



(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)



1-0033723

(51)⁷ B32B 3/20; E04C 2/30; B32B 37/06;
B32B 15/01

(13) B

(21) 1-2018-00418

(22) 26/09/2017

(86) PCT/CN2017/103301 26/09/2017

(87) WO2018/076984A1 03/05/2018

(30) 2016109674460 31/10/2016 CN; 2017100693117 08/02/2017 CN; 2017104653528
19/06/2017 CN; 2017106215941 27/07/2017 CN; 2017106215956 27/07/2017 CN;
2017107009640 16/08/2017 CN

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/09/2019 378A

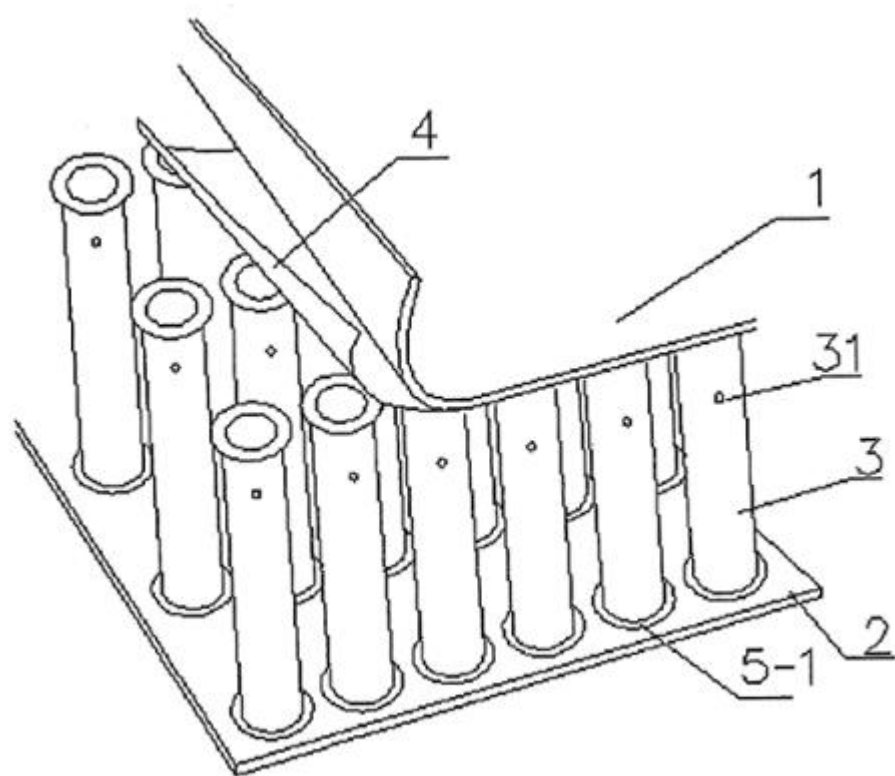
(76) ZHANG, Yue (CN)

Room 348, Oriental Ginza, 348 Board Road, Changsha, Hunan 410127, China

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) TẤM KIM LOẠI KẸP ỐNG RỖNG VÀ VẬT ĐƯỢC LÀM TỪ TẤM KIM LOẠI
KẸP ỐNG RỖNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm kim loại kẹp ống rỗng và vật được làm từ tấm kim loại kẹp ống rỗng này. Tấm kim loại kẹp ống rỗng bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai; các khe hở nằm ở giữa các ống rỗng và các ống rỗng liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng. Sáng chế còn đề cập đến vật được làm từ tấm kim loại kẹp ống rỗng. Một mặt, tấm kim loại kẹp ống rỗng có các ưu điểm như nhẹ, độ bền cao, ứng suất thấp, độ chịu nhiệt cao, chịu áp lực, cách nhiệt và chống rung; mặt khác, còn có thể bảo đảm là tấm kim loại sẽ không biến dạng do chênh lệch nhiệt độ và bằng cách này tuổi thọ vĩnh viễn của tấm kim loại sẽ được bảo đảm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật liệu composit và cụ thể là, đến tấm kim loại kẹp ống rỗng và vật được làm từ tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm composit kiểu kẹp thông thường nhất là tấm tổ ong. Tuy nhiên, tấm tổ ong thông thường có các nhược điểm sau: (1). Do quá trình hàn ở nhiệt độ thấp và trung bình thường được sử dụng, ví dụ, nhiệt độ hàn nằm trong khoảng từ 200°C đến 300°C, nên khi tấm tổ ong bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ cao thì sẽ xảy ra cháy dẫn đến sự giảm mạnh về độ bền của tấm tổ ong, tấm tổ ong thậm chí có thể rơi ra và vì vậy, tấm tổ ong này không thể sử dụng được trong các cấu trúc chịu lực. Do tấm tổ ong rất nhạy cảm với các thay đổi môi trường, nên độ bền của cấu trúc chịu lực sẽ giảm mạnh và hơn nữa, tuổi thọ sẽ ngắn và độ an toàn kém. (2). Do ruột tổ ong thường nằm kề sát nhau, nên khi gia nhiệt thì dòng khí không thể đi đều trong ruột tổ ong. Kết quả là, mỗi hàn không đều, mỗi hàn lỗi hoặc mỗi hàn sót ở nhiều vị trí của ruột tổ ong hoặc sự tạo thành kẽ hở hoặc lỗ có thể dễ xảy ra và vì vậy, độ bền chung của mỗi hàn và độ ổn định cấu trúc sẽ giảm. (3). Ruột tổ ong thường có thể hàn được chỉ bằng cách gia nhiệt bức xạ. Quá trình gia nhiệt bằng cách sử dụng phương pháp gia nhiệt này chậm, dễ dẫn đến việc gia nhiệt không đều phôi gia công. Do đó, sẽ phát sinh biến dạng nhiệt, tỷ lệ phế phẩm tăng đáng kể, tuổi thọ giảm và chi phí sản xuất tăng. Hơn nữa, sau khi kết thúc gia nhiệt, thì phôi gia công cần được vận chuyển vào buồng làm mát để làm mát và vì vậy việc gia nhiệt và làm mát không thể hoàn tất trong một bước. Kết quả là, thời gian gia công sẽ bị kéo dài nhiều và hiệu quả giảm. (4). Mỗi hàn giữa ruột tổ ong và các panen không chắc chắn, nên mỗi hàn đường tiếp xúc hoặc điểm tiếp xúc được sử dụng nhiều nhất và độ ổn định chung sẽ kém.

Ngoài ra, do các nhược điểm về quy trình và cấu trúc hàn, nên tất cả các tấm composit kiểu kẹp hiện nay đều không thể sử dụng được trong các cấu trúc chịu lực, không thể hàn vảy cứng thuận tiện bằng khí nóng và không có các tính chất cần thiết như độ bền

cao và độ chịu nhiệt cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa có khối lượng nhẹ, độ bền cao, ứng suất thấp, khả năng chịu áp lực, khả năng cách nhiệt và độ chịu nhiệt cao và vật được làm từ nó để khắc phục các nhược điểm nêu trên của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo sáng chế bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai; khe hở nằm giữa ít nhất hai ống rỗng và hai ống rỗng này liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng.

Hơn nữa, các đường dẫn khí qua nằm ở giữa các ống rỗng. Khí nhiệt độ cao được sử dụng để thổi qua các đường khí này nhằm gia nhiệt để hàn vảy cứng các ống rỗng với panen thứ nhất và panen thứ hai.

Bằng cách bố trí các đường dẫn khí qua, cấu trúc của tấm kim loại có thể được tích hợp với quy trình hàn vảy cứng, mà so với các phương pháp như gia nhiệt bức xạ tác dụng lên mặt ngoài của tấm kim loại, có các ưu điểm sau: một mặt, khí nhiệt độ cao đi qua khoang trong của tấm kim loại và tiếp xúc với các ống rỗng do đó nhiệt độ ở tất cả các vị trí của tấm kim loại gần bằng nhau, do đó, độ đồng đều nhiệt độ tăng đáng kể và biến dạng do chênh lệch nhiệt độ có thể không xảy ra; mặt khác, thời gian gia nhiệt có thể giảm và hiệu quả và chất lượng hàn vảy cứng có thể tăng.

Các đường dẫn khí qua có thể là một hoặc kết hợp bất kỳ nào trong số ba kiểu cấu trúc bao gồm đường khí ngang, đường khí dọc và đường khí xiên.

Nhiệt độ của khí nhiệt độ cao nêu trên cần cao hơn nhiệt độ của kim loại hàn vảy cứng được sử dụng để hàn vảy cứng nhưng thấp hơn nhiệt độ của kim loại gốc sao cho kim loại hàn vảy cứng có thể được nóng chảy trong khi kim loại gốc không bị hư hỏng. Khí nhiệt độ cao có thể là khí bảo vệ như nitơ, hêli hoặc hydro.

Khí lạnh có thể được sử dụng để thổi qua các đường khí nhằm giảm nhiệt độ để làm mát các ống rỗng, panen thứ nhất và panen thứ hai để tạo hình.

Hơn nữa, ít nhất một đầu của mỗi ống rỗng có mặt bích; tất cả các ống rỗng đều là ống rỗng có mặt bích; hoặc các ống rỗng bao gồm ống rỗng có mặt bích và ống rỗng không có mặt bích. Mặt bích có thể làm tăng diện tích hàn giữa các ống rỗng và các panen để tăng độ bền mối hàn của các ống rỗng.

Mỗi mặt bích theo sáng chế có thể là mặt tiếp xúc uốn ra ngoài theo đầu của ống rỗng hoặc mặt tiếp xúc uốn vào trong theo đầu của ống rỗng; mặt bích cũng có thể là các mặt tiếp xúc nằm riêng rẽ kéo dài ra ngoài theo đầu của ống rỗng, chẳng hạn như ít nhất hai nửa vòng tròn đối xứng hoặc ít nhất hai dải đối xứng hoặc một cấu trúc có hình dạng đặc biệt khác như hình cánh hoa; và mặt bích cũng có thể là mặt tiếp xúc uốn ngang ra ngoài theo đầu của ống rỗng và uốn xuống dưới. Bất kỳ trong số các cấu trúc mặt bích này đều có thể làm tăng diện tích hàn giữa các ống rỗng và các panen.

Ngoài ra, trong số nhiều ống rỗng, ít nhất một phần các ống rỗng có thể có mặt bích và các ống rỗng còn lại có thể không có mặt bích.

Hơn nữa, mỗi ống rỗng có thể có cấu trúc kín, cấu trúc rỗng, cấu trúc nửa kín hoặc cấu trúc tương tự. Ví dụ, cấu trúc kín có thể là cấu trúc mà khoang trong của nó rỗng và hai đầu của nó kín hoặc có thể là cấu trúc kín trong đó mặt bích nêu trên uốn vào trong để che đầu của ống rỗng. Cấu trúc nửa kín có thể là cấu trúc mà khoang trong của ống rỗng là nửa kín hoặc có thể là cấu trúc mà thành hình ống của ống rỗng là nửa kín, ví dụ, thành hình ống có khe mà chiều rộng của nó nhỏ hoặc ống rỗng có nhiều lỗ.

Hơn nữa, hình dạng mặt cắt của mỗi ống rỗng có dạng hình tròn hoặc hình elip hoặc hình đa giác N cạnh, trong đó N lớn hơn hoặc bằng 3. Hình đa giác N cạnh có thể là hình tam giác, hình tứ giác, hình ngũ giác, v.v..

Tốt hơn là, mỗi ống rỗng đều là ống rỗng hình tròn có các ưu điểm như ứng suất đồng đều, khó bị biến dạng và độ ổn định cao, hơn nữa, quy trình sản xuất lại đơn giản và chi phí thấp. Ngoài ra, khi mỗi ống rỗng đều có hình đa giác N cạnh, thì tốt hơn là, N lớn hơn 5 và giá trị của N càng lớn thì mỗi ống rỗng càng giống hơn với ống rỗng hình tròn.

Hơn nữa, panen thứ nhất và panen thứ hai đều là panen phẳng hoặc panen cong hoặc một panen là panen phẳng và panen còn lại là panen cong.

Panen cong có thể được ứng dụng cho vỏ, khung và v.v., có cấu trúc cong bất kỳ và dạng đường truyền của panen cong có thể cong, lượn sóng, v.v.; và hình dạng của panen phẳng có thể được thiết đặt theo yêu cầu. Panen thứ nhất và panen thứ hai có thể nằm song song hoặc có thể nằm không song song.

