



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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



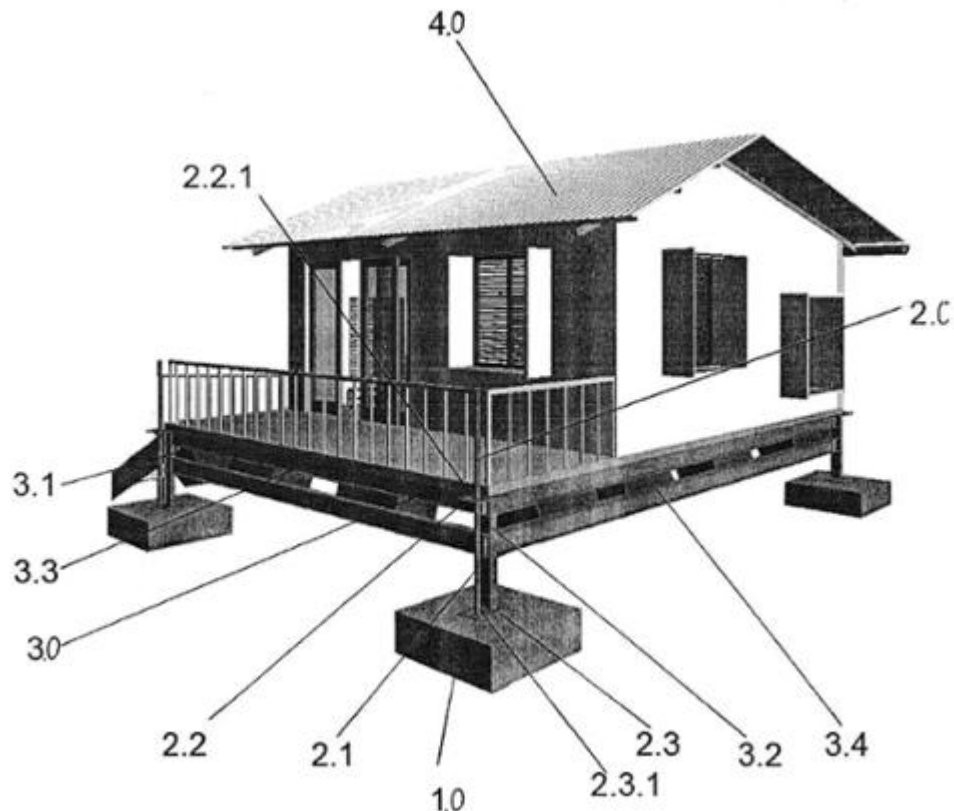
2-0002522

(51)⁷ **E04H 9/14; B63B 35/44** (13) **Y**

(21) 2-2018-00471 (22) 20/11/2018
(45) 25/11/2020 392 (43) 25/02/2019 371A
(76) Nguyễn Minh Hoàng (VN)
Tổ 3, ấp Lợi Hòa, xã Thanh Mỹ, huyện Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp
(74) Công ty TNHH sở hữu trí tuệ AGL (AGL IP)

