



(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)



1-0032242

(51)⁷ E04G 9/05; E04G 11/08

(13) B

(21) 1-2016-00388

(22) 09/07/2014

(86) PCT/EP2014/064721 09/07/2014

(87) WO 2015/004188 15/01/2015

(30) 10 2013 107 303.4 10/07/2013 DE

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/04/2016 337A

(73) POLYTECH GMBH (IT)

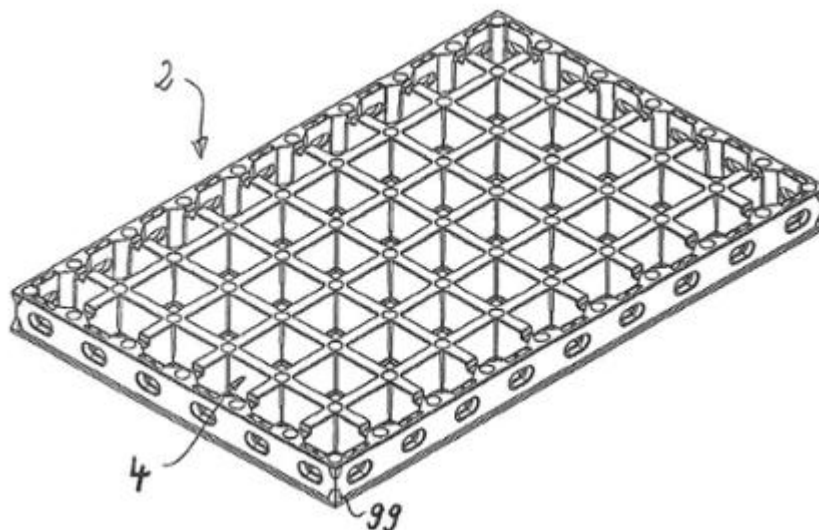
Via Galileo Galilei, 10, I-39100 Bozen, Italy

(72) HOLLMANN, Kai (DE).

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

(54) VÁN KHUÔN PANEN DÙNG CHO KHUÔN ĐỔ BÊ TÔNG, KHUÔN THÀNH DÙNG ĐỂ ĐỔ BÊ TÔNG, KHUÔN TRẦN NHÀ ĐỂ ĐỔ BÊ TÔNG, VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO VÁN KHUÔN PANEN DÙNG CHO KHUÔN ĐỔ BÊ TÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông bao gồm: kết cấu đỡ và mặt khuôn riêng rẽ được liên kết với kết cấu đỡ, khác biệt ở chỗ, kết cấu đỡ này bao gồm phần lớn vật liệu chất dẻo; và mặt khuôn, được tạo thành bởi một thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo hoặc bởi một số thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo, từng thành phần này được liên kết với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế sau đây nhằm tạo điều kiện cho việc hiểu sáng chế. Tuy nhiên, cần hiểu rõ rằng phần này không là kiến thức hoặc thừa nhận rằng khía cạnh bất kỳ của phần này là một phần của hiểu biết chung thông thường như ở ngày ưu tiên của đơn này.

Trong toàn bộ phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ của bản mô tả, từ “bao gồm” và các biến thể của từ này, như “chứa” và “gồm”, không được dự định là ngoại trừ các chất phụ gia, thành phần, số nguyên hoặc bước khác.

Được biết là ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông có các thiết kế rất đa dạng.

Sự khác biệt được tạo ra một cách linh hoạt giữa các loại "ván khuôn panen nguyên khối" và "ván khuôn panen hỗn hợp". Các ván khuôn panen nguyên khối là các kết cấu nguyên khối làm toàn bộ bằng cùng loại vật liệu. Chẳng hạn, có những ván khuôn panen nguyên khối được biết làm bằng nhôm, các ván khuôn panen làm bằng chất dẻo nguyên khối và các ván khuôn panen nguyên khối làm bằng kết cấu thép hàn.

Các ván khuôn panen hỗn hợp phần lớn bao gồm khung xương (khung) và mặt khuôn được lắp với khung xương về một phía của khung xương. Khung xương này là thành phần đỡ của ván khuôn panen, với các khung xương bằng dầm gỗ, dầm thép hoặc dầm nhôm được biết. Mặt khuôn thường có tuổi thọ ngắn hơn so với khung xương và cụ thể là do bị mài mòn, bị hư hại hoặc hiện tượng mỏi, sẽ được thay thế sau một số lần nhất định sử dụng ván khuôn panen. Thói quen thông thường để lắp mặt khuôn với khung xương là nhờ các vít hoặc các đinh tán. Với các ván khuôn panen hỗn hợp được biết, mặt khuôn phần lớn bao gồm gỗ dán nhiều lớp; tuy nhiên, cũng có

các mặt khuôn được biết ở dạng kết cấu hỗn hợp của các lớp gỗ dán/lớp chất dẻo hoặc lớp nhôm/các lớp chất dẻo hoặc các tấm lót sợi thủy tinh/các lớp chất dẻo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông, bao gồm kết cấu đỡ và mặt khuôn riêng rẽ được liên kết với kết cấu đỡ, ván khuôn panen này bao gồm: kết cấu đỡ phần lớn gồm vật liệu chất dẻo, trong đó kết cấu đỡ này gần như dưới dạng khung xương với khoảng hở mà mở cả về phía mặt phía trước của kết cấu đỡ và về phía mặt phía sau của kết cấu đỡ; và mặt khuôn riêng rẽ mà được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo hoặc bởi nhiều thành phần mặt khuôn mà từng thành phần này phần lớn gồm vật liệu chất dẻo; trong đó mặt khuôn này được liên kết với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được và bao gồm ít nhất một thành phần mặt khuôn với các phần đúc kéo dài trên phía mặt sau của nó, mà chúng được gắn với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.

Sáng chế đề xuất ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông, ván khuôn panen này bao gồm: kết cấu đỡ phần lớn gồm vật liệu chất dẻo, trong đó kết cấu đỡ này bao gồm các khoảng hở kéo dài theo cách liên tục từ mặt phía trước của kết cấu đỡ đến mặt phía sau của kết cấu đỡ và có, theo hình chiếu bằng, kích thước diện tích ít nhất bằng 25 cm², trong đó thiết kế gần như là dưới dạng khung xương được từ bỏ; và mặt khuôn mà được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo hoặc bởi nhiều thành phần mặt khuôn mà từng thành phần này phần lớn gồm vật liệu chất dẻo; trong đó mặt khuôn này được liên kết với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được và bao gồm ít nhất một thành phần mặt khuôn với các phần kéo dài được đúc trên phía mặt sau của nó, mà chúng được gắn với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được. Trong trường hợp ván khuôn panen hỗn hợp theo một phương án của sáng chế, cả kết cấu đỡ bao gồm phần lớn vật liệu chất dẻo và cũng như một thành phần mặt khuôn hoặc một số thành phần mặt khuôn tương ứng bao gồm phần lớn vật liệu chất dẻo. Kết cấu đỡ có thể bao gồm hoàn toàn bằng chất dẻo. Một thành phần mặt khuôn hoặc một số thành phần mặt khuôn có thể từng thành phần bao gồm hoàn toàn bằng chất dẻo. Đối với kết cấu đỡ, sẽ có lợi khi sử dụng chất dẻo được gia cường sợi, trong đó "các sợi ngắn", tức là theo ý nghĩa của thuật ngữ trong sáng chế là các sợi có chiều dài trung bình là nhỏ hơn/bằng 1mm hoặc "các sợi dài", tức là theo ý nghĩa của thuật

ngữ này trong sáng chế là các sợi có chiều dài trung bình là trên 1mm, có thể được sử dụng (các sợi có chiều dài trung bình vài milimét là hoàn toàn khả dụng). Đối với một thành phần mặt khuôn hoặc một số thành phần mặt khuôn, sẽ có lợi khi sử dụng chất dẻo được gia cường nhờ "các sợi ngắn" và/hoặc các hạt vô cơ, ví dụ canxi cacbonat, talc hoặc các hạt được biết khác. Cả trong kết cấu đỡ và trong mặt khuôn, còn có thể được sử dụng các phương thức gia cường khác.

Thuật ngữ "riêng rẽ" trong phần thứ nhất của bản mô tả là chỉ ra rằng kết cấu đỡ và một thành phần mặt khuôn hoặc một số thành phần mặt khuôn, từng thành phần được sản xuất độc lập và sau đó được kết hợp vào trong ván khuôn panen. Những phát biểu tiếp theo dưới đây sẽ còn chứng tỏ một cách rõ ràng rằng, do sự sản xuất độc lập của kết cấu đỡ, có các khả năng mở đối với sự tạo thiết kế phần này của ván khuôn panen mà qua đó về mặt công nghệ sản xuất kết cấu đỡ và như vậy là ván khuôn panen theo tổng thể có thể đạt được được xem là có độ bền cao hơn so với ví dụ ván khuôn panen chất dẻo nguyên khối.

Thuật ngữ "tháo ra được", như được nêu trong phần thứ nhất của bản mô tả (mà theo cách khác cũng có thể được xác định là "tháo rời được") là chỉ ra rằng kiểu liên kết được sử dụng cho phép một thành phần mặt khuôn hoặc từng thành phần của một số thành phần mặt khuôn được tháo ra một lần nữa từ kết cấu đỡ. Tốt hơn nếu, sự tháo ra này có thể thực hiện với ít chi phí phát sinh. Tốt hơn nếu, có thể là kết cấu đỡ, từ đó mặt khuôn được tháo ra cho phép tiếp tục sử dụng chính kết cấu này trong một thành phần mặt khuôn mới hoặc một số thành phần mặt khuôn mới được lắp với chính kết cấu. Một thành phần mặt khuôn được tháo ra từ kết cấu đỡ hoặc một số thành phần mặt khuôn được tháo ra từ các kết cấu đỡ có thể từng kết cấu được tái sử dụng mà không có vấn đề gì khi chúng ít nhất là gần như đồng nhất đối với vật liệu của kết cấu.

Ván khuôn panen theo một phương án của sáng chế có thể được thiết kế sao cho mặt phía trước của mặt khuôn, tức là bề mặt mặt khuôn xác lập sự tiếp xúc với bê tông mềm nhuyễn, là tự do từ sự hiện hữu của các phần hợp thành ván khuôn panen liên quan đến trạng thái liên kết của mặt khuôn với kết cấu đỡ. Nếu như các phần hợp thành ván khuôn panen này là hiện hữu trên mặt phía trước của mặt khuôn, chúng sẽ thể hiện trong trạng thái bê tông hoàn thiện mà ván khuôn panen theo sáng chế mong muốn bỏ qua. Nói cách khác, sự liên kết của mặt khuôn với kết cấu đỡ được ảnh

hướng một cách có lợi chỉ khi trên bề mặt phía sau của mặt khuôn. Chẳng hạn, nếu các đinh vít được sử dụng để liên kết mặt khuôn với kết cấu đỡ sẽ có lợi khi sử dụng thiết kế trong đó các đinh vít được bắt vào từ phía sau ván khuôn panen.

Cụm từ "phần lớn vật liệu chất dẻo" như được sử dụng ở đây được chọn để tránh nguy cơ việc sử dụng rất phụ thuộc các vật liệu khác được xác định liên quan đến toàn bộ thể tích của kết cấu đỡ hoặc mặt khuôn, chẳng hạn là các chốt kim loại được đúc vào chất dẻo hoặc các góc gia cường kim loại có thể có kết quả để các ván khuôn panen là nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như đã được chỉ rõ ở trên, mặt khuôn của ván khuôn panen là đối tượng bị già hóa. Có sự mài mòn khi bê tông nhão được rót vào và khi ván khuôn panen được tháo ra từ bê tông hóa rắn; có mức độ nhất định bị mỏi của vật liệu do sự thay đổi ứng suất (ứng suất do lực ép/ứng suất bê tông còn lại khi tháo ván khuôn panen); và như thực tế thể hiện có sự hư hại lúc này và lúc khác gây ra trong quá trình vận chuyển đến địa điểm xây dựng, sự vận chuyển tại địa điểm xây dựng, trong quá trình xử lý và v.v.. Đó là lý do vì sao mặt khuôn phải được thay thế sau một số lần sử dụng cụ thể của ván khuôn panen mà có thể không phải là vấn đề dưới ánh sáng kết cấu của ván khuôn panen theo sáng chế.

Ván khuôn panen theo một phương án của sáng chế đạt được một số lợi ích đáng kể theo sự kết hợp:

(1) Khi giới hạn trọng lượng là 25 kg được xác định đối với ván khuôn panen sao cho nó có thể được di chuyển bằng tay mà không có vấn đề bất kỳ, tuy nhiên vẫn còn các ván khuôn panen khá lớn khả dụng cho phép dung làm các hệ thống ván khuôn được lắp vào và được tháo ra một cách hữu hiệu.

(2) Ván khuôn panen theo sáng chế có thể được thiết kế đối với lực ép bê tông lên đến 40 kN/m², khi có nhiều vật liệu hơn được sử dụng nó cũng có thể được ấn định đối với lực ép bê tông lên đến 50 kN/m² hoặc 60 kN/m². Ván khuôn panen có thể được thiết kế sao cho nó không bị uốn cong dưới lực ép bê tông được ấn định tối đa hơn so với tiêu chuẩn DIN 18202 tạo sự khác biệt theo các cấp độ phẳng đối với các sản phẩm bê tông khác nhau. Chỉ với mức độ uốn cong nhỏ của ván khuôn panen đảm bảo rằng hình dạng bên ngoài của bê tông đạt được càng phẳng càng tốt trong toàn bộ sản phẩm bê tông.

(3) Trên ván khuôn panen theo sáng chế, mặt khuôn chất dẻo có thể có dạng độ bền chống mài mòn, độ bền chống rách và độ bền chống va đập. Không có vấn đề gì đối với khả năng thấm hút nước. Mặt khuôn tháo ra được một cách dễ dàng từ bê tông khi tháo ván khuôn panen ra.

(4) Ván khuôn panen theo sáng chế tạo các điều kiện tối ưu cho phép các ván khuôn panen liền kề được bố trí với các mặt trước được kéo khá thẳng hàng trên mặt phẳng chung và định vị nhồi nhét khá chặt (sự thẩm thấu bê tông nhão ít).

(5) Chất dẻo là không đắt tiền và dễ dàng xử lý hơn và bền hơn một số vật liệu khác.

(6) Thay thế đơn giản mặt khuôn và không thấy rõ sự đánh dấu các phần của các thành phần liên kết kết cấu mặt khuôn/kết cấu đỡ đã được đánh dấu trước đó.

Có nhiều quá trình dập khuôn chất dẻo có thể được sử dụng trong sản xuất kết cấu đỡ và/hoặc kết cấu các thành phần mặt khuôn. Đối với các quá trình hoàn toàn thích hợp đối với ván khuôn panen theo sáng chế, có thể chỉ ra là quá trình đúc phun chất dẻo, đúc khuôn chất dẻo (đưa vào hạt chất dẻo hoặc cả tiền chất dạng tấm hoặc cái gọi là phôi tạo hình trước vào khuôn tách, đốt nóng khuôn để nung chảy chất dẻo hoặc để xử lý nhiệt chất dẻo, làm nguội khuôn để cho phép chất dẻo dẻo nóng hóa rắn), tạo hình nóng (tấm hoặc màng chất dẻo dẻo nóng được đốt nóng và được ép thành khuôn nguội hoặc nửa khuôn hoặc kéo thành khuôn sử dụng chân không) và đùn chất dẻo.

Kết cấu đỡ là thành phần có hình dạng tương đối phức tạp. Là đặc biệt có lợi khi ấn định kết cấu đỡ là thành phần dập khuôn chất dẻo phun gần như hoặc hoàn toàn liền khối. Các phương án được mô tả tiếp theo dưới đây sẽ còn thể hiện rõ ràng hơn có thể trong trường hợp cụ thể là thành phần đúc phun đạt được kết cấu đỡ là có lợi về mặt khả năng chịu tải, tuổi thọ và hình dạng bên ngoài của kết cấu đỡ. Như được chỉ ra rằng, có thể nhìn thấy từ thành phần hoàn thiện khi cùng thành phần đúc phun, cụ thể là từ chiều dày thành tương đối nhỏ, bán kính tương đối nhỏ, hình dạng mẫu tinh vi, các cuống rót và v.v.. Kết cấu đỡ có thể là thành phần đúc phun mà hình dạng cho phép kết luận rằng nó thực sự được tạo ra bởi quá trình đúc phun.

Theo cách khác, sẽ có lợi khi kết cấu đỡ - gần như hoặc hoàn toàn - là thành phần đúc khuôn liền khối bằng chất dẻo. Kết cấu đỡ có thể là thành phần đúc khuôn có hình dạng cho phép kết luận rằng là kết cấu được tạo ra bởi quá trình đúc khuôn.

Sẽ có lợi khi tạo ra ít nhất một thành phần mặt khuôn mà - gần như hoặc hoàn toàn - là thành phần đúc phun liền khối bằng chất dẻo. Thành phần mặt khuôn này có thể là thành phần mà hình dạng của nó cho phép kết luận rằng nó được tạo ra bởi quá trình đúc phun. Thành phần hoặc các thành phần mặt khuôn là các thành phần mà thường có kết cấu ít phức tạp hơn so với kết cấu đỡ.

Hơn nữa, sẽ có lợi như một phương án khác khi có ít nhất một thành phần mặt khuôn mà - gần như hoặc hoàn toàn - là thành phần đúc khuôn liền khối bằng chất dẻo. Thành phần mặt khuôn này có thể là thành phần mà hình dạng của nó cho phép kết luận rằng nó được tạo ra bởi quá trình đúc khuôn chất dẻo.

Thành phần mặt khuôn cụ thể thường gần như là dạng tấm được đúc trên các phần kéo dài với các mục đích cụ thể như sẽ được lý giải chi tiết hơn tiếp theo dưới đây, mà nó còn có các gờ gia cường phân biệt để làm giảm sự uốn cong mặt khuôn cục bộ.

Các phần (1), (2) và (3) sau đây sẽ mô tả các khả năng có thể có thiết kế bê tông thích hợp hơn đối với kết cấu đỡ:

(1) Kết cấu đỡ có thể là kết cấu liền khối là kết cấu bao gồm các thành hoặc ít nhất là gần như bao gồm các thành. Đối với ván khuôn panen là tấm bao gồm kết cấu đỡ và ít nhất một thành phần mặt khuôn được liên kết với kết cấu đỡ, các thành có thể có "phần kéo dài theo chiều cao" kéo dài theo các góc vuông với mặt phía trước mặt khuôn và "phần kéo dài theo chiều dọc" kéo dài theo mặt phía sau mặt khuôn cũng như chiều dày thành được đo theo các góc vuông đến "phần kéo dài theo chiều dọc" của chúng. Chiều cao thành được đo theo các góc vuông đến mặt phía trước mặt khuôn có thể là đồng nhất toàn bộ, nhưng không nhất thiết phải là đồng nhất toàn bộ. Phần kéo dài theo chiều dọc, ngoài các phần khác, có thể là đường thẳng, đường thẳng trên các mặt cắt với các góc ở giữa, được cong một cách liên tục hoặc đường cong trên các mặt cắt. Kết cấu bao gồm các thành hoặc bao gồm ít nhất gần như là các thành có thể có bốn thành theo chu vi (các thành này là các thành khép kín với bốn mép của ván khuôn panen) cũng như một hoặc một số thành trung gian được bố trí ít gần với các

mép của ván khuôn panen. Bổ sung vào các thành, kết cấu đỡ có thể có các phần vật liệu bổ sung, trên các phần vật liệu dạng tấm cụ thể kéo dài trên bề mặt phía sau của kết cấu đỡ.

(2) Kết cấu đỡ có thể bao gồm một thành kép hoặc một số thành kép là các thành hai phần trên mặt phía sau (phía cách xa với mặt khuôn) của kết cấu đỡ (từng thành) được liên kết với nhau ít nhất ít nhất gần như theo chiều dài của thành kép theo kiểu liên tục bởi một phần vật liệu hoặc trên mặt cắt bởi các phần vật liệu độc lập hoặc chủ yếu là bao gồm các thành kép này hoặc toàn bộ bao gồm ít nhất gần như là các thành kép này. Các trình bày trong phần nêu trên (1) liên quan đến phần kéo dài theo chiều cao thành, chiều cao thành, phần kéo dài theo chiều dọc thành và chiều dày thành cũng áp dụng tương tự đối với từng hai phần thành tương ứng và đối với thành đối tượng ứng. Cụm từ "ít nhất gần như theo kiểu liên tục" là chỉ ra rằng các sự gián đoạn phụ, ví dụ đối với các rãnh liên tục từ mặt phía trước đến mặt phía sau của kết cấu đỡ đối với đường dẫn của neo buộc hoặc đối với đường dẫn của cơ cấu liên kết cơ khí đối với sự liên kết kết cấu đỡ/mặt khuôn, không làm thay đổi thực tế sự liên kết "gần như liên tục" giữa hai phần thành của thành đóp tương ứng được xác lập. Thiết kế có thể là sao cho - khi được nhìn trên mặt cắt ngang của thành kép tương ứng - được tạo ra ít nhất gần như là kết cấu dạng hình chữ U hoặc kết cấu gần như dạng hình cái mũ được mô tả chi tiết hơn tiếp theo dưới đây cho phép đỡ đặc biệt có lợi hoặc mang đặc tính của kết cấu đỡ là đạt được. Trên mặt phía trước của kết cấu đỡ, các thành kép này có thể là mở, như vậy là tạo các đặc tính sản xuất tốt. Thiết kế được bộc lộ trong phần (2) có thể được kết hợp với một hoặc một vài đặc điểm được bộc lộ trong phần (1). Cụ thể là, thiết kế với bốn thành theo chu vi và một hoặc một số thành trung gian được nêu ở đây, trong đó hoặc là số phần của toàn bộ các thành theo chu vi và thành trung gian hoặc các thành hoặc ngay cả số phần của các thành theo chu vi hoặc tất cả các thành theo chu vi và/hoặc ngay cả số phần của các thành trung gian là tất cả các thành trung gian hoặc tất cả các thành của toàn bộ các thành theo chu vi và thành trung gian hoặc các thành có thể được ấn định như là thành kép hoặc các thành kép của kiểu được mô tả.

(3) Kết cấu đỡ có thể được ấn định sao cho nó có ít nhất một khoảng hở thông kéo dài một cách liên tục từ mặt phía trước của nó đến mặt phía sau của nó. Đặc điểm

này không bao gồm các kết cấu đỡ có thiết kế dạng tấm liên tục trên mặt phía sau của nó. Một cách có lợi, được tạo ra vài khoảng hở này theo sự phân bố trên toàn bộ diện tích hình vẽ nhìn từ trên xuống của kết cấu đỡ là thích hợp đối với tính ổn định của kết cấu đỡ và ván khuôn panen, tương ứng (sự phân bố có thể không nhất thiết phải có sự đồng đều lớn hơn hoặc nhỏ hơn), cụ thể là trên 5 khoảng hở hoặc trên 10 khoảng hở hoặc trên 20 khoảng hở. Khoảng hở cải thiện tỷ lệ giữa khả năng chịu tải và trọng lượng của kết cấu đỡ. Trong trường hợp chỉ có một khoảng hở, kích cỡ của diện tích trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống có thể ít nhất là 20%, tốt hơn ít nhất là 30% toàn bộ diện tích trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống của kết cấu đỡ. Trong trường hợp có vài khoảng hở, tổng các kích cỡ diện tích của khoảng hở có thể là trên 40%, tốt hơn trên 50% toàn bộ diện tích trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống của kết cấu đỡ. Khoảng hở nêu trên hoặc từng khoảng hở thích hợp có kích cỡ diện tích trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống ít nhất đối với phần nổi bật của khoảng hở là trên 25cm², tốt hơn trên 50cm² và như vậy là lớn hơn so với kích cỡ các rãnh kéo dài từ mặt phía trước của kết cấu đỡ đến mặt phía sau của kết cấu đỡ đối với các mục đích khác, ví dụ đối với đường dẫn của neo buộc hoặc đường dẫn của cơ cấu liên kết cơ học đối với sự liên kết kết cấu đỡ/mặt khuôn. Ít nhất một phần của khoảng hở được nêu trên có thể là được vẽ tròn trong một phần hoặc toàn bộ bởi thành như được mô tả trong phần (1) hoặc bởi thành kép như được mô tả trong phần (2). Thiết kế được bộc lộ trong phần (3) có thể là được kết hợp với một hoặc một số đặc điểm được bộc lộ trong phần (1) và/hoặc với một hoặc một số đặc điểm được bộc lộ trong phần (2).

Khả năng tốt bao gồm việc tạo kết cấu đỡ gần như là dạng khung xương. Dạng khung xương tạo các điều kiện tối ưu để đỡ mặt khuôn bởi kết cấu đỡ theo "các khoảng đỡ" là khá nhỏ sao cho mặt khuôn có thể có kích thước tương đối mỏng trong khi vẫn cho phép khả năng chịu tải khá. Một cách có lợi, các khoảng cách đỡ là hoàn toàn nhỏ hơn 25cm, tốt hơn nhỏ hơn 20cm và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 15cm. Theo một phương án đặc biệt có lợi, các thành, tức là bốn thành theo chu vi và một số lượng đáng kể các thành trung gian được ấn định ít nhất là một phần (và thích hợp là tất cả) như là các thành kép. Ít nhất một phần các thành kép (thích hợp là tất cả các thành kép) của các thành trung gian có thể được thiết kế sao cho hai thành (phần) trên mặt phía sau (phía cách xa với mặt khuôn) của kết cấu đỡ từng thành này được liên kết bởi

các phần vật liệu sao cho - như được thấy trên mặt cắt ngang của thành kép tương ứng - có kết cấu được tạo dạng hình chữ U hoặc kết cấu được tạo dạng mũ sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây cho phép đạt được đặc tính đỡ đặc biệt có lợi của kết cấu đỡ. Trên mặt phía trước của kết cấu đỡ, các thành kép này có thể là mở, như vậy là tạo các đặc tính sản xuất tốt.

Đối với các thành kép trung gian, trạng thái liên kết được nêu trên của hai phần thành có thể là sao cho, có thể nằm cách với các rãnh sẽ được mô tả tiếp dưới đây và kéo dài dưới các góc vuông với mặt phía trước của ván khuôn panen, các khe hở hoặc các khoảng cách giữa hai phần thành trên mặt phía sau của ván khuôn panen, từng thành phần được đóng kín một cách liên tục về phía ngoài bởi các phần vật liệu. Trong trường hợp của các thành kép theo chu vi – vì các lý do mà sẽ trở nên rõ hơn tiếp theo dưới đây - sự liên kết của hai phần thành có thể được tạo ra, từng thành phần theo chuỗi cách nhau "các cầu liên kết" cả hai trên mặt phía trước và trên bề mặt phía sau của kết cấu đỡ.

Theo các phương án cụ thể hơn được bộc lộ trong các phần (1) và (3) nêu trên, có khả năng kết cấu đỡ gần như không được ấn định như là khung xương, tức là thiết kế gần như là khung xương được loại trừ bằng cách là sự không bảo hộ được bộc lộ ra ở đây.

Các kiểu liên kết đặc biệt có lợi theo sáng chế để liên kết mặt khuôn (tức là một thành phần mặt khuôn hoặc từng thành phần trong số một số thành phần mặt khuôn) với kết cấu đỡ là: nhờ các vít và/hoặc các đinh tán và/hoặc các liên kết kiểu kẹp chặt và/hoặc làm nóng chảy hoặc hàn các phần lớn trên các chốt liên kết dập khuôn và/hoặc các liên kết bằng chất kết dính bóc ra được. Thuật ngữ "các liên kết kiểu kẹp chặt" bao gồm cụ thể là các liên kết với các mối liên kết với các lưới đàn hồi có các phần chốt phía sau các thành phần đối nhau mà theo ngôn ngữ kỹ thuật còn được gọi là lắp đinh tán, cũng như các mối liên kết có các phần nhô (một cách có lợi: chỉ nhô ra tý chút) được lắp có độ dôi vào trong các phần đối được tạo rãnh (một cách có lợi: chỉ được tạo rãnh tý chút); sự tham chiếu được thực hiện ở đây cũng là đối với các phương án. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết được sự liên kết hai thành phần chất dẻo nhờ sự liên kết bằng chất kết dính tháo ra được. Để nhả mỗi liên

kết bằng chất kết dính, có ví dụ về khả năng tạo việc sử dụng các dung môi được lựa chọn.

Như được nhấn mạnh và được bộc lộ ở đây với mục đích của sáng chế là ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông có các đặc điểm được chỉ ra trong phần thứ nhất của bản mô tả, tuy nhiên không có sự lệ thuộc "tháo ra được". Ván khuôn panen này có thể bao gồm một hoặc một số các đặc điểm cụ thể hơn được bộc lộ trong bản mô tả. Có khả năng các khuôn thành đổ bê tông cũng như các khuôn trần đổ bê tông trong đó các ván khuôn panen này được tạo ra. Các phương pháp sản xuất được bộc lộ trong bản mô tả cũng được áp dụng đối với các ván khuôn panen này theo phương thức tương ứng. Chẳng hạn, có khả năng cụ thể là liên kết mặt khuôn với kết cấu đỡ nhờ quá trình hàn. Sự liên kết này có thể không được thực hiện chủ yếu liên quan đến chi phí đắt đỏ vì vậy ít nhất kết cấu đỡ có thể phải được tái sử dụng.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi ít nhất một thành phần mặt khuôn có ít nhất là một hoặc vài phần kéo dài trên khuôn có chức năng truyền lực căng có thể có giữa kết cấu đỡ và thành phần mặt khuôn cụ thể (và ngược lại một cách tự nhiên). Trên ván khuôn panen theo sáng chế, lực căng phải được hiểu là các lực tác dụng vuông góc với mặt phía trước mặt khuôn. Lực căng xảy ra một cách cụ thể là khi ván khuôn panen bị kéo ra từ bê tông hóa rắn của sản phẩm bê tông được sản xuất. Lực căng được nêu trên có thể cũng là các thành phần lực của các lực mà tổng thể có các hướng khác nhau. Phần kéo dài (hoặc các phần kéo dài) cụ thể là có thể có phần kéo dài được làm thích ứng để có các đỉnh vít được ăn khớp ren ở trong đó. Phần kéo dài (hoặc các phần kéo dài) cụ thể là có thể có phần kéo dài đối với sự liên kết kiểu "phần nhô được đặt trong phần tạo rãnh", như đã được nêu trên.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi có ít nhất một thành phần mặt khuôn sử dụng sự ăn khớp âm/dương khả quan với kết cấu đỡ trong ít nhất một vị trí hoặc trong vài vị trí, sao cho các lực cắt có thể có tác dụng song song lên mặt phía trước mặt khuôn được truyền đi giữa thành phần mặt khuôn tương ứng và kết cấu đỡ (và ngược lại một cách tự nhiên). Sự ăn khớp âm/dương từng trường hợp có thể được tạo ra bởi một hoặc một số phần kéo dài được đúc trên thành phần mặt khuôn này và ăn khớp trong phần tiếp nhận được tạo ra trong kết cấu đỡ. Sẽ có lợi đối với vấn đề này

khi phần kéo dài tương ứng được sắp xếp trong phần tiếp nhận tương ứng gần như không vận chuyển theo phương nằm ngang.

