

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 960 656

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 10 03761

⑤1 Int Cl⁸ : G 03 B 21/54 (2006.01), G 03 B 35/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.09.10.

③0 Priorité : 26.05.10 US 12787710.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.12.11 Bulletin 11/48.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ORTERY TECHNOLOGIES INC —
TW.

⑦2 Inventeur(s) : LAI PENG CHENG.

⑦3 Titulaire(s) : ORTERY TECHNOLOGIES INC.

⑦4 Mandataire(s) : SYSNEXT.

⑤4 SYSTEME DE BRAS PHOTO.

⑤7 Un bras photo est proposé ici. Une roue de commande tournante est équipée pour entraîner un mécanisme de transmission amenant le bras photo à tourner, de telle façon qu'une caméra fixée sur le bras photo puisse effectuer des prises de vue sous différents angles le long d'un trajet circulaire. Le bras photo est également équipé d'un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux pour fournir l'alimentation à l'appareil photo et émettre des informations d'image et des instructions de commande. En outre, une roue de commande de levage est équipée pour régler la hauteur du centre de rotation du bras photo.

FR 2 960 656 - A1



CONTEXTE DE L'INVENTION

Domaine de l'invention

La présente invention concerne un système de bras photo, qui est actionné manuellement pour effectuer une rotation le long d'un trajet circulaire avec un rayon donné, un rayon de prise de vue. Un appareil photo peut être fixé sur le système de bras photo pour effectuer une prise de vue sous différents angles le long du trajet circulaire. Le système de bras photo est équipé d'un boîtier de connexion et de signaux permettant d'alimenter l'appareil photo et de donner des instructions de commande de prises de vue. En outre, un dispositif de réglage de la hauteur est mis en place pour régler la hauteur du centre de rotation du bras photo.

10 Description de l'art connexe

Pour un système de bras photo, l'angle de prise de vue de l'appareil photo est fixé à une extrémité du bras photo, et un contrepoids est agencé sur l'autre extrémité pour l'équilibre. L'angle de prise de vue de l'appareil photo se règle à la main, un mécanisme de transmission d'un nouveau type étant utilisé. Les systèmes de bras photo automatiques généraux ne sont pas entraînés par des vis sans fin ou des engrenages à vis sans fin, mais par des servomoteurs.

Quel que soit le système de bras photo manuel ou le système de bras photo automatique, aucun boîtier de connexion d'alimentation et de signaux ne l'équipe, aussi le rayon de prise de vue et la hauteur du centre de rotation ne sont-ils pas réglables.

La longueur du câble d'un adaptateur d'alimentation d'appareil photo n'est normalement pas suffisante pour atteindre la prise de courant. Si aucun boîtier de connexion d'alimentation et de signaux n'est installé sur le système de bras photo ou le compartiment de fixation de l'appareil photo, l'ordinateur ne peut pas commander l'appareil photo au moyen du cordon d'alimentation ou du câble USB, et des problèmes d'esthétique et de contacts imparfaits apparaissent.

Il convient de régler le rayon de prise de vue en fonction de la taille de l'objet pour obtenir un meilleur effet photographique. Cependant, le dispositif photo est normalement confiné à une piste circulaire avec un rayon fixe. Il est très malcommode de devoir changer de piste circulaire selon

bras photo de la présente invention pour simplifier l'installation et le réglage du système de bras photo.

Les modes de réalisation sont décrits en détail ci-dessous en association avec les dessins joints pour faciliter la compréhension des caractéristiques et avantages de la présente invention.

5 **BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS**

La figure 1 est une vue avant d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

La figure 2 est une vue de dessus d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

10 La figure 3 est une vue de gauche d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

La figure 4 est une vue de dessus représentant schématiquement la structure détaillée d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

15 La figure 5 est une vue avant représentant schématiquement la structure détaillée d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

La figure 6 est une vue avant d'un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

La figure 7 est une vue de dessus d'un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

20 La figure 8 est une vue de côté d'un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention ;

La figure 9 est un dessin montrant schématiquement la possibilité d'installer plusieurs appareil photos dans plusieurs compartiments de fixation dédiés d'un bras horizontal conçu selon le mode de réalisation de la présente invention.

25 **DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION**

Les modes de réalisation de la présente invention sont décrits en détail ci-dessous en

association avec les dessins pour compléter la démonstration des objectifs, caractéristiques et fonctions de la présente invention.

Voir sur la figure 1 une vue avant d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention. L'utilisateur peut faire tourner une roue de commande 1 pour entraîner un
5 mécanisme de transmission servant à faire basculer un bras vertical et un bras horizontal. Une manette tournante 2 est installée sur la roue de commande 1 pour faciliter la manœuvre.

Dans ce mode de réalisation, la roue de commande 1 entraîne un engrenage conique droit 3, un engrenage conique droit 4, une vis sans fin 5, un engrenage à vis sans fin 6, un axe d'entraînement 7 et un axe de synchronisation 8 (représenté sur la figure 4). L'axe d'entraînement
10 7 est raccordé aux extrémités des bras verticaux 11 et 12, et un bras horizontal 17 est fixé sur les autres extrémités, du côté opposé à l'axe d'entraînement 7 des bras verticaux 11 et 12. L'axe d'entraînement 7 entraîne les bras verticaux 11, 12 et le bras horizontal 17 pour les faire basculer d'un angle compris entre 0 et 90 degrés. Un compartiment de fixation de l'appareil photo 36 est agencé à une extrémité du bras horizontal 17 pour porter un appareil photo, de telle façon que
15 l'appareil photo puisse filmer un objet sous différents angles le long d'un trajet circulaire ayant un rayon (rayon de prise de vue). Sur la figure 1, 0° désigne une position de prise de vue horizontale (prise de vue latérale) et 90° désigne une position de prise de vue verticale (prise de vue de haut en bas). Les engrenages coniques droits du mécanisme de transmission servent uniquement à modifier la direction de basculement du bras photo et peuvent être omis. Le nombre de bras
20 verticaux 11, 12 ou de bras horizontaux 17 n'est pas limité ; il peut y en avoir un ou plusieurs ; en outre le bras horizontal 17 peut avoir des branches (détaillées sur la figure 9).

Dans un mode de réalisation, une plaque basculante avant 9 et une plaque basculante arrière 10 sont agencées respectivement sur l'axe d'entraînement 7 et l'axe de synchronisation 8 et sont raccordées par une bielle 22. Les bras verticaux 11 et 12 sont raccordés à la plaque basculante
25 avant 9. Les plaques basculantes avant et arrière 9 et 10 peuvent contrebalancer le moment de rotation l'une de l'autre pour réduire l'usure subie par le centre de rotation. L'axe de

synchronisation 8 et la plaque basculante arrière 10 peuvent être omis si l'usure subie par le centre de rotation peut être négligeable, et les bras verticaux 11 et 12 sont entraînés par l'axe d'entraînement 7 et la plaque basculante avant 9, ou même entraînés par l'axe 7 uniquement.

