

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.10.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.04.92 Bulletin 92/18.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CLEMENT Pascal Osias Guy — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CLEMENT Pascal Osias Guy.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Distributeur de bûches pour l'alimentation des chaudières à bois.

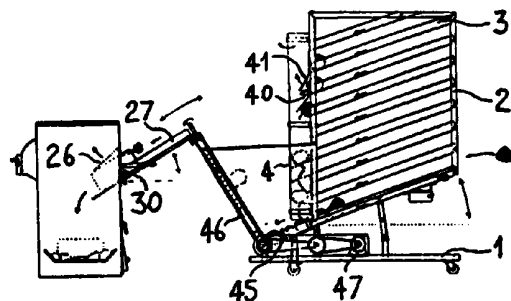
⑤7 Dispositif pour alimenter les chaudières à bois avec des bûches.

L'invention concerne un dispositif à fréquence de déclenchement variable, programmable permettant d'alimenter régulièrement et automatiquement les chaudières à bois en ligne, par la droite ou la gauche, avec des bûches préalablement calibrées et, positionnées sur les glissières du dispositif.

Il est constitué d'un châssis (1) support articulaire d'un bloc (2) de glissières (3) respectivement inclinées et fermées par deux volets d'obturation (40 et 41) côté canal (4) collecteur du contenu des glissières (3), d'une glissière (45) réceptrice du contenu du canal collecteur (4), d'un monte-bûches (46) actionné par le système électrique de transmission (47) permettant l'ascension des bûches de la glissière réceptrice (45) vers la glissière de chargement (27).

Indépendamment au dispositif, un montage sur la porte de chargement (30) comprenant une glissière de chargement (27) réglable ainsi qu'une trappe (26) assure l'accès de la bûche dans la chaudière.

Le dispositif selon l'invention est destiné à toute forme de chauffage central utilisant les chaudières à bois.



FR 2 668 581 - A1



## APPAREIL DISTRIBUTEUR DE BUCHES

La présente invention concerne un avant-foyer pour le chauffage central des maisons individuelles ou autres, en vue d'alimenter automatiquement les chaudières à bois en bûches.

5 L'approvisionnement des chaudières à bois est traditionnellement effectué à la main, mobilisant ainsi l'utilisateur à tout moment de la journée, voire de la nuit et ce, dans un souci quasi-permanent d'obtenir une chaleur confortable au sein de son habitat.

Force est de constater le caractère irrégulier du rendement calorifique des traditionnels équipements en chaudière à bois.

10 La nécessité pour l'utilisateur de charger au maximum la chaudière avant de s'absenter, occasionne des surchauffes par rapport au rendement désiré. Une absence de plus ou moins longue durée oblige l'utilisateur à relancer voire réallumer la chaudière. Inévitablement, cette irrégularité ne peut être source de commodité et d'économie.

15 Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces contraintes et ces inconvénients. En effet, il assure un approvisionnement régulier et répétitif à fréquence de déclenchement variable, programmable, garantissant selon l'importance de l'appareil, une autonomie de chauffage pouvant atteindre une semaine.

20

Les dessins annexés illustrent l'invention.

La figure 1 représente le dispositif selon l'invention (distributeur droit.)

25 La figure 2 représente une vue de dessus du même dispositif sans équipement châssis.

La figure 3 représente la glissière réceptrice du canal collecteur.

La figure 4 représente les volets d'obturation d'une glissière.

La figure 5 représente le monte-bûches.

30 La figure 6 représente la glissière de chargement en ligne de la chaudière.

La figure 7 représente la glissière de chargement perpendiculaire à droite de la chaudière.

La figure 8 représente le schéma électrique du dispositif.

35 La figure 9 représente l'interrupteur va et vient de la glissière de chargement.

En référence à ces dessins, le dispositif de conception métallique (fig. 1) comporte un châssis (1) monté sur roulettes. Ce châssis assure les fixations articulaires du bloc-glissières (2), de la glissière réceptrice (fig. 3), du monte-bûches (fig 5), du système électrique de transmission (fig. 8) et, du cric de mise à niveau (6).

Le bloc-glissières (2) comporte deux cadres trapézoïdaux assurant le support des glissières (3) et du canal collecteur (4). Ces glissières superposées, parallèles, sont inclinées à 20 degrés par rapport au canal collecteur. Elles possèdent respectivement côté canal deux volets d'obturation (fig. 4), qui ont pour rôle de retenir le contenu des glissières, d'assurer la démultiplication de force afin que la poussée verticale du bois dans le canal collecteur soit supérieure à la poussée du bois positionné dans la glissière. Les deux volets d'obturation sont solidaires de la glissière par l'intermédiaire de deux charnières triple volets (5) fixées selon la méthode de soudure par point. Le bloc-glissières dans son ensemble bascule sur un angle de 20 degrés à l'aide d'un cric de mise à niveau (6) ramenant les glissières dans une position horizontale permettant ainsi le chargement en bûches d'une dimension diamétrale maximum de vingt centimètres, d'une longueur de cinquante centimètres.

La remise à niveau devra être effectuée avec le cric et vérifiée à l'aide de l'instrument de contrôle de niveau (7), afin d'atteindre le seuil de rupture d'équilibre des bûches.

La glissière réceptrice (fig. 3) se situe en dessous du canal collecteur (4). Ce canal a pour rôle de récupérer les bûches, glissières après glissières, de haut en bas, tout en les guidant vers la glissière réceptrice qui assure de par son inclinaison l'acheminement du bois vers le monte-bûches (fig. 5).

Le monte-bûches télescopique en son axe central (8) et ses tubulures de guidage (9), comporte en ses extrémités deux pignons (10) de type agricole montés sur axes clavetés et, reliés entre eux par une chaîne de type agricole (11). Un des maillons est équipé d'un support (12) pour accueillir un montage double griffe (13) prenant appui sur les tubulures. Le pignon inférieur est actionné par le biais d'un axe claveté, lui même équipé d'un autre pignon (14), entraîné par le système électrique de transmission (47). Le monte-bûches orientable à 90 degrés est maintenu en position de fonctionnement par la chaîne (15).

Le système de transmission (47) protégé par un carter en tôle comprend un moteur électrique de 440 KWH à 500 KWH (I6). La démultiplication primaire (I7) s'opère par poulies-courroie (diamètre 60 X 180 mm) et, la secondaire (I8) par pignons-chaîne (type cyclo 40 X II dents). Le déclenchement électrique périodique s'effectue à l'aide du boîtier (I9), élément principal du système électrique (fig. 8).

Celui-ci comprend :

- une horloge électrique journalière (20) à tranches horaires de 15 minutes cumulables. Une modification est nécessaire afin de transformer la caractéristique de simple interrupteur 2 connexions de l'horloge en interrupteur horaire 3 connexions type va et vient.

- une lampe témoin de marche du dispositif (22).  
 - un fusible (23).  
 - un interrupteur de mise en marche du dispositif (24).

