



(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)



1-0038810

(51)^{2020.01} E04B 2/00; E04F 15/02

(13) B

(21) 1-2020-06902

(22) 03/05/2019

(86) PCT/EP2019/061431 03/05/2019

(87) WO 2019/211460 07/11/2019

(30) 1830152-3 04/05/2018 SE

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/02/2021 395

(73) VILOX AB (SE)

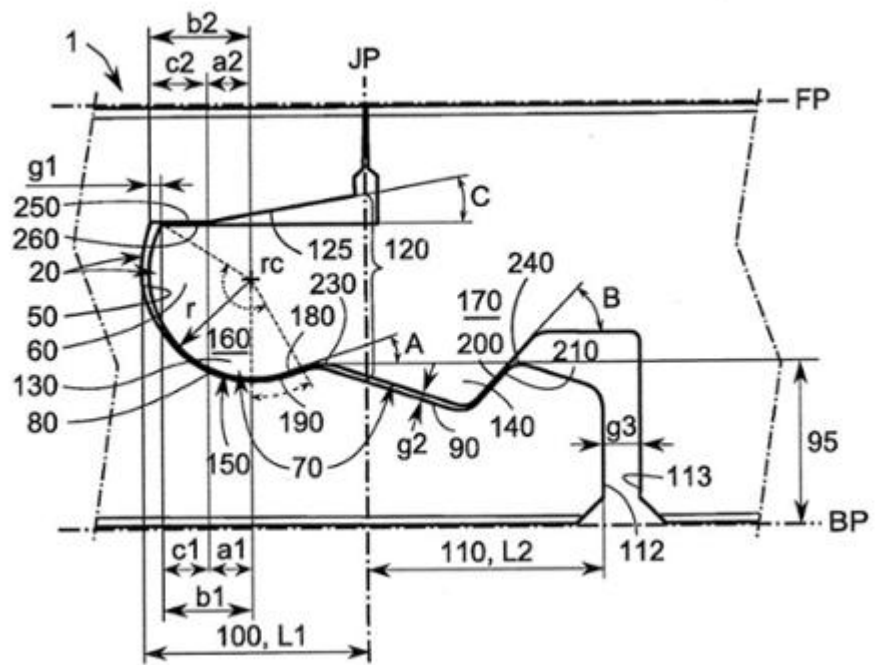
Mangårdsgatan 57, 256 67 HELSINGBORG, Sweden

(72) MARKOVSKI, Bobby (SE); PERSSON, Magnus (SE).

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

(54) HỆ THỐNG GHÉP NỐI DỪNG CHO CÁC TẤM VÁN SÀN

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống ghép nối dừng cho các tấm ván sàn (1). Các tấm ván sàn (1) này được tạo thành các phần ghép nối (20) trên ít nhất hai mặt đối diện nhau (30, 40) để ghép nối các tấm ván sàn (1) với nhau. Các phần ghép nối (20) này có rãnh rìa (50) và mộng rìa (60), trong đó rãnh rìa (50) được tạo hình dạng để ghép mộng rìa (60) trên tấm ván sàn liền kề (1). Mộng rìa (60) này được tạo hình dạng để gài khóa nhờ phương tiện khóa liên khối (70) với rãnh rìa (50) theo hướng vuông góc với các mặt (30, 40) này và song song với mặt phẳng sàn nằm ngang (FP) được xác định bởi các tấm ván sàn đã ghép nối (1). Sáng chế đặc biệt khác biệt ở chỗ, phương tiện khóa (70) bao gồm các hõm khóa liên tiếp kép (80, 90) được bố trí ở phần dưới (95) của rãnh rìa (50), hõm khóa thứ nhất (80) của phương tiện khóa nằm ở phần kéo dài bên trong (100) bên trong rãnh rìa (50) và hõm khóa thứ hai (90) của phương tiện khóa nằm ở mộng rìa (110) nhô ra từ cửa vào (120) của rãnh rìa (50), phương tiện khóa (70) còn bao gồm các ngàm khóa liên tiếp kép (130, 140) được bố trí ở phần dưới (150) của mộng rìa (60) để gài khóa liên động theo phương nằm ngang với các hõm khóa liên tiếp kép (80, 90) này trong rãnh rìa (50), ngàm khóa thứ nhất (130) của nó kéo dài xuống dưới từ phần đầu nhô dưới (160) của mộng rìa (60) và ngàm khóa thứ hai (140) của nó kéo dài xuống dưới từ phần chân (170) của mộng rìa (60), trong đó hõm khóa thứ nhất (80) và ngàm khóa thứ nhất (130) được tạo ra có các bề mặt khóa ngang cong gài khớp (180, 190) và trong đó hõm khóa thứ hai (90) và ngàm khóa thứ hai (140) được tạo ra có các bề mặt khóa ngang nghiêng gài khớp (200, 210).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn. Các tấm ván sàn có các phần ghép nối có rãnh rìa và mộng rìa, trong đó phần mộng được gài vào rãnh rìa cho tới khi các tấm ván sàn được ghép nối với các phần ghép nối ở vị trí gài khớp vào nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm ván sàn loại mô tả ở trên và các biến thể của nó được sử dụng rộng rãi trong sàn nhiều lớp và sàn gỗ chế tạo sẵn. Loại hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn đã mô tả là đã biết từ patent châu Âu số EP 1 338 721 B1. Trong hệ thống ghép nối này, rãnh rìa được tạo hình dạng để ghép mộng rìa trên tấm ván sàn liền kề. Mộng rìa được tạo hình dạng để gài khoá khớp với rãnh rìa. Sự gài khoá này đạt được nhờ chi tiết khoá trên mộng rìa gài khớp hõm khoá hoặc vấu ở phần gờ nhô nhô ra từ cửa vào của rãnh rìa. Các phần ghép nối tác dụng lực căng về phía nhau ở vị trí gài khớp vào nhau, lực căng được phân phối nhờ việc nén đàn hồi vật liệu của các phần ghép nối. Hệ thống ghép nối theo patent châu Âu số EP 1 338 721 B1 và các hệ thống tương đương của nó là thiết kế đã biết rõ và được sử dụng rộng rãi phù hợp nhất cho lát sàn. Phần gờ nhô trong thiết kế này được bố trí võng xuống đàn hồi từ mặt phẳng được xác định bằng cách ghép nối hai tấm ván sàn khi mộng rìa được gài vào rãnh rìa, cho phép hai tấm ván sàn đã ghép nối uốn cong so với nhau và bởi vậy lệch với mặt phẳng tương hỗ nếu mặt phẳng này chịu ngoại lực tác dụng theo hướng vuông góc với các mặt phẳng riêng biệt của các tấm ván sàn. Nhược điểm của hệ thống khoá đã biết được mô tả trong patent châu Âu số EP 1 338 721 B1 là độ võng đàn hồi của phần gờ nhô được yêu cầu để đạt được đủ hiệu quả gài khoá là khá quan trọng, gây ra ứng suất cao lên vật liệu ở phần gờ nhô. Ứng suất này có thể chấp nhận được ở vật liệu dày đặc, nhưng có thể làm gãy các vật liệu ít dày đặc được sử dụng ngày càng nhiều trên thị trường ván sàn thế giới để tiết kiệm chi phí trong quá trình sản xuất hàng loạt các tấm ván sàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết như đã mô tả ở trên, và đề xuất hệ thống ghép nối cải tiến có chức năng khoá cải thiện và quá trình ghép mộng trôi chảy với ứng suất nhỏ nhất lên vật liệu của phần gờ nhô trong suốt quá trình ghép nối. Do đó, sáng chế đề cập đến hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn, các tấm ván sàn này được tạo thành có các phần ghép nối trên ít nhất hai mặt đối diện nhau để ghép nối các tấm ván sàn với nhau. Các phần ghép nối có rãnh rìa và mộng rìa, ở đó rãnh rìa được tạo hình dạng để ghép với mộng rìa trên tấm ván sàn liền kề. Mộng rìa được tạo dạng để gài khoá nhờ phương tiện khoá liên khối với rãnh rìa theo hướng vuông góc với các mặt này và song song với mặt phẳng sàn nằm ngang được xác định bởi các tấm ván sàn đã ghép nối. Các phần ghép nối tác dụng lực căng về phía nhau ở vị trí gài khớp vào nhau, lực căng đạt được nhờ việc nén đàn hồi vật liệu của các phần ghép nối. Sáng chế đặc biệt khác biệt ở chỗ:

