

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27 octobre 1988.

30 Priorité : IT, 30 octobre 1987, n° 53781B/87.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 5 mai 1989.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

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

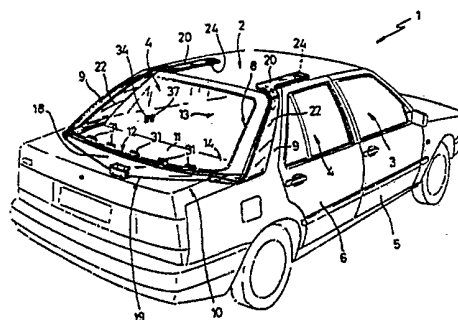
72 Inventeur(s) : Domenico Petruccioli.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

54 Dispositif de climatisation pour la zone arrière de l'habitacle d'un véhicule.

57 Ce dispositif comprend des conduits de refoulement op-
posés 20 qui se terminent par des bouches orientables 24
situées dans la région du milieu du véhicule et qui sont
disposés à côté des vitres latérales 3, 4, entre le pavillon 2
et un revêtement intérieur de l'habitacle. Ces conduits sont reliés,
par des conduits 22 logés dans les montants arrière 9, à une
chambre d'aspiration 18 placée dans la région de la lunette
arrière 8. Cette chambre est munie de moyens d'aspiration
forcée (fentes 31 et ventilateur) servant à envoyer aux bouches
24 de l'air pris sur l'extérieur ou sur l'intérieur de l'habitacle
après éventuel réchauffage ou refroidissement.



La présente invention se rapporte à un dispositif de climatisation pour la zone arrière de l'habitacle d'un véhicule, par exemple, d'un véhicule automobile.

Il est connu que, sur les véhicules qui sont actuellement en production, la climatisation de la partie arrière de l'habitacle est assurée par des bouches agencées au niveau du plancher de l'habitacle et reliées à l'installation de climatisation principale, celle des places avant, par des conduits du plancher qui sont ménagés sous les sièges avant ; cette disposition des bouches d'aération des places arrière est peu favorable à l'obtention d'une bonne climatisation de ces places ; cet inconvénient est particulièrement grave dans le cas où les passagers arrière sont justement les utilisateurs du véhicule auxquels il convient de chercher à apporter le maximum de confort, par exemple, dans le cas des véhicules de prestige qui, fréquemment, n'ont à transporter des passagers qu'aux places arrière, tandis que les places avant sont habituellement occupées exclusivement par le conducteur du véhicule.

Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de climatisation pour la zone arrière de l'habitacle d'un véhicule qui soit en mesure de surmonter l'inconvénient cité plus haut et qui soit d'une utilisation agréable aussi bien pour les passagers situés dans la zone arrière de l'habitacle du véhicule que pour les éventuels passagers de la zone avant de l'habitacle du véhicule.

Ce but est atteint par l'invention en ce sens qu'elle se rapporte à un dispositif de climatisation pour la zone arrière d'un habitacle de véhicule délimitée par un pavillon, une lunette arrière et des vitres latérales correspondantes, caractérisé en ce qu'il comprend une chambre d'aspiration d'air ménagée dans la région de la lunette arrière, au moins un conduit de refoulement monté contre ledit pavillon, entre celui-ci et un

revêtement intérieur de l'habitacle, le long du bord des-
dites vitres latérales et qui se termine sensiblement
dans la région du milieu du véhicule, par au moins une
bouche orientable, au moins un conduit de raccordement
5 logé à l'intérieur d'un montant arrière respectif de
l'habitacle du véhicule et qui relie ladite chambre d'as-
piration audit conduit de refoulement, et des moyens
d'aspiration forcée servant à produire à travers la cham-
bre d'aspiration un flux d'air dirigé vers le conduit de
10 refoulement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'in-
vention seront mieux compris à la lecture de la descrip-
tion qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se
référant aux dessins annexés sur lesquels,

15 la figure 1 est une vue en perspective d'un vé-
hicule équipé d'un dispositif de climatisation réalisé
selon l'invention ;

la figure 2 montre à échelle agrandie et schéma-
tiquement une vue en coupe du dispositif de climatisa-
20 tion de la figure 1 ; et

la figure 3 représente le véhicule de la figure
1 équipé d'une variante possible du dispositif selon
l'invention.