La plaque basculante avant 9 utilise les fixations de bras inférieures 13 et les fixations de bras supérieures 14 pour fixer les parties inférieures et supérieures des bras verticaux gauche et droit 11 et 12. Le nombre de fixations de bras supérieures 13 et de fixations de bras inférieures 14 n'est pas limité ; il peut y avoir une ou plusieurs de chacune d'elles. Les leviers de fixation 15 et 16 servent à faciliter l'installation/la désinstallation des bras verticaux gauche et droit 11 et 12.

Un bloc coulissant ou un bloc de fixation sert à fixer le bras horizontal 17 et le bras vertical. Dans un mode de réalisation, un bloc coulissant 19 sert à coupler le bras horizontal 17 aux bras verticaux gauche et droit 11 et 12 par l'intermédiaire d'un levier de fixation 18 et d'un bloc de fixation 58. Le bloc coulissant 19 peut se déplacer verticalement le long des bras verticaux gauche et droit 11 et 12 pour modifier le rayon de prise de vue. Dans un autre mode de réalisation, un bloc de fixation sert à coupler le bras horizontal 17 au bras vertical, et le rayon de prise de vue n'est pas réglable.

Les bras verticaux gauche et droit 11, 12 et le bras horizontal 17 basculent entre 0 et 90 degrés le long d'un trajet circulaire, avec une possibilité de tomber. Des plaques d'extrémité 20 sont agencées sur les extrémités des bras verticaux gauche et droit 11 et 12 et fixées par leviers de fixation 21 pour empêcher le bras horizontal 17 de tomber.

Le mécanisme de transmission est agencé à l'intérieur d'un boîtier de transmission 23, qui possède une plaque supérieure 24 et une plaque inférieure 25 et est installé sur un châssis 26. Des cadres de fixation 27 munis de dispositifs de réglage de fixation 28 et de roulettes 29 sont agencés sur les coins du boîtier de transmission 23 pour faciliter le déplacement. Pour la stabilité du système, des tuyaux étendus 30 et des dispositifs de réglage 31 sont utilisés. Le tuyau étendu 30 traverse un support de tuyau 35 et est fixé, au moyen d'une rondelle 33, sur un axe de support 32 par un levier de fixation 34.

Le compartiment de fixation de l'appareil photo 36 est installé sur une extrémité du bras horizontal 17 pour porter un appareil photo 48. Le compartiment de fixation de l'appareil photo 36 comprend des plaques de fixation 37 et 38, qui sont, au moyen de colliers 43 et 44, fixées l'une à l'autre par les leviers de fixation 45. Le compartiment de fixation de l'appareil photo 36 est, au
5 moyen d'un collier 39, couplé au bras horizontal 17 et fixé par un levier de fixation 40 pour être capable de tourner autour du bras horizontal 17. Le levier de fixation 42, au moyen d'une rondelle 41, sert à serrer le compartiment de fixation de l'appareil photo 36 ou à le desserrer pour le déplacer le long d'une fente pratiquée dans la plaque de fixation 37.

Une unité de fixation de l'appareil photo 47 est fixée sur la plaque de fixation 38 par
10 l'intermédiaire d'un adaptateur 46 pour monter l'appareil photo 48. Les nervures de support 51 et 52 sont fixées sur la plaque de fixation 38 pour tenir un plateau de support 50 sur le bas du compartiment de fixation de l'appareil photo 36 pour éviter à l'appareil photo 48 tout risque de chute à l'angle de prise de vue de 90 degrés.

Un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 peut être installé sur le bras
15 horizontal 17, le bras vertical gauche ou droit 11 ou 12, ou le compartiment de fixation de l'appareil photo 36 pour fournir l'alimentation à l'appareil photo 48 et émettre des signaux d'image ou des instructions de commande, tels que ceux du protocole d'émission USB de ce mode de réalisation. Cette sorte de configuration du boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 réduit fortement la nécessité d'un cordon d'alimentation de grande longueur pour l'appareil photo
20 48 et améliore la commodité de l'utilisation et l'esthétique du système de bras photo.

Dans un mode de réalisation, un pointeur 55 est agencé sur le boîtier de transmission 23 et une échelle 54 est agencée sur la plaque basculante arrière 54. Lors du basculement, l'échelle 54 tourne également, et le pointeur 55 peut indiquer l'angle de basculement, l'angle d'inclinaison du bras photo.

25 Une roue de commande de levage 56 est installée sur le dessus du boîtier de transmission 23 et est couplée à un mécanisme de levage, dont le détail est représenté sur la figure 2, la figure 4 et

la figure 5. La rotation de la roue de commande de levage 56 élève ou abaisse le mécanisme de levage pour le réglage de la hauteur du centre de rotation de l'axe d'entraînement 7. Dans un mode de réalisation, par commodité, une manette tournante 57 est agencée sur la roue de commande de levage 56. Dans un mode de réalisation, un moteur 126 est utilisé à la place de la roue de commande de levage 56 et de la manette tournante 57 pour entraîner directement le mécanisme de levage pour les réglages de la hauteur du centre de rotation de l'axe d'entraînement 7. Cela permet de positionner le centre de rotation à la même hauteur que la plate-forme tournante pour empêcher les décalages d'image durant la création de photos 3D.

La figure 2 est une vue de dessus d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention. Des poulies de synchronisation 60 et 62 sont installées respectivement sur des vis coulissantes 59 et 61. Une courroie de synchronisation 63 passe par les poulies de synchronisation 60 et 62, de sorte que les poulies de synchronisation 60 et 62 peuvent tourner de façon synchrone.

Un galet tendeur à rebord 64 peut se déplacer vers l'avant et vers l'arrière pour réguler la tension de la courroie de synchronisation 63 ; voir détail sur la figure 4 et la figure 5.

La roue de commande de levage 56/le moteur 126 sont fixés sur la vis coulissante 59, et les vis coulissantes 59 et 61 sont insérées dans une plaque coulissante supérieure 73 et une plaque coulissante inférieure 74 d'un ensemble de plaques coulissantes, qui sert à fixer le bras photo. Des paliers à billes 66, 68, 70 et 72 sont respectivement installés aux quatre coins de la plaque coulissante supérieure 73 et de la plaque coulissante inférieure 74 pour renforcer la stabilité des mouvements.

La rotation de la vis coulissante 59 est commandée par la manette tournante 57 de la roue de commande de levage 56 / le moteur 129 pour faire tourner la poulie de synchronisation 60, et la courroie de synchronisation 63 entraîne la poulie de synchronisation 62 pour faire tourner la vis coulissante 61 de façon synchrone. La rotation des vis coulissantes 59 et 61 entraîne les plaques coulissantes supérieure et inférieure 73 et 74 vers le haut et/ou vers le bas. Cela permet de régler la

hauteur du centre de rotation du bras photo.

La figure 3 représente une vue de gauche d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention. Lorsque l'on fait tourner la manette tournante 2 de la roue de commande 1, le bras photo bascule, de même que l'échelle 54, de telle sorte que le pointeur 55, fixé sur le boîtier de transmission 23, peut indiquer l'angle d'inclinaison du bras photo.

