



(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)



1-0045003

(51)^{2020.01} E06B 1/60

(13) B

(21) 1-2021-00009

(22) 02/07/2019

(86) PCT/JP2019/026256 02/07/2019

(87) WO 2020/009101 09/01/2020

(30) 2018-128165 05/07/2018 JP

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2021 396A

(71) BUNKA SHUTTER CO., LTD. (JP)

17-3, Nishikata 1-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8535, Japan

(72) KOBAYASHI, Masanori (JP); YAMAGAMI, Shigeo (JP); MURAKAMI, Katsuhiko (JP).

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

(54) CHI TIẾT NÓI, VÍT NÓI, KẾT CẤU NÓI VÀ PHƯƠNG PHÁP NÓI DÙNG CHO
CẤU KIỆN XÂY DỰNG

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết nối, vít nối, kết cấu nối, và phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng, trong đó phần đầu thứ nhất (26B) của phần nối (26) của chi tiết nối (21) chạm đến chi tiết khóa (24) được lắp sao cho hướng chiều dày của một trong số hai cấu kiện xây dựng là hướng dọc trục N, và phần đầu thứ hai (26A) của chi tiết nối (26) chạm đến cấu kiện còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng. Phần đầu thứ hai (26A) được tạo thành để có góc xoắn α làm góc nghiêng so với hướng dọc trục N. Khi phần đầu thứ hai (26A) được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối, góc xoắn α nhỏ đi hoặc mất đi, góc xoắn so với hướng dọc trục N được tạo ra ở phần đầu thứ nhất (26B), phần đầu thứ nhất (26B) khóa trên chi tiết khóa (24), và chi tiết nối (21) nối hai cấu kiện xây dựng. Do đó, việc nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng có thể dễ dàng được thực hiện trong thời gian ngắn bằng cách cải thiện tính dễ thi công.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết nối, vít nối, kết cấu nối, và phương pháp nối dùng cho chi tiết nối này, và cụ thể hơn là đề cập đến chi tiết nối, vít nối, kết cấu nối, và phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng mà có thể được sử dụng để nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau, cụ thể hơn, cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn chẳng hạn như tường, và cấu kiện xây dựng phía bộ phận chẳng hạn như khung hờ, ví dụ, khung cửa của bộ phận cửa có bản lề, bộ phận cửa trượt, hoặc dạng tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 dưới đây bộc lộ khung cửa làm lõi ra vào được lắp trên tường là khung sườn của nhà. Theo ví dụ này, phía trong của khung cửa được đóng mở bằng cửa có bản lề.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp giải pháp hữu ích số 6-10585

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Việc lắp khung hờ chẳng hạn như khung cửa trong tường bao gồm việc lắp khung hờ là cấu kiện xây dựng dùng cho cửa có bản lề có khoảng hờ từ cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn được tạo thành ở phía tường, và nối cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn và khung hờ bằng cách sử dụng chi tiết nối.

Mục đích của sáng chế là đề xuất chi tiết nối, vít nối, kết cấu nối, và phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng để có thể thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn bằng cách cải thiện tính dễ thi công.

Giải pháp giải quyết vấn đề

Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế là chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng, mà nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hờ giữa chúng, chi tiết nối này bao gồm phần nối bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày

của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng, trong đó phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, và, khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng.

Trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế như được mô tả ở trên, phần đầu thứ hai, ở phía cấu kiện xây dựng còn lại, của chi tiết nối được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa. Do đó, khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, thì góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục được tạo ra ở phần đầu thứ nhất, ở phía một cấu kiện xây dựng, của chi tiết nối. Nhờ việc tạo ra góc xoắn này, nên phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng, và hai cấu kiện xây dựng được nối với nhau. Theo đó, bằng cách thực hiện việc ghép nối phần đầu thứ hai, trong số hai phần đầu của chi tiết nối, với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối, việc nối hai cấu kiện xây dựng sao cho chúng cố định theo hướng dọc trục của chi tiết khóa được thực hiện tự động. Việc này làm cho có thể thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn, nhờ đó cải thiện tính dễ thi công.

Trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế được mô tả ở trên, phần đầu thứ nhất có thể được khóa bằng chi tiết khóa bằng cách, ví dụ, tạo thành phần lòng để lòng chi tiết khóa trong phần đầu thứ nhất.

Phần lòng này có thể là lỗ và còn có thể là phần lõm chẳng hạn như hốc lõm.

Trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế, phần nối có thể là một phần, nhưng cũng có thể tạo thành hai phần nối theo hướng dọc trục của chi tiết khóa. Ngoài ra, khi lắp hai phần nối theo hướng dọc trục của chi tiết khóa, hai phần nối này có thể được ghép nối với nhau bằng phần cầu nối có kích thước theo chiều rộng theo hướng dọc trục của chi tiết khóa.

Khi ghép nối hai phần nối bằng phần cầu nối có kích thước theo chiều rộng theo hướng dọc trục của chi tiết khóa, các hướng của các góc xoắn của các phần đầu thứ hai của hai phần nối có thể có cùng hướng hoặc ngược hướng.

Ngoài ra, khi ghép nối hai phần nối bằng phần cầu nối có kích thước theo chiều rộng theo hướng dọc trục của chi tiết khóa, phần làm giảm cường độ để làm giảm cường độ của phần cầu nối có thể được tạo thành trong phần cầu nối.

Trong trường hợp này, khi hai phần đầu của hai phần nối được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng các vít ghép nối, thì các góc xoắn giảm hoặc mất đi, do đó phần cầu nối gây ra biến dạng chẳng hạn như làm cong, và góc xoắn mà với góc này phần đầu thứ nhất khóa trên phần bị khóa được tạo ra trong mỗi trong số các phần đầu thứ nhất của hai phần nối. Trong trường hợp này, khi phần làm giảm cường độ để làm giảm cường độ của phần cầu nối được tạo thành trong phần cầu nối, thì phần cầu nối dễ dàng gây ra biến dạng chẳng hạn như làm cong, để mỗi phần đầu ở phía một cấu kiện xây dựng có thể được khóa bằng chi tiết khóa một cách chắc chắn hơn.

Phần giảm cường độ này có thể là, ví dụ, lỗ chẳng hạn như lỗ kéo dài hoặc lỗ tròn được tạo thành trong phần cầu nối, phần lõm chẳng hạn như hốc lõm, hoặc phần mỏng được tạo thành bằng cách làm mỏng một phần của phần cầu nối.

Trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế, các vít ghép nối để ghép nối các phần đầu thứ hai của hai phần nối, mà được ghép nối bằng phần cầu nối, với cấu kiện xây dựng còn lại có thể được lắp ở các phía đối diện của hai phần nối theo hướng dọc trục, và có thể hướng về các hướng đối diện theo hướng dọc trục. Theo cách khác, các vít ghép nối có thể được lắp ở phía một trong số hai phần nối, mà đối diện với phần nối còn lại, theo hướng dọc trục, và có thể ghép nối hai phần đầu của hai phần nối với cấu kiện xây dựng còn lại theo cùng hướng theo hướng dọc trục, và ít nhất một trong số các vít ghép nối có thể kéo phần nối còn lại trong số hai phần nối về phía một chi tiết nối.

Theo phương án thứ hai, việc ghép nối các phần đầu thứ hai của hai phần nối với cấu kiện xây dựng còn lại có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các vít ghép nối này từ cùng một phía theo hướng dọc trục của chi tiết khóa. Kết quả là, tính dễ thi công có thể được cải thiện thêm. Ngoài ra, việc nối hai cấu kiện xây dựng có thể còn được thực hiện trên phần góc trong của nhà.

Trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế, chi tiết khóa tốt hơn là chi tiết có các phần lồi và lõm trên bề mặt, để khóa phần đầu thứ nhất bằng chi tiết khóa một cách chắc chắn hơn. Trong trường hợp này, phần đầu thứ nhất của phần nối khóa trên chi tiết khóa một cách chắc chắn hơn nhờ các phần lồi và lõm nêu trên trên bề mặt của chi tiết khóa.

Để sử dụng chi tiết có các phần lồi và lõm trên bề mặt làm chi tiết khóa, chi tiết khóa này có thể là thanh ren đục trên bề mặt mà ren đục được tạo thành trên đó, và còn có thể là chi tiết dạng thanh trên đó các phần lồi và lõm được tạo thành trên toàn bộ chu vi được lắp luân phiên liên tục song song theo hướng dọc trục.

Vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế là vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng, mà nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng, vít nối này bao gồm chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai đều được tạo kết cấu để nối hai cấu kiện xây dựng, trong đó chi tiết nối thứ nhất bao gồm phần nối bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng, phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng, và chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng.

Trong vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, phần đầu thứ hai của phần nối của chi tiết nối thứ nhất được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa. Do đó, khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối và góc xoắn của phần đầu này nhỏ đi hoặc mất đi, thì góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục được tạo ra ở phần đầu thứ nhất của phần nối. Việc tạo ra góc xoắn này làm cho phần đầu thứ

nhất khóa trên chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng. Ngay cả khi sử dụng vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, do đó, bằng cách thực hiện việc ghép nối phần đầu, ở phía cấu kiện xây dựng còn lại, trong số hai phần đầu của phần nối của chi tiết nối thứ nhất, với cấu kiện xây dựng còn lại bằng cách sử dụng vít ghép nối, việc nối hai cấu kiện xây dựng sao cho chúng cố định theo hướng dọc trục của chi tiết khóa được thực hiện tự động. Việc này làm cho có thể thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn, nhờ đó cải thiện tính dễ thi công.

Ngoài ra, trong vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, chi tiết nối thứ nhất nối hai cấu kiện xây dựng bằng cách tạo thành góc nghiêng so với hướng của khoảng hở giữa hai cấu kiện xây dựng, và chi tiết nối thứ hai nối các cấu kiện xây dựng này sao cho góc nghiêng so với hướng của khoảng hở giữa hai cấu kiện xây dựng đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất. Do đó, sau khi hai cấu kiện xây dựng được nối bằng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, thì hai cấu kiện xây dựng có thể được nối khi chúng cố định theo, ví dụ, hướng thẳng đứng là hướng vuông góc với hướng của khoảng hở giữa hai cấu kiện xây dựng.

Lưu ý rằng trong chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, chi tiết lồng khác với chi tiết khóa để được lồng vào phần đầu thứ nhất của phần nối thứ nhất có thể được lồng vào phần đầu thứ nhất của phần nối thứ hai. Tuy nhiên, chi tiết khóa để được lồng vào phần đầu thứ nhất của phần nối thứ nhất cũng có thể được lồng làm chi tiết lồng chung vào phần đầu thứ nhất của phần nối thứ hai.

Trong trường hợp này, việc sử dụng chi tiết lồng chung có thể đơn giản hóa kết cấu và giảm giá thành bằng cách giảm số lượng các chi tiết.

Kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế là kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng, mà nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng, kết cấu nối này bao gồm chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, mỗi trong số chúng là chi tiết để nối hai cấu kiện xây dựng, trong đó chi tiết nối thứ nhất bao gồm phần nối bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng, phần đầu thứ hai được tạo

thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng, và chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng.

Trong kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, phần đầu thứ hai của phần nối của chi tiết nối thứ nhất được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, giống như vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng được mô tả ở trên. Do đó, khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối và góc xoắn của phần đầu này nhỏ đi hoặc mất đi, thì góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục được tạo ra ở phần đầu thứ nhất của phần nối. Nhờ việc tạo ra góc xoắn này, phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng, và hai cấu kiện xây dựng được nối với nhau. Ngay cả trong kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, do đó, bằng cách thực hiện việc ghép nối phần đầu thứ hai của phần nối của chi tiết nối thứ nhất với cấu kiện xây dựng còn lại bằng cách sử dụng vít ghép nối, có thể tự động thực hiện việc nối hai cấu kiện xây dựng bằng cách làm cho chúng cố định theo hướng dọc trục của chi tiết khóa. Việc này làm cho có thể thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn, nhờ đó cải thiện tính dễ thi công.

Ngoài ra, trong kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, chi tiết nối thứ nhất và thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và hai cấu kiện xây dựng được nối sao cho góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai theo hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất. Theo đó, sau khi hai cấu kiện xây dựng được nối bằng chi tiết nối thứ nhất và thứ hai, hai cấu kiện xây dựng có thể được nối khi chúng được làm cho cố định theo, ví dụ, hướng thẳng đứng là hướng vuông góc với hướng của khoảng hở giữa các cấu kiện xây dựng này.

Phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo sáng chế là phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng, phương pháp này nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí

khoảng hở giữa chúng, trong đó phương pháp nối hai cấu kiện xây dựng bằng cách sử dụng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, mỗi trong số chúng là chi tiết để nối hai cấu kiện xây dựng, chi tiết nối thứ nhất bao gồm phần nối bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng, phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục này có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng, chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng, và phương pháp này bao gồm bước thứ nhất để lồng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai giữa hai cấu kiện xây dựng sao cho chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được lắp song song hoặc gần như song song với nhau so với hướng vuông góc với hướng của khoảng hở và với hướng chiều dày của một trong số hai cấu kiện xây dựng, bước thứ hai để tạo ra các góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với nhau, sau bước thứ nhất, và bước thứ ba để nối hai cấu kiện xây dựng bằng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, sau bước thứ hai.

Theo phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, phần đầu thứ hai của phần nối của chi tiết nối thứ nhất được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, giống như vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng được mô tả ở trên và kết cấu nối dùng cho cấu kiện xây dựng. Do đó, khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại bằng vít ghép nối và góc xoắn của phần đầu này nhỏ đi hoặc mất đi, thì góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục được tạo ra ở phần đầu thứ nhất của phần nối. Nhờ việc tạo ra góc xoắn này, phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng, và hai cấu kiện xây dựng được nối với nhau. Do đó, ngay cả trong vít

nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, bằng cách thực hiện việc ghép nối phần đầu thứ hai của phần nối của chi tiết nối thứ nhất với cấu kiện xây dựng còn lại bằng cách sử dụng vít ghép nối, có thể tự động thực hiện việc nối hai cấu kiện xây dựng bằng cách làm cho chúng cố định theo hướng dọc trục của chi tiết khóa. Việc này làm cho có thể thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn, nhờ đó cải thiện tính dễ thi công.

