



(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)



1-0031725

(51)⁸ A43B 7/08; A43B 13/20

(13) B

(21) 1-2018-04700

(22) 16/02/2017

(86) PCT/JP2017/005754 16/02/2017

(87) WO 2017/169251 A1 05/10/2017

(30) 2016-068753 30/03/2016 JP

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/12/2018 369A

(73) INFOM CO., LTD. (JP)

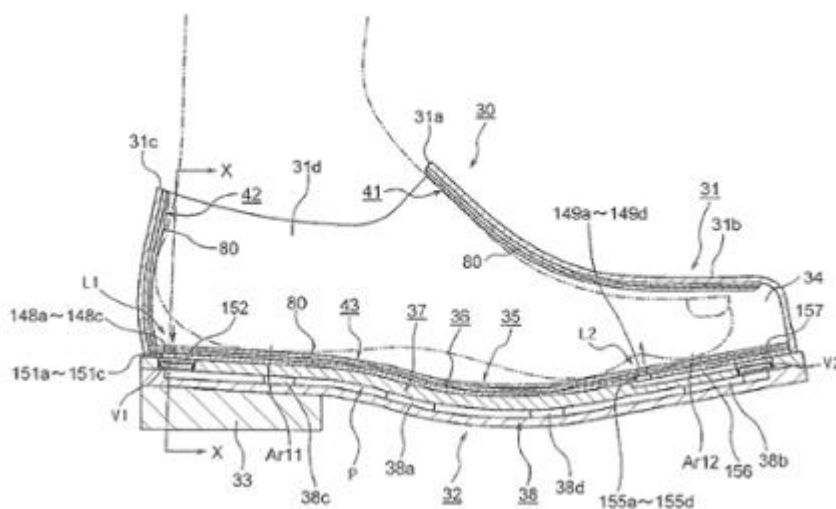
55, Aza Seizan, Azai-cho Ozeki, Ichinomiya-shi, Aichi 491-0101 Japan

(72) ITO, Takayoshi (JP).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Trần & Trần (TRAN & TRAN CO., LTD.)

(54) GIÀY THOÁNG KHÍ

(57) Sáng chế đề xuất loại giày thoáng khí cho phép giảm kích cỡ và bên trong giày được thông khí đầy đủ. Giày thoáng khí bao gồm thân trên (31), đế giày (32) được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế, và thiết bị thông khí được cấu tạo để đưa không khí vào bên trong giày (34) và xả không khí từ bên trong giày (34). Thiết bị thông khí bao gồm đường dẫn khí vào (L1) được cấu tạo để đưa không khí vào trong, đường xả khí ra (L2) được cấu tạo để xả không khí, và khoang bơm khí (P) được cấu tạo để nạp không khí được đưa vào qua đường dẫn khí vào (L1) đến đường xả khí ra (L2). Đế giày (32) được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế. Khoang bơm khí (P) được tạo dưới dạng dẹt giữa các tấm đế. Các khe lắp van (152, 157) được tạo trong tấm đế giữa được đặt thẳng đứng giữa các tấm đế khác. Mỗi van điều tiết (V1, V2) được tích hợp thông qua bộ phận đỡ được lắp vào khe lắp van (152, 157).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày thoáng khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bên trong giày thường bí khí. Đi giày trong thời gian dài sẽ khiến bàn chân ngột ngạt làm người đi giày khó chịu và thậm chí có thể gây ra bệnh nấm da chân. Vì thế, một loại giày thoáng khí được đề xuất có cấu tạo sao cho một khoang bơm khí được đặt ở đế giày và được nén bởi trọng lượng của người đi giày nén lên giày trong khi đi lại và nhờ vào việc thay đổi trọng tải do uốn cong, nhờ thế xả không khí vào các ngón chân và làm cho bên trong giày được thoáng khí.

Trong cấu tạo được đề xuất, khoang bơm khí được đưa vào trong một đoạn gót dày. Miệng của đường dẫn khí vào kết nối với không khí bên ngoài được đặt trong khu vực tương ứng với gót chân của người đi giày, và miệng của đường xả khí ra được đặt ở ngoại biên của các ngón chân. Đường dẫn khí vào và đường xả khí ra lần lượt được nối với khoang bơm khí thông qua các van điều tiết. Khoang bơm khí được nén lại khi giậm giày thoáng khí xuống, nhờ thế xả không khí trong khoang bơm khí qua đường xả khí ra ngoại biên của các ngón chân. Khoang bơm khí được phục hồi khi nâng giày thoáng khí lên, nhờ thế cung cấp áp suất âm trong khoang bơm khí và hút không khí thông qua đường dẫn khí vào vào bên trong khoang bơm khí. Điều này giúp cho bên trong giày được thoáng khí.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2014-200327A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Giày thoáng khí trong các giải pháp trước đây cần các van điều tiết được đặt giữa khoang bơm khí và đường dẫn khí vào và giữa khoang bơm khí và đường xả khí ra và được cấu tạo để cho không khí vào và ra chỉ theo một hướng duy nhất. Van điều tiết này được làm bằng một van bi thông thường hoặc một loại van tương tự trong gót giày. Theo đó thì van điều tiết có kết cấu phức tạp và trọng lượng nặng nề.

Van điều tiết được sử dụng ở vị trí liên tục bị uốn cong, chịu tải mạnh và yêu cầu phải giảm đáng kể độ dày. Chưa có loại van điều tiết nào được đề xuất từng đáp ứng được yêu cầu này. Một giải pháp đã được đề xuất sử dụng van lưỡi gà làm van điều tiết (như được mô tả trong sáng chế JP 2004-181113A). Các van điều tiết được đề xuất mới chỉ là nghiên cứu lý thuyết chứ chưa đưa vào sử dụng thực tế.

Ngoài ra, trong những cấu tạo theo các sáng chế trước đây bao gồm cả các sáng chế tham chiếu được đề cập đến, khoang bơm khí nằm ở đoạn gót giày được kết nối với bên trong của van điều tiết thông qua một ống. Điều này cần kích thước lớn theo hướng chiều cao của khoang bơm khí và theo đó làm tăng độ dày của đế giày thoáng khí. Van điều tiết và ống đó có rất nhiều khớp nối cần bít lại. Những khớp nối đó có xu hướng dễ bị tách rời ra và vỡ ra. Ngoài ra, ống được kéo dài ra trong đế giày. Điều này cản trở việc uốn cong đế giày khi người đi giày đi lại, gây ra vấn đề như là khoang bơm khí không được nén đủ.

Như mô tả ở trên, kết cấu van tối ưu làm van điều tiết cho giày thoáng khí chưa được phát triển. Nhiều loại giày thoáng khí đã được đề xuất như là các

nghiên cứu lý thuyết chứ chưa đến với thị trường.

Để giải quyết các vấn đề của các sáng chế trước đây, đối tượng của sáng chế là cung cấp một loại giày thoáng khí cho phép bên trong giày được thông khí đầy đủ và phù hợp để sử dụng thực tế.

Giải pháp cho vấn đề

Theo một phương án của sáng chế, giày thoáng khí được đề xuất bao gồm thân trên, đế và thiết bị thông khí được cấu tạo để thông khí ở bên trong giày. Thiết bị thông khí bao gồm một đường dẫn khí vào được bố trí tiếp xúc với không khí bên ngoài, một đường xả khí ra được đề xuất mở về phía bề mặt đế giày xung quanh vị trí ngón chân và được cấu tạo để xả không khí vào bên trong giày, một van điều tiết khí vào được cấu tạo để tiếp xúc với đường xả khí ra, và một khoang bơm khí được đặt ở trong đế giày để được nén xuống đồng thời với lúc giậm chân xuống và nạp không khí được tích lũy bên trong khoang bơm khí từ đường xả khí ra đến bên trong giày thông qua van điều tiết xả khí ra và để được hồi phục lại đồng thời với lúc kết thúc giậm chân và nạp không khí từ đường dẫn khí vào thông qua van điều tiết dẫn khí vào. Van điều tiết dẫn khí vào được lắp đặt để tiếp xúc với đường dẫn khí vào và ở dạng dẹt, và van điều tiết xả khí được lắp đặt để tiếp xúc với đường xả khí ra và ở dạng dẹt. Mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra bao gồm một bộ phận đỡ bao gồm đoạn bề mặt chính với một khe mở/đóng được hình thành trong đó và một linh kiện van được làm bằng vật liệu mỏng mềm, có một đầu được giữ trên bộ phận đỡ để che phủ khe mở/đóng từ mặt trong và được cấu tạo sao cho áp suất khí nén nén xuống từ bên ngoài đến khe mở/đóng làm biến dạng linh kiện van theo hướng vào trong để mở khe mở/đóng. Đế giày được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế lên nhau, và khoang bơm khí là khoang dẹt được hình thành từ đoạn cung

bàn chân hướng về đoạn ngón chân của tấm đế và bị nén bởi việc nhấc gót chân lên là đứng trên các ngón chân. Các khe lắp van ở dạng dẹt được hình thành bên trong đế giày được đặt trên một đế giày khác sao cho đặt được các van điều tiết tương ứng vào đó. Mỗi van điều tiết được lồng vào khe lắp van, vì thế khe mở/đóng được đặt theo hướng thẳng đứng. Van điều tiết dẫn khí vào được bố trí sao cho bên ngoài của khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào kết nối với bên trong giày và bên trong của khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí, và van điều tiết xả khí ra được bố trí sao cho bên ngoài khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và bên trong của khe mở/đóng tiếp xúc với đường xả khí ra.

Bên trong của khe mở/đóng đánh dấu mặt mà linh kiện van được giữ trên đó, và bên ngoài của khe mở/đóng đánh dấu mặt mà linh kiện van không được giữ trên đó.

Trong giày thoáng khí theo dạng này, khi khoang bơm khí được nén xuống đồng thời với lúc đi lại, lực nén tác động lên thân chính của van thông qua khe mở/đóng của van điều tiết xả khí ra để mở khe mở/đóng và để làm cho không khí tràn vào chỗ trống của van. Sau đó, không khí đi qua đường xả khí ra và được xả vào ngoại biên của các ngón chân. Khi bờ dốc của khoang bơm khí được nhả ra đồng thời với sự kết thúc giậm chân của giày thì khoang bơm khí trở lại hình dạng giống như một tấm dẹt. Điều này làm tăng thể tích của khoang bơm khí và cung cấp một áp suất âm trong khoang bơm khí. Theo đó, khoang trống của van điều tiết dẫn khí vào trở thành một áp suất âm. Nó tác động lên khe đóng/mở thông qua đường dẫn khí vào để mở linh kiện van, nhờ thế mà không khí bên ngoài thông qua bên trong giày tràn vào bên trong khoang bơm khí. Điều này làm cho bên trong giày liên tục được thông khí

Trong giày thoáng khí theo dạng trên, van điều tiết có kết cấu tích hợp

bao gồm bộ phận đỡ có đoạn bề mặt chính với khe mở/đóng được hình thành trong đó và linh kiện van có một đầu được giữ bởi bộ phận đỡ để mở khe mở/đóng. Van điều tiết được gắn sẵn vào thiết bị thông khí bằng cách được lắp vào trong đế giày để tiếp xúc với đường dẫn khí vào hoặc đường xả khí ra.

Theo một phương án khác của sáng chế, mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra có thể bao gồm hộp mở dẹt được cấu tạo như bộ phận đỡ, bao gồm một đoạn bề mặt chính và một đoạn bề mặt cạnh được bố trí để nối tiếp với đoạn bề mặt chính, tạo thành khoang trống của van bên trong đó, và có khe mở/đóng được hình thành trên đoạn bề mặt chính, và linh kiện van có một đầu được giữ trong hộp mở để che phủ khe mở/đóng từ mặt bên trong.

Trong giày thoáng khí theo dạng này, khoang trống của van được xác định bởi đoạn bề mặt cạnh trên chu vi của hộp mở. Khớp phần bên ngoài của hộp mở với khe lắp van có thể giúp van điều tiết được giữ ổn định trong khe lắp van.

Theo một phương án khác của sáng chế, mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra bao gồm hộp mở dẹt, linh kiện van được bố trí để che phủ khe mở/đóng từ mặt bên trong, và một tấm che được cấu tạo để che phủ một bề mặt mở của hộp mở, và hộp mở và tấm che sẽ tạo ra khoang trống của van. Tấm che có một lỗ tiếp xúc được hình thành trong đó. Van điều tiết dẫn khí vào được bố trí sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào và sao cho lỗ tiếp xúc tiếp xúc được với khoang bơm khí. Van xả khí được bố trí sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và lỗ tiếp xúc tiếp xúc với đường xả khí ra.

Trong giày thoáng khí theo dạng này, khoang trống của van được bao quanh và hình thành bởi hộp mở và tấm che sẽ được tích hợp vào. Van điều tiết của kết cấu được tiêu chuẩn hóa này được sẵn sàng xử lý và lắp vào khe lắp van được hình thành trong tấm đế để sẵn sàng tạo ra thiết bị làm thoáng khí. Hộp mở

và tấm che bảo vệ một cách hiệu quả linh kiện van khỏi các tác động do đi lại. Theo đó, cấu tạo này có ưu điểm là có độ bền tuyệt vời.

Trong giày thoáng khí theo dạng nêu trên, linh kiện van có thể được giữ bằng cách đặt một đầu của linh kiện van giữa hộp mở và đoạn bề mặt cạnh của tấm che. Linh kiện van đã được cố định sẵn bằng tổ hợp chi tiết đó. Một đầu của linh kiện van có thể được gấp vuông góc lại để tạo thành một lề gấp, và một đầu của linh kiện van có thể được giữ bằng cách đặt lề gấp giữa đoạn bề mặt cạnh của hộp mở và đoạn bề mặt cạnh của tấm che. Lề gấp cố định chặt linh kiện van.

Van điều tiết phù hợp với giày thoáng khí của sáng chế cần phải rất mỏng với độ dày khoảng vài milimet và chịu được tác động cao. Cấu tạo này sẽ làm thành van điều tiết cho giày thoáng khí, dễ sản xuất, nhỏ gọn về kích thước và chi tiết và có linh kiện van được giữ an toàn và hoạt động ổn định. Theo đó, nó sẽ giúp đạt được độ thoáng khí cho giày và không chỉ là một nghiên cứu lý thuyết mà còn là một sản phẩm khả thi.

Theo một phương án khác của sáng chế, khe lắp van là khe để van điều tiết dẫn khí vào được đặt vào đó và khe lắp van là khe để van điều tiết xả khí ra được đặt vào đó, được tạo ra tại vị trí gót giày của tấm đế giữa được đặt thẳng đứng giữa các tấm đế khác. Van điều tiết dẫn khí vào được lắp vào khe lắp van sao cho bên ngoài của khe mở/đóng được đặt tại vị trí trên. Van điều tiết xả khí ra được lắp vào khe lắp van sao cho bên ngoài của khe mở/đóng được đặt tại vị trí dưới. Khoảng bơm khí được hình thành giữa các tấm đế được bố trí để tiếp xúc với khe mở/đóng của van điều tiết dẫn khí vào từ mặt bên trong và để tiếp xúc với khe mở/đóng của van điều tiết xả khí ra từ mặt bên ngoài thông qua đường chung được kéo dài từ một đoạn dưới của các van điều tiết.

Theo giày thoáng khí theo dạng này, hai van điều tiết được sắp đặt cạnh

nhau ở vị trí gót phía trên gót giày, là chỗ khỏe nhất trong chiếc giày và có vẻ ít chịu tác động bởi lực gây biến dạng. Cấu tạo này ngăn không cho các van điều tiết bị hư hỏng và tăng cường độ bền của toàn bộ giày thoáng khí.

Theo một phương án khác của sáng chế, đế giày được tạo ra bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế lên nhau, và khoang bơm khí là một khoang dẹt được tạo ra giữa các tấm đế. Các khe lắp van được hình thành trong một tấm đế ở giữa được đặt thẳng đứng giữa các tấm đế khác để có độ dày gần tương đương với độ dày của các van điều tiết tương ứng và để đặt các van điều tiết trong đó. Van điều tiết dẫn khí vào được lồng vào khe lắp van sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào kết nối với bên trong giày và lỗ tiếp xúc tiếp xúc với khoang bơm khí, và van điều tiết xả khí ra được lồng vào trong khe lắp van sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và sao cho lỗ tiếp xúc tiếp xúc với đường xả khí ra.

