

ORGANISATION AFRICAINE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE



19

11 N°

12704

51 Inter. Cl. 7

G09F 11/18
G09F 15/00

BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1200400031

22 Date de dépôt : 19.12.2003

30 Priorité(s) :

24 Délivré le : 240.03.2005

45 Publié le : 26 JUIN 2006

73 Titulaire(s) :

Monsieur OUMAR AYOUMBAYE
B.P. 5935
N'DJAMENA (TD)

72 Inventeur(s) : (Le titulaire)

74 Mandataire :

54 Titre : Dispositif de panneau d'affichage publicitaire électro-mécanique.

57 Abrégé : **Procédé de panneau d'affichage doté de tubes rotatifs à trois faces mettant en oeuvre le procédé.**

Selon l'invention, il s'agit de capter l'énergie éolienne pour entraîner les principaux éléments du moteur du panneau grâce à un moulin à vent qui tourne continuellement dans un sens quelle que soit la direction du vent. Le système fonctionne en aller-retour pour assurer la succession des images. L'aller-retour est actionné en aller par le moulin à vent et en retour par un ressort en spirale fixé sur l'une des poulies (7') du système. Concomitamment, l'utilisation de l'énergie éolienne assure l'éclairage du panneau durant les périodes d'obscurité par l'entraînement d'un alternateur qui charge une batterie d'accumulateurs.

Dispositif d'un panneau d'affichage publicitaire électro - mécanique

La présente invention a pour objet le perfectionnement des panneaux publicitaires rotatifs à triple faces. Cette invention n'est pas exclusivement relative aux dispositifs des panneaux publicitaires qui ont un mécanisme de rotation fonctionnant essentiellement avec de l'énergie électrique.

5 Dans le cycle de panneaux publicitaires, on a réalisé des panneaux qui comportent des roues dentées de rotation, des poulies, des plaquettes, des tubes triangulaires, d'une boîte de vitesse, des câbles de tirage, des plaques, de train de tirage avec des roulettes et des cales. Ces panneaux
10 publicitaires mécaniques existants actuellement ont plusieurs handicaps :

- Ils tournent à l'énergie électrique. Or l'électricité n'est pas disponible dans toutes les régions pauvres alors que non seulement la publicité arrive dans les zones les plus reculées mais elle est aussi un produit consommé partout. Les promotionnaires
15 sont donc tenus de présenter leur produits partout. Il leur faut donc résoudre l'épineuse question du manque d'énergie.

- La technologie utilisée est très avancée et n'est toujours reproductible par les petites et moyennes entreprises des pays du tiers-monde notamment en Afrique. Elles posent donc un sérieux
20 problème de maintenance pour les acquéreurs soit à cause de la technologie, soit à cause de ses coûts .

Pour pallier a ces inconvénients, mon invention propose les solutions suivantes:

25 - Construire à base de matériaux de récupération, un modèle totalement autonome en terme de production d'énergie (l'option est l'énergie éolienne)

- Utiliser l'énergie éolienne pour entraîner les principaux éléments du moteur du panneau grâce à un moulin à vent qui tourne continuellement dans un sens quelle que soit la direction du vent. Concomitamment, utiliser la même énergie pour éclairer le
30 panneau durant la nuit et les période d'obscurité.

- Développer une technologie simple pour pallier au problème des coûts de fabrication et de la maîtrise de l'entretien et maintenance du dispositif (80% des pièces de ce panneau publicitaire est fabriqué localement par des artisans). Par le fait d'une valeur ajoutée, il contribue donc à l'économie du milieu et par la récupération/recyclage le projet participe au maintien d'un
35 environnement sain dans le milieu.

40 Les caractéristiques techniques du panneau publicitaire sont les suivantes :

Le panneau comporte 78 plaques (21) de 2m sur 10cm qui servent à fixer les morceaux des photos (figures 19 et 20). Ces plaques sont attachées par de vis sur 52 petits cadres triangulaires (22) placés horizontalement

ms

dont 26 cadres sur la partie supérieure et 26 sur la partie inférieure, qui, eux, forment à leur tour 26 tubes triangulaires (26) à trois faces. Chaque tube (26) constitué de trois plaques (21) de 2m de hauteur et 10cm de largeur est vissé sur les deux cadres triangulaire (figure 16)

5 Le moulin à vent est constitué de quatre pales (2) à l'extrémité desquelles est fixé un cylindre de forme conique (1) développant une résistance au vent ce qui permet de l'entraîner. L'axe (3) principal du moulin est retenu par deux fixations contenant des roulements à billes (23") dont le rôle est de faciliter la rotation. Sur cet axe principal à filetage (4), sans fin tangente, qui forme le mécanisme de son engrenage, est placé une roue dentée qui se trouve à l'intérieur de la boîte de vitesse et qui reste en contact avec le filetage de l'axe du moulin. Ceci constitue une partie du mécanisme de sa boîte de vitesse. Cette roue dentée actionne une autre roue qui se trouve, elle aussi, dans la même boîte de vitesse (5) (figure 5). Celle-ci à son tour, grâce à une roue à moitié dentée (6), actionne à l'aide de la roue dentée, la grande poulie (7) qui est chargée d'embobiner les câbles devant tirer les deux trains de tirage (11 et 11').

