

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88450025.7

51 Int. Cl. 4: G03D 17/00

22 Date de dépôt: 30.06.88

43 Date de publication de la demande:
03.01.90 Bulletin 90/01

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

71 Demandeur: Polito, Georges
4 Rue Jules Amouroux
F-09100 Pamiers(FR)

72 Inventeur: Polito, Georges
4 Rue Jules Amouroux
F-09100 Pamiers(FR)

74 Mandataire: Ravina, Bernard
Cabinet Bernard RAVINA 24, boulevard
Riquet
F-31000 Toulouse(FR)

54 Banc de photocomposition et/ou de reproduction photographique.

57 La présente invention a pour objet un banc de photocomposition et/ou de reproduction photographique.

Ce banc comporte un dispositif de phototitrage (1) un dispositif d'agrandissement (2) un dispositif (3) de développement de clichés photographiques et un dispositif (4) d'insolation de plaques photosensibles. Ce banc est remarquable en ce que les dispositifs 1 et 2 sont disposés respectivement dans un compartiment 6 et dans un compartiment 7 à l'intersection desquels est disposé une fenêtre 9 et un miroir pivotant 8 qui être orienté soit vers le dispositif 1 soit vers le dispositif 2.

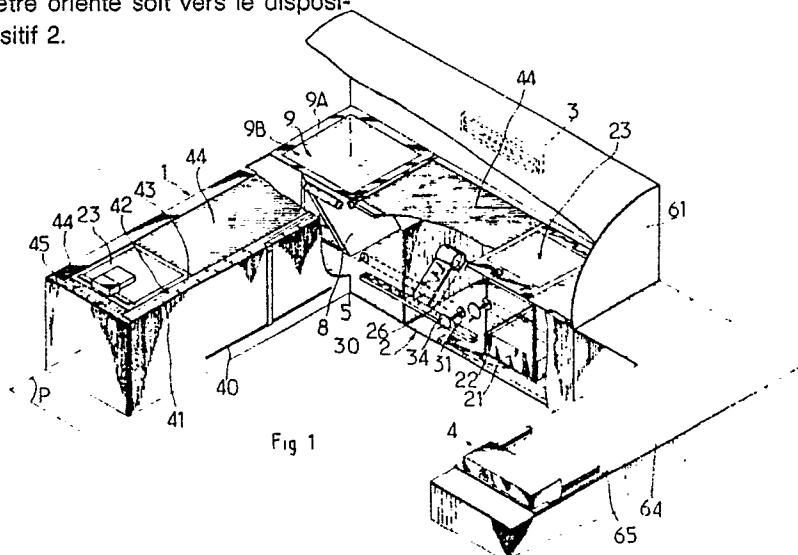


Fig 1

BANC DE PHOTOCOMPOSITION ET/OU DE REPRODUCTION PHOTOGRAPHIQUE

La présente invention a pour objet un banc de reproduction photographique.

Les bancs de reproduction photographique, de photocomposition et d'agrandissement et autres actuellement sur le marché, sont d'un emploi complexe et, de ce fait, ne peuvent être utilisés que par un personnel spécialement formé à cet effet.

De plus, le coût relativement élevé de ces bancs en a freiné la diffusion auprès des professionnels assurant des services dit "services minutes".

La présente invention a pour objet un nouveau type de banc simplifié pouvant être utilisé par des non spécialistes, dans le cadre de service dit "service minute" pour, par exemple, la réalisation de clichés ou plaque d'impression de carte de visite ou la réalisation de circuit imprimé, etc...

A cet effet, le banc de photocomposition et/ou de reproduction photographique selon l'invention comportant sur un même châssis un dispositif de phototirage, un dispositif d'agrandissement, un dispositif de développement de cliché photographique, et un dispositif d'insolation de plaques photosensibles à la lumière ultraviolette, se caractérise essentiellement en ce que :

- le dit banc comprend un caisson dans lequel sont ménagés deux compartiments ou chambres, contigus, communiquant l'un avec l'autre se développant transversalement l'un par rapport à l'autre, à l'intersection desquels est disposé un miroir plan incliné par rapport au plan contenant l'axe longitudinal de chaque compartiment et disposé en regard d'une fenêtre, constituée par une paroi transparente à la lumière, ménagée dans la paroi du caisson à l'intersection des deux compartiments coaxialement à un axe AA' sécant et normal à l'axe longitudinal de chaque compartiment,
- le dispositif de photo-tirage et le dispositif d'agrandissement sont respectivement montés dans un compartiment et dans l'autre et se développent chacun dans leur compartiment respectif suivant l'axe de ce dernier,
- le miroir est monté pivotant autour de l'axe AA' de façon à pouvoir être orienté, soit vers le dispositif de phototirage, soit vers le dispositif d'agrandissement et réfléchir sur la fenêtre les rayons émis par le dispositif de phototirage ou bien réfléchir vers le dispositif d'agrandissement les rayons lumineux ou l'image, issus de la fenêtre.

Selon une autre caractéristique, dans chaque compartiment est monté, de manière mobile en éloignement ou rapprochement du miroir pivotant, un chariot qui porte un dispositif optique destiné à coopérer optiquement avec le miroir pivotant et qui porte, entre les parois verticales du compartiment, suivant le plan de la paroi supérieure, une fenêtre

de projection coopérant optiquement avec le dispositif optique du chariot, et que la surface de la paroi supérieure en avant de la fenêtre est décroissante tandis que la surface en arrière de la fenêtre est croissante lorsque le chariot est avancé vers le miroir pivotant, et inversement, la surface de cette paroi en avant de la fenêtre est croissante tandis que la surface en arrière de la fenêtre est décroissante lorsque le chariot est écarté du miroir pivotant.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une forme préférentielle de réalisation donnée à titre d'exemple non limitatif en se référant aux dessins annexés en lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un banc selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe du caisson au niveau du miroir pivotant,
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale du compartiment de phototirage,
- les figures 4 et 5 sont respectivement des demi sections selon la ligne I/I et II/II de la figure 3
- la figure 6 est une vue en coupe longitudinale du dispositif d'éclairage par éclat lumineux équipant le dispositif de phototirage,
- la figure 7 est une vue arrière d'une autre forme de réalisation du dispositif d'éclairage par éclat lumineux,
- la figure 8 montre un schéma électrique du dispositif d'éclairage équipant le dispositif d'agrandissement,
- la figure 9 est une vue en coupe transversale du dôme de protection, venant recouvrir le dispositif d'agrandissement,
- la figure 10 est une vue en coupe de la fenêtre du dispositif d'agrandissement et de son moyen de guidage en translation,
- la figure 11 est une section partielle selon la ligne III/III de la figure 10,
- la figure 12 est une vue en coupe longitudinale du dispositif d'insolation aux rayons ultraviolets,

la figure 13 est une section partielle selon la ligne IV/IV de la figure 12.

Tel que représenté, le banc de photocomposition et/ou de reproduction photographique comporte sur un même châssis, une phototireuse 1, un agrandisseur 2, un dispositif 3 de développement photographique et un dispositif 4 d'insolation de plaques photosensibles à la lumière ultra-violette.

Conformément à l'invention, le banc comprend un caisson 5 monté sur piètement dans lequel sont ménagées deux chambres noires contigues ou compartiments 6 et 7 communiquant l'une avec

l'autre qui reçoivent respectivement le dispositif d'agrandissement 2 et le dispositif de phototitrage 1.

A l'intersection des deux compartiments ou chambres noires est disposé un miroir plan 8 incliné par rapport au plan P contenant l'axe longitudinal de chaque chambre.

Ce miroir est disposé en regard d'une fenêtre 9 parallèle au plan P ménagée dans une des parois du caisson à l'intersection des deux chambres, coaxialement à un axe AA' sécant et normal à l'axe longitudinal de chaque chambre.

Ce miroir est monté en pivotement autour de cet axe AA' de façon à pouvoir être orienté, soit vers le dispositif d'agrandissement 2, soit vers le dispositif de phototitrage 1 pour, soit réfléchir vers le dispositif d'agrandissement les rayons lumineux ou l'image issus de la fenêtre 9, soit réfléchir vers la fenêtre les rayons lumineux émis par le dispositif de phototitrage.

Selon une forme préférentielle de réalisation, les compartiments du caisson se développent de manière transversale l'un par rapport à l'autre, ce qui permet de réduire l'encombrement, mais il est bien évident qu'ils pourront être disposés dans le prolongement axial l'un de l'autre. Pour des raisons de simplification, ces deux compartiments 6 et 7 sont perpendiculaires l'un à l'autre.

Toujours selon une forme préférée de réalisation, le plan P contenant l'axe longitudinal de chaque compartiment ou chambre est horizontal. Il est bien évident que ce plan pourra être vertical.

Les deux compartiments 6 et 7 du caisson se présentent sous la forme d'un parallélépipède rectangle. Chaque compartiment comporte quatre parois longitudinales et une paroi arrière transversale. Ces compartiments sont disposés dans l'espace de façon à ce que deux de leurs parois longitudinales soient horizontales.

