



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : 92430013.0

51 Int. Cl.⁵ : **B43L 13/14**

22 Date de dépôt : 30.04.92

30 Priorité : 03.05.91 FR 9105723

72 Inventeur : **Balta, Patrick**
La Roche des Fées G3
F-83350 Ramatuelle (FR)

43 Date de publication de la demande :
 11.11.92 Bulletin 92/46

74 Mandataire : **Moretti, René**
c/o Cabinet BEAU DE LOMENIE
"Prado-Mermoz" 232, Avenue du Prado
F-13008 Marseille (FR)

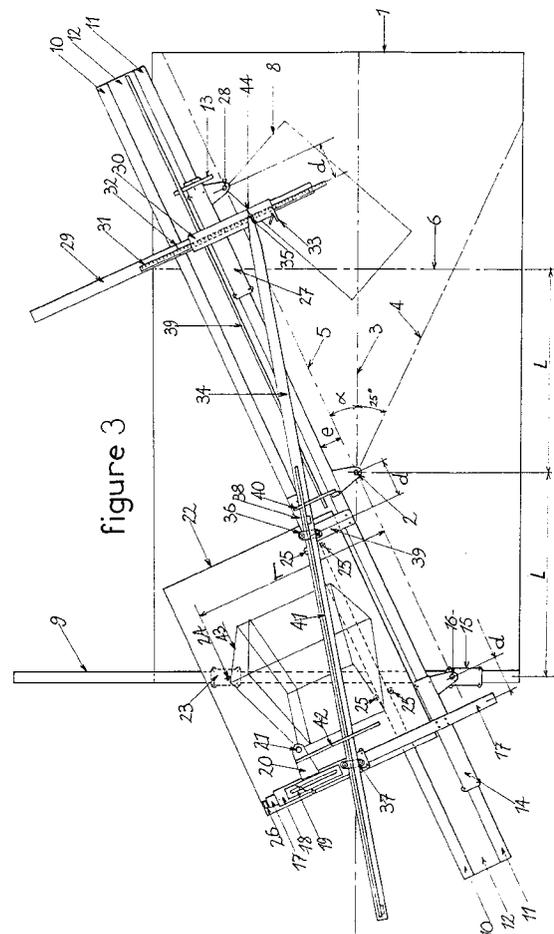
84 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL
PT SE

71 Demandeur : **Balta, Patrick**
La Roche des Fées G3
F-83350 Ramatuelle (FR)

54 **Dispositif pour le dessin direct des perspectives coniques à partir d'un plan au sol.**

57 La présente invention concerne un dispositif permettant le tracé direct d'une perspective conique à partir d'un plan au sol.

Un dispositif suivant l'invention, pour le dessin direct des perspectives coniques, à partir et en suivant les contours d'un plan au sol (8) positionné sur une table (1), laquelle perspective étant tracée par un crayon (21) sur un papier fixé sur une tablette (22) mobile par rapport un rail (9) fixé sur ladite table (1), comprend un bras directeur (11) pivotant autour d'un axe (2) matérialisant l'oeil de l'observateur et le long duquel ladite tablette (11) se meut.



La présente invention a pour objet un dispositif pour le dessin direct des perspectives coniques à partir d'un plan au sol.

Le secteur technique de l'invention est le domaine de la réalisation de dispositifs de tracés pour tables à dessins.

L'application principale de l'invention est le tracé direct d'une perspective conique d'un objet représenté suivant une figure en plan, vue de dessus ou de dessous, soit dit posé au sol, et positionné au choix par rapport à un observateur.

On connaît en effet, différents types de dispositifs permettant des tracés de perspectives, dont un certain nombre ont fait l'objet de demandes de brevets.

