



(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)



1-0037175

(51)⁷ E04B 1/348

(13) B

(21) 1-2019-03168

(22) 15/11/2017

(86) PCT/EP2017/001334 15/11/2017

(87) WO2018/091137 24/05/2018

(30) 20 2016 106 380.9 15/11/2016 DE; 10 2017 116 939.3 26/07/2017 DE

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/10/2019 379A

(73) WERK EINS GMBH (DE)

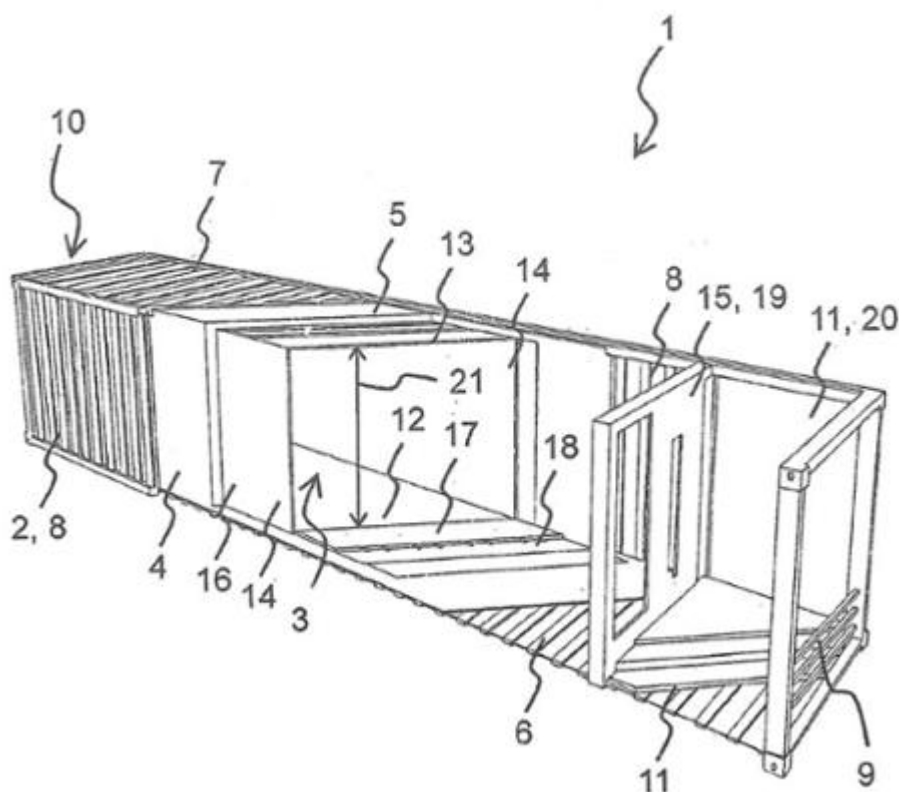
Forster Weg 40, 41849 Wassenberg, Germany

(72) MALLINOWSKI Ivan (DE).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KHỐI NHÀ Ở VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LỚP CÁCH NHIỆT

