

D. 51.244

Brevet N° 82698
du 8 août 1980
Titre délivré : 10 MAI 1982

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur Louis TILMAN, Rue Joseph Wauters, 41 A, à 4280 (1)
HANNUT, Belgique, représenté par Monsieur Jacques de Muyser,
agissant en qualité de mandataire (2)

dépose ce huit août 1980 quatre-vingt (3)
à 15 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Ascenseur de haute sécurité perfectionné par des moyens (4)
électropneumatiques".

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
le déposant (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de le
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. 30 planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 8 août 1980
reçue par le service compétent du Grand-Duché de Luxembourg
(6) déposée(s) en (7) (8)
le

au nom de (9)
..... élu domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 18 mois.
Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

8 août 1980

à 15 heures

Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Mémoire Descriptif
déposé à l'appui d'une demande de
BREVET D'INVENTION
au
Luxembourg

formée par: Monsieur Louis TILMAN

pour: "Ascenseur de haute sécurité perfectionné par des
moyens électropneumatiques".

h

La présente invention est relative à un ascenseur perfectionné.

5 En substance, l'ascenseur comprend une cabine dépla-
çable verticalement dans une cage d'ascenseur. La cabine est
reliée mécaniquement à une traverse principale supérieure
horizontale dont les extrémités coulissent le long de guides
latéraux, verticaux et opposés. La traverse principale est
suspendue à des câbles principaux actionnés par un treuil de
commande principal et reliés à un contre-poids principal.
10 La cabine est équipée de freins coopérant avec ces guides.

Le perfectionnement de l'ascenseur consiste essentiel-
lement en un équipement assurant en cas de panne, le déplacement
de la cabine de sa position de panne à une position de sécurité
permettant son évacuation et le déplacement en retour de cette
15 cabine de sa position de sécurité à sa position initiale.

La panne de l'ascenseur peut être quelconque. Il s'a-
git par exemple d'une coupure de courant électrique d'alimenta-
tion du moteur principal, d'une avarie de ce moteur ou suite
à une prise des parachutes.

Quelle que soit l'origine ou la nature de la panne, l'équipement perfectionnant l'ascenseur fonctionne d'une manière autonome et indépendante parce qu'il comporte en soi ses sources d'énergie propres à l'actionnement de ses constituants.

5 La description subséquente mettra en lumière les différents moyens de l'équipement précité et les fonctions respectives de ces moyens.

Selon l'invention, l'équipement de perfectionnement de l'ascenseur comprend fondamentalement :

- 10 - des moyens de blocage, respectivement de déblocage, de la traverse principale par rapport aux guides latéraux fixes.
- des moyens de décrochage, respectivement de raccrochage, de la cabine par rapport à la traverse principale, pour pouvoir notamment libérer cette cabine de cette traverse principale.
- 15 - une traverse auxiliaire horizontale portée par la cabine en dessous de la traverse principale et déplaçable avec cette cabine. Les extrémités de cette traverse auxiliaire sont guidées le long des guides latéraux fixes.
- des câbles auxiliaires de suspension de la cabine après son
- 20 décrochage de la traverse principale. Ces câbles auxiliaires sont actionnés de préférence par un treuil de raccrochage auxiliaire monté dans le fond de la cage, lesdits câbles auxiliaires sont reliés à un contrepoids auxiliaire. Celui-ci équilibre le poids de la cabine et repose normalement sur le
- 25 contrepoids principal équilibrant à son tour la moitié de la charge admise dans cette cabine.
- des moyens de montée, respectivement de descente, de la cabine par rapport à la traverse auxiliaire pour pouvoir notamment ramener cette cabine en position de raccrochage
- 30 à la traverse principale.
- et des moyens électro-pneumatiques pour commander les moyens de blocage et de déblocage, les moyens décrochage et de raccrochage, le treuil de raccrochage et les moyens de montée et de descente précités.

De la sorte, en cas de panne, la traverse principale peut être immobilisée sur les guides latéraux fixes, la cabine peut être décrochée de la traverse principale et suspendue aux câbles auxiliaires, la cabine peut être déplacée sous l'action de la charge supportée dans la position de sécurité de préférence la position inférieure, et qu'après la panne, la cabine peut être ramenée près de la traverse principale sous l'action du treuil de raccrochage, la cabine peut être ramenée dans sa position de raccrochage par les moyens de montée et de descente la cabine peut être raccrochée à la traverse principale par les moyens de décrochage et de raccrochage, la traverse principale peut être libérée des guides latéraux fixes et servir à suspendre à nouveau cette cabine.

Dans l'équipement de perfectionnement de l'invention, les moyens de commande électropneumatiques comprennent avantageusement d'une part, un circuit pneumatique alimenté par un réservoir d'air comprimé ouvert par une vanne de commande accessible dans la cabine et pourvu d'un distributeur principal normalement fermé, et d'autre part, un circuit électrique alimenté par une batterie, ouvert par un bouton poussoir accessible dans la cabine et comprenant un relais principal de déblocage conditionnant la mise sous tension temporaire de divers autres relais relatifs aux moyens mécaniques susdits.

Concernant le blocage de la traverse principale sur les guides latéraux fixes ou des pistes réservées à cet effet, les moyens y afférents comprennent pour chaque guide, deux rampes opposées solidarisées à l'extrémité correspondante de cette traverse principale. Les rampes coopèrent respectivement le long de leurs plans inclinés, avec deux coins de blocage portés respectivement aux extrémités libres de deux leviers à ressort parallèles dont les extrémités opposées sont fixées à un support commun de ladite traverse principale.

Le déplacement simultané en hauteur de ces leviers et donc de ces coins est commandé par au moins un plongeur électromagnétique dont la tige est articulée avec jeu longitudinal à au moins un desdits leviers. Ce plongeur est porté par la même
5 traverse principale. D'autre part, le plongeur en question est branché de préférence dans un premier circuit électrique dérivé contrôlé par le relais principal de déblocage. En outre ce plongeur est contrôlé par un balai suivant une piste de contact conductrice fixée à la guillotine de la traverse principale et
10 isolée électriquement de celle-ci.

Selon des caractéristiques constructives des moyens de décrochage et de raccrochage de la cabine par rapport à la traverse principale, ces moyens comprennent d'une part, une guillotine ou analogue fixée à la traverse principale et diri-
15 gée vers le bas, et d'autre part, au moins une glissière solidari- sé à la cabine et saillant vers le haut. Cette guillotine et cette glissière présentent respectivement des ouvertures amenées coaxi- alement en position d'accrochage et traversées alors par une tige de verrouillage. De préférence, l'une de ces ouvertures,
20 par exemple celle de la guillotine, est oblongue pour former une lumière verticale. En outre, la guillotine est avantageuse- ment guidée à travers la traverse intermédiaire en ce qu'elle traverse librement un entonnoir évasé vers le haut et porté par cette traverse intermédiaire. Dans le même but, en position de
25 raccrochage, l'extrémité inférieure de la guillotine est enga- gée dans un entonnoir qui la guide vers des glissières entre lesquelles coulisse un obturateur empêchant la broche de ver- rouillage de pénétrer dans les trous de passage de ces glis- sières lors de la remontée de la guillotine.

Selon d'autres caractères signés constructives des
30 moyens de décrochage et de raccrochage de la cabine par rapport à la traverse principale, la tige de verrouillage horizontale est la tige de piston d'un vérin de décrochage pneumatique sous le contrôle du distributeur principal et d'un distributeur
35 auxiliaire analogue normalement fermé. Ces distributeurs sont

pour assurer l'alimentation en air comprimé du vérin de décrochage notamment lors du déverrouillage de la tige de verrouillage.

5 Par ailleurs, dans le circuit électrique commandant l'excitation des distributeurs, l'excitation du distributeur principal est alimenté sous le contrôle direct du relais principal de déblocage, tandis que l'excitation du distributeur auxiliaire est alimentée par un circuit dérivé sous le contrôle d'un relais auxiliaire analogue. La ligne d'alimentation du
10 susdit distributeur auxiliaire ne peut être alimentée si auparavant tous les relais de contrôle ne sont pas excités par une mise à la masse des patins des freins. Il est à remarquer qu'il y a un relais de contrôle identique par patin de frein. Le relais auxiliaire est également contrôlé par un manostat
15 qui permet seulement le fonctionnement du susdit relais si la pression d'air est stabilisée à une pression prédéterminée et que les freins sont capables de maintenir la cabine dans sa position primitive malgré le retrait axial de la tige de verrouillage.

20 D'autre part, dans le système de décrochage et de raccrochage, le piston du vérin de décrochage et la tige de verrouillage qui lui est solidaire actionnent des contacteurs insérés dans une ligne électrique de pilotage comprenant notamment les bobines d'excitation de deux autres distributeurs
25 montés en parallèle dans le circuit pneumatique à l'aval du distributeur principal. En plus, ce même piston et cette même tige actionnent des contacteurs insérés dans un circuit électrique dérivé comprenant la bobine d'excitation du distributeur de raccrochage de la cabine à la traverse principale ainsi que le sectionnement de l'alimentation du contacteur du moteur du treuil
30 ou du gearless.

Concernant la montée et la descente de la cabine par rapport à la traverse auxiliaire, les moyens y afférents comportent avantageusement deux vérins de raccrochage dont les
35 corps sont fixés à la cabine et dont les tiges de piston sont

articulées à cette traverse auxiliaire. De préférence, les vérins de raccrochage sont branchés en parallèle dans le circuit pneumatique sous le contrôle du distributeur de raccrochage normalement fermé et ouvert lors du raccrochage de la cabine à la traverse auxiliaire. Ce distributeur de raccrochage est alimenté en air comprimé directement à partir du réservoir après ouverture d'une vanne d'isolement de raccrochage.

Par ailleurs, selon des propriétés mécaniques constructives, le treuil de raccrochage comprend un moteur de raccrochage entraînant l'arbre de rotation de plusieurs poulies de commande des câbles auxiliaires. En outre, le moteur de raccrochage est monté sur un châssis du fond de la cage en étant réglable en position horizontale parallèlement à l'axe de l'arbre de rotation des poulies. D'autre part, selon des propriétés électriques de câblage, le contacteur du moteur de raccrochage est commandé par un relais inséré dans une ligne électrique dérivée comprenant les contacteurs des vérins de raccrochage et le relais de raccrochage susdit. En plus, la ligne électrique du relais de raccrochage présente une ligne dérivée comprenant un bouton poussoir du raccrochage de la cabine à la traverse principale.

Concernant le freinage de la cabine le long des guides latéraux fixes, les freins de l'ascenseur perfectionné ont leurs vérins de commande qui actionnent chacun une bielle pivotante. Cette bielle présente un secteur circulaire denté engrenant avec une crémaillère coulissant horizontalement et appliquant les patins de freins contre le guide latéral fixe correspondant ou contre une piste métallique fixe suspendue verticalement à la partie supérieure de la cage de l'ascenseur. En outre, ces vérins de commande des freins sont alimentés en air comprimé sous le contrôle de deux distributeurs normalement ouverts dont un est à 2 voies et montés en parallèle à l'aval du distributeur principal. Lors du freinage de cabine, le distributeur à 2 voies est fermé tandis que le

distributeur à 3 voies s'ouvre et se ferme périodiquement en fonction de la vitesse de rotation de l'alternateur afin de régler la vitesse de descente de la cabine à une vitesse pré-établie.

5 Concernant les parachutes de l'ascenseur perfectionné, leurs vérins de déblocage sont contrôlés par un distributeur branché dans le circuit pneumatique. Ce distributeur est contrôlé lui-même par le distributeur de contrôle du vérin de décrochage. En outre, dans le circuit électrique, la bobine
10 d'excitation du distributeur relatif aux parachutes est inséré dans une ligne dérivée de la ligne de pilotage susdite et contrôlée par un commutateur à 2 fonctions.

 Selon une caractéristique intéressante de l'équipement perfectionnant l'ascenseur, la cabine est équipée d'au
15 moins un alternateur ou analogue fonctionnant en cas de panne lors de sa descente contrôlée par les freins. Cet alternateur est inséré dans la ligne de pilotage précitée. En outre, cet alternateur est mis en rotation sous l'action d'une poulie motrice calée sur l'arbre de rotation d'un galet suiveur monté sur un
20 bras pivotant. Ce galet est applicable contre un guide latéral fixé par un vérin de commande dont la tige est articulée à ce bras. Par ailleurs, le vérin de commande de l'alternateur est contrôlé pneumatiquement par le distributeur principal.

 D'autres particularités de l'équipement perfectionnant l'ascenseur ressortiront au cours de la description suivante d'une forme de réalisation illustrée dans les dessins annexés dans lesquels

 Les figures 1A et 1B sont des schémas en perspective illustrant un ascenseur perfectionné selon l'invention, ces
30 schémas se raccrochant mutuellement suivant les traces de plan a - a , la cabine étant en position élevée.

 Les figures 2A et 2B sont des schémas analogues de l'ascenseur dont la cabine est en position inférieure. Ces figures se raccrochant mutuellement suivant les traces du plan b-b,
35 la cabine étant en position inférieure.

La figure 3 est une coupe en élévation de la cabine traversée verticalement par les câbles de manoeuvre.

La figure 4 est une coupe horizontale de la cabine faite suivant la ligne IV - IV de la troisième figure.

5 Les figures 5A et 5B sont des vues en élévation illustrant notamment la cabine et les traverses de l'ascenseur, ces vues se raccordant mutuellement suivant les traces de plan c-c.

10 La figure 6 est une vue en élévation correspondante aux deux précédentes et faites à angle droit de celles-ci.

La figure 7 est une vue de dessus des éléments relatifs aux cinquièmes figures.

15 Les figures 8A et 8B sont des vues en élévation des traverses, ces vues se raccordant mutuellement suivant les traces de plan d-d.

La figure 9 est une coupe verticale des traverses, faite suivant la ligne IX - IX de la huitième figure.

La figure 10 est une vue de dessus des traverses correspondant à la figure 8A.

20 La figure 11 est, à plus grande échelle une coupe verticale du porte-balai montré à la figure 8B.

La figure 12 est une vue en élévation avec coupe partielle, du dispositif de freinage de la cabine.

25 La figure 13 est une coupe verticale du dispositif de freinage, faite suivant la ligne XIII - XIII de la douzième figure.

La figure 14 est une vue en coupe du dispositif de freinage correspondant à la douzième figure.

30 La figure 15 est un schéma illustrant notamment le freinage et la régulation de la descente de la cabine.

La figure 16 est un schéma illustrant le fonctionnement des parachutes.

La figure 17 montre en perspective la disposition de commande des parachutes.

La figure 18 est une vue en élévation d'un bloc parachute.

5 La figure 19 est une vue de dessus avec coupe partielle du bloc parachute, cette coupe étant faite suivant la ligne IXX - IXX de la figure précédente.

La figure 20 est une autre coupe du bloc parachute suivant la ligne XX - XX de la figure 18.

10 La figure 21 est une vue en élévation de l'alternateur et de son vérin, les deux faisant partie du dispositif de déblocage de la cabine..

La figure 22 est une vue de dessus des éléments relatifs à la figure précédente.

La figure 23 est une vue en élévation du treuil de raccrochage et de ses moyens de support.

15 La figure 24 est une vue de dessus des éléments relatifs à la figure précédente.

La figure 25 est une demi-coupe et une demi-vue du limiteur ... de couple montré aux deux figures précédentes.

20 La figure 26 est un schéma de commande électro-mécanique du dispositif de déblocage et de raccrochage de la cabine.

Dans toutes ces figures, des mêmes nombres de référence désignent des éléments identiques.

Ainsi que le montre la figure 1, l'ascenseur comprend une cabine 1 mobile verticalement dans une cage non représentée

25 La cabine 1 est accrochée à une traverse supérieure principale 2 horizontale. A cet effet, la partie supérieure de la cabine 1 est pourvue de deux glissières 3 et 4 qui lui sont solidarisées et qui présentent respectivement deux ouvertures identiques et coaxiales. Ces ouvertures sont traversées par une
30 broche de verrouillage horizontale 5 faisant partie d'un vérin de décrochage pneumatique 6 porté par la partie supérieure de la cabine 1.

35 Par ailleurs, une guillotine 7 est fixée par son extrémité supérieure entre les deux profilés de la traverse principale 2. L'extrémité inférieure de la guillotine 7 pré-

sente une lumière verticale 8 traversée normalement par la broche 5 pour assurer la liaison mécanique entre la cabine 1 et la traverse principale 2.

5 La traverse principale 2 est suspendue à des câbles principaux 9 d'une manière connue en soi. Les câbles principaux 9 s'étendent entre la traverse principale 2 et un contrepoids principal 10 et passent sur des poulies motrices 11 calées sur l'arbre de rotation d'un treuil de commande principal 12. Des câbles compensateurs principaux 13 quand ils
10 existent sont aussi prévus à leur tour entre la traverse principale 2 et le contrepoids principal 10. Ces câbles compensateurs principaux 13 traversent une gaine de protection 14 intérieure à la cabine 1 et passent inférieurement sur le tambour d'un treuil compensateur 15. Il est à noter que le contrepoids principal 10 est égal à la moitié du poids de la charge admise. Il est à noter que le treuil principal 12 peut être
15 remplacé par un gearless.

La translation verticale de la cabine 1 est commandée par le treuil principal 12 par l'intermédiaire notamment des câbles principaux 9 et de la traverse principale 2.
20

Entre la cabine 1 et la traverse principale 2 se trouve une traverse auxiliaire 16 de constitution et de construction sensiblement identiques à la précédente 2. La traverse auxiliaire 16 s'étend parallèlement à la traverse principale 2 sur des longueurs égales.
25

La traverse auxiliaire 16 est montée sur la partie supérieure de la cabine 1 par deux vérins de raccrochage 17. Les bases 18 des cylindres des vérins de raccrochage 17 sont fixées à la paroi supérieure de la cabine 1 tandis que les
30 extrémités supérieures 19 des tiges de piston de ces vérins 17 sont articulées à la traverse auxiliaire 16 par des pivots 20 fixés transversalement aux profilés constitutifs de cette traverse 16.

Dans l'exemple choisi, la guillotine 7 traverse un entonnoir 21 évasé vers le haut et fixé entre les profilés de la
35

5 traverse auxiliaire 16. De même, la partie inférieure de la guillotine 7 est engagée dans un entonnoir analogue 22 monté sur les glissières 3 et 4 entre lesquelles coulisse verticalement un obturateur 23. Celui-ci est sollicité par des ressorts de rappel 24 ramenant cet obturateur 23 en position supérieure lors de la remontée de la guillotine 7 en face des trous de passage des glissières 3 et 4 afin de retenir alors la broche de verrouillage⁵ en position de décrochage. Les entonniers 21 et 22 servent à guider la guillotine 7 lors de son déplacement vertical de raccrochage.

