ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35551 B1

(43) Date de publication :
02.10.2014

(51) Cl. internationale :
B41M 5/26; G06K 19/06; B65D 17/00

(21) N° Dépôt :
36940

(22) Date de Dépôt :
23.04.2014

(30) Données de Priorité :
27.09.2011 US 61/539,784

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/US2012/057507 27.09.2012

(71) Demandeur(s) :
CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC., 11535 South Central Avenue Alsip, IL 60803 (US)

(72) Inventeur(s) :
RAMSEY, Christopher Paul ; McGIRR, Laura Jane

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS

(54) Titre : **EXTRÉMITÉS DE CANETTE POSSÉDANT DES INFORMATIONS LISIBLES PAR MACHINE**

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un système et à un procédé destinés à marquer au laser une extrémité de canette, comprenant un panneau central et/ou une languette de préhension d'extrémité de canette. L'extrémité de canette décorée et/ou les languettes peuvent comporter une image lisible par machine.

أطراف علب تتضمن معلومات يمكن قراءتها بواسطة آلة

الملخص

يتعلق هذا الاختراع بنظام وطريقة لوضع علامات ليزرية على طرف علبة، بما في ذلك لوح مركزي و/أو عروة سحب لطرف العلبة. ويمكن أن تتضمن أطراف و/أو عروات العلبة المزخرفة صورة يمكن قراءتها بواسطة آلة.

MA 35551B1

N° 36940
du 23.04.21

35558
02 OCT 2014

بسم الله الرحمن الرحيم

أطراف علب تتضمن معلومات يمكن قراءتها بواسطة آلة

مرجع مناظر للطلبات ذات الصلة

يطاب هذا الطلب بحماية حق امتياز طلب براءة الاختراع الأمريكي المؤقت بالرقم المتسلسل 61/539784 المودع في 27 سبتمبر 2011 وقد أدمج الكشف الخاص به هنا للرجوع إليه كما لو ذكر بالكامل.

مجال الاختراع

يتعلق هذا الاختراع بأوعية، وبالتحديد تمييز مكونات العلب المعدنية بمعلومات يمكن قرائتها بواسطة آلة.

خلفية الاختراع

تتكون العلب المعدنية المشكلة من قطعتين من جسم للعلبة يرتبط بطرف العلبة بواسطة درزة. ويتم تشكيل علب المشروبات التجارية المكونة من قطعتين عن طريق عملية سحب وتمليس تشكل الجدران الجانبية للجسم بشكل متكامل مع القاعدة. وتتكوّن العلب المعدنية المشكلة من ثلاث قطع من جسم أسطواني، يتضمن كل طرف خاص به طرف علبة مرتبط بدرزة.

ويتم إنتاج علب المشروبات المكونة من قطعتين بكميات كبيرة لحفظ المشروبات والأطعمة؛ كما يتم إنتاج علب المشروبات المكونة من ثلاث قطع بكميات كبيرة لحفظ الأطعمة. وتبعاً لذلك، ينبغي إنتاج مكونات العلب بسرعات عالية.

وتشتمل علب المشروبات التقليدية والعديد من علب الأطعمة سهلة الفتح على عروات سحب. ويتم تشكيل عروات السحب من صفيحة معدنية في مكبس العروات. وبسبب الكميات اللازمة، تعمل مكابس العروات التقليدية على تشكيل العديد من العروات مرة واحدة في الممرات الخاصة بعروتين، ثلاث عروات أو أربع عروات.

وعادة ما يتم تزويد ملفات من الألومنيوم المطلية بالورنيش مسبقاً إلى مكبس الأغلفة لتشكيل أغلفة لطرف العلبة. ويتم تزويد ملفات من الألومنيوم المطلية بالورنيش مسبقاً إلى مكبس العروات لتشكيل عروات السحب. ويتم دمج الأغلفة وعروات السحب في مكبس تقليدي لتشكيل طرف علبة غير مدروز.

إن تزيين أطراف العلب، وخاصة عروات السحب، أمر معروف. فعلى سبيل المثال، تكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 6105806 عن النقش بالليزر أو إزالة أجزاء من طلية موجودة على عروة السحب. وتقر براءة الاختراع الأمريكية رقم 6498318 بصعوبة وضع علامات على العلب المعدنية وتكشف عن إزالة دعامة عروة السحب.

والمخترعون على اطلاع بالنظام التجاري التقليدي للنقش بالليزر على عروات السحب والذي يتضمن ليزر CO2 الذي يعمل عادة عند حوالي 100 واط. ويكون لكل ممر في مكبس العروات الليزر الخاص به حيث يمكن أن يعمل مكبس العروات على تزويد حوالي 700 عروة في الدقيقة مع ليزر له استبانة او بعد يبلغ 100 ميكرون تقريباً. وبشكل نموذجي يتم إزالة الورنيش قاتم اللون بواسطة الليزر لتعرية الألومنيوم لتشكيل شعار بسيط أو رموز بسيطة. لذا يعتبر تقييد سرعة العملية تقييداً أيضاً لمقدار التزيين.

وتستخدم طريقة وضع العلامات الليزرية على الطليات للتغليف المرن وتغليف البطاقات لتطبيقات تمييز مختلفة. وبشكل نموذجي يتم تحميل صبغة فعالة حرارياً على ورنيش شفاف أو ملون بالضوء، ويحث ليزر CO2 التغير اللوني. فعلى سبيل المثال، يمكن تسليط الليزر على على ملصق ورنيشي أبيض لعرض النص ذي اللون الأسود. وتتوفر أنظمة وضع العلامات الليزرية من هذا النوع من شركة صن كيميكال Sun Chemical، بالاسم التجاري Sunlase ويستخدم ليزر من نوع YAG قياسه 100 ميكرون.

الكشف عن الاختراع

يزود الاختراع الراهن عملية تزيين عالية السرعة وعالية الاستبانة عن طريق وضع علامات ليزرية على أطراف العلب، وخاصة الألواح المركزية لأطراف العلب، الجدران الظرفية لأطراف العلب، وعروات سحب العلب. ويزود الاختراع أيضاً أطراف علب وعروات سحب ناتجة من هذه العملية.

وتتضمن طريقة تزيين أطراف العلب الخطوات التالية: تزويد ركيزة لطرف العلبة، مثل لوح مركزي لطرف العلبة، جدار ظرفي، و/أو عرة سحب، من مادة معدنية مثل الألومنيوم، أو في بعض الحالات الفولاذ؛ وطلي جزء على الأقل من ركيزة طرف العلبة بورنيش يشتمل على مكون نشط فوتونياً؛ وتسليط ليزر على الركيزة المطلية لتغيير مظهر جزء على الأقل من المكون النشط فوتونياً بشكل جوهري بدون حرق، نقش، أو إزالة الورنيش مما يشكل صورة معينة.

ويفضل أن يشتمل المكون النشط فوتونياً على صبغة فعالة حرارياً. ويفضل أن يكون التغيير في المظهر عبارة عن تغير لوني مثلاً التحول من اللون الشفاف أو الفاتح إلى لون معتم أو قاتم.

ويفضل استخدام ليزر CO2 الذي له عرض حزمة يقل عن 50 ميكرون تقريباً، والأفضل أن لا يزيد عن 30 ميكرون تقريباً والأفضل أن لا يزيد عن 10 ميكرون تقريباً ويفضل أن يبلغ 5 ميكرون تقريباً. وتبعاً لذلك، يمكن تشكيل الصورة بواسطة نقاط لها بعد يقل عن 50 ميكرون تقريباً ويفضل أن لا يزيد عن 30 ميكرون تقريباً والأفضل أن لا يزيد عن 10 ميكرون تقريباً ويفضل أن يبلغ 5 ميكرون تقريباً. وتبعاً لذلك، يمكن تشكيل الصورة بواسطة نقاط لها بعد يقل عن 50 ميكرون تقريباً.

ويتوقع المخترعون أنه يمكن تطبيق عملية وضع العلامات الليزرية على دعامة الطرف أو ملف دعامة العروة، وعلى العروات بعد كبسها بمكبس العروة وقبل كبسها بمكبس التحويل، وعلى الأغلفة الطرفية بعد مكبس الأغلفة وقبل مكبس التحويل، أو بعد مكبس التحويل لطرف العلبة غير المدروز.

ويظن المخترعون أن الأطراف المزينة قد تكون ملائمة لمقاومة التعقيم عند درجة حرارة تصل إلى 75°م لمدة 20 دقيقة، وهذا مثلاً ما يمكن أن تتعرض له أطراف علب المشروبات بعد الدرز. ويظن المخترعون كذلك أن الأطراف المزينة قد تكون ملائمة لمقاومة درجات حرارة المعوجة التي تصل إلى 131°م لمدة 90 دقيقة، وهذا مثلاً ما يمكن أن تتعرض له أطراف علب الأطعمة بعد الدرز. وتبعاً لذلك، تتضمن طريقة الاختراع خطوات تعقيم وتقطير بمعوجة.