Khả năng có lợi của việc hiện thực hóa sự ăn khớp âm/dương khả quan (ít nhất là trong một vị trí hoặc trong vài vị trí trong ít nhất một thành phần mặt khuôn) bao gồm việc tạo phần đầu hướng vào mặt khuôn của ít nhất một thành, tốt hơn vài thành hoặc tất cả các thành được tạo ra trong kết cấu đỡ một cách liên tục hoặc trong các phần với chuỗi các phần kéo dài và các rãnh, ví dụ của kiểu các răng của thanh răng. Trong trường hợp này, mặt phía sau của mặt khuôn, trong các phần đó ở đó các phần đầu của các thành kết cấu đỡ ăn khớp với mặt khuôn, được tạo ra ít nhất là với sự nối tiếp một phần của các phần kéo dài và các rãnh, ví dụ là kiểu các răng của thanh răng. Trong các phần ăn khớp, các phần kéo dài thành tương ứng của kết cấu đỡ ăn khớp trong các rãnh của mặt khuôn và các phần kéo dài của mặt khuôn ăn khớp trong các rãnh thành tương ứng của kết cấu đỡ theo dạng ăn khớp bổ sung tương hỗ. Trong trường hợp của hệ thống các thành kéo dài theo vài hướng, cụ thể là trong trường hợp của hệ thống các thành cắt ngang, độ bền chịu cắt của sự ăn khớp giữa kết cấu đỡ và mặt khuôn không bị hạn chế chỉ theo một hướng (của số các hướng có thể song song với mặt phía trước mặt khuôn). Các thành có thể là các thành kép, cụ thể như được mô tả ở trên, mà cũng có thể là các thành kiểu khác, cụ thể như được mô tả ở trên, lực cắt trung gian truyền giữa kết cấu đỡ và thành phần mặt khuôn tương ứng và ngược lại được đảm bảo. Nói cách khác: nhờ trạng thái hoặc các trạng thái ăn khớp dương, thành phần mặt khuôn tương ứng và kết cấu đỡ được liên kết sao cho chúng tạo thành ít nhất một kết cấu đỡ chung lớn. Theo phương thức này, có khả năng tiết kiệm vật liệu trong kết cấu đỡ.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi trong thành phần mặt khuôn được nêu trên trong hai phần nêu trên, có vài vị trí sử dụng sự ăn khớp phần kéo dài/rãnh và khi ít nhất một số phần của các phần kéo dài sự ăn khớp này đồng thời tạo thành một phần kéo dài hoặc các phần kéo dài cũng có chức năng truyền lực căng có thể có giữa kết cấu đỡ và thành phần mặt khuôn tương ứng. Với các phần kéo dài chức năng đúp này, chức năng lắp ráp thành phần mặt khuôn/kết cấu đỡ chịu sức căng và chức năng của sự truyền lực cắt trực tiếp được tạo ra như vậy ở cùng vị trí cũng tăng cường sự cân bằng vật liệu.

Tuy nhiên, mặt khác, cũng có thể trong phạm vi của sáng chế tạo ra các vị trí để tháo ra được các mối liên kết giữa thành phần mặt khuôn tương ứng và kết cấu đỡ cũng như các vị trí có khả năng truyền lực cắt trực tiếp trong các vị trí khác nhau sẽ có lợi khi có thể dễ dàng hơn tạo sự tháo ra được các mối liên kết dễ dàng tiếp cận được từ mặt phía sau của ván khuôn panen, làm cho sự kết lại của chính nó theo kiểu có lợi khi ván khuôn panen được tháo ra để thay thế mặt khuôn.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi chất dẻo của kết cấu đỡ có độ bền cao hơn so với chất dẻo của một thành phần mặt khuôn hoặc chất dẻo hoặc các vật liệu của một số thành phần mặt khuôn. Kết cấu đỡ có thể được ấn định sao cho nó tạo ra phần chủ yếu của toàn bộ độ bền của ván khuôn panen, trong khi đó mặt khuôn tạo ra chỉ một phần nhỏ hơn của tổng độ bền trong ván khuôn panen. Trong trường hợp này, được chấp nhận là ít nhất một thành phần mặt khuôn bao gồm chất dẻo có độ bền nhỏ hơn. Đối với chất dẻo của kết cấu đỡ, sẽ có lợi khi sử dụng chất dẻo được gia cường sợi, với các sợi thủy tinh hoặc các sợi cacbon tạo các khả năng đặc biệt có lợi và trong đó không chỉ các sợi ngắn (với chiều dài là nhỏ hơn/bằng 1mm), cũng như các sợi dài hơn, ví dụ với chiều dài là vài milimét là hiểu được. Sẽ có lợi trong thành phần mặt khuôn được nêu trên là tạo ra hoặc sự gia cường sợi với các sợi tương đối ngắn hoặc sự gia với các hạt, cụ thể là các hạt vô cơ như là các hạt canxi cacbonat và các hạt talc. Đối với thành phần mặt khuôn được nêu trên, không phải là độ bền tối đa như trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế là được ưu tiên, mà là chất lượng bề mặt tốt đối với các bề mặt bê tông tốt, khả năng tái sử dụng tốt và giá thành hợp lý.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi chất dẻo của ít nhất một thành phần mặt khuôn được lựa chọn như là thành phần mặt khuôn là có thể đóng đinh được. Với các ván khuôn panen thường có trạng thái ví dụ như các phần kiểu khối hoặc các phần kiểu dầm (mà sau đó thường gây ra các rãnh hoặc các vết đục còn được gọi là các hốc được tạo ra trong bê tông) hoặc các phần góc ván khuôn (để tạo mép vuốt của sản phẩm bê tông còn được gọi là bậc hoặc ván khuôn bậc) được gắn kết bằng cách đóng đinh. Khả năng đóng đinh được đề cập ở phần đầu của phần này có thể được xác định sao cho đinh có đường kính là 3mm có thể được đóng vào mà không cần có vết nhìn thấy được tạo ra bao quanh vị trí đinh. Trong trường hợp này, đinh có thể được nhô ra về sau và lỗ đinh gần như bịt chặt một lần nữa bằng bê tông nhão trong quá trình đổ bê

tong lần sau và thường là nằm bịt kín. Các chất dẻo có độ bền nhỏ hơn so với chất dẻo của kết cấu đỡ, như được mô tả ở trên, có thể được tạo ra theo kiểu đóng đinh được một cách dễ dàng hơn. Các sợi thủy tinh thường làm xấu đi một cách rõ ràng khả năng đóng đinh.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi kết cấu đỡ, trên hai mặt theo chiều dài và/hoặc trên hai mặt theo phương nằm ngang cùng kết cấu, từng mặt có dạng thành, cụ thể là kiểu dạng thành kép với số khoảng hở thành, cụ thể là khoảng hở xuyên qua thành. Các khoảng hở này có thể được sử dụng một cách có lợi để tiếp cận vào cùng trong quá trình xử lý ván khuôn panen và để liên kết các ván khuôn panen liền kề.

Khoảng hở thành được nêu trên cũng như các vùng bao quanh khoảng hở thành có thể được ấn định sao cho các thành phần nổi cơ học để lắp ráp các ván khuôn panen liền kề và/hoặc các phụ kiện khuôn như là các trụ đẩy kéo hoặc các giá đỡ ván khuôn có thể được liên kết hoặc được gắn kết ở đó theo kiểu thích hợp. Có thể là trong kết cấu đỡ theo sáng chế tạo tính ổn định đạt yêu cầu ở các vị trí này.

Sẽ có lợi trong phạm vi của sáng chế khi ván khuôn panen, trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống có diện tích ít nhất $0,8 \text{ m}^2$, tốt hơn ít nhất là $1,0 \text{ m}^2$. Do kiểu kết cấu theo sáng chế, có thể dễ dàng tạo các ván khuôn panen khá dẹt có kích cỡ này với khả năng hấp thụ lực ép bê tông lên đến 40 kN/m^2 hoặc có thể lên đến 50 kN/m^2 cũng như lên đến 60 kN/m^2 , không có sự uốn cong ván khuôn panen quá mức hoặc không sử dụng vật liệu quá mức và như vậy là trọng lượng quá mức.

Đối với các chất dẻo dùng làm kết cấu đỡ và/hoặc các thành phần mặt khuôn là thích hợp khi sử dụng các chất dẻo dẻo nóng, tuy nhiên, việc sử dụng các chất dẻo phản ứng nóng cũng là có thể.

Việc lý giải nêu trên trong vài vị trí sử dụng cụm từ "ít nhất một thành phần mặt khuôn". Trong trường hợp mặt khuôn bao gồm một thành phần mặt khuôn, thành phần mặt khuôn này có nghĩa là, trong khi đó khi mặt khuôn được tạo ra từ một số thành phần mặt khuôn, điều này có nghĩa là ít nhất một trong số một số thành phần mặt khuôn được ấn định như đã chỉ ra. Tuy nhiên, là đặc biệt có lợi khi một số thành phần mặt khuôn, từng thành phần mặt khuôn hoặc là tất cả các thành phần mặt khuôn được tạo ra trên ván khuôn panen được ấn định tương ứng. Kết cấu này đối với từng vị trí tạo việc sử dụng cụm từ "ít nhất một thành phần mặt khuôn". Được chọn như là tất

cả, trường hợp trong đó mặt khuôn được tạo ra từ một thành phần mặt khuôn là trường hợp có lợi nhất.

Lợi ích to lớn của ván khuôn panen theo sáng chế bao gồm trong đó có thể được ấn định sao cho một và chỉ một ván khuôn panen có thể được sử dụng lựa chọn hoặc là để kéo thẳng khuôn thành hoặc để kéo thẳng khuôn trần nhà. Thuật ngữ "khuôn thành" theo sáng chế cũng bao gồm các khuôn đối với các cột trụ.

Vấn đề tiếp theo của sáng chế là khuôn thành để đổ khuôn bê tông bao gồm vài ván khuôn panen được lắp ráp theo một phương án của sáng chế. "Được lắp ráp" có nghĩa là "nối liền nhau theo phương nằm ngang ở các vị trí lắp ráp tương ứng" và/hoặc "nối liền nhau theo phương thẳng đứng ở các vị trí lắp ráp tương ứng". Có thể sử dụng các thành phần lắp ráp để lắp ráp kết hợp với khoảng hở thành của các ván khuôn panen được nêu ở trên. Các thành phần lắp ráp, từng thành phần này có thể có kết cấu giống với tay nắm cửa có phần trục được tạo ra liền khối trên đó. Trên phần trục, có thể được tạo ra hai mặt bích. Các thành phần lắp ráp có thể được ấn định sao cho chúng có thể đưa đến sự ăn khớp lắp ráp hoặc sự nhả ăn khớp lắp ráp nhờ sự chuyển động quay quanh đường tâm của phần trục. Các thành phần lắp ráp có thể có một hoặc một số các đặc điểm được mô tả khi đề cập đến các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35. Dọc theo vùng ở đó hai ván khuôn panen liền kề là tiếp xúc với nhau, một thành phần lắp ráp hoặc một số thành phần lắp ráp có thể được sử dụng.

Được nhấn mạnh rằng, thành phần lắp ráp được bộc lộ theo sáng chế, riêng rẽ từ ván khuôn panen theo sáng chế, tạo thành chính đối tượng sáng chế của sáng chế.

Các vật liệu có lợi đối với thành phần lắp ráp là kim loại và chất dẻo.

Trong khuôn thành theo một phương án của sáng chế, có thể được tạo ra các trụ ở các góc của thành được sản xuất mà các ván khuôn panen được lắp ráp "qua góc". Kết cấu này đỡ đối với cả phía trong và đối với cả phía ngoài của góc thành góc trụ cần được sản xuất. Cụ thể là, trụ tương ứng có thể có tiết diện mặt cắt ngang dạng hình chữ nhật (dài hơn so với chiều rộng) hoặc hình vuông.

Sáng chế cũng có thể đề cập đến phương pháp chế tạo ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông được mô tả ở trên, trong đó kết cấu đỡ này được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ vật liệu chất dẻo; thành phần mặt khuôn hoặc các thành phần mặt khuôn được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ vật liệu chất dẻo; và

(a) trong trường hợp mặt khuôn được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn, thì thành phần mặt khuôn này được gắn vào kết cấu đỡ theo cách tháo ra được, hoặc

(b) trong trường hợp mặt khuôn được cấu thành bởi nhiều thành phần mặt khuôn, thì nhiều thành phần mặt khuôn này được lắp với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.

Vấn đề tiếp theo của sáng chế là khuôn trần nhà đổ bê tông trong đó vài ván khuôn panen theo một phương án của sáng chế để tạo bề mặt khuôn trần nhà lớn hơn được đỡ gần về không gian trên kết cấu đỡ (mà cũng có thể là kết cấu đỡ của kiểu thông thường). Kết cấu đỡ có thể được ấn định sao cho các ván khuôn panen tương ứng, từng tấm được đỡ trên ít nhất một trụ khuôn trần nhà và/hoặc ít nhất một dầm ván khuôn panen, mà dầm ván khuôn panen sẽ được đỡ trên các trụ đỡ khuôn trần nhà và/hoặc các dầm khuôn trần nhà chính mà các dầm khuôn trần nhà chính sẽ được đỡ trên các trụ đỡ khuôn trần nhà.

Đối tượng khác của sáng chế là phương pháp tạo ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông, trong đó kết cấu đỡ được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ chất dẻo, tốt hơn nếu chất dẻo được gia cường sợi; rằng thành phần mặt khuôn hoặc một số thành phần mặt khuôn được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ chất dẻo tốt hơn nếu khác biệt với chất dẻo của kết cấu đỡ; và

(a) trong trường hợp mặt khuôn được tạo ra bởi một thành phần mặt khuôn, thành phần mặt khuôn này tháo ra được được lắp với kết cấu đỡ hoặc

(b) trong trường hợp mặt khuôn được tạo ra bởi một số thành phần mặt khuôn, một số thành phần mặt khuôn này là tháo ra được được lắp với kết cấu đỡ.

Sẽ có lợi theo phương pháp này khi một thành phần mặt khuôn trên mặt phía sau của nó hoặc một số thành phần mặt khuôn trên các mặt phía sau của nó, từng thành phần có một số các phần kéo dài được đúc với các đỉnh vít được vặn ăn khớp ren ít nhất với một số phần của các phần kéo dài từ mặt phía sau của kết cấu đỡ. Các đỉnh vít có thể là các đỉnh vít tự cắt ren.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế và các lựa chọn ứng dụng cụ thể hơn của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây theo các phương án được thể hiện theo các hình vẽ, trong đó:

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8 là các hình vẽ thể hiện phương án thứ nhất của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, trong đó chi tiết là:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen nhìn chéo lên trên mặt phía trước của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.1 nhìn chéo lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu đỡ của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.1 nhìn chéo lên mặt phía trước kết cấu đỡ hướng về phía người quan sát;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu đỡ được thể hiện trên Fig.3 nhìn chéo lên mặt phía sau của kết cấu đỡ hướng về phía người quan sát;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.1 nhìn chéo lên mặt phía trước mặt khuôn hướng về phía người quan sát;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn được thể hiện trên Fig.5 nhìn chéo lên mặt phía sau mặt khuôn của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt cục bộ thể hiện ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.1 được cắt theo đường VII-VII trên Fig.4;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt cục bộ thể hiện mặt phía sau của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.1;

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.14 là các hình vẽ thể hiện phương án thứ hai của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, trong đó chi tiết là:

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen nhìn chéo lên mặt phía trước của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.9 nhìn chéo lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.9 nhìn chéo lên mặt phía sau mặt khuôn hướng về phía người quan sát;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt cục bộ được thể hiện trên Fig.11 theo tỷ lệ được phóng to;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh được cắt một phần thể hiện ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.9 nhìn chếch lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát, theo pha trung gian của cụm kết cấu đỡ và mặt khuôn;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh cắt một phần như Fig.13, tuy nhiên là sau khi kết thúc quá trình lắp ráp;

Các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.18 là các hình vẽ thể hiện phương án thứ ba của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, trong đó về chi tiết là:

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn của ván khuôn panen nhìn chếch lên mặt phía sau mặt khuôn hướng về phía người quan sát;

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt cục bộ được thể hiện trên Fig.15 theo tỷ lệ được phóng to;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh được cắt một phần thể hiện ván khuôn panen nhìn chếch lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát theo pha trung gian của cụm kết cấu đỡ và mặt khuôn;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh cắt một phần như Fig.17, tuy nhiên là trong khi kết thúc quá trình lắp ráp;

Các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.23 là các hình vẽ thể hiện phương án thứ tư của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, trong đó về chi tiết là:

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen nhìn chếch lên mặt phía trước của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.19 nhìn chếch lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.19 nhìn chếch lên mặt phía sau mặt khuôn hướng về phía người quan sát;

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh cắt một phần (đường cắt XXII-XXII trên Fig.21) của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.19 nhìn chếch lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát, theo pha trung gian của cụm kết cấu đỡ và mặt khuôn;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt một phần như Fig.22, tuy nhiên là trong khi kết thúc quá trình lắp ráp;

Các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.28 thể hiện phương án thứ năm của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, trong đó về chi tiết là:

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mặt khuôn của ván khuôn panen nhìn chéo lên mặt phía sau mặt khuôn hướng về phía người quan sát;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt cục bộ được thể hiện trên Fig.24 theo tỷ lệ được phóng to;

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh được cắt một phần thể hiện ván khuôn panen nhìn chéo lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt cục bộ thể hiện ván khuôn panen theo đường cắt XXVII-XXVII trên Fig.24;

Fig.28 là hình vẽ mặt cắt cục bộ thể hiện mặt phía sau của ván khuôn panen;

Fig.29 là hình vẽ thành phần phương án thứ sáu của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, theo dạng hình vẽ phối cảnh một phần ván khuôn panen nhìn chéo lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.30 là hình vẽ phương án thứ bảy và phương án thứ tám của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế, theo dạng hình vẽ phối cảnh một phần ván khuôn panen nhìn chéo lên mặt phía sau của ván khuôn panen hướng về phía người quan sát;

Fig.31 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phần khuôn thành đổ bê tông bao gồm một số các ván khuôn panen theo sáng chế nhìn chéo từ phía trên lên khuôn thành;

Fig.32 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phần của khuôn trần nhà đổ bê tông bao gồm một số các ván khuôn panen theo sáng chế nhìn chéo từ phía trên lên khuôn trần nhà;

Fig.33 là các hình vẽ thể hiện thành phần lắp ráp đối với các ván khuôn panen theo sáng chế với (a) và (b) là các hình vẽ phối cảnh và (c) là hình vẽ nhìn từ bên;

Fig.34 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hai thành phần lắp ráp được thể hiện trên Fig.33 trong jai trạng thái khác nhau trong quá trình lắp ráp trên một cặp các ván khuôn panen theo sáng chế;

Fig.35 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thành phần lắp ráp được thể hiện trên Fig.33 và Fig.34 tương ứng trong trạng thái kết thúc và trạng thái lắp ráp trên một cặp các ván khuôn panen theo sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.38 là các hình vẽ thể hiện phương án thứ chín của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế cũng như một phương án cải biến của phương án thứ mười này, trong đó về chi tiết là:

Fig.36 là hình vẽ thể hiện mặt phía sau của ván khuôn panen và kết cấu đỡ của ván khuôn panen này;

Fig.37 là hình vẽ thể hiện mặt cắt nhìn từ bên của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.36 được cắt theo đường XXXVII-XXXVII trên Fig.36;

Fig.38 là hình vẽ thể hiện mặt cắt nhìn từ bên của ván khuôn panen được thể hiện trên Fig.36 theo đường cắt XXXVII-XXXVII trên Fig.36, tuy nhiên với một phương án được cải biến; và

Fig.39 là hình vẽ thể hiện phương án thứ mười của ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo sáng chế theo dạng hình vẽ nhìn từ phía trên xuống của mặt phía sau ván khuôn panen và kết cấu đỡ của ván khuôn panen.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả sau đây các phương án của sáng chế, thuật ngữ "ván khuôn panen" sẽ được sử dụng thay thế "ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông" để cho ngắn gọn. Tất cả các ván khuôn panen được thể hiện và được mô tả, về mặt kích thước và khả năng chịu tải của ván khuôn panen được ấn định để chịu tải nảy sinh trong quá trình sử dụng khuôn đổ bê tông.

Ván khuôn panen 2 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8 bao gồm hai thành phần, cụ thể là kết cấu đỡ 4 và mặt khuôn 6 mà trong trường hợp cấp bách được tạo ra bởi một thành phần mặt khuôn 8. Cả kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 trong trường hợp khẩn cấp bao gồm toàn bộ là chất dẻo.

Được nhìn thấy tổng thể, ván khuôn panen có hình dạng hoặc dạng hình học của hình hộp bên phải – như được đo theo các góc vuông đến mặt phẳng của mặt phía trước mặt khuôn 10 nhìn thấy trên Fig.1 và là đồng thời mặt phía trước của ván khuôn panen 10 - có kích thước hoặc chiều dày nhỏ hơn đáng kể so với kích thước chiều

dài 1 của nó và kích thước chiều rộng của nó b . Theo phương án được thể hiện, chiều dài 1 chẳng hạn là 135cm, chiều rộng b là 90cm và chiều dày d là 10cm.

Fig.3 và Fig.4 bộc lộ đặc biệt rõ ràng là kết cấu đỡ 4 có kết cấu dạng khung xương. Từng mép trong số hai mép theo chiều dọc là theo dạng thành được tạo thành kép 12 và từng mép trong số hai mép nằm ngang là theo dạng thành được tạo thành kép 14. Giữa các thành theo chu vi theo chiều dọc 12 và song song với các thành, có - theo phương án được thể hiện năm - thành trung gian theo chiều dọc 16 của mẫu thành kép. Giữa các thành theo chu vi nằm ngang 14 và song song với các thành, có - theo phương án được thể hiện là tám - thành trung gian nằm ngang 18 của từng mẫu thành kép. Các khoảng cách nhìn thấy giữa thành trung gian theo chiều dọc 16 cũng như giữa thành trung gian theo chiều dọc “cuối cùng” tương ứng 16 và thành theo chu vi chiều dọc tương ứng 12 tất cả là tương ứng giống nhau. Các khoảng cách nhìn thấy giữa thành trung gian nằm ngang 18 cũng như giữa thành trung gian nằm ngang “cuối cùng” tương ứng 14 và thành theo chu vi nằm ngang tương ứng 14 tất cả là tương ứng giống nhau và hơn nữa, giống với khoảng cách giữa các thành chiều dọc khác nhau 12, 16 như được mô tả ở trên. Giữa các thành khác nhau 12, 14, 16, 18 như vậy là được tạo ra sự bố trí dạng mảng hoặc dạng bàn cờ - như được nhìn thấy trên hình vẽ nhìn từ phía trên xuống của mặt phía trước (Fig.3) hoặc mặt phía sau (Fig.4) - gần như khoảng hở hình vuông 20 từng khoảng hở này là mở cả về phía mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4 và về phía mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4, tuy nhiên theo một vài kích cỡ khác nhau, như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Theo phương án được thể hiện, có chín khoảng hở 20 được tạo ra theo dãy theo hướng chiều dọc 1 của kết cấu đỡ 4 và sáu khoảng hở 20 theo dãy theo hướng chiều ngang b . Theo phương án được thể hiện, từng khoảng hở nhìn thấy 20 - như được xác định ở mặt phía trước 22 - có kích cỡ khoảng 10 x 10cm.

Nhìn ở mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4 (Fig.4), có thể thấy rằng kết cấu thành kép của các thành trung gian 16, 18 ở đầu phía sau là "được đóng" bởi một phần vật liệu 26 từng phần kéo dài song song với mặt phía trước mặt khuôn 10; điều này mang vật liệu bổ sung đến mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ. Fig.8 bộc lộ rằng các thành trung gian 16, 18, trong phần đầu của chúng liền kề với mặt phía trước 22, từng phần có trên cả hai mặt bích 28 mở rộng với thành trung gian 16 và 18 tương ứng. Nhìn ở thành

trung gian tương ứng 16 hoặc 18 trên mặt cắt ngang, mặt này được gọi là vùng mặt cắt thành kép dạng mũ (về vấn đề này xem Fig.29 và Fig.30; mặc dù được thể hiện theo phương án khác, mà sự hiện diện tương đương cũng là theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8). Các mặt bích 28 đưa chất dẻo bổ sung gần đến mặt phía trước 22; hơn nữa, bề mặt liền kề hoặc bề mặt còn lại đối với mặt khuôn 6 được mở rộng và các khoảng cách nhìn thấy giữa các phần đỡ đối với thành phần mặt khuôn 8 bị giảm. Như vậy, mặt cắt ngang nhìn thấy ở mặt phía trước 22 của khoảng hở 20 là nhỏ hơn so với ở mặt phía sau 24, trong đó nó có kích cỡ khoảng 12 x 12cm.

Các thành theo chu vi theo chiều dọc 12 và thành theo chu vi nằm ngang 14, ở các vị trí của nó ở đó khoảng hở 20 được tạo ra về phía trong của thành chiều dọc theo chu vi 12 hoặc 14, từng thành có khoảng hở thành dạng hình ovan 30 theo dạng của khoảng hở kéo dài cắt ngang thành theo chu vi tương ứng 12 và 14. Khoảng hở 30, từng khoảng hở này xuyên qua các thành theo chu vi 12 và 14 hoàn toàn (tức là chúng kéo dài qua cả các thành cục bộ của kết cấu thành kép) và được bao quanh bởi thành theo chu vi khoảng hở 32. Hơn nữa, đã chỉ ra ở đây rằng, trong các thành theo chu vi 12 và 14, bề mặt ngoài tương ứng (tức là bề mặt hướng ra từ tâm của kết cấu đỡ 4) được tạo rãnh nhỏ từ đường viền ngoài của kết cấu đỡ 4. Nói cách khác, đường viền ngoài trên mặt phía sau 24 tạo hình chữ nhật lớn hơn chút ít so với cạnh hình chữ nhật theo các bề mặt ngoài được nêu trên của các thành theo chu vi 12 và 14.

Ở các vị trí ở đó các thành trung gian tương ứng 16 và 18 cắt, cũng như ở các vị trí ở đó các thành trung gian 16 và 18 kết hợp với các thành theo chu vi 12 và 14 tương ứng rãnh 34 được tạo ra có mặt cắt dạng tròn, từng rãnh được định ranh giới đối với ba hoặc bốn khe hở liền kề 36 được tạo ra bởi kết cấu thành kép bởi các thành 38. Rãnh 34, từng rãnh này là liên tục từ mặt phía trước 22 đến mặt phía sau 24.

Fig.5 và Fig.6 là các hình vẽ thể hiện thành phần mặt khuôn 8 có hình dạng tám với các phần kéo dài 40 trên mặt phía sau. Chức năng của bốn khoảng hở tròn 42 nhìn thấy trên Fig.5 được định vị gần với các mép dọc của thành phần mặt khuôn 8 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo phương án được thể hiện, có tổng tất cả 66 khoảng hở (tức là 70 khoảng hở trừ đi bốn khoảng hở 42) các phần kéo dài 40. Các phần kéo dài 40, từng phần được tạo ra ở vị trí giao nhau giữa các thành trung gian 16 và 18 và tương ứng ở vị trí

T giữa các thành theo chu vi 12 và 14 và các thành trung gian 16 và 18 tương ứng, với sự loại trừ các vị trí của bốn khoảng hở 42. Các phần kéo dài 40 như vậy là được sắp xếp theo mẫu mảng hoặc mẫu bàn cờ.

Khi kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 được liên kết với nhau, từng phần kéo dài tương ứng 40 đi vào phần đầu mặt phía trước của rãnh 34. Fig.7 thể hiện từng rãnh 34 trong phần đầu của nó liền kề với mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4 có mặt cắt dạng tròn bị giảm sao cho vai 44 được tạo ra theo hướng về phía mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4. Hơn nữa, có thể nhìn thấy từ Fig.7 và Fig.8 từng phần kéo dài 40 được chia nhỏ bởi các rãnh kéo dài theo chiều dọc tương ứng 46 thành bốn mảnh 48 được phân bố quanh chu vi của phần kéo dài. Từng mảnh 48, theo phần giữa chiều dài của nó, có vẻ phía ngoài của nó vai tương ứng 50 kéo dài cắt một phần của hình tròn để làm nhỏ tỷ chút dưới 90° và trong trạng thái lắp ráp của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 được chốt về phía ngoài sau vai tương ứng 44 của rãnh 34 hoặc của kết cấu đỡ 4. Ở phần giữa, tức là về phía trong giữa bốn mảnh 48, từng các phần kéo dài 40 có hốc kéo dài theo đường trục 52 kết thúc xấp xỉ ở mức của mặt phương án tám 54 của thành phần mặt khuôn 8. Hơn nữa, từng mảnh 48, trong phần đầu của nó hướng vào mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4, được vuốt côn ở phía ngoài của nó, như được thể hiện ở số ký hiệu 56. Theo quan niệm thiết kế được mô tả của phần kéo dài tương ứng 40, các phần kéo dài 40, để lắp ráp kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, có thể từng phần được đưa vào một phần mặt cắt nhỏ hơn của rãnh 34. Nhờ các bề mặt được vuốt côn 56, các mảnh 48 trong quá trình đưa vào này được ép đàn hồi chút ít về phía phần kéo dài đường tâm và phần kéo dài tương ứng 40 đi sâu tăng lên vào rãnh tương ứng 34 cho đến khi - nhờ các mảnh 48 bật nảy đàn hồi về phía ngoài - các vai 50 của phần kéo dài tương ứng 14 bật về phía sau vai 44 của rãnh tương ứng 34.

Nhờ sự ăn khớp được mô tả của từng phần kéo dài 40 với vai 44 của rãnh 34 được tạo sự liên kết hoặc sự lắp ráp giữa kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 đỡ kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 cùng nhau chống lại sự tương tác của lực căng tác dụng theo hướng chiều dọc của rãnh 34 hoặc nói cách khác là vuông góc với mặt phía trước của ván khuôn panen 10. Vì trong từng phần kéo dài 40, các mảnh 48 ở chu vi là tiếp xúc với một phần của rãnh tương ứng 34 ở đó rãnh có mặt cắt nhỏ hơn (xem số ký hiệu 58) và khi các mảnh 48 có diện tích mặt cắt vật liệu khá lớn ở đó, sự ăn

khớp đực-cái giữa phần này của phần kéo dài tương ứng 40 và phần của mặt cắt nhỏ hơn 58 của rãnh tương ứng 34 tạo ra sự liên kết có khả năng truyền các lực cắt đối với mặt phân chia giữa mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4 và mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn 8 (tức là đối với các lực tác dụng song song lên mặt phía trước của ván khuôn panen 10). Kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 như vậy là tạo ít nhất một kết cấu đỡ chung lớn đối với sự xuất hiện các lực.

Như đã được nêu trên, thành phần mặt khuôn 8 có khoảng hở dạng tròn 42 từng khoảng hở ở hai vị trí gần với mép chiều dọc này và ở hai vị trí gần với mép chiều dọc kia. Từng khoảng hở 42 được tạo ra ở vị trí ở đó rãnh 34 được định vị trong kết cấu đỡ 4. Như vậy là được tạo ra có bốn vị trí mà ở đó tương ứng được gọi là neo dây (trong phần giữa của sự giao nhau ở đây của neo dây, thực chất là thanh) có thể được luôn trượt qua toàn bộ ván khuôn panen 2, tức là kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, cũng như qua toàn bộ ván khuôn panen 2 được xác định là song song theo kiểu cách quãng. Các neo dây này được sử dụng cụ thể là trong các khuôn thành đổ bê tông ở đó các ván khuôn panen được xác định theo kiểu cách quãng nhằm tạo thành bên tông bằng cách rót bê tông vào khoảng không gian giữa các tấm. Trên các mặt phía sau 24 của các ván khuôn panen 2 của cặp ván khuôn panen tương ứng được hướng ra từ khoảng không gian giữa các tấm này, ví dụ các tấm đai ốc được ăn khớp ren với các neo dây. Các neo dây dẫn lên các lực đó mà bê tông nhão được rót gây ra cảm giác đẩy các ván khuôn panen của cặp ván khuôn panen ra.

