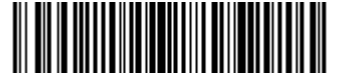




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003276

(51) **A45C 13/30**
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00285

(22) 28/07/2020

(67) 1-2020-04375

(45) 25/08/2023 425

(43) 25/09/2020 390A

(73) Công ty TNHH ERE Sài Gòn (VN)

207/63E Hồ Học Lãm, KP2, phường An Lạc, quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Cho Seung Hoon (KR).

(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) **DÂY ĐAI LÀM TỪ SỢI NYLON KẾT HỢP VỚI SỢI POLYESTE HOẶC
POLYPROPYLEN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DÂY ĐAI NÀY**

(57) Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực ứng dụng kỹ thuật dung hợp, cụ thể đề cập đến dây đai, cụ thể dây đai bao gồm:

sợi polypropylen hoặc sợi polyeste: trong khoảng từ 98% đến 51%;

nylon: trong khoảng từ 2% đến 49%.

trong đó sợi polypropylen hoặc polyeste được tạo thành từ các nguyên liệu sau:

hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng: 93% của % sợi polypropylen hoặc polyeste;

hạt màu: 7% của % sợi polypropylen hoặc polyeste.

Ngoài ra, giải pháp hữu ích còn đề cập đến phương pháp sản xuất dây đai nêu trên.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến dây đai, cụ thể là dây đai làm từ sợi nylon kết hợp với sợi polyeste hoặc polypropylen. Ngoài ra, giải pháp hữu ích còn đề cập đến phương pháp sản xuất dây đai nêu trên.

Tình trạng kỹ thuật giải pháp hữu ích

Trên thị trường hiện nay, các loại dây đai thông thường được làm từ nhựa polypropylen.

Nguyên liệu đầu vào chính của dây đai nhựa polypropylen là polypropylen, là nguyên liệu chính để tạo ra độ nóng và hình dạng của sản phẩm. Khi đưa vào sản xuất dây đai nhựa, polypropylen được pha trộn với các chất phụ gia khác, thông thường là dung môi (nước, các dung môi hữu cơ) và chất phân tán. Sau khi trộn nguyên liệu theo tỷ lệ hỗn hợp nhất định, máy sẽ tự động đưa hỗn hợp đặc sánh vào khuôn cuộn để tạo thành những sợi dây đai nhựa polypropylen.

Tuy nhiên, quy trình thông thường nêu trên còn bộc lộ các hạn chế sau:

- Quy trình tạo ra lượng tạp chất cao, gây ô nhiễm hóa học, có độc tính, v.v..
- Không phân tán đồng nhất trong các sản phẩm thương mại hoặc chất kết dính cuối cùng.
- Không dễ dàng thêm vào các sản phẩm thương mại hoặc chất kết dính cuối cùng.
- Chi phí sản xuất cao và khó thêm vào dây chuyền sản xuất hiện tại.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích theo giải pháp hữu ích là đề cập đến dây đai, cụ thể là dây đai làm từ sợi nylon kết hợp với sợi polyeste hoặc polypropylen. Dây đai được tạo thành từ hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu với tỷ lệ phối trộn là hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng:hạt màu là 93:7.

Ngoài ra, giải pháp hữu ích còn đề cập đến phương pháp sản xuất dây đai gồm có các bước sau:

Bước 1: Nghiền hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu bằng máy nghiền.

Bước 2: Đưa hỗn hợp nghiền thu được vào máy trộn chân không hai chiều.

Bước 3: Đưa hỗn hợp được trộn vào máy đùn làm nóng chảy ở nhiệt độ từ 120°C đến 140°C, tạo thành nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài.

Bước 4: Cắt sản phẩm tại bước 3 thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm.

Bước 5: Đưa các viên nhựa màu vào máy làm sợi trong nhiệt độ từ 110°C đến 120°C để kéo thành sợi.

Bước 6: Sợi polypropylen hoặc sợi polyeste thu được sẽ kết hợp với sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn được xác định.

Bước 7: Cho dây được dệt xong vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng.

Bước 8: Giặt sạch dây đã nhuộm.