Ngoài ra, theo phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, chi tiết nối thứ nhất và thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và hai cấu kiện xây dựng được nối sao cho góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai theo hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất. Theo đó, sau khi hai cấu kiện xây dựng được nối bằng chi tiết nối thứ nhất và thứ hai, hai cấu kiện xây dựng có thể được nối khi chúng được làm cho cố định theo, ví dụ, hướng thẳng đứng là hướng vuông góc với hướng của khoảng hở giữa các cấu kiện xây dựng này.

Hơn nữa, theo phương pháp nối dùng cho cấu kiện xây dựng này, khi lồng chi tiết nối thứ nhất và thứ hai giữa hai cấu kiện xây dựng trong bước thứ nhất, chi tiết nối thứ nhất và thứ hai được làm cho song song hoặc gần như song song với nhau khi chúng được lắp so với hướng vuông góc với hướng của khoảng hở và với hướng chiều dày của một trong số hai cấu kiện xây dựng. Do đó, việc lồng chi tiết nối thứ nhất và thứ hai giữa hai cấu kiện xây dựng có thể được thực hiện hiệu quả ngay cả khi khoảng hở giữa chi tiết nối thứ nhất và thứ hai là nhỏ.

Hai cấu kiện xây dựng để được nối bằng chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng, vít nối, kết cấu, và phương pháp nối dùng cho chi tiết nối này theo sáng chế được giải thích ở trên có thể là cấu kiện xây dựng tùy ý. Một ví dụ về cấu kiện xây dựng này bao gồm cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn chẳng hạn như tường, và khung hở được lắp đối diện với cấu kiện xây dựng này theo hướng ngang. Khung hở này có thể là khung cửa bất kỳ dùng cho bộ phận cửa có bản lề, khung hở dùng cho bộ phận cửa trượt, và khung hở cho phần hở để đi qua được tạo thành trong tường. Ngoài ra, một trong số hai cấu kiện xây dựng có thể là khung cửa để chứa cửa chống cháy mà thường được mở từ khung cửa. Ngoài ra, chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng, vít nối, kết cấu, và phương pháp nối dùng cho chi tiết nối này theo sáng chế có thể còn được sử dụng để nối hai cấu kiện xây dựng chẳng hạn như các cột bao gồm cột giữa của nhà, dầm, thanh giằng, và

tám mặt, tức là, sáng chế có thể áp dụng cho cấu kiện xây dựng tùy ý.

Hơn nữa, chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng, vít nối, kết cấu, và phương pháp nối dùng cho chi tiết nối này theo sáng chế có thể áp dụng được cho cấu kiện xây dựng cần được tạo mới trong kết cấu chẳng hạn như nhà, và còn có thể áp dụng được cho cấu kiện xây dựng cần được sửa chữa.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế đạt được hiệu quả trong việc thực hiện dễ dàng việc nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau trong thời gian ngắn, nhờ đó cải thiện tính dễ thi công.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu tổng thể từ phía trước của bộ phận cửa có bản lề mà vít nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo một phương án của sáng chế được áp dụng;

Fig.2 là hình chiếu tổng thể từ phía trước thể hiện khung cửa là cấu kiện xây dựng ở phía bộ phận cửa có bản lề;

Fig.3 là hình chiếu tổng thể từ phía trước thể hiện kết cấu trong đó các vít nối thứ nhất và thứ hai nối khung cửa và chi tiết gia cường là cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn thông qua chi tiết phụ trợ được gắn vào chi tiết gia cường;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt cắt theo đường S4 - S4 được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tổng thể vít nối thứ nhất được thể hiện trên Fig.3 bằng cách bao gồm chi tiết phụ trợ được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4;

Fig.6 là hình chiếu từ phía trước của Fig.5;

Fig.7A là hình chiếu bằng thể hiện chi tiết nối thứ nhất là chi tiết cấu thành của vít nối thứ nhất và thứ hai;

Fig.7B là hình chiếu bên thể hiện chi tiết nối thứ nhất là chi tiết cấu thành của vít nối thứ nhất và thứ hai;

Fig.7C là hình chiếu từ dưới lên thể hiện chi tiết nối thứ nhất là chi tiết cấu thành của vít nối thứ nhất và thứ hai;

Fig.7D là hình chiếu từ phía sau thể hiện chi tiết nối thứ nhất là chi tiết cấu thành của vít nối thứ nhất và thứ hai;

Fig.8A là hình chiếu bằng thể hiện chi tiết nối thứ nhất khi có lực tác động;

Fig.8B là hình chiếu bên thể hiện chi tiết nối thứ nhất khi có lực tác động;

Fig.8C là hình chiếu từ dưới lên thể hiện chi tiết nối thứ nhất khi có lực tác động;

Fig.9A là hình chiếu bên thể hiện chi tiết nổi thứ hai làm chi tiết cấu thành của vít nổi thứ nhất;

Fig.9B là hình chiếu từ phía sau thể hiện chi tiết nổi thứ hai làm chi tiết cấu thành của vít nổi thứ nhất;

Fig.10 là hình chiếu từ phía trước thể hiện, bằng nét liền, trạng thái trong đó chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai của vít nổi thứ nhất được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6 song song hoặc gần như song song với nhau;

Fig.11 là hình chiếu bên thể hiện vít nổi thứ nhất khi chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai trong trạng thái được thể hiện bằng nét liền trên Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt cắt theo đường S12 - S12 được thể hiện trên Fig.11;

Fig.13 là hình chiếu bên thể hiện vít nổi thứ nhất khi chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được gấp lại như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt cắt theo đường S14 - S14 được thể hiện trên Fig.13;

Fig.15 là hình vẽ tương tự với Fig.4, thể hiện trạng thái trước khi chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được ghép nối với chi tiết phụ trợ được gắn vào chi tiết gia cường được thể hiện trên Fig.4 bằng cách sử dụng các vít ghép nối;

Fig.16 là hình vẽ tương tự với Fig.13, thể hiện trạng thái trong đó chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được ghép nối với chi tiết gia cường được thể hiện bằng đường gạch dài xen kẽ hai gạch ngắn bằng cách sử dụng các vít ghép nối;

Fig.17 là hình vẽ tương tự với Fig.4, thể hiện trạng thái của Fig.16;

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt phóng to thể hiện trạng thái trong đó chi tiết nổi thứ nhất của vít nổi thứ nhất được khóa bằng trục giữa làm chi tiết khóa trong trạng thái được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17;

Fig.19 là hình vẽ tương tự với Fig.16, thể hiện trạng thái trong đó chi tiết nổi thứ nhất và thứ hai được ghép nối với chi tiết phụ trợ được gắn vào chi tiết gia cường bằng cách sử dụng các vít ghép nối được lắp ở cùng phía theo hướng dọc trục của trục giữa;

Fig.20 là hình vẽ tương tự với Fig.4, thể hiện trạng thái của Fig.19; và

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của nhà mà các vít ghép nối được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20 có thể áp dụng được vào đó.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương thức thực hiện sáng chế sẽ được giải thích dưới đây tham chiếu đến các

hình vẽ kèm theo. Fig.1 thể hiện hình chiếu tổng thể từ phía trước của bộ phận cửa có bản lề. Trong bộ phận cửa có bản lề này, cửa có bản lề 1 được gắn vào khung cửa 2 để quay xung quanh các bản lề 3, và khung cửa 2 được lắp bên trong phần hõ 4A được tạo thành trong tường 4 là khung sườn nhà. Fig.2 thể hiện khung cửa 2 trước khi cửa có bản lề 1 được gắn. Như được thể hiện trên Fig.2, khung cửa 2 là khung hõ làm lối ra vào 11 có phía trong được đóng mở bằng cửa có bản lề 1. Do khung cửa 2 theo phương án này là khung bốn cạnh, khung cửa 2 bao gồm các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B, chi tiết khung trên 2C, và chi tiết khung dưới 2D làm chi tiết bậu cửa. Các chi tiết khung 2A, 2B, 2C, và 2D được hàn trong nhà máy từ trước, và được vận chuyển đến công trường của kết cấu chẳng hạn như nhà trong đó bộ phận cửa có bản lề được lắp đặt.

Lưu ý rằng khung cửa 2 còn có thể là khung ba cạnh không có chi tiết khung dưới 2D.

Fig.3 thể hiện trạng thái trong đó khung cửa 2 được lắp trên tường 4 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt cắt theo đường S4 - S4 được thể hiện trên Fig.3. Như được thể hiện trên Fig.4, tường 4 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 là khung sườn nhà được tạo thành bằng cách cố định tám mặt 6 chẳng hạn như các tấm thạch cao trên cả bề mặt trước và sau của các chi tiết lõi 5. Khung cửa 2 được lắp bên trong phần hõ 4A được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2 được tạo thành trong tường 4. Trong số số lượng lớn các chi tiết lõi 5 được tạo thành bên trong tường 4, Fig.3 thể hiện các chi tiết lõi 5A và 5B được lắp trên các phần đối diện, theo hướng ngang, các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B của khung cửa 2, và chi tiết lõi 5C được lắp trên phần đối diện chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2 theo hướng thẳng đứng.

Trước khi lắp khung cửa 2 bên trong phần hõ 4A của tường 4, các chi tiết gia cường 7 được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4 được ghép nối với các chi tiết lõi 5A, 5B, và 5C trước. Ngoài ra, chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào mỗi chi tiết gia cường 7 bằng vít cố định 9 được thể hiện trên Fig.4. Chi tiết định vị dạng khuỷu 10 được ghép nối với mỗi chi tiết phụ trợ 8. Sau khi mỗi chi tiết định vị 10 được cho tiếp xúc với một trong số hai bề mặt của chi tiết gia cường 7 theo hướng chiều dày của khung cửa 2 (hướng chiều dày của cửa có bản lề 1 và tường 4), chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào chi tiết gia cường 7 bằng vít cố định 9. Kết quả là, mỗi chi tiết phụ trợ 8 được thiết đặt trong vị trí định trước theo hướng chiều dày của khung cửa 2 và được gắn vào chi tiết gia cường 7.

Theo phần giải thích trên, chi tiết lõi 5, chi tiết gia cường 7, và chi tiết phụ trợ 8 là các chi tiết của tường 4 là khung sườn nhà, để chi tiết lõi 5, chi tiết gia cường 7, và chi tiết phụ trợ 8 là cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn. Mặt khác, cửa có bản lề 1 và khung cửa 2 là các chi tiết của bộ phận cửa có bản lề để được lắp đặt trong tường 4, để cửa có bản lề 1 và khung cửa 2 làm bộ phận cửa có bản lề-cấu kiện xây dựng ở cạnh.

Fig.3 thể hiện trạng thái trong đó sau khi lắp khung cửa 2 bên trong phần hõ 4A của tường 4 được thực hiện, khung cửa 2 được nối với chi tiết gia cường 7 thông qua chi tiết phụ trợ 8 bằng cách sử dụng vít nối 20. Các vít nối 20 được tạo thành cho mỗi trong số các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B và chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2, và nối khung cửa 2 với các chi tiết gia cường 7 thông qua các chi tiết phụ trợ 8. Để làm các vít nối 20, các vít nối thứ nhất 20A và hai vít nối thứ hai 20B được sử dụng. Vít nối thứ nhất 20A bao gồm chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22, trong khi đó vít nối thứ hai 20B bao gồm chi tiết nối thứ nhất 21 nhưng không bao gồm chi tiết nối thứ hai 22. Các vít nối thứ nhất 20A có cùng hình dạng và cùng kết cấu. Do đó, Fig.5 và Fig.6 minh họa, là ví dụ điển hình về các vít nối thứ nhất 20A được thể hiện trên Fig.3, vít nối thứ nhất 20A được lắp trên chi tiết khung bên 2A của khung cửa 2 được thể hiện trên Fig.4 và nối chi tiết khung bên 2A với chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào chi tiết gia cường 7 được ghép nối với chi tiết lõi 5A được mô tả trước đó. Fig.5 và Fig.6 không thể hiện chi tiết khung bên 2A.

Lưu ý rằng hai vít nối thứ hai 20B được thể hiện trên Fig.3 cũng có cùng hình dạng và cùng kết cấu. Như được thể hiện trên Fig.3, các vít nối thứ hai 20B được lắp bên dưới các vít nối thứ nhất 20A được lắp theo chiều thẳng đứng trên mỗi trong số các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B.

Fig.5 thể hiện hình vẽ phối cảnh của vít nối thứ nhất 20A bằng cách bao gồm chi tiết phụ trợ 8. Fig.6 là hình chiếu từ phía trước của Fig.5. Như cũng được thể hiện trên Fig.4, vít nối thứ nhất 20A bao gồm chi tiết đỡ 23 được tạo thành có hình dạng mũ, trực giữa 24 được đỡ bởi chi tiết đỡ 23, và chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 được mô tả ở trên. Hướng chiều dày của khung cửa 2 là hướng dọc trục N của trục giữa 24, và hai phần đầu theo hướng dọc trục N có chức năng làm các phần giữ 24A và giữ trục giữa 24. Như được thể hiện trên Fig.4, trục giữa 24 được lồng, làm chi tiết lồng chung cho chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22, qua các phần đầu, ở phía khung cửa 2, của chi tiết

nối thứ nhất 21 và thứ hai 22. Chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 có thể quay tự do xung quanh trục giữa 24. Ngoài ra, phần đầu, ở phía tường 4, của chi tiết nối thứ nhất 21 được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8 bằng các vít ghép nối 25 làm các vít tự tạo ren. Tương tự, phần đầu, ở phía tường 4, của chi tiết nối thứ hai 22 được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8 bằng các vít ghép nối 34 làm các vít tự tạo ren.

Các hình vẽ Fig.7A, Fig.7B, Fig.7C, và Fig.7D minh họa chi tiết nối thứ nhất 21. Fig.7A, Fig.7B, Fig.7C, và Fig.7D lần lượt là hình chiếu bằng, hình chiếu bên, hình chiếu từ dưới lên, và hình chiếu từ phía sau của chi tiết nối thứ nhất 21. Chi tiết nối thứ nhất 21 là sản phẩm thu được bằng cách dập và uốn tấm kim loại. Chi tiết nối thứ nhất 21 bao gồm hai phần nối 26 đối diện nhau. Hai phần nối 26 được tách riêng khỏi nhau theo hướng dọc trục N của trục giữa 24, và được ghép nối với nhau bằng phần cầu nối 27 để hướng dọc trục N của trục giữa 24 là kích thước theo chiều rộng. Phần cầu nối 27 để nối giữa các phần đầu của hai phần nối 26, ở phía hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nối thứ nhất 21 vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24. Ngoài ra, giả sử rằng hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24 và vuông góc với hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nối thứ nhất 21 là hướng chiều dọc của mỗi chi tiết nối 26, kích thước của mỗi chi tiết nối 26 theo hướng chiều dọc là kích thước để hai phần đầu 26A và 26B của chi tiết nối 26 theo hướng chiều dọc có thể chạm đến khung cửa 2 và chi tiết phụ trợ 8 làm khung sườn của tường 4.

