

(19)



(11)

**EP 2 113 627 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.11.2009 Bulletin 2009/45**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/302 (2006.01) E06B 9/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09380091.0**

(22) Date de dépôt: **29.04.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

• **Valdés de la Colina, Ramón**  
**28109 Alcobendas (Madrid) (ES)**

(30) Priorité: **30.04.2008 ES 200800913 U**  
**06.11.2008 ES 200802282 U**

(72) Inventeurs:  
• **Corella Monzón, Inmaculada**  
**28109 Alcobendas (Madrid) (ES)**  
• **Valdés de la Colina, Ramón**  
**28109 Alcobendas (Madrid) (ES)**

(71) Demandeurs:  
• **Corella Monzón, Inmaculada**  
**28109 Alcobendas (Madrid) (ES)**

(74) Mandataire: **Isern-Jara, Nuria**  
**P° de la Castellana, 115, 1°dcha**  
**28046 Madrid (ES)**

(54) **Mecanisme d'assujettissement et d'actionnement à fermetures de lames orientables et retirables pour l'extérieur.**

(57) Le mécanisme d'assujettissement et actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, apte pour l'extérieur, est pensé pour couvrir les ouvertures de façade, fenêtres, portes, vitrines, du côté extérieur, qui permet de graduer le niveau de fermeture et peut se retirer complètement en libérant l'ouverture de façade.

Les parties qui constituent le mécanisme sont:

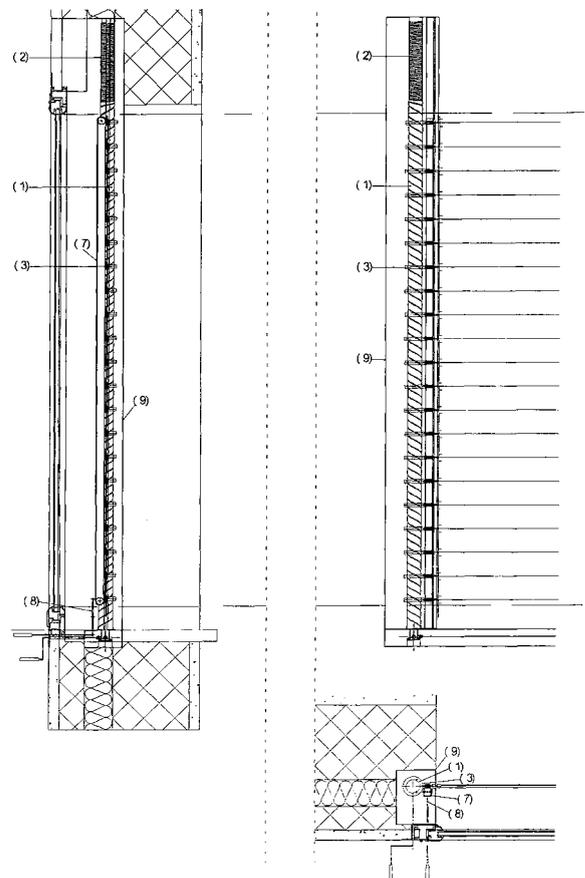
-Les spirales latérales qui produisent le mouvement de translation parallèle à leurs axes longitudinaux, au moyen de sa rotation actionnée de forme synchronisée, manuellement ou motorisée.

-Le dispositif d'entassement des lames en dehors de l'ouverture de façade.

-Les pièces d'assujettissement des lames aux spirales, qui permettent leur inclination, et à l'aide des spirales, produisent le déplacement des lames parallèlement à leur l'axe, équidistantes les unes des autres, ainsi que leur entassement.

-Le mécanisme de support et d'actionnement de l'inclinaison des lames, composé par les pièces de support qui relient les lames aux pièces d'assujettissement, et par le mécanisme d'actionnement de la rotation des lames, qui agit sur les supports.

Figure 1



**EP 2 113 627 A2**

## Description

### 2. SECTEUR DE LA TECHNIQUE:

**[0001]** Selon la classification internationale de brevets CIP 2007 on inclue cette invention dans le groupe E: Constructions fixes- Catégorie E06: Portes, fenêtres, volets où rideaux métalliques repliables en général, Sous-catégorie E06B Fermetures fixes où mobiles pour l'ouverture des bâtiments.

### 3. ÉTAT DE LA TECHNIQUE:

**[0002]** Il existe différents dispositifs pour permettre de fermer les ouvertures de façade, étant les plus effectifs ceux qui sont installés à l'extérieur, interceptant la radiation solaire avant qu'elle ne traverse la vitre et pénètre à l'intérieur du bâtiment, améliorant l'efficacité énergétique.

**[0003]** La situation à l'extérieur difficile la conception des volets surtout à cause du vent qui oblige à faire bien attention aux fixations.

**[0004]** Il existe des persiennes qui se situent à l'intérieur d'une chambre d'air entre les deux vitres des fenêtres avec double vitrage, solution intermédiaire qui permet installer des persiennes de lames comme celles qui sont utilisées pour l'intérieur car elles ne sont pas exposées, mais dont la protection qu'on obtient diminue par rapport à celles qui sont complètement extérieures, car la chambre d'air du double vitrage se réchauffe.

**[0005]** Les fermetures de lames fixes, même si on peut varier l'inclinaison des lames pour permettre de passer l'air et la lumière, interrompent toujours la vision de l'extérieur.

**[0006]** Les volets de lames connus comme «Vénitiens» ou «Mallorquins» portent les lames fixées à un châssis, comme un autre battant de fenêtre à l'extérieur. On a besoin d'un autre cadre pour fixer les charnières et pouvoir l'emmener sur la façade pour libérer complètement l'ouverture de la fenêtre, ce qui parfois n'est pas possible. L'entretien de la partie extérieure devient compliqué. L'exposition permanente à l'intempérie fait que l'entretien doit être fréquent.

**[0007]** Certains volets se replient vers le haut, comme des visières, sans qu'on puisse les retirer complètement, limitant la vue du ciel par la fenêtre.

**[0008]** Les persiennes traditionnelles se ramassent s'enroulant sur un tambour situé sur la fenêtre dans une caisse construite dans la façade. Les lames se déplacent par des guides verticales aux côtés de la fenêtre. Les lames sont prises les unes aux autres dans toute sa longueur pour que quand le tambour tourne elles s'entraînent et montent, et en descendant elles s'appuient les unes sur les autres en s'emboîtant. Comme elles sont unies dans toute sa longueur on ne peut pas les orienter, ni les nettoyer par la partie extérieure. Les lames ont une largeur limitée pour pouvoir s'adapter à la surface du tambour, et les dimensions de l'ouverture de façade sont

aussi limitées par la flexion des lames, qui sont très peu rigides. Pour certaines dimensions il est nécessaire de les motoriser pour vaincre les poids des lames.

**[0009]** On a commercialisé un modèle de store enroulable de lames orientables qui permet d'incliner les lames lorsque le store est complètement abaissé, mais pas dans une autre position, et avec un angle d'inclinaison limité. L'enroulement détermine la forme de la lame avec les inconvénients mentionnés pour celles ci.

**[0010]** Les inconvénients mentionnés des mécanismes déjà existants s'évitent avec le mécanisme qu'on présente ici.

### 4. EXPLICATION DE L'INVENTION:

**[0011]** Cette invention modèle 200800913U est un mécanisme pour l'assujettissement et actionnement de volets de lames à mettre dans les ouvertures de façade (fenêtres, portes, vitrines), apte pour le placer à l'extérieur en améliorant la protection contre l'intempérie, surtout contre la radiation solaire. L'accrochement des lames est suffisamment sûr pour l'installer à l'extérieur, avec un dispositif qui permet d'utiliser toute sorte de lames, les faire pivoter dans tous les degrés d'inclinaison jusqu'à ce qu'elles se touchent, et les retirer partiellement ou complètement de l'ouverture de façade, en dégageant complètement la vision de l'extérieur.

**[0012]** Le modèle 200802282U consiste en une amélioration du modèle 200800913U pour obtenir une meilleure fermeture de lames orientables, entassables d'un côté ou de l'autre de l'ouverture de façade, et de sécurité. Cela augmente l'utilité de l'invention. Il n'est pas nécessaire de construire une caisse en façade comme avec les persiennes traditionnelles. Le fait qu'on puisse ramasser les lames en haut ou en bas d'une fenêtre permet, en plus de graduer l'entrée de la radiation solaire, protéger de la vision extérieure permettant passer la lumière par la partie haute. On augmente la sécurité de la fermeture, donc elle est appropriée pour l'installer au rez-de-chaussée.

**[0013]** On obtient ces caractéristiques au moyen de la forme d'assujettissement des pièces des lames aux vis latérales, la modification des vis sans fin pour améliorer l'entassement des lames hors de l'ouverture de façade, et avec une nouvelle forme d'actionnement de l'inclinaison des lames.

**[0014]** Comme on décrit après dans le modèle 200800913U, le mécanisme d'actionnement et d'assujettissement des volets de lames orientables et retirables consiste en deux vis sans fin latérales, de chaque côté de l'ouverture de façade, où l'on accroche les extrémités des lames. En faisant tourner les vis sans fin on permet de tourner les dispositifs qui accrochent les lames, ceux-ci glissent par les vis, comme un tire-bouchon. On fait tourner les vis des deux côtés de la fenêtre de forme synchronisée manuellement avec une manivelle et un mécanisme de transmission, ou de forme motorisée, pour que les accrochages des lames des deux côtés glissent

simultanément, de sorte que les lames aillent parallèles en fermant complètement ou partiellement, ou bien en libérant complètement l'ouverture.

**[0015]** Pour améliorer le système d'entassement on fait le dispositif d'accrochage de la lame de sorte que l'on puisse réduire le pas des vis aux extrémités sans interrompre le mouvement. Le pas de vis détermine la distance entre les lames. En le diminuant aux extrémités des vis sans fin, la séparation entre les lames diminue, en permettant son stockage dans très peu d'espace.

**[0016]** Dans les vis sans fin, la travée centrale, qui coïncide avec l'espace de l'ouverture de façade, a le pas de vis de la mesure du large de la lame moins le large de la partie de contact entre elles. Aux extrémités, la vis sans fin a une travée avec un pas de vis de la mesure de l'épaisseur de la lame plus une aisance, ce qui détermine l'espace minimum d'entassement.

**[0017]** Les dispositifs d'accrochement des lames sont des écrous qui s'enfilent dans les vis sans fin latérales, assurant l'union avec ceux-ci et aussi la sûreté de l'ensemble. L'enfillement des écrous aux vis se fait au moyen de roulements pour permettre la continuité du mouvement de translation malgré le changement du pas de vis.

**[0018]** Le mécanisme d'inclination des lames est intercalé entre les lames et les écrous d'accrochement aux vis. Il s'agit d'une pièce qui saisit l'extrémité de la lame et l'unit aux écrous d'accrochement, et une crémaillère parallèle aux vis installée entre les vis et les lames. La pièce de l'extrémité de la lame se compose d'une partie allongée où s'encastre la lame, unie à une tige avec un pignon, accrochée à l'écrou, de sorte qu'elle puisse tourner et transmettre ce mouvement à la lame.

**[0019]** La crémaillère est placée latéralement, tout le long du côté de la fenêtre, en contact avec les pignons des pièces de l'extrémité des lames. Elle peut tourner librement sauf si on l'immobilise. Quand on monte et on descend les lames elles l'entraînent si elle est libérée.