ويشتمل طرف علبة مزين على: غلاف طرفي وعروة سحب، ويفضل أن يتكون كل من الغلاف الطرفي وعروة السحب من ألومنيوم ويمكن أيضاً من فولاذ، وطلية تتكون من ورنيش ومكون نشط فوتونياً، وصورة توضع على مكون واحد على الأقل من اللوح المركزي للغلاف الطرفي والجانب السفلي لعروة السحب حيث تتشكل الصورة عن طريق تسليط أشعة ليزر تُغيّر مظهر جزء على الأقل من المكون النشط فوتونياً بشكل جوهري بدون حرق، نفش، أو إزالة الورنيش.

وبشكل مفضل، تكون الصورة عبارة عن لون أغمق من الورنيش. كما يفضل تشكيل الصورة بواسطة نقاط، ويكون للنقاط بُعد يقل عن 50 ميكرون تقريباً، ويفضل أن لا يزيد عن 30 ميكرون تقريباً، والأفضل أن لا يزيد عن 10 ميكرون تقريباً، ويفضل أن لا يزيد عن 5 ميكرون تقريباً.

وأيضاً، يزود طرف علبة مزخرف يشتمل على رموز يمكن قراءتها بواسطة آلة مثلاً رموز الاستجابة السريعة (QR)، ويشتمل الطرف (i) على تشكيلة غير مفتوحة حيث يتم إحكام سد الطرف و(ii) تشكيلة مفتوحة حيث يمكن الوصول إلى محتويات مشروب العلبة. ويشتمل طرف العلبة على غلاف طرفي وعروة سحب. ويكون لعروة السحب توجُّه يوازي تقريباً اللوح المركزي للغطاء الطرفي في التشكيلة غير المفتوحة، ويمكن تحريكها إلى موضع رأسي جزئياً من خلال رفع طرف عروة السحب لتمزيق الحز الموجود على اللوح المركزي وبالتالي تحقيق التشكيلة المفتوحة. ويفضل أن يكون طرف العلبة عبارة عن طرف علبة مشروب من الألومنيوم. ويمكن أيضاً استخدام أطراف من مواد أو استخدامات أخرى، مثلاً أطراف من الألومنيوم أو الفولاذ لعلب الأطعمة. ويستخدم مصطلح "رأسي جزئياً" لوصف موضع عروة السحب حيث يحدث تمزق وفتح للوح فتحة الصب الخاصة بطرف علبة المشروب. وعند استخدامه مع أطراف علب الأطعمة، فإنه يمثل موضع عروة السحب حيث يتم فتح الجزء ذو الصلة من اللوح.

ويتم وضع مجموعة الصور، مثل رموز QR الموزعة حول برشام يربط العروة إلى اللوح المركزي، على اللوح المركزي للغلاف الطرفي، ويمكن قراءة كل من الصور بواسطة آلة. وتوضع مجموعة الصور على اللوح المركزي بحيث تخفي عروة السحب جزء من كل صورة بغض النظر عن موضع دوران عروة السحب. وبالتالي، لا تكون أي من مجموعة الصور مقروءة عندما تكون علبة المشروب في الوضع غير المفتوح. ومن ثم، تكون صورة واحدة على الأقل مكشوفة تماماً، كاملة ويمكن قراءتها بواسطة آلة عند تحريك العروة إلى وضعها الرأسي جزئياً، حتى وإن تم إزاحة لوح التمزق الخاص بالطرف.

ويمكن تشكيل الصور من الطباعة النافثة للحبر، النقش بالليزر، و/أو بواسطة وسيلة أخرى مفهومة في التقنية. وقد يكون الطرف مصنوعاً من الألومنيوم أو الفولاذ. ويمكن أيضاً تشكيل الصور عن طريق تسليط ليزر يعمل على تغيير مظهر جزء على الأقل من المكون النشط فوتونياً بشكل جوهري دون حرق، نقش أو إزالة الورنيش.

ويتعلق الاختراع بطريقة لتزويد معلومات على طرف علبة كما وصف أعلاه. وتتضمن الطريقة الخطوات التالية: تزويد طرف علبة مشروب فلزي يشتمل على: غلاف طرفي، عروة سحب، ومجموعة صور موجودة على لوح مركزي للغلاف الطرفي، ويمكن قراءة كل من الصورة بواسطة آلة، وتقع مجموعة الصور على اللوح المركزي بحيث تخفي عروة السحب جزء من كل صورة بغض النظر عن موضع دوران عروة السحب بحيث لا تكون أي من مجموعة الصور مقروءة؛ ورفع طرف عروة السحب إلى أن تصبح عورة السحب في موضع رأسي جزئياً لتمزيق حز

موجود على اللوح المركزي، وبذلك في الموضع الرأسي جزئياً تكون صورة واحدة على الأقل مكشوفة تماماً، كاملة ويمكن قراءتها بواسطة آلة. ويتم تنفيذ خطوات قراءة الصورة عندما تكون العروة في موضع رأسي جزئياً.

ويزود طرف علبة يمكن أن يشمل (i) تشكيلة غير مفتوحة حيث يتم إحكام سد الطرف و (ii) تشكيلة مفتوحة حيث، بعد وضع الطرف على جسم علبة، يمكن الوصول إلى محتويات العلبة. ويشتمل طرف العلبة على: غلاف طرفي وعروة سحب، ويكون لعروة السحب توجُّه يوازي تقريباً اللوح المركزي للغطاء الطرفي في التشكيلة غير المفتوحة، ويمكن تحريك عروة السحب إلى موضع رأسي جزئياً من خلال رفع طرف عروة السحب لتمزيق الحز الموجود على اللوح المركزي وبالتالي تحقيق التشكيلة المفتوحة؛ وصورة يمكن قراءتها بواسطة آلة تقع على واحد من الجانب العلوي والجانب السفلي للعروة، ويكون للصورة التي يمكن قراءتها بواسطة الآلة حجم لا يزيد عن 6 ملم × 6ملم.

ويفضل أن يكون للرمز المقروء بواسطة الآلة حجم لا يقل عن 3 ملم × 3 ملم، والأفضل لا يقل عن 4 ملم × 4 ملم ولا يزيد عن 5 ملم × 5 ملم. وبشكل مفضل، يكون الرمز الذي يمكن قراءته بواسطة آلة عبارة عن مصفوفة الرموز الشريطية تشتمل على وحدات 14× 14.

وبشكل مفضل، تكون الآلة التي تقرأ المعلومات المشكلة بواسطة الحبر الحساس للفوتونات عبارة عن أداة اتصال لاسلكي محمولة باليد، تستهدف الهواتف الذكية من النوع المشغل بواسطة مستخدمين اعتياديين في كل مكان (بعبارة أخرى، "هاتف ذكي"، مثل هاتف iPhone أو هاتف يعمل باستخدام نظام تشغيل أندرويد، مجهز بكاميرا وقادر على تحميل التطبيقات)، كما تتميز عن نوع أدوات القراءة الصناعية لأدوات قراءات الرمز الشريطي أحادية الأبعاد أو ثنائية الأبعاد التي تستخدم لأغراض التصنيع أو التخزين في بيئة صناعية أو قطاعية.

<u>وصف مختصر للرسوم</u>

الشكل 1أ : يمثل منظراً تخطيطياً لطرف علبة يبين الجانب السفلي للعروة في وضعها النشط المفتوح؛

الشكل 1ب : يمثل منظراً لطرف علبة وفقاً لتجسيد أول يبين الجانب العلوي من العروة في وضعها النشط المفتوح؛

الشكل 1جـ : يمثل منظراً لطرف العلبة وفقاً للتجسيد الأول يبين الجانب السفلي من العروة في وضعها النشط المفتوح؛

الشكل 1د : يمثل منظراً لطرف علبة وفقاً لتجسيد ثانٍ يبين الجانب العلوي من العروة في الوضع النشط المفتوح؛

الشكل 1هـ : يمثل منظراً لطرف العلبة وفقاً للتجسيد الثاني يبين الجانب السفلي من العروة في الوضع النشط المفتوح؛

الشكل 2 : يمثل رسماً منظورياً لعلبة وفقاً لتجسيد آخر يبين صورة على اللوح المركزي لطرف العلبة؛

الأشكال 3أ–و : تمثل مناظر علوية لأطراف علبة تشتمل على صور على اللوح المركزي بحيث تظهر العروة في مواقع مختلفة؛

الأشكال 4أ–جـ : تمثل مناظر علوية لأطراف علبة تشتمل على صور حيث تكون العروة في وضعها النشط؛

الشكل 5 : يمثل منظراً علوياً لطرف علبة يبين طرف علبة وفقاً لتجسيد آخر؛

الشكل 6 : يمثل مخططاً انسيابياً لعملية تصنيع يبين موقع عملية وضع العلامات الليزرية؛

الشكل 7 : يمثل مخططاً انسيابياً لعملية تصنيع يبين موقع آخر لعملية وضع العلامات الليزرية؛

الشكل 8 : يمثل مخططاً انسيابياً لعملية تصنيع يبين موقع آخر لعملية وضع العلامات الليزرية؛

الشكل 9 : يمثل مخططاً انسيابياً لعملية تصنيع يبين موقع آخر لعملية وضع العلامات الليزرية؛ و

الشكل 10 : يمثل مخططاً انسيابياً لعملية تصنيع يبين موقع آخر لعملية وضع العلامات الليزرية.

