

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية و التجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :  
**MA 35383 B1**

(51) Cl. internationale :  
**F03B 13/22**

(43) Date de publication :  
**01.09.2014**

---

(21) N° Dépôt :  
**35686**

(22) Date de Dépôt :  
**20.02.2013**

(71) Demandeur(s) :  
**ZAIT DRISS, HAY SLIMANYA II N° 223 14200 SIDI SLIMANE (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**ZAIT DRISS**

---

(54) Titre : **CENTRALE HYDRAUVAGUE**

(57) Abrégé : Cette invention consiste à exploiter et à soustraire l'énergie des vagues de la mer pour générer de l'énergie électrique, c'est une énergie propre et renouvelable. La réception de l'énergie des vagues est réalisée par un mécanisme mécanique constitué de turbine, arbres et engrenages. L'énergie électrique ensuite est produite par un générateur électrique dont le rotor est commandé par ce mécanisme.

3/ Abrégé :

Cette invention consiste à exploiter et à soustraire l'énergie des vagues de la mer pour générer de l'énergie électrique, c'est une énergie propre et renouvelable. La réception de l'énergie des vagues est réalisée par un mécanisme mécanique constitué de turbine, arbres et engrenages. L'énergie électrique ensuite est produite par un générateur électrique dont le rotor est commandé par ce mécanisme.



35383  
01 SEPT 2014Sujet :

## Centrale Hydrauvague

La Génération de l'énergie électrique en utilisant le mouvement incessant  
Des vagues de la mer à travers un mécanisme mécanique.

### 1/ Description :

Cette invention se rapporte aux énergies renouvelables, en utilisant le mouvement incessant des vagues pour la production de l'énergie électrique à travers l'énergie hydraulique qui est ensuite transformée en une énergie mécanique, puis à la fin en une énergie électrique.


L'idée de cette invention est de faire tourner une turbine (repère a) en utilisant la force et le mouvement incessant des vagues de la mer. La turbine fait tourner un train d'engrenage de différents diamètres (repères d, e, f, g, h) pour arriver à la fin de cette chaîne à faire tourner le rotor d'un générateur d'énergie électrique (repère i).

Pour illustrer cette technique en mode dessin, trois types de figures sont utilisés :

1. Une figure globale représentant tout le schéma de l'invention (figure n°1).
2. Plans de détails des éléments de la figure globale (figures 2 et 3).
3. La légende détaillée du plan global n°1.

### Le fonctionnement détaillé de cette invention est comme suit :

Les vagues attaquent la turbine qui est suspendue par un roulement butée, cette turbine est traversée par un arbre qui se termine par un roulement de guidage. La turbine est équipée de palmes courbées articulées par petits axes et bagues en téflon sur le haut et le bas de la turbine. Cette articulation permet aux palmes de tourner sans fin par les vagues et les contre vagues qui sont produites par des plaques émergées et retenues par des contre poids. Ces plaques permettent à refléter le mouvement, la force et donc le sens de la vague initiale. Voir le plan global n°1.



Dans l'étage supérieur à la turbine, qui est une dalle en génie civil, se trouve le premier arbre de la turbine sur le quel est logé un pingions (engrenage), qui fait tourner un autre pingions (engrenage), lui aussi logé dans un deuxième arbre. En bas de cet arbre est logé un autre pingions (engrenage), c'est ce dernier qui fait tourner le rotor du générateur électrique qui génère de la puissance électrique à sa sortie. Voir le même plan global n°1.

A noter que les dimensions (diamètres et nombre de dentures) ainsi que le choix des matériaux utilisés pour la fabrication des engrenages, seront calculés et choisis en fonction de la vitesse de rotation du rotor du générateur électrique.

Un Batard-eau, suspendu par des chaines, est utilisé comme porte pour le soulever afin de commencer la production d'énergie, puis remis en place pour des travaux de maintenance de la turbine. Une pompe et de la tuyauterie seront utilisées pour pomper l'eau résiduelle quand le Batard-eau est fermé. Voir le plan global n°1.


Une échelle d'accès à la turbine est à prévoir à travers une trappe dans la dalle.

