



(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)



1-0038748

(51)^{2020.01} B29C 65/48; B32B 37/12

(13) B

(21) 1-2020-01519

(22) 17/10/2017

(86) PCT/CN2017/106590 17/10/2017

(87) WO2019/075645 25/04/2019

(45) 26/02/2024 431

(43) 27/07/2020 388

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

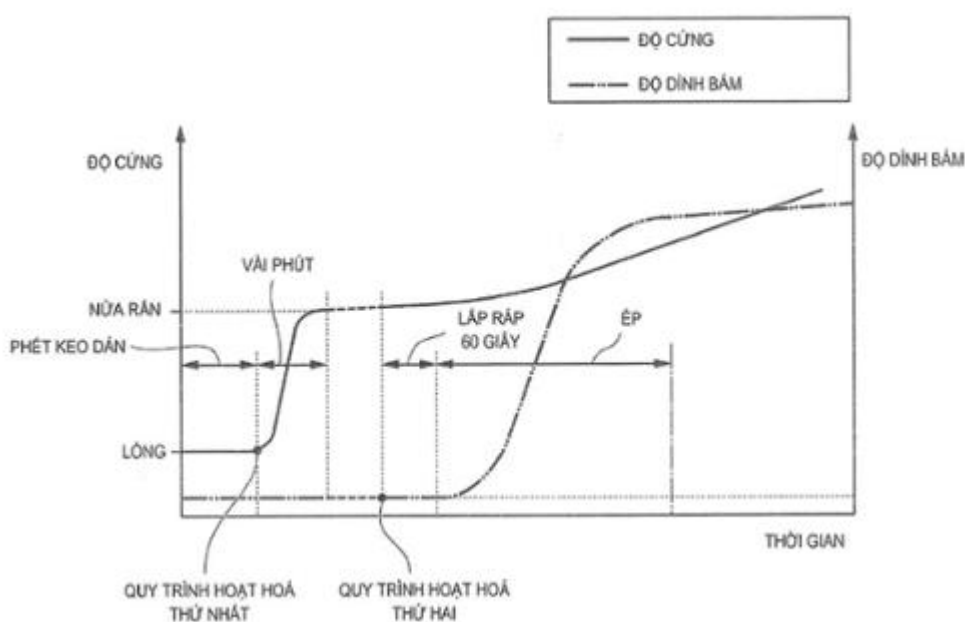
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) NAKAMURA, Yutaka (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP DÁN KÍN VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI ĐƯỢC LẮP RÁP BẰNG CÁCH SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP DÁN KÍN NÀY

(57) Sáng chế này đề cập đến phương pháp dán kín và thiết bị đầu cuối được lắp ráp bằng cách sử dụng phương pháp dán kín, cụ thể là, phương pháp dán kín này bao gồm các bước: phết keo dán (4) lên bề mặt cạnh của phần thứ nhất; thực hiện quy trình hoạt hóa thứ nhất để làm cứng keo dán (4) đến độ cứng định trước; thực hiện quy trình hoạt hóa thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán (4); lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai; và ép phần thứ nhất và phần thứ hai vào nhau. Toàn bộ độ rộng của bề mặt cạnh cần dán có thể được giảm đến mức thấp nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến phương pháp dán kín và thiết bị đầu cuối được lắp ráp bằng cách sử dụng phương pháp dán kín, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp dán kín để dán kín ranh giới giữa vỏ và tấm cảm ứng của máy điện thoại thông minh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, để gắn vỏ và tấm cảm ứng của máy điện thoại thông minh với nhau và dán kín ranh giới giữa chúng, băng dính hai mặt được sử dụng chủ yếu là vì băng dính có độ bền. Tuy nhiên, keo dán có thể được sử dụng để gắn vỏ và tấm cảm ứng với nhau và dán kín cạnh hẹp của vỏ vì keo dán có độ dính bám. Thông thường, độ dính bám của keo dán mạnh hơn so với độ dính bám của băng dính hai mặt.

Tuy nhiên, keo dán có một số nhược điểm. Một trong số các nhược điểm đó là cần có áp lực tác động lên để gắn kết. Khi có áp lực tác động lên, lớp keo dán có thể bị dè bẹp xuống và có thể không duy trì độ dày thích hợp của lớp keo dán cần thiết để dán. Do đó, các miếng đệm được bố trí trên bề mặt cạnh của vỏ.

