

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 04499

(54) Surface support réalisée à partir de profilés métalliques pleins.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **B 65 D 19/28, 19/38; F 16 S 3/02.**

(22) Date de dépôt..... **26 février 1980.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande **B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.**

(71) Déposant : **GRANDVIERGNE Claude, résidant en France.**

(72) Invention de : **Claude Grandviergne.**

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.**

La présente invention a pour objet une surface support réalisée à partir de profilés métalliques pleins, pouvant constituer par exemple une palette, un plancher ou une étagère.

5 Il existe différentes possibilités de réalisation de surfaces supports. C'est ainsi que si l'on considère les palettes, il existe les différents types suivants :

- palettes bois qui présentent l'inconvénient d'être lourdes, volumineuses, de nécessiter une main-d'oeuvre
10 importante pour leur réalisation et d'être difficiles à réparer.

- Palettes en matière synthétique qui sont coûteuses, car nécessitant des installations complexes pour leur obtention en une seule pièce par moulage. En outre, elles
15 sont fragiles aux chocs et résistent mal aux variations de température.

- Palettes en acier : Ces palettes sont le plus souvent réalisées par soudage et ne possèdent que deux entrées pour les fourches d'un appareil de levage, ce qui
20 complique leur manutention. De par la nature du matériau dans lequel elles sont réalisées, ces palettes sont sensibles à la rouille en vieillissant. En outre, en cas de déformation due à un choc par exemple, la réparation ne peut être effectuée que par un spécialiste.

25 - Palettes en aluminium. Les palettes en aluminium les plus courantes sont réalisées à partir d'une tôle perforée, présentant l'inconvénient d'être lourdes, très onéreuses et non démontables.

- Palettes en profilés d'aluminium tubulaires. Ces
30 palettes sont lourdes, onéreuses, très difficiles à assembler et à désassembler, nécessitant pour ce faire l'intervention de spécialistes.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant une surface support de conception
35 simple pouvant être agencée de manière à constituer une palette.

A cet effet, la surface support selon l'invention.

comporte :

- au moins deux profilés principaux ou longerons de section générale en U dont l'ouverture est tournée vers le bas présentant chacun, sur sa face en regard d'un autre longeron, un rebord horizontal dans lequel est ménagée une série de paires d'ouvertures transversales, deux ouvertures appartenant à une même paire étant décalées longitudinalement et,
- une série de profilés transversaux de section en U dont l'ouverture est tournée vers le bas, dont chacun possède, faisant saillie de ses bords à proximité de ses deux extrémités, deux dents à profil en forme de crochet présentant chacune une face inclinée de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, destinées à pénétrer dans les deux ouvertures d'une paire d'ouvertures ménagées dans un rebord de l'un des longerons.

Ce support est réalisé à partir d'éléments très simples puisqu'obtenus par filage et coupés à la longueur, ne nécessitant qu'un nombre très réduit d'opérations d'usinage. L'ensemble des éléments étant réalisé en un alliage d'aluminium est d'une grande légèreté puisque les profilés ne sont pas tubulaires mais pleins.

Ce support présente un caractère pratique très important, puisque son montage et son démontage sont réalisés simplement et rapidement, toutes les liaisons étant des encliquetages. De ce fait, l'assemblage et un éventuel démontage en vue du remplacement d'une pièce peuvent être réalisés par l'utilisateur lui-même.

En outre, la façon dont sont réalisées les liaisons entre les différentes pièces évite tout risque de désolidarisation accidentelle de celles-ci sous l'action d'une charge ou en période de manutention.

Avantageusement, chaque traverse présente un profil en forme de crochet sur toute la longueur de chacun de ses bords, les dents ménagées à ses extrémités étant obtenues par fraisage entre la partie centrale et les extrémités de chaque bord.

Le fait de prévoir des nervures en forme de crochets sur toute la longueur des bords des traverses assure la rigidification de celles-ci. D'un point de vue pratique, il est possible de ménager simultanément des dents sur
5 plusieurs traverses juxtaposées, par utilisation de deux trains de fraises.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque longeron présente, faisant saillie de chacune des faces en regard de ses ailes, deux languettes délimitant une
10 rainure de section en C, plusieurs ouvertures rectangulaires étant ménagées dans la face supérieure de ce longeron, le nombre d'ouvertures étant égal au nombre de pieds que peut recevoir un profilé, chacun de ces pieds étant constitué par un profilé de section générale en V
15 dont l'écartement à proximité de l'extrémité ouverte des branches est égal à la longueur d'une ouverture ménagée dans la face supérieure d'un longeron, chaque branche du pied présentant, faisant saillie vers l'extérieur, une partie en forme de crochet, ouvert vers le haut, et
20 présentant une surface inclinée de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, une butée faisant saillie de la face externe de chaque branche en-deçà de l'extrémité du crochet que comporte celle-ci, un profilé de section en I étant prévu dont les ailes sont engagées dans les deux
25 rainures en C ménagées à l'intérieur d'un longeron, et dont l'âme présente une ouverture pour le passage d'un pied, le pourtour de cette ouverture servant à l'appui pour chaque aile d'un pied, d'une part, à un crochet et, d'autre part, à une butée.

