



(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)



1-0048438

(51)^{2006.01} A43D 3/02; A43D 11/12; B29C 51/10; (13) B
A43D 3/14; A43D 11/04; A43D 25/07

(21) 1-2019-00226

(22) 15/01/2019

(30) 107111673 02/04/2018 TW

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/10/2019 379A

(73) CHAEI HSIN ENTERPRISE CO., LTD. (TW)

1F., No. 550, Sec. 3, Zhongqing Rd., Xitun Dist., Taichung City, Taiwan

(72) Shui-Mu WANG (TW).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ ĐỂ LẮP GHÉP CÁC CHI TIẾT CẦU THÀNH GIÀY

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày (3) bao gồm các bước: chuẩn bị ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3), khuôn giày (4) và cụm màng (5); đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) trên bề mặt ngoài của khuôn giày (4); phủ tháo ra được cụm gồm ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) và khuôn giày (4) bằng cụm màng (5) sao cho cụm màng (5) và khuôn giày (4) cùng nhau tạo thành khoảng trống hữu hạn (510) ở giữa chúng; và bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn (510) và gia nhiệt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) để làm co và làm biến dạng cụm màng (5) để ép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) dính chặt với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp và thiết bị để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Giày chủ yếu bao gồm các chi tiết cấu thành giày, như phần mũi và đế, và có thể còn bao gồm các chi tiết cấu thành giày khác, như chi tiết gia cường, phần chứa lỗ xỏ dây, lưỡi, chi tiết trang trí, v.v. Các chi tiết cấu thành giày này thường được dính bằng chất dính ép nóng. Tuy nhiên, nếu quá trình dính ép nóng được thực hiện bằng tay, không những khó đảm bảo chất lượng, mà quá trình này còn tốn thời gian, khiến cho chi phí lắp ghép bị tăng lên.

US 2014/0237853 A1 mô tả hệ thống và phương pháp để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày.

Dựa vào FIG.1, hệ thống 1 để tác dụng nhiệt và áp lực vào vật phẩm ba chiều, như được bộc lộ trong Công bố đơn xin cấp bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số 107518525, chủ yếu bao gồm chi tiết trung gian 11 và chi tiết đế 12 ghép đối diện với nhau và cùng nhau tạo thành khoảng trống kín khí 13 để tiếp nhận cụm giày dép 2. Chi tiết trung gian 11 có màng dẻo 111 để che cụm giày dép 2. Áp lực bên ngoài (ví dụ, áp lực chân không) có thể được tác dụng vào màng dẻo 111 khiến cho cụm giày dép 2 có thể được ép bởi màng dẻo 111 và được ghép liền khối.

Mặc dù hệ thống nêu trên 1 có thể cải thiện các nhược điểm khi chế tạo giày theo cách thủ công, nhưng nó vẫn có các nhược điểm

sau đây:

1. Do không khí trong khoảng trống kín khí 13 được xả qua lỗ (không được thể hiện trên hình vẽ) trong chi tiết đế 12, vị trí của cụm giày dép 2 trên chi tiết đế 12 không được chặn lỗ này, khiến cho việc bố trí cụm giày dép 2 trên chi tiết đế 12 bị giới hạn.

2. Theo phương pháp xử lý của hệ thống 1, cần phải chờ cụm giày dép 2 hoàn thành việc dính và sau đó lấy ra khỏi chi tiết đế 12 trước khi quá trình tiếp theo có thể được thực hiện, khiến cho hiệu suất của quá trình này bị giới hạn.

3. Để tạo khoảng trống kín khí 13, chi tiết đế 12 và chi tiết trung gian 11 cần được trang bị, khiến cho kết cấu của hệ thống 1 không những trở nên phức tạp, mà chi phí của hệ thống này cũng tăng lên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày mà có thể làm giảm bớt ít nhất một trong số các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày bao gồm các bước: chuẩn bị ít nhất hai chi tiết cấu thành giày, khuôn giày và cụm màng, ít nhất một trong số ít nhất hai chi tiết cấu thành giày có lớp dính; đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày trên bề mặt ngoài của khuôn giày; phủ tháo ra được cụm gồm ít nhất hai chi tiết cấu thành giày và khuôn giày bằng cụm màng sao cho cụm màng và khuôn giày cùng nhau tạo thành khoảng trống hữu hạn ở giữa chúng; và bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn và gia nhiệt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày để làm co và làm biến dạng cụm màng để ép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày dính chặt với nhau.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị để lắp ghép ít

nhất hai chi tiết cấu thành giày bao gồm khuôn giày, cụm màng, cụm chân không và cụm gia nhiệt. Khuôn giày có thân khuôn giày để đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày trên bề mặt ngoài của nó. Cụm màng được trang bị để phủ tháo ra được cụm gồm khuôn giày và ít nhất hai chi tiết cấu thành giày, và kết hợp với khuôn giày để tạo ra khoảng trống hữu hạn ở giữa chúng. Cụm chân không được trang bị để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn nhằm làm co và làm biến dạng cụm màng để ép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày dính chặt với nhau. Cụm gia nhiệt được trang bị để truyền nhiệt vào ít nhất hai chi tiết cấu thành giày để dính ít nhất hai chi tiết cấu thành giày chặt với nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các lợi ích của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả chi tiết dưới đây của các phương án thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt của hệ thống để tác dụng nhiệt và áp lực vào vật phẩm ba chiều bọc lộ trong Công bố đơn xin cấp bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số 107518525;

FIG.2 là hình phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế và các chi tiết cấu thành giày;

FIG.3 minh họa cụm màng theo phương án thực hiện thứ nhất phủ cụm gồm khuôn giày và các chi tiết cấu thành giày;

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt của phương án thực hiện thứ nhất;

FIG.5 là lưu đồ, minh họa các bước kéo theo trong phương pháp của phương án thực hiện thứ nhất để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày;

FIG.6 minh họa khuôn giày và cụm màng được tháo ra sau khi các chi tiết cấu thành giày được lắp ghép;

FIG.7 là hình phối cảnh các chi tiết rời của cụm màng của thiết bị để lắp ghép các chi tiết cấu thành giầy theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế và cụm gồm khuôn giầy và các chi tiết cấu thành giầy;

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt đã lắp ghép của phương án thực hiện thứ hai;

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt riêng phần của thiết bị để lắp ghép các chi tiết cấu thành giầy theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế; và

FIG.10 là hình vẽ tương tự với FIG.9, nhưng với không khí được bơm ra khỏi khoảng trống hữu hạn.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Trước khi sáng chế được mô tả chi tiết hơn dựa vào các phương án thực hiện kèm theo, cần chú ý rằng các chi tiết tương tự được kí hiệu bằng các số chỉ dẫn tương tự trong toàn bộ sáng chế.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.4, thiết bị theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được tạo kết cấu để lắp ghép các chi tiết cấu thành giầy 3 để tạo thành giầy 100 (xem FIG.6). Theo phương án thực hiện này, các chi tiết cấu thành giầy 3 được minh họa bao gồm phần mũ 31, lưỡi 32, đế 33, phần chứa lỗ xỏ dây 34, hai chi tiết gia cường 35, và chi tiết trang trí 36. Thiết bị theo phương án thực hiện này bao gồm cụm kín khí 400, cụm chân không 6 và cụm gia nhiệt 7.

