



[19] المملكة العربية السعودية SA

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

[10] رقم البراءة: ٧٠٨

[43] تاريخ المنح: ١٤٢٧/٠٣/٢٤ هـ

الموافق: ٢٠٠٦/٠٤/٢٢ م

[12] براءة اختراع

[51] التصنيف الدولي^٧ :

Int. Cl.⁷: B65D 75/28

[56] المراجع:

براءة بريطانية ١٠٢١٥٥٧ ١٩٦٦/٠٣/٠٢ م

براءة بريطانية ١٣٢٨٣٥٣ ١٩٧٣/٠٨/٣٠ م

اسم الفاحص: هشام سعد العريفي

[72] اسم المخترع: ديفيد موس

[73] مالك البراءة: يونيليفر بي ال سي

عنوانه: يونيليفر هاوس، بلاكفريارس، لندن إي سي ٤

بي ٤ بي كيو، انجلترا

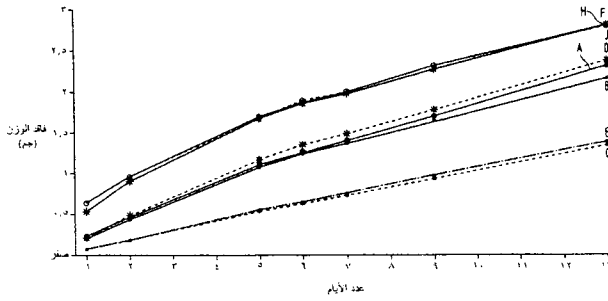
[74] الوكيل: ناصر علي كدسة

[21] رقم الطلب: ٠٠٢٠٠٩٧٩

[22] تاريخ الإيداع: ١٤٢٠/١١/١٠ هـ

الموافق: ٢٠٠٠/٠٢/١٦ م

[54] اسم الاختراع: مود تغليف صابون



الشكل (١)

[57] الملخص: يتعلق الاختراع الحالي بقطعة bar

صابون soap، التي يلتف جانبيها حولها، على الأقل

حول امتدادها الطولي، جزء تقوية stiffening

member يشمل مادة لوح مقوي stiff sheet

material له على الأقل أسطح خارجية كل منها

مزود بمادة لدنة plastics material. يكون على

الأقل قسم من جزء التقوية stiffening member

شفافا ليسمح بمشاهدة الصابون soap.

٢٠ عنصر حماية، شكل واحد

مواد تغليف صابون

الوصف الكاملخلفية الاختراع

يتعلق هذا الاختراع بأغلفة الصابون soap wrappers، وبصفة خاصة، بقطعة bar صابون soap ملفوفة على الأقل بواسطة جزء تقوية stiffening member وعبوة package تشمل قطعة bar الصابون soap، جزء التقوية stiffening member، وغلاف wrapper يحيط بالكامل بقطعة bar الصابون soap وبجزء التقوية stiffening member.

بذل جهد كبير في الماضي لتطوير أوراق محتوية على مبيد للفطريات fungicide ولوح تقوية لتغليف الصابون. بما أن cellulose، الذي يكون المكون الرئيسي للورق، يكون وسط نمو ممتاز للعفن mould بصفة خاصة تحت الظروف الدافئة الرطبة، يكون استعمال مبيد فطري (غالبا يعرف في الولايات المتحدة الأمريكية بوصفه "مضادات نواتج الفطر antimicotic") أساسيا في تغليف الصابون لمنع التلف. هذه المواد تخدم بوصفها "مثبط لنمو الفطر fungistats" فهي تمنع بداية نمو العفن.

لسوء الحظ فإن عدد المبيدات الفطرية الممكن أن تستعمل بأمان لتغليف الصابون محدود، على الأقل لأن بعضه سام جدا للإنسان. بالإضافة إلى هذا، قد يصبح العفن مقاوم للمبيدات الفطرية بعد التعرض الطويل، الذي يستوجب تغيير مبيد الفطر حوالي كل ٧ سنوات. استعمل في الماضي Carbendazim و Thiabendazole لكنهما الآن غير مؤثران تحت الظروف الاستوائية، واحتاج صناع الورق إلى جهود كبيرة لتطوير جيل ثاني لمبيد فطر مناسب. يتطلب هذا برنامج طويل من الاختبارات والمسح، الذي، بعد أن يصبح العفن مقاوم مرة أخرى، من الضروري أن يتكرر هذا الإجراء لتجنب نمو العفن.

