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 35746 B1**

(43) Date de publication :
**01.12.2014**

(51) Cl. internationale :
**B65B 5/00; G06Q 10/00; G06K 19/00**

(21) N° Dépôt :
**37154**

(22) Date de Dépôt :
**25.06.2014**

(30) Données de Priorité :
**28.11.2011 EP 11009413.3**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
**PCT/EP2012/073478 23.11.2012**

(71) Demandeur(s) :
**SICPA HOLDING SA, Avenue de Florissant 41 CH-1008 Prilly (CH)**

(72) Inventeur(s) :
**COLLOMBET, Yvan ; COTSFORD, Daniel ; FÉFIN, Christian ; LORCA, Rodrigo ; TORRES, Luciano**

(74) Mandataire :
**SABA&CO**

(54) Titre : **PROCÉDÉ ET SYSTÈME DE COMMANDE DE L'EMBALLAGE D'ARTICLES SUR UNE LIGNE DE PRODUCTION/DISTRIBUTION**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé, et un système correspondant, pour commander des articles sur une ligne de production/distribution, lesquels procédé et système reposent sur l'identification sécurisée d'articles transportés, agencés dans une disposition donnée, le long d'un trajet de transport à un site de collecte et d'emballage des articles, et sur l'association de données d'identificateur (ID) de certains des articles emballés à des données d'ID d'emballage correspondantes de façon à garantir une identification fiable d'un contenu d'emballage distribué sur la ligne.

## الوصف المختصر

الطريقة التي تم كشفها، والنظام المماثل، لعناصر التحكم على خط إنتاج/ توزيع على أساس التحديد الآمن لعناصر محولة منظمة في ترتيب معطى لطريق تحول طويل عند موقع تجميع وتغليف العناصر، وربط بيانات التعريف لبعض من المواد المغلفة بالتطابق مع تجميع بيانات التعريف لضمان تعريف موثوق من مجموعة محتوية مستلمة على الخط.



(TRENTE PAGES)

SICPA HOLDING S.A.
P. P. SABA & CO., Casablanca

01 DEC 2014

PV137154

**المجال التقني:**

يتعلق الإختراع الحالي بمجال التقنية لأنظمة التحكم لإنتاج آلي أو خطوط التوزيع. يتعلق الإختراع بشكل خاص بالمجال التقني لأنظمة مراقبة وتتبع العناصر على خط إنتاج/ توزيع.

**خلفية الإختراع:**

يتم التزويد بالعديد من الطرق للتحكم في خطوط الإنتاج/ التوزيع، ليس فقط لإكتشاف المشاكل التي تظهر على طرق النقل ولكن أيضاً لتحديد كمية بشكل موثوق لعناصر الإنتاج أو التوزيع على الخطوط المذكورة. وبشكل خاص، يتم إستخدام بعض من هذه الطرق للتأكد من الإرسال الصحيح أو جمع العناصر المذكورة، أو أيضاً السماح للمحاسبة الدقيقة أو الضريبية للعناصر المنتجة أو الموزعة.

تكون أجهزة التصوير ذات استخدام مشترك لمراقبة خطوط إنتاج العناصر الألية. على سبيل المثال، على خطوط التعبئة، الإضاءة بالتفريغ الإتساعي (باستخدام وحدة تحكم إضاءة LED بواسطة جهاز ليزر متحرك والذي يكتشف وجود مادة، على سبيل المثال) نقل زجاجات إنارة في مصنف فردي على ناقل والتحديد على باركود (باركود 1D أو 2D، مثل كود SKU أو بيانات معقدة، على سبيل المثال)، وكاميرات رقمية تلتقط صور رقمية من زجاجات إضاءة. يستخدم مصدر الاضاءة بالتفريغ الإتساعي نموذجياً وحدة إضاءة LED متحكمة بواسطة جهاز ليزر متحرك، والذي يكتشف وجود مادة. يتم اكتشاف وسائل معالجة الصور التقليدية بشكل آلي على صورة رقمية لمادة منطقة لإحتواء باركود هام ثم تمييز العنصر بواسطة فك شفرة الباركود المكتشف. قد يكون مثل هذا التعريف مستخدم، على سبيل المثال، لتمييز الزجاجات السابقة بشكل صحيح وفقاً لنوعها (أو

المحتوى، إلخ). هناك العديد من التقنيات المعروفة المتعلقة بمعالجة الصور التي يمكن أن تستخدم لتمييز عنصر ملحوظة بالتعريف (تتضمن بيانات تعريف المادة) من صورة رقمية لأداة التعريف المذكورة.

قد تكون أجهزة التصوير السابقة، أو المستقرءات، مكيفة لقراءة أدوات التعريف من الضوء المنعكس أو المنبعث بواسطة المعرف المذكور خلال أي طول موجي منبعث بمعدل بين UV (الأشعة الفوق بنفسجية) و IR (الأشعة التحت حمراء).

هناك أيضا العديد من التقنيات الأخرى المعروفة المتكيفة لأنواع مختلفة من أدوات التعريف. على سبيل المثال، يكون القارئ RFID متكيف لقراءة أدوات تعريف مثل إشارات RFID موضوعة على العناصر، تتضمن إشارات RFID هذه بيانات عنصر تعريف (له إمكانية التشفير). في مثال آخر محدد، قد تكون أداة التعريف إشارة مغناطيسية، ثم يكون المستقرئ المتكيف المطابق من نوع مجس مغناطيسي.

وبذلك، أياً كان النوع المحدد من أداة التعريف يتضمن بيانات تعريفية مستخدمة لتمييز عنصر محول على خط الإنتاج/ التوزيع، فإن نوع التكيف من المستقرئ يكون مستخدم لقراءة أداة التعريف المذكورة وإرسال قارئ إشارة مطابقة لضابط له وسائل معالجة قادرة على استخراج بيانات التعريف من إشارة المستقرئ المذكور.

تكون العناصر على خط إنتاج/ توزيع محولة بشكل تقليدي (على سبيل المثال، على ناقل) مرتبة في ملف واحد، يكون كل عنصر محول محدد بعنصر فريد معرف يتضمن بيانات تعريف عنصر فريد من العنصر، يتم تجميع العناصر على التوالي بواسطة أداة تجميع (مثل أداة الدفع، على

سبيل المثال) لتشكيل كمية محددة من العدد N من المواد المذكورة. ثم يتم تغليف مثل هذه الكمية المحددة بواسطة أداة تغليف، ويتم استلام الدفعة المغلفة المماثلة. تتضمّن أداة التجميع بشكل عام مجس عملي لملاحظة أن الكمية المحددة من عناصر N المتكونة (على سبيل المثال, عدّاد ميكانيكي، أو عدّاد إلكتروني والذي فيه شعاع خفيف بين الدايودات المقاطعة من خلال عنصر مقطوع). هذا المجس يكون عملي لتوصيل كمية محددة واحدة لكل وقت لكمية محددة من المواد N المحسوبة.

تكون العمليات على الخطّ مضبوطة بشكل عام بواسطة ضابط. وأيضا، مركبة على الخطّ، في مستوى المنطقة قراءة الأولى، قارئ موصل إلى جهاز التحكم يعمل على قراءة المعرف الفريد بشكل نموذجي على كل واحد من المواد في الملف الفردي خلال منطقة القراءة الأولى المذكورة، وترسل على التوالي إشارات مستقرئ مطابق إلى جهاز التحكم. جهاز التحكم له وسائل معالجة قادرة على البرمجة لاستخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة القارئ المستلمة وفقاً لطلب مقابل ترتيب معطى مذكور من إشارات العناصر. قد تكون وسائل المعالجة هذه بشكل فعلي منقسمة، على سبيل المثال، بين جهاز التحكم ذاته والقارئ (وبمعنى آخر، بعض خطوات المعالجة لإشارة القارئ معدة عند القارئ)، أو قد تتضمّن الإرتباط بوحدة تشغيل عند بعد.

كمثال، في حالة المواد منقولة في الملف الوحيد والمعرّف باركود، يشمل القارئ بشكل بسيط كاميرا تصوير (أو آلات التصوير المتعددة حول المنطقة الأولى، ومن المحتمل أن يتضمن ذلك مصدر الإضاءة لإضاءة، المواد الّتي سيتم تصويرها) الإستعداد لقراءة الباركود على مادة واحدة في ذلك الوقت بعبور بالعناصر الاولى في الملف الفردي المنقولة خلال منطقة القراءة، بأخذ صورة رقمية لمنطقة هامة المحتوية على الباركود على العنصر (مضاءة). العديد من الطرق المعروفة

متوفرة لكي تكون متاحة للاستخدام المحقق بواسطة وسائل المعالجة لملاحظة وترجمة الصورة الرقمية للباركود المرسل من خلال القارئ.