Le miroir est monté sur une structure support 10 qui est dotée d'un tourillon 11 vertical qui s'engage dans un palier vertical 12 coaxial à l'axe AA' fixé à l'intersection des parois horizontales inférieures des compartiments 6 et 7.

La structure support pourra comporter une platine horizontale 10A à laquelle est fixé le pivot vertical et des parois 10B ou nervures de soutien du miroir. Ce miroir est maintenu par les parois 10B, incliné d'un angle de 45°, par exemple, par rapport au plan P.

Pour manoeuvrer le miroir en pivotement de façon à le tourner, soit vers le dispositif d'agrandissement, soit vers le dispositif de phototitrage, il est prévu un mécanisme d'entraînement 13 calé sur le pivot 11 de la structure support 10.

Selon une forme simplifiée, le pivot comporte une prolongation axiale 14 le prolongement au-delà de son palier 12 sous la paroi horizontale inférieure et

le mécanisme 13 est constitué par un levier fixé à cette prolongation axiale.

par manoeuvre du levier, l'utilisateur pourra orienter le miroir.

Selon une autre forme de réalisation, le mécanisme moteur est constitué par un moteur électrique dont l'arbre de sortie est en prise, par l'intermédiaire de toute transmission appropriée, avec le pivot de la structure support.

Pour que le miroir puisse être positionné correctement, soit en regard du dispositif d'agrandissement, soit en regard du dispositif de phototitrage, il est prévu deux butées de positionnement 15 qui limitent le mouvement de pivotement de la structure support. Ces butées de positionnement 15 de tout type connu, sont fixées sur la paroi inférieure horizontale, dans le caisson, et sur le trajet circulaire de la structure support.

Le fenêtre 9 est ménagée dans la paroi horizontale supérieure du caisson à l'intersection des deux compartiments.

Cette fenêtre comprend un cadre 9A formé par l'assemblage de profilés suivant les côtés d'un carré et une paroi 9B transparente à la lumière, de forme carrée, fixée au cadre 9A.

La fenêtre telle que décrite est fixée par le cadre aux parois verticales des deux compartiments.

De préférence, à cette fenêtre est associé un volet 16 opaque susceptible de venir la recouvrir complètement de façon, notamment à assurer le maintien sur la paroi transparente soit d'une feuille photosensible, soit du support portant le dessin à reproduire par agrandissement ou réduction.

Selon la forme préférée de réalisation, le volet 16 est articulé à un des côtés du cadre 9A.

Selon une variante, ce volet est constitué par un châssis aspirant. Ce châssis comprend une paroi plane 18 qui vient en contact avec la paroi transparente 9B de la fenêtre. De préférence la matière de cette paroi est souple et élastique.

A titre d'exemple il pourra être utilisé du caoutchouc.

Cette paroi plane est traversée de part en part, suivant son épaisseur par un orifice. Cet orifice par l'intermédiaire d'une conduite est en relation avec une pompe à vide ce qui permet de réaliser un vide d'air entre la paroi plane 18 et la paroi 9B lorsque le volet 16 est rabattu sur la fenêtre 9. Ainsi les documents ou feuilles photosensible disposés entre ces deux parois seront fermement maintenus à plat.

De préférence, au dessus de la paroi 18 le volet 16 comporte une chambre 17 délimitée par une paroi 17A.

Avantageusement, un joint d'étanchéité 20 de faible épaisseur est disposé, soit suivant le contour de la paroi de la fenêtre, soit suivant le contour de la paroi du châssis.

Selon la forme préférée de réalisation, dans chaque compartiment du châssis, est monté un chariot 21 mobile suivant l'axe du compartiment en éloignement ou rapprochement du miroir pivotant. Ce chariot porte un dispositif optique 22 destiné à coopérer optiquement avec le miroir pivotant 8. Ce chariot porte également, entre les parois verticales du caisson et suivant le plan de la paroi supérieure du caisson, une fenêtre de projection 23 destinée à coopérer optiquement avec le dispositif optique 22. Cette fenêtre 23 est fixée à la paroi supérieure du compartiment est la superficie de cette paroi supérieure, en avant de la fenêtre décroît tandis que sa superficie en arrière de la fenêtre croît lorsque le chariot est avancé vers le miroir pivotant. Inversement la superficie de cette paroi supérieure, en avant de la fenêtre croît tandis que la superficie en arrière de la fenêtre décroît lorsque le chariot est écarté du miroir pivotant.

A titre d'exemple non limitatif, le chariot 21 comprend une platine 24 horizontale pourvue de galets ou de patins latéraux qui coopèrent en roulement ou en glissement avec des rails 25 de guidage, fixés dans le compartiment parallèlement à l'axe longitudinal de ce dernier.

Le dispositif optique 22 du chariot comprend un miroir plan incliné par rapport au plan P dirigé vers le miroir pivotant et disposé en regard de la fenêtre 23 de façon à renvoyer vers le miroir pivotant 8 les rayons issus de la fenêtre ou renvoyer vers cette dernière les rayons issus du miroir pivotant 8.

Le miroir du chariot est incliné par exemple d'un angle de 45° par rapport au plan P. Ce miroir est maintenu dans cette position angulaire par la structure du chariot. Avantageusement, cette structure porte également la fenêtre de projection.

A titre d'exemple, cette structure pourra comprendre des jambages verticaux fixés perpendiculairement à la platine qui portent en extrémité supérieure la fenêtre de projection. A ces jambages verticaux pourra être fixée une paroi plane inclinée de 45° par rapport au plan P constituant support au miroir du dispositif. Il est bien évident que cette structure support pourra être constituée de toute autre manière.

Entre le miroir pivotant et le miroir de chaque chariot, sur le trajet des rayons lumineux, est disposé un objectif 26 de mise au point susceptible d'être déplacé axialement dans le compartiment indépendamment du chariot mobile 21.

L'objectif 26 peut être prolongé axialement par un tube à paroi opaque de façon à éviter tous reflets sur les lentilles de l'objectif. L'objectif 26 de chaque dispositif est porté suivant l'axe longitudinal du caisson ou parallèlement à cet axe par une monture 27 montée en coulissement dans le compartiment. Cette monture est agencée de manière à

pouvoir recevoir plusieurs types d'optiques pour différents travaux. Pour accéder à cette monture une des parois latérales du compartiment comporte une trappe. Cette monture peut être montée en coulissement sur la platine 24 du chariot. A cet effet, cette platine parallèlement à l'axe longitudinal du compartiment est dotée d'un ou plusieurs rails de guidage 27A dans chacun desquels s'engage un coulisseau ou galet solidaire de la monture.

Selon une autre forme de réalisation (figure 1), la monture coopère avec des rails de guidage 28 solidaires des parois du compartiment et non plus de la platine.

De préférence, à la monture 27 de chaque objectif 26 est associé un masque 29 opaque qui s'étend tout autour de l'objectif perpendiculairement à l'axe longitudinal du compartiment.

Ce masque 29 pourra être constitué par une paroi rigide pourvue d'un orifice dans lequel s'engage l'objectif.

Cette paroi rigide pourra être portée par la monture et présentera en contour épousant le contour interne de la section droite du compartiment correspondant.

Pour déplacer le chariot dans le compartiment, il est prévu un moyen moteur qui pourra être constitué par un câble sans fin 30 tendu entre deux poulies 31 suivant un plan vertical latéral au chariot. Un des brins supérieur ou inférieur du câble est fixé par une attache au chariot et une des poulies est motrice. Les deux poulies sont calées chacune sur un axe engagé dans un palier pratiqué dans la paroi verticale correspondante du compartiment. L'axe de la poulie motrice comporte extérieurement au compartiment une manivelle 34.

Pour déplacer l'objectif dans le compartiment par rapport au miroir du chariot, afin de réaliser la mise au point de l'image, il est également prévu un moyen moteur.

Dans le cas où l'objectif est indépendant du chariot, ce moyen moteur pourra être un mécanisme à câble sans fin même type que celui précédemment décrit. Ainsi, le câble sans fin sera tendu entre deux poulies suivant un plan vertical latéral à l'objectif et à la paroi de masque. Un des brins supérieurs du câble pourra être fixé par une attache à la paroi de masque 29 ou à la monture. Les deux poulies pourront être calées chacune sur un axe horizontal engagé dans un palier pratiqué dans la paroi verticale, et l'axe de la poulie motrice pourra recevoir extérieurement au compartiment une manivelle.

De préférence entre la manivelle et l'axe de la poulie motrice est interposé cinématiquement un mécanisme de débrayage/embrayage de tout type connu.

Dans le cas où la monture de l'objectif est montée en coulissement sur la platine 24 du cha-

riot, il pourra être fixé à cette dernière un doigt horizontal 39 transversal à l'axe longitudinal du compartiment traversant de part en part une des parois verticales du caisson par passage au travers d'une lumière oblongue 40 horizontale pratiquée dans la dite paroi verticale. Ce doigt est destiné à être manoeuvré par l'utilisateur.