La figure 4 est une vue de dessus représentant schématiquement la structure détaillée d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention. Quand on fait tourner manuellement la manette tournante 2 de la roue de commande 1, la rotation entraîne l'engrenage conique droit 3 et 4, puis la vis sans fin 5, puis la vis sans fin 6, puis l'axe d'entraînement 7, en rotation. La rotation de l'axe d'entraînement 7 entraîne le basculement de la plaque basculante avant 9 et du bras photo. Une butée 93, une vis 94, une butée 95 et une vis 96 servent à limiter le basculement de la plaque basculante avant 9 dans une plage spécifiée, 0 à 90 degrés dans ce mode de réalisation. En variante, une butée 97, une vis 98, une butée 99 et une vis 100 peuvent être agencées sur la plaque basculante arrière 10 pour exécuter la même fonction.

Le moyen technique de réglage de la courroie de synchronisation 63 au moyen du galet tendeur à rebord 64 est le suivant. Une vis 101 pénètre un bloc de fixation 87, puis contacte le bloc coulissant 86, le bloc coulissant 86 pouvant avancer ou reculer grâce à la rotation de la vis 101. Le galet tendeur à rebord 64 fixé en bas du bloc coulissant 86 se déplace également vers l'avant et vers l'arrière, ce qui régule la tension de la courroie de synchronisation 63. Les vis 104 et 105 s'engagent dans les fentes 102 et 103 du bloc coulissant 86 pour fixer le galet tendeur à rebord 64 sur le dessous.

La figure 5 est une vue avant représentant schématiquement la structure détaillée d'un système de bras photo selon un mode de réalisation de la présente invention. Deux extrémités de la vis coulissante 61 de l'ensemble vis-écrou coulissants sont respectivement fixées sur deux unités de roulements à billes 89 et 88, qui sont respectivement fixées sur la plaque supérieure 24 et la plaque inférieure 25. Un palier de butée 92 est agencé sur la plaque inférieure 25, l'endroit de

pénétration de la vis coulissante 61 pour empêcher l'ensemble de plaques coulissantes de descendre trop bas. La vis coulissante 61 pénètre également et se verrouille sur la plaque coulissante inférieure 74 par l'intermédiaire d'un écrou 91. L'installation de la vis coulissante 59 est similaire à ce qui a été décrit ci-dessus, et la description n'est pas répétée ici.

5 Quatre manchons linéaires 65, 67, 69 et 71 sont respectivement agencés sur quatre coins de la plaque coulissante supérieure 73, et quatre manchons linéaires 75, 76, 77 et 78 le sont sur quatre coins de la plaque coulissante inférieure 74. Les paliers à billes 66, 68, 70 et 72 traversent respectivement les manchons linéaires 65, 67, 69, 71, 75, 76, 77 et 78, et leurs deux extrémités sont fixées par les supports d'axe 84, 82, 85 et 83. Les paliers à billes 66 et 70 sont fixés de la même
10 manière, la procédure n'étant pas répétée ici. Cette sorte de conception est utile pour donner un mouvement stable et synchrone aux plaques coulissantes supérieure et inférieure 73 et 74. Lorsque la courroie de synchronisation 63 fait tourner les vis coulissantes 61 et 59, les vis coulissantes 61 et 59 peuvent relever et abaisser de façon stable les plaques coulissantes supérieure et inférieure 73 et 74.

15 La vue avant montre clairement la méthode de régulation de la tension de la courroie de synchronisation 63 par le galet tendeur à rebord 64. Le galet tendeur à rebord 64 est fixé sous le bloc coulissant 86, et la vis 101 pénètre le bloc de fixation 87, puis se connecte au bloc coulissant 86. Lorsque la vis 101 est entraînée pour pousser le bloc coulissant 86, le galet tendeur à rebord 64 avance pour tendre la courroie de synchronisation 63. Lorsque la vis 101 est entraînée pour
20 pousser le bloc coulissant 86, le galet tendeur à rebord 64 recule pour détendre la courroie de synchronisation 63.

Dans un mode de réalisation, le système de bras photo adopte une seule vis coulissante 59, un seul écrou 91 et une seule poulie de synchronisation 60 pour relever et abaisser la plaque coulissante supérieure 73 et la plaque coulissante inférieure 74 de l'ensemble de plaques
25 coulissantes. Dans ce mode de réalisation, la vis coulissante 61, la poulie de synchronisation 62, la courroie de synchronisation 63 et le galet tendeur à rebord 64 sont omis ; de plus, tous les

manchons linéaires et tous les paliers à billes peuvent également être omis. En variante, seulement une paire de manchons linéaires et une paire de paliers à billes sont agencées sur deux coins en diagonale.

Les figures 6, 7 et 8 montrent respectivement une vue avant, une vue de dessus et une vue de
5 côté d'un boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 selon un mode de réalisation de la présente invention. Le boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 peut être installé sur le bras horizontal, le bras vertical gauche, le bras vertical droit ou le compartiment de fixation de l'appareil photo. Dans ce mode de réalisation, le boîtier de connexion d'alimentation et de signaux
10 53 est installé sur le bras horizontal 17. Cependant, ce mode de réalisation n'a pas pour objet de limiter la présente invention ; il n'est donné qu'à titre d'exemple.

Voir figure 6. Le boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 est installé sur le bras horizontal 17 avec les plaques de fixation 108 et 109, et les vis de fixation 115, 116, 117 et 118 sur le bas d'un corps de boîte 106. Un capot supérieur 107 du boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 est fixé sur le corps de boîte 106 avec les vis capuchon 119, 120, 121 et 122. En plus
15 d'une entrée de câbles 110 et d'une sortie de câbles 111 du boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53, des languettes 123 et 124 sont agencées pour fixer les cordons d'alimentation et les câbles de signaux, mais l'on remarquera que l'entrée de câble 110/ la sortie de câble 111 peut être unique ou multiple.

Voir figure 7. Une plaque isolante 112 est agencée à l'intérieur du boîtier de connexion
20 d'alimentation et de signaux 53, et au moins une prise d'alimentation universelle 113 et au moins un port USB 114 sont agencés sur la plaque isolante 112 pour respectivement fournir l'alimentation à l'appareil photo 48 et émettre des signaux USB, comprenant des signaux d'image et des instructions de commande, et le bloc de fixation 126 sert à fixer les ports USB 114.

Voir figure 8. Les blocs de fixation 126 et 127 fixent respectivement le port USB 114 et la
25 prise d'alimentation universelle 113 au boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53. Les vis de fixation 128 pénètrent les plaques de fixation 108 et 109 et, étant fixées au bas du bras

horizontal 17, évitent le coulisement et la rotation.