10 La traverse auxiliaire 16 peut être suspendue à des câbles auxiliaires 25 d'une manière conventionnelle. Les câbles auxiliaires 25 s'étendent entre la traverse auxiliaire 16 et un contrepoids auxiliaire 26. Les câbles auxiliaires 25 passent ainsi librement dans des guides en nylon 27 calés entre les profilés de la traverse principale 2. Ces câbles auxiliaires 25 passent encore sur des poulies folles 13 qui sont montées par exemple sur l'arbre de rotation du treuil principal 12 en étant ainsi indépendantes de la marche de ce dernier. Il est à noter que le contrepoids auxiliaire 26 est égal au poids de la cabine 1.

15 Normalement le contrepoids auxiliaire 26 repose simplement sur le contrepoids principal 10. Le contrepoids auxiliaire 26, respectivement principal 10, présente au moins une ouverture verticale pour le libre passage des câbles principaux 9, respectivement compensateurs auxiliaires 21.

20 Des câbles compensateurs auxiliaires 29 s'ils existent s'étendent à leur tour entre la partie inférieure de la cabine 1 et le contrepoids auxiliaire 26. Ces câbles auxiliaires compensateurs 29 passent sur le treuil d'un treuil de raccrochage 30 comportant notamment un moteur de raccrochage 31. Le treuil de raccrochage 31 et

ces moyens de commande sont montés sur un châssis 32
 fixé au fond de la cage d'ascenseur. Il est à noter
 qu'en cas de faible hauteur de la cage d'ascenseur, le
 treuil de raccrochage 30 peut être remplacé économiquement
 5 par un train d'engrenages ou de galets attaquant
 momentanément les poulies folles 28. Dans ce cas, il
 faut prévoir une coupure de l'alimentation du moteur
 du treuil 12 pour éviter sa remise en route intempestive
 lors de la manoeuvre de raccrochage de la cabine 1.

10 Les extrémités des traverses principales 2
 et auxiliaires 16 couliscent respectivement le long
 de deux guides verticaux opposés 33. En fait, chaque
 extrémité en question est pourvue d'une garniture en U
 et en nylon 34 entourant l'âme 35 du guide correspondant 33
 15 dont la semelle 36 est fixée à la paroi latérale de
 la cage d'ascenseur. Il est à noter que les guides
 latéraux 33 doivent être mis efficacement à la masse
 d'une manière appropriée quelconque par rapport à la
 batterie 130.

20 Les extrémités de la traverse principale 2
 peuvent être bloquées simultanément sur les guides verti-
 caux fixes précités 33. A cet effet, la traverse
 principale 2 porte à chaque extrémité deux leviers
 à ressort parallèles 37 normalement horizontaux.

25 Les extrémités intérieures des leviers 37 sont fixées
 par des boulons 38 à un support transversal 39 solidarisé
 aux semelles supérieures des profilés de cette traverse 2.
 Les extrémités extérieures des leviers 37 forment deux
 coins de blocage opposés 40. Ceux-ci ⁴⁰ présentent
 30 respectivement deux faces inclinées glissant le long de
 deux plans inclinés inverses

présentés par deux rampes opposées 41. Celles-ci 41 sont fixées par des étriers 42 à l'extrémité correspondante de la traverse principale 2. Le déplacement de chaque coin 40 contre la rampe 41 correspondante, c'est-à-dire le déplacement en hauteur de chaque levier 37 est commandé par des plongeurs électromagnétiques 43 alimentés en courant continu. Le corps de chaque plongeur 43 est fixé latéralement au profilé correspondant de la traverse principale 2. La tige de piston verticale 44 du plongeur 43 porte un pivot supérieur 45 engagé à travers une lumière 46 du levier 37 moyennant quoi cette tige 44 est articulée à ce levier 37. Il est à noter que le coulisserment vers le bas des coins 40 le long des rampes 41 rapproche ces coins 40 de l'âme 35 du guide 33. En position inférieure les coins 40 sont appliqués contre cette âme 35 et produisent le blocage de la traverse principale 2 sur le guide 33.

La cabine 1 est équipée d'au moins quatre freins 47 coopérant respectivement avec les guides verticaux fixes 33. En fait, chaque frein 47 comporte un vérin de freinage 48 monté sur la paroi latérale de la cabine 1 notamment par des boulons 49. La tige de piston verticale 50 du vérin de freinage 48 est articulée autour d'un pivot 51 de son extrémité inférieure, à une bielle 52 tournant elle-même autour d'un arbre horizontal 53 fixé à la même paroi latérale de la cabine 1.

Dans sa partie annulaire 54 entourant l'arbre 53, la bielle 52 présente une denture circulaire 55 engrenant constamment avec une denture linéaire correspondante 56 portée par une crémaillère 57 horizontale et perpendiculaire à l'âme 35 du guide 33. La crémaillère 57 coulisse horizontalement sous l'action du vérin de freinage 48 dans une glissière 58 fixée à la paroi latérale susdite de la cabine 1 par des boulons 59 et fermée extérieurement par un couvercle 60 maintenu par des vis 61.

Du côté du guide fixe 33, la crémaillère 57 porte une plaque 62 pourvue d'un patin de freinage 63 sous forme d'une bande de friction, applicable contre l'âme 35 de ce guide 33. D'autre part, des contacts 64 en mousse de laiton ou en graphite

traversent la plaque 62 et le patin 63 et assurent respectivement la mise à la masse de plusieurs relais identiques dont il sera question ultérieurement.

5 En outre, la cabine 1 est aussi équipée de parachutes 65 à prise amortie. En fait, chaque parachute 65 comporte une paire de mâchoires 66 dont les extrémités extérieures sont solidarisées à une paire de bras 67 pivotant autour de deux pivots 68. L'autre extrémité de chaque mâchoire 66 comporte une glissière oblique 69 sur laquelle coulisser un
10 chariot 70 monté sur des galets 71 en contact avec la face de la glissière oblique 69. Les deux chariots 70 comportent chacun, un coin oblique vertical 72 coopérant respectivement avec l'âme 35 des guides fixés 33 précités. Un ressort hélicoïdal 73 logé à l'intérieur de chacun des chariots ramène ceux-ci à leur position la plus basse lorsqu'il n'y a pas
15 prise des parachutes 65. Une assise 74 est usinée dans chaque bras 67 et loge les extrémités d'un ressort de compression hélicoïdal 75 destiné à vaincre l'énergie cinétique de la cabine 1 en cas de descente trop rapide de celle-ci. Le
20 réglage de l'ouverture entre les coins 72 s'opère à l'aide d'une tige filetée horizontale 76 et d'écrous 77. Un vérin de déblocage pneumatique 78 est monté entre les deux bras 67. Le corps du vérin de déblocage 78 comporte une patte 79 qui lui est solidaire et qui est articulée au bras supérieur 67
25 par une pièce d'articulation 80. La tige du piston 81 est articulée au bras inférieur 67 par une pièce analogue 82. L'ensemble du parachute 65 et vérin de déblocage est monté sur la cabine 1. Le vérin de déblocage 78 est alimenté en air comprimé sous le contrôle d'un distributeur 128 normalement
30 fermé et à commande électrique. Afin de pouvoir débloquer les coins 72 coopérant avec les âmes 35 des guides verticaux 33 il est impérieux que la force de traction du vérin pneumatique 78 puisse faire pivoter légèrement les bras 67 autour de leur pivot 68 à l'encontre du ressort 75 déjà comprimé
35 suite à l'arrêt de la cabine. Le fonctionnement des

parachutes 65 est produit conditionné par un câble de commande 83 connu en soi coopérant avec un régulateur centrifuge non représenté. Le câble 83 actionne un levier de commande 84 pivotant autour d'un pivot horizontal 85. Le pivot 85 commande à l'intérieur d'un boîtier un inverseur 86 dont il sera question dans la description du fonctionnement système. La rotation du levier 84 entraîne celle de deux biellettes de commande 87 et 88 articulées elles-mêmes à deux petites biellettes 89 et 90. La biellette 89 actionne une tige horizontale 91 montée dans le parachute 65 assurant la rotation de deux doigts de commande 92 qui agissent sur la face inférieure des coins 72. Les coins 72 sont repoussés vers le haut contre l'âme 35 du guide 33. La biellette 90 actionne une tige horizontale analogue 93 assurant la rotation de deux doigts de commande semblable 92 poussant à leur tour les coins correspondants 72 contre l'âme 35 de l'autre guide 33. Si la cabine 1 descend à une vitesse plus grande que celle admise, le régulateur centrifuge non représenté freine le mouvement du câble 83 ce qui entraîne une traction vers la haut sur le levier 84. Si la force transmise par l'intermédiaire des biellettes 87, 88, 89 et 90 ainsi que par les tiges horizontales 91 et 93 aux quatre doigts de commande 92 est supérieure à la force des quatre ressorts 73 qui appliquent leurs quatre coins respectifs 72 vers la position la plus basse le blocage des parachutes 65 s'opère. En effet, les coins 72 solidaires des chariots 70 remontent vers le haut par l'intermédiaire des galets 71 et des glissières obliques 69, l'espace entre les coins 72 se restreint et les faces verticales et parallèles des coins 72 viennent en contact avec l'âme 35 des guides verticaux 33. Les forces verticales résultant du coincement des coins 72 se décomposent en 2 forces opposées horizontales qui par l'intermédiaire des mâchoires 66 et des bras 67 compriment in fine le ressort de compression 75 ce qui cause le ralentissement et l'arrêt de la cabine 1. Lors du déblocage

pneumatique de la cabine 1, les freins 47 supportant seuls le poids de la cabine 1, l'action du vérin pneumatique 78 sur les bras 67 est telle que, les coins 72 ne se trouvent plus coincés ; les ressorts 73 renoussent les chariots 70 vers le bas et par le concours des doigts de commande 92 et de ses coopérants le levier de commande 84 retrouve sa position initiale.

D'autre part, la cage d'ascenseur est équipée d'au moins d'un alternateur 94 coopérant également et respectivement avec un des guides fixes 33 susmentionnés. Les alternateurs 94 sont montés latéralement aux parois latérales de la cage 1 qui se trouvent vis à vis des guides 33 en question.

En pratique, chaque alternateur 94 est monté sur un bras basculant 95 qui s'étend obliquement et parallèlement à la paroi latérale de la cage et qui peut pivoter autour d'un pivot 96 fixé à cette paroi. Le montage de l'alternateur 94 sur le bras 95 est assuré par un étrier 97 dont les pattes repliées des ailes sont fixées à ce bras par des boulons 98. Ceux-ci 98 traversent des lumières longitudinales 99 du bras 95 pour des questions de réglage.

Du côté opposé au pivot 96, le bras 95 est articulé par un pivot mobile 100 à l'extrémité supérieure de la tige de piston verticale 101 d'un vérin fixe et pneumatique 102 dont le corps est boulonné à la paroi en question de la cage 1.

A l'extrémité opposée au pivot 96, le bras 95 porte un autre pivot mobile 103 autour duquel est monté un galet caoutchouté 104 roulant contre l'âme 35 du guide 33.

D'autre part, une poulie à gorge 105 est montée autour du pivot 103 en étant solidaire du galet 104 et en pouvant tourner simultanément et identiquement à ce dernier 104. La rotation mécanique de la poulie 105 et du galet 104 lors du roulement de ce dernier contre l'âme 35 du guide 33 assure la rotation de l'alternateur 94. A cet effet, une poulie à

gorge 106 est calée sur l'arbre 107 de l'alternateur 94 et une courroie trapézoïdale 108 est montée dans les gorges de ces deux poulies 105 et 106.

5 De plus, la cage d'ascenseur comporte dans sa partie inférieure, le treuil de raccrochage 30 monté sur le châssis inférieur 32. En fait, l'embase du motoréducteur 31 du treuil de raccrochage 30 est disposé d'une manière réglable, sur deux barres de support 109 horizontales et parallèles du châssis 32. L'arbre de rotation 110 du moto-
10 réducteur 31 est pourvu d'un galet caoutchouté 111 ou d'une denture linéaire équipé d'un limiteur de couple 112 détaillé suffisamment à la figure 25 y afférente.

Lors de la marche du motoréducteur 31, le galet 111 entraîne une roue d'entraînement 113 calée sur un arbre horizontal 114 monté dans des paliers à roulements 115
15 portés par les flasques latéraux 116 du châssis 32. Sur cet arbre 114 sont aussi calées deux poulies motrices 117 dans la gorge desquelles passent respectivement les câbles auxiliaires précités 29. D'autre part, les paliers 115, porteurs de l'arbre horizontal 114 peuvent se déplacer
20 verticalement lors de la phase de raccrochage dans les lumières ¹¹⁸ pratiquées dans les flasques 116 du châssis 32. Grâce à ce déplacement la roue 113 vient en contact avec le galet caoutchouté 111 et l'entraînement de cette roue 113
25 par le galet 111 peut avoir lieu le contrepoids 188. assure une bonne adhérence.

En marche normale de l'ascenseur, la cabine 1 suspendue uniquement à la traverse principale 2 est montée ou descendue sous l'action du treuil principal 12 et en
30 coopération avec les câbles principaux 9 et le contrepoids principal 10 portant lui-même alors le contrepoids auxiliaire 26. A ce moment, seuls les câbles principaux 9 supportent le poids de la cabine 1 et de sa charge.

D'autre part, les câbles auxiliaires 25 s'étendant du contre-poids auxiliaire 26 jusqu'à la traverse auxiliaire 16 ne sont pas tendus et n'interviennent pas dans le mouvement de la cabine 1.

5 En cas de panne de l'ascenseur, les différents éléments décrits ci-avant permettent de débloquer la cabine 1 immobilisée par la panne, de la décrocher de la traverse principale 2, de la suspendre à la traverse auxiliaire 16 et de la ramener dans une position permettant son évacuation
10 par ses occupants. Une telle position de sauvegarde est par exemple la position inférieure telle qu'illustrée à la figure y afférente. Bien plus, les mêmes éléments permettent après la panne, de ramener la cabine 1 dans sa position initiale, de la raccrocher à la traverse principale 2 en la déconnectant
15 de la traverse auxiliaire 16 pour la remettre en état de marche normale.

A cet effet, l'ascenseur est pourvu d'un circuit électrique et d'un circuit pneumatique tous deux particuliers.

Ces sources d'énergie ont comme but :

- 20 a) En cas de panne de moteur, d'électricité ou autre, d'assurer le déblocage de la cabine 1 maintenue, suspendue par la traverse principale 2 et d'amener cette cabine 1 dans une position de sécurité.
- 25 b) En cas de prise des parachutes 65, de débloquer ceux-ci et d'assurer l'amenée de cette cabine dans cette position de sécurité
- 30 c) Après la panne de courant éventuelle de pouvoir ramener la cabine 1 sous la traverse principale et de la raccrocher à celle-ci sans le concours d'outillages extérieurs et de spécialistes.

Les circuits électro-pneumatiques assurant les missions (a) et (b) ci-dessus ont ceci de particulier :

Le circuit pneumatique comporte comme source d'énergie un réservoir 119 à air comprimé qui est facilement amovible pour
35 pouvoir en assurer l'échange standard et qui est monté par

exemple sur la paroi supérieure de la cabine 1. En outre,
le circuit pneumatique comprend essentiellement comme
éléments constitutifs une vanne d'isolement 120 et en aval de
celle-ci un détendeur 121, un premier distributeur 122
5 normalement fermé, un deuxième distributeur 123 normalement
ouvert, un troisième distributeur de modulation 124 normale-
ment ouvert et doté d'un régulateur d'admission d'air 125
et d'un régulateur d'échappement d'air 126, un quatrième
distributeur 127 normalement fermé pour la commande du vérin
10 de décrochage 6, un cinquième distributeur 128 normalement
fermé pour la commande des vérins de déblocage 78 des
parachutes 65, un manostat 129 monté en dérivation sur
l'alimentation des cylindres de frein 48, réglé pour une
pression déterminée, le tout, bien entendu avec les conduites
15 appropriées. D'autre part, le circuit électrique bien
illustré au schéma général comporte essentiellement comme
source d'énergie une batterie d'accumulateurs 130
maintenue en état de charge permanente par la coopération d'un
redresseur 131 et d'un transformateur approprié 132 et comme
20 éléments constitutifs essentiellement divers relais et
contacteurs.

Lors du déblocage de la cabine 1, la vanne d'iso-
lement 120 s'ouvre entre le réservoir 119 et le détendeur 121.
De ce fait, un flux d'air comprimé arrive au distributeur 122
25 normalement fermé.

En phase de décrochage, une poussée sur le bouton poussoir 134
excite par le circuit 135 le relais principal de décrochage ;
136 qui d'autre part est alimenté par le sectionneur 133 et le
circuit 137 venant de la batterie. Le relais 136 reste excité
30 grâce à sa palette de mise à la masse pour toute la durée du
processus. Lorsque le relais 136 est fermé, plusieurs circuits
sont établis à savoir :

A partir du circuit 138, une première dérivation vers le re-
lais de l'éclairage de secours 139, une deuxième dérivation
35 189, vers le potentiomètre 140 de réglage de l'excitation de

l'alternateur 94, une troisième dérivation 141 vers les contacts 142 du circuit 143.

Par le balai 144 et une piste isolée 145 de la guillotine 7 le blocage de la traverse principale n° 2 est réalisé par les coins 40.

A partir du relais principal de décrochage 136 et en remontant vers le distributeur 122, un circuit principal 146, un premier circuit alimente un relais de sécurité 147 qui coupe le circuit d'alimentation 148 du relais de commande du moteur du treuil principal lorsque la décision de décrochage a été prise. Il convient aussi de signaler que le moteur du treuil principal 12 ne peut être commandé, si la broche 5 de verrouillage n'est pas à sa position extrême grâce à la coopération du sectionneur 149 ; il en est de même, si la porte de secours 150 éventuelle n'a pas été bien refermée grâce aux contacts 151. Un deuxième circuit 152, dérivé de 146, coupé par des sectionneurs montés en série par plusieurs relais de sécurité 153 (un par cylindre de frein). Le circuit 152 alimente le relais auxiliaire 154 ainsi que son manostat de commande 129. Un troisième circuit de commande 155 met les relais de sécurité 153 à la masse par le balai 64 monté sur le natin de frein 62. Il importe aussi que pour assurer un bon fonctionnement des relais 153, les guides verticaux 33 soient soigneusement mis à la masse 156. Cette masse, 156, pourra se faire par exemple par l'intermédiaire d'un conducteur réservé dans le pendentif dont l'usage est connu et universel, ou par des frotteurs non dessinés montés sur la cabine 1. Il est à remarquer aussi que le circuit 157 d'alimentation du relais de raccrochage 158 est toujours sous tension, une dérivation 159 alimente l'éclairage de secours 160. Un circuit 161 assure en permanence l'éclairage 162 de la commande de la vanne d'isolement 120 et du bouton poussoir 134.