Khi hai panen đều là panen cong, thì tốt hơn là đường trục của các ống rỗng đều vuông góc với đường tiếp tuyến với mặt cong của hai panen cong, theo cách này, thì độ bền của mối liên kết giữa các ống rỗng và các panen có thể tăng và mối hàn sót ở nhiều vị trí của các ống rỗng hoặc sự tạo ra kẽ hở hoặc lỗ sẽ được ngăn ngừa.

Hơn nữa, vật liệu để chế tạo panen thứ nhất và/hoặc panen thứ hai là tấm thép không gỉ, thép cacbon, titan hoặc hợp kim đồng. Tốt hơn là, vật liệu bền với nhiệt độ cao được sử dụng để sản xuất panen thứ nhất và panen thứ hai sao cho tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa có thể có các tác dụng như chống cháy.

Hơn nữa, vật liệu để chế tạo các ống rỗng là tấm thép không gỉ, thép cacbon, titan hoặc hợp kim đồng.

Hơn nữa, các ống rỗng liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng kim loại hàn vảy cứng bằng cách hàn vảy cứng và kim loại hàn vảy cứng từ đồng, nhôm, thiếc hoặc hợp kim được sử dụng làm kim loại hàn vảy cứng. Tốt hơn là, kim loại hàn vảy cứng là vật liệu có điểm nóng chảy cao và có thể chịu được nhiệt độ cao.

Hơn nữa, các ống rỗng còn liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng kim loại hàn vảy cứng bằng cách hàn vảy cứng và kim loại hàn vảy cứng được đặt trực tiếp hoặc nằm ở dạng các vòng giữa các ống rỗng và panen thứ nhất và giữa các ống rỗng và panen thứ hai. "Ở dạng các vòng" có nghĩa là kim loại hàn vảy cứng tạo vòng hoặc bao quanh các ống rỗng.

Hơn nữa, các ống rỗng còn có lỗ khí. Một mặt, qua các lỗ khí mà các ống rỗng có thể được hút chân không và được điền đầy bằng khí bảo vệ và/hoặc khí khử để bảo đảm là khoang trong của các ống rỗng nằm trong môi trường không có oxy và môi trường khử để bảo đảm là các ống rỗng có thể không bị oxy hóa và bằng cách này độ bền và chất lượng của toàn bộ cấu trúc được bảo đảm; và mặt khác, qua các lỗ khí mà vật liệu cách nhiệt như

dung dịch tạo bọt thô có thể được phun vào.

Lỗ khí có thể được bố trí ở vị trí bất kỳ của ống rỗng, tốt hơn là, lỗ khí nằm ở phần trên của ống rỗng và tốt hơn nữa là, lỗ khí nằm ở vị trí nằm trong khoảng từ 5 mm đến 20 mm cách khỏi miệng trên của ống rỗng để có thể giúp xả khí có mật độ thấp hơn mật độ của không khí như ôxy. Có ít nhất một lỗ khí.

Hơn nữa, vật liệu cách nhiệt còn được bố trí trong khoang trong của các ống rỗng và/hoặc giữa các ống rỗng liền kề. Vì vậy, tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa có thể có các tác dụng cách nhiệt, cách âm và chống rung.

Vật liệu cách nhiệt có thể là một hoặc hỗn hợp bất kỳ của các hạt thiêu kết, mùn cưa, bông vô cơ, vật liệu tạo bọt và v.v.. Vật liệu cách nhiệt như vật liệu tạo bọt được phun vào các ống rỗng qua lỗ khí và vật liệu tạo bọt có thể là dung dịch polyuretan thô hoặc dung dịch nhựa phenol thô; ngoài ra, vật liệu tạo bọt được phun vào các ống rỗng không chỉ có vai trò cách nhiệt mà còn có thể làm giảm sự đối lưu trong các thân ống để tăng tác dụng cách âm; hơn nữa việc điền đầy lớp bọt có tác dụng như cấu trúc đỡ để giúp các ống rỗng không bị uốn cong và tăng lực đỡ của các ống rỗng; hơn nữa, tuổi thọ của bọt sẽ dài và do không có không khí bên trong, nên vết rạn, các phản ứng khác nhau và v.v. sẽ không xảy ra.

Tất cả hoặc một phần các khe nằm ở giữa các ống rỗng được điền đầy bằng vật liệu cách nhiệt.

Hơn nữa, gờ còn được bố trí trên ít nhất một cạnh chu vi của panen thứ nhất và/hoặc panen thứ hai.

Hơn nữa, nhiều ống rỗng bị giới hạn bởi kim loại giới hạn và nhiều ống rỗng trong hàng bất kỳ liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn; kim loại giới hạn là kim loại hàn vảy cứng, kim loại hàn vảy cứng này có các lỗ tương ứng với vị trí của các ống rỗng và mép của các lỗ này có các cấu trúc giới hạn để giới hạn các ống rỗng; hoặc kim loại giới hạn được tạo hình giống lá, dải hoặc dây.

Nhờ kim loại giới hạn, theo quy trình lắp ráp và hàn vảy cứng tấm kim loại hoặc sau khi hàn vảy cứng và ở giai đoạn làm mát ban đầu, nên hiện tượng mà các ống rỗng dịch

chuyên, đổ hoặc bị thổi nghiêng có thể không xảy ra do các nhân tố như dòng khí và tuần hoàn nhiệt và theo đó hiệu quả gia công và chất lượng hàn vảy cứng tăng đáng kể.

Kim loại giới hạn nêu trên là vật liệu kim loại có khả năng giới hạn các ống rỗng như kim loại hàn vảy cứng, dây kim loại và lá kim loại, trong đó mỗi dây kim loại có thể có cấu trúc dải và liên kết với các ống rỗng bằng cách hàn hoặc quấn; và dây kim loại cũng có thể có cấu trúc tròn và bao quanh và được hàn với các ống rỗng.

Theo giải pháp nêu trên, có ít nhất một miếng kim loại hàn vảy cứng; khi có nhiều hơn một miếng kim loại hàn vảy cứng, thì các ống rỗng được chia thành nhiều nhóm và mỗi nhóm tương ứng với một miếng kim loại hàn vảy cứng.

Tốt hơn là, mỗi lá kim loại có nhiều phần nhô và mỗi phần nhô này liên kết với một ống rỗng tương ứng với vị trí của nó.

Tốt hơn là, "nhiều ống rỗng trong hàng bất kỳ liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn" có thể là "các ống rỗng trong hàng bất kỳ liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn" hoặc "các ống rỗng trong hàng bất kỳ được chia thành các nhóm và mỗi nhóm ống rỗng liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn" hoặc "các ống rỗng trong một phần các hàng liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn, các ống rỗng trong các hàng khác được chia thành các nhóm và mỗi nhóm ống rỗng liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn". Ngoài ra, "nhiều ống rỗng trong hàng bất kỳ liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn" có thể là "các ống rỗng trong mỗi hàng liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn" hoặc "các ống rỗng trong hai, ba, ... hoặc N hàng liên kết thành một khối bằng kim loại giới hạn".

Tốt hơn là, các dây kim loại có thể giới hạn kết hợp bất kỳ của các ống rỗng trong hàng ngang và dọc, hàng ngang và xiên, hàng dọc và xiên, hàng ngang, hàng dọc hoặc hàng xiên.

Vật liệu của kim loại giới hạn nêu trên có thể giống hoặc khác vật liệu nền.

Hơn nữa, cấu trúc giới hạn còn là mặt bích kéo dài xuống dưới từ kim loại hàn vảy cứng theo mép của các lỗ và các lỗ này giới hạn ống rỗng bằng mặt bích; hoặc mỗi phần giới hạn gồm các phần nhô giới hạn kéo dài ra ngoài từ kim loại hàn vảy cứng theo mép

của một lỗ và mặt bích kéo dài xuống dưới theo mép của các lỗ và các lỗ này giới hạn ống rỗng bằng mặt bích và cố định ống rỗng bằng phần nhô giới hạn. Vì vậy, các ống rỗng có thể bị ngăn chặn dịch chuyển và độ chính xác về vị trí của các ống rỗng tăng đáng kể. Hình dạng của phần nhô giới hạn có thể có cấu trúc bất kỳ như cấu trúc hình cong, đa giác hoặc không đều miễn là các ống rỗng có thể được cố định.

Hơn nữa, kim loại hàn vảy cứng được làm rỗng ở các vị trí không có ống rỗng và vì vậy, sự kết đồng kim loại hàn vảy cứng dư có thể được ngăn ngừa trong quy trình gia nhiệt.

Hơn nữa, tùy chọn nhiều ống rỗng còn có thể nằm thành các hình khác nhau như hình tứ giác, đa giác hoặc hình khác.

Một kiểu khác của tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo sáng chế bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai; khe hở nằm giữa ít nhất hai ống rỗng, hai ống rỗng này liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng và mép của hai panen được tạo mặt bích hoặc không được tạo mặt bích.

Ví dụ, khi hai panen được tạo mặt bích, thì một tấm khác vuông góc với panen kéo dài từ mép của mỗi panen, tấm này có thể thay thế cho gờ nêu trên và các ống rỗng cũng có thể được bổ sung trên tấm để cho tấm kim loại có góc được tạo thành.

Vật được làm từ tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa, khác biệt ở chỗ, tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai và được sử dụng làm vật liệu cho kết cấu xây dựng, xe cộ, tàu thuyền, máy bay, thiết bị hàng không vũ trụ, côngtenơ, cầu, đường, đường hầm, nền đường sắt, đồ nội thất, cống, đường ống chân không hoặc hộp; khe hở nằm giữa ít nhất hai ống rỗng và hai ống rỗng này liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng.

Kết cấu xây dựng có thể, nhưng không bị giới hạn ở, dầm, cột, tấm sàn, tường, ban công và mái hiên.

Xe cộ có thể là xe sedan, xe ngựa, xe tải, xe chở ximăng, v.v., hoặc có thể là tàu điện ngầm, đường sắt nhẹ, đệm từ, đường sắt đô thị, xe điện, v.v., tàu thuyền có thể là tàu thủy,

tàu sân bay, v.v., máy bay có thể là máy bay dân dụng loại lớn, máy bay trực thăng, tàu lượn, v.v., tấm kim loại có thể được sử dụng làm vỏ, khung và vật liệu phụ của các phương tiện này và các vật liệu phụ này có thể là capô xe, tấm gân gia cường, vách ngăn, v.v..

Thiết bị hàng không vũ trụ có thể là tàu vũ trụ như vệ tinh, phi thuyền hoặc thiết bị thăm dò.

Thân côngtenơ của côngtenơ được làm từ các tấm kim loại. Thân côngtenơ có thể bao gồm tấm đáy, tấm trần, các tấm cạnh, cửa, v.v..

Thân cầu của cầu được làm từ các tấm kim loại. Cầu có thể là cầu vượt, cầu vượt cho người đi bộ, cầu hàng không dùng cho máy bay, v.v.. Thân cầu có thể bao gồm mặt cầu, bậc thang, lan can cầu, thân đỡ, v.v..

Đường được làm từ các tấm kim loại. Đường có thể là đường phố, đường băng, sân nhà, v.v...

Thân, lớp lót và v.v. của đường hầm có thể được làm từ các tấm kim loại.

Thường thì, nền đường sắt là đường sắt không đá dăm và các tấm kim loại có thể thay thế cho lớp chịu va đập và lớp chống thấm giữa các phần tử bê tông đúc sẵn, nền đường sắt và các phần tử bê tông đúc sẵn.

Thân đồ nội thất của đồ nội thất được làm từ các tấm kim loại. Đồ nội thất có thể là bàn, ghế dựa, tủ, giường, v.v..

Thân đường ống của đường ống được làm từ các tấm kim loại.

Thân ống của đường ống chân không được làm từ các tấm kim loại. Ví dụ, ống chân không là đường ống vận tải chân không.

Thân hộp của hộp được làm từ các tấm kim loại. Hộp có thể là bộ dụng cụ, valy, hộp chứa, v.v..

Tấm kim loại theo sáng chế có thể được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật bất kỳ và có các ưu điểm như nhẹ, độ bền cao, chống gỉ, chống lão hóa, tuổi thọ vĩnh cửu, cách nhiệt, chống rung và độ ổn định tốt, hơn nữa, tấm kim loại còn dễ và thuận tiện khi liên kết hoặc lắp ráp và có thể tiết kiệm thời gian và công sức.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 1 của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 2 của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 3 của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 4 của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 5 của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 6 của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 7 của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 8 của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 9 của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 10 của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 12 của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 13 của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt lấy theo đường A-A theo phương án 13 được thể hiện trên Fig.12;

Fig.14 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 14 của sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 15 của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 16 của sáng chế;

Fig.17 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 17 của sáng chế;

Fig.18 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 18 của sáng chế;

Fig.19 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 21 của sáng chế;

Fig.20 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 22 của sáng chế;

Fig.22 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 24 của sáng chế;

Fig.23 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 25 của sáng chế;

Fig.24 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 26 của sáng chế;

Fig.25 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 28 của sáng chế;

Fig.26 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 29 của sáng chế;

Fig.27 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 30 của sáng chế;

Fig.28 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 31 của sáng chế;

Fig.29 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 32 của sáng chế;

Fig.30 là sơ đồ cấu trúc giản lược theo phương án 33 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo và thông qua các phương án cụ thể.