Việc lắp ráp thành phần mặt khuôn 8 với kết cấu đỡ 4 là tháo ra được. Chỉ đơn giản là cần thiết ép theo hướng kính các mảnh tương ứng 48 của các phần kéo dài nhằm để sau đó có khả năng loại bỏ thành phần mặt khuôn 8 từ kết cấu đỡ 4. Một khả năng có thể khác bao gồm việc thực hiện sự chuyển động quay của thành phần mặt khuôn 8 liên quan đến kết cấu đỡ 4 gây ra sự phá hủy mối liên kết.

Fig.6 (mà sau đó sẽ còn rõ hơn trên Fig.11, Fig.12, Fig.15, Fig.16) thể hiện rằng, phần dạng tấm 9 của thành phần mặt khuôn 8, tức là thành phần mặt khuôn 8 không có các phần kéo dài 40, trên tất cả bốn mép trên mặt phía sau của nó có dải mép 11 là dày hơn theo hướng chiều dày thành phần mặt khuôn d và mà ở vị trí đó làm tăng khả năng chịu tải và độ bền chống chịu mòn của thành phần mặt khuôn 8 cũng như độ kín khít của ván khuôn panen 2 đối với các ván khuôn panen liền kề 2. Khi sáng chế

đề cập đến mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn, phía trong mặt phía sau các dải mép 11 được ám chỉ. Phía trong các dải mép 11, "chiều dày tấm" chất dẻo theo phương án này là 5mm.

Bằng cách như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.14, phương án thứ hai của ván khuôn panen 2 theo sáng chế sẽ được mô tả như sau. Các phương án cải biến so với phương án thứ nhất theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8 về thực chất chỉ đề cập đến thiết kế của kết cấu được tạo ra để liên kết hoặc lắp ráp với kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 với nhau. Phần mô tả sau đây đề cập đến các phương án cải biến này.

Như được nhìn thấy rõ trên Fig.13 và Fig.14, rãnh 34 được sử dụng để tháo ra được sự liên kết hoặc sự lắp ráp kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 với nhau phải có mặt cắt giảm xuống trên phần đầu liền kề với mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4, mà có hốc rỗng 60 của mặt cắt ngang dạng tròn trên phần đầu liền kề với mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4 mà cả ở chu vi trong và ở chu vi ngoài là mặt cắt ngang nhỏ hơn so với phần còn lại của rãnh 34.

Các phần kéo dài 40 bây giờ từng phần có mặt cắt ngang mà có thể được mô tả như là túi giữa dạng hình trụ rỗng 62 có bốn gờ kéo dài theo hướng kính 64 cách nhau theo một góc là 90° . Từng phần kéo dài 40 nhô ra từ mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn 8 bởi chiều dài tương ứng xấp xỉ với một phần ba chiều dày của kết cấu đỡ 4. Như được thấy trên mặt cắt ngang qua phần kéo dài tương ứng 40, bốn gờ 64 được định kích thước sao cho các đầu gờ kéo dài đến mức bốn góc trong 66 của rãnh tương ứng 34. Như vậy, từng phần kéo dài dập khuôn 40 và như vậy là toàn bộ các phần kéo dài 40 kết hợp với các rãnh tương ứng 34 nhờ sự ăn khớp âm/dương, tạo ra sự ăn khớp liên hoàn giữa kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 có khả năng truyền các lực cắt tác dụng song song lên mặt phía trước của ván khuôn panen 10.

Để neo tương hỗ kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, không còn các mảnh chốt được tạo ra của các phần kéo dài 40, mà các vít 70 kết hợp với các phần kéo dài 40 mà từ mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4 và qua các túi 60 của kết cấu đỡ 4 từng kết cấu được ăn khớp ren với phía trong của hốc rỗng 62 của phần kéo dài tương ứng 14, xem trạng thái cuối cùng được thể hiện trên Fig.14. Các đinh vít 70 tự vuốt côn và chính chúng cắt đường ren ngược tương ứng của chúng trong hốc rỗng tương ứng 62

trong quá trình lắp ráp kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8. Bằng cách nối các đỉnh vít 70, trạng thái liên kết liên hoàn hoặc trạng thái lắp ráp tương hỗ của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 có thể được nhả ra một cách dễ dàng. Các mối liên kết đường ren giữa các đỉnh vít 70 và các phần kéo dài 40 tạo ra sự liên kết liên hoàn có khả năng truyền lực căng tác dụng vuông góc với mặt phía trước của ván khuôn panen 10, theo ý nghĩa tách kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8.

Phương án thứ hai của sáng chế có xu hướng cho phép sản xuất một cách hữu hiệu hơn so với phương án thứ nhất và như vậy là cho phép các dung sai đo lớn hơn ở mức nào đó giữa kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8. Đã chỉ ra rằng, không cần thiết phải lắp đỉnh vít 70 trong từng rãnh 34. Chỉ cần đạt độ bền liên kết khi chỉ một phần rãnh 34 có đỉnh vít 70 được bắt chặt trong đó. Các phần kéo dài 40 có thể được tạo ra với độ bền uốn cong cao hơn so với trường hợp của phương án thứ nhất.

Như trong trường hợp của phương án thứ nhất, còn có các rãnh 34a và thành phần mặt khuôn khoảng hở 42 đối với các neo dây. Khoảng hở gần 42, có phần kéo dài tương ứng 40b mà so với "phần kéo dài thông thường" 40a ở mép dài của thành phần mặt khuôn 8 - được dịch chuyển chút ít về phía đường tâm dọc của thành phần mặt khuôn 8. Đối với các phần kéo dài 40b này, có các rãnh được dịch chuyển chút ít tương ứng 34b được tạo ra trên kết cấu đỡ 4.

Phương án thứ ba của ván khuôn panen theo sáng chế bây giờ sẽ được mô tả theo các hình vẽ được thể hiện từ Fig.15 đến Fig.18. Phương án thứ ba của sáng chế là tương tự với phương án thứ hai của sáng chế được mô tả ở trên. Phần mô tả sau đây tập trung vào các sự khác nhau so với phương án thứ hai của sáng chế.

Rãnh 34 trong kết cấu đỡ 4 là của mặt cắt ngang dạng tròn và không có sự giảm đối với mặt cắt ngang trên phần đầu liên kết với mặt phía trước kết cấu đỡ 22 cũng như không có sự giảm đối với mặt cắt ngang trên phần đầu liên kết với mặt phía sau của kết cấu đỡ 24. Tuy nhiên, trên phần giữa chiều dài của rãnh tương ứng 34, thành theo phương nằm ngang được tạo ra 72 có khoảng hở giữa 74. Thành theo phương nằm ngang 72 đóng vai trò như là thành liên kết đối với đầu đỉnh vít 76 của đỉnh vít tương ứng 70 được vặn vào đó từ mặt phía sau của kết cấu đỡ 24 qua khoảng hở 74.

Các phần kéo dài của thành phần mặt khuôn 40 theo phương án này có hình dạng của phần liên kết rộng ở giữa 62 ví dụ là có tám gờ được phân bố theo chu vi 64

mà rõ ràng là ngắn hơn theo hướng kính so với theo phương án thứ hai của sáng chế. Như trong trường hợp của phương án thứ hai, đỉnh vít tự cắt ren 70 được vặn ren vào phần kéo dài 14 ở các vị trí hình như là cần thiết.

Tiếp đó, phương án thứ tư của ván khuôn panen theo sáng chế sẽ được mô tả bằng cách đề cập đến các hình vẽ được thể hiện từ Fig.19 đến Fig.23. Phương án thứ tư của sáng chế khác với các phương án được nêu trên thực chất là kiểu liên kết hoặc sự lắp ráp tương hỗ của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8. Phần mô tả sau đây tập trung vào sự mô tả các sự khác nhau này.

Như có thể thấy một cách chắc chắn nhất trên Fig.22 và Fig.23, có được tạo ra các phần kéo dài dạng hình tròn, dạng rỗng, dạng dập khuôn 40 theo các mép chiều dọc và các mép chiều ngang của thành phần mặt khuôn 8, trong khi đó các thành phần kéo dài rỗng, dập khuôn khác 40 là mặt cắt ngang hình vuông được tạo ra. Từng phần kéo dài 40 có, ở chu vi ngoài của nó, chuỗi gián đoạn thứ nhất kéo dài theo chu vi, các phần nhô 80 ra phía ngoài của nó được sắp xếp trên mặt phẳng thứ nhất. Trên mặt phẳng thứ hai được phân bố cách theo đường trục với mặt phẳng thứ nhất có chuỗi gián đoạn thứ hai được tạo ra của các phần nhô 80 ở chu vi ngoài. Số các dãy theo chu vi này có thể là nhỏ hơn hoặc lớn hơn hai.

Ở chu vi trong của các rãnh liên kết tương ứng 34 của kết cấu đỡ 4, có các phần tạo rãnh được tạo ra 82 cũng theo dạng các phần gián đoạn theo chu vi trên hai mặt phẳng hoặc nhiều hơn hoặc ít mặt phẳng hơn. Các phần nhô 80 và các phần tạo rãnh 82 được định vị sao cho, khi ghép đôi kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 với sự biến dạng đàn hồi nhẹ của các phần kéo dài 40 và/hoặc các thành rãnh, các phần nhô 80 ăn khớp trong phạm vi các phần đối nhau nhô về phía trong 82 và được cố định ở đó cho đến khi một lực làm nhả khá lớn hoặc lực tháo ra tác dụng. Giữa từng phần kéo dài 40 và rãnh liên kết tương ứng 34, như vậy là có sự ăn khớp âm/dương được tạo ra.

Các phần nhô chút ít 80 này và các phần đối nhau nhô vào phía trong chút ít 82 này có thể được đúc theo sự tạo ra của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, cụ thể là nhờ quá trình đúc phun chất dẻo hoặc nhờ quá trình đúc khuôn chất dẻo, không cần thiết phải sử dụng sự trượt trong khuôn sản xuất là trượt được theo hướng nằm ngang với mặt phẳng kéo dài chính của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 tương ứng. Hơn nữa, khuôn sản xuất có thể đơn giản là có các rãnh tương ứng ở các vị trí ở đó các

phần nhô 80 được tạo ra. Thành phần mặt khuôn được tạo ra, cụ thể là trong khi sản phẩm dập khuôn vẫn còn ấm, có thể được đẩy ra từ hốc khuôn dưới điều kiện biến dạng đàn hồi. Mặt khác, trong việc tạo kết cấu đỡ 4, khuôn sản xuất phải được tạo ra có các chỗ phòng ra tương ứng ở các vị trí ở đó các phần tạo rãnh 82 được tạo ra. Đối với việc đẩy sản phẩm ra từ khuôn sản xuất, các trình bày được nêu trên liên quan đến thành phần mặt khuôn 8 áp dụng một cách tương tự. Theo cách khác, các phần kéo dài 40 có thể được tạo ra với các phần tạo rãnh và các rãnh 34 có các phần nhô.

Theo phương án được thể hiện, các phần kéo dài 40 chọn kích cỡ dài khoảng một phần tư chiều dài các rãnh 34.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, các rãnh 34 có thể được đóng ở đầu của chúng liền kề với mặt phía sau của kết cấu đỡ 24 (xem rãnh 34 về bên trái trên Fig.23) hoặc cũng có thể là mở (xem rãnh 34 về bên phải Fig.23).

Dạng hình tròn rỗng và dạng hình vuông rỗng của các phần kéo dài 40 là thích hợp đối với việc ứng dụng thực tế, mà cũng có thể được thay thế bởi các dạng mặt cắt ngang khác. Các hình vẽ thể hiện trạng thái hai dạng hình học khác nhau của các phần kéo dài 40. Cũng có thể đối với tất cả các dạng hình học giống nhau hoặc có thể là trên hai dạng hình học khác nhau được hiện thực hóa.

Bằng cách được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.24 đến Fig.28, phương án thứ năm của ván khuôn panen 2 theo sáng chế sẽ được mô tả như sau. Phương án thứ năm khác với các phương án được nêu trên thực chất chỉ là kiểu liên kết hoặc sự lắp tương hỗ của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8. Phần mô tả sau đây của phương án thứ nhất tập trung vào việc mô tả các sự khác nhau với các phương án được nêu trên.

Như được thấy rõ một cách cụ thể từ Fig.24 và Fig.25, thành phần mặt khuôn 8 có các phần kéo dài 40 được kết cấu giống với các phần kéo dài theo phương án thứ hai của sáng chế (xem cụ thể trên Fig.11 và Fig.13), tuy nhiên là không có hốc kéo dài dọc trục đường tâm. Không có các vít được tạo ra hoặc được ăn khớp ren với các phần kéo dài 40 từ mặt phía sau của kết cấu đỡ 24. Theo phương án thứ năm, các phần kéo dài 40 kết hợp với các rãnh tương ứng 34 (trong từng mối ăn khớp âm/dương) như vậy là chỉ có chức năng của cố định tương hỗ vị trí của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 cũng như truyền các lực cắt được nêu trên ở trên.

Nhằm neo tương hồ kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 theo kiểu thử nghiệm lực kéo đối với các lực tác dụng vuông góc với mặt phía trước mặt khuôn 10 theo ý nghĩa tách kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, thành phần mặt khuôn 8 có các phần kéo dài dạng tấm 84 được đúc khuôn trên mặt phía sau của nó. Đối với từng khoảng hở 20 trong kết cấu đỡ 4, phương án này được tạo ra có hai phần kéo dài 84 hoặc ba phần kéo dài 84 trong trường hợp của khoảng hở 20 liền kề các mép. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng số lượng khác được đúc khuôn trên các phần kéo dài 84.

Fig.27 là hình vẽ thể hiện khoảng hở 20, trong các phần đó gần với mặt phía trước kết cấu đỡ ở đó các phần kéo dài 84 "đi vào" trong khi việc lắp ráp của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8, được tạo ra có các phần nhô được đúc khuôn 86 nhô về phía tâm của khoảng hở tương ứng 20. Trên mặt hướng về phía mặt phía sau của kết cấu đỡ 24, các phần nhô 86 được tạo ra mỗi phần có một vai 88. Các phần kéo dài 84, ở đầu của nó cách xa với mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn 8, có hai phần nhô 90 mỗi phần được hướng ra từ tâm của khoảng hở tương ứng 20. Các phần nhô 90 mỗi phần được tạo ren ở mặt của chúng hướng ra từ tâm của khoảng hở tương ứng 20 (xem số ký hiệu 92) và có vai 94 ở đầu của chúng hướng về mặt phía sau tấm 54.

Trong khi sự ăn khớp trượt thành phần mặt khuôn 8 và kết cấu đỡ 4, các phần kéo dài 84, nhờ sự kết hợp của các bề mặt chéch 92 với các phía trong của các phần nhô 86, được uốn cong đàn hồi về phía trong, tức là về phía tâm của khoảng hở tương ứng 20. Ngay khi thành phần mặt khuôn 8 và kết cấu đỡ 4 được ép toàn phần với nhau, các phần kéo dài 84 bật nảy ra phía ngoài, với các vai 94 của các phần kéo dài 84 bây giờ lại liền kề với các vai 88 của các phần nhô 86. Các phần kéo dài 84 thực chất không tiếp tục chức năng cố định thành phần mặt khuôn 8 đối với kết cấu đỡ 4 theo các hướng song song với mặt phía trước mặt khuôn 10 và cũng không có chức năng tiếp tục các lực cắt được nêu trên ở trên. Cần lưu ý rằng, trên Fig.27, có mục đích được thể hiện một vai trò phụ - khi được đo theo phương nằm ngang trên Fig.27 - giữa các phần nhô tương ứng 86 của kết cấu đỡ 4 và phần kéo dài tương ứng 84.

Trong khi uốn cong các phần kéo dài 84 về phía tâm của khoảng hở tương ứng 20 hoặc trong khi kéo đứt các phần kéo dài ví dụ là sử dụng chìa vặn vít, thành phần mặt khuôn 8 có thể được tháo ra từ kết cấu đỡ 4.

Fig.29 là hình vẽ thể hiện kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 có thể được liên kết hoặc được lắp với nhau nhờ sự liên kết bằng chất kết dính, thay thế cho việc sử dụng các kiểu liên kết được mô tả ở trên. Giữa các mặt bích 28 của kết cấu thành kép tương ứng với mặt cắt dạng mũ của các thành trung gian 16 và 18 tương ứng mặt này và mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn 8 mặt khác được tạo ra dải chất kết dính mỏng tương ứng 96. Không nhất thiết phải tạo ra các dải chất kết dính 96 trên tất cả các vị trí, ở đó các mặt bích 28 và mặt sau của tấm 54 gặp nhau và theo chiều dài có thể là toàn phần của nó. Mức độ tạo các dải chất kết dính 96 được xác định bởi toàn bộ diện tích chất kết dính cần thiết để đảm bảo độ bền liên kết cần thiết.

Sự liên kết chất kết dính được mô tả là tháo ra được khi lựa chọn chất liệu kết dính phù hợp được biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và khả dụng trên thị trường mà có thể tháo ra được ví dụ bởi dung môi lựa chọn.

Fig.30 là hình vẽ thể hiện hai loại dung môi bổ sung có thể có để ứng dụng cho việc nhả mối liên kết hoặc nhả sự gắn kết tương hỗ kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 theo sáng chế.

Dung môi thứ nhất trong số hai dung môi có thể có bao gồm các phần kéo dài đập khuôn tương đối ngắn dạng chốt 40 đến mặt phía sau tấm 54 của thành phần mặt khuôn 8, ví dụ từng phần kéo dài dạng chốt 40 (hoặc vài các phần kéo dài dạng chốt 40) trong vùng của từng vị trí cắt hoặc số vị trí cắt cục bộ giữa các thành trung gian 16 và 18 và trong vùng của từng vị trí dạng hình chữ T hoặc số các vị trí dạng hình chữ T cục bộ giữa các thành trung gian 16 và 18 và các thành theo chu vi 12 và 14 tương ứng. Ở các vị trí đó, ở đó sự liên kết được xác lập nhờ phần kéo dài dạng chốt 40 có khoảng hở tương ứng được tạo ra trong kết cấu đỡ 4, ví dụ ở sự chuyển tiếp góc của hai mặt bích 28 như được thể hiện trên Fig.30. Phần kéo dài dạng chốt 40 ở phần đầu có chiều dài sao cho trong khi lắp ráp thành phần mặt khuôn 8 và kết cấu đỡ 4, nó nhô ra một khoảng chiều dài nhất định từ khoảng hở được nêu trên. Đầu nhô có thể có thể được xam hoặc được tái tạo hình dạng thành phần đầu kéo dài rộng hơn 98 ví dụ nhờ sự đột dập nóng như được thể hiện trên Fig.30. Để nhả sự liên kết giữa thành phần mặt khuôn 8 và kết cấu đỡ 4, có thể ví dụ nhả sự kẹp chặt các đầu chất dẻo 98 như vậy là được tạo ra, sử dụng kim thích hợp.

Theo một phương án khác bao gồm việc tạo đỉnh vết tương ứng thay thế cho các phần kéo dài dạng chốt 40 bằng chất dẻo. Đầu đỉnh vết được tạo ra trong quá trình tạo sự liên kết đỉnh vết ví dụ nhìn giống như đầu được ký hiệu là 98 trên Fig.30. Để nhà sự liên kết đỉnh vết, đầu đỉnh vết phải được tháo ra, ví dụ là nhà sự kẹp chặt bằng cách sử dụng kim thích hợp.

Tất cả các phương án đã được thể hiện và được mô tả sao cho chỉ một thành phần mặt khuôn 8 tạo thành toàn bộ mặt khuôn 6 của ván khuôn panen 2. Kết cấu này tạo thành trường hợp được ưu tiên trong phạm vi của sáng chế. Tuy nhiên, cụ thể là trong trường hợp các ván khuôn panen 2 có kích thước lớn hơn, có thể là thích hợp hơn khi lắp một số thành phần mặt khuôn 8 bên cạnh nhau trên kết cấu đỡ 4, với các đường biên ở giữa các thành phần mặt khuôn liền kề 8 kéo dài hoặc theo hướng chiều dọc của ván khuôn panen 2 hoặc theo hướng chiều ngang của ván khuôn panen 2. Trong trường hợp đó, từng thành phần mặt khuôn 8 được lắp với kết cấu đỡ 4 theo kiểu như được mô tả trong dạng làm ví dụ ở trên đối với một thành phần mặt khuôn 8 tương ứng.

Các chất dẻo thích hợp để tạo ra kết cấu đỡ 4 và mặt khuôn 6 được biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và có bán trên thị trường. Polyetylen (PE), polypropylen (PP) và polyamit (PA) sẽ được nêu cụ thể trong bản mô tả này là các chất dẻo cơ bản thích hợp. Kết cấu đỡ 4 là kết cấu đỡ phần chủ yếu tải trọng của ván khuôn panen 2 có thể gồm cụ thể là chất dẻo được gia cường sợi với sợi thủy tinh và sợi cacbon được chỉ ra như là ví dụ có lợi. Thực vậy, có thể sử dụng các sợi tương đối dài (chiều dài từ hơn 1mm lên đến vài cm). Đối với mặt khuôn 6 chịu phần tải trọng ít hơn tác dụng lên ván khuôn panen 2 và tốt hơn nếu phải đóng đỉnh được, có thể một cách cụ thể là sử dụng chất dẻo được gia cường nhờ vật liệu dạng hạt, cụ thể là canxi cacbonat hoặc talc. Tuy nhiên, việc gia cường sử dụng các sợi ngắn (có chiều dài ngắn hơn hoặc bằng 1mm), cụ thể là các sợi thủy tinh (ngắn) cũng có thể hiểu được.

Theo tất cả các phương án được thể hiện và được mô tả, chất dẻo của kết cấu đỡ 4 có độ bền cao hơn so với chất dẻo của thành phần mặt khuôn 8 mà đóng đỉnh được.

Theo phương án thứ nhất, chiều dài l là 135cm, chiều rộng b là 90cm và chiều dày d là 10cm đã được chỉ ra đối với ván khuôn panen, với chiều dày phần dạng tấm của thành phần mặt khuôn 8 là 5mm. Sự chỉ ra các kích thước tiêu biểu này cũng áp dụng được đối với tất cả các phương án khác. Tuy nhiên, đã chỉ ra rằng, các ván khuôn panen 2 được kết cấu theo nguyên lý của sáng chế cũng có thể có các kích thước lớn hơn hoặc các kích thước nhỏ hơn. Tuy nhiên, khi các kích thước lớn hơn rõ ràng được tạo ra, vật liệu cần thiết tăng không theo tỷ lệ sao cho các ván khuôn panen không kinh tế được tạo ra có thể không cần phải được xử lý bằng tay. Mặt khác, các kích thước nhỏ hơn một cách rõ ràng được sử dụng, việc lắp ráp và việc tháo khuôn đổ bê tông trở nên phức tạp hơn; hơn nữa, số mối liên kết giữa các ván khuôn panen liên kề tương ứng tăng lên, với các mối liên kết này có thể trở nên nhìn thấy như các dấu hiệu dập khuôn trong sản phẩm bê tông hoàn thiện.

Như đã được chỉ ra ở trên trong mối liên kết trên Fig.1, theo phương án thứ nhất của sáng chế, mép trên bề mặt phía sau của kết cấu đỡ 4 tất cả xung quanh nhô ra ở mức nào đó vượt quá các bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và 14. Cũng như vậy áp dụng cho phần dạng tấm 9 của thành phần mặt khuôn 8 sao cho - nói cách khác - các bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và 14 được tạo rãnh ở mức độ nào đó đối với toàn bộ đường viền ngoài của ván khuôn panen 2. Tuy nhiên, trên tám góc của ván khuôn panen dạng hình hộp, có từng góc có độ cong nhỏ 99 tạo sự chuyển tiếp chéo từ bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và 14 tương ứng về phía mép ngoài tương ứng của mặt phía sau của kết cấu đỡ 24 và mép ngoài của phần dạng tấm 9 của thành phần mặt khuôn 8 tương ứng.

Khi vài ván khuôn panen 2 được sắp xếp hoặc được đặt cạnh nhau theo kiểu cạnh dài đối nhau với cạnh dài hoặc cạnh ngang đối nhau với cạnh ngang hoặc cạnh dài đối nhau với cạnh ngang, các mép ngoài của các phần dạng tấm 9 của các mặt khuôn liên kề 6 xác lập sự tiếp xúc gần theo yêu cầu, sao cho ở hầu hết đường đi phụ của bê tông nhào là có thể có. Các mép ngoài của các mặt phía sau kết cấu đỡ liên kề 24 cũng xác lập sự tiếp xúc gần. Các bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và 14 tương ứng, mong muốn được bố trí với khoảng cách nhỏ với nhau, để không phá hủy các tiếp xúc gần được nêu trên ở mặt phía trước của các ván khuôn panen và mặt phía sau của các ván khuôn panen.

Theo tất cả các phương án được thể hiện và được mô tả, kết cấu đỡ 4 tương ứng và thành phần mặt khuôn 8 tương ứng từng phần được tạo ra bởi thành phần đúc phun liền khối bằng chất dẻo hoặc thành phần đúc khuôn liền khối bằng chất dẻo, tức là kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 từng kết cấu có kết cấu cho phép quá trình sản xuất chúng theo quá trình đúc phun chất dẻo hoặc theo quá trình đúc khuôn chất dẻo.

Nhìn trước hết ở kết cấu đỡ 4 và quá trình sản xuất nó bằng cách đúc phun, có thể thấy rằng khoảng hở 20 bao gồm các phía trong của các mặt bích 28, các nửa sau của các thành kép theo chu vi 12 và 14 lên đến khoảng hở 30, cũng như các bề mặt sau của các phần vật liệu 26 đóng kín các thành kép trung gian 16 và 18 trên mặt phía sau, được đúc bởi các phần của khuôn sản xuất từ mặt phía sau của kết cấu đỡ 4. Các khe hở hoặc các khoảng không gian ở giữa các thành kép trung gian 16 và 18 cũng như các khoảng không gian ở giữa các thành theo chu vi 12 và 14 lên đến khoảng hở 30 có thể được đúc bởi các phần của khuôn sản xuất từ mặt phía trước của kết cấu đỡ 4. Đối với rãnh 34, được xác định bởi hình dạng rãnh xem quá trình dập khuôn có bị ảnh hưởng hoàn toàn từ mặt phía sau của kết cấu đỡ 4 (ví dụ theo phương án thứ nhất, xem Fig.7) hoặc là hoàn toàn từ mặt phía trước của kết cấu đỡ 4 hoặc xem một phần của chiều dài rãnh được đúc từ mặt phía sau và phần còn lại của chiều dài rãnh được đúc từ mặt phía trước, xem phương án thứ ba tiêu biểu của sáng chế, Fig.17). Để dập khuôn các thành theo chu vi 32 của khoảng hở 30 và các bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và 14 có các mặt trượt được sử dụng của khuôn sản xuất, có hướng chuyển động vuông góc với bề mặt ngoài của thành theo chu vi tương ứng 12 hoặc 14.

Cần phải hiểu rằng, các bề mặt thích hợp của kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 có góc được gọi là góc lệch thường nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2 độ, sao cho các nửa khuôn sản xuất có thể được mở ra mà không có vấn đề gì, các mặt trượt của khuôn sản xuất có thể được kéo ra không có vấn đề gì và sản phẩm chất dẻo có thể được kéo ra từ khuôn sản xuất không có vấn đề gì.

Đối với khả năng sản xuất kết cấu đỡ 4 bằng cách đúc khuôn chất dẻo, các mô tả ở trên áp dụng được theo cách hoàn toàn tương tự. Sự khác nhau chủ yếu nhất giữa quá trình đúc phun chất dẻo và quá trình đúc khuôn chất dẻo, trong quá trình dập khuôn chất dẻo dẻo nhiệt, trong trường hợp thứ nhất, chất dẻo được phun ở dạng chất

lỏng dưới áp suất, trong khi đó trong trường hợp thứ hai, chất dẻo được đưa vào các hốc khuôn theo dạng các hạt chất rắn và được nóng chảy ở trong đó dưới áp suất.

Xem xét tiếp theo quá trình sản xuất thành phần mặt khuôn 8 bằng cách đúc phun chất dẻo hoặc đúc khuôn chất dẻo, rõ ràng là, mặt phía sau 54 của phần dạng tấm 9 của thành phần mặt khuôn 8 là vị trí tốt để chia mặt phẳng của khuôn sản xuất sao cho các phần kéo dài 40 có thể được đúc với sự trợ giúp của các khoảng không gian tự do trong một nửa khuôn. Điều này có thể là theo phương thức đơn giản cụ thể theo các phương án thứ hai, thứ ba và thứ tư. Trong trường hợp là các phương án thứ nhất và thứ năm, phải sử dụng mặt trượt để dập khuôn "các ngạnh" trên các phần kéo dài 40.

Cuối cùng, chỉ ra trong sự bổ sung theo tất cả các phương án được mô tả và được thể hiện mặt phía trước mặt khuôn 10 và như vậy là toàn bộ mặt phía trước ván khuôn panen là không có các phần thành phần là liên quan đến cơ cấu để liên kết hoặc lắp ráp tương hỗ kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 với nhau. Nói cách khác, mặt phía trước mặt khuôn 10, ngoại trừ khoảng hở 42, là mặt phẳng hoàn toàn (theo ý nghĩa trong đó thuật ngữ "mặt phẳng" thường được sử dụng đối với các mặt khuôn không có nghĩa là mặt phẳng mức hình học theo ý nghĩa chặt chẽ), sao cho bề mặt sản phẩm bê tông phải được sản xuất không bộc lộ gì ngoài bề mặt không bị nhiễu loạn của mặt khuôn 6 và ở các dấu hiệu cụ thể nhất ở các vị trí ở đó liên kết giữa các mặt khuôn liên kế 6 là hiện hữu.

Đã chỉ ra rằng, vì sự hoàn thiện, trong một phần của các phương án được thể hiện có thể hiện khoảng hở kéo dài vuông góc với mặt phía trước mặt khuôn 10 kéo dài qua kết cấu thành kếp của các thành theo chu vi 12 và 14 và trên phần đầu liên kế với mặt phía sau của kết cấu đỡ 24 có hình dạng có thể gọi là dạng hình tròn với hai phần kéo dài dạng hình chữ nhật gần như theo đường kính (được thể hiện một cách đặc biệt rõ trên Fig.18 ở phần bên phải phía trên; Fig.23). Kết cấu này của các phần đầu khoảng hở không có gì phải làm với các đặc điểm bảo hộ của sáng chế.

Fig.31 là hình vẽ thể hiện khuôn thành đồ bê tông 100 được lắp ráp sử dụng các ván khuôn panen 2 theo sáng chế. Về chi tiết, có khuôn thành được thể hiện để kéo dài thành bao quanh góc 90°. Tất nhiên có thể lắp ráp các khuôn thành đối với các thành thẳng, đối với các cột, đối với các thành kết hợp với nhau theo dạng hình chữ T, v.v..

theo phương thức tương ứng, với các nguyên lý được mô tả sau đây là ứng dụng được trong tất cả các trường hợp này theo phương thức tương ứng.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.31, tất cả các ván khuôn panen 2 là "được kéo dài theo phương thẳng đứng", tức là hướng chiều dọc 1 của các ván khuôn panen kéo dài theo phương thẳng đứng và hướng chiều rộng b hoặc hướng theo phương nằm ngang của các ván khuôn panen kéo dài theo phương nằm ngang. Mặt phía trước của ván khuôn panen 10 kéo dài theo phương thẳng đứng trên tất cả các ván khuôn panen 2. "Được kéo dài theo phương nằm ngang" các ván khuôn panen 2, tức là hướng chiều dọc 1 kéo dài theo phương nằm ngang và hướng nằm ngang b kéo dài theo phương thẳng đứng, có thể được sử dụng trong một phần hoặc trong tất cả các trường hợp.

