



(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)



1-0028824

(51)^{2020.01} A43B 7/14; B29D 35/06; B29D 35/12; (13) B
A43B 9/00

(21) 1-2017-00602

(22) 21/02/2017

(45) 25/07/2021 400

(43) 27/08/2018 365A

(73) NIKE INNOVATE C.V. (US)

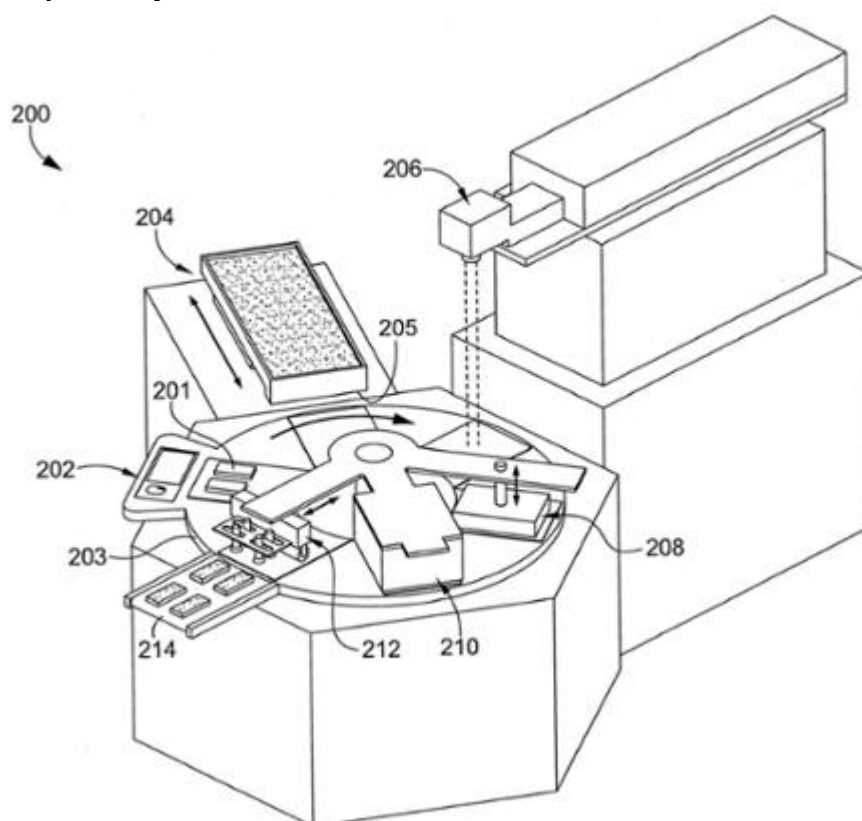
One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005-6453, United States of America

(72) PLOEM, Steven Edmund Jan Cornelis (US); THI, Tran Thi Dong (VN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP GIA CƯỜNG BỘ PHẬN CỦA GIÀY DÉP

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và quy trình gia cường bộ phận của giày dép. Phương pháp có thể bao gồm phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của sản phẩm mặc trên người và làm phẳng ít nhất một phần của bột dẻo nhiệt. Phương pháp cũng có thể bao gồm tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận và bột dẻo nhiệt này. Ngoài ra, phương pháp có thể bao gồm ép bột dẻo nhiệt và bộ phận này.



Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các bộ phận của sản phẩm mặc trên người. Cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống gia cường các bộ phận của sản phẩm mặc trên người.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp truyền thống để sản xuất sản phẩm mặc trên người cụ thể, ví dụ, sản phẩm giày dép, bao gồm cắt và kết hợp các bộ phận riêng lẻ. Tuy nhiên, việc cắt và kết hợp nhiều bộ phận có thể cần nhiều lao động, và có thể là các quy trình dễ bị sai sót dẫn đến các lỗi sản phẩm. Ngoài ra, các sai sót này có thể dẫn đến chất thải cao và hiệu suất sản xuất thấp.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Các khía cạnh minh họa sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có tham khảo với bộ hình vẽ đính kèm, được kết hợp vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn và trong đó:

FIG.1A là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của hệ thống gia cường bộ phận của giày dép minh họa bao gồm thiết bị phủ bột, máy làm phẳng, nguồn năng lượng nhiệt, trạm loại bỏ bột không liên kết, và máy ép, theo các khía cạnh của hệ thống này;

FIG.1B là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt 1B trước khi nhận bột dẻo nhiệt từ thiết bị phủ bột của hệ thống trên FIG.1A;

FIG.1C là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt 1C sau khi nhận bột dẻo nhiệt từ thiết bị phủ bột của hệ thống trên FIG.1A;

FIG.1D là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt 1D sau khi được tiếp xúc với máy làm phẳng và trong khi đó đều được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt từ hệ thống ở FIG.1A;

FIG.1E là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt 1E sau khi được tiếp xúc với trạm loại bỏ bột không liên kết từ hệ thống ở FIG.1A;

FIG.1F là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt 1F sau khi được tiếp xúc với con lăn từ hệ thống ở FIG.1A;

FIG.2 là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của hệ thống gia cường bộ phận của giày dép minh họa khác bao gồm hệ thống cảm biến, thiết bị phủ bột, nguồn năng lượng nhiệt, trạm loại bỏ bột không liên kết, buồng đốt, và máy ép, theo các khía cạnh của hệ thống này;

FIG.3 là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của sản phẩm giày dép minh họa, theo các khía cạnh của sản phẩm này; và

FIG.4 là sơ đồ quá trình sản xuất theo phương pháp gia cường bộ phận của giày dép, theo các khía cạnh của phương pháp này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nhìn chung, các khía cạnh ở đây đề cập đến hệ thống và phương pháp gia cường bộ phận cho sản phẩm mặc trên người, như sản phẩm giày dép. Theo truyền thống, khi sản xuất sản phẩm mặc trên người, ví dụ, sản phẩm giày dép, nhiều lớp và/hoặc bộ phận có thể được cắt và kết hợp với nhau để tạo ra các đặc tính chức năng khác nhau cho sản phẩm giày dép, như độ bền nứt, hoặc hạn chế tính đàn hồi. Tuy nhiên, việc cắt và kết hợp nhiều lớp và/hoặc các bộ phận đem lại lỗi sản xuất ở mỗi bước, mà có thể dẫn đến các khuyết tật sản phẩm. Ngoài ra, việc cắt các lớp và/hoặc các bộ phận riêng biệt có thể dẫn đến chất thải đáng kể.

Quy trình và hệ thống được bộc lộ ở đây có thể làm giảm bớt một hoặc nhiều vấn đề được thảo luận trên đây. Theo các khía cạnh, ở mức cao, quy trình được bộc lộ ở đây đã sử dụng kỹ thuật sản xuất lắng để liên kết bộ phận gia cường với sản phẩm mặc trên người có lỗi ít hơn, hiệu quả lớn hơn, và vật liệu thải đã giảm so với quy trình sản xuất truyền thống.

Theo các khía cạnh cụ thể, quy trình được mô tả ở đây có thể sử dụng nguyên liệu bộ phận gia cố, ví dụ, bột dẻo nhiệt, với mũ giày dép dùng cho sản phẩm giày dép. Theo các khía cạnh, bột dẻo nhiệt có thể được áp dụng không phân biệt, ví dụ, được áp dụng trên

phần lớn toàn bộ bề mặt của mũ giày dép. Ngoài ra, theo các khía cạnh này, nguyên liệu bộ phận gia cường có thể liên kết có chọn lọc với mũ giày dép bằng cách tác dụng năng lượng nhiệt, ví dụ, bắt đầu từ nguồn năng lượng laze, đến khu vực mong muốn của mũ giày dép và/hoặc khu vực mong muốn của bột dẻo nhiệt trên mũ giày dép. Theo các khía cạnh nêu trên, quy trình này có thể thu được hiệu quả cao, do ứng dụng năng lượng nhiệt riêng rẽ có thể xác định kích thước và hình dạng của khu vực gia cố, ngược lại với việc đặt bột dẻo nhiệt cụ thể theo kích thước và hình dạng của khu vực gia cường và sau đó gá lắp nó.

