



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32670 B1** (51) Cl. internationale : **H02B 1/30**
- (43) Date de publication : **02.10.2011**

-
- (21) N° Dépôt : **32669**
- (22) Date de Dépôt : **05.03.2010**
- (71) Demandeur(s) :
CHARBOUNA CONNECT, 76 RUE 11 ETA 1 APPART 1 BLOC 7 EL FALLAH MOHAMMADIA (MA)
- (72) Inventeur(s) :
CHARBOUNA, EI MILOUD
- (74) Mandataire :
EL MILOUD CHARBOUNA

-
- (54) Titre : **ARMOIRE METALLIQUE TYPE EXTERIEUR POUR TABLEAU DE DISTRIBUTION T4 A FUSIBLE HPC AVEC 4 DEPARTS BT POUR POSTE MT/BT A TRANSFORMATEUR SUR POTEAU**
- (57) Abrégé : ARMOIRE MÉTALLIQUE TYPE EXTÉRIEUR POUR UN TABLEAU DE DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE BASSE TENSION À FUSIBLES HPC AVEC QUATRE DÉPARTS POUR LES POSTES MT/BT HAUT DE POTEAU. LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UNE ARMOIRE MÉTALLIQUE TYPE EXTÉRIEUR POUR ABRITER LE TABLEAU DE DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE BASSE TENSION À FUSIBLES HPC AVEC QUATRE DÉPARTS (T4) POUR LES POSTES MT/BT HAUT DE POTEAU. ELLE EST CONSTITUÉE D'UN TOIT FIG 7. UNE ENVELOPPE FIG8 DESTINÉE À ABRITER LE TABLEAU DE DISTRIBUTION, PERCHE DE CORPS 13, APPAREILLAGES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC ET COMPTAGE STATISTIQUE 16. UNE PORTE FIG 9 QUI COMPORTE LES EMPLACEMENTS POUR LE MATÉRIEL DE SÉCURITÉ 22, FUSIBLE DE RECHANGE 23, TABOURET ISOLANT 32. UN CHÂSSIS FIG 11 QUI SERRE D'EMBASE DE L'ARMOIRE, LES ENTRÉES ET SORTES DES CÂBLES S'EFFECTUENT À L'ARRIÈRE DE L'ARMOIRE DANS DES TUBES PVC FIG 13 QUI SONT PROTÉGÉES PAR UNE TÔLE FIG 15, LE CHEMIN DES CÂBLES SUR LE POTEAU ÉLECTRIQUE EST EFFECTUÉ PAR DES GUIDES FIG 19, L'ARMOIRE EST FIXÉ AU POTEAU PAR DEUX MÉCANISMES FIG 18. L'ARMOIRE SELON L'INVENTION EST DESTINÉE GÉNÉRALEMENT AUX POSTES MT/BT TYPE H61 TRANSFORMATEUR HAUT DE POTEAU SE TROUVONS DANS LE MILIEU RURALE QU'ILS CONNAISSENT

ACTUELLEMENT UNE CROISSANTE DANS L'APPEL DE CHARGE. FIGURE POUR L'ABRÉGÉ FIG 3

32670

Abrégé

03 OCT 2011

Armoire métallique type extérieur pour un tableau de distribution de l'énergie électrique basse tension à fusibles HPC avec quatre départs pour les postes MT/BT Haut de poteau.

La présente invention concerne une armoire métallique type extérieur pour abriter le tableau de distribution de l'énergie électrique basse tension à fusibles HPC avec quatre départs (T4) pour les postes MT/BT Haut de poteau.

Elle est constituée d'un toit fig 7. Une enveloppe fig 8 destinée à abriter le tableau de distribution, perche de corps 13, appareillages d'éclairage public et comptage statistique 16. Une porte fig 9 qui comporte les emplacements pour le matériel de sécurité 22, fusible de rechange 23, tabouret isolant 32. Un châssis fig 11 qui sert d'embase de l'armoire, les entrées et sorties des câbles s'effectuent à l'arrière de l'armoire dans des tubes PVC fig 13 qui sont protégées par une tôle fig 15, le chemin des câbles sur le poteau électrique est effectué par des guides fig 19, l'armoire est fixée au poteau par deux mécanismes fig 18.

L'armoire selon l'invention est destinée généralement aux postes MT/BT type H61 transformateur haut de poteau se trouvant dans le milieu rural qu'ils connaissent actuellement une croissance dans l'appel de charge.

Figure pour l'abrégé Fig 3

. . . ✓ . .

La présente invention concerne une armoire métallique type extérieur pour un tableau de distribution de l'énergie électrique basse tension à fusibles HPC (haut pouvoir de coupure) avec quatre départs pour les postes MT/BT Haut de poteau.

L'état de la technique antérieure

- 5 L'exploitation des postes MT/BT type H61 sur poteaux avec un seul départ basse tension a été la solution adaptée à l'électrification rurale, avec l'évolution du rurale et l'augmentation de l'appel de puissance cette technique a posé des problèmes de chutes de tension. Ce qui se traduit généralement sur la qualité de l'alimentation chez les clients basse tension.