Avantageusement, ce doigt pourra être prolongé vers le haut pour venir se positionner en regard d'une première échelle graduée 41 portant une série de repères dont chacun permet de repérer la position de l'objectif suivant laquelle ce dernier donne la meilleure netteté avec le rapport d'agrandissement déterminé par la position du chariot par rapport aux miroirs, laquelle position est repérée par un index 42 porté par la fenêtre 23 venant se positionner en regard d'une seconde échelle graduée 43. Pour faciliter le positionnement du chariot et le positionnement de l'objectif, les deux échelles graduées portent chacune la même série de repères avec, bien entendu, les espacements adaptés. Ainsi, par exemple, si le repère de la fenêtre est en face de la graduation A de l'échelle 43 des rapports d'agrandissement, le doigt 39 de l'objectif devra être amené en regard de la graduation A de l'échelle 41 de la netteté.

De préférence, cette dernière forme de réalisation est particulièrement destinée au dispositif de phototirage 1.

Pour le dispositif d'agrandissement, l'agrandissement et la netteté pourront être réalisés visuellement.

Il est bien évident que les mécanismes moteurs tels que décrits ne sont donnés qu'à titre d'exemple et que ces mécanismes moteurs pourront être des moteurs électriques associés à des transmissions mécaniques de mouvement.

Selon l'exemple préférentiel de réalisation, la paroi supérieure de chaque compartiment est constituée par deux rideaux 44 associés chacun à un dispositif d'enroulement automatique 45 ou dispositif enrouleur, ces deux rideaux s'étendant respectivement de part et d'autre de la fenêtre de projection.

A titre d'exemple, le bord extrême de chaque rideau, c'est à dire le bord qui est transversal à la direction générale du compartiment est fixé par tous moyens connus au cadre de la fenêtre du chariot.

Le dispositif enrouleur du rideau situé en avant de la fenêtre du chariot est fixé par tous moyens connus au cadre de la fenêtre 9 associée au miroir pivotant 8.

Ce dispositif enrouleur est disposé perpendiculairement à la direction générale du compartiment et est parallèle au plan P.

Le dispositif enrouleur du rideau situé en arrière de la fenêtre de projection est fixé en extrémité

arrière du compartiment à la paroi transversale arrière.

Ce dispositif enrouleur est disposé horizontalement et est perpendiculaire à la direction générale du compartiment.

De préférence, afin d'améliorer l'étanchéité, les bords latéraux de chaque rideau, c'est à dire ceux parallèles à l'axe longitudinal du compartiment s'engagent chacun entre les ailes d'un rail 46 horizontal de section droite en U fixé par son âme à la paroi verticale correspondante. Dans ce rails 46 est également engagé en coulissement le cadre de la fenêtre 23 du chariot 21.

Afin que le chariot mobile ne puisse pas se déplacer sous l'effet de la traction exercée par un rideau ou par l'autre il est prévu un mécanisme de frein, actionnable par l'utilisateur. Ce mécanisme de frein pourra être monté sur le cadre de la fenêtre et pourra comporter un patin escamotable destiné à être appliqué contre un des rails 46.

Selon la forme préférée de réalisation, le dispositif de phototirage comprend un dispositif d'éclairage par éclats lumineux. Ce dispositif d'éclairage est disposé au dessus de la fenêtre 23 et comprend un boîtier 48 dans lequel est disposée une lampe à éclat. Cette lampe éclaire la fenêtre 23 au travers d'une ouverture 49 du boîtier disposée en regard de la fenêtre. La lampe à éclat pourra être du type de celle se présentant sous la forme d'un 'U. Cette lampe sera disposée de façon à ce que le U qu'elle forme soit horizontal.

Entre les branches du U que forme la lampe à éclat pourra être disposée une lampe de faible puissance utilisable pour la mise au point.

Selon la forme préférentielle de réalisation, le boîtier de la lampe à éclat est maintenu écarté d'une faible valeur de la paroi transparente de la fenêtre 23, ce qui permet l'insertion de film négatif et/ou de feuilles photosensibles entre cette paroi et le boîtier sans que ce dernier soit trop éloigné. Ce film pourra être une police de caractère.

Selon une forme préférée de réalisation, le boîtier est monté sur le dispositif de phototirage de façon à pouvoir se déplacer suivant une direction perpendiculaire à la direction générale du compartiment.

A cet effet, le boîtier de la lampe à éclat est monté en coulissement sur un guide horizontal 50 fixé au cadre de la fenêtre perpendiculairement à la direction générale du compartiment. Selon la forme préférée de réalisation, la fenêtre du phototireur est de forme rectangulaire, et est plus longue que large. Cette fenêtre est disposée de façon à ce que son axe longitudinal soit perpendiculaire à la direction générale du caisson.

L'ouverture 49 du boîtier est également de forme rectangulaire et son axe longitudinal est parallèle à celui de la fenêtre. La longueur de l'ouver-

ture du boîtier pourra être égale à la largeur de la fenêtre.

Selon une autre forme de réalisation, la fenêtre 23 est de forme carrée et le coulisseau du boîtier de la lampe à éclat est susceptible d'être déplacé parallèlement à lui-même suivant la direction générale du caisson sur la paroi transparente à écartement de celle-ci. De cette façon l'ouverture du boîtier peut être déplacée sur toute la surface de la paroi transparente de la fenêtre 23.

A cet effet, chaque extrémité du guide comporte un coulisseau 51 qui est engagé en coulissement dans un rail 52 de guidage fixé au cadre de la fenêtre parallèlement à l'axe longitudinal du compartiment.

Selon la forme préférée de réalisation, le boîtier est déplacé sur la paroi transparente manuellement mais, il est bien évident qu'il pourra être utilisé tout organe moteur approprié.

Selon une forme particulièrement avantageuse de réalisation, le boîtier est constitué en deux parties, une partie arrière ou talon 48A et une partie avant 48B dotée de la fenêtre et de la lampe à éclat.

Cette partie avant est articulée au talon suivant un axe horizontal, parallèle au coulisseau pour permettre de relever cette dernière par pivotement autour de l'axe, et faciliter l'insertion des négatifs et/ou des films photosensibles ou bien des polices de caractères.

Selon cette forme de réalisation il est prévu une règle montée sous la partie avant du boîtier sous la partie avant. Cette règle se développe perpendiculairement à l'axe de déplacement du chariot et est fixée soit à la fenêtre soit au guide 50. Cette règle est utilisée pour positionner la police de caractère. De plus la matière de la règle autorise des inscriptions à l'encre, de façon à repérer l'emplacement des caractères.

Le dispositif d'agrandissement est doté d'un dispositif d'éclairage 53 de la fenêtre 9 associée au miroir pivotant 8.

Ce dispositif d'éclairage est constitué par deux tubes luminescents ou phosphorescents ou autres tubes d'éclairage fournissant une lumière blanche. Ces tubes sont montés sous la fenêtre latéralement au miroir pivotant au-dessus de celui-ci.

Le dispositif d'agrandissement pourra de plus être doté d'un dispositif d'éclairage 54 monté dans la chambre 17 du volet 16 de la fenêtre du miroir pivotant 8. Selon cette forme de réalisation la paroi 18 sera transparente à la lumière.

Ces deux dispositifs d'éclairages 53 et 54 pourront être associés à un même sélecteur 56 de circuit électrique. Ce sélecteur permet la commutation entre une source d'énergie électrique 57 et seulement, soit avec le premier dispositif d'éclairage, soit seulement avec le second.

Le circuit d'alimentation pourra également comporter une temporisation 58 ajustable pour ajuster le temps d'éclairage et donc le temps d'exposition.

Le boîtier de cette temporisation sera fixé à l'extérieur du compartiment sur une de ses parois verticales.

Les tubes d'éclairage 53 disposés sous la fenêtre sont parallèles au plan P et se développent parallèlement à l'axe longitudinal du compartiment d'agrandissement au-dessus du miroir pivotant pour ne pas être heurté par ce dernier lors de son pivotement.

Afin d'accroître le rapport d'agrandissement, la fenêtre du chariot du dispositif d'agrandissement est montée de manière amovible dans un cadre 59 fixé à la structure du chariot et est susceptible d'être déplacée suivant un axe perpendiculaire au plan P et bloquée en position.

A titre d'exemple, le cadre dans lequel se pose le cadre de la fenêtre pourra être constitué par deux longerons horizontaux parallèles à l'axe longitudinal du compartiment fixés à la structure du chariot mobile et par deux traverses constituées par des rouleaux autour de chacun desquels s'enroule le rideau correspondant dont l'extrémité est toujours fixée au cadre de la fenêtre.

La fenêtre est portée par un système 60 de guidage en translation suivant un axe perpendiculaire au plan P et d'immobilisation en position.

Ce système de guidage pourra être constitué par quatre pieds verticaux constitués chacun en plusieurs tronçons tubulaires montés en coulissement les uns dans les autres et dotés chacun d'un moyen d'immobilisation des tronçons les uns par rapport aux autres de façon à pouvoir maintenir la fenêtre à la hauteur voulue au-dessus du miroir du chariot.

Selon une autre variante, le système 60 est constitué par deux parois verticales extensibles, parallèles aux parois verticales du caisson. Ces parois extensibles pourront être constituées chacune par plusieurs tronçons de paroi montés en coulissement les uns dans les autres et par des moyens de blocage des tronçons les uns aux autres.

