



(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)



1-0033668

(51)⁷ A43B 23/02; B29D 35/12; A43B 23/00 (13) B

(21) 1-2016-02661

(22) 19/07/2016

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/01/2018 358A

(76) 1. Tzu-Lang WU (TW)

No.33, Sankan Rd., Waipu Dist., Taichung City 438, Taiwan

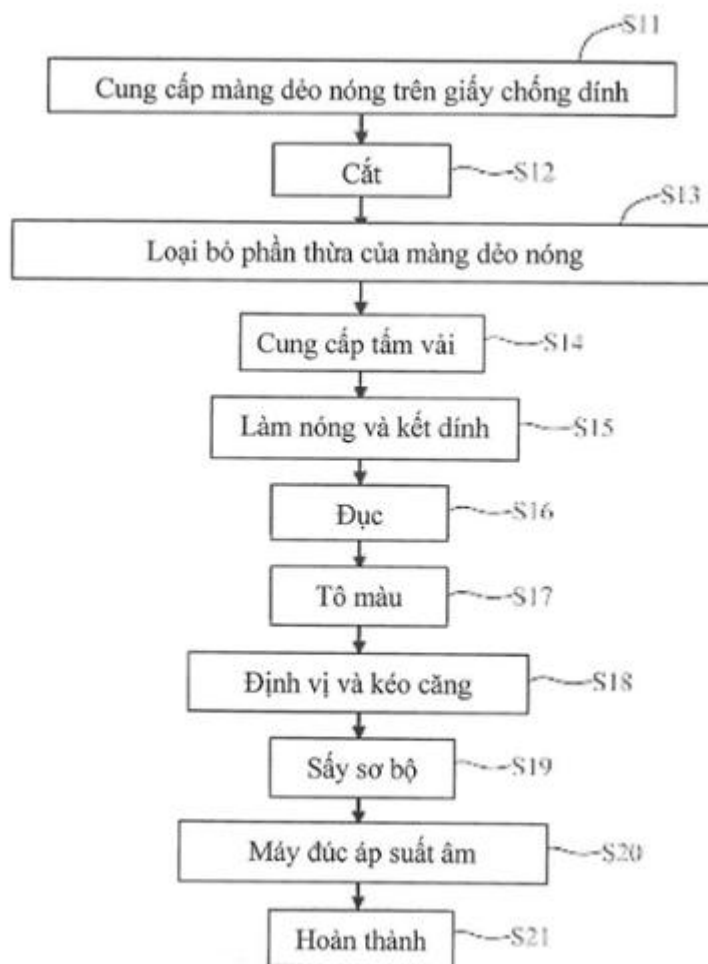
2. Chieh-Yuan Hung (TW)

14F., No.456-19, Sec. 4, Henan Rd., Nantun Dist., Taichung City 408, Taiwan

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DA NHÂN TẠO

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất da nhân tạo bao gồm các bước: cung cấp màng dẻo nóng trên giấy chống dính, cắt màng dẻo nóng, lấy ra phần thừa của màng dẻo nóng, cung cấp tấm vải trên màng dẻo nóng và giấy chống dính, đục màng dẻo nóng và tấm vải, định vị và kéo căng tấm vải, sấy sơ bộ màng dẻo nóng, đúc khuôn áp suất âm màng dẻo nóng, và hoàn thiện sản phẩm cuối cùng da nhân tạo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến da nhân tạo và, cụ thể hơn, đề cập đến phương pháp sản xuất da nhân tạo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Liên quan đến FIG. 12, để làm mũi giày 9, các mảnh da nhân tạo được đục lỗ hoặc cắt để cung cấp các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 ở các loại và/hoặc màu sắc khác nhau. Các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 được may hoặc dính vào để tạo ra mũi giày 9. Ít nhất một số các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 có thể chồng lên và nối với nhau để cung cấp mũi giày 9 theo mảnh khuôn mẫu hoặc hình dạng 3-D. Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng thông thường lại gặp phải những vấn đề khác nhau.

Để cung cấp các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95, các mảnh da nhân tạo phải được đục lỗ hoặc cắt, và các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 phải được nối với nhau bằng cách may hoặc dính vào. Máy đục cần thiết cho việc cung cấp các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 trong khi máy khâu lại cần thiết để may các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95. Chi phí mua và bảo hành máy cao. Việc may vá đòi hỏi nhiều nhân công làm cho chi phí cao. Hơn nữa, năng suất sản xuất mũi giày phụ thuộc vào kỹ năng riêng của công nhân và có thể là thấp. Năng suất thấp làm tăng chi phí sản xuất mũi giày 9.

Từng thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 bao gồm màng dẻo nóng được gắn vào tấm vải (hoặc “mảnh vải”). Khuôn trên và khuôn dưới được sử dụng để ép màng dẻo nóng lên tấm vải. Do đó, các thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 có thể được cung cấp với các mẫu khác nhau. Tuy nhiên, việc gắn màng dẻo nóng vào tấm vải bằng cách sử dụng khuôn trên và khuôn dưới để ép là chất lượng kém.

Mẫu trên mỗi thành phần 91, 92, 93, 94 và 95 không rõ ràng.

Như phân tích trên đây, quy trình thông thường để chế tạo mũi giày 9 đòi hỏi nhiều nhân công và kéo theo chi phí nhân công cao. Vì vậy, nhà sản xuất buộc phải di chuyển nhà máy của họ tới nơi có chi phí nhân công thấp. Việc di chuyển nhà máy như vậy trong nhiều trường hợp là điều không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất da nhân tạo nhằm tránh hoặc ít nhất là giảm bớt các vấn đề gặp phải của các quy trình chế tạo mũi giày thông thường trước đây.

