



## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 39358 A1**

(51) Cl. internationale :  
**G04B 19/26; G09B 27/00**

(43) Date de publication :  
**30.03.2018**

---

(21) N° Dépôt :  
**39358**

(22) Date de Dépôt :  
**28.09.2016**

(71) Demandeur(s) :  
**LAHOUCINE AOUZANE, BLOC 4 N°01 EL HERCH KASBAT TAHER AIT MELLOUL  
AGADIR (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**LAHOUCINE AOUZANE**

---

(54) Titre : **HORLOGE ASTRONOMIQUE**

(57) Abrégé : L'horloge astronomique: C'est une horloge fabriquée en acier bronze - er talon et bois, elle fonctionne correctement 24/24 heures.. Cette horloge est fixée au centre et en bas d'une table ronde de 2.33 mètres, faisant apparaitre seulement un axe sur lequel sont fixées les aiguilles de l'heure et la minute et la chaine. Mécanisme de fonctionnement: Un Dispositif principal permet trois mouvements. 01° la rotation de la lune autour de la terre. 02° la rotation de la lune et la terre autour du soleil. 03° mouvements d'inclination des (solstice et l'équinoxe). Les astres au fonds du ciel: Les 12 astres sont superposés, un par un, aux 12 mois de l'année sur la table. Alimentation en énergie électrique: Elle a besoin d'énergie, cette source d'énergie est fournie par batterie de 12 voltes

# ABREGÉ

## *Horloge astronomique*

\*\*\*\*\*

### L'horloge astronomique

C'est une horloge fabriquée en acier bronze - er talon et bois, elle fonctionne correctement 24/24 heures..

Cette horloge est fixée au centre et en bas d'une table ronde de 2.33 mètres, faisant apparaître seulement un axe sur lequel sont fixées les aiguilles de l'heure et la minute et la chaîne.

### Mécanisme de fonctionnement

Un Dispositif principal permet trois mouvements .

01° la rotation de la lune autour de la terre.

02° la rotation de la lune et la terre autour du soleil.

03° mouvements d'inclination des (solstice et l'équinoxe ).

### Les astres au fonds du ciel

Les 12 astres sont superposés, un par un, aux 12 mois de l'année sur la table.

### Alimentation en énergie électrique

Elle a besoin d'énergie, cette source d'énergie est fournie par batterie de 12 voltes

# DESCRIPTION DE L'INVENTION

## *Horloge astronomique*

\*\*\*\*\*

Table ronde de 2,33 mètres de diamètre en bois de 01 cm d'épaisseur, fixée sur un support horizontale de 65 cm de hauteur, le fonds du ciel représentant les astres et les étoiles sont supportés par deux arcs en acier de tube rond, à hauteur de 2.30 m

Chaque dimension de 2 centimètres de la circonférence de la roue dentée, fixée sur la table correspond à 24 heures de l'horloge fixée sur celle-ci.

Répartie en quatre zones, Printemps Eté l'automne et l'hiver

Répartie en 28 positions - Répartie en 12 Mois.

Les horaires de l'horloge désignent l'horaire des cinq continents

Exemple l'heure du Maroc indique l'heure au Maroc.

Sidni - Washington - Paris - et la Mecque.

Cette table fonctionne par 03 trois systèmes.

### Le premier système

01 Engrenage , il fonction le support du globe terrestre avec 03 pignons coniques.

01 Tige supporté par un roulement soutenant la terre inclinée à 23 ° avec des mouvements d'inclination des solstice et équinoxe.

01 Tige de support soutenant la terre.

01 Tube de rotation avec 06 dents serre à tourner la terre et la lune.

01 Pignon de 60 dents diam 18,5 x 15 mm - pignon de base mouvement de la lune

Et de la lune + la terre .

03 Pignons avec 10 dents diam 35 x 30 mm pour tourner la lune autour de la terre.

01 Pignon de 30 dents diam 95 x 15 mm commandé par les 03 pignons précédent serre à tourner

la lune autour de la terre.