Le cadre de la fenêtre est porté par ces parois verticales qui sont fixées par leur extrémité inférieure à la structure du chariot. Ces parois sont de forme rectangulaire et leurs tronçons supérieurs sont susceptibles de se combiner avec les rideaux, lorsqu'ils sont en dehors du compartiment, pour former avec les dits rideaux un caisson parallélépipédique prolongeant à angle droit le compartiment du dispositif agrandisseur.

Au compartiment d'agrandissement est associé un dôme protection 61, amovible, de forme allongée, venant recouvrir la face supérieure de ce

compartiment depuis la fenêtre du miroir pivotant jusqu'à l'extrémité arrière.

Ce dôme 61 de protection est par exemple constitué en une matière qui n'est transparente qu'à la lumière rouge spécifique aux films orthochromatiques.

Il est bien évident que le dôme pourra être opaque à toutes lumières ce qui permettra le traitement de films panchromatiques. Il est également évident que ce dôme pourra être constitué en une matière transparente à la lumière et être recouvert entièrement par une enveloppe amovible en une matière constituant filtre lumineux.

En raison de la présence de ce dôme, la surface supérieure du dispositif d'agrandissement sera éclairée en lumière inactinique. A ce dôme sont associés deux manchons 62 de manipulation dans chacun desquels l'utilisateur engage son bras.

De cette façon, les produits et feuilles sensibles à la lumière et protégés par le dôme pourront être manipulés par l'utilisateur sans risquer d'être voilés.

Chaque manchon est terminé par une forme de gant et est fixé par son extrémité à une ouverture cylindrique pratiquée dans la paroi du dôme.

De préférence, chaque manchon est constitué en tissu noir extensible.

Selon la forme préférée de réalisation, le dôme est articulé au bord supérieur horizontal d'une paroi verticale 63 prolongeant en hauteur une des deux parois verticales du compartiment du dispositif agrandisseur, de préférence celle située à l'extérieur du coude que forme le caisson.

Le dispositif 3 de développement automatique des clichés photographiques est disposé sous le dôme ou selon une forme préférée de réalisation, seul son orifice d'introduction est disposé sous ce dôme.

Selon cette forme de réalisation, la paroi frontale 63 sous le dôme, pourra comporter une ouverture de forme appropriée dans laquelle est engagée la partie avant du dispositif de développement automatique, cette partie avant comportant l'orifice d'introduction des clichés.

Comme dit précédemment, le banc est équipé d'un dispositif d'insolation de plaques photosensibles à la lumière ultraviolette afin, à partir du cliché obtenu, de réaliser par contact une matrice d'impression.

Selon la forme préférée de réalisation, le dispositif d'insolation est monté sur un socle 64 qui s'étend à partir de l'extrémité arrière du dispositif de développement, parallèlement au dispositif de phototirage 1 de façon à former avec ces derniers un U. Le dispositif 4 d'insolation comprend une paroi plane horizontale 65 sur laquelle est posée la feuille photosensible à insoler, un volet 66 transparent

à la lumière venant se rabattre sur la feuille photosensible et sur le cliché posé sur cette feuille, et un dispositif 67 d'éclairage en lumière ultraviolette porté par le volet transparent.

5 La paroi plane horizontale 65, de préférence de forme carrée, est traversée de part en part suivant son épaisseur par plusieurs orifices 68 en communication avec une pompe à vide 69 via éventuellement une chambre à dépression afin qu'après rabattement sur la paroi plane 65, le volet puisse être fermement appliqué contre les feuilles posées sur la paroi plane 65, par formation d'un vide d'air.

10 Afin d'accroître l'étanchéité, un joint élastique 70 continu est disposé suivant le contour de la paroi plane.

15 De préférence, le volet transparent 66 est articulé à la paroi plane suivant un axe horizontal à l'aide de charnières ou tout autre moyen.

Sur le volet du dispositif est monté le dispositif d'éclairage 67. Ce dispositif d'éclairage comprend un ou plusieurs tubes d'éclairage 71 en lumière ultraviolette enfermés dans un boîtier 72 pourvu d'une ouverture tournée en regard du volet. Cette ouverture est de forme rectangulaire.

25 Les tubes d'éclairage sont montés au-dessus de l'ouverture au plus près de cette dernière et sont disposés parallèlement au volet transparent et à l'axe longitudinal de l'ouverture.

L'ouverture du dispositif d'éclairage s'étend entre deux côtés parallèles du volet transparent.

30 A chacun des tubes est associé au moins un réflecteur 74, constitué par un miroir plan, pour renvoyer vers l'ouverture du boîtier les rayons normalement émis vers les parois du boîtier.

35 De préférence, à chaque tube sont associés deux miroirs plans disposés en V.

Chaque miroir est de forme rectangulaire et est disposé de façon à ce que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe du tube.

40 Selon la forme préférée de réalisation, le dispositif d'éclairage coopère en guidage en translation avec deux glissières 75 du volet transparent et comporte un moyen moteur pour se déplacer en translation sur le volet transparent le long des glissières.

45 Les deux glissières 75 de guidage sont parallèles et sont fixées respectivement sur un bord et sur l'autre du volet transparent.

Le moyen moteur pourra comprendre un organe moteur 76 en prise avec un arbre 77 horizontal, monté dans deux paliers 78 du boîtier perpendiculairement au sens de déplacement du dispositif sur lequel est calé au moins un pignon denté 79 qui coopère en engrènement avec une crémaillère 80 montée sur une des glissières 75. L'organe moteur 76 est de préférence un moteur électrique.

Lorsque ce moteur est activé, il entraîne en rotation l'arbre horizontal et le pignon de ce dernier

dont l'engrenement avec la crémaillère provoque le déplacement de l'ensemble.

L'organe moteur, les pignons et l'arbre horizontal sont montés dans un compartiment du boîtier de toute manière connue de l'homme du métier.

En se déplaçant, le boîtier d'éclairage et plus précisément son ouverture balaie toute la surface de la plaque photosensible disposée sous le volet transparent.

La durée d'exposition de la plaque photosensible étant conditionnée par la vitesse de déplacement du dispositif d'éclairage, il est prévu un organe d'ajustement de la valeur de cette vitesse de déplacement.

Pour ajuster la valeur de cette vitesse, le moteur électrique est alimenté en énergie électrique par l'entremise d'un variateur électronique de courant, connu en soi, et adapté au type de moteur électrique utilisé.

Par exemple, avec un moteur électrique fonctionnant à partir d'un courant continu, il pourra être utilisé un variateur de tension comportant un rhéostat. Ce variateur permet de régler la tension d'alimentation du moteur.

Pour limiter le déplacement du dispositif d'éclairage sur le volet transparent, la valeur de ce déplacement dépendant des dimensions de la feuille à insoler, il est prévu une butée 81 montée sur la crémaillère de manière amovible pour pouvoir être déplacée le long de cette dernière et un capteur 82 de fin de course monté dans le boîtier au-dessus de la crémaillère pour pouvoir être actionné par la butée.

Le capteur 82 pourra par exemple être associé électriquement à un interrupteur électronique. Cet interrupteur électronique ouvrira le circuit d'alimentation du moteur électrique lorsque le capteur sera actionné par la butée 81 et ne le fermera que lorsque ce capteur sera dégagé de la butée et que lorsque il aura détecté l'action sur un contact électrique de départ de cycle d'insolation.

Selon une variante le capteur 82 commande un inverseur de polarité de la tension d'alimentation du moteur électrique ce qui permet le retour du dispositif d'insolation vers une position initiale repérée par un contact électrique qui lorsqu'il est actionné commande l'ouverture du circuit d'alimentation du moteur.

Le banc tel que décrit, de par sa simplicité d'emploi et son faible coût, s'adresse tout particulièrement à des professionnels assurant des services dits "services minutes". Il est bien évident que ce banc s'adresse également à des photographes et à des imprimeurs.

En outre, il est intéressant de noter que les éléments principaux de ce banc, c'est à dire le dispositif de phototitrage 1, le dispositif d'agrandissement 2, le dispositif de développement des cli-

chés photographiques 3 et le dispositif 4 d'insolation des plaques photosensibles peuvent être dissociés les uns des autres de façon à ce que le banc puisse être adapté aux besoins de chaque utilisateur.

C'est ainsi que ce banc ne pourra être équipé que du dispositif d'agrandissement.

Suivant ce cas de figure le miroir 8 sera fixe et le caisson de ce dispositif recevra une paroi pour masquer l'ouverture de communication avec le caisson de phototitrage. En outre il est intéressant de noter qu'au banc tel que décrit ainsi qu'à chaque élément de ce dernier pris séparément peuvent être ajoutés divers accessoires et autres éléments utilisés dans le domaine de la photographie et plus généralement dans celui de la reproduction par photographie, par gravure et par toutes autres techniques.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et toutes variantes sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.

