



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.01.2017 Bulletin 2017/03

(51) Int Cl.:
B25H 1/02 (2006.01) G04D 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15177030.2**

(22) Date de dépôt: **16.07.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(72) Inventeur: **Attouche, Malik**
1260 Nyon (CH)

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère**
Suisse
2540 Grenchen (CH)

(54) **POSTE DE TRAVAIL ERGONOMIQUE POUR HORLOGER**

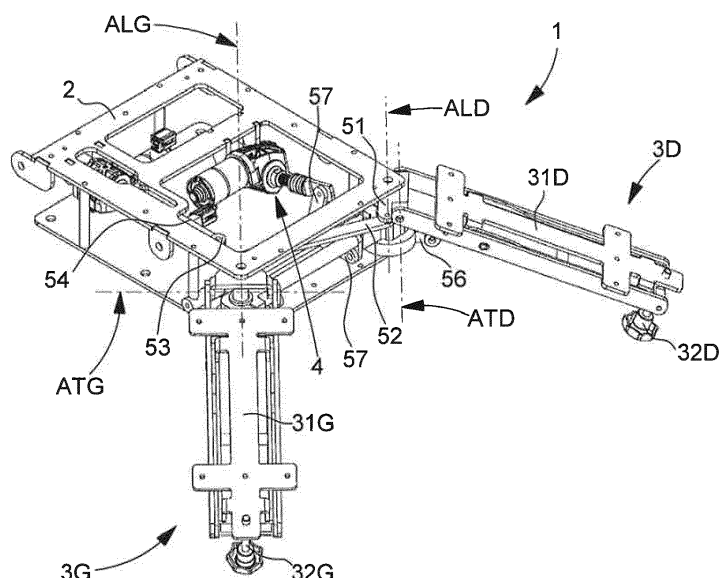
(57) Poste de travail (1) ergonomique pour horloger comportant, autour d'une plate-forme de travail (2), deux supports d'avant-bras (3D ; 3G) chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical.

Ce poste de travail (1) comporte des moyens de pilotage (40) et de mémorisation agencés pour piloter des moyens de réglage (4) motorisés pour le déplacement de chaque support d'avant-bras (3D ; 3G) selon au moins un degré de liberté.

Plus particulièrement, ces moyens de pilotage (40)

et de mémorisation sont programmables pour déclencher, à des instants pré-définis, ou aléatoires, des micro-mouvements des supports d'avant-bras (3D ; 3G), de courte durée inférieure à deux secondes, et de courte amplitude angulaire inférieure à 2° ou/et linéaire inférieure à 5 mm, le poste de travail (1) comportant encore une interface utilisateur (400) reliée aux moyens de pilotage (40) et de mémorisation, pour déclencher d'autres micro-mouvements, ou/et pour en modifier les paramètres.

Fig. 1



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un poste de travail ergonomique pour horloger comportant, de part et d'autre d'une plate-forme de travail, deux supports d'avant-bras chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical.

[0002] L'invention concerne le domaine du mobilier technique pour personnel travaillant assis, et accomplissant des tâches de précision à hauteur des yeux.

Arrière-plan de l'invention

[0003] Les personnes effectuant des tâches manuelles d'horlogerie travaillent souvent avec les mains à hauteur des yeux, et occupent des postes de travail surélevés, où leurs avant-bras sont en position sensiblement horizontale. Malgré cet agencement particulier, ces personnes sont souvent l'objet de troubles musculo-squelettiques, notamment d'épikondylites au niveau du poignet, du coude ou de l'épaule, et de problèmes de colonne vertébrale, ainsi qu'une fatigue difficilement mesurable.

[0004] Le document CH248542 au nom de MEYER & STUEDELI décrit un établi avec des supports d'avant-bras formant, en vue de dessus, un angle obtus entre eux, et chacun incliné selon un plan vertical, et saillant de l'établi vers l'utilisateur pour lui éviter de se pencher en avant.

[0005] Le document FR1400357 au nom de SORMEL décrit un établi avec des surfaces de support d'avant-bras symétriques et inclinées chacune dans un plan vertical, de part et d'autre d'une plate-forme horizontale formant plan de travail, notamment sensiblement trapézoïdale, avec laquelle ces supports d'avant-bras forment une surface continue et sans aspérité, couverte de revêtements appropriés, d'une part aux supports d'avant-bras, et d'autre part au plan de travail.

[0006] On connaît des perfectionnements de ce type d'établi avec des supports d'avant-bras chacun réglables en inclinaison dans un plan vertical par un embiellage.

[0007] Toutefois ces aménagements sont insuffisants pour des personnels qui doivent travailler avec les coudes appuyés sur une surface d'appui, et avec le dos appuyé sur le dossier d'un siège.

Résumé de l'invention

[0008] L'invention se propose de procurer à l'utilisateur horloger un poste de travail à ergonomie améliorée, plus facilement adaptable à la morphologie de l'utilisateur et aux tâches à effectuer que les systèmes connus de l'art antérieur.

[0009] Outre des possibilités de réglage selon plusieurs degrés de liberté, l'invention comporte des réglages motorisés, mémorisables et paramétrables, et les

moyens moteurs utilisés pour les réglages autorisent l'exécution programmable de micro-mouvements destinés à prévenir toute ankylose chez l'utilisateur.

[0010] A cet effet, l'invention concerne un poste de travail ergonomique pour horloger comportant, de part et d'autre d'une plate-forme de travail, deux supports d'avant-bras réglable chacun en inclinaison dans un plan vertical, caractérisé en ce que ledit poste de travail comporte des moyens de réglage motorisés pour le déplacement de chaque dit support d'avant-bras selon au moins un degré de liberté.

Description sommaire des dessins

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée, en perspective vue de dessus et depuis l'avant faisant face à un utilisateur, depuis le côté gauche la partie centrale d'un poste de travail ergonomique selon l'invention, où un châssis intégrant des moyens de pilotage, de mémorisation, de réglage, de motorisation et de timonerie, sert de support à une plate-forme de travail, de part et d'autre de laquelle s'étendent deux supports d'avant-bras mobiles selon plusieurs degrés de liberté, qui forment ici chacun un angle de 30° environ avec un plan horizontal, et dont les projections dans un même plan horizontal forment un angle de 90° l'une avec l'autre;
- la figure 2 est le pendant de la figure 1 en vue depuis le côté droit ;
- la figure 3 est une vue similaire du même poste de travail dans la même position, vu depuis l'arrière ;
- la figure 4 est une vue de dessus du même poste de travail dans une position où les projections dans un même plan horizontal forment un angle de 170° l'une avec l'autre;
- la figure 5 est une vue de dessus du même poste de travail dans la position des figures 1 à 3 où les projections dans un même plan horizontal forment un angle de 90° l'une avec l'autre;
- la figure 6 est une vue de dessous du même poste de travail, dans une position où les supports d'avant-bras ne sont pas symétriques par rapport à un plan de symétrie de construction de l'ensemble ;
- la figure 7 est une vue arrière du même poste de travail dans la position des figures 1 à 3 et 5 ; la figure 8 est une vue de droite, la figure 9 est une vue de gauche, et la figure 10 est une vue de face du même ensemble dans la même position ;
- la figure 11 est une vue de face avec les supports porte-bras dans un plan horizontal ;
- la figure 12 illustre les angles de lacet, tangage et roulis des supports porte-bras ;
- la figure 13 illustre, comme la figure 9, un des sup-

ports porte-bras constitué de deux parties, supérieure et inférieure réglables l'une par rapport à l'autre, la partie supérieure recevant un accoudoir capitonné ;