(57) Sáng chế đề cập đến khối nhà ở bao gồm: các tầng nhà ở, mà được bố trí chồng lên nhau, trong đó ít nhất một tầng trong số các tầng nhà ở có các căn nhà ở liền kề (1) có vỏ ngoài (2) được tạo ra từ công ten nơ hình hộp, mà có bề mặt nền (6), mặt trên (7), hai vách bên (8) và hai vách mặt (9, 10), không gian bên trong dạng hình hộp (3) lần lượt có chiều dài cạnh ít nhất 2m, nền đi bộ được (12) với bậc cách âm (17), trần phòng (13), và bốn vách phòng (14, 15), trong đó các vách phòng (14, 15) là các vách khô với không gian trung gian (4) được tạo ra giữa mặt trên (7) và các vách (8), và mặt khác giữa trần phòng (13) và các vách phòng (14), và lớp cách nhiệt nguyên khối (5) được tạo ra từ bọt xốp polyuretan cứng trong không gian trung gian (4). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất lớp cách nhiệt (5).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khối nhà ở bao gồm các tầng nhà ở, mà được bố trí chồng lên nhau, trong đó ít nhất một tầng trong số các tầng nhà ở có các căn nhà ở liền kề; vỏ ngoài được tạo ra dưới dạng công ten nơ hình hộp, mà có bề mặt nền, mặt trên, hai vách bên và hai vách mặt, không gian bên trong dạng hình hộp lần lượt có chiều dài cạnh ít nhất hai mét, nền đi bộ được với bậc cách âm, trần phòng, và bốn vách phòng với không gian trung gian được tạo ra giữa mặt trên và các vách, và mặt khác giữa trần phòng và các vách phòng, và với lớp cách nhiệt nguyên khối trong không gian trung gian.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất lớp cách nhiệt giữa vách phòng của không gian bên trong dạng hình hộp và vách bên ngoài song song với vách phòng, trong đó không gian bên trong lần lượt có chiều dài cạnh bằng hai mét và vách bên trong được tạo kết cấu trong công ten nơ hình hộp bao bọc không gian bên trong, và trong đó ban đầu bề mặt bên trong của vách phòng, mà được định hướng về phía không gian bên trong, được gắn vào lõi và được định vị cùng với lõi song song với vách bên ngoài trước khi phun bọt xốp, và bề mặt bên ngoài của vách bên ngoài được định hướng về phía môi trường bên ngoài của công ten nơ và được đỡ bởi cơ cấu đỡ vuông góc với bề mặt bên trong, và sau đó bọt xốp hóa rắn được phun giữa vách phòng và vách bên trong, và sau khi bọt xốp hóa rắn, lõi được tháo ra khỏi bề mặt bên trong và cơ cấu đỡ được tháo ra khỏi bề mặt bên ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bậc cách âm ngăn cách nền bằng cơ khối bề mặt nền của vỏ ngoài và do vậy ngăn không cho truyền âm thanh đi bộ đến các căn nhà ở liền kề, cụ thể là các căn nhà ở bên dưới.

Các công ten nơ biển cũng được xác định như các công ten nơ ISO, cụ thể là theo ISO 668, được tiêu chuẩn hóa quốc tế, các công ten nơ lớn dạng hình hộp được tạo ra từ thép nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc chất tải, vận chuyển và cất giữ hàng hóa đơn giản và nhanh.

Việc cải tạo các công ten nơ biển đã dùng thành các căn nhà ở cần có lớp cách nhiệt chất lượng cao lắp vào bên trong để tạo ra mức chất lượng nhà ở cao và mặt khác để giảm đến mức tối thiểu mức tiêu thụ năng lượng khi được dùng làm nhà ở.

Để ngăn không cho các cầu nhiệt gây ra bởi các mối nối kim loại cũng như gây ra bởi các khe hở, các lớp cách nhiệt không liền khối, do vậy các lớp cách nhiệt, mà được tạo ra từ một mảnh và được nối mà không có các khe hở, được dùng để đỡ sàn, trần phòng, và các vách phòng.

DE 202008002754 U1 bộc lộ khối nhà ở được tạo ra từ các công ten nơ bằng thép ISO tái chế với lớp cách nhiệt được tạo ra từ các tấm cách nhiệt làm sẵn. Trong các ứng dụng thực tế, không thể tránh được các cầu nhiệt giữa các tấm cách nhiệt làm sẵn. Nước ngưng tụ đọng lại bên trong các công ten nơ, cụ thể là khi bên trong công ten nơ tạo ra vỏ ngoài của khối nhà ở, trong đó nước ngưng tụ gây ra sự phát triển vi khuẩn và làm hỏng lớp cách nhiệt.

GB 2472761 A bộc lộ việc phun lớp cách nhiệt được tạo ra từ bọt xốp polyuretan cứng vào bên trong các vách trong căn nhà ở được tạo ra từ công ten nơ bằng thép ISO tái chế, gắn chìm các chi tiết đỡ vào trong lớp cách nhiệt và bắt bu lông nền, trần phòng và các vách phòng vào các chi tiết đỡ. Các chi tiết đỡ được gắn chìm vào trong lớp cách nhiệt làm giảm hiệu quả của lớp cách nhiệt cụ thể là tạo ra các vết.

DE 2221486 A bộc lộ kết cấu phần trên của xe moóc cắm trại với vỏ trong làm từ nhựa PE được gia cường sợi thủy tinh tạo kết cấu trên lõi và tạo kết cấu khuôn đúc quanh vỏ trong và lấp đầy hốc bằng bọt xốp PU tạo ra lớp cách nhiệt và đến lượt mình tạo ra vỏ ngoài từ nhựa PE được gia cường sợi thủy tinh sau khi tháo khuôn đúc.

EP 0367275 A1, US 6920996 B1 bộc lộ việc sản xuất các vách bên, mái và sàn của công ten nơ cách nhiệt ban đầu riêng biệt như “kết cấu nhiều lớp” và sau đó nối nó hoặc bố trí các miêng đệm giữa vỏ trong và vỏ ngoài.

