



(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)



1-0034538

(51)⁷ B65D 65/46

(13) B

(21) 1-2019-03664

(22) 18/12/2017

(86) PCT/IB2017/058044 18/12/2017

(87) WO 2018/116117 28/06/2018

(30) 201631043367 19/12/2016 IN

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/12/2019 381A

(73) UPL LTD (IN)

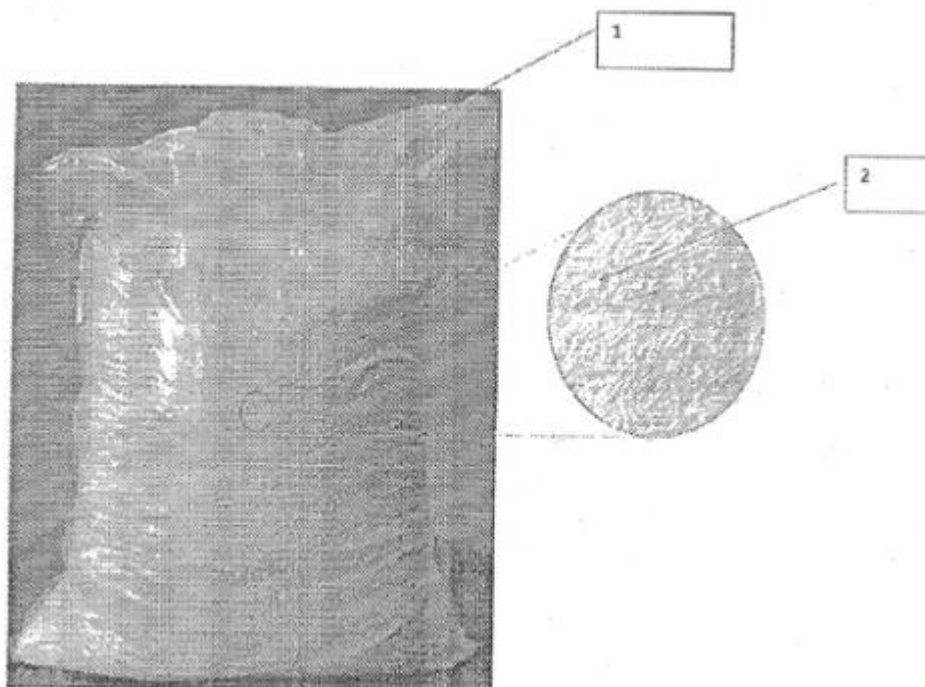
Agrochemical Plant, Durgachak, Midnapore Dist. West Bengal, Haldia 721 602,
INDIA

(72) Jaidev Rajnikant SHROFF (GB); Vikram Rajnikant SHROFF (GB).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) BAO GÓI DÙNG CHO SẢN PHẨM NHẠY VỚI ĐỘ ẨM

(57) Sáng chế đề xuất bao gói dùng cho sản phẩm nhạy với độ ẩm. Bao gói bao gồm bao gói chính và bao gói thứ hai bao gồm một lớp laminat tổng hợp bao gồm ít nhất là một lớp dẻo nhiệt và ít nhất là một lớp kim loại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bao gói chống ẩm. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bao gói chống ẩm cho các sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Điều kiện thiết yếu để lựa chọn bao gói cho sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm là đảm bảo rằng không có sự tương tác giữa vật liệu bao gói và vật liệu được bao gói trong suốt thời hạn sử dụng của sản phẩm. Các loại chế phẩm thông thường cho các sản phẩm hóa nông là bột thấm nước, hạt phân tán trong nước, các dạng bột và hạt khô.

Polyetylen được sử dụng ở bao gói cho các sản phẩm hóa nông nhờ đặc tính chống ẩm của nó. Tuy nhiên, chỉ riêng polyetylen không đủ để tạo thành bao gói cho các sản phẩm hóa nông vì có độ bền cơ học kém.

Polyeste kéo dài hai hướng (PET) đã được sử dụng rộng rãi để bao gói các sản phẩm trên cơ sở nước. Tuy nhiên, tốc độ truyền hơi nước của nó cao hơn polyetylen khiến cho chất này trở nên không phù hợp để bao gói các hợp chất nhạy với độ ẩm.

Tài liệu sáng chế US 2015 0274408 công bố ngày 1 tháng 10 năm 2015 bộc lộ sản phẩm có hoạt tính nông học bao gồm thể tích chất liệu bao gồm thành phần có hoạt tính nông học (axephat), và bao gói có tâm bao gói, vùng bên trong và phần xa nhất nằm cách xa tâm bao gói, phần bên trong có tâm vùng bên trong và chứa thể tích vật liệu, tâm vùng bên trong được đặt cách xa tâm bao gói bằng khoảng cách bù trừ, phần xa được đặt cách xa tâm bao gói khoảng cách xa nhất, tỷ lệ khoảng cách bù trừ với khoảng cách xa nhất lớn hơn 0,10.

