

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 920 497**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 06040**

51) Int Cl⁸ : **F 16 B 5/00** (2006.01), F 16 B 17/00, A 47 B 47/02, 96/00, A 47 C 5/04

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 28.08.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.03.09 Bulletin 09/10.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *BARBIER JEAN CHRISTOPHE MICHEL — FR.*

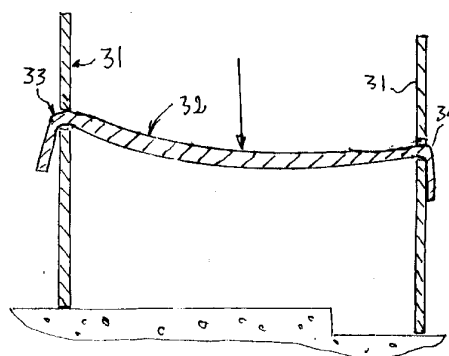
72) Inventeur(s) : *BARBIER JEAN CHRISTOPHE MICHEL.*

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) SEMI-CHARNIERE D'ASSEMBLAGE DE TOLES D'ACIER DECOUPEES POUR LA REALISATION DE MOBILIER.

57) L'objet de l'invention consiste à permettre la réalisation de meubles en tôles brutes de laminage d'une épaisseur égale ou supérieure à deux millimètres découpées et assemblées par une combinaison de moyens utilisant des moyens fixation rigides et des moyens de fixation semi-souples 33 34 permettant au meuble de se déformer suffisamment, par exemple, pour s'adapter aux inégalités du sol sur lequel ses pieds reposent et ou pour permettre à l'assemblage, d'une assise de siège 32 avec son support 31, de donner une certaine élasticité à l'assise de siège 32.



FR 2 920 497 - A1



L'invention concerne une semi-charnière d'assemblage de tôles d'acier découpées, placées généralement perpendiculairement l'une à l'autre et destiné à la réalisation de mobilier en tôles d'acier brutes de laminage.

Il s'agit de réaliser des meubles de haut de gamme tels que chaises fauteuils ou étagères dans de la tôle d'acier brute d'épaisseur de préférence égale ou supérieure à deux millimètres et dont l'état de surface, constitué de la calamine résultant de la technique de laminage employée, doit constituer le revêtement décoratif. Ce revêtement est en place une fois pour toute au moment du laminage et ne doit subir aucun dommage pendant toute la phase de fabrication du meuble. L'emploi de la soudure pour fixer les tôles peut modifier l'état de surface de la tôle et créer par exemple des auréoles par disparition de la calamine ce qui rend ensuite la tôle impropre à l'usage qu'on veut en faire. Il est donc très important de limiter la soudure à des zones qui ne sont pas visibles et de ne faire que des points de soudure pour éviter l'échauffement trop important de la tôle. L'utilisation d'un assemblage mécanique réalisé à froid permet d'éviter tout échauffement de la tôle.

L'assemblage des tôles découpées consiste généralement à solidariser la partie plane d'une première tôle avec la tranche d'une deuxième tôle convenablement découpée pour venir se placer sensiblement perpendiculairement à la première tôle suivant tout ou partie de sa longueur.

Un meuble comportant quatre pieds, tel qu'une chaise ou un fauteuil, doit présenter une certaine souplesse pour

s'adapter aux irrégularités du sol sur lequel il est posé, notamment lorsqu'il supporte une charge; en effet, dans une pièce comportant par exemple un tapis, un siège rigide dont seul un pied repose sur le tapis est bancal et reste bancal
5 lorsqu'une personne y est assise ce qui nuit notablement à son confort et engendre de contraintes importantes très localisées qui finissent par détruire le dit siège. S'il est possible de caler par exemple une étagère pour compenser les inégalités du sol, il est impossible de le faire avec un
10 siège qui a vocation à être régulièrement déplacé.

L'assise d'un siège en tôle ne doit pas donner l'impression, par sa rigidité, qu'on s'assoit par exemple sur de la pierre; l'assise du siège doit pouvoir se déformer élastiquement très légèrement; étant donné la rigidité de la
15 tôle, il est nécessaire que l'assise qui est fixée ou appuyée au voisinage de sa bordure sur un support, ne soit pas encastrée dans ce dernier afin que la longueur de fléchissement soit maximum.