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của máy điện thoại thông minh theo giải pháp kỹ thuật đã biết. Vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 được dán với nhau bằng keo dán 4. Các miếng đệm 5 được bố trí trên bề mặt cạnh cần dán. Vỏ 1 và nắp ở mặt sau 3 có thể cũng được dán với nhau bằng keo dán 4. Các miếng đệm 5 có thể cũng được bố trí trên bề mặt cạnh cần dán. Khi có áp lực tác động lên để gắn kết, các miếng đệm 5 duy trì độ dày thích hợp của lớp keo dán cần thiết để dán, tức là độ cao h của các miếng đệm 5. W là độ rộng tối đa của bề mặt cạnh cần dán, và d là độ rộng của các miếng đệm 5. Trong khu vực không có các miếng đệm 5, độ rộng W dành cho vùng dán. Tuy nhiên, trong khu vực có các miếng đệm 5, chỉ có độ rộng $W-d$ dành cho vùng dán. Các miếng đệm 5 làm giảm độ rộng vùng dán cơ bản. Độ rộng bị giảm sẽ làm giảm độ dính bám và độ tin cậy về khả năng chống thấm nước. Độ rộng vùng dán cơ bản cần phải được mở rộng để vượt qua thử nghiệm IPx7 về độ tin cậy về khả năng chống thấm nước. Ngoài ra, các miếng đệm 5 có thể gây ra ứng suất tác động lên tấm kính của tấm cảm ứng 2 và làm vỡ kính

trong trường hợp máy điện thoại thông minh bị rơi.

Ngoài ra, khi có áp lực tác động lên để gắn kết, keo dán thừa có thể bị ép tràn ra bên ngoài vỏ 1. Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 của máy điện thoại thông minh theo một giải pháp kỹ thuật khác đã biết. Ngoài các miếng đệm 5, rãnh 6 cũng được tạo ra ở bên cạnh bề mặt cạnh cần dán của vỏ 1. Độ cao H của lớp keo dán được phết lên cao hơn so với độ cao h của các miếng đệm 5. Độ rộng W1 của lớp keo dán được phết lên hẹp hơn so với độ rộng tối đa W của bề mặt cạnh cần dán. Keo dán bị ép chảy vào rãnh 6 và không tràn ra bên ngoài vỏ 1. Tuy nhiên, độ dày T1 của vỏ 1 bị dày lên do sự xuất hiện của rãnh 6.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế này, sáng chế đề xuất phương pháp dán kín, phương pháp dán kín này bao gồm các bước: phết keo dán lên bề mặt cạnh của phần thứ nhất; thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất để làm cứng keo dán đến độ cứng định trước; thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán; lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai; và ép phần thứ nhất và phần thứ hai vào nhau.

Theo khía cạnh này, sau khi thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất để làm cứng keo dán đến độ cứng định trước, phần thứ nhất và phần thứ hai được ép vào nhau. Do đó, lớp keo dán không bị đè bẹp xuống mà không cần có các miếng đệm, độ rộng vùng dán cơ bản rộng hơn so với giải pháp kỹ thuật đã biết, và toàn bộ độ rộng của bề mặt cạnh cần dán có thể được giảm đến mức thấp nhất. Ngoài ra, keo dán không bị ép tràn ra bên ngoài phần thứ nhất mà không cần có rãnh, và độ dày của phần thứ nhất có thể được giảm.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, sau khi lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai, quy trình hoạt hoá thứ hai được thực hiện.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, keo dán là keo dán uretan-acrylic, keo dán epoxy, keo dán silicon biến tính, keo dán acrylat biến tính, keo dán hoá rắn bằng bức xạ ánh sáng tử ngoại (Ultraviolet, UV), hoặc keo dán hoá rắn bằng UV và độ ẩm.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, phương pháp phết keo dán là phương pháp phân tán bằng hơi, phương pháp phân tán bằng cách phun, phương

pháp bơm trực vít, hoặc phương pháp phủ khe.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, phần thứ nhất là vỏ, và phần thứ hai là tấm cảm ứng.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, bước thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất bao gồm bước làm nguội keo dán, làm cho keo dán thay đổi đột ngột, hoặc tạo độ ẩm cho keo dán, và bước thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai bao gồm bước bức xạ ánh sáng tử ngoại (UV) lên keo dán, tạo độ ẩm cho keo dán, hoặc làm nóng keo dán.