Để đạt được mục đích nêu trên, phương pháp bao gồm bước cung cấp màng dẻo nóng trên giấy chống dính. Màng dẻo nóng bao gồm lớp bề mặt và lớp kết dính được làm với độ tan chảy khác với lớp bề mặt. Giấy chống dính được gắn vào lớp bề mặt. Màng dẻo nóng được cắt thành vấu định vị và mảnh khuôn mẫu. Phần thừa của màng dẻo nóng được lấy ra từ giấy chống dính, nhờ đó chỉ để lại vấu định vị và mảnh khuôn mẫu trên giấy chống dính. Tấm vải được gắn với vấu định vị và mảnh khuôn mẫu. Vấu định vị và mảnh khuôn mẫu được gắn vào tấm vải bằng cách làm nóng định vị vấu định vị và mảnh khuôn mẫu làm tan chảy lớp kết dính của vấu định vị và mảnh khuôn mẫu sao cho lớp kết dính của vấu định vị và mảnh khuôn mẫu thấm vào tấm vải. Giấy chống dính được lấy ra khỏi vấu định vị và mảnh khuôn mẫu. Vấu định vị được đục ra khỏi tấm vải, nhờ đó để lại lỗ định vị trong tấm vải. Máy đúc áp suất âm được cung cấp với khuôn thấm và bộ phận chân không. Khuôn thấm bao gồm khoang và thanh định vị. Tấm vải được đặt và kéo căng bằng cách cung cấp tấm vải trong khuôn thấm sao cho lỗ định vị tiếp nhận thanh định vị và mảnh khuôn mẫu được chèn vào trong khoang. Mảnh khuôn mẫu được sấy sơ bộ tới nhiệt độ định hình. Bộ phận chân không được khởi động để cung cấp khuôn thấm với chân không để hút mảnh khuôn mẫu vào trong

khoang sao cho mảnh khuôn mẫu được định hình phù hợp với khoang. Bộ phận chân không được bịt lại và mảnh khuôn mẫu và tấm vải được lấy ra khỏi khuôn thắm.

Sự thuận lợi và đặc tính của sáng chế sẽ được thể hiện rõ ràng từ phần mô tả liên quan đến các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả qua việc minh họa chi tiết các phương án ưu tiên liên quan đến các hình vẽ, trong đó:

FIG. 1 là sơ đồ phương pháp sản xuất da nhân tạo theo phương án ưu tiên của sáng chế;

FIG. 2 là hình phối cảnh tách rời thể hiện da nhân tạo được sử dụng trong phương pháp thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 3 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị cắt để cắt da nhân tạo được thể hiện trong FIG. 2;

FIG. 4 là hình phối cảnh thể hiện phần thừa da nhân tạo được lấy ra khỏi da nhân tạo được thể hiện trong FIG. 3, giữ lại phần da nhân tạo hữu ích;

FIG. 5 là hình phối cảnh thể hiện tấm vải được gắn vào phần hữu ích của da nhân tạo được thể hiện trong FIG. 4;

FIG. 6 là hình phối cảnh thể hiện giấy chống dính được lấy ra khỏi da nhân tạo trong FIG. 5;

FIG. 7 là hình phối cảnh thể hiện cách tạo ra lỗ trong da nhân tạo được thể hiện trong FIG. 6 bằng cách đục;

FIG. 8 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị định vị, kéo căng và làm phẳng da nhân tạo được thể hiện trong FIG. 7;

FIG. 9 là hình phối cảnh thể hiện một phần của thiết bị được thể hiện trong FIG. 8;

FIG. 10 là hình mặt cắt ngang của thiết bị được thể hiện trong FIG. 9;

FIG. 11 là hình mặt cắt ngang của thiết bị ở dạng khác được thể hiện trong FIG. 10; và

FIG. 12 là hình chiếu cạnh của giày đế mềm thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đề cập đến các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 11, phương pháp sản xuất da nhân tạo theo phương án ưu tiên thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

Đề cập đến FIG. 1 và FIG. 2, ở bước S11, màng dẻo nóng 30 và giấy chống dính 40 được cung cấp sau khi chúng được cắt thành kích cỡ và hình dạng thích hợp cho quy trình tiếp theo. Màng dẻo nóng 30 bao gồm lớp bề mặt 32 và lớp kết dính 34. Độ nóng chảy của lớp bề mặt 32 cao hơn của lớp kết dính 34. Giấy chống dính 40 được gắn vào lớp bề mặt 32 sao cho chúng có thể dễ dàng tách rời nhau. Màng dẻo nóng 30 được làm bằng chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với cao su stilben-buten (“SBR”), chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với stiren (“SEBS”), chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với cao su nhiệt dẻo (TPR), chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với etylen-propylen-dien đơn phân (“EPDM”), hoặc chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với TPU nóng chảy, hoặc chất đàn hồi polyuretan nhiệt dẻo (“TPU”) cộng với chất đàn hồi polyamit. Màng dẻo nóng 30 có thể được cung cấp với màu sắc mong muốn bằng việc in ấn, hoặc phủ ngoài.

Đề cập đến FIG. 1 và FIG. 3, ở bước S12, máy hoạt động bằng tia laze 50 được sử dụng để cắt màng dẻo nóng 30 thành vấu định vị 361 và ít nhất một mảnh khuôn mẫu 362. Máy hoạt động bằng tia laze 50 có thể cắt màng dẻo nóng 30 để cung cấp vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 một cách chính xác nơi đã được thiết kế, mà không gây tổn hại tới giấy chống dính 40. Do đó, giấy chống dính 40 có thể được sử dụng lại và tái sử dụng.

Đề cập đến FIG. 4, ở bước S13, phần thừa màng dẻo nóng 30 được lấy ra khỏi giấy chống dính 40, nhờ đó giữ lại vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 trên giấy chống dính 40.

Đề cập đến FIG. 5, ở bước S14, tấm vải 60 được cung cấp trên vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362. Tấm vải 60 có thể là, nhưng không giới hạn, vải dệt, tấm vải dệt kim, vải không dệt hoặc vải dệt thủng lỗ.

Đề cập đến FIG. 6, ở bước S15, vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 được làm nóng sao cho lớp kết dính 34 của vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 được nấu chảy. Sau đó, tấm vải 60 được ép lại vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 sao cho lớp kết dính 34 của vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362 thấm vào tấm vải 60. Do đó, tấm vải 60 được gắn với vấu định vị 361 và mảnh khuôn mẫu 362. Giấy chống dính 40 được lấy ra và tái sử dụng. Việc làm nóng và ép có thể được thực hiện bằng máy ép nhiệt (không được thể hiện). Tốt hơn là, độ nóng chảy của lớp kết dính 34 là 100°C đến 120°C. Tốt hơn là, việc ép kéo dài khoảng 10 đến 30 giây.

