



(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)



1-0051071

(51)^{2020.01} A43D 25/18; A43D 999/00; F28D 1/06; (13) B
B30B 11/00; B30B 5/02; A43D 25/20;
B29C 35/16

(21) 1-2020-05058

(22) 03/09/2020

(30) 102019000015563 04/09/2019 IT

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/03/2021 396A

(73) MACPI S.P.A. PRESSING DIVISION (IT)

Via Piantada 9/D 25036 Palazzolo Sull'Oglio (BS), Italy

(72) Giovanni CARTABBIA (IT); Paolo CARTABBIA (IT).

(74) Công ty TNHH dịch vụ sở hữu trí tuệ DREWMARKS (DREWMARKS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ LÀM NGUỘI CÁC BÁN THÀNH PHẨM TRONG
LĨNH VỰC TẠO HÌNH NHIỆT VÀ/HOẶC LIÊN KẾT KẾT DÍNH NHIỆT CÁC
BÁN THÀNH PHẨM, QUY TRÌNH VÀ THIẾT BỊ TẠO HÌNH NHIỆT VÀ/HOẶC
LIÊN KẾT KẾT DÍNH NHIỆT CÁC BÁN THÀNH PHẨM

(21) 1-2020-05058

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị để làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, quy trình và phương pháp tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm. Thiết bị để làm nguội các bán thành phẩm, trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm như vậy bao gồm: vỏ cứng (101) với cửa vào (108) và cửa ra (110); vỏ phụ (104) không lọt khí và được đặt trong vỏ cứng (101). Thể tích thứ nhất (106) được giới hạn giữa vỏ cứng (101) và vỏ phụ (104) và thể tích thứ hai (107) được giới hạn trong vỏ phụ (104). Vỏ phụ (104) được tạo kết cấu để chứa bán thành phẩm (2) bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt ở trạng thái nóng chảy ít nhất một phần. Các thiết bị điều khiển được ghép nối hoạt động với cửa vào (108) và với cửa ra (110) và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình sau: đưa khí ở áp suất thứ nhất (P1) qua cửa vào (108) và xả khí ở áp suất thứ hai (P2), thấp hơn áp suất thứ nhất (P1), qua cửa ra (110) để tạo sự giãn nở và làm nguội khí chứa trong thể tích thứ nhất (106), để làm nguội vỏ phụ (104) và bán thành phẩm (2) và để xác định liên kết chéo của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

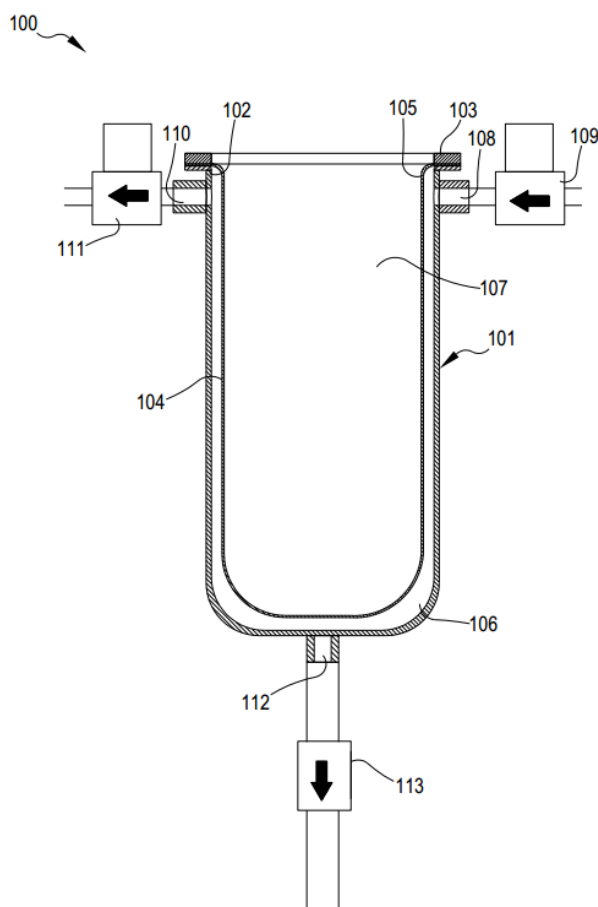


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt của các bán thành phẩm. Mục đích khác của sáng chế là thiết bị và quy trình để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm. Cụ thể, sáng chế liên quan đến các bán thành phẩm được cung cấp với một hoặc nhiều chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt và nhằm mục đích tạo ra các vật phẩm và/hoặc các phụ kiện hoặc các phần của chúng, trong đó các bán thành phẩm đã nêu có thể dễ uốn một cách tùy ý.

Các định nghĩa

Trong mô tả sáng chế và trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm, thuật ngữ “bán thành phẩm dễ uốn” được dùng để chỉ bán thành phẩm được tạo thành từ các sợi và/hoặc sợi kiểu dệt hoặc không dệt hoặc tấm hoặc màng thu được theo cách khác. Sợi không dệt là sản phẩm tương tự như sợi dệt nhưng thu được với các quy trình khác với dệt. Bằng ví dụ không toàn diện, bán thành phẩm là mảnh vải, bao bì, vớ ngắn/vớ dài.

Trong số các vật phẩm/phụ kiện có thể đạt được theo sáng chế, các vật phẩm sau được bao gồm bởi ví dụ không giới hạn: các vật phẩm quần áo hoặc các phần của chúng (ví dụ, găng tay, vớ ngắn/vớ dài, các chi tiết cho áo khoác, quần dài, v.v.), cũng thuộc loại kỹ thuật/thể thao, các vật phẩm y tế (đồ chứa hoặc nẹp chỉnh hình), các phụ kiện (túi xách, ba lô, xe đẩy, va li, v.v.), vật che phủ các loại khác nhau, ví dụ cho đồ nội thất hoặc cho xe cộ, và nhiều loại vớ ngắn/vớ dài (cũng như loại thể thao hoặc loại chỉnh hình).

Trong mô tả sáng chế và trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm, thuật ngữ “chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt” được dùng để chỉ chi tiết bao gồm các polyme nhiệt dẻo, tức là các polyme được tạo thành bởi các chuỗi thẳng hoặc chuỗi có ít nhánh, không nối với nhau. Do đó, chỉ cần tăng nhiệt độ để đưa chúng đến trạng thái nhớt và do đó có thể

tạo hình chúng. Các chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt có khả năng thay đổi cấu trúc của chính chúng tại nhiệt độ cụ thể (thường nằm giữa 60°C và 180°C), và do đó nóng chảy khi đạt đến nhiệt độ đó và liên kết chéo khi nguội. Các ví dụ của các chi tiết “nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt” là các sợi, lớp, giọt của vật liệu nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

Trong mô tả sáng chế và trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm, thuật ngữ “vỏ hoặc chi tiết cứng” được dùng để chỉ chi tiết về cơ bản không bị biến dạng dưới tác động của chênh lệch áp suất giữa bên ngoài và bên trong, điển hình của phương pháp theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong bối cảnh này, tài liệu US2017/129200 (Nike Inc.) là ví dụ được biết đến mà minh họa sự tạo hình nhiệt của các vật phẩm quần áo, chẳng hạn như giày dép, bắt đầu từ mặt hàng dệt may được sản xuất. Cụ thể, US2017/129200 mô tả sự tạo hình nhiệt được thực hiện bằng cách sử dụng bao bì trong đó chân không được tạo ra để tạo áp lực lên mặt hàng được sản xuất bao gồm vật liệu nhiệt dẻo trong khi nó được gia nhiệt trong trạm gia nhiệt và sau đó được làm nguội trong trạm làm nguội. Bao bì với mặt hàng được sản xuất được treo trong khi nó được vận chuyển. Trạm làm nguội bao gồm cánh gió hoặc buồng làm nguội sử dụng chất làm nguội.

Các tác giả sáng chế nhận thấy rằng các quy trình và thiết bị thuộc loại đã biết, giống như được mô tả ở trên, có thể được cải thiện về các khía cạnh khác nhau, đặc biệt là về chế độ và các thiết bị được sử dụng để làm nguội các bán thành phẩm và để xác định độ ổn định của các vật liệu nhiệt dẻo và/hoặc kết dính nhiệt.

Các tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng các thiết bị làm nguội đã biết không hiệu quả lắm cũng như không hiệu quả từ quan điểm năng lượng.

Các tác giả sáng chế cũng nhận thấy rằng các thiết bị làm nguội đã biết mà sử dụng chất làm nguội rất phức tạp, tốn kém và công kênh.

Các tác giả sáng chế cũng nhận thấy rằng các quy trình và thiết bị thuộc các loại đã biết để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm không có khả năng sản xuất ra các mặt hàng được sản xuất chất lượng cao, cũng do các chế độ

với sự làm nguội được thực hiện, và sự ổn định của các phần được cung cấp bằng vật liệu nhiệt dẻo và/hoặc kết dính nhiệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong bối cảnh này, các tác giả sáng chế đã đặt ra mục tiêu đề xuất phương pháp và thiết bị làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt của các bán thành phẩm đã nêu mà có thể khắc phục những hạn chế nêu trên.