30 L'adjonction de pieds à ce support assure la formation d'une palette. Cette palette est très avantageuse car, pour des dimensions standards, son poids n'est que de l'ordre de 7,5 kg, alors que les palettes les plus légères actuellement sur le marché ont un poids sensible-
35 ment double.

D'un point de vue pratique, la fixation des pieds étant réalisée par encliquetage, leur montage ou leur

démontage en vue d'un remplacement éventuel ne pose aucun problème même pour un non spécialiste.

Compte tenu de la conception de cette palette, celle-ci peut être stockée en position emboîtée avec
5 d'autres palettes du même type, les pieds pénétrant les uns dans les autres. Ceci procure un gain de place extrêmement important dans le cas du transport à vide d'une série de palettes, permettant, sous un volume réduit et sous un poids acceptable, de transporter un grand nombre
10 de palettes, cinq fois plus que de palettes traditionnelles, ce qui est un facteur d'économie pour l'utilisateur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque longeron présente, faisant saillie de chacune des faces en regard de ses ailes et à proximité de sa paroi
15 supérieure, une languette délimitant des glissières, d'une part, avec la paroi supérieure du profilé et, d'autre part, avec la languette délimitant la partie supérieure d'une rainure en C.

Ceci permet d'engager, par les ouvertures supérieures
20 des longerons, des éléments venant s'encliqueter dans les rails supérieurs et pouvant par exemple porter des rehausses dans le cas où une palette doit être équipée d'un tel agencement.

En outre, chaque longeron présente, ménagés dans sa
25 face supérieure et à proximité de ses extrémités, des trous pour le passage d'éléments de fixation de montants verticaux tubulaires présentant, intérieurement, des zones pour le montage de vis de fixation, chaque montant présentant débouchant dans chacune de ses quatre faces
30 une rainure longitudinale dont la largeur du fond est inférieure à la largeur de l'entrée qui est délimitée par deux nervures.

Cette solution permet de transformer un support ou une palette en une caisse. Il est tout d'abord procédé à
35 la réalisation d'une ossature de forme parallélépipédique, dont les faces latérales sont ensuite obturées. L'ossature est réalisée à partir des montants tubulaires définis

ci-dessus, et assemblés les uns aux autres.

A cet effet, aux montants tubulaires sont associées des pièces d'assemblage en forme d'équerres dont l'aile de chacune comprend deux parties superposées, à savoir une première patte qui, destinée à être logée à l'intérieur d'une rainure d'un montant, présente une fente longitudinale, et une seconde patte monolithique et pleine, parallèle à la première, séparée de celle-ci d'une distance égale à l'épaisseur des nervures limitant l'entrée de la rainure, et dans laquelle est vissée transversalement une vis apte à pénétrer entre les languettes que présente la première patte et à écarter celles-ci.

L'écartement des languettes constitutives de la patte engagée dans chaque rainure assure le blocage des pièces d'assemblage relativement aux montants.

Selon une autre caractéristique de l'invention, à un montant tubulaire est associé un profilé comportant une âme en forme de bande dont font saillie deux ailes aptes à venir s'encliqueter dans une rainure longitudinale de celui-ci, et une aile transversale dans laquelle est ménagée une série de paires d'ouvertures pour l'encliquetage des extrémités de profilés en forme de traverses.

Cet agencement permet d'associer à chaque montant tubulaire un rebord présentant des ouvertures, conformément aux longerons définis précédemment. Ces rebords permettent la fixation par encliquetage de profilés du type de ceux constituant les traverses du support, ces différents profilés étant destinés à former les faces latérales de la caisse.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'âme du profilé rapporté sur un montant présente une largeur telle qu'en position montée, elle débordé de l'une des faces de celui-ci adjacente à celle sur laquelle le profilé est monté.

