(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 625 164**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 17026**

(51) Int Cl⁴ : B 62 D 25/08.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 22 décembre 1988.

(30) **Priorité** : IT, 24 décembre 1987, n° 68124A/87.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande** : BOPI « Brevets » n° 26 du 30 juin 1989.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

(71) **Demandeur(s)** : *Société dite :- FIAT AUTO S.p.A.* — IT.

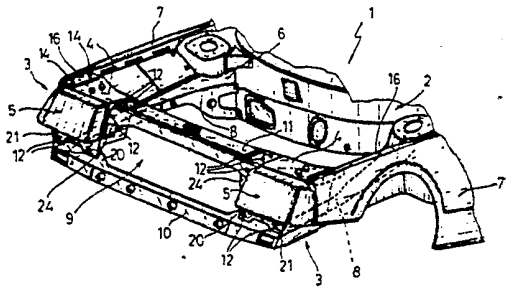
(72) **Inventeur(s)** : Franco Aragno ; Gilberto Zarrelli ; Renato Cane.

(73) **Titulaire(s)** :

(74) **Mandataire(s)** : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Véhicule possédant une coque d'une structure perfectionnée, en particulier, intégrée aux boîtiers de feux du véhicule.

(57) Ce véhicule est du type dont la coque 2 présente au moins un élément transversal frontal 9 présentant la forme d'un châssis, et qui sert à assembler les flancs du véhicule. Cet élément comprenant une traverse inférieure 10 intégrée à l'ossature porteuse 6 du véhicule, une traverse supérieure 11 et deux boîtiers de feux 4 qui définissent ses montants latéraux. Les boîtiers de feux 4 sont assemblés directement, rigidement et solidairement, à la traverse inférieure 10 et à la traverse supérieure 11 par des moyens d'assemblage démontables vis 12 et sont aptes à supporter directement et solidairement les éléments des flancs 7, 8, au moyen d'autres éléments d'assemblage démontables 14.



FR 2 625 164 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention est relative à un véhicule possédant une coque d'une structure perfectionnée, en particulier, une coque réalisée de telle manière que les boîtiers des feux du véhicule fassent partie intégrante de cette structure.

Il est connu que les véhicules actuels comprennent une coque composée d'une ossature porteuse réalisée à l'aide d'éléments soudés en tôle emboutie et d'éléments de remplissage, tels que, par exemple, les ailes qui complètent la coque en définissant habituellement les flancs latéraux mais qui n'ont pas de fonction porteuse proprement dite. Ces éléments peuvent être réalisés en tôle ou en panneaux de matière plastique synthétique et ils sont de préférence fixés sur l'ossature porteuse, par des liaisons facilement démontables, par exemple, à l'aide de vis ou boulons, ceci pour faciliter leur remplacement en cas de besoin. Ladite ossature porteuse présente habituellement, à chacune des extrémités frontales opposées du véhicule, un élément transversal présentant la forme d'un châssis et qui a pour triple fonction d'exercer un effet porteur, de soutenir le capot et de soutenir et d'assembler entre eux les flancs et, en particulier, lesdits éléments de remplissage latéraux. Du fait de leur position, ces éléments structuraux doivent en outre assurer avec le minimum d'encombrement le logement et le support en bonne position des boîtiers de feux correspondants, surtout des boîtiers avant mais aussi des boîtiers arrière qui reçoivent les dispositifs optiques et/ou les projecteurs du véhicule. Dans les coques des véhicules actuels, ce résultat est obtenu en munissant les éléments transversaux en forme de châssis qui ont été cités plus haut de montants creux, intégrés ou vissés, et précisément adaptés pour loger chacun un boîtier de feux correspondant.

Cette solution présente de nombreux inconvénients, en particulier lorsqu'elle est appliquée à la

partie frontale avant ou au museau de la coque. En premier lieu, la réalisation de ces montants creux et leur assemblage sur la coque peuvent être complexes ; en deuxième lieu, en particulier, lorsque ces montants doivent supporter des groupes optiques avant qui comprennent à la fois les projecteurs et les feux de signalisation latéraux, et qui sont d'un grand encombrement, l'exploitation de l'espace disponible n'est pas optimale ; finalement, les coques réalisées de la façon décrite présentent des coûts de réparation relativement élevés et un poids relativement grand.