وعلى أية حال، بسبب الضغط المتكرر على خط التوجيه بسبب فقد أو تلف المواد، أو بسبب الغش على طريق طويل لنقل العناصر بين المنطقتين الإثنين، منطقة القراءة وجهاز التغليف، يكون من غير المؤكد أن كل العناصر المعرفة بواسطة القارئ في الحقيقة مطابقة للعناصر المحسوبة عند مستوى مجس، وبمعنى آخر، بعد المنطقة الثانية. من مجس أجهزة التحكم. وهكذا، تكون المشاكل الناتجة في حالة المواد المعرفة على الخط (وهكذا، إمكانية حساب الضريبة، أو الحساب كما يتم تسليمه) يكون مفقود قبل التجميع بأداة التجميع، أو في حالة الكميات المحددة المجمّعة للمواد والتي في الحقيقة تحتوي على مواد غير معروفة وتوزّع على الرغم من هذا، أو يتم تغليفها بواسطة أداة تغليف.

علاوة على ذلك، يتم إجراء المشاكل المذكورة أعلاه حتى في الحالة الأسوأ ويجب من نقل المواد في مجموعات على طول طريق النقل.

ولذلك، التحكم التقليدي السابق للأنظمة لا يكون متكيف بشكل جيد لتعريف المادة الفوري، وبالأخص على سرعة عالية لخطوط الإنتاج أو التوزيع، وبالأخص إذا كانت المواد المنقولة في مجموعات على طول طريق النقل والتي تكون كل مادة وحيدة تنقل على الخطّ الذي يجب أن يحدد بشكل ضروري.

**الوصف العام للإختراع:**

نظرا للتقييدات المذكورة أعلاه في خلفية المجال، فإن الإختراع الحالي يستهدف تزويد بطريقة فورية قوية ترسل نظام لضبط المواد على خطّ إنتاج / توزيع. يكون هدف من الإختراع التزويد بأداة تحكم إنتاج / توزيع والتي تتكيف جيداً لخطوط إنتاج/ توزيع والتي تحمل المواد الباقية في الترتيب المعطى على طريق النقل، بينما يكون قادر على المعالجة التي تقرأ الإشارات لكلّ مادة وحيدة والتي تنقل الخطّ، للتعريف الدقيق للمواد المجمّعة وبعد السماح بسهولة الوصول إلى معدات على الخط المحسن من ملاحظة المواد التالفة.

وفيما يلي، تكون وسائل المعالجة للضابط، وبذلك خطوات المعالجة التي تجرى خلال وسائل المعالجة المذكورة، تكون محددة في الإحساس الواسع والذي يتضمن إمكانية وجود مواد موزعة بين الوحدات المتعددة المتصلة بجهاز التحكم (كما هو معروف في المجال)، بالرغم من أنه يكون محدد كمعالجة وسائل جهاز التحكم.

يتم تكييف الاختراع بشكل خاص وفقا لحالة نقل العناصر على دفعات على الخط، ويتم توزيع العناصر المتبقية على كل دفعة. وكمثال غير محدد، قد يتم نقل العناصر المغلفة على دفعة خلال تكيف التغليف للسماح للقارئ أن يقرأ المواد المعرفة على العناصر. وكمثال على ذلك، على سبيل المثال في حالة أن العناصر هي علب السجائر، والمعرف هو الباركود المطبوع على الغلاف (أو على طابع ملتصق على الغلاف)، فإن مواد التغليف المتكيفة قد تكون فيلم شفاف ملفوف حول دفعة من علب السجائر بحيث يمكن للقارئ قراءة الباركود بصرياً على مجموعات من خلال الفيلم الملفوف.

كمثال غير محدد أخر، حيث يتم نقل العناصر على مجموعات (ربما عن طريق مجموعة من عدد معين من المواد) وفقا لترتيب معين، تكون منطقة لها مجموعة مغطاة ممتدة من العناصر، وقد يكون القارئ كاميرا تصوير قادرة على التقاط صورة رقمية لمجموعة من العناصر في منطقة

القراءة. وتكون آلات التصوير قادرة على التقاط صورة رقمية عالمية لمجموعة من الأشياء، بالإضافة إلى معالجة الصور والذي يعني قابلية التشغيل لملاحظة الأجسام بين عدد كبير من الأشياء (أو النماذج) في الصورة الرقمية المذكورة المتاحة الآن. وهكذا، تكون وسائل المعالجة قادرة على ملاحظة كل باركود (أو معرف العنصر)، يعتبر كائن أو نمط، خلال صورة رقمية من مجموعة من الباركود المتاحة. وبواسطة البرمجة الأخرى تكون وسائل المعالجة والتي تعمل لاستخراج بيانات تحديد التعريف المطابقة لكل عنصر معرف ملاحظ (على سبيل المثال، فك التشفير لكل الباركود الملاحظ في الصورة الرقمية) وفقا للطلب والذي يتطابق، بواسطة تعيين واحد مقابل واحد، إلي المواقع الخاصة للعناصر خلال المجموعة السابقة من العناصر، يصل الى واحد قارئ مناسب لتطبيق الاختراع. والتعيين واحد مقابل واحد يوجد دائما بوضوح في حالة تنقل العناصر المجمعة وفقا لترتيب معين، كالمواقع النسبية للمواد داخل المجموعات والتي لا يتم تعديلها أثناء النقل من خلال طريق النقل، وبالأخص عند مجموعة من العناصر التي تمر بمنطقة القراءة.

سمة أولى، يتعلق الإختراع بطريقة لعناصر تحكم على خط إنتاج/ توزيع حيث، تكون العناصر منقولة بالترتيب وفقاً لترتيب معطى بطول خط نقل من الخط الأول خلال منطقة قراءة باتجاه أداة تجميع ثانية مشغلة لتجميع العناصر المستقبلة من منطقة القراءة على الخط لتشكيل دفعة من عدد N معطى من العناصر المذكورة، يكون كل عنصر منقول محدد باتجاة عنصر تعريف فريد تتضمن بيانات تعريف عنصر فريد على العنصر، العناصر المنقولة من المنطقة الثانية تكون مجمعة بواسطة أداة تجميع لتشكيل كمية محددة لإعطاء عدد N من العناصر المذكورة، يتضمن جهاز التجميع المذكور مجس عملي لملاحظة أن الكمية المحددة من العناصر N المشكلة والموصلة بمطابقة كمية محددة واحدة، وفيها قارئ أول يقرأ الضابط، ويكون جهاز التجميع المذكور أيضاً مشغل لتوصيل كمية محددة من العناصر N المجمعة لجهاز تغليف متصل بالضابط، ويكون جهاز التجميع المذكور

مشغل لتجميع دفعة من العناصر N الموصلة بواسطة جهاز التحكم إلى الكمية المحددة المجمعة مع جزء من التجميعات المعرفة والتي تتضمن بيانات تعريف الكمية المحددة المغلفة لتشكيل مجموعة وتوصيل المجموعة المغلفة، تتضمن الطريقة المذكورة الخطوات الأخرى من:

قراءة على الأقل معرّف فريد واحد على كلّ عنصر على الأقل بالمطابقة عند موقع معطى واحد على الأقل خلال منطقة القراءة الأولى المذكورة، بواسطة القارئ الأول، يكون القارئ الأول متصل بجهاز التحكم وإرسال القارئ الأول الفردي بالمطابقة بجهاز التحكم؛

استخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة القارئ الأولى المستلمة من خلال الطلب المطابق المذكور بترتيب معطى من المواد وموقع معطى، بواسطة جهاز التحكم؛

يخزن بشكل متسلسل في ذاكرة متصلة بجهاز التحكم، لتشكيل قائمة بيانات تعريف المادة الفريدة، يتم استخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مذكورة طبقا للطلب والموقع المذكور، بواسطة جهاز التحكم؛

عند تسليم إشارة دفعة بالمحسّس، توصل دفعة مواد N مجمعة بواسطة التجميع إلى أداة التغليف، توصل المجموعات المذكورة دفعة مستلمة إلى تغليف دفعة وتسلّم دفعة معبأة مطابقة، وتقرأ معرّف تغليف الدفعة على تغليف الدفعة المعبأة المسلم بأداة التغليف بواسطة قارئ ثاني موصل إلى جهاز التحكم، إرسال القارئ الثاني بمطابقة إشارة قارئ ثانية إلى جهاز التحكم؛

استخراج بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة القارئ الثانية المستلمة، ويسترجع في القائمة، طبقا للطلب والموقع المذكور، بيانات تعريف مادة فريدة التي تطابق على الأقل إحدى مواد N في الدفعة المعبأة المسلمة بأداة التغليف، بواسطة جهاز التحكم؛ و

التخزين في ذاكرة البيانات المذكورة عند تعريف المادة الفريدة على الأقل مسترجعة واحدة مثل المطابقة لعنصر واحد على الأقل لكمية محددة من العناصر المجمّعة، بواسطة جهاز التحكم.