الوصف التفصيلي للتجسيدات المفضلة

يستعمل نظام وضع العلامات المفضل ورنيشاً تقليدياً والذي يُضاف إليه مكون نشط فوتونياً، مثل خضاب، مادة ملونة، صبغة، أو حبر أو مركب مشابه متوفر تجارياً لدى داتاليز Datalase. ويسبب الليزر تغيراً موضعياً في مظهر– أي، الخواص ممكنة الإدراك بصرياً– المكون النشط فوتونياً و/أو الورنيش. وقد فكر المخترعون بعدة ترتيبات أو تجسيدات ممكنة والتي يمكن فيها تسليط الليزر على المكونات النشطة فوتونياً لإحداث تغير لوني، وبالتالي تشكيل صورة.

وقد ظن المخترعون أنه يمكن تشكيل الصور بواسطة علامات ليزرية موضوعة على أطراف علب حفظ الأطعمة أو المشروبات أو عروات سحب علب حفظ الأطعمة أو المشروبات.

وتشمل الصور بصورة عامة زخارف، مثل شعارات، رسومات، أو علامات جمالية، أو معلومات، مثل نص أو رموز استجابة سريعة.

وفي هذا الخصوص، يبين الشكل 1أ علبة مشروبات 10 والتي تشتمل على جسم علبة 12 وطرف علبة مدروز 14. ويشتمل الطرف 14 على لوح مركزي 20 وجدار ظرفي 22. ويشتمل الطرف المنجز أيضاً على عروة سحب 26 مرتبطة باللوح المركزي بواسطة برشام. وتظهر عروة السحب في وضعها المتحرك بشكل كامل بعد تمزيقها الحز لإحداث فتحة الصبّ. وتوجد صورة، والتي تكون عبارة عن رمز استجابة سريع 28، على الجانب السفلي للعروة 26 بحيث تكون ظاهرة بعد تحريك العروة 26 فقط. ولا يكون الاختراع الراهن محدداً لأطراف علب المشروبات، إنما يشمل أطرافاً أخرى، مثل أطراف علب حفظ الأطعمة.

ويبين الشكلين 1ب و 1جـ طرف علبة لحفظ الأطعمة ذات تشكيلة تُعرف في الصناعة بأنها طرف DRT. ويبين الشكلين 1د و 1هـ طرف علبة لحفظ الأطعمة ذات تشكيلة تُعرف في الصناعة بأنها طرف Stolle. ويكون لكل من التجسيدات في الأشكال رمز استجابة سريع مطبوع على الجانب السفلي للعروة.

ويشمل الاختراع الراهن رموزاً يمكن قراءتها بواسطة آلة تشكلت على الجانب السفلي للعروة، الجانب العلوي للعروة (غير مبين في الأشكال)، وعلى كليهما. وتشمل الرموز التي يمكن قراءتها بواسطة آلة مصفوفة الرموز الشريطية أو رمزاً شريطياً ثنائي الأبعاد، يتضمن إنما لا يكون محدداً برموز استجابة سريعة، مصفوفة رموز بيانات، ومقلوبها.

وقد حدد المخترعون فيما يتعلق بمقاس الرمز ثنائي الأبعاد سواء كان على الجانب السفلي أو الجانب العلوي للعروة ألا يزيد عن 6 ملم X 6 ملم تقريباً، والأكثر تفضيلاً أن يكون حوالي 5 ملم X 5 ملم. ويعتمد الحجم الأدنى على استبانة وسرعة الليزر، الطابعة، أو وسائل أخرى تُستخدم لتشكيل الرمز، سرعة دعامة العروة المتحركة أو فترة التوقف الطفيفة لدعامة العروة الثابتة أو العروات أثناء وضع العلامة، قدرة الاستبانة لجهاز وبرمجيات الاتصال اللاسلكي لاستشعار ومعالجة البيانات. وبشكل مفضل، يكون الحجم الأدنى هو 2 ملم X 2 ملم، 3 ملم X 3 ملم، أو 4 ملم X 4 ملم، مما يسمح تحسينات متوقعة في التكنولوجيا.

ويمكن تشكيل الرمز الذي يمكن قراءته بواسطة آلة باستخدام أي وسيلة، بما في ذلك عملية تسليط ليزر على حبر حساس للفوتونات موصوف في هذه الوثيقة، عملية نقش بالليزر تقليدية، طباعة تقليدية، وما شابه. ويصف طلب براءة الاختراع الأمريكية قيد النظر رقم 584521/13، بعنوان "Laser Marking System And Method" (سجل المحامي رقم سي سي-

5636/ ايه 0560 يو اس) طريقة مفضلة لوضع العلامات بينما تتحرك دعامة العروة باستمرار، ويشمل الاختراع الراهن وضع العلامات أثناء فترة التوقف الطفيفة مع تحرك دعامة العروة إلى مكبس العروات أو مع تحرك العروة إلى مكبس التحويل.

وكمثال على استخدام الرمز الذي يمكن قراءته بواسطة آلة (مثل رمز استجابة سريع أو مصفوفة رموز البيانات أو مقلوبها) على عروة، قد يمسح المستخدم الرمز على العروة أو على مكان آخر على الوعاء باستخدام جهاز اتصال لاسلكي يتصل بموقع تحميل برمجيات والذي يقوم بتنصيب تطبيق بشكل اوتوماتي، ويُشار إليه عادة بـ "app". وقد يعرض التطبيق شاشة افتتاحية على جهاز الاتصال اللاسلكي ومن ثم يقوم بعرض منظر تقليدي لكاميرا على الجهاز. وفي حال تم تحميل التطبيق مسبقاً على جهاز الاتصال اللاسلكي، فقد لا يكون تحميل التطبيق ضرورياً.

وقد يوفر جهاز الاتصال اللاسلكي بعد ذلك تعليمات لـ" مسح الجزء الواقع خلف العروة" (للأمثلة التي يتم فيها وضع العلامات للعروة على الجانب السفلي) ويعرض مخططاً يبين أين يوجد الرمز الذي يمكن قراءته بواسطة آلة. ووفقاً للتعليمات، يمكن للمستخدم بعد ذلك مسح الرمز الذي يمكن قراءته بواسطة آلة وقد تظهر رسالة، مثل "لقد فزت – امسح العلبة من أجل الجائزة!"

ومن ثم يمكن أن يعرض جهاز الاتصال اللاسلكي مخططاً آخر مع تعليمات لمسح الوعاء أو جزء من الوعاء والذي يمكن أن يعمل كعلامة. وفي هذا الخصوص قد يستجيب جهاز الاتصال اللاسلكي مع الوعاء، كأن يقوم بعرض أو تحميل فيديو، تشغيل أو تنزيل مسار موسيقي، تزويد نقاط مكافأة، عرض المزيد من الواقعية كما تم الكشف عنه بشكل عام في طلب براءة الاختراع الأمريكية قيد النظر رقم 612064/61، بعنوان " Device, System, and Method for Facilitating Interaction Between A Wireless Communication Device and a Package Having a Unique Identifier" (سجل المحامي رقم سي سي-5616/ ايه 0556 يو اس)، أو ما شابه.

وقد يستجيب الرمز على الجانب العلوي والرموز على الجانب السفلي أيضاً. فمثلاً، قد يعيِّن الرمز على اللوح العلوي اللعبة أو الفئة، وقد يوفر الرمز على الجانب السفلي معلومات إضافية، مثل تعيين ما إذا قد تم الفوز باللعبة أو اليانصيب.

ويكون الشكل 2 عبارة عن رسم منظوري لعلبة مشروبات لها عدة صور على لوحها المركزي. وفي الصورة وفقاً للشكل 2، يكون لعلبة المشروبات طرف علبة 14′ يشتمل على أربع رموز استجابة سريعة 28′ موجودة حول اللوح المركزي 20′. ويتم توجيه الرموز 28′ ووضعها بشكل متباعد بحيث لا يكون أي رمز غير محجوب بالكامل من الأعلى بواسطة العروة 26′ بغض النظر عن توجُّه أو موضع العروة بينما تكون غير متحركة في موضعها الجاهز كما تم صناعتها.