Le couvercle de la caisse est réalisé à partir de quatre montants formant un cadre, sur la face interne desquels est fixé le profilé défini ci-dessus. Les ailes

horizontales de ces profilés servent à la fixation de traverses formant le couvercle proprement dit, tandis que les ailes verticales de ces profilés débordent vers le bas et assurent le centrage du couvercle sur la caisse, avant
5 fixation de celui-ci par des moyens traditionnels.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce support :

10 Figure 1 est une vue en perspective, partiellement éclatée d'une palette conforme à l'invention ;

Figure 2 est une vue en coupe et à échelle agrandie selon la ligne 2-2 de figure 1, d'un pied et d'une traverse de cette palette ;

15 Figure 3 est une vue en perspective éclatée d'un longeron de cette palette et d'un élément associé à celui-ci destiné à être équipé d'une rehausse ;

Figure 4 est une vue en perspective partiellement éclatée d'une caisse palette ;

20 Figure 5 est une vue en perspective et à échelle agrandie de deux profilés tubulaires formant l'ossature de la caisse ;

Figure 6 est une vue en coupe transversale d'un profilé tubulaire appartenant à l'ossature de la caisse
25 ainsi que de différents profilés qui peuvent y être associés.

Le support représenté à la figure 1 comporte deux longerons 2 de section générale en U dont l'ouverture est tournée vers le bas, et présentant, faisant saillie sur sa
30 face en regard de l'autre longeron, un rebord horizontal 3 dans lequel est ménagée une série de paires d'ouvertures 4.

La surface de charge de cette palette est constituée par des traverses 5, constituées par des profilés de section en U dont l'ouverture est tournée vers le bas,
35 dont chacun possède, faisant saillie de ses bords à proximité de ses deux extrémités, deux dents 6 à profil en forme de crochets, possédant chacune une face inclinée de

haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, destinée à pénétrer dans l'une des ouvertures 4 d'une paire d'ouvertures ménagées dans un rebord 3.

Il est intéressant que les dents 6 soient découpées dans un retour de même profil que présente chaque bord d'une traverse 5 sur toute sa longueur.

Comme montré à la figure 1, chaque longeron présente, faisant saillie de chacune des faces en regard de ses ailes, deux languettes 7 délimitant une rainure 8 de section en C. Plusieurs ouvertures rectangulaires 9 sont ménagées dans la face supérieure de chaque longeron, le nombre de ces ouvertures étant égal au nombre de pieds 10 que doit recevoir un longeron. Chaque pied 10 est constitué par un profilé de section générale en V, dont l'écartement à proximité de l'extrémité ouverte des branches est égal à la longueur d'une ouverture 9. Chaque branche d'un pied 10 présente, faisant saillie vers l'extérieur, une partie 12 formant crochet dont l'ouverture est tournée vers le haut et présentant une surface inclinée de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur. De la face externe de chaque branche d'un pied fait également saillie une butée 13 située en-deçà de l'extrémité du crochet 12 que comporte celle-ci.

Les deux rainures 8 de section en C ménagées dans un longeron 2 servent au coulisement d'un profilé 14 de section en I, chacune des ailes de ce profilé étant engagée dans une rainure 8. Le profilé 14 présente une ouverture centrale 15 permettant le passage des deux branches d'un pied 10. Le pourtour de l'ouverture 15 sert de zone d'appui, pour chaque branche d'un pied, au crochet 12 et à la butée 13, ces deux éléments étant en appui de part et d'autre de ce pourtour.

De même que les longerons 2 et les traverses 5, les pieds 10 sont obtenus à partir de profilés en alliage d'aluminium réalisés par filage et coupés à la longueur.

Les extrémités des longerons 2 sont obturées par des embouts 16 encliquetés.

Entre une rainure 8 de section en C et la face supérieure de chaque longeron 2 est prévue une languette longitudinale 17. Cette languette 17 délimite, d'une part, avec la paroi supérieure du profilé et, d'autre part, avec la languette délimitant la partie supérieure d'une rainure 8, deux rainures parallèles. L'une ou l'autre de ces deux rainures peut servir à l'encliquetage d'un élément 18 pouvant, par exemple, former support pour une rehausse dont doit être équipée la palette.

La figure 4 représente une caisse palette réalisée à partir du support défini précédemment. A cet effet, les longerons 2 de la palette présentent des trous de fixation 19 pour des montants à proximité de ses extrémités. Ces montants sont réalisés à partir de profilés tubulaires 20, de section générale carrée, dont chacun présente, débouchant dans chacune de ses faces, une rainure longitudinale 22 dont la largeur du fond est inférieure à la largeur de l'entrée qui est délimitée par deux nervures 23. Chaque montant 20 présente, dans sa partie intérieure, des trous 24 pour la fixation par vis sur les longerons 2. La caisse représentée à la figure 4 est tout d'abord réalisée à partir d'une ossature parallélépipédique comportant des profilés tubulaires 20 verticaux et horizontaux.