Le but de l'invention est de réaliser un véhicule possédant une coque perfectionnée, apte à permettre de loger les boîtiers de feux des projecteurs avant et, éventuellement, également ceux des groupes optiques arrière, d'une façon simple, avec un coût et un encombrement réduits, et qui présente une grande facilité de réparation et offre la possibilité de réaliser des réductions de poids par rapport aux coques connues.

Le but précité est atteint par la présente invention, qui est relative à un véhicule possédant une coque d'une structure perfectionnée, en particulier, intégrée avec les boîtiers de feux du véhicule, caractérisé en ce que ladite coque présente au moins un élément transversal frontal servant d'assemblage entre des éléments latéraux des flancs du véhicule, élément qui présente lui-même la forme d'un châssis, et comprend une traverse inférieure qui fait partie intégrante d'une ossature porteuse du véhicule, une traverse supérieure et deux boîtiers de feux qui définissent des montants latéraux respectifs dudit élément frontal en forme de châssis, lesdits boîtiers de feux étant directement reliés, rigidement et solidairement, auxdites traverses inférieure et supérieure à l'aide de premiers moyens d'assemblage mobiles et étant aptes à supporter directement et solidairement lesdits éléments de flancs, par l'intermé-

diaire de deuxièmes moyens d'assemblage mobiles.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se reportant aux dessins annexés sur lesquels

la figure 1 est une vue en perspective d'une portion avant d'un véhicule réalisé selon l'invention ; et

les figures 2, 3 et 4 sont des vues en perspective respectives de différents éléments de la coque du véhicule de la figure 1, à différents stades de l'assemblage de cette coque.

Comme on peut le voir en se reportant à la figure 1, on a indiqué sur cette figure dans son ensemble en 1 un véhicule dont, pour simplifier, on a représenté uniquement une portion avant de la coque 2 et les groupes optiques avant respectifs 3, dont chacun est composé d'un boîtier de feux 4 respectif qui reçoit dans son volume intérieur un projecteur et un appareil optique de signalisation de changement de direction du véhicule, connus et non représentés, et d'un écran transparent avant 5, lui aussi de type connu et apte à fermer à l'avant chaque boîtier de feux 4. Ce boîtier présente la forme d'un godet et supporte directement son écran de fermeture 5 en position avant. Comme on peut le voir en se reportant également aux figures 2, 3 et 4, la coque 2 comprend une ossature porteuse 6 et une pluralité d'éléments de remplissage tels que deux éléments latéraux de flancs, constitués par deux ailes 7, elles aussi de type connu, par exemple, réalisées en tôle métallique ou faites de panneaux d'une matière synthétique renforcée, par exemple de SMC. L'ossature 6 comprend deux longerons latéraux 8 et au moins un élément transversal frontal 9 servant à assembler l'une à l'autre les ailes 7, ainsi que les longerons 8. Plus généralement, la coque 2 peut comprendre, outre l'élément 9, qui est présent dans la

partie avant du véhicule, également un élément arrière analogue en forme de châssis, qu'on a omis de représenter pour simplifier le dessin, et dans lequel on peut utiliser, ainsi qu'on l'expliquera dans la suite, en remplacement des boîtiers de feux 4, des boîtiers de feux analogues non représentés, qui appartiennent aux groupes optiques arrière. En conséquence, dans la description qui va suivre, on se reportera uniquement, pour simplifier, à l'élément transversal avant 9 et aux boîtiers de feux 4 des groupes optiques avant 3, étant entendu que ce qu'on n'en dira peut s'appliquer tout aussi bien à la partie arrière, non représentée, du véhicule 1.