(54) **NHÀ LƯỠNG CƯ**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất nhà lưỡng cư bao gồm các khối móng (1.0) bằng bê tông cốt thép, hệ thống sàn nổi (3.0) gồm sàn bê tông nhẹ (3.3), khung thép (3.1), các chân (3.2) đặt trực tiếp trên các khối móng (1.0), phía dưới khung thép (3.1) lắp các phao nổi (3.4) bằng thùng phuy nhựa; hệ thống sàn nổi (3.0) liên kết với các khối móng (1.0) thông qua cơ cấu dẫn hướng (2.0) bao gồm các cọc dẫn hướng (2.1), các bản dẫn hướng (2.2, 2.3) được hàn phía trên và phía dưới các chân (3.2); phía trên hệ thống sàn nổi (3.0) lắp đặt nhà (4.0) có khung, tường, mái làm bằng các vật liệu nhẹ. Khi có lũ, nhà (4.0) được nổi lên nhờ hệ thống sàn nổi (3.0) trượt dọc theo các cọc dẫn hướng (2.1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến nhà lưỡng cư xây dựng kiên cố cho dân cư trú, làm nhà chống lũ với chi phí rẻ, thời gian thi công nhanh, phù hợp cho các vùng thường xuyên chịu lũ cao trên vài mét như ở vùng đồng bằng sông Cửu Long hoặc các vùng chịu lũ cao tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Ngày nay, hiện tượng trái đất nóng dần lên tác động rất nhiều đến khí hậu, gây nhiều thiên tai như hạn hán, lũ lụt, mực nước biển ngày càng dâng cao hơn đe dọa cuộc sống người dân nhiều nước trên thế giới. Là một quốc gia có đường bờ biển dài, Việt Nam cũng không nằm ngoài số đó, đặc biệt là vùng đồng bằng sông Cửu Long nước ta hàng năm đều phải chống chọi với lũ lụt, chịu ảnh hưởng của triều cường. Dưới tác động của biến đổi khí hậu, lũ lụt và triều cường sẽ ngày càng nghiêm trọng hơn nữa và ảnh hưởng lớn đến cuộc sống người dân nơi đây khi mực nước lũ mỗi năm lại có thể cao hơn năm trước. Do đó, cần phải có một cách để người dân nơi đây sống chung với lũ.

Đã biết trên thế giới cũng như ở Việt Nam, có nhiều mô hình nhà ở vượt lũ với giải pháp là nhà lưỡng cư có khả năng nổi trên mặt nước khi lũ về cũng như nằm trên cạn khi lũ rút. Cụ thể, đơn sáng chế Hoa Kỳ số US 20100183374 (A1) đề xuất phương án nhà lưỡng cư như thể hiện trên Hình 1 bao gồm nhà (1) đặt trên hệ thống bè móng (2) được tạo thành bằng cách ghép nhiều phao nổi. Tại phía ngoài các góc của nhà lưỡng cư (1) lắp đặt các cột neo bằng thép (3) trên các móng bê tông ăn sâu xuống đất nền, bộ phận dẫn hướng là các móc tròn bằng thép gắn cố định vào bè móng (2) có các móc tròn lồng vào cột neo (3). Như được thể hiện trên Hình 2, khi lũ về với cao trình lũ (5), do lực đẩy Ác- si – mét, nhà lưỡng cư nổi thẳng đứng theo các cột neo (3) lên trên cao trình lũ. Với giải pháp này, người dân sử dụng vẫn sinh hoạt bình thường trên căn nhà khi lũ lụt hay lũ quét xuất hiện. Tuy nhiên, giải pháp này vẫn tồn tại một vài nhược điểm: thứ nhất là tại mỗi cột neo chỉ dùng một móc dẫn hướng gắn vào móng bè (2) nên khi xảy ra lũ, lũ quét thì không đảm bảo độ chắc chắn; thứ hai là khi không có lũ, hệ thống móng bè (2) chịu toàn bộ trọng lượng của nhà lưỡng cư (1) và truyền xuống đất nền, trong đó các phao sẽ trực tiếp chịu sức nén từ nhà lưỡng cư (1). Do đó, vật liệu chế tạo các phao nổi vừa phải đảm bảo nhẹ vừa phải đảm bảo độ cứng cũng như độ chắc chắn để đỡ được trọng lượng của toàn bộ ngôi nhà (1), không tận dụng được các vật liệu sẵn có ở địa phương như các thùng phuy nhựa, v.v. dẫn đến giá thành chế tạo nhà lưỡng

cur cao; thứ ba, việc sửa chữa hoặc thay thế các phao nổi khi chúng bị hỏng rất khó khăn do luôn bị kẹp giữa nền đất (4) và sàn nhà.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất nhà lữing cư khắc phục được các vấn đề nêu trên.