Đề cập đến FIG. 7, ở bước S16, chốt đục (không được thể hiện) được sắp thẳng hàng với vấu định vị 361. Sau đó, chốt đục được sử dụng để đục và lấy vấu định vị 361 khỏi tấm vải 60, giữ lại lỗ định vị 62 trong tấm vải 60.

Ở bước S17, ít nhất một màu được cung cấp trên ít nhất một phần của lớp bề mặt 32 của mảnh khuôn mẫu 362. Việc tô màu có thể được thực hiện bằng máy phun mực, máy in lụa hoặc thiết bị thích hợp khác.

Đề cập đến FIG. 8 và FIG. 9, máy đúc áp suất âm 70 bao gồm bộ đỡ 71, khuôn thấm 72, bộ phận truyền nhiệt 73, bộ phận chân không 74 và bơm không khí 75. Bộ đỡ 71 bao gồm các rãnh khí 711. Khuôn thấm 72 bao gồm ít nhất một khoang 722 và thanh định vị 724. Khoang 722 truyền không khí bằng các rãnh khí 711 khi khuôn thấm 72 được đặt trên bộ đỡ 71. Bộ phận truyền nhiệt 73 được đặt bên trên và có thể di chuyển được cân xứng với bộ đỡ 71. Bộ phận chân không 74

truyền không khí bằng khoang 722 qua một vài rãnh khí 711. Bơm không khí 75 truyền không khí bằng khoang 722 qua các rãnh khí 711 còn lại.

Ở bước S18, tấm vải 60 được đặt trên khuôn thấm 72. Mảnh khuôn mẫu 362 được gài vào khoang 722 trong khi lỗ định vị 62 nhận thanh định vị 724. Tấm vải 60 được đặt xa bề đỡ 71 hơn so với mảnh khuôn mẫu 362. Tốt hơn là, khuôn thấm 72 được làm bằng gốm.

Ở bước S19, bộ phận truyền nhiệt 73 được sử dụng để sấy sơ bộ mảnh khuôn mẫu 362, tấm vải 60 và khuôn thấm 72 tới nhiệt độ định hình. Tốt hơn là, nhiệt độ định hình là từ 135°C đến 180°C. Tốt hơn là, bộ phận truyền nhiệt 73 được đặt bên trên bề đỡ 71. Tuy nhiên, bộ phận truyền nhiệt 73 có thể được kết hợp với bề đỡ 71 để luôn giữ khuôn thấm 72 ở nhiệt độ dự phòng để làm giảm thời gian của quá trình làm nóng. Nhiệt độ dự phòng là từ 50°C đến 90°C.

Đề cập đến các hình vẽ từ FIG. 8 đến FIG. 10, ở bước S20, bộ phận chân không 74 được sử dụng để cung cấp chân không tới khoang 722 của khuôn thấm 72 qua các rãnh khí 711 sau khi mảnh khuôn mẫu 362 đạt tới nhiệt độ định hình. Chân không được đưa vào sử dụng trên mảnh khuôn mẫu 362 sao cho mảnh khuôn mẫu 362 lấp đầy khoang 722 của khuôn thấm 72. Do đó, mảnh khuôn mẫu 362 được định hình phù hợp với khoang 722. Nghĩa là, hình dạng hoặc kết cấu 3-D được chuyển lên mảnh khuôn mẫu 362 từ khoang 722.

Đề cập đến FIG. 11, ở bước S21, bộ phận chân không 74 được chặn lại sau khi mảnh khuôn mẫu 362 được định hình. Giấy chống dính 40 được lấy ra khỏi mảnh khuôn mẫu 362 và tấm vải 60. Sau đó, bơm không khí 75 được khởi động để cung cấp không khí vào trong khoang 722 qua các rãnh khí 711 tương ứng để đẩy mảnh khuôn mẫu 362 ra ngoài khoang 722.

Tốt hơn là, phương pháp theo sáng chế bao gồm càng ít bước và ít chất thải thì lượng vật liệu càng ít. Tốt hơn nữa là, phương pháp theo sáng chế không đòi hỏi nhiều nhân lực do không cần thiết phải may. Tốt hơn nữa là, da nhân tạo tổng

hợp bền vì được tạo thành bằng cách đúc mà không phải may.

Sáng chế được mô tả với sự minh họa chi tiết của phương án ưu tiên. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể thực hiện các cải biến so với phương án ưu tiên mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, phương án ưu tiên sẽ không làm giới hạn phạm vi của sáng chế được nêu tại yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Phương pháp sản xuất da nhân tạo bao gồm các bước:**

cung cấp màng dẻo nóng (30) trên giấy chống dính (40), trong đó màng dẻo nóng (30) bao gồm lớp bề mặt (32) và lớp kết dính (34) được tạo ra với độ tan chảy khác với lớp bề mặt (32), trong đó giấy chống dính (40) được gắn lên lớp bề mặt (32);

cắt màng dẻo nóng (30) thành vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362);

lấy ra phần thừa của màng dẻo nóng (30) từ giấy chống dính (40), nhờ đó chỉ để lại vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362) trên giấy chống dính (40);
cung cấp tấm vải (60) trên vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362);

gắn vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362) với tấm vải (60) bằng cách làm nóng vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362) làm tan chảy lớp kết dính (34) của vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362) sao cho lớp kết dính (34) của vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362) thấm vào tấm vải (60);

bóc giấy chống dính (40) ra khỏi vấu định vị (361) và mảnh khuôn mẫu (362);

đục vấu định vị (361) ra khỏi tấm vải (60), nhờ đó để lại lỗ định vị (62) trong tấm vải (60);

cung cấp máy đúc áp suất âm (70) với khuôn thấm (72) và bộ phận chân không (74), trong đó khuôn thấm (72) bao gồm khoang (722) và thanh định vị (724);

đặt và kéo căng tấm vải (60) bằng cách đưa tấm vải (60) vào trong khuôn thấm (72) sao cho lỗ định vị (62) tiếp nhận thanh định vị (724) và mảnh khuôn mẫu (362) được chèn vào trong khoang (722);

sấy sơ bộ mảnh khuôn mẫu (362) tới nhiệt độ định hình;
gạt bộ phận chân không (74) để đưa khuôn thấm (72) với chân không để hút
mảnh khuôn mẫu (362) vào trong khoang (722) sao cho mảnh khuôn mẫu
(362) được định hình phù hợp với khoang (722); và

bịt kín bộ phận chân không (74) và lấy ra mảnh khuôn mẫu (362) và
tắm vải (60) từ khuôn thấm (72).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cung cấp vùng màu trên mảnh khuôn mẫu (362) giữa bước đục vấu định vị (361) ra khỏi tấm vải (60).
3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó nhiệt độ định hình là 135°C đến 180°C.
4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bước sấy sơ bộ mảnh khuôn mẫu (362) bao gồm bước sấy sơ bộ khuôn thấm (72) tới nhiệt độ chờ 50°C đến 90°C.
5. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó độ nóng chảy của lớp kết dính là 100°C đến 120°C.

