

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 055 824

21 N° d'enregistrement national : 16 58470

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 25 H 1/04 (2017.01), B 25 H 3/06, B 62 B 3/02

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.09.16.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 16.03.18 Bulletin 18/11.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : BOURGUIGNON JEAN-YVES,  
MARIE — FR.

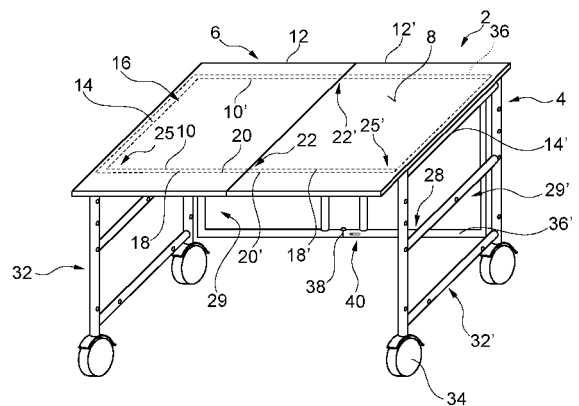
72 Inventeur(s) : BOURGUIGNON JEAN-YVES,  
MARIE.

73 Titulaire(s) : BOURGUIGNON JEAN-YVES, MARIE.

74 Mandataire(s) : OFFICE ERNEST T. FREYLINGER  
S.A..

54 ETABLI PORTABLE DE CHANTIER.

57 L'invention consiste en un établi (2) portable  
comprenant: un châssis pliable (4); et un panneau principal  
(6) destiné à être monté sur ledit châssis (4) pour former une  
surface de travail (8); l'établi (2) en position montée pré-  
sente une ossature (16) supérieure rigide s'étendant en  
forme d'un carré ou d'un rectangle; le panneau principal (6)  
comprenant deux sous-panneaux (12, 12') pivotant et confi-  
gurés pour pivoter vers le haut pour le pliage du panneau (6)  
en vue du démontage de l'établi (2).



FR 3 055 824 - A1



L'invention a trait au domaine des équipements d'atelier ou de chantier. Plus particulièrement, l'invention a trait à un établi portable.

Un technicien électrique (ou autre), dans le cadre d'une intervention de maintenance ou de dépannage sur chantier, a besoin de se déplacer avec généralement des documents, un ordinateur portable ainsi que des outils et du matériel. Il a aussi besoin sur place de dispositions permettant son installation effective et en toute sécurité pour la durée du chantier ; son installation doit lui permettre d'intervenir entre quelques heures jusqu'à plusieurs jours selon la nature de son intervention. Cependant, une unité de production industrielle n'offre généralement pas de bonnes dispositions pour une installation effective et en toute sécurité du technicien d'intervention.

Ce besoin d'installer un chantier provisoire permettant de travailler confortablement et en sécurité est encore plus sensible dans les métiers du bâtiment, car le chantier ne se trouve pas dans une usine à accès contrôlé, mais dans un espace accessible à différents corps de métier. Un technicien - par exemple un artisan du bâtiment- aura typiquement besoin d'un établi qu'il puisse facilement transporter sur site, tout en étant robuste. Il aura également besoin d'une solution pour mettre certains de ses outils ou bien du matériel en sécurité lorsqu'il s'absente du chantier.

Le document de brevet US 5,452,908 divulgue un établi portable sur roues. L'établi comprend un châssis, un panneau monté articulé et pliable sur le châssis ainsi qu'un petit coffre de stockage pour des outils. La solution est intéressante en ce que l'établi comprend une table repliable, facilitant le transport et permettant au technicien de s'installer avec son matériel, stocké dans le petit coffre. Cet établi, une fois replié, reste encore volumineux et semble peu adapté à des travaux de service après-vente, de maintenance en tout type de milieux, tertiaires ou industriels.

L'invention a pour objectif de proposer une solution pour pallier les désavantages de l'art antérieur, en particulier de l'art antérieur ci-dessus cité.

Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution d'établi qui soit transportable facilement sans compromettre sa robustesse, et de construction économique.

- L'invention a pour objet un établi portable comprenant : un châssis pliable ; et
- 5 un panneau principal, formant surface de travail, monté de manière amovible sur ledit châssis ; remarquable en ce que l'établi, en position montée, présente une ossature supérieure rigide de forme carrée ou rectangle; le panneau comprenant des premiers éléments opposés avant et arrière de ladite ossature et le châssis comprenant des deuxièmes éléments opposés de gauche et de
- 10 droite de ladite ossature, liés auxdits premiers éléments ; et en ce que ledit panneau principal comprend une première et une deuxième plaque rigide de travail, lesdits premiers éléments comprenant chacun un premier et un deuxième sous-élément fixés sous lesdites première et deuxième plaques de travail, respectivement; ledit panneau principal comprenant, en outre, des axes
- 15 de pivotement reliant les extrémités intérieures de chacun desdits premier et deuxième sous-éléments, lesdits axes étant arrangés de sorte à ce que lesdites extrémités intérieures sont jointives en position montée de l'établi et sont aptes à pivoter vers le haut pour le pliage du panneau en vue du démontage de l'établi.
- 20 L'ossature supérieure rigide s'entend uniquement formée des premiers éléments avant et arrière ainsi que des deuxième éléments de gauche et de droite liés auxdits premiers éléments avant et arrière.

Aussi, l'ossature supérieure rigide s'entend comme apte à résister à une masse déposée sur la surface de travail et exerçant une force dans le sens de la

25 gravité.

Avantageusement, les extrémités des deuxièmes éléments de gauche et de droite s'étendent sur moins de 20% de la longueur desdits éléments ce qui est favorable à la répartition des efforts de charge sur l'ossature.

L'ossature supérieure rigide est préférablement métallique. Les plaques rigides

30 peuvent être en bois, par exemple en multiplex, d'épaisseur comprise entre

5 mm et 25 mm ; d'autres matériaux appropriés peuvent toutefois être employés, les plaques rigides peuvent par exemple être en tôle, en inox et en polymère rigide. L'ossature rigide supérieure de l'établi peut s'étendre le long de la périphérie du panneau.

- 5 Le contact entre les extrémités intérieures des premier et deuxième sous-éléments avant et arrière de l'ossature permet le blocage du panneau qui, ainsi, ne peut pas pivoter vers le bas lorsqu'une charge importante repose sur la surface de travail. Avantageusement, le panneau principal en position montée sur le châssis est configuré pour soutenir une masse maximale de l'ordre de
- 10 50 kg, 70 kg ou jusqu'à 100 Kg, répartie sur la surface.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les premier et deuxième sous-éléments comprennent des bords intérieurs de contact, les extrémités intérieures de chacun des premier et deuxième sous-éléments étant jointives au niveau desdits bords intérieurs de contact en position montée de

15 l'établi.

Préférentiellement, les premier et deuxième sous-éléments sont des profilés métalliques de section carré ou rectangulaire et/ou les deuxième éléments de gauche et de droite sont profilés métalliques ronds ou ovales.

Avantageusement, les premier et deuxième sous-éléments à profil

20 carré/rectangulaire ont des côtés de longueur entre 20 mm et 60 mm.

Préférentiellement, chacun desdits premier et deuxième sous-éléments comprend des platines de montage des axes de pivotement, lesdites platines s'étendant verticalement et comprenant des portions inférieures en saillie desdits premier et deuxième sous-éléments et munies d'un orifice pour loger

25 lesdits axes de pivotement.

Préférentiellement, les axes de pivotement sont à niveau, dans la direction verticale, des côtés inférieurs des premier et deuxième sous-éléments. Cette mesure de l'invention est intéressante en ce que les côtés inférieurs des sous-éléments viennent en contact par pivotement en position démontée du châssis.

Avantageusement, les bords de contact des premier et deuxième sous-éléments de section carré présentent des chanfreins sur les portions horizontales inférieures de ladite section, de sorte à former des logements en V pour les axes de pivotement.

- 5 De manière avantageuse, deux plaques rigides s'étendent sur plus de 50% de l'étendue du panneau, préférentiellement plus de 70%, plus préférentiellement 100% de l'étendue du panneau ; l'espace sans plaque rigide fixée aux éléments avant et arrière de l'ossature pouvant être comblé par une plaque rigide supplémentaire amovible.
- 10 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'établi comprend des moyens d'accouplement qui assurent la liaison de chacune des extrémités extérieures des premiers éléments aux extrémités correspondantes des deuxièmes éléments. Les moyens d'accouplement sont avantageusement composés de logement, par exemple par sabot, et de patte de serrage réalisés
- 15 sur les premiers éléments opposés avant et arrière. En alternative, les moyens d'accouplement sont réalisés par collier ou bien par genouillère de serrage.

Préférentiellement, les moyens d'accouplement sont des moyens à libération rapide pour faciliter le retrait du panneau amovible.

- 20 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'établi comprend des moyens de verrouillage principal d'au moins un des deux axes de pivotement, préférentiellement de chacun des deux axes de pivotement.

- 25 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le châssis pliable comprend en position montée de l'établi, un cadre arrière s'étendant verticalement le long de l'élément arrière de l'ossature et présentant à chacune de ses extrémités horizontales un axe de pivotement vertical recevant un cadre latéral, les deuxièmes éléments de l'ossature supérieure formant les éléments supérieurs desdits cadres latéraux. En particulier, le châssis en tant que tel, une fois monté, décrit ainsi une forme en U qui comprend uniquement, au niveau
- 30 structurel, les éléments verticaux formés par le cadre arrière et les deux cadres latéraux.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, chacun des cadres latéraux est muni, à sa base, de deux roues orientables avec frein pour le déplacement de l'établi. L'établi portable est ainsi mobile et peut par exemple servir de servante.

- 5 Avantageusement, le cadre arrière et/ou les cadres latéraux sont réalisés par assemblage mécano-soudé d'éléments tubulaires. Ces éléments tubulaires peuvent avoir une section ronde de diamètre compris entre 20 mm et 40 mm, ou une section ovale ou carrée équivalente.

- 10 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le cadre arrière du châssis comprend deux demi-cadres et un axe central vertical de pivotement desdits demi-cadres, ledit cadre arrière comprenant, préférentiellement en outre, des moyens de verrouillage auxiliaires dudit axe central vertical.

- 15 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le cadre arrière du châssis pliable comprend des éléments horizontaux supérieur et inférieur, l'axe central vertical de pivotement étant formé par une charnière arrière centrale verticale sur chacun desdits éléments horizontaux supérieur et inférieur.

- 20 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'axe central vertical de pivotement des demi-cadres arrière est arrangé pour un pivotement desdits deux demi-cadres vers l'intérieur de l'établi. Le châssis présente une forme en W au cours de son pliage.