**[0020]** Pour tourner les lames on immobilise la crémaillère faisant pression sur elle par une commande de l'intérieur du bâtiment, et en actionnant les vis pour bouger les lames, les pignons roulent sur la crémaillère en inclinant les lames.

### **Description du Modèle 200800913U.**

**[0021]** Le mécanisme se compose de deux vis sans fin, l'un de chaque côté de l'ouverture de la façade, auxquels s'accrochent les extrémités des lames. Les vis sans fin ont un rail hélicoïdal, et en faisant tourner les vis et en empêchant de tourner les dispositifs d'accrochage des lames, on transmet à ceux-ci un mouvement de translation parallèle à l'axe longitudinal.

**[0022]** La rotation des vis est actionnée simultanément, manuellement avec une manivelle ou bien motorisée, de forme synchronisée pour que le mouvement de translation produit parallèle à la direction de son axe soit le même. Ceci est possible en faisant tourner les vis sur son axe au moyen d'une barre horizontale avec des en-

grenages aux extrémités, qui transmettent la rotation à la base des vis sans fin. On peut également le faire avec une courroie ou une chaîne de transmission qui fasse tourner simultanément les bases des vis sans fin. Un dispositif d'enclavement empêche de laisser tomber les lames par gravité.

**[0023]** Comme tous les dispositifs d'accrochement des lames sont en position orthogonale à la même génératrice du cylindre entourant l'hélice, ils se déplacent à la même distance entre eux: une distance multiple du pas de vis. Cette distance doit mesurer de la largeur de la lame moins la largeur de la surface de contact entre elles. Dans la position de pleine ouverture, c'est à dire en retirant les lames, on obtient que elles occupent un minimum d'espace en réduisant la distance entre elles comme on décrit après.

**[0024]** Comme les lames sont saisies aux vis sans fin latérales, en fixant les vis à la façade les lames résistent la pression du vent, ce qui permet l'installation à l'extérieur. Cela fait aussi que les lames et leurs accrochages soient à traction, de sorte que l'on puisse utiliser des lames plus longues sans qu'elles fléchissent, pour les employer dans de grandes ouvertures de façade. En fixant fermement les vis sans fin à la façade et en employant des lames suffisamment résistantes on obtient aussi un volet de sécurité contre le vol que l'on peut retirer complètement quand il n'est pas nécessaire.

**[0025]** Le contact permanent entre les lames et les vis sans fin permet aussi l'installation d'un fil conducteur pour transmettre l'énergie solaire recueillie par des cellules situées dans les lames jusqu'au réseau électrique à l'intérieur du bâtiment.

**[0026]** Ce mécanisme permet d'intercaler dans les assujettissements des lames plusieurs genres de mécanismes d'actionnement de la rotation des lames, ainsi que de les faire pivoter dans n'importe quelle position, contrôlant l'ouverture et pourtant l'admission de lumière et ventilation. Les lames peuvent être recueillies dans n'importe quel côté de l'ouverture de façade, en haut ou en bas. Si les lames sont verticales et les vis sans fin sont horizontales les lames peuvent être recueillies dans les côtés. Avec les vis sans fin dans une position inclinée on peut couvrir des ouvertures de façade inclinées, et installées sur des structures, elles peuvent être utilisées comme couvertures d'intempérie, par exemple, de porches ou de terrasses.

**[0027]** L'accrochement des lames aux vis sans fin est fait au moyen de dispositifs qui glissent par les vis sans fin poussés par la spirale. Selon les différentes formes de la spirale les dispositifs d'accrochement des lames peuvent être:

- Dans le cas de l'adoption de la forme de vis sans fin par un rail en spirale autour d'une tige centrale, et dans le cas de la formation d'une fente hélicoïdale à l'intérieur d'un cylindre solide, le dispositif d'accrochement est un roulement cylindrique qui roule par la spirale, unie à une barre et tournant indépendam-

ment d'elle. La barre connecte avec l'extrémité de la lame.

- Dans le cas de formation de la vis avec une plaque hélicoïdale unie à une tige centrale pour agir comme un filet d'écrou, le dispositif d'accrochage de la lame est une pièce cylindrique creuse avec une fente dans sa surface intérieure pour se visser. La pièce cylindrique glisse en vertical sans tourner. Elle s'unit à la lame au moyen d'une barre qui s'insère dans la pièce pouvant tourner sur son axe longitudinal. On peut aussi accrocher les lames aux écrous au moyen d'un câble enroulé à la pièce et relié à la lame, tendu.

**[0028]** L'entassement des lames peut se faire en haut ou en bas de l'ouverture de façade, ou dans les latéraux. Si le glissement par les vis sans fin est au moyen d'un roulement, le ramassage des lames se fait en réduisant le pas de vis jusqu'à ce qu'il soit égal à l'épaisseur de la lame plus une marge. C'est aussi possible en supprimant l'hélice à la fin du parcours; en laissant les dispositifs d'accrochage des lames entassés. Dans le cas d'utiliser la pièce cylindrique creuse avec la fente hélicoïdale à son intérieur, l'entassement des lames se fait avec une travée lisse à l'extrémité supérieure de la vis sans fin, où les dispositifs d'accrochage resteront entassés. Ils se dévissent poussés par le mouvement de la vis, et s'insèrent à nouveau dans la vis par gravité ou bien aidés par un ressort, lorsque la vis et la fente coïncident.

**[0029]** Le mécanisme pour orienter les lames peut se trouver sur la lame ou bien entre la lame et la vis sans fin, dans la barre de connexion de la lame aux dispositifs d'accrochage. On peut faire tourner la lame par elle-même, ou bien immobiliser un côté de la lame tandis que l'autre se déplace poussé par le mouvement des vis sans fin. On décrit ensuite plusieurs manières d'actionnement.

a.- Dans la barre d'union entre le dispositif d'accrochage et la lame, se trouve un pignon activé par une crémaillère qui le fait rouler quand elle est pressonnée et que l'on fait monter ou baisser pour faire tourner les lames. La crémaillère est placée sur une plaque verticale que l'on pressonne ou pas contre les roulements.

b.- Dans les barres de transmission de la rotation des vis on place une articulation qui pousse ou retire les extrémités des barres. Quand elles sont élongées elles engrainent avec les bases des vis sans fin et produisent le mouvement de montée et descente des lames. Quand elles sont dans la position la plus courte, elles engrainent avec une crémaillère verticale, la soulevant ou l'abaissant, en faisant tourner les lames.

c.- Aux extrémités des lames on introduit une baguette engainée qui peut entrer plus ou moins dans la gaine, laissant une extrémité dehors. Cette extré-

mité peut être fixé et, en actionnant le déplacement des lames celles-ci s'inclinent. En la libérant, elles se déplacent.

5 d.- Dans le cas où les lames sont prises par des câbles on intercale un dispositif pour rapprocher les câbles juste en dehors du dispositif d'accrochement. Les câbles vont tout le long de la lame, parallèles avec cette même distance entre eux. La pièce qui rassemble est un pignon que l'on peut faire tourner, en faisant tourner la position des câbles et pour-  
10 tant, aussi les lames.

20 e.- La rotation des lames peut se produire par un système de câbles fixés à ses angles et tirant d'un côté ou de l'autre, de l'extérieur ou de l'intérieur, de la même façon que l'on fait avec les rideaux de lames installés à l'intérieur des bâtiments. La traction des lames se fait du côté opposé au ramassage des lames, où les câbles ne sont pas tendus.

**[0030]** Les lames sont saisies au dispositif d'accrochage par une barre ou au moyen de câbles, comme on a déjà décrit. La barre peut prendre la lame au moyen d'une  
25 pièce rectangulaire en introduisant dans son intérieur l'extrémité de la lame. On peut la fixer par pression, l'adhérer, ou la clouer. Si l'accrochement est par des câbles, ils sont engainés tout le long de la lame, d'une vis sans fin à l'autre. En tendant les câbles on évite la flexion de  
30 la lame.

**[0031]** Les lames peuvent se fabriquer de différents matériaux, en bois, métalliques, en plastique, dans tous les cas préparés pour l'extérieur. Les lames peuvent être tractionnées puisqu'elles sont saisies par les extrémités  
35 aux vis latérales, ce qui permet d'utiliser des lames plus longues pour des ouvertures de façade plus grandes.

**[0032]** En utilisant des lames suffisamment résistantes (par exemple des plaques en acier courbées), ou continuant tout le long de la lame la barre d'accrochement,  
40 d'un vis sans fin jusqu'à l'autre, en acier, on obtient une fermeture de sûreté contre le vol, comme un grillage retirable.

**[0033]** Avec des cellules solaires placées sur les lames on peut transmettre l'énergie électrique jusqu'aux vis  
45 sans fin latérales. À l'intérieur de celles-ci on connecte avec le réseau électrique de l'intérieur du bâtiment. On peut optimiser la captation d'énergie solaire en utilisant des senseurs pour orienter les lames perpendiculairement aux rayons.

**[0034]** Toutes les pièces décrites comme métalliques peuvent être fabriquées en d'autres matériaux, comme par exemple en nylon ou en bois.

**[0035]** La simplicité de l'installation et de son fonctionnement fait qu'on puisse le livrer par pièces à assembler  
55 par les usagers.

**Description du Modèle 200802282U.**

**[0036]** Le mécanisme se compose des éléments suivants: deux vis sans fin (1), un de chaque côté de l'ouverture de façade, avec une ou plusieurs spirales, qui ont à une ou aux deux extrémités, une travée avec le pas de vis diminué par rapport au pas de vis de la travée centrale; des dispositifs d'accrochage (3) des lames qui s'enfilent aux vis sans fin au moyen de roulements (4); une pièce de support de la lame (5) qui l'unit au dispositif d'accrochage (3), munie d'un pignon (6) pour actionner l'inclinaison de la lame; une crémaillère (7) qui parcourt la distance du latéral de l'ouverture de façade et contacte avec les pignons (6) des pièces (5) de support de la lame qui se trouvent dans la travée de l'ouverture de façade; un dispositif (8) de frein de la crémaillère (7) pour actionner l'inclinaison des lames en empêchant sa translation, faisant rouler les pignons (6) quand on fait tourner les vis sans fin (1) avec la crémaillère (7) freinée; une carcasse (9) enveloppant l'ensemble pour le protéger, avec des fixations à la façade, et avec une fente verticale ou guide (10) par laquelle se relie les lames avec le mécanisme situé à l'intérieur.

**[0037]** Le fonctionnement est le suivant:

## a) Le mouvement vertical des lames:

Les lames sont saisies par deux vis sans fin (1) situées aux côtés de l'ouverture de façade à couvrir. Elles se prennent au moyen des dispositifs d'accrochage (3) qui sont des écrous qui s'appuient dans les spirales des vis sans fin au moyen de roulements (4). En faisant tourner les vis sans fin (1) tout en empêchant de tourner les dispositifs d'accrochage (3) celles-ci se déplacent le long des vis sans fin (1) poussées par les roulements (4). On empêche de tourner les dispositifs d'accrochage (3) au moyen d'une guide (10).

La rotation des vis sans fin (1) s'actionne simultanément, manuellement avec une manivelle ou bien motorisée, synchronisées pour que le mouvement de translation vertical soit le même. Au moyen d'un dispositif on encloue les vis sans fin en empêchant les lames de tomber par gravité.