وبسبب طلب استخراج كلّ بيانات تعريف مادة، في مطابقة واحد مقابل واحد بالمواقع النسبية للمواد سيكون عندها أعطت ترتيبا على طريق النقل في منطقة القراءة، إلى كلّ المواد خلال منطقة القراءة التي يمكن أن تميّز، أياً كان الترتيب المعطى من العناصر قد يكون، في حالة قراءة كل مواد التعريف المطابقة. وهكذا، يتكيّف الإختراع لإنتاج السرعة العالية بشكل جيد بالاخص أو خطوط توزيع والتي تحمل المواد المتبقية في ترتيب معطى على طريق النقل، بينما يكون قادر على المعالجة التي تقرأ الإشارات لكلّ مادة وحيدة والتي تنقل الخطّ. طبقا لمغاير من الطريقة أعلاه، ونظام مطابق (المبين أدناه)، قد يقرأ القارئ الأول في الحقيقة فقط معرّف واحد على مادة إختبار واحدة، في موقع إختبار في منطقة القراءة، بين مجموعة المواد المنقولة، أو فقط بعض أدوات تعريف في بعض المواد المختبرة في مواقع الإختبار المعطاة. وهكذا، مثل القارئ الأول فقط والذي قد يكون له عدد مخفض مقروء من التعريفات، معرّف واحد فقط على N، على المواد ضمن منطقة القراءة، يمكن أن تكون الأجهزة المطابقة بسيطة ومضغوطة جدا. على الرغم من هذا، في تجسيم مفضّل من الإختراع، يتم قراءة كلّ مواد التعريف في منطقة القراءة بواسطة القارئ الأول، ويتم استخراج كلّ بيانات تعريف المادة الفريدة المطابقة بجهاز التحكم وهكذا تظهر في القائمة، لكي يحتوى بالكامل مجموعة من الدفعة المميزة عند جهاز التحكم المسترجع في بيانات تعريف مادة قائمة كلّ مواد N في الدفعة المعبأة.

يكون الإختراع بذلك مناسب جدا لتعريف المواد التي تنقل على خطّ التغليف (في بعض مواد التغليف المكيفة) قبل أن يكون مجمّع ويجمع أيضاً بالتغليف في دفعة واحدة. على سبيل المثال: قد

تكون المواد المجمّعة علب سجائر المنقولة والملفوفة في فيلم شفّاف لتشكيل علب كارتون علب السجائر، منطقة القراءة التي تطابق أبعاد علب كارتون، يمكن أن تؤشّر كلّ علبة سجائر مع باركود (بيانات تعريف مادة فريدة)، وكلّ باركود على العلب خلال علب الكارتون يمكن أن يكون مقروء بواسطة كاميرا تصوير (قارئ أول)، من المحتمل من صورة رقمية وحيدة من علب الكارتون بإستعمال الصورة التي تعالج عمليا لإكتشاف كلّ باركود خلال الصورة الرقمية، ويترجم كلّ باركود مكتشف طبقا للطلب الذي يطابق ترتيب علب السجائر خلال علب الكارتون. ثمّ, قد تغلف أداة التغليف دفعة عدد معطى N من علب السجائر، تعطى عدد مطابق K من علب الكارتون، إلى حالة (تغليف دفعة) مشارة مع باركود مثل بيانات مركبة (كمثال من معرّف تغليف الدفعة) يتضمن ذلك تشفير البيانات التي تمثّل بيانات تعريف تغليف دفعة. على سبيل المثال: قد تحتوي علب الكارتون 20 علبة سجائر، وفي حالة أنها قد تحتوي 10 علب كارتون (K = 10)، لكي تعمل أداة التغليف في الحقيقة على تجميعات N = 10 × 20 = 200 من علب سجائر. في مغاير هذا المثال، تطابق المادة الآن علب الكارتون المشار إليها مع باركود، تنقل المواد بالترتيب في الملف الوحيد والقارئ الأول يقرأ الباركود المشار إليه على كلّ من علب الكارتون المارة بمنطقة القراءة بشكل متسلسل (تكون دفعة N من علب كارتون مجمعة في حالة، على سبيل المثال: N = 10). قد يتضمّن هذا الباركود بيانات التعريف على علب السجائر أيضاً المحتوية في علب الكارتون.

في مغاير الإختراع أعلاه، قد يزداد مستوى الأمن بالسماح لجهاز التحكم لوضع موقع إختبار مادة إختبار خلال منطقة القراءة (هذا المكان قد يبرمج أيضاً بالتفاوت بمرور الوقت). قد يوضع عدد مواد الإختبار أيضا. في حالة عدد قليل فقط من المواد المقروءة في منطقة القراءة، ويكون هكذا من غير المحتمل للملاحظة مقدما لمعرفة أيّ مواد سيتم قرائتها. كنتيجة، الإمكانية لإكتشاف المادة الغير

معروفة و/ أو إعتراض الغش المتزايد في حالة تعريف بعض مواد الإختبار فقط. في تجسيم مفضّل من الإختراع، يتم قراءة كلّ مواد التعريف خلال منطقة القراءة وبيانات تعريف مادة مطابقة تظهر في القائمة. علاوة على ذلك، قد يسترجع جهاز التحكم في بيانات تعريف مادة القائمة بمطابقة بعض مواد N المجمعة فقط، من المحتمل واحد فقط، الذي يضغط لتغليف دفعة خلال تسليم إشارة الدفعة بالمحسّس.

في المغاير الآخر من الإختراع أعلاه, قد تسلّم ساعة بيانات الوقت إلى جهاز التحكم الذي قد يشارك وقت هذه البيانات ببيانات تعريف المادة بينما المخزنة في الذاكرة المذكورة لطلب تشكيل القائمة، وهكذا السماح باستشارة تقني مع قائمة التخزين في الذاكرة لتشخيص سبب المشكلة بشكل أفضل على الخطّ.

في تجسيم مفضّل من الإختراع، تكون منطقة القراءة مجاورة للمحسّس ودخول أداة التجميع. هكذا، تحسين الأمن كطريق النقل من منطقة القراءة إلى أداة التجميع التي تنزل للحدّ الأدنى.

طبقا لمغاير أول من الطريقة أعلاه طبقا للإختراع، في حالة فشل جهاز التحكم في استخراج بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مستلمة أو بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة، يسلّم على التوالي بيانات خطأ تعريف أولى أو ثانية كبيانات أو دفعة تعريف المادة الفريدة التي تجمع بيانات تعريف تطابق على التوالي إشارة قارئ أولى وثانية مستلمة مذكورة.

هذا يسمح باستمرار تتبع أيّ مشكلة مستخرجة مباشرة في القائمة. في المغاير الأول المذكور، قد يكون جهاز التحكم له الإمكانية أيضاً لتسليم رسالة خطأ، لكي يساعد التقني أن يشخّص سبب الخطأ، في حالة فشل استخراج بيانات التعريف. ولذلك، قد تتضمّن الطريقة خطوة أخرى حيث، في

حالة خطأ تعريف بيانات أولى وثانية متعلقة بدفعة معبأة مستلمة، يسلّم جهاز التحكم رسالة خطأ أيضاً. في هذه الحالة، قد تشير رسالة الخطأ إلى خطأ استخراج أيضاً يتعلّق بإشارة قارئ أولى وإشارة قارئ ثانية. طبقا للطريقة، في حالة تسليم جهاز التحكم بيانات خطأ تعريف أولى ومستخرجات بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة تتعلّق بدفعة معبأة مستلمة، يسلّم جهاز التحكم رسالة خطأ أيضاً. في هذه الحالة، قد تشير رسالة الخطأ إلى خطأ استخراج أيضاً يتعلّق بإشارة قارئ أولى. وأيضا، في حالة تسليم جهاز التحكم بيانات خطأ تعريف ثانية تتعلّق بدفعة معبأة مستلمة، فإن جهاز التحكم يسلم رسالة خطأ. في هذه الحالة، قد تشير رسالة الخطأ هذه إلى خطأ استخراج يتعلّق أيضاً بإشارة قارئ ثانية. علاوة على ذلك، في حالة أيّ رسالة خطأ مستلمة، قد يخزن جهاز التحكم أيضاً رسالة خطأ مذكورة في الذاكرة. وبالأخص، في حالة رسالة خطأ مستلمة بجهاز التحكم، قد تشمل الطريقة أعلاه الخطوة الأخرى للمشاركة في الذاكرة رسالة خطأ ببيانات تعريف تغليف الدفعة المطابقة للدفعة المعبأة المستلمة، بواسطة جهاز التحكم. هذه الميزّة المعيّنة تسمح بتتبّع أفضل لتاريخ التجميع أو عمليات التجميع على الخطّ. وبالأخص، إذا سلّمت بيانات الوقت بواسطة ساعة ترتبط أيضاً برسالة خطأ مذكورة والمراسلة التي تم استخراجها بيانات تعريف تغليف دفعة لتغليف الدفعة المعبأة المستلمة. الميزّة المعيّنة أعلاه مفيدة جدا أيضا لتمييز الكميات المحددة التي تحتوي مواد غير معروفة (ليست معرفة) في حالة عمل معيّن مطلوب: مثل طرد كمية محددة أو تعريف خاصّ. علاوة على ذلك، قد ترسل أيّ رسالة خطأ أيضاً وسهلة الوصول خلال التقارير.