- la figure 14 est un schéma-blocs illustrant la coopération des différents moyens que peut comporter le poste de travail selon l'invention ;
- les figures 15 et 16 représentent, en perspective et en vue de dessus, un poste de travail selon l'invention, dont la structure porteuse est un meuble dont les montants latéraux sont réglables en hauteur.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0012] L'invention concerne un poste de travail 1 ergonomique pour horloger comportant, de part et d'autre d'une plate-forme de travail 2, deux supports d'avant-bras 3D, 3G, chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical.

[0013] Selon l'invention, le poste de travail 1 comporte des moyens de pilotage 40 et de mémorisation, qui sont agencés pour piloter des moyens de réglage 4 motorisés pour le déplacement de chaque support d'avant-bras 3D, 3G, selon au moins un degré de liberté.

[0014] Les moyens de réglage 4 peuvent comporter, non limitativement, des moteurs électriques, des vérins à air, des vérins électriques, ou autres.

[0015] Plus particulièrement les moyens de pilotage 40 et de mémorisation sont programmables, et agencés pour déclencher, à des instants pré-définis, ou à des instants aléatoires, selon la programmation effectuée, des micro-mouvements des supports d'avant-bras 3D, 3G. De préférence, ces micro-mouvements sont de courte durée inférieure à deux secondes, et sont de courte amplitude angulaire inférieure à 2° ou/et linéaire inférieure à 5 mm. De préférence, de tels micro-mouvements sont déclenchés automatiquement au moins trois fois par heure environ. Bien sûr, il est possible de programmer les moyens de pilotage 40 pour déclencher aussi des mouvements de durée ou/et d'amplitude supérieure, mais le choix préféré des micro-mouvements permet d'éviter toute anomalie dans l'exécution de la tâche en cours, et de prévenir tout rebut.

[0016] De façon avantageuse, le poste de travail 1 comporte encore une interface utilisateur 400 reliée aux moyens de pilotage 40 et de mémorisation, pour déclencher d'autres micro-mouvements, ou/et pour en modifier les paramètres.

[0017] L'interface utilisateur 400 peut comporter un écran-clavier, un écran tactile, ou similaire, des molettes de réglage, ou encore des commandes au pied appréciées par les utilisateurs car leur permettant de tester la modification des réglages au cours de l'exécution d'une tâche. La programmation du poste de travail 1 par apprentissage se fait alors de façon similaire à la programmation par apprentissage réalisée classiquement en robotique.

[0018] De préférence, l'interface utilisateur 400 est

agencée pour lui signaler un défaut de position, signalé par les capteurs, par exemple un différentiel de charge droite-gauche, avant-arrière, ou encore un appui trop fort sur le dossier de son siège, ou sur un repose-pieds, ou sur les supports d'avant-bras 3D, 3G.

[0019] Et, classiquement, l'interface utilisateur 400 affiche les informations issues du bureau des méthodes, et les détails propres à la tâche de fabrication, d'assemblage, de conditionnement, de contrôle, ou similaire.

[0020] Plus particulièrement, les moyens de pilotage 40 et de mémorisation sont agencés pour mémoriser des premiers paramètres relatifs à un utilisateur donné, et des deuxièmes paramètres relatifs à une tâche donnée, et pour adapter les réglages des supports d'avant-bras 3D, 3G, aux premiers et deuxièmes paramètres.

[0021] Plus particulièrement les supports d'avant-bras 3D, 3G, comportent des accoudoirs qui renferment des capteurs d'effort reliés aux moyens de pilotage 40 et de mémorisation. Les moyens de pilotage 40 sont de préférence programmés pour surveiller les variations des efforts exercés par un utilisateur sur ces supports d'avant-bras 3D, 3G, et pour avertir l'utilisateur par un signal visuel ou/et sonore, ou/et par le déclenchement d'un tel micro-mouvement.

[0022] Avantageusement, de façon particulière, les supports d'avant-bras 3D, 3G, comportent des accoudoirs qui comportent des butées d'accoudoir, par exemple sous la forme d'un rebord de maintien, pour l'appui du coude, lesquelles butées d'accoudoir sont réglables par des moyens manuels, ou par des moyens motorisés qui sont alors avantageusement commandés par les moyens de réglage 4. Une course de 20 à 30 mm de part et d'autre d'une position médiane s'avère en général suffisante pour un bon confort de l'utilisateur.

[0023] Plus particulièrement, les supports d'avant-bras 3D ; 3G, sont chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical par pivotement autour d'un axe de tangage ATD, ATG, parallèle à la plate-forme de travail 2.

[0024] Plus particulièrement, les supports d'avant-bras 3D, 3G, sont chacun réglable au moins en ouverture par rapport à la plate-forme de travail 2, par pivotement autour d'un axe de lacet ALD, ALG, qui est perpendiculaire à la plate-forme de travail 2.

[0025] Dans une réalisation plus complexe, non illustrée par les figures, les axes de lacet ALD et ALG sont écartés d'un entraxe E qui est variable et est réglable par des moyens manuels ou par des moyens motorisés de préférence commandés par les moyens de réglage 4.

[0026] Plus particulièrement, les supports d'avant-bras 3D, 3G, sont chacun réglable en roulis autour d'un axe de roulis ARD, ARG, parallèle à une direction longitudinale laquelle s'étend sensiblement le support d'avant-bras 3D, 3G, concerné.

[0027] Dans une variante particulière, les supports d'avant-bras 3D, 3G, comportent chacun une partie inférieure 31 D, 31 G, dont le mouvement est commandé par les moyens de réglage 4, et une partie supérieure

33D, 33G, qui est porteuse d'un accoudoir et mobile parallèlement à la partie inférieure 31 D, 31 G, respective, sous l'action de moyens de réglage d'écartement 32D, 32G réglables par des moyens manuels, par des moyens motorisés de préférence commandés par les moyens de réglage 4. Une course totale de 50 à 60 mm suffit en général pour toutes les morphologies d'utilisateurs.