L'assemblage des montants est réalisé par l'intermédiaire de pièces 25 en forme d'équerres dont l'aile de chacune comprend deux parties superposées, à savoir une première patte 26 qui, destinée à être logée dans une rainure 22 d'un profilé 20, présente une fente longitudinale 27, et une seconde patte 28 monolithique et pleine qui, parallèle à la première et séparée de celle-ci par une distance égale à l'épaisseur des nervures 23, présente un trou taraudé dans lequel est engagée une vis 29 destinée à pénétrer dans la fente longitudinale de la première patte et à écarter les languettes situées de part et d'autre de celle-ci. Cet écartement des languettes provoque le blocage de la patte 26 à l'intérieur de la rainure 22.

Comme montré à la figure 6, à chaque montant tubulaire 20 peut être associé un certain nombre de profilés de natures différentes. Tous ces profilés ont pour caractéristique commune de posséder une âme 30 dont font saillie deux ailes 32 permettant un encliquetage dans une rainure 22 d'un montant 20. Le profilé le plus simple est celui 33 qui est un profilé de finition destiné simplement à masquer une rainure 22.

Des profilés 34 sont associés aux éléments tubulaires horizontaux 20. Ces profilés 34 présentent, faisant saillie transversalement de leur âme 30, une aile 35 présentant une série de paires d'ouvertures 36. L'aile 35 et les ouvertures 36 qu'elle présente correspondent aux rebords 3 associés aux longerons 2 et aux ouvertures 4 de ceux-ci.

Comme montré à la figure 4, les ailes 35 vont servir à la fixation de profilés verticaux 37 présentant des caractéristiques analogues à celles des traverses 5.

Le couvercle de la caisse est réalisé à partir de quatre éléments tubulaires 20 formant un cadre, sur la face interne desquels est fixé un profilé 38. Ce profilé présente les caractéristiques du profilé 34, à savoir est équipé d'une aile 35 présentant des ouvertures 36. En outre, son âme 30 forme un débord 39 par rapport à une face du cadre adjacente à celle au niveau de laquelle sont fixés les profilés 38. Ce débord 39 avantageusement tourné vers le bas sert au centrage du couvercle avant fixation de celui-ci. Les ailes 35 permettent le montage de profilés 40 horizontaux, identiques aux traverses 5, qui vont former le couvercle proprement dit.

Un quatrième type de profilé portant la référence 42 peut être associé aux éléments tubulaires 20. Dans ce cas, l'âme 30 présente deux retours parallèles 43. Ces retours peuvent servir au maintien de panneaux formant toute la surface d'une face de la caisse, dans la mesure où par exemple pour des raisons d'économies, l'utilisateur préférerait cette solution à celle indiquée précédemment.

Les figures 7 et 8 du dessin schématique annexé

représentant une possibilité de montage d'un patin réunissant les différents pieds d'une palette disposés sur une même ligne, et assurant une meilleure répartition de la charge.

5 A cet effet, dans la face inférieure de chaque pied 10, est ménagée une gorge transversale 44 dont l'ouverture est inférieure à la largeur dans la partie centrale, cette gorge servant au coulisement de deux éléments 45 maintenus en position écartée par un ressort 46, et pénétrant dans
10 deux perçages coaxiaux 47 ménagés dans les ailes 48 d'un profilé en U 49 formant patin.

Les moyens d'actionnement des deux éléments 45 en vue du déverrouillage sont constitués par deux doigts transversaux 50 faisant saillie du pied par une lumière 52. Le
15 rapprochement des deux doigts 50 provoquera le dégagement des éléments 45 hors des perçages 47, et par suite la libération du patin. Il suffit que celui-ci soit fixé aux deux pieds extrêmes.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention
20 apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un support susceptible d'un grand nombre d'applications à partir d'un nombre réduit d'éléments assemblables de façon simple.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux
25 seules formes d'exécution de ce support, décrites ci-dessus à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes d'exécution.