Đặc biệt, các tác giả sáng chế đã đặt ra mục tiêu đề xuất phương pháp và thiết bị mà cho phép làm nguội hiệu quả các bán thành phẩm sau khi chúng đã được gia nhiệt, để xác định nóng chảy ít nhất một phần của các phần nhiệt dẻo và/hoặc kết dính nhiệt của chúng, để thu được liên kết chéo của các phần nhiệt dẻo và/hoặc kết dính nhiệt đã nêu và độ ổn định của các bán thành phẩm đó.

Các tác giả sáng chế cũng đã đặt mục tiêu đề xuất phương pháp để làm nguội các bán thành phẩm mà đơn giản, hiệu quả và ít tốn kém.

Các tác giả sáng chế cũng đã đặt mục tiêu đề xuất thiết bị để làm nguội các bán thành phẩm mà nhỏ gọn, cấu trúc đơn giản và chế tạo tương đối rẻ.

Các tác giả sáng chế cũng đặt mục tiêu đề xuất thiết bị và quy trình để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm được cung cấp với các chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt mà cho phép thu được các vật phẩm và/hoặc phụ kiện chất lượng cao.

Các tác giả sáng chế nhận thấy rằng các mục tiêu được liệt kê ở trên và các mục tiêu khác về cơ bản có thể đạt được bằng cách khai thác sự giãn nở và làm nguội của khí trong thùng chứa hoặc vỏ được tạo kết cấu để chứa bán thành phẩm mà được làm nóng trước đó.

Đặc biệt, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng các mục đích nêu trên và các mục đích khác về cơ bản có thể đạt được bởi phương pháp và thiết bị theo một hoặc nhiều yêu cầu bảo hộ đi kèm và/hoặc theo một hoặc nhiều khía cạnh dưới đây.

Theo khía cạnh độc lập, sáng chế liên quan đến thiết bị làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt của các bán thành phẩm.

Thiết bị bao gồm:

vỏ cứng, ví dụ bằng kim loại, với ít nhất một cửa vào và ít nhất một cửa ra, trong đó cửa vào được tạo kết cấu để cho phép cửa vào của khí ở áp suất thứ nhất, trong đó cửa ra được tạo kết cấu để cho phép cửa ra của khí ở áp suất thứ hai thấp hơn áp suất thứ nhất;

vỏ phụ không lọt khí đã nêu và được đặt trong vỏ cứng; trong đó thể tích thứ nhất được giới hạn giữa vỏ cứng và vỏ phụ; trong đó thể tích thứ hai được giới hạn trong vỏ phụ; trong đó cửa vào và cửa ra thông chất lưu với thể tích thứ nhất; trong đó vỏ phụ được tạo kết cấu để chứa bán thành phẩm bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt ở trạng thái nóng chảy ít nhất một phần;

các thiết bị điều khiển được ghép nối hoạt động với cửa vào và với cửa ra và được tạo cấu hình để thực hiện quá trình sau:

đưa khí ở áp suất thứ nhất qua cửa vào và xả khí đã nêu ở áp suất thứ hai qua cửa ra để tạo sự giãn nở và làm nguội của khí chứa trong thể tích thứ nhất, để làm nguội vỏ phụ và bán thành phẩm và để xác định liên kết chéo của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

Theo khía cạnh độc lập, sáng chế liên quan đến phương pháp làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt của các bán thành phẩm.

Phương pháp bao gồm:

đặt bán thành phẩm bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt ở trạng thái nóng chảy ít nhất một phần vào vỏ phụ lần lượt được đặt trong vỏ cứng; trong đó vỏ phụ không lọt khí; trong đó thể tích thứ nhất được giới hạn giữa vỏ cứng và vỏ phụ; trong đó thể tích thứ hai được giới hạn trong vỏ phụ;

đưa khí ở áp suất thứ nhất qua cửa vào vào thể tích thứ nhất và xả khí đã nêu ở áp suất thứ hai qua cửa ra từ thể tích thứ nhất, trong đó áp suất thứ hai thấp hơn áp suất

thứ nhất, để tạo ra sự giãn nở và làm nguội khí được chứa trong thể tích thứ nhất, để làm nguội vỏ phụ và bán thành phẩm và để xác định liên kết chéo của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

Các tác giả sáng chế trước hết xác minh rằng phương pháp và thiết bị theo sáng chế cho phép làm nguội các bán thành phẩm theo cách đơn giản và hiệu quả.

Các tác giả sáng chế đã xác minh cụ thể rằng việc làm nguội khí thu được bởi nguyên tắc vật lý đơn giản cho phép làm nguội bán thành phẩm theo các hiệu quả và đồng nhất.

Các tác giả sáng chế cũng đã xác minh rằng thiết bị theo sáng chế đơn giản về cấu trúc (chắc chắn là hơn nhiều so với thiết bị làm lạnh) và do đó cũng đáng tin cậy, yêu cầu bảo trì dễ dàng và tương đối rẻ.

Các tác giả sáng chế cũng đã xác minh rằng thiết bị theo sáng chế có khối nhỏ và do đó có thể dễ dàng lắp đặt trong các bố trí và trên các thiết bị dành riêng cho tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt của các bán thành phẩm.

Các khía cạnh khác của sáng chế được liệt kê dưới đây.

Theo một khía cạnh, việc đưa khí ở áp suất thứ nhất qua cửa vào và xả khí ở áp suất thứ hai qua cửa ra là các hoạt động được thực hiện đồng thời và liên tục.

Theo một khía cạnh, vỏ phụ là bao bì bao gồm màng dễ uốn.

Theo một khía cạnh, bao bì có thể tái sử dụng cho nhiều chu kỳ làm nguội.

Theo một khía cạnh, thể tích thứ nhất (hoặc nó được cung cấp để duy trì thể tích thứ nhất) ở áp suất thứ ba bằng chênh lệch giữa áp suất thứ nhất và áp suất thứ hai.

Theo một khía cạnh, thể tích thứ hai (hoặc nó được cung cấp để duy trì thể tích thứ hai) ở áp suất thứ tư thấp hơn áp suất thứ ba để ép bao bì vào bán thành phẩm.

Theo một khía cạnh, quá trình bao gồm (hoặc sự cung cấp được thực hiện cho): đóng cửa vào và cửa ra để duy trì áp suất thứ ba đã nêu trong thể tích thứ nhất và tiếp tục ép bao bì vào bán thành phẩm.

Theo một khía cạnh, màng có tính đàn hồi, tùy ý được làm bằng cao su, để bám dính hoàn toàn vào bán thành phẩm.

Theo một khía cạnh, màng được làm bằng nhựa.

Theo một khía cạnh, màng được làm bằng vải không thấm nước.

Các tác giả sáng chế đã xác minh rằng, bằng cách sử dụng màng dễ uốn, phương pháp và thiết bị theo sáng chế cho phép cả làm nguội bán thành phẩm và đồng thời tạo áp lực lên bán thành phẩm để ổn định hình dạng của chúng. Bằng cách này, cũng có thể ngăn chặn việc sử dụng bao bì dùng một lần (bỏ đi sau khi sử dụng một lần), thay vào đó xảy ra trong tình trạng kỹ thuật trước đó US2017/129200, và điều này liên quan đến việc tiết kiệm và giảm đáng kể lượng rác thải phải xử lý.

Theo một khía cạnh, bán thành phẩm cứng. Bao bì được ép vào bán thành phẩm, mà chắc chắn và không bị biến dạng.

Theo một khía cạnh, bán thành phẩm dễ uốn.

Theo một khía cạnh, bán thành phẩm là mảnh vải, vớ ngắn/vớ dài, thân hình ống mở hoặc đóng, và bao bì.

Theo một khía cạnh, bán thành phẩm là vải hoặc vải không dệt.

Theo một khía cạnh, bán thành phẩm bao gồm một hoặc nhiều lớp.

Theo một khía cạnh, thiết bị bao gồm khuôn cứng và bán thành phẩm được đặt trên khuôn cứng đã nêu. Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để đặt bán thành phẩm trên khuôn cứng trước khi đặt bán thành phẩm và khuôn cứng trong vỏ phụ. Bao bì được ép vào bán thành phẩm, mà lần lượt ép vào khuôn cứng và không bị biến dạng.

Theo một khía cạnh, ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt đã nêu bao gồm: các sợi và/hoặc lớp và/hoặc giọt vật liệu nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

Theo một khía cạnh, nguồn khí được điều áp được nối hoặc có thể nối với cửa vào hoặc cửa vào được nối hoặc có thể nối với nguồn khí được điều áp.

Theo một khía cạnh, nguồn khí được điều áp là máy nén và/hoặc bể khí được điều áp.

Theo một khía cạnh, khí là không khí.

Theo một khía cạnh, thiết bị bao gồm bộ điều chỉnh áp suất được ghép nối hoạt động với cửa vào.

Theo một khía cạnh, thiết bị bao gồm bộ điều chỉnh áp suất được ghép nối hoạt động với cửa ra.

Theo một khía cạnh, vỏ cứng có cửa ra phụ, được nối tùy ý với bộ phận hút, ví dụ bộ phận hút Venturi.

