

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 11.09.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.03.11 Bulletin 11/11.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : VAN DER LINDEN XAVIER GEOR-
GES — FR.

72 Inventeur(s) : VAN DER LINDEN XAVIER GEOR-
GES.

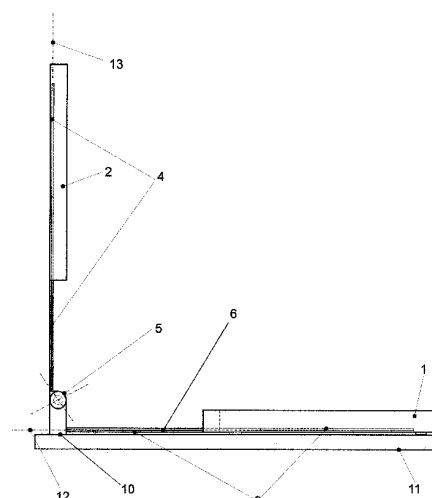
73 Titulaire(s) : VAN DER LINDEN XAVIER GEORGES.

74 Mandataire(s) : VAN DER LINDEN XAVIER.

54 ORDINATEUR DE TYPE PORTABLE MUNI D'UN ECRAN DEPLACABLE SUIVANT TROIS AXES.

57 Le dispositif dont est muni l'ordinateur, concerne au moins une liaison glissière 3 fixée sous l'unité centrale 1 destinée à éloigner l'écran 2 de l'unité centrale 1 suivant un axe 12 parallèle au plan de travail 11, ainsi que d'au moins une liaison glissière 4 fixée à l'arrière de l'écran 2, destinée à déplacer l'écran 2 en hauteur suivant un axe 13 plus ou moins perpendiculaire au plan de travail 11, et enfin d'au moins une liaison pivot 5 servant d'assemblage entre les liaisons glissières et destinée à ouvrir ou fermer l'ordinateur et à modifier l'inclinaison de l'écran 2. Le coulisseau 6 dispose au moins d'un point d'appui sur le plan de travail 11.

Le dispositif permet d'améliorer la position de travail de l'utilisateur et contribue à éviter des pathologies professionnelles, telles que troubles musculo-squelettique ou pathologies rachidiennes.



Ordinateur de type portable muni d'un écran déplaçable suivant trois axes.

La présente invention concerne un dispositif permettant d'améliorer la position de travail de l'utilisateur d'un ordinateur portable.

Les quatre composants principaux d'un ordinateur sont :

- 5 -l'unité centrale qui est composée principalement d'une carte mère, d'un processeur, d'une mémoire centrale et d'une carte graphique.
- le clavier qui a pour fonction principale : la saisie de textes ou la transmission de certains ordres à l'unité centrale. Le clavier est composé d'un certain nombre de touches dont le nombre varie en fonction des ordres à transmettre à l'unité centrale. La disposition des touches sur le clavier varie par exemple en fonction du pays, de la langue ou du système d'exploitation utilisé. La plupart des touches sont imprimées ou gravées de symboles, lettres, chiffres, mots ou images. Le clavier se manipule avec les mains.
- 10 -la souris qui sert principalement à sélectionner des éléments et à effectuer certaines opérations. La souris se manipule avec les mains.
- 15 -l'écran qui a pour fonction d'afficher sous forme graphique, les données renvoyées par la carte graphique.

Contrairement à un ordinateur de bureau, qui est généralement constitué de quatre composants dissociés (une unité centrale, un clavier, un écran, une souris), la caractéristique principale de l'ordinateur portable consiste dans le fait qu'il soit constitué de ces mêmes quatre composants, qui contrairement à l'ordinateur de bureau, sont indissociés, c.à.d. qu'ils forment un ensemble compact et donc facilement transportable.

L'ordinateur de bureau étant caractérisé par le fait qu'il soit constitué de composants indépendants les uns des autres, permet à l'utilisateur de disposer d'un poste de travail ergonomique.

25 En effet, l'utilisateur dispose d'un plan de travail horizontal (table) situé à une hauteur comprise généralement entre 70 cm et 78 cm. Dans le cas d'un ordinateur de bureau certains composants constitutifs de celui-ci seront déposés sur la table de telle manière à établir un poste de travail adapté au mieux aux besoins de l'utilisateur.

30 L'écran sera généralement placé à l'arrière de la table. L'écran est souvent muni d'un piètement fixe ou réglable en hauteur qui a pour but de situer celui-ci à une hauteur parfaitement adaptée à la vision de l'utilisateur. Certains écrans sont déposés sur l'unité centrale (de type horizontal), qui dans ce cas joue le rôle de piètement. L'unité centrale de type verticale (tour) est généralement placée au sol. L'écran est généralement relié à l'unité centrale au moyen d'un câble électrique.