01 Pignon avec 21 dents diam 64 x 8 mm pour rôle tourner le système autour du soleil et compter les jours.

01 Tombeur de fixation à 02 roulements - 01 en haut et l'autre en bas.

01 châssis de fixation avec 02 roues faisons glisser le système sur la table .

01 Tendeur automatique à ressorts pour pousser sur la circonférence dentée de la table.

01 Tige en inox horizontale de 55 cm x 20 cm .

Le mécanisme tourne à l'encontre du sens de l'horloge.

### Le deuxième système

Système centrale de l'horloge du centre de la table.

01 Pignon auxiliaire , il fonction tous les 24 heures, il tourne à gauche pour commandé le 1° système à travers une chaine.

Chaine horizontale de 01 mètre double elle relie en permanence les 02 systèmes.

02 tendeurs de chaine un de chaque côté.

Sous la table ronde astronomique au centre se trouve une horloge à moteur pas à pas.

celle-ci tourne en permanence 24 heures sur 24 heures, alimentée par une batterie de 12 voltes.

Les pièces de l'horloge !

01 Pignon à 60 dents

01 pignon à 10 dents

01 pignon à 72 dents

01 pignon à 10 dents

01 pignon à 06 dents -

01 pignon à 12 dents -

01 aiguille fabriquée en bois indicateur des heures de 95 cm de longueur.

01 aiguille fabriquée en bois indicateur des minutes de 110 cm de longueur.

### Le troisième système

Mécanisme d'inclination pendant les périodes - du solstice et - de l'équinoxe

Fabriqué en Er talon sous forme d'un vice sans fin droit gauche avec fourchette à mouvement haut et bas.

### Caractéristiques fonds du ciel.

Ce fond du ciel est répartie en 12 positions r presentant chacune un astre

Soit les astres suivants.

Sagittaire - capricorne - verseau - poissons - bélier - taureau - Gémeaux - cancer - lion - vierge - balance - et scorpion .

Les 12 astres du fond du ciel ont superposés un par un aux 12 mois de l'année sur la table.