Si la panne est d'origine purement électrique ou mécanique, le processus suivant se passe. Après ouverture de la vanne d'isolement 120 et après détente dans le détendeur 121, l'air se présente au distributeur normalement fermé 122.

5 Un appel sur le bouton poussoir 134 excite le relais principal 136 pour toute la durée de l'opération. Aussitôt, l'éclairage de secours 160 est établi tandis que le blocage de la traverse principale 2 est réalisé par le circuit 138 et ses coopérants. Le distributeur principal 122 est excité par le

10 circuit 146 et l'air est admis au distributeur de modulation normalement ouvert 124 par le régulateur d'admission d'air 125; une dérivation en parallèle permet à l'air de passer par le distributeur 123 normalement ouvert tandis que le vérin de commande 102 de l'alternateur 94 presse le galet 104 contre

15 l'âme 35 d'un guide vertical 33. Les cylindres de freins 48 sont aussi alimentés et les patins 62 coopèrent avec l'âme 35 des guides 33, la mise à la masse des circuits 155 est réalisée et les relais de sécurité 153 sont excités ce qui assure la continuité du circuit 152 jusqu'au manostat 129.

20 Il est à remarquer aussi que tant que la pression dans le manostat 129 n'aura pas atteint une valeur pré-établie le circuit 152 ne pourra être fermé et en conséquence le relais auxiliaire 154 restera ouvert. Lorsque la pression appliquée sur les patins de frein 62 sera stabilisée et sera telle que

25 la cabine 1 puisse être maintenue dans sa position initiale malgré le retrait de la broche de verrouillage 5, le manostat 129 excitera le relais auxiliaire 154 qui grâce à sa palette de mise à la masse restera excité malgré une baisse de pression au manostat 129. Dès cet instant le processus de décrochage

30 de la cabine 1 va commencer. Le relais 154 étant fermé, un circuit 164 dérivé du circuit 152 excite le distributeur normalement fermé 12 et l'air est admis au vérin de décrochage 6. Le piston solidaire de la broche de verrouillage 5 recule axialement et il n'y a plus de liaison avec la guillotine 7.

D'autre part, coopérant avec le mouvement de retrait de la broche 5 les contacts 149 se retirent et coupent le circuit 148 du relais de commande du moteur 12 du treuil ou du gearless. En vue de la phase ultérieure de raccrochage, des contacts 163 sont établis sur le circuit 157 afin d'alimenter à l'avenir le relais 158 de raccrochage. Par le circuit 141, les contacts 142 et le circuit 143 le courant arrive à l'inverseur 86. Dans la situation représentée au schéma le courant continue par le circuit de pilotage 165, le courant excite momentanément le distributeur normalement ouvert 124 tandis qu'un circuit 166 dérivé du circuit 165 excite le distributeur normalement ouvert 123 et coupe l'arrivée d'air durant la suite du processus de décrochage. Le circuit 165 se poursuit vers une mise à la masse qui peut être coupée par le relais 167 commandé par l'alternateur 94. Lorsque le courant est établi dans le circuit 165, le distributeur 124 est excité ; il y a donc, dès cet instant, une fuite réglable par le régulateur 126 et par conséquence une diminution de la pression de l'air dans les cylindres 48. Après un certain temps qui sera fonction de sa charge, la cabine 1 va donc amorcer sa descente. Dès cet instant l'alternateur 94 va débiter un courant dans le relais 167 qui sera fonction de sa vitesse de rotation c.-à.-d. de la vitesse de descente de la cabine 1. Le relais 167 s'ouvre à une vitesse pré-déterminée qui peut être réglée par la potentiomètre 140.

Si le relais 167 s'ouvre, le distributeur 124 n'est plus excité, la fuite d'air cesse par le régulateur d'échappement 126 tandis que le régulateur d'admission 125 laisse remonter lentement la pression dans les cylindres 48 et la descente de la cabine 1 ralentit. Le processus de modulation se poursuit jusqu'à ce que la cabine 1 atteigne l'issue de secours. Une rampe de déverrouillage 168 située en fin de course de la cabine 1 permet l'ouverture de la porte de secours 150, si elle existe, la rampe 168 actionne mécaniquement le sectionneur principal 133, le relais principal 136 n'étant plus

alimenté, la pression de l'air se coupe au niveau du distributeur 122 et les différentes conduites d'air se vident de leur pression. Par un circuit dérivé 169 du circuit 161, et par un feu de contacts 170 la mention "Sortie de secours" 171 s'inscrit sur la porte 150. Le circuit 172 dérivé du circuit 161 par un feu de contacts 173 assure la continuité de l'éclairage de secours 160 malgré l'ouverture du relais 136. Afin de ne pas décharger inutilement la batterie 130 une minuterie non représentée pourrait couper le circuit 172 après quelques instants. Si l'immobilisation de la cabine 1 fait suite à une prise de parachute 65, l'inverseur 86 pivote et alimente le circuit 174 de déblocage qui excite le distributeur 128 normalement fermé et admet l'air au vérin de déblocage 78. Le déblocage des parachutes 65 s'opère comme il a été dit plus en avant. L'inverseur 86, retrouve sa position habituelle, le circuit 165 est alimenté et la descente de la cabine 1 s'opère suivant la description ci-dessus. Il est à noter aussi, qu'après décrochage, la tige de verrouillage 5 du vérin 6 ne peut reprendre sa place parce que l'obturateur 23 sous l'action de ressorts 24 obstrue la course axiale de la tige 5.

Les circuits électro-pneumatiques assurant le raccrochage de la cabine 1 à la traversé principale 2 ont ceci de particulier.

Le circuit pneumatique comporte comme source d'énergie le réservoir d'air comprimé 119. En outre, le circuit pneumatique comprend essentiellement comme éléments constitutifs, une vanne d'isolement 175 et en aval de celle-ci un détendeur 176 qui contrôle un distributeur normalement fermé 177, les deux vérins de raccrochage 17 montés sur la partie supérieure de la cabine 1, un second détendeur 178 qui contrôle le vérin de décrochage pneumatique 6. En ce qui concerne l'énergie électrique, la batterie 130 qui par le circuit 157 et les contacts 163 peut alimenter un circuit 179 qui excite le relais 158. Le circuit 179 comporte également un contact de sécurité 180

commandé par la porte 150 ainsi qu'un bouton poussoir 181.
Lors de l'opération de raccrochage, la vanne d'isolement 175
est ouverte, l'air comprimé se détend dans le détendeur 176 et
se présente à l'entrée du distributeur 177 normalement fermé.
5 Une pression sur le bouton poussoir 181, situé en un endroit
extérieur de la cabine 1 pour des raisons de sécurité excite
le relais de raccrochage 158 si auparavant la porte de secours
150 a été bien refermée et que le contact 180 est bien établi.
10 Le relais de décrochage 158 reste excité grâce à sa palette de
mise à la masse. Par un circuit 182 dérivé du circuit 179, le
distributeur 177 normalement fermé s'ouvre et l'air comprimé
agit sur la partie supérieure des pistons des deux vérins de
raccrochage 17. La distance entre la cabine 1 et la traverse
auxiliaire 16 se réduit d'une longueur égale à la course des
15 pistons. En fin de course des pistons des vérins 17, un contact
183 est établi sur un circuit dérivé 184 du circuit 182 et
alimente par le circuit 185, la bobine 186 du contacteur de
commande 187 du moteur de raccrochage 31. Entre-temps, suite
au déplacement des pistons, les câbles compensateurs auxiliaires
20 de raccrochage 29 ont fait monter vers le haut les paliers à
roulements 115 dans les lumières 118 pratiquées dans les
flasques 116 du châssis 32. Par l'intermédiaire des poulies
motrices 117, la roue 113 entre en contact avec le galet 111
du moteur 31 et fait pivoter légèrement celui-ci sur la barre
25 support 109. Un contrepoids 188 donne une bonne adhérence à
l'ensemble roue 113 et galet 111. Coopérant avec les poulies
folles 28, les câbles de raccrochage 29 fixés à la traverse
auxiliaire 16 forment donc une boucle formée qui fait remonter
la cage 1 vers la traverse principale 2 lorsque le moteur 31
30 tourne. Lors de la phase ultime de raccrochage, la guillotine
solidaire de la traverse principale 2 est guidée par l'entonnoir
21 de la traverse auxiliaire 16 et vers l'entonnoir 22 monté
sur la partie supérieure des glissières 3 et 4. La guillotine 7
repousse vers le bas l'obturateur 23 monté entre les glissières
35 3 et 4 tandis que la lumière verticale 8 de la guillotine 7

se présente devant la tige 5 de verrouillage du vérin de décrochage 6. La tige de verrouillage 5 retrouve sa position extrême initiale aidée par une légère pression d'air venant du détenteur 178 et agissant sur le piston du vérin de raccrochage 6. A remarquer aussi, que le moteur 31 du treuil de raccrochage 30 ne s'arrête pas immédiatement parce qu'il faut quelques fractions de seconde pour que la tige 5 reprenne sa position initiale et que le circuit de commande 179 soit coupé. Durant cette phase ultime du raccrochage le moteur 31 est protégé par un limiteur de couple 112. Lorsque les contacts 163 sont séparés le relais auxiliaire de raccrochage 158 n'est plus alimenté et de ce fait le moteur 31 du treuil de raccrochage 30 s'arrête, le distributeur normalement fermé 177 se ferme, la pression d'air s'échappe des vérins de raccrochage 17, tandis que le contrepoids auxiliaire 26 reprend à cet instant sa place en appuyant sur la face supérieure du contrepoids principal 10 afin que le poids total des deux contrepoids 10 et 26 repose uniquement sur la poulie motrice 11 du treuil 12.

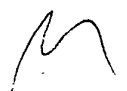
Afin de débloquer la traverse principale 2 et par conséquence la cabine 1, il faut débloquer les coins de blocage 40. Pour ce faire il suffit simplement de programmer la marche de l'ascenseur vers le bas. D'autre part, lorsque la vanne d'isolement 120 et 175 auront été refermées les détenteurs 121 et 176 pourraient être purgés à l'aide de purges montées en by-pass entre les entrées et les sorties des dits détenteurs 121 et 176. Un manomètre non représenté peut aussi être monté entre le réservoir 119 et une vanne d'isolement 120 ou 175 pour avertir que la réserve d'air pourrait ne plus être suffisante pour une future opération de décrochage. Il est à noter que le vérin de raccrochage peut être remplacé par un petit treuil auxiliaire monté sur la paroi supérieure de la cabine et manœuvré par une manivelle à partir de l'intérieur de cette cabine. D'autre part, il se peut que le circuit pneumatique précité coopère avec un équipement

hydraulique pour développer au besoin des efforts plus importants notamment dans les dispositifs de déblocage des parachutes et/ ou de freinage de la cabine.

5 En ce qui concerne le terme relais, il faut
laisser à celui-ci son sens général, il va sans dire que les
relais statiques à transistors peuvent aussi être employés
si leur usage est plus avantageux, il en est de même en ce qui
concerne les composants électroniques tels que circuits
imprimés, circuits intégrés, microprocesseurs, thyristors
10 ou équivalents s'ils peuvent rendre le câblage plus aisé
et plus miniaturisé.

Il est à noter aussi que des coulisseries à galets peuvent
aussi être montées avantageusement sur la cabine 1, sur la
traverse principale 2 ainsi que la traverse auxiliaire 16
15 afin d'augmenter le rendement de l'ensemble.

L'invention actuelle n'est pas limitée à
la forme d'exécution décrite ci-avant et des modifications
peuvent être apportées à ses éléments pour autant qu'elles
ne sortent pas du cadre des revendications suivantes

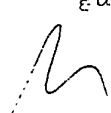


R E V E N D I C A T I O N S .

1. Ascenseur dont la cabine déplaçable verticalement est reliée mécaniquement à une traverse principale supérieure horizontale dont les extrémités coulisent le long des guides latéraux, verticaux et opposés, la traverse principale étant suspendue à des câbles principaux actionnés par un treuil de commande principal et reliés à un contrepoids principal, la cabine étant équipée de freins coopérant avec ces guides, cet ascenseur étant caractérisé en ce qu'il comprend :
 - des moyens de blocage, respectivement de déblocage, de la traverse principale par rapport aux guides latéraux fixes.
 - des moyens de décrochage, respectivement de raccrochage, de la cabine par rapport à la traverse principale, pour pouvoir notamment libérer cette cabine de cette traverse principale
 - une traverse auxiliaire horizontale portée par la cabine en dessous de la traverse principale et déplaçable avec cette cabine, les extrémités de cette traverse auxiliaire étant guidée le long des guides latéraux fixes
 - des câbles auxiliaires de suspension de la cabine après son décrochage de la traverse principale, ces câbles auxiliaires étant actionnés de préférence par un treuil de raccrochage auxiliaire monté dans le fond de la cage, lesdits câbles auxiliaires étant reliés à un contrepoids auxiliaire équilibrant le poids de la cabine et reposant normalement sur le contrepoids principal équilibrant à son tour la moitié de la charge admise dans cette cabine. Lesdits câbles auxiliaires reposent sur des poulies folles montées par exemple sur l'arbre de rotation du treuil principal en étant ainsi indépendantes de la marche de ce dernier.

- des moyens de montée, respectivement de descente, de la cabine par rapport à la traverse auxiliaire pour pouvoir notamment ramener cette cabine en position de raccrochage à la traverse principale
- et des moyens électro-pneumatiques pour commander les moyens de blocage et de déblocage, les moyens de décrochage et de raccrochage, le treuil de raccrochage et les moyens de montée et de descente précités,
- en sorte qu'en cas de panne, la traverse principale puisse être immobilisée sur les guides latéraux fixes, la cabine puisse être décrochée de la traverse principale et suspendue aux câbles auxiliaires, la cabine puisse être déplacée sous l'action de la charge supportée dans une position de sécurité en _____ position inférieure, et qu'après la panne, la cabine puisse être ramenée près de la traverse principale sous l'action du treuil de raccrochage, la cabine puisse être amenée dans sa position de raccrochage par les moyens de montée et de descente, la cabine puisse être raccrochée à la traverse principale par les moyens de décrochage et de raccrochage, la traverse principale puisse être libérée des guides latéraux fixes et servir à suspendre à nouveau cette cabine.

2. Ascenseur selon revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande électropneumatiques comprennent d'une part, un circuit pneumatique alimenté par un réservoir d'air comprimé ouvert par une vanne de commande accessible dans la cabine et pourvu d'un distributeur principal normalement fermé, et d'autre part, un circuit électrique alimenté par une batterie, ouvert par un bouton poussoir accessible dans la cabine et comprenant un relais principal de déblocage conditionnant la mise sous tension temporaire de divers autres relais relatifs aux moyens mécaniques susdits.

3. Ascenseur selon revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de blocage et de déblocage de la traverse principale par rapport aux guides latéraux fixes comprennent pour chaque guide, deux rampes opposées solidarisées à l'extrémité correspondante de cette traverse principale et coopérant respectivement le long de leurs plans inclinés, avec deux coins de blocage portés respectivement aux extrémités libres de deux leviers à ressort parallèles dont les extrémités opposées sont fixées à un support commun de ladite traverse principale, le déplacement simultané en hauteur de ces leviers et donc de ces coins étant commandé par au moins un plongeur électromagnétique dont la tige est articulée avec jeu longitudinal à au moins un desdits leviers, ce plongeur étant porté par la même traverse principale.
4. Ascenseur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le plongeur électromagnétique est branché dans un premier circuit électrique dérivé contrôlé par le relais principal de déblocage, ce plongeur étant contrôlé par un balai suivant une piste de contact conductrice fixée à la traverse principale et isolée électriquement de celle-ci.
5. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens de décrochage et de raccrochage de la cabine par rapport à la traverse principale comprennent d'une part une guillotine ou analogue fixée à la traverse principale et dirigée vers le bas, et d'autre part, au moins une glissière solidarisée à la cabine et saillant vers le haut, cette guillotine et cette glissière représentant respectivement des ouvertures amenées coaxialement en position d'accrochage et traversées alors par une tige de verrouillage.
6. Ascenseur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'une des ouvertures de préférence celle de la guillotine est oblongue pour former une lumière verticale.
- 

7. Ascenseur selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la guillotine traverse librement un entonnoir évasé vers le haut et muni par la traverse intermédiaire.
8. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'en position de raccrochage, l'extrémité inférieure de la guillotine est engagée dans des glissières entre lesquelles coulisse un obturateur empêchant la broche de verrouillage de pénétrer dans les trous de passage de ces glissières lors de la remontée de la guillotine.
9. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la tige de verrouillage horizontale est la tige de piston d'un vérin de décrochage pneumatique.
10. Ascenseur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le vérin de décrochage est branché dans le circuit pneumatique sous le contrôle du distributeur principal et d'un distributeur auxiliaire analogue normalement fermé, ces distributeurs étant ouverts pour assurer l'alimentation en air comprimé du vérin de décrochage lors du déverrouillage de la tige de verrouillage.
11. Ascenseur selon la revendication 10, caractérisé en ce que la bobine d'excitation du distributeur principal est alimentée sous le contrôle d'un relais principal de déblocage tandis que la bobine d'excitation du distributeur auxiliaire de modulation est alimentée à son tour sous le contrôle d'un relais auxiliaire analogue.
12. Ascenseur selon la revendication 11, caractérisé en ce que la bobine d'excitation du distributeur auxiliaire est alimentée uniquement lorsque des relais de sécurité assurent la continuité du circuit électrique y afférent à partir du relais auxiliaire si tous les freins fonctionnent.
13. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 9 à 12 caractérisé en ce que le piston du vérin de décrochage et la tige de verrouillage qui lui est solidaire actionnent des contacteurs insérés dans une ligne électrique de pilotage

comportant notamment la bobine d'excitation du distributeur de modulation monté dans le circuit pneumatique à l'aval du distributeur principal ainsi que la bobine d'excitation d'un distributeur auxiliaire normalement ouvert d'alimentation des freins.

14. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que le piston du vérin de décrochage et la tige de verrouillage qui lui est solidaire actionne des contacteurs insérés dans un circuit électrique dérivé comportant un relais de raccrochage et la bobine d'excitation du distributeur de raccrochage de la cabine à la traverse principale.
15. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 14 caractérisé en ce que les moyens de montée et de descente de la cabine par rapport à la traverse auxiliaire comportent de préférence deux vérins de raccrochage dont les corps sont fixés à la cabine et dont les tiges de piston sont articulées à cette traverse auxiliaire.
16. Ascenseur selon la revendication 15 caractérisé en ce que les vérins de raccrochage sont branchés en parallèle dans le circuit pneumatique sous le contrôle du distributeur de raccrochage normalement fermé et ouvert lors du raccrochage de la cabine à la traverse principale, ce distributeur de raccrochage étant alimenté en air comprimé directement à partir du réservoir après ouverture d'une vanne d'isolement de raccrochage.
17. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 16 caractérisé en ce que le treuil de raccrochage comprend un moteur de raccrochage entraînant l'arbre de rotation de plusieurs poulies de commande des câbles auxiliaires.
18. Ascenseur selon la revendication 17, caractérisé en ce que le moteur de raccrochage est monté sur un châssis du fond de la cage en étant réglable en position horizontale parallèlement à l'axe de l'arbre de rotation des poulies.

19. Ascenseur selon la revendication 17 ou 18 caractérisé en ce que le contacteur du moteur de raccrochage est commandé par un relais inséré dans une ligne électrique dérivée comprenant les contacteurs des vérins de raccrochage et le relais de raccrochage précité.
20. Ascenseur selon la revendication 19, caractérisé en ce que la ligne électrique du relais de raccrochage présente une ligne dérivée comprenant un bouton poussoir du raccrochage de la cabine à la traverse principale.
21. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 20, caractérisé en ce que les vérins de commande des freins actionnent chacun une bielle pivotante présentant un secteur circulaire denté engrenant horizontalement et appliquant les patins de freins contre le guide latéral fixe correspondant.
22. Ascenseur selon la revendication 21, caractérisé en ce que les vérins de commande des freins sont alimentés en air comprimé sous le contrôle de deux distributeurs normalement ouverts et montés en parallèle à l'aval du distributeur principal, seul le distributeur de modulation modulant le freinage de la cabine.
23. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 22, caractérisé en ce que les parachutes de la cabine ont des vérins de déblocage contrôlés par un distributeur branché dans le circuit pneumatique, ce distributeur étant contrôlé lui-même par le distributeur de contrôle du vérin de décrochage.
24. Ascenseur selon la revendication 23 caractérisé en ce que la bobine du distributeur relatif aux parachutes est inséré dans une ligne dérivée de la ligne de pilotage susdite et contrôlée par un inverseur ou commutateur à deux positions.
25. Ascenseur selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 24 caractérisé en ce que la cabine est équipée d'au moins un alternateur ou analogue fonctionnant en cas de panne

lors de sa descente contrôlée par les freins .

... , cet alternateur étant inséré dans la ligne de pilotage précitée.

26. Ascenseur selon la revendication 25, caractérisé en ce que l'alternateur est mis en rotation sous l'action d'une poulie motrice calée sur l'arbre de rotation d'un galet suiveur monté sur un bras pivotant et applicable contre un guide latéral fixé par un vérin de commande dont la tige de piston est articulée à ce bras.
27. Ascenseur selon la revendication 26, caractérisé en ce que le vérin de commande de l'alternateur est contrôlé pneumatiquement par le distributeur principal.
28. Ascenseur tel que décrit ci-avant en référence aux dessins annexés



Fig.1A

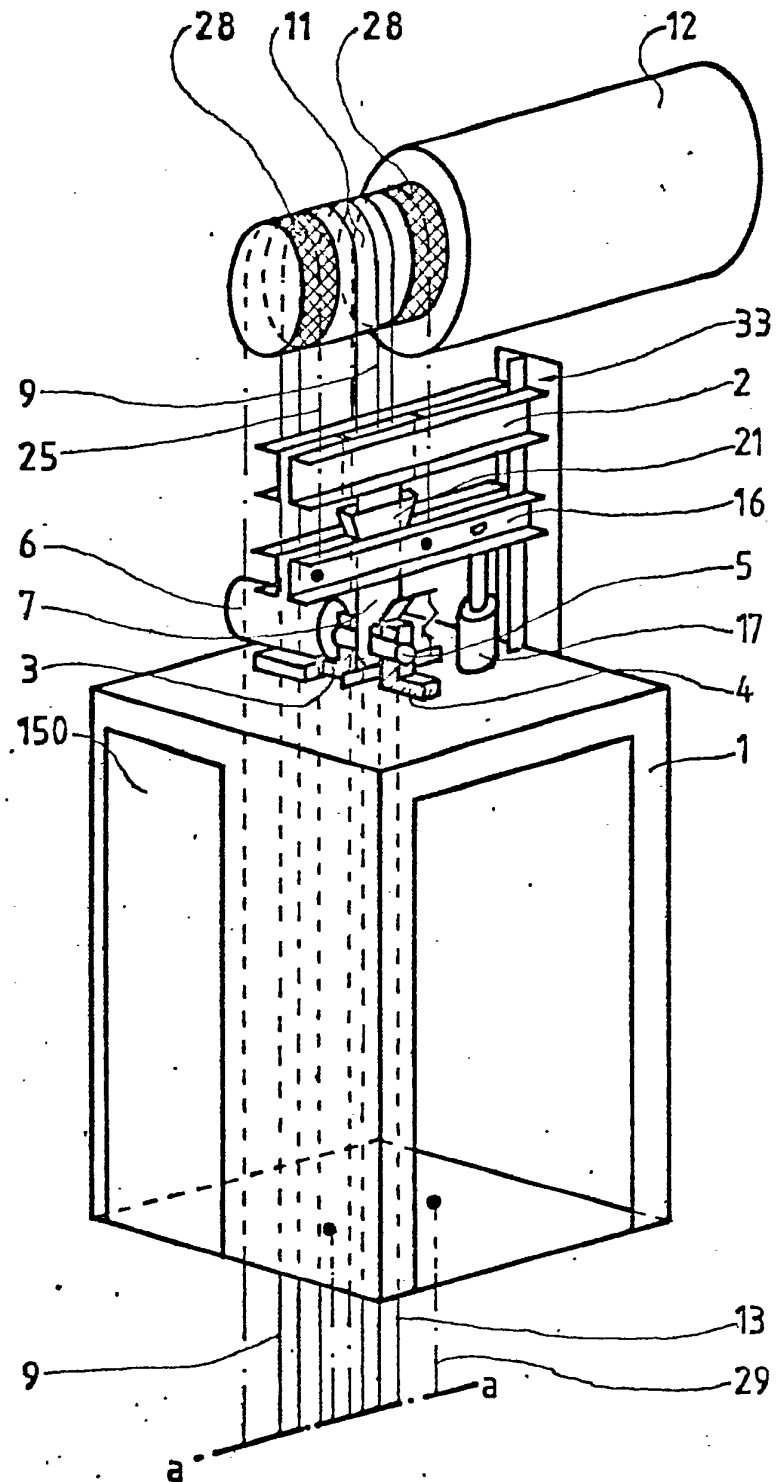


Fig.1B

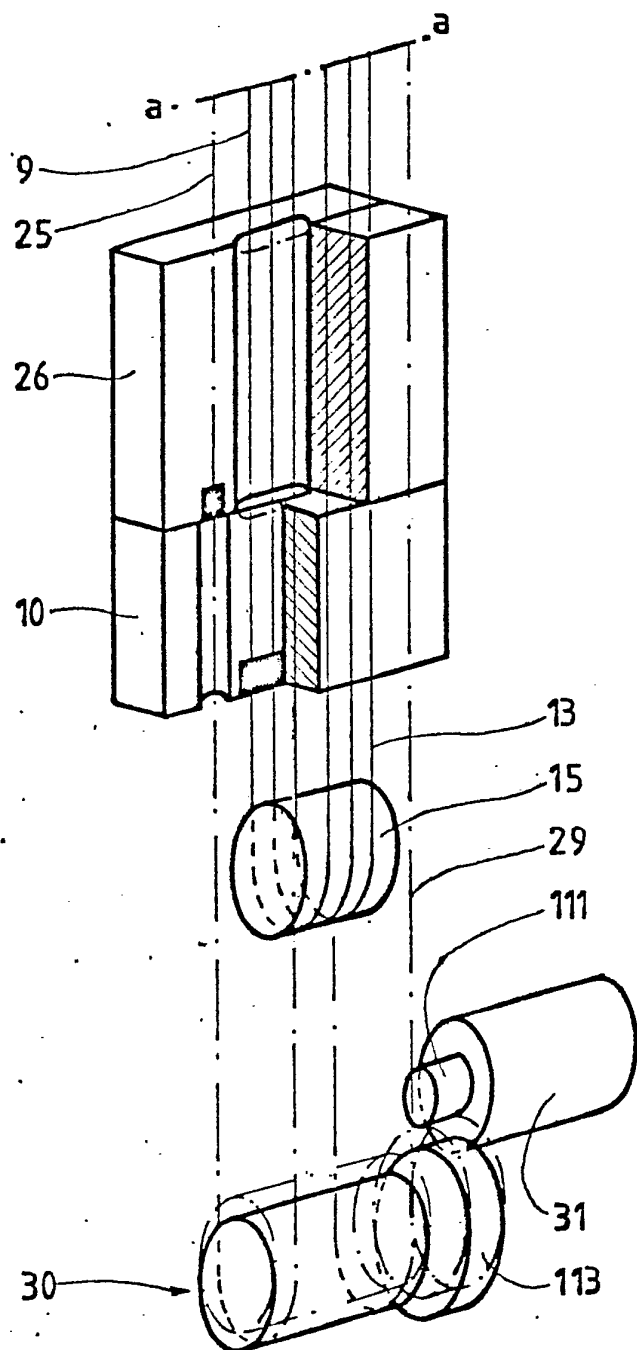
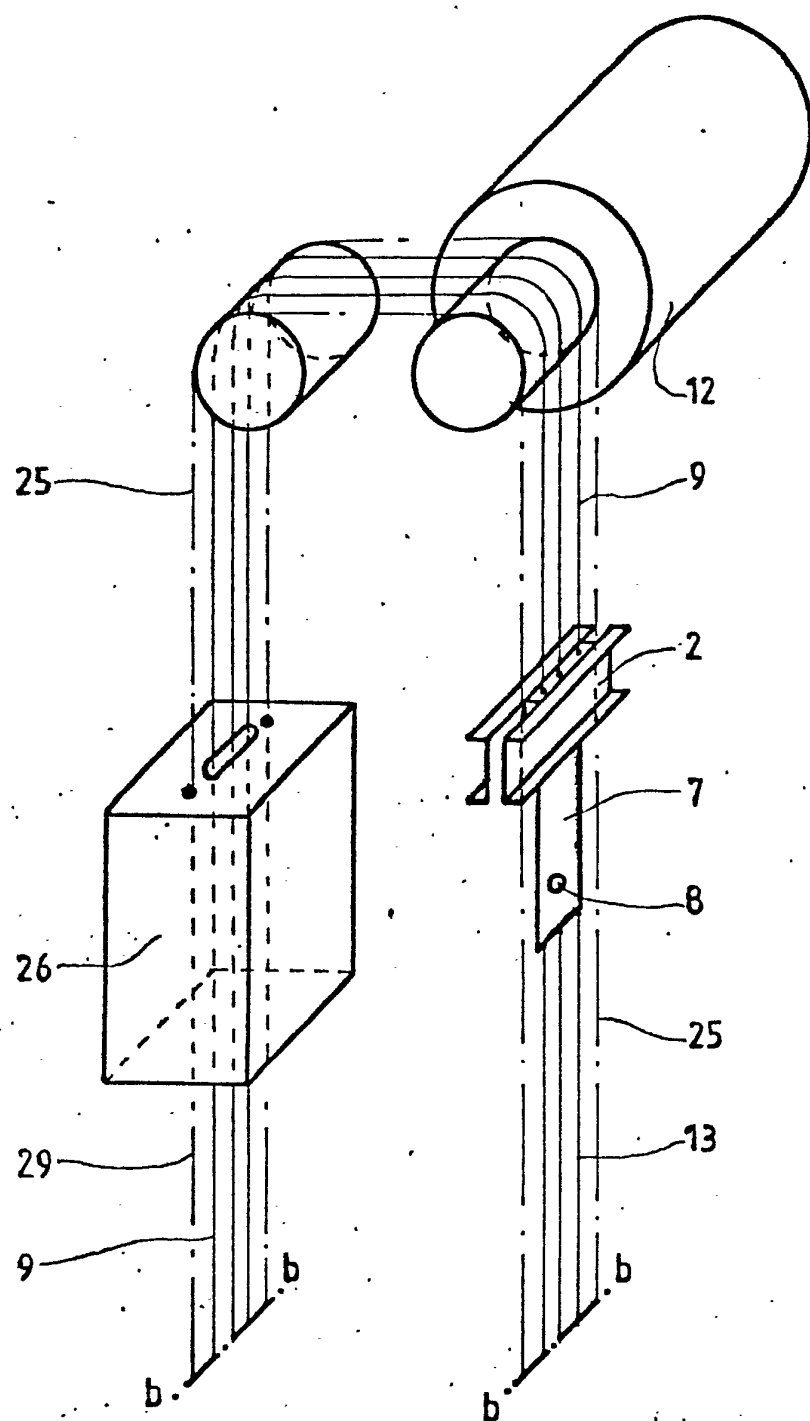


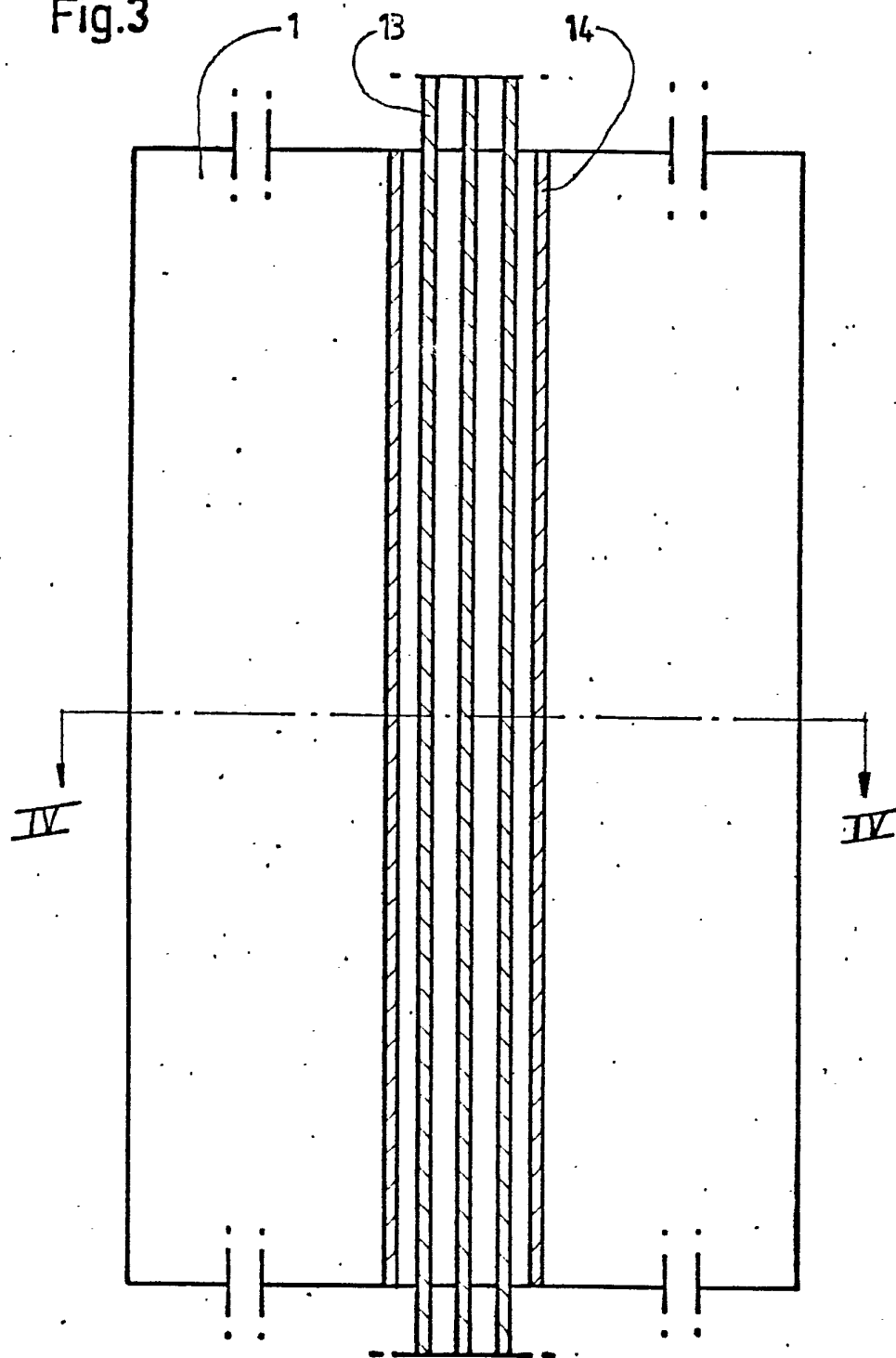
Fig.2A



[illegible]