On connaît la manière dont étaient assemblées les voitures
20 miniatures en tôle très minces de notre enfance; le corps du véhicule était généralement d'une seule pièce en tôle emboutie dont les bords inférieurs situés sensiblement dans un même plan étaient fixés sur un support servant de châssis, en tôle mince et sensiblement plan, comportant
25 notamment les essieux et les roues du véhicule; la fixation était réalisée par des languettes en tôle mince prolongeant les bords inférieurs du corps du véhicule qui passaient à travers des fentes, semblables à des boutonnières, et qui étaient pliées à quatre-vingt-dix degrés pour se retrouver
30 parallèles au plan du châssis.

L'objet de l'invention consiste à permettre la réalisation de meubles en tôles brutes de laminage, d'une épaisseur de préférence égale ou supérieure à deux millimètres, découpées et assemblées par une combinaison de moyens utilisant des moyens fixation rigides et des moyens de fixation semi-souples, appelés ci-après "semi-charnière" permettant au meuble de se déformer suffisamment, par exemple, pour s'adapter aux inégalités du sol sur lequel ses pieds reposent et ou pour permettre à l'assemblage, d'une assise de siège avec son support, de donner une certaine élasticité à l'assise de siège.

La figure.1 représente vue perspective une semi charnière selon une version préférée de l'invention avant assemblage. Les figure.2 et figure.3 représentent une coupe d'une semi-charnière assemblée suivant une première version de l'invention d'abord lorsque les tôles sont libre de toute charge (figure.2) et ensuite lorsqu'elles supportent une charge (figure.3).

Les figure.4 et figure.5 représentent une coupe d'une semi-charnière assemblée suivant une deuxième version de l'invention d'abord lorsque les tôles sont libre de toute charge (figure.4) et ensuite lorsqu'elles supportent successivement des charges de direction opposées (figure.5). Les Figure.6 et figure.7 représentent une coupe d'un siège dont l'assise est fixée par des semi-charnières supportant une charge placé d'abord sur un sol plan (figure.6) et ensuite sur un sol irrégulier.

La figure.8 représente l'assemblage de deux tôles courbes à l'aide de semi-charnières.

L'invention consiste à réaliser une semi-charnière 3

(figure.1) destinée à l'assemblage d'une première et d'une deuxième tôle 1 et 2, de préférence sensiblement d'égale épaisseur 24 et 25, composées d'une bordure 10 et 11 découpée entourant une partie plane ou courbe présentant une première et une seconde face 5 et 6 pour la première tôle 1 et 7 et 8 pour la deuxième tôle 2; la semi-charnière 3 est constituée d'une languette 9 solidaire de la bordure 11 de la deuxième tôle 2 découpée et d'une boutonnière 13 réalisée dans la partie plane ou courbe de la première tôle 1; la languette 9 est de préférence découpée dans la deuxième tôle 2 comme étant un élément constitutif de la bordure 11; la languette 9 est d'une largeur de languette 14 et d'une longueur de languette 15 de préférence sensiblement égales situées entre dix à vingt fois l'épaisseur 25 de la deuxième tôle 2; la boutonnière 13, qui est de préférence rectiligne, est réalisée par découpe dans la partie plane ou courbe de la première tôle 1 de préférence perpendiculairement aux première et deuxième face 5 et 6 de la première tôle 1; la boutonnière 13 est débouchante sur la première et la deuxième face 5 et 6 de la partie plane ou courbe de la première tôle 1; la boutonnière 13 qui a une section de boutonnière sensiblement rectangulaire a une longueur de boutonnière 16 légèrement supérieure à la largeur de languette 14 et d'une largeur de boutonnière 17 légèrement supérieure à l'épaisseur 25 de la deuxième tôle 2; les dimensions en longueur et en largeur de boutonnière 16 et 17 et éventuellement la forme de la section de boutonnière 13 sont adaptées en fonction de l'amplitude des mouvements souhaités de la semi-charnière 3. La semi-charnière 3 est constituée en introduisant la languette 9 de la deuxième

tôle 2 dans la boutonnière 13 de la première tôle 1 par sa première face 5, jusqu'à ce que la bordure 11 de la deuxième tôle 2 entre en contact avec la première face 5 de la partie plane ou courbe de la première tôle 1; la languette 9

5 dépasse alors de la deuxième face 6 de la partie plane ou courbe de la première tôle 1 constituant "l'extrémité de languette dépassante" 18 (figure.2); cette dernière est alors pliée suivant une ligne droite, appelé ci-après "pli de pivotement" 19, généralement située le plus près possible