Theo phương án có thể thực hiện được này, ánh sáng tử ngoại (UV) được bức xạ lên keo dán trước khi lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai. Do đó, ánh sáng UV có thể được bức xạ lên keo dán ngay cả khi phần thứ nhất và phần thứ hai là không trong suốt.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, thời gian cần thiết để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất để làm cứng keo dán đến độ cứng định trước là hơn một phút, thời gian cần thiết để lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai là chưa tới một phút, và thời gian từ lúc thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán đến lúc đạt tới độ dính bám định trước của keo dán là hơn một giờ.

Theo phương án có thể thực hiện được này, ngay cả khi quy trình hoạt hoá thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán được thực hiện trước khi lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai, độ dính bám của keo dán không bị hư hại.

Theo phương án có thể thực hiện được của khía cạnh này, thời gian từ lúc hoàn thành quy trình hoạt hoá thứ nhất đến lúc bắt đầu quy trình hoạt hoá thứ hai là không cố định.

Theo phương án có thể thực hiện được này, bước lắp ráp có thể được bắt đầu ở thời điểm mong muốn bất kỳ.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế này, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối được lắp ráp bằng cách sử dụng phương pháp dán kín.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của máy điện thoại thông

minh theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của vỏ và tấm cảm ứng của máy điện thoại thông minh theo một giải pháp kỹ thuật khác đã biết;

Fig.3 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của máy điện thoại thông minh theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.4 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của vỏ và tấm cảm ứng của máy điện thoại thông minh theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp dán kín để dán kín ranh giới giữa vỏ và tấm cảm ứng theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.6 là biểu đồ biểu thị sự chuyển hoá theo thời gian trong quy trình hoá rắn và độ dính bám của keo dán.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.3 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của máy điện thoại thông minh sau khi việc lắp ráp hoàn thành theo phương án thực hiện sáng chế này. Vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 được dán với nhau bằng keo dán 4. Vỏ 1 và nắp ở mặt sau 3 cũng được dán với nhau bằng keo dán 4. Các miếng đệm và rãnh không được bố trí trên bề mặt cạnh cần dán của vỏ 1. Khi có áp lực tác động lên để gắn kết vỏ 1, tấm cảm ứng 2, và nắp ở mặt sau 3, độ dày thích hợp h của lớp keo dán được duy trì mà không cần có các miếng đệm, và keo dán 4 không bị ép tràn ra bên ngoài vỏ 1 mà không cần có rãnh, vì keo dán 4 được làm cứng đến trạng thái nửa rắn trước khi có áp lực tác động lên. W là độ rộng của bề mặt cạnh cần dán. Toàn bộ độ rộng W dành cho vùng dán, tức là, độ rộng vùng dán cơ bản rộng hơn so với độ rộng vùng dán cơ bản theo giải pháp kỹ thuật đã biết vì loại bỏ các miếng đệm hoặc rãnh trên bề mặt cạnh của vỏ 1. Độ rộng vùng dán cơ bản được mở rộng sẽ làm tăng độ dính bám và độ tin cậy về khả năng chống thấm nước. Nói cách khác, toàn bộ độ rộng W của bề mặt cạnh cần dán có thể được giảm đến mức thấp nhất trong khi đó độ dính bám và độ tin cậy về khả năng chống thấm nước được duy trì, và độ rộng của bề mặt cạnh hẹp với độ dính bám và độ tin cậy về khả năng chống thấm nước được bảo đảm.

Fig.4 thể hiện hình chiếu cạnh (hình vẽ mặt cắt ngang) của vỏ 1 và tấm cảm ứng 2

của máy điện thoại thông minh trước và sau khi lắp ráp theo phương án thực hiện sáng chế này. Độ dày h là độ dày của keo dán đã được phết lên và làm cứng 4. Độ rộng W2 của keo dán đã được phết lên và làm cứng 4 hẹp hơn so với độ rộng W của bề mặt cạnh cần dán. Sau khi lắp ráp và ép, keo dán 4 không bị đè bẹp xuống, và duy trì độ dày thích hợp, vì keo dán 4 được làm cứng đến trạng thái nửa rắn trước khi ép.

Ngoài ra, độ dày T2 của vỏ 1 mà không cần có rãnh theo sáng chế này mỏng hơn so với độ dày T1 của vỏ 1 cùng với rãnh 6 theo giải pháp kỹ thuật đã biết.

