



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.04.2000 Bulletin 2000/17

(51) Int Cl.7: **B65H 45/12, B43M 3/02**

(21) Numéro de dépôt: **99810875.7**

(22) Date de dépôt: **28.09.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Turri, Achille**
6834 Morbio Inferiore (CH)

(74) Mandataire:
**AMMANN INGENIEURS-CONSEILS EN
PROPRIETE INTELLECTUELLE SA BERNE**
Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

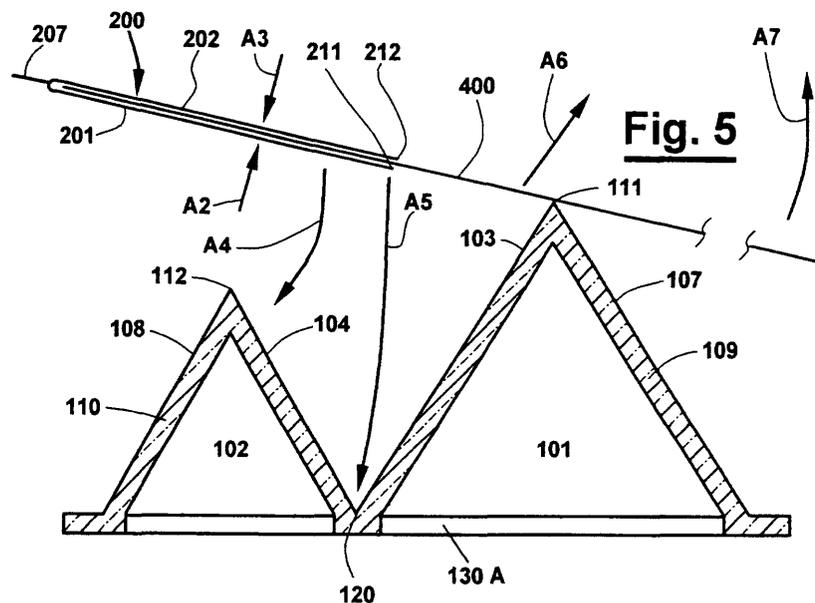
(30) Priorité: **01.10.1998 CH 199998**

(71) Demandeur: **Arsline S.A.**
6833 Vacallo (CH)

(54) **Dispositif de pliage manuel d'une feuille de papier**

(57) Le dispositif de pliage manuel notamment d'une feuille de papier (400) destinée à être insérée dans une enveloppe, comprend, d'une part, un premier élément sous forme de support (100) présentant sur une longueur une entaille à deux faces (103, 104) dont le profil est en forme de V, l'intersection de ces deux faces (103, 104) formant une arête (120), au moins l'une des faces (103, 104) se prolongeant par une surface contiguë (107; 108) de sorte à former avec cette dernière une arête (111; 112), et, d'autre part, un second élément sous forme de pince (200) présentant deux rabats (201, 202) dont le profil est en forme de V, ces rabats pouvant

être appliqués l'un contre l'autre autour d'une arête (203) pour retenir la feuille de papier (400) après que celle-ci y ait été insérée. Les pliages résultent de l'action combinée des premier et second éléments, ces derniers étant par ailleurs autonomes l'un de l'autre. Un premier pliage procède de l'application des bords (211, 212) de la pince, ces bords venant pratiquement se confondre et pinçant ladite feuille, contre l'arête (120) du V du support. Un deuxième pliage peut résulter de l'action d'une arête (111; 112), la feuille étant rabattue autour de cette dernière. Selon une exécution préférée, le support (100) se présente sous la forme d'un double prisme (101, 102).



Description

[0001] La présente invention porte sur un dispositif de pliage manuel notamment d'une feuille de papier selon le préambule de la revendication indépendante 1.

[0002] Le champ d'application d'un tel dispositif est très large, puis qu'il recouvre tous les domaines, professionnels et privés, où l'utilisation de dispositifs automatisés (habituellement mis en oeuvre dans des entreprises émettant journalièrement un grand nombre de lettres, circulaires et autres notes et communications) ne se justifie pas ou n'est pas rentable.

