

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 48052 B1** (51) Cl. internationale : **B65G 54/02; B65G 54/02**

(43) Date de publication :  
**30.11.2021**

---

(21) N° Dépôt :  
**48052**

(22) Date de Dépôt :  
**16.01.2020**

(71) Demandeur(s) :  
**EL BEJNOUNI MARWA , lot morvane, imm3\*1, apt 4, tabriquet salé (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**EL BEJNOUNI MARWA**

(74) Mandataire :  
**SMANI MOHAMED**

---

(54) Titre : **SYSTÈME A CONVOYAGE DES OBJETS DES PETITE TAILLE MAGNÉTIQUE INTELLIGENT**

(57) Abrégé : Ce système est considéré optimiser l'énergie électrique en cas de déplacement de la matière du point A au point B. Ce système est basé sur l'électromagnétisme. Cette technique plus l'informatique embarquée permet un déplacement de matière en temps réel. Pour aller vivement vers l'optimisation d'électricité, un panneau solaire sera implanté pour exciter les aimants électriques par une puissance initiale.

## **Abrégé d'invention**

Ce système est considéré optimiser l'énergie électrique en cas de déplacement de la matière du point A au point B. Ce système est basé sur l'électromagnétisme. Cette technique plus l'informatique embarquée permet un déplacement de matière en temps réel.

Pour aller vivement vers l'optimisation d'électricité, un panneau solaire sera implanté pour exciter les aimants électriques par une puissance initiale.

**Abrégé**

La présente invention concerne un dispositif pour transporter des objets dans le domaine industriel. La solution est un système embarqué basé sur les concepts d'électromagnétique de l'automatisme et de l'informatique embarquée. Il est conçu pour remplacer les convoyeurs à chaîne électriques par ceux à électro-aimant synchrone. Le choix de l'électro-aimant à activer est en fonction de la position des objets à transporter. Cette position est calculée par l'utilisation d'un système d'identification intelligent. Aussi, elle exploite d'une manière rationnelle l'électromagnétisme et l'énergie solaire pour une meilleure solution du convoyage des objets et produits.

**Intitulé du projet**

Système à convoyage des objets de petite taille magnétique intelligent

**Domaine technique du projet**

La présente invention trouve ses applications dans le domaine industriel, transport d'objet et logistique.

**Etat de la technique de l'innovation**

Ce convoyeur est basé essentiellement sur le principe des électro-aimants impulsifs et de l'identification radiofréquence. Il permet d'identifier l'emplacement de la pièce et selon ce résultat, une excitation appliquée aux électroaimants afin de déplacer l'objet en question. Une fois que la pièce traverse cette zone on revient au fonctionnement normal (électroaimant non excité).

La présente innovation permet le transport des objets métalliques et aussi non métalliques. Pour ceux métalliques la force magnétique est exercée directement sur les objets à transporter et dans le cas inverse un boîtier métallique est met en disposition pour le transport des objets.

## **Objectifs de l'invention**

L'invention proposée ici a pour objectif de donner une nouvelle solution intelligente au problème de transport des objets soit industriels ou non. Il remplacera et/ou complétera les convoyeurs électriques traditionnels. En effet, les moteurs électriques fonctionnant en permanence sont remplacés par des électro-aimants impulsifs synchrones et intelligents. Le nombre et les caractéristiques des électro-aimants à installer sont en fonction des cas d'usage.

## **Exposé de l'invention**

La présente invention est capable de réaliser l'ensemble des propositions du paragraphe précédent. Il permet le transport des produits métallique ou autre dans un convoyeur basé sur des électro-aimants. Ces derniers remplaceront les moteurs électriques de base utilisés dans les chaînes de transport basiques. Les électro-aimants installés dans le convoyeur électrique sont excités par des impulsions électriques synchronisées par la position du produit à transporté. Au départ, le produit à transporter est déposé sur la ceinture, une excitation du premier électro-aimant permet le glissement du produit dans le sens souhaité. L'utilisation d'un système intelligent d'identification de position control l'activation d'une manière synchrone l'électro-aimant suivant et ainsi de suite jusqu'à l'arrivé du produit à l'extrémité de la chaîne du convoyeur.

## **Description technique de l'invention**

L'invention que nous proposons dans ce brevet est un convoyeur des produits métalliques ou autres basé sur l'utilisation des électro-aimants impulsif au lieu des moteurs électriques en fonctionnement permanence (figure 1).

