(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 411 164 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **89113635.0**

(51) Int. Cl.5: **B25H 3/02**

(22) Date de dépôt: **24.07.89**

(43) Date de publication de la demande:
06.02.91 Bulletin 91/06

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT

(71) Demandeur: **Décarie, Pierre G.**
25, avenue Sévigny
Dorval Quebec H9S 3V7(CA)

(72) Inventeur: **Décarie, Pierre G.**
25, avenue Sévigny
Dorval Quebec H9S 3V7(CA)

(74) Mandataire: **Bonnetat, Christian**
CABINET BONNETAT 23, Rue de Léningrad
F-75008 Paris(FR)

(54) Boîte à outils.

(57) Une boîte à outils comprenant un coffret (12) et un couvercle (14) à être installé au-dessus du coffret pour retenir de façon individuelle des douilles pour un rochet à douille. Le coffret définit deux parois de côté opposées et une paroi inférieure. Deux corps espacés parallèles (42, 44) pouvant tourner sont portés par les parois de côté de façon espacée au-dessus de la paroi de plancher. Chaque corps porte deux rangées de tiges radiales (48-54). Les tiges sont destinées à être engagées de façon amovible par une pluralité de douilles (66) semblables mais à dimensions variables pour une clef à rochet ou à douille (68-70).

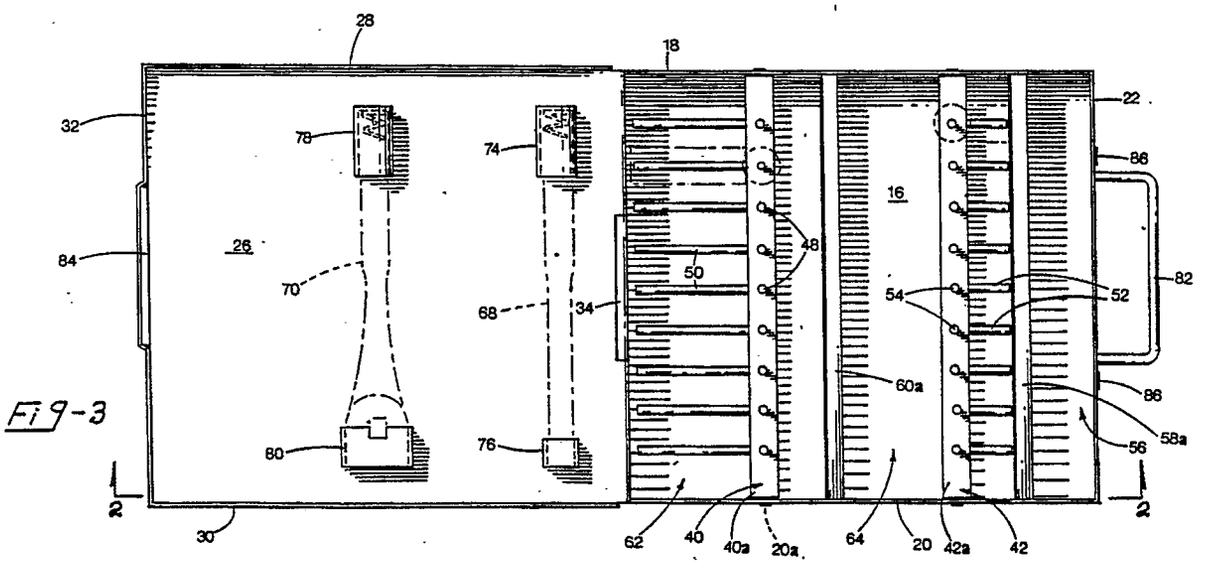

Fig-3

EP 0 411 164 A1

BOITE A OUTILS

DOMAINE DE L'INVENTION

Cette invention se rapporte à l'artisanat léger, et plus particulièrement aux outils pour bricoleurs.