Tài liệu sáng chế PCT số WO 1992 017382 công bố ngày 15 tháng 10 năm 1992 bộc lộ bao gói đựng sản phẩm hóa nông mà bao gói này bao gồm lớp vật liệu thứ nhất hòa tan trong nước hoặc phân tán trong nước không phẳng và lớp vật liệu thứ hai hòa tan trong nước hoặc phân tán trong nước được chồng lên lớp thứ nhất và được gắn kín vào nó bằng miếng gắn phân tán nước hoặc hòa tan trong nước kín liên tục dọc theo vùng liên tục của các lớp xếp chồng lên nhau. Tuy nhiên, bao gói này có độ bền cơ học kém và thường không đạt trong thử nghiệm thả rơi.

Tài liệu sáng chế US 5,224,601 công bố ngày 6 tháng 7 năm 1993 bộc lộ hệ bao gói đựng chế phẩm trừ vật hại. Hệ bao gói này bao gồm lớp vật liệu thứ nhất hòa tan trong nước hoặc phân tán trong nước không phẳng định phần lõm chứa chế phẩm trừ sâu, lớp vật liệu thứ hai hòa tan trong nước hoặc phân tán trong nước được gắn kín vào lớp thứ nhất bằng phần gắn nhiệt hòa tan trong nước hoặc phân tán trong nước kín liên tục, và lớp thứ ba ở giữa lớp thứ nhất và lớp thứ hai và được gắn kín vào bằng phần gắn phân tán trong nước hoặc hòa tan trong nước để phân chia bao gói thành hai khoang.

Tài liệu sáng chế CA 2 285 202 công bố ngày 2 tháng 9 năm 1999 bộc lộ hệ thống và phương pháp được cung cấp để lưu giữ thành phần có hoạt tính như thuốc trừ vật hại hoặc loại sản phẩm hóa nông khác trong bao gói hòa tan trong nước. Thành phần có hoạt tính được kết hợp vào chế phẩm bảo quản bao gồm dung môi không nước, có thể thấm nước mà có khả năng hòa tan thành phần có hoạt tính nhưng không hòa tan bao gói hòa tan trong nước.

Axephat, O, S-đimetyl axetylphosphoraamidothioat, là một loại thuốc trừ sâu dễ bị ảnh hưởng bởi độ ẩm của môi trường hoặc độ ẩm xuất có nguồn gốc từ vật liệu bao gói. Vì vậy, bao gói chống ẩm cho axephat hoặc các chế phẩm có chứa axephat là điều được mong đợi từ lâu trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các đặc điểm kỹ thuật của FAO để bao gói axephat quy định axephat không chứa nhiều hơn 2g/kg nước, như đo được bằng MT. 30, CIPAC F, trang 91. Các đặc điểm kỹ thuật này còn quy định rằng hàm lượng nước thường chỉ khoảng 1,5g/kg. Cũng có quy định thêm rằng vì

axephat kỹ thuật có tính hút ẩm, nên phải thận trọng khi bao gói trong các vật đựng chống ẩm và bảo quản ở nơi khô ráo.

Sáng chế đề xuất hệ bao gói kín chống ẩm hiệu quả cho axephat và cho các sản phẩm hóa nông chứa axephat.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra hệ bao gói chống ẩm cho các sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm.

Mục đích khác của sáng chế là tạo ra bao gói cho sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm, đảm bảo không có sự tương tác giữa vật liệu bao gói và vật liệu được bao gói trong suốt thời hạn sử dụng của sản phẩm.

Đối tượng khác của sáng chế là bao gói chống ẩm cho axephat hoặc các sản phẩm hóa nông chứa axephat.

Sáng chế được bộc lộ dưới đây thỏa mãn ít nhất là một, và tốt hơn là nhiều hơn một, trong số các mục đích nêu trên của sáng chế.

Sản phẩm nhạy với độ ẩm được bao gói, sản phẩm được bao gói này bao gồm:

- (a) ít nhất là một sản phẩm nhạy với độ ẩm;
- (b) ít nhất là một bao gói chính đựng sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên, bao gói chính là túi hòa tan trong nước được làm từ polyme hòa tan trong nước được chọn trong số polyetylen glycol hoặc copolyme khối chứa polyetylen glycol được chọn trong số các copolyme với polypropylen oxit, các copolyme với polyetylen butylen và các copolyme với polycaprolacton; polyvinylpyrrolidon; rượu polyvinylic; axit polyacrylic; polyacrylamit; N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit; ete đivinyl-anhydrit maleic; polyoxazolin; polyphosphat; polyphosphazen; gôm xanthan; pectin; chất dẫn xuất của chitosan; dextran; caragenan; gôm guar; ete xenluloza được chọn từ

hydroxypropyl metylxenluloza, hydroxypropyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, và muối natri của carboxy-metyl xenluloza; và tinh bột hoặc chất dẫn xuất của tinh bột;

(c) ít nhất là một bao gói thứ hai có khả năng giữ bao gói chính nêu trên và được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp được chọn từ:

- (i) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ nhất, polyme dẻo nhiệt này được lựa chọn trong số polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulfua, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng;
- (ii) ít nhất là một lớp kim loại đặt giữa các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên; và
- (iii) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ hai, lớp polyme dẻo nhiệt này được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng.