Theo các khía cạnh, việc ứng dụng không phân biệt bột dẻo nhiệt tiếp theo là ứng dụng chọn lọc năng lượng nhiệt dẫn đến giảm lỗi sản xuất do số các bước chính xác giảm so với quy trình sản xuất truyền thống. Ví dụ, theo quy trình sản xuất truyền thống bộ phận gia cường có thể cắt chính xác và sau đó được đặt và được gắn chính xác vào mũ giày dép ở vị trí cụ thể, trong khi quy trình được mô tả ở đây có thể bao gồm ứng dụng không chính xác hoặc không phân biệt bột dẻo nhiệt cho mũ giày dép tiếp theo là ứng dụng chọn lọc năng lượng nhiệt để tạo thành, hình dạng, và liên kết ít nhất một phần bộ phận gia cường với mũ giày dép.

Theo các khía cạnh, như tiếp tục nêu dưới đây, định hướng, vị trí, kích thước, và/hoặc hình dạng của mũ giày dép có thể được xác định bằng mắt hoặc nhiệt trước khi dùng năng lượng nhiệt cho mũ giày dép. Điều này có thể dẫn đến lỗi giảm và việc xử lý mũ giày dép do mũ giày dép có thể được giới thiệu với hệ thống theo cách độc lập về định hướng. Ngoài ra, đặc tính nêu trên có thể tạo ra hiệu quả sản xuất cao do hệ thống có thể phát hiện các kích thước hoặc hình dạng mũ giày dép khác nhau và vì vậy cải biến ứng dụng của năng lượng nhiệt, mà không phải thay đổi thiết bị sản xuất cụ thể theo kích thước và/hoặc hình dạng của mũ giày dép.

Theo các khía cạnh, việc sử dụng chọn lọc năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt và/hoặc mũ giày dép có thể thu được bột dẻo nhiệt được kết dính một phần cùng và/hoặc liên kết một phần với mũ giày dép trong khi các phần còn lại của bột dẻo nhiệt không được nhắm đích bằng năng lượng nhiệt còn lại không liên kết (và/hoặc không kết dính). Bột dẻo nhiệt không liên kết trên mũ giày dép sau đó có thể được thu hồi và tái chế với tiềm năng tái sử dụng, dẫn đến chất thải thấp.

Theo các khía cạnh, khi bột dẻo nhiệt được kết dính với nhau và/hoặc liên kết một phần với mũ giày dép và bột không liên kết được loại bỏ, bộ phận gia cường có thể được ép và hợp nhất lại để có tỉ trọng và mức bám dính mong muốn ở bộ phận gia cường trên mũ giày dép. Theo khía cạnh cụ thể, quy trình được mô tả ở đây cũng có thể dẫn đến việc ít sử dụng hoặc không sử dụng keo nhiệt đã dùng theo truyền thống cho các phần tăng cứng của mũ giày dép, do bột dẻo nhiệt có thể được liên kết hoặc cố định vào chính bộ phận của giày dép mà không sử dụng chất kết dính.

Do đó, theo một khía cạnh sáng chế đề xuất phương pháp gia cường bộ phận của giày dép. Phương pháp bao gồm phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép và làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt. Phương pháp cũng bao gồm tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép. Phương pháp còn bao gồm ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống gia cường bộ phận của giày dép. Hệ thống bao gồm thiết bị phủ bột phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép; và máy làm phẳng làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt. Máy làm phẳng có thể được định vị ở chiều cao đã xác định trên bộ phận của giày dép. Hệ thống cũng bao gồm nguồn năng lượng nhiệt tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép. Ngoài ra, hệ thống bao gồm máy ép ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Đề cập đến các hình, và cụ thể là FIG.1A, hệ thống 100 để gia cường bộ phận của giày dép được mô tả. Cần hiểu rằng trong khi bộ phận của giày dép được sử dụng trong phần mô tả hệ thống 100, hệ thống này cũng áp dụng được cho các sản phẩm mặc trên người khác, như đối với gia cường áo sơ mi, quần, bít tất, hoặc thiết bị bảo vệ trong thể thao. Theo một hoặc nhiều khía cạnh, như còn được mô tả dưới đây, vật liệu gia cường bộ phận của giày dép, hoặc bộ phận khác của sản phẩm mặc trên người, có thể: hoạt động như thanh chống rách; hoạt động như vật liệu gia cường về cấu trúc, giới hạn tính co giãn của nguyên liệu bộ phận của giày dép; hoặc hoạt động như khoảng dịch chiều cho không khí.

Như có thể thấy trên FIG.1A, hệ thống 100 có thể bao gồm thiết bị phủ bột 104, máy làm phẳng 106, nguồn năng lượng nhiệt 108, trạm loại bỏ bột không liên kết 110, và máy

ép 112. Theo các khía cạnh khác nhau, hệ thống vận chuyển 102 có thể truyền bộ phận của giày dép 101 đến các bộ phận khác nhau của hệ thống 100. Hệ thống vận chuyển 102 có thể bao gồm hệ thống vận chuyển truyền thống bất kỳ, như hệ thống vận chuyển băng chuyền. Bộ phận của giày dép 101 được minh họa dưới dạng biểu đồ và không biểu thị kích thước và/hoặc hình dạng của bộ phận của giày dép cụ thể. Theo khía cạnh cụ thể, bộ phận của giày dép 101 được định vị nằm gần như phẳng trên bề mặt của hệ thống vận chuyển 102.

Theo khía cạnh cụ thể, bộ phận của giày dép 101 có thể được truyền đến thiết bị phủ bột 104 qua hệ thống vận chuyển 102. Theo khía cạnh cụ thể, một hoặc nhiều bộ phận của hệ thống 100 có thể bao gồm bộ cảm biến sao cho bộ phận này được khởi động để hoạt động trên bộ phận của giày dép 101 đã truyền đến nó, trong khi hệ thống vận chuyển 102 có thể chạy liên tục.

Theo các khía cạnh, khi bộ phận của giày dép 101 được truyền đến vị trí bên dưới thiết bị phủ bột 104, thiết bị phủ bột 104 có thể phủ bột dẻo nhiệt 105 cho bộ phận của giày dép 101. FIG.1B và FIG.1C mô tả hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép dọc theo đường cắt tương ứng 1B và 1C trước khi phủ bột dẻo nhiệt (FIG.1B) và sau khi phủ bột dẻo nhiệt FIG.1C.

Thiết bị phủ bột 104 có thể là thiết bị phủ bột có bán trên thị trường bất kỳ mà có khả năng phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép 101. Theo khía cạnh cụ thể, bột dẻo nhiệt 105 có thể là nguyên liệu dẻo nhiệt có bán trên thị trường bất kỳ ở dạng bột mà có thể được sử dụng để gia cường các bộ phận của giày dép. Danh sách không giới hạn của bột dẻo nhiệt bao gồm nguyên liệu polyuretan, nguyên liệu polyeste, nguyên liệu polyamit, nguyên liệu polyolefin, nguyên liệu etylen vinyl axetat, hoặc hỗn hợp của chúng.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, khi bột dẻo nhiệt 105 đã được áp dụng cho bộ phận của giày dép 101, hệ thống vận chuyển 102 có thể truyền bộ phận của giày dép 101 đến máy làm phẳng 106. Theo các khía cạnh, máy làm phẳng 106 có thể làm phẳng bột dẻo nhiệt 105 đã được áp dụng cho sản phẩm giày dép 101. Theo khía cạnh này, máy làm phẳng 106 có thể đảm bảo rằng lượng hoặc chiều dày đáng kể của bột dẻo nhiệt 105 có trên bộ phận của giày dép 101. FIG.1D là hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép 101 dọc

theo đường cắt 1D sau khi được tiếp xúc với máy làm phẳng 106, thể hiện lượng bột dẻo nhiệt đáng kể trên bộ phận của giày dép.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, máy làm phẳng 106 có thể bao gồm thanh gần như phẳng để cạo bột dẻo nhiệt 105 trên bộ phận của giày dép 101 vì bộ phận của giày dép 101 được vận chuyển dọc theo hệ thống vận chuyển 102. Theo khía cạnh cụ thể, máy làm phẳng 106 có thể điều chỉnh được thẳng đứng để kiểm soát chiều dày của bột dẻo nhiệt 105 trên bộ phận của giày dép 101. Cần hiểu rằng cơ chế làm phẳng bột khác có thể được sử dụng ở hệ thống 100 này, và máy làm phẳng 106 đó chỉ là một ví dụ minh họa cho việc làm phẳng bột dẻo nhiệt đã tác dụng 105.