US 5733582 A cũng bộc lộ việc sản xuất công ten nơ cách nhiệt bằng cách kẹp công ten nơ và vỏ trong làm sẵn giữa khung đỡ ngoài và trục gá và nghiêng công ten nơ này theo các hướng khác nhau để cho phép bọt xốp làm lớp cách nhiệt vẫn còn lỏng chảy theo hướng mong muốn tương ứng. Khả năng đỡ của vách phòng và vách bên ngoài ngăn có hiệu quả không cho chúng bị biến dạng. Lõi thực hiện bổ sung chức năng của dụng cụ xử lý dùng cho vách phòng. Điều đó tạo ra việc gắn vách phòng vào vách bên ngoài trước khi phun bọt xốp.

Hơn nữa, DE 3208302 A1 bộc lộ việc dụng các công ten nơ biến xếp chồng dùng làm nhà ở.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất lớp cách nhiệt dùng cho căn nhà ở.

Liên quan đến việc cải tiến khối nhà ở đã biết, sáng chế đề xuất lớp cách nhiệt lấp đầy hoàn toàn không gian trung gian và được gắn keo cùng với các vách phòng. Keo thay thế cho kết cấu phần dưới để đỡ các vách khô, các vách khô này được thực hiện trong xây dựng vách khô cổ điển bằng các chi tiết đỡ bằng gỗ hoặc chi tiết kim loại định hình, và gắn các trần phòng và vách phòng vào kết cấu phần dưới bằng các bộ nối khóa cốp pha và khóa bằng ma sát như các bu lông hoặc đinh. Cụ thể là, vật liệu cách nhiệt có thể được phun vào trong không gian trung gian, trong đó lớp cách nhiệt được gắn keo cùng với toàn bộ bề mặt vào trần phòng và các vách phòng, hoặc sau đó trần phòng và các vách phòng có thể được gắn keo lên trên lớp cách nhiệt. Ngoài ra, các phương án kết hợp cũng được dự tính.

Tốt hơn là, lớp cách nhiệt của khối nhà ở theo sáng chế được tạo ra cụ thể từ bột xốp polyuretan cứng có lỗ rỗng kín. Sau đó, lớp cách nhiệt góp phần tạo độ ổn định cơ cho trần phòng và vách phòng.

Theo cách khác, lớp cách nhiệt về cơ bản có thể được tạo ra từ vật liệu rọt hoặc dễ rọt, ví dụ các xơ gỗ, thủy tinh giãn nở, peclit hoặc silic oxit vô định hình dạng sol khí với thành phần tạo bột xốp và làm tăng cứng hoặc cố định.

Lớp cách nhiệt cũng có thể được ghép lại thành dạng lớp từ sự kết hợp của các vật liệu nêu trên.

Lớp cách nhiệt có thể còn có ít nhất một lớp được tạo ra từ tấm cách chân không (tấm VIP). Sau đó, lớp cách nhiệt có hệ số cách nhiệt đặc biệt cao.

Tốt hơn là, các vách phòng và/hoặc trần phòng trong khối nhà ở theo sáng chế có ít nhất một lớp được tạo ra từ vật liệu đàn hồi, cụ thể là bột xốp đàn hồi có lỗ rỗng hở hoặc sợi khoáng vật ở dạng tấm. Vật liệu đàn hồi ngăn không cho truyền âm thanh giữa vỏ và bên trong hốc.

Tốt hơn là, các vách phòng, sàn và trần phòng của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế có lớp trên liên kết vô cơ ở bên trong mà được định hướng về phía hốc bên trong. Lớp trên liên kết vô cơ, cụ thể là từ vách khô, bìa cứng hoặc các tấm sợi tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra không gian bên trong bằng các công nghệ giá cả phải chăng đã biết. Theo cách khác, nền, các vách phòng và trần phòng cũng có thể được tạo kết cấu từ vật liệu gỗ, ví dụ từ các tấm ba lớp. Ngoài ra, các dạng hỗn hợp cũng được dự tính.

Cụ thể là, nền của căn nhà ở theo sáng chế có thể có lớp láng nền khô. Khi lớp láng nền khô có trọng lượng trên diện tích bề mặt ít nhất khoảng 50kg/m^2 , nó đồng thời có chức năng làm lớp đệm nhiệt và do vậy giảm các yêu cầu về nhiệt của căn nhà ở.