Vật liệu dùng làm vỏ 1 là chất dẻo, kim loại, và các vật liệu khác. Ví dụ về chất dẻo là polybutylen terephthalat (Polybutylene Terephthalate, PBT), polyphenylen sulfua (Polyphenylene Sulfide, PPS), polycacbonat (Polycarbonate, PC), polyaryleteketon (Polyaryletherketone, PAEK), và các chất dẻo khác. Ví dụ về kim loại là nhôm, thép không gỉ, magie, và các kim loại khác.

Ví dụ về keo dán 4 là keo dán uretan-acrylic, keo dán epoxy, keo dán silicon biến tính, keo dán acrylat biến tính, keo dán hoá rắn bằng bức xạ ánh sáng tử ngoại (UV), keo dán hoá rắn bằng UV và độ ẩm, và các keo dán khác.

Ví dụ về phương pháp phết keo dán 4 là phương pháp phân tán bằng hơi, phương pháp phân tán bằng cách phun, phương pháp bơm trực vít, phương pháp phủ khe, và các phương pháp khác.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình lắp ráp vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 của máy điện thoại thông minh theo phương án thực hiện sáng chế này. Fig.6 là biểu đồ biểu thị sự chuyển hoá theo thời gian (trên trục hoành) trong quy trình hoá rắn (trên trục tung bên trái) và độ dính bám (trên trục tung bên phải) của keo dán 4.

Ở bước S1, nếu keo dán 4 không đủ mềm để sau đó phết lên, thì keo dán 4 được làm nóng. Ngược lại, bước này không cần thực hiện.

Ở bước S2, keo dán 4 được phết lên bề mặt cạnh cần dán của vỏ 1.

Ở bước S3 để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất, keo dán 4 được làm nguội trong vài phút để làm cứng keo dán 4. Keo dán 4 được chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái nửa rắn. Trong quy trình hoạt hoá thứ nhất, sự xuất hiện độ dính bám của keo dán 4 chưa được kích hoạt.

Ở bước S4 để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai, ánh sáng tử ngoại (UV) được bức xạ lên keo dán 4 để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán 4, ngay trước bước 5 để lắp ráp tiếp theo.

Ở bước S5, vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 được lắp ráp. Lớp in có thể được phủ lên bề mặt bên trong của tấm cảm ứng 2, tức là, tấm cảm ứng 2 có thể không trong suốt. Vì vậy, bước lắp ráp này được thực hiện sau khi bức xạ ánh sáng UV lên keo dán 4 để kích hoạt. Thời gian cần thiết để lắp ráp là, ví dụ, khoảng từ 30 đến 60 giây. Độ dính bám của keo dán 4 sẽ giảm xuống trong khoảng thời gian này. Do đó, độ dính bám không bị hư hại.

Một phương pháp phù hợp với quy trình hoạt hoá thứ hai là bức xạ ánh sáng UV. Trong trường hợp sử dụng loại keo dán có bức xạ ánh sáng UV lên đó để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám, quy trình hoạt hoá thứ hai sẽ được thực hiện trước khi lắp ráp. Có loại keo dán như vậy. Nếu sử dụng loại keo dán khác được tạo độ ẩm hoặc được làm nóng để kích hoạt, thì quy trình hoạt hoá thứ hai có thể được thực hiện sau khi lắp ráp.

Ở bước S6, vỏ 1 và tấm cảm ứng 2 được ép vào nhau để gắn kết với nhau, ví dụ, trong khoảng từ vài giờ đến một ngày. Lớp keo dán duy trì độ dày thích hợp, vì keo dán 4 được làm cứng đến trạng thái nửa rắn ở bước S3 để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất trước đó. Độ dính bám của keo dán 4 tăng dần theo thời gian. Khi độ dính bám đạt tới độ dính bám thích hợp để vượt qua áp suất bên trong, thì quy trình này hoàn thành.

Thời gian từ lúc hoàn thành bước S3 để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất đến lúc bắt đầu bước 4 để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai là không cố định. Do đó, bước S5 để lắp ráp có thể được bắt đầu ở thời điểm mong muốn bất kỳ.

Theo cách khác, quy trình hoạt hoá thứ nhất bao gồm bước làm cho keo dán thay đổi đột ngột 4 hoặc tạo độ ẩm cho keo dán 4. Quy trình hoạt hoá thứ hai bao gồm bước tạo độ ẩm cho keo dán 4 hoặc làm nóng keo dán 4.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp dán kín để dán kín ranh giới giữa phần thứ nhất và phần thứ hai, phương pháp dán kín này bao gồm các bước:

phết keo dán lên bề mặt cạnh của phần thứ nhất;

thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất để làm cứng keo dán đến độ cứng định trước;

thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán;

lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai; và

ép phần thứ nhất và phần thứ hai vào nhau,

trong đó phần thứ nhất là vỏ, và phần thứ hai là tấm cảm ứng.

