



(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) 
1-0020758

(51)⁷ **D21H 27/00, A24D 1/02**

(13) **B**

(21) 1-2014-04400

(22) 29.04.2013

(86) PCT/EP2013/001276 29.04.2013

(87) WO2014/008962A1 16.01.2014

(30) 10 2012 106 154.8 09.07.2012 DE

(45) 25.04.2019 373

(43) 27.04.2015 325

(73) DELFORTGROUP AG (AT)

Fabrikstrasse 20, 4050 Traun, Austria

(72) EITZINGER, Bernhard (AT), GLEINSER, Maria (AT)

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **GIẤY CUỐN THUỐC LÁ CÓ TÍNH THẨM KHÔNG KHÍ ĐƯỢC CẢI THIẾN,
PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VÀ ĐIỀU THUỐC ĐƯỢC LÀM TỪ GIẤY NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến giấy cuốn thuốc lá có các đặc tính sau trên ít nhất một phần bề mặt của nó: không có sự đục lỗ nhân tạo, độ thẩm không khí ít nhất là 15 CU, tốt hơn nếu ít nhất là 20 CU, và đặc biệt tốt hơn nếu ít nhất là 25 CU, và hệ số k, đo được bằng đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, theo ISO 2965:2009, mà được xác định theo công thức:

$$k = \frac{\frac{\log Q_1}{Q_2}}{\frac{\log p_1}{p_2}}$$

Trong đó Q_1 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_1 = 1,00$ kPa và Q_2 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_2 = 0,25$ kPa, có các giá trị $k \leq 0,98$, tốt hơn là $k \leq 0,95$, đặc biệt tốt hơn là $k \leq 0,93$, và $k \geq 0,80$, tốt hơn là $k \geq 0,85$.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giấy cuộn thuốc lá. Đặc biệt, sáng chế đề cập đến thuốc lá đạt được sự pha loãng khói thuốc cao hơn so với giấy cuộn thuốc lá thông thường có độ thấm không khí gần bằng nhau nhưng có sự khác biệt không đáng kể về mặt hóa học và vật lý so với giấy cuộn thuốc lá thông thường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết rằng khói thuốc chứa nhiều thành phần độc hại, Do đó, có sự quan tâm trong công nghiệp sản xuất thuốc lá mà khói của nó chứa các thành phần độc hại ít hơn đáng kể. Đã có nhiều biện pháp để giảm hàm lượng của các thành phần này. Ví dụ, các điều thuốc lá thường được lắp thêm đầu lọc thường được làm bằng xenluloza axetat, là thành phần có thể hấp thụ một phần pha hạt của khói thuốc, thường được gọi là "hắc ín". Các phương pháp khác hướng đến việc pha loãng khói thuốc do thuốc lá tạo ra, ví dụ, bằng cách thổi dòng không khí qua lỗ châm kim của giấy đầu lọc. Hơn nữa, với độ thấm không khí định trước, giấy cuộn thuốc lá cuộn điều thuốc cho phép không khí đi qua điều thuốc lá, pha loãng khói thuốc. Cuối cùng, hàm lượng các thành phần độc hại trong khói thuốc lá có thể bị tác động bởi việc chọn lựa hỗn hợp nguyên liệu thuốc lá.

Giấy cuộn thuốc lá thông thường chứa xơ xenluloza, ngoài những thành phần khác, là thành phần được sản xuất từ gỗ, lanh, hoặc các nguyên liệu khác. Ngoài ra, hỗn hợp của các xơ xenluloza có nguồn gốc khác nhau cũng được sử dụng.

Một đặc tính của giấy cuộn thuốc lá có tầm quan trọng về mặt kỹ thuật đặc biệt là tính thấm không khí của nó. Nó thể hiện độ thấm của giấy với luồng không khí, được gây ra bởi sự chênh lệch áp suất giữa hai phía của giấy. Chính xác hơn, nó thể hiện lượng không khí đi qua giấy trên đơn vị thời gian, trên đơn vị diện tích và trên sự chênh lệch áp suất và do đó có đơn vị đo $\text{cm}^3 / (\text{phút cm}^2 \text{ kPa})$, thường được gọi là đơn vị CORESTA (CU), trong đó $1 \text{ CU} = 1 \text{ cm}^3 / (\text{phút cm}^2 \text{ kPa})$. Giấy cuộn thuốc lá đã biết có độ thấm không khí nằm trong khoảng từ 10 CU đến 300 CU, trong đó phạm vi từ 20 CU đến 120 CU là thường được sử dụng nhiều nhất.

Độ thấm không khí có thể, ví dụ, được xác định theo ISO 2965. Theo ISO 2965, thể tích không khí đi qua khe hở hình chữ nhật chiều rộng 10 mm và chiều dài 20 mm trên đơn vị thời gian ở sự chênh lệch áp suất 1 kPa được xác định và được thể hiện theo đơn vị CU. Theo cách khác, theo ISO 2965, khe hở hình chữ nhật có chiều rộng 2 mm và chiều dài 15 mm có thể được sử dụng.