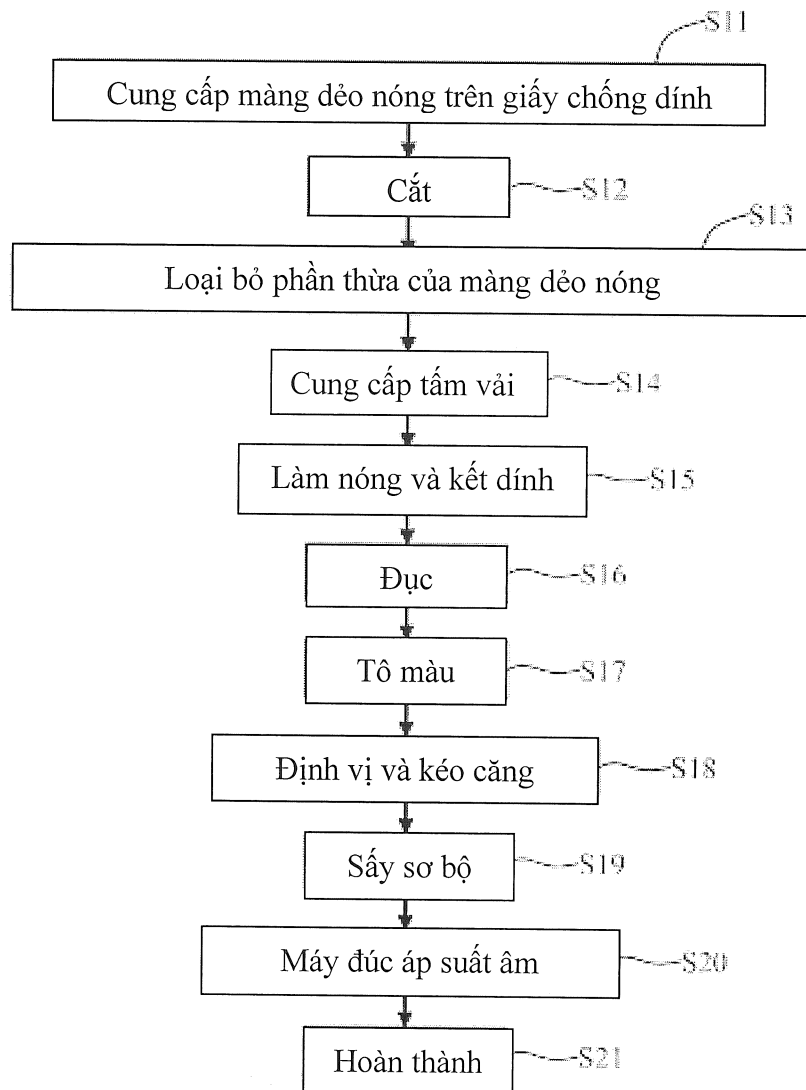


FIG. 1

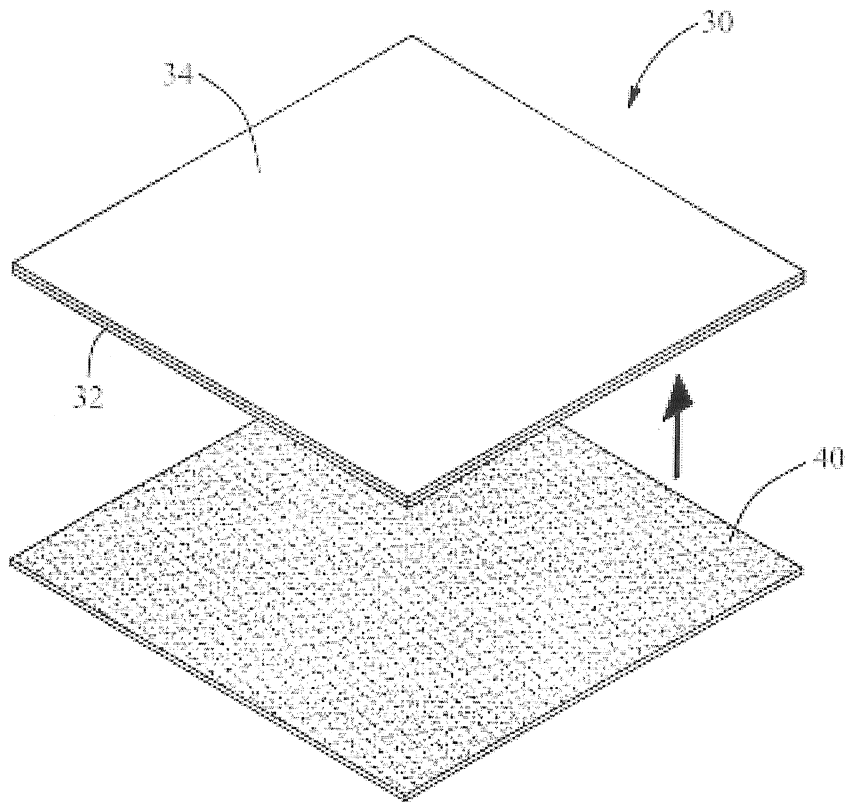


FIG. 2

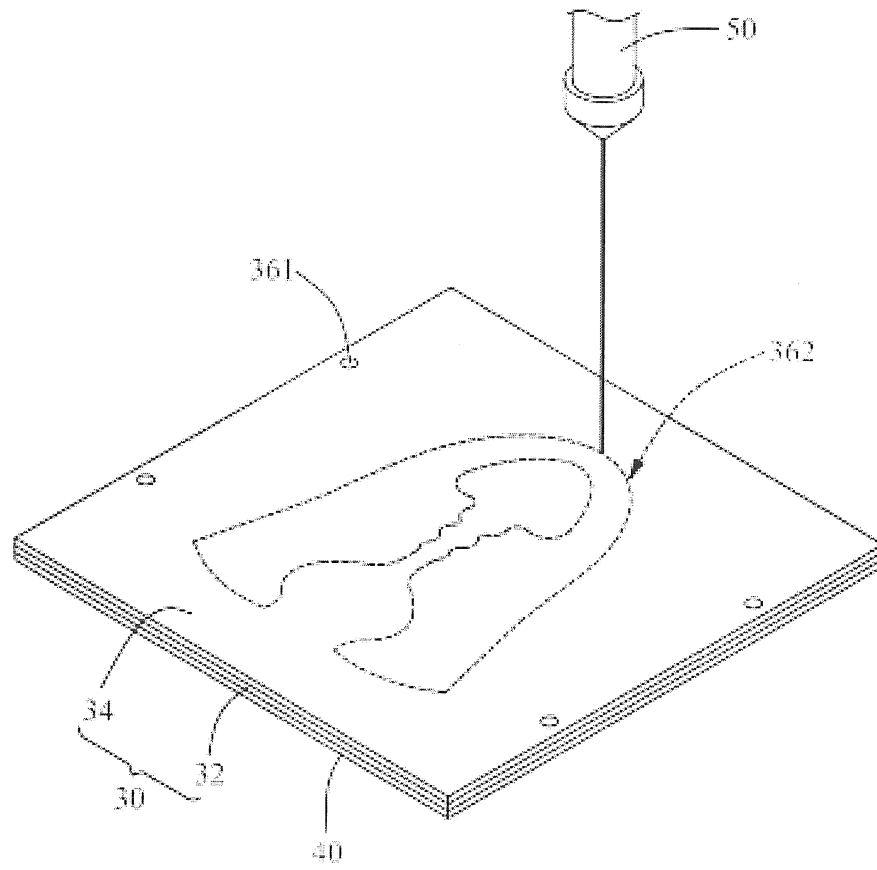