Aucun boîtier de connexion d'alimentation et de signaux n'est installé sur le bras photo du système conventionnel, de sorte qu'il n'y a pas de prise d'alimentation pour l'appareil photo à proximité, et par conséquent des longueurs de câbles d'alimentation et de signaux doivent être
5 mises en place depuis la prise de courant extérieure et l'ordinateur, directement jusqu'à l'appareil photo, ce qui présente de nombreux inconvénients et nuit à l'esthétique. Dans la présente invention, le boîtier de connexion d'alimentation et de signaux 53 est installé sur le bras vertical, le bras horizontal ou le compartiment de fixation de l'appareil photo, ce qui diminue considérablement la
10 nécessité d'une longueur de cordon adaptateur d'alimentation de l'appareil photo et d'une longueur de câble USB, ce qui est très commode et très esthétique.

Dans un aspect, le bras horizontal du système de bras photo peut n'avoir qu'une seule branche ou avoir une pluralité de branches. Chaque branche possède un compartiment de fixation de l'appareil photo pour la fixation des appareils photos. L'autre extrémité du bras horizontal est fixée sur le bras vertical. Lorsque le bras vertical en rotation entraîne le bras horizontal pour le
15 faire basculer le long d'un trajet circulaire, les appareils photos peuvent effectuer des prises de vue sous différents angles simultanément.

La figure 9 est un dessin montrant schématiquement que les appareils photos 134, 135 et 136 sont respectivement installés sur les compartiments de fixation pour appareil photo 131, 132 et 133 du bras horizontal 17 selon un mode de réalisation de la présente invention. Dans la présente
20 invention, une pluralité de branches peut être agencée horizontalement ou verticalement sur l'extrémité du bras horizontal 17. Dans ce mode de réalisation, trois branches sont agencées à l'horizontale, chacune possédant un compartiment de fixation pour appareil photo pour monter les appareils photos, tels que 131, 132 et 133 sur la figure 9. Plusieurs ensembles de dispositifs photographiques peuvent donc effectuer des prises de vue simultanément. On insiste sur le fait que
25 le nombre de branches n'est pas limité.

L'invention a été décrite dans les termes de ce que l'on considère actuellement comme étant

les modes de réalisation les plus pratiques et préférés entre tous, mais l'on doit comprendre que l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits. Il est au contraire prévu de couvrir différentes modifications et des agencements similaires faisant partie de l'esprit et de la portée des revendications annexées, qui doivent être entendues dans leur interprétation la plus large de façon

5 à englober toutes ces modifications et ces structures similaires.

REVENDEICATIONS

1. Système de bras photo comprenant
un bras vertical ;
- 5 un bras horizontal, une extrémité dudit bras horizontal possédant une pluralité de branches,
et une autre extrémité dudit bras horizontal étant couplée audit bras vertical ; et
une pluralité de compartiments de fixation pour appareil photo, respectivement installés sur
lesdites branches, ledit bras vertical pouvant être mis en rotation et utilisé pour effectuer des
prises de vue sous différents angles.
- 10 2. Système de bras photo selon la revendication 1, comprenant en outre un bloc coulissant
pouvant coulisser verticalement le long dudit bras vertical, ledit bras horizontal étant couplé
audit bras vertical par l'intermédiaire dudit bloc coulissant.
3. Système de bras photo selon la revendication 1, comprenant en outre un bloc de fixation
installé de façon fixe sur ledit bras vertical, ledit bras horizontal étant couplé audit bras
15 vertical par l'intermédiaire dudit bloc de fixation.
4. Système de bras photo comprenant
un bras vertical ;
un bras horizontal, une extrémité dudit bras horizontal possédant au moins une branche,
l'autre extrémité dudit bras horizontal étant couplée audit bras vertical ; et
- 20 une boîte installée sur ledit bras horizontal, ledit bras vertical ou ledit compartiment de
fixation pour appareil photo, et possédant au moins une prise d'alimentation.
5. Système de bras photo selon la revendication 4, dans lequel ladite boîte possède un capot
supérieur, ledit capot supérieur étant détachable.
6. Système de bras photo selon la revendication 4, dans lequel ladite boîte possède également au
25 moins un port USB servant à émettre des signaux d'image et des instructions de commande.
7. Système de bras photo comprenant

un bras vertical ;

un bras horizontal, une extrémité dudit bras horizontal possédant au moins une branche, l'autre extrémité dudit bras horizontal étant couplée à un côté dudit bras vertical, et chacune desdites branches possédant un compartiment de fixation pour appareil photo ;

5 un axe d'entraînement installé de façon fixe sur l'autre côté dudit bras vertical ;

un ensemble vis sans fin/engrenage de vis sans fin couplé audit axe d'entraînement ; et

une roue de commande couplée audit ensemble vis sans fin/engrenage de vis sans fin et servant à entraîner ledit ensemble vis sans fin/engrenage de vis sans fin, ledit ensemble vis sans fin/engrenage de vis sans fin entraînant également ledit axe d'entraînement pour basculer ledit

10 bras vertical et ledit bras horizontal.

8. Système de bras photo selon la revendication 7, dans lequel le nombre desdits bras verticaux est égal à un ou est supérieur à un, et dans lequel le nombre desdits bras horizontaux est égal à un ou est supérieur à un.

9. Système de bras photo selon la revendication 7, comprenant en outre un bloc coulissant
15 pouvant coulisser verticalement le long dudit bras vertical, dans lequel ledit bras horizontal est couplé audit bras vertical par l'intermédiaire dudit bloc coulissant pour le réglage du rayon de prise de vue.

10. Système de bras photo selon la revendication 7, comprenant en outre un bloc de fixation, dans lequel ledit bras horizontal est couplé audit bras vertical par l'intermédiaire dudit bloc de
20 fixation.

11. Système de bras photo selon la revendication 7, comprenant en outre une plaque basculante couplée audit axe d'entraînement, dans lequel ledit bras vertical est fixé à ladite plaque basculante par une ou plusieurs fixations de bras.

12. Système de bras photo selon la revendication 11, dans lequel ladite plaque basculante
25 comprend une plaque basculante avant, une plaque basculante arrière et une bielle, ladite bielle raccordant ladite plaque basculante avant et ladite plaque basculante arrière.

13. Système de bras photo selon la revendication 12, comprenant également une échelle agencée sur ladite plaque basculante arrière.
14. Système de bras photo selon la revendication 7, dans lequel ledit compartiment de fixation pour appareil photo comprend
- 5 une plaque de fixation ;
- une unité de fixation pour appareil photo fixée sur ladite plaque de fixation par l'intermédiaire d'un adaptateur ; et
- une pluralité de colliers servant à fixer ladite plaque de fixation sur ledit bras horizontal et à mettre en rotation ledit compartiment de fixation pour appareil photo.
- 10 15. Système de bras photo selon la revendication 14, comprenant également un plateau de support fixé au bas de ladite plaque de fixation par une pluralité de nervures de support pour empêcher l'appareil photo de tomber.
16. Système de bras photo comprenant
- un bras vertical ;
- 15 un bras horizontal, une extrémité dudit bras horizontal possédant au moins une branche, chaque dite branche possédant un compartiment de fixation pour appareil photo ;
- un axe d'entraînement installé de façon fixe sur un dudit bras vertical et entraînant ledit bras vertical et ledit bras horizontal pour les faire basculer ;
- un ensemble de plaques coulissantes portant ledit axe d'entraînement ;
- 20 un ensemble vis-écrou coulissants pénétrant ledit ensemble de plaques coulissantes et relevant et abaissant ledit bras vertical, ledit bras horizontal et ledit compartiment de fixation pour appareil photo ; et
- une roue de commande de levage ou un moteur entraînant en rotation ledit ensemble vis-écrou coulissants pour relever ou abaisser ledit ensemble de plaques coulissantes.
- 25 17. Système de bras photo selon la revendication 16, dans lequel ledit ensemble de plaques coulissantes comprend une plaque coulissante supérieure et une plaque coulissante inférieure,

et dans lequel ledit axe d'entraînement se déplace entre ladite plaque coulissante supérieure et ladite plaque coulissante inférieure.

