



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0043462

(51)^{2018.01} B32B 41/00; B65C 9/00; B65C 9/18; (13) B
G09F 3/10; B65C 9/42; C09J 7/21; C09J
7/35; B65C 1/02; B65C 9/30

(21) 1-2019-06197

(22) 18/04/2018

(86) PCT/US2018/028074 18/04/2018

(87) WO 2018/195146 A1 25/10/2018

(30) 62/486,670 18/04/2017 US

(45) 25/02/2025 443

(43) 30/01/2020 382A

(73) Avery Dennison Retail Information Services LLC (US)

8080 Norton Parkway, Mentor, Ohio 44060, United States of America

(72) Andrea FELICIONI (IT).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) VẬT LIỆU NHÃN DÁN, PHƯƠNG PHÁP DÁN VẬT LIỆU NHÃN DÁN VÀO
SẢN PHẨM VÀ NHÃN DÁN CÓ KHẢ NĂNG GẮN VÀO SẢN PHẨM

(21) 1-2019-06197

(57) Sáng chế đề cập đến vật liệu nhãn dán có thể gắn vào sản phẩm, và phương pháp dán vật liệu nhãn dán vào sản phẩm. Dấu hiệu được in, chẳng hạn bộ nhận diện thương hiệu hoặc các thông tin nhãn khác, được dán vào vật liệu nhãn dán về cơ bản là trong suốt bằng cách sử dụng nhiệt hoặc máy in thích hợp khác. Vật liệu nhãn dán sau đó được liên kết với sản phẩm bằng cách sử dụng kỹ thuật nhiệt độ và áp suất thấp để hoạt hóa chất kết dính. Một khi được dán vào sản phẩm, phần vật liệu nhãn dán liên kết với sản phẩm về căn bản là hòa trộn với sản phẩm, chỉ để lại dấu hiệu được in dễ dàng nhìn thấy đối với người tiêu dùng. Ngoài ra sáng chế cũng đề cập đến nhãn dán có khả năng gắn vào sản phẩm.

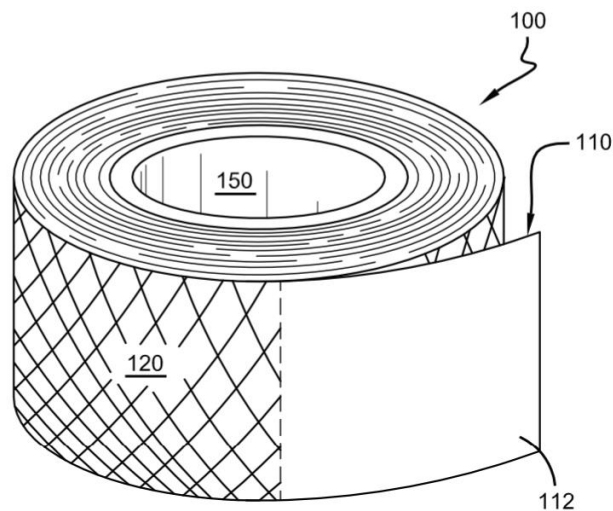


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến vật liệu thích hợp để sử dụng trong việc dán nhãn sản phẩm và, cụ thể hơn, là đề cập đến các nhãn dán hoạt động bởi nhiệt, trong suốt cho các ứng dụng nhiệt độ tương đối thấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo thông lệ, các nhà sản xuất hàng may mặc và hàng hóa thành phẩm khác sẽ đính kèm một hoặc nhiều nhãn dán hiển thị các mục thông tin khác nhau, chẳng hạn như kích thước sản phẩm, hàm lượng sợi và hướng dẫn chăm sóc. Các nhãn dán này, khác với các móc treo giá và các loại tương tự, thường không được dự định loại bỏ bởi người tiêu dùng sau khi mua sản phẩm, mà đúng hơn là, được dự định gắn cố định vĩnh viễn vào sản phẩm. Thực tế, các nhãn dán như vậy thường được biết đến trong ngành công nghiệp như các nhãn về hướng dẫn chăm sóc lâu dài.

Các nhãn như vậy cũng thường được sử dụng để chỉ tên của nhà sản xuất hoặc nhãn hiệu, thông tin thương hiệu, nguồn hàng và các thông tin hữu ích khác cho tất cả các loại sản phẩm. Thông thường, các vật liệu tự nhiên hoặc tổng hợp chẳng hạn vải, vải bạt, da, và các vật liệu khác tiếp nhận in hoặc khâu, và sau đó được gắn vào sản phẩm bằng cách may, móc cài, hoặc chất kết dính. Tuy nhiên, hầu hết các nhãn được sản xuất từ vật liệu mờ đục hoặc không trong suốt có thể làm giảm chất lượng thẩm mỹ của sản phẩm.

Một số nhãn dán, chẳng hạn các nhãn được dán bằng cách là hoặc bằng nhiệt, sử dụng nhiệt và áp suất để kích hoạt keo hoặc các vật liệu kết dính khác để liên kết nhãn với sản phẩm. Độ bám dính thích hợp phụ thuộc vào nhiệt độ, áp suất, và thời gian. Nhiệt độ vượt quá 170 độ Celsius thường được yêu cầu để kích hoạt các chất kết dính để tạo ra liên kết có thể chấp nhận được giữa nhãn dán và sản phẩm. Chất kết dính ở nhiệt độ thấp hơn có thể cho phép liên kết đầy đủ bằng cách sử dụng ứng dụng

nhệt độ thấp hơn, nhưng yêu cầu áp suất tiếp xúc cao hơn hoặc thời gian tiếp xúc lâu hơn đòi hỏi nhiều năng lượng đầu vào hơn và/hoặc tăng thời gian sản xuất để gắn nhãn thành công vào sản phẩm.

Do đó, tồn tại một nhu cầu lâu dài trong kỹ thuật đối với vật liệu phù hợp để sử dụng làm nhãn dán nhiệt có thể gắn vào sản phẩm ở nhiệt độ và áp suất tương đối thấp trong khoảng thời gian tương đối ngắn, mà cũng dễ dàng trộn lẫn với sản phẩm. Sáng chế mô tả nhãn trong suốt đáng kể có thể dán kín bởi nhiệt đối với sản phẩm ở nhiệt độ tương đối thấp trong khoảng thời gian tương đối ngắn. Sáng chế cũng mô tả phương pháp để dán vật liệu nhãn dán này vào sản phẩm, chẳng hạn giày dép, quần áo hoặc các sản phẩm khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sau đây là bản chất kỹ thuật được đơn giản hóa để cung cấp những hiểu biết cơ bản về một số khía cạnh của sáng chế. Bản chất kỹ thuật này không phải là một tổng quan bao quát và nó không nhằm xác định các yếu tố chính/quan trọng hoặc để phân định phạm vi của sáng chế. Mục đích duy nhất của nó là trình bày một số khái niệm ở dạng đơn giản như là phần mở đầu cho mô tả chi tiết hơn được trình bày dưới đây.

