



(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)



1-0035064

(51)⁷ B65D 35/10; C08L 23/08; C08L 23/04; (13) B
B32B 27/30

(21) 1-2017-03214

(22) 09/06/2016

(86) PCT/TH2016/000053 09/06/2016

(87) WO/2017/078633 11/05/2017

(30) 1501006648 02/11/2015 TH

(45) 27/03/2023 420

(43) 27/08/2018 365A

(73) KIMPAI LAMITUBE CO., LTD. (TH)

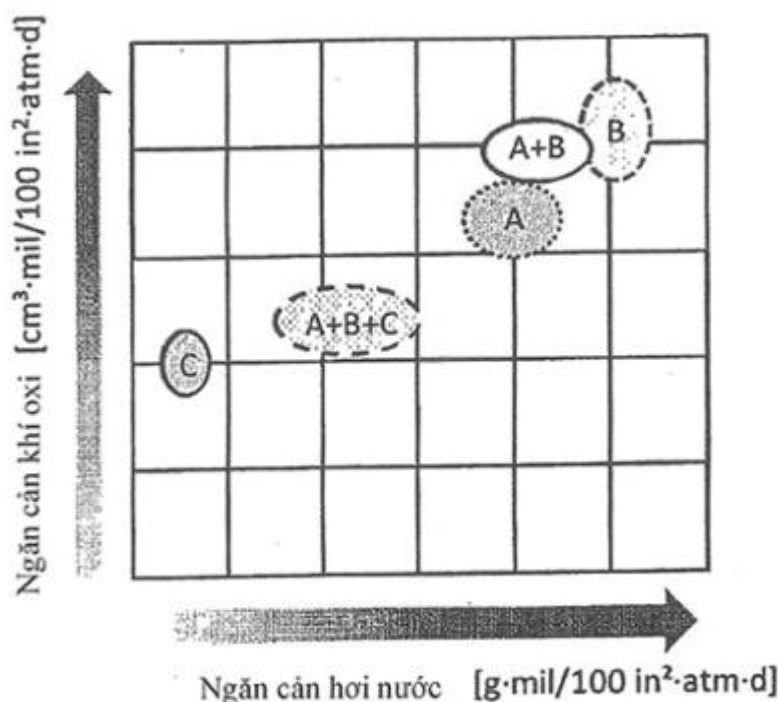
1741 Chan Rd., Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand

(72) LIMATIBUL, Suraparp (TH).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) PHẦN VAI CHO TUÝP ĐỰNG ĐƯỢC LÀM TỪ NHỰA NÓNG CHẢY ĐƯỢC
PHA TRỘN VÀ TUÝP ĐỰNG CHỨA PHẦN VAI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến một tuýp đựng có phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm ít nhất một polyolefin được chọn từ nhóm bao gồm polypropylen, polyetylen tỷ trọng cao (HDPE), polyetylen tỷ trọng trung bình (MDPE), polyetylen tỷ trọng thấp (LDPE), polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp (LLDPE), và hỗn hợp của chúng, và polyme etylen-co-hydrophobic để cải thiện tính ngăn cản của tuýp đựng bao gồm ngăn không cho khối lượng và hương thơm của sản phẩm đựng trong tuýp đựng bị mất đi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Khoa học vật liệu liên quan đến tuýp đựng có phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với các tuýp đựng được sử dụng để đựng hoặc phân phối các sản phẩm như chất kết dính, chất bôi trơn, kem dưỡng da, thuốc, dầu gội, gel tóc, các sản phẩm chăm sóc răng miệng, đặc tính về mùi thơm nói chung của các sản phẩm đã nêu được đựng trong tuýp đựng thường có xu hướng bị mất đi bởi quá trình hấp thụ và truyền các chất phụ gia hương liệu vào trong vật liệu bao gói, chẳng hạn như tuýp đựng mỏng, phần vai và miếng chắn. Nhìn chung, phần dễ bị mất mùi thơm nhất nằm ở phần vai của tuýp đựng. Do đó, cần phải cải thiện và thay đổi cấu trúc của tuýp đựng để làm giảm việc hương thơm bị mất đi và duy trì điều kiện sản phẩm trong một thời gian lâu hơn.

