

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 513 865

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 16775

-
- (54) Ensemble de construction de rayonnages.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 47 B 57/14; A 47 F 5/00.
- (22) Date de dépôt..... 1^{er} octobre 1982.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 2 octobre 1981, n° G 81 28 827.1.
-
- (41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 8-4-1983.
-
- (71) Déposant : Société dite : FRITZ SCHÄFER GMBH. — DE.
- (72) Invention de : Gerhard Schäfer.
- (73) Titulaire : /dem (71)
- (74) Mandataire : G. Romain,
6, rue de la Palène, Ménétrol, 63200 Riom.
-

- 1 -

La présente invention concerne un ensemble de construction de rayonnages, notamment pour le magasinage de pièces encombrantes telles que, par exemple, des parties de carrosserie, composé d'éléments principaux en forme de cadres rectangulaires ainsi que d'éléments de raccordement en forme de contreventements longitudinaux et/ou transversaux. Dans un tel ensemble de construction les montants et les traverses des cadres rectangulaires sont, de même que les contreventements, formés par des profilés en tôle. Les montants des cadres rectangulaires d'une part, ainsi que les contreventements longitudinaux et transversaux d'autre part, sont munis d'éléments d'accouplement à l'aide desquels il est possible, à partir des éléments principaux et des éléments d'accouplement, de constituer des rayonnages de dimensions et de dispositions variables par assemblages de retenue amovibles.

Tandis que les montants des cadres rectangulaires se composent de profilés en tôle qui ont une section transversale en forme de lettre G, les traverses de ces cadres sont formées de profilés en tôle dont la section transversale est en forme de lettre C.

Un ensemble de construction de ce genre pour rayonnages est décrit dans le Modèle d'Utilité D-Gm 76 21152 et dans la demande de brevet d'invention DE-OS 26 31976. Dans ces ensembles les traverses dont la section est en forme de C comportent à leurs extrémités, dans la région de leur tête, des emboutis dans lesquels les extrémités des montants sont engagées et soudées aux ailes des traverses.

Les assemblages soudés entre montants et traverses, réalisés de préférence par soudure multi-ponctuelle, confèrent certes une grande stabilité de forme aux cadres rectangulaires qui constituent les éléments principaux du rayonnage, mais cela est au prix d'un inconvénient pour le transport et le stockage de ces cadres, dû à

l'assemblage non amovible entre montants et traverses.
Ces cadres ont en effet un encombrement relativement grand par rapport à leur poids, et de plus sont, lors du transport et du stockage, relativement sensibles aux 5 déformations ou autres dommages.

Le problème auquel l'invention a apporté une solution consistait donc à éviter les inconvénients inhérents à ces cadres rectangulaires connus et de créer un ensemble de construction de rayonnages du genre décrit 10 en préambule qui comporte des cadres démontables pouvant donc être transportés et stockés sous un moindre encombrement et sans risque d'avarie, tout en pouvant être assemblés aisément, de façon sûre et avec une grande stabilité de forme avant même qu'ils soient réunis aux 15 contreventements longitudinaux et/ou transversaux pour constituer des rayonnages.

La solution à laquelle est parvenue l'invention consiste en ce que les extrémités des traverses de section par exemple en C sont munies chacune, tant sur l'âme 20 horizontale qu'aux deux ailes verticales, de pattes en avancée, les pattes prévues sur les ailes étant en forme de crochets, en ce que les montants comportent, à proximité de leurs extrémités et dans au moins l'une de leurs parois étroites, une fente d'enca斯特ment horizontale et 25 deux fentes d'encaissement verticales pour recevoir les pattes des traverses, et en ce que les traverses et les montants peuvent être verrouillés par encaissement entre eux et/ou bloqués les uns contre les autres par l'intermédiaire de pièces de coincement en forme de 30 fourches qui, du côté intérieur des montants, peuvent être mises ^{en} prise encastrée avec les pattes en forme de crochets.