Pour remédier à cette situation, le distributeur d'énergie électrique, a construit des niches maçonnées (Fig 1) au pied des poteaux des postes H61. Cette construction de dimensions (2,5m x 2m x 2m) abrite un tableau de distribution Type T4 (fig 2) qui permet de répartir l'énergie électrique sur 4 départs basse tension. Si cette solution a permis de maîtriser les chutes de tension et améliorer la qualité d'alimentations, elle présente plusieurs inconvénients à savoir :

- 15 1- Le manque de parcelles de terrain approprié pour la construction des niches. En effet les postes sur poteaux sont souvent implanté en milieu rurale, terrain accidenté et souvent source de problème d'acquisition des fonds fonciers pour la construction de ces niches.
- 2- Le plan de la niche utilisé ne se réfère à aucune norme connue comme dans le cas des postes MT/BT maçonnés.
- 20 3- L'architecture de la niche est souvent inadaptée à l'environnement puisqu'elle n'est pas normalisée.
- 4- Le coût de la niche est souvent élevé et affecte le coût de distribution.
- 5- La maintenance et l'entretien de la niche affecte les charges de l'exploitation.
- 25 6- Un manque total des emplacements du matériel de sécurité (perche de corps, gants isolante et tabouret isolant).
- 7- Manque emplacement des fusibles de rechange.
- 8- Le coffret d'éclairage public se trouve à part dans un autre coffret.
- 9- Pas d'emplacement pour le comptage statistique.

30

Exposé de l'invention

Compte tenu des inconvénients précédemment évoquées la recherche d'une autre solution pour abriter le tableau de distribution type T4 devint une nécessité. L'armoire métallique type extérieur pour un tableau de distribution de l'énergie électrique basse

tension avec quatre départs pour les postes MT/BT Haut de poteau (H61) telle qu'elle a été conçue présente les avantages suivants :

- 1- Elle abrite le même tableau de distribution que contient la niche fig n°3.
- 2- Sa fixation et son emplacement n'ont pas besoins de fonds foncier.
- 5 3- Elle est montée sur le même poteau électrique qui supporte le transformateur.
- 4- La durée de son installation et la mise en service ne dépasse pas deux heures travail.
- 5- Le coût de revient de l'armoire est nettement bas par rapport à celui de la niche.
- 6- Les distances d'isolement sont conformes aux normes de la distribution d'énergie
- 10 électrique.
- 7- L'armoire peut abriter le matériel et l'appareillage suivant :
 - Matériels de sécurité (Perche de corps, gants isolante et tabouret isolante).
 - Les fusibles de rechanges.
 - L'appareillage et le compteur d'éclairage public.
 - 15 - L'appareillage et le comptage statistique.

Présentation des figures constituant les dessins

- La figure n° 3 est une vue en perspective de l'armoire abritant le tableau de distribution.
- La figure n°4 est une vue en perspective de l'armoire montrant la face de la porte.
- La figure n°5 est une vue en perspective montrant les tiges de fixation de l'armoire sur le
- 20 poteau électrique.
- La figure n°6 est une vue en perspective de l'armoire monté sur un poteau électrique.
- La figure n°7 est une vue en perspective du toit de l'armoire.
- La figure n°8 est une vue en perspective de l'enveloppe de l'armoire.
- La figure n°9 est une vue de la face interne de la porte de l'armoire.
- 25 Les figures n° 10 est une vue de la face externe de la porte de l'armoire.
- La figure n°11 est une vue en perspective du châssis de l'armoire.
- La figure n°12 est une vue de dessus du châssis de l'armoire.
- La figure n°13 est une vue des tubes en PVC (conduit câble).
- La figure n°14 est une vue de la fixation des tubes sur l'armoire.
- 30 La figure n°15 est une vue de la paroi de protection mécanique des tubes.
- La figure n°16 est une vue de la pièce de fixation de la paroi de protection avec le toit.
- La figure n°18 est une vue de l'assemblage des pièces qui servent à la fixation de l'armoire avec le poteau électrique.

La figure n°19 est une vue de l'une des pièces qui vont servir au guidage des câbles.

La figure n°20 est une vue de face de l'armoire.

La figure n°21 est une vue de droite de l'armoire.

La figure n°22 est une vue de gauche de l'armoire.

5 La figure n°23 est une vue de dessous de l'armoire.

La figure n°24 est une vue de dessus de l'armoire.

La figure n°25 est une vue d'arrière de l'armoire.

La figure n°26 est une vue de la coupe AA de la figure n°25.

La figure n°27 est une vue de face de l'armoire avec la porte de l'emplacement du tabouret
10 isolant ouverte.

La figure n°28 est une vue de droite agrandie de la pièce 58.

La figure n°29 est une vue globale de l'armoire montée sur poteau électrique.

