



(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)



1-0037675

(51)⁷

B65D 65/40

(13) **B**

(21) 1-2019-06923

(22) 11/10/2018

(86) PCT/JP2018/037840 11/10/2018

(87) WO 2019/074034 18/04/2019

(30) 2017-197681 11/10/2017 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 27/07/2020 388ASC

(73) SANSINSYA PRINTING CO., LTD (JP)

3-36, Honjo 3-chome, Honjo-shi, Saitama 3670051 (JP)

(72) YAMADA Yoshikazu (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM CHỐNG NẤM MỐC VÀ VẬT LIỆU ĐÓNG GÓI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc, phương pháp bao gồm bước A chuẩn bị mực in có chứa chất chống nấm mốc và tấm nền; và bước B in ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu trên tấm nền với mực bằng cách in khắc lõm và vật liệu đóng gói bao gồm tấm chống nấm mốc trong đó có ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được in trên bề mặt của tấm nền với mực in có chứa chất chống nấm mốc.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc có khả năng ngăn ngừa sự phát sinh của nấm mốc và vật liệu đóng gói.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nhiều các nhu yếu phẩm hàng ngày, đồ nội thất hoặc các mặt hàng quần áo như là quần áo, giày dép và phụ kiện được phân phối ở Nhật Bản đã được sản xuất ở nước ngoài, và được nhập khẩu vào Nhật Bản sau khi được sản xuất ở nước ngoài. Nhiều mặt hàng quần áo được nhập khẩu, ví dụ từ các nước Đông Nam Á, nhưng có vấn đề lưu kho bởi vì khí hậu ở các vùng này có xu hướng nóng và ẩm. Nói cách khác, việc nhập khẩu các mặt hàng quần áo từ các nước Đông Nam Á chủ yếu được vận chuyển bằng đường biển, và việc vận chuyển mất khoảng một tháng, trong khi đó các mặt hàng quần áo được lưu kho trong các thùng đựng hàng. Ngoài ra, do môi trường nóng và ẩm trong thùng đựng hàng, có vấn đề trong đó là nấm mốc có thể phát sinh trong các mặt hàng quần áo, làm giảm giá trị của sản phẩm.

Các mặt hàng quần áo được mô tả ở trên thường được che phủ bằng tấm màng hoặc đặt trong túi nhựa. Tuy nhiên, tấm màng hoặc túi nhựa chỉ nhằm mục đích ngăn ngừa các vết bẩn và duy trì chất lượng, và hầu như không có hiệu quả chống nấm mốc. Do đó, có thể hiểu được để ngăn ngừa nấm mốc cho các mặt hàng quần áo bằng cách truyền hiệu quả chống nấm mốc cho tấm màng. Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ tấm chống nấm mốc bao gồm lớp chống nấm mốc có chứa chất chống nấm mốc,

nhựa kết dính cùng thành phần dầu và mỡ.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2015-193606 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tấm chống nấm mốc được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 thu được bằng cách tạo thành lớp chống nấm mốc có chứa chất chống nấm mốc, nhựa kết dính, và thành phần dầu và mỡ trên tấm nền, và đòi hỏi các bước phủ trên tấm nền và sấy khô từ quan điểm để chuẩn bị các chế phẩm để tạo thành lớp chống nấm mốc. Hơn nữa, lớp chống nấm mốc được cung cấp trên một phần hoặc toàn bộ bề mặt của tấm nền, điều đó gây bất lợi về chi phí vật liệu và chi phí sản xuất.

Sáng chế đã được tạo ra trên quan điểm các vấn đề thông thường được mô tả ở trên, và mục đích của sáng chế này là đề xuất phương pháp sản xuất để dễ dàng sản xuất vật liệu đóng gói có khả năng ngăn ngừa sự phát sinh của nấm mốc và tấm chống nấm mốc được sử dụng cho các vật liệu đóng gói với chi phí thấp.

Giải pháp cho vấn đề

Sáng chế này giải quyết các vấn đề trên là như sau.

(1) Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc, phương pháp bao gồm các bước: bước A là bước chuẩn bị mực in có chứa chất chống nấm mốc và tấm nền; và bước B là bước in ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu trên tấm nền với mực in bằng cách in khắc lõm.

(2) Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc theo mục (1) nêu trên, trong đó

trong trường hợp mực in là mực in gốc nước, nó chứa 1% đến 5% khối lượng của chất chống nấm mốc, và trong trường hợp mực in là mực gốc dầu, nó chứa 5% đến 8% khối lượng của chất chống nấm mốc.

(3) Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc theo mục (1) hoặc (2) nêu trên, trong đó độ sâu (độ sâu khuôn in) của hốc để giữ mực in tương ứng với các ký tự, các hình vẽ và các mẫu của hình khắc lõm được sử dụng để in khắc lõm là từ 15 đến 25 μm .