ETAT DE LA TECHNIQUE

Les artisans et bricoleurs sérieux dans le domaine de la construction requièrent habituellement une boîte à outils, qui peut contenir un rochet à douille consistant en une poignée et une pluralité de douilles amovibles de dimensions intérieures variées. Il arrive de temps à autre que ces douilles soient plutôt éparpillées dans un seul tas à l'intérieur de la boîte à outils, de sorte que la sélection d'une douille désirée peut constituer une étape prolongée spécialement si le nombre de douilles est grand. En fait, il y a souvent en plus, lorsque la sélection d'une douille est souhaitée, à identifier, souvent à l'oeil, laquelle douille est celle qui est souhaitée. Ceci est inefficace et prend du temps.

L'on sait grâce aux études du comportement des travailleurs dans une entreprise, effectuées le siècle dernier par M. Taylor, que si l'on souhaite accroître l'efficacité d'un travail, ce travail doit en premier être fragmenté en chacune de ses parties constituantes afin de pouvoir discriminer les étapes essentielles de celles qui ne le sont pas. Dans le cas présent, ces étapes comprendraient:

(a) l'identification de la dimension de la douille souhaitée;

(b) la corrélation de cette identification spécifique de la valeur abstraite d'une douille avec une structure physique de douille;

(c) agencer dans l'espace un nombre de douilles de sorte qu'elles soient faciles d'accès;

(d) l'agrément dans la sélection de la douille souhaitée par rapport à un ordre donné de la séquence de douilles;

(e) saisir la douille sélectionnée.

Bien entendu, ces préoccupations devraient tenir compte des coûts de fabrication, de telle sorte que l'emploi efficace de l'espace disponible dans la boîte à outils soit assuré.

BUTS DE L'INVENTION

Le but principal de la présente invention devrait donc être de prévoir une boîte à outil pour retenir une pluralité de douilles d'un rochet à douilles et semblables, de façon à bien exploiter l'espace disponible, qui soit la plus appropriée possible pour faciliter l'identification, la sélection et la manutention d'une douille à être sélectionnée à partir d'un ensemble de douilles.

Un but corollaire de l'invention est de réduire le plus possible les coûts de fabrication de la boîte à outils.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

Selon l'invention, l'on prévoit donc une boîte à outils comprenant un coffret, un couvercle pour fermer ledit coffret, ledit coffret définissant deux parois de côté opposées et une paroi inférieure, et un support à organes cylindriques dans ledit coffret, ledit support comprenant un organe de corps porté de façon rotative par et interreliant lesdites parois de côté de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure, une rangée de tiges espacées longitudinalement le long dudit organe de corps, fixées à celui-ci à une extrémité et y faisant saillie radialement vers l'extérieur, lesdites tiges faisant saillie des bords supérieurs desdites parois de côté lorsque dressées et étant destinées à engager de façon amovible une pluralité d'organes cylindriques semblables quoique de dimensions distinctes, de telle sorte que lesdits organes cylindriques soient supportées en position debout par lesdites tiges et ledit organe de corps en une position tournée dudit organe de corps et reposent sensiblement parallèles et proches de la paroi inférieure lorsque ledit corps est tourné d'environ 90° jusqu'à une seconde position tournée, et des moyens pour retenir de façon amovible ledit corps dans ladite première position tournée.

L'invention concerne également une boîte à outils comprenant un coffret, un couvercle pour fermer ledit coffret, ledit coffret définissant deux parois de côté opposées et une paroi inférieure, et un support à organes cylindriques dans ledit coffret, ledit support incluant un organe de corps porté de façon à pouvoir tourner par et interreliant lesdites parois de côté de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure, une première et une seconde rangée de tiges, espacées longitudinalement le long dudit organe de corps, fixées à celui-ci à une extrémité et en faisant saillie radialement vers l'extérieur, les tiges de la première rangée étant orthogonales aux tiges de la seconde rangée, les tiges de la seconde rangée étant d'une plus grande longueur relativement aux tiges de ladite première rangée, chaque tige étant engageable de façon

amovible dans un organe cylindrique, les tiges de chaque rangée étant retenues debout de façon sélective par le poids des organes cylindriques engagés par les tiges de l'autre rangée, les tiges de la première rangée s' arrêtant endeçà des bords supérieurs desdites parois de côté lorsqu'en position debout, les tiges de ladite seconde rangée faisant saillie au-delà des bords supérieurs desdites parois de côté lorsque dressées.