[0003] On connaît aujourd'hui différents types de dispositifs de pliage manuels en particulier d'une feuille de papier à lettres de format standard (par exemple A4) destinée à être glissée dans une enveloppe 110 x 220 mm (ou 115 x 225 mm). Ainsi, le dispositif divulgué dans DE-OS-43 05 718 comprend deux éléments, une assise sur laquelle la feuille à plier est posée et une plaque rectangulaire pouvant pivoter autour de charnières agencées le long d'une extrémité longitudinale de l'assise, cette plaque pouvant être rabattue sur ladite feuille. La feuille est pliée autour des bords de la plaque orthogonaux aux charnières, lorsque la plaque est à l'état rabattu. C'est dire que le sens des plis n'est pas alterné (donc n'est pas en accordéon), ce qui est un inconvénient, puisque le pliage alterné est préféré lorsqu'il est prévu d'introduire le papier à lettres plié dans une enveloppe du genre précité. L'alternance dans le pliage reste certes possible, mais elle nécessite, d'abord, le dégagement de la feuille après un premier pliage, ensuite, l'ouverture de la plaque pivotable suivie du retrait de ladite feuille pour la retourner et la reposer sur l'assise et enfin, après rabat de la plaque, l'exécution du second pliage.

[0004] Un autre dispositif, décrit dans US-5,380,265, est constitué, d'une part, d'une assise rectangulaire présentant trois découpes concaves, des guides et quatre pieds rectangulaires, et, d'autre part, d'une plaque s'étendant partiellement sur l'assise et passant par une fente aménagée dans l'un des deux guides. La feuille à plier est placée sur l'assise et sous la plaque, dont les bords sont chanfreinés pour permettre le pliage. Le processus de ce dernier est assez équivalent à celui qui est montré dans l'antériorité DE-OS-43 05 718.

[0005] Enfin, US-4,421,500 se présente sous la forme d'un triptyque dont les trois éléments sont reliés par le dessous par une feuille élastique exerçant une action de rappel, à l'instar d'un ressort pour permettre aux rabats que comprend le triptyque de reprendre automatiquement leur position initiale lorsque l'opération de pliage est terminée. Le dispositif comprend encore des guides ou arrêts latéraux pour la pose correcte de la feuille de papier à plier sur le triptyque. Ladite feuille est placée de façon déterminée sur le triptyque grâce à des éléments complémentaires, de sorte à pouvoir effectuer les plis aux endroits voulus.

[0006] Les inconvénients des dispositifs connus sont de trois sortes. D'abord, étant constitués d'un nombre plus ou moins important de différents éléments mécaniques tels que charnières, pieds, etc. et d'éléments aux conformations relativement complexes, le coût de fabrication de ces dispositifs est trop élevé. Ensuite, ils occupent, par leur conception même, une assez grande place sur la table sur laquelle ils doivent être posés en vue de l'exécution des opérations de pliage. Enfin, le mode de pliage est tel que, dans la plupart des cas, les manipulations ne sont pas très aisées.

[0007] Le but de la présente invention est de pallier ces inconvénients et, en outre, de faciliter l'insertion de la feuille pliée dans l'enveloppe. Par ailleurs, le dispositif proposé est conçu de telle sorte qu'il peut servir avantageusement de support sur lequel on peut faire figurer, par exemple, un nom ou toute autre dénomination ou représentation.

[0008] Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans la partie caractérisante de la revendication indépendante 1.

[0009] Des moyens définis dans les revendications dépendantes permettent de réaliser l'invention à bon compte.

[0010] On va décrire maintenant une forme d'exécution de l'invention, à titre d'exemple non limitatif, à l'appui du dessin annexé (étant observé que les figures composant ce dessin ne sont pas toutes à la même échelle) dans lequel

la figure 1 est une vue de face du premier élément du dispositif,

la figure 2 est une coupe de ce premier élément selon une ligne II-II de la figure 1,

la figure 3 est une coupe partielle du premier élément selon une ligne III - III de la figure 1,

la figure 4 montre en perspective le second élément du dispositif et une feuille de papier à lettres destinée à être pliée,

les figures 5 et 6 illustrent le processus de pliage de ladite feuille,

la figure 7 montre l'ensemble second élément - papier à lettres pliée prêt à être introduit dans une enveloppe et

la figure 8 est une vue de profil de l'ensemble second élément - papier à lettres mettant bien en appa-

rence le mode de pliage effectué et la disposition de la feuille pliée dans le second élément.