Elle est adaptée pour le transport des produits dans tous les domaines industriels ou non. Le système est composé de quatre éléments principaux : la ceinture de transport, les électro-aimants, le support métallique et un calculateur intelligent de la position.

## **Description fonctionnelle de l'invention**

### **Bloc $\alpha$ :**

Panneau solaire pour éliminer l'énergie électrique pour le démarrage et aussi pour l'excitation des bobines.

### **Bloc $\beta$ :**

Une bande, cette dernière contient des électroaimants assurant le déplacement de l'objet quelque soit sa taille et sa forme.

### **Bloc $\gamma$ :**

Une cloche en aluminium pour éviter les ondes électromagnétiques mais qui contient un aimant en dessous qui permet la communication avec les électroaimants en bas et donc le déplacement de l'objet.

### **BLOC $\delta$ :**

Des billes installées entre deux convoyeurs, de façon à démunie le taux de frottement, fluidité faciliter le passage le produit.

## Revendication

1- Ce système qui permet le déplacement des objets peut être adapté pour différents types d'industrie, contient:

\* Un tapis, ce dernier contient des électroaimants assurant le déplacement de l'objet quelque soit sa taille et sa forme.

\* Panneau solaire pour éliminer l'énergie électrique pour le démarrage et aussi pour l'excitation des bobines.

\* Des boitiers en aluminium pour déplacer les objets en y mettant dedans.

\* Bloc en cuivre pour éviter le choc et donc la casse ou le désordre de la matière transportée.

2- Ce système, selon la revendication 1, contient plusieurs blocs :

\* Bloc1 : Un ensemble des électroaimants qui permettent le déplacement des objets. Le principe de fonctionnement est basé sur l'électromagnétisme.

\* Bloc2 : Une cloche en aluminium pour éviter les ondes électromagnétiques mais qui contient un aimant en dessous qui permet la communication avec les électroaimants en bas et donc le déplacement de l'objet.

\* Bloc3 : Un bloc en cuivre pour éviter l'arrêt brusque de l'objet.

\* Bloc4 : Ce bloc contient un panneau solaire, et un système de supervision :

- Panneau solaire : Il remplace l'énergie purement électrique par une énergie solaire, ceci permettra par la suite l'optimisation de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables.

-Système de supervision : Il permet de détecter l'emplacement des objets et le suivi de ce dernier dans un écran

Ce système est généralement basé sur un système d'identification.

Liste des figures

Schéma (1/1)