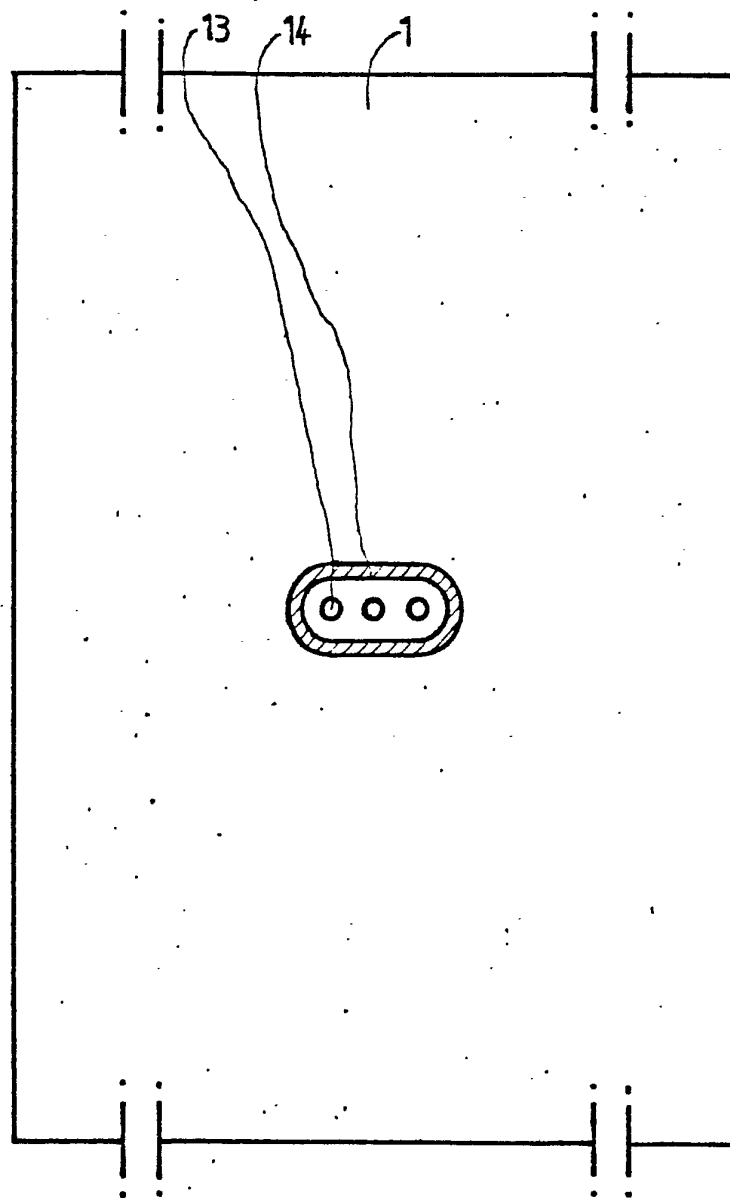
Willie

Fig.3



Wille

Fig.4



W. L. L. L. L.

Fig.5A

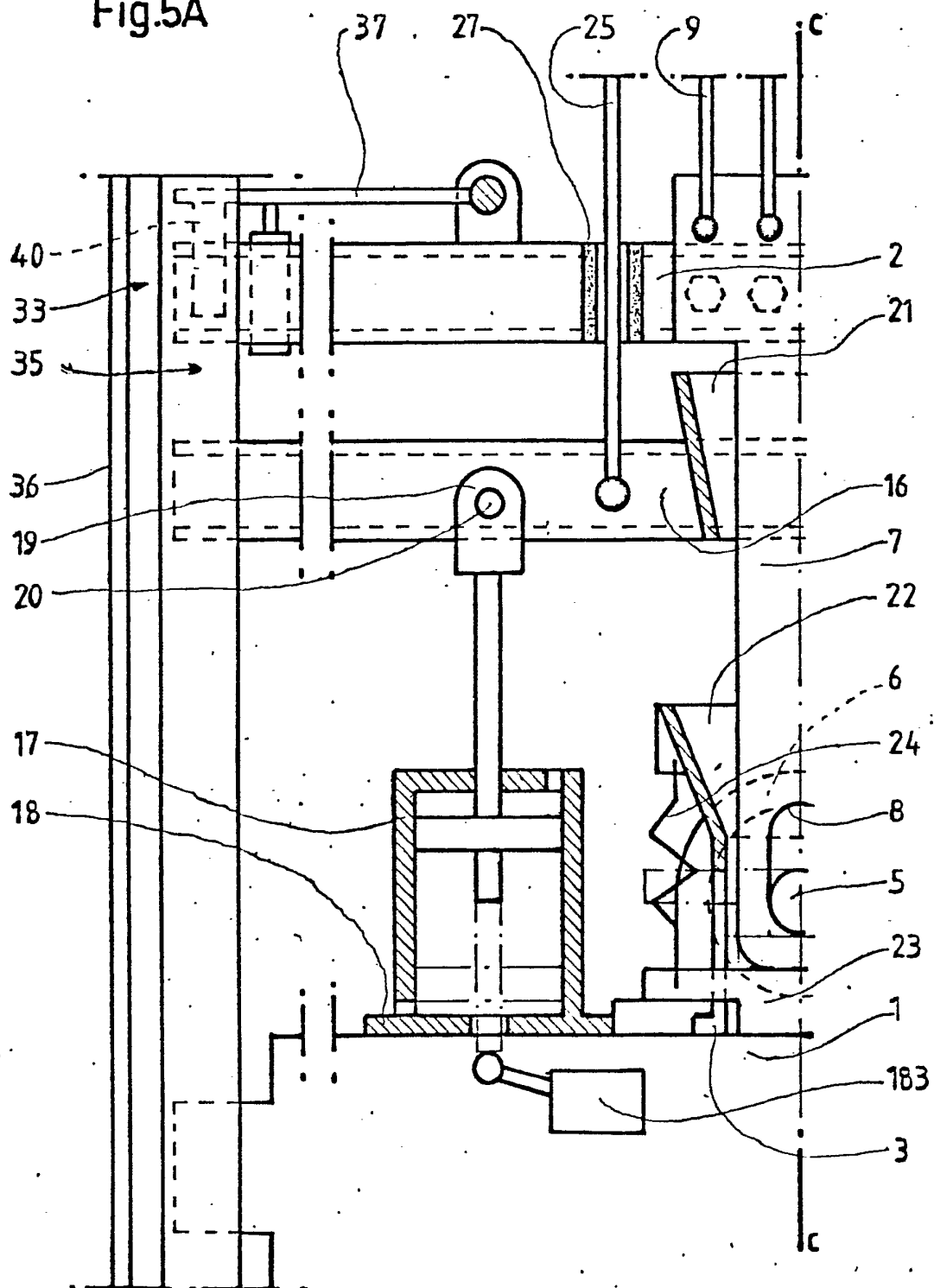
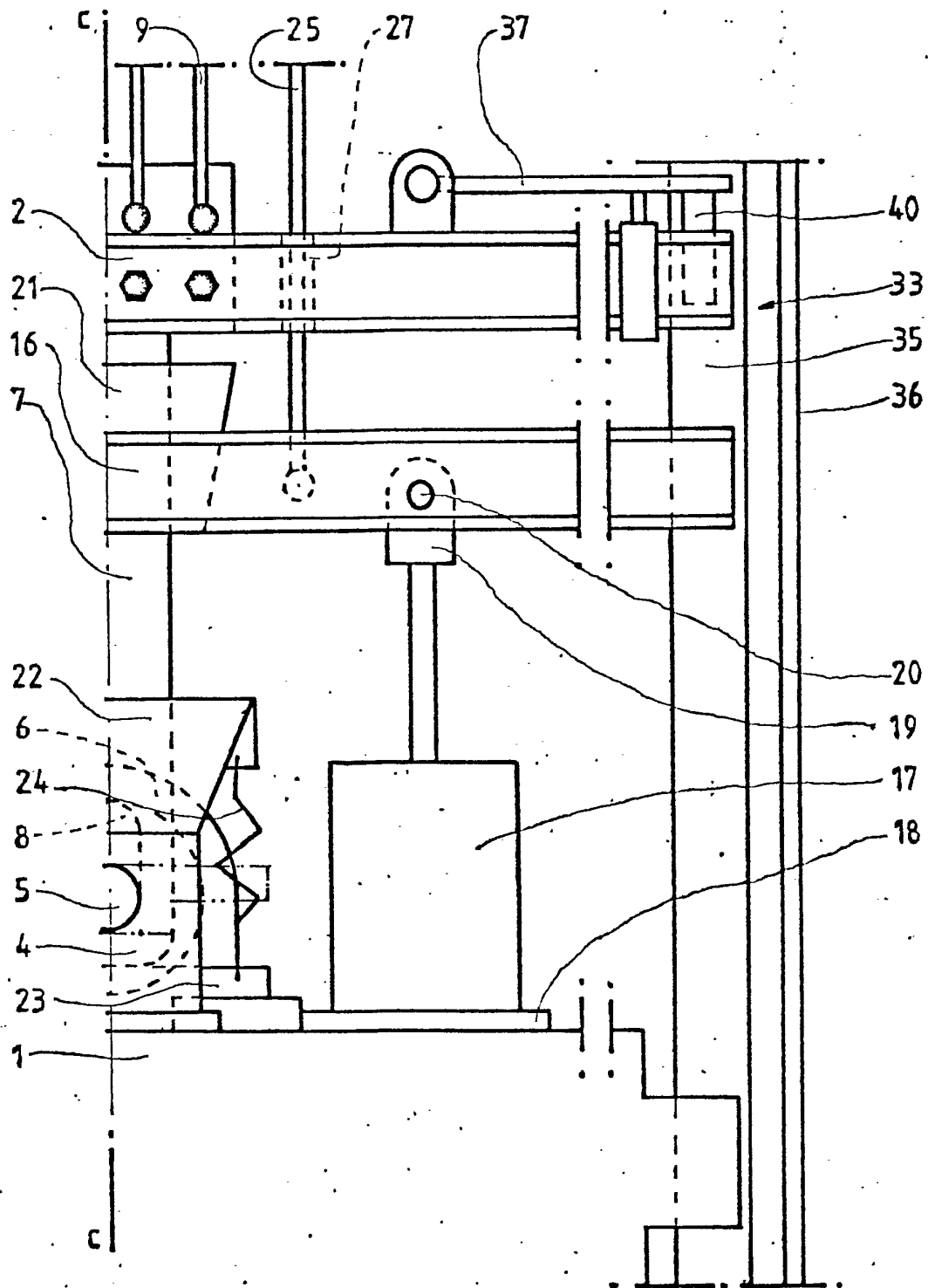


Fig.5B



Handwritten signature or scribble at the bottom of the page.