- REVENDEICATIONS -

1. - Surface support réalisée à partir de profilés métalliques pleins, caractérisée en ce qu'elle comporte :

- au moins deux profilés principaux ou longerons de section générale en U dont l'ouverture est tournée vers le bas présentant chacun, sur sa face en regard d'un autre longeron, un rebord horizontal dans lequel est ménagée une série de paires d'ouvertures transversales, deux ouvertures appartenant à une même paire étant décalées longitudinalement et,

- une série de profilés transversaux de section en U dont l'ouverture est tournée vers le bas, dont chacun possède, faisant saillie de ses bords à proximité de ses deux extrémités, deux dents à profil en forme de crochet présentant chacune une face inclinée de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, destinées à pénétrer dans les deux ouvertures d'une paire d'ouvertures ménagées dans un rebord de l'un des longerons.

2. - Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque traverse présente un profil en forme de crochet sur toute la longueur de chacun de ses bords, les dents ménagées à ses extrémités étant obtenues par fraisage entre la partie centrale et les extrémités de chaque bord.

3. - Support selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque longeron présente, faisant saillie de chacune des faces en regard de ses ailes, deux languettes délimitant une rainure de section en C, plusieurs ouvertures rectangulaires étant ménagées dans la face supérieure de ce longeron, le nombre d'ouvertures étant égal au nombre de pieds que peut recevoir un profilé, chacun de ces pieds étant constitué par un profilé de section générale en V dont l'écartement à proximité de l'extrémité ouverte des branches est égal à la longueur d'une ouverture ménagée dans la face supérieure d'un longeron, chaque branche du pied présentant, faisant saillie vers l'extérieur, une partie en forme de crochet, ouvert vers le haut, et présentant une surface inclinée de haut en

bas et de l'extérieur vers l'intérieur, une butée faisant saillie de la face externe de chaque branche en-deçà de l'extrémité du crochet que comporte celle-ci, un profilé de section en I étant prévu dont les ailes sont engagées dans les deux rainures en C ménagées à l'intérieur d'un longeron, et dont l'âme présente une ouverture pour le passage d'un pied, le pourtour de cette ouverture servant à l'appui pour chaque aile d'un pied, d'une part, à un crochet et, d'autre part, à une butée.

10 4. - Support selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque longeron présente, faisant saillie de chacune des faces en regard de ses ailes et à proximité de sa paroi supérieure, une languette délimitant des glissières, d'une part, avec la paroi supérieure du profilé et, d'autre part, avec la languette délimitant la partie supérieure d'une rainure en C.

20 5. - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque longeron présente, ménagés dans sa face supérieure et à proximité de ses extrémités, des trous pour le passage d'éléments de fixation de montants verticaux tubulaires présentant, intérieurement, des zones pour le montage de vis de fixation, chaque montant présentant débouchant dans chacune de ses quatre faces une rainure longitudinale dont la largeur du fond est inférieure à la largeur de l'entrée qui est délimitée par deux nervures.

30 6. - Support selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'aux montants tubulaires sont associées des pièces d'assemblage en forme d'équerres dont l'aile de chacune comprend deux parties superposées, à savoir une première patte qui, destinée à être logée à l'intérieur d'une rainure d'un montant, présente une fente longitudinale, et une seconde patte monolithique et pleine, parallèle à la première, séparée de celle-ci d'une distance égale à l'épaisseur des nervures limitant l'entrée de la rainure, et dans laquelle est vissée transversalement une vis apte à pénétrer entre les languettes que présente la première

patte et à écarter celles-ci.

7. - Support selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'à un montant tubulaire est associé un profilé comportant une âme en forme de bande dont font saillie deux ailes aptes à venir s'encliqueter dans une rainure longitudinale de celui-ci, et une aile transversale dans laquelle est ménagée une série de paires d'ouvertures pour l'encliquetage des extrémités de profilés en forme de traverses.

10 8. - Support selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'âme du profilé rapporté sur un montant présente une largeur telle qu'en position montée, elle déborde de l'une des faces de celui-ci adjacente à celle sur laquelle le profilé est monté.

15 9. - Support selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que chaque profilé formant pied présente, débouchant dans sa face extérieure, une gorge transversale dont l'ouverture est de largeur inférieure à la largeur dans la partie centrale, servant au guidage de
20 deux éléments maintenus en position écartée par un ressort et pénétrant dans deux perçages coaxiaux ménagés dans les ailes d'un profilé en U formant patin.

10. - Support selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement des éléments de
25 verrouillage sont constitués par deux doigts fixés chacun transversalement à un élément de verrouillage et faisant saillie de la face supérieure du pied par une lumière ménagée dans celle-ci.