Theo một khía cạnh, cửa vào phụ thông với thể tích thứ hai và được tạo kết cấu để cho phép cửa vào của khí ở áp suất bằng hoặc lớn hơn áp suất thứ ba.

Theo một khía cạnh, các thiết bị điều khiển được ghép nối hoạt động với cửa ra phụ đã nêu và/hoặc với cửa vào phụ đã nêu và quá trình bao gồm: mở cửa ra phụ và/hoặc cửa vào phụ để tách bao bì ra khỏi bán thành phẩm.

Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để đóng cửa vào và cũng tùy ý cửa ra và để mở cửa ra phụ của vỏ cứng và/hoặc cửa vào phụ thông với thể tích thứ hai để tách bao bì ra khỏi bán thành phẩm.

Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để loại bỏ bán thành phẩm, với khuôn cứng có thể, ra khỏi bao bì sau khi kết thúc làm nguội.

Theo một khía cạnh, vỏ cứng có lỗ vào.

Theo một khía cạnh, một cạnh của vỏ phụ bị giới hạn ở một cạnh của lỗ vào đã nêu.

Theo một khía cạnh, vỏ cứng có hình dạng giống chiếc cốc.

Theo một khía cạnh, vỏ cứng bao gồm nắp được tạo kết cấu để đóng lỗ vào.

Theo một khía cạnh, vỏ cứng và nắp kín khí đóng thể tích thứ nhất và thể tích thứ hai.

Theo một khía cạnh, nắp bao gồm giá đỡ cho bán thành phẩm được tạo kết cấu để được đặt trong thể tích thứ hai khi nắp đóng lỗ vào.

Theo một khía cạnh, khuôn cứng bị hạn chế hoặc có thể hạn chế đến giá đỡ của nắp.

Theo một khía cạnh, áp suất thứ nhất nằm giữa 1 bar (0,99 atm) và 10 bar (9,87 atm), tùy ý giữa 2 bar (1,97 atm) và 4 bar (3,95 atm).

Theo một khía cạnh, áp suất thứ hai nằm giữa 0,5 bar (0,49 atm) và 3 bar (2,96 atm), tùy ý giữa 1 bar (0,99 atm) và 2 bar (1,97 atm).

Theo một khía cạnh, áp suất thứ ba nằm giữa 0,5 bar (0,49 atm) và 4 bar (3,95 atm), tùy ý giữa 0,5 bar (0,49 atm) và 2 bar (1,97 atm).

Theo một khía cạnh, tốc độ dòng của khí qua cửa vào và cửa ra nằm giữa 20 lít/phút và 100 lít/phút, tùy ý giữa 25 lít/phút và 50 lít/phút.

Theo một khía cạnh, áp suất thứ tư là áp suất môi trường xung quanh hoặc áp suất khí quyển.

Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để cài đặt và/hoặc điều chỉnh áp suất thứ ba và/hoặc tốc độ dòng của khí để điều chỉnh việc làm nguội.

Theo một khía cạnh, khí chứa trong thể tích thứ nhất được đưa đến nhiệt độ nằm giữa 2°C và 20°C, tùy ý giữa 5°C và 15°C.

Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để đưa khí ở áp suất thứ nhất qua cửa vào và xả khí ở áp suất thứ hai qua cửa ra cho thời gian làm nguội nằm giữa 10 giây và 150 giây, tùy ý giữa 40 giây và 80 giây.

Theo một khía cạnh, nó được cung cấp để đóng cửa vào và cửa ra và để lại bán thành phẩm trong bao bì dưới áp suất của thời gian lưu nằm giữa 10 giây và 150 giây, tùy ý giữa 40 giây và 80 giây.

Theo một khía cạnh, sáng chế liên quan đến thiết bị để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm ít nhất một thiết bị theo một hoặc nhiều khía cạnh trước đó.

Theo một khía cạnh, thiết bị đã nêu, bao gồm:

- tùy ý, trạm xếp/dỡ;
- ít nhất một tủ sấy với ít nhất một buồng gia nhiệt được tạo kết cấu để chứa ít nhất một bán thành phẩm bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt;
- ít nhất một thiết bị theo một hoặc nhiều khía cạnh trước đó;

- tùy ý, băng tải bao gồm ít nhất một đầu hỗ trợ được tạo kết cấu để đỡ ít nhất bán thành phẩm bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

Theo một khía cạnh, băng tải có thể di chuyển so với trạm xếp/đỡ, so với ít nhất một tủ sấy đã nêu, so với ít nhất một thiết bị đã nêu để sắp xếp theo trình tự bán thành phẩm trong trạm xếp/đỡ, trong buồng gia nhiệt của tủ sấy, trong vỏ phụ của thiết bị.

Theo một khía cạnh, sáng chế liên quan đến quy trình để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm phương pháp theo một hoặc nhiều khía cạnh trước đó.

Theo một khía cạnh, quy trình đã nêu bao gồm:

- chuẩn bị ít nhất một bán thành phẩm bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt;
- gia nhiệt bán thành phẩm trong tủ sấy cho đến khi đạt được sự nóng chảy ít nhất một phần của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt;
- làm nguội bán thành phẩm theo phương pháp của một hoặc nhiều khía cạnh trước đó.

Theo một khía cạnh, tủ sấy bao gồm các thiết bị gia nhiệt bao gồm các ống với vòi phun được nối với bộ tạo hơi và tùy ý hoạt động trong buồng gia nhiệt để đưa hơi hoặc hỗn hợp của khí và hơi quá nhiệt vào buồng gia nhiệt đã nêu.

Các đặc tính và ưu điểm khác sẽ rõ ràng hơn từ mô tả chi tiết về phương án được ưu tiên nhưng không phải duy nhất của thiết bị và của phương pháp làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm đã nêu theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Mô tả như vậy sẽ được trình bày dưới đây với tham chiếu đến các bản vẽ kèm theo, được cung cấp như ví dụ không giới hạn trong đó:

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt của thiết bị làm nguội các bán thành phẩm theo sáng chế;

Fig.2 đến Fig.5 minh họa các bước hoạt động tương ứng cho thiết bị của Fig.1;

Fig.6 là hình phối cảnh tổng thể của thiết bị tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm theo sáng chế;

Fig.7 minh họa một phần của thiết bị của Fig.6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến Fig.1, số tham chiếu 100 tổng thể chỉ định thiết bị làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm.

Thiết bị 100 được sử dụng trong các thiết bị và quy trình được tạo kết cấu để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm mà về cơ bản bao gồm một hoặc nhiều tử sậy trong đó các bán thành phẩm được gia nhiệt cho đến khi đạt được sự nóng chảy ít nhất một phần các chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt và một hoặc nhiều thiết bị 100 theo sáng chế trong đó các bán thành phẩm được làm nguội để xác định liên kết chéo của các chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt đã nêu và độ ổn định của các bán thành phẩm này.

Thiết bị 1 để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm 2 với mục đích, ví dụ, tạo ra các vật phẩm ba chiều ổn định ví dụ được minh họa trên Fig.6. Trong phương án lấy ví dụ nhưng không giới hạn được minh họa, các vật phẩm được sản xuất là giày dép hoặc các phần của giày dép (ví dụ mũi giày) thu được bằng cách tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm dễ uốn 2 ở dạng vớ ngắn/vớ dài được cấu thành bởi các sợi và/hoặc sợi thuộc loại dệt hoặc không dệt và bao gồm sợi nhiệt dẻo hoặc sợi kết dính nhiệt. Các khuôn cứng 3 được sử dụng để tái tạo, theo cách ngược lại, giày dép được tạo thành. Mỗi khuôn cứng 3 tốt hơn là được làm từ vật liệu dẻo và như vậy có thể chịu được các nhiệt độ cao và thấp và các áp suất cao mà không bị hỏng và/hoặc biến dạng. Nói chung, các khuôn cứng 3 tái tạo, theo cách ngược lại, các dạng của các vật phẩm được tạo ra (các vật phẩm quần áo hoặc các phần của chúng, ngoài ra kỹ thuật/thể thao hoặc y tế, các phụ kiện, giày dép, các bao bì và va li, vải phủ các loại khác nhau, v.v.). Trong ví dụ được minh họa, các bán thành phẩm dễ uốn 2 ở dạng vớ ngắn/vớ dài khớp các khuôn cứng tương ứng 3 và trải qua quy

trình tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt trong thiết bị 1, như sẽ được mô tả dưới đây.

Thiết bị 1 bao gồm khung 4 được cung cấp với đế được tạo kết cấu để đặt trên mặt đất. Khung 4 mang băng tải băng chuyền 5 được cung cấp với trục được cơ giới hóa và có thể quay xung quanh trục thẳng đứng chính “X-X” và mang bốn đầu hỗ trợ 6 cách đều nhau góc 90° . Xung quanh trục bố trí bốn trạm cố định: trạm xếp/dỡ 7, trạm gia nhiệt thứ nhất được cung cấp với tủ sấy thứ nhất 8, trạm gia nhiệt thứ hai được cung cấp với tủ sấy thứ hai 9, trạm làm nguội được cung cấp với thiết bị 100. Băng tải 5 có thể di chuyển được, khi được dẫn động bởi mô tơ chính 11, đối với các bước 90° theo cách sao cho, sau mỗi bước, mỗi đầu hỗ trợ 6 được đặt tại trạm tương ứng. Mỗi đầu hỗ trợ 6 do đó được di chuyển dọc theo đường tròn kín, mà bốn trạm nằm dọc theo đó.

