



(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)



1-0036453

(51)^{2019.01} A47C 27/15

(13) B

(21) 1-2019-06598

(22) 25/11/2019

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/02/2020 383A

(73) Tổng công ty cổ phần và đầu tư Vương Ngọc Anh (VN)

Lô B6, khu công nghiệp Thụy Vân, xã Thụy Vân, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ

(72) Phùng Ngọc Anh (VN).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) ĐỆM CACBON HOẠT TÍNH VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT ĐỆM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất đệm cacbon bao gồm các bước:

chuẩn bị nguyên liệu; tạo các lớp bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên; trải bông bằng cách sau: trải lớp bông giữa (2) theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính (4) lên bề mặt lớp bông giữa này, đặt lớp bông giữa (2) đã được rải cacbon hoạt tính (4) vào giữa hai lớp bông ngoài (1, 3), trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gối lên nhau, ép chặt các lớp bông này với nhau; gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau; làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn; và hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

Sáng chế cũng đề cập đến đệm cacbon hoạt tính được sản xuất theo quy trình này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực đời sống con người. Cụ thể, sáng chế đề cập đến đệm cacbon hoạt tính và quy trình sản xuất đệm cacbon hoạt tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết polyeste là một loại sợi tổng hợp với thành phần cấu tạo đặc trưng là etylen có nguồn gốc từ dầu mỏ và trải qua quá trình trùng hợp. Có 4 dạng sợi polyeste cơ bản là sợi filament, xơ, sợi thô và fiberfill. Polyeste được ứng dụng trong nhiều ngành công nghiệp để sản xuất các loại sản phẩm như quần áo, đồ nội thất gia dụng, vải công nghiệp, đệm, v.v., do có nhiều ưu điểm so với các loại sợi truyền thống là không hút ẩm, nhưng hấp thụ dầu. Chính vì có những đặc tính này, nên sợi polyeste được ứng dụng cho những ứng dụng chống nước, chống bụi, chống cháy, chống vết bẩn, không bị co khi giặt, chống nhăn, chống kéo giãn, không bị nấm mốc, cách nhiệt tốt, thân thiện với môi trường.

Trong những năm gần đây, polyeste đã được ứng dụng rộng rãi để sản xuất đệm, đặc biệt là loại đệm “cứng” rất bền, cách nhiệt tốt, không thấm nước, không bị nấm mốc, có thể sử dụng quanh năm, kể cả mùa hè. Ví dụ về loại đệm này có thể kể đến các loại đệm bông tinh khiết Hàn Quốc của nhiều hãng sản xuất tên tuổi hiện đang rất thịnh hành trên thị trường nước ta.

Tuy nhiên, các nhà sản xuất đệm polyeste không dừng lại ở những ưu điểm trên và còn tiếp tục nghiên cứu, tạo ra các loại sản phẩm đệm có bổ sung thêm những tính năng mới có lợi cho sức khỏe người sử dụng. Một trong số các tính năng mới đó là tạo ra sản phẩm đệm có tính năng khử mùi, diệt khuẩn và hạn chế tác hại của các tia đất, v.v..

Các tia đất với những bức xạ điện từ mà chúng sản sinh ra từ lòng đất có khả năng gây lắng đọng máu cho con người khi tiếp xúc. Máu lắng đọng tạo thành cục

trong mạch máu, ngăn cản sự lưu thông của máu và làm chậm quá trình vận chuyển máu lên não gây ra một số bệnh như đau đầu, rối loạn tuần hoàn máu, v.v..

Trước những tác hại do tia đất, các nhà nghiên cứu đưa ra nhiều cách phòng chống như di chuyển nơi ở, chuyển vị trí giường ngủ, v.v.. Mới đây, than hoạt tính mới được nhiều nhà khoa học chú ý như một trong những chất có khả năng chống lại tác hại do tia đất gây ra.

Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố cacbon ở dạng vô định hình (bột), một phần nữa có dạng tinh thể vụn grafit (ngoài cacbon thì phần còn lại thường là tàn tro, mà chủ yếu là các kim loại kiềm và vụn cát). Than hoạt tính có diện tích bề mặt ngoài rất lớn, nếu tính ra đơn vị khối lượng thì là từ 500 đến 2500m²/g.