On se reportera maintenant à la figure 1, sur
25 laquelle on a indiqué dans son ensemble par 1 un véhicu-
le, un véhicule automobile du type à trois volumes dans
le cas considéré non limitatif représenté, comprenant un
toit ou pavillon 2 qui fait partie de la coque du véhicu-
le, des vitres latérales respectives avant 3 et arrière
30 4 qui, dans le cas considéré, sont représentées portées
par des portières latérales respectives avant 5 et ar-
rière 6 du véhicule 1 et une lunette arrière 8 délimitée
latéralement par des montants arrière opposés correspon-
dants 9, contre lesquels vient s'appuyer la partie supé-
35 rieure des portières arrière 6, et qui raccordent le pa-
villon ou toit 2 à un coffre à bagages correspondant 10.

disposé au-dessous d'une plage arrière 11, laquelle est à son tour disposée horizontalement au niveau d'un bord inférieur arrière 12 de la lunette 8 ; à l'intérieur du véhicule 1, la lunette 8, le pavillon 2 et les vitres latérales 3 et 4 délimitent un habitacle 13 qui comprend
5 une zone arrière 14 réservée à l'installation de sièges respectifs, connus et qu'on a omis de représenter pour simplifier, destinés aux passagers arrière du véhicule 1, cette zone étant enfermée entre la lunette 8, les mon-
10 tants 9, les vitres latérales arrière 4 et la partie arrière du pavillon ou toit 2.

Selon l'invention, cette zone arrière 14 de l'habitacle 13 est équipée d'un dispositif de climatisation indépendant qui lui est propre, et destiné à faire
15 circuler l'air provenant du dispositif de climatisation principal du véhicule 1, qui est connu et représenté. Ce dispositif indépendant est représenté en détail sur la figure 2, sur laquelle il est désigné dans son ensemble par 13 ; le dispositif de climatisation arrière comprend
20 selon l'invention une chambre d'aspiration d'air 18 ménagée dans la région de la lunette 8, de préférence à l'intérieur du coffre à bagages 10, au-dessous de la plage arrière 11, cette chambre étant définie par exemple par un corps creux approprié en matière plastique 19 qui est
25 fixé sous la plage arrière 11 et/ou venu d'une seule pièce avec cette dernière, deux conduits de refoulement opposés 20, qui sont montés contre le pavillon 2 sur la partie intérieure de celui-ci, entre ce pavillon et le revêtement intérieur ou habillage 21 de l'habitacle 13,
30 parallèlement le long des vitres arrière latérales 4 et à côté de celles-ci, et une paire respective de conduits de raccordement opposés 22, présentant sensiblement la configuration d'un U, qui sont logés à l'intérieur des montants 9 et qui relie hydrauliquement les conduits
35 de refoulement 20 à l'intérieur de la chambre d'aspiration 18. Aussi bien les conduits 20, qui sont rectili-

gnes, que les conduits de raccordement 22, qui sont conformés de manière à permettre le raccordement entre les conduits 20 et la chambre 18, présentent une section de passage sensiblement rectangulaire et plutôt aplatie respectivement dans le sens de l'épaisseur du toit 2 (pour les conduits 20) et des montants 9 (pour les conduits 22), de manière à être aptes à être dissimulés à l'intérieur du rembourrage du revêtement 21 et/ou apte à être formés intégralement dans ce rembourrage ; les conduits de raccordement 22 présentent une section qui s'amincit en se rétrécissant au fur et à mesure qu'on se rapproche du pavillon ou toit 2, de manière à s'adapter au rétrécissement correspondant des montants 9 vers le haut. Selon l'invention, les conduits de refoulement 20 se terminent sensiblement dans la région du milieu du véhicule 1, ou encore dans la région de la jonction entre les portes 5 et 6, par des bouches orientables respectives 24 de type connu, qui sont disposées parallèlement au toit ou pavillon 2 et qu'on peut faire tourner de 360° dans le sens de la flèche, et qui sont par ailleurs munies d'ailettes défectrices orientables 25.