Cụ thể, giải pháp hữu ích đề xuất nhà lữing cư bao gồm các khối móng (1.0); hệ thống sàn nổi (3.0) có các chân (3.2) đặt trực tiếp trên các khối móng (1.0); hệ thống sàn nổi liên kết với các khối móng thông qua cơ cấu dẫn hướng (2.0) theo phương thẳng đứng, phía trên hệ thống sàn nổi lắp đặt nhà (4.0) có khung, tường, mái làm bằng các vật liệu nhẹ. Trong đó:

Các khối móng (1.0) được đúc bằng bê tông cốt thép;

Hệ thống sàn nổi (3.0) bao gồm khung thép (3.1) hình hộp chữ nhật được tạo thành bằng cách hàn các thanh thép hình chữ I lại với nhau. Phía trong của khung thép được hàn thêm các thanh thép hình chữ I theo phương dọc và ngang với các bước định trước để đỡ tấm sàn bê tông nhẹ (3.3). Phía dưới khung thép (3.1) lắp đặt các phao nổi (3.4) bằng các thùng phuy nhựa với số lượng thùng phuy được lắp đặt tùy theo trọng lượng của nhà lữing cư. Các chân (3.2) bằng thép hình chữ I được hàn tại các góc phía dưới của khung thép (3.1) theo phương vuông góc với khung thép (3.1), các chân (3.2) được đặt tương ứng trên các khối móng (1.0).

Cơ cấu dẫn hướng (2.0) bao gồm cọc dẫn hướng (2.1) được làm từ thanh thép tròn đặc phi 40 mm được lắp vào các khối móng (1.0) phía ngoài của hệ thống sàn nổi (3.0), các bản dẫn hướng trên (2.2) bằng thép có các lỗ dẫn hướng (2.2.1) được hàn vào đầu trên các chân (3.2), các bản dẫn hướng dưới (2.3) làm bằng thép có các lỗ dẫn hướng (2.3.1) được hàn vào đầu dưới các chân (3.2) sao cho các lỗ dẫn hướng (2.2.1) và (2.3.1) tương ứng với từng chân (3.2) đồng trục với nhau và được lắp vào các cọc dẫn hướng (2.1).

Với việc bổ sung thêm các bản dẫn hướng dưới (2.3), hệ thống sàn nổi (3.0) được cố định theo phương dọc và ngang chắc chắn với các móng (1.0), giúp nhà lữing cư cố định, ít lắc lư hơn khi lữ về.

Hơn nữa, với việc bố trí thêm các chân (3.2), khi không có lữ, các chân (3.2) chịu toàn bộ trọng lượng của nhà lữing cư, các phao nổi luôn luôn cách mặt đất một khoảng và không chịu lực nên không đòi hỏi phải chế tạo bằng vật liệu đặc chủng, có thể tận dụng các nguyên vật liệu có sẵn như các thùng phuy nhựa, giá thành rẻ. Hơn nữa, với việc bố trí các chân (3.2), việc thay thế sửa chữa các phao nổi khi có hỏng hóc là rất đơn giản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu đứng thể hiện nhà lưỡng cư khi không có lũ đã biết;

Hình 2 là hình chiếu đứng thể hiện nhà lưỡng cư khi có lũ đã biết;

Hình 3 là hình phối cảnh thể hiện nhà lưỡng cư khi theo giải pháp hữu ích;

Hình 4 là hình phối cảnh chi tiết một phần thể hiện cấu tạo phần chân và cơ cấu dẫn hướng của nhà lưỡng cư theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên Hình 3 và Hình 4, theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích, nhà lưỡng cư bao gồm các khối móng 1.0; hệ thống sàn nổi 3.0 có các chân 3.2 đặt trực tiếp trên các khối móng 1.0; hệ thống sàn nổi 3.0 liên kết với các khối móng 1.0 thông qua cơ cấu dẫn hướng 2.0 theo phương thẳng đứng, phía trên sàn nổi lắp đặt nhà 4.0 có khung, tường, mái làm bằng các vật liệu nhẹ. Trong đó:

Các khối móng 1.0 được đúc bằng bê tông cốt thép hình hộp chữ nhật.

