



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 027 511 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

- (45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
27.10.2004 Bulletin 2004/44
- (21) Numéro de dépôt: **98952446.7**
- (22) Date de dépôt: **30.10.1998**
- (51) Int Cl.⁷: **E04F 15/024**
- (86) Numéro de dépôt international:
PCT/BE1998/000165
- (87) Numéro de publication internationale:
WO 1999/023327 (14.05.1999 Gazette 1999/19)

(54) DISPOSITIF DE REGLAGE D'INCLINAISON DE SURFACE DE CONSTRUCTION SUR PLOT

VORRICHTUNG ZUM EINSTELLEN DER NEIGUNG DER OBERFLÄCHE EINER KONSTRUKTION AUF STÜTZFÜSSE

DEVICE FOR ADJUSTING INCLINATION WHEN BUILDING ON BLOCKS

- | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| <p>(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE</p> <p>(30) Priorité: 31.10.1997 BE 9700878</p> <p>(43) Date de publication de la demande:
16.08.2000 Bulletin 2000/33</p> <p>(73) Titulaire: BUZON PEDESTAL INTERNATIONAL
4040 Herstal (BE)</p> <p>(72) Inventeur: BUZON, Claude
Zoning Industriel des Hauts-Sarts
4040 Herstal (BE)</p> | <p>(74) Mandataire: Gevers, François et al
Gevers & Vander Haeghen,
Intellectual Property House,
Brussels Airport Business Park
Holidaystraat 5
1831 Diegem (BE)</p> <p>(56) Documents cités:</p> <table border="0"> <tr> <td>CH-A- 606 701</td> <td>DE-A- 3 709 017</td> </tr> <tr> <td>DE-A- 4 420 807</td> <td>GB-A- 985 148</td> </tr> <tr> <td>GB-A- 1 238 463</td> <td>US-A- 3 318 057</td> </tr> </table> | CH-A- 606 701 | DE-A- 3 709 017 | DE-A- 4 420 807 | GB-A- 985 148 | GB-A- 1 238 463 | US-A- 3 318 057 |
| CH-A- 606 701 | DE-A- 3 709 017 | | | | | | |
| DE-A- 4 420 807 | GB-A- 985 148 | | | | | | |
| GB-A- 1 238 463 | US-A- 3 318 057 | | | | | | |

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de réglage de l'inclinaison d'une surface de construction.

[0002] Pour obtenir des sols surélevés, il est connu d'utiliser des plots. Cependant, lorsque des surfaces de construction surélevées sont aménagées par exemple en terrasse, celles-ci sont agencées selon un plan horizontal, tandis que le sol de base, quant à lui, présente une certaine pente pour permettre l'évacuation des eaux de pluie et/ou d'entretien, etc.

[0003] Pour convertir cette pente en plan surélevé horizontal, il est connu d'utiliser des cales qui sont placées sous ou sur le plot. Pour redresser le plot à l'horizontale, il faut placer, sous la base du plot, des cales d'épaisseurs différentes. Ensuite, il faut placer des cales supplémentaires de 1 à 2 mm d'épaisseur sur la tête du plot pour des réglages fins suivant la qualité de l'épaisseur de la dalle.

[0004] Cependant, le résultat obtenu n'est pas satisfaisant car le positionnement de ces cales revêt un caractère aléatoire et prend beaucoup de temps. Il se pose également un problème en cas de réparation, car il est difficile de repositionner une cale après réparation dans une position identique à celle avant réparation.

[0005] Il est connu du document DE-A-37 09 017 un dispositif de réglage de l'inclinaison d'une surface de construction comportant des dalles, le dispositif comprenant une tête de plot munie d'une plate-forme sur laquelle les dalles sont posées. La rotation du socle par rapport à la tête du plot permet le réglage de la hauteur du plot.

[0006] Le premier problème de ce dispositif est qu'il ne présente aucune indication de la valeur de l'inclinaison ni de sa direction et il faut donc utiliser un niveau pour régler la valeur de l'inclinaison du dispositif et également pour régler la direction de l'inclinaison dudit dispositif.

[0007] Un autre problème du dispositif décrit dans DE-A-37 09 017 est qu'il ne peut plus être réglé en hauteur après son installation sous des dalles. En effet, si l'on veut faire tourner la tête du plot, il faut enlever les dalles car celles-ci reposent sur la plate-forme du plot. Si l'on fait tourner le socle du dispositif de DE-A-37 09 017, la hauteur du plot sera modifiée mais également l'inclinaison du dispositif étant donné qu'une première pièce faisant partie intégrante du socle tourne en même temps que celui-ci.

[0008] Le document GB-A-1 238 463 décrit un dispositif de réglage d'inclinaison d'une surface de construction dans lequel les pièces prévues pour régler l'inclinaison du dispositif sont déplaçables l'une par rapport à l'autre par pivotement. Il n'est pas possible de réaliser une rotation continue de ces pièces. Le pivotement ne permet pas d'obtenir un réglage fin puisque les positions des pièces l'une par rapport à l'autre sont prédéterminées et ne permettent pas d'autre choix. La présente

invention a pour but de remédier à ces problèmes. Ainsi, il est proposé un dispositif tel que défini dans la revendication indépendante 1 ou 17.

[0009] Le dispositif selon la présente invention présente des indications de valeur et de direction de l'inclinaison. Cela permet un travail rapide et sans devoir utiliser un niveau. De plus, les pièces permettant le réglage de la hauteur et de l'inclinaison du dispositif effectuant une rotation continue l'une par rapport à l'autre et ceci indépendamment du plot sur lequel elles sont disposées, le réglage obtenu est très fin, l'utilisation de cales devient inutile et le réglage peut être encore modifié même après la mise en place des dalles sur les plots sans devoir tout démonter.

[0010] Grâce au dispositif selon l'invention, il est obtenu que, avec une pente de sol initiale, la tête du plot soit réglable à l'horizontale par un système très simple sans qu'il faille recourir à des cales peu précises tout en assurant un gain en main-d'oeuvre.

[0011] Un autre avantage obtenu grâce au dispositif suivant l'invention consiste en ce que, à partir d'un sol à l'horizontale, on peut créer un plancher en pente et réaliser ainsi une nouvelle toiture en pente sur un toit existant.

[0012] Ainsi, le dispositif selon la présente invention permet de soutenir et de niveler à l'horizontale des dalles ou planchers surélevés ou tout autre système posé sur un sol en pente dans la construction. Ce dispositif posé sur un sol en pente est réglable en hauteur et la tête du dispositif est réglable à l'horizontale pour redresser des pentes allant jusqu'à 5%, soit de 0 à 5cm/m, et même au-delà.

[0013] Ainsi, grâce à l'invention, la possibilité est offerte de créer des sols avec des pentes allant jusqu'à 5 cm au mètre et même au-delà. Dans les dispositifs connus, le redressement du plot à l'horizontale se fait au moyen de cales sous le socle du plot et de cales sur la tête du plot. Avec le nouveau système réglable on place l'entretoise sur la tête du plot 13 et le réglage à l'horizontale est simplifié.

[0014] Des barres radiales et circulaires permettent avantageusement un réglage d'angle progressif par rotation mutuelle continue des deux disques. Un autre avantage important du dispositif consiste en ce que la pente peut être modifiée par simple rotation de la pièce supérieure sans que l'on ne doive soulever ou enlever les deux pièces à entretoise et même sans devoir enlever le plot sous la dalle. Un autre avantage encore du dispositif résulte du fait que l'on peut positionner le plot dans la direction de la pente et que l'on peut ainsi trouver immédiatement l'horizontalité de la surface surélevée, procurant ainsi un moyen de réglage à la fois fiable et rapide. Grâce au dispositif, on connaît en effet directement la valeur à redresser, sans que l'on doive chercher, procurant ainsi une orientation immédiate.

[0015] Les règles de l'art demandent des pentes de minimum 2% ou plus et cela permet de concevoir des pentes plus importantes pour :

- des toitures accessibles sans stagnation ou salissures importantes sous le dallage;
- des planchers techniques dans des industries chimiques et autres nécessitant une cuve de rétention pour évacuer les liquides dangereux vers les collecteurs en cas d'accident; et
- des rénovations de planchers divers pour lesquels il ne sera plus nécessaire de refaire un sol en béton, engendrant ainsi un gain en matériaux et en main-d'oeuvre avant l'installation du nouveau plancher surélevé, par exemple dans les bureaux, grenier, cave et ancienne construction.

[0016] La composition du dispositif dépend de son utilisation et il est fabriqué par injection en matière plastique de couleur noire en polypropylène ou en polystyrène ou en polyéthylène haute densité, ou en polycarbonate ou en polyester avec ou sans fibres de verre, avec ou sans additif contre le feu et auto-extinguible, et/ou d'autres matériaux synthétiques. Il peut également être réalisé par moulage en aluminium ou en acier et/ou acier inoxydable.

[0017] D'autres particularités et caractéristiques avantageuses de l'invention sont définies dans les revendications, dépendantes.

[0018] Il en ressort que les valeurs de la pente sont indiquées dans la pièce de sommet conférant ainsi une grande commodité d'utilisation puisqu'il suffit de lire les valeurs indiquées. En outre, le dispositif suivant l'invention peut être adapté sur un cylindre dont la partie supérieure est plane. Avantageusement, le dispositif se clipse sur le plot et l'ensemble ne s'en détache pas, ce qui est fort commode sur chantier. Les deux pièces supérieure et inférieure du dispositif se clipsent et sont dès lors solidaires.

[0019] D'autre avantages et détails apparaîtront de la description donnée ci-après de quelques modes de réalisation exemplaires d'un dispositif selon l'invention avec référence aux dessins annexés.

[0020] La figure 1 illustre une vue en plan schématique d'une surface dallée sur plots.

[0021] Les figures 2A, 2B et 3 représentent des vues en perspective schématiques d'un dispositif suivant l'invention dans son application générale.

[0022] Les figures 4 et 5 illustrent des vues schématiques du dispositif suivant l'invention dans des applications respectivement spécifiques.

[0023] La figure 6 montre une vue en perspective d'un premier mode de réalisation du dispositif suivant l'invention.

[0024] La figure 7 illustre une vue éclatée des deux pièces selon la figure 6.

[0025] La figure 8 illustre une vue du dessus de la pièce supérieure du dispositif selon la figure 7.

[0026] La figure 9 illustre une vue en perspective de dessous de la pièce supérieure selon la figure précédente.

[0027] La figure 10 illustre une vue en perspective de

dessus de la pièce inférieure du dispositif selon la figure 7.

[0028] La figure 11 illustre une vue de dessous de la pièce inférieure du dispositif selon la figure précédente.

[0029] Les figures 12 et 13 illustrent des vues agrandies de deux variantes d'une pièce de verrouillage de l'ensemble précité.

[0030] Les figures 14 à 17 illustrent chacune une vue d'ensemble du dispositif selon l'invention associé à un plot selon une variante d'exécution respective.

[0031] Les figures 18 à 21 illustrent différentes vues d'une variante d'exécution du dispositif selon les figures 15 à 17.

[0032] Les figures 22 à 24 illustrent différentes vues d'une variante d'exécution additionnelle du dispositif selon l'invention.

[0033] Dans la description ci-après, le dispositif selon l'invention est désigné par l'expression "double entretoise".

[0034] La figure 2A illustre une vue d'un ensemble de plusieurs dalles posées sur une double entretoise 10 clipsée sur des cylindres 23 à hauteur fixe servant de support de dalles et posés sur un sol en pente 5. La surface 2 des dalles 3 est horizontale grâce au dispositif de réglage à double entretoise 10.

[0035] La figure 2B illustre une vue analogue à la figure 2A avec toutefois agencement de la double entretoise 10 sur un plot réglable en hauteur 1.

[0036] La figure 3 illustre une autre vue, analogue aux précédentes, de l'entretoise 10 sur plot réglable 1 supportant une dalle 3 sur un sol.

[0037] Les figures 4 et 5 illustrent chacune une vue de l'entretoise 10 sur des plots réglables 1 supportant des poutres 9 agencées en chevron sur un sol 6 en pente permettant la réalisation d'un plancher 8 et respectivement sur un sol horizontal 6 permettant la réalisation d'un toit en pente 7.

[0038] La figure 6 illustre une vue de l'ensemble 10 constitué de deux pièces 11, 12 à entretoise clipsées l'une dans l'autre dans une position respective créant une certaine pente, et plus particulièrement dans l'exemple illustré ici à 5%, à savoir 5 cm/m en vue horizontale de gauche à droite sur le dessin.

[0039] La figure 8 montre des emplacements marqués constitués par des rectangles 115 sur lesquels sont inscrites les différentes valeurs allant de 0 à 5 cm/m donnant la direction de la pente à redresser ou de la pente à réaliser suivant la flèche. Un orifice de blocage 115 est prévu sur la pièce supérieure 11 pour bloquer la pièce inférieure 12 au moyen d'une goupille 122. Une fenêtre ovale 114 dans la pièce supérieure 11 sert à rechercher sur la pièce inférieure 12 la valeur prescrite de la pente initiale donnée par rotation de la pièce supérieure 11 sur la pièce inférieure 12.

[0040] En outre, des ergots 117 sont prévus sur le pourtour de l'ouverture 179 centrale de la pièce supérieure 11 pour le clipsage de la pièce 11 sur la pièce inférieure. Afin de permettre un alignement parfait de la

direction du plot sur la pente à redresser et/ou à réaliser, il est avantageusement prévu des emplacements de repérage additionnels 105 sur la pièce supérieure 11. Ceux-ci 105 sont agencés dans l'alignement des emplacements précités 115, de façon diamétralement opposée.

[0041] La figure 9 montre seize barres 118 radiales d'épaisseurs différentes avec croissance régulière entre une valeur minimale et maximale d'épaisseur correspondant respectivement à un réglage de 0 à 5% ou 0 à 5 cm/m par rotation du disque supérieur 11 sur la surface du disque inférieur 12.

[0042] La figure 10 montre des emplacements réservés 121 de lecture qui sont prévus sur le disque inférieur 12, sur lesquels sont inscrites les valeurs prescrites de la pente à redresser allant de 0 à 5 cm/m dans l'exemple décrit ici.

[0043] Deux goupilles de verrouillage 122 sont avantageusement incorporées dans la pièce d'entretoise inférieure 12 comme montré sur la figure 11. Elles sont détachables par rupture des barrettes de liaison 163.

[0044] De façon analogue, seize barres radiales 126 d'épaisseurs différentes sont prévues ici pour le réglage de 0 à 5% permettant le réglage du disque inférieur 12 par rotation sur un support cylindrique 23 ou une tête cylindrique 13 de plot. Les barres radiales 116 ont les mêmes épaisseurs respectives que chacune des barres radiales 126 de la figure 10.

[0045] Des ergots de clipsage 124 sont prévus sur le pourtour du rebord 147 de la jupe 141 pour la fixation du disque inférieur 12 sur un support cylindrique 23 ou sur une tête cylindrique d'un plot réglable 13.

[0046] Onze orifices de réception 125 sont prévus dans la pièce inférieure 12 pour le blocage mutuel des deux disques 11 et 12 du plot au moyen de l'une des goupilles précitées 122.

[0047] Des bosselets extérieurs 123 sont également prévus sur le pourtour de ladite jupe périphérique extérieure assurant ainsi une prise sûre pour la rotation latérale sur 360° de l'ensemble des deux pièces solidarisées sur le support cylindrique 23 ou sur la tête du plot réglable 13.

[0048] Des éléments de guidage inclinés 108 sont prévus sur le pourtour intérieur du rebord 147 de la jupe 141 de la pièce inférieure 12 pour faciliter la mise en place de l'assemblage à entretoise 10 sur un support cylindrique 23 ou une tête de plot réglable 13.

[0049] Le dispositif, lorsqu'il est placé sur un support cylindrique fixe ou réglable en hauteur, permet de soutenir et de niveler à l'horizontale des dalles ou planchers surélevés ou tout autre système posé sur un sol en pente notamment dans le domaine de la construction. Ce dispositif permet également de créer, à partir d'un sol à l'horizontale une surface en pente par le placement de ce dispositif sur un support cylindrique fixe ou réglable en hauteur.

[0050] De façon générale, le dispositif de réglage de l'inclinaison d'une surface de construction 2 sur plot 1

comprend un élément d'élévation 1 de ladite surface de construction 2 pourvu d'une surface de base 91 et de sommet 92 formant surface de support pour ladite surface de construction. Il comprend au moins un élément

5 de réglage et/ou de préréglage 11, respectivement 12, lesquels sont destinés à coopérer entre eux. Le premier élément 12 permet l'établissement de l'angle initial α de l'inclinaison précitée tandis que le deuxième élément de réglage précité 11 peut être déplacé entre une position 10 initiale de repos et une position opérationnelle choisie par l'utilisateur en fonction de la pente à conférer à ladite surface de construction. Le deuxième élément de réglage 11 est orientable sélectivement par rapport au premier élément de réglage précité 12, de façon à créer 15 une pente voulue pour la surface de construction 2 précitée, en positionnant le deuxième élément de réglage 11 précité par rapport audit premier élément de réglage 12 par rotation dudit deuxième élément 11 par rapport au premier 12. De façon remarquable, au moins le 20 deuxième élément précité 11, 12 présente des moyens de réglage 119, 129 faisant correspondre, à chaque position de celui-ci par rapport au premier élément précité 120, un angle de réglage.