Selon l'invention, on a en outre prévu dans la région de la chambre 18 des moyens d'aspiration aptes à engendrer un courant d'air à travers la chambre d'aspiration 18 et à refouler cet air dans les conduits de refoulement 20 à travers les conduits de raccordement 22, de manière que l'air puisse être débité à l'intérieur de l'habitable 13 à travers les bouches 24 ; ces moyens d'aspiration forcée peuvent prélever directement l'air sur l'intérieur de l'habitable 13, de manière que le dispositif 16 réalise sensiblement exclusivement un recyclage de l'air à l'intérieur de cet habitacle et/ou directement en provenance de l'atmosphère extérieure à l'habitable 13, par exemple à travers une prise d'air 30, de préférence dynamique, qui est formée extérieurement sur le véhicule 1 au niveau du bord inférieur

12 de la lunette 8, par exemple, par une conformation appropriée du capot du coffre à bagages 10. Dans cette forme de réalisation, ces moyens d'aspiration comprennent dans le premier cas une pluralité de fentes d'aspiration 21, ménagées à travers la plage arrière 11 et qui mettent la zone arrière 14 de l'habitacle 13 en communication directe avec l'intérieur de la chambre d'aspiration 18, ainsi qu'un ventilateur 32 de type connu, logé à l'intérieur de la chambre 18, fixé solidairement au corps creux 19 et qui peut être actionné électriquement à travers un ou plusieurs interrupteur(s) de commande 34 (figure 1) disposé(s) à l'intérieur de l'habitacle 13 de manière à être accessible(s) aux passagers avant et arrière du véhicule 1. Dans le deuxième cas, ces moyens d'aspiration comprennent simplement la prise dynamique 30 et, éventuellement, en supplément, un ventilateur 32 qui, dans ce cas, a pour fonction d'aspirer l'air extérieur pour l'insuffler dans la chambre 18 à travers la prise 30, si les conditions de marche du véhicule ne sont pas suffisantes pour garantir l'introduction d'un volume d'air suffisant dans la chambre 18. Dans l'exemple non limitatif qui est représenté ici à titre illustratif, ces deux sortes de moyens sont présents, ou encore, le dispositif comprend à la fois la prise d'air dynamique 30, les fentes 31 ménagées à travers la plage arrière 11 et un ventilateur 32 logé dans la chambre 18. Il est évident que, dans ce cas, lorsque le ventilateur 32 n'est pas en action, il s'établit à l'intérieur de la chambre 18 un flux d'air limité constitué par l'air qui est aspiré à travers la prise dynamique 30 tandis que, lorsque le ventilateur 32 est en action, il s'établit un flux d'air beaucoup plus important à l'intérieur de la chambre 18, cet air étant aspiré, aussi bien de l'extérieur, à travers la prise 30, que de l'intérieur de l'habitacle 13, à travers les fentes 31 ; dans les deux cas, le flux d'air produit dans la chambre 18 est transmis de

cette chambre dans les conduits 20, par les raccords 22, et, dans l'habitacle 13, à travers les bouches 24 ; grâce à leur positionnement central (par rapport à la longueur du véhicule) et à leur positionnement latéral dans l'habitacle 13, ces bouches sont en mesure de ventiler, soit exclusivement la partie arrière de l'habitacle, soit uniquement la partie avant de l'habitacle 13, selon l'orientation, ou encore, si elles sont orientées transversalement, elles sont en mesure de ventiler indifféremment la partie avant et la partie arrière de l'habitacle 13. Il est également évident que, selon des variantes respectives non représentées de l'exemple de réalisation représenté schématiquement sur la figure 2, on peut éliminer les fentes 31, en réalisant ainsi un dispositif 16 qui aspire exclusivement de l'air extérieur à l'habitacle 13 ; ou qu'on peut éliminer la prise d'air 30 en réalisant ainsi un dispositif 16 qui, inversement, réalise uniquement le recyclage de l'air à l'intérieur de l'habitacle 13 en l'aspirant à travers les fentes 31 et en le réinjectant dans l'habitacle à travers les bouches 34. Dans les deux cas, selon l'invention, l'air aspiré et envoyé vers les bouches 34 peut être éventuellement traité, par exemple refroidi, au moyen d'un serpentin 35 qui constitue un évaporateur relié par des canalisations appropriées, non représentées, à l'installation de réfrigération et de conditionnement principale du véhicule, connue et qu'on a donc omis de représenter, serpentin dans lequel on fait donc circuler et évaporer, par exemple, du fréon. L'air peut aussi être réchauffé au moyen d'une résistance électrique 36, ou encore au moyen du même serpentin 35 ou d'un autre serpentin analogue dans lequel on fait circuler par exemple, au lieu du fréon en phase d'évaporation, l'eau chaude de l'installation de refroidissement du moteur du véhicule, cette eau étant elle aussi envoyée à l'arrière par des canalisations d'arri-

