp trung gian 3 sẽ ghép lại tại phần cạnh của phía trước và phía sau ở mặt dưới. Nói cách khác, tấm nền thứ tư K là tấm đỡ ba bên trong đó một bên trung gian được đỡ bởi phần tường bao thứ hai 2, hai bên hay còn gọi là hai bên đối diện được đỡ bởi phần cạnh bên tấm trên cùng 34b của tấm trên cùng 34 tại công hộp trung gian 3, hoặc, được đỡ bởi phần cạnh bên tấm trên cùng 14a của tấm trên cùng 14 tại công hộp dùng cho phần cạnh 1.

Phần lõm vào K1 của tấm nền thứ tư K được lắp đặt tại ba phía ở tấm nền thứ tư K có dạng hình chữ nhật này, và có cấu tạo chung. Có nghĩa là, phần lõm vào K1 của tấm nền thứ tư K là phần lõm ăn khớp có khả năng định vị đối với phần tường bao thứ hai 2, công hộp trung gian 3 và công hộp dùng cho phần cạnh 1. Phần lõm

vào K1 bao gồm phần bề mặt trên cầu thành bởi phần lõm vào K11 có dạng hình chữ nhật thuần dài hướng xuống dưới, và phần bề mặt bên cầu thành bởi phần lõm vào K12 có hướng hơi trục giao đối với phần bề mặt trên cầu thành bởi phần lõm vào K11 này.

Tấm đáy đúc tại chỗ L được lắp đặt tại không gian phần đáy bao quanh bởi phần dưới ở tấm đáy 11 của công hộp dùng cho phần cạnh 1 và phần tường bao thứ hai 2. Tấm đáy đúc tại chỗ L được tạo thành bằng cách đổ bê tông dùng để lấp đầy phần không gian trong đó công hộp trung gian 3 không được lắp đặt tại không gian phần đáy.

Hơn nữa, với tấm đáy đúc tại chỗ L, cốt chính và cốt phân phối lực không thể hiện trên hình được lắp đặt ở bên trong. Ngoài ra, giống như thể hiện ở Fig.12, với tấm đáy đúc tại chỗ L, cốt thép khớp nối cắt vít t cũng chính là nhiều thanh cốt thép lắp nhô ra từ tấm đáy 11 của công hộp dùng cho phần cạnh 1, hoặc từ tấm đáy 31 của công hộp trung gian 3 sẽ được lắp đặt ở bên trong. Sau khi công hộp dùng cho phần cạnh 1 và công hộp trung gian 3 được lắp đặt vào vị trí được xác định trước, bằng cách bắt vít vào lỗ đâm vào n được tạo thành tại tấm đáy 11, 31 của các công hộp 1, 3, cốt thép khớp nối cắt vít t sẽ được lắp đặt vào các công hộp 1, 3. (Hơn nữa, trên Fig.12 đang thể hiện ví dụ của công hộp trung gian 3.)

Với bể chứa nước mưa C có cấu trúc như trên, phía trên được che phủ bởi lớp đất cát không thể hiện trên hình. Tại bể chứa nước mưa C ở phương án của sáng chế, ở giữa các tấm nền thứ nhất H tiếp giáp nhau trái phải và ở giữa các tấm nền thứ hai I tiếp giáp nhau trước sau, phần lõm P được tạo thành trong đó mặt trên của tấm trên cùng 34 tại công hộp trung gian 3 sẽ trở thành đáy. Với đất cát che phủ lên trên bề mặt bể chứa nước mưa C, bằng cách xâm nhập vào phần lõm P, một phần đâm nhô ra và hướng xuống phía dưới sẽ được tạo thành bởi lớp đất cát này. Vì vậy, với cấu tạo của bể chứa nước mưa C này, có thể hạn chế một cách thích hợp chuyển động về hướng trước sau và trái phải của lớp đất cát che phủ phía trên bể chứa nước mưa C này bằng hiệu ứng neo của phần lõm P.

Giống như giải thích ở trên, bể chứa nước mưa C cũng chính là thiết bị chứa nước ngầm liên quan đến phương án của sáng chế bao gồm ít nhất các công hộp trung gian 3 được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong

không gian chứa nước sp được bao quanh bởi tường bao D, và tấm nền thứ nhất H trong đó phần lõm vào H1 được lắp đặt tại bốn góc mặt dưới ăn khớp với phần góc tấm trên cùng 34a của bốn cống hộp trung gian 3 tiếp giáp nhau tại trước sau trái phải và đẩy lên trên không gian chứa nước sp. Vì vậy, không chỉ có thể bảo đảm không gian chứa nước sp một cách phù hợp, mà còn có thể cung cấp bể chứa nước mưa C trong đó có thể áp dụng một cách phù hợp cống hộp tiêu chuẩn (Nói cách khác là cống hộp với hình dạng cơ bản).

Có nghĩa là, vì các cống hộp trung gian 3 được bố trí cách quãng, nên có khả năng đảm bảo không gian chứa nước sp một cách phù hợp. Cụ thể hơn, với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, số lượng cống hộp trung gian 3 bố trí bên trong sẽ giảm xuống còn một nửa so với từ trước đến nay, nên có thể mở rộng không gian chứa nước sp cũng chính là không gian bên trong.

Ngoài ra, với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, số lượng cống hộp trung gian 3 phải lắp đặt sẽ giảm so với từ trước đến nay, nên có thể giảm rõ rệt thời gian hoạt động của cần cầu khi thi công hay số lượng xe tải cần thiết khi vận chuyển cống hộp trung gian 3 vốn là vật có trọng lượng lớn.

Hơn nữa, với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, dung lượng chứa nước của mỗi diện tích đơn vị sẽ tăng lên so với từ trước đến nay, nên có thể thu nhỏ độ lớn tổng thể của bể chứa nước mưa C. Vì vậy, có thể giảm thiểu các chi phí giải phóng mặt bằng, chi phí xây dựng hoặc nhân công liên quan đến việc lắp đặt bể chứa nước mưa C.

Ngoài ra, với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, vì không gian bên trong được mở rộng sẽ giảm một nửa số tường gây trở ngại cho người lao động, nên có thể nâng cao hiệu quả bảo trì.

Với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, có thể đạt được hiệu quả đi kèm trong đó có thể giảm thiểu phương tiện vận chuyển hay máy móc thi công. Theo đó, có thể giảm thiểu cả vấn đề tiếng ồn đến dân cư xung quanh hay các gánh nặng lên môi trường xung quanh. Vì số lượng cống hộp trung gian 3 lắp đặt tại bể chứa nước mưa C sẽ giảm so với từ trước đến nay, nên có thể rút ngắn số ngày cần thiết để thi công (thời gian thi công), có thể giảm nhân công hay chi phí. Với bể chứa nước mưa C này, có thể giảm tổng lượng bê tông sử dụng trong đó bao gồm cả

khí sản xuất tại nhà máy, và có thể kỳ vọng vào việc giảm thiểu gánh nặng lên môi trường do sự thải khí CO₂.

Vì phần lõm vào H1 được lắp đặt tại bốn góc mặt dưới của tấm nền thứ nhất H, không cần thực hiện quá trình gia công đặc biệt lên tấm trên cùng 34 của công hộp trung gian 3 (Ví dụ, không cần thực hiện quá trình gia công đặc biệt như là lắp đặt bộ phận chống tấm nền, v.v.), có thể quyết định vị trí tương đối của tấm nền thứ nhất H và công hộp trung gian 3. Nói cách khác, với bể chứa nước mưa C theo phương án của sáng chế, có thể sử dụng công hộp với cấu trúc tiêu chuẩn như là công hộp trung gian 3 một cách hợp lý, góp phần làm tiêu chuẩn hóa vật tư xây dựng.