- phương tiện khoá bao gồm các hõm khoá kép liên tiếp được bố trí ở phần dưới của rãnh rìa, hõm khoá thứ nhất của phương tiện khoá được đặt ở phần kéo dài bên trong rãnh rìa và hõm khoá thứ hai của phương tiện khoá nằm ở phần gờ nhô 90 nhô ra từ cửa vào của rãnh rìa,

- phương tiện khoá còn bao gồm các ngàm khoá liên tiếp kép được bố trí ở phần dưới của mộng rìa để gài khớp khoá liên động theo phương nằm ngang với các hõm khoá kép liên tiếp này trong rãnh rìa, ngàm khoá thứ nhất của nó kéo dài xuống dưới từ phần đầu nhô dưới của mộng rìa và ngàm khoá thứ hai của nó kéo dài xuống dưới từ phần chân của mộng rìa,

- trong đó hõm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ nhất được tạo ra có các bề mặt khoá ngang cong gài khớp và

- trong đó hõm khoá thứ hai và ngàm khoá thứ hai được tạo ra có các bề mặt khoá ngang nghiêng gài khớp.

Theo một phương án có lợi của sáng chế gờ chuyển tiếp trung gian giữa ngàm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ hai nằm ở bên trong cửa vào của rãnh rìa, cửa vào này nằm ở mặt phẳng ghép nối thẳng đứng chính giữa hai tấm ván sàn đã ghép nối.

Theo phương án có lợi nữa của sáng chế, gờ chuyển tiếp trung gian giữa ngàm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ hai là thẳng hàng với cửa vào của rãnh rìa, cửa vào này nằm ở mặt phẳng ghép nối thẳng đứng chính giữa hai tấm ván sàn đã ghép nối.

Theo phương án có lợi của sáng chế, phần đầu của mộng rìa là cong. Tốt hơn là, độ cong của phần đầu nhô dưới cong của mộng rìa hợp nhất liên tục với độ cong tương ứng của bề mặt khoá ngang của ngàm khoá thứ nhất.

Theo phương án có lợi của sáng chế, hõm khoá thứ nhất là nông hơn hõm khoá thứ hai. Độ sâu của hõm khoá thứ nhất nhỏ hơn một nửa độ sâu của hõm khoá thứ hai.

Theo phương án có lợi của sáng chế, góc nghiêng tiếp xúc ở lối thoát của bề mặt khoá ngang cong của hõm khoá thứ nhất nhỏ hơn góc khoá nghiêng của hõm khoá thứ hai. Tốt hơn là góc nghiêng tiếp xúc ở lối thoát (A) này là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa góc khoá nghiêng của hõm khoá thứ hai.

Có lợi là, bề mặt khoá ngang cong kéo dài từ điểm về hầu như nằm ngay bên dưới tâm hướng kính của hõm khoá cong thứ nhất theo hướng về phía hõm khoá thứ hai.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, độ cao của gờ chuyển tiếp trung gian được đo từ mặt phẳng đáy của tấm ván sàn là bằng hoặc nhỏ hơn độ cao tương ứng của gờ đầu vào tương ứng của hõm khoá thứ hai.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, chiều dài của bề mặt khoá thẳng đứng của mộng rìa nhỏ hơn chiều dài tương ứng của bề mặt gài khoá khớp thẳng đứng của rãnh rìa.

Tốt hơn là, độ dày tối thiểu giữa hõm khoá thứ nhất và mặt phẳng đáy của tấm ván sàn vượt quá $1/3$ tổng chiều cao của tấm ván sàn.

Theo phương án có lợi của sáng chế, góc chèn của rãnh rìa là bằng hoặc lớn hơn 10° .

Tốt hơn là chiều dài của phần kéo dài bên trong bên trong rãnh rìa nhỏ hơn chiều dài của phần gờ nhô nhô ra từ cửa vào của rãnh rìa.

Các hõm khoá kép liên tiếp và các ngàm khoá liên tiếp kép gài khớp tạo thành chức năng khoá cơ học của hệ thống ghép nối này mạnh hơn các hệ thống ghép nối đã biết với các hõm khoá đơn và các ngàm khoá. Chức năng khoá kép ngang cũng cho phép sử dụng nhiều hơn hõm khoá nông tạo ra không gian bên dưới các hõm khoá dùng cho phần dưới dày hơn và phần dưới mạnh hơn của rãnh rìa. Khía cạnh này là quan trọng đối với các tấm ván sàn được làm bằng vật liệu vốn giòn và ít đặc vì thường xuyên được sử dụng trong sản xuất các tấm ván sàn ở quy mô công nghiệp.

Cần nhấn mạnh rằng, thuật ngữ bao gồm/gồm hoặc gồm có khi được sử dụng trong bản mô tả này được sử dụng để chỉ ra sự có mặt của các dấu hiệu, các số nguyên hoặc các thành phần đã nêu nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung một hoặc hoặc nhiều dấu hiệu, số nguyên, thành phần hoặc tổ hợp khác của chúng.

Các ưu điểm và các dấu hiệu có lợi khác của sáng chế được bộc lộ trong phần mô tả sau đây và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía dấu hiệu này và các dấu hiệu, các ưu điểm và các khía cạnh khác của các phương án của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả các phương án dưới đây của sáng chế tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh ván sàn điển hình theo phương án thứ nhất của sáng chế, thể hiện các phần ghép nối trên mỗi cạnh dài của tấm ván sàn. Hình vẽ

mặt cắt ngang lấy theo đường cắt I-I của tấm ván sàn được thể hiện trên Fig.2 sau đây.