Trong giày thoáng khí theo dạng này, khe lắp van được tạo ra trong một trong số các tấm đế giữa, và van điều tiết được lắp vào khe lắp van này. Thiết bị thông khí được cấu tạo sẵn sàng bằng cách xếp chồng các tấm đế lên nhau.

Các loại giày thoáng khí bao gồm tất cả các loại giày cần có sự thoáng khí, như giày nam, giày nữ, giày thể thao, bốt, bốt cao su và giày đánh gôn.

Tác dụng có lợi

Đế giày được cấu tạo bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế lên nhau, và khoang bơm khí được hình thành dưới hình dạng dẹt giữa các tấm đế. Các khe lắp van được tạo thành trong tấm đế giữa được đặt giữa các tấm đế khác theo hướng thẳng đứng, và các van điều tiết được tích hợp thông qua các bộ phận đỡ được lắp vào các khe lắp van. Điều này giúp giảm độ dày của đế giày và cho phép có thể giảm kích thước của giày thoáng khí, đồng thời tăng thể tích của

khoang bơm khí. Theo đó, cấu tạo này cho phép bên trong thân chính của giày được làm thoáng khí một cách đầy đủ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án đầu tiên;

Fig. 2 là hình chiếu phối cảnh minh họa giày thoáng khí ứng dụng theo sáng chế;

Fig. 3 là hình chiếu bằng minh họa đế giày theo phương án đầu tiên;

Fig. 4 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế trong theo phương án đầu tiên;

Fig. 5 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế giữa theo phương án đầu tiên;

Fig. 6 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế dưới theo phương án đầu tiên;

Fig. 7 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế ngoài theo phương án đầu tiên;

Fig. 8 là hình chiếu phối cảnh có thể hiện phần khuất minh họa các van điều tiết V1 và V2 theo phương án đầu tiên;

Fig. 9 là hình chiếu bằng minh họa các van điều tiết V1 và V2;

Fig. 10 là hình chiếu từ dưới lên minh họa các van điều tiết V1 và V2;

Fig. 11 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết dẫn khí vào V1 theo phương án đầu tiên;

Fig. 12 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết xả khí V2 theo phương án đầu tiên;

Fig. 13 là hình chiếu mặt cắt X-X của Fig. 1;

Fig. 14 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ hai;

Fig. 15 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ ba;

Fig. 16 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ tư;

Fig. 17 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ năm;

Fig. 18 là hình chiếu mặt cắt Y-Y Fig. 17;

Fig. 19 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế trong theo phương án thứ năm;

Fig. 20 là hình chiếu bằng minh họa miếng đệm theo phương án thứ năm;

Fig. 21 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế dưới đầu tiên theo phương án thứ năm;

Fig. 22 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế dưới thứ hai theo phương án thứ năm;

Fig. 23 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế ngoài theo phương án thứ năm;

Fig. 24 là hình chiếu mặt cắt Z-Z của Fig. 23;

Fig. 25 là hình chiếu bằng minh họa tấm đế dưới theo phương án thứ sáu;

Fig. 26 là hình chiếu cạnh mặt cắt đứng minh họa tấm đế dưới theo phương án thứ sáu;

Fig. 27 là hình chiếu bằng minh họa phương án thứ hai của các van điều tiết V1 và V2;

Fig. 28 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết dẫn khí vào V1

theo phương án thứ hai;

Fig. 29 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết xả khí V2 theo phương án thứ hai;

Fig. 30 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết dẫn khí vào V1 theo phương án thứ ba; và

Fig. 31 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa van điều tiết xả khí V2 theo phương án thứ ba.

Mô tả chi tiết phương án được ưu tiên

Phần dưới đây mô tả phương án đầu tiên của sáng chế.

Như thể hiện trong Fig. 1, giày thoáng khí 30 bao gồm thân trên 31, đế giày 32 và thiết bị thông khí để làm thoáng khí cho phần bên trong của giày 34.

Gót giày 33 được đề xuất ở phần gót giày của đế giày 32. Giày thoáng khí 30 cũng bao gồm tấm đế trong 35 tiếp xúc với mặt sau của chân, tấm đế giữa 36 được đặt dưới tấm đế trong 35 và được bố trí để được xếp chồng lên với tấm đế trong 35, tấm đế dưới 37 được đặt dưới tấm đế giữa 36 và được bố trí để được xếp chồng lên với tấm đế giữa 36, và một tấm đế ngoài 38 được đặt dưới tấm đế dưới 37 và được bố trí để được xếp chồng lên với tấm đế dưới 37. Tấm đế trong 35 đến tấm đế ngoài 38 tương ứng với các tấm đế của sáng chế bao gồm đế giày 32.

Phần bên trong giày 34 của giày thoáng khí 30 được bao quanh bởi thân trên 31 và đế giày 32 và được hình thành giữa thân trên 31 và tấm đế trong 35. Tấm đế trong 35, tấm đế giữa 36, tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 được làm bởi vật liệu dẻo như cao su hoặc loại nhựa tổng hợp mềm và được dính với nhau bằng keo hoặc chất tương tự để tạo thành đế giày 32.

Giày thoáng khí 30 được trang bị thiết bị thông khí được cấu tạo để hút không khí bên ngoài thông qua phần bên trong giày 34 và xả không khí vào phần ngón chân của phần bên trong giày 34. Dưới đây là mô tả thiết bị thông khí này.

Thiết bị thông khí được tạo ra để mở về phía đoạn đầu sau của phần bên trong giày 34 và bao gồm đường dẫn khí vào L1 được cấu tạo để hút không khí từ phần bên trong giày 34, đường xả khí ra L2 được tạo thành để được mở về phía bề mặt đế giày gần vị trí ngón chân ở phần bên trong giày 34 và được cấu tạo để xả không khí vào phần bên trong giày 34, và một khoang bơm khí P được cấu tạo để nạp không khí được hút qua đường dẫn khí vào L1 vào đường xả khí ra L2.

Đường dẫn khí vào L1 bao gồm nhiều miệng hoặc cụ thể là 3 miệng 148a đến 148c theo phương án này, được hình thành trong đoạn đầu sau của tấm đế trong 35 theo hướng chiều rộng của giày thoáng khí 30, và nhiều đường dẫn vào hoặc cụ thể hơn là 3 đường dẫn vào 151a đến 151c theo phương án này, được hình thành trong đoạn đầu sau của tấm đế giữa 36 để tiếp xúc với các miệng tương ứng 148a đến 148c và tiếp xúc với khoang bơm khí P. Các miệng 148a đến 148c và các đường dẫn vào 151a đến 151c tiếp xúc với van điều tiết dẫn khí vào V1 được cung cấp ngay lập tức phía dưới để tạo đường dẫn khí vào L1 và hút không khí.

Đường xả khí ra L2 bao gồm nhiều miệng hoặc cụ thể hơn là bốn miệng từ 149a đến 149d theo phương án này, được hình thành trong phần đầu trước của tấm đế trong 35 theo hướng chiều rộng của giày thoáng khí 30, nhiều đường xả khí hoặc cụ thể hơn là bốn đường xả khí 155a đến 155d, được hình thành trong đoạn đầu trước của tấm đế giữa 36 theo hướng chiều rộng và đường dẫn xả khí 156 được hình thành trong đoạn đầu trước của tấm đế dưới 37. Miệng 149a đến

149d và các đường xả không khí 155a đến 155d tiếp xúc với đường dẫn xả khí 156 và một van điều tiết xả khí V2 được đề xuất ngay phía dưới để tạo đường xả khí ra L2 và xả không khí.

Như mô tả ở trên đây, thiết bị thông khí bao gồm khoang bơm khí P được tạo ra bằng cách tạo ra khoảng trống giữa tấm đế giữa và tấm đế ngoài 38, một khe lắp van dẫn khí vào 152 được tạo ra trong đoạn ở đầu phía sau của tấm đế dưới 37 để tiếp xúc với đường dẫn khí vào 151a đến 151c, van điều tiết dẫn khí vào V1 được đặt trong khe lắp van dẫn khí 152, khe lắp van xả khí 157 được tạo ra trong đoạn đầu trước của tấm đế dưới 37 để tiếp xúc với đường dẫn xả khí 156, và van điều tiết xả khí ra V2 được đặt ở khe lắp van 157.

Như được thể hiện trong Fig. 7, khoang bơm khí P được cấu tạo bằng cách tạo ra rãnh có diện tích đủ rộng và có độ sâu khoảng vài mm đồng thời để chu vi ngoại biên trong bề mặt trên của tấm đế ngoài 38 và đặt tấm đế dưới 37 vào tấm đế ngoài 38 để được gắn chặt vào đó. Khoang bơm khí P bao gồm cổng kết nối 163 được đưa vào trong đầu phía sau để tiếp xúc với khe lắp van dẫn khí vào 152 và cổng kết nối 164 được cung cấp trong đầu trước để tiếp xúc với khe lắp van xả khí 157. Các miếng đệm chia ra 38a và 38b được hình thành trong tấm đế ngoài 38, sao cho các bề mặt trên của chúng được bố trí ngang bằng với bề mặt trên của tấm đế ngoài 38. Ngoài ra, các chi tiết đệm 38c và 38d được làm bằng nguyên liệu co giãn như cao su được bố trí ở vùng 161a giữa cổng kết nối 163 và miếng đệm chia ra 38a trong khoang bơm khí và trong vùng 161b giữa các miếng đệm chia ra 38a và 38b trong khoang bơm khí P, như là được dính giữa tấm đế ngoài 38 và tấm đế dưới 37. Các miếng đệm chia ra 38a và 38b và các chi tiết đệm 38c và 38d có nhiệm vụ ngăn cản sự xuống cấp theo thời gian trong hình dạng của tấm đế dưới 37 do việc sử dụng giấy thoáng khí 30 trong thời gian dài.

Thể tích của khoang bơm khí P có thể được tăng lên do thay đổi diện tích, chiều sâu và các yếu tố tương tự của rãnh. Điều này càng làm tăng thêm số lượng không khí được xả ra phần bên trong giày 34 hoặc được hút vào từ bên ngoài của phần bên trong giày 34.

Phần dưới đây mô tả phương án đầu tiên của van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2.

Như thể hiện trong các Fig. 8 đến Fig. 12, van điều tiết dẫn khí vào V1 hoặc van điều tiết xả khí ra V2 bao gồm linh kiện van T, hộp mở 201, và tấm che 202 được khớp chặt trong hộp mở 201. Hộp mở 201 được cấu tạo như là bộ phận đỡ của sáng chế. Van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 có kết cấu giống nhau và được bố trí lộn ngược.

Hộp mở 201 bao gồm đoạn bề mặt chính f và đoạn bề mặt bên w được bố trí liên tiếp với đoạn bề mặt chính f và được hình thành dưới hình dạng giống như hộp mỏng, dẹt có một bề mặt mở. Khe mở/đóng 205a hoặc 205b được hình thành trong đoạn bề mặt chính f có tác dụng như một đường khí vào được kiểm soát để mở và đóng. Tương tự, tấm che 202 bao gồm đoạn bề mặt chính và đoạn bề mặt cạnh được bố trí liên tiếp với đoạn bề mặt chính và được hình thành dưới hình dạng giống như hình hộp mỏng, dẹt có một bề mặt mở. Lỗ tiếp xúc 206a hoặc 206b được hình thành trong đoạn bề mặt chính đóng vai trò như một đường một đường khí ra. Khe mở/đóng 205a hoặc 205b và lỗ tiếp xúc 206a hoặc 206b được bố trí lệch tâm với nhau. Khi khe mở/đóng 205a hoặc 205b mở, lỗ tiếp xúc 206a hoặc 206b không được đóng bởi linh kiện van T. Cấu tạo này cho phép không khí lưu thông thuận lợi. Linh kiện van T được đặt trong hộp mở 201, sao cho các góc ngoài của linh kiện van T được sắp thẳng hàng với các góc trong của hộp mở 201. Tấm che 202 được lồng vào hộp mở 201, và gờ của linh kiện van T được lồng

vào và cố định lại. Làm như vậy sẽ tạo ra một van điều tiết có khoang trống của van bên trong van (bên trong khe mở/đóng 205a hoặc 205b). Hộp mở 201 và tấm che 202 được gắn với nhau bằng cách dán keo hoặc hàn để liền khối lại với nhau.

Như thể hiện trong Fig. 8, linh kiện van T được hình thành từ tấm kim loại mỏng hoặc tấm nhựa tổng hợp có độ dày xấp xỉ 0,03 mm và có đầu sau uốn cong để tạo ra một lề gấp 200. Đặt mép gấp 200 giữa bề mặt cạnh của hộp và bề mặt cạnh của tấm che cho phép linh kiện van T được giữ lại và cho phép linh kiện van T sẵn sàng được lắp ráp với hộp mở 201 mà không cần dùng các phương pháp cố định linh kiện van T.

Van điều tiết dẫn khí vào V1 được lắp vào khe lắp van dẫn khí vào 152, sao cho khe mở/đóng 205a được đặt trên một mặt trên và lỗ tiếp xúc 206a được đặt trên một mặt dưới như thể hiện trong Fig. 11. Bên ngoài của khe mở/đóng 205a tiếp xúc với đường dẫn khí vào L1 (được thể hiện trong Fig. 1), và lỗ tiếp xúc 206a tiếp xúc với khoang bơm khí P (được thể hiện trong Fig. 8).

Van điều tiết xả khí ra V2 được gắn vào, sao cho khe mở/đóng 205b được đặt trên một mặt dưới và lỗ tiếp xúc 206b được đặt trên một mặt trên như thể hiện trong Fig. 12. Khe mở/đóng 205b tiếp xúc với khoang bơm khí P (được thể hiện trong Fig. 7), và bên ngoài của lỗ tiếp xúc 206b tiếp xúc với đường xả khí ra L2.

Trong van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2, hộp mở 201 và tấm che 202 được làm bằng vật liệu có độ bền cao như kim loại hoặc nhựa tổng hợp, và linh kiện van T được làm bằng vật liệu mỏng linh hoạt như kim loại hoặc nhựa tổng hợp.

Khi áp suất nội của khoang bơm khí P trở nên thấp hơn áp suất của phần bên trong giày 34 (trở thành áp suất âm), van điều tiết dẫn khí vào V1 được mở để hút không khí ở phần bên trong giày 34 qua đường dẫn khí vào L1 vào trong

khoang bơm khí P. Khi áp suất nội của khoang bơm khí P trở nên cao hơn áp suất của phần bên trong giày 34, van điều tiết xả khí ra V2 được mở để xả không khí trong khoang bơm khí P qua đường xả khí ra L2.

Như mô tả ở trên, van điều tiết V1 hoặc V2 được cấu tạo, sao cho khoang trống của van được xác định bởi hộp mở 201 và tấm che 202 và sao cho linh kiện van T được cố định vào hộp mở 201 để hợp nhất với nhau. Van điều tiết V1 hoặc V2 của kết cấu tiêu chuẩn hóa đã sẵn sàng để xử lý và được lắp vào khe lắp van được tạo ra trong tấm đế để sẵn sàng tạo ra thiết bị thông khí. Hộp mở 201 và tấm che 202 bảo vệ hiệu quả linh kiện van T khỏi tác động theo chân bước. Theo đó, cấu tạo này có ưu điểm là có độ bền tuyệt vời. Van điều tiết V1 hoặc V2 có độ cao 2 đến 3 mm và chiếm một không gian nhỏ.

Sự bố trí khe mở/đóng 205a hoặc 205b và lỗ tiếp xúc 206a hoặc 206b lệch tâm với nhau không gây ra việc linh kiện van T đóng lỗ tiếp xúc 206a hoặc 206b khi mở khe mở/đóng 205a hoặc 205b và nhờ thế cho phép không khí được lưu thông thuận lợi. Ngoài ra, van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 có kết cấu giống nhau. Theo đó, mỗi van điều tiết có thể được sử dụng cho van điều tiết dẫn khí vào V1 hoặc van điều tiết xả khí ra V2 bằng cách lựa chọn mặt trên và mặt dưới.

Phần dưới đây mô tả kết cấu thông khí của phần bên trong giày 34.

Trong giày thoáng khí 30, thiết bị thông khí hút không khí bên ngoài phần bên trong giày 34 vào phần bên trong giày 34, lưu thông không khí, và xả không khí bên ngoài của phần bên trong giày 34. Tuy nhiên, sự tiếp xúc chặt chẽ của bàn chân người đi giày thoáng khí 30 với bề mặt chu vi của thân trên 31 của giày và bề mặt của tấm đế trong 35, gây ra sự kém thoáng khí ở phần bên trong giày 34. Vì thế, điều này khiến cho không thể hút không khí bên ngoài của phần bên

trong giày 34 vào bên trong giày, để lưu thông không khí ở phần bên trong giày 34, và để xả đủ không khí ở phần bên trong giày 34 ra bên ngoài của phần bên trong giày 34.