Cụm kín khí 400 bao gồm khuôn giầy 4 và cụm màng 5. Khuôn giầy 4 có thân khuôn giầy 41 tạo ra khoang 410. Thân khuôn giầy 41 có lỗ không khí 412 tạo trên bề mặt đầu trên 411 của nó và nối thông với khoang 410, các lỗ thông khí 413 nối thông với lỗ không khí 412 qua khoang 410, và hai phần định vị 414 tạo trên bề mặt đầu trên 411 và nằm trên hai bên đối diện của lỗ không khí 412. Theo

phương án thực hiện này, mỗi phần định vị 414 là lỗ chìm. Các chi tiết cấu thành giày 3 được đặt trên bề mặt ngoài của thân khuôn giày 41 ở các vị trí định trước.

Cụm màng 5 theo phương án thực hiện này bao gồm màng chắn không khí mềm 51 để phủ tháo ra được cụm gồm thân khuôn giày 41 và các chi tiết cấu thành giày 3. Màng chắn không khí 51 kết hợp với thân khuôn giày 41 để tạo ra khoảng trống hữu hạn 510 ở giữa chúng, và bao gồm bốn phần phủ 511 tạo trên các mặt trước, sau, trái và phải của nó và xếp chồng với nhau trên bề mặt đầu trên 411 của thân khuôn giày 41, và sáu phần cố định 512 tạo trên các phần phủ 511. Khoảng trống hữu hạn 510 nối thông với các lỗ thông khí 413, và cũng nối thông với khoang 410 và lỗ không khí 412 qua các lỗ thông khí 413. Mỗi một trong số các phần phủ trái và phải 511 được tạo bằng hai phần cố định 512 tương ứng với các phần định vị 414, và rãnh cắt 513 giữa các phần cố định 512 và tương ứng với lỗ không khí 412. Mỗi một trong số các phần phủ trước và sau 511 được tạo bằng một phần cố định 512 tương ứng với một trong số các phần định vị 414. Theo phương án thực hiện này, mỗi phần cố định 512 là lỗ thông.

Hai chi tiết cố định 42 được sử dụng để cố định các phần phủ 511 của màng chắn không khí 51 với bề mặt đầu trên 411 của thân khuôn giày 41. Theo phương án thực hiện này, mỗi chi tiết cố định 42 là bulông. Các bulông hoặc các chi tiết cố định 42 được kéo dài qua các lỗ thông hoặc các phần cố định 512 của các phần phủ đã xếp chồng 511 và được lắp vừa vào trong các phần định vị tương ứng 414 của thân khuôn giày 41.

Ở đây cần chú ý rằng số lượng các phần cố định 512 không bị giới hạn ở sáu, và có thể là bốn theo phương án thực hiện khác, nhưng không bị giới hạn ở đó.

Cụm chân không 6 theo phương án thực hiện này là bơm chân

không có vòi phun không khí 61 nổi thào ra được với lỗ không khí 412 của thân khuôn giày 41. Vòi phun không khí 61 nổi thông với khoảng trống hữu hạn 510 qua lỗ không khí 412 và các lỗ thông khí 413 để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn 510.

Cụm gia nhiệt 7 được trang bị để truyền nhiệt tới các chi tiết cấu thành giày 3 để dính các chi tiết cấu thành giày 3 chặt với nhau. Theo phương án thực hiện này, cụm gia nhiệt 7 bao gồm bốn bộ gia nhiệt 71 (chỉ ba bộ được thể hiện trên FIG.4) bố trí quanh mặt ngoài của cụm màng 5. Ở đây cần chú ý rằng cụm gia nhiệt 7 không bị giới hạn ở việc được bố trí trên mặt ngoài của cụm màng 5. Theo phương án thực hiện khác, cụm gia nhiệt 7 có thể là ống gia nhiệt bố trí trên thân khuôn giày 41, và không bị giới hạn ở đó.

Dựa vào FIG.5, kết hợp với các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.4, phương pháp để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày 3 sử dụng thiết bị theo phương án thực hiện thứ nhất bao gồm các bước từ 81 tới 85.

Trong bước 81, các chi tiết cấu thành giày 3, khuôn giày 4 và cụm màng 5 được chuẩn bị. Các chi tiết cấu thành giày 3 được minh họa bao gồm phần mũ 31, lưỡi 32, đế 33, phần chứa lỗ xoắn dây 34, hai chi tiết gia cường 35 và chi tiết trang trí 36.

Trong bước 82, các chi tiết cấu thành giày 3 được đặt trên bề mặt ngoài của thân khuôn giày 41 ở các vị trí định trước. Mỗi chi tiết cấu thành giày 3 có lớp dính. Phần mũ 31 trước tiên được đặt trên bề mặt ngoài của thân khuôn giày 41, theo sau bởi lưỡi 32, đế 33, phần chứa lỗ xoắn dây 34, các chi tiết gia cường 35 và chi tiết trang trí 36.

Trong bước 83, cụm gồm thân khuôn giày 41 và các chi tiết cấu thành giày 3 được đặt trên phần trên của màng chắn không khí 51, và bốn phần phủ 511 của màng chắn không khí 51 được gấp về phía bề mặt đầu trên 411 của thân khuôn giày 41 để xếp chồng với nhau với các phần phủ trái và phải 511 ở dưới cùng, phần phủ sau 511 ở

trên cùng, và phần phủ trước 511 ở bên dưới phần phủ sau 511 nhưng ở trên phần trên của các phần phủ trái và phải 511. Ở thời điểm này, các phần cố định 512 của các phần phủ 511 đối mặt với các phần định vị tương ứng 414. Hai chi tiết cố định 42 sau đó được luồn qua các phần cố định 512 của các phần phủ 511, và được lắp vừa vào trong các phần định vị tương ứng 414, nhờ đó cố định màng chắn không khí 51 với thân khuôn giày 41. Màng chắn không khí 51 kết hợp với thân khuôn giày 41 để tạo ra khoảng trống hữu hạn 510 ở thời điểm này.