Bốn đầu hỗ trợ 6 giống hệt nhau và mỗi đầu bao gồm tám 10 và hai giá đỡ (được thể hiện dưới dạng các móc trên Fig.7) mà được kéo dài bên dưới tám 10 và được tạo kết cấu cho mỗi đầu hỗ trợ để đỡ khuôn cứng 3. Một khi được treo từ đầu hỗ trợ 6, các dạng tham khảo 3 treo bên dưới đầu hỗ trợ 6. Toàn bộ đầu hỗ trợ 6 được gắn trên băng tải băng chuyền 5 theo cách sao cho nó có thể tịnh tiến theo phương thẳng đứng trên các thanh dẫn phù hợp. Cơ cấu dẫn động chính 12, ví dụ xi lanh khí nén, được tạo kết cấu để di chuyển đầu hỗ trợ 6 giữa vị trí được nâng lên và vị trí được hạ xuống. Các đầu hỗ trợ 6 được đặt bên trên bốn trạm cố định 7, 8, 9, 100.

Tủ sấy thứ nhất 8 giới hạn bên trong buồng gia nhiệt được tạo cấu hình để nhận bán thành phẩm 2 được sắp xếp trên khuôn cứng 3 treo trên đầu hỗ trợ 6. Tủ sấy thứ nhất 8 có hai lỗ phía trên 13. Kích thước của mỗi lỗ trong số các lỗ phía trên 13 sao cho cho phép sự chèn đỉnh vào buồng gia nhiệt của khuôn cứng tương ứng 3 treo trên đầu hỗ trợ 6. Trong vị trí được nâng lên, đầu hỗ trợ 6 mà nằm trong trạm gia nhiệt thứ nhất được đặt cách với tủ sấy thứ nhất 8 để duy trì hai khuôn cứng 3 bên ngoài buồng gia nhiệt. Trong vị trí được hạ xuống, đầu hỗ trợ 6 gần với tủ sấy thứ nhất 8 để duy trì hai khuôn cứng 3 trong buồng gia nhiệt. Cụ thể, tám 13 của đầu hỗ trợ 6 nằm trên thành phía trên của vỏ bên ngoài 25 và đóng kín các lỗ phía trên 13. Tủ sấy thứ hai 9 có cấu trúc về cơ bản giống với cấu trúc của tủ sấy thứ nhất 8. Tủ sấy thứ nhất và thứ hai 8, 9 được lắp đặt các thiết bị gia nhiệt, ví dụ các chi tiết gia nhiệt bằng điện hoặc bộ phát tia

hồng ngoại hoặc các đường ống có vòi phun được nối với bộ tạo hơi và hoạt động trong buồng gia nhiệt để đưa hơi hoặc hỗn hợp khí và hơi quá nhiệt vào buồng gia nhiệt đã nêu.

Thiết bị 100 được minh họa trên Fig.6 cũng có hai lỗ phía trên 13 để có thể chèn hai khuôn cứng 3 với các chế độ tương tự như được mô tả ở trên.

Thiết bị 100 như vậy được minh họa bằng sơ đồ trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, khuôn cứng 3 cũng được biểu diễn bằng sơ đồ, trên đó bán thành phẩm dễ uốn 2 được bọc kín/khớp mà được cung cấp với các sợi nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt đã nói ở trên hoặc các chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt khác. Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 cũng minh họa tấm 10 của đầu 6 mà thực hiện chức năng của nắp.

Thiết bị 100 bao gồm vỏ cứng 101, ví dụ bằng kim loại và có thể cách điện, mà trong ví dụ minh họa có dạng gần như chiếc cốc. Thiết bị 100 được minh họa trên Fig.6 bao gồm ví dụ hai vỏ cứng cạnh nhau 101, không thể nhìn thấy do chúng được bọc kín trong vỏ bên ngoài.

Vỏ cứng 101 có lỗ vào phía trên 102 được giới hạn bởi cạnh và có mép bích 103 được cố định trên cạnh. Bao bì 104 được sắp xếp trong vỏ cứng 101. Bao bì 104 được đóng phần phía dưới và có cạnh của nó để giới hạn lỗ tương ứng 105. Cạnh của bao bì 104 được lồng vào nhau và cố định giữa mép bích 103 và cạnh của vỏ cứng 101. Bề mặt bên trong của vỏ cứng 101 và bề mặt bên ngoài của bao bì giới hạn giữa chúng và thể tích thứ nhất 106 mà, trong quá trình hoạt động của thiết bị 100, có thể thay đổi. Bao bì 104 giới hạn thể tích thứ hai 107 ở bên trong của chính nó.

Bao bì 104 bao gồm hoặc được định rõ bởi màng không lọt khí, mà dễ uốn và đàn hồi, ví dụ làm bằng cao su. Trong các biến thể phương án, màng cũng có thể không đàn hồi, ví dụ được làm từ nhựa hoặc vải không thấm nước, hoặc làm cho không lọt khí.

Bao bì 104 được tạo kết cấu và đặt kích thước để chứa bán thành phẩm 2 được đặt trên khuôn cứng 3. Bao bì 104 là một phần của thiết bị 100 và tốt hơn là có thể sử dụng cho nhiều chu kỳ làm nguội (tức là, tốt hơn là, không dùng một lần mà chỉ được thay thế khi bị hỏng hoặc mòn).

Nắp được tạo kết cấu để tựa vào mép bích 103 và đóng kín lỗ mở 105 của bao bì 104 và lỗ vào 102. Vỏ cứng 101, mép bích 103, bao bì 104 và nắp đậy kín khí đóng thể tích thứ nhất 106 và thể tích thứ hai 107.

Vỏ cứng 101 có cửa vào 108 được tạo kết cấu để cho phép cửa vào của khí, ví dụ không khí, ở áp suất thứ nhất P1. Cửa vào 108 ví dụ được nối với máy nén và/hoặc bể chứa khí được điều áp, không được minh họa, và bao gồm bộ điều chỉnh áp suất 109 được tạo cấu hình để điều chỉnh áp suất ở cửa vào của vỏ cứng 101 và duy trì nó về cơ bản bằng áp suất thứ nhất P1 đã nêu. Vỏ cứng 101 có cửa ra 110 được tạo kết cấu để cho phép cửa ra của khí ở áp suất thứ hai P2 thấp hơn áp suất thứ nhất P1. Cửa ra 110 ví dụ được nối với bộ xả, ví dụ vào môi trường, và bao gồm bộ điều chỉnh áp suất 111 được tạo cấu hình để điều chỉnh áp suất ở cửa ra của vỏ cứng 101 và duy trì nó về cơ bản bằng áp suất thứ hai P2 đã nêu. Cửa vào 108 và cửa ra 110 thông chất lưu với thể tích thứ nhất 106. Áp suất thứ nhất P1 ở cửa vào ví dụ bằng 4 bar (3,95 atm) và áp suất thứ hai P2 ở cửa ra ví dụ bằng 2 bar (1,97 atm).

Vỏ cứng 101 có cửa ra phụ 112 được sắp xếp trên đáy của vỏ cứng 101. Cửa ra phụ 112 có thể đóng lại bằng ví dụ như van, không được minh họa, và được nối bằng bộ phận hút 113, ví dụ thuộc loại Venturi.

Qua nắp, cửa vào phụ 114 (Fig.4) cũng có thể thu được mà, khi nắp được gắn chính xác trên mép bích 103, thông với thể tích thứ hai 107, tức là với phần bên trong của bao bì 106. Ngoài ra cửa vào phụ 114 có thể đóng lại bằng ví dụ như van, không được minh họa. Cửa vào phụ 114 được nối với ví dụ máy nén, không được minh họa, để cho phép cửa vào của khí được điều áp, như sẽ được giải thích dưới đây.

Nắp bao gồm giá đỡ 115 mà khuôn cứng 3 bị hạn chế hoặc có thể hạn chế, bán thành phẩm 2 được đặt trên khuôn 3 đó. Giá đỡ 115 được tạo kết cấu để được đặt, cùng với khuôn cứng 3 và với bán thành phẩm 2, trong thể tích thứ hai 107 khi nắp đóng lỗ vào 102 (như có thể thấy trên Fig.3 và Fig.4). Trong phương án không giới hạn được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, giá đỡ được thể hiện như thanh được kéo dài từ nắp và mang, ở đầu xa của chính nó, khuôn cứng 3 mà trên đó bán thành phẩm 2 là khớp. Trong phương án được minh họa trên Fig.7, nắp bao gồm hai giá đỡ 115 được định rõ bởi các móc tương ứng, tại đó hai khuôn cứng 3 được treo.

Thiết bị 1 bao gồm bộ phận điều khiển điện tử 1, không được minh họa, được nối hoạt động với các chi tiết khác để dẫn động và/hoặc điều khiển, ví dụ theo cách tự động hoặc bán tự động, hoạt động của chính thiết bị 1, cũng tuân theo quy trình tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt theo sáng chế.