Selon l'invention, l'élément transversal 9 en forme de châssis comprend une traverse inférieure 10 qui fait partie intégrale et intégrante de l'ossature porteuse 6, une traverse supérieure 11, disposée parallèlement à la traverse 10 et réalisée sous la forme d'un élément porteur indépendant du reste de la coque 2, et une paire de montants latéraux qui relient rigidement les traverses 10 et 11 l'une à l'autre. Selon l'invention, ces montants latéraux sont définis par des boîtiers de feux 4, lesquels sont directement reliés rigidement et solidairement aux traverses 10 et 11 à l'aide d'une pluralité de moyens d'assemblages mobiles 12, par exemple, à l'aide de vis et/ou de boulons ou d'autres moyens d'assemblage filetés analogues. En outre, selon l'invention, les boîtiers de feux 4 sont conformés de manière à être aptes à supporter les ailes 7 et/ou d'autres éléments latéraux analogues des flancs du véhicule 1, qui en sont directement solidaires, à l'aide d'autres moyens d'assemblage mobiles 14, eux aussi constitués de préférence par des vis ou boulons ou par d'autres organes filetés analogues qui, de même que les moyens d'assemblage 12, peuvent être enfilés à travers des trous correspondants et respectifs 15 ménagés à travers des portions adjacentes respectives servant à l'assemblage des traverses 10 et 11

et des boîtiers de feux 4 et à travers des bords supérieurs repliés 16 des éléments latéraux 7.

La traverse inférieure 10 est réalisée en tôle et elle est fixée rigidement et solidairement aux longerons 8 par des liaisons permanentes, par exemple, par une soudure continue ou par points, de manière à former un corps unique avec l'ossature porteuse 6, dont la traverse 10 ne peut donc pas être séparée sinon par démolition de l'ossature. En outre, la traverse 10 est munie, dans sa partie haute, au droit des longerons 8, de pattes longitudinales percées 20 respectives, dont chacune est munie de deux trous traversants 15 et qui sont conformées de manière à être aptes à permettre d'assembler la traverse 10 aux boîtiers de feux 4 et, en particulier, de manière à être aptes à coopérer, en s'y superposant, avec les pattes respectives 21 des boîtiers de feux 4. Chacune de ces dernières pattes est formée en porte-à-faux le long du bord frontal inférieur 22 du boîtier de feux 4 correspondant, par exemple, venue d'une seule pièce avec ce boîtier de feux, ou obtenue par fixation d'une patte métallique sur ce boîtier. Selon l'invention, chaque boîtier de feux 4 est réalisé avec une structure porteuse en caisson, de préférence moulée en une seule pièce en une matière plastique synthétique renforcée, par exemple, renforcée de fibre de verre ou d'autre charges analogues. Pour pouvoir être utilisé comme élément de structure, chaque boîtier de feux 4 comprend, outre la patte avant inférieure respective 21 précitée, qui sert à la fixer à la traverse 10, d'une part, une patte percée 24 qui sert à l'assembler à la traverse supérieure 11, laquelle patte 4 est conformée en L, munie de trois trous traversants respectifs 15 et prévue latéralement en porte-à-faux avant et sur le côté intérieur 25 du boîtier de feux 4, qui est dirigé à l'opposé des ailes 7, et, d'autre part, une patte percée 26, qui sert à assembler ce boîtier à une aile 7, laquelle patte est

formée latéralement en porte-à-faux sur le côté extérieur 27 du boîtier de feux 4 situé à l'opposé du côté intérieur 25 de ce boîtier de feux, et également munie de deux trous traversants 15 respectifs. Les pattes 24 et 26 sont formées sensiblement dans le même plan, et sensiblement dans le même alignement, que la partie supérieure de chaque boîtier de feux 4 et, de même que les pattes 21, elles peuvent être venues d'une seule pièce avec le boîtier, ou encore elles peuvent être obtenues par fixation de pattes métalliques sur ce boîtier. Les pattes 26 sont conformées de manière à s'accoupler aux bords 16, en se plaçant au-dessous de ces derniers, tandis que les pattes 24 sont conformées de manière à être aptes à s'accoupler aux extrémités terminales respectives 30 de la traverse 11, lesquelles sont conformées de manière à pouvoir s'appuyer, en s'y superposant, sur les boîtiers de feux 4 et, en particulier, sur les pattes 24 de ceux-ci. En particulier, la traverse 11 peut être réalisée indifféremment en tôle emboutie, comme la traverse 10, et/ou en matière plastique synthétique renforcée moulée, comme les boîtiers de feux 4 et elle comprend deux ailes 31 disposées à l'équerre l'une par rapport à l'autre et munies toutes deux, à leurs extrémités 30, de trous 15 respectifs pour recevoir les vis 12, de sorte qu'elle peut ainsi être préalablement assemblée aux boîtiers de feux 4 ou, mieux, aux groupes optiques 3 déjà complets, antérieurement au montage final sur la coque 2, pour former ainsi avec ces corps ou groupes un sous-élément auto-porteur 40 qui peut être pré-assemblé.