Fig.2 là hình vẽ giản lược từ trên xuống của tấm ván sàn theo sáng chế, thể hiện các phần ghép nối trên các cạnh dài của tấm ván sàn cũng như ở các cạnh ngắn của tấm ván sàn điển hình.

Fig.3 là hình chiếu cạnh phóng to của hai tấm ván sàn đã ghép nối loại đã được thể hiện trên Fig.1. Hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.4 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn minh họa các đường biên dạng của rãnh rìa theo phương án thứ nhất của sáng chế như đã được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.5 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn minh họa các đường biên dạng của mộng rìa theo phương án thứ nhất của sáng chế đã được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.6 là hình chiếu cạnh giản lược của hai loại tấm ghép nối sàn đã được thể hiện trên các hình vẽ trước, thể hiện sự chèn góc mộng rìa vào rãnh rìa. Vị trí trung gian của mộng rìa được vẽ bằng các đường nét đứt. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.7 là hình chiếu cạnh giản lược của hai loại tấm ghép nối sàn đã được thể hiện trên các hình vẽ trước, thể hiện việc chèn ngang thẳng tùy chọn mộng rìa vào rãnh rìa. Vị trí trung gian của mộng rìa được vẽ bằng các đường nét đứt khi nó lệch với phần gờ nhô dưới của rãnh rìa. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.8 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn minh họa các đường biên dạng của mộng rìa theo phương án tùy chọn thứ hai sáng chế. Hình vẽ này

được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.9 là hình chiếu cạnh của hai tấm ván sàn đã ghép nối theo phương án thứ hai như đã được thể hiện trên Fig.8. Hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.10 là hình chiếu cạnh của hai tấm ván sàn đã ghép nối theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu cạnh của hai tấm ván sàn đã ghép nối theo phương án tùy chọn thứ tư sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án cụ thể của sáng chế sau đây sẽ được mô tả tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế có thể được tạo ra theo nhiều cách khác nhau và không được hiểu là bị giới hạn ở các phương án được nêu trong bản mô tả; ngoài ra, các phương án này được tạo ra sao cho phần mô tả này là toàn diện và đầy đủ và chuyển tải đầy đủ nội dung của các phương án ví dụ đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả chi tiết các phương án được minh họa trên các hình vẽ kèm theo không dự định giới hạn sáng chế. Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các thành phần tương tự.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh có phần đứt nét của tấm ván sàn điển hình 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế, thể hiện các phần ghép nối 20 trên mỗi cạnh dài LS của tấm ván sàn 1. Hình vẽ mặt cắt ngang lấy theo đường cắt I-I của tấm ván sàn 1 được thể hiện trên Fig.2 sau đây. Trong hệ thống ghép nối các tấm ván sàn 1 được tạo ra có các phần ghép nối 20 trên ít nhất hai mặt đối diện nhau 30, 40 để ghép nối các tấm ván sàn 1 với nhau. Các phần ghép nối 20 có rãnh rìa 50 và mòng rìa 60, ở đó rãnh rìa 50 được tạo hình dạng để ghép mòng rìa 60 trên tấm ván sàn liền kề 1.

Fig.2 là hình vẽ giản lược từ trên xuống của tấm ván sàn 1 theo sáng chế, thể hiện các phần ghép nối trên các cạnh dài LS của tấm ván sàn 1 cũng như ở các cạnh ngắn SS của tấm ván sàn điển hình 1.

Trên Fig.3, hệ thống ghép nối theo sáng chế như được minh họa trên hình chiếu cạnh phóng to của hai loại tấm ván sàn đã ghép nối 1 đã được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Mộng rìa 60 được tạo dạng để gài khoá nhờ phương tiện khoá liên khối 70 với rãnh rìa 50 theo hướng vuông góc với các mặt 30, 40 và song song với mặt phẳng sàn nằm ngang FP được xác định bởi các tấm ván sàn đã ghép nối 1, như được thể hiện trên Fig.3. Các phần ghép nối 20 tác dụng lực căng về phía nhau ở vị trí gài khớp vào nhau, lực căng đạt được nhờ sự nén đàn hồi vật liệu của các phần ghép nối 20. Các dấu hiệu khác biệt của sáng chế bao gồm:

- phương tiện khoá 70 bao gồm các hõm khoá liên tiếp kép 80, 90 được bố trí ở phần dưới của rãnh rìa 50, hõm khoá thứ nhất 80 của phương tiện khoá nằm ở phần kéo dài bên trong 100 bên trong rãnh rìa 50 và hõm khoá thứ hai 90 của phương tiện khoá nằm ở phần gờ nhô 110 nhô ra từ cửa vào 120 của rãnh rìa 50,

- phương tiện khoá 70 còn bao gồm các ngàm khoá liên tiếp kép 130, 140 được bố trí ở phần dưới 150 của mộng rìa 60 để gài khớp khoá liên động theo phương nằm ngang với các hõm khoá kép liên tiếp 80, 90 trong rãnh rìa 50, ngàm khoá thứ nhất 130 của nó kéo dài xuống dưới từ phần đầu nhô dưới 160 của mộng rìa 60 và ngàm khoá thứ hai 140 của nó kéo dài xuống dưới từ phần chân 170 của mộng rìa 60,

- trong đó hõm khoá thứ nhất 80 và ngàm khoá thứ nhất 130 được tạo ra có các bề mặt khoá ngang cong gài khớp 180, 190 và

- trong đó hõm khoá thứ hai 90 và ngàm khoá thứ hai 140 được tạo ra có các bề mặt khoá ngang nghiêng gài khớp 200, 210.

Các hõm khoá kép liên tiếp 80, 90 và các ngàm khoá liên tiếp kép gài khớp 130, 140 tạo thành chức năng khoá cơ học của hệ thống ghép nối mạnh hơn hệ thống ghép nối đã biết với các hõm khoá đơn và các ngàm khoá. Chức năng khoá kép ngang cũng cho phép sử dụng nhiều hõm khoá nông hơn tạo ra khoảng trống bên dưới các hõm khoá dùng cho phần dưới dày hơn và mạnh hơn 95 của rãnh rìa 50. Khía cạnh này là một khía cạnh quan trọng đối với các tấm ván sàn được làm bằng vật liệu vốn giòn và ít đặc khi thường xuyên được sử dụng trong sản xuất các tấm ván sàn ở quy mô công nghiệp.

Sự mở rộng của các bề mặt khoá ngang cong gài khớp 180, 190 của hõm khoá thứ nhất 80 và ngàm khoá thứ nhất 130 như được minh hoạ trên Fig.3 là một cung được vẽ bằng các đường nét đứt cũng như mũi tên góc cung đứt nét bên dưới các bề mặt khoá ngang thực tế 180, 190. Theo thuật ngữ, các bề mặt khoá ngang ở đây là các bề mặt khoá được dự định để khoá các tấm ván sàn 1 với nhau theo phương nằm ngang, tức là hướng của tấm ván sàn FP và mặt phẳng đáy song song BP như được chỉ rõ trên hình vẽ. Như vậy, các bề mặt khoá ngang 180, 190 thực chất là không nằm ngang, nhưng thay vào đó là hình dạng cong lõm được thể hiện trên các hình vẽ.