- 25 Avantageusement, le châssis en configuration pliée présente sensiblement les mêmes dimensions extérieures (longueur – largeur) que le panneau principal en forme pliée, donc qu'une plaque rigide de travail. Cette mesure facilite le rangement des châssis et panneau(x) pliés, par exemple dans une housse de transport de dimension adaptée.

Avantageusement, les demi-cadres arrière et les cadres latéraux sont de largeur comprise entre 400 mm et 1000 mm, de préférence de l'ordre de 600 à 700 mm. Ils peuvent être de largeur identique, ce qui réduit l'encombrement du

châssis en position pliée. La hauteur de ces éléments peut être de l'ordre de 700 à 1000 mm.

Encore avantageusement, les première et deuxième plaques rigides du panneau sont de forme carrée avec des côtés de longueur comprise entre  
5 400 mm et 1000 mm.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'établi comprend, en outre, un système antieffraction comprenant des volets fixes s'étendant le long d'au moins un des cadres latéraux et/ou du cadre arrière, préférentiellement le long de chacun desdits cadres latéraux et arrière, et des ouvrants montés  
10 pivotant le long des éléments avant verticaux des cadres latéraux.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'établi comprend en outre un panneau secondaire du type de celui du panneau principal et destiné à être monté sur le châssis pliable pour former une surface de stockage située en dessous de la surface de travail.

15 De manière avantageuse, les cadres latéraux comprennent des éléments inférieurs horizontaux en vis-à-vis des deuxièmes éléments supérieurs, le panneau auxiliaire étant verrouillé auxdits éléments inférieurs horizontaux.

Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce que l'établi est portable et robuste. En effet, l'ossature de forme carrée ou rectangulaire permet de  
20 soutenir une charge importante disposée sur le panneau de l'établi. L'artisan peut donc travailler des charges lourdes. Grâce aux roues orientables, l'établi peut être facilement déplacé sur un autre poste, ou mis dans une pièce séparée, permettant à l'artisan de s'isoler pour s'attabler et faire des tâches administratives.

25 Le panneau est pliable et amovible aisément du châssis ainsi que de construction simple ce qui le rend économique. Une très bonne compacité est notamment atteinte avec un châssis pliable en W, facilitant grandement le transport en camionnette ou voiture.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective de l'établi portable selon un mode préféré de réalisation de l'invention ;
- 5 - La figure 2 est une vue de dessus du châssis pliable de l'établi portable de la figure 1, démonté de l'établi et replié ;
- La figure 3 est une vue de côté du panneau principal de l'établi portable de la figure 1, démonté de l'établi ;
- La figure 4 est une vue en coupe horizontale du panneau principal de l'établi portable de la figure 1 ;
- 10 - La figure 5 est une vue de côté de l'axe de pivotement du panneau principal de l'établi de la figure 1 ;
- La figure 6 est une vue de côté du panneau principal de l'établi de la figure 1, démonté de l'établi et déplié ;
- 15 - La figure 7 est une vue en perspective de l'établi dans un mode alternatif de réalisation, avec un panneau principal et un panneau secondaire de stockage ;
- La figure 8 est une section horizontale VIII-VIII du panneau principal de l'établi de la figure 1, au niveau des moyens d'accouplement ;
- 20 - La figure 9 est une section vertical IX-IX du panneau principal de l'établi de la figure 1, au niveau des moyens d'accouplement ;
- La figure 10 est une section horizontale X-X du panneau principal de l'établi de la figure 1, au niveau des moyens de verrouillage principal ;
- La figure 11 est une section verticale XI-XI du panneau principal de l'établi de la figure 1, au niveau des moyens de verrouillage principal ;
- 25

- La figure 12 est une vue de dessus du panneau principal de l'établi de la figure 1, démonté et déplié ;
- La figure 13 est une vue en perspective du châssis pliable de l'établi de la figure 1, démonté de l'établi ;
- 5 - La figure 14 est une section horizontale du châssis de l'établi de la figure 1, au niveau des moyens de verrouillage auxiliaire ;
- La figure 15 est une section verticale du châssis de l'établi de la figure 1, au niveau d'un axe de pivotement d'un cadre latéral ;
- La figure 16 est une vue en perspective d'un établi selon un autre mode alternatif de réalisation, avec un système anti-effraction ;
- 10 - La figure 17 est une vue des volets arrières du châssis de l'établi de la figure 16 ;
- La figure 18 est une vue des volets latéraux et des ouvrants avant du châssis de l'établi de la figure 16 ;
- 15 - La figure 19 est une vue de dessus du châssis de l'établi de la figure 16, le système antieffraction en position fermée ;
- La figure 20 est une vue de dessus du châssis de l'établi de la figure 16 en cours de pliage ;
- La figure 21 est une vue de deux modes de fixation des volets antieffraction aux cadres du châssis.
- 20

La figure 1 est une vue en perspective d'un établi portable 2 en position montée selon un mode de réalisation de l'invention. L'établi 2 comprend un châssis 4 et un panneau principal 6 monté sur le châssis 4 pour former une surface de travail 8. Le panneau principal 6 comprend deux plaques rigides de travail 12 et 12' ainsi que des premiers éléments rigides structurels opposés avant 10 et arrière 10' qui sont fixés sous les deux plaques rigides de travail 12 et 12. Le châssis 4 pliable comprend des deuxième éléments opposés de gauche 14 et

de droite 14' qui sont liés aux premiers éléments 10 et 10'. Les éléments avant 10 et arrière 10' liés aux éléments de gauche 14 et de droite 14' forment une ossature rigide supérieure 16 de l'établi 2 que l'on voit en traits interrompus. L'ossature rigide supérieure 16 de l'établi 2 s'étend le long du contour

5 périphérique du panneau; elle peut s'étendre à distance de ce contour pour par exemple augmenter la surface de travail. La distance des éléments 10, 10', 14 et 14' de l'ossature sera préférentiellement de l'ordre de 30 à 40 mm des bords respectifs du panneau 6. Les premiers éléments 10 et 10' comprennent chacun

10 des premier 18 et deuxième 18' sous-éléments qui sont fixés sous les première 12 et deuxième 12' plaques rigides, respectivement. Les premier 18 et deuxième 18' sous-éléments sont reliés au niveau de leurs extrémités

15 intérieures respectives 20 et 20' par des axes de pivotement 22 et 22'. On peut voir l'axe de pivotement 22 à la figure 3 illustrant une vue de côté du panneau principal 6 démonté du châssis et semi-replié. Les axes de pivotement 22 et 22'

20 sont arrangés de sorte à ce que les extrémités intérieures 20 et 20' des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' sont jointives en position montée du panneau sur le châssis. Les axes de pivotement 22 et 22' sont aussi arrangés de sorte à ce que les extrémités intérieures 20 et 20' sont aptes à pivoter vers le haut pour le pliage du panneau 6 en vue du démontage de l'établi. La direction

25 "vers le haut" s'entend lorsque le panneau est monté sur le châssis. L'établi 2 peut comprendre des moyens d'accouplement 24 et 24' qui assurent la liaison de chacune des extrémités extérieures 25 et 25' des premiers éléments avant 10 et arrière 10' aux extrémités correspondantes des deuxièmes éléments de gauche 14 et de droite 14'. Les extrémités des deuxièmes éléments de gauche

30 14 et de droite 14' s'étendent préférentiellement sur moins de 20% de la longueur de ces éléments 14 et 14'. L'ossature est rigide, essentiellement en ce qu'elle est apte à résister à une masse posée sur la surface de travail. L'établi peut aussi comprendre des moyens de verrouillage principal 26 des axes de pivotement 22 et 22' de sorte à bloquer la possibilité de plier le panneau 6. On peut voir encore à la figure 3, le panneau 6 en position démontée du châssis 4 et en cours de pliage, position dans laquelle les premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' portant les plaques rigides 12 et 12' se rabattent l'un contre

l'autre. On peut observer les moyens d'accouplement 24 et 24' et les moyens de verrouillage 26 de l'établi. Un mode préféré de réalisation des axes de pivotement 22 et 22' est illustré aux figures 4 à 6. Un mode préféré de réalisation des moyens d'accouplement 24 et 24' est illustré aux figures 7 à 9 et  
5 enfin un mode préféré des moyens de verrouillage principal 26 est illustré aux figures 10 à 12.

Le châssis pliable 4 qui est en position montée sur la figure 1, est par ailleurs illustré en vue de dessus à la figure 2 et en position démontée et repliée. Le châssis 4 pliable comprend un cadre arrière 28 s'étendant, en position montée,  
10 verticalement le long de l'élément arrière 10' de l'ossature rigide 16 de l'établi 2. Le cadre arrière 28 présente à ses extrémités 29 et 29' dans la direction horizontale des axes de pivotement vertical 30 et 30', visibles sur la figure 2, qui eux-mêmes reçoivent des cadres latéraux 32 et 32'. Les deuxièmes éléments 14 et 14' de l'ossature supérieure rigide 16 forment les éléments supérieurs des  
15 cadres latéraux 32 et 32'. Les cadres latéraux 32 et 32' comprennent, à leur base, des roues orientables 34 d'un diamètre minimum de 100 mm pour le déplacement de l'établi. Le cadre arrière 28 du châssis 4 comprend des éléments horizontaux supérieur et inférieur 36 et 36' disposant d'une charnière de pivotement vertical central 38 et de moyens de verrouillage auxiliaires 40 de  
20 ces charnières. L'activation des moyens de verrouillages auxiliaires 40 des charnières de pivotement vertical central 38 permet de bloquer en position montée le cadre arrière 28. En position pliée du châssis 4 à la figure 2, les moyens de verrouillage 40 des charnières 38 sont libérés et le cadre arrière 28 se plie. Le cadre arrière 28 peut comprendre deux demi-cadres 42 et 42' de  
25 dimension identique et qui sont liés par les charnières de pivotement vertical 38. Les charnières 38 peuvent être arrangées pour que le pivotement des deux demi-cadres 42 et 42' de dimension identique puisse se faire vers l'intérieur de l'établi. En position pliée du châssis 4, les cadres latéraux 32 et 32' sont rabattus sur les deux demi-cadres 42 et 42' par pivotement autour des axes de  
30 pivotement vertical 30 et 30'. Le châssis 4 présente une forme en W au cours de son pliage. Le châssis 4 en forme pliée peut présenter les mêmes dimensions générales que le panneau principal en forme pliée.