vée appropriées ; dans les deux cas, l'introduction de fluide réfrigérant (ou chauffant) à l'intérieur du serpentin 35 et son débit, et/ou l'éventuelle mise en circuit de la résistance électrique 36 sont commandés par
5 un ou plusieurs interrupteur(s) 37 agencé(s) à l'intérieur de l'habitacle 13, à proximité des interrupteurs 34 et, par conséquent, en bonne position pour pouvoir être manoeuvrés par les passagers avant et arrière du véhicule 1 ; le serpentin ou les serpentins 35 et l'éven-
10 tuelle résistance électrique 36 peuvent avantageusement être logés à l'intérieur de la chambre 18, indifféremment en amont ou en aval du ventilateur 32.

Selon la variante représentée sur la figure 3, sur laquelle on a désigné les détails analogues ou iden-
15 tiques à ceux qui ont déjà été décrits par les mêmes numéros de référence, pour simplifier, la paire de conduits de raccordement 22 peut avantageusement être remplacée par un seul conduit de raccordement latéral 220 identique à un conduit 22 correspondant, et qui relie la
20 chambre 18 à une canalisation 200, présentant en plan la forme d'un L et qui remplace la paire de canalisations 20 ; la canalisation 200 est de préférence disposée au milieu sous le pavillon 2 et elle se termine par des bouches centrales orientables respectives 290 identiques
25 aux bouches 20 ou encore, selon l'autre variante représentée en traits interrompus sur la figure 3, elle se termine par un prolongement transversal 241 qui donne à la canalisation 200 une forme en plan sensiblement en T qui se termine à son tour par des bouches respectives
30 orientables 290 identiques aux bouches 24 dans la région des vitres latérales opposées 3 et 4.

Pour le reste, le dispositif de climatisation arrière de la figure 3 est identique à celui qui a été décrit sur les figures 1 et 2 et il fonctionne de la même façon. Il présente l'avantage de n'occuper qu'un seul
35 montant 9, de sorte que l'autre montant reste disponible

pour le passage de câbles, canalisations et équivalents, entre le compartiment moteur et le coffre arrière 10.

Les avantages apportés par le dispositif de ventilation décrit ressortent de façon évidente de ce qui a
5 été décrit ci-dessus ; en effet, ce dispositif permet d'envoyer de l'air, éventuellement traité pour modifier sa température, en un point optimal de l'intérieur de l'habitacle 13, qui est propre à assurer une climatisation optimale de la zone arrière 14 de l'habitacle ; en
10 même temps, grâce à la nature orientable des bouches 24, et à leur positionnement, latéral et central, il est possible de diriger le flux d'air traité, non seulement vers la zone arrière 14 mais également vers la zone avant de l'habitacle 13 et il est encore possible de le
15 diriger transversalement, soit vers le milieu, afin d'assurer une ventilation uniforme de l'ensemble de l'habitacle 13, soit au contraire directement vers les vitres latérales 4, par exemple, pour assurer le dégivrage et/ou le désembuage de ces vitres en hiver, de sorte que l'on
20 obtient ainsi une fonction qu'aucune installation de ventilation ou de climatisation actuelle n'est en mesure d'assurer, en ce sens qu'on ne trouve sur aucun autre véhicule des bouches capables de projeter de l'air contre les vitres latérales arrière d'un véhicule automobile ;
25 il est également évident que le dispositif de ventilation et de climatisation selon l'invention est tout aussi efficace pour assurer la climatisation correcte de la zone arrière 14 de l'habitacle d'un véhicule aussi bien dans le cas où l'air qui est introduit dans l'habitacle est pris à l'extérieur de cet habitacle que dans
30 le cas où l'air est au contraire uniquement composé d'air recyclé après avoir été prélevé à l'intérieur de l'habitacle 13. En effet, dans ce cas, l'air à recycler est prélevé directement dans la zone arrière 14, ce
35 qui évacue l'air vicié de cette zone et, surtout, cet air vicié est prélevé en un point très éloigné des bou-