Bằng cách làm như vậy, có thể sử dụng hiệu quả cốt pha đã có, có thể giảm thiểu nhân công và chi phí liên quan đến sản xuất công hộp. Ngoài ra, ví dụ, với công hộp trung gian 3 và tấm nền thứ nhất H, vì vị trí tương đối được quyết định phần lõm vào H1 được lắp đặt tại phía mặt dưới của tấm nền thứ nhất H này, nên có thể hạn chế một cách phù hợp việc vị trí tương đối bị lệch do chuyển động của mặt đất. (Về quan hệ tương đối giữa các tấm nền I, J, K khác, công hộp dùng cho phần cạnh 1 hay phần tường bao thứ hai 2 cũng tương tự.)

Cụ thể hơn, bể chứa nước mưa C bao gồm công hộp trung gian 3 cũng chính là các công hộp được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước sp được bao quanh bởi tường bao D, và nhiều loại tấm nền được đỡ bởi công hộp trung gian 3 và đẩy lên không gian chứa nước sp, nói cách khác, là các tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư H, I, J, K. Và công hộp trung gian 3 bao gồm tấm đáy 31, các tấm bên 32 được lắp đứng vào các cạnh bên đối diện với tấm đáy 31 này, và tấm trên cùng 34 được lắp đặt ở giữa phần trên cùng của các tấm bên 32 này. Công hộp dùng cho phần cạnh 1 bao gồm tấm đáy 11, các tấm bên 12, 13 được lắp đứng vào các cạnh bên đối diện với tấm đáy 11 này, và tấm trên cùng 14 được lắp đặt ở giữa phần trên cùng của các tấm bên 12, 13 này. Tấm nền thứ nhất H bao gồm phần lõm vào H1 trong đó sẽ ghép phần góc tấm trên cùng 34a của bốn công hộp trung gian 3 tiếp giáp nhau tại trước sau và trái phải với bốn góc mặt dưới. Tấm nền thứ hai I nằm ở giữa các tấm nền thứ nhất H tiếp giáp nhau trái phải, được lắp đặt giữa các công hộp trung gian 3 liền kề trước sau, và bao gồm phần lõm

vào I1 trong đó phần cạnh bên tấm trên cùng 34b của công hộp trung gian 3 sẽ ghép lại với nhau tại phần cạnh trước và sau của mặt dưới.

Với cấu tạo như vậy, tấm nền thứ nhất H bao gồm phần lõm vào H1 được đỡ bởi công hộp trung gian 3 và đẩy lên trên không gian chứa nước sp một cách phù hợp, tấm nền thứ hai I bao gồm phần lõm vào I1 được bố trí giữa các tấm nền thứ nhất H, được đỡ bởi công hộp trung gian 3 và đẩy lên trên không gian chứa nước sp một cách phù hợp.

Ở giữa các tấm nền thứ nhất H tiếp giáp nhau trái phải và ở giữa các tấm nền thứ hai I tiếp giáp nhau trước sau, phần lõm P được tạo thành trong đó mặt trên của tấm trên cùng 34 tại công hộp trung gian 3 sẽ trở thành đáy. Vì vậy, lớp đất cát được bố trí tại phần lõm P có thể phát huy được chức năng neo, có thể hạn chế một cách phù hợp việc lớp đất cát xung quanh phần lõm P chuyển động về hướng trước sau và trái phải đối với bể chứa nước mưa C.

Tường bao D bao gồm tấm bên phía ngoài 12 cũng chính là phần tường bao thứ nhất được bố trí đối diện trước sau, và phần tường bao thứ hai 2 được bố trí đối diện trái phải. Có nghĩa là, phần tường bao thứ nhất được tạo thành chủ yếu bởi tấm bên phía ngoài 12 của công hộp dùng cho phần cạnh 1 được liên kết về hướng trái phải. Vì thế, có thể sử dụng công hộp dùng cho phần cạnh 1 và xây dựng nên tường bao D với hiệu quả cao.

Ngoài ra, sáng chế này không bị giới hạn bởi phương án được nêu chi tiết như ở trên.

Giống như thể hiện theo phương án nêu trên, thiết bị chứa nước ngầm không bị hạn chế bởi bể chứa nước mưa có thể chứa nước mưa tạm thời dưới lòng đất. Có nghĩa là, nếu thiết bị chứa nước ngầm có thể chứa một lượng nước nhất định dưới lòng đất thì thiết bị có hình thái như thế nào cũng được. Có thể thấy rằng một thiết bị chứa nước ngầm trong đó khác với bể chứa nước mưa là bể chứa nước có thể chứa nước mưa dưới lòng đất.

Bốn hướng trước sau trái phải là biểu hiện được sử dụng sao cho thuận tiện với tình hình cụ thể, có thể thay thế trước sau với trái phải, và thay thế trái phải với trước sau.

Có thể áp dụng các phương pháp liên kết khác nhau nhằm thực hiện nhất thể hóa đối với công hộp của tấm nền, nói cách khác là nhất thể hóa giữa tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư với công hộp dùng cho phần cạnh hoặc là công hộp trung gian.

Trên Fig.13 sẽ thể hiện một ví dụ của phương tiện liên kết R nhằm nhất thể hóa công hộp trung gian 3 và tấm nền thứ nhất H. Phương tiện liên kết R này bao gồm cốt thép dị hình r1 cũng chính là vật liệu liên kết lắp đứng từ công hộp trung gian 3, lỗ dùng lắp đặt cốt thép dị hình r2 được lắp đặt tại tấm nền thứ nhất H, và vừa không co ngót r3 cũng chính là vật liệu làm đầy được làm đầy vào lỗ r2 này trong tình trạng cốt thép dị hình r1 được lắp đặt vào lỗ r2. Bằng phương pháp này, có thể dễ dàng thực hiện việc nhất thể hóa công hộp trung gian 3 và tấm nền thứ nhất H, và có thể hạn chế thích hợp sự phát sinh việc tấm nền H nổi lên.

Để thực hiện việc định vị tạm thời đối với công hộp của tấm nền, có nghĩa là định vị tạm thời tấm nền thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư với công hộp dùng cho phần cạnh hoặc công hộp trung gian, có thể lắp đặt bằng các phương pháp định vị tạm thời khác nhau.

Trên Fig.14 sẽ thể hiện một ví dụ của phương pháp định vị tạm thời S nhằm định vị tạm thời công hộp trung gian 3 và tấm nền thứ nhất H. Phương pháp định vị tạm thời S này bao gồm phần lõi định vị s1 có hình núi được lắp đặt nhô ra từ công hộp trung gian 3 và hướng lên trên, và phần lõm dạng cối s2 được lắp đặt tại tấm nền thứ nhất H. Hơn nữa, phần lõi định vị s1 được tạo thành bởi phần đầu của ghim dẫn được gắn vào công hộp trung gian 3. Bằng phương pháp này, có thể tiến hành thích hợp việc định vị tạm thời công hộp trung gian 3 và tấm nền thứ nhất H, và có thể đóng góp vào việc đẩy nhanh quá trình thi công.

Về cấu trúc của tường bao, hoàn toàn có thể áp dụng các cấu trúc khác nhau. Ví dụ, có thể xây toàn bộ tường bao bằng bê tông đúc tại chỗ, có thể xây toàn bộ tường bao bằng các bộ phận làm bằng bê tông đúc sẵn.

