



(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)



1-0046674

(51)¹⁹ H04Q 1/02; H05K 3/06; H04Q 1/08

(13) B

(21) 1-2019-06257

(22) 08/11/2019

(30) 10-2019-0127671 15/10/2019 KR

(45) 26/05/2025 446

(43) 26/04/2021 397A

(73) DONGWON PARTS CO., LTD. (KR)

140, Gongdan 1-daero 80beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, 15096, Republic of KOREA

(72) CHO, Duk Hyung (KR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BỘ LẬP BẰNG CÁCH DÙNG HÀN MA SẮT KHUẤY

(21) 1-2019-06257

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ lắp, bộ lắp có các chi tiết bao gồm thân chính bộ lắp, mà trong đó các thiết bị điện tử có chip bán dẫn được lắp vào bề mặt dưới, nắp che dưới được nối với phía dưới của thân chính bộ lắp để bảo vệ thiết bị điện tử, và nắp che tản nhiệt trên được nối với phía trên của thân chính bộ lắp để xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử ra bên ngoài, phương pháp này bao gồm các bước: tạo ra các chi tiết bao gồm thân chính bộ lắp, nắp che dưới, và nắp che tản nhiệt trên bằng cách dùng nhôm; thực hiện việc hàn ma sát khuấy trên vùng ranh giới, mà trong đó thân chính bộ lắp tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên ở trạng thái mà trong đó nắp che tản nhiệt trên được đặt và bố trí ở phía trên của thân chính bộ lắp để nối thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên; và bắt chặt và lắp ráp thân chính bộ lắp và nắp che dưới ở trạng thái mà trong đó nắp che dưới được đặt và bố trí ở phía dưới của thân chính bộ lắp. Theo sáng chế, các vật liệu cần được nối là các chi tiết của bộ lắp được nối bằng cách thực hiện việc hàn ma sát khuấy, khiến cho có thể nâng cao khả năng hàn và tính năng nối, ngăn không cho các khuyết tật hoặc lỗi trong vùng hàn để cải thiện chất lượng sản xuất bộ lắp, và sản xuất bộ lắp có giảm trọng lượng.

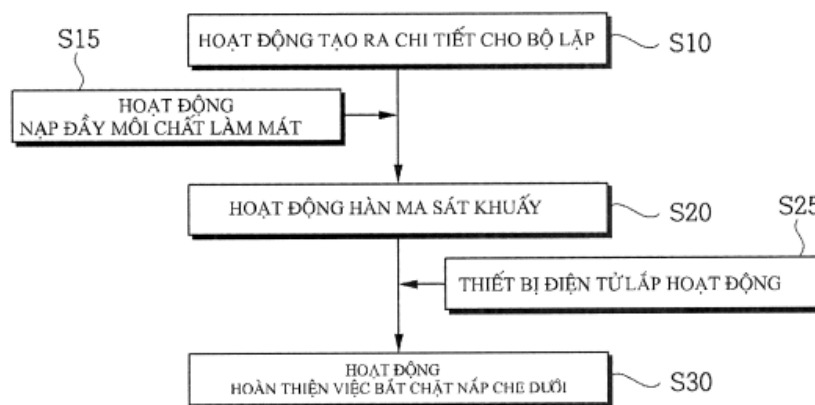


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ lặp, mà trong đó các chi tiết được nối bằng cách dùng phương pháp hàn ma sát khuấy để giảm trọng lượng bộ lặp nhằm sản xuất bộ lặp, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bộ lặp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, mà cải tiến kết cấu của chi tiết, như thân chính bộ lặp, nhờ dùng phương pháp hàn ma sát khuấy, ngăn không cho xảy ra các khuyết tật hoặc lỗi trong vùng hàn trong khi hoạt động hàn ma sát khuấy để nối các chi tiết của phía bộ lặp, cải tiến khả năng hàn và tính năng nối, cuối cùng nâng cao chất lượng sản xuất bộ lặp, và giảm trọng lượng bộ lặp so với bộ lặp hiện có.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, bộ lặp là một thiết bị nhận tín hiệu yếu ở giữa hệ thống truyền thông, và khuếch đại và truyền lại tín hiệu, hoặc định hình dạng sóng của tín hiệu bị méo, điều chỉnh hoặc cấu hình lại thời gian, và truyền tín hiệu.

Bộ lặp có kết cấu mà trong đó thân chính bộ lặp được nối với nắp che dưới ở trạng thái mà trong đó các thiết bị điện tử, như chip bán dẫn, dùng cho các vai trò nêu trên, được lắp vào một bề mặt của thân chính bộ lặp, và bộ tản nhiệt có kết cấu cánh tản nhiệt được nối với bề mặt kia của thân chính bộ lặp để xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử, như chip bán dẫn, được lắp vào thân chính phía bộ lặp ra bên ngoài.

Hơn nữa, bộ lặp được sản xuất theo các hình dạng khác nhau theo nhu cầu dùng cho thân chính bộ lặp, nắp che dưới, và cánh tản nhiệt cần được dùng, và có trường hợp mà trong đó cánh tản nhiệt được tạo ra liền khối trên thân chính bộ lặp theo phương pháp làm mát để tản nhiệt.

Hơn nữa, bộ lặp có thể được sản xuất dưới dạng mà trong đó nắp che dưới và cánh tản nhiệt được nối riêng biệt với thân chính phía bộ lặp theo phương pháp làm mát, và đôi khi, bộ lặp có thể được sản xuất dưới dạng mà trong đó thân chính bộ lặp được nối với nắp che dưới.

Tuy nhiên, trong lĩnh vực kỹ thuật này, khi nắp che và cánh tản nhiệt được nối

với thân chính bộ lắp khi sản xuất bộ lắp, phương pháp bắt chặt nhờ dùng các phương tiện bắt chặt, như bu lông, chủ yếu được dùng, và việc xử lý lỗ hoặc ren vít cần được thực hiện bổ sung để bắt chặt, khiến cho có vấn đề là khó giảm chi phí sản xuất và trạng thái bắt chặt bị rơi lỏng trong khi sử dụng, và trọng lượng của bộ lắp bị tăng do việc dùng các phương tiện bắt chặt.

Hơn nữa, trong lĩnh vực kỹ thuật này, khi nắp che dưới và bộ tản nhiệt được nối với thân chính bộ lắp khi sản xuất bộ lắp, phương pháp nối bằng cách hàn cũng có thể được dùng, nhưng có các khó khăn và hạn chế về mặt kỹ thuật, mà một số khuyết tật xuất hiện trong vùng hàn.

Cụ thể là, trong trường hợp phương pháp nối bằng cách hàn, thân chính bộ lắp, nắp che dưới, và bộ tản nhiệt chủ yếu được tạo ra từ nhôm hoặc hợp kim nhôm để giảm trọng lượng bộ lắp trong khi sản xuất bộ lắp, và vật liệu trên cơ sở nhôm không dễ bị nóng chảy do sự dẫn nhiệt nhanh, bị biến dạng rất nhiều, dễ bị nứt, và có khả năng hàn kém, như dễ tạo ra rỗ, khiến cho các khuyết tật và lỗi hàn thường bị tạo ra.