On peut citer par exemple la demande de brevet No. 2.643.021 du 10 Février 1989 déposée par Monsieur REMAUD Daniel sur une "règle à tracer les dessins en perspective", ainsi que la demande No. FR. 2.560.826 du 08 Mars 1985 déposée sous priorité d'une demande espagnole par ANSOTEGUI OCHOA CARMELO sur un "dispositif pour la représentation en perspective d'intérieurs"; on peut citer également la demande de brevet FR. 2.539.676 du 21 Janvier 1983 déposée par Monsieur BONBON Bernard sur un "matériel à dessiner en perspectives coniques, sphériques et en relief visuel", de même la demande de brevet européen No. 0 161 808 déposée le 12 Avril 1985 par la société PERSPECTIVE AIDED DESIGN INTERNATIONAL CORPORATION aux ETATS UNIS sur une "table à dessins pour la réalisation de dessins en perspective" etc

L'ensemble de ces demandes de brevets, et nous pourrions en citer beaucoup d'autres, décrivent en fait des moyens d'aide aux tracés, effectivement dans un but de réalisation de dessins en perspective, mais sans possibilité de tracés directs : le dessinateur doit interpréter, mesurer des références sur des dessins de base, pour les reporter sur une planche à dessins avec ces dits moyens d'assistance, lui permettant certes de gagner du temps et d'effectuer les perspectives dans de meilleures conditions qu'en recalculant l'ensemble de cotes nécessaires à celles-ci; mais ces moyens d'aide aux tracés obligent une formation minimum du dessinateur, et une retranscription indirecte des contours de l'objet à représenter, car les cotes à reporter ne sont pas forcément aisées à calculer.

Pour éviter ce travail de transfert et de calcul de cotes, il est plus utile et intéressant de disposer d'un dispositif permettant un tracé direct à partir de références en plan d'un objet.

Pour cela, il existe certains dispositifs, dont celui couvert par le brevet américain No. 2.835-974 délivré à Monsieur WILKINSON le 27 Mai 1958 sur un "dispositif de tracé de perspectives axonométriques" : ce dispositif comprend un certain nombre d'axes pivotants, de règles, de rails et de poulies à courroies entraînant des tablettes et des règles de référence permettant effectivement un tracé direct; mais celui-ci est

une perspective axonométrique et ne permet donc pas une représentation de vision perspective à partir de l'oeil d'un observateur qui est plus représentatif de la réalité qu'une représentation avec un point de fuite à l'infini.

Par ailleurs, ce dispositif revendiqué par Monsieur WILKINSON nécessite de disposer d'une vue en plan de l'objet, et une vue en élévation suivant deux angles à 90°.

L'objectif de la présente invention est de pouvoir réaliser des perspectives dites coniques, reproduisant fidèlement la réalité de l'objet vu par l'observateur d'un endroit où il est situé dans un plan, et cela par un tracé direct à partir d'un plan de référence, sans nécessiter de transfert et de calcul de cotes.

Cet objectif est atteint grâce à un dispositif pour le dessin direct des perspectives coniques, à partir et en suivant les contours d'un plan au sol positionné sur une table, laquelle perspective étant tracée par un crayon sur une tablette mobile par rapport à un rail fixé sur ladite table : lequel dispositif suivant l'invention comprend un bras directeur pivotant autour d'un axe matérialisant l'oeil de l'observateur et le long duquel ladite tablette se meut.

De plus, ladite tablette pivote autour d'un axe vertical de la même valeur d'angle α que ledit bras directeur, angle sous lequel l'observateur voit un point de l'objet à représenter par rapport à un axe de référence.

L'axe vertical autour duquel pivote ladite tablette et celui portant le rail guidant le crayon de tracé, sont mobiles le long du rail fixé sur la table : leur écartement mesuré perpendiculairement au bras directeur est constamment égal à une mesure de référence L et leur écartement mesuré parallèlement à ce bras est égal au produit $L.tang \alpha$.

Dans un mode de réalisation préférentiel, afin de permettre un tracé dans des plans de hauteurs différentes, lesdites hauteurs des plans à représenter sont pointées sur un rail gradué pour cela et sont projetées sur le rail de tracé par l'intermédiaire d'un bras de transmission de ces hauteurs en fonction de la distance qui sépare le rail gradué de représentation de hauteurs de l'observateur; lesdits rails de représentation de hauteur et de tracé sont parallèles entre eux et perpendiculaires au bras directeur, de telle manière que les hauteurs des plans à représenter sont directement inscriptibles par le crayon sur la tablette.

Ainsi, suivant le type d'utilisation et de tracé désiré, soit le crayon de tracé est mobile le long de son rail porteur et suit les mouvements du bras de transmission des hauteurs, soit le crayon est fixe, pour une hauteur donnée par rapport aux mouvements horizontaux de la tablette le long de son bras directeur et le tracé du crayon se dessine alors sur celle-ci à l'inverse des mouvements de cette tablette.