Theo kết quả nghiên cứu của Hiệp hội Nhiên liệu Toàn quốc Nhật Bản, với thành phần chính là cacbon (87,1%), than hoạt tính được coi là chất lý tưởng dùng để lọc hút, hấp phụ các chất độc hại có trong môi trường sống.

Thực tế cho thấy, than hoạt tính có khả năng hấp phụ tối đa các chất ion dương như SO₂, Cl₂, NH₃, CO₂, H₂S, CH₄, H₂, v.v., vốn được đánh giá là các tác nhân gây hại không chỉ với môi trường mà còn ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe con người.

Hiện nay trên thị trường Việt Nam và khu vực Đông Nam Á chưa có đơn vị nào hay bất kỳ một nhà sản xuất đệm bông ép sáng chế đưa than hoạt tính vào lớp chài đứng ở giữa sản phẩm đệm. Sau một thời gian nghiên cứu và áp dụng, ứng dụng công nghệ, chúng tôi khẳng định đã thí nghiệm thành công sáng chế đưa cacbon hoạt tính vào đệm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục những nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất đệm cacbon hoạt tính, trong đó nguyên liệu sử dụng để làm đệm là xơ polyeste tinh khiết (là hỗn hợp của xơ kết dính và xơ chính), xơ hoạt tính và cacbon hoạt tính. Các loại nguyên liệu này đều có sẵn trên thị trường.

Các dấu hiệu kỹ thuật cơ bản của quy trình sản xuất đệm theo sáng chế là ở chỗ:

- Đệm được tạo ra từ ba lớp bông polyeste, trong đó hai lớp ngoài được trải nằm để tạo độ mềm, mịn cho hai mặt đệm, tạo cảm giác dễ chịu cho người sử dụng; lớp bông giữa được trải đứng để đảm bảo độ đàn hồi, xốp, thông thoáng cho đệm, nhờ đó cacbon hoạt tính phát huy hiệu quả;

- Cacbon hoạt tính được rải đều lên lớp giữa, trước khi đưa vào ép dính, nhờ đó dễ dàng điều chỉnh lượng cacbon hoạt tính đưa vào đệm. Quá trình sản xuất đệm trở nên đơn giản hơn.

Cụ thể, quy trình sản xuất đệm cacbon hoạt tính theo khía cạnh thứ nhất bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách:

trộn đều xơ polyeste tinh khiết trong hệ thống trộn và đánh toi thứ nhất để làm các lớp bông ngoài, và

trộn đều xơ polyeste tinh khiết này với xơ hoạt tính trong hệ thống trộn và đánh toi thứ hai để làm lớp bông giữa;

b) tạo các màng bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên bằng cách:

tạo các màng bông ngoài từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste thu được ở trên bằng các máy chải xơ (carding) để làm các lớp ngoài;

tạo màng bông giữa từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste tinh khiết và xơ hoạt tính thu được ở bước trên bằng máy chải xơ;

c) trải bông bằng cách:

trải lớp bông giữa theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính lên bề mặt lớp bông giữa này;

đặt lớp bông giữa đã được rải cacbon hoạt tính vào giữa hai lớp bông ngoài, trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gối lên nhau,

ép chặt các lớp bông này với nhau;

d) gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau;

đ) làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn;

e) hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

Trong đó xơ polyeste tinh khiết để làm các lớp bông ngoài và lớp bông giữa gồm xơ kết dính và xơ chính.

Trong đó, các nguyên liệu xơ kết dính, xơ chính, xơ chính và xơ hoạt tính là các loại xơ có sẵn trên thị trường, ưu tiên là các loại nguyên liệu được nhập khẩu từ các nhà sản xuất Hàn Quốc do các nguyên liệu này có chất lượng cao và giá thành hợp lý.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất đệm cacbon bao gồm:

các lớp bông polyeste ngoài;

lớp bông polyeste giữa xen giữa các lớp bông ngoài nêu trên; và

lớp bột cacbon hoạt tính được rải lên bề mặt lớp bông giữa.

Trong đó, các lớp bông ngoài và lớp bông giữa là xơ polyeste tinh khiết gồm xơ kết dính và xơ chính.