Trong bước 84, vòi phun không khí 61 của cụm chân không 6 được nối với lỗ không khí 412 của thân khuôn giày 41, và các bộ gia nhiệt 71 được kích hoạt để truyền nhiệt tới các chi tiết cấu thành giày 3. Nhờ đó, không khí trong khoảng trống hữu hạn 510 được hút bởi vòi phun không khí 61 và được xả qua lỗ không khí 412 sau khi đi qua các lỗ thông khí 413 và khoang 410 của thân khuôn giày 41, và màng chắn không khí 51 được làm co và làm biến dạng dưới tác động của áp suất âm, khiến cho các chi tiết cấu thành giày 3 được ép dính chặt với nhau.

Trong bước 85, sau khi các chi tiết cấu thành giày 3 được lắp ghép và được làm nguội, các chi tiết cố định 42 được lấy ra khỏi các phần định vị tương ứng 414, và thân khuôn giày 41 và màng chắn không khí 51 được tháo ra khỏi các chi tiết cấu thành giày đã lắp ghép 3, như được thể hiện trên FIG.6. Thu được giày 100 theo phương án thực hiện này.

Rõ ràng rằng bước phun không khí (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được thực hiện sau bước 84 và trước bước 85. Không khí áp suất cao có thể được phun vào trong khoang 410 nhờ việc nối vòi phun không khí 61 của cụm chân không 6 với lỗ không khí 412, và có thể đi qua các lỗ thông khí 413 về phía các chi tiết cấu thành giày 3. Nhờ đó, màng chắn không khí 51 có thể được làm

ngươi và được tách ra khỏi các chi tiết cấu thành giày 3 một cách nhanh chóng, và khuôn giày 4 có thể dễ dàng được lấy ra khỏi giày 100.

Dựa vào FIG.7 và FIG.8, phương án thực hiện thứ hai của thiết bị và phương pháp theo sáng chế là gần như giống với phương án thực hiện thứ nhất. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, cụm màng 5 bao gồm hai màng chắn không khí mềm 52, 53 có các đầu theo chu vi 521, 531. Màng chắn không khí 52 còn có lỗ thông 522 tương ứng với lỗ không khí 412 của thân khuôn giày 41.

Trong bước 83, các màng chắn không khí 52, 53 được bố trí đối diện với nhau để phủ theo cách tháo ra được cụm gồm thân khuôn giày 41 và các chi tiết cấu thành giày 3 ở giữa chúng với các đầu theo chu vi 521, 531 của nó xếp chồng với nhau. Các màng chắn không khí 52, 53 cùng với thân khuôn giày 41 để tạo ra khoảng trống hữu hạn 510 ở thời điểm này.

Trong bước 84, vòi phun không khí 61 của cụm chân không 6 được luồn qua qua lỗ 522 trong màng chắn không khí 52 và được nối tháo ra được với lỗ không khí 412 của thân khuôn giày 41, và các bộ gia nhiệt 71 (xem FIG.4) được kích hoạt để truyền nhiệt tới các chi tiết cấu thành giày 3. Nhờ đó, không khí trong khoảng trống hữu hạn 510 được hút bởi vòi phun không khí 61 và được xả qua lỗ không khí 412 sau khi đi qua các lỗ thông khí 413 và khoang 410 của thân khuôn giày 41, và các màng chắn không khí 52, 53 được làm co và làm biến dạng dưới tác động của áp suất âm, khiến cho các chi tiết cấu thành giày 3 được ép dính chặt với nhau để tạo thành giày 100 (xem FIG.6).

Trong bước 85, sau khi các chi tiết cấu thành giày 3 được lắp ghép và được làm nguội, các đầu theo chu vi xếp chồng 521, 531 của các màng chắn không khí 52, 53 được tách khỏi nhau để tách các màng chắn không khí 52, 53 khỏi các chi tiết cấu thành giày đã

lắp ghép 3, và thân khuôn giày 41 cũng được tách khỏi các chi tiết cấu thành giày đã lắp ghép 3.

Dựa vào FIG.9 và FIG.10, phương án thực hiện thứ ba của thiết bị và phương pháp theo sáng chế là gần như giống với phương án thực hiện thứ hai. Tuy nhiên, theo phương án thực hiện này, thiết bị này được minh họa để lắp ghép phần mũ 31 và hai chi tiết gia cường 35 (chỉ một chi tiết gia cường 35 được thể hiện). Ngoài ra, thân khuôn giày 43 của khuôn giày 4 có kết cấu cứng. Khuôn giày 4 còn có phần đệm 44 tạo quanh bề mặt ngoài của thân khuôn giày 43 ở lân cận với đầu trên của nó và cùng với thân khuôn giày 43 và cụm màng 5 tạo ra khoảng trống hữu hạn 510. Phần đệm 44 có lỗ không khí 441 nối thông với khoảng trống hữu hạn 510. Vòi phun không khí 61 của cụm chân không 6 (xem FIG.2) được nối tháo ra được với lỗ không khí 441 để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn 510.

Trong bước 82, phần mũ 31 trước tiên được đặt trên bề mặt ngoài của thân khuôn giày 43, sau đó hai chi tiết gia cường 35 được đặt trên hai bên đối diện của phần mũ 31.

Trong bước 83, màng chắn không khí 52 được lồng quanh cụm gồm thân khuôn giày 41, phần mũ 31 và các chi tiết gia cường 35, và màng chắn không khí 53 được bố trí đối diện với màng chắn không khí 52 và cùng với màng chắn này phủ theo cách tháo ra được cụm gồm thân khuôn giày 43, phần mũ 31 và các chi tiết gia cường 35 ở giữa chúng với các đầu theo chu vi 521, 531 của nó xếp chồng với nhau. Các màng chắn không khí 52, 53 cùng với thân khuôn giày 43 và phần đệm 44 tạo ra khoảng trống hữu hạn 510 ở thời điểm này.

Trong bước 84, vòi phun không khí 61 của cụm chân không 6 (xem FIG.8) được nối tháo ra được với lỗ không khí 441, và các bộ gia nhiệt 71 (xem FIG.4) được kích hoạt để truyền nhiệt tới phần mũ

31 và các chi tiết gia cường 35. Nhờ đó, không khí trong khoảng trống hữu hạn 510 được hút bởi vòi phun không khí 61 và được xả qua lỗ không khí 441, và các màng chắn không khí 52, 53 được làm co và làm biến dạng dưới tác động của áp suất âm, như được thể hiện trên FIG.10, khiến cho phần mũ 31 và các chi tiết gia cường 35 được ép dính chặt với nhau.