Lesdites organes cylindriques peuvent être des douilles pour clef à douilles, e.g. des clefs à rochet.

L'on envisage également un second support de douille dont l'organe de corps est installé de façon à pouvoir tourner autour de et interreliant lesdites parois de côté de coffret de façon parallèle par rapport à l'organe de corps du support à douille mentionné en premier, les tiges dudit second support de douilles étant chacune engageable dans une douille.

Préférablement, les tiges de chaque rangée sont de longueurs sensiblement identiques.

Avantageusement, ledit couvercle porte sur sa face intérieure des moyens de crochet, pour retenir de façon amovible une poignée de rochet à douilles dans ledit coffret; lesdits moyens de crochet étant déportés par rapport audit organe de corps.

Il serait souhaitable que ledit coffret comprenne au surplus une paroi avant et une paroi arrière fusionnant les bords d'extrémités desdites parois de côté et la périphérie de ladite paroi inférieure, respectivement, de façon à définir un compartiment principal, des moyens de charnière interreliant de façon pivotante ledit bord intérieur de couvercle avec ledit bord supérieur de paroi arrière, ledit compartiment principal étant divisé en deux compartiments plus petits par une cloison joignant lesdites parois de côté, chaque support de douille étant logé dans un desdits plus petits compartiments correspondant.

De façon profitable, l'on prévoit une seconde cloison joignant lesdites parois de côté entre la cloison mentionnée en premier lieu et ladite paroi avant de coffret, de sorte qu'un compartiment supplémentaire est défini pour recevoir divers petits outils et des articles d'artisanat léger tels clous, écrous, vis, pinces et semblables.

L'on envisage en plus quatre plaques minces ancrées à ladite paroi inférieure de coffret et joignant lesdites parois de côté, deux de ces plaques minces étant installées à l'avant et à l'arrière de la cloison mentionnée en premier lieu, la troisième plaque mince étant installée à l'arrière de ladite seconde cloison et la quatrième plaque mince étant installée à l'avant de ladite paroi arrière de coffret; lesdites plaques minces supportant les tronçons d'extrémité desdites douilles de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure (ou de plancher) lorsque les tiges correspondantes sont sensiblement parallèles à ladite paroi de plancher.

Préférablement, le couvercle définit un rebord périphérique incliné vers le bas, ledit rebord étant destiné à engager à serre le tronçon de bord extérieur de l'extrémité supérieure desdites parois avant et de côté de coffret, et comprenant au surplus des moyens de verrou pour interrelier à serre et de façon amovible le tronçon avant de rebord dudit couvercle à la paroi avant dudit coffret lorsque ledit couvercle est fermé.

Avantageusement, ladite paroi avant de coffret porte une poignée en forme de U sur sa face extérieure pour faciliter le transport de la boîte à outils.

Profitablement, la section supérieure de chacune desdites cloisons est transversalement pliée d'un petit angle, et comprenant au surplus des moyens à indications alphanumériques installées de façon solidaire sur la face supérieure de ladite section supérieure pliée des cloisons pour identifier des douilles de diverses dimensions.

L'on envisage que la longueur de chaque paroi de côté soit plus grande que la somme des épaisseurs des deux organes de corps combinées à la longueur totale d'une tige de chacune des quatre rangées de tiges placées bout-à-bout.