35 Le clavier de l'ordinateur de bureau est soit relié à l'unité centrale par un câble électrique, soit il dispose d'une liaison sans fil. Ce dispositif permet à l'utilisateur de placer le clavier à l'endroit de la table qu'il juge le plus adéquat et le plus confortable pour sa manipulation. Pour avoir la faculté de reposer ses avant-bras sur les accoudoirs de son siège et pour ne pas devoir courber ses poignets, l'usager place généralement le clavier à 40 l'avant de la table et à une certaine distance de l'écran. Certains utilisateurs préfèrent

placer le clavier dans l'axe de l'écran, d'autres préfèrent le placer plus au moins à gauche ou à droite de cet axe. Certaines tables de travail, disposent d'une tablette escamotable située en dessous du niveau de la table de travail. Cette tablette intermédiaire sert à y déposer le clavier. Cette tablette est généralement située à une hauteur parfaitement adaptée à la manipulation du clavier.

L'ordinateur portable comporte les mêmes composants que l'ordinateur de bureau, mais sa caractéristique principale consiste à ce que les quatre composants décrits plus haut, soient réunis dans un seul objet de taille généralement moindre que l'ordinateur de bureau.

L'avantage principal de ce type d'ordinateur réside dans la facilité d'être transporté d'un endroit à un autre. Contrairement à l'ordinateur de bureau, l'ordinateur portable est muni d'une batterie ce qui permet son utilisation dans les endroits ne disposant pas de courant électrique.

Cependant dans la majorité des cas, l'utilisation de l'ordinateur portable se fait sur un plan de travail horizontal (table), situé aux mêmes hauteurs que celles décrites plus haut et donc dans le même environnement que celui de l'ordinateur de bureau.

La structure de l'ordinateur portable est principalement constitué de deux parties ayant pour caractéristique de pouvoir pivoter entre-elles autour d'un axe horizontal.

La première partie est posée parallèlement au plan de la table. Cette première partie est composée principalement de l'unité centrale ainsi que de la batterie, à laquelle est fixé le clavier et le système équivalent à la souris.

La deuxième partie est composée de l'écran. L'écran est fixé à la première partie au moyen d'une liaison pivot ayant un axe horizontale. En faisant pivoter l'écran autour de l'axe horizontal, l'utilisateur ouvre l'ordinateur. L'amplitude de l'angle entre la première et la deuxième partie est déterminée par l'utilisateur. L'ordinateur est alors prêt pour être utilisé.

La conception et la construction de l'ordinateur portable, est caractérisé en ce qu'il soit compacte et composé d'éléments indissociables. Par conséquence l'unité centrale à laquelle est fixé le clavier est nécessairement solidaire de l'écran. Le clavier est généralement fixé à l'arrière de la partie composée de l'unité centrale. Il est par conséquent très proche de l'écran. Le système équivalent à la souris est généralement fixé à l'avant de la partie composée de l'unité centrale.

La seule possibilité, d'éloigner ou de rapprocher les deux parties entre-elles s'effectue par l'intermédiaire de la liaison pivot qui permet de varier l'inclinaison de l'écran.

D'autre part la variation en hauteur de l'unité centrale à laquelle est fixé le clavier, entraîne toujours la variation en hauteur de l'écran, puisque ces deux composants sont liées mécaniquement entre-eux.

Utilisé sans accessoires, en position d'utilisation, l'écran de l'ordinateur se trouve toujours à une hauteur insuffisante, obligeant l'utilisateur à plier le cou en permanence

Pour améliorer son confort visuel, l'utilisateur a tendance à déplacer l'ordinateur vers l'arrière de la table. Le clavier se trouve alors trop éloignée des mains de l'utilisateur, ce qui oblige celui-ci à courber les poignets sans pouvoir supporter ses avant-bras.

- 5 Cette position de travail très défavorable, est source de pathologies professionnelles, tels que troubles musculo-squelettique ou pathologies rachidiennes

- Il existe des modèles récents d'ordinateur portable pourvus d'un clavier positionné à l'avant de la partie composée de l'unité centrale. Cette nouvelle conception résous en partie l'inconfort engendré par l'éloignement du clavier évoqué plus haut, mais ne résous nullement l'inconvénient engendré par l'insuffisance de la hauteur de l'écran, étant-donné
10 que l'unité centrale, le clavier et l'écran restent liées mécaniquement.

Il existe dans le commerce, des supports destinés à rehausser l'écran de l'ordinateur. Ce type de support a pour effet de déplacer en hauteur l'ensemble de l'ordinateur et par conséquence aussi la partie de l'ordinateur sur laquelle est fixé le clavier. La manipulation du clavier devient alors encore plus inconfortable, voir impossible.

- 15 L'utilisation d'un support réhausseur, nécessite un clavier auxiliaire (périphérique), relié à l'ordinateur par une liaison avec ou sans fil. L'utilisation simultanée d'un clavier auxiliaire et d'un réhausseur d'ordinateur portable permet d'obtenir une position de travail confortable. En effet dans ce cas, le clavier auxiliaire est posé sur le plan de travail, à l'endroit choisi par l'utilisateur, tandis que l'écran de l'ordinateur est en position réhaussé.

- 20 La conception actuelle des ordinateurs portables est caractérisée en ce que l'écran soit fixé à l'unité centrale, au moyen d'une liaison pivot. Ce type de liaison possède un seul degré de liberté : une rotation. C'est une liaison partielle. Le seul mouvement possible entre les éléments liés (unité centrale et écran), est une rotation.

- L'invention consiste à munir l'ordinateur portable d'un dispositif destiné à rendre possible plusieurs mouvements relatifs entre l'unité centrale et l'écran.