18. Système de bras photo selon la revendication 16, dans lequel ledit ensemble vis-écrou coulissants comprend un ensemble vis-écrou coulissants avant et un ensemble vis-écrou coulissants arrière, et dans lequel une extrémité de ladite vis coulissante dudit ensemble vis-écrou coulissants avant et une extrémité de ladite vis coulissante dudit ensemble vis-écrou coulissants arrière sont respectivement engagées avec deux poulies de synchronisation, et dans lequel lesdites poulies de synchronisation et lesdites vis coulissantes sont entraînées par une courroie de synchronisation pour tourner de manière synchrone pour relever ou abaisser à leur tour ledit ensemble de plaques coulissantes, ledit bras vertical, ledit bras horizontal et ledit compartiment de fixation pour appareil photo.
19. Système de bras photo selon la revendication 16, comprenant également une pluralité d'ensembles de manchons linéaires et paliers à billes, lesdits ensembles de manchons linéaires et paliers à billes pénétrant ledit ensemble de plaque coulissante pour relever ou abaisser de façon stable ledit ensemble de plaque coulissante, ledit bras vertical, ledit bras horizontal et ledit compartiment de fixation pour appareil photo.

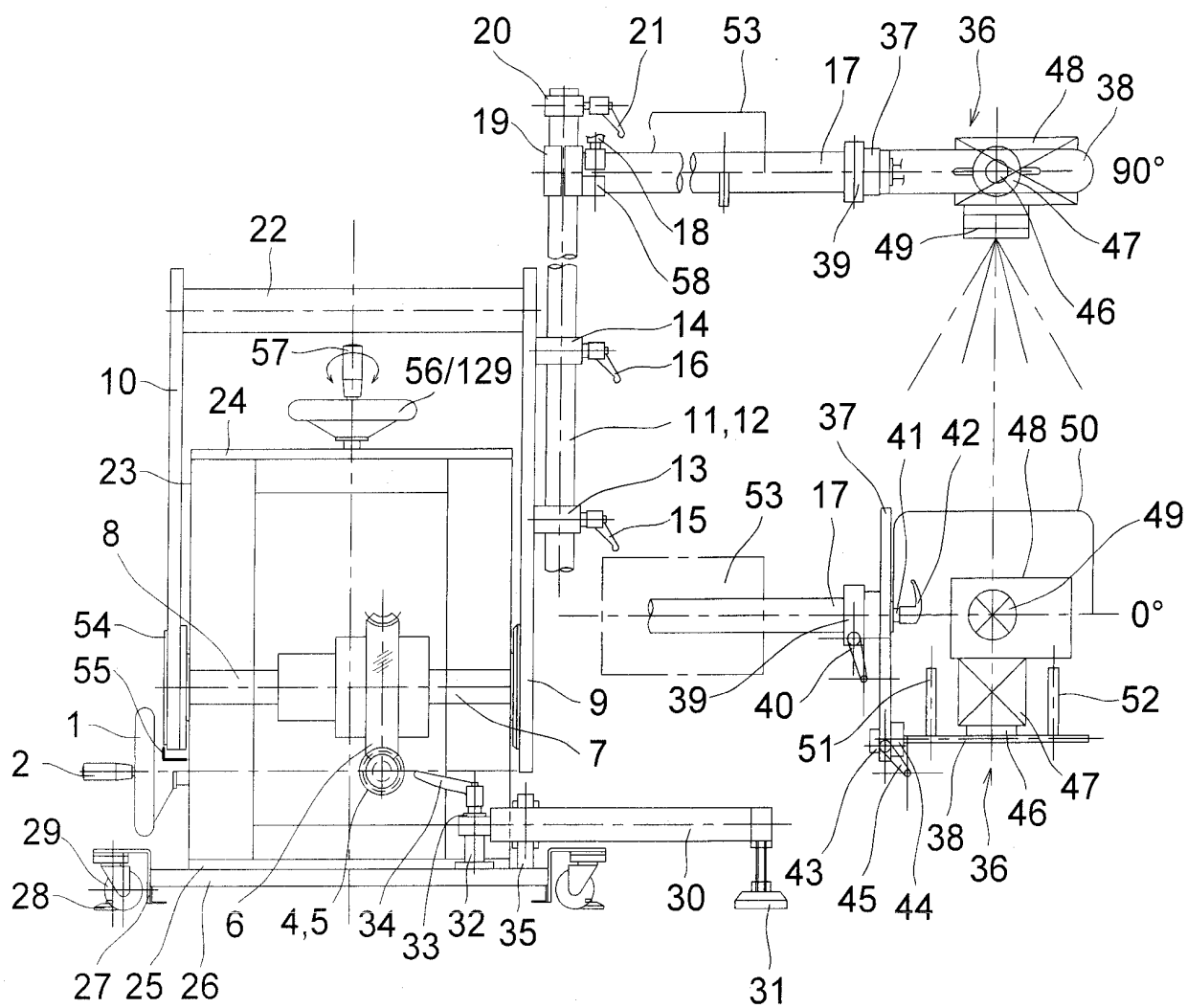
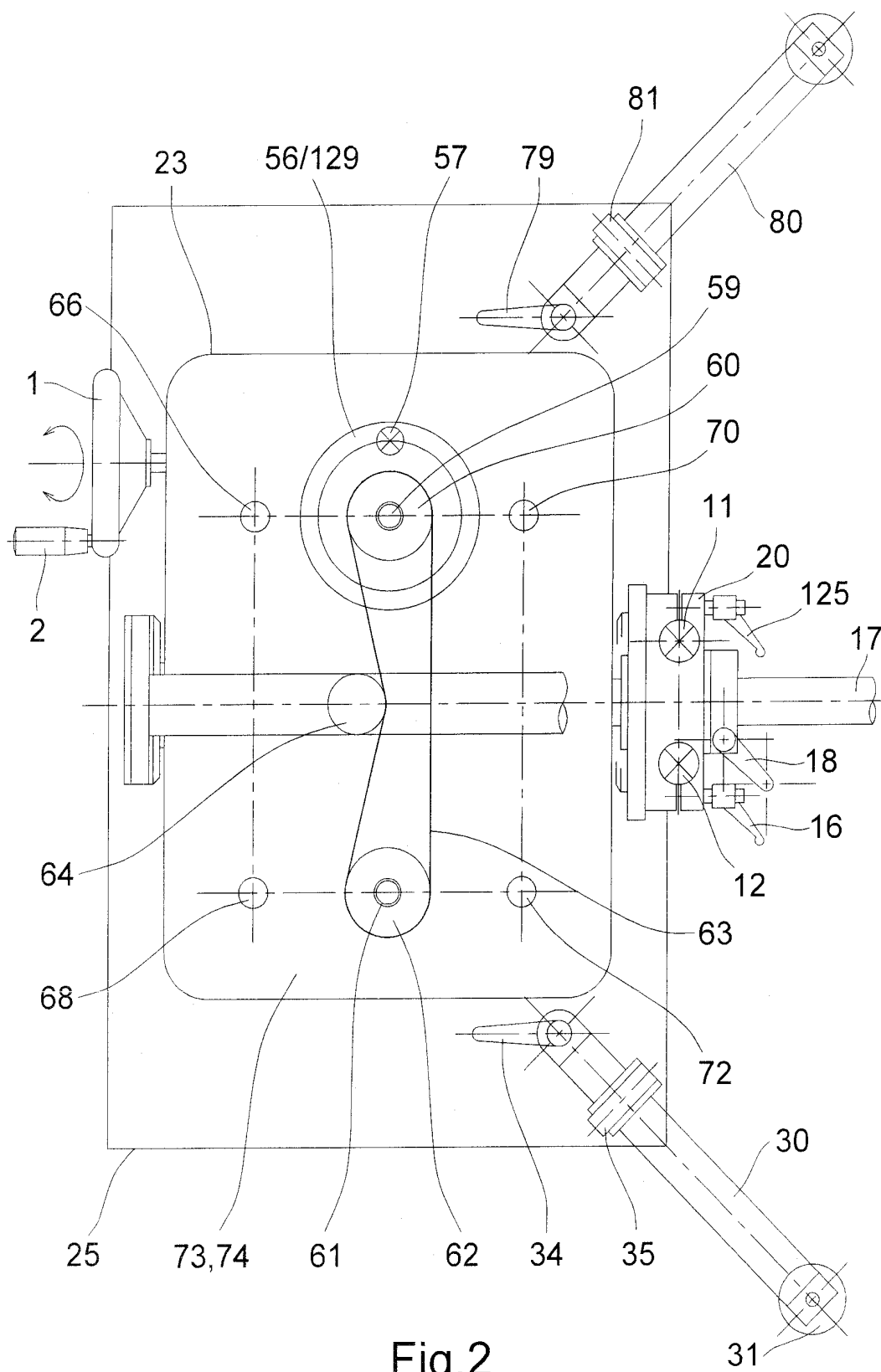