10 parallèlement à la deuxième face 6 de la première tôle 1 et le pliage est de préférence poursuivi jusqu'à ce que l'extrémité de languette dépassante 18 soit de préférence sensiblement parallèle à la deuxième face 6 de la première tôle 1; le pli de pivotement 19 forme sensiblement un angle

15 droit; cette semi-charnière constitue une semi-charnière de premier type 29. Il y a deux manières de replier l'extrémité de languette dépassante 18 de part et d'autre de la boutonnière 13; lorsque le repliage de l'extrémité de languette dépassante 18 est effectué, par exemple, de

20 manière que la deuxième face 8 de la deuxième tôle 2 soit appliquée contre la deuxième face 6 de la première tôle 1, et qu'on applique un effort 20 (Figure.3) perpendiculairement sur la première face 7 de la deuxième tôle 2 de manière à la faire fléchir, la languette 9 pivote

25 dans la boutonnière 13 sensiblement autour du pli de pivotement 19 de manière que l'extrémité de languette dépassante 18 pivote en s'éloignant de la deuxième face 6 de la première tôle 1; si l'on veut qu'une semi-charnière puisse absorber une déformation de la deuxième tôle 22

30 (figure.4 et 5) dans les deux sens, une solution possible

consiste à ce que la deuxième tôle 22 et l'extrémité de languette dépassante 26 qui sont pliées pour constituer le pli de pivotement 27 forment entre elles un angle obtus 28 dont la valeur est déterminée en fonction de l'amplitude des mouvements attendus, de part et d'autre d'une position moyenne, liés d'une part au sens de la charge 41 sur la deuxième tôle 22 et à son amplitude; cette semi-charnière constitue une semi-charnière de deuxième type 23.

Dans ce qui suit on qualifiera la première tôle 1 (figure.1) d'un assemblage comportant les boutonnières 13 "tôle de premier type" 31 (figure.6 et 7) et la deuxième tôle 2 (figure.1) comportant des languettes 9 "tôle de deuxième type" 32 (Figure.6 et 7) permettant la réalisation de semi-charnières 33 34 d'un ou des premier et ou deuxième types 29 et 23 (figure.3 et 5) précédemment décrits.

A titre de premier exemple, un assemblage constitué par une tôle de deuxième type 32 (figure.6) plane comportant deux côtés opposés rectilignes parallèles assemblés par des semi-charnières de deuxième type 33 et 34 avec deux tôles de premier type 31 planes et parallèles permet des déplacements léger des tôles de premier type 31 (figure.7) l'une par rapport à l'autre par simple translation dans un sens sensiblement perpendiculaire au plan de la tôle de deuxième type 32 sans déformation notable de cette dernière et même une légère rotation moyennant une déformation par vrillage de la tôle de deuxième type 32. Ce sont les possibilités de mouvement des semi-charnières qui permettent au meuble ou au siège de s'adapter aux irrégularités du sol si elles sont judicieusement placées.

A titre de deuxième exemple, il est possible d'assembler

ainsi deux tôles de premier et de deuxième type 35 et 36 (figure.8) qui ne sont plus planes mais convenablement courbées pour former, par exemple, deux surface réglées dont les génératrices respectives sont sensiblement perpendiculaires l'une à l'autre et dont la ligne d'assemblage par des semi-charnières de premier ou deuxième type 39 est courbe; on constate qu'un effort 38 exercé sur la tôle de deuxième type 36 dans une direction sensiblement parallèles aux génératrices de la tôle de premier type 35 permet notamment une déformation élastique de cette dernière qui tend suivant le sens de l'effort à se refermer 40 ou au contraire à s'ouvrir, si le sens de l'effort 38 est inversé, en même temps que la tôle de deuxième type 36, donnant à l'assemblage une souplesse intéressante à exploiter dans la recherche du meilleur confort.

20

25

30

Revendications

1-Semi-charnière (3) destinée à l'assemblage d'une première tôle (1) et d'une deuxième tôle (2), d'épaisseur (24) et (25), composées d'une bordure (10) et (11) découpée entourant une partie plane ou courbée, pour former une surface réglée, présentant une première et une seconde face (5) et (6) pour la première tôle (1) et (7) et (8) pour la deuxième tôle (2), caractérisée en ce que la semi-charnière (3) est constituée d'une languette (9) solidaire de la bordure (11) de la deuxième tôle (2) et d'une boutonnière (13) réalisée dans la partie plane ou courbée de la première tôle (1), la languette (9) de la deuxième tôle (2) étant introduite dans la boutonnière (13) de la première tôle (1) par sa première face (5), jusqu'à ce que la bordure (11) de la deuxième tôle (2) entre en contact avec la première face (5) de la partie plane ou courbée de la première tôle (1) l'extrémité de languette dépassante (18) (26) de la deuxième face (6) étant alors pliée suivant un pli de pivotement (19) (27) généralement situé le plus près possible parallèlement à la deuxième face (6) de la première tôle (1).