(4) Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3) nêu trên, trong đó ở bước B, việc in được thực hiện sao cho tổng diện tích của vùng in với mực in là 50% đến 100% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền.

(5) Vật liệu đóng gói bao gồm tấm chống nấm mốc trong đó có ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được in trên bề mặt của tấm nền bằng mực in có chứa chất chống nấm mốc.

(6) Vật liệu đóng gói theo mục (5) nêu trên, trong đó tổng diện tích của vùng in bằng mực in là từ 50% đến 100% của toàn bộ diện tích của tấm nền.

(7) Vật liệu đóng gói theo mục (5) hoặc (6) nêu trên, trong đó tấm chống nấm mốc được tạo thành theo dạng hình túi.

(8) Vật liệu đóng gói theo mục (7) nêu trên, trong đó bề mặt bên trong của tấm chống nấm mốc được tạo thành theo dạng hình túi có vùng in bằng mực in, và tổng diện tích của vùng in là từ 50% đến 70% của toàn bộ diện tích bề mặt bên trong của tấm chống nấm mốc.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế này, phương pháp sản xuất có thể được cung cấp để dễ dàng sản xuất vật liệu đóng gói có khả năng ngăn ngừa sự phát sinh của nấm mốc và nấm chống nấm mốc được sử dụng cho vật liệu đóng gói với chi phí thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang bằng sơ đồ để minh họa ví dụ về túi đóng gói theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là ảnh thay thế bản vẽ minh họa kết quả thử nghiệm đánh giá của Ví dụ 2(a) và Ví dụ so sánh 2(b).

Mô tả chi tiết sáng chế

<Phương pháp sản xuất nấm chống nấm mốc>

Phương pháp sản xuất nấm chống nấm mốc theo phương án của sáng chế bao gồm bước A là chuẩn bị loại mực có chứa chất chống nấm mốc và nấm nền, và bước B là in ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu trên tấm nền với mực in bằng cách in khắc lõm.

Mỗi bước sẽ được mô tả dưới đây.

[Bước A]

Bước A là bước chuẩn bị mực in có chứa chất chống nấm mốc và nấm nền.

(Mực in)

Mực in là loại mực được sử dụng để in khắc lõm (mực in lõm) mà ít nhất là chất chống nấm mốc được bổ sung vào. Mực in có thể là mực gốc dầu hoặc mực gốc nước. Đối với mực in, ví dụ, loại mực thu được bằng cách bổ sung chất chống nấm mốc vào loại mực có sẵn trên thị trường để in khắc lõm hoặc in lõm có thể được sử

dụng. Các ví dụ về mực in có sẵn trên thị trường bao gồm các loại mực gốc dầu như là “mực YS-10” (sản phẩm được phát triển chung bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. và Sansinsya. Co., Ltd.) và mực trắng từ các nhà sản xuất khác. Các ví dụ về mực gốc nước bao gồm “mực YS” (sản phẩm cùng được phát triển chung như được mô tả ở trên).

Trong phương pháp sản xuất theo phương án của sáng chế, ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được in bằng mực in. Từ quan điểm này, tốt hơn là mực in là màu có thể nhìn thấy, nhưng trong trường hợp chỉ có hiệu quả chống nấm mốc, nó có thể là trong suốt.

Khi oxit titan hoặc oxit vonfram (WO_3) được bổ sung vào mực in, các chức năng như chất quang xúc tác, như chất chống mùi, chất khử mùi, chất kháng khuẩn và chất khử trùng có thể được truyền vào. Trong trường hợp mực in lốm trắng, trong nhiều trường hợp có chứa oxit titan dưới dạng sắc tố trắng, và khi oxit titan được bổ sung vào dưới dạng chất quang xúc tác, cần lượng lớn hơn (30% khối lượng hoặc nhiều hơn) so với khi sử dụng sắc tố trắng.

Ngoài ra, mực in có thể chứa các chất phụ gia khác nhau như dung môi pha loãng và chất phụ trợ mực sao cho các hiệu quả của sáng chế không bị suy giảm.

Chất chống nấm mốc không bị giới hạn đặc biệt sao cho có thể bổ sung vào mực in, và chất kháng khuẩn vô cơ, chất kháng khuẩn hữu cơ, chất kháng khuẩn hỗn hợp hữu cơ - vô cơ và tương tự có thể được sử dụng. Chúng có thể có sẵn trên thị trường. Ví dụ, SAN-N-DS, được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd., và chất chống nấm mốc được sản xuất bởi Nanocoat Co., Ltd. Nhật Bản, chất quang xúc tác AS-VT-W10, và tương tự có thể được đề cập đến.