Ce système électrique est complété extérieurement au boîtier par :

- un contacteur poussoir de sécurité (25) fixé sur la chaudière et, prenant appui sur la trappe (26). Ce contacteur a pour but de couper l'alimentation électrique du distributeur en cas d'encombrement sur la glissière de chargement.

- un montage interrupteur va et vient (fig. 9) fixé sur la glissière qui, actionné par la griffe, permet l'arrêt du distributeur, une fois le cycle d'approvisionnement terminé.

Le distributeur doit être relié et alimenté électriquement par le thermostat de la chaudière. A défaut, il conviendra d'en prévoir l'installation. En cas de surchauffe, le thermostat coupera l'alimentation du distributeur, ceci par mesure de sécurité.

La glissière de chargement indépendante du distributeur, est fixée sur la chaudière, assurant ainsi la réception, le redressement et l'acheminement de la bûche contre la trappe de la chaudière.

L'approvisionnement peut se faire selon deux modes :

- une alimentation dite en ligne, montage (fig. 6)
- une alimentation perpendiculaire, montage (fig. 7).

L'alimentation en ligne nécessite l'utilisation de la glissière (27) comprenant :

5 - deux encoches (28) permettant le passage de la double griffe qui s'efface après avoir déposé la bûche sur la glissière.

- le galbe circulaire (29) de la glissière assurant le redressement à 90° de la bûche dans sa glisse.

- un bâti en fer plat et cornière assurant la rigidité de la glissière sous l'action du poids de la bûche.

10 L'ensemble est relié à la porte de chargement (30), articulable en ce point et maintenu par la bride (31) sur un angle de 30 degrés.

L'alimentation perpendiculaire selon le même procédé nécessite l'utilisation de la glissière (32) pour un chargement à droite et le procédé identique inversé pour un chargement à gauche avec :

15 - deux encoches (28) dont l'une est munie d'un interrupteur va et vient.

20 - une tablette amortisseur (33) avec deux encoches, permettant la réception et l'amortissement de la bûche, du monte bûches vers la glissière de chargement, ceci sur un angle de 30° de par son ressort (34) et ses charnières (35).

25 La trappe (26) de conception fait usage de la porte de chargement de la chaudière. Celle ci est préalablement découpée afin de dégager un orifice de 250 X 250 mm. Compte tenu de la forte température, l'aménagement intérieur de la porte de chargement est effectué en matériau épais, de préférence en fonte.

L'aménagement comprend :

30 - une trappe (26) qui assure la fermeture du foyer. Elle est assistée extérieurement d'un contrepoids (36) réglable évitant ainsi le blocage d'une bûche au moment de son passage.

35 - un cadre support de trappe (37) soudé sur la porte de chargement, assurant en son sommet, par le biais d'une charnière, l'articulation de la trappe ainsi que l'étanchéité du foyer.

- un plateau intérieur de centrage (38) qui a pour but de positionner la bûche verticalement au foyer avant sa chute.

Dans une gamme de distributeur non restrictive sur le plan capacité, il conviendra de distinguer le distributeur droit et le distributeur gauche.

5 Le principe de fonctionnement est identique selon les deux types d'appareils, mise à part le fait que l'un possède à droite du châssis (I), le système de transmission (fig. 8), la commande du cric (6), l'instrument de contrôle (7) et la porte du canal de distribution (39). L'autre présente ces mêmes éléments à gauche du châssis.

10 Le distributeur droit peut être accompagné d'une glissière de chargement modèle en ligne ou modèle perpendiculaire droit.

Le distributeur gauche quant à lui, peut être accompagné d'une glissière de chargement modèle en ligne ou modèle perpendiculaire gauche.

15 Le choix de l'appareil doit être défini en fonction de la place libre dans la chaufferie, la hauteur sol-plafond et, le type d'alimentation en fonction de l'orientation de la chaudière et de l'emplacement prévu pour le distributeur.

20 Selon des conditions normales de marche, les principes d'utilisation et le fonctionnement sont les suivants :

- couper impérativement l'alimentation électrique du distributeur par le biais de l'interrupteur (24) avant toute intervention.
- 25 - incliner le bloc-glissières(2) à l'aide du cric (6) afin d'amener les glissières (3) dans une position horizontale.
- ouvrir la porte (39) du canal collecteur.
- positionner les volets d'obturation (fig. 4) à savoir, redresser le petit volet (40) de la glissière inférieure
- 30 contre les montants verticaux du bloc-glissières (2) et, rabattre sur celui-ci le grand volet (4I) de la glissière supérieure. Ainsi de suite en remontant vers la dernière glissière, au sommet de l'appareil.
- compléter avec des bûches calibrées la glissière
- 35 réceptrice (fig. 3) du monte bûches vers le bloc-glissières.
- compléter le canal collecteur (4) de manière à ce que les bûches prennent appui au maximum contre les volets d'obturation.

- compléter la demi-glissière supérieure du distributeur, seule glissière à ne posséder qu'un grand volet (4I) pour l'obturation de la glissière inférieure.

- refermer la porte (39) du canal collecteur.

5 - compléter les autres glissières par leurs extrémités opposées aux volets d'obturation, en repoussant les bûches les unes après les autres, jusqu'à ce qu'elles atteignent leurs volets d'obturation respectifs.

10 - remonter le bloc-glissières à l'aide du cric (6) jusqu'à ce que le niveau requis, 20° environ, soit atteint. Le contrôle est effectué à l'aide de l'instrument (7) pré-étalonné.

- régler la longueur du monte-bûches par son axe central télescopique claveté (8) avec rajout de maillons de chaînes type agricole si cela est nécessaire.

15 - vérifier l'inclinaison du monte-bûches en modulant avec la chaînette de maintien (I5).

- ajuster la position du distributeur par rapport à la glissière de chargement (fig. 6 et 7) de sorte que la double griffe (I3) puisse se rabattre au travers des encoches (28) sans heurter la glissière.

20 - freiner le distributeur avec les deux roulettes avant (42) du châssis (I).

- ouvrir le boîtier électrique (I9)

25 - programmer l'horloge électrique journalière (20) dans le boîtier. La fréquence de déclenchement sera calculée en fonction de la température ambiante désirée, de l'importance de l'installation du chauffage central, du degré d'humidité et de la qualité du bois utilisé (environ 2ans de séchage), des normes constructeur d'utilisation et de sécurité en matière de chaudière.

30 Il appartient donc à l'utilisateur, à partir de ces caractéristiques d'analyser par une alimentation manuelle de sa chaudière, les performances de son installation et d'apprécier le laps de temps nécessaire entre sa dernière intervention et la nouvelle, afin que les conditions de confort et de régularité soient réunies.