Trong đó, các lớp bông ngoài được trải theo chiều ngang, trong khi lớp bông giữa được trải theo chiều đứng.

Tốt hơn là đệm cacbon theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được sản xuất bởi quy trình sản xuất đệm cacbon bao gồm các bước sau:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách:

trộn đều xơ polyeste tinh khiết trong hệ thống trộn và đánh toi thứ nhất để làm các lớp bông ngoài, và

trộn đều xơ polyeste tinh khiết này với xơ hoạt tính trong hệ thống trộn và đánh toi thứ hai để làm lớp bông giữa;

b) tạo các màng bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên bằng cách:

tạo các màng bông ngoài từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste thu được ở trên bằng các máy chải xơ (carding) để làm các lớp ngoài;

tạo màng bông giữa từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste tinh khiết và xơ hoạt tính thu được ở bước trên bằng máy chải xơ;

c) trải bông bằng cách:

trải lớp bông giữa theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính lên bề mặt lớp bông giữa này;

đặt lớp bông giữa đã được rải cacbon hoạt tính vào giữa hai lớp bông ngoài, trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gối lên nhau,

ép chặt các lớp bông này với nhau;

d) gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau;

đ) làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn;

e) hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

- Quy trình sản xuất đệm cacbon hoạt tính theo sáng chế dễ thực hiện, nhưng đạt được hiệu quả cao, sản xuất ra đệm có chất lượng cao với giá thành rẻ so với các sản phẩm cùng loại

- Đệm cacbon hoạt tính theo sáng chế có những ưu điểm vượt trội với các mặt ngoài được tạo ra mềm, mịn, xốp, đàn hồi tốt, mang lại cảm giác dễ chịu cho người sử dụng. Lớp cacbon hoạt tính làm cho đệm có khả năng khử các mùi hôi, giảm tác hại của các tia đất có hại cho sức khỏe.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là lưu đồ quy trình sản xuất đệm cacbon theo sáng chế.

Hình 2 thể hiện mặt cắt của đệm cacbon được sản xuất bởi quy trình theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các khía cạnh và các phương án ưu tiên. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng phạm vi bảo hộ không chỉ giới hạn ở các phương án này, mà nó còn bao gồm cả các phương án khác, tuy không được mô tả cụ thể ở đây, nhưng có thể được người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật suy ra từ các phương án được mô tả ở đây.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất đệm cacbon bao gồm các bước (xem Hình 1):

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách sau:

trộn đều xơ polyeste tinh khiết trong hệ thống trộn và đánh toi thứ nhất để làm các lớp bông ngoài 1, 3, và

trộn đều xơ polyeste tinh khiết này với xơ hoạt tính trong hệ thống trộn và đánh toi thứ hai để làm lớp bông giữa 2; tốt hơn là nguyên liệu xơ làm lớp bông giữa 2 được đánh toi và sấy khô để đảm bảo độ bông xốp;

b) tạo các màng bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên bằng cách sau:

tạo các màng bông ngoài 1, 3 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste thu được ở trên bằng các máy chải xơ (carding) để làm các lớp ngoài;

tạo màng bông giữa 2 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste tinh khiết và xơ hoạt tính thu được ở bước trên bằng máy chải xơ;

c) trải bông bằng cách sau:

trải lớp bông giữa 2 theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính 4 lên bề mặt lớp bông giữa này;

đặt lớp bông giữa 2 đã được rải cacbon hoạt tính 4 vào giữa hai lớp bông ngoài 1, 3, trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gối lên nhau,

ép chặt các lớp bông này với nhau;

ở bước này, lớp bông giữa 2 trải theo chiều đứng này là nhằm mục đích làm tăng độ đàn hồi của đệm, tăng độ thoáng khí cho đệm để cacbon hoạt tính phát huy được tối đa tác dụng, trong khi hai lớp bông ngoài 1, 3 trải nằm tạo ra độ mịn của hai mặt đệm, tạo cảm giác dễ chịu cho người dùng;

d) gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau;

theo một phương án ưu tiên, tốt hơn là nhiệt độ gia nhiệt nằm trong khoảng 140 - 200°C;

đ) làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn;

theo một phương án ưu tiên, tốt hơn là nhiệt độ làm lạnh nằm trong khoảng 5 - 17°C, trong thời gian ít nhất là 2 - 5 phút;

e) hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

Trong đó xơ polyeste tinh khiết để làm các lớp bông ngoài 1, 3 và lớp bông giữa 2 gồm xơ kết dính và xơ chính.