Một giả thiết rất sát với giấy cuộn thuốc lá thông thường là luồng không khí đi qua giấy cuộn thuốc lá tỷ lệ thuận với độ chênh lệch áp suất nằm trong phạm vi độ chênh lệch áp suất mà giấy cuộn thuốc lá trên điều thuốc trong quá trình hút bị tác động. Do đó, mối liên hệ tuyến tính tồn tại giữa độ chênh lệch áp suất và luồng không khí đi qua giấy. Độ chênh lệch áp suất điển hình giữa bên trong và bên ngoài điều thuốc trong quá trình hút là nằm trong khoảng từ 0 kPa đến 1,0kPa.

Theo phụ lục D.2 (ISO 2965:2009), ISO 2965 cho phép xác định được sự không tuyến tính của mối liên hệ giữa luồng không khí và độ chênh lệch áp suất. Để đạt được mục đích này, ít nhất một phép đo luồng không khí Q_1 ở độ chênh lệch áp suất $p_1 = 1,0\text{kPa}$ và một phép đo luồng không khí Q_2 ở độ chênh lệch áp suất $p_2 = 0,25\text{ kPa}$ được thực hiện. Hệ số k được tính toán từ hai giá trị đo được theo phương trình (D.6) trong ISO 2965:2009 bằng công thức

$$k = \frac{\frac{\log Q_1}{Q_2}}{\frac{\log p_1}{p_2}}$$

Hệ số k thể hiện sự không tuyến tính và nó có giá trị nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,0, trong đó giá trị bằng 1,0 thể hiện mối liên hệ tuyến tính. Về vấn đề này, giấy cuộn thuốc lá thông thường, như đã nêu trên đây, có mối liên hệ tuyến tính và do đó có hệ số k nằm trong khoảng từ 0,98 đến 1,0.

Dụng cụ đo mà đo độ thấm không khí theo ISO2965 là được bán trên thị trường và trong hầu hết mọi trường hợp đều cho phép xác định hệ số k . Vì vậy, ở đây, khi đề cập đến giá trị của hệ số k , cần phải hiểu rằng giá trị được tính toán từ phép đo ở 1,0kPa và phép đo ở 0,25 kPa theo ISO 2965, Phụ lục D.2, với đầu đo có khe hở hình chữ nhật kích thước 2 mm và 15 mm.

Các yêu cầu kỹ thuật khác đối với giấy cuộn thuốc lá là liên quan đến khả năng xử lý của giấy cuộn thuốc lá trên máy sản xuất thuốc lá, ví dụ, trọng lượng cơ bản, bề dày, độ giãn dài khi đứt và độ bền kéo. Ngoài ra, vẫn có các yêu cầu khác liên quan đến các đặc tính quang học của giấy cuộn thuốc lá, ví dụ, độ mờ và độ trắng. Hơn thế nữa, hiện có các quy

định pháp lý chặt chẽ đối với các thành phần được cho phép sử dụng trong giấy cuốn thuốc lá.

Nhưng trên tất cả, đối với giấy cuốn thuốc lá sự ảnh hưởng đến mùi vị của thuốc lá đóng vai trò chính, do điều thuốc lá là cháy cùng với thuốc lá và các sản phẩm cháy của giấy cuốn thuốc lá tạo nên một phần của khói thuốc. Do đó, điều quan trọng là tất cả các sự cải biến đối với giấy cuốn thuốc lá làm cho giấy cuốn thuốc lá về mặt hóa học càng giống với trạng thái tự nhiên càng tốt, sao cho các thành phần của giấy cuốn thuốc lá không có ảnh hưởng xấu đến mùi vị của khói thuốc.

Đồng thời, tồn tại mối quan tâm kiểm soát lượng khói thuốc lá bằng cách cải biến giấy cuốn thuốc lá.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giấy cuốn thuốc lá đạt được sự pha loãng khói thuốc cao hơn so với giấy cuốn thuốc lá thông thường có độ thấm không khí gần bằng nhau. Về vấn đề này, giấy cuốn thuốc lá cần phải có sự khác biệt về mặt hóa học và vật lý càng ít càng tốt so với giấy cuốn thuốc lá thông thường để không làm ảnh hưởng tới vị và thành phần hóa học của khói thuốc.

Mục đích này đạt được bằng giấy cuốn thuốc lá có các đặc tính sau trên ít nhất một phần bề mặt của giấy:

- không có sự đục lỗ nhân tạo;
- độ thấm không khí ít nhất là 15 CU và
- hệ số k, đo được bằng đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, theo ISO 2965:2009, được xác định theo công thức:

$$k = \frac{\frac{\log Q_1}{Q_2}}{\frac{\log p_1}{p_2}}$$

trong đó:

Q_1 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_1 = 1,00$ kPa;

Q_2 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_2 = 0,25$ kPa,

có các giá trị sau:

$k \leq 0,98$; và

$k \geq 0,8$.