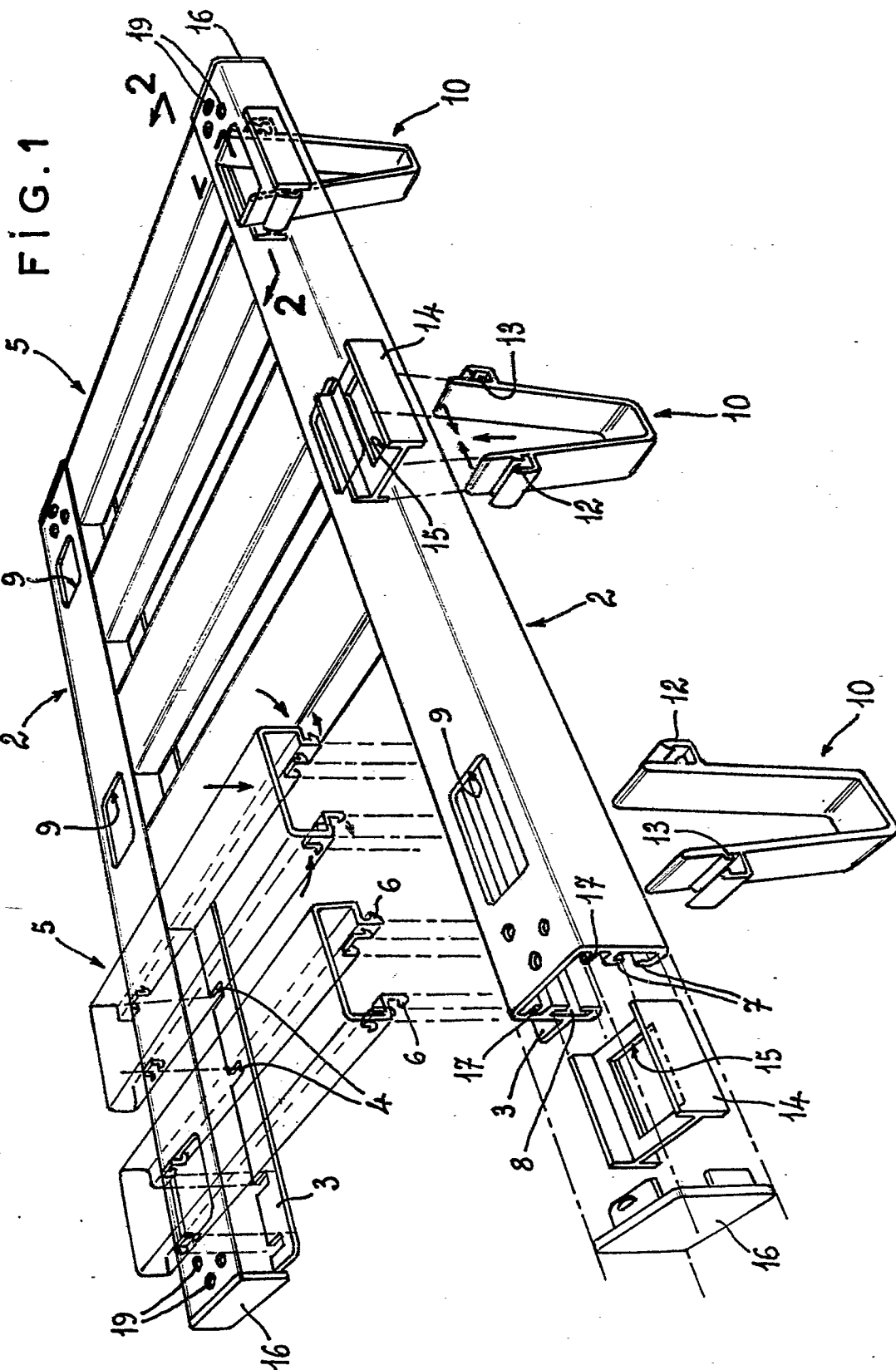


FIG. 2

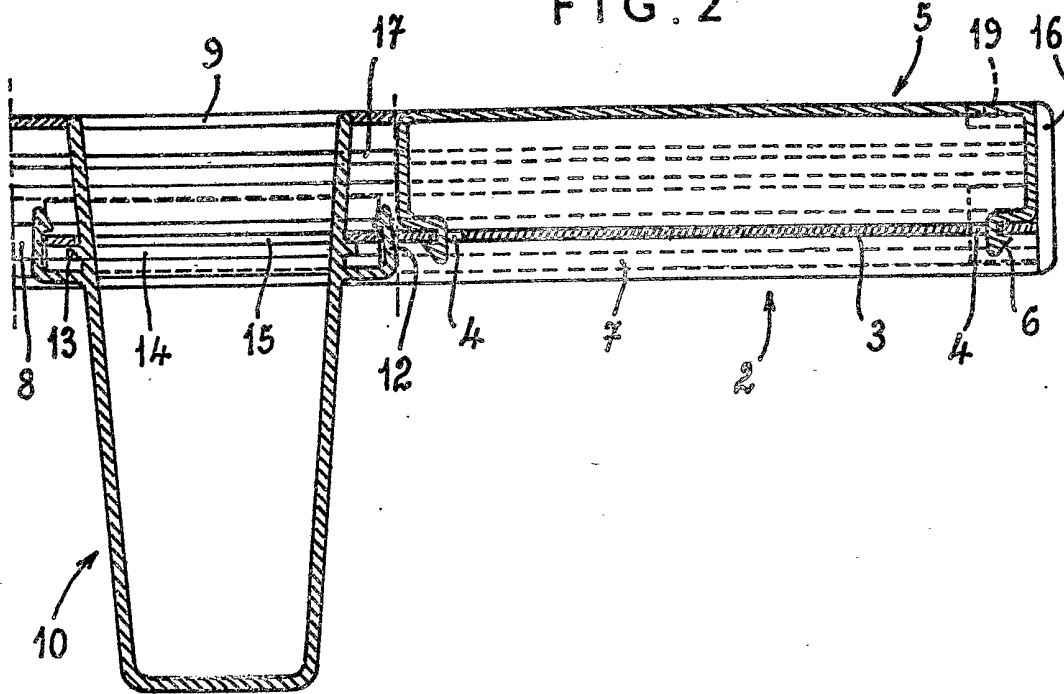