Revendications

1/ Banc de photocomposition et/ou de reproduction photographique comportant sur un même chassis un dispositif de phototitrage (1), un dispositif d'agrandissement (2), un dispositif de développement automatique de clichés photographiques (3) et un dispositif (4) d'insolation de plaques photosensibles à la lumière ultraviolette caractérisé en ce que :

- le dit banc comprend un caisson (5) divisé en deux compartiments (6) et (7) contigus dans chacun desquels est ménagé une chambre noire communiquant avec la chambre noire de l'autre compartiment,

- qu'à l'intersection des deux compartiments dans ces derniers est disposé un miroir plan (8) incliné par rapport au plan (P) contenant l'axe longitudinal de chaque compartiment,

- que ce miroir (8) est disposé en regard d'une fenêtre 9, constituée par une paroi transparente à la lumière, ménagée dans la paroi du caisson, à l'intersection des deux compartiments, coaxialement à un axe (AA') sécant et normal à l'axe longitudinal de chaque compartiment,

- que le dispositif de phototitrage et le dispositif d'agrandissement sont respectivement montés dans un compartiment et dans l'autre,

- et que le miroir (8) est monté pivotant autour de l'axe (AA') de façon à pouvoir être orienté, soit vers le dispositif de phototitrage (1), soit vers le dispositif d'agrandissement (2) et réfléchir sur la fenêtre (9), les rayons émis par le dispositif de phototitrage, ou bien réfléchir vers le dispositif d'agrandissement, les rayons lumineux issus de la

fenêtre (9).

2/ Banc selon la revendication 1 caractérisé en ce que dans chaque compartiment est monté de manière mobile en éloignement ou rapprochement du miroir pivotant (8), un chariot (21) qui porte un dispositif optique (22) destiné à coopérer optiquement avec le miroir pivotant (8) et qui porte entre les parois verticales du compartiment, suivant le plan de la paroi supérieure, une fenêtre de projection (23) coopérant optiquement avec le dispositif optique du chariot et que la surface de la paroi supérieure en avant de la fenêtre est décroissante tandis que la surface en arrière est croissante lorsque le chariot est avancé vers le miroir pivotant et dont la surface en avant de la fenêtre est croissante tandis que la surface en arrière de la fenêtre est décroissante lorsque le chariot est écarté du miroir pivotant.

3/ Banc selon la revendication 1 caractérisé en ce que les compartiments (6) et (7) sont perpendiculaires l'un à l'autres.

4/ Banc selon la revendication 2 caractérisé en ce que le dispositif optique (22) est constitué par un miroir plan incliné par rapport au plan P, disposé en regard de la fenêtre (23) et dirigé vers le miroir pivotant (8) de façon à renvoyer vers ce miroir, les rayons issus de la fenêtre (23) ou de renvoyer vers cette dernière les rayons issus du miroir pivotant, qu'un objectif (26) de mise au point est disposé dans chaque compartiment sur le trajet des rayons lumineux entre le miroir (8) et le miroir (22), que l'objectif (26) est porté suivant l'axe longitudinal du caisson ou parallèlement à ce dernier par une monture (27) montée en coulissement dans le compartiment et qu'un masque (29) opaque s'étend tout autour de l'objectif perpendiculairement à l'axe longitudinal du compartiment, le dit masque présentant un contour épousant le contour interne de la section droite du compartiment dans lequel il est monté.

5/ Banc selon la revendication 4 caractérisé en ce que la monture (27) est montée en coulissement sur la platine (24) du chariot (21).

6/ Banc selon la revendication 2 caractérisé en ce que la paroi supérieure de chaque compartiment est constituée par deux rideaux (44) associés chacun à un dispositif d'enroulement automatique (45), les deux rideaux s'étendant respectivement de part et d'autre de la fenêtre (23) et étant fixés par leur extrémité au cadre de la fenêtre (23) tandis que le dispositif enrouleur du rideau situé à l'avant de la fenêtre (23) est fixé au cadre de la fenêtre (9) et que le dispositif enrouleur du rideau situé en arrière de la fenêtre (23) est fixé à la paroi transversale du compartiment.

7/ Banc selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le dispositif de phototitrage comporte un dispositif d'éclairage par éclats lumineux

constitué par une lampe à éclat (47) disposée dans un boîtier (48) au-dessus de la fenêtre (23) de façon à l'éclairer à travers une ouverture (49) du boîtier positionnée au-dessus de la fenêtre (23), que ce dispositif d'éclairage comporte une seconde lampe pour la mise au point, que le dispositif d'éclairage par éclats lumineux est monté en coulissement sur un guide horizontal (50) fixé au cadre de la fenêtre (23) perpendiculairement à la direction générale du compartiment et que le boîtier du dispositif d'éclairage par éclat lumineux comp rend un talon (48A) coopérant en coulissement avec le guide (50) et une partie avant (48B) articulée au talon suivant un axe horizontal, laquelle partie avant est équipée de la lampe à éclat et comporte l'ouverture (49).

8/ Banc selon la revendication 7 caractérisé en ce que le guide horizontal (50) est monté par ses extrémités en coulissement dans deux rails de guidage (52) fixés au cadre de la fenêtre (23) respectivement de part et d'autre de la paroi transparente et parallèlement à l'axe longitudinal du compartiment.

9/ Banc selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif d'agrandissement (2) comporte au-dessus du miroir pivotant et sous la fenêtre (9) un dispositif d'éclairage (53) de cette dernière.

10/ Banc selon la revendication 2 caractérisé en ce que la fenêtre (3) du dispositif d'agrandissement est montée de manière amovible dans un cadre (59) fixé à la structure du chariot mobile et est portée par un système (60) de guidage en translation suivant un axe perpendiculaire au plan P et d'immobilisation en position, de façon à pouvoir maintenir la fenêtre (23) à la hauteur voulue au-dessus du miroir du dispositif d'agrandissement.

11/ Banc selon la revendication 2 caractérisé en ce que le compartiment du dispositif d'agrandissement comporte un dôme de protection (61) amovible venant recouvrir sa face supérieure depuis la fenêtre (9) jusqu'à son extrémité arrière, ce dôme (61) comportant deux manchons (62) de manipulation dans chacun desquels l'utilisateur engage le bras.

12/ Banc selon les revendications 1 et 11 caractérisé en ce que le dispositif de développement (3) est disposé sous le dôme.

13/ Banc selon la revendication 1 comportant un dispositif d'insolation (4) en lumière ultraviolette caractérisé en ce que:

- le dit dispositif est constitué par une paroi plane (65) sur laquelle est posée la feuille photosensible à insoler par un volet (66) transparent, venant se rabattre sur la feuille photosensible, et sur le cliché posé sur cette dernière et par un dispositif d'éclairage (67) porté par le volet transparent,

- que le dispositif d'éclairage (67) comprend un ou plusieurs tubes d'éclairage (71) enfermés dans un

boitier (72) pourvu d'une ouverture (73) en regard du volet transparent, les dits tubes étant montés au-dessus de l'ouverture, au plus près de cette dernière, parallèlement à l'axe longitudinal de la dite ouverture et étant associés à au moins un réflecteur (74) constitué par un miroir plan pour renvoyer vers l'ouverture les rayons normalement émis vers les parois du boitier, 5

-et que ce miroir plan (74) est de forme rectangulaire et est disposé de façon à ce que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe du tube. 10

14/Banc selon la revendication 13 caractérisé en ce que le dispositif d'éclairage (67) coopère en guidage en translation sur le volet (66) avec deux glissières (75) parallèles fixées respectivement sur un bord et sur l'autre du dit volet, que le dit dispositif comporte un moyen moteur pour se déplacer en translation sur le volet transparent le long des glissières, et que le dit dispositif comporte un organe de réglage et ajustement de la vitesse de déplacement sur le volet transparent. 15 20

15/ Banc selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif de phototitrage (1), le dispositif d'agrandissement (2), le dispositif de développement automatique des clichés (3) et le dispositif d'insolation (4) sont dissociables les uns des autres. 25