[0051] Chaque élément de réglage précité 11; 12 est 25 constitué d'un disque à rebord périphérique 131, 141 formant jupe permettant un emboîtement mutuel desdites pièces de réglage 11, 12, avantageusement par clip-sage.

[0052] Les moyens de réglage précités 119, 129 comprennent des barres 118, 128 s'étendant sensiblement 30 radialement sur la surface intérieure 132, 142 du disque 11, 12.

[0053] Les barres radiales 118, 128 présentent, de façon remarquable, une hauteur variant de façon pratiquement linéaire entre une valeur minimum correspondant à l'angle de référence et une valeur maximum de réglage d'angle. En outre, elles présentent un écartement mutuel sensiblement constant.

[0054] Les moyens de réglage précités 119, 129 comprennent au moins une nervure circulaire 139, 149 40 s'étendant de manière concentrique sur la surface intérieure 132, 142 du disque 11, 12. La nervure circulaire précitée 139, 149 est prévue à mi-distance entre les bords extérieurs 133, 143 et intérieurs 134, 144 des disques. De préférence la hauteur varie de façon pratiquement linéaire entre une valeur minimum correspondant à l'angle de référence et une valeur maximum de réglage d'angle.

[0055] Chaque nervure circulaire 139, 149 croise les 50 barres radiales 118, 128 à angle pratiquement droit et à hauteur égale, de façon à permettre une rotation continue d'une pièce 11 sur l'autre 12.

[0056] Le dispositif à double entretoise cylindrique 10 est formé de deux disques 11, 12 qui par rotation G de 55 l'un par rapport à l'autre sur un support cylindrique 1 de même diamètre permet d'obtenir, grâce à un gradient de hauteur d'entretoise dans une direction bien déterminée, des pentes α de 0 à 5% et/ou redresser des pen-

tes β de 0 à 5% correspondant chacune à une valeur comprise entre 0 et 5 cm/m.

[0057] Cependant, le dispositif offre des entretoises de dimensions et d'épaisseurs différentes pour des pentes plus élevées.

[0058] Avantageusement une nervure circulaire supplémentaire 219, 249 peut être prévue comme visible sur les figures 9A et 11A procurant ainsi un renfort additionnel.

[0059] Ainsi, on peut réaliser au moyen d'un support cylindrique fixe ou réglable en hauteur :

- à partir d'un sol en pente d'une valeur de 0 à 5 cm/m, un plancher ou un dallage surélevé parfaitement horizontal;
- à partir d'un sol à l'horizontale, un plancher surélevé ou un toit en pente en acier inoxydable, en zinc (sur une charpente en bois) et/ou un plancher d'accès en pente d'une valeur de 0 à 5% c'est-à-dire de 0 à 5 cm/m dans n'importe quelle direction.

[0060] Chaque disque 11, 12 présente une plage réservée comportant un nombre prédéterminé d'emplacements 111, 121 s'étendant successivement sur une partie du disque 11, 12, chaque emplacement 111, 121 correspondant à un angle de réglage déterminé β . Chaque emplacement 111, 121 présente un élément d'identification 136, 146 permettant d'identifier l'angle de réglage α à prévoir. Les emplacements 111 du disque de réglage d'observation 11 possèdent un élément d'identification additionnel 137 permettant d'indiquer la direction de pente réelle présente sur le terrain.

[0061] Chacune des plages réservées précitées s'étend sur moins de la moitié du disque 11, 12.

[0062] Les emplacements primaires 111 du disque primaire 11 sont complétés par des emplacements secondaires 105 prévus du côté diamétralement opposé du disque 11, sensiblement dans l'alignement de ceux-ci 111, selon une plage réservée secondaire, de façon à permettre un alignement visuel supplémentaire pour l'utilisateur lors du réglage au moment de la pose. Les emplacements secondaires 138 s'étendent d'un bord 133 à l'autre 134 du disque 11 de façon sensiblement radiale, en présentant chacun 18 des éléments d'identification 136 correspondant à ceux 136 de la plage primaire.

[0063] Les éléments d'identification précités 136, 136'; 146 sont formés par des chiffres de référence de l'angle α à prévoir.

[0064] La plage primaire est agencée à hauteur du bord extérieur 133 du disque 11, les éléments d'identification additionnels 137 étant formés par des flèches situées à proximité immédiate dudit bord extérieur et pointant vers l'extérieur.

[0065] Le disque à tourner 11 est pourvu d'une lumière d'observation 114 agencée en regard des emplacements de la plage réservée du disque permettant de visualiser l'angle donné α sur le disque secondaire 12 par

rotation du disque primaire 11 sur le disque secondaire 12.

[0066] Il est prévu un certain nombre d'orifices 125 dans le disque secondaire 12 qui sont agencés successivement et avantageusement en demi-cercle dans une plage située du côté diamétralement opposé à la plage réservée précitée d'emplacements 121. Le disque primaire 11 présente un orifice correspondant 115 destiné à coopérer avec ceux-ci 125 en recevant un organe de verrouillage 122 destiné à solidariser les deux disques 11, 12 dans la position angulaire mutuelle requise après la sélection de l'angle α par le positionnement correspondant de la lumière 114 du disque primaire 11 en regard de l'emplacement requis 121 sur le disque secondaire 12.

[0067] L'organe de verrouillage 122 peut être formé par exemple par une goupille amovible comme montré sur la figure 10. Celle-ci 122 peut être réalisée d'une pièce avec l'un des disques 11, 12 dans une ouverture 161 prévue à cet effet, au bord 162 de laquelle la goupille 122 est rattachée par des barrettes 163 de faible résistance visibles sur la figure 11. La goupille 122 présente avantageusement un certain nombre d'ailettes 152 s'étendant radialement sur une partie substantielle de la goupille à partir de la tête 151 de celle-ci 122, comme illustré sur les figures 12 et 13.

[0068] Les figures 8A et 10A montrent cependant une variante dans laquelle l'organe de verrouillage est formé par un simple téton de blocage 222 offrant l'avantage de constituer un moyen plus simple et efficace procurant un gain de main d'oeuvre appréciable pour l'installateur en chantier.

[0069] Le disque secondaire 12 présente une jupe 141 à rebord 147 s'étendant extérieurement à celle-ci de façon à former un épaulement 148 d'appui pour le disque primaire 11.

[0070] La jupe périphérique extérieure 158, 141 d'au moins l'un des disques 11, 12 présente des nervures périphériques 113, 123 s'étendant transversalement sur au moins une partie substantielle de la jupe 158, 141.

[0071] Au moins le disque primaire 11, 12 présente une ouverture centrale 157, 167. Des ergots d'emboîtement 117 sont prévus à hauteur du pourtour de l'ouverture centrale 157 du disque primaire 11, de façon à s'étendre depuis la face intérieure à entretoise de réglage 119 vers le disque secondaire 12. Ceci permet un clipsage mutuel des disques 11, 12, lesquels forment ainsi ensemble un assemblage 10 à entretoise de réglage 119, 129.

[0072] Le rebord 147 de la jupe 141 du disque secondaire 12 présente sur sa face intérieure des ergots périphériques 124 permettant un clipsage du disque secondaire sur un plot 13 de surélévation de surface de construction 2.

[0073] Le plot 13 présente une surface de sommet 33 en saillie par rapport au corps principal 32. Ladite surface de sommet 33 forme plaque de support sensiblement circulaire adaptée de façon à permettre un emboî-

tement ajusté de l'assemblage 10 à entretoise 119, 129 sur celle-ci 33 par les ergots périphériques 124 d'emboîtement.

[0074] Des éléments de guidage périphériques 188 sont prévus sur le pourtour intérieur du rebord 147, de préférence sur pratiquement toute la largeur de l'épaulement précité 128, de façon à présenter une surface de guidage inclinée 108 facilitant l'emboîtement.

[0075] L'assemblage 10 à entretoise pour inclinaison α réglable est avantageusement agencé sur un plot réglable en hauteur 13 qui comprend un cylindre fileté 31 coopérant avec un socle 14 formant embase, comme représenté sur la figure 14.

[0076] Le réglage en hauteur du plot 13 est effectué après l'installation de l'assemblage 10 à entretoise sur celui-ci 13, par rotation du socle 14 tout en maintenant immobile le corps cylindrique 31 de celui-ci.

[0077] La surface de sommet 33 du plot présente des écarteurs 32, de préférence disposés radialement par quatre, de façon à s'adapter avec faible jeu contre le bord de l'ouverture centrale précitée 157, 167 de chaque disque 11, 12. Les écarteurs 32 servent avantageusement d'élément directeur de l'élément d'identification additionnel précité 137.

[0078] Dans une variante d'exécution illustrée sur les figures 15, 16 et 17, le disque secondaire 12' est réalisé d'une pièce avec le plot 13. Les écarteurs 32 sont agencés sur un support 130 amovible, qui est pourvu d'un élément de fixation 39 s'étendant sur la face opposée dudit support 130. Celui-ci est destiné à coopérer avec un passage central 38 prévu dans le disque secondaire 12'.

[0079] Comme montré sur les figures 12 et 13, ainsi que 17, la goupille 122 et/ou l'élément de fixation 39 présente des ailettes 152 ou respectivement des languettes 36 légèrement élastiques permettant une fixation facilement amovible.

[0080] Le socle 14 du plot est pourvu de trous périphériques 45 sur la plaque de base 43 de celui-ci, tels que représentés sur les figures 14 et 15, de façon à permettre une fixation stable du plot dans le sol 6 à redresser.

[0081] L'entretoise proposée a un diamètre extérieur de 160 mm, un diamètre intérieur de 155 mm et une épaisseur totale de 25 mm. Il est prévu pour être placé sur un vérin ou plot réglable 13.

[0082] Le plot est réglable en hauteur de 50 à 600 mm et comporte, une tête réglable, par exemple de 0 à 5%. Une variabilité en hauteur accrue du dispositif peut être obtenue par l'incorporation d'un élément intermédiaire additionnel 301, qui est fileté. Celui-ci 301 peut être engagé dans le socle 314 du plot et coopère avec la tête 313 de ce dernier. Cette variante est illustrée sur les figures 18 à 21.

[0083] Le dispositif est avantageusement réalisé par injection en matière plastique. Il est réalisé en polypropylène ou en polyester armé de fibres de verre de façon à le rendre auto-extinguible en conformité avec les nor-

mes dans le domaine de la construction.

[0084] Ainsi, ce plot permet de créer des pentes jusqu'à 5 cm au mètre pour des applications diverses telles que:

- 5 • des terrasses, des toitures accessibles avec sols à fortes pentes, une pente forte en toiture permettant d'éviter tout stagnation d'eau;
- 10 • des planchers techniques dans les industries chimiques et/ou en off shore, dans les industries pétrolières ou pour laboratoires photos et pharmaceutiques nécessitant une cuve de rétention avec des pentes importantes pour évacuer les liquides dangereux vers les collecteurs. On évite ainsi tout rejet accidentel vers l'extérieur en disposant d'un site propre et respectueux de l'environnement.
- 15 • des rénovations de planchers diverses pour lesquelles il ne sera plus nécessaire de refaire un sol en béton avant l'installation du nouveau plancher surélevé, notamment pour l'aménagement de bureaux, greniers, caves, dans des anciennes constructions.

[0085] L'agencement à entretoise 10 est constitué de 25 deux pièces 11, 12 en matériaux de copolymères et polypropylène chargé de talc, de couleur noire, résistant aux ultraviolets, aux intempéries et aux produits chimiques.

[0086] Le fonctionnement du dispositif suivant l'invention englobant son installation est décrit ci-après pour un cas donné à titre exemplaire non limitatif d'une pièce 10 à régler pour une pente donnée de 4 cm/m. Avant tout, il faut connaître la valeur de la pente à redresser ou à réaliser laquelle est le plus souvent prescrite, par exemple dans un cahier de charges.

[0087] D'abord, la fenêtre de lecture 114 indiquant la valeur à rechercher de la pente de 4 cm/m est positionnée, par rotation en tournant la pièce supérieure 11 sur la pièce inférieure 12 et sur le chiffre indiquant la pente donnée, à savoir 4 dans l'exemple donné qui est imprimé sur l'emplacement correspondant n° 4 de la pièce à entretoise inférieure 12. Ensuite la goupille 122 est libérée et placée dans l'orifice correspondant 125 de façon à assurer un verrouillage mutuel des deux pièces à entretoise 11 et 12. On tient compte des emplacements 111 indiquant le sens et la valeur de la pente à redresser de 0 à 5 cm/m.

[0088] Il y a autant d'orifices de verrouillage 125 que d'emplacements 121 avec les valeurs préétablies de la pente (n°4).

[0089] Le dispositif réglable 10 est clipsé sur le plot 13 par sa partie inférieure, tout en étant libre sur 360° par sa partie supérieure 11.

[0090] On règle ainsi par rotation le dispositif à entretoise 10 sur la valeur de la pente, ici 4 cm, en bloquant les deux pièces 11, 12 à entretoise avec la goupille 122. On clique ensuite le dispositif à entretoise sur le plot 13. Par rotation on positionne le dispositif à entretoise 10

avec la valeur voulue de 4 cm et on positionne en regard d'une ailette 32 du plot 13. Enfin, on positionne le dispositif à entretoises 10 sous la dallette 3 avec la valeur 4 cm et la flèche correspondante 137 orientée dans le sens de la pente à redresser que l'homme de l'art observe sur le site même du chantier au fur et à mesure. On règle encore le plot 13 en hauteur en faisant tourner le socle 14 du plot, la tête 33 du plot restant immobilisée sous la dallette 3.

[0091] Il en résulte que la surface de support 99 de l'ensemble du dispositif d'élévation 1 constitué par le plot 23 surmonté du dispositif de réglage à entretoise 10 est à l'horizontale dans toutes les directions permettant d'obtenir ainsi une surface de construction 2 complètement plane et horizontale.

[0092] Les avantages du système selon l'invention résident essentiellement en un gain en main-d'oeuvre avec élimination des cales sous le plot. En outre, un plot très stable est obtenu avec appui parfait sur la surface de support 6 à surélever qui peut être en toutes matières telles que béton, bois, fer, roofing, PVC ou EPDM. De plus, on a la possibilité de fixer le socle 14 du plot 13 sur un support et de fixer le plancher 8 sur le dispositif à entretoises 10, et également la possibilité de créer un plancher en pente sur un sol à l'horizontale.

[0093] Le dispositif à double entretoise 10 permet un réglage de pente dans toutes les directions d'un plan donné.

[0094] Ainsi, ce dispositif permet de réaliser à partir d'un sol en pente d'une valeur de 0 à 5 cm/m, un plancher ou un dallage ou tout autre surface surélevée parfaitement à l'horizontale, et inversement, à partir d'un sol à l'horizontale, un plancher surélevé ou un toit en pente en acier inoxydable ou zinc, sur une charpente en bois, et ou un plancher d'accès en pente d'une valeur de 0 à 5 cm/m dans n'importe quelle direction.

[0095] Dans une variante d'exécution du dispositif illustrée sur les figures 22 à 24, le plot lui-même est renversé. La tête du plot avec le système de réglage d'inclinaison y sert comme base sur le sol à surélever, tandis que la partie 414 décrite ci-dessus comme base du plot sert à présent de support des dalles du sol surélevé. Comme visible sur la figure 22, c'est la base du plot original qui reçoit, dans ce cas, la pièce mobile 33 avec écartereurs 432. Avantageusement, des barres de renforcement 401 sont agencées radialement en rosace autour de l'orifice de réception 402 de la pièce mobile 433. Cet agencement particulier procure l'avantage que des dalles de très grande dimension peuvent ainsi être supportées. En outre, des trous 450 sont avantageusement prévus dans la surface de support du plot de façon à permettre l'évacuation des eaux. Ainsi, en cas de gel, la cassure du plot peut être évitée.