35 Pour afficher ce temps intermédiaire, prenons comme exemple une fréquence d'approvisionnement de deux heures. Il suffit donc à partir du repère contact de l'horloge, de positionner quatre tranches de quinze minutes puis, ne rien n'afficher pendant deux heures, à nouveau positionner quatre tranches ainsi de suite, jusqu'à ce que l'horloge journalière soit entièrement programmée.

40

- refermer le boîtier électrique (I9)
- mettre le distributeur sous tension en actionnant l'interrupteur de marche (24).
- vérifier que la lampe témoin (22) brille.

5 La mise sous tension de l'horloge va entraîner le déclenchement cyclique du distributeur par l'intermédiaire du moteur électrique (I6) provoquant la démultiplication primaire (I7) et secondaire (I8). Cette démultiplication secondaire, par le biais du pignon (I4) et des pignons (I0) montés sur axes clavetés, va actionner la chaîne (II) du monte bûches (fig. 5), sur laquelle est fixée une double griffe (I3) qui, guidée par les tubulures (9) va venir se positionner en dessous de la glissière réceptrice (fig. 3), passer au travers de celle-ci par ses encoches (28) et, prendre en charge une bûche de bois.

I5 Cette bûche va être amenée au sommet du monte-bûches et, basculant sur la glissière de chargement (27), va se redresser à 90° dans le cas d'une alimentation en ligne avec l'aide du galbe circulaire (29) pour ensuite ouvrir la trappe (26) assistée de son contrepoids (36), terminer sa glissade sur le plateau de centrage (38) et tomber sur le foyer.

20 Entre-temps, après avoir déposé sa bûche sur la glissière de chargement et s'être effacé au travers des encoches (28), la double griffe a actionné mécaniquement l'interrupteur (fig. 9 et 43) type va et vient stoppant ainsi le distributeur. L'horloge électrique ayant été transformée en interrupteur horaire 3 connexions, commandera à nouveau le déclenchement du distributeur à la fin de la période affichée, ceci en vertu du montage électrique appelé communément " va et vient " (fig. 8).

30 Le dévidage du distributeur s'opère dans un premier temps, de la glissière de réception, en passant par le canal collecteur, jusqu'à la demi-glissière supérieure. Dès que la dernière bûche de ce secteur a cessé de faire pression sur les volets d'obturation de la glissière (3), sous la poussée du contenu de cette même glissière, le petit volet d'obturation (40) va pousser le grand volet (4I) d'obturation. Le contenu de cette glissière va donc se dévider progressivement dans le canal collecteur jusqu'à ce que la dernière bûche ait cessé de faire pression contre les volets d'obturation de la glissière inférieure occasionnant l'ouverture de ceux-ci et, ainsi de suite.

Le distributeur grand modèle peut offrir une longueur totale en glissières avoisinant 15 mètres. Il peut ainsi accueillir jusqu'à 8 bûches au mètre linéaire soit 120 bûches de capacité. En tenant compte d'une fréquence d'approvisionnement de 2 heures, l'autonomie peut atteindre 10 jours. Pour une fréquence d'une heure, l'autonomie peut atteindre 5 jours. La gamme d'appareils est non restrictive, adoptant le même principe de fonctionnement et ce, quelque soit la taille de l'appareil.

En matière de fabrication, dans un souci de solidité et de sécurité, le choix des matériaux doit être métallique. Les glissières et le canal collecteur doivent être façonnés avec des feuilles de tôle d'un millimètre d'épaisseur avec rebords de huit centimètres, lui conférant ainsi sa rigidité. Les cadres du bloc-glissières et le châssis doivent être exécutés avec du tube d'acier carré de 50 à 60 mm de préférence. Les supports articulaires équipant le châssis et autres renforts, doivent être confectionnés avec des fers plats de 10 X 50 mm.

Pour l'entretien de l'appareil, il est conseillé de paraffiner périodiquement toutes les surfaces de glisse. A défaut de paraffine, utiliser une simple savonnette sèche de préférence. Les paliers du monte-bûches et l'articulation du bloc-glissières sont à graisser une fois par mois.

Quant à l'approvisionnement, il est recommandé de positionner dans le distributeur, des bûches d'une même qualité de bois sélectionnées afin de ne pas occasionner de blocage au niveau des glissières et du canal collecteur. Les bûches rebelles pourront être introduites manuellement dans la chaudière.

## NOMENCLATURE

- |  |  |
|--|--|
| 1. Châssis du distributeur               | 33. Tablette amortisseur               |
| 2. Bloc-glissières                       | 34. Ressort amortisseur                |
| 3. Glissière                             | 35. Charnière tablette amortisseur     |
| 4. Canal collecteur                      | 36. Contrepoids de trappe              |
| 5. Charnière triple volets               | 37. Support de trappe                  |
| 6. Cric de mise à niveau                 | 38. Plateau de centrage                |
| 7. Instrument mise à niveau              | 39. Porte canal collecteur             |
| 8. Axe central télescopique              | 40. Petit volet d'obturation           |
| 9. Tubulures de guidage                  | 41. Grand volet d'obturation           |
| 10. Pignon type agricole                 | 42. Roulette avant freinée             |
| 11. Chaîne type agricole                 | 43. Interrupteur va et vient glissière |
| 12. Support double griffe                | 44. Vis butoir amortisseur             |
| 13. Double griffe                        | 45. Glissière réceptrice               |
| 14. Pignon de transmission               | 46. Monte-bûches                       |
| 15. Chaînette de maintien                | 47. Système électrique de transmission |
| 16. Moteur électrique                    |  |
| 17. Démultiplication primaire            |  |
| 18. Démultiplication secondaire          |  |
| 19. Boitier électrique                   |  |
| 20. Horloge électrique                   |  |
| 21. Interrupteur va et vient horloge     |  |
| 22. Lampe témoin de marche               |  |
| 23. Fusible                              |  |
| 24. Interrupteur de marche               |  |
| 25. Contacteur de sécurité               |  |
| 26. Trappe                               |  |
| 27. Glissière chargement en ligne        |  |
| 28. Encoche passage de griffe            |  |
| 29. Galbe circulaire                     |  |
| 30. Porte de chargement                  |  |
| 31. Bride de maintien                    |  |
| 32. Glissière chargement perpendiculaire |  |

## REVENDEICATIONS

I) Dispositif avant-foyer additionnel aux équipements en chauffage central des maisons individuelles ou autres alimentant automatiquement les chaudières à bois selon les modes d'alimentation en ligne, droite ou gauche, avec des bûches calibrées.

5 Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte un châssis (I) avec roulettes (42), support articulatoire :

- d'un bloc (2) de glissières (3) muni d'un canal collecteur (4) fermé par une porte (39).

- d'une glissière réceptrice (45).

10 - d'un monte-bûches (46) actionné par un système électrique de transmission (47).

L'ensemble complété indépendamment d'un montage fixé sur la porte de chargement (30) de la chaudière, comportant :

- une glissière de chargement (27 ou 32) avec bride de maintien (3I)

15 - un support (37) de trappe (26) assistée d'un contrepoids (36).