Bộ phận điều khiển điện tử cụ thể được nối với các thiết bị điều khiển lần lượt được ghép nối hoạt động với cửa vào 108 (đặc biệt với bộ điều chỉnh áp suất 109), đến cửa ra 110 (đặc biệt với bộ điều chỉnh áp suất 111), đến cửa ra phụ 112 (đặc biệt với bộ phận hút 113), đến cửa vào phụ 114 (đặc biệt với máy nén) của vỏ cứng 101 để dẫn động/điều khiển thiết bị 100 để làm nguội các bán thành phẩm và thực hiện quá trình được mô tả dưới đây và cũng theo phương pháp theo sáng chế.

Với sự tham chiếu đến Fig.6 và Fig.7, hai bán thành phẩm 2 ở dạng vớ ngắn/vớ dài khớp với hai khuôn cứng tương ứng 3 và treo bởi người vận hành trên các móc của đầu hỗ trợ 6 khi nó nằm trong trạm xếp/dỡ 7. Băng tải băng chuyền 5 quay và mang hai khuôn cứng 3 lên trên tủ sấy thứ nhất 8. Đầu hỗ trợ 6 sau đó được hạ xuống để đưa hai khuôn cứng 3 với các bán thành phẩm 2 tương ứng vào tủ sấy thứ nhất 8, trong đó sự gia nhiệt thứ nhất được thực hiện. Khi kết thúc lần gia nhiệt thứ nhất, đầu hỗ trợ 6 sau đó được nâng lên để loại bỏ hai khuôn cứng 3 với các bán thành phẩm 2 từ tủ sấy thứ nhất 8. Băng tải băng chuyền 5 quay và mang hai khuôn cứng 3 lên trên tủ sấy thứ hai 9. Đầu hỗ trợ 6 sau đó được hạ xuống để đưa hai khuôn cứng 3 với các bán thành phẩm 2 tương ứng 2 vào tủ sấy thứ hai 9, trong đó sự gia nhiệt thứ hai được thực hiện. Khi kết thúc lần gia nhiệt thứ hai, các sợi nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt của các bán thành phẩm 2 nóng chảy ít nhất một phần. Đầu hỗ trợ 6 sau khi được nâng lên một lần nữa để loại bỏ hai khuôn cứng 3 với các bán thành phẩm 2 tương ứng từ tủ sấy thứ hai 9. Các biến thể phương án không được minh họa có thể chỉ là một tủ sấy/gia nhiệt.

Tốt hơn là, sự gia nhiệt được thu bằng cách cho hơi (hoặc hỗn hợp của không khí và hơi quá nhiệt) thổi trên tiếp xúc trực tiếp với bán thành phẩm (mà không được đóng trong bất kỳ bao bì nào trong bước này) và đảm bảo gia nhiệt đồng đều.

Băng tải băng chuyền 5 quay và mang hai khuôn cứng 3 lên trên thiết bị 100 để làm nguội các bán thành phẩm. Đầu hỗ trợ 6 được hạ xuống để chèn mỗi khuôn cứng 3 trong lỗ phía trên tương ứng 13 và trong bao bì tương ứng 104 và vỏ cứng tương ứng

101, như được minh họa bằng sơ đồ trên Fig.2 trong đó chỉ một khuôn cứng 3 được minh họa. Tấm/nắp 10 đến tiếp giáp với mép bích 103 đóng kín khí thể tích thứ nhất 106 và thể tích thứ hai 107 (Fig.3).

Trong bước này, áp suất trong bao bì 104, tức là trong thể tích thứ hai 107, và ngoài ra áp suất trong thể tích thứ nhất 106, bằng với áp suất môi trường, tức là khoảng 1 bar (0,99 atm).

Ở điểm này, các thiết bị điều khiển dẫn động bộ điều chỉnh áp suất 109 ở cửa vào và bộ điều chỉnh áp suất 111 ở cửa ra để đưa không khí ở áp suất thứ nhất P1 thông qua cửa vào 108 và đồng thời xả không khí ở áp suất thứ hai P2, thấp hơn áp suất thứ nhất P1, qua cửa ra 110. Theo cách này, tạo ra sự giãn nở và làm nguội không khí chứa trong thể tích thứ nhất 106 và do đó làm nguội bao bì 104 và bán thành phẩm 2. Ví dụ, không khí chứa trong thể tích thứ nhất 106 được đưa đến nhiệt độ 5°C.

Trong quá trình hoạt động như vậy, không khí chứa trong thể tích thứ nhất 106 tại áp suất thứ ba P3 bằng với chênh lệch giữa áp suất thứ nhất P1 và áp suất thứ hai P2. Áp suất thứ ba P3 đó được điều chỉnh để cao hơn áp suất trong bao bì 104, nghĩa là áp suất môi trường xung quanh, mà các tác giả sáng chế định rõ áp suất thứ tư P4. Theo cách này, bao bì 104 được ép theo cách đồng đều vào bán thành phẩm 2 mà lần lượt áp vào khuôn cứng tương ứng 3 và không bị biến dạng. Nếu bao bì 104 đàn hồi, thích ứng để thay đổi thể tích thứ hai 107 và dính hoàn toàn vào bán thành phẩm 2 mà không tạo thành nếp gấp. Cũng có thể bao bì 104 không đàn hồi nhưng được tạo thành bởi màng mỏng đến mức các nếp gấp siêu nhỏ mà nó tạo thành khi dính vào bán thành phẩm 2 vẫn đảm bảo độ ép đồng đều như nhau.

Giá trị áp suất có thể được báo cáo trong bảng 1 sau đây.

Bảng 1

Áp suất	
P1	4 bar (3,95 atm)
P2	2 bar (1,97 atm)
$P3 = P1 - P2$	2 bar (1,97 atm)

P4	1 bar (Patm) (0,99 atm)
P3 – P4	1 bar (0,99 atm)

Với các giá trị này, bán thành phẩm 2 được ép với áp suất khoảng 1 kg/cm².

Việc làm nguội và nén như vậy xác định liên kết chéo được kiểm soát của các sợi nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt và độ ổn định của bán thành phẩm 2.

Ví dụ, nó được cung cấp để đưa không khí ở áp suất thứ nhất P1 qua cửa vào 108 và xả nó ở áp suất thứ hai P2 qua cửa ra 110 cho thời gian làm nguội là 40 giây.

Ngoài ra, nó có thể được cung cấp để đóng cửa vào 108 và cửa ra 110 để duy trì áp suất thứ ba đã nêu P3 trong thể tích thứ nhất 106 và tiếp tục để ép bao bì 104 vào bán thành phẩm 2, ví dụ cho thời gian lưu 40 giây.

Ngoài ra, cũng có thể điều chỉnh tốc độ dòng của không khí qua cửa vào 108 và cửa ra 110 để kiểm soát việc làm nguội. Ví dụ, tốc độ dòng như vậy nằm giữa 25 lít/phút và 50 lít/phút.

Các giá trị của các áp suất và của các tốc độ dòng và thời gian được điều chỉnh/điều khiển để đạt được độ nguội mong muốn và độ nén mong muốn của bán thành phẩm 2, nghĩa là liên kết chéo được kiểm soát của các sợi nhiệt dẻo.

Khi đạt được độ nguội mong muốn, bao bì 104 được tách ra khỏi bán thành phẩm 2, ví dụ bằng cách hủy bỏ chênh lệch áp suất P3 – P4. Với mục đích này, có thể đóng cửa vào 108 và cửa ra 110 và mở cửa ra phụ 112 của vỏ cứng 101, có thể bằng cách hút không khí chứa trong thể tích thứ nhất 106 bằng bộ phận hút 113. Ngoài ra, nó có thể được cung cấp để đưa không khí ở áp suất cao hơn áp suất khí quyển qua cửa vào phụ 114 và trực tiếp vào bao bì 104 (Fig.4).

Ở điểm này, đầu hỗ trợ 6 được nâng để loại bỏ hai khuôn cứng 3 với các bán thành phẩm tương ứng 2 từ thiết bị 100 (như được biểu diễn bằng sơ đồ trên Fig.5 liên quan đến khuôn cứng đơn 3). Băng tải băng chuyển 5 quay và đưa hai khuôn cứng 3 một lần nữa vào trạm xếp/dỡ 7 nơi người vận hành có thể loại bỏ chúng khỏi đầu hỗ trợ

6 tương ứng để sau đó loại bỏ các bán thành phẩm 2 (được tạo hình nhiệt và/hoặc được liên kết kết dính nhiệt) được ổn định từ các khuôn cứng 3 tương ứng.