Revendications

1. Dispositif de réglage de l'inclinaison d'une surface

- 5 de construction (2), ledit dispositif étant agencé pour être disposé sur un plot (1) qui permet d'elever la surface de construction (2) par rapport au sol (5), ledit dispositif comprenant un premier élément de réglage (12) et un second élément de réglage (11) coopérant entre eux et formant un support pour la surface de construction, le premier élément de réglage (12) étant agencé pour établir un premier angle initial α d'inclinaison et le second élément de réglage (11) étant agencé pour être déplacé par rotation par rapport au premier élément de réglage (12) pour positionner le second élément de réglage (11) avec un angle de réglage β d'inclinaison par rapport au premier élément de réglage, ledit dispositif étant caractérisé en ce que le premier et le second élément de réglage sont formés de deux disques (11, 12) à rebord périphérique formant une jupe (131, 141) et permettant un emboîtement mutuel des disques, chaque disque (11, 12) présentant une plage qui comprend un nombre prédéterminé d'emplacements primaires (111, 121) disposés de façon successive sur une partie du disque, chaque emplacement (111, 121) correspondant à un angle de réglage du disque auquel il est associé et présentant également un élément d'identification (136, 146) de l'angle d'inclinaison β et α , respectivement.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier et le second élément de réglage (12, 11) comprennent, sur leurs surfaces intérieures (132, 142), des barres (118, 128) sensiblement radiales pour faire correspondre à chaque position du second disque (11) par rapport au premier disque (12) et à chaque position du premier disque (12) par rapport au plot (1) un angle de réglage β et α , respectivement.
- 15 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les barres radiales (118, 128) présentent une hauteur variant de façon pratiquement linéaire entre une valeur minimum correspondant à un angle de référence et une valeur maximum d'angle de réglage β et α , respectivement.
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les barres radiales (118, 128) présentent un écartement mutuel sensiblement constant.
- 25 5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits emplacements (111) du second disque (11) sont des emplacements primaires comprenant un élément d'identification additionnel (137) permettant d'indiquer la direction de pente présente sur la surface de construction.
- 30 6. Dispositif selon la revendication 1 à 5, caractérisé en ce que la plage est une plage primaire s'étend-
- 35 40 45 50 55 55

- dant sur moins de la moitié du disque (11, 12).
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les emplacements primaires (111) du second disque (11) sont complétés par des emplacements secondaires (105, 138) également situés sur ce disque (11), sensiblement dans l'alignement des emplacements primaires (111) sur une plage secondaire, de façon à permettre un alignement visuel supplémentaire pour l'utilisateur lors du réglage de l'inclinaison.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les emplacements secondaires (105, 138) s'étendent d'un bord (133) à l'autre (134) du second disque (11) de façon sensiblement radiale et présentent chacun des éléments d'identification (136') correspondant aux éléments d'identification (136) de la plage primaire.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les éléments d'identification (136, 136', 146) sont formés par des chiffres de référence de l'angle de réglage β et α , respectivement.
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la plage primaire est agencée à hauteur du bord extérieur (133) du second disque (11), des éléments d'identification additionnels (137) étant formés par des flèches situées à proximité immédiate dudit bord extérieur et pointant vers l'extérieur du disque (11).
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les disques (11, 12) présentent au moins une nervure circulaire (139, 149) s'étendant de manière sensiblement concentrique sur la surface intérieure (132, 142) de chaque disque (11, 12), pour régler l'angle de réglage β et α , respectivement.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la nervure circulaire (139, 149) est située à mi-distance entre les bords extérieurs (133, 143) et les bords intérieurs (134, 144) des disques (11, 12).
13. Dispositif selon l'une des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la hauteur de la nervure (139, 149) varie de façon pratiquement linéaire entre une valeur minimum correspondant à un angle de référence et une valeur maximum d'angle de réglage β et α , respectivement.
14. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 13, lorsqu'elles dépendent des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** chaque nervure circulaire (139, 149) croise les barres radiales (118, 128) à 5
- angle pratiquement droit et à hauteur égale.
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le second disque (11) est pourvu d'une lumière d'observation (114) agencée en regard des emplacements de la plage primaire permettant de visualiser l'angle α donné sur le premier disque (12) par rotation du second disque (11) sur le premier disque (12).
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le premier disque (12) comprend des orifices (125) disposés de façon successive et pratiquement en demi-cercle dans une plage située du côté diamétralement opposé à la plage primaire comportant les emplacements primaires (121) et le second disque (11) comprend un orifice correspondant (115) destiné à coopérer avec les orifices (125) du premier disque en recevant un organe de verrouillage (122) destiné à solidariser le premier et le second disque (12, 11) dans la position angulaire mutuelle requise après la sélection de l'angle de réglage par le positionnement correspondant de la lumière d'observation (114) du second disque (11) en regard de l'emplacement primaire (121) sur le premier disque (12).
17. Dispositif de réglage de l'inclinaison d'une surface de construction (2), ledit dispositif comprenant un plot (1) qui permet d'élever la surface de construction (2) par rapport au sol (5), ledit dispositif comprenant également un premier élément de réglage (12) et un second élément de réglage (11) disposés sur le plot coopérant entre eux et formant un support pour la surface de construction, le premier élément de réglage (12) étant agencé pour établir un premier angle initial d'inclinaison α et le second élément de réglage (11) étant agencé pour être déplacé par rotation par rapport au premier élément de réglage (12) pour positionner le second élément de réglage (11) avec un angle de réglage d'inclinaison β par rapport au premier élément de réglage, ledit dispositif étant **caractérisé en ce que** le premier et le second élément de réglage sont formés de deux disques (11, 12) à rebord périphérique formant une jupe (131, 141) permettant un emboîtement mutuel des disques, chaque disque (11, 12) présentant une plage qui comprend un nombre prédéterminé d'emplacements primaires (111, 121) disposés de façon successive sur une partie du disque, chaque emplacement (111, 121) correspondant à un angle de réglage du disque auquel il est associé et présentant également un élément d'identification (136, 146) de l'angle de réglage β et α , respectivement.
18. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** le plot est réglable en hauteur.

Claims

1. Device for adjusting the inclination of a building surface (2), the said device being designed to be arranged on a block (1) which allows the building surface (2) to be elevated with respect to the floor (5), the said device comprising a first adjusting element (12) and a second adjusting element (11) which collaborate with one another and form a support for the building surface, the first adjusting element (12) being designed to establish an initial first angle α of inclination and the second adjusting element (11) being designed to be moved by rotation with respect to the first adjusting element (12) in order to position the second adjusting element (11), with an angle β of inclination adjustment, with respect to the first adjusting element, the said device being **characterized in that** the first and second adjusting elements are formed of two discs (11, 12) with a peripheral rim forming a skirt (131, 141) and allowing the discs to fit together, each disc (11, 12) having an area which comprises a predetermined number of primary spaces (111, 121) arranged successively over part of the disc, each space (111, 121) corresponding to an angle of adjustment for the disc with which it is associated and also having an identification element (136, 146) for identifying the angle of inclination β and α , respectively.
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the first and second adjusting elements (12, 11) comprise, on their interior surfaces (132, 142), approximately radial bars (118, 128) in order to cause each position of the second disc (11) with respect to the first disc (12) and each position of the first disc (12) with respect to the block (1) to correspond to an angle of adjustment β and α , respectively.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the radial bars (118, 128) have a height which varies in a practically linear fashion between a minimum value corresponding to a reference angle and a maximum value of adjustment angle β and α , respectively.
4. Device according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** the radial bars (118, 128) are spaced apart by an approximately constant distance.
5. Device according to Claims 1 to 4, **characterized in that** the said spaces (111) of the second disc (11) are primary spaces comprising an additional identification element (137) for indicating the direction of slope present on the building surface.
6. Device according to Claims 1 to 5, **characterized in that** the area is a primary area extending over 5 less than half of the disc (11, 12).
7. Device according to Claim 5, **characterized in that** the primary spaces (111) of the second disc (11) are supplemented by secondary spaces (105, 138) likewise situated on this disc (11), practically in line with the primary spaces (111), in a secondary area, so as to allow the user some additional visual alignment when adjusting the inclination.
8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the secondary spaces (105, 138) extend from one edge (133) of the second disc (11) to the other (134) approximately radially and each have identification elements (136') corresponding to the identification elements (136) of the primary area.
9. Device according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the identification elements (136, 136', 146) are formed of reference figures for the angle of adjustment β and α , respectively.
10. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the primary area is arranged near the outer edge (133) of the second disc (11), additional identification elements (137) being formed by arrows located in close proximity to the said outer edge and pointing towards the outside of the disc (11).
11. Device according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the discs (11, 12) have at least one circular rib (139, 149) extending approximately concentrically on the interior surface (132, 142) of each disc (11, 12) in order to adjust the angle of adjustment β and α , respectively.
12. Device according to Claim 11, **characterized in that** the circular rib (139, 149) is located midway between the outer edges (133, 143) and the inner edges (134, 144) of the discs (11, 12).
13. Device according to either of Claims 11 and 12, **characterized in that** the height of the rib (139, 149) varies in a practically linear fashion between a minimum value corresponding to a reference angle and a maximum value of adjustment angle β and α , respectively.
14. Device according to one of Claims 11 to 13 when they depend on Claims 2 to 4, **characterized in that** each circular rib (139, 149) intersects the radial bars (118, 128) practically at a right angle and at the same height.
15. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second disc (11) has a sighting window (114) arranged over the spaces of

- the primary area for viewing the angle α given on the first disc (12) by rotating the second disc (11) on the first disc (12).
- 16.** Device according to Claim 15, **characterized in that** the first disc (12) comprises orifices (125) arranged in succession and practically in a semicircle in an area located on the side diametrically opposite the primary area having the primary spaces (121), and the second disc (11) comprises a corresponding orifice (115) intended to collaborate with the orifices (125) of the first disc by taking a locking member (122) intended to secure the first and second discs (12, 11) together in the required mutual angular position once the angle of adjustment has been selected by correspondingly positioning the sighting window (114) of the second disc (11) over the primary space (121) on the first disc (12).
- 17.** Device for adjusting the inclination of a building surface (2), the said device comprising a block (1) which allows the building surface (2) to be elevated with respect to the floor (5), the said device also comprising a first adjusting element (12) and a second adjusting element (11) which are arranged on the block, collaborate with each other and form a support for the building surface, the first adjusting element (12) being designed to establish an initial first angle of inclination α and the second adjusting element (11) being designed to be moved by rotation with respect to the first adjusting element (12) in order to position the second adjusting element (11), with an angle β of inclination adjustment, with respect to the first adjusting element, the said device being **characterized in that** the first and second adjusting elements are formed of two discs (11, 12) with a peripheral rim forming a skirt (131, 141) allowing the discs to fit together, each disc (11, 12) having an area which comprises a predetermined number of primary spaces (111, 121) arranged successively over part of the disc, each space (111, 121) corresponding to an angle of adjustment for the disc with which it is associated and also having an identification element (136, 146) for identifying the angle of adjustment β and α , respectively.
- 18.** Device according to Claim 17, **characterized in that** the block is adjustable in terms of height.
- Patentansprüche**
- Vorrichtung zum Einstellen der Neigung einer Oberfläche einer Konstruktion (2), wobei die Vorrichtung ausgestaltet ist, auf einem Stützfuß (1) angeordnet zu sein, welcher es erlaubt, die Oberfläche der Konstruktion (2) in Bezug auf den Boden (5) anzuheben, wobei die Vorrichtung ein erstes Einstellelement (12) und ein zweites Einstellelement (11), welche miteinander kooperieren und eine Stütze für die Oberfläche der Konstruktion bilden, umfasst, wobei das erste Einstellelement (12) ausgestaltet ist, um einen ersten anfänglichen Neigungswinkel α festzusetzen, und das zweite Einstellelement (11) ausgestaltet ist, um durch Drehung in Bezug auf das erste Einstellelement (12) versetzt zu werden, um das zweite Einstellelement (11) mit einem Neigungseinstellwinkel β in Bezug auf das erste Einstellelement zu positionieren, wobei die Vorrichtung dadurch charakterisiert ist, dass das erste und das zweite Einstellelement aus zwei Scheiben (11, 12) mit einem Außenrand, welcher einen Mantel (131, 141) bildet, gebildet sind, welcher ein wechselseitiges Zusammenfügen der Scheiben ermöglicht, wobei jede Scheibe (11, 12) einen Bereich, welcher eine vorgegebene Anzahl von primären an einem Teil der Scheibe hintereinander angeordneten Stellungen (111, 121) umfasst, wobei jede Stellung (111, 121) einem Einstellwinkel der Scheibe, welcher sie zugeordnet ist, entspricht, und zudem ein Identifikationselement (136, 146) des Neigungswinkels β bzw. α aufweist.
 - Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Einstellelement (12, 11) an ihren Innenoberflächen (132, 142) im Wesentlichen radiale Stangen (118, 128) umfassen, um bei jeder Position der zweiten Scheibe (11) in Bezug auf die erste Scheibe (12) und bei jeder Position der ersten Scheibe (12) in Bezug auf den Stützfuß (1) eine Übereinstimmung mit einem Einstellwinkel β bzw. α herzustellen.
 - Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radialen Stangen (118, 128) eine Höhe aufweisen, welche in praktisch linearer Weise zwischen einem minimalen Wert, welcher einem Referenzwinkel entspricht, und einem maximalen Wert des Einstellwinkels β bzw. α variiert.
 - Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radialen Stangen (118, 128) einen im Wesentlichen konstanten wechselseitigen Abstand aufweisen.
 - Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellungen (111) der zweiten Scheibe (11) primäre Stellungen sind, welche ein zusätzliches Identifikationselement (137) umfassen, welche es erlaubt, die auf der Oberfläche der Konstruktion vorliegende Neigungsrichtung anzuzeigen.
 - Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich ein primärer Bereich ist, welcher sich über weniger als die Hälfte

- der Scheibe (11, 12) erstreckt.
7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die primären Stellungen (111) der zweiten Scheibe (11) durch sekundäre Stellungen (105, 138) vervollständigt werden, welche ebenfalls auf dieser Scheibe (11) im Wesentlichen mit den primären Stellungen (111) in einer Linie in einem zweiten Bereich in einer Weise angeordnet sind, dass sie eine ergänzende visuelle Ausrichtung durch den Benutzer bei dem Einstellen der Neigung gestatten.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die zweiten Stellungen (105, 138) sich von einem Rand (133) der zweiten Scheibe (11) zum anderen (134) in im Wesentlichen radialer Weise erstrecken und jedem der Identifikationselemente (136) des ersten Bereichs entsprechende Identifikationselemente (136') aufweisen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifikationselemente (136, 136', 146) durch Referenzziffern des Einstellwinkels β bzw. α gebildet sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bereich auf der Höhe des Außenrandes (133) der zweiten Scheibe (11) ausgestaltet ist, wobei zusätzliche Identifikationselemente (137) durch in unmittelbarer Nachbarschaft dieses Außenrandes angeordnete und zur Außenseite der Scheibe (11) hinzeigende Pfeile gebildet sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheiben (11, 12) mindestens eine kreisförmige Rippe (139, 149) aufweisen, welche sich im Wesentlichen konzentrisch zu der inneren Oberfläche (132, 142) jeder Scheibe (11, 12) erstreckt, um den Einstellwinkel β bzw. α einzustellen.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisförmige Rippe (139, 149) auf halben Weg zwischen den Außenrändern (133, 143) und den Innenrändern (134, 144) der Scheiben (11, 12) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Rippe (139, 149) in praktisch linearer Weise zwischen einem Minimalwert, welcher einem Referenzwinkel entspricht, und einem Maximalwert des Einstellwinkels β bzw. α variiert.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, soweit diese auf die Ansprüche 2 bis 4 rückbezogen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede kreisförmige Rippe (139, 149) die radialen Stangen (118, 128) im Wesentlichen in einem rechten Winkel und auf gleicher Höhe kreuzt.
- 5 15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Scheibe (11) mit einem Beobachtungslicht (114) ausgestattet ist, welches gegenüberliegend zu den Stellungen des ersten Gebiets angeordnet ist, was es erlaubt, den auf der ersten Scheibe (12) durch Drehung der zweiten Scheibe (11) auf der ersten Scheibe (12) gegebenen Winkel α zu visualisieren.
- 10 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Scheibe (12) Öffnungen (125) umfasst, welche in hintereinander folgender Weise und praktisch im Halbkreis in einem Bereich angeordnet sind, welcher auf der diametral gegenüberliegenden Seite des ersten Bereichs, welcher die primären Stellungen (121) umfasst, angeordnet sind, und dass die zweite Scheibe (11) eine entsprechende Öffnung (115) umfasst, welche dazu bestimmt ist, mit den Öffnungen (125) der ersten Scheibe zusammen zu arbeiten, indem sie ein Versiegelungsorgan (122) aufnehmen, welches dazu bestimmt ist, die erste und die zweite Scheibe (12, 11) in der wechselseitigen Winkelposition zu verbinden, welche nach der Auswahl des Einstellwinkels durch die entsprechende Positionierung des Beobachtungslichts (114) der zweiten Scheibe (11) gegenüberliegend der primären Stellung (121) auf der ersten Scheibe (12) erforderlich ist.
- 15 20 25 30 35 40 45 50 55 17. Vorrichtung zum Einstellen der Neigung einer Oberfläche einer Konstruktion (2), wobei die Vorrichtung einen Stützfuß (1) umfasst, welcher es erlaubt, die Oberfläche der Konstruktion (2) in Bezug auf den Boden (5) anzuheben, wobei die Vorrichtung zudem ein erstes Einstellelement (12) und ein zweites Einstellelement (11) umfasst, welche auf dem Stützfuß angeordnet sind und zusammen arbeiten und eine Stütze für die Oberfläche der Konstruktion bilden, wobei das erste Einstellelement (12) ausgelegt ist, um einen ersten anfänglichen Neigungswinkel α festzulegen, und das zweite Einstellelement (11) ausgelegt ist, um durch Drehung in Bezug auf das erste Einstellelement (12) versetzt zu werden, um das zweite Einstellelement (11) mit einem Neigungseinstellwinkel β in Bezug auf das erste Einstellelement zu positionieren, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** das erste und das zweite Einstellelement von zwei Scheiben (11, 12) mit einem Mantel (131, 141) bildenden äußeren Rand gebildet werden, welcher ein wechselseitiges Zusammenfügen der Scheiben ermöglicht, wobei jede Scheibe (11, 12) einen Bereich, welcher eine vorgegebene Anzahl von primären

Stellungen (111, 121) umfasst, welche in aufeinanderfolgender Weise in einem Teil der Scheibe angeordnet sind, wobei jede Stellung (111, 121) einem Einstellwinkel der Scheibe entspricht, welcher sie zugeordnet ist, und zudem ein Identifikationselement (136, 146) des Einstellwinkels β bzw. α aufweist.