Như được minh hoạ tiếp trên Fig.3, gờ chuyển tiếp trung gian 230 được đặt giữa ngàm khoá thứ nhất 130 và ngàm khoá thứ hai 140 ở phía trong của cửa vào 120 của rãnh rìa 50. Như được minh hoạ trên hình vẽ, cửa vào 120 được đặt cụ thể hơn ở mặt phẳng ghép nối thẳng đứng chính JP giữa hai tấm ván sàn đã ghép nối 1.

Dấu hiệu quan trọng của sáng chế là phần đầu nhô dưới 160 của mộng rìa 60 được làm cong, tạo điều kiện tốt cho việc ghép mộng rìa 60 vào rãnh rìa 50.

Độ cong của phần đầu nhô dưới cong 160 hợp nhất liên tục với độ cong tương ứng của bề mặt khoá ngang 190 của ngàm khoá thứ nhất 130.

Để đảm bảo mộng rìa dễ dàng tiếp cận trong suốt quá trình ghép nối, góc chèn C của rãnh rìa 50 là bằng hoặc lớn hơn 10° . Góc chèn C được xác định là độ

ngiêng của cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng 125, như được minh hoạ trên Fig.3.

Như được minh hoạ trên Fig.3, góc nghiêng tiếp xúc ở lối thoát A của bề mặt khoá ngang cong 180 của hõm khoá thứ nhất 80 nhỏ hơn góc khoá nghiêng B của hõm khoá thứ hai 90. Tốt hơn là, góc nghiêng tiếp tuyến ở cửa ra A là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa góc khoá nghiêng B của hõm khoá thứ hai 90.

Bề mặt khoá ngang cong 180 kéo dài từ điểm về hầu như nằm ngay bên dưới tâm hướng kính rc của hõm khoá cong thứ nhất 80 theo hướng về phía hõm khoá thứ hai 90.

Trên Fig.3, các độ hở dung sai g1, g2 và g3 hỗ trợ cho việc sản xuất hệ thống ghép nối. Độ hở dung sai g1 được tạo thành giữa đỉnh của mòng rìa 60 và rãnh rìa 50. Độ hở dung sai g2 được tạo thành giữa hõm khoá thứ hai 90 và ngàm khoá thứ hai 140 ở bên trái - như được thể hiện trên Fig.3 - của các bề mặt khoá nghiêng gài khớp 200, 210. Cuối cùng, độ hở dung sai g3 được tạo ra giữa bề mặt đầu xa 112 của phần gờ nhô 110 của tấm ván sàn bên trái 1 trên Fig.3 và bề mặt đầu dưới liên kề 113 của tấm ván sàn ghép nối liên kề 1 được thể hiện ở bên phải trên Fig.3.

Như được minh hoạ tiếp trên Fig.1, chiều dài L1 của phần kéo dài bên trong 100 bên trong rãnh rìa 50 nhỏ hơn chiều dài L2 của phần gờ nhô 110 nhô ra từ cửa vào 120 của rãnh rìa 50. Dấu hiệu này đảm bảo hệ thống ghép nối mạnh với độ bền cải thiện so với các hệ thống ghép nối, trong đó rãnh rìa 50 là sâu hơn và mòng rìa là dài hơn trong hệ thống ghép nối được đề xuất.

Chiều dài c1 của bề mặt khoá thẳng đứng 250 của mòng rìa 60 nhỏ hơn chiều dài tương ứng c2 của bề mặt gài khoá khớp thẳng đứng 260 của rãnh rìa 50. Tương quan này được thể hiện bằng các kích thước a1, b1, c1 và a2, b2, c2 được minh hoạ với các mũi tên chỉ kích thước trên Fig.3. Vì thế, $c1=b1-a1 < c2=b2-a2$.

Fig.4 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn minh hoạ các đường biên dạng của rãnh rìa theo phương án thứ nhất của sáng chế như đã được thể

hiện trên Fig.1 và Fig.3. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Như được thể hiện trên hình vẽ, hõm khoá thứ nhất 80 là nông hơn hõm khoá thứ hai 90. Theo phương án thể hiện, độ sâu d của hõm khoá thứ nhất 90 nhỏ hơn một nửa độ sâu D của hõm khoá thứ hai 90. Ngoài ra, độ cao h_1 của gờ chuyển tiếp trung gian 230 được đo từ mặt phẳng đáy BP của tấm ván sàn 1 là bằng hoặc nhỏ hơn độ cao tương ứng h_2 của gờ đầu vào tương ứng 240 của hõm khoá thứ hai 90. Độ dày tối thiểu t giữa hõm khoá thứ nhất 80 và mặt phẳng đáy BP của tấm ván sàn 1 vượt quá $1/3$ tổng chiều cao H của tấm ván sàn 1.

Fig.5 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn minh họa các đường biên dạng của mộng rìa 60 theo phương án thứ nhất của sáng chế như đã được thể hiện trên trên các hình vẽ trước từ Fig.1 đến Fig.4. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.6 là hình chiếu cạnh giản lược của hai tấm ván sàn nối 1 loại đã được thể hiện trên các hình vẽ trước, thể hiện việc chèn nghiêng mộng rìa 60 vào rãnh rìa 50, như được chỉ ra bằng mũi tên cong 55. Vị trí trung gian của mộng rìa được vẽ bằng các đường nét đứt. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Sự chèn theo góc được thuận lợi hơn nhiều nhờ sự gài khớp suôn sẻ dần dần của độ cong của phần đầu nhô dưới bo tròn 160 của mộng rìa 60, dẫn đến phần gờ nhô dưới 95 của rãnh rìa 50 lệch một chút hoặc không lệch.

Fig.7 là hình chiếu cạnh giản lược của hai loại tấm ghép nối sàn đã được thể hiện trên các hình vẽ trước, thể hiện việc ghép mộng ngang thẳng tùy chọn mộng rìa 60 vào rãnh rìa 50, như được chỉ ra bằng mũi tên cong 65. Vị trí trung gian của mộng rìa được vẽ bằng các đường nét đứt khi nó lệch với phần gờ nhô dưới 95 của rãnh rìa 50. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Việc chèn thẳng theo phương ngang yêu cầu lực chèn cao hơn khi ghép nối các tấm ván sàn 1 và dẫn

đến sự lệch rõ ràng của phần gờ nhô dưới 95 của rãnh rìa 50, như được chỉ ra bởi các đường nét đứt.

Fig.8 là hình chiếu cạnh giản lược của tấm ván sàn 1 minh họa các đường biên dạng của mộng rìa 60 theo phương án tùy chọn thứ hai sáng chế. Hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Theo phương án này, gờ chuyển tiếp trung gian 230 giữa hõm khoá thứ nhất 80 và hõm khoá thứ hai 90 là thẳng hàng với cửa vào 120 của rãnh rìa 50.