FIG. 6

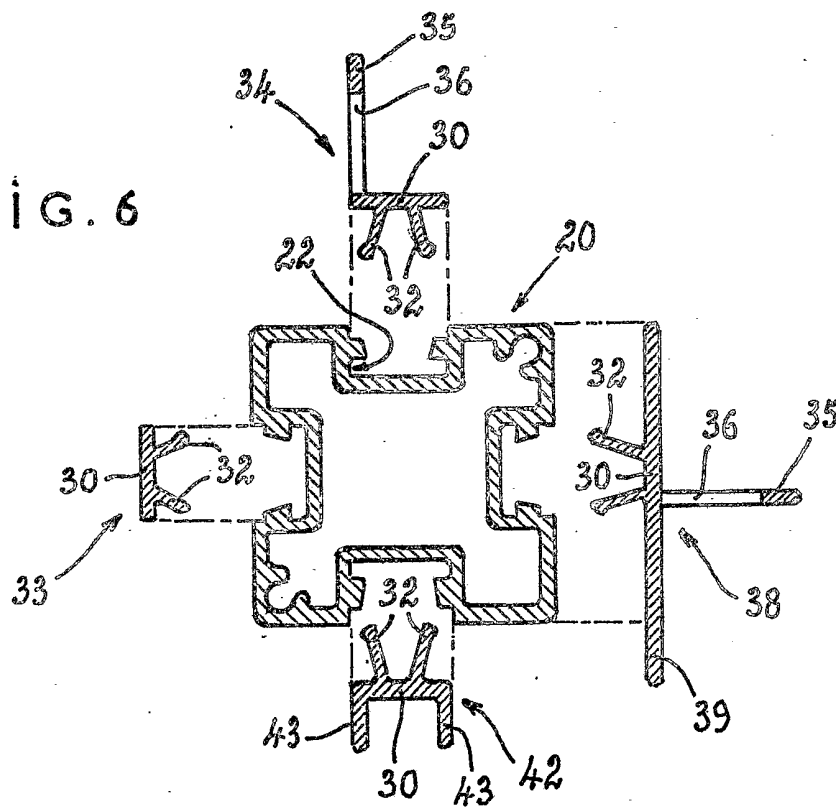


FIG. 3