Sáng chế còn đề xuất điều thuốc lá được sản xuất từ giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế và phương pháp sản xuất giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 thể hiện đồ thị profin luồng không khí đi qua giấy cuộn thuốc lá dưới dạng hàm số phụ thuộc vào sự chênh lệch áp suất đối với giấy cuộn thuốc lá với tính chất tuyến tính ($k=1$) và hai giấy cuộn thuốc lá có đặc tính không tuyến tính ($k_2 < k_1 < 1$).

Mô tả chi tiết sáng chế

Giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế, nó có hệ số k đối với độ thấm không khí bằng $\leq 0,98$, tốt hơn là $\leq 0,95$ và đặc biệt tốt hơn là $\leq 0,93$. Đối với giá trị dưới của hệ số k trong phạm vi của sáng chế này, $k \geq 0,80$, tốt hơn là $k \geq 0,85$.

Hệ số k nhỏ hơn 1,0 nghĩa là mối liên hệ giữa sự chênh lệch áp suất và luồng không khí đi qua giấy là không tuyến tính. Điều này có nghĩa là đối với hai loại giấy có độ thấm không khí bằng nhau- đo được ở 1 kPa theo ISO 2965 –nhưng có các hệ số khác nhau, giấy có hệ số nhỏ hơn cho phép luồng không khí đi qua giấy nhiều hơn nếu độ chênh lệch áp suất nằm trong khoảng từ 0 kPa đến 1 kPa, nhưng luồng không khí nhỏ hơn ở độ chênh lệch áp suất cao hơn 1 kPa. Mối liên hệ này được minh họa trên Fig.1.

Nếu sự chênh lệch áp suất khi hút điều thuốc lá thông thường ở diện tích của giấy cuộn thuốc lá nằm trong khoảng từ 0 kPa đến 1 kPa, thì giấy có cùng độ thấm không khí nhưng có hệ số nhỏ hơn sẽ cho phép luồng không khí mạnh hơn đi vào điều thuốc lá và do đó pha loãng khói mạnh hơn và vì vậy giảm mạnh lượng thành phần độc hại mà người hút thuốc sẽ hít phải.

Cần lưu ý rằng mối liên hệ không tuyến tính giữa độ chênh lệch áp suất và luồng không khí, tức là, giá trị đối với hệ số này nhỏ hơn 1 một cách đáng kể, cũng phù hợp với giấy cuộn thuốc lá được đục lỗ nhân tạo. Thuật ngữ “đục lỗ nhân tạo” cần được hiểu rằng sự đục lỗ được thực hiện trên giấy cuộn thuốc lá thành phẩm và khác biệt với “độ xốp tự nhiên” do cấu trúc của giấy cuộn thuốc lá đem lại. Các lỗ, ví dụ, có thể được tạo ra bằng đục lỗ tĩnh điện, có đường kính nằm trong khoảng từ 30 μm đến 100 μm . Bằng cách sử dụng phương pháp đục lỗ laze, các lỗ có đường kính nằm trong khoảng từ 100 μm đến 500 μm có thể được tạo ra. Trái lại, giấy cuộn thuốc lá có độ xốp tự nhiên không có lỗ nào có đường

kinh $\geq 10 \mu\text{m}$. Sáng chế không đề cập đến giấy cuộn thuốc lá có đặc tính đục lỗ nhân tạo. Đục lỗ nhân tạo có nghĩa là phải có sự nỗ lực hơn và tinh xảo có thể làm thay đổi các đặc tính vật lý của thuốc lá làm cho điều thuốc lá không thể cháy như bình thường.

Trong trường hợp của sáng chế, hệ số k của giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế có thể giảm đủ chỉ trên một phần bề mặt của nó hơn là toàn bộ bề mặt của nó. Tuy nhiên, phần này nên ít nhất là 30%, tốt hơn nếu ít nhất là 50% và đặc biệt tốt hơn nếu ít nhất là 70% tổng diện tích

Trong phạm vi của sáng chế, giá trị thấp của hệ số k có thể đạt được bằng cách tăng tỷ lệ số lượng lỗ to so với tỷ lệ số lượng lỗ nhỏ so với giấy cuộn thuốc lá thông thường, nhưng không đục lỗ nhân tạo.

Theo một phương án được ưu tiên, điều này đạt được bằng cách phủ hoặc xử lý giấy cuộn thuốc lá trên phần diện tích này của nó bằng nguyên liệu, cụ thể là nguyên liệu tạo màng, tuy nhiên, lượng nguyên liệu này tương đối nhỏ và không vượt quá $2,0\text{g/m}^2$, tốt hơn là $1,5\text{g/m}^2$. Theo phương pháp này, các lỗ nhỏ có thể chủ yếu bị bịt kín. Điều này làm giảm tính thấm không khí dấu chỉ ở mức độ tương đối nhỏ, do các lỗ nhỏ chỉ góp phần rất nhỏ vào độ thấm không khí hơn là các lỗ to theo quy định của Hagen-Poiseuille's. Sự giảm mức độ thấm không khí là không thể tránh được do bịt kín các lỗ nhỏ, nhưng điều này có thể khắc phục bằng cách giảm độ mịn của bột giấy, điều này dẫn đến tiết kiệm thêm năng lượng.