تم تسليم رسالة خطأ بجهاز التحكم الذي قد يرسل أيضاً إلى الشاشة (المرتبط مع البيانات في الوقت الذي ألقاه على مدار الساعة المذكورة أعلاه)، وذلك لتنبيه المشغل مشاهدة عمليات على الخط. تكون رسالة الخطأ هذه، بالإضافة إلى أيّ جزء من البيانات المخزنة في الذاكرة، قد ترسل أيضاً إلى

أداة عن بعد عن طريق وسائل الإرسال الملائمة. تكون الإمكانية أعلاه من الإكتشاف وإشارة الأخطاء مفيدة، كما يكون من السّهل التقرير من القائمة لأيّ دفعة في الحقيقة متعلقة برسالة خطأ بدون الحاجة لإيقاف الخطّ أو التأثير على التخزين المتسلسل لبيانات تعريف المادة التي تتعلّق بالاتصال بالمواد القادمة إلى منطقة القراءة.

يتعلّق الإختراع أيضا بنظام للتحكم على المواد على خط إنتاج/ توزيع الذي يطبق بشكل عملي على أيّ من السمات المذكورة أعلاه و/ أو مغايرات الطريقة للتحكم على المواد على خط إنتاج/ توزيع طبقا للإختراع، واستخدام مطابق أيضا للنظام المذكور، كما هو موصوف أعلاه.

وفقا لذلك, تتعلّق سمة ثانية من الإختراع بنظام للتحكم على المواد على خط إنتاج/ توزيع، يشمل النقل بشكل عملي حيث ينقل المواد المرتّب المقبولة التي تعطي ترتيب على طول طريق نقل الخطّ خلال منطقة القراءة نحو أداة تجميع بشكل عملي لجمع المواد المستلمة من منطقة القراءة لتشكيل دفعة من عدد N معطى للمواد المذكورة، تشير كلّ مادة منقولة مع معرّف مادة فريدة ومن خلال ذلك بيانات تعريف مادة فريدة من العنصر، تتضمن أداة التجميع بذلك مجس عملي لإكتشاف دفعة N من مواد مشكلة ومستلمة بارسال إشارة دفعة إلى جهاز تحكم، يمكن أن تكون أداة التجميع المذكورة عملية بشكل أكبر لتسليم دفعة N التي تجمع المواد إلى أداة التغليف الموصلة إلى جهاز التحكم، تكون أداة التغليف المذكورة عملية لتغليف دفعة مواد N تسلم بأداة التجميع إلى تغليف دفعة مشار إليها مع معرّف تغليف دفعة تتضمن بذلك بيانات تعريف تغليف الدفعة لتشكيل دفعة مغلفة وتسليم دفعة معبأة مذكورة، عن طريق:

قارئ أول موصل إلى جهاز تحكم عملي لقراءة على الأقل معرّف فريد واحد على الأقل أحد المواد في مراسلة على الأقل الموقع المعطى واحد خلال منطقة القراءة، يكون القارئ الأول عملي لإرسال إشارة القارئ الأولى المطابقة إلى جهاز التحكم؛

يكون جهاز التحكم عملي لاستخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مستلمة، بموجب طلب يقابل ترتيب مذكور معطى من المواد ويعطي موقع؛

يكون جهاز التحكم عملي للتخزين بشكل متسلسل في ذاكرة الاتصال بجهاز التحكم، لتشكيل قائمة بيانات تعريف المادة الفريدة، لكلّ بيانات التعريف مادة فريدة تم استخراجها من إشارة قارئ أولى طبقا للطلب والموقع المذكور؛

على تسليم إشارة دفعة بالمجس، لتعمل أداة التجميع بشكل عملي لتسليم دفعة لمواد N مجمعة إلى أداة التغليف،وأن أداة التغليف وهي عملية لحزم الدفعة المستلمة مواد N التغليف التي دفعة وتسلّم وتراسل دفعة معبأة، وقارئ ثاني موصل إلى جهاز التحكم بشكل عملي لقراءة معرّف تغليف الدفعة على تغليف الدفعة المعبأة المستلمة بأداة التغليف، يعمل القارئ الثاني بشكل عملي لإرسال إشارة القارئ الثانية المطابقة إلى جهاز التحكم؛

يعمل جهاز التحكم بشكل عملي لاستخراج بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة، ويسترجع في القائمة، طبقا للطلب والموقع المذكور، بيانات تعريف مادة فريدة التي تطابق على الأقل إحدى المواد N التي تشكّل دفعة المواد المجمّعة في الدفعة المعبأة المستلمة بأداة التغليف؛

و

إنّ جهاز التحكم عملي بشكل أكبر للتخزين في ذاكرة بيانات تعريف تغليف الدفعة المستخرجة إرتبطت بمراسلة إسترجعت بيانات تعريف المادة الفريدة.

في مغاير النظام أعلاه طبقا للإختراع، مستوى الأمن قد يعمل على زيادة السماح لجهاز التحكم لوضع موقع إختبار مادة إختبار والّذي سيتم تمييزه عن طريق القارئ الأول و تتضمن منطقة القراءة. عدد مواد الإختبار لربّما أيضا يضع. في المغاير الآخر من الإختراع أعلاه, ساعة قد تسلّم بيانات الوقت إلى جهاز التحكم الذي قد يشارك بيانات الوقت هذه ببيانات تعريف المادة للتخزين في الذاكرة.

في المغاير الآخر من النظام أعلاه طبقا للإختراع، في حالة فشل جهاز التحكم في استخراج بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مستلمة أو بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة، يكون عملي لتسليم على التوالي بيانات خطأ تعريف أولى أو ثانية كبيانات أو دفعة تعريف المادة الفريدة التي تجمع بيانات تعريف تطابق على التوالي إشارة قارئ أولى أو ثانية مستلمة.

في النظام أعلاه، في حالة جهاز التحكم يسلّم بيانات خطأ تعريف أولى وثانية تتعلّق بدفعة معبأة مستلمة، قد يكون جهاز التحكم عملي لتسليم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ أولى وإشارة قارئ ثانية.

أيضا، في حالة أجهزة التحكم يسلّم بيانات خطأ تعريف أولى ومستخرجات بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة تتعلّق بدفعة معبأة مستلمة، قد يكون جهاز التحكم عملي لتسليم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ أولى. على نفس النمط، في

حالة أن جهاز التحكم يسلّم فقط بيانات خطأ تعريف ثانية تتعلّق بدفعة معبأة مستلمة، قد يكون جهاز التحكم أيضاً عملي لتسليم رسالة خطأ والتي تشير رسالة الخطأ هذه إلى خطأ استخراج يتعلّق بكل من إشارة قارئ أولى وثانية.

علاوة على ذلك، في حالة رسالة خطأ مستلمة بجهاز التحكم، قد يكون أيضاً جهاز التحكم عملي لتخزين رسالة الخطأ المذكورة في الذاكرة. على سبيل المثال، تسلم رسالة الخطأ بجهاز التحكم قد ترسل أيضا إلى شاشة (إمكانية الإرتباط ببيانات الوقت المستلمة بالساعة المذكورة أعلاه)، لتنبيه مشغل الذي يراقب العمليات على الخطّ. تكون رسالة الخطأ هذه، بالإضافة إلى أيّ جزء من البيانات المخزنة في الذاكرة، قد ترسل أيضاً إلى أداة عن بعد عن طريق وسائل الإرسال الملائمة.