Fig. 1



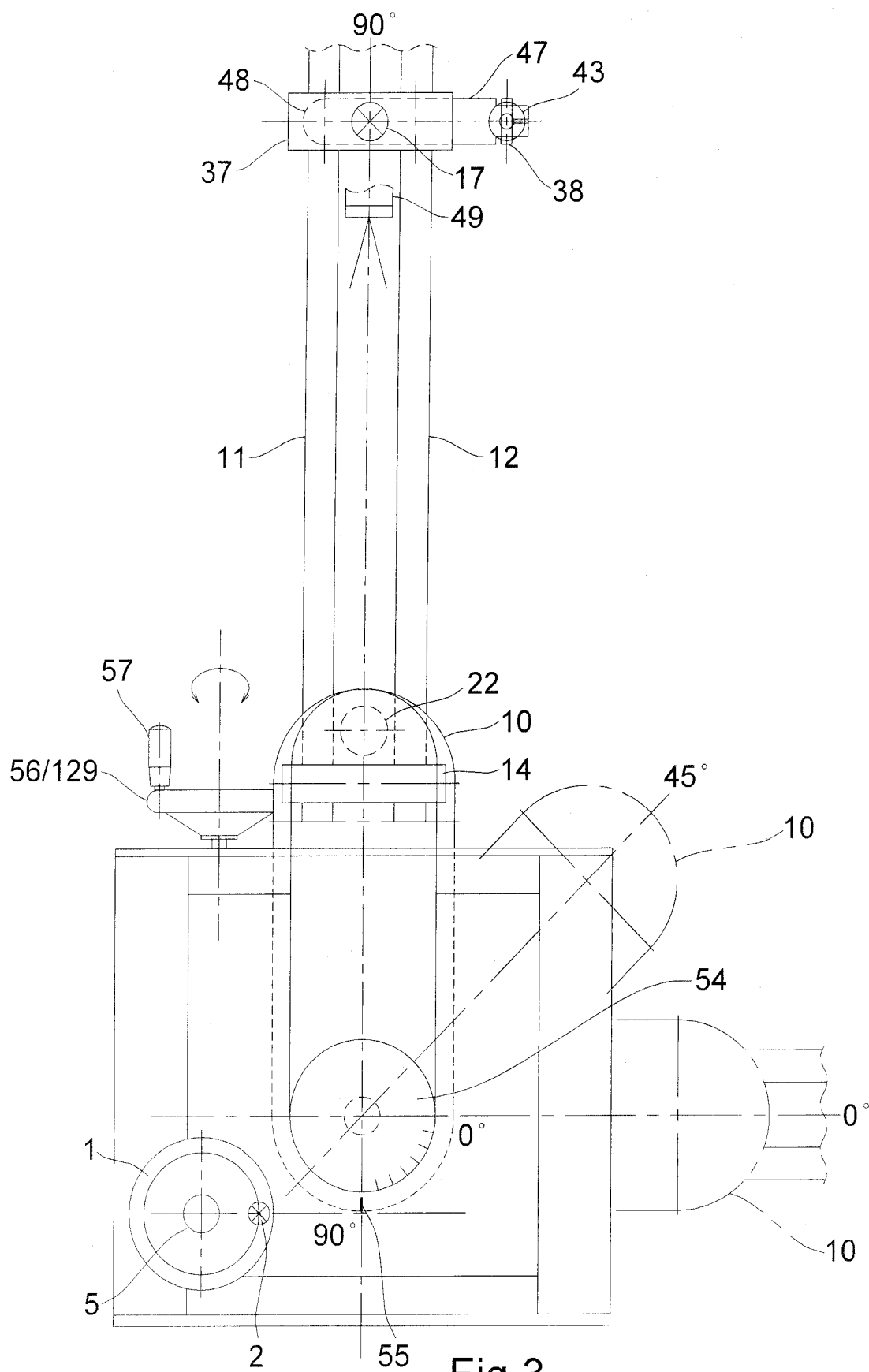


Fig.3

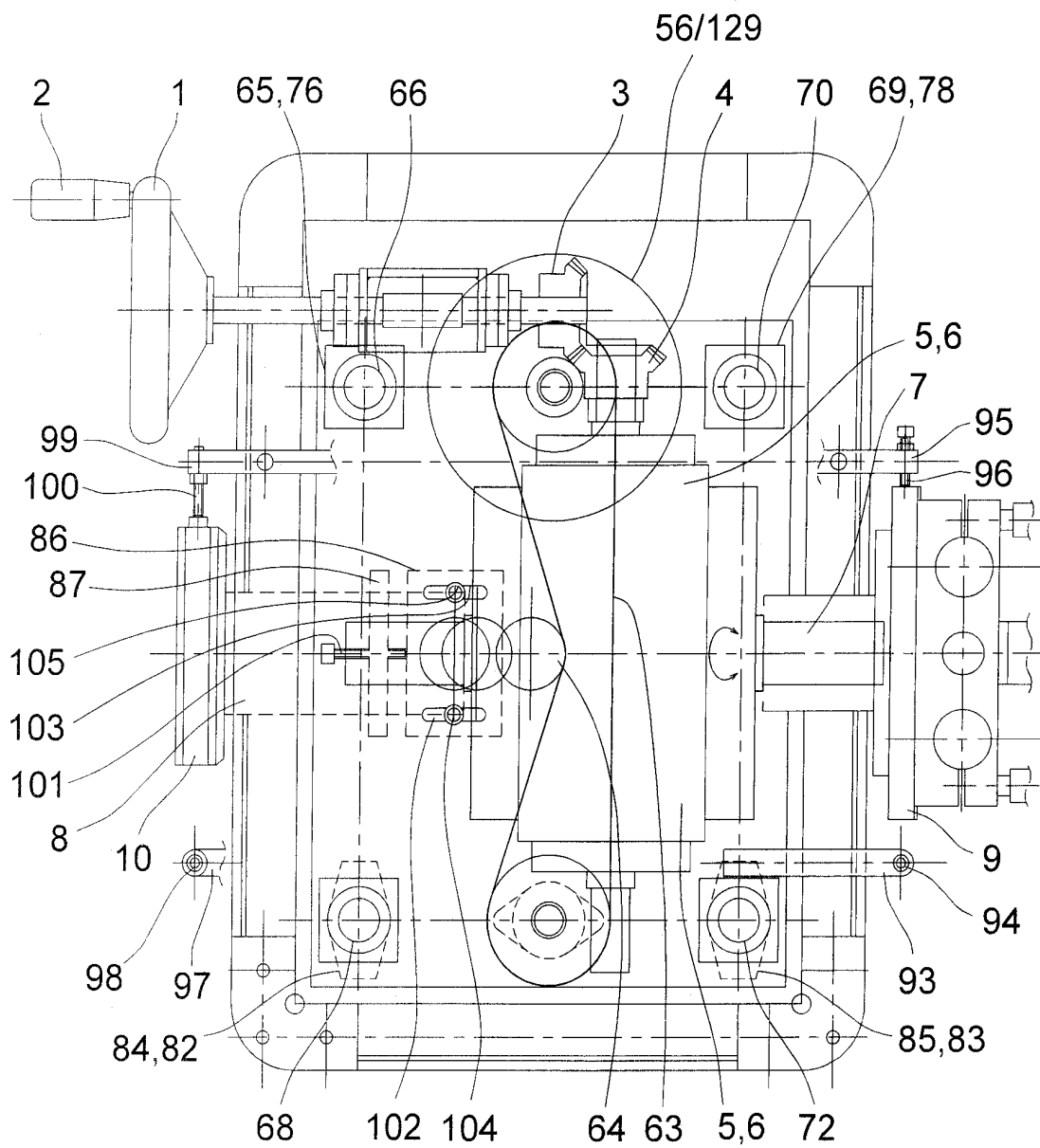