Les lames sont saisies aux dispositifs d'accrochage (3) par l'intermédiaire d'une pièce (5) qui les supporte. Les lames se déplacent en maintenant entre elles la même distance. Cette distance est un multiple du pas de la vis sans fin (1). Elle doit mesurer la largeur de la lame moins la largeur de la surface de contact entre elles quand elles sont fermées, de façon que l'ouverture de façade soit complètement couverte quand les lames se touchent.

b) Le ramassage des lames hors de l'ouverture de façade:

Les vis sans fin (1) latérales ont à leurs extrémités des travées avec un pas de vis plus petit (2) que celui de la travée centrale correspondant à l'ouverture de façade. Les dispositifs d'accrochage (3) s'enfilent dans les vis sans fin au moyen de roulements (4), pour permettre la continuité du mouvement de translation dans la variation du pas de vis. Quand les dispositifs d'accrochage (3) arrivent dans les travées (2) des extrémités, la distance entre eux diminue, en entassant les lames dans peu d'espace hors de l'ouverture de façade. La distance entre eux est égale à l'épaisseur de la lame plus une aisance.

c) L'orientation des lames:

Le pignon (6) de la pièce (5) de support de la lame est en contact avec la crémaillère (7) et l'entraîne dans son mouvement de translation. En immobilisant la crémaillère au moyen d'un frein (8), le pignon (6) roule sur la crémaillère quand on actionne le mouvement de translation, en faisant tourner la lame. La crémaillère (7) contacte seulement avec les pignons qui se trouvent dans la travée centrale qui correspond à l'ouverture de façade, elle n'agit pas sur celles qui sont ramassées dans la travée avec le pas de vis diminué.

**5. DESCRIPTION SOMMAIRE DU CONTENU DES FIGURES:**

**[0038]** Dans les quatre premières pages de figures (figures n° 1, 2, 3, et 4) on représente les figures du Modèle 200802282U, l'ensemble et des détails des pièces plus significatives:

Figure 1: Vue frontale, plan horizontal et coupe verticale du latéral du volet de lames avec le mécanisme d'actionnement, dans une vue de l'ensemble, où l'on peut voir la vis sans fin (1), la travée supérieure de celui-ci avec la variation du pas de vis (2), les dispositifs d'accrochage (3) des lames, les pignons (6) et la crémaillère (7) d'inclinaison des lames, et le dispositif de frein de la crémaillère (8).

Figure 2: Détail en vue frontale et coupe verticale de la partie supérieure où l'on peut voir la vis sans fin (1), avec la variation du pas de vis (2), les dispositifs d'accrochage (3) des lames enfilés à la vis sans fin (1) qui s'appuient sur les hélices au moyen de roulements (4), les pignons des pièces de support (5) des lames.

Figure 3: Plan horizontal et vue frontale du détail du

dispositifs d'accrochage (3) enfilé à la vis sans fin (1) avec les roulements (4), l'insertion dans celle-ci de la pièce de support (5) de la lame avec le pignon (6) d'actionnement de l'inclinaison, et la lame.

Figure 4: Plan horizontal, vue frontale et coupe verticale du détail de la partie inférieure du mécanisme où l'on peut voir le mécanisme d'inclinaison des lames, avec le dispositif de frein (8) de la crémaillère (7), les pignons (6) des pièces de support (5) des lames en contact avec la crémaillère (7); la coupe verticale des dispositifs d'accrochage (3) avec les roulements enfilés à la vis sans fin (1), et la position de l'ensemble avec la carcasse de protection et la pièce de support (5) de la lame dans la guide (10).

**[0039]** Dans les huit dernières pages de figures (figures n° 5 a 59) on a représenté les quatre exemples de fonctionnement A, B, C et D du Modèle 200800913U, qui comprennent les composants de l'invention. On représente les images de l'ensemble et les détails des pièces plus importantes. Pour distinguer la numérotation des pièces de ces exemples de la numérotation des pièces du Modèle 200802282U, les numéros ne sont pas entre parenthèses.

## **6. EXEMPLES DE RÉALISATION DE L'INVENTION:**

**[0040]** Comme application de ce qui précède on décrit cinq modèles de fonctionnement: le premier correspond au Modèle 200802282U, déjà décrit en détail. Les quatre suivants correspondent aux exemples A, B, C, et D du Modèle 200800913U, qu'on décrit à la suite. Ces modèles sont des exemples de mise en oeuvre de l'invention.

EXEMPLE A:

### **[0041]**

1.-Les vis sans fin qui en tournant produisent le mouvement de translation parallèle à l'axe longitudinal sont constituées par un rail hélicoïdal en U avec un arbre central **1** où est logé un roulement **8**.

2.-Le mécanisme manuel ou motorisé transmet le mouvement de rotation aux spirales latérales autour de son axe longitudinal par une barre.

3.-Les fixations des lames aux hélices sont des roulements cylindriques. Le roulement **8** est unit à l'extrémité d'une tige **7**, qui se fixe à l'extrémité de la lame. La tige **7** a une travée striée ou pignon **19** pour actionner la rotation des lames.

4.-Pour empêcher le déplacement des roulements **8** hors de la ligne de mouvement parallèle à l'axe de la spirale, les barres **7** sont maintenues en position en passant par la fente d'un cylindre fixe **14** qui en-

tourne l'hélice **1** Ce cylindre protège également l'hélice et les roulements.

5.-Le mécanisme de rotation des lames: Entre le cylindre **14** et l'espace occupé par les lames on place une crémaillère **20** qui par pression contre le pignon **19** de la barre **7** la fait pivoter. Au moyen d'un pignon **24** installé dans la barre de transmission d'actionnement des vis sans fin **1**, on produit un mouvement vertical de la crémaillère **20** qui fait tourner le pignon **19** de la barre **7** et donc l'inclinaison de lames. Le pignon **24** se déplace poussé par un mécanisme **21** situé dans la barre de transmission composé de tiges **26** entraînées par un axe central **25**.

6.-Le dispositif de stockage de lames hors de l'ouverture de façade: Aux extrémités des vis sans fin **1**, hors de la travée qui couvre l'ouverture de façade, des hélices ont été modifiées pour réduire le pas de vis **4**, ce qui rassemble les lames occupant peu d'espace.

EXEMPLE B:

### **[0042]**

1.-Les vis sans fin qui tournent pour produire le mouvement de translation parallèle à l'axe longitudinal sont constituées par un cylindre solide avec une rainure hélicoïdale **2** élargie à l'intérieur, où se placent les roulements. **8**.

2.- Le mécanisme manuel ou motorisé transmet le mouvement de rotation aux spirales latérales autour de son axe longitudinal par une barre comme dans le modèle A.

3.-Les fixations des lames aux vis sans fin sont les roulements **8** logés dans la rainure hélicoïdale du cylindre **2**, unis aux barres **7**.

4.- Pour empêcher le déplacement des fixations des lames **8** hors de la ligne de mouvement parallèle à l'axe de la spirale, la barre **7** qui unit l'extrémité de la lame tombe sur la plaque verticale **15** qui les empêche de descendre par le rail.

5.-La rotation des lames est produite par une crémaillère basculante **20** comme dans le modèle A, qui est fixée au moyen de deux axes parallèles **21** à une plaque fixe **22**. En actionnant un levier **23** verticalement, on touche ou on libère les pignons **19**. Dans la position de repos les pignons doivent être tenus pour maintenir l'inclinaison des lames. Une fois libérés, les lames peuvent se déplacer dans la direction de l'axe de la vis. La forme du pignon **19** peut être une travée de la même barre **7** avec la surface striée.

6.-Le dispositif de stockage des lames hors de l'ouverture de façade: À l'extrémité supérieure de l'hélice on dispose un rail droit **5**, dans lequel s'entassent les roulements **8** poussés par le mouvement de la vis **2** quand ils arrivent en haut. Les lames sont ainsi ramassées dans un compartiment **5** hors de l'ouverture de façade. Par gravité les roulements **8** seront repris dans les hélices lorsqu'elles tourneront dans le sens descendant.

EXEMPLE C:

**[0043]**

1.-Les vis sans fin qui en tournant produisent le mouvement de translation parallèle à son axe longitudinal, sont formées par un filet hélicoïdal fixé autour d'un arbre central **3** pour être inséré comme une languette dans une fente **11** dans les fixations des lames **9**.

2.-Le mécanisme manuel ou motorisé transmet le mouvement de rotation aux spirales latérales autour de son axe longitudinal par une barre comme dans les modèles A et B, ou bien par une chaîne, ou par une courroie.

3.-Les fixations des lames aux vis sans fin sont des écrous **9** par l'intérieur desquels passe la vis **3**. Dans la fente intérieure de l'écrou s'insère la languette de la vis **3**. en faisant tourner les vis et en empêchant de faire tourner les écrous, le mouvement de translation de la barre **7** et du roulement **8** situé à l'intérieur de l'écrou **9**, se produit de forme semblable aux modèles A et B. L'union de la lame à l'écrou peut aussi se faire par des câbles enroulés à l'écrou par son extérieur et pris à la lame à traction. Les câbles sont rassemblés dans un pignon avant d'être fixés aux lames.

4.-Le dispositif qui empêche le déplacement des fixations des lames hors de la ligne de mouvement parallèle à l'axe de la spirale est la même pièce **9**, car elle a confiné à son intérieur le roulement **8**.

5.-Les mécanismes de rotation des lames peuvent être comme ceux des modèles A et B, au moyen des pièces **19** et **20**, dans le cas d'utilisation de la barre **7** et le roulement **8**, aussi dans le cas de la fixation par des câbles, en actionnant la rotation sur la pièce cylindrique qui emprisonne les câbles.

6.-Le dispositif de stockage de lames hors de l'ouverture de façade: à l'extrémité supérieure de la vis il y a une travée lisse sans spirale **6**, où s'entassent les dispositifs de fixation des lames. Par gravité elles rentreront dans l'hélice quand les vis tourneront dans le sens de la descente. Si l'entassement n'est pas

en vertical on ajoutera un ressort pour récupérer la position.

EXEMPLE D:

5

**[0044]** Les vis sans fin **3**, et le dispositif de stockage des lames hors de l'ouverture de façade **6** sont comme dans le modèle C. Ce qui change c'est la façon d'actionner la rotation des lames.

10

**[0045]** Les écrous **10** de fixation des lames sont semblables à la pièce **9** du modèle C. Ils se différencient par une surface horizontale striée **12** où s'appuient les roulements d'assujettissement **13** des lames. Ils roulent sur cette surface **12**, en transmettant la rotation au moyen de la tige **7**.

15

**[0046]** Le dispositif qui empêche le déplacement des roulements d'assujettissement **13** des lames hors de la ligne du mouvement de translation parallèle à l'axe de la spirale **3** est une plaque longitudinale **16** qui est inséré dans les encoches **18** faites dans la surface extérieure des écrous **10**. Ce même dispositif **16**, **18**, actionne la rotation des lames, en déplaçant la plaque longitudinale **16** dans un mouvement circulaire autour de l'axe de l'hélice **3** en faisant tourner les écrous **10** et alors le roulement **13** sur la surface striée horizontale **12** en tournant la barre **7** et ainsi la lame.

