



(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)



1-0035981

(51)⁷ A43B 1/00; A43B 7/12; A43B 7/08

(13) B

(21) 1-2018-01492

(22) 05/09/2016

(86) PCT/EP2016/070862 05/09/2016

(87) WO2017/042127 16/03/2017

(30) 102015000048836 07/09/2015 IT

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/09/2018 366A

(73) GEOX S.p.A. (IT)

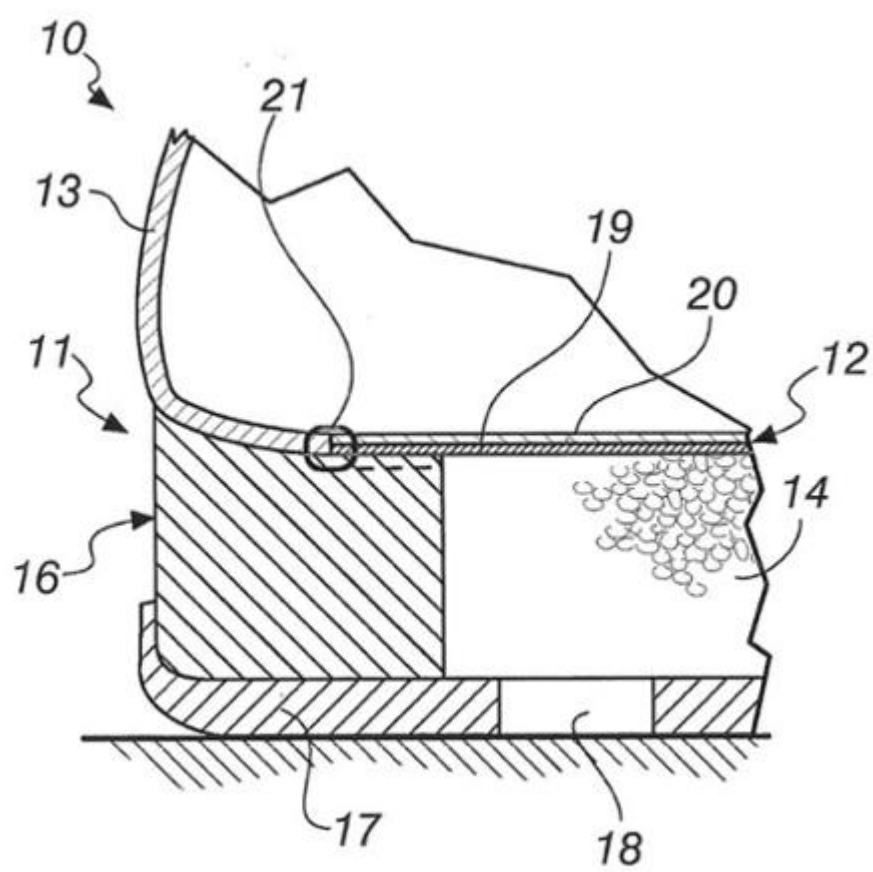
Via Feltrina Centro 16 31044 Montebelluna, Frazione Biadene (IT)

(72) POLEGATO MORETTI, Mario (IT); POLONI, Livio (IT); BERGAMIN, Mirco (IT).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) GIÀY THOÁNG KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến giày thoáng khí (10, 110, 210) bao gồm đế ngoài (11, 111, 211) được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót (12, 112, 212), cấu trúc đệm lót này ít nhất là thoáng khí một phần, nằm bên dưới mũi giày (13, 113, 213). Đế ngoài (11, 111, 211) ít nhất là thoáng khí một phần, bao gồm ít nhất một chi tiết thoáng khí dạng tấm (14, 114, 214) được tạo ra bởi các hạt (15, 115, 215) làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí dạng tấm (14, 114, 214) có thể thấm không khí và/hoặc hơi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giày thoáng khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, để có cảm giác thoải mái, giày cần đảm bảo đặc tính vừa khít về mặt giải phẫu và đồng thời ít nhất là làm tiêu tán hơi nước có thể tạo thành bên trong giày do hiện tượng đổ mồ hôi chân ra bên ngoài.

Thuật ngữ "thoáng khí" được hiểu là khả năng không khí ẩm đi qua vật liệu hoặc sản phẩm và cụ thể hơn đối với giày là khả năng tiêu tán hơi nước tạo thành bên trong giày do hiện tượng đổ mồ hôi chân ra bên ngoài.

Phần bàn chân thường có hiện tượng đổ mồ hôi nhiều nhất là gan bàn chân. Mồ hôi này làm bão hoà môi trường bên trong giày và phần lớn sẽ ngưng tụ, đọng lại trên đế trong giày.

Do đó, giày thường có đế ngoài đục lỗ làm bằng vật liệu đàn hồi, trên đó gắn kín màng có thể thấm hơi nước và không thấm nước để che đi các lỗ xuyên qua nó.

Tuy nhiên, các màng này thường có độ bền cơ học hạn chế, dẫn tới việc bị đâm xuyên bởi vật bên ngoài, vật bên ngoài này đi vào qua các lỗ của đế ngoài đối diện với màng.

Vấn đề này thường được giải quyết bằng cách gắn bên dưới lớp bảo vệ màng, ví dụ chi tiết đỡ làm bằng nỉ hoặc vật liệu được đục lỗ rải rác khác.

Tuy nhiên, các lớp bảo vệ này làm giảm khả năng thấm hơi nước của màng và làm cho cấu trúc này trở nên cứng, ngoài ra còn làm tăng trọng lượng của nó và làm giảm mức độ thoải mái.

Ngoài ra, các nhược điểm khác của giày có đế ngoài làm bằng vật liệu đàn hồi có đục lỗ và màng là chúng không thể đảm bảo mức độ cách nhiệt thích hợp ở các nước có khí hậu lạnh, và chúng còn dễ bị tác động bởi ứng suất cơ học, ví dụ ứng suất do tiếp xúc với mặt đất.

Để khắc phục các nhược điểm này, các giải pháp khác nhau cho giày mà đế ngoài của nó có ít nhất là một phần làm bằng vật liệu giãn nở đã được đề xuất.

Việc sử dụng vật liệu giãn nở để tạo ra các bộ phận của giày đã được biết đến

trong thời gian dài và etylen vinyl axetat (EVA), polyuretan dẻo nhiệt giãn nở (e-TPU), polystyren giãn nở (EPS), và polyuretan giãn nở (PU), là các vật liệu thường được sử dụng.

Trong số các vật liệu nêu trên, e-TPU có trọng lượng thấp và đặc tính uốn và đặc tính giảm xóc tốt so với các vật liệu khác.

Ví dụ về việc sử dụng này được nêu trong US 5150490, tài liệu này bộc lộ chi tiết đế ngoài có tác dụng đệm hoặc giảm xóc bao gồm các hạt vật liệu giãn nở được bố trí ngẫu nhiên, chúng có bề mặt kín, không thấm không khí, có các lỗ rỗng bên trong chúng và giữa các hạt. Chi tiết này thu được bằng cách cho các hạt đã giãn nở vào khuôn và sau đó gia nhiệt và/hoặc nén.

EP2767181 bộc lộ đế ngoài bao gồm đế giữa, đế ngoài này bao gồm các hạt vật liệu giãn nở được bố trí ngẫu nhiên và một chi tiết có độ cứng chống biến dạng theo ít nhất một hướng cao hơn so với vật liệu giãn nở và ít nhất một phần được bao quanh bởi vật liệu làm đế giữa.

Theo nội dung được bộc lộ trong EP2649896, đế ngoài cho giày bao gồm vùng bề mặt thứ nhất và vùng bề mặt thứ hai, trong đó vùng bề mặt thứ nhất bao gồm polyuretan dẻo nhiệt giãn nở và vùng bề mặt thứ hai không có vật liệu này.

Tài liệu này yêu cầu bảo hộ đế trong bao gồm polyuretan dẻo nhiệt giãn nở và phương pháp tạo ra đế ngoài bao gồm các bước: nạp polyuretan dẻo nhiệt giãn nở để tạo ra vùng bề mặt thứ nhất vào khuôn, nạp vật liệu không chứa polyuretan dẻo nhiệt giãn nở để tạo ra vùng bề mặt thứ hai vào khuôn và cấp hơi nước cho polyuretan dẻo nhiệt giãn nở.

EP 2736967 bộc lộ phương pháp sản xuất đế ngoài hoặc một phần đế ngoài bao gồm các bước: tạo ra chi tiết làm bằng vật liệu đàn hồi uretan giãn nở dẻo nhiệt (TPU, e-TPU, TPE-U) và/hoặc dựa trên polyete amit khối (PEBA), cho các chi tiết này vào khuôn có lòng khuôn tương ứng với hình dạng của đế ngoài hoặc phần đế ngoài cần sản xuất, và liên kết các chi tiết trong khuôn này với nhau, bằng cách bổ sung chất liên kết vào khuôn và/hoặc bằng cách sử dụng nhiệt của hơi nước đã tạo áp.

Trong lĩnh vực giày, nhược điểm có thể thấy khi sử dụng các chi tiết làm bằng vật liệu giãn nở mà đã biết trong lĩnh vực này là chúng có độ thoáng khí thấp.

Dựa vào điều đã giải thích ở trên, điều này có thể hạn chế đáng kể mức độ thoải mái tổng thể của giày, do nó dẫn tới sự tăng hiện tượng đổ mồ hôi và tăng mức độ tích

tự nhiệt, và có thể trở thành vấn đề cần giải quyết, cụ thể là khi giày này liên tục được sử dụng và trong thời gian dài, ví dụ trong thời gian mùa đông.

EP 2767183 bộc lộ cách khắc phục các nhược điểm liên quan đến mức độ thoát khí thấp của vật liệu giãn nở. Theo các hướng dẫn của tài liệu này, các hạt vật liệu giãn nở được bố trí ngẫu nhiên trong khuôn, ở đó chúng được xử lý gia nhiệt và/hoặc tạo áp và/hoặc xử lý bằng hơi nước, để tạo ra chi tiết giảm xóc.