Hàm lượng chất chống nấm mốc trong mực in tốt hơn là từ 1% đến 5% khối lượng trong trường hợp mực gốc nước và 5% đến 8% khối lượng trong trường hợp mực gốc dầu theo quan điểm thể hiện đủ hiệu quả chống nấm mốc.

Mực in có chứa chất chống nấm mốc có thể được chuẩn bị như sau. Đó là, trong trường hợp chất chống nấm mốc được hòa tan trong mực in, chất chống nấm mốc có thể được bổ sung vào mực in và hòa tan bằng cách khuấy trong khi điều chỉnh nhiệt độ của mực in một cách thích hợp. Tương tự, trong trường hợp chất chống nấm mốc không hòa tan được trong mực in, chất chống nấm mốc được bổ sung vào mực in trong khi điều chỉnh nhiệt độ của mực in một cách thích hợp và có thể thực hiện xử lý phân tán bằng cách sử dụng bộ phân tán nếu cần thiết.

(Tấm nền)

Tốt hơn là tấm nền là tấm nhựa có độ hút ẩm thấp. Ví dụ về nhựa bao gồm các loại nhựa polyolefin như polyetylen và polypropylen, các loại nhựa polyeste như là nhựa polyetylen terephthalat, polyetylen naphthalat và polybutylen terephthalat, và các loại nhựa polyamit như nylon-6 và nylon-66.

Như là polyetylen, có thể sử dụng cả polyetylen mật độ thấp (sau đây, gọi là “LDPE” (low density polyethylene)) và polyetylen mật độ cao (sau đây, gọi là “HDPE” (high density polyethylene)). Ngoài ra, trong trường hợp sử dụng mực gốc nước, để có được đủ hiệu quả chống nấm mốc, tốt nhất nên sử dụng tấm nền LDPE. Mặt khác, trong trường hợp sử dụng mực gốc dầu, cả tấm nền LDPE và tấm nền HDPE đều có đủ hiệu quả chống nấm mốc.

Các ví dụ về polypropylen bao gồm polypropylen không giãn (CPP) và polypropylen kéo giãn hai chiều (OPP).

Màu sắc của tấm nền không bị giới hạn đặc biệt. Để làm cho các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được in bằng mực in nổi bật, tốt hơn là mỗi tổ hợp được đặt một cách thích hợp sao cho màu của tấm nền và màu mực in có mối quan hệ màu bổ sung.

Kích thước của tấm nền không bị giới hạn đặc biệt, và nó có thể được đặt phù hợp theo kích thước hoặc đối tượng sử dụng được đóng gói.

Nếu cả mực in và tấm nền đều chứa các vết bẩn hữu cơ hoặc các chất phụ gia được xác định trước, thì đó có thể là nguồn dinh dưỡng cho nấm mốc, và do đó có mối lo ngại là hiệu quả chống nấm mốc có thể bị giảm. Do đó, tốt hơn là không bao gồm các vết bẩn và phụ gia như vậy. Ví dụ về phụ gia bao gồm tất cả những chất trở thành nguồn dinh dưỡng cho nấm mốc và ví dụ về chúng bao gồm tinh bột, đường và protein.

[Bước B]

Bước B là bước in ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu trên tấm nền bằng mực in bằng cách in khắc lõm.

Trong bước B, in khắc lõm (in lõm) được sử dụng đặc biệt như kỹ thuật in cho tấm nền. Hình khắc lõm được sử dụng để in khắc lõm có hốc với độ sâu nhất định để giữ mực in, và lượng mực in đủ được giữ trong hốc. Kết quả là, lượng mực in đủ được in trên tấm nền bằng cách in khắc lõm, và do đó, lượng chất chống nấm mốc đủ được áp dụng cho bề mặt của tấm nền, do đó thể hiện đủ hiệu quả chống nấm mốc. Hơn nữa, lượng chất chống nấm mốc áp dụng cho tấm nền có thể được điều chỉnh theo độ sâu (độ sâu khuôn in) hoặc diện tích của hốc tương ứng với các ký tự, các hình vẽ và các mẫu trong hình khắc lõm.

Lưu ý rằng, in khắc lõm được biết đến và in khắc lõm trên tấm nền bằng mực

in có thể được thực hiện theo phương pháp thông thường.

Trong hình khắc lõm được sử dụng để in khắc lõm, tốt hơn là độ sâu của hốc để giữ mực in tương ứng với các ký tự, các hình vẽ và các mẫu là từ 15 đến 25 μm . Khi độ sâu của hốc là từ 15 đến 25 μm , lượng mực in thích hợp có khả năng thể hiện đủ hiệu quả chống nấm mốc được in trên tấm nền. Hốc của hình khắc lõm có thể được tạo thành bằng cách sử dụng khắc hình trụ hoặc khắc laser.