Phương pháp bao gói sản phẩm nhạy với độ ẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

- (a) đặt sản phẩm nhạy với độ ẩm trong bao gói chính thứ nhất, bao gói chính này là túi hòa tan trong nước được làm từ polyme hòa tan trong nước được chọn từ polyetylen glycol hoặc copolyme khối chứa polyetylen glycol được chọn từ các copolyme với polypropylen oxit, các copolyme với polyetylen butylen và các copolyme với polycaprolacton; polyvinylpyrrolidon; rượu polyvinyl; axit polyacrylic; polyacrylamit; N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit; ete divinyl-anhydrit maleic; polyoxazolin; polyphosphat; polyphosphazen; gồm xanthan; pectin; chất dẫn xuất của chitosan; dextran; caragenan; gồm guar; các ete xenluloza được chọn từ hydroxypropyl metylxenluloza, hydroxypropyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, và muối natri của carboxymetyl xenluloza; và tinh bột hoặc chất dẫn xuất của tinh bột;
- (b) đặt bao gói chính nêu trên trong bao gói thứ hai có khả năng chứa sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm đựng trong bao gói chính, bao gói thứ hai được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp này được chọn trong số:
 - (i) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ nhất, polyme dẻo nhiệt này được chọn trong số polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycarbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng; và
 - (ii) ít nhất là một lớp kim loại đặt giữa các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên; và

- (iii) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ hai, lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 minh họa túi hòa tan trong nước (1) được làm từ rượu polyvinyllic, trong đó túi hòa tan trong nước (1) được sử dụng để bao gói mẫu 10kg (2) chế phẩm DF chứa 97% axephat.

Hình 2 minh họa lớp bao gói thứ hai (3) theo một phương án minh họa sáng chế, trong đó lớp bao gói thứ hai (3) bao gồm lớp tổng hợp có 3 lớp bao gồm PET (4), lá nhôm (5) và LDPE (6).

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Các tác giả sáng chế đã bất ngờ phát hiện ra rằng tổ hợp gồm ít nhất là một lớp polyme hòa tan trong nước, ít nhất là một lớp dẻo nhiệt thứ nhất, ít nhất là một lớp kim loại và ít nhất là một lớp dẻo nhiệt thứ hai tạo nên độ bền cơ học đáng ngạc nhiên cho bao gói dành cho sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm, tạo nên tính chống ẩm cần thiết cho sản phẩm hóa nông được bao gói. Ngạc nhiên hơn, thấy rằng mức tang độ bền cơ học và mức độ chống ẩm bị ảnh hưởng khi lớp polyme hòa tan trong nước bất kỳ, hoặc lớp dẻo nhiệt bất kỳ hoặc lớp kim loại không có ở bao gói. Điều bất ngờ là các lớp đã bộc lộ, khi được tổ hợp, tạo ra các lợi ích đáng ngạc nhiên cho sản phẩm hóa nông được bao gói mà đáng lẽ ra là rất nhạy khi tiếp xúc với độ ẩm của môi trường.

Vì vậy, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất sản phẩm nhạy với độ ẩm được bao gói, sản phẩm được bao gói này chứa:

- (a) ít nhất là một sản phẩm nhạy với độ ẩm;
- (b) ít nhất là một bao gói chính đựng sản phẩm nhạy với độ ẩm này, bao gói chính là túi hòa tan trong nước được làm từ polyme hòa tan trong nước được chọn từ polyetylen glycol hoặc copolyme khối chứa polyetylen glycol được chọn từ các copolyme với polypropylen oxit, các copolyme với polyetylen butylen và các copolyme với polycaprolacton; polyvinylpyrrolidon; rượu polyvinyl; axit polyacrylic; polyacrylamit; N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit; ete đivinyl-anhydrit maleic; polyoxazolin; polyphosphat; polyphosphazen; gôm xanthan; pectin; chất dẫn xuất của chitosan; đextran; caragenan; gôm guar; ete xenluloza được chọn từ hydroxypropyl metylxenluloza, hydroxypropyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, và muối natri của carboxy-metyl xenluloza; và tinh bột hoặc chất dẫn xuất của tinh bột;
- (c) ít nhất là một bao gói thứ hai có khả năng giữ bao gói chính nêu trên và được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp này được chọn từ:
 - (I) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ nhất, lớp polyme dẻo nhiệt này được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymethylmetacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymethylmetacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycarbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng;

- (II) ít nhất là một lớp kim loại đặt giữa các lớp polyme dẻo nhiệt hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên; và
- (III) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ hai, lớp polyme dẻo nhiệt này được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketon, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetylacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polyđimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketon, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề xuất phương pháp bao gói sản phẩm nhạy với độ ẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