FIG. 3

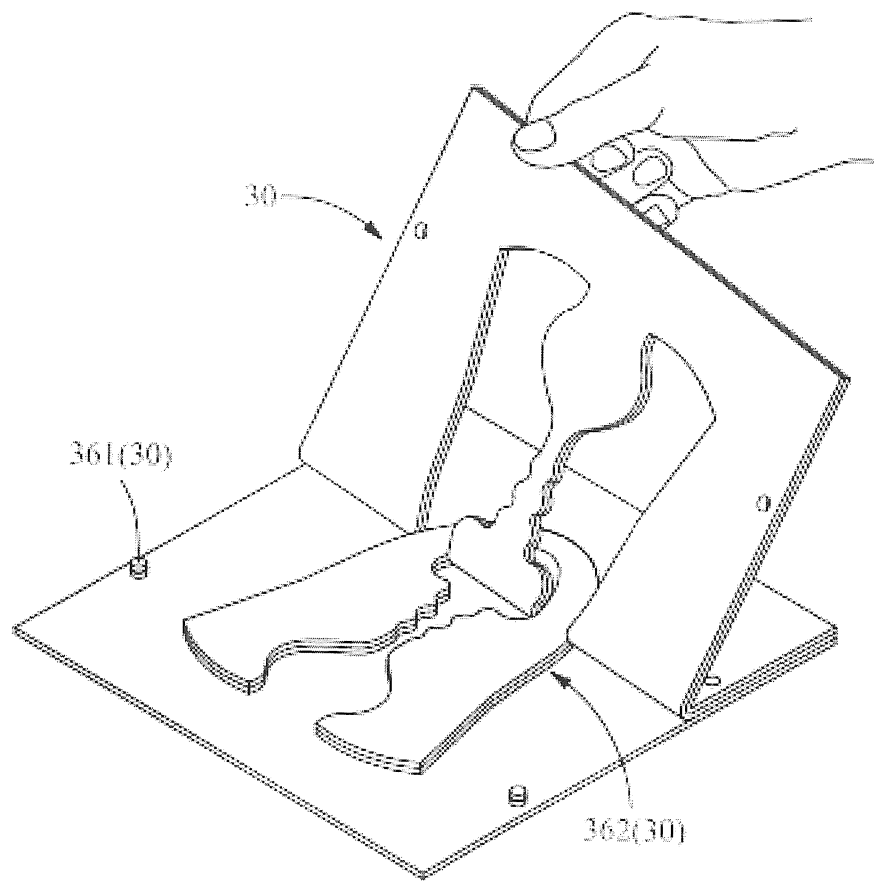


FIG. 4

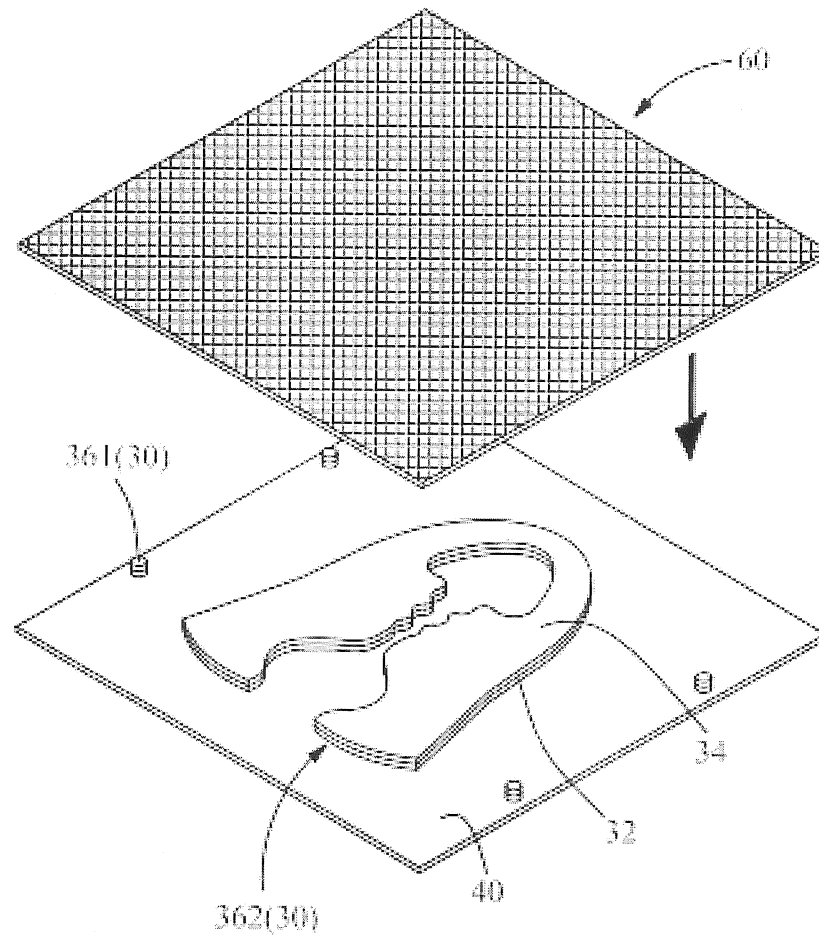


FIG. 5