Các ký tự, các hình vẽ và các mẫu cần in có thể được đặt một cách thích hợp theo ý muốn. Ví dụ về các ký tự bao gồm tên sản phẩm và phân hiển thị cho biết nó có hiệu quả chống nấm mốc. Các ví dụ về các hình vẽ và các mẫu bao gồm mẫu sọc, mẫu kẻ ô vuông và mẫu zig-zag. Hơn nữa, số lượng lớn các ký tự, các hình vẽ và các mẫu cũng có thể được kết hợp. Ngoài ra, các hình vẽ được in bao gồm chất rắn (in rắn). Đó là, toàn bộ bề mặt của tấm nền có thể được sử dụng làm vùng in.

Ngoài ra, bản thân các ký tự, các hình vẽ và các mẫu có thể được tạo thành bằng mực in hoặc in rắn trong đó các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được tạo thành các phần cắt ra có thể được sử dụng.

Trong bước B, tốt hơn là thực hiện in sao cho tổng diện tích của vùng in bằng mực in là từ 50% đến 100% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền. Bằng cách in theo cách như vậy, hiệu quả chống nấm mốc đủ có thể được truyền vào tấm chống nấm mốc. Nếu nhỏ hơn 100%, mực in có thể được lưu lại so với trường hợp phủ rắn.

Trong bước B, việc in chỉ có thể được thực hiện ở một mặt của tấm nền, nhưng việc in có thể được thực hiện ở cả hai mặt, nếu cần thiết.

Ngoài ra, việc được sử dụng làm vật liệu đóng gói như mô tả dưới đây, tấm chống nấm mốc theo phương án của sáng chế có thể được sử dụng như hiện tại, có

thể được sử dụng ở trạng thái gấp hoặc trạng thái cuộn lộn xộn. Sự phát sinh của nấm mốc có thể được ngăn ngừa bằng cách giữ cho tấm chống nấm mốc ở trạng thái tiếp xúc hoặc gần với đối tượng cần chống nấm mốc (như các mặt hàng quần áo).

<Vật liệu đóng gói>

Vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế bao gồm tấm chống nấm mốc trong đó có ít nhất một trong số các ký tự, các hình vẽ và các mẫu được in trên bề mặt của tấm nền với mực in có chứa chất chống nấm mốc.

Tấm chống nấm mốc trong vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế tương đương với tấm chống nấm mốc được sản xuất theo phương pháp được mô tả ở trên để sản xuất tấm chống nấm mốc theo phương án của sáng chế. Do đó, các thành phần được mô tả trong phương pháp được mô tả ở trên để sản xuất tấm chống nấm mốc theo phương án của sáng chế là hợp lý vì chúng là thành phần của tấm chống nấm mốc trong vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế. Sau đây, vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế có chứa tấm chống nấm mốc sẽ được mô tả.

Ví dụ về hình dạng của vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế bao gồm dạng hình tấm và dạng hình túi. Vật liệu đóng gói hình tấm có thể được sử dụng, ví dụ, ở dạng sao cho tấm chống nấm mốc được quần trực tiếp xung quanh ngoại vi bên ngoài của đối tượng cần chống nấm mốc nhiều lần. Vật liệu đóng gói hình túi có thể thu được bằng cách tạo (xử lý) tấm chống nấm mốc thành dạng hình túi. Như phương pháp để xử lý tấm chống nấm mốc thành dạng hình túi, có thể áp dụng phương pháp xử lý tấm nhựa vinyl hoặc tương tự thành dạng hình túi.

Trong vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế, tổng diện tích của vùng in bằng mực in tốt hơn là từ 50% đến 100% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền từ

quan điểm thể hiện đủ hiệu quả chống nấm mốc.

Trong vật liệu đóng gói hình túi, tốt hơn là cung cấp cho vùng in với mực in trên bề mặt bên trong từ quan điểm ngăn ngừa nấm mốc trên các thành phần. Đó là, khi sản xuất vật liệu đóng gói hình túi, tốt hơn là xử lý tấm nền sau khi in thành dạng hình túi với vùng in bên trong. Trong trường hợp này, tổng diện tích của vùng in tốt hơn là 50% đến 70% của toàn bộ diện tích bề mặt bên trong theo quan điểm tiết kiệm mực in trong khi vẫn thể hiện đủ hiệu quả chống nấm mốc.

