



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0041603

(51)^{2020.01} E04B 1/58; E04B 1/24

(13) B

(21) 1-2020-02449

(22) 11/10/2018

(86) PCT/JP2018/037911 11/10/2018

(87) WO/2019/074050 18/04/2019

(30) 2017-199349 13/10/2017 JP

(45) 25/11/2024 440

(43) 27/07/2020 388

(73) Building System Design Co., Ltd (JP)

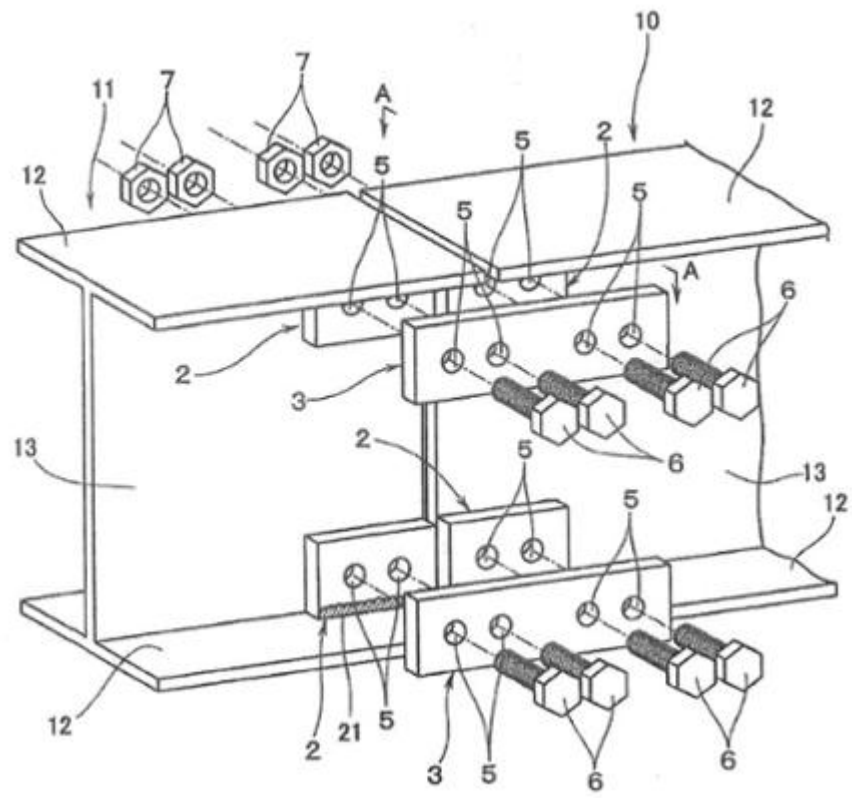
1-10-18-403, Kinshi Sumida-ku, Tokyo 1300013, Japan

(72) Katsunori ONISHI (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) CẤU TRÚC KHỚP NỐI DÀM HÌNH CHỮ H

(57) Sáng chế đề cập đến cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối một đầu vật liệu thép liền kề với dầm hình chữ H, trong đó các vật liệu thép có mặt bích và lưới, bao gồm: một tấm truyền được bố trí song song với bề mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt bên của dầm chữ H và vật liệu thép, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và tấm ghép nối được cung cấp tiếp xúc gần với tấm truyền để kết nối dầm hình chữ H và vật liệu thép, trong đó thân thanh dầm của dầm hình chữ H, thân thanh dầm của vật liệu thép và tấm truyền được bắt vít qua tấm ghép nối. Kết quả là, đã cung cấp cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H có cường độ nối tương đương với cấu trúc khớp nối thông thường đối với dầm hình chữ H, và cũng có thể dễ dàng được xây dựng để có ít bộ phận hơn và tạo phẳng bề mặt trước của mặt bích.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong cấu trúc kiến trúc như các tòa nhà, vật liệu xây dựng như khung thép được sử dụng làm khung của chúng. Nhìn chung, dầm hình chữ H thường được sử dụng làm vật liệu xây dựng theo quan điểm về độ cứng chịu uốn, cường độ uốn và các loại tương tự, và chúng được nối theo thiết kế của tòa nhà để tạo thành cấu trúc tòa nhà.

Trong quá trình xây dựng một cấu trúc tòa nhà, một cấu trúc chung như được minh họa trong Fig.20 thường được sử dụng để nối dầm hình chữ H. Trong cấu trúc khớp nối này, mômen uốn áp dụng cho các đầu của dầm hình chữ H 10 và 11 liên kế được truyền dưới dạng lực hướng trục chủ yếu đến mặt cắt ngang của mặt bích 12. Do đó, mặt bích 12 của dầm hình chữ H 10 và 11 liên kế được giữ bằng cách đặt các tấm gá lắp 8 trên mỗi mặt trước và mặt sau của mặt bích 12 để lực hướng trục được truyền theo hướng lực hướng trục và dầm hình chữ H 10 và 11 được nối với nhau bằng ma sát bằng cách siết chúng bằng bu lông 6 và đai 7 trên hai bề mặt ma sát.

Lực trượt được áp dụng cho dầm hình chữ H 10 và 11 được truyền dưới dạng lực trượt theo hướng dọc chủ yếu đến mặt cắt ngang của thân thanh dầm 13. Do đó, thân thanh dầm 13 được giữ bằng cách đặt tấm gá lắp 9 trên cả hai bề mặt của thân thanh dầm 13 để lực trượt được truyền đến thân thanh dầm 13 của dầm hình chữ H 10 và 11 liên kế, và dầm hình chữ H 10 và 11 được nối theo ma sát bằng cách siết chúng bằng bu lông 6 và đai ốc 7 trên hai bề mặt ma sát. Hơn nữa, lực hướng trục tác dụng lên dầm hình chữ H 10 và 11 được truyền bởi cả hai khớp giữa các mặt bích 12 và giữa các thân thanh dầm 13.

Việc duy trì cường độ liên kết cao giữa các dầm hình chữ H 10 và 11 liên kế trong cấu trúc khớp nối thông thường như vậy đòi hỏi một số lượng lớn các tấm gá lắp 8 và 9 và một số lượng lớn các bu lông 6 và đai ốc 7 để cố định các tấm gá lắp 8 và 9. Do đó, có một vấn đề là số lượng hợp phần được sử dụng là rất lớn, làm tăng chi phí và cần một lực lớn để nối khớp.

Để giải quyết vấn đề này, phương pháp trong đó dầm hình chữ L được sử dụng để nối dầm hình chữ H bằng cách ghép mỗi với bề mặt bên trong của mặt bích và bề mặt bên

của thân thanh dầm và nối dầm L bằng bu lông đề xuất (Xem tài liệu sáng chế 1). Theo đề xuất này, số lượng tấm gá lắp có thể được giảm trong khi vẫn giữ được độ bền khớp nối. Tuy nhiên, vì số lượng bu lông được sử dụng giống như số lượng bu lông thông thường, chi phí cao và khả năng làm việc thấp như trong loại thông thường.

Mặt khác, trong cấu trúc khớp thông thường được minh họa trong Fig.20, trong đó mặt trước và mặt sau của mặt bích 12 của dầm hình chữ H 10 và 11 liên kết được giữ bởi hai tấm gá lắp và được siết chặt bởi các bu lông 6 và đai ốc 7, đầu của bu lông 6, đai ốc 7 và tấm gá lắp 8 chắc chắn nhô trên bề mặt trước của mặt bích 12. Ở đây, trong trường hợp xây dựng một phần khác như sàn ở mặt bề mặt trước của mặt bích 12 của phần khớp trong cấu trúc khớp này, đầu của bu lông 6, đai ốc 7 và tấm gá lắp 8 liên kết đó trở thành một trở ngại, và một thiết kế để tránh chúng trở nên cần thiết. Do đó, người ta mong muốn rằng mặt bề trước của mặt bích 12 là mặt phẳng.

Để giải quyết vấn đề này, trong Tài liệu sáng chế 1, tấm gá lắp ở mặt sau của mặt bích và một nửa tấm gá lắp thân thanh dầm được tích hợp thành hình chữ L. Tuy nhiên, cả hai đều được sử dụng như một tấm gá lắp của mặt bích, và do đó, khớp nối của bu lông với mặt bích là rất cần thiết, và việc bu lông nhô lên bề mặt ngoài của mặt bích chưa được giải quyết.

Do đó, một đề xuất trong đó các tấm đầu được hàn vào các mặt đầu của dầm hình chữ H để được nối và các tấm đầu được cố định với nhau bằng bu lông và đai ốc đã được thực hiện (Xem tài liệu sáng chế 2). Theo đề xuất này, có thể cung cấp một cấu trúc có số lượng hợp phần thấp, khả năng làm việc tuyệt vời và không có sự nhô ra của đầu bu lông và đai ốc trên bề mặt của mặt bích.

Là một phương pháp khác để loại bỏ sự nhô ra từ bề mặt mặt bích, một đề xuất đã được đưa ra trong đó tấm thép dày có phần lõm để xuyên đầu bu lông được hình thành tích hợp ở đầu của mặt bích phía trên bằng cách hàn xuyên qua hoàn toàn, và tại vị trí tấm gá lắp để truyền lực tác động của mặt bích được bố trí bên trong mặt bích và được nối với một bu lông xuyên (Xem Tài liệu sáng chế 3).

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu bằng sáng chế 1] JP 7-34551 A

[Tài liệu bằng sáng chế 2] JP 5-179703 A

[Tài liệu bằng sáng chế 3] JP 6-173340 A

Tuy nhiên, trong phương pháp nối của các tấm đầu được cung cấp ở hai đầu của dầm hình chữ H bằng bu lông được đề xuất bởi tài liệu sáng chế 2, chiều hướng trục của bu lông là hướng ngoài mặt phẳng của tấm đầu và do đó sự biến dạng nhẹ không thể tránh được ngay cả khi các tấm dày được sử dụng để giảm sự biến dạng, và biến dạng nhẹ này cũng được áp dụng trong khớp nối có thể kéo của bu lông cường độ cao, gây khó khăn cho khớp cứng hoàn toàn như trong phương pháp tấm gá lắp thông thường được minh họa trong Fig.20.

Hơn nữa, trong đề xuất của tài liệu sáng chế 3, có một số vấn đề như tấm dày có phần lõm rất tốn kém, việc hàn xuyên hoàn toàn một bộ phận và mặt bích của dầm hình chữ H có giá cao, và số lượng bu lông là bắt buộc phải lớn gần gấp đôi so với yêu cầu của khớp nối ma sát trượt hai mặt thông thường vì bề mặt ma sát với tấm gá lắp là khớp nối ma sát trượt một mặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện theo quan điểm của các trường hợp được mô tả ở trên, và nó là một đối tượng của sáng chế để cung cấp cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H có cường độ nối tương đương với cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H thông thường, có khả năng giảm số lượng các thành phần, tạo điều kiện cho công việc nối khớp, và có khả năng làm phẳng mặt bề mặt trước của mặt bích.

Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế đã được thực hiện để giải quyết vấn đề kỹ thuật trên, và được đặc trưng như sau.

Thứ nhất, một cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối đầu của vật liệu thép liền kề với dầm hình chữ H, trong đó các vật liệu thép có mặt bích và thân thanh dầm,

bao gồm:

một tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H và vật liệu thép, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

một tấm ghép nối được cung cấp tiếp xúc gần với tấm truyền để kết nối dầm hình chữ H và vật liệu thép, trong đó

thân thanh dầm của dầm hình chữ H, thân thanh dầm của vật liệu thép và tấm truyền được bắt vít thông qua tấm ghép nối.

Thứ hai, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối đầu của vật liệu thép liền kề với dầm hình chữ H, trong đó các vật liệu thép có mặt bích và thân thanh dầm,

bao gồm:

một tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H và vật liệu thép, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

tấm ghép nối giữa dầm hình chữ H và vật liệu thép ở mặt đối diện với thân thanh dầm trên mặt bố trí tấm truyền, trong đó

thân thanh dầm của dầm hình chữ H, thân thanh dầm của vật liệu thép và tấm truyền được bắt vít thông qua tấm ghép nối.

Thứ ba, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ nhất hoặc thứ hai, tốt hơn là các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm và tấm ghép nối được bố trí tiếp xúc gần với mặt trước của tấm truyền hoặc mặt trước của thân thanh dầm.

Thứ tư, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ nhất hoặc thứ hai, tốt hơn là các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí bằng cách hàn vào mặt sau của mặt bích theo một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép từ bề mặt trước của thân thanh dầm và tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền và thân thanh dầm.

Thứ năm, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ nhất hoặc thứ hai, tốt hơn là tập hợp các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối, và tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm và tấm truyền và/hoặc giữa tập hợp các tấm truyền.

Thứ sáu, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ nhất hoặc thứ hai, tốt hơn là nên sử dụng một tấm ghép nối trượt giữa các tấm truyền trên và dưới và các tấm ghép nối trên và dưới của dầm hình chữ H và vật liệu thép được cung cấp giữa các tấm truyền trên và dưới và các tấm ghép nối trên và dưới của dầm hình chữ H và vật liệu thép.

Thứ bảy, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ nhất đến thứ sáu, tốt hơn là vật liệu thép là dầm hình chữ H bất kỳ, thép hình chữ U, dầm hình chữ Z và dầm hình chữ I.

Thứ tám, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế là cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối dầm hình chữ H và kết cấu, và cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm tấm truyền được bố trí song song với bề mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H và được hàn vào mặt sau của mặt bích và tấm ghép được tiếp xúc gần với tấm truyền để nối dầm hình chữ H và kết cấu, trong đó một phần của tấm ghép nối được hàn hoặc bắt vít vào kết cấu, và ít nhất một đầu được bắt vít vào thân thanh dầm của dầm hình chữ H và tấm truyền.