Bắt đầu từ góc trong 102 của khuôn thành 100, có thể nhìn thấy toàn bộ bốn ván khuôn panen 2 theo toàn bộ chiều rộng (trong một trường hợp về bên trái phía trên chỉ gần như là toàn bộ chiều rộng). Ngoài ra, có thể nhìn thấy hai ván khuôn panen 2, trong đó một phần của chiều rộng được cắt bỏ. Hơn nữa, được thể hiện trụ đứng 106 có mặt cắt dạng hình vuông ngay ở góc trong.

Hai ván khuôn panen 2 được thể hiện theo toàn bộ chiều rộng b có các kích cỡ giống với các kích cỡ của các ván khuôn panen theo tất cả các phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.30, tức là tám thành trung gian nằm ngang 18 và năm thành trung gian theo chiều dọc 16 và chín khoảng hở 20 theo dãy khi tiến theo hướng chiều dọc, cũng như sáu khoảng hở 20 theo dãy khi tiến theo hướng nằm ngang. Liên kề trụ đỡ 106 bao quanh góc có hai ván khuôn panen 2 có chiều rộng b tương đối nhỏ. Cụ thể là, chiều rộng b của nó là một phần ba chiều rộng của "các ván khuôn panen kích cỡ toàn phần 2", tức là chỉ có hai khoảng hở 20 theo dãy khi tiến theo hướng nằm ngang. Chiều dài 1 của các ván khuôn panen 2 là bằng với chiều dài 1 của các ván khuôn panen kích cỡ toàn phần 2. Về phía ngoài góc của thành bê tông phải được sản xuất, có thể nhìn thấy – ngay ở góc - trục khác 108 tương ứng với trụ 106 và được tiếp theo bao quanh góc bởi hai ván khuôn panen 2 với $2/3$ chiều rộng so với chiều rộng b của ván khuôn panen kích cỡ toàn phần 2. Các ván khuôn panen sau 2 được tiếp theo trên cả hai mặt bởi các ván khuôn panen kích cỡ toàn phần 2.

Như được nhấn mạnh trên Fig.31 là hình vẽ chỉ đề cập đến nửa phía trên của phần khuôn thành. Thứ hai, nửa tuần theo phía dưới theo hướng xuống phía dưới, sẽ còn được mô tả chi tiết hơn. Khuôn thành tổng thể khi đó có chiều cao là 270cm theo kết cấu nhà là chiều cao trần nhà hoàn toàn thông thường từ sàn bê tông đến mặt dưới của trần nhà.

Trên phần thứ ba bên tay phải trên Fig.31, ở phần phía dưới, có thể thấy rằng và các ván khuôn panen liên kề tương ứng 2 được lắp ráp như thế nào và ván khuôn panen cuối cùng 2 được lắp ráp với trụ 108 như thế nào. Khi đi xuống ở ván khuôn panen góc ngoài cuối cùng 2a ở mép thẳng đứng bên tay trái đến khoảng hở thứ tư 20, có thể có một phần được nhìn thấy của thành phần lắp ráp 110. ở mép thẳng đứng bên tay phải của chính ván khuôn panen 2a, có thể được nhìn thấy bốn thành phần lắp ráp 110 của cùng kiểu. Cũng trên mép thứ ba bên tay trái như được thể hiện trên Fig.1, ở phần phía trên, có thể được nhìn thấy thành phần lắp ráp 110 của cùng kiểu. Các thành phần lắp ráp 110 của kiểu này sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây theo phương thức như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35. Là thích hợp khi chỉ ra ở đây rằng, các thành phần lắp ráp 110 này ăn khớp qua một cặp khoảng hở 30 trên các thành theo chu vi 12 có khả năng lắp ráp một cách hữu hiệu các ván khuôn panen liên kề 2 hoặc lắp ráp ván khuôn panen 2 với trụ 106 hoặc trụ 108 tương ứng.

Tận cùng bên trái, trên phần giữa được thể hiện trên Fig.31, có thể được nhìn thấy rằng và các thành phần lắp ráp 110 của cùng kiểu được làm thích ứng để lắp ráp hai thành phần liên kề theo phương thẳng đứng với các ván khuôn panen 2 với nhau bởi thành phần lắp ráp tương ứng 110 ăn khớp qua cặp khoảng hở 30 trên các thành theo chu vi nằm ngang 14 của hai ván khuôn panen 2.

Hơn nữa, Fig.31 ở vài vị trí thể hiện các đầu của các neo dây 112 (của kiểu đã được nêu trên ở trên) mà nhờ tấm đai ốc 114 được oos định lên trên mặt phía sau của các kết cấu đỡ 24 của hai ván khuôn panen liên kề được kéo thẳng hàng 2. Thanh neo dây 112 như được mô tả chi tiết hơn trong mối liên kết với phương án thứ nhất, kéo dài qua rãnh của chỉ một kết cấu đỡ 4 mà kéo dài theo các góc vuông với mặt phía trước mặt khuôn 10. Ván khuôn panen liên kề 2 nằm trong sự thao tác ép qua tấm đai ốc 114.

Cần phải hiểu rằng, sự kéo thẳng hàng theo phương thẳng đứng của các ván khuôn panen 2 và việc duy trì sự kéo thẳng hàng theo phương thẳng đứng trong điều kiện chịu áp suất của bê tông được rót vào được đảm bảo theo các khoảng cách thích hợp theo khuôn thành 100 nhờ các trụ đẩy kéo được lắp về phía tay này trên nền và về phía tay kia trên các ván khuôn panen 2.

Fig.32 là hình vẽ thể hiện chỉ một ví dụ (trong số các ví dụ khác nhau có thể có) khuôn trần nhà đổ bê tông 120 đổ bê tông như thế nào, có thể được thiết kế sử dụng các ván khuôn panen 2 theo sáng chế.

Trong phần giữa được thể hiện trên Fig.32, có thể được nhìn thấy phần của một dãy các trụ đỡ khuôn trần nhà 122, với dãy này kéo dài từ bên trái phía dưới đến bên phải phía trên trên Fig.32 và với chỉ hai trụ đỡ khuôn trần nhà 122 của một số lượng lớn hơn các trụ đỡ khuôn trần nhà 122 của dãy này như được thể hiện. Tiếp theo là đề cập đến bên trái phía trên trên Fig.32, có trụ khuôn trần nhà khác được thể hiện 122 thuộc dãy tiếp theo của các trụ đỡ khuôn trần nhà 122 kéo dài từ bên trái phía dưới đến bên phải phía trên. Trong phạm vi từng dãy các trụ đỡ khuôn trần nhà 122, dầm ván khuôn panen 124 kéo dài từ đầu một trụ khuôn trần nhà 126 đến đầu trụ khuôn trần nhà tiếp theo 126. Đường tâm dọc của dãy được mô tả trước tiên cũng như đường tâm dọc của dãy được mô tả thứ hai được phân bố cách nhau một khoảng cách mà thực chất tương ứng với chiều dài 1 của các ván khuôn panen 2 được chèn vào ở giữa các dãy, cộng với hai nửa chiều rộng của dầm ván khuôn panen 124.

Đã chỉ ra rằng, thay thế cho kết cấu của khuôn trần nhà 120 sử dụng các ván khuôn panen 2 theo sáng chế, như được thể hiện trên Fig.32, cũng có thể hiện thực hóa một cách cụ thể các khuôn trần nhà 120 theo kết cấu với các dầm được gọi là các dầm chính và các dầm được gọi là các dầm phụ. Đối với trường hợp này, phải tưởng tượng dựa trên Fig.32 rằng bước khoảng cách ở giữa các dầm ván khuôn panen song song 124 không được bắc cầu bởi các ván khuôn panen 2, mà bởi các chuỗi của các dầm phụ được đặt song song với nhau (trong trường hợp này khoảng cách ở giữa các dầm ván khuôn panen 124 được thể hiện thông thường là lớn hơn). Trong trường hợp này, các dầm kéo dài từ trụ 122 đến trụ 122 kế tiếp được gọi là "các dầm chính" và các dầm kéo dài theo các góc vuông với chúng và được đặt trên các dầm chính được gọi là "các dầm phụ". Các ván khuôn panen 2 sau đó được đặt sao cho từng cặp các ván khuôn

panen liên kết bắc cầu khoảng cách ở giữa hai đầm phụ liên kề nhau. Như vậy, trong trường hợp này, các đầm phụ là các đầm theo sáng chế được gọi là các đầm ván khuôn panen.

Phương án của thành phần lắp ráp 110 bây giờ sẽ được mô tả theo phương thức như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35 cụ thể là có thể được sử dụng với các khuôn thành 100 theo sáng chế, còn đối với các mục đích khác thì các ví dụ sẽ được nêu tiếp theo dưới đây.

Thành phần lắp ráp 110 được thể hiện toàn bộ có kết cấu lắp ráp tay nắm cửa với trục liên kết, với thành phần lắp ráp 110 là hoàn toàn quay được quanh đường tâm 144 của trục đã nêu. Thành phần lắp ráp 110 có thể bao gồm cụ thể là kim loại hoặc chất dẻo.

Thành phần lắp ráp 110 có phần trục 140 và liền khối với phần trục 140 là tay nắm kéo dài 142 kéo dài trên mặt phẳng nằm vuông góc với đường tâm ảo 144 của phần trục 140. Chính tay nắm 142 được uốn cong xấp xỉ một góc 45° trên mặt phẳng của nó tương đối gần với phần trục 140. Phần thẳng, kéo dài 146 của tay nắm 142 có thể được nắm bởi bàn tay của người công nhân và với sự trợ giúp của cánh tay đòn được xác lập bởi khoảng cách nắm trục cục bộ/đường tâm 144, phần trục 140 khi đó có thể được quay quanh đường tâm của nó 144.

Tay nắm 142 hợp nhất liền khối với phần trục 140 ở phần đầu thứ nhất của phần trục. Theo một khoảng cách không lớn cách vị trí chuyển tiếp này, phần trục 140 có mặt bích thứ nhất 148 được bố trí trên đó theo dạng mặt bích nhô ra phía ngoài dạng vành tròn. Theo một khoảng cách rõ ràng từ mặt bích thứ nhất 148 được tạo ra mặt bích thứ hai 150 trên phần đầu thứ hai của phần trục 140, mặt bích thứ hai 150 có hình dạng phức tạp hơn sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Khoảng cách thấy rõ a - đối với thời điểm được nêu đại thể - là xấp xỉ kích cỡ trong trường hợp các ván khuôn panen trần nhà 2 được xếp cạnh nhau theo kiểu thẳng hàng tương ứng với tổng chiều dày của hai thành theo chu vi 12 hoặc 14 trong vùng lân cận xung quanh khoảng hở tương ứng 30 và được bổ sung vào đó một khoảng được thấy (nhỏ) ở giữa các bề mặt ngoài của cặp thành theo chu vi 12 và 14 tương ứng, như được mô tả liên quan với phương án thứ nhất và trạng thái tạo rãnh bề mặt ngoài của các thành theo chu vi 12 và

14 tương ứng. Điều này có thể thấy trên Fig.31 và theo tỷ lệ được phóng to trên Fig.34 và Fig.35.

Giữa mặt bích thứ nhất 148 và mặt bích thứ hai 150, phần trục 140 trong phần mặt bích trung gian 141 là chỉ gần như dạng hình trụ tròn. Cụ thể hơn, phần trục 140 ở vị trí có mặt cắt kéo dài tỷ chút có thể được mô tả như là "dạng ovan" hoặc "lắp ráp hình elip" hoặc như là "hai hình bán tròn có hai phần thẳng ở giữa". Hình dạng mặt cắt này không nhìn thấy một cách rõ ràng trên Fig.33 như là "chiều dày" hoặc "đường kính cục bộ" ở vị trí ngắn nhất là chỉ nhỏ hơn tỷ chút so với ở vị trí dài nhất là vị trí cách xấp xỉ 90° . Chức năng của hình dạng mặt cắt này sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Nhìn ở mặt đầu kia của phần trục 140 ở đó mặt bích thứ hai 150 được định vị, xem mũi tên A trên Fig.33(c), mặt bích thứ hai 150 có đường viền ngoài dạng ovan và như vậy, mặt cắt hình bán tròn 152 ở từng đầu và mặt cắt thẳng góc 154 ở giữa từng mặt của chúng về cả hai phía. Trong phần giữa ở giữa hai mặt cắt dạng hình bán tròn 152, mặt bích thứ hai 150 – như được đo theo các góc vuông đến các mặt cắt thẳng góc 154 ở giữa các mặt cắt dạng hình bán tròn 152 – có chiều rộng c tương ứng với chiều dày nhỏ nhất hoặc đường kính nhỏ nhất chỉ gần như là phần dạng hình trụ tròn 141 của phần trục 140 hoặc là nhỏ hơn chút ít so với phần trục. Như được đo theo các góc vuông đến chiều rộng c , mặt bích thứ hai 150 có kích thước e là kích thước rõ ràng lớn hơn so với chiều rộng c . Nói cách khác, mức độ nhô theo hướng kính của mặt bích thứ hai 150 vượt quá bề mặt theo chu vi của chỉ gần như là phần dạng hình trụ tròn 141 của phần trục 140, khi tiến triển theo góc 90° , tăng lên từ 0 đến mức tối đa và khi tiến triển bởi góc tiếp theo 90° , làm giảm từ mức tối đa đến 0 và khi tiến triển theo góc tiếp theo 90° , làm tăng từ 0 đến mức tối đa và khi tiến triển theo góc tiếp theo 90° , khi đó làm giảm từ mức tối đa đến 0.

Fig.33(b) và Fig.33(c), trên từng hình vẽ ở bên phải phía dưới thể hiện rằng, mặt đầu của mặt bích thứ hai 150 hướng vào mặt bích thứ nhất 148 là không có độ cao, mà được phân chia thành hai phần (với phần thứ nhất tương ứng với sự tăng phần kéo dài theo hướng kính thứ nhất/sự giảm phần kéo dài theo hướng kính vừa được mô tả qua góc 180° và phần thứ hai tương ứng với sự tăng phần kéo dài theo hướng kính thứ hai/sự giảm phần kéo dài theo hướng kính vừa được mô tả qua góc 180°); trong

từng phần của hai phần này, xấp xỉ nửa góc, 90° vùng cụ bộ được tạo ra như là bề mặt mép 156 khi tiến theo hướng chu vi sẽ làm giảm dần từ khoảng cách tối đa $a + x$ từ mặt đầu đối diện của mặt bích thứ nhất 140 đến khoảng cách a từ mặt đầu đối diện của mặt bích thứ nhất 148.

Trên cơ sở các dạng hình học được mô tả của phần trục 140 với mặt bích thứ hai 150 của thành phần lắp ráp 110, có thể luận phần trục 140 có mặt bích thứ hai 150 hướng vào trong cặp khoảng hở kéo thẳng hàng 30 của hai thành chu vi song song 12 hoặc 14 của hai ván khuôn panen liên kề 2. Như được chỉ ra ở trên, khoảng hở 30 có dạng hình ovan hoặc theo dạng khoảng hở kéo dài và hình dạng ovan được mô tả của mặt bích thứ hai 150 là sao cho phần trục 140 có mặt bích thứ hai 150 dẫn hướng có thể được luồn ngay vào qua hai khoảng hở 30 khi kích thước lớn hơn e của mặt bích thứ hai 150 trùng với chiều dài lớn hơn của khoảng hở ovan 30. Sự bắt đầu của thao tác luồn vào này có thể thấy được trên Fig.34 ở thành phần lắp ráp bên tay phải 110 và đầu của thao tác luồn vào này có thể thấy được trên Fig.34 ở thành phần lắp ráp bên tay trái 110 từ phía mặt bích thứ hai 150. Trong trạng thái lắp vào hoàn toàn, mặt đầu của mặt bích thứ nhất 148 hướng vào mặt bích thứ hai 150 là tiếp xúc với một phần của thành theo chu vi tương ứng 12 hoặc 14 của ván khuôn panen 2 bao quanh khoảng hở tương ứng 30.

Trong khi kết thúc quá trình lắp vào như được mô tả, mặt bích thứ hai 150 của thành phần lắp ráp tương ứng 110 được định vị hoàn toàn về phía trong của thành theo chu vi tương ứng 12 hoặc 14 của ván khuôn panen thứ hai 2 (với ván khuôn panen thứ hai 2 được chỉ ra ở đây là ván khuôn panen 2 khoảng hở 30 được đi qua bởi mặt bích thứ hai 150 như là khoảng hở thứ hai của cặp khoảng hở 30). Do đó, thành phần lắp ráp 110 có thể quay hoặc xoay nhờ tay nắm 142 quanh đường tâm 144 của nó theo chiều ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn ở mặt đầu của phần trục 140 ở đó tay nắm 142 bắt đầu vận hành. Trong thành phần lắp ráp bên tay phải 110 trên Fig.34, chuyển động xoay sẽ được nhìn thấy theo chiều ngược chiều kim đồng hồ nếu đưa phần trục 140 đã được thực hiện. Trong thành phần lắp ráp bên tay trái 110 trên Fig.37, trong đó thao tác lắp vào đã được thực hiện, chuyển động xoay của tay nắm 142 sẽ nhìn thấy như là chuyển động xoay theo chiều kim đồng hồ, như khi nhìn trong trường hợp này lên mặt đầu của phần trục 140 ở đó mặt bích thứ hai 150 được tạo ra.

Fig.35 là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó tay nắm 142 đã được xoay đủ một góc 90° . Mặt bích thứ hai 150 (giống với mặt bích thứ nhất 148) thực hiện chuyển động quay một góc 90° quanh đường tâm 144. Kích thước lớn hơn e của mặt bích thứ hai 150 bây giờ kéo dài vuông góc với kích thước lớn hơn của khoảng hở liền kề 30 có trong các thành theo chu vi 12 hoặc 14 của ván khuôn panen 2. Cặp được xem xét của các thành theo chu vi 12 hoặc 14 được kẹp cùng nhau ở giữa mặt bích thứ nhất 148 và mặt bích thứ hai 150. Các ván khuôn panen liền kề 2 được lắp ráp với nhau ở cặp các thành theo chu vi này 12 hoặc 14. Phụ thuộc vào các kích cỡ của các ván khuôn panen 2 và tải trọng được trông đợi, có thể sử dụng một thành phần lắp ráp 110 hoặc một số thành phần lắp ráp 110 theo cặp thành theo chu vi 12 hoặc 14 được xem xét. Hơn nữa, có thể thấy rằng, ở vị trí kẹp của thành phần lắp ráp 110, phần dài hơn, thẳng hàng 146 của tay nắm 142 được bố trí song song với mặt sau ván khuôn panen tương ứng 24 và hơn nữa có một phần chiều dài của nó được định vị trong rãnh thích hợp 160 mà trong các thành trung gian 16 và 18 được tạo ra trên phần phía sau gần với từng thành theo chu vi 12 và 14.

Trong pha ban đầu của sự chuyển động xoay kẹp chặt được nêu trên của phần trục 40 và như vậy là của mặt bích thứ hai 150, bề mặt nôm 156 của mặt bích thứ hai 150 xác lập sự tiếp xúc với một phần mép của khoảng hở tương ứng 30, sao cho hai thành theo chu vi tham gia 12 hoặc 14 tăng dần mức kẹp chặt với nhau trong hành trình chuyển động xoay theo một góc khoảng 45° . Trong hành trình tiếp tục chuyển động xoay theo một góc bổ sung xấp xỉ 45° , phần kia của mặt đầu hướng vào mặt bích thứ nhất của mặt bích thứ hai 150 xác lập sự tiếp xúc với bề mặt trong của thành theo chu vi tương ứng 12 hoặc 14 ở đó một phần khoảng cách thấy rõ từ mặt đầu đối diện của mặt bích thứ nhất 148 không còn theo kiểu thay đổi $a + x$, mà là không đổi a . Khi chuyển động xoay đi qua góc xấp xỉ 90° đã kết thúc, như vậy là được xác lập sự tiếp xúc mặt-mặt với bề mặt trong của thành theo chu vi tương ứng 12 hoặc 14 ở vị trí.

Chiều dày nhỏ nhất hoặc đường kính nhỏ nhất là của gần như chỉ phần dạng hình trụ tròn 141 của phần trục 140 thành phần lắp ráp 110 kéo dài theo hướng song song với sự định hướng của chiều rộng c của mặt bích thứ hai 150 và là nhỏ hơn chút ít so với - khi được xác định vuông góc với mặt phía trước mặt khuôn 10 - kích thước ngắn hơn của khoảng hở tương ứng 30 hoặc hai khoảng hở tương ứng 30. Khi kích

thước dài hơn e của mặt bích thứ hai 150 và chiều dày lớn nhất hoặc đường kính lớn nhất là phần 141 của phần trục 140 gần như được kéo thẳng hàng với hướng chiều dọc của khoảng hở tham gia 30, mặt bích thứ hai 150 và phần 141 của phần trục 140 có thể được lắp một cách thông thường và có dung sai vào trong cặp khoảng hở tham gia 30, ngay cả trong trường hợp hai ván khuôn panen tham gia 2 có mức độ dịch chuyển nào đó với nhau theo hướng vuông góc với các mặt phía trước mặt khuôn 10. Theo sự chuyển động xoay tiếp theo của thành phần lắp ráp 110 theo một góc xấp xỉ 90° , chiều dày lớn nhất hoặc đường kính lớn nhất là phần 141 dần dần xác lập sự tiếp xúc với các phần giữa đó của các thành theo chu vi khoảng hở 32 của hai khoảng hở tham gia 30 ở đó khoảng cách của các phần thành theo chu vi khoảng hở đối diện là nhỏ hơn so với khoảng hở hướng chiều dọc. Chuyển động xoay của các thành phần lắp ráp 110 đẩy hai ván khuôn panen tham gia 2 vào vị trí kéo thẳng hàng các mặt phía trước vì chiều dày lớn nhất hoặc đường kính lớn nhất là phần 141 của phần trục 140 chỉ với vai trò nào đó lớn như vai trò kích cỡ tương ứng của khoảng hở 30 của hai ván khuôn panen tham gia 2 khi được đo trong phần khoảng hở giữa và vuông góc với mặt phía trước mặt khuôn 10.

Được nhấn mạnh rằng, hai thành theo chu vi 12 hoặc 14 của hai ván khuôn panen tham gia 2 cũng có thể được kẹp chặt với nhau với sự dịch chuyển nhất định theo hướng chiều dọc phần kéo dài của các thành theo chu vi 12 hoặc 14. Khi kết thúc thao tác lắp vào được mô tả, có thể dịch chuyển hai thành theo chu vi tham gia 12 hoặc 14 tương đối với nhau theo một khoảng cách nhất định theo hướng chiều dọc của các thành theo chu vi 12, 14 và xoay thành phần lắp ráp tương ứng 110 vào vị trí kẹp chặt chỉ sau khi đó.

Khoảng hở 30 trong các thành theo chu vi 12 và 14 cũng là thích hợp để lắp ráp các phụ kiện khuôn ở đó; phụ thuộc vào kết cấu của phần phải được lắp ráp của phụ kiện ván khuôn tương ứng, có thể sử dụng các thành phần lắp ráp như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35 và được mô tả nhờ các hình vẽ này hoặc còn được cải biến các thành phần lắp ráp từng thành phần được ăn khớp với một trong số các khoảng hở 30 hoặc với cặp khoảng hở kéo thẳng hàng 30. Chẳng hạn, có thể sử dụng các thành phần lắp ráp có khoảng cách mặt bích khác a . Như các trường hợp tiêu biểu của các phụ kiện khuôn phải được lắp ráp khá thường xuyên trong ứng dụng thực

tế, các trụ đẩy kéo hoặc các giá đỡ ván khuôn có thể được nêu cụ thể. Tuy nhiên, cũng có thể tạo sự liên kết bổ sung hoặc khả năng lắp ráp ở các vị trí khác của kết cấu đỡ 4 đối với các phụ kiện khuôn.

Được nhấn mạnh rằng, các thành phần lắp ráp được thể hiện và được mô tả 110 với mặt bích thứ nhất của nó 148 và mặt bích thứ hai của nó 152 thực sự tạo thành một phương án thực sự có lợi của thành phần lắp ráp 110 được sử dụng trong sáng chế, mà các thành phần lắp ráp đó của các kiểu khác cùng với cơ cấu kẹp chặt khác nhau từ bề mặt nệm 156 cũng là thích hợp với sáng chế. Tuy nhiên, có lợi là các thành phần lắp ráp kết hợp với khoảng hở 30 được mô tả trong các thành theo chu vi 12 và 14 của ván khuôn panen tương ứng 2 và các phần bao quanh tương ứng của các ván khuôn panen, có khả năng là theo kiểu không giải quyết được tạo ra sự ổn định cục bộ cần thiết hoặc độ bền của ván khuôn panen tương ứng 2.

Phương án thứ chín của ván khuôn panen 2 bao gồm sự cải biến của ván khuôn panen này 2, bây giờ sẽ được mô tả bằng cách đề cập đến các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.38.

Ván khuôn panen 2 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.38 được liên kết với nhau từ hai thành phần hợp thành, cụ thể là kết cấu đỡ 4 và mặt khuôn 6 mà trong trường hợp cấp bách được tạo ra bởi một thành phần mặt khuôn 8. Cả kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 bao gồm hoàn toàn bằng chất dẻo theo phương án này.

Từng mép trong hai mép theo chiều dọc của kết cấu đỡ 4 là trong thành kết cấu được tạo thành kép 112 và từng mép trong số hai mép nằm ngang của kết cấu đỡ 4 là theo thành kết cấu được tạo thành kép 14. Giữa các thành theo chu vi nằm ngang 14 và song song với các thành, có thành trung gian nằm ngang 18 của mẫu thành kép, với khoảng cách ở giữa các thành cục bộ của thành cuối cùng là lớn hơn so với khoảng cách trong trường hợp của các thành theo chu vi 12 và 14. Giữa các thành 12, 14, 18 được mô tả và được bao quanh bởi các thành, được tạo ra có hai khoảng hở lớn 20 từng khoảng hở có hình dạng là hình tứ giác nhìn từ phía trên xuống và kéo dài theo kiểu liên tục từ mặt phía trước 22 đến mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4. Thay thế chỉ một thành trung gian nằm ngang 18 như được thể hiện, cũng có thể được tạo ra vài thành trung gian nằm ngang 18.

Fig.37 là hình vẽ thể hiện các thành kếp 12, 14, 18 được đóng trên mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4 bởi các phần vật liệu 26 kéo dài song song với mặt phía trước mặt khuôn 10, trong khi đó chúng là mở ở mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4, tức là chúng có khoảng không gian ở giữa các thành cục bộ. Kết cấu này được gọi là mặt cắt ngang dạng hình chữ U của thành kếp. Phương án được cải biến theo Fig.38 khác với phương án trên Fig.37 chỉ là các thành kếp 12, 14, 18 trong phần đầu tương ứng của chúng liền kề với mặt phía trước 22 của kết cấu đỡ 4, từng thành có mặt bích mở rộng thành 28 nhô về phía khoảng hở tương ứng 20, như đã được mô tả và được thể hiện đối với phương án thứ nhất theo Fig.8 và đối với phương án thứ sáu trên Fig.29. Kết cấu này được gọi là mặt cắt ngang dạng mũ của thành kếp.

Việc đóng phía sau khoảng không gian giữa các thành cục bộ của thành trung gian nằm ngang 18 bởi phần vật liệu 26 có gần như liên tục và có thể bị gián đoạn chỉ bởi các rãnh 34 và 42 của mặt cắt ngang tương đối nhỏ mà là liên tục từ mặt phía trước 22 đến mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4 như đã được mô tả và được thể hiện theo các phương án được nêu trên. Trên các thành theo chu vi 12, 14, việc đóng khoảng không gian giữa các thành cục bộ bởi các phần vật liệu 26 được định vị bị gián đoạn đến một phạm vi lớn hơn và như vậy là được phân chia thành một số phần như được thể hiện và được mô tả chi tiết hơn trong các phương án được nêu trên.

Phương án thứ mười của ván khuôn panen 2 theo sáng chế bây giờ sẽ được mô tả bằng cách đề cập đến Fig.39.

Ván khuôn panen 2 được thể hiện trên Fig.39 được liên kết cùng nhau từ hai phần hợp thành, cụ thể là kết cấu đỡ 4 và mặt khuôn 6 mà trong trường hợp cấp bách được tạo ra bởi một thành phần mặt khuôn 8. Cả kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 bao gồm hoàn toàn bằng chất dẻo theo phương án này.

Từng méo trong số hai mép theo chiều dọc của kết cấu đỡ 4 có kết cấu của thành 12 và từng mép trong số hai mép nằm ngang của kết cấu đỡ 4 có kết cấu của thành 14. Thành trung gian theo chiều dọc 16 kéo dài gần như theo đường tâm từ thành theo chu vi nằm ngang này 12 đến thành theo chu vi nằm ngang kia 14 và ở hai vị trí, phân chia thành từng hai cần dạng bán tròn 200. Khi gom lại cùng nhau hai cần dạng bán tròn 200 ở từng vị trí của hai vị trí này, phần thành hình tròn toàn phần được tạo ra ở đó bao quanh khoảng hở hình tròn 20. Từng khoảng hở trong số hai khoảng

hở 20 là liên tục từ mặt phía trước 22 đến mặt phía sau 24 của kết cấu đỡ 4. Ở các vị trí không có khoảng hở 20, mặt phía sau của kết cấu đỡ 4 - với sự ngoại lệ của các rãnh có thể có 34 và 42 - được đóng bởi phần vật liệu dạng tấm 202. Các hạn chế của các thành 12, 14, 16 được thể hiện một phần theo các đường nét đứt khi chúng được định vị về phía sau phần vật liệu dạng tấm 202. Có thể được tạo ra các thành trung gian bổ sung cũng có thể kéo dài theo các kiểu khác nhau nếu muốn; số các khoảng hở có thể là nhỏ hơn hoặc lớn hơn hai.

Khác với các phương án được nêu trên, các thành 12, 14, 16 theo phương án thứ mười là không theo dạng các thành kép, mà cũng có thể là theo dạng các thành kép.

Vì các lý do của sự đơn giản hóa, các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.39 không thể kết cấu đỡ 4 và thành phần mặt khuôn 8 được liên kết với nhau như thế nào. Về vấn đề này, cụ thể là các kiểu liên kết đó là có thể được thể hiện và được mô tả về chi tiết đối với các phương án được nêu trên. Các kiểu liên kết áp dụng đối với thiết kế các thành theo chu vi 12, 14 với khoảng hở thành 30 và sự phân chia liên quan của các phần vật liệu đóng 26 của các thành theo chu vi 12, 14 theo các phần được tạo ra các thành theo chu vi 12, 14 là các thành kép.

Cũng theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.36 đến Fig.39, mỗi kết cấu đỡ 4 tương ứng cũng như thành phần mặt khuôn 8 tương ứng được tạo ra bởi thành phần đúc phun liên khối bằng chất dẻo hoặc thành phần đúc khuôn liên khối bằng chất dẻo, tức là mỗi kết cấu đỡ 4 cũng như thành phần mặt khuôn 8 có kết cấu cho phép việc sản xuất chúng bằng cách đúc phun chất dẻo hoặc đúc khuôn chất dẻo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông, ván khuôn panen này bao gồm:

kết cấu đỡ phần lớn gồm vật liệu chất dẻo, trong đó kết cấu đỡ này gần như dưới dạng khung xương với khoảng hở mà mở cả về phía mặt phía trước của kết cấu đỡ và về phía mặt phía sau của kết cấu đỡ; và

mặt khuôn riêng rẽ mà được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo hoặc bởi nhiều thành phần mặt khuôn mà từng thành phần này phần lớn gồm vật liệu chất dẻo;

trong đó mặt khuôn này được liên kết với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được và bao gồm ít nhất một thành phần mặt khuôn với các phần đúc kéo dài trên phía mặt sau của nó, mà chúng được gắn với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.

2. Ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông, ván khuôn panen này bao gồm:

kết cấu đỡ phần lớn gồm vật liệu chất dẻo, trong đó kết cấu đỡ này bao gồm các khoảng hở kéo dài theo cách liên tục từ mặt phía trước của kết cấu đỡ đến mặt phía sau của kết cấu đỡ và có, theo hình chiếu bằng, kích thước diện tích ít nhất bằng 25 cm², trong đó thiết kế gần như là dưới dạng khung xương được loại bỏ; và

mặt khuôn mà được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn với phần lớn vật liệu chất dẻo hoặc bởi nhiều thành phần mặt khuôn mà từng thành phần này phần lớn gồm vật liệu chất dẻo;

trong đó mặt khuôn này được liên kết với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được và bao gồm ít nhất một thành phần mặt khuôn với các phần kéo dài được đúc trên phía mặt sau của nó, mà chúng được gắn với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.

3. Ván khuôn panen theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó kết cấu đỡ gần như là phần tử đúc phun liền khối bằng chất dẻo hoặc gần như là phần tử đúc khuôn liền khối bằng chất dẻo.

4. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ván khuôn panen này được bố trí ít nhất một thành phần mặt khuôn mà gần như là thành

phần đúc phun liền khối bằng chất dẻo hoặc gần như là thành phần đúc khuôn liền khối bằng chất dẻo.

5. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó kết cấu đỡ này có ít nhất một thành kép, trong đó hai thành của thành kép này, trên bề mặt phía sau của kết cấu đỡ, được liên kết với nhau theo cách gần như liên tục bởi một phần vật liệu, hoặc được liên kết với nhau theo các đoạn bởi các phần vật liệu.

6. Ván khuôn panen theo điểm 5, trong đó ít nhất một thành kép, nhìn theo mặt cắt ngang, có kết cấu dạng hình chữ U hoặc có kết cấu dạng hình cái mũ.

7. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó mặt khuôn được liên kết với kết cấu đỡ bằng đinh vít và/hoặc đinh tán và/hoặc các liên kết kiểu kẹp chặt và/hoặc các phần mở rộng được hàn nối trên các chốt liên kết được đúc và/hoặc các liên kết bằng chất kết dính có thể tháo ra được.

8. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó các phần đúc kéo dài tạo ra nhiều điểm phân bố của mỗi liên kết tháo ra được giữa kết cấu đỡ và mặt khuôn.

9. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 hoặc các điểm từ 3 đến 8, trong đó kết cấu đỡ bao gồm hai thành theo chu vi theo chiều dọc, hai thành theo chu vi nằm ngang, thành trung gian theo chiều dọc và thành trung gian nằm ngang; và ván khuôn panen bao gồm vị trí liên kết giữa kết cấu đỡ và mặt khuôn, được tạo ra ở vị trí mà ở đó hai thành này giao nhau.

10. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó ít nhất một thành phần mặt khuôn có các vị trí ăn khớp âm/dương khả quan với kết cấu đỡ sao cho các lực cắt có thể có tác dụng song song lên mặt phía trước của mặt khuôn được truyền giữa thành phần mặt khuôn tương ứng và kết cấu đỡ.

11. Ván khuôn panen theo điểm 10, trong đó kết cấu đỡ bao gồm hai thành theo chu vi theo chiều dọc, hai thành theo chu vi nằm ngang, thành trung gian theo chiều dọc và thành trung gian nằm ngang; và ít nhất một thành phần mặt khuôn có các vị trí

ăn khớp âm/dương khả quan với kết cấu đỡ, được tạo ra ở vị trí mà ở đó hai thành này giao nhau.

12. Ván khuôn panen theo điểm 10 hoặc điểm 11, trong đó ván khuôn panen này còn bao gồm các vị trí mà ở đó mỗi mỗi ăn khớp âm/dương được tạo ra bởi phần kéo dài được đúc của thành phần mặt khuôn này, mà nó ăn khớp với phần tiếp nhận được tạo ra trong kết cấu đỡ.

13. Ván khuôn panen theo điểm 12, trong đó ít nhất một phần số lượng trong số các phần kéo dài ăn khớp đồng thời là các phần kéo dài mà chúng được gắn vào kết cấu đỡ và cũng có chức năng truyền các lực căng có thể có giữa kết cấu đỡ và thành phần mặt khuôn tương ứng.

14. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, trong đó vật liệu chất dẻo của kết cấu đỡ có độ bền cao hơn so với độ bền vật liệu chất dẻo của một thành phần mặt khuôn hoặc vật liệu hoặc các vật liệu chất dẻo của nhiều thành phần mặt khuôn.

15. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó vật liệu chất dẻo của kết cấu đỡ được gia cường sợi và vật liệu chất dẻo của một thành phần mặt khuôn hoặc chất dẻo/vật liệu dẻo của nhiều thành phần mặt khuôn được gia cường bằng hạt.

16. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó vật liệu chất dẻo của ít nhất một thành phần mặt khuôn được lựa chọn sao cho thành phần mặt khuôn này có thể đóng đinh được.

17. Ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó kết cấu đỡ, trên hai mặt theo chiều dọc của nó và/hoặc trên hai mặt theo chiều ngang của nó, có thiết kế giống thành có các dãy các khoảng hở thành.

18. Ván khuôn panen theo điểm 17, trong đó kết cấu đỡ, trên hai mặt theo chiều dọc của nó và/hoặc trên hai mặt theo chiều ngang của nó, bao gồm thành kép tương ứng, có hai thành mà, trên bề mặt phía sau của kết cấu đỡ, được liên kết với nhau theo

cách gần như liên tục bởi một phần vật liệu, hoặc được liên kết với nhau theo các đoạn bởi các phần vật liệu; và thành kếp này bao gồm các dãy khoảng hở thành, mỗi khoảng hở thành này đều được làm thon dài theo hướng dọc của thành kếp tương ứng và được bao quanh bởi thành vòng tròn của mỗi khoảng hở.

19. Ván khuôn panen theo điểm 17 hoặc điểm 18, trong đó mỗi trong số các khoảng hở thành và vùng lân cận của nó đều được thiết kế sao cho, tại các vị trí này, các thành phần nối cơ học để nối các ván khuôn panen liền kề có thể được gắn và/hoặc các phụ kiện ván khuôn, như các trụ đẩy kéo hoặc các giá đỡ ván khuôn, có thể được gắn.

20. Khuôn thành dùng để đổ bê tông bao gồm các ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19 được nối với nhau.

21. Khuôn thành dùng để đổ bê tông theo điểm 20, trong đó khuôn thành này còn bao gồm ít nhất một thành phần lắp ráp mà lắp ráp hai ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 17 đến 19 liền kề, thành phần lắp ráp này có hình dạng lắp ráp tay nắm cửa với phần trục được tạo ra liên khối trên đó và có hai mặt bích được tạo ra trên đó, và trong đó thành phần lắp ráp kết hợp với khoảng hở thành của hai ván khuôn panen liền kề và được thiết kế sao cho nó đưa đến sự ăn khớp lắp ráp hoặc sự nhả ăn khớp lắp ráp nhờ sự chuyển động quay quanh đường tâm của phần trục.

22. Khuôn thành dùng để đổ bê tông theo điểm 20 hoặc điểm 21, trong đó khuôn thành này còn bao gồm:

ít nhất một thành phần lắp ráp mà lắp ráp hai ván khuôn panen theo điểm 18 hoặc điểm 19 liền kề, thành phần lắp ráp này bao gồm phần trục có mặt cắt kéo dài;

trong đó đường kính lớn nhất của mặt cắt kéo dài gần như lớn bằng kích thước tương ứng của khoảng hở thành của hai ván khuôn panen liền kề, được đo ở phần khoảng hở thành trung tâm và vuông góc với mặt phía trước của mặt khuôn; và

trong đó phần trục được thiết kế sao cho nó có thể được vận ở cặp khoảng hở được làm thon dài của hai ván khuôn panen liền kề và sau đó quay quanh đường tâm

của phần trục để đưa mặt phía trước của hai ván khuôn panen liền kề vào vị trí thẳng hàng.

23. Khuôn trần nhà để đổ bê tông bao gồm các ván khuôn panen theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19.

24. Phương pháp chế tạo ván khuôn panen dùng cho khuôn đổ bê tông theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19, trong đó:

kết cấu đỡ này được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ vật liệu chất dẻo;

thành phần mặt khuôn hoặc các thành phần mặt khuôn được đúc phun hoặc được đúc khuôn từ vật liệu chất dẻo; và

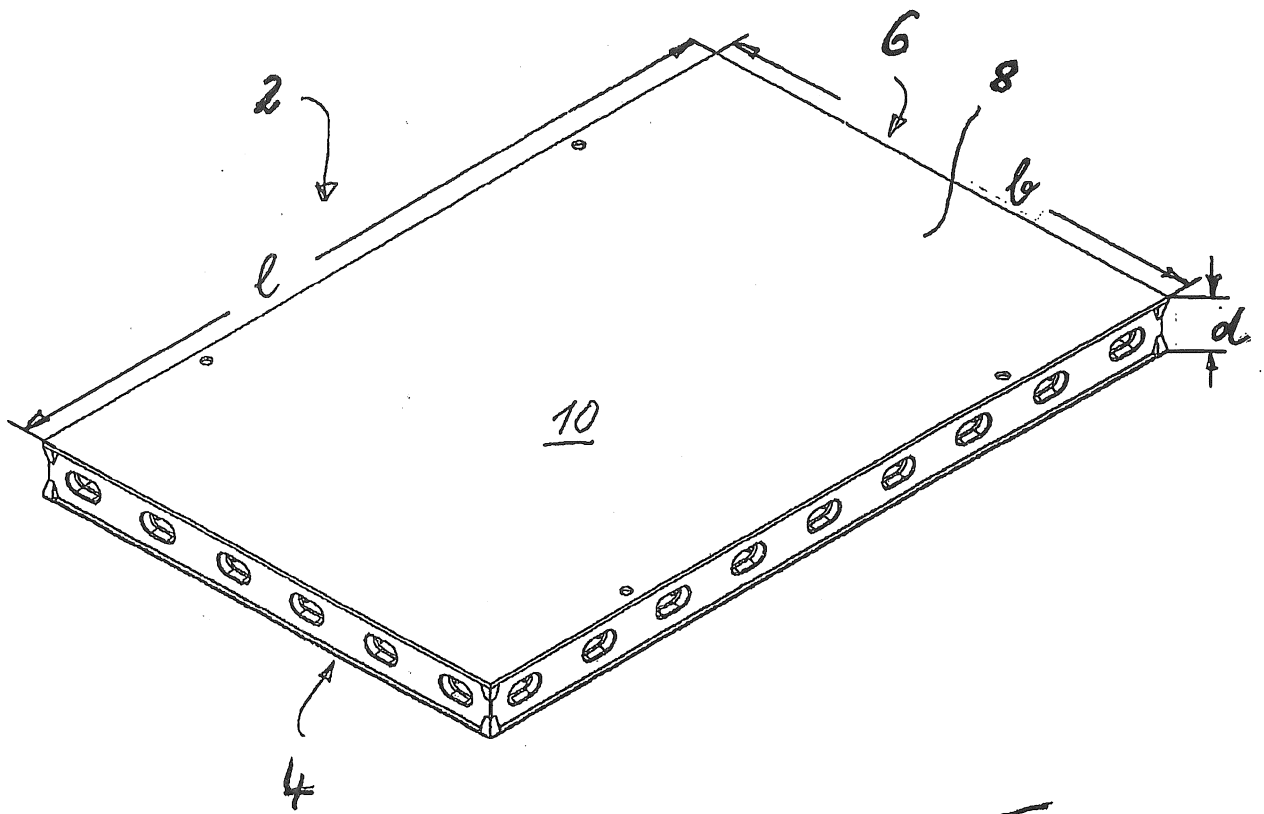
(a) trong trường hợp mặt khuôn được cấu thành bởi một thành phần mặt khuôn, thì thành phần mặt khuôn này được gắn vào kết cấu đỡ theo cách tháo ra được, hoặc

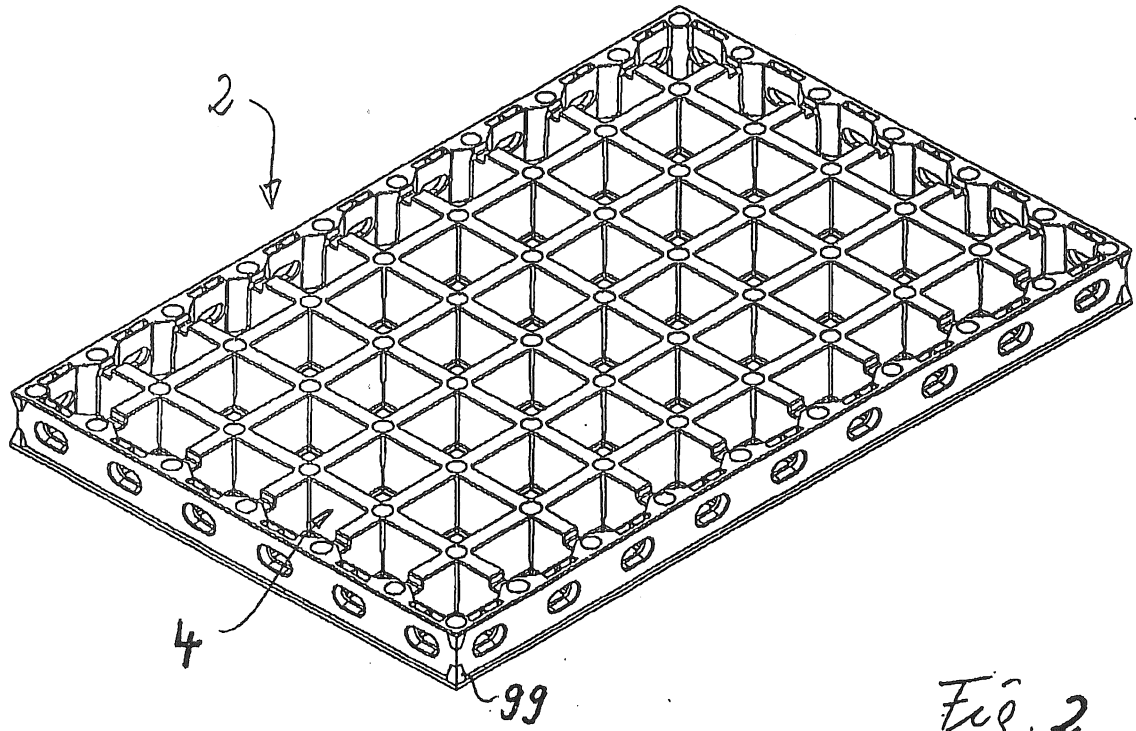
(b) trong trường hợp mặt khuôn được cấu thành bởi nhiều thành phần mặt khuôn, thì nhiều thành phần mặt khuôn này được lắp với kết cấu đỡ theo cách tháo ra được.

25. Phương pháp theo điểm 24, trong đó:

một thành phần mặt khuôn có trên mặt phía sau của nó hoặc một số thành phần mặt khuôn có trên các mặt phía sau của chúng các phần kéo dài được đúc; và

các đỉnh vít được ăn khớp bằng ren ít nhất với một phần số lượng trong số các phần kéo dài được đúc này từ mặt phía sau của kết cấu đỡ.

*Fig. 1*

*Fig. 2*

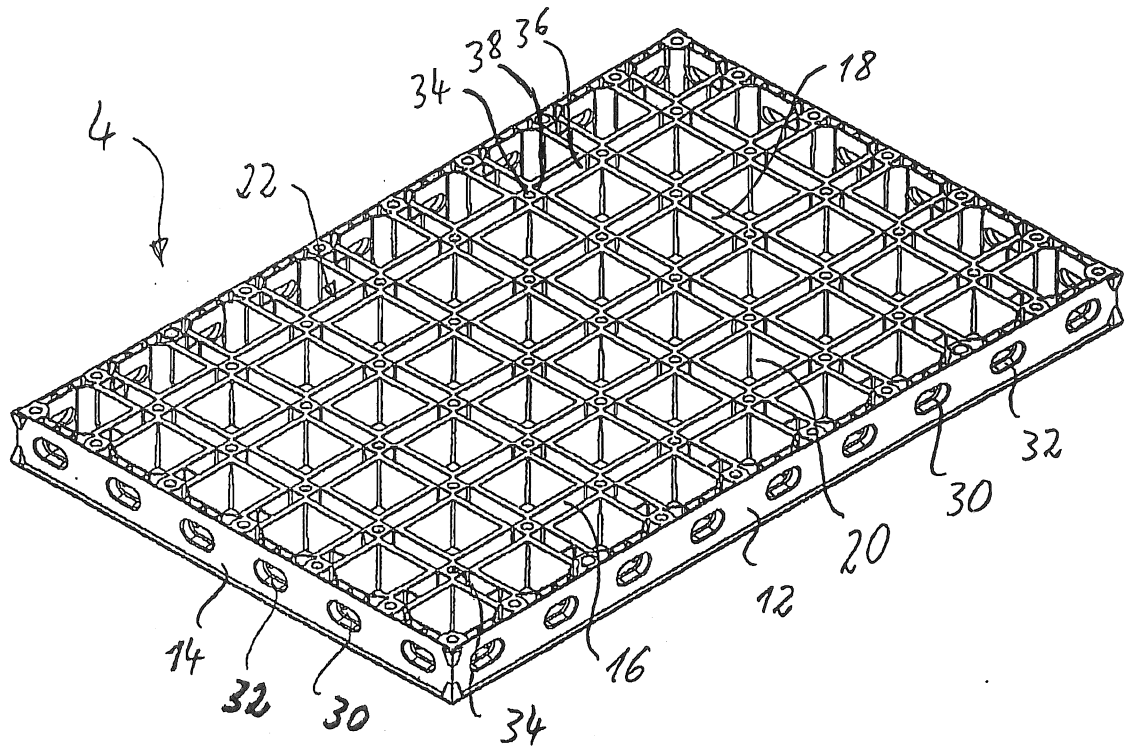


Fig. 3

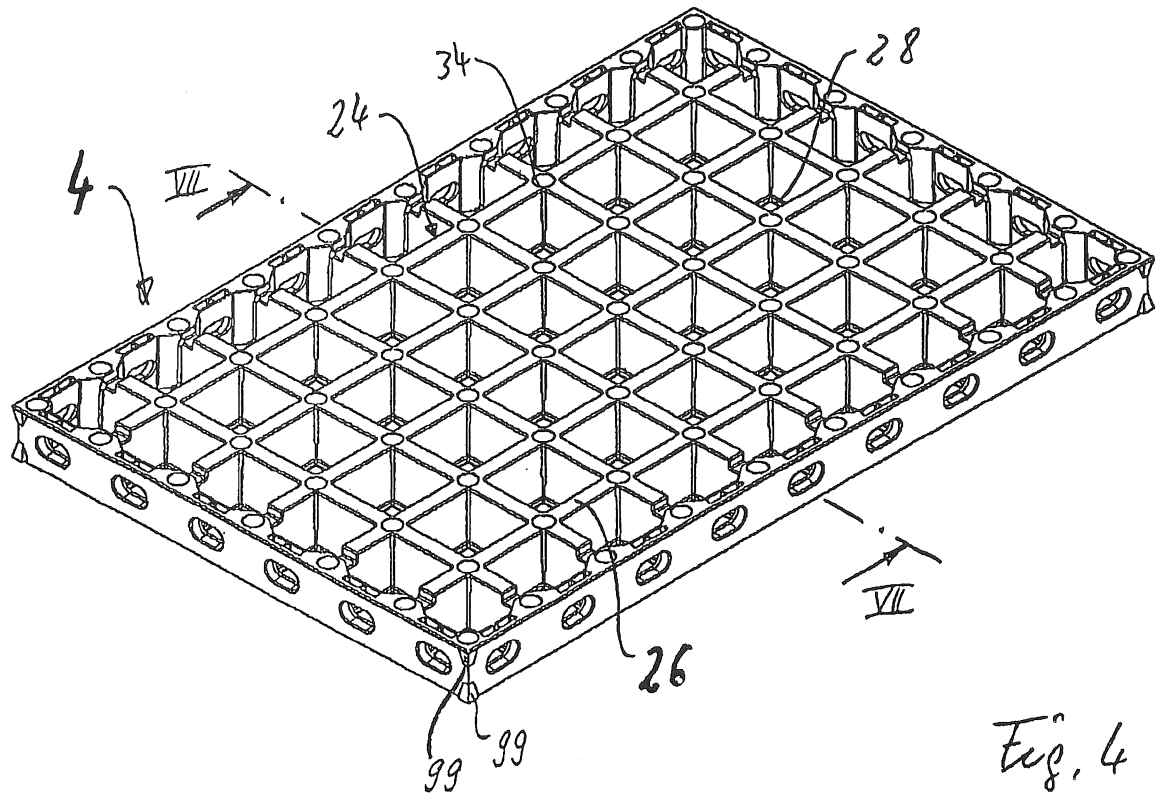
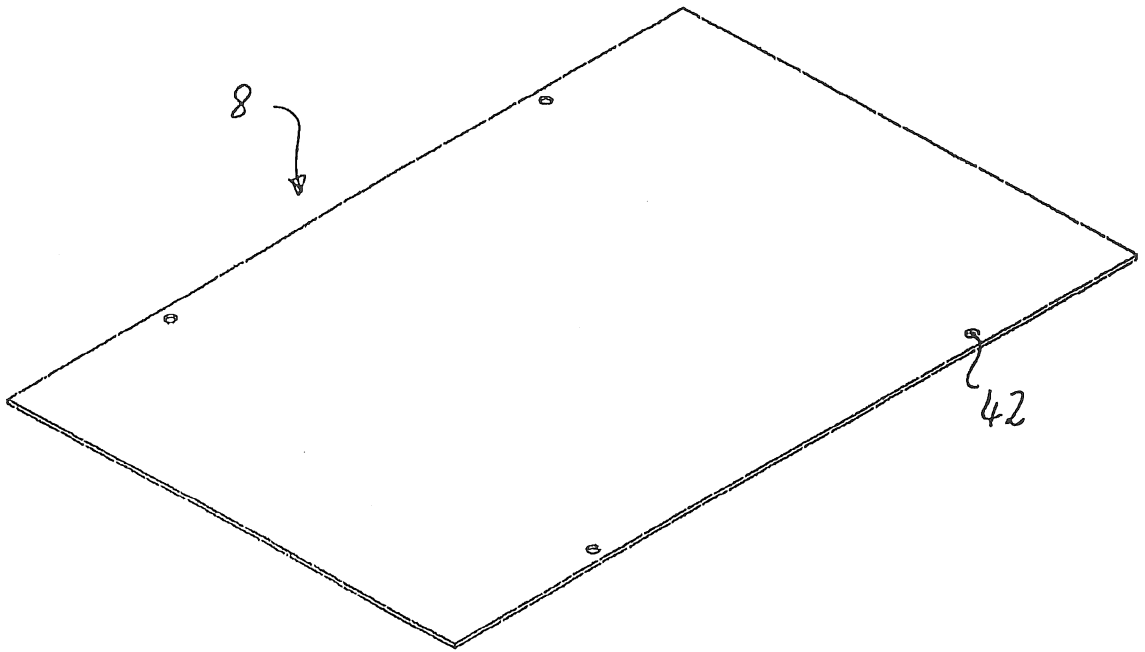
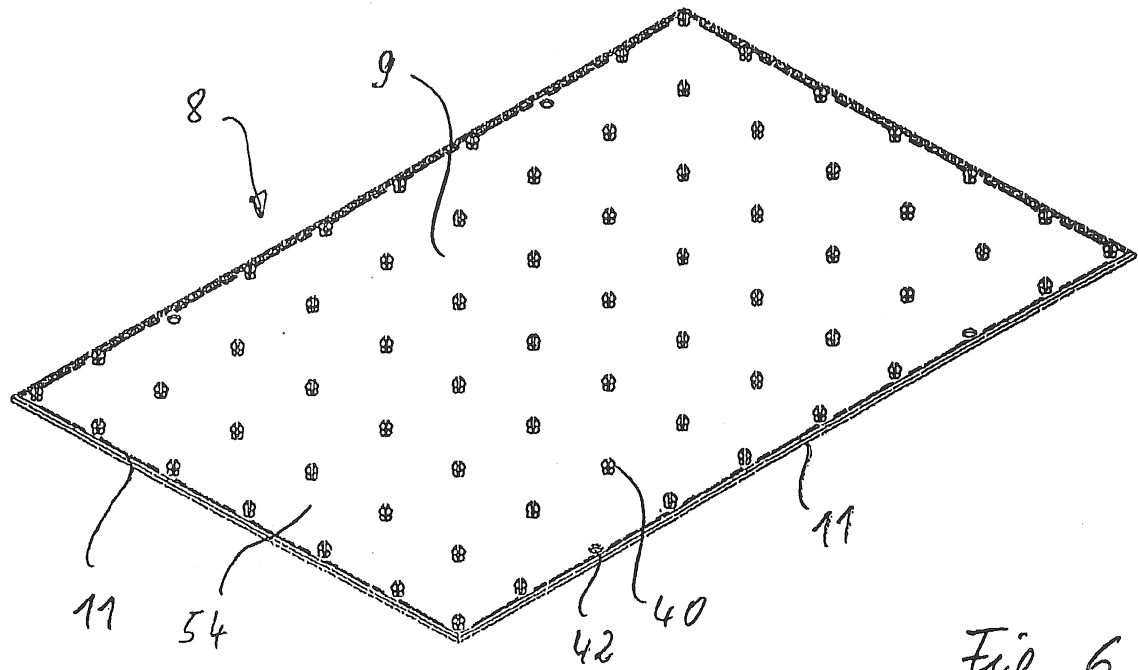