Các hạt vật liệu giãn nở có thể có mặt cắt ngang khác nhau (hình khuyên, hình ovan, hình vuông, hình đa giác, hình tròn, hình chữ nhật, hình ngôi sao) và có các lỗ rỗng trong hạt và/hoặc giữa các hạt: các lỗ rỗng này tạo thành một hoặc nhiều kênh có thể thấm không khí và/hoặc chất lỏng.

Chi tiết giảm xóc có thể bao gồm chi tiết gia cố dạng tấm được gắn trong đó.

Việc sử dụng vật liệu giãn nở này là đặc biệt có lợi bởi vì nhờ các lỗ trống trong hạt và/hoặc giữa chúng, sản phẩm thu được có độ nhẹ cần thiết và đồng thời có đặc tính giảm xóc rất tốt.

Hình dạng và kích thước của hạt, cũng như sự bố trí và hình dạng của các lỗ trống giữa các hạt này và/hoặc bên trong chúng, có thể ảnh hưởng đến tỷ trọng của chi tiết mà chúng tạo ra. Điều này có thể ảnh hưởng đến trọng lượng, khả năng cách nhiệt và độ thoát khí của chi tiết. Trên thực tế, chi tiết thu được là thoát khí đáng kể, nhưng sự bố trí ngẫu nhiên của hạt không cho phép thu được hệ kênh dẫn rõ rệt, ngăn cản sự vận chuyển đồng đều không khí qua chi tiết này.

Do sự phân bố đồng đều và có trật tự của các hạt, sự nối tiếp của chúng sẽ lặp lại theo chu kỳ, theo một hoặc nhiều hướng dọc theo chi tiết, trong khi theo giải pháp đã nêu, hạt được bố trí ngẫu nhiên, do chúng được nạp vào khuôn và sau đó xử lý gia nhiệt khuôn và/hoặc tạo áp và/hoặc xử lý bằng hơi nước. Theo cách này, không thể xác định trước sự sắp xếp của hạt và theo đó là sự lưu thông không khí qua chi tiết.

Ngoài ra, việc sử dụng khuôn để sản xuất chi tiết này đòi hỏi sự đầu tư đáng kể cho khuôn này, do phải cung cấp khuôn nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giày thoát khí có thể khắc phục được các nhược điểm nêu trên, đảm bảo mức độ thoải mái thích hợp cho người sử dụng.

Cũng trong mục đích nêu trên, sáng chế hướng tới việc giảm chi phí sản xuất

giày thông qua việc đề xuất chi tiết thoát khí chứa các hạt làm bằng vật liệu giãn nở.

Mục đích này, cũng như mục đích nêu trên và các mục đích khác sẽ trở nên rõ ràng hơn trong các phần dưới đây, đạt được bởi giày thoát khí, bao gồm đế ngoài được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót mà ít nhất là thoát khí một phần, và bên dưới mũ giày, giày này khác biệt ở chỗ, đế ngoài ít nhất là thoát khí một phần, bao gồm ít nhất một chi tiết thoát khí dạng tấm được tạo bởi các hạt làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoát khí có thể thấm không khí và/hoặc hơi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc tính và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả ba phương án được ưu tiên của giày theo sáng chế, nhưng sáng chế không chỉ bao gồm các phương án này. Các phương án được ưu tiên này được minh họa bằng ví dụ không làm giới hạn phạm vi sáng chế trong các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh chi tiết rời một phần của giày theo sáng chế theo phương án thứ nhất;

Fig.2 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo phương án thứ nhất;

Fig.3 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo một phương án biến thể của phương án thứ nhất;

Fig.4 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo một biến thể khác của phương án thứ nhất;

Fig.5 thể hiện hình vẽ phối cảnh của một phần giày theo sáng chế theo phương án thứ hai;

Fig.6 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo phương án thứ hai;

Fig.7 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo biến thể của phương án thứ hai;

Fig.8 thể hiện hình vẽ phối cảnh chi tiết rời một phần của giày theo sáng chế theo phương án thứ ba;

Fig.9 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo một

phương án biến thể của phương án thứ ba;

Fig.10 thể hiện hình vẽ phối cảnh chi tiết rời một phần của giày theo sáng chế theo biến thể khác của phương án thứ ba;

Fig.11 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một phần giày theo sáng chế theo một biến thể trên Fig.10;

Fig.12 thể hiện hình vẽ mặt cắt của một phần của chi tiết thoáng khí;

Fig.13 thể hiện hình vẽ mặt cắt của một phần của chi tiết thoáng khí khác;

Fig.14 thể hiện hình vẽ phối cảnh của một phần của chi tiết thoáng khí, theo một biến thể cấu trúc của nó;

Fig.15 thể hiện hình vẽ phối cảnh của một phần của chi tiết thoáng khí, theo một biến thể cấu trúc khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên Fig.1 đến Fig.4, giày theo sáng chế theo phương án thứ nhất của nó được ký hiệu chung bằng số chỉ dẫn 10.

Giày này bao gồm đế ngoài 11 được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót 12, cấu trúc đệm lót này ít nhất là thoáng khí một phần, nằm bên dưới mũi giày 13.

Đế ngoài 11 ít nhất là thoáng khí một phần, bao gồm chi tiết thoáng khí dạng tấm 14 tạo bởi các hạt 15 làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, các hạt này được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí 14 có thể thấm không khí và/hoặc hơi.

Hạt 15 của chi tiết thoáng khí 14 được liên kết bằng chất kết dính, keo polyuretan gốc nước là keo dẻo nhiệt hoặc rắn nhiệt và tốt hơn là có khả năng phân hủy sinh học và/hoặc tái chế được. Keo này phủ quanh hạt cho phép dính liền các hạt này và tạo ra khoảng trống giữa chúng. Các khoảng trống này nối thông với nhau tạo thành kênh dẫn để vận chuyển không khí.

Sự sắp xếp của hạt 15 là có trật tự khi cách sắp xếp nối tiếp của chúng lặp lại theo chu kỳ theo một hoặc nhiều hướng dọc theo chi tiết. Đặc biệt, cách sắp xếp đã biết từ mạng lưới tinh thể của kim loại, muối và khoáng chất là được ưu tiên. Ngoài ra, do hạt 15 có kích thước đồng đều nên chúng được sắp xếp theo cách có trật tự ít nhất so với mặt phẳng chứa chúng. Chúng có hình dạng gần như hình cầu, tạo thuận lợi cho sự sắp xếp ít nhất là gần như lý tưởng của các hạt, như sắp xếp theo hình lục giác hoặc lập

phương trong kim loại.

Fig.12 đến Fig.15 thể hiện một số biến thể cấu trúc của chi tiết thoát khí 14.

Cụ thể, Fig.12 thể hiện ví dụ theo đó chi tiết thoát khí 14 được tạo thành từ hai mặt phẳng chứa hạt 15. Hạt 15 của một mặt phẳng được sắp xếp chủ yếu ở các lỗ rỗng giữa các hạt 15 của mặt phẳng còn lại.

Trong ví dụ thể hiện trên Fig.13, khác với ví dụ nêu trên, hạt 15 của một mặt phẳng gần như xếp chồng lên các hạt của mặt phẳng còn lại.

Fig.14 thể hiện một phần của chi tiết thoát khí 14 theo một biến thể khác của nó mà cho thấy sự sắp xếp của hạt 15 được điều chỉnh để tự lặp lại khi tạo ra chi tiết thoát khí 14. Phần chi tiết thoát khí 14 này bao gồm bốn hạt 15, ở giữa của chúng có hai hạt 15 khác, mỗi hạt nằm trên các mặt đối diện của mặt phẳng có thể xác định bởi bốn hạt nêu trên.

Fig.15 thể hiện một phần của chi tiết thoát khí 14 theo một biến thể khác, mà cũng cho thấy sự sắp xếp của hạt 15 được điều chỉnh để tự lặp lại khi tạo ra chi tiết thoát khí 14. Phần này của chi tiết thoát khí 14 bao gồm ba hạt 15, ở giữa của chúng có hạt thứ tư 15, gần như nằm trên mặt phẳng khác so với mặt phẳng có thể được xác định bởi ba hạt nêu trên.

Theo tất cả các biến thể đã minh họa của giày 10, đế ngoài 11 bao gồm đế giữa 16 có lỗ xuyên trong vùng gan bàn chân, tạo bởi chi tiết thoát khí 14, trên đó có cấu trúc đệm lót 12 chồng lên, và còn có đế cao su 17 để tiếp xúc với đất, đế này được gắn ở vùng phía sau với đế giữa 16 để che phủ một phần chi tiết thoát khí 14 có các lỗ xuyên 18 ít nhất ở vùng này.

Các lỗ xuyên 18 nối các kênh dẫn của chi tiết thoát khí 14 với môi trường bên ngoài. Theo cách này, không khí ẩm từ bên trong giày 10 sẽ lần lượt đi qua cấu trúc đệm lót 12, qua các kênh dẫn của chi tiết thoát khí 14 và đi ra ngoài qua các lỗ xuyên 18.

Cấu trúc đệm lót 12 được thể hiện trên mặt cắt của một phần của giày 10, có ba biến thể khác nhau.

Cấu trúc đệm lót này theo hai biến thể đầu tiên được thể hiện tương ứng trên Fig.2 và Fig.3, cùng với mũ giày 13, mà nó liên kết theo chu vi, tạo thành cụm mũ giày để liên kết ở vùng trên với đế ngoài 11 và theo tất cả các biến thể có mức độ kéo dài bề mặt ít nhất tương ứng với mức độ kéo dài của chi tiết thoát khí 14 mà nó chồng lên.

Như có thể thấy trên các hình vẽ mặt cắt này, theo mỗi biến thể, cấu trúc đệm lót 12 bao gồm lớp chức năng không thấm nước và thoát khí 19 được bố trí bên trên chi tiết thoát khí 14.