5

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützfuß höhenverstellbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

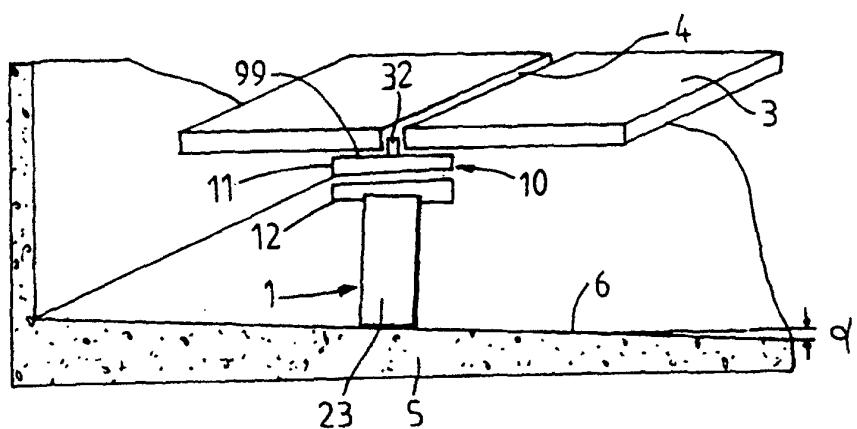


Fig. 2A

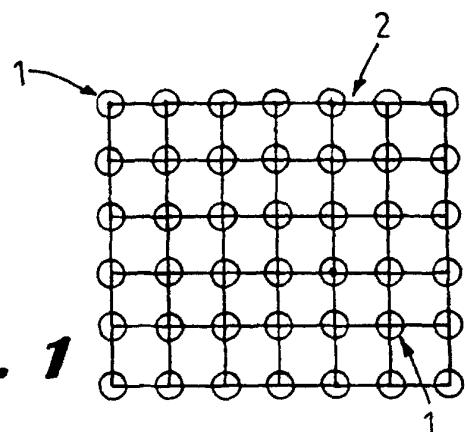


Fig. 1

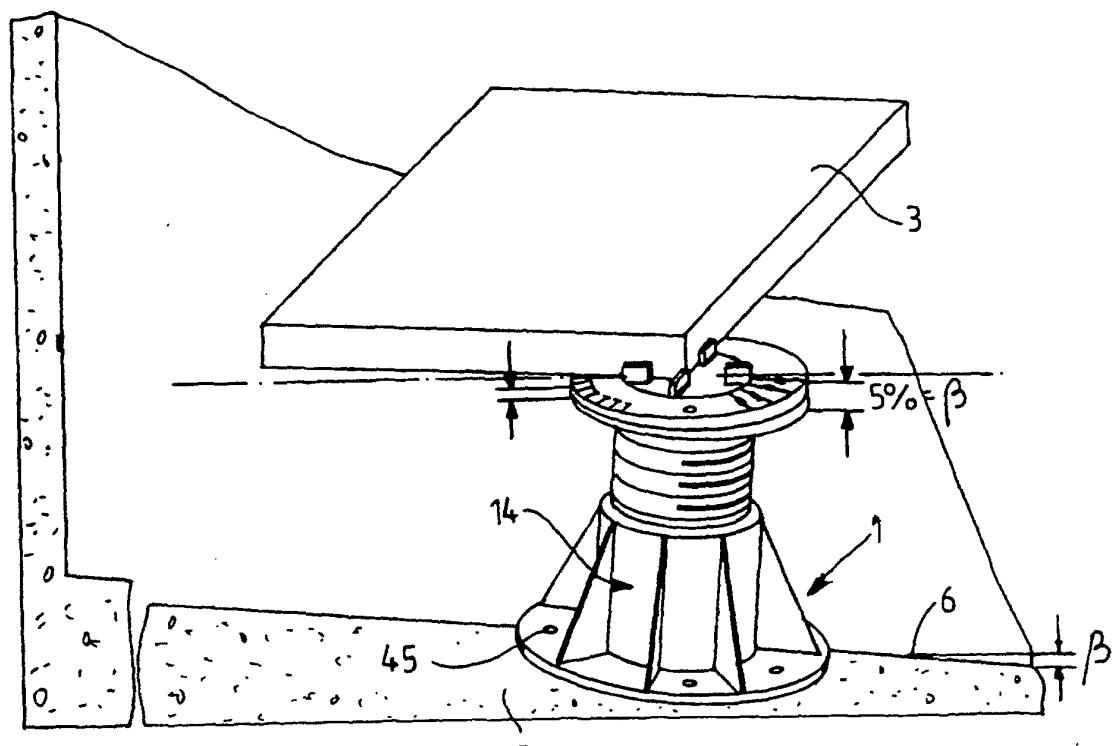


Fig. 3

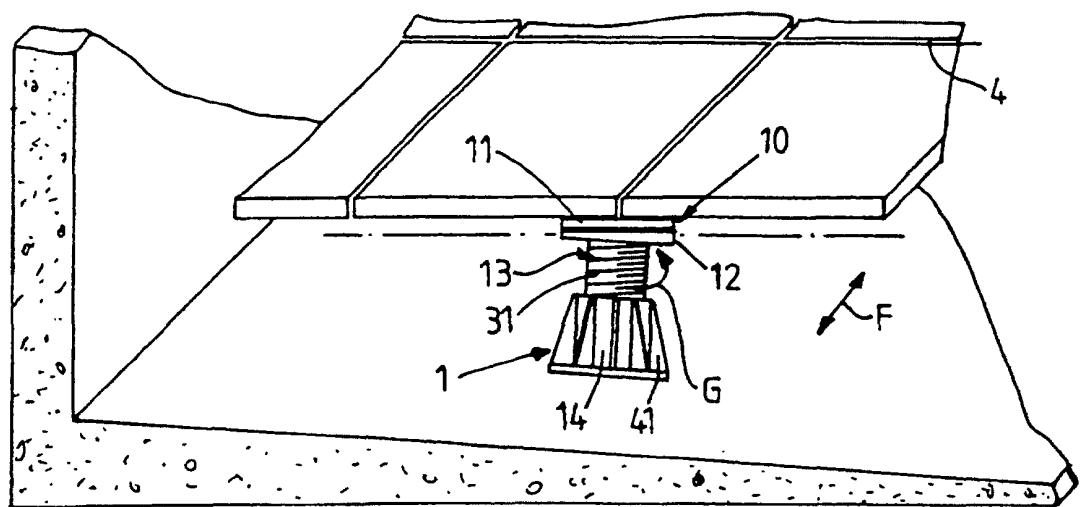


Fig. 2B

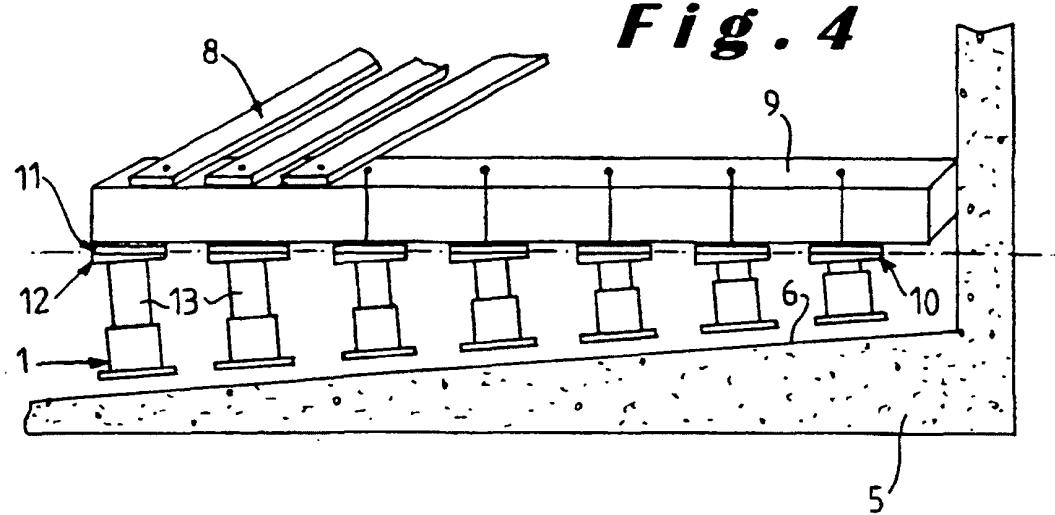


Fig. 4

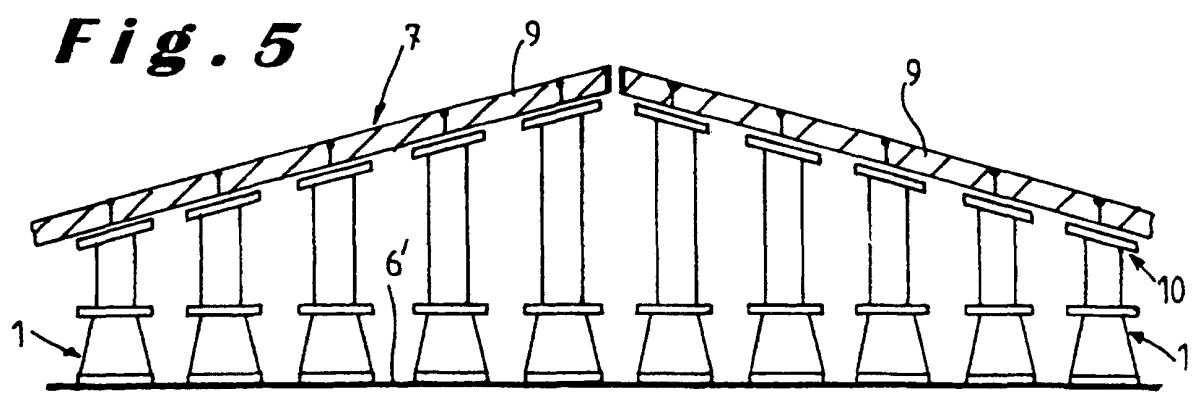
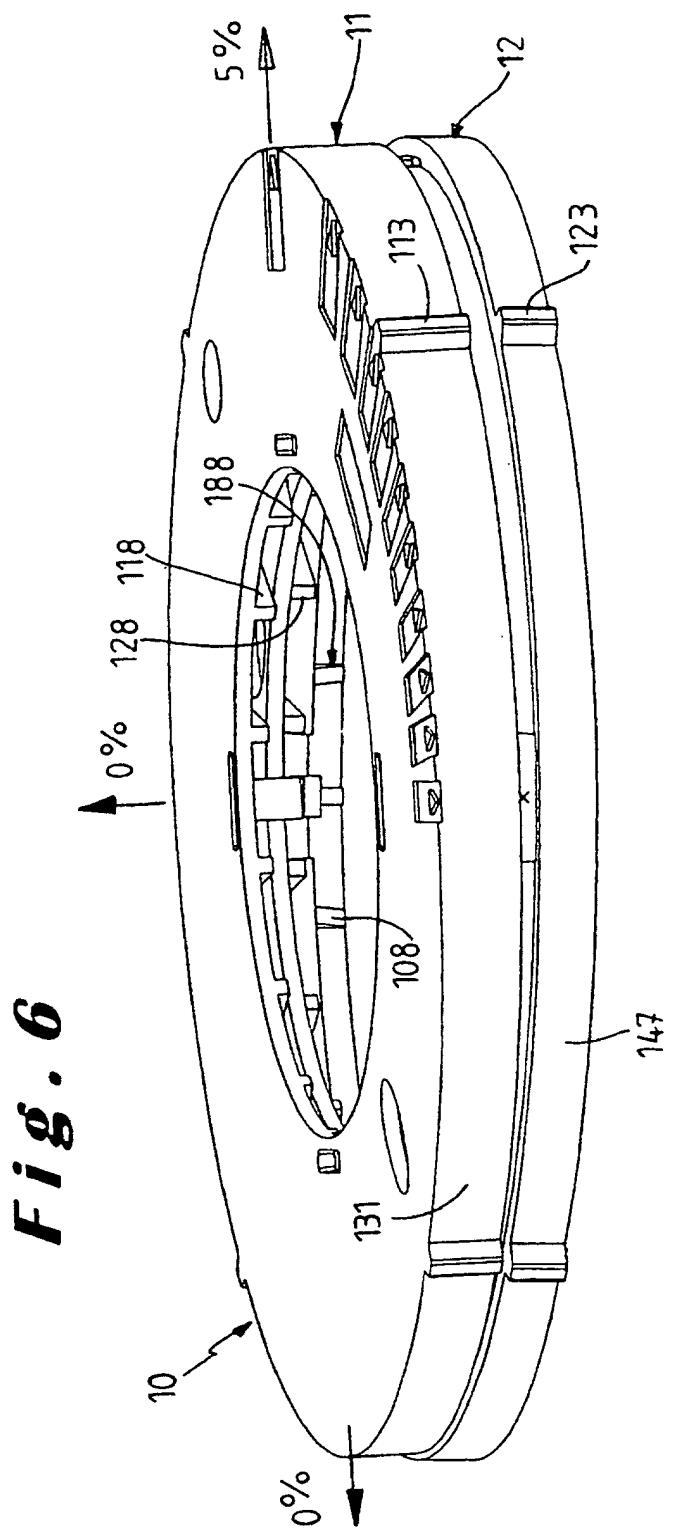


Fig. 5



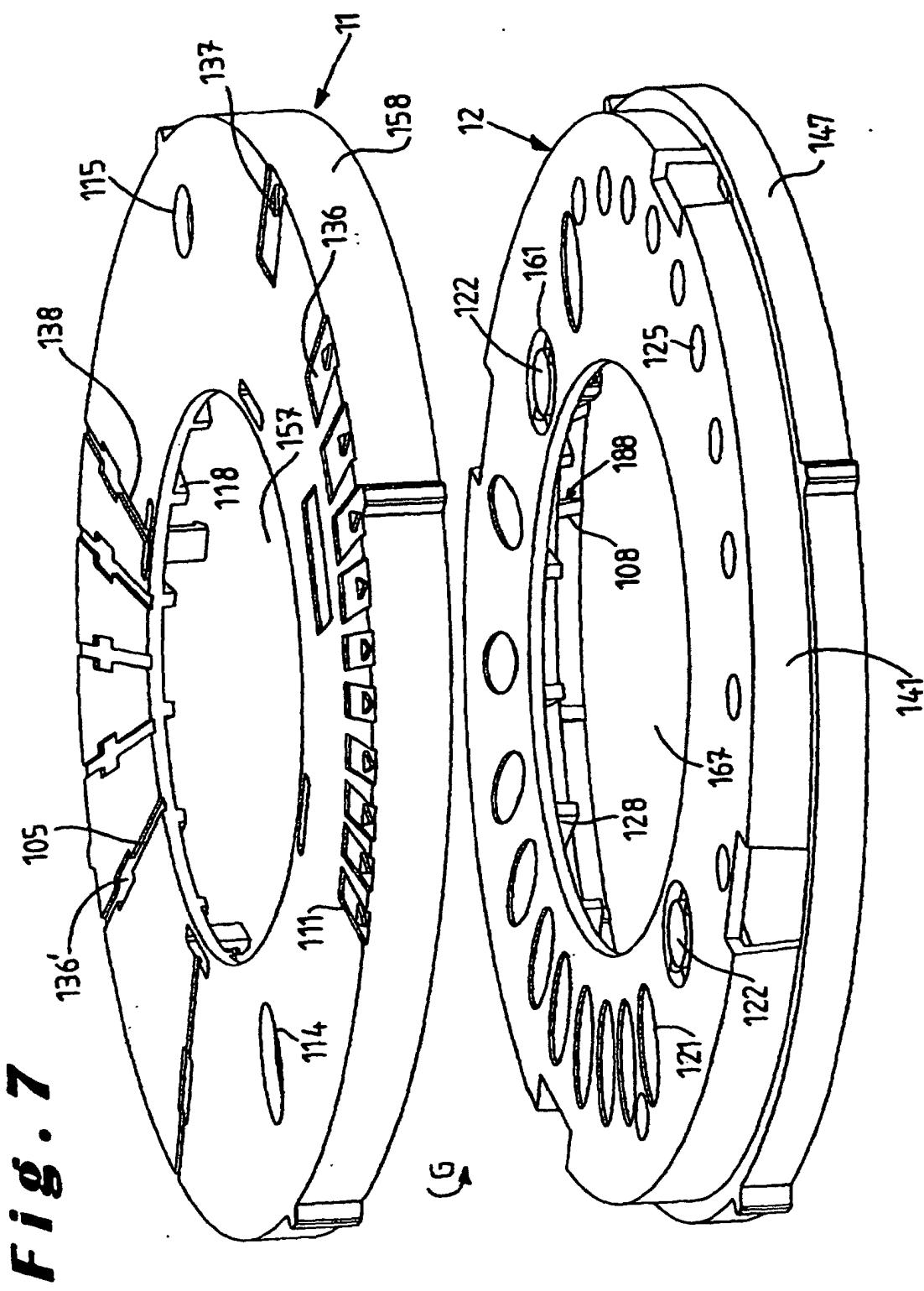
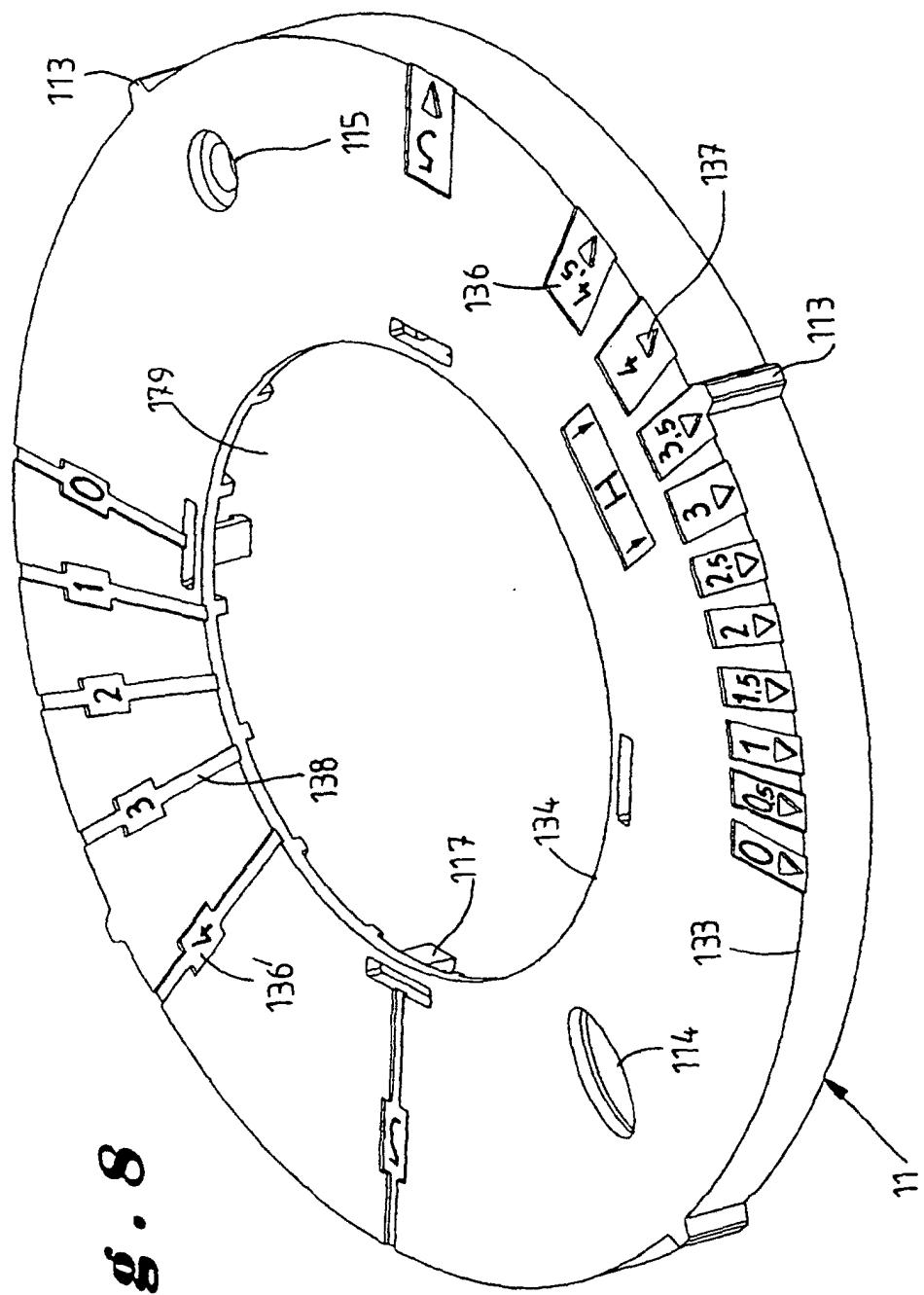