وبالأخص، في حالة رسالة خطأ مستلمة بجهاز التحكم، جهاز التحكم قد يكون أيضاً عملي للمشاركة في الذاكرة رسالة خطأ مستلمة ببيانات تعريف تغليف الدفعة المطابقة للدفعة المعبأة المستلمة.

سيتم وصف الإختراع الحالي بالكامل فيما يلي بشكل أكبر بالإشارة إلى الرسومات المرافقة التي فيها أرقام مماثلة تمثل عناصر ممثلة خلال العديد من الأشكال، والتي فيها يتم توضيح السمات والمزايا البارزة للإختراع.

**شرح مختصر للرسومات:**

**شكل** 1 يمثل منظر تخطيطي لنظام تحكم لخط إنتاج/ توزيع الذي يصوّر تجسيم من الإختراع.

**شكل 2** يمثل منظر تخطيطي لتجميع كمية محددة لربط العناصر.

**شكل 3** يمثل منظر تخطيطي لكمية محددة لمواد مجمعة.

**شكل 4** يوضح نتائج قائمة من التخزين المتسلسل من بيانات تعريف المادة الفريدة طبقا للتجسيم من الشكل 1.

**الوصف التفصيلي:**

في التجسيم التالي الغير محدد والموضح من الإختراع، نظام لعمليات تحكم مجمعة على المواد على خط إنتاج/ توزيع (2)، كما هو مصوّر على الشكل 1، يشمل ناقل (3) لنقل المواد (1, 2, ...,N..)، والذي يكون هنا علب سجائر مجمعة إلى علب الكارتون (1, 2, ...,K، K +1، K +2,...)، تكون علب الكارتون هذه مرتبة في ملف واحد على طول طريق النقل نحو منطقة قراءة (4) على الخط. تكون كلّ مادة (5) (علب السجائر) محددة مع معرّف مادة فريدة (6)، هنا باركود، والذي يتضمّن بيانات تعريف المادة الفريدة من المادة. كل علب الكارتون المتبقية علب السجائر في الموقع المعطى: هنا، تطابق علب كارتون 5 علب سجائر (هذا العدد المخفّض فقط لوضوح رسوم التصوير) لفّت إلى فلم بلاستيكي شفّاف. منطقة القراءة (4) لها طول يقابل جوهريا الذي علب كارتون (بطول إتّجاه الحركة)، لكي فقط علب السجائر ضمن علب كارتون واحدة تقرأ. جهاز تحكم (10) يسيطر على العمليات على الخطّ. أداة دفع (7) (وبمعنى آخر، أداة تجميع)، أوصل إلى جهاز التحكم (10)، يجمع المواد نقلت من منطقة القراءة (4) لتشكيل دفعة (8) عدد معطى مواد N المذكورة، جمّع بعلب الكارتون. جمع دفعة كاملة (8) تحتوي عدد من K علب كارتون (1, 2, ..., K، على الشكل 1)، لكي تجمع عدد المواد بواسطة أداة دفع أياً كان كامل N= 5 xK أداة دفع (7) يسلّم دفعة مشكّلة مذكورة من المواد (8) إلى أداة التغليف (غير مبينة)، موصل أيضا إلى جهاز

التحكم، الذي يحزم الدفعة المستلمة مواد N (8) إلى تغليف دفعة (12) مبينة في الشكل 2، للحصول على حزم دفعة المواد (14) (وبمعنى آخر، حالة مملوئة) المبينة على الشكل 3.

يتضمن الدافع (7) أداة محسّس (9) متصلة بجهاز التحكم (10) لملاحظة تشكيل الكمية المحددة من المواد N. هذا المحسّس (9) قد يكون ليزر يكون مجهّز بعدّاد (والذي يحسب عدد المرات الذي يقطع عندها شعاع الليزر بواسطة علب كارتون)، على سبيل المثال. عندما يتم تحديد المحسّس (9) بأنّ كمية محددة N من مواد مشكّلة، بالعدد المحسوب من علب الكارتون المجمع بواسطة أداة دفع للوصول للقيمة المطلوبة K، يتم تسليم إشارة كمية محددة إلى جهاز التحكم (10). يشمل النظام أيضاً كاميرا تصوير أولى (11) (وبمعنى آخر، القارئ الأول) مثبت على الخطّ ومتصلة إلى جهاز التحكم (10). تكون كاميرا التصوير الأولى (11) مجهّزة بمصدر إضاءة (غير مبين) لإضاءة كل عنصر مار بالمنطقة الأولى بشكل متسلسل (وبمعنى آخر، المجال المبين من كاميرا التصوير الأولى)، ولقراءة معرّف مادة فريدة بشكل عملي (6) (باركود مطبوع على كلّ علبة سجائر) على كلّ مادة منقولة عبر المنطقة الأولى (4) خلال علب كارتون، على فيلم التغليف. تلتقط كاميرا التصوير الأولى (11) صورة رقمية من كل مجموعة مواد التعريف المضاءة (6) ضمن علب الكارتون. تكون كاميرا التصوير الأولى (11) تسلّم إشارة قارئ أولى مطابقة، بمطابقة صورة رقمية مذكورة من مجموعة تعريف المادة، لعكس معالجة الوسائل في كاميرا التصوير. ثم تجرى وسائل معالجة صورة كاميرا التصوير الأولى معالجة صورة صورة رقمية مذكورة، يكتشف وجود كلّ نمط باركود وتستخرج مراسلة بيانات تعريف المادة الفريدة، وبمعنى آخر، يترجم كل واحد من الباراكودات الخمسة المصوّرة على الصورة الرقمية، بموجب طلب يقابل الترتيب المعطى المذكور، هنا في الملف الوحيد، مواد التعريف في علب الكارتون: على سبيل المثال، المادة التي لها الرتبة الأولى في قراءة

علب الكارتون تكون الواحد الأقرب إلى المحسّس (9)، والمواد التالية في الإتّجاه المعاكس للنقل سيكون لها أصناف من 2 إلى 5 خلال علب الكارتون المذكورة. ثمّ، تعمل كاميرا التصوير الأولى (11) على إرسال بيانات تعريف المادة الفريدة المستخرجة إلى جهاز التحكم (10) طبقا للطلب المذكور. كمعروف في المجال، قد تسبّب كاميرا التصوير الأولى بوسائل المحسّس (مثل إطلاق ليزر تقليدي، على سبيل المثال) والتي تكتشف مرور علب الكارتون خلال منطقة القراءة وهكذا تسبّب إضاءة علب الكارتون المارة وتنشّط كاميرا التصوير الأولى لأخذ صورة علب الكارتون.

طبقا للإختراع، جهاز التحكم (10)، الذي يعمل على معالجة الوسائل (وحدة المعالجة المركزية) وذاكرة، عملي للتخزين بشكل متسلسل في الذاكرة كلّ بيانات تعريف مادة فريدة مستلمة من كاميرا التصوير الأولى طبقا للطلب المذكور، لكي يشكّل قائمة (15) من بيانات تعريف المادة الفريدة (16) المبينة في الشكل 4 (كلّ خطّ متعاقب (16) يقابل كلّ بيانات تعريف مادة مخزنة بشكل متسلسل). لفهم أفضل للإختراع، هناك أشار إلى أيضا على الشكل 4 رتبة (17) لمطابقة مواد في الكمية المحددة المجمعة (8) (وبمعنى آخر، تصنيفات 1, ..., N) ولمتابعة المواد في منطقة القراءة (وبمعنى آخر، رتب N +1, N +2,...). على سبيل المثال، الدفعة الكاملة (8) تحتوي K علب كارتون (1, ..., K) وبذلك N = 5xK عناصر متطلبة، والعناصر N +1 و N +2 في الحقيقة يقابل المواد سيكون عندها الرتبة الأولى والثانية ضمن علب الكارتون (K +1) في منطقة القراءة. في هذا التجسيم، منطقة القراءة (4) وتثبت مباشرة قبل مدخل الدافع (7)، في المستوى، لكن مباشرة قبل المحسّس (9)، كما هو مبين في شكل 1. هذا الموضع يجعل النظام قوي بالأخص للأخطاء في حالة وجود عيب أو تعطل في عمليات المجموعة أو النقل.