Phương án 1

Như được thể hiện trên Fig.1, tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa bao gồm panen thứ nhất 1, panen thứ hai 2 và nhiều ống rỗng 3 ở giữa panen thứ nhất 1 và panen thứ hai 2; các khe hở nằm ở giữa các ống rỗng 3 và các ống rỗng 3 này liên kết với panen thứ nhất 1 và panen thứ hai 2 bằng cách hàn vảy cứng.

Theo phương án này của sáng chế, hình dạng mặt cắt của mỗi ống rỗng 3 đều là hình tròn và mỗi ống rỗng 3 là một cấu trúc rỗng. Giữa mỗi hai ống rỗng 3 liền kề có một khoảng cách nhất định.

Đầu trên và dưới của mỗi ống rỗng 3 đều có mặt bích 5-1 uốn ra ngoài để tạo thành vòng tròn. Mặt bích 5-1 của các ống rỗng 3 liên kết với panen thứ nhất 1 và panen thứ hai 2 bằng kim loại hàn vảy cứng 4 bằng cách hàn vảy cứng và kim loại hàn vảy cứng 4 được đặt trực tiếp giữa các ống rỗng 3 và hai panen này.

Theo phương án này của sáng chế, kim loại hàn vảy cứng 4 là kim loại hàn vảy cứng từ đồng. Cả panen thứ nhất 1 lẫn panen thứ hai 2 đều là panen phẳng. Panen thứ nhất 1, panen thứ hai 2 và các ống rỗng 3 đều được làm từ thép không gỉ.

Mỗi ống rỗng 3 đều có lỗ khí 31 và lỗ khí 31 nằm ở vị trí 10 mm cách miệng trên

của ống rỗng. Theo quy trình hàn vảy cứng, khí bảo vệ có thể được phun vào các ống rỗng 3 và khi hàm lượng ôxy rất thấp, thì khí khử có thể được phun để giảm lớp ôxit của các ống rỗng bằng thép không gỉ. Khí này có thể được xả qua các lỗ khí 31.

Tốt hơn là, các ống rỗng có thể được điền đầy bằng vật liệu tạo bọt (như dung dịch polyuretan thô) qua các lỗ khí và vật liệu tạo bọt này có thể được tạo bọt thành bọt polyuretan trong các ống rỗng; và ngoài ra, các hạt tạo bọt vô cơ cũng có thể nằm trong các ống rỗng từ trước.

Theo một khía cạnh được ưu tiên khác, các khe nằm ở giữa các ống rỗng cũng có thể được điền đầy bằng bông vô cơ như bông khoáng. Bông khoáng có dạng khối và kích thước của nó có thể phù hợp với các khe hở giữa các ống rỗng để cho mỗi miếng bông khoáng có thể được đặt đủ chặt vào các khe hở giữa các ống rỗng.

Phương án 2

Như được thể hiện trên Fig.2, phương án này khác với phương án 1 ở chỗ, kim loại hàn vảy cứng 4' được đột lỗ và tạo mặt bích sao cho ống rỗng 3 được lắp vào mặt bích 41' từ kim loại hàn vảy cứng 4' và bị giới hạn.

Phương án 3

Như được thể hiện trên Fig.3, dựa vào phương án 2, kim loại hàn vảy cứng 4' có phần rỗng 6 ở các vị trí không có ống rỗng.

Phương án 4

Như được thể hiện trên Fig.4, phương án này khác với phương án 2 ở chỗ, mép trước và mép sau của nhiều ống rỗng 3 có gờ 7, gờ 7 này là thép không gỉ và gờ 7, panen thứ nhất 1 và panen thứ hai 2 liên kết thành một khối bằng cách hàn vảy cứng.

Phương án 5

Như được thể hiện trên Fig.5, phương án này khác với phương án 1 ở chỗ, cả đầu trên lẫn dưới của mỗi ống rỗng 3 đều có mặt bích 5-2, mỗi mặt bích 5-2 gồm hai cấu trúc nửa tròn nằm đối xứng trên ống rỗng và mặt bích 5-2 của các ống rỗng liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng.

Như được thể hiện trên Fig.6, phương án này khác với phương án 1 ở chỗ, hình dạng mặt cắt của mỗi ống rỗng 3' là hình tứ giác, cả đầu trên lẫn dưới của ống rỗng 3' đều có mặt bích 5-3, mỗi mặt bích 5-3 gồm hai cấu trúc uốn cong nằm đối xứng trên ống rỗng và mặt bích 5-3 của các ống rỗng liên kết với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng.

Phương án 7

Như được thể hiện trên Fig.7, phương án này khác với phương án 2 ở chỗ, các đường dẫn khí qua 8 nằm ở giữa các ống rỗng 3 và khí nhiệt độ cao được sử dụng để thổi về phía trước, về phía sau, sang trái và sang phải qua các đường khí 8 nhằm gia nhiệt để hàn vảy cứng các ống rỗng 3 với panen thứ nhất 1 và panen thứ hai 2.

Cụ thể là, các ống rỗng 3 đều là ống tròn và số lượng ống rỗng có thể được chọn theo yêu cầu. Các ống rỗng 3 liên kết nằm ở các khoảng cách tạo thành đường khí ngang 81 và đường khí dọc 82. Khí nhiệt độ cao đi vào khoang trong của tấm kim loại qua đường khí ngang 81 và đường khí dọc 82. Các ống rỗng 3 được hàn vảy cứng với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng kim loại hàn vảy cứng bằng khí nhiệt độ cao và kim loại hàn vảy cứng được đặt giữa các ống rỗng và panen thứ nhất và giữa các ống rỗng và panen thứ hai. Kim loại hàn vảy cứng là kim loại hàn vảy cứng từ đồng, nhiệt độ của khí nhiệt độ cao cao hơn điểm nóng chảy của đồng và thấp hơn điểm nóng chảy của vật liệu để chế tạo panen thứ nhất, panen thứ hai và các ống rỗng, theo cách này, kim loại hàn vảy cứng từ đồng có thể được nóng chảy bằng khí nhiệt độ cao và kim loại hàn vảy cứng từ đồng dạng lỏng được sử dụng để làm ướt vật liệu nền, điền đầy các khe hở của mối liên kết và khuếch tán vào vật liệu nền để thu được mối liên kết cố định. Sau khi việc hàn vảy cứng kết thúc, thì khí lạnh được sử dụng để thổi về phía trước, về phía sau, sang trái và sang phải qua đường khí ngang 81 và đường khí dọc 82 để làm mát các ống rỗng 3, panen thứ nhất và panen thứ hai để tạo hình. Cả khí nhiệt độ cao lẫn khí lạnh đều là nitơ.

Tấm liên kết có thể được lồng giữa mỗi hai hàng ống rỗng liên kết, tấm liên kết có các nhánh, vị trí của các nhánh tương ứng với vị trí của các lỗ khí 31, các nhánh được lồng trong các lỗ này và hai hàng ống rỗng liên kết được hút từ một đầu của tấm liên kết để cho các ống rỗng nằm trong môi trường không có oxy.

Phương án 8

Như được thể hiện trên Fig.8, phương án này khác với phương án 1 hoặc phương án 2 ở chỗ, cả panen thứ nhất 1' lẫn panen thứ hai 2' đều là panen cong. Cả hai đầu của các ống rỗng 3 đều liên kết vuông góc với mặt tiếp xúc của hai panen. Dạng đường truyền của panen cong là cong, các ống rỗng 3 nằm ở các khoảng cách, đường trục của mỗi ống rỗng 3 vuông góc với đường tiếp tuyến của đường cong tương ứng, vì vậy, độ bền của mỗi liên kết giữa các ống rỗng 3 và hai panen có thể tăng, mỗi hàn vảy cứng không đều gây ra bởi mỗi hàn sót ở nhiều vị trí của các ống rỗng hoặc sự tạo ra kẽ hở hoặc lỗ được ngăn ngừa và theo đó giải pháp này có thể làm tăng đáng kể cả độ bền lẫn chất lượng chung.

Panen thứ nhất 1' và panen thứ hai 2' có hình dạng giống nhau. Góc tâm của panen cong có thể được thiết kế lớn hoặc có thể được thiết kế nhỏ.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 1 hoặc phương án 2.

Phương án 9

Như được thể hiện trên Fig.9, phương án này khác với phương án 8 ở chỗ, panen thứ nhất 1' là panen cong, panen thứ hai 2 là panen phẳng, hai đầu của các ống rỗng 3" liên kết với panen cong song song hoặc gần song song với mặt tiếp xúc của tấm cong, cả đầu trên lẫn dưới của các ống rỗng 3" đều có mặt bích, mặt bích này song song hoặc gần song song với mặt tiếp xúc của tấm cong, do đó, các ống rỗng 3" và panen cong có thể được hàn chắc chắn, mỗi hàn sót ở nhiều vị trí của các ống rỗng hoặc sự tạo ra kẽ hở hoặc lỗ được ngăn ngừa và theo đó độ bền và chất lượng chung đều tăng đáng kể.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 8.

Phương án 10

Như được thể hiện trên Fig.10, phương án này khác với phương án 8 ở chỗ, cả panen thứ nhất 1' lẫn panen thứ hai 2' đều là panen cong và dạng đường truyền của hai panen cong này đều là lượn sóng.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 8.

Phương án 11

Phương án này khác với phương án 8 ở chỗ, cả panen thứ nhất lẫn panen thứ hai đều là panen phẳng và hơn nữa, panen thứ nhất không song song với panen thứ hai, nghĩa là, panen thứ nhất nằm xiên và panen thứ hai nằm ngang. Đầu của mỗi ống rỗng liên kết với panen thứ nhất là dốc, cả đầu trên lẫn dưới của các ống rỗng đều có mặt bích, mặt bích này song song hoặc gần song song với mặt tiếp xúc của panen thứ nhất, do đó, các ống rỗng và panen cong có thể được hàn chắc chắn, mỗi hàn sót ở nhiều vị trí của các ống rỗng hoặc sự tạo ra kẽ hở hoặc lỗ được ngăn ngừa và theo đó độ bền và chất lượng chung đều tăng đáng kể.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 8.

Phương án 12

Như được thể hiện trên Fig.11, phương án này khác với phương án 2 ở chỗ, kim loại hàn vảy cứng 4' theo phương án này của sáng chế là lá và kim loại hàn vảy cứng 1 được đột lỗ và tạo mặt bích.

Theo phương án này của sáng chế, các ống rỗng 3 nằm thành nhiều hàng, mỗi hàng dọc tương ứng với một miếng kim loại hàn vảy cứng 4' và các lỗ 42' trong mỗi kim loại hàn vảy cứng 4' tương ứng với số lượng mỗi hàng ống rỗng 3. Ví dụ, nhiều ống rỗng 3 nằm thành chín hàng, đầu trên và đầu dưới của mỗi hàng dọc lần lượt tương ứng với một miếng kim loại hàn vảy cứng 4' và tổng cộng có 18 miếng kim loại hàn vảy cứng.

Phương án 13

Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13, phương án này khác với phương án 12 ở chỗ, kim loại hàn vảy cứng 4' được tạo hình giống dải và nhiều lỗ 42' với thành 43' liên kết trực tiếp thành một khối bằng các gân liên kết 44' để tạo thành kim loại hàn vảy cứng 4'.

Phương án 14

Như được thể hiện trên Fig.14, phương án này khác với phương án 13 ở chỗ, các phần nhô giới hạn 45' kéo dài ra ngoài từ kim loại hàn vảy cứng 4' theo mép của mỗi lỗ 42' và mỗi lỗ 42' bao quanh một ống rỗng 3 bằng mặt bích 41' và cố định ống rỗng bằng phần nhô giới hạn 45'.

Có hai phần nhô giới hạn 45' theo phương án này của sáng chế và hai phần nhô giới

hạn 45' này nằm đối xứng và được tạo hình giống dải.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 13.