[0011] L'élément 100 faisant l'objet des figures 1, 2 et 3 est un support présentant, sur une longueur, une entaille dont le profil est en forme de V, de faces 103, 104 et d'arête commune 120 (figure 2) au moins l'une des ces faces se prolongeant par une surface contiguë de sorte à former avec cette dernière une arête 111 ou 112, sur la fonction de laquelle - tout comme celle de l'arête 120 - on reviendra (ladite surface contiguë pouvant comporter à une distance de l'arête 111 (ou 112) des découpes ou ouvertures). Selon l'exemple de réalisation décrit ci-après, le support se présente avantageusement sous la forme d'un double prisme droit 101, 102, à sections triangulaires, ces triangles étant de préférence équilatéraux ou isocèles. L'angle formé par les branches du V (que l'on désignera, pour simplifier, par les mêmes références que celles des faces correspondantes, soit 103 et 104), peut être plus ou moins ouvert, comme on le comprendra à travers l'exposé de l'opération de pliage. Le prisme 101 comporte une paire de deux plaques identiques 105, 109 (la face extérieure de la plaque 109 portant la référence 107) réunies de sorte à former une arête 111, une paire de deux plaques identiques 106, 110 (la face extérieure de la plaque 110 portant la référence 108) réunies de sorte à former une arête 112, et une base commune 130 formant un socle. L'entaille en forme de V résultant de cette conformation s'étend de part et d'autre sur toute la longueur du support. Cette longueur est déterminée en fonction des dimensions des feuilles de papier à plier. Ainsi, si le domaine d'application privilégié du dispositif est le pliage dans le sens de la largeur de feuilles A4, notamment de papiers à lettres, avant d'insérer celles-ci dans leurs enveloppes respectives, la longueur choisie sera d'au moins 210 mm.

[0012] La longueur de l'une au moins des branches du V évoqué plus haut est définie en fonction de la ligne le long de laquelle il est prévu d'effectuer un pliage d'une feuille selon une certaine norme, Selon la variante de construction choisie, la longueur de l'autre branche peut être arbitraire ou de préférence répondre à une autre norme de pliage.

[0013] Les éléments du support 100, c'est-à-dire le socle 130, les plaques 105, 107 et 106, 110 (figure 2), peuvent être fabriqués en tout matériau, tel que le plastique (transparent ou de couleur), le bois, le métal. On peut concevoir une fabrication monobloc, entièrement ou partiellement monolithique, ou en plusieurs pièces. A titre d'exemple, les éléments précités seront autant de pièces détachées, toutes de conformation extrêmement simple (plaques parallélépipédiques), appelées à être assemblées selon des moyens connus et courants (tel que collage ou assemblage amovible) pour former le double prisme représenté dans les figures 1 et 2. Selon une variante, les moyens d'assemblage sont distribués le long des jointures respectives, par exemple aux endroits référencés 113; 114; 115; 116, 117, 118. La figure 3 est une coupe partielle selon un plan de trace III-III symbolisée à la figure 1, montrant en détail l'un de ces moyens d'assemblage, en 113: la fixation est du type à pression comportant un alésage 113 B pratiqué dans la plaque 105 et dans lequel peut s'engager de façon élastique une cheville 113 A solidaire de la plaque 109. Dans la zone de chaque fixation, une encoche (non représentée) peut être prévue afin de faciliter le démontage par dégagement de la cheville hors de son logement, par exemple au moyen d'un tournevis. Mais il va de soi que de nombreuses autres façons de réaliser le double prisme peuvent être envisagées. Aussi a-t-on représenté dans les figures 5 et 6 un double prisme venu d'une seule pièce (moulage, extrusion), avec un socle non plein 130 A. La variante de la fabrication du support 100 en plusieurs pièces démontables offre l'avantage de pouvoir monter sur le socle 130 des paires de plaques 105, 109; 106, 110 adaptées au pliage d'une feuille répondant à une norme donnée et de désolidariser celles-ci du socle pour y agencer d'autres, aux dimensions différentes, adaptées au pliage d'une feuille selon une autre norme. La variante de la fabrication monobloc du support 1 (coulage ou collage) n'offre pas cette souplesse, mais est en revanche meilleur marché.