Fig.6

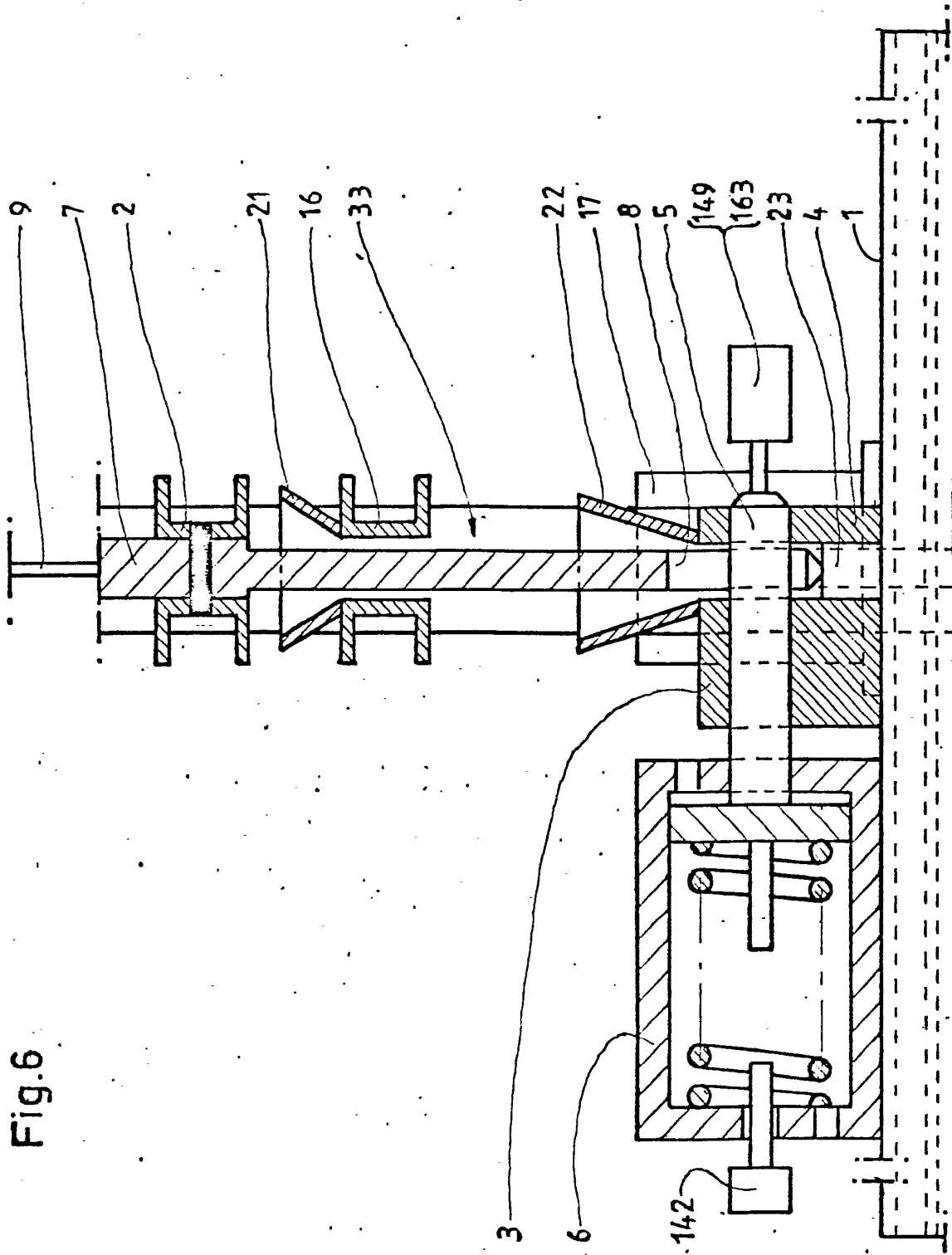


Fig.7

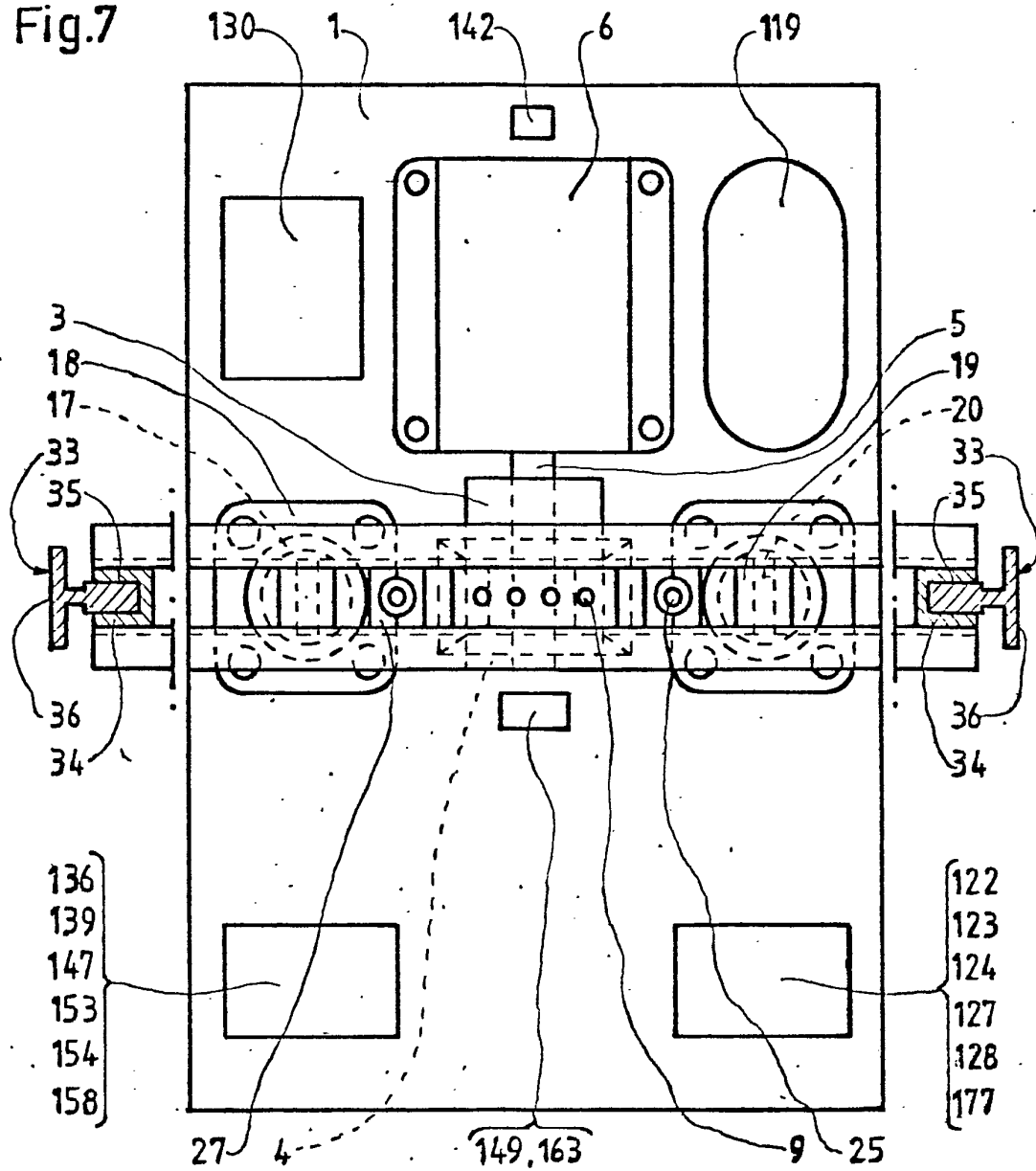
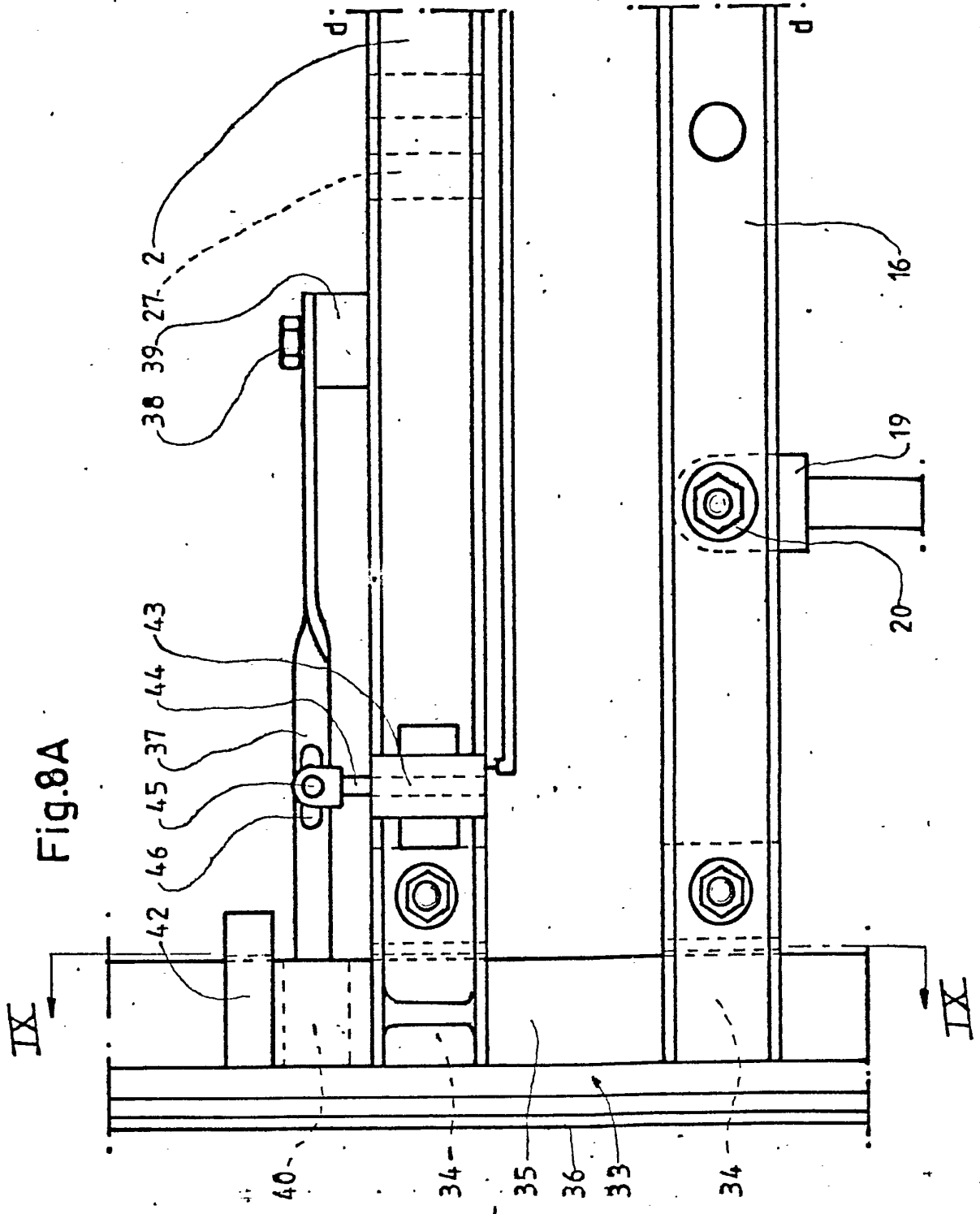
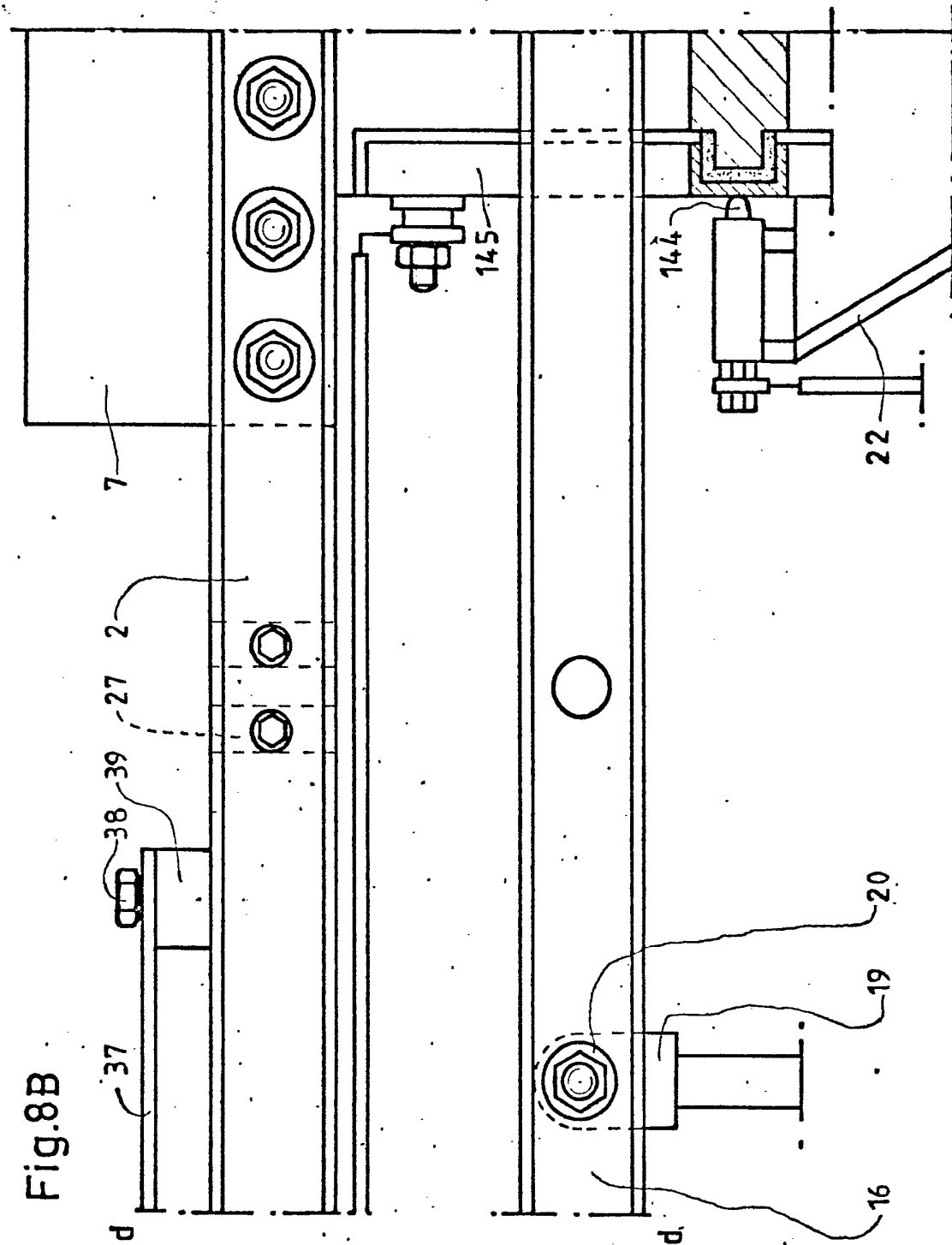