COURTE DESCRIPTION DES FIGURES DES DESSINS

La figure 1 représente une vue en perspective de la boîte à outils;

La figure 2 est une vue en élévation de côté et en coupe de la boîte à outils avec son couvercle qui est partiellement ouvert, le coffret étant pris en coupe le long de la ligne 2-2 de la figure 3; et

la figure 3 est une vue en plan de dessus de la boîte à outils dont le couvercle est complètement ouvert.

DESCRIPTION DETAILLEE DES REALISATIONS DE L'INVENTION

La boîte à outils 10 définit un coffret inférieur 12 et un couvercle supérieur 14. Le coffret 12 comprend une paroi de plancher 16, deux parois de côté opposées 18, 20, une paroi avant 22 et une paroi arrière 24. Le couvercle 14 comprend un panneau principal 26 ayant des rebords de côté orientés vers le bas, 28, 30 et un rebord avant 32. Le bord intérieur de panneau de couvercle, 26, est relié au bord supérieur de la paroi arrière de coffret 24 par une charnière allongée 34. Les dimensions de la paroi 16 et du panneau 26 sont identiques.

Les rebords 28, 30, 32 sont solidairement installés par leurs côtés à la périphérie du panneau 26, alors que les parois 18-24 sont installées bout-à-bout de façon solidaire à la section de bordure de la face supérieure de la paroi de plancher 16, de sorte que les rebords 28-32 viendront qu'à engager à serre le côté extérieur des sections de bordure libre des parois 18-24 lorsque le couvercle 14 est fermé au-dessus de la boîte ou coffret 12. Les extrémités intérieures des rebords de côté, 28, 30, s'allongent en-deçà du bord intérieur du panneau 26, pour faciliter la fermeture complète du couvercle 26 au-dessus du boîtier 16. Selon l'invention, deux corps parallèles sont installés de façon à pouvoir librement tourner aux deux extrémités dans des parois de côté opposés 18, 20 près du plancher 16. Chaque corps comprend une barre allongée carrée en coupe, 40, 42, ayant à chaque extrémité un corps de montant 36, 38, respectivement, qui est installé de façon à pouvoir tourner dans des orifices ménagés dans les parois de côté 18, 20. Une première face de barre 40, en 40a, supporte une pluralité de tiges dressées espacées similaires, en 48, de longueurs sensiblement égales, et une seconde face 40b de barre orthogonale à la face 40a supporte une pluralité de tiges dressées, espacées, similaires, 50, de longueurs sensiblement égales lesquelles sont bien plus longues que la longueur des tiges 48. La barre 42 a un agencement correspondant de tiges transversales 52, 54, les tiges 52 étant orthogonales aux tiges 54 et les deux tiges 52, 54 étant préférablement sans être nécessairement de même longueurs respectives par rapport aux tiges 48, 50.

Les extrémités libres des tiges plus courtes 48 et 52 ne devraient pas s'allonger au-delà du plan passant au travers les extrémités libres des parois de coffret 18-20 et 22-24, lorsque ces tiges 48 et 52 sont en position dressée (voir la tige 48 à la figure 2), de façon à dégager le panneau 26 lorsque le couvercle 14 est fermé. En effet, la condition d'entreposage de la boîte à outils 10 correspond à celle où les tiges plus courtes 48 et 52 sont orthogonales au plancher 16, alors que les tiges plus longues 50 et 54 sont parallèles au plancher 16. Lorsque le couvercle 14 est ouvert, l'une ou l'autre des tiges 48 ou 50 et 52 ou 54 peuvent être placées en positions dressées, ce qui revient à dire que les barres 40, 42 peuvent être tournées de la même façon. Par conséquent, chaque paroi de côté 18 ou 20 devrait être plus longue que les longueurs combinées des quatre tiges 48 à 54 et des épaisseurs combinées des barres 40, 42. Avantageusement, cette longueur de parois 18, 20 est telle qu'un espace avant ouvert 56 est défini dans le coffret 12 à l'arrière de la paroi avant 22, en deçà des extrémités libres de tiges 52 lorsque celles-ci sont parallèles au plancher 16. L'espace 56 peut se définir au surplus par une cloison 58, très proche tout en étant espacée des tiges 52, et ancrée au plancher 16 et aux parois 18, 20, de sorte que l'espace 56 constituerait un compartiment pour de petits outils. Une cloison intermédiaire 60, semblable à la cloison 58, peut également être installée entre les barres 40 et 42, de façon à dégager les deux tiges 48 et 54 lorsqu'elles sont en leurs positions parallèles au plancher 16. Les parois 24, 60 et les sections de parois 18, 20 qui y sont vis-à-vis, définissent un deuxième compartiment arrière 62, alors que les parois 58, 60, et les sections de parois 18, 20 qui y sont vis-à-vis, définissent un troisième compartiment intermédiaire 64.

