



(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)



1-0037269

(51)^{2020.01} A47G 21/18

(13) B

(21) 1-2020-07008

(22) 15/06/2018

(86) PCT/CN2018/091450 15/06/2018

(87) WO2019/237324 19/12/2019

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/02/2021 395

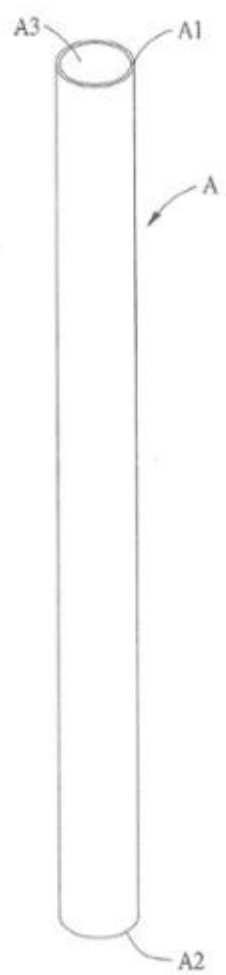
(76) HUANG, Chien-chung (CN)

1F., No.7, Ln. 85, Yongfeng Rd., Taiping Dist. Taichung, Taiwan 411, China

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) ỐNG HÚT THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

(57) Sáng chế đề xuất ống hút thân thiện với môi trường. Ống hút thân thiện với môi trường chủ yếu bao gồm bột sợi thực vật (10) và ít nhất một polyme (20). Ít nhất một polyme (20) có thể là axit polylactic (PLA) và/hoặc polybutylen succinat (PBS). Ống hút thân thiện với môi trường thay thế ống hút được sản xuất bằng các nguyên liệu nhựa thông thường, do đó có ưu điểm là bảo vệ môi trường. Hơn nữa, ống hút thân thiện với môi trường khi được chôn lấp ngoài môi trường có thể bị vi sinh vật phân hủy để quay về tự nhiên. Ngoài ra, ống hút thân thiện với môi trường được tạo thành từ các nguyên liệu phi hóa dầu hoặc silic đioxit, tương đối tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường mà không tiêu thụ quá nhiều năng lượng có hạn trong sản xuất hàng loạt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ống hút, và cụ thể hơn là ống hút thân thiện với môi trường góp phần bảo vệ môi trường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, ống hút bán trên thị trường có thể được chia thành ba loại theo nguyên liệu, đó là nhựa, thủy tinh và thép không gỉ.

Hầu hết ống hút nhựa hiện có được làm từ vật liệu chiết xuất từ dầu mỏ. Khi được sử dụng để tiêu thụ đồ uống ở nhiệt độ cao, ống hút nhựa như vậy có thể giải phóng các thành phần độc hại như chất làm dẻo. Ống hút nhựa cũng bị nghi ngờ trở thành nguồn độc hại khi tiếp xúc và bị ăn mòn bởi đồ uống có tính axit. Đặc biệt, các quán nước trái cây hữu cơ, nơi hầu hết các đồ uống chứa nhiều axit trái cây dễ bị ảnh hưởng bởi độ tính tiềm ẩn của ống hút nhựa.

Ống hút thủy tinh được làm bằng silic oxit (SiO_2) và các thành phần phụ trợ khác được trộn với tỷ lệ khác nhau thông qua các quy trình khác nhau tùy thuộc vào các ứng dụng cuối cùng của chúng. Trong sản xuất, ống hút thủy tinh được tạo ra ở nhiệt độ cao tới 1600°C và sau đó được nấu trong lò ủ. Tuy nhiên, độ giòn cao khiến ống hút thủy tinh có xu hướng vô tình bị vỡ và gây suy giảm sản lượng.