Như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7C, phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần đầu 26A và 26B của mỗi chi tiết nối 26 theo hướng chiều dọc có góc xoắn $90^\circ - \alpha$ làm góc nghiêng về phía ngoài của chi tiết nối thứ nhất 21 so với hướng vuông góc với trục N của trục giữa 24. Các góc xoắn $90^\circ - \alpha$ của hai phần nối 26 là các góc xoắn theo các hướng đối diện với nhau. Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7C, phần đầu 26B ở phía khung cửa 2 không có góc xoắn như được mô tả ở trên. Phần giữa các phần đầu 26A và 26B là phần trung gian 26C để loại bỏ dần góc xoắn $90^\circ - \alpha$. Phần đầu 26B ở phía khung cửa 2 có lỗ thứ nhất 28 có đường kính lớn, làm phần lồng để lồng trục giữa 24, và phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8 có lỗ thứ hai có đường kính nhỏ 29 để lồng vít ghép nối 25 được thể hiện trên Fig.4. Các phần nối 26 cũng có các lỗ thứ ba 30 để lồng các vít ghép nối 50 và 51 sẽ được mô tả sau tham chiếu đến Fig.19 và Fig.20, trong phạm vi trong đó tồn tại góc xoắn $90^\circ - \alpha$ được mô tả ở trên.

Hơn nữa, phần cầu nổi 27 có lỗ kéo dài 31. Lỗ kéo dài 31 được kéo dài theo hướng chiều dọc của chi tiết nổi 26, và có chức năng làm phần làm giảm cường độ được tạo thành trong phần cầu nổi 27 để làm giảm cường độ của phần cầu nổi 27.

Như được mô tả ở trên, chi tiết nổi thứ nhất 21 được tạo thành bởi hai phần nổi 26 và phần cầu nổi 27 để nối giữa các phần nổi 26, và đoạn vuông góc với hướng chiều dọc là đoạn có hình dạng gần giống chữ U. Tuy nhiên, các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nổi 26 mở ra phía ngoài của chi tiết nổi thứ nhất 21 nhờ các góc xoắn $90^\circ - \alpha$ được mô tả ở trên. Nói cách khác, các phần đầu 26A tạo thành hình chữ V ngược mở ra phía ngoài theo hướng dọc trục N của trục giữa 24.

Fig.8A, Fig.8B, và Fig.8C minh họa trạng thái trong đó các lực W theo các hướng đối diện với nhau theo hướng dọc trục N của trục giữa 24 tác động lên các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của các phần nổi 26. Trạng thái như vậy xảy ra khi vít ghép nổi 25 được thể hiện trên Fig.4 ghép nối các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của các phần nổi 26, với chi tiết phụ trợ 8. Khi các lực W như được mô tả ở trên tác động lên các phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8, các góc xoắn $90^\circ - \alpha$ được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7C của các phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8 giảm hoặc mất đi, và tác động của các lực W làm biến dạng, ví dụ, làm cong phần cầu nổi 27 theo hướng hướng ra phía ngoài của chi tiết nổi thứ nhất 21, theo hướng chiều dày của phần cầu nổi 27 (hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nổi thứ nhất 21). Tác động của các lực W cũng tạo ra các góc xoắn $90^\circ - \beta$ làm các góc nghiêng về phía trong của chi tiết nổi thứ nhất 21 so với hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24, trên các phần đầu 26B ở phía khung cửa 2, mà được nối với các phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8 thông qua phần trung gian 26C. Các góc xoắn $90^\circ - \beta$ là các góc xoắn theo các hướng đối diện với nhau theo các phần đầu 26B ở phía khung cửa 2.

Trong toàn bộ chi tiết nổi thứ nhất 21, do đó, hình dạng được tạo thành bởi các phần đầu 26B, ở phía khung cửa 2, trong số hai phần nổi 26 có hình chữ V đóng về phía trong của chi tiết nổi thứ nhất 21 nhờ các góc xoắn $90^\circ - \beta$.

Lưu ý rằng lỗ kéo dài 31 được tạo thành trong phần cầu nổi 27 và làm giảm cường độ của phần cầu nổi 27, để phần cầu nổi 27 bị biến dạng dễ dàng, ví dụ, bị làm cong như được mô tả ở trên, do các lực W. Theo đó, việc làm giảm hoặc loại bỏ các góc xoắn $90^\circ - \alpha$ của các phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8 và việc tạo ra các góc xoắn $90^\circ - \beta$ của

các phần đầu 26B ở phía khung cửa 2 xảy ra một cách đáng tin cậy hơn.

Fig.9A và Fig.9B thể hiện chi tiết nối thứ hai 22. Fig.9A và Fig.9B lần lượt là hình chiếu bên và hình chiếu từ phía sau của chi tiết nối thứ hai 22. Giống như chi tiết nối thứ nhất 21, chi tiết nối thứ hai 22 là sản phẩm thu được bằng cách dập và uốn tấm kim loại. Chi tiết nối thứ hai 22 còn bao gồm hai phần nối 35 đối diện nhau. Hai phần nối 35 được tách riêng khỏi nhau theo hướng dọc trục N của trục giữa 24, và được ghép nối với nhau bằng phần cầu nối 36 để hướng dọc trục N của trục giữa 24 là kích thước theo chiều rộng. Phần cầu nối 36 để nối giữa các phần đầu của hai phần nối 35, ở phía hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nối thứ hai 22 vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24. Ngoài ra, giả sử rằng hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24 và vuông góc với hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nối thứ hai 22 là hướng chiều dọc của mỗi chi tiết nối 35, kích thước của mỗi chi tiết nối 35 theo hướng chiều dọc là kích thước để hai phần đầu 35A và 35B của chi tiết nối 35 theo hướng chiều dọc có thể chạm đến khung cửa 2 và chi tiết phụ trợ 8 làm khung sườn của tường 4.

Ngoài ra, trong số hai phần đầu 35A và 35B theo hướng chiều dọc của mỗi chi tiết nối 35, phần đầu 35A ở phía chi tiết phụ trợ 8 uốn nhẹ về phía trong của chi tiết nối thứ hai 22 so với phần đầu 35B ở phía khung cửa 2. Trong số các phần đầu 35A và 35B, phần đầu 35B ở phía khung cửa 2 có lỗ thứ nhất 37 có đường kính lớn, làm phần lồng để lồng trục giữa 24, và phần đầu 35A ở phía chi tiết phụ trợ 8 có lỗ thứ hai 38 có đường kính nhỏ, làm phần lồng để lồng vít ghép nối 34 được thể hiện trên Fig.4. Ngoài ra, các phần nối 35 có các lỗ thứ ba 39 để lồng các vít ghép nối 50 và 51 sẽ được mô tả sau tham chiếu đến Fig.19 và Fig.20.

Hơn nữa, phần đầu 36B, ở phía khung cửa 2, của phần cầu nối 36 có mảng nhô 40 nhô về phía trục giữa 24, nói cách khác, nhô về phía chi tiết nối thứ nhất 21. Phần đầu 36B của phần cầu nối 36 có các phần lõm 41 ở các phần gần với mảng nhô 40. Trong phần đầu 36B theo phương án này, hai phần lõm 41 được tạo thành trên hai cạnh của mảng nhô 40. Lưu ý rằng như được thể hiện trên Fig.9B, mảng nhô 40 theo phương án này được tạo thành để uốn nhẹ từ phần cầu nối 36 về phía trong của chi tiết nối thứ hai 22 theo hướng chiều dày.

Mảng nhô 40 được tạo thành ở chi tiết nối thứ hai 22 như được mô tả ở trên có thể được uốn theo hướng chiều dày của toàn bộ chi tiết nối thứ hai 22 nếu lực tác động

lên mảng nhô 40 theo hướng chiều dày này. Hai phần lõm 41 của phần đầu 36B của phần cầu nối 36, mà được tạo thành trên hai cạnh của mảng nhô 40, có chức năng làm các phần làm giảm cường độ để làm giảm cường độ của phần đầu gần của mảng nhô 40 trong phần cầu nối 27. Do đó, mảng nhô 40 có thể được uốn một cách dễ dàng ngay cả khi lực nêu trên tác động lên mảng nhô 40 là nhỏ.

Trong nhà máy sản xuất khung cửa 2, vít nối thứ nhất 20A bao gồm chi tiết nối thứ nhất 21, chi tiết nối thứ hai 22, chi tiết đỡ 23, và trục giữa 24 được giải thích ở trên được lắp thành kết cấu được thể hiện trên Fig.10 (hình chiếu từ phía trước của vít nối thứ nhất 20A) và Fig.11 (hình chiếu bên của vít nối thứ nhất 20A). Việc lắp này được thực hiện bằng cách, ví dụ, lồng trục giữa 24 làm chi tiết lồng chung vào các lỗ thứ nhất 28 được tạo thành trong các phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21 và các lỗ thứ nhất 37 được tạo thành trong các phần nối 35 của chi tiết nối thứ hai 22, còn lồng trục giữa 24 vào chi tiết đỡ dạng mũ 23, và thực hiện bước tạo ra các phần giữ 24A trên hai phần đầu của trục giữa 24 để ngăn không cho rời ra khỏi chi tiết đỡ 23.

Lưu ý rằng trục giữa 24 theo phương án này là thanh ren đực mà trên bề mặt của nó các phần lồi và lõm được tạo thành xen kẽ theo hướng dọc trục nhờ các đỉnh và chân ren.

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt cắt theo đường S12 - S12 được thể hiện trên Fig.11. Fig.12 thể hiện hình vẽ mặt cắt của vít nối thứ nhất 20A được lắp bằng chi tiết nối thứ nhất 21, chi tiết nối thứ hai 22, chi tiết đỡ 23, và trục giữa 24 như được mô tả ở trên. Trong vít nối thứ nhất 20A được lắp trong nhà máy, mảng nhô 40 được tạo thành ở chi tiết nối thứ hai 22 tiếp xúc với bề mặt sau 27A của phần cầu nối 27 được tạo thành ở chi tiết nối thứ nhất 21. Do đó, chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 với trục giữa 24 là chi tiết lồng chung được nối bằng trục giữa 24. Ngoài ra, chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 song song hoặc gần như song song với nhau so với hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24.

Theo đó, mảng nhô 40 tạo thành các phương tiện làm song song 45 dóng thẳng chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 so với hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24 và làm cho chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 song song hoặc gần như song song với nhau. Ngoài ra, như sẽ được mô tả sau, khi vít nối thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở giữa khung cửa 2 được thể hiện trên Fig.3 và chi tiết phụ trợ 8 là cấu

kiện xây dựng của tường, chức năng làm song song của các phương tiện làm song song 45 có thể đóng thẳng chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 theo hướng (hướng thẳng đứng đối với vít nối thứ nhất 20A được lắp trên các chi tiết khung bên 2A và 2B của khung cửa 2, và hướng nằm ngang đối với vít nối thứ nhất 20A được lắp trên chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2) vuông góc với hướng của khoảng hở giữa khung cửa 2 và chi tiết phụ trợ 8, và với hướng chiều dày của khung cửa 2 (mà còn là hướng chiều dày của tường 4 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2), nhờ đó làm cho chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 song song hoặc gần như song song với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.4, trong nhà máy sản xuất khung cửa 2, vít nối thứ nhất 20A được mô tả ở trên được gắn vào khung cửa 2 bằng cách cố định chi tiết đỡ 23 với các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B và chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2 bằng cách hàn hoặc dạng tương tự. Vít nối thứ hai 20B được thể hiện trên Fig.3 bao gồm chi tiết nối thứ nhất 21, chi tiết đỡ 23, và trục giữa 24. Theo đó, vít nối thứ hai 20B có kết cấu thu được bằng cách tháo chi tiết nối thứ hai 22 khỏi vít nối thứ nhất 20A. Vít nối thứ hai 20B như được mô tả ở trên còn được gắn vào khung cửa 2 trong nhà máy bằng cách cố định chi tiết đỡ 23 với các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B của khung cửa 2.

Khung cửa 2 để vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B được lắp trong nhà máy được vận chuyển đến công trường tại đó bộ phận cửa có bản lề được thể hiện trên Fig.1 sẽ được lắp đặt. Sau đó, trước khi tấm mặt 6 (xem Fig.4) của tường 4 (xem Fig.2) được gắn vào các chi tiết lõi 5, vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B được lồng vào khoảng hở nằm ngang giữa chi tiết phụ trợ 8 và các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B của khung cửa 2, và vít nối thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở thẳng đứng giữa chi tiết phụ trợ 8 và chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2. Kết quả là, khung cửa 2 và vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B được lắp bên trong phần hở 4A của tường 4 được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Trong trạng thái này, chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào chi tiết gia cường 7 được ghép nối với các chi tiết lõi 5A, 5B, và 5C (xem Fig.3), nhờ đó tạo thành tường 4 được thể hiện trên Fig.2. Lưu ý rằng việc gắn chi tiết phụ trợ 8 với chi tiết gia cường 7 được thực hiện ngay trước khi lắp khung cửa 2 và vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B bên trong phần hở 4A của tường 4 như được mô tả ở trên.

Theo phương án này, khi thực hiện việc lắp khung cửa 2 và vít nối thứ nhất 20A

và thứ hai 20B bên trong phần hở 4A của tường 4 như được mô tả ở trên, đối với vít nổi thứ nhất 20A, trong số các vít nổi thứ nhất 20A, mà được lồng vào khoảng hở nằm ngang giữa chi tiết phụ trợ 8 và các chi tiết khung bên 2A và 2B của khung cửa 2, chức năng làm song song của các phương tiện làm song song 45 được mô tả ở trên có thể làm cho chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 song song hoặc gần như song song với nhau trong khi đóng thẳng chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 theo hướng thẳng đứng vuông góc với hướng nằm ngang là khoảng hở giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B, và so với hướng chiều dày của khung cửa 2, ngay cả khi chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 có thể quay xung quanh trục giữa 24. Ngoài ra, để vít nổi thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở thẳng đứng giữa chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2 và chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào chi tiết gia cường 7 được ghép nối với chi tiết lõi 5C, chức năng làm song song của các phương tiện làm song song 45 có thể làm cho chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 song song hoặc gần như song song với nhau trong khi đóng thẳng chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 theo hướng ngang vuông góc với hướng thẳng đứng là khoảng hở giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết gia cường 7, và so với hướng chiều dày của khung cửa 2.