Các ưu điểm của sáng chế có thể được tóm tắt như sau:

1. Khoảng trống hữu hạn 510 được tạo bởi thân khuôn giày 41 và cụm màng 5 theo các phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai, và được tạo bởi thân khuôn giày 43, cụm màng 5 và phần đệm 44 theo phương án thực hiện thứ ba. Ngoài ra, lỗ không khí 412, 441 có thể được tạo trong thân khuôn giày 41 hoặc phần đệm 44. Do đó, việc bố trí vị trí khuôn giày 4 trên cụm màng 5 không bị giới hạn, và có có nhiều sự tự do hơn trong việc sử dụng không gian và xử lý.

2. Sáng chế này có thể sử dụng một cụm chân không 6 và một cụm gia nhiệt 7 để ép và gia nhiệt các cụm kín khí 400. Nghĩa là, sau khi một trong số các cụm kín khí 400 được ép và được gia nhiệt, cụm chân không 6 có thể được lấy ra, theo sau bởi cụm màng 5, khiến cho việc ép và gia nhiệt một trong số các cụm kín khí 400 kia có thể được tiếp tục, nhờ đó tăng đáng kể năng suất của sáng chế.

3. Do khuôn giày 4 là một chi tiết cấu thành chính để chế tạo giày, các chi tiết cấu thành theo sáng chế có thể được đơn giản hóa, nhờ đó giảm một cách hiệu quả chi phí trang thiết bị.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án thực hiện để làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện này mà được dự định để bao hàm các kết cấu khác nhau nằm trong ý đồ và phạm vi theo sự giải thích rộng nhất để chứa tất cả các biến thể và các kết cấu tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp để lắp ghép các chi tiết cấu thành giày (3) bao gồm:

chuẩn bị ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3), khuôn giày (4) và cụm màng (5), khuôn giày (4) có thân khuôn giày (41, 43) để đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) trên bề mặt ngoài của nó, ít nhất một trong số ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) có lớp keo dính;

đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) trên bề mặt ngoài của khuôn giày (4);

phủ tháo ra được cụm gồm ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) và khuôn giày (4) bằng cụm màng (5) sao cho cụm màng (5) và khuôn giày (4) cùng nhau tạo thành khoảng trống hữu hạn (510) ở giữa chúng; và

bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn (510) bằng cách sử dụng cụm chân không (6) và gia nhiệt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) để làm co và làm biến dạng cụm màng (5) để ép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) dính chặt với nhau;

trong đó:

cụm màng (5) bao gồm ít nhất một màng chắn không khí mềm (51) phủ tháo ra được cụm gồm khuôn giày (4) và ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3);

thân khuôn giày (41) có lỗ không khí (412) tạo trong bề mặt đầu (411) của nó, và các lỗ thông khí (413) nối thông với lỗ không khí (412) và khoảng trống hữu hạn (510), và trong đó cụm chân không được nối tháo ra được với lỗ không khí (412) để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn (510);

khác biệt ở chỗ, thân khuôn giày (41) còn có hai phần định vị (414) tạo trên bề mặt đầu (411) và nằm trên hai bên đối diện

của lỗ không khí (412), ít nhất một màng chắn không khí mềm (51) có các phần cố định nằm cách nhau (512) cố định theo cách tháo ra được với bề mặt đầu (411) của thân khuôn giày (41) và tương ứng về vị trí với các phần định vị (414).

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cụm màng (5) bao gồm hai màng chắn không khí mềm đối diện (52, 53) phủ tháo ra được cụm gồm ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) và khuôn giày (4) ở giữa chúng, màng chắn không khí mềm (52, 53) có các đầu theo chu vi (521, 531) xếp chồng với nhau.

3. Thiết bị để lắp ghép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) bao gồm:

khuôn giày (4) có thân khuôn giày (41, 43) để đặt ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) trên bề mặt ngoài của nó;

cụm màng (5) để phủ tháo ra được cụm gồm khuôn giày (4) và ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3), cụm màng (5) cùng với khuôn giày (4) để tạo ra khoảng trống hữu hạn (510) ở giữa chúng;

cụm chân không (6) để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn (510) để làm co và làm biến dạng cụm màng (5) nhằm ép ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) chặt với nhau; và
cụm gia nhiệt (7) để truyền nhiệt tới ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) để dính ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) chặt với nhau;

cụm màng (5) bao gồm ít nhất một màng chắn không khí mềm (51) phủ tháo ra được cụm gồm khuôn giày (4) và ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3);

thân khuôn giày (41) có lỗ không khí (412) tạo trong bề mặt đầu (411) của nó, và các lỗ thông khí (413) nối thông với lỗ

không khí (412) và khoảng trống hữu hạn (510), và trong đó cụm chân không được nối tháo ra được với lỗ không khí (412) để bơm không khí ra khỏi khoảng trống hữu hạn (510); khác biệt ở chỗ, thân khuôn giày (41) còn có hai phần định vị (414) tạo trên bề mặt đầu (411) và nằm trên hai bên đối diện của lỗ không khí (412), ít nhất một màng chắn không khí mềm (51) có các phần cố định nằm cách nhau (512) cố định theo cách tháo ra được với bề mặt đầu (411) của thân khuôn giày (41) và tương ứng về vị trí với các phần định vị (414).

4. Thiết bị theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, cụm màng (5) bao gồm hai màng chắn không khí mềm đối diện (52, 53) phủ tháo ra được cụm gồm khuôn giày (4) và ít nhất hai chi tiết cấu thành giày (3) ở giữa chúng, các màng chắn không khí mềm (52, 53) có các đầu theo chu vi (521, 531) xếp chồng với nhau.