Ví dụ được minh họa trong Fig.1. Vật liệu đóng gói hình túi 10 được minh họa trong Fig.1 có vùng in 14 được tạo thành bên trong tấm chống nấm mốc 12 được xử lý thành dạng hình túi và tổng diện tích của vùng in 14 là 70% của toàn bộ bề mặt bên trong của vật liệu đóng gói hình túi 10. Nghĩa là, một bề mặt bên trong của vật liệu đóng gói hình túi 10 toàn bộ là vùng in, bề mặt còn lại là 40% của vùng in và diện tích của toàn bộ bề mặt bên trong của vật liệu đóng gói hình túi 10 là 70% của vùng in.

Lưu ý rằng, trong trường hợp vật liệu đóng gói hình túi, màng OPP hoặc màng CPP có thể được sử dụng và hàn kín nóng bằng cách nóng chảy để băng dính có thể được gắn vào phần đầu.

Trong vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế, trong trường hợp độ trong suốt của tấm nền cao, việc in có thể được thực hiện sao cho các ký tự, các hình vẽ, các mẫu và tương tự là các hình ảnh phản chiếu. Trong trường hợp này, hình ảnh bình thường có thể được nhận dạng bằng mắt bằng cách làm cho tấm nền trong suốt từ phía đối diện của bề mặt in. Ví dụ, trong trường hợp vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế có dạng hình túi, cần phải cung cấp vùng in trên bề mặt bên trong để

thể hiện hiệu quả chống nấm mốc trên các thành phần. Trong trường hợp đó, bằng cách thực hiện in hình ảnh phản chiếu, các ký tự và tương tự có thể được nhận dạng trực quan như hình ảnh bình thường từ bên ngoài.

Đối tượng được đóng gói với vật liệu đóng gói theo phương án của sáng chế không bị giới hạn đặc biệt, và ví dụ, như đã đề cập ở trên, các nhu yếu phẩm hàng ngày, đồ nội thất, thiết bị điện hoặc các mặt hàng quần áo như quần áo, giày dép và phụ kiện có thể được đề cập đến.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng cách tham chiếu đến các ví dụ, nhưng các phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đây.

[Ví dụ 1]

Đầu tiên, 30 g chất chống nấm mốc (SAN-N-DS (chất kháng khuẩn hữu cơ) được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd.) đã được bổ sung vào 1000 g mực gốc nước (Mực YS do Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. sản xuất (sản phẩm được phát triển bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd và Sansinsya. Co., Ltd.)) để chuẩn bị mực in chứa 2,9% khối lượng của chất chống nấm mốc. Ngoài ra, màng polyetylen (HDPE) 1000 cm × 3000 cm đã được chuẩn bị là tấm nền.

Tiếp theo, mực in được đặt trên máy in lõm và toàn bộ bề mặt của tấm nền được in rắn với một số ký tự được cắt ra (“chống nấm mốc làm từ Nhật Bản”). Độ sâu (độ sâu khuôn in) của hốc của khuôn in hình trụ (khuôn in khắc lõm) được đặt trong máy in lõm là 18 μm . Tấm chống nấm mốc được sản xuất như mô tả phía trên. Ngoài ra, tổng diện tích của vùng in bằng mực in là 98% so với toàn bộ diện tích của tấm nền.

[Ví dụ so sánh 1]

Tấm nền được sử dụng trong Ví dụ 1 đã được thử nghiệm đánh giá sau đây mà nó không được in bằng mực in.

(Đánh giá)

Thử nghiệm kháng nấm mốc sau đây được thực hiện bằng cách sử dụng tấm chống nấm mốc thu được trong Ví dụ 1 và tấm nền của Ví dụ so sánh 1.

Đầu tiên, thành phần môi trường thạch muối vô cơ được chỉ ra trong Bảng 1 dưới đây được đun nóng trong đĩa petri ở 121°C trong 20 phút và dung dịch nước natri hydroxit 0,01% được bổ sung vào để điều chỉnh độ pH từ 6,0 đến 6,5. Sau đó, việc đánh giá được thực hiện trong các điều kiện nuôi cấy sau đây.

<Điều kiện nuôi cấy>

Vườn ươm: Máy tuần hoàn với nhiệt độ/độ ẩm

Nhiệt độ: 28°C đến 30°C

Độ ẩm: 85% RH trở lên

Thời gian nuôi cấy: 28 ngày

[Bảng 1]

Thành phần	Lượng hòa trộn
KH_2PO_4	0,7g
K_2HPO_4	0,7g
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,7g
NH_4NO_3	1,0g
NaCl	0,005g

$F_2SO_4.7H_2O$	0,002g
$ZnSO_4.7H_2O$	0,002g
$MnSO_4.7H_2O$	0,001g
Agar (Agar)	15g
Nước tinh khiết	1000ml