20 La grande poulie qui embobine les câbles (11 et 11') est soudée sur le milieu d'un axe et une roue dentée est placée sur la partie supérieure. Dès que les dents de cette dernière touchent la roue à moitié dentée (6), la grande poulie (7) qui embobine dans un premier temps les deux câbles de trains de tirage, tourne jusqu'à ce que les deux trains de tirage arrivent au centre du panneau publicitaire (car les dents de la roue à moitié dentée entraînent la roue dentée de la grande poulie (7) deux fois avant de la quitter. Lorsque la roue fait les deux tours elle emporte une longueur totale de câble de 160cm. Et lorsque la partie dentée de la roue (6) qui est fixée sur l'axe sortant de la boîte de vitesse (5) quitte la roue dentée qui se trouve sur le même axe de la poulie (7), automatiquement la grande poulie et les trains de tirage regagnent chacun leurs places grâce à un ressort (20) (rotor; en forme de disque) placé sur la deuxième grande poulie (7') et dont l'extrémité est accrochée sur le support de cette poulie.

35 Les trains de tirage (11 et 11') ont chacun une détente (13) et trois roulettes (34) : deux roulettes placées au dessus du rail et la troisième est accrochée au dessous du rail. Grâce à ses roulettes, les trains de tirage circulent sur le rail sans trop de peine. Quand la première grande poulie (7) tire les deux trains, en rembobinant les câbles (10 et 10') de deux trains de tirage, les détentes (13 et 13') qui sont placées chacune sur son train de tirage ne s'opposent pas, elles se plient et laisse chaque hélice (27) de tournage intacte. Lorsque les deux trains de tirage sont relâchés par la première grande poulie (7), les détentes attaquent directement les hélices qui sont chargées de faire tourner les tubes

7m

triangulaires (26) jusqu'à ce que les premières palles de chaque hélices (27) de tournage quittent les pènes (17) pour laisser la place aux palles suivantes. Ainsi disparaît brusquement la première affiche publicitaire et apparaît la seconde affiche, en suite la troisième, ainsi de suite.

- 5 Les deux trains de tirage sont installés sur une barre (14) en aluminium composée de deux lames assemblées en T. Cette barre est le principal rail de circulation de ces deux trains de tirage. Chaque train de tirage a trois roulettes (deux placées au dessous du rail et la troisième est accrochée au dessus du rail (figure 11), deux câbles, un bras (24) avec détente et un ressort (19). Les deux câbles sont attachés l'un sur la partie droite et l'autre sur la partie gauche du train de tirage. Le départ du train de tirage gauche est actionné par le câble de tirage droite, et le retour est assuré par le câble du train de tirage gauche.

- 10 Le départ du train de tirage droit est actionné par le câble de tirage gauche et son retour par le câble de tirage droit.

- 15 Les deux trains de tirage vont jusqu'au milieu du panneau publicitaire et c'est à partir du centre de ce panneau que les trains de tirage commencent leur action. A leur retour, ils entraînent les hélices des tubes triangulaires grâce à la détente (13) munie d'une gomme (15) à son extrémité pour amortir les bruits et automatiquement la première affiche disparaît et la seconde apparaît.

20 Le câble droit du train de tirage droit et le câble gauche du train de tirage gauche sont placés sur la grande poulie (7) chargée d'emmener les deux trains de tirage à leur point de départ.

- 25 La grande poulie (7') chargée du retour des trains de tirage est actionnée par le ressort en spirale (20). Donc, la force du vent assure l'aller et le ressort (20) assure le retour des trains de tirage.

- 30 La détente est rivée sur le bras courbé (24) du train de tirage. Ce rivet lui permettra de tourner à moitié sur lui-même librement. Grâce au ressort et à ce libre mouvement, la détente à son aller passe sans entraîner les palles des hélices. Elle frotte légèrement les palles des hélices mais regagne automatiquement sa position grâce à son ressort qui est accroché sur le bras du train de tirage et sur la détente (figures 12 et 13).

- 35 Les pènes demi-tour sont placés derrière chaque hélice. Ils bloquent instantanément les palles des hélices de chaque tube triangulaire afin de maintenir le rythme du mécanisme du panneau. Ces pènes ont chacun un ressort (18) qui assurent le mouvement alternatif. Ils sont placés sur une cornière (31) en aluminium en forme de L (figure 15).

- 40 Les tubes sont formés par deux cadres en tôle d'aluminium de 0,70mm (22 et 22') et trois plaques en tôle d'aluminium de 0,70mm y sont vissées sur ces cadres ainsi que deux boulons : supérieur et inférieur (32 et 32'). C'est le boulon supérieur qui tient le tube en suspension. Il est fixé sur le

7_{no}

cadre triangulaire(22) de ce tube et c'est sur ce boulon que montent le roulement (23') et l'hélice de ce tube(figure 20).

5 Les poulies servent aux câbles de circuler aisément. Chaque train de tirage a ses poulies car les aller-retour ne sont pas les mêmes. Dans ce cas, on place dans quatre endroits deux poulies sur un même axe pour permettre à chaque poulie de tourner librement au sens voulu.

10 Les quatre poulies (8) (deux de l'angle droit et deux de l'angle gauche figure 8) sont placées un peu en arrière, pour permettre aux câbles de circuler sans se frotter au cadre du panneau de la face arrière. Il en est de même pour les quatre petites poulies(9) pour ce qui est de la face avant du panneau (figure 8).

15 Le pignon de calage (28) a des dents qui ont la forme des pênes. Ces dents sont inclinées à gauche, une cale (36) est placée juste à l'extrémité de ces dents pour empêcher le pignon et le système de son mécanisme de tourner dans le sens contraire (figure 5). Le mécanisme de blocage assure également le blocage des poulies (7') ce qui permet au système d'aller jusqu'au bout. Donc, grâce à ce système de blocage le mécanisme continue à tourner dans le même sens quel que soit la force du vent. Même si le vent est trop faible, il entraîne quand même le mécanisme.