La figure 6 est une vue du panneau principal 6 de l'établi dans un mode de réalisation préféré, il est présenté démonté de l'établi. On peut y voir l'élément avant 10 parmi les premiers éléments opposés avant et arrière de l'ossature, un des axes de pivotement 22 liant les extrémités intérieures des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' ; on voit à la figure 6 également les moyens d'accouplement 24 et 24', des moyens de verrouillage 26 principal ainsi que les plaques rigides 12 et 12' fixées à l'élément avant 10 et formant la surface de travail 8. La figure 5 est une vue agrandie du panneau principal 6 au niveau d'un des axes de pivotement 22. Les premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' sont des profilés métalliques qui comprennent des platines de montage 44 et 44' des axes de pivotement. Ces platines s'étendent verticalement et sont soudées sur chacune des faces verticales des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' au niveau des extrémités de ces sous-éléments. Ces platines comprennent une portion inférieure 45 et 45' en saillie des sous-éléments et munie d'un orifice 49 pour le logement de l'axe de pivotement 22. On peut particulièrement bien observer sur cette image que les extrémités intérieures 20 et 20' des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' sont jointives au niveau de leurs bords de contact 46 et 46'. L'axe de pivotement 22 est à l'aplomb des bords de contact. La masse disposée sur la surface de travail du panneau force le pivotement de chacun des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' dans le sens de rapprochement des bords de contact 46 et 46'. Les sous-éléments 18 et 18' peuvent être des profilés de section carrée ou rectangulaire, et chacun des bords de contact 46 et 46' peut s'étendre le long de la section carrée ou rectangulaire. La section des profilés carrés est avantageusement d'une longueur de côté "s" comprise entre 25 mm et 60 mm. Les plaques rigides 12 et 12' peuvent être des planches de bois, par exemple en bois massif. Elles peuvent alternativement être des plaques de multiplex, OSB ou MDF et fixées au moyen de vis aux éléments avant et arrière de l'ossature. Les plaques rigides 12 et 12' sont avantageusement d'épaisseur "e" comprise entre 5 mm et 25 mm. Un jeu "j", visible sur la figure 2, entre les plaques rigides 12 et 12' peut être réalisé à l'aplomb des bords de contact 46 et 46' des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18' de sorte à ce que la

liaison rigide, sous charge, soit réalisée entre les bords de contact 46 et 46' et non entre les bords intérieurs des plaques rigides ce qui, si tel n'était pas le cas, engendrerait un hyper statisme. Un tel jeu peut être avantageusement de quelques dixièmes de millimètre. Chacun des bords de contact 46 et 46' des

5 extrémités intérieures 20 et 20' comprennent des chanfreins 47 et 47' réalisés sur les portions horizontales inférieures de ces bords de sorte à former des logements en V pour l'axe de pivotement 22. Dans un mode préféré de réalisation, l'axe de pivotement 22 est à niveau, dans la direction verticale, des

10 côtés inférieurs 48 et 48' des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18'. Cette mesure est favorable pour l'encombrement au pliage en ce que les sous-éléments, une fois repliés, viennent en contact l'un avec l'autre sur toute leur longueur. La figure 4 est une vue en coupe horizontale IV-IV au niveau de l'axe de pivotement 22. L'axe de pivotement 22 est un goujon arrêté à une extrémité aux platines de montage par un épaulement et fixé à une extrémité opposée

15 par un écrou aux platines de montage opposées.

La figure 7 est une vue en perspective de l'établi portable 2 dans un mode alternatif de réalisation. L'établi comprend un panneau principal 6 ainsi qu'un panneau secondaire de stockage 6' de matériel. Le panneau de stockage 6' est de construction identique à celle du panneau principal 6. La dimension du

20 panneau 6' peut cependant différer de celle du panneau principal pour son arrangement dans les limites géométriques intérieures du châssis. Le panneau secondaire 6' est monté sur le châssis pliable 4 pour former une surface de stockage 8' en dessous de la surface de travail 8. Les cadres latéraux 32 et 32' du châssis pliable 4 comprennent des éléments inférieurs 50 et 50' horizontaux

25 en vis-à-vis des deuxièmes éléments opposés de gauche et de droite 14 et 14'. Le panneau de stockage 6' est lié à ces éléments inférieurs horizontaux 50 et 50'. Les cadres latéraux comprennent enfin des éléments avant verticaux 52 et 52' ainsi que des éléments arrière verticaux 54 et 54' qui relient les extrémités correspondantes des éléments horizontaux supérieurs 14 et 14' et horizontaux

30 inférieurs 50 et 50'.

Les cadres latéraux 32 et 32' peuvent être des assemblages mécano-soudés d'éléments tubulaires. Ces derniers peuvent avoir une section comprise entre

20 mm et 40 mm. L'établi présente de préférence des roues orientables 34 à l'aplomb de chacun des éléments verticaux avant 52 et 52' et arrière 54 et 54'. Ces roues 34 peuvent être munies de frein. On peut observer que les cadres latéraux 32 et 32' présentent des éléments horizontaux intermédiaires 56 et 56'

5 à distance des éléments horizontaux inférieur et supérieur. Alternativement, le panneau de stockage 6' peut être lié à chacun de ces éléments horizontaux. Encore alternativement, l'établi peut comprendre un deuxième panneau secondaire de stockage, le premier pouvant être lié aux éléments inférieurs 50 et 50' du cadre, le deuxième pouvant être lié aux éléments intermédiaires 56 et

10 56' des cadres latéraux 32 et 32'. Le panneau secondaire 6' de l'établi 2, en sus du panneau principal 6, permet le rangement de matériel ce qui rend l'établi multifonctionnel. L'établi 2 pliable muni de roues 34 est ainsi mobile et peut par exemple servir de servante. Par ailleurs, les première et deuxième plaques rigides du panneau secondaire de stockage 6' peuvent être de longueur

15 comprise entre 400 mm et 1000 mm ce qui offre une grande surface de stockage. Les figures 8 et 9 sont des sections horizontale VIII-VIII et verticale IX-IX longitudinale de l'élément 10 du panneau principal 6 au niveau des moyens d'accouplement 24 et 24' avec le châssis 4. Les moyens d'accouplement 24 et 24' peuvent avantageusement être des moyens à

20 libération rapide pour faciliter le retrait du panneau amovible. Ces derniers prévoient un accouplement, entre le panneau principal 6 et le châssis 4, réalisé par positionnement des deuxièmes éléments de gauche et de droite 14 et 14' de l'ossature supérieure entre des logements arrondis 58' et des pattes d'accouplement 60' qui sont réalisés aux extrémités extérieures 62 et 62' des

25 éléments d'ossature avant et arrière 10 et 10'. Les éléments 14 et 14' peuvent être maintenus avec du jeu entre les logements 28' et les pattes 60'. Dans un mode préféré de réalisation, les éléments 14 et 14' sont maintenus avec un serrage dans les moyens d'accouplement 24 et 24', les logements 58' et les pattes 60' frottant sur les éléments 14 et 14' lors de l'activation de

30 l'accouplement. Les logements arrondis 58' peuvent être réalisés dans des sabots en aluminium fixés dans les profilés carrés d'ossature avant et arrière 10 et 10'. Les pattes d'accouplement 60' peuvent être fixées à des bras 64' apte à

coulisser dans les profilés 10 et 10', préférentiellement monté sur ressort 66', et pouvant comprendre un doigt d'activation 68' passant dans une lumière 70' réalisée sur les profilés d'ossature. Les doigts d'activation 68' sont avantageusement orientés vers l'intérieur de l'établi. Les bras 64' peuvent être  
5 arrêtés, par exemple par des vis 72' (ou bien des vis CHC venant se loger dans le profilé 10 - non montré) pour sécuriser l'accouplement.

La figure 12 est une vue de dessus du panneau principal 6 de l'établi 2. On peut voir les plaques rigides 12 et 12' fixées au moyen de vis 74 aux éléments avant et arrière 10 et 10' de l'ossature de l'établi. En l'occurrence, les vis 74 sont à  
10 tête fraisée pour éviter le dépassement au-dessus de la surface du panneau 6 de l'établi, et sont engagées dans des écrous comprenant des bagues en nylon pour éviter un desserrage intempestif. Les deux plaques rigides de travail 12 et 12' s'étendent en l'occurrence sur 100% de l'étendue du panneau 6. Alternativement, elles peuvent s'étendre sur une portion de cette étendue, par  
15 exemple une portion comprise entre 50% et 100%, une plaque supplémentaire pouvant venir se rapporter aux éléments avant et arrière 10 et 10' de l'ossature, par exemple entre les plaques 12 et 12'. La figure 11 est une section verticale longitudinale XI-XI de l'élément avant 10 de l'ossature au niveau des moyens de verrouillage principal 26 des axes de pivotement 22 qui sont en l'occurrence  
20 activés. Les moyens de verrouillage principal 26 comprennent un pêne 76 apte à s'engager à cheval sur les extrémités intérieures des premier et deuxième sous-éléments 18 et 18'. Le pêne 76 est logé dans un passage 78 (visible aussi sur la section transversale a-a' de la figure 11) délimité par la paroi supérieure horizontale du profilé et des nervures s'étendant sur les parois verticales du  
25 profilé. La figure 10 est une section horizontale X-X de l'élément 10 du panneau principal 6 au niveau des moyens de verrouillage principal 26. Les moyens de verrouillage principal 26 comprennent, en outre, un doigt d'activation 80 passant dans une lumière 82 réalisée sur le profilé. Les doigts d'activation 80 sont avantageusement orientés vers l'intérieur de l'établi. Le pêne 76 peut être  
30 arrêté pour sécuriser le verrouillage, par exemple au moyen d'une vis 85 (de préférence CHC).

La figure 13 est une vue en perspective du châssis 4. Les moyens de verrouillage auxiliaires 40 de l'axe central arrière de pivotement 84 des deux demi-cadres arrière 42 et 42' sont illustrés en position activées c'est-à-dire que les demi-cadres arrière sont bloqués en position de montage. Les demi-cadres

5 arrière 42 et 42' comprennent des éléments extérieurs verticaux 86 et 86' portant les axes de pivotement 30 et 30' des cadres latéraux 32 et 32' ; ils comprennent aussi des éléments intérieurs verticaux de renfort 88 et 88' à distance desdits éléments extérieurs verticaux 86 et 86'. Les éléments intérieurs

10 verticaux 88 et 88' sont en l'occurrence situés dans les moitiés des demi-cadres 42 et 42' opposées aux moitiés comprenant lesdits éléments extérieurs verticaux 86 et 86'. La figure 14 est une section horizontale des moyens de verrouillage auxiliaire 40 de l'axe central arrière de pivotement 84. Les moyens de verrouillage 40 comprennent un tube 90 apte à s'engager avec deux orifices

15 92 et 92' réalisés aux bouts des éléments arrières horizontaux pivotant des demi-cadres 42 et 42', respectivement. Cet engagement permet de bloquer le pivotement des demi-cadres. Le tube 90 peut comprendre un fond plein et peut être monté sur ressort en appui sur ledit fond. Le tube 90 peut comprendre un doigt de manipulation 94 s'étendant dans une lumière 96 d'un des éléments

20 horizontaux. Les doigts d'activation 94 sont avantageusement orientés vers l'intérieur de l'établi. La figure 15 est une section verticale du châssis 4 au niveau d'un des axes de pivotement 30' du cadre latéral 32'. Les axes de pivotement 30 et 30' sont réalisés par des goujons 98' construits aux extrémités supérieure et inférieure des éléments extérieurs verticaux 86 et 86' des cadres latéraux 32 et 32'. Les goujons 98' sont en l'occurrence engagés dans des

25 inserts 100' logés dans les tubes horizontaux supérieur et inférieur des demi-cadres 42 et 42'. Des équerres 102 fixées sur les éléments arrière verticaux 54 et 54' des cadres latéraux 32 et 32' comprennent des orifices pour le passage des goujons 98 via préférentiellement une entretoise 104'. Une rondelle 106' peut être réalisée entre la tête du goujon et l'entretoise 104'.