Hơn nữa, trong lĩnh vực kỹ thuật này, có hạn chế về mặt kỹ thuật trong việc nâng cao chất lượng hơn nữa khi bộ lắp được sản xuất, và cần thực hiện việc làm nóng sơ bộ theo phương pháp nối bằng cách hàn trong lĩnh vực kỹ thuật này, khiến cho tốn nhiều thời gian hoạt động và năng suất không cao.

Hơn nữa, trong bộ lắp trong lĩnh vực kỹ thuật này, các thiết bị điện tử được lắp trên thân chính bộ lắp gần đây có xu hướng tập trung để cho nó nhỏ gọn, giảm trọng lượng, và có đa chức năng, và trong trường hợp này, nhiệt được tạo ra nhiều, khiến cho có nhu cầu về phương pháp cải tiến hiệu quả tản nhiệt.

Trong khi đó, khi nghiên cứu các giải pháp đã biết có liên quan đến việc sản xuất bộ lắp, kỹ thuật sản xuất bộ lắp bằng cách dùng phương pháp nhờ dùng kỹ thuật nối các chi tiết của bộ lắp bằng cách hàn ma sát khuấy không dễ tìm thấy, và các kỹ thuật liên quan đến phương pháp sản xuất tấm làm bộ lắp hoặc phương pháp sản xuất bộ tản nhiệt dùng cho bộ lắp đã được gợi ý và bộc lộ.

Danh mục các tài liệu được viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0827642

Tài liệu sáng chế 2: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0783340

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết và xem xét các vấn đề nêu trên trong lĩnh vực kỹ thuật này và mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất bộ lặp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, mà sản xuất bộ lặp nhờ quy trình cải tiến thực hiện hoạt động hàn ma sát khuấy giữa các chi tiết để thu được độ nhẹ cho bộ lặp, và nhờ dùng hoạt động hàn ma sát khuấy để cải thiện kết cấu của chi tiết, như thân chính bộ lặp, khiến cho có thể ngăn không cho các khuyết tật hoặc lỗi trong vùng hàn trong khi hoạt động hàn ma sát khuấy giữa các chi tiết của bộ lặp để cải thiện khả năng hàn và tính năng nổi, cuối cùng nâng cao chất lượng sản xuất bộ lặp, và giảm trọng lượng bộ lặp so với bộ lặp hiện có.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất bộ lặp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, mà cải tiến khả năng hàn, tính năng nổi, và chất lượng theo việc nổi bằng cách hàn ma sát khuấy giữa các chi tiết của bộ lặp, và nâng cao năng suất đối với việc sản xuất bộ lặp.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất bộ lặp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, mà sản xuất bộ lặp bằng cách thực hiện việc nổi giữa các chi tiết bằng cách dùng phương pháp hàn ma sát khuấy, nhờ vậy cải thiện khả năng gia công và khả năng hàn và tăng hiệu quả công việc và sự thuận tiện khi làm việc.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất bộ lặp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, mà sản xuất bộ lặp dưới dạng mà trong đó khoảng trống giữa thân chính bộ lặp và bộ tản nhiệt được nạp đầy môi chất làm mát, nhờ vậy gia tăng hơn nữa chức năng theo việc xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử trong khi sử dụng bộ lặp ra bên ngoài và nâng cao hiệu quả tản nhiệt.

Phương án làm ví dụ của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất bộ lặp, bộ lặp có các chi tiết bao gồm thân chính bộ lặp, mà trong đó các thiết bị điện tử có chip bán dẫn được lắp vào bề mặt dưới, nắp che dưới được nối với phía dưới của thân chính bộ lặp để bảo vệ thiết bị điện tử, và nắp che tản nhiệt trên được nối với phía trên của thân chính bộ lặp để xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử ra bên ngoài, phương pháp này bao gồm các bước: tạo ra các chi tiết bao gồm thân chính bộ lặp, nắp che dưới, và nắp che tản nhiệt trên bằng cách dùng nhôm; thực hiện việc hàn ma

sát khuấy trên vùng ranh giới, mà trong đó thân chính bộ lắp tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên ở trạng thái mà trong đó nắp che tản nhiệt trên được đặt và bố trí ở phía trên của thân chính bộ lắp để nối thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên; và bắt chặt và lắp ráp thân chính bộ lắp và nắp che dưới ở trạng thái mà trong đó nắp che dưới được đặt và bố trí ở phía dưới của thân chính bộ lắp.

Thân chính bộ lắp có thể được tạo ra theo kết cấu hình chữ nhật có kết cấu hở phần dưới bao gồm phần tấm nằm ngang có kích thước định trước và phần thành bên kéo dài từ chu vi của mép của phần tấm nằm ngang theo hướng xuống dưới và được bố trí thẳng đứng, và phần tấm nằm ngang có thể được tạo ra có rãnh nạp đầy môi chất làm mát có kết cấu lõm trong bề mặt trên, và có thể được tạo ra có rãnh đặt có kết cấu dạng bậc so với rãnh nạp đầy môi chất làm mát trong bề mặt trên ở phía mép.

Thân chính bộ lắp có thể được tạo ra theo kết cấu hình chữ nhật có kết cấu hở phần dưới bao gồm phần tấm nằm ngang có kích thước định trước và phần thành bên kéo dài từ chu vi của mép của phần tấm nằm ngang theo hướng xuống dưới và được bố trí thẳng đứng, và phần tấm nằm ngang có thể được tạo ra có rãnh nạp đầy môi chất làm mát có kết cấu lõm trong bề mặt trên, và có thể được tạo ra có rãnh đặt có kết cấu dạng bậc so với rãnh nạp đầy môi chất làm mát trong bề mặt trên ở phía mép, và phần cầu có thể được bố trí ở một hoặc nhiều vị trí bên trong rãnh nạp đầy môi chất làm mát theo kết cấu nhô ra, và nắp che tản nhiệt trên có thể được tạo ra có lỗ xuyên ở vị trí tương ứng để lộ ra bề mặt trên của phần cầu.

Trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, máy hàn ma sát khuấy, mà di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải và di chuyển được lên trên và xuống dưới, có thể được dùng, và có thể thực hiện việc khuấy bằng cách quay trong khi làm cho đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cần bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn tiếp xúc với vùng ranh giới giữa thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên và dịch chuyển đầu dò khuấy theo hướng dẫn tiến hàn, khiến cho việc trộn các vật liệu ở phía vùng ranh giới tiếp xúc có thể được tạo ra nhờ sự nóng chảy và dòng chảy dẻo bởi nhiệt do ma sát sinh ra để nối vùng ranh giới, và máy hàn ma sát khuấy có thể được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500 số vòng quay trong mỗi phút (RPM - revolutions per minute), tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực

nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn có thể được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

Trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, mối hàn đính bằng cách hàn áp lực kiểu hàn điểm có thể được thực hiện trước ở một số vị trí của phía vùng ranh giới, mà tại đó thân chính bộ lắp tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên, khiến cho độ lệch giữa thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên theo sự thay đổi về nhiệt độ trong khi hàn ma sát khuấy có thể được ngăn chặn.

Trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, nắp che tản nhiệt trên có thể được đặt và bố trí trong rãnh đặt, mà được tạo ra trên bề mặt trên của mép của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, và vùng ranh giới theo chu vi ngoài, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần tấm nằm ngang, có thể được nối bằng cách hàn ma sát khuấy, và máy hàn ma sát khuấy, mà bao gồm cân bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn ma sát khuấy và đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cân bằng hợp kim hàn, di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải, và di chuyển được lên trên và xuống dưới, có thể được dùng, và máy hàn ma sát khuấy có thể được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn có thể được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

Rãnh cầu có thể được tạo ra trong bề mặt trên của phần cầu, trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, nắp che tản nhiệt trên có thể được đặt và bố trí trên rãnh đặt, mà được tạo ra trong bề mặt trên của mép của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, và sau đó vùng ranh giới theo chu vi ngoài, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần tấm nằm ngang, có thể được nối bằng cách hàn ma sát khuấy, vùng ranh giới, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần cầu, có thể được nối bằng cách hàn ma sát khuấy ở trạng thái mà trong đó phần cầu có lực đỡ bằng cách gài và đặt khối nhôm vào rãnh cầu của phần cầu, và máy hàn ma sát khuấy, mà bao gồm cân bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn ma sát khuấy và đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cân bằng hợp kim hàn, di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải, và di chuyển được

lên trên và xuống dưới, có thể được dùng, và máy hàn ma sát khuấy có thể được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

Phương pháp này có thể còn có bước nạp đầy rãnh nạp đầy môi chất làm mát của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, được nạp đầy chất làm lạnh hoặc môi chất làm mát bằng chất làm lạnh, mà trong đó việc nạp đầy rãnh nạp đầy môi chất làm mát bằng môi chất làm mát có thể được thực hiện trước khi hàn ma sát khuấy.

Phương pháp này có thể còn có bước lắp các thiết bị điện tử có chíp bán dẫn để thực hiện vai trò của bộ lắp vào bề mặt dưới của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, mà trong đó việc lắp các thiết bị điện tử có thể được thực hiện trước khi bắt chặt và lắp ráp nắp che dưới hoặc hàn ma sát khuấy.

Khi hàn ma sát khuấy, việc hàn ma sát khuấy có thể được thực hiện ở trạng thái mà trong đó thân chính bộ lắp được đỡ và giữ cố định bằng cách dùng phương tiện gá kẹp.

Theo sáng chế, khi việc nối được thực hiện bằng cách dùng hàn ma sát khuấy giữa các vật liệu cần được nối, là các chi tiết để sản xuất bộ lắp, có thể ngăn không cho có khuyết tật hoặc lỗi trong vùng hàn để cải thiện khả năng hàn, nhờ vậy đạt được các hiệu quả hữu ích cho việc sản xuất bộ lắp với chất lượng sản xuất tăng, và giảm trọng lượng bộ lắp.

Theo sáng chế, phương pháp kết hợp nhờ hàn ma sát khuấy có tính đến đặc tính của vật liệu trên cơ sở nhôm được đề xuất, khiến cho không có biến dạng và không tạo ra vết nứt và rỗ ở phía vùng hàn để tạo ra khả năng hàn cực tốt, nhờ vậy đạt được các hiệu quả hữu ích cho việc nâng cao chất lượng sản xuất bộ lắp và tăng năng suất.

Theo sáng chế, khi các chi tiết được nối bằng cách dùng hàn ma sát khuấy, có thể đạt được các hiệu quả hữu ích cho việc nâng cao đáng kể khả năng hàn và tính năng nối để gia tăng chất lượng và tăng khả năng gia công theo quy trình sản xuất.

Theo sáng chế, bộ lắp được sản xuất bằng cách nạp đầy khoảng trống giữa

thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên bằng môi chất làm mát, khiến cho có thể đạt được các hiệu quả hữu ích cho việc tăng chức năng xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử trong khi sử dụng bộ lắp ra bên ngoài và gia tăng hiệu quả tản nhiệt của bộ lắp so với bộ lắp hiện có.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ công nghệ thể hiện quy trình theo phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu bằng thể hiện ví dụ về các chi tiết của bộ lắp được sản xuất bởi phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường A-A được thể hiện trên FIG.2, thể hiện ví dụ về chi tiết của bộ lắp được sản xuất bởi phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ theo đường B-B được thể hiện trên FIG.2, thể hiện ví dụ về chi tiết của bộ lắp được sản xuất bởi phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

FIG.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương tiện gá kẹp được dùng trong hoạt động hàn ma sát khuấy và các hoạt động tương tự theo phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, và mục đích, kết cấu, và các đặc trưng của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn nhờ phần mô tả chi tiết này.

Như được thể hiện trên FIG.1, phương pháp sản xuất bộ lắp bằng cách dùng hàn ma sát khuấy theo phương án làm ví dụ của sáng chế có thể bao gồm hoạt động tạo ra chi tiết dùng cho bộ lắp S10, hoạt động hàn ma sát khuấy S20, và hoạt động hoàn thiện việc bắt chặt nắp che dưới S30.

Hoạt động tạo ra chi tiết dùng cho bộ lắp S10 là hoạt động tạo ra các chi tiết để sản xuất bộ lắp, và giống như ví dụ được thể hiện trên FIG.2, và các chi tiết bao

gồm thân chính bộ lắp 2, mà trong đó các thiết bị điện tử 5 có chip bán dẫn được lắp trên bề mặt dưới, nắp che dưới 3 được nối với phía dưới của thân chính bộ lắp 2 để bảo vệ các thiết bị điện tử 5, và nắp che tản nhiệt trên 4 được nối với phía trên của thân chính bộ lắp 2 để thực hiện chức năng xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử 5 ra bên ngoài, có thể được tạo ra.

Nắp che tản nhiệt trên 4 có thể được tạo ra dưới dạng được tạo ra liền khối với các cánh tản nhiệt 4a, và các chi tiết của thân chính bộ lắp 2, nắp che dưới 3, và nắp che tản nhiệt trên 4 có thể được tạo ra từ nhôm hoặc hợp kim nhôm để thu được độ nhẹ và ngăn chặn sự mòn bộ lắp 1 được tạo ra.

Nắp che tản nhiệt trên 4 cũng có thể được tạo ra dưới dạng thân có các kết cấu được phân chia, thay cho một thân, theo kích thước tương ứng với phía thân chính bộ lắp 2.

Trong trường hợp này, khi thân chính bộ lắp 2, nắp che dưới 3, và nắp che tản nhiệt trên 4 được tạo ra từ nhôm hoặc hợp kim nhôm, thân chính bộ lắp 2, nắp che dưới 3, và nắp che tản nhiệt trên 4 có thể được đúc bằng phương pháp đúc áp lực và được tạo ra.