20

25

**[0047]** Le texte qui suit décrit plus en détail les composants de l'invention:

30

1. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, qui se caractérise pour avoir un opérateur de translation des lames formé par deux vis sans fin parallèles **1**, **2**, **3**, auxquelles sont assujettis les extrémités des lames et qui tournent de forme synchronisée autour de leurs axes respectifs. Les formes des vis peuvent être: soit un rail hélicoïdal en U fixé à un arbre central **1**, soit une rainure hélicoïdale en fente dans un cylindre **2**, soit un filet hélicoïdal fixé à un arbre central **3**, ou bien d'autres formes.

35

40

2. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, qui se caractérise par le fait de faire l'entassement **4**, **5**, **6**, des lames hors de l'ouverture de façade en diminuant la distance entre elles pour occuper le moins d'espace possible lorsqu'on les ramasse. On peut le faire en réduisant le pas de vis **4**, en finissant l'hélice dans un rail droit où s'introduisent les supports des lames **5**, en finissant la vis avec une travée lisse sans hélice **6**, en empilant les écrous **9**, **10**, ou par d'autres formes.

45

50

55

3. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, qui se caractérise par le fait d'avoir des dispositifs d'accrochement

des lames **7, 8, 9, 10**, aux vis sans fin. Ces dispositifs n'empêchent pas de faire tourner la lame sur son axe longitudinal, et ils permettent le mouvement de translation des lames au long des vis. Ces mécanismes peuvent être formés par des barres **7** fixées aux lames en prolongation d'elles, avec un roulement **8** à son extrémité qui se saisi à la spirale de la vis; ou bien des écrous **9** auxquels s'enroulent les vis **3** et qui prennent les barres **7** fixées aux lames; ou des écrous avec une surface horizontale striée où s'appuient les roulements **13** fixés aux barres **7** qui supportent les lames, ou par d'autres formes.

4. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, caractérisé par la production de mouvement au long des vis au moyen des dispositifs **14, 15, 16**, en empêchant de faire tourner les dispositifs d'assujettissement des lames **7, 8, 9**, autour des axes des vis. Ces dispositifs peuvent être formés par un tube cylindrique **14** avec une rainure longitudinale **17** qui oblige les barres **7** à s'y déplacer; une plaque verticale fixe **15** qui empêche les barres de descendre en tournant par l'hélice de la vis **3**; une plaque verticale **16** qui s'insère dans les encoches **18** faites dans la surface extérieure des écrous **10** en fixant sa position, ou bien par d'autres formes.

5. Mécanisme de rotation des lames sur leur axe longitudinal au moyen d'un pignon **19**, situé dans les barres d'assujettissement **7** des lames, et avec le même axe longitudinal. On déclenche la rotation par un mécanisme comprenant une crémaillère basculante **20**, qui est prise par deux axes parallèles **21** à une plaque fixe **22** à actionner en mouvement vertical par un levier **23**, en pressonnant ou en libérant les pignons **19**. Dans la position de repos les pignons doivent être saisis pour maintenir l'inclinaison des lames. Une fois libérées, les lames peuvent se déplacer dans la direction de l'axe de la vis. La forme du pignon **19** peut être une travée de la même barre **7** avec la surface striée. La crémaillère **20** peut également être actionnée par un mécanisme comprenant un pignon **24** à deux positions, déplacé de la crémaillère ou face à elle, le déplacement d'une position à l'autre se fait au moyen d'un axe central **25** qui en tournant pousse des tiges **26** qu'on a fixé aux extrémités des pignons. **24**.

**[0048]** Dans le cas de l'assujettissement de la lame au moyen d'un écrou **10** le mécanisme d'inclinaison sera un roulement tronconique **13** fixé à l'extrémité de la barre **7** qui se place sur une surface horizontale striée **12** située dans l'écrou **10**. Au moyen d'une plaque verticale **16** qui fixe la position des pièces d'assujettissement **10** on les fait tourner de sorte que la surface striée se déplace horizontalement pendant que le roulement tronconique **13**

tourne, ou bien par d'autres formes.

#### EXEMPLE DU MODÈLE 200802282U

5 **[0049]** La description du modèle faite antérieurement est l'exemple de la réalisation de l'invention.

**[0050]** Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, pour l'extérieur.

10

#### Revendications

1. Fermeture de lames orientables et retirables, pour l'extérieur, de sécurité, qui se **caractérise par** le fait d'avoir un opérateur de translation des lames formé par deux vis sans fin (1) avec une ou plusieurs hélices, situées dans les latéraux de l'ouverture à couvrir et qui tournent de forme synchronisée.

20

2. Fermeture de lames orientables et retirables, pour l'extérieur, de sécurité, selon la réclamation antérieure, qui se **caractérise par** le fait d'avoir un opérateur de translation des lames formé par deux vis sans fin (1) avec une ou plusieurs hélices, situées dans les latéraux de l'ouverture à couvrir, avec une variation dans le pas de vis (2) dans l'une ou les deux extrémités de chaque vis sans fin (1), en modifiant la distance entre les dispositifs (3) d'accrochement des lames, qui s'enfilent aux vis sans fin (1).

30

3. Fermeture de lames orientables et retirables, pour l'extérieur, de sécurité, selon la réclamation antérieure, qui se **caractérise par** le fait d'avoir des dispositifs d'accrochement (3) vissés aux vis (1) qui s'appuient dans les hélices au moyen de roulements cylindriques ou à boules (4) de sorte que ça admette la variation du pas (2) des vis sans fin (1).

35

4. Fermeture de lames orientables et retirables, pour l'extérieur, de sécurité, selon la réclamation antérieure, qui se **caractérise par** avoir un mécanisme pour tourner les lames qui se compose d'un pignon (6) placé dans l'axe de la pièce (5) de support de la lame, une crémaillère (7) qui tourne entraînée par la translation des pignons (6) lorsque les lames sont situées dans l'espace de l'ouverture de façade, et d'un dispositif de frein (8) de la crémaillère pour bloquer son mouvement et produire la rotation des pignons quand on actionne le mouvement de translation.

40

5. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, qui se caractérise pour avoir un opérateur de translation des lames formé par deux vis sans fin parallèles **1, 2, 3**, auxquelles sont assujettis les extrémités des lames et qui tournent de forme synchronisée autour de leurs axes respectifs. Les formes des vis peuvent

55

être: soit un rail hélicoïdal en U fixé à un arbre central **1**, soit une rainure hélicoïdale en fente dans un cylindre **2**, soit un filet hélicoïdal fixé à un arbre central **3**, ou bien d'autres formes.

6. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, qui se **caractérise par** le fait de faire l'entassement **4, 5, 6**, des lames hors de l'ouverture de façade en diminuant la distance entre elles pour occuper le moins d'espace possible lorsqu'on les ramasse. On peut le faire en réduisant le pas de vis **4**, en finissant l'hélice dans un rail droit où s'introduisent les supports des lames **5**, en finissant la vis avec une travée lisse sans hélice **6**, en empilant les écrous **9, 10**, ou par d'autres formes. 5
7. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, qui se **caractérise par** le fait d'avoir des dispositifs d'accrochement des lames **7, 8, 9, 10**, aux vis sans fin. Ces dispositifs n'empêchent pas de faire tourner la lame sur son axe longitudinal, et ils permettent le mouvement de translation des lames au long des vis. Ces mécanismes peuvent être formés par des barres **7** fixées aux lames en prolongation d'elles, avec un roulement **8** à son extrémité qui se saisit à la spirale de la vis; ou bien des écrous **9** auxquels s'enroulent les vis **3** et qui prennent les barres **7** fixées aux lames; ou des écrous **10** avec une surface horizontale striée **12** où s'appuient les roulements tronconiques **13** fixés aux barres **7** qui supportent les lames, ou par d'autres formes. 10 15 20 25 30 35
8. Mécanisme d'assujettissement et d'actionnement de fermetures de lames orientables et retirables, comme la revendication précédente, **caractérisé par** la production de mouvement au long des vis au moyen des dispositifs **14, 15, 16**, en empêchant de faire tourner les dispositifs d'assujettissement des lames **7, 8, 9**, autour des axes des vis. Ces dispositifs peuvent être formés par un tube cylindrique **14** avec une rainure longitudinale **17** qui oblige les barres **7** à s'y déplacer; une plaque verticale fixe **15** qui empêche les barres de descendre en tournant par l'hélice de la vis **3**; une plaque verticale **16** qui s'insère dans les encoches **18** faites dans la surface extérieure des écrous **10** en fixant sa position, ou bien par d'autres formes. 40 45 50
9. Mécanisme de rotation des lames sur leur axe longitudinal au moyen d'un pignon **19**, situé dans les barres d'assujettissement **7** des lames, et avec le même axe longitudinal. On déclenche la rotation par un mécanisme comprenant une crémaillère basculante **20**, qui est prise par deux axes parallèles **21** à 55

une plaque fixe **22** à actionner en mouvement vertical par un levier **23**, en pressionnant ou en libérant les pignons **19**. Dans la position de repos les pignons doivent être saisis pour maintenir l'inclinaison des lames. Une fois libérées, les lames peuvent se déplacer dans la direction de l'axe de la vis. La forme du pignon **19** peut être une travée de la même barre **7** avec la surface striée. La crémaillère **20** peut également être actionnée par un mécanisme comprenant un pignon **24** à deux positions, déplacé de la crémaillère ou face à elle, le déplacement d'une position à l'autre se fait au moyen d'un axe central **25** qui en tournant pousse des tiges **26** qu'on a fixé aux extrémités des pignons. **24**.