### Alimentation en énergie électrique

cette source d'énergie est fourni par une batterie de 12 voltes

## REVENDEICATIONS

1. L'horloge astronomique caractérisé par mécanisme comprenant :

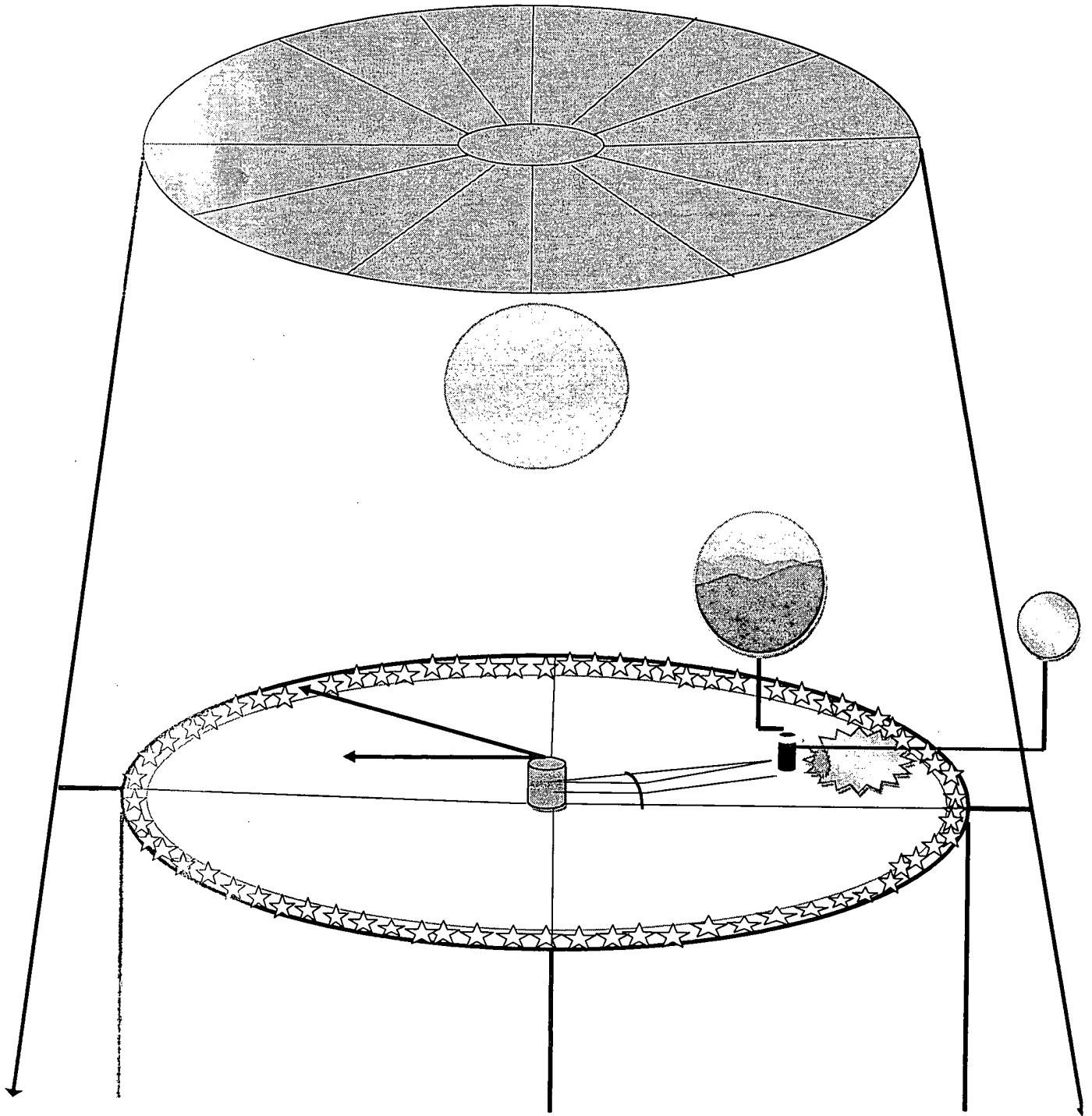
- Table ronde de 2,33 mètres de diamètre en bois de 01 cm d'épaisseur.
- un support horizontale de 65 cm de hauteur,
- le fonds du ciel représentant les astres et les étoiles .
- support - deux arcs en acier de tube rond, à hauteur de 2.30 m
- Un système de fonctionnement comprend :
  - ✓ Engrenage , avec pignons coniques.
  - ✓ Tige support un roulement
  - ✓ Tige de support soutenant la terre.
  - ✓ Tube de rotation avec 06 dents .
  - ✓ Pignon de 60 dents diam 18,5 x 15 mm .
  - ✓ Pignons avec 10 dents diam 35 x 30 mm .
  - ✓ Pignon de 30 dents diam 95 x 15 mm.
  - ✓ Pignon avec 21 dents diam 64 x 8 mm .
  - ✓ Tombeur de fixation
  - ✓ roulements - 01 en haut et l'autre en bas.
  - ✓ châssis de fixation avec 02 roues .
  - ✓ Tendeur automatique à ressorts .
  - ✓ Tige en inox horizontale de 55 cm x 20 cm .
- Un système de l'horloge comprend
  - ✓ Pignon auxiliaire .
  - ✓ - Chaîne horizontale de 01 mètre double .
  - ✓ tendeurs de chaîne un de chaque côté.
  - ✓ horloge à moteur pas à pas.
  - ✓ Pignon à 60 dents
  - ✓ pignon à 10 dents
  - ✓ pignon à 72 dents
  - ✓ pignon à 10 dents
  - ✓ pignon à 06 dents -
  - ✓ pignon à 12 dents
  - ✓ aiguille indicateur des heures.
  - ✓ aiguille indicateur des minutes .
- un système d'inclination caractérisé par un mécanisme d'inclination pendant les périodes - du solstice et - de l'équinoxe , comprenant :
  - ✓ vice sans fin droit gauche avec
  - ✓ fourchette à mouvement haut et bas.