Theo sáng chế, thân chính bộ lắp 2 được tạo kết cấu để thực hiện việc xử lý nối giữa các chi tiết so với nắp che tản nhiệt trên 4 bằng cách dùng phương pháp hàn ma sát khuấy (FSW - Friction Stir Welding) để thu được độ nhẹ cho bộ lắp 1, và thân chính bộ lắp 2 được tạo ra có thiết kế kết cấu để nâng cao khả năng hàn, tính năng nối, và khả năng gia công trong khi hàn ma sát khuấy và có thiết kế kết cấu để nạp đầy môi chất làm mát nhằm cải thiện chức năng tản nhiệt.

Để đạt được mục đích này, như được thể hiện trên FIG.3 và FIG.4, thân chính bộ lắp 2 được tạo ra theo kết cấu hình chữ nhật có kết cấu hở phần dưới bao gồm phần tấm nằm ngang 2a có thân kiểu tấm phẳng có kích thước định trước và phần thành bên 2b kéo dài từ chu vi của mép của phần tấm nằm ngang 2a theo hướng xuống dưới và được bố trí thẳng đứng, và rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c có kết cấu lõm được tạo ra trong bề mặt trên của phần tấm nằm ngang 2a, phần cầu 2e có rãnh cầu 2d được bố trí và tạo ra theo kết cấu nhô ra ở một hoặc nhiều vị trí trong khoảng trống bên trong rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c, và rãnh đặt 2f có kết cấu dạng bậc với rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c được tạo ra trong bề mặt trên của

mép của phía phần tấm nằm ngang 2a.

Ở đây, phần cầu 2e của thân chính bộ lắp 2 có kết cấu, mà cho phép thân chính bộ lắp chịu áp lực bên trong tạo ra theo sự thay đổi pha khi rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c được nạp đầy môi chất làm mát, và có thể được tạo ra theo các hình dạng khác nhau của các phần nhô ra, như dạng hình trụ, và trong trường hợp này, khi thân chính bộ lắp 2 được đúc nhờ đúc áp lực, tốt hơn là tạo ra rãnh cầu 2d dùng cho khả năng đúc thân chính bộ lắp 2:

Hơn nữa, nắp che tản nhiệt trên 4 được tạo ra theo kết cấu mà trong đó lỗ xuyên 4b được tạo ra ở vị trí tương ứng để lộ ra bề mặt trên của rãnh cầu 2d hoặc phần cầu 2e theo kết cấu của thân chính bộ lắp 2.

Hơn nữa, trong phần mép của phía phần tấm nằm ngang 2a, khi giả sử rằng độ dày từ đường ranh giới B_1 , mà tiếp xúc với rãnh đặt 2f, đến đầu bên ngoài B_2 là " t_1 ", t_1 được tạo ra để duy trì độ dày nằm trong khoảng từ 2 đến 8mm khi giả sử rằng độ dày của phía phần tấm nằm ngang 2a khoảng 2mm, khiến cho có thể dễ thực hiện việc hàn bằng phương pháp hàn ma sát khuấy, và trong phần mép của phía phần tấm nằm ngang 2a, khi giả sử rằng độ dày từ đường ranh giới B_1 , mà tiếp xúc với rãnh đặt 2f, đến đường ranh giới B_3 của rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c liền kề với đường ranh giới B_1 là " t_2 ", t_2 được tạo ra để duy trì độ dày nằm trong khoảng từ 1,5 đến 8,5mm khi giả sử rằng độ dày của phía phần tấm nằm ngang 2a khoảng 2mm, khiến cho thân chính bộ lắp 2 có thể được tạo ra để chịu lực ép, mà được tạo ra theo hướng xuống dưới do sự tăng áp mà không bị cong bởi lực ép khi hàn bằng phương pháp hàn ma sát khuấy, được thực hiện.

Hoạt động hàn ma sát khuấy S20 là hoạt động nội thân chính bộ lắp 2 và nắp che tản nhiệt trên 4 bằng cách thực hiện việc hàn nhờ dùng hàn ma sát khuấy trên vùng ranh giới, mà trong đó thân chính bộ lắp 2 tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên 4 ở trạng thái mà trong đó nắp che tản nhiệt trên 4 được đặt và bố trí ở phía trên của thân chính bộ lắp 2, mà được tạo ra nhờ hoạt động tạo ra chi tiết dùng cho bộ lắp S10.

Khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20, việc xử lý nối được thực hiện giữa thân chính bộ lắp 2 và nắp che tản nhiệt trên 4 bằng cách dùng máy hàn ma sát khuấy 100, mà được lắp đặt di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải và di chuyển được lên trên và xuống dưới, và máy hàn ma sát khuấy 100 bao

gồm cần bằng hợp kim hàn 110 tạo ra nhiệt để hàn và đầu dò khuấy 120 nhô ra khỏi phần đầu của cần bằng hợp kim hàn 110.

Như được mô tả trên đây, khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20, máy hàn ma sát khuấy 100 bao gồm cần bằng hợp kim hàn 110 và đầu dò khuấy 120 được dùng, và máy hàn ma sát khuấy 100 có thể được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm² để đảm bảo chất lượng thông qua việc cải thiện khả năng hàn và tính năng nổi có tính đến các thiết kế kết cấu của thân chính bộ lắp 2 và nắp che tản nhiệt trên 4.

Hơn nữa, trong khi hàn ma sát khuấy nhờ dùng máy hàn ma sát khuấy 100, các thiết kế kết cấu của thân chính bộ lắp 2 và phía nắp che tản nhiệt trên 4 được xem xét, và cùng với điều đó, để tăng độ bền nổi nhờ hàn ma sát khuấy, khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn có thể được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

Tức là, phần mép có thể được nổi ở trạng thái mà trong đó nắp che tản nhiệt trên 4 được đặt và bố trí trên rãnh đặt 2f, mà được tạo ra trong bề mặt trên của mép của phía phần tấm nằm ngang 2a, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp 2 như được thể hiện trên FIG.2.

Hơn nữa, khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20, như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.4, nắp che tản nhiệt trên 4 được đặt và bố trí trên rãnh đặt 2f, mà được tạo ra trong bề mặt trên của mép của phía phần tấm nằm ngang 2a, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp 2, và ở trạng thái mà trong đó khối nhôm 6 được gài vào trong rãnh cầu 2d của phần cầu 2e để có lực đỡ của phía phần cầu 2e, vùng ranh giới mà trong đó nắp che tản nhiệt trên 4 tiếp xúc với phần cầu 2e được nổi bằng cách hàn ma sát khuấy.

Ngay cả trong trường hợp này, như được mô tả trên đây, máy hàn ma sát khuấy mà bao gồm cần bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn ma sát khuấy và đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cần bằng hợp kim hàn, di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải, và di chuyển được lên trên và xuống dưới, được dùng, và máy hàn ma sát khuấy được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm

trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và để tăng độ bền nối nhờ hàn ma sát khuấy, khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

Ngoài ra, máy hàn ma sát khuấy 100 thực hiện việc khuấy bằng cách quay trong khi dịch chuyển đầu dò khuấy 120 theo hướng dẫn tiến hàn ở trạng thái mà trong đó đầu dò khuấy 120 của máy hàn ma sát khuấy 100 tiếp xúc với vùng ranh giới mà trong đó thân chính bộ lắp 2 tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên 4, và vì vậy, nhiệt do ma sát được tạo ra bởi ma sát lẫn nhau giữa đầu dò khuấy 120 và vật liệu cần được nối, và việc trộn vật liệu bắt buộc của phía vùng hàn có thể được tạo ra để thực hiện việc xử lý nối trên bề mặt nối bởi sự nóng chảy của phía vật liệu cần được nối và dòng chảy dẻo của vật liệu bởi nhiệt do ma sát.