Thứ chín, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế là cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối dầm hình chữ H và kết cấu, và cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm tấm truyền được bố trí song song với bề mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm hình chữ H, và được hàn vào mặt sau của mặt bích, và tấm ghép nối giữa dầm hình chữ H và cấu trúc ở phía đối diện với thân thanh dầm ở mặt bố trí tấm truyền, trong đó một phần của tấm ghép được hàn hoặc bắt vít vào cấu trúc, và ít nhất một đầu được bắt vít vào thân thanh dầm của dầm hình chữ H và tấm truyền.

Thứ mười, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ tám hoặc thứ chín, tốt hơn là tấm truyền của dầm hình chữ H được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm, tấm ghép nối được hàn với cấu trúc và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của tấm truyền hoặc bề mặt trước của thân thanh dầm.

Thứ mười một, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ tám hoặc thứ chín, tốt hơn là tấm truyền của dầm hình chữ H được bố trí bằng cách hàn vào mặt sau của mặt bích theo một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép từ bề mặt trước của thân thanh dầm, và tấm ghép nối được hàn với cấu trúc và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền và thân thanh dầm.

Thứ mười hai, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế thứ tám hoặc thứ chín, tốt hơn là tập hợp các tấm truyền của dầm hình chữ H được bố trí tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép và tấm ghép nối được hàn với cấu trúc và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm và tấm truyền và/hoặc giữa tập hợp của các tấm truyền.

Thứ mười ba, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo các phát minh thứ tám đến thứ mười hai, tốt hơn là cấu trúc đó là bất kỳ dầm hình chữ H, thép hình chữ U, dầm Z, dầm hình chữ I, ống thép vuông, và tấm neo móng.

Hiệu quả của sáng chế

Theo cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H của sáng chế, có thể có cường độ nổi tương đương với cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H thông thường, để giảm số lượng các thành phần, để tạo thuận lợi cho công việc nối và làm phẳng bề mặt trước của mặt bích.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh được tạo chi tiết minh họa phương án thứ nhất của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang A-A của phương án thứ nhất của Fig.1 sau khi nối.

Fig.3 là hình chiếu phóng to một phần của Fig.2.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án thứ hai của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.5 là sơ đồ hình chiếu bên theo phương án thứ hai.

Fig.6 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án 1 thứ ba của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.7 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án 2 thứ ba của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.8 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án thứ tư của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.9 là sơ đồ hình chiếu bên theo phương án thứ tư.

Fig.10 là hình chiếu phối cảnh được tạo chi tiết minh họa phương án thứ năm của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu mặt cắt ngang B-B của phương án thứ năm của Fig.10 sau khi nối.

Fig.12 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án thứ sáu của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.13 là sơ đồ hình chiếu bên theo phương án thứ sáu.

Fig.14 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án 1 thứ bảy của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.15 là sơ đồ hình chiếu bên minh họa phương án thứ tám của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.16 là sơ đồ hình chiếu bên minh họa phương án thứ chín của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.17 là sơ đồ hình chiếu bên minh họa một phương án thứ mười của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.18 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án thứ mười một của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.19 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang minh họa phương án thứ mười hai của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế.

Fig.20 là hình chiếu phối cảnh minh họa cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình chiếu phối cảnh được tạo chi tiết minh họa một phương án của cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế và Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang A-A của phương án của Fig.1 sau khi nối.

Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế là cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối một đầu của dầm hình chữ H 10 và một đầu của vật liệu thép 11 tiếp giáp với dầm hình chữ H 10 và có ít nhất một mặt bích 12 và thân thanh dầm 13, và cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm một tấm truyền 2 được bố trí song song với bề mặt trước của thân thanh dầm 13 tại ít nhất một mặt của thân thanh dầm 13 của dầm 10 và vật liệu thép 11, và được hàn vào mặt sau của mặt bích 12 và tấm ghép nối 3 được tiếp xúc gần với tấm truyền 2 để nối dầm hình chữ H 10 và vật liệu thép 11. Thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2 của dầm hình chữ H 10 được bắt vít với các vật liệu thép 11 thông qua tấm ghép nối 3.

Phương án thứ nhất

Các Fig.1 và 2 minh họa cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ nhất ở trạng thái mà dầm hình chữ H 10 và dầm hình chữ H 11 là vật liệu thép liền kề được nối, và tấm truyền 2 được hàn dọc theo chiều dọc của bề mặt sau của mặt bích 12 và được cung cấp để tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm 13.

Dầm hình chữ H 10 bao gồm mặt bích phía trên và phía dưới 12 và một thân thanh dầm 13 kết nối theo chiều dọc với phần trung tâm mặt cắt ngang của các mặt bích 12 tương ứng. Hơn nữa, dầm hình chữ H 11 liền kề được nối có hình chữ H có cùng mặt cắt. Dầm hình chữ H 11 liền kề theo sáng chế có thể có hình dạng mặt cắt ngang khác với dầm hình chữ H 10. Ngoài ra, mỗi bộ phận có thể là bộ phận dầm hình chữ H dài hoặc bộ phận dầm hình chữ H ngắn, một trong số đó được nối theo chiều ngang hoặc ở góc được xác định trước từ vật liệu thép hình cột. Các khớp nối dầm hình chữ H này có thể được sử dụng đối với các khớp thẳng như dầm, cột và nẹp.

Hình dạng mặt cắt ngang của tấm truyền 2 là hình dạng mà trong sự tiếp xúc gần với hình dạng mặt cắt ngang của khớp giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13, và ví dụ, khi khớp giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13 được tạo thành hình vòng cung tròn cắt ngang, hình dạng của cạnh tương ứng của tấm truyền 2 cũng được tạo thành hình vòng cung tròn cắt ngang hoặc hình dạng vật cạnh tiếp xúc gần với khớp nối.

Tấm truyền 2 và mặt bích 12 được hàn sao cho một lực được truyền đến cả cạnh của tấm truyền 2 và mặt bích 12. Tốt hơn là hàn một trong các tấm truyền và mặt bích để cường độ hàn bằng hoặc lớn hơn $1/2$ giá trị thu được bằng cách trừ cường độ truyền từ thân thanh dầm 13 khỏi cường độ cho phép của mặt cắt ngang của mặt bích 12.

Hơn nữa, theo phương án thứ nhất, tấm ghép nối 3 được tiếp xúc gần với bề mặt trước của tấm truyền 2, và do đó, mong muốn rằng phần hàn 21 giữa tấm truyền 2 và mặt bích 12 được hàn sao cho phần gọi là gân nổi hình hạt, nổi lên dọc theo cạnh của tấm truyền 2, không nhô ra. Để đạt được trạng thái hàn như vậy, ví dụ, như minh họa trong Fig.3, phần vát cạnh 22 có thể được tạo thành trước trên cạnh của phần hàn 21 của tấm truyền 2. Việc hàn thường được thực hiện bằng cách hàn xuyên một phần để lấp đầy phần vát cạnh 22, nhưng bằng cách cắt một phần thừa, tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 có thể được cung cấp trong tiếp xúc gần với nhau. Ngoài ra, có thể tránh tiếp xúc với sườn của hạt bằng cách tạo thành một phần vát cạnh trên cạnh của tấm ghép nối 3 được nối. Dạng hàn của phần hàn 21

giữa mặt bích 12 và tấm truyền 2 không hạn chế cụ thể, nhưng xét đến điểm trên, mong muốn thực hiện việc cắt phân thừa bằng hàn xuyên một phần.

Tấm truyền 2 có cùng chiều rộng được bố trí tại một vị trí tương ứng trong đó mỗi tấm truyền 2 được bố trí trong khớp nối với các dầm hình chữ H liên kế 10 và 11. Cụ thể, nó có thể được sắp xếp tại tổng cộng bốn vị trí ở mặt sau của mặt bích phía trên và phía dưới 12 ở cả hai mặt trên thân thanh dầm 13. Hơn nữa, tấm truyền 2 cần có độ dày và chiều dài hàn đủ để cung cấp cường độ hàn của mặt sau của mặt bích 12 và tấm truyền 2. Chiều dài hàn được xác định bởi số lượng và khoảng cách của bu lông 6. Vì tấm truyền 2 càng mỏng, chiều dài của bu lông 6 càng ngắn, càng tiết kiệm, nên đảm bảo chiều dài hàn lớn hơn bằng cách tăng khoảng cách của bu lông 6 hoặc tương tự.

Tấm ghép nối 3 là bộ phận nối các thân thanh dầm 13 với nhau thông qua các tấm truyền 2 tương ứng của dầm hình chữ H liên kế 10 và 11. Thân thanh dầm 13 được nối thông qua tấm truyền 2 bằng khớp nối ma sát bằng cách sử dụng bu lông 6 hoặc tương tự. Cụ thể, lỗ xuyên 5 đồng thời xuyên qua tấm ghép nối 3, tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13 được cung cấp tại vị trí được xác định trước của một phần trong đó tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 chồng lên nhau và lỗ xuyên 5 được chèn bằng bu lông 6 và siết chặt với đai ốc 7 để nối chúng bằng ma sát. Tại thời điểm này, cường độ của tấm ghép nối 3 và cường độ của bu lông liên kết đòi hỏi cường độ lớn hơn $1/2$ độ lớn có được bằng cách chia mômen uốn cho phép của dầm hình chữ H cho khoảng cách giữa các trục bu lông và $1/4$ lực hướng trục cho phép của dầm hình chữ H.

Đối với bu lông 6, độ dày, cường độ và số lượng của bu lông cường độ cao được xác định theo cường độ cần thiết. Tại thời điểm này, chiều dài và độ dày của tấm truyền 2 có thể được thiết kế bằng cách thay đổi mức độ và số lượng bu lông 6. Tấm truyền 2 càng dài thì cường độ truyền từ khớp nối giữa thân thanh dầm 13 và mặt bích 12 càng lớn và có thể đảm bảo độ dài hàn với mặt bích 12 càng lớn. Do đó, có thể giảm kích thước hàn và làm mỏng tấm truyền 2, điều này là có giá trị kinh tế vì bu lông 6 có thể được rút ngắn chiều dài.

Đối với tấm ghép nối 3, cường độ vật liệu và diện tích mặt cắt ngang được xác định theo cường độ cần thiết. Tại thời điểm này, tấm ghép nối 3 càng mỏng thì chiều dài của bu lông 6 càng ngắn, đó là giá trị kinh tế. Tuy nhiên, cần phải chú ý đến độ lệch so với lõi trục của bu lông vì chiều rộng trở nên rộng để có được diện tích mặt cắt cần thiết. Tại thời điểm

này, bằng cách hình thành số lượng lớn các dòng của bu lông 6 theo hướng thân thanh dầm 13, khoảng cách giữa các trục của bu lông 6 được rút ngắn và cường độ cần thiết được tăng lên. Mặc dù tấm truyền 2 cũng được rút ngắn, chiều rộng của tấm ghép nối 3 có thể được mở rộng. Từ quan điểm tăng cường độ của khớp ma sát, nên áp dụng xử lý gỉ đỏ hoặc xử lý rò rỉ với bề mặt nối của tấm ghép nối 3 với tấm truyền 2.

Điều mong muốn là thực hiện một lựa chọn thiết kế phù hợp tùy thuộc vào kích thước của dầm hình chữ H 10 và 11 được nối. Theo phương án thứ nhất được minh họa trong Fig.1, hai trong số các bu lông 6 được sử dụng cho một tấm truyền.

Trong khớp nối ma sát, nói chung, bề mặt ma sát càng lớn thì cường độ nối càng lớn. Ví dụ, khớp nối ma sát trượt hai mặt được cung cấp cường độ gấp đôi của khớp nối ma sát trượt một mặt của bu lông cường độ cao trong tiêu chuẩn xây dựng. Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ nhất, bề mặt ma sát của tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 được nối từ cả hai phía của thân thanh dầm 13 bằng một bu lông cường độ cao, sao cho khớp nối bu lông cường độ cao của dầm hình chữ H 10 và dầm hình chữ H 11 trở thành khớp nối ma sát trượt hai mặt.

Lực truyền đến tấm truyền 2 được hàn vào bốn vị trí của mặt sau của mặt bích 12 phía trên và phía dưới ở cả hai mặt trên thân thanh dầm 13 được truyền đến mặt bích 12 từ mỗi hàn 21. Tuy nhiên, lực truyền đến tấm truyền 2 cũng được truyền tới thân thanh dầm 13 vì tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13 được chốt chặt với nhau bởi bu lông cường độ cao 6 và lực được truyền tới mặt bích 12 từ khớp nối giữa thân thanh dầm 13 và mặt bích 12.

Lực truyền từ tấm ghép nối 3 đến tấm truyền 2 bằng cách nối dầm hình chữ H 10 và dầm hình chữ H 11 được truyền tới mặt bích 12 thông qua phần hàn 21 giữa thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2. Do đó, chỉ trong diện tích được bao quanh bởi mặt sau của mặt bích 12 và thân thanh dầm 13, mới có thể cung cấp khớp nối sao cho mômen uốn, lực hướng trục và lực trượt áp dụng cho dầm hình chữ H 10 và 11 có thể được truyền, và có thể cung cấp khớp nối với cường độ tương đương với cường độ nối thông thường với một số lượng nhỏ các thành phần. Điều này là do khớp nối giữa tấm truyền 2 và mặt bích 12 bằng mỗi hàn 21 và lực liên kết tổng hợp giúp chốt chặt thân thanh dầm 13, tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 với nhau bằng bu lông cường độ cao 6.