30 La figure 16 est une vue d'un établi 2 selon un autre mode de réalisation comprenant, en outre, un système anti-effraction 108 de l'établi. Le panneau 6 de travail et le panneau 6' de rangement de matériel sont montés sur l'établi

comme présenté en relation avec la figure 7. Le système antieffraction comprend des volets latéraux 110 et 110' qui s'étendent sur les cadres latéraux 32 et 32' et des volets arrière 112 et 112' qui s'étendent sur le cadre arrière 28. Le système anti-effraction 108 comprend aussi des ouvrants 114 et 114'

5 montés pivotant le long des éléments avant 52 et 52' des cadres latéraux 32 et 32'. Les volets peuvent être des parois pleines, par exemple métalliques ou bien des grillages. La figure 18 est une vue des ouvrants 114 et 114' démontés des cadres latéraux 32 et 32' du châssis pliable. L'ouvrant 114' de droite est lié au volet latéral 110' par une charnière verticale 116', l'ouvrant de gauche 114

10 est lié au volet latéral 110 par une charnière verticale 116. Les bords intérieurs 120 et 120' des ouvrants 114 et 114' sont aptes à s'engager l'un avec l'autre, l'un des bords comprenant un orifice 122 apte à recevoir un pontet 124 réalisé sur l'autre des bords en vue de fermer l'accès à l'intérieur de l'établi par exemple au moyen d'un cadenas appliqué sur le pontet. La figure 17 est une

15 vue des volets arrière démontés du châssis pliable. Les volets arrière 112 et 112' sont liés ensemble par une charnière verticale 118. Il est à noter que l'orientation vers l'intérieur des doigts d'activation 68', 80 et 94 présentés en relation avec les figures 8, 10 et 14, respectivement, ne sont pas accessibles de l'extérieur de l'établi une fois que les volets et les ouvrants sont fixés sur le

20 châssis : Ce mode de réalisation évite toute tentative intrusive de démontage de l'établi.

La figure 19 est une vue de dessus du châssis 4 de l'établi 2 et équipé du système antieffraction 108 en position fermée. On peut observer le système anti-effraction qui comprend les ouvrants avant 114 et 114', les charnières

25 verticales avant 116 et 116', la charnière arrière 118, les volets latéraux 110 et 110', et les volets arrière 112 et 112' ainsi que le pontet 124. Les ouvrants 114 et 114' sont fermés et empêchent l'accès à l'intérieur de l'établi. Les passages entre le cadre arrière 28 et chacun des cadres latéraux 32 et 32' n'étant pas recouvert de volet anti-effraction, ils sont réalisés avec une largeur inférieure à

30 25 mm, préférentiellement inférieure à 15 mm. La figure 21 illustre deux modes alternatifs de réalisation de fixation des volets sur les cadres, le premier mode par goujon 125 à écrou, le deuxième mode par rivet 126. La figure 20 est une

vue du châssis 4 équipé des volets et des ouvrants et en position semi-repliée, montrant la configuration intermédiaire en W du châssis au cours du pliage. Les ouvrants 114 et 114' peuvent se rabattre contre les volets 110 et 110' grâce aux charnières verticales 116 et 116', respectivement.

## Revendications

1. Etabli (2) portable comprenant :
  - un châssis pliable (4) ; et
  - un panneau principal (6), formant surface de travail, monté de  
5 manière amovible sur ledit châssis (4) ;

**caractérisé en ce que** l'établi (2) en position montée présente une ossature (16) supérieure rigide de forme carrée ou rectangulaire ; le panneau (6) comprenant des premiers éléments opposés avant (10) et arrière (10') de ladite ossature (16) et le châssis (4) comprenant des  
10 deuxièmes éléments opposés de gauche (14) et de droite (14') de ladite ossature (16), liés auxdits premiers éléments (10, 10') ; et en ce que ledit panneau principal (6) comprend une première (12) et une deuxième (12') plaque rigide de travail, lesdits premiers éléments (10, 10') comprenant chacun un premier (18) et un deuxième (18') sous-élément  
15 fixés sous lesdites première (12) et deuxième (12') plaques de travail, respectivement; ledit panneau principal (6) comprenant, en outre, des axes de pivotement (22, 22') reliant les extrémités intérieures (20, 20') de chacun des premier (18) et deuxième (18') sous-éléments, lesdits axes (22, 22') étant arrangés de sorte à ce que lesdites extrémités intérieures  
20 (20, 20') sont jointives en position montée de l'établi (2) et sont aptes à pivoter vers le haut pour le pliage du panneau (6) en vue du démontage de l'établi (2).
2. Etabli (2) portable selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier (18) et deuxième (18') sous-éléments comprennent des bords  
25 intérieurs de contact (46, 46'), les extrémités intérieures (20, 20') de chacun des premier et deuxième sous-éléments (18, 18') étant jointives au niveau desdits bords intérieurs (46, 46') de contact en position montée de l'établi.
3. Etabli (2) portable selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce  
30 qu'il comprend des moyens d'accouplement (24, 24') qui assurent la liaison de chacune des extrémités extérieures (25, 25') des premiers

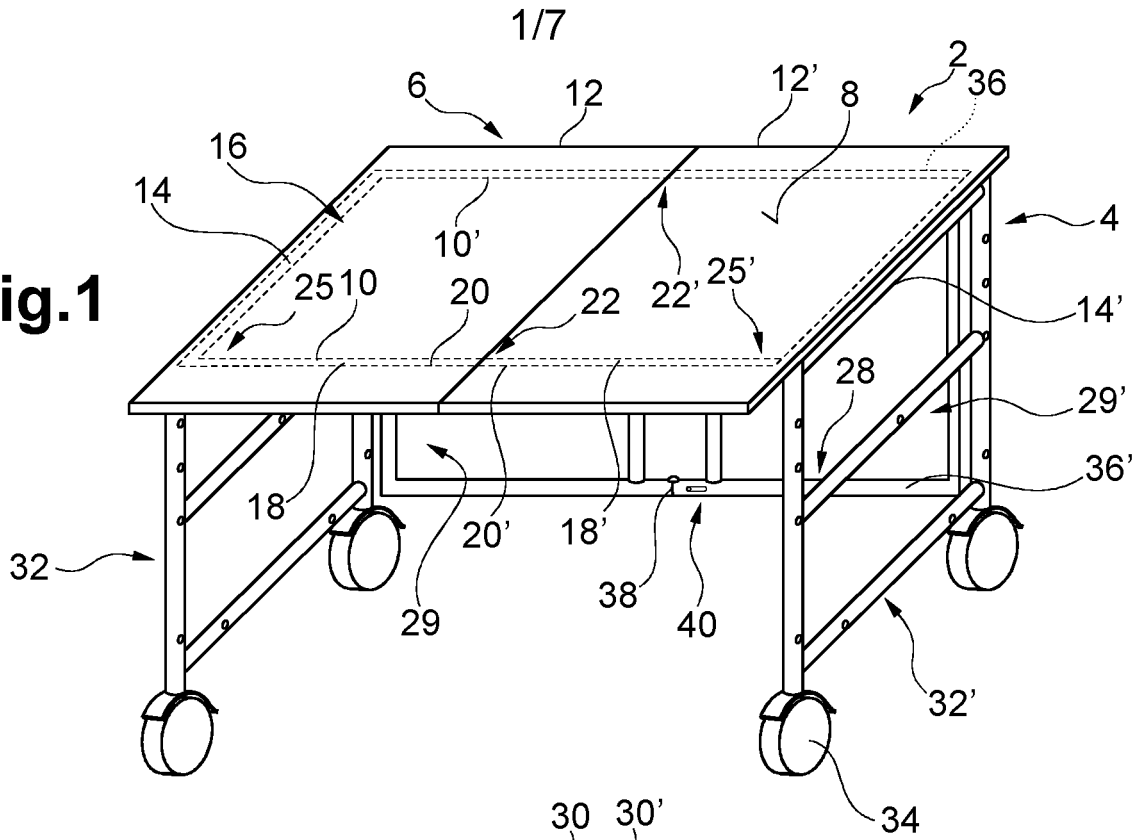
éléments (10, 10') aux extrémités correspondantes des deuxièmes éléments (14, 14').

4. Etabli (2) portable selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage (26) principal d'au moins un des deux axes de pivotement (22, 22'), préférentiellement de chacun des deux axes (22, 22') de pivotement.
5. Etabli (2) portable selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le châssis (4) pliable comprend en position montée de l'établi, un cadre arrière (28) s'étendant verticalement le long de l'élément arrière (10') de l'ossature (16) et présentant à chacune de ses extrémités horizontales (29, 29') un axe de pivotement vertical (30, 30') recevant un cadre latéral (32, 32'), les deuxièmes éléments (14, 14') de l'ossature supérieure (16) formant les éléments supérieurs desdits cadres latéraux (32, 32').
6. Etabli (2) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le cadre arrière (28) du châssis (4) comprend deux demi-cadres (42, 42') et un axe central (84) vertical de pivotement desdits demi-cadres (42, 42'), ledit cadre arrière (28) comprenant, préférentiellement en outre, des moyens (40) de verrouillage auxiliaires dudit axe central vertical (84).
7. Etabli (2) selon la revendication 6, caractérisé en ce que le cadre arrière (28) du châssis pliable (4) comprend des éléments horizontaux supérieur (36) et inférieur (36'), l'axe central vertical de pivotement (84) étant formé par une charnière arrière centrale verticale (38) sur chacun desdits éléments horizontaux supérieur (36) et inférieur (36').
8. Etabli (2) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que l'axe central vertical (84) de pivotement des demi-cadres arrières (42, 42') est arrangé pour un pivotement desdits deux demi-cadres (42, 42') vers l'intérieur de l'établi (2).
9. Etabli (2) selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un système anti-effraction (108) comprenant des volets (110, 110', 112, 112') fixes s'étendant le long d'au moins un des

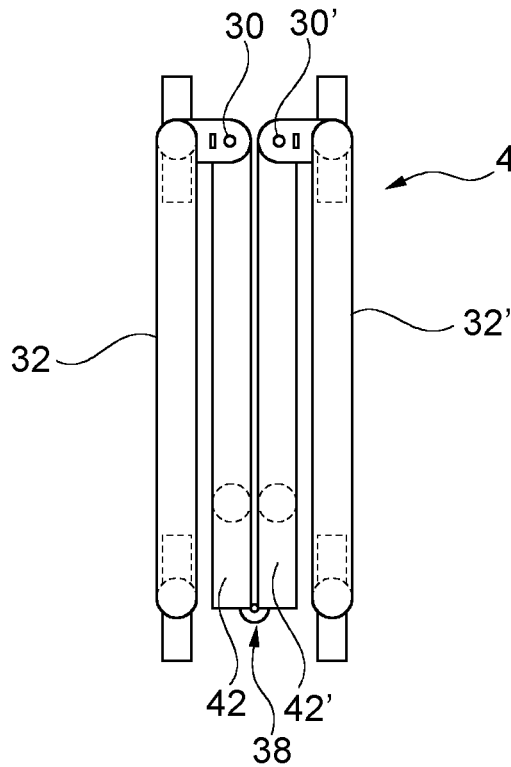
cadres latéraux (32, 32') et/ou du cadre arrière (28), préférentiellement le long de chacun desdits cadres latéraux et arrière, et des ouvrants (114, 114') montés pivotant le long d'éléments avant verticaux (52, 52') des cadres latéraux (32, 32').