ches d'injection de l'air 14, et qui est relativement périphérique, de sorte qu'il se crée dans l'ensemble de la zone arrière 14 de l'habitacle 13 un flux d'air qui lâche les passagers avant d'être réaspiré à travers les fentes 31.

Bien entendu, diverses modifications 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.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif de climatisation pour la zone ar-
rière d'un habitacle de véhicule délimitée par un pavil-
lon, une lunette arrière et des vitres latérales corres-
pondantes, caractérisé en ce qu'il comprend une chambre
5 d'aspiration d'air (18) ménagée dans la région de ladite
lunette arrière (8), au moins un conduit de refoulement
(20 ; 200) monté contre ledit pavillon (2), entre celui-
ci et un revêtement intérieur (21) dudit habitacle, le
long du bord desdites vitres latérales (4) et qui se ter-
10 mine sensiblement dans la région du milieu du véhicule,
au moins une bouche orientable (24 ; 240), au moins un
conduit de raccordement (22 ; 220) logé à l'intérieur
d'un montant arrière respectif (9) de l'habitacle du vé-
hicule et qui relie ladite chambre d'aspiration (18) au-
15 dit conduit de refoulement (20 ; 200), et des moyens
d'aspiration forcée (32) servant à produire à travers la
chambre d'aspiration (18) un flux d'air dirigé vers le-
dit conduit de refoulement (20 ; 200).

2 - Dispositif de climatisation selon la reven-
20 dication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux con-
duits de refoulement opposés (20), montés tous deux con-
tre ledit pavillon (2) sur les deux côtés opposés, cha-
cun le long de l'une des vitres latérales (4), et dont
chacun se termine au milieu du véhicule par une bouche
25 orientable (24) correspondante, lesdits conduits de re-
foulement (20) étant reliés à ladite chambre d'aspira-
tion (18) au moyen d'une paire de conduits de raccorde-
ment respectifs (22) dont chacun est logé dans l'un des
montants arrière (9) du véhicule.

30 3 - Dispositif de climatisation selon une quel-
conque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que
lesdits moyens d'aspiration forcée (32) comprennent une
prise d'air (30) prévue extérieurement au niveau du bord
inférieur de ladite lunette arrière (8) du véhicule (1),

et un éventuel ventilateur d'aspiration (32) disposé à l'intérieur de ladite chambre d'aspiration (18) et apte à aspirer l'air extérieur à travers ladite prise d'air (30) pour produire ledit flux à l'intérieur de la chambre d'aspiration (18).

4 - Dispositif de climatisation selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'aspiration forcée comprennent une pluralité de prises d'air (31) prévues intérieurement audit habitacle (13) et un ventilateur de recyclage (32) disposé à l'intérieur de ladite chambre d'aspiration (18) et apte à aspirer l'air intérieur de l'habitacle pour créer ledit flux à travers la chambre d'aspiration (18).

5 - Dispositif de climatisation selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdites prises d'air (31) prévues intérieurement à l'habitacle (13) sont constituées par une pluralité de fentes (31) ménagées à travers la plage arrière (11) disposée horizontalement au-dessus d'un coffre à bagages (10), le long du bord inférieur (12) de ladite lunette arrière (8).

6 - Dispositif de climatisation selon une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (35, 36) servant à modifier la température de l'air aspiré à l'intérieur de ladite chambre d'aspiration (18) avant de l'admettre à l'intérieur de l'habitacle (13) du véhicule.

7 - Dispositif de climatisation selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un serpentin (35) disposé à l'intérieur de ladite chambre d'aspiration (18), qui peut être relié à des canalisations appropriées à l'aide desquelles on peut alimenter ledit serpentin en fluide réfrigérant et/ou en fluide chauffant.