Pendant la construction du véhicule 1, les boîtiers de feux 4, qui sont de préférence déjà complétés par leur écran 5 et par les dispositifs intérieurs, sont pré-assemblés à la traverse 11, au moyen des vis 12, en dehors de la chaîne, puis l'élément 50 ainsi obtenu est amené sur la chaîne de montage, où il est assemblé à la coque 2, elle-même déjà équipée de la traverse 10, en

une seule opération, par vissage des vis 12 et 14, pour former ainsi l'élément structural 9. En utilisation, en cas de réparation, chaque composant de l'élément 9 peut facilement être isolé et séparé des autres éléments de la coque, par simple dévissage des vis 12 et 14, puis remplacé, à l'exception de la seule traverse 10, qui reste l'unique élément pour lequel il est nécessaire d'intervenir par les techniques habituelles de réparation, c'est-à-dire par découpage et ressoudage, en cas de détérioration.

Ce qui a été décrit fait ressortir de façon évidente les avantages apportés par l'invention. L'élimination des traditionnels montants creux assure une réduction du nombre des composants de la coque et simplifie par conséquent les opérations de montage ; elle entraîne une réduction notable du poids de la coque, réduction qui n'est annulée qu'en partie par le plus grand poids que les boîtiers des feux présenteront inévitablement en raison de leur fonction structurale, et il est certain qu'elle apporte une notable réduction de l'encombrement, en permettant, par exemple, de surbaisser le capot du véhicule, et d'améliorer en conséquence l'aérodynamique de ce dernier. Finalement, il est possible de pré-assembler à part certains éléments de la coque, et toutes les opérations de remplacement ou de réparation des composants de la coque qui font partie de l'élément transversal 9 ou qui sont proches de cet élément en sont grandement facilitées.

Bien entendu, diverses modifications et variantes pourront être apportées par l'homme de l'art au dispositif qui vient d'être décrit uniquement à titre d'exemple non limitatif, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Véhicule possédant une coque d'une structure perfectionnée, en particulier, intégrée avec les boîtiers de feux du véhicule, caractérisé en ce que ladite coque présente au moins un élément transversal frontal (10) servant d'assemblage entre des éléments latéraux de flancs (7, 8) du véhicule, élément qui présente lui-même la forme d'un châssis et comprend une traverse inférieure (10) qui fait partie intégrante d'une ossature porteuse (6) du véhicule, une traverse supérieure (11) et deux boîtiers de feux (4) qui définissent des montants latéraux respectifs dudit élément frontal (10) en forme de châssis, lesdits boîtiers de feux (4) étant directement reliés, rigidement et solidairement, auxdites traverses inférieure et supérieure (10, 11) à l'aide de premiers moyens d'assemblage mobiles (12) et étant aptes à supporter directement et solidairement lesdits éléments de flancs (7, 8), par l'intermédiaire de deuxièmes moyens d'assemblage mobiles (14).

2 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers et deuxièmes moyens d'assemblage mobiles (12, 14) sont constitués par des vis ou boulons qui peuvent être enfilés à travers des trous correspondants respectifs (15) ménagés à travers des portions adjacentes respectives servant à assembler lesdites traverses (10, 11) et lesdits boîtiers de feux (4), et à travers des bords supérieurs repliés (16) desdits éléments latéraux de flancs (7).