Theo phương án, như thể hiện trong Fig. 2 và Fig. 13, một tấm 80 với các dãy khe được lắp ở mặt sau từ đoạn mở 31a của thân trên 31 đến phần ngón chân 31b, đến các mặt sau của đoạn gót chân 31c và đoạn cạnh 31c, và đến bề mặt của tấm đế trong 35. Điều này tạo ra một đường thông khí 41 làm cho phần bên trong giày 34 tiếp xúc với không khí bên ngoài. Sự tiếp xúc giữa phần bên trong giày 34 và không khí bên ngoài thông qua đường thông khí 41 cho phép không khí được lưu thông đầy đủ ở phần bên trong giày 34, đồng thời cho phép không khí ở phần bên trong giày 34 được xả đầy đủ ra bên ngoài của phần bên trong giày 34 và cho phép không khí bên ngoài của phần bên trong giày 34 được hút đủ vào phần bên trong giày 34.

Cấu tạo này giúp cho bên trong và bên ngoài của phần bên trong giày 34 có thể tiếp xúc với nhau thông qua đường thông khí thứ nhất đến thứ ba 41 đến 43 (được thể hiện trong Fig. 1). Theo đó, điều này cho phép không khí được lưu thông đầy đủ ở phần bên trong giày 34, đồng thời cho phép không khí ở phần bên trong giày 34 được xả đầy đủ bên ngoài của phần bên trong giày 34 và cho phép không khí bên ngoài của phần bên trong giày 34 được hút đầy đủ vào phần bên trong giày 34.

Theo phương án này, tấm 80 với các dãy khe có thể được hình thành, ví dụ như, bằng cách chế biến da để tạo thành các bậc có độ cao bậc được định sẵn và phết lớp nhựa tổng hợp trên mặt sau của da.

Như mô tả ở trên, đường dẫn khí vào L1 được cấu tạo để tiếp xúc với không khí bên ngoài qua phần bên trong giày 34. Không giống như các cấu tạo

trong các giải pháp trước đây là tạo ra một miệng trong gót giày 33 hoặc tương tự, cấu tạo này không gây ra vấn đề bị ngấm nước qua miệng và phù hợp cho việc sử dụng thực tiễn.

Phần dưới đây mô tả hoạt động của giày thoáng khí 30.

Khi người đi giày đi giày thoáng khí 30 bước đi, toàn bộ trọng lượng của người đi giày sẽ đặt vào chân trên mặt đất với việc nhấc gót chân lên là đứng trên các ngón chân. Chuyển động này nén và uốn cong đế giày 32 và giúp cho tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 tiến sát nhau trong khoang bơm khí P. Làm như vậy giúp nén khoang bơm khí P để có áp suất tăng lên. Áp suất khí nén sau đó được đưa vào từ khe mở/đóng 205b của van điều tiết xả khí ra V2 đến linh kiện van T, để ấn linh kiện van T theo hướng vào trong như được thể hiện bởi đường xích trong Fig. 12. Làm thế sẽ mở khe mở/đóng 205b để mở van điều tiết xả khí ra V2. Không khí trong khoang bơm khí P được bơm đến đường xả khí ra L2 và được xả qua các miệng 149a đến 149d đến phần bên trong giày 34. Lúc này, van điều tiết dẫn khí vào V1 bị đóng.

Khi người đi giày một chân tiếp đất và chân kia bước, giày thoáng khí 30 của chân kia khi tách khỏi mặt đất sẽ làm đế giày 32 trở lại trạng thái dẹt. Chuyển động này xả khí nén của khoang bơm khí P và khiến cho tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 tách khỏi nhau. Theo đó, điều này phục hồi khoang bơm khí P để có áp suất âm. Linh kiện van T của van điều tiết dẫn khí vào V1 sau đó được nén theo hướng vào trong như được thể hiện bởi đường xích trong Fig. 11. Làm thế sẽ mở van điều tiết dẫn khí vào V1 và khiến cho không khí ở phần bên trong giày 34 được hút từ các miệng 148a đến 148c và được nạp qua đường dẫn khí vào L1 và van điều tiết dẫn khí vào V1 đến khoang bơm khí P theo hướng mũi tên được thể hiện trong Fig. 1. Làm thế khiến không khí bên ngoài của phần bên trong giày

34 được hút vào phần bên trong giày 34. Lúc này, van điều tiết xả khí ra V2 bị đóng.

Khi người đi giày đi với việc bước luân phiên từng chân, không khí được hút qua đường dẫn khí vào L1 vào trong khoang bơm khí P và được xả qua đường xả khí ra L2 đến phần bên trong giày 34. Làm thế sẽ liên tục thông khí cho phần bên trong giày 34.

Theo phương án, không khí bên ngoài của phần bên trong giày 34 được hút từ gờ trên của thân trên 31 của giày đến phần bên trong giày 34 và được xả từ gờ trên của thân trên 31 của giày đến bên ngoài của phần bên trong giày 34. Để hút không khí bên ngoài của phần bên trong giày 34, theo đó thì không cần phải tạo ra, ví dụ, một lỗ hút khí và một lỗ xả khí trong thân trên 31 của giày, trong đế giày 32 hoặc tương tự như thể của giày thoáng khí 30. Làm thế không tạo ra vấn đề ngấm nước vào phần bên trong giày 34, đồng thời thông khí cho phần bên trong giày 34.

Các miếng đệm chia ra 38a và 38b được tạo ra để kéo dài theo hướng chiều rộng của giày thoáng khí 30. Các miếng đệm chia ra 38a và 38b đóng vai trò ngăn chặn sự cản trở uốn cong cho tấm đế trong 35, tấm đế giữa 36, tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 khi người đi giày bước đi. Cấu tạo này cho phép thể tích của khoang bơm khí P được thay đổi đầy đủ.

Các chi tiết đệm 38c và 38d được đề xuất trong khoang bơm khí P. Khi đế giày 32 được nén xuống và uốn cong bởi trọng lượng của người đi giày trong lúc bước đi khiến cho tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 tiến lại gần nhau trong khoang bơm khí P và sau đó được trở lại trạng thái dẹt, các chi tiết đệm 38c và 38d đóng vai trò nhanh chóng phục hồi và tách tấm đế dưới 37 và tấm đế ngoài 38 khỏi nhau trong khoang bơm khí P. Làm thế đảm bảo sự thông khí cho phần

bên trong giày 34.

Ngoài ra, theo phương án, như thể hiện trong Fig. 1, van điều tiết dẫn khí vào V1 được đặt phía sau gót giày Ar11, và van điều tiết xả khí ra V2 được đặt trước các ngón chân Ar12. Bố trí như vậy giúp ngăn tải trọng được đưa vào có thể làm hỏng van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 trong khi bước đi. Theo đó, cấu tạo này tăng cường độ bền của giày thoáng khí 30. Sự bố trí như vậy cũng không khiến cho van điều tiết dẫn khí vào V1 hoặc van điều tiết xả khí ra V2 tựa vào ngón chân và ngăn cảm giác khó chịu của người đi giày.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ hai của sáng chế. Những bộ phận tương tự như những bộ phận của phương án đầu tiên được thể hiện bởi những đánh dấu tham chiếu tương tự. Mô tả về những tác dụng có lợi của phương án đầu tiên được áp dụng cho tác dụng có lợi của sáng chế đạt được nhờ những bộ phận tương tự.

Fig. 14 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ hai của sáng chế.

Theo phương án này, đế giày 32 bao gồm tám đế trong 235 như tám đế thứ hai tiếp xúc với mặt sau của một chân, tám đế giữa 236 như tám đế đầu tiên được đặt dưới tám đế trong 235 và được bố trí xếp chồng lên với tám đế trong 235, tám đế dưới 237 được đặt dưới tám đế giữa 236 và được bố trí xếp chồng lên với tám đế giữa 236, và tám đế ngoài 238 được đặt dưới tám đế dưới 237 và được bố trí xếp chồng lên với tám đế dưới 237.

Khoang bơm khí P được hình thành giữa tám đế trong 235 và tám đế giữa 236. Lỗ tiếp xúc 206a của van điều tiết dẫn khí vào V1 được bố trí để tiếp xúc với khoang bơm khí P thông qua đường dẫn khí vào thứ nhất đến thứ ba 253, 254 và 255. Khe mở/đóng 205b của van điều tiết xả khí V2 được bố trí để tiếp xúc

với khoang bơm khí P thông qua đường xả khí thứ nhất đến thứ ba 256, 257 và 258.

Khoang bơm khí P được hình thành bằng cách làm biến dạng tấm đế trong 235 để tạo ra một khoảng trống có diện tích đủ rộng và có độ sâu khoảng vài mm giữa tấm đế trong 235 và tấm đế giữa 236. Các chi tiết đệm 238c và 238d được làm bằng được làm bằng một vật liệu đàn hồi như bọt cao su được cung cấp trong khoang bơm khí P được đưa vào giữa tấm đế trong 235 và tấm đế giữa 236.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ ba của sáng chế. Các chi tiết tương tự với các chi tiết của các phương án thứ nhất và thứ hai được thể hiện bằng các đánh dấu tham chiếu tương tự. Mô tả về những tác dụng có lợi của phương án đầu tiên được áp dụng cho tác dụng có lợi của sáng chế đạt được nhờ những bộ phận tương tự.

Fig. 15 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ ba của sáng chế.

Theo phương án này, đế giày 32 bao gồm tấm đế trong 235 như tấm đế thứ hai tiếp xúc với mặt sau của chân, tấm đế dưới 237 như tấm đế đầu tiên được đặt dưới tấm đế trong 235 và được bố trí xếp chồng với tấm đế trong 235, và tấm đế ngoài 238 được đặt dưới tấm đế dưới 237 và được bố trí xếp chồng với tấm đế dưới 237. Khoang bơm khí P được hình thành giữa tấm đế trong 235 và tấm đế dưới 237.

Khoang bơm khí P được cấu tạo bằng cách tạo ra một rãnh có diện tích đủ rộng và có độ sâu khoảng vài mm để chứa chu vi trong một bề mặt trên của tấm đế dưới 237 và đưa ra tấm đế giữa 235 đến tấm đế dưới 237 được gắn chặt vào đó.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ tư của sáng chế. Các chi tiết tương tự

với các chi tiết của các phương án từ thứ nhất đến thứ ba được thể hiện bằng các đánh dấu tham chiếu tương tự. Mô tả về những tác dụng có lợi của phương án đầu tiên được áp dụng cho tác dụng có lợi của sáng chế đạt được nhờ những bộ phận tương tự.

Fig. 16 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí theo phương án thứ tư của sáng chế.

Theo phương án này, đế giày 32 bao gồm tấm đế trong 235 tiếp xúc với mặt sau của chân, tấm đế dưới 237 được đặt dưới tấm đế trong 235 và được bố trí xếp chồng với tấm đế trong 235, và tấm đế ngoài 238 được đặt dưới tấm đế dưới 237 và được bố trí xếp chồng với tấm đế dưới 237. Khoang bơm khí P được hình thành giữa tấm đế trong 235 và tấm đế dưới 237.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ năm của sáng chế với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig. 17 đến Fig. 24. Các chi tiết tương tự với các chi tiết của phương án đầu tiên được thể hiện bằng các kí hiệu tham chiếu tương tự. Mô tả về tác dụng có lợi của phương án đầu tiên được áp dụng cho các tác dụng có lợi của sáng chế đạt được bằng các chi tiết tương tự.

Fig. 17 là hình chiếu mặt cắt đứng minh họa giày thoáng khí.

Theo phương án này, đế giày 32 bao gồm tấm đế trong 530 tiếp xúc với mặt sau của chân, tấm bìa 540 được đặt dưới và được xếp chồng với tấm đế trong 530, tấm đế dưới đầu tiên 560 được đặt dưới và được xếp chồng với tấm bìa 540 thông qua một đoạn gấp 550 của thân trên 31, tấm đế dưới thứ hai 570 được đặt dưới và được xếp chồng với tấm đế dưới đầu tiên 560, và tấm đế ngoài 580 được đặt dưới và được xếp chồng với tấm đế dưới thứ hai 570. Tấm đế dưới đầu tiên 560 và tấm đế ngoài 580 được bố trí để che phủ một miệng 571 của tấm đế dưới thứ hai 570 và nhờ thế tạo thành một khoang bơm khí P. Gót giày 33 được cố

định từ dưới vào đoạn gót giày của tấm đế ngoài 580. Tấm đế dưới đầu tiên 560, tấm đế dưới thứ hai 570 và tấm đế ngoài 580 được xếp chồng như các tấm đế để tạo ra đế giày 32.

Kết cấu của các tấm đế lần lượt được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig. 18 đến Fig. 24.

Tấm đế trong 530 được thể hiện trong Fig. 19 có nhiều miệng 531 được tạo ra như các cổng khí ra trong đoạn trước tương ứng với vị trí ngón chân và nhiều miệng 532 được tạo ra như các cổng khí vào trong đoạn sau.

Tấm bìa 540 được xếp chồng với tấm đế trong 530 được trải trên đoạn gấp 550 để tạo ra thân trên 31. Như thể hiện trong Fig. 18, tấm bìa 540 có các miệng 541 được đặt dưới và thẳng hàng với các miệng 531 và các miệng 542 được đặt dưới và thẳng hàng với các miệng 532.

Như thể hiện trong Fig. 18, các miệng kết nối 551a và 551b được tạo ra trên mặt trong của đoạn gấp 550 bằng độ dày của đoạn gấp 550. Các miệng kết nối 551a và 551b được tách nhau ra bởi một đoạn phim chia tách 552 được hình thành xung quanh đoạn gót giày để có độ dày bằng độ dày của đoạn gấp 550. Miệng kết nối 551a được bố trí để tiếp xúc với một lỗ kết nối 206b của van điều tiết xả khí V2 trên mặt gót giày của miệng kết nối 551a. Miệng kết nối 551a được kéo dài đến đoạn trước để được đặt dưới và đối diện với các miệng 531 và 541. Một miếng đệm dạng tấm mỏng 555 có độ dày bằng độ dày của đoạn gấp 550 được đặt trong miệng kết nối 551a này như thể hiện trong Fig. 20.

Đường tiếp xúc 553 (được thể hiện trong Fig. 18 và Fig. 20) được hình thành trong chu vi của miếng đệm 555, và miệng kết nối 551a trong đoạn trước tiếp xúc với các miệng 531 và 541 thông qua đường tiếp xúc 553 này. Ngoài ra, miệng kết nối 551b trong đoạn sau được đặt trên một khe mở/đóng 205 của van

điều tiết dẫn khí vào V1 để tiếp xúc với khe mở/đóng 205. Miếng đệm 555 này được hình thành dưới hình dạng sao cho không gần các miệng 531 và 541 trong đoạn trước và được kéo dài về phía các miệng 531 và 541. Miếng đệm 555 này đóng vai trò duy trì độ cao của đường tiếp xúc 553 mà không bị nén xuống.

Lỗ kết nối xả khí 561 và lỗ kết nối nạp khí 562 lần lượt được hình thành trong phần trước và phần sau của đoạn gót giày của tấm đế dưới đầu tiên 560 được thể hiện trong Fig. 21. Lỗ kết nối xả khí 561 được bố trí thẳng hàng với lỗ tiếp xúc 206b của van điều tiết xả khí ra V2, và lỗ kết nối nạp khí 562 được bố trí thẳng hàng với khe mở/đóng 205a của van điều tiết dẫn khí vào V1.

Miệng 571 để tạo ra khoang bơm khí P được hình thành từ đoạn cung bàn chân hướng về đoạn ngón chân của tấm đế dưới thứ hai 570 là tấm đế giữa như thể hiện trong Fig. 22. Khe lắp van 572 dưới hình dạng chữ nhật mà van điều tiết xả khí ra V2 được gắn chặt vào để được hình thành trong phần trước của đoạn gót giày của tấm đế dưới thứ hai 570. Khe lắp van 573 dưới hình dạng chữ nhật mà van điều tiết dẫn khí vào V1 được gắn chặt vào để được hình thành trong phần sau của đoạn gót giày. Tấm đế dưới thứ hai 570 có độ dày tương đương với độ dày của từng van điều tiết V1 và V2 và được cố định ở mức khoảng 2 đến 4 mm.