Chiếc áo chứa trong túi nhựa đã được chuẩn bị và tẩm chống nấm mốc (Ví dụ so sánh 1 là tẩm nền) và đĩa petri trên đó môi trường thạch muối vô cơ được sản xuất như mô tả phía trên được đưa vào túi nhựa. Tiếp theo, sự phát sinh của nấm mốc trong đĩa petri được quan sát trong 28 ngày dưới các điều kiện nuôi cấy nêu trên. Sau đó, tỷ lệ diện tích mà nấm mốc tăng trưởng trên toàn bộ môi trường trong đĩa petri được tính khi các ngày nuôi cấy là 7, 14, 21 và 28 ngày. Dựa trên khu vực được tính toán, trường hợp không có vi khuẩn phát sinh được đánh giá là “0”, trường hợp có tỷ lệ diện tích tăng trưởng dưới 10% được đánh giá là “1”, trường hợp có tỷ lệ từ 10% trở lên và ít hơn 30% được đánh giá là “2”, trường hợp có tỷ lệ từ 30% trở lên và dưới 60% được đánh giá là “3”, và trường hợp tỷ lệ này là 60% trở lên được đánh giá là “4”. Các kết quả đánh giá được chỉ ra trong Bảng 2.

[Bảng 2]

	Ngày nuôi cấy			
	Trong 7 ngày	Trong 14 ngày	Trong 21 ngày	Trong 28 ngày
Ví dụ 1	0	0	0	0
Ví dụ so sánh 1	1	3	3	4

Từ Bảng 2, có thể thấy rằng trong Ví dụ 1, không có nấm mốc nào được quan sát sau 28 ngày. Mặt khác, trong Ví dụ so sánh 1, có thể thấy rằng nấm mốc tăng trưởng theo thời gian.

[Ví dụ 2 và Ví dụ so sánh 2]

Đầu tiên, 30 g chất chống nấm mốc (SAN-N-DS (chất kháng khuẩn hữu cơ) được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd.) đã được bổ sung vào 1000 g mực gốc nước (Mực YS (sản phẩm được phát triển chung bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. và Sansinsya. Co., Ltd.)) để chuẩn bị mực in chứa 2,9% khối lượng của chất chống nấm mốc. Hơn nữa, màng polyetylen (LDPE) 50 mm × 50 mm × 0,02 mm (độ dày) đã được chuẩn bị là tấm nền.

Tiếp theo, mực in được đặt trên máy in lõm và toàn bộ bề mặt của tấm nền được in rắn với một số ký tự được cắt ra (“chống nấm mốc làm từ Nhật Bản”). Độ sâu của hốc của khuôn in hình trụ (hình khắc lõm) được đặt trong máy in lõm là 20 μ m. Tấm chống nấm mốc được sản xuất như mô tả phía trên. Ngoài ra, tổng diện tích của vùng in bằng mực in là 98% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền.

Thử nghiệm đánh giá được thực hiện theo Phương pháp A của “JIS Z 2911: 2010 Phương pháp thử nghiệm khả năng chống nấm mốc Phụ lục A (quy chuẩn) Thử nghiệm sản phẩm nhựa. Tuy nhiên, tấm chống nấm mốc (tấm) không được làm sạch và thử nghiệm chỉ được thực hiện trong hạng mục cấy nấm mốc. Bức ảnh được chụp sau 4 tuần được chỉ ra trong Fig.2(a).

[Ví dụ so sánh 2]

In bằng mực in không được thực hiện và tấm nền được chỉ ra trong Ví dụ 2 đã được sử dụng như trước đây và được thử nghiệm đánh giá tương tự như trong Ví dụ

2. Bức ảnh được chụp sau 4 tuần được chỉ ra trong Fig.2(b).

Từ Fig.2(a) và Fig.2(b), có thể thấy rằng trong Ví dụ 2, không có nấm mốc nào được quan sát thấy; trong khi đó trong Ví dụ so sánh 2, nấm mốc phát sinh tại nhiều điểm.

[Ví dụ 3]

Đầu tiên, 30 g chất chống nấm mốc (SAN-N-DS (chất kháng khuẩn hữu cơ) được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd.) đã được bổ sung vào 1000 g mực gốc nước (Mực YS (sản phẩm được phát triển chung bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. và Sansinsya. Co., Ltd.) để chuẩn bị mực in chứa 2,9% khối lượng của chất chống nấm mốc. Cũng như vậy, màng polyetylen (LDPE) 100 mm × 100 mm × 0,03 mm (độ dày) đã được chuẩn bị là tấm nền.