Trong khối nhà ở theo sáng chế các vách phòng, sàn và trần phòng của căn nhà ở có thể có lớp cách ly hơi nước ở bên ngoài, mà được định hướng về phía lớp cách nhiệt. Lớp cách ly hơi nước làm giảm đáng kể sự hấp thụ hơi ẩm của lớp cách nhiệt, cụ thể là của bọt xốp polyuretan cứng dễ thấm qua vách phòng và do vậy giữ các tính chất cách nhiệt của lớp cách nhiệt.

Tốt hơn là, sàn của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế có bộ phận làm nóng sàn. Bộ phận làm nóng sàn ngăn không cần các bộ phận phát nhiệt bổ sung và tạo ra mức thoải mái đặc biệt cao cho nhà ở. Theo cách khác, các vách phòng hoặc trần phòng cũng có thể được tạo kết cấu như các bề mặt làm nóng. Ngoài ra, các dạng hỗn hợp cũng được dự tính.

Tốt hơn là, vỏ của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế là công ten nơ biển. Cụ thể là, các công ten nơ biển đã dùng có sẵn với số lượng lớn và ngày càng tăng như một nguồn nguyên liệu kinh tế và có đặc trưng là rất vững chãi, cụ thể là bề mặt chịu thời tiết rất tốt và có thể lại được đưa vào chu trình nguyên liệu thậm chí sau khi sử dụng lần thứ hai trong một số năm làm nguyên liệu có giá trị.

Tốt hơn nữa là, vỏ của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế có chiều dài khoảng 12m và chiều cao khoảng 2,9m. Loại công ten nơ 40 feet (còn được gọi là công ten nơ khối lập phương cao hoặc HC) tạo điều kiện thuận lợi cho mặt sàn nhà ở có thể sử dụng lên đến 26 mét vuông. Theo cách khác, công ten nơ biển với chiều dài khoảng 20 feet có thể được dùng cho các căn nhà ở nhỏ và các công ten nơ lớn hơn với chiều dài khoảng 45 feet hoặc 53 feet có thể được dùng hoặc với chiều cao khoảng 2,6 mét cho kết cấu sàn và trần phức hợp của diện tích nhà ở.

Tốt hơn là, vỏ ngoài và các vách phòng của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế được mở bởi lỗ cửa và/hoặc lỗ cửa sổ khiến cho không gian bên trong được nối với môi trường bên ngoài của vỏ. Theo cách khác, căn nhà ở theo sáng chế cũng có thể được ra vào bởi cầu thang hoặc bởi thang máy từ bên dưới qua bề mặt nền hoặc từ bên trên qua mặt trên. Ngoài ra, các dạng hỗn hợp cũng được dự tính.

Trong khối nhà ở theo sáng chế, về nguyên lý lớp cách nhiệt của căn nhà ở không lắp đầy lỗ cửa hoặc lỗ cửa sổ hoặc các lỗ trong vỏ ngoài dùng cho cầu thang, thang máy và các ống dẫn xả và cấp. Trong phần mô tả của sáng chế, các lỗ này

không được xác định như một phần của vỏ ngoài và các thể tích nối với nó theo hướng vào trong không được xác định như một phần của không gian trung gian.

Tốt hơn là, vỏ ngoài của căn nhà ở trong khối nhà ở theo sáng chế có lỗ đi qua, mà kéo dài ở mặt trước song song với mặt trước và không gian bên trong được phân cách khỏi lỗ đi qua bởi vách phân chia. Việc làm liền khối lỗ đi qua vào trong vỏ ngoài đơn giản hóa việc kết hợp một số căn nhà ở. Theo cách khác, hoặc ngoài ra loại căn nhà ở này có thể có mái bằng mở ra ngoài hoặc ban công ở cùng một mặt trước hoặc ở mặt trước đối diện.

Tốt hơn là, các không gian bên trong của các căn nhà ở liền kề theo tầng nhà ở của khối nhà ở theo sáng chế được nối với nhau qua các vỏ mở và các vách phòng mở. Các phòng nối tiếp được tạo ra bằng cách kết hợp các căn nhà ở, trong đó mặt sàn nhà ở của các phòng nối tiếp vượt quá không gian tạo ra trong một công ten nơ.

Tốt hơn là, các lỗ đi qua của các căn nhà ở liền kề nối liền với nhau theo tầng nhà ở kiểu này và tạo ra lối đi chung.