3 - Véhicule selon une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite traverse inférieure (10) est réalisée en tôle et fixée rigidement et solidairement, par des liaisons permanentes, aux longerons respectifs (8) de ladite ossature porteuse (6) du véhicule, et est munie dans sa partie supérieure, au droit desdits longerons (8) de pattes percées (20) aptes

à permettre d'assembler cette traverse aux boîtiers de feux (4).

4 - Véhicule selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque boîtier de feux (4) possède une structure porteuse en caisson, présentant la forme d'un godet et moulée en une seule pièce en matière plastique synthétique, chaque boîtier de feux (4) comprenant une première patte percée (21) servant à l'assembler à ladite traverse inférieure (10) et formée en porte-à-faux le long de son bord avant inférieur (22), une deuxième patte percée (24) servant à l'assembler à ladite traverse supérieure (11), cette patte présentant la forme d'un L et étant formée latéralement et en porte-à-faux, sur l'avant et sur un côté intérieur (25) du boîtier de feux (4), qui est dirigé à l'opposé des éléments de flancs (7, 8), et une troisième patte percée (26) servant à l'assembler auxdits éléments de flancs (7) et qui est formée latéralement et en porte-à-faux sur un côté extérieur (27) du boîtier de feux, qui est à l'opposé du côté intérieur (25) de ce boîtier.

5 - Véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits boîtiers de feux (4) supportent à l'avant des écrans transparents (5) de fermeture de ces boîtiers.

6 - Véhicule selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite traverse supérieure (11) est réalisée sous la forme d'un élément porteur indépendant du reste de la coque, formé par emboutissage d'une tôle et/ou moulage d'une matière plastique synthétique, et comprenant deux ailes (31) disposées à l'équerre l'une par rapport à l'autre et munies toutes deux d'extrémités terminales respectives (30), conformées de manière à pouvoir s'accoupler en position supérieure auxdits boîtiers de feux (4) et munies de trous respectifs (15) destinés à recevoir lesdits moyens d'assemblage mobiles (12).