Về cấu trúc của tấm đáy, hoàn toàn có thể áp dụng các cấu trúc khác nhau. Ví dụ, có thể xây toàn bộ tấm đáy bằng các bộ phận làm bằng bê tông đúc sẵn.

Hình dạng trên hình chiếu bằng của thiết bị chứa nước ngầm không bị giới hạn bởi dạng hình chữ nhật giống như được thể hiện theo phương án nêu trên. Ví dụ, như

thể hiện ở Fig.15, trên hình chiếu bằng có thể tạo thành thiết bị chứa nước ngầm dưới dạng hình thang, như thể hiện ở Fig.16, trên hình chiếu bằng có thể tạo thành thiết bị chứa nước ngầm dưới dạng hình chữ T (hình dạng lồi). Hơn nữa, tại thiết bị chứa nước ngầm thể hiện ở Fig.15, với các cống hộp được bố trí tại phần viền xung quanh (ví dụ, cống hộp được thể hiện bằng ký hiệu 4), nếu cần thiết, đang áp dụng loại cống hộp mà hai tấm bên không có cửa thoát nước. Ngoài ra, hình dạng trên hình chiếu bằng của thiết bị chứa nước ngầm có thể được thiết lập một cách linh hoạt thành hình dạng tùy ý tương ứng với điều kiện cụ thể của địa điểm lắp đặt.

Về cống hộp, có thể áp dụng các loại cống hộp có hình dạng khác nhau, và không bị giới hạn bởi hình dạng cống hộp được thể hiện theo phương án nêu trên.

Về tấm nền, có thể áp dụng loại tấm nền có hình dạng khác nhau, và không bị giới hạn bởi hình dạng tấm nền được thể hiện theo phương án nêu trên.

Ngoài ra, về cấu trúc cụ thể của các phần, cũng không bị giới hạn bởi phương án nêu trên, mà có thể áp dụng nhiều biến thể khác nhau mà không xa rời phạm vi của sáng chế.

Giải thích một số ký hiệu

- 1: Cống hộp dùng cho phần cạnh (Cống hộp)
- 3: Cống hộp trung gian (Cống hộp)
- C: Bể chứa nước mưa (Thiết bị chứa nước ngầm)
- D: Tường bao
- H: Tấm nền thứ nhất (Tấm nền)
- I: Tấm nền thứ hai (Tấm nền)
- sp: Không gian chứa nước

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chứa nước ngầm bao gồm nhiều cống hộp trung gian được bố trí cách quãng theo các hướng trước sau và trái phải trong không gian chứa nước được bao quanh bởi tường bao, và một số loại tấm nền được bố trí ở trên không gian chứa nước ngầm và được đỡ bởi các cống hộp trung gian, trong đó:

cống hộp trung gian có tấm đáy có dạng tấm hình vuông, các tấm bên lắp đứng trên các cạnh bên của tấm đáy, và tấm trên cùng có dạng tấm hình vuông với bề mặt trên phẳng ở giữa các đầu trên của cả hai tấm bên,

một số loại tấm nền bao gồm tấm nền thứ nhất có dạng hình vuông trong hình chiếu bằng và tấm nền thứ hai có dạng hình vuông trong hình chiếu bằng, tấm nền thứ nhất có các phần lõm trong bốn góc của bề mặt dưới của nó mà các phần góc của các tấm trên cùng của bốn cống hộp trung gian tiếp giáp theo hướng trước sau hoặc trái phải ăn khớp vào đó, tấm nền thứ hai nằm giữa các tấm nền thứ nhất tiếp giáp theo hướng trái phải và được đặt giữa các cống hộp trung gian tiếp giáp theo hướng trước sau, tấm nền thứ hai có các phần lõm ở các phần cạnh trước và sau của bề mặt dưới của nó mà các phần cạnh của các tấm trên cùng của các cống hộp trung gian ăn khớp vào đó,

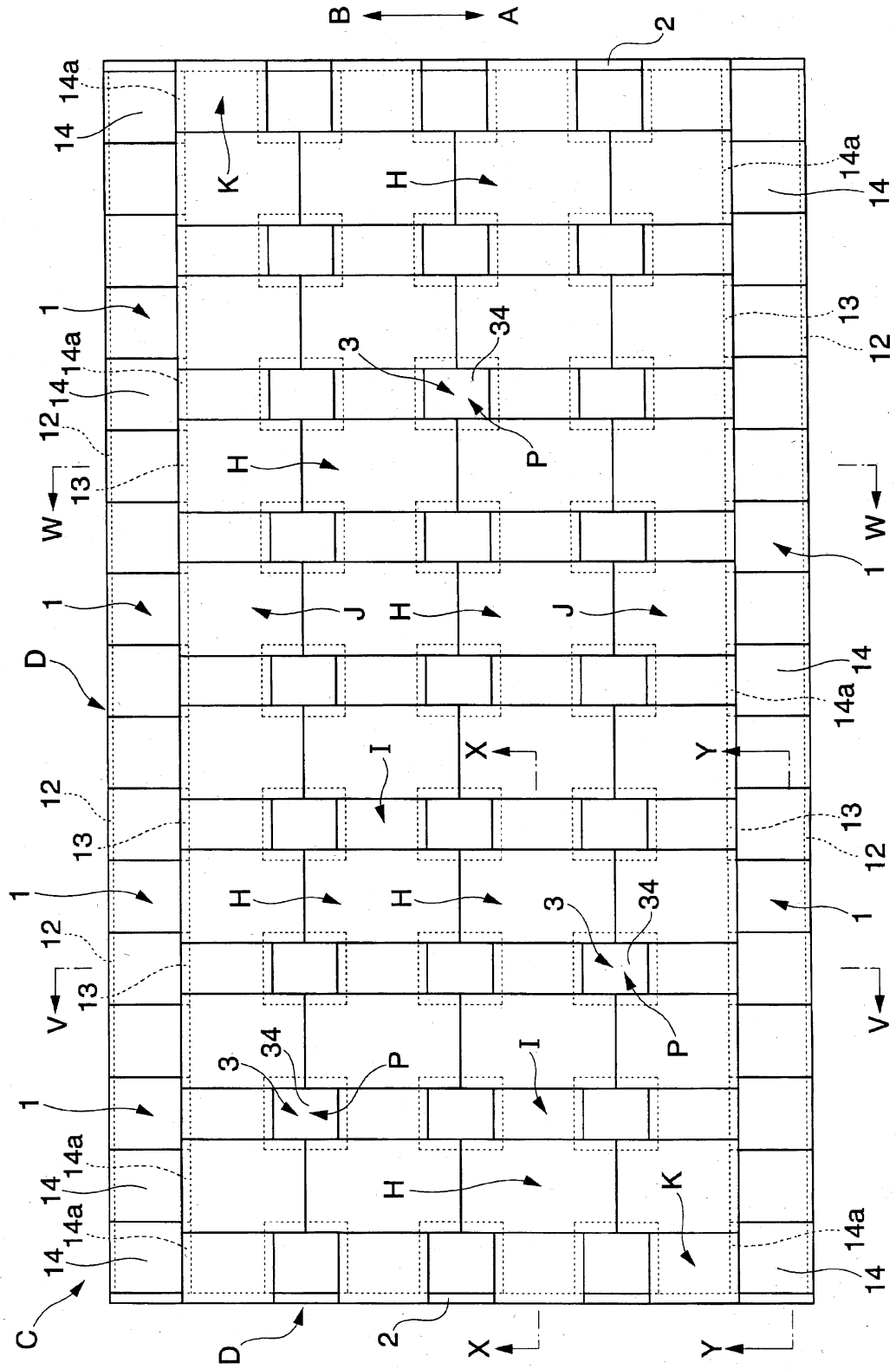
tường bao bao gồm các phần tường bao thứ nhất đối diện với nhau theo hướng trước sau và các phần tường bao thứ hai đối diện nhau theo hướng trái phải, các phần tường bao thứ nhất được xây dựng với các tấm bên của cống hộp dùng cho phần cạnh được liên kết dọc theo hướng trái phải,