Figure 1

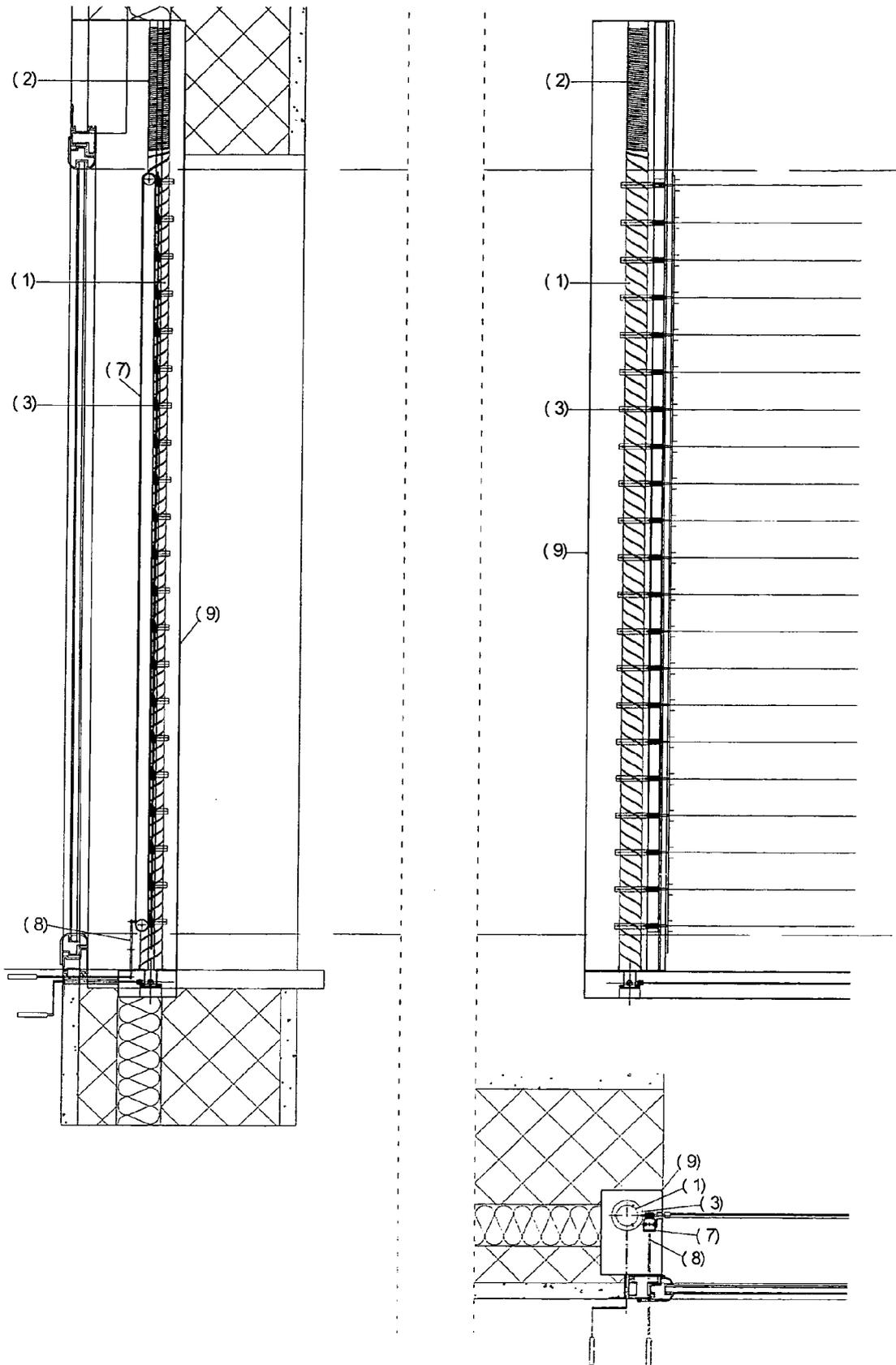


Figure 2

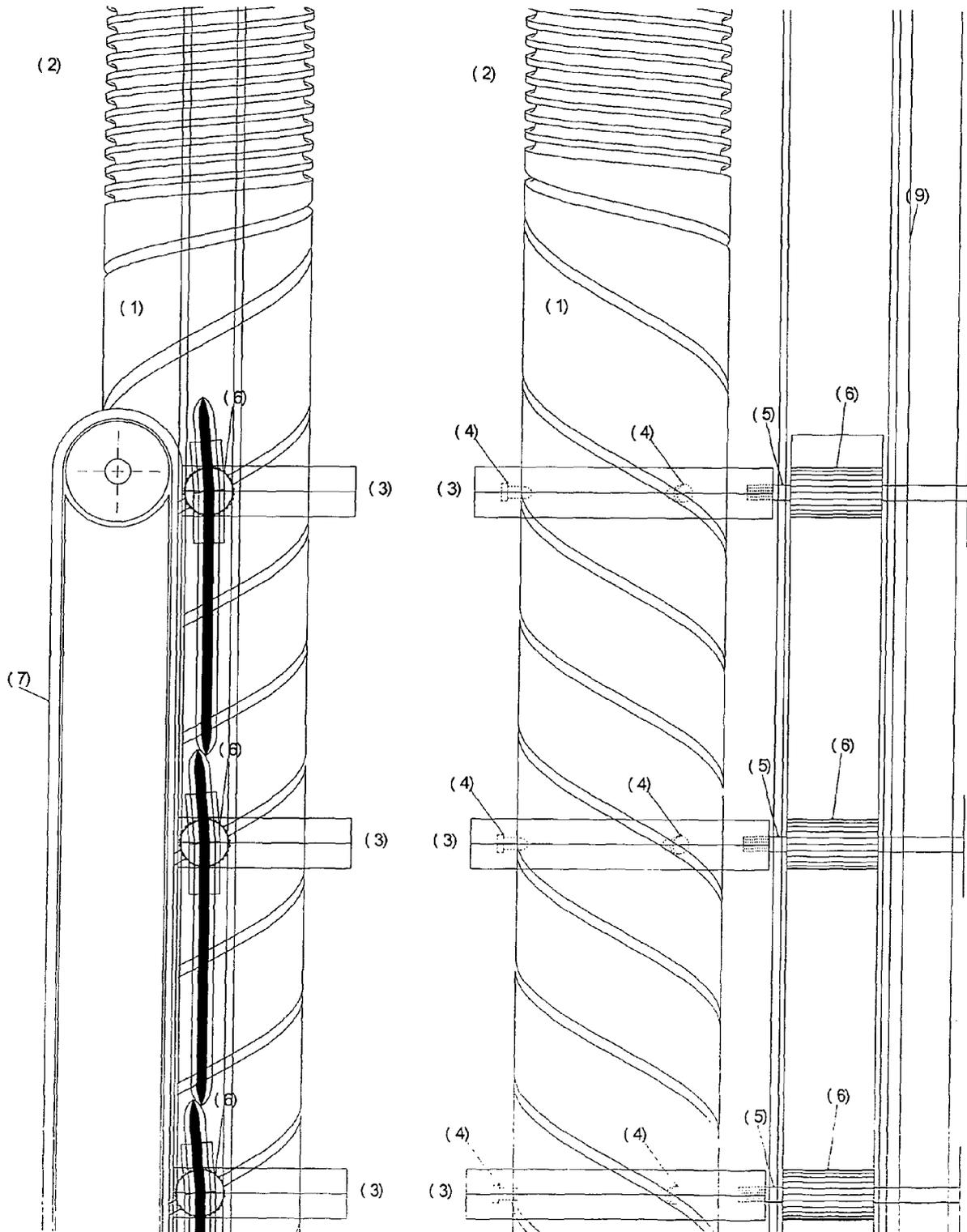


Figure 3

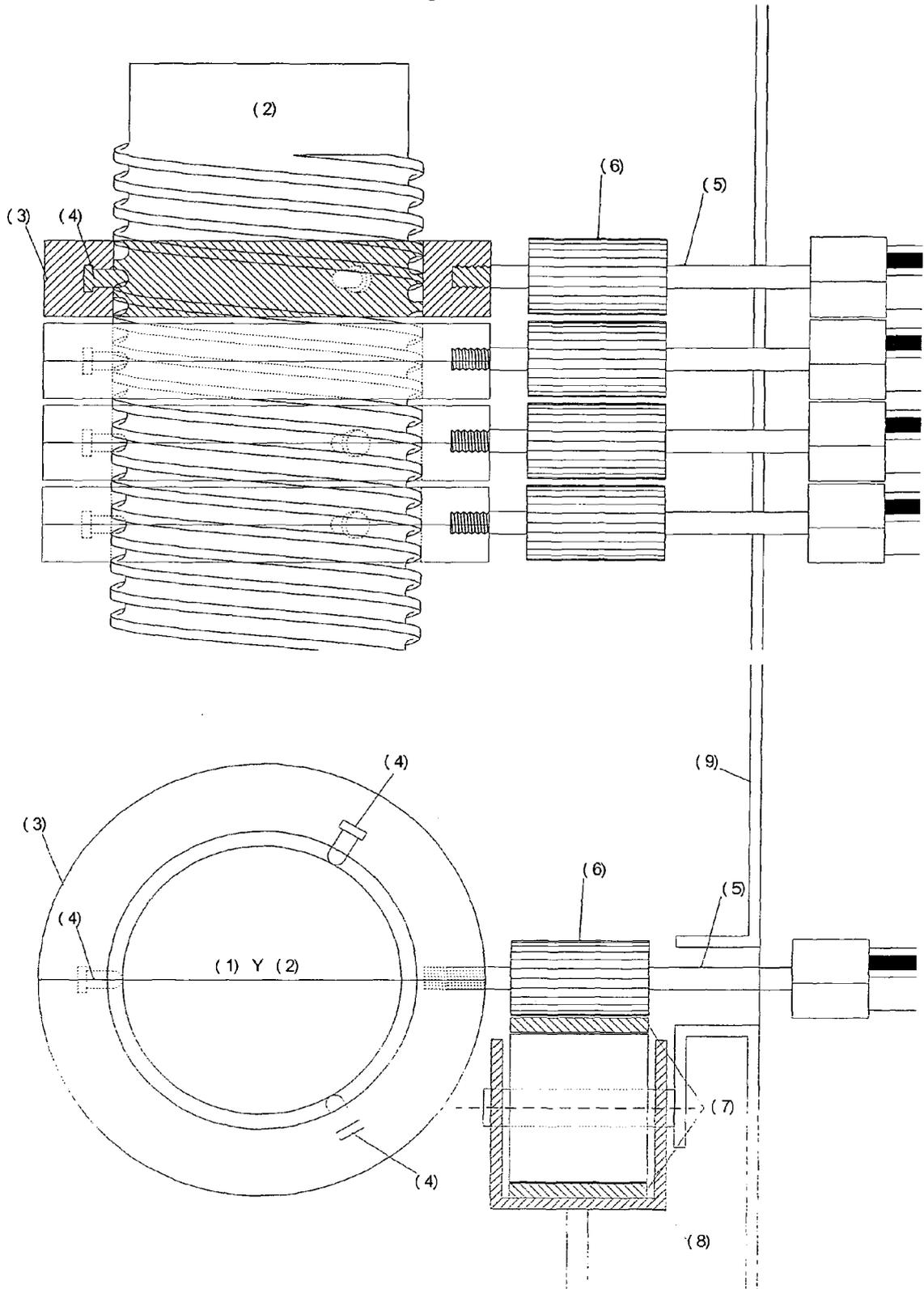


Figure 4

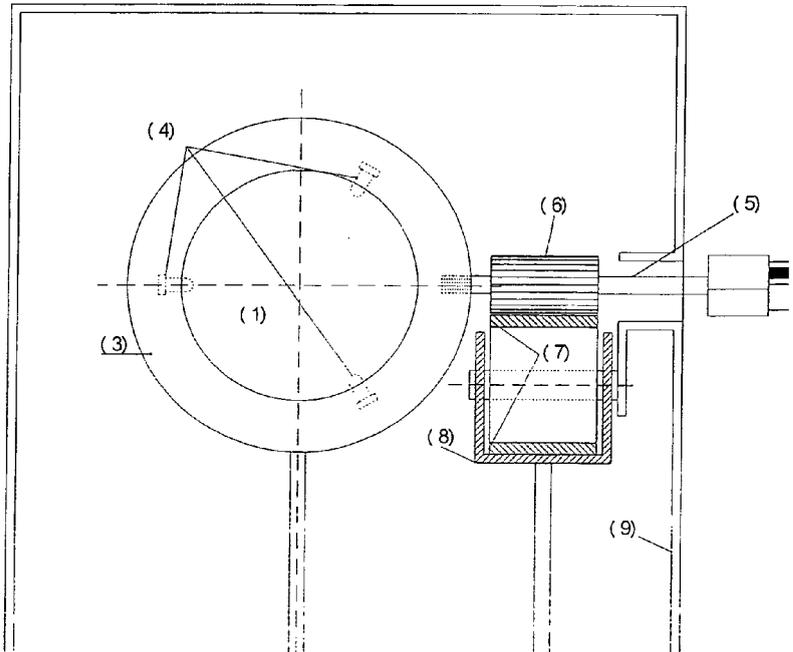
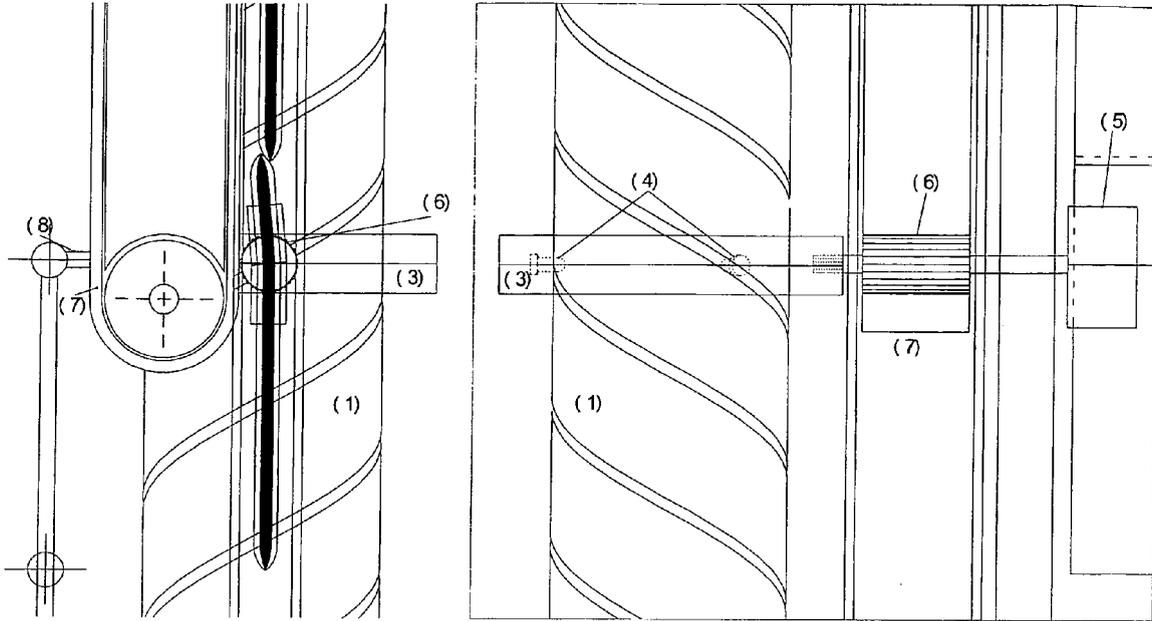


Figure 5

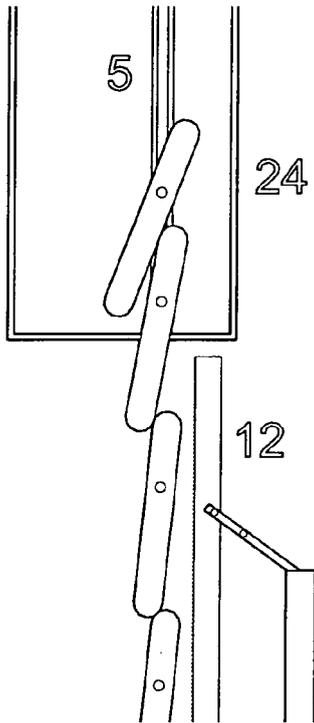
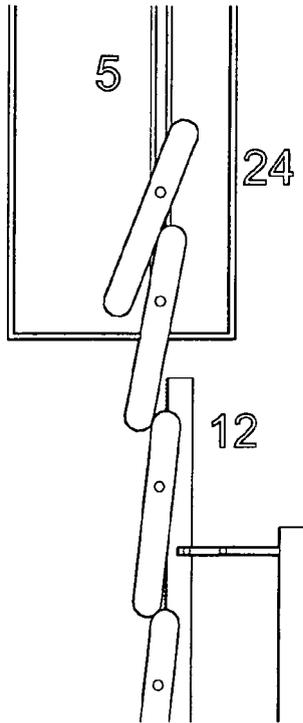


Figure 6



24

Figure 7

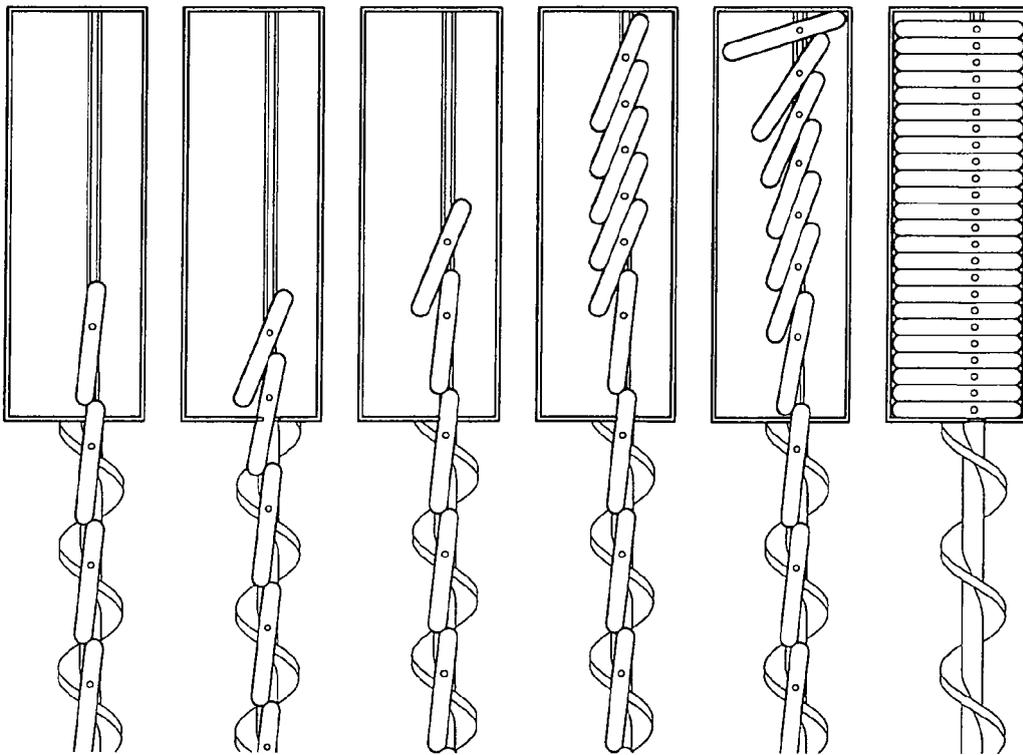