L'avantage de ces dispositions réside essentiellement dans le fait que les cadres rectangulaires assemblés 35 de manière amovible à partir des montants offrent pratiquement la même stabilité et capacité de charge que les cadres connus obtenus par soudage.

Il est avantageux, suivant une autre caractéristique de l'invention, que la patte située sur l'âme des traverses se trouve dans le même plan que cette âme tandis que les pattes situées sur leurs ailes sont 5 disposées hors du plan de ces dernières après coudage. Cette disposition non seulement garantit un positionnement correct entre les traverses et les montants des cadres rectangulaires, mais de plus fournit des surfaces de contact mutuel relativement grandes solidement 10 appliquées les unes contre les autres lorsque l'on met en place, à force, les pièces de coincement.

Les pièces de coincement peuvent avoir une forme très résistante et il est possible de les loger dans les montants de telle sorte qu'elles y soient protégées 15 contre des déformations. Il s'est révélé particulièrement avantageux, suivant une autre caractéristique de l'invention, que les pièces de coincement en forme de fourche soient constituées par des plaquettes dont la largeur est adaptée à la largeur intérieure des montants 20 et qui sont munies de deux fentes d'enca斯特rement parallèles destinées à recevoir les pattes en forme de crochets des traverses et auxquelles se raccordent des surfaces de contre-appui pour les extrémités libres de ces pattes. Il est de cette manière possible, par une unique 25 pièce complémentaire, de réunir chaque extrémité de traverse avec l'extrémité voisine d'un montant et de répartir sur de grandes surfaces des montants et traverses les efforts de blocage engendrés lors de la mise en place de cette unique pièce.

30 Dans de nombreux cas, il y a intérêt à ce que les surfaces de contre-appui soient formées par des emboutis pratiqués dans les plaquettes et exerçant de préférence un effet de coin. De plus, il est utile que les 35 pièces de coincement soient, à l'une des extrémités de la plaquette, coudées pour former un rebord de préhension.

Les emboutis prévus sur les pièces de coincement

assurent de façon simple, même lorsqu'il existe un jeu dû aux tolérances de fabrication entre les montants et traverses assemblés, que le cadre assemblé sera sans jeu et donc rigide, tandis que leur rebord de préhension facilite considérablement les opérations de mise en place ou de démontage.

Par rapport aux assemblages amovibles qui, entre les montants des cadres rectangulaires et les contreventements longitudinaux et/ou transversaux des ensembles de construction de rayonnages connus, sont assurés par des languettes d'encastrement en forme de crochets et des fentes d'encastrement coopérant avec ces languettes, les assemblages prévus selon l'invention entre les montants et les traverses des cadres rectangulaires ont pour avantage important de rester sûrement en prise grâce à l'emploi des pièces de coinçement, quelle que soit la direction des forces qui s'exercent, de sorte que les assemblages ne peuvent se dissocier intempestivement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description d'un exemple d'exécution de l'invention, faite ci-après en se référant au dessin annexé ; sur ce dernier

- la figure 1 est une vue en élévation latérale d'un cadre rectangulaire selon l'invention,

- la figure 2 montre le cadre selon la fig.1, vu dans la direction de la flèche II tracée sur cette dernière,

- la figure 3 est une vue schématique simplifiée, en élévation frontale, d'un rayonnage construit à partir de plusieurs cadres rectangulaires et de contreventements longitudinaux ou de rayons en profilés,

- la figure 4 montre, à plus grande échelle et partiellement en coupe, la zone de raccordement, désignée par IV sur la fig.1, entre un montant et une traverse du cadre rectangulaire,

- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V tracée sur la fig.4,

- la figure 6 montre, vue dans la direction de la flèche VI, tracée sur la fig.4, l'extrémité d'un montant,

5 - la figure 7 est une vue en élévation frontale d'une pièce de coinçement utilisable pour accoupler une traverse à un montant du cadre rectangulaire, et

10 - la figure 8 est la vue développée de l'extrémité d'une découpe de tôle telle qu'utilisée pour fabriquer une traverse destinée à former des cadres rectangulaires.

