



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 106 108 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(51) Int Cl.7: **A47B 96/02**

(21) Numéro de dépôt: **00403353.6**

(22) Date de dépôt: **30.11.2000**

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

(72) Inventeur: **Brocal, Martial**
02000 Laon (FR)

(74) Mandataire: **Robert, Jean-Pierre et al**
CABINET BOETTCHER,
22, rue du Général Foy
75008 Paris (FR)

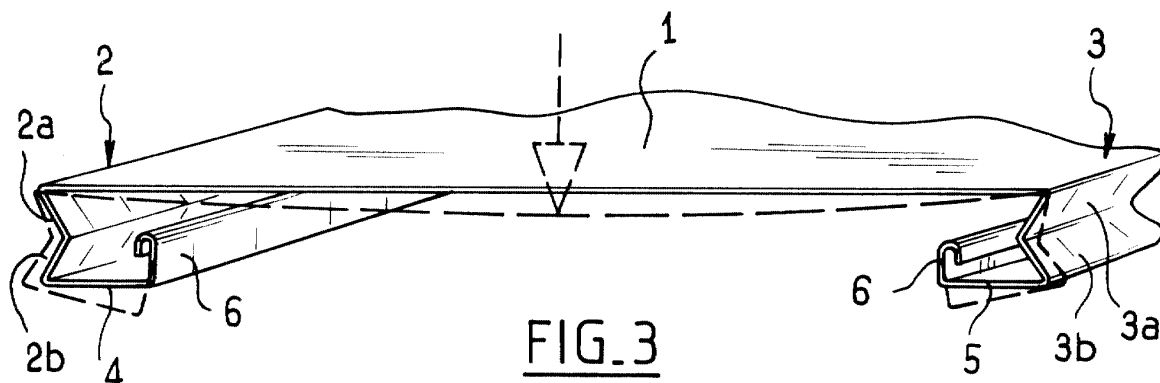
(30) Priorité: **09.12.1999 FR 9915532**

(71) Demandeur: **ATAL SA**
02000 Laon (FR)

(54) **Etagère métallique rectangulaire**

(57) Tablette métallique rectangulaire formée par une tôle pliée en U au moins le long de ses deux longs

bords parallèles, dans laquelle le fond du U d'au moins l'un de ses bords (2, 3) comporte une concavité tournée vers l'extérieur.



EP 1 106 108 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une étagère métallique réalisée à partir d'une tôle pliée.

[0002] La réalisation d'étagères métalliques à partir de tôle pliée est très ancienne. La technique consiste essentiellement à former un retour le long de chacun des bords de l'étagère par pliage afin de former au moins le long des longs bords de celle-ci une structure en poutre creuse de section en C qui forme un raidisseur de l'étagère s'opposant à sa flexion sous charge.

[0003] La technique est fort éprouvée et une norme définit la flèche maximale admise pour une étagère supportant une charge définie. Pour satisfaire à cette norme, il suffit de choisir une tôle d'épaisseur suffisante pour que la flèche soit comprise dans des limites admissibles.

[0004] Aujourd'hui le souci constant des fabricants de ce type de mobilier est le gain de poids et la diminution du prix de revient. Le gain de poids passe par l'utilisation de tôles d'épaisseur moindre que celles communément utilisées et la diminution du prix de revient y est corrélée.

[0005] Les figures 1 et 2 illustrent schématiquement l'épreuve de charge que doit subir une étagère de mobilier métallique pour satisfaire aux prescriptions normatives.

[0006] A la figure 2 qui est une coupe dans le plan P de la figure 1, on comprend que non seulement la poutre prend une flèche longitudinale, mais elle se cintre également transversalement. Le cintrage transversal conduit à une rotation des bords longitudinaux pliés de l'étagère, cette rotation ayant pour conséquence une diminution du moment d'inertie de ses bords, et donc un affaiblissement de la résistance à la flexion. Cet affaiblissement est très rapide et conduit très vite à un effondrement de la capacité de l'étagère ou de la tablette à supporter la charge.

[0007] On comprend en outre que plus l'épaisseur de la tôle employée est faible et plus la flèche transversale de l'étagère est importante et donc plus la rotation est importante.

[0008] En conséquence, il n'est guère possible avec ce type de construction de descendre en-dessous d'une épaisseur de tôle égale à 8 ou 9 dixièmes de millimètre.

[0009] Grâce à la présente invention, il est possible de diminuer sensiblement l'épaisseur usuelle d'une telle tablette (autour de 20 à 30 %) tout en conservant une rigidité de ses bords telle que l'étagère ou la tablette reste conforme à la norme susdite.