Như được mô tả ở trên, do đó, ngay cả khi chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 của vít nổi thứ nhất 20A có thể quay xung quanh trục giữa 24, và khoảng hở nằm ngang giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B và khoảng hở thẳng đứng giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết gia cường 7 là nhỏ, thì vít nổi thứ nhất 20A có thể được lồng một cách hiệu quả vào các khoảng này. Việc lồng này có thể được thực hiện bằng cách chỉ dựng đứng chi tiết nổi thứ nhất 21 của vít nổi thứ hai 20B xung quanh trục giữa 24 của vít nổi thứ hai 20B. Do chỉ cần ít công nhân để có thể dễ dàng hoàn thành việc lồng trong khoảng thời gian ngắn, nên tính dễ thi công có thể được cải thiện.

Sau khi lồng các vít nổi thứ nhất 20A vào khoảng hở nằm ngang giữa chi tiết phụ trợ 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B và vào khoảng hở thẳng đứng giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết gia cường 7 như được mô tả ở trên, công nhân thực hiện việc quay ít nhất một trong số chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 của mỗi trong số các vít nổi thứ nhất 20A về phía các chi tiết khung bên 2A và 2B hoặc phía đối diện của chi tiết khung trên 2C xung quanh trục giữa 24 so với phần nổi còn lại. Việc quay này có thể được thực hiện bằng cách, ví dụ, lồng công cụ hoặc dụng cụ tương tự vào lỗ thứ hai 29 hoặc

lỗ thứ ba 30 của chi tiết nối thứ nhất 21 được thể hiện trên Fig.7A, Fig.7B, và Fig.7D, và vào lỗ thứ hai 38 hoặc lỗ thứ ba 39 của chi tiết nối thứ hai 22 được thể hiện trên Fig.9A và Fig.9B.

Fig.13 thể hiện hình chiếu bên của vít nối thứ nhất 20A sau khi việc quay này được thực hiện. Fig.14 là hình vẽ mặt cắt của vít nối thứ nhất 20A cắt theo đường S14 - S14 được thể hiện trên Fig.13. Như được thể hiện trên Fig.14, khi việc quay được mô tả ở trên được thực hiện, mảng nhô 40 được tạo thành ở chi tiết nối thứ hai 22 và tiếp xúc với bề mặt sau 27A của phần cầu nối 27 của chi tiết nối thứ nhất 21 uốn từ phần được nối với phần cầu nối 36 của chi tiết nối thứ hai 22 do lực của việc quay bởi công nhân, và việc này loại bỏ chức năng làm song song của các phương tiện làm song song 45. Kết quả là, để vít nối thứ nhất 20A, trong số các vít nối 20A, được lồng vào khoảng hở giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B, chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 được quay xung quanh trục giữa 24, như được thể hiện bằng đường gạch dài xen kẽ hai gạch ngắn được thể hiện trên Fig.10, sao cho các góc nghiêng θ_1 và θ_2 theo hướng nằm ngang M là hướng của khoảng hở giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B là các góc theo các hướng đối diện với nhau. Việc này làm cho có thể lồng (xem Fig.15) chi tiết phụ trợ 8 giữa các phần đầu 26A và giữa các phần đầu 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của hai phần nối 26 và 35 (xem các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7D và Fig.9B) của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22. Ngoài ra, để vít nối thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở giữa khung trên 2C và chi tiết phụ trợ 8, chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 được quay xung quanh trục giữa 24 sao cho các góc nghiêng so với hướng thẳng đứng là hướng của khoảng hở giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết gia cường 7 là các góc theo các hướng đối diện với nhau. Việc này làm cho có thể lồng chi tiết phụ trợ 8 giữa các phần đầu 26A và giữa các phần đầu 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 26 và 35 của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22.

Do đó, trong mỗi vít nối thứ nhất 20A, chi tiết nối thứ nhất 21 tạo thành góc nghiêng so với hướng của khoảng hở giữa chi tiết phụ trợ 8 và các chi tiết khung bên 2A và 2B, và so với hướng của khoảng hở giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết phụ trợ 8, và chi tiết phụ trợ thứ hai 22 tạo thành góc nghiêng so với hướng đối diện so với hướng của góc nghiêng của chi tiết phụ trợ thứ nhất, theo hướng của khoảng hở giữa chi tiết phụ trợ 8 và các chi tiết khung bên 2A và 2B, và so với hướng của khoảng hở giữa

chi tiết phụ trợ 8 và chi tiết khung trên 2C.

Lưu ý rằng trong các vít nổi thứ nhất 20A, chi tiết nổi thứ hai 22 có hai phần lõm 41 được tạo thành trên hai cạnh của mảng nhô 40 của chi tiết nổi thứ hai 22 như được mô tả ở trên. Do đó, công nhân có thể dễ dàng uốn mảng nhô 40 ngay cả khi lực của việc quay được mô tả ở trên để uốn mảng nhô 40 từ phần được nối với phần cầu nối 36 của chi tiết nổi thứ hai 22 là nhỏ.

Hơn nữa, trong phương án này, trục giữa 24 làm chi tiết cấu thành của vít nổi thứ nhất 20A là chi tiết lồng được lồng vào cả chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 của chi tiết nổi thứ nhất 20A để làm cho chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 quay được. Theo đó, số lượng các chi tiết cấu thành vít nổi thứ nhất 20A có thể được giảm đi so với trường hợp trong đó trục giữa để làm cho mỗi trong số chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 có thể quay được được sử dụng cho mỗi trong số chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22. Việc này làm cho có thể đơn giản hóa kết cấu và giảm giá thành sản xuất.

Fig.15 thể hiện trạng thái trong đó chi tiết phụ trợ 8 được lồng giữa các phần đầu 26A và giữa các phần đầu 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 26 và 35 trong chi tiết nổi thứ nhất 21 và thứ hai 22 của vít nổi thứ nhất 20A như được mô tả ở trên.

Sau khi thực hiện việc được mô tả ở trên, công nhân lồng hai vít ghép nối 25 (xem Fig.4 và Fig.13) vào các lỗ thứ hai 29 (xem Fig.7A, Fig.7B, và Fig.7C) được tạo thành ở chi tiết nối 26 của chi tiết nổi thứ nhất 21 của vít nổi thứ nhất 20A (xem Fig.3), và bắt vít hai vít ghép nối 25 vào chi tiết phụ trợ 8, nhờ đó ghép nối phần đầu, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của chi tiết nổi thứ nhất 21 với chi tiết phụ trợ 8 như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17. Ngoài ra, công nhân lồng hai vít ghép nối 34 (xem Fig.4 và Fig.13) vào các lỗ thứ hai 38 (xem Fig.9A và Fig.9B) được tạo thành ở chi tiết nối 35 của chi tiết nổi thứ hai 22 của vít nổi thứ nhất 20A, và bắt vít hai vít ghép nối 34 vào chi tiết phụ trợ 8, nhờ đó ghép nối phần đầu, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của chi tiết nổi thứ hai 22 với chi tiết phụ trợ 8 như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17.

Hơn nữa, để mỗi trong số hai vít nổi thứ hai 20B (xem Fig.3) được lắp trên các phần dưới cùng của các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B của khung cửa 2, công nhân quay chi tiết nổi thứ nhất 21 xung quanh trục giữa 24, và làm cho góc (xem Fig.10) của chi tiết nổi thứ nhất 21 theo hướng nằm ngang M được mô tả ở trên giống hoặc gần

giống với góc nghiêng θ_1 của chi tiết nối thứ nhất 21 của vít nối thứ nhất 20A được mô tả ở trên, và ghép nối phần đầu, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của chi tiết nối thứ nhất 21 với chi tiết phụ trợ 8 bằng cách sử dụng hai vít ghép nối 25.

Lưu ý rằng các vít nối thứ hai 20B được tạo thành mà không cần sử dụng chi tiết nối thứ hai 22 do các vít nối thứ hai 20B có thể được lắp một cách hiệu quả trong các phần dưới cùng của các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B bằng cách bỏ qua chi tiết nối thứ hai 22 mà đáng lẽ phải được lắp bên dưới chi tiết nối thứ nhất 21.

Khi việc ghép nối để ghép nối vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B bằng cách sử dụng các vít ghép nối 25 và 34 như được mô tả ở trên, khung cửa 2 được nối với chi tiết phụ trợ 8 thông qua hai phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21 và hai phần nối 35 của chi tiết nối thứ hai 22 của các vít nối thứ nhất 20A, và được nối với chi tiết phụ trợ 8 thông qua hai phần nối 35 của chi tiết nối thứ nhất 21 của hai vít nối 20B. Trong việc nối để nối khung cửa 2 với chi tiết phụ trợ 8 này, vít nối thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B có tư thế để góc nghiêng θ_1 được tạo ra bằng chi tiết nối thứ nhất 21 theo hướng ngang M làm hướng của khoảng hở giữa chi tiết gia cường 7 và các chi tiết khung bên 2A và 2B và góc nghiêng θ_2 được tạo ra bằng chi tiết nối thứ hai 22 theo hướng ngang M theo các hướng đối diện nhau (xem Fig.10). Khung cửa 2 được nối với chi tiết phụ trợ 8 để cố định theo chiều thẳng đứng. Ngoài ra, trong việc nối nêu trên, vít nối thứ nhất 20A được lồng vào khoảng hở giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết phụ trợ 8 có tư thế để góc nghiêng được tạo ra bằng chi tiết nối thứ nhất 21 theo hướng thẳng đứng là hướng của khoảng hở giữa chi tiết khung trên 2C và chi tiết gia cường 7 và góc nghiêng được tạo ra bằng chi tiết nối thứ hai 22 theo hướng thẳng đứng theo các hướng đối diện nhau. Theo đó, khung cửa 2 được nối với chi tiết phụ trợ 8 để còn cố định theo hướng ngang.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, khi phần đầu (xem Fig.4 và Fig.13), ở phía chi tiết phụ trợ 8, của chi tiết nối thứ nhất 21 của vít nối thứ nhất 20A được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8 bằng hai vít ghép nối 25 được lồng vào các lỗ thứ hai 29 (xem Fig.7A, Fig.7B, và Fig.7D) được tạo thành trong các phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21, các lực W từ các vít ghép nối 25 tác động lên các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của các phần nối 26 như được giải thích ở trên tham chiếu đến Fig.8A, Fig.8B, và Fig.8C. Tác động của các lực W này làm giảm đi hoặc loại bỏ góc

xoắn $90^\circ - \alpha$ có trong các phần đầu 26A ở phía chi tiết phụ trợ 8, và tạo ra các góc xoắn $90^\circ - \beta$ trong các phần đầu 26B, ở phía khung cửa 2, là các phần đầu đối diện với các phần đầu 26A như được mô tả trước đó.

Fig.18 là hình vẽ mặt cắt phóng to của các phần đầu 26B, ở phía khung cửa 2, của các phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21, và thể hiện rằng các góc xoắn $90^\circ - \beta$ như được mô tả ở trên tạo thành trong các phần đầu 26B. Như được thể hiện trên Fig.18, khi góc xoắn $90^\circ - \beta$ tạo thành trong phần đầu 26B, ở phía khung cửa 2, của chi tiết nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21, góc xoắn $90^\circ - \beta$ là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24, để lỗ 28 được tạo thành làm phần lồng trong phần đầu 26B ở phía khung cửa 2 để lồng trục giữa 24 cũng nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục N của trục giữa 24, và góc 28A của lỗ 28 khóa trên bề mặt của trục giữa 24. Nói cách khác, trục giữa 24 có chức năng làm chi tiết khóa mà góc 28A của lỗ 28 khóa trên đó. Việc khóa lỗ 28 lên chi tiết khóa này làm cho vít nối thứ nhất 20A bao gồm chi tiết nối thứ nhất 21 làm chi tiết cấu thành cố định theo hướng chiều dày của khung cửa 2 là hướng dọc trục N của trục giữa 24. Do đó, khung cửa 2 được nối với chi tiết phụ trợ 8 là cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn để cố định theo hướng chiều dày của khung cửa 2.

Cụ thể, trục giữa 24 làm chi tiết khóa theo phương án này là thanh ren đực có trên bề mặt của nó các phần lồi và lõm được tạo thành xen kẽ theo hướng dọc trục nhờ các đỉnh và chân ren, góc 28A của lỗ 28 khóa trên bề mặt của trục giữa 24 một cách dễ dàng hơn như được mô tả ở trên. Kết quả là, khung cửa 2 có thể được nối với chi tiết phụ trợ 8 sao cho khung cửa 2 cố định một cách dễ dàng hơn theo hướng chiều dày của khung cửa 2.

Theo phương án này, chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8 bởi các vít ghép nối 25 và 34 được mô tả ở trên. Chi tiết phụ trợ 8 được gắn vào chi tiết gia cường 7 bằng cách được thiết đặt trong vị trí định trước theo hướng chiều dày của khung cửa 2 bằng chi tiết định vị 10 được thể hiện trên Fig.4. Do đó, do góc 28A của lỗ 28 khóa trên bề mặt của trục giữa 24, nên khung cửa 2 được lắp bằng cách được thiết đặt trong vị trí định trước theo hướng chiều dày của khung cửa 2.

Theo phương án này như được mô tả ở trên, khi lực W (xem Fig.8A và Fig.8B) từ vít ghép nối 25 được thể hiện trên Fig.4 tác động lên phần đầu 26A, ở phía chi tiết

phụ trợ 8, của mỗi trong số hai phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21, phần cầu nối 27 được tạo thành ở chi tiết nối thứ nhất 21 làm biến dạng, ví dụ, làm cong theo hướng hướng ra phía ngoài của chi tiết nối thứ nhất 21, theo hướng chiều dày của phần cầu nối 27, và việc này tạo thành góc xoắn 90° - β trong phần đầu 26B, ở phía khung cửa 2, của chi tiết nối thứ nhất 21, như được mô tả tham chiếu đến Fig.8A, Fig.8B, và Fig.8C. Theo phương án này, lỗ kéo dài 31 làm phần làm giảm cường độ để làm giảm cường độ của phần cầu nối 27 được tạo thành trong phần cầu nối 27. Theo đó, lực W gây ra biến dạng, ví dụ, làm cong phần cầu nối 27 một cách dễ dàng hơn, và việc này tạo thành góc xoắn 90° - β của phần đầu 26B ở phía cửa 2.