MA

39358A1

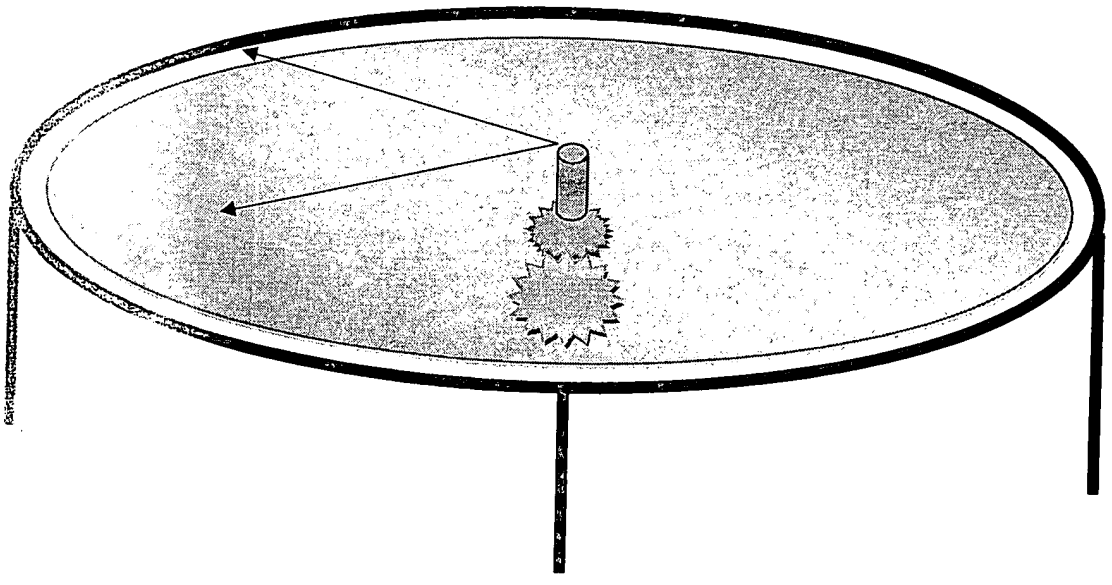
L'horloge astronomique est caractérisé en ce que le fonds du ciel est répartie en 12 positions représentant chacune un astre . Les 12 astres sont superposés un par un aux 12 mois de l'année sur la table. L'horloge est alimenté par une énergie électrique est fournie par batterie de 12 voltes

