



(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) 
1-0022575

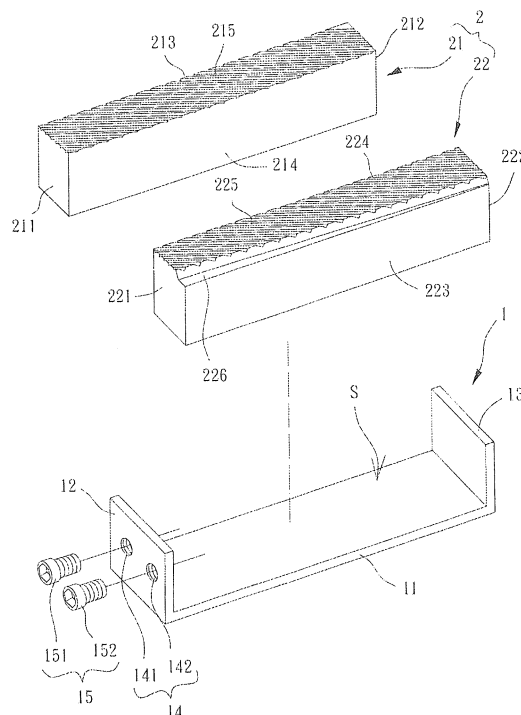
(51)⁷ **B23G 5/00**

(13) **B**

(21) 1-2014-00180 (22) 16.01.2014
(30) 102200958 16.01.2013 TW
102210660 06.06.2013 TW
(45) 25.12.2019 381 (43) 25.07.2014 316
(73) EASYLINK INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)
6F.-1, No 284, Zhongzheng 1st Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City, Taiwan
(72) Tien-Fu Tsao (TW)
(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) **KHUÔN CÁN REN**

(57) Sáng chế đề cập đến khuôn cán ren bao gồm bộ khuôn (1) có tấm đáy (11) được nối giữa các thành bên thứ nhất và thứ hai (12, 13). Các tấm khuôn cán ren (21, 22) được lắp vào bộ khuôn (1). Mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) hướng vào thành bên thứ nhất (12), mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) hướng vào thành bên thứ hai (13), và nhiều rãnh tạo ren (215, 225) đối diện với tấm đáy (11). Các rãnh tạo ren (215, 225) của các tấm khuôn cán ren (21, 22) được sắp thẳng hàng với nhau. Các lỗ định vị (14) được tạo ra trong thành bên thứ nhất (12) hoặc thành bên thứ hai (13). Chi tiết định vị (15) kéo dài vào trong và được cố định trong mỗi lỗ định vị (14) để cố định các tấm khuôn cán ren (21, 22) giữa các thành bên thứ nhất và thứ hai (12, 13) bằng cách ép chặt.



Lĩnh vực kỹ thuật sáng chế đề cập

Sáng chế đề cập đến khuôn cán ren và cụ thể hơn là đề cập đến khuôn cán ren để tạo hình ren trên đỉnh ốc bằng cách cán.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp thông thường để sản xuất đỉnh ốc bao gồm việc giữ đỉnh ốc để gia công bằng khuôn cán ren và việc cán trên bề mặt ngoài của đỉnh ốc để tạo hình ren kéo dài dạng đường xoắn ốc trên đỉnh ốc để tạo ra sản phẩm đỉnh ốc. Khuôn cán ren bao gồm nhiều rãnh tạo ren kéo dài theo hướng nghiêng để tạo hình ren lồi trên bề mặt ngoài của đỉnh ốc bằng cách cán. Vì các rãnh tạo ren tiếp xúc với đỉnh ốc để gia công theo các quãng thời gian khác nhau, nên các rãnh tạo ren gần với phần đầu khuôn cán ren dễ bị mòn hơn. Tuy nhiên, toàn cả khuôn cán ren phải được thay thế mặc dù chỉ một phần của các rãnh tạo ren bị hỏng, do đó làm tăng đáng kể chi phí sản xuất.

Khuôn cán ren 9 được đề xuất để giải quyết các hạn chế nêu trên. Khuôn cán ren 9 bao gồm thân khuôn cán ren 91 và đầu khuôn cán ren 92. Thân khuôn cán ren 91 bao gồm nhiều rãnh tạo ren 911 và rãnh cố định 912. Đầu khuôn cán ren 92 được lắp có thể tháo rời trong rãnh cố định 912 và gồm có nhiều rãnh tạo ren 921 tương ứng với các rãnh tạo ren 911. Đầu khuôn cán ren 92 được bố trí tại phần dễ bị phá hỏng của khuôn cán ren 9. Trong trường hợp đầu khuôn cán ren 92 bị hỏng, có thể dễ dàng tháo ra và thay thế mà không phải bỏ cả khuôn cán ren 9, nhờ đó giảm được chi phí sản xuất đỉnh ốc. Khuôn cán ren 9 như vậy được đề cập trong bằng giải pháp hữu ích của Đài Loan số M345667.

Do dung sai chế tạo giữa thân khuôn cán ren 91 và đầu khuôn cán ren 92 của khuôn cán ren 9, các rãnh tạo ren 921 của đầu khuôn cán ren 92 có thể bị lệch so với các rãnh tạo ren 911 của thân khuôn cán ren 91, do đó không tạo được sự liên kết kín khít. Theo đó, các lỗi xuất hiện trên ren được tạo ra bởi khuôn cán ren 9 này, làm giảm chất lượng của đỉnh ốc được sản xuất bằng khuôn cán ren 9.

Vì vậy, sáng chế đề xuất khuôn cán ren có thể khắc phục vấn đề chất lượng không ổn định của đỉnh ốc được sản xuất bằng khuôn cán ren thông thường nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất khuôn cán ren bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren, trong đó nếu một trong các tấm khuôn cán ren bị hỏng trong quá trình gia công định ốc, tấm khuôn cán ren bị hỏng có thể được thay thế mà không phải bỏ cả khuôn cán ren đi, nhờ đó giảm được chi phí sản xuất định ốc.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất khuôn cán ren bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren, trong đó vị trí tương đối giữa các tấm khuôn cán ren có thể được điều chỉnh để nâng cao chất lượng sản phẩm định ốc.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất khuôn cán ren, trong đó bộ khuôn bao gồm tấm đáy, thành bên thứ nhất, và thành bên thứ hai. Tấm đáy được liên kết giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai. Thành bên thứ nhất hướng về thành bên thứ hai. Cụm tấm khuôn cán ren bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren. Mỗi tấm khuôn cán ren gồm có bề mặt tiếp giáp thứ nhất, bề mặt tiếp giáp thứ hai, và nhiều đường rãnh tạo hình ren. Nhiều tấm khuôn cán ren được lắp trên bộ khuôn, các bề mặt tiếp giáp thứ nhất hướng về thành bên thứ nhất, và các bề mặt tiếp giáp thứ hai hướng về thành bên thứ hai. Mỗi tấm khuôn cán ren gồm có bề mặt với nhiều đường rãnh được tạo hình ren, bề mặt này đối diện tấm đáy. Nhiều rãnh tạo ren của nhiều tấm khuôn cán ren được sắp thẳng hàng với nhau. Nhiều lỗ định vị dạng lỗ thông được tạo ra trong thành bên thứ nhất hoặc thành bên thứ hai. Số lượng các lỗ định vị bằng hoặc lớn hơn số lượng các tấm khuôn cán ren. Khuôn cán ren còn bao gồm nhiều chi tiết định vị. Số lượng các chi tiết định vị tương ứng với số lượng các lỗ định vị. Mỗi chi tiết định vị kéo dài vào trong và được cố định bởi một trong các lỗ định vị để cố định các tấm khuôn cán ren giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai bằng cách ép chặt.

Tốt hơn là, có thể điều chỉnh chiều dài của mỗi chi tiết định vị kéo dài giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai.

Tốt hơn nữa là, mỗi lỗ định vị là lỗ ren, và mỗi chi tiết định vị là đinh ốc.

Tốt nhất là, mỗi tấm khuôn cán ren được sắp thẳng hàng với ít nhất một trong số các lỗ định vị.

Ví dụ, mỗi lỗ định vị được tạo ra trong thành bên thứ nhất và hướng về các bề mặt tiếp giáp thứ nhất của một trong số các tấm khuôn cán ren.

Theo ví dụ khác, nhiều lỗ định vị bao gồm lỗ định vị thứ nhất được tạo ra trong thành bên thứ nhất và hướng về bề mặt tiếp giáp thứ nhất của một trong các tấm khuôn

cán ren; lỗ định vị thứ hai được tạo ra trong thành bên thứ hai và hướng về bề mặt tiếp giáp thứ hai của tấm khuôn cán ren khác.

Tốt hơn là, khoảng cách giữa thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai theo hướng chiều dài lớn hơn chiều dài của mỗi tấm khuôn cán ren theo hướng chiều dài.

Tốt hơn nữa là, chiều rộng tối đa của bộ khuôn theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng chiều dài nhỏ hơn chiều rộng tổng thể của cụm tấm khuôn cán ren theo hướng chiều rộng.

Tốt nhất là, một trong các tấm khuôn cán ren gồm có rãnh dẫn hướng dạng nêm để định vị đỉnh ốc để gia công.