Chaque tige 48-54 est destinée à être engagée librement par coulissement par une douille cylindrique spécifique 66, à être utilisée avec la poignée 68 d'une clef à douille ou la poignée 70 d'un rochet à douilles. Les douilles 66 diffèrent selon leurs alésages internes pour s'ajuster à des boulons ou des écrous de dimensions variées, tel qu'il est bien connu. Lorsque le couvercle 14 est ouvert, chaque douille 66 peut être retirée de ou réinsérée dans une tige 58-64, lorsque celle-ci est en position dressée, i.e. orthogonale au plancher 16. Quatre plaques minces 72 sont ancrées au plancher 16, joignant les parois de côté 18 et 20, deux étant installées sur chaque côté de la cloison 60, une sur le côté arrière de la cloison 58 et la dernière sur le côté avant de la paroi de coffret 24. Les plaques 72 sont destinées à supporter de façon espacée au-dessus du plancher 16 la section d'extrémité de chaque douille 66 engagée dans sa tige, lorsque celle-ci est en sa position parallèle au plancher 16.

Les poignées de clef 68, 70 sont préférablement fixées de façon amovible à la face intérieure du panneau de couvercle 26 par deux paires de crochets d'extrémité 74, 76 et 78, 80, respectivement, chaque paire y étant ancrée de façon parallèle à la paroi 22. La forme des crochets 74-80 devrait être telle qu'elle soit susceptible de retenir les poignées de clefs 68-70 au-dessus du niveau des barres 40, 42, tel que suggéré en traits interrompus à la figure 2, mais les formes spécifiques de ces crochets dépendent des caractéristiques des clefs et donc n'ont pas à être détaillées. Les crochets 74 et 76 sont assez près du bord intérieur du panneau 26 de façon à engager le compartiment 62 lorsque le couvercle 14 est fermé et plus particulièrement à venir chevaucher de façon espacée les tiges horizontales 50. De la même façon, les crochets 78 et 80 sont ancrés à une section intermédiaire de panneau 26 de façon à engager le compartiment 64 lorsque le couvercle 14 est fermé et plus particulièrement à venir chevaucher de façon espacée les tiges horizontales 54.

Ainsi, l'on s'aperçoit de la haute efficacité dans

l'exploitation de l'espace disponible, de même que de l'agrément et l'aisance dans la sélection et le retrait d'une douille souhaitée.

Chaque cloison 58, 60 peut avoir une courte section d'extrémité libre 58a, 60a, laquelle est pliée vers le haut et vers l'arrière, pour une fin explicitée plus loin. Une poignée en forme de U, 82, est ancrée de façon avantageuse à la face extérieure de la paroi avant 22, pour porter la boîte à outils 10. Un verrou peut aussi être fourni pour retenir de façon amovible le couvercle 26 en position fermée, ledit verrou consistant en une section centrale divergeant vers l'extérieur du rebord 32, en 84, et en deux oreilles espacées 86 destinées à engager à serre la face intérieure de la section divergente de paroi 84 du rebord 32 pour retenir en position fermée le couvercle.