Fig.9 là hình chiếu cạnh của hai tấm ván sàn đã ghép nối 1 theo phương án thứ hai như đã được thể hiện trên Fig. 8. Hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa.

Fig.10 và Fig.11 là các hình chiếu cạnh của hai tấm ván sàn đã ghép nối theo phương án tùy chọn thứ ba và thứ tư của sáng chế. Một lần nữa, hình vẽ này được vẽ có các đường nét nhấn mạnh và không có các dấu cắt ngang để dễ minh họa. Các phương án được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11 là tương đương với các phương án khác của sáng chế này, và hầu hết các dấu hiệu và chức được dùng chung với các phương án khác. Do đó, phần mô tả sau đây chỉ tập trung vào các dấu hiệu khác nhau. Theo các phương án được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, rãnh rìa 50 có cạnh vát dẫn hướng chèn được tạo nấc, tạo thành cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng thứ nhất 125a và cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng thứ hai 125b. Cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng thứ hai 125b được bố trí gần với mặt phẳng nối thẳng đứng JP và được tạo nấc, tức là gần với góc thẳng đứng, hơn cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng 125a mà được bố trí ở trong rãnh rìa 50. Cạnh vát dẫn hướng chèn nghiêng tạo nấc 125a, 125b tạo thuận lợi cho việc lắp ráp các tấm ván sàn. Ngoài ra, sẽ có lợi cho việc sản xuất khi khả năng tiếp cận của dụng cụ được cải thiện. Bề mặt khoá thẳng đứng 260 của rãnh rìa 50 được bố trí ở bên trong của và liền kề với cạnh vát dẫn hướng nghiêng thứ nhất 125a trong rãnh rìa 50.

Mặt trên của mộng rìa 60 có thể được tạo dạng cong lõm, như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, có hõm 270 có ít nhất phần sâu nhất của nó được bố trí ở vị trí thẳng đứng thấp hơn so với vị trí của bề mặt khoá thẳng đứng 250 trên mộng rìa 60. Tốt hơn là các độ cong của mặt trên của mộng rìa 60 được bố trí sao cho hợp nhất và chuyển tiếp trơn tru từ hõm cong lõm 270 tới bề mặt khoá thẳng đứng cong lồi 260. Hình dạng lồi, bo tròn của bề mặt khoá thẳng đứng 250 đến lượt tốt hơn là hợp nhất với độ cong của ngàm khoá thứ nhất 130. Tốt hơn là phần sâu nhất của rãnh tạo thành trên mộng rìa 60 sao cho nó nằm bên trong mặt ghép nối JP trong rãnh rìa 50 khi các tấm ván sàn 1 được ghép nối với nhau. Hình dạng cong lồi bo tròn của bề mặt khoá thẳng đứng 250 tạo thành khoá đàn hồi ít nhất một phần là do sự biến dạng của bề mặt khoá thẳng đứng 250 bởi các lực tiếp xúc giữa mộng rìa 60 và rãnh rìa 50. Bề mặt khoá thẳng đứng 250 trên mộng rìa 60 ít nhất sẽ bị biến dạng đàn hồi khi lắp ráp do tiếp xúc với bề mặt khoá thẳng đứng 260 trong rãnh rìa 50, làm cải thiện việc khoá các tấm ván sàn và giảm nguy cơ tạo thành độ hở và/hoặc âm thanh như tiếng cọt kẹt phát ra do sự dịch chuyển giữa các tấm ván sàn. Hình dạng cong lồi bo tròn của bề mặt khoá thẳng đứng 250 cũng có lợi xét về sự hấp phụ dung sai sản xuất, vì nó cho phép tính đàn hồi ở vật liệu hấp phụ các dung sai tốt hơn hình dạng phẳng. Hõm 270 còn cải thiện tổng thể độ đàn hồi hoặc độ dai ở mộng rìa 60, cho phép mộng rìa 60 tạo ra độ bền kéo cải thiện hoặc tải trọng trước và mối nối giữa các tấm ván sàn 1. Hõm 270 còn hỗ trợ cho việc ghép mộng rìa 60 vào rãnh rìa 50.

Theo các phương án được minh hoạ trên các Fig.10 và Fig.11, độ đàn hồi của mối nối giữa các tấm ván sàn có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh độ sâu của rãnh rìa 60 (tức là chiều dài L1 của phần kéo dài bên trong 100) và mức nhô tương ứng của mộng rìa 50. Phương án được thể hiện trên Fig. 11 bao gồm rãnh rìa nông hơn 60 và mộng rìa ngắn hơn 50 so với trên Fig.10, và bởi vậy cứng hơn cho dù các vật liệu của các tấm ván sàn 1 v.v., là giống nhau. Rãnh rìa nông hơn 60 có lợi ở chỗ tác dụng tay đòn của lực thẳng đứng tác dụng bên trên rãnh rìa 60 và gần với mặt ghép nối JP (tới bên trái của mặt ghép nối JP trên Fig.11) là ít quan trọng hơn, so với rãnh rìa trên Fig.10. Có nghĩa là, phương án

được thể hiện trên Fig.11 có thể là có lợi cho các ứng dụng, trong đó mỗi ghép nối giữa các tấm ván sàn 1 có thể chịu các tải trọng cao, vì có thể chịu được các tải trọng cao mà không gặp rủi ro là các mối ghép nối giữa các tấm ván sàn 1 trở nên lệch theo chiều thẳng đứng do sự biến dạng và bởi vậy chịu được sức ăn mòn tăng.

Ngoài ra, phương án được thể hiện trên Fig.11 có thể bao gồm mặt tiếp xúc thứ nhất 280 và thứ hai 290 được bố trí ở các mặt đối diện 30, 40 của tấm ván sàn 1, các mặt tiếp xúc thứ nhất 280 và thứ hai 290 được bố trí tiếp xúc với nhau khi các tấm ván sàn 1 được lắp ráp và tạo thành các bề mặt khoá ngang phụ. Các mặt tiếp xúc thứ nhất 280 và thứ hai 290 tốt hơn được định hướng theo chiều thẳng đứng và song song với nhau sao cho các lực ở mỗi ghép nối giữa các tấm ván sàn 1 được phân bố trên diện tích bề mặt lớn hơn.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ (bao gồm thuật ngữ khoa học và kỹ thuật) được sử dụng ở đây có nghĩa giống như thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế này thuộc về đó. Cũng cần hiểu thêm rằng, các thuật ngữ như các thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển thông dụng, nên được hiểu là có nghĩa thống nhất với nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật phù hợp và sẽ không được hiểu theo cách lý tưởng hoặc quá hình thức trừ khi được định nghĩa rõ ràng trong bản mô tả.