Les deux arbres et les engrenages sont supportés par un support métallique sur lequel reposent les deux paliers de guidage.

L'ensemble sera abrité par un bâtiment en charpente ou autre muni d'un monorail et d'un palan pour des fins de déplacement pendant les travaux de montage ou de maintenance.

A noter que des murs (repères e1 et f1) sont utilisés pour étrangler les vagues à l'entrée du couloir afin d'accélérer leurs mouvement et attaquer la turbine par la plus grand force possible, ceci maximisera la vitesse de rotation de la turbine.

Pour l'utilisation de l'énergie produite par ce système dans le domaine industriel, plusieurs turbines peuvent être utilisées en parallèle ou en série. La puissance produite sera 1MW ou plus par turbine. Cette énergie peut être injectée ensuite dans le réseau électrique national.



## 2/ Revendications :

- 1- Dispositif pour la génération de l'énergie électrique en utilisant le mouvement incessant des vagues constitué d'une turbine (a) qui est entraînée par la force et le mouvement des vagues, arbres, engrenages et générateur tel qu'ils sont décrits dans le paragraphe de la description y compris la séquence de fonctionnement de chaque élément dans la chaîne.
- 2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la turbine (a) est munie de palmes (m1) rotatif autour des axes (p1) et des bagues (n1) en téflon.
- 3- Dispositif selon revendication 2, caractérisé en ce que la turbine (a) est suspendue par un roulement butée (n1) sur un châssis fixé sur la dalle en béton puis en bas par un roulement de guidage (p), sur la turbine est fixé l'arbre (b) qui traverse le roulement butée et qui est lui aussi étanche et émergé dans un roulement de guidage (k).
- 4- Dispositif selon revendication 3, caractérisé en ce que sur l'arbre (b) est fixé l'engrenage (d), qui fait tourner l'engrenage (e), qui est fixé sur l'arbre(c).
- 5- Dispositif selon revendication 4, caractérisé en ce que l'arbre (b) est logé sur un roulement butée sur un châssis fixé à la dalle en béton, puis en haut logé dans un roulement de guidage (l), sur l'arbre (c) est fixé un autre engrenage (f), qui fait tourner l'engrenage (g=h) du rotor du générateur d'électricité (i).
- 6- Dispositif selon revendication 5, caractérisé en ce que le générateur vertical d'électricité (i) est supporté par un support en acier (k1).
- 7- Dispositif selon revendication 6, caractérisé en ce que l'accès à l'étage inférieur est fait à travers une trappe de visite (i1) et une échelle (h1).
- 8- Dispositif selon revendication 7, caractérisé en ce que les plaques de contre vagues (q), articulées autour des axes (y) et balancé par des contre poids (x).
- 9- Dispositif selon revendication 8, caractérisé en ce qu'une pompe (w) est utilisée pour pomper l'eau résiduelle dans l'étage inférieur en utilisant la tuyauterie (d1) et un puisard (c1).




- 10- Dispositif selon revendication 9, caractérisé en ce qu'un batard d'eau (a1) est utilisé pour la fermeture du couloir, et un system de levage (b1) est utilisé pour le levage des batards d'eau pendant les travaux de maintenance.
- 11- Dispositif selon revendication 10, caractérisé en ce que deux voiles d'étranglement courbés (e1 & f1) seront prolongés le long du couloir pour étrangler les vagues d'arrivées.
- 12- Dispositif selon revendication 10, caractérisé en ce que un mur (g1) est construit pour clôturer le bâtiment.



**Légende détaillée du plan n°1**

<b><u>Repère N°</u></b>	<b><u>Description</u></b>	<b><u>quantité</u></b>
a	Turbine équipée de palmes mobiles	1
b	Arbre	1
c	Arbre	1
d	Engrenage	1
e	Engrenage	1
f	Engrenage	1
g	Engrenage	1
h	Engrenage	1
i	Générateur électrique	1
l	Palier de guidage	1
k	Palier de guidage	1
m	Roulement butée	1
n	Roulement butée	1
q	Plaques de contre vagues	Un jeu
p	Roulement de guidage	1



x	Contre poids des plaques de contre vagues	Un jeu
y	roulement	Un jeu
w	Pompe d'évacuation d'eau résiduelle	1
a l	Batard-eau	Un jeu
b l	Système de levage du batard-eu	Un jeu
c l	Puisard	1
d l	Tube d'évacuation d'eau	1
e l	Mur d'étranglement de la vague	1
f l	Mur d'étranglement de la vague	1
g l	Charpente Métallique	1
H l	Echelle d'accès Turbine	1
I l	Trappe de visite	1
K l	Châssis porteur du Générateur	1