- un plateau de centrage (38).

2) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que le circuit d'une bûche s'ordonne respectivement comme suit : glissière (3) canal collecteur (4), glissière réceptrice (45), monte-bûches, glissière de chargement (27 ou 32), foyer de la chaudière.

20

3) Dispositif selon la revendication I et la revendication 2 caractérisé en ce que le bloc (2) de glissière (3) est inclinable par le biais d'un cric (6) avec contrôle de niveau à l'aide de l'instrument (7).

25

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les glissières (3) sont fermées côté canal collecteur (4) par deux volets (40 et 4I) d'obturation, fixés sur celles-ci par des charnières triple-volets (5).

30

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le canal (4) collecteur du contenu des glissières (3) débouche sur la glissière réceptrice (45) inclinée vers le monte bûches (46).

35

- 6) Dispositif selon la revendication I, la revendication 2 et la revendication 5 caractérisé en ce que la transition entre le distributeur et la glissière de chargement (27 ou 32) est effectuée à l'aide du monte-bûches (46) télescopique en son axe central (8) et ses tubulures (9) qui assurent le guidage d'une double-griffe (I3) fixée par le support (I2) sur la chaîne de type agricole (II) elle même actionnée par deux pignons de type agricole (I0) montés sur axes clavetés. L'ensemble étant maintenu par la chaînette (I5).
- I0 7) Dispositif selon la revendication I, la revendication 2 et la revendication 6 caractérisé en ce que la glissière de chargement (27) permet d'assurer un mode d'alimentation en ligne avec redressement de la bûche dans sa glisse par le biais du galbe circulaire (29).
- I5 8) Dispositif selon la revendication I, la revendication 2 et la revendication 6 caractérisé en ce que la glissière de chargement (32) permet d'assurer un mode d'alimentation perpendiculaire droit ou gauche avec amortissement de la bûche sur la glissière de chargement par le biais de la tablette (33) de par son ressort (34) et ses charnières (35).
- 20 9) Dispositif selon la revendication I, la revendication 2 et la revendication 6 caractérisé en ce que le système électrique de transmission (47) comprend un moteur électrique (I6) assurant une démultiplication primaire (I7) par poulies et courroie, une démultiplication secondaire (I8) par pignons et chaîne type cyclo, cette dernière actionnant le pignon de transmission (I4) du monte-bûches (46).
- 25 10) Dispositif selon la revendication I, la revendication 2, la revendication 6 et la revendication 9 caractérisé en ce que le moteur électrique (I6) est commandé par un montage électrique comprenant un boîtier électrique (I9) renfermant l'horloge électrique journalière (20) transformée en un interrupteur horaire (2I) type va et vient et, programmable par tranches horaires de I5 minutes cumulables, un fusible de protection (23), une lampe témoin de marche (22), un interrupteur (24) de mise sous tension de l'appareil et, extérieurement au boîtier (I9), un contacteur de sécurité (25) en appui sur la trappe (26) et, un interrupteur (43) type va et vient fixé au travers de l'une des encoches (28) de la glissière de chargement (27 ou 32).
- 35