Theo các khía cạnh khác nhau, bộ phận của giày dép 101 có bột dẻo nhiệt đã san phẳng 105 có thể được truyền đến nguồn năng lượng nhiệt, như nguồn năng lượng nhiệt 108. Theo các khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 108 có thể bao gồm nguồn năng lượng nhiệt bất kỳ có khả năng liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt 105 với bộ phận của giày dép 101. Theo một khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 108 có thể bao gồm nguồn năng lượng laser. Theo khía cạnh cụ thể, nguồn năng lượng laser có thể bao gồm laser 300 Watt CO₂ với đầu định vị điện kế có kiểm soát bởi máy tính.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 108 có thể gây ra tan chảy hoặc biến dạng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt 105 sao cho bột dẻo nhiệt tan chảy hoặc biến dạng 105 liên kết ít nhất một phần với bộ phận của giày dép 101 và/hoặc hạt bột dẻo nhiệt bên cạnh. Theo khía cạnh cụ thể, bột dẻo nhiệt 105 có thể tan chảy hoặc biến dạng sao cho nó có thể ít nhất một phần thấm vào hoặc tạo thành xung quanh nguyên liệu bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần với nó.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 108, ví dụ, nguồn năng lượng laser, có khả năng hướng năng lượng laser đến tất cả hoặc một phần bộ phận của giày dép 101 để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt 105 với nó. Ví dụ, theo một khía cạnh, nguồn năng lượng laser có thể di chuyển theo một đường để che tất cả hoặc một phần bề mặt vật liệu phủ của bộ phận của giày dép 101. Theo khía cạnh cụ thể, nguồn năng lượng nhiệt 108 có thể tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt ở vị trí và hình dạng mong muốn để tạo và liên kết bộ phận gia cường cụ thể. Cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình về

lĩnh vực có thể điều chỉnh loại và cường độ của nguồn năng lượng nhiệt 108 để sử dụng cho bột dẻo nhiệt 105 và bộ phận của giày dép 101 dựa trên loại và chiều dày của bột dẻo nhiệt 105 có trên đó.

Theo khía cạnh cụ thể, bộ phận của giày dép 101 sau khi đã được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt 108 có thể được truyền đến trạm loại bỏ bột không liên kết 110. Theo khía cạnh này, trạm loại bỏ bột không liên kết 110 có thể bao gồm ống phun không khí để cấp dòng không khí đủ để loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết mà không biến đổi đáng kể bột dẻo nhiệt liên kết một phần với bộ phận của giày dép 101. FIG.1E minh họa mặt cắt ngang dọc theo đường cắt 1E của bộ phận của giày dép 101 thể hiện bột dẻo nhiệt liên kết ít nhất một phần 105 có trên bộ phận của giày dép 101 trong khi phần không liên kết đã được loại bỏ (so sánh với FIG.1D).

Theo khía cạnh cụ thể, dòng không khí có thể được gia nhiệt sao cho ít nhất một phần bột dẻo nhiệt đã liên kết 105 có thể được tạo điều kiện để liên kết hơn và được đề xuất ép bởi máy ép 112. Theo khía cạnh cụ thể, dòng không khí có thể tạo ra nhiệt độ cao ở ít nhất khoảng 21 độ C ($^{\circ}\text{C}$), ít nhất khoảng 23 $^{\circ}\text{C}$, hoặc ít nhất khoảng 25 $^{\circ}\text{C}$ với bột dẻo nhiệt 105. Theo một khía cạnh, nhiệt độ tăng có thể trên nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh của bột dẻo nhiệt 105 và/hoặc dưới nhiệt độ nóng chảy của bột dẻo nhiệt 105.

Theo các khía cạnh khác nhau, bộ phận của giày dép 101 có thể được truyền đến máy ép 112. Theo khía cạnh cụ thể, máy ép 112 có thể tạo ra lực đáng kể vào bộ phận của giày dép 101 sao cho bột dẻo nhiệt liên kết một phần 105 được gắn cố định vĩnh viễn hơn vào bộ phận của giày dép 101. Như có thể thấy trên FIG.1A, theo khía cạnh cụ thể, máy ép 112 có thể di chuyển dọc, ví dụ, để sử dụng lực hoặc giải phóng khỏi sự tiếp hợp với bộ phận của giày dép 101. Theo các khía cạnh, máy ép 112 có thể bao gồm máy ép phẳng mà sử dụng lực ép cho bộ phận của giày dép 101 và bột dẻo nhiệt 105 để bột dẻo nhiệt 105 liên kết vĩnh viễn hơn với bộ phận của giày dép 101. Theo khía cạnh tương tự, bộ phận của giày dép 101 và bột dẻo nhiệt 105 có thể được tiếp xúc với lực ép qua máy ép kiểu trục lăn. FIG.1F mô tả hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận của giày dép 101 dọc theo đường cắt 1F. Như có thể thấy trên FIG.1F, bột dẻo nhiệt 105 đã được ép (so sánh với FIG.1E), mà cố định vĩnh viễn hơn bột dẻo nhiệt 105 vào bộ phận của giày dép 101 và cũng làm cho đặc

bột dẻo nhiệt 105 (tăng tỉ trọng) để tạo ra chức năng gia cường cao so với bột dẻo nhiệt không được làm cho đặc 105.

Theo khía cạnh cụ thể, khi bột dẻo nhiệt 105 đã được liên kết hoặc cố định vĩnh viễn hơn vào bộ phận của giày dép 101, bộ phận gia cường giày dép có thể được truyền hoặc chuyển để xử lý thêm, như còn được mô tả dưới đây.

FIG.2 minh họa hệ thống tương tự 200 để gia cường sản phẩm mặc trên người, như sản phẩm giày dép. Theo khía cạnh này, hệ thống 200 có thể được sử dụng để gia cường bộ phận của giày dép 201, như mũi giày dép đối với sản phẩm giày dép. Theo khía cạnh minh họa trên FIG.2, hệ thống 200 có thể bao gồm hệ thống quan sát 202, thiết bị phủ bột 204, nguồn năng lượng nhiệt 206, trạm loại bỏ bột không liên kết 208, buồng gia nhiệt 210, và máy ép 212.

Theo khía cạnh cụ thể, hệ thống quan sát 202 có thể được làm thích ứng để xác định một hoặc nhiều loại bộ phận của giày dép 201, kích thước của bộ phận của giày dép 201, và định hướng của bộ phận của giày dép 201. Theo khía cạnh cụ thể, hệ thống quan sát 202 có thể là loại hệ thống quan sát hoặc máy quét bất kỳ có khả năng xác định loại, kích thước, và định hướng của bộ phận của giày dép 201. Theo các khía cạnh, hệ thống quan sát 202 có thể cảm biến vật dụng theo hai hoặc ba chiều. Danh sách không giới hạn các bộ phận hệ thống quan sát cụ thể bao gồm hệ thống máy quay truyền hình mạch kín (CCTV), hệ thống cảm biến dựa trên ánh sáng nhìn thấy, và hệ thống cảm biến dựa trên tia hồng ngoại.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, hệ thống quan sát 202 có thể bao gồm máy tính để nhận thông tin hình ảnh, ví dụ, định hướng giày dép, kích thước, và loại, và để tạo ra hoặc xác định họa tiết để mà bột dẻo nhiệt nên được liên kết ít nhất một phần với bộ phận của giày dép 201. Theo khía cạnh này, họa tiết và/hoặc thông tin định hướng nêu trên có thể được truyền đến một hoặc nhiều bộ phận của hệ thống 200, như nguồn năng lượng nhiệt 206. Theo khía cạnh cụ thể, người sử dụng có thể chỉ rõ họa tiết cụ thể hoặc máy tính có thể sử dụng họa tiết được xác định trước dựa trên sự xác định về kích thước và loại bộ phận của giày dép đã nhận biết.

Theo các khía cạnh, bằng cách sử dụng hệ thống quan sát 202 để truyền dữ liệu cho các bộ phận khác của hệ thống 200, ví dụ, nguồn năng lượng nhiệt 206, hệ thống và quy

trình được bộc lộ ở đây có thể tạo ra quy trình được sắp xếp hợp lý hơn trong đó cần lượng nhân công giảm và ít thiết bị hơn do hệ thống 200 không đòi hỏi bộ phận của giày dép 201 theo hướng cụ thể bất kỳ. Ngoài ra, nhân công và các thiết bị khác có thể tối thiểu hóa do hệ thống quan sát 202 có thể nhận biết và truyền thông tin định hướng và họa tiết cho nguồn năng lượng nhiệt 206, nhờ đó loại bỏ hoặc giảm thiểu nhu cầu sửa đổi hệ thống, ví dụ, sửa đổi đối với các loại bộ phận của giày dép khác nhau (hoặc các kích thước bộ phận của giày dép khác nhau).