Fig.8A



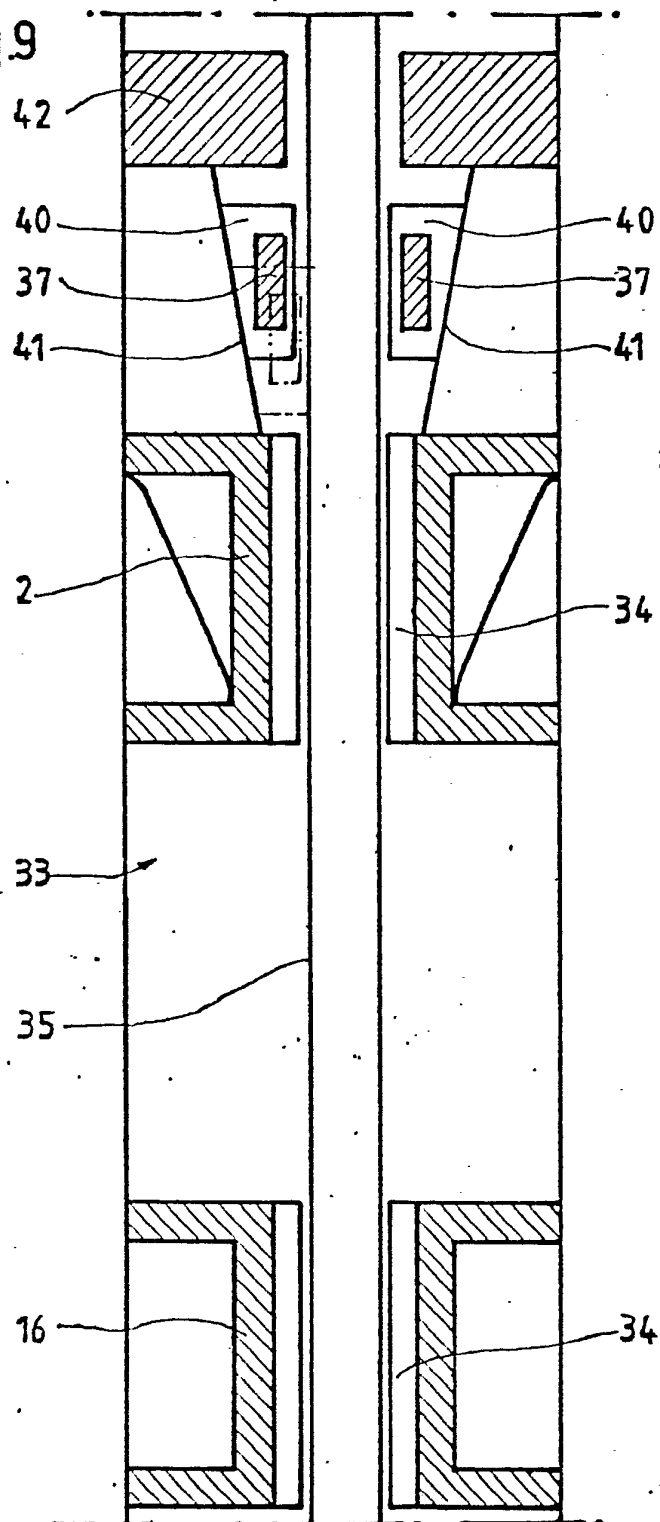
~~~~~

Fig.8B



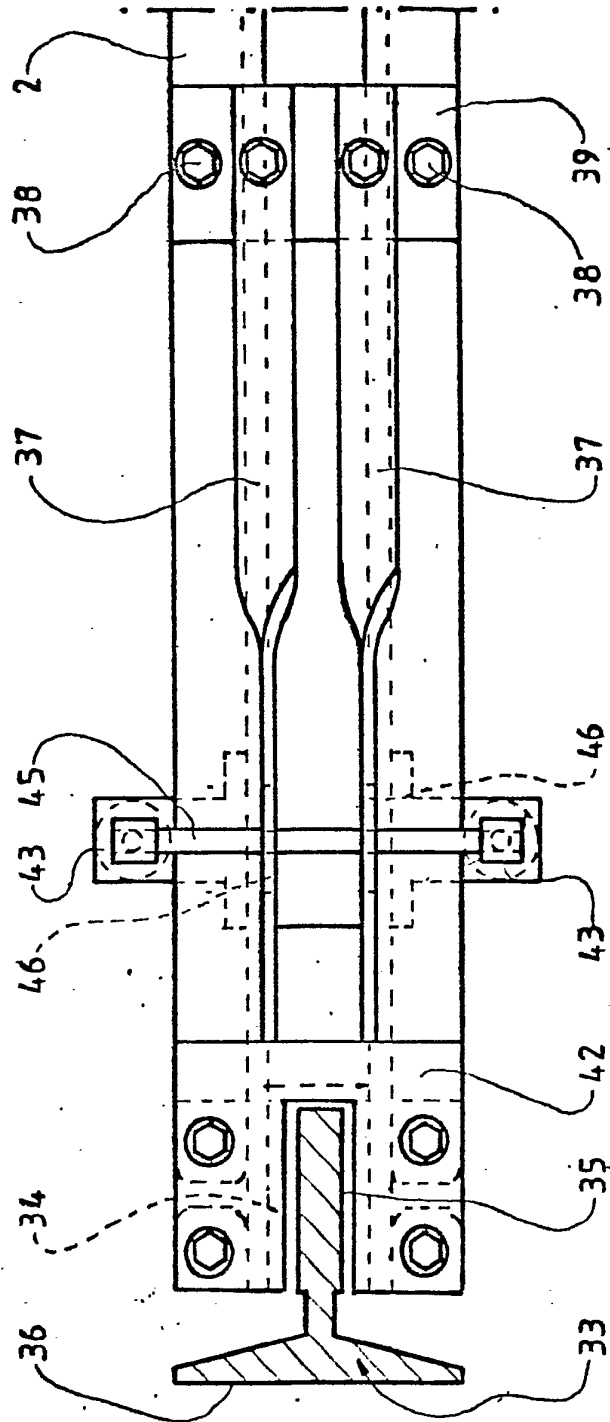
Weller

Fig 9



WAVE

Fig.10





[illegible]

llllll

Fig.13

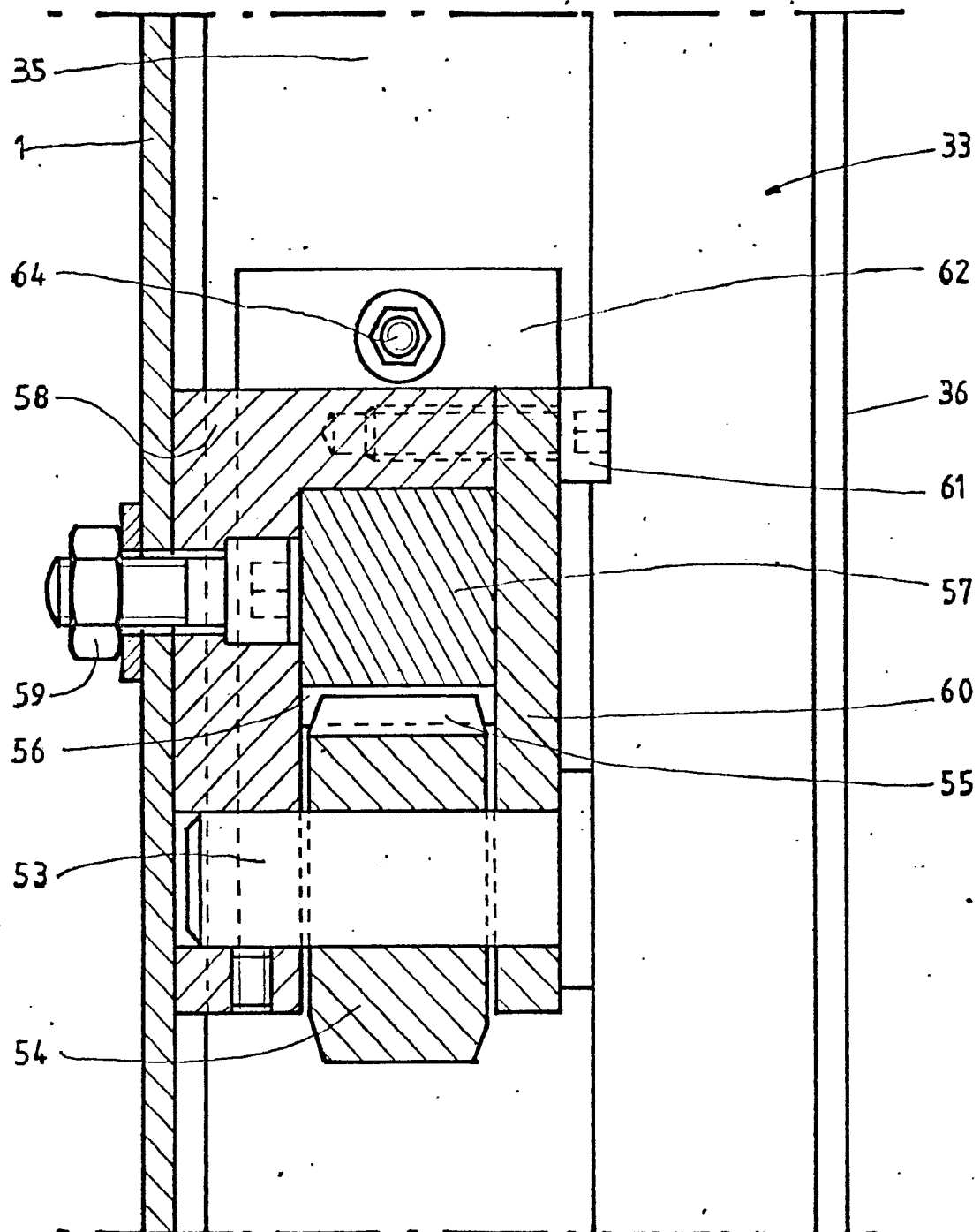


Fig.14

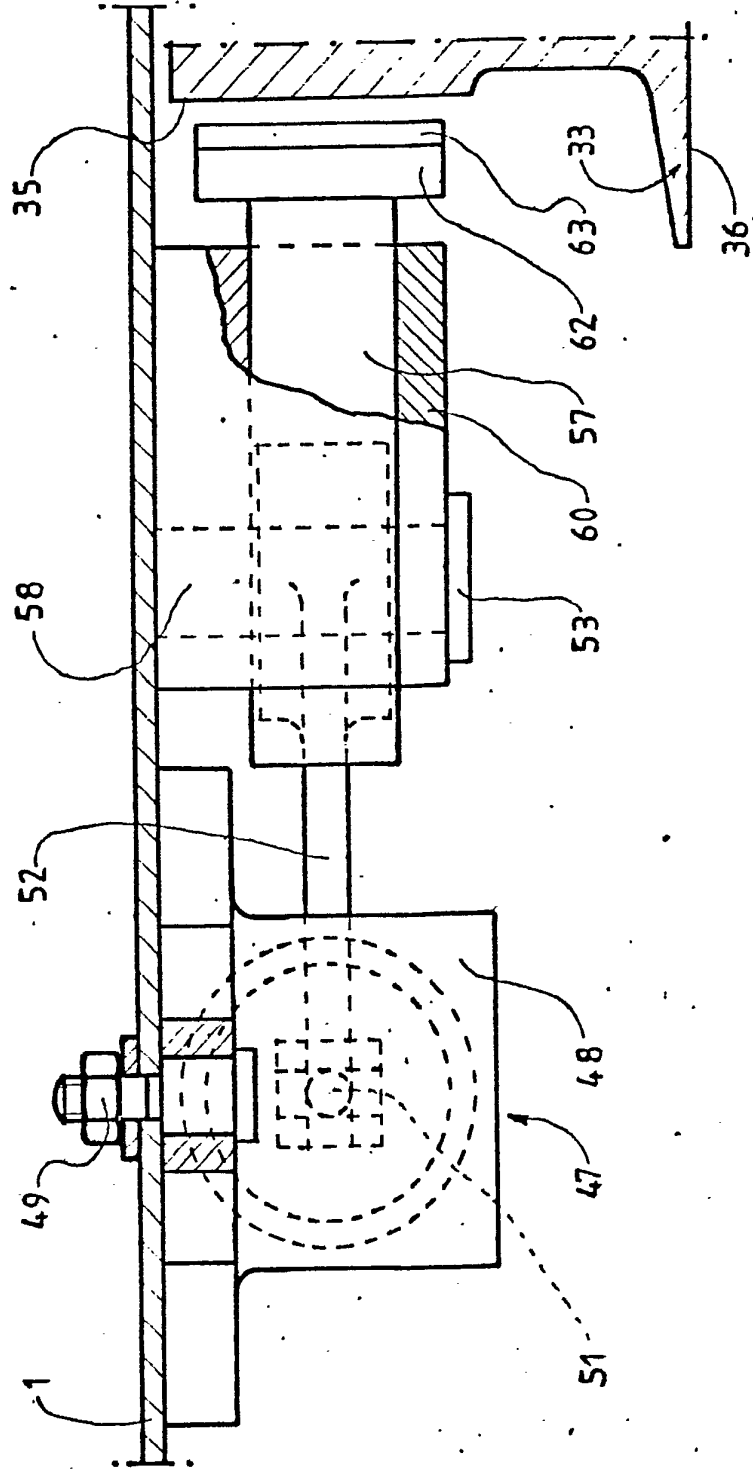
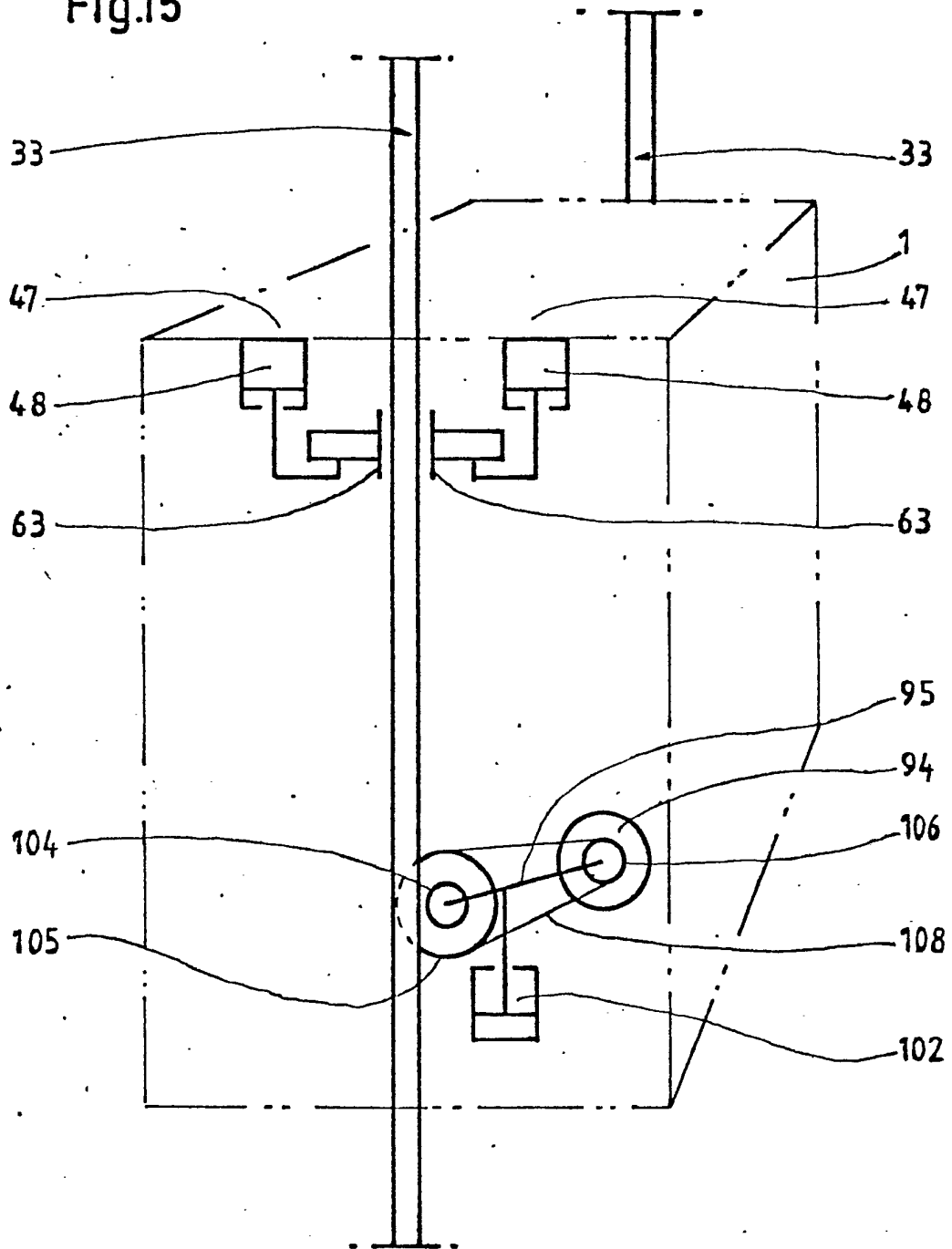
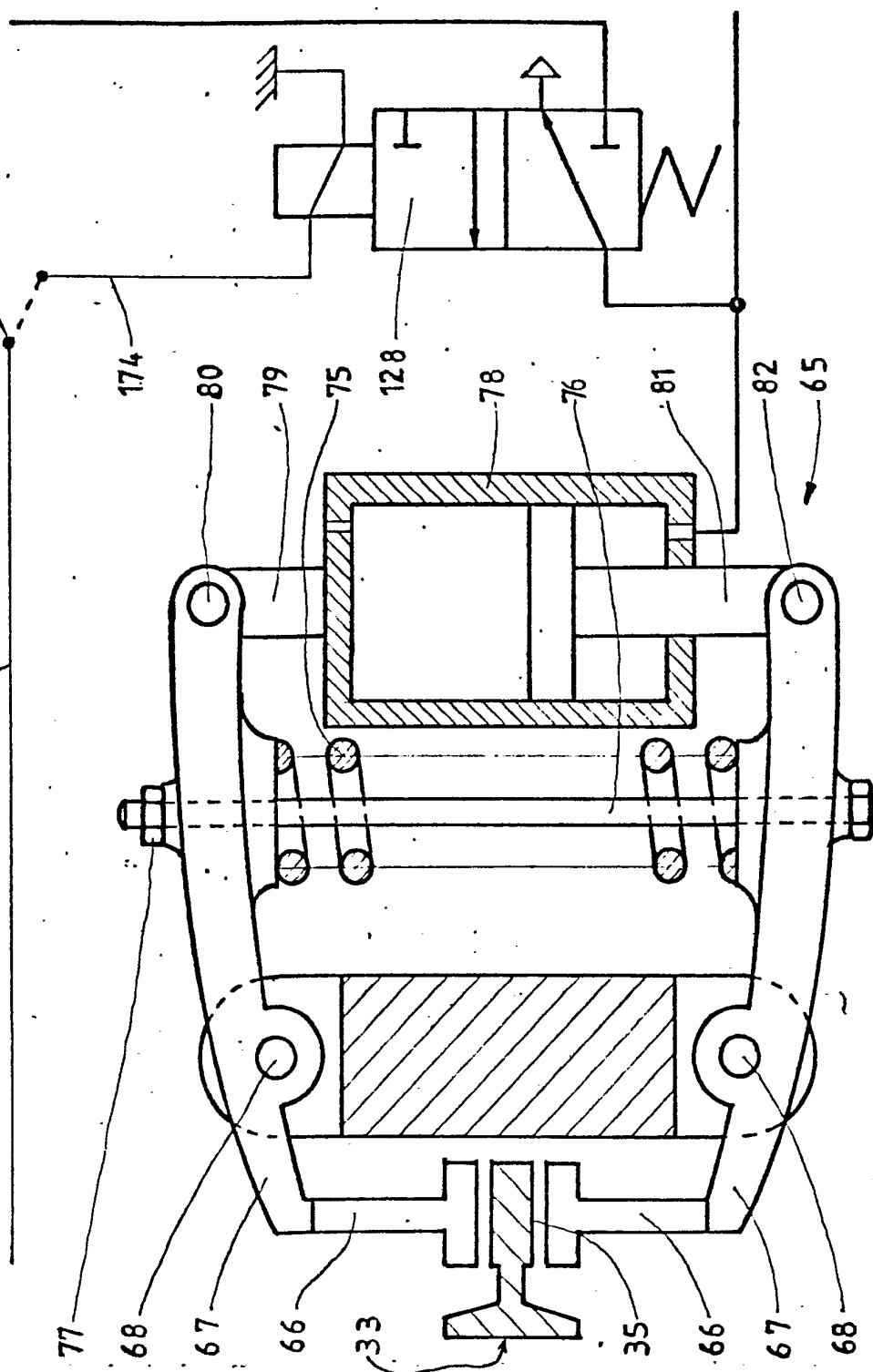


Fig.15



Handwritten signature or scribble at the bottom of the page.

Fig. 16