[0014] Le second élément 200 du dispositif, représenté notamment à la figure 4, constitue une pince présentant deux rabats ou volets 201, 202. Cette pince se compose de préférence d'une feuille pliée en matière plastique opaque, transparente ou translucide, légèrement rigide et élastique, ayant tendance à se maintenir, en l'absence de contraintes sur l'un ou/et l'autre des rabats 201, 202 dans une position d'ouverture angulaire limitée (par exemple d'une dizaine ou vingtaine de degrés) autour de l'arête de pliage 203. Elle forme ainsi, vue de profil, un V. Pour la désignation des branches de ce V, on adoptera les mêmes références que celles des volets correspondants, soit 201 et 202.

[0015] Les branches du V 201, 202 de la pince 200 ont de préférence la même longueur, celle-ci déterminant la ligne le long de laquelle doit être effectué un premier pliage (cette longueur correspondant à la largeur d'un rabat, c'est-à-dire à la distance entre l'arête 203 et le bord 211 (ou 212)).

[0016] On observe que le rabat 201 présente des cadres (ou cartouches ou fenêtres) rectangulaires 205, 206. Si le matériau dans lequel est façonnée la pince 200 est opaque, ces cadres consisteront en découpes pratiquées dans ledit rabat. Si le matériau est transparent ou translucide, le choix est permis, les cadres 205, 206 pouvant consister, là aussi, en découpes, mais peuvent tout aussi bien n'être que simplement matérialisés par le marquage, chaque fois, des quatre coins du rectangle. Par ailleurs, dans la zone médiane de l'arête 203 de la pince 200 est fixée une languette 207. Cette languette peut également résulter d'une découpe 208 pratiquée dans l'un des rabat 201 ou 202. Du côté opposé, chacun des deux rabats 201, 202 présente une découpe 209. On reviendra sur ces toutes particularités ultérieurement.

[0017] La figure 4 montre encore, en regard de la pince 200, la partie supérieure d'une feuille de papier à lettres

400, une application privilégiée du dispositif consistant dans le pliage de feuilles de ce type. Sur le recto 401 et sous le bord supérieur 403 de cette feuille (par exemple de format A4), est imprimé un en-tête symbolisé par quatre traits. Du côté droit de cette partie supérieure de la feuille 400, on aperçoit quatre points matérialisant un cadre 405 dans lequel doit être portée l'adresse du destinataire, laquelle apparaîtra derrière une fenêtre transparente d'une enveloppe adéquate où la lettre 400 sera insérée après pliage. Parce qu'il est d'usage, dans certains pays, de porter l'adresse du destinataire non pas en haut à droite, mais à gauche, il est avantageux de prévoir sur la pince un cadre 206 correspondant à cet emplacement.

[0018] L'opération de pliage, exécutée par la mise en oeuvre combinée du support 100 et de la pince 200, peut être décomposée en plusieurs étapes qui vont être explicitées ci-après, à l'appui des figures 5 et 6 et sur l'exemple du papier à lettres représenté à la figure 4.

[0019] Dans un premier temps, la feuille 400 est introduite dans la pince 200, de sorte que le bord supérieur 403 de ladite feuille vienne en butée contre l'arête 203 de la pince (figure 4, flèche A 1) et que le rabat 201 se trouve en face du recto de la feuille 400 (partie écrite), la partie supérieure du verso venant se poser sur le rabat 202. Dans cet état, l'adresse du destinataire figurant dans le cadre 405 sera apparent à travers le cadre 205 de la pince. En d'autres termes, les cadres 205 et 405 seront superposés, du moins approximativement.