Cần lưu ý rằng việc phủ giấy cuộn thuốc lá bằng các chế phẩm tạo màng trên những diện tích rời rạc được sử dụng trong tình trạng kỹ thuật nhằm mang lại cho thuốc lá được sản xuất từ đó các đặc tính tự tắt. Tuy vậy, để đạt được mục đích này, lượng nguyên liệu được phủ cơ bản là lớn hơn đáng kể so với phương án theo sáng chế. Theo các giải pháp kỹ thuật đã biết, các vùng được xử lý bằng các chế phẩm tạo màng sẽ đem lại cho thuốc lá các đặc tính tự tắt, thường có độ thấm không khí nằm trong khoảng từ 0 đến 10 CU. Trái lại, giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế, không phụ thuộc vào phương pháp trong đó thu được hệ số k giảm theo ISO 2965:2009, có độ thấm không khí ở phần bề mặt tương ứng của nó thường ít nhất là 15 CU, tốt hơn là ít nhất 20 CU và đặc biệt tốt nhất 25 CU, do đặc tính tự tắt không phải là mục đích của giấy cuộn thuốc lá theo sáng chế. Tuy nhiên, điều này không loại trừ giấy cuộn thuốc lá được xử lý thêm cục bộ để giảm hơn nữa độ thấm không khí và đem lại các đặc tính tự tắt cho thuốc lá được sản xuất từ giấy này.

Đối với việc xử lý hoặc phủ giấy này, các nguyên liệu được sử dụng tốt hơn là các nguyên liệu chứa trong giấy cuộn thuốc lá thông thường, ví dụ, tinh bột, dẫn xuất tinh bột, đặc biệt là tinh bột đã oxy hóa, dẫn xuất xenluloza, đặc biệt là carboxy metyl xenluloza, guar, pectin hoặc rượu polyvinyllic. Hơn nữa, hỗn hợp của hai hoặc nhiều nguyên liệu này có thể được sử dụng.

Trái lại, các nguyên liệu làm thay đổi cơ bản thành phần khối thuốc là không mong muốn; phần nào, tác dụng pha loãng là mục đích của sáng chế, nó ảnh hưởng đến tất cả các thành phần trong khối thuốc với mức độ xấp xỉ như nhau. Hơn nữa, các nguyên liệu làm giảm hệ số k là có ảnh hưởng xấu đến mùi vị của thuốc lá và do đó khó chấp thuận thuốc lá được sản xuất từ giấy này. Tốt hơn là việc sử dụng alginat để xử lý giấy cần phải được loại bỏ.

Nguyên liệu tạo màng có thể được sử dụng dưới dạng chế phẩm tạo màng chứa ít nhất một chất lỏng và nguyên liệu tạo màng. Theo sáng chế này, nguyên liệu cần được hiểu là "tạo màng" theo đúng nghĩa nếu các thành phần của nó có khả năng tạo ra màng gần kín bằng các mối liên kết ngang qua lại. Đối với chất lỏng, nước ưu tiên được chọn, nhưng việc sử dụng các dung môi hữu cơ có thể cũng được cân nhắc. Đối với nguyên liệu tạo màng, các nguyên liệu có thể được cân nhắc là nguyên liệu tạo ra dung dịch hoặc huyền phù keo trong chất lỏng này, đó là trường hợp đối với các nguyên liệu nêu trên đây.

Ngoại trừ "các chế phẩm tạo màng" theo nghĩa chính xác nhất của chúng, lượng nhỏ chế phẩm có thể được dùng, tuy nhiên, chế phẩm này chứa chất lỏng và các hạt có cỡ hạt đủ nhỏ với các hạt này các lỗ nhỏ có thể được bịt kín hữu hiệu, bằng cách đó giảm hệ số k đồng thời có sự thay đổi tương đối nhỏ về độ thấm không khí. Như đã nêu trên, sự thay đổi nhỏ này về độ thấm không khí có thể được khắc phục bằng cách giảm độ mịn của bột giấy. Ưu điểm của việc bổ sung ít nhất một lượng nhỏ nguyên liệu tạo màng đó là theo phương pháp này, các hạt được giữ tốt hơn trong giấy cuộn thuốc lá.

Theo một phương án được ưu tiên, hệ số k bị thay đổi ở phần này của bề mặt, đó là nó thay đổi dọc theo chiều dài điều thuốc mà được làm từ nó. Cụ thể là, phần này của bề mặt có thể có phần thứ nhất và phần thứ hai, trong đó phần thứ nhất nằm sát hơn với đầu cuối của điều thuốc, trên điều thuốc được làm từ chúng, hơn là phần thứ hai, vì vậy, hệ số k ở phần thứ nhất thấp hơn ở phần thứ hai. Ưu điểm của hệ số k thấp hơn ở vùng đầu cuối này hoặc đầu lọc của điều thuốc là ở vùng này, sự chênh lệch áp suất thường vào khoảng 0,5kPa và ảnh hưởng của hệ số k thấp là mạnh nhất.