[0028] Plus particulièrement, le poste de travail 1 comporte un moteur unique, et les moyens de réglage 4 commandent des éléments d'une timonerie 5 pour imprimer différents mouvements aux supports d'avant-bras 3D, 3G.

[0029] De façon avantageuse, et particulièrement utile lors des réglages initiaux, les moyens de pilotage 40 et de mémorisation sont agencés pour permettre un retour instantané à une position symétrique des supports d'avant-bras 3D, 3G, par rapport à un plan de symétrie PS de la plate-forme de travail 2, en réponse à une action d'un utilisateur sur une interface utilisateur 400 reliée aux moyens de pilotage 40 et de mémorisation. En effet, pour un réglage optimal, l'utilisateur part d'une position parfaitement symétrique, et effectue des réglages différentiels jusqu'à l'obtention d'une position de travail qui lui convienne.

[0030] Les moyens de pilotage 40 et de mémorisation peuvent, encore, avantageusement être agencés pour commander, directement ou par l'intermédiaire des moyens de réglage 4, des fonctions annexes, ou des moyens d'élévation 60 agencés pour commander un mouvement vertical de la plate-forme de travail 2 par rapport à un bâti 10, ou des mouvements de manoeuvre 70 d'accessoires 11 positionnés sur une surface supérieure 9 de la plate-forme de travail 2.

[0031] La plate-forme de travail 2 peut, encore, si nécessaire être inclinée, et son dévers face à l'utilisateur peut être ajusté, de l'ordre de plus ou moins 2° par rapport à un plan horizontal; au-delà de ces valeurs, il vaut mieux positionner un plateau multi-axes, notamment cinq axes, sur la plate-forme 2.

[0032] Les figures 15 et 16 illustrent un poste de travail 1, dont la structure porteuse est un meuble dont les montants latéraux sont réglables en hauteur.

[0033] Dans une variante plus complète encore, le poste de travail comporte un siège pour l'utilisateur, muni de capteurs d'effort reliés aux moyens de pilotage 40 et de mémorisation. En particulier, des capteurs de poids permettent aux moyens de pilotage 40 d'appliquer des périodes de modification de position plus courtes pour les personnes les plus lourdes.

[0034] Et, plus particulièrement, les moyens de pilotage 40 et de mémorisation sont alors agencés pour commander les moyens de réglage 4 pour ajuster la distance entre le siège et la plate-forme de travail 2. Naturellement, des capteurs de couple ou d'effort sont agencés pour stopper tout mouvement relatif en cas de pincement ou d'écrasement d'un membre.

[0035] Naturellement, un tel siège peut lui aussi être équipé comme les supports d'avant-bras 3D, 3G, pour

assurer un confort lombaire, un bon appui du cou pour la protection des vertèbres cervicales, une inclinaison d'appui-tête, ou encore un maintien au niveau des aiselles, ou autre.

[0036] L'invention se prête bien à une fabrication modulaire pour améliorer un poste de travail existant. Notamment un module élémentaire peut consister en un support d'avant-bras unique, 3D ou 3G, équipé pour autoriser des mouvements sur plusieurs degrés de liberté, et pré-disposé pour une motorisation par un équipement de timonerie pré-monté. Le même module peut, encore, comporter un moteur d'actionnement, et des raccordements vers une interface utilisateur 400, des moyens de pilotage 40 et de mémorisation, et des moyens de réglage 4. Un module double consiste en un châssis équipé des deux supports d'avant-bras 3D et 3G, en version mécanique prédisposée à la motorisation, ou bien déjà motorisée.

Revendications

1. Poste de travail (1) ergonomique pour horloger comportant, de part et d'autre d'une plate-forme de travail (2), deux supports d'avant-bras (3D ; 3G) chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical, **caractérisé en ce que** ledit poste de travail (1) comporte des moyens de pilotage (40) et de mémorisation agencés pour piloter des moyens de réglage (4) motorisés pour le déplacement de chaque dit support d'avant-bras (3D ; 3G) selon au moins un degré de liberté.
2. Poste de travail (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation sont programmables pour déclencher, à des instants pré-définis, ou aléatoires, des micro-mouvements desdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) de courte durée inférieure à deux secondes, et de courte amplitude angulaire inférieure à 2° ou/et linéaire inférieure à 5 mm, ledit poste de travail (1) comportant encore une interface utilisateur (400) reliée auxdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation, pour déclencher d'autres dits micro-mouvements, ou/et pour en modifier les paramètres.
3. Poste de travail (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation sont agencés pour mémoriser des premiers paramètres relatifs à un utilisateur donné, et des deuxièmes paramètres relatifs à une tâche donnée, et pour adapter les réglages desdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) auxdits premiers et deuxièmes paramètres.
4. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) comportent des accoudoirs qui ren-

ferment des capteurs d'effort reliés auxdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation.

5. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) comportent des accoudoirs qui comportent des butées d'accoudoir pour l'appui du coude, lesquelles butées d'accoudoir sont réglables par des moyens manuels, ou par des moyens motorisés commandés par lesdits moyens de réglage (4). 5 10
6. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) sont chacun réglable au moins en inclinaison dans un plan vertical par pivotement autour d'un axe de tangage (ATD ; ATG) parallèle à ladite plate-forme de travail (2). 15
7. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) sont chacun réglable au moins en ouverture par rapport à ladite plate-forme de travail (2), par pivotement autour d'un axe de lacet (ALD ; ALG) perpendiculaire à ladite plate-forme de travail (2). 20 25
8. Poste de travail (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** lesdits axes de lacet (ALD ; ALG) sont écartés d'un entraxe (E) qui est variable et est réglable par des moyens manuels ou motorisés alors commandés par lesdits moyens de réglage (4). 30
9. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) sont chacun réglable en roulis autour d'un axe de roulis (ARD ; ARG) parallèle à une direction longitudinale selon laquelle s'étend sensiblement ledit support d'avant-bras (3D ; 3G) concerné. 35
10. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) comportent chacun une partie inférieure (31D ; 31 G) dont le mouvement est commandé par lesdits moyens de réglage (4), et une partie supérieure (33D ; 33G) porteuse d'un accoudoir et mobile parallèlement à ladite partie inférieure (31D ; 31 G) respective sous l'action de moyens de réglage d'écartement (32D ; 32G) réglables par des moyens manuels ou motorisés alors commandés par lesdits moyens de réglage (4). 40 45 50
11. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ledit poste de travail (1) comporte un moteur unique, et **en ce que** lesdits moyens de réglage (4) commandent des éléments d'une timonerie (5) pour imprimer différents mouvements auxdits supports d'avant-bras (3D ; 3G). 55

12. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation sont agencés pour permettre un retour instantané à une position symétrique desdits supports d'avant-bras (3D ; 3G) par rapport à un plan de symétrie (PS) de ladite plate-forme de travail (2), en réponse à une action d'un utilisateur sur une interface utilisateur (400) reliée auxdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation.
13. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation sont agencés pour commander, directement ou par l'intermédiaire desdits moyens de réglage (4), des fonctions annexes, ou des moyens d'élévation (60) agencés pour commander un mouvement vertical de ladite plate-forme de travail (2) par rapport à un bâti (10), ou des mouvements de manoeuvre (70) d'accessoires (11) positionnés sur une surface supérieure (9) de ladite plate-forme de travail (2).
14. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** ledit poste de travail (1) comporte une structure porteuse qui est un meuble dont les montants latéraux sont réglables en hauteur.
15. Poste de travail (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** ledit poste de travail (1) comporte un siège muni de capteurs d'effort reliés auxdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation.
16. Poste de travail (1) selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de pilotage (40) et de mémorisation sont agencés pour commander lesdits moyens de réglage (4) pour ajuster la distance entre ledit siège et ladite plate-forme de travail (2).