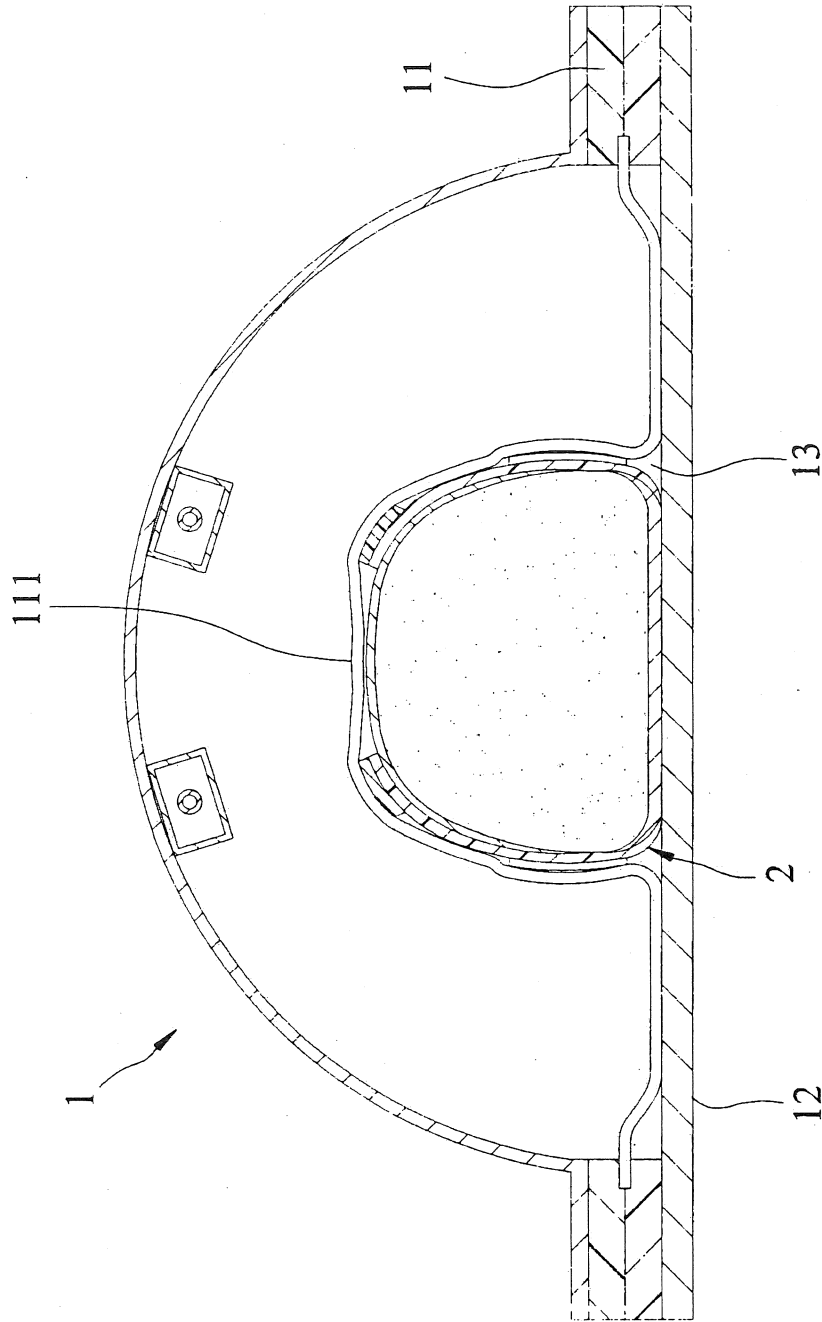


FIG.1

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT ĐÃ BIẾT