Hệ thống sàn nổi 3.0 bao gồm khung thép 3.1 hình hộp chữ nhật được tạo thành bằng cách hàn các thanh thép hình chữ I lại với nhau. Phía trong của khung thép được hàn thêm các thanh thép hình chữ I theo phương dọc và ngang với các bước định trước để đỡ tấm sàn bê tông nhẹ 3.3. Phía dưới khung thép 3.1 lắp đặt các phao nổi 3.4 bằng thùng phuy nhựa với số lượng thùng phuy được lắp đặt tùy theo trọng lượng của nhà lưỡng cư. Các chân 3.2 bằng thép hình chữ I được hàn tại các góc phía dưới của khung thép 3.1 theo phương vuông góc với khung thép 3.1, các chân 3.2 được đặt tương ứng trên các khối móng 1.0.

Cơ cấu dẫn hướng 2.0 bao gồm cọc dẫn hướng 2.1 được làm từ thanh thép tròn đặc phi 40 mm được lắp vào các khối móng 1.0 phía ngoài của hệ thống sàn nổi 3.0, các bản dẫn hướng trên 2.2 bằng thép dày 10:12 mm có các lỗ dẫn hướng 2.2.1 được hàn đầu trên các chân 3.2, các bản dẫn hướng dưới 2.3 làm bằng thép có các lỗ dẫn hướng 2.3.1 được hàn vào đầu dưới các chân 3.2 sao cho các lỗ dẫn hướng 2.2.1, 2.3.1 tương ứng với từng chân 3.2 đồng trục với nhau và được lắp vào các cọc dẫn hướng 2.1.

Như được thể hiện trên Hình 3, theo một phương án thực hiện khác của giải pháp hữu ích, phía dưới khung thép 3.1 của hệ thống sàn nổi 3.0 có hàn thêm các thanh thép hình chữ I nối giữa các chân 3.2 để tăng cường độ vững chắc cho hệ thống sàn nổi.

Như được thể hiện trên Hình 4, theo một phương án thực hiện khác nữa của giải pháp hữu ích, giữa các chân 3.2 và móng bê tông 1.0 được đặt các ron nhựa dày 10 mm đảm bảo độ êm thuận cho nhà lương cư khi không có lũ.

Những hiệu quả có thể đạt được

- Nhà lương cư theo giải pháp hữu ích thi công rất nhanh, tận dụng được các nguyên liệu sẵn có tại địa phương và phù hợp với nhu cầu của người dân vùng lũ đồng bằng sông Cửu Long.
- Cơ cấu dẫn hướng được thiết kế rất đơn giản, chắc chắn giúp người dân vận hành dễ dàng và có tuổi thọ cao, đảm bảo nhà lương cư khó có thể trượt ra khỏi vị trí móng bê tông cốt thép.
- Việc thay thế, sửa chữa các phao nổi dễ dàng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Nhà lững cư bao gồm: các khối móng (1.0), hệ thống sàn nổi (3.0) có các chân (3.2) đặt trực tiếp trên các khối móng (1.0); hệ thống sàn nổi (3.0) liên kết với các khối móng (1.0) thông qua cơ cấu dẫn hướng (2.0), phía trên hệ thống sàn nổi lắp đặt nhà (4.0) có khung, tường, mái làm bằng các vật liệu nhẹ, trong đó:

các khối móng (1.0) được đúc bằng bê tông cốt thép;

hệ thống sàn nổi (3.0) bao gồm khung thép (3.1) hình chữ nhật được tạo thành bằng cách hàn các thanh thép hình hình chữ I lại với nhau, phía dưới khung thép (3.1) lắp đặt các phao nổi (3.4) bằng thùng phuy nhựa với số lượng thùng phuy được lắp đặt tùy theo trọng lượng của nhà lững cư, các chân (3.2) bằng thép hình hình chữ I được hàn tại các góc phía dưới của khung thép (3.1) theo phương vuông góc với mặt phẳng đáy khung thép (3.1), phía trên khung thép (3.1) lắp đặt sàn (3.3) được đổ bằng bê tông nhẹ;

cơ cấu dẫn hướng (2.0) bao gồm cọc dẫn hướng (2.1) được làm từ thanh thép tròn đặc phi 40 mm được lắp vào các khối móng (1.0) phía ngoài của hệ thống sàn nổi (3.0), các bản dẫn hướng trên (2.2) bằng thép có các lỗ dẫn hướng (2.2.1) được hàn vào đầu trên các chân (3.2), các bản dẫn hướng dưới (2.3) làm bằng thép có các lỗ dẫn hướng (2.3.1) được hàn vào đầu dưới các chân (3.2) sao cho các lỗ dẫn hướng (2.2.1), (2.3.1) tương ứng với từng chân (3.2) đồng trục với nhau và được lắp vào các cọc dẫn hướng (2.1).