Đối tượng sáng chế được mô tả và được yêu cầu bảo hộ, trong một khía cạnh của sáng chế, bao gồm vật liệu nhãn dán có thể sử dụng để dán nhãn sản phẩm. Vật liệu nhãn dán tốt hơn là bao gồm một tấm polyuretan gồm một mặt trên, một mặt dưới, và một chất kết dính. Vật liệu nhãn dán có thể còn bao gồm một lớp đệm hoặc lớp lót có thể tháo được.

Trong một phương án ví dụ, ít nhất một dấu hiệu được in, chẳng hạn thông tin nhãn, tên của nhà sản xuất hoặc nhãn hiệu, các hướng dẫn chăm sóc hoặc bất kỳ thông tin hữu dụng khác, có thể được in lên trên tấm polyuretan bằng cách sử dụng máy in nhiệt. Khi đã được định vị liền kề với sản phẩm, chất kết dính sau đó tốt hơn là được hoạt hóa bằng cách sử dụng nhiệt độ và áp suất tương đối thấp để liên kết tấm polyuretan vào sản phẩm, mặc dù các kỹ thuật hoạt hóa chất kết dính khác cũng được dự tính và mô tả trong tài liệu này. Ngoài ra, tấm polyuretan có thể cơ bản là trong

suốt để cho tấm polyuretan hòa trộn cơ bản vào sản phẩm khi được gắn lên. Vật liệu nhãn dán cũng có thể được phân chia thành nhiều nhãn riêng lẻ, mỗi nhãn có thể gắn vào một sản phẩm.

Trong một phương án ví dụ khác, phương pháp để dán vật liệu nhãn dán khi được in của sáng chế vào sản phẩm được mô tả. Phương pháp này tốt nhất bao gồm các bước sau: (i) cấp một cuộn vật liệu nhãn dán vào máy in; (ii) in ít nhất một dấu hiệu lên tấm polyuretan của vật liệu nhãn dán; (iii) tháo lớp đệm hoặc lớp lót ra khỏi tấm polyuretan để tiếp xúc với chất kết dính; (iv) định vị tấm polyuretan lên sản phẩm ở vị trí mong muốn; và (v) hoạt hóa chất kết dính bằng nhiệt và áp suất, hoặc các kỹ thuật hoạt hóa chất kết dính có thể chấp nhận khác, để liên kết phần tấm polyuretan vào sản phẩm, bằng cách đó tạo ra một nhãn riêng lẻ được gắn vào sản phẩm.

Để hoàn thành các chủ định đã nêu trên và các chủ định có liên quan, một số khía cạnh minh họa của sáng chế được mô tả trong sáng chế này có liên quan đến phần mô tả dưới đây và các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, những khía cạnh này mang tính biểu thị chỉ một vài trong số các cách khác nhau trong đó các nguyên tắc được bộc lộ ở đây có thể được sử dụng và được dự định để bao gồm tất cả các khía cạnh này và các khía cạnh tương đương của chúng. Các ưu điểm khác và các dấu hiệu mới sẽ trở nên rõ ràng từ mô tả chi tiết sau đây khi được xem xét kết hợp với các hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 minh họa hình phối cảnh phía trước của vật liệu nhãn dán theo cấu trúc được bộc lộ.

FIG. 2 minh họa hình phối cảnh phía trên của nhãn dán được cắt từ vật liệu nhãn dán theo cấu trúc được bộc lộ.

FIG. 3A minh họa hình chiếu từ phía trên của nhãn dán được gắn chặt vào sản phẩm quần áo theo cấu trúc được bộc lộ.

FIG. 3B minh họa hình phối cảnh phía trước của nhãn dán được gắn chặt vào giày dép.

FIG. 4 minh họa hình chiếu bên của vật liệu nhãn dán được lắp lên trên máy in theo cấu trúc được bộc lộ.

FIG. 5 minh họa hình chiếu từ trên cao của vật liệu nhãn dán được lắp lên trên máy in theo cấu trúc được bộc lộ.

FIG. 6 minh họa hình phối cảnh từ bên dưới của vật liệu nhãn dán được lắp lên trên máy in theo cấu trúc được bộc lộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế bây giờ sẽ được mô tả bằng cách tham khảo các hình vẽ, trong đó các số tham chiếu được sử dụng để chỉ các bộ phận trong suốt sáng chế. Trong phần mô tả sau đây, cho mục đích giải thích, nhiều chi tiết cụ thể được đặt ra để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về nó. Tuy nhiên, có thể thấy rõ rằng sáng chế có thể được thực hiện mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các cấu trúc và thiết bị nổi tiếng được hiển thị dưới dạng sơ đồ khối để tạo thuận lợi cho việc mô tả chúng.

Sáng chế đề cập đến vật liệu nhãn dán cho mục đích dán nhãn. Vật liệu này tốt nhất là trong mờ và cơ bản là trong suốt khi dán vào các vật liệu chẳng hạn da, vải, quần áo, và các vật liệu tương tự. Tuy nhiên, người ta cũng dự tính rằng nguyên liệu nhãn không trong suốt, mờ đục cũng có thể được sử dụng để phù hợp với sở thích của người dùng.

Sáng chế sử dụng chất kết dính mà hoạt hóa hoặc phản ứng ở nhiệt độ tương đối thấp với áp suất tương đối thấp được áp vào nó và qua thời gian tiếp xúc tương đối ngắn trong quá trình ứng dụng liên kết. Việc sử dụng nhiệt độ và áp suất tương đối thấp, và thời gian tiếp xúc tương đối ngắn là điều mong muốn vì nhiều nguyên nhân. Thứ nhất, nhiệt độ thấp hơn và áp suất thấp hơn thường có ý nghĩa ảnh hưởng đến môi trường thấp hơn bởi vì ít năng lượng được tiêu thụ và ít cacbon dioxit được sản sinh ra trong quá trình sản xuất, so với các kỹ thuật sản xuất truyền thống. Thứ hai, thời gian tiếp xúc ngắn để liên kết thành công nhãn vào sản phẩm dẫn đến tăng năng suất và lợi nhuận, cả hai điều này đều được mong muốn.

Vật liệu nhãn dán của sáng chế có thể được sử dụng cho công nghệ truyền nhiệt kết hợp với các máy in chẳng hạn, nhưng không giới hạn bởi, máy in nhãn hướng dẫn chăm sóc nhiều đầu SNAP™ 500 với một cơ cấu cuộn lại bên ngoài, hiện nay được sản xuất và bán bởi Avery Dennison Corporation ở Pasadena, California.