Fig. 7

Fig. 8



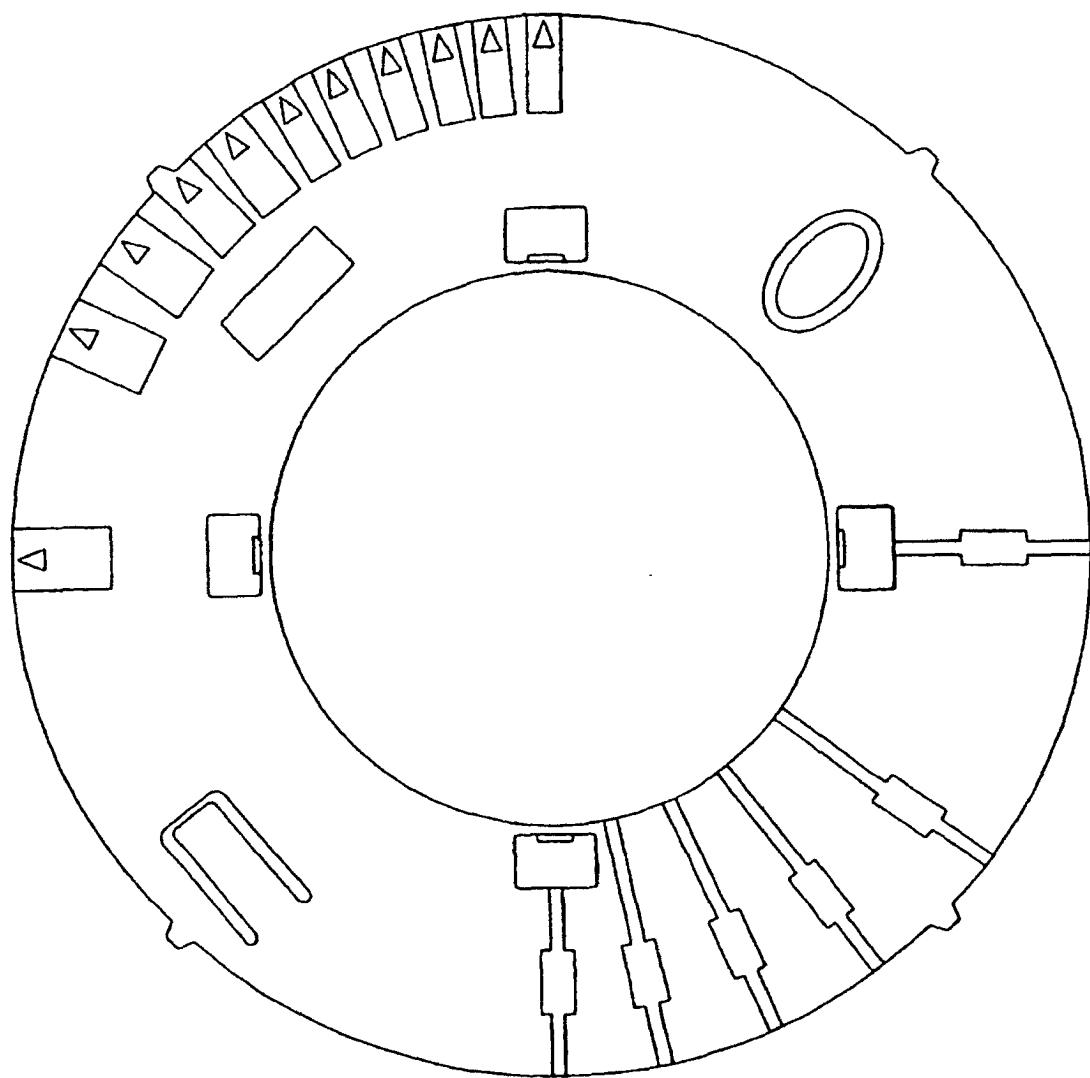
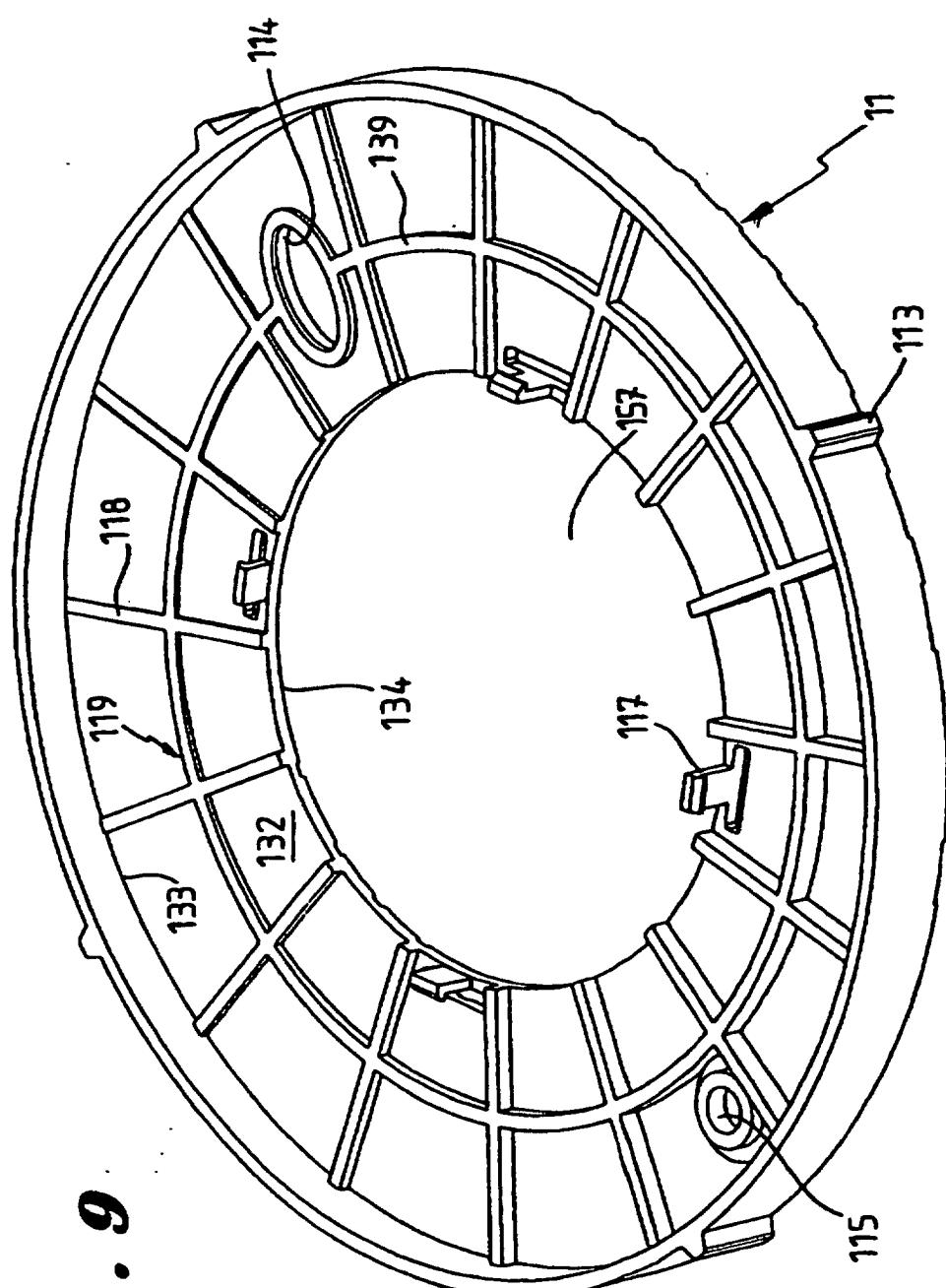


Fig. 8A

Fig. 9



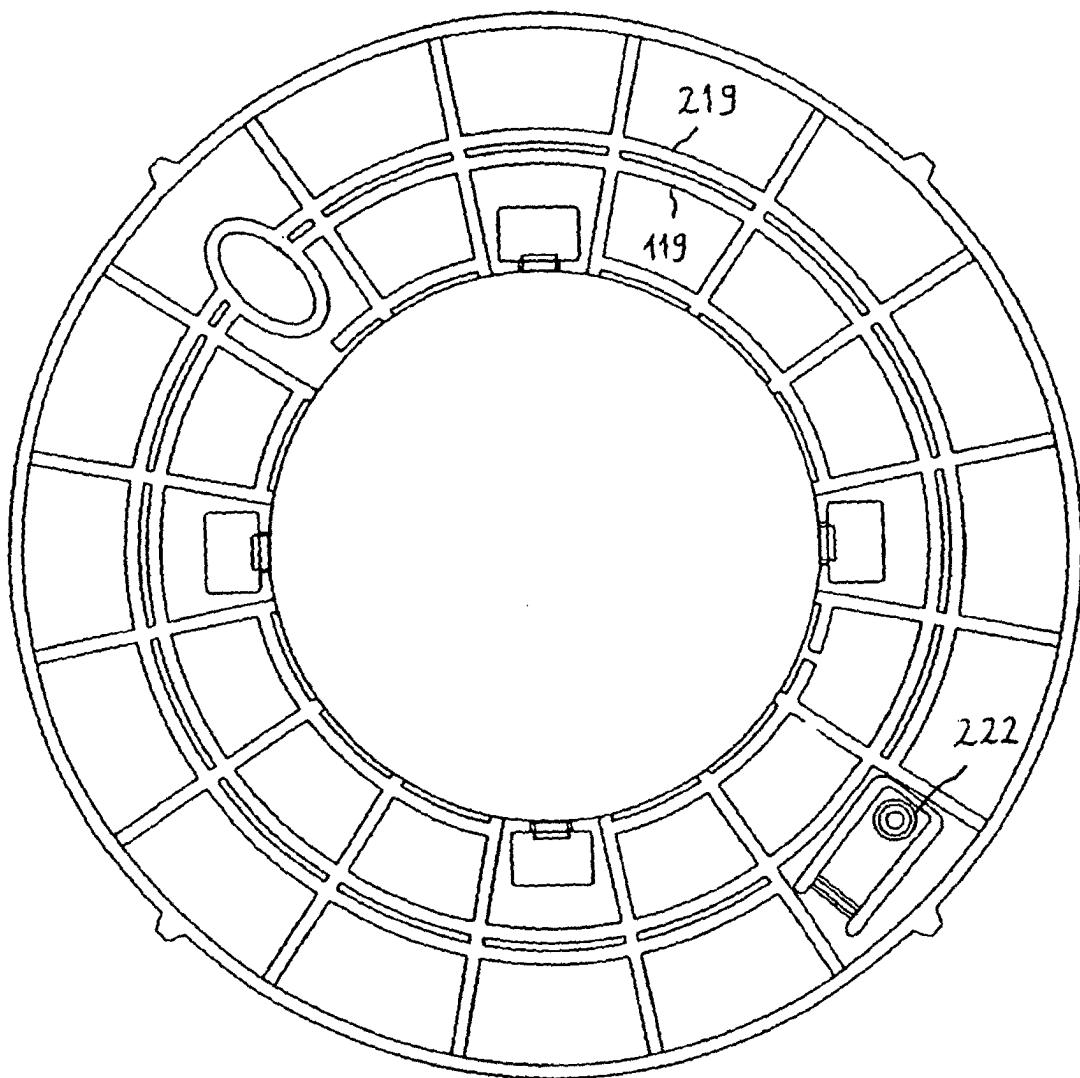
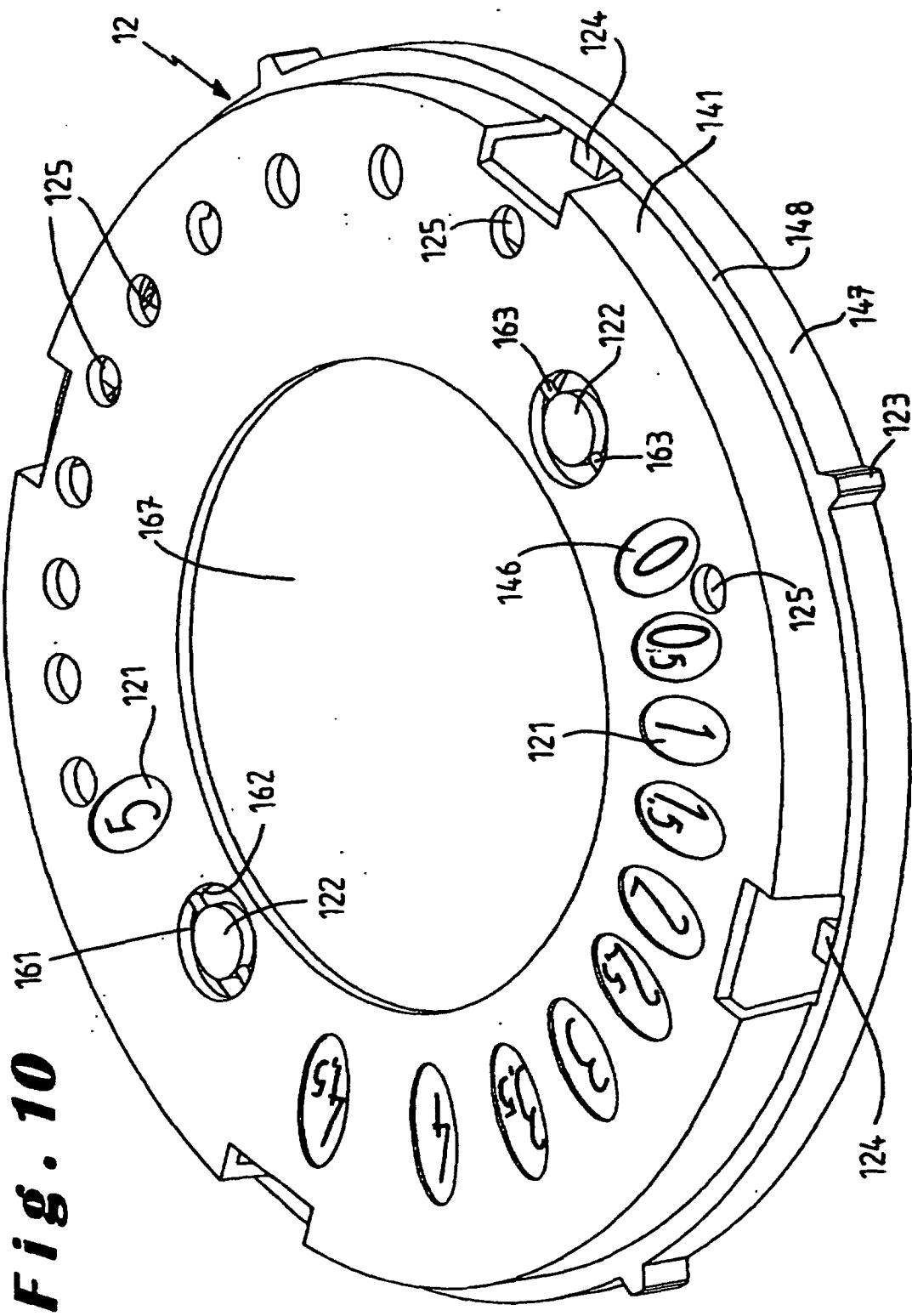