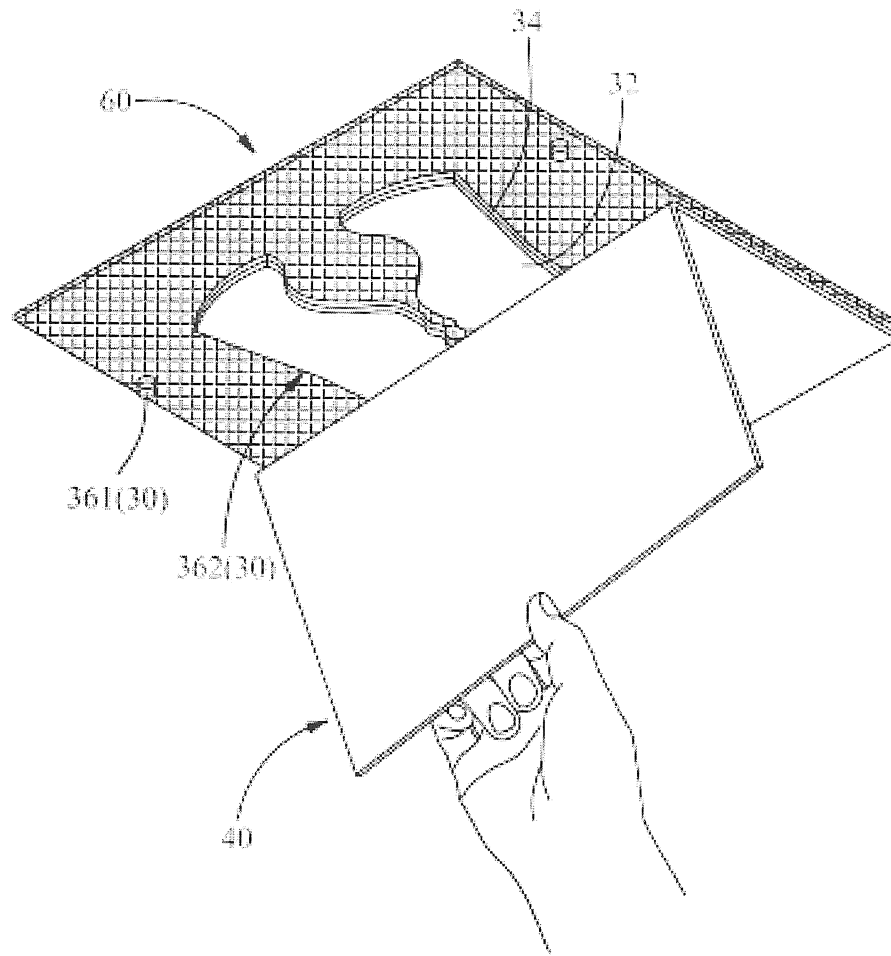


FIG. 6

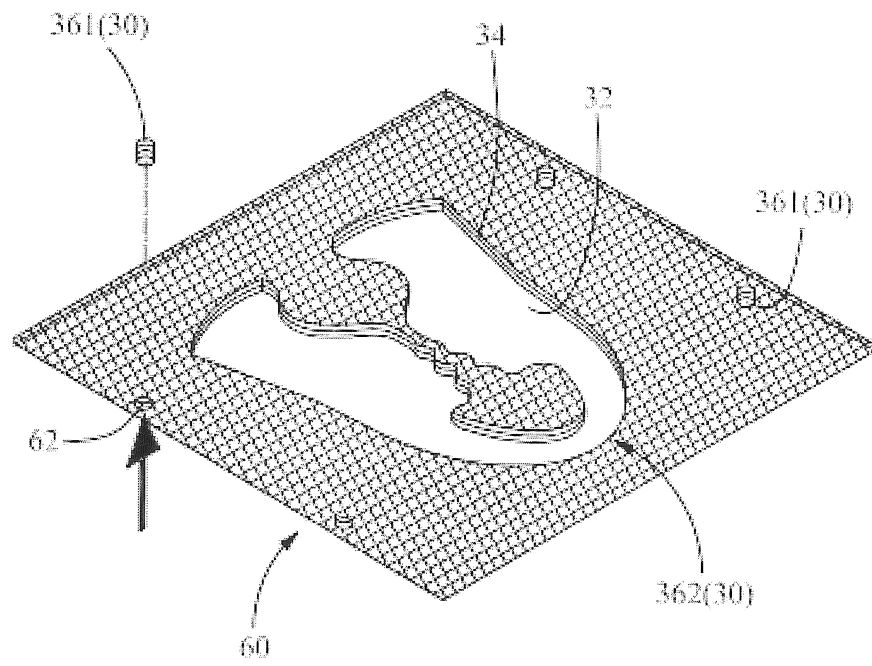
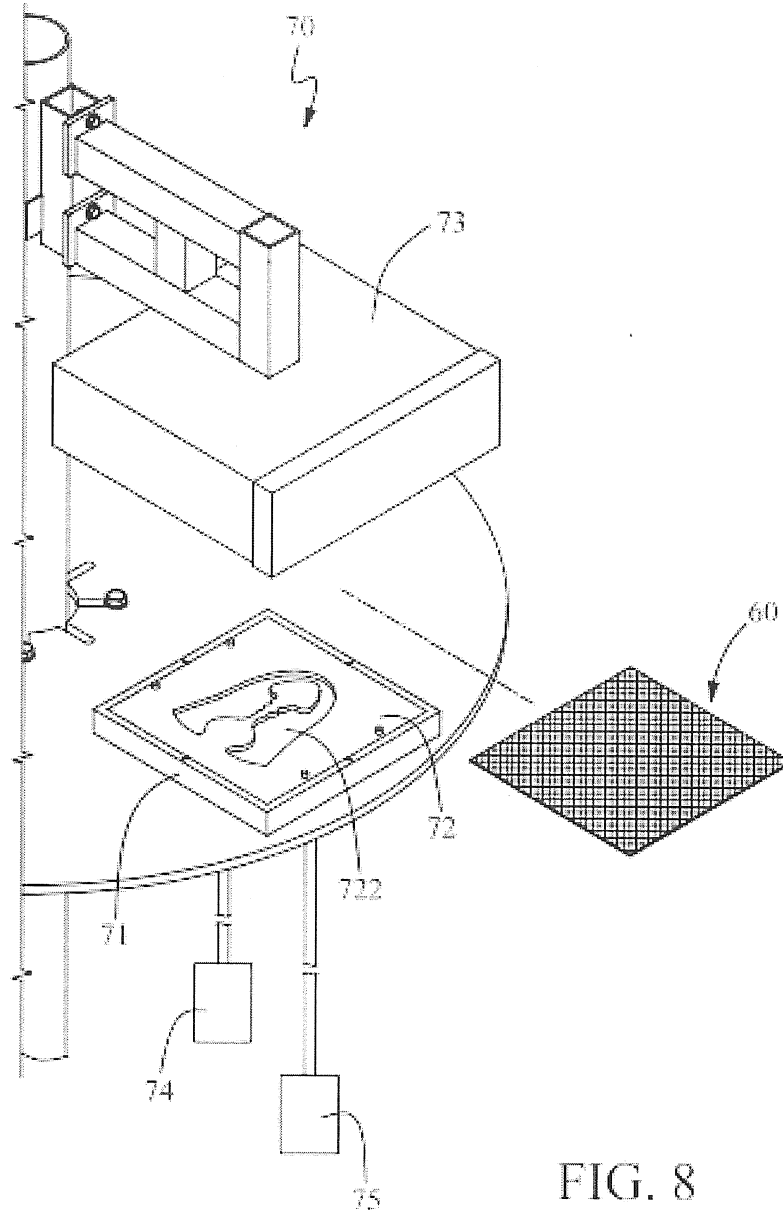