Công bố quốc tế số WO0013981 A1 mô tả một tuýp đựng dùng để đựng và phân phối các sản phẩm chẳng hạn như tuýp kem đánh răng có miếng chắn ở phần vai, nhằm mục đích mang lại đặc tính cản khí oxi và hương thơm cho tuýp đựng. Tuy nhiên, miếng chắn thường được làm từ polybutylen terephthalat, là chất có thể chịu được áp suất phun và nhiệt độ của đầu làm bằng nhựa dẻo, và không làm nứt ở phần đầu, trong đó đầu làm bằng chất dẻo này thường được làm từ polyetylen tỷ trọng cao. Đã biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật rằng miếng chắn này có giá thành cao, và do đó giá thành của tuýp đựng nói chung bị tăng lên khi nó được sử dụng.

Công bố quốc tế số WO9810995 A1 mô tả phần vai để lắp ráp thành tuýp đựng đàn hồi được để tạo thành hộp đựng và được làm từ chế phẩm có chứa nhựa polyetylen tỷ trọng cao (HDPE) và nhựa polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp (LLDPE). Phần vai này đã cải thiện tính toàn vẹn môi hàn so với phần vai được làm từ 100% nhựa polyetylen tỷ trọng cao.

Tuy nhiên, phần vai của tuýp đựng nói chung, chẳng hạn tuýp đựng kem đánh răng thường được làm từ vật liệu có chứa chỉ một nhựa chẳng hạn polyetylen. Do đó, nó có đặc tính ngăn cản kém và không đủ để bảo quản các chất hóa học chứa trong tuýp

đựng này, chẳng hạn như kem đánh răng, kem, thuốc, v.v., dẫn đến thay đổi tính chất vật lý và hóa học, cụ thể là mùi thơm của các chất hóa học được bảo quản trong tuýp đựng.

Bằng sáng chế Châu Âu số EP 0473176 B1 mô tả một tuýp đựng mỏng được sử dụng cho kem đánh răng, thực phẩm, mỹ phẩm, thuốc hoặc chất kết dính và có phần vai được cải thiện về đặc tính ngăn cản, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm polyetylen, copolyme etylen-vinyl alcohol (EVOH) hoặc copolyme etylen-vinyl axetat đã xà phòng hóa và nhựa polyetylen kết dính bị biến đổi axit carboxylic.

Công bố sáng chế Mỹ US 20050267244 A1 mô tả phương pháp sản xuất phần vai của tuýp đựng có đặc tính ngăn cản. Phương pháp bao gồm: trộn khô nhựa polyolefin và nhựa có đặc tính ngăn cản/vật liệu nanocompozit khoáng sét xen kẽ để tạo thành chế phẩm nanocompozit và sau đó trộn nóng chảy, vê thành viên, ép khuôn chế phẩm nanocompozit.

Các polyme etylen-co-hydrophobic hoặc các copolyme olefin mạch vòng (COC) là những nhóm mới của copolyme có tính chất quang học, nhiệt và chống thấm tuyệt vời. Copolyme hóa các olefin với monome mạch vòng tạo ra các vật liệu vô định hình có nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh tương đối cao và có nhiều tính chất vật lý hữu ích, chẳng hạn như độ trong suốt quang học cao, lưỡng chiết quang thấp, hấp thụ độ ẩm thấp, v.v.. Những tính chất này rất được quan tâm đối với các ứng dụng trong công nghiệp y học và thiết bị quang học, cụ thể là thiết bị quang laze chẳng hạn như CD, DVD, và các ống kính quang học. Tuy nhiên, các ứng dụng của COC bị hạn chế bởi độ bền cơ học hoặc độ dai của COC, đặc biệt là tính giòn dễ gãy. Hộp đựng được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn chứa từ 50-10% trọng lượng là polyolefin và 50-90% trọng lượng là COC trong khi COC chứa 10-90% mol là norbornen đã được biết đến từ US 2004/197505.