Theo khía cạnh cụ thể, hệ thống 200 có thể bao gồm hệ thống vận chuyển 203 tạo kết cấu để truyền bộ phận của giày dép 201 giữa các bộ phận khác nhau của hệ thống 200. Theo các khía cạnh, hệ thống vận chuyển 203 có thể bao gồm hệ thống vận chuyển bất kỳ có khả năng truyền bộ phận của giày dép 201 từ một bộ phận hệ thống đến bộ phận hệ thống khác. Ví dụ, như có thể thấy trên FIG.2, hệ thống vận chuyển 203 có thể bao gồm bề mặt mà thay đổi hoặc xoay bộ phận của giày dép 201 từ hệ thống quan sát 202 đến thiết bị phủ bột 204, lên đến nguồn năng lượng nhiệt 206, sau đó đến trạm loại bỏ bột không liên kết 208, đến buồng gia nhiệt 210, và sau đó lên đến máy ép 212. Theo khía cạnh cụ thể, hệ thống vận chuyển 203 và vị trí của các bộ phận hệ thống khác 202, 204, 206, 208, 210, và 212 có thể cho phép hoạt động liên tục sao cho chuyển động đơn của hệ thống vận chuyển 203 dịch chuyển bộ phận của giày dép từ một bộ phận hệ thống đến bộ phận khác, cũng như dịch chuyển các bộ phận của giày dép khác giữa các bộ phận hệ thống khác.

Theo khía cạnh cụ thể, sau khi đã được phân tích bằng hệ thống quan sát 202, bộ phận của giày dép 201 có thể được truyền đến thiết bị phủ bột 204. Theo khía cạnh cụ thể, giống như thiết bị phủ bột 104 của FIG.1A, thiết bị phủ bột 204 có thể phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép 201 một cách ngẫu nhiên; ví dụ, trên toàn bộ bề mặt phủ ở trên cao của bộ phận của giày dép 201. Bột dẻo nhiệt có thể có bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính được mô tả trên đây.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, như có thể thấy trên FIG.2, thiết bị phủ bột 204 có thể dịch chuyển dọc theo đường thẳng trong khi phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép 201. Theo khía cạnh này, thiết bị phủ bột 204 có thể bao gồm máy làm phẳng 205 trên một cạnh để sau khi thiết bị phủ bột kéo dài trên bộ phận của giày dép 201 về phía buồng gia

nhiệt 210, máy làm phẳng 205 có thể làm phẳng bột dẻo nhiệt đã tác dụng ở bộ phận của giày dép 201 vì thiết bị phủ bột thụ lại trên bộ phận của giày dép 201 theo hướng xa khỏi buồng gia nhiệt 210. Theo khía cạnh này, có máy làm phẳng 205 tích hợp trên thiết bị phủ bột 204 có thể tạo ra hiệu quả cao và đầu sản xuất thấp, do bộ phận của giày dép 201 có thể được duy trì vị trí đơn để tác dụng và làm phẳng bột dẻo nhiệt.

Theo các khía cạnh khác nhau, sau khi bột dẻo nhiệt đã được tác dụng và làm phẳng trên bộ phận của giày dép 201, bộ phận của giày dép 201 này có thể dịch chuyển vị trí để được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt 206. Theo một khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 206 có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính của nguồn năng lượng nhiệt 108 được mô tả trên đây có tham chiếu FIG.1A. Ví dụ, theo một hoặc nhiều khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 206 có thể bao gồm nguồn năng lượng laser.

Như được mô tả trên đây, hệ thống quan sát 202 có thể truyền thông tin đến nguồn năng lượng nhiệt 206 kết hợp với định hướng, kích thước, và loại bộ phận của giày dép 201, và/hoặc kết hợp với họa tiết để liên kết hoặc nung chảy bột dẻo nhiệt trên bộ phận của giày dép 201. Theo các khía cạnh, nguồn năng lượng nhiệt 206 có thể cấp năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt và/hoặc bộ phận của giày dép 201 ở họa tiết mong muốn đối với bộ phận của giày dép cụ thể 201. Như được mô tả trên đây, theo các khía cạnh, năng lượng nhiệt được tác dụng có thể đủ để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép 201 và/hoặc liên kết một phần các hạt bột dẻo nhiệt nóng chảy riêng lẻ với nhau.

Theo các khía cạnh, sau khi được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt 206, bộ phận của giày dép 201 có thể được truyền đến trạm loại bỏ bột không liên kết 208. Theo khía cạnh cụ thể, trạm loại bỏ bột không liên kết 208 có thể bao gồm ống phun không khí để cho bộ phận của giày dép 201 tiếp xúc với áp suất dương (ví dụ, ép) hoặc âm (ví dụ, chân không) để loại bỏ hoặc thu hồi bột dẻo nhiệt không liên kết. Theo một khía cạnh, trạm loại bỏ bột không liên kết 208 cung cấp áp suất dương hoặc âm theo lượng đủ để loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết trong khi không biến đổi đáng kể liên kết một phần giữa bột dẻo nhiệt liên kết một phần và bộ phận của giày dép 201. Như vậy, dự tính rằng liên kết một phần là đủ để duy trì bột dẻo nhiệt ở các vị trí đích trong quy trình phục hồi ở trạm loại bỏ bột 208. Theo khía cạnh cụ thể, như được mô tả trên đây, bột dẻo nhiệt không liên kết đã thu hồi có

thể được tái chế để tái sử dụng trong hệ thống được bộc lộ ở đây hoặc cho các mục đích khác. Theo một khía cạnh, khi trạm loại bỏ bột không liên kết 208 tạo ra không khí áp suất dương để loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết, không khí này có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ cao đã mô tả trên đây.

Theo các khía cạnh, khi bột dẻo nhiệt không liên kết đã được loại bỏ khỏi bộ phận của giày dép 201, bộ phận của giày dép 201 này có thể được tiếp xúc với buồng gia nhiệt 210. Theo khía cạnh này, buồng gia nhiệt 210 có thể cho bộ phận của giày dép 201 và/hoặc bột dẻo nhiệt liên kết một phần tiếp xúc với nhiệt độ cao. Ví dụ, theo khía cạnh cụ thể, bộ phận của giày dép 201 và/hoặc bột dẻo nhiệt liên kết một phần có thể được tiếp xúc với nhiệt độ ít nhất khoảng 21°C, ít nhất khoảng 23°C, hoặc ít nhất khoảng 25°C. Theo các khía cạnh, nhiệt độ cao có thể trên nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh của bột dẻo nhiệt và/hoặc dưới nhiệt độ nóng chảy của bột dẻo nhiệt. Theo các khía cạnh, buồng gia nhiệt 210 có thể bao gồm nguồn gia nhiệt như vậy bất kỳ, như nguồn gia nhiệt hồng ngoại, nguồn gia nhiệt bức xạ, hoặc các nguồn gia nhiệt truyền thống khác.

Sau khi được tiếp xúc với nhiệt độ cao, bộ phận của giày dép 201 có thể được ép để liên kết bột dẻo nhiệt đầy đủ hơn với bộ phận của giày dép 201. Ví dụ, theo khía cạnh này, bộ phận của giày dép có thể được tiếp xúc với lực ép từ máy ép 212. Theo khía cạnh minh họa trên FIG.2, máy ép 212 có thể tác dụng lực ép qua con lăn. Theo khía cạnh tương tự, máy ép 212 có thể tác dụng lực ép qua máy ép phẳng.

Theo các khía cạnh khác nhau, như được mô tả trên đây, lực ép được tác dụng bởi máy ép 212 có thể gắn cố định bột dẻo nhiệt vĩnh viễn hơn vào bộ phận của giày dép 201, mà cũng có thể dẫn đến tỉ trọng cao của bột dẻo nhiệt hoặc nguyên liệu tạo bộ phận gia cường trên bộ phận của giày dép 201.

Theo các khía cạnh khác nhau, khi bộ phận của giày dép 201 đã được ép, nó có thể được truyền ra hệ thống vận chuyển 203 lên đến hệ thống vận chuyển khác 214 để xử lý thêm.