Figure 8

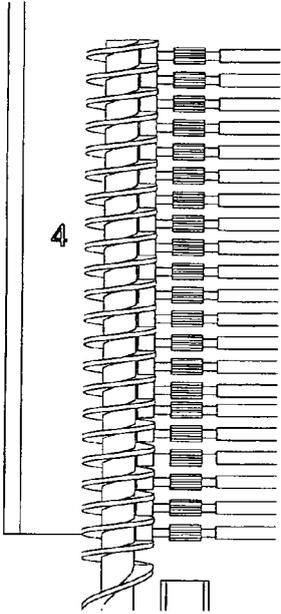


Figure 9

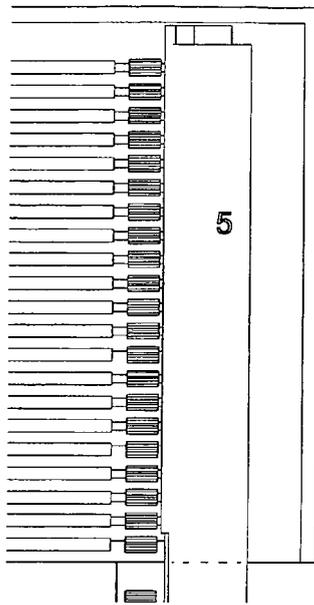


Figure 10

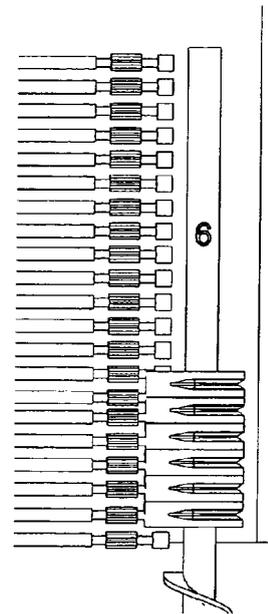


Figure 11

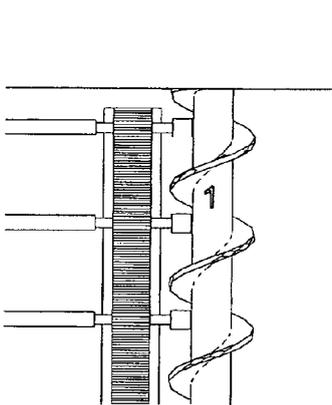


Figure 12

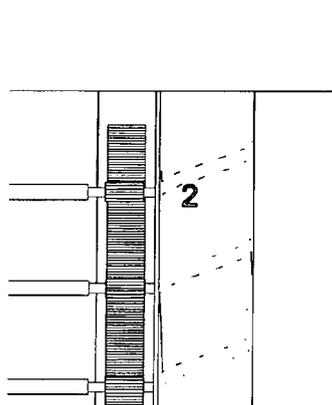


Figure 13

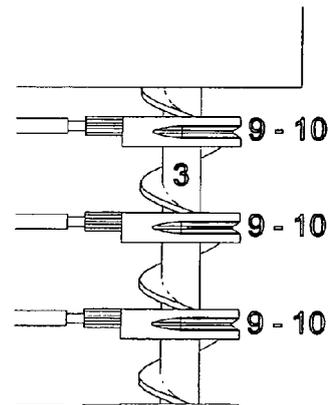


Figure 14

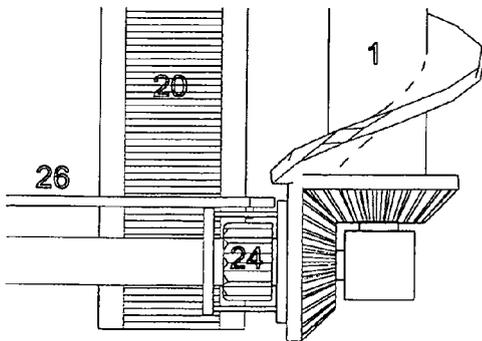
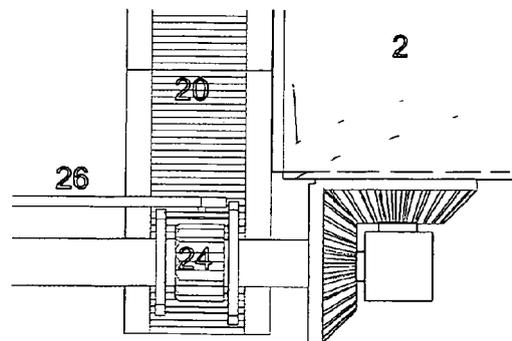