Theo phương án được ưu tiên, các dấu hiệu được bố trí trên giấy cuộn thuốc lá, chúng được đánh dấu trên phần bề mặt này. Theo cách này, có thể bảo đảm rằng trong quá trình sản xuất thuốc sử dụng giấy có hệ số k thay đổi dọc theo chiều dài, phần diện tích được xử lý trên điều thuốc luôn gần vị trí mong muốn.

Nếu đạt được việc giảm hệ số k , ví dụ, bằng cách in chế phẩm tạo màng, các dấu hiệu đánh dấu có thể được đưa vào giấy cuộn thuốc lá trong quá trình in. Các dấu hiệu này có thể phát hiện được bằng các thiết bị kiểm tra tương ứng được lắp trên máy sản xuất thuốc lá và việc cắt điều thuốc lá có thể được tiến hành đồng bộ nên diện tích được xử lý trên điều thuốc lá luôn nằm ở cùng một vị trí.

Tốt hơn, nếu trọng lượng cơ bản của giấy cuộn thuốc lá nằm trong khoảng từ 10 g/m² đến 60 g/m², đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 g/m² đến 35 g/m².

Tốt hơn, nếu giấy cuộn thuốc lá chứa chất độn vô cơ, khoáng mà được bổ sung vào giấy với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 45% khối lượng. Tốt hơn, nếu lượng chất độn nằm trong khoảng từ 20% đến 45% khối lượng và đặc biệt tốt hơn, nếu lượng chất độn này nằm trong khoảng từ 30% đến 45%, nếu lượng chất độn cao, các lỗ nhỏ chủ yếu được tạo ra và hệ số k gần bằng 1 có thể được mong đợi, vì vậy, sáng chế càng có hiệu quả hơn. Nguyên liệu chất độn được ưu tiên theo sáng chế này là canxi carbonat, magie oxit hoặc nhôm hydroxit hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn, nếu giấy cuộn thuốc lá có thể được bổ sung các chất phụ gia mà làm tăng hoặc giảm tốc độ cháy âm ỉ của giấy. Tốt hơn, nếu giấy cuộn thuốc lá chứa ít nhất một chất phụ gia kích thích cháy, mà có thể là một hoặc nhiều muối được chọn từ nhóm bao gồm: xitrat, đặc biệt là tri-natri và/hoặc tri-kali xitrat, malat, tactrat, axetat, nitrat, succinat, fumarat, gluconat, glycolat, lactat, oxylat, salixylat, α -hydroxycaprylat và/hoặc phosphat. Cuối cùng, giấy, ví dụ, được tẩm bằng dung dịch hoặc huyền phù của các chất phụ gia kích thích cháy này ở trong máy ép dán, hoặc dung dịch hoặc huyền phù được đưa lên bề mặt của giấy trong máy ép màng.

Sáng chế này còn đề cập đến phương pháp sản xuất giấy cuộn thuốc lá theo một trong số các phương án được mô tả trên đây. Theo khía cạnh này, giấy cuộn thuốc lá có thể, ví dụ, được chọn sao cho hệ số k thấp thu được là do việc lựa chọn phù hợp thành phần của giấy kết hợp với quy trình sản xuất. Ví dụ, bằng việc chọn nguyên liệu chất độn hoặc bằng việc chọn sự phân bố cỡ hạt của nguyên liệu chất độn, có thể tạo thuận lợi cho quá trình hình thành các lỗ lớn hơn ở công đoạn sản xuất giấy sớm nhất có thể.

Tùy ý, trong phạm vi của sáng chế này, đầu tiên có thể tạo ra giấy nền, giấy này có hệ số k gần bằng 1, và sau đó xử lý ít nhất một phần bề mặt của giấy nền này để cho hệ số k giảm xuống giá trị $k \leq 0,98$, tốt hơn là $k \leq 0,95$ và đặc biệt tốt hơn là $k \leq 0,93$. Tuy nhiên, phương pháp này cần được thực hiện sao cho giá trị của k không được giảm xuống dưới giá trị 0,80 và tốt hơn nếu không thấp hơn 0,85 và độ thấm không khí được duy trì ở giá trị ít nhất là 15 CU, tốt hơn nếu ít nhất là 20 CU và đặc biệt tốt hơn nếu ít nhất là 25 CU.

Như được nêu trên đây, phương pháp này có thể được thực hiện bằng cách phun nguyên liệu phù hợp, đặc biệt là nguyên liệu tạo màng. Cuối cùng, nguyên liệu có thể được phủ, tốt hơn nếu dưới dạng dung dịch hoặc huyền phù keo, đặc biệt trong phương pháp in như in bản kẽm hoặc in nổi bằng khuôn mềm, bằng cách phun hoặc bằng cách phết trong máy ép dán hoặc máy ép màng của máy sản xuất giấy.