Cấu trúc đệm lót 12 có thể chỉ tạo bởi lớp chức năng 19 hoặc, giống như trong các biến thể được minh họa, một chi tiết khác, tốt hơn là đế trong 20, có thể được liên kết với lớp chức năng 19, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3.

Lớp này được tạo ra bằng cách dập khuôn từ tấm hoặc cuộn của cùng vật liệu, ví dụ với vật liệu rạo ra màng, thuộc loại làm bằng polytetrafloetylen giãn nở lỗ nhỏ (e-PTFE) và/hoặc polyuretan, polyetylen, polypropylen, polyeste hoặc vật liệu tương tự, với độ dày thay đổi trong khoảng từ 15 đến 70 micron, không thấm nước và có thể thấm hơi nước, và tốt hơn là nhiều lớp với ít nhất một lưới đỡ (không được thể hiện) làm bằng vật liệu chất dẻo.

Theo một phương án khác với màng, lớp chức năng 19 có thể bao gồm cấu trúc đệm lót có cấu trúc dạng tấm nguyên khối nhiều lớp và dính liền, bao gồm các lớp chức năng không thấm nước và thoát khí làm bằng vật liệu polyme không thấm nước và có thể thấm hơi nước, như vật liệu được bộc lộ trong EPA số 09425334.1 nộp ngày 28.8.2009 của cùng chủ đơn, hoặc cấu trúc đệm lót có cấu trúc dạng tấm nguyên khối, làm bằng vật liệu polyme không thấm nước và có thể thấm hơi nước như vật liệu được bộc lộ trong EPA số 09425336.6 ngày 28.8.2009 của cùng chủ đơn.

Theo biến thể thứ nhất được thể hiện trên Fig.2, cấu trúc đệm lót 12 được liên kết với mũ giày 13 bằng đường khâu 21 kiểu Strobel mà đã được biết đến. Cụm mũ giày được liên kết với đế ngoài bằng các chất kết dính thuộc loại đã biết. Cụ thể, lớp chức năng 19 được gắn kín, theo cách không thấm chất lỏng, với mặt trên của đế giữa 16, với độ rộng được thể hiện bằng ký hiệu S và được thể hiện bằng đường nét đứt và tốt hơn là có thể nằm trong khoảng từ 5mm đến 10mm.

Theo một phương án khác, mỗi nối kín có thể thu được bằng cách ép trực tiếp đế giữa vào mũ giày.

Như được thể hiện theo biến thể trên Fig.3, có thể gắn kín lớp chức năng 19 với mũ giày 13, ở đường khâu 21, bằng băng dính nhiệt không thấm nước 22, gần như ở dạng màng keo nhiệt dẻo nóng chảy nóng, làm bằng vật liệu polyme polyuretan, polyeste, polyamit hoặc polyolefin mà có thể được hoạt hóa bằng cách xử lý nhiệt và áp suất. Màng này, khi đã gia nhiệt và ép, sẽ mềm ra và thâm nhập vào nền cần làm kín mà

trên đó màng này được ép vào. Sau đó, khi làm nguội, nó tạo thành mối nối nhờ liên kết của chất kết dính, thuộc loại cơ học và hóa học với các nền này và đạt được độ bền ban đầu của nó.

Băng dính 22 được bố trí sao cho che phủ mối nối giữa mũ giày 13 và lớp chức năng 19, để bịt kín chúng.

Cụm mũ giày được liên kết với đế ngoài bằng các chất kết dính thuộc loại đã biết. Cụ thể, lớp chức năng 19 và trong trường hợp này cũng là băng dính 22 được gắn kín với mặt trên của đế giữa 16, với độ rộng được thể hiện bằng ký hiệu S và được thể hiện bằng đường nét đứt và tốt hơn là có thể nằm trong khoảng từ 10mm đến 15mm.

Theo biến thể thứ ba được thể hiện trên Fig.4, mũ giày không liên kết với cấu trúc đệm lót 12. Lớp chức năng 19 được gắn kín với mặt trên của đế giữa 16. Trên thực tế, bịt kín từ mặt trên với đế giữa 16 bằng vành 23 làm bằng vật liệu polyme không thấm nước (ví dụ, PVC), vành này được sử dụng theo cách giống như cầu nối giữa hai chi tiết.

Trong trường hợp này, lớp chức năng 19 được liên kết với lớp bảo vệ 24, được bố trí trong vùng dưới, ví dụ bằng cách dán theo điểm, bằng chất kết dính thuộc loại đã biết và không bị thủy phân. Lớp bảo vệ 24 được làm bằng vật liệu polyme chống thấm, thoáng khí và có thể khô nhanh trong thời gian ngắn, ví dụ làm bằng vải nhiều lớp bao gồm polyeste và polyamit.

Fig.5 đến Fig.7 thể hiện phương án thứ hai của giày theo sáng chế, được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 110.

Giày này bao gồm đế ngoài 111 được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót 112, cấu trúc đệm lót này ít nhất là thoáng khí một phần, nằm bên dưới mũ giày 113.

Đế ngoài 111 ít nhất là thoáng khí một phần, bao gồm chi tiết thoáng khí dạng tấm 114 được tạo bởi các hạt 115 làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, chúng được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí 114 có thể thấm không khí và/hoặc hơi.

Hạt 115 của chi tiết thoáng khí 114 được liên kết bằng chất kết dính, keo polyuretan gốc nước, đây là keo dẻo nhiệt hoặc rắn nhiệt và tốt hơn là có thể phân hủy sinh học và/hoặc tái chế. Khi phủ quanh hạt, keo này làm cho các hạt dính với nhau tạo thành khe hở giữa chúng. Các khe hở này nối với nhau tạo thành kênh dẫn vận chuyển

không khí.

Cách sắp xếp hạt 115 là có trật tự khi sự nổi tiếp của chúng lặp lại theo chu kỳ, theo một hoặc nhiều hướng dọc theo chi tiết này. Đặc biệt, cách sắp xếp đã biết từ mạng lưới kinh thể của kim loại, muối và khoáng chất là được ưu tiên. Ngoài ra, do hạt 115 có kích thước đồng đều nên chúng được sắp xếp theo cách có trật tự ít nhất so với các mặt phẳng chứa chúng. Chúng có hình dạng gần như hình cầu, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sắp xếp là ít nhất gần như lý tưởng của các hạt, như dạng lục giác hoặc hình lập phương trong kim loại.

Cũng theo phương án này, có thể sử dụng chi tiết thoát khí theo các biến thể được thể hiện trên Fig.12 đến 15 đối với chi tiết thoát khí 14.

Hai biến thể của giày 110 được thể hiện trên các hình vẽ này cho phương án này.

Theo phương án này, đế ngoài 111 có khoảng không trong vùng gan bàn chân được chiếm giữ bởi chi tiết thoát khí 114, trên đó cấu trúc đệm lót 112 chồng lên, và các lỗ bên 125, trên các mặt bên của giày 110 ở vùng có mặt chi tiết thoát khí 114, bàn chân trước trong trường hợp đã nêu. Thuận tiện là, chi tiết thoát khí 114 được bố trí ở vị trí lõm so với thành bên của đế ngoài 111.

Trên Fig.5, đế ngoài 110 không có cấu trúc đệm lót 112, mà cấu trúc đệm lót này được thể hiện thay thế và chỉ rõ trên Fig.6 sau đó, để nhìn rõ chi tiết thoát khí 114.

Các lỗ bên 125 nối các kênh của chi tiết thoát khí 114 với môi trường bên ngoài. Theo cách này, không khí ẩm đi ra từ phần bên trong giày 110 sẽ lần lượt đi qua cấu trúc đệm lót 112 qua các kênh dẫn của chi tiết thoát khí 114, và đi ra ngoài qua các lỗ bên 125.

Đế ngoài 111 còn bao gồm đế cao su 117 để tiếp xúc với nền đất, để che phủ ít nhất một phần chi tiết thoát khí 114.

Theo phương án này, theo biến thể được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, chi tiết thoát khí 114 có hai phần: phần thứ nhất của chi tiết thoát khí 114a, có ít nhất một khe 126 được tạo ra gần như theo chiều dọc của giày 110 và tốt hơn là ở vị trí giữa so với chiều rộng của giày, và phần thứ hai của chi tiết thoát khí 114b, mà khi được chèn vào khe 126, làm cho khe rộng ra, chiếm khoảng không giữa các thành bên của nó.

Phần thứ hai của chi tiết thoát khí 114b có thể được chọn thuận tiện với kích thước sao cho làm rộng khe 126, để làm thay đổi chu vi ngoài của phần thứ nhất của chi tiết thoát khí 114a theo kích thước mong muốn.

Về cơ bản, hình dạng của chi tiết thoát khí 114 có thể được điều chỉnh, bằng cách thay đổi thích hợp kích thước của khe 126, theo độ cong khác nhau của các thành bên của đế ngoài 111, theo đó chứa một số lượng khuôn cắt hoặc khuôn cần để thu được chi tiết thoát khí. Ngoài ra, cấu trúc này cho phép loại bỏ được bước tạo hình tiếp theo, ví dụ vuốt thành bên của chi tiết thoát khí, mà có thể làm cho một số hạt tách ra và do đó có thể làm tăng lượng phế phẩm.

Hai phần này tốt hơn là và không chỉ làm bằng vật liệu polyme giống nhau; ngoài ra, phần thứ hai 114b có thể ở dạng liên tục như đã thể hiện, hoặc ở dạng dải được bố trí cách đều thích hợp.

Theo phương án này, đế ngoài giày 111 có đường viền 127, dọc theo toàn bộ chu vi của nó.

Fig.6 thể hiện mặt cắt của giày 110, được cắt theo lỗ bên 125, thể hiện cấu trúc đệm lót 112.

Như có thể thấy, cấu trúc đệm lót 112 được bố trí trong chu vi bên trong tạo bởi đường viền 127.