Fig. 9A



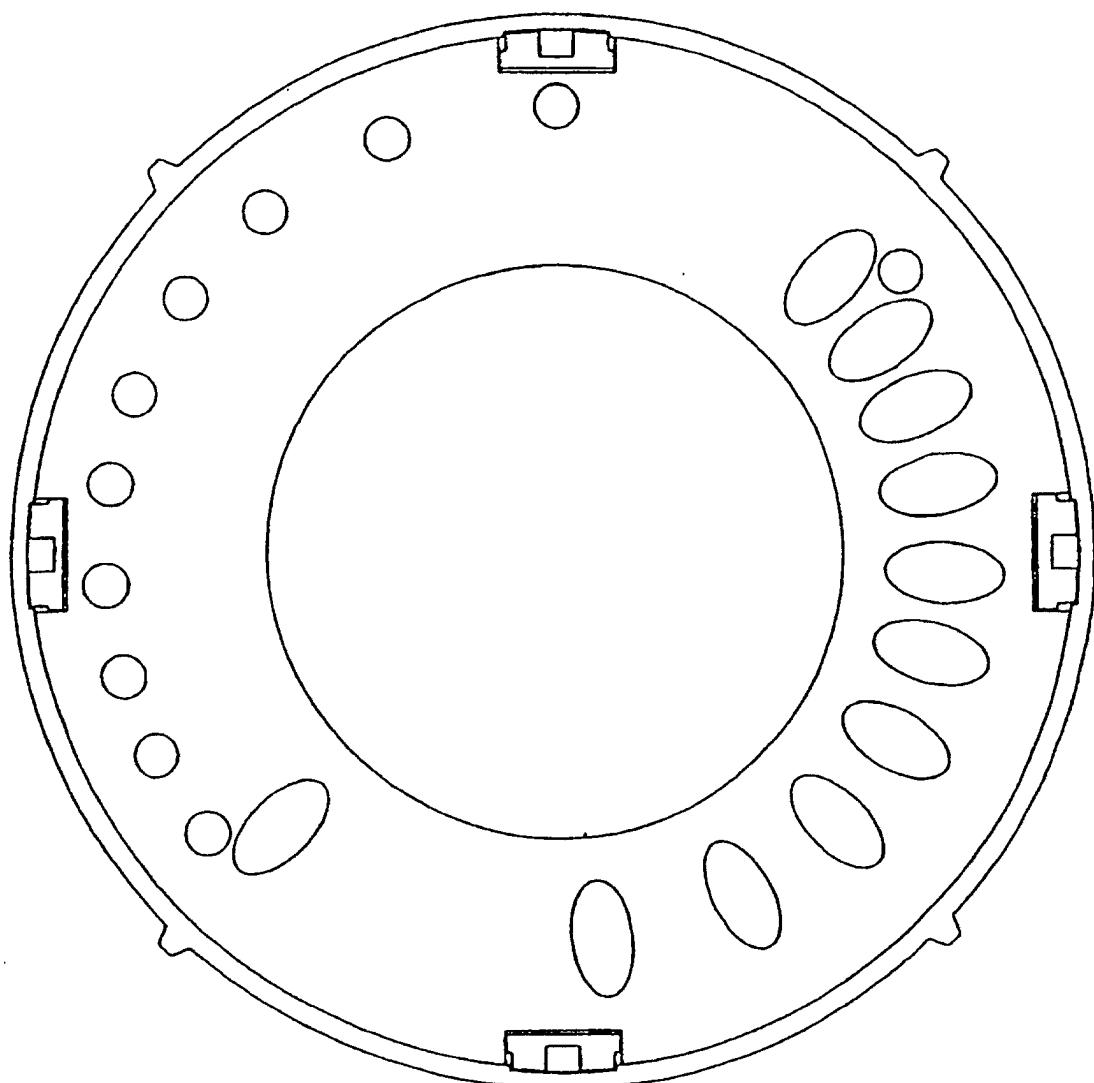


Fig. 10A

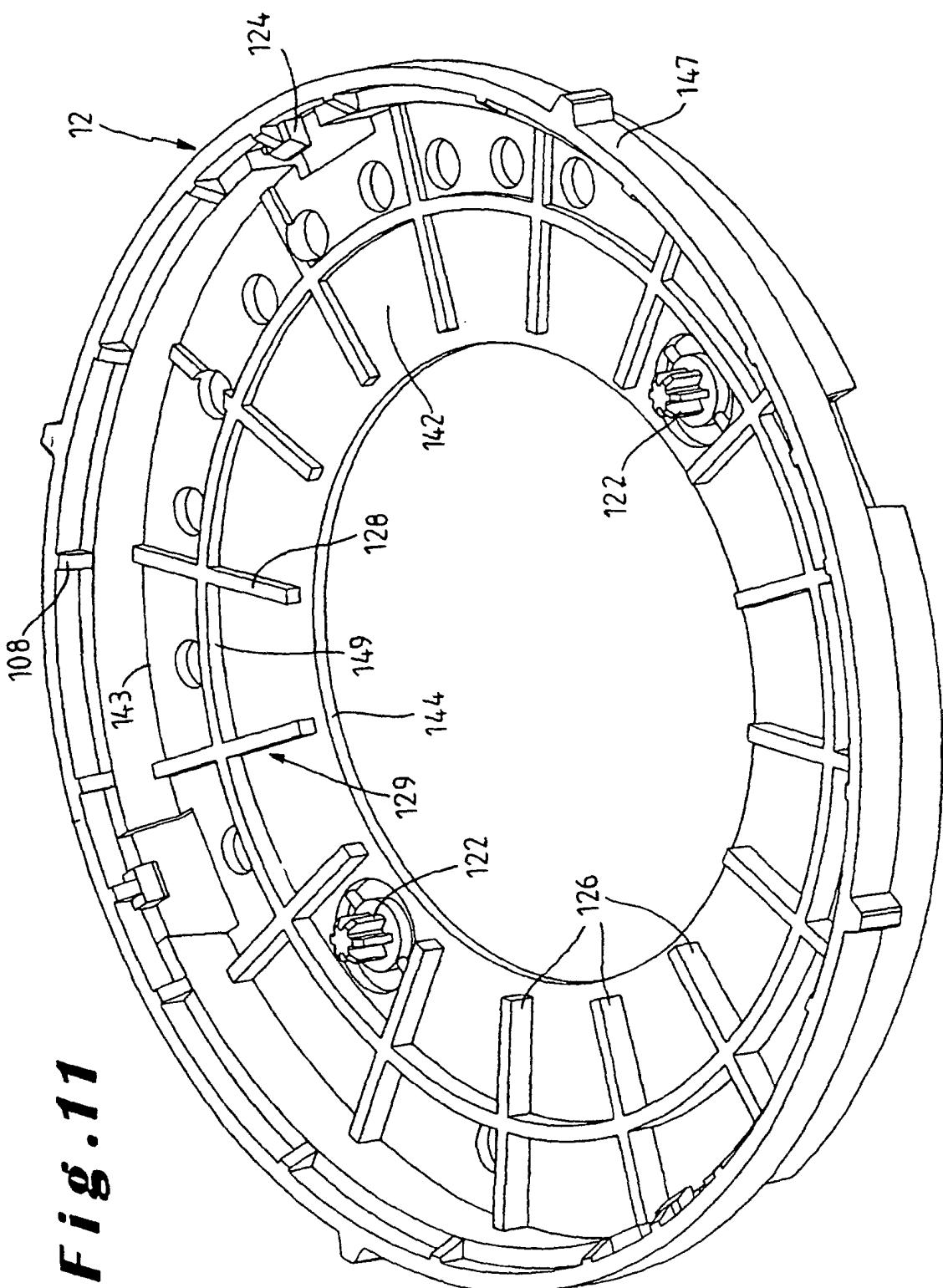


Fig. 11

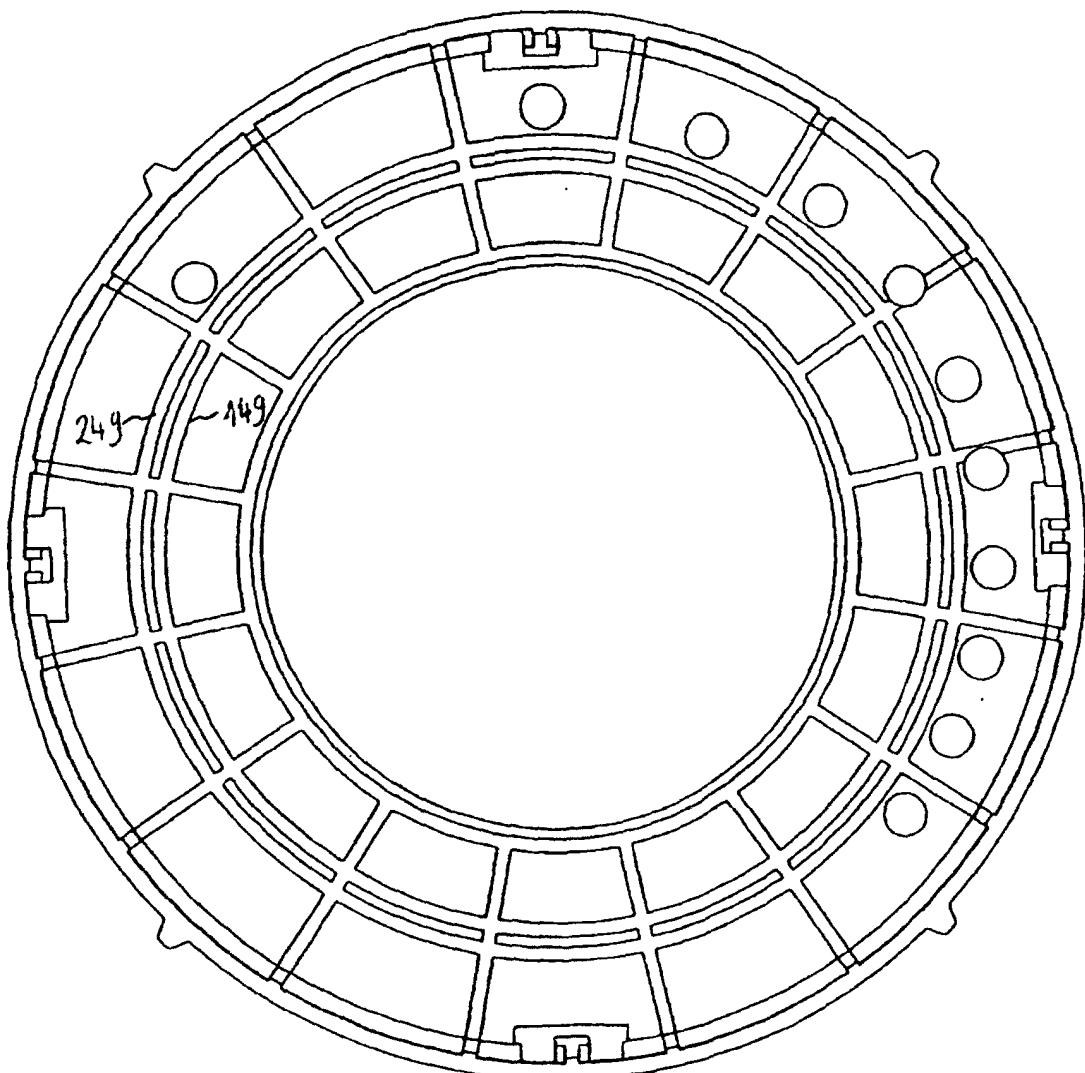


Fig. 11A

Fig. 15

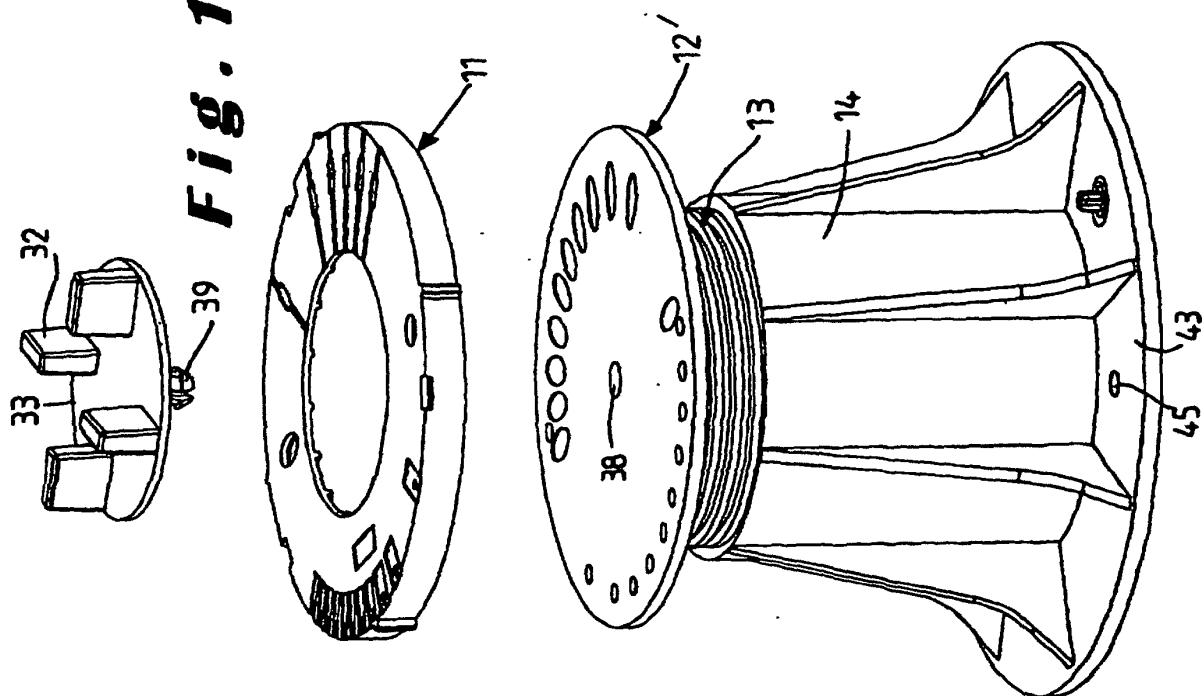


Fig. 12

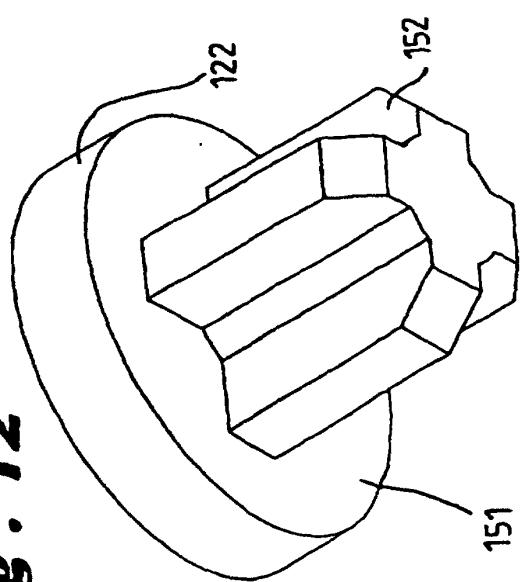


Fig. 14

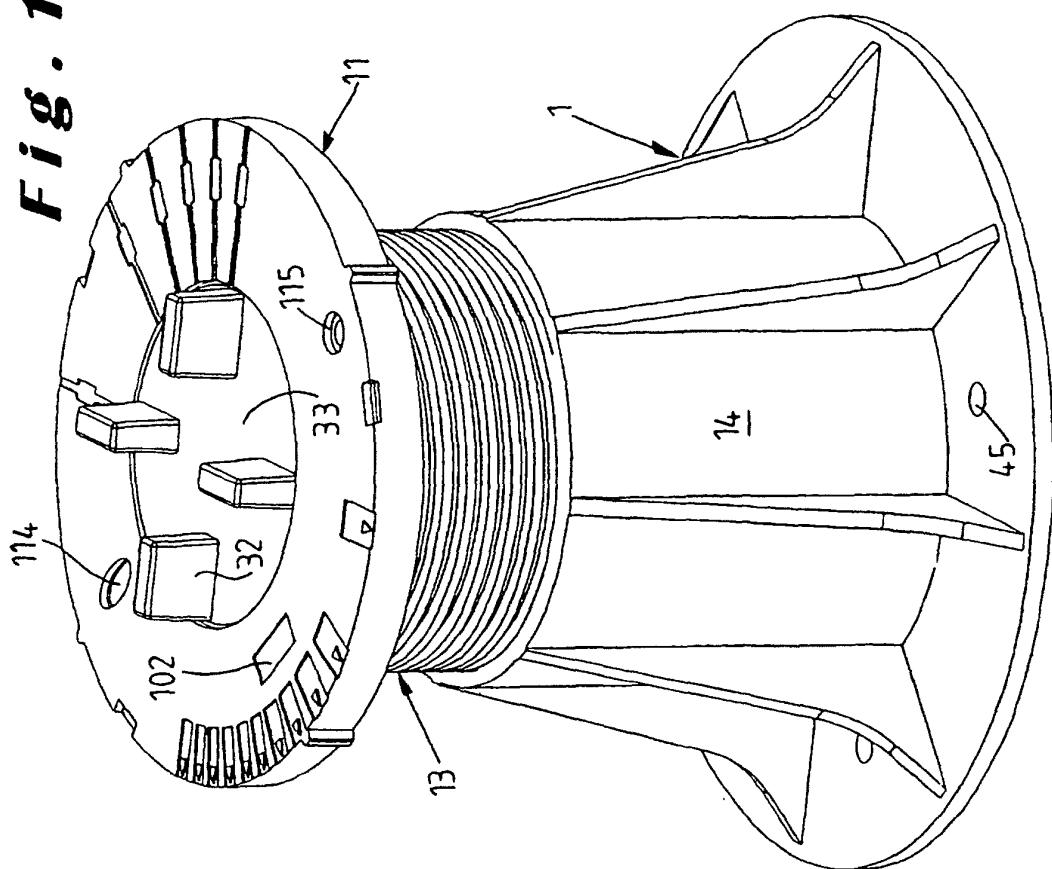