Vật liệu cần được nối có thể được xác định là thân chính bộ lắp 2 và nắp che tản nhiệt trên 4.

Ở đây, khi giới hạn các trị số của tốc độ quay, tốc độ dịch chuyển, áp lực, và độ sâu hàn, khi tốc độ quay, tốc độ dịch chuyển, áp lực, và độ sâu hàn nhỏ hơn các trị số tối thiểu, chính việc cấp nhiệt vào để thực hiện việc hàn không được tạo ra và do vậy việc hàn không được thực hiện đúng, khiến cho khó nối các chi tiết, và chỉ vết khía hoặc nứt có thể được tạo ra trong phía vùng hàn, và khi tốc độ quay, tốc độ dịch chuyển, áp lực, và độ sâu hàn lớn hơn các trị số tối đa, dòng chảy dẻo của vật liệu của phía vùng hàn lớn quá mức, khiến cho khó duy trì độ phẳng và hiện tượng mà trong đó vùng hàn bị lõm có thể được tạo ra.

Tức là, trong các điều kiện điều khiển có giới hạn trị số, đặc tính vật liệu của vật liệu cần được nối, là chi tiết của bộ lắp 1, được xem xét khi thực hiện hàn ma sát khuấy, và có thể tạo ra lợi ích trong việc nâng cao khả năng hàn để ngăn không cho có khuyết tật hàn và các các lỗi tương tự.

Ở đây, khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20, như được thể hiện trên FIG.2, mỗi hàn đính FSW1 có thể được thực hiện trước bằng cách hàn áp lực kiểu hàn điểm ở một số vị trí của phía vùng ranh giới, mà tại đó thân chính bộ lắp 2 tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên 4, và sau đó việc hàn bình thường bằng hàn ma sát khuấy có thể được thực hiện.

Mỗi hàn đính FSW1 cũng có thể được thực hiện bằng cách dùng máy hàn ma sát khuấy 100, và mỗi hàn đính có thể tạo ra lợi ích là có thể ngăn không cho xảy ra độ lệch giữa thân chính bộ lắp 2 và nắp che tản nhiệt trên 4 do sự thay đổi về nhiệt độ trong khi hàn bình thường bằng hàn ma sát khuấy.

Hoạt động hoàn thiện việc bắt chặt nắp che dưới S30 là hoạt động mà trong đó thân chính bộ lắp 2 và nắp che dưới 3 được bắt chặt bằng cách dùng các phương tiện bắt chặt, như bu lông và chốt, ở trạng thái mà trong đó nắp che dưới 3 được đặt và bố trí ở phía dưới của thân chính bộ lắp 2.

Hơn nữa, theo sáng chế, hoạt động nạp đầy môi chất làm mát S15 có thể được thực hiện hơn nữa trước khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20 được thực hiện.

Hoạt động nạp đầy môi chất làm mát S15 là hoạt động mà trong đó rãnh nạp đầy môi chất làm mát 2c của phần tấm nằm ngang 2a, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp 2, được nạp đầy chất làm lạnh hoặc môi chất làm mát 7 của chất làm lạnh.

Trong trường hợp này, ít nhất một chất trong số các chất lưu cỡ nanô, graphit, sợi nanô cacbon, và hợp kim natri kali mà trong đó nitơ lỏng, cacbon đioxit, không khí, heli, hydro, nước nặng, nước cứng, bismut, và thori oxit được phân tán trong nước, có thể được dùng làm môi chất làm mát 7.

Hơn nữa, theo sáng chế, thiết bị điện tử lắp hoạt động S25 có thể được thực hiện hơn nữa trước khi hoạt động hoàn thiện việc bắt chặt nắp che dưới S30 được thực hiện.

Thiết bị điện tử lắp hoạt động S25 là hoạt động mà trong đó các thiết bị điện tử có chíp bán dẫn để thực hiện vai trò của bộ lắp được lắp vào bề mặt dưới của phần tấm nằm ngang 2a, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp 2.

Ở đây, đã mô tả rằng thiết bị điện tử lắp hoạt động S25 được thực hiện trước khi hoạt động hoàn thiện việc bắt chặt nắp che dưới S30, nhưng thiết bị điện tử lắp hoạt động S25 cũng có thể được thực hiện trước khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20.

Trong khi đó, theo sáng chế, để tạo ra lực cố định và đỡ cho thân chính bộ lắp 2 và các bộ phận tương tự khi hoạt động hàn ma sát khuấy S20 được thực hiện, phương tiện gá kẹp 200 có thể được tạo ra và dùng như được thể hiện trên FIG.5, và có thể ngăn không cho các khuyết tật hàn và nâng cao khả năng hàn nhờ dùng

phương tiện gá kẹp 200.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên FIG.5, phương tiện gá kẹp 200 có thể có kết cấu bao gồm bàn gia công 210, mà trong đó các lỗ lắp vít 211 được xử lý và phân bố trong bề mặt trên, các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224, mà được định vị trên bề mặt trên của bàn gia công 210 và được bố trí theo các hướng đông, tây, nam, và bắc, được tạo ra di chuyển được theo các hướng phía trước và phía sau ở các vị trí tương ứng, và được tạo ra có các lỗ dài từ 221a đến 224a, mà được dùng để bắt chặt và cố định theo hướng dọc, bốn bu lông bắt chặt và cố định 230 lần lượt được bắt chặt vào các lỗ lắp vít 211 trong khi đi qua các lỗ dài từ 221a đến 224a của các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224, để cố định vị trí các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224, và các dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ nhất 241 đến dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ tư 244 được bố trí theo các hướng phía sau của các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224, lần lượt được gắn cố định vào bề mặt trên của bàn gia công 210 và được bố trí theo bốn hướng, được tạo ra có các mặt nghiêng lên trên từ 241a đến 244a trở nên cao hơn về phía sau, được tạo ra có các phần dạng bậc có dạng giống như bậc trên các mặt nghiêng lên trên, và có khả năng điều chỉnh các chiều cao sắp đặt của các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224.

Ở đây, các chiều dài và hình dạng của các mặt cắt ngang đỡ của các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224 có thể được thay đổi khi cần thiết, và tốt hơn nữa nếu tạo kết cấu các đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224 để tháo được ra khỏi các dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ nhất 241 đến dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ tư 244.

Ở đây, bề mặt bên ngoài của thành bên 2b của thân chính bộ lắp 2 được bố trí để được đỡ bằng cách dùng bốn đồ gá cố định thứ nhất 221 đến đồ gá cố định thứ tư 224, nhờ vậy bảo đảm lực cố định và đỡ ổn định.