Cấu trúc đệm lót này bao gồm lớp chức năng thoát khí và không thấm nước 119 được bố trí bên trên chi tiết thoát khí 114. Lớp chức năng 119 có thể thuộc loại giống như được mô tả đối với phương án trước đó. Theo cách này, không khí ẩm đi ra từ bên trong giày qua lớp chức năng 119 và sau đó đi qua các kênh dẫn của chi tiết thoát khí 114 để được dẫn ra ngoài.

Cấu trúc đệm lót 112 có thể chỉ được tạo bởi lớp chức năng 119 hoặc, như thể hiện trên Fig.6, nó có thể được liên kết với lớp bảo vệ 124 được bố trí trong vùng dưới, ví dụ bằng cách dán theo điểm, bằng chất kết dính thuộc loại không bị thủy phân đã biết. Lớp bảo vệ 124 được làm bằng vật liệu chống thấm, thoát khí và có thể khô trong thời gian ngắn, ví dụ làm bằng vải nhiều lớp bao gồm polyeste và polyamit.

Lớp chức năng 119 được gắn kín, trên mặt trên, với đế ngoài 111, cụ thể với mặt trên của đế này, bằng vành 123 làm bằng vật liệu không thấm nước (ví dụ, PVC) được sử dụng như cầu nối giữa hai chi tiết này.

Mũ giày 113 có thể được liên kết với đế ngoài 111 theo các phương pháp thông thường trong lĩnh vực này, ví dụ bằng liên kết kiểu AGO, Strobel, kiểu ống, kiểu giày da đánh, kiểu Ideal.

Theo biến thể được thể hiện bằng hình vẽ mặt cắt trên Fig.7, giày 110 theo sáng

chế có chi tiết thoát khí 114 được tạo bởi thân một mảnh đối diện với các mặt của giày 110 từ các lỗ bên 125. Các cặp lỗ bên 125 tạo thành các lỗ xuyên gần như nằm ngang.

Đế cao su 117 có các lỗ xuyên 118, chúng cũng có thể có mặt trong biến thể trước đó. Theo cách này, không khí ẩm cũng tự do thoát ra ngoài qua đáy đế ngoài 111.

Như được thể hiện trên hình vẽ, cấu trúc đệm lót 112, trong trường hợp này có cấu trúc giống đế trong lắp ráp, cùng với mũ giày 113 mà nó liên kết theo chu vi, tạo thành cụm mũ giày để liên kết ở vùng trên với đế ngoài 111.

Có lợi nếu cấu trúc đệm lót 112 bao gồm lớp chức năng 119 không thấm nước và có thể thấm hơi nước. Lớp chức năng 119 có thể tạo thành toàn bộ cấu trúc đệm lót 112 hoặc như được thể hiện trên hình vẽ, có thể được liên kết với đế trong 120.

Lớp chức năng 119 được liên kết với mũ giày 113 bằng đường khâu 121, kiểu Strobel, và chúng được làm kín bằng băng dính nhiệt không thấm nước 122, về cơ bản là màng chất kết dính nóng chảy nhiệt dẻo, làm bằng vật liệu polyme polyuretan, polyeste, polyamit hoặc polyolefin, chúng có thể được hoạt hóa bằng cách xử lý nhiệt và áp suất. Màng này khi được gia nhiệt và ép sẽ hóa mềm và thấm vào nền có thể thấm cần làm kín, trên đó nó được ép vào. Sau đó, khi làm nguội, màng này tạo thành mối nối bằng liên kết của chất kết dính thuộc loại cơ học và hóa học với các nền này và đạt được độ bền ban đầu của nó.

Băng dính 122 được bố trí sao cho ôm lấy mối nối giữa mũ giày 113 và lớp chức năng 119 để gắn kín chúng với nhau.

Theo biến thể này, đế ngoài 111 có thể được ép trực tiếp trên mũ giày 113, để tạo ra mối nối kín giữa lớp chức năng 119 và đế ngoài 111. Trong trường hợp này, chi tiết thoát khí 114 trong khuôn kín được ép bởi thành dưới của khuôn, để làm kín một số lượng lớn kênh dẫn giữa các hạt và do đó ngăn polyme tạo thành đế ngoài, ví dụ polyuretan, không thấm vào giữa các kênh dẫn để làm kín chúng. Khi mở khuôn, lực ép lên kênh dẫn được xả, làm cho chúng gần như trở về kích thước ban đầu.

Theo Fig.8 đến Fig.11, giày theo sáng chế được ký hiệu chung bằng số chỉ dẫn 210 được thể hiện theo phương án thứ ba.

Giống như các phương án trước đó, giày nêu trên bao gồm đế ngoài 211 được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót 212 ít nhất là thoát khí một phần, nằm bên dưới mũ giày 213.

Đế ngoài 211 ít nhất là thoáng khí một phần, bao gồm chi tiết thoáng khí dạng tấm 214 tạo bởi các hạt 215 làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí 214 có thể thấm không khí và/hoặc hơi.

Hạt 215 của chi tiết thoáng khí 214 được liên kết bằng chất kết dính, keo polyuretan gốc nước, mà là keo dẻo nhiệt hoặc rắn nhiệt và tốt hơn là có thể phân hủy sinh học và/hoặc tái chế. Keo này khi phủ quanh hạt, sẽ kết dính chúng với nhau, tạo ra khoảng trống giữa chúng. Các khoảng trống này được nối thông với nhau, tạo thành kênh dẫn để vận chuyển không khí.

Sự sắp xếp hạt 215 theo trật tự khi sự nối tiếp của chúng lặp lại theo chu kỳ, theo một hoặc nhiều hướng, dọc theo chi tiết này. Đặc biệt, cách sắp xếp đã biết từ mạng lưới tinh thể của kim loại, muối và khoáng chất được ưu tiên. Ngoài ra, do các hạt 215 có kích thước đồng đều nên chúng được sắp xếp theo cách có trật tự ít nhất là so với các mặt phẳng chứa chúng. Chúng có hình dạng gần như hình cầu, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sắp xếp ít nhất là gần như lý tưởng của các hạt, như dạng lục giác hoặc hình lập phương trong kim loại.

Cũng theo phương án này, có thể sử dụng chi tiết thoáng khí theo các biến thể thể hiện trên Fig.12 đến Fig.15 cho chi tiết thoáng khí 14.

Đế ngoài 211 còn bao gồm đế giữa 216 và đế cao su 217 được gắn trong vùng dưới với đế giữa 216.

Cụ thể, giày 210 bao gồm cụm mũ giày tạo bởi việc liên kết theo chu vi của đế trong 220 với mũ giày 213, và đế ngoài 211, đế này bao gồm chi tiết thoáng khí 214 liên kết với cụm mũ giày trong vùng trên và đế cao su 217 để tiếp xúc với đất được gắn trong vùng dưới, đế giữa 216 được tạo ra bởi chi tiết thoáng khí 214.

Theo đó, chi tiết thoáng khí 214 che phủ toàn bộ lòng bàn chân và có thể được bọc trong vải, da hoặc vật liệu thoáng khí khác.

Theo các phương án trên Fig.8 và Fig.9, đế ngoài 211 bao gồm chi tiết bao quanh không thấm nước 227 có cấu trúc giống đường viền giữa đế giữa 216 và mũ giày 213.

Theo biến thể trên Fig.8, cấu trúc đệm lót 212 được bố trí trong chu vi trong được xác định bởi chi tiết bao quanh không thấm nước 227 có cấu trúc giống đường viền.

Cấu trúc đệm lót này bao gồm lớp chức năng thoát khí và không thấm nước 219, được bố trí bên trên chi tiết thoát khí 214. Lớp chức năng 219 có thể thuộc loại giống như được mô tả cho phương án trước đó.

Lớp chức năng 219 được gắn kín với đế ngoài giày 211. Cụ thể, nó được gắn kín với chi tiết bao quanh không thấm nước 227 có cấu trúc giống đường viền (trên chu vi trong của nó), bằng vành 223 làm bằng vật liệu polyme không thấm nước (ví dụ, PVC) được sử dụng như cầu nối giữa hai chi tiết này.

Theo biến thể được thể hiện bằng hình vẽ mặt cắt trên Fig.9, cấu trúc đệm lót 212, có cấu trúc giống đế trong lắp ráp, bao gồm lớp chức năng 219 và đế trong 220, được liên kết theo chu vi với mũ giày 213 để tạo thành cụm mũ giày. Cấu trúc đệm lót 212 chồng lên chi tiết thoát khí 214 và nằm trên chu vi trong của chi tiết bao quanh không thấm nước 227, và được liên kết với mũ giày 213 bằng đường khâu 221 kiểu Strobel.

Lớp chức năng 219 và mũ giày 213 được gắn kín với chi tiết bao quanh không thấm nước 227 (trên chu vi trong của nó), tốt hơn là ở lớp chức năng 219, dọc theo biên gắn, ví dụ bằng chất kết dính, bên dưới đường khâu 221 cho độ rộng được ký hiệu bằng chữ S và được thể hiện bằng đường đứt nét và tốt hơn là có thể thay đổi trong khoảng từ 5mm đến 10mm.

Theo một phương án khác, không được thể hiện trên hình vẽ, chi tiết bao quanh không thấm nước có cấu trúc giống đường viền có thể được thay thế bằng màng vật liệu nóng chảy (ví dụ, TPU) được phủ theo chu vi trên mặt trên của đế giữa bằng liên kết bằng nhiệt nóng: theo biến thể này, chi phí được giảm đi so với việc sử dụng chi tiết bao quanh không thấm nước có cấu trúc giống đường viền. Theo phương án này, lớp chức năng và mũ giày được gắn với màng dọc theo biên gắn, ví dụ bằng chất kết dính.