Bước 9: Đưa dây đã được giặt sạch vào máy cán nhiệt với nhiệt độ từ 90°C đến 95°C để dây khô và thẳng. Cuối cùng, thu được dây đai theo giải pháp hữu ích.

Theo đó, dây đai thu được từ phương pháp nêu trên có các ưu điểm sau:

- Độ tinh khiết cao lên tới 99,99%.
- Quy trình sản xuất thân thiện với môi trường do không sử dụng hóa chất.
- Độ phân bố và phân tán có thể kiểm soát mà không cần sử dụng các chất phân tán.

Điểm đặc biệt hơn cả, phương pháp sản xuất dây đai theo giải pháp hữu ích dựa theo phương pháp pha trộn vật lý nên không gây ô nhiễm hóa học, độc tính, v.v..

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Theo phương án, giải pháp hữu ích đề cập đến dây đai bao gồm:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polypropylen	Từ 98% đến 51%
Sợi nylon	Từ 2% đến 49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dục của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polypropylen là sợi chỉ ngang. Sợi polypropylen tạo thành từ các nguyên liệu sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Hạt nhựa polypropylen trắng	93% của % sợi polypropylen
Hạt màu	7% của % sợi polypropylen

Theo phương án khác, dây đai bao gồm các thành phần sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polyeste	Từ 98% đến 51%
Sợi nylon	Từ 2% đến 49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dọc của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polyeste là sợi chỉ ngang.

Theo phương án khác, giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp sản xuất dây đai, bao gồm các bước sau:

Bước 1: Nghiền hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu bằng máy nghiền.

Hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu được đưa vào máy nghiền để nghiền thành hỗn hợp với tỷ lệ hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng:hạt màu là 93:7.

Máy nghiền hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu nêu trên hiện chỉ áp dụng trong sản xuất nội bộ và chưa được bộc lộ trên thị trường. Thời gian trung bình cho công đoạn nghiền nêu trên là khoảng 48 giờ.

Bước 2: Đưa hỗn hợp nghiền thu được vào máy trộn chân không hai chiều.

Hỗn hợp thu được tại bước 1 được đưa vào máy trộn chân không hai chiều để pha trộn vật lý trong khoảng thời gian 24 giờ. Sau khi hoàn thành quá trình pha trộn này, thu được hỗn hợp trộn.

Tương tự với máy nghiền, máy trộn chân không nêu trên hiện chỉ áp dụng trong sản xuất nội bộ và chưa được bộc lộ trên thị trường.

Bước 3: Đưa hỗn hợp được trộn vào máy đun làm nóng chảy ở nhiệt độ từ 120°C đến 140°C, tạo thành nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài.

Hỗn hợp thu được tại bước 2 được đưa vào máy đun làm nóng chảy ở nhiệt độ từ 120°C đến 140°C trong khoảng 24 giờ, tạo thành nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài với kích thước trong khoảng 1,6 m. Máy đun sử dụng tại bước này được tích hợp trực tiếp vào các quy trình hiện có, không làm biến đổi dây chuyền sản xuất.

Bước 4: Cắt sản phẩm tại bước 3 thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm.

Nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài thu được tại bước 3 được đưa vào máy cắt để thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm. Máy cắt sử dụng tại bước này được tích hợp trực tiếp vào các quy trình hiện có, không làm biến đổi dây chuyền sản xuất. Hiệu suất tại bước này đạt 97%.

Bước 5: Đưa các viên nhựa màu vào máy làm sợi trong nhiệt độ từ 110°C đến 120°C để kéo thành sợi.

Tại bước này, các viên nhựa màu được đưa vào máy làm sợi trong nhiệt độ từ 110°C đến 120°C để kéo thành sợi, thu được các sợi polypropylen hoặc polyeste có kích thước trong khoảng từ 400D đến 900D.

Bước 6: Sợi polypropylen hoặc sợi polyeste thu được sẽ kết hợp với sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn xác định.

Theo một phương án, sợi polypropylen thu được tại bước 5 và sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn xác định. Tỷ lệ thành phần cụ thể như sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polypropylen	Từ 98% đến 51%
Sợi nylon	Từ 2% đến 49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dọc của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polypropylen là sợi chỉ ngang.