Ống hút bằng thép không gỉ được chế tạo với mức tiêu thụ năng lượng cao. Ba trong số bốn lò nung được sử dụng trong quá trình sản xuất phải được nung nóng đến khoảng 1500°C . Mặc dù một số nhà máy hiện đại có hệ thống đồng phát điện và/hoặc hệ thống thu hồi nhiệt thải, nhưng vẫn có một lượng đáng kể khí thải và nhiệt thải ra môi trường. Thực tế là thép cần năng lượng rất lớn để thực hiện chuyển hóa khiến sản phẩm như vậy không thể tránh khỏi yêu cầu chi phí môi trường cao.

Từ góc độ sản xuất, cả ống hút thủy tinh và ống hút thép không gỉ đều tiêu tốn năng lượng rất lớn từ đầu vào nguyên liệu đến sản xuất. Việc tiêu thụ năng lượng này dẫn đến việc khai thác rất lớn nguồn tài nguyên thiên nhiên và làm trầm trọng thêm hiệu ứng nhà kính. Mặt khác, ống hút nhựa có thể chứa lượng lớn chất làm dẻo, có thể bị hòa tan và

đi vào thức uống có nhiệt độ cao hoặc có chứa ê te. Cơ thể con người có thể gặp khó khăn trong việc phân giải hoặc bài tiết chất dẻo mà nó đưa vào. Giống như các sản phẩm nhựa khác, ống hút có chứa chất dẻo khi tiếp xúc lâu dài với trẻ em có thể gây dậy thì sớm và vô sinh, đồng thời làm tăng nguy cơ mắc bệnh hen suyễn và dị ứng, gây lo ngại về sức khỏe và an toàn.

Do đó, làm thế nào để giải quyết các vấn đề và thiếu sót đã nêu trong giải pháp trước đây là vấn đề đối với tác giả của sáng chế này và những người trong các ngành công nghiệp có liên quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất ống hút thân thiện với môi trường chủ yếu được làm từ bột sợi thực vật và ít nhất một polyme, loại bỏ việc sử dụng các vật liệu nhựa truyền thống trong sản xuất ống hút và có thể nhanh chóng bị phân hủy sinh học trong tự nhiên, do đó giảm thiểu tác động tới môi trường và hỗ trợ bảo vệ môi trường.

Do đó, sáng chế đề xuất ống hút thân thiện với môi trường, bao gồm:

bột sợi thực vật; và

ít nhất một polyme, được hợp nhất với bột sợi thực vật và tạo thành thân hình ống bằng phương pháp ép đùn.

Tốt hơn là, lượng của ít nhất một polyme là một, và polyme là polylactic (PLA), polybutylen succinat (PBS) hoặc polypropylen (PP).

Tốt hơn là, lượng của ít nhất một polyme là hai, và hai polyme là polylactic (PLA) và polybutylen succinat (PBS).

Tốt hơn là, lượng của ít nhất một polyme là hai, và hai polyme là polybutylen succinat (PBS) và polypropylen (PP).

Tốt hơn là, lượng của ít nhất một polyme là hai, và hai polyme là polylactic (PLA) và polypropylen (PP).

Tốt hơn là, lượng của ít nhất một polyme là ba, và ba polyme là polylactic (PLA), polybutylen succinat (PBS) và polypropylen (PP).

Tốt hơn là bột sợi thực vật được làm từ sợi mía, sợi tre, sợi dừa, sợi vỏ cọ, bã cà phê, bã rượu, bột mì, bông, sợi gai dầu, rom rạ, trấu, thân cây ngô, tinh bột, hoặc bột gỗ. Tốt hơn là bột sợi thực vật được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%.

Tốt hơn là ít nhất một polyme được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%.

Tốt hơn là bột sợi thực vật và ít nhất một polyme bị nóng chảy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 120°C đến 180°C.

Tốt hơn là, sự ép đùn được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140°C đến 230°C.

Tốt hơn là thân hình ống có đầu thứ nhất, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất và lỗ xuyên qua đầu thứ nhất và đầu thứ hai.