Như được mô tả trên đây, bột dẻo nhiệt đã liên kết và cố định vào bộ phận của giày dép có thể hoạt động như vật liệu gia cường đối với bộ phận của giày dép. Ví dụ, bộ phận gia cường có thể: hoạt động như nguyên liệu chống rách; hoạt động như vật liệu gia cường

cấu trúc, giới hạn khoảng rộng của nguyên liệu bột dẻo nhiệt được liên kết với, hoặc hoạt động như khoảng dịch kích thước đối với bề mặt của bộ phận của giày dép. Cần hiểu rằng các chức năng khác của các bộ phận của giày dép đã gia cường bột dẻo nhiệt được dự tính theo sáng chế và danh sách nêu trên là không giới hạn.

Theo khía cạnh cụ thể, bột dẻo nhiệt có thể được liên kết với mặt sau, tức là, cạnh đối diện phía trong, của bộ phận của giày dép. Như được sử dụng ở đây, cả “mặt sau” và “cạnh đối diện phía trong” đều có nghĩa là cạnh của bộ phận của giày dép mà sẽ đối diện với chân của người đi khi sử dụng, trong khi “cạnh đối diện phía ngoài” nằm đối diện với cạnh đối diện phía trong.

Theo các khía cạnh, bột dẻo nhiệt có thể được liên kết và cố định vào bộ phận của giày dép ở vị trí cụ thể bất kỳ phụ thuộc vào nhu cầu gia cường mong muốn. Theo một khía cạnh, bộ phận của giày dép có thể là mũ giày dép dùng cho sản phẩm giày dép, như sản phẩm giày dép 300 minh họa trên FIG.3. Theo khía cạnh cụ thể, mũ giày dép 314 có thể được gia cố, sử dụng hệ thống và quy trình được mô tả ở đây, ở phần vòng cổ chân 310, phần mở ngón chân cái 312, phần đệm lót gót giày 304, phần mũi giày 302, phần lòng bàn chân 308, phần cạnh bàn chân 306, hoặc sự kết hợp của chúng. Ví dụ, nguồn năng lượng nhiệt, ví dụ, nguồn năng lượng laser, có thể tác dụng năng lượng nhiệt để kết hợp bất kỳ các phần nêu trên của mũ giày dép 314 để liên kết và cố định bột dẻo nhiệt vào đó. Theo các khía cạnh khác nhau, như được mô tả trên đây, bột dẻo nhiệt có thể được sử dụng để tăng cứng một hoặc nhiều phần nêu trên của mũ giày dép 314 trên cạnh đối diện phía trong 301. Trong khi FIG.3 minh họa sản phẩm giày dép hoàn thiện 300, theo khía cạnh cụ thể, mũ giày dép 314 có thể được gia cường trong khi ở trạng thái đã được làm phẳng trước khi được đưa vào sản phẩm giày dép hoàn thiện.

Như được mô tả trên đây, bột dẻo nhiệt cố định vào bộ phận của giày dép có thể tạo ra chức năng gia cố, như độ liên khối của kết cấu với bộ phận mũ giày dép khi xử lý bổ sung xảy ra để tạo ra sản phẩm giày dép hoàn thiện. Ví dụ, theo khía cạnh cụ thể, như được mô tả trên đây, trước khi được tạo thành vào sản phẩm giày dép hoàn thiện, mũ giày dép có thể được tiếp xúc với máy cắt ở khu vực gia cố, nơi mà bột dẻo nhiệt liên kết có thể tạo

ra chức năng chống rách để cho phép vết cắt sạch mà không rách hoặc xước hơn nguyên liệu mũ giày dép.

Theo các khía cạnh, hệ thống gia cường và phương pháp được mô tả ở đây có thể truyền bộ phận của giày dép, ví dụ, mũ giày dép, đến dụng cụ cắt sau khi ép bột dẻo nhiệt vào mũ giày dép để tạo thành mũ giày dép đã gia cố. Theo khía cạnh này, dụng cụ cắt có thể là dụng cụ cắt thông thường bất kỳ được sử dụng để tạo sản phẩm giày dép miễn là dụng cụ cắt này tạo thành một cách hiệu quả vết cắt mà kéo dài qua bộ phận của giày dép và bột dẻo nhiệt. Danh sách không giới hạn của các dụng cụ cắt này bao gồm cái giùi, để tạo khe hở như lỗ nhỏ, máy cắt theo khuôn, tia laze, máy phun nước, máy phun môi trường (ví dụ, môi trường cát hoặc kim loại), hoặc sự kết hợp của chúng.

Khi mũ giày dép được cắt, nếu cần, hoặc để xử lý bổ sung, mũ giày dép có thể được tạo thành vào sản phẩm giày dép hoàn thiện. Ví dụ, như được minh họa trên FIG.3, đế giày 316 có thể được kết hợp với mũ giày dép 314 để tạo thành sản phẩm giày dép hoàn thiện 300. Cần được hiểu là, như được mô tả trên đây, vật liệu gia cường được tạo ra bằng bột dẻo nhiệt đã liên kết có thể đề xuất các chức năng gia cường khác ngoài bảo vệ cắt hoặc xước, như độ bền khi mặc, hỗ trợ về cấu trúc, và độ bền kéo.

FIG.4 minh họa phương pháp làm ví dụ 400 để gia cường bộ phận của giày dép. Phương pháp 400 có thể bao gồm bước 402 là phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép. Bột dẻo nhiệt có thể được áp dụng cho bộ phận của giày dép như được mô tả trên đây đối với hệ thống 100 và 200 của FIG.1A và FIG.2, tương ứng. Ví dụ, bột dẻo nhiệt có thể được áp dụng sử dụng thiết bị phủ bột 104 hoặc 204 của FIG.1A và FIG.2, tương ứng. Bột dẻo nhiệt có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các đặc tính được mô tả trên đây.

Ở bước 404, phương pháp 400 bao gồm làm phẳng bột dẻo nhiệt. Theo các khía cạnh, bột dẻo nhiệt có thể được làm phẳng như được mô tả trên đây, như bằng cách sử dụng máy làm phẳng 106 hoặc 205 được mô tả trên đây có tham chiếu FIG.1A và FIG.2, tương ứng.

Phương pháp 400 cũng bao gồm bước 406 là tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép. Theo các khía cạnh khác nhau, nguồn năng lượng nhiệt 108 hoặc 206 được mô tả trên đây có tham chiếu đến FIG.1A và FIG.2, tương ứng. Ví dụ, theo khía cạnh cụ

thể, nguồn năng lượng nhiệt có thể bao gồm nguồn năng lượng laze. Theo các khía cạnh, như được mô tả trên đây, nguồn năng lượng nhiệt có thể tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt ở vị trí và hình dạng cụ thể cho cấu hình gia cường mong muốn. Theo các khía cạnh khác nhau, như được mô tả trên đây, tác dụng của năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt có thể liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép.

Ở bước 408, bột dẻo nhiệt liên kết một phần có thể được ép. Theo khía cạnh cụ thể, sự ép này có thể gây ra việc bột dẻo nhiệt liên kết một phần trở nên liên kết hoặc cố định hoàn toàn hơn vào bộ phận của giày dép. Theo các khía cạnh, bột dẻo nhiệt có thể được ép sử dụng máy ép 112 hoặc 212 được mô tả trên đây có tham chiếu đến FIG.1A và FIG.2, tương ứng.

Theo các khía cạnh khác nhau, như được mô tả trên đây, trước khi ép bột dẻo nhiệt và sau khi tác dụng năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt như ở bước 406, bột dẻo nhiệt không liên kết có thể được loại bỏ, như bằng cách cho bộ phận của giày dép tiếp xúc với trạm loại bỏ bột không liên kết 110 hoặc 208 được mô tả trên đây có tham chiếu đến FIG.1A và FIG.2, tương ứng. Ví dụ, bộ phận của giày dép có thể được tiếp xúc với môi trường áp suất dương hoặc âm đủ để loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết khỏi sản phẩm giày dép. Theo các khía cạnh khác nhau, bột dẻo nhiệt không liên kết đã thu hồi này có thể được tái sử dụng.