HEMA 01

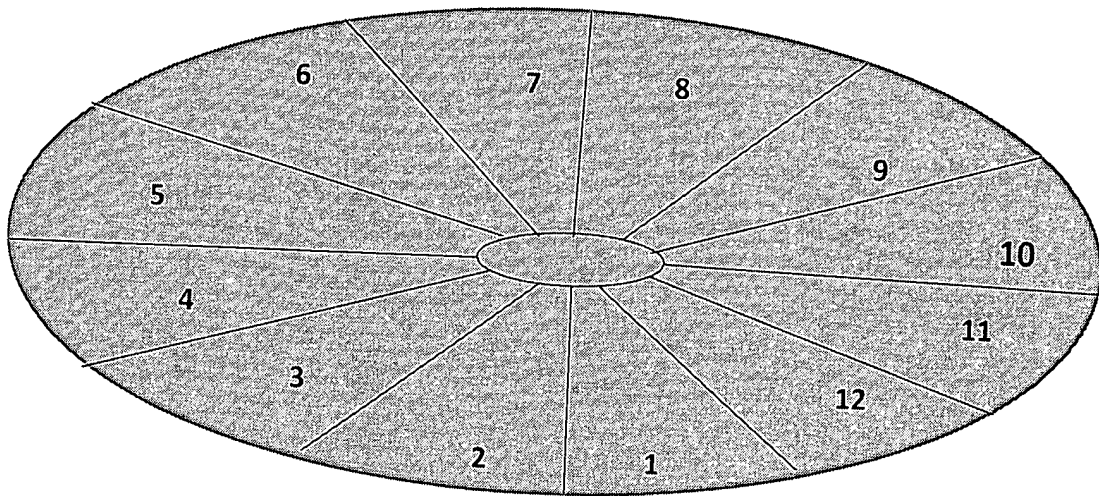




HEMA 02



SHEMA 03



2016

6/16

مسطحة العنق

والفقر حول الشاس

دوران الدفة

شام

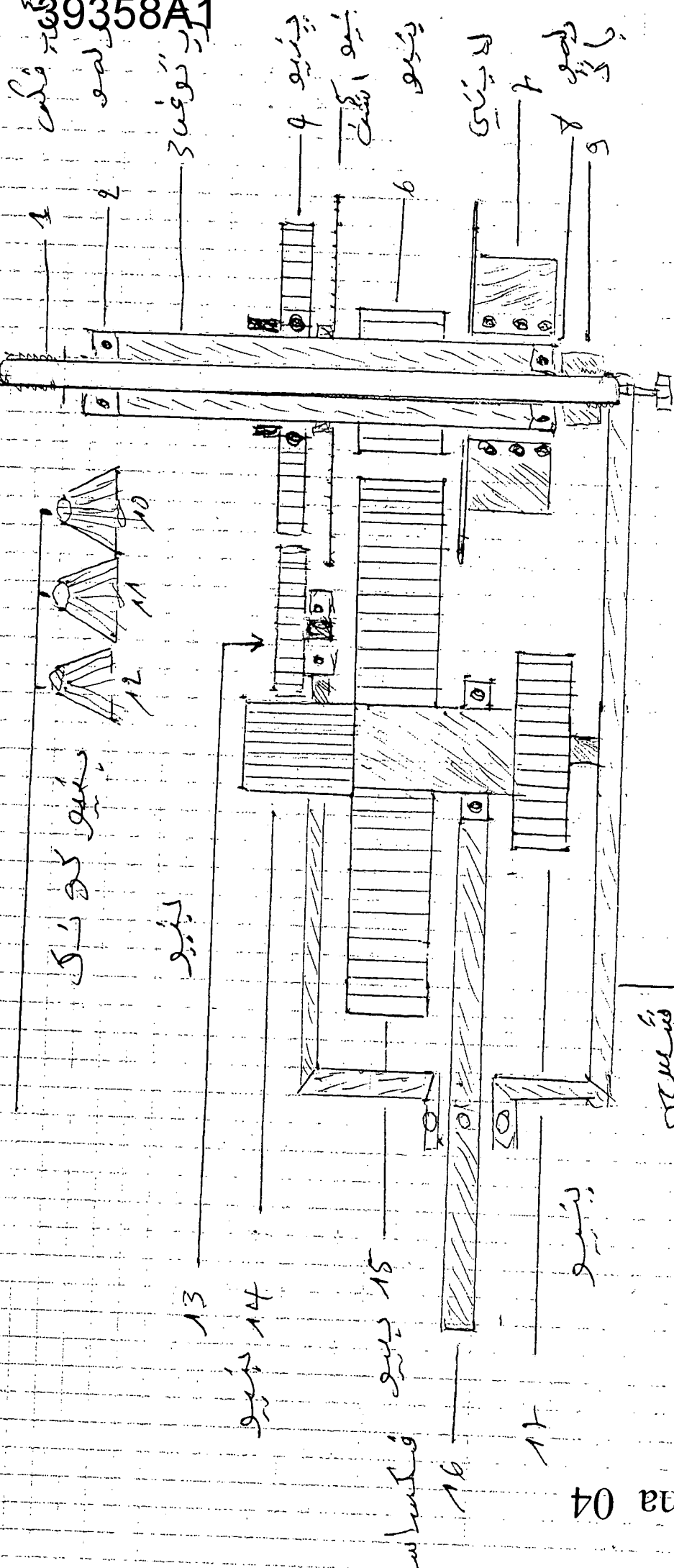
معدن الوصل الداعم

معدن

MA

39358A1

شك 1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9



Schema 04

CALCUL D'UN TROIN EN GREINAGE

ROYAUME DU MAROC  
\*\*\*\*\*  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
\*\*\*\*\*



المملكة المغربية  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
\*\*\*\*\*

**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 : 39358	Date de dépôt : 28/09/2016
Déposant : LAHOUCINE AOUZANE	
Intitulé de l'invention : HORLOGE ASTRONOMIQUE	
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 clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: I. Oubiyi	Date d'établissement du rapport : 25/11/2016
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
- Planches de dessin  
3 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : G04B19/26; G09B27/00

CPC : G04B19/262

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO2011063533 ; 03-06-2011 ; ATELIER LUC LARAMEE INC [CA]; LARAMEE LUC [CA]	1
X	US4435795 ; 06-03-1984 ; AIM SERVICES [US]	1
A	US4435795 ; 06-03-1984 ; AIM SERVICES [US]	1

**\*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 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1 Revendications aucune	Oui 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 : WO2011063533

**1. Nouveauté (N) :**

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques énoncées dans la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'art. 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2. Activité inventive (AI) :**

Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue (les références entre parenthèses s'appliquant à ce document) une horloge astronomique comprenant (voir figure 1-4):

- Un système de fonctionnement comprenant des engrenages, des pignons, des tiges ;