Mode de réalisation

L'invention telle qu'elle est illustré sur les figures suscitées est constituée par les
15 parties suivantes :

un toit démontable fig 7 pour faciliter les travaux sur le tableau de distribution. Il est incliné légèrement vers l'arrière pour faciliter l'écoulement d'eau. il comprend deux anneaux de levage 1, une surface percée 2 qui sert d'aération et dégagement de l'air chaud, une ouverture 3, six boulons soudés 4, le toit se monte sur l'enveloppe par l'assemblage de
20 la partie 3 avec la partie 7 du plafond 5 de l'enveloppe, la fixation est réalisé par les boulons 4 qui s'introduisent dans les perçages 6, la partie intérieur du plafond comporte une lampe 8 pour l'éclairage de l'armoire. L'enveloppe est constituer du plafond 5, paroi arrière 9 avec des plis en forme L, deux parois latéraux 12 et 17 qui sont pliées sur leurs longueurs en forme de U et un socle 21, les cinq parties 5, 9, 12, 17 et 21 sont soudées entre
25 elles, la paroi 9 comporte le châssis 10 du tableau de distribution formé de deux traversées en forme de U, dans lesquelles sont soudés deux boulons 10a dans chacune pour la fixation de tableau distribution, deux systèmes 11 pour la fixation du câble d'arrivé. A l'arrière de la paroi 9 sont montés cinq tubes PVC fig 13, fixés par deux collies fig 14, ayant une protection mécanique fig 15 fixée par des vis 38 à l'arrière de la paroi 9, les quatre
30 ouvertures 37 sur de la protection fig15 servent de passage pour les pièces 56 soudés sur l'arrière de l'armoire et qui permettent la fixation de l'armoire sur le poteau électrique par l'auxiliaire fig18. La pièce de la fig 16 assure la liaison du toit fig7 avec la protection fig15 et les tubes fig13 sa fixation est assurée par les boulons 30. Elle assure également l'étanchéité

du périmètre extérieur des tubes. La paroi gauche 12 de l'enveloppe comporte les fixations de la perche de corps 13 (matériels de sécurité) un interrupteur 14 pour l'éclairage, une prise de courant 15 pour l'alimentation des appareils en cas de besoin. Un emplacement 16 pour les appareils d'éclairage public et le comptage statistique. La paroi de droite 17
5 comporte un perçage 18 qui peut être verrouillé de l'intérieur de l'armoire et qui va servir en cas de besoin aux manœuvres de l'interrupteur du tableau de distribution T4 de l'extérieur, trois paumelles 19. Le socle 21 comporte une ouverture 20 par laquelle passent les câbles. La porte de l'armoire fig 9 comporte la place de la serrure en applique 25, un système de fixation 26 pour ranger la clé du tableau de distribution, une boîte 22 pour les
10 gants isolante, un système de fixation 23 pour ranger les fusibles de rechange. Les ergots 24 et les ouvertures 27 permettent le verrouillage de l'intérieur de la porte 32 qui porte le tabouret isolant démontable par pièce 58 agrandie sur fig28, les loges 59 et 69 constituent un support pour la table du tabouret et ses pieds. Un poigné 29, passage 30 du canaux de la serrure en applique, deux pommelles 31 pour la porte tabouret.

15 L'armoire avec ses composantes est posée sur le châssis fig11. Il comporte un bac 36 qui sert de protection mécanique des câbles, l'ouverture 35 du bac se monte sur 21 du socle, l'ouverture 28 assure la liaison entre les tubes fig13 et la protection fig15. La base du bac renferme des trous d'évacuation d'eau en cas d'infiltration et d'aération.

20 Les chemins de câbles fig18 qui sont constitués par des traversés 54 en forme de U, sont munis de berceaux 55 pour la fixation et le guidage des câbles le long du poteau électrique.

25

30

REVENdicATIONS

- 1- Armoire métallique type extérieur pour un tableau de distribution de l'énergie électrique basse tension à fusibles HPC (Haut Pouvoir de Coupure) avec quatre départs pour les postes MT/BT Haut de poteau.
- 5 2- L'armoire selon la revendication 1, caractérisée par un toit fig 7, une enveloppe fig 8, un châssis fig 11 et des traversées pour le guidage des câbles fig 19.
- 3- L'armoire selon la revendication 1 et 2 comporte, un toit démontable fig 7 incliné légèrement vers l'arrière, qui comprend deux anneaux de levage 1, une surface percer 2 qui serre d'aération, une ouverture 3.
- 10 4- L'armoire selon la revendication 1 et 2 caractérisée par l'assemblage l'enveloppe et du toit par la partie 3 avec la partie 7 du plafond 5 de l'enveloppe.
- 5- L'armoire selon les revendications 1 et 2 comporte une enveloppe qui est constitué d'un plafond 5, d'une paroi arrière 9, deux parois latérales 12 et 17, un socle 21, les cinq parties 5, 9, 12, 17 et 21 sont soudées entre elles.
- 15 6- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisé par la paroi 9 qui comporte le châssis du tableau formé de deux traversés en forme de U 10 dans lesquelles sont soudés les boulons 10a pour la fixation de tableau distribution, un système de fixation du câble d'arrivé 11. L'arrière du paroi 9 sont montés cinq tubes PVC fig 13 fixés par deux collies fig 14 et qui ont une protection mécanique fig 15.
- 20 7- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisée par les pièces 56 qui permettent la fixation de l'armoire sur le poteau électrique par l'auxiliaire fig18.
- 8- L'armoire selon la revendication 1, 2 et 5 comportes la paroi gauche 12 de l'enveloppe comporte à la face intérieure les fixations de la perche de corps 13 (matériels de sécurité). La face extérieure de la paroi 12 comporte un emplacement 12a pour les appareils de l'éclairage public et le comptage statistique.
- 25 9- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisée par la paroi de droite 17 qui comporte un perçage 18 qui peut être verrouillé de l'intérieur de l'armoire et qui va servir en cas de besoin aux manœuvres de l'interrupteur du tableau de distribution T4 de l'extérieur.
- 30 10- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisée par le socle 21 qui comporte une ouverture 20 qui fait liaison avec le châssis de l'armoire et par laquelle passent les câbles.

11- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisée par la porte de l'armoire fig 9 qui comporte la place de la serrure en applique 25, un système de fixation 26 pour ranger la clé du tableau de distribution, une boîte 22 pour les gants isolants, système de fixation 23 pour ranger les fusibles de rechange. Des ergots 24 et les ouvertures 27 permettent le verrouillage de l'intérieur de la porte 32 qui du tabouret isolant.

12- L'armoire selon les revendications 1, 2 et 5 est caractérisée par l'emplacement 32 du tabouret isolant démontable, les loges 59 et 69 qui constituent un support pour la table du tabouret et ses pieds et les pommelées 31 fixé sur la grande porte de l'armoire pour l'ouverture de la petite porte.

13- L'armoire selon les revendications 1 et 2 est caractérisée par le châssis fig11, un bac 36 qui sert de protection mécanique des câbles, l'ouverture 35 du bac qui se monte sur 21 du socle de l'enveloppe, une ouverture 28 qui assure la liaison entre les tubes fig13 et la protection fig15. La base du bac renferme des trous d'évacuation d'eau en cas d'infiltration et d'aération.

14- L'armoire selon les revendications 1 et 2 est caractérisée par le chemin de câbles fig18 qui sont constitués par des traversés 54 en forme de U, sont munis de berceaux 55 pour la fixation et le guidage des câbles le long du poteau électrique.

20

Figure 1

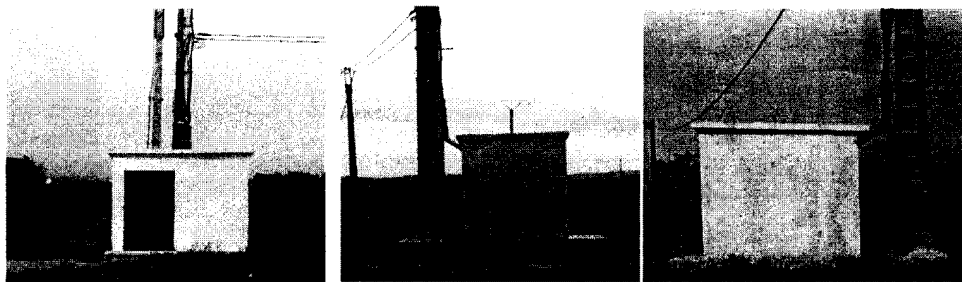
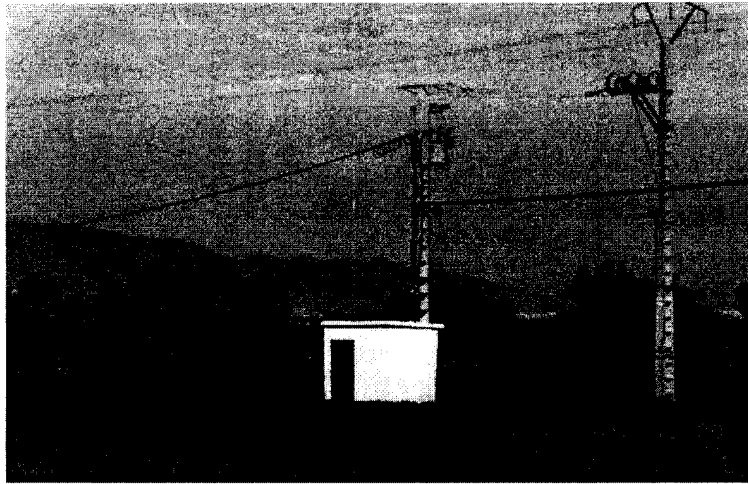
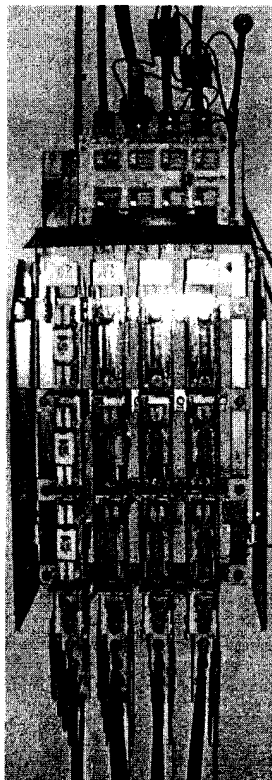


Figure 2



. / .