30

35

40

45

50

55

10

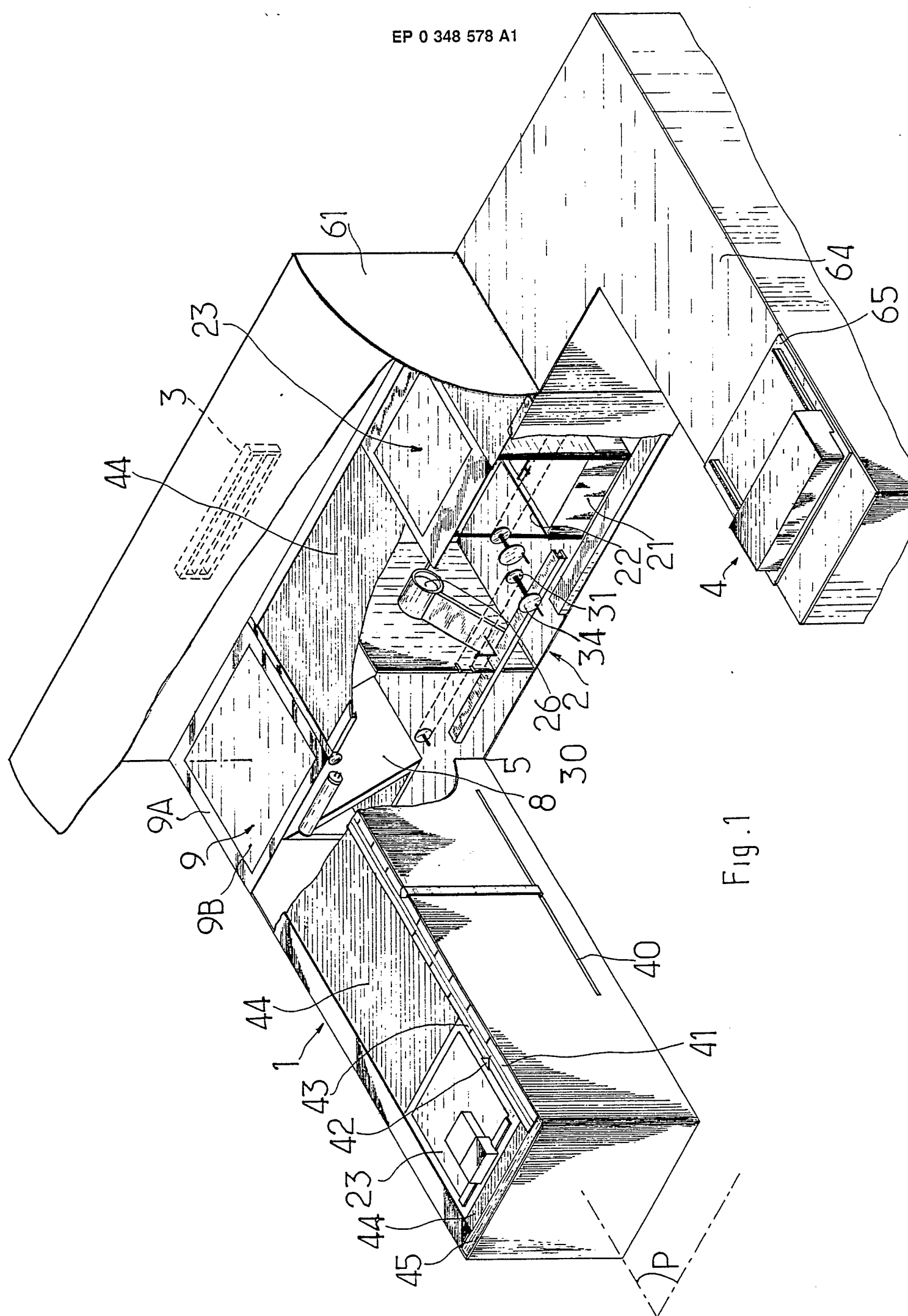
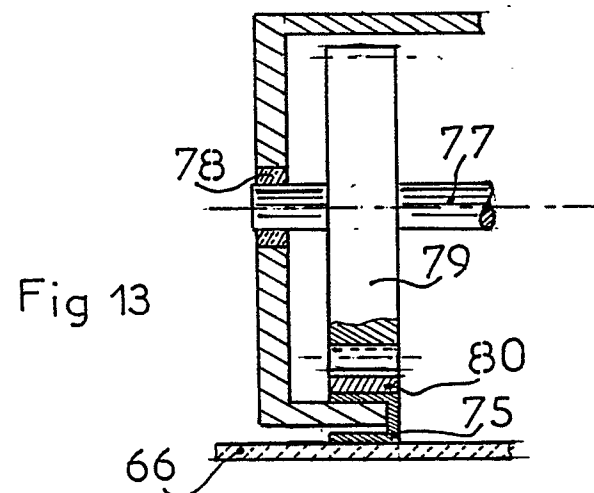
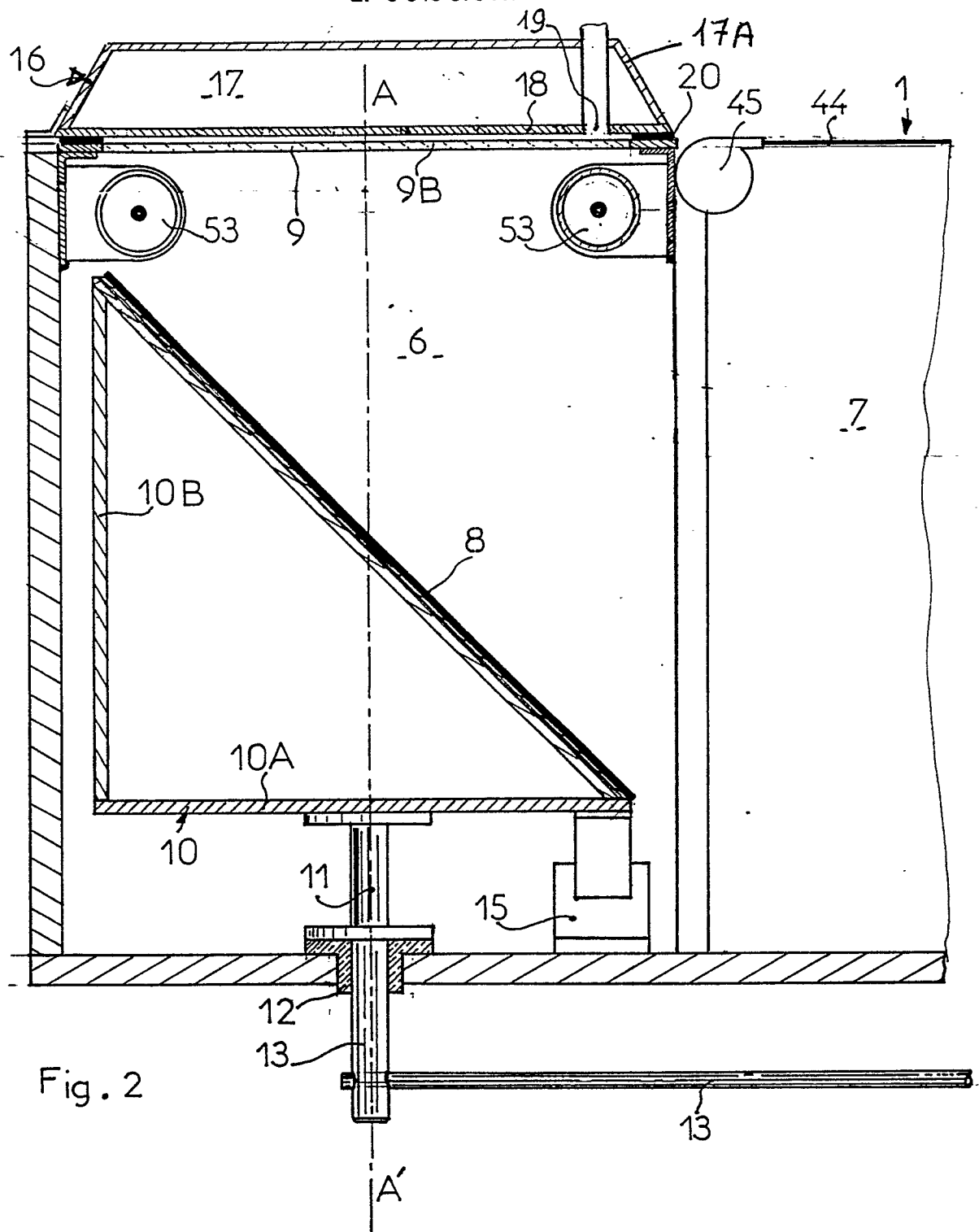
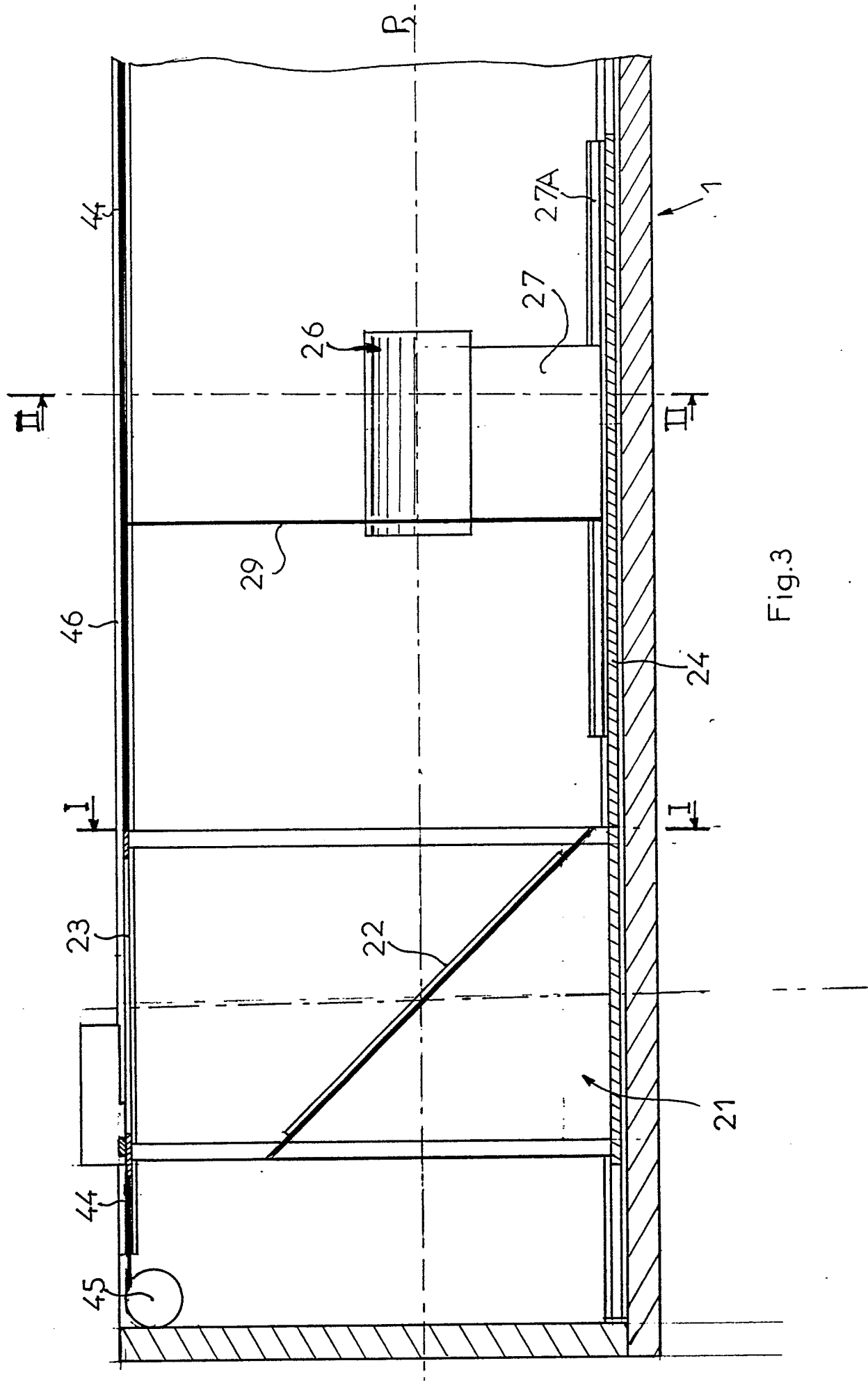