[0010] A cet effet, l'invention a donc pour objet une étagère ou une tablette métallique rectangulaire formée par une tôle pliée en U au moins le long de ses deux longs bords parallèles dans laquelle le fond de cette section en U d'au moins l'un de ses bords comporte une concavité tournée vers l'extérieur. Cette disposition a pour effet premier d'éviter l'affaiblissement du moment d'inertie de ce bord lorsque la tablette est soumise à une flexion transversale. L'une des conséquences de cet ef-

fet est que l'on peut à résistance égale diminuer sensiblement l'épaisseur de la tôle à partir de laquelle la tablette ou l'étagère est formée.

[0011] Les avantages et des caractéristiques secondaires de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après de deux variantes de sa réalisation.

[0012] Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels, outre les figures 1 et 2 illustrant l'art antérieur,

- la figure 3 est une vue schématique en coupe d'une tablette conforme à un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une même vue partielle d'une variante de réalisation.

[0013] La tablette de la figure 3 comporte un plateau supérieur 1 et deux longs bords 2 et 3 formés en retour du plateau 1 par pliage de la tôle constitutive de cette tablette. Chacun de ses bords 2 et 3 possède d'abord une section en V à branches 2a, 2b, 3a, 3b, ouvert vers l'extérieur de la tablette, les extrémités des branches étant contenues dans un plan sensiblement perpendiculaire au plateau 1 de la tablette, ce V étant ensuite prolongé sous le plateau par un retour 4, 5, sensiblement parallèle au plateau 1, lequel se termine par une petite paroi verticale 6 repliée sur elle-même pour former par exemple un rail de suspension de berceau de rangement.

[0014] Sur cette figure on a représenté en trait mixte et de manière exagérée la forme de la section de la tablette selon l'invention lorsque celle-ci est soumise à une charge et fléchie non seulement longitudinalement mais également transversalement. On comprend que les ailes 2a et 3a de chacune des parties en V des bords 2 et 3 de la tablette tendent à tourner en direction de l'extérieur de la tablette de manière classique comme rappelé ci-dessus à l'égard de l'art antérieur. Cependant comme ces ailes 2a et 3a étaient primitivement rentrantes sous la tablette, cette rotation vers l'extérieur n'est pas cause d'une diminution du moment d'inertie de la poutre longitudinale que constitue chacun de ses bords 2 et 3. Il s'ensuit que la raideur longitudinale de la tablette n'est pas affectée malgré son fléchissement transversal et, là où on employait des tôles d'épaisseur de l'ordre de 0,9 mm, à condition égale de résistance, on peut employer des tôles d'une épaisseur de 0,6 mm. Il en résulte un gain de poids de l'ordre de 30 % et un gain de prix correspondant.

[0015] A la figure 4, on a représenté schématiquement par une coupe partielle une variante de réalisation d'un bord d'une tablette conforme à l'invention. Ce bord au lieu de présenter un V ouvert vers l'extérieur présente une surface cylindrique 7 dont la concavité est tournée vers l'extérieur et qui a pour fonction exactement la même fonction que celle de l'un des bords en V 2, 3. On notera cependant qu'au plan du coût de fabrication et notamment en ce qui concerne des fabrications de pe-

tite série, il est moins coûteux de fabriquer des tablettes conformément à la figure 3 ne demandant que des plieuses pour leur mise en forme alors que conformément à la figure 4, il faut faire appel à du cintrage dont la mise en oeuvre ne se conçoit que pour des fabrications en grande série. 5

Revendications

1. Tablette métallique rectangulaire formée par une tôle pliée en U au moins le long de ses deux longs bords parallèles, caractérisée en ce que le fond du U d'au moins l'un de ses bords (2, 3) comporte une concavité tournée vers l'extérieur. 10
15
2. Tablette selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil du fond du U est en V (3a, 3b). 20
3. Etagère selon la revendication 1, caractérisée en ce que le profil (7) du fond du U est cylindrique. 25