- (a) đặt sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên trong bao gói chính thứ nhất, bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ polyme hòa tan trong nước được chọn từ polyetylen glycol hoặc copolyme khối chứa polyetylen glycol được chọn từ các copolyme với polypropylen oxit, các copolyme với polyetylen butylen và các copolyme với polycaprolacton; polyvinylpyrrolidon; rượu polyvinyllic; axit polyacrylic; polyacrylamit; N-(2-hydroxypropyl) metacrylamit; ete đivinyl-anhydrit maleic; polyoxazolin; polyphosphat; polyphosphazen; gôm xanthan; pectin; chất dẫn xuất của chitosan; dextran; caragenan; gôm guar; ete xenluloza được chọn từ hydroxypropyl metylxenluloza, hydroxypropyl xenluloza, hydroxyetyl xenluloza, và muối natri của carboxy-metyl xenluloza; và tinh bột hoặc chất dẫn xuất của tinh bột;
- (b) đặt bao gói chính nêu trên trong bao gói thứ hai có khả năng đựng sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm đựng trong bao gói chính, bao gói thứ hai được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp được chọn từ:

- (I) ít nhất là một lớp polyme dẻo nhiệt thứ nhất, lớp polyme dẻo nhiệt này được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketone, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketone, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng;
- (II) ít nhất là một lớp kim loại đặt giữa các lớp polyme dẻo nhiệt hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyme dẻo nhiệt nêu trên; và
- (III) ít nhất là một lớp đầu tiên của polyme dẻo nhiệt, lớp polyme dẻo nhiệt được chọn từ polyamitimit, polyethesulfon, polyetherimit, polyacrylat, polysulfon, polyacrylat, polysulfon, polyamit, polymetylmetacrylat, polyvinyl clorua, acrylonitril butadien styren, polystyren, polyeteeteketone, polytetrafloetylen, polyamit 6-6, polyamit 11, polyphenylen sulphit, polyetylen terephtalat, polyoxymetylen, polypropylen, polyetylen có tỷ trọng cao, polyetylen có tỷ trọng thấp, polypropylen, polystyren, polymetylmetacrylat, polyvinyl clorua, cao su tự nhiên, polydimetyl siloxan, polyoxymetylen, polycacbonat, polyeteeteketone, nylon 6, polyphenylen sulphit, polyethesulfon, polyetherimit và polyme tinh thể lỏng.

Cả hai khía cạnh này có thể có một số phương án tùy theo lựa chọn ưu tiên của polyme hòa tan trong nước hoặc lớp dẻo nhiệt hoặc lớp kim loại. Các phương án được mô tả dưới đây không nhằm để giới hạn và chỉ là các phương án làm ví dụ minh họa sáng chế.

Vì vậy, theo một phương án, sáng chế đề xuất sản phẩm nhạy với độ ẩm được bao gói, sản phẩm được bao gói này chứa:

- (a) ít nhất là một sản phẩm nhạy với độ ẩm;
- (b) ít nhất là một bao gói chính đựng sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên, bao gói chính là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (c) ít nhất là một bao gói thứ hai có khả năng giữ bao gói chính nêu trên và được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ nhất;
 - (ii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephtalat nêu trên; và
 - (iii) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ hai.

Theo một phương án khác, sáng chế còn đề xuất phương pháp bao gói sản phẩm nhạy với độ ẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

- (a) đặt sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên trong bao gói chính thứ nhất, bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (b) đặt bao gói chính nêu trên trong bao gói thứ hai có khả năng đựng sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm đựng trong bao gói chính, bao gói thứ hai được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp nêu trên được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ nhất;
 - (ii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephtalat nêu trên; và
 - (iii) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ hai.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất sản phẩm nhạy với độ ẩm được bao gói, sản phẩm được bao gói nêu trên bao gồm:

- (a) ít nhất là một sản phẩm nhạy với độ ẩm;

- (b) ít nhất là một bao gói chính đựng sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên, bao gói chính là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (c) ít nhất là một bao gói thứ hai có khả năng đựng bao gói chính nêu trên và được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ nhất;
 - (ii) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ hai khác;
 - (iii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephtalat nêu trên; và
 - (iv) ít nhất là một lớp polyetylen có tỷ trọng thấp.

Theo phương án được ưu tiên, bao gói thứ hai là lớp có ba lớp bao gồm polyetylen terephtalat 12 micromet, tiếp theo là một lớp polyetylen terephtalat 12 micromet khác, một lớp/lá nhôm 8 micromet, tiếp theo là lớp polyetylen có tỷ trọng thấp 100 micromet.

Theo phương án khác, sáng chế còn đề xuất phương pháp bao gói sản phẩm nhạy với độ ẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

- (a) đặt sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên trong bao gói chính thứ nhất, bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (b) đặt bao gói chính nêu trên trong bao gói thứ hai có khả năng đựng sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm đựng trong bao gói chính, bao gói thứ hai được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ nhất;
 - (ii) ít nhất là một lớp polyetylen terephtalat thứ hai khác;
 - (iii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephtalat nêu trên; và
 - (iv) ít nhất là một lớp polyetylen có tỷ trọng thấp.

Theo phương án được ưu tiên, bao gói thứ hai là lớp có ba lớp bao gồm polyetylen terephthalat 12 micromet, tiếp theo là một lớp polyetylen terephthalat 12 micromet khác, một lớp/lá nhôm 8 micromet, tiếp theo là lớp polyetylen có tỷ trọng thấp 100 micromet.