Trong đó, các nguyên liệu xơ kết dính, xơ chính và xơ hoạt tính là các loại xơ có sẵn trên thị trường, ưu tiên là nguyên liệu được nhập khẩu từ các nhà sản xuất Hàn Quốc, Đài Loan do các nguyên liệu này có chất lượng cao và giá thành hợp lý.

Theo một phương án, xơ polyeste tinh khiết để làm các lớp ngoài 1, 3 bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

 xơ kết dính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%; và

 xơ chính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%;

và lớp bông giữa 2 là hỗn hợp bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

 xơ kết dính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%

 xơ chính: 30-50%; tốt hơn là 40 - 45%; và

 xơ hoạt tính: 10 - 40%; tốt hơn là 10 - 20%.

Theo một phương án ưu tiên, lượng cacbon hoạt tính được dùng để rải lên lớp bông giữa 2 chiếm tỷ lệ trong khoảng 10 - 40%, tốt hơn là 10 - 25% so với khối lượng lớp bông giữa.

Cacbon hoạt tính được sử dụng trong sáng chế này có thể là loại bất kỳ có sẵn trên thị trường, ngoài tác dụng lọc cặn, tạp chất, khử mùi, diệt khuẩn, gần đây còn được biết đến với khả năng hạn chế tác động xấu của tia đất. Theo một phương

án ưu tiên, cacbon hoạt tính được sử dụng là loại có tên thương mại Norit được sản xuất bởi Cabot Norit, Hà Lan có sẵn trên thị trường. Dưới đây là các thông số kỹ thuật của một trong các sản phẩm cacbon hoạt tính Norit:

Kích thước hạt: khoảng 1mm

Tỷ trọng: 290kg/m³

Chỉ số i-ốt: >700mg/g

Độ tro: <8%

Độ ẩm: <2.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất đệm cacbon bao gồm:

các lớp bông polyeste ngoài 1, 3;

lớp bông polyeste giữa 2 xen giữa các lớp bông ngoài 1, 3 nêu trên; và

bột cacbon hoạt tính được rải lên bề mặt lớp bông giữa 2.

Trong đó, các lớp bông ngoài 1, 3 và lớp bông giữa 2 là xơ polyeste tinh khiết gồm xơ kết dính và xơ chính.

Theo một phương án ưu tiên, xơ polyeste tinh khiết chứa xơ kết dính và xơ chính với tỷ lệ (% khối lượng) như sau:

xơ kết dính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%; và

xơ chính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%.

Theo một phương án ưu tiên khác, đệm cacbon theo sáng chế có lớp bông giữa 2 là hỗn hợp bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

xơ kết dính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%

xơ chính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%; và

xơ hoạt tính: 10 - 40%; tốt hơn là 10 - 20%.

Theo một phương án ưu tiên khác, các lớp bông ngoài 1, 3 được trải theo chiều ngang, trong khi lớp bông giữa 2 được trải theo chiều đứng.

Theo một phương án ưu tiên khác, lượng cacbon hoạt tính được dùng để rải lên lớp bông giữa 2 chiếm tỷ lệ trong khoảng 10 - 40%, tốt hơn là 10 – 25% so với khối lượng lớp bông giữa.

Theo một phương án ưu tiên khác, cacbon hoạt tính là cacbon có tên thương mại Norit có sẵn trên thị trường.