Phương án 15

Như được thể hiện trên Fig.15, phương án này khác với phương án 14 ở chỗ, có bốn phần nhô giới hạn 45' nằm đối xứng. Kim loại hàn vảy cứng 4' là một miếng và kim loại hàn vảy cứng 4' được làm rỗng hoặc đột lỗ ở các vị trí không có ống rỗng, nghĩa là, các lỗ 42' liên kết bằng các gân liên kết từ kim loại hàn vảy cứng 46'.

Mỗi gân liên kết từ kim loại hàn vảy cứng 46' đều có khe 461' để tiết kiệm được nhiều kim loại hàn vảy cứng.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 14.

Phương án 16

Như được thể hiện trên Fig.16, phương án này khác với phương án 12 ở chỗ, các ống rỗng bị giới hạn bởi các lá kim loại 9 hơn là kim loại hàn vảy cứng. Kim loại hàn vảy cứng có thể được đặt giữa các ống rỗng và các panen.

Ví dụ, đầu trên và đầu dưới của các ống rỗng 3 trong mỗi hai hàng ngang liền kề tương ứng dùng chung một lá kim loại 9, hơn nữa cả đầu trên lẫn đầu dưới của các ống rỗng 3 đều có mặt bích 5-1, lá kim loại 9 liên kết với mặt bích của đầu trên/đầu dưới của mỗi ống rỗng trong các hàng ngang bằng cách hàn và tốt hơn là, lá kim loại 9 liên kết với mặt đáy của mặt bích 5-1 của các ống rỗng bằng cách hàn, ví dụ, bằng cách sử dụng phương pháp hàn điện trở. Vật liệu tạo các lá kim loại 9 là thép không gỉ.

Tờ kim loại là cấu trúc giới hạn theo phương án này của sáng chế tổ chức nhiều ống rỗng 3 thành một khối, nghĩa là, một môđun với các đặc tính kỹ thuật nhất định được tạo thành. Khi panen thứ nhất 1, panen thứ hai 2 và các ống rỗng 3 được lắp ráp, thì các ống rỗng có thể được bố trí như một khối, do đó, tốc độ lắp ráp tăng đáng kể và theo đó hiệu quả gia công tăng.

Ngoài ra, phương pháp giới hạn tích hợp này có thể bảo đảm là mỗi ống rỗng sẽ không dịch chuyển và đổ xuống làm tăng đáng kể độ chính xác về vị trí của các ống rỗng

và theo đó chất lượng hàn vảy cứng sẽ tăng.

Phương án 17

Như được thể hiện trên Fig.17, phương án này khác với phương án 12 ở chỗ, các ống rỗng 3 bị giới hạn bởi các dây kim loại 10 hơn là kim loại hàn vảy cứng. Kim loại hàn vảy cứng có thể được đặt giữa các ống rỗng và các panen.

Ví dụ, cả hai mặt của đầu trên và đầu dưới của các ống rỗng 3 trong mỗi hàng tương ứng dùng chung một dây kim loại 10, thì các dây kim loại 10 được hàn với hai mặt bích 5-1 của mỗi ống rỗng và theo đó dây kim loại 10 liên kết hàng ống rỗng 3 này thành một khối. Sau đó, các ống rỗng trong hai hàng xiên được chọn, các dây kim loại 10 lần lượt được hàn với đầu trên và dưới và vì vậy, giữa các ống rỗng trong mỗi hàng ngang, hai ống rỗng liên kết bằng các dây kim loại trong hàng xiên. Phương pháp liên kết này có thể tổ chức tất cả các ống rỗng thành một môđun với các đặc tính kỹ thuật nhất định, nghĩa là, tất cả các ống rỗng liên kết thành một khối. Các ưu điểm là như sau: một mặt, theo quy trình lắp ráp các ống rỗng và các panen, tốc độ lắp ráp có thể tăng đáng kể và theo đó hiệu quả gia công tăng; mặt khác, có thể bảo đảm là mỗi ống rỗng sẽ không dịch chuyển và đổ xuống làm tăng đáng kể độ chính xác về vị trí của các ống rỗng và theo đó chất lượng hàn vảy cứng sẽ tăng.

Dây kim loại 10 có cấu trúc đường thẳng và vật liệu là dây thép không gỉ.

Phương án 18

Phương án này khác với phương án 12 ở chỗ, kim loại hàn vảy cứng ở đầu trên và đầu dưới của các ống rỗng nằm theo các cách khác nhau. Ví dụ, đối với đầu trên của các ống rỗng, thì mỗi hàng dọc tương ứng với một miếng kim loại hàn vảy cứng và các lỗ trong kim loại hàn vảy cứng tương ứng với số lượng mỗi hàng ống rỗng; đối với đầu dưới của các ống rỗng, thì mỗi hai hàng dọc liên kề tương ứng với một miếng kim loại hàn vảy cứng và các lỗ trong mỗi miếng kim loại hàn vảy cứng tương ứng với số lượng ống rỗng trong mỗi hai hàng dọc liên kề.

Các cấu trúc khác giống các cấu trúc theo phương án 12.

Phương án 19

Phương án này khác với phương án 1 ở chỗ, số mặt của mỗi ống rỗng lớn hơn số mặt của hình ngũ giác và nhỏ hơn hoặc bằng số mặt của hình thập giác, ví dụ, ống rỗng là ống hình lục giác, ống hình thất giác, ống hình bát giác hoặc ống hình cửu giác.

Phương án 20

Như được thể hiện trên Fig.18, thân cầu 11 của cấu trúc cầu bao gồm chân cầu 111, mũ mố cọc 112, dầm đỡ 113 và mặt cầu 114, mũ mố cọc 112 nằm trên chân cầu 111, các dầm đỡ 113 bắc qua hai mũ mố cọc 112 bằng các mố trụ cầu 115 và mặt cầu 114 liên kết với các dầm đỡ 113.

Ít nhất một cấu trúc trong số các chân cầu 111, mũ mố cọc 112, dầm đỡ 113 và mặt cầu 114 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Cả dầm đỡ 113 lẫn mặt cầu 114 đều có thể lần lượt được làm từ một tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa hoặc có thể được chế tạo bằng cách lắp ráp nhiều tấm kim loại kẹp ống rỗng. Cả chân cầu 111 lẫn mũ mố cọc 112 đều có thể lần lượt được tạo thành cấu trúc cột bằng cách lắp ráp bốn tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa.

Tất cả các tấm kim loại đều liên kết bằng cách hàn vào cấu trúc cầu và được gia cường bằng bulông.

Theo phương án này của sáng chế, thân cầu được làm từ các tấm kim loại này có các ưu điểm là có độ bền cao, khả năng chịu lực tốt, khả năng chịu va đập, khối lượng bản thân nhẹ, tính chịu lửa và khả năng tháo lắp.

Phương án 21

Như được thể hiện trên Fig.19, cửa bao gồm thân cửa 12 và thân cửa 12 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19.

Lớp ngoài của tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được bọc bằng vật liệu trang trí bề mặt 121 như tấm trang trí hoặc sơn.

Theo phương án này của sáng chế, cửa được làm từ tấm kim loại này có các ưu điểm là có độ bền cao, cách nhiệt tốt, khối lượng bản thân nhẹ và tính chịu lửa.

Phương án 22

Như được thể hiện trên Fig.20, tủ đựng bao gồm thân tủ 13 và các vách ngăn 131 nằm trong thân tủ 13, trong đó ít nhất một cấu trúc trong số thân tủ 13 và các vách ngăn 131 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Các tấm kim loại liên kết bằng nhiều bulông thành cấu trúc thân tủ. Các vách ngăn 131 được chia thành vách ngăn ngang và vách ngăn đứng và các vách ngăn đứng liên kết với tường trong của thân tủ bằng bulông; và các vách ngăn ngang cũng liên kết với thân tủ và các vách ngăn đứng bằng bulông.

Theo phương án này của sáng chế, tủ đựng được làm từ các tấm kim loại này có các ưu điểm là có độ bền cao, cách nhiệt tốt, khối lượng bản thân nhẹ và tính chịu lửa.

Phương án 23

Như được thể hiện trên Fig.21, đường ống chân không bao gồm thân ống 14, thân ống 14 được làm từ bốn tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được mô tả theo phương án 8 và bốn tấm kim loại này được lắp ráp thành cấu trúc đường ống, mặt cắt ngang của nó là hình tròn.

Các tấm kim loại được lắp ráp thành một khối bằng cách sử dụng phương pháp hàn và được gia cường bằng bulông.

Đường ống chân không có thể được sử dụng cho công nghệ vận chuyển siêu vòng (hyperloop), v.v..

Phương án 24

Như được thể hiện trên Fig.22, thân côngtenơ 15 của côngtenơ bao gồm tấm trần 151, tấm đáy 152, hai tấm cạnh 153 và tấm đầu 154, một đầu của thân côngtenơ 15 có cửa côngtenơ, hai đầu của thân côngtenơ 15 có các khung 155 và các góc của thân côngtenơ 15 có các lỗ nâng 156.

Ít nhất một cấu trúc trong số các tấm trần 151, tấm đáy 152, hai tấm cạnh 153, đầu tấm 154, cửa côngtenơ và các khung 155 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Tấm trần 151, tấm đáy 152, hai tấm cạnh 153, đầu tấm 154, cửa côngtenơ và các khung 155 liên kết bằng cách

hàn và được gia cường bằng bulông.

Phương án 25

Như được thể hiện trên Fig.23, thân hộp 16 của valy được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19.

Lớp ngoài của tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được bọc bằng vật liệu trang trí bề mặt như da hoặc sơn.

Phương án 26

Như được thể hiện trên Fig.24, thân 17 của hầm được làm từ lớp lót 171, tấm ngăn 172 liên kết với trần trong thân 17 và ít nhất một cấu trúc trong số lớp lót 171 và tấm ngăn 172 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Nhiều tấm kim loại của lớp lót được hàn và bắt bulông để tạo thành thân của đường hầm và tấm ngăn 172 liên kết với khoang trong từ lớp lót 171 bằng bulông.

Phương án 27

Các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được mô tả theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 19 được nối để tạo thành đường và có thể được liên kết với nhau bằng bulông và vì vậy, sau khi bị hư hỏng, thì một tấm kim loại có thể được tháo ra trực tiếp và được thay thế bằng một tấm kim loại mới mà không ảnh hưởng đến giao thông.

Phương án 28

Như được thể hiện trên Fig.25, xe sedan bao gồm thân xe sedan 18, thân xe sedan bao gồm capô xe 181, ba đèn xốc trước 182, khung 183, mui xe 184, hai chấn bùm trước 185, hai cửa trước 186, hai cửa sau 187 và nắp cốp 188, trong đó ít nhất một cấu trúc trong số các capô xe 181, ba đèn xốc trước 182, khung 183, mui xe 184, hai chấn bùm trước 185, hai cửa trước 186, hai cửa sau 187 và nắp cốp 188 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Các tấm kim loại này cũng như các tấm kim loại và chi tiết khác của thân xe sedan có thể được liên kết với nhau bằng cách bắt bản lề, tạo mối hàn, bắt bulông và các cách khác để tạo thành cấu

trúc thân xe sedan.

Phương án 29

Như được thể hiện trên Fig.26, thân đường ray 19 của đường sắt không đá dăm bao gồm nền 191, tấm đường ray 192 và hệ thống kẹp 193 và nền 191 liên kết với tấm đường ray 192 bằng keo dán mềm 194.

Các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 19 được nối với nhau để tạo thành ít nhất một cấu trúc của nền 191 và tấm đường ray 192 và có thể được cố định bằng cách hàn và/hoặc bắt bulông.

Phương án 30

Như được thể hiện trên Fig.27, thân tàu 20 của tàu chạy trên ray bao gồm các tấm thành toa tàu 201 và sàn 202. Khi tàu chạy trong đường ống chân không 203, thì tấm đường ray 204 nằm trong đường ống chân không 203. Ít nhất một cấu trúc trong số các tấm thành toa tàu 201, sàn 202 và tấm đường ray 204 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Đường ống chân không 203 được làm từ các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được mô tả theo phương án 8. Các tấm kim loại này cũng như các tấm kim loại và chi tiết khác của thân toa có thể được liên kết với nhau bằng bản lề, mối hàn, bắt bulông và các cách khác để tạo thành cấu trúc thân tàu, cấu trúc đường ống hoặc cấu trúc tấm đường ray.