A la fig.3 du dessin est montré, en représentation schématiquement simplifiée, un rayonnage 1 constitué par l'assemblage de plusieurs, par exemple trois, cadres rectangulaires 2 et de contreventements longitudinaux 3 15 et/ou de rayons en profilés qui relient ces cadres entre eux. Chacun des cadres rectangulaires 2 est formé, comme représenté à la fig.1, par deux montants 4 et deux traverses 5 qui relient ces montants l'un à l'autre à leur extrémité supérieure et à leur extrémité inférieure.

20 Chacun des montants 4 se compose d'un profilé en tôle dont la section est, dans son ensemble, en forme de lettre G (voir fig.2 et 5). Le long des deux côtés larges de cette section, chaque montant 4 présente, réparties sur des tronçons déterminés, des languettes d'encliquetage 6 dans lesquelles on peut accrocher de manière amovible des contreventements longitudinaux et/ou transversaux 3 ainsi qu'éventuellement aussi des rayons chaudronnés.

25 Les traverses 5 des cadres rectangulaires 2 se composent par contre de profilés en tôle à section en forme générale de lettre C, comme dessiné en traits gras à la fig.1.

30 Au moins dans l'un de leurs deux côtés étroits, les montants 4 sont munis, à proximité de chacune de leurs deux extrémités, de deux fentes parallèles 7, orientées dans la direction longitudinale du montant, et d'une

fente transversale 8, comme cela ressort particulièrem-
ment distinctement des fig. 4,5 et 6. Les fentes lon-
gitudinales 7 sont à une distance déterminée 9 (fig.6)
des arêtes longitudinales extérieures des montants 4,
5 tandis que la fente transversale 8 a une longueur telle
que ses extrémités sont elles aussi à une distance de
ces arêtes longitudinales extérieures des montants 4
qui correspond approximativement à la dite distance 9.

Les extrémités des traverses 5 à section en forme
10 de C comportent dans le prolongement de leur ème
horizontale 10 une patte en avancée 11 et présentent à
chacune de leurs deux ailes verticales 12, une patte
en avancée 13. Alors que la patte 11 présente un con-
tour dont la forme est sensiblement rectangulaire, les
15 pattes 13 qui se raccordent aux ailes 12 sont prévues
en coudant à angle droit vers l'intérieur des parties
14 de ces ailes de façon que ces pattes 13, dont le
contour est en forme de crochet, s'étendent parallèle-
ment aux dites ailes.

20 Lors de l'assemblage des traverses 5 aux montants
4 pour former un cadre rectangulaire 2, les pattes 13
en forme de crochets de ces traverses viennent s'enga-
ger dans les fentes longitudinales 7 de ces montants,
tandis que la patte 11 de ces traverses pénètre dans
25 la fente transversale 8 des montants 4, comme on le
voit bien aux fig.4 et 5. Les parties 14 des ailes 12
des traverses 5 qui sont coudées à angle droit vers l'in-
terior s'appuient alors contre les côtés étroits des
montants 4 dans lesquels se trouvent les fentes 7 et 8,
30 comme le montrent clairement les fig.4 et 5.

Grâce à la disposition particulière d'une part
des fentes longitudinales 7 et de la fente transversale
8 dans les montants 4, d'autre part des pattes 11 et
35 13 aux extrémités des traverses 5, on est assuré que lors
de l'assemblage des mères 2 les pattes 13 en forme de
crochets viendront en prise avec ces montants toujours
avec leur extrémité libre 15 dirigée vers l'extrémité

ouverte des montants 4.