Sáng chế đề xuất tuýp đựng có phần vai có đặc tính ngăn cản được cải thiện sao cho phù hợp để chứa các sản phẩm, chẳng hạn như chất kết dính, chất bôi trơn, kem dưỡng da, thuốc, dầu gội, gel tóc, và các sản phẩm chăm sóc răng miệng, trong đó phần vai có tốc độ truyền khí oxi và tốc độ truyền hơi nước (OTR và WTR) rất thấp, tính chịu được hơi nước tuyệt vời, nhiệt năng biến dạng nhiệt cao hơn và độ bền kiềm và axit tốt

và giảm giá thành sản xuất tuýp đựng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề cập đến phần vai dùng cho tuýp đựng theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ và đề cập đến tuýp đựng có phần vai này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1: Tóm lược việc ngăn cản oxi và hơi nước của nhựa pha trộn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến tuýp đựng có cấu tạo gồm phần vai với đặc tính ngăn cản được cải thiện, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm polyolefin và polyme etylen-co-hydrophobic.

Polyolefin được sử dụng để tạo ra phần vai theo sáng chế có thể là polypropylen, polyetylen tỷ trọng cao (HDPE có tỷ trọng là 0,94 g/cc hoặc lớn hơn), polyetylen tỷ trọng trung bình (MDPE có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,93 đến 0,94 g/cc), polyetylen tỷ trọng thấp (LDPE có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,91 đến 0,93 g/cc), và polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp (LLDPE có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,91 đến 0,93 g/cc). Polyolefin thích hợp sử dụng để tạo ra phần vai là polyetylen tỷ trọng cao hoặc polyetylen tỷ trọng cao được trộn cùng với polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp.

Polyme etylen-co-hydrophobic được ưu tiên hơn là copolyme olefin mạch vòng được sử dụng để tạo ra phần vai theo sáng chế, có thể là copolyme olefin mạch vòng bán trên thị trường, có thể là copolyme olefin mạch vòng tạo thành từ monome mạch vòng chẳng hạn như norbornen, hoặc dicyclopentadien, trong đó monome mạch vòng tốt hơn nếu là norbornen; 1,3- dicyclopentadien, và 5-vinyl-2-norbornen, hoặc có thể là copolyme olefin mạch vòng được tạo thành từ monome mạch thẳng chẳng hạn như etan, hoặc các alphaolefin khác chẳng hạn propen và 1-buten.

Copolyme olefin mạch vòng được ưu tiên hơn là copolyme olefin mạch vòng có từ 20-40% là olefin mạch vòng giúp mang lại độ bền nhiệt độ cao nhờ có nhiệt năng biến dạng nhiệt cao hơn và rất bền với axit chẳng hạn như axit axetic, và với kiềm chẳng hạn như dung dịch xà phòng, hoặc dung dịch amoniac.

Theo một ví dụ, phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn gồm 65-

95% là polyolefin và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic, tốt hơn nếu 65-95% là HDPE và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic.

Theo sáng chế, phần vai của tuýp đựng được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm HDPE, LLDPE, và copolyme olefin mạch vòng, tốt hơn nếu 50-90% là HDPE, 5-15% là LLDPE, và 5-35% là copolyme olefin mạch vòng.

Theo một phương án khác trong sáng chế, phần vai của tuýp đựng được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm HDPE, LDPE, LLDPE, và copolyme olefin mạch vòng, tốt hơn nếu 50-90% là HDPE, 5-15% là hỗn hợp của LDPE và LLDPE, và 5-35% là copolyme olefin mạch vòng.

Tốc độ truyền khí oxi và tốc độ truyền hơi nước là hai đặc tính quan trọng của vật liệu được sử dụng để xác định thời hạn sử dụng của hộp đựng theo sáng chế này. Nhựa nóng chảy được pha trộn (A+B+C) có chứa: (A) HDPE; (B) LLDPE; và (C) copolyme olefin mạch vòng có đặc tính ngăn cản khí và hơi nước được cải thiện so với nhựa chỉ chứa HDPE (A), hoặc với nhựa chỉ chứa LLDPE (B), hoặc so với hỗn hợp nhựa (A+B) có chứa HDPE (A) và LLDPE (B), hoặc với nhựa chỉ chứa copolyme olefin mạch vòng (C) như được trình bày trong Fig. 1, trong đó đặc tính ngăn cản khí oxi được đo bằng cách sử dụng ASTM D3985-05, và tính ngăn cản hơi nước được đo bằng cách sử dụng ASTM F1 249-06.