Phương án 31

Như được thể hiện trên Fig.28, thân tàu 21 của cấu trúc tàu bao gồm vỏ tàu 211, các tấm gia cường 212, các vách ngăn khoang 213 và các vách ngăn gia cường 214 và ít nhất một cấu trúc trong số các vỏ tàu 211, tấm gia cường 212, vách ngăn khoang 213 và vách ngăn gia cường 214 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Các tấm kim loại này cũng như các tấm kim loại và chi tiết khác của thân tàu có thể được liên kết với nhau bằng bản lề, mối hàn, bắt bulông và các cách khác để tạo thành cấu trúc thân tàu.

Phương án 32

Như được thể hiện trên Fig.29, thân máy bay 22 của máy bay bao gồm thân máy

bay, hai cánh và đáy máy bay, trong đó thân máy bay bao gồm vỏ thân máy bay 221 và các vách ngăn thứ nhất 222 và các xà dọc thân 223 được bố trí trong khoang trong của vỏ thân máy bay 221. Mỗi cánh bao gồm vỏ cánh 224 và các thành dọc 225 được bố trí trong khoang trong của vỏ cánh. Đáy máy bay bao gồm sàn 226, vỏ thân máy bay 221 và các vách ngăn thứ hai 227 và các dầm ngang 228 được bố trí trong khoang trong của vỏ thân máy bay.

Ít nhất một cấu trúc trong số các vỏ thân máy bay 221, vách ngăn thứ nhất 222, xà dọc thân 223, vỏ cánh 224, thành dọc 225, sàn 226, vách ngăn thứ hai 227 và dầm ngang 228 được làm từ tấm kim loại bất kỳ trong số các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án từ 1 đến 19. Thường thì, thân máy bay có toàn cấu trúc hình cung và tốt hơn là được làm từ các tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa được mô tả theo phương án 8.

Các tấm kim loại nêu trên cũng như các tấm kim loại và chi tiết khác của thân máy bay có thể được liên kết với nhau bằng bản lề, mối hàn, bắt bulông và các cách khác để tạo thành thân máy bay cấu trúc.

Phương án 33

Như được thể hiện trên Fig.30, thân cột 23 của cột chịu lực trong xây dựng gồm bốn tấm kim loại có các ống rỗng kẹp ở giữa theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 19; và bốn tấm kim loại này tạo thành hình tứ giác và liên kết với nhau để tạo thành cột chịu lực trong xây dựng.

Các tấm kim loại nêu trên có thể liên kết với nhau bằng cách hàn, bắt bulông hoặc cách khác.

Rõ ràng là, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra các phương án cải biến và thay đổi khác nhau của sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Vì vậy, các phương án cải biến và thay đổi này của sáng chế thuộc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế và các kỹ thuật tương đương của nó, thì sáng chế cũng bao gồm các cải biến và thay đổi này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm kim loại kẹp ống rỗng, bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai, và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai; trong đó nhiều miếng kim loại hàn vảy cứng dài nằm ở giữa các ống rỗng, trong đó các miếng kim loại hàn vảy cứng dọc chia các ống rỗng thành các nhóm ống rỗng, mỗi ống rỗng trong một nhóm được nối với cùng miếng kim loại hàn vảy cứng dài, và trong đó các đường dẫn khí qua được bố trí ở giữa các nhóm ống rỗng.
2. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1, trong đó ít nhất một đầu của mỗi ống rỗng có mặt bích.
3. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hình dạng mặt cắt của mỗi ống rỗng là hình tròn hoặc hình elip hoặc hình đa giác N cạnh, trong đó N lớn hơn hoặc bằng 3.
4. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó panen thứ nhất và panen thứ hai là các panen phẳng hoặc các panen cong, hoặc một panen là panen phẳng, và panen còn lại là panen cong.
5. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vật liệu để chế tạo panen thứ nhất và/hoặc panen thứ hai là thép không gỉ, thép cacbon, titan hoặc tấm hợp kim đồng; hoặc vật liệu để chế tạo các ống rỗng là thép không gỉ, thép cacbon, titan hoặc tấm hợp kim đồng.
6. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các ống rỗng được nối với panen thứ nhất và panen thứ hai qua các miếng kim loại hàn vảy cứng bằng cách hàn vảy cứng, và đồng, nhôm, thiếc hoặc kim loại hàn vảy cứng hợp kim được sử dụng làm các miếng kim loại hàn vảy cứng.
7. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các ống rỗng được nối với panen thứ nhất và panen thứ hai qua các miếng kim loại hàn vảy cứng bằng cách hàn vảy cứng, và các miếng kim loại hàn vảy cứng được đặt trực tiếp hoặc được bố trí dưới dạng các vòng ở giữa các ống rỗng và panen thứ nhất và ở giữa các ống rỗng và panen thứ hai.
8. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các ống rỗng có các lỗ khí.
9. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vật liệu cách nhiệt được bố trí trong các khoang trong của các ống rỗng và/hoặc ở giữa các ống rỗng liền kề.

10. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó gờ được bố trí trên ít nhất một cạnh chu vi của panen thứ nhất và/hoặc panen thứ hai.

11. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các ống rỗng bị giới hạn bởi các miếng kim loại hàn vảy cứng, và các ống rỗng trong hàng bất kỳ được liên kết thành một khối bằng các miếng kim loại hàn vảy cứng; các miếng kim loại hàn vảy cứng có các lỗ tương ứng với vị trí của các ống rỗng, và mép của các lỗ có các cấu trúc giới hạn để giới hạn các ống rỗng.

12. Tấm kim loại kẹp ống rỗng theo điểm 11, trong đó các cấu trúc giới hạn là các mặt bích kéo dài xuống dưới từ các miếng kim loại hàn vảy cứng theo mép của các lỗ, và các lỗ này giới hạn các ống rỗng bằng các mặt bích; hoặc mỗi phần giới hạn bao gồm các phần nhô giới hạn kéo dài ra ngoài từ các miếng kim loại hàn vảy cứng theo mép của một lỗ và mặt bích kéo dài xuống dưới theo mép của lỗ này, và các lỗ này giới hạn các ống rỗng bằng các mặt bích, và cố định các ống rỗng bằng các phần nhô giới hạn.

13. Tấm kim loại kẹp ống rỗng, trong đó do bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai, và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai, và các ống rỗng được nối với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng; trong đó nhiều miếng kim loại hàn vảy cứng dài nằm ở giữa các ống rỗng, trong đó các miếng kim loại hàn vảy cứng dọc chia các ống rỗng thành các nhóm ống rỗng, mỗi ống rỗng trong một nhóm được nối với cùng miếng kim loại hàn vảy cứng dài, và trong đó các đường dẫn khí qua được bố trí ở giữa các nhóm ống rỗng, và các mép của các panen được tạo mặt bích hoặc không được tạo mặt bích.

14. Vật được làm từ tấm kim loại kẹp ống rỗng, trong đó tấm kim loại kẹp ống rỗng bao gồm panen thứ nhất, panen thứ hai, và nhiều ống rỗng ở giữa panen thứ nhất và panen thứ hai, và các ống rỗng được nối với panen thứ nhất và panen thứ hai bằng cách hàn vảy cứng, và được sử dụng làm vật liệu cho kết cấu xây dựng, xe cộ, tàu thuyền, máy bay, thiết bị hàng không vũ trụ, côngtenơ, cầu, đường, đường hầm, nền đường sắt, đồ nội thất, cống, đường ống chân không hoặc hộp; và nhiều miếng kim loại hàn vảy cứng dài nằm ở giữa các ống rỗng, trong đó các miếng kim loại hàn vảy cứng dọc chia các ống rỗng thành các nhóm ống rỗng, mỗi ống rỗng trong một nhóm được nối với cùng miếng kim loại hàn vảy cứng dài, và trong đó các đường dẫn khí qua được bố trí ở giữa các nhóm ống rỗng.