2-Semi-charnière suivant la revendication 1 caractérisée en ce que la languette (9) est de préférence découpée dans la deuxième tôle (2) et constitue un élément de la bordure (11), la languette (9) étant d'une largeur de languette (14) et d'une longueur de languette (15) de préférence sensiblement égales situées entre dix à vingt fois l'épaisseur (25) de la deuxième tôle (2), cette dernière qui comporte des languettes (9) constitue une tôle de deuxième type (32) (36).

3-Semi-charnière selon les revendications 1 et 2

caractérisée en ce que la boutonnière (13), qui est réalisée par découpe dans la partie plane ou courbée de la première tôle (1), constituant une tôle de premier type (31) (35), est débouchante sur la première et la deuxième face (5) et (6) de la partie plane ou courbée de la première tôle (1), la boutonnière (13) ayant une longueur de boutonnière (16) légèrement supérieure à la largeur de languette (14) et d'une largeur de boutonnière (17) légèrement supérieure à l'épaisseur (25) de la deuxième tôle (2) les dimensions en longueur et en largeur de boutonnière (16) et (17) et éventuellement la forme de la section de boutonnière (13) étant adaptées en fonction de l'amplitude des mouvements souhaités de la semi-charnière (3).

4-Semi-charnière selon la revendication 1 caractérisée en ce que le pliage de l'extrémité de languette dépassante (18) est poursuivi jusqu'à ce que l'extrémité de languette dépassante (18) soit de préférence sensiblement parallèle à la deuxième face (6) de la première tôle (1), le pli de pivotement (19) formant sensiblement un angle droit et constituant une semi-charnière de premier type (29).

5-Semi-charnière selon la revendication 1 caractérisée en ce que le pliage de l'extrémité de languette dépassante (26) est poursuivi suivant le pli de pivotement (27) jusqu'à ce que le pli de pivotement (27) forme un angle obtus (28) constituant une semi-charnière de deuxième type (23) (33) (34) (39).

6-Semi-charnière suivant les revendications 1 à 3 et 5 caractérisée en ce qu'un assemblage constitué par une tôle de deuxième type (32) comportant deux côtés opposés rectilignes parallèles assemblés par des semi-charnières de

deuxième type (33) et (34) avec deux tôles de premier type (31) planes et parallèles permet des déplacements léger des tôles de premier type (31) l'une par rapport à l'autre, par simple translation dans un sens sensiblement perpendiculaire
5 au plan de la tôle de deuxième type (32) sans déformation notable de cette dernière, et même par une légère rotation moyennant une déformation par vrillage de la tôle de deuxième type (32).

7-Semi-charnière suivant les revendications 1 à 5
10 caractérisée en ce qu'elle permet d'assembler deux tôles de premier et de deuxième type (35) et (36) qui sont convenablement courbées pour former deux surfaces réglées dont les génératrices respectives sont sensiblement perpendiculaires l'une à l'autre et dont la ligne
15 d'assemblage par des semi-charnières de premier ou deuxième type (39) est courbe.