Fig. 1

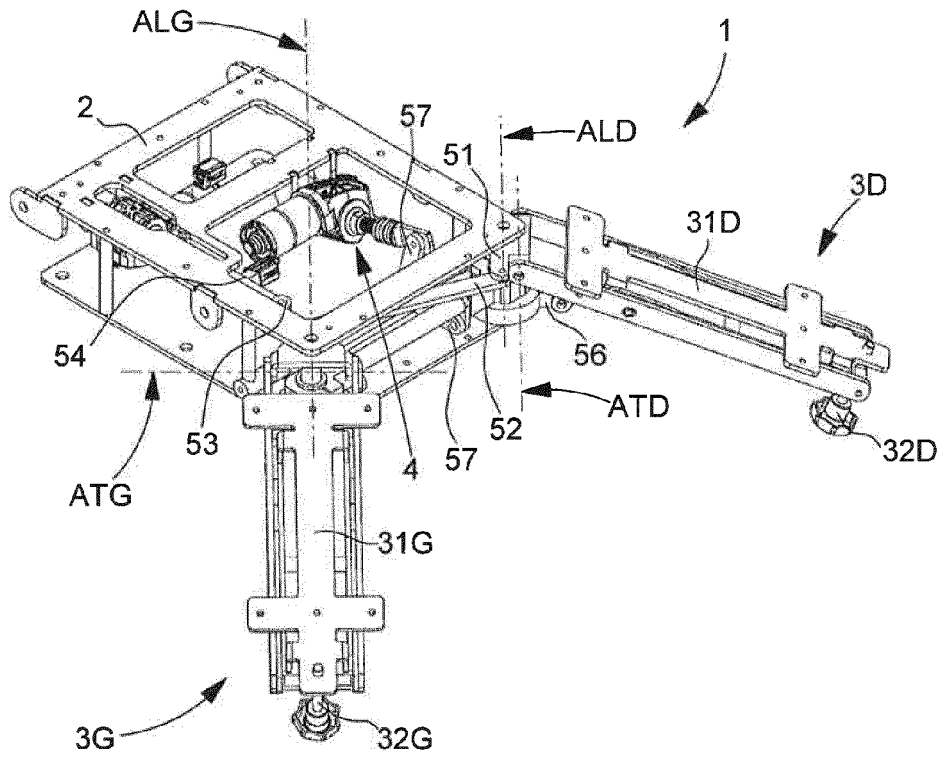
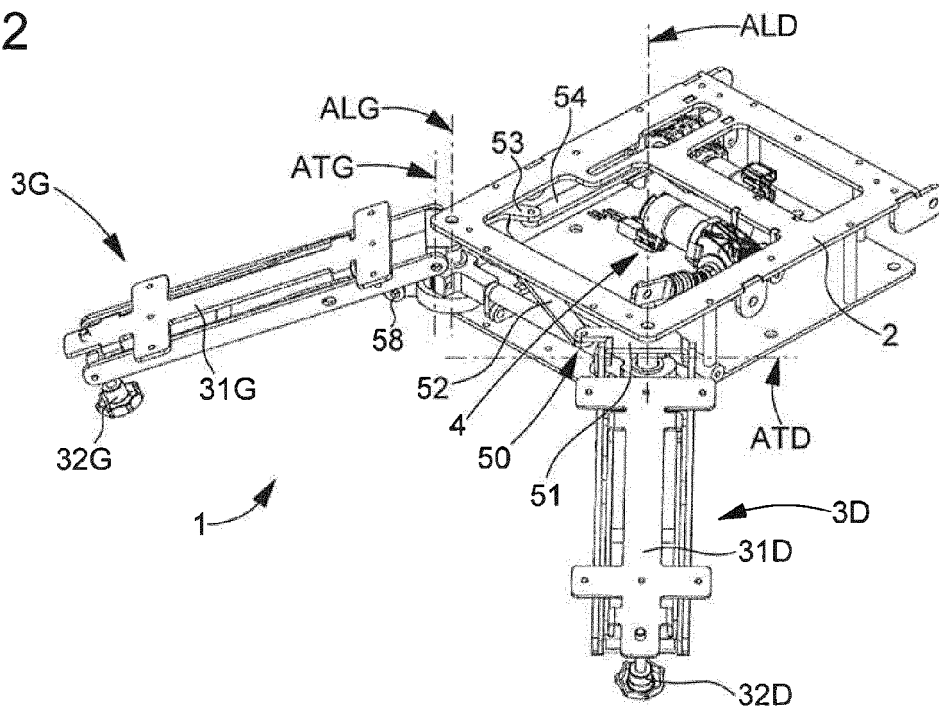