FIG.1

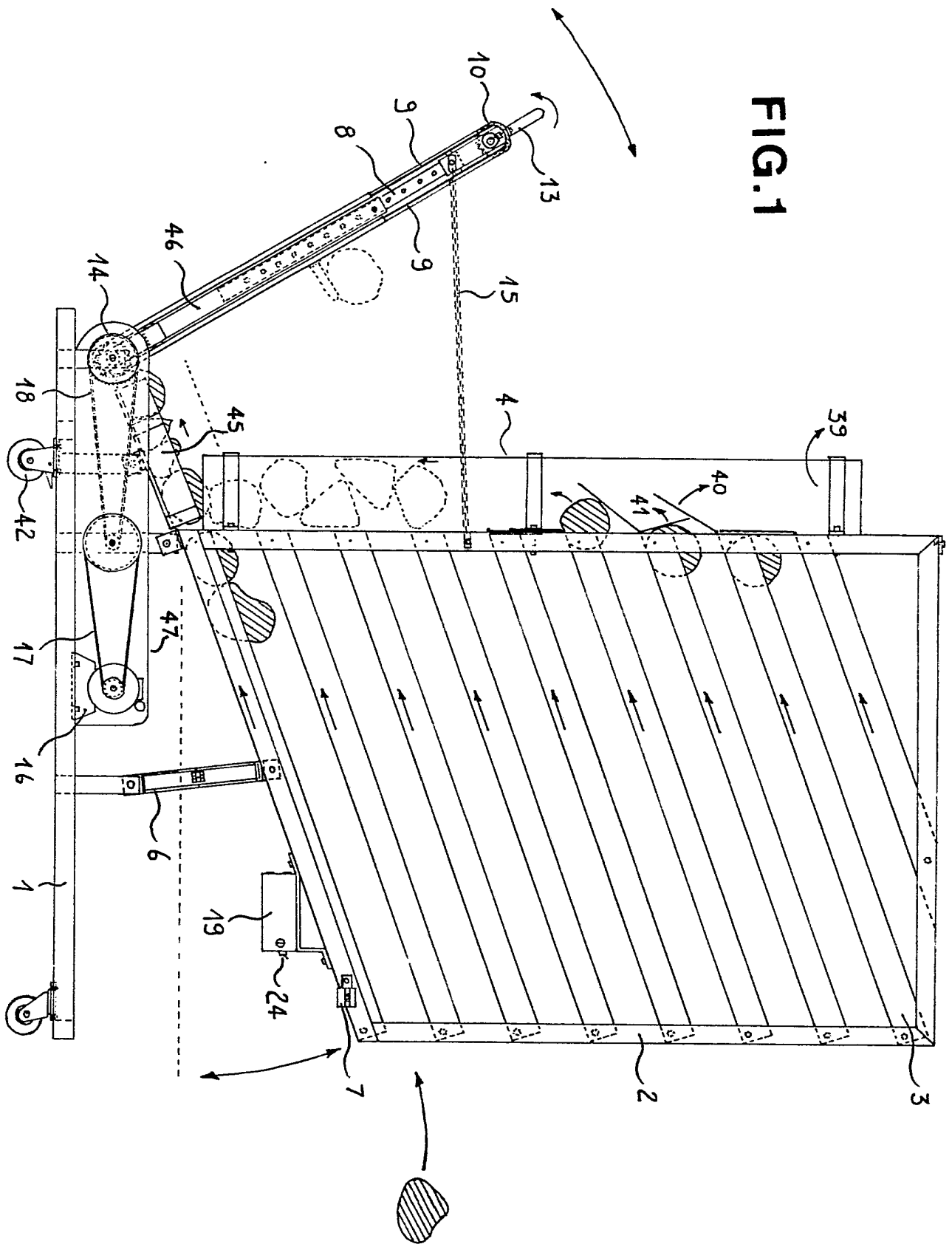


FIG. 4

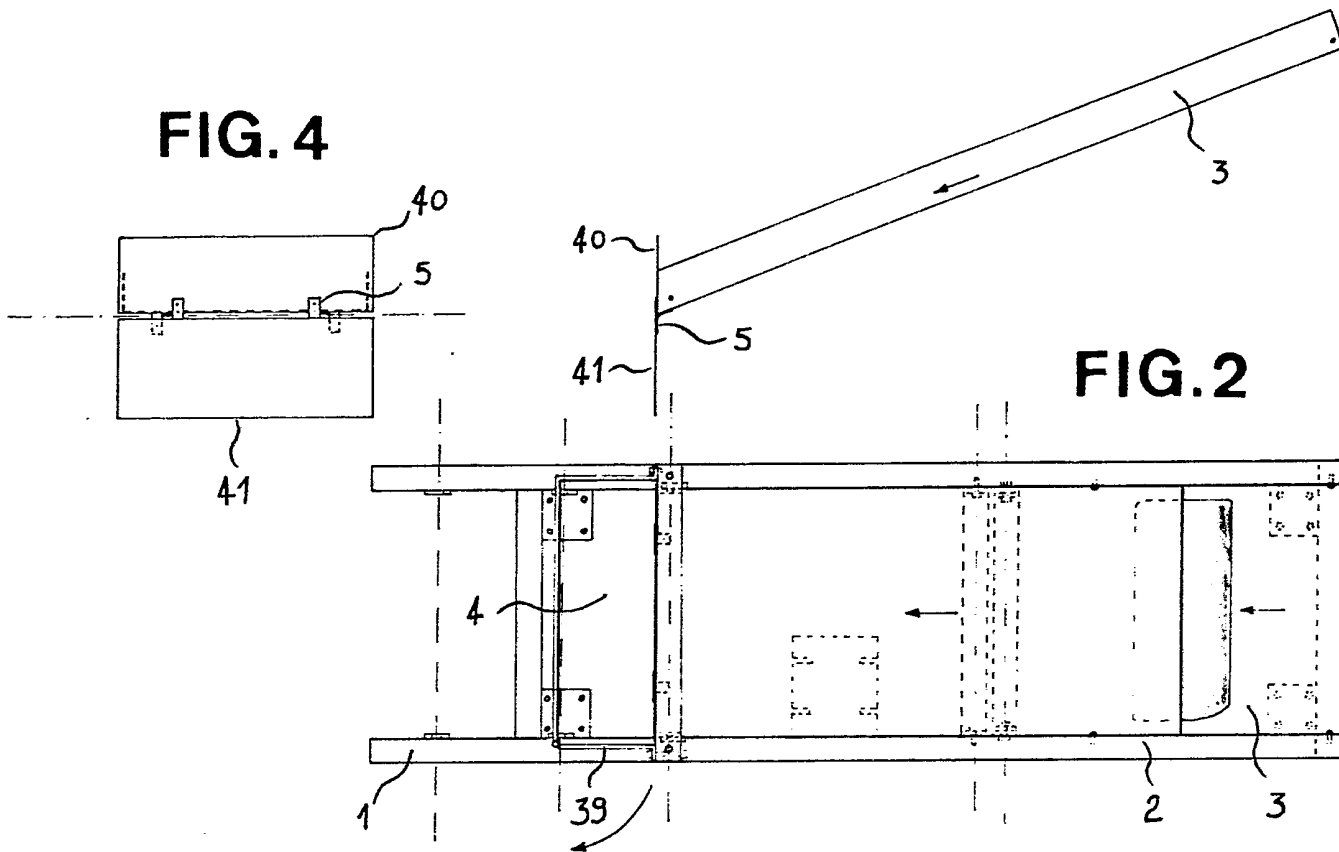


FIG. 2

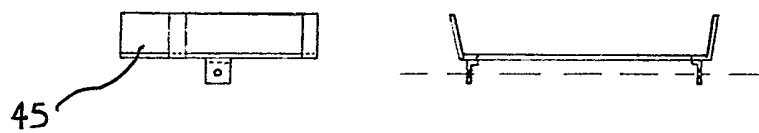


FIG. 3

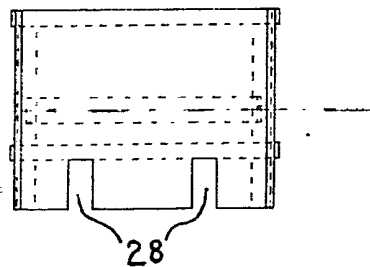
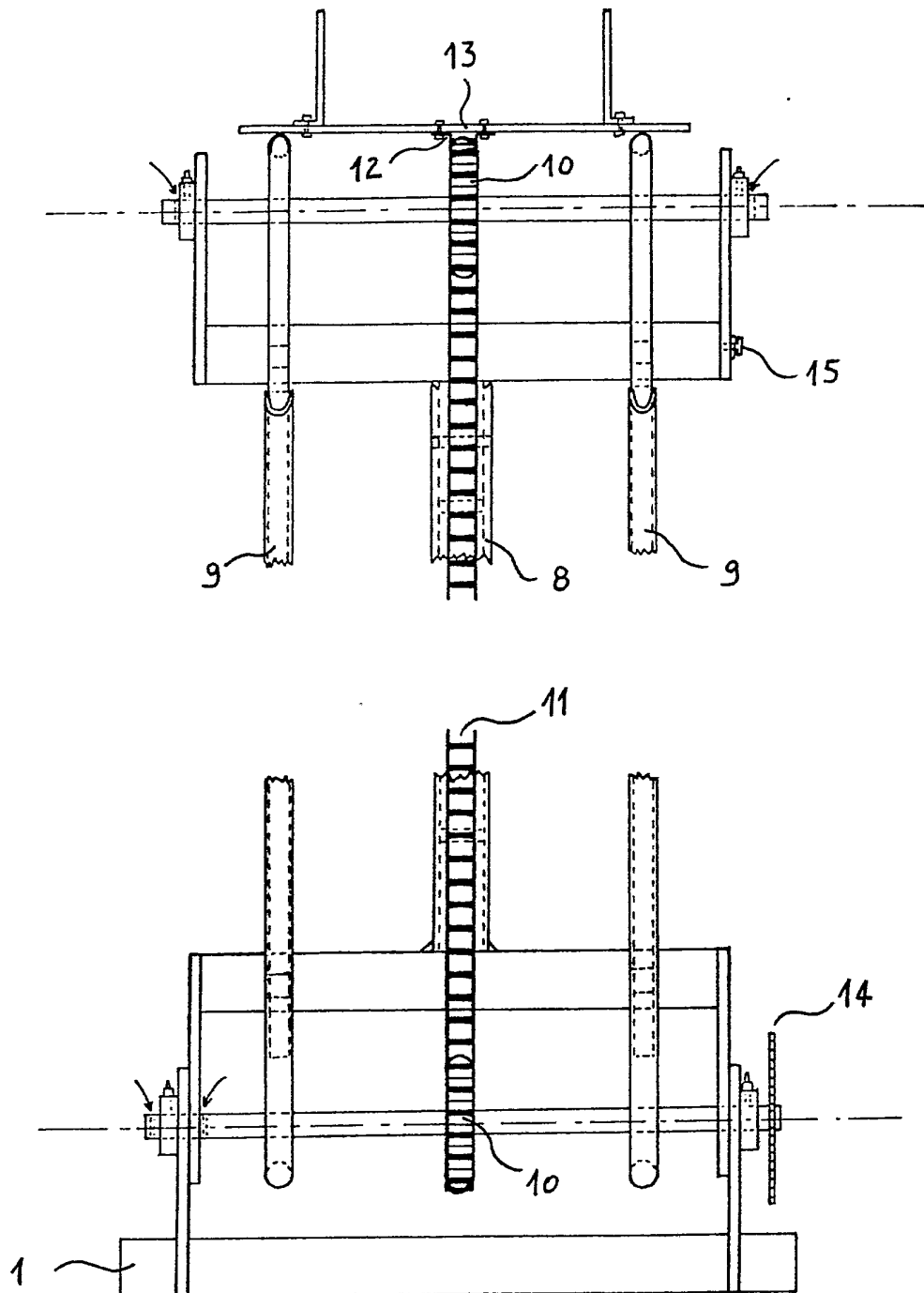