Đường chung 581 được hình thành trong bề mặt trên của đoạn nửa sau của tấm đế ngoài 580 được thể hiện trong Fig. 23 và Fig. 24. Đường chung 581 này được hình thành như một rãnh dài hẹp có một đầu trước vươn tới miệng 571 của tấm đế dưới thứ hai 570 và có một phần sau đi dưới các khe lắp van 572 và 573. Hai chi tiết đệm 582 được dán vào bề mặt trên của đoạn nửa trước của chúng. Các chi tiết đệm 582 được bố trí đặt trong miệng 571 và có độ dày tấm gần tương đương với độ dày của tấm đế dưới thứ hai 570. Khoang bơm khí P có

một bề mặt trên và một bề mặt dưới được chặn bởi miệng 571 được hình thành bằng cách che phủ phần trên phía bề mặt của miệng 571 với tấm đế dưới đầu tiên 560 và che phủ phía bề mặt dưới của miệng 571 với tấm đế ngoài 580. Các chi tiết đệm 582 đóng vai trò trợ giúp sự phục hồi của khoang bơm khí bị nén.

Các tấm đế dưới 560 và 570 và tấm đế ngoài 580 được làm bằng một loại liệu đàn hồi như cao su hoặc nhựa tổng hợp mềm và được dán với nhau bằng keo hoặc chất tương tự đóng vai trò các tấm đế và tạo ra đế giày 32.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ sáu của sáng chế.

Miếng đệm 555, tấm đế dưới đầu tiên 560, và tấm đế dưới thứ hai 570 được hình thành riêng rẽ và được dán với nhau theo phương án trên, nhưng có thể được đúc khuôn tích hợp.

Fig. 25 và Fig. 26 minh hoạt cấu tạo không thể tách rời. Các chi tiết tương tự có các chức năng giống với các chức năng của các bộ phận tương đương được mô tả như trên được thể hiện bằng các ký hiệu tham chiếu tương tự, và phần mô tả về chúng được lược bỏ.

Tấm đế dưới 600 như tấm đế giữa có miệng 571 trong hình dạng rãnh, khe lắp van xả khí 572 và khe lắp van nạp khí 573 được hình thành trong bề mặt thấp hơn của nó. Lỗ kết nối xả khí 561 và lỗ kết nối nạp khí 562 được tạo ra ngay trên các khe lắp van 572 và 573. Các miếng đệm chia ra 555 được hình thành liền khối chia ra trên bề mặt trên của tấm đế dưới 600. Tấm đế ngoài 580 được đặt trên bề mặt dưới của tấm đế dưới 600 này và có khoảng trống của miệng 571 đóng vai trò như một khoang bơm khí P. Cấu tạo liền khối như vậy của miếng đệm 555, tấm đế dưới đầu tiên 560, và tấm đế dưới thứ hai 570 giảm số lượng của các tấm đế chồng lên nhau cấu thành nên đế giày và đơn giản hóa kết cấu của đế giày.

Phần dưới đây mô tả chức năng thông khí theo phương án thứ năm và phương án thứ sáu.

Dồn cả trọng lượng của người đi giày vào khoang bơm khí P được cấu tạo bằng cách chia tách theo chiều thẳng đứng miệng 571 trong khi bước đi sẽ làm uốn cong và nén khoang bơm khí P. Khí bị nén lại sẽ tràn qua đường chung 581, ấn mở linh kiện van T trong khe mở/đóng 205b của van điều tiết xả khí ra V2, và tràn ra ngoài từ lỗ tiếp xúc 206b. Khí bị nén lại sau đó sẽ đi qua đường xả khí ra L2 bao gồm lỗ kết nối xả khí 561, miệng kết nối 551a và các miệng 531 và 541 và được bơm từ các miệng 531 về phí bề mặt dưới của các ngón chân.

Sau đó khi giày được tách từ bề mặt áp đất để xả khí nén của khoang bơm khí P, khoang bơm khí P trở lại hình dạng đĩa phẳng. Điều này làm tăng thể tích của khoang bơm khí P và cung cấp áp suất âm trong khoang bơm khí P. Theo đó, khoang trống của van trở thành áp suất âm qua đường chung 581 và lỗ tiếp xúc 206a của van điều tiết dẫn khí vào V1. Linh kiện van T sau đó bị kéo xuống để mở và không khí khô trong đoạn gót giày chảy vào khoang bơm khí P qua đường dẫn khí vào L1 bao gồm lỗ kết nối nạp khí 562, các miệng kết nối 551b và các miệng 532 và 542.

Không khí đã được làm khô được bơm theo hướng bề mặt dưới của các ngón chân ở phần bên trong giày 34 bởi không khí nén của khoang bơm khí P đồng hành cùng bước đi tiếp theo. Điều này giúp thông khí liên tục cho phần bên trong giày 34. Những hoạt động giữa các ngón chân giống với những hoạt động được mô tả trong phương án đầu tiên, và phần mô tả này được lược bỏ.

Theo phương án thứ năm và phương án thứ sáu, các van điều tiết V1 và V2 được bố trí cạnh nhau trong vị trí gót giày trên gót giày 33, là vị trí khỏe nhất trong giày và có xu hướng không bị tác động bởi lực biến dạng. Cấu tạo này ngăn

các van điều tiết V1 và V2 khỏi bị hư hỏng và tăng độ bền của toàn bộ giấy thoát khí.

Van điều tiết xả khí ra V2 có thể được đặt trong vị trí cung bàn chân, ví dụ như, giữa miếng đệm chia ra 38a và chi tiết đệm 38c được thể hiện trong Fig. 7, giữa miếng đệm chia ra 38a và chi tiết đệm 38d, hoặc ngay dưới đường xả khí ra L2. Trong cấu tạo này, không có tải áp đặt lên van điều tiết xả khí ra V2, vì thế van điều tiết xả khí ra V2 không bị hỏng.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ hai của các van điều tiết V1 và V2 của sáng chế.

Fig. 27 là hình chiếu bằng, Fig. 28 là hình chiếu mặt cắt minh họa phương án thứ hai được sử dụng như van điều tiết dẫn khí vào V1, và Fig. 29 là hình chiếu mặt cắt minh họa phương án thứ hai được sử dụng như van điều tiết xả khí V2.

Van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 có kết cấu giống nhau và bao gồm hộp mở 301 được hình thành dưới hình dạng giống như hình hộp mỏng dẹt, có bề mặt dưới mở và bao gồm đoạn bề mặt chính f và đoạn bề mặt cạnh w bao quanh; linh kiện van T; và bộ phận cố định 303 được cố định vào hộp mở 301 bằng loại keo hoặc chất tương tự và được bố trí để ấn một gờ của linh kiện van T xuống mặt sau của hộp mở 301 và nhờ thế cố định được linh kiện van T. Khe mở/đóng 305a hoặc 305b được hình thành như đường khí vào trong đoạn bề mặt chính f của hộp mở 301. Hộp mở 301 này được cấu tạo như bộ phận đỡ của sáng chế.

Như thể hiện trong Fig. 28, van điều tiết dẫn khí vào V1 với bề mặt mở của hộp mở 301 hướng mặt xuống dưới được lồng vào trong khe lắp van nạp khí 152 (được thể hiện trong Fig. 1). Làm thế sẽ tạo ra khoang trống của van bên

trong của hộp mở 301. Trong van điều tiết dẫn khí vào V1, bên ngoài của khe mở/đóng 305a tiếp xúc với đường dẫn khí vào L1 (được thể hiện trong Fig. 1), và đoạn dưới của khoang trống của van (bên trong của khe mở/đóng 305a) tiếp xúc với khoang bơm khí P.

Như thể hiện trong Fig. 29, van điều tiết xả khí ra V2 với bề mặt mở của hộp mở 301 hướng mặt lên trên được lồng vào khe lắp van xả khí 157. Làm thế sẽ tạo ra khoang trống của van bên trong hộp mở 301. Trong van điều tiết xả khí ra V2, bên ngoài của khe mở/đóng 305b tiếp xúc với khoang bơm khí P, và đoạn trên của khoang trống của van (bên trong của khe mở/đóng 305b) tiếp xúc với đường xả khí ra L2.

Theo phương án này, van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 có kết cấu giống hệt nhau. Van điều tiết được bố trí lộn ngược có thể được sử dụng cho van điều tiết dẫn khí vào V1 hoặc van điều tiết xả khí ra V2. Thiết bị thông khí được cấu tạo sẵn sàng bằng cách cố định linh kiện van T vào hộp mở 301 để được liền khối và lắp van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 vào các khe lắp van 572 và 573 được tạo ra trong các tấm đế. Khoang trống của van được xác định bởi đoạn bề mặt cạnh w trên chu vi ngoài của hộp mở 301. Khớp hình dạng ngoài của hộp mở 301 với các khe lắp van 572 và 573 cho phép van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 để được giữ ổn định trong các khe lắp van 572 và 573. Điều này cũng có lợi là chỉ cần ít các linh kiện và kết cấu đơn giản.

Phần dưới đây mô tả phương án thứ ba của các van điều tiết V1 và V2 của sáng chế.

Fig. 30 là hình chiếu mặt cắt minh họa phương án thứ ba được sử dụng như van điều tiết dẫn khí vào V1, và Fig. 31 là hình chiếu mặt cắt minh họa

phương án thứ ba được sử dụng như van điều tiết xả khí V2.

Van điều tiết V1 hoặc V2 được cấu tạo bằng tấm 401, linh kiện van T và các miếng đệm dạng tấm hẹp 403 và 404. Linh kiện van T được cố định giữa tấm 401 và miếng đệm 403 trên một gờ của tấm 401 bằng keo hoặc chất tương tự. Miếng đệm 404 được cố định trên đầu bên kia của 401 bằng keo hoặc chất tương tự để đối diện với gờ kia của linh kiện van T. Khoang trống của van được hình thành trên mặt trong của các miếng đệm 403 và 404 để linh kiện van T vẫn vận hành được. Ngoài ra, các khe mở/đóng 205a và 205b đóng vai trò như các đường khí vào được tạo ra trong tấm 401. Tấm 401 này được cấu tạo như bộ phận đỡ của sáng chế.

Như thể hiện trong Fig. 30, khi van điều tiết được sử dụng như van điều tiết dẫn khí vào V1, tấm 401 với mặt sau (bên trong khe mở/đóng 205a) với mặt hướng xuống dưới được lồng vào khe lắp van nạp khí, để tạo ra một khoang trống của van trong đoạn dưới. Khoang trống của van tiếp xúc với khoang bơm khí P, và khe mở/đóng 205a tiếp xúc với đường dẫn khí vào L1.

Như thể hiện trong Fig. 31, khi van điều tiết được sử dụng như van điều tiết xả khí ra V2, tấm với mặt sau của nó (bên trong của khe mở/đóng 205b) hướng lên trên được lồng vào khe lắp van xả khí, để tạo ra khoang trống của van trong đoạn trên. Khoang trống của van tiếp xúc với đường xả khí ra L2, và khe mở/đóng 205b tiếp xúc với khoang bơm khí P.

Thiết bị thông khí được tạo bằng cách cố định linh kiện van T vào tấm 401 để được liền khối và lắp van điều tiết dẫn khí vào V1 và van điều tiết xả khí ra V2 vào các khe lắp van được tạo ra trong các tấm đế. Điều này có lợi là kết cấu đơn giản và dễ sản xuất.

Danh sách kí hiệu để tham chiếu

30	giày thoáng khí
31	thân trên của giày
32	đế giày
34	bên trong giày
37, 570, 600	tấm đế dưới (tấm đế giữa)
38, 580	tấm đế ngoài
152, 157	khe lắp van
205a, 205b	khe mở/đóng
206a, 206b	lỗ kết nối
201, 301	hộp mở (bộ phận đỡ)
202	tấm che
305a, 305b	khe mở/đóng
401	tấm (bộ phận đỡ)
405a, 405b	khe mở/đóng
572, 573	khe lắp van
L1	đường dẫn khí vào
L2	đường xả khí ra
P	khoang bơm khí
V1	van điều tiết dẫn khí vào
V2	van điều tiết xả khí
T	linh kiện van

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày thoáng khí, bao gồm: thân trên, đế giày và thiết bị thông khí được cấu tạo để làm thoáng khí bên trong giày,

thiết bị thông khí bao gồm:

đường dẫn khí vào được bố trí để tiếp xúc với không khí bên ngoài;

đường xả khí ra được lắp đặt để mở đến bề mặt đế giày gần với vị trí ngón chân và được cấu tạo để xả không khí vào bên trong giày;

van điều tiết dẫn khí vào được lắp đặt để tiếp xúc với đường dẫn khí vào và ở dạng dẹt, và van điều tiết xả khí được lắp đặt để tiếp xúc với đường xả khí ra và ở dạng dẹt; và

khoang bơm khí được đặt trong đế giày để nén lại khi bước chân và nạp không khí tích tụ bên trong của khoang bơm khí từ đường xả khí ra ra bên trong giày thông qua van điều tiết xả khí ra và được phục hồi đồng thời với việc kết thúc bước chân và lấy không khí từ đường dẫn khí vào thông qua van điều tiết dẫn khí vào, trong đó

mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra bao gồm:

bộ phận đỡ bằng kim loại hoặc nhựa tổng hợp bao gồm đoạn bề mặt chính với một khe mở/đóng được hình thành trong đó; và

linh kiện van được làm bằng vật liệu mỏng linh hoạt, có một đầu được giữ trên bộ phận đỡ đến tám che khe mở/đóng từ một mặt trong và được cấu tạo sao cho việc

dồn áp suất khí nén từ outside đến khe mở/đóng làm biến dạng linh kiện van theo hướng vào trong để mở khe mở/đóng,

đế giày được hình thành bằng cách xếp chồng nhiều tấm đế, và khoang bơm khí là khoang dẹt được hình thành từ đoạn cung bàn chân hướng về đoạn ngón chân của tấm đế và bị nén bởi việc nhấc gót chân lên là đứng trên các ngón chân, trong đó

các khe lắp van ở dạng dẹt được hình thành bên trong đế giày được đặt trên một đế giày khác sao cho đặt được các van điều tiết tương ứng vào đó,

van điều tiết dẫn khí vào được lồng vào trong khe lắp van sao cho bên ngoài của khe mở/đóng được đặt ở vị trí trên,

van điều tiết xả khí ra được lồng vào trong khe lắp van sao cho bên ngoài của khe mở/đóng được đặt ở vị trí dưới,

van điều tiết dẫn khí vào được bố trí sao cho bên ngoài của khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào kết nối với bên trong giày và bên trong của khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí, và

van điều tiết xả khí ra được bố trí sao cho bên ngoài của khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và bên trong của khe mở/đóng tiếp xúc với đường xả khí ra.

2. Giày thoáng khí theo điểm 1, trong đó mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra bao gồm:

hộp mở dẹt được cấu tạo như bộ phận đỡ, bao gồm đoạn bề mặt chính và

đoạn bề mặt cạnh được bố trí liên tiếp với đoạn bề mặt chính, tạo thành khoang trống của van trong đó, và khe mở/đóng được tạo thành trong đoạn bề mặt chính; và

linh kiện van có đầu được giữ trong hộp mở đến tấm che khe mở/đóng từ mặt trong, trong đó

van điều tiết dẫn khí vào được bố trí trong đế giày, sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào và khoang trống của van tiếp xúc với khoang bơm khí, và

van điều tiết xả khí ra được bố trí trong đế giày, sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và khoang trống của van tiếp xúc với đường xả khí ra.

3. Giày thoát khí theo điểm 2, trong đó mỗi van điều tiết dẫn khí vào và van điều tiết xả khí ra bao gồm:

hộp mở dẹt, linh kiện van được bố trí để che phủ khe mở/đóng từ mặt trong, và tấm che được cấu tạo để che phủ bề mặt mở của hộp mở, trong đó hộp mở và tấm che xác định khoang trống của van, và

tấm che có lỗ kết nối được hình thành bên trong, trong đó

van điều tiết dẫn khí vào được bố trí sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với đường dẫn khí vào và lỗ tiếp xúc tiếp xúc với khoang bơm khí, và

van xả khí được bố trí sao cho khe mở/đóng tiếp xúc với khoang bơm khí và lỗ tiếp xúc tiếp xúc với đường xả khí ra.