Trong các phương án khác mà không được minh họa chi tiết, bản thân bán thành phẩm hoặc các phần của nó cứng, do đó không cần thiết phải sử dụng các khuôn cứng 3. Ví dụ, bán thành phẩm cứng được gắn trên thiết bị 1 để được dính trên đó bởi liên kết kết dính nhiệt của các phần và/hoặc lớp khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm:

vỏ cứng (101) với ít nhất một cửa vào (108) và ít nhất một cửa ra (110), trong đó cửa vào (108) được tạo kết cấu để cho phép cửa vào của khí ở áp suất thứ nhất (P1), trong đó cửa ra (110) được tạo kết cấu để cho phép cửa ra của khí ở áp suất thứ hai (P2) thấp hơn áp suất thứ nhất (P1);

vỏ phụ (104) không lọt khí đã nêu và được đặt trong vỏ cứng (101); trong đó thể tích thứ nhất (106) được giới hạn giữa vỏ cứng (101) và vỏ phụ (104); trong đó thể tích thứ hai (107) được giới hạn trong vỏ phụ (104); trong đó cửa vào (108) và cửa ra (110) thông chất lưu với thể tích thứ nhất (106); trong đó vỏ phụ (104) được tạo kết cấu để chứa bán thành phẩm (2) bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt ở trạng thái nóng chảy ít nhất một phần;

các thiết bị điều khiển được ghép nối hoạt động với cửa vào (108) và với cửa ra (110) và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình sau:

đưa khí ở áp suất thứ nhất (P1) qua cửa vào (108) và xả khí ở áp suất thứ hai (P2) qua cửa ra (110) để tạo sự giãn nở và làm nguội khí chứa trong thể tích thứ nhất (106), để làm nguội vỏ phụ (104) và bán thành phẩm (2) và để xác định liên kết chéo của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó vỏ phụ (104) là bao bì chứa màng dễ uốn; trong đó thể tích thứ nhất (106) ở áp suất thứ ba (P3) bằng với chênh lệch giữa áp suất thứ nhất (P1) và áp suất thứ hai (P2) và trong đó thể tích thứ hai (107) ở áp suất thứ tư (P4) thấp hơn áp suất thứ ba (P3) để ép bao bì vào bán thành phẩm (2).

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó quá trình bao gồm: đóng cửa vào (108) và cửa ra (110) để duy trì áp suất thứ ba (P3) trong thể tích thứ nhất (106) và tiếp tục ép bao bì vào bán thành phẩm (2).

4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 hoặc 3, bao gồm nguồn khí được điều áp được nối hoặc có thể nối với cửa vào (108) hoặc trong đó cửa vào (108) được nối hoặc có thể nối với nguồn khí được điều áp.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó thiết bị (100) bao gồm bộ điều chỉnh áp suất (109) được ghép nối hoạt động với cửa vào (108) và/hoặc bộ điều chỉnh áp suất (111) được ghép nối hoạt động với cửa ra (110).
6. Thiết bị theo một trong số các điểm 2 hoặc 3 hoặc theo một trong số các điểm 4 hoặc 5 khi điểm 4 phụ thuộc vào điểm 2, trong đó vỏ cứng (101) có cửa ra phụ (112); và/hoặc trong đó cửa vào phụ (114) thông với thể tích thứ hai (107) và được tạo kết cấu để cho phép cửa vào khí ở áp suất bằng hoặc lớn hơn áp suất thứ ba (P3); trong đó các thiết bị điều khiển được ghép nối hoạt động với cửa ra phụ (112) đã nêu và/hoặc với cửa vào phụ (114) đã nêu; trong đó quy trình bao gồm: mở cửa ra phụ (112) và/hoặc cửa vào phụ (114) để khiến cho bao bì tách ra khỏi bán thành phẩm (2).
7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó cửa ra phụ (112) được nối với bộ phận hút (113).
8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó vỏ cứng (101) có lỗ vào (102), trong đó cạnh của vỏ phụ (104) được hạn chế đến lỗ vào (102) đã nêu; trong đó vỏ cứng (101) bao gồm nắp (10) được tạo kết cấu để đóng lỗ vào (102) và để đóng kín khí thể tích thứ nhất (106) và thể tích thứ hai (107).
9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó nắp (10) bao gồm giá đỡ (115) cho bán thành phẩm (2) được tạo cấu hình để được đặt trong thể tích thứ hai (106) khi nắp (10) đóng lỗ vào (102).
10. Thiết bị tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm:
 - trạm xếp/dỡ (7);
 - ít nhất một tủ sấy (8, 9) với ít nhất một buồng gia nhiệt;
 - ít nhất một thiết bị (100) theo ít nhất một trong số các điểm từ 1 đến 9;
 - băng tải (5) bao gồm ít nhất một đầu hỗ trợ (6) được tạo kết cấu để đỡ ít nhất một bán thành phẩm (2) bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt;
 - trong đó băng tải (5) có thể di chuyển so với trạm xếp/dỡ (7), so với ít nhất một tủ sấy (8, 9) đã nêu, so với ít nhất một thiết bị (100) đã nêu để sắp xếp theo trình tự bán thành phẩm (2) trong trạm xếp/dỡ (7), trong buồng gia nhiệt của tủ sấy (8, 9), trong vỏ phụ (104) của thiết bị (100).

11. Phương pháp làm nguội các bán thành phẩm trong lĩnh vực tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm:

đặt bán thành phẩm (2), bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt ở trạng thái nóng chảy ít nhất một phần, trong vỏ phụ (104), lần lượt được đặt trong vỏ cứng (101); trong đó vỏ phụ (104) không lọt khí; trong đó thể tích thứ nhất (106) được giới hạn giữa vỏ cứng (101) và vỏ phụ (104); trong đó thể tích thứ hai (107) được giới hạn trong vỏ phụ (104);

đưa khí ở áp suất thứ nhất (P1) qua cửa vào (108) vào thể tích thứ nhất (106) và xả khí đã nêu ở áp suất thứ hai (P2) qua cửa ra (110) từ thể tích thứ nhất (106), trong đó áp suất thứ hai (P2) thấp hơn áp suất thứ nhất (P1), để tạo ra sự giãn nở và làm nguội khí được chứa trong thể tích thứ nhất (106), để làm nguội vỏ phụ (104) và bán thành phẩm (2) và để xác định liên kết chéo của chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó vỏ phụ (104) là bao bì bao gồm màng dễ uốn; trong đó phương pháp bao gồm:

duy trì thể tích thứ nhất (106) ở áp suất thứ ba (P3) bằng với chênh lệch giữa áp suất thứ nhất (P1) và áp suất thứ hai (P2); trong đó thể tích thứ hai (107) ở áp suất thứ tư (P4) thấp hơn áp suất thứ ba (P3) để ép bao bì vào bán thành phẩm (2).

13. Phương pháp theo điểm 12, bao gồm: đóng cửa vào (108) và cửa ra (110) để duy trì áp suất thứ ba (P3) trong thể tích thứ nhất (106) và tiếp tục ép bao bì vào bán thành phẩm (2).

14. Phương pháp theo điểm 12 hoặc 13, bao gồm:

mở cửa ra phụ (112) của vỏ cứng (101) và/hoặc cửa vào phụ (114) thông với thể tích thứ hai (107) để khiến bao bì tách khỏi bán thành phẩm (2);

loại bỏ bán thành phẩm (2) khỏi bao bì.

15. Quy trình để tạo hình nhiệt và/hoặc liên kết kết dính nhiệt các bán thành phẩm, bao gồm:

chuẩn bị ít nhất một bán thành phẩm (2) bao gồm ít nhất một chi tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt;

gia nhiệt bán thành phẩm (2) trong tủ sấy (8, 9) cho đến khi chỉ tiết nhiệt dẻo hoặc kết dính nhiệt đạt được sự nóng chảy ít nhất một phần;

làm nguội bán thành phẩm (2) theo phương pháp của ít nhất một trong số các điểm từ 11 đến 14.