Theo phương án khác, sợi polyeste và sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn xác định. Tỷ lệ thành phần cụ thể như sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polyeste	Từ 98% đến 51%
Sợi nylon	Từ 2% đến 49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dọc của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polyeste là sợi chỉ ngang.

Bước 7: Cho dây được dệt xong vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng.

Dây được dệt xong được đưa vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng. Quy trình nhuộm, máy nhuộm cũng như thuốc nhuộm sử dụng tại bước này tương tự như các quy trình nhuộm, máy nhuộm, thuốc nhuộm khác đã tồn tại trên thị trường. Máy nhuộm nêu trên cũng được tích hợp trực tiếp vào các quy trình hiện có, không làm biến đổi dây chuyền sản xuất. Thời gian nhuộm màu trung bình mất khoảng 30 phút.

Bước 8: Giặt sạch dây đã nhuộm.

Dây nhuộm xong sẽ được đưa vào máy giặt để giặt sạch. Quy trình giặt, máy giặt cũng như nước giặt/bột giặt sử dụng tại bước này tương tự như các quy trình giặt, máy giặt cũng như nước giặt/bột giặt khác đã tồn tại trên thị trường. Máy giặt nêu trên cũng được tích hợp trực tiếp vào các quy trình hiện có, không làm biến đổi dây chuyền sản xuất. Thời gian giặt trung bình mất khoảng từ 2 đến 3 giờ tùy thuộc vào màu sắc và số lượng theo yêu cầu của khách hàng.

Bước 9: Đưa dây đã được giặt sạch vào máy cán nhiệt với nhiệt độ từ 90°C đến 95°C để dây khô và thẳng. Cuối cùng, thu được dây đai theo giải pháp hữu ích.

Cuối cùng, dây sau khi được giặt sạch sẽ được đưa vào máy cán nhiệt để cán thành các dây khô và thẳng trong nhiệt độ từ 90°C đến 95°C, qua đó thu được dây đai theo giải pháp hữu ích. Máy cán nhiệt sử dụng tại bước này hiện chỉ áp dụng trong sản xuất nội bộ và chưa được bộc lộ trên thị trường. Thời gian trung bình cho công đoạn cán nhiệt nêu trên là khoảng 30 phút.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Bước 1: Nghiền hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu bằng máy nghiền.

93 kg hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và 7 kg hạt màu được đưa vào máy nghiền để nghiền thành hỗn hợp với tỷ lệ hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng:hạt màu là 93:7, thu được 100 kg hỗn hợp. Thời gian trung bình cho công đoạn nghiền nêu trên là 48 giờ.

Bước 2: Đưa hỗn hợp nghiền thu được vào máy trộn chân không hai chiều.

100 kg hỗn hợp nghiền thu được tại bước 1 được đưa vào máy trộn chân không hai chiều để pha trộn vật lý trong khoảng thời gian 24 giờ, thu được 100 kg hỗn hợp trộn.

Bước 3: Đưa hỗn hợp được trộn vào máy đùn làm nóng chảy ở nhiệt độ 120°C, tạo thành nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài.

100kg hỗn hợp trộn thu được tại bước 2 được đưa vào máy đùn làm nóng chảy ở nhiệt độ 120°C trong khoảng 24 giờ, thu được 100 kg nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài với kích thước trong khoảng từ 1,6 m.

Bước 4: Cắt sản phẩm tại bước 3 thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm.

100 kg nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài thu được tại bước 3 được đưa vào máy cắt để thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm. Tổng khối lượng các viên nhựa thu được là 97 kg. Hiệu suất tại bước này đạt 97%.

Bước 5: Đưa các viên nhựa màu vào máy làm sợi trong nhiệt độ 110°C để kéo thành sợi.

Tại bước này, 97 kg các viên nhựa màu được đưa vào máy làm sợi trong nhiệt độ 110°C để kéo thành sợi, thu được 97kg sợi polypropylen hoặc polyeste có kích thước trong khoảng từ 400D đến 900D.

Bước 6: Sợi polypropylen hoặc sợi polyeste thu được sẽ kết hợp với sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn xác định.