Theo khía cạnh khác, khuôn cán ren theo sáng chế bao gồm bộ khuôn có tấm đáy và thành bên liên kết với tấm đáy. Tấm đáy kết hợp với thành bên để tạo thành không gian nhận. Cụm tấm khuôn cán ren được lắp trong không gian nhận và bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren. Mỗi tấm khuôn cán ren gồm có bề mặt tiếp giáp thứ nhất và nhiều đường rãnh được tạo hình ren. Các bề mặt tiếp giáp thứ nhất hướng về phía thành bên. Mỗi tấm khuôn cán ren gồm có bề mặt có nhiều đường rãnh được tạo hình ren, bề mặt này đối diện với tấm đáy. Các rãnh tạo ren của các tấm khuôn cán ren được sắp thẳng hàng với nhau. Nhiều lỗ định vị dạng lỗ thông được tạo ra trong thành bên. Số lượng các lỗ định vị bằng hoặc lớn hơn số lượng các tấm khuôn cán ren. Khuôn cán ren còn gồm có nhiều chi tiết định vị. Số lượng các chi tiết định vị tương ứng với số lượng của các lỗ định vị. Mỗi chi tiết định vị kéo dài vào trong và được cố định bởi một trong số các lỗ định vị để ép tỳ vào các tấm khuôn cán ren.

Tốt hơn là, có thể điều chỉnh chiều dài của mỗi chi tiết định vị kéo dài giữa thành bên và bề mặt tiếp giáp thứ nhất của một trong số các tấm khuôn cán ren.

Tốt hơn nữa là, mỗi lỗ định vị là lỗ ren, và mỗi chi tiết định vị là đỉnh ốc.

Tốt hơn nữa là, mỗi tấm khuôn cán ren được sắp thẳng hàng với ít nhất một trong các lỗ định vị.

Tốt hơn nữa là, tấm đáy kéo dài vuông góc với thành bên.

Tốt hơn nữa là, mỗi chi tiết định vị ép tỳ bề mặt tiếp giáp thứ nhất của một trong các tấm khuôn cán ren. Mỗi tấm khuôn cán ren còn có bề mặt tiếp giáp thứ hai đối diện với bề mặt tiếp giáp thứ nhất. Bề mặt tiếp giáp thứ hai được lắp để tỳ vào bề mặt

kẹp của bàn kẹp. Bề mặt kẹp được đặt tách khỏi thành bên theo hướng chiều dài. Các tấm khuôn cán ren được cố định trong không gian nhận và được lắp để cố định giữa thành bên và bề mặt kẹp của bàn kẹp.

Tốt hơn nữa là, chiều rộng tối đa của bộ khuôn theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng chiều dài nhỏ hơn chiều rộng tổng thể của cụm tấm khuôn cán ren theo hướng chiều rộng.

Tốt nhất là, một trong các tấm khuôn cán ren gồm có rãnh dẫn hướng dạng nêm để định vị đỉnh ốc để gia công.

Sáng chế sẽ trở lên rõ ràng hơn thông qua phần mô tả chi tiết các phương án minh họa dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh các chi tiết tách rời của khuôn cán ren thông thường;

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết tách rời của khuôn cán ren theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của khuôn cán ren trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện sự điều chỉnh khuôn cán ren;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết tách rời của khuôn cán ren theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của khuôn cán ren trên Fig.5;

Fig.7 là hình phối cảnh của khuôn cán ren trên Fig.5 và máy cán ren;

Fig.8 là hình phối cảnh của khuôn cán ren và máy cán ren trên Fig.7;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện sự điều chỉnh khuôn cán ren theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.10 là hình vẽ thể hiện khuôn cán ren sau khi lắp đặt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết tách rời của khuôn cán ren theo phương án thứ nhất của sáng chế. Khuôn cán ren bao gồm bộ khuôn 1 và cụm tấm khuôn cán ren

2 gồm nhiều tấm khuôn cán ren. Trong phương án này, cụm tấm khuôn cán ren 2 gồm có hai tấm khuôn cán ren 21 và 22 tương ứng được lắp vào bộ khuôn 1.

Bộ khuôn 1 gồm có tấm đáy 11, thành bên thứ nhất 12, và thành bên thứ hai 13 hướng về thành bên thứ nhất 12. Tấm đáy 11 liên kết giữa thành bên thứ nhất 12 và thành bên thứ hai 13. Tấm đáy 11, kết hợp với thành bên thứ nhất 12, và thành bên thứ hai 13 tạo thành không gian nhận S để chứa các tấm khuôn cán ren 21 và 22. Bộ khuôn 1 còn có nhiều lỗ định vị 14 và nhiều chi tiết định vị 15. Các lỗ định vị 14 là các lỗ thông. Số lượng các lỗ định vị 14 bằng hoặc lớn hơn số lượng các tấm khuôn cán ren 21 và 22 của cụm tấm khuôn cán ren 2. Ngoài ra, mỗi cụm tấm khuôn cán ren 2 được sắp thẳng hàng với ít nhất một lỗ định vị 14. Số lượng các chi tiết định vị 15 tương ứng với số lượng các lỗ định vị 14. Mỗi chi tiết định vị 15 kéo dài vào trong và được cố định bởi một trong số các lỗ định vị 14. Hơn nữa, có thể điều chỉnh chiều dài của mỗi chi tiết định vị 15 kéo dài giữa thành bên thứ nhất 12 và thành bên thứ hai 13. Trong phương án này, mỗi lỗ định vị 14 là lỗ ren, và mỗi chi tiết định vị 15 là đinh ốc. Tuy nhiên, có thể sử dụng các lỗ định vị 14 và các chi tiết định vị 15 ở các dạng khác. Các lỗ định vị 14 được tạo ra trong thành bên thứ nhất 12 hoặc thành bên thứ hai 13. Trong phương án này, các lỗ định vị 14 gồm có lỗ định vị thứ nhất 141 và lỗ định vị thứ hai 142. Lỗ định vị thứ nhất 141 và lỗ định vị thứ hai 142 được tạo ra trong thành bên thứ nhất 12. Tuy nhiên, lỗ định vị thứ nhất 141 và lỗ định vị thứ hai 142 có thể được tạo ra trong thành bên thứ nhất 12 và thành bên thứ hai 13, tương ứng. Các chi tiết định vị 15 bao gồm chi tiết định vị thứ nhất 151 và chi tiết định vị thứ hai 152 kéo dài vào trong và được cố định lần lượt trong các lỗ định vị thứ nhất 141 và thứ hai 142.

Tấm khuôn cán ren 21 gồm có bề mặt tiếp giáp thứ nhất 211, bề mặt tiếp giáp thứ hai 212, bề mặt bắt khớp thứ nhất 213, bề mặt bắt khớp thứ hai 214, và nhiều rãnh tạo ren 215. Bề mặt tiếp giáp thứ nhất 211 đối diện với bề mặt tiếp giáp thứ hai 212. Bề mặt tiếp giáp thứ nhất 211 hướng về thành bên thứ nhất 12. Bề mặt tiếp giáp thứ hai 212 hướng về thành bên thứ hai 13. Lỗ định vị thứ nhất 141 hướng về bề mặt tiếp giáp thứ nhất 211. Bề mặt bắt khớp thứ nhất 213 đối diện với bề mặt bắt khớp thứ hai 214. Các rãnh tạo ren 215 là các rãnh kéo dài theo hướng nghiêng và được tạo ra trên bề mặt của tấm khuôn cán ren 21 đối diện với tấm đáy 11 của bộ khuôn 1.

Tấm khuôn cán ren 22 gồm có bề mặt tiếp giáp thứ nhất 221, bề mặt tiếp giáp thứ hai 222, bề mặt bắt khớp thứ nhất 223, bề mặt bắt khớp thứ hai 224, và nhiều rãnh tạo

ren 225. Bề mặt tiếp giáp thứ nhất 221 đối diện với bề mặt tiếp giáp thứ hai 222. Bề mặt tiếp giáp thứ nhất 221 hướng về thành bên thứ nhất 12. Bề mặt tiếp giáp thứ hai 212 hướng về thành bên thứ hai 13. Lỗ định vị thứ hai 142 hướng về bề mặt tiếp giáp thứ nhất 221. Bề mặt bắt khớp thứ nhất 223 đối diện với bề mặt bắt khớp thứ hai 224. Bề mặt bắt khớp thứ hai 224 hướng về bề mặt bắt khớp thứ hai 214 của tấm khuôn cán ren khác 21. Các rãnh tạo ren 225 là các rãnh kéo dài theo hướng nghiêng và được tạo ra trên bề mặt của tấm khuôn cán ren 22 đối diện với tấm đáy 11 của bộ khuôn 1. Một trong các tấm khuôn cán ren của cụm tấm khuôn cán ren 2 gồm có rãnh dẫn hướng dạng nêm. Trong phương án này, tấm khuôn cán ren 22 gồm có rãnh dẫn hướng dạng nêm 226 để định vị định ốc để gia công như đã biết trong kỹ thuật tương ứng.

Như thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3, khi các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được lắp trong không gian nhận S của bộ khuôn 1 và được sắp thẳng hàng với nhau, bề mặt bắt khớp thứ hai 214 của tấm khuôn cán ren 21 tựa vào bề mặt bắt khớp thứ hai 224 của tấm khuôn cán ren 22. Chi tiết định vị thứ nhất 151 bắt ren bên trong lỗ định vị thứ nhất 141, kéo dài vào trong không gian nhận S, và ép tỳ vào bề mặt tiếp giáp thứ nhất 211 của tấm khuôn cán ren 21. Chi tiết định vị thứ hai 152 bắt ren bên trong lỗ định vị thứ hai 142, kéo dài vào trong không gian nhận S, và ép tỳ vào bề mặt tiếp giáp thứ nhất 221 của tấm khuôn cán ren 22. Theo đó, các chi tiết định vị thứ nhất 151 và thứ hai 152 có thể được bắt ren vào trong không gian nhận S để ép liên tục các bề mặt tiếp giáp thứ hai 212 và 222 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 tỳ vào thành bên thứ hai 13. Nhờ đó, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được cố định bên trong không gian nhận S bởi sự ép chặt.