Bước đầu tham khảo các hình vẽ, các FIG. 1-6 minh họa vật liệu nhãn dán 100 để sử dụng trong việc dán nhãn sản phẩm 10 theo sáng chế. Như được minh họa rõ nhất ở FIG. 1, vật liệu nhãn dán 100 tốt nhất là bao gồm tấm polyuretan 110 chứa mặt trên 120 và mặt dưới 130. Tấm polyuretan 100 thường được sản xuất từ nhựa polyuretan. Trong một phương án, tấm polyuretan 100 có xấp xỉ 100 phần trăm nhựa polyuretan, và cơ bản là không chứa vải thô hoặc tấm vải thô bất kỳ trên mặt trên 120. Việc sử dụng tấm polyuretan 100 với mặt trên 120 chứa chủ yếu nhựa polyuretan đặc biệt hữu dụng để tạo ra nhãn dán 200 mà cơ bản là trong mờ hoặc trong suốt khi được dán vào sản phẩm 10, chẳng hạn quần áo, giày dép, hoặc sản phẩm thích hợp bất kỳ khác. Các nhãn trong mờ/trong suốt đặc biệt được mong muốn bởi vì chúng cho phép phần không được in của nhãn được hòa trộn tốt hơn với sản phẩm hoặc đồ vật mà nhãn được gắn vào, bằng cách đó tạo ra sản phẩm hoàn thiện có tính thẩm mỹ vừa ý hơn như được mô tả trong các FIG. 3A và B. Tuy nhiên, người ta cũng dự tính rằng vật liệu nhãn dán của sáng chế có thể được sử dụng bằng nguyên liệu nhãn không trong suốt, mờ đục đáng kể để phù hợp với sở thích của người dùng.

Vật liệu nhãn dán 100 còn bao gồm một chất kết dính hoặc màng kết dính 140 để liên kết tấm polyuretan 110 vào sản phẩm 10 mà phản ứng hoặc hoạt hóa ở nhiệt độ tương đối thấp với áp suất nhỏ và thời gian tiếp xúc ngắn hơn các kỹ thuật sản xuất truyền thống, như được mô tả sau đây. Chất kết dính 140 có thể được phủ, được bao lấy, hoặc được áp theo cách khác vào mặt dưới 130 của tấm polyuretan 110.

Trong một phương án, chất kết dính 140 là màng kết dính dẻo nhiệt polyuretan, mặc dù người ta dự tính rằng các chất kết dính khác được sử dụng trong các ứng dụng nhiệt độ tương đối thấp/thời gian tiếp xúc ngắn cũng có thể được sử dụng như được giải thích đầy đủ hơn dưới đây. Ví dụ, các chất nền kết dính nhiệt khác có thể được sử dụng để đạt được hiệu quả khác hoặc các thông số liên kết để phù hợp với sở thích của

người dùng. Khi được hoạt hóa bởi nhiệt và/hoặc áp suất, chất kết dính 140 liên kết hoặc nói cách khác là gắn phần tấm polyuretan 110 của nhãn tạo thành 200 vào sản phẩm 10, như được mô tả đầy đủ hơn dưới đây.

Người ta dự tính rằng chất kết dính 140 có thể cũng là chất kết dính nóng chảy, chất kết dính trên cơ sở dung môi, hoặc chất kết dính nhũ tương, và có thể bao gồm chất kết dính nóng chảy trên cơ sở copolyme khối styren hoặc chất kết dính nhũ tương trên cơ sở acrylic gồm các copolyme của este axit acrylic và axit acrylic tùy ý. Chất kết dính có thể là chất kết dính vĩnh cửu hoặc chất kết dính nhẹ. Chất kết dính vĩnh cửu có thể là một trong các chất đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các polyme acrylat, epoxy hoặc chất dẻo. Ngoài ra, như đã đề cập ở trên, ít nhất một chất kết dính có thể là chất kết dính có thể hoạt hóa bởi nhiệt. Chất kết dính có thể hoạt hóa bởi nhiệt có thể là chất kết dính bất kỳ được biết trong lĩnh vực kỹ thuật bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các chất kết dính polyeste, acrylic hoặc polyamit. Chất kết dính hoặc lớp lót kết dính 140 có thể được áp dụng trong lớp liên tục vào tấm polyuretan 110, hoặc có thể được áp dụng theo cách sắp xếp theo khuôn mẫu cụ thể.

Sẽ được đánh giá cao rằng mặc dù các phương án được ưu tiên khác nhau của sáng chế hướng đến việc cung cấp chất kết dính 140 có bề ngoài trong suốt hoặc trong mờ; sáng chế cũng có thể áp dụng trong việc cung cấp chất kết dính có bề ngoài mờ đục hoặc màu tối. Do đó, đối với nhiều ứng dụng trong đó tìm thấy sử dụng loại chất kết dính thứ nhất, các chất kết dính này tốt hơn là không có chất phụ gia, chất nhuộm, thuốc nhuộm, mực, và/hoặc chất tạo màu chẳng hạn ví dụ, cacbon đen hoặc graphit. Và đối với loại chất kết dính thứ hai, các chất kết dính này có thể chứa một hoặc nhiều chất phụ gia, chất nhuộm, thuốc nhuộm, mực, và/hoặc chất tạo màu chẳng hạn ví dụ, cacbon đen hoặc graphit.

Một thuộc tính quan trọng khác của chất kết dính có thể kích hoạt 140 là khả năng của chất kết dính khi ở trạng thái được kích hoạt, tức là, chất kết dính ở trạng thái dính đủ dài để cho phép dán nhãn vào sản phẩm 10 trước khi chất kết dính mất độ dính của nó. Khoảng thời gian này thường được gọi là "thời gian" của chất kết dính

140. Tùy thuộc vào tốc độ dán nhãn 200 vào sản phẩm 10, vào khoảng cách giữa thiết bị hoạt hóa và điểm mà nhãn được dán vào sản phẩm, thời gian mở này là một phần của giây và cho đến vài phút hoặc nhiều hơn. Các phương án về chất kết dính 140 có thể được định vị lại trong khoảng 60 giây, ví dụ, một phút, sau khi dán nhãn vào sản phẩm 10 để có thể thực hiện các điều chỉnh nhỏ đối với vị trí của nhãn dán trên sản phẩm ngay sau khi dán. Các phương án về chất kết dính 140 tạo ra liên kết cố định giữa nhãn dán 200 và sản phẩm 10 trong khoảng hai phút, sau khi hoạt hóa nhãn dán, để nhãn dán không thể tình cờ bị loại bỏ ra khỏi sản phẩm, hoặc được định vị lại trên sản phẩm.