20 Par contre c'est la durée d'exposition des images qui varie selon la force du vent (au minimum une image est exposée durant 1mn30 et en fonction de la variation du vent elle s'allonge ou se maintient à 1mn30). Quel que soit la vitesse de rotation, les deux trains arrivent au centre du panneau et cela montre que les dents de la roue à moitié dentée se séparent de celles de la roue dentée qui est fixée sur la poulie (7). La séparation momentanée des deux roues (la roue dentée et la roue à moitié dentée) crée un vide qui libère le ressort de la poulie (7') qui se détend pour permettre à la poulie (7') pour rembobiner les câbles et le système reprend à zéro pour engager l'image suivante.

30 Une poulie (35) est placée à l'extrémité de l'axe de la roue à moitié dentée (6) entraînée par une courroie installée sur la poulie d'un alternateur(12) d'une capacité de 12V et 45a, mis pour charger un accumulateur (29) de même puissance afin d'allumer les ampoules d'éclairage du panneau pendant l'obscurité. L'allumage est contrôlé par un interrupteur solaire muni de cellules photovoltaïque (16). Ainsi, les ampoules s'allument et s'éteignent automatiquement avec l'arrivée et le départ de l'obscurité.

40 Les mécanismes de ce panneau sont protégés par des tôles étanches (30 et 30') sur la face arrière et les côtés latéraux. Ils assurent également l'étanchéité du dispositif empêchant la poussière et l'eau d'entrer dans le cœur du système. La face arrière offre ainsi l'avantage de soutenir des images publicitaires supplémentaires mais celles-ci sont immobiles.

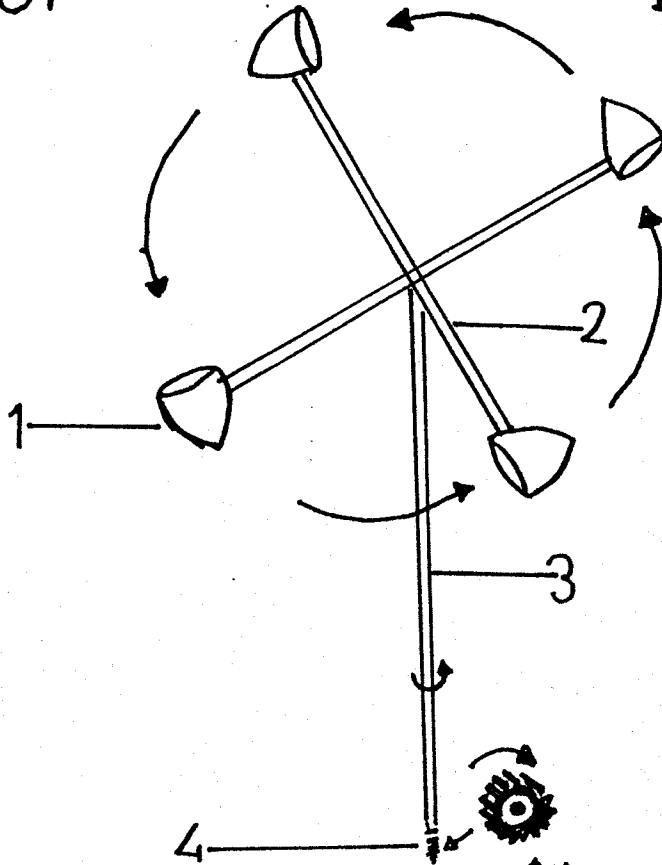
2

Revendication

- 5 1 – Procédé de panneau d'affichage publicitaire, du genre qui consiste à tourner le mécanisme de sa boîte de vitesse (5) par l'utilisation de l'énergie éolienne caractérisé à ce qu'il consiste à réaliser une rotation permanente grâce aux cylindres coniques placés aux extrémités des hélices (27) du moulin à vent.
- 10 2 – Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à disposer qu'une partie de son système de rotation reste en contact momentanément avec le mécanisme du système de fonctionnement du panneau d'affichage publicitaire.
- 15 3 – Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il consiste à assurer l'affichage des images publicitaires par un système d'aller-retour pris en charge par le moulin à vent (qui tourne continuellement pour assurer l'aller) et une roue munie d'un ressort qui assure le retour. Cet aller-retour assure la succession des images publicitaires.
- 4 – Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, un pignon (28) fixé à l'extrémité de l'axe sortant de la boîte de vitesse (5) et sa cale (36) empêchent le mécanisme de la boîte de vitesse de tourner dans le sens contraire
- 20 5 – procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'alternateur (12) est entraîné par l'énergie éolienne pour charger l'accumulateur qui alimente les projecteurs.
- 25 6 – Procédé selon la revendication 5 qui consiste à disposer sur l'extrémité de l'axe sortant de la boîte de vitesse (5) munie d'une roue à moitié dentée, une poulie chargée de faire tourner l'alternateur.