20

25

30

PLANCHE 1/3

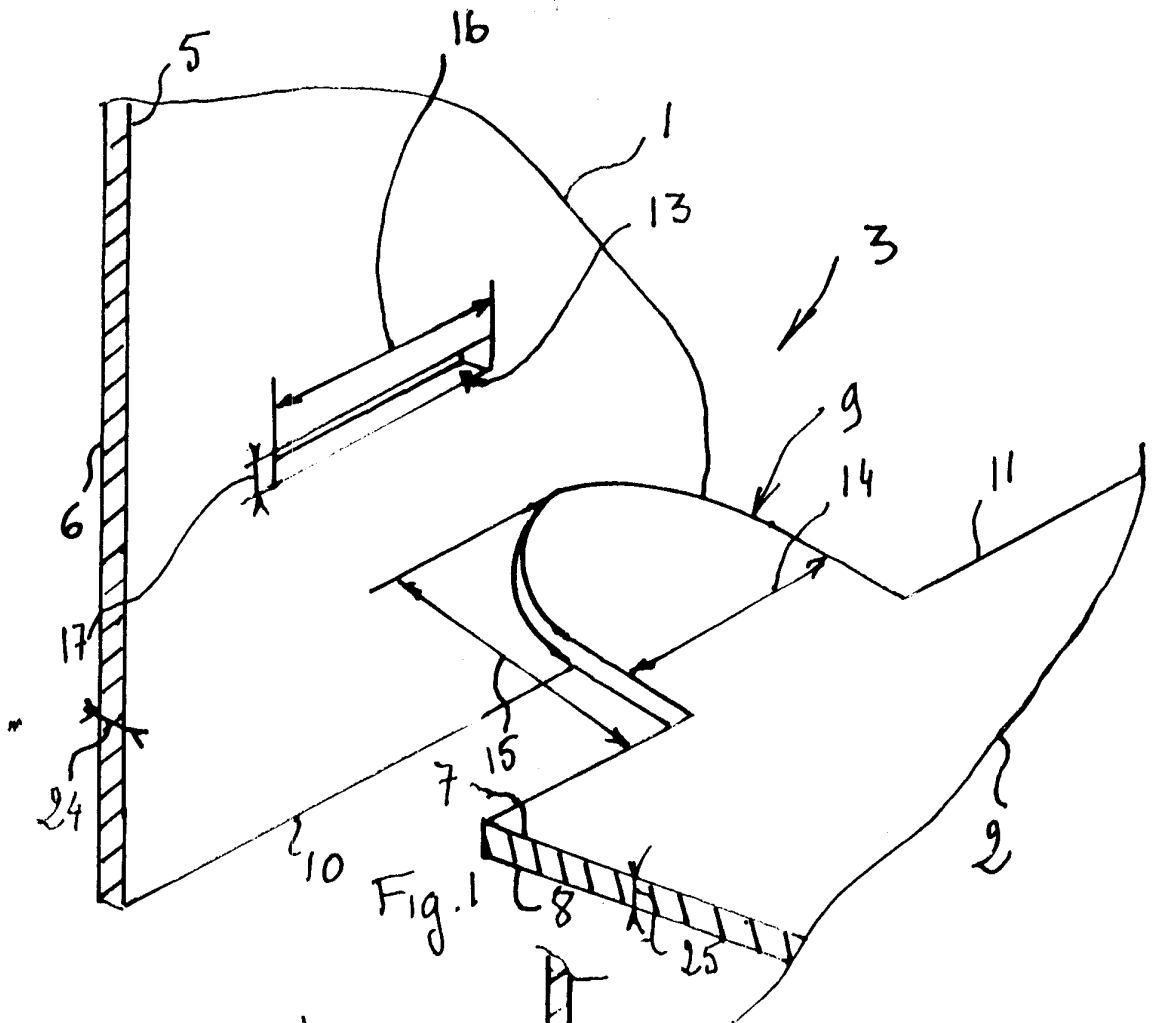


Fig. 1

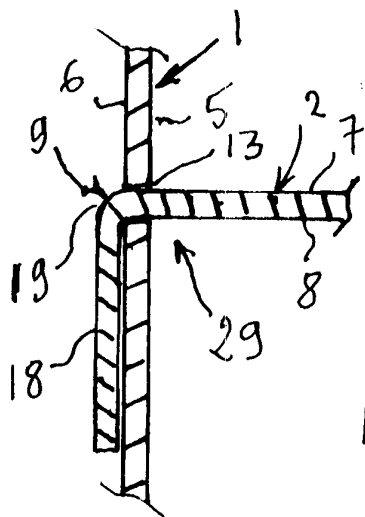


Fig. 2

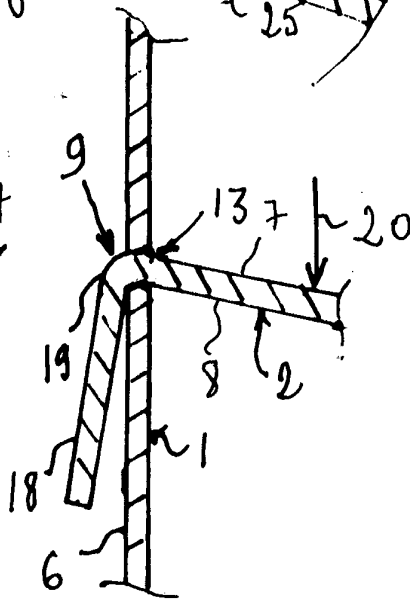