4. Giày thoát khí theo điểm 3, trong đó:

tấm che bao gồm đoạn bề mặt chính với lỗ tiếp xúc được hình thành trong

đó và đoạn bề mặt cạnh được bố trí liên tiếp với đoạn bề mặt chính, và tấm che vừa khít trong hộp mở, và

linh kiện van được giữ bằng cách đặt một đầu của linh kiện van giữa hộp mở và đoạn bề mặt cạnh của tấm che.

5. Giày thoát khí theo điểm 4, trong đó một đầu của linh kiện van được gấp vuông góc để tạo ra lề gấp, và một đầu của linh kiện van được giữ bằng cách đặt lề gấp giữa đoạn bề mặt cạnh của hộp mở và đoạn bề mặt cạnh của tấm che.

6. Giày thoát khí theo bất kỳ điểm nào trong các điểm từ 1 đến 5, trong đó khe lắp van mà van điều tiết dẫn khí vào được đặt trong đó và khe lắp van mà van điều tiết xả khí ra được đặt trong đó, được tạo ra ở vị trí gót giày của tấm đế giữa được đặt thẳng đứng giữa các tấm đế khác,

van điều tiết dẫn khí vào được lồng vào trong khe lắp van sao cho bên ngoài mở/đóng được đặt ở vị trí trên,

van điều tiết xả khí ra được lồng vào trong khe lắp van sao cho bên ngoài của khe mở/đóng được đặt ở vị trí dưới, và

khoang bơm khí được hình thành giữa các tấm đế được bố trí để tiếp xúc với khe mở/đóng của van điều tiết dẫn khí vào từ một mặt bên trong và để tiếp xúc với khe mở/đóng của van điều tiết xả khí ra từ mặt bên ngoài thông qua đường chung được kéo dài từ đoạn dưới của các van điều tiết.