Trong cơ chế khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ nhất, tấm truyền 2 được hàn vào mặt sau của mặt bích 12, và do đó có thể tạo ra bề mặt phẳng không có phần nhô

do sự nhô ra bởi bu lông 6 hoặc tấm gá lắp, và để cải thiện khả năng làm việc cho mặt bề mặt trước của mặt bích 12.

Phương án thứ hai

Theo sáng chế, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ hai như được minh họa trong Fig.4 và 5 cũng có thể. Theo phương án thứ hai, tấm truyền 2 được cung cấp bằng cách hàn vào bề mặt sau của mặt bích 12 với khoảng cách tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3 từ bề mặt trước của thân thanh dầm 13 và tấm ghép nối 3 được cung cấp tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13. Điều đó có nghĩa là, tấm ghép nối 3 được giữ giữa tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13.

Việc hàn tấm truyền 2 chỉ được yêu cầu thực hiện ở cường độ bằng hoặc lớn hơn 1/2 cường độ truyền từ khớp nối giữa thân thanh dầm 13 và mặt bích 12, và để tránh trở ngại giữa tấm ghép nối 3 và thặng phần thừa của mối hàn, mặt sau của mặt bích 12 và tấm truyền 2 tốt hơn là hàn đắp từ bên ngoài, nhưng có thể được hàn xuyên một phần từ bên ngoài nếu cần thiết.

Hình dạng mặt cắt ngang của tấm ghép nối 3 được cung cấp trong tiếp xúc gần với thân thanh dầm 13 là hình dạng mà trong sự tiếp xúc gần với hình dạng mặt cắt của khớp giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13, và ví dụ, khi khớp giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13 được tạo thành hình vòng cung tròn cắt ngang, hình dạng của phần tiếp giáp tương ứng của tấm ghép nối 3 cũng được tạo hình hoặc tạo vát cạnh hình vòng cung tròn cắt ngang tiếp xúc gần với khớp nối.

Theo phương án thứ hai, một bề mặt ma sát hai mặt được hình thành ở mỗi bên của cả hai mặt của thân thanh dầm 13 và hai tấm ghép nối này được bắt vít với nhau từ cả hai phía của thân thanh dầm 13 bằng bu lông cường độ cao 6 và đai ốc 7, và do đó, tấm ghép nối 3 nối với dầm hình chữ H 10 và dầm hình chữ H 11 trở thành khớp nối ma sát trượt bốn mặt bằng bu lông cường độ cao 6. Do đó, số lượng bu lông 6 có thể giảm một nửa so với khớp nối ma sát trượt hai mặt theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ ba

Hơn nữa, theo sáng chế tập hợp các tấm truyền 2 được cung cấp tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3, và tấm ghép nối 3 được cung cấp sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2 và/hoặc giữa tập hợp các tấm truyền 2.

Cụ thể, ví dụ, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ ba 1 như minh họa trong Fig.6 có thể được tạo kết cấu. Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ ba 1, thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2a được cung cấp tiếp xúc gần với nhau như trong phương án thứ nhất, và tấm truyền 2b được cung cấp thêm ở bên ngoài của cấu trúc này tại khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3. Các tấm truyền 2a và 2b được hàn vào mặt sau của mặt bích 12 ở phần hàn 21. Tấm ghép nối 3 được cung cấp để giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2a, tiếp xúc gần với thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2b, được cung cấp ở bên ngoài trong một khoảng cách nhất định.

Trong kết cấu theo phương án thứ ba 1, ở một bên của thân thanh dầm 13, bề mặt ma sát hai mặt của bề mặt ma sát giữa tấm truyền 2a và tấm ghép nối 3 và bề mặt ma sát giữa tấm ghép nối 3 và tấm truyền 2b được hình thành. Trên cả hai mặt của thân thanh dầm 13, và chúng được nối với nhau bằng khớp nối ma sát trượt bốn mặt bởi các bề mặt ma sát của tổng cộng bốn bề mặt. Kết quả là, số lượng bu lông 6 có thể giảm một nửa so với khớp nối ma sát trượt hai mặt theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ ba 2

Như phương án thứ hai 2, như minh họa trong Fig.7, có thể tấm truyền 2a được cung cấp bằng cách hàn vào mặt sau của mặt bích 12 tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3a từ bề mặt trước của thân thanh dầm 13 như theo phương án thứ hai, tấm truyền 2b được cung cấp bên ngoài tấm truyền 2a với một khoảng cách tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3b, tấm ghép nối 3a được cung cấp tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2a và thân thanh dầm 13 và tấm ghép nối 3b được cung cấp thêm giữa tấm truyền 2a và tấm truyền 2b thứ hai. Theo cấu trúc này, bốn trong số các tấm ghép nối 3 được nối ở cả hai mặt của thân thanh dầm 13 và khớp nối ma sát trượt tám mặt được áp dụng bởi tổng cộng tám bề mặt ma sát, do đó cho phép chúng được nối chắc chắn hơn.

Phương án thứ tư

Theo sáng chế, khi lực trượt không thể chỉ được truyền đi bởi mặt cắt ngang của tấm ghép nối 3 hoặc khi cần truyền lực trượt lớn hơn, có thể cung cấp tấm ghép nối trượt 4 được giữ ở giữa tấm ghép nối 3 phía trên và phía dưới hoặc bên ngoài các tấm ghép nối, như được minh họa trong Fig.8 và 9. Điều này cho phép một lực trượt lớn được truyền đi.

Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế, ngoài cấu trúc được thể hiện bởi các phương án thứ nhất đến thứ tư, trong đó đầu của dầm hình chữ H và phần đầu của

bộ phận khác được nối với nhau, cũng có thể để áp dụng kết cấu trong đó phần đầu của dầm hình chữ H và một phần khác với phần đầu của cấu trúc khác được nối với nhau.

Phương án thứ năm

Fig.10 minh họa hình chiếu phối cảnh được tạo chi tiết của phương án thứ năm và Fig.11 minh họa hình chiếu mặt cắt B-B sau khi nối theo Fig.10. Phương án thứ năm minh họa một trạng thái trong đó dầm hình chữ H 10 dạng cột được nối thẳng đứng với mặt bích 12 của dầm hình chữ H giống như dầm hình chữ H 15 dạng dầm như một cấu trúc được sắp xếp theo chiều ngang. Như theo phương án thứ nhất, tấm truyền 2 được hàn theo hướng dọc với bề mặt sau của mặt bích 12 ở đầu của dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc để tấm truyền 2 tiếp xúc gần với mặt trước của thân thanh dầm 13. Việc hàn tấm truyền 2 vào bề mặt sau của mặt bích 12 có thể được thực hiện theo cách tương tự như theo phương án thứ nhất.

Dầm 15 được bố trí theo chiều ngang được cung cấp trước đó với tấm ghép nối 31 để nhô ra từ mặt bích 12 theo chiều dọc sang hướng dọc. Cụ thể, tấm ghép nối 31 được chèn vào các lỗ chèn 14 được cung cấp ở cả hai mặt của mặt bích phía trên 12 trên thân thanh dầm 13 và một đầu của nó được hàn và cố định vào phần hàn 32 ở mặt sau của mặt bích phía dưới 12. Theo phương án này, mặt bích phía trên 12 và tấm ghép nối 31 cũng được hàn.

Tấm ghép nối 31 được hàn với dầm hình chữ H 15 được bố trí theo chiều ngang và tấm truyền 2 của dầm hình chữ H được bố trí theo chiều dọc được nối với nhau trong trạng thái được lắp chặt. Điều đó có nghĩa là, khoảng cách qua thân thanh dầm 13 của tấm ghép nối 31 được hàn với dầm hình chữ H được bố trí theo chiều ngang 15 bằng tổng độ dày của thân thanh dầm 13 của dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc và hai tấm truyền 2, đó là khoảng cách mà tấm ghép nối 31 và bề mặt trước của tấm truyền 2 tiếp xúc gần với nhau ở trạng thái được lắp ráp.

Lỗ xuyên 5, đồng thời xuyên qua tấm ghép nối 31, tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13, được cung cấp tại một vị trí được xác định trước ở một phần trong đó tấm truyền 2 và tấm ghép nối 31 chồng lên nhau ở trạng thái trong đó dầm hình chữ H được bố trí theo chiều dọc 10 được lắp vào đầu còn lại của tấm ghép nối 31 không được hàn, và lỗ xuyên 5 được chèn bằng bu lông 6 và được siết chặt bởi đai ốc 7 để nối bằng ma sát. Cần lưu ý rằng các điều kiện của khớp nối bằng bu lông có thể được xác định trong cùng điều kiện như

trong phương án thứ nhất. Do đó, dầm hình chữ H được bố trí theo chiều ngang 15 và dầm hình chữ H được bố trí theo chiều dọc 10 có thể được nối với cường độ nối tương đương với cấu trúc khớp nối thông thường, có thể giảm số lượng các thành phần, tạo điều kiện cho công việc nối và bề mặt trên của mỗi mặt bích 12 có thể được làm phẳng.

Phương án thứ sáu

Theo sáng chế, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ sáu như được minh họa trong các Fig.12 và 13 là khả năng. Theo phương án thứ sáu, như trong phương án thứ hai, phần đầu của dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc được cung cấp với tấm truyền 2 bằng cách hàn vào bề mặt sau của mặt bích 12 với khoảng cách tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 31 từ bề mặt trước của thân thanh dầm 13, và phần đầu của tấm ghép nối 31 được cung cấp tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13. Điều đó có nghĩa là, tấm ghép nối 3 được giữ giữa tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13, và được bắt vít. Tấm ghép nối 31 được chèn vào lỗ chèn 14 được cung cấp ở mặt bích phía trên 12 của dầm 15 được bố trí theo chiều ngang, được cung cấp tiếp xúc gần với thân thanh dầm 13, và được hàn vào mặt bích 12 phía trên và phía dưới.

Theo phương án thứ sáu, ở phần đầu của dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc, như trong phương án thứ hai, ở một bên của thân thanh dầm 13, các bề mặt tiếp xúc của tấm ghép nối 31 và tấm truyền 2 là các bề mặt ma sát hai mặt và các bề mặt ma sát trong tổng bốn bề mặt trên cả hai phía của thân thanh dầm 13 và hai tấm ghép nối này được bắt vít với nhau từ cả hai phía của thân thanh dầm 13 bằng bu lông cường độ cao 6 và đai ốc 7, và do đó dầm hình chữ H 10 và tấm ghép nối 31 trở thành khớp nối ma sát trượt bốn mặt bằng bu lông cường độ cao. Do đó, số lượng bu lông 6 có thể giảm một nửa so với khớp nối ma sát trượt hai mặt theo phương án thứ năm.

Phương án thứ bảy 1

Hơn nữa, theo sáng chế, như trong phương án thứ bảy 1, như trong phương án thứ ba 1, tập hợp các tấm truyền 2 được cung cấp tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3 tại phần đầu của dầm hình chữ H được bố trí theo chiều dọc tương ứng, và tấm ghép nối 3 được cung cấp sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2 và/hoặc giữa tập hợp các tấm truyền 2.

Cụ thể, ví dụ, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H như minh họa trong Fig.14 có thể được tạo kết cấu. Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ bảy 1, thân

thanh dầm 13 và tấm truyền 2a được cung cấp tiếp xúc gần với nhau như trong phương án thứ ba 1, và tấm truyền 2b được cung cấp thêm ở bên ngoài của cấu trúc này tại khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 3. Sau đó, tấm ghép nối 3 được giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2a, mà tiếp xúc gần với thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2b, được cung cấp ở bên ngoài trong một khoảng cách nhất định, và được bắt vít. tấm ghép nối 31 được chèn vào lỗ chèn 14 được cung cấp ở mặt bích phía trên 12 của dầm hình chữ H được bố trí theo chiều ngang và được hàn vào các mặt bích 12 phía trên và phía dưới, tại một khoảng độ dày tương ứng với thân thanh dầm 13 của dầm hình chữ H được bố trí theo chiều dọc 10 và tổng cộng hai tấm truyền 2a.

Trong kết cấu theo phương án thứ bảy 1, ở một bên của thân thanh dầm 13, bề mặt ma sát của tổng hai bề mặt của bề mặt ma sát giữa tấm truyền 2a và tấm ghép nối 31 và bề mặt ma sát giữa tấm ghép nối 31 và tấm truyền 2b được hình thành. Hai tấm ghép nối này được bắt vít với nhau từ cả hai phía của thân thanh dầm 13 bởi bu lông cường độ cao 6 và đai ốc 7, và do đó, dầm hình chữ H 10 và tấm ghép nối 31 trở thành khớp nối ma sát trượt bốn mặt bởi bu lông cường độ cao. Do đó, tương tự như phương án thứ sáu, số lượng bu lông 6 có thể giảm một nửa so với khớp nối ma sát trượt hai mặt theo phương án thứ năm.

Phương án thứ bảy 2

Như phương án thứ bảy 2, mà không được minh họa, tương tự như phương án thứ ba 2, có thể tấm truyền 2 được cung cấp bằng cách hàn vào bề mặt sau của mặt bích 12 tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 31 từ bề mặt trước của thân thanh dầm 13, tấm truyền 2 được cung cấp bên ngoài tấm truyền 2 với một khoảng cách tương ứng với độ dày của tấm ghép nối 31, tấm ghép nối 31 được cung cấp tiếp xúc gần giữa tấm truyền 2 và thân thanh dầm 13, và tấm ghép nối 31 được cung cấp thêm giữa hai tấm truyền 2. Theo cấu trúc này, bốn trong số các tấm ghép nối 31 được nối ở cả hai mặt của thân thanh dầm 13 và khớp nối ma sát trượt tám mặt được áp dụng bởi tổng cộng tám bề mặt ma sát, do đó cho phép chúng được nối chắc chắn hơn. Cần lưu ý rằng vị trí hàn của tấm ghép nối 31 đối với dầm hình chữ H được bố trí theo chiều ngang 15 là vị trí mà trạng thái được mô tả trên được đưa ra.