Figure 15



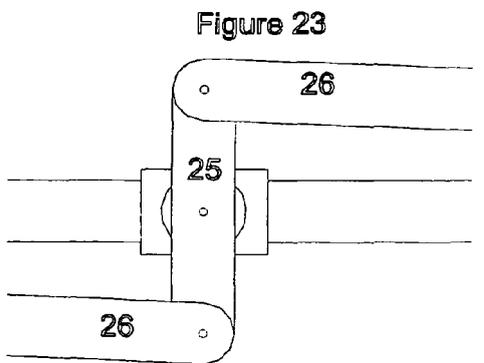
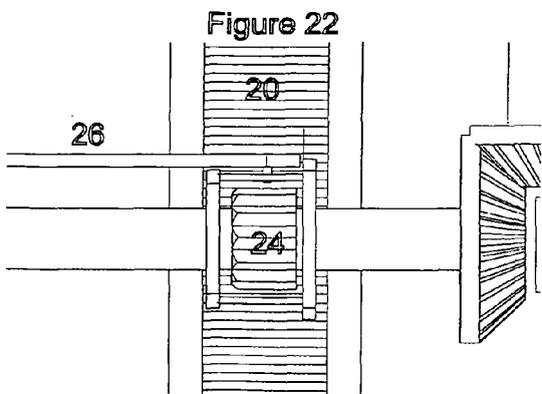
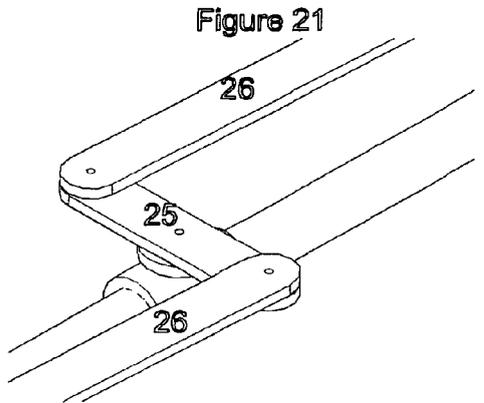
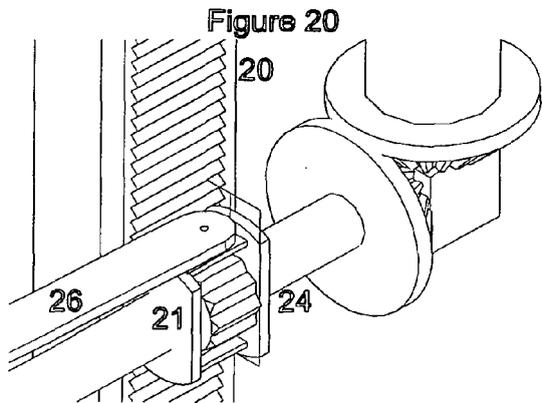
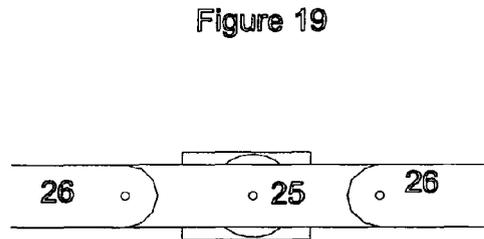
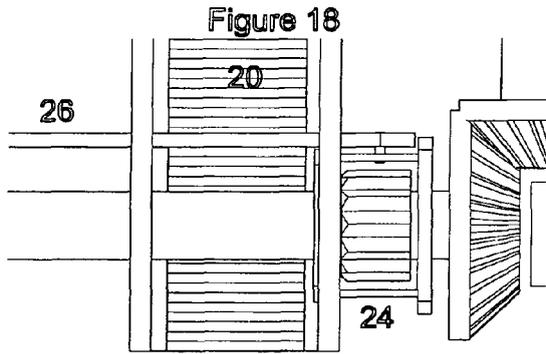
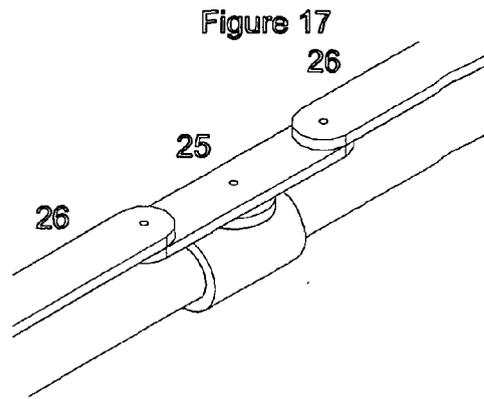
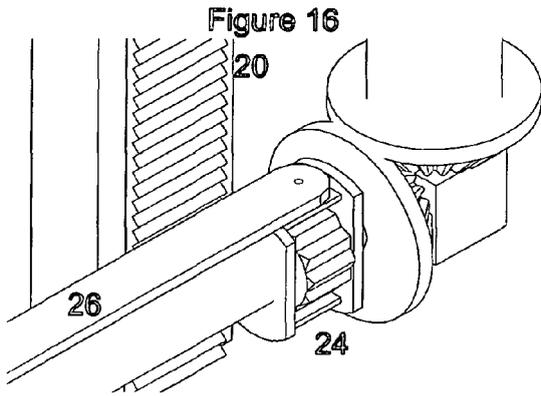