Các hệ chất kết dính khác được ưu tiên mà có thể được sử dụng thường bao gồm chất kết dính trên cơ sở polyme, chất dẻo hóa tốt nhất là ở trạng thái tinh thể rắn dưới nhiệt độ ứng dụng, và chất dính rắn tốt nhất là cũng ở trạng thái rắn dưới nhiệt độ ứng dụng. Các trạng thái vật lý của vật liệu kết dính có thể được chuyển đổi giữa rắn và không rắn bằng cách thay đổi nhiệt độ. Thời gian mở của chất kết dính có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh tỉ lệ các thành phần, tức là chất kết dính trên cơ sở polyme, chất dẻo hóa, và chất dính.

Ở nhiệt độ chuyển đổi của chất kết dính, các tính chất về độ kết dính và độ nhớt thay đổi đáng kể. Do đó, hệ chất kết dính có thể được chuyển đổi bởi nhiệt từ "đóng" thành "mở" bằng cách sử dụng các chiến lược được mô tả ở đây. Nếu hệ chất kết dính này sau đó được phủ lên vật liệu nhãn dán ở nhiệt độ dưới nhiệt độ chuyển đổi được thiết lập, nguyên liệu ở trạng thái rắn không dính. Do đó, cấu trúc nhãn dán có thể được quấn ở dạng cuộn. Trong suốt quá trình ứng dụng, nhiệt độ được tăng đến nhiệt độ chuyển đổi để nguyên liệu sẽ thay đổi sang trạng thái không rắn và sau đó thể hiện tính chất kết dính của nó, cho phép nhãn dán được gắn vào chất nền như mong muốn do kết quả của các đặc tính bám dính tăng lên. Nếu chất nền có bề mặt nhiều lỗ rỗng, các hệ chất kết dính sẽ chảy vào các lỗ rỗng và "dính" rất tốt, là kết quả của hiệu ứng ăn khớp với nhau ngay cả khi nhiệt độ bị giảm xuống dưới nhiệt độ chuyển đổi của chất kết dính.

Sáng chế dự tính việc sử dụng một loạt chất kết dính 140 có các đặc điểm độc đáo mà cho phép chất kết dính được sử dụng trong nhiều ứng dụng. Một đặc tính của chất kết dính liên quan đến khoảng thời gian tương đối ngắn cần thiết để hoạt hóa chất kết dính, tức là việc thay đổi một cách chọn lọc chất kết dính từ trạng thái không dính sang trạng thái dính. Thời gian hoạt hóa nhanh cho phép chất kết dính 140 được sử dụng trong các hoạt động dán nhãn tốc độ cao. Khoảng thời gian này thường được gọi là "thời gian hoạt hóa" của chất kết dính.

Như được mô tả ở trên, chất kết dính, khi được hoạt hóa, duy trì ở trạng thái được hoạt hóa của chúng đủ lâu để ít nhất cho phép dán nhãn mang chất kết dính vào một đồ vật hoặc chất nền tiếp nhận trước khi chất kết dính mất đi độ dính của nó. Đặc tính này được mô tả ở đây là "thời gian mở" của chất kết dính. Một khi chất kết dính 140 của sáng chế được hoạt hóa, tức là khi ở trạng thái "mở" và dính của chúng, chất kết dính 140 thể hiện độ dính tương đối cao.

Ngoài ra, trong một số phương án, chất kết dính 140 của sáng chế thường là trong suốt hoàn toàn sau khi hoạt hóa để cho phép ánh sáng đi qua mà không có bất kỳ sự hấp thụ bất lợi nào, và cho phép nhãn dán 200 hòa trộn tốt hơn với sản phẩm 10 mà nó được gắn vào. Tốt hơn là, chất kết dính 140, khi được hoạt hóa, duy trì ở trạng thái trong suốt hoàn toàn hoặc cơ bản là trong suốt hoàn toàn trong khoảng thời gian tương đối dài và tốt hơn là trong ít nhất 1 năm, và tốt hơn nữa là dài hơn 1 năm.

Theo sáng chế, đã phát hiện ra rằng, bằng cách kiểm soát các yếu tố khác nhau gồm có khối lượng phân tử và sự phân bố khối lượng phân tử của polyme cơ bản, cũng như là mức độ monome đơn chức của polyme cơ bản bằng cách sử dụng sự kết hợp của monome đơn chức và nguyên liệu chuyển mạch, thu được chất kết dính có thể chuyển đổi bởi nhiệt mà có các tính chất vượt trội về sự hoạt hóa nhanh, độ dính cao, thời gian mở dài, và độ trong suốt hoàn toàn kéo dài. Khi gia nhiệt, chất kết dính có thể hoạt hóa hoạt động như một chất kết dính nhạy áp điển hình, và tính chất dính có thể được duy trì trong một thời gian dài, cho phép vật liệu chất kết dính chảy hoặc dính ướt hoàn toàn trên bề mặt nhắm đích để tăng cường độ bám dính.

Cho đến nay, các sơ đồ hoạt hóa chất kết dính phổ biến nhất sử dụng hoạt hóa bằng nhiệt, tức là, hoạt hóa chất kết dính nhãn bằng cách sử dụng nhiệt. Đối với sự hoạt hóa bằng nhiệt, các kỹ thuật khác có thể được sử dụng gồm có, nhưng không giới hạn bởi, trống hoặc con lăn nóng, tiếp xúc trực tiếp với yếu tố gây nhiệt, năng lượng lò vi sóng, đai nóng tiếp xúc với chất kết dính, và bức xạ hồng ngoại và cận hồng ngoại. Ngoài ra, các phương pháp chung để làm nóng sử dụng năng lượng tần số vô tuyến, nhiệt cảm ứng, nhiệt bức xạ và ánh sáng nhìn thấy cũng được biết đến và có thể được áp dụng cho danh sách các phương pháp hoạt hóa này.

Vật liệu nhãn dán 100 có thể còn bao gồm một lớp lót tháo được 150. Lớp lót tháo được 150 thường là một vật liệu trong mờ ít nhất một phần được sử dụng để bao phủ mặt sau 130 của tấm polyuretan 110, do đó đóng gói chất kết dính 140 giữa tấm polyuretan 110 và lớp lót 150, và bảo vệ chất kết dính trước khi sử dụng. Liên kết kết dính giữa chất kết dính 140 và lớp lót tháo được 150 không mạnh như liên kết kết dính giữa chất kết dính 140 và mặt sau 130 của tấm polyuretan 110 để cho lớp lót tháo được 150 được loại bỏ dễ dàng ra khỏi tấm polyuretan 110 bằng máy in, như được mô tả đầy đủ hơn dưới đây. Điều này là đúng bởi vì chất kết dính 140 thường không được hoạt hóa cho đến khi lớp lót tháo được 150 được tách ra khỏi chất kết dính 140 và mặt sau 130 của tấm polyuretan 110.