Ngoài ra, như được mô tả trên đây, theo khía cạnh cụ thể, sau khi tác dụng năng lượng nhiệt cho bột dẻo nhiệt (hoặc sau khi loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết) bộ phận của giày dép có thể được tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt khác để gia nhiệt hoặc gia nhiệt lại bột dẻo nhiệt trước khi ép ở bước 406. Theo khía cạnh này, bộ phận của giày dép có thể được tiếp xúc với năng lượng nhiệt như được mô tả trên đây có tham chiếu đến buồng gia nhiệt 210 của FIG.2. Theo các khía cạnh giống nhau hoặc tương tự, dòng không khí gia nhiệt có thể được sử dụng để loại bỏ bột dẻo nhiệt không liên kết, mà cũng có thể có chức năng gia nhiệt hoặc gia nhiệt lại bột dẻo nhiệt liên kết một phần trước khi ép ở bước 408.

Sáng chế có thể được mô tả theo các điều được đánh số sau. Như được sử dụng ở đây và liên quan đến các điều được liệt kê sau đây, thuật ngữ “bất kỳ điều nào” hoặc các biến thể tương tự của thuật ngữ này nhằm mục đích được giải thích sao cho đặc tính của

các điều có thể kết hợp theo sự kết hợp bất kỳ. Ví dụ, điều minh họa 4 có thể chỉ báo phương pháp/thiết bị ở bất kỳ điều từ 1 đến 3, mà nhằm mục đích được giải thích sao cho các đặc tính của điều 1 và điều 4 có thể được kết hợp, thành phần ở điều 2 và điều 4 có thể được kết hợp, thành phần ở điều 3 và 4 có thể được kết hợp, thành phần ở điều 1, 2, và 4 có thể được kết hợp, thành phần ở điều 2, 3, và 4 có thể được kết hợp, thành phần ở điều 1, 2, 3, và 4 có thể được kết hợp, và/hoặc các biến thể khác. Ngoài ra, thuật ngữ “bất kỳ điều nào” hoặc các biến thể tương tự của thuật ngữ này nhằm mục đích bao gồm “bất kỳ điều nào trong số các điều” hoặc các biến thể khác của thuật ngữ này, như được chỉ báo bởi một số ví dụ đã đề xuất trên đây.

Điều 1. Phương pháp gia cường bộ phận của giày dép, phương pháp bao gồm: phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép; làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt; tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép; và ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Điều 2. Phương pháp theo điều 1, trong đó bột dẻo nhiệt này được áp dụng cho mặt sau của bộ phận của giày dép.

Điều 3. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 2, còn bao gồm xác định bộ phận của giày dép và tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên xác định bộ phận của giày dép.

Điều 4. Phương pháp theo điều 3 còn bao gồm xác định hướng của bộ phận của giày dép và điều chỉnh hướng để tác dụng chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên hướng đã xác định của bộ phận của giày dép.

Điều 5. Phương pháp theo điều 3, trong đó việc tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt này bắt đầu từ nguồn năng lượng laze.

Điều 6. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 5 còn bao gồm loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt khỏi bộ phận của giày dép sau khi tác dụng năng lượng nhiệt.

Điều 7. Phương pháp theo điều 6 trong đó việc loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt này bao gồm hướng dòng không khí ở bột dẻo nhiệt được loại bỏ.

Điều 8. Phương pháp theo điều 7, trong đó dòng không khí này nóng hơn 21 độ C.

Điều 9. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 8, trong đó việc ép bột dẻo nhiệt này xảy ra sau khi tác dụng năng lượng nhiệt.

Điều 10. Phương pháp theo điều 6, còn bao gồm cho bộ phận của giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt sau khi loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt khỏi bộ phận của giày dép và trước khi ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Điều 11. Phương pháp theo điều 9, trong đó việc ép bột dẻo nhiệt này bao gồm: máy ép phẳng sử dụng lực ép lên bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép; hoặc máy ép kiểu trục lăn sử dụng lực ép lên bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Điều 12. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 11 còn bao gồm vận chuyển bộ phận của giày dép ở mặt phẳng gần như nằm ngang trong khi làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt; và vận chuyển bộ phận của giày dép ở mặt phẳng gần như nằm ngang trong khi tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép.

Điều 13. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 12 còn bao gồm tạo khe hở qua bộ phận của giày dép và bột dẻo nhiệt sau khi ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Điều 14. Phương pháp theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 13, trong đó năng lượng nhiệt này được áp dụng cho bộ phận của giày dép ở ít nhất một phần được chọn từ các phần sau: phần vòng cổ chân; phần mở mũi chân; phần đệm lót gót giày; phần mũi giày; phần lòng bàn chân; hoặc phần cạnh bàn chân.

Điều 15. Hệ thống gia cường bộ phận của giày dép, hệ thống bao gồm: thiết bị phủ bột mà phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép; máy làm phẳng mà làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt, trong đó máy làm phẳng này được định vị ở chiều cao đã xác định trên bộ phận của giày dép; nguồn năng lượng nhiệt mà tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép; và máy ép mà ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

Điều 16. Hệ thống theo điều 15 còn bao gồm hệ thống quan sát bao gồm máy quay, hệ thống quan sát này xác định bộ phận của giày dép.

Điều 17. Hệ thống theo điều 16 trong đó nguồn năng lượng nhiệt này tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên sự xác định hệ thống quan sát bộ phận của giày dép.

Điều 18. Hệ thống theo điều bất kỳ trong số các điều từ 15 đến 17 còn bao gồm ống phun không khí, ống phun không khí này được định vị giữa nguồn năng lượng nhiệt và máy ép.

Điều 19. Hệ thống theo điều bất kỳ trong số các điều từ 15 đến 18, trong đó máy ép này là một trong số máy ép phẳng hoặc máy ép kiểu trục lăn.

Điều 20. Hệ thống theo điều bất kỳ trong số các điều từ 15 đến 19 còn bao gồm dụng cụ cắt, dụng cụ cắt này được định vị sau máy ép và tạo thành một cách hiệu quả vết cắt mà kéo dài qua bộ phận của giày dép và bột dẻo nhiệt.

Từ những điều đã nói ở trên, sẽ thấy rằng sáng chế này được làm thích ứng tốt để đạt được tất cả các mục đích trên đây cùng với các ưu điểm khác mà rõ ràng và vốn có về kết cấu.

Sẽ được hiểu là các đặc tính cụ thể và kết hợp phụ có ích và có thể được sử dụng mà không tham chiếu đến các đặc tính và kết hợp phụ khác. Việc này được dự tính đến và nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Trong khi các chi tiết và bước cụ thể được mô tả kết hợp với nhau, được hiểu là chi tiết và/hoặc các bước bất kỳ được đề xuất ở đây được dự tính là kết hợp với chi tiết và/hoặc các bước khác bất kỳ bất kể tạm thời rõ ràng của chúng trong khi vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ được đề xuất ở đây. Do nhiều phương án khả thi có thể có từ sáng chế mà không rời khỏi phạm vi bảo hộ của nó, được hiểu là tất cả đối tượng ở đây đặt ra hoặc thể hiện trên các hình vẽ đính kèm được hiểu là minh họa và không có nghĩa giới hạn.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp gia cường bộ phận của giày dép, phương pháp này bao gồm các bước:
phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép;
làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt này;
tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép; và
ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bột dẻo nhiệt này được phủ lên mặt sau của bộ phận của giày dép.
3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xác định bộ phận của giày dép và tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên việc xác định bộ phận của giày dép này.
4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xác định hướng của bộ phận của giày dép và điều chỉnh hướng tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên hướng đã xác định này của bộ phận của giày dép.
5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt này bắt nguồn từ nguồn năng lượng laze.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt khỏi bộ phận của giày dép sau bước tác dụng năng lượng nhiệt.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bước loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt này bao gồm bước hướng dòng không khí vào bột dẻo nhiệt cần được loại bỏ.
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó dòng không khí này nóng hơn 21 độ C.
9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước ép bột dẻo nhiệt này xảy ra sau bước tác dụng năng lượng nhiệt.

10. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cho bộ phận của giày dép tiếp xúc với nguồn năng lượng nhiệt sau bước loại bỏ ít nhất một phần bột dẻo nhiệt ra khỏi bộ phận của giày dép và trước bước ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước ép bột dẻo nhiệt này bao gồm: máy ép phẳng tác động lực ép lên bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép; hoặc máy ép kiểu trục lăn tác động lực ép lên bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước vận chuyển bộ phận của giày dép trong mặt phẳng hầu như nằm ngang trong khi làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt; và vận chuyển bộ phận của giày dép trong mặt phẳng hầu như nằm ngang trong khi tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép.