FIG. 5



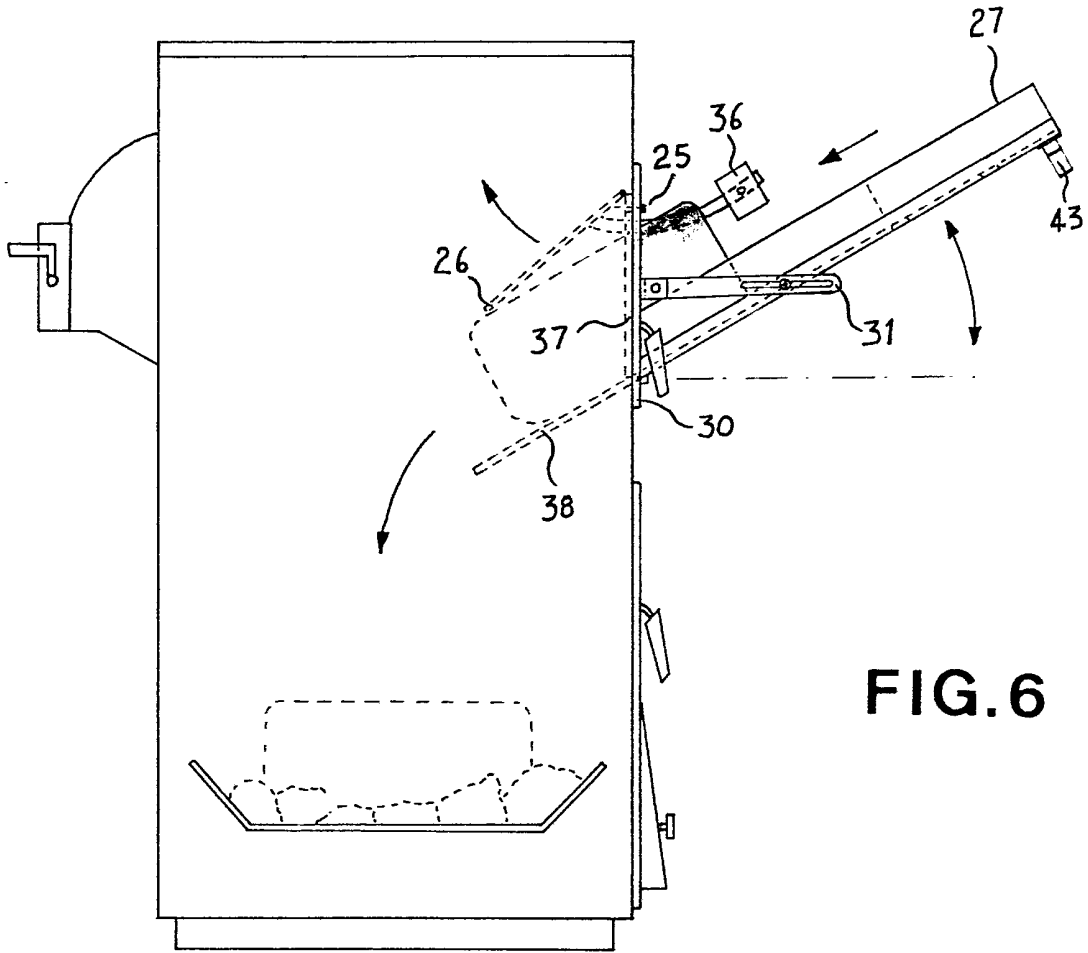
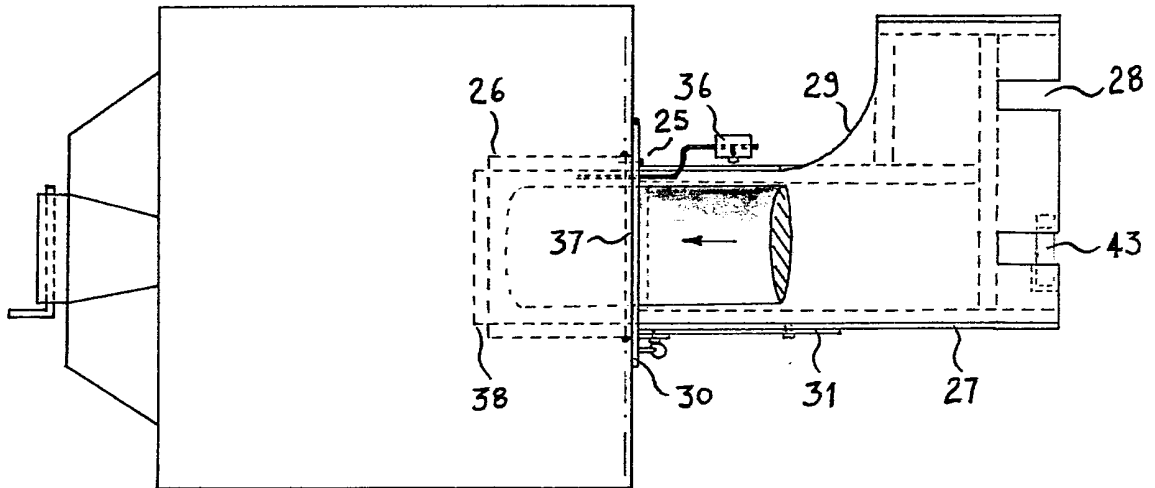