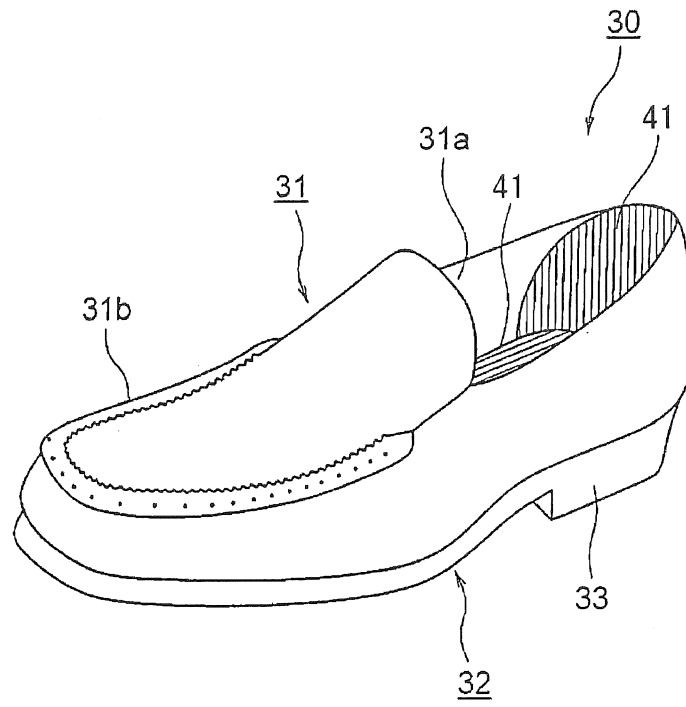


Fig. 2

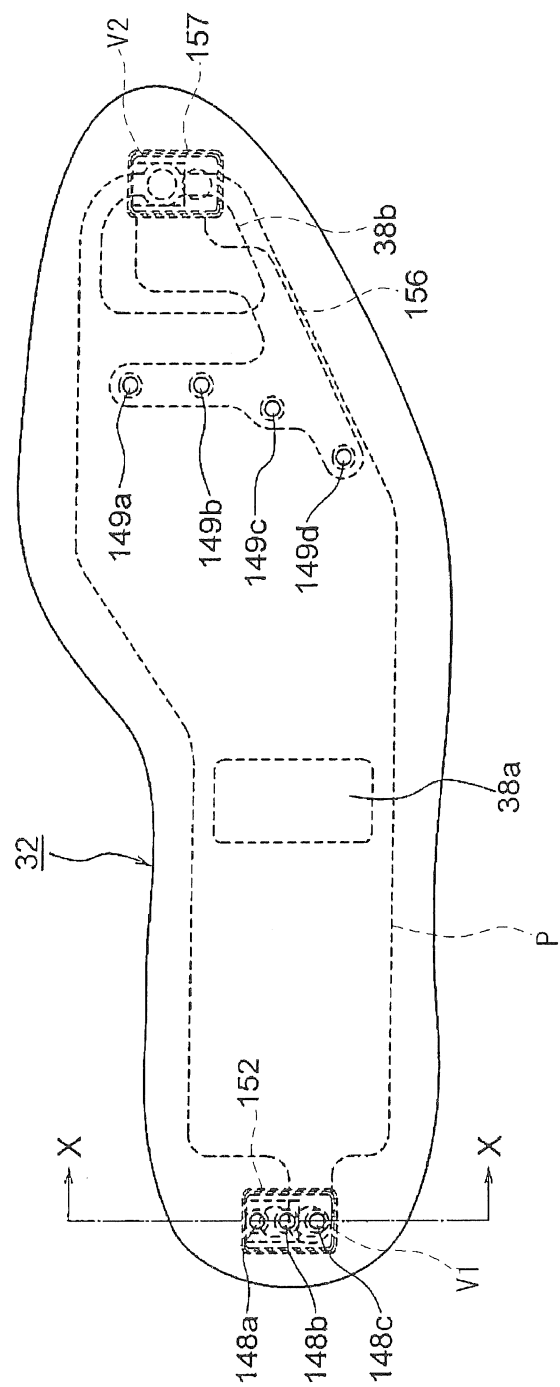


Fig. 3

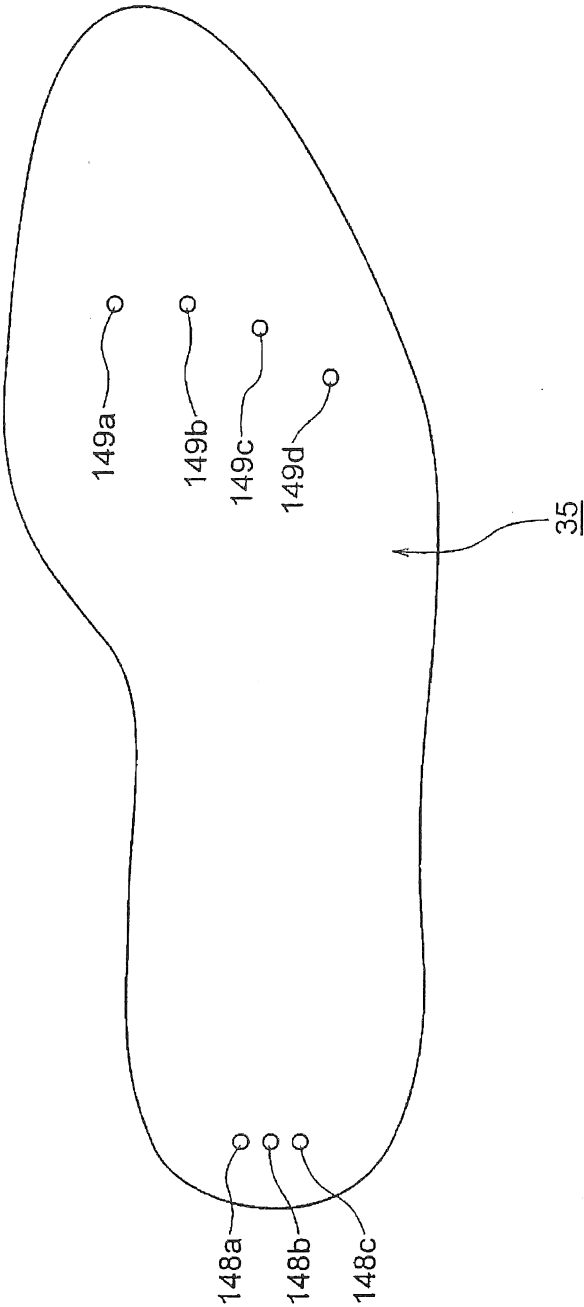


Fig. 4

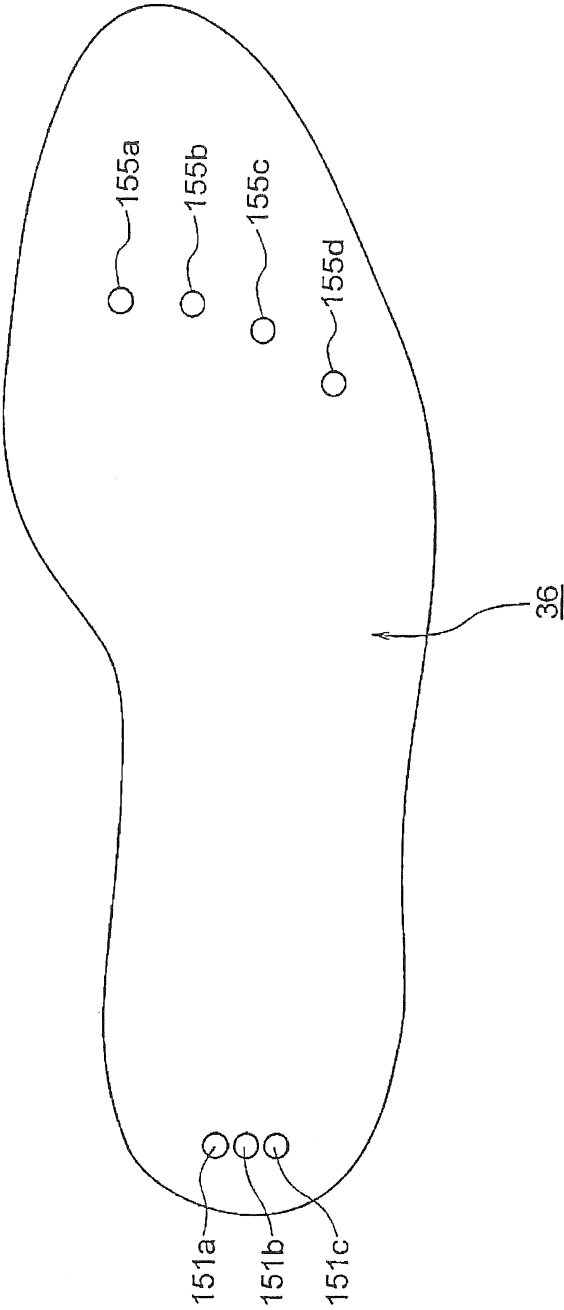


Fig. 5

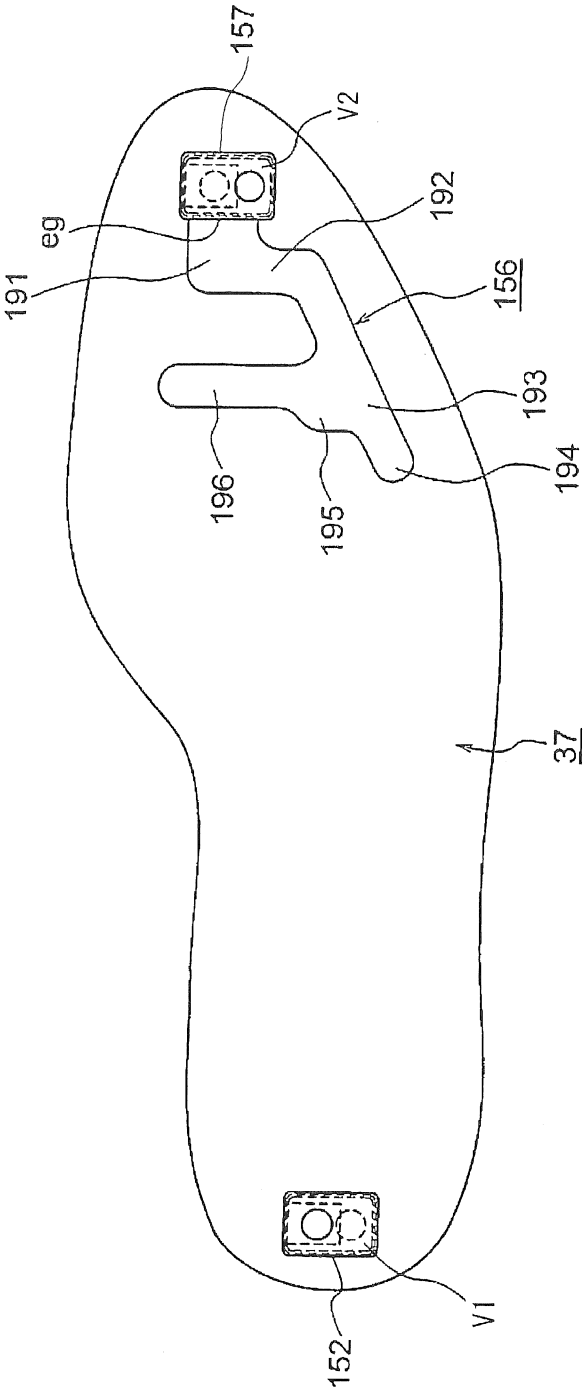


Fig. 6

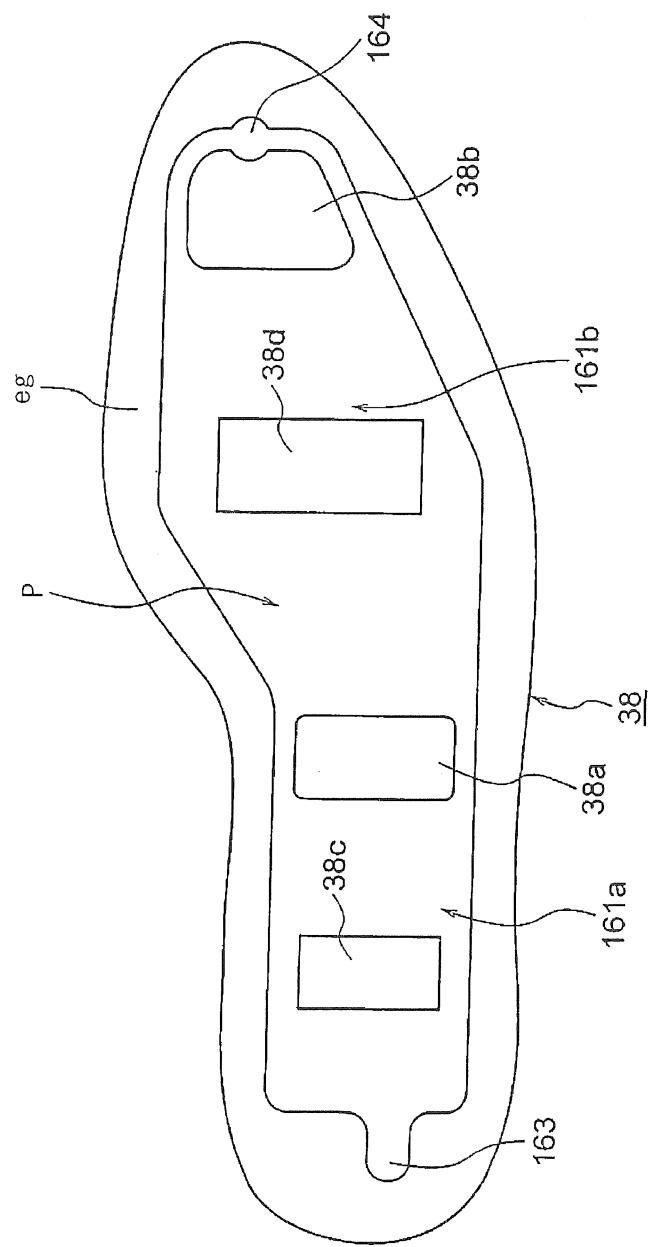


Fig. 7

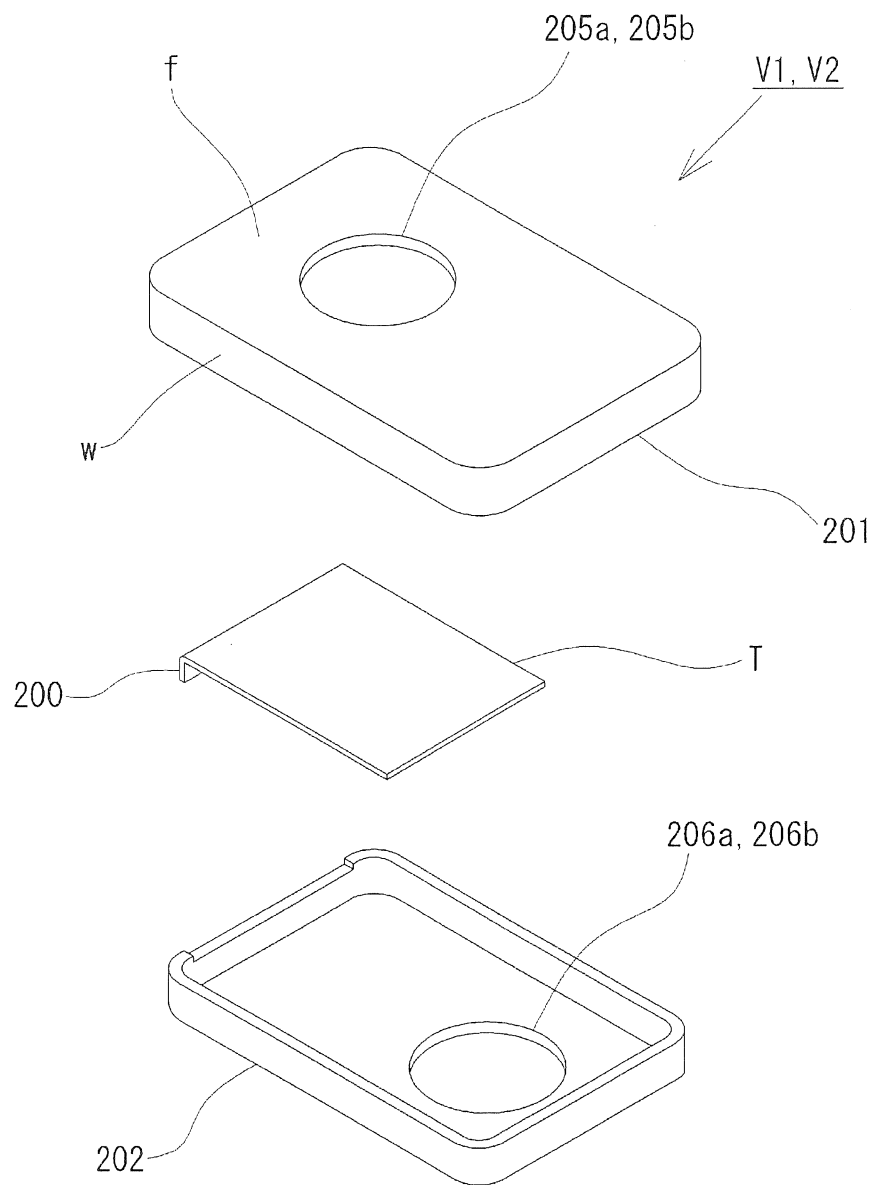


Fig. 8