إنه من المعروف استخدام غشاء film من مادة لدنة plastic لتغليف الصابون soap. بصفة خاصة، في عبوة معروفة لقطعة صابون، يغلف الصابون بواسطة مقوي ورق تقليدي، ويغلف الصابون والمقوي بالكامل بواسطة غشاء تغليف الذي يكون نموذجا غشاء مصفح يشمل طبقتان كل منهما من polypropylene موجه. على أي حال يكون الاهتمام فقط معلق في هذا الأسلوب بمواجهة مظهر القطعة، الذي يعزز بواسطة المعان العالي للأغشية اللدنة. فهو لا يحدث أي فرق بالنسبة لمشكلة الإصابة بالعفن، كما أن الاستعمال المستمر للوح التقوية التقليدي لا يزال يجعل المقوي عرضة للإصابة.

تعمل الإصابة بالعفن بواسطة الظروف الرطبة الدافئة، وكما أن قطعة الصابون تحتوي على ماء حر في وقت التغليف، بشكل أولي يكون الغلاف والمقوي مبلا جدا. مع استخدام الأغلفة الورقية يتوازن هذا بشكل سريع نسبيا عند فقد الماء بشكل سريع خلال الورق والأطراف الملتصقة- المطوية للغلاف.

٥ الوصف العام للاختراع

وجدنا أنه إذا التف حول قطعة الصابون، على الأقل على امتدادها الطولي، جزء تقوية، الذي على الأقل تكون الأسطح الخارجية الخاصة به مجهزة بمادة لدنة، عندئذ يمكن بالكامل تجنب نمو العفن عليها وفي داخلها.

أيضا عندما يصبح لوح التقوية العادي مبلا من الرطوبة سوف يفقد جوهرها مقاومته. لذلك ١٠ القابلية لحماية الصابون أثناء الانتقال سوف تنخفض. على أية حال إذا تكون مقوي من لوح داخلي وسطحين من مادة لدنة، سوف ينخفض امتصاص الرطوبة بواسطة اللوح، وسوف ينخفض الفاقد اللاحق في اللوح. إذا، بالإضافة إلى هذا، التف غلاف حول كل من قطعة الصابون وجزء التقوية، يشمل مادة غشاء لها على الأقل أسطح خارجية خاصة بها مجهزة بمادة لدنة، يمكن القضاء كلياً على نمو العفن عليها وفي داخلها.

بشكل خاص، في اختبارات معمل الأحياء المجهرية المستخدمة العفن الذي ثبت أنه مقاوم ١٥ بالنسبة إلى Carbendazim أختير كل من الأغشية من مادة لدنة والألواح المطلية بمادة لدنة بالنسبة للإصابة بالعفن، ووجد كلاهما مقاوم تماماً.

حقاً، وجدنا أنه، حتى مع مقوي "لوح مضاعف double board" مطلي بمادة لدنة، أن الفطر لم يتعدى الأطراف.

بالتالي، وفقاً لأحد الأوجه، يوفر الاختراع الحالي قطعة صابون لها، ملفت جانبياً من القطعة، ٢٠ على الأقل حول امتدادها الطولي، جزء تقوية يشمل مادة لوح مقوي لها على الأقل الأسطح الخارجية الخاصة بها مجهزة بمادة لدنة، حيث فيها يكون على الأقل جزء من المادة المقوية شفافاً. يشترط لمادة تقوية، التي يكون على الأقل جزء منها شفاف، يسمح بأن يشاهد الصابون خلال مادة التقوية. حتى الآن، منع استخدام ورق تقليدي محمل بمقويات السماح بالرؤية خلال المقويات. ٢٥ بالإضافة إلى هذا، يوفر التزود بمقويات لدنة مقاومة محسنة للإصابة بالعفن.

من المفضل، أن تكون الجساءة stiffness بالنسبة لقطعة الصابون العادي بحجم فوق ٥٠ جم لجزء التقوية على الأقل ٣ وحدات جساءة Taber Stiffness Units في كل من الاتجاهين

الطولي (الآلة) والمستعرض (العرضي)، ومن المفضل أكثر على الأقل ٨ وحدات جساءة تاير
Taber Stiffness Units.

يفضل أن يكون لجزء التقوية وزن جراحي (وزن لكل وحدة مساحة) من ١٠٠ إلى ٢٠٠ جم/م^٢، ومن المفضل له سمك من ٥٠ إلى ٢٥٠ ميكرومتر، يفضل أكثر ١٦٠ إلى ١٨٠ ميكرومتر.
٥ في أحد التجسيديات للاختراع يشمل جزء التقوية بالكامل مادة شفافة، كما قد يكون الغلاف بالكامل.