Lưu ý rằng tấm khuôn cán ren 21 được cố định giữa chi tiết định vị thứ nhất 151 và thành bên thứ hai 13, và tấm khuôn cán ren 22 được cố định giữa chi tiết định vị thứ hai 152 và thành bên thứ hai 13. Vì vậy, khoảng trống L1 giữa thành bên thứ nhất 12 và thành bên thứ hai 13 theo hướng chiều dài cần lớn hơn chiều dài của mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 theo hướng chiều dài, sao cho mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 có thể được đặt giữa các thành bên thứ nhất 12 và thứ hai 13 và sau đó được cố định tại chỗ bằng cách ép chặt nhờ sử dụng các chi tiết định vị 15. Khi sử dụng khuôn cán ren theo phương án thứ nhất của sáng chế, các bề mặt bắt khớp thứ nhất 213 và 223 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được kẹp bằng bàn kẹp của máy cán ren, để cố định khuôn cán ren trên máy cán ren. Tốt hơn là, chiều rộng tối đa H1 của bộ khuôn 1 theo hướng

chiều rộng vuông góc với hướng chiều dài (cụ thể là, chiều rộng tối đa của tấm đáy 11 và các thành bên thứ nhất 12 và 13 của bộ khuôn 1) nhỏ hơn chiều rộng tổng thể H2 của cụm tấm khuôn cán ren 2 theo hướng chiều rộng. Điều này đảm bảo các bề mặt bắt khớp thứ nhất 213 và 223 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được định vị trí bên ngoài không gian nhận S, ngăn không để bộ khuôn 1 cản trở việc kẹp của bàn kẹp. Vì vậy, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 có thể được kẹp chắc chắn.

Tham chiếu trên Fig.4, ở trạng thái lý tưởng khi sử dụng khuôn cán ren theo phương án thứ nhất của sáng chế, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được cố định trong không gian nhận S bằng cách ép chặt, và các rãnh tạo ren 215 của tấm khuôn cán ren 21 được sắp thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225 của tấm khuôn cán ren 22, tạo thành liên kết kín khít. Tuy nhiên, do dung sai chế tạo của các tấm khuôn cán ren 21 và 22, nên độ sai lệch có thể xuất hiện giữa các rãnh tạo ren 215 và 225. Ví dụ, nếu các rãnh tạo ren 215 hơi lệch về phía thành bên thứ nhất 12 so với các rãnh tạo ren 225, chi tiết định vị thứ nhất 151 được xoay theo chiều kim đồng hồ D vào trong không gian nhận S, tạo ra lực kẹp lớn hơn tác động lên tấm khuôn cán ren 21 giữa chi tiết định vị thứ nhất 151 và thành bên thứ hai 13. Theo đó, lực kẹp tác động trên tấm khuôn cán ren 21 sẽ lớn hơn lực kẹp tác động trên tấm khuôn cán ren 22 giữa chi tiết định vị thứ hai 152 và thành bên thứ hai 13. Kết quả là, các rãnh tạo ren 215 được điều chỉnh để hướng về thành bên thứ hai 13 sao cho được sắp thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225.

Bằng cách sắp xếp trên, mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 của khuôn cán ren theo phương án thứ nhất theo sáng chế được sắp xếp thẳng với ít nhất một lỗ định vị 14, và các chi tiết định vị 15 kéo dài vào trong và được cố định trong các lỗ định vị 14 để cố định chắc chắn các tấm khuôn cán ren 21 và 22 vào bộ khuôn 1 bằng cách ép chặt trong khi vẫn cho phép sự điều chỉnh vị trí tương đối giữa các rãnh tạo ren 215 và các rãnh tạo ren 225. Do đó, các rãnh tạo ren 215 có thể được sắp thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225 để tạo ra liên kết kín khít không có khe hở.

Hai tấm khuôn cán ren theo phương án thứ nhất theo sáng chế được kẹp bởi hai bàn kẹp của máy cán ren và hướng vào nhau. Phôi gia công cần xử lý được đặt giữa các tấm khuôn cán ren và được cuốn để tạo ra ren trên phôi gia công như mong muốn. Vì các bàn kẹp có thể kẹp chắc mặt ăn khớp thứ nhất 213 của tấm khuôn cán ren 21 và mặt ăn khớp thứ hai 223 của tấm khuôn cán ren 22, sau khi điều chỉnh nhẹ các tấm khuôn cán ren theo phương án thứ nhất theo sáng chế để làm cho các rãnh tạo ren 215

thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225 và sau khi cố định các tấm khuôn cán ren theo phương án thứ nhất theo sáng chế với máy cán ren, sự lệch trục giữa các rãnh tạo ren 215 và các rãnh tạo ren 225 sẽ không xảy ra.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết dạng rời của khuôn cán ren theo phương án thứ hai của sáng chế. Phương án thứ hai về cơ bản giống như phương án thứ nhất trừ bộ khuôn 1 chỉ bao gồm một thành bên 12'. Tấm đáy 11 được nối với thành bên 12'. Tốt hơn là, tấm đáy 11 được mở rộng vuông góc với thành bên 12'. Tấm đáy 11 và thành bên 12' cùng tạo ra không gian nhận S để tiếp nhận các tấm khuôn cán ren 21 và 22. Các lỗ định vị 14 được tạo ra trong thành bên 12'. Theo phương án này, các lỗ định vị 14 bao gồm lỗ định vị thứ nhất 141 và lỗ định vị thứ hai 142. Các chi tiết định vị 15 bao gồm chi tiết định vị thứ nhất 151 và chi tiết định vị thứ hai 152 kéo dài vào trong và được cố định trong các lỗ định vị thứ nhất 141 và thứ hai 142, tương ứng.

Tham chiếu trên Fig.6, khi các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được lắp trong không gian nhận S của bộ khuôn 1 và thẳng hàng với nhau, mặt ăn khớp thứ hai 214 của tấm khuôn cán ren 21 tỳ vào mặt ăn khớp thứ hai 224 của tấm khuôn cán ren 22. Chi tiết định vị thứ nhất 151 bắt vít vào lỗ định vị thứ nhất 141, kéo dài vào trong không gian nhận S, và ép vào mặt tiếp giáp thứ nhất 211 của tấm khuôn cán ren 21. Chi tiết định vị thứ hai 152 bắt vít vào lỗ định vị thứ hai 142, kéo dài vào trong không gian nhận S, và ép vào mặt tiếp giáp thứ nhất 221 của tấm khuôn cán ren 22.

Lưu ý rằng trong phương án thứ nhất các chi tiết định vị thứ nhất 151 và thứ hai 152 được bắt vít vào trong không gian nhận S để ép liên tục các mặt tiếp giáp thứ hai 212 và 222 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 vào thành bên thứ hai 13, sao cho các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được cố định trong không gian nhận S bằng cách ép chặt. Theo phương án này, vì tấm đáy 11 chỉ nối với thành bên 12', nên các tấm khuôn cán ren 21 và 22 có thể không được cố định chắc bởi tấm đáy 11 và thành bên 12'. Do đó, trong quá trình sử dụng thực tế, bộ khuôn 1 và các tấm khuôn cán ren 21 và 22 phải được sử dụng trong máy cán ren M.

Tham chiếu trên Fig.7 và Fig.8, khi khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế được lắp vào máy cán ren M, khuôn cán ren được kẹp bởi bàn kẹp C và do đó được cố định trong máy cán ren M. Cụ thể, bàn kẹp C bao gồm bề mặt kẹp C1 được đặt cách với thành bên 12' theo hướng chiều dài. Bằng cách bắt chặt các chi tiết định vị thứ nhất 151 và thứ hai 152 vào không gian nhận S, các mặt tiếp giáp thứ hai 212 và

222 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 bị ép liên tục vào bề mặt kẹp C1. Do đó, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được cố định trong không gian nhận S và giữa các chi tiết định vị thứ nhất 151 và thứ hai 152 và bề mặt kẹp C1 bằng cách ép chặt. Ngoài ra, bàn kẹp C bao gồm chi tiết kẹp C2 và tấm trên C3 để kẹp các mặt ăn khớp thứ nhất 213 và 223 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22, và còn để định vị khuôn cán ren.

Tham chiếu trên Fig.9, ở trạng thái lý tưởng khi sử dụng khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được cố định trong không gian nhận S bằng cách ép chặt, và các rãnh tạo ren 215 của tấm khuôn cán ren 21 sẽ thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225 của tấm khuôn cán ren 22, tạo ra sự liên kết kín khít không có khe hở. Tuy nhiên, do có dung sai trong khi sản xuất các tấm khuôn cán ren 21 và 22, nên sự lệch trục có thể xuất hiện giữa các rãnh tạo ren 215 và 225. Ví dụ, nếu các rãnh tạo ren 215 lệch ít về phía thành bên thứ nhất 12 tương đối so với các rãnh tạo ren 225 (xem trên Fig.9), chi tiết định vị thứ nhất 151 được quay theo chiều hướng vào không gian nhận S, gây ra lực kẹp lớn hơn trên tấm khuôn cán ren 21 giữa chi tiết định vị thứ nhất 151 và bề mặt kẹp C1. Do đó, lực kẹp tác dụng lên tấm khuôn cán ren 21 sẽ lớn hơn lực tác dụng lên tấm khuôn cán ren 22 giữa chi tiết định vị thứ hai 152 và bề mặt kẹp C1. Kết quả là, các rãnh tạo ren 215 được điều chỉnh nhẹ về phía bề mặt kẹp C1 để thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225, như được thể hiện trên Fig.10.