- 25 L'ordinateur muni du dispositif en question présente l'avantage de ne pas nécessiter ni l'utilisation, ni l'achat, ni le transport d'un clavier périphérique et d'un support destiné à rehausser l'écran.

- Ce dispositif concerne principalement : a) une ou plusieurs liaisons glissières placées sous l'unité centrale, destinées à éloigner l'un de l'autre l'écran et l'unité centrale, b) une ou
30 plusieurs liaisons glissières placées à l'arrière de l'écran, destinées à rehausser l'écran, c) une ou plusieurs liaisons pivots servant d'assemblage entre les coulisseaux des liaisons glissières, destinées à ouvrir ou fermer l'ordinateur ou à modifier l'inclinaison de l'écran.

- Une liaison glissière possède un seul degré de liberté : une translation rectiligne. Le guidage en translation est la solution constructive qui réalise une liaison glissière entre
35 deux pièces ou ensemble de pièces.

La partie mobile est appelée « coulisseau » et la partie fixe est appelée « guide ». Le guide est généralement lié au bâti.

- La forme de réalisation décrite ci-après utilise une seule liaison glissière horizontale, une
40 seule liaison glissière verticale et une seule liaison pivot.

- Dans un premier temps, en agissant sur la liaison pivot, l'utilisateur ouvre l'ordinateur.
- Dans un deuxième temps, en agissant sur la liaison glissière placée sous l'unité centrale, l'utilisateur provoque un mouvement de translation horizontale permettant de maintenir l'unité centrale à l'avant du plan de travail, tout en éloignant l'écran vers l'arrière du même plan de travail.
- 5 Dans un troisième temps, en agissant sur la liaison glissière placée à l'arrière de l'écran, l'utilisateur provoque un mouvement de translation verticale permettant de déplacer l'écran en hauteur afin d'obtenir une bonne position de l'écran par rapport à son champ de vision. La combinaison des actions sur les deux guidages en translation permet d'obtenir un poste
- 10 de travail ergonomique, le clavier étant positionné idéalement à l'avant du poste de travail, l'écran étant lui positionné en retrait, à une hauteur bien adaptée au champ de vision de l'utilisateur. La course des coulisseaux des liaisons glissières étant variable, l'utilisateur pourra régler la position de l'écran et du clavier en fonction de ses propres paramètres, la seule limite de ce réglage étant les dimensions des pièces liées mécaniquement entre-elles.
- 15 En position d'utilisation, l'axe de la liaison glissière située sous l'unité centrale est dans un plan horizontal parallèlement au plan de travail, tandis que l'axe de la liaison glissière située à l'arrière de l'écran est dans un plan vertical plus ou moins perpendiculaire au plan de travail. Le coulisseau horizontal et le coulisseau vertical sont munis d'un ou de
- 20 plusieurs alésages destinés à réaliser la liaison pivot. Les alésages pratiqués sur les coulisseaux sont destinés à guider l'arbre de la liaison pivot.
- Le coulisseau situé sous l'unité centrale dispose d'une surface servant d'appui sur le plan de travail. Le guidage de ce coulisseau s'effectue au moyen d'une glissière fixée sous l'unité centrale, du côté opposé au clavier. De par sa conception constructive, cette
- 25 glissière peut faire partie intégrante de la carrosserie de l'ordinateur (par exemple si elle fait partie du moule de la carrosserie). La glissière est pourvue d'un élément destiné à limiter la course du coulisseau.
- Le guidage du coulisseau vertical s'effectue au moyen d'une glissière fixée à l'arrière de l'écran, du côté opposé à celui-ci.
- Les caractéristiques du coulisseau et de la glissière horizontale sont identiques à celles du
- 30 coulisseau et de la glissière verticale à l'exception des éléments suivant :
- la course du coulisseau vertical n'est pas nécessairement identique à celle du coulisseau horizontal
 - le coulisseau vertical ne dispose pas de surface servant de point d'appui sur le plan de travail
 - 35 - le ou les alésages servant de guidage à l'arbre de la liaison pivot ne sont pas situés aux mêmes endroits des deux coulisseaux et ne sont pas nécessairement de la même dimension.
- La liaison électrique entre l'unité centrale et l'écran sera assurée au moyen d'une pièce de contact électrique déplaçable en translation pour les liaisons glissières et en rotation pour la

liaison pivot. Une autre solution consiste à assurer cette liaison électrique au moyen d'un câble périphérique (usb), ou encore au moyen d'une liaison infrarouge ou radio-électrique. Une forme de réalisation consiste à utiliser des coefficients de frottement dans les deux liaisons glissières et la liaison pivot, de telle sorte que les coulisseaux et l'arbre restent positionnées à l'endroit précis où c'est arrêtée la manipulation de l'utilisateur.

- 5 Par exemple : l'écran d'un ordinateur portable se manipule sans effort et reste en position là où l'utilisateur l'a décidé. C'est donc le frottement existant dans la liaison pivot, qui maintient l'écran dans la position voulue.

Dans l'exemple évoqué ci-dessus, il s'agit de guidages par contact direct.