Figure 24

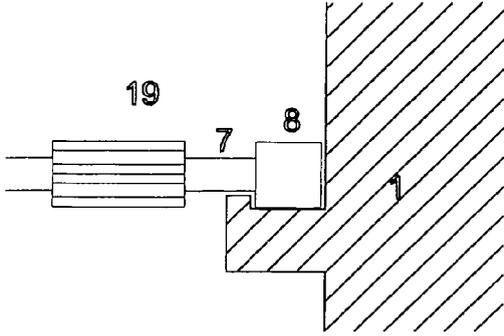


Figure 25

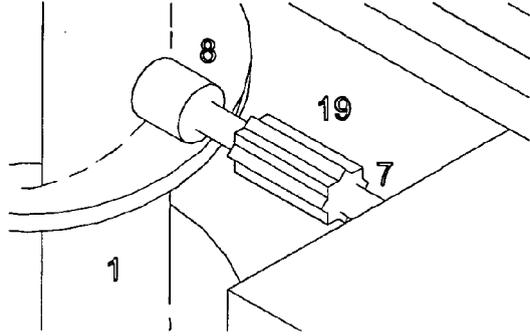


Figure 26

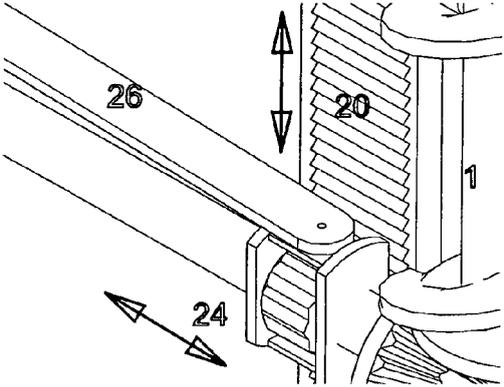


Figure 27

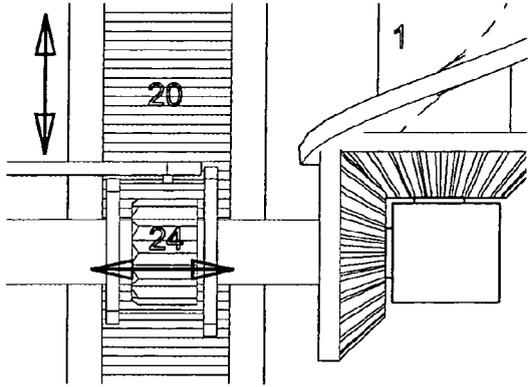


Figure 28

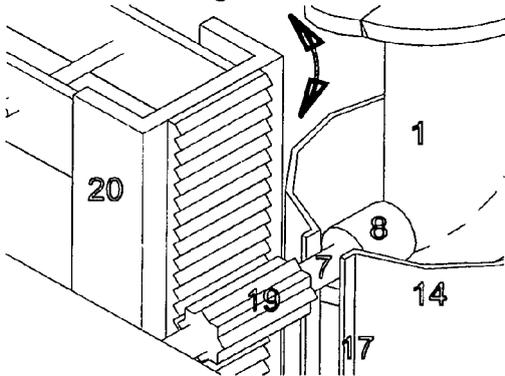


Figure 29

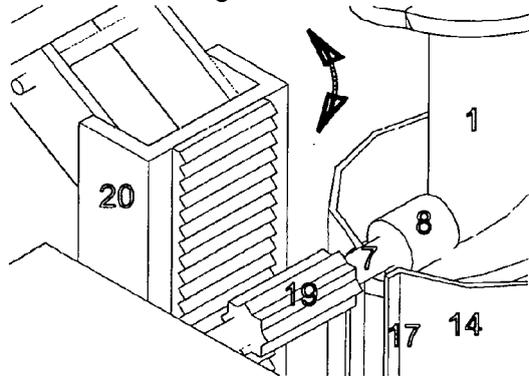


Figure 30

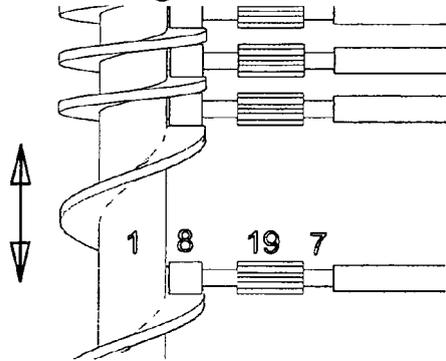


Figure 31

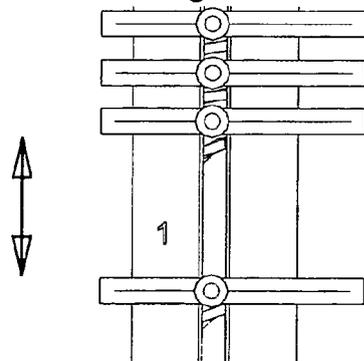


Figure 32

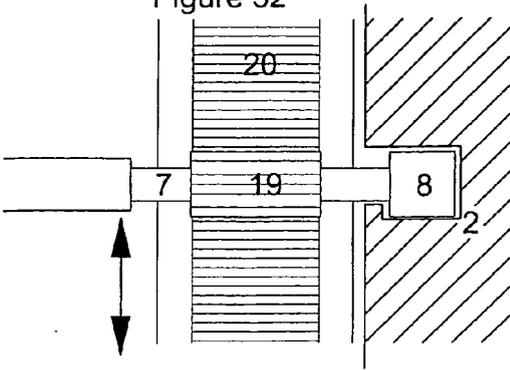


Figure 33

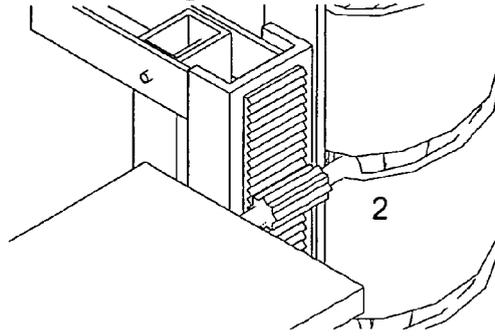


Figure 34

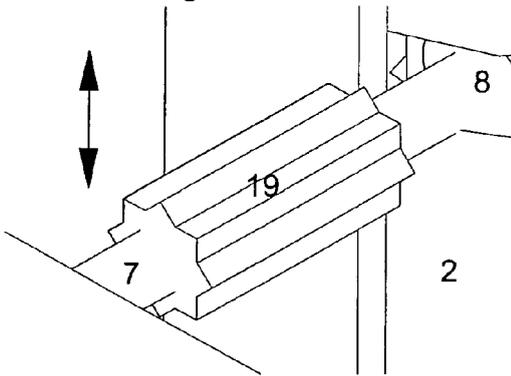


Figure 35

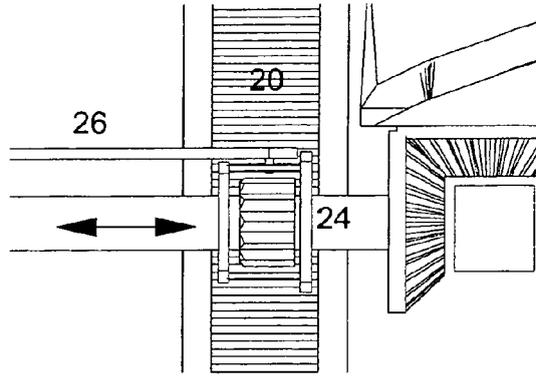


Figure 36

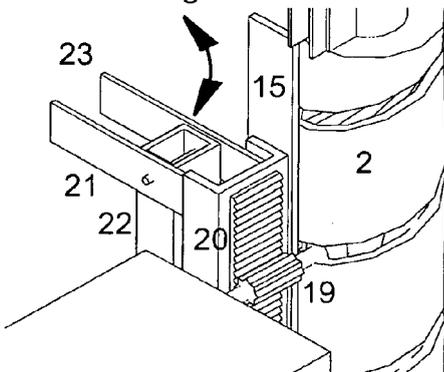


Figure 37

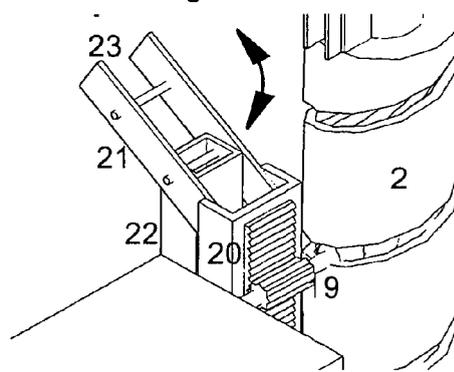


Figure 38

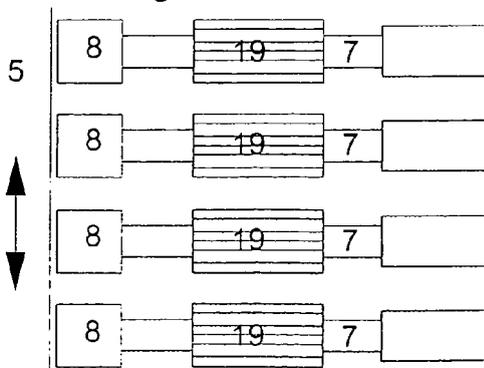


Figure 39

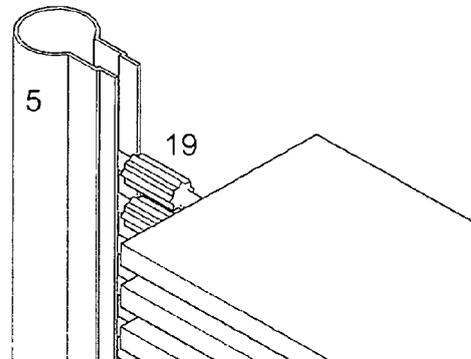


Figure 40

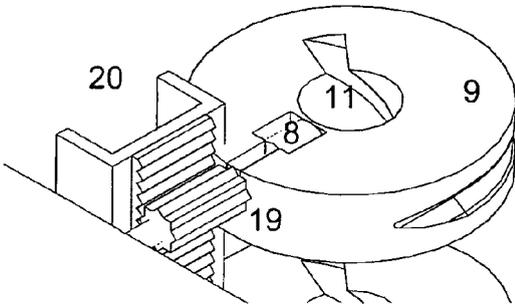


Figure 41

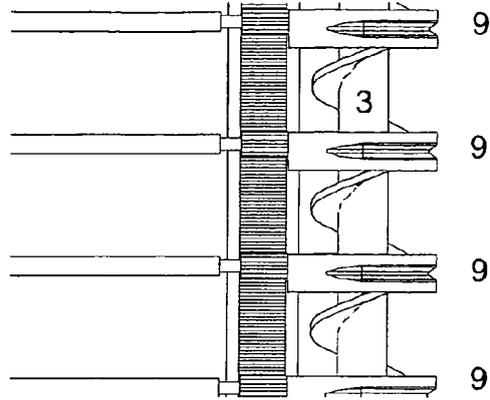


Figure 42

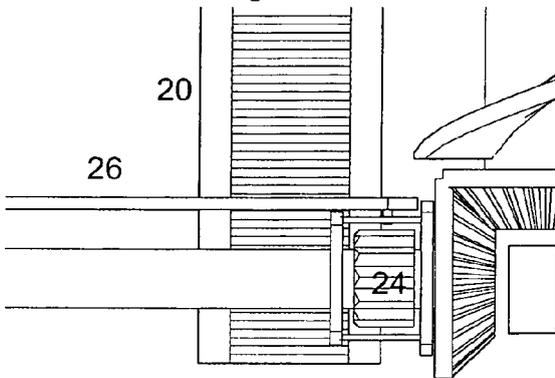


Figure 43

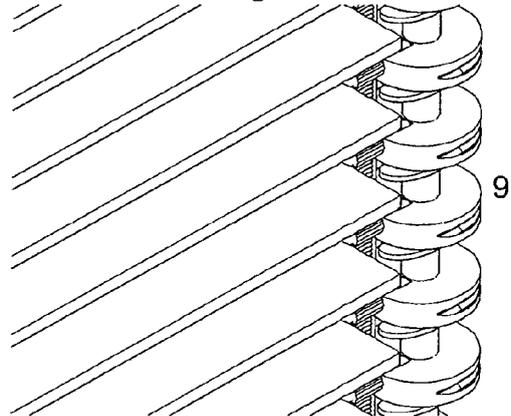


Figure 44

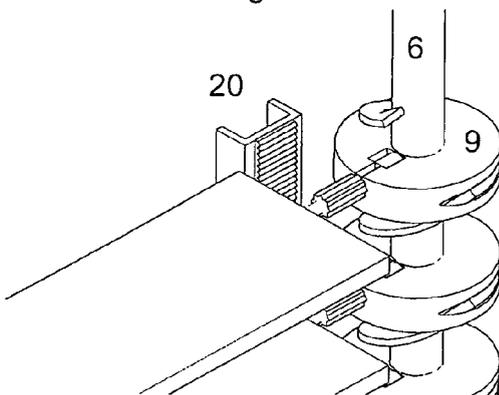


Figure 45

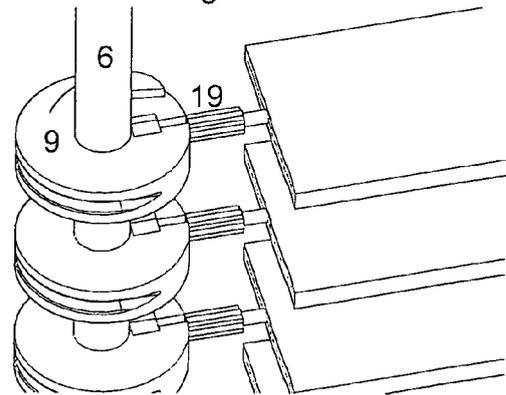


Figure 46

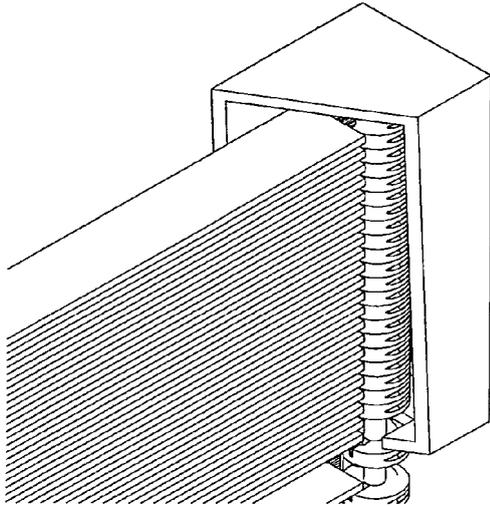


Figure 47

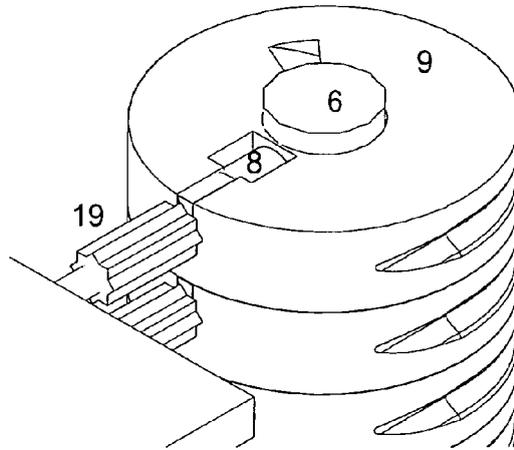


Figure 48

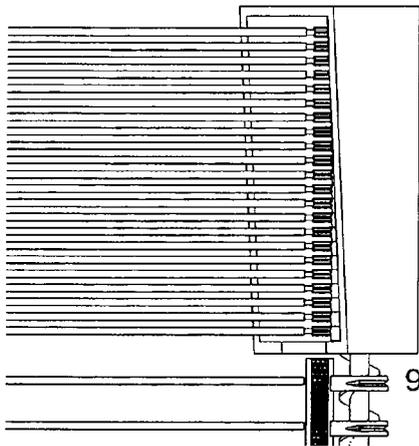


Figure 49

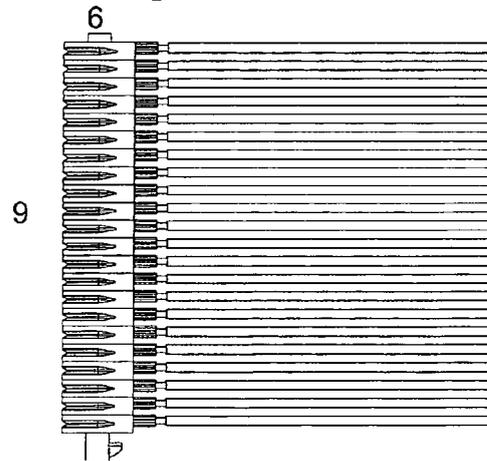


Figure 50

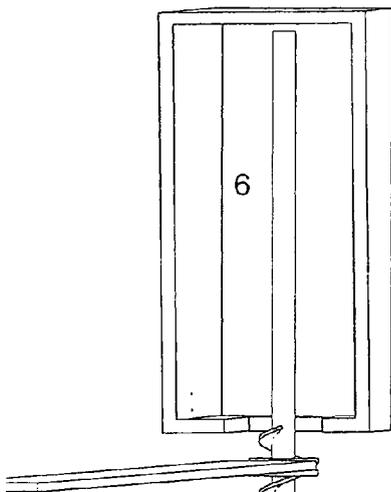


Figure 51