Ống hút thân thiện với môi trường theo sáng chế chủ yếu bao gồm bột sợi thực vật và ít nhất một polyme. Ít nhất một polyme có thể là polylactic (PLA), polybutylen succinat (PBS) hoặc polypropylen (PP). Là giải pháp thay thế cho ống hút làm bằng các vật liệu nhựa truyền thống, ống hút thân thiện với môi trường khi được chôn trong bãi rác có thể bị vi sinh vật phân hủy và phân rã, cuối cùng trở lại trở thành một phần của tự nhiên. Bên cạnh đó, ống hút thân thiện với môi trường không được làm từ nguyên liệu phi hóa dầu cũng như silic oxit, do đó, việc sản xuất ra loại ống hút này tránh tiêu thụ quá mức các nguồn tài nguyên hữu hạn, do đó góp phần tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường.

Sáng chế cũng như phương thức sử dụng ưu tiên, các mục tiêu và ưu điểm khác của chúng sẽ được hiểu rõ nhất bằng cách tham khảo mô tả chi tiết sau đây về các phương án minh họa khi được kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình phối cảnh của ống hút thân thiện với môi trường theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh trong đó bao gồm bột sợi thực vật và polylactic (PLA).

FIG. 3 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật và polybutylen succinat (PBS).

FIG. 4 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật và polypropylen (PP).

FIG. 5 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật, polylactic (PLA) và polybutylen succinat (PBS).

FIG. 6 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật, polylactic (PLA) và polypropylen (PP).

FIG. 7 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật, polybutylen succinat (PBS) và polypropylen (PP).

FIG. 8 là hình vẽ cắt ngang một phần được phóng to của ống hút thân thiện với môi trường ở một khía cạnh khác, trong đó bao gồm bột sợi thực vật, polylactic (PLA), polybutylen succinat (PBS) và polypropylen (PP).

Mô tả chi tiết sáng chế

Để minh họa thêm các phương tiện và chức năng mà sáng chế đạt được các mục tiêu nhất định, mô tả sau đây, cùng với các hình vẽ kèm theo và các phương án được ưu tiên, được trình bày như dưới đây để minh họa phương tiện, cấu trúc, chức năng và tác dụng của vấn đề chủ đề của sáng chế.

Tham chiếu đến các hình từ FIG. 1 đến FIG. 8, phương án sáng chế đề xuất ống hút thân thiện với môi trường được làm từ bột sợi thực vật 10 và ít nhất một polyme 20.

Bột sợi thực vật 10 có thể là sợi mía, sợi tre, sợi dừa, sợi vỏ cọ, bã cà phê, bã rượu, bột mì, bông, sợi gai dầu, rom rạ, trấu, thân cây ngô, tinh bột, hoặc bột gỗ. Trong phương án này, ví dụ như bột sợi thực vật 10 nhưng không bị giới hạn ở sợi mía. Cụ thể là, bột sợi thực vật 10 được bổ sung với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%.

Ít nhất một polyme 20 được hợp nhất với bột sợi thực vật 10 và tạo thành thân hình ống A bằng phương pháp ép đùn trước khi làm nguội và lưu hóa trong nước. Trong đó, thân hình ống A được cắt theo hình ống hút đã biết. Theo phương án này, bột sợi thực vật 10 và ít nhất một polyme 20 bị nóng chảy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 120°C đến 180°C. Sự ép đùn được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140°C đến 230°C. Thân hình ống A như vậy được làm có đầu thứ nhất A1, đầu thứ hai A2 đối diện với đầu thứ nhất A1 và lỗ thông qua A3 đi qua đầu thứ nhất A1 và đầu thứ hai A2. Cụ thể là, ít nhất một polyme 20 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Qua đó, các vật liệu sử dụng ở đây có thể thay thế tốt các vật liệu nhựa truyền thống, cho phép ống hút thân thiện với môi trường sau khi sử dụng nhanh chóng bị phân hủy sinh học trong tự nhiên, do đó giảm thiểu tác động đến môi trường và làm thuận lợi cho việc bảo vệ môi trường.