Theo một phương án ưu tiên khác nữa, tốt hơn là đệm cacbon theo sáng chế được sản xuất bởi quy trình sản xuất đệm cacbon bao gồm các bước sau:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách:

trộn đều xơ polyeste tinh khiết trong hệ thống trộn và đánh toi thứ nhất để làm các lớp bông ngoài 1, 3, và

trộn đều xơ polyeste tinh khiết này với xơ hoạt tính trong hệ thống trộn và đánh toi thứ hai để làm lớp bông giữa 2; tốt hơn là nguyên liệu xơ làm lớp bông giữa 2 được đánh toi và sấy khô để đảm bảo độ bông xốp;

b) tạo các lớp bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên bằng cách:

tạo các lớp bông ngoài 1, 3 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste thu được ở trên bằng các máy chải xơ để làm các lớp ngoài;

tạo lớp bông giữa 2 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste tinh khiết và xơ hoạt tính thu được ở bước trên bằng máy chải xơ;

c) trải bông bằng cách:

trải lớp bông giữa 2 theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính 4 lên bề mặt lớp bông giữa này,

đặt lớp bông giữa 2 đã được rải cacbon hoạt tính 4 vào giữa hai lớp bông ngoài 1, 3, trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gói lên nhau,

ép chặt các lớp bông này với nhau;

d) gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau;

theo một phương án ưu tiên, tốt hơn là nhiệt độ gia nhiệt nằm trong khoảng 140 - 200°C;

đ) làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn;

theo một phương án ưu tiên, tốt hơn là nhiệt độ làm lạnh nằm trong khoảng 5 - 17°C, trong thời gian ít nhất là 2 - 5 phút;

e) hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất tấm cacbon bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách sau:

trộn đều xơ polyeste tinh khiết trong hệ thống trộn và đánh toi thứ nhất để làm các lớp bông ngoài 1 và 3, và

trộn đều xơ polyeste tinh khiết này với xơ hoạt tính trong hệ thống trộn và đánh toi thứ hai để làm lớp bông giữa 2;

b) tạo các màng bông từ các nguyên liệu được chuẩn bị ở trên bằng cách sau:

tạo các màng bông ngoài 1 và 3 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste thu được ở trên bằng các máy chải xơ 1 và 3 để làm các lớp ngoài;

tạo màng bông giữa 2 từ hỗn hợp nguyên liệu xơ polyeste tinh khiết và xơ hoạt tính thu được ở bước trên bằng máy chải xơ 2;

c) trải bông bằng cách sau:

trải lớp bông giữa 2 theo chiều thẳng đứng rồi rải đều lớp cacbon hoạt tính lên bề mặt lớp bông giữa này,

đặt lớp bông giữa 2 đã được rải cacbon hoạt tính vào giữa hai lớp bông ngoài 1 và 3, trong đó lớp bông ngoài được trải thành các lớp nằm ngang gối lên nhau,

ép chặt các lớp bông này với nhau;

d) gia nhiệt bằng cách thổi nhiệt kết hợp với việc ép để tạo hình khối cho tấm đệm, hỗn hợp polyeste và cacbon hoạt tính nóng chảy và kết dính lại với nhau;

đ) làm lạnh tấm đệm để các lớp bông hoạt tính đạt đến độ dày tiêu chuẩn;

e) hoàn thiện sản phẩm tấm đệm bông hoạt tính bằng cách cắt để tạo hình sản phẩm.

2. Quy trình theo điểm 1, trong đó xơ polyeste tinh khiết để làm các lớp bông ngoài 1 và 3 và lớp bông giữa 2 gồm xơ kết dính và xơ chính.

3. Quy trình theo điểm 2, trong đó xơ polyeste tinh khiết để làm các lớp ngoài 1 và 3 bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

 xơ kết dính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%; và

 xơ chính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%.

4. Quy trình theo điểm 2, trong đó lớp bông giữa 2 là hỗn hợp bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

 xơ kết dính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%

 xơ chính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%; và

 xơ hoạt tính: 10 - 40%; tốt hơn là 10 - 20%.

5. Quy trình theo điểm 1, trong đó hỗn hợp nguyên liệu xơ làm lớp bông giữa 2 được đánh toi ở tốc độ 700 - 1200 vòng/phút và sấy khô bằng hệ thống quạt thổi mát để đảm bảo độ bông xốp.

6. Quy trình theo điểm 1, trong đó lượng cacbon hoạt tính được dùng để rải lên lớp bông giữa 2 chiếm tỷ lệ trong khoảng 10 - 40%, tốt hơn là 10 - 25% so với khối lượng lớp bông giữa .