طبقاً لتوجه آخر، يوفر الاختراع عبوة تشمل قطعة صابون ومادة تعبئة، مادة التعبئة التي تشمل جزء تقوية ملتف، جانبياً للقطعة، على الأقل حول امتداد طولي للقطعة، جزء التقوية الذي يشمل مادة لوح مقوي لها على الأقل الأسطح الخارجية الخاصة بها مزودة بمادة لدنة ومتضمنة على الأقل جزء شفاف، غلاف ملتف حول، بأسلوب إلى حد معه بالكامل يحيط، كل من قطعة الصابون وعنصر التقوية، الغلاف الذي يشمل مادة غشاء لها على الأقل جزء شفاف. مثاليًا، على الأقل تكون الأسطح الخارجية الخاصة به مجهزة بواسطة مادة لدنة.

على الأقل يكون من المفضل أن تجهز كل من الأسطح الخارجية الخاصة بها بمادة لدنة بالحرارة thermoplastic. كمثال، قد تكون مادة اللوح لجزء التقوية مرفقة لها طبقة مركزية من الكرتون وتشمل كل من الطبقات الخارجية الخاصة بها طبقة من مادة لدنة بالحرارة، يفضل أن يكون لكل طبقة سمك خاص بها، مستقلاً عن الآخر، بداية من ٥ إلى ٣٥ ميكرومتر. على أية حال، من المفضل أكثر، أن يكون اللوح بالكامل من مادة لدنة بالحرارة، التي ربما تحتوي على من ٥ إلى ٣٠٪، من المفضل ١٠ إلى ٣٥٪، من المفضل أكثر حوالي ٢٠٪، بالوزن من الوزن الكلي لجزء التقوية من حشوة filler أو عامل نافخ blowing agent، أو الإجمالي من حشوة وعامل نافخ. نموذجياً، تكون الحشوة من حشوة غير عضوية inorganic خاملة inert مثل التالك talc أو الطين. توفر مثل هذه الحشوات جساءة محسنة.

شرح مختصر للرسومات

علاوة على ذلك، كما هو موضح بالإشارة إلى الرسم البياني ١ الملحق، بما أنه فقط الأطراف المطوية للغلاف تزود مسلك لهروب الرطوبة فإن معدل فاقد الماء ينخفض إلى حد بعيد ليوفر كمية مرغوبة من الماء ضمن القطعة. من ناحية أخرى يعطي الغلاف الغشائي من مادة لدنة حاجز رطوبة فعال جداً.

الوصف التفصيلي للاختراع

من المفضل أن تختار المادة اللدنة بالحرارة thermoplastics material للوح جزء التقوية من الأنواع الأغشية العديدة المناسبة لهذا التطبيق. نموذجيا هذا سيكون polypropylene، polystyrene، acrylic/butadiene/styrene copolymer و polyethylene terephthalate و PVC. ربما قد تكون هذه الأغشية إما من خلال عملية أحادية أو ثنائية التوجيه لتحسن الخواص مثل الوضوح، الحجب، التقوية إلخ التي عادة تمنح بواسطة هذه العمليات. من ناحية أخرى، يمكن أن يستعمل نظام الأغشية البسيطة. من المفضل أن تكون الأغشية بشكل يعطي أقصى تقوية، ولذلك من المفضل إما أن يكون polystyrene المناسب BOPS أو HIPS ويكون PET المناسب A-PET.

يفضل بشكل خاص أن تكون مادة اللوح المقوي غير قابلة للعودة إلى أصلها، لكي لا تتفصل عن اللفة التي خزنت عليها، ولكي يمكن طيها حول قطعة الصابون، من المفضل حول السطح الطولي لمحيط قطعة الصابون، بعد ذلك سوف يبقى جزء التقوية في الحالة المطوية حتى يمدد غلاف كمي يحيط بقطعة الصابون. من المفضل، ألا تحاط الأطراف الطولية لقطعة الصابون بواسطة جزء التقوية، حتى يمكن بسهولة إزالة قطعة الصابون للاستخدام.

قد يكون الغلاف مادة غشاء تشمل لب ورقي مطلي على السطح بمادة لدنة. على أية حال، من المفضل أن يكون الغلاف من مادة غشاء التي تكون بالكامل مادة لدنة، من المفضل أكثر مادة لدنة بالحرارة، بها على الأقل أجزاء تكون شفافة.