Cụ thể hơn, khi khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế được lắp vào máy cán ren M, các chi tiết định vị 15 và bề mặt kẹp C1 của bàn kẹp C được sử dụng để ép vào và, do đó, cố định cụm tấm khuôn cán ren 2, và chi tiết kẹp C2 và tấm trên C3 kẹp cụm tấm khuôn cán ren 2 theo hướng khác. Sau khi các chi tiết định vị 15 được quay để hoàn tất sự điều chỉnh nhẹ đối với cụm tấm khuôn cán ren 2, các rãnh tạo ren 215 của tấm khuôn cán ren 21 sẽ thẳng hàng chính xác với các rãnh tạo ren 225 của tấm khuôn cán ren 22. Lực kẹp của chi tiết kẹp C2 có thể được điều chỉnh (ví dụ như siết chặt) để làm tăng lực kẹp tác dụng lên cụm tấm khuôn cán ren 2, ngoài ra còn kẹp chặt mặt ăn khớp thứ nhất 213 của tấm khuôn cán ren 21 và mặt ăn khớp thứ nhất 223 của tấm khuôn cán ren 22, để tránh sự lệch trục giữa các rãnh tạo ren 215 và các rãnh tạo ren 225.

Lưu ý rằng, tấm khuôn cán ren 21 được cố định giữa chi tiết định vị thứ nhất 151 và bề mặt kẹp C1, và tấm khuôn cán ren 22 được cố định giữa chi tiết định vị thứ hai

152 và bề mặt kẹp C1. Do đó, khoảng cách L1 giữa thành bên thứ nhất 12 và bề mặt kẹp C1 theo hướng chiều dài phải lớn hơn chiều dài của mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 theo hướng chiều dài, sao cho mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 có thể được đặt giữa thành bên 12' và bề mặt kẹp C1 và sau đó được cố định bằng cách ép chặt nhờ sử dụng các chi tiết định vị 15. Khi sử dụng khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế, các mặt ăn khớp thứ nhất 213 và 223 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được kẹp bởi bàn kẹp C của máy cán ren M, cố định khuôn cán ren trên máy cán ren M. Tốt nhất là, chiều rộng lớn nhất H1 của bộ khuôn 1 theo chiều rộng vuông góc với chiều dài (tức là, chiều rộng lớn nhất của tấm đáy 11 và thành bên 12' của bộ khuôn 1) nhỏ hơn chiều rộng tổng thể H2 của cụm tấm khuôn cán ren 2 theo chiều rộng. Điều này đảm bảo cho các mặt ăn khớp thứ nhất 213 và 223 của các tấm khuôn cán ren 21 và 22 được đặt bên ngoài không gian nhận S, ngăn không để bộ khuôn 1 cản trở việc kẹp của bàn kẹp C. Do đó, các tấm khuôn cán ren 21 và 22 có thể được kẹp chắc chắn.

Nhờ cách sắp xếp ở trên, mỗi tấm khuôn cán ren 21, 22 của khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế được sắp thẳng hàng với ít nhất một lỗ định vị 14, và các chi tiết định vị 15 kéo dài vào trong và được cố định trong các lỗ định vị 14 để cố định chặt các tấm khuôn cán ren 21 và 22 giữa các chi tiết định vị 15 và bề mặt kẹp C1 của bàn kẹp C bằng cách ép chặt trong khi cho phép điều chỉnh vị trí tương đối giữa các rãnh tạo ren 215 và các rãnh tạo ren 225. Do đó, các rãnh tạo ren 215 có thể thẳng hàng với các rãnh tạo ren 225 để tạo ra sự liên kết kín khít không có khe hở. Hai tấm khuôn cán ren theo phương án thứ hai theo sáng chế được kẹp bởi bàn kẹp C của máy cán ren M và hướng vào nhau. Phôi gia công cần xử lý được đặt giữa các khuôn cán ren và được cuốn để tạo ra ren trên phôi gia công như mong muốn.

Theo phần mô tả ở trên, khuôn cán ren theo mỗi phương án trong số các phương án thứ nhất và thứ hai theo sáng chế bao gồm cụm tấm khuôn cán ren 2 có nhiều tấm khuôn cán ren 21 và 22, trong đó nếu một trong các tấm khuôn cán ren 21 và 22 bị hỏng, thì tấm khuôn cán ren bị hỏng 21, 22 có thể được thay thế trong khi vẫn giữ nguyên các tấm khuôn cán ren còn lại. Do đó, chi phí sản xuất được giảm xuống. Ngoài ra, mặc dù cụm tấm khuôn cán ren 2 có nhiều tấm khuôn cán ren 21 và 22, vị trí tương đối giữa các tấm khuôn cán ren 21 và 22 có thể được điều chỉnh bằng cách sử dụng các chi tiết định vị 15 để đảm bảo sự thẳng hàng giữa các rãnh tạo ren 215 và các rãnh tạo ren 225, tạo ra sự liên kết kín khít không có khe hở. Do đó, chất lượng của các

sản phẩm được tạo ra bởi khuôn cán ren theo sáng chế được cải thiện so với chất lượng của các sản phẩm được tạo ra bởi các khuôn cán ren thông thường.

Mặc dù các phương án cụ thể đã được bộc lộ thông qua phần mô tả kết hợp với các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên nhiều sửa đổi và thay đổi vẫn có thể thực hiện mà không tách khỏi phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế được giới hạn bởi các điểm yêu cầu bảo hộ bên dưới.

Yêu cầu bảo hộ

1. Khuôn cán ren bao gồm:

bộ khuôn (1) bao gồm tấm đáy (11), thành bên thứ nhất (12) và thành bên thứ hai (13), với tấm đáy (11) được nối giữa thành bên thứ nhất (12) và thành bên thứ hai (13), với thành bên thứ nhất (12) hướng về thành bên thứ hai (13);

cụm tấm khuôn cán ren (2) bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren (21, 22), với mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221), mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) và nhiều rãnh tạo ren (215, 225), với các tấm khuôn cán ren (21, 22) được lắp trên bộ khuôn (1), với các mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) hướng về thành bên thứ nhất (12), với các mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) hướng về thành bên thứ hai (13), với mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm mặt đối diện với tấm đáy (11), với mặt có nhiều rãnh tạo ren (215, 225), và với nhiều rãnh tạo ren (215, 225) của các tấm khuôn cán ren (21, 22) thẳng hàng với nhau;

nhiều lỗ định vị (14), trong đó mỗi lỗ định vị (14) có dạng lỗ thông được tạo ra trong thành bên thứ nhất (12) hoặc thành bên thứ hai (13), với số lượng lỗ định vị (14) bằng hoặc lớn hơn số lượng tấm khuôn cán ren (21, 22); và

nhiều chi tiết định vị (15), trong đó số lượng chi tiết định vị (15) tương ứng với số lượng lỗ định vị (14), với mỗi chi tiết định vị (15) kéo dài vào trong và được cố định trong một trong số các lỗ định vị (14) để cố định các tấm khuôn cán ren (21, 22) giữa thành bên thứ nhất (12) và thành bên thứ hai (13) bằng cách ép chặt.

2. Khuôn cán ren theo điểm 1, trong đó chiều dài của mỗi chi tiết định vị (15) kéo dài giữa thành bên thứ nhất (12) và thành bên thứ hai (13) có thể điều chỉnh được.

3. Khuôn cán ren theo điểm 2, trong đó mỗi lỗ định vị (14) là lỗ ren, và mỗi chi tiết định vị (15) là đinh ốc.

4. Khuôn cán ren theo điểm 1, trong đó mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) được sắp thẳng hàng với ít nhất một lỗ định vị (14).

5. Khuôn cán ren theo điểm 4, trong đó mỗi lỗ định vị (14) được tạo ra trong thành bên thứ nhất (12) và hướng về mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) của một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22).

6. Khuôn cán ren theo điểm 4, với nhiều lỗ định vị (14) bao gồm lỗ định vị thứ nhất (141) được tạo ra trong thành bên thứ nhất (12) và hướng về mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) của một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22); và lỗ định vị thứ hai (142) được tạo ra trong thành bên thứ hai (13) và hướng về mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) của tấm khuôn cán ren khác trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22).

7. Khuôn cán ren theo điểm 1, trong đó khoảng cách (L1) giữa thành bên thứ nhất (12) và thành bên thứ hai (13) theo hướng chiều dài lớn hơn chiều dài của mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) theo hướng chiều dài.

8. Khuôn cán ren theo điểm 7, trong đó chiều rộng lớn nhất (H1) của bộ khuôn (1) theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng chiều dài là nhỏ hơn chiều rộng tổng thể (H2) của cụm tấm khuôn cán ren (2) theo hướng chiều rộng.

9. Khuôn cán ren theo điểm 1, trong đó một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm rãnh dẫn hướng hình nêm (226) để định vị đỉnh ốc cần được gia công.