Theo cách khác, giấy cuộn thuốc lá có thể được dập nổi ở phần bề mặt này hoặc được ép, ví dụ, giữa các trục bằng thép. Trong quá trình ép, các lỗ nhỏ tốt hơn là được bịt kín, nhân khi đó giá trị hệ số k giảm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ về các phương án sau được dùng với mục đích minh họa sáng chế.

Ví dụ so sánh 1

Giấy cuộn thuốc lá thông thường đã biết có trọng lượng cơ bản 25,0 g/m², được sản xuất từ bột giấy thu được từ gỗ và hàm lượng nguyên liệu chất độn là đá phấn 30,2 % khối lượng và được ngâm tẩm với 1 % khối lượng tri-kali xitrat có độ thấm không khí riêng 125 CU. Hệ số k , dưới dạng giá trị trung bình của 10 lần đo được thực hiện theo ISO2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x15 mm là 0,9981 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0038.

Ví dụ so sánh 2

Giấy cuộn thuốc lá thông thường, đã biết có trọng lượng cơ bản 28,0 g/m², được sản xuất từ bột giấy thu được từ gỗ và với hàm lượng chất độn 3,7 % khối lượng đá phấn và được ngâm tẩm bằng 1 % khối lượng tri-kali xitrat có độ thấm không khí riêng 75 CU. Hệ số k , dưới dạng giá trị trung bình của 10 lần đo được thực hiện theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, bằng 0,9968 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0066.

Ví dụ so sánh 3

Giấy cuộn thuốc lá thông thường, đã biết có trọng lượng cơ bản 25,5 g/m², được sản xuất từ bột giấy thu được từ lanh và với hàm lượng chất độn 24,8 % khối lượng đá phấn và được ngâm tẩm bằng 1,15% khối lượng tri-kali xitrat có độ thấm không khí riêng 55 CU. Hệ số k, dưới dạng giá trị trung bình của 10 lần đo được thực hiện theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, là 0,9972 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0061.

Ví dụ so sánh 4

Giấy cuộn thuốc lá thông thường, đã biết có trọng lượng cơ bản 25,5 g/m², được sản xuất từ bột giấy thu được từ gỗ và với hàm lượng chất độn 27,5 % khối lượng đá phấn và được ngâm tẩm bằng 0,85 % khối lượng hỗn hợp gồm tri-natri và tri-kali xitrat với tỷ lệ khối lượng 1:1 có độ thấm không khí riêng 19 CU. Hệ số k, dưới dạng giá trị trung bình của 10 lần đo được thực hiện theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, là 0,9989 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0037.

Các ví dụ so sánh 1-4 thể hiện rằng giấy cuộn thuốc lá thông thường thường có hệ số k nằm trong khoảng từ 0,99 đến 1,00 trên toàn bộ phạm vi của độ thấm không khí được ưu tiên về mặt kỹ thuật và không phụ thuộc vào loại bột giấy hoặc hàm lượng chất độn. Trái lại, các giấy theo sáng chế tất cả đều có hệ số k thấp hơn giá trị được nêu trong khoảng này.

Theo mỗi phương án 1-6 dưới đây chế phẩm tạo màng được đưa vào giấy cuộn thuốc lá bằng máy in thí nghiệm mua được từ Erichsen, mẫu máy K Printing Proofer, lô sản xuất số 87772. Để đạt được hiệu quả theo sáng chế, tốc độ được đặt ở giá trị tối đa, mức 10, và cả lưới nạo cũng được đặt ở áp suất tiếp xúc tối đa. Hơn nữa, áp suất tiếp xúc rất cao hoặc tối đa có thể (phương án 4) được chọn cho trục in. Các thử nghiệm chứng minh rằng thực hiện sáng chế, các giá trị đặt tối đa này của máy in thí nghiệm là quan trọng, ngoài những giá trị khác. Bản in có sự quét màng 100 dòng trên inso (2,54cm).

Phương án 1

Toàn bộ bề mặt của giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 2 được phủ bằng được phủ bằng chế phẩm tạo màng, đặc biệt là dung dịch nước carboxy metyl xenluloza 0,5% khối lượng, Blanose® CMC 7MCF, sử dụng máy in thí nghiệm. Giấy được sấy khô sau khi phủ và hàm lượng chất phủ được xác định là 1,04 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2

mm x 15 mm, và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 70,0 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,974 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0028.

Phương án 2

Toàn bộ bề mặt của giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 2 được phủ bằng chế phẩm tạo màng, cụ thể là dung dịch keo dạng nước chứa tinh bột cation 1,0 % khối lượng, Cationamyl®, sử dụng máy in thí nghiệm. Giấy được sấy khô sau khi phủ và hàm lượng chất phủ được xác định là 1,57 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 53,7 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,972 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0026.