La boîte et toutes ses sous-sections peuvent être réalisées à partir d'un alliage métallique ou à partir d'un matériau de plastique rigide, en autant que le coût des matériaux bruts soit faible.

Avantageusement, les rebords repliés 58a, 60a des cloisons 58, 60 pourraient inclure des affichages alpha-numériques, tels une étiquette ayant des inscriptions quant au diamètre spécifique des douilles y venant vis-à-vis. Encore une fois, une telle caractéristique accroîtrait l'agrément et l'aisance d'emploi de la boîte à outils, car non seulement elle faciliterait l'identification des douilles, mais aussi leur sélection et leur manipulation. En conséquence, la surface 58a peut présenter des valeurs de mesure métrique pour les douilles en regard, alors que la surface 60a peut présenter des valeurs de mesure britannique pour les autres douilles en regard.

L'on remarquera avec intérêt que lorsqu'une tige, e.g. la tige 48, est en position dressée, la douille portée par l'autre tige 50 accote contre la plaque de support 72 du plancher 16, constituant ainsi une pesée stable permettant de maintenir la tige 48 et la douille qui l'entoure en positions dressées (ou debout) sans autre assistance externe. Les douilles 74, 78 peuvent être remplacées par d'autres objets cylindriques, tels des rouleaux de fils à coudre, et semblables.

Revendications

1. Une boîte à outils comprenant un coffret (12), un couvercle (14) pour fermer ledit coffret, ledit coffret définissant deux parois de côté opposées et une paroi inférieure, et un support à organes cylindriques (66) dans ledit coffret, ledit support comprenant un organe de corps (40, 42) porté de façon rotative par et interreliant lesdites parois de côté de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure, une rangée de tiges (48-54) espacées longitudinalement le long dudit organe de corps, fixées à celui-ci à une extrémité et y faisant saillie radialement vers l'extérieur, lesdites tiges faisant saillie des bords supérieurs desdites parois de côté lorsque dressées et étant destinées à engager de façon amovible une pluralité d'organes cylindriques semblables quoique de dimensions distinctes, de telle sorte que lesdits organes cylindriques (66) soient supportés en position debout par lesdites tiges et ledit organe de corps en une position tournée dudit organe de corps (40, 42) et reposent sensiblement parallèles et proches de ladite paroi inférieure lorsque ledit corps est tourné d'environ 90° jusqu'à une seconde position tournée, et des moyens pour retenir de façon amovible ledit corps dans ladite première position tournée.

2. Une boîte à outils comprenant un coffret, un couvercle pour fermer ledit coffret, ledit coffret définissant deux parois de côté opposées et une paroi inférieure, et un support à organes cylindriques dans ledit coffret, ledit support incluant un organe de corps porté de façon à pouvoir tourner par et interreliant lesdites parois de côté de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure, une première et une seconde rangée de tiges, espacées longitudinalement le long dudit organe de corps, fixées à celui-ci à une extrémité et en faisant saillie radialement vers l'extérieur, les tiges de la première rangée étant orthogonales aux tiges de la seconde rangée, les tiges de la seconde rangée étant d'une plus grande longueur relativement aux tiges de ladite première rangée, chaque tige étant engageable de façon amovible dans un organe cylindrique, les tiges de chaque rangée étant retenues debout de façon sélective par le poids desdits organes cylindriques engagés par les tiges de l'autre rangée, les tiges de la première rangée s'arrêtant en-deçà des bords supérieurs desdites parois de côté lorsqu'en position debout, les tiges de ladite seconde rangée faisant saillie au-delà des bords supérieurs desdites parois de côté lorsque dressées (ou debout).

3. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 2,

où lesdits organes cylindriques sont des douilles pour clef à douilles, et comprenant au surplus un second support à douilles dont l'organe de corps est installé de façon à pouvoir tourner autour de et interreliant lesdites parois de côté de coffret de façon parallèle par rapport à l'organe de corps du support à douilles mentionné en premier, les tiges dudit second support à douilles étant chacune engageable dans une douille.

4. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 3,

caractérisée en ce que les tiges de chaque rangée sont de longueurs sensiblement identiques.

15. Une boîte à outils telle que définie à la revendi-

cation 1,
où lesdits organes cylindriques sont des douilles pour clef à douille, la boîte étant caractérisée en ce que ledit couvercle porte sur sa face intérieure des moyens de crochet, pour retenir de façon amovible une poignée de clef à douilles dans ledit coffret; lesdits moyens de crochet étant déportés par rapport audit organe de corps.

6. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 3,
caractérisée en ce que ledit coffret comprend au surplus une paroi avant et une paroi arrière joignant les bords d'extrémités desdites parois de côté et la périphérie de ladite paroi inférieure, respectivement, de façon à définir un compartiment principal, des moyens de charnière interreliant de façon pivotante ledit bord intérieur de couvercle audit bord supérieur de paroi arrière, ledit compartiment principal étant divisé en deux compartiments plus petits par une cloison joignant lesdites parois de côté, chaque support de douille étant logé dans un desdits plus petits compartiments correspondant.

7. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 6,
comprenant au surplus une seconde cloison joignant lesdites parois de côté entre la cloison mentionnée en premier lieu et ladite paroi avant de coffret, de sorte qu'un compartiment supplémentaire est défini pour recevoir divers petits outils et articles d'artisanat léger tels clous, écrous, vis, pinces et semblables.

8. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 7,
comprenant au surplus quatre plaques minces ancrées à ladite paroi inférieure de coffret et joignant lesdites parois de côté, deux de ces plaques minces étant installées à l'avant et à l'arrière de la cloison mentionnée en premier lieu, la troisième plaque mince étant installée à l'arrière de ladite seconde cloison et la quatrième plaque mince étant installée à l'avant de ladite paroi arrière de coffret; lesdites plaques minces supportant les tronçons d'extrémité desdites douilles de façon espacée au-dessus de ladite paroi inférieure (ou de plancher) lorsque les tiges correspondantes sont sensiblement parallèles à ladite paroi de plancher.

9. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 6,
caractérisée en ce que ledit couvercle définit un rebord périphérique orienté vers le bas, ledit rebord étant destinée à engager à serre le tronçon de bord extérieur de l'extrémité supérieure desdites parois avant et de côté du coffret, et comprenant au surplus des moyens de verrou pour interrelier à serre et de façon amovible le tronçon avant de rebord dudit couvercle à la paroi avant dudit coffret lorsque ledit couvercle est fermé.

10. Une boîte à outils telle que définie à la revendication 7, caractérisée en ce que la section supérieure de chacune desdites cloisons est transversalement pliée d'un petit angle, et comprenant au surplus des moyens à indications alphanumériques installées de façon solidaire sur la face supérieure de ladite section supérieure pliée des cloisons pour identifier des douilles de diverses dimensions.