Pour que l'assemblage entre les montants 4 et les traverses 5 soit rigide et durable bien que démontable à tout moment en cas de besoin, il est fait usage de 5 pièces de coincement 16 telles que représentées aux fig. 4 et 7. Ces pièces sont constituées par une plaquette 17 dans laquelle sont ménagés deux évidements 18 couverts en direction de son extrémité libre, de façon à former une sorte de fourche composée d'une dent centrale 20 et de deux dents latérales 19. La largeur 10 de ces évidements est un peu supérieure à la largeur des fentes longitudinales 7 des montants 4 et leur écartement est légèrement inférieur à celui entre ces fentes 7.

15 Au-dessus des évidements 18 la plaquette 17 comporte des faces de contre-appui 21 qui coopèrent avec le chant intérieur de l'extrémité libre 15 des pattes formant crochets 13. La partie supérieure de la plaquette 17 forme un rebord 22 servant de moyen de préhension de la 20 pièce de coincement 16.

La largeur 23 de la pièce de coincement 16 est calculée en fonction de la largeur intérieure des montants 4, de sorte qu'il est facile de l'introduire dans les montants par leur extrémité ouverte. Durant cette introduction, la plaquette 17 parvient avec ses évidements 18 dans le champ des crochets 13, comme on le voit à la fig. 4, et ses faces de contre-appui 21 s'engagent derrière les flancs, dirigés vers l'intérieur, de l'extrémité libre 15 de ces crochets, comme représenté également à la 25 fig. 4. Etant donné que les faces de contre-appui 21 font légèrement saillie, par exemple en forme de coin, sur le plan de la plaquette 17, on peut faire en sorte qu'un effort de tension soit exercé sur les pattes 13 en forme de crochets et que, de ce fait, une surface relativement 30 grande des parties coudées 14 des traverses 5 se trouve appliquée contre le côté extérieur étroit des montants 4, tandis que l'effort de coincement engendré par la pièce 35

de coinçement 16 se trouve transmis, également par une grande surface, à la paroi des montants 4 qui sert d'appui à cette pièce. L'assemblage ainsi réalisé entre les montants 4 et les traverses 5 est sûr et reste rigide en permanence. La mise en place des pièces de coinçement 16 peut être effectuée aisément à coups de marteau sur le rebord 22 de ces pièces.

En cas de nécessité le démontage des pièces de coinçement 16 est lui aussi relativement simple. Il suffit en effet d'appliquer une extrémité d'un levier sous le rebord 22 de ces pièces, de prendre appui sur le sommet du montant 4 et de peser sur l'extrémité opposée du levier, par exemple également par des coups de marteau.

On voit aussi à la fig.8 les contours d'estampage des extrémités des tôles qui, par différentes découpes et opérations de pliage le long des lignes en tirets, formeront les traverses 5 à section en forme générale de lettre C .

Il va de soi que les cadres rectangulaires 2 composés de deux montants 4 et de deux traverses 5 peuvent, lorsque l'on érige les rayonnages, être dressés à volonté tant par rapport à un plan médian vertical qu'également par rapport à son plan médian horizontal. Cela veut dire qu'en ce qui concerne la capacité de charge de ces cadres il est indifférent que ce soit l'une ou l'autre des traverses 5 qui se trouve au sol ou au sommet. Dans tous les cas, en effet, les traverses 5 ne peuvent se défaire des montants 4, parce que leurs positions relatives non seulement sont fixées par les pattes 11 et 13 engagées dans les fentes 8 et 7 respectivement, mais en outre sont verrouillées par les pièces de coinçement 16 soumises aux efforts de blocage tant qu'elles ne sont pas ôtées par l'action d'une force extérieure. Il est pratiquement impossible que les pièces de coinçement 16 se défassent involontairement, car elles sont entièrement logées à l'intérieur des montants 4.