2. Phương pháp dán kín theo điểm 1, trong đó sau khi lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai, quy trình hoạt hoá thứ hai được thực hiện.

3. Phương pháp dán kín theo điểm 1 hoặc 2, trong đó keo dán là keo dán uretan-acrylic, keo dán epoxy, keo dán silicon biến tính, keo dán acrylat biến tính, keo dán hoá rắn bằng bức xạ ánh sáng tử ngoại (Ultraviolet, UV), hoặc keo dán hoá rắn bằng UV và độ ẩm.

4. Phương pháp dán kín theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương pháp phết keo dán là phương pháp phân tán bằng hơi, phương pháp phân tán bằng cách phun, phương pháp bơm trực vít, hoặc phương pháp phủ khe.

5. Phương pháp dán kín theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

bước thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất bao gồm bước làm nguội keo dán, làm cho keo dán thay đổi đột ngột, hoặc tạo độ ẩm cho keo dán, và

bước thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai bao gồm bước bức xạ ánh sáng tử ngoại (UV) lên keo dán, tạo độ ẩm cho keo dán, hoặc làm nóng keo dán.

6. Phương pháp dán kín theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

thời gian cần thiết để thực hiện quy trình hoạt hoá thứ nhất để làm cứng keo dán đến

độ cứng định trước là hơn một phút,

thời gian cần thiết để lắp ráp phần thứ nhất và phần thứ hai là chưa tới một phút, và

thời gian từ lúc thực hiện quy trình hoạt hoá thứ hai để kích hoạt sự xuất hiện độ dính bám của keo dán đến lúc đạt tới độ dính bám định trước của keo dán là hơn một giờ.

7. Phương pháp dán kín theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thời gian từ lúc hoàn thành quy trình hoạt hoá thứ nhất đến lúc bắt đầu quy trình hoạt hoá thứ hai là không cố định.

8. Thiết bị đầu cuối được lắp ráp bằng cách sử dụng phương pháp dán kín theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