على تسليم إشارة الدفعة بالمحسّس (9)، فإن أداة دفع (7) تدفع الكمية المحددة (8) مواد N فقط مشكلة في أداة التغليف (غير مبينة) علب دفعة مذكورة (8) إلى تغليف دفعة (12)، في هذه الحالة، ملحوظ مع باركود دفعة (13) (وبمعنى آخر، معرّف دفعة) ويسلّم يراسل دفعة معبأة (14) (وبمعنى آخر، حالة ملأت مع K علب كارتون علب السجائر). ثمّ كاميرا تصوير ثانية (غير مبينة)، وبمعنى آخر، القارئ الثاني، أوصل إلى جهاز التحكم (10) وسبّب بمثل هذا تسليم الدفعة المعبأة (14)، يقرأ باركود الدفعة (13) على الدفعة المعبأة (14) ويرسل يراسل إشارة قارئ ثانية إلى جهاز التحكم (10). جهاز التحكم (10) ثمّ تستخرج بيانات تعريف الدفعة (وبمعنى آخر، يترجم باركود (13)) من إشارة القارئ الثانية المستلمة. أيضا، على إستقبال إشارة الدفعة من المحسّس (9)، جهاز التحكم (10) عمليات بحث في القائمة (15) التي بيانات تعريف مادة فريدة (وبمعنى آخر، الذي تم استخراجها بيانات تعريف المادة الفريدة من إشارة قارئ أولى مرسلة سابقا إلى جهاز التحكم) تطابق المواد المستلمة في الحالة فقط (وبمعنى آخر، إنّ المواد في K علب كارتون مجمعة في أداة دفع كإشارة الدفعة فقط سلّمت). على سبيل المثال، البحث قد يبدأ من الخطّ الأخير المشكل في القائمة الملحوظة، إشارة الدفعة مستلمة (وبمعنى آخر، خطّ N على الشكل 4)، وبيانات تعريف مادة على الخطوط السابقة ثمّ جمعت إلى الخطّ تطابق المادة Nth في الحالة (وبمعنى آخر، الخطّ الذي يقابل مادة من رتبة 1 على الشكل 4، كقائمة البحث في الطلب العكسي). في مغاير هذا التجسيم، بيانات وقت من ساعة التوصيل إلى جهاز التحكم المسجّلة سوياً ببيانات تعريف المادة الفريدة المستخرجة ووقت تسليم إشارة الدفعة على القائمة، وهكذا فإن جهاز التحكم يمكن أن يدخل الخطّ بسهولة في القائمة يقابل الوقت في أيّ إشارة الدفعة مستلمة لكي تسترجع بيانات تعريف مادة N فقط جمعت المواد. عندما تكون بيانات تعريف المادة الفريدة ذات العلاقة المسترجعة (تطابق $N = 5xK$ علب سجائر في الحالة)، جهاز التحكم (10) مخزن في بيانات تعريف دفعة الذاكرة أعلاه المستخرجة

المرتبطة ببيانات تعريف المادة الفريدة المسترجعة تطابق الدفعة المعبأة. من هذه التجميعات من بيانات محتوى كمية محددة (بيانات تعريف مادة) وتجميع بيانات (بيانات تعريف كمية محددة مجمعة)، مسار موثوق عمليات تتبع محتملة.

لم يحدّد الإختراع بالتجسيمات السابقة وقد يتم عمل العديد من التعديلات بدون الحيود عن مجال الإختراع كما هو معرّف من خلال عناصر الحماية. على سبيل المثال، قد توزّع الذاكرة (مثل وسائل المعالجة): على الأقل جزء من الذاكرة، على سبيل المثال لتخزين بيانات محتوى كمية محددة مرتبطة وبيانات مجمعة قد تكون في قاعدة بيانات بعيدة متصلة بجهاز التحكم. كمثال آخر، قد يكون للقراء سعة تخزين خاصة بهم. وهكذا، بالرغم من أن التعيين كذاكرة معينة من جهاز التحكم في الوصف أعلاه من الإختراع، فإن الذاكرة قد تكون في الحقيقة موزّعة بين عدّة وحدات متصلة بجهاز التحكم.

يتضمّن الإختراع أيضا برنامج حاسوب ناتج بشكل عملي لعمل حاسوب متصل بنظام للتحكم على المواد على خط إنتاج/ توزيع، كما هو موصوف أعلاه، خطوات تطبيق للطريقة طبقا للإختراع (كما هو موصوف أعلاه)، عند التشغيل على الحاسوب المذكور.

الطريقة والنظام لتمييز المواد على خطّ إنتاج طبقا للإختراع، في أيّ من سماته المذكورة أعلاه، قد يستخدم بمستوى عالي من الثقة لتعريف المادة في صناعة العديد من التطبيقات مثل، على سبيل المثال، تحديد حجم إنتاج على خطّ الإنتاج المذكور (لتقدير قيمة الضريبة، الخ ...)، تحكم خط إنتاج، بحث خط إنتاج (لكشف الغش، الخ ...).

## عناصر الحماية

1- طريقة لعناصر تحكم على خط إنتاج/ توزيع (2)، تكون العناصر منقولة بالترتيب وفقاً لترتيب معطى بطول خط نقل من الخط الأول خلال منطقة قراءة (4) باتجاه أداة تجميع (7) مشغلة لتجميع العناصر المستقبلة من منطقة القراءة لتشكيل دفعة (8) من عدد N معطى من العناصر المذكورة، يكون كل عنصر (5) منقول محدد باتجاة عنصر تعريف فريد (6) تتضمن بيانات تعريف عنصر فريد على العنصر، تتضمن أداة التجميع مجس (9) المشغل لملاحظة أن دفعة العناصر N تكون مشكلة وموصلة بمطابقة كمية محددة واحدة إلى الضابط (10)، ويكون جهاز الضبط المذكور أيضاً مشغل لتوصيل العناصر N المجمعة لتغليف أداة موصلة إلى جهاز التحكم، وفيها جهاز التجميع المذكور مشغل لتوصيل كمية محددة من العناصر N المجمعة لجهاز تغليف (12) محدد مع دفعة تغليف معرفة (13) تتضمن دفعة من بيانات تعريف مغلفة لتشكيل دفعة مغلفة (14) وتوصيل المجموعة المغلفة، مميزة بأنها تتضمن على الخطوات:

قراءة على الأقل معرّف فريد واحد على كلّ عنصر على الأقل بالمطابقة عند موقع معطى واحد على الأقل خلال منطقة القراءة الأولى المذكورة، بواسطة القارئ الأول (11)، يكون القارئ الأول متصل بجهاز التحكم وإرسال القارئ الأول الفردي بالمطابقة بجهاز التحكم؛

استخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة القارئ الأولى المستلمة من خلال الطلب المطابق المذكور بترتيب معطى من المواد وموقع معطى، بواسطة جهاز التحكم؛

يخزن بشكل متسلسل في ذاكرة متصلة بجهاز التحكم، لتشكيل قائمة (15) لتعريف بيانات المادة الفريدة، يتم استخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مذكورة طبقا للطلب والموقع المذكور، بواسطة جهاز التحكم؛

عند تسليم إشارة دفعة بالمحسّس، توصل دفعة مواد N مجمعة بواسطة التجميع إلى أداة التغليف، توصل المجموعات المذكورة دفعة مستلمة إلى تغليف دفعة وتسلّم دفعة معبأة مطابقة، وتقرأ معرّف تغليف الدفعة على تغليف الدفعة المعبأة المسلم بأداة التغليف بواسطة قارئ ثاني موصل إلى جهاز التحكم، إرسال القارئ الثاني بمطابقة إشارة قارئ ثانية إلى جهاز التحكم؛

استخراج بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة القارئ الثانية المستلمة، ويسترجع في القائمة، طبقا للطلب والموقع المذكور، بيانات تعريف مادة فريدة التي تطابق على الأقل إحدى مواد N في الدفعة المعبأة المسلمة بأداة التغليف، بواسطة جهاز التحكم؛ و

التخزين في ذاكرة البيانات المذكورة عند تعريف المادة الفريدة على الأقل مسترجعة واحدة مثل المطابقة لعنصر واحد على الأقل لكمية محددة من العناصر المجمّعة، بواسطة جهاز التحكم.

2- الطريقة وفقاً للعنصر 1، حيث، في حالة فشل التحكم لاستخراج بيانات تعريف عنصر فريد من إشارة قارئ مستقبل أول أو بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ مستقبل ثاني، فإنه يسلم على التوالي بيانات خطأ تعريف أولى أو ثانية بينما تقابل بيانات تعريف المادة الفريدة المذكورة على التوالي إشارة قارئ مستلمة أولى أو ثانية.

3- الطريقة وفقاً للعنصر 2، حيث، في حالة أن تكون مستخرجات وحدة تحكم من بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة القارئ الثانية المذكورة ولكن فشل استرداد بيانات تعريف المادة الفريدة في القائمة، فإن جهاز التحكم يعمل على تسليم رسالة خطأ تشير إلى خطأ مماثل.