Le résultat est un nouveau dispositif permettant le tracé direct de perspectives répondant aux objectifs

de perspectives coniques, à partir d'un plan posé "au sol".

Le dispositif suivant l'invention permet de tracer également des courbes dessinées dans les différents plans horizontaux au-dessus de ce sol, tel que l'observateur les voit.

Après avoir calé la hauteur du plan horizontal retenu à l'échelle du dessin, il suffit de suivre les contours figurant dans ce plan à l'aide d'un palpeur pour voir ces contours se dessiner en perspective sur la tablette de tracé.

Ce dispositif combine les mouvements horizontaux et verticaux des lignes de projection reliant les contours de l'objet à l'oeil de l'observateur.

Le principe de fonctionnement de ce dispositif est différent des principes existants et présente l'intérêt d'être simple à réaliser. Par ailleurs, aucune connaissance particulière du dessin en perspective, ni aucun calcul n'est nécessaire pour utiliser ce dispositif, la position des points de fuite étant par exemple inutile.

Les figures 1 et 2 représentent un schéma de fonctionnement du dispositif suivant ces deux modes de tracés horizontaux et verticaux.

Les figures 3 et 4 représentent un exemple de réalisation du dispositif dans deux positions différentes.

Cette description et les figures ci-après représentent un exemple de réalisation de l'invention, mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles dans le cadre de la portée et de l'étendue de l'invention, en particulier en changeant les formes des supports d'axes, des chariots, des rails et des systèmes de renvoi de l'ensemble du dispositif.

Celui-ci est représenté dans ces figures, positionné à plat sur une table support 1, représentée par le Plan desdites figures, avec pour référence de description des mouvements des différents éléments, l'horizontalité représentant un déplacement de gauche à droite sur ces dites figures, et la verticalité représentant des mouvements de haut en bas et de bas en haut sur celles-ci.

Le dispositif suivant l'invention est donc monté sur ladite table 1 et comporte deux éléments fixes qui sont, d'une part un axe de rotation 2, qui matérialise l'oeil de l'observateur et un rail profilé 9 à une distance L de cet axe 2, ces deux éléments étant fixés sur ladite table 1 et donc immobiles.

Une ligne directrice 3 est tracée perpendiculairement à ce rail 9 depuis l'axe 2 et représente un axe de référence de visée de l'observateur, et les lignes 4 et 5 tracées sur la table suivant des angles donnés tels que 25° par exemple de part et d'autre de l'axe 3, permettent de positionner le plan 8 représentant l'objet vue de dessus ou de dessous posé au sol et à reprendre en perspective dans un champ de vision représenté par les deux lignes 4 et 5, soit de 50° par exemple.

Une autre ligne 6 est également tracée sur cette

table 1 à la même distance L de l'axe 2 que le rail 9 met de l'autre côté : cette ligne 6 est en fait la représentation du plan de projection théorique de l'objet 8 à représenter.

Le dispositif comporte alors un bras directeur 11 composé de différents éléments tels que définis sur la figure 3, pivotant autour du centre de rotation qui est l'axe 2 fixe et croisant le rail 9.

Sur une branche du bras du côté de la ligne 6 par rapport à l'axe 2, un palpeur 28 permet de suivre le tracé de l'objet sur le plan 8, et sur l'autre branche de l'autre côté de l'axe 2, ledit bras 11 porte un dispositif pivotant autour d'un axe 16 portant un rail 17 perpendiculaire audit bras 11 et guidant par un porte crayon 20 le crayon de tracé 21.

Ledit support d'axe 16 peut coulisser d'une part horizontalement, soit longitudinalement par rapport au bras 11, mais également verticalement sur la figure 1 le long du rail 9. Ledit rail 9 porte également un support d'axe 24 solidaire de la tablette de tracée 22 : celle-ci peut donc pivoter autour de cet axe 24 par rapport au rail 9 et, par ailleurs, elle est liée au bras directeur 11 le long duquel elle reste mobile, mais uniquement suivant une direction de translation parallèle à ce bras, soit horizontalement.