اختياريا يمكن أن يكون للغشاء سطح واحد بمظهر معدني لتعزيز المظهر المرئي أو تحسين خواص الحجب. إضافيا يمكن إزالة هذا جزئيا لتخليق مساحة شفافة تشكل نافذة، التي من خلالها يمكن رؤية قطعة الصابون.

من المفضل أن يكون لمادة الغشاء للأغلفة سمك من ٥ إلى ٥٠ ميكرومتر.

من المفضل، أن يكون للغلاف، عندما يلتف حول قطعة الصابون وجزء التقوية، أجزاء طرفية بعلاقة متراكبة مع بعضهم البعض. هذا يسمح لهذه الأجزاء الطرفية بأن تثبت معا. يمكن إنجاز هذا بواسطة تطبيق لاصق بين مناطق السطح المقابل المناظرة المختلفة، على سبيل المثال، بطلاء اللاصق عند مناطق مختلفة من الأجزاء الطرفية، بطي الغلاف وتطبيق ضغط. على أية حال، من المفضل، أن تؤمن الأجزاء الطرفية مع بعض بلحام محكم حراري، حتى على الأقل تكون الطبقات الخارجية من مادة الغشاء الغلاف، من المفضل، من مادة لدنة قابلة للحام محكم حراري.

علاوة على ذلك من المفضل أن تبقى الأجزاء الطرفية خالية من مواد الطباعة إلخ.

هكذا من المفضل، أن تشمل مادة غشاء الغلاف على الأقل طبقة واحدة من polypropylene موجه ثنائي المحور قابل للحام محكم حراري. من المفضل أكثر أن يكون الغشاء مرقق من طبقة polypropylene موجه ثنائي المحور مع غشاء polyethylene منخفض الكثافة. الأمثلة المفضلة للتكوينات الاختيارية للغلاف هي:

- ٥ (أ) رقاقة laminate من غشاء قابل للحام الحراري قد يحمل الوجه الداخلي له مادة طباعة وبينهما تطبق رقاقة من مادة لاصقة، مثل مصهور ساخن؛
- (ب) غشاء BOPP خاص الذي يكون قادرا على اللحام الحراري؛ و
- (ج) رقاقة ملتصقة مع PET، nylon أو polyethylene منخفض الكثافة، كمثال بمصهور ساخن لاصق، إلى غشاء قابل للحام الحراري.

١٠ يمكن أن تنتج عبوة، وفقا للاختراع محتوية على قطعة صابون بواسطة طريقة تشمل الخطوات:

طي على الأقل حول امتداد طولي لقطعة الصابون جزء تقوية بحيث يلتف جانبا جزء التقوية حول القطعة؛

١٥ تغليف كل من قطعة الصابون وجزء التقوية بغلاف بأسلوب بحيث يحيط بالكامل بقطعة الصابون وجزء التقوية ويوفر أجزاء طرفية متراكبة للغشاء؛ و
للصق معا، من المفضل بواسطة لحام حراري، على الأقل للأجزاء الخاصة للأجزاء الطرفية المتراكبة لتأمين الغلاف في موضعه.

من المفضل تشكيل جزء التقوية بصب غشاء مصهور لمادة لدنة بالحرارة مثل polypropylene أو polystyrene.

٢٠ نموذجيا قد يشمل نظام تغليف الصابون لعبوة تجسد الاختراع:

١- غلاف الذي قد يكون بالكامل من مادة لدنة أو من ورق مطلي بمادة لدنة. إنه من المفضل أن يكون الغلاف الجاهز قابل للحام الحراري على جانبيه للماكينات عالية السرعة؛ على أية حال، يمكن استخدام مصهور ساخن لاصق للحام في خطوط التغليف الأقل سرعة.

٢- مقوي الذي يمكن أن يكون إما ١٠٠٪ مادة لدنة، غشاء لدائن محشية أو ورق أو كرتون مطلي على جانبيه بمادة لدنة، بشرط أن يكون على الأقل جزء من المقوي شفاف. ٢٥

الأمثلة المفضلة بشكل خاص لكلا مواد التغليف والتقوية التي تستطيع توفير عبوة صابون "خالية العفن" mould proof هي كما يلي:

مواد التغليف Wrapper Materials

- ١- أغشية polypropylene (bopp) متزامنة الانبثاق، موجهة ثنائية المحور بسمك ١٥-٥٥ ميكرومتر، مطبوعة على السطح وتطلى بالورنيش بمساحات من الأجزاء الطرفية خالية من الحبر والورنيش لكي تلتحم ببعضها البعض. إذا كان مرغوبا يمكن تضيق الطباعة على الخلف لتجنب التلف نظرا للبلاء أثناء النقل. ٥
- ٢- أغشية BOPP سمك ١٥-٣٥ ميكرومتر، مطبوعة خلفية ومطلية بالانبثاق فوق الحبر بواسطة ١٢-٣٥ ميكرومتر polyethylene (LDPE) منخفض الكثافة، أو خليط من ذلك. بدلا من homopolymer من LDPE أو LLDPE، يمكن استخدام copolymer يحتوي كل من هؤلاء اللطلاء. على أية حال، قد يحتوي مثل هذا homopolymer أو copolymer إضافيا على من ٢-١٠٪ وحدات ethylene vinyl acetate (EVA) copolymer، بصفة خاصة في LDPE لتحسين اللحام. ١٠
- ٣- اثنان أو أكثر من أغشية بسمك ١٠-٣٥ ميكرومتر بشكل مفضل مرققة معا بالأسطح الأمامية والخلفية قابلة للحام ساخن. قد تطبع بينا الطباعة بين الطبقات للغشاء. ١٠
- ٤- غشاء BOPP بسمك ١٠-٣٥ ميكرومتر مرقق مع غشاء LDPE أو LLDPE بسمك ١٠-٥٠ ميكرومتر. يمكن استخدام توليفة من LDPE أو LLDPE في الغشاء وتستطيع إضافة ٢-١٠٪ ethylene vinyl acetate copolymer إلى الغشاء LDPE تحسين اللحام. ١٠
- ٥- غشاء polyethylene عالي الكثافة بسمك ١٠-٥٠ ميكرومتر مطبوع على السطح ومطلي ورنيش بمساحات اللحام خالية من الحبر والورنيش. ١٠
- ٦- ١٥-٥٥ ميكرومتر أغشية polyethylene، polyethylene، PVC، PET مع طلاء لحام ساخن (نموذجيا مصهور شمع ساخن) مطبق على الجانب الخلفي. اختياريا يمكن أن يكون الطلاء من نوع "اللحام على البارد cold seal"، عندما لا يكون تطبيق الحرارة غير مستعمل في عملية اللحام. ٢٠

مواد التقوية، التي على الأقل بأجزاء شفافة:

- ١- أغشية صب بالكامل ١٠٠٪ من مادة لدنة أو أغشية صب منتجة من مادة لدنة محشية بمواد حشو fillers غير عضوية inorganic خاملة inert أو مواد نفخ blowing agents وسيطة لزيادة التقوية. إن أمثلة على هذا النوع من الغشاء هي ٥٠-٢٥٠ ميكرومتر polypropylene، ٢٥

talac ، polystyrene ، acrylic/butadiene/styrene ، PET أو PET. ربما تتواجد مواد حشو مثل talc أو الطين ١٠-٣٠٪.

٢- كرتون مطلي على كلا الجانبين بواسطة polyethylene ٥-٣٥ ميكرومتر. يمكن استخدام توليفة من LDPE و LLDPE. جودة الكرتون ليست حرجة بالنسبة للكرتون الحبيبي المخطط الأبيض، Duplex، Triplex أو كرتون Kraft ١٠٠٪ مبيض أو غير مبيض كونه مناسباً بالأوزان من ١٠٠-٢٠٠ جم/م^٢.

يمكن استخدام مواد التقوية والتغليف الخاصة أعلاه في أي توليفة مع بعضهم البعض.

من المفضل بشكل خاص أن يكون نظام التغليف بالكامل خالياً من الورق.

الآن سوف توصف التجسيديات المفضلة للاختراع بالإشارة إلى الأمثلة التالية والتمثيل البياني الملحق لفقدان الوزن نظراً لفقدان الرطوبة أثناء الفترة اللاحقة لتغليف قطعة صابون محضرة حديثاً.

الأمثلة أ إلى ح

اختبرت أنظمة التغليف التالية بالنسبة للنمو الفطري وفقدان الوزن.