Figure 3

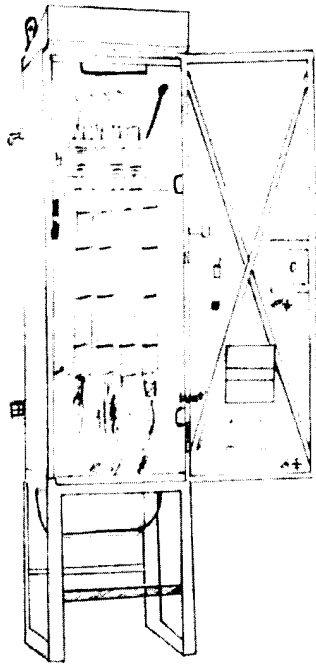


Figure 4

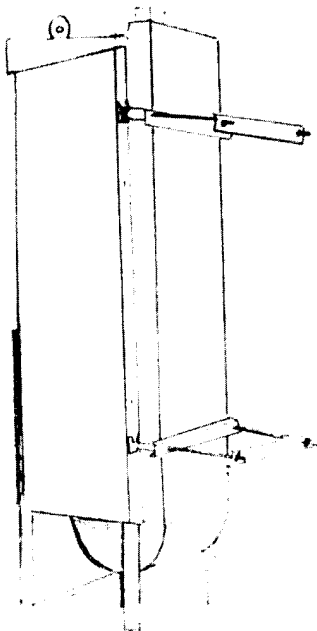
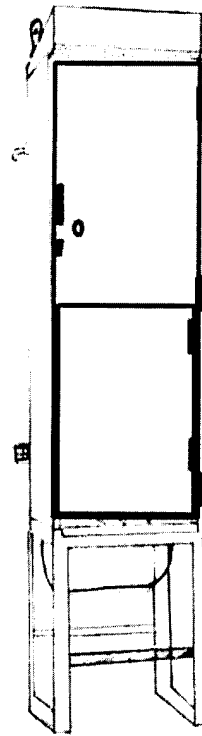