ma

FIG1



I/VIII

FIG2

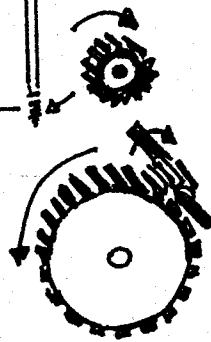


FIG3

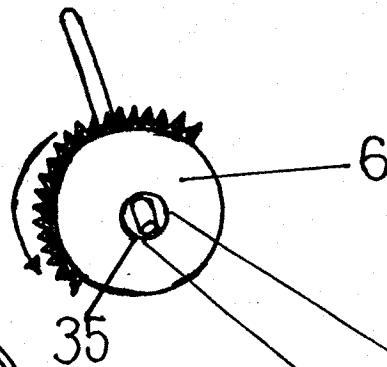
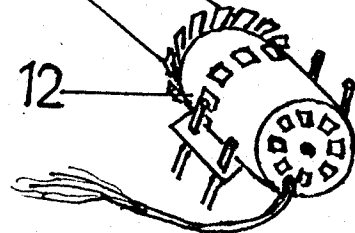
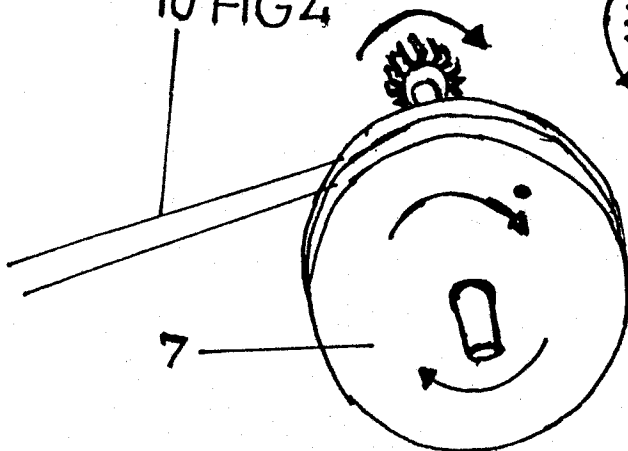