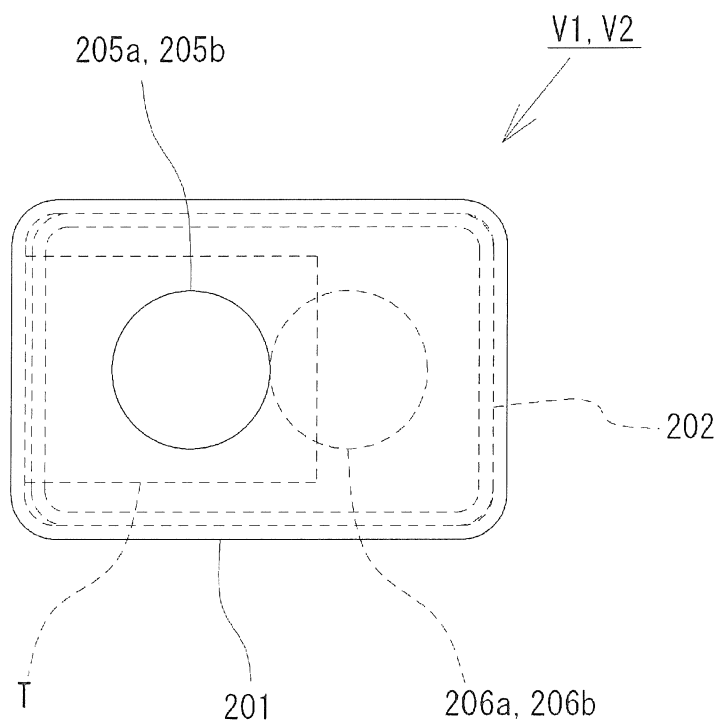


Fig. 9

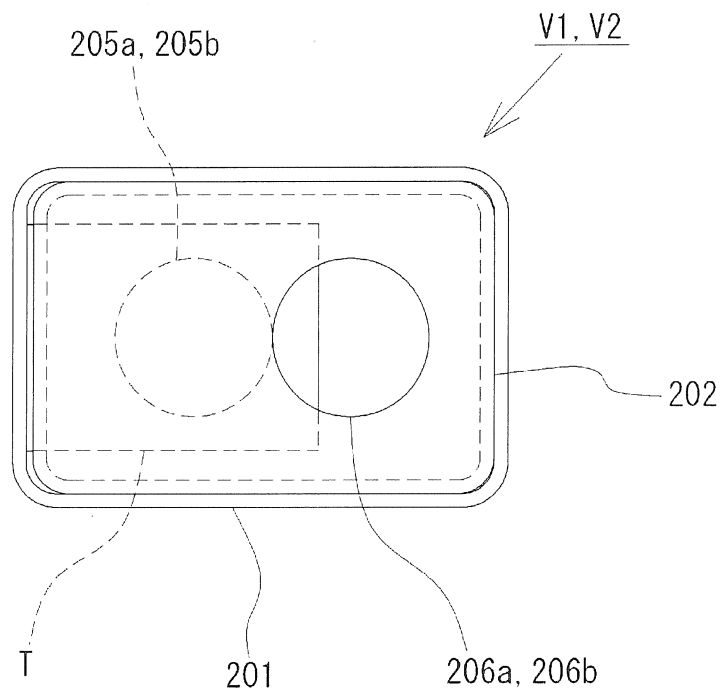


Fig. 10

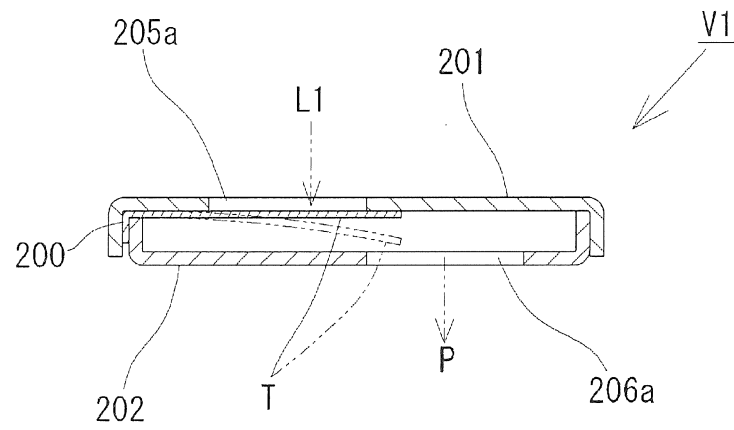


Fig. 11

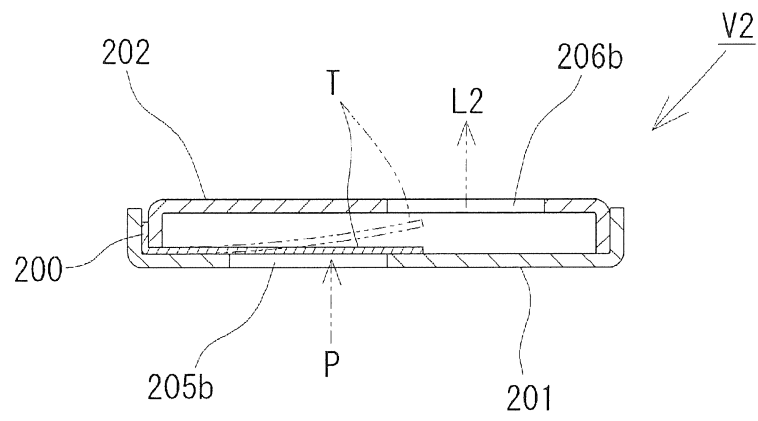


Fig. 12

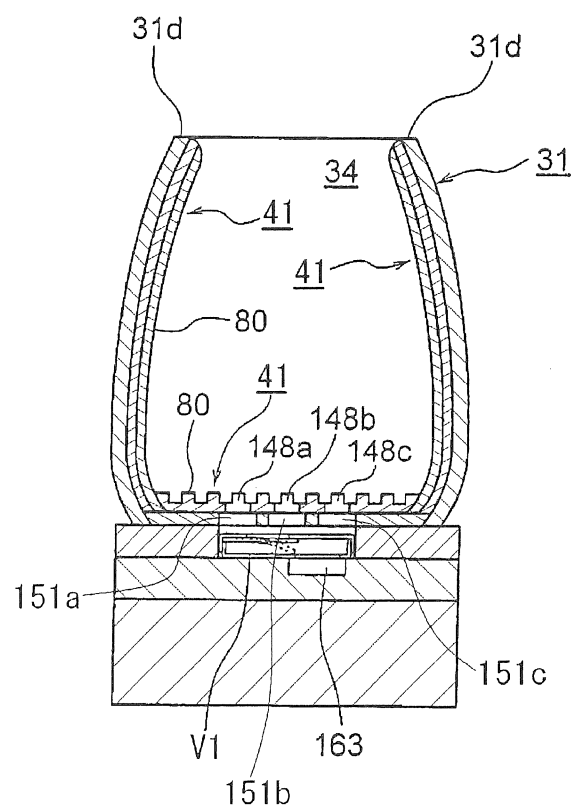


Fig. 13

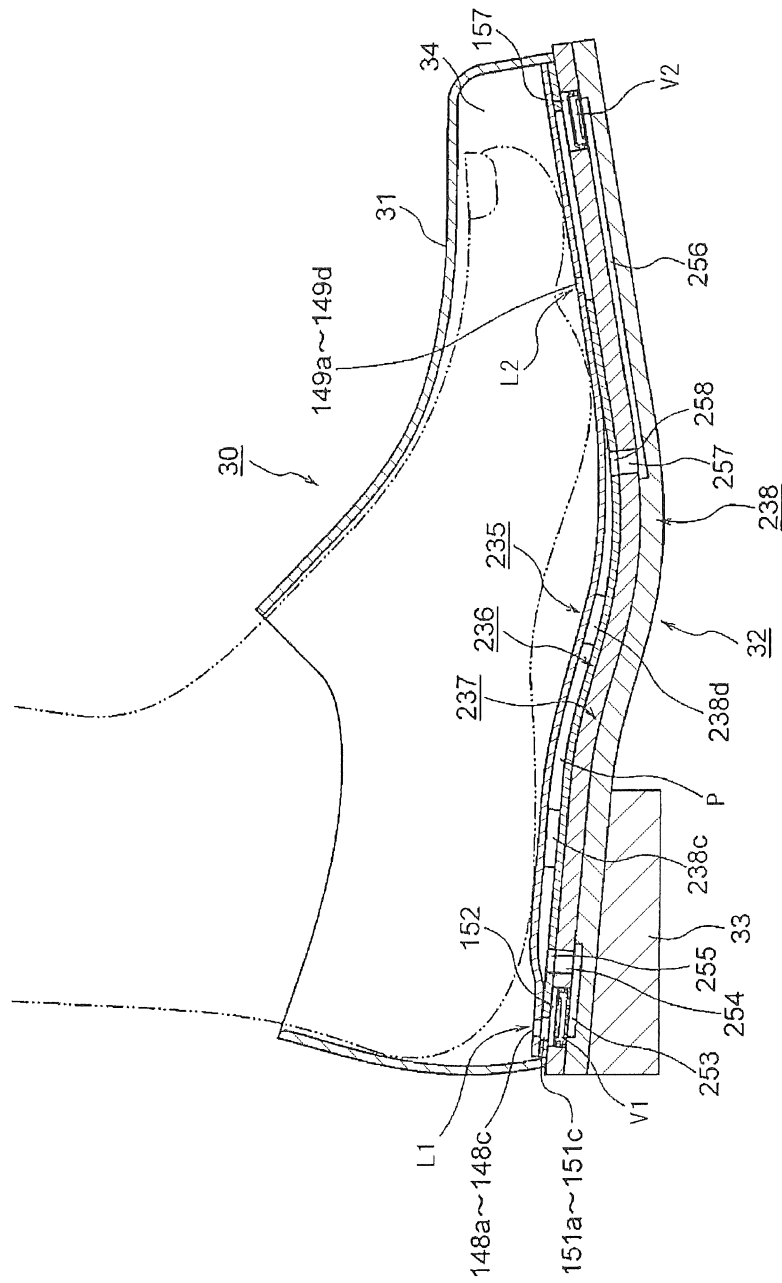


Fig. 14

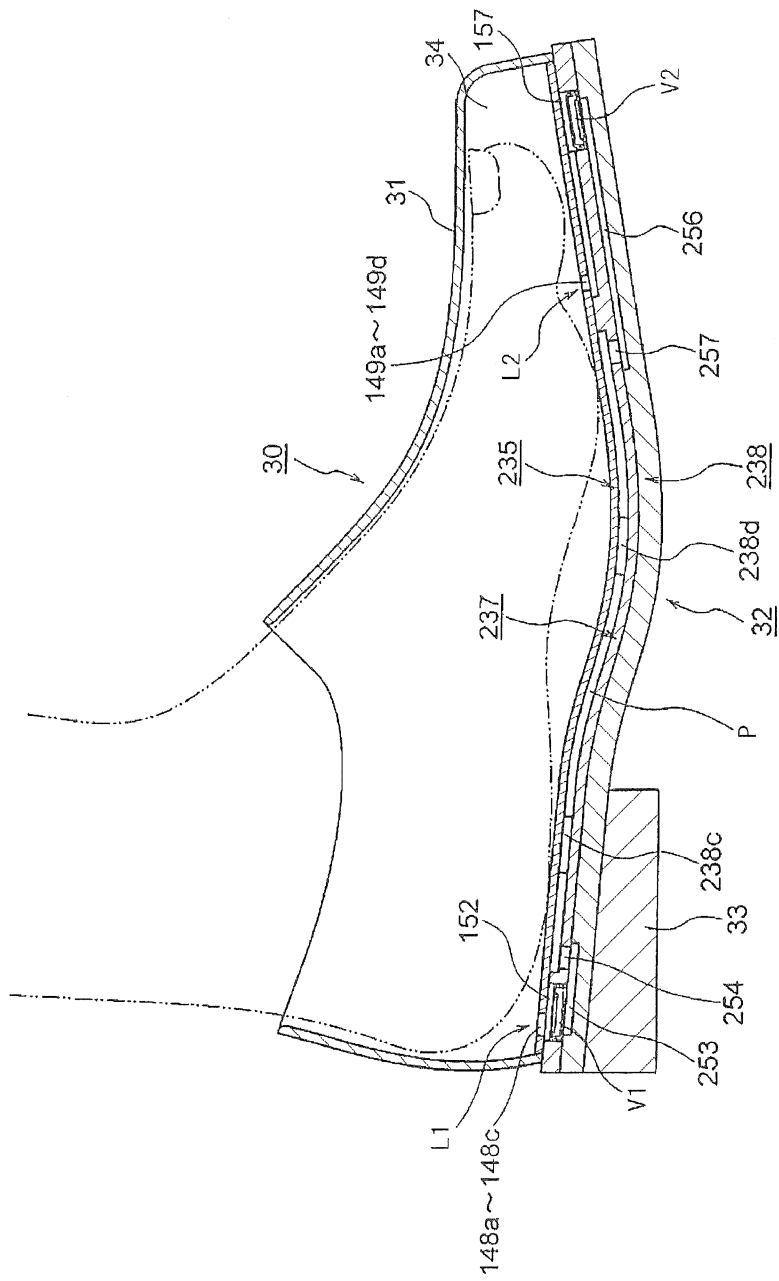
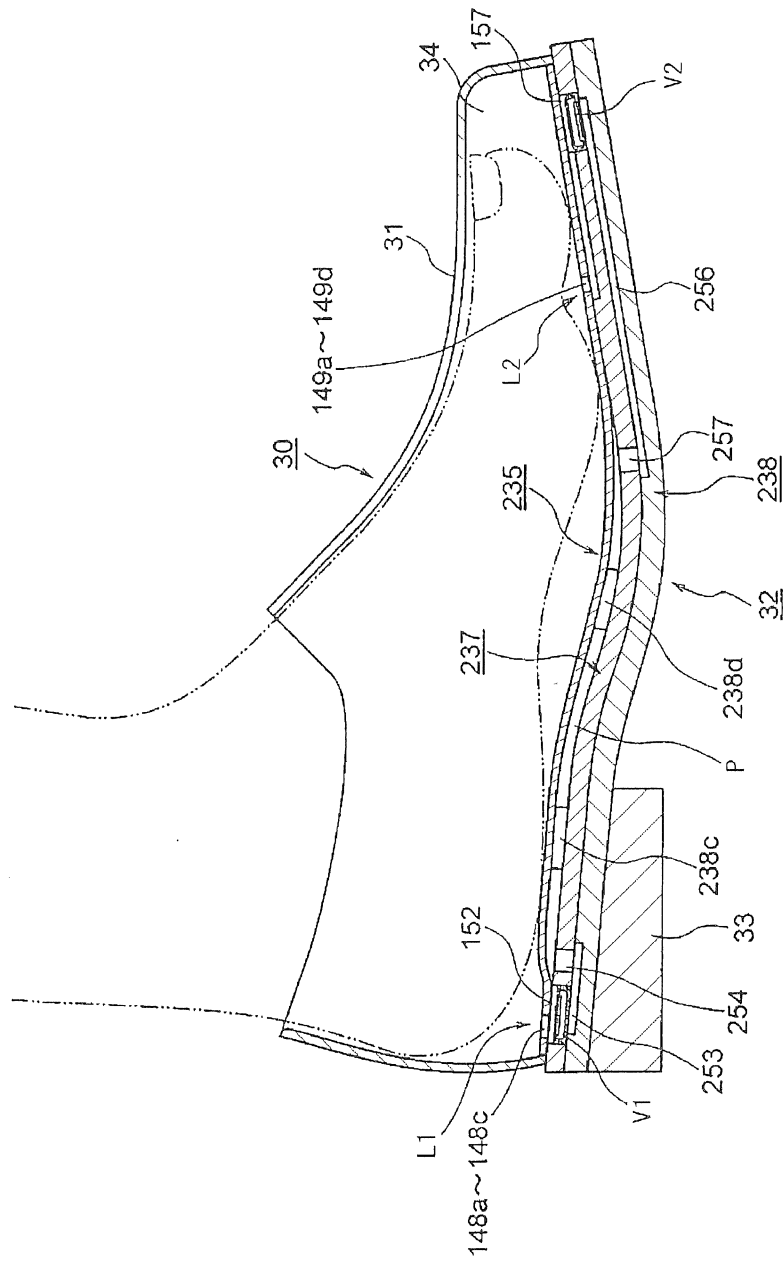