thiết bị chứa nước ngầm còn bao gồm các phương tiện liên kết để liên kết cống hộp trung gian và tấm nền thứ nhất, phương tiện liên kết có dụng cụ liên kết lắp đứng trên cống hộp trung gian, lỗ trong tấm nền thứ nhất mà dụng cụ liên kết được lắp vào đó, và vật liệu làm đầy để làm đầy lỗ mà dụng cụ liên kết được đặt vào.

2. Thiết bị chứa nước ngầm theo điểm 1, trong đó phần lõm được tạo thành giữa các tấm nền thứ nhất tiếp giáp theo hướng trái phải trong hình chiếu bằng và giữa các tấm nền thứ hai tiếp giáp theo hướng trước sau trong hình chiếu bằng sao cho đáy của phần lõm được cấu thành bởi tấm trên cùng của cống hộp trung gian.

1/16

Fig.1



2/16

Fig.2

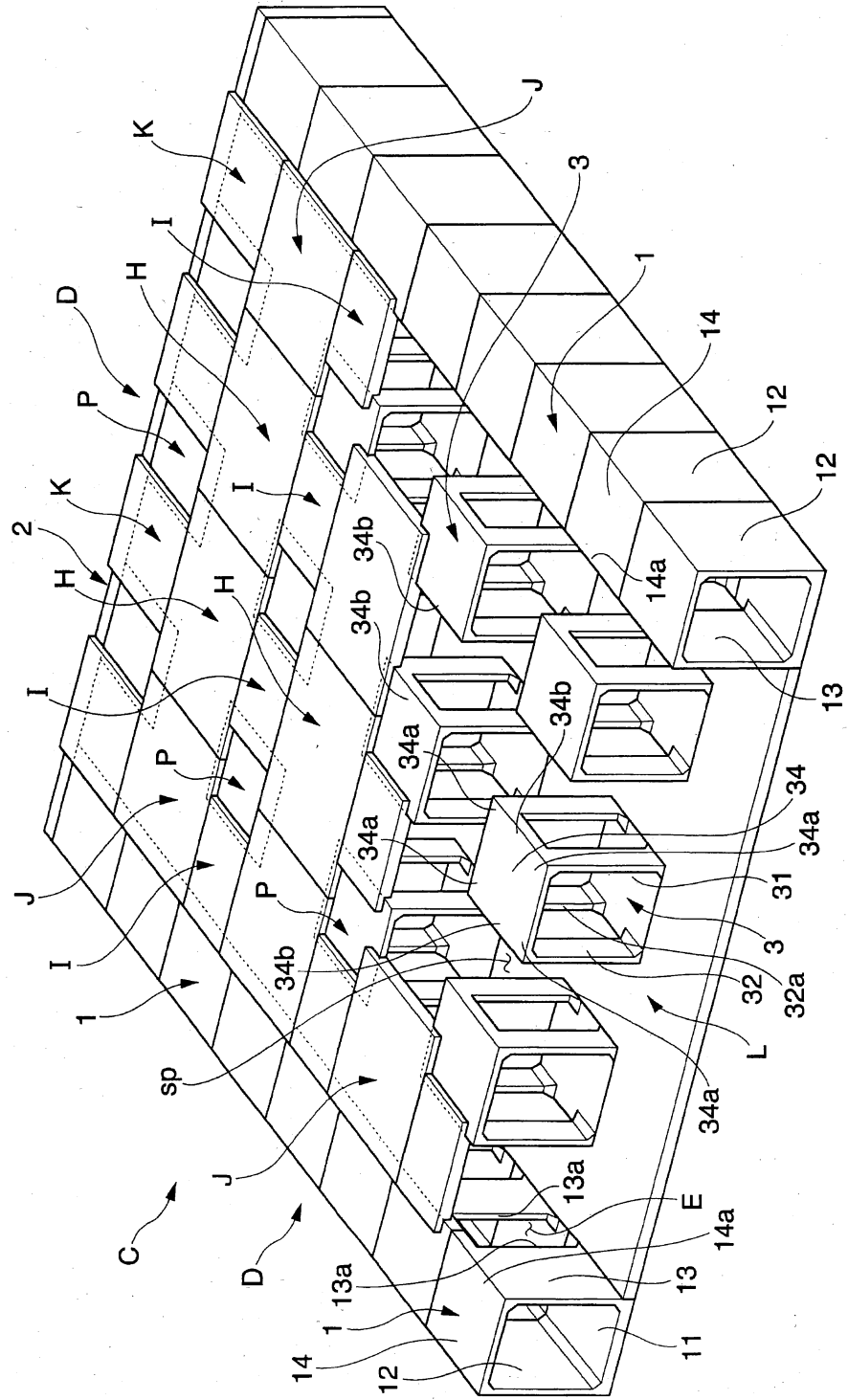


Fig.13

3/16

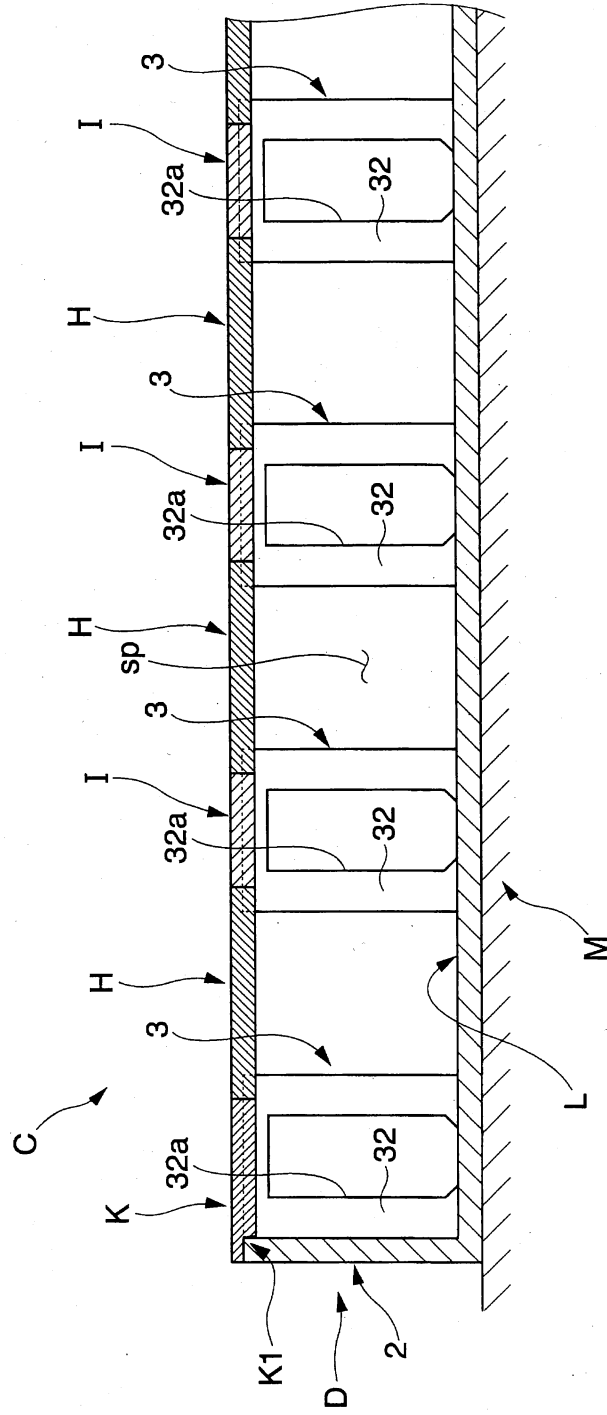
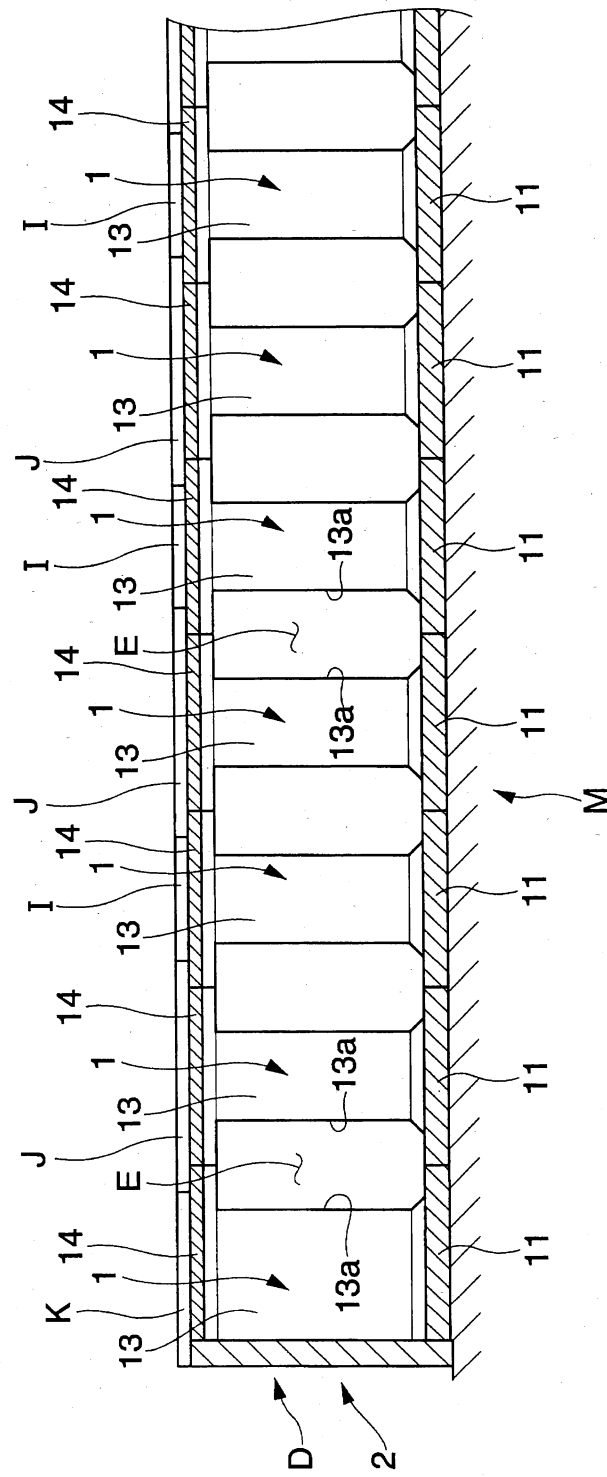
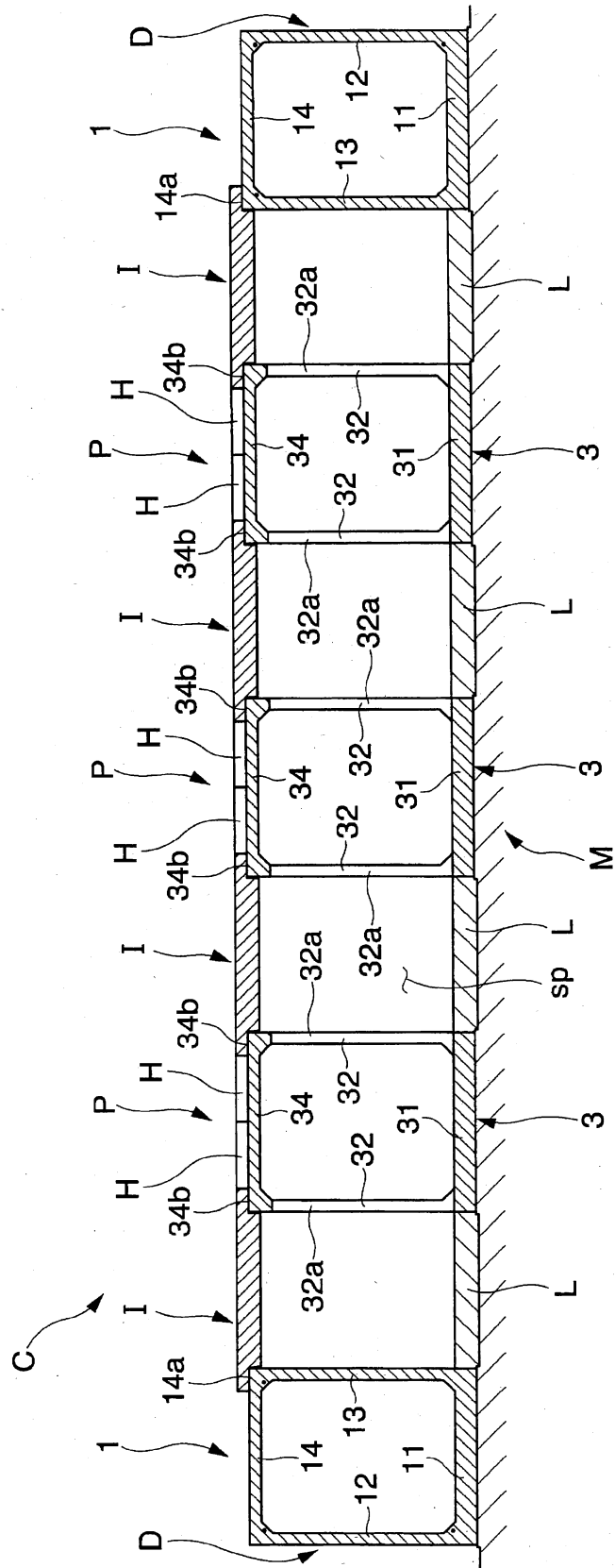