2625164

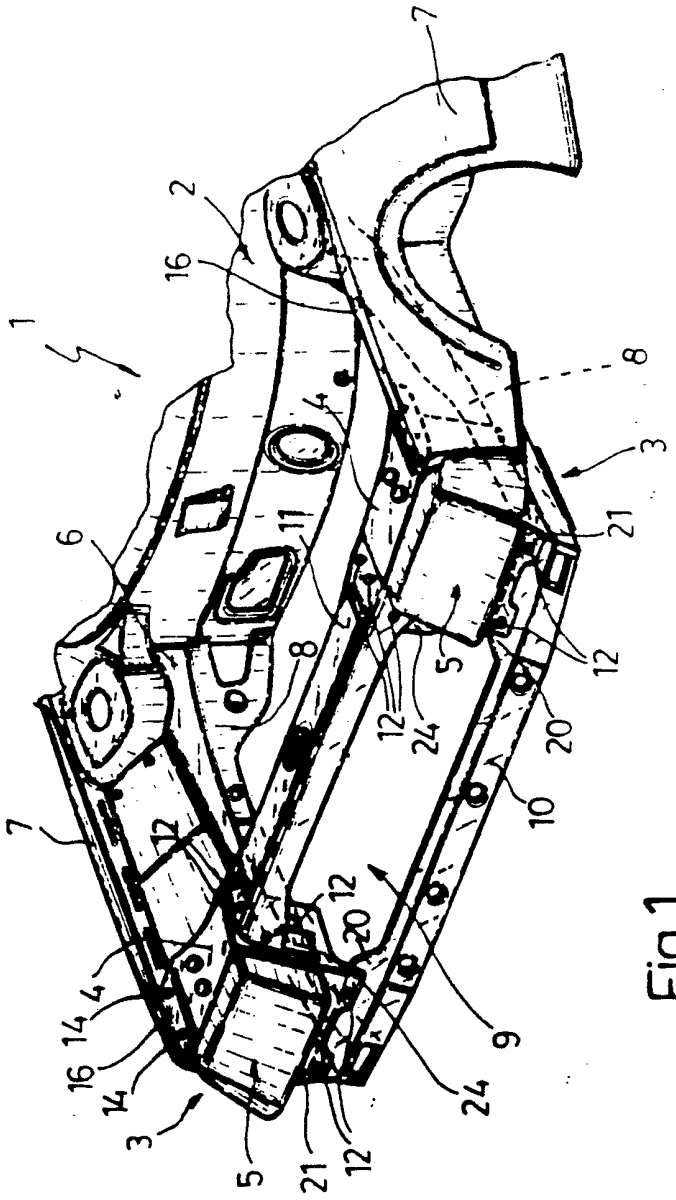


Fig.1

2625164

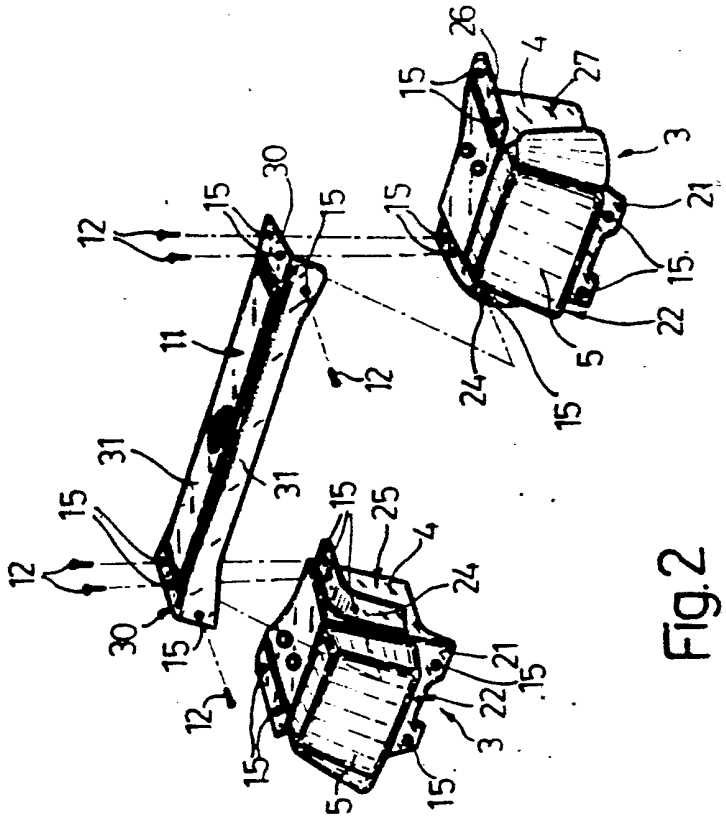