10. Khuôn cán ren bao gồm:

bộ khuôn (1) bao gồm tấm đáy (11) và thành bên (12') được nối với tấm đáy (11), với tấm đáy (11) và thành bên (12') cùng tạo ra không gian nhận (S);

cụm tấm khuôn cán ren (2) được lắp trong không gian nhận (S) và bao gồm nhiều tấm khuôn cán ren (21, 22), với mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) và nhiều rãnh tạo ren (215, 225), với các mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) hướng về thành bên (12'), với mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm mặt đối diện với tấm đáy (11), với mặt có nhiều rãnh tạo ren (215, 225), và với nhiều rãnh tạo ren (215, 225) của các tấm khuôn cán ren (21, 22) thẳng hàng với nhau;

nhiều lỗ định vị (14), trong đó mỗi lỗ định vị (14) có dạng lỗ thông được tạo ra trong thành bên (12'), với số lượng lỗ định vị (14) bằng hoặc lớn hơn số lượng các tấm khuôn cán ren (21, 22); và

nhiều chi tiết định vị (15), trong đó số lượng chi tiết định vị (15) tương ứng với số lượng lỗ định vị (14), với mỗi chi tiết định vị (15) kéo dài vào trong và được cố định trong một trong số các lỗ định vị (14) để ép vào các tấm khuôn cán ren (21, 22).

11. Khuôn cán ren theo điểm 10, trong đó chiều dài của mỗi chi tiết định vị (15) kéo dài giữa thành bên (12') và mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) của một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22) có thể điều chỉnh được.
12. Khuôn cán ren theo điểm 11, trong đó mỗi lỗ định vị (14) là lỗ ren, và mỗi chi tiết định vị (15) là đinh ốc.
13. Khuôn cán ren theo điểm 10, trong đó mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) được sắp thẳng hàng với một trong số các lỗ định vị (14).
14. Khuôn cán ren theo điểm 13, trong đó tấm đáy (11) mở rộng vuông góc với thành bên (12').
15. Khuôn cán ren theo điểm 13, trong đó mỗi chi tiết định vị (15) ép vào mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221) của một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22), với mỗi tấm khuôn cán ren (21, 22) còn bao gồm mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) đối diện với mặt tiếp giáp thứ nhất (211, 221), trong đó mặt tiếp giáp thứ hai (212, 222) phù hợp để tỳ vào bề mặt kẹp (C1) của bàn kẹp (C), với bề mặt kẹp (C1) tách ra khỏi thành bên (12') theo chiều dài, với nhiều tấm khuôn cán ren (21, 22) được cố định trong không gian nhận (S) và phù hợp để được cố định giữa thành bên (12') và bề mặt kẹp (C1) của bàn kẹp (C).
16. Khuôn cán ren theo điểm 10, trong đó chiều rộng lớn nhất (H1) của bộ khuôn (1) theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng chiều dài nhỏ hơn chiều rộng tổng thể (H2) của cụm tấm khuôn cán ren (2) theo hướng chiều rộng.
17. Khuôn cán ren theo điểm 10, trong đó một trong số các tấm khuôn cán ren (21, 22) bao gồm rãnh dẫn hướng hình nêm (226) để cố định đinh ốc cần gia công.