ويبين كل من الأشكال 3أ وصولاً إلى 3و طرف علبة لها أربع رموز استجابة سريعة 28′. وفي كل شكل، تكون الرموز في نفس الموضع، بينما تظهر العروة 26′ في مواضع متعددة في الأشكال 3أ وصولاً إلى 3و لتوضيح أنه بغض النظر عن موضع العروة 26′، لا يكون هناك أي رمز 28′ غير محجوب بالكامل من الأعلى.

وتبين كل من الأشكال 4أ إلى 4جـ موقع فريد للمجموعة المتكونة من أربع رموز 28′ مع عروة في وضعية فتح متحرك بشكل كامل لتوضيح أنه بغض النظر عن موقع الرموز 28′, تكون شيفرة واحدة على الأقل معرضة بشكل كامل, غير متكسرة أو متواصلة, ويمكن قراءتها من أعلى عندما تكون العروة متحركة بشكل كامل إلى الوضع المستقيم, كما هو الحال عند الفتح. ويفهم أن عدد, حيز, وحجم الرموز قد يتفاوت وفقاً لاعتبارات جمالية ووظيفية. وعلاوة على ذلك, لا تكون التجسيدات المبينة في الشكل 4أ إلى 4جـ محدودة باستخدام الليزر كما هو موصوف هنا, لكن تشتمل أيضاً عمليات تقليدية, مثل طباعة بمنفث حبري لتشكيل الرموز QR كما هو موصوف.

ويوضح الشكل 5 طرف علبة مشروبات 14′′ حيث يتضمن لوح مركزي 20′′, جدار ظرفي 22′′, وعروة 26′′. وتقع الصورة 28′′, التي تمثل رسومات مختلفة, على اللوح المركزي 20′′.

ويزود وصف لموقع تطبيق عملية وضع علامات ليزرية في الطرف أو عملية تصنيع عروة السحب أدناه, يليها وصف نوع ليزري مفضل ووصف لمكونات حساسة للفوتونات التي يعتقد أن المخترعين قد يستخدمونها.

وكما هو موضح في الشكل 6, قد يتم تأدية عملية وضع العلامات الليزرية على ملف دعامة العروة قبل إدخاله في مكبس العروة. وقد يتم استخدام طرق معروفة لتسجيل الملف الموسوم لتشكيل عروة مضبوطة بالنسبة للصور المتكونة عن طريق وضع العلامات الليزرية. وبذلك, يكون ناتج مكبس العروة في الشكل 6 عبارة عن عروات موضوع عليها علامات. وكما هو مستخدم هنا, يُشير المصطلح "ملف" إلى دعامة معدنية ملتفة ويتضمن صفائح معدنية مسطحة يتم تقطيعها من الأسطوانة.

وكما هو موضح في الشكل 7, قد يتم تأدية عملية وضع العلامات الليزرية على العروات بعد تشكيلها في مكبس العروة لكن قبل توصيلها بأغلفة طرفية في مكبس التحويل.

وكما هو موضح في الشكل 8, قد يتم تأدية عملية وضع العلامات الليزرية على عروات و/أو أطراف العلبة, مثل اللوح المركزي أو الجدار الظرفي, بعد تشكيل الأطراف في مكبس التحويل.

وكما هو موضح في الشكل 9, قد يتم تأدية عملية وضع العلامات الليزرية على معدن دعامة طرف العلبة الموجود على الملف قبل إدخال المعدن إلى المكبس الغلافي. وبهذا الصدد, قد يتم تشكيل العلامات الليزرية على أجزاء من الملف الذي سوف يتم تشكيله في طرف الألواح المركزية و/أو الجدران الظرفية. ويمكن استخدام طرق معروفة لتسجيل الملف الموضوع عليه العلامات لتشكيل عروة مضبوطة.

وكما هو موضح في الشكل 10, قد يتم تأدية عملية وضع العلامات الليزرية على أغلفة طرف العلبة بعد تشكيلها في مكبس غلافي لكن قبل إدخالها في مكبس التحويل. ومن المفضل, لكل من التطبيقات الموصوفة هنا, أن يتم تزويد ملف الدعامة و/أو ملف الدعامة الطرفية من التصنيع مع ورنيش مطبق مسبقاً. ويتضمن الاختراع الراهن استخدام ورنيش عند أي مرحلة سابقة لعملية وضع العلامات الليزرية.

وعلى نحو مفضل, يكون لليزر CO_2 بُعد مميز أو عرض حزمة أقل من 50 ميكرون, الأفضل أقل من 30 ميكرون, الأفضل أقل من 10 ميكرون, ويفضل بمقدار 5 ميكرون تقريباً. وقد يتم استخدام ليزر CO_2 من هذا النوع مع مكونات حساسة للفوتونات تزود تجارياً من قبل شركة داتاليز Datalase.

ويعتقد المخترعون أن استخدام المكون النشط فوتونياً في الورنيش لطرف العلبة و/أو عروة السحب التي تغير مظهرها عند تعريضها لأشعة عن طريق ليزر, يفضل ليزر الأشعة تحت الحمراء لـ CO_2 أو ليزر الأشعة تحت الحمراء القريبة, يكوّن صور ليزرية سوداء أحادية اللون أو ملونة. وكما هو مستخدم هنا, يتضمن المصطلح "مكون نشط فوتونياً" صبغات أو مكونات مشابهة حيث تكون قادرة على تغيير مظهرها عند تطبيق الليزر. وبعبارة أخرى, عند ارتطام الليزر بالمادة المتضمنة المكون النشط فوتونياً, يؤدي المكون النشط فوتونياً إلى تغيير في مظهر المكون أو الورنيش بالطريقة التي يمكن ملاحظتها بالعين المجردة. وفيما يلي أمثلة على تكنولوجيا مكون نشط فوتونياً التي يعتقد المخترعون أنه قد يتم استخدامها في أنظمة طرق, ومنتجات وضع العلامات الحالية.

يتم اقتراح صبغات مختلفة للتمكين من وضع علامات عند تطبيق الليزر. فعلى سبيل المثال, يتم الكشف عن تركيب قولبة المواد البلاستيكية مشتمل على متعدد أوكسي مثيلين وفحم حيواني في طلبات براءة الاختراع الدولية A-00/43456, براء الاختراع اليابانية 11001065-A, براءة الاختراع الأوروبية A0522370, , براءة الاختراع الأوروبية 0797511-A, وبراءات الاختراع الأمريكية بالأرقام 5053440 و 5350792. ويتم الكشف عن هيدروكسي فوسفات

النحاس لوضع علامات ليزرية في براءات الاختراع الأمريكية بالأرقام 5928780, 6017972 و 6019831. وتكشف براءات الاختراع الأمريكية بالأرقام 5489639 و 5884079 عن مركبات مفيدة إضافية.

وتكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 7485403 عن مركبات أكسي أنيون لفلز متعدد التكافؤ, بشكل خاص أوكتاموليبدات الأمونيوم, بالصيغة $(NH_4)_4Mo_8O_{26}$ ("AOM"), في توليفة مع مواد رابطة بوليمرية, مثل تلك المحتوية على مجموعة غير ثابتة, تمتص عند طول موجي لضوء ليزري لـ CO2 (10600 نانومتر) وتخضع لتغير اللون نتيجة لتغير في حالة التأكسد. ولا تمثل التوليفة درجات الحرارة الموجهة عادةً للتعقيم.

وكذلك, يتم الكشف عن تراكيب عديدة التي تغير اللون أو من ناحية أخرى تنتج تغير في المظهر المرئي عند تطبيق ليزر NIR. فعلى سبيل المثال, تكشف براءة الاختراع الدولية 05/068207 عن استخدام أشعة ليزر NIR (أي, عند 800 إلى 2000 نانومتر) لبدء تفاعل تغير اللون عند استخدام ملح فلزي لامتصاص NIR في توليفة مع مادة يتم إخضاعها لتفاعل تغيير اللون عند طول موجي أطول بكثير (10600 نانومتر), على سبيل المثال AOM. وتتضمن أملاح من النحاس, مثل فوسفات هيدروكسي النحاس.

وتكشف براءة الاختراع اليابانية 8127670 عن استخدام مركبات أكسيد التيتانيوم المختزل لدمجها في مركبات حرارية التلدن, لوضع علامات ليزرية.

وتكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 5578120 عن استخدام مادة غير عضوية لامتصاص حزمة ليزرية ومادة ملونة. وتتضمن أمثلة على مواد ملونة التي يمكن استخدامها تلك المذكورة في براءة الاختراع اليابانية 82340-49-A, بما في ذلك مركبات شبه موصلة من أكسيد الخارصين ومركبات شبه موصلة من ثاني أكسيد التيتانيوم.

وتكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 5911921 عن استخدام فوسفات ايتيربيوم غير منضبط التركيب لإنتاج أحبار امتصاص NIR, مثلاً لطباعة رموز شريطية سرية.

ويكشف طلب براءة الاختراع الأمريكي رقم 20100015558 A1 عن مركب غير منضبط مثل r-ITO، على سبيل المثل، على شكل مسحوق دقيق، بصفته مادة ماصة للأشعة تحت الحمراء القريبة التي تقع في المنطقة من 900 إلى 2500 نانومتر لتكوين صورة متباينة عند دمجه في، على سبيل المثال، تركيبة حبر أساسها AOM وتعريضه لأشعة ليزرية في منطقة الأشعة تحت الحمراء القريبة في الطيف الكهرومغنطيسي (من 780 إلى 2500 نانومتر). ويمكن أن يحدث الملح الفلزي بصفته مادة ماصة وظيفية للأشعة تحت الحمراء/مادة مولدة للون والذي،

عند امتصاص الأشعة من مصدر ليزري، يعمل مباشرة على إحداث تفاعل مشكل للون عندما يولف مع مكون يخضع بطريقة أخرى للتفاعل المرغوب عند تعرضه لإشعاع له طول موجي أعلى. وعلى سبيل المثال، يمكن أن يُستخدم في توليفة مع مكون أنيون فلزي أكسجيني في طلاء موضوع، لتكوين صورة ذات لون مميز. وبشكل بديل، يتم استخدام مكون مشكل للون، لتشكيل صورة مميزة. ويمكن استخدام ليف، ديود، صفيف ديودات أو ليزر CO_2 لتطبيقات تكوين الصور.

وتكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 6602595 عن استخدام مواد دقيقة غير منضبطة في الأحبار، مثل r-ITO (أكسيد إنديوم وقصدير مختزل)، والتي تعمل كمادة ماصة لـ NIR.

وتكشف نشرة براءة الاختراع الدولية رقم 2009093028 A2 عن مركب يخضع لتغير في اللون عند التعرض للإشعاع. ويكون للمركب البنية العامة: X-C≡C-C≡C-Y-(CO)n-QZ حيث أن X يمثل H، ألكيل أو n-QW -Y-(CO)-، حيث يكون كل Y عبارة عن مجموعة ألكيلين ثنائية التكافؤ متشابهة أو مختلفة؛ Q عبارة عن O، S أو NR؛ R عبارة عن H أو ألكيل، W عبارة عن H، ألكيل أو Z، وكل Z يكون عبارة عن مجموعة ألكيل غير مشبعة متشابهة أو مختلفة؛ وكل n يكون صفر أو 1.

وتكشف براءة الاختراع الأوروبية رقم 1365923 B2 عن وضع علامات ليزرية على جسم يشتمل على مادة تحتوي على مجموعة وظيفية ومركب فلزي أو حمض يُحدث تفاعل إزالة عند التعرض للأشعة الليزرية، لتشكيل ناتج تفاعل ذي لون متباين. وتشمل العملية توجيه حزمة ليزرية على المناطق المراد وضع علامة عليها من الجسم. فعلى سبيل المثال، يمكن باستخدام كربوهيدرات وملح فلزي، تحقيق وضع علامات فعال على طلية موضوعة على حبة أو مادة أخرى صالحة للأكل. ويظنّ المخترعون أنه يمكن استخدام هذه التراكيب على طرف علبة.

ويكشف طلب براءة الاختراع الأمريكي ذو الرقم 20090117353 A1 عن طريقة لوضع علامة على ركيزة عن طريق طلاء الركيزة بمحلول أبيض أو عديم اللون من ملح فلز قلوي أو فلز ترابي قلوي قابل للذوبان لحمض ضعيف، ومن ثم تعريض مناطق من الركيزة المراد وضع علامة عليها للأشعة بحيث يتغير لون تلك المناطق. وتشتمل الركيزة عادة على مادة من متعدد السكريد ويفضل مادة سليلوزية مثل السليلوز ويظن المخترعون أنه يمكن استخدام هذه العملية على ركيزة معدنية مثل طرف علبة و/أو عروة سحب. وكما استخدم هنا، تشمل خطوة تسليط الليزر المطالب بحمايتها على الركيزة المطلية التغير في اللون الموصوف في هذه الفقرة.

ومن المفضل أن تنتج الصورة الناتجة بواسطة العملية أعلاه نقطة لها قطر أو بعد آخر مميز (مثل العرض إذا أنتجت عملية وضع العلامة الليزرية خطاً) لا يزيد عن حوالي 50 ميكرون

ويفضل أن لا يزيد عن حوالي 30 ميكرون والأفضل أن لا يزيد عن حوالي 10 ميكرون والأكثر تفضيلاً أن يبلغ 5 ميكرون تقريباً. ومن المفهوم أن النقطة المتشكلة كما هو موصوف هنا قد تندمج مع نقطة مجاورة. وعليه، يمكن قياس قطر النقطة أو البعد المميَّز عند التشكل الأولي أو في أي وقت ملائم آخر.

والعبارة "بدون حرق أو نقش أو إزالة الورنيش بصفة جوهرية" لا تتطلب عدم فقدان المادة. ويعتقد المخترعون أن الغمامة الضوئية التي تأتي من تسليط الحزمة الليزرية في حالة تطبيقات براءات الاختراع المرنة تشير، في الواقع، إلى تفريغ إضافي، فقدان المادة المتطايرة أو أي فقدان آخر من المادة. ويشمل الاختراع الراهن فقدان معين من المادة أثناء تسليط الليزر طالما أنه لا يمثل حرق أو نقش أو إزالة حيث أن تلك المصطلحات مفهومة عموماً.

ويُدرك المخترعون نظام تجاري تقليدي للنقش بالليزر لعروات السحب يشتمل على ليزر CO_2 الذي يعمل غالباً عند حوالي 100 واط. ولكل ممر من مكبس العروات إشعاع ليزري خاص به بحيث يمكن أن يعمل مكبس العروات عند حوالي 700 عروة لكل دقيقة باستخدام ليزر له استبانة أو بعد يبلغ تقريباً 100 ميكرون. وعادة، يتم إزالة ورنيش ملون بلون داكن بواسطة الليزر لكشف ألومنيوم معرى على شكل شعار بسيط أو بعض الأحرف. ويعد التحديد على سرعة العملية تحديداً أيضاً على مقدار الزخارف.

ويتم استخدام عملية وضع العلامات الليزرية على الطليات في عملية تغليف البطاقات المرن في تطبيقات مختلفة لوضع العلامات. وعادة، يتم تلقيم صبغة فعالة حرارياً في ورنيش شفاف أو ملون بلون فاتح ويحث ليزر CO_2 التغير في اللون. فعلى سبيل المثال، يمكن وضع الليزر على ملصق ورنيش أبيض لعرض نص أسود. ويتوفر هذا النوع من أنظمة وضع العلامة الليزرية من شركة صن كيميكال، بالاسم التجاري صنلاز وتستخدم ليزر YAG ببعد 100 ميكرون.

عناصر الحماية

1- طرف علبة له (i) تشكيلة غير مفتوحة حيث يكون الطرف مغلقاً و(ii) تشكيلة مفتوحة حيث يمكن الوصول إلى محتويات العلبة بعد وضع الطرف على جسم العلبة، ويشتمل طرف العلبة على ما يلي:

غلاف طرفي وعروة سحب، حيث يكون لعروة السحب اتجاه مواز تقريبا للوح المركزي للغلاف الطرفي في التشكيلة غير المفتوحة، وتكون عروة السحب قابلة للتحريك إلى موقع رأسي جزئي عن طريق رفع طرف عروة السحب من أجل تمزيق حز على اللوح المركزي وبالتالي الحصول على التشكيلة المفتوحة؛

مجموعة صور موجودة على اللوح المركزي للغلاف الطرفي، ويمكن قراءة كل صورة من الصور بواسطة آلة، وتقع مجموعة الصور على اللوح المركزي بحيث تحجب عروة السحب في التشكيلة غير المفتوحة جزء من كل صورة من الصور بغض النظر عن الموقع الدوراني لعروة السحب بحيث لا يمكن قراءة أية صورة من مجموعة الصور عندما تكون علبة المشروبات في التشكيلة غير المفتوحة، وبذلك تكون صورة واحدة على الأقل من الصور مكشوفة تماما وكاملة ويمكن قراءتها بواسطة جهاز اتصال لاسلكي محمول باليد عند تحريك العروة إلى الموقع الرأسي الجزئي الخاص بها.

2- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتم تشكيل الصور بالطباعة بالحبر النفاث.

3- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يتم تشكيل الصور بالنقش بالليزر.

4- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل كل غلاف من الأغلفة الطرفية على معدن وطلية، وتشتمل الطلية على ورنيش ومكون نشط فوتونيا ويتم تشكيل الصور عن طريق تسليط الليزر الذي يغير مظهر جزء على الأقل من المكون النشط فوتونيا بدون حرق أو نقش أو إزالة الورنيش جوهرياً.

5- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يكون المعدن عبارة عن الألومنيوم.

6- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يكون الطرف عبارة عن طرف علبة مشروبات.

7- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يكون المعدن عبارة عن الفولاذ.

8- الطرف وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة حيث تكون كل صورة من الصور عبارة عن رمز استجابة سريع.

9- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث تكون الصور موزعة حول برشام يقرن العروة باللوح المركزي.

10- الطرف وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل أيضاً على رمز يمكن قراءته بواسطة آلة على أي من الجانبين العلوي أو السفلي للعروة.

11- طريقة لتزويد معلومات على طرف العلبة، وتتضمن الطريقة الخطوات التالية:

تزويد طرف علبة معدنية يشتمل على غلاف طرفي، عروة سحب ومجموعة صور موجودة على اللوح المركزي للغلاف الطرفي، بحيث يمكن قراءة كل صورة من الصور بالآلة وتقع مجموعة الصور على اللوح المركزي بحيث تحجب عروة السحب جزء من كل صورة من الصور بغض النظر عن الموقع الدوراني لعروة السحب بحيث لا يمكن قراءة أية صورة من مجموعة الصور؛ و

رفع طرف عروة السحب إلى أن تصبح في موقع رأسي جزئي من أجل تمزيق حز على اللوح المركزي وبذلك تكون صورة واحدة على الأقل من الصور في الموقع الرأسي الجزئي مكشوفة تماما وكاملة ويمكن قراءتها بواسطة جهاز اتصال لاسلكي محمول باليد.

12- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث تتضمن أيضاً خطوة قراءة الصورة بواسطة آلة عندما تكون العروة في الموقع الرأسي الجزئي.

13- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يتم تشكيل الصور بالطباعة بالحبر النفاث.

14- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يتم تشكيل الصور بالنقش بالليزر.

15- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يشتمل كل غلاف من الأغلفة الطرفية على معدن وطلية، وتشتمل الطلية على ورنيش ومكون نشط فوتونيا ويتم تشكيل الصور عن طريق تسليط الليزر الذي يغير مظهر جزء على الأقل من المكون النشط فوتونيا بدون حرق أو نقش أو إزالة الورنيش جوهرياً.

16- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يكون المعدن عبارة عن الألومنيوم.

17- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يكون الطرف عبارة عن طرف علبة مشروبات.

18- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يكون المعدن عبارة عن الفولاذ.

19- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث يكون لكل صورة من الصور رمز شريطي ثنائي الأبعاد.

20- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث تكون الصور موزعة حول برشام يقرن العروة باللوح المركزي.

21- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث تقع الصور على أبعاد متساوية حول البرشام الذي يصل العروة باللوح المركزي.

22- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 21، حيث تكون مجموعة الصور عبارة عن أربع صور.

23- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 21، حيث تكون مجموعة الصور عبارة عن ثلاث صور.

24- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث تشتمل أيضاً على رمز يمكن قراءته بواسطة آلة على أي من الجانبين العلوي أو السفلي للعروة.

25- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية 11، حيث تشتمل أيضاً على رمز يمكن قراءته بواسطة آلة على الجانب السفلي للعروة بحيث يمكن قراءته فقط عند تحريك العروة.

26- طرف علبة له (i) تشكيلة غير مفتوحة حيث يكون الطرف مغلقاً و(ii) تشكيلة مفتوحة حيث يمكن الوصول إلى محتويات العلبة بعد وضع الطرف على جسم العلبة، ويشتمل طرف العلبة على ما يلي:

غلاف طرفي وعروة سحب، حيث يكون لعروة السحب اتجاه موازٍ تقريبا للوح المركزي للغلاف الطرفي في التشكيلة غير المفتوحة، وتكون عروة السحب قابلة للتحريك إلى موقع رأسي جزئي عن طريق رفع طرف عروة السحب من أجل تمزيق حز على اللوح المركزي وبالتالي الحصول على التشكيلة المفتوحة؛

رمز ثنائي الأبعاد يمكن قراءته بواسطة جهاز اتصال لاسلكي محمول باليد يقع على أي من الجانبين العلوي والسفلي للعروة ويكون للرمز مقاس لا يزيد عن 6 ملم × 6 ملم.

27- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يكون للرمز مقاس لا يقل عن 2 ملم × 2 ملم.

28- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يكون للرمز مقاس لا يقل عن 3 ملم × 3 ملم.

29- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يكون للرمز مقاس لا يقل عن 4 ملم × 4 ملم ولا يزيد عن 5 ملم في 5 ملم.

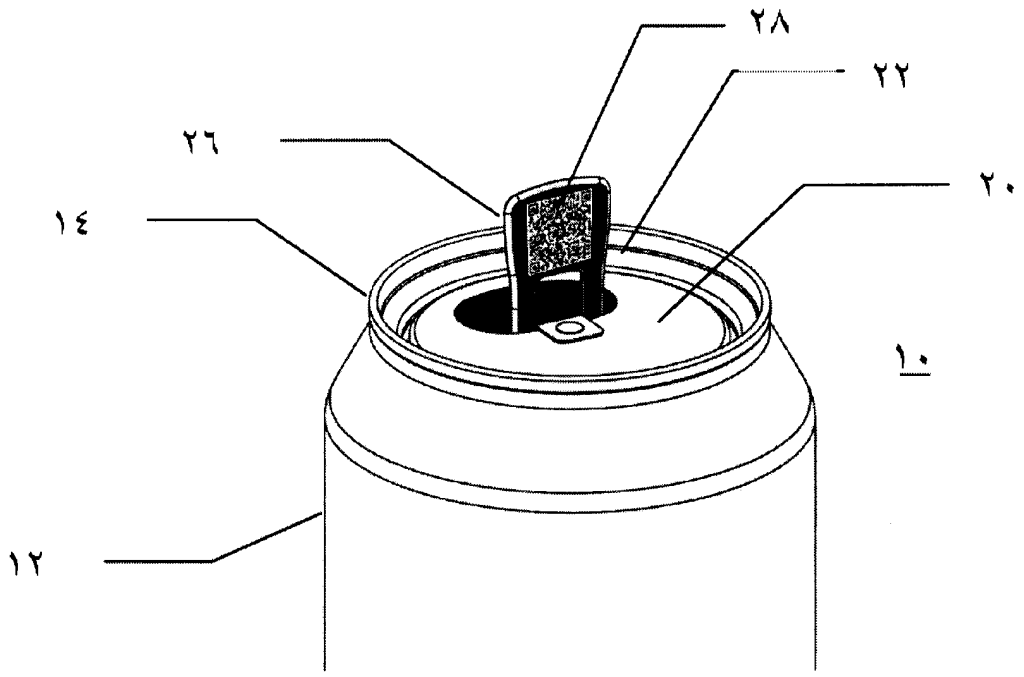
30- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يكون الرمز عبارة عن مصفوفة رموز شريطية تتضمن 14 × 14 وحدة.

31- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يقع الرمز على الجانب السفلي للعروة.

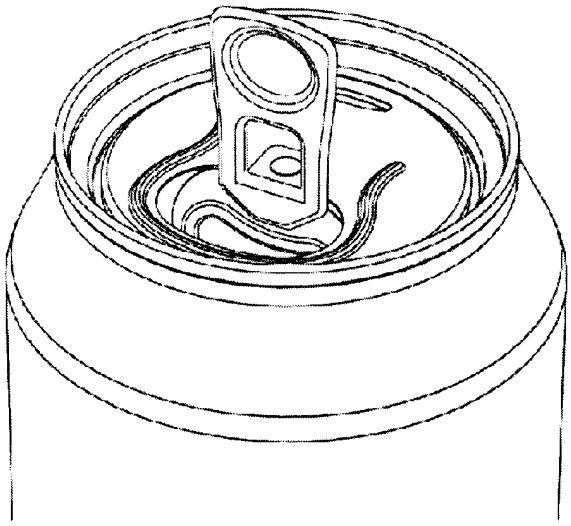
32- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يقع الرمز على الجانب العلوي للعروة.

33- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يقع الرمز على الجانبين العلوي والسفلي للعروة.