Fig. 3

PLANCHE 2/3

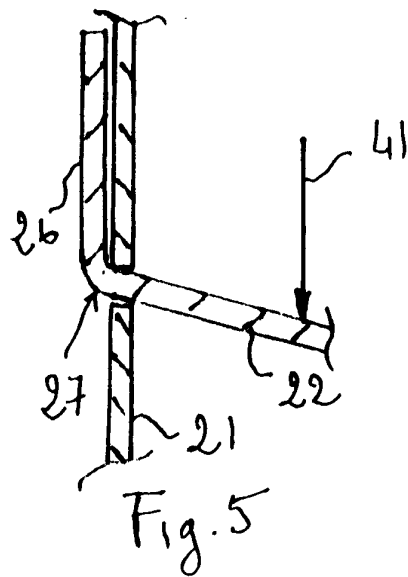
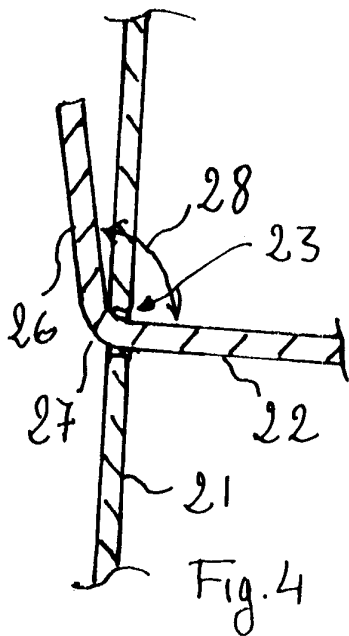
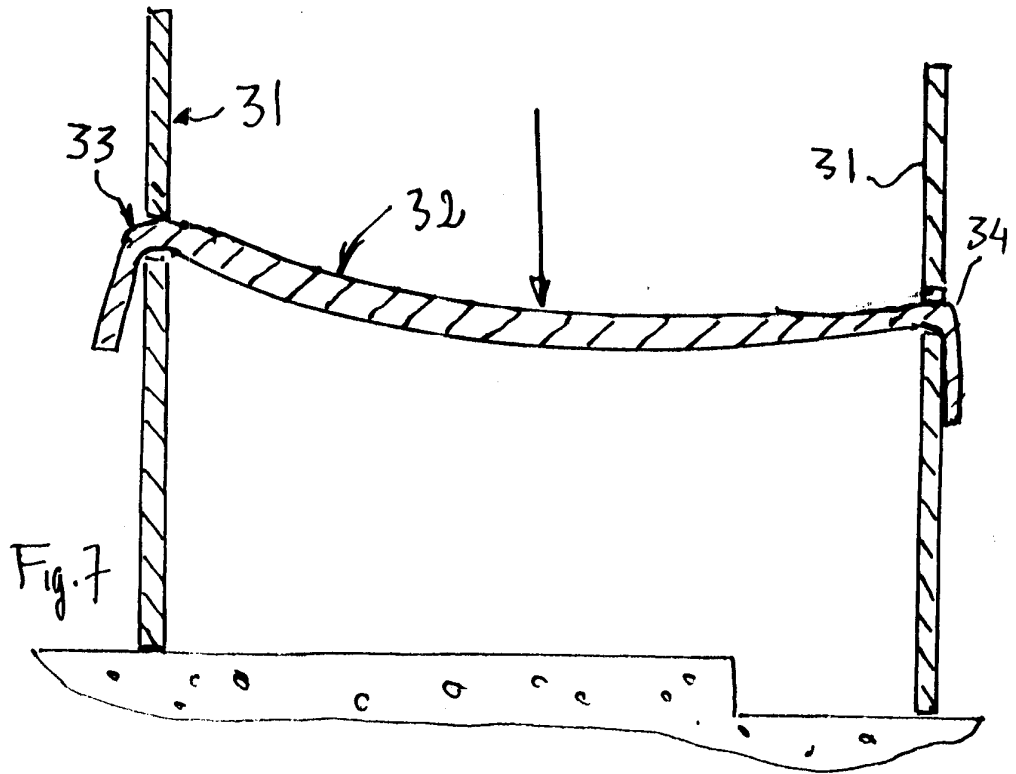


PLANCHE 3/3