1/14

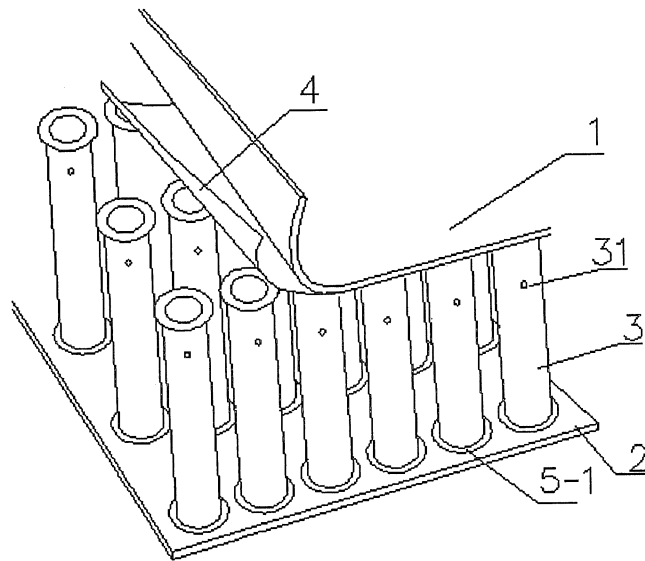


FIG. 1

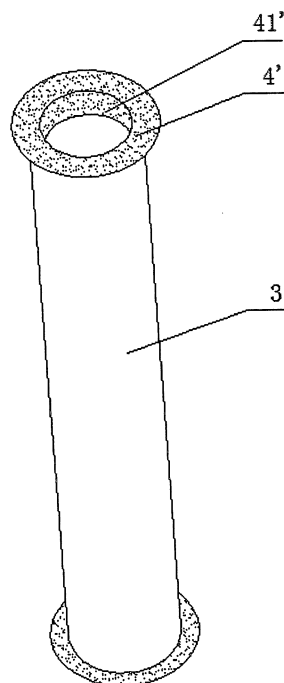


FIG. 2

2/14

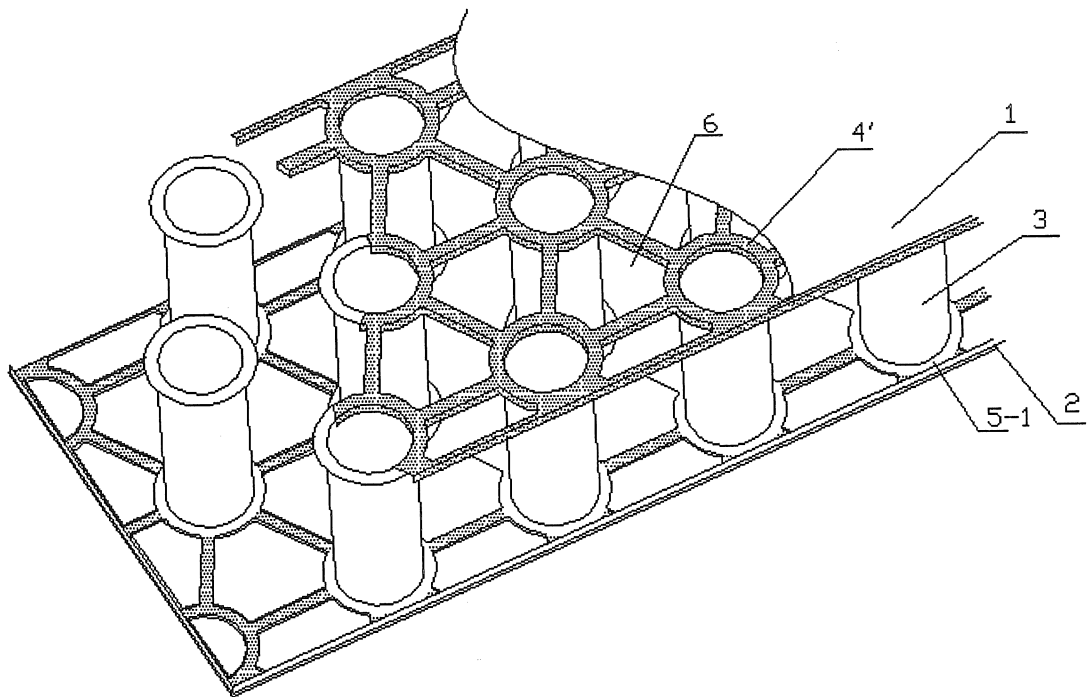


FIG. 3

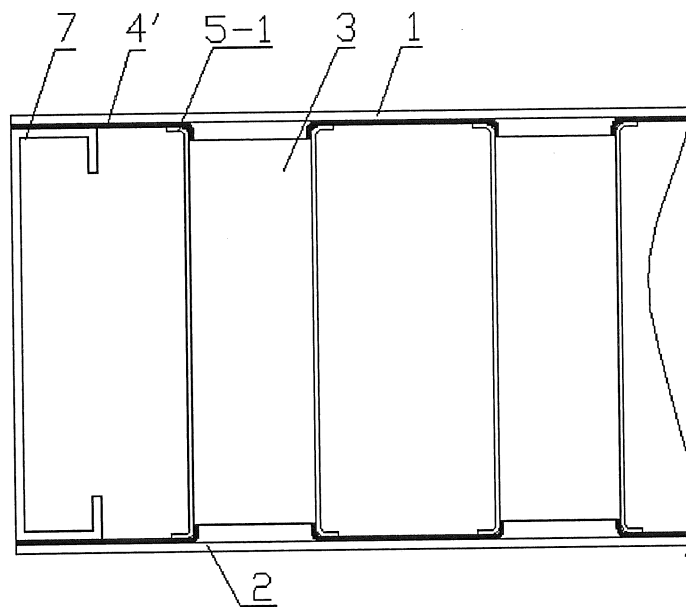


FIG. 4

3/14

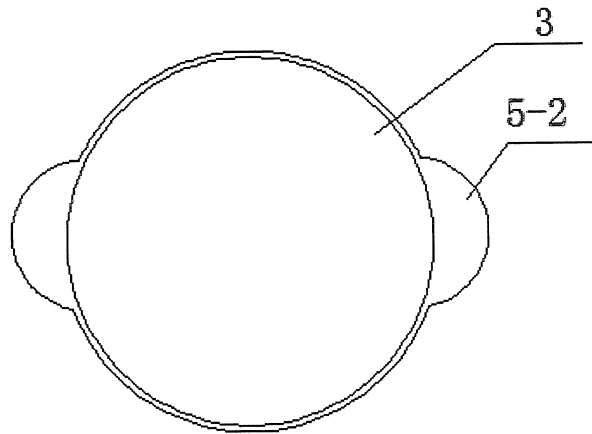


FIG. 5

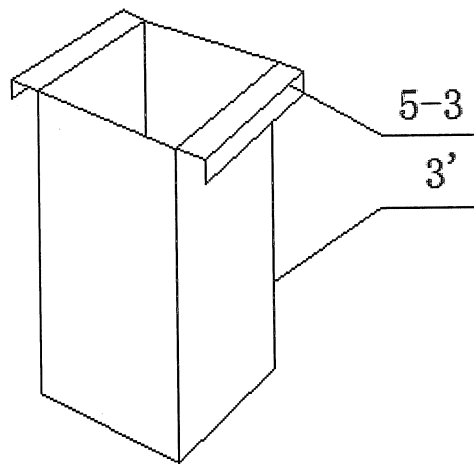


FIG. 6

4/14

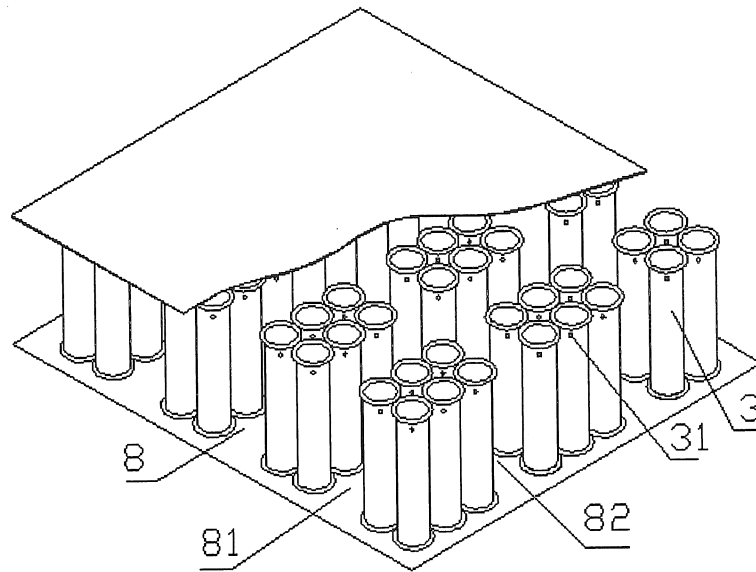


FIG. 7

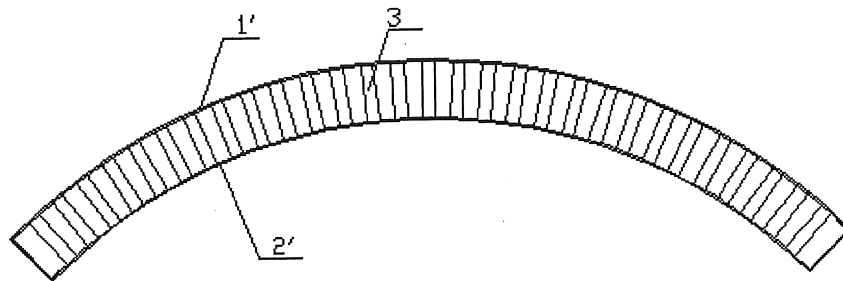


FIG. 8

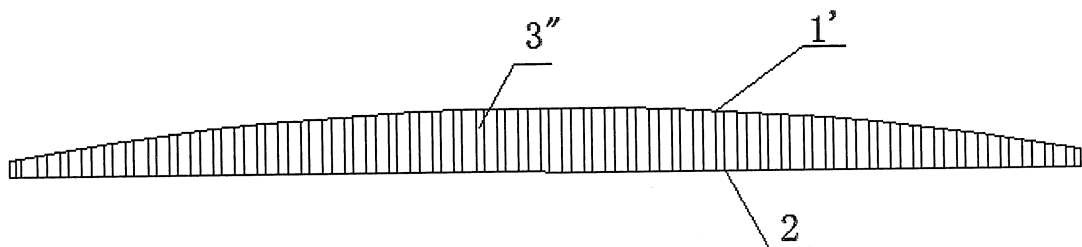


FIG. 9

5/14

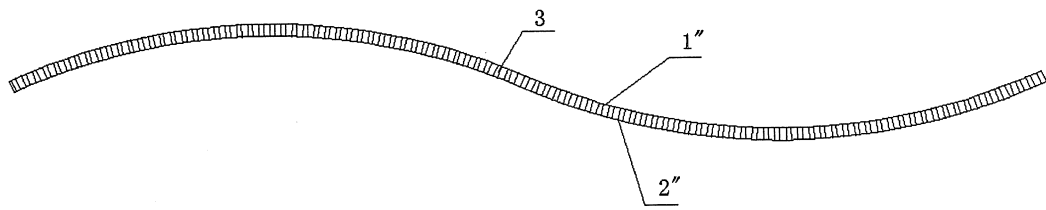


FIG. 10