FIG. 6



5/7

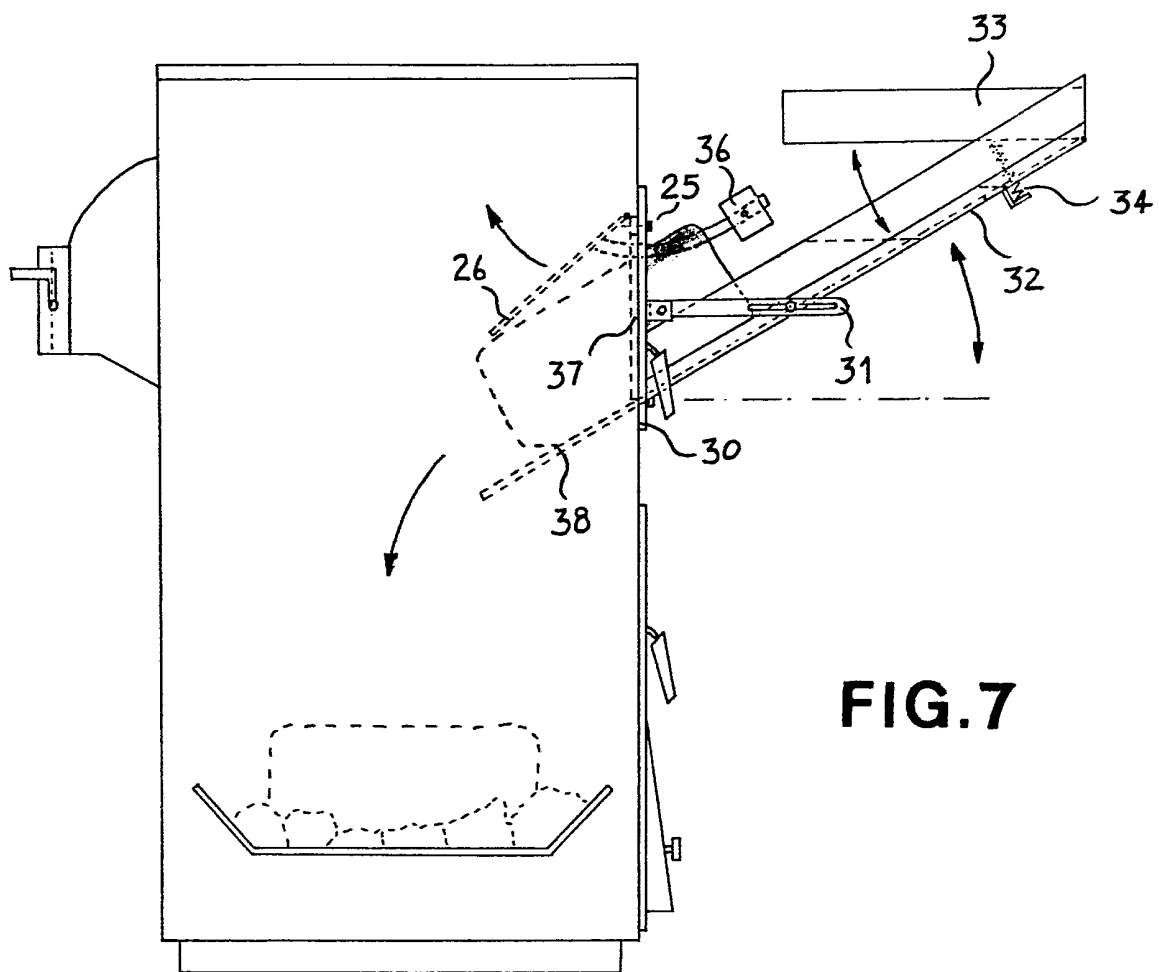
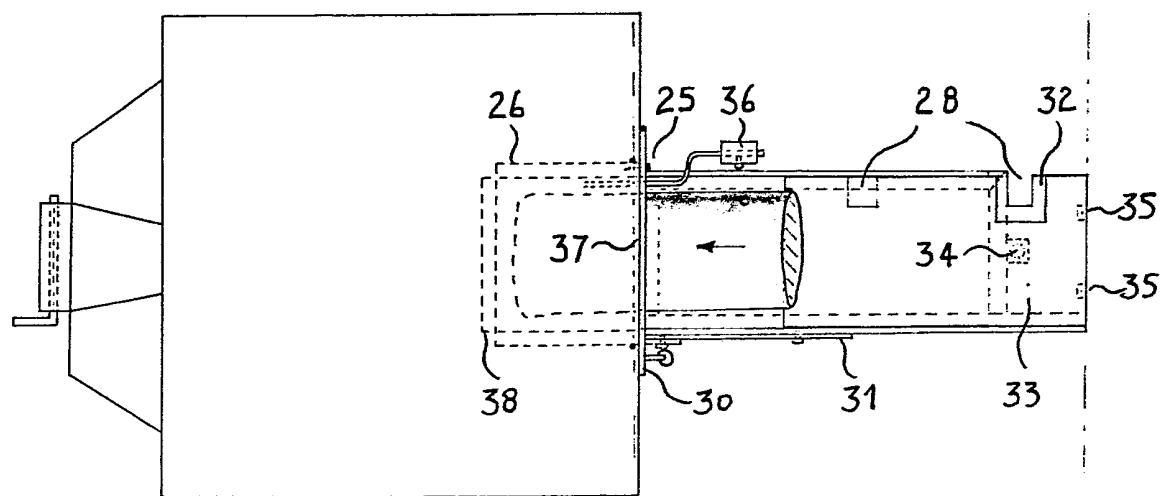