Theo phương án thể hiện trên Fig.10 và trên Fig.11, cấu trúc đệm lót 212 bao gồm lớp chức năng 219 và đế trong 220, mà khi được gắn theo chu vi với mũ giày 213 tạo thành cụm mũ giày được gắn bên trên đế ngoài 211 và đế ngoài này bao gồm chi tiết thoát khí 214 mà gắn với cụm mũ giày ở vùng trên và đế cao su 217 được gắn ở vùng dưới. Đế ngoài 211 bao gồm đế giữa 216, được tạo bởi chi tiết thoát khí 214, và so với phương án trước đó, không bao gồm chi tiết bao quanh không thấm nước có cấu trúc giống đường viền.

Như có thể thấy từ mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.11, cấu trúc đệm lót 212

bao gồm lớp chức năng 219 được liên kết với đế trong 220, nhưng theo một phương án khác, nó có thể hoàn toàn được tạo bởi lớp chức năng. Nó được gắn bằng đường khâu 221 kiểu Strobel với mũ giày 213 và chúng được gắn với nhau dọc theo bề mặt gắn bên dưới đường khâu 221 cho chiều rộng được ký hiệu bằng chữ S và được thể hiện bằng đường đứt nét.

Cụ thể, chi tiết thoát khí 214 được bố trí giữa đế cao su 217 và cụm mũ giày và bề mặt gắn được tạo ra trên bề mặt bằng phương pháp tạo hình nhiệt chẳng hạn, trong diện tích chu vi của chi tiết thoát khí 214, nó sẽ làm kín các kênh dẫn giữa các hạt, tạo thành bề mặt thích hợp để gắn, tạo ra mối nối không thấm chất lỏng trên lớp chức năng 219.

Lớp chức năng 219 được gắn kín với mặt trên của chi tiết thoát khí 214, tốt hơn là bằng cùng chất kết dính dẻo nhiệt với chất kết dính dùng để gắn hạt 215, chi tiết thoát khí 214 được tạo hình nhiệt ở bề mặt gắn.

Theo cách này, không cần sử dụng chi tiết bao quanh không thấm nước có cấu trúc giống đường viền làm tăng chi phí sản xuất.

Phương pháp tạo hình nhiệt, bằng cách làm kín kênh dẫn giữa các hạt, làm giảm đáng kể sự thấm hơi từ mặt bên qua chi tiết thoát khí 214, và do đó theo biến thể này, tốt hơn là sử dụng đế cao su có đục lỗ.

Để đảm bảo độ kín của các kênh dẫn giữa các hạt, đế giữa 216, do đó là chi tiết thoát khí 214, có độ dày giảm, như có thể thấy trên hình vẽ mặt cắt thể hiện trên Fig.11, cho độ rộng S tương ứng với bề mặt gắn, tại đó áp suất lớn nhất xuất hiện cục bộ trong quá trình tạo hình nhiệt.

Trong tất cả các phương án đã mô tả, chi tiết thoát khí 14, 114 hoặc 214 có thể thu được dễ dàng bằng cách dập phôi và/hoặc tạo hình nhiệt, từ chi tiết dạng tấm được tạo ra bằng quy trình sản xuất liên tục.

Thuật ngữ "dạng tấm" được hiểu là để chỉ đặc điểm hình dạng của một cấu trúc có một kích thước nhỏ hơn đáng kể so với hai kích thước còn lại, kích thước này là độ dày của nó, mà trong trường hợp bất kỳ, theo những gì thường được hiểu để phân biệt tấm với lớp hoặc màng, còn lại đáng kể. Tuy nhiên, không nên hiểu rằng chính đặc điểm hình dạng này ảnh hưởng đến khả năng uốn cong hoặc gấp.

Các hạt được tạo bởi polyme giãn nở, tốt hơn là polyme dẻo nhiệt.

Theo biến thể được ưu tiên, các polyme này có thể được chọn trong số

polyetylen, etylen vinyl axetat, vật liệu đàn hồi dẻo nhiệt dựa trên copolyme có các khối styren, vật liệu đàn hồi dẻo nhiệt dựa trên uretan, các vật liệu đàn hồi dẻo nhiệt dựa trên polyeste hoặc co-polyeste, và tốt hơn là từ hỗn hợp bao gồm ít nhất là etylen vinyl axetat hoặc polyetylen và các hỗn hợp của chúng hoặc cao su etylen-propylen và ngoài ra copolyme khối thuộc loại styren-etylen-propylen-styren hoặc styren-etylen-butylen-styren.

Theo một biến thể được ưu tiên khác, polyme giãn nở bao gồm thành phần polyme đàn hồi có thể phân hủy sinh học có độ cứng nằm trong khoảng từ 50 Shore A đến 65 Shore D và bao gồm:

15% đến 50% trọng lượng polyeste uretan dẻo nhiệt có độ cứng nằm trong khoảng từ 50 đến 90 Shore A,

35% đến 75% trọng lượng copolyeste có độ cứng nằm trong khoảng từ 32 đến 70 Shore D,

5% đến 40% trọng lượng chất dẻo hóa không phải phtalic.

Tấm polyme này có thể thu được bằng cách thiêu kết hạt, quá trình này xảy ra về cơ bản theo hai bước: bước thứ nhất, trong đó các hạt đã giãn nở được phủ chất kết dính dẻo nhiệt, và bước thứ hai là làm mềm bề mặt hạt và hoạt hóa chất kết dính dẻo nhiệt để liên kết các hạt với nhau.

Cụ thể, trong quy trình sản xuất liên tục, các hạt đã phủ chất kết dính được phân bố trên băng tải liên tục, để thu được sự sắp xếp hạt lèn chặt (tốt hơn là có tỷ trọng lèn chặt lớn hơn 0,7 trong trường hợp sắp xếp hai chiều và lớn hơn 0,6 trong trường hợp sắp xếp ba chiều) và chất kết dính được hoạt hóa để liên kết các hạt.

Tỷ trọng lèn chặt tương ứng với tỷ lệ giữa thể tích bị chiếm giữ bởi các hạt và tổng thể tích bao gồm thể tích bị chiếm giữ bởi các hạt và thể tích bị chiếm giữ bởi các khoảng trống. Trong trường hợp sắp xếp hai chiều, tỷ trọng này tương ứng với tỷ lệ giữa diện tích bị chiếm giữ bởi các hạt và tổng diện tích.

Băng tải tốt hơn là có vai dọc dọc theo mép để chứa hạt. Các vai này có tác dụng tạo ra độ nén và độ đồng đều cao khi sắp xếp các hạt và cũng cho phép xác định độ rộng định trước của tấm.

Như đã nêu, các hạt có dạng gần như hình cầu. Cụ thể, chúng có kích thước gần giống nhau và tốt hơn là đường kính nằm trong khoảng từ 3mm đến 9mm.

Hình dạng gần như hình cầu của các hạt và kích thước gần như đồng đều này tạo

điều kiện thuận lợi để lèn đều đặn ít nhất là một phần. Mức độ lèn tối đa gần như đều đặn dưới dạng lèn chặt hình lập phương hoặc lục giác hoặc cũng như dưới dạng hình lập phương-lục giác kết hợp, có tỷ trọng là 0,74.

Cách sắp xếp đều và chặt các hạt này sẽ đảm bảo sự phân bố đồng đều hơn đối với các khoảng trống và do đó, đảm bảo độ thoáng khí đồng đều hơn của chi tiết thoáng khí.

Bước làm mềm đặc biệt ở chỗ nó xảy ra ở nhiệt độ thấp hơn 100°C, góp phần làm giảm chi phí so với phương pháp dùng hơi nước của các giải pháp đã biết, dựa trên việc quá trình tạo hơi nước xảy ra ở nhiệt độ cao hơn 100°C.

Theo phương án khác, theo tất cả các phương án của giày theo sáng chế, các hạt (cũng làm từ vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều) của chi tiết thoáng khí được trộn với chất kết dính và đặt chồng lên lớp lưới làm bằng vật liệu kỵ nước, mà có thể khô nhanh và tốt hơn là không bị ẩm thũng.

Tốt hơn nếu nó được tạo ra bằng sợi đơn polyeste.

Chi tiết thoáng khí này có thể được bố trí trong giày cùng với lớp lưới hướng lên trên.

Giống như trong trường hợp trước đó, chi tiết này có thể thu được bằng cách dập phôi và/hoặc tạo hình nhiệt, từ chi tiết dạng tấm.

Chi tiết dạng tấm có thể được tạo ra bằng cách rót liên tục các đã trộn với chất kết dính lên trên lớp lưới.

Tốt hơn nếu có thể đặt, trên lớp nước, các dải keo mà có thể được tái hoạt hóa bằng cách gia nhiệt để làm tăng sự kết dính giữa lớp lưới và hạt.

Hệ thống con lăn hoặc tấm gia nhiệt sẽ làm biến dạng nhiệt cả hai mặt của tấm thu được theo cách này, trong đó, như trong biến thể trước đó, các hạt làm bằng vật liệu giãn nở được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí có thể thấm không khí và/hoặc hơi.

Hoạt động của giày theo sáng chế là đã rõ ràng từ nội dung đã mô tả và minh họa và cụ thể, rõ ràng là không khí ẩm đi ra từ bên trong giày có thể được đưa ra môi trường bên ngoài, khi lần lượt đi qua lớp chức năng và kênh dẫn của chi tiết thoáng khí, để sau đó đi ra khỏi chi tiết thoáng khí về phía ngoài, tại các lỗ xuyên bên dưới hoặc các lỗ bên hoặc ở điểm bên bất kỳ đối với trường hợp các biến thể đầu tiên của phương án thứ ba đã mô tả.

Sự thấm hơi được đảm bảo bằng việc sử dụng chất kết dính bọc quanh các hạt, chúng cho phép vận chuyển không khí qua chi tiết thoáng khí, và nhờ sự sắp xếp có trật tự của các hạt, mà tạo ra sự phân bố gần như có trật tự của các lỗ trống có mặt giữa chúng và do đó tạo thành các kênh dẫn rõ rệt.