Fig. 2



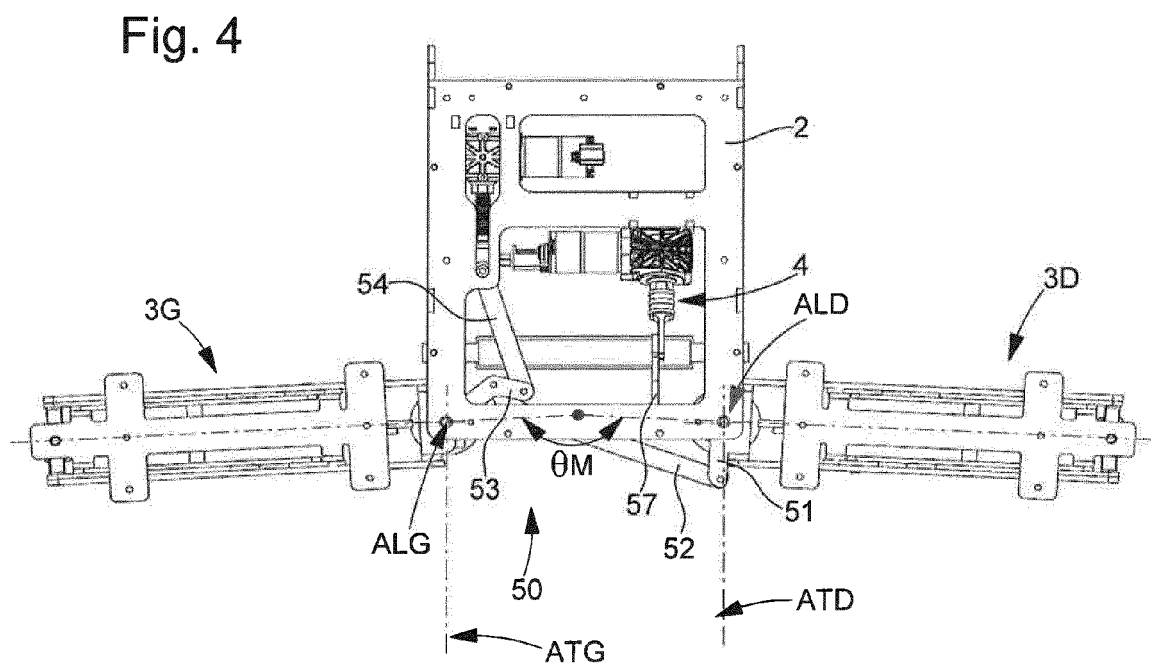
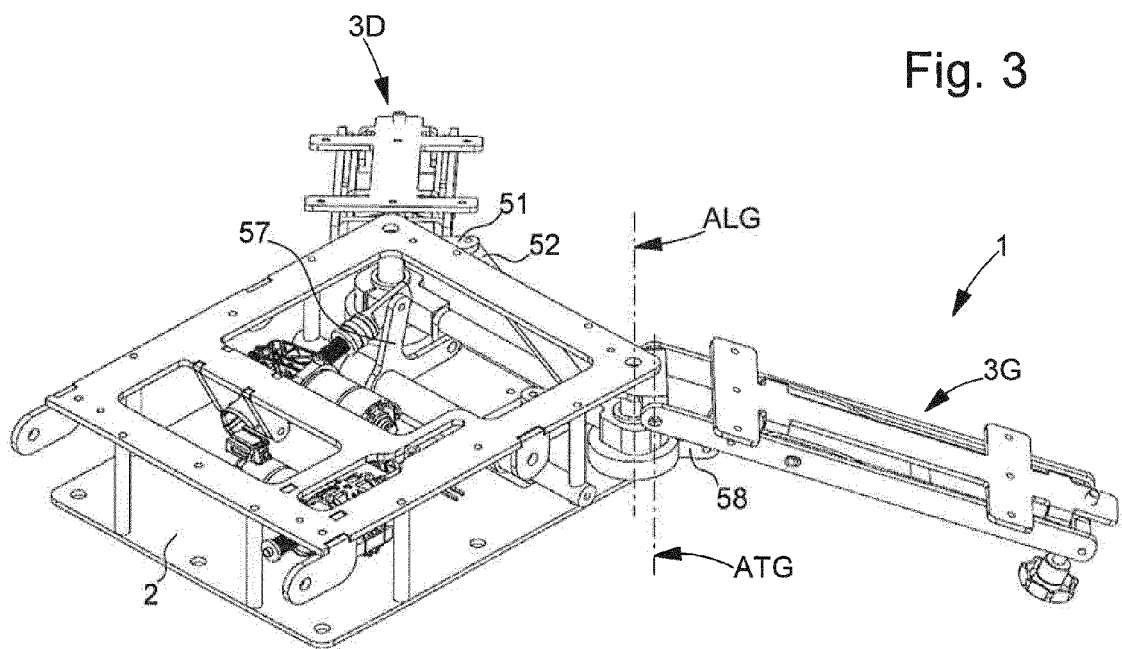