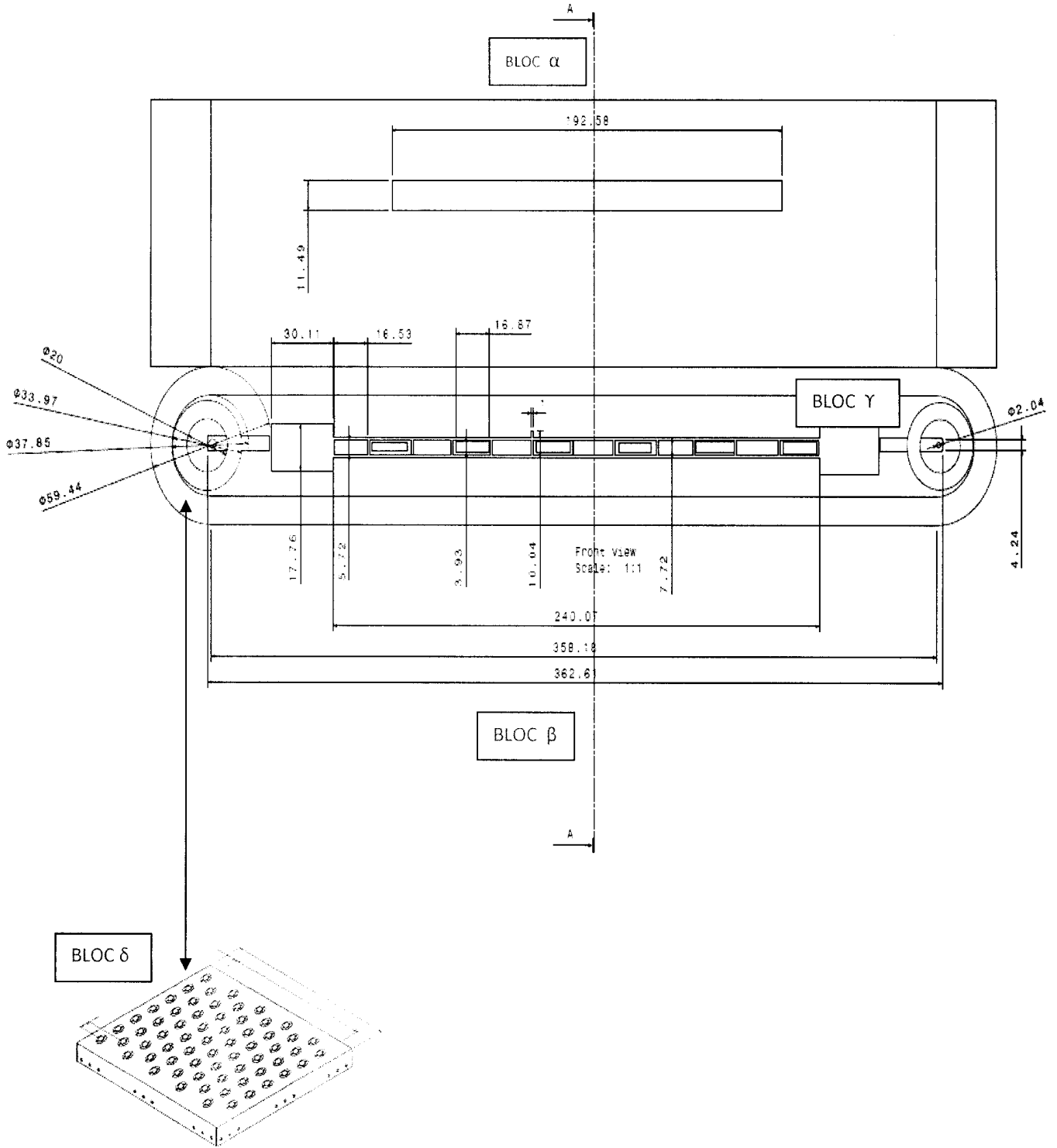


Figure 1 convoyeur magnétique

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

|   |  |
|---|--|
| <b>Renseignements relatifs à la demande</b>   |  |
| N° de la demande : 48052  | Date de dépôt : 16/01/2020                   |
| Déposant : EL BENJNOUNI MARWA   |  |
| Intitulé de l'invention : SYSTÈME A CONVOYAGE DES OBJETS DES PETITE TAILLE<br>MAGNÉTIQUE INTELLIGENT  |  |
| Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. |  |
| Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.  |  |
| Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :   |  |
| Partie 1 : Considérations générales   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport   |  |
| <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité   |  |
| <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés  |  |
| Partie 2 : Rapport de recherche   |  |
| Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité   |  |
| <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté  |  |
| <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention   |  |
| <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle  |  |
| Examineur: BAMI MOHAMMED  | Date d'établissement du rapport : 11/06/2020 |
| Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00   |  |





**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
3 Pages
- Revendications  
1-2
- Planches de dessin  
1 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B65G54/02

CPC : B65G54/02

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

| Catégorie* | Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | N° des revendications visées |
|------------|--|------------------------------|
| A          | JP2004244216A ; Takayuki Nanba ; 12/02/2003                                | 1-2                          |
| A          | EP2134634B1 ; Laitram LLC ; 21/11/2012                                     | 1-2                          |

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

|                          |   |            |
|--------------------------|---|------------|
| Nouveauté                | Revendications 1-2<br>Revendications aucune | Oui<br>Non |
| Activité inventive       | Revendications 1-2<br>Revendications aucune | Oui<br>Non |
| Application Industrielle | Revendications 1-2<br>Revendications aucune | Oui<br>Non |

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : JP2004244216A

**1. Nouveauté**

Aucun document ne divulgue l'objet des revendications 1-2 qui est donc nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

**2. Activité inventive**

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 et divulgue :

Un système qui permet le déplacement des objets comprenant :

- Un tapis.
- Des aimants.
- Une bobine.
- Des boîtiers pour y mettre les objets.

L'objet de la revendication 1 diffère essentiellement de D1 par :

- Un panneau solaire pour éliminer l'énergie électrique pour le démarrage et aussi pour l'excitation des bobines.

Le problème objectif que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme : Fournir une alternative au système de déplacement des objets.

Aucun document de l'état de la technique ne contient un enseignement ou une suggestion qui aurait incité l'homme du métier à adopter ladite solution sans faire preuve d'esprit inventif.

L'objet des revendications 1-2 implique donc une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

**3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.