- 5 10. Etabli (2) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le châssis (4) en configuration pliée présente sensiblement les mêmes longueur et largeur que le panneau principal (6) en forme pliée.
- 10 11. Etabli (2) selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, un panneau secondaire (6') du type de celui du panneau principal (6) et destiné à être monté sur le châssis pliable pour former une surface de stockage (8') située en dessous de la surface de travail (8).

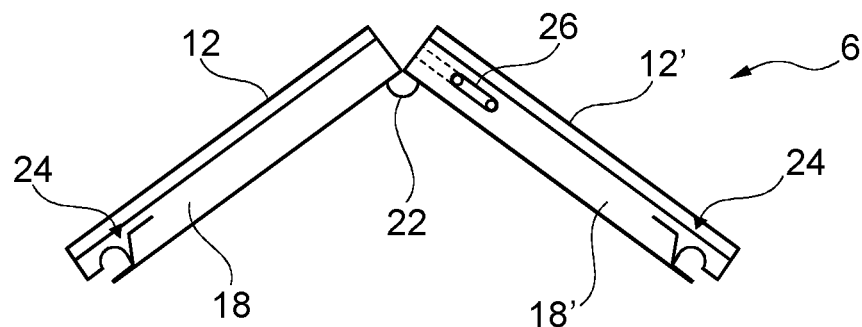
**Fig.1**



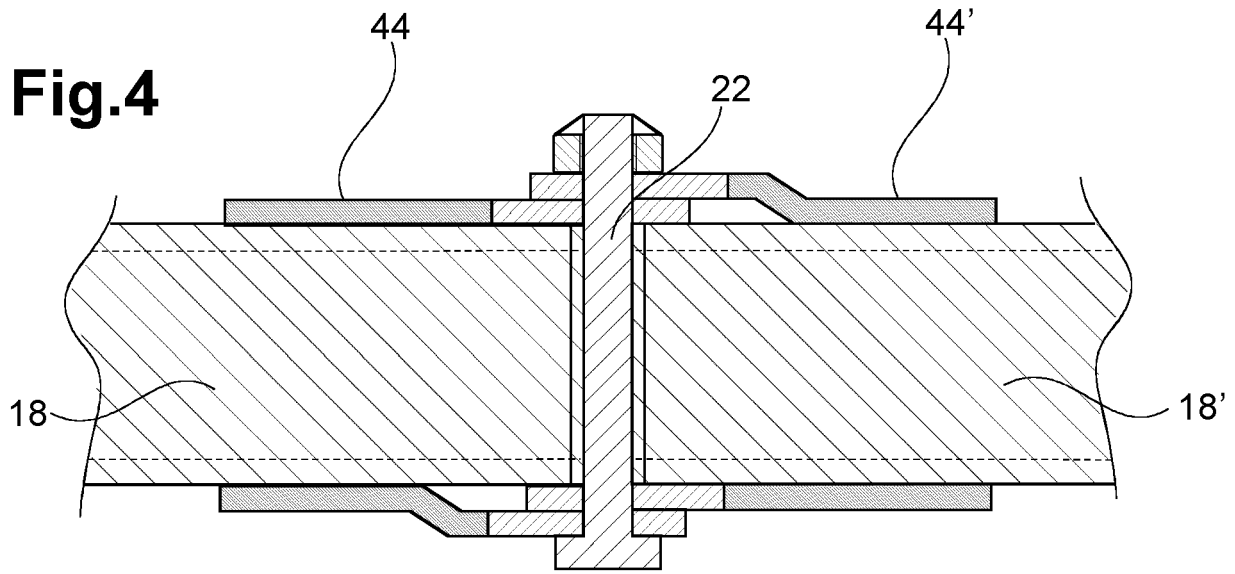
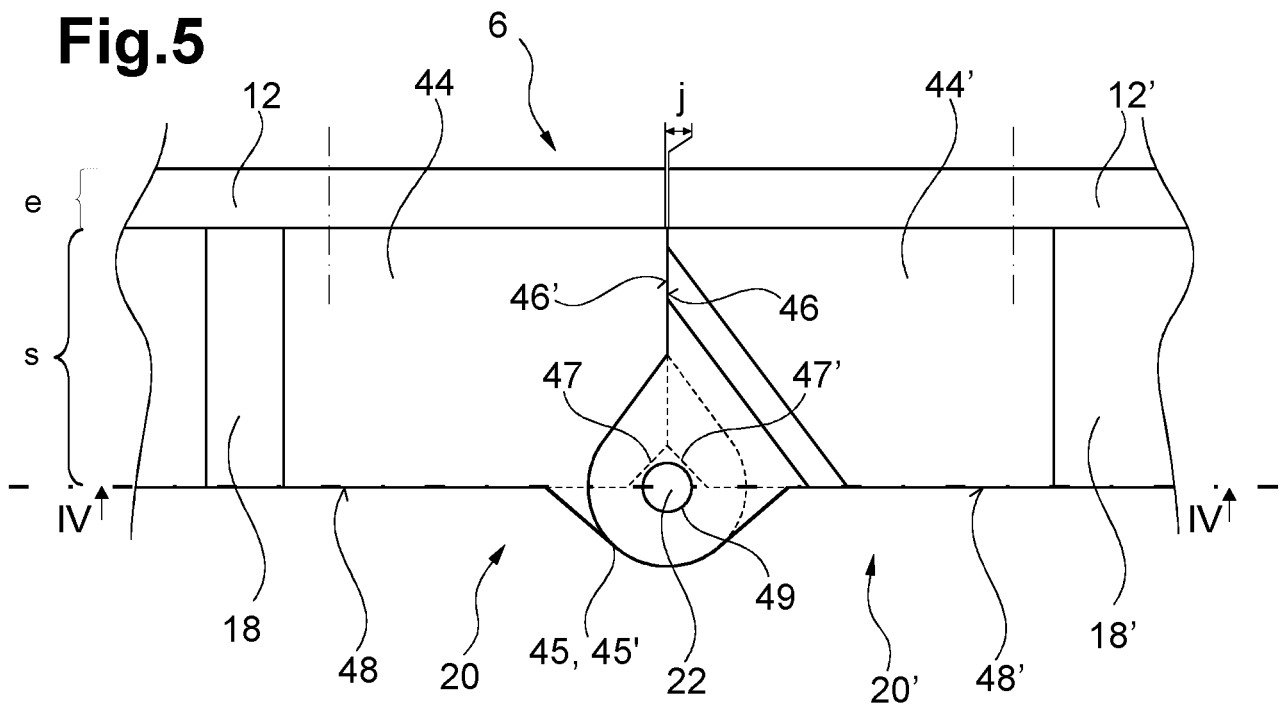
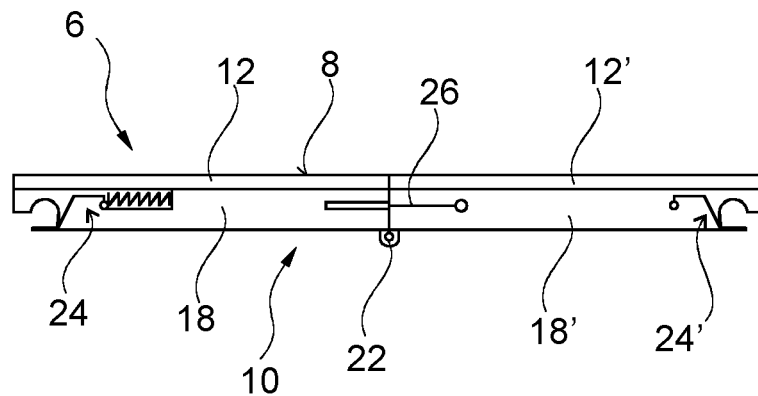
**Fig.2**