الأمثلة	التغليف	المقوي ^٢	اللحام ^٤
أ	BOP ^١	ورق ^٥	لحام جزئي
ب	BOP ^١	ورق ^٥	بدون لحام
جـ	BOP ^١	ورق ^٥	لحام محكم السد
د	BOP ^١	لدن	لحام جزئي
هـ	BOP ^١	لدن	لحام محكم السد
و	ورق ^٢ و ورق ^٥	ورق ^٥	لحام جزئي
ز	ورق ^٢ و ورق ^٥	ورق ^٥	بدون لحام
ح	ورق ^٢ و ورق ^٥	ورق ^٥	لحام محكم السد

الملاحظات

١ غلاف (BOP) polypropylene موجه ثنائي المحور مكون من رفاقة من طبقتين من BOP به مادة طباعة فيما بينهما، طبقة خارجية للغلاف له دليل انصهار أكبر من تلك للطبقة الداخلية بالنسبة للانصهار الساخن أثناء اللحام بالحرارة والطبقة الخارجية طلاء من acrylic polymer ليساعد إضافياً على اللحام الحراري.

٢ غلاف له لب ورقي مرقق بورنيش أساسه acrylic مشكلاً طبقة خارجية وطبقة مصهور ساخن من مادة شمعية مشكلة طبقة داخلية.

٣ مواد مقوية خاصة من ورق ومادة لدنة لكلا قيمة جساءة، عندما تقاس كما وصف أدناه في

اتجاه (الآلة) الطولي قدرها ١٥ وحدة جساءة Taber Stiffness Units.

٤ بعد تغليف قطعة صابون مصنعة حديثاً، الأطراف لورق التغليف إما تترك منبسطة (بدون لحام)، أو طويت وثبتت معاً بواسطة تطبيق شريط لاصق (لحام جزئي) أو طويت وثبتت معاً بشريط لاصق كاف ليوفر لحام محكم السداد (لحام تام).

٥ المواد المقوية من ورق والأغلفة ذات لب ورقي معالجة مسبقاً بواسطة Carbendazim كمبيد فطري.

حددت قيم الجساءة المذكورة أعلاه باستخدام مختبر الجساءة Taber V-5 الرقمي (طراز 150-D) على عشرة عينات قطعت بالمقاس ٤٠ مم × ٧٠ مم، خمس قطعيات في الاتجاه المستعرض وخمسة في اتجاه الآلة. قبل الاختبار، تتكيف العينات عند ٣٥° مئوية/٥٠٪ رطوبة نسبية لمدة أربعة وعشرين ساعة. بالنسبة لدلالة وحدات جساءة Taber Stiffness Units، أنظر المواصفات TAPP القياسية T489 om-86.

١٠ قيمت كل من مواد التغليف والتقوية أعلاه بالنسبة لمقاومتها للنمو الفطري. كانت طريقة التقييم كما يلي.

بوصفه وسط لتنمية نمو العفن، يستعمل Sabouraud Dextrose Agar. هذا يتكون من خليط من peptone فطري (متاح تجارياً من Oxoid Ltd، England، مثل Oxoid L40) (١٠ جم)، dextrose (٤٠ جم) و agar (١٥ جم). يتاح تجارياً هذا الخليط من Oxoid Ltd في هيئة مسحوق (CM40) أو أقراص (CM42). لغرض الاستخدام، تخلط مع ١٠٠٠ مليلتر من ماء مقطر وتعقم لمدة عشرون دقيقة عند ١٠٠° مئوية وتبرد لتعطي وسط نمو له أس هيدروجيني ٥,٦.

قطعت مربعات صغيرة من مادة تعبئة اختبار باستخدام مقص غطس في الكحول، عرض للهب وبرد. وضعت المربعات بالجانب الأيمن لأعلى ومقلوبة على سطح أطباق petri من Sabourauds dextrose agar باستخدام ملقاط غطس في الكحول وعرض للهب.

٢٠

باستخدام ماصة معقمة، وزع ٠,١ مليلتر من لقاح العفن (تقريباً ١٠^٨ أبواغ مليلتر^{-١}) على مركز لمربع التعبئة. باستخدام (عصى هوكي) لدنة معقمة، وزع اللقاح بتساوي فوق سطح agar ومادة التعبئة.

حضنت أطباق petri عند ٢٨° مئوية لمدة أسبوع واحد وقيمت مستويات النمو الفطري على مادة التعبئة agar بشكل مرئي.

٢٥

يستخدم البيان التالي للتقييم المرئي.

صفر = لا يوجد نمو

١٠ = نمو طفيف

٢٠ = نمو مرقع، خفيف

٣٠ = نمو معتدل على كل العينة

٤٠ = نمو ثقيل على أغلب العينة

٥٠ = نمو مفرط تماما

٥

كوسيلة مراقبة، تضمن الاختبار Sabourauds dextrose agar بدون مواد تعبئة و Sabourauds dextrose agar مع ورق خالي من مواد حافظة. أظهرت هذه الصحون قراءة من ٥٠، لكن كل من مواد التقوية والتغليف في الأمثلة أ-ح أظهرت صفر نمو فطري.