Cần hiểu rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án mô tả trên đây và được minh họa trên các hình vẽ và người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện nhiều thay đổi và cải biến mà vẫn thuộc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn, các tấm ván sàn này bao gồm các phần ghép nối trên ít nhất hai mặt đối diện nhau để ghép nối tấm ván sàn với nhau, các phần ghép nối này có rãnh rìa và mộng rìa, trong đó rãnh rìa được tạo hình dạng để ghép mộng rìa của tấm ván sàn liền kề, mộng rìa của tấm ván sàn liền kề được tạo hình dạng để gài khoá với rãnh rìa theo hướng vuông góc với các mặt này và song song với mặt phẳng sàn nằm ngang được xác định bởi các tấm ván sàn đã ghép nối, các phần ghép nối này tác dụng lực căng về phía nhau ở vị trí gài khớp vào nhau, lực căng đạt được nhờ sự nén đàn hồi của vật liệu của các phần ghép nối, phương tiện khoá để khoá mộng rìa của tấm sàn liền kề bên trong rãnh rìa, trong đó phương tiện khoá bao gồm các hõm khoá liên tiếp kép được bố trí ở phần dưới của rãnh rìa, hõm khoá thứ nhất nằm ở phần kéo dài bên trong bên trong rãnh rìa và hõm khoá thứ hai nằm ở phần gờ nhô nhô ra từ cửa vào của rãnh rìa, phương tiện khoá còn bao gồm các ngàm khoá liên tiếp kép được bố trí ở phần dưới của mộng rìa để gài khớp khoá liên động theo phương nằm ngang trong rãnh rìa, ngàm khoá thứ nhất kéo dài xuống dưới từ phần đầu nhô dưới của mộng rìa và ngàm khoá thứ hai kéo dài xuống dưới từ phần chân của mộng rìa, hõm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ nhất được tạo ra có các bề mặt khoá ngang cong gài khớp và hõm khoá thứ hai và ngàm khoá thứ hai được tạo ra có các bề mặt khoá ngang nghiêng gài khớp.

2. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó gờ chuyển tiếp trung gian giữa ngàm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ hai nằm ở bên trong cửa vào của rãnh rìa, cửa vào này nằm ở mặt phẳng ghép nối thẳng đứng chính giữa hai tấm ván sàn đã ghép nối.

3. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó gờ chuyển tiếp trung gian giữa ngàm khoá thứ nhất và ngàm khoá thứ hai là thẳng hàng với cửa vào của rãnh rìa, cửa vào này nằm ở mặt phẳng ghép nối thẳng đứng chính giữa hai tấm ván sàn đã ghép nối.

4. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó phần đầu nhô dưới của mộng rìa được tạo cong.
5. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 4, trong đó độ cong của phần đầu nhô dưới cong của mộng rìa hợp nhất liên tục với độ cong tương ứng của bề mặt khoá ngang của ngàm khoá thứ nhất.
6. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó, hõm khoá thứ nhất là nông hơn hõm khoá thứ hai.
7. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó hõm khoá thứ nhất kéo dài xuống tới một độ sâu và hõm khoá thứ hai kéo dài xuống tới một độ sâu, độ sâu này của hõm khoá thứ nhất là nhỏ hơn một nửa độ sâu của hõm khoá thứ hai.
8. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó góc nghiêng tiếp xúc ở lối thoát của bề mặt khoá ngang cong của hõm khoá thứ nhất là nhỏ hơn góc khoá nghiêng của hõm khoá thứ hai.
9. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 8, trong đó góc nghiêng tiếp xúc ở lối thoát của bề mặt khoá ngang cong của hõm khoá thứ nhất là bằng hoặc nhỏ hơn một nửa góc khoá nghiêng của hõm khoá thứ hai.
10. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó bề mặt khoá ngang cong kéo dài từ điểm về hầu như nằm ngay bên dưới tâm hướng kính của hõm khoá cong thứ nhất theo hướng về phía hõm khoá thứ hai.
11. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 3, trong đó gờ chuyển tiếp trung gian có chiều cao được đo từ mặt phẳng đáy của tấm ván sàn và gờ đầu vào của hõm khoá thứ hai có chiều cao, chiều cao này của gờ chuyển tiếp trung gian là bằng hoặc nhỏ hơn độ cao của gờ đầu vào của hõm khoá thứ hai.
12. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó mộng rìa bao gồm bề mặt khoá thẳng đứng có chiều dài và rãnh rìa bao gồm bề mặt gài khoá khớp thẳng đứng có chiều dài, bề mặt gài khớp thẳng đứng của mộng rìa là nhỏ hơn chiều dài của bề mặt khớp khớp thẳng đứng của rãnh rìa.

13. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó độ dày tối thiểu giữa hõm khoá thứ nhất và mặt phẳng đáy của tấm ván sàn vượt quá $\frac{1}{3}$ tổng chiều cao của tấm ván sàn.
14. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó rãnh rìa bao gồm góc chèn, góc chèn của rãnh rìa bằng với hoặc lớn hơn 10° .
15. Hệ thống ghép nối dùng cho các tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó chiều dài của phần kéo dài bên trong bên trong rãnh rìa nhỏ hơn chiều dài của phần gờ nhô ra từ cửa vào của rãnh rìa.