**Fig.3**

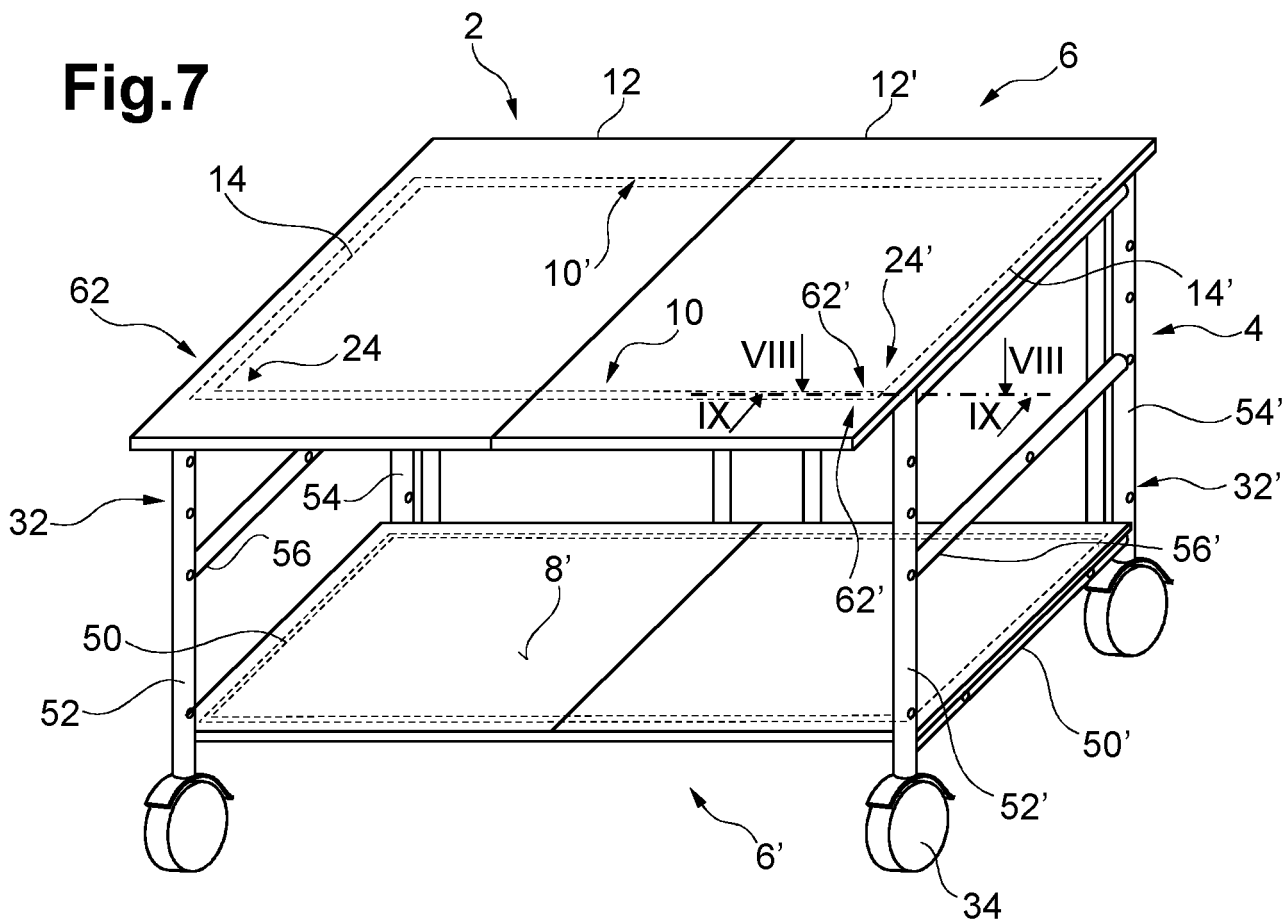


2/7

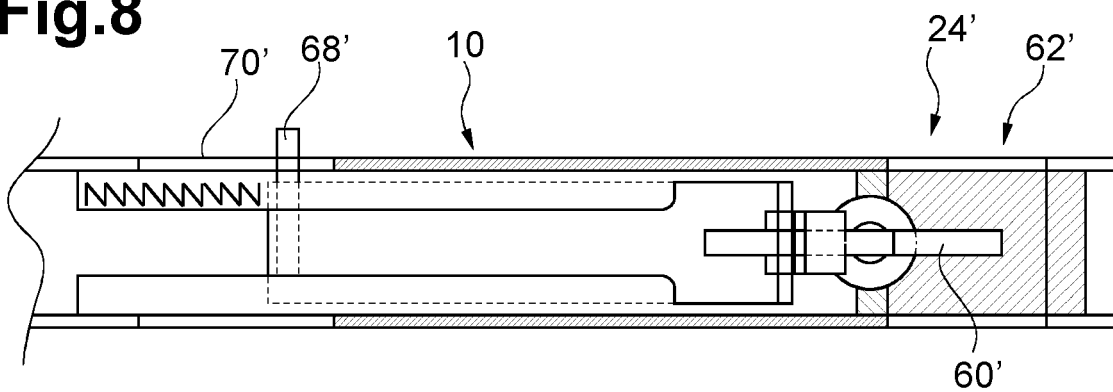
**Fig.4****Fig.5****Fig.6**

3/7

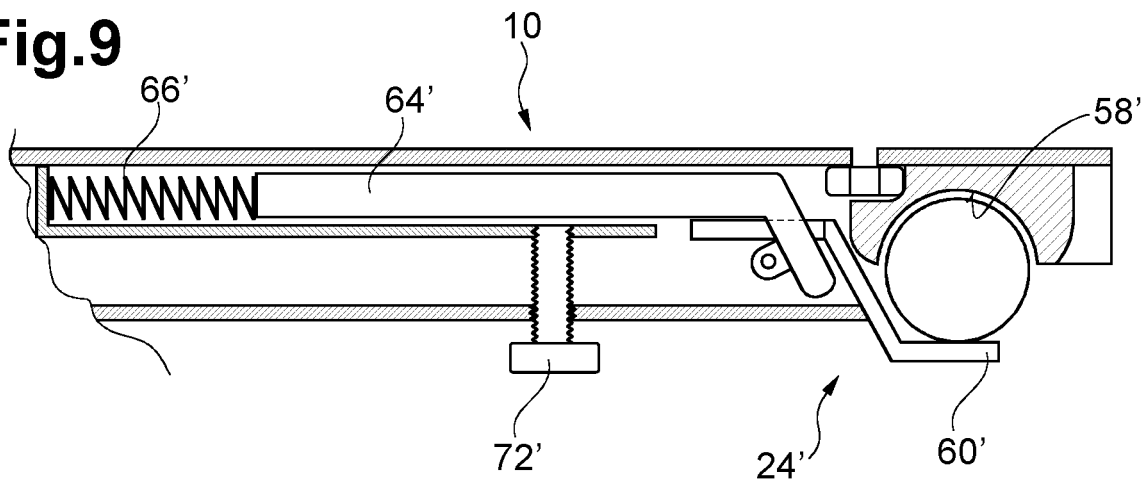
**Fig.7**



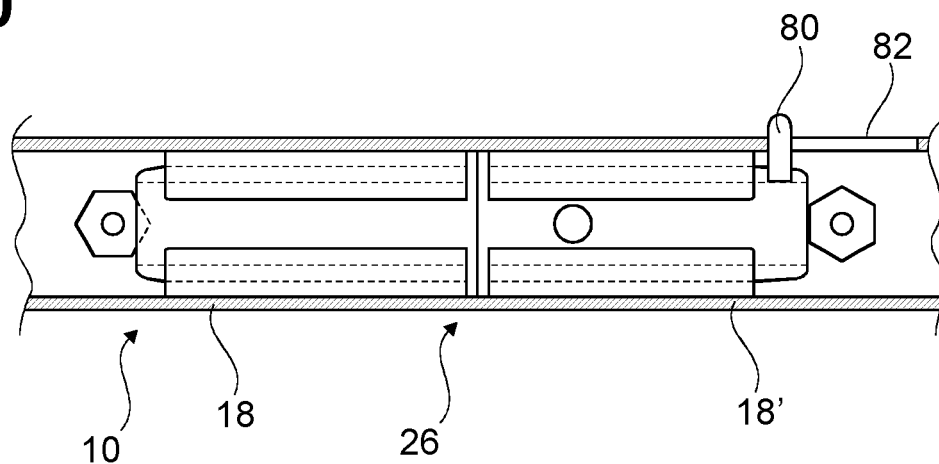
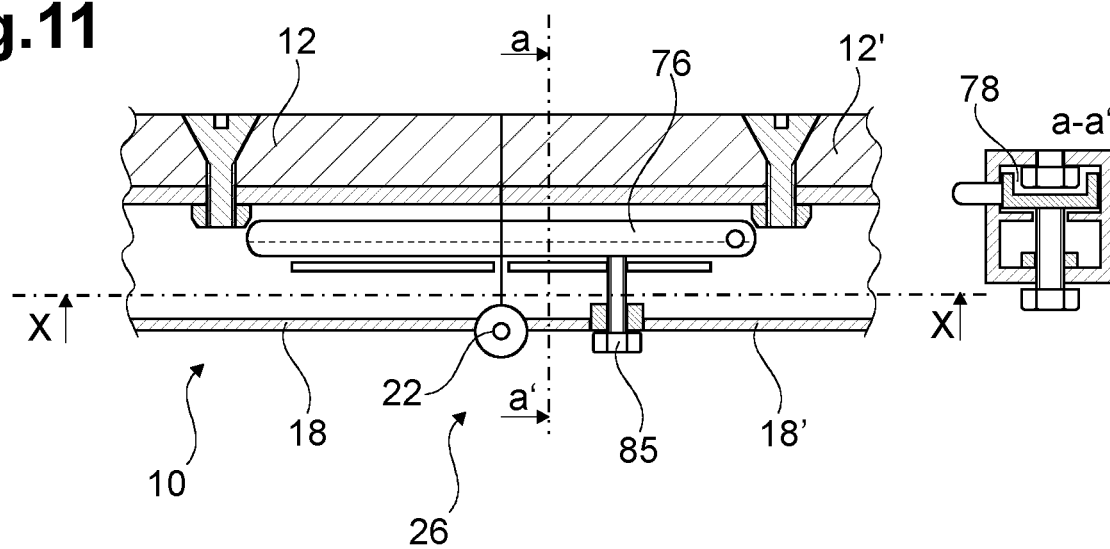
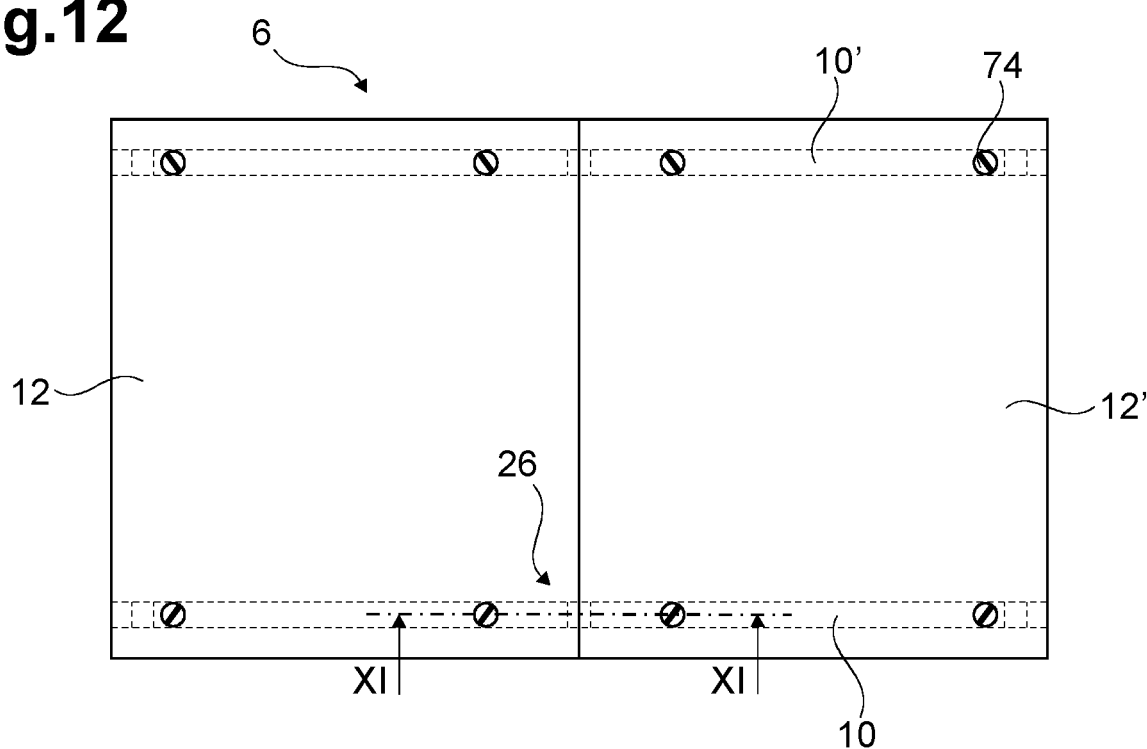
**Fig.8**