أظهرت نتائج هذه الاختبارات أنه عند استخدام مواد تغليف وتقوية من مادة لدنة، كان ممكناً تحقيق صفر نمو فطري بدون الحاجة إلى معالجة مسبقة بالمبيد الفطري Carabendazim؛ مقابل مواد التقوية والتغليف من الورق التي كان من الضروري لها تلك المعالجة المسبقة.

١٠

بعد تغليف قطع صابون العينة المحضرة حديثاً الخاصة بنظم التعبئة للأمثلة أ-ح، تم تخزين العينات عند ٣٧° مئوية و ٧٠٪ رطوبة نسبية وتم وزنهم بانتظام لتحديد فاقد الوزن (بالجرام) نظراً إلى الفقد في الرطوبة. النتائج المتحصلة ظهرت في الشكل ١.

كما يمكن مشاهدته، هذه العينات التي غلفت بغلاف من مادة لدنة عانت فقدان رطوبة أقل بكثير جداً عبر فترة ٦٠ يوم عن العينات التي غلفت بالورق، حتى بعد أن تم طلاء الورق على أوجهه الماصة بطلاء acrylic وشمع.

١٥

عناصر الحماية

- ١ - منتج معبأ packaged product، يشتمل على: ١
- ٢ قطعة bar صابون soap ذات طرفين طوليين متقابلين؛ ٢
- ٣ جزء تقوية stiffening member يتضمن مادة لوح مقوي stiff sheet لها على الأقل أسطح ٣
- ٤ خارجية خاصة بها، وكل سطح مزود بمادة لدنة plastic material حيث تكون مادة اللوح ٤
- ٥ المقوي stiff sheet جوهريا خالية من الميل للإرتداد بحيث لا تنبسط من البكرة المخزونة ٥
- ٦ عليها؛ و ٦
- ٧ يلتف عرضيا جزء التقوية stiffening member على القطعة bar حول على الأقل مسافة ٧
- ٨ طولية من القطعة bar، حيث يكون على الأقل جزء من جزء التقوية stiffening member ٨
- ٩ شفافا وحيث لا تكون الأطراف الطولية لقطعة bar الصابون soap محاطة بجزء التقوية ٩
- ١٠ stiffening member. ١٠
- ١ - عبوة package تتضمن قطعة bar صابون soap وجزء تقوية stiffening member من ١
- ٢ عنصر الحماية ١، وتشمل إضافيا: ٢
- ٣ غلاف wrapper، ملفوف حولها، بحيث يحيط تماما بكل من قطعة bar الصابون soap وجزء ٣
- ٤ التقوية stiffening member، يشتمل الغلاف wrapper على مادة غشاء film، يكون جزء ٤
- ٥ منها على الأقل شفافا. ٥
- ١ - عبوة package كما تحدد في عنصر الحماية ٢ فيها يغطي جزء من الغلاف wrapper جزء ١
- ٢ شفاف من جزء التقوية stiffening member. ٢
- ١ - عبوة package كما تحدد في عنصر الحماية ٢ حيث يكون الغلاف wrapper بالكامل من مادة ١
- ٢ شفافة. ٢
- ١ - عبوة package كما تحدد في عنصر الحماية ٢ حيث مادة الغشاء film ذات سماكة من ٥ إلى ١
- ٢ ٥٠ ميكرومتر. ٢
- ١ - عبوة package كما تحدد في عنصر الحماية ٢ فيها على الأقل الأسطح الخارجية للغلاف ١
- ٢ wrapper مزودة بمادة لدنة plastic material. ٢
- ١ - عبوة package كما تحدد في عنصر الحماية ٢ فيها يكون الغلاف wrapper ملحوما بالحرارة ١
- ٢ أو ملحوما بإحكام. ٢