Theo phương án khác, bao gói thứ hai là lớp gồm ba lớp laminat bao gồm polyetylen terephthalat 12 micromet, lớp/lá nhôm 20 micromet, tiếp theo là lớp polyetylen có tỷ trọng thấp 85 micromet.

Vì vậy, theo phương án khác, sáng chế đề xuất sản phẩm nhạy với độ ẩm được bao gói, sản phẩm được bao gói nêu trên bao gồm:

- (a) ít nhất là một sản phẩm nhạy với độ ẩm;
- (b) ít nhất là một bao gói chính đựng sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên, bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (c) ít nhất là một bao gói thứ hai có khả năng đựng bao gói chính đã nêu và được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp nêu trên được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephthalat;
 - (ii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephthalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephthalat nêu trên; và
 - (iii) ít nhất là một lớp polyetylen có tỷ trọng thấp.

Theo phương án khác, sáng chế còn đề xuất phương pháp bao gói sản phẩm nhạy với độ ẩm, phương pháp này bao gồm các bước:

- (a) đặt sản phẩm nhạy với độ ẩm nêu trên trong bao gói chính thứ nhất, bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyllic;
- (b) đặt bao gói chính nêu trên trong bao gói thứ hai có khả năng đựng sản phẩm hóa nông nhạy với độ ẩm đựng trong bao gói chính, bao gói thứ hai được làm từ laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp nêu trên được chọn từ:
 - (i) ít nhất là một lớp polyetylen terephthalat;

- (ii) ít nhất là một lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên ít nhất là một lớp trong số các lớp polyetylen terephtalat nêu trên; và
- (iii) ít nhất là một lớp polyetylen có tỷ trọng thấp.

Theo một phương án, sản phẩm hóa nông nhậy với độ ẩm là thuốc trừ sâu phosphoramidothioat, được lựa chọn từ nhóm bao gồm axephat, cloramin phospho, isocarbophos, isofenphos, isofenphos-metyl, metamidophos, phosglycin và propetamphos.

Theo phương án khác, sản phẩm hóa nông nhậy với độ ẩm là axephat hoặc chế phẩm chứa axephat.

Theo một phương án, sản phẩm hóa nông nhậy với độ ẩm là chế phẩm khô mịn chứa 97% axephat.

Vì vậy, bao gói chống ẩm cho 10kg chế phẩm khô mịn chứa 97% axephat được chuẩn bị. Mô tả về các phương án ưu tiên được trình bày dưới đây, nhưng không được xem là nhằm để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Theo một phương án, lớp polyme hòa tan trong nước là một túi hòa tan trong nước được tạo thành từ rượu polyvinyllic.

Theo một phương án, túi hòa tan trong nước được bịt kín ở nhiều mặt, tốt hơn là bịt kín ở hai hoặc ba mặt.

Theo một phương án làm ví dụ minh họa sáng chế, lớp hòa tan trong nước được chọn với các thông số kỹ thuật dưới đây, mà được chọn để bao gói mẫu 10kg chế phẩm khô mịn chứa 97% axephat. Các thông số kỹ thuật này nhằm để minh họa và không được xem là nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Số thứ tự	Thông số	Đơn vị	Lựa chọn minh họa
1	Chiều cao của túi ($\pm 2\text{mm}$)	mm	700
2	Chiều rộng của túi ($\pm 2\text{mm}$)	mm	460
3	Tổng độ dày (tối thiểu)	μ	52-58
4	GSM của màng (chính)	g/mt^2	60-70
5	Độ căng (tối thiểu)	N/mm^2	34
6	Độ dài (tối thiểu)	%	290
7	Khu vực dán kín	mm	4 - 5
8	Độ ẩm @ 50% RH, 23°C (Tối đa)	%	5
9	Thời gian hòa tan ở 30°C	S	180
10	Thử nghiệm thả rơi	-	Túi phải vượt qua thử nghiệm thả rơi từ độ cao 1,0 mét bao gồm 2 lần thả

Theo một phương án, lớp bao gói thứ hai là lớp tổng hợp có 4 lớp bao gồm các lớp sau:

PET in (12 μ) // PET (12 μ) // Lá nhôm (9 μ) // LDPE (100 μ)

Theo một phương án thực hiện sáng chế, lớp bao gói thứ hai được chọn với các thông số kỹ thuật dưới đây, được chọn để bao gói một mẫu 10kg chế phẩm khô mịn chứa 97% axephat. Các thông số kỹ thuật này nhằm để minh họa và không nên xem là giới hạn phạm vi của sáng chế theo bất kỳ khía cạnh nào.