Il n'est pas indispensable que les montants 4 et les traverses 5 aient une section respectivement en G et en C ; une autre forme peut éventuellement être envisagée. Il importe seulement que les montants 4 soient munis de fentes 7 et 8 et les traverses 5 de pattes 11 et 13, et qu'entre ces montants et traverses soient installées des pièces de coinçement amovibles qui coopèrent avec les pattes 13 en forme de crochets.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de construction de rayonnages, notamment pour le magasinage de pièces encombrantes telles que des parties de carrosserie, composé d'éléments principaux en forme de cadres rectangulaires ainsi que d'éléments de raccordement en forme de contreventements longitudinaux et/ou transversaux, les montants et les traverses des cadres rectangulaires étant, de même que les contreventements, formés par des profilés en tôle, ceux-ci ayant une section par exemple en G pour les montants et par exemple en C pour les traverses, tandis que les montants d'une part, les contreventements longitudinaux et transversaux ou rayons en profilés d'autre part, sont munis d'éléments d'accouplement pour constituer des assemblages de retenue amovibles, cet ensemble de construction de rayonnages étant remarquable en ce que les extrémités des traverses (5) de section par exemple en C sont munies chacune, tant sur l'âme horizontale (10) qu'aux deux ailes verticales (12), de pattes en avancée (11et13), les pattes (13) prévues sur les ailes (12) étant en forme de crochets (13,15), en ce que les montants (4) comportent, à proximité de leurs extrémités et dans au moins l'une de leurs parois étroites, une fente d'encaissement horizontal (8) et deux fentes d'encaissement verticales (7) pour recevoir les pattes (11 et 13 respectivement) des traverses (5), et en ce que les traverses (5) et les montants (4) peuvent être verrouillés par encaissement entre eux et/ou bloqués (21) les uns contre les autres par l'intermédiaire de pièces de coincement (16) en forme de fourches (18,19,20) qui, du côté intérieur des montants (4), peuvent être mises en prise encastrée avec les pattes en forme de crochets (13,15).
2. Ensemble de construction selon la revendication 1, remarquable en ce que la patte (11) située sur l'âme (10)

des traverses (5) se trouve dans le même plan que cette
âme tandis que les pattes (13) situées sur leurs ailes
(12) sont disposées hors du plan de ces dernières après
coudage (14).

5 3. Ensemble de construction selon les revendica-
tions 1 et 2 ensemble, remarquable en ce que les pièces
de coinçement en forme de fourche (16) sont constituées
par des plaquettes (17) dont la largeur (23) est adap-
tée à la largeur intérieure des montants (4) et qui sont
10 munies de deux fentes d'encastrement parallèles (18)
destinées à recevoir les pattes en forme de crochets
(13,15) des traverses (5) et auxquelles se raccordent
des surfaces de contre-appui (21) pour les extrémités
libres (15) de ces pattes (13,15).

15 4. Ensemble de construction selon l'une quelconque
des revendications 1 à 3, remarquable en ce que les
surfaces de contre-appui (21) sont formées par des em-
boutis pratiqués dans les plaquettes (17) et exerçant
de préférence un effet de coin.

20 5. Ensemble de construction selon l'une quelconque
des revendications 1 à 4, remarquable en ce que les
pièces de coinçement (16) sont, à l'une des extrémités
de la plaquette (17), coudées pour former un rebord
de préhension (22).