Theo một phương án, 97 kg sợi polypropylen thu được tại bước 5 và 93,20 kg sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn cụ thể như sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polypropylen	~51%
Sợi nylon	~49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dọc của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polypropylen là sợi chỉ ngang. Kết thúc bước này thu được 190,20 kg dây đai đã được dệt.

Đối với trường hợp sử dụng sợi polyeste thay cho sợi polypropylen: 97 kg sợi polyeste và 93,20 kg sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn cụ thể như sau:

Thành phần	Tỷ lệ
Sợi polyeste	~51%
Sợi nylon	~49%

Trong đó, sợi nylon là các sợi chỉ dọc của dây đai theo giải pháp hữu ích, còn sợi polyeste là sợi chỉ ngang. Kết thúc bước này thu được 190,20 kg dây đai đã được dệt.

Bước 7 và bước 8: Cho dây được dệt xong vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng. Sau đó, giặt sạch dây đã nhuộm.

dây được dệt xong được đưa vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng. Thời gian nhuộm màu trung bình mất khoảng 30 phút. Sau đó, dây nhuộm xong sẽ được đưa vào máy giặt để giặt sạch. Thời gian giặt trung bình mất khoảng 3 giờ.

Bước 9: Đưa dây đã được giặt sạch vào máy cán nhiệt với nhiệt độ 90°C để dây khô và thẳng. Cuối cùng, thu được dây đai theo giải pháp hữu ích.

Cuối cùng, dây sau khi được giặt sạch sẽ được đưa vào máy cán nhiệt để cán thành các dây khô và thẳng trong nhiệt độ 90°C, qua đó thu được 190,20 kg dây đai theo giải pháp hữu ích (Đối với cả hai trường hợp sử dụng sợi polypropylen và sợi polyeste). Thời gian trung bình cho công đoạn cán nhiệt nêu trên là khoảng 30 phút.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dây đai, bao gồm:

sợi polypropylen: trong khoảng từ 98% đến 51%;

nylon: trong khoảng từ 2% đến 49%;

trong đó sợi polypropylen được tạo thành từ các nguyên liệu sau:

hạt nhựa polypropylen trắng: 93% của % sợi polypropylen;

hạt màu: 7% của % sợi polypropylen.

2. Dây đai, bao gồm:

sợi polyeste: trong khoảng từ 98% đến 51%;

nylon: trong khoảng từ 2% đến 49%;

trong đó sợi polyeste được tạo thành từ các nguyên liệu sau:

hạt nhựa polyeste trắng: 93% của % sợi polyeste;

hạt màu: 7% của % sợi polyeste.

3. Phương pháp sản xuất dây đai theo điểm 1 hoặc điểm 2, bao gồm các bước sau:

bước 1: nghiền hạt nhựa polypropylen hoặc polyeste trắng và hạt màu bằng máy nghiền;

bước 2: đưa hỗn hợp nghiền thu được vào máy trộn chân không hai chiều;

bước 3: đưa hỗn hợp được trộn vào máy đùn làm nóng chảy ở nhiệt độ từ 120°C đến 140°C, tạo thành nhựa màu polypropylen hoặc polyeste rắn dạng dây dài;

bước 4: cắt sản phẩm tại bước 3 thành các viên nhựa màu với kích thước trong khoảng từ 1 mm đến 3 mm;

bước 5: đưa các viên nhựa màu vào máy làm sợi trong nhiệt độ từ 110°C đến 120°C để kéo thành sợi;

bước 6: sợi polypropylen hoặc polyeste thu được sẽ kết hợp với sợi nylon được đưa vào máy dệt để dệt thành dây đai với tỷ lệ phối trộn trong khoảng tỷ lệ như đã đề cập theo điểm 1 hoặc điểm 2;

bước 7: cho dây được dệt xong vào máy nhuộm để nhuộm màu theo yêu cầu của khách hàng;

bước 8: giặt sạch dây đã nhuộm;

bước 9: đưa dây đã được giặt sạch vào máy cán nhiệt với nhiệt độ từ 90°C đến 95°C để dây khô và thẳng; cuối cùng, thu được dây đai thành phẩm.