FIG4



Copie

012704

II/VIII

FIG 5

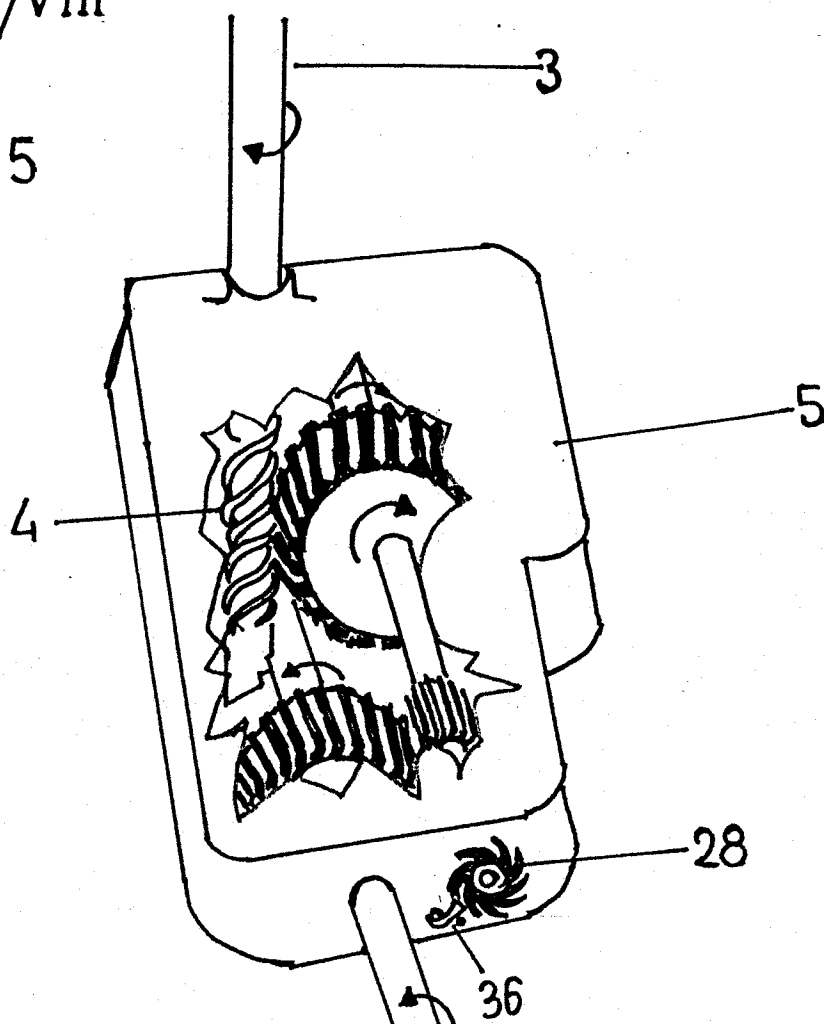
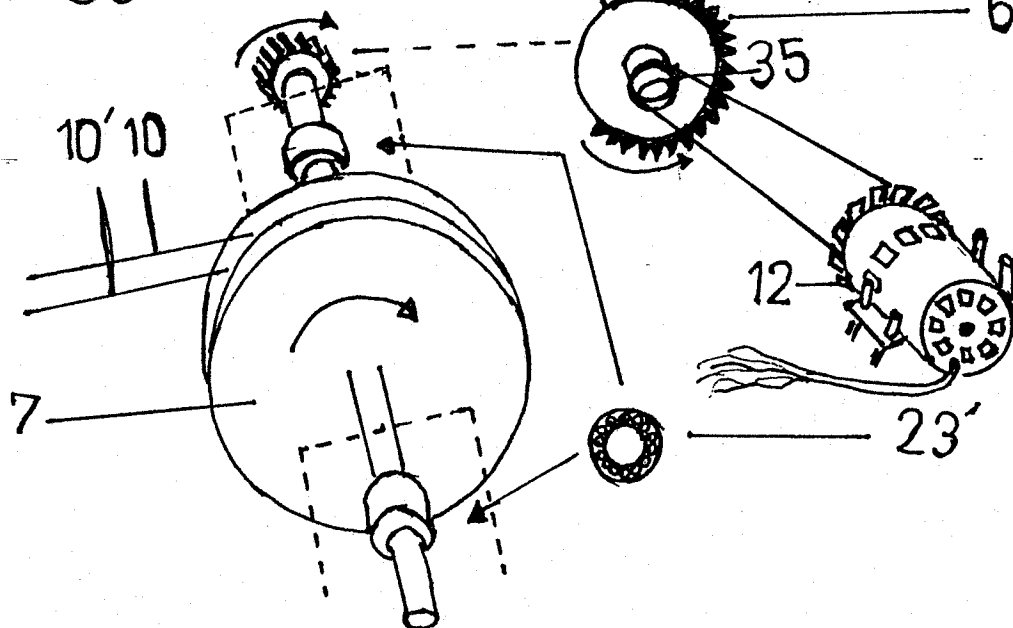