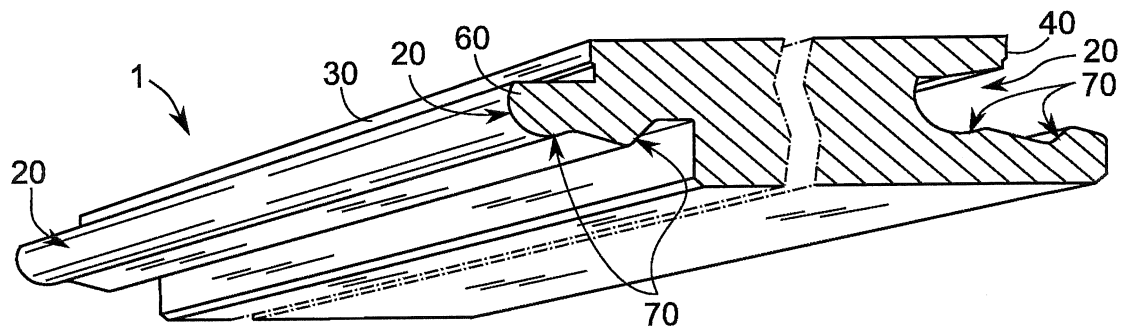


FIG. 1

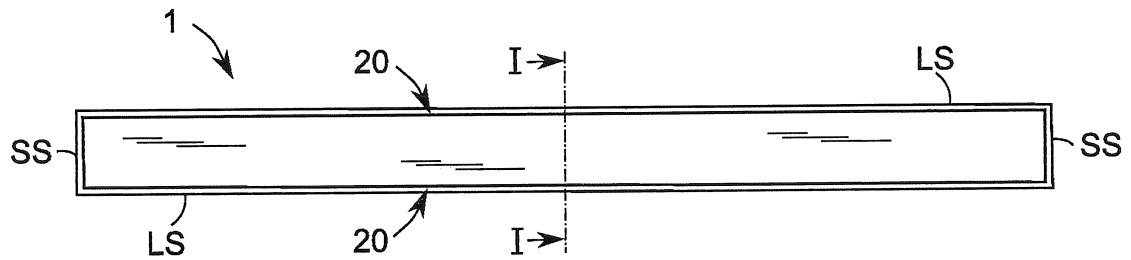


FIG. 2

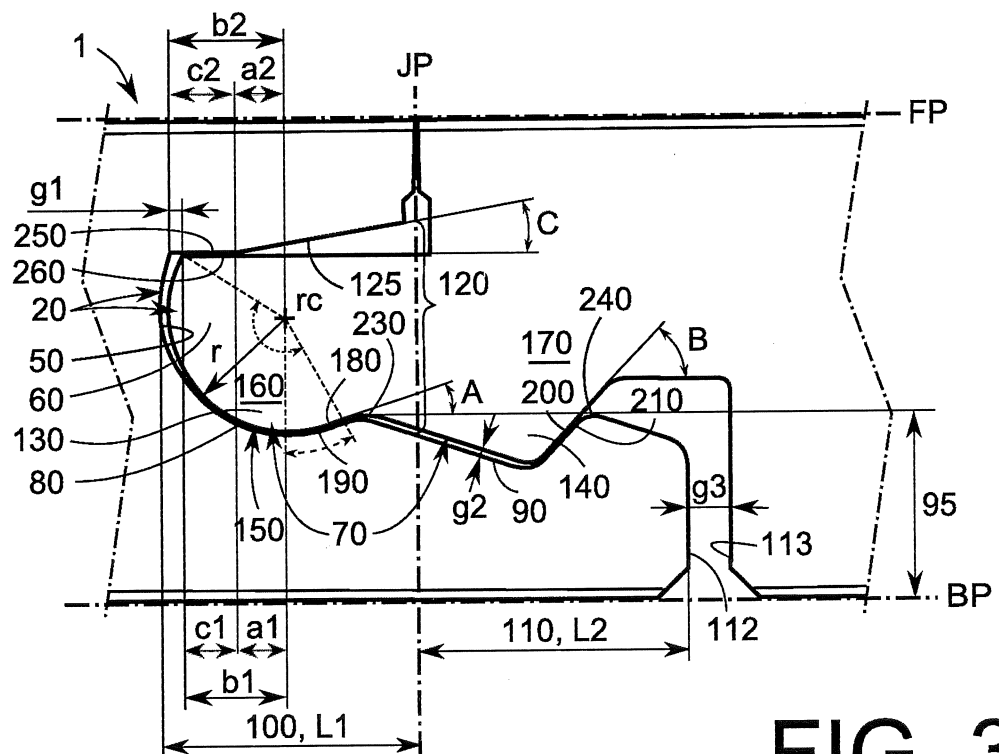


FIG. 3

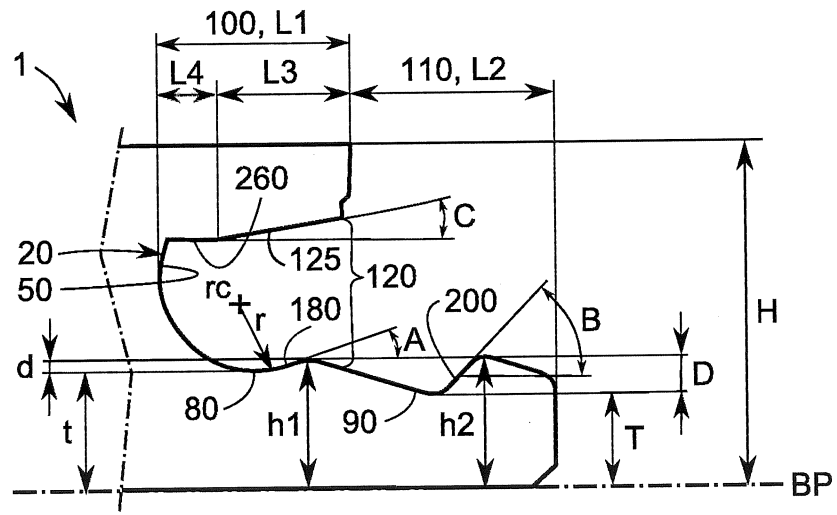


FIG. 4

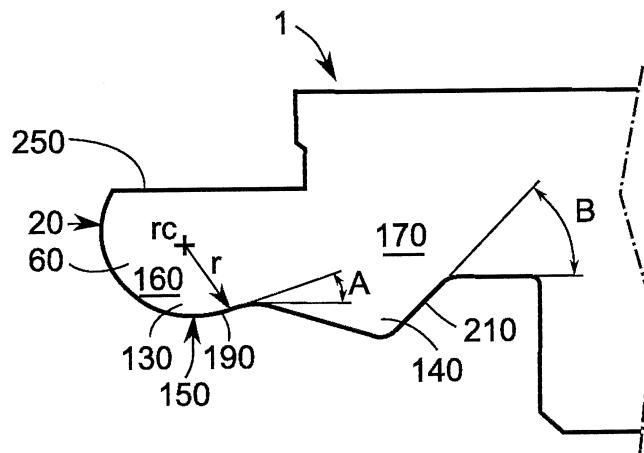
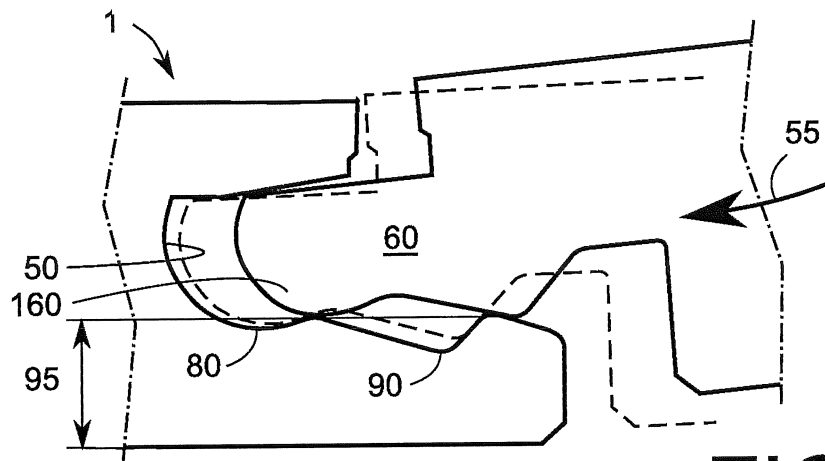
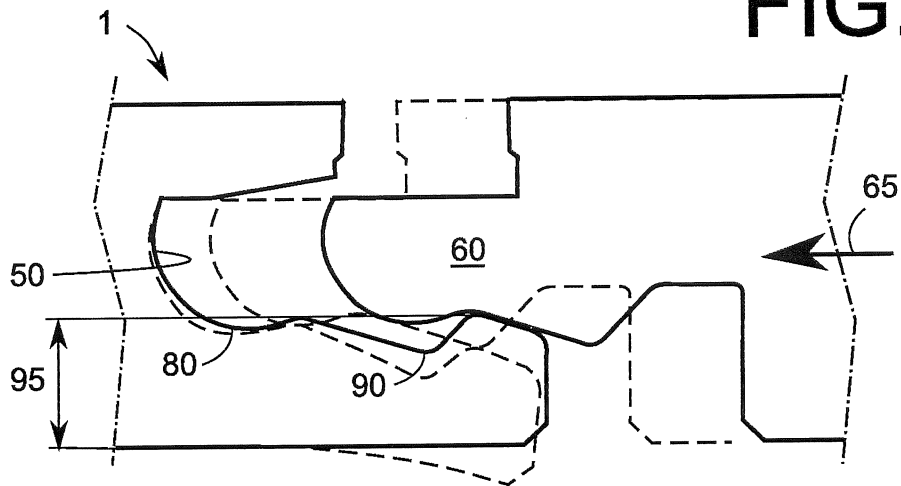
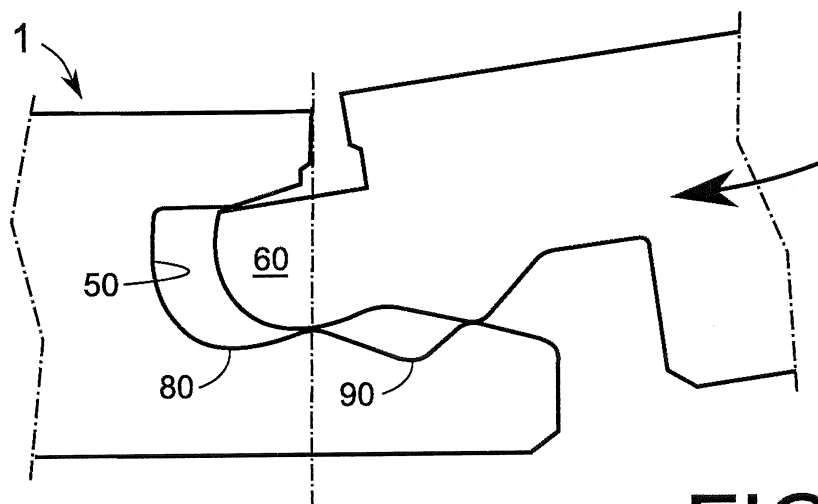