FIG. 7



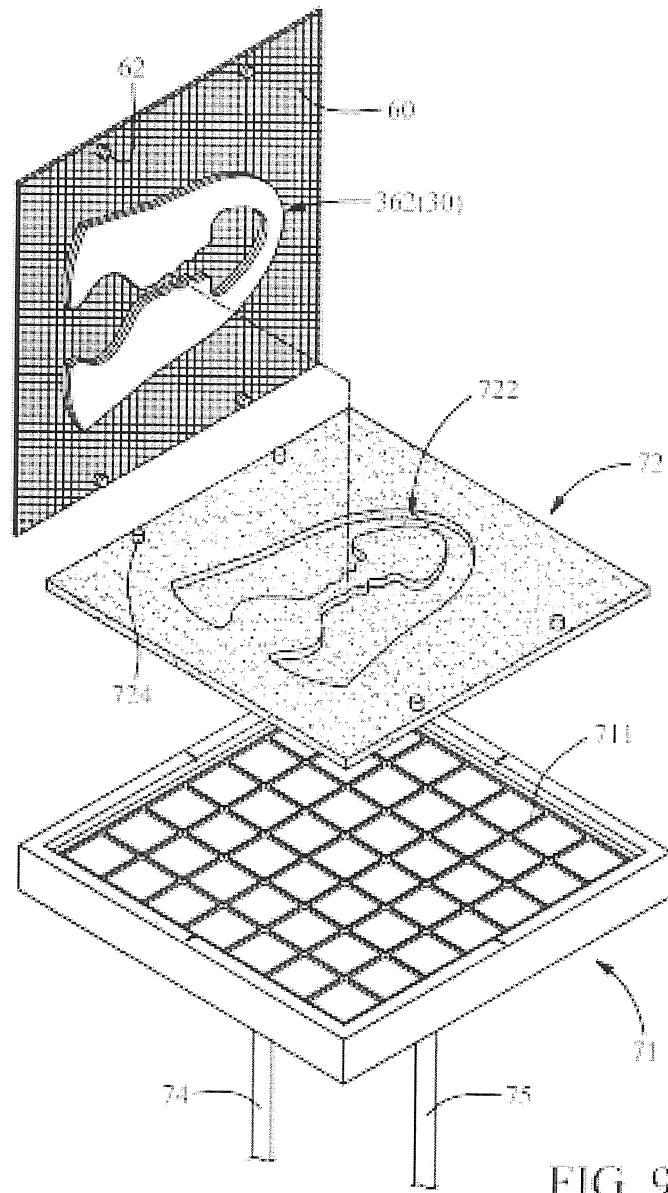


FIG. 9

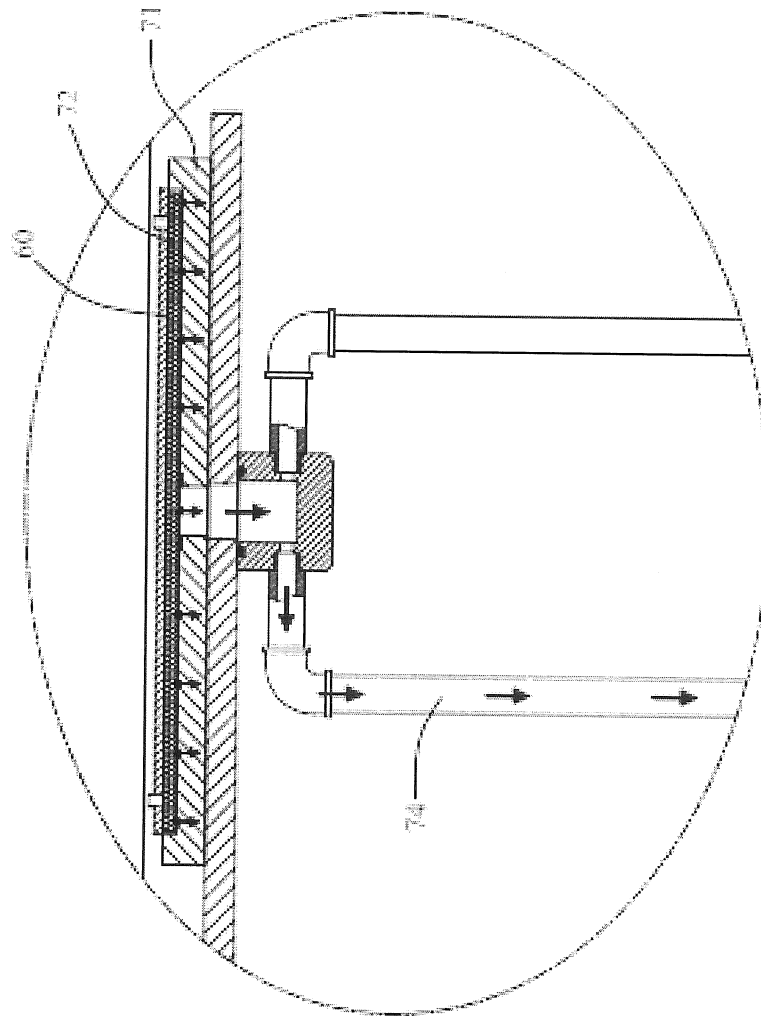