Phương án thứ tám

Như minh họa trong Fig.15, như phương án thứ tám, tấm ghép nối 31 có thể được hàn thẳng đứng với tấm neo móng 18 đóng vai trò là neo nền cột của cấu trúc của móng 16,

và tấm ghép nối 31 có thể được bao quanh bằng cốt thép 17 hoặc tương tự được hợp nhất chắc chắn với bê tông. Phần đầu của tấm ghép nối 31 được nhô ra từ móng 16 được bắt vít vào thân thanh dầm 13 của dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc và tấm ghép nối 2. Tại thời điểm này, sự bố trí của tấm ghép nối 31 được hàn với tấm neo móng 18, là cấu trúc được lồng vào trong tấm truyền 2 của dầm hình chữ H 10 và móng 16, có thể là kết cấu bất kỳ được mô tả trên theo các phương án từ thứ năm đến thứ bảy theo thiết kế và tương tự.

Phương án thứ chín

Như phương án thứ chín, như được minh họa trong Fig.16, trong dầm hình chữ H 15 được sắp xếp theo chiều ngang, có thể tấm ghép nối 31 được chèn và hàn vào các lỗ chèn 14 được cung cấp ở mặt bích phía trên và phía dưới 12, và được nối sao cho được giữ theo hướng thẳng đứng bởi dầm hình chữ H 10 được bố trí theo chiều dọc đối với dầm hình chữ H 15 được bố trí theo chiều ngang. Cũng trong kết cấu này, kết cấu bố trí của tấm truyền 2 của dầm hình chữ H 10 và tấm ghép nối 31 được hàn với dầm 15 có thể là kết cấu bất kỳ theo các phương án từ thứ năm đến thứ bảy được mô tả ở trên theo thiết kế và tương tự.

Phương án thứ mười

Như phương án thứ mười, như được minh họa trong Fig.17, có thể một bộ tăng cứng 19 được cung cấp theo hướng thẳng đứng đối với thân thanh dầm 13 của dầm hình chữ H 15 được sắp xếp theo chiều ngang và tấm ghép nối 31 được chèn vào thân thanh dầm 13 được hàn hoặc bắt vít vào bộ phận tăng cứng 19, và được bắt vít sao cho được giữ theo chiều ngang bởi dầm hình chữ H 10 và 11 được bố trí theo chiều ngang và chiều dọc, tương ứng với dầm chữ H được bố trí theo chiều ngang 15.

Do đó, lực trượt tác dụng lên dầm hình chữ H 10 và 11 được truyền tới dầm hình chữ H 15, và lực hướng trục và mômen uốn được truyền qua lại bởi tấm ghép nối 31 đến dầm hình chữ H 10 và 11 đối lập với nhau. Cũng trong kết cấu này, kết cấu bố trí của các tấm truyền 2 của dầm hình chữ H 10 và 11 và tấm ghép nối 31 được hàn với bộ phận tăng cứng của dầm 15 có thể là kết cấu bất kỳ theo các phương án từ thứ năm đến thứ bảy được mô tả trên theo thiết kế và tương tự.

Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo sáng chế, như một phương án khác, có thể có cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối một đầu của dầm hình chữ H 10 và một

đầu của vật liệu thép 11 tiếp giáp với dầm hình chữ H 10 và có ít nhất một mặt bích 12 và thân thanh dầm 13, và cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm một tấm truyền 2 được bố trí song song với bề mặt trước của thân thanh dầm 13 tại ít nhất một mặt của thân thanh dầm 13 của dầm 10 và vật liệu thép 11, và được hàn vào bề mặt sau của mặt bích 12 và tấm ghép nối 3 nối dầm hình chữ H 10 và vật liệu thép 11 ở phía đối diện với thân thanh dầm 13 ở phía bố trí tấm truyền 2, trong đó thân thanh dầm 13 và tấm truyền 2 của dầm 10 được bắt vít vào các phần đó của vật liệu thép 11 thông qua tấm ghép nối 3. Như một phương án của kết cấu trên, Fig.18 minh họa cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ mười một.

Phương án thứ mười một

Trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ mười một được minh họa trong Fig.11, tấm truyền 2 được hàn dọc theo chiều dọc đến bề mặt sau của mặt bích 12 và được cung cấp để tiếp xúc gần với mặt trước của thân thanh dầm 13. Sau đó, ở phía đối diện của thân thanh dầm 13 nơi bố trí tấm truyền 2, tấm ghép nối 3 được cung cấp để tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm 13.

Theo phương án thứ mười một, tấm truyền 2, thân thanh dầm 13 và tấm ghép nối 3 được bắt vít với nhau bằng bu lông cường độ cao 6 và đai ốc 7, và một bên của thân thanh dầm 13 được gắn khớp nối ma sát trượt một mặt của một phía của tấm ghép nối 3 và thân thanh dầm 13, và do đó, một cấu trúc khớp nối đơn giản và chi phí thấp trong đó sự sai lệch trung tâm giữa tấm ghép nối 3 và dầm hình chữ H 10 được giảm thiểu.

Phương án thứ mười hai

Hơn nữa, trong cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo phương án thứ mười hai được minh họa trong Fig.19, vị trí sắp xếp của tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 được hàn với mặt bích 12 được cung cấp theo chiều dọc ở phía đối diện của thân thanh dầm 13 trong khớp nối ma sát trượt một mặt giữa tấm ghép nối 3 và một mặt của thân thanh dầm 13 được minh họa trong Fig.18. Theo phương án thứ mười hai, khớp nối ma sát trượt một mặt giữa tấm ghép nối 3 và một mặt của thân thanh dầm 13 được cân bằng theo chiều dọc, và sự sai lệch trung tâm (sự dịch chuyển của tâm ứng suất) có thể được loại bỏ.

Mặc dù cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H của sáng chế đã được mô tả trên cơ sở các phương án, sáng chế không giới hạn trong các phương án được mô tả ở trên, và có thể thực hiện các sửa đổi khác nhau mà không ra khỏi phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, mặc dù các phương án trên áp dụng khớp ma sát bằng bu lông 6 và đai ốc 7, khớp nối trượt có thể được sử dụng bởi một dụng cụ chốt chặt như đinh tán hoặc bu lông. Mặc dù bu lông cường độ cao thường được sử dụng làm bu lông 6, nhưng bu lông cường độ cực cao có thể được sử dụng, có thể làm giảm số lượng bu lông 6. Hơn nữa, từ quan điểm tăng cường độ của khớp nối ma sát, bề mặt mà tấm truyền 2 hoặc thân thanh dầm 13 và các tấm ghép nối 3 hoặc 13 tiếp xúc gần với nhau có thể được xử lý gỉ đỏ hoặc xử lý rỉ.

Hơn nữa, trong trường hợp khớp nối giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13 được tạo thành hình vòng cung tròn cắt ngang, hình dạng của cạnh tương ứng của tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 hoặc 31 tiếp xúc gần với khớp nối cũng được hình thành trong hình dạng vòng cung tròn cắt ngang hoặc hình dạng cắt ngang vát cạnh. Tuy nhiên, có thể tránh trở ngại bằng cách áp dụng, cho thân thanh dầm 13, vòng đệm có độ dày đủ để tránh hình vòng cung tròn của khớp nối giữa mặt bích 12 và thân thanh dầm 13.

Hơn nữa, mặc dù theo phương án thứ tư, một tấm ghép nối trượt 4 được cung cấp ở một bên của thân thanh dầm 13 và hai tấm ghép nối trượt 4 được cung cấp ở cả hai phía của thân thanh dầm 13, tập hợp các tấm ghép nối trượt 4 có thể được cung cấp ở một phía. Các tấm ghép nối 3 phía trên và phía dưới và tấm ghép nối trượt 4 có thể được tích hợp.

Hơn nữa, theo các phương án từ thứ nhất đến thứ tư, dầm hình chữ H 11 được sử dụng làm vật liệu thép tiếp giáp với dầm hình chữ H 10, và theo các phương án từ thứ năm đến thứ bảy và thứ chín, dầm 15 được bố trí theo chiều ngang được sử dụng làm một cấu trúc. Tuy nhiên, chúng không giới hạn ở dầm hình chữ H và có thể là dầm hình chữ H, thép hình chữ U, dầm hình Z, dầm hình chữ I hoặc ống thép vuông. Dầm hình chữ H 10 có thể là thép hình chữ U, dầm hình chữ Z hoặc dầm hình chữ I.

Hơn nữa, theo các phương án từ thứ nhất đến thứ tư, dầm hình chữ H 11 tiếp giáp với dầm hình chữ H 10 được nối như dầm ngang, nhưng mỗi dầm có thể được nối thành một cột dọc. Theo các phương án từ thứ năm đến thứ chín được mô tả ở trên, dầm hình chữ H 10 được cung cấp với tấm truyền 2 được bố trí theo chiều dọc, nhưng dầm hình chữ H 10 được cung cấp với tấm truyền 2 có thể được bố trí theo chiều ngang.

Hơn nữa, theo phương án thứ nhất với phương án thứ ba 2 và phương án thứ năm đến thứ mười được mô tả trên, tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 (31) được cung cấp đối xứng ở cả hai phía của thân thanh dầm 13 và theo phương án thứ tư, tấm truyền 2 và tấm ghép

nối trượt 4 được cung cấp đối xứng trên cả hai phía của thân thanh dầm 13. Tuy nhiên, theo sáng chế, theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ mười, tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 hoặc 31 (tấm ghép nối trượt 4) chỉ có thể được cung cấp ở một phía của thân thanh dầm 13.

Hơn nữa, theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ thứ nhất đến thứ mười, tấm truyền 2 và tấm ghép nối 3 hoặc 31 (tấm ghép nối trượt 4) chỉ có thể được cung cấp trên một phía của thân thanh dầm 13 và chỉ có thể cung cấp độc lập tấm ghép nối 3 trên bề mặt đối diện với thân thanh dầm 13 được cung cấp chúng.

Theo cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H của sáng chế có kết cấu được mô, có thể có cường độ nối tương đương với cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H thông thường, để giảm số lượng các thành phần, để tạo thuận lợi cho công việc nối và làm phẳng bề mặt trước của mặt bích.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối đầu của vật liệu thép liền kề với dầm hình chữ H, trong đó các vật liệu thép có mặt bích và thân thanh dầm,

bao gồm:

tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H và vật liệu thép, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

tấm ghép nối được đề xuất tiếp xúc gần với tấm truyền để kết nối dầm hình chữ H và vật liệu thép, trong đó

thân thanh dầm của dầm hình chữ H, thân thanh dầm của vật liệu thép và tấm truyền được bắt vít thông qua tấm ghép nối.

2. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối đầu của vật liệu thép liền kề với dầm hình chữ H, trong đó các vật liệu thép có mặt bích và thân thanh dầm,

bao gồm:

tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H và vật liệu thép, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

tấm ghép nối giữa dầm hình chữ H và vật liệu thép ở mặt đối diện với thân thanh dầm trên mặt bố trí tấm truyền, trong đó

thân thanh dầm của dầm hình chữ H, thân thanh dầm của vật liệu thép và tấm truyền được bắt vít thông qua tấm ghép nối.

3. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó

các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm và tấm ghép nối được bố trí tiếp xúc gần với mặt trước của tấm truyền hoặc mặt trước của thân thanh dầm.

4. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó

các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí bằng cách hàn vào bề mặt sau của mặt bích ở khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối từ bề mặt trước của thân thanh dầm, và

tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền và thân thanh dầm.

5. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:

tập hợp các tấm truyền của dầm hình chữ H và vật liệu thép được bố trí tại khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối và

tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm và tấm truyền và/hoặc giữa tập hợp các tấm truyền.

6. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó

tấm ghép nối trượt giữa các tấm truyền trên và dưới và các tấm ghép nối trên và dưới của dầm hình chữ H và vật liệu thép được cung cấp giữa các tấm truyền trên và dưới và các tấm ghép nối trên và dưới của dầm hình chữ H và vật liệu thép.

7. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó

vật liệu thép là vật liệu bất kỳ trong số dầm hình chữ H, thép hình chữ U, dầm hình chữ Z và dầm hình chữ I.

8. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối dầm hình chữ H và cấu trúc, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm:

tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

tấm ghép nối được đề xuất tiếp xúc gần với tấm truyền để kết nối dầm hình chữ H và cấu trúc này, trong đó

một phần của tấm ghép nối được hàn hoặc bắt vít vào cấu trúc này, và ít nhất một đầu được bắt vít vào thân thanh dầm của dầm hình chữ H và tấm truyền.

9. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H để nối dầm hình chữ H và cấu trúc, cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H bao gồm:

tấm truyền được bố trí song song với mặt trước của thân thanh dầm trên ít nhất một mặt của dầm chữ H, và hàn vào bề mặt sau của mặt bích; và

tấm ghép nối giữa dầm hình chữ H và cấu trúc này ở mặt đối diện với thân thanh dầm trên mặt bố trí tấm truyền, trong đó

một phần của tấm ghép nối được hàn hoặc bắt vít vào cấu trúc này, và ít nhất một đầu được bắt vít vào thân thanh dầm của dầm hình chữ H và tấm truyền.

10. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 8 hoặc điểm 9, trong đó:

tấm truyền của thân thanh dầm hình chữ H được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của thân thanh dầm, và

tấm ghép nối được hàn với cấu trúc này, và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí tiếp xúc gần với bề mặt trước của tấm truyền hoặc bề mặt trước của thân thanh dầm.

11. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 8 hoặc điểm 9, trong đó:

tấm truyền của dầm hình chữ H được bố trí bằng cách hàn vào bề mặt sau của mặt bích trong khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối từ mặt trước của thân thanh dầm và

tấm ghép nối được hàn với cấu trúc và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa tấm truyền và thân thanh dầm.

12. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm 8 hoặc điểm 9, trong đó:

tập hợp các tấm truyền của dầm hình chữ H được bố trí tại một khoảng tương ứng với độ dày của tấm ghép nối, và

tấm ghép nối được hàn với cấu trúc này và ít nhất một đầu của tấm ghép nối được bố trí sao cho được giữ tiếp xúc gần giữa thân thanh dầm và tấm truyền và/hoặc giữa tập hợp các tấm truyền.

13. Cấu trúc khớp nối dầm hình chữ H theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12, trong đó:

cấu trúc này là bất kỳ dầm hình chữ H, thép hính chữ U, dầm Z, dầm hình chữ I, ống thép vuông, và tấm neo móng.