Vì vậy, theo sáng chế, các vật liệu cần được nói, là các chi tiết để sản xuất bộ lắp được nối bằng cách dùng hàn ma sát khuấy nhờ phương pháp sản xuất bộ lắp thực hiện các hoạt động nêu trên, khiến cho có thể thu được độ nhẹ cho bộ lắp, ngăn không cho các khuyết tật hoặc lỗi trong vùng hàn và nâng cao khả năng hàn và khả năng gia công, và việc sản xuất bộ lắp có chất lượng sản xuất tăng so với phương

pháp hiện nay.

Phương án làm ví dụ nêu trên chỉ dùng để giải thích phương án làm ví dụ của sáng chế và sáng chế không bị giới hạn ở đó, và các hiệu chỉnh, cải biến, thay thế khác nhau đối với hoạt động, và các chi tiết khác có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, và thuộc về phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất bộ lắp, bộ lắp có các chi tiết bao gồm thân chính bộ lắp, mà trong đó các thiết bị điện tử có chip bán dẫn được lắp vào bề mặt dưới, nắp che dưới được nối với phía dưới của thân chính bộ lắp để bảo vệ thiết bị điện tử, và nắp che tản nhiệt trên được nối với phía trên của thân chính bộ lắp để xả nhiệt sinh ra trong thiết bị điện tử ra bên ngoài, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra các chi tiết bao gồm thân chính bộ lắp, nắp che dưới, và nắp che tản nhiệt trên bằng cách dùng phương pháp đúc áp lực bằng nhôm;

thực hiện việc hàn ma sát khuấy trên vùng ranh giới, mà trong đó thân chính bộ lắp tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên ở trạng thái mà trong đó nắp che tản nhiệt trên được đặt và bố trí ở phía trên của thân chính bộ lắp để nối thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên; và

bắt chặt và lắp ráp thân chính bộ lắp và nắp che dưới ở trạng thái mà trong đó nắp che dưới được đặt và bố trí ở phía dưới của thân chính bộ lắp.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thân chính bộ lắp được tạo ra theo kết cấu hình chữ nhật có kết cấu hờ phần dưới bao gồm phần tấm nằm ngang có kích thước định trước và phần thành bên kéo dài từ chu vi của mép của phần tấm nằm ngang theo hướng xuống dưới và được bố trí thẳng đứng, và

phần tấm nằm ngang được tạo ra có rãnh nạp đầy môi chất làm mát có kết cấu lõm trong bề mặt trên, và được tạo ra có rãnh đặt có kết cấu dạng bậc so với rãnh nạp đầy môi chất làm mát trong bề mặt trên ở phía mép.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thân chính bộ lắp được tạo ra theo kết cấu hình chữ nhật có kết cấu hờ phần dưới bao gồm phần tấm nằm ngang có kích thước định trước và phần thành bên kéo dài từ chu vi của mép của phần tấm nằm ngang theo hướng xuống dưới và được bố trí thẳng đứng, và

phần tấm nằm ngang được tạo ra có rãnh nạp đầy môi chất làm mát có kết cấu lõm trong bề mặt trên, và được tạo ra có rãnh đặt có kết cấu dạng bậc so với rãnh nạp đầy môi chất làm mát trong bề mặt trên ở phía mép, và phần cầu được bố trí ở một

hoặc nhiều vị trí bên trong rãnh nạp đầy môi chất làm mát theo kết cấu nhô ra, và

nắp che tản nhiệt trên được tạo ra có lỗ xuyên ở vị trí tương ứng để lộ ra bề mặt trên của phần cầu.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, máy hàn ma sát khuấy, mà di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải và di chuyển được lên trên và xuống dưới, được dùng, và thực hiện việc khuấy bằng cách quay trong khi làm cho đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cân bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn tiếp xúc với vùng ranh giới giữa thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên và dịch chuyển đầu dò khuấy theo hướng dẫn tiến hàn, khiến cho việc trộn các vật liệu ở phía vùng ranh giới tiếp xúc được tạo ra nhờ sự nóng chảy và dòng chảy dẻo bởi nhiệt do ma sát sinh ra để nối vùng ranh giới, và

máy hàn ma sát khuấy được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, mỗi hàn đính bằng cách hàn áp lực kiểu hàn điểm thực hiện trước ở một số vị trí của phía vùng ranh giới, mà tại đó thân chính bộ lắp tiếp xúc với nắp che tản nhiệt trên, khiến cho độ lệch giữa thân chính bộ lắp và nắp che tản nhiệt trên theo sự thay đổi về nhiệt độ trong khi hàn ma sát khuấy được ngăn chặn.

6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, nắp che tản nhiệt trên được đặt và bố trí trong rãnh đặt, mà được tạo ra trên bề mặt trên của mép của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, và vùng ranh giới theo chu vi ngoài, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần tấm nằm ngang, được nối bằng cách hàn ma sát khuấy, và

máy hàn ma sát khuấy, mà bao gồm cân bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn ma sát khuấy và đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cân bằng hợp kim hàn, di

chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải, và di chuyển được lên trên và xuống dưới, được dùng, và máy hàn ma sát khuấy được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

7. Phương pháp theo điểm 3, trong đó rãnh cầu được tạo ra trong bề mặt trên của phần cầu,

trong khi thực hiện việc hàn ma sát khuấy, nắp che tản nhiệt trên được đặt và bố trí trên rãnh đặt, mà được tạo ra trong bề mặt trên của mép của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, và sau đó vùng ranh giới theo chu vi ngoài, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần tấm nằm ngang, được nối bằng cách hàn ma sát khuấy,

vùng ranh giới, mà trong đó nắp che tản nhiệt trên tiếp xúc với phần cầu, được nối bằng cách hàn ma sát khuấy ở trạng thái mà trong đó phần cầu có lực đỡ bằng cách gài và đặt khối nhôm vào rãnh cầu của phần cầu, và

máy hàn ma sát khuấy, mà bao gồm cân bằng hợp kim hàn tạo ra nhiệt để hàn ma sát khuấy và đầu dò khuấy nhô ra khỏi phần đầu của cân bằng hợp kim hàn, di chuyển được theo các hướng phía trước, phía sau, bên trái, và bên phải, và di chuyển được lên trên và xuống dưới, được dùng, và máy hàn ma sát khuấy được điều khiển trong điều kiện mà tốc độ quay nằm trong khoảng từ 1500 đến 6500RPM, tốc độ dịch chuyển nằm trong khoảng từ 100 đến 800mm/phút, và áp lực nằm trong khoảng từ 15 đến 55kgf/cm², và khi giả sử rằng độ dày của phần tấm nằm ngang là “t”, độ sâu hàn được điều khiển nằm trong khoảng từ t đến 2,5t.

8. Phương pháp theo điểm 2 hoặc 3, trong đó phương pháp này còn có bước:

nap đầy rãnh nạp đầy môi chất làm mát của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp, được nạp đầy chất làm lạnh hoặc môi chất làm mát bằng chất làm lạnh,

trong đó việc nạp đầy rãnh nạp đầy môi chất làm mát bằng môi chất làm mát

được thực hiện trước khi hàn ma sát khuấy.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó môi chất làm mát là ít nhất một chất trong số các chất lưu cỡ nanô, graphit, sợi nanô cacbon, và hợp kim natri kali mà trong đó nitơ lỏng, cacbon đioxit, không khí, heli, hydro, nước nặng, nước cứng, bismut, và thori oxit được phân tán trong nước.