Fig. 4

*Fig. 5*



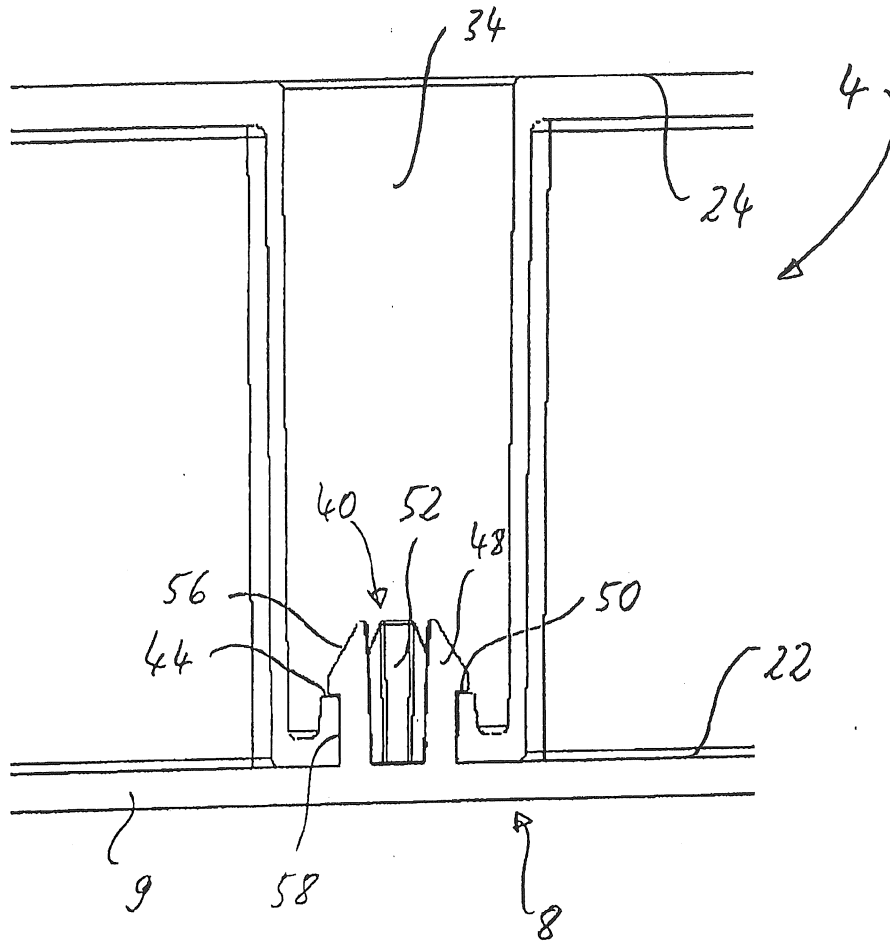


Fig. 7

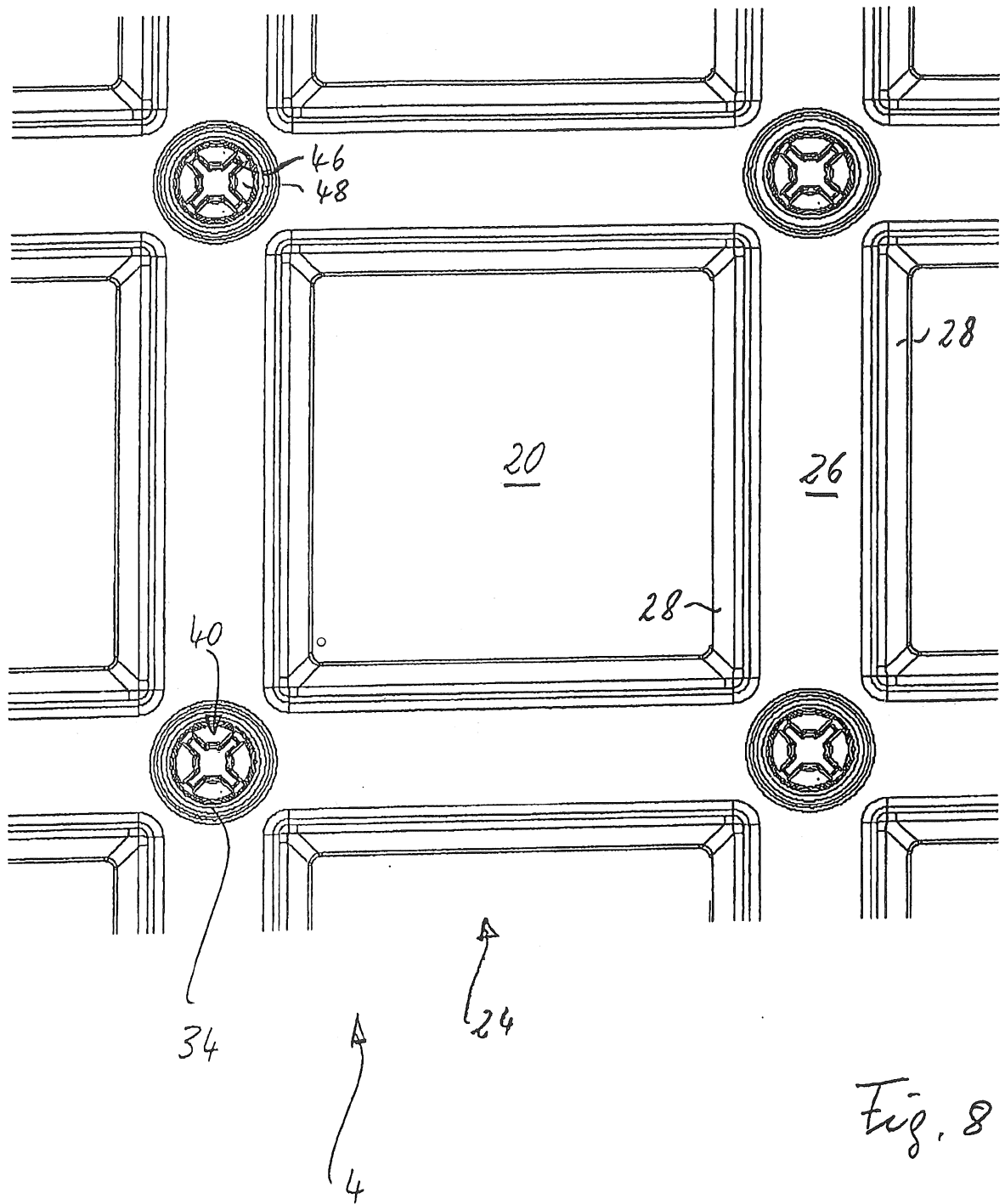
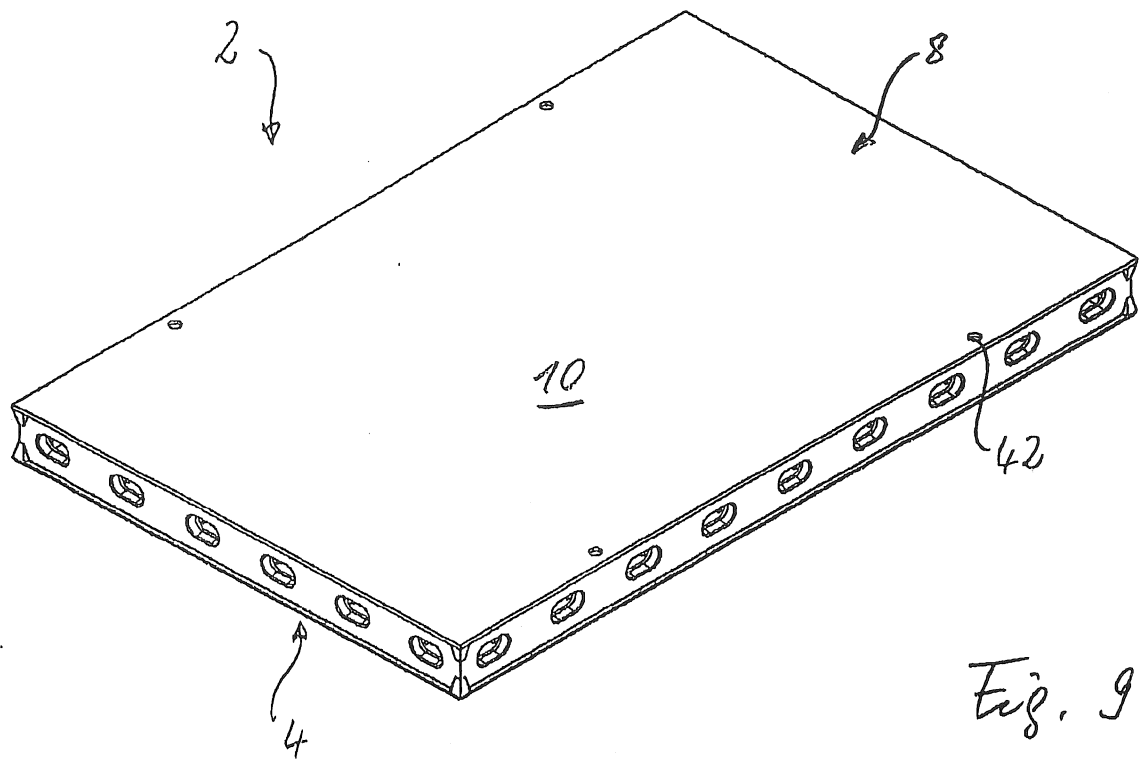
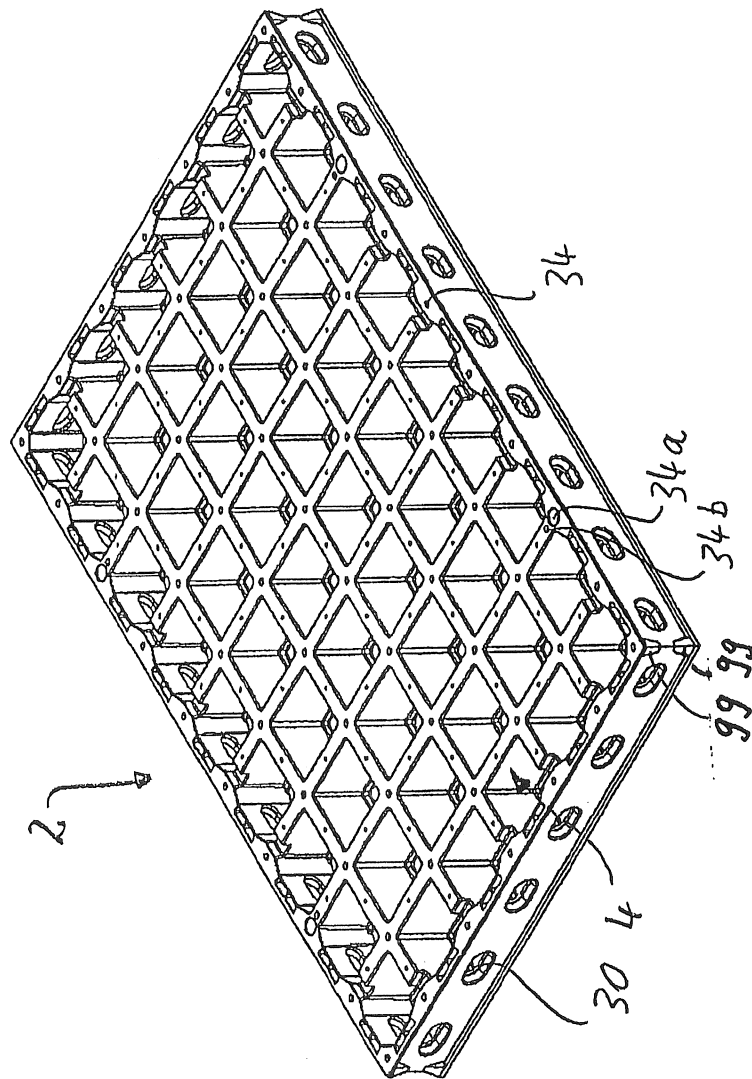


Fig. 8



*Fig. 10*

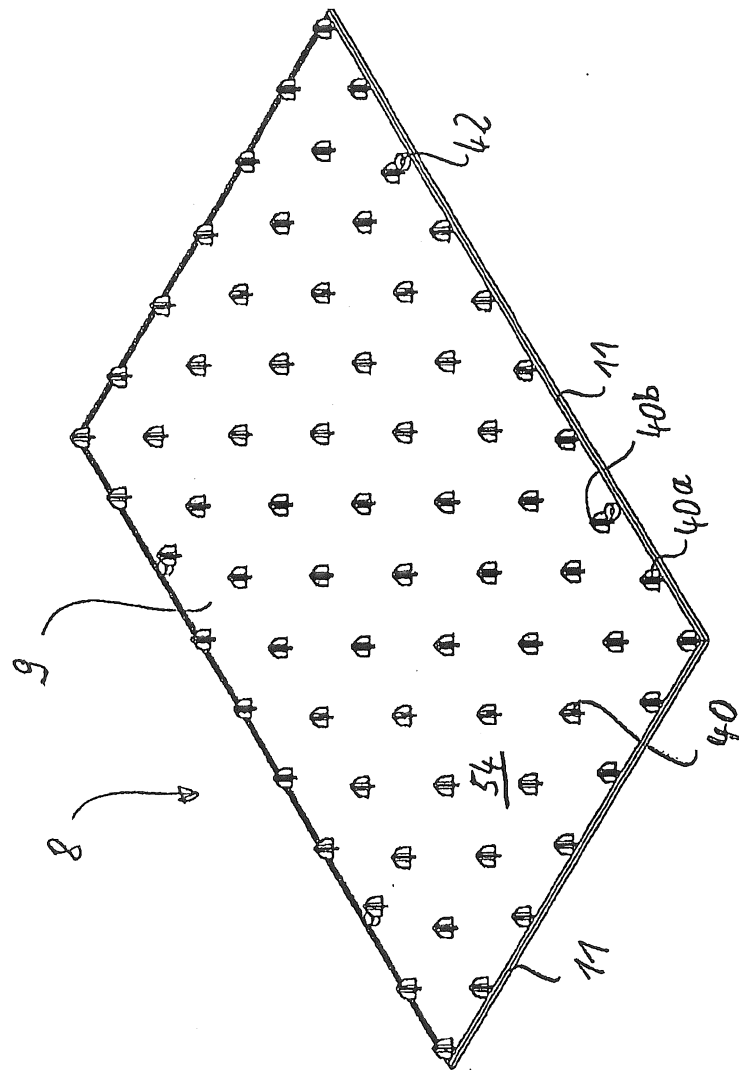


Fig. 11

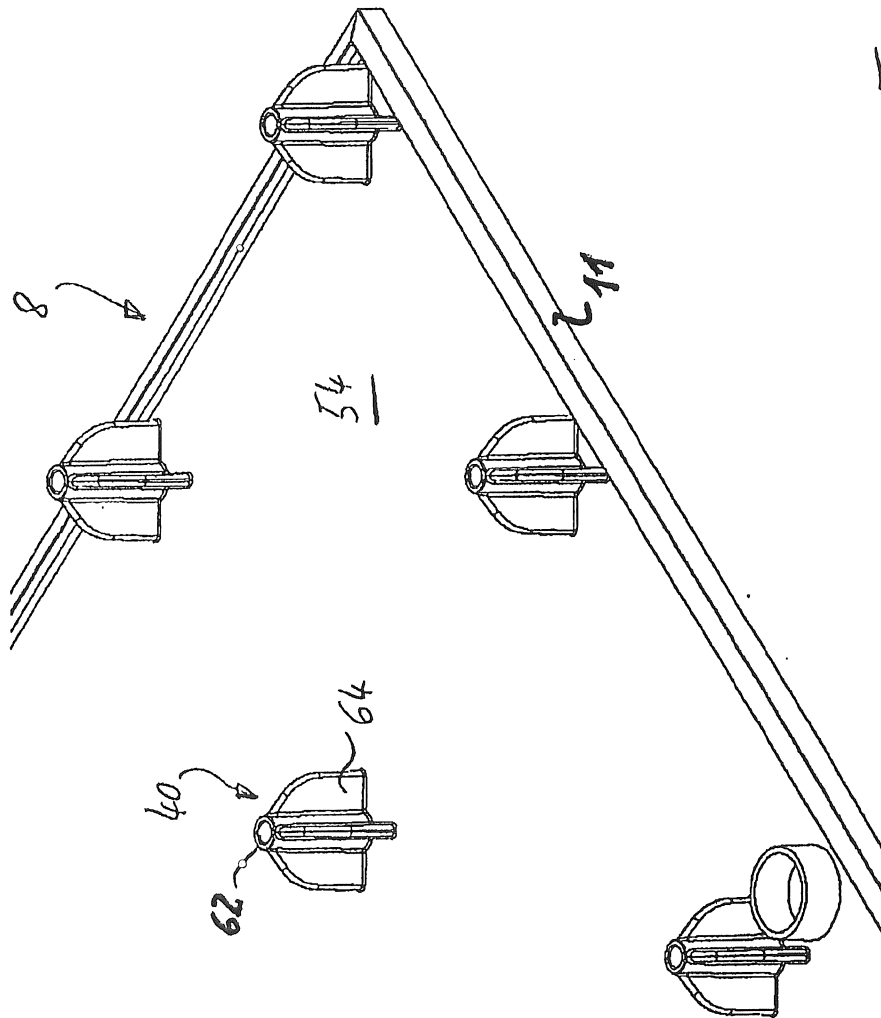


Fig. 12

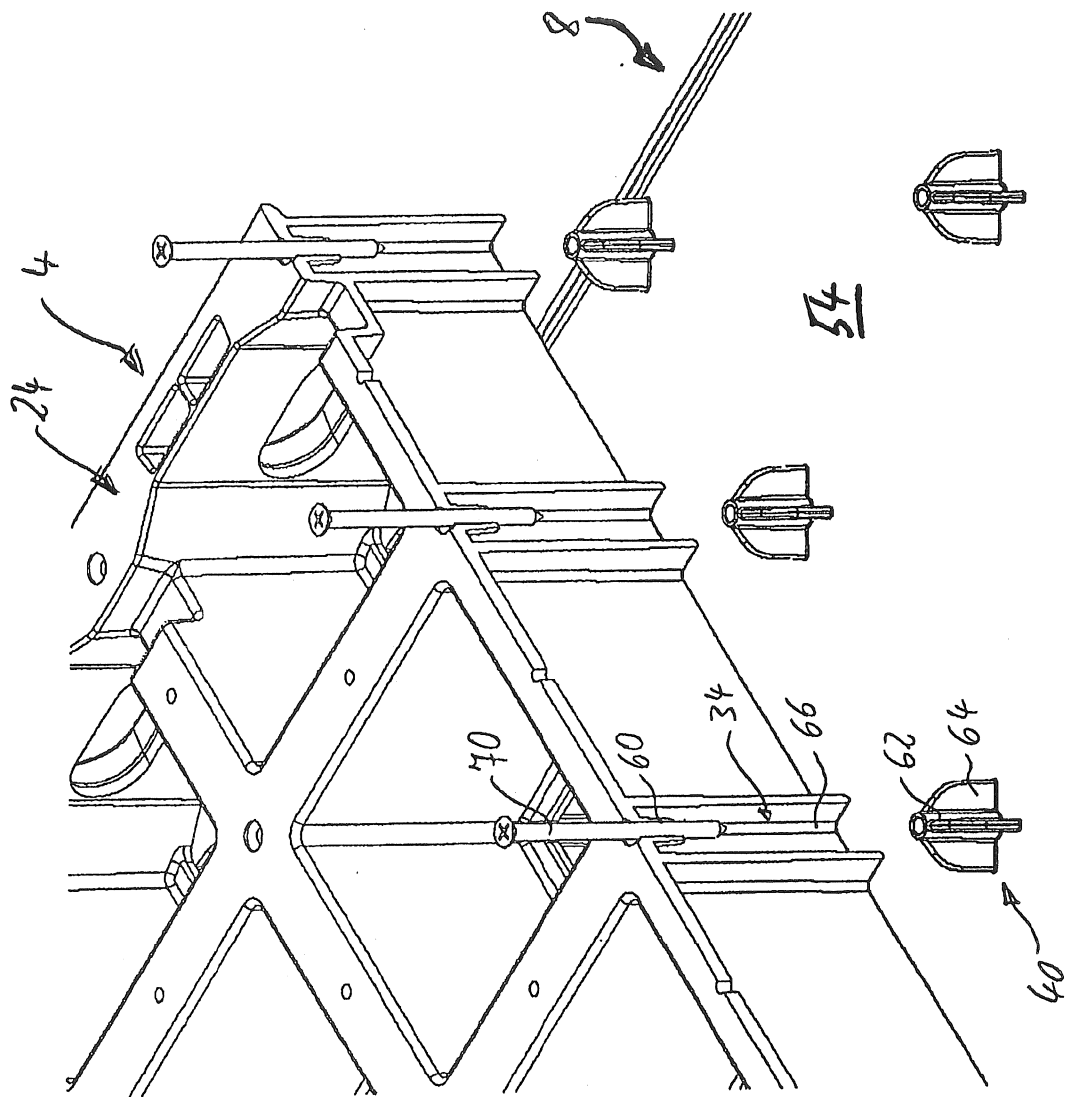


Fig. 13

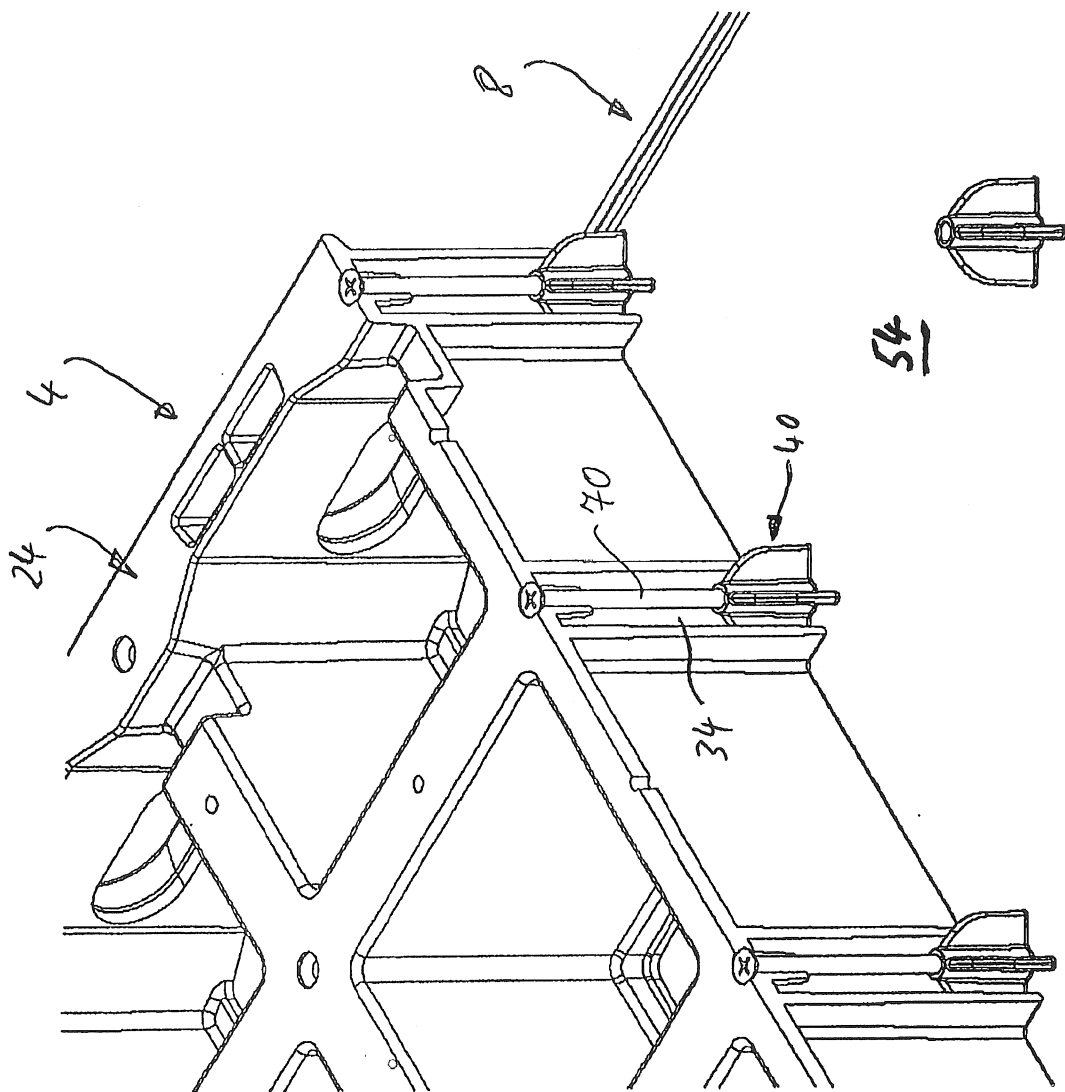


Fig. 14

54

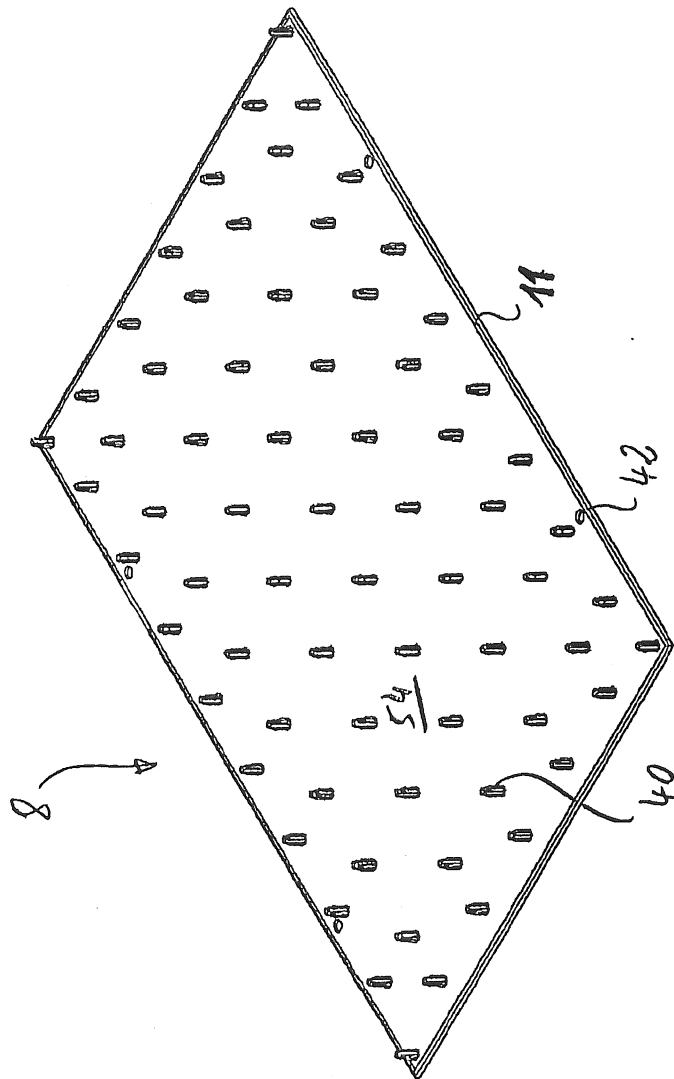


Fig. 15

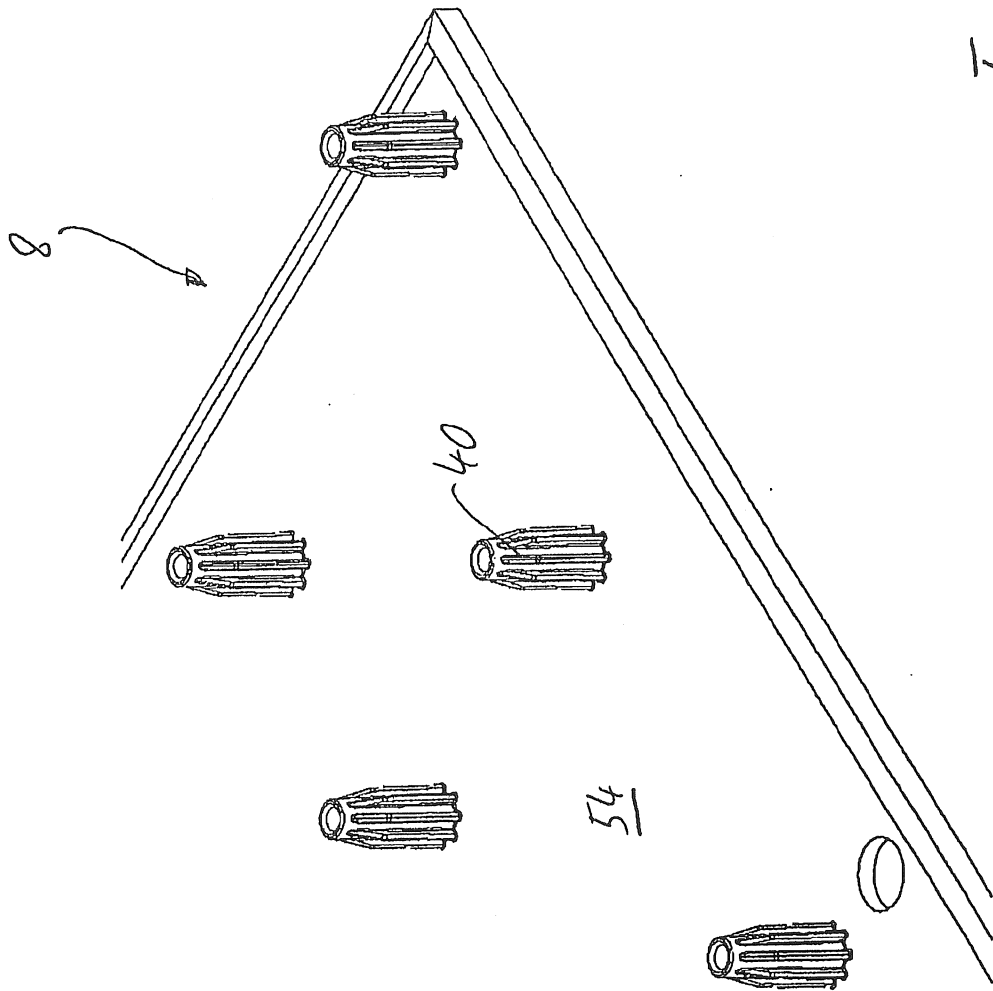


Fig. 16

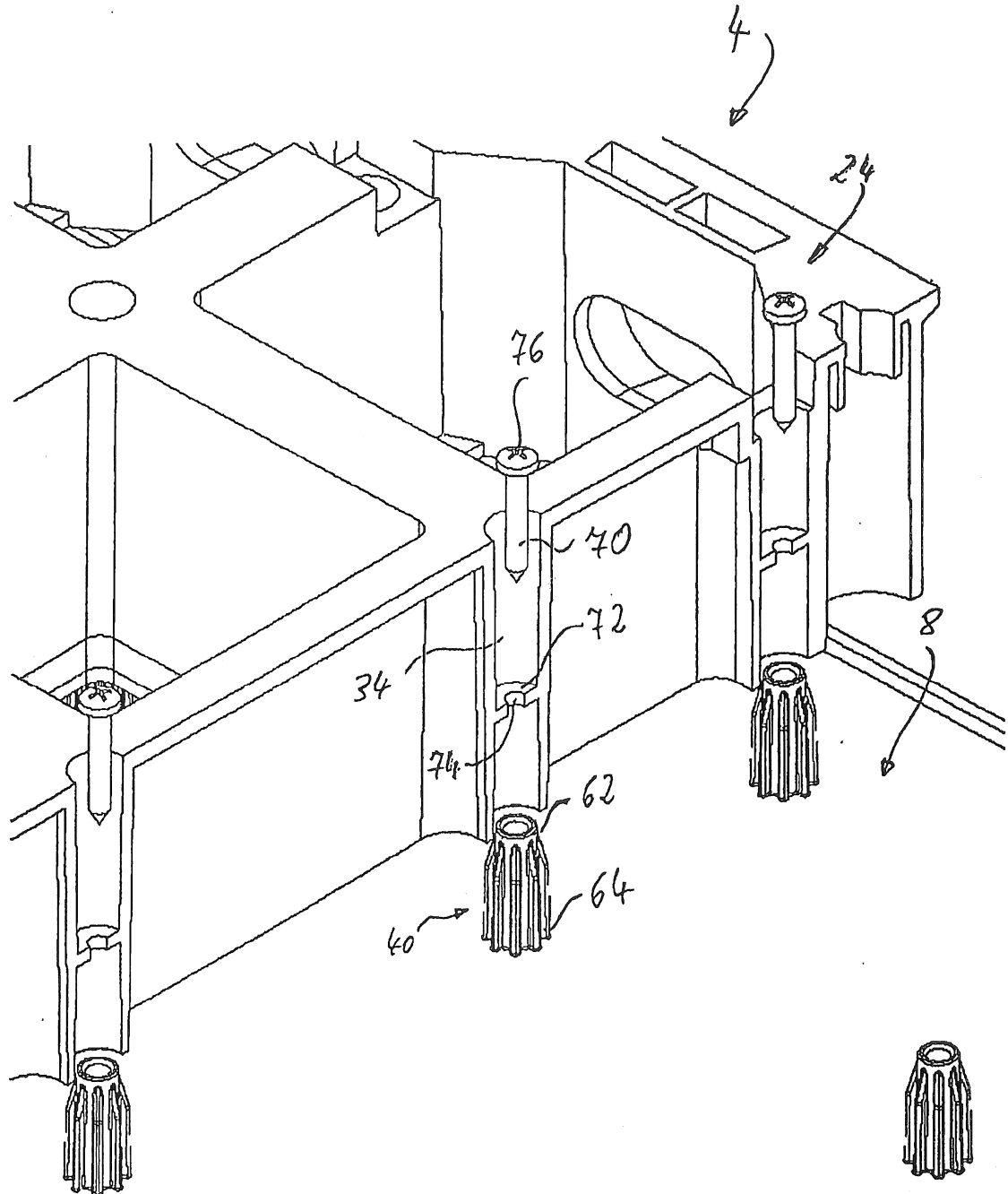
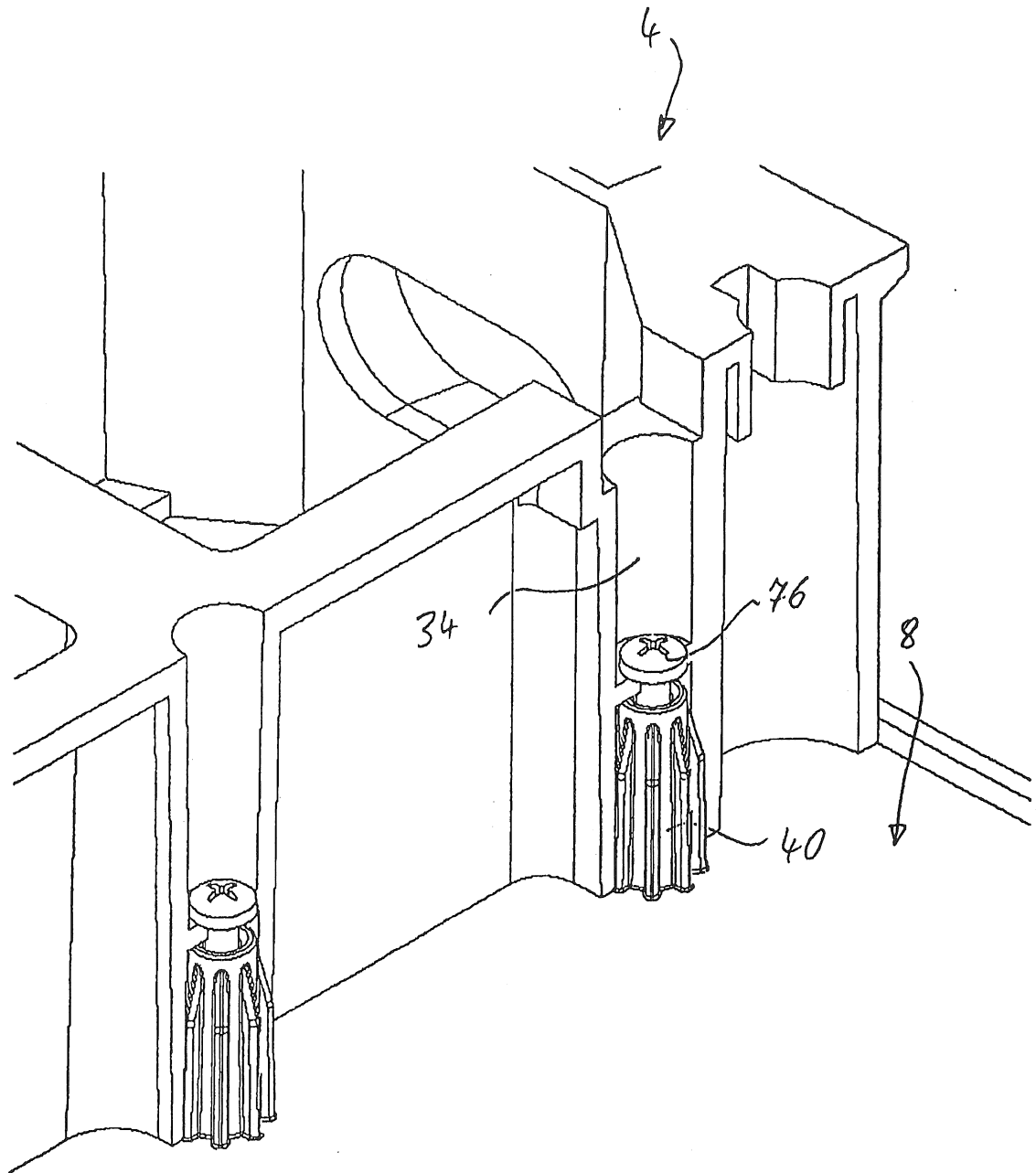
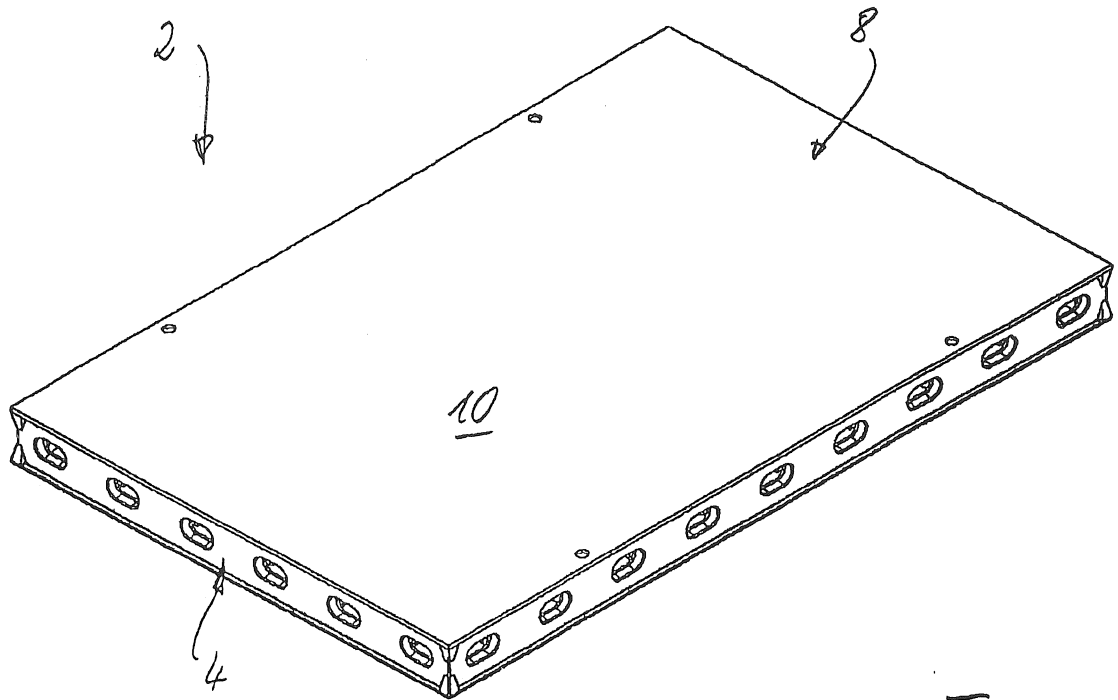
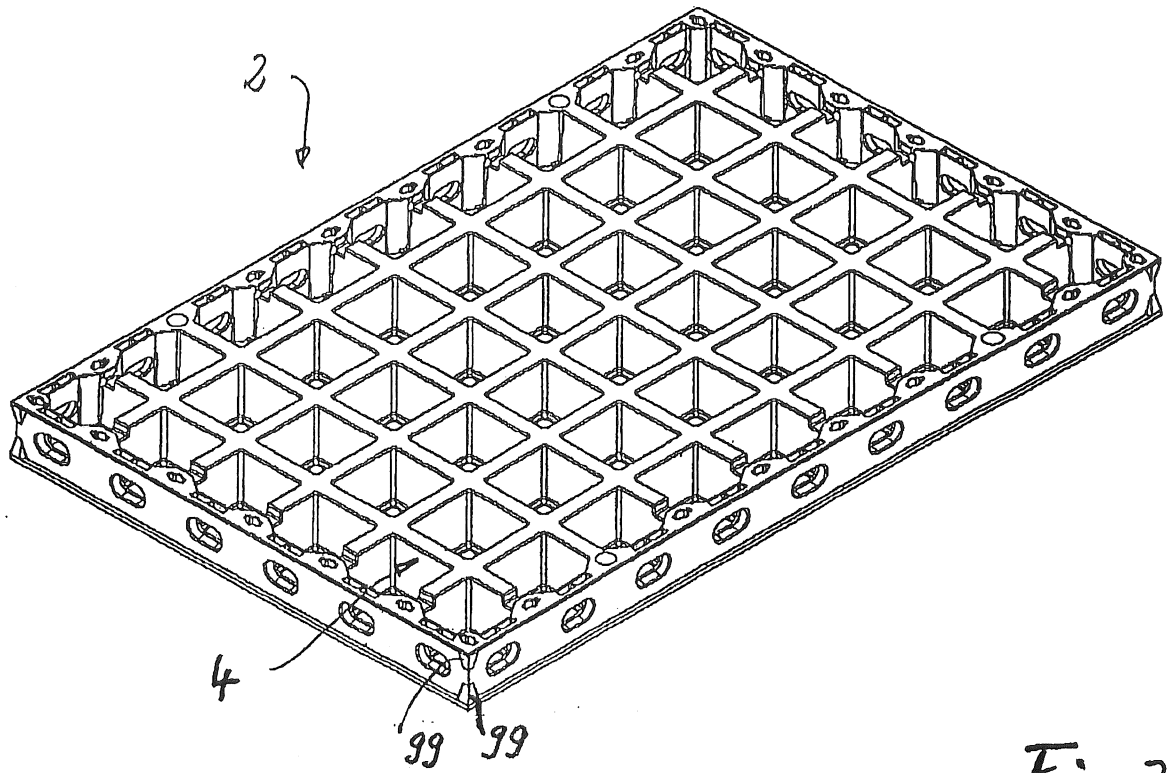