Fig.4
4/16



5/16

Fig.5



6/16

Fig.6

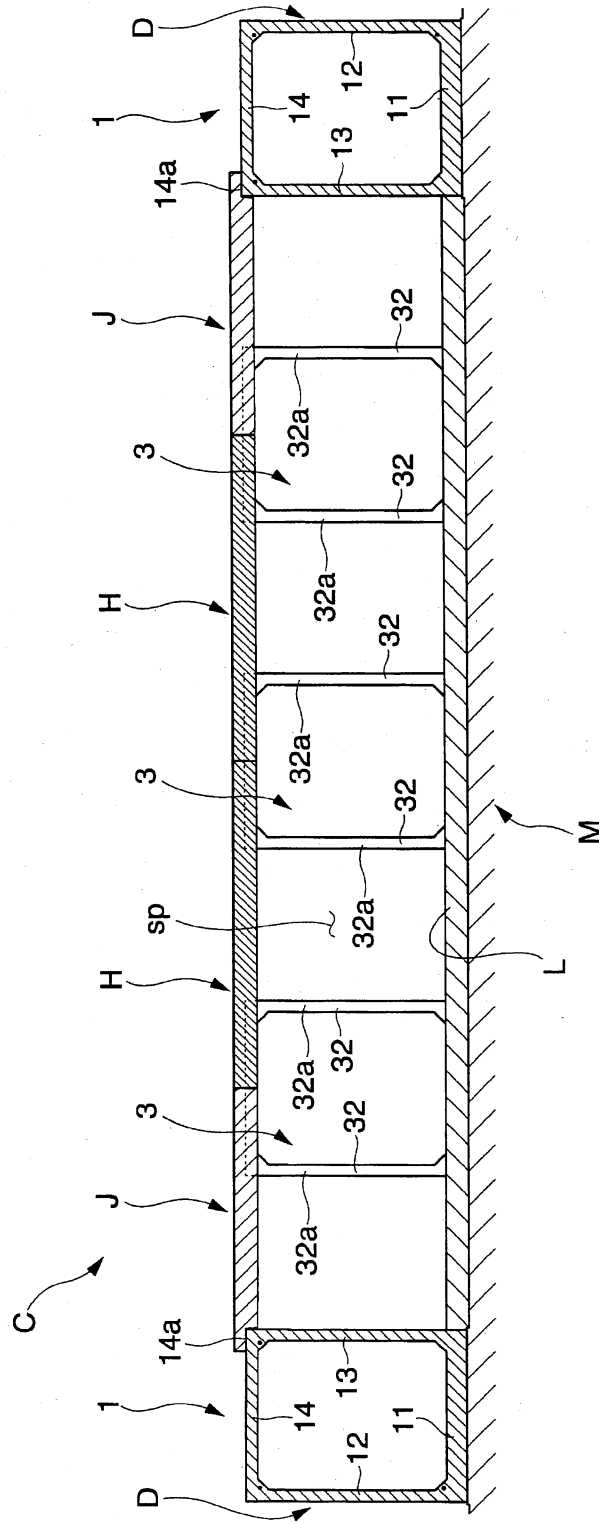


Fig.7

7/16

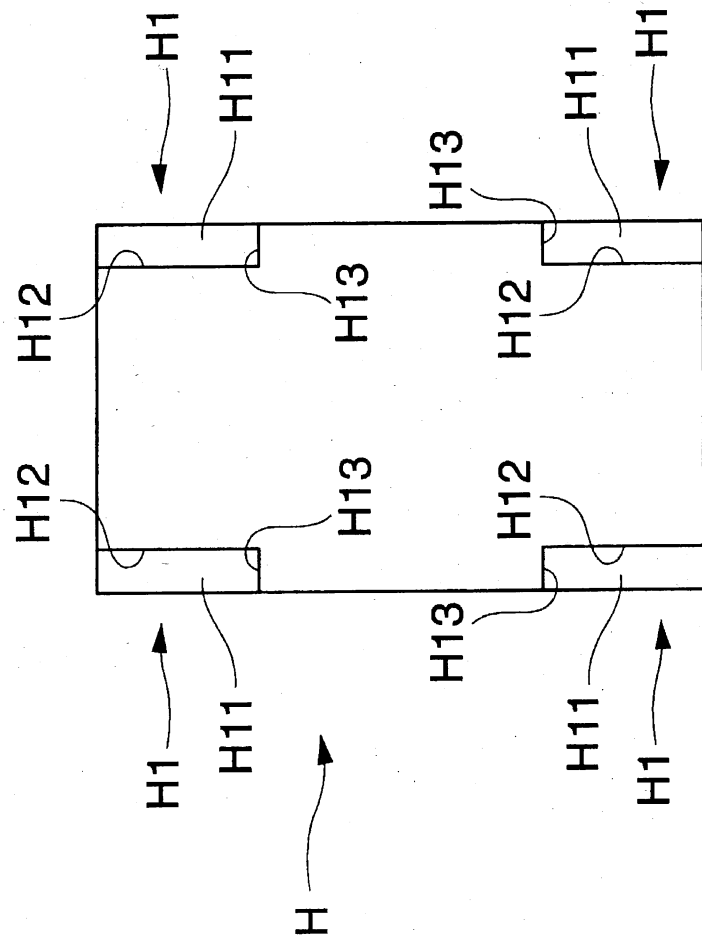


Fig.8

8/16

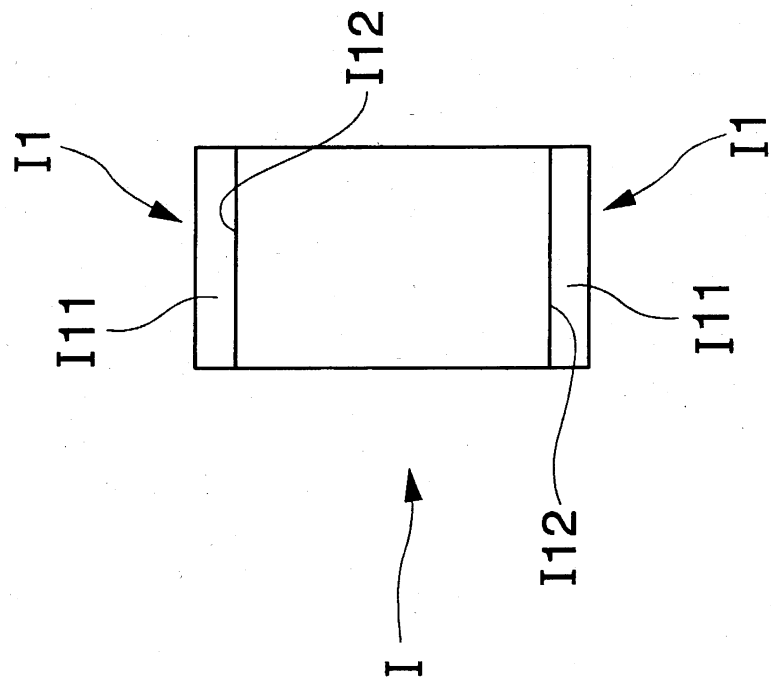