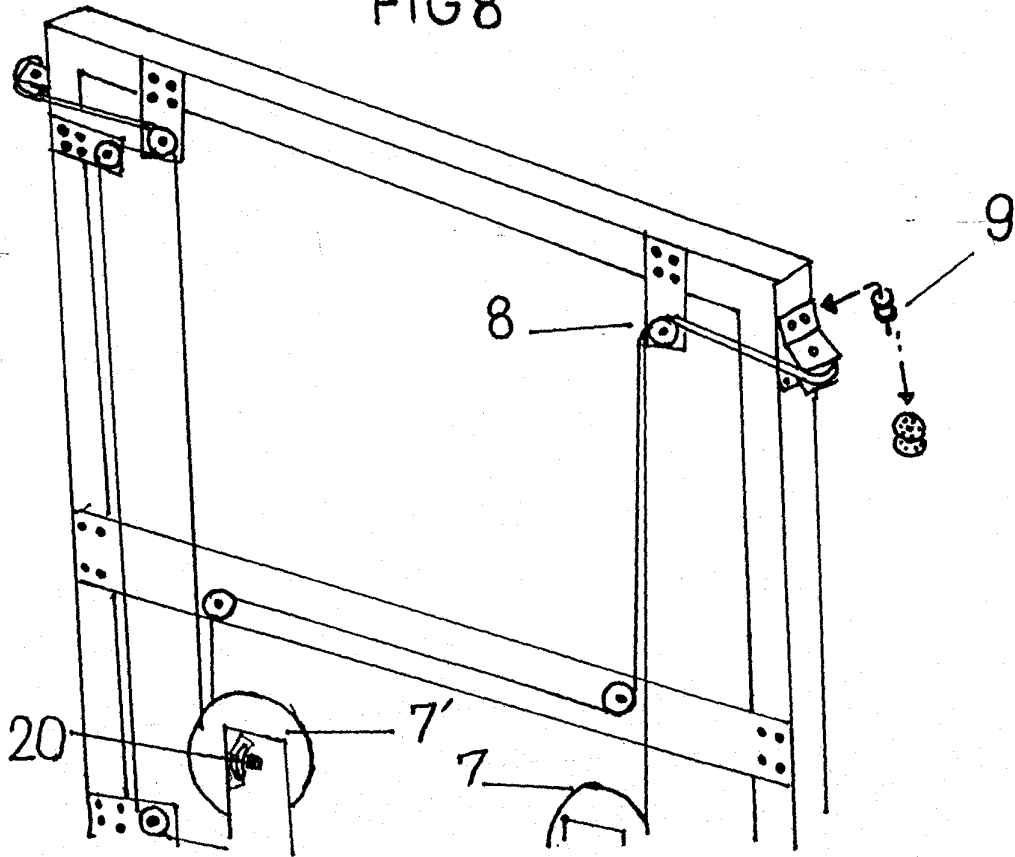
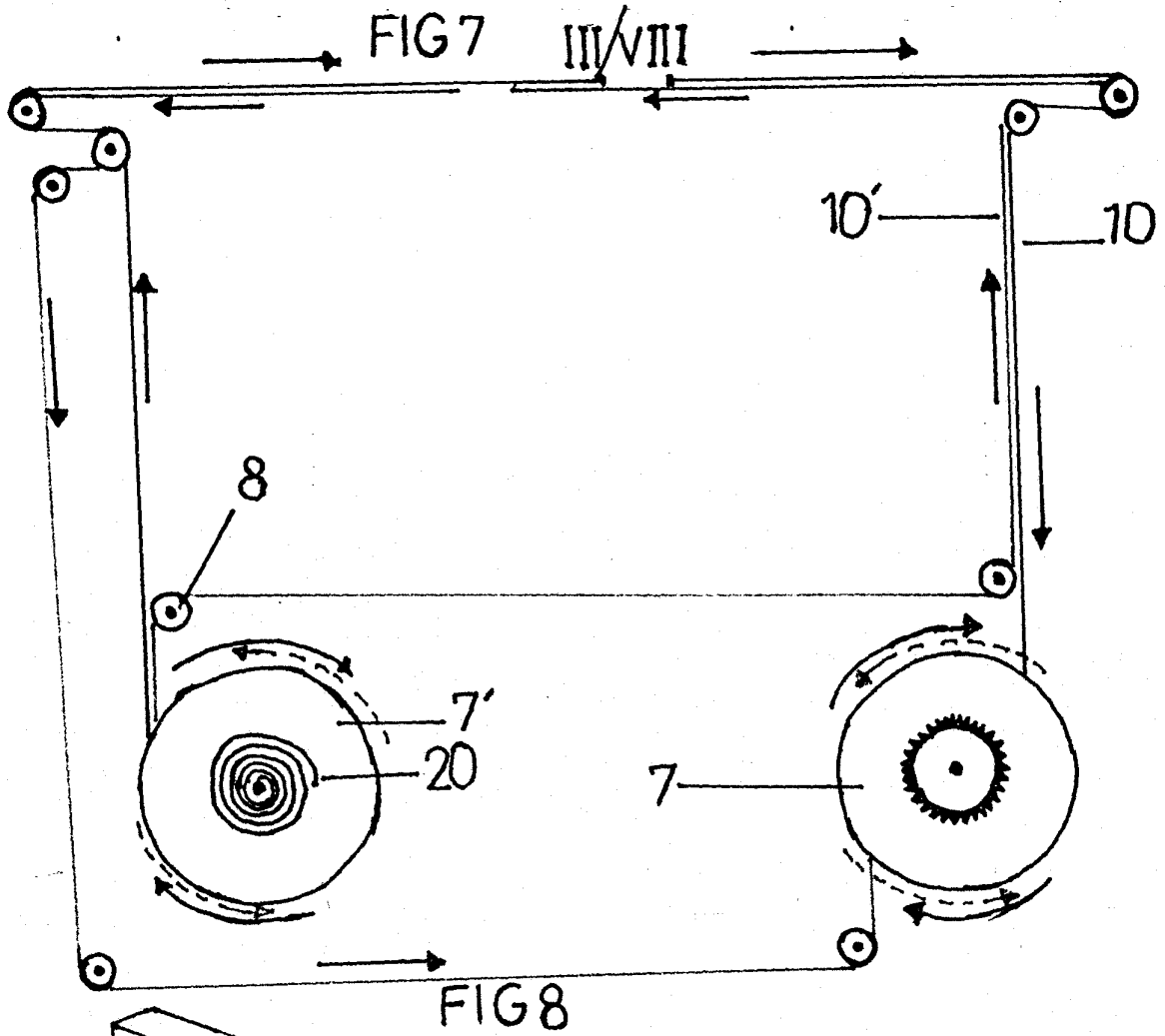