[0020] Dans un deuxième temps (voir figure 5), l'ensemble 200, 400 est pris entre les deux mains, celles-ci appliquant les rabats 201, 202 l'un contre l'autre, comme le montrent les flèches A 2, A 3, la feuille 400 étant ainsi serrée dans la pince 200. Vues de profil, la pince et la partie de la feuille qui y est insérée se confondent alors pratiquement en même trait. Sur la figure 5, on a laissé la pince 200 très légèrement ouverte afin de montrer, en indiquant les références des faces 201, 202 et des bords correspondants 211, 212, la position et l'orientation dans lesquelles est tenu ledit ensemble 200, 400 par rapport au support 100. L'ensemble 200, 400 est ensuite chassé dans le fond du V 103, 104 du support, ce qui est symbolisé sur la figure 5 par les flèches A 4 et A 5, jusqu'à ce que les bords 211, 212 de la pince 200 viennent en butée contre l'arête 120 de l'entaille en V du support, en même temps que la face 201 de la pince 200 est plaquée contre la face 104 du prisme 101 (figure 6). Le premier pliage du papier 400 est effectué, cela autour du bord 212 de la pince. On comprend donc que la ligne le long de laquelle est pratiqué ce premier pliage est déterminée par la largeur des rabats 201, 202 dont on a parlé plus haut (= longueur des branches du V 201, 202). C'est dire aussi qu'à une norme de pliage définie correspondra une pince définie.

[0021] On note que concomitamment au déroulement de l'opération du premier pliage, la partie de la feuille 400 qui émerge de la pince 200 se dégagera vers le haut, comme cela est symbolisé par la flèche A 7, du fait de son appui sur l'arête 111 du prisme 101 du support 100 (figure 5), puis viendra en partie contre la face 103 de ce prisme (figure 6).

[0022] Dans un quatrième temps enfin, la partie de la feuille se dégageant au-delà de l'arête 111 est rabattue dans le sens de la flèche A 8 (figure 6), tout en maintenant la pince 200 contre la face 104 du prisme 102 et l'arête 120. Un deuxième pliage est ainsi effectué, étant entendu qu'il suffit de marquer la ligne du pli le long de l'arête 111, sans rabattre complètement la partie correspondante de la feuille contre la face 107, le pliage pouvant être parfait par après, en aplatissant cette partie contre la pince, après avoir retiré l'ensemble pince 200 - feuille 400 pliée hors du V du support 100. Cet ensemble 200 - 400 présente alors, vu de profil, la configuration montrée dans la figure 8, où l'on a volontairement séparé chaque ligne représentant, d'une part, les volets 201, 202 de la pince 200 et, d'autre part, la feuille 400, de sorte à mettre en évidence le pliage en accordéon effectué, la disposition de la feuille ainsi pliée par rapport à la pince 200 et la position de l'ensemble pince 200 - feuille 400 avant introduction dans une enveloppe.

[0023] Cette introduction est explicitée à l'appui de la figure 7. Elle est particulière en ce sens que ledit ensemble pince 200 + feuille pliée 400 peut être glissé dans l'enveloppe 500 comportant une fenêtre 505 (cette fenêtre étant située à droite, lorsque l'on regarde la face avant de l'enveloppe). L'insertion effectuée, on tiendra l'enveloppe avec une main à l'endroit portant la référence 509, qui correspondra approximativement à l'emplacement qu'occuperont alors les encoches 209 (voir aussi figure 4), de sorte à conférer à la lettre 400 une meilleure résistance à une sortie involontaire de l'enveloppe, pendant que la pince 200 est retirée de cette dernière, par tirage avec l'autre main sur la languette 207.