Fig.9

9/16

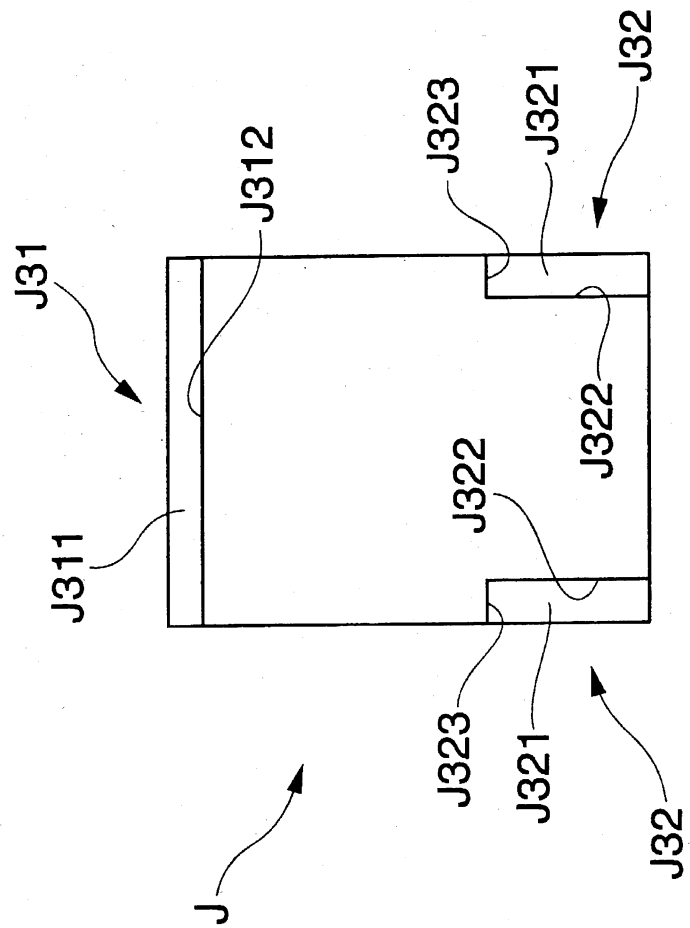


Fig.10

10/16

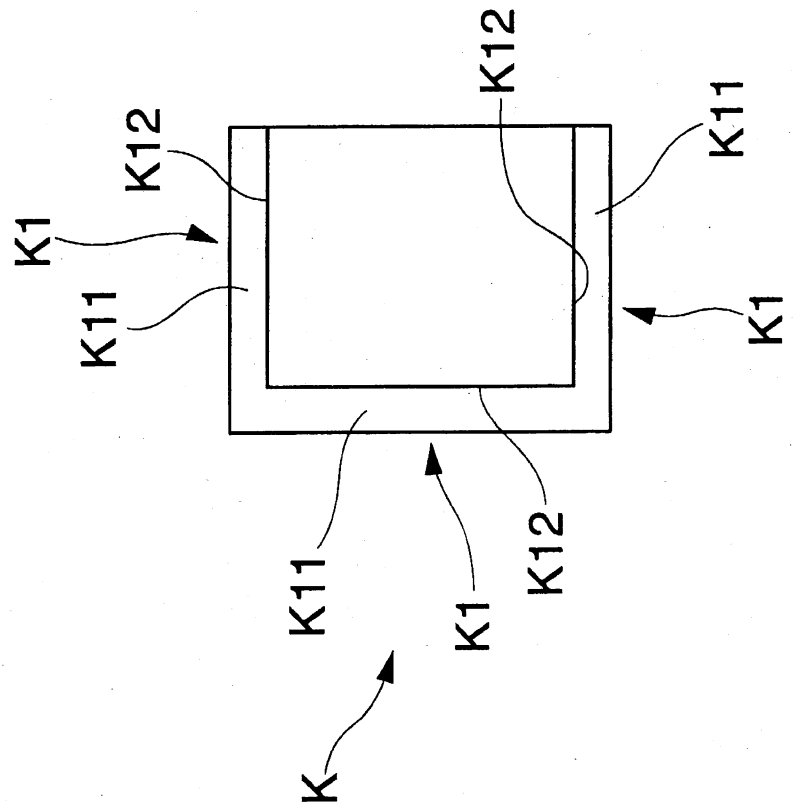
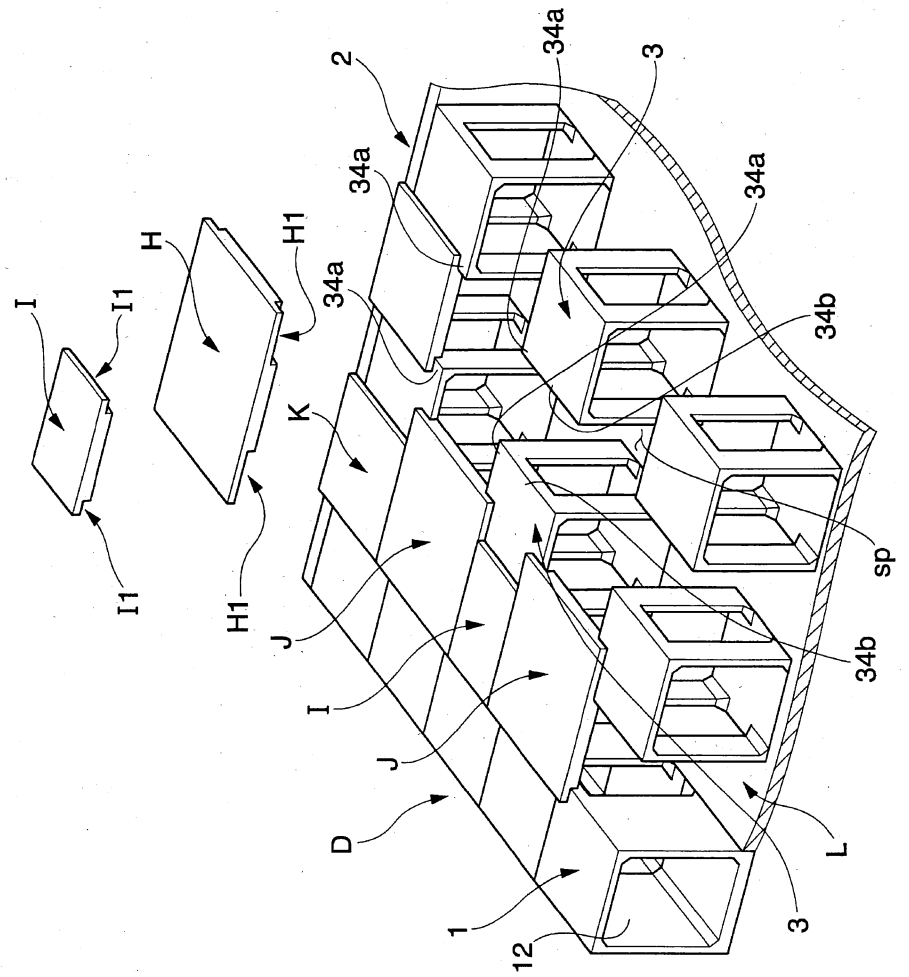