Fig.2

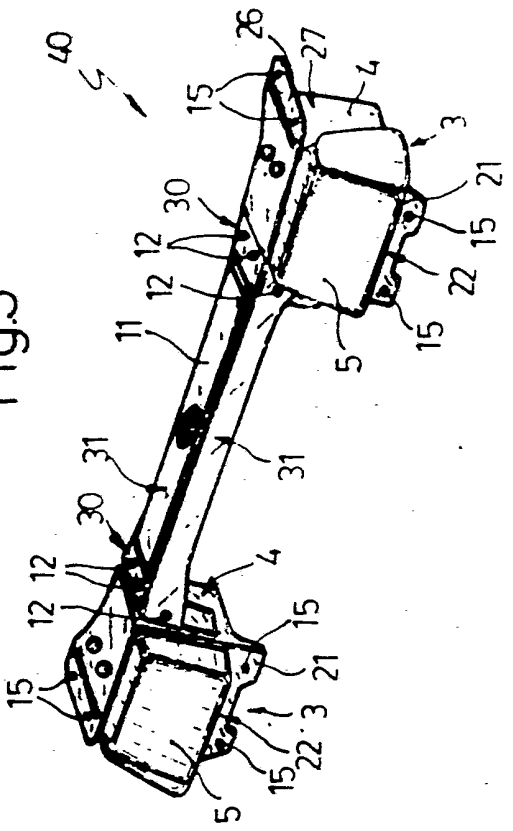


Fig.3

2625164

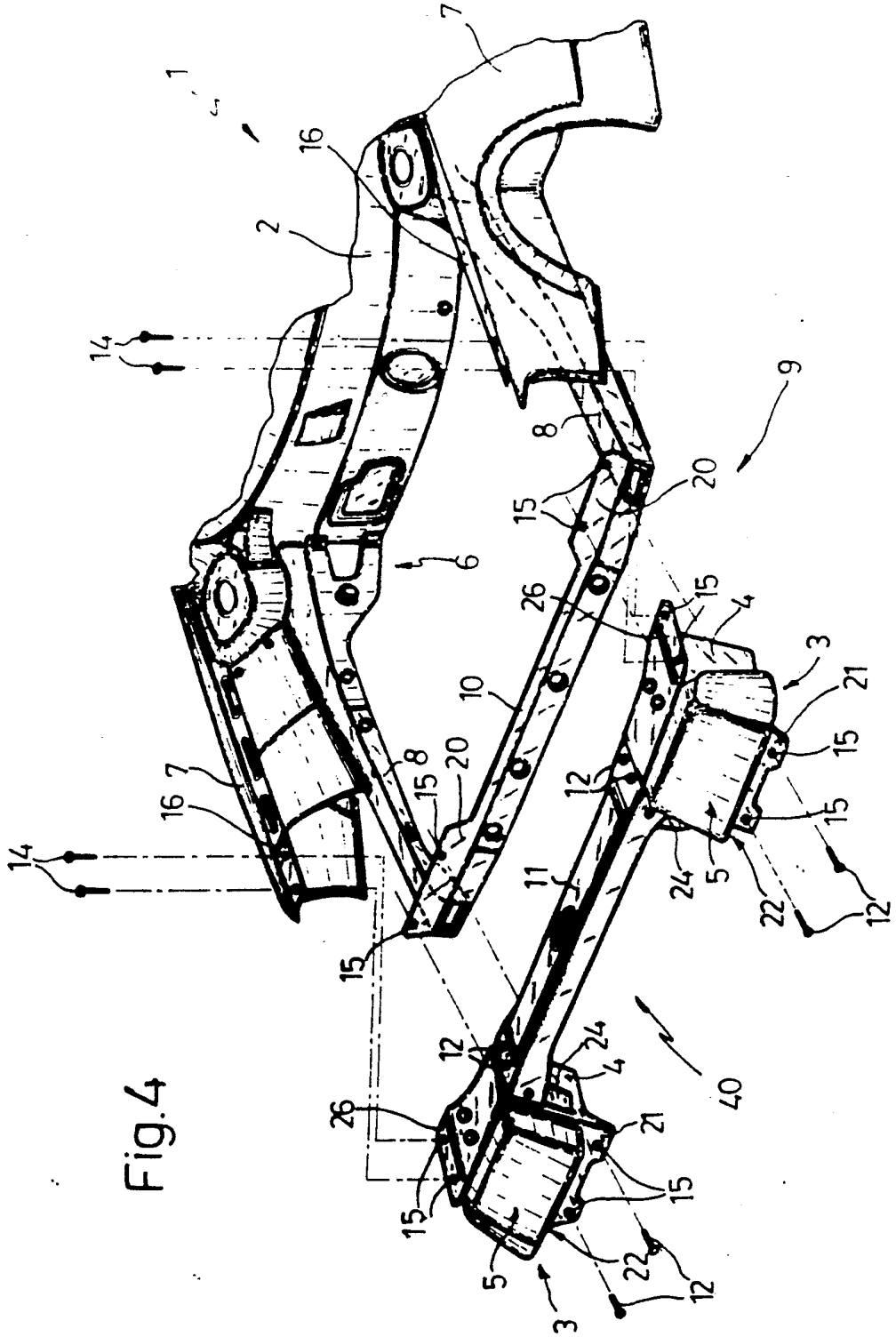


Fig.4