



## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :  
**MA 35141 B1**

(51) Cl. internationale :  
**G06K 19/077; H01Q 1/22;  
H01Q 1/27**

(43) Date de publication :  
**02.06.2014**

---

(21) N° Dépôt :  
**35347**

(22) Date de Dépôt :  
**05.11.2012**

(71) Demandeur(s) :  
**ORITECH, 39 AV. LALLA YACOUT, 5EME ETAGE APPT D CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**BACHIR SENTISSI**

(74) Mandataire :  
**BACHIR SENTISSI**

---

(54) Titre : **ANTENNE ET PACKAGING POUR TAG RFID POUR UTILISATION EN ENVIRONNEMENT MÉTALLIQUE**

(57) Abrégé : L'objectif de ce brevet est d'améliorer la performance et la durabilité des étiquettes RFID dans des environnements industriels sévères (telles que métalliques, parcs à conteneurs ou les complexes industriels), où les surfaces métalliques créent une forte interférence par réflexion et réfraction des ondes transmises par les lecteurs RF. Le but du brevet est également de réduire le prix de l'étiquette par un choix approprié des matériaux et la conception d'antenne. L'antenne et la conception des emballages sous réserve de ce brevet s'appliqueront sur les étiquettes passives de classe EPC/GEN2 UHF [1] sous la bande de fréquence 868-956 MHz appliquée pour la région euro-africaine

## **Intitulé: Antenne et packaging pour tag RFID pour utilisation en environnement métallique**

### **Abrégé**

L'objectif de ce brevet est d'améliorer la performance et la durabilité des étiquettes RFID dans des environnements industriels sévères (telles que métalliques, parcs à conteneurs ou les complexes industriels), où les surfaces métalliques créent une forte interférence par réflexion et réfraction des ondes transmises par les lecteurs RF. Le but du brevet est également de réduire le prix de l'étiquette par un choix approprié des matériaux et la conception d'antenne.

L'antenne et la conception des emballages sous réserve de ce brevet s'appliqueront sur les étiquettes passives de classe EPC/GEN2 UHF [1] sous la bande de fréquence 868-956 MHz appliqué pour la région euro-africaine

01 JUIN 2014

## **Intitulé: Antenne et packaging pour tag RFID pour utilisation en environnement métallique**

### **Description**

#### **Introduction**

L'identification par radiofréquence est une méthode d'identification automatique, c'est une méthode basée sur le stockage et la récupération de données à distance en utilisant des dispositifs appelés étiquettes RFID ou transpondeurs. Une étiquette RFID est un objet qui peut être appliquée sur ou incorporée dans un produit, un animal ou une personne à des fins d'identification par ondes radio. Certaines étiquettes peuvent être lues à partir de plusieurs mètres de distance et au-delà de la ligne de vue du lecteur. La technologie RFID a été présente depuis le début des années 1920. Le brevet américain Numéro 3.713.148 de Mario Cardullo en 1973 pour un transpondeur radio passif avec de la mémoire a été le premier ancêtre de la RFID moderne. Le premier brevet d'être associé à l'abréviation RFID a été accordée à Charles Walton en 1983 (brevet américain 4,384,288). Depuis 1973, il ya eu 3.952 brevets qui ont utilisé le terme RFID. Le marché de la RFID a connu une croissance rapide et a atteint 5 milliards de dollars de ventes en 2007 selon le cabinet d'analyse anglaise IDTechEx. Le marché de la RFID est prévue pour frapper 7 milliards de dollars en 2008 et 25 milliards de dollars d'ici 2012.

Les zones qui peuvent être couverts par des brevets :

- La puce de l'étiquette
  - Mémoire
  - synchronisation de la fréquence
  - extraction de l'énergie, réglementation et gestion
- Structure de l'étiquette
  - conditionnement des puces
  - batteries et énergie de stockage
  - fabrication

- Antennes
  - Lecteurs et étiquettes
  - transformation d'impédance et résonance
- Protocoles
  - Protocoles d'anticollisions
  - le transport de données sans fil
- Sécurité
  - Lecteur
  - faible bruit émetteurs et récepteurs
- Systèmes
  - combinaisons etiquette/lecteur innovatrices
  - Portée et localisation
  - Tests
- Applications
  - bibliothèques
  - commerce de détail
  - la sécurité

Description du brevet:

### Résumé

Ce brevet est lié à deux éléments:

- la conception des antennes pour les étiquettes
- l'emballage de la puce

**Objectif**

L'objectif de ce brevet est d'améliorer la performance et la durabilité des étiquettes RFID dans des environnements industriels sévères (telles que métalliques, parcs à conteneurs ou les complexes industriels), où les surfaces métalliques créent une forte interférence par réflexion et réfraction des ondes transmises par les lecteurs RF. Le but du brevet est également de réduire le prix de l'étiquette par un choix approprié des matériaux et la conception d'antenne.