Lớp lót tháo được 150 có thể bao gồm lớp lót nhiều lớp hoặc có thể là lớp lót thông thường bao gồm một lớp giấy hoặc lớp màng duy nhất mà có thể được cung cấp ở dạng cuộn. Trong các phương án khác nữa, lớp lót tháo được 150 có thể được phủ bằng một lớp phủ tách rời (ví dụ, silicon), có thể, trong một số phương án, được làm khô hoặc hóa rắn sau khi áp dụng bằng các biện pháp thích hợp bất kỳ. Trong một phương án, lớp lót tháo được 150 bao gồm polypropylen hoặc màng polypropylen và có thể có màu vàng mờ, mặc dù người ta cũng dự tính rằng các màu sắc hoặc vật liệu khác cũng có thể được sử dụng mà không ảnh hưởng đến khái niệm tổng thể của sáng chế.

Ví dụ, các vật liệu lót/đệm tách rời hữu dụng khác bao gồm giấy được phủ polyetylen với một lớp phủ tách rời silicon có sẵn trên thị trường, các màng polyetylen

terephthalat được phủ với một lớp phủ tách rời silicon có sẵn trên thị trường, hoặc các màng polypropylen đúc mà có thể được dập nổi bằng một mẫu hoặc các mẫu trong khi tạo ra các màng này, và sau đó được phủ bằng một lớp phủ tách rời silicon có sẵn trên thị trường. Ví dụ, một lớp lót/đệm tách rời đặc biệt phù hợp là giấy gói hàng loại dày, có một lớp phủ là polyetylen mật độ thấp ở mặt trước với một lớp phủ tách rời silicon và một lớp phủ là polyetylen mật độ cao ở mặt dưới. Các vật liệu lót/đệm tách rời khác được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật cũng là phù hợp miễn là chúng được chọn vì các đặc tính tách rời của chúng so với chất kết dính nhạy áp được chọn để sử dụng trong sáng chế. Lớp lót/lớp đệm tách rời cũng có thể có một lớp polyme có thể đúc ở dưới lớp phủ tách rời. Lớp có thể đúc có thể là, ví dụ, polyolefin chẳng hạn, nhưng không giới hạn bởi, polyetylen hoặc polypropylen. Bề mặt lớp tách rời của vật liệu lót/đệm tách rời có thể có lớp hoàn thiện được kết cấu, lớp hoàn thiện mịn, hoặc lớp hoàn thiện khuôn mẫu. Lớp tách rời có thể có bề mặt cấu trúc vi mô ngẫu nhiên chẳng hạn lớp hoàn thiện mờ, hoặc có mô hình cấu trúc vi mô ba chiều. Cấu trúc vi mô có thể có mặt cắt được tạo thành từ các hình tròn, hình bầu dục, hình thoi, hình vuông, hình chữ nhật, hình tam giác, hình đa giác, các đường thẳng hoặc các hình dạng không theo quy luật, khi mặt cắt được cắt song song với bề mặt của bề mặt tách rời.

Lớp lót/đệm tách rời 150 có thể còn bao gồm lớp phủ tách rời trên cả hai mặt; một mặt có lớp phủ tách rời với trị số tách rời cao hơn so với lớp phủ tách rời của mặt còn lại. Lớp lót tháo được 150 có thể là lớp lót có khối lượng nặng hoặc lớp lót mỏng, có khối lượng nhẹ. Độ dày của lớp lót mỏng thường nhỏ hơn độ dày tiêu chuẩn 2,5 mil (0,064 mm), nhưng cũng có thể nhỏ hơn 2,2 mil (0,060 mm), nhỏ hơn 2,0 mil (0,051 mm), nhỏ hơn 1,8 mil (0,042 mm), hoặc nhỏ hơn 1,2 mil (0,030 mm).

Vật liệu lót/đệm có thể tháo rời 150 cũng có thể là lớp lót siêu mỏng hoặc siêu nhẹ có độ dày nhỏ hơn 1,02 mil (0,0254 mm), nhỏ hơn 1 mil (0,0254 mm), nhỏ hơn 0,92 mil (0,0233 mm), nhỏ hơn 0,8 mil (0,0203 mm), nhỏ hơn 0,6 mil (0,017 mm), nhỏ hơn 0,50 mil (0,013 mm), hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 0,25 mil (0,00626 mm). Các lớp lót này có sẵn trên thị trường từ các nhà sản xuất như Avery Dennison Corporation ở Glendale, California.

Hơn nữa, lớp đệm/lót tháo được 150 có thêm lợi ích của việc bổ sung hỗ trợ cấu trúc cho tấm polyuretan 110 khi nó chờ sử dụng, được xử lý bởi người sử dụng và/hoặc được xử lý thông qua máy in. Đặc biệt hơn, lớp lót tháo được 150 được gỡ bỏ hoặc tách ra khỏi tấm polyuretan 110 trước khi liên kết trong quá trình in/dán nhãn, như được mô tả đầy đủ hơn dưới đây.

Sau khi lớp lót tháo được 150 được bóc ra, một phần tấm polyuretan 112 có thể được chia nhỏ hoặc được cắt thành nhiều nhãn riêng rẽ 200, ở kích thước mong muốn bất kỳ, như được minh họa trong FIG. 2. Phần tấm polyuretan 112 được sử dụng để tạo thành nhãn đơn lẻ 200 tốt nhất là được gắn chặt hoặc liên kết với sản phẩm 10 bằng cách sử dụng kỹ thuật nhiệt độ và áp suất tương đối thấp với thời gian tiếp xúc tương đối ngắn. Đặc biệt hơn, nhiệt độ tương đối thấp được sử dụng cho chất kết dính nóng chảy 140, trong đó thời gian tiếp xúc được sử dụng để cho phép chất kết dính nóng chảy 140 chảy lên trên sản phẩm 10 và áp suất được áp dụng đẩy chất kết dính nóng chảy vào sản phẩm 10. Tốt hơn là, chất kết dính 140 có thể được hoạt hóa ở nhiệt độ nhỏ hơn 170 độ Celsius vì những lý do liên quan đến môi trường đã thảo luận trước đây. Trong một phương án, chất kết dính 140 hoạt hóa ở nhiệt độ xấp xỉ trong khoảng giữa 105 và 130 độ Celsius với thời gian tiếp xúc chủ yếu nằm trong khoảng giữa bốn và sáu giây khi áp suất được áp vào trong khoảng giữa 1,3 và 1,5 kg/cm² vào phần tấm polyuretan 112 khi tiếp xúc với sản phẩm 10. Người ta cũng xác định rằng áp suất bằng 5 Bar hoạt động tốt với nguyên liệu nhãn của sáng chế khi được sử dụng với cùng thông số về nhiệt độ và thời gian tiếp xúc.