8 - Dispositif de climatisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce

que lesdits moyens d'aspiration forcée (30, 31, 32), ainsi que les moyens respectifs (35, 36) servant à modifier la température de l'air aspiré à l'intérieur de ladite chambre d'aspiration (18) peuvent être commandés par
5 l'intermédiaire d'interrupteurs respectifs (34) agencés à l'intérieur de l'habitacle (13) du véhicule, dans une position accessible aux passagers avant et arrière.

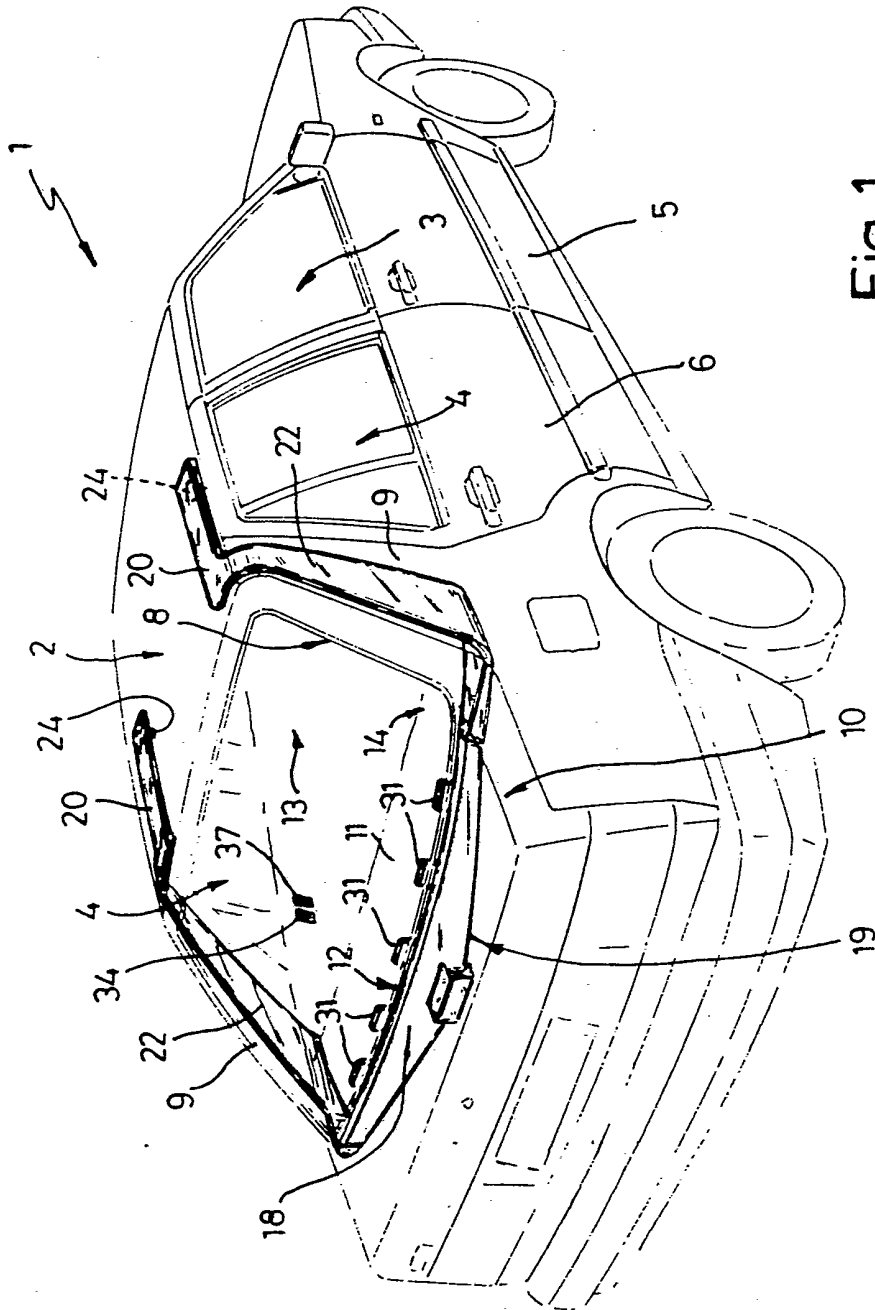


Fig. 1