2. Nhà lững cư theo điểm 1, trong đó phía dưới của khung thép (3.1) của hệ thống sàn nổi (3.0) được hàn thêm các thanh thép hình hình chữ I nối giữa các chân (3.2).

3. Nhà lững cư theo điểm 1, trong đó giữa các chân (3.2) của hệ thống sàn nổi (3.0) và các khối móng (1.0) có đặt các ron nhựa dày 10 mm.

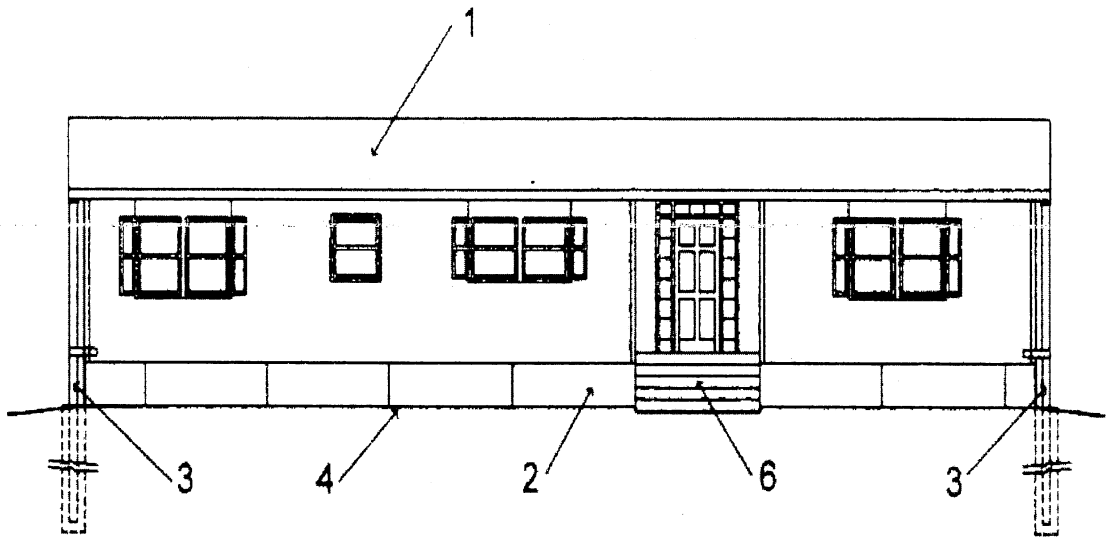