Mặc dù vậy, thời gian tiếp xúc và áp suất cần thiết để liên kết thành công nhãn tạo thành 200 với sản phẩm 10 sẽ khác nhau tùy theo nhiệt độ được áp dụng và loại chất nền được sử dụng, và các cài đặt ứng dụng cụ thể được xác định dựa trên các yếu tố chẳng hạn, nhưng không giới hạn ở, thành phần chất nền sản phẩm, màu sắc, điều kiện rửa dự kiến, v.v.. Áp suất áp dụng được định nghĩa là áp suất mà được áp trực tiếp vào nhãn dán 200 và trục cuộn giấy của máy in 20 tại điểm áp dụng cho sản phẩm 10 trong đó:

$$\text{Áp suất áp dụng} = \frac{3,14 \times \text{bán kính pittông}^2 (\text{cm}^2) \times \text{áp suất không khí (kg/cm}^2\text{)}}{\text{Kích thước trục cuộn giấy (cm}^2\text{)}}$$

Thời gian tĩnh hoặc thời gian tiếp xúc là khoảng thời gian áp suất được tác động lên nhãn dán 200 khi tiếp xúc với sản phẩm 10, và nên được đo từ thời điểm chính xác mà đầu ứng dụng máy in thực hiện tiếp xúc với nhãn dán 200 trên sản phẩm 10. Mặc dù vậy, như đã thảo luận ở trên, các kỹ thuật hoạt hóa chất kết dính 140 khác cũng được dự tính trong phạm vi của sáng chế.

Như được minh họa trong các hình vẽ, vật liệu nhãn dán 100 có khả năng tiếp nhận ít nhất một dấu hiệu được in 30 từ máy in 20. Ít nhất một dấu hiệu được in 30 tốt nhất là được in trên mặt trên 120 của vật liệu nhãn dán 100, và thường được thực hiện bằng công nghệ in nổi bằng khuôn mềm, in phun mực, in tĩnh điện, in nhiệt hoặc các công nghệ tương tự, hoặc bằng kỹ thuật bất kỳ khác được biết đến bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật để tạo ra dấu hiệu trên một bề mặt. Dấu hiệu được in 30 có thể bao gồm nhãn hiệu, thông tin nhãn hiệu, hình ảnh, logo, chữ, số, chủ đề, ảnh, hướng dẫn chăm sóc, hoặc hầu như bất kỳ từ ngữ nào khác, biểu tượng hoặc thông tin liên lạc mong muốn được in trên thẻ hoặc nhãn. Ngoài ra, vì phần tấm polyuretan 110 của nhãn dán 200 và chất kết dính 140 về cơ bản là trong suốt khi được liên kết với sản phẩm 10, chỉ dấu hiệu được in 30 sẽ dễ dàng nhìn thấy được, bằng cách đó tạo hiệu ứng sạch và thẩm mỹ hấp dẫn cho sản phẩm 10, như được minh họa trong các FIG. 3A và B.

FIG. 2 mô tả nhãn dán riêng biệt 200 của sáng chế bao gồm một phần tấm polyuretan 210 có khả năng tiếp nhận ít nhất một dấu hiệu được in 30 và bao gồm mặt trên 220 và mặt dưới 230. Nhãn dán 200 còn bao gồm chất kết dính 140 để gắn phần tấm polyuretan 210 vào sản phẩm 10. Như đã mô tả ở trên, chất kết dính 140 có thể được hoạt hóa bởi nhiệt độ bằng kỹ thuật hoạt hóa phù hợp bất kỳ được mô tả trong sáng chế. Mỗi nhãn dán 200 có thể còn bao gồm một phần lớp lót tháo được 250 mà đều bao phủ và bảo vệ chất kết dính 140 có thể được loại bỏ trước khi liên kết phần tấm polyuretan 210 vào sản phẩm 10. Chất kết dính 140 được hoạt hóa như đã mô tả ở trên.

Như đã đề cập ở trên, máy in 20 thường là máy in nhãn, máy in phun mực, hoặc máy in nhiệt tương tự với ví dụ máy in nhãn hướng dẫn chăm sóc nhiều đầu SNAP™ 500, hiện nay được sản xuất và bán bởi Avery Dennison Corporation tại Pasadena, California. Máy in 20 tốt nhất là sử dụng một máy cuộn dây bên ngoài để thu nhận và cuộn lớp lót tháo được 150 khi nó được loại bỏ ra khỏi tấm polyuretan 110 trong quá trình dán nhãn 200 vào sản phẩm 10.

Cấu trúc điển hình của vật liệu nhãn dán 100 và số lượng lớn của các nhãn riêng lẻ 200 đã được mô tả, phương pháp để dán các nhãn riêng lẻ 200 vào sản phẩm 10 bây giờ sẽ được mô tả. Như được minh họa trong các FIG. 4-6, vật liệu nhãn dán 100 thường được lưu trữ dưới dạng một cuộn nguyên liệu. Cuộn này được cấp vào máy in 20 và ít nhất một dấu hiệu được in 30 được in lên trên tấm polyuretan 110 của vật liệu nhãn dán 100 bằng máy in này. Sau đó, lớp lót 150 được loại bỏ ra khỏi tấm polyuretan 110 bởi máy in 20 để lộ ra chất kết dính 140. Khi lớp lót 150 được loại bỏ, tốt nhất là cuộn lại đồng thời trên máy cuộn của máy in khi tấm polyuretan 110 đi qua máy in 20. Phần tấm polyuretan 112 với ít nhất một dấu hiệu được in 30 được cắt khỏi tấm polyuretan 110 để tạo ra ít nhất một nhãn dán riêng lẻ 200, được đặt ở vị trí mong muốn trên sản phẩm 10. Sau đó, ít nhất một nhãn dán riêng lẻ 200 được liên kết hoặc được dán vào sản phẩm 10 bằng cách hoạt hóa chất kết dính 140 sử dụng nhiệt, các thông số về thời gian tiếp xúc và áp suất được thảo luận ở trên, hoặc kỹ thuật hoạt hóa chất kết dính có thể được chấp nhận khác.