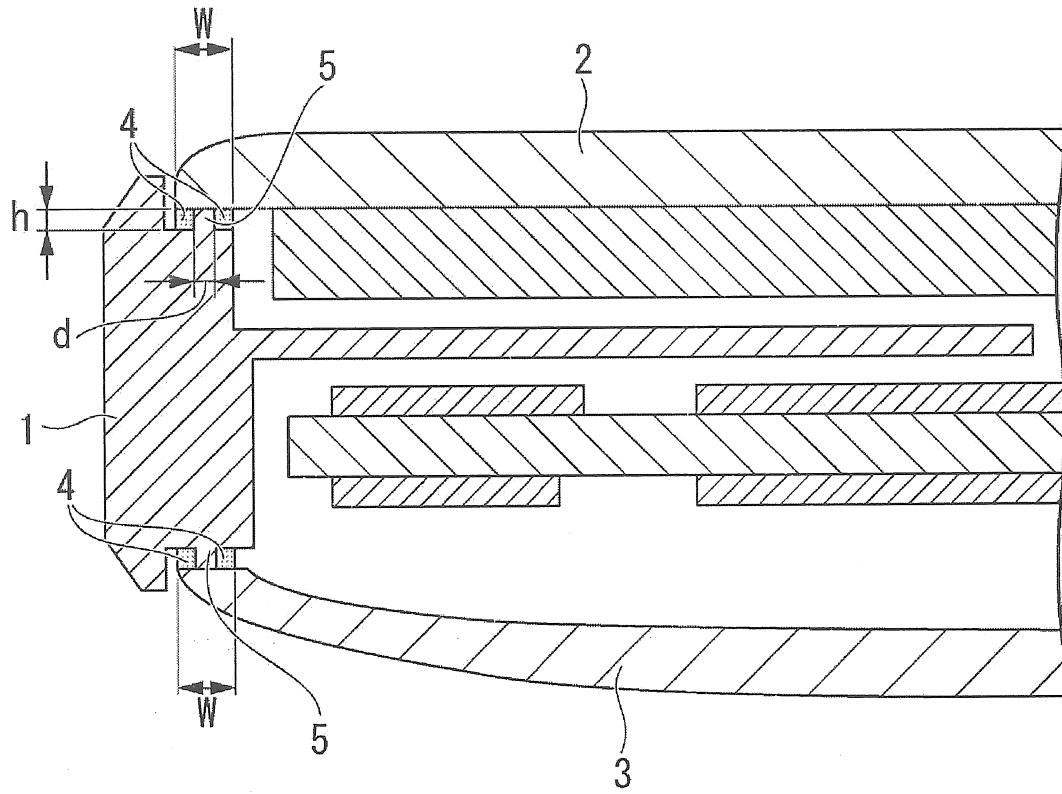


FIG. 1

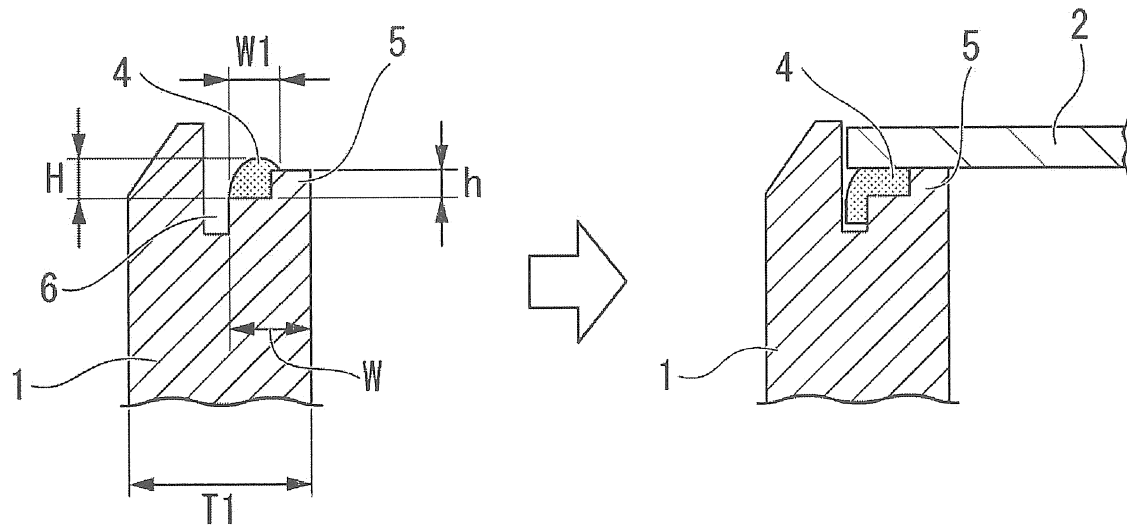


FIG. 2