FIG. 5

**FIG. 6****FIG. 7****FIG. 8**

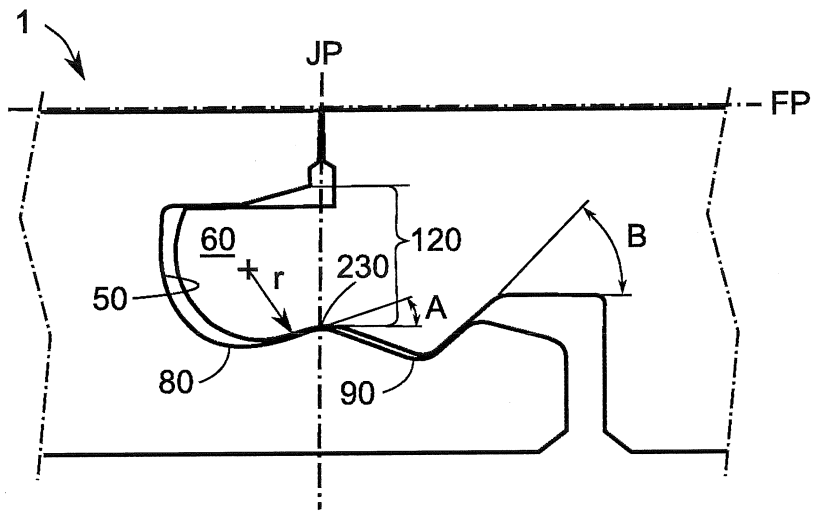


FIG. 9

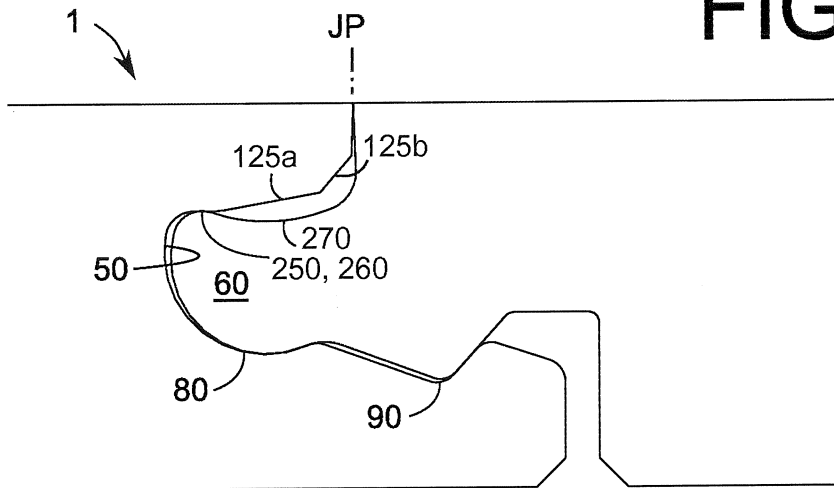


FIG. 10

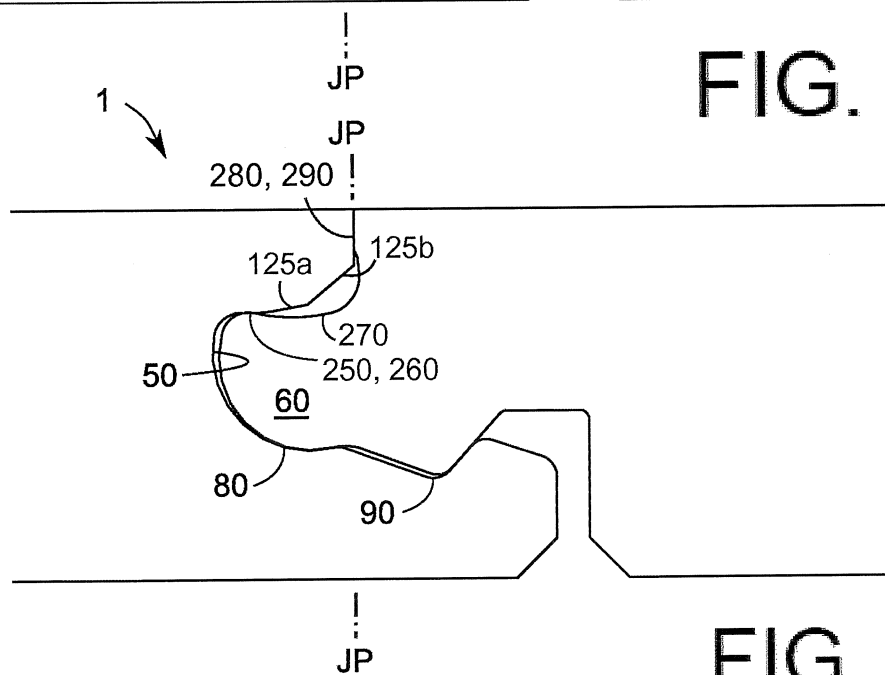


FIG. 11