4- الطريقة وفقاً للعنصر 2 أو 3، حيث، في حالة تسليم جهاز التحكم بيانات خطأ التعريف الأولى واستخلاص بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة تتعلق بدفعة مضغوطة تم تسليمها، فإن جهاز التحكم يسلّم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ أولى.

5- الطريقة وفقاً لأي واحد من العناصر 2 إلى 4، حيث، في حالة تسليم جهاز التحكم فقط بيانات تعريف ثانية خطأ متعلقة بدفعة مستلمة مضغوطة، وتسليم جهاز التحكم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ ثانية.

6- الطريقة وفقاً لأي واحد من العناصر 3 إلى 5، تتضمن أيضاً خطوة، في حالة استلام رسالة خطأ بواسطة الضابط، من رسالة الخطأ المخزنة في الذاكرة بواسطة جهاز التحكم.

7- الطريقة وفقاً للعنصر 6، تتضمن أيضاً خطوة، في حالة استلام رسالة خطأ بواسطة الضابط، مشاركة في رسالة الخطأ الخطأ للذاكرة المذكورة بمطابقة دفعة مجمعة لبيانات تعريف من دفعة مجمعة موصلة، بواسطة جهاز التحكم.

8- نظام لعناصر تحكم على خط إنتاج/ توزيع (2)، يشمل وسائل نقل (3) مشغلة لنقل مواد مرتبة ومتوافقة والتي تعطي ترتيب على طول طريق نقل الخطّ خلال منطقة القراءة (4) نحو أداة تجميع (7) بشكل عملي لجمع المواد المستلمة من منطقة القراءة لتشكيل دفعة (8) من عدد N معطى للمواد المذكورة، تشير كلّ مادة منقولة (5) مع معرّف مادة فريدة (6) ومن خلال ذلك بيانات تعريف مادة

فريدة من العنصر، تتضمن أداة التجميع بذلك مجس (9) عملي لإكتشاف دفعة N من مواد مشكلة ومستلمة بارسال إشارة دفعة إلى جهاز تحكم (10)، يمكن أن تكون أداة التجميع المذكورة عملية بشكل أكبر لتسليم دفعة N التي تجمع المواد إلى أداة التغليف الموصلة إلى جهاز التحكم، تكون أداة التغليف المذكورة عملية لتغليف دفعة مواد N تسلم بأداة التجميع إلى دفعة تغليف (12) مشار إليها مع دفعة معرّف تغليف (13) تتضمن بذلك بيانات تعريف تغليف الدفعة لتشكيل دفعة مغلفة (14) وتسليم دفعة معبأة مذكورة، عن طريق:

قارئ أول (11) متصل بجهاز تحكم عملي لقراءة على الأقل معرّف فريد واحد على الأقل أحد المواد في مراسلة على الأقل الموقع المعطى واحد خلال منطقة القراءة، يكون القارئ الأول عملي لإرسال إشارة القارئ الأولى المطابقة إلى جهاز التحكم؛

يكون جهاز التحكم عملي لاستخراج كلّ بيانات تعريف مادة فريدة من إشارة قارئ أولى مستلمة، بموجب طلب يقابل ترتيب مذكور معطى من المواد ويعطي موقع؛

يكون جهاز التحكم عملي للتخزين بشكل متسلسل في ذاكرة الاتصال بجهاز التحكم، لتشكيل قائمة (15) من بيانات تعريف المادة الفريدة، لكلّ بيانات التعريف مادة فريدة تم استخراجها من إشارة قارئ أولى طبقا للطلب والموقع المذكور؛

خلال تسليم إشارة دفعة بالمجس، تشغل أداة التجميع بشكل عملي لتسليم دفعة (8) لمواد N مجمعة إلى أداة التغليف، وتكون أداة التغليف مشغلة لتجميع الدفعة المستلمة من مواد N إلى دفعة التغليف (12) وتسلّم وتطابق دفعة معبأة (14)، وقارئ ثاني موصل بجهاز التحكم بشكل عملي لقراءة

معرّف تغليف الدفعة (13) على تغليف الدفعة المعبأة المستلمة بأداة التغليف، يعمل القارئ الثاني بشكل عملي على إرسال إشارة القارئ الثانية المطابقة إلى جهاز التحكم؛

يعمل جهاز التحكم بشكل عملي لاستخراج بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة، ويسترجع في القائمة، طبقا للطلب والموقع المذكور، بيانات تعريف مادة فريدة التي تطابق على الأقل إحدى المواد N التي تشكّل دفعة المواد المجمّعة في الدفعة المعبأة المستلمة بأداة التغليف؛ و

يعمل جهاز التحكم عملي بشكل أكبر على تخزين بيانات تعريف تغليف الدفعة المستخرجة في ذاكرة المرتبطة بمطابقة البيانات المسترجعة لتعريف المادة الفريدة.

9- النظام وفقاً للعنصر 8، حيث، في حالة فشل التحكم لاستخراج بيانات تعريف عنصر فريد من إشارة قارئ مستقبل أول أو بيانات تعريف تغليف دفعة لإشارة قارئ مستقبل ثاني، فإنه بشكل عملي يسلم على التوالي بيانات خطأ تعريف أولى أو ثانية بينما تقابل بيانات تعريف المادة الفريدة المذكورة أو بيانات تعريف تغليف دفعة على التوالي لإشارة قارئ مستلمة أولى أو ثانية.

10- النظام وفقاً للعنصر 9، حيث، في حالة توصيل وحدة التحكم لبيانات تعريف خطأ أولى وثانية متعلقة بتوصيل الدفعة المضغوطة، فإن جهاز التحكم يعمل على تسليم رسالة خطأ تشير إلى خطأ مستخرج متعلق بإشارة قارئ أول وإشارة قارئ ثاني.

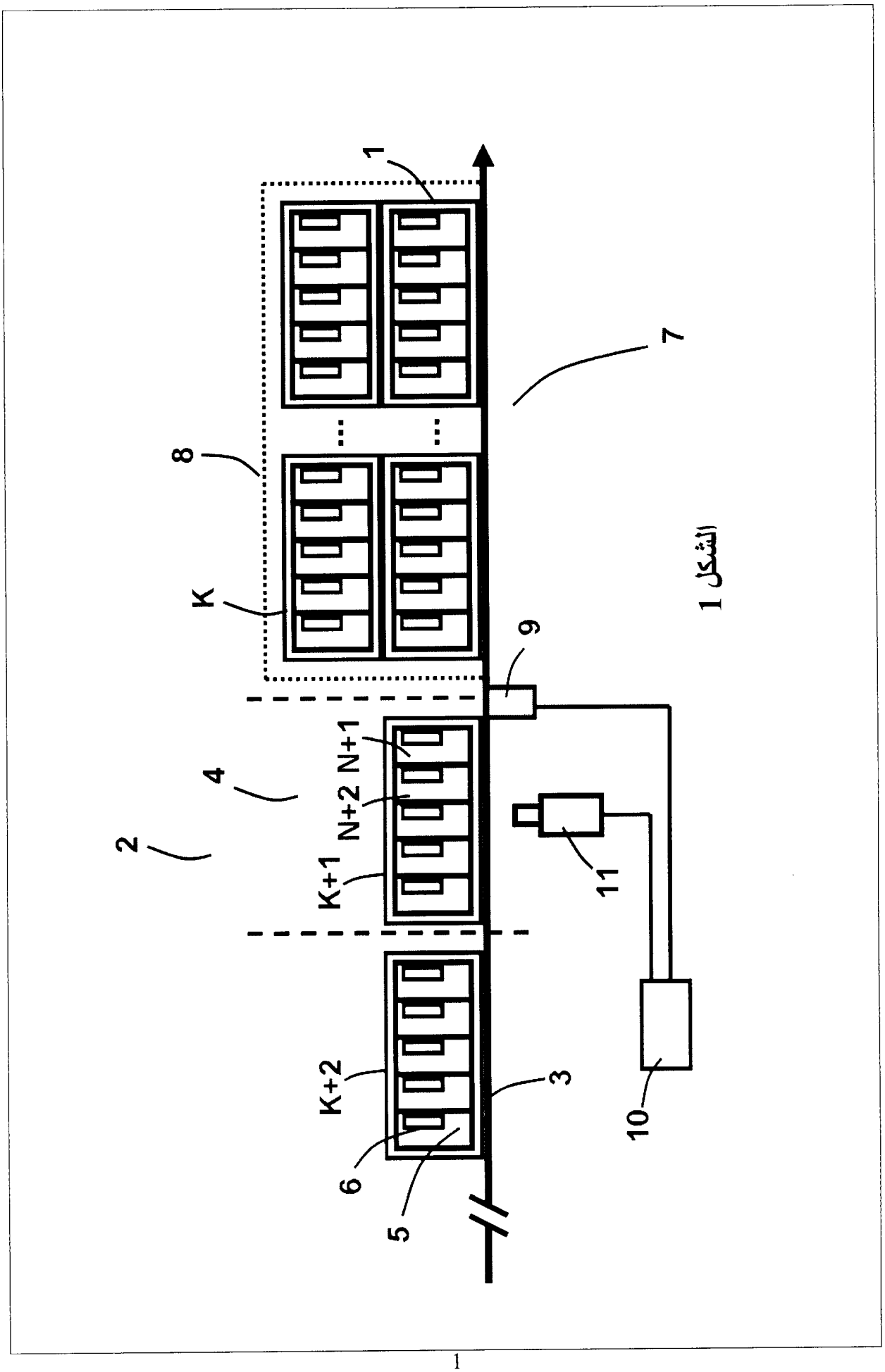
11- النظام وفقاً للعنصر 9 أو 10، حيث، في حالة تسليم جهاز التحكم بيانات خطأ التعريف الأولى واستخلاص بيانات تعريف تغليف دفعة من إشارة قارئ ثانية مستلمة تتعلق بدفعة مضغوطة تم