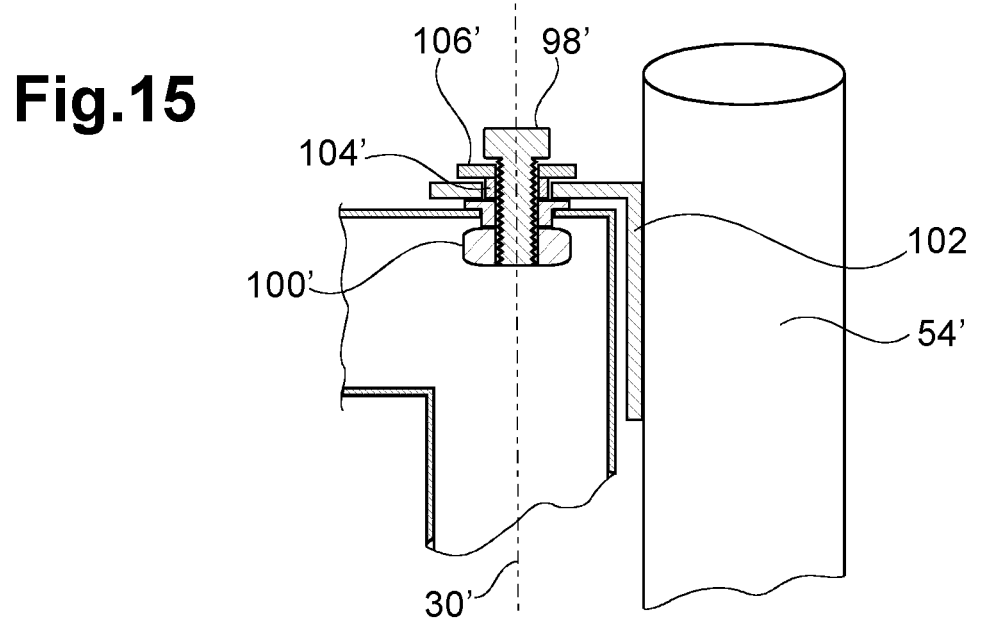
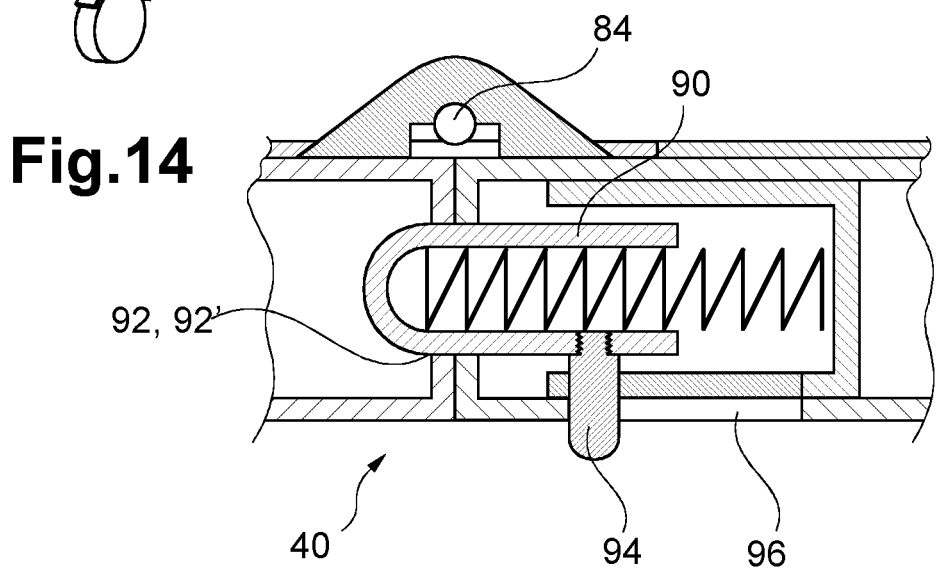
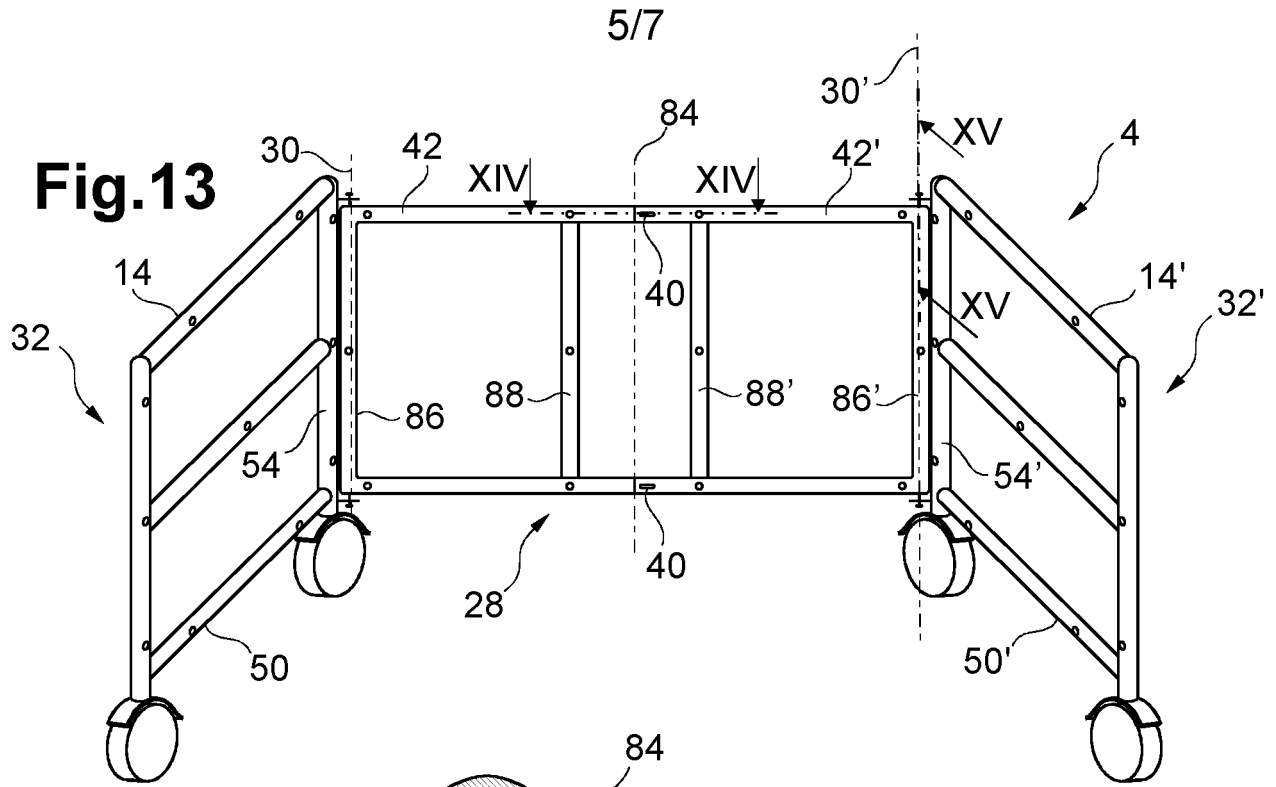