FIG 6



7m

Copia

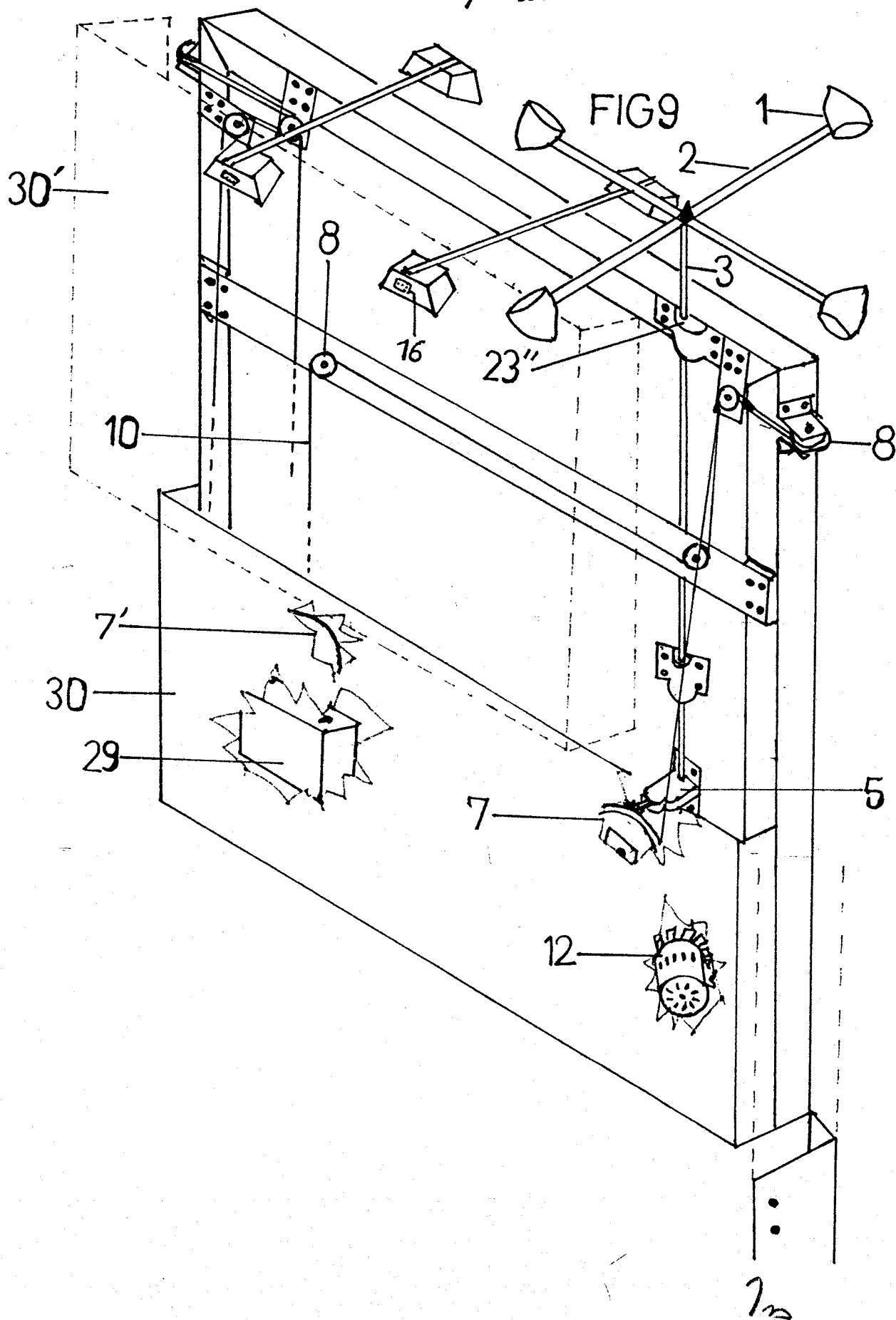


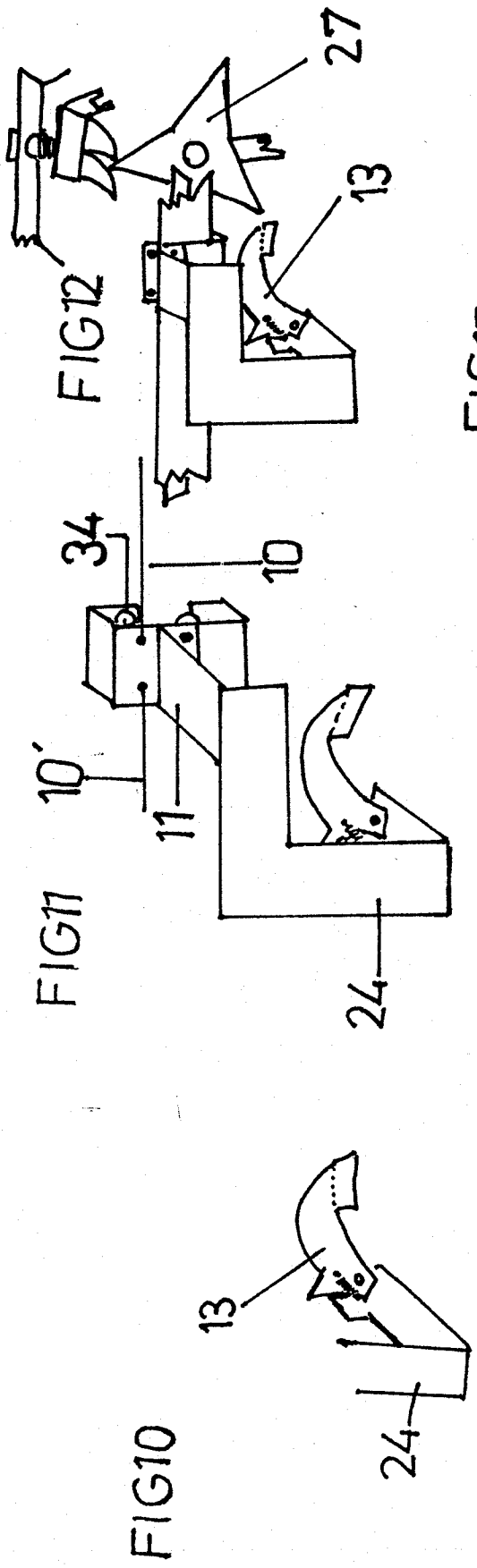
7m

copie

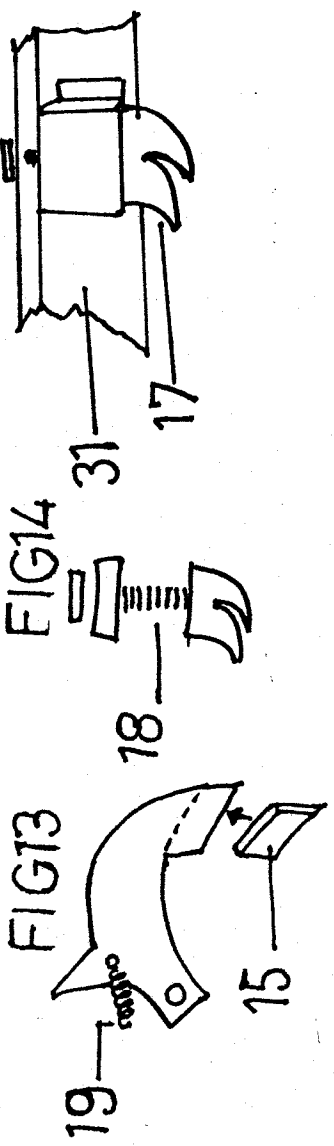
012704

IV/VIII





V/VIII



me

FIG16

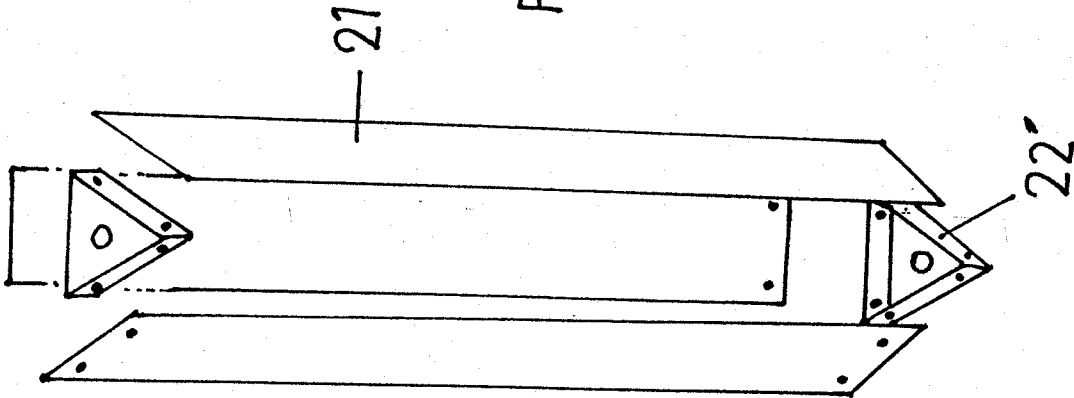