Theo phương án được giải thích ở trên, các phần đầu 26A và 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 26 và 35 của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 của vít nối thứ nhất 20A được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8 bằng hai vít ghép nối 25 và hai vít ghép nối 34. Như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, các vít ghép nối 25 và 34 được lắp ở các phía đối diện theo hướng dọc trục N của trục giữa 24 so với chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22, và ghép nối các phần đầu 26A và 35A ở phía chi tiết phụ trợ 8 với chi tiết phụ trợ 8 theo các hướng đối diện theo hướng dọc trục N của trục giữa 24.

Mặt khác, một phương án khác được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20 sử dụng một vít ghép nối 25 và một vít ghép nối khác 50 khác với vít ghép nối 25, để ghép nối các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21 của vít nối thứ nhất 20A, với chi tiết phụ trợ 8. Các vít ghép nối 25 và 50 được lắp ở cùng phía theo hướng dọc trục N của trục giữa 24 theo chi tiết nối thứ nhất 21, và theo cùng hướng dọc theo hướng dọc trục N. Như được thể hiện trên Fig.19, vít ghép nối 50 là vít ghép nối được lồng vào chi tiết nối 26D, trong số hai phần nối 26D và 26E, mà được lắp ở phía đối diện với phía ở đó các vít ghép nối 25 và 50 được lắp theo hướng dọc trục N của trục giữa 24, và kéo chi tiết nối 26D về phía chi tiết nối 26E. Ngoài ra, một vít ghép nối 34 và một vít ghép nối khác 51 khác với vít ghép nối 34 được sử dụng để ghép nối các phần đầu 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 35 của chi tiết nối thứ hai 22, với chi tiết phụ trợ 8. Các vít ghép nối 34 và 51 còn được lắp ở cùng phía theo hướng dọc trục N của trục giữa 24 theo chi tiết nối thứ hai 22, và theo cùng hướng dọc theo hướng dọc trục N. Như được thể hiện trên Fig.19, vít ghép nối 51 là vít ghép nối được lồng vào chi tiết nối 35D, trong số hai phần nối 35, mà được lắp ở phía

đối diện với phía ở đó các vít ghép nối 34 và 51 được lắp theo hướng dọc trục N của trục giữa 24, và kéo chi tiết nối 35D về chi tiết nối 35E.

Như được thể hiện trên, ví dụ, Fig.19, các vít ghép nối 50 và 51 là các ren tự khóa ren bao gồm các phần đầu 50A và 51A, các phần trục có đường kính nhỏ 50B và 51B kéo dài về phía trước từ các phần đầu 50A và 51A, và các phần ren đực có đường kính lớn 50C và 51C kéo dài về phía trước từ các phần trục có đường kính nhỏ 50B và 51B. Đường kính của các lỗ thứ ba 30 và 39 được tạo thành ở chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7D và Fig.9B nhỏ hơn đường kính của các phần ren đực có đường kính lớn 50C và 51C và lớn hơn đường kính của các phần trục có đường kính nhỏ 50B và 51B.

Theo đó, khi các vít ghép nối 50 và 51 được lồng vào các lỗ thứ ba 30 và 39 của các phần nối 26E và 35E, của cặp phần nối 26D và 26E và cặp phần nối 35D và 35E của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22, và được đẩy bằng cách quay sử dụng công cụ, các ren cái được tạo thành trên các bề mặt trong của các lỗ thứ ba 30 và 39 bằng các phần ren đực có đường kính lớn 50C và 51C. Khi các vít ghép nối 50 và 51 còn được đẩy bằng cách quay bằng cách sử dụng công cụ, các phần ren đực có đường kính lớn 50C và 51C tạo thành các ren cái trong các lỗ thứ ba 30 và 39 của các phần nối 26D và 35D ở phía đối diện với phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp theo hướng dọc trục N của trục giữa 24. Trong trạng thái này, các phần trục có đường kính nhỏ 50B và 51B của các vít ghép nối 50 và 51 chạm đến các lỗ thứ ba 30 và 39 của các phần nối 26E và 35E ở cùng phía với phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp, và các phần trục có đường kính nhỏ 50B và 51B nằm yên trong các lỗ thứ ba 30 và 39. Mặt khác, các phần ren đực có đường kính lớn 50C và 51C kéo các phần nối 26D và 35D ở phía đối diện với phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp, về phía các phần nối 26E và 35E ở cùng phía với phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp.

Kết quả là, trong số các phần đầu 26A và 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, trong số hai phần nối 26 và hai phần nối 35 của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22, các phần đầu 26A và 35A ở phía đối diện với phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp được ép chặt vào chi tiết phụ trợ 8. Việc này thiết đặt các phần đầu 26A và 35A ở cùng trạng thái như khi chúng được ghép nối với chi tiết phụ trợ 8.

Theo phương án này, tất cả các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 để ghép nối các

phần đầu 26A và 35A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của các phần nối 26 và 35 của chi tiết nối thứ nhất 21 và thứ hai 22 của vít nối thứ nhất 20A, với chi tiết phụ trợ 8 có thể được lắp ở cùng phía theo hướng dọc trục N của trục giữa 24. Do đó, việc quay và đẩy các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 bằng cách sử dụng công cụ có thể được thực hiện bởi công nhân ở cùng phía theo hướng dọc trục N của trục giữa 24. Việc này làm cho có thể hỗ trợ công việc, làm ngắn thời gian làm việc, và cải thiện tính dễ thi công của công việc.

Lưu ý rằng theo phương án được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20, các vít ghép nối tương tự với các vít ghép nối 25 và 50 được sử dụng để ghép nối các phần đầu 26A, ở phía chi tiết phụ trợ 8, của hai phần nối 26 của chi tiết nối thứ nhất 21 tạo thành vít nối thứ hai 20B (xem Fig.3), với chi tiết phụ trợ 8.

Theo phương án này, các lỗ thứ ba 30 được tạo thành trong hai phần nối 26D và 26E của chi tiết nối thứ nhất 21 của vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B. Ngoài ra, các lỗ thứ ba 39 được tạo thành trong hai phần nối 35D và 35E của chi tiết nối thứ hai 22 của vít nối thứ nhất 20A. Không như ví dụ được thể hiện trên Fig.19, do đó, các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 có thể còn được lắp ở phía chi tiết nối 26D của chi tiết nối thứ nhất 21, và ở phía chi tiết nối 35D của chi tiết nối thứ hai 22. Theo đó, phía ở đó các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được lắp có thể được chọn tùy ý tương ứng với trạng thái của mỗi công trường lắp đặt bộ phận cửa có bản lề. Ngoài ra, việc nối khung cửa 2 với chi tiết phụ trợ 8 của tường 4 có thể được thực hiện bằng cách lắp các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 ở cùng phía theo hướng chiều dày của khung cửa 2, để vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B được lắp trên các chi tiết khung bên trái 2A và bên phải 2B và chi tiết khung trên 2C của khung cửa 2 được thể hiện trên Fig.3.

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của nhà hoặc dạng tương tự trong đó sẽ có hiệu quả khi lắp tất cả các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 ở cùng phía theo hướng dọc trục N của trục giữa 24 như được giải thích tham chiếu đến Fig.19 và Fig.20. Trong kết cấu này, cửa chống cháy 61 mà thường mở lối ra vào 60 bên trong khung cửa 62 có thể đóng/mở được xung quanh bản lề 63 giữa khung cửa 62 và khung cửa 65 để chứa cửa chống cháy đóng 61. Khung cửa 65 được nối với tường lưng 64 có đồ dày lớn. Vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B và các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51 được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20 được sử dụng để nối khung cửa 65 với tường lưng 64. Do đó, ngay cả trong kết cấu trong đó một bề mặt của khung cửa 65 theo hướng

chiều dày được che bằng tường 64, việc nối khung cửa 65 với tường lưng 64 có thể được thực hiện hiệu quả bằng cách sử dụng vít nối thứ nhất 20A và thứ hai 20B và các vít ghép nối 25, 34, 50, và 51.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể được sử dụng để nối hai cấu kiện xây dựng được đặt cách xa nhau, cụ thể hơn là nối cấu kiện xây dựng của khung sườn chẳng hạn như tường với cấu kiện xây dựng phía bộ phận, ví dụ, khung hờ chẳng hạn như khung cửa của bộ phận cửa có bản lề, bộ phận cửa trượt, hoặc dạng tương tự.

Danh sách số chỉ dẫn

1...cửa có bản lề, 2...khung cửa là cấu kiện xây dựng của bộ phận cửa có bản lề, 2A, 2B...chi tiết khung bên của khung cửa, 2C...chi tiết khung trên của khung cửa, 4...tường làm khung sườn, 7...chi tiết gia cường là cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn, 8...chi tiết phụ trợ là cấu kiện xây dựng ở phía khung sườn, 20...vít nối, 20A...vít nối thứ nhất, 20B...vít nối thứ hai, 21...chi tiết nối thứ nhất, 22...chi tiết nối thứ hai, 23...chi tiết đỡ, 24...trục giữa có chức năng làm chi tiết khóa và chi tiết lồng, 25, 34, 50, 51...vít ghép nối, 26...chi tiết nối, 26A...phần đầu phía chi tiết phụ trợ (phần đầu thứ hai) làm phần đầu ở phía của cấu kiện xây dựng còn lại, 26B...phần đầu phía khung cửa (phần đầu thứ nhất) làm phần đầu ở phía của một cấu kiện xây dựng, 27...phần cầu nối, 28...lỗ có chức năng làm phần lồng để lồng trục giữa, 31...lỗ kéo dài có chức năng làm phần làm giảm cường độ của phần cầu nối, $90^\circ - \alpha$, $90^\circ - \beta$...góc xoắn, $\theta 1$, $\theta 2$...góc nghiêng, M...hướng nằm ngang làm hướng của khoảng hở, N...hướng dọc trục, W...lực

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng, chi tiết này nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng, chi tiết nối bao gồm phần nối bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng,

trong đó phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, và

khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, thì góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn của phần đầu thứ nhất, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng.

2. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 1, trong đó chi tiết nối bao gồm phần lồng được tạo thành trong phần đầu thứ nhất và được tạo kết cấu để lồng chi tiết khóa.

3. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 2, trong đó phần lồng là lỗ được tạo thành ở chi tiết nối.

4. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 2, trong đó chi tiết nối này bao gồm hai phần nối được lắp theo hướng dọc trục, và

chi tiết này còn bao gồm phần cầu nối có kích thước theo chiều rộng theo hướng dọc trục và được tạo kết cấu để ghép nối hai phần nối.

5. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 4, trong đó các hướng của các góc xoắn của các phần đầu thứ hai của hai phần nối đối diện với nhau.

6. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 4, trong đó phần cầu nối bao gồm phần làm giảm cường độ được tạo kết cấu để làm giảm cường độ của phần cầu nối.

7. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 6, trong đó phần làm giảm cường độ là lỗ được tạo thành trong phần cầu nối.

8. Chi tiết nối dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 4, trong đó các vít ghép nối để ghép nối các phần đầu thứ hai của hai phần nối với cấu kiện xây dựng còn lại được lắp

ở các phía đối diện của hai phần nổi theo hướng dọc trục, và hướng về các hướng đối diện theo hướng dọc trục.

9. Chi tiết nổi dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 4, trong đó các vít ghép nối để ghép nối các phần đầu thứ hai của hai phần nổi với cấu kiện xây dựng còn lại được lắp ở phía của một trong số hai phần nổi, mà đối diện với phần nổi còn lại, theo hướng dọc trục, ghép nối hai phần đầu của hai phần nổi với cấu kiện xây dựng còn lại theo cùng hướng theo hướng dọc trục, và ít nhất một trong số các vít ghép nối kéo phần nổi còn lại trong số hai phần nổi về phía một chi tiết nổi.

10. Chi tiết nổi dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 1, trong đó chi tiết khóa là chi tiết có các phần lồi và lõm trên bề mặt.

11. Vít nổi dùng cho cấu kiện xây dựng, vít nổi này nối hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng, vít nổi bao gồm chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai đều được tạo kết cấu để nối hai cấu kiện xây dựng,

trong đó chi tiết nổi thứ nhất bao gồm phần nổi bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng,

phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng, và

chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nổi thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nổi thứ nhất, nhờ đó nối hai cấu kiện xây dựng.

12. Vít nổi dùng cho cấu kiện xây dựng theo điểm 11, trong đó chi tiết khóa được lồng làm chi tiết lồng chung vào phần đầu thứ nhất của mỗi trong số chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai.

13. Kết cấu nổi dùng cho cấu kiện xây dựng, kết cấu này nối hai cấu kiện xây dựng được

bố trí khoảng hở giữa chúng, kết cấu nổi bao gồm chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai, mỗi trong số chúng là chi tiết để nổi hai cấu kiện xây dựng, trong đó

chi tiết nổi thứ nhất bao gồm phần nổi bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng,

phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ đó nổi hai cấu kiện xây dựng, và

chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nổi thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nổi thứ nhất, nhờ đó nổi hai cấu kiện xây dựng.