Đặc biệt hơn, trong một phương án của sáng chế, nhiệt độ xấp xỉ trong khoảng giữa 105 và 130 độ Celsius có thể được áp vào nhãn riêng lẻ 200 được đặt trên sản phẩm 10 ở áp suất xấp xỉ trong khoảng giữa 1,3 và 1,5 kg/cm² trong khoảng bốn đến sáu giây. Khi được gắn vào, nhãn 200 sẽ xuất hiện ở dạng phần lớn vô hình mà chỉ có dấu hiệu được in 30 là có thể dễ dàng thấy rõ từ sản phẩm mà nhãn 200 được gắn vào. Nhãn 200 của sáng chế có khả năng chứa thông tin SKU phức tạp và có khả năng gắn chặt vào một loạt các sản phẩm và chất nền bao gồm, nhưng không giới hạn bởi, các vật liệu tự nhiên hoặc tổng hợp chẳng hạn vải, vải bố, da, và các loại tương tự.

Những gì đã được mô tả ở trên bao gồm các ví dụ về đối tượng yêu cầu bảo hộ. Tất nhiên, không thể mô tả mọi sự kết hợp có thể hiểu được của các thành phần hoặc phương pháp luận cho các mục đích mô tả đối tượng được yêu cầu bảo hộ, mà người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể nhận ra rằng nhiều sự kết hợp và hoán vị tiếp theo của đối tượng được yêu cầu là có thể. Theo đó, đối tượng được yêu cầu bảo hộ được dự tính bao quát tất cả các thay đổi, sửa đổi và các biến thể như vậy mà nằm trong tinh thần và phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Hơn nữa, trong phạm vi mà thuật ngữ “gồm có” được sử dụng hoặc trong phần mô tả chi tiết hoặc trong các yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ này được dự tính sẽ bao gồm theo cách tương tự như thuật ngữ “bao gồm” vì “bao gồm” được thể hiện khi được sử dụng như một từ chuyển tiếp trong một yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Vật liệu nhãn dán bao gồm:
 - tấm polyuretan gồm mặt trên và mặt dưới;
 - chất kết dính được áp vào mặt dưới; và
 - lớp đệm tháo được.trong đó tấm polyuretan gồm nhựa polyuretan;
trong đó chất kết dính là chất kết dính nhiệt polyuretan; và
trong đó chất kết dính có nhiệt độ nóng chảy nhỏ hơn 170°C.
2. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, trong đó nhựa polyuretan về cơ bản là không chứa vải thô.
3. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, trong đó tấm polyuretan về cơ bản là trong suốt.
4. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, còn bao gồm ít nhất một dấu hiệu được in được in trên tấm polyuretan.
5. Vật liệu nhãn dán theo điểm 4, trong đó ít nhất một dấu hiệu được in được in trên mặt trên của tấm polyuretan.
6. Vật liệu nhãn dán theo điểm 4, trong đó ít nhất một dấu hiệu được in bao gồm ít nhất một trong số sau: nhãn, hình ảnh, logo, chủ đề, hoặc một tập hợp các hướng dẫn chăm sóc.
7. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, trong đó chất kết dính được đặt ở giữa mặt dưới và lớp đệm tháo được.
8. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, trong đó tấm polyuretan được liên kết hoặc được gắn vào sản phẩm.

9. Vật liệu nhãn dán theo điểm 1, trong đó một phần của tấm polyuretan được chia hoặc được cắt thành nhiều nhãn dán riêng rẽ.

10. Phương pháp dán vật liệu nhãn dán vào sản phẩm bao gồm các bước sau:

cấp vật liệu nhãn dán vào một máy in;
in ít nhất một dấu hiệu trên tấm polyuretan của vật liệu nhãn dán;
tháo lớp đệm ra khỏi tấm polyuretan để tiếp xúc với chất kết dính;
cắt tấm polyuretan thành nhiều nhãn riêng rẽ;
định vị ít nhất một trong nhiều nhãn riêng rẽ lên sản phẩm; và
hoạt hóa chất kết dính;

trong đó tấm polyuretan gồm nhựa polyuretan;

trong đó chất kết dính là chất kết dính nhiệt polyuretan;

trong đó hoạt hóa chất kết dính bao gồm bước áp dụng nhiệt và áp suất vào ít nhất một trong nhiều nhãn dán riêng rẽ; và

trong đó nhiệt độ nhỏ hơn 170°C.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó ít nhất một trong nhiều nhãn dán riêng rẽ cơ bản là trong mờ ngoại trừ ít nhất một dấu hiệu được in trên đó.

12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó ít nhất một dấu hiệu được in bao gồm ít nhất một trong số sau: nhãn, hình ảnh, logo, chủ đề, hoặc một tập hợp các hướng dẫn chăm sóc.

13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó áp suất nằm trong khoảng giữa 1,3 và 1,5 kg/cm².

14. Nhãn dán có khả năng gắn vào sản phẩm bao gồm:

một phần tấm polyuretan chứa mặt trên và mặt dưới;
chất kết dính để gắn phần tấm polyuretan vào sản phẩm; và
một phần lớp đệm tháo được;

trong đó tấm polyuretan gồm nhựa polyuretan;
trong đó chất kết dính là chất kết dính nhiệt polyuretan; và
trong đó chất kết dính có nhiệt độ nóng chảy nhỏ hơn 170°C.