Với thành phần nêu trên, ống hút thân thiện với môi trường theo sáng chế có thể được thực hiện theo những cách sau.

Tham chiếu đến FIG. 2, lượng của ít nhất một polyme 20 là một, và polyme là polylactic (PLA) 20A. Trong hình vẽ, bột sợi thực vật 10 được biểu thị bằng các dấu chấm và polylactic (PLA) 20A được biểu thị bằng các hình tam giác. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, polyme 20 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, ví dụ, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng là 33%, và ví dụ như polylactic (PLA) 20A được thêm vào với lượng 67%. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 42% và polylactic (PLA) 20A là 58%.

Tham chiếu đến FIG. 3, lượng của ít nhất một polyme 20 là một, và polyme là polybutylen succinat (PBS) 20B. Trong hình vẽ, bột sợi thực vật 10 được biểu thị bằng các dấu chấm, và polybutylen succinat (PBS) 20B được biểu thị bằng các hình tròn. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, polyme 20 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, ví dụ, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng 40%, và ví dụ như polybutylen succinat (PBS) 20B được thêm vào với lượng 60%. Tuy nhiên, sáng chế

không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 28% và polybutylen succinat (PBS) 20B là 72%.

Tham chiếu đến FIG. 4, lượng của ít nhất một polyme 20 là một, và polyme là polypropylen (PP) 20C. Trong hình vẽ, bột sợi thực vật 10 được biểu thị bằng các dấu chấm, và polypropylen (PP) 20C được biểu thị bằng các hình elip. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, polyme 20 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, ví dụ: bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng là 45%, và ví dụ như polypropylen (PP) 20C được thêm vào với lượng là 55%. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 39% và polypropylen (PP) 20C là 61%.

Tham chiếu đến FIG. 5, lượng của ít nhất một polyme 20 là hai, một polyme là polylactic (PLA) 20A, được biểu thị bằng các hình tam giác, và polyme còn lại là polybutylen succinat (PBS) 20B, được biểu thị bằng các hình tròn. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, nên hai polyme 20 được thêm vào đồng thời với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng 42%, ví dụ, trong khi polylactic (PLA) 20A và polybutylen succinat (PBS) 20B được thêm vào tương ứng với lượng 37% và 21%. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 45%, polylactic (PLA) 20A là 20% và polybutylen succinat (PBS) 20B là 35%.

Tham chiếu đến FIG. 6, lượng của ít nhất một polyme 20 là hai, một polyme là polylactic (PLA) 20A, được biểu thị bằng các hình tam giác, và polyme còn lại là polypropylen (PP) 20C, được biểu thị bằng các hình elip. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, nên hai polyme 20 được thêm vào đồng thời với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng 50%, ví dụ, trong khi polylactic (PLA) 20A và polypropylen (PP) 20C được thêm vào với lượng tương ứng là 22% và 28. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này, và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 50%, polylactic (PLA) 20A là 36% và polypropylen 20C (PP) là 14%.

Tham chiếu đến FIG. 7, lượng của ít nhất một polyme 20 là hai, một polyme là polypropylen (PP) 20C, được biểu thị bằng các hình elip, và polyme còn lại là polybutylen succinat (PBS) 20B, được biểu thị bằng các hình tròn. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, nên hai polyme 20 được thêm vào đồng thời với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng 27%, ví dụ, trong khi polybutylen succinat (PBS) 20B và polypropylen 20C (PP) được thêm vào tương ứng với lượng 22% và 51%. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 50%, polybutylen succinat (PBS) 20B là 36% và polypropylen 20C (PP) là 14%.