14. Phương pháp nổi dùng cho cấu kiện xây dựng, phương pháp này nổi hai cấu kiện xây dựng được bố trí khoảng hở giữa chúng,

trong đó phương pháp này nổi hai cấu kiện xây dựng bằng cách sử dụng chi tiết nổi thứ nhất và chi tiết nổi thứ hai, mỗi trong số chúng là chi tiết để nổi hai cấu kiện xây dựng, trong đó

chi tiết nổi thứ nhất bao gồm phần nổi bao gồm phần đầu thứ nhất chạm đến chi tiết khóa được lắp trên một cấu kiện xây dựng trong số hai cấu kiện xây dựng sao cho hướng chiều dày của một cấu kiện xây dựng, mà vuông góc so với hướng của khoảng hở, là hướng dọc trục, và phần đầu thứ hai chạm đến cấu kiện xây dựng còn lại trong số hai cấu kiện xây dựng,

phần đầu thứ hai được tạo thành để có góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục của chi tiết khóa, góc xoắn là góc nghiêng so với hướng vuông góc với hướng dọc trục có thể được tạo ra ở phần đầu thứ nhất khi phần đầu thứ hai được ghép nối với cấu kiện xây dựng còn lại và góc xoắn của phần đầu thứ hai nhỏ đi hoặc mất đi, và phần đầu thứ nhất khóa trên chi tiết khóa do việc tạo ra góc xoắn, nhờ

đó nối hai cầu kiện xây dựng, và

chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai tạo ra các góc nghiêng so với hướng của khoảng hở, và góc nghiêng của chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất, nhờ đó nối hai cầu kiện xây dựng, và

phương pháp này bao gồm các bước:

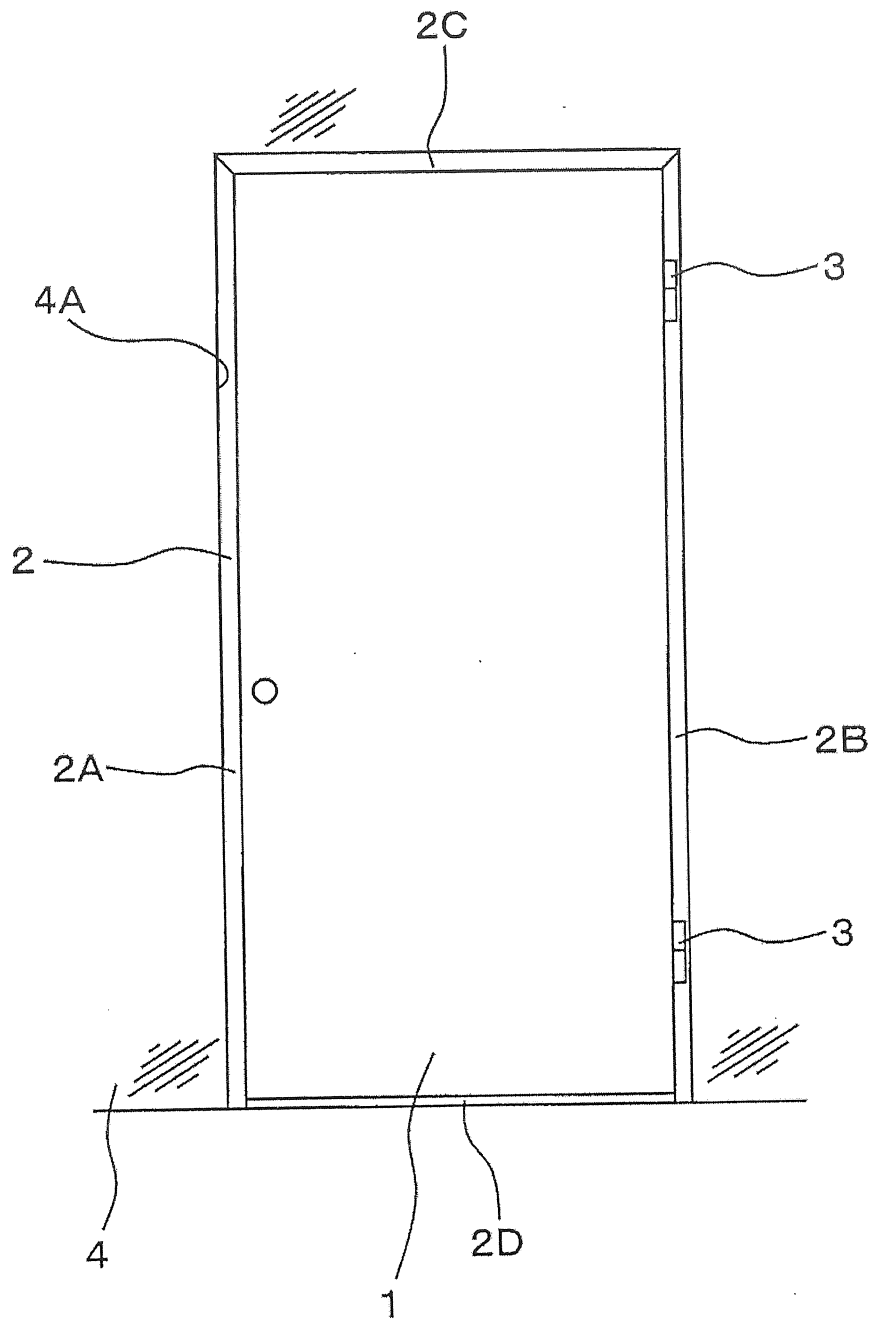
bước thứ nhất để lồng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai giữa hai cầu kiện xây dựng sao cho chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai được lắp song song hoặc gần như song song với nhau so với hướng vuông góc với hướng của khoảng hở và với hướng chiều dày của một trong số hai cầu kiện xây dựng;

bước thứ hai để tạo ra các góc nghiêng của chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai so với hướng của khoảng hở đối diện với nhau, sau bước thứ nhất; và

bước thứ ba để nối hai cầu kiện xây dựng bằng chi tiết nối thứ nhất và chi tiết nối thứ hai, sau bước thứ hai.