FIG. 7



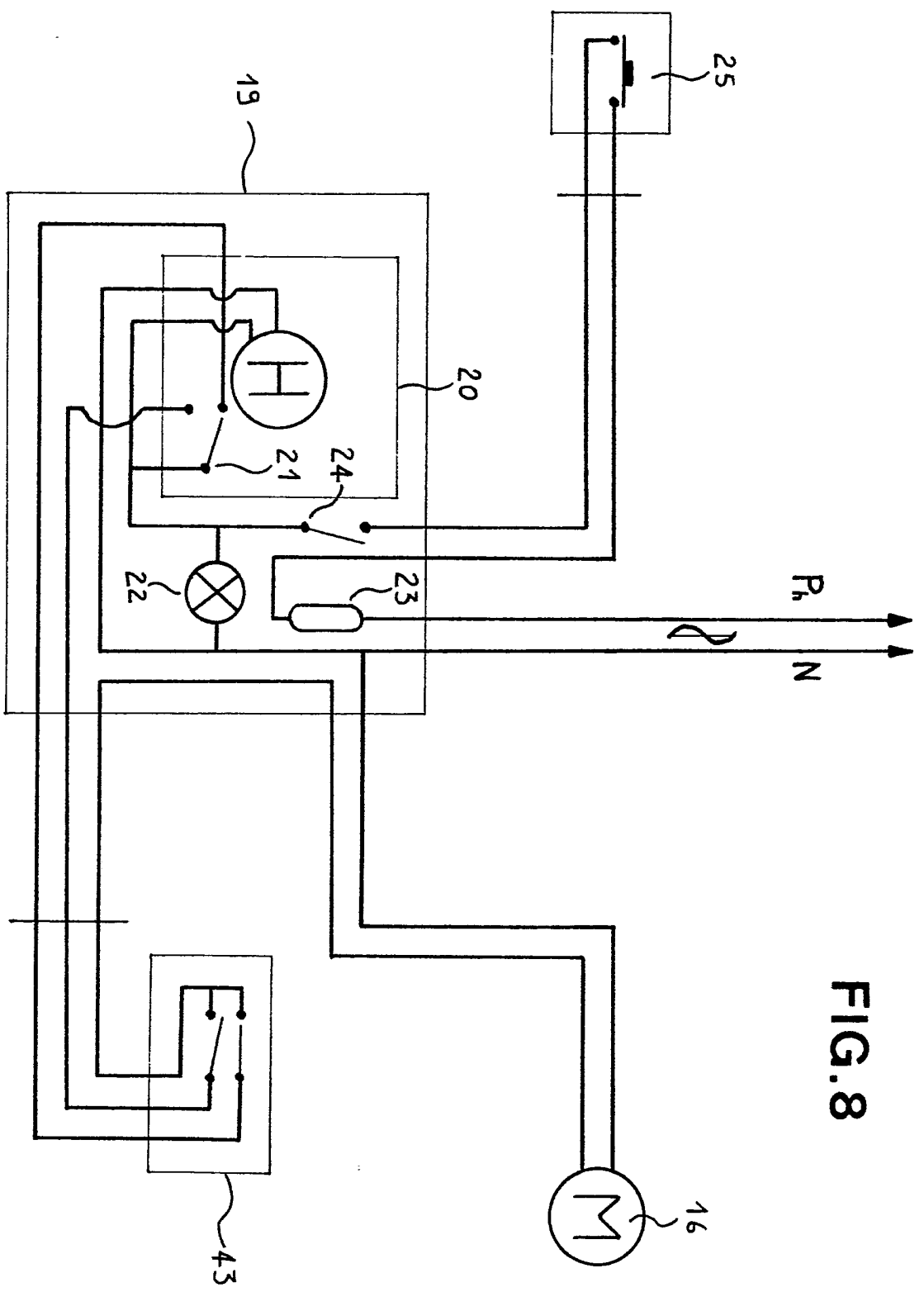
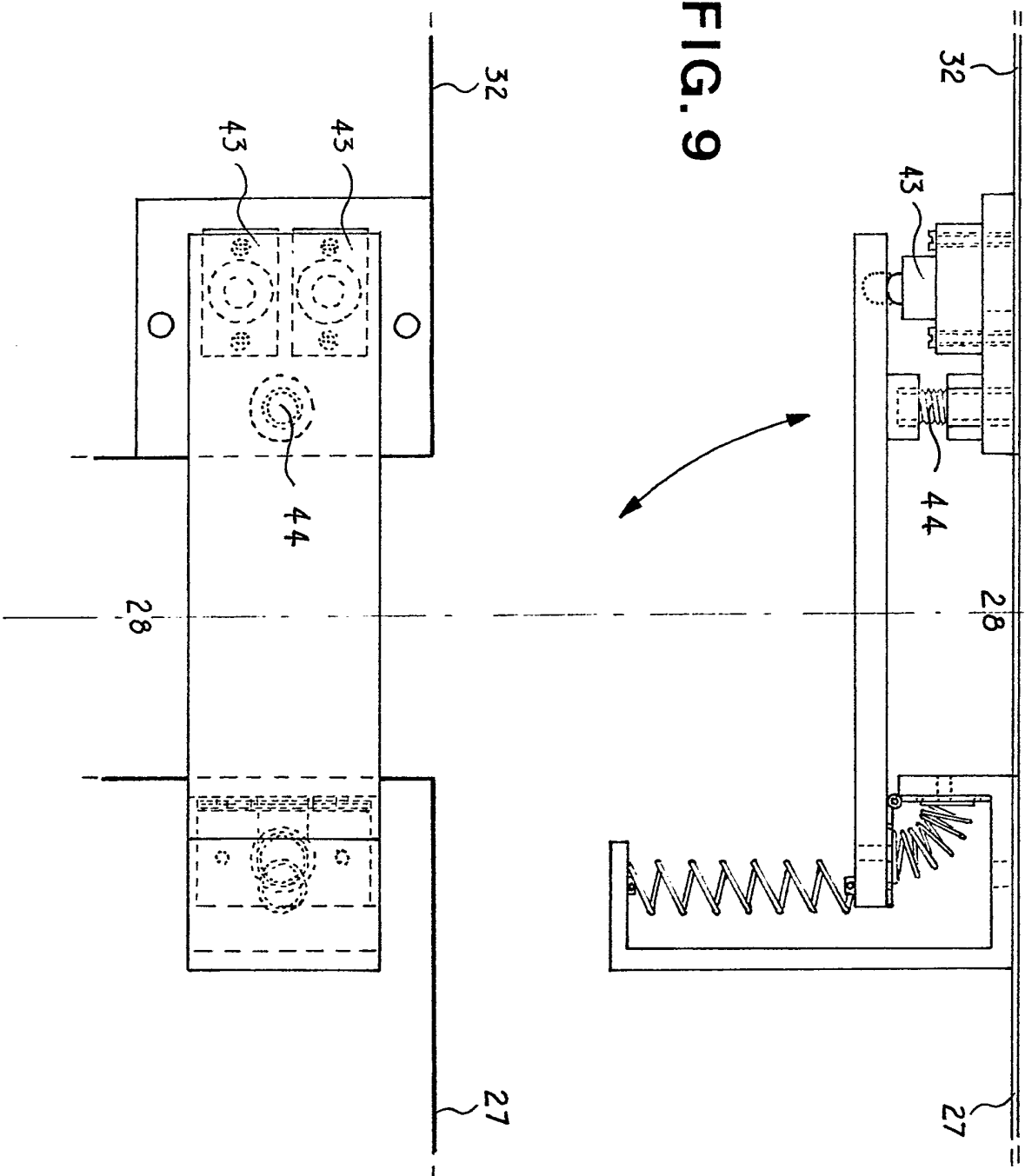


FIG. 8



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 444 892 (MONZEIN) * Figures 1,2; page 2, ligne 3 - page 3, ligne 23 *	1
A	FR-A-2 306 911 (CO. GENERALE D'AUTOMATISME)	
A	DE-B-1 210 738 (NEUBECKER)	
A	CH-A- 162 094 (HINTZMANN)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F 23 K F 23 G F 24 B B 65 G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11-06-1991		LEITNER J.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)