Ngoài ra, kích thước đồng đều của hạt làm tăng độ xốp tổng thể và do đó làm tăng lượng không khí nằm giữa các hạt: do đó, khả năng cách nhiệt tăng lên và đặc biệt là đối với các nước có khí hậu lạnh, khả năng cách nhiệt không bị ảnh hưởng bởi các lỗ và lỗ đục ở đế ngoài mà cần để đảm bảo độ thoáng khí.

Cũng cần lưu ý rằng, như đã mô tả và minh họa cho phương án thứ hai của giày 110 theo sáng chế, việc sử dụng hai phần 114a và 114b của chi tiết thoáng khí cho phép loại bỏ được, sau bước dập phôi và/hoặc tạo hình nhiệt, bước tạo hình bổ sung đối với các thành bên của chi tiết thoáng khí, ví dụ bằng cách vuốt, mà có thể gây ra làm một số hạt tách ra, làm tăng lượng phế phẩm.

Trên thực tế, đã phát hiện được rằng sáng chế đạt được mục tiêu và các mục đích dự kiến trong việc cung cấp giày thoáng khí có độ thoải mái thích hợp cho người sử dụng, đảm bảo độ thoáng khí bằng các kênh dẫn được tạo thành rõ rệt và đồng thời có trọng lượng nhẹ và có khả năng giảm xóc, đây là đặc tính vốn có của vật liệu giãn nở.

Ngoài ra, mặc dù sử dụng chi tiết được tạo bởi các hạt làm bằng vật liệu giãn nở nhưng có thể làm giảm chi phí sản xuất tổng thể của giày theo sáng chế nhờ vào khả năng sử dụng bán thành phẩm dạng tấm mà có thể thu được bằng cách dập phôi với kích thước và hình dạng mong muốn, tránh việc sản xuất chúng bằng khuôn mà cần được thiết kế cho mỗi kiểu giày và kích thước của giày.

Một ưu điểm khác của giày theo sáng chế nằm ở chỗ cấu trúc của chi tiết thoáng khí, về cơ bản có tính ba chiều và có các kênh dẫn, cho phép thấm hơi nước theo cả hướng gần như vuông góc với lòng bàn chân, khi các lỗ xuyên có mặt trên đế cao su, và theo chiều ngang, ví dụ nhờ các lỗ bên được điều chỉnh thích hợp, từ đó cho phép sử dụng đế cao su không đục lỗ.

Theo đó, sáng chế có thể có nhiều cải biến và biến thể khác nhau, tất cả chúng đều thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ kèm theo; tất cả các chi tiết đều có thể được thay thế bằng các chi tiết khác tương đương về mặt kỹ thuật.

Trên thực tế, các vật liệu được sử dụng với điều kiện chúng phù hợp với mục đích cụ thể, cũng như hình dạng và kích thước có thể tùy chọn theo yêu cầu và tình

trạng kỹ thuật.

Nội dung được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Ý số 102015000048836 (UB2015A003437) mà đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Nếu số chỉ dẫn được thêm vào sau các đặc tính kỹ thuật được nêu trong điểm yêu cầu bảo hộ bất kỳ thì các số chỉ dẫn này được dùng với mục đích duy nhất là làm cho điểm yêu cầu bảo hộ này dễ hiểu hơn và do đó, các số chỉ dẫn này không có tác dụng giới hạn bất kỳ đối với việc diễn giải từng chi tiết được xác định ví dụ bằng các số chỉ dẫn này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giày thoáng khí (10, 110, 210), bao gồm đế ngoài (11, 111, 211) được bố trí bên dưới cấu trúc đệm lót (12, 112, 212) ít nhất là thoáng khí một phần, nằm bên dưới mũi giày (13, 113, 213), giày thoáng khí (10, 110, 210) này, khác biệt ở chỗ, đế ngoài (11, 111, 211) ít nhất là thoáng khí một phần, bao gồm ít nhất một chi tiết thoáng khí dạng tấm (14, 114, 214) được tạo bởi các hạt (15, 115, 215) làm bằng vật liệu giãn nở và có kích thước đồng đều, được bố trí theo cách gần như có trật tự và giữa chúng có các lỗ trống tạo thành một hoặc nhiều kênh dẫn qua chi tiết thoáng khí dạng tấm (14, 114, 214) mà có thể thấm không khí và/hoặc hơi.
2. Giày thoáng khí theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các hạt (15, 115, 215) của chi tiết thoáng khí dạng tấm (14, 114, 214) được liên kết bằng chất kết dính.
3. Giày thoáng khí theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cấu trúc đệm lót (12, 112, 212) bao gồm lớp chức năng thoáng khí và không thấm nước (19, 119, 219).
4. Giày thoáng khí theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cấu trúc đệm lót (12, 112) cùng với mũi giày (13, 113) mà liên kết với nó theo chu vi, tạo thành cụm mũi giày căn gắn ở vùng trên so với đế ngoài (11, 111) nêu trên.
5. Giày thoáng khí theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, đế ngoài (11) bao gồm:
đế giữa (16) có ít nhất một lỗ xuyên trong vùng gan bàn chân, mà bị chiếm giữ bởi ít nhất một chi tiết thoáng khí dạng tấm (14) nêu trên, trên đó cấu trúc đệm lót (12) được xếp chồng lên,
đế cao su (17) được gắn ở vùng dưới với đế giữa (16) để che phủ một phần chi tiết thoáng khí dạng tấm (14) nêu trên, có các lỗ xuyên (18) ít nhất ở chi tiết này.
6. Giày thoáng khí theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, lớp chức năng (19) được gắn kín với mặt trên của đế giữa (16) nêu trên.
7. Giày thoáng khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ,

đế ngoài (111) có khoảng không trong vùng gan bàn chân bị chiếm giữ bởi ít nhất một chi tiết thoát khí dạng tấm (114) trên đó cấu trúc đệm lót (112) được xếp chồng lên và các lỗ bên (125) trên ít nhất một phía của giày thoát khí, đối diện với chi tiết thoát khí dạng tấm (114), và đế ngoài (111) bao gồm đế cao su (117) để tiếp xúc với nền đất để che phủ ít nhất một phần chi tiết thoát khí dạng tấm (114).

8. Giày thoát khí theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, chi tiết thoát khí dạng tấm (114) được tạo bởi ít nhất là hai phần:

phần thứ nhất của chi tiết thoát khí (114a) có ít nhất một khe hở (126) được tạo ra gần như theo chiều dọc của giày thoát khí (110) nêu trên,

ít nhất một phần thứ hai của chi tiết thoát khí (114b) mà khi được chèn vào khe hở (126) nêu trên sẽ làm cho khe hở này rộng ra, chiếm khoảng không giữa các thành bên của nó.

9. Giày thoát khí theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, giày này bao gồm:

cụm mũ giày được tạo ra bởi việc liên kết theo chu vi của ít nhất một đế trong (220) với mũ giày (213) nêu trên,

đế ngoài (211) nêu trên bao gồm ít nhất một chi tiết thoát khí dạng tấm (214) gắn với cụm mũ giày trong vùng trên và đế cao su (217) được gắn trong vùng dưới.

10. Giày thoát khí theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, đế ngoài (211) bao gồm đế giữa (216) được tạo ra bởi ít nhất một chi tiết thoát khí dạng tấm (214).

11. Giày thoát khí theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, đế ngoài (211) bao gồm chi tiết bao quanh không thấm nước (227) giữa đế giữa (216) và mũ giày (213).

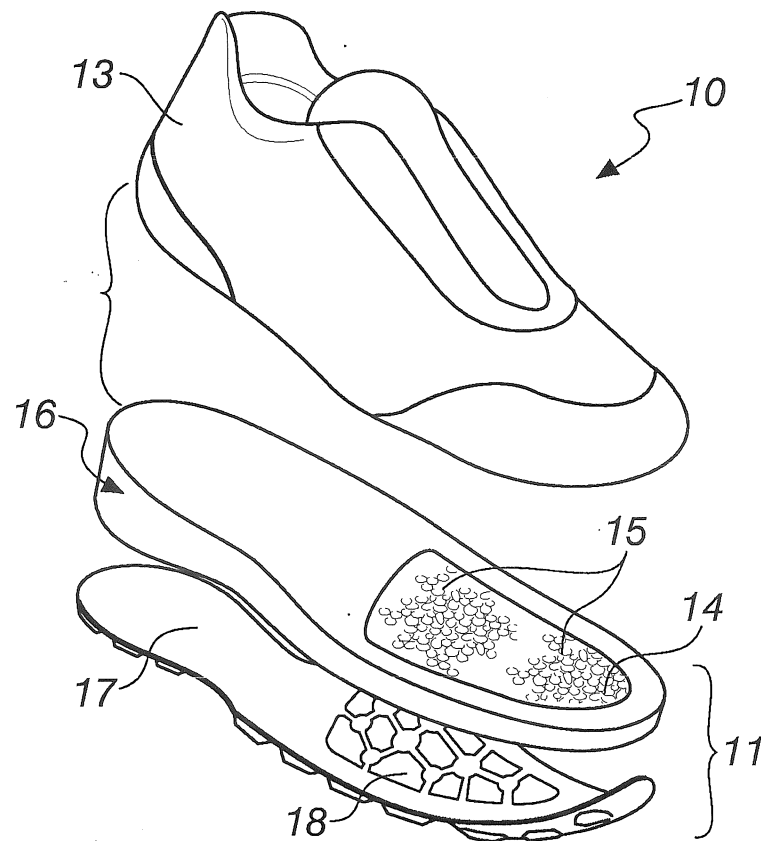
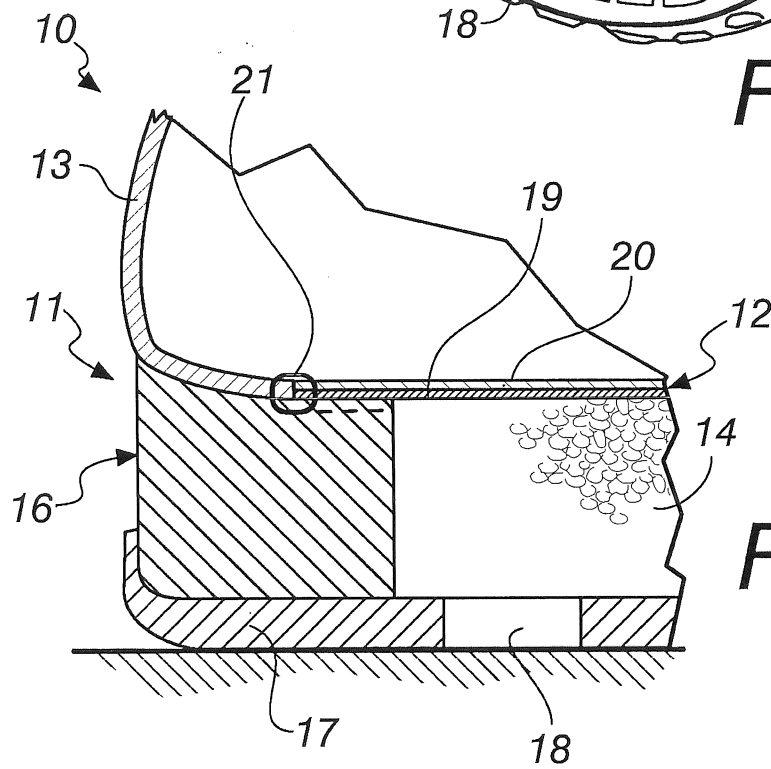
12. Giày thoát khí theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, lớp chức năng (119, 219) được gắn kín với đế ngoài (111, 211).