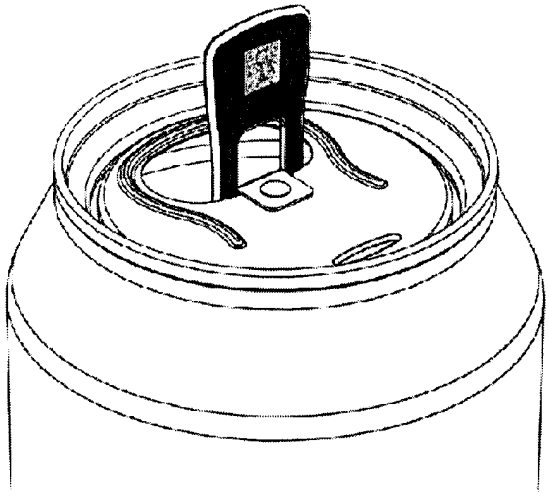
34- طرف العلبة وفقاً لعنصر الحماية 26، حيث يكون الرمز عبارة عن مصفوفة رموز شريطية أو رمز استجابة سريع.



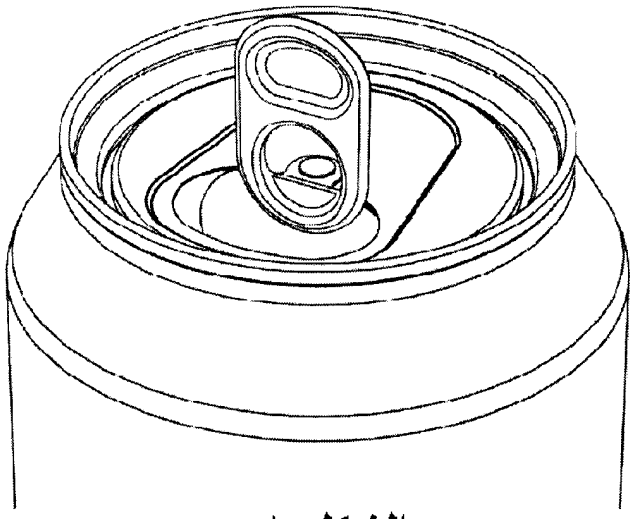
الشكل ١أ



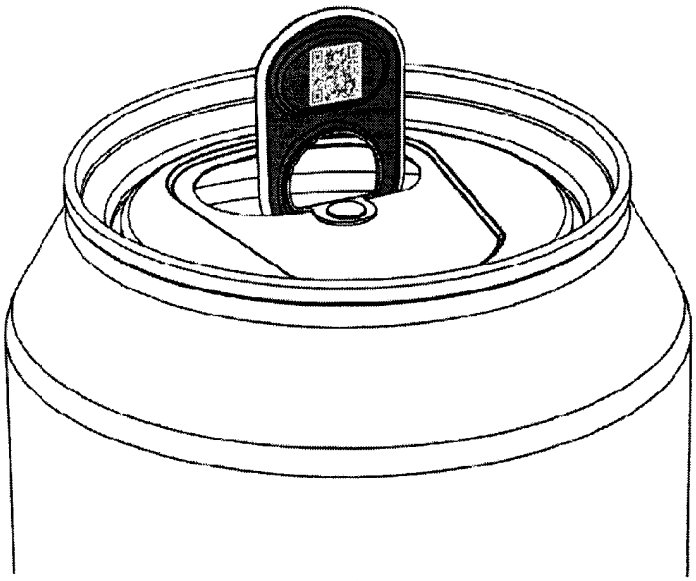
الشكل ١ب



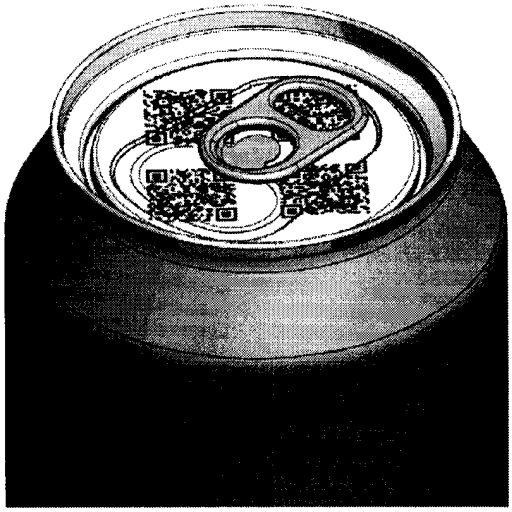
الشكل ١جـ



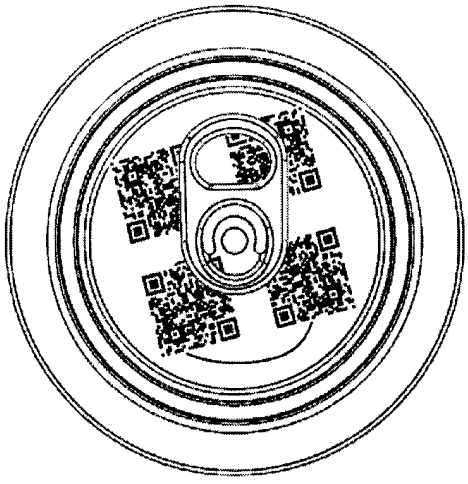
الشكل ١د



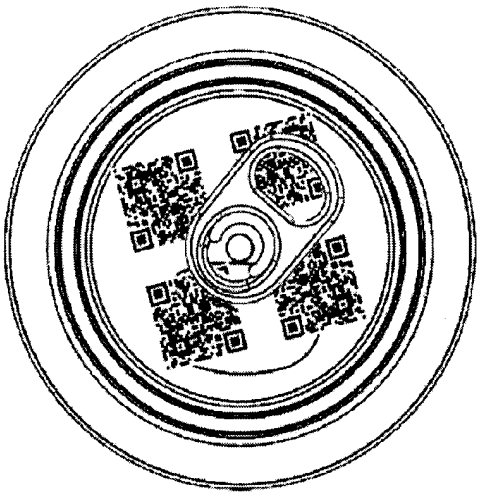
الشكل ١هـ



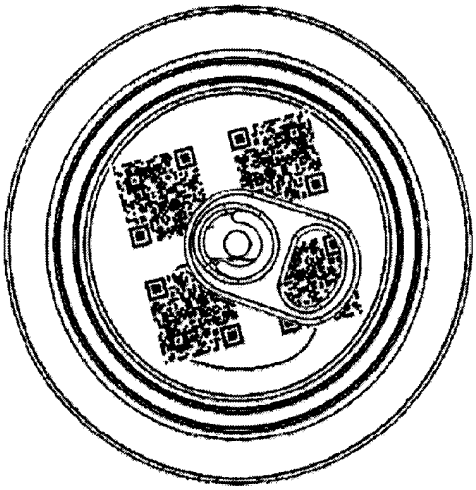
الشكل ٢



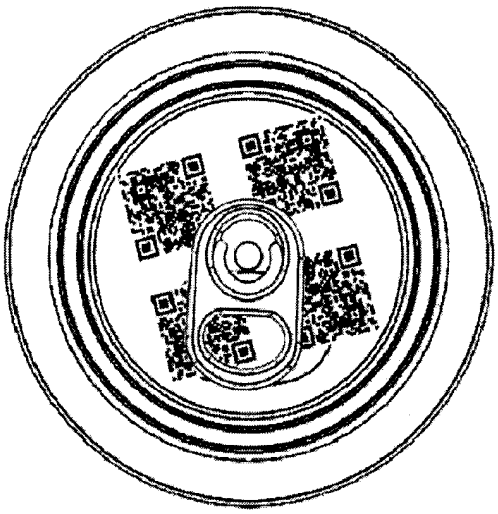
الشكل ٣أ



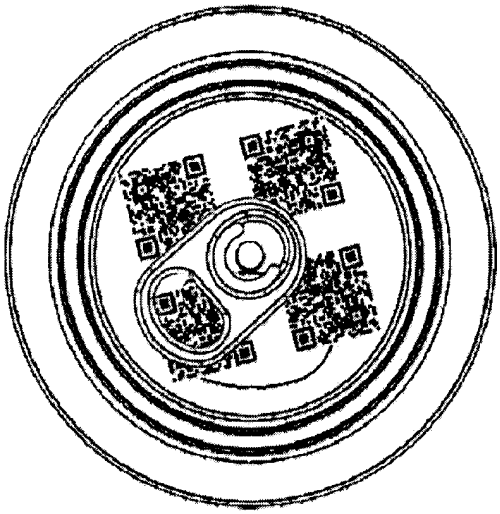