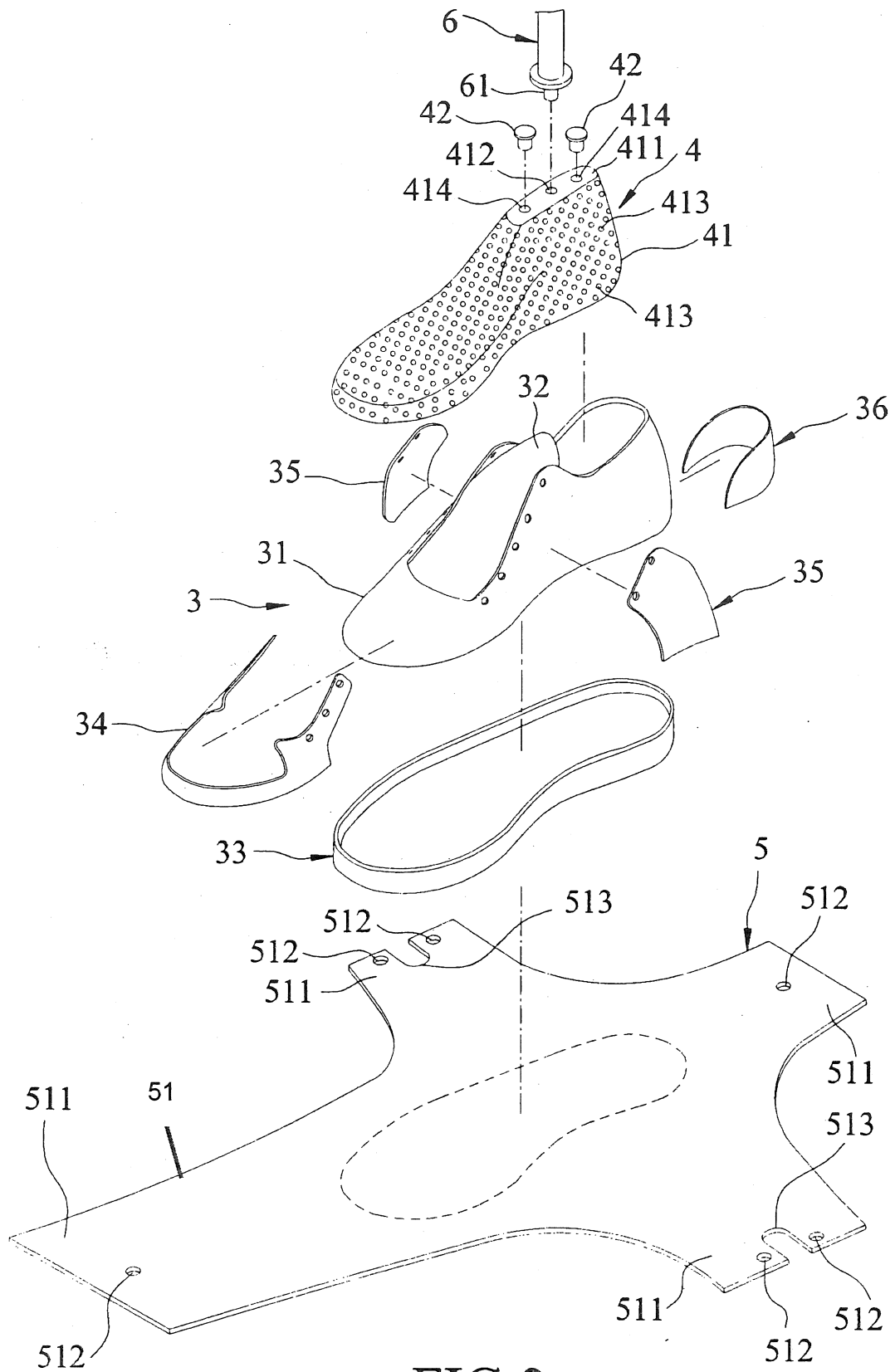


FIG.2

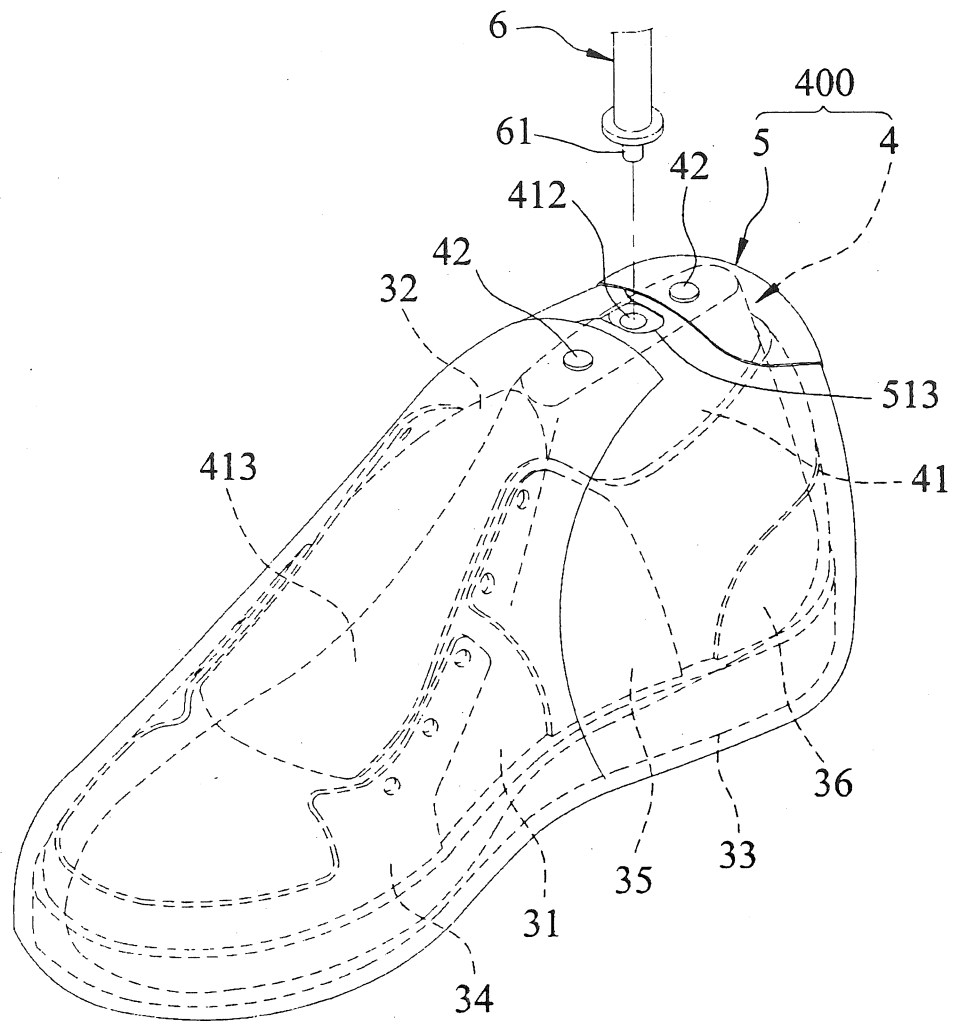


FIG.3