- ١ ٨- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١، حيث تكون جساءة stiffness مادة
- ٢ اللوح المقوي stiff sheet على الأقل ٣ "وحدات جساءة تابر Taber Stiffness Units في كل
- ٣ من الإتجاهين الطولي والعرضي.
- ١ ٩- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١، حيث جزء التقوية stiffening member
- ٢ له وزن لكل مساحة وحدة من ٥٠ إلى ٢٠٠ جم/م^٢.
- ١ ١٠- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ٨، حيث على الأقل كل سطح خارجي
- ٢ لمادة اللوح المقوي stiff sheet يكون من مادة لدائن حرارية thermoplastics.
- ١ ١١- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث تحتوي مادة اللدائن
- ٢ الحرارية thermoplastics من ٥ إلى ٣٠% بالوزن من الوزن الإجمالي لجزء التقوية
- ٣ stiffening member مادة حاشية filler و/أو عامل إنتفاخ blowing agent.
- ١ ١٢- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث تحتوي مادة اللدائن الحرارية
- ٢ thermoplastics على مادة حاشية filler غير عضوية inorganic خاملة inert.
- ١ ١٣- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٢، حيث المادة الحاشية filler غير
- ٢ العضوية inorganic الخاملة inert تكون تالك talc أو صلصال clay.
- ١ ١٤- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث مادة اللوح المقوي
- ٢ stiff sheet لها سماكة من ٥٠ إلى ٢٥٠ ميكرومتر.
- ١ ١٥- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث تختار
- ٢ مادة اللدائن الحرارية thermoplastics من polystyrene، polypropylene،
- ٣ acrylic/butadiene/styrene copolymer و polyethylene terephthalate و PVC.
- ١ ١٦- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث تتضمن قطعة bar الصابون
- ٢ soap رسم منقوش مختار من المجموعة المتكونة من كلمات وشعار، أو تصميم زخرفي أو
- ٣ سمة صابون soap جديدة مختارة من المجموعة المتكونة من الفصل stripping والشفافية
- ٤ transparency؛ وحيث جزء من جزء التقوية stiffening member الذي يغطي الرسم أو
- ٥ التصميم يكون شفافا بحيث يكون الرسم أو التصميم مرئيا من خلال جزء التقوية
- ٦ stiffening member.
- ١ ١٧- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث تكون مادة اللوح sheet
- ٢ بالكامل من مادة شفافة.

- ١ ١٨- منتج معبأ packaged product طبقا لعنصر الحماية ١٠، حيث جزء التقوية
- ٢ stiffening member يحيط تماما بعلى الأقل المسافة الطولية للقطعة bar من أجل تحديد غطاء
- ٣ sleeve لمادة الغشاء المقوي stiff sheet.
- ١ ١٩- منتج معبأ packaged product، يشتمل على:
- ٢ قطعة bar صابون soap ذات طرفين طوليين متقابلين؛
- ٣ جزء تقوية stiffening member يتضمن مادة لوح مقوي stiff sheet لها على الأقل أسطح
- ٤ خارجية خاصة بها، وكل سطح مزود بمادة لدنة plastic material حيث تكون مادة اللوح
- ٥ المقوي stiff sheet جوهريا خالية من الميل للإرتداد بحيث لا تنبسط من البكرة المخزونة
- ٦ عليها؛ و
- ٧ يلتف عرضيا جزء التقوية stiffening member على القطعة bar حول على الأقل مسافة
- ٨ طولية من القطعة bar، تكون المسافة الطولية كافية للسيطرة على نمو العفن mould على
- ٩ وداخل القطعة bar، حيث يكون على الأقل جزء من جزء التقوية stiffening member شفافا
- ١٠ وحيث لا تكون الأطراف الطولية لقطعة bar الصابون soap محاطة بجزء التقوية
- ١١ stiffening member.
- ١ ٢٠- منتج معبأ packaged product، يشتمل على:
- ٢ قطعة bar صابون soap ذات طرفين طوليين متقابلين؛
- ٣ جزء تقوية stiffening member يتضمن مادة لوح مقوي stiff sheet لها على الأقل أسطح
- ٤ خارجية خاصة بها، وكل سطح مزود بمادة لدنة plastic material حيث تكون مادة اللوح
- ٥ المقوي stiff sheet جوهريا خالية من الميل للإرتداد بحيث لا تنبسط من البكرة المخزونة
- ٦ عليها؛ و
- ٧ يلتف عرضيا جزء التقوية stiffening member على القطعة bar حول على الأقل مسافة
- ٨ طولية من القطعة bar، تكون المسافة الطولية كافية لخفض معدل فقدان الماء داخل القطعة
- ٩ bar، حيث يكون على الأقل جزء من جزء التقوية stiffening member شفافا وحيث لا تكون
- ١٠ الأطراف الطولية لقطعة bar الصابون soap محاطة بجزء التقوية stiffening member.

١/١
شكل ١