1 / 5

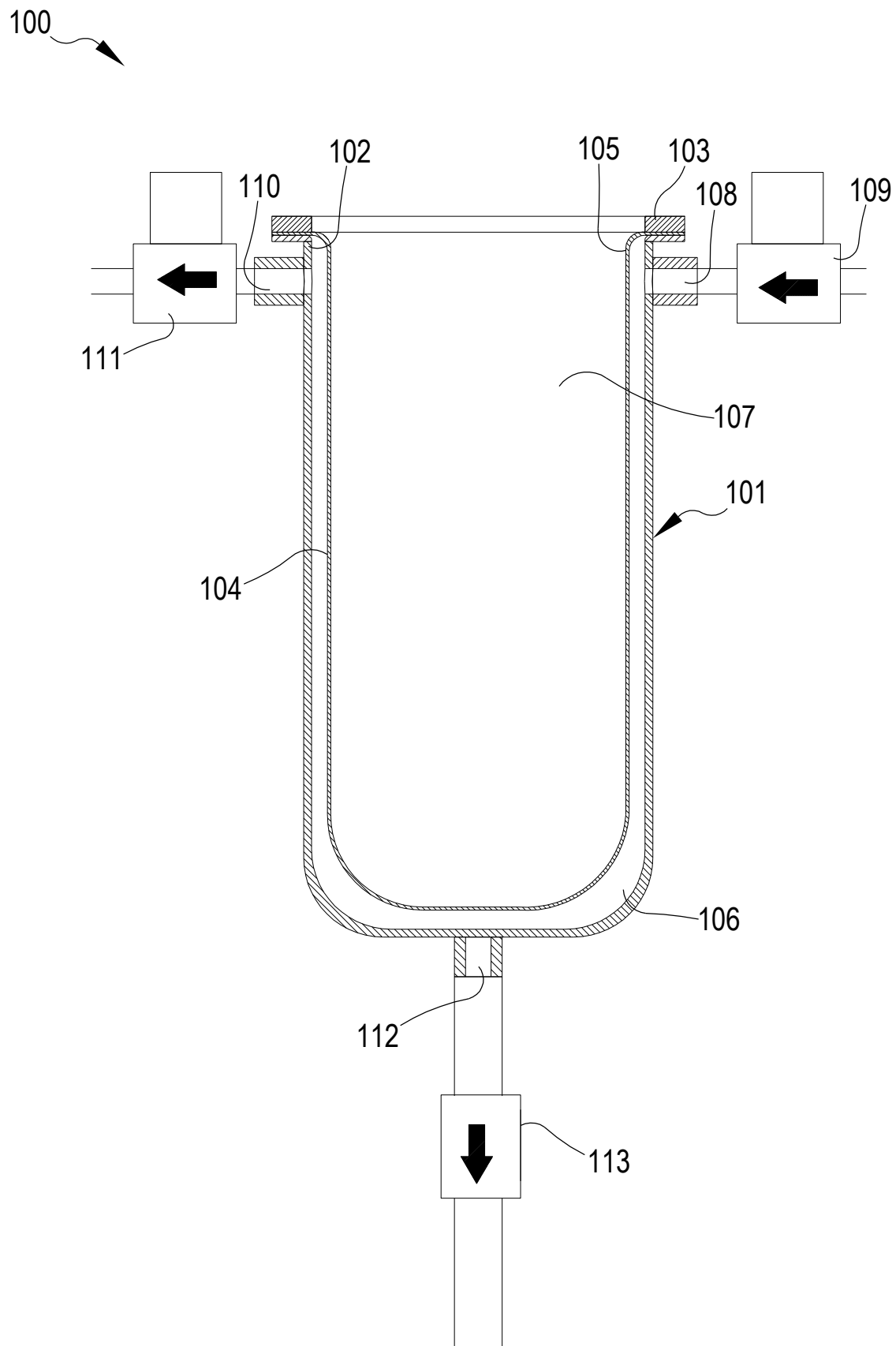


FIG.1

2 / 5

FIG.2

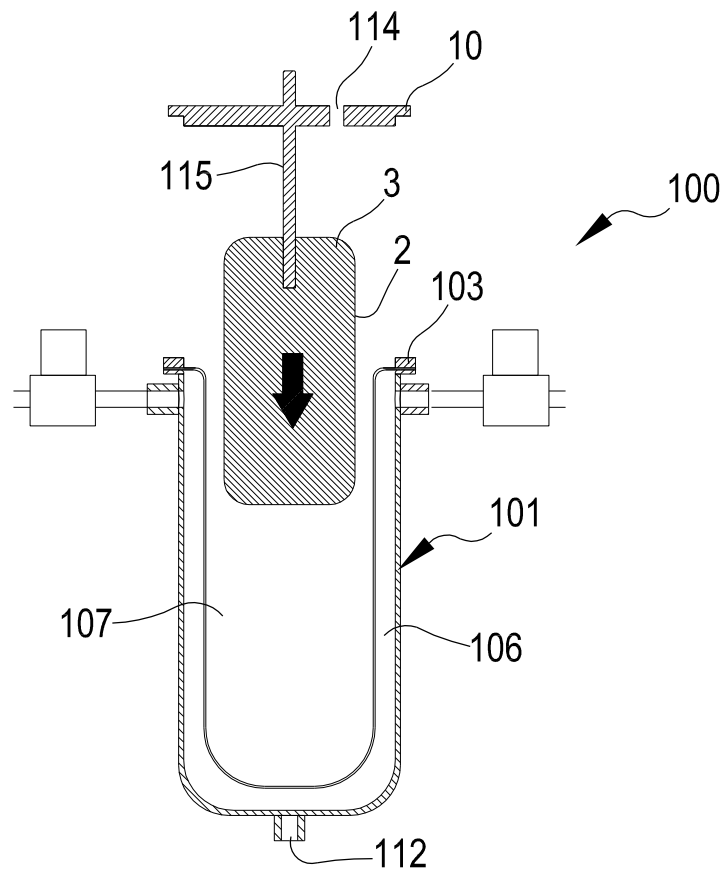
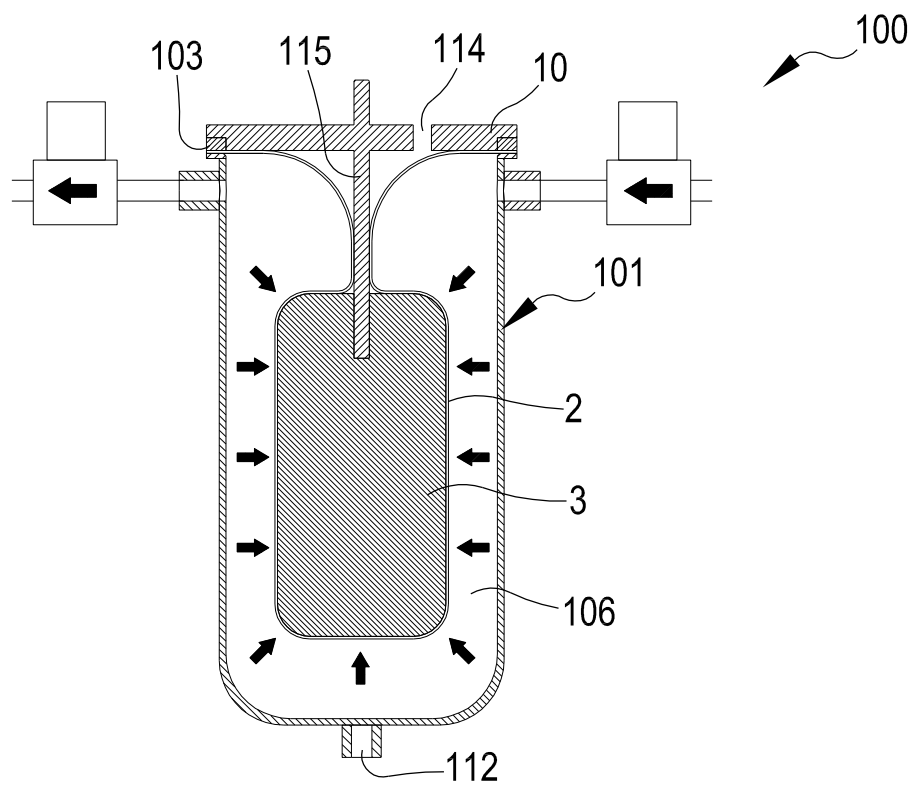