Fig.4

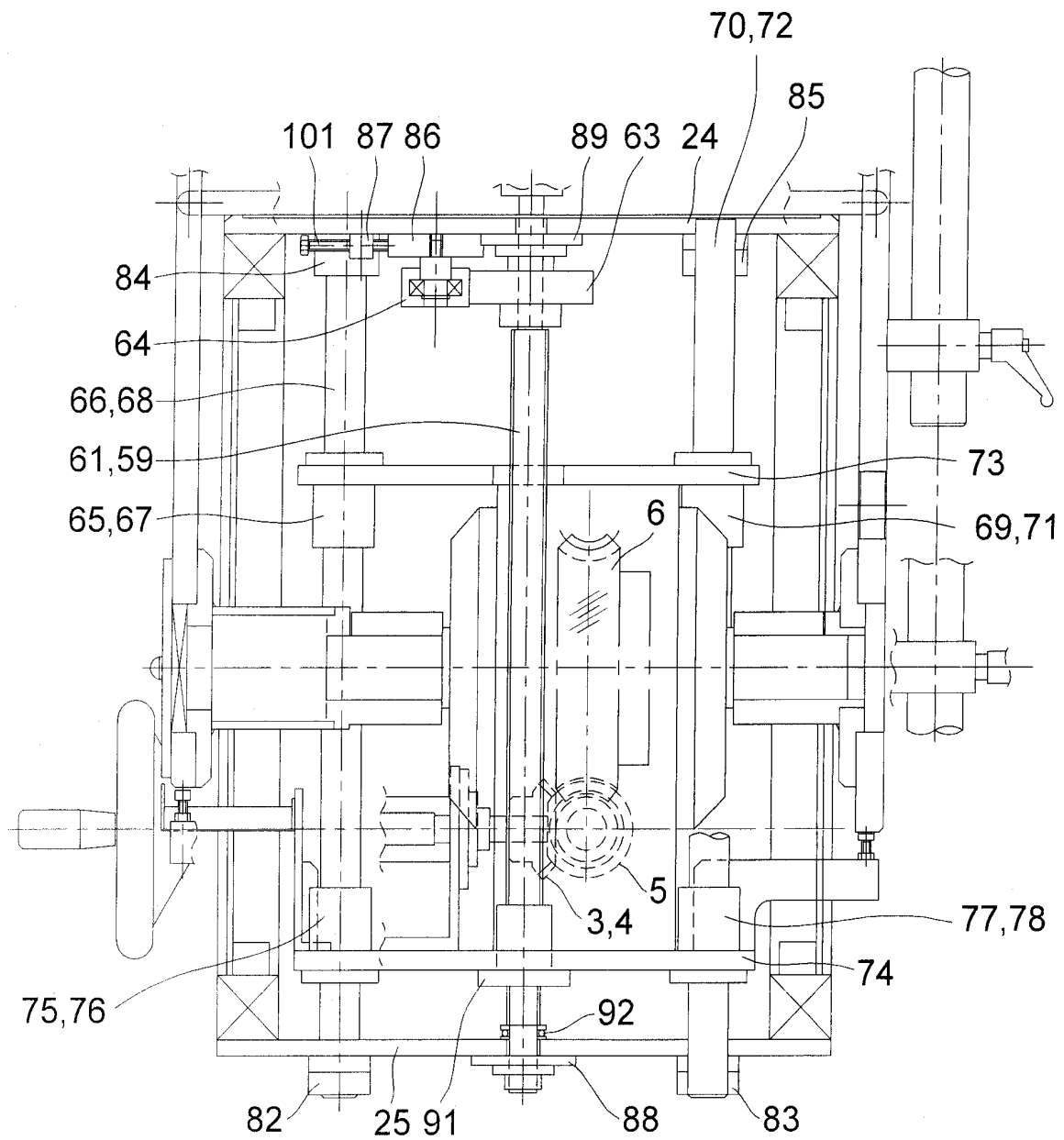


Fig.5

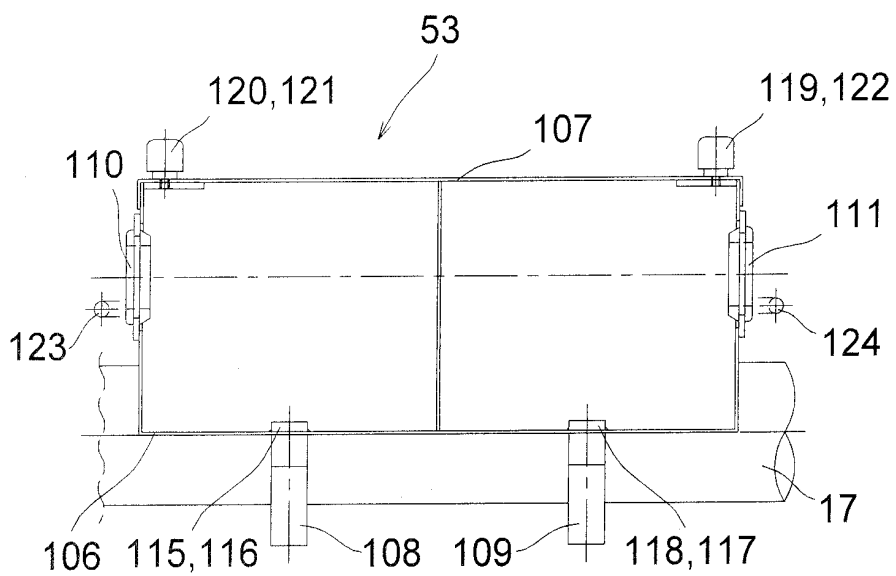


Fig. 6