Tốt hơn nữa là, tiền sảnh của các tầng nhà ở, mà được bố trí chồng lên nhau trong khối nhà ở theo sáng chế được nối bởi cầu thang và/hoặc thang máy. Các căn nhà ở theo sáng chế, mà được bố trí liền kề với nhau và bên trên nhau cũng có thể được ra vào bởi lối đi độc lập. Ngoài ra, các kết cấu hỗn hợp cũng được dự tính.

Liên quan đến việc cải tiến phương pháp đã biết, sáng chế đề xuất vách phòng được gắn vào lõi bởi chân không. Việc gắn các chi tiết dạng tấm bởi chân không nhờ các thiết bị điều khiển là đã biết để điều khiển tấm ván dăm định hướng (OSB - Oriented Strand Board), các tấm ván mùn cưa ba lớp trong lĩnh vực nghề mộc. Sau khi phun và bọt xốp hóa rắn, vách phòng được tháo ra khỏi lõi bằng cách loại bỏ chân không khỏi lõi.

Tốt hơn là, theo sáng chế bọt xốp được phun theo các lớp, mà kéo dài theo phương thẳng đứng chồng lên nhau. Theo phương pháp của sáng chế, bọt xốp lấp đầy các chỗ không đều trong mặt phẳng của lổ dưới tương ứng và san bằng chúng dưới tác dụng của trọng lực sau khi phun. Theo cách khác, bọt xốp được phun đồng thời từ các vòi phun liền kề nằm ngang theo phương pháp của sáng chế, trong đó các vòi phun di chuyển lùi và tiến theo hướng dọc của vách phòng trong khi phun và do vậy dâng lên liên tục.

Tốt hơn là, bọt xốp được phun đồng thời giữa vách phòng thứ hai và vách bên ngoài thứ hai theo phương pháp của sáng chế, trong đó vách phòng được bố trí trong không gian bên trong đối diện với vách phòng thứ hai và vách bên ngoài được tạo

kết cấu trong công ten nơ đối diện với vách phòng thứ hai. Do vậy, lõi và cơ cấu đỡ được đỡ tương đối với nhau trong khi phun bột xốp. Do vậy, phương pháp theo sáng chế tạo ra cơ cấu đỡ bên ngoài cũng như cơ cấu đỡ lõi hoặc cơ cấu đỡ.

Tốt hơn là, bột xốp theo phương pháp của sáng chế được phun sau khi tạo ra lớp cách nhiệt giữa vách phòng và vách ngoài giữa trần phòng, mà kết thúc phòng theo hướng lên trên và mặt trên, mà kết thúc công ten nơ theo hướng lên trên. Do vậy, phương pháp theo sáng chế cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra lớp cách nhiệt của trần phòng.

Tốt hơn là, việc phun bột xốp giữa vách phòng và vách bên ngoài được hướng dẫn theo phương pháp của sáng chế bằng máy quay. Do vậy, phương pháp theo sáng chế được hướng dẫn để kiểm tra chất lượng lớp cách nhiệt.

Tốt hơn là, phương pháp theo sáng chế được dùng khi tạo ra căn nhà ở dùng cho khối nhà ở được mô tả trên đây. Phương pháp theo sáng chế tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất công nghiệp căn nhà ở với độ chính xác kích thước cao, mà đơn giản hóa đáng kể việc xây dựng bên trong căn nhà ở.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ căn nhà ở theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ căn nhà ở theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả dưới đây theo các phương án thực hiện nó. Căn nhà ở thứ nhất 1 theo sáng chế được thể hiện trên hình vẽ bao gồm vỏ ngoài 2 được tạo ra từ công ten nơ biển 40 feet HC và không gian bên trong dạng hình hộp 3 và không gian bên trong 4 với lớp cách nhiệt 5 giữa vỏ 2 và không gian bên trong 3.

Vỏ ngoài 2 bao gồm bề mặt nền kéo dài nằm ngang 6, và mặt trên 7, hai vách bên 8 và hai vách mặt 9, 10 nằm trên và song song với bề mặt nền 6 này. Các vách bên 8 được mở bởi hai lỗ cửa 11 và vách mặt trước 9 được tạo ra như vách an toàn. Không gian bên trong 3 bao gồm sàn đi bộ được 12, và trần phòng 13 và bốn vách phòng thẳng đứng 14, 15 nằm trên song song với sàn 12 này.