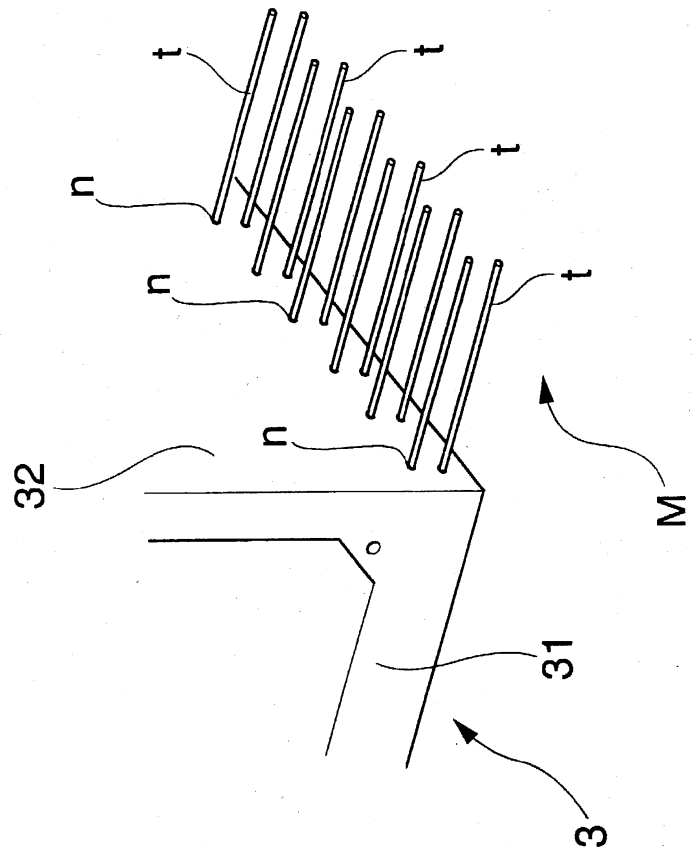
Fig.11

11/16



12/16

Fig.12



13/16

Fig.13

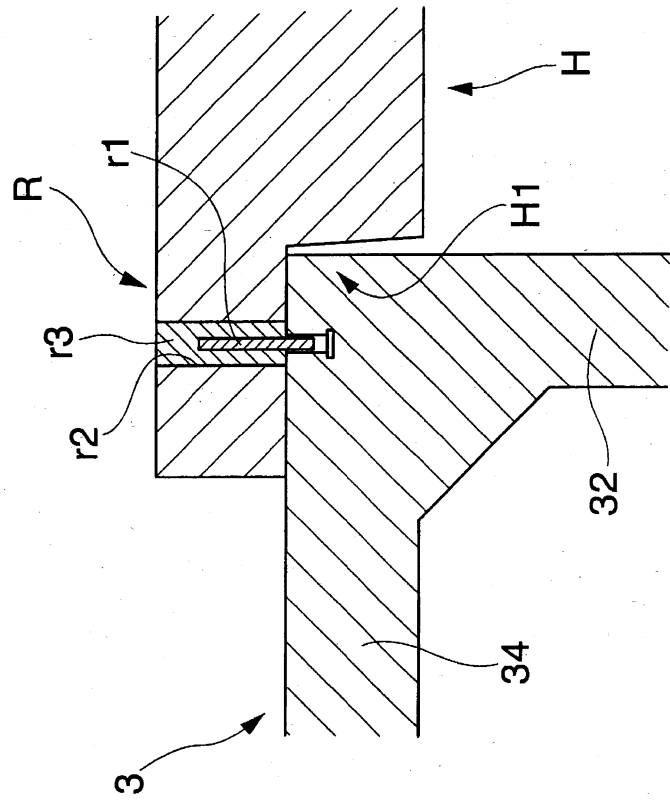
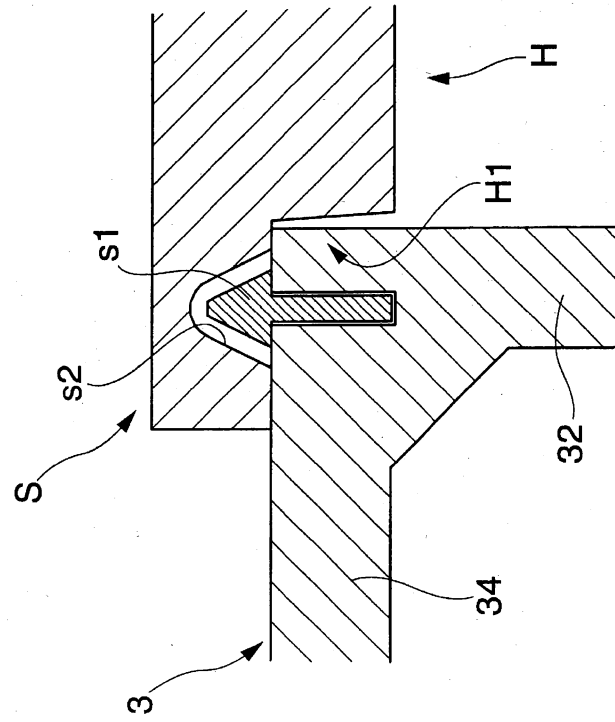


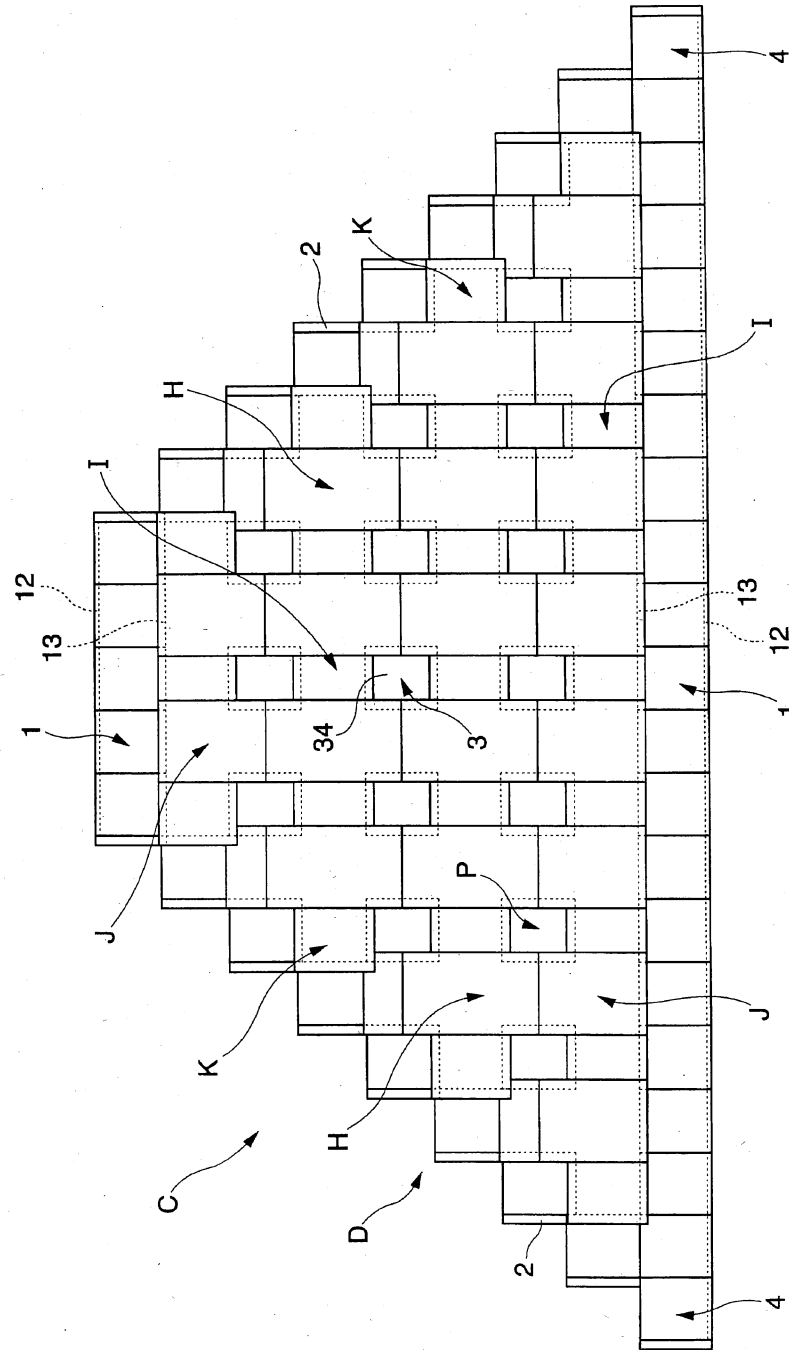
Fig.14

14/16



15/16

Fig.15



16/16

Fig.16