Fig. 15



Fi. 16

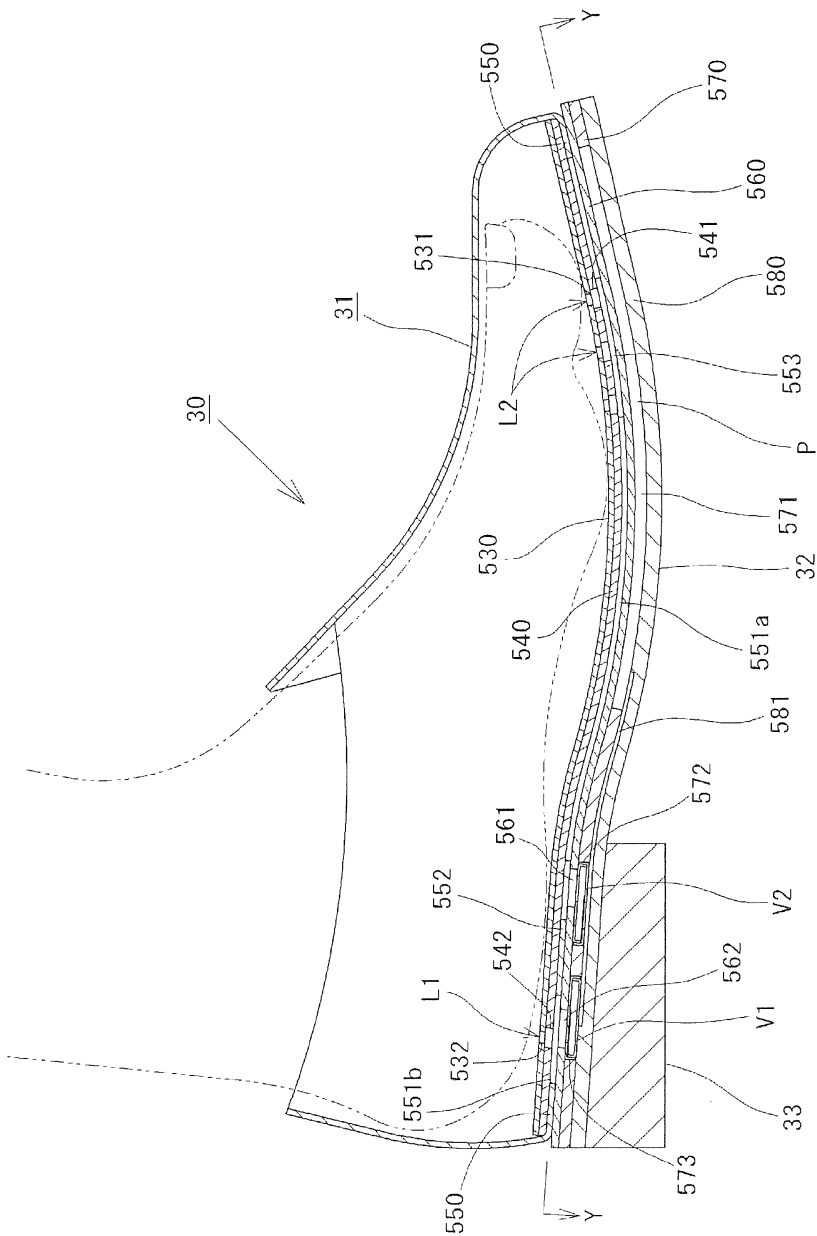


Fig. 17

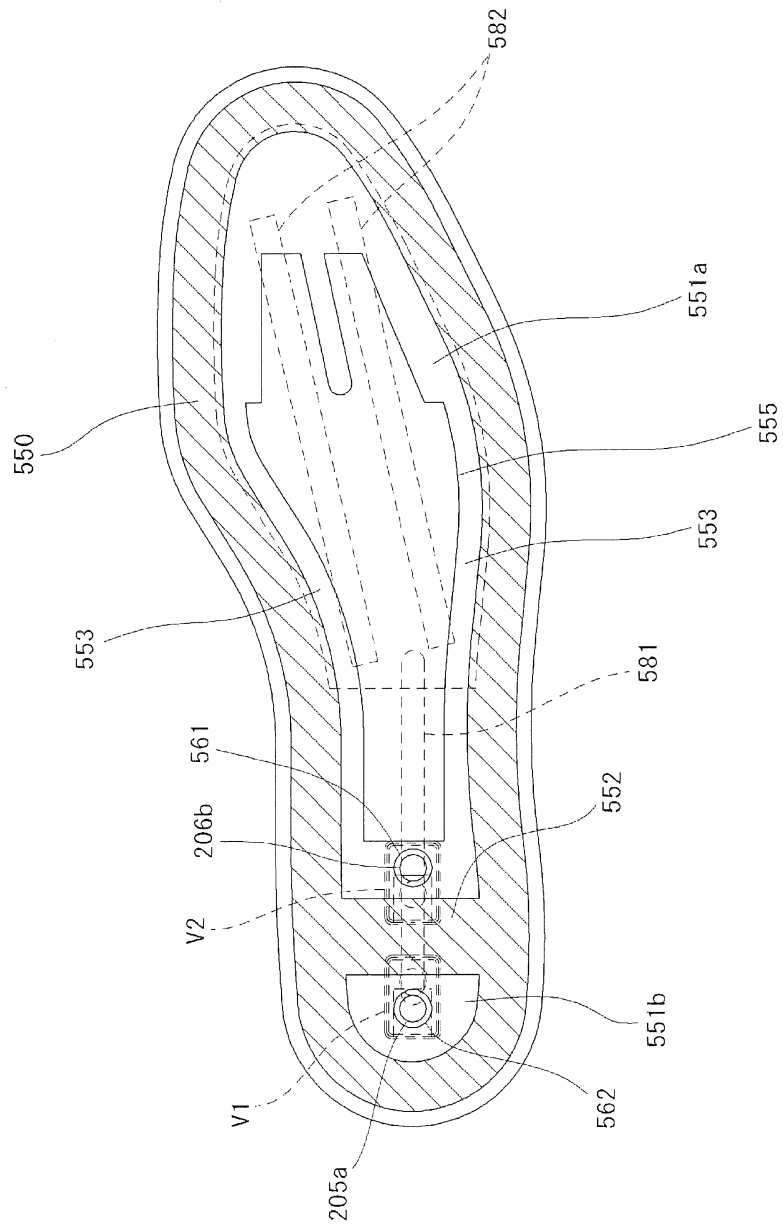


Fig. 18

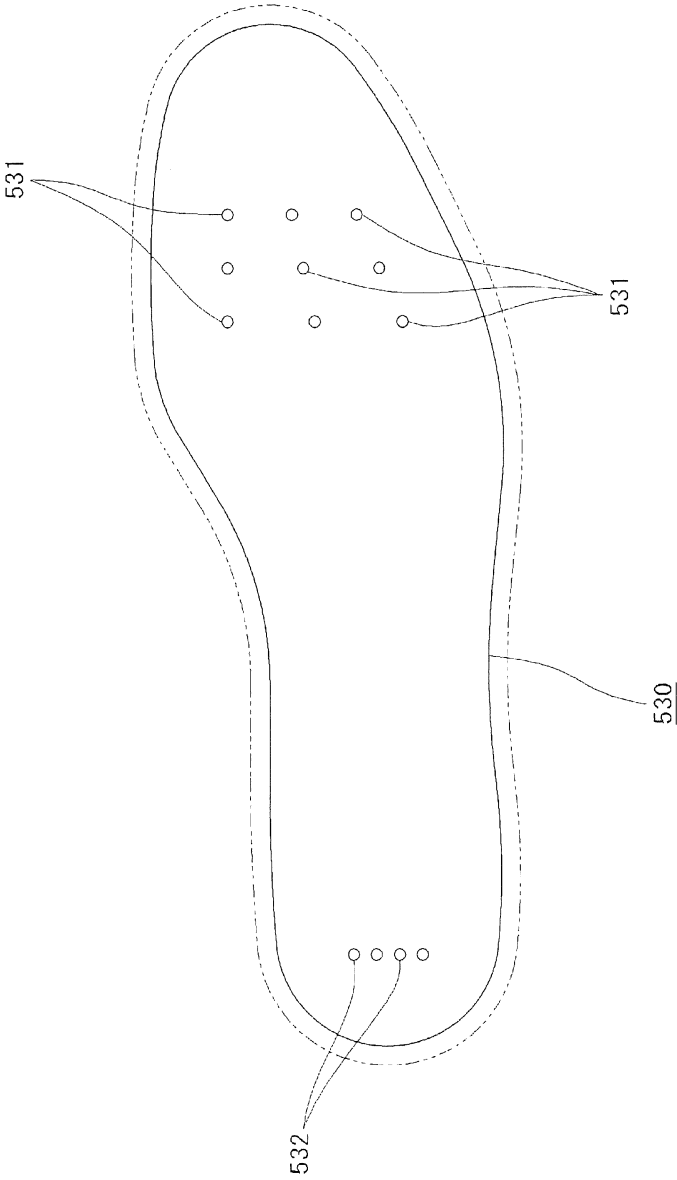


Fig. 19

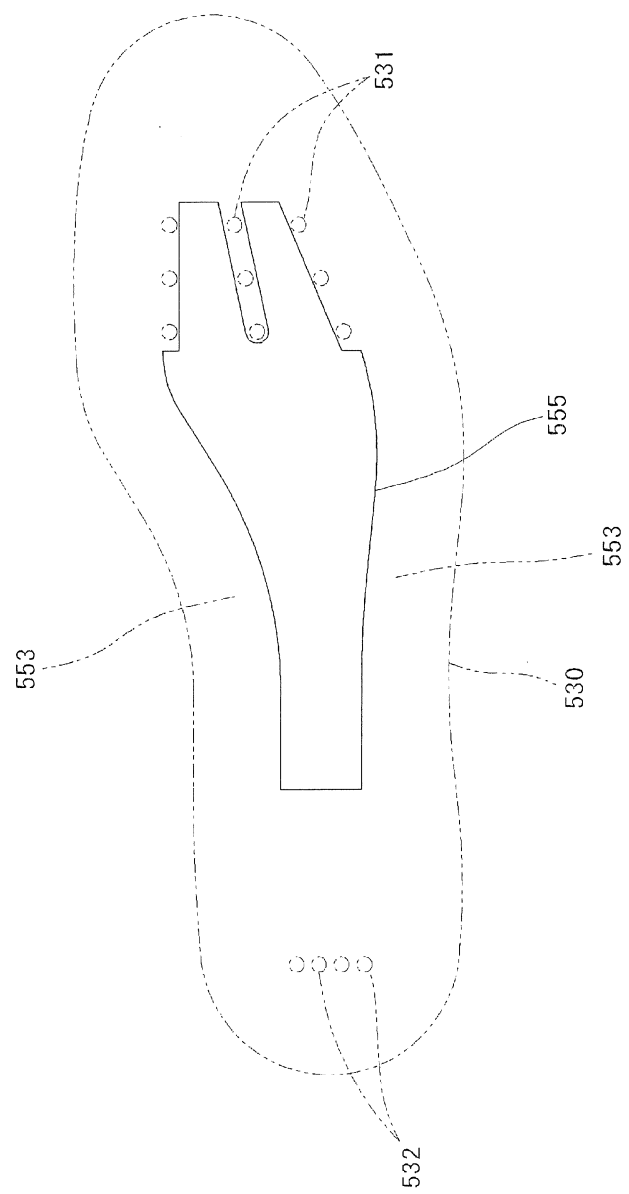


Fig. 20

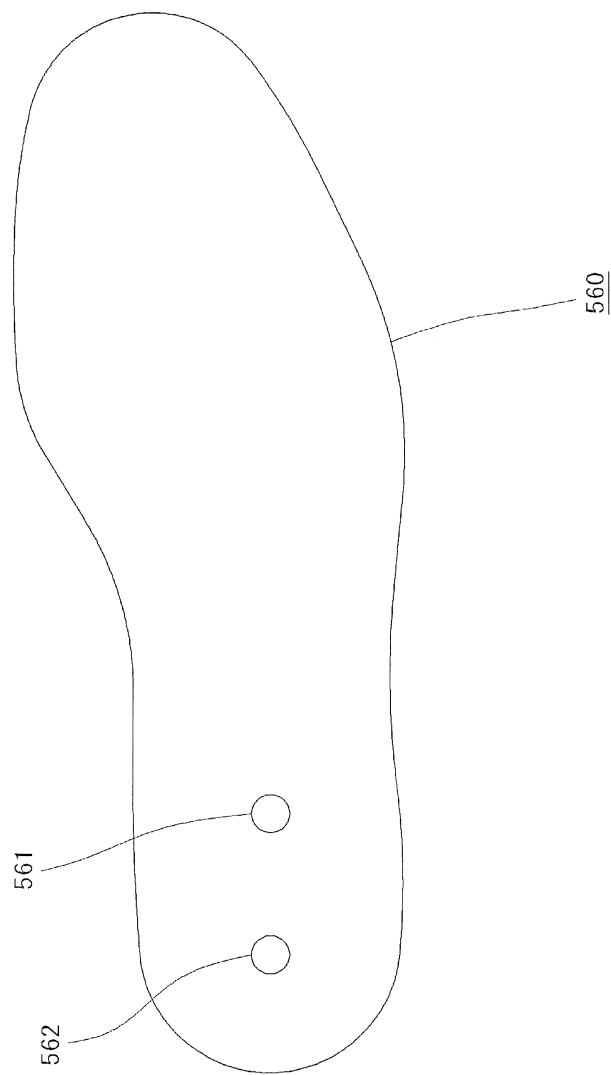


Fig. 21

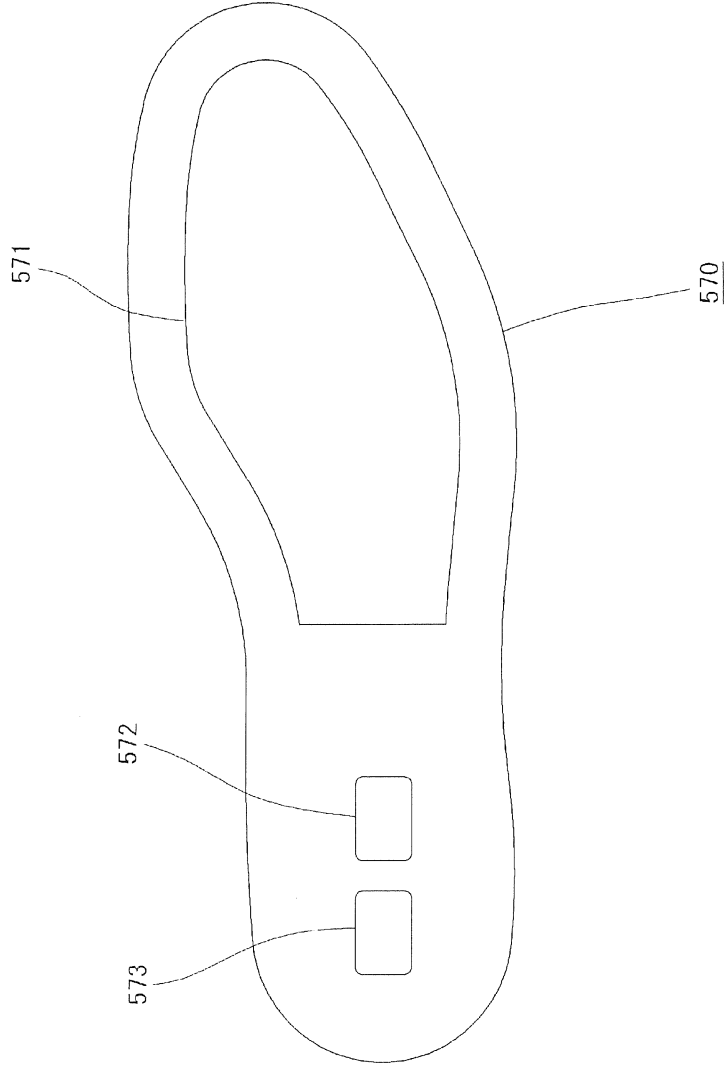


Fig. 22

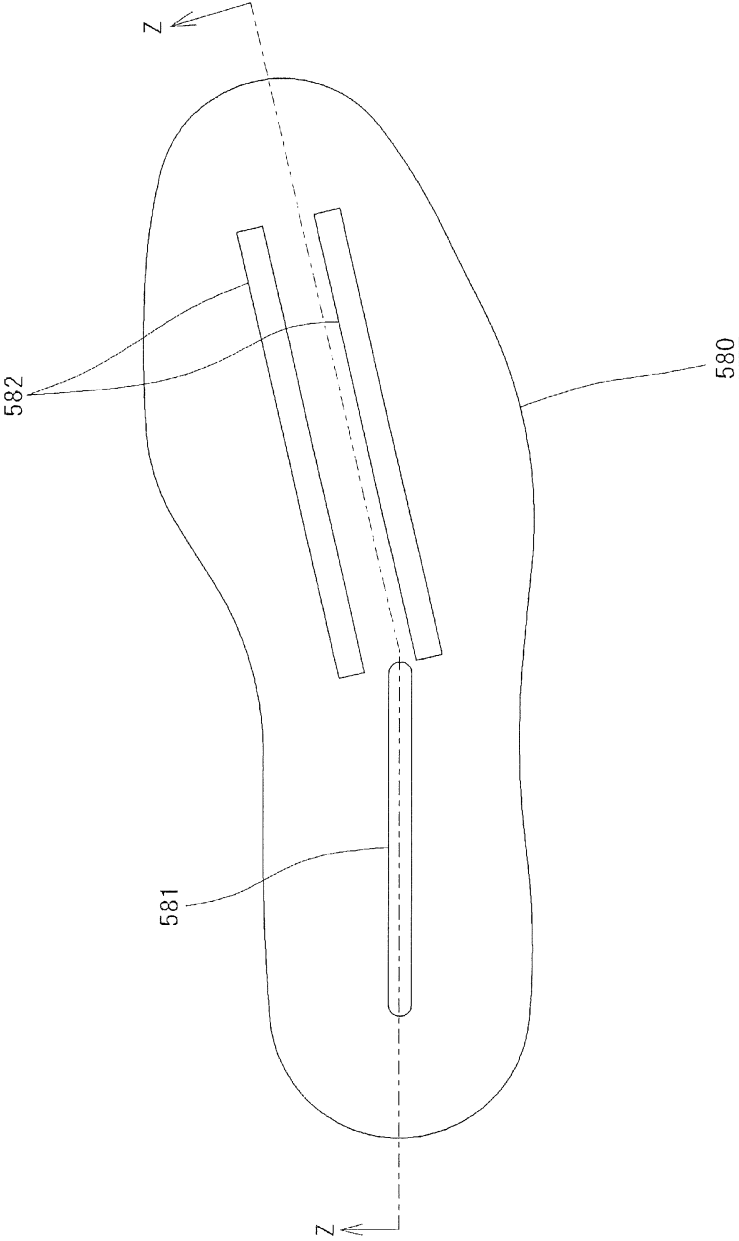


Fig. 23

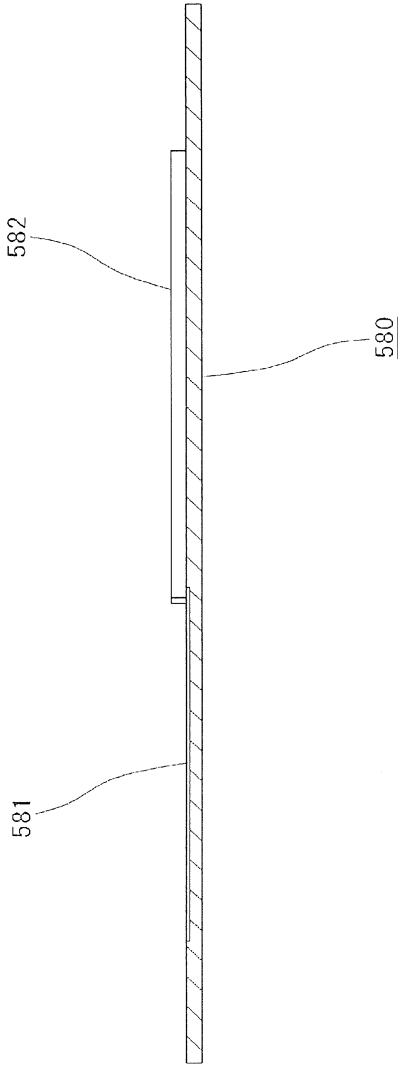


Fig. 24

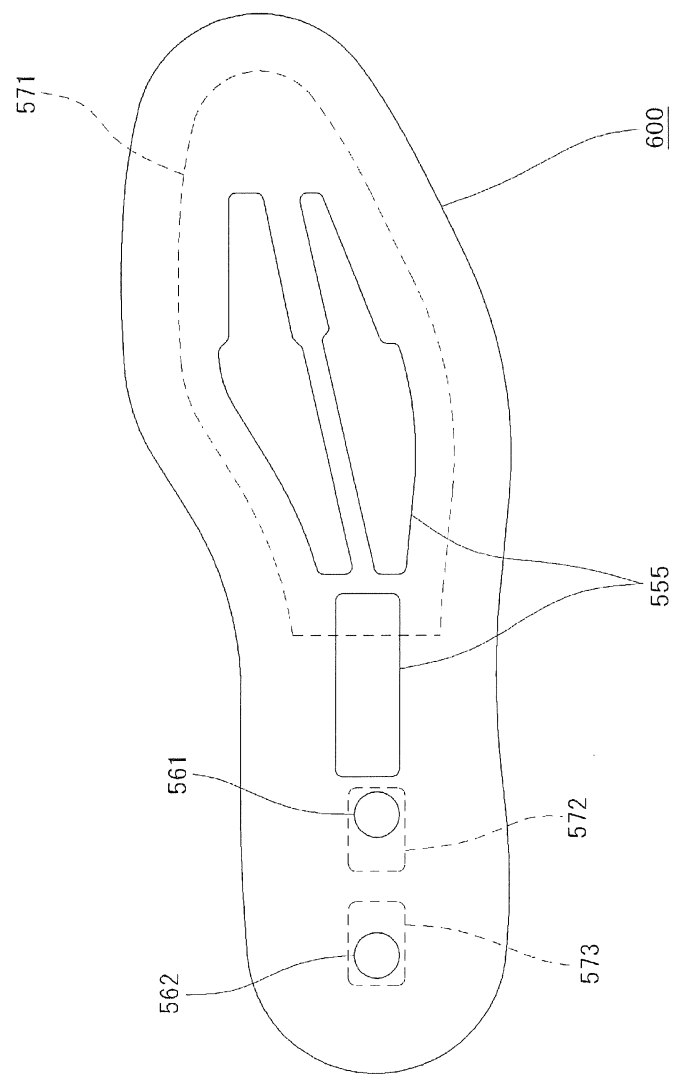


Fig. 25

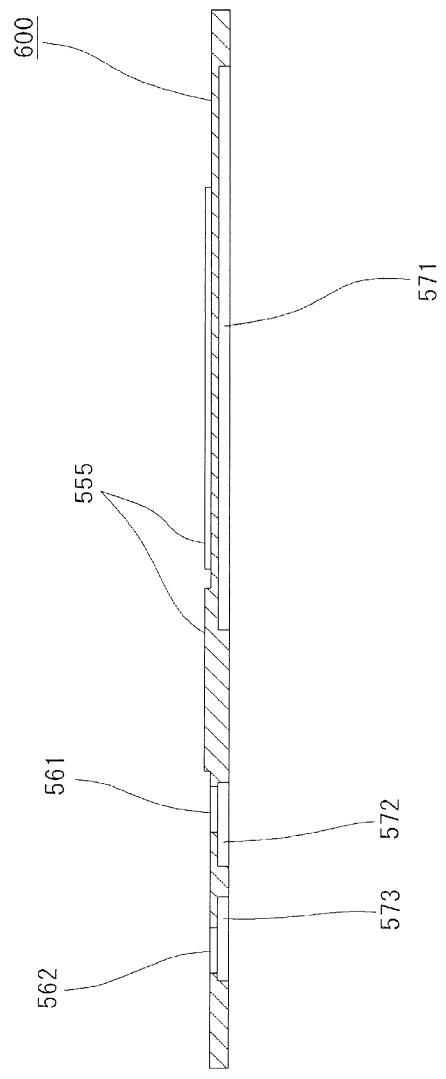


Fig. 26

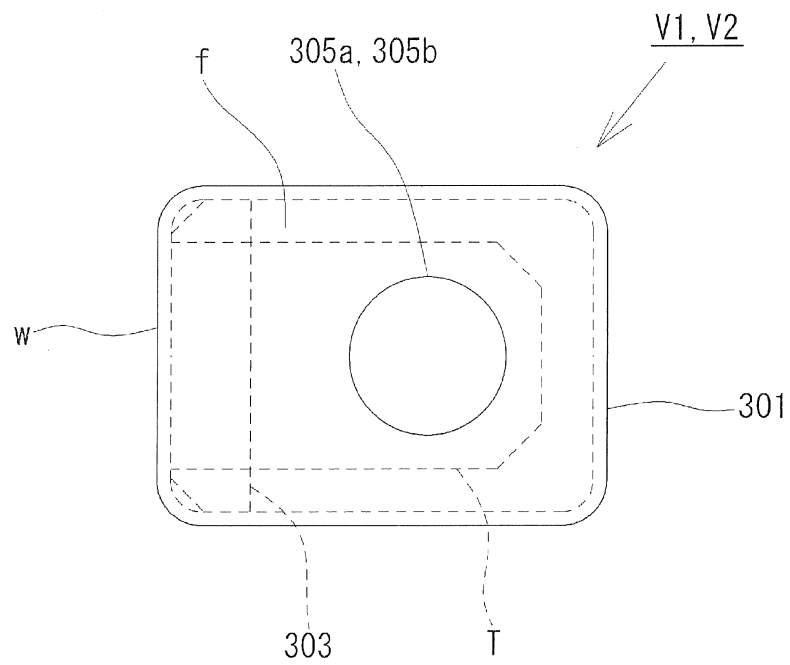


Fig. 27

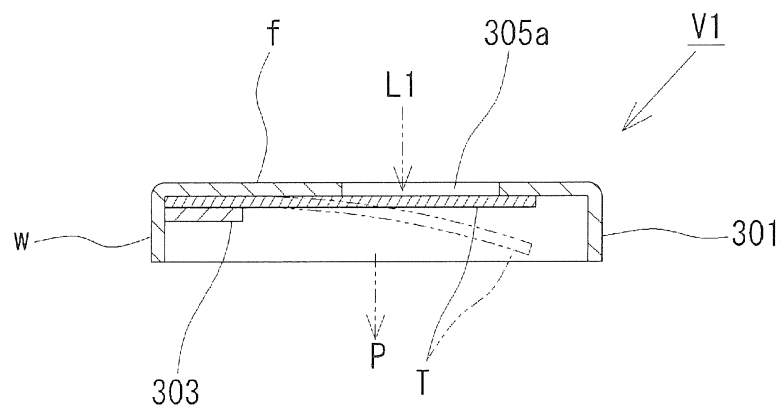


Fig. 28

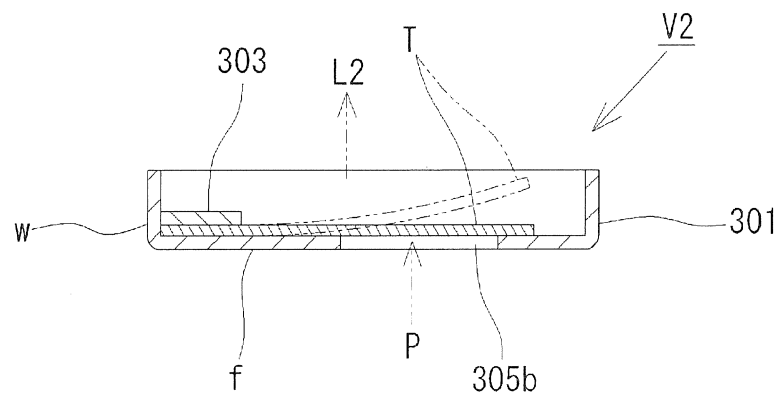


Fig. 29

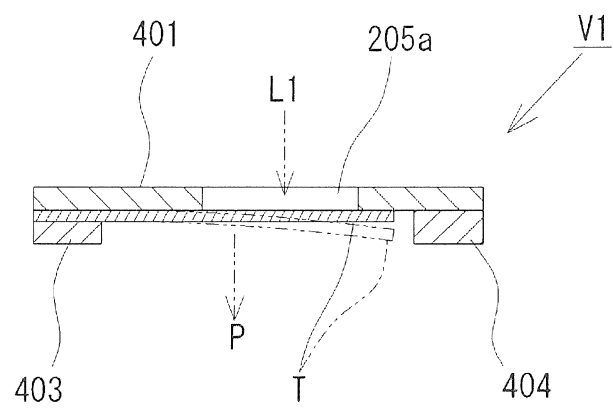


Fig. 30

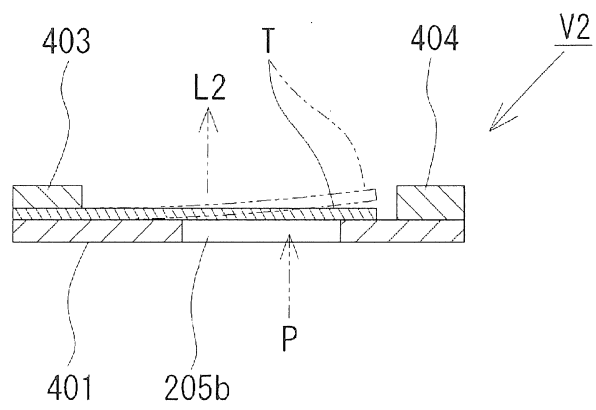


Fig. 31