Figure 5

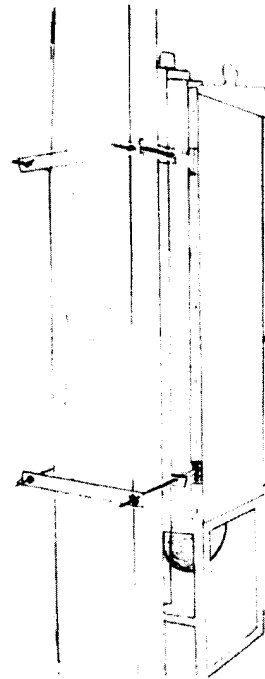


Figure 6

Handwritten signature or initials

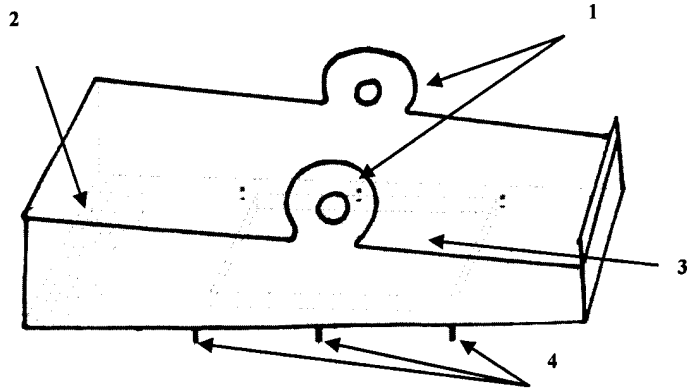


Figure 7

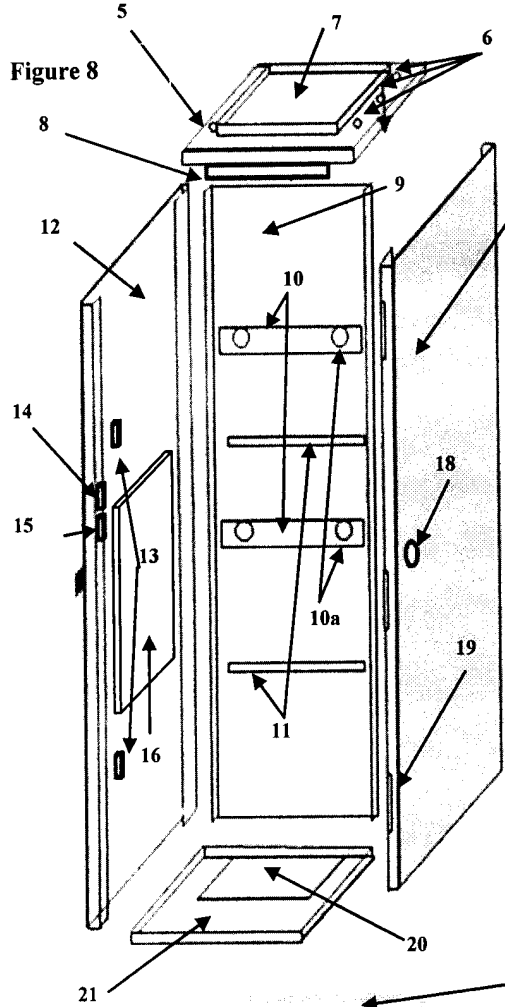


Figure 8

Figure 9

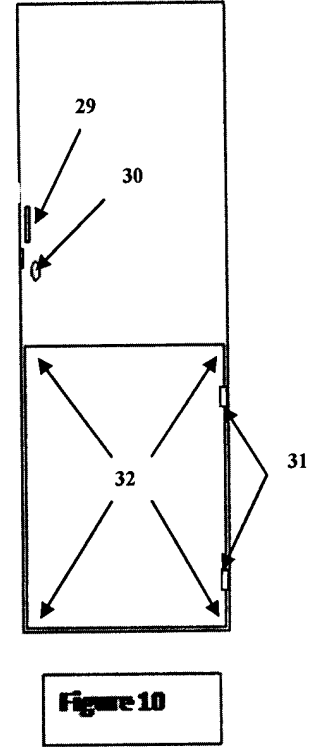
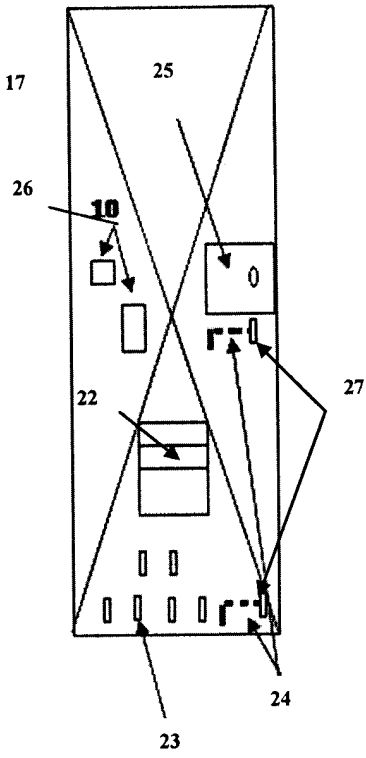