[0024] Ainsi, l'opération de pliage de la feuille de papier à lettres 4 est effectuée de manière rapide et fiable, au moyen d'un dispositif simple et peu coûteux et adaptable, selon la variante choisie, aux formats répondant à différentes normes. Le dispositif est peu encombrant, la place qu'il occupe sur une table étant réduite au minimum. En outre, on peut apposer des étiquettes publicitaires ou toute autre inscription sur les faces 107 et/ou 108 du double prisme 101, 102. Il est également possible d'agencer sur les parties latérales droite et/ou gauche du dispositif (en regardant celui-ci de face, comme représenté à la figure 1) et/ou en regard d'un prisme, un porte-stylos (cf. figure 2, référence 140) ou tout réceptacle d'objets courants et nécessaires dans un bureau (agrafes, trombones, niche pour éponge, etc.) et/ou encore des tiroirs coulissant dans la partie creuse des prismes 101, 102 (cf. figure 2, où un tel tiroir, portant la référence 150, est agencé dans le prisme 101).

Revendications

- 5
1. Dispositif de pliage manuel notamment d'une feuille de papier (400) destinée à être insérée dans une enveloppe, ce dispositif comprenant un premier et un second élément dont la mise en oeuvre combinée permet à un opérateur de pratiquer au moins un pli dans ladite feuille, caractérisé en ce que le premier élément est un support (100) présentant sur une longueur une entaille à deux faces (103, 104) dont le profil est en forme de V, l'intersection de ces deux faces (103, 104) formant une arête (120), au moins l'une des faces (103, 104) se prolongeant par une surface contiguë (107; 108) de sorte à former avec cette dernière une arête (111; 112), que le second élément est une pince (200) formée de deux rabats (201, 202) dont le profil est en forme de V, ces rabats pouvant être appliqués l'un contre l'autre autour d'une arête (203) pour retenir la feuille de papier (400), et que les premier et second éléments (100; 200) sont autonomes l'un de l'autre.
- 10
2. Dispositif de pliage manuel selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur des rabats (201, 202), correspondant à la longueur des branches respectives du V que forment lesdits rabats, sont de préférence égales entre elles et que cette largeur/longueur détermine la ligne le long de laquelle un premier pliage peut être effectué dans la feuille (400).
- 15
3. Dispositif de pliage manuel selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la largeur de l'une au moins des deux faces (103; 104) du support (100), correspondant à la longueur de la branche respective du V que forment lesdites faces (103, 104), détermine la ligne le long de laquelle un deuxième pliage peut être effectué dans la feuille (400).
- 20
4. Dispositif de pliage manuel selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le premier pliage sur la feuille (400) résulte de l'action combinée de l'arête (120) et des bords (211, 212) de la pince (200) dans laquelle ladite feuille est, d'une part, insérée de sorte que son bord supérieur (403) vient en butée contre l'arête (203) de la pince et, d'autre part, retenue par la pince, les rabats (201, 202) étant serrés l'un contre l'autre, et lesdits bords (211, 212) étant amenés et pressés contre ladite arête (120).
- 25
5. Dispositif de pliage manuel selon la revendication 4, caractérisé en ce que le deuxième pliage sur la feuille (400) résulte de l'action de l'arête (111; 112) sur ladite feuille, cette dernière étant rabattue autour de ladite arête, les bords (211, 212) de la pince (200) restant appliqués contre l'arête (120).
- 30
6. Dispositif de pliage manuel selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le support (100) se présente sous la forme d'un double prisme (101, 102), de préférence droit et à sections triangulaires.
- 35
7. Dispositif de pliage manuel selon la revendication 6, caractérisé en ce que le double prisme est venu d'une seule pièce ou est constitué de plusieurs pièces amovibles.
- 40
8. Dispositif de pliage manuel selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au support (100) est adjoint au moins un accessoire complémentaire, tel que tiroir, étui, porte-stylos.
- 45
9. Dispositif de pliage manuel selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce la pince (200) est en matériau d'une rigidité et d'une élasticité déterminées, de sorte qu'à l'état de repos elle maintienne une ouverture d'un certain angle, de préférence d'une dizaine de degrés, et que la feuille (400) peut y être retenue, après l'y avoir insérée, par appui des rabats (201, 202) l'un contre l'autre.
- 50
10. Dispositif de pliage manuel selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la pince (200) comporte dans la zone médiane de son arête (203) une languette (207) et sur l'un des rabats (201; 202), au moins un cartouche (205; 206) .
- 55