Theo một phương án của sáng chế này, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm polyolefin và polyme etylen-co-hydrophobic được ép khuôn bằng cách phun hoặc bằng cách sử dụng máy ép thành một lớp đơn.

Theo một phương án của sáng chế này, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần thân được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm 65-95% là polyolefin và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic, tốt hơn nếu 65-95% là HDPE và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic.

Theo một ví dụ, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm 65-95% là polyolefin và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic, tốt hơn nếu 65-95% là LLDPE và 5-35% là polyme etylen-co-hydrophobic.

Theo một phương án khác trong sáng chế, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm HDPE, LLDPE, và copolyme olefin mạch vòng, tốt hơn nếu 50-90% là HDPE, 5-15% là LLDPE, và 5-35% là copolyme olefin mạch vòng.

Theo một phương án khác trong sáng chế, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm HDPE, LDPE, và copolyme olefin mạch vòng, tốt hơn nếu 50-90% là HDPE, 5-15% là LDPE, và 5-35% là copolyme olefin mạch vòng.

Theo một phương án khác trong sáng chế, tuýp đựng bao gồm phần thân và phần vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm HDPE, LDPE, LLDPE, và copolyme olefin mạch vòng, tốt hơn nếu 50-90% là HDPE, 5-15% là hỗn hợp của LDPE và LLDPE, và 5-35% là copolyme olefin mạch vòng.

Tuýp đựng được sản xuất theo quy trình đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật. Ví dụ, quy trình sản xuất tuýp đựng bao gồm: nạp thân tuýp đựng rỗng vào lõi để chuyển nó đến nhận HDPE hình vành khăn nóng được pha trộn; đóng và nén khuôn vai, trong đó phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm polyolefin và polyme etylen-co-hydrophobic; và nén nó thành hình dạng bằng trục tâm để thu được phần vai gắn với phần thân tuýp đựng.

Phân tích việc mất mùi hương và khối lượng

Kem đánh răng tiêu chuẩn được nạp đầy vào mỗi tuýp đựng trong 5 mẫu tuýp đựng với các lượng bằng nhau, và mỗi mẫu tuýp đựng được cân lên và sau đó đậy nắp kín lại. Sau đó, các mẫu tuýp đựng chứa đầy kem đánh răng tiêu chuẩn được đặt vào một bình thủy tinh ở nhiệt độ 25°C và độ ẩm tương đối là 70%, và các mẫu tuýp đựng được lấy ra khỏi điều kiện nói trên sau thời gian 12 ngày, 27 ngày, 39 ngày, 45 ngày, 63 ngày, 78 ngày, 90 ngày, và 102 ngày. Khối lượng mất đi và hương thơm mất đi được định lượng cho mỗi khoảng thời gian chi tiết như sau:

Khối lượng mất đi (%) = ((khối lượng ban đầu - khối lượng tại khoảng thời gian đã cho) ÷ khối lượng ban đầu) x 100.

Hương thơm mất đi được đánh giá bằng cách gửi:

+++ hương thơm mất đi nhiều, ++ hương thơm mất đi ở mức trung bình, + hương thơm

mất đi ít, x hương thơm không bị mất đi.

Các kết quả của phân tích về khối lượng và hương thơm mất đi của kem đánh răng bảo quản trong 5 mẫu tuýp đựng (bảng 1) được trình bày trong bảng 2

Bảng 1

Mẫu tuýp đựng	Thành phần tạo ra phần vai (%)		
	HDPE	LLDPE	Polyme etylen – co-hydrophobic
HDPE 100%	100	-	-
KPL-(C)5%	90	5	5
KPL-(C)10%	85	5	10
KPL-(C)15%	75	10	15
PL-(C)20%,	70	10	20