Fig. 17

*Fig. 18*

*Fig. 19*

*Fig. 20*

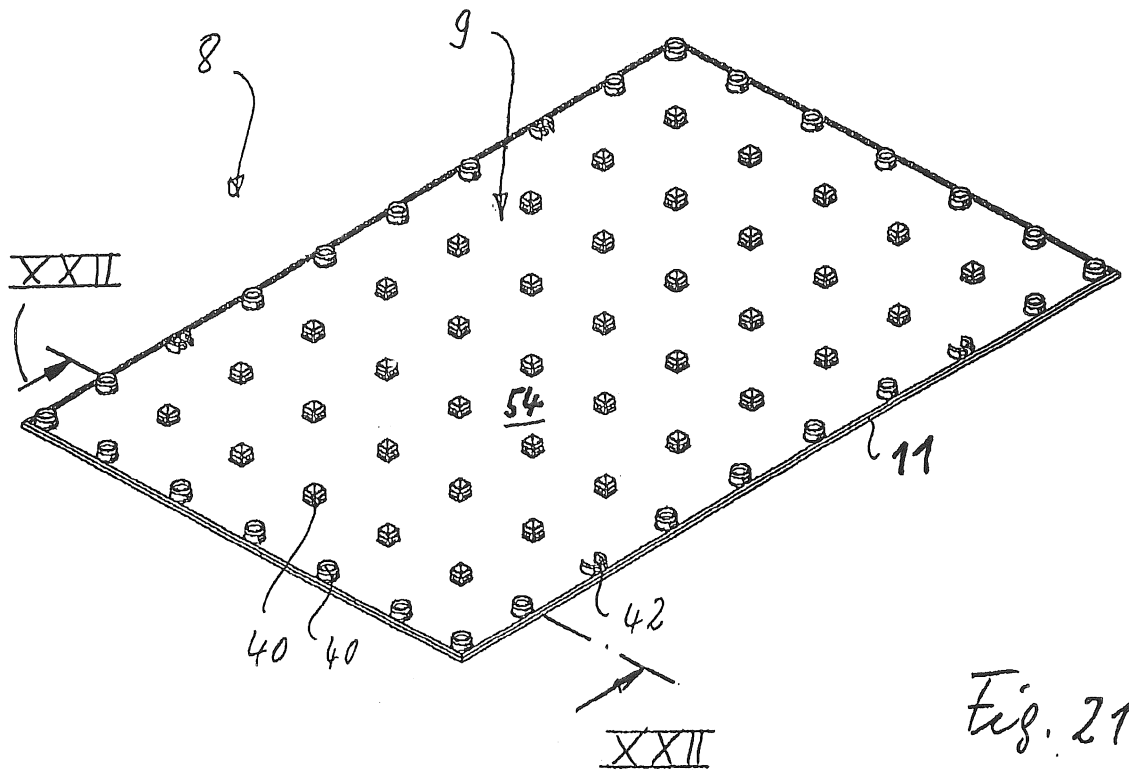


Fig. 21

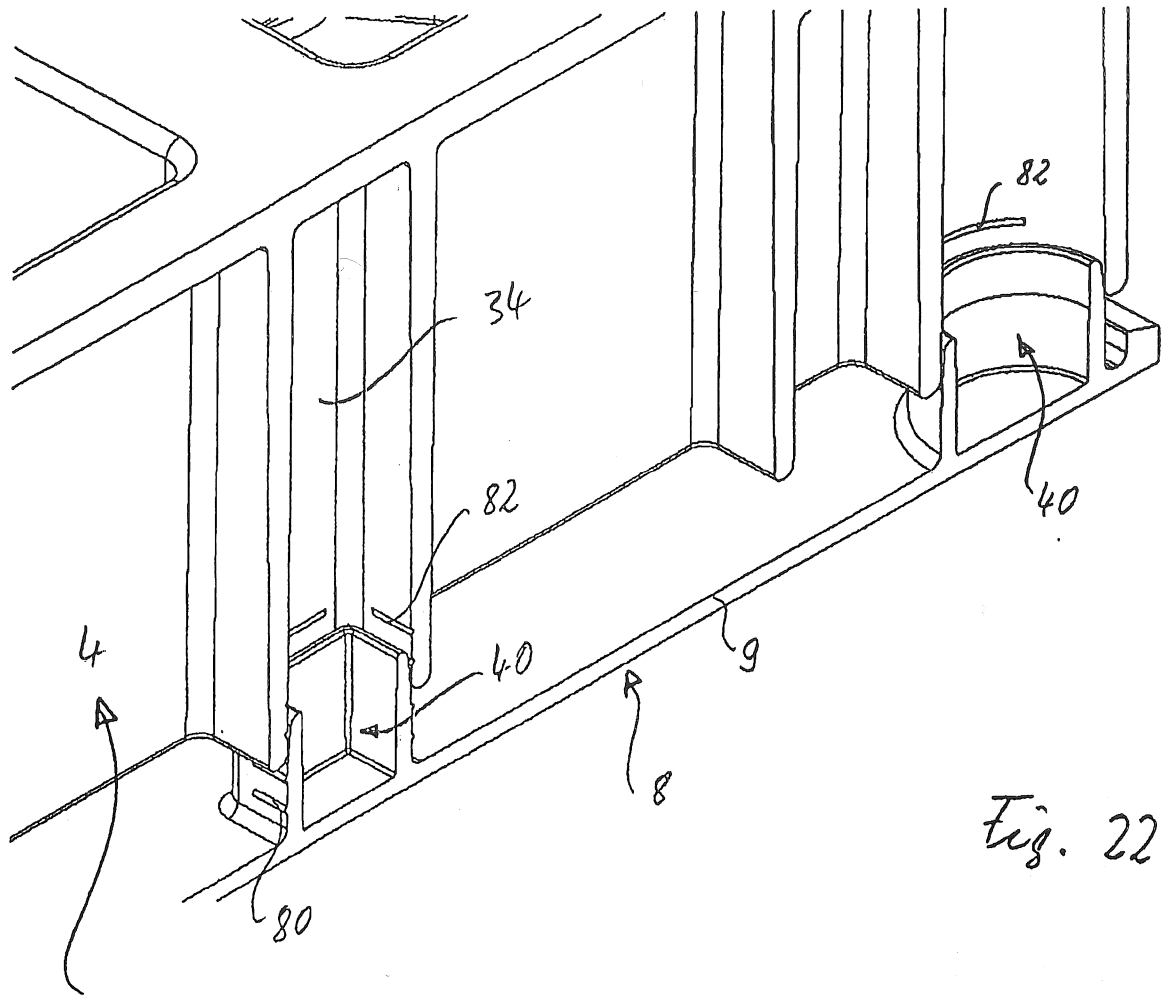


Fig. 22

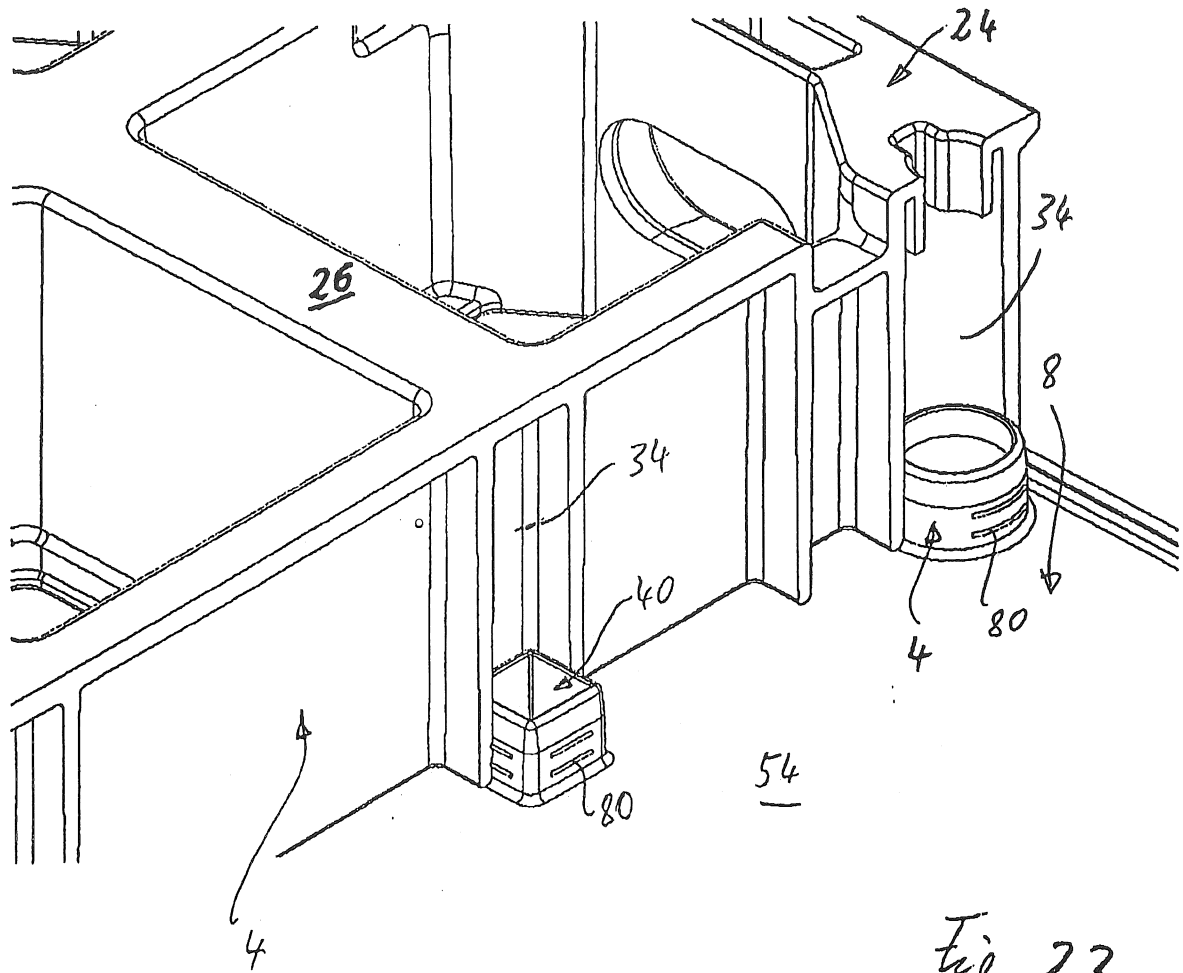


Fig. 23

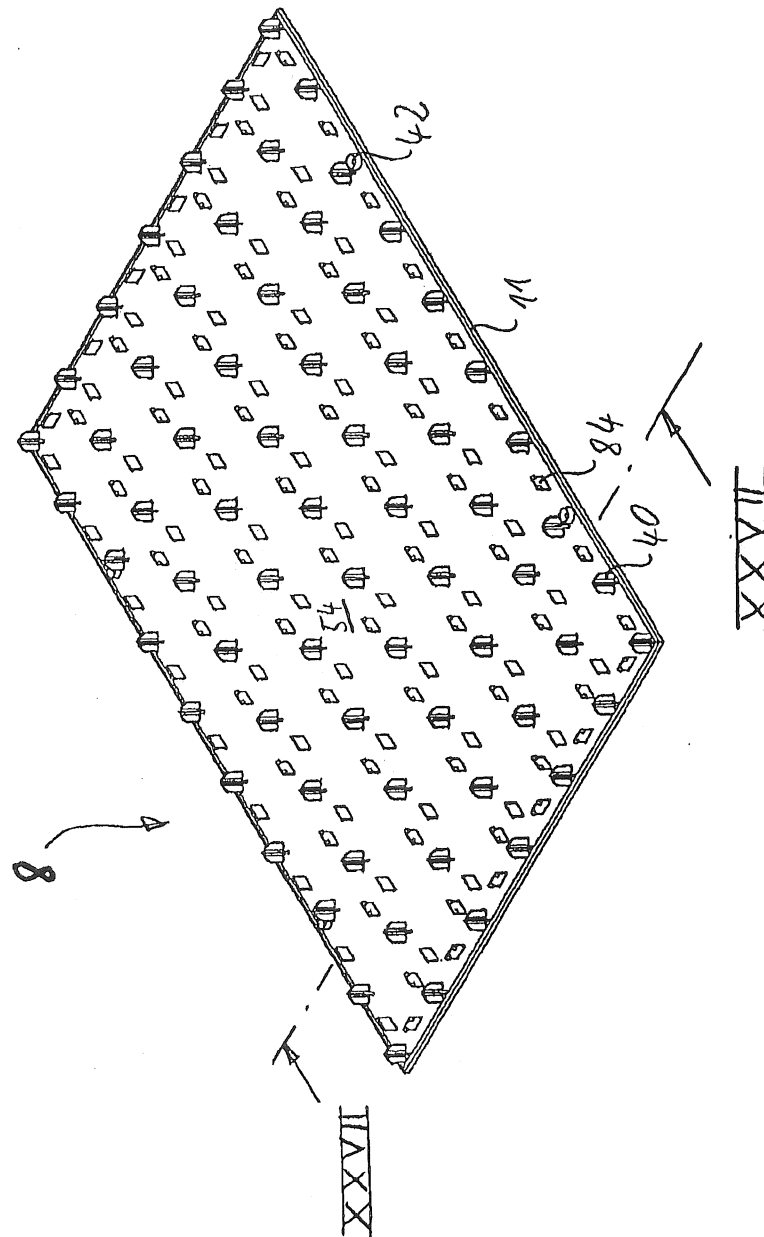


Fig. 24

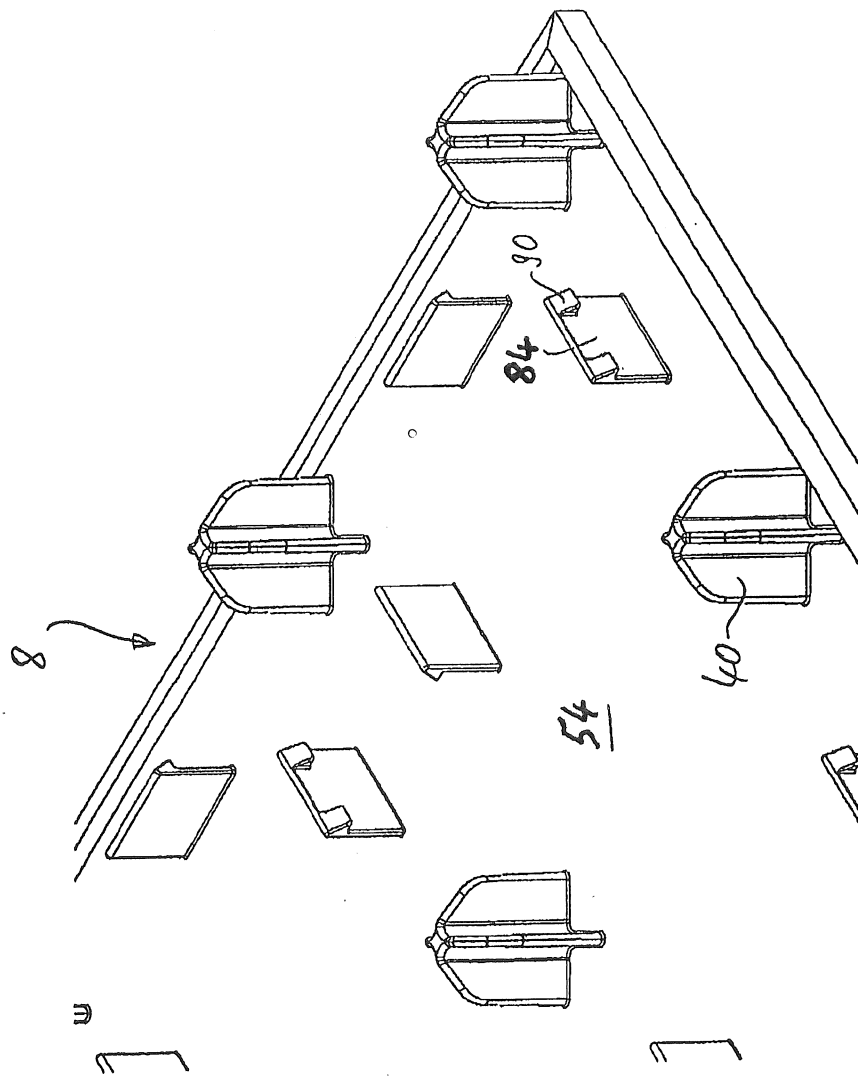
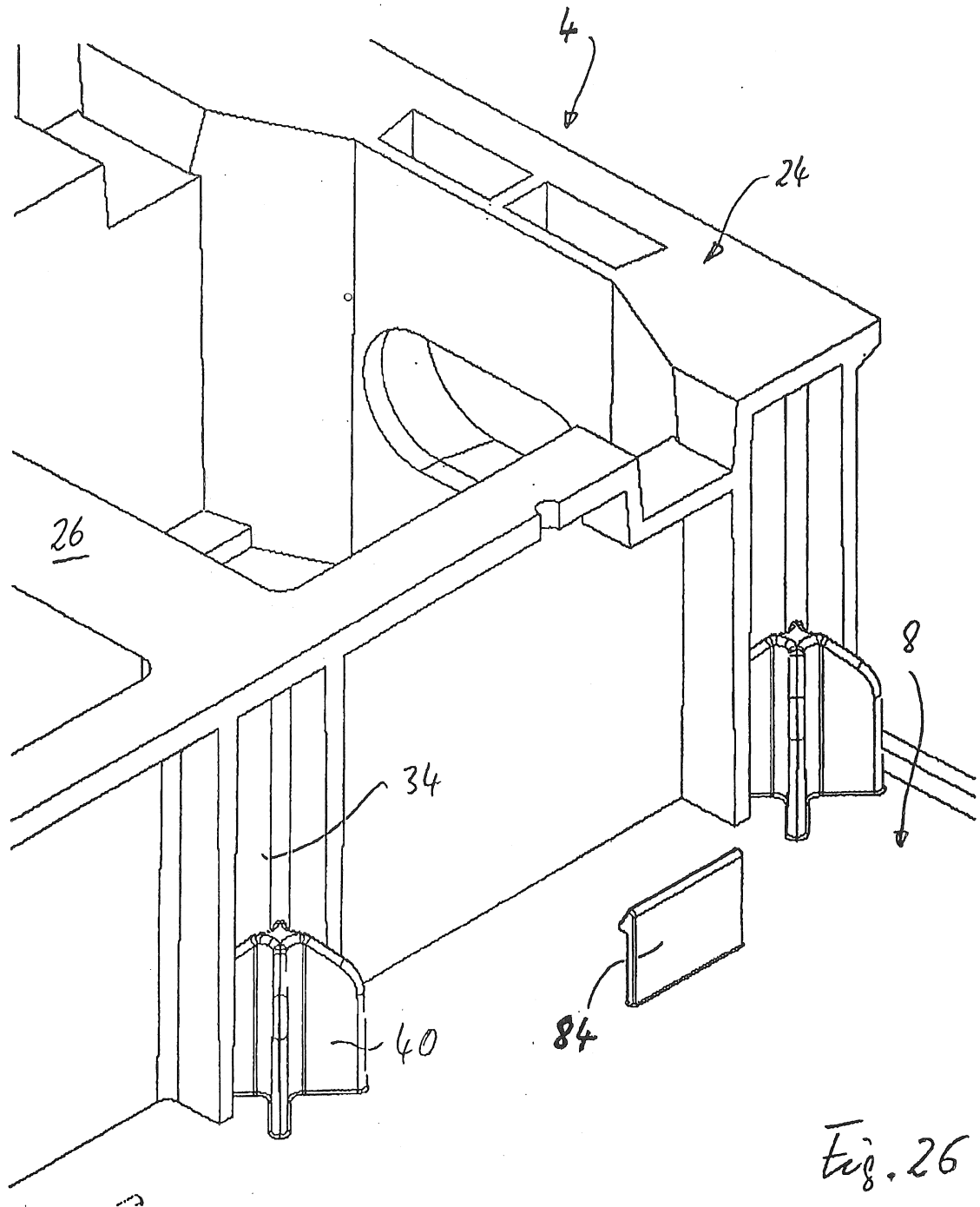