Tham chiếu đến FIG. 8, lượng của ít nhất một polyme 20 là ba, một polyme là polylactic (PLA) 20A, được biểu thị bằng các hình tam giác, một polyme là polybutylen succinat (PBS) 20B, được biểu thị bằng các hình tròn, và polyme còn lại là polypropylen (PP) 20C, được biểu thị bằng các hình elip. Vì bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 75%, nên ba polyme 20 được thêm vào đồng thời với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90%. Để thực hiện phương án này, bột sợi thực vật 10 được thêm vào với lượng 12%, ví dụ, trong khi polylactic (PLA) 20A, polybutylen succinat (PBS) 20B và polypropylen 20C (PP) được thêm vào tương ứng với lượng 22%, 31% và 35%. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này và có thể được thể hiện theo cách khác bằng cách sử dụng bột sợi thực vật 10 là 48%, polylactic (PLA) 20A là 12%, polybutylen succinat (PBS) 20B là 26%, và polypropylen 20C (PP) 14%.

Với sự hiểu rõ về cấu hình của sáng chế thông qua các phương án nêu trên, mô tả sau đây sẽ hướng đến việc sử dụng và các hiệu quả của sáng chế.

Ống hút thân thiện với môi trường được bộc lộ chủ yếu bao gồm bột sợi thực vật 10 và ít nhất một polyme 20. Ít nhất một polyme 20 có thể là polylactic (PLA) 20A, polybutylen succinat (PBS) 20B hoặc polypropylen (PP) 20C, hoặc sự kết hợp của chúng. Là giải pháp thay thế cho ống hút làm bằng vật liệu nhựa truyền thống, ống hút thân thiện với môi trường khi được chôn trong bãi rác có thể bị vi sinh vật phân hủy và phân rã, cuối cùng trở lại trở thành một phần của tự nhiên. Bên cạnh đó, ống hút thân

thiện với môi trường không được làm từ nguyên liệu phi hóa dầu cũng như silic oxit, do đó, việc sản xuất ra loại ống hút này tránh tiêu thụ quá mức các nguồn tài nguyên hữu hạn, do đó góp phần tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Ống hút thân thiện với môi trường, sau khi sử dụng, có thể bị phân hủy sinh học hoàn toàn và tự nhiên, do đó giảm thiểu tác động đến môi trường, và giải quyết các lo ngại về rủi ro sức khỏe và ô nhiễm môi trường khi sử dụng ống hút truyền thống.

Sáng chế được mô tả có với sự tham khảo đến các phương án được ưu tiên và có thể hiểu rằng các phương án này không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Hơn nữa, vì các nội dung được bộc lộ trong bản mô tả này phải được hiểu một cách dễ dàng và có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, nên tất cả các thay đổi hoặc sửa đổi tương đương đều nằm trong yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ống hút thân thiện với môi trường, bao gồm:

bột sợi thực vật; và

ít nhất một polyme, được hợp nhất với bột sợi thực vật và được tạo thành thân hình ống bằng phương pháp ép đùn,

trong đó hàm lượng bột sợi thực vật nằm trong phạm vi từ 42% đến 50%, ít nhất một polyme bao gồm ít nhất một trong số polylactic (PLA) và polybutylen succinat (PBS); và

bột sợi thực vật và ít nhất một polymer bị nóng chảy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 120°C đến 140°C.

2. Ống hút thân thiện với môi trường theo điểm 1, trong đó bột sợi thực vật được làm từ sợi mía, sợi tre, sợi dừa, sợi vỏ cọ, bã cà phê, bã rượu, bột mì, bông, sợi gai dầu, rơm rạ, trấu, thân cây ngô, tinh bột, hoặc bột gỗ.

3. Ống hút thân thiện với môi trường theo điểm 1, trong đó ít nhất một polyme được thêm vào với lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 58%.

4. Ống hút thân thiện với môi trường theo điểm 1, trong đó sự ép đùn được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 160°C đến 180°C.

5. Ống hút thân thiện với môi trường theo điểm 1, trong đó phần thân hình ống có đầu thứ nhất, đầu thứ hai đối diện với đầu thứ nhất và lỗ xuyên qua đầu thứ nhất và đầu thứ hai.