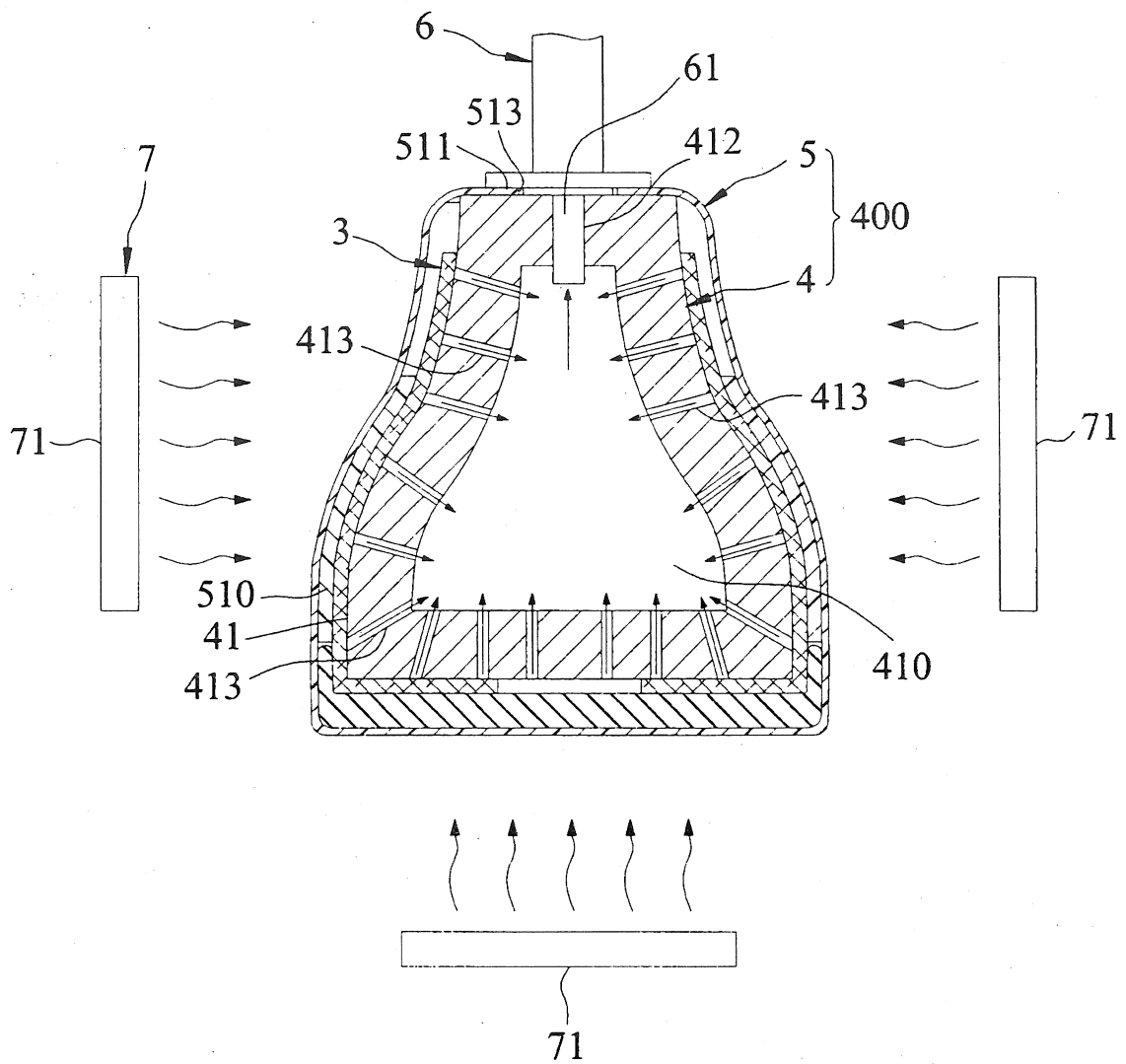


FIG.4

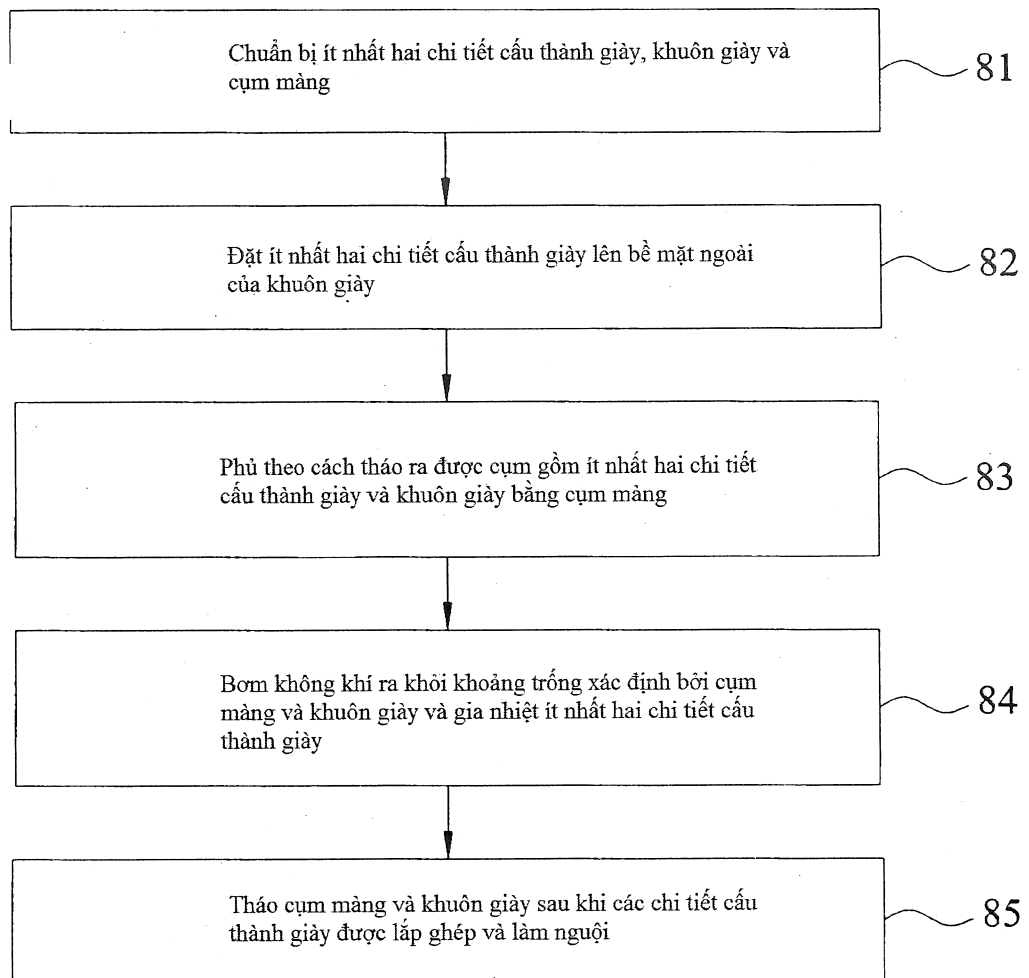


FIG.5

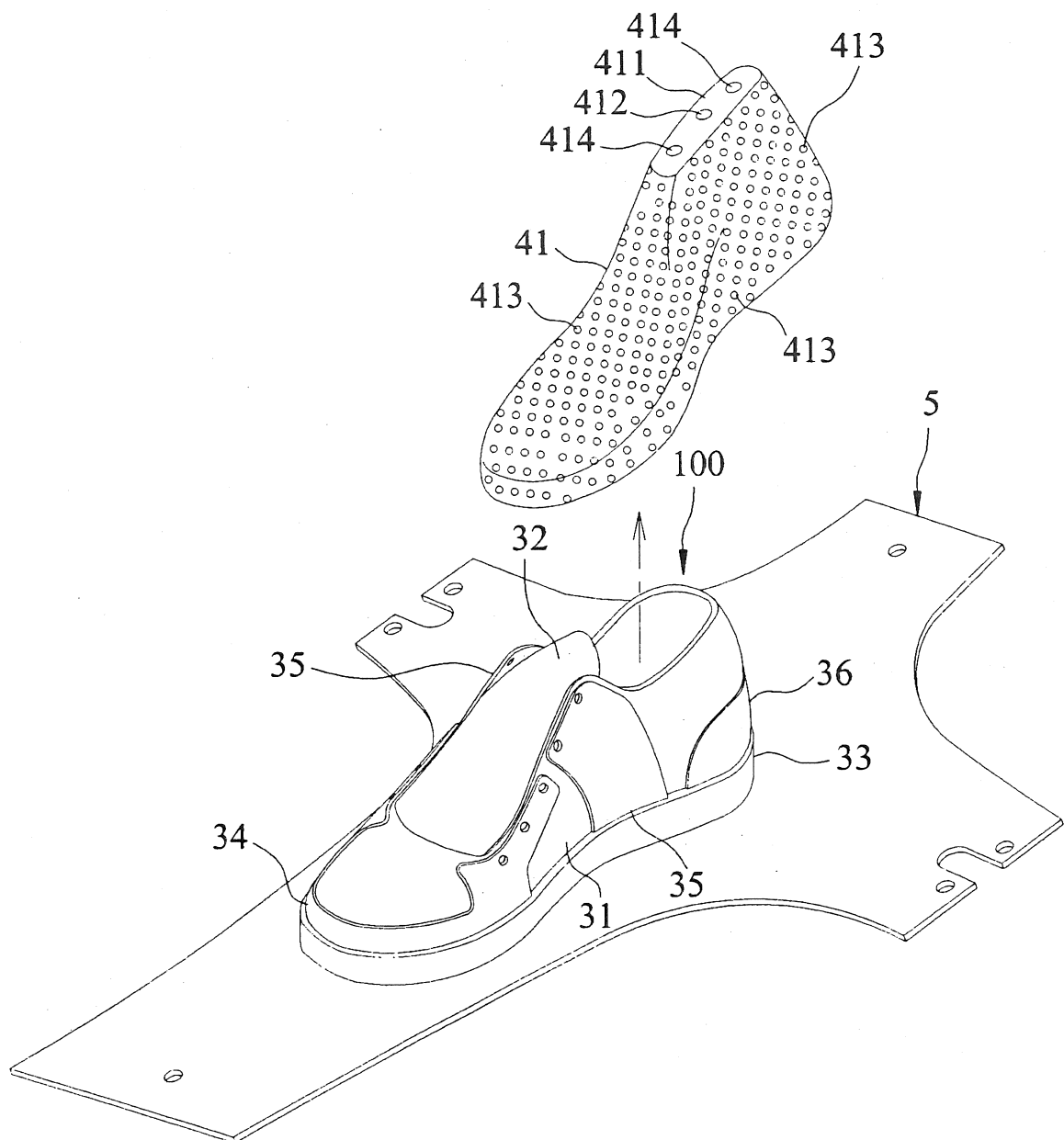