Tiếp theo, mực in được đặt trong máy in lõm và việc in được thực hiện trên tấm nền theo cách tương tự như trong Ví dụ 1. Tuy nhiên, như khuôn in hình trụ (hình khắc lõm) được đặt trong máy in lõm, nó có hốc với độ sâu (độ sâu khuôn in) 20 μ m đã được sử dụng. Tấm chống nấm mốc được sản xuất như mô tả phía trên. Ngoài ra, tổng diện tích của vùng in bằng mực in là 98% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền.

[Ví dụ 4]

Đầu tiên, 80 g chất chống nấm mốc (SAN-FHO (chất kháng khuẩn hữu cơ) được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd.) đã được bổ sung vào 1000 g mực gốc dầu (Mực YS-10 (sản phẩm được phát triển chung bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. và Sansinsya. Co., Ltd.) để chuẩn bị mực in chứa 7,4% khối lượng của chất chống nấm mốc. Cũng như vậy, màng polyetylen (LDPE) 100 mm x 100 mm × 0,03 mm (độ dày) đã được chuẩn bị là tấm nền.

Tiếp theo, việc in được thực hiện trên tấm nền theo cách tương tự như trong Ví dụ 3 sử dụng mực gốc dầu.

[Ví dụ 5]

Đầu tiên, 80 g chất chống nấm mốc (SAN-FHO (chất kháng khuẩn hữu cơ) được sản xuất bởi Sansinsha. Co., Ltd.) đã được bổ sung vào 1000 g mực gốc dầu (Mực YS-10 (sản phẩm được phát triển chung bởi Osaka Printing Ink Mfg. Co., Ltd. và Sansinsya. Co., Ltd.) để chuẩn bị mực in chứa 7,4% khối lượng của chất chống nấm mốc. Hơn nữa, màng polyetylen (HDPE) 100 mm x 100 mm x 0,03 mm (độ dày) đã được chuẩn bị là tấm nền.

Tiếp theo, việc in được thực hiện trên tấm nền theo cách tương tự như trong ví dụ 3 sử dụng mực gốc dầu.

[Ví dụ so sánh 3]

Tấm nền được sử dụng trong Ví dụ 1 đã được thử nghiệm đánh giá sau đây là nó không được in bằng mực in.

(Đánh giá)

Thử nghiệm kháng nấm mốc sau đây được thực hiện bằng cách sử dụng tấm chống nấm mốc thu được trong các ví dụ từ 3 đến 5 và tấm nền của Ví dụ so sánh 3.

Miếng vải cotton 30 mm x 30 mm x 0,7 mm (độ dày) đã được chuẩn bị và với miếng vải cotton này, huyền phù bào tử hỗn hợp quy định trong Phương pháp A của “JIS Z 2911: 2018 Phương pháp thử nghiệm khả năng chống nấm mốc Phụ lục A (quy chuẩn) Thử nghiệm sản phẩm nhựa” đã được phun. Tiếp theo, các mảnh vải được sấy khô qua đêm để làm bay hơi ẩm và sau đó được bọc bằng tấm chống nấm mốc ở trên (Ví dụ so sánh 3 là tấm nền) và đặt trên kính khuôn in 50 mm x 50 mm x

3 mm (độ dày). Sau đó, nuôi cấy được thực hiện trong 4 tuần theo các điều kiện quy định trong Phương pháp A được mô tả ở trên. Tuy nhiên, môi trường thạch muối vô cơ không được sử dụng. Sau khi nuôi cấy, mảnh vải được lấy ra và tốc độ tăng trưởng của nấm mốc được đánh giá trên bề mặt của mảnh vải. Cụ thể, việc đánh giá được thực hiện theo các tiêu chí đánh giá sau.

(Tiêu chí đánh giá)

0: Không có sự tăng trưởng của nấm mốc được quan sát thấy bằng mắt thường hoặc dưới kính hiển vi.

1: Sự tăng trưởng của nấm mốc không được quan sát thấy bằng mắt thường, nhưng nó có thể được nhìn thấy rõ dưới kính hiển vi.

2: Sự tăng trưởng của nấm mốc được quan sát thấy bằng mắt thường và một phần tăng trưởng nhỏ hơn 25% của toàn bộ diện tích của mẫu (tấm nền).

3: Sự tăng trưởng của nấm mốc được quan sát thấy bằng mắt thường và một phần tăng trưởng là từ 25% trở lên và dưới 50% của toàn bộ diện tích của mẫu (tấm nền).

4: Sợi nấm tăng trưởng tốt, và diện tích của một phần tăng trưởng là 50% hoặc nhiều hơn toàn bộ diện tích của mẫu (tấm nền).

5: Sợi nấm tăng trưởng mạnh mẽ, và che phủ toàn bộ mẫu (tấm nền).