- Un système d'horloge comprenant une sphère terrestre 26 reliée à un mécanisme de déplacement (moteur pas à pas 34) par l'intermédiaire d'un élément de support 30 traversant la fente 22 entre deux plateaux, l'un fixe 12 et l'autre 16 réglable. Un curseur 28 est fixé à l'élément de support 30 pour indiquer le jour, le mois et la saison associés à la position de la sphère terrestre 26 sur l'horloge astronomique 10. La sphère de terre 26 est reliée de manière pivotante à l'élément de support 30 de manière à lui permettre de tourner 360 ° autour de son axe central qui est incliné d'environ 23° pour représenter l'inclinaison de la terre ;
- L'élément de support présente une inclinaison de l'axe de rotation du deuxième corps céleste par rapport à la trajectoire elliptoïdale autour du premier corps céleste ;
- L'horloge astronomique 10 qui comprend deux plateaux circulaires concentriques, un plateau fixe 12 et un plateau réglable 16 séparés par une fente 22. Le plateau fixe 12 est réparti en quatre zones 14 représentant les quatre saisons. Eventuellement, le plateau fixe 12 peut comporter d'autres zones, par exemple douze zones représentant les signes du zodiaque. Le plateau réglable 16 est séparé en douze zones 18 représentant les douze mois de l'année.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce dispositif par les dimensions des éléments constituant l'horloge et le nombre de dents des pignons ;

Aucun effet technique ne semble être obtenu.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme la conception et la réalisation d'une horloge astronomique.

Les valeurs numériques et les désignations des composants spécifiées dans la revendication 1 n'ont aucun effet technique supplémentaire sur l'invention et elles ne représentent que l'une des options que l'homme du métier sélectionnerait, selon le cas parmi plusieurs possibilités évidentes afin de parvenir au même résultat. Par conséquent, la solution adaptée est considérée par l'homme du métier comme une procédure de développement ordinaire. D'où, l'objet de la revendication 1 n'implique pas une activité inventive au sens de l'art. 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

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.