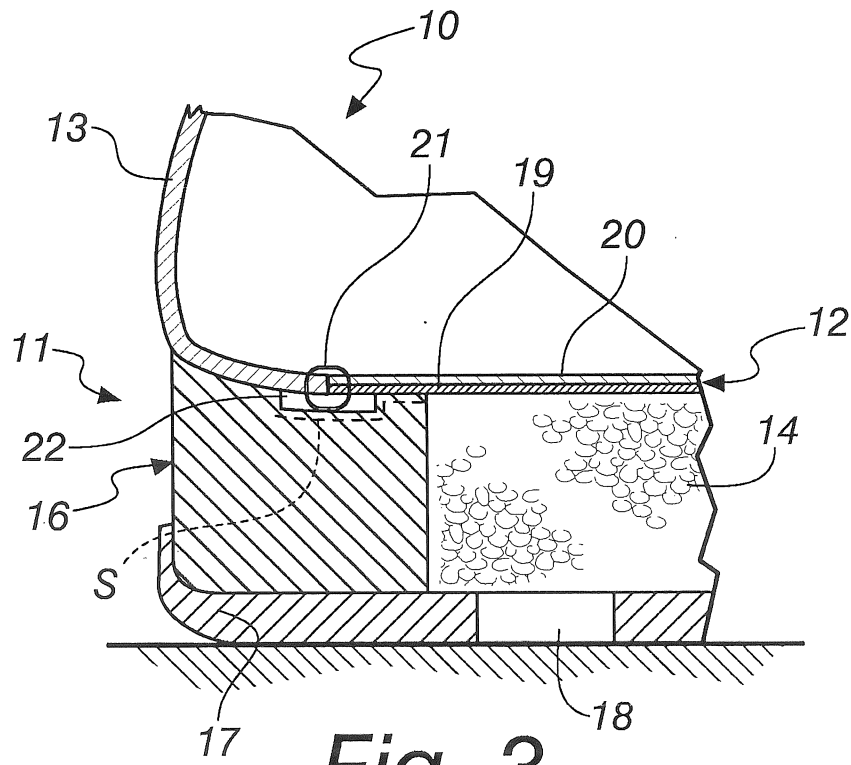
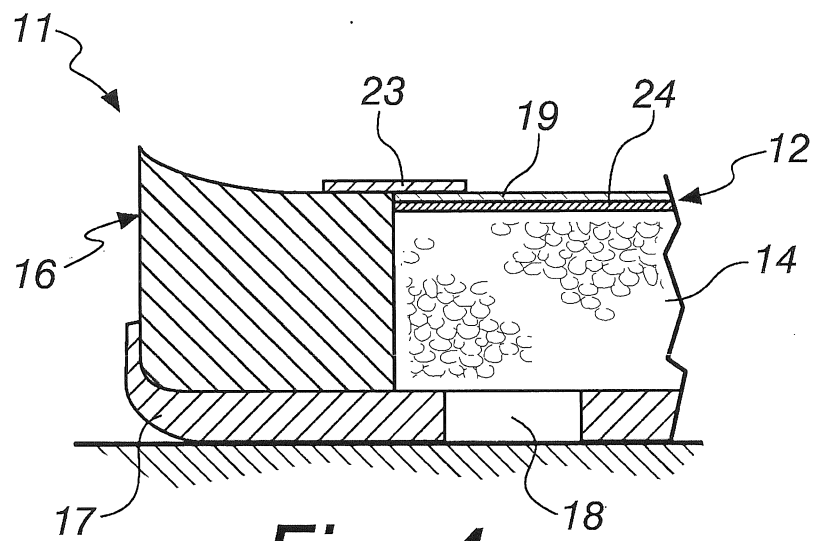
13. Giày thoát khí theo điểm 11, khác biệt ở chỗ, lớp chức năng (219) được gắn kín với chi tiết bao quanh không thấm nước (227).

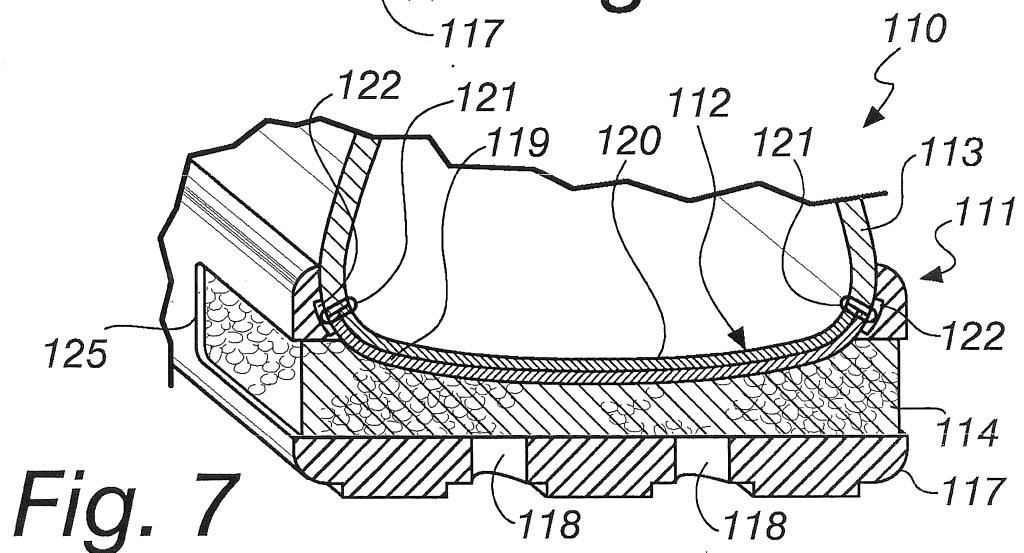
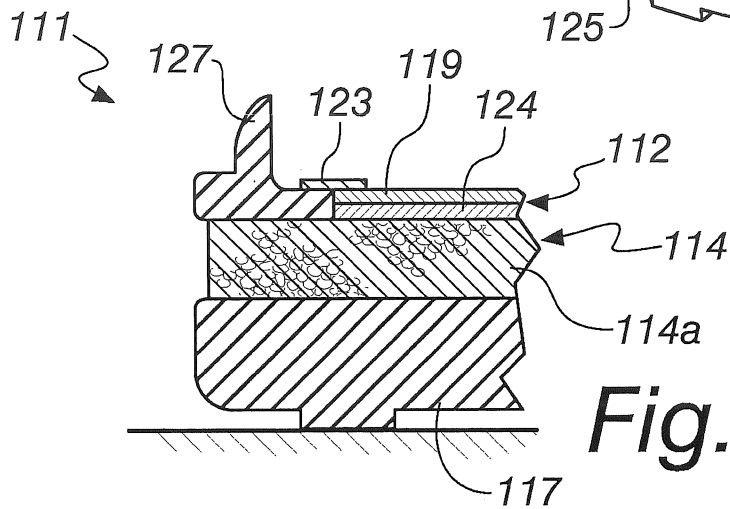
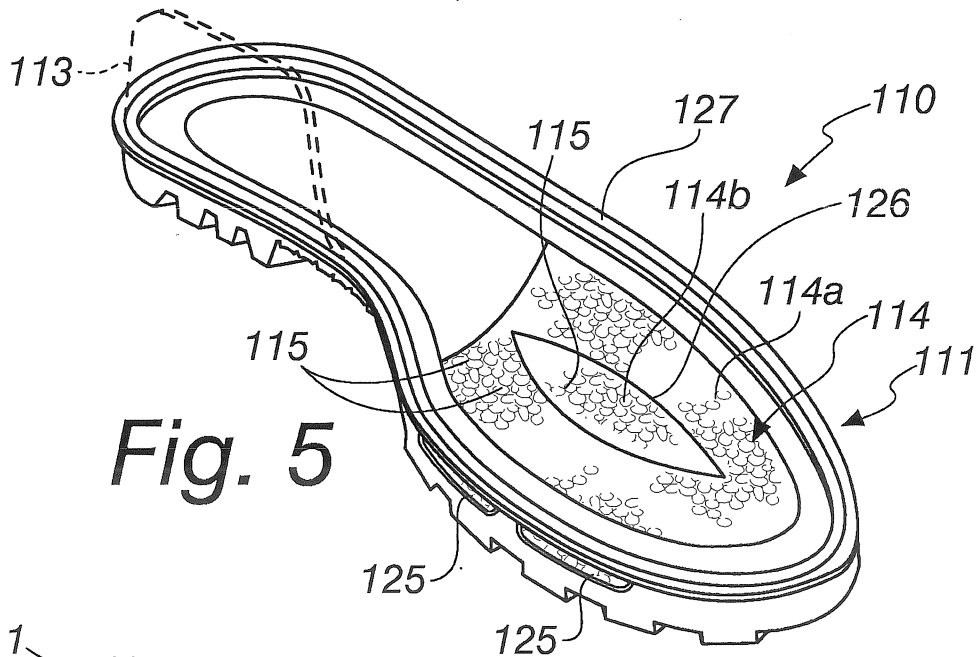
14. Giày thoáng khí theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, lớp chức năng (219) được gắn kín với mặt trên của chi tiết thoáng khí dạng tấm (214) bằng cách sử dụng cùng chất kết dính với chất kết dính dẻo nhiệt để liên kết các hạt (215), chi tiết thoáng khí dạng tấm (214) được tạo hình nhiệt ở bề mặt gấn.