Figure 10

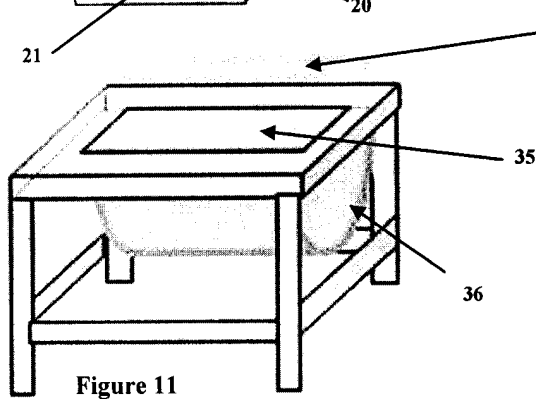


Figure 11

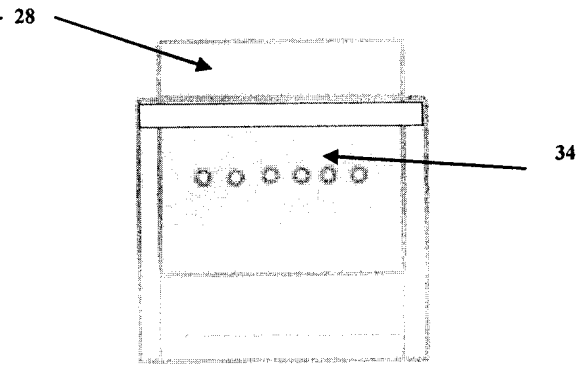


Figure 12

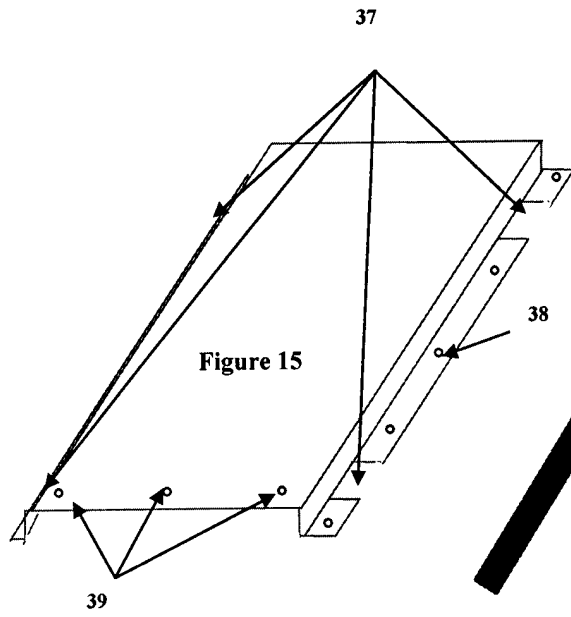


Figure 15

Figure 13

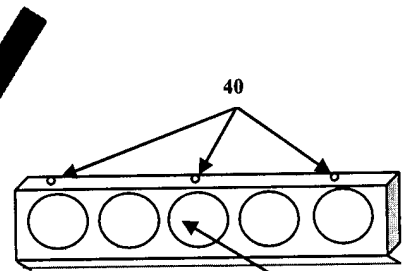


Figure 16

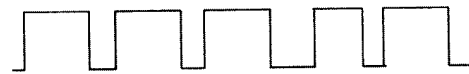


Figure 14

Figure 17

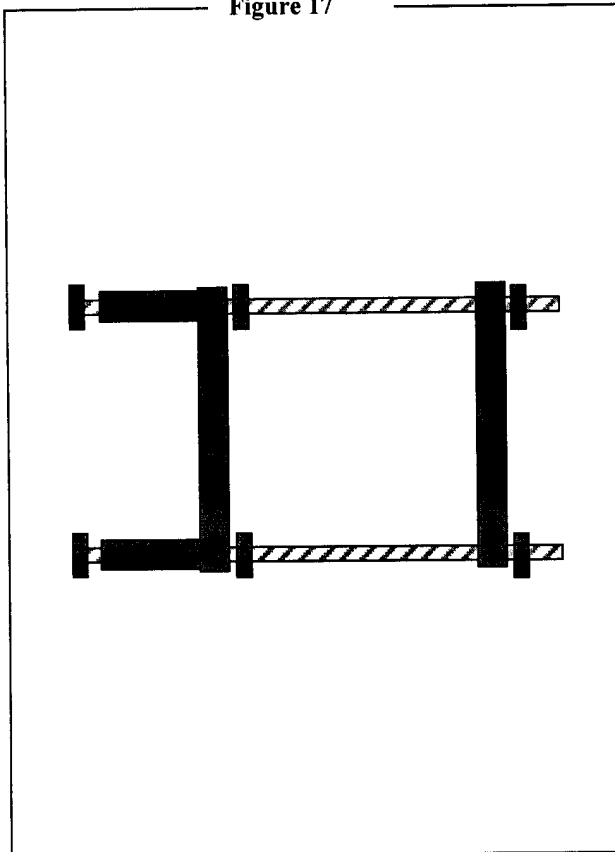
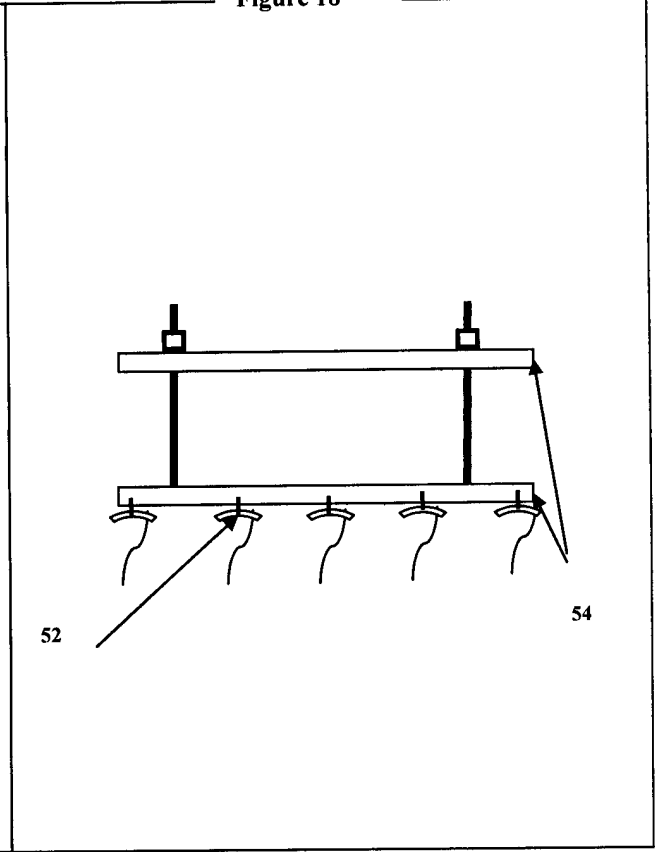