Phương án 3

Toàn bộ bề mặt của giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 2 được phủ bằng chế phẩm tạo màng, cụ thể là dung dịch nước carboxy metyl xenluloza 0,5 % khối lượng, Blanose® CMC 7MCF và bổ sung 5,0% khối lượng đá phấn, sử dụng máy in thí nghiệm. Giấy được sấy khô sau khi phủ và hàm lượng chất phủ được xác định là 1,60 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 46,8 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,937 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0036.

Phương án 4

Toàn bộ bề mặt của giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 2 được phủ bằng chế phẩm tạo màng, cụ thể là dung dịch nước carboxy metyl xenluloza 0,5 % khối lượng, Blanose® CMC 7MCF và bổ sung 5,0% khối lượng đá phấn, sử dụng máy in thí nghiệm. Giấy được sấy khô sau khi phủ và hàm lượng chất phủ được xác định là 1,46 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 48,7 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,898 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0052.

Phương án 5

Giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 1 được xử lý theo phương pháp được nêu trong phương án 2. Lượng chất phủ được xác định là 1,20 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 82,5 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,961 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0043.

Phương án 6

Giấy cuộn thuốc lá thu được từ ví dụ so sánh 1 được xử lý theo phương pháp được nêu trong phương án 4. Lượng chất phủ được xác định là 1,56 g/m² theo phương thức đo trọng lượng cơ bản theo ISO 536 trước và sau khi phủ. Độ thấm không khí và hệ số k được đo 10 lần theo ISO 2965:2009 bằng dụng cụ Borgwaldt A10 và đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm và giá trị trung bình được tính. Giá trị trung bình của độ thấm không khí là 82,5 CU, giá trị trung bình của hệ số k chỉ là 0,826 với độ lệch chuẩn của mỗi giá trị bằng 0,0064.

Các phương án này cho thấy rằng hệ số k có thể giảm theo phương thức như được mô tả đến giá trị thấp hơn 0,98 mà không làm giảm đáng kể độ thấm không khí theo ISO 2965. Sự giảm độ thấm không khí quan sát được theo ISO 2965 có thể được bù trừ bằng độ thấm không khí ban đầu tăng của giấy nền, ví dụ, bằng cách giảm độ mịn. Các chế phẩm tạo màng được sử dụng không gây tác dụng xấu đáng kể lên mùi vị của khói thuốc so với giấy nền này và không làm thay đổi đáng kể khói thuốc về mặt hóa học; thay vào đó, ở độ chênh lệch áp suất dưới 1,0kPa mà thường xảy ra trong quá trình hút thuốc thông thường, các chế phẩm tạo màng này lại tạo ra sự pha loãng khói thuốc hơn hẳn so với giấy cuộn thuốc lá thông thường có cùng độ thấm không khí theo ISO 2965 và hệ số k gần bằng 1.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giấy cuộn thuốc lá, có các đặc tính sau trên ít nhất một phần bề mặt của giấy:
 - không có sự đục lỗ nhân tạo;
 - độ thấm không khí ít nhất là 15 CU và
 - hệ số k, đo được bằng đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, theo ISO 2965:2009, được xác định theo công thức:

$$k = \frac{\frac{\log Q_1}{Q_2}}{\frac{\log p_1}{p_2}}$$

trong đó:

Q_1 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_1 = 1,00$ kPa;

Q_2 : luồng không khí đi qua giấy ở độ chênh lệch áp suất $p_2 = 0,25$ kPa,

có các giá trị sau:

$k \leq 0,98$; và

$k \geq 0,8$.

2. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó độ thấm không khí ít nhất là 20 CU.
3. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó độ thấm không khí ít nhất là 25 CU.
4. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó $k \leq 0,95$.
5. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó $k \leq 0,93$.
6. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó $k \geq 0,85$.
7. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó phần này của giấy ít nhất là 30% của tổng diện tích bề mặt của giấy cuộn thuốc lá.
8. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 7, trong đó phần đã nêu của giấy là ít nhất 50% của tổng diện tích.
9. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 7, trong đó phần đã nêu của giấy là ít nhất 70% của tổng diện tích.
10. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó phần này của bề mặt giấy được phủ hoặc được xử lý bằng nguyên liệu, trong đó lượng nguyên liệu không vượt quá 2,0g/m² đối với diện tích được xử lý.
11. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 10, trong đó nguyên liệu đã nêu là nguyên liệu tạo màng.

12. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 11, trong đó lượng nguyên liệu tạo màng đã nêu không vượt quá $1,5\text{g/m}^2$ đối với diện tích được xử lý.
13. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 10, trong đó nguyên liệu này được cấu thành bởi ít nhất một hoặc nhiều nguyên liệu sau đây: tinh bột, dẫn xuất tinh bột, dẫn xuất xenluloza, guar, pectin hoặc rượu polyvinyllic.
14. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 13, trong đó dẫn xuất tinh bột là tinh bột được oxy hóa.
15. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 13, trong đó dẫn xuất xenluloza là carboxy methyl xenluloza.
16. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó hệ số k của phần bề mặt này thay đổi cụ thể là nó thay đổi trên toàn bộ chiều dài điều thuốc được làm từ giấy này.
17. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 16, trong đó phần này của bề mặt có phần thứ nhất và phần thứ hai, trong đó phần thứ nhất trên điều thuốc được sản xuất từ đó là nằm gần với đầu cuối của điều thuốc hơn là phần thứ hai, trong đó hệ số k của phần thứ nhất nhỏ hơn hệ số k của phần thứ hai.
18. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 16, trong đó các dấu hiệu được bố trí, chúng được bố trí trên phần này của bề mặt.
19. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó trọng lượng cơ bản của giấy cuộn thuốc lá nằm trong khoảng từ 10 g/m^2 đến 60 g/m^2 .
20. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 19, trong đó trọng lượng cơ bản là nằm trong khoảng từ 20 g/m^2 đến 35 g/m^2 .
21. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, khác biệt ở chỗ giấy này còn chứa chất độn, trong đó hàm lượng chất độn nằm trong khoảng từ 10 đến 45% khối lượng.
22. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 21, trong đó chất độn đã nêu được tạo ra bởi một hoặc nhiều trong số canxi carbonat, magie oxit hoặc nhôm hydroxit.
23. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 21, trong đó phần chất độn nằm trong khoảng từ 20 đến 45% trọng lượng.
24. Giấy cuộn thuốc lá theo 21, trong đó phần chất độn nằm trong khoảng từ 30 đến 45% trọng lượng.
25. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 1, trong đó giấy này còn chứa ít nhất một chất phụ gia kích thích cháy là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm muối sau: xitrat, malat, tactrat, axetat, nitrat, succinat, fumarat, gluconat, glycolat, lactat, oxylat, salixylat, α -hydroxycaprylat và/hoặc phosphat.

26. Giấy cuộn thuốc lá theo điểm 25, trong đó xitrat là tri-natri và/hoặc tri-kali xitrat.
27. Điều thuốc lá bao gồm lõi thuốc lá và giấy cuộn thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 26, trong đó giấy cuộn thuốc lá bao quanh lõi thuốc.
28. Phương pháp sản xuất giấy cuộn thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 26 bao gồm các bước:
- sản xuất giấy nền;
 - xử lý ít nhất một phần bề mặt của giấy nền để đạt được hệ số k , đo được bằng đầu đo có khe hở hình chữ nhật 2 mm x 15 mm, theo ISO 2965:2009, mà được xác định theo công thức:

$$k = \frac{\frac{\log Q_1}{Q_2}}{\frac{\log p_1}{p_2}}$$

giảm đến mức:

$k \leq 0,98$; và

$k \geq 0,8$,

trong khi vẫn duy trì được độ thấm không khí ít nhất bằng 15 CU.

29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó bước xử lý ít nhất một phần bề mặt của giấy cuộn thuốc lá bao gồm bước bổ sung nguyên liệu.
30. Phương pháp theo điểm 29, trong đó nguyên liệu được đưa vào giấy dưới dạng dung dịch hoặc huyền phù keo.
31. Phương pháp theo điểm 29, trong đó nguyên liệu được đưa vào bằng phương pháp in, như in bản kẽm hoặc in nổi bằng khuôn mềm, bằng cách phun hoặc bằng cách sử dụng máy đúc ép dán hoặc máy đúc ép màng của máy sản xuất giấy.
32. Phương pháp theo điểm 28, trong đó bước xử lý ít nhất một phần bề mặt của giấy cuộn thuốc lá bao gồm bước dập nổi hoặc ép giấy.
33. Phương pháp theo điểm 28, trong đó bước xử lý ít nhất một phần bề mặt của giấy cuộn thuốc lá là phải sao cho tỷ lệ của số lỗ to trên số lỗ nhỏ trong giấy cuộn thuốc lá được tăng lên.

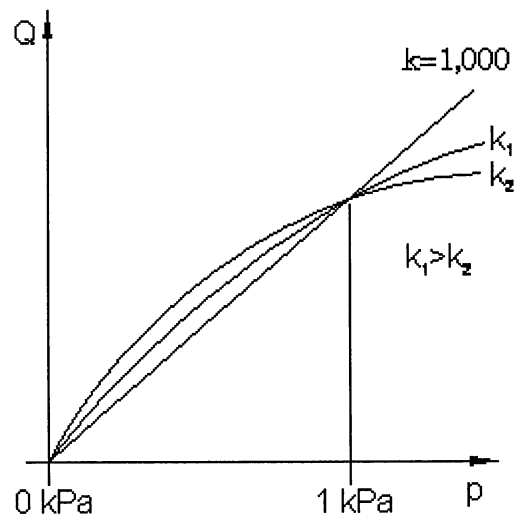


Fig. 1