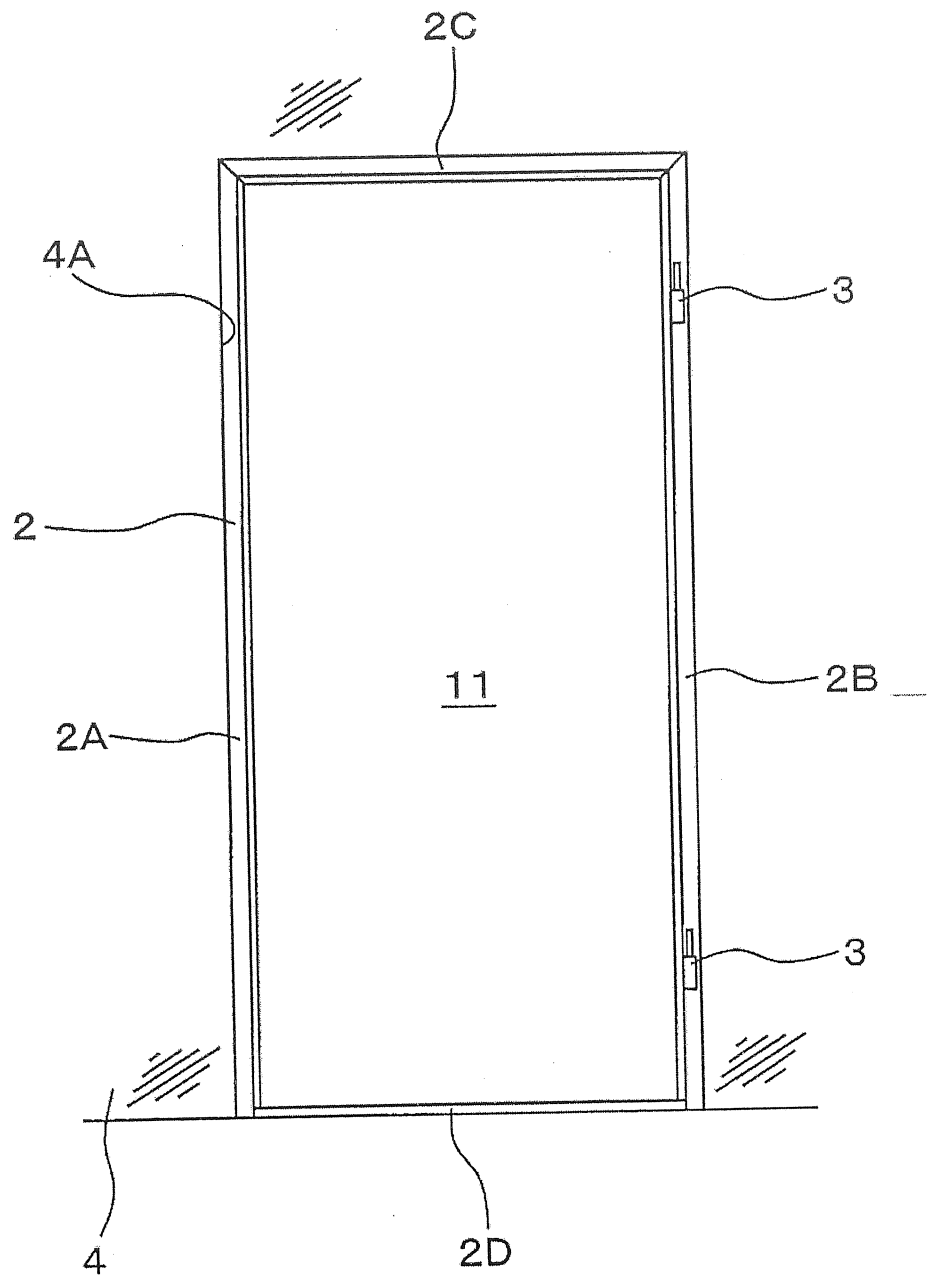
1/22

FIG. 1



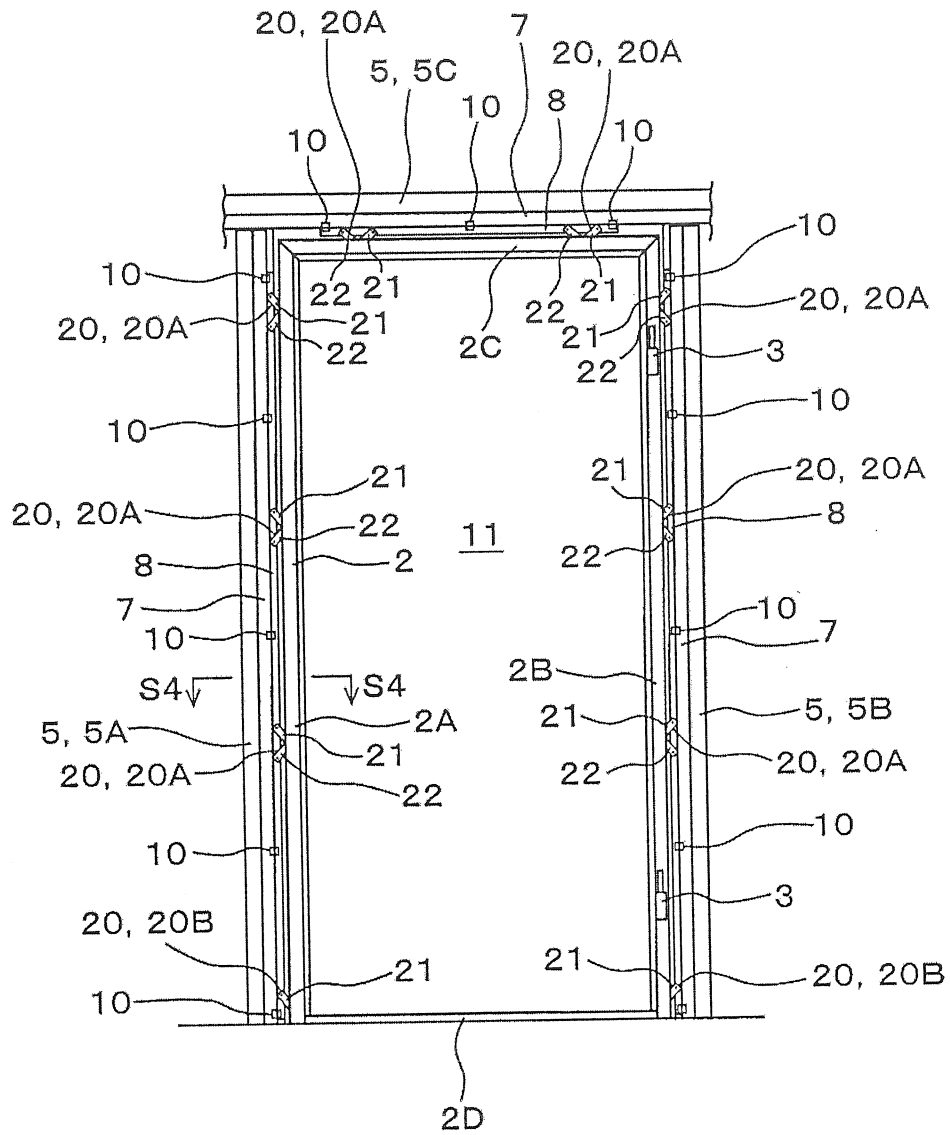
2/22

FIG. 2



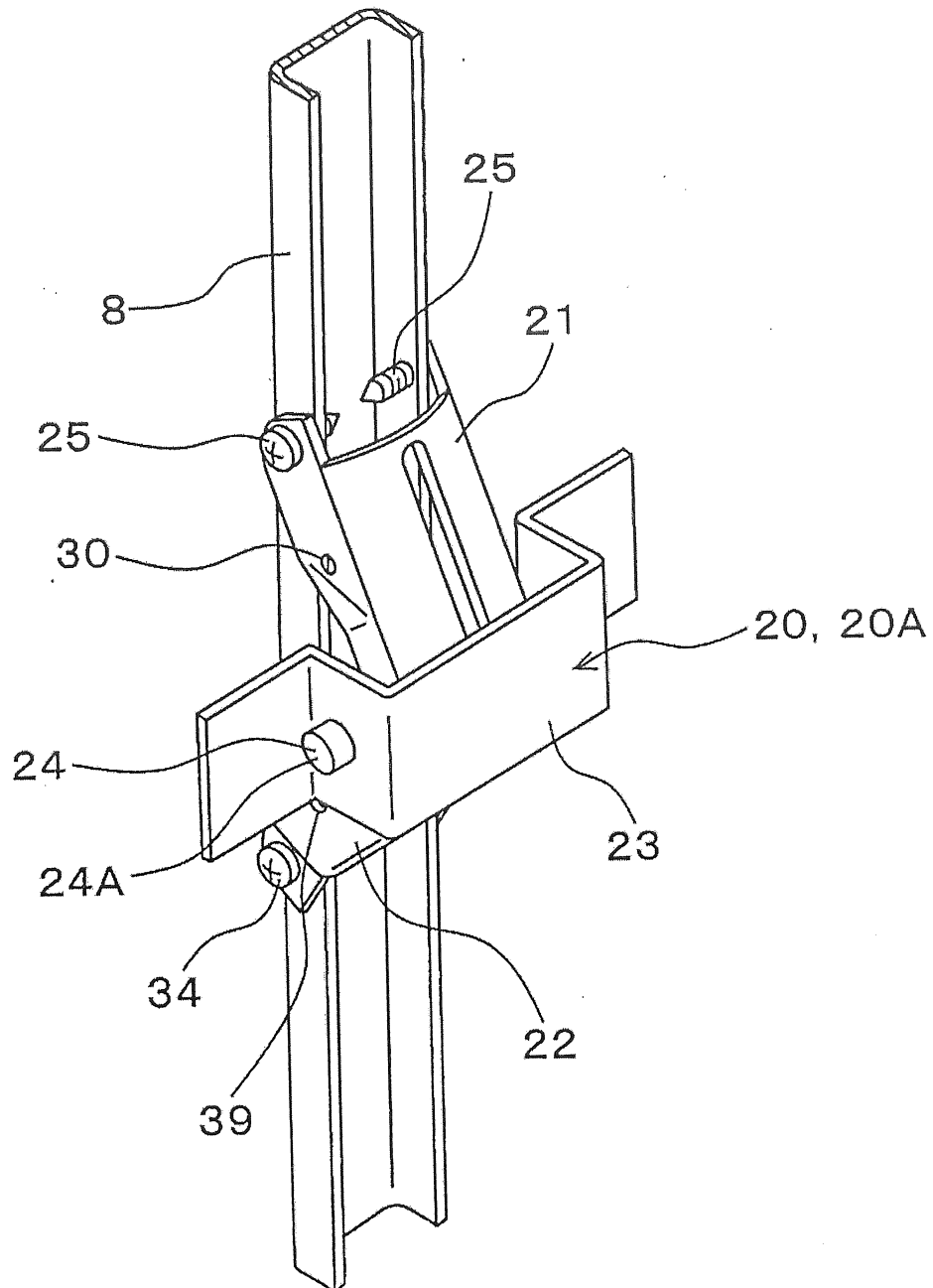
3/22

FIG. 3



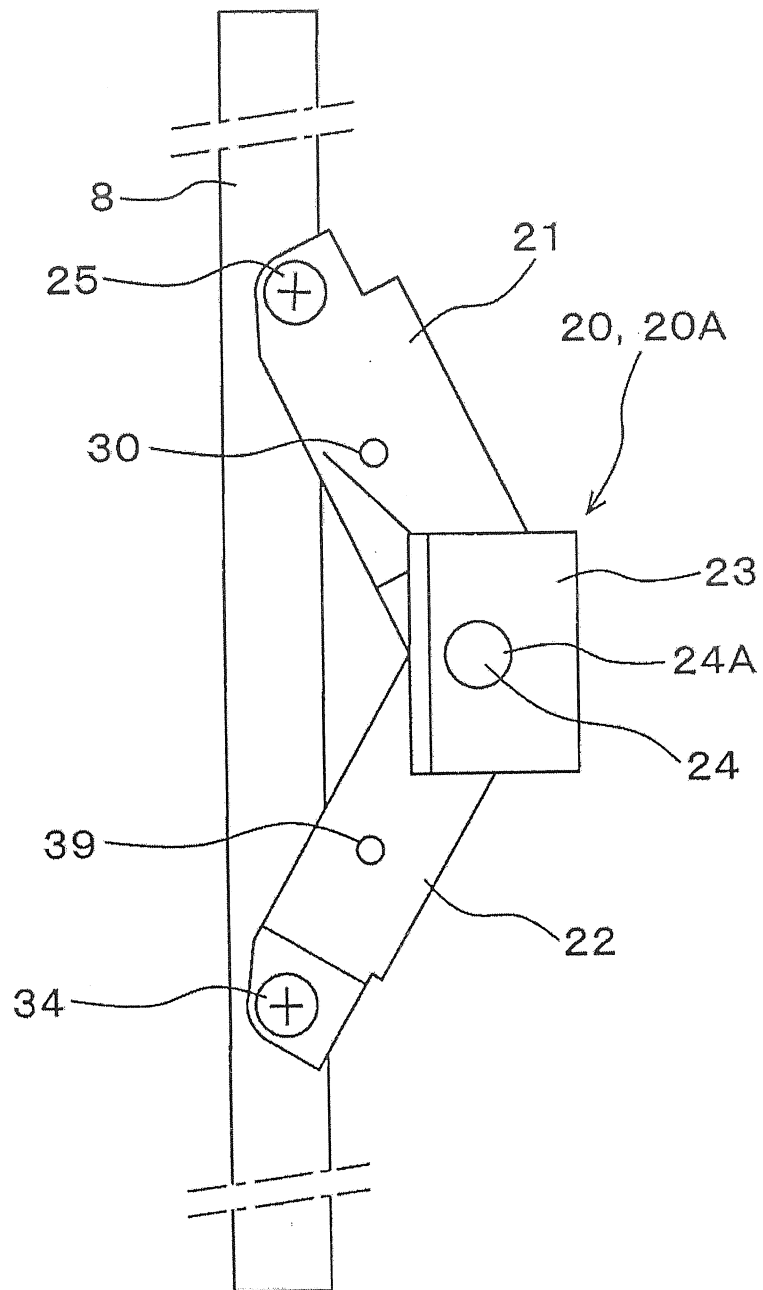
5/22

FIG. 5



6/22

FIG. 6



7/22

FIG. 7A

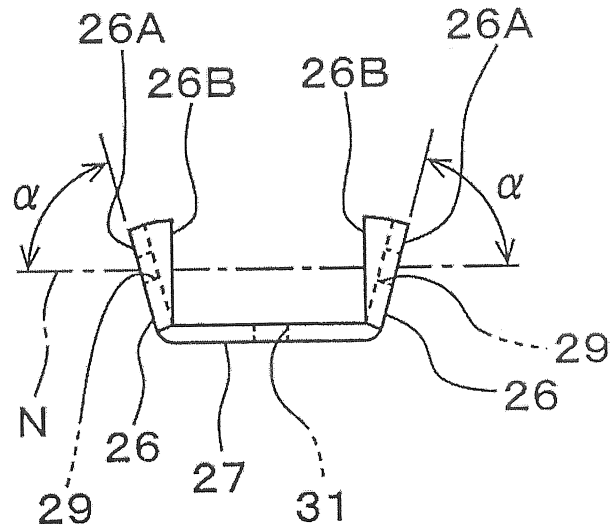
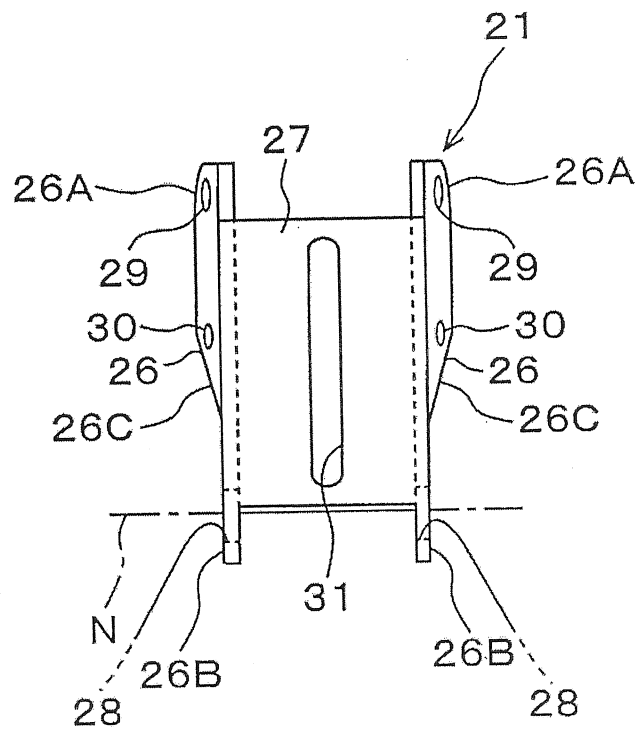


FIG. 7B



8/22

FIG. 7C

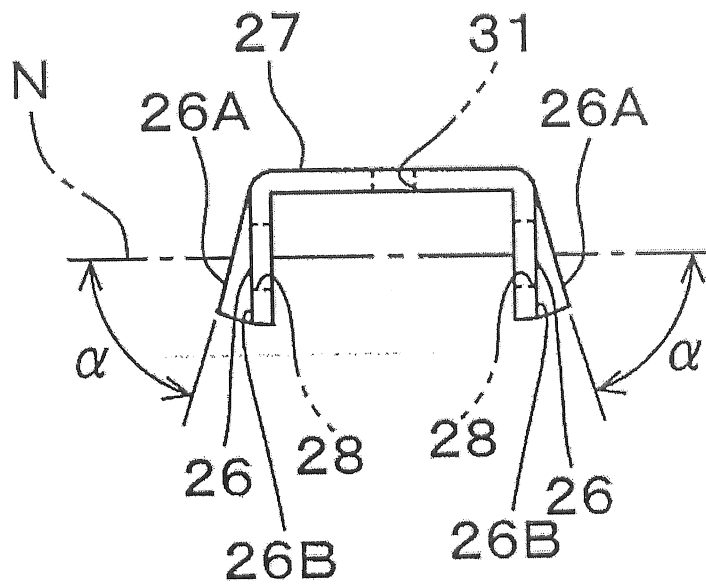
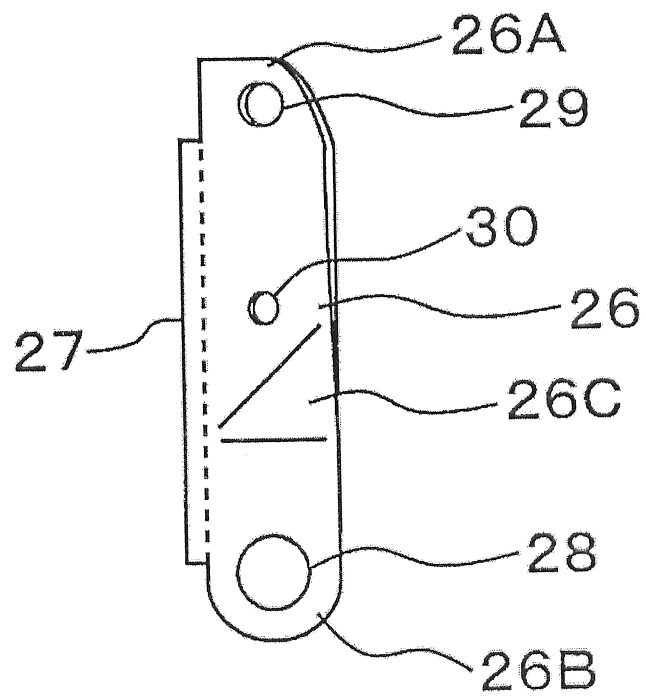
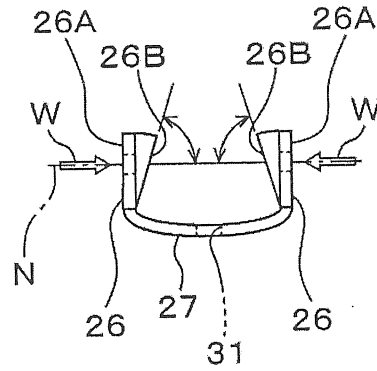
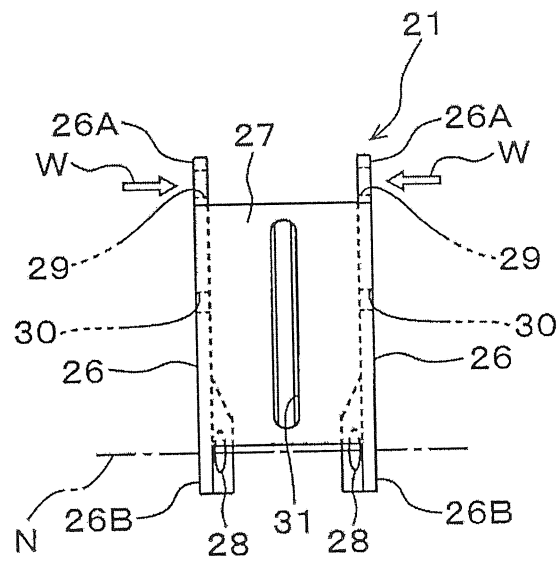
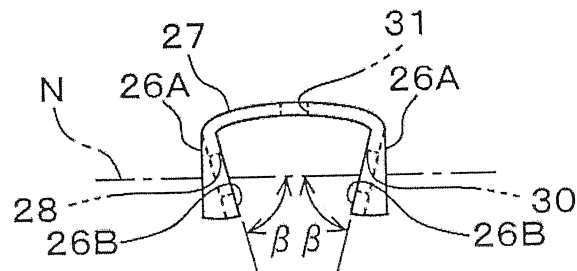