Ainsi, à partir et en suivant un contour situé à une cote donnée du plan au sol 8 positionné sur ladite table 1, la perspective de ce contour peut être tracée par ledit crayon 21 sur un papier fixé sur ladite tablette 22 : le bras directeur 11 pivote autour de l'axe 2 matérialisant l'oeil de l'observateur, et le long duquel ladite tablette 22 se meut, pivotant également elle-même autour de l'axe vertical 24 de la même valeur que l'angle α que ledit bras 11, cet angle α étant celui sous lequel l'observateur 2 voit un point de l'objet 8 à représenter par rapport à l'axe de référence 3.

L'axe vertical 24 de rotation de ladite tablette 22 par rapport au rail 9 et celui 16 portant le rail 17 guidant le crayon 21 de tracé, sont mobiles le long du rail fixe 9, et sont tels que leur écartement mesuré perpendiculairement au bras 11 est constamment égal à la mesure L et leur écartement mesuré parallèlement au bras 11 est égal au produit $L \cdot \tan \alpha$.

Ainsi, lorsque le bras directeur est orienté suivant un angle α , la projection du point observé sur la ligne 6 ou le rail 9 est décalé de l'axe 3 de la valeur du produit $b = L \cdot \tan \alpha$, cette même valeur étant celle mesurée entre les axes verticaux 24 et 16 parallèlement au bras 11.

La tablette 22 s'est déplacée le long du bras 11 de la distance égale au même produit $b = L \cdot \tan \alpha$ par rapport à l'axe vertical 16.

Le crayon 21 alors fixe par rapport à cet axe 16 trace une ligne 43 représentant un contour dudit objet 8 dans un plan, à l'inverse des mouvements de la tablette 22.

Sur la figure 1 sont représentés les différents éléments nécessaires au tracé d'un contour d'un objet

représenté sur le plan dit au soi 8 à une cote de hauteur donnée, tandis que la figure 2 représente les éléments nécessaires pour représenter d'autres contours dans différents plans dudit objet à différentes cotes de hauteurs.

Pour cela, ledit bras 11 porte un rail 29 qui lui est perpendiculaire et mobile le long de celui-ci, comme le bras 17 précédent. De préférence, le palpeur 28 est situé sur ledit rail 29, mais peut être éventuellement légèrement décalé pour faciliter l'accès à la main de l'opérateur.

Ledit rail 29 dit de représentation de hauteur, porte un axe 35 autour duquel pivote un autre bras 34 dit de transmission de hauteur :

ledit axe 35 est réglable à différentes distances H par rapport audit bras 11, est représentative des différentes hauteurs de l'objet situé dans le plan 8, sur lequel le palpeur 28 suivra le contour de cet objet à ladite hauteur H considérée.

Le bras 34 étant donc lié à son extrémité à cet axe 35 réglable, peut pivoter autour de celui-ci quand le rail support 29 se déplace le long du bras 11 pour que le palpeur 28 suive les contours du dessin 8 et, par ailleurs, son autre extrémité d'une part, est guidée par rapport à l'axe fixe 2 autour duquel il doit pouvoir également pivoter, et d'autre part, entraîne un support d'axe 37 mobile le long du rail 17 défini dans la figure 1, en entraînant le porte crayon 20 et le crayon de tracé 21.

Ainsi, les hauteurs H des plans à représenter pointées sur le rail 29 sont projetées sur le rail 17 de tracé par l'intermédiaire du bras 34 en fonction de la distance qui sépare le rail 29 de l'observateur 2.

Les rails 29 et 17 sont ainsi parallèles entre eux et perpendiculaires au bras directeur 11, de telle manière que les hauteurs des plans à représenter sont directement inscriptibles par le crayon 21 sur la tablette 22; ledit crayon 21 étant mobile le long du rail 17 suit les mouvements du bras 34.

Sur les figures 3 et 4 sont représentés un exemple de réalisation du dispositif suivant l'invention tel que schématisé sur les figures 1 et 2 précédentes, et dans lesquelles sont précisés des modes de réalisation de différents axes, rails et bras particuliers, mais d'autres réalisations sont possibles.