Fig. 1

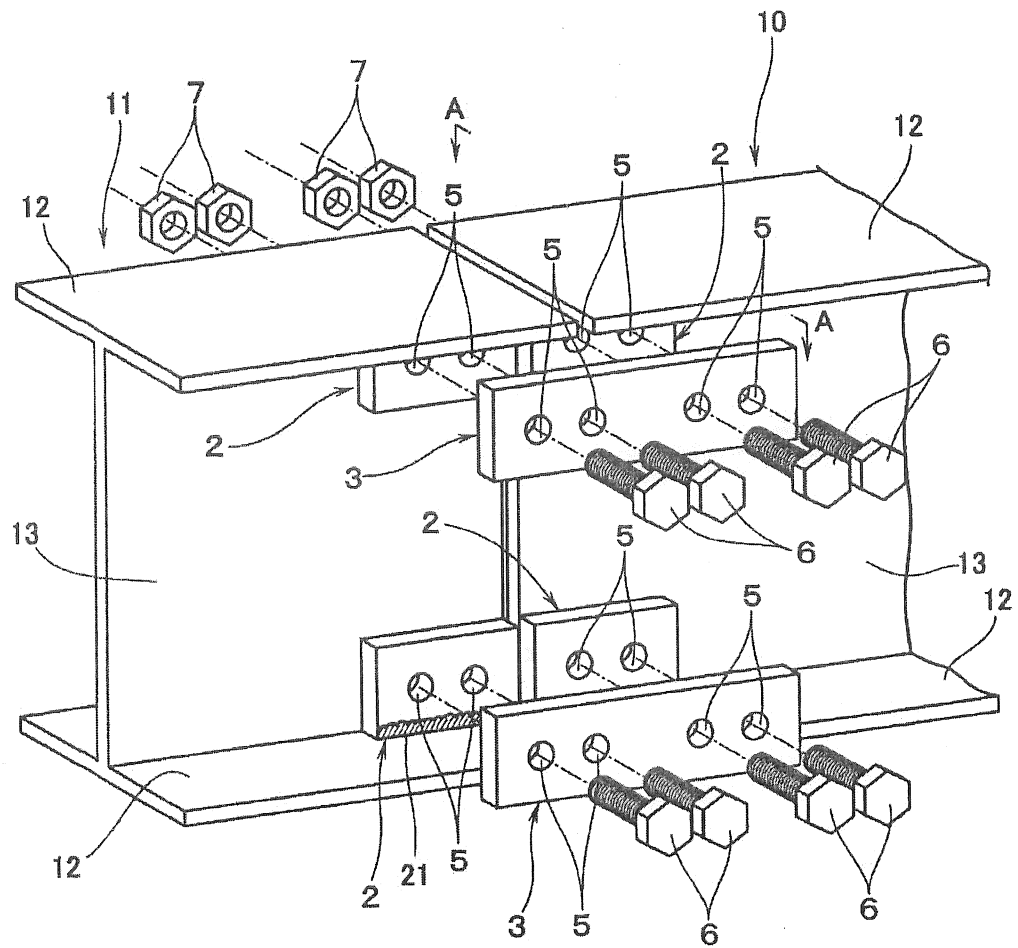


Fig. 2

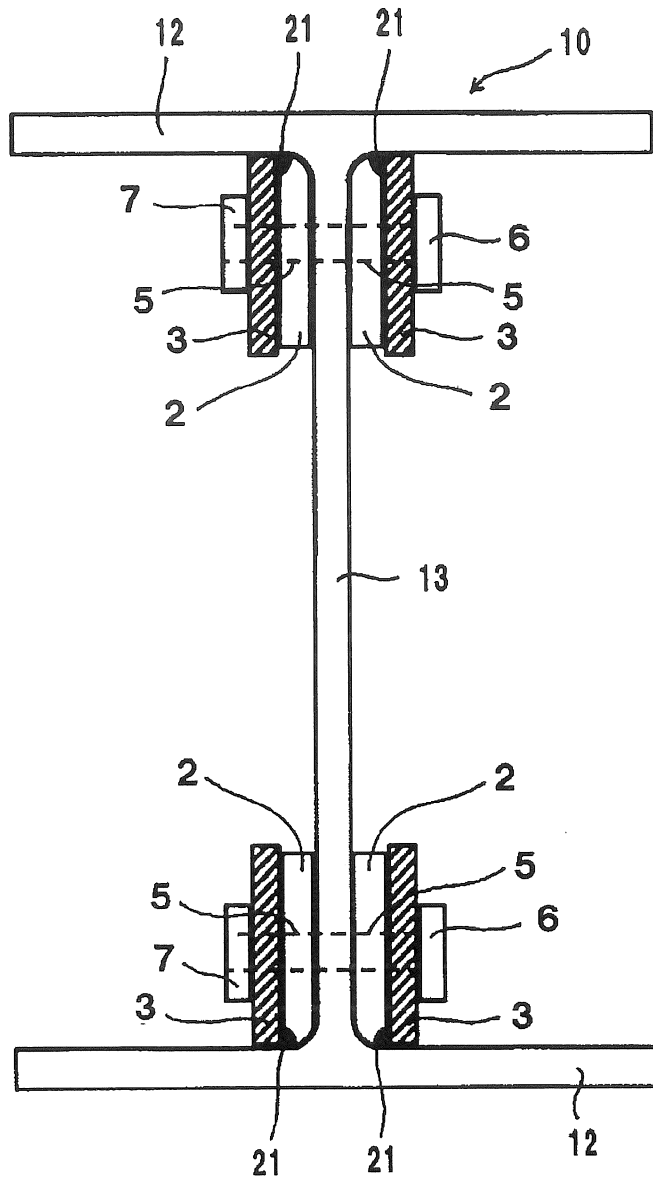


Fig. 3

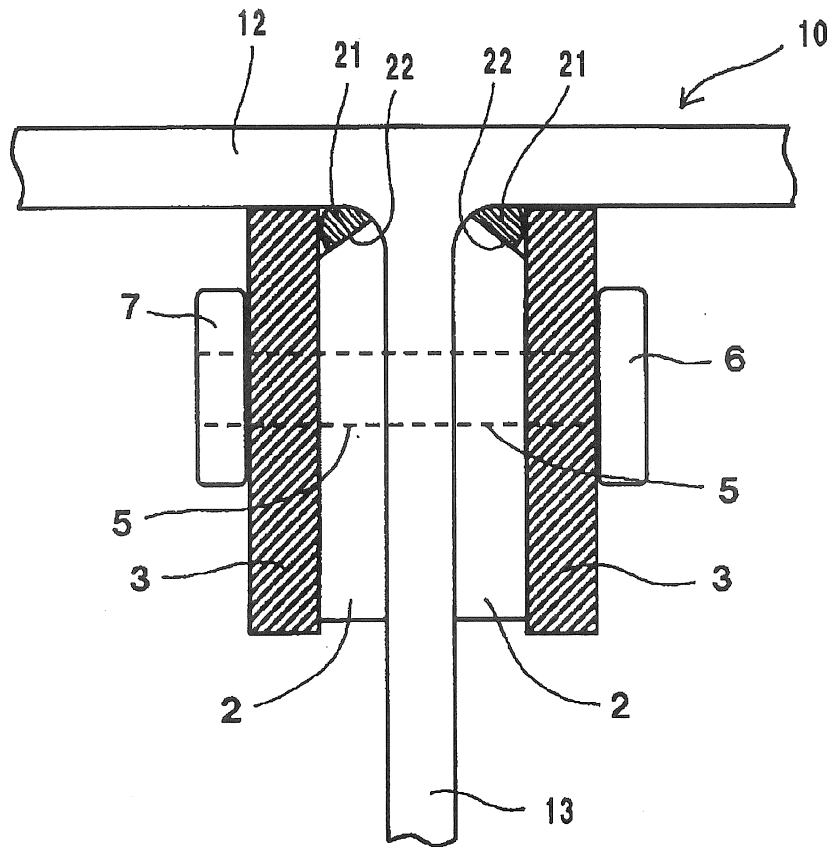


Fig. 4

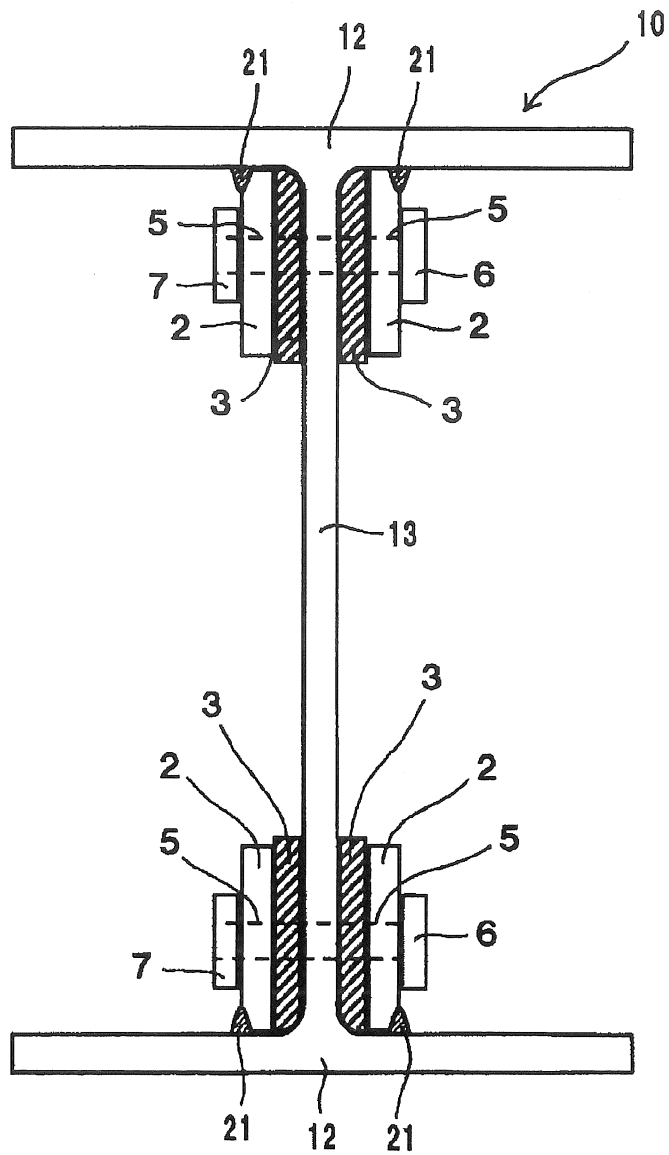


Fig. 5

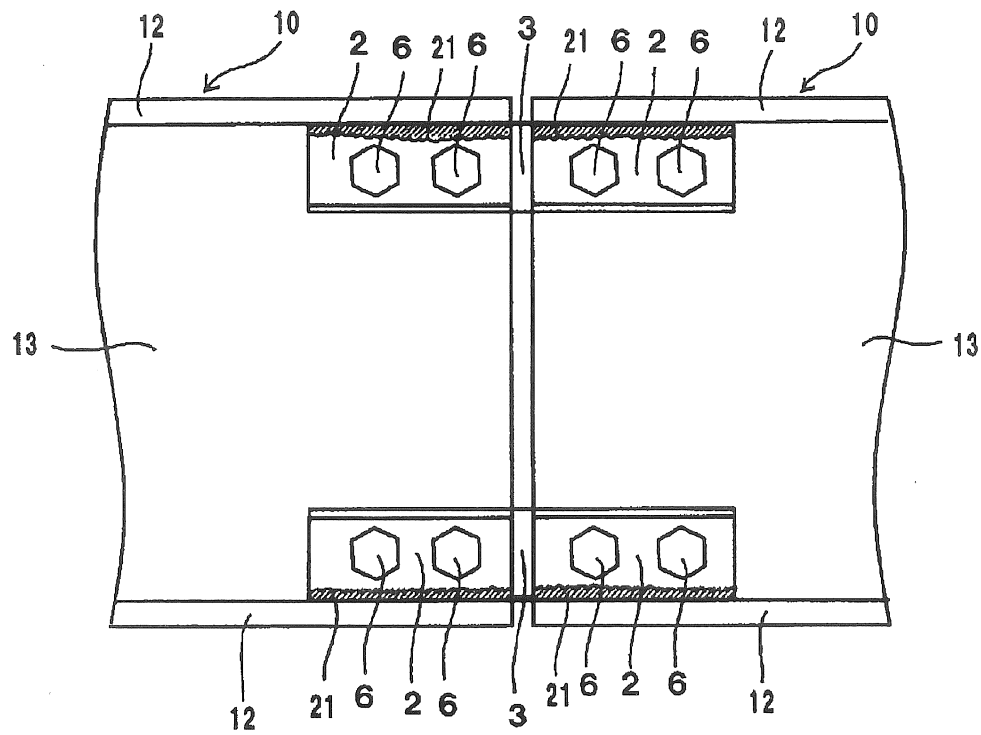


Fig. 6

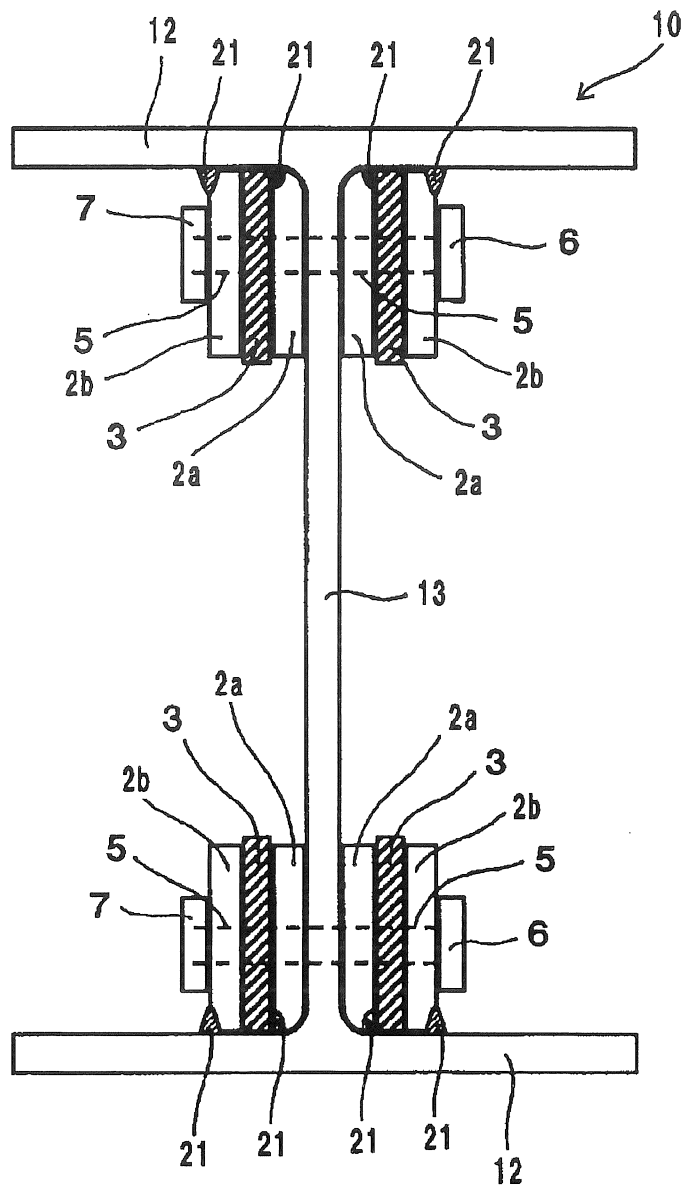


Fig. 7