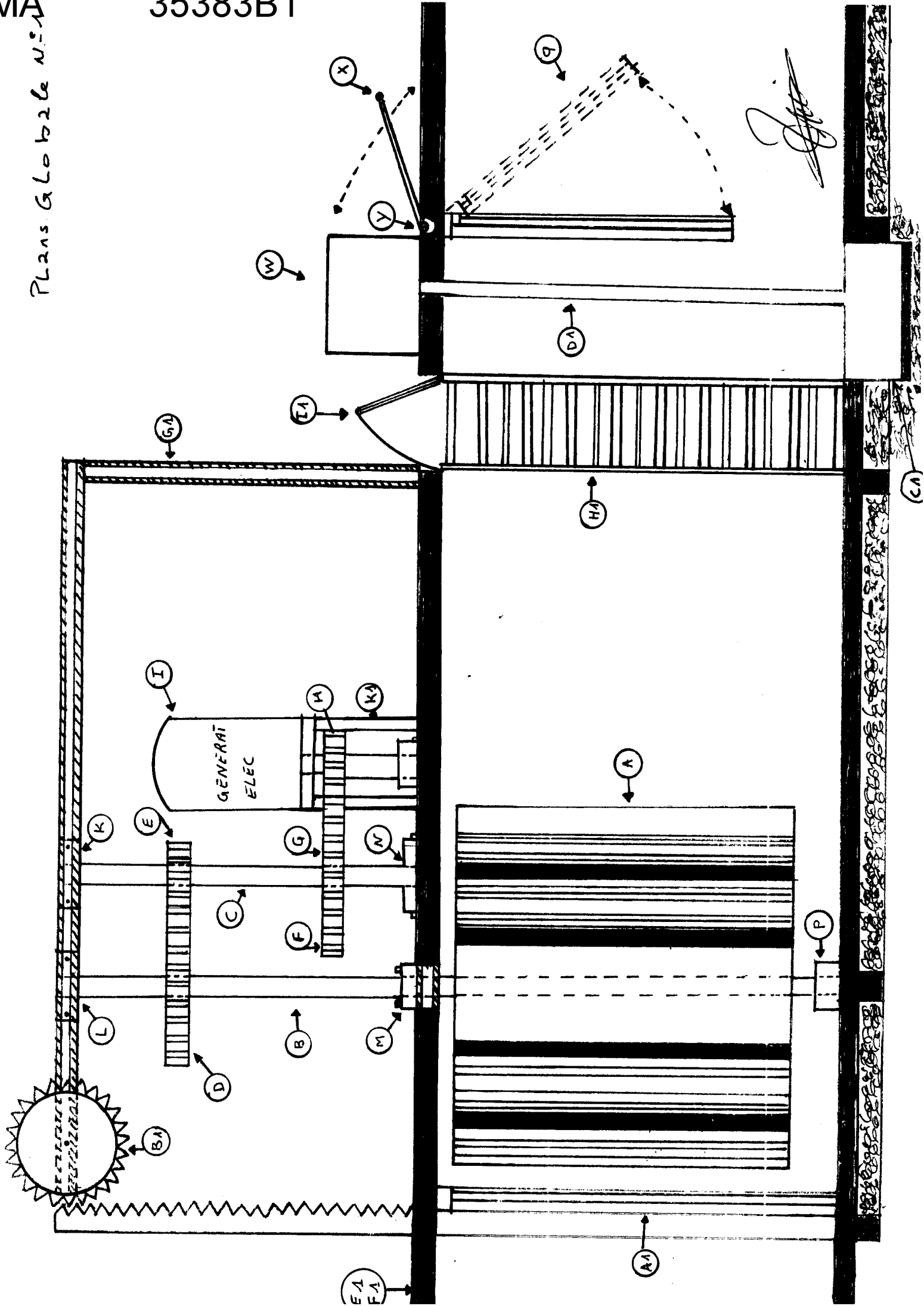




MA

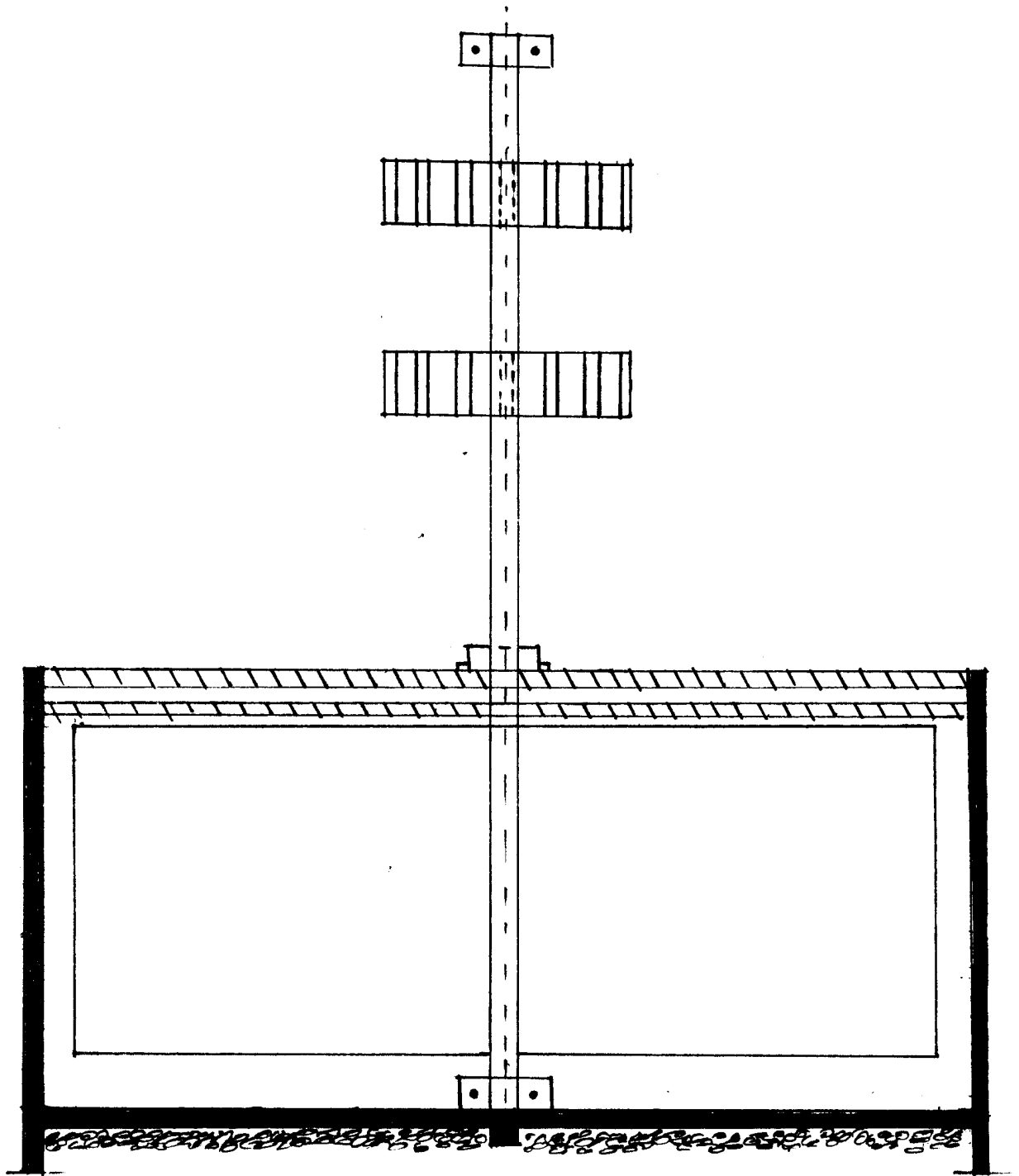
35383B1

Plans Globe 26 N. 1