Par exemple, le bras 11 peut être ainsi réalisé par deux rails profilés 10 et 11 fixés sur un verre polyacrylique 12, l'ensemble de ces trois éléments 10, 11, 12 étant fixé sur l'axe 2 autour duquel il pivote avec un décalage "e", les rails 10 et 11 passant par dessus le rail 9.

On notera que les décalages des axes ont été volontairement omis ou sont représentés en valeurs inexactes comme du reste la proportion des dimensions des divers éléments sur les figures 1 et 2 pour plus de clarté dans la représentation et l'explication des fonctions, un homme de l'art pouvant reconstituer les écarts, décalages et dimensions nécessaires à un

bon fonctionnement suivant l'invention.

Les chariots mentionnés ci-dessous mobiles le long des rails sont montés sur roulements à bille.

Une feuille de papier est fixée sur la tablette 22, la hauteur au-dessus du sol, du plan 8 à représenter est calée sur le rail 29 et les contours de ce plan 8 sont décrits à l'aide du palpeur 28. Simultanément, le crayon 21 dessine la perspective de ce plan 8 tel que l'observateur le voit, sur la tablette 22.

Tout le dispositif est monté sur le bras directeur 10, 11 et 12, à l'exception du rail 9 qui est fixé sur la table 1. Le dispositif pivote autour de l'axe 2 matérialisant l'observateur.

La tablette 22 est mobile le long du bras 10 en pivotant autour de l'axe vertical 24, les positions horizontales des points observés sont tracées par les déplacements de la tablette 22 et les positions verticales sont tracées par les mouvements du crayon, entraîné par le bras 34, le long du rail 17.

Un chariot 14 mobile le long du rail 11 est fixé au chariot 15 par l'intermédiaire de l'axe vertical 16 dont il est le support : ce chariot 15 est mobile le long du rail 9. Le rail 17 est fixé sur le chariot 14 perpendiculairement au rail 11 à la distance "d" de l'axe 16, et le chariot 18 est mobile le long du rail 17.

Une glissière 19 réglable permet d'ajuster le porte crayon 20 et son crayon 21 et cette glissière 19 est réglable sur le chariot 18.

La tablette 22 peut être en verre polyacrylique et reliée à un chariot 23 par l'intermédiaire de l'axe vertical 24 autour duquel la tablette pivote. Celle-ci est mobile le long du rail 10 par l'intermédiaire de roulements à billes 25 fixés sur elle-même.

Un roulement à billes 26 est fixé au bout du rail 17 et roule sur cette tablette.

Un chariot 27 porté par le rail 11 est mobile le long de ce rail et le palpeur 28 est fixé sur le chariot 27 avec le décalage "e" du rail 11.

Le rail 29 est fixé perpendiculairement au rail 11 sur le chariot 27 avec le décalage "d" du palpeur 28 : ces différents décalages ayant pour but de dégager la main de l'opérateur.

Un chariot sans roulement à billes 30 est mobile le long du rail 29. Il peut être réalisé en verre polyacrylique transparent pour permettre l'ajustage d'une réglette 31 par rapport au repère 32 gravé sur le rail 29.

Cette réglette 31 est fixée sous le verre polyacrylique du chariot 30, et un dispositif à ressort 33 permet le déblocage du chariot 30 sur le rail 29.

Le rail 34 est fixé sur le chariot 30 par l'intermédiaire de l'axe vertical 35 et les deux platines 36 et 37 portent deux roulements à billes entre lesquels peut se mouvoir le bras 34 suivant les mouvements imposés par le bras 29.

La platine 36 pivote autour d'un axe vertical fixe par rapport aux rails 10 et 11 avec le décalage "d". Deux pattes 38 et 39 fixées respectivement sur les

rails 10 et 11 dégagent l'axe supportant la platine 36 afin de permettre le passage de la tablette 22 sous cette platine 36.

La platine 37 pivote autour d'un axe vertical fixé sur le chariot 18 et entraîne celui-ci le long du rail 17. Un dispositif de tringlerie 39, 40, 41, 42 permet de soulever le crayon 21 à partir du levier 13 près des doigts de l'opérateur.