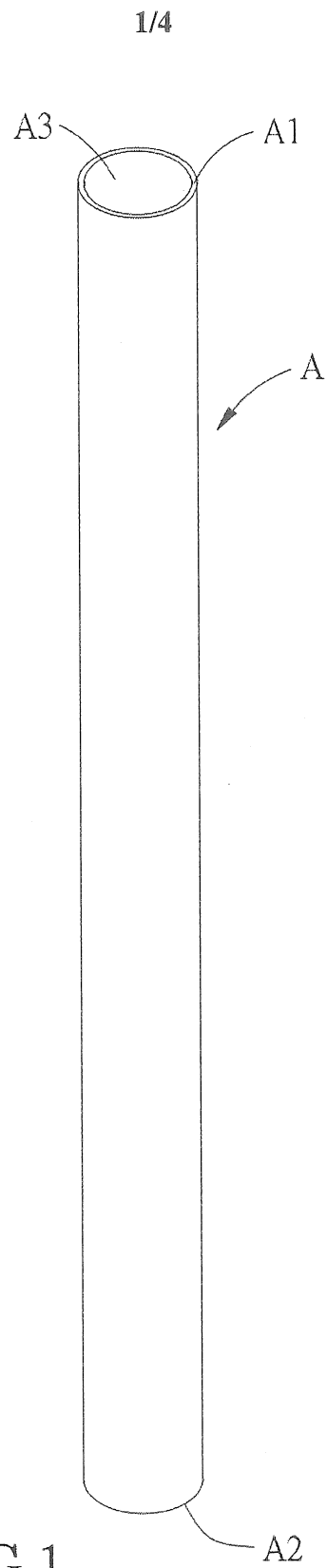


FIG.1

2/4

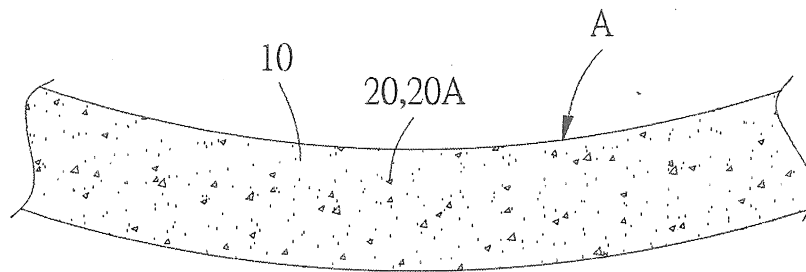


FIG. 2

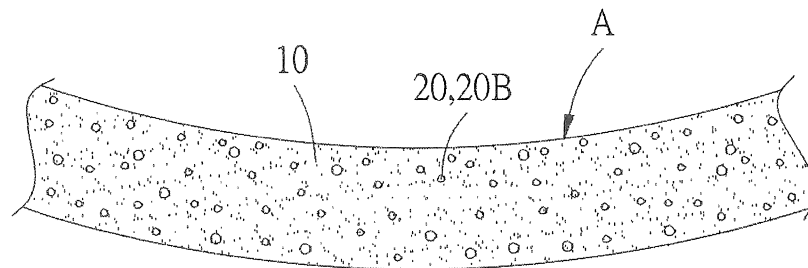


FIG. 3

3/4

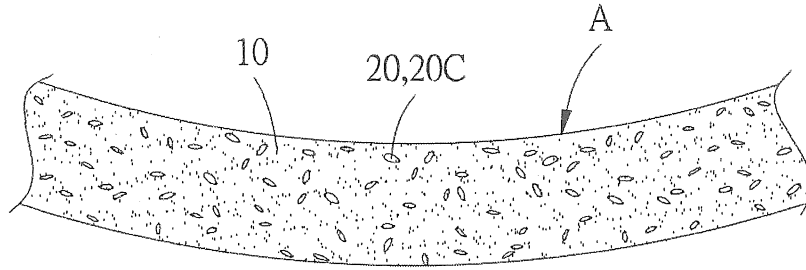


FIG. 4