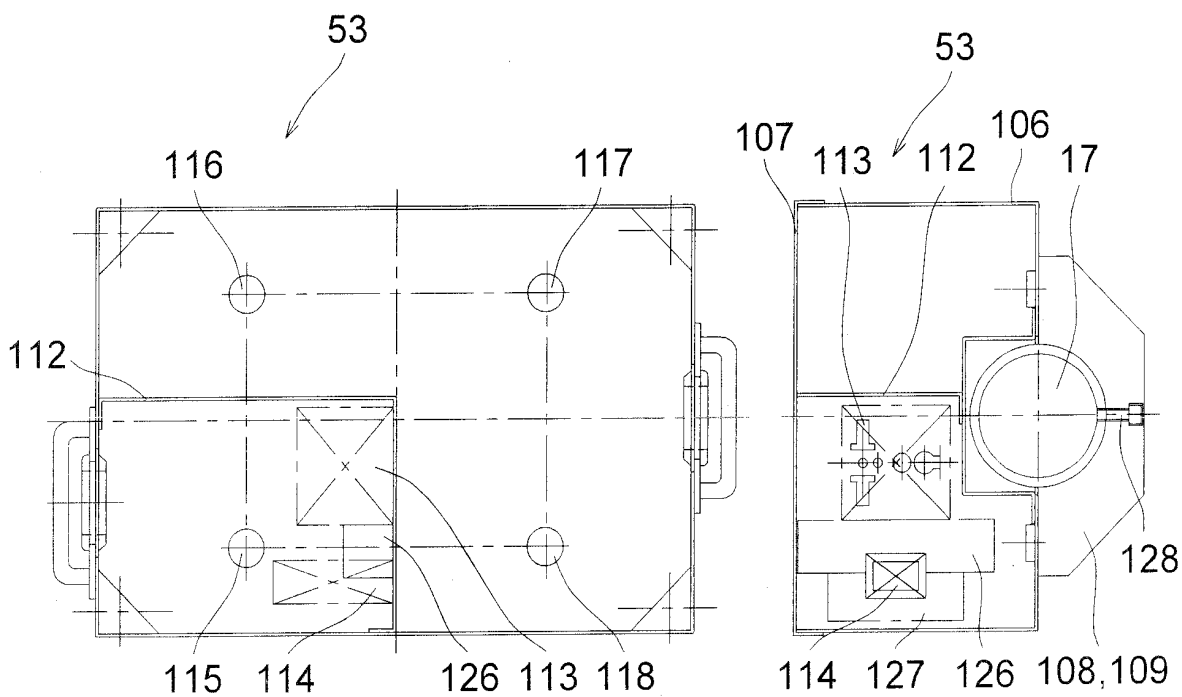


Fig. 7

Fig. 8

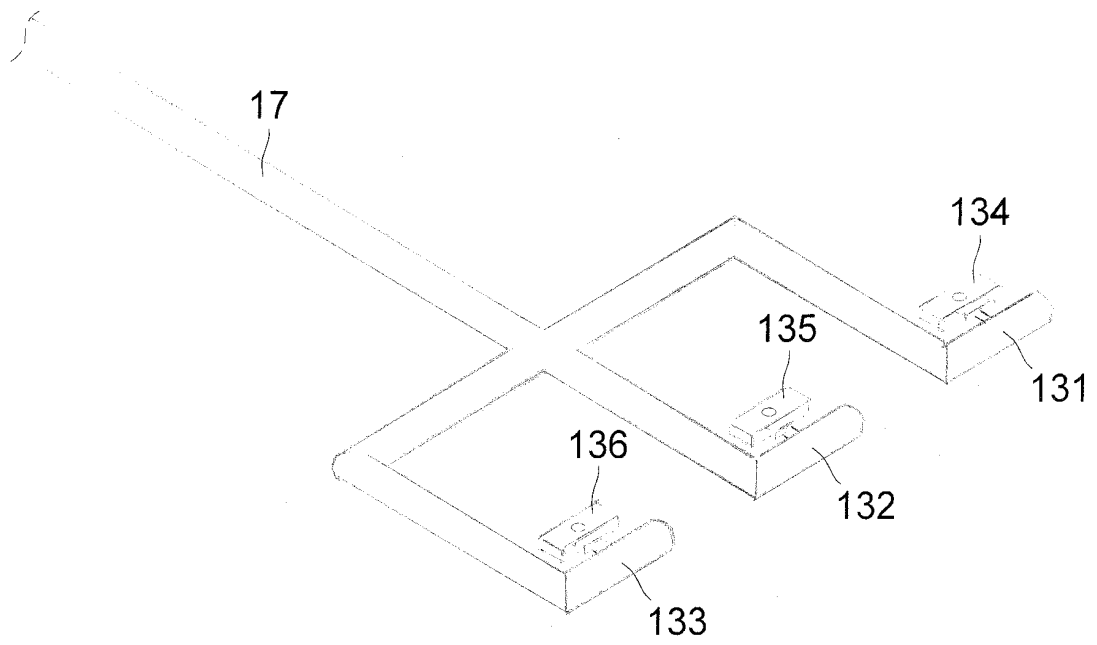


Fig. 9