llllll

Fig. 18

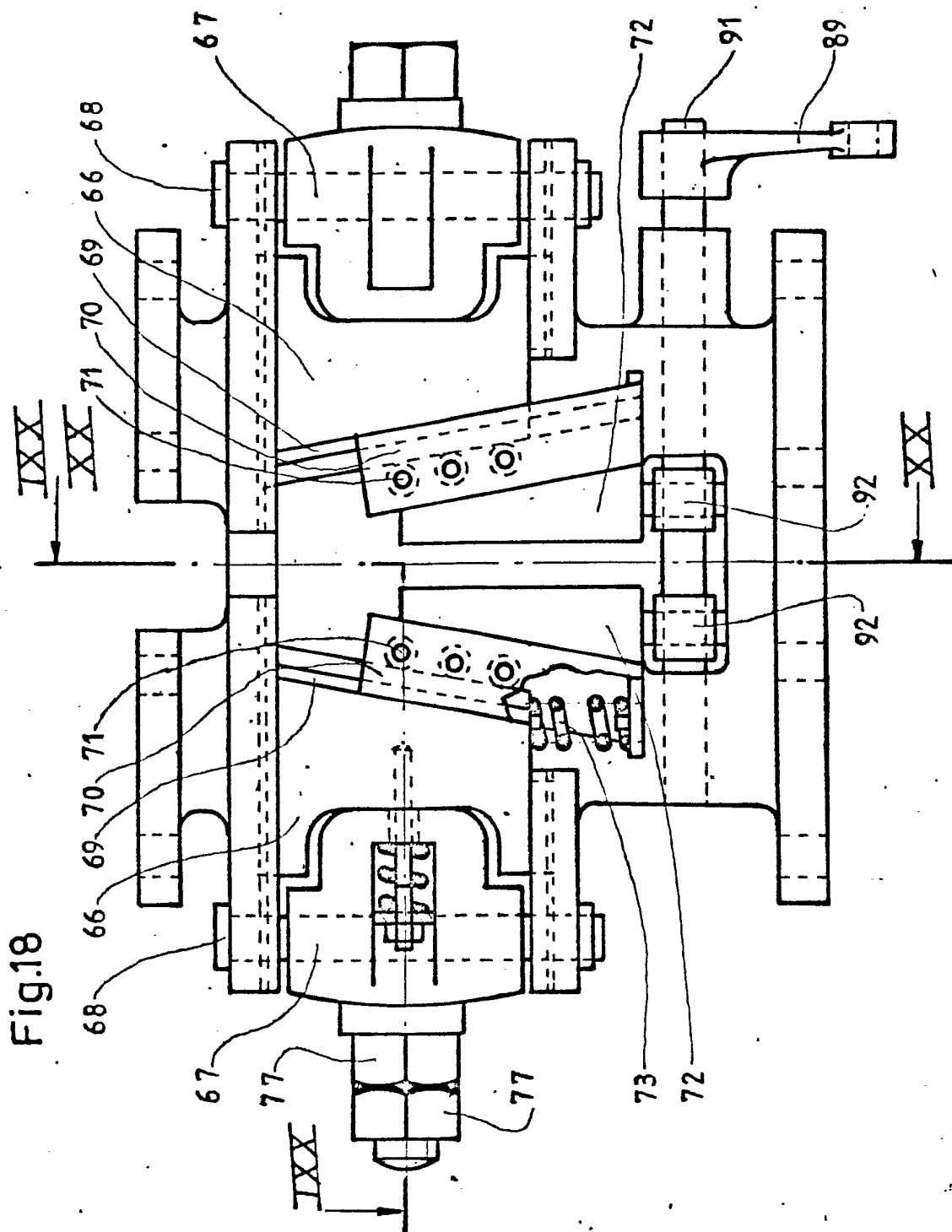


Fig.19

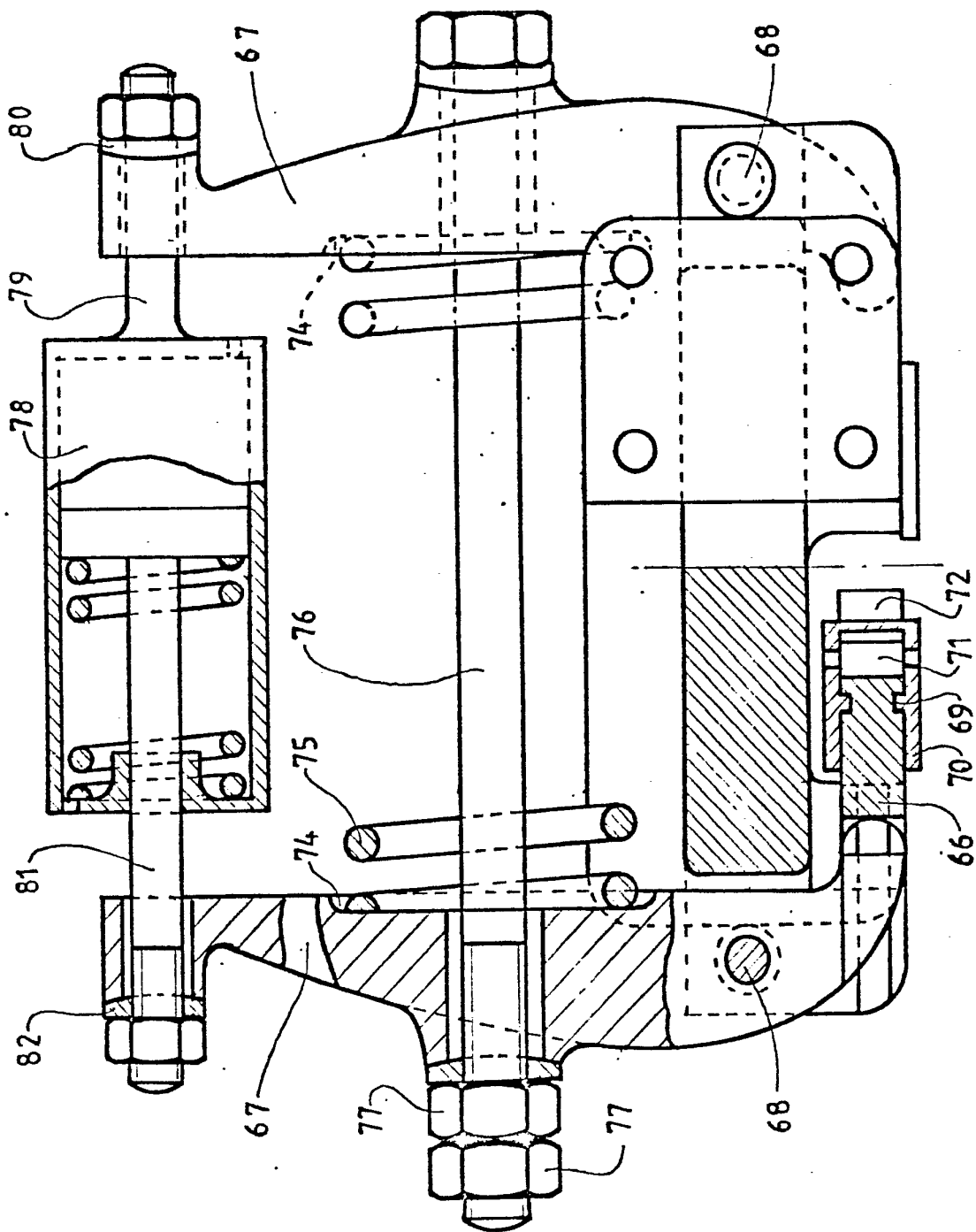
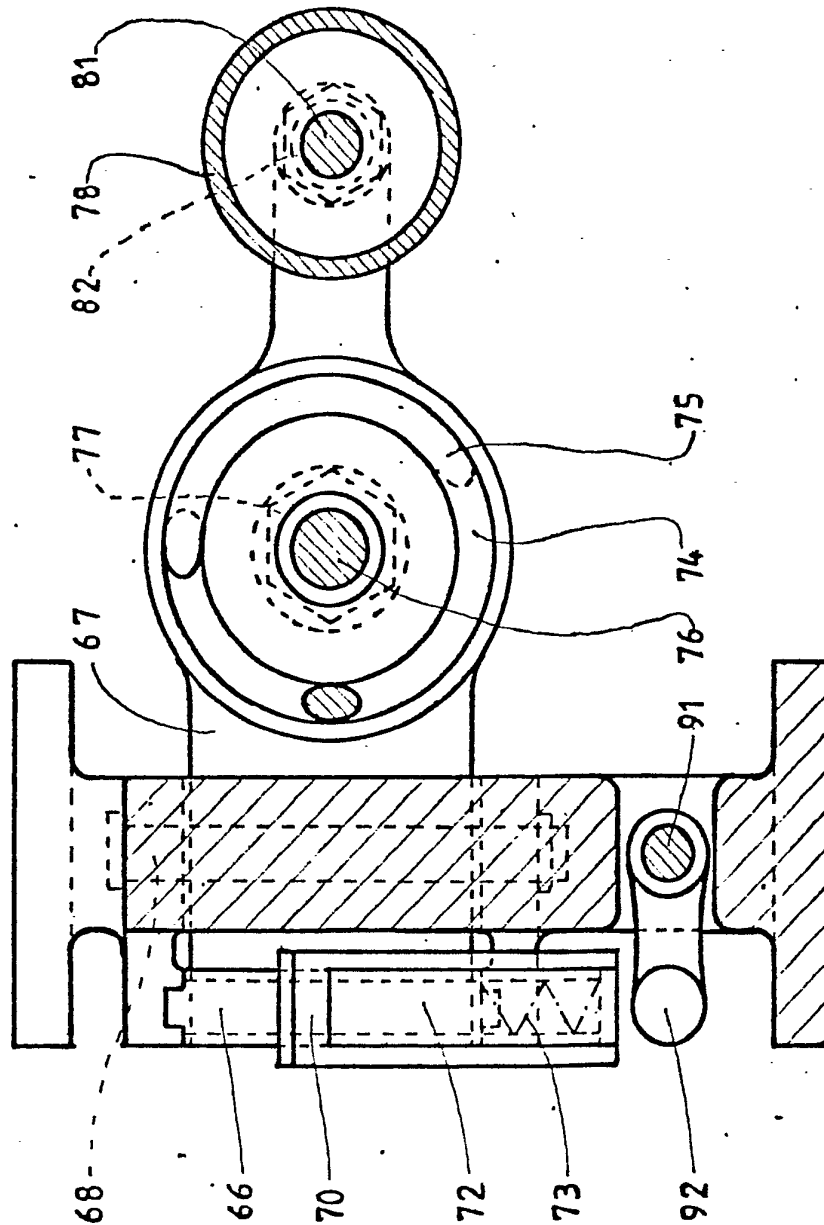
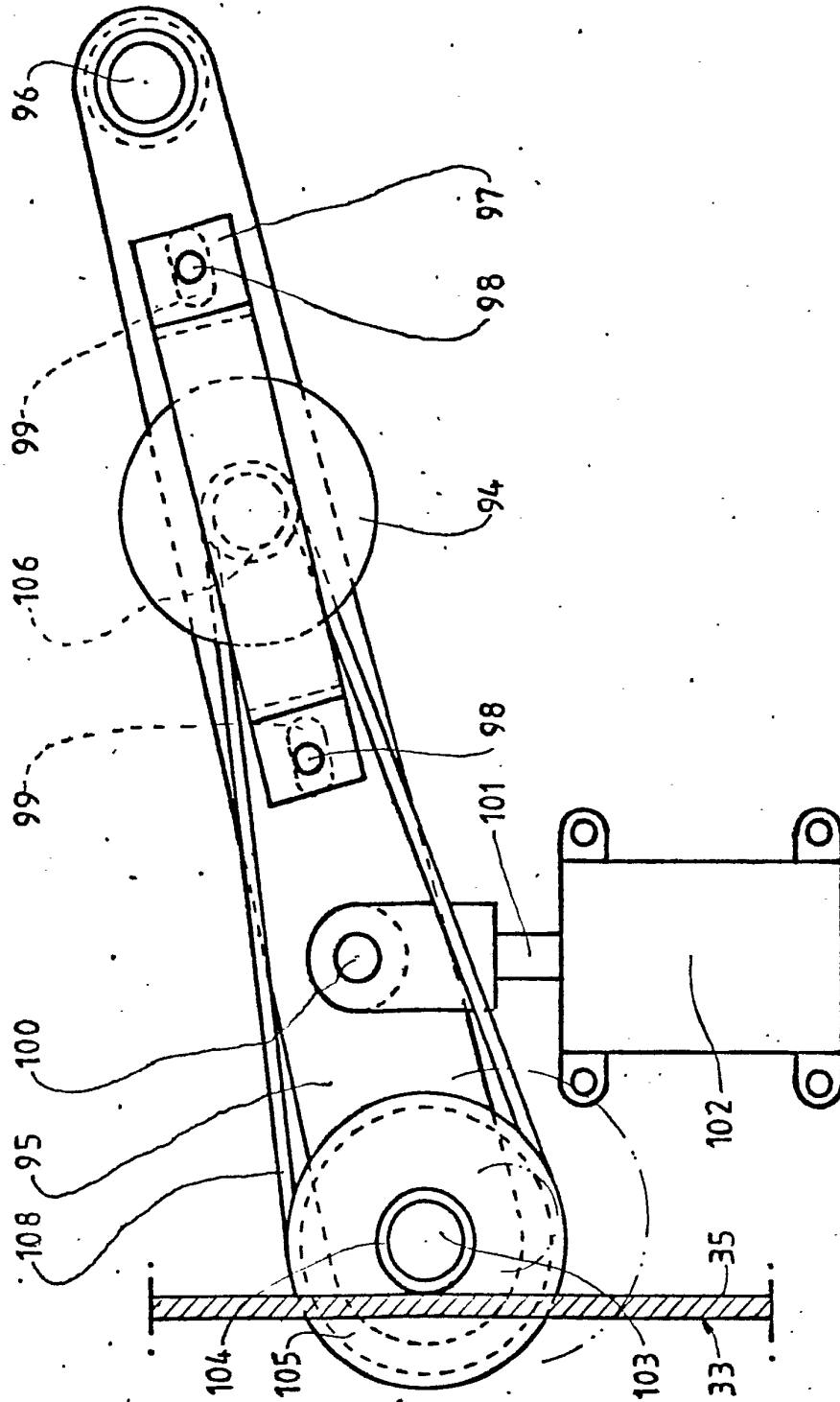


Fig.20



Weller



lllll

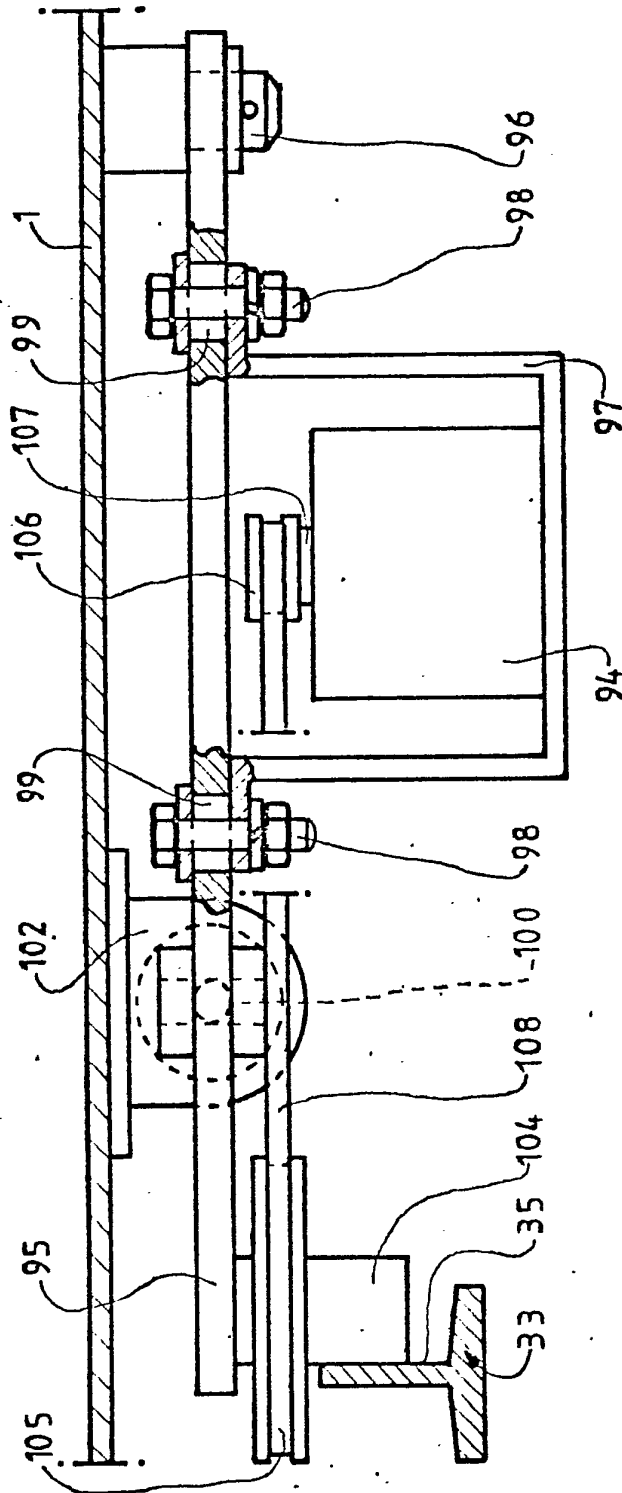


Fig.23

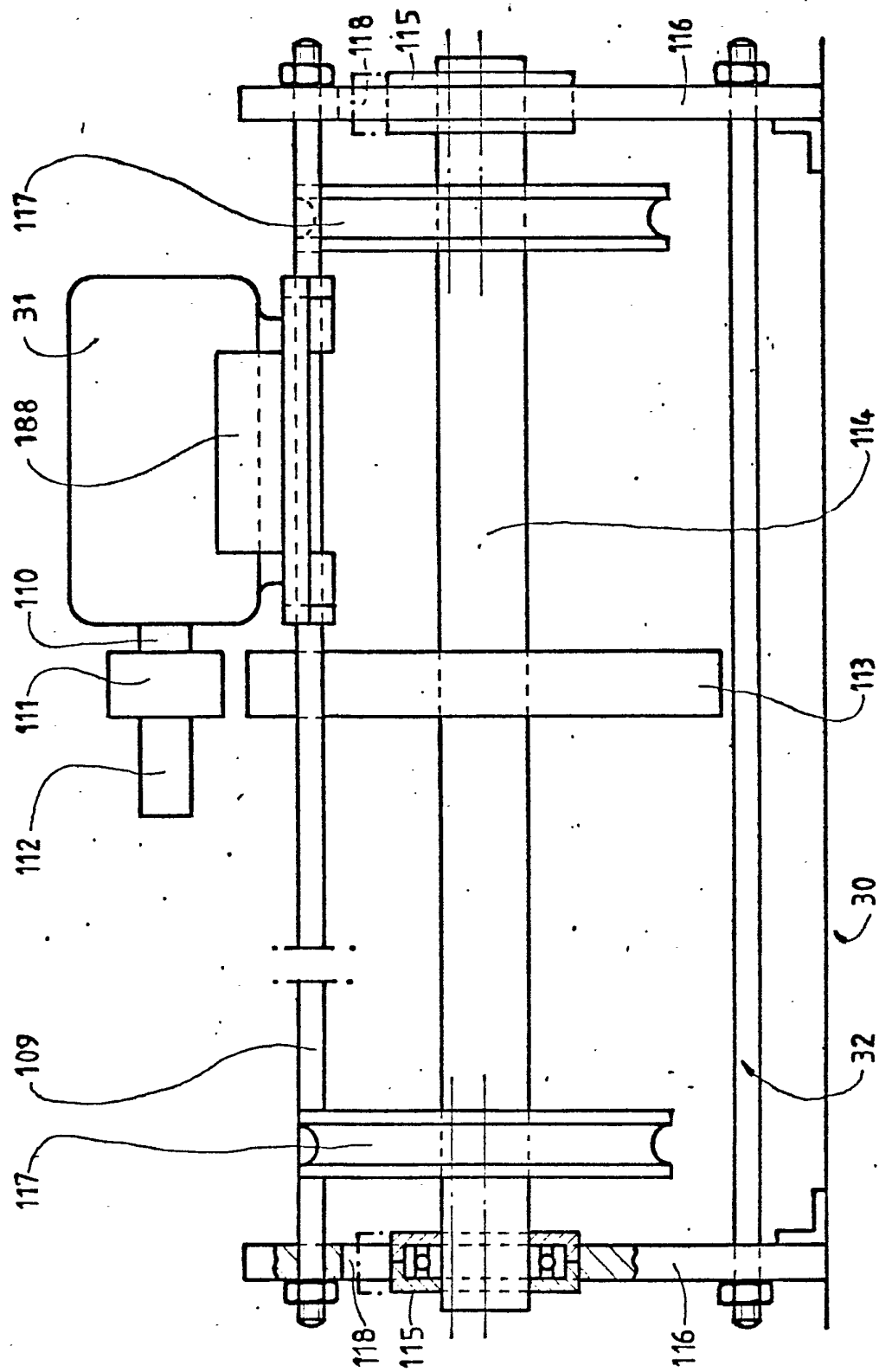


Fig.24

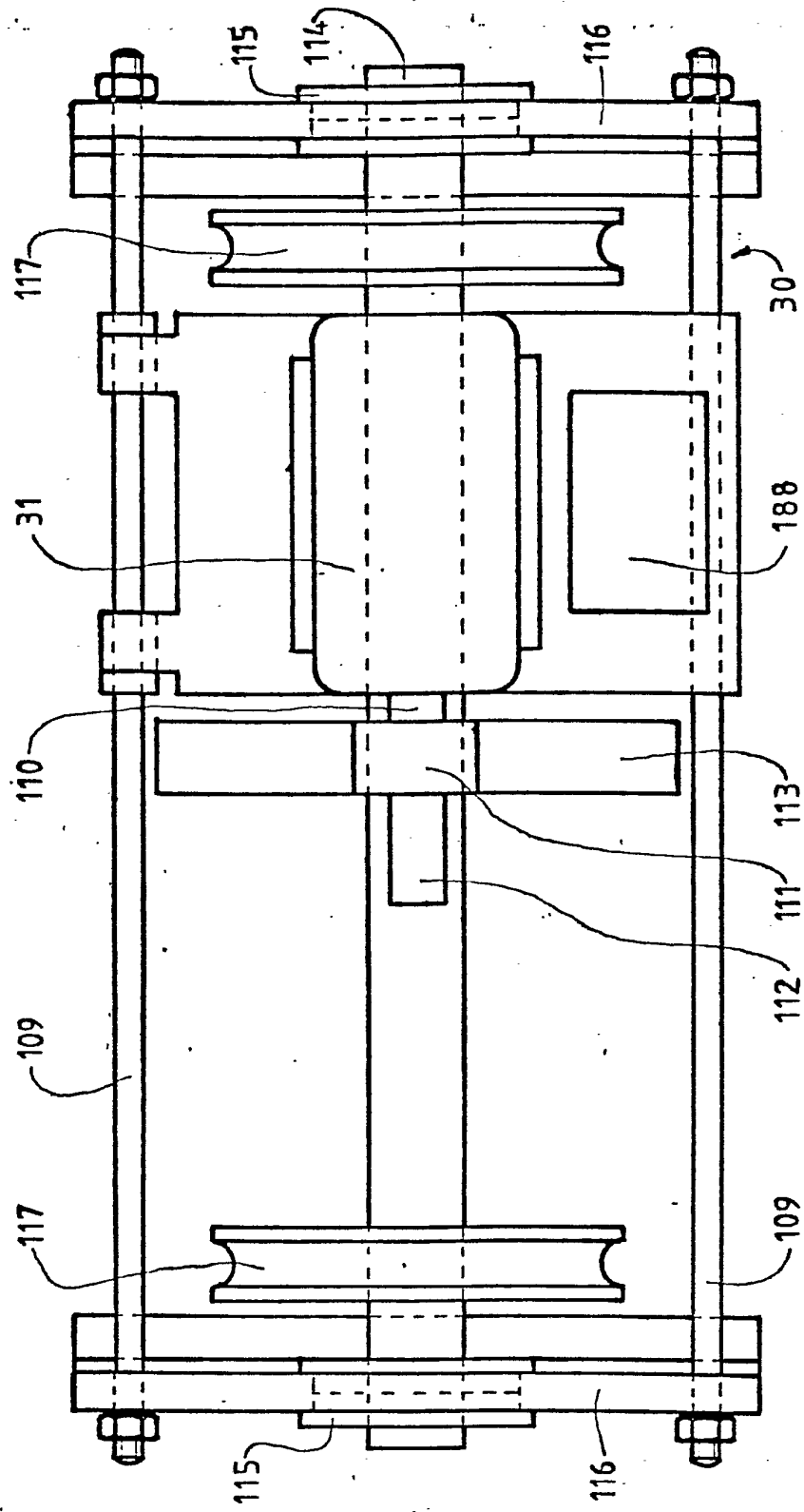


Fig.25

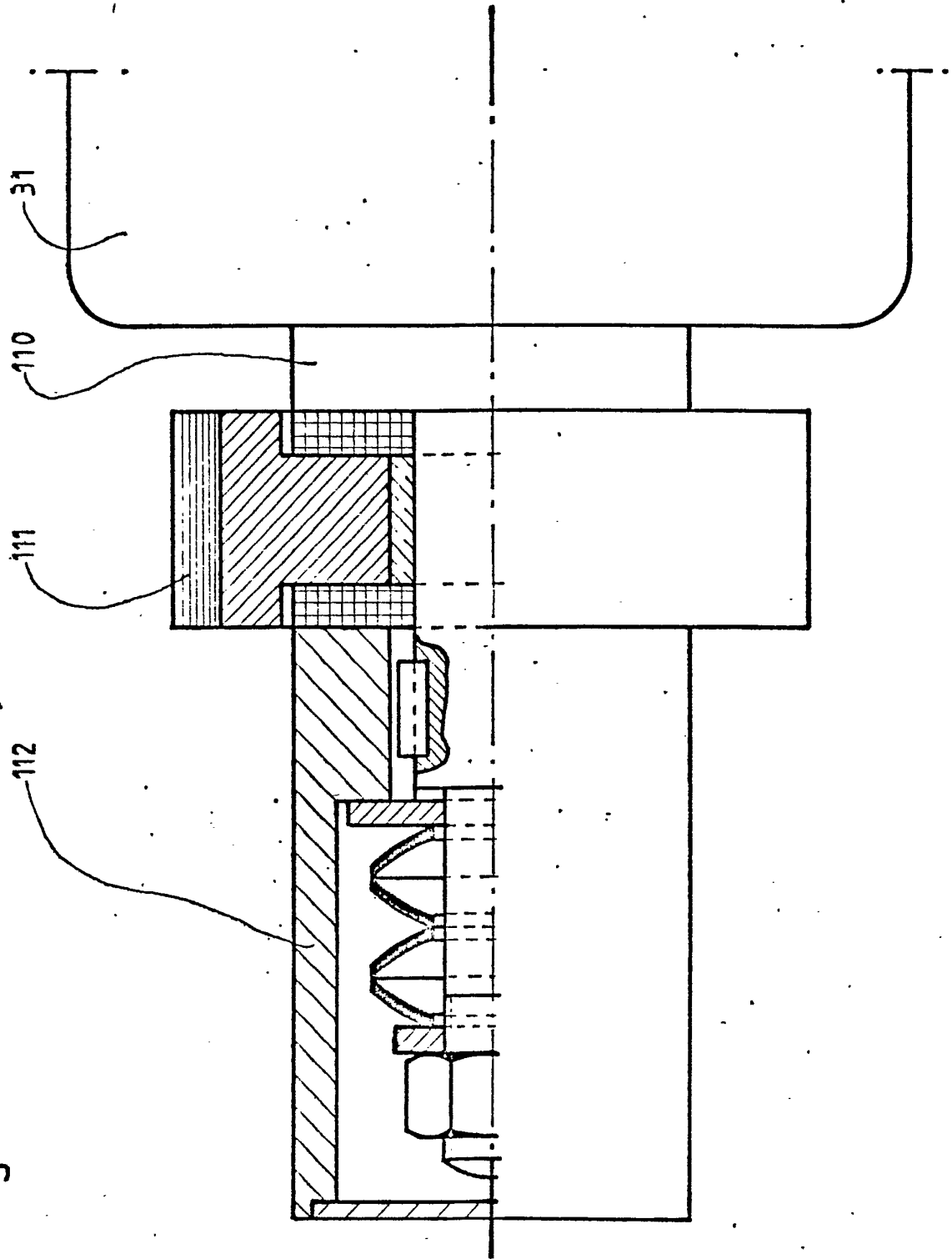


Fig.26