Une feuille de papier peut être fixée sur la tablette 22 sous le crayon 21, et si besoin, on peut régler la hauteur de l'oeil au-dessus du sol en ajustant la réglette 31 par rapport au repère 44 gravé sur le chariot 30. Celui-ci est libéré en pressant le dispositif de blocage 33 et la hauteur du plan horizontal au-dessus du sol à représenter est ajustée devant le repère 32.

En décrivant un contour figuré sur le plan 8 à une cote de hauteur de l'objet, la représentation de ce contour en perspective 43 sur la tablette 22 est dessinée par le crayon 21. En changeant la hauteur du plan devant le repère 32 et en décrivant de nouveau le contour à cette nouvelle hauteur du plan 8, une nouvelle représentation de ce plan est dessinée sur la tablette 22. Les contours du plan 8 peuvent être indifféremment des droites ou des courbes, aucune connaissance des points de fuite n'est nécessaire.

Si le bras 34 est parallèle au rail 11, les mouvements du palpeur 28 de part et d'autre de l'axe 3 tracent la ligne d'horizon sur la tablette 22.

Toutes les lignes verticales sont parallèles sur le dessin en perspective, et on peut tracer ces verticales en actionnant le chariot 30 de haut en bas.

Lorsque celui-ci est actionné ou lorsque le chariot 27 s'éloigne ou se rapproche de l'observateur 2, le crayon 21 se meut le long du rail 17 et trace une verticale sur la tablette 22.

Les mouvements combinés du bras directeur 11 et du chariot 27 tracent la représentation en perspective du plan 8 positionné sur la table 1.

Ce dispositif peut être réalisé selon différentes dimensions suivant la taille du dessin en perspective désirée et suivant les dimensions des plans à représenter. A titre d'exemple, pour une perspective dessinée sur un format A4 avec une dimension horizontale utile de 28 cm, la dimension L doit être égale à $28/2 \tan 25^\circ$, soit 30 cm, dans le cas d'angle d'ouverture du champ sur la table indiqué précédemment de 50° , pour un format A3, la dimension L sera égale à 43 cm, ceci pour un champ de vision limité auxdits 50° .

Les rails profilés peuvent être des Tés d'aluminium et les chariots peuvent être montés sur des roulements à billes à gorge venant s'appuyer de part et d'autre du Té en aluminium, mais d'autres modes de réalisations sont possibles avec d'autres dispositions.

Ce dispositif permet de dresser très rapidement des perspectives d'objets vus sous différents angles et peut être utile pour la présentation des études d'agencement de boutiques, d'appartements, de ba-

teaux et de tout objet dont les contours sont des courbes.

5 Revendications

1. Dispositif pour le dessin direct des perspectives coniques, à partir et en suivant les contours d'un plan au sol (8) positionné sur une table (1), laquelle perspective étant tracée par un crayon (21) sur une tablette (22) mobile par rapport à un rail (9) fixé sur ladite table (1), caractérisé en ce qu'il comprend un bras directeur (11) pivotant autour d'un axe (2) matérialisant l'oeil de l'observateur et le long duquel ladite tablette (11) se meut.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite tablette (22) pivote autour d'un axe vertical (24) de la même valeur de l'angle (α) que ledit bras (11), angle sous lequel l'observateur (2) voit un point de l'objet (8) à représenter par rapport à un axe de référence (3).
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'axe vertical (24) et celui (16) portant le rail (17) guidant le crayon (21) de tracé, sont mobiles le long du rail fixe (9), que leur écartement mesuré perpendiculairement au bras (11) est constamment égal à une mesure (L) et leur écartement mesuré parallèlement au bras (11) est égal au produit $L \cdot \tan(\alpha)$.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les hauteurs des plans à représenter pointées sur un rail (29) sont projetées sur le rail (17) de tracé par l'intermédiaire d'un bras (34) en fonction de la distance qui sépare le rail (29) de l'observateur (2).
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les rails (29) et (17) sont parallèles entre eux et perpendiculaires au bras directeur (11), de telle manière que les hauteurs des plans à représenter sont directement inscriptibles par le crayon (21) sur la tablette (22).
6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 4 à 5, caractérisé en ce que le crayon (21) est mobile le long du rail (17) et suit les mouvements du bras (34).
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le crayon (21) est fixe par rapport aux mouvements horizontaux de la tablette (22) le long du bras directeur (11) et que le tracé du crayon (21) se dessine, à l'inverse des mouvements horizontaux de la tablette (22), sur cette tablette (22).