L'antenne et la conception des emballages sous réserve de ce brevet s'appliqueront sur les étiquettes passives de classe EPC/GEN2 UHF [1] sous la bande de fréquence 868-956 MHz appliqué pour la région euro-africaine

Ce brevet vise à réduire de utilisera une réduire l'interférence des ondes secondaires provenant de la réflexion des ondes RF. Un réflecteur agira ainsi comme une onde concentrateur qui améliore grandement la puissance captée par l'antenne et en réfractant toutes les interférences arrivés à la balise sous un certain angle. L'antenne elle-même sera réalisée sous la forme d'une antenne bi-directive avec deux pôles avant et arrière l'étiquette comme un diagramme de rayonnement avec des lobes. Une couverture non métallique est conçue pour protéger la puce et les antennes dans l'environnement industriel sévère. En effectuant une protection directe sur la puce RFID et l'antenne nous nous assurons que toute réponse reçue par la balise sera diffusée de retour sans nuire à la logique des circuits microélectroniques

La figure 1 montre l'assemblée des trois parties (10) en occurrence la puce conforme à la classe EPC Gen 2 UHF passive (11), l'antenne conforme à la classe EPC Gen 2 UHF passive (12) et le plan arrière du réflecteur (13). L'ensemble est emballé avec une couverture non métallique (14)

## **Intitulé : Antenne et packaging pour tag RFID pour utilisation en environnement métallique**

### **Revendications**

1. Antenne RFID caractérisée en ce qu'elle s'applique sur les étiquettes passives de classe EPC/GEN2 UHF sous la bande de fréquence 868-956 MHz appliqué pour la région euro-africaine.
2. Antenne selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle est réalisée sous la forme d'une antenne bi-directive en avant et en arrière du montage de la puce
3. Antenne selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle est génère un diagramme de rayonnement bipolaire.
4. Antenne selon la revendication 3 caractérisée en ce qu'elle est fixée sur un réflecteur qui agira comme une onde concentrateur qui améliore grandement la puissance captée par l'antenne
5. Antenne selon la revendication 3 caractérisée en ce qu'elle est connecté à une puce conforme à la classe EPC Gen2 UHS passive
6. Packaging de l'antenne telle que couvert dans les revendications 1, 2, 3, 4 et 5 caractérisé en ce qu'il comporte une couverture non métallique
7. Packaging selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il comprend un plan arrière composé de matériel non réflecteur

Intitulé: Antenne et packaging pour tag RFID pour utilisation en environnement métallique

Planche de dessins

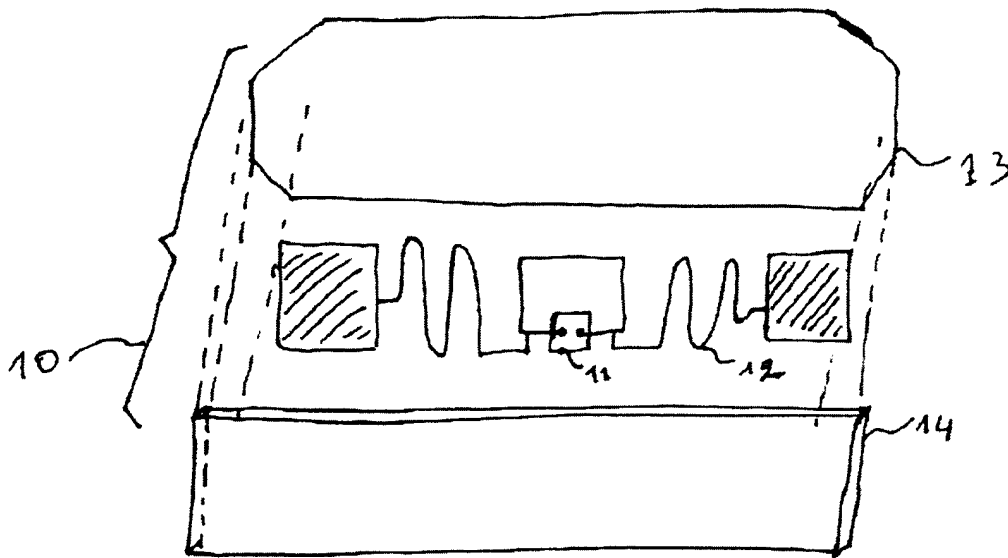


Figure 1