FIG. 7D



9/22

FIG. 8A**FIG. 8B****FIG. 8C**

10/22

FIG. 9A

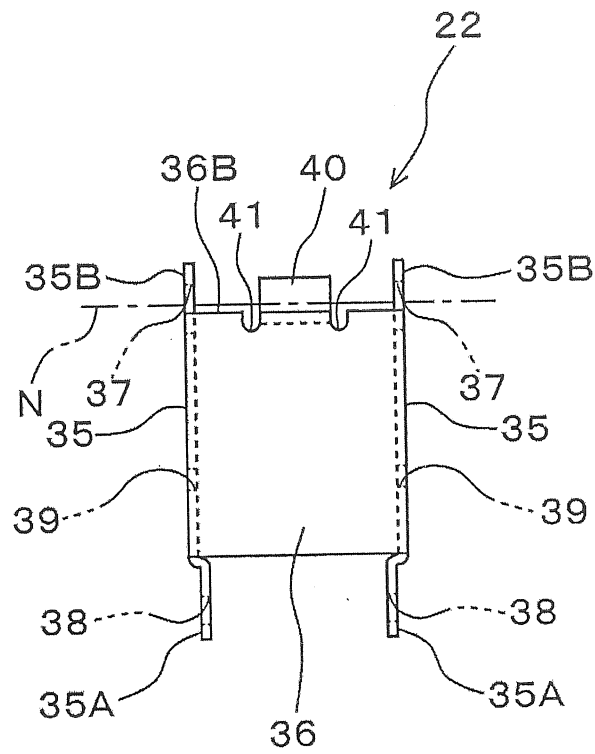
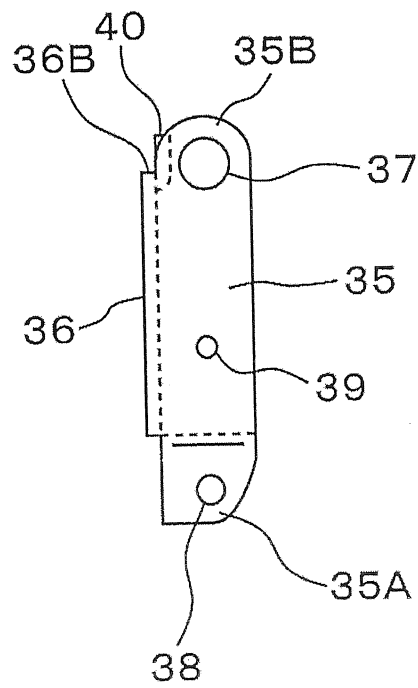
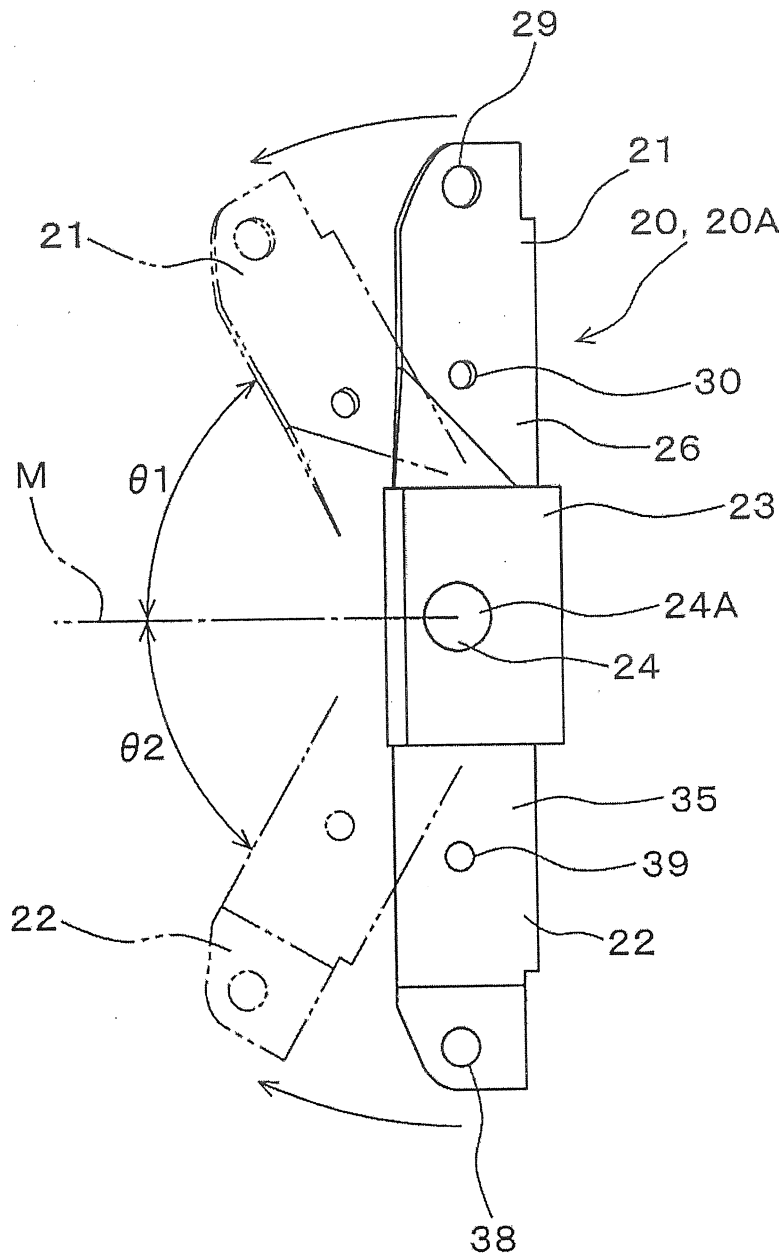


FIG. 9B



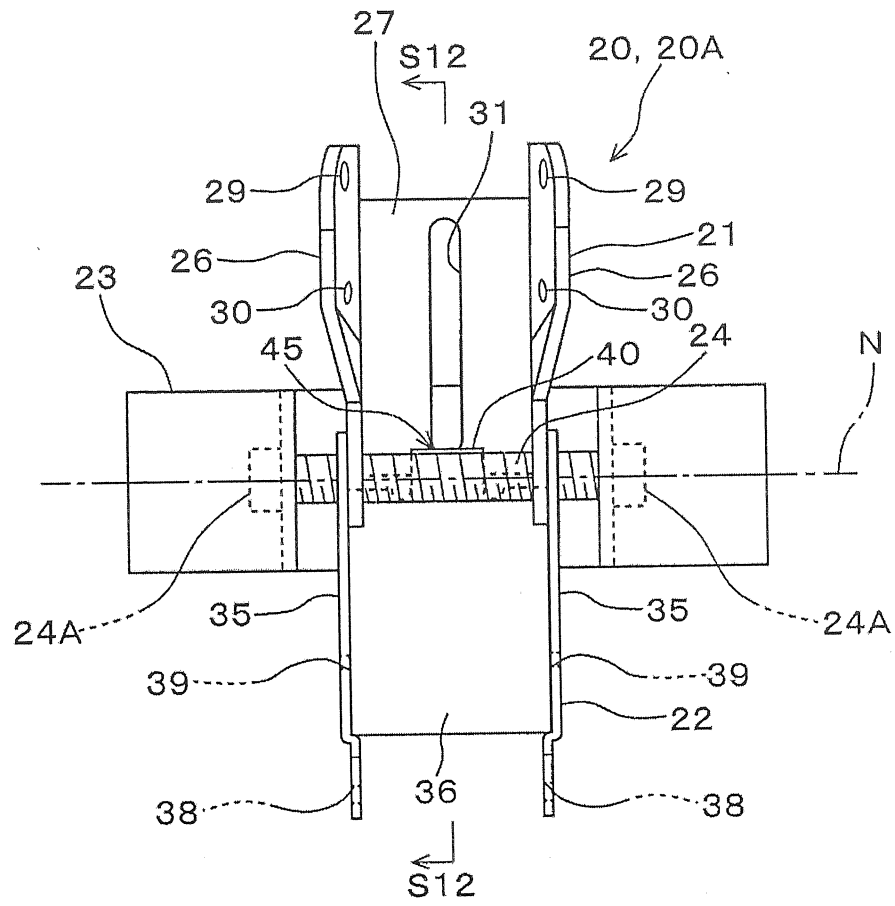
11/22

FIG. 10



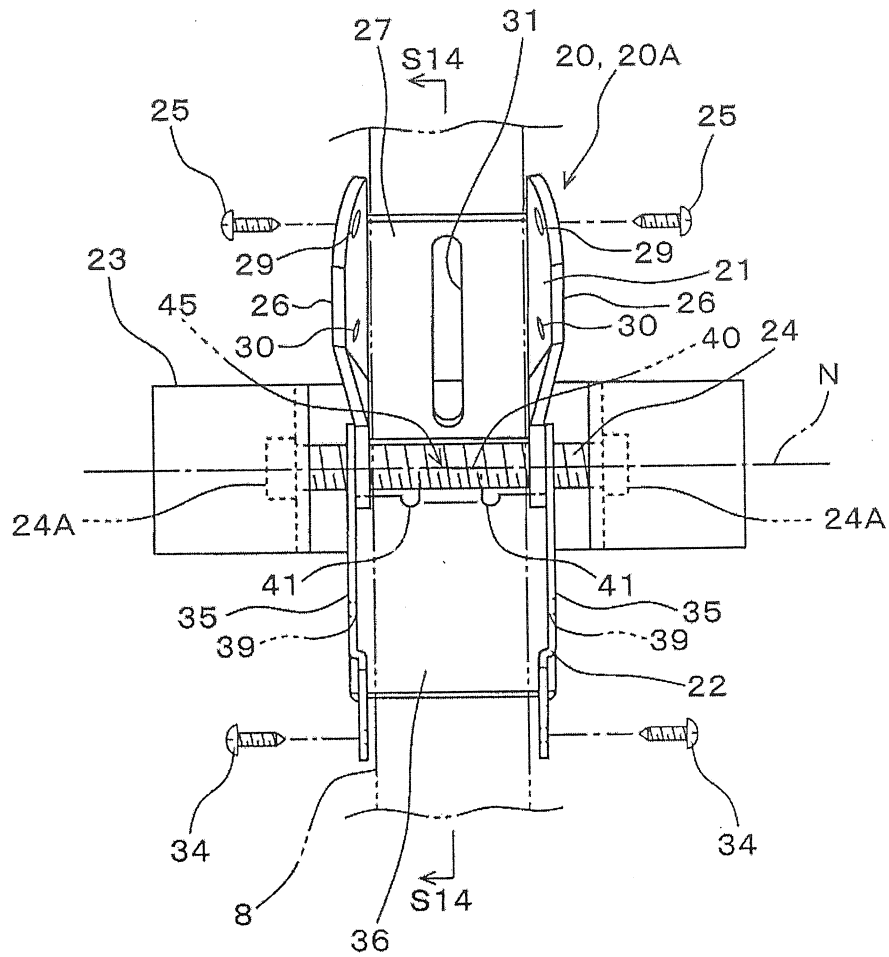
12/22

FIG. 11



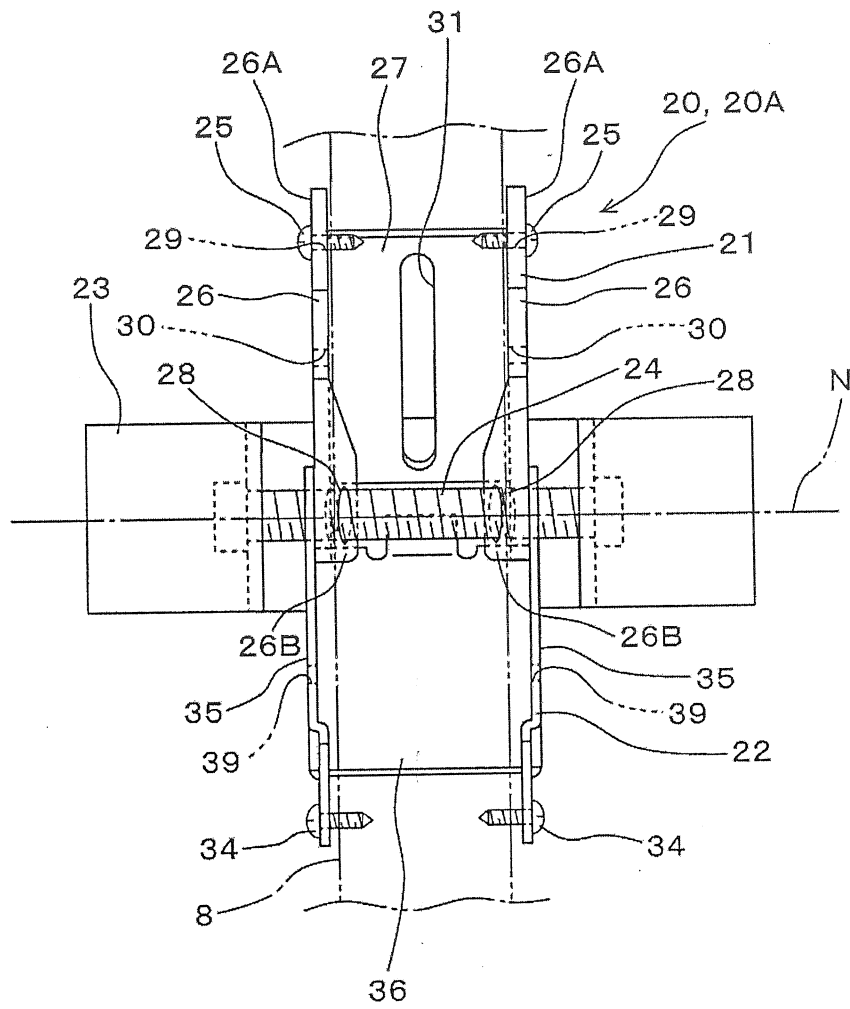
14/22

FIG. 13



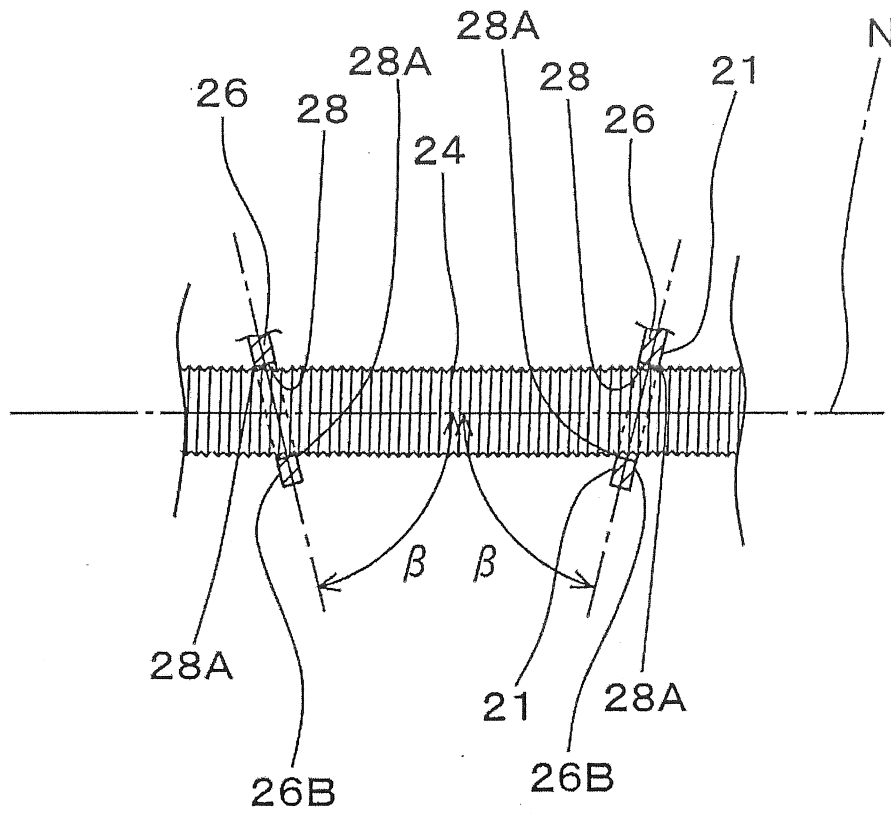
17/22

FIG. 16



19/22

FIG. 18



22/22

FIG. 21