Fig. 5

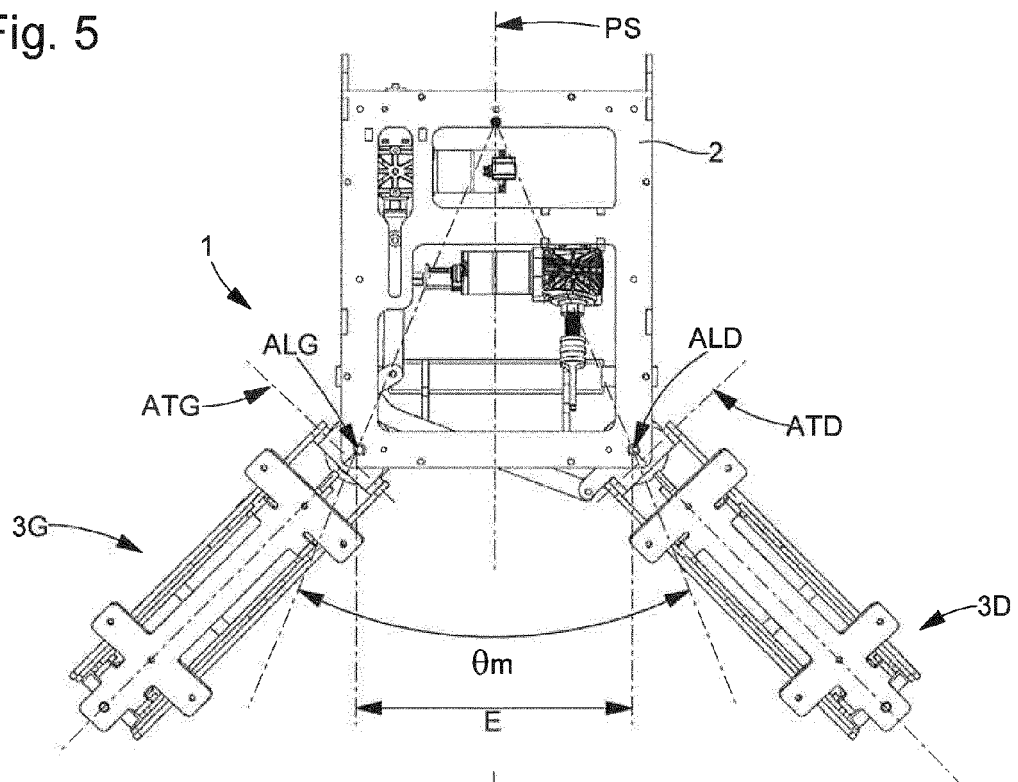


Fig. 6

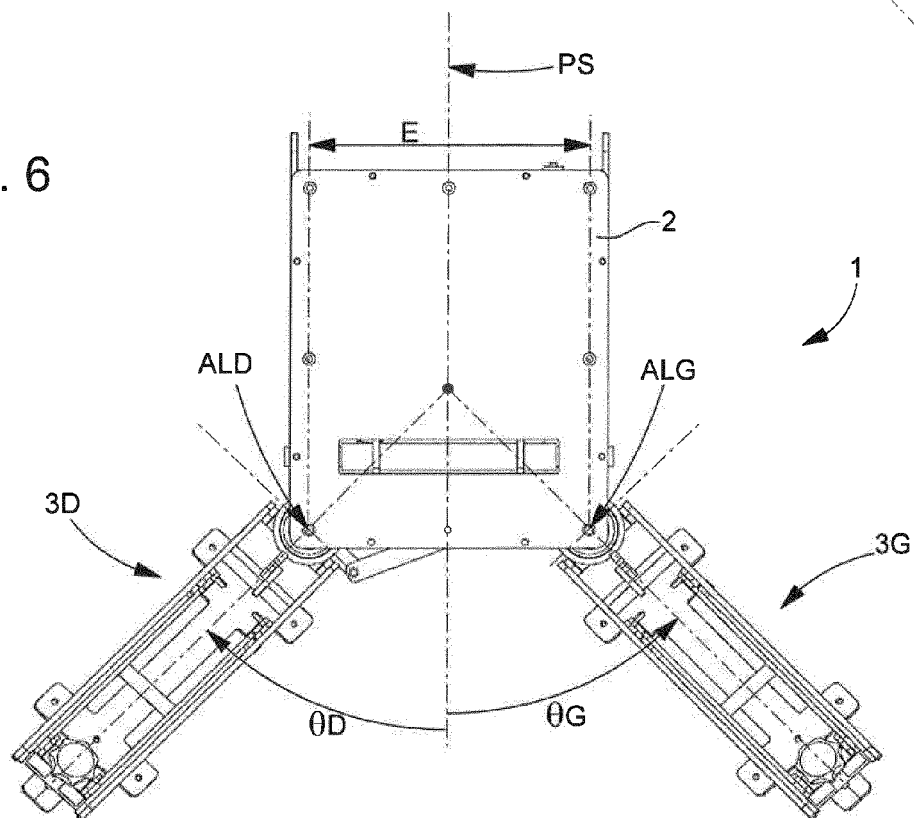


Fig. 7

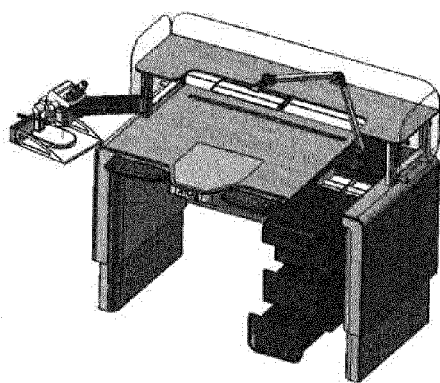
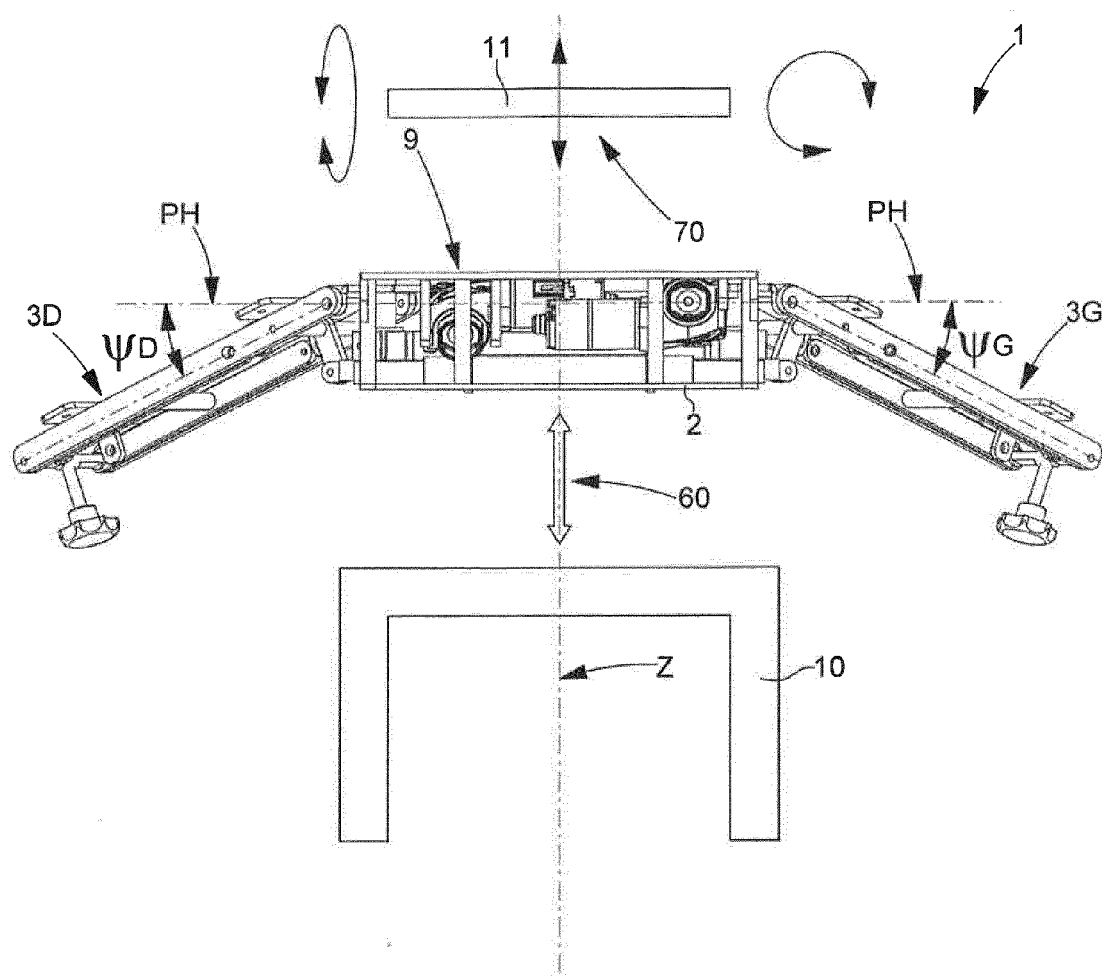