Fig. 13

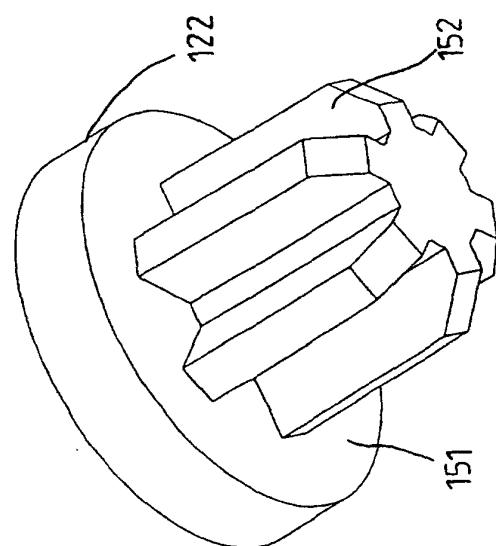


Fig. 16

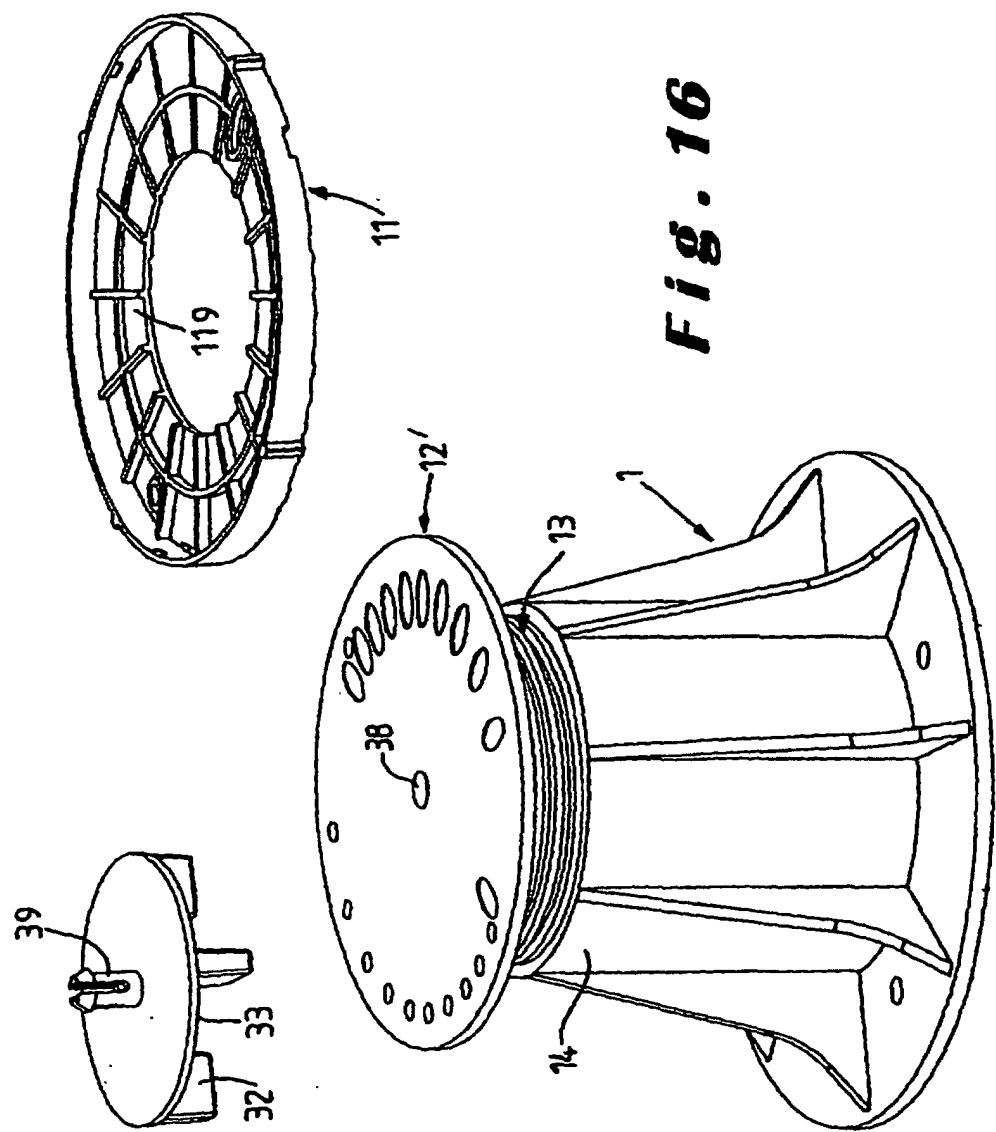
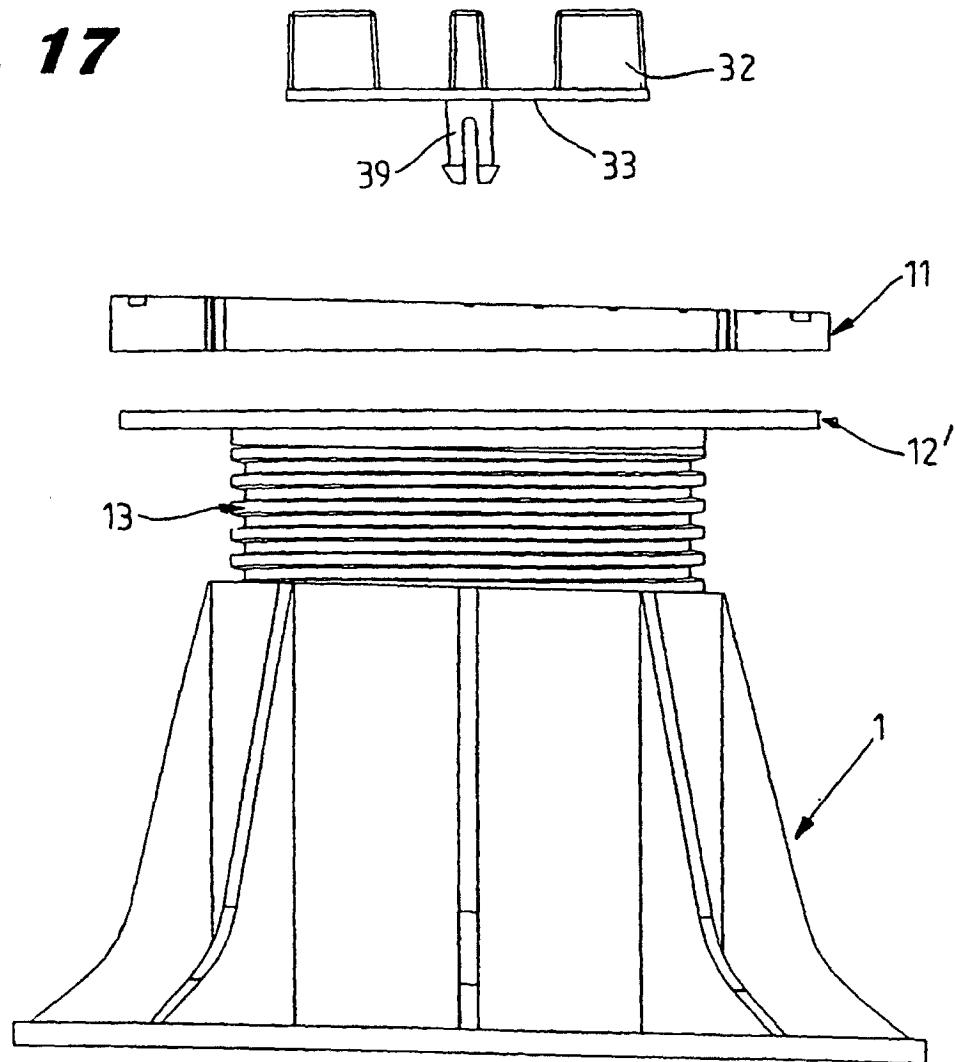


Fig. 17



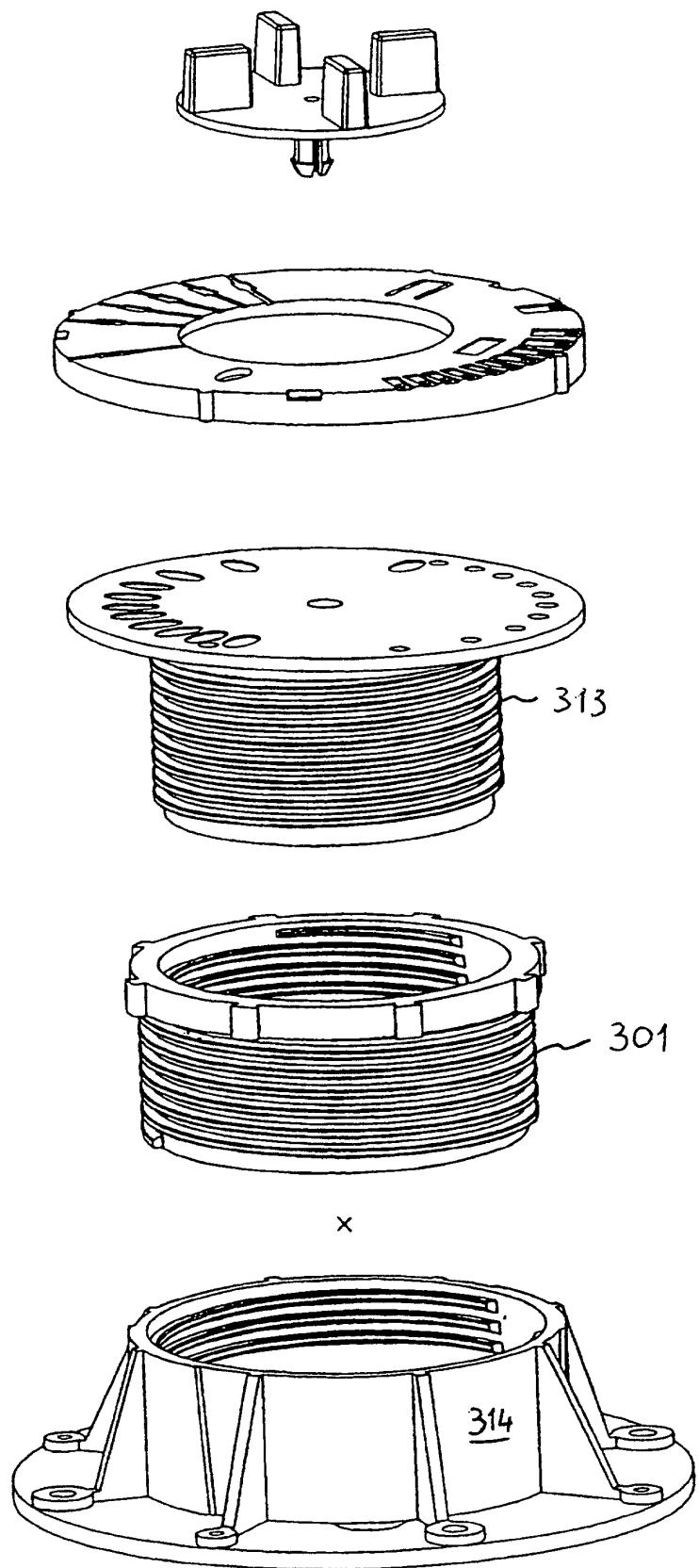


Fig. 18

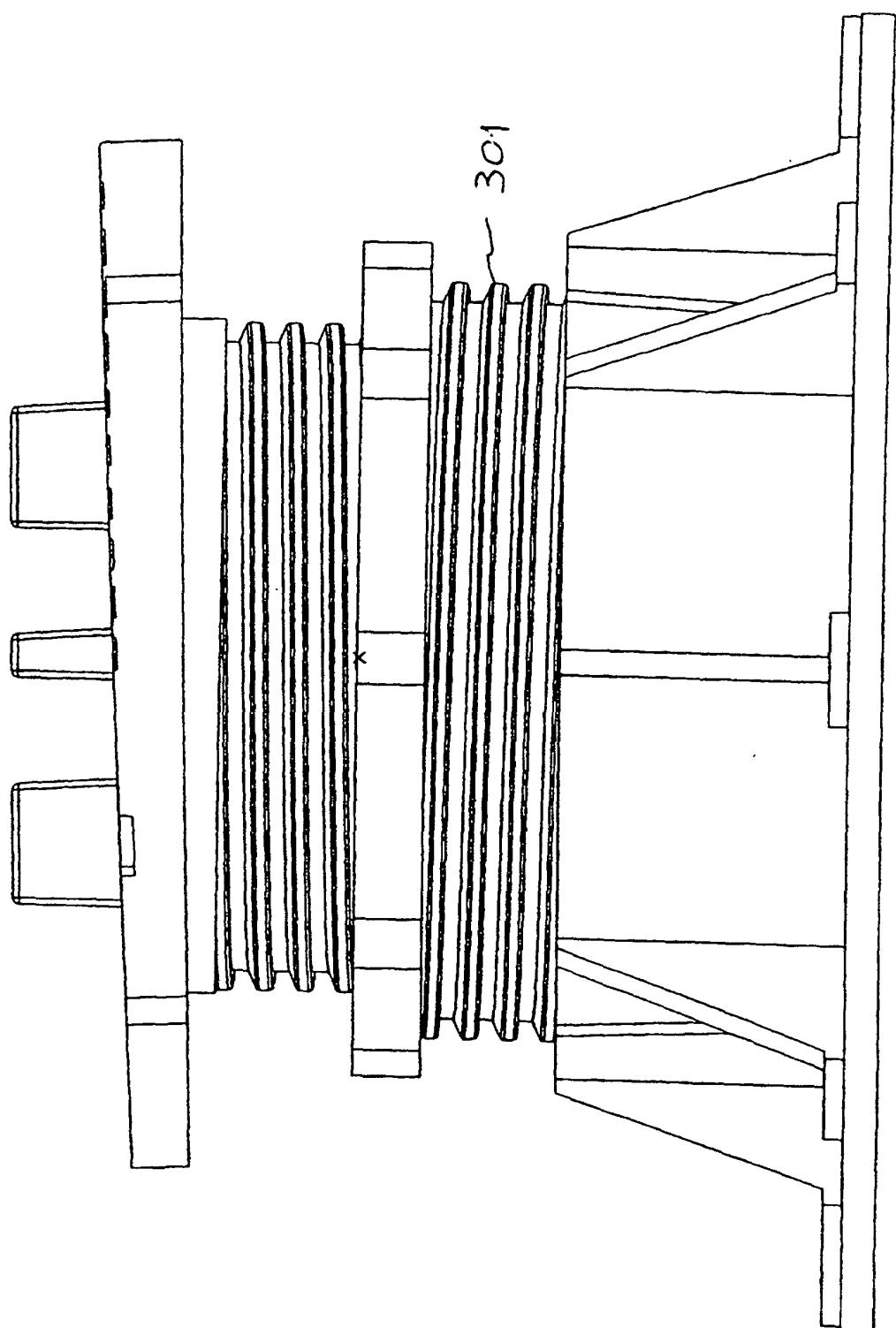
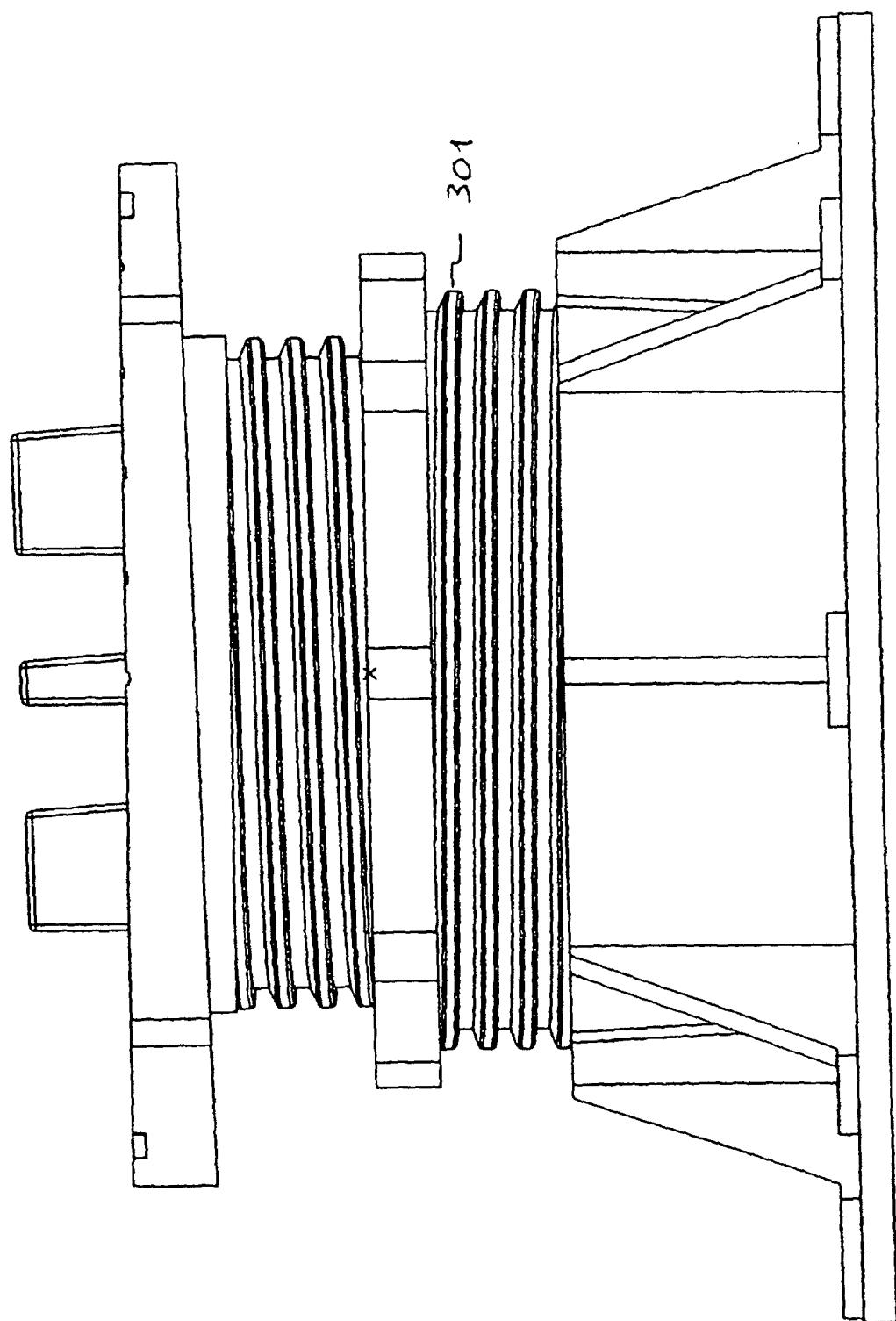