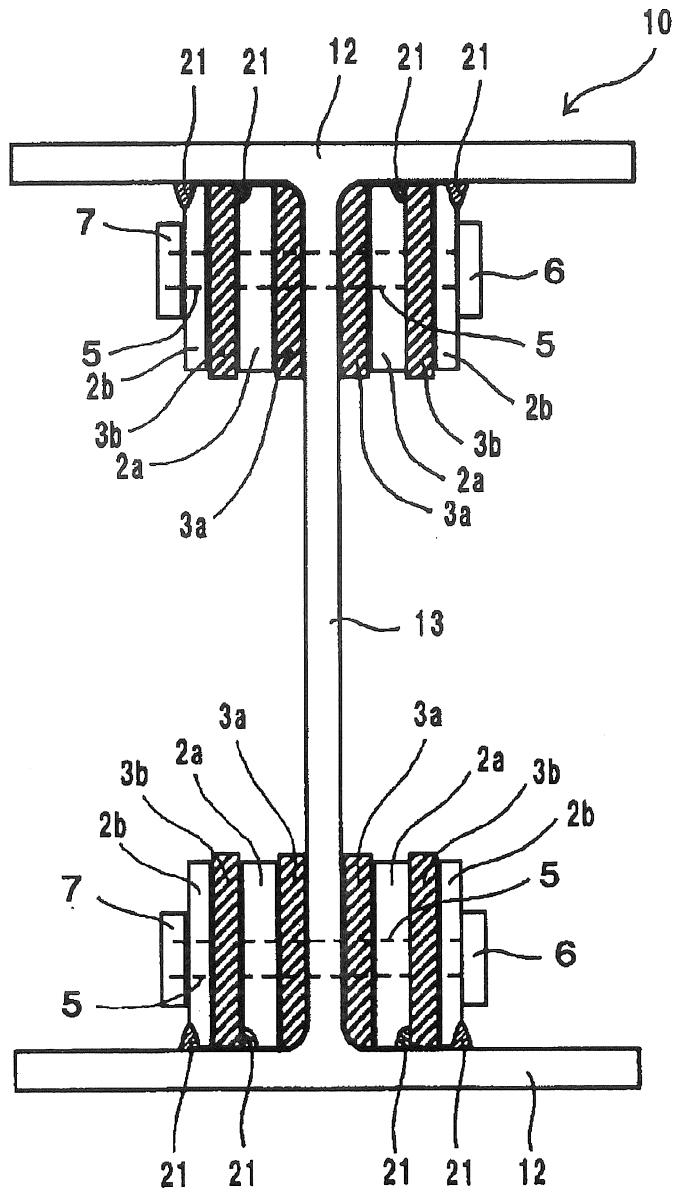


Fig. 8

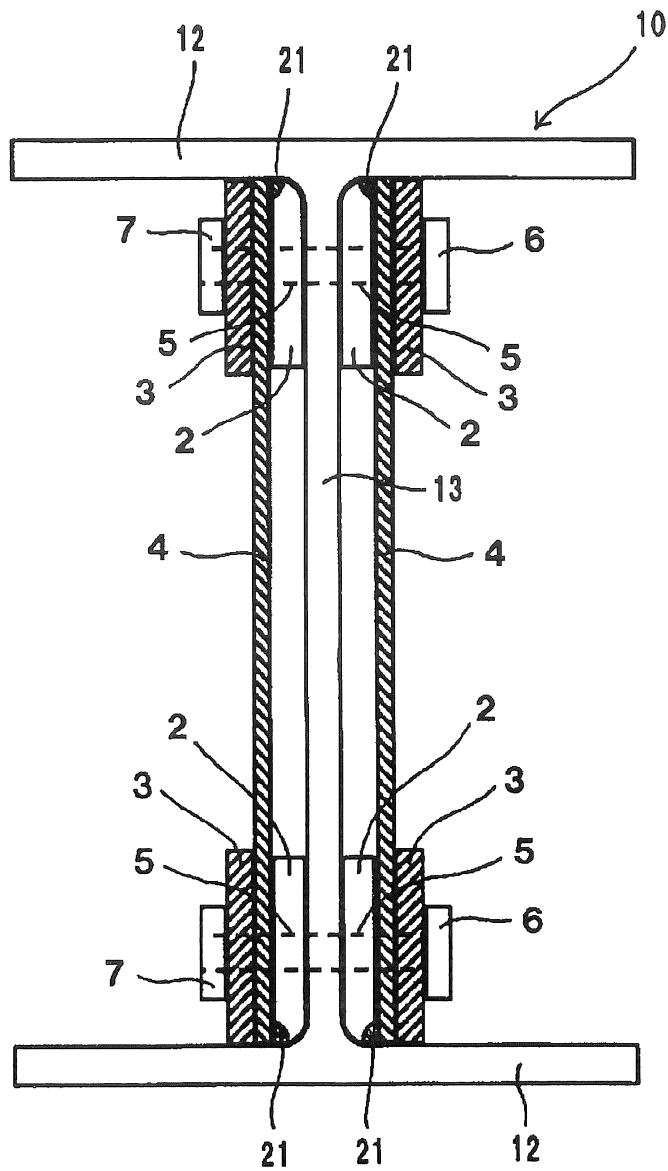


Fig. 9

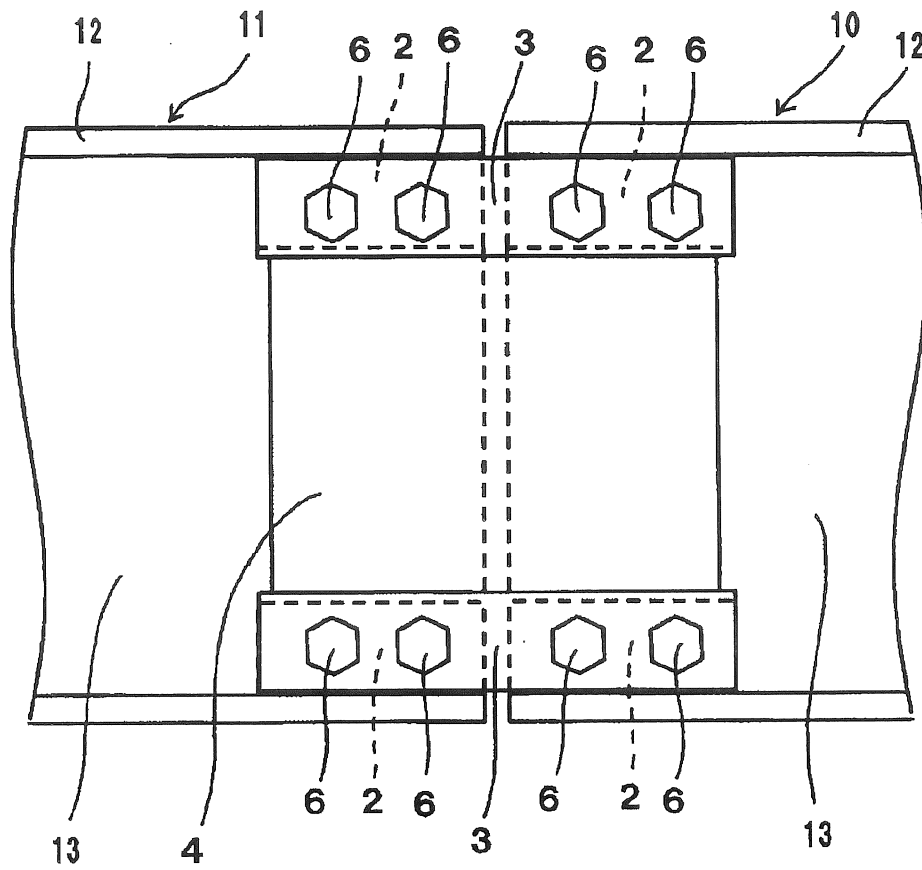


Fig. 10

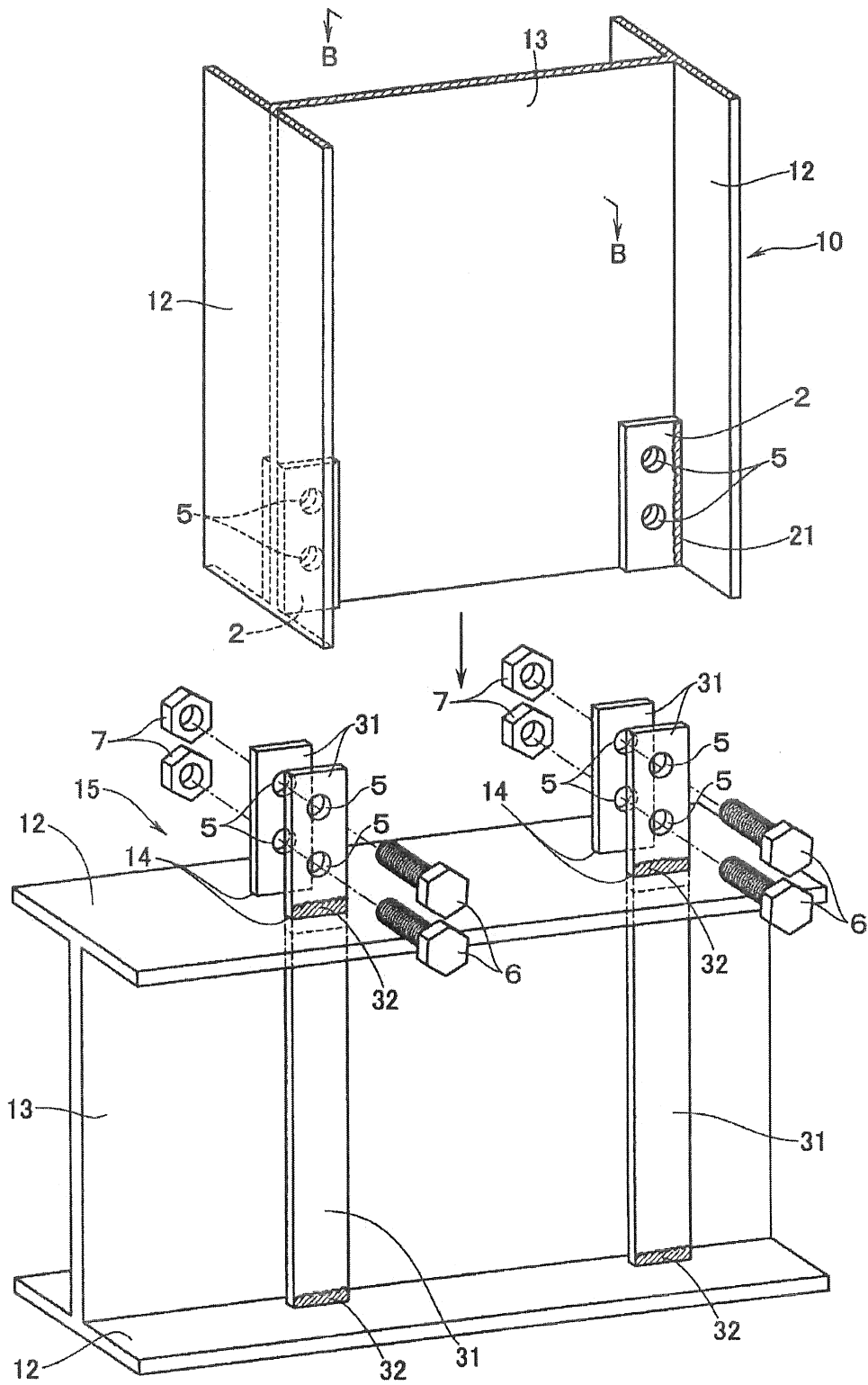


Fig. 11

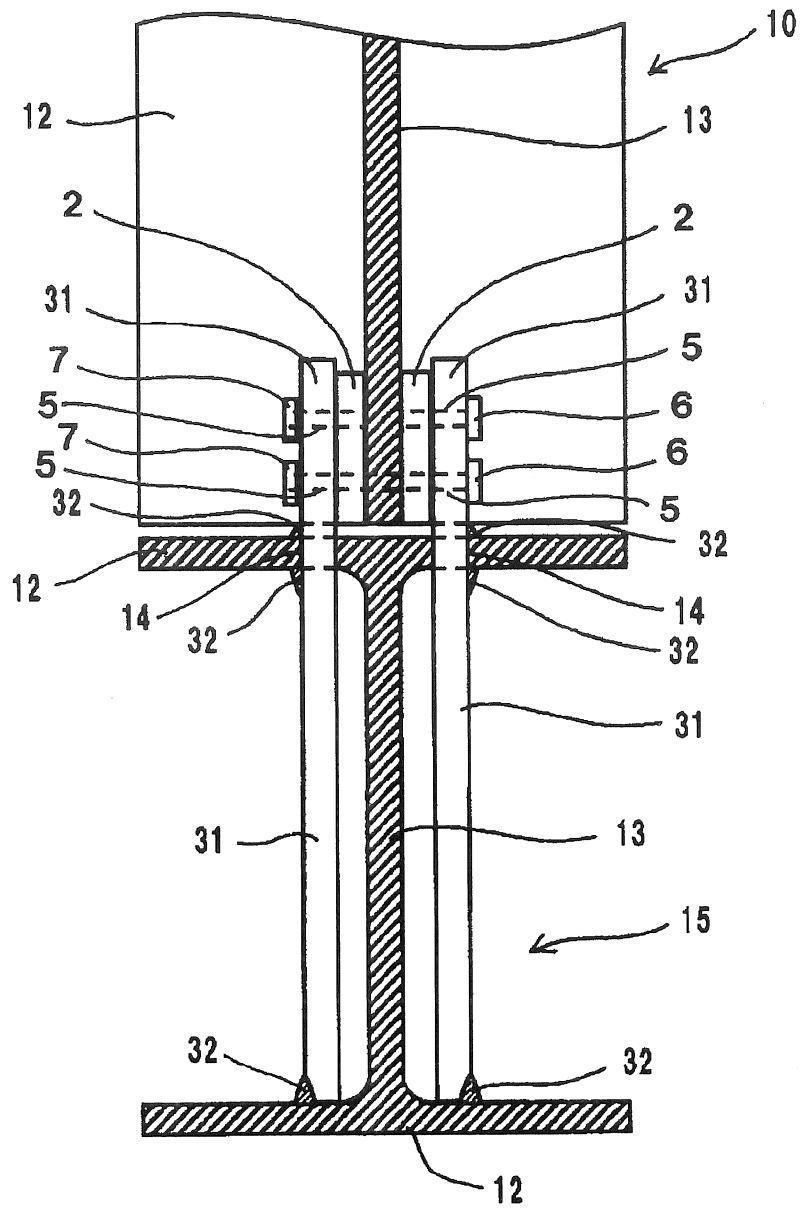


Fig. 12

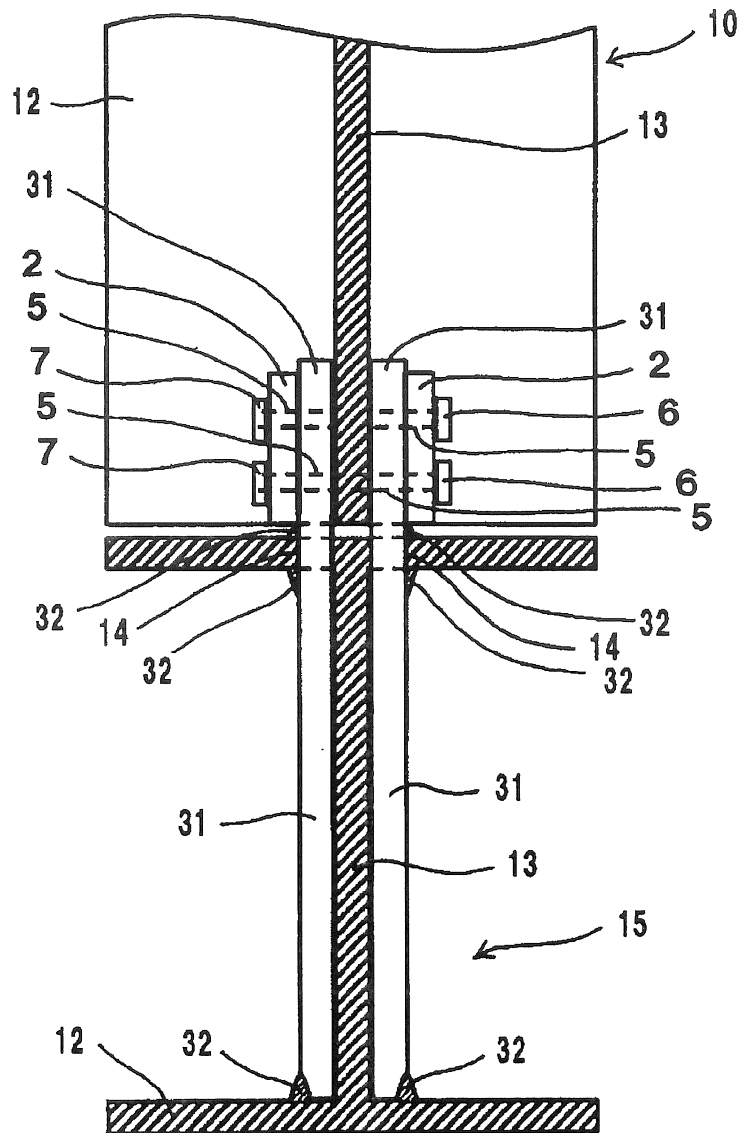


Fig. 13

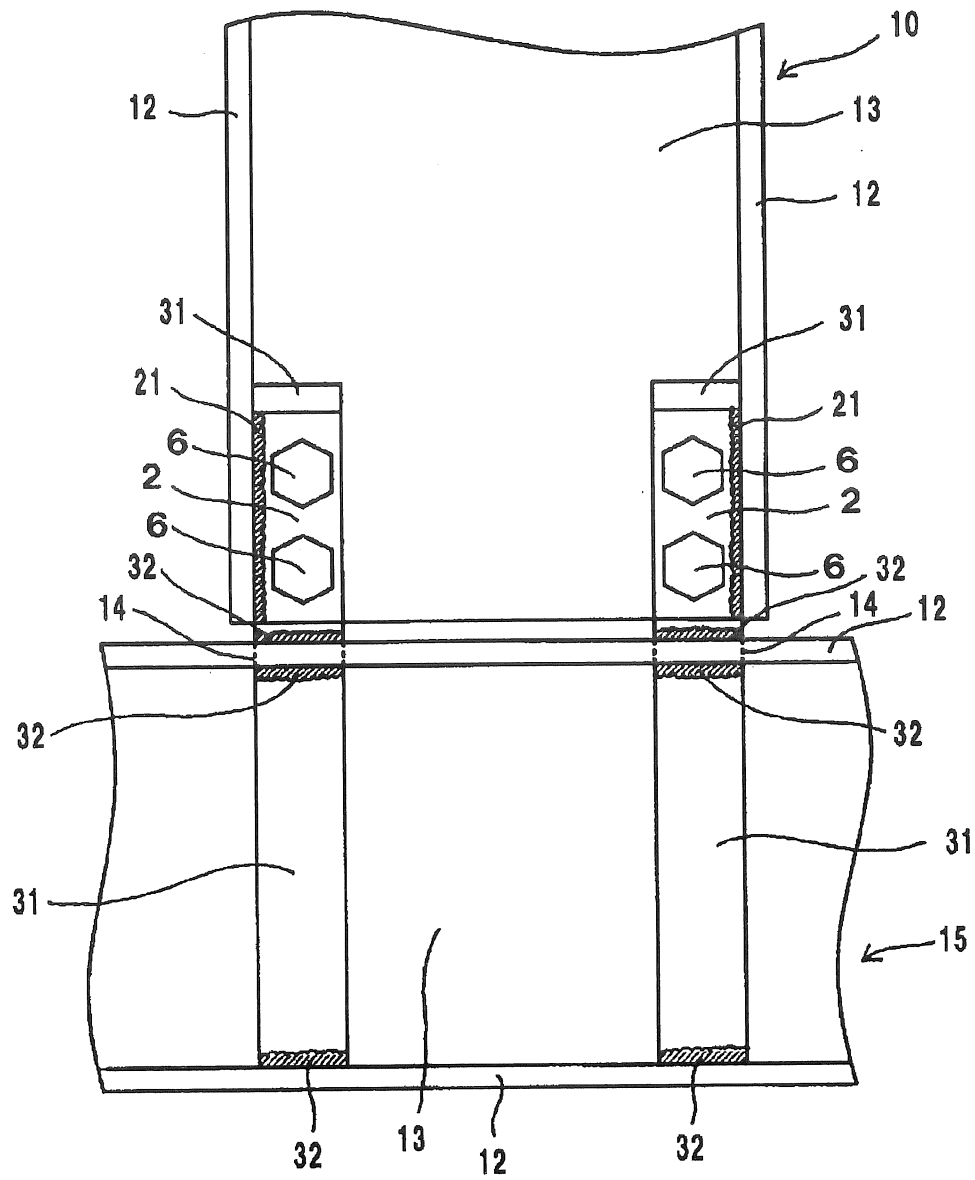