Các vách phòng 14, 15, sàn 12 và trần phòng 13 lần lượt làm bằng các tấm sợi thạch cao như lớp trên liên kết vô cơ, mặt trên này được tạo ra về phía lớp cách nhiệt 5 nhờ lớp cách ly hơi nước chịu áp 16, mà được tạo ra từ nhôm.

Để tạo ra căn nhà ở 1, các vách phòng 14, 15 và trần phòng 13 được gắn bằng chân không vào lõi không được thể hiện trên hình vẽ và được gài với lõi vào trong vỏ trống rỗng tương ứng 2. Vỏ 2 được kẹp từ bên ngoài trong cơ cấu đỡ, cũng không được thể hiện trên hình vẽ.

Sau đó, bọt xốp polyuretan cứng được phun cho lớp cách nhiệt 5 với áp suất cao hơn 200 ba (20000 kPa) bởi hai thiết bị phun, không được thể hiện trên hình vẽ, trong đó ban đầu việc phun được thực hiện đồng thời giữa hai vách phòng 14, 15 và vỏ 2 theo các lớp, mà kéo dài theo phương thẳng đứng bên trên nhau và sau đó, vật liệu cách nhiệt được phun lên các lớp liền kề giữa trần phòng 13 và vỏ 2.

Sau khi hóa rắn lớp cách nhiệt 5, chân không được loại bỏ, lõi được phân cách khỏi các vách phòng 14, 15 và trần phòng 13. Các vách phòng 14, 15 được di chuyển về phía nhau, lõi được tháo ra khỏi không gian bên trong 3 và việc kẹp bởi cơ cấu đỡ được nhả.

Sau khi lắp đặt sàn 12 với lớp cách nhiệt làm sẵn dạng tấm, lớp cách nhiệt tiếng ồn do đi bộ và bộ phận làm nóng sàn 18, căn nhà ở đã sẵn sàng để hoàn thiện nội thất.

Không gian bên trong 4 được phun lớp cách nhiệt nguyên khối 5 được tạo ra từ bọt xốp polyuretan cứng giữa mặt trên 7 và trần phòng 13 và giữa các vách bên 8 và vách mặt sau 10 và các vách phòng 14 và do vậy được lấp đầy hoàn toàn mà không có các khe hở bất kỳ. Lớp cách nhiệt 5 được gắn keo trên toàn bộ bề mặt của nó với trần phòng 13 và với các vách phòng 14 cũng như với vỏ 2 và hơn nữa bao bọc vách phòng trước 15 của không gian bên trong 3, trong đó vách phòng trước 15 đồng thời tạo ra vách phân chia 19 có lỗ đi qua 20 giữa hai lỗ cửa 11, mà được làm liền khối vào trong căn nhà ở 1.

Không gian bên trong 3 của căn nhà ở 1 theo sáng chế có mặt sàn nhà ở có thể sử dụng khoảng $9,5\text{m} \times 2,2\text{m} = 20,9\text{m}^2$, với chiều cao phòng 21 khoảng 2,4m. Căn nhà ở 1 theo sáng chế có các tính chất cách âm tuyệt vời, đáp ứng tiêu chuẩn năng lượng nhà thụ động và có thể tái chế ở mức độ lớn. Một số căn nhà ở 1 có thể được bố trí liền kề với nhau khiến cho các lỗ cửa 11' của các căn nhà ở liền kề tương hợp và lỗ đi qua 20 tạo ra lối đi bộ chung.

Các căn nhà ở thứ hai, thứ ba, thứ tư và thứ năm, mà được tạo ra theo sáng chế, không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng gần như tương ứng với căn nhà ở thứ nhất 1. Căn nhà ở thứ hai không có lỗ đi qua dùng cho lối đi bộ nhưng mặt sàn nhà ở có thể sử dụng khoảng $12\text{ mét} \times 2,2\text{ mét} = 26,4\text{m}^2$. Căn nhà ở thứ ba được tạo ra để

lắp đặt trong chõng của các căn nhà ở tạo ra theo sáng chế và không có lớp cách nhiệt giữa bề mặt nền và sàn và giữa mặt trên và trần phòng.

Căn nhà ở thứ tư và thứ năm không có lớp cách ly hơi nước nhưng lớp đàn hồi được tạo ra từ sợi khoáng vật, mà được nối với tấm sợi thạch cao và ngăn cách âm thanh không gian bên trong khỏi vỏ và do vậy khỏi môi trường hoặc các căn nhà ở liền kề. Trong căn nhà ở thứ tư, bọt xốp polyuretan cứng liền kề trực tiếp với sợi khoáng vật, căn nhà ở thứ năm bao gồm tấm sợi thạch cao kép làm sẵn với lớp trung gian được tạo ra từ sợi khoáng vật, điều này làm đơn giản hóa việc xử lý.