**Fig.9**



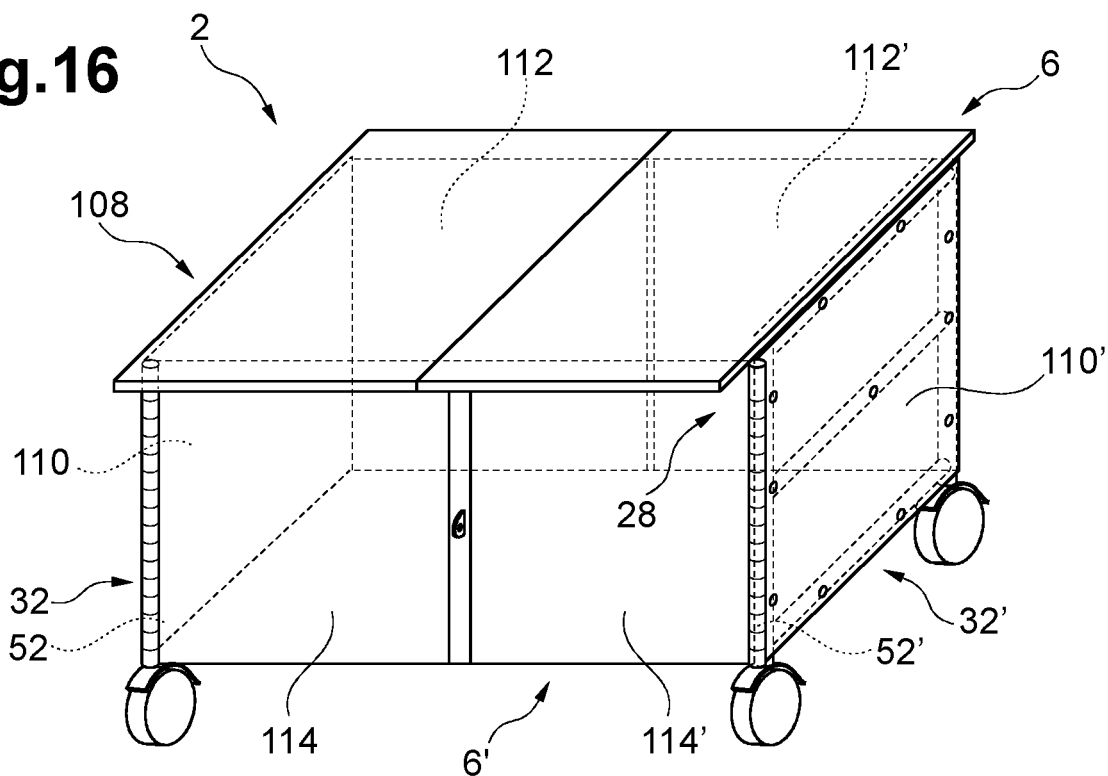
4/7

**Fig.10****Fig.11****Fig.12**

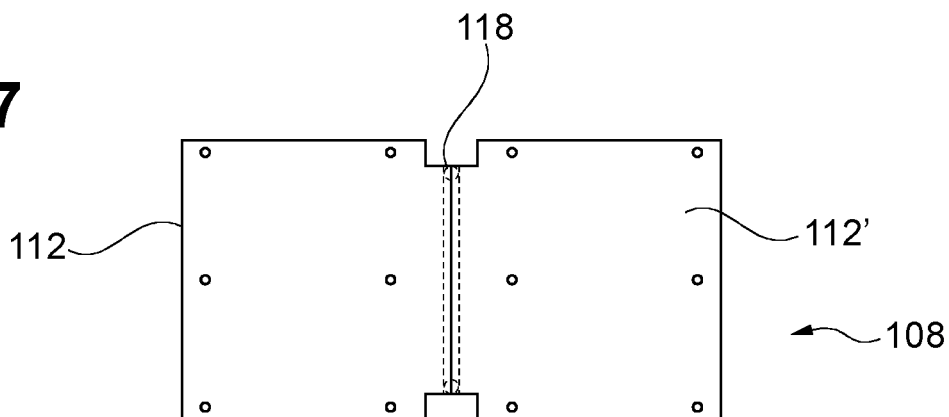


6/7

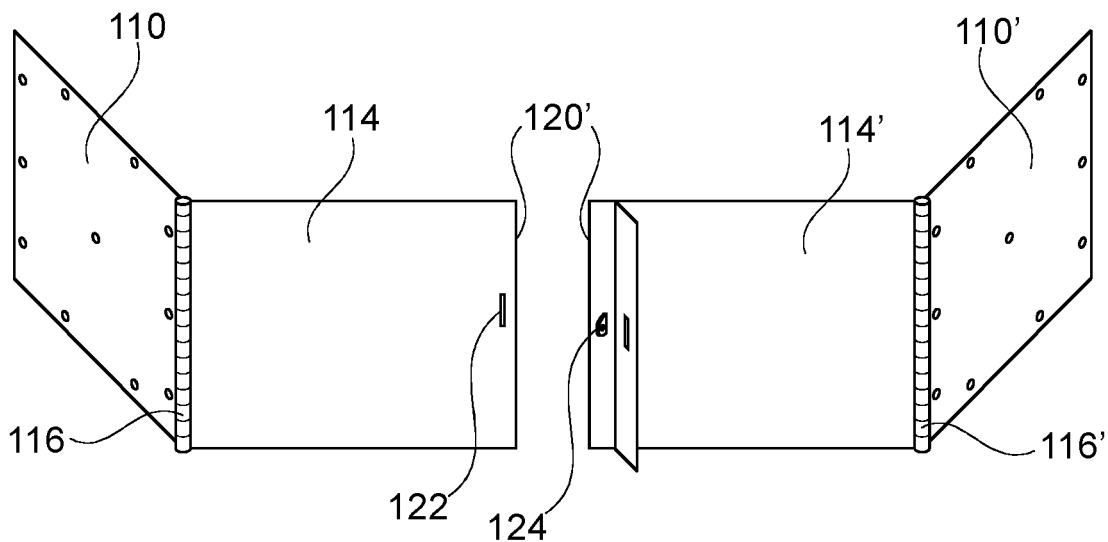
**Fig.16**



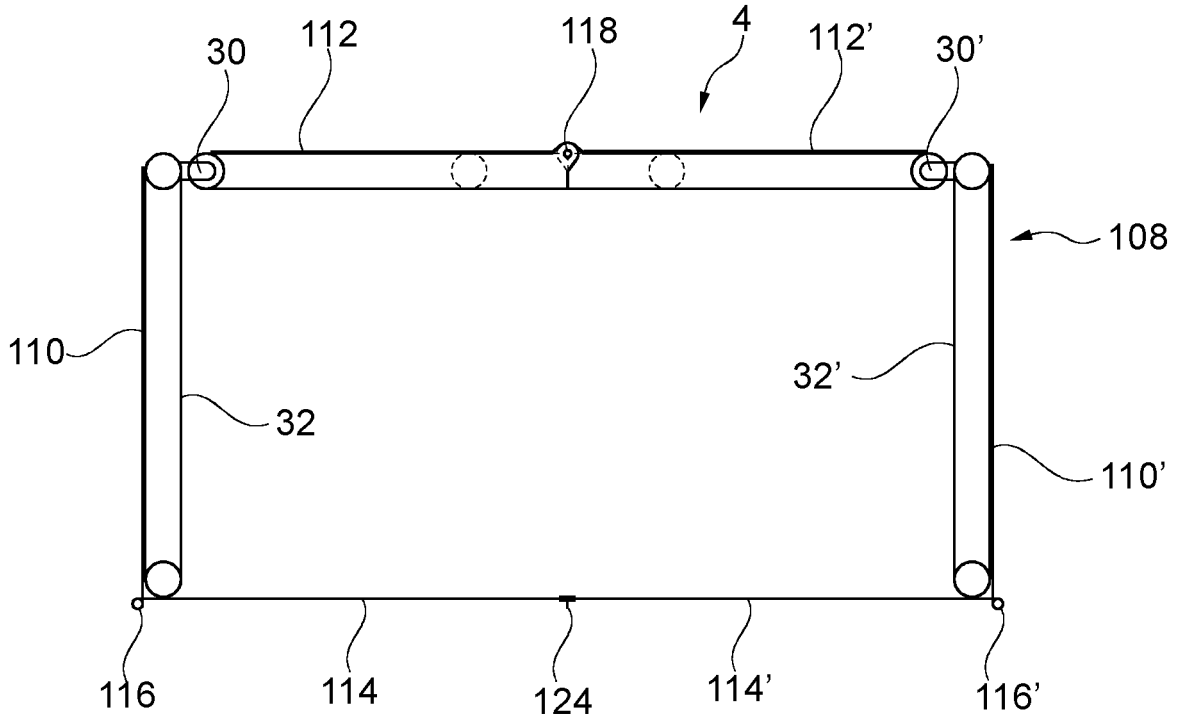
**Fig.17**



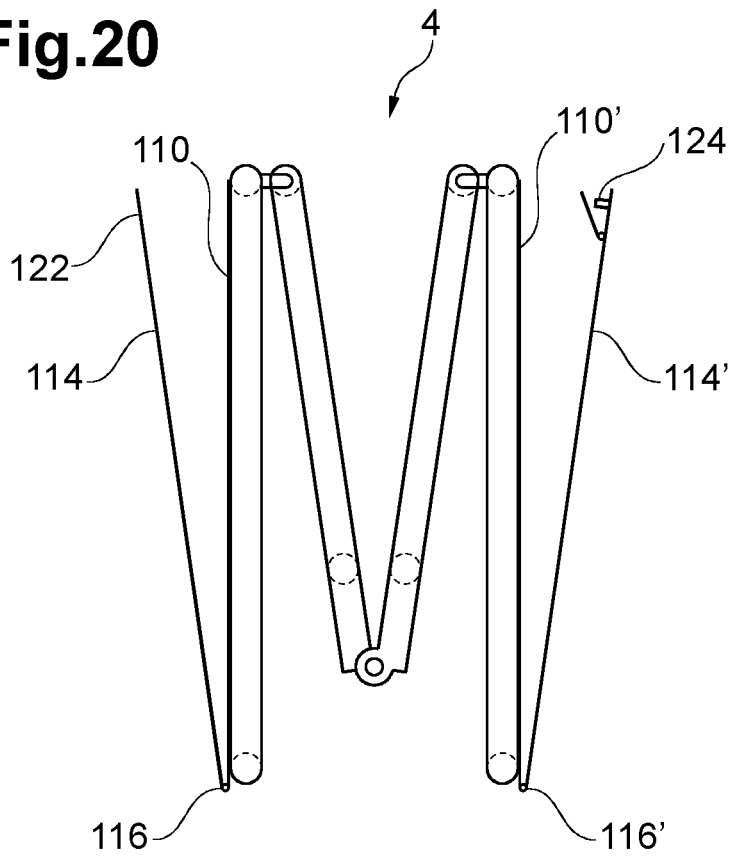
**Fig.18**



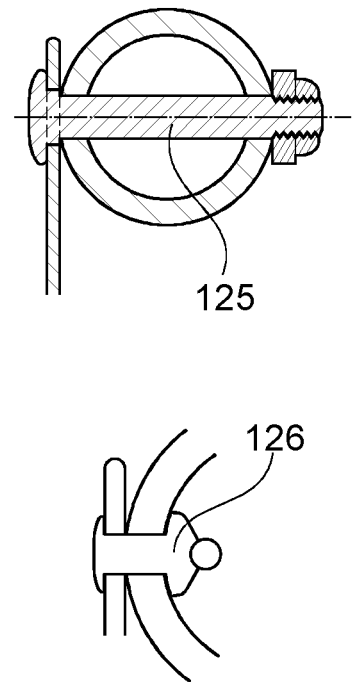
**Fig.19**



**Fig.20**



**Fig.21**





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 829201  
FR 1658470

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2012/217727 A1 (LEE JACKIE [TW]) 30 août 2012 (2012-08-30) * alinéas [0004], [0021] - [0029]; figures 1-12 *	1-11	B25H1/04 B25H3/06 B62B3/02
A	DE 20 2012 103666 U1 (SCHMITZ MICHAEL [DE]) 4 janvier 2013 (2013-01-04) * alinéa [0037] - alinéa [0047]; figures 1-11 *	1-11	
A	US 6 182 724 B1 (CHOU GIN CHERNG [TW] ET AL) 6 février 2001 (2001-02-06) * colonne 2, lignes 7-52; figures 1-3 *	1-11	
A	WO 95/20892 A1 (CARTER MARK C [US]) 10 août 1995 (1995-08-10) * page 6, ligne 11 - page 13, ligne 21; figures 1-22 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25H B62B A47B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 mai 2017		Dewaele, Karl	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1658470 FA 829201**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **03-05-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012217727 A1	30-08-2012	AUCUN	
-----			
DE 202012103666 U1	04-01-2013	DE 202012103666 U1	04-01-2013
		EP 2711141 A1	26-03-2014
		PL 2711141 T3	30-12-2016
-----			
US 6182724 B1	06-02-2001	AUCUN	
-----			
WO 9520892 A1	10-08-1995	AT 182253 T	15-08-1999
		AU 1869195 A	21-08-1995
		BR 9506710 A	09-09-1997
		CA 2182611 A1	10-08-1995
		CN 1144466 A	05-03-1997
		DE 69510919 D1	26-08-1999
		DE 69510919 T2	11-11-1999
		DK 0741532 T3	21-02-2000
		EP 0741532 A1	13-11-1996
		ES 2135708 T3	01-11-1999
		GR 3031006 T3	31-12-1999
		HK 1019001 A1	05-05-2000
		JP 3703486 B2	05-10-2005
		JP H09511158 A	11-11-1997
		RU 2128935 C1	20-04-1999
		TW 323486 U	21-12-1997
		US 5794546 A	18-08-1998
		US 5865127 A	02-02-1999
		WO 9520892 A1	10-08-1995
		ZA 9500693 B	28-11-1995
-----			