Fig. 14

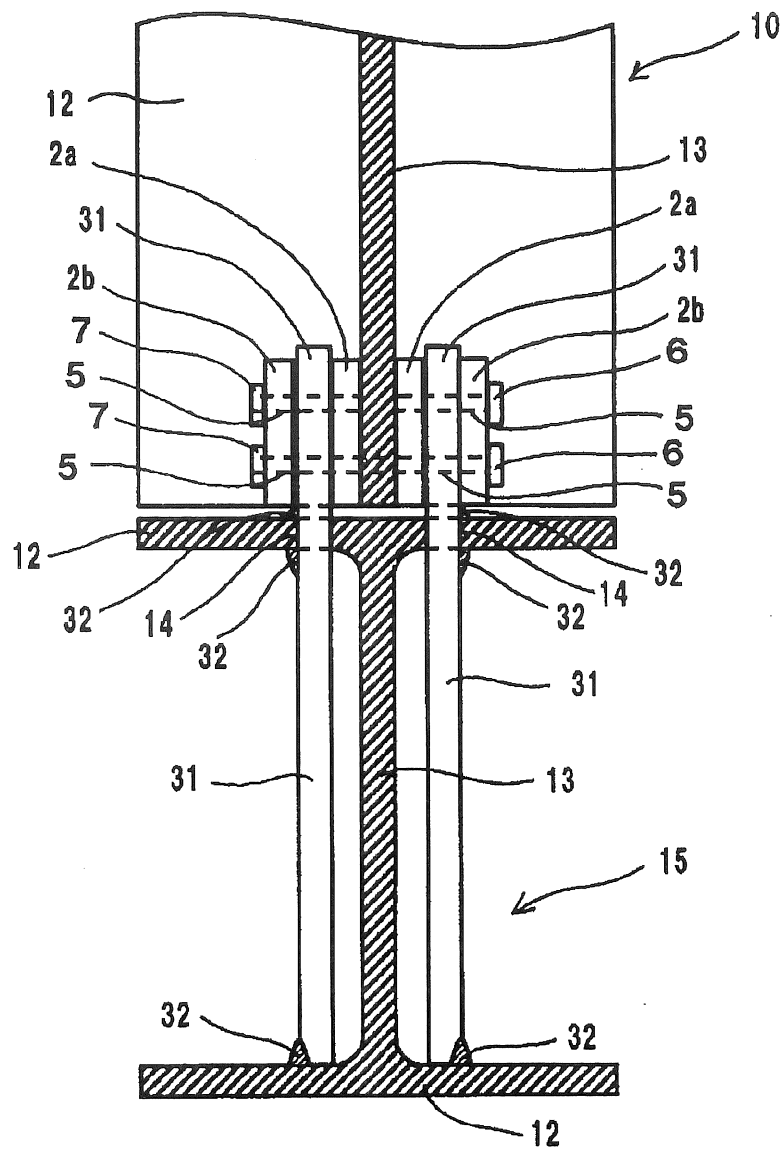


Fig. 15

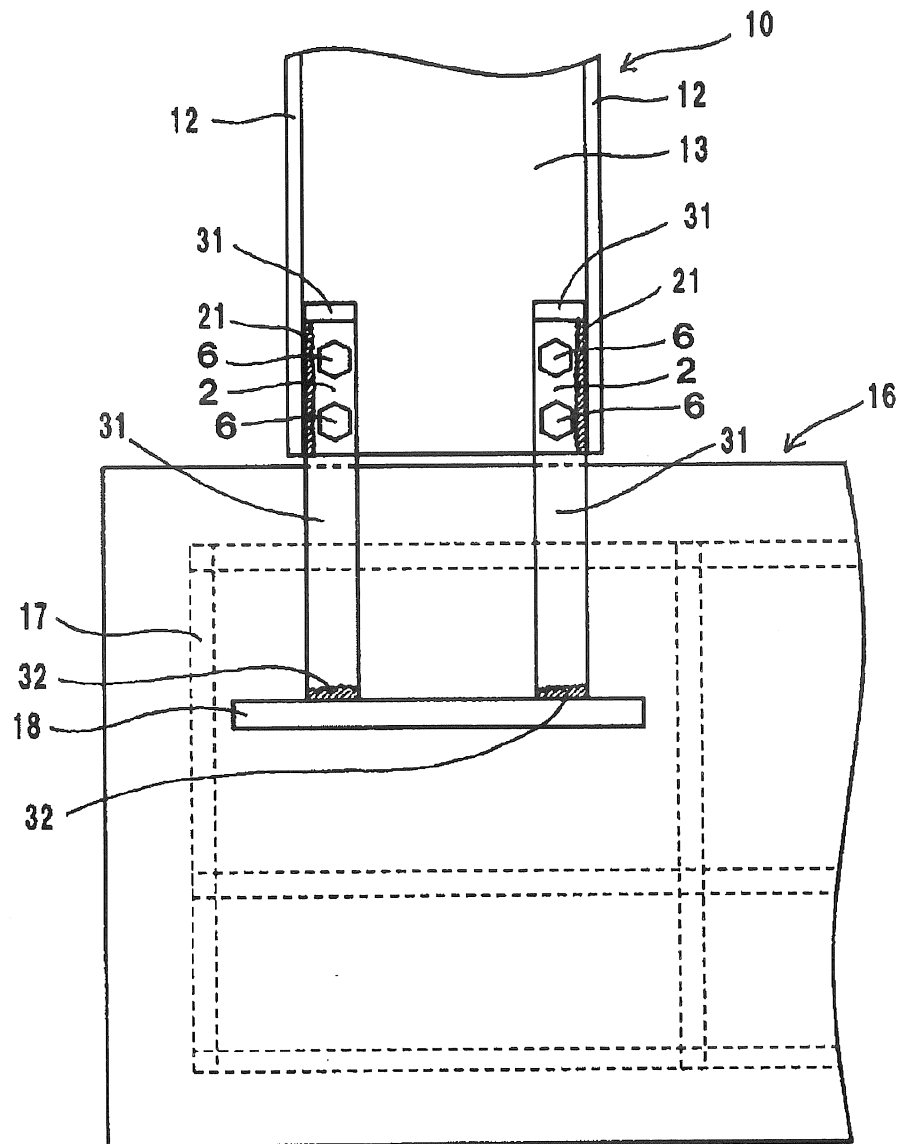


Fig. 16

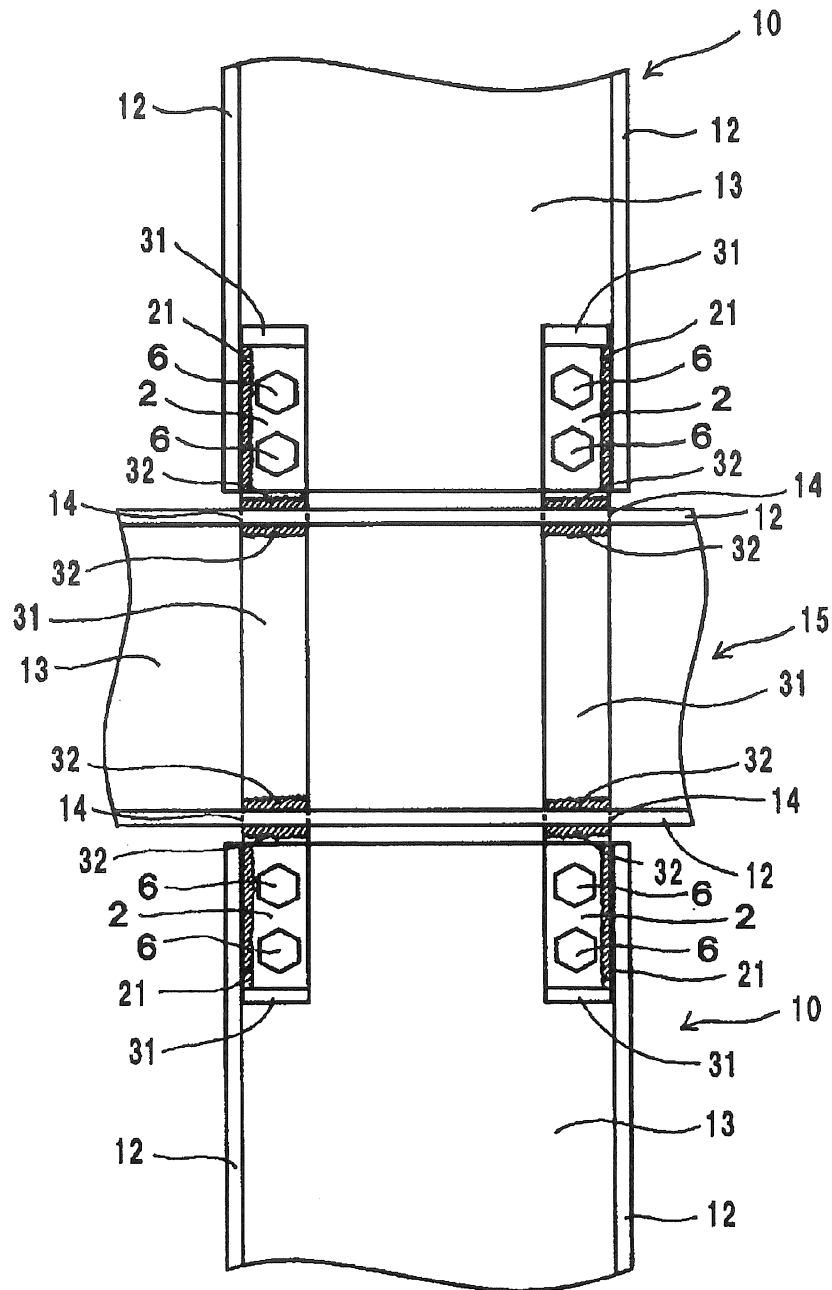


Fig. 17

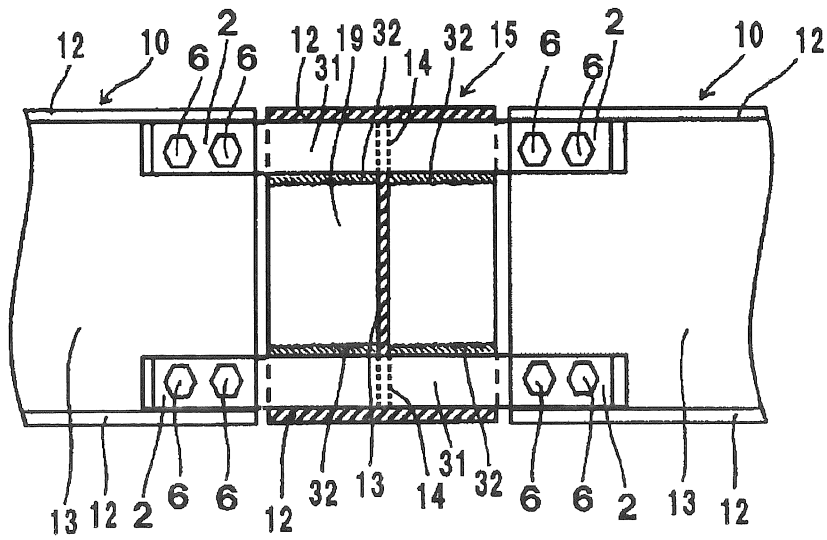


Fig. 18

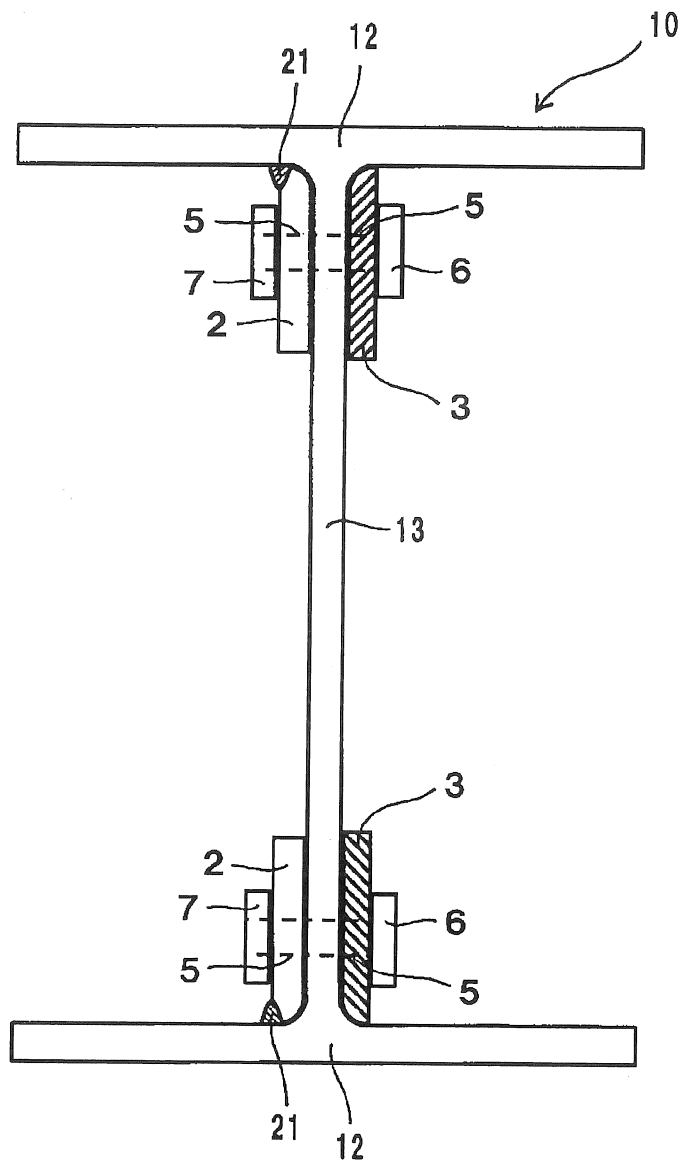


Fig. 19

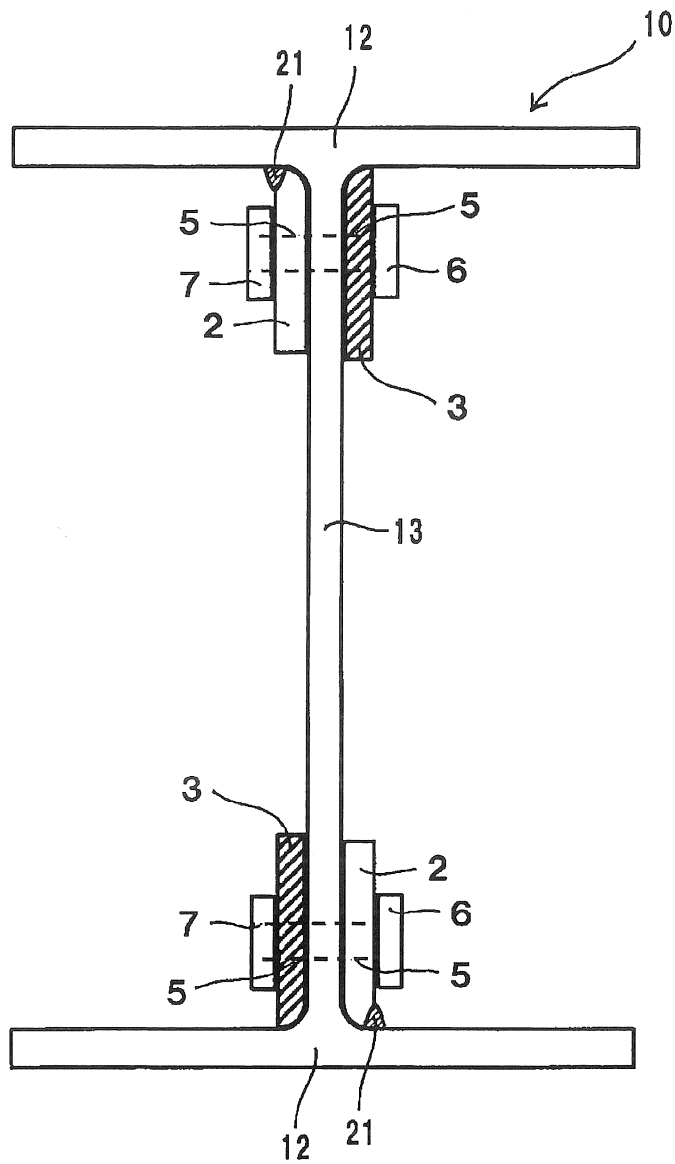


Fig. 20