7. Quy trình theo điểm 1, trong đó cacbon hoạt tính là loại có tên thương mại Norit có sẵn trên thị trường.

8. Quy trình theo điểm 1, trong đó nhiệt độ gia nhiệt ở bước d) nằm trong khoảng 140 - 200°C.

9. Quy trình theo điểm 1, trong đó ở bước đ), nhiệt độ làm lạnh nằm trong khoảng 5 - 17°C, trong thời gian ít nhất là 2 - 5 phút.

10. Đệm cacbon bao gồm:

các lớp bông polyeste ngoài 1 và 3;

lớp bông polyeste giữa 2 xen giữa các lớp bông ngoài 1 và 3; và

bột cacbon hoạt tính được rải lên bề mặt lớp bông giữa 2.

11. Độm cacbon theo điểm 10, trong đó các lớp bông ngoài 1 và 3 và lớp bông giữa 2 là xơ polyeste tinh khiết gồm xơ kết dính và xơ chính.

12. Độm cacbon theo điểm 11, trong đó xơ polyeste tinh khiết chứa xơ kết dính và xơ chính ở lớp bông ngoài 1 và 3 với tỷ lệ (% khối lượng) sau:

 xơ kết dính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%; và

 xơ chính: 40 - 60%, tốt hơn là 45 - 55% và tốt nhất là 50%.

13. Độm cacbon theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, trong đó lớp bông giữa 2 là hỗn hợp bao gồm các thành phần chiếm tỷ lệ sau (% khối lượng):

 xơ kết dính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%

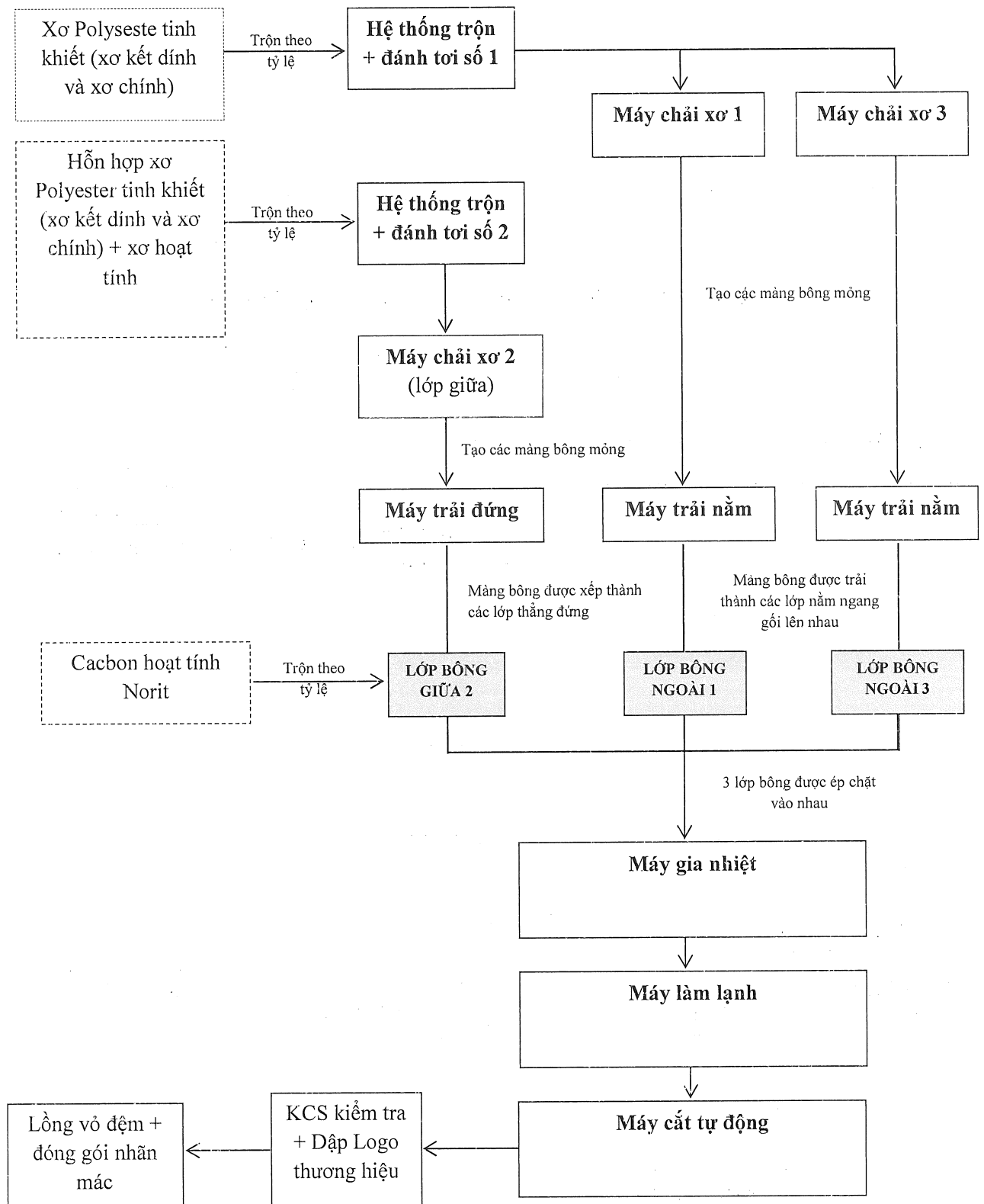
 xơ chính: 30 - 50%; tốt hơn là 40 - 45%; và