Fig. 15

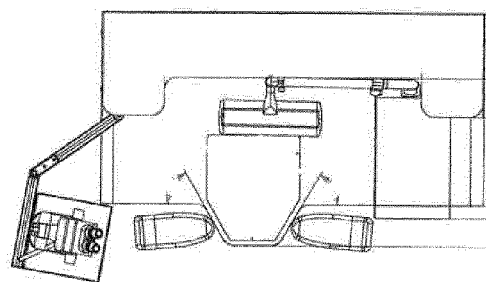


Fig. 16

Fig. 8

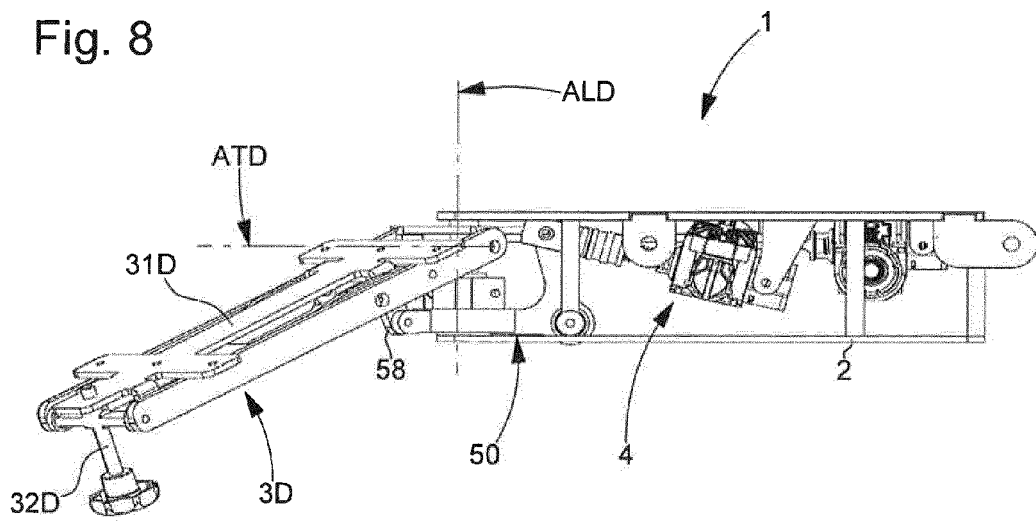


Fig. 9

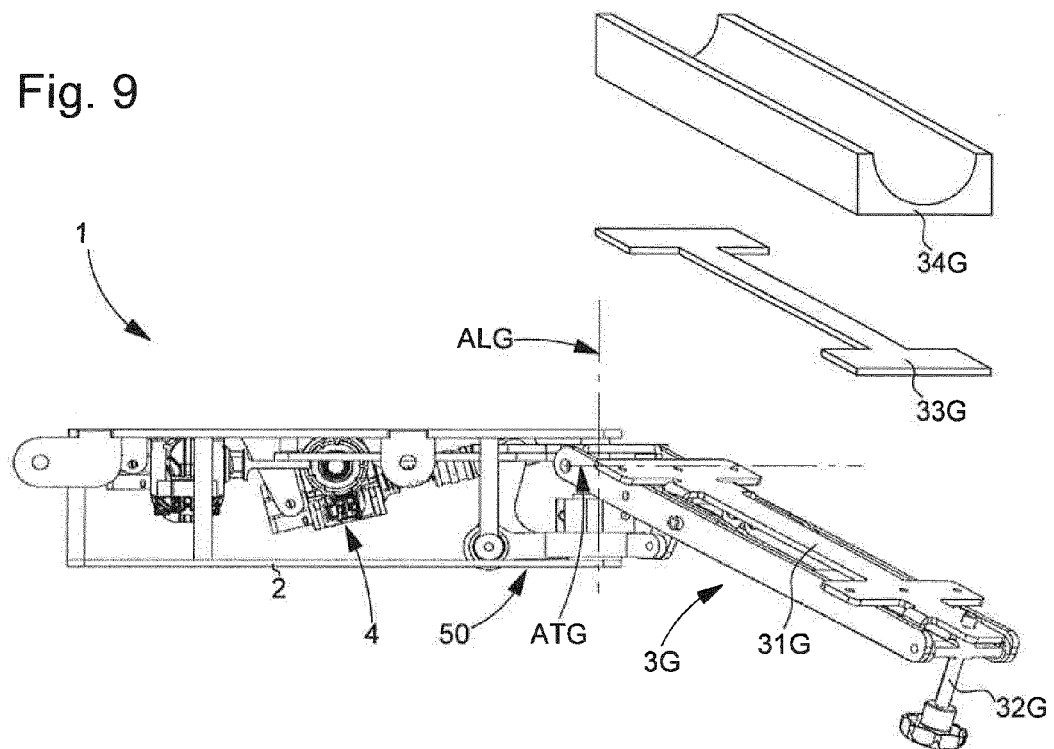


Fig. 10

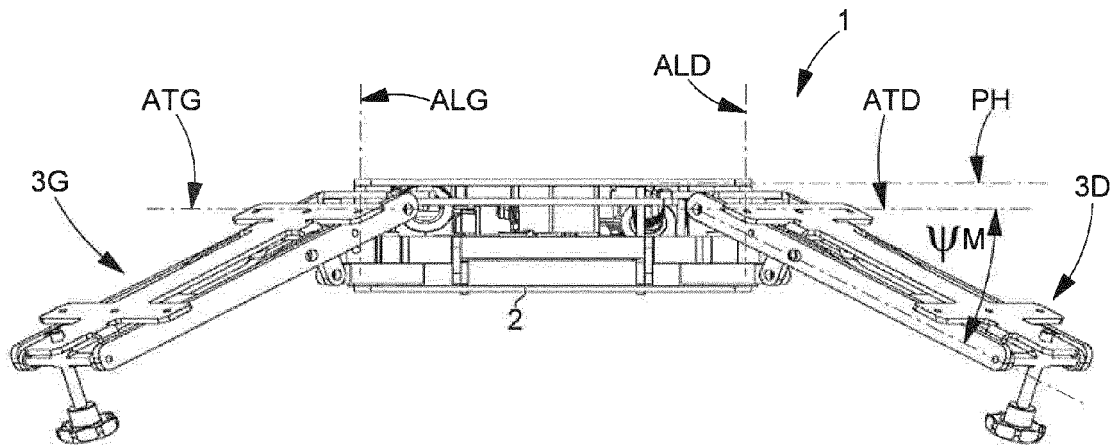


Fig. 11

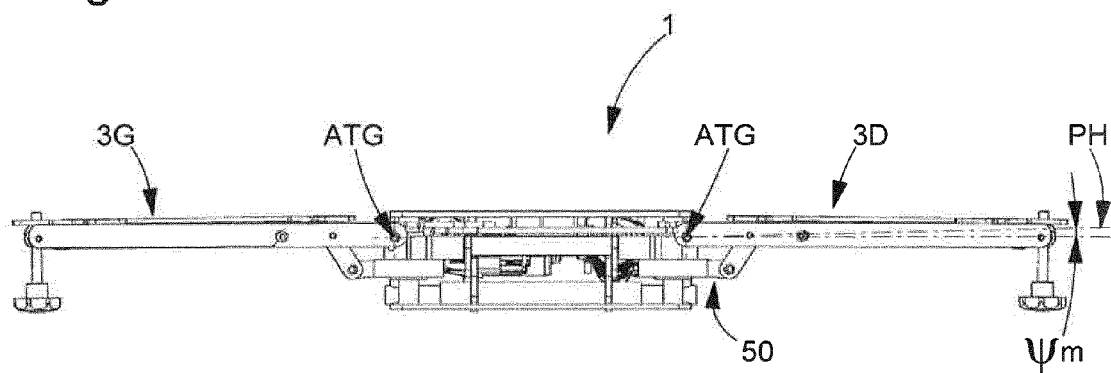


Fig. 12

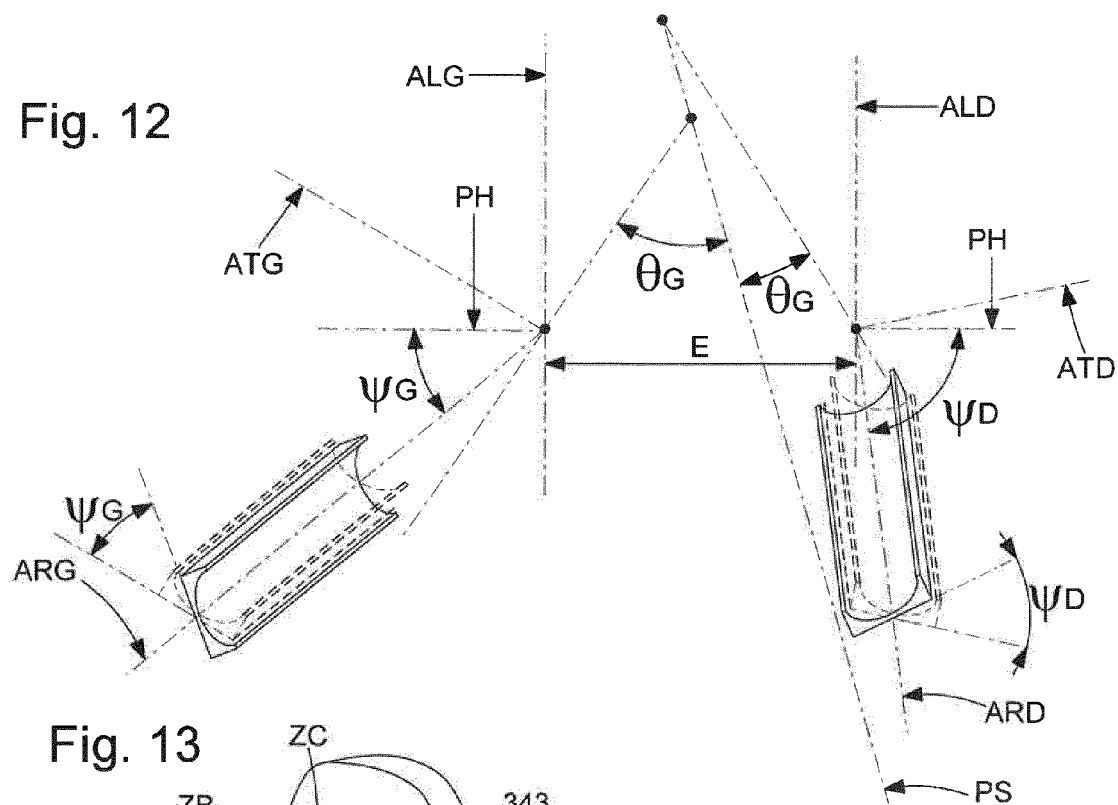


Fig. 13

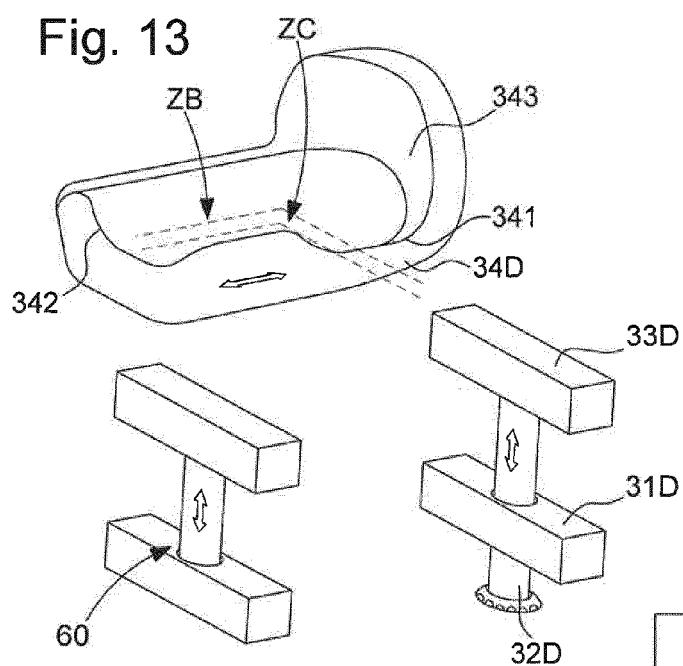
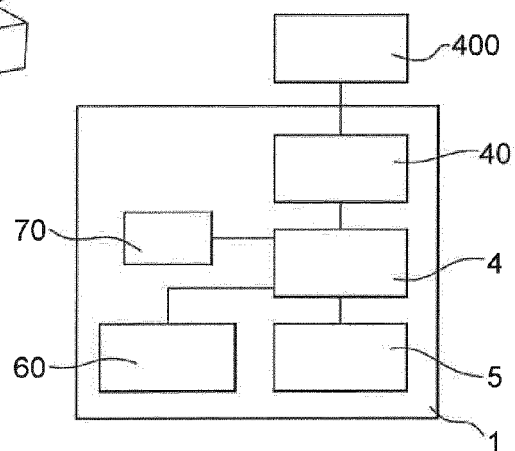


Fig. 14





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 17 7030

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y A	CH 394 989 A (SCHLUP & CO G E [CH]) 15 juillet 1965 (1965-07-15) * page 1, ligne 51 - ligne 61; figure 1 *	1,3,6-8, 13,14 2,4,5, 9-12,15, 16	INV. B25H1/02 G04D1/00
Y	----- US 2014/208985 A1 (DESROCHES LÉON [CA] ET AL) 31 juillet 2014 (2014-07-31) * alinéa [0130] - alinéa [0134] * * alinéa [0070] * * alinéa [0145] - alinéa [0148] *	1,3,6-8, 13,14	
Y	----- CH 512 971 A (SCHLUP & CO G E [CH]) 30 septembre 1971 (1971-09-30) * colonne 3, ligne 11 - ligne 13; figures 1,2 *	14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B25H G04D
3 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 février 2016	Examineur Zuccatti, Stefano
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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 17 7030

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
19-02-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 394989 A	15-07-1965	AUCUN	
US 2014208985 A1	31-07-2014	AUCUN	
CH 512971 A	30-09-1971	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 248542 [0004]
- FR 1400357 [0005]