FIG18

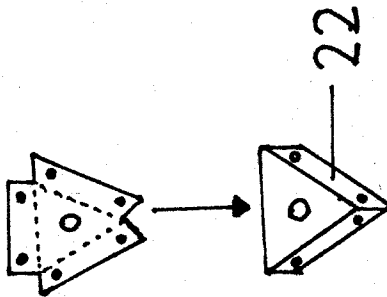
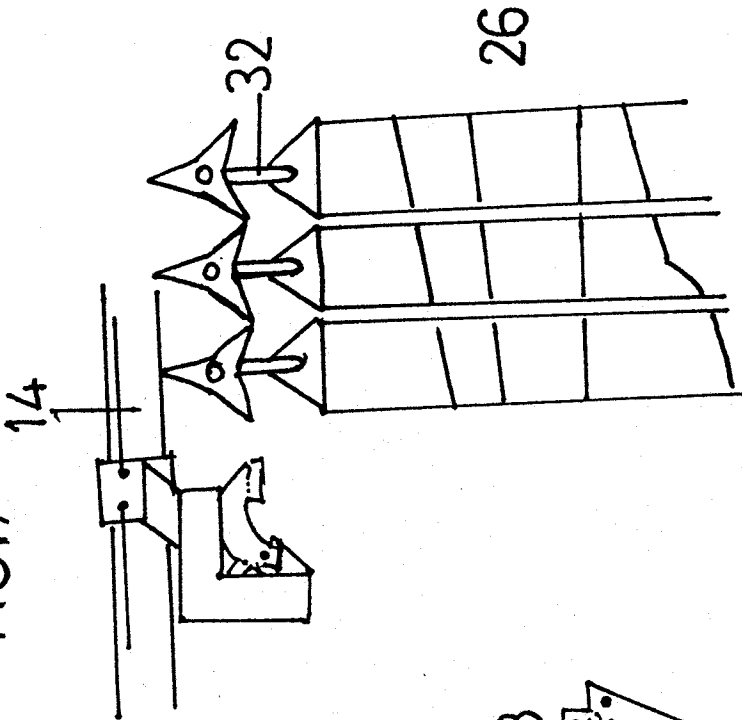


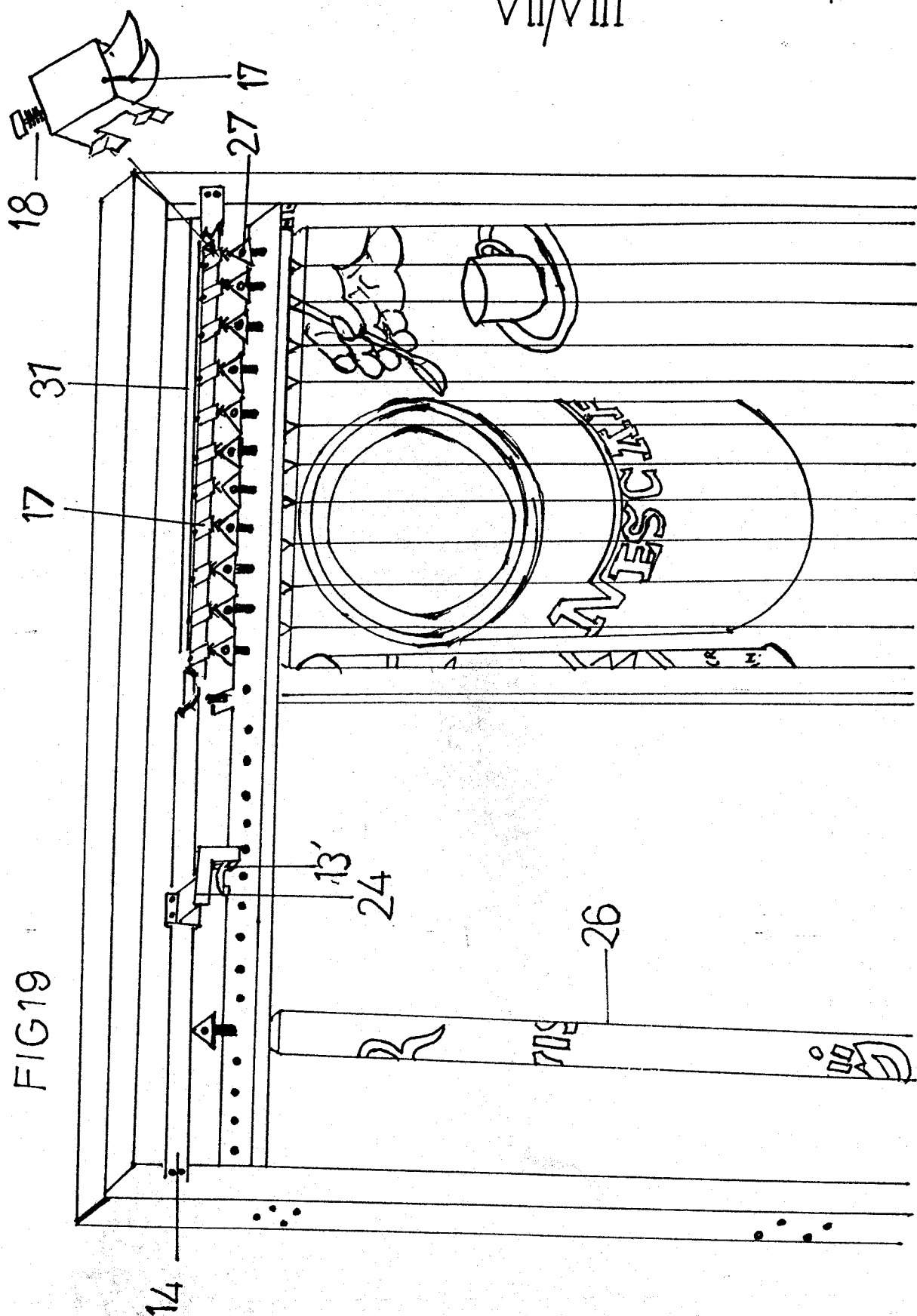
FIG17



Copie

012704

VII/VIII



7m

Copie

FIG20

VIII/VIII

012704