 xơ hoạt tính: 10 - 40; tốt hơn là 10 - 20%.

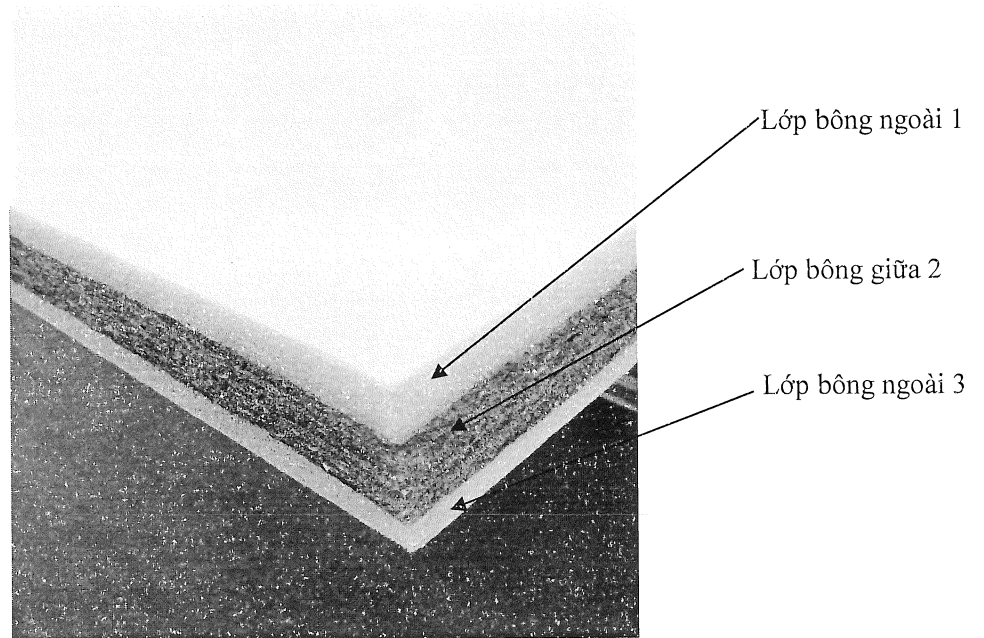
14. Độm cacbon theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, trong đó các lớp bông ngoài 1 và 3 được trải theo chiều ngang, trong khi lớp bông giữa 2 được trải theo chiều đứng.

15. Độm cacbon theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 14, trong đó lượng cacbon hoạt tính được dùng để rải lên lớp bông giữa 2 chiếm tỷ lệ trong khoảng 10 - 40%, tốt hơn là 10 - 25% so với khối lượng lớp bông giữa.

16. Độm cacbon theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 15, trong đó cacbon hoạt tính là cacbon có tên thương mại Norit có sẵn trên thị trường.



Hình 1



Hình 2