Các số chỉ dẫn

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | căn nhà ở |
| 2 | vỏ ngoài |
| 3 | không gian bên trong |
| 4 | không gian trung gian |
| 5 | lớp cách nhiệt |
| 6 | bề mặt nền |
| 7 | mặt trên |
| 8 | vách |
| 9 | vách mặt trước |
| 10 | vách mặt sau |
| 11 | lỗ cửa |
| 12 | sàn đi bộ được |
| 13 | trần phòng |
| 14 | vách phòng |
| 15 | vách phòng trước |
| 16 | lớp cách ly hơi nước |
| 17 | âm thanh đi bộ lớp cách nhiệt |
| 18 | bộ phận làm nóng sàn |
| 19 | vách phân chia |
| 20 | lỗ đi qua |
| 21 | chiều cao phòng |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khối nhà ở bao gồm các tầng nhà ở được bố trí chồng lên nhau, ít nhất một tầng trong số các tầng nhà ở bao gồm các căn nhà ở liền kề nhau (1) có: vỏ ngoài (2) được tạo ra từ công ten nơ hình hộp, mà có bề mặt nền (6), mặt trên (7), hai vách bên (8) và hai vách mặt (9, 10); không gian bên trong dạng hình hộp (3) có chiều dài cạnh ít nhất 2m trong mỗi trường hợp, sàn (12) có thể đi bộ được trên với lớp cách âm (17), trần phòng (13) và bốn vách phòng (14, 15), các vách phòng (14, 15) là các vách bằng thạch cao; không gian trung gian (4) được tạo ra giữa mặt trên (7) và các vách (8) ở một phía và trần phòng (13) và các vách phòng (14) ở phía kia; và lớp cách nhiệt nguyên khối (5) trong không gian trung gian (4), khác biệt ở chỗ,

lớp cách nhiệt (5) lấp đầy hoàn toàn không gian trung gian (4) và được liên kết dính với trần phòng (13) và các vách phòng (14) sao cho lớp cách nhiệt (5) thay thế cho kết cấu phần dưới để gia cường các vách bằng thạch cao.

2. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp cách nhiệt được tạo ra từ bọt xốp polyuretan cứng, đặc biệt với các lỗ rỗng kín.

3. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các vách phòng (14) và/hoặc trần phòng (13) có ít nhất một lớp được tạo ra từ vật liệu đàn hồi.

4. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các vách phòng (14, 15), sàn (12) và/hoặc trần phòng (13) có lớp trên liên kết vô cơ ở phía bên trong quay về không gian bên trong (3) và/hoặc được tạo ra từ vật liệu gỗ.

5. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, sàn (12) có lớp láng nền khô, tốt hơn là có trọng lượng trên đơn vị diện tích ít nhất khoảng 50kg/m^2 .

6. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, sàn (12) có hệ thống làm nóng sàn (18).

7. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ là công ten nơ biển.

8. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ (2) có chiều dài khoảng 12m và chiều cao khoảng 2,90m.

9. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ (2) và các vách phòng (14, 15) được đục lỗ sao cho không gian bên trong được nối với môi trường bên ngoài của vỏ.

10. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các không gian bên trong của các căn nhà ở liền kề được nối qua các vỏ được đục lỗ (2) và các vách phòng (14, 15).

11. Khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ ngoài (2) có, ở một đầu, lối đi (20) chạy song song với đầu này, và không gian bên trong (3) được phân cách với lối đi (20) bởi vách ngăn.

12. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các lối đi (20) của các căn nhà ở (1) nối liền với nhau và tạo ra hành lang.

13. Khối nhà ở theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các hành lang của các tầng nhà ở được nối bởi cầu thang và/hoặc thang máy.