Bảng 2

Mẫu tuýp đựng	Khối lượng mất đi (%), Hương thơm mất đi							
	12 ngày	27 ngày	39 ngày	45 ngày	63 ngày	78 ngày	90 ngày	102 ngày
HDPE 100%	0,00, +	0,02, +	0,04, ++	0,04, +++	0,03, +++	0,03, +++	0,03, +++	0,03, +++
KPL-(C)5%	0,00, x	0,02, x	0,05, +	0,05, +	0,01, +	0,01, ++	0,01, ++	0,01, ++
KPL- (C)10%	0,00, x	0,01, x	0,02, x	0,02, x	0,02, +	0,02, ++	0,02, ++	0,02, ++
KPL- (C)15%	0,00, x	0,01, x	0,01, x	0,01, x	0,00, x	0,00, +	0,00, +	0,00, +
PL-(C)20%,	0,00, x	0,01, x	0,01, x	0,01, x	0,00, x	0,00, x	0,00, x	0,01, +

Từ bảng 1, mỗi mẫu tuýp đựng với phần vai được làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm polyolefin và polyme etylen-co-hydrophobic kéo dài thời gian sử dụng

của sản phẩm được đựng trong nó bằng cách cải thiện các tính chất để ngăn không cho khối lượng và hương thơm vị mất đi so với phần vai chỉ làm bằng HDPE.

Cần phải hiểu rằng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở những ví dụ được trình bày trong phần mô tả chi tiết sáng chế của sáng chế này, tuy nhiên cũng chứa các biến thể hoặc biến đổi của nó là những phần không xuất hiện trong bản mô tả, và bất kỳ biến thể hoặc biến đổi nào cũng đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phần vai cho tuýp đựng làm từ nhựa nóng chảy được pha trộn, nhựa nóng chảy được pha trộn bao gồm: polyetylen tỷ trọng cao có tỷ trọng là 0,94 g/cc hoặc cao hơn, polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,91 đến 0,93 g/cc, và copolyme olefin mạch vòng.
2. Phần vai theo điểm 1, bao gồm 50%-90% là HDPE, và 5%-15% là LLDPE; và 5%-35% là copolyme olefin mạch vòng.
3. Phần vai theo điểm 1, còn bao gồm thêm polyetylen tỷ trọng thấp có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,91 đến 0,93 g/cc.
4. Phần vai theo điểm 3, bao gồm 50%-90% là HDPE, và 5%-15% là hỗn hợp của LDPE và LLDPE; và 5%-35% là copolyme olefin mạch vòng.
5. Phần vai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó copolyme olefin mạch vòng được tạo ra từ monome được chọn từ: norbornen hoặc dixyclopentadien.
6. Phần vai theo điểm 5, trong đó monome được chọn từ: norbornen, 1,3-dixyclopentadien và 5-vinyl-2- norbornen.
7. Phần vai theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó copolyme olefin mạch vòng được tạo ra từ alphaolefin mạch thẳng.
8. Phần vai theo điểm 7, trong đó alphaolefin được chọn từ: propen và 1-buten.
9. Tuýp đựng bao gồm:
phần thân; và
phần vai theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

1/1

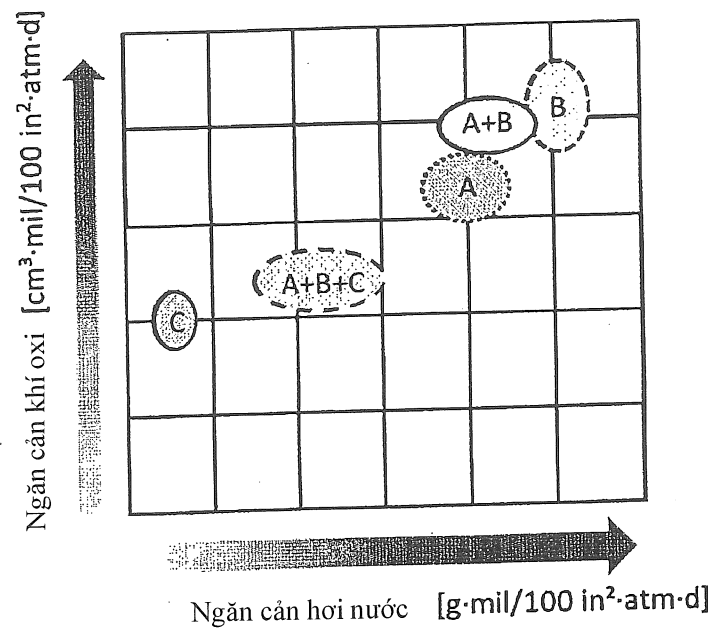


Fig. 1