Số thứ tự	Thông số	Đơn vị	Lựa chọn minh họa
1	Chiều cao của túi hoặc chiều cao lắp lại ($\pm 2\text{mm}$)	mm	670
2	Tổng chiều rộng của laminat ($\pm 2\text{mm}$)	mm	1055
3	Kích thước của bao gói sau khi tạo ra (chính)		305 X 210 X 670
4	GSM của laminat ($\pm 5\%$)	g/mt^2	157
5	Cường độ bứt kín bằng nhiệt	kg/15mm	3,5

6	Cường độ liên kết (tối thiểu)	g/15mm	150
7	Tổng độ dày (tối thiểu)	micromet	133
8	Hệ số ma sát (chính)		0,25-0,3
9	Tay nghề (chính)		Túi phải được bịt kín đúng cách, không có bất kỳ liên kết yếu nào tại đầu đóng kín. Việc bịt và cắt phải phù hợp. Túi không được có lỗ kim hoặc các vết cắt ở lá nhôm cũng như ở túi. Không được có hiện tượng bong lớp ở túi.
10	Độ rộng vết bịt tại 4 góc (được bao gồm trong kích thước) (chính)	mm	10,0

Quy trình chuẩn bị các tấm laminat tổng hợp này không bị hạn chế cụ thể, và các lớp laminat này có thể được chuẩn bị theo các quy trình thông thường đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, các lớp laminat này có thể được chuẩn bị theo phương pháp đúc, bao ép đùn, cán ép đùn, cán ép đùn song song, kết tủa hơi hóa học, v.v.. Các quy trình như vậy thường là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và được áp dụng để chuẩn bị các laminat nhiều lớp theo sáng chế.

Theo một phương án, nhiều bao gói thứ hai này, mỗi bao gói thứ hai trong số này chứa DF 97% axephat đặt bên trong bao gói chính, được đặt trong bao gói thứ ba, mà bao gồm các hộp carton in.

Theo một phương án, hộp carton in được bọc laminat bằng màng BOPP để chống ẩm bổ sung.

Theo một phương án được ưu tiên, hộp carton in được bọc bằng màng BOPP 10 μ .

Theo một phương án, hộp carton in được tạo ra với ít nhất là một chỗ nắm theo đường cắt để dễ xử lý.

Theo một phương án, nhiều hộp carton in được đặt bên trong bao gói của hãng vận chuyển.

Theo một phương án, vật liệu nhạy với độ ẩm có thể được bao gói trong bao gói theo sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở axephat; tổ hợp gồm axephat và buprofezin; và tổ hợp gồm axephat và imidacloprid và các chế phẩm chứa chúng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Túi laminat 3 lớp PET (24 μ) // lá nhôm (9 μ) // LDPE (100 μ) cùng lớp bao gói thứ nhất PVA được sử dụng để bao gói chế phẩm DF chứa 97% axephat. Tiếp theo, bao gói đựng DF chứa 97% axephat được đưa đến thử nghiệm AHS ở nhiệt độ 54°C.

Số	Thử nghiệm	Yêu cầu	Kết quả			
			Môi trường	7 ngày	14 ngày	28 ngày
1	Mô tả	Vật liệu phải ở dạng hạt có màu trắng đục đến trắng, không chứa tạp chất lạ bất kỳ nhìn thấy được.	Tuân thủ	Tuân thủ	Tuân thủ	Tuân thủ
2	Hàm lượng axephat % trọng lượng	97,0 $\pm$ 2,5 (94,5 đến 99,5)	97,39	97,08	96,51	95,47
3	Độ pH (dung dịch nước 1%)	3,5 đến 6,5	5,51	5,25	4,88	4,19
4	% trọng lượng không hòa tan trong nước	1,0 tối đa	0,19	0,19	0,18	0,20
5	% trọng lượng sàng ướt qua sàng theo thử nghiệm kích cỡ 75 μ	99,0 tối thiểu	99,92	99,92	99,91	99,90
6	Độ tan trong dung dịch nước 1% ⁿ	Phải là dung dịch trong	Tuân thủ	Tuân thủ	Tuân thủ	Tuân thủ

7	Hàm lượng ẩm % trọng lượng	Ghi	0,18	0,19	0,21	0,26
Hàm lượng axephat thoái biến tính theo % ----->			-	0,32	0,90	1,97

Do đó, nhận thấy mẫu đã được bao gói tuân thủ các thông số kỹ thuật đến 28 ngày theo thử nghiệm AHS. Thử nghiệm AHS thường được thực hiện trong thời gian 14 ngày ở nhiệt độ tăng 54°C, theo hướng dẫn chuẩn, tạo ra dữ liệu thích hợp trong một số trường hợp nhất định để cho phép các cơ quan quản lý có thẩm quyền đưa ra kết luận về việc cấp phép liên quan đến độ ổn định của sản phẩm và tác động của chế phẩm đến bao gói sản phẩm.

Ví dụ so sánh 2

Túi laminat 3 lớp PET (24μ) // lá nhôm (9μ) // LDPE (100μ) cùng lớp bao gói chính PVA được sử dụng để bao gói chế phẩm DF chứa 97% axephat do UPL Ltd cung cấp. Trong mẫu so sánh, túi laminat 3 lớp được thay thế bằng laminat bao gồm lớp polyetylen/EVOH mà không có lớp kim loại.