10. Phương pháp theo điểm 2 hoặc 3, trong đó phương pháp này còn có bước:

lắp các thiết bị điện tử có chip bán dẫn để thực hiện vai trò của bộ lắp vào bề mặt dưới của phần tấm nằm ngang, mà được tạo ra trong thân chính bộ lắp,

trong đó việc lắp các thiết bị điện tử được thực hiện trước khi bắt chặt và lắp ráp nắp che dưới hoặc hàn ma sát khuấy.

11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi hàn ma sát khuấy, hàn ma sát khuấy được thực hiện ở trạng thái mà trong đó thân chính bộ lắp được đỡ và giữ cố định bằng cách dùng phương tiện gá kẹp, và

phương tiện gá kẹp này có:

bàn gia công mà trong đó các lỗ lắp vít được xử lý và phân bố trong bề mặt trên;

các đồ gá cố định thứ nhất đến đồ gá cố định thứ tư, mà được định vị trên bề mặt trên của bàn gia công và được bố trí theo các hướng đông, tây, nam, và bắc, được tạo ra di chuyển được theo các hướng phía trước và phía sau ở các vị trí tương ứng, và được tạo ra có các lỗ dài, mà được dùng để bắt chặt và cố định theo hướng dọc;

các bu lông bắt chặt và cố định lần lượt được bắt chặt vào các lỗ lắp vít trong khi đi qua các lỗ dài của các đồ gá cố định thứ nhất đến đồ gá cố định thứ tư, để cố định vị trí các đồ gá cố định thứ nhất đến đồ gá cố định thứ tư; và

các dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ nhất đến dụng cụ điều chỉnh chiều cao thứ tư được bố trí theo các hướng phía sau của các đồ gá cố định thứ nhất đến đồ gá cố định thứ tư, lần lượt được gắn cố định vào bề mặt trên của bàn gia công và được bố trí theo bốn hướng, được tạo ra có các mặt nghiêng lên trên trở nên cao hơn về

phía sau, được tạo ra có các phần dạng bậc trên các mặt nghiêng lên trên, và có khả năng điều chỉnh các chiều cao sắp đặt của các đồ gá cố định thứ nhất đến đồ gá cố định thứ tư.