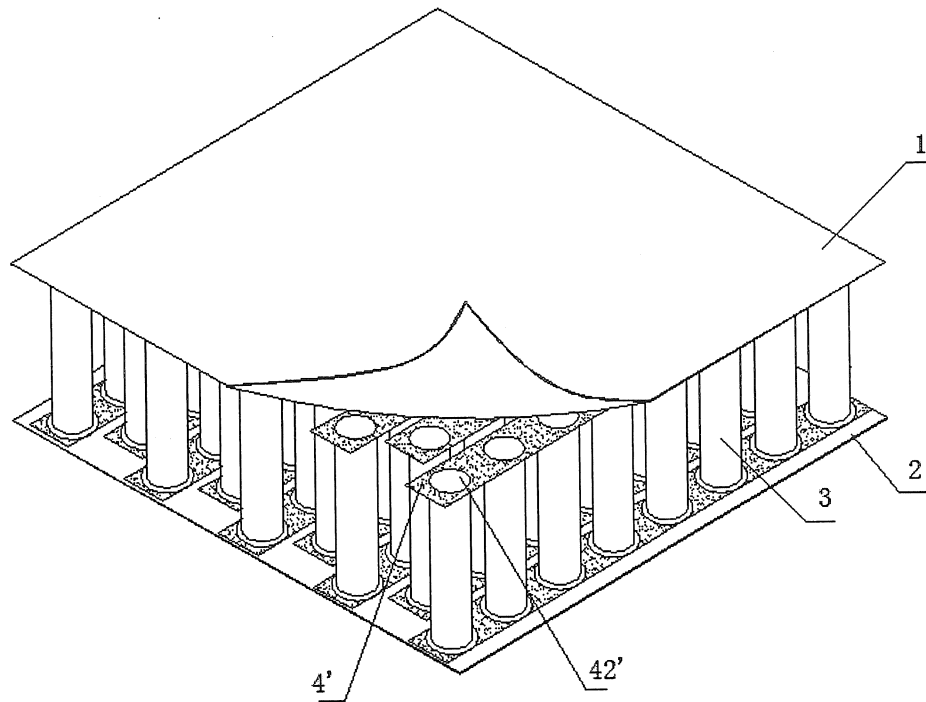


FIG. 11

6/14

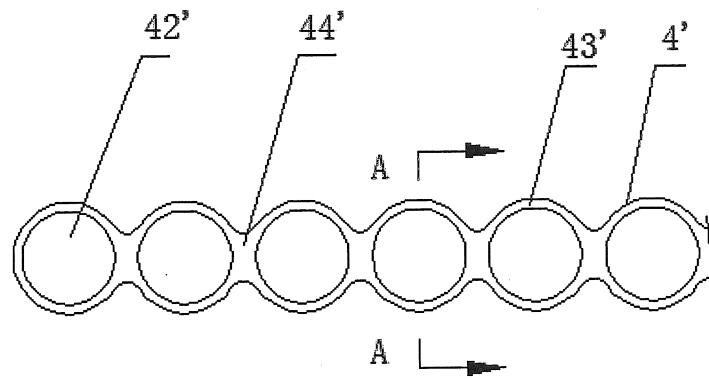


FIG. 12

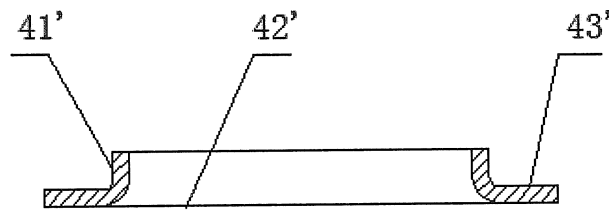


FIG. 13

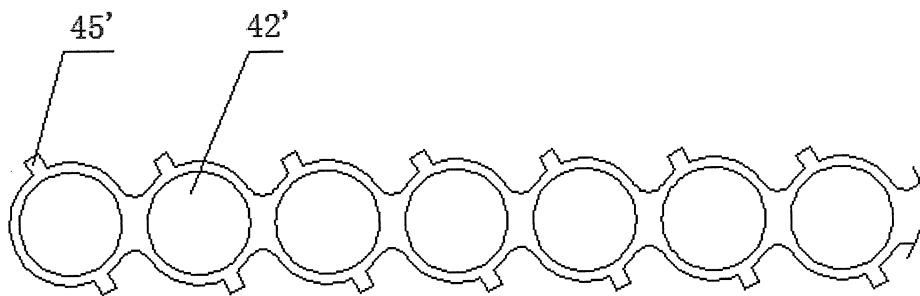


FIG. 14

7/14

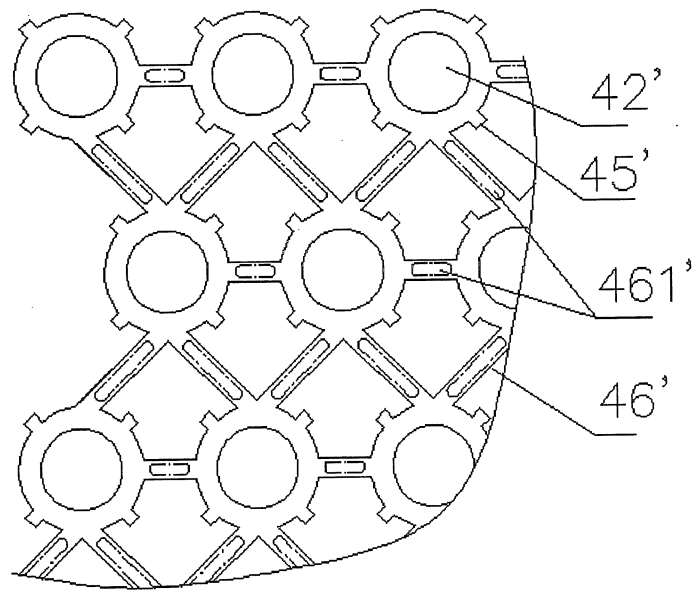


FIG. 15

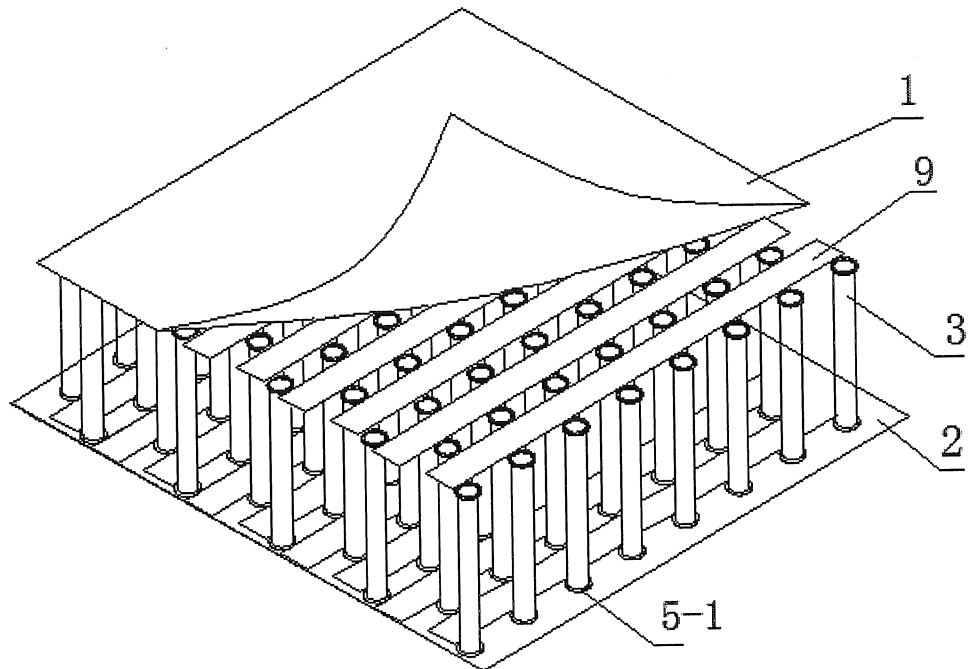


FIG. 16

8/14

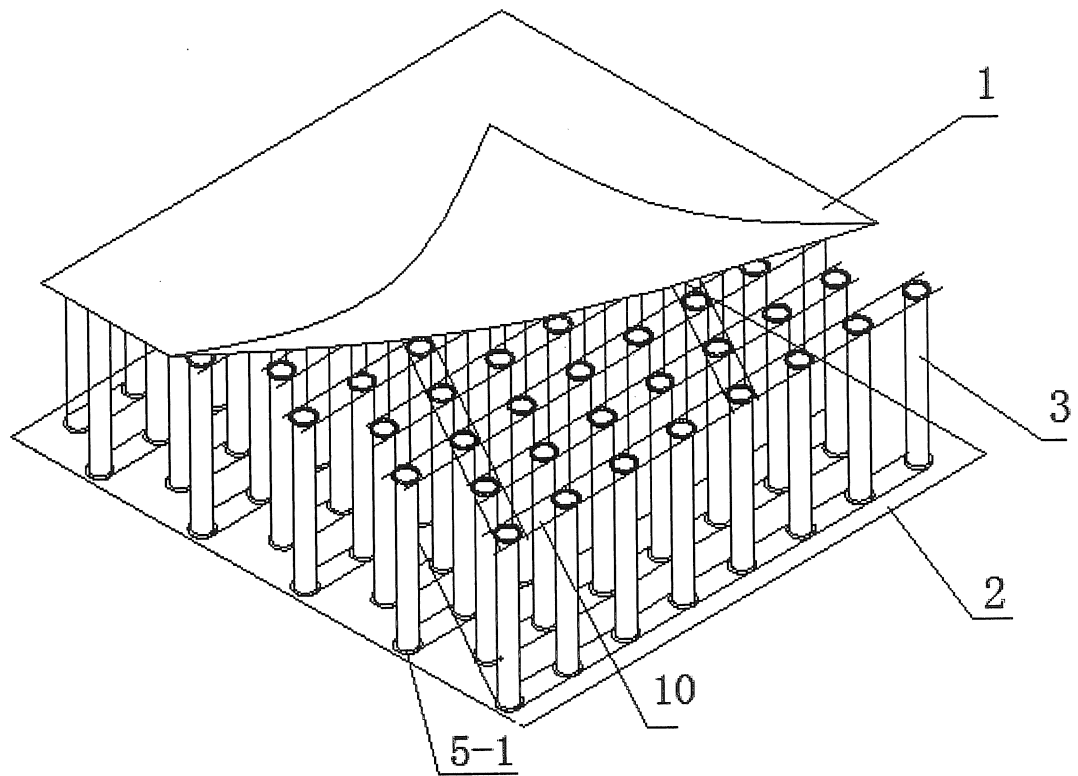


FIG. 17

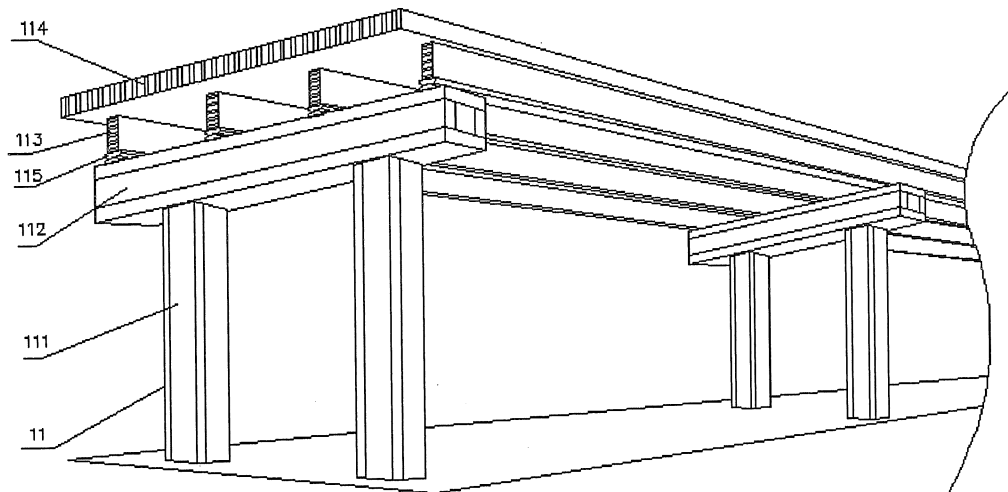


FIG. 18

9/14

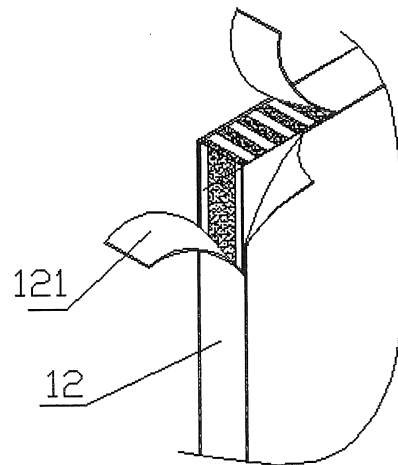


FIG. 19

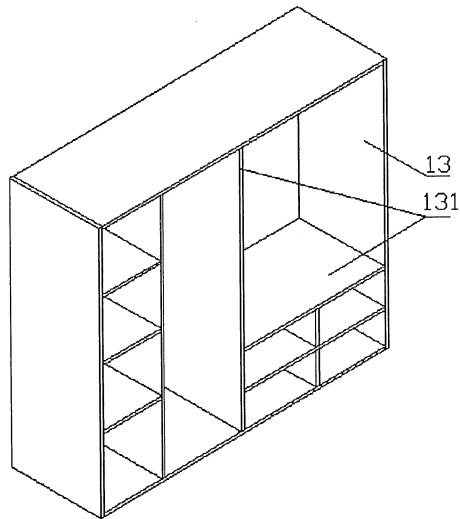


FIG. 20