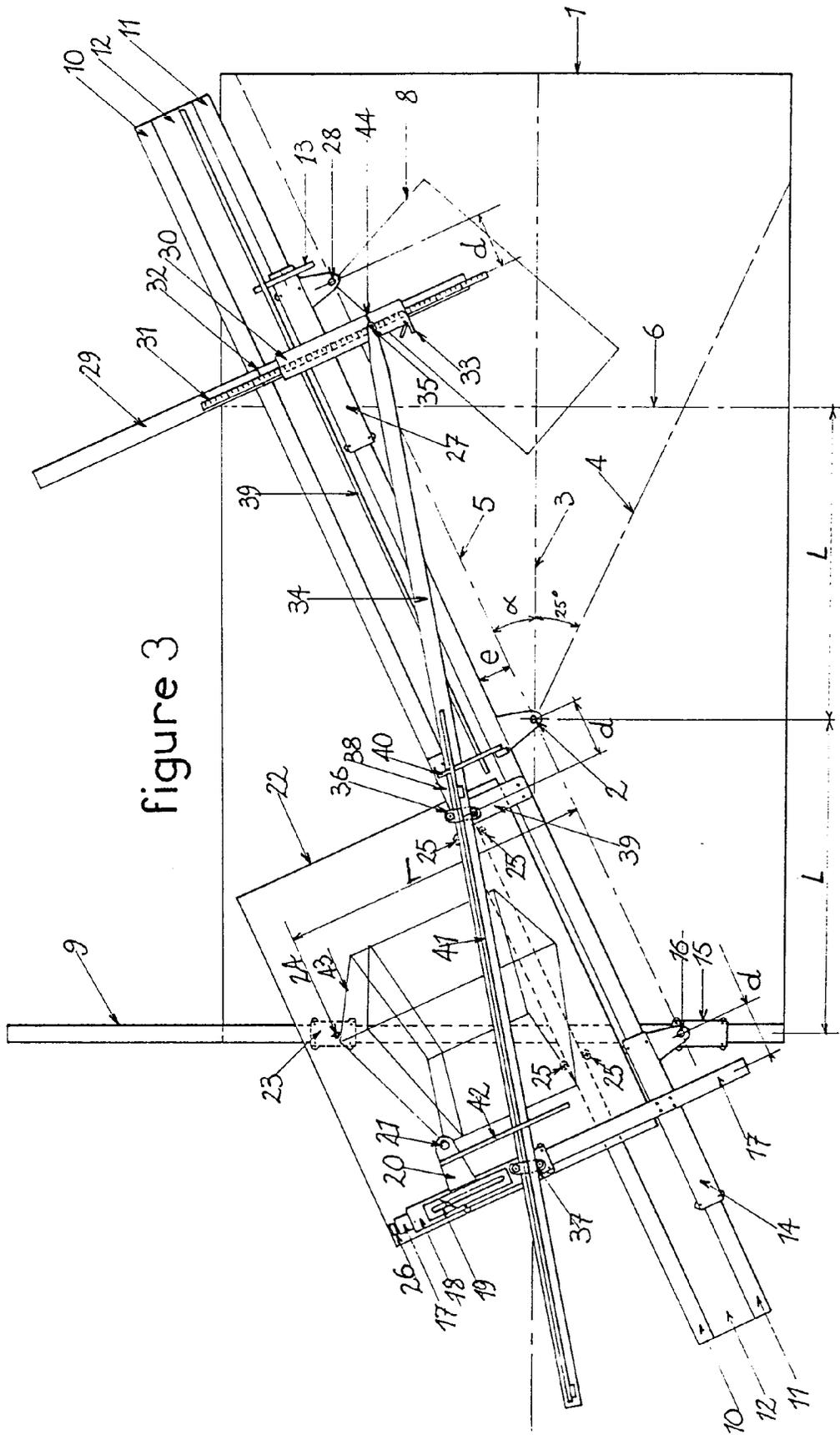


figure 3

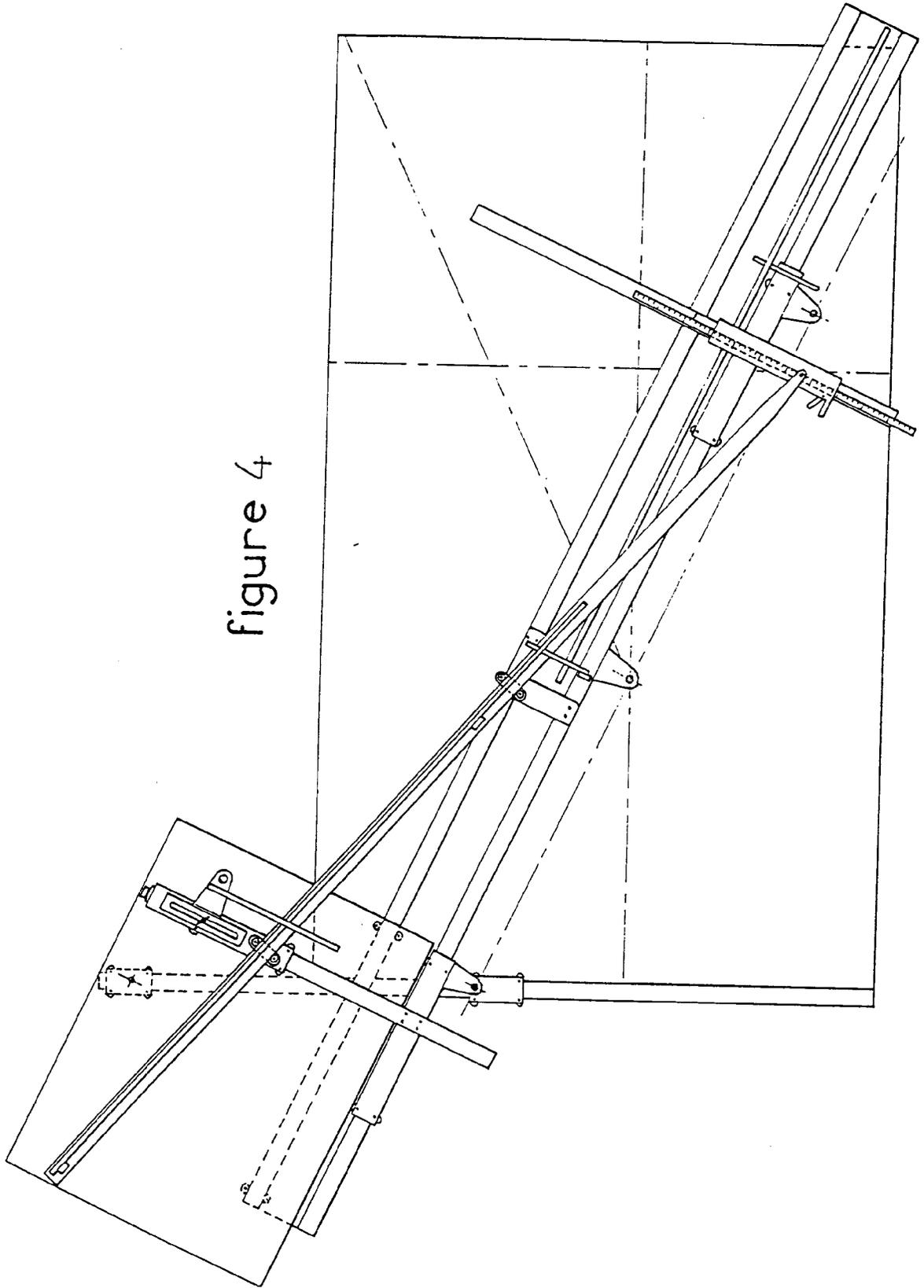


figure 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 43 0013

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A, D	US-A-2 835 974 (WILKINSON ET AL) * colonne 3, ligne 22 - colonne 7, ligne 16; figures * ---	1-7	B43L13/14
A	US-A-4 254 555 (JULIAN) * abrégé; figures 1,5 * ---	1, 2, 6	
A	US-A-3 483 622 (FORSTER) * colonne 2, ligne 16 - ligne 49; figure 1 * -----	1, 6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B43L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 JUILLET 1992	Examineur PERNEY Y.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)