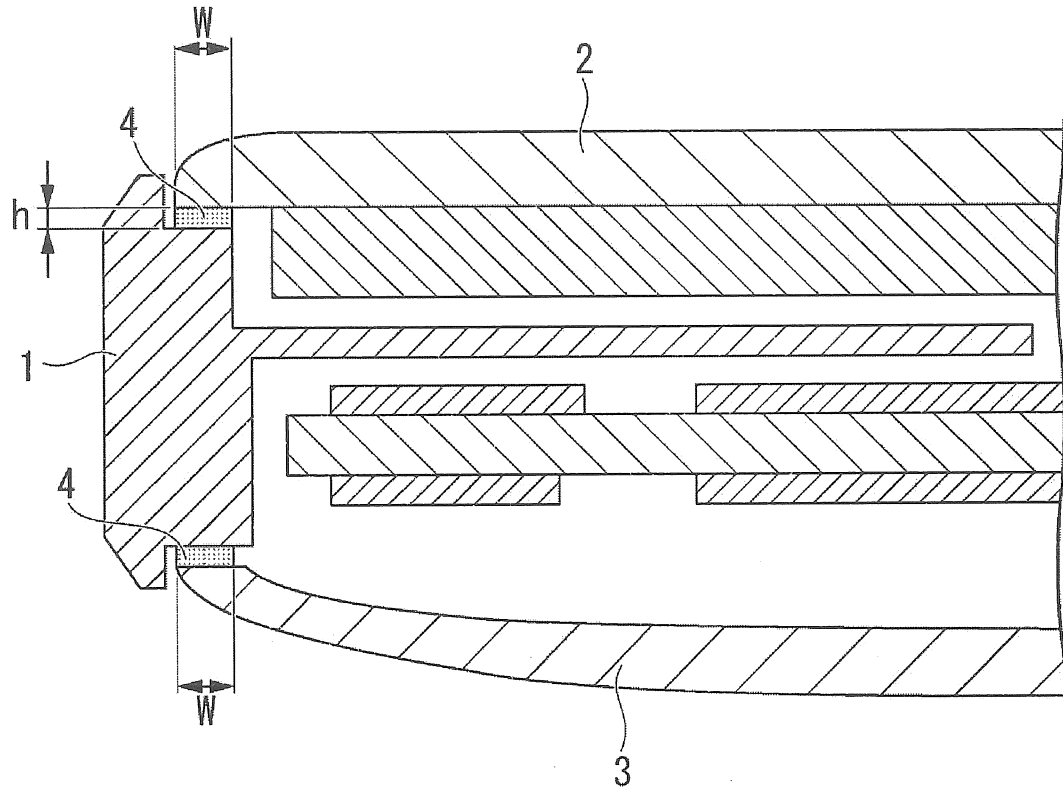


FIG. 3

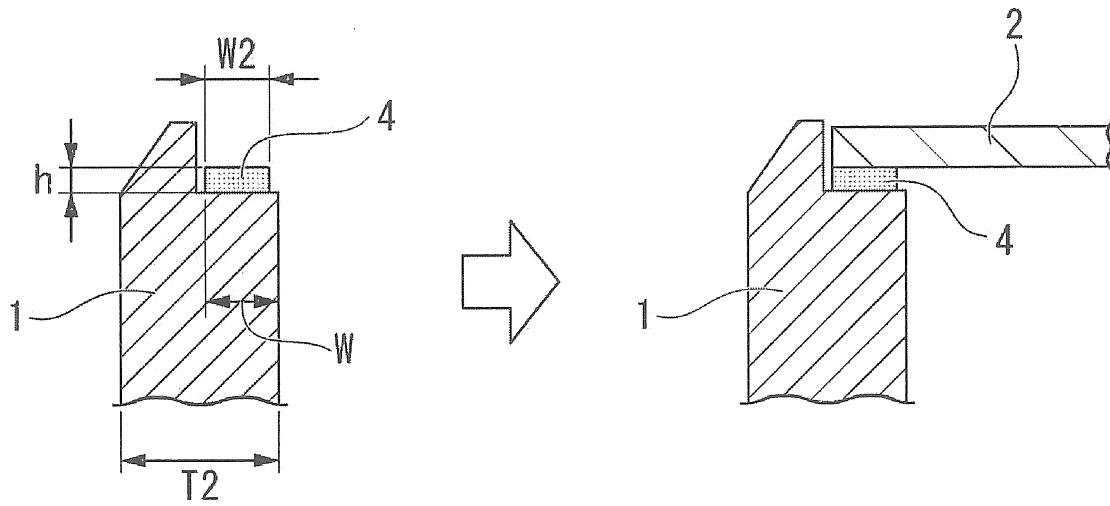


FIG. 4