13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tạo khe hở xuyên qua bộ phận của giày dép và bột dẻo nhiệt sau bước ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó năng lượng nhiệt được tác dụng cho bộ phận của giày dép tại ít nhất một phần được chọn từ các phần sau:

- (1) phần vòng cổ chân;
- (2) phần mở mũi chân;
- (3) phần đệm lót gót giày;
- (4) phần mũi giày;
- (5) phần lòng bàn chân; hoặc
- (6) phần cạnh bàn chân.

15. Hệ thống gia cường bộ phận của giày dép, trong đó hệ thống này bao gồm:

thiết bị phủ bột để phủ bột dẻo nhiệt lên bộ phận của giày dép;

máy làm phẳng để làm phẳng ít nhất một phần bột dẻo nhiệt, trong đó máy làm phẳng này được định vị ở chiều cao đã xác định trên bộ phận của giày dép;

nguồn năng lượng nhiệt để tác dụng năng lượng nhiệt cho bộ phận của giày dép để liên kết ít nhất một phần bột dẻo nhiệt với bộ phận của giày dép; và

máy ép để ép bột dẻo nhiệt và bộ phận của giày dép.

16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó hệ thống này còn bao gồm hệ thống quan sát bao gồm máy quay, hệ thống quan sát này xác định bộ phận của giày dép.

17. Hệ thống theo điểm 16, trong đó nguồn năng lượng nhiệt này tác dụng có chọn lọc năng lượng nhiệt dựa trên việc xác định này của hệ thống quan sát bộ phận của giày dép.

18. Hệ thống theo điểm 15, trong đó hệ thống này còn bao gồm ống phun khí, ống phun khí này được định vị giữa nguồn năng lượng nhiệt và máy ép.

19. Hệ thống theo điểm 15, trong đó máy ép là một trong số máy ép phẳng hoặc máy ép kiểu trục lăn.

20. Hệ thống theo điểm 15, trong đó hệ thống này còn bao gồm dụng cụ cắt, dụng cụ cắt này được định vị sau máy ép và tạo thành một cách hiệu quả vết cắt kéo dài xuyên qua bộ phận của giày dép và bột dẻo nhiệt.