Số thứ tự	Thông số	Yêu cầu	Kết quả ban đầu	Sau 28 ngày	
				PE/EVOH	Túi màng chắn kín
1	Mô tả	Vật liệu phải ở dạng hạt dễ chảy màu trắng đục đến trắng không chứa chất liệu lạ.	Tuân thủ	Tuân thủ	Tuân thủ
2	Thử nghiệm axephat	97,0 % tối thiểu	97,32	96,5	96,9
3	độ pH (dung dịch nước 1%)	3,5 đến 4,5	4,42	3,60	3,44
4	Vật liệu không hòa tan trong nước	1,0 tối đa	0,22	0,24	0,24
5	Thử nghiệm sàng rót qua sàng có kích cỡ 75 micromet (200 BSS)	99,0 tối thiểu	99,91	99,9	99,91

6	Hàm lượng ẩm	--	0,19	0,21	0,20
---	--------------	----	------	------	------

Nhận thấy rằng thành phần có hoạt tính của axephat trong túi PE/EvOH (Etylen Vinyl Alcohol) giảm 0,84%, trong khi hàm lượng axephat trong túi laminat ba lớp theo sáng chế chỉ giảm khoảng 0,43%. Túi PE/EvOH, không có lớp kim loại, cũng gây ra mùi ăn mòn mạnh trong túi.

Ví dụ so sánh 3

Chế phẩm axephat + imidacloprid Lancer Gold®, do UPL Ltd cung cấp, được thử nghiệm về độ ổn định bảo quản trong túi màng chắn kín tương đối cao được làm từ polyetylen có tỷ trọng thấp 100 micromet. Vì vậy, bao gói thử nghiệm không có túi polyme hòa tan trong nước, lớp dẻo nhiệt và lớp kim loại. Độ ổn định bảo quản của chế phẩm được thử nghiệm sau bảo quản AHS, tức là sau 28 ngày ở nhiệt độ 54°C.

Số thứ tự	Thông số	Yêu cầu	T=0 ngày	T=28 ngày
			Túi màng chắn kín (LDPE 100 micromet)	
1	Mô tả	Bột dễ chảy trắng/trắng nhạt	Tuân thủ	
2	Thử nghiệm axephat	50,0 ± 5 %	51,6	50,1
3	Thử nghiệm imidacloprid	1,80 ± 5 %	2,11	1,40
4	độ pH (dung dịch nước 2%)	3,0 đến 6,0	5,44	3,24
5	Hàm lượng nước	1,5 tối đa	0,35	0,77
6	Độ ướt	120 tối đa	72	76
7	Thử nghiệm sàng ướt (75 micromet 200 BSS)	99,0 tối thiểu	99,7	99,62

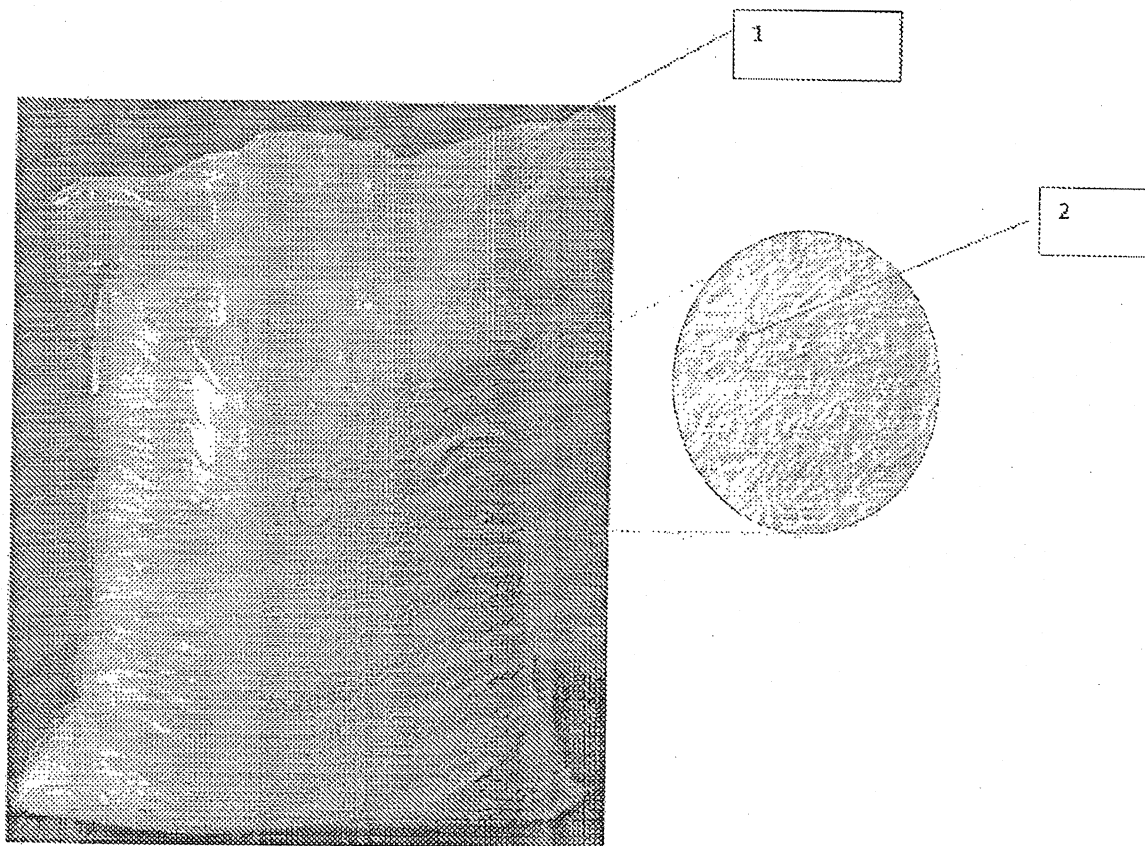
Do đó, nhận thấy rằng khi không có bao gói thứ hai và polyme hòa tan trong nước theo sáng chế, hàm lượng axephat của Lancer Gold ® giảm 2,90% sau 28 ngày và hàm lượng imidacloprid giảm 33,5% khi được bao gói trong túi màng chắn kín LDPE 100 micromet. Trong túi có mùi ăn mòn mạnh. Phương pháp bao gói và sản