15. Nhãn dán theo điểm 14, trong đó phần tấm polyuretan bao gồm ít nhất một dấu hiệu được in.

1/5

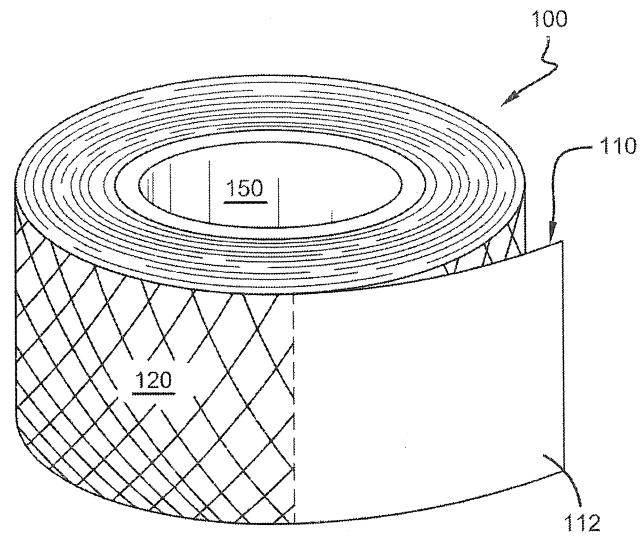


FIG. 1

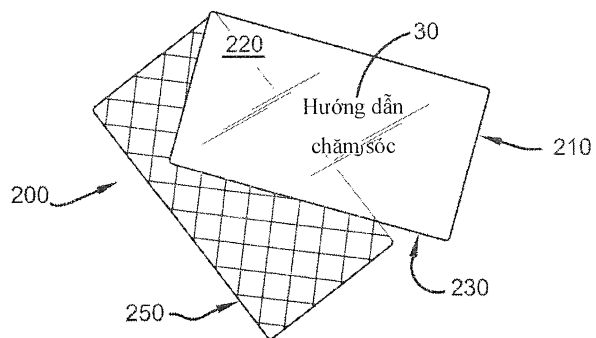


FIG. 2

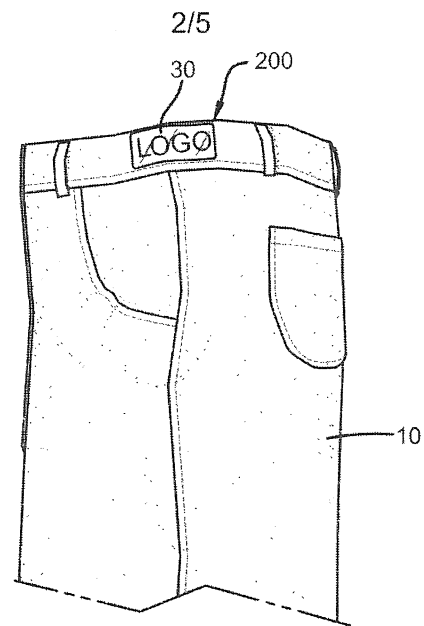


FIG. 3A

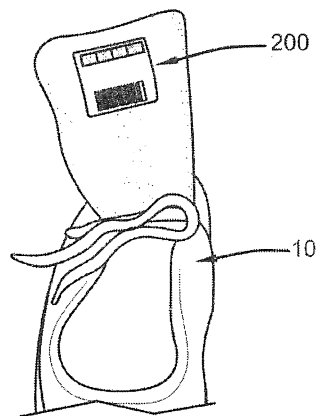


FIG. 3B

3/5

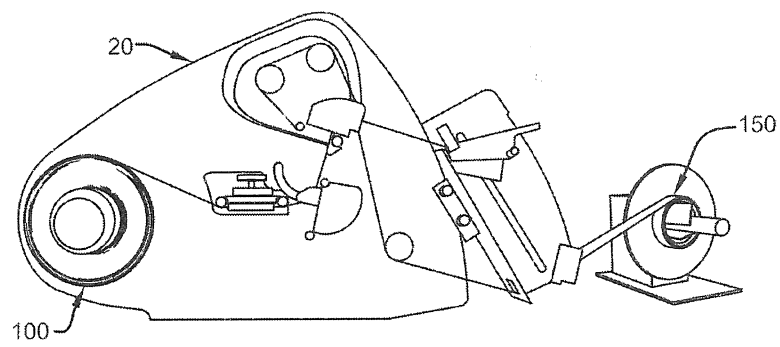


FIG. 4

4/5

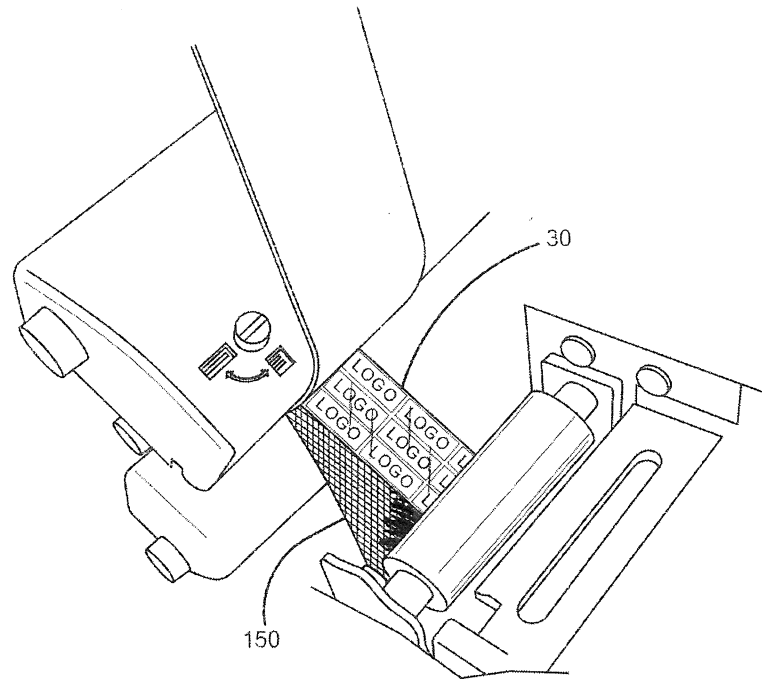


FIG. 5

5/5

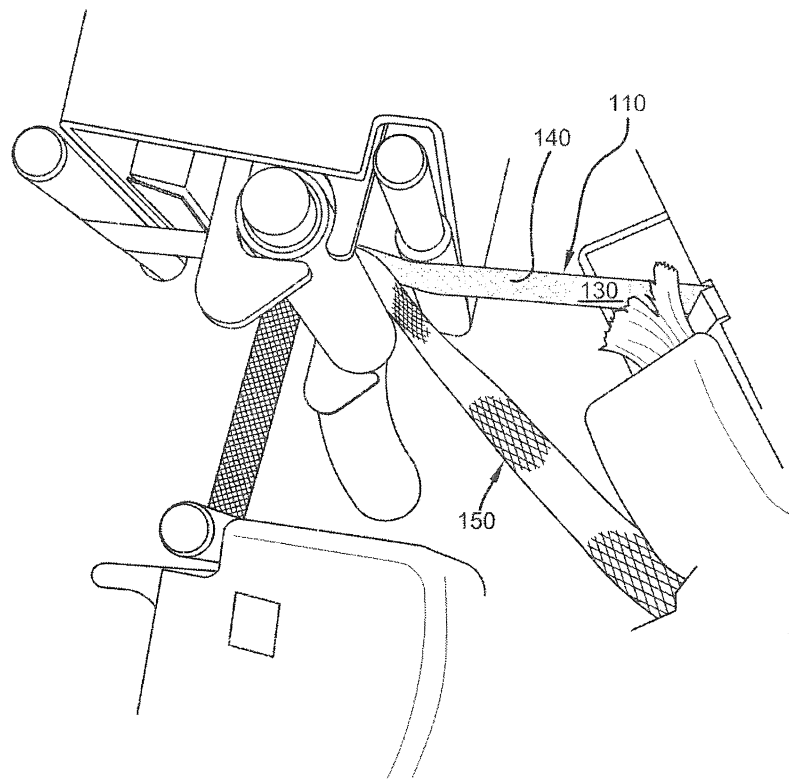


FIG. 6