FIG.3



3 / 5

FIG.4

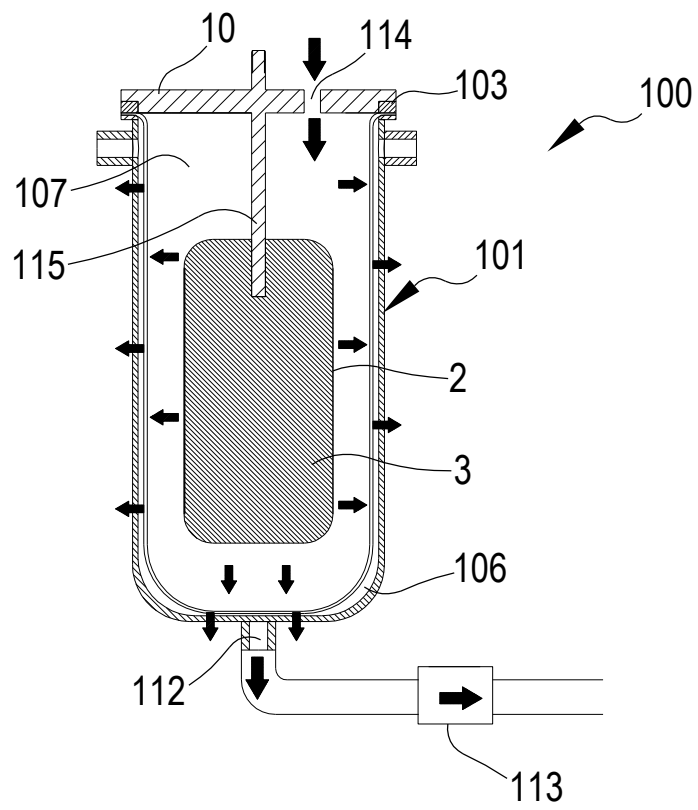
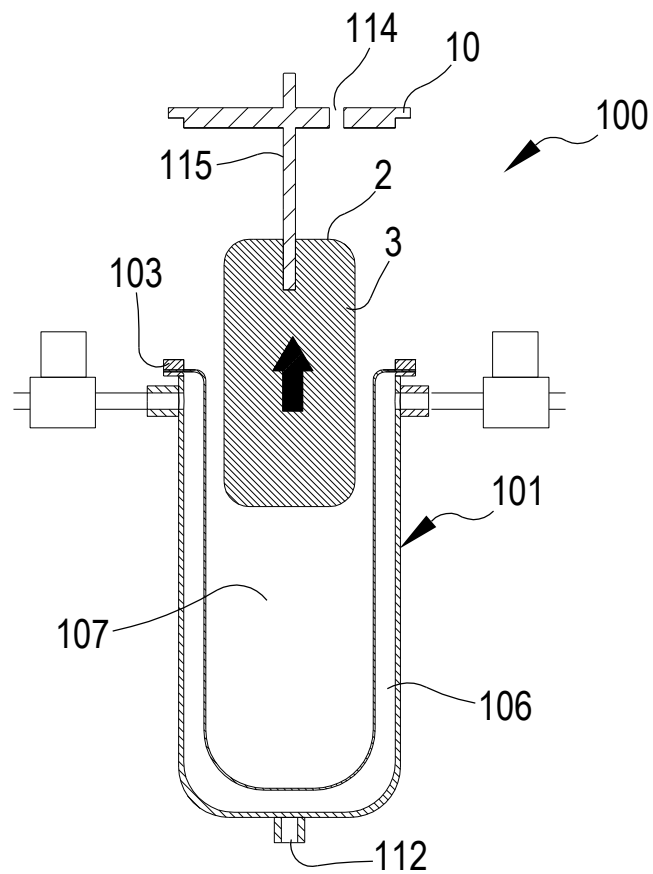
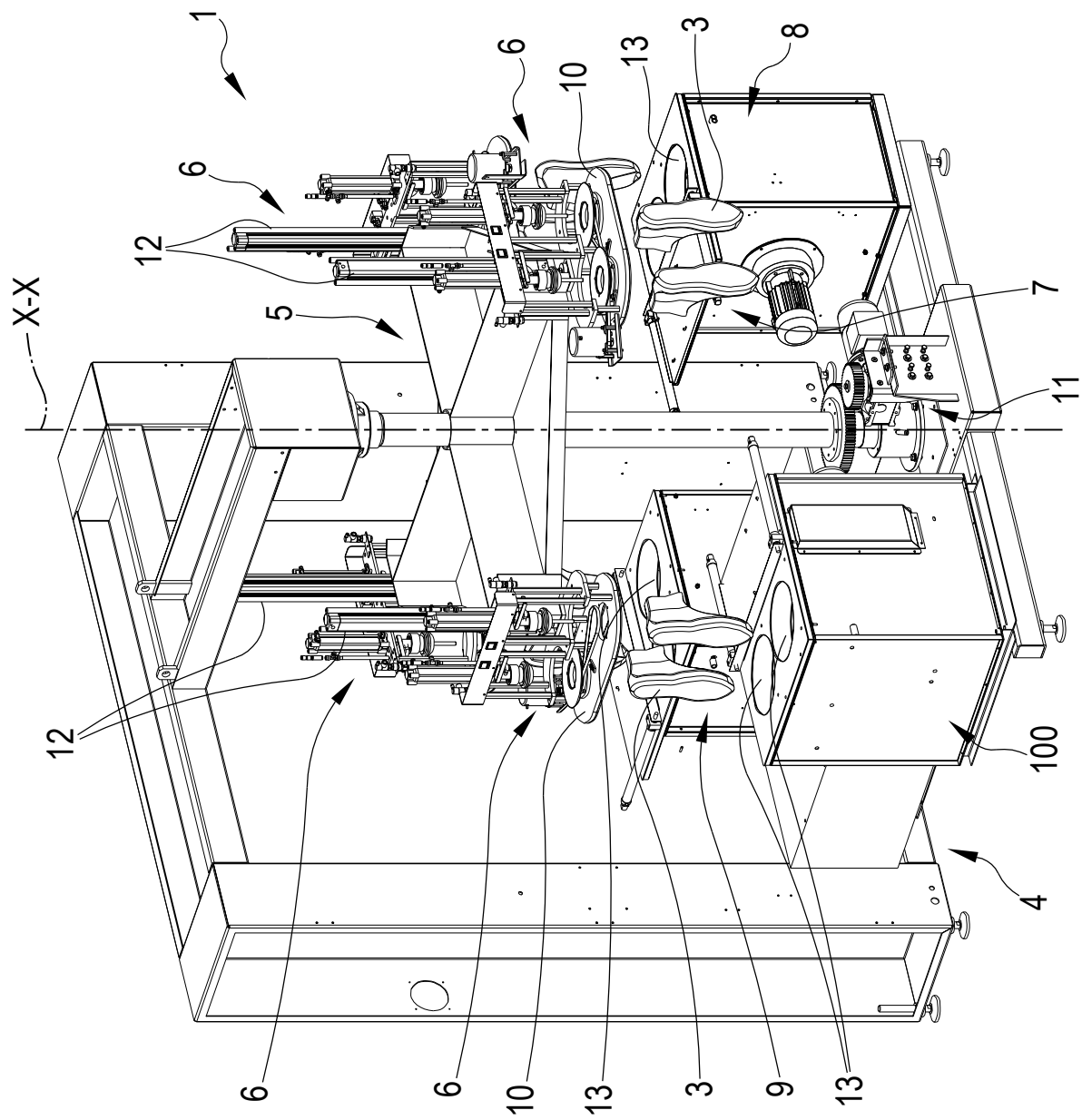


FIG.5



4 / 5

FIG.6



5 / 5

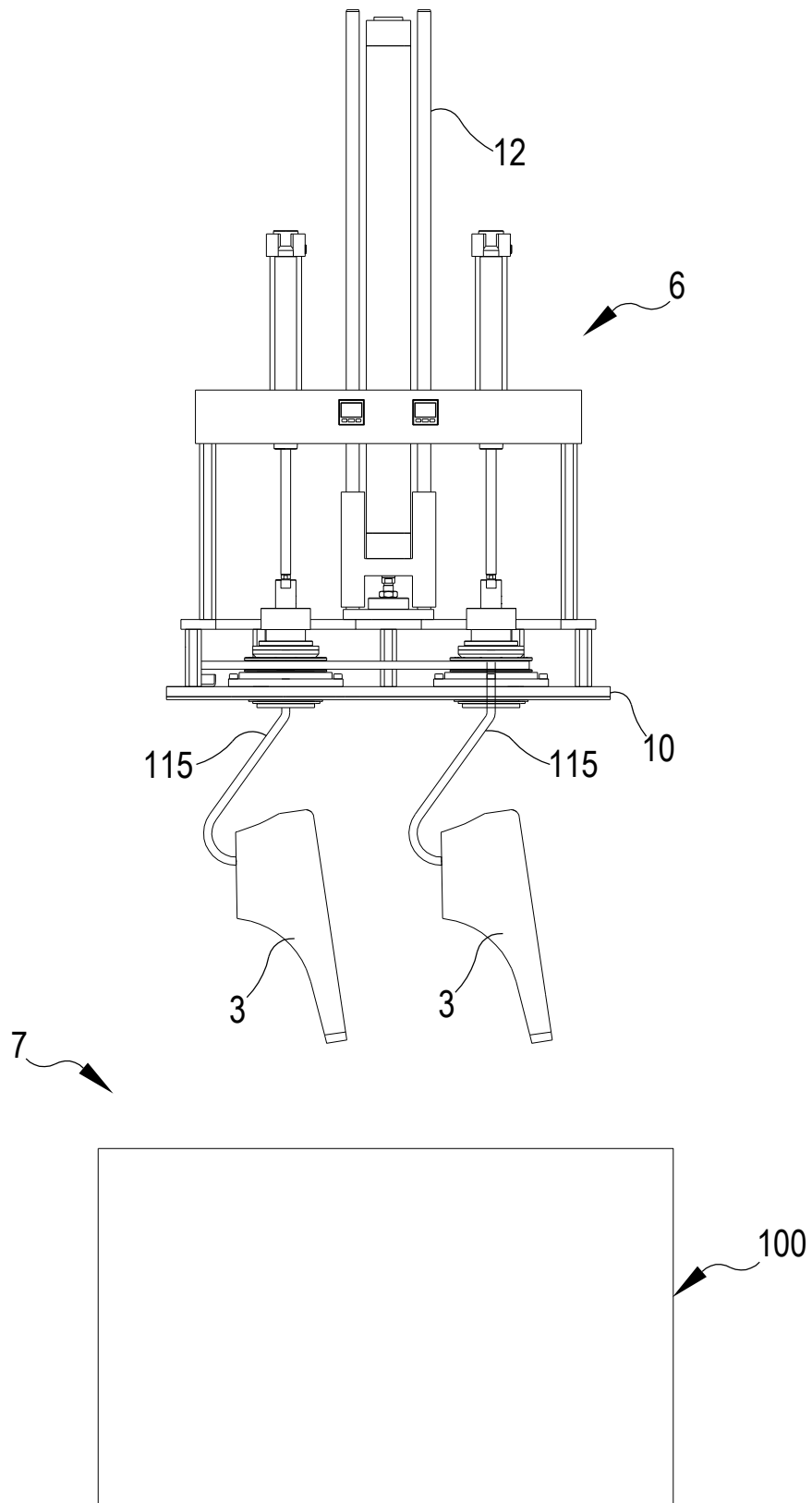


FIG.7