FIG. 1

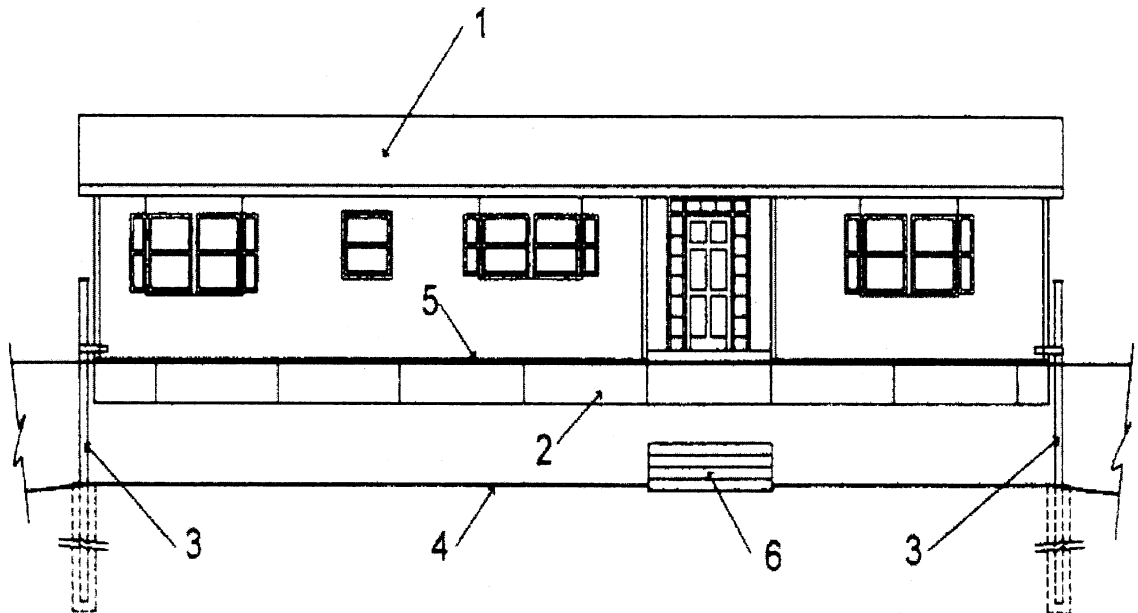


FIG. 2

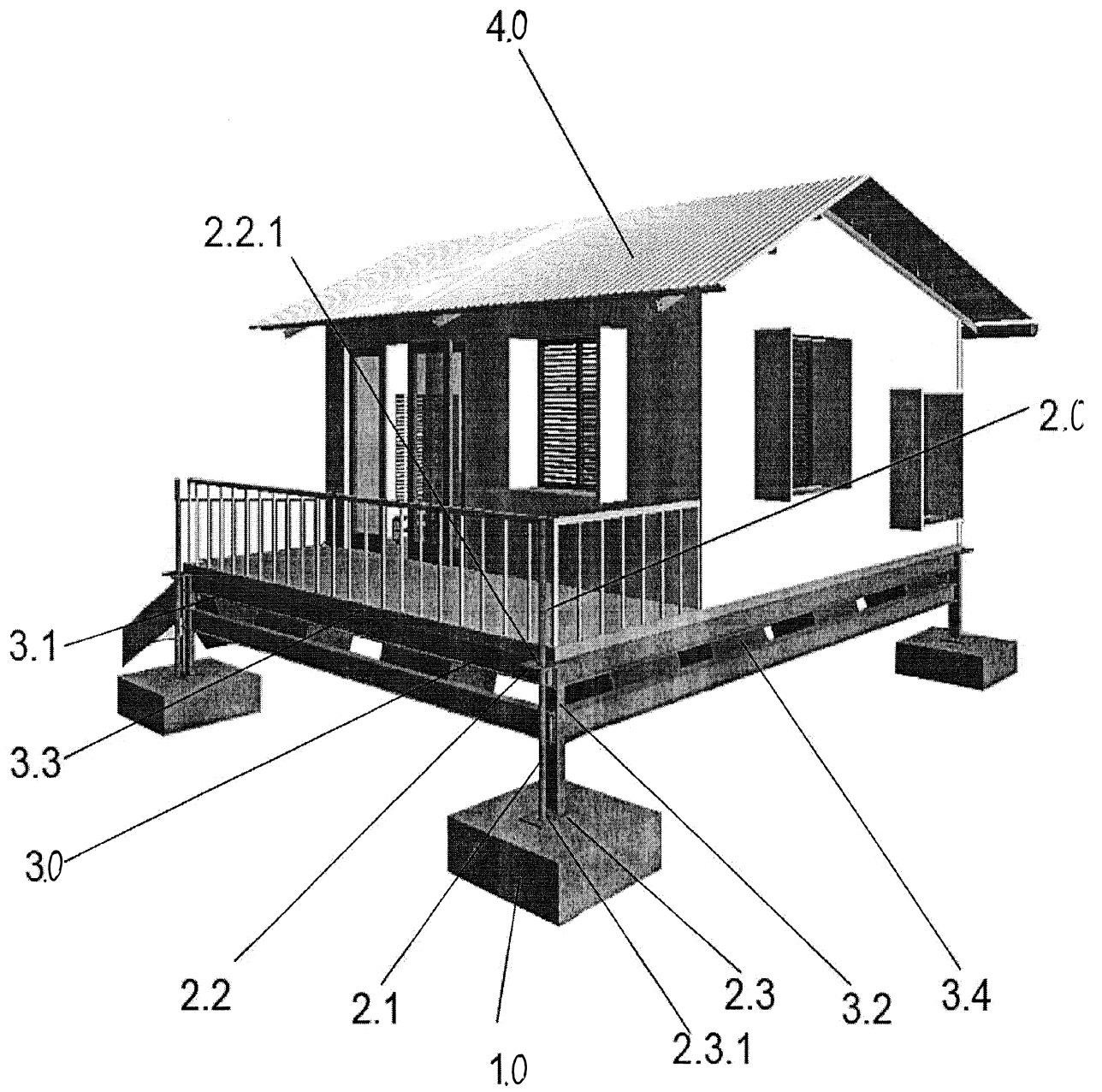


Fig.3

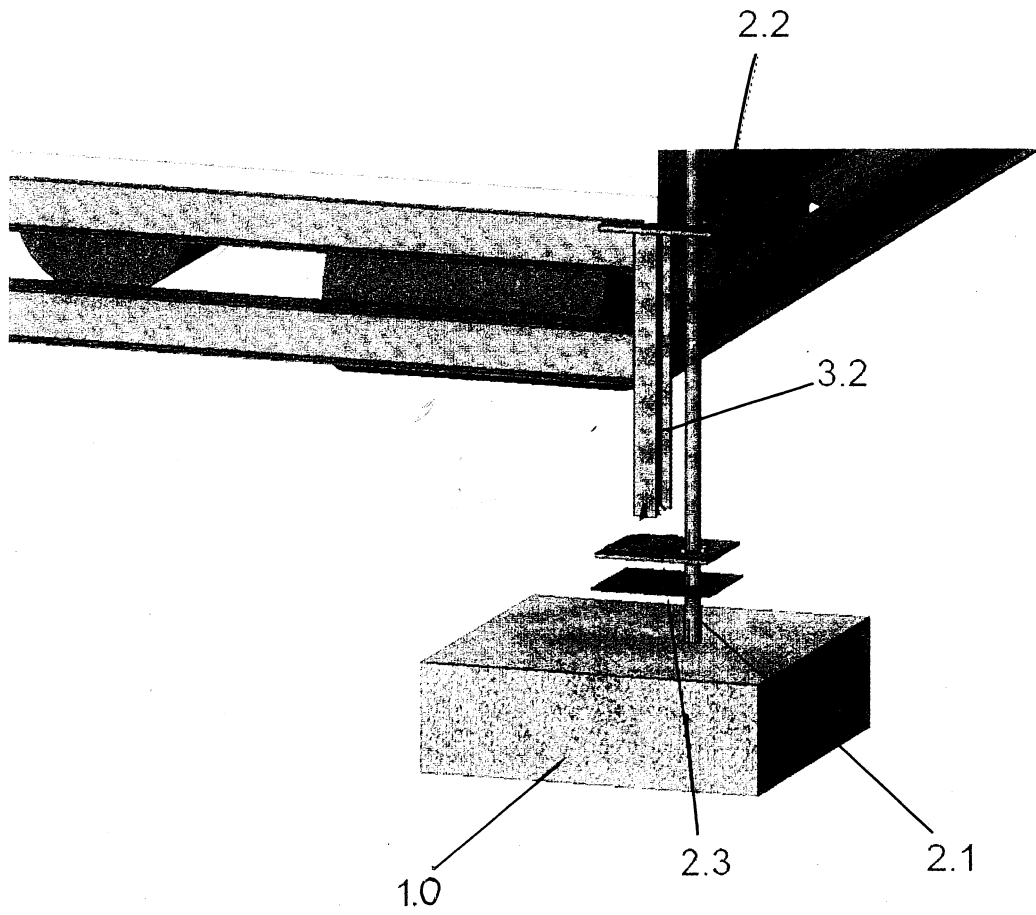


Fig. 4