25

30

35

40

45

50

55

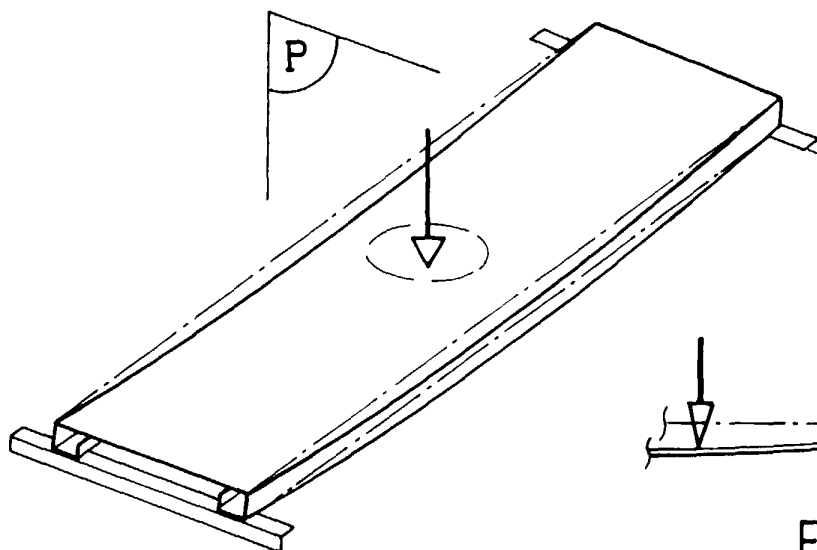


FIG. 1
ART ANTERIEUR

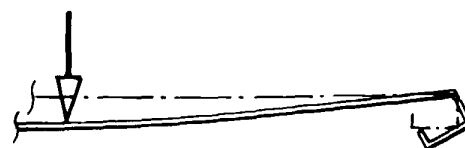


FIG. 2
ART ANTERIEUR

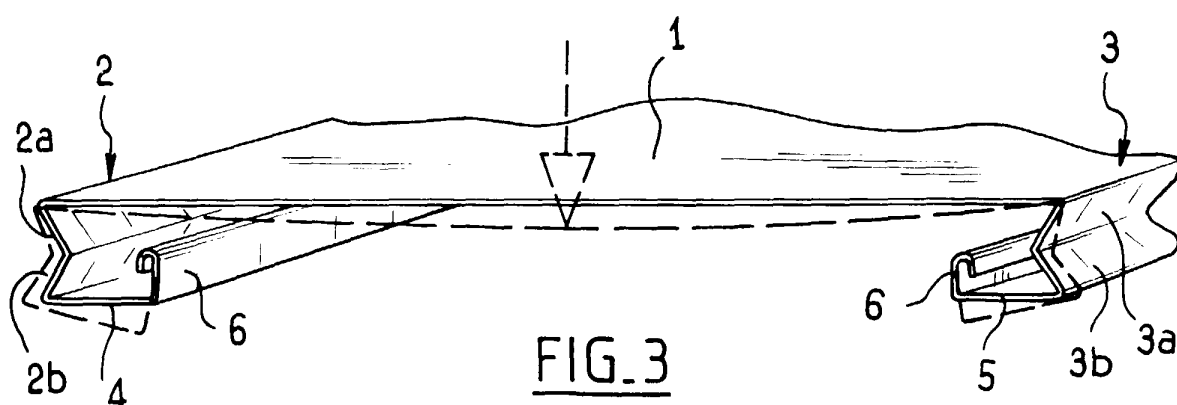


FIG. 3

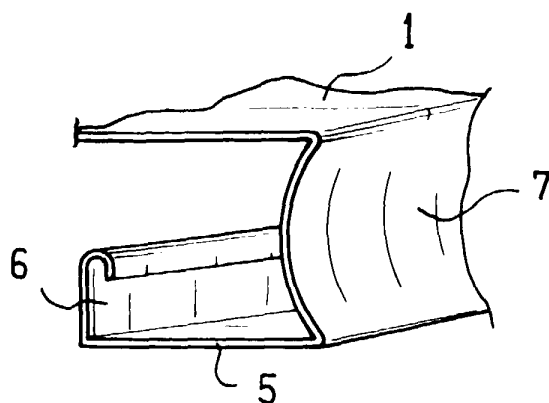


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3353

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	FR 2 673 086 A (VINCO MT SA) 28 août 1992 (1992-08-28) * abrégé * * figures 1,3 *	1-3	A47B96/02
X	DE 42 11 001 C (BITO-LAGERTECHNIK BITTMANN GMBH) 17 décembre 1992 (1992-12-17) * le document en entier *	1-3	
X	FR 2 609 145 A (ACIAL) 1 juillet 1988 (1988-07-01) * abrégé * * page 3, ligne 3 - ligne 9 * * figures 1,5 *	1,2	
A		3	
A	GB 1 278 687 A (LA FORTEZZA S.A.S. DI BETTINI ROSSANO & C.) 21 juin 1972 (1972-06-21) * le document en entier *	1-3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A47B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		10 janvier 2001	Ottesen, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 00 40 3353

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

10-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2673086 A	28-08-1992	AUCUN	
DE 4211001 C	17-12-1992	AUCUN	
FR 2609145 A	01-07-1988	AUCUN	
GB 1278687 A	21-06-1972	DE 1936096 A ES 175106 Y FR 2023654 A	11-06-1970 01-12-1972 21-08-1970

EPO FORM P0460

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