phẩm được bao gói theo sáng chế được yêu cầu để bao gói axephat hoặc chế phẩm chứa axephat.

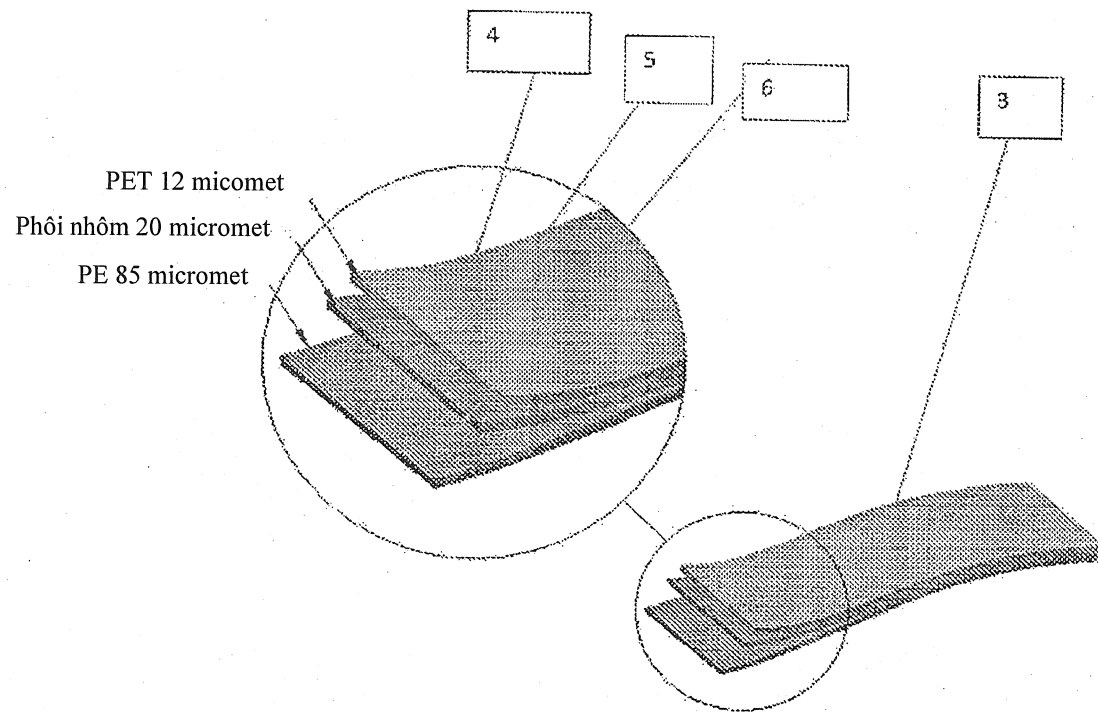
Mặc dù, phần mô tả sáng chế trên đây cho phép người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này tạo ra và áp dụng các phương án tốt nhất, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và biết các biến thể, tổ hợp và dạng tương đương của phương án, phương pháp và ví dụ cụ thể nêu trong bản mô tả này. Do đó, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án, phương pháp và ví dụ nêu trên, mà bao trùm tất cả các phương án và phương pháp trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bao gói dùng cho sản phẩm nhạy cảm với độ ẩm, bao gói này bao gồm:
 - (a) bao gói chính là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyl;
 - (b) bao gói thứ hai được làm bằng laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp này là:
 - (i) lớp polyetylen terephtalat thứ nhất;
 - (ii) lớp nhôm đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên một trong số các lớp polyetylen terephtalat; và
 - (iii) lớp polyetylen terephtalat hoặc polyetylen mật độ thấp thứ hai.
2. Bao gói theo điểm 1, trong đó:
 - (a) bao gói chính nêu trên là túi hòa tan trong nước được làm từ rượu polyvinyl;
 - (b) bao gói thứ hai nêu trên là laminat tổng hợp có nhiều lớp, các lớp này là:
 - (i) lớp polyetylen terephtalat thứ nhất từ 12 micromet đến 24 micromet;
 - (ii) lớp polyetylen terephtalat thứ hai từ 12 micromet đến 24 micromet;
 - (iii) lớp nhôm từ 8 micromet đến 20 micromet đặt giữa các lớp polyetylen terephtalat hoặc được đặt trên một trong các lớp polyetylen terephtalat; và
 - (iv) lớp polyetylen mật độ thấp từ 85 micromet đến 100 micromet.



Hình 1



Hình 2