الشكل ٣ب



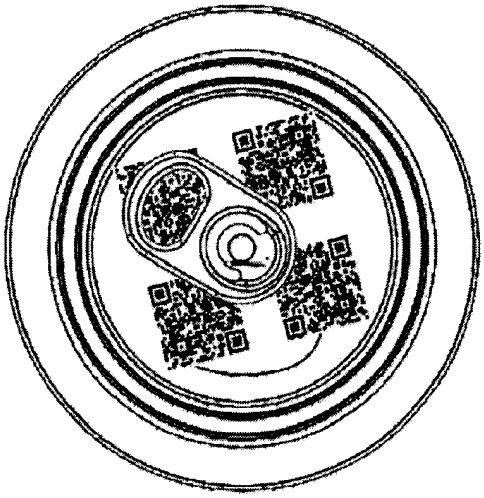
الشكل ٣جـ



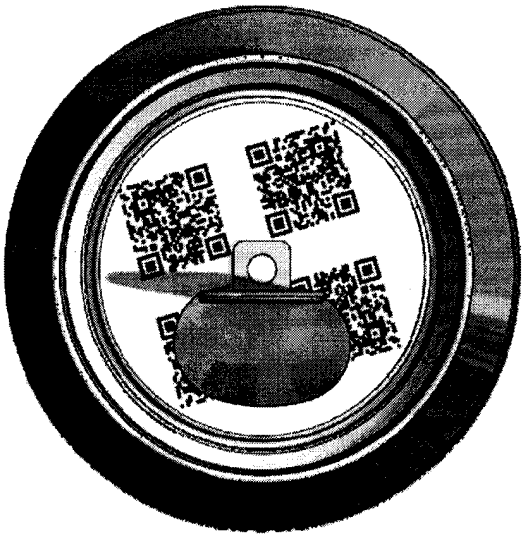
الشكل ٣د



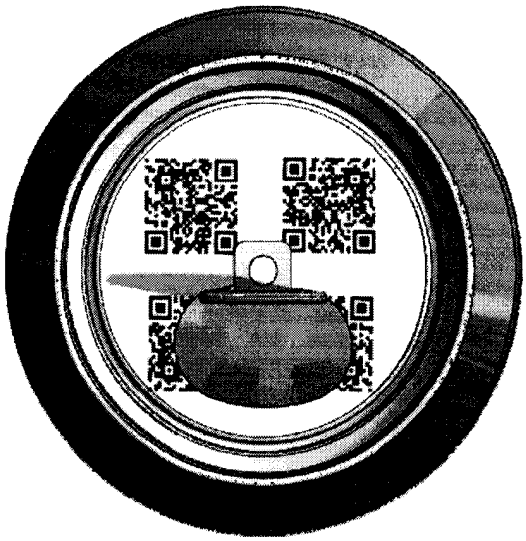
الشكل ٣هـ



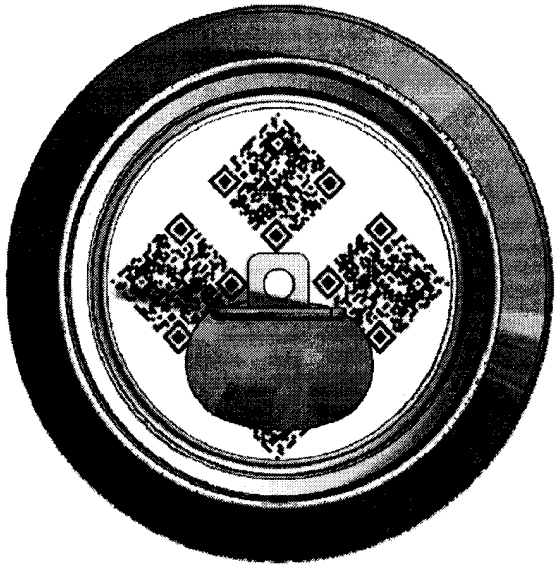
الشكل ٣و



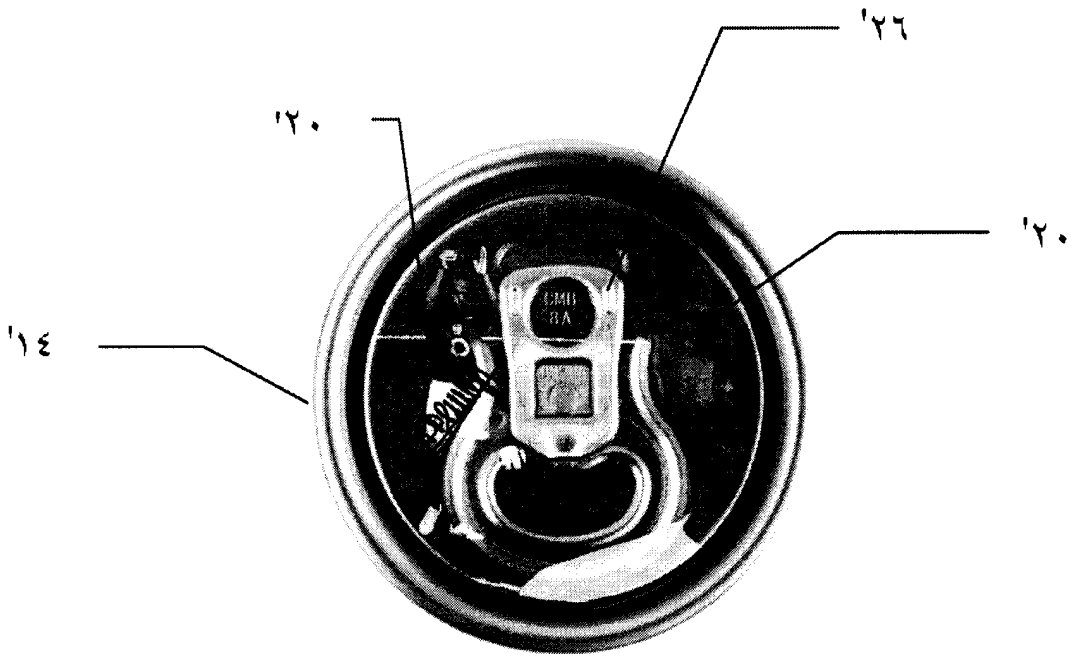
الشكل ٤أ



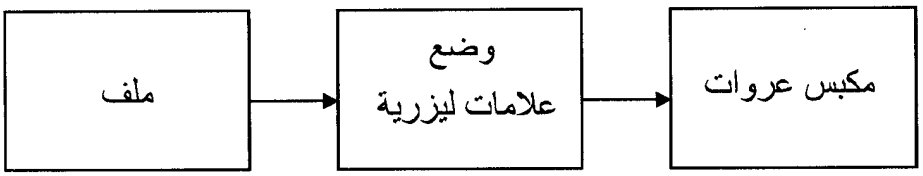
الشكل ٤ب



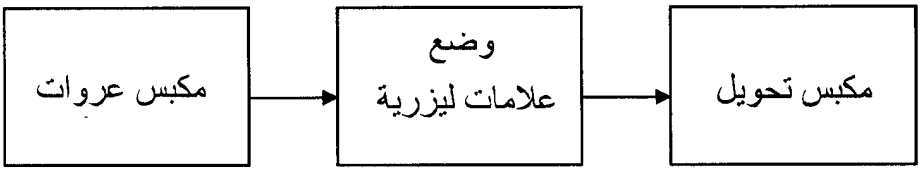
الشكل ٤جـ



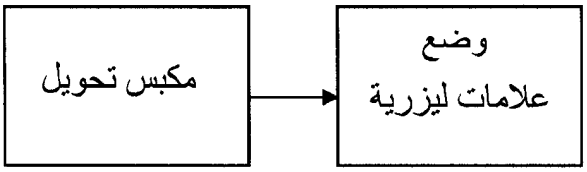
الشكل ٥



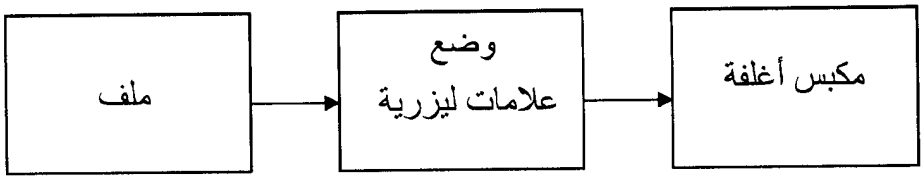
الشكل ٦



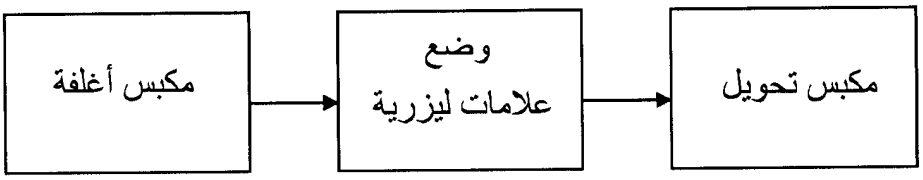
الشكل ٧



الشكل ٨



الشكل ٩



الشكل ١٠