1/5

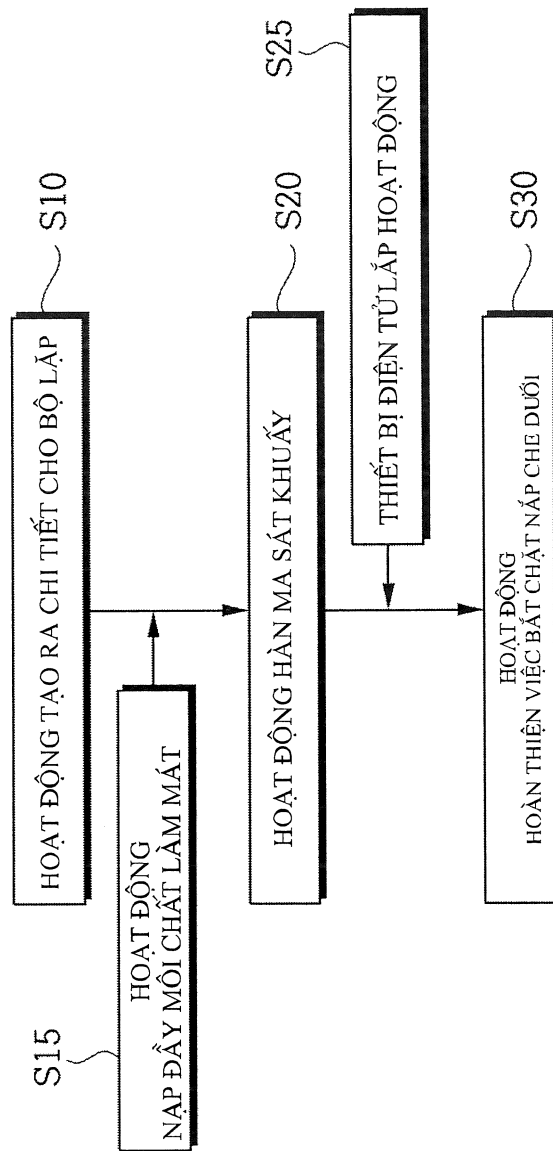


Fig.1

2/5

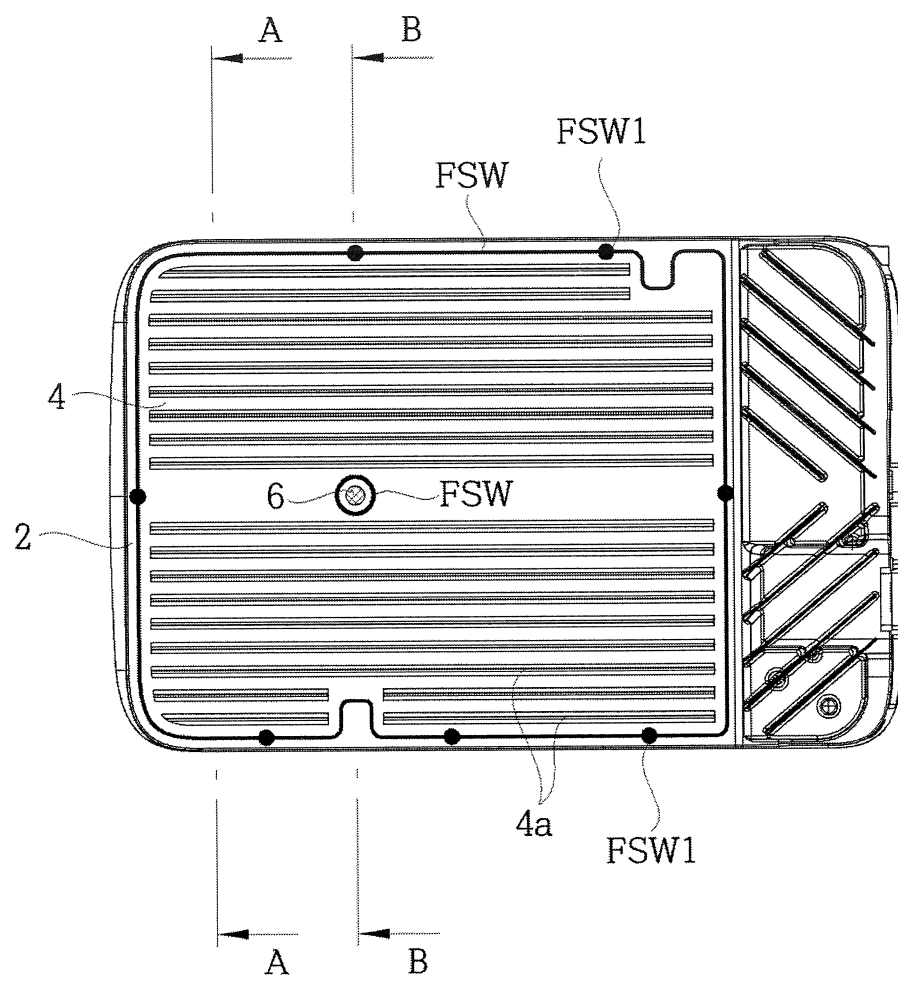


Fig.2

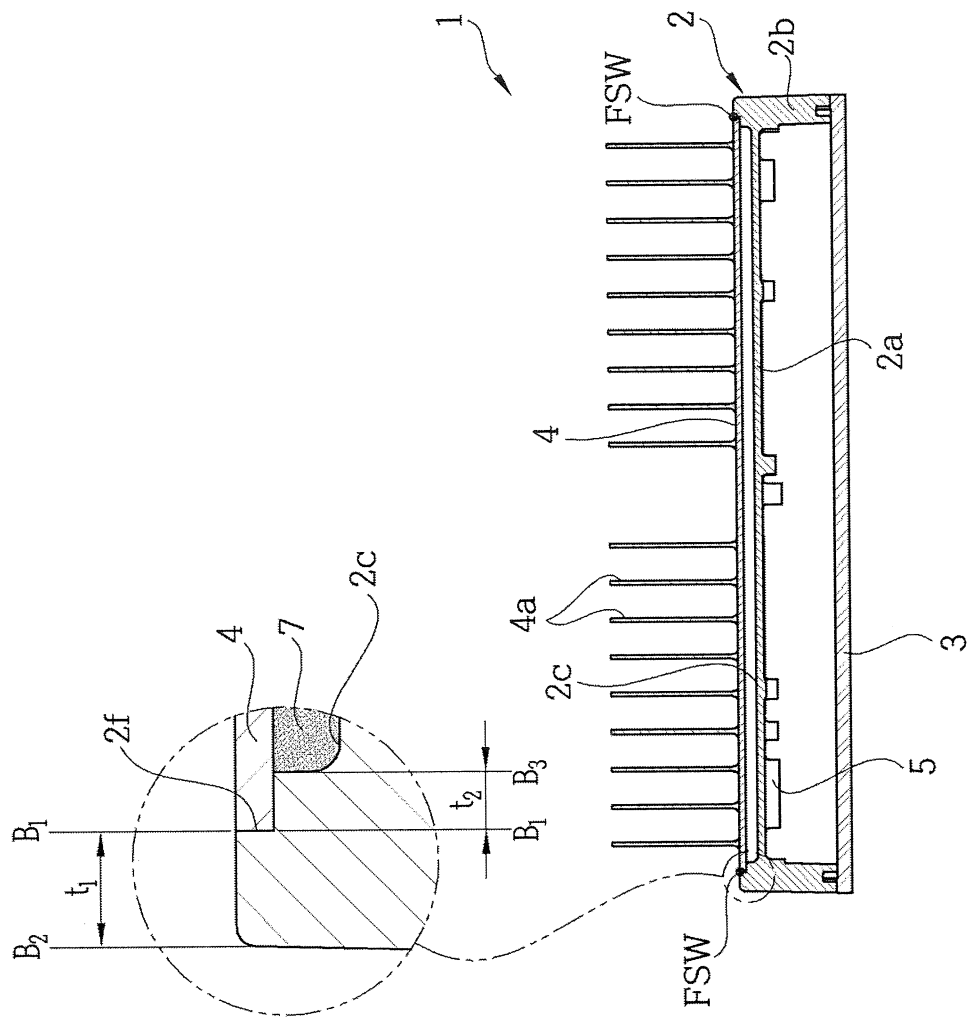


Fig. 3

5/5

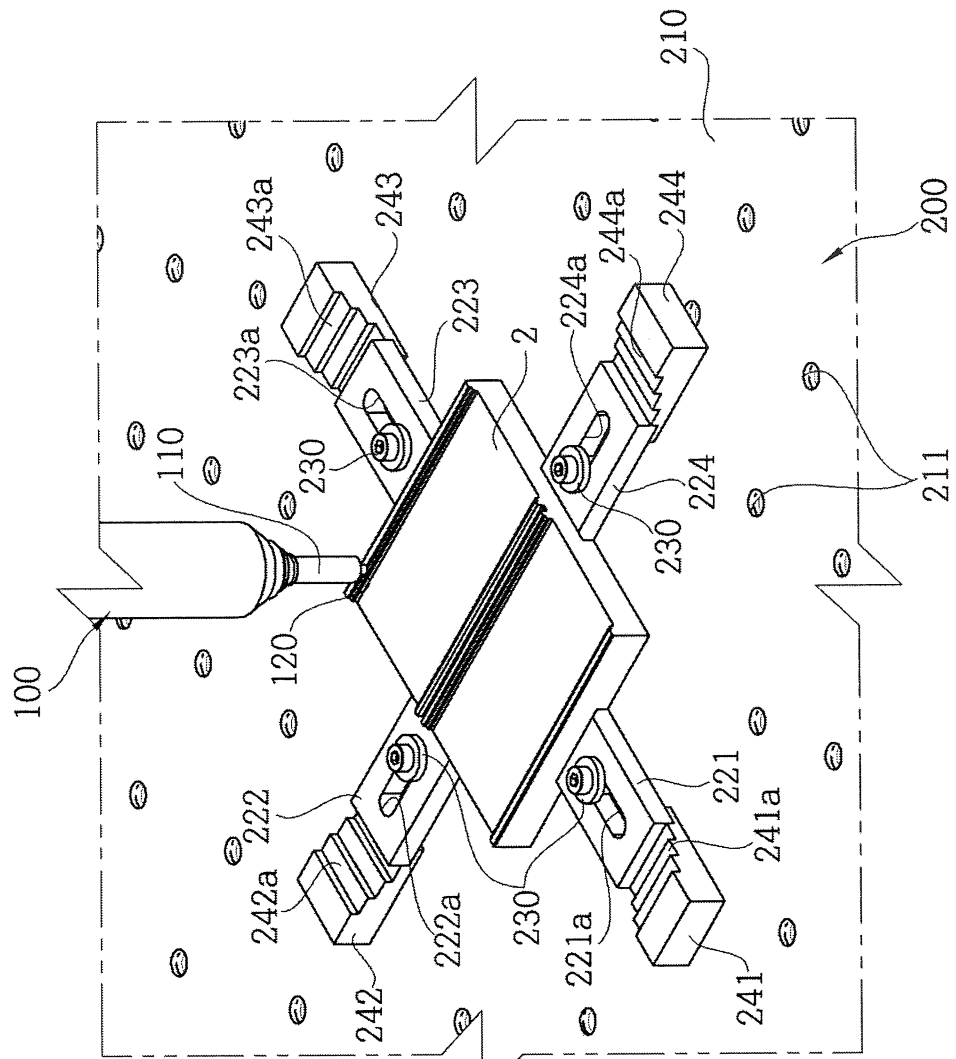


Fig. 5