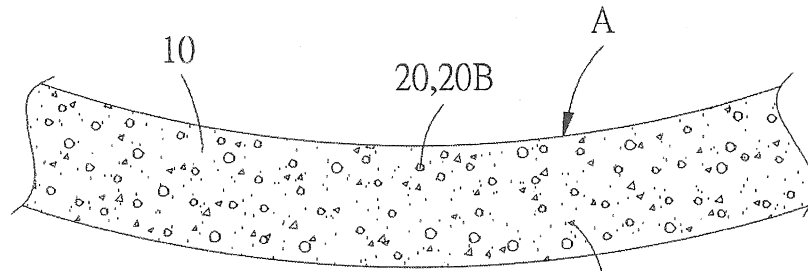


FIG. 5

20,20A

4/4

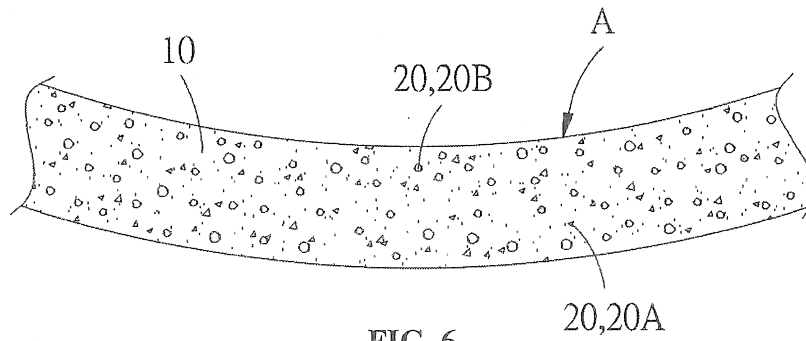


FIG. 6

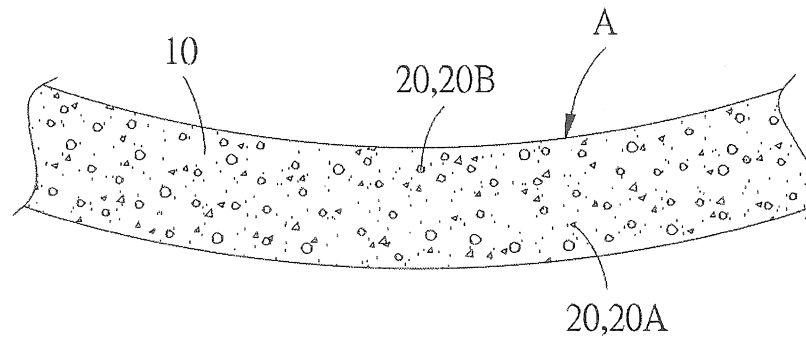


FIG. 7

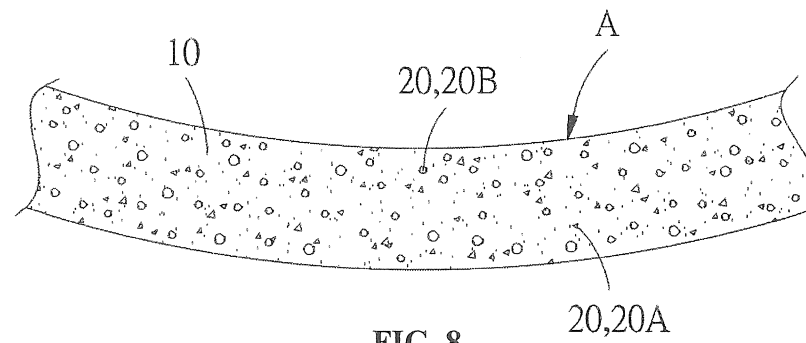


FIG. 8