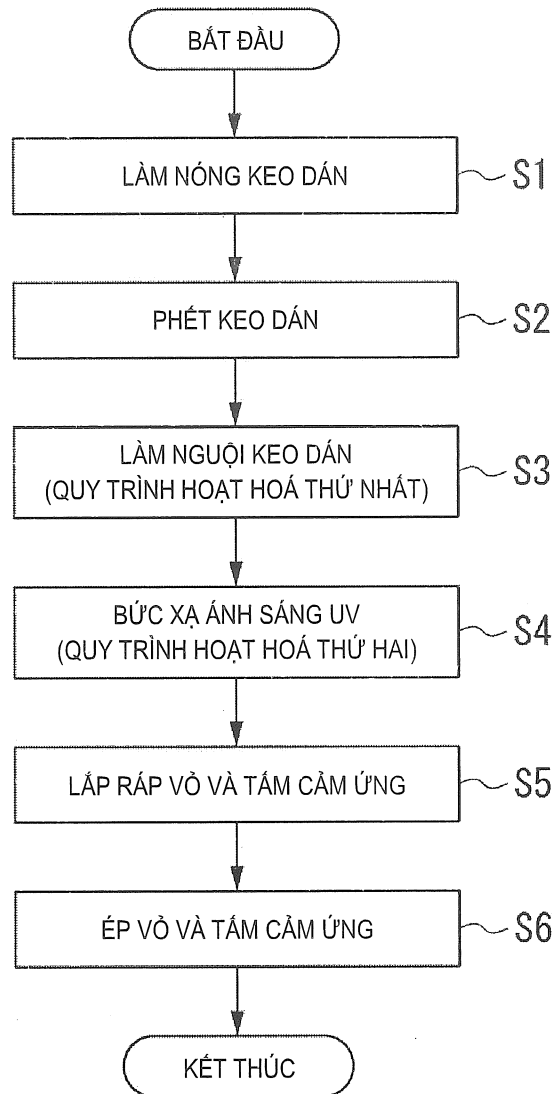


FIG. 5

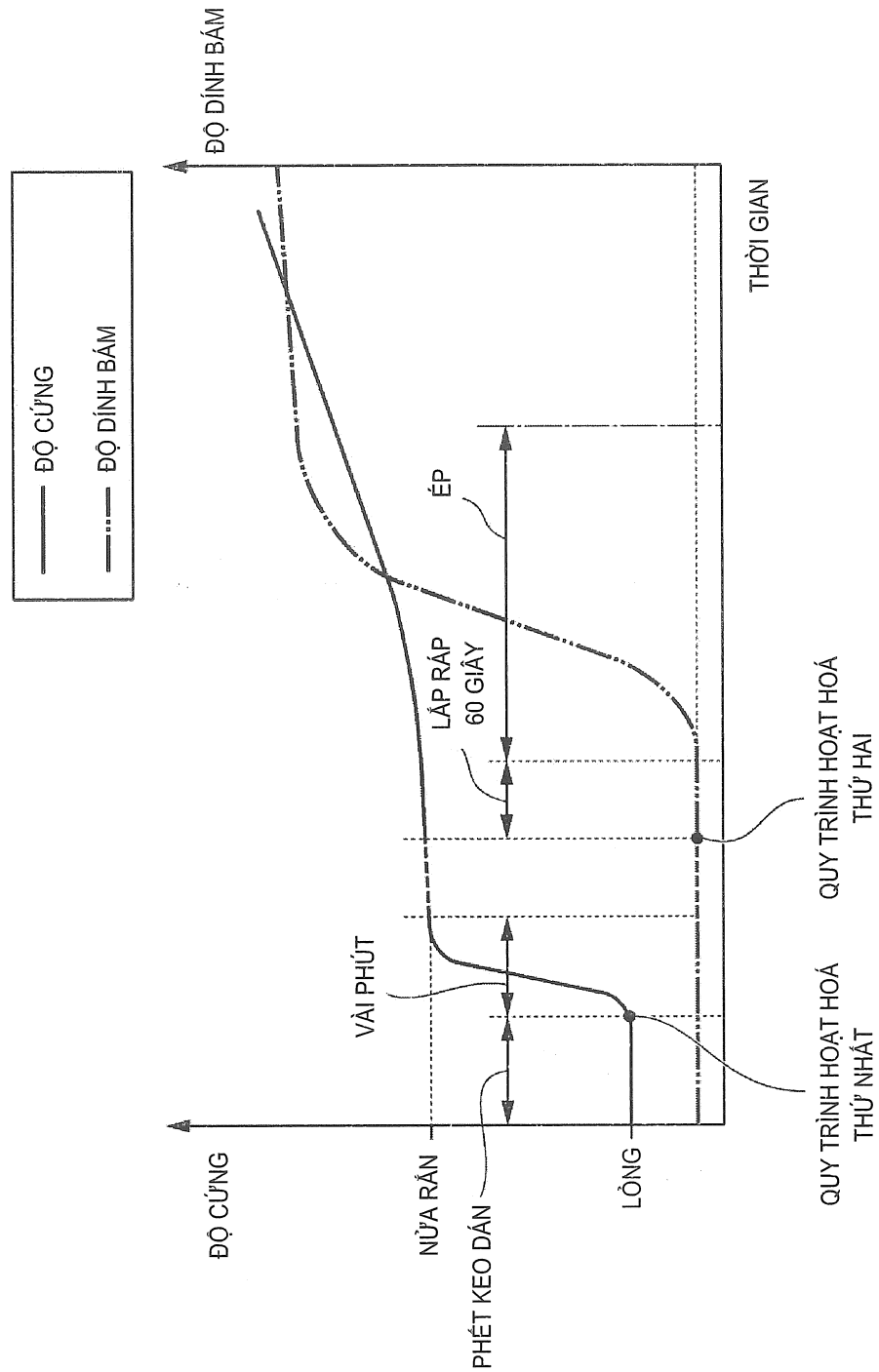


FIG. 6