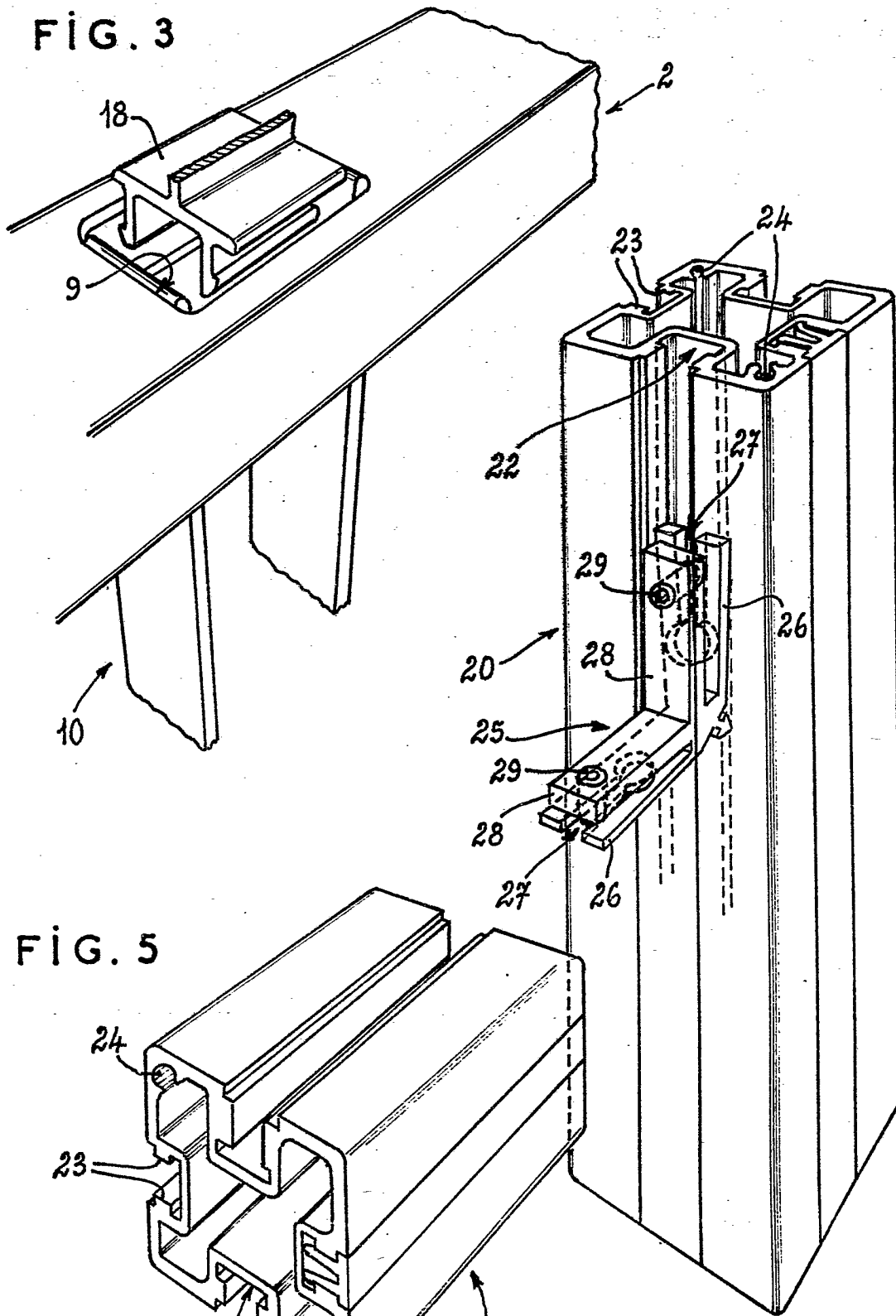


FIG. 5

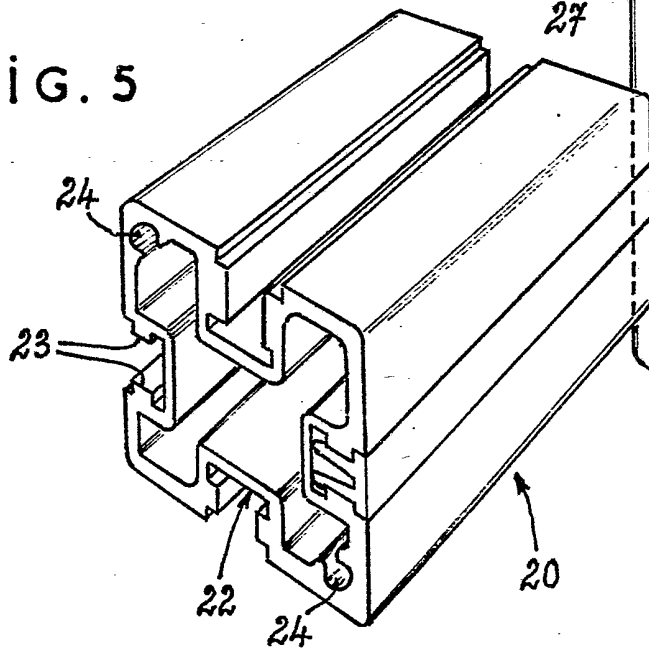


FIG. 4