تسليمها، فإن جهاز التحكم يعمل لتسليم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ أولى.

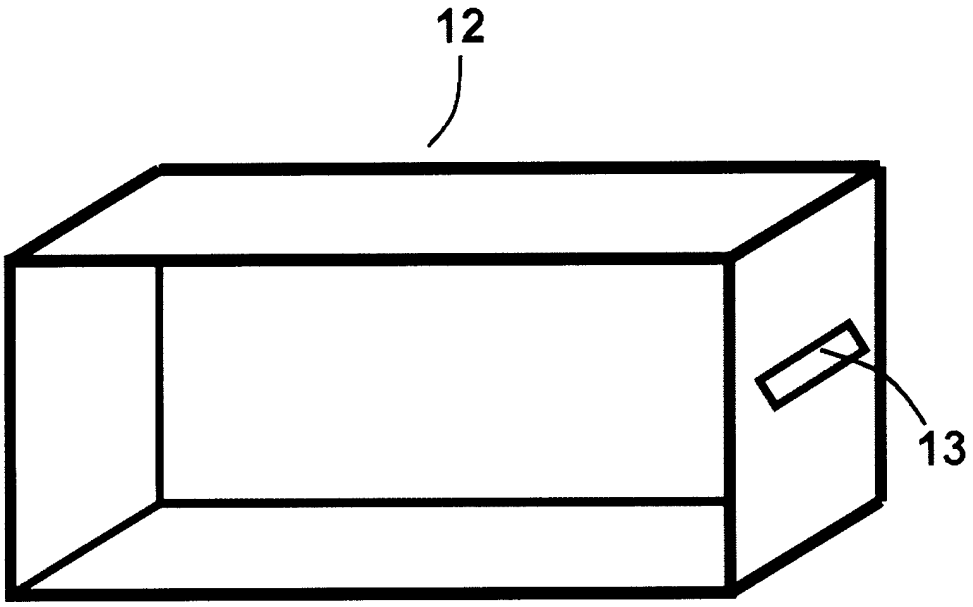
12- النظام وفقاً لأي واحد من العناصر 9 إلى 11، حيث، في حالة تسليم جهاز التحكم فقط بيانات تعريف ثانية خطأ متعلقة بدفعة مستلمة مضغوطة، يعمل جهاز التحكم على تسليم رسالة خطأ والتي تشير إلى خطأ استخراج يتعلّق بإشارة قارئ ثانية.

13- النظام وفقاً لأي واحد من العناصر 10 إلى 12، حيث، في حالة استلام رسالة خطأ بواسطة الضابط، فإن جهاز التحكم يعمل أيضاً لتخزين رسالة الخطأ إلى مخزن في الذاكرة.

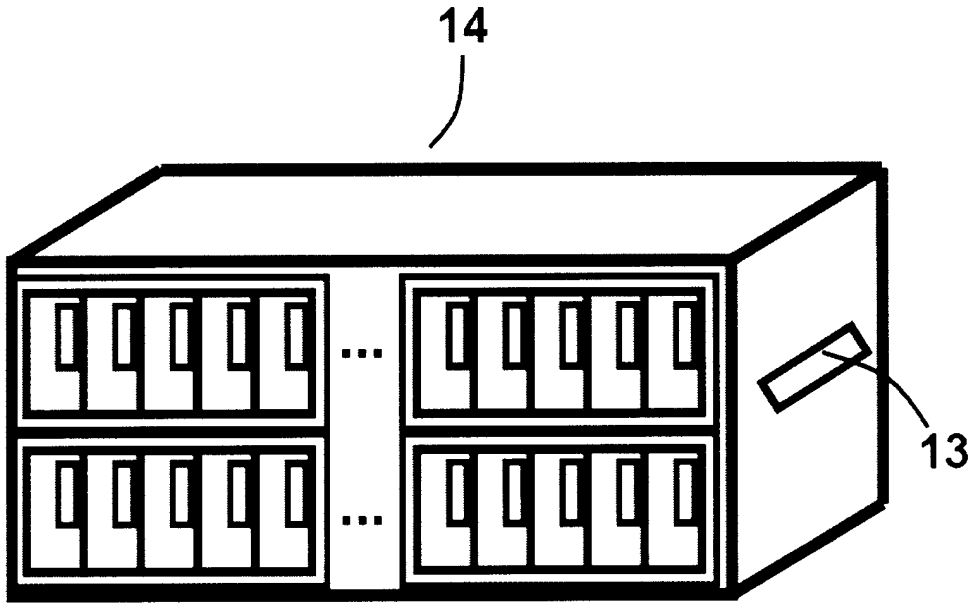
14- النظام وفقاً للعنصر 13، حيث، في حالة استلام رسالة خطأ بواسطة الضابط، فإن الضابط يعمل أيضاً على المشاركة في الذاكرة لرسالة الخطأ المستلمة مع المذكورة بمطابقة دفعة مجمعة لبيانات الدفعة المضغوطة المستلمة.



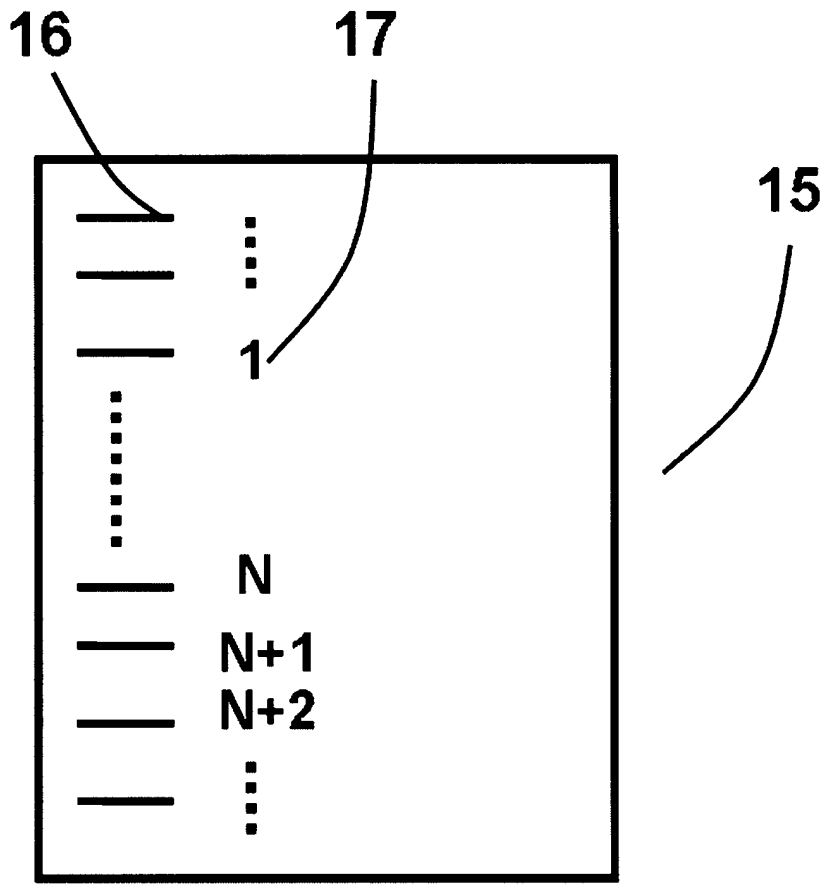

الشكل 1




الشكل 2




الشكل 3




الشكل 4