Fig. 25



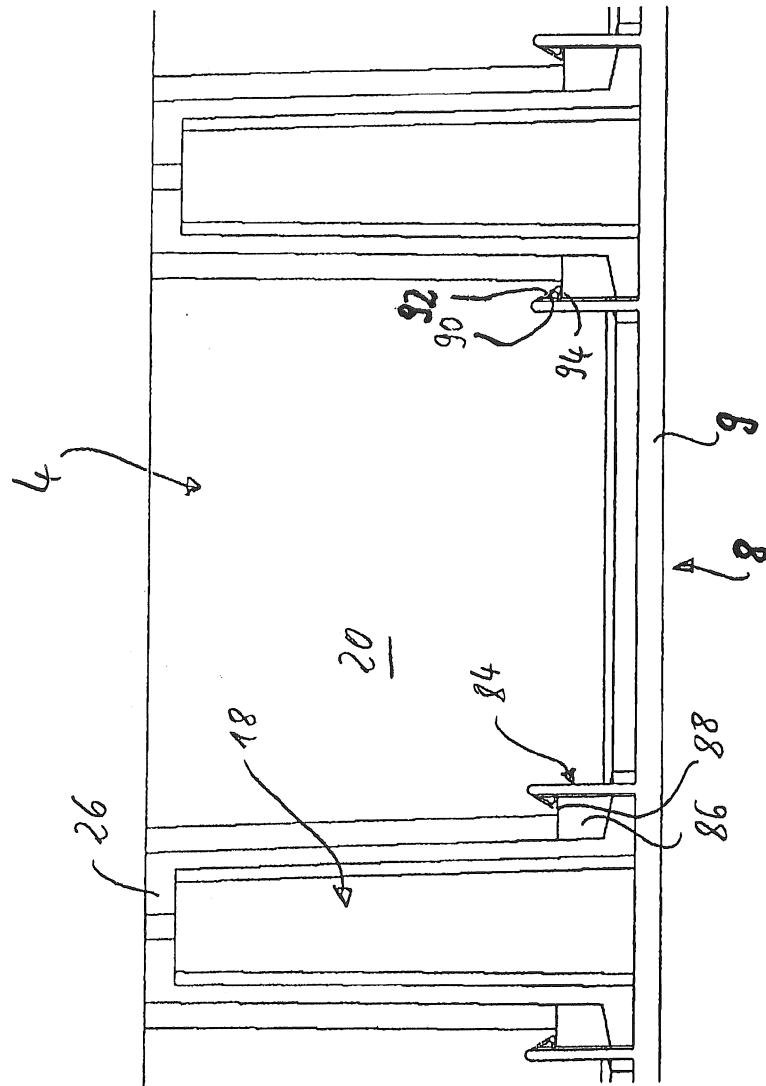


Fig. 27

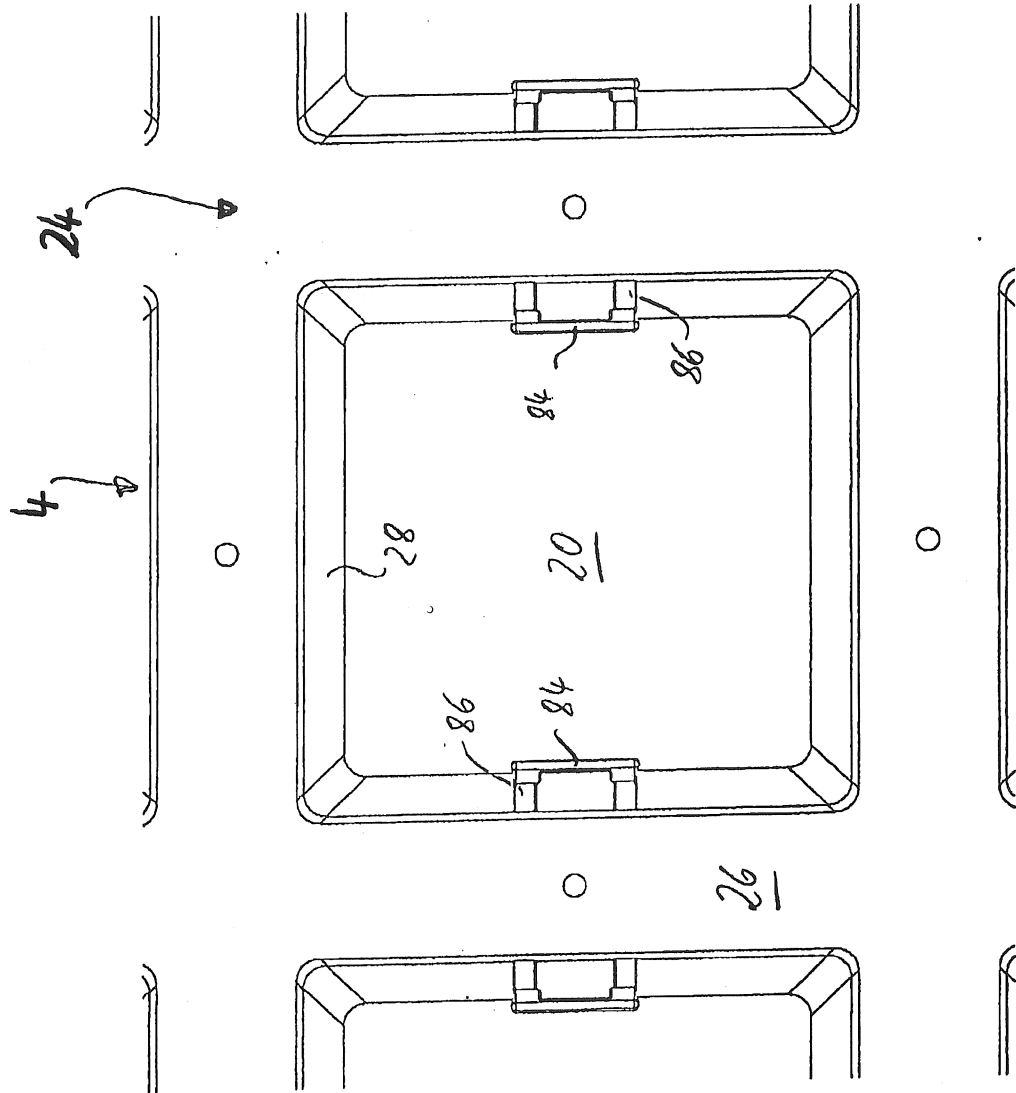


Fig. 28

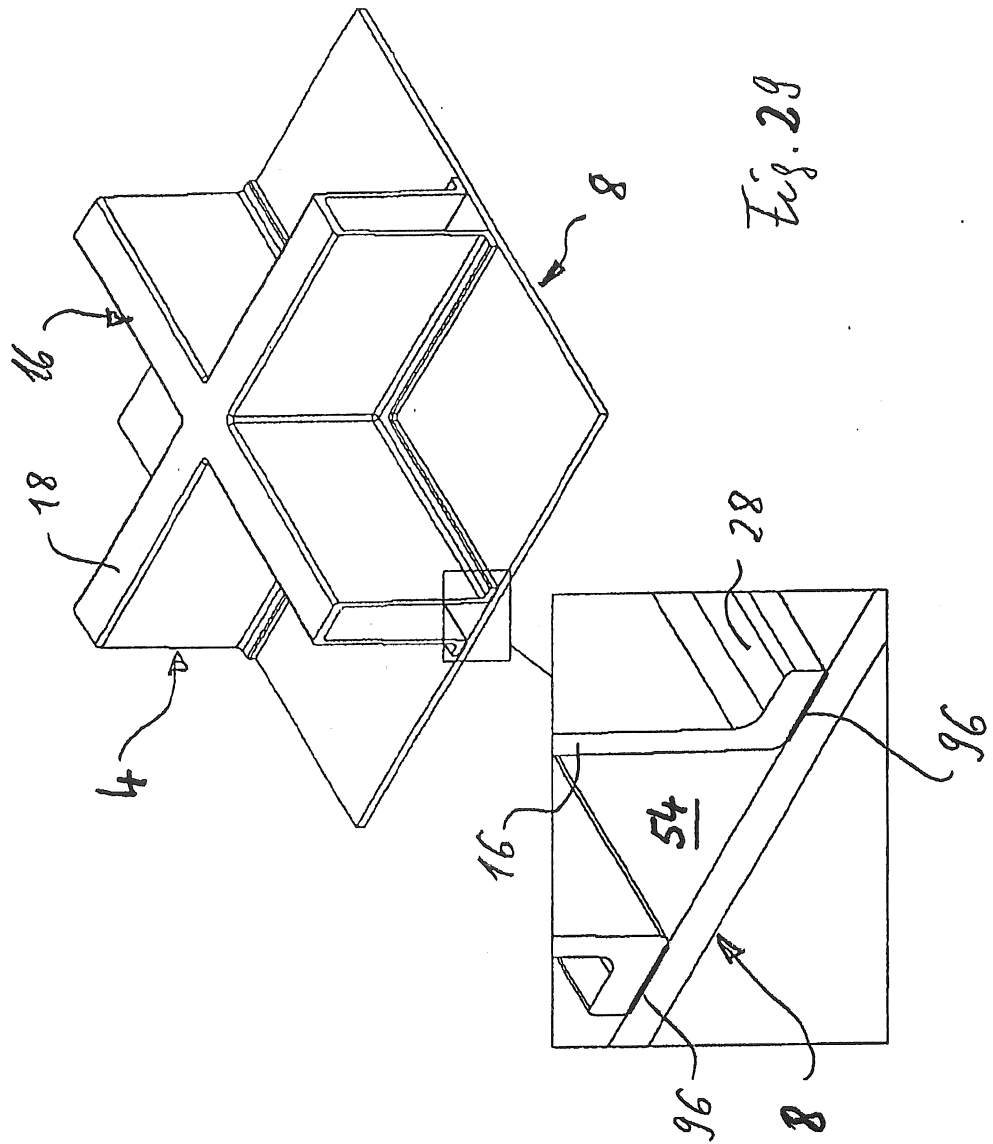
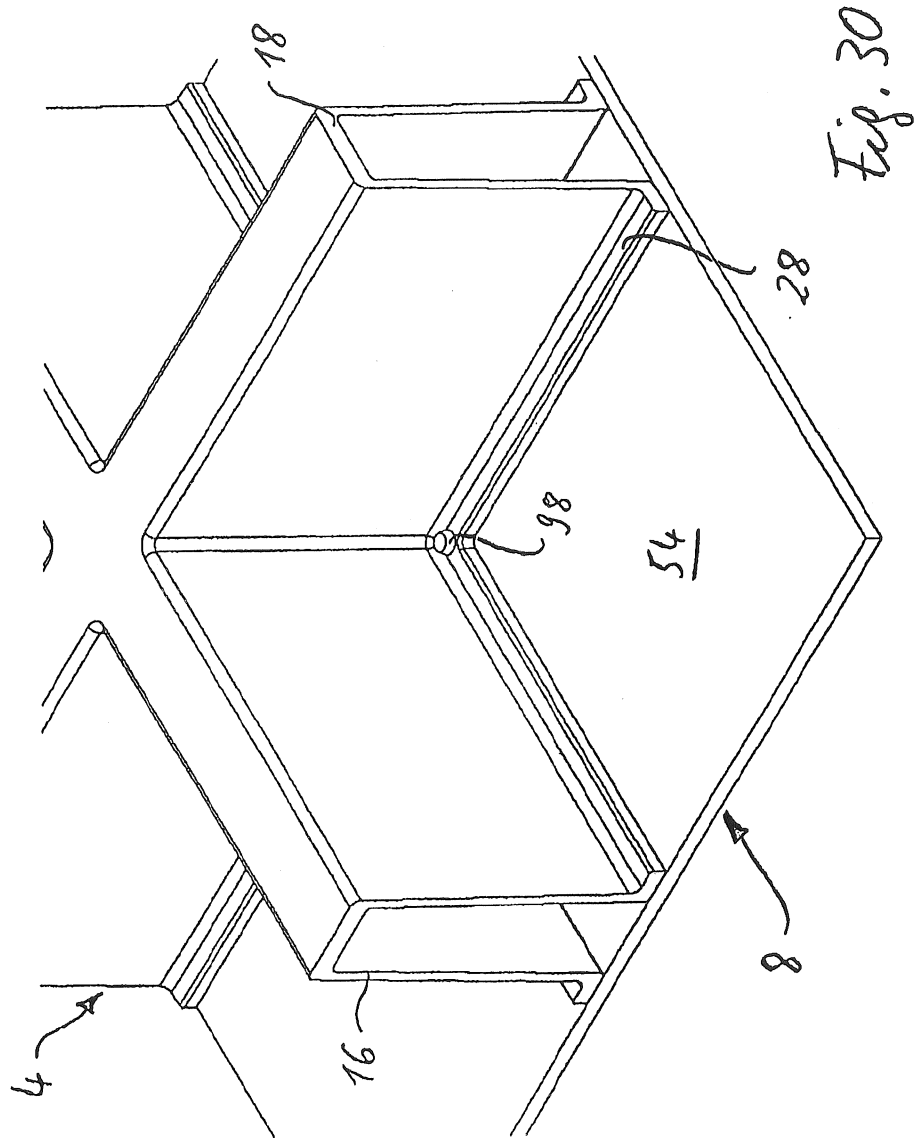


Fig. 29



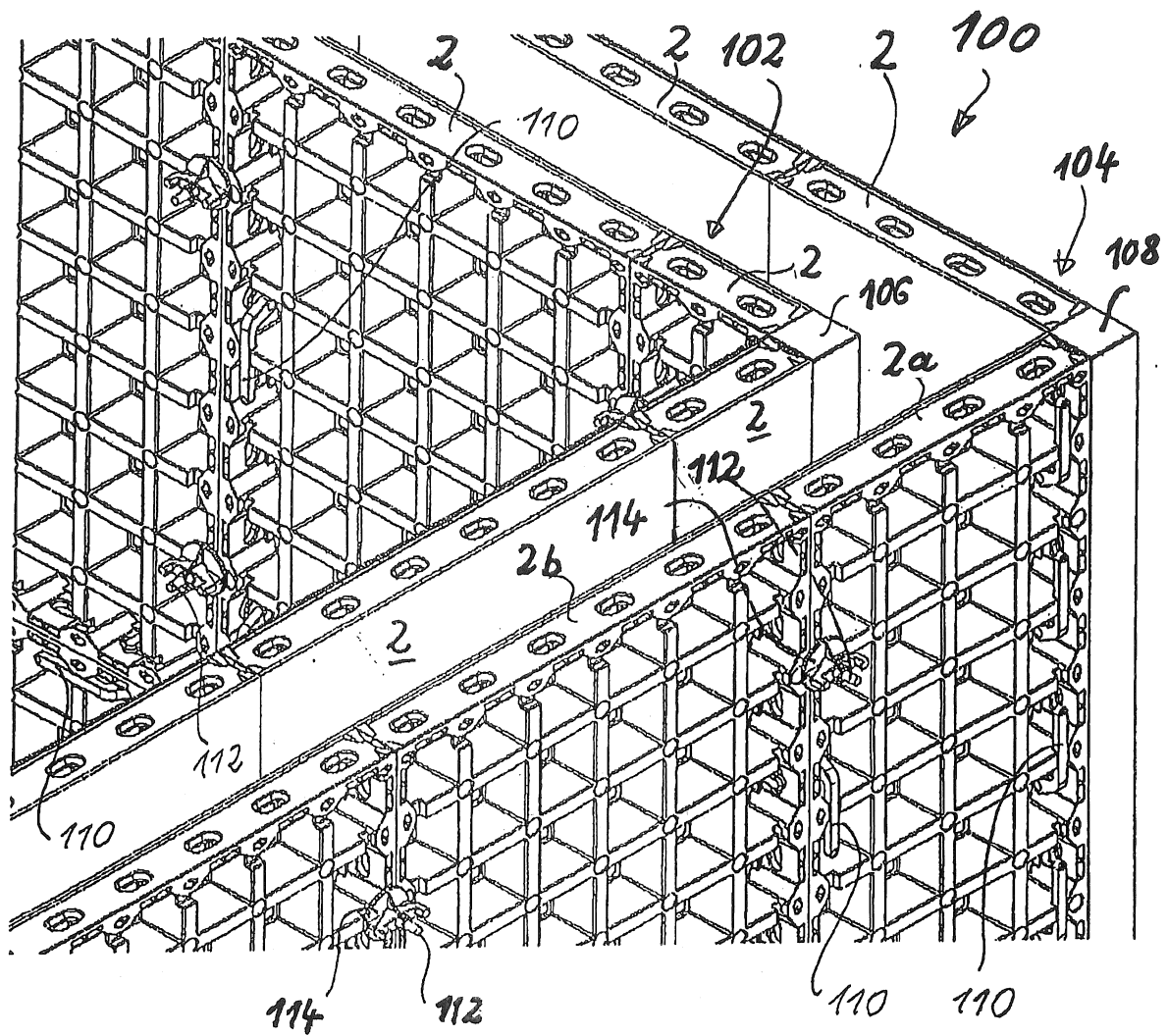
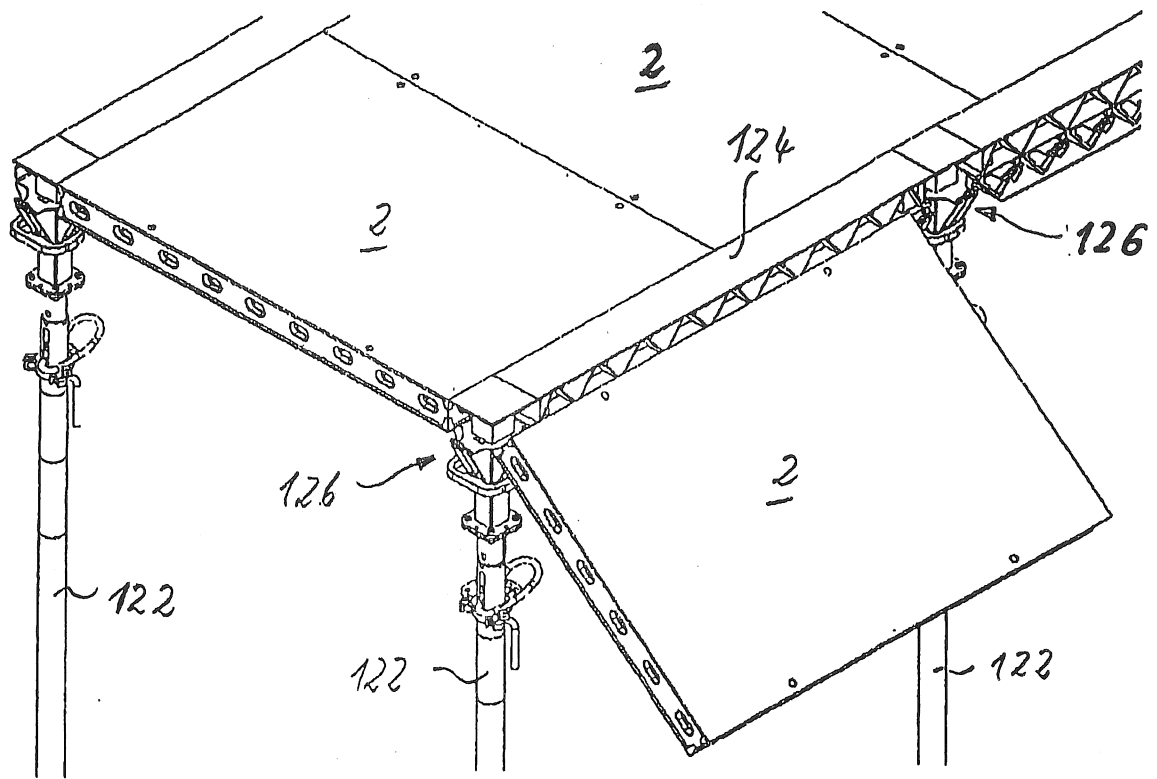


Fig. 31



120

Fig. 32

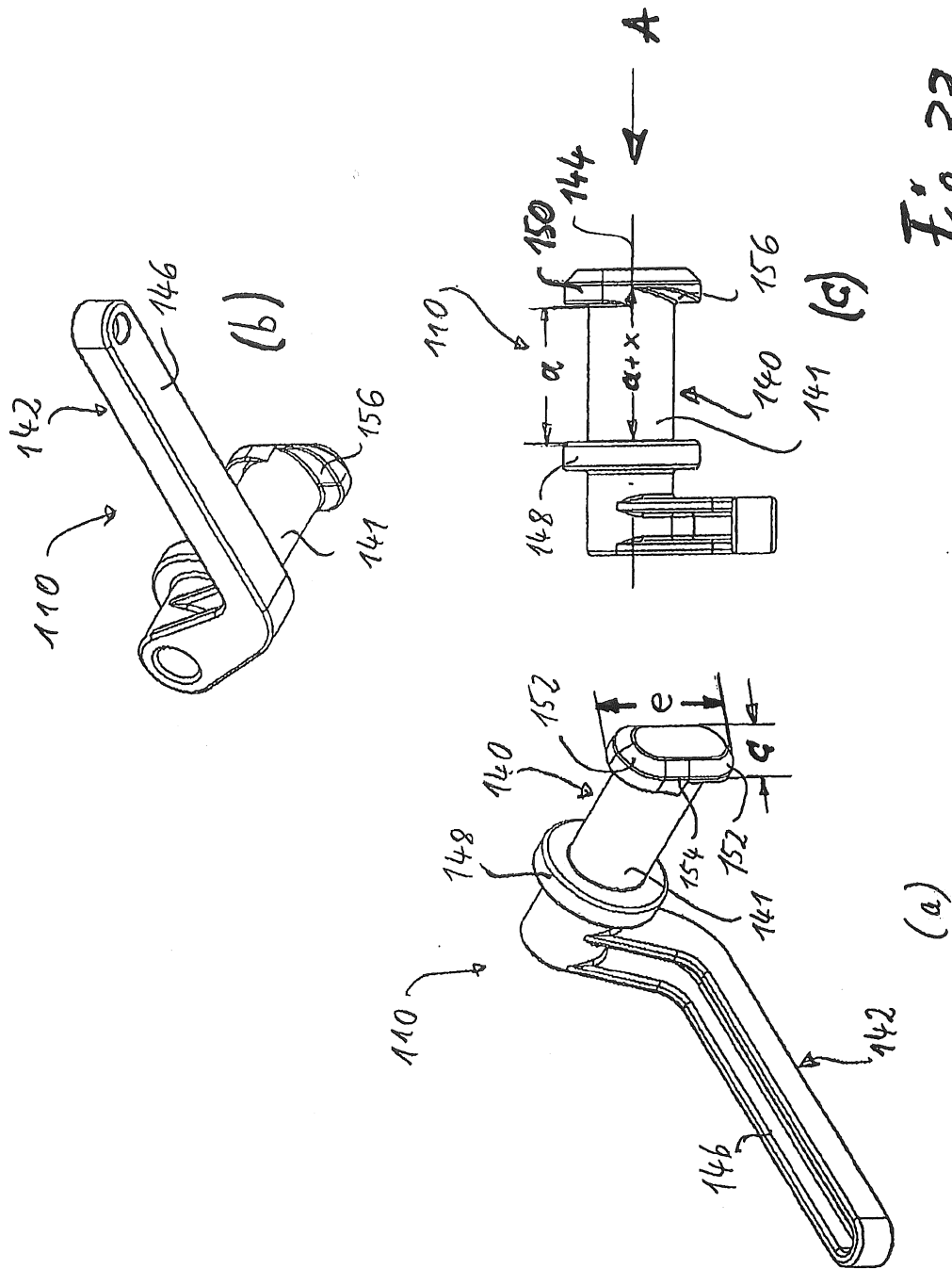
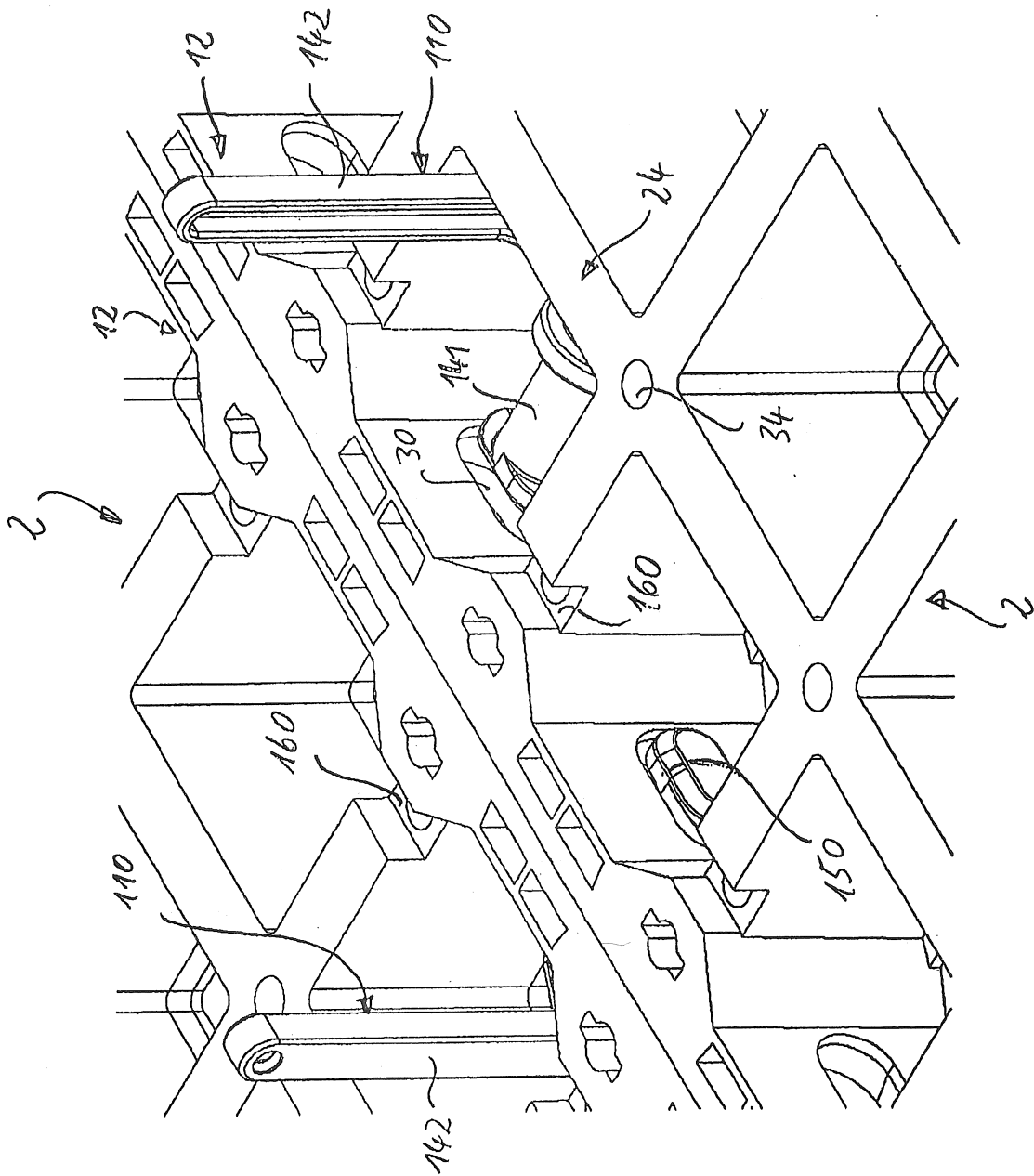
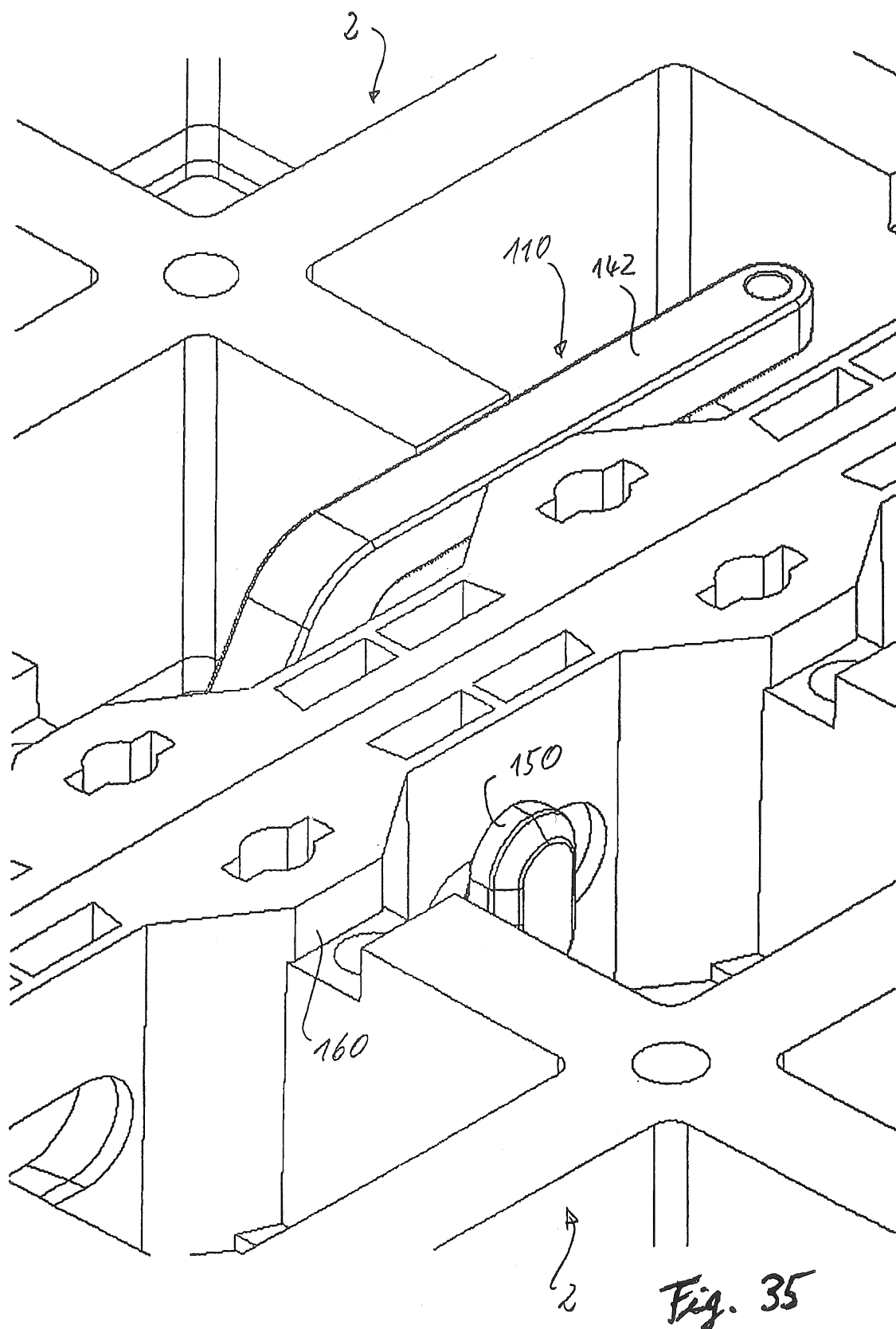


Fig. 33

Fig. 34





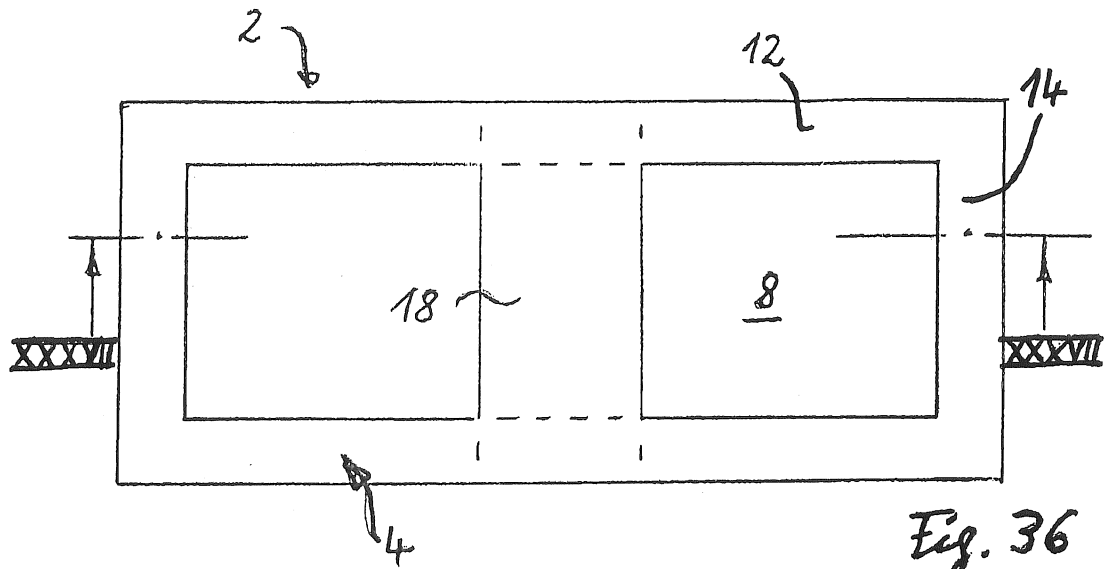


Fig. 36

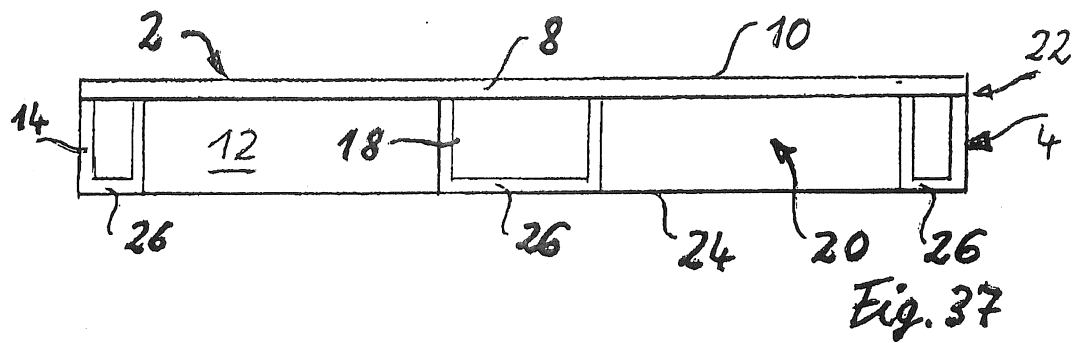


Fig. 37

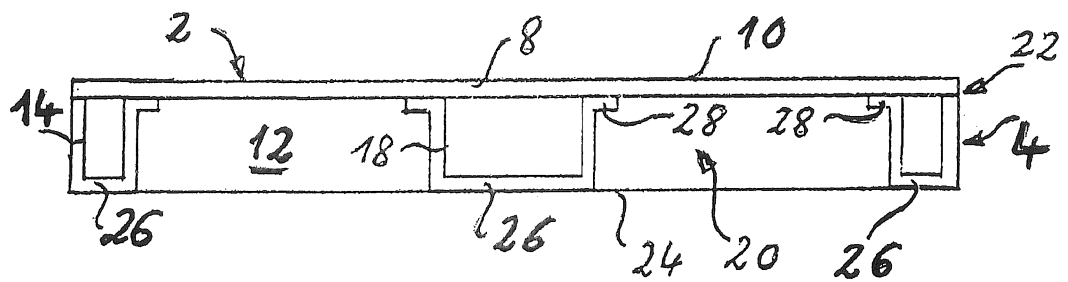
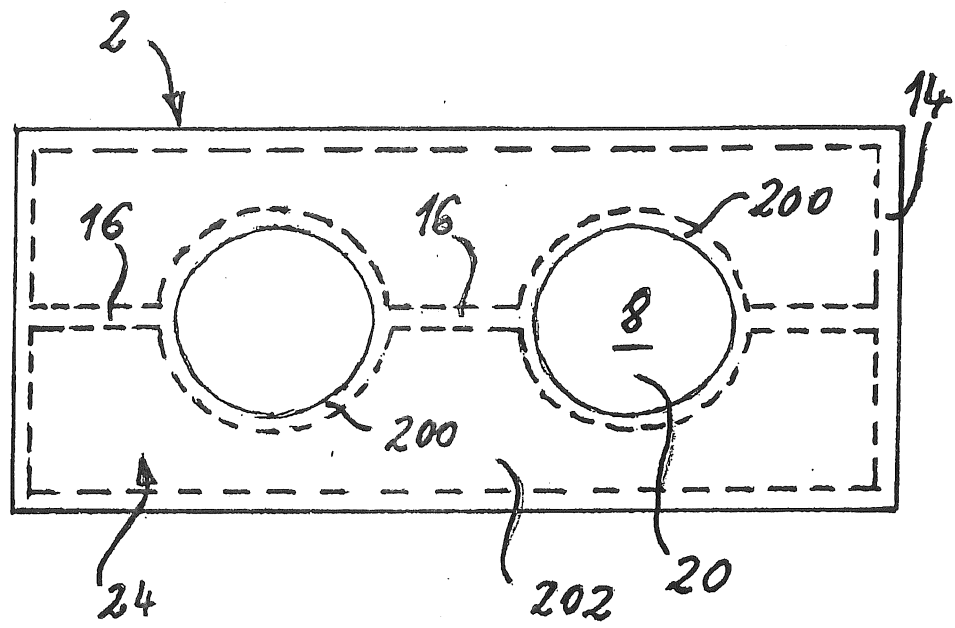


Fig. 38

*Fig. 39*