14. Phương pháp sản xuất lớp cách nhiệt (5) giữa vách phòng (14) của không gian bên trong dạng hình hộp (3) và vách bên ngoài (8) song song với vách phòng (14), không gian bên trong (3) có chiều dài cạnh ít nhất 2m trong mỗi trường hợp, và vách bên ngoài (8) được tạo ra trên công ten nơ hình hộp bao quanh không gian bên trong (3), theo phương pháp này, mặt bên trong, quay về không gian bên trong (3), của vách phòng (14) trước hết được gắn chặt vào lõi, được định vị cùng với lõi song song với vách bên ngoài (8) trước khi phun bọt xốp, và mặt bên ngoài, quay về môi trường bên ngoài của công ten nơ, của vách bên ngoài (8) được đỡ vuông góc với mặt bên trong bởi cơ cấu đỡ, sau đó bọt xốp hóa rắn được phun giữa vách phòng (14) và vách bên ngoài (8), và, sau đó bọt xốp đã được hóa rắn, lõi được tháo ra khỏi mặt bên trong và cơ cấu đỡ được tháo ra khỏi mặt bên ngoài, khác biệt ở chỗ,

vách phòng (14) là vách bằng thạch cao, mà được gắn chặt vào lõi bởi áp suất âm, trong đó lớp cách nhiệt (5) thay thế cho kết cấu phân dưới để gia cường vách bằng thạch cao.

15. Phương pháp theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bột xốp được phun theo các lớp chạy theo phương thẳng đứng chồng lên nhau.

16. Phương pháp theo điểm 14 hoặc 15, khác biệt ở chỗ, bột xốp đồng thời được phun giữa vách phòng thứ hai (14) và vách bên ngoài thứ hai (8), trong đó vách phòng (14) được bố trí trong không gian bên trong (3) đối diện với vách phòng thứ hai (14), và vách bên ngoài (8) được tạo ra trên công ten nơ đối diện với vách bên ngoài thứ hai (8).

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, khác biệt ở chỗ, sau đó bột xốp được phun giữa trần phòng (13) kết thúc phòng ở phía trên và mặt trên (7) kết thúc công ten nơ ở phía trên.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 17, khác biệt ở chỗ, việc phun bột xốp giữa vách phòng (14) và vách bên ngoài (8) được hướng dẫn bằng máy quay.

19. Phương pháp sản xuất căn nhà ở (1) dùng cho khối nhà ở theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, khác biệt ở chỗ, lớp cách nhiệt (5) được tạo ra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 18.

FIG. 1

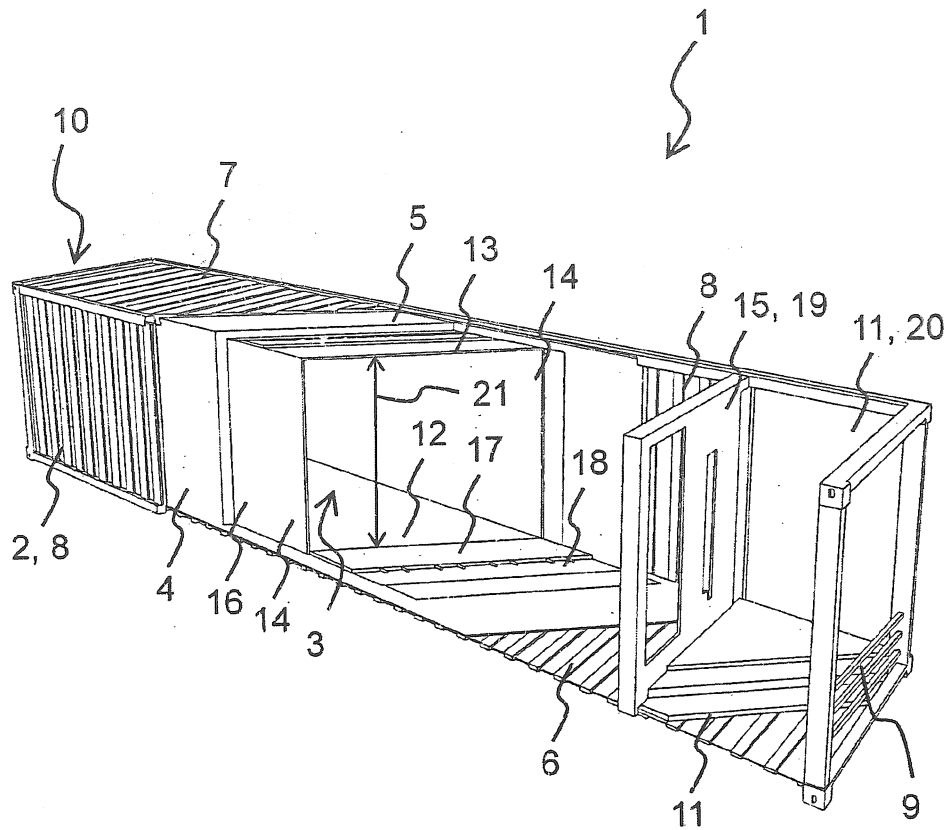


FIG.2