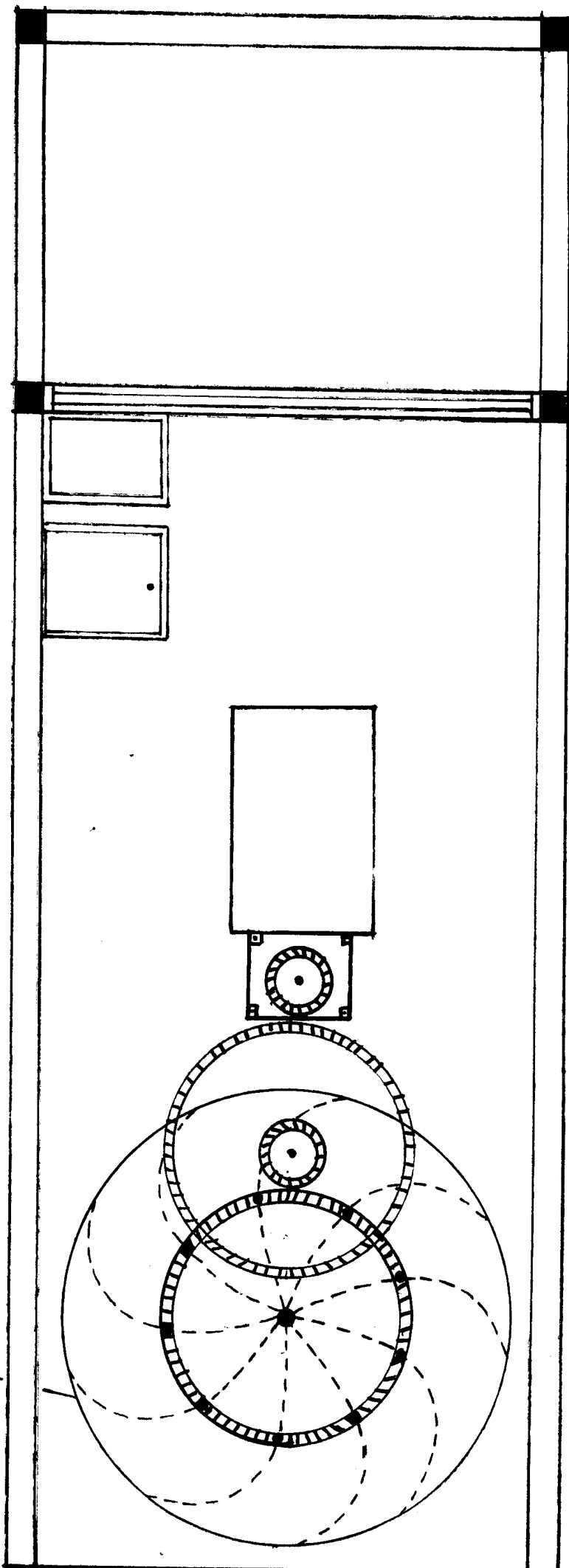
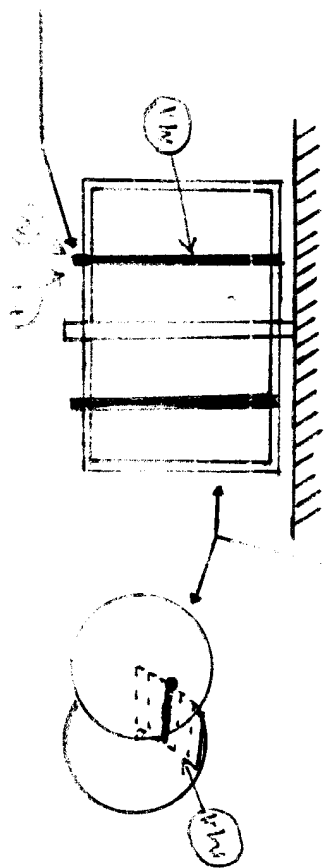
MA

35383B1



*[Handwritten signature]*  
21-1-107

PALES COUVERTES MATRIQUÉES PAR LES  
AXES ET BÂBUES EN TEFLEON



Plans Global N°2