Figure 18



.../..M

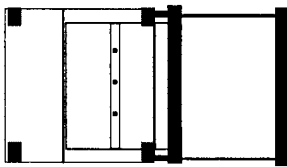


Fig n°23

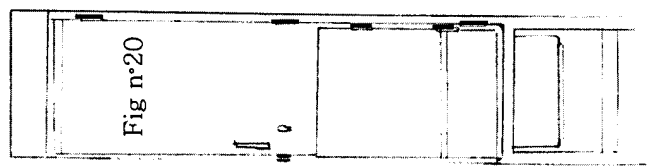


Fig n°20

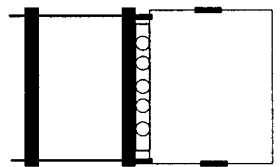


Fig n°24

Fig n°21

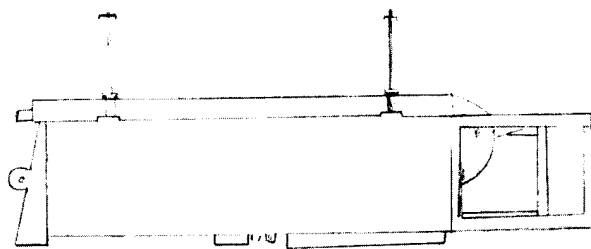
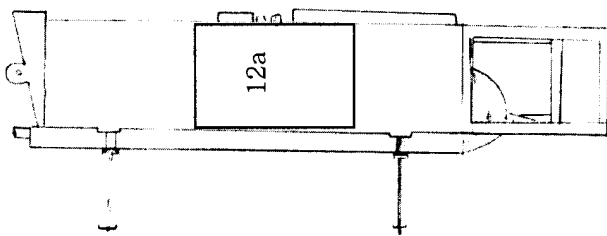


Fig n°22



12a

Fig n°25

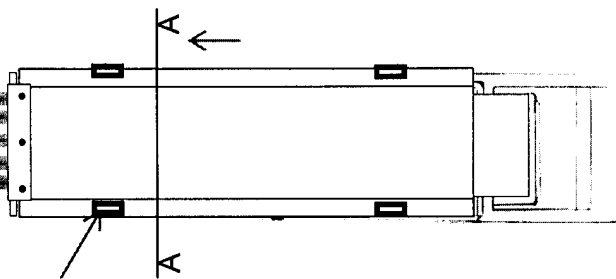


Fig n°27

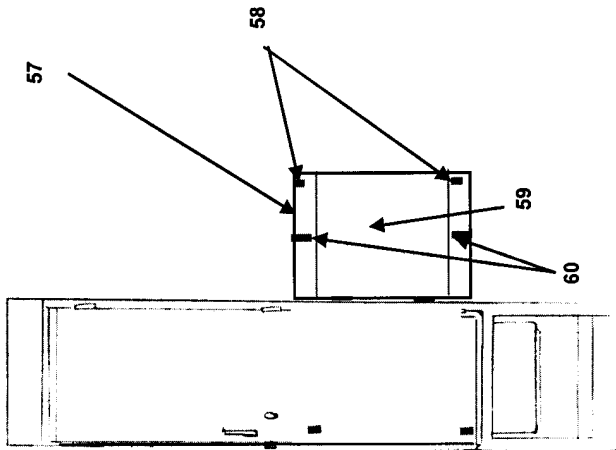
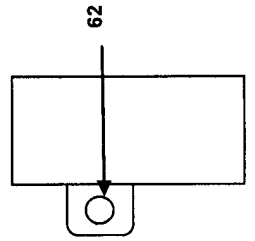


Fig n°28



Coupe AA

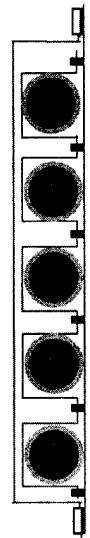
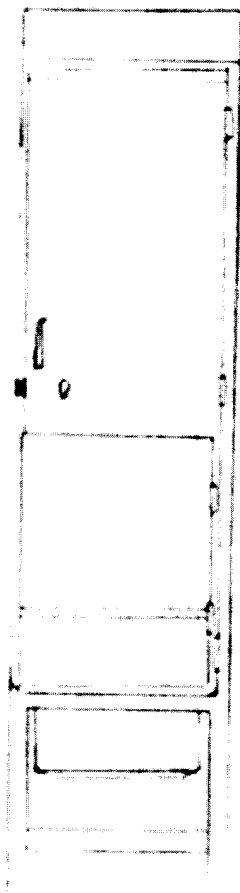
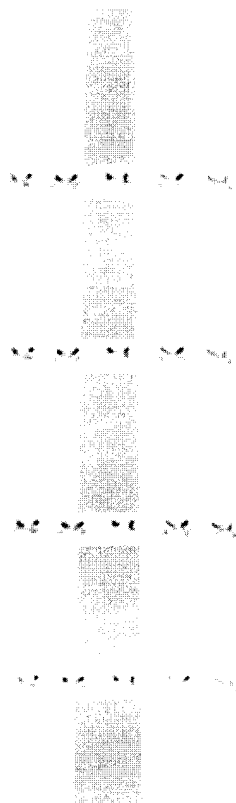


Fig n°26



Handwritten signature or initials