10/14

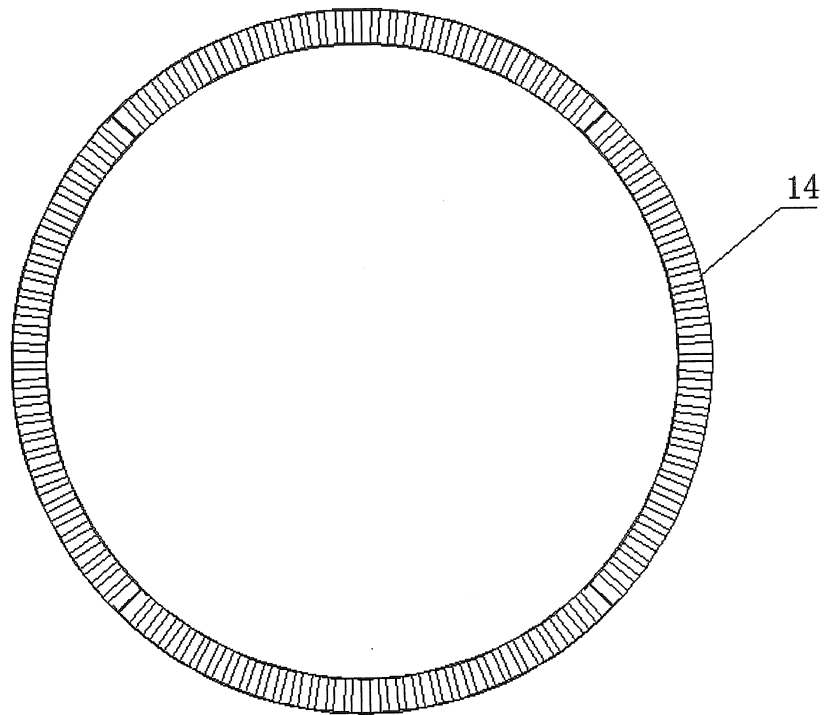


FIG. 21

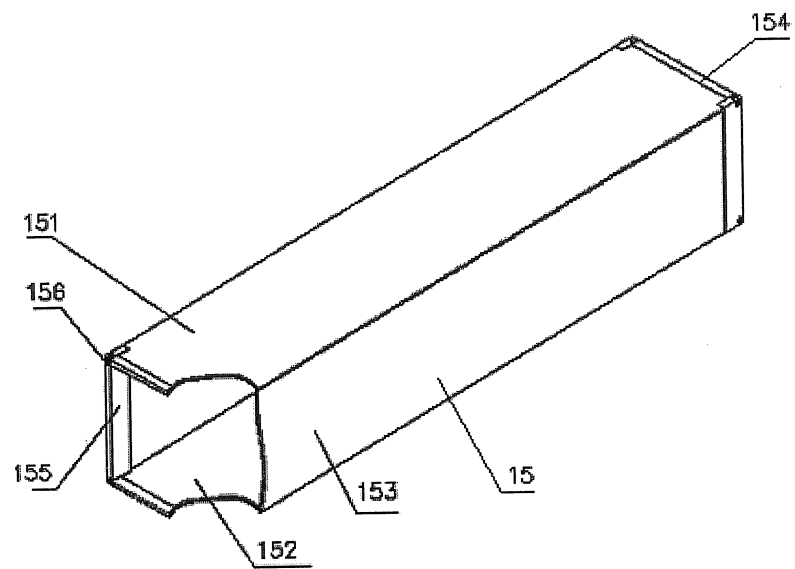


FIG. 22

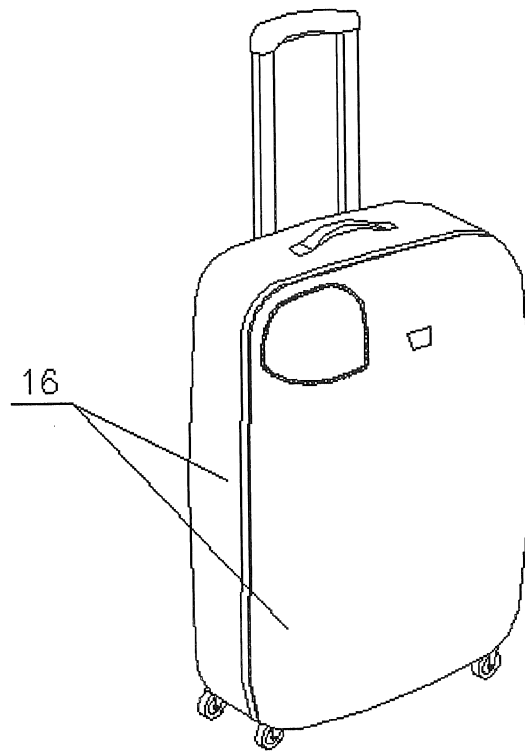


FIG. 23

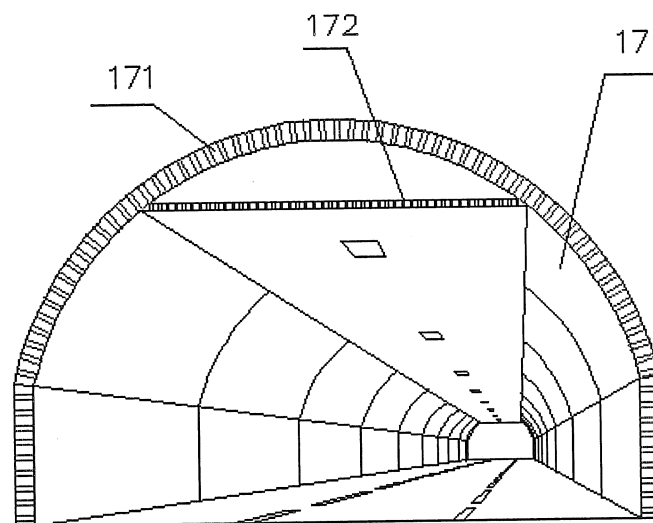


FIG. 24

12/14

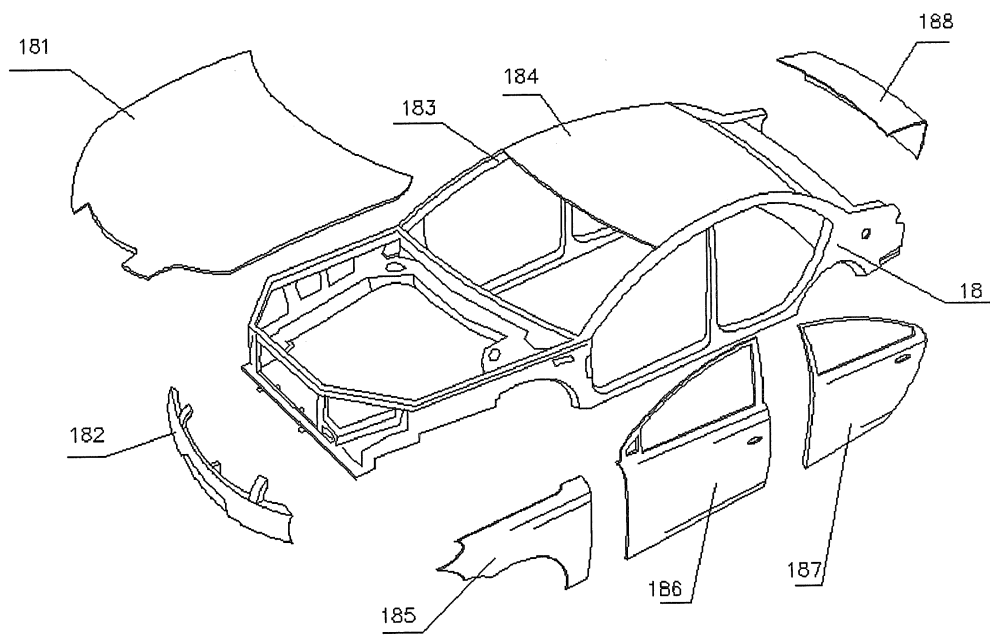


FIG. 25

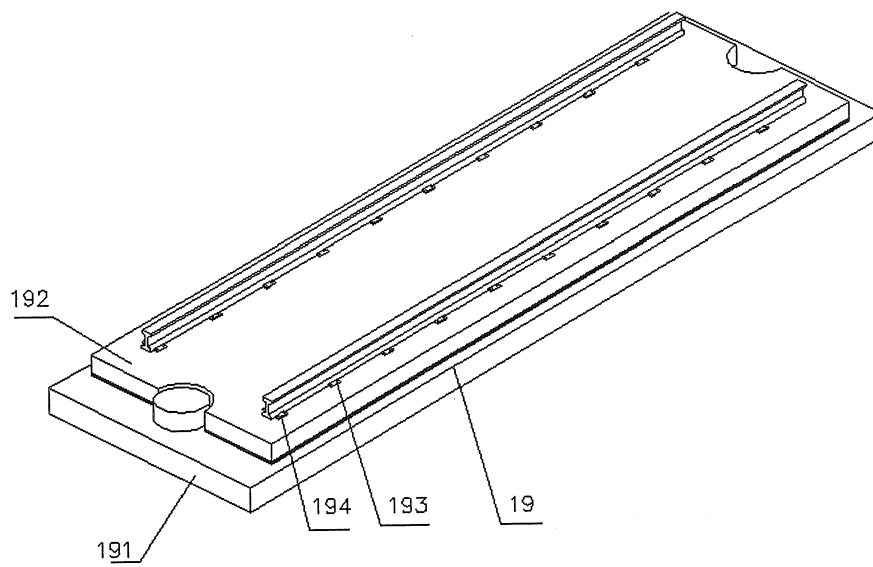


FIG. 26

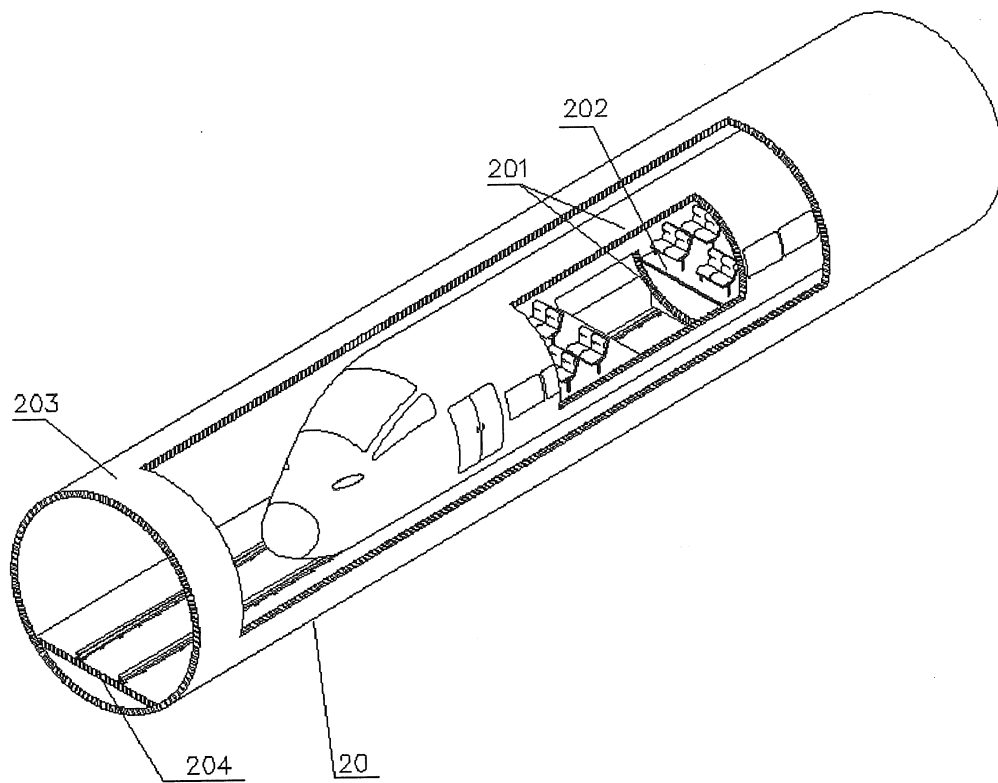


FIG. 27

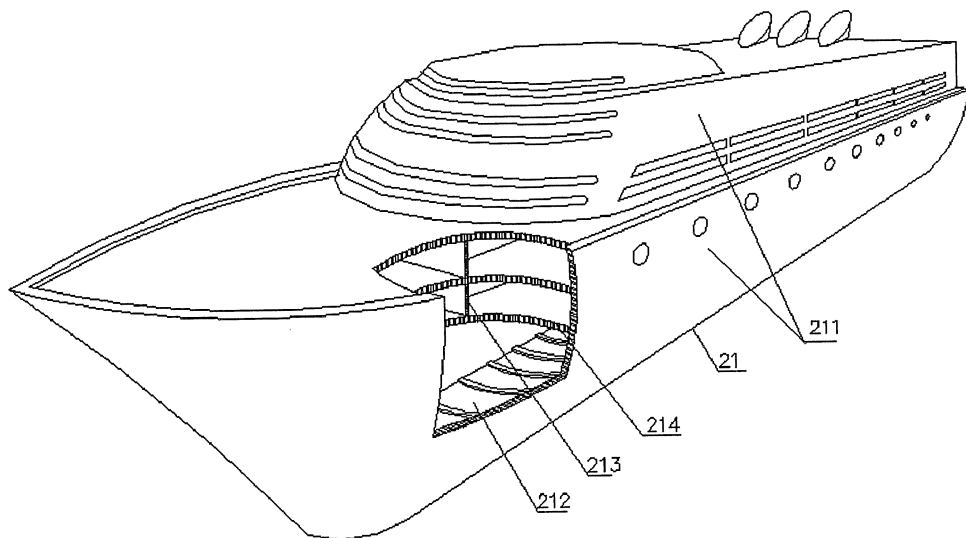


FIG. 28

14/14

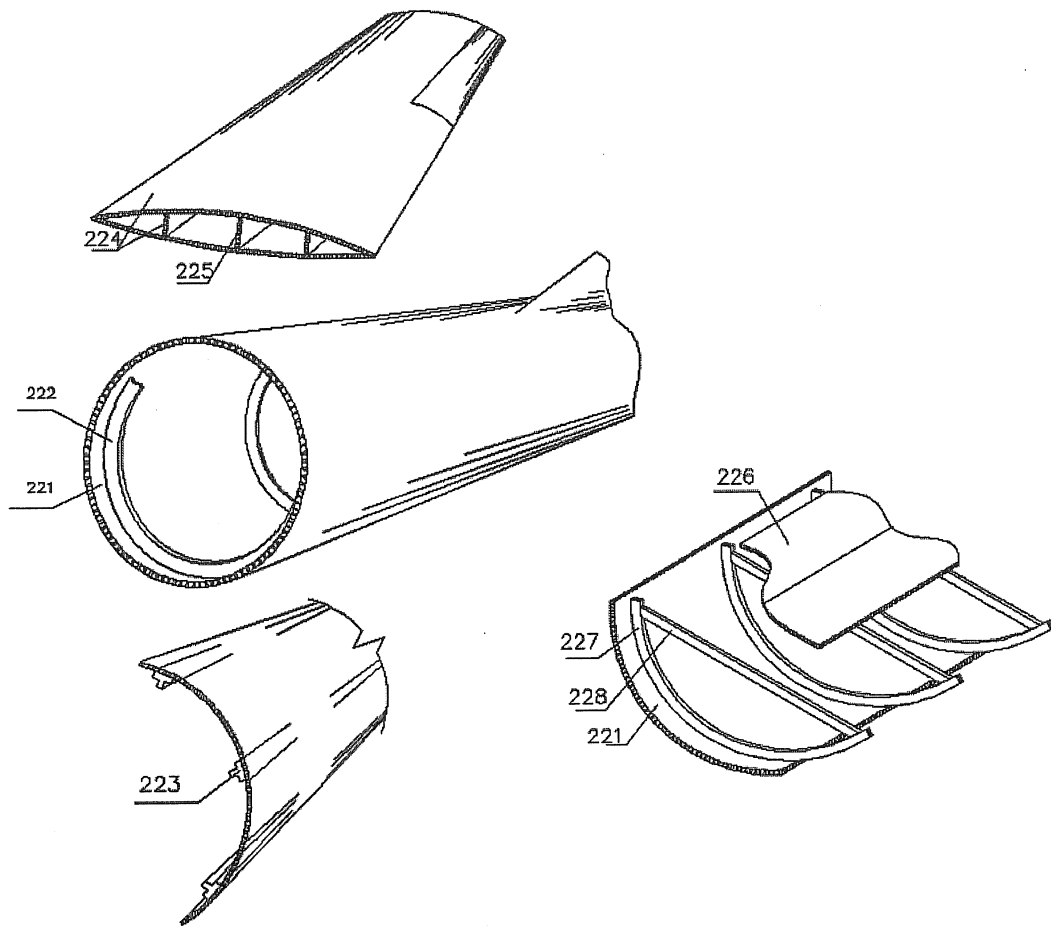


FIG. 29

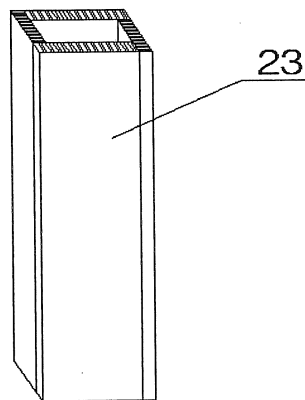


FIG. 30