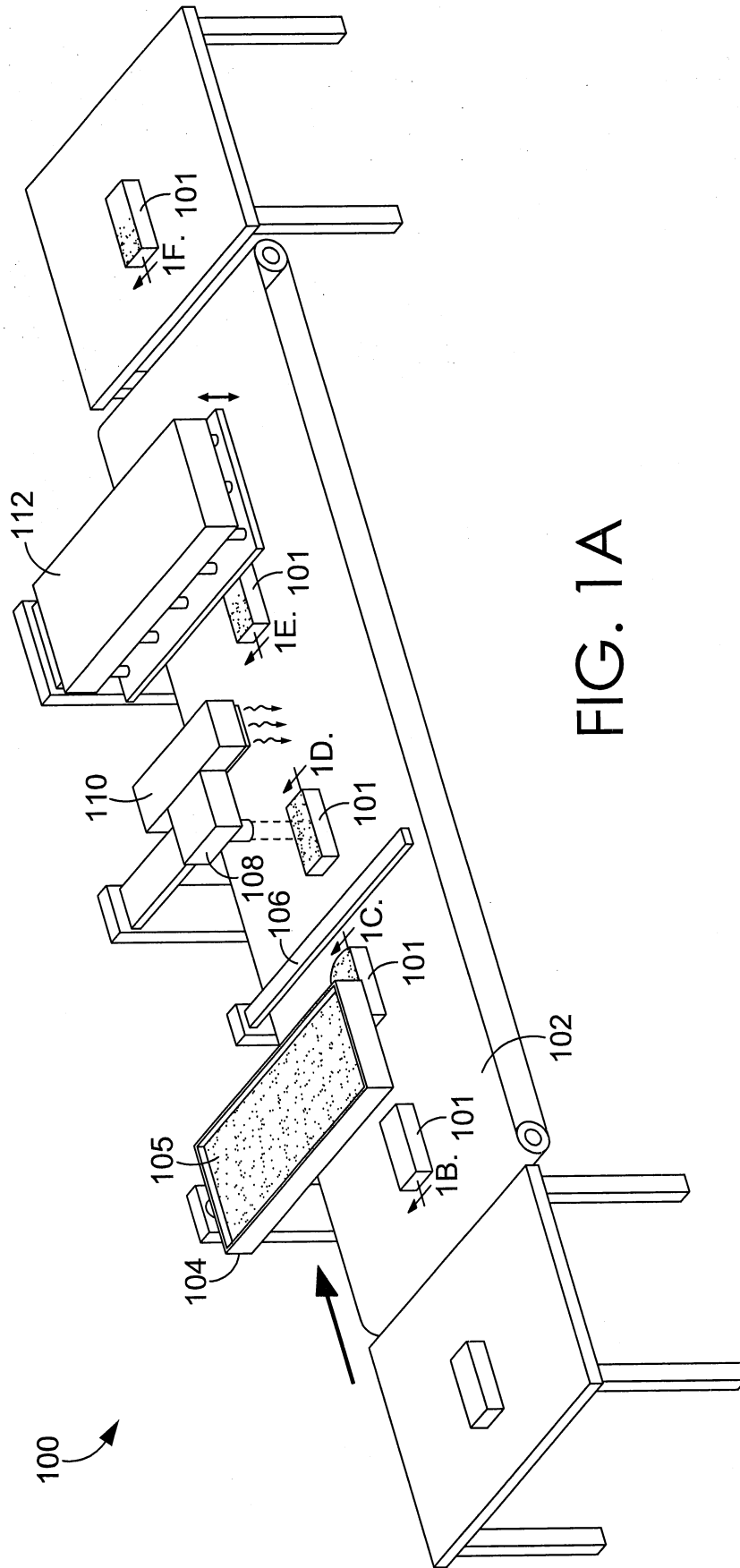


FIG. 1A

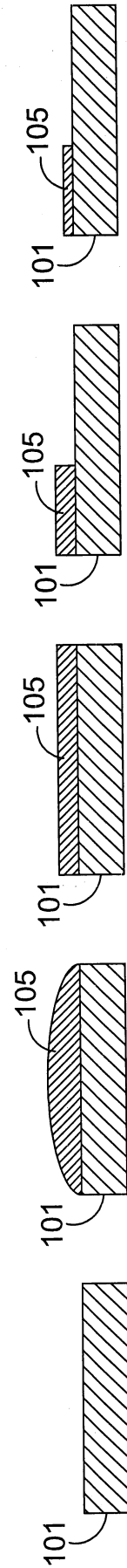


FIG. 1B FIG. 1C FIG. 1D FIG. 1E FIG. 1F

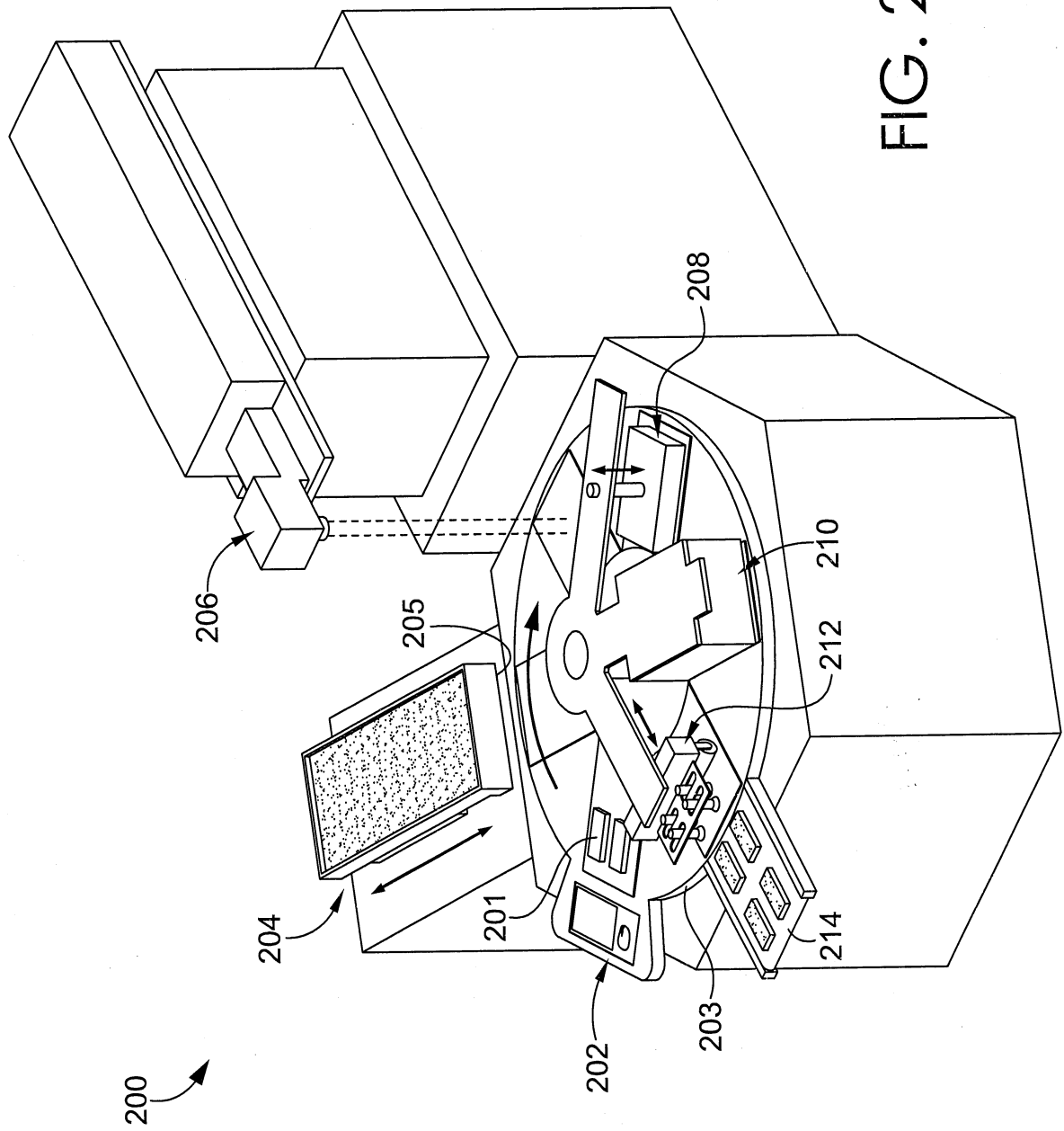
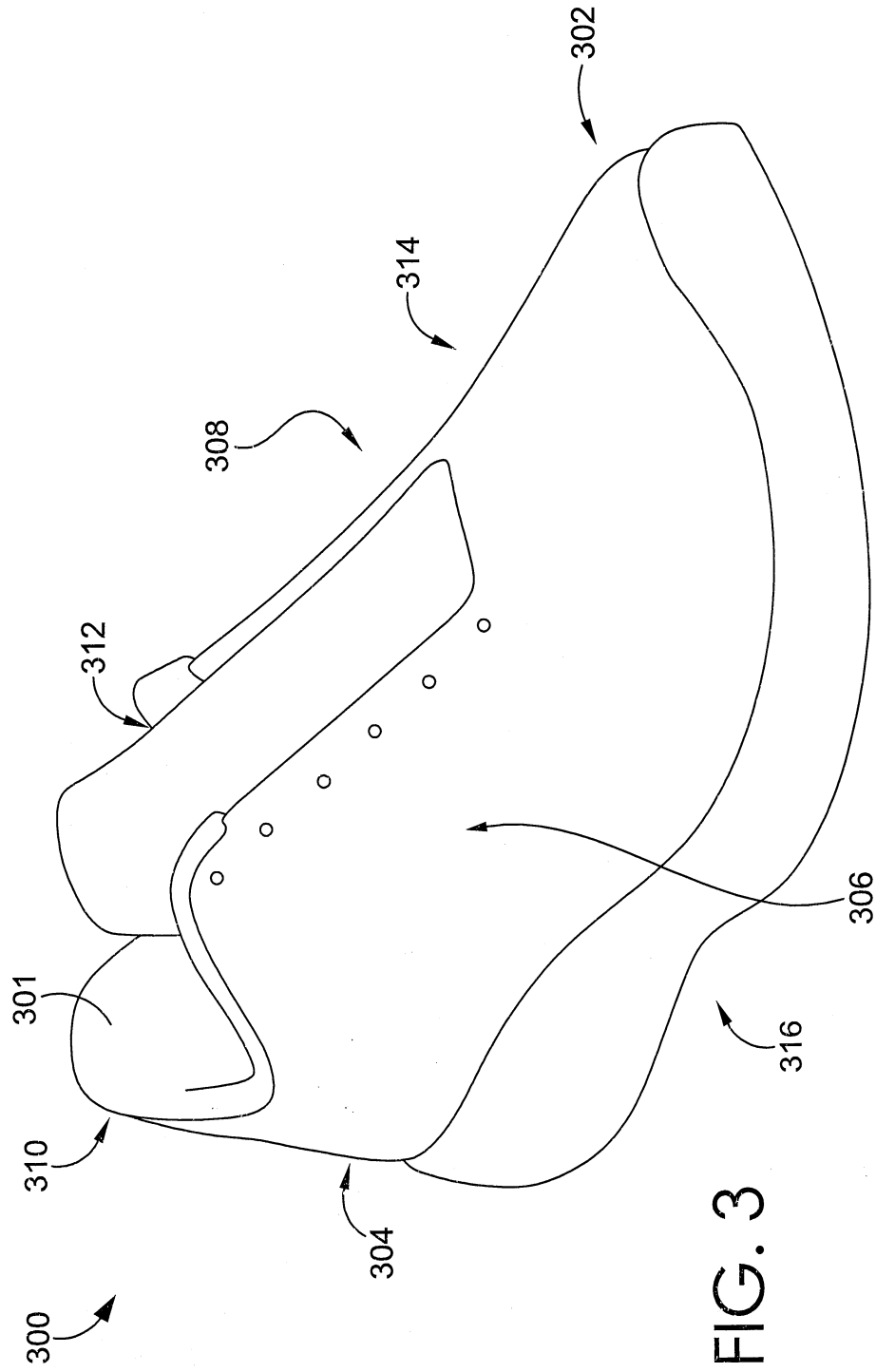


Fig. 2



மேல்

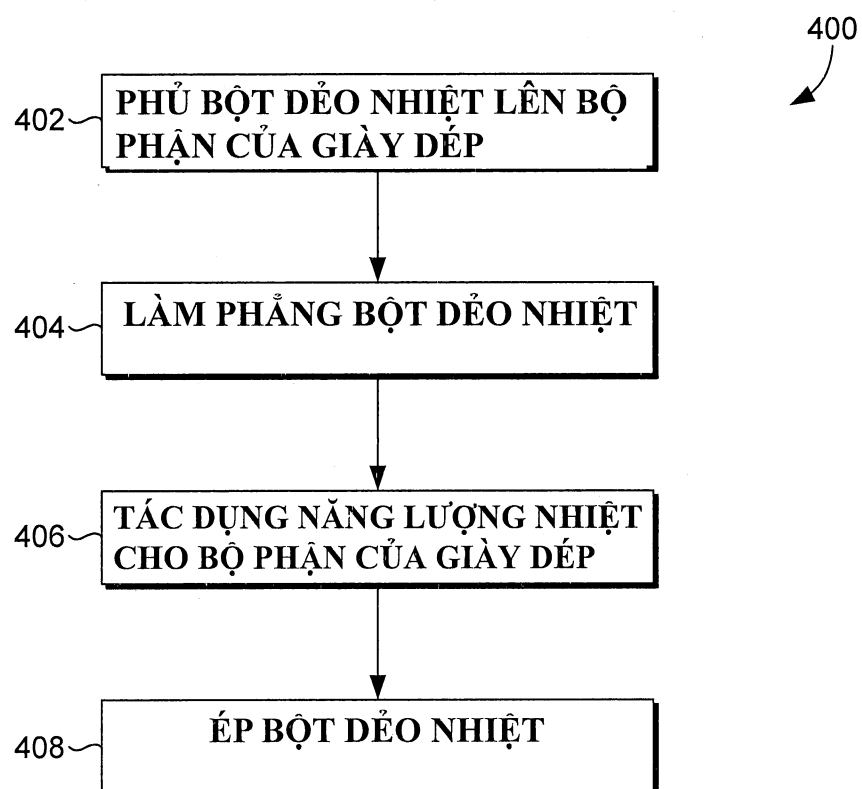


FIG. 4