FIG. 10

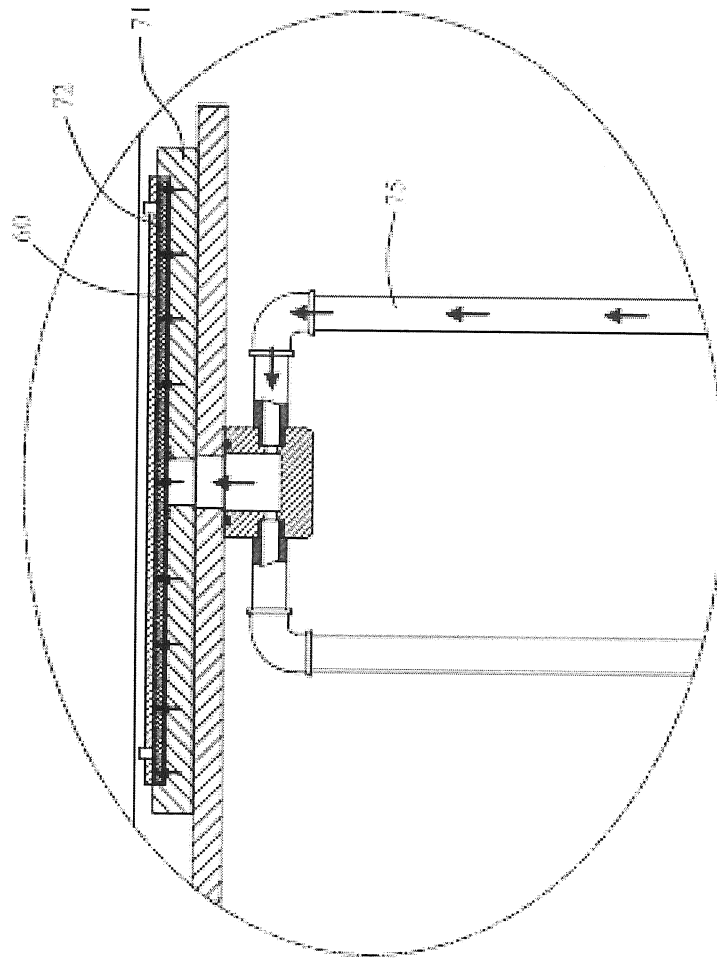


FIG. 11

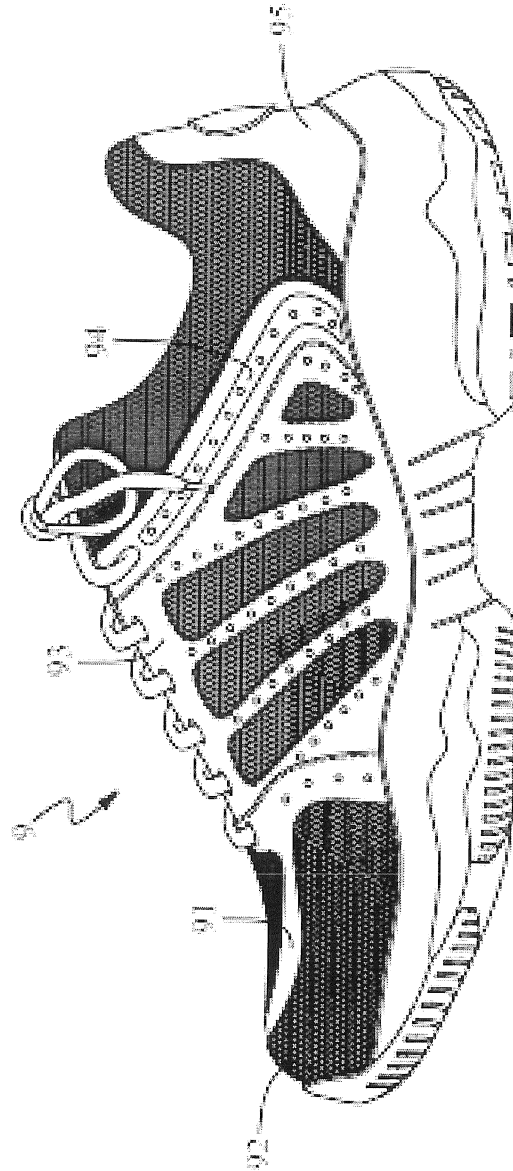


FIG. 12