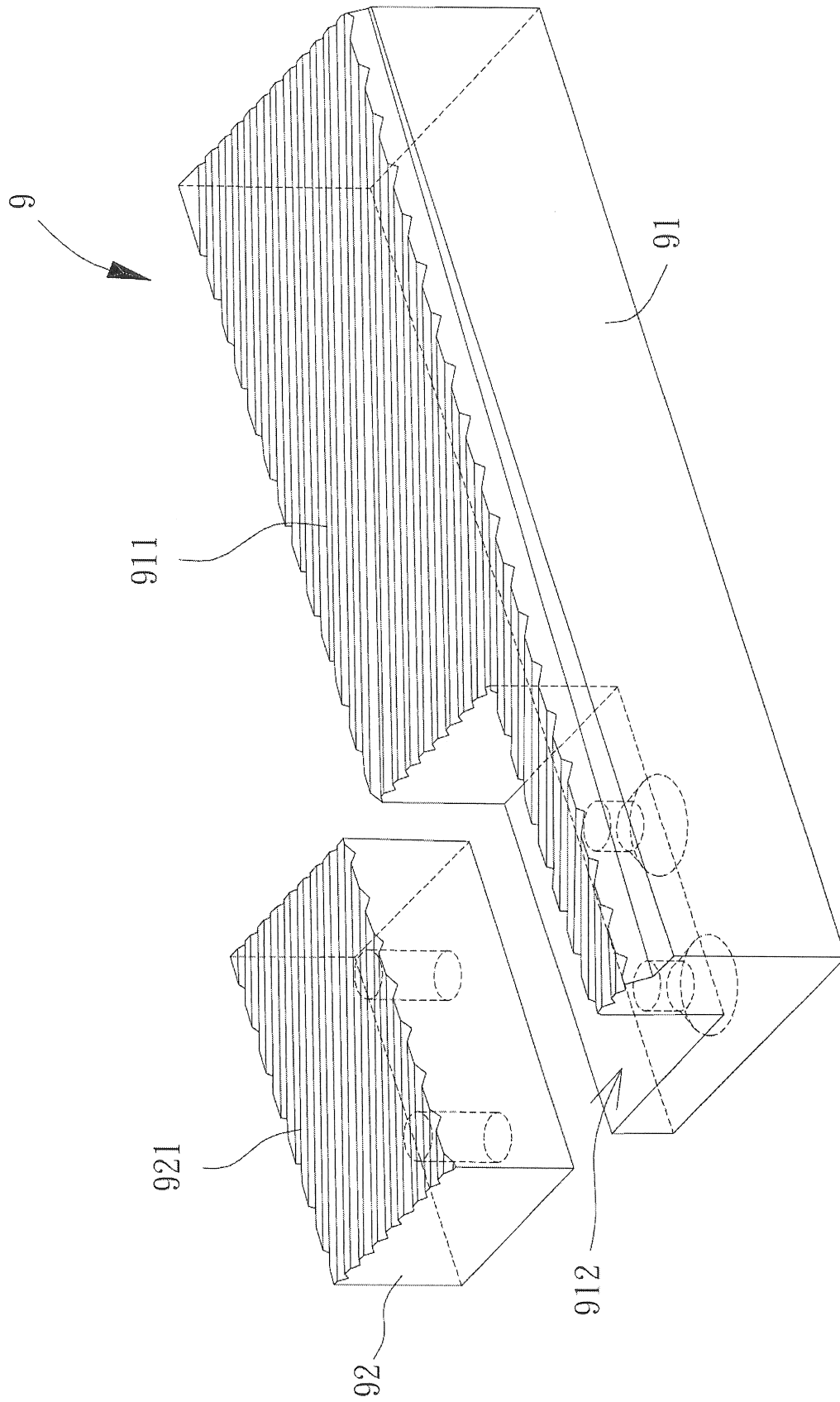


FIG. 1

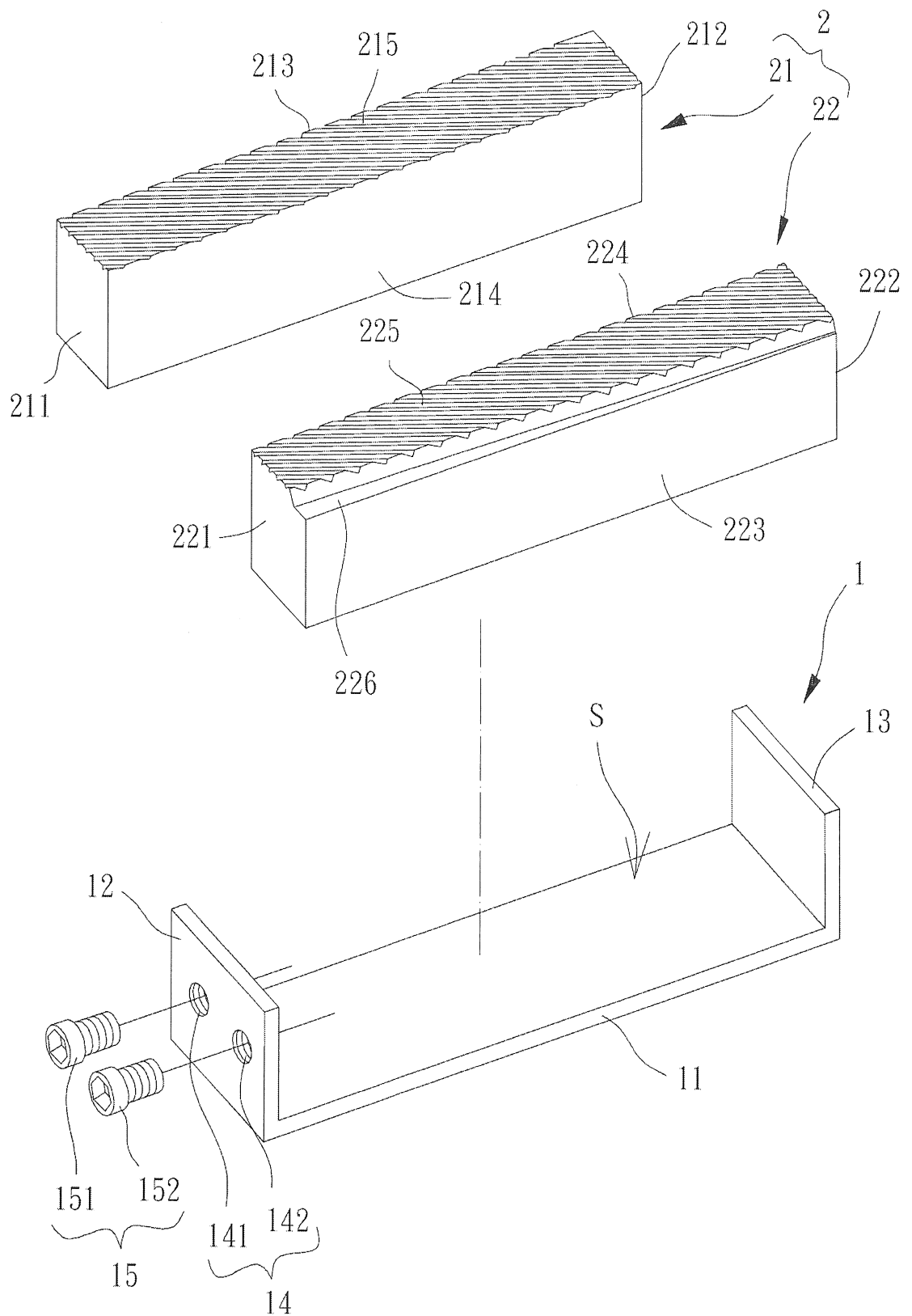


FIG. 2

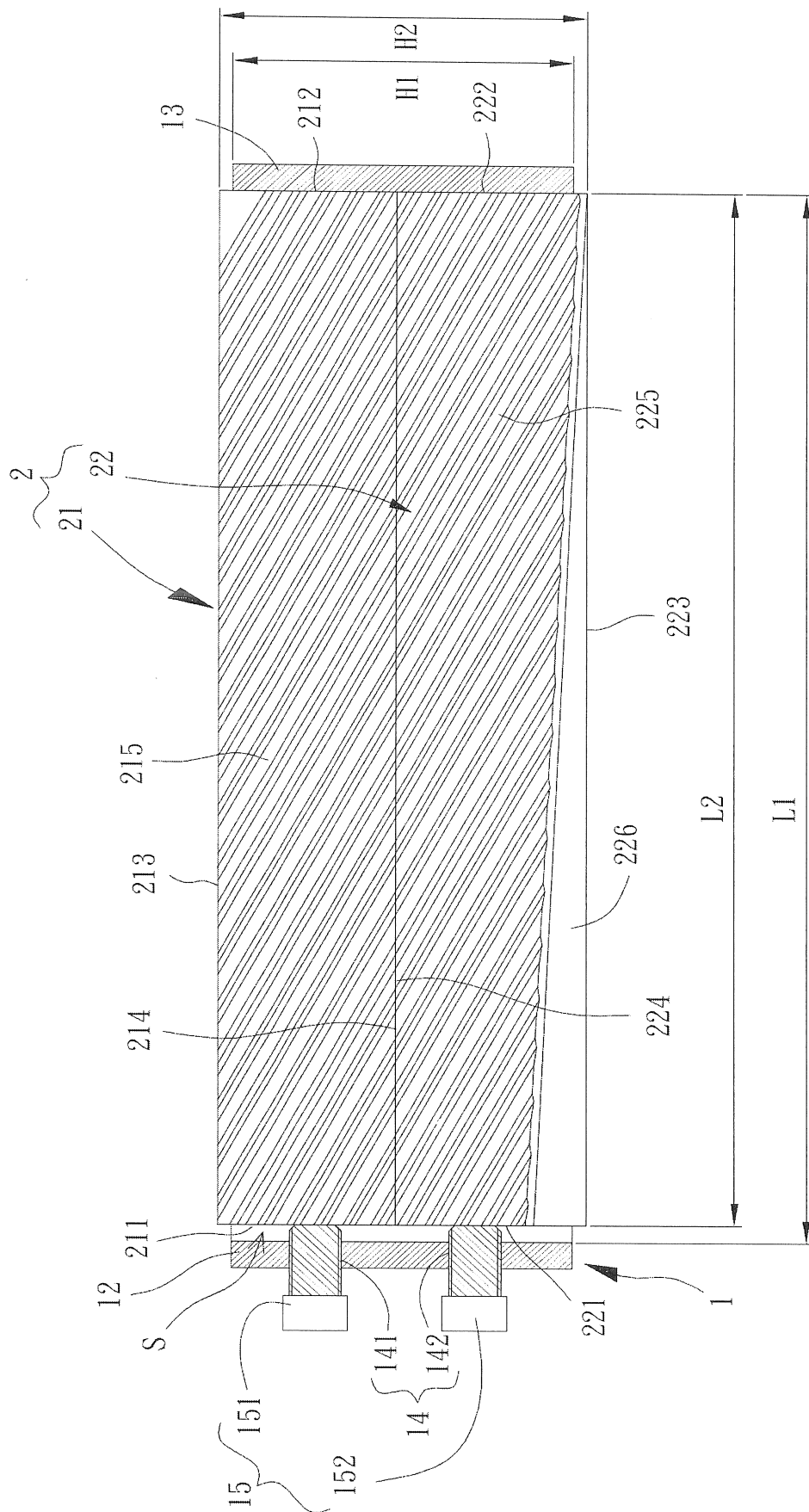


FIG. 3