- 10 Une autre forme de réalisation consiste à utiliser des guidages qui ont pour caractéristiques d'interpositionner des éléments antifrictions ou roulants entre les surfaces de liaison. Ces formes de guidage facilitent certes le déplacement des pièces liées entre-elles, mais elles nécessitent un dispositif destiné à bloquer la course des coulisseaux ou la rotation de l'arbre à l'endroit choisi par l'utilisateur. Par exemple la plupart des pieds à coulisse
- 15 disposent d'une molette de guidage et d'une vis de blocage.

L'invention va être décrite ci-dessous, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique illustrant un quelconque ordinateur portable en position d'utilisation par l'utilisateur, sans support réhausseur.
- 20 - la figure 2 est une vue schématique illustrant un quelconque ordinateur portable placé sur un support réhausseur en position d'utilisation par l'utilisateur.
- la figure 3 est une vue schématique illustrant un quelconque ordinateur portable placé sur un support réhausseur en position d'utilisation par l'utilisateur, le clavier utilisé étant un clavier périphérique.
- 25 - la figure 4 est une vue schématique illustrant l'ordinateur portable selon l'invention en position d'utilisation par l'utilisateur
- la figure 5 est une vue schématique illustrant l'ordinateur portable selon l'invention (vue de côté) en position fermée.
- la figure 6 est une vue schématique illustrant l'ordinateur selon l'invention (vue de côté) en position ouverte. Les coulisseaux sont en fin de course dans le sens de la
- 30 fermeture
- la figure 7 est une vue schématique illustrant l'ordinateur selon l'invention (vue de côté) en position ouverte. Les coulisseaux sont à un endroit quelconque de leur course.
- 35 - la figure 8 est une vue schématique illustrant l'ordinateur portable selon l'invention (vue de l'arrière).
- la figure 9 est une vue schématique illustrant l'ordinateur portable selon l'invention (vue de dessus) dans sa position fermée.
- la figure 10 est une vue schématique illustrant l'ordinateur portable selon
- 40 l'invention (vue de dessous) dans sa position fermée.

- Aux figures 1, 2, 3,4, le chiffre 17 représente l'utilisateur.
 Aux figures 1, 2,3, le chiffre 18 représente un ordinateur portable quelconque
 Aux figures 2,3, le chiffre 19 représente le réhausseur d'ordinateur
 A la figure 3, le chiffre 20 représente un clavier périphérique.
- 5 A la figure 4, le chiffre 21 représente l'ordinateur selon l'invention.
 Aux figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, le chiffre 11 représente le plan de travail
 Aux figures 5, 6, 7, 8, 9, le chiffre 1 représente l'unité centrale, le chiffre 2 représente l'écran, le chiffre 5 représente la liaison pivot.
- 10 A la figure 7, le chiffre 3 représente la liaison glissière horizontale, le chiffre 4 représente la liaison glissière verticale, le chiffre 12 représente l'axe de la liaison glissière 3, le chiffre 13 représente l'axe de la liaison glissière 4, le chiffre 10 représente l'appui du coulisseau 6 sur le plan de travail 11.
- Aux figures 8 et 9, le chiffre 9 représente le guide de la liaison glissière 4, le chiffre 7 représente le coulisseau de la liaison glissière 4, le chiffre 13 représente l'axe de la liaison glissière 4, le chiffre 6 représente le coulisseau de la liaison glissière 3, le chiffre 14
- 15 représente l'axe de la liaison pivot 5, le chiffre 15 représente l'arbre de la liaison pivot 5.
 A la figure 10, le chiffre 8 représente le guide de la liaison glissière 3, le chiffre 6 représente le coulisseau de la liaison glissière 3, le chiffre 1 représente l'unité centrale, le chiffre 14 représente l'axe de la liaison pivot, le chiffre 15 représente l'arbre de la liaison
- 20 pivot 5, le chiffre 12 représente l'axe de la liaison glissière 3.

REVENDEICATIONS

- 5 1. Ordinateur portable en situation d'utilisation sur un plan de travail horizontale constitué d'une part d'une unité centrale 1 comportant le clavier sur sa face supérieure et d'autre part d'un écran 2, caractérisé en ce que l'unité centrale soit munie d'au moins une liaison glissière destinée à éloigner l'écran horizontalement vers l'arrière du plan de travail et en ce que l'écran soit muni d'au moins une liaison glissière destinée à déplacer celui-ci sensiblement verticalement par rapport au même plan de travail.
- 10 2. Ordinateur portable suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le guide d'au moins une liaison glissière soit lié au bâti de l'unité centrale sur sa face opposée à celle du clavier et que le guide d'au moins une liaison glissière soit lié au bâti de l'écran sur sa face arrière.
- 15 3. Ordinateur portable suivant les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le coulisseau d'une liaison glissière liée au bâti de l'unité centrale et le coulisseau d'une liaison glissière liée à l'écran soient assemblés entre-eux au moyen d'une liaison pivot assurant le guidage en rotation desdits coulisseaux autour d'un axe horizontale.
- 20 4. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'une liaison glissière liée au bâti de l'unité centrale réalise le guidage en translation rectiligne de l'écran suivant un axe horizontal perpendiculaire à celui de la liaison pivot et que la distance parcourue par l'écran entre son point le plus proche et celui le plus éloigné de l'unité centrale soit fonction de la course du coulisseau de ladite liaison glissière.
- 25 5. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'une liaison glissière liée au bâti de l'écran réalise le guidage en translation rectiligne de l'écran suivant un axe perpendiculaire à celui de la liaison pivot et que la distance parcourue par l'écran entre son point le plus bas et son point le plus haut par rapport à la surface du plan de travail soit fonction de la course du coulisseau de ladite glissière.
- 30 6. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que l'axe d'une liaison glissière liée au bâti de l'écran soit vertical quand son coulisseau forme un angle droit avec le coulisseau d'une liaison glissière liée au bâti de l'unité centrale.

7. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que les liaisons glissières soient munies d'un dispositif permettant de mettre fin à la course des coulisseaux avant le déboîtement accidentel et complet de ceux-ci.
- 5 8. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les dispositifs de guidage utilisés dans les liaisons glissières soient réalisés soit par contact directe, soit par interposition d'éléments antifrictions ou roulants entre les surfaces des liaisons.
- 10 9. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que le coulisseau d'une liaison glissière liée au bâti de l'unité centrale dispose d'au moins un alésage destiné au guidage en rotation de l'arbre de la liaison pivot et que ledit coulisseau dispose d'au moins un point d'appui sur le plan de travail.
- 15 10. Ordinateur portable suivant l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la liaison pivot soit munie d'un dispositif de blocage ou de freinage en rotation destiné à fixer l'écran à un endroit adapté au champ de vision de l'utilisateur et éviter son basculement accidentel vers ou sur le plan de travail.

1/8

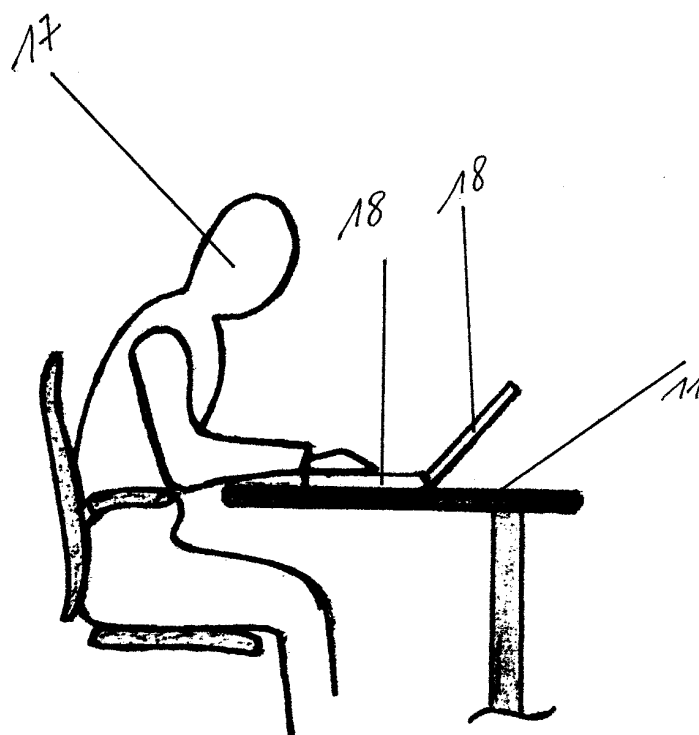


FIG. 1

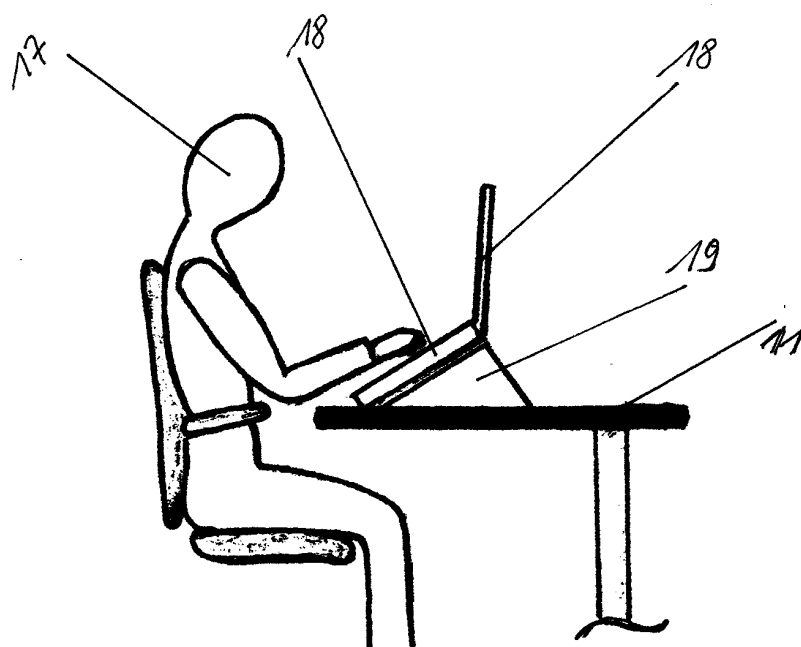


FIG. 2

2/8

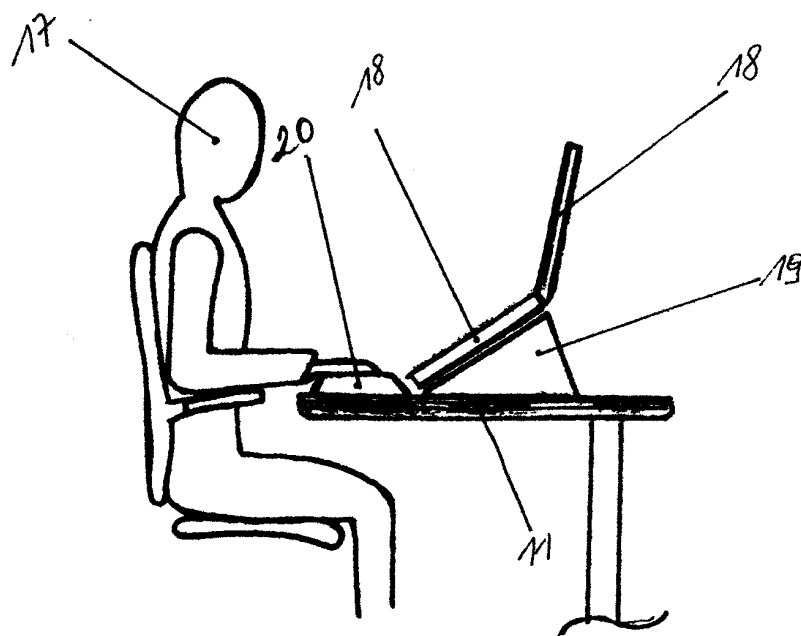


FIG. 3

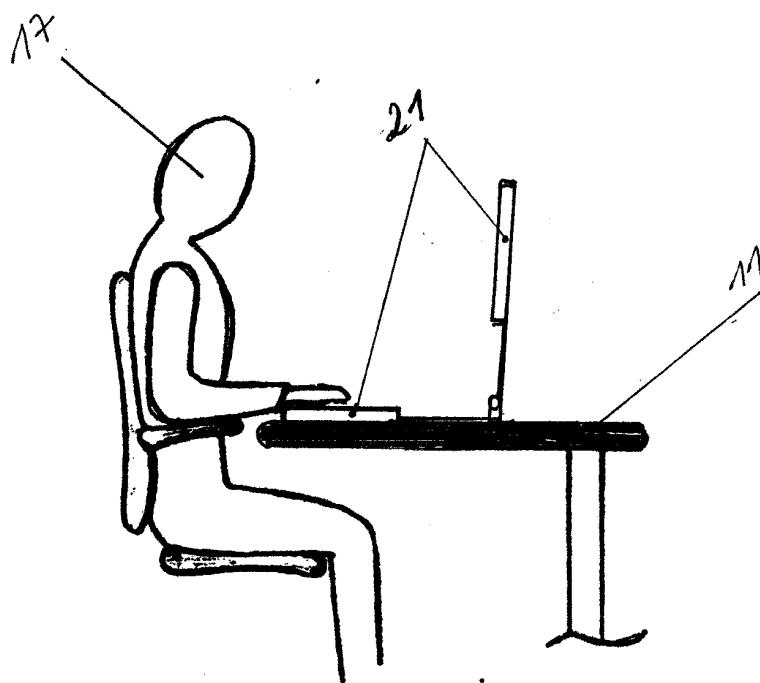


FIG. 4

Figure 5

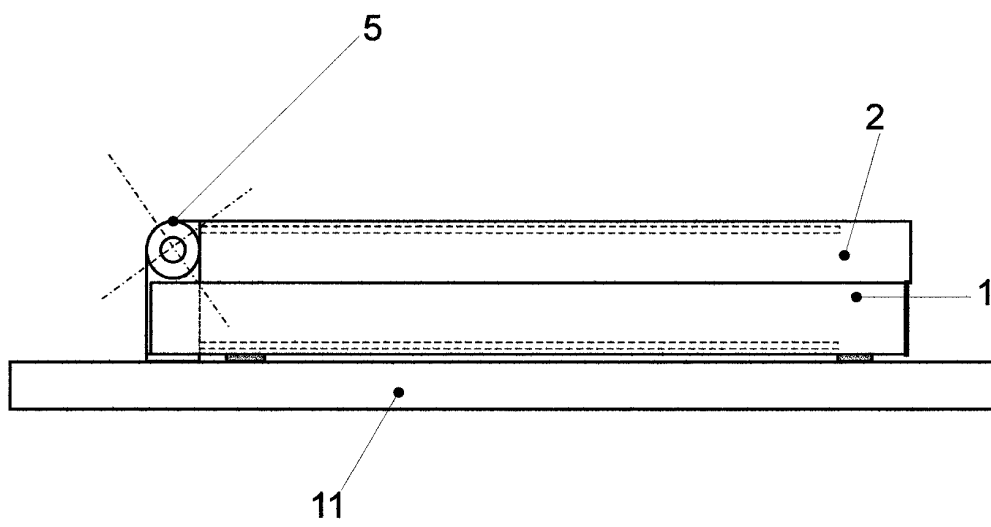


Figure 6

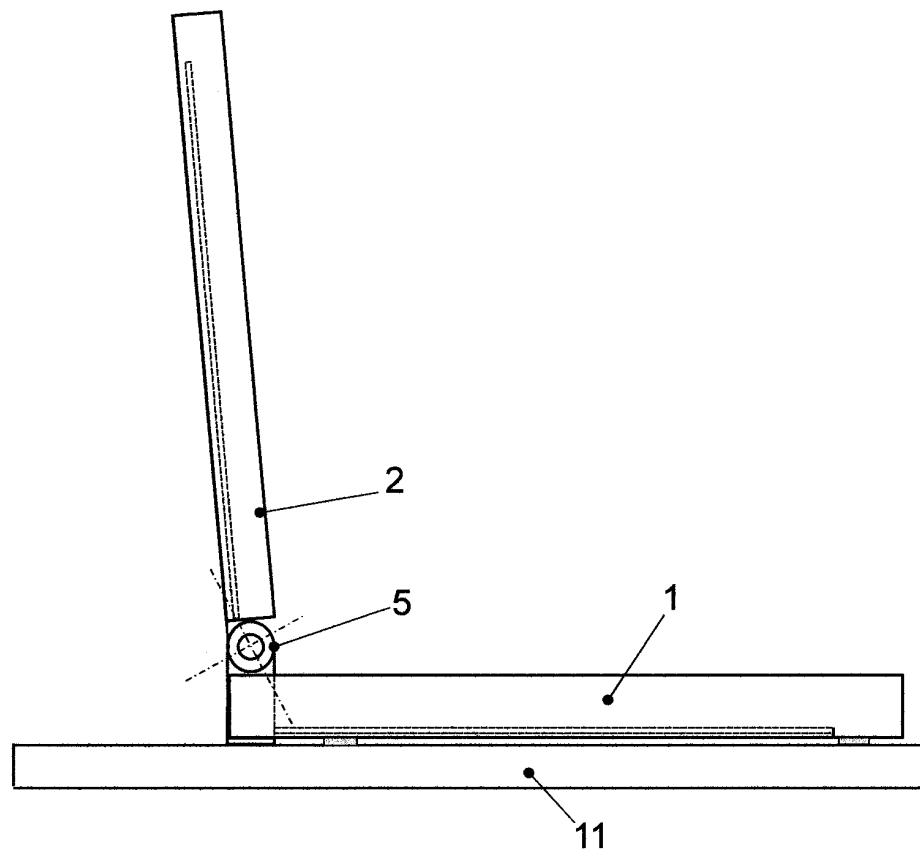
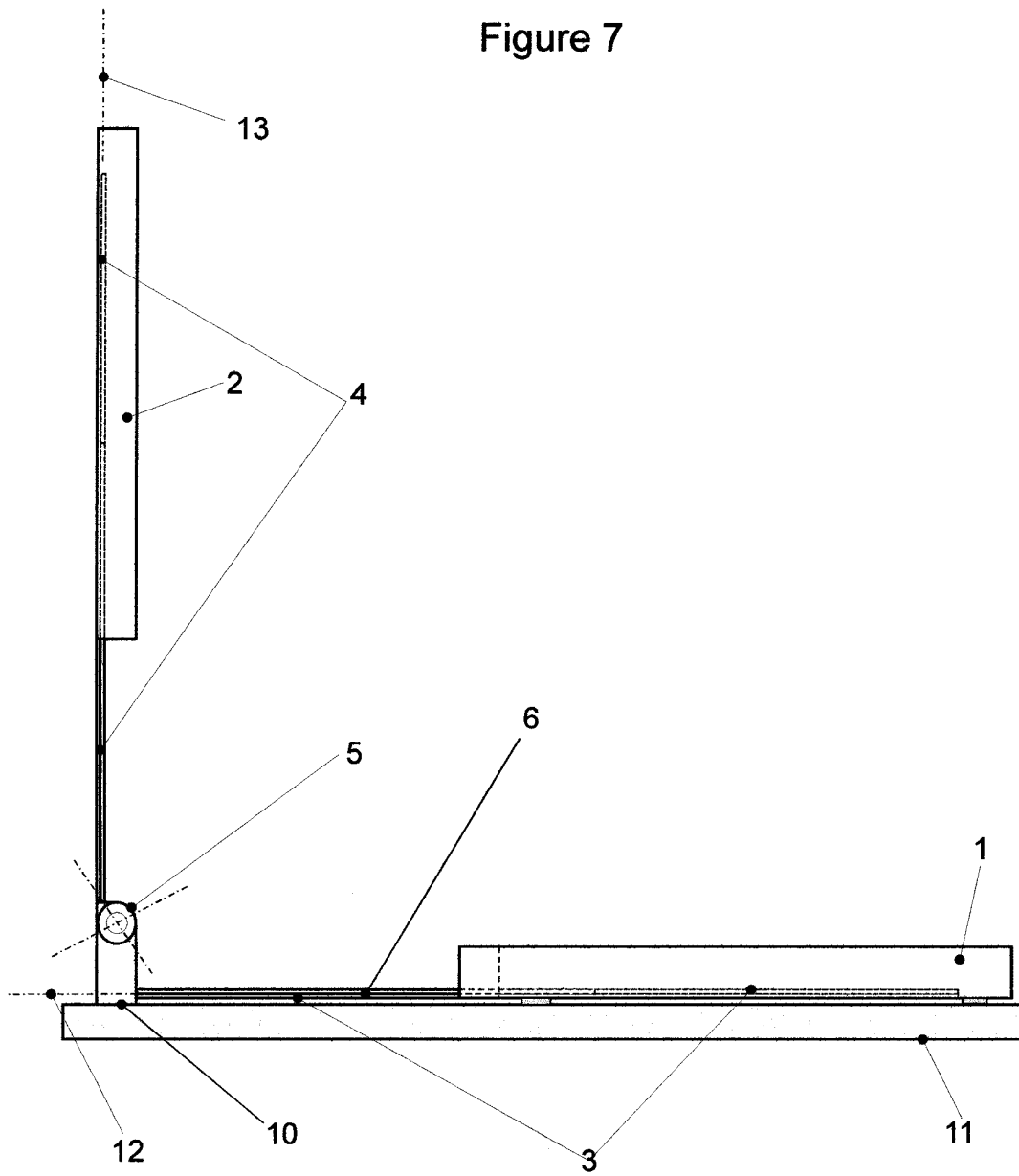