Fig. 19



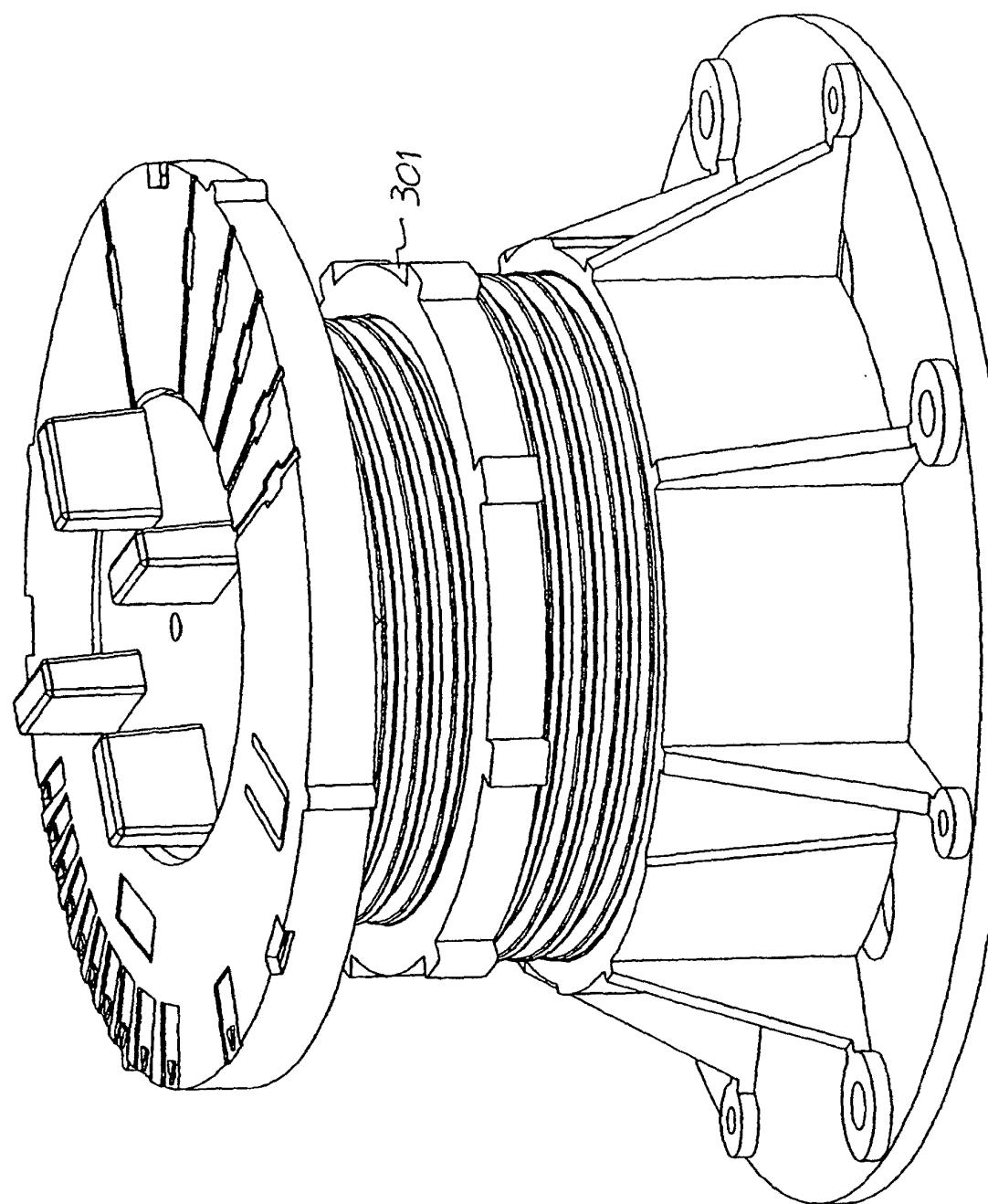


Fig. 21

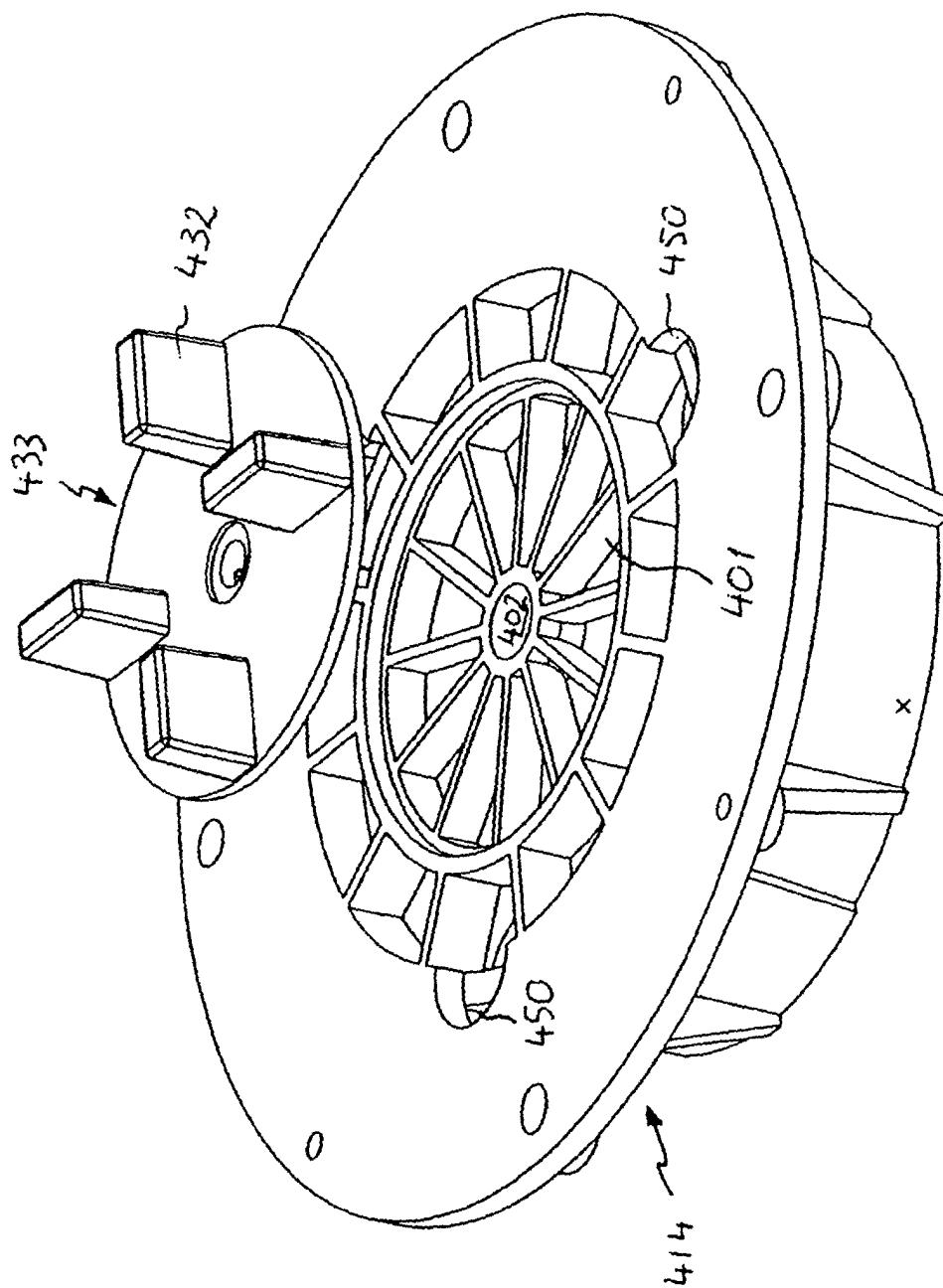


Fig. 22

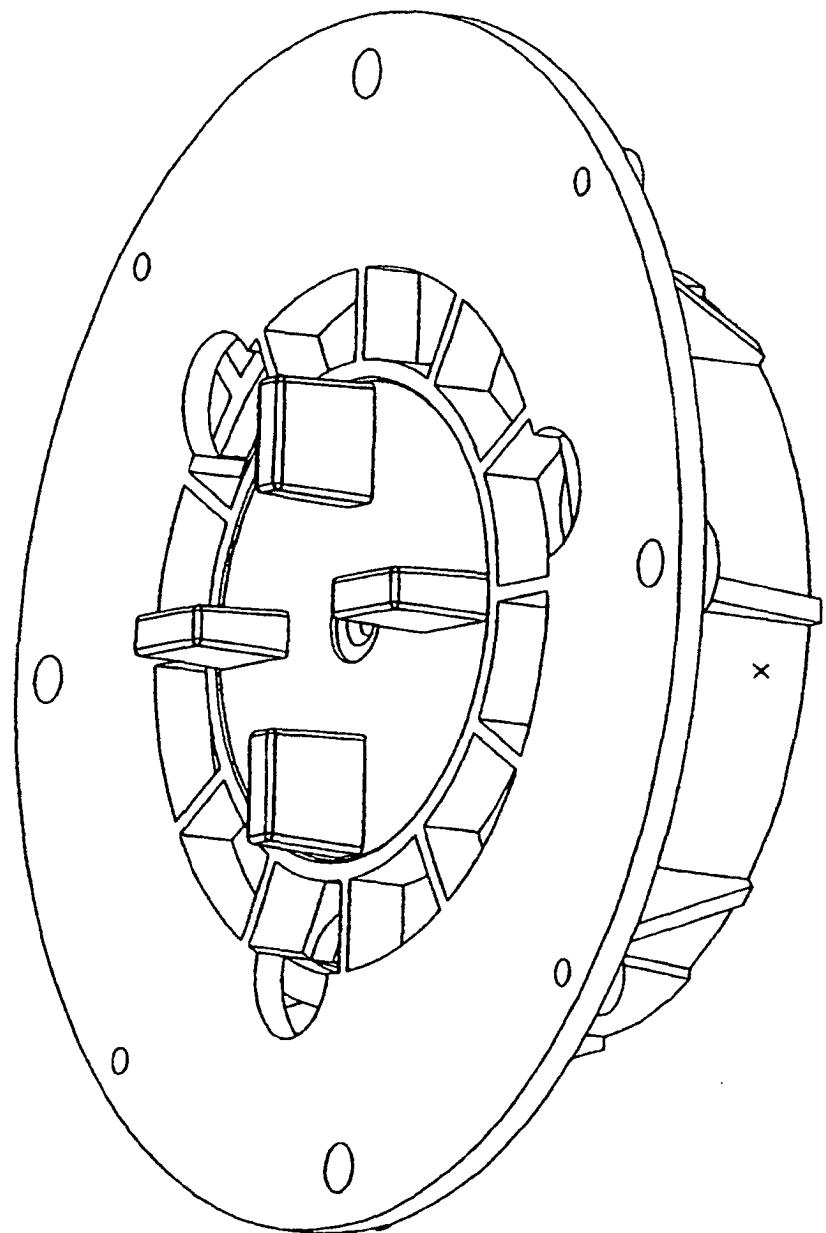


Fig. 23

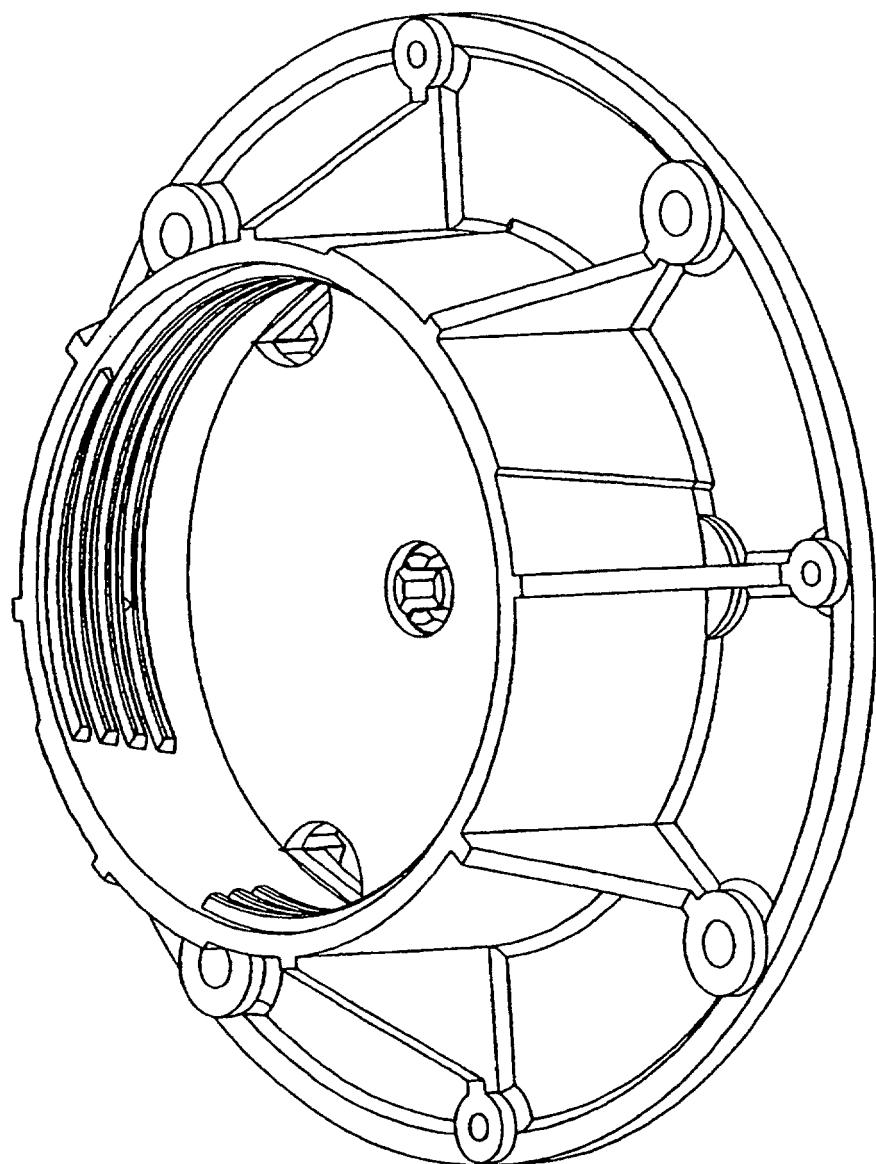


Fig. 24