Các kết quả đánh giá được chỉ ra trong Bảng 3.

[Bảng 3]

	Đánh giá sự tăng trưởng của nấm mốc
Ví dụ 3	0
Ví dụ 4	0

Ví dụ 5	0
Ví dụ so sánh 3	4

Từ Bảng 3, trong các Ví dụ từ 3 đến 5, không thấy sự tăng trưởng của nấm mốc bằng mắt thường hoặc dưới kính hiển vi; trong khi đó trong Ví dụ so sánh 3, sợi nấm của nấm mốc tăng trưởng tốt đến mức nó được quan sát thấy bằng mắt thường và diện tích của phần tăng trưởng đạt 50% trở lên so với toàn bộ diện tích của tấm nền.

Từ kết quả trên, người ta thấy rằng sự phát sinh của nấm mốc bị triệt tiêu nhiều hơn bởi tấm chống nấm mốc theo phương án của sáng chế. Do đó, nó được coi là vật liệu đóng gói được sản xuất bằng tấm chống nấm mốc cũng thể hiện hiệu quả chống nấm mốc tương tự.

Danh sách các số chỉ dẫn

- 10 Túi đóng gói
- 12 Tấm chống nấm mốc
- 14 Vùng in

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc, phương pháp bao gồm các bước:

bước A là bước chuẩn bị mực gốc nước chứa 1% đến 5% khối lượng chất chống nấm mốc hoặc mực gốc dầu chứa 5% đến 8% khối lượng chất chống nấm mốc làm mực in chứa chất chống nấm mốc, và tấm nền polyetylen tỷ trọng thấp hoặc tấm nền polyetylen tỷ trọng cao làm tấm nền; và

bước B là bước in mẫu sọc, mẫu kẻ ô vuông và mẫu zig-zag trên tấm nền với mực in bằng cách in khắc lõm, trong đó

trong trường hợp mực in là mực gốc nước, tấm nền polyetylen tỷ trọng thấp được chọn làm tấm nền, và

trong trường hợp mực in là mực gốc dầu, tấm nền polyetylen tỷ trọng thấp hoặc tấm nền polyetylen tỷ trọng cao được chọn làm tấm nền, và trong đó:

độ sâu (độ sâu khuôn in) của hốc giữ mực in tương ứng với mẫu sọc, mẫu kẻ ô vuông và mẫu zig-zag được sử dụng để in khắc lõm là từ 15 đến 25 μm .

2. Phương pháp sản xuất tấm chống nấm mốc theo điểm 1, trong đó ở bước B, việc in được thực hiện sao cho tổng diện tích của vùng in bằng mực in là từ 50% đến dưới 100% đối với toàn bộ diện tích của tấm nền.

1/2

FIG. 1

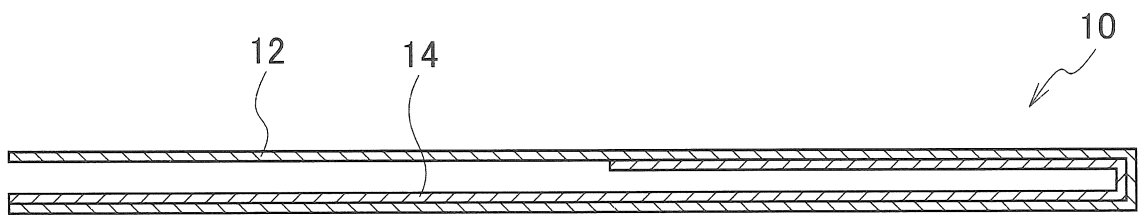
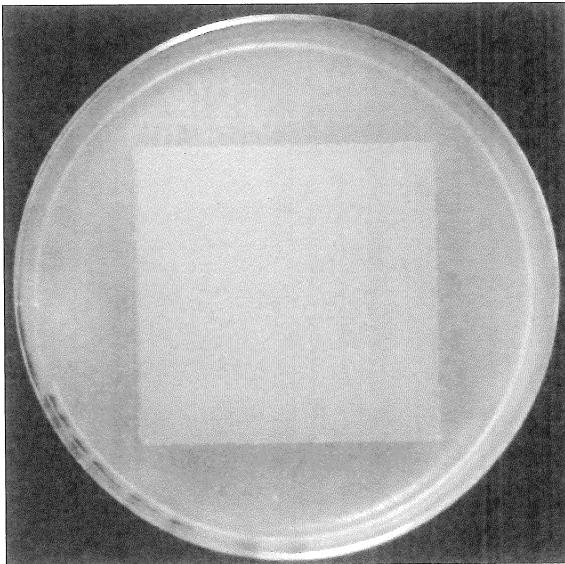


FIG. 2

(a)



(b)