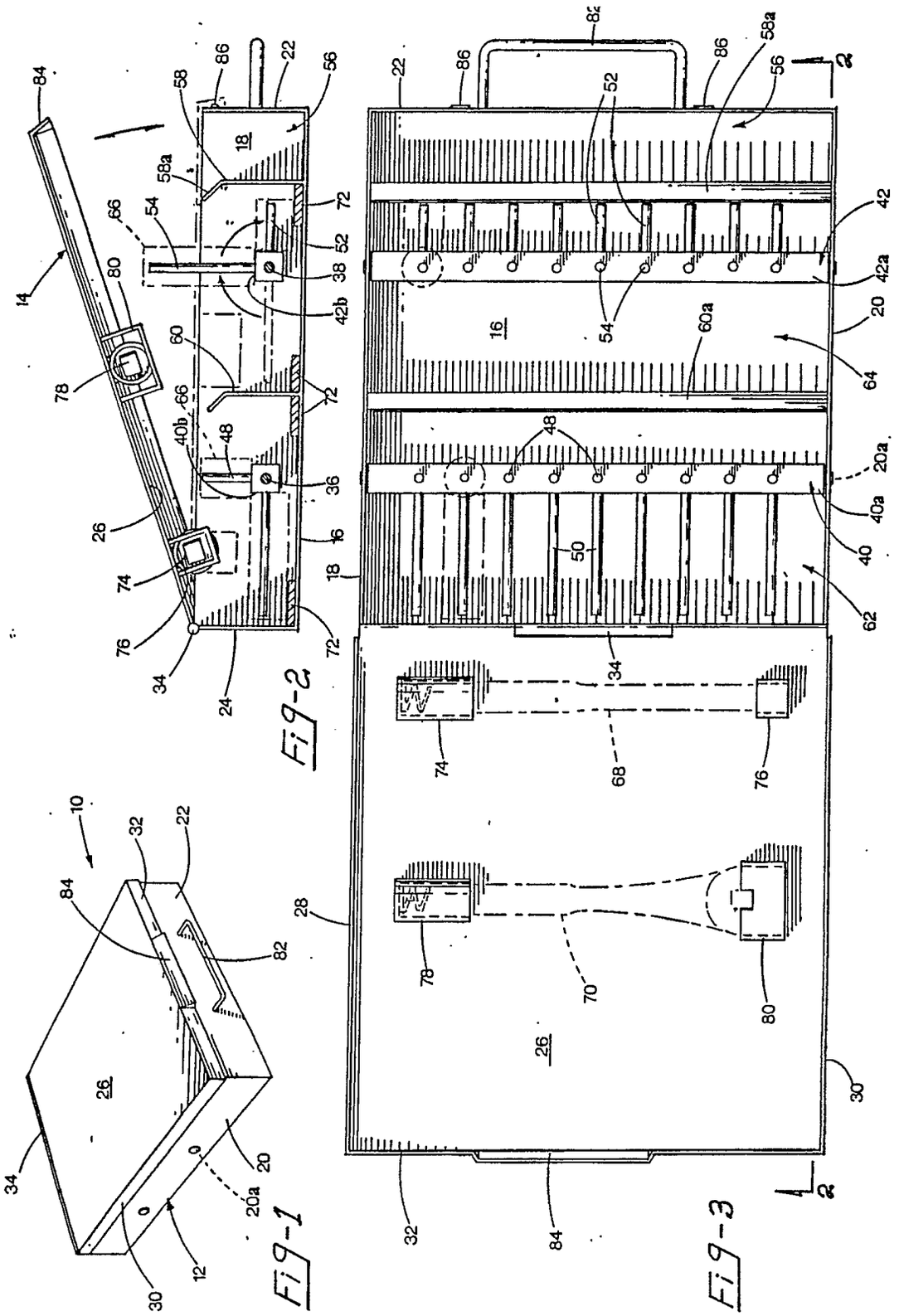
Fig-1
Fig-2
Fig-3

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 11 3635

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	DE-A-2128184 (WAGNER) * figures 2, 5 *	1	B25H3/02
Y		5	
A		2	
X	US-A-1342364 (WIKSTROM) * figures 1-4 *	1	
X	CH-A-656055 (ZOBRIST) * figures 4, 5 *	1	
Y	US-A-3096877 (SKARSTEN) * le document en entier *	5	
A	US-A-2822081 (MITCHELL) * figures 1, 4 *	1, 2	
A	US-A-2269637 (POLKOSNIK) * figure 2 *	1, 10	
A	US-A-4688672 (PEMBERTON) * figures 1-4 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	US-A-4699030 (YANG) * figure 1 *	2	B25H A47B A45C
A	US-A-2792935 (ROCCHETTI) * figure 1 *	6	A45D B25B
E	US-A-4865194 (DECARIE) * le document en entier *	1-10	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	24 OCTOBRE 1990	CARMICHAEL D.G.

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 (P0402)