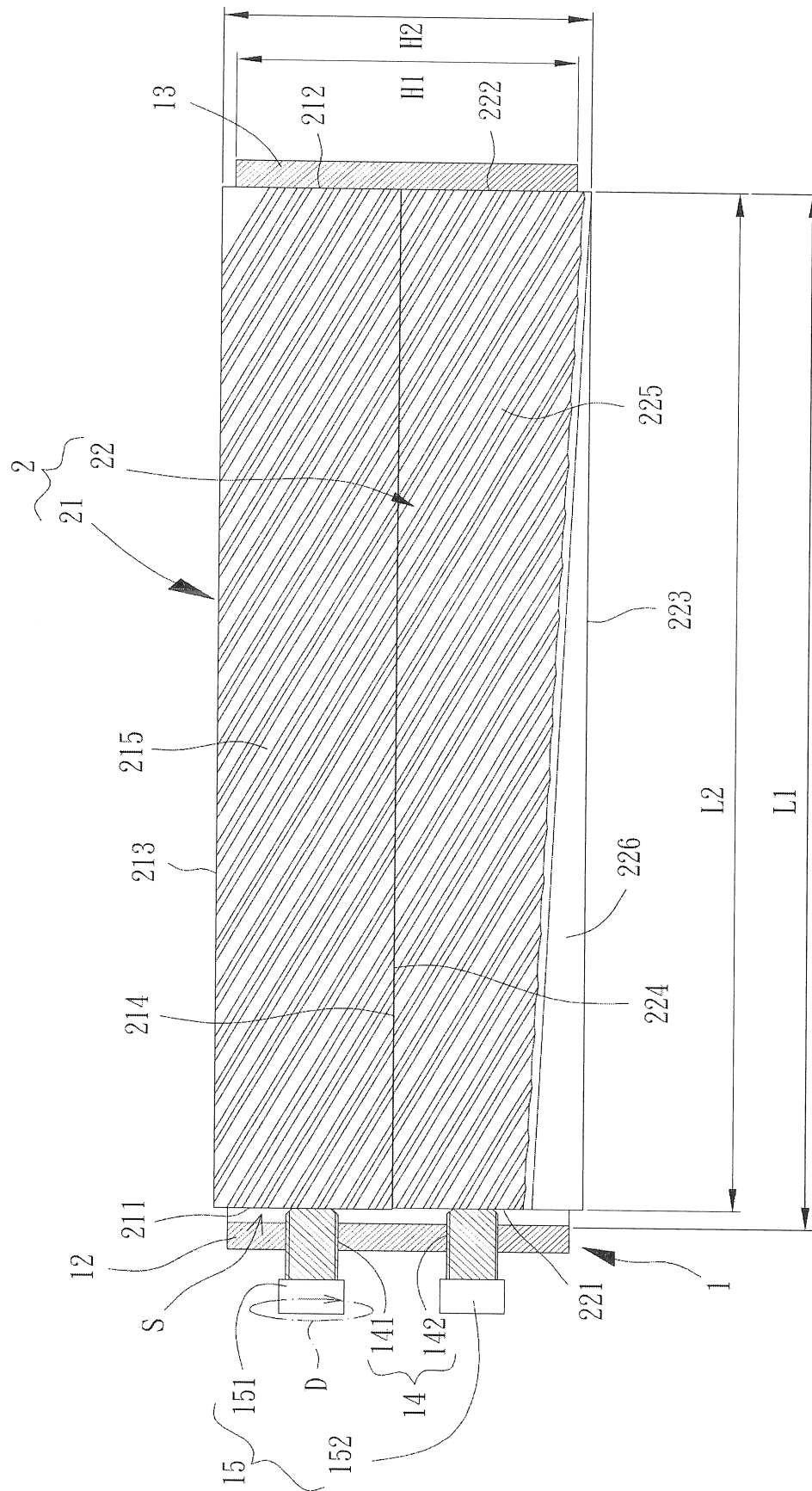


FIG. 4

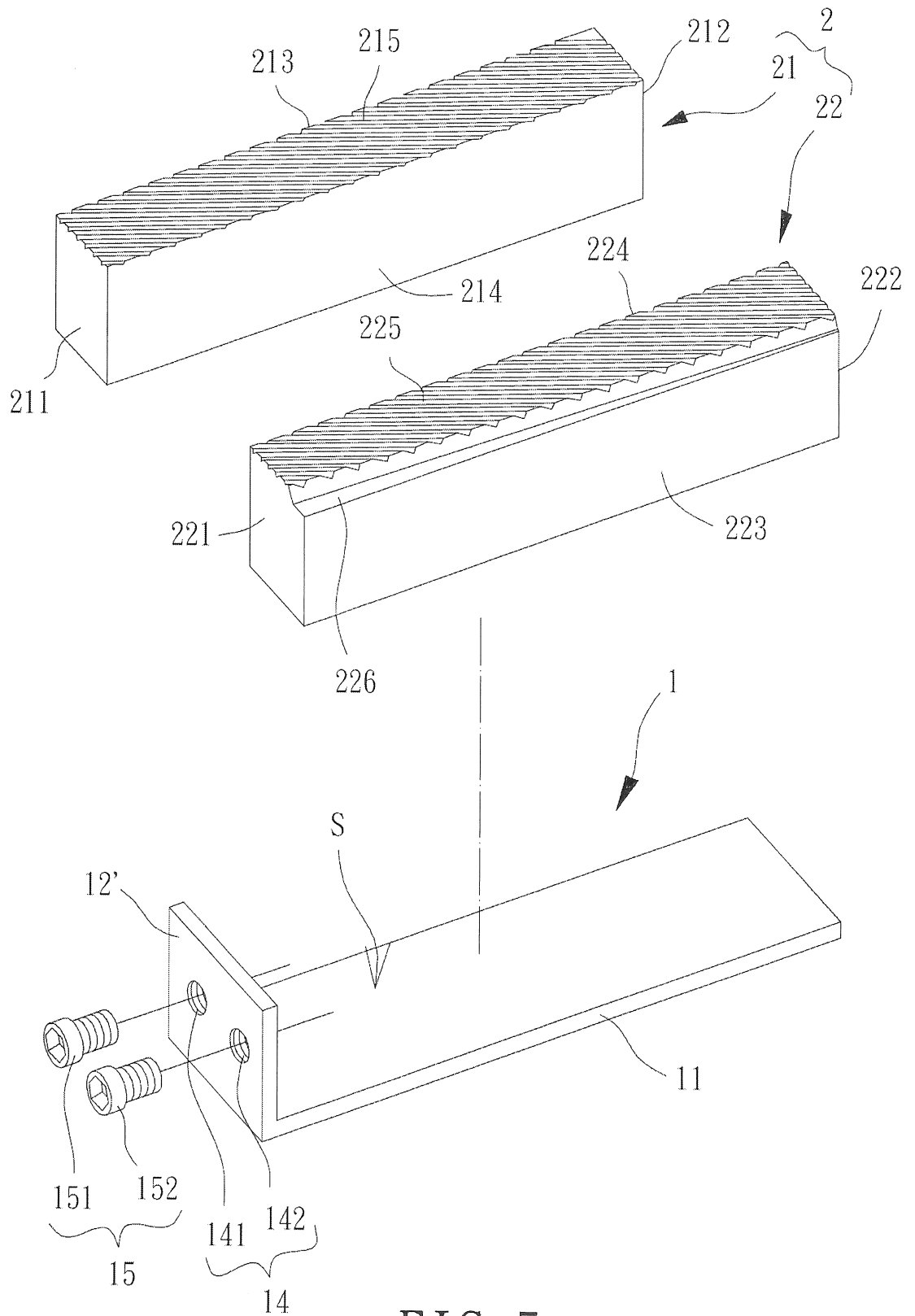


FIG. 5

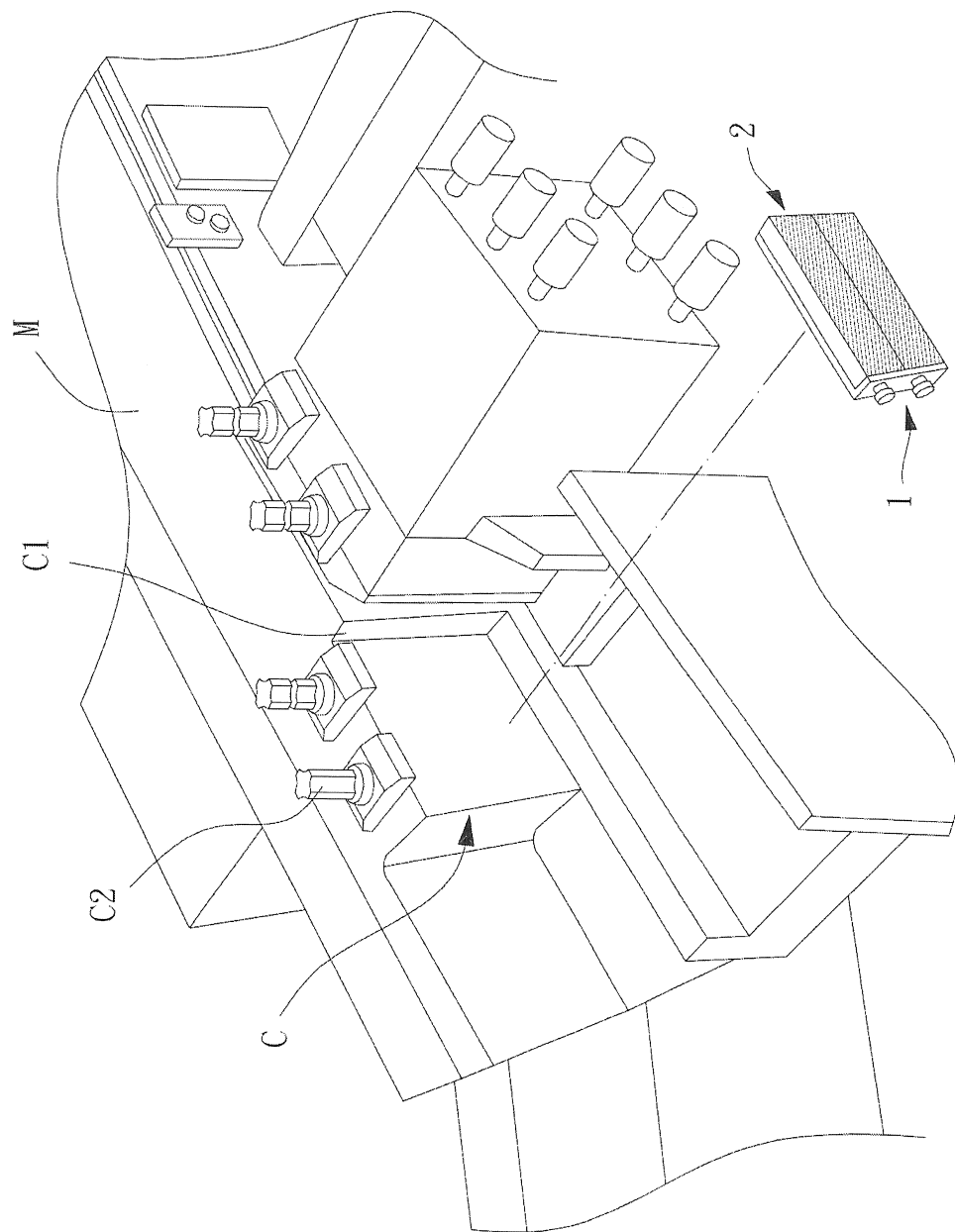


FIG. 7