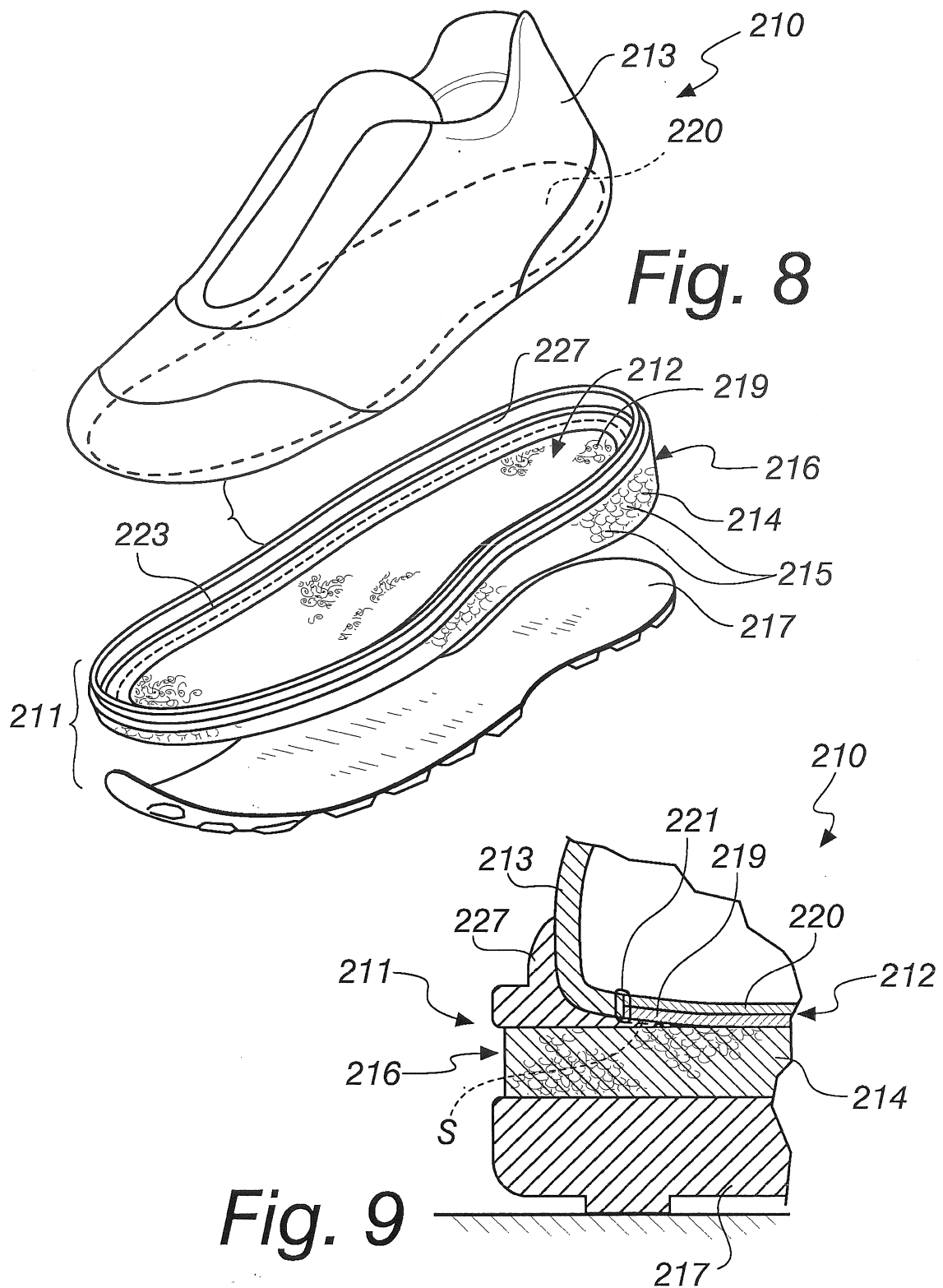
15. Giày thoáng khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, các hạt của chi tiết thoáng khí dạng tấm được trộn với chất kết dính và được xếp chồng lên lớp lưới.

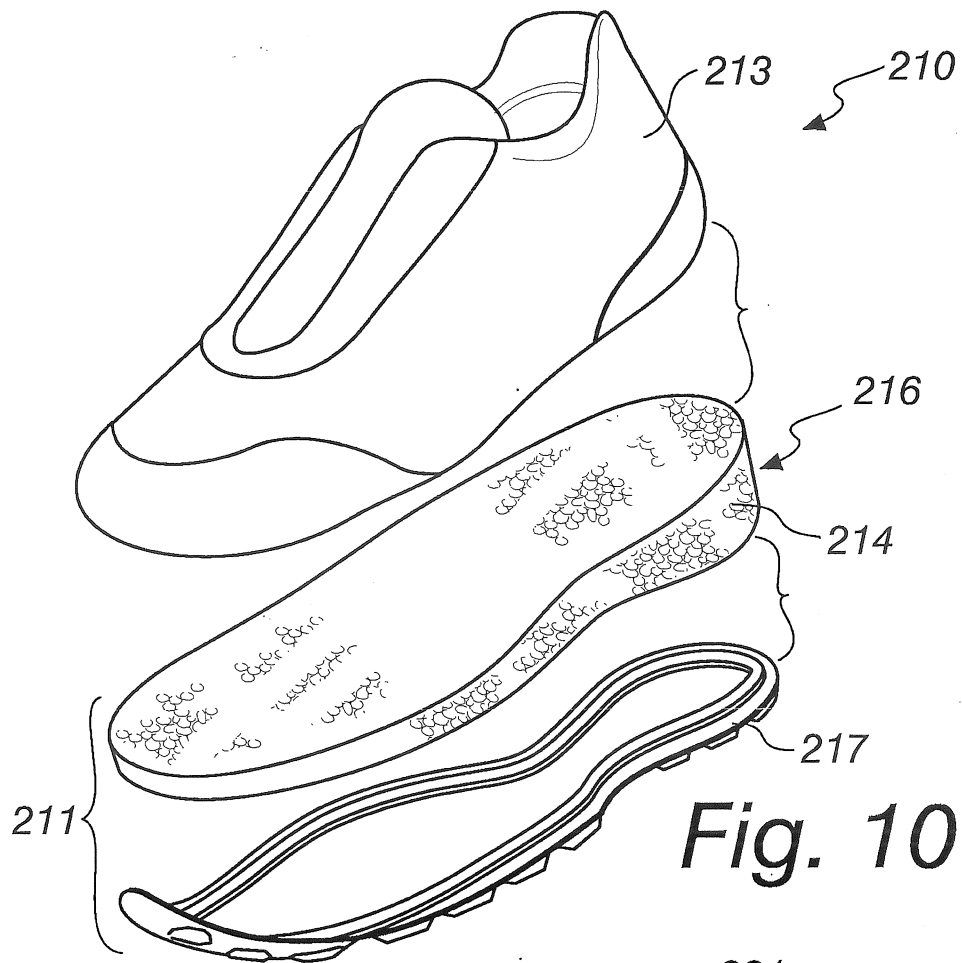
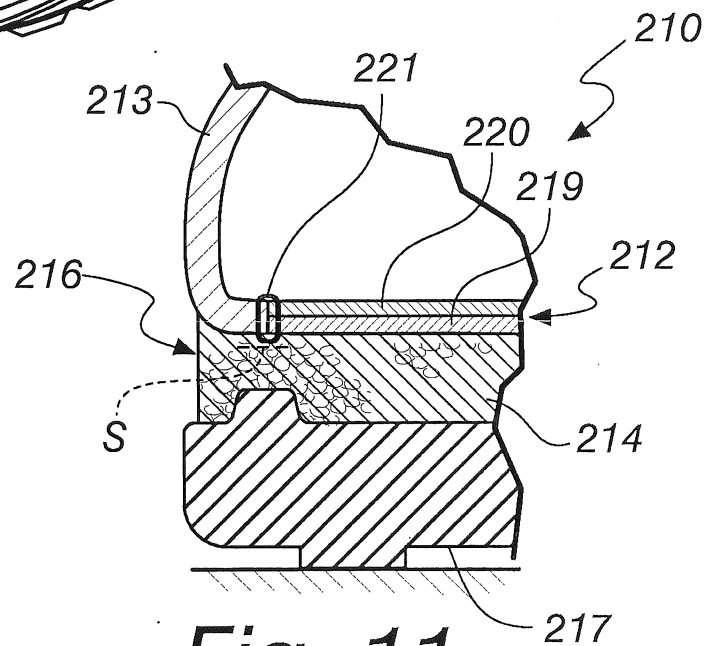
16. Giày thoáng khí theo điểm 15, khác biệt ở chỗ, chi tiết thoáng khí dạng tấm được bố trí trong chính giày thoáng khí này với lớp lưới hướng lên trên.

**Fig. 1****Fig. 2**

*Fig. 3**Fig. 4*





**Fig. 10****Fig. 11**