1/2

Fig. 1

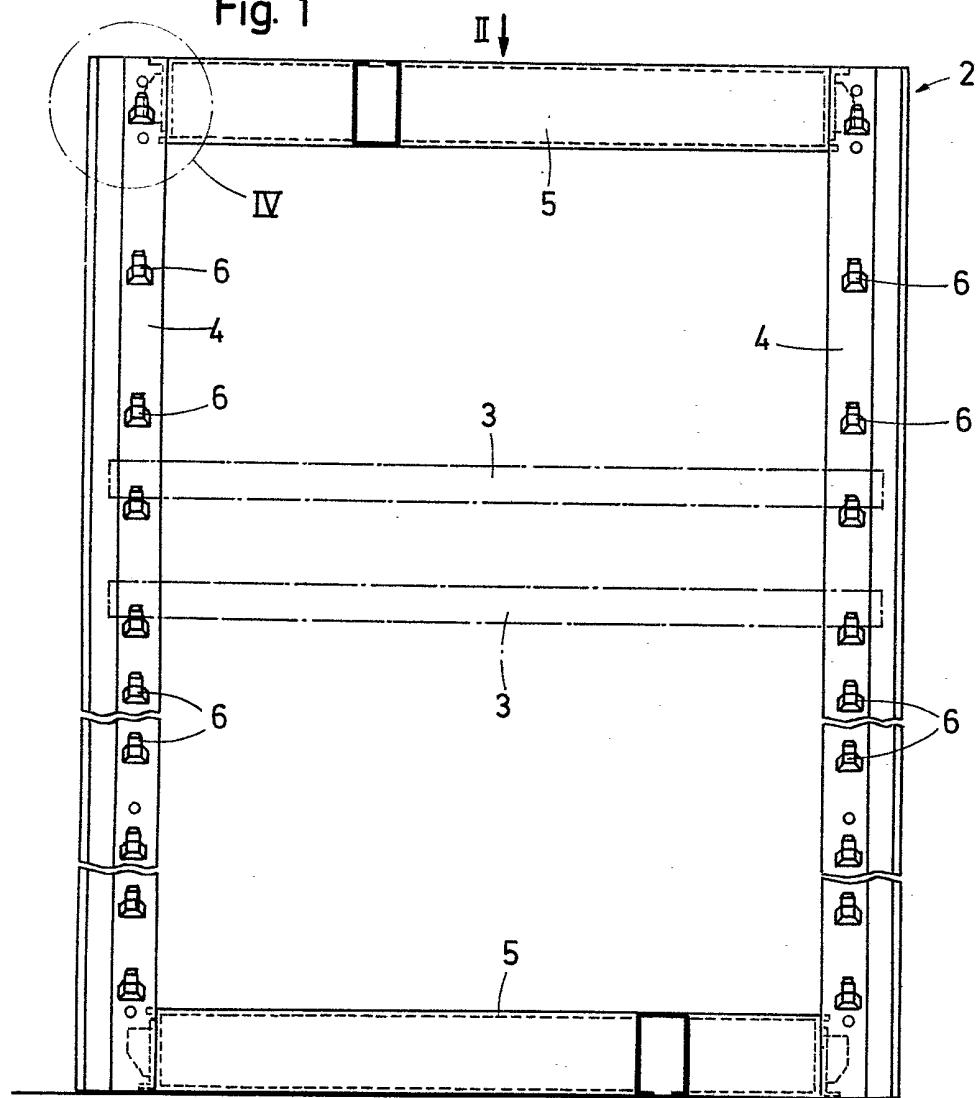
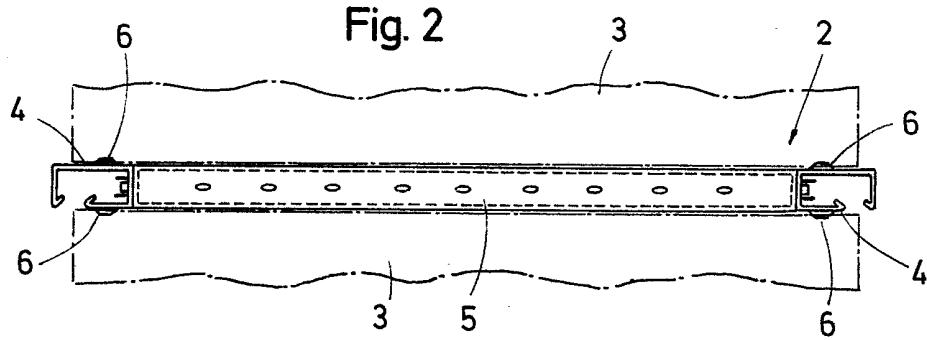


Fig. 2



2/2