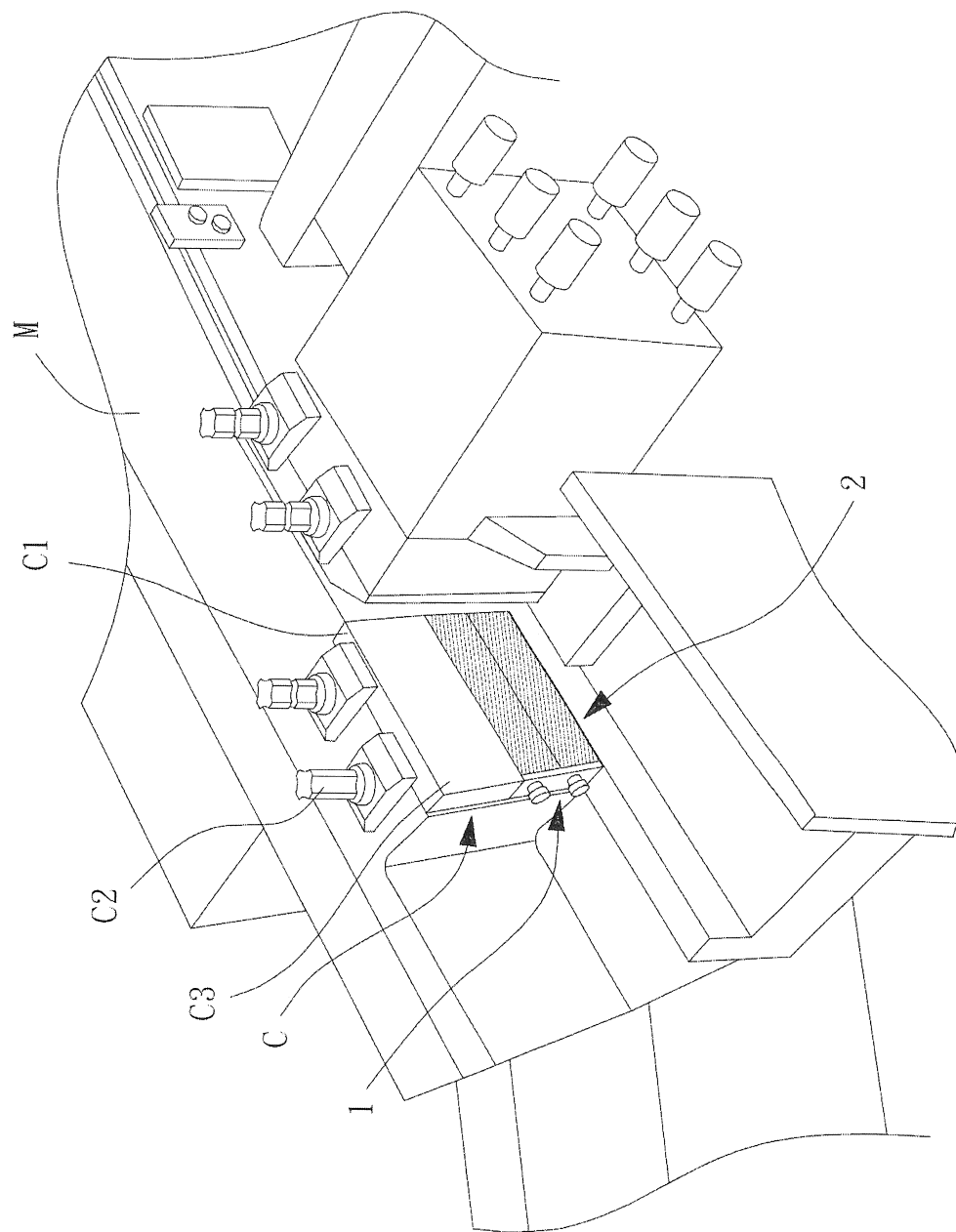


FIG. 8

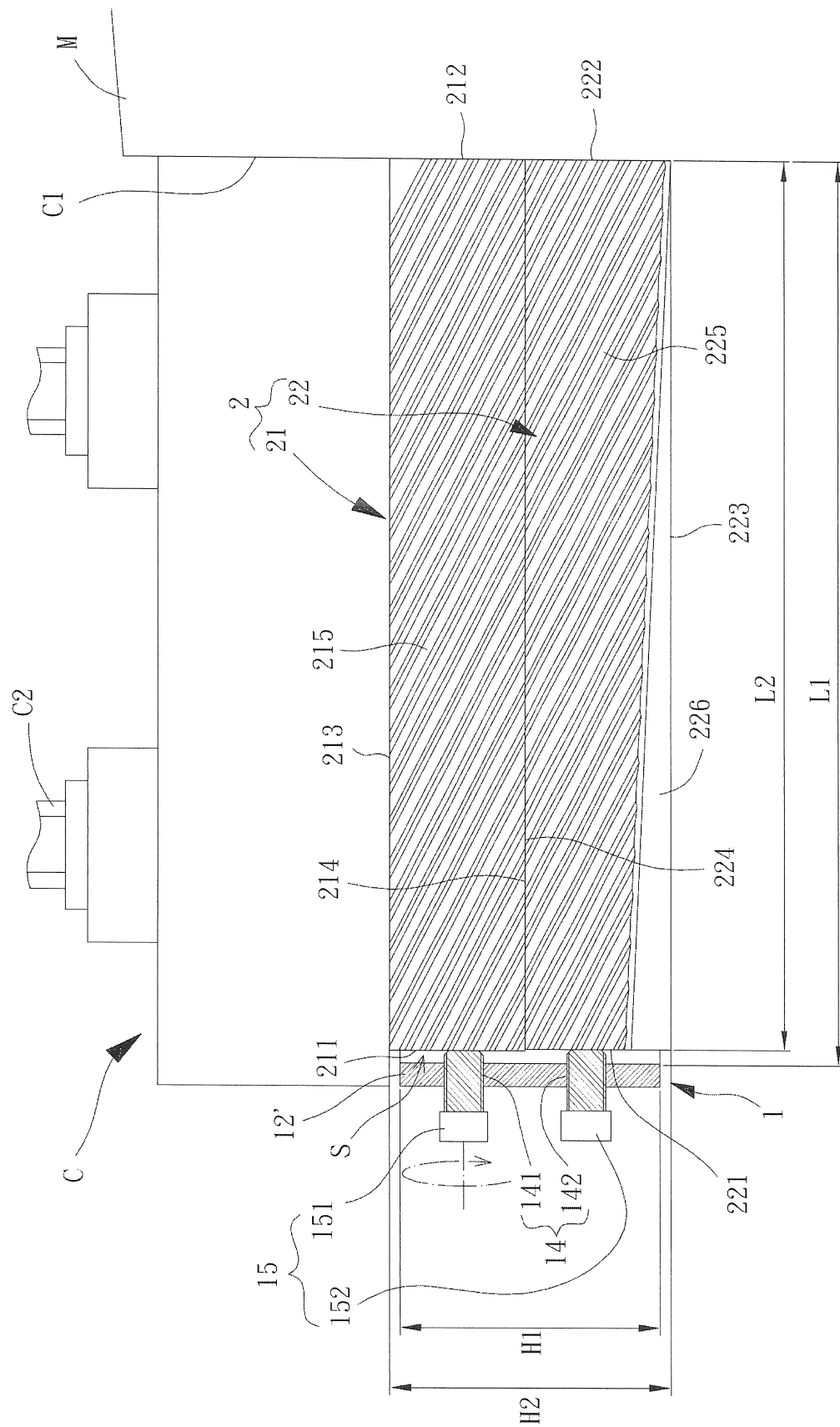


FIG. 9

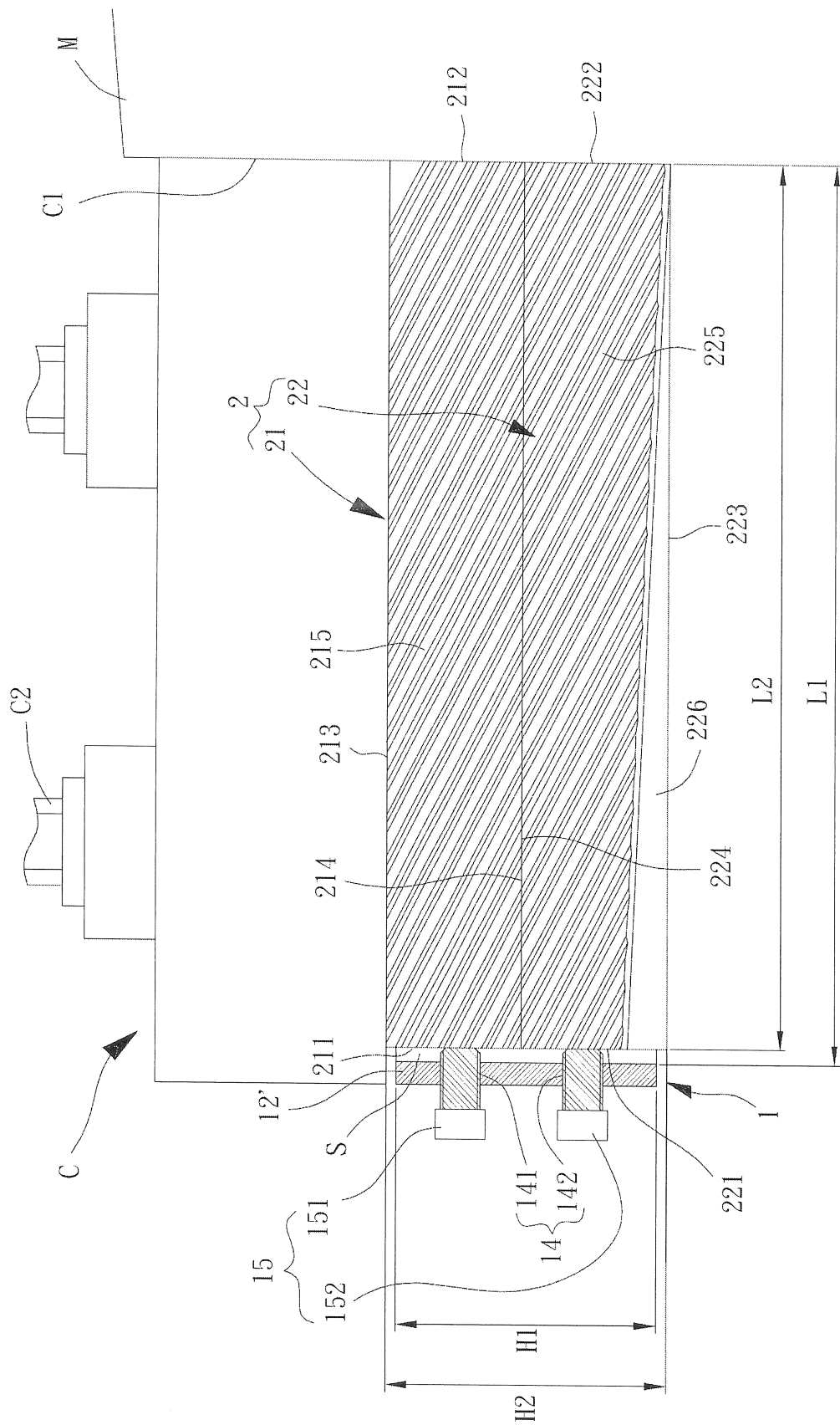


FIG. 10