Figure 7



7/8

Figure 9

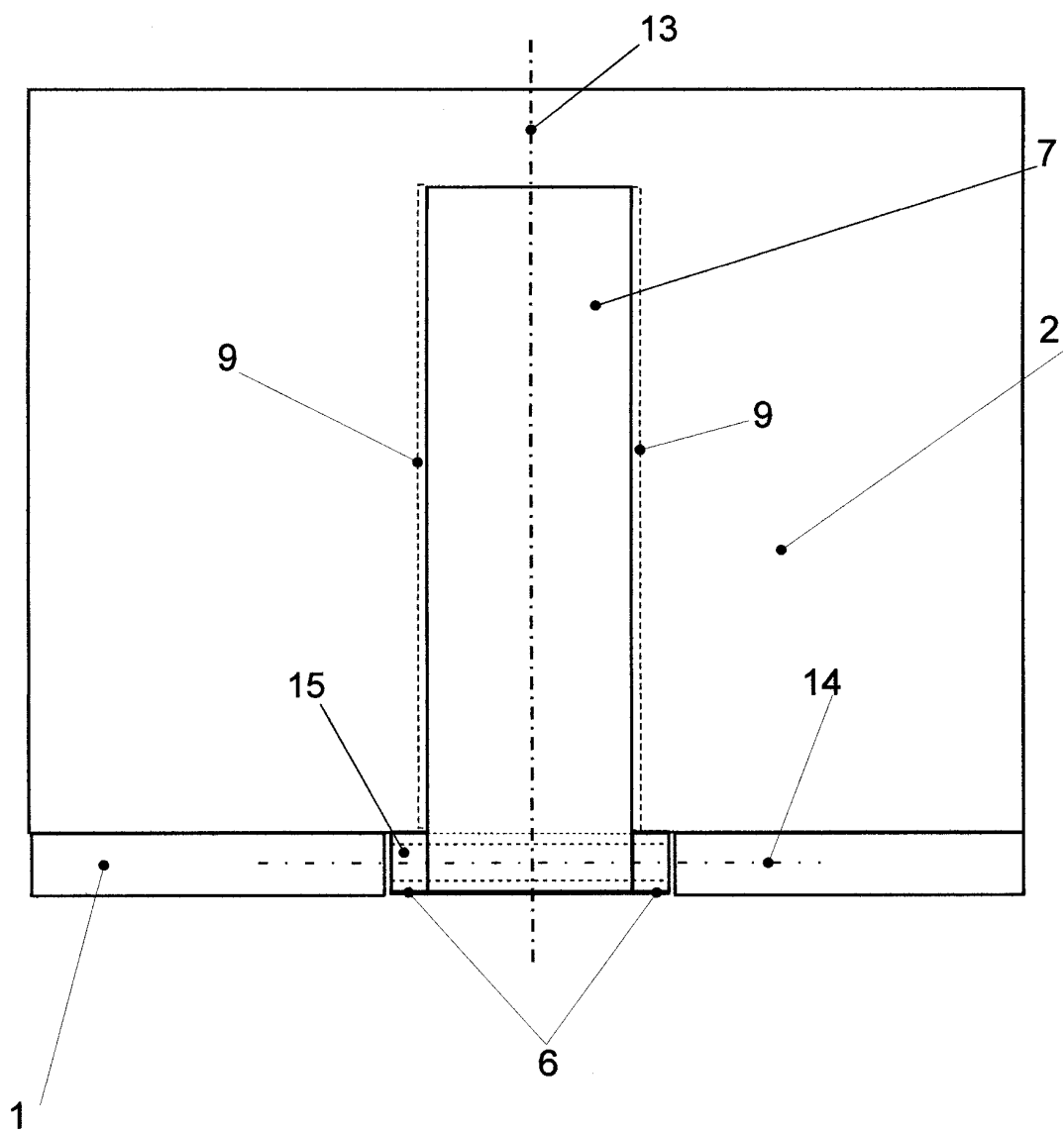


Figure 10