FIG. 6

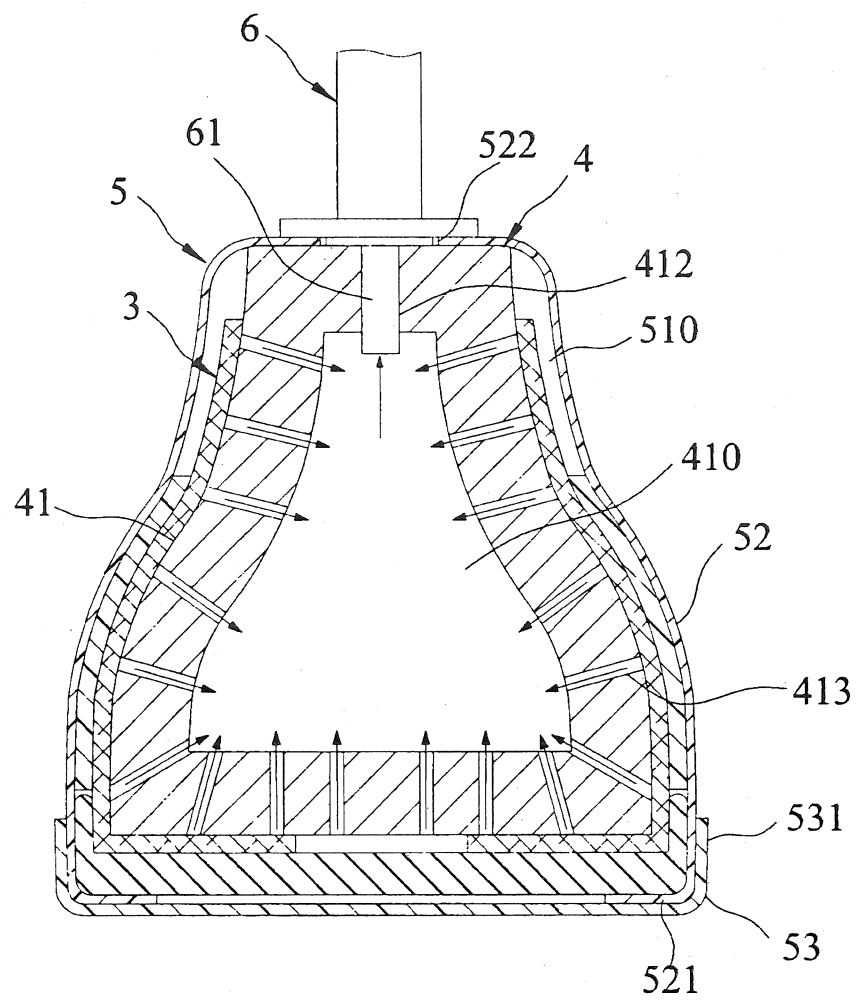


FIG.8

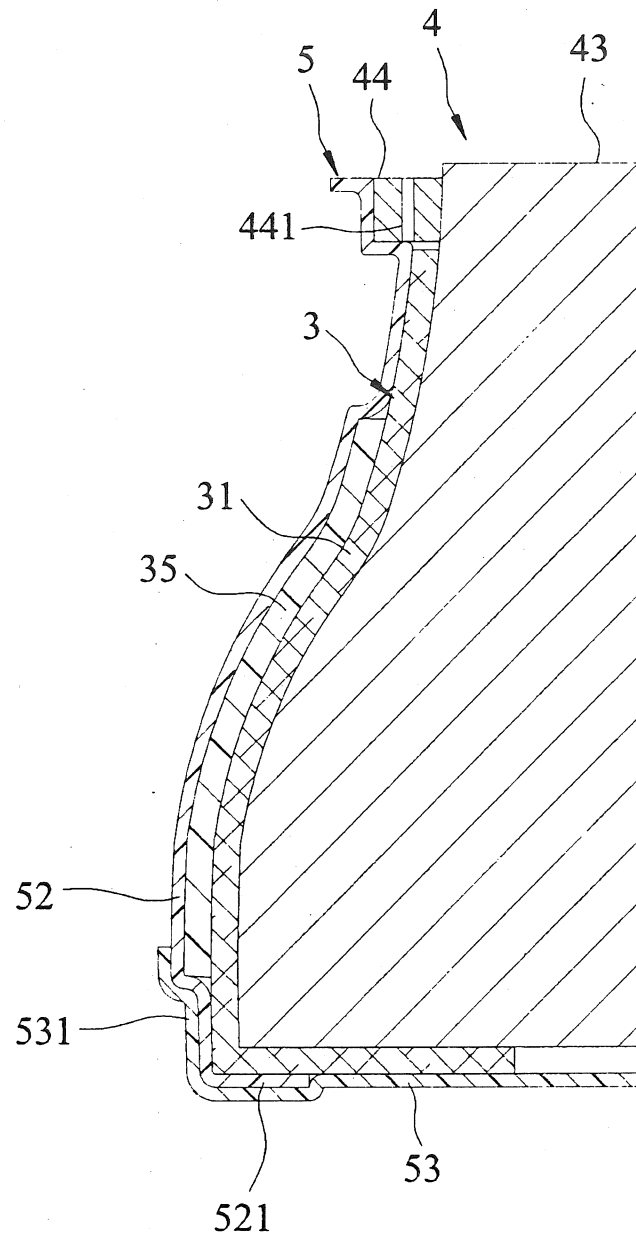


FIG.10