Fig. 1





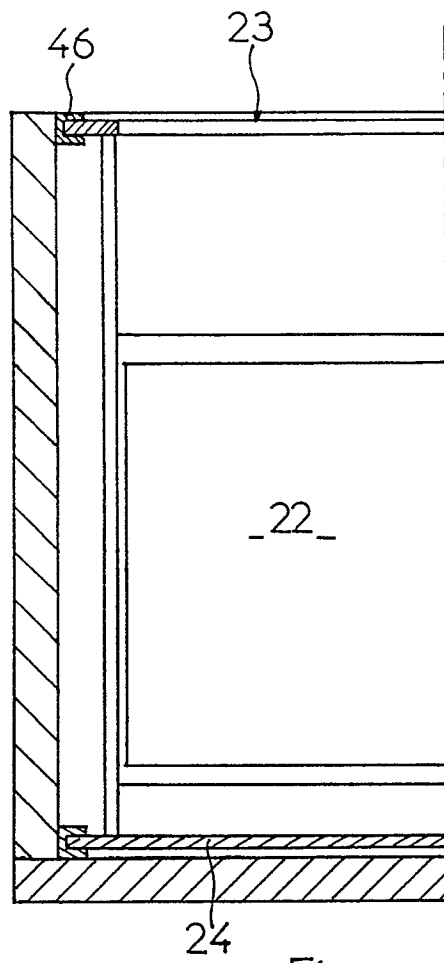


Fig.4

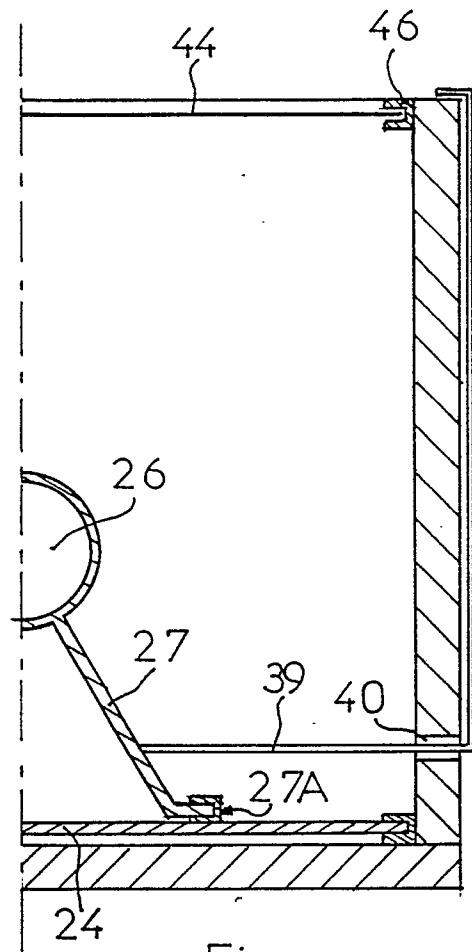


Fig.5

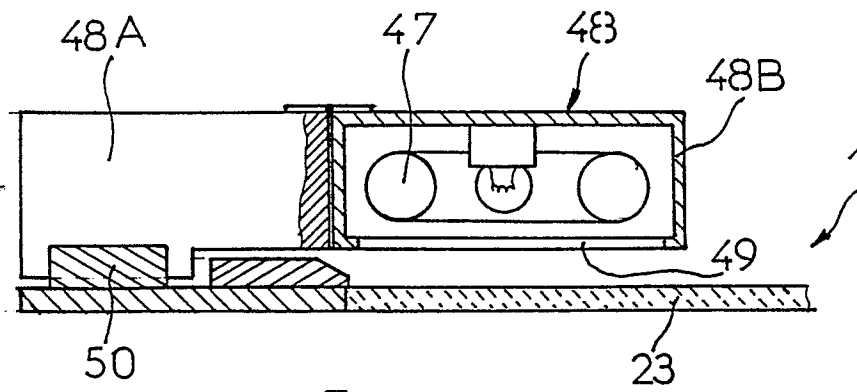
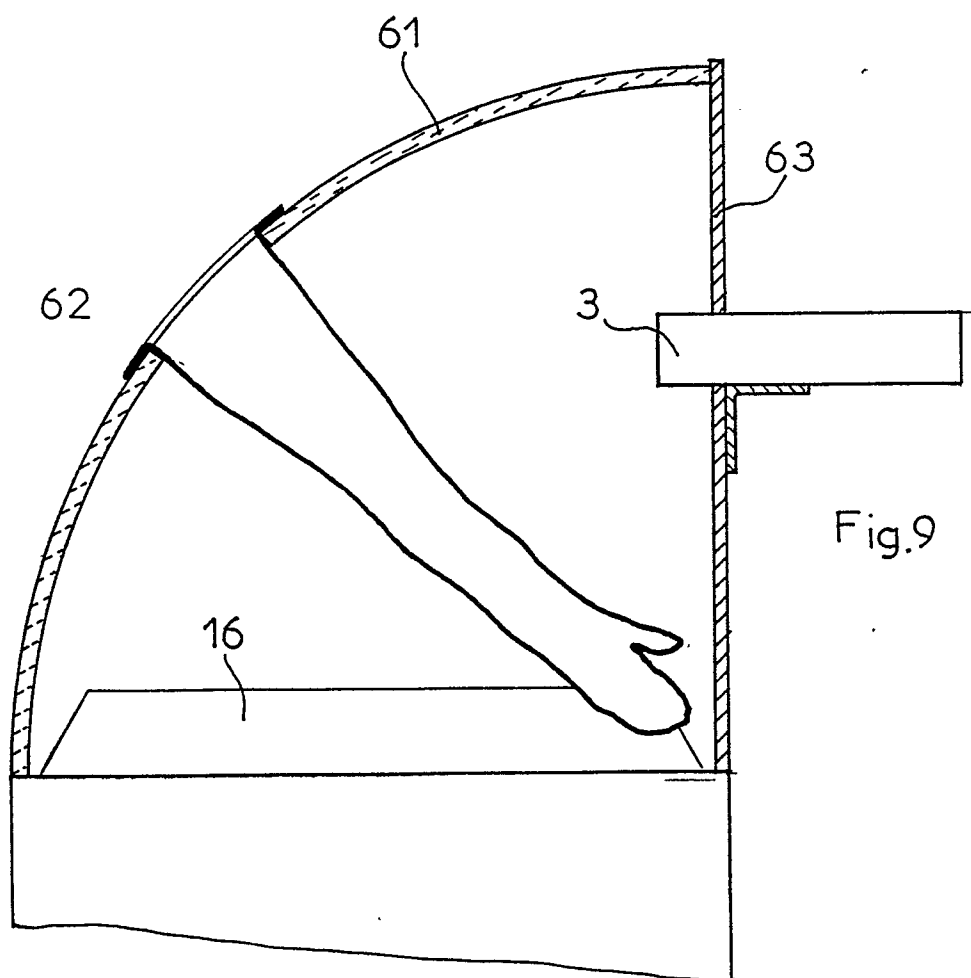
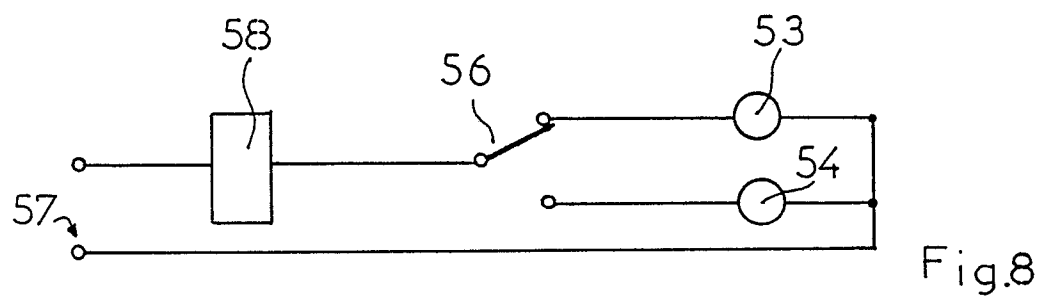
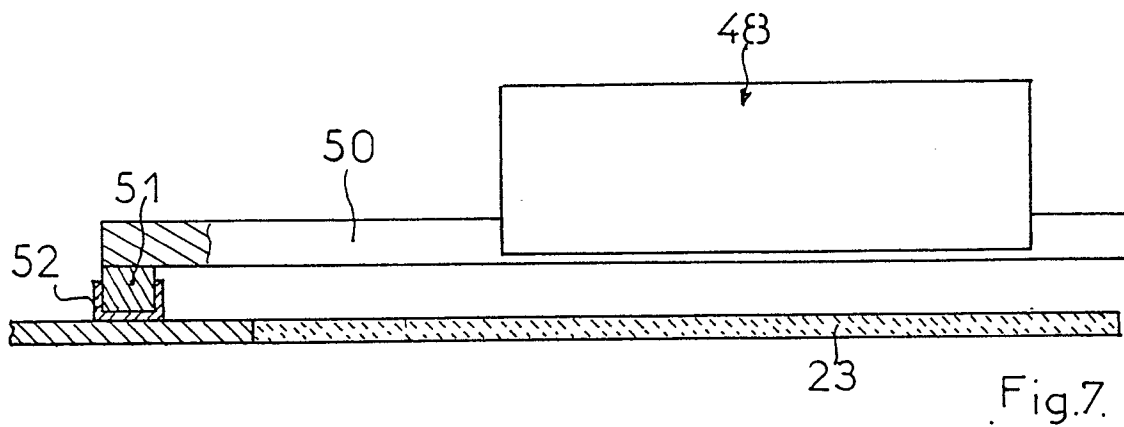
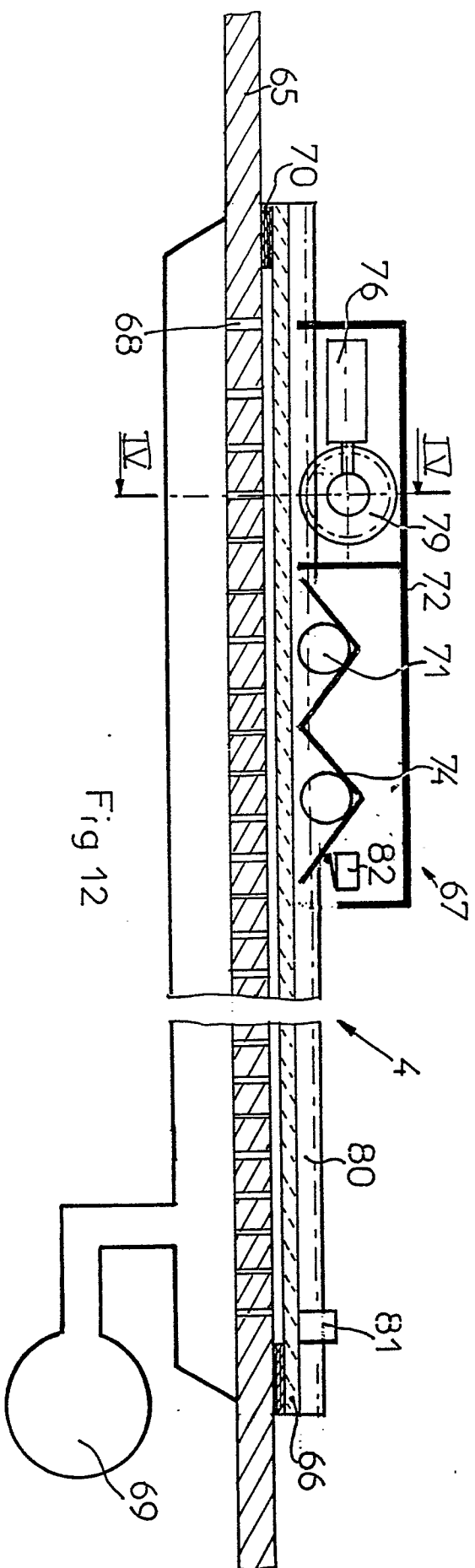
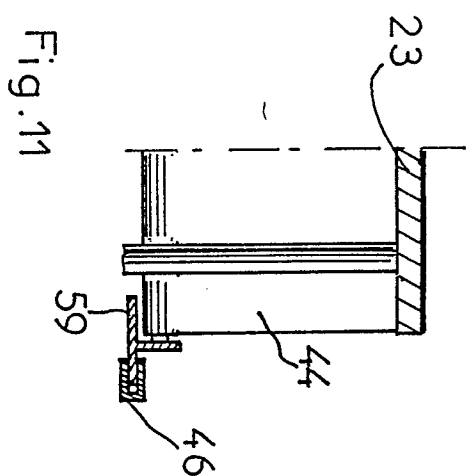
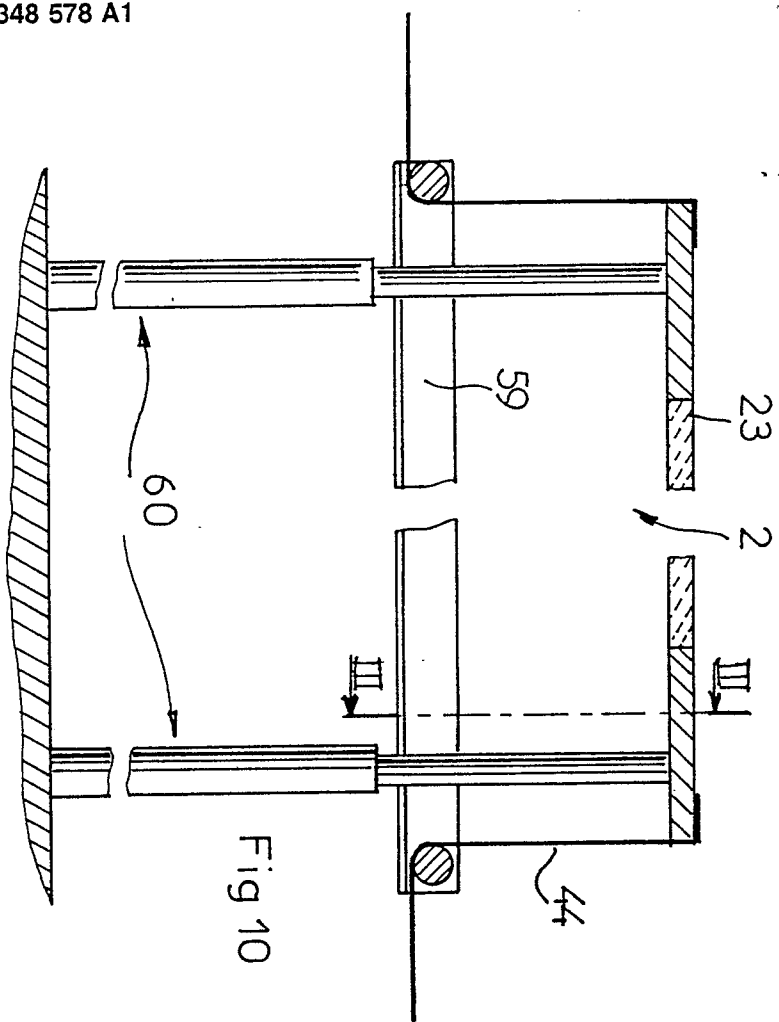


Fig.6







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.4)
E	FR-A-2 609 188 (S. POLITO) * Pages 4-23: figures 1-11 * ---	1-15	G 03 D 17/00
A	DE-A-2 154 063 (VISUAL GRAPHICS CORP.) * Pages 14,15; figure 1 * ---	1	
A	FR-A-2 378 297 (VISUAL GRAPHICS CORP.) * Pages 8-14; figure 1 * ---	1	
A	DE-A-3 019 559 (DAINIPPON SCREEN MFG CO.) * Pages 7-18; figure 1 * ---	1	
A	US-A-3 269 266 (S. POLLAND) * Colonnes 7-11; figure 1 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 03 D 17/00 G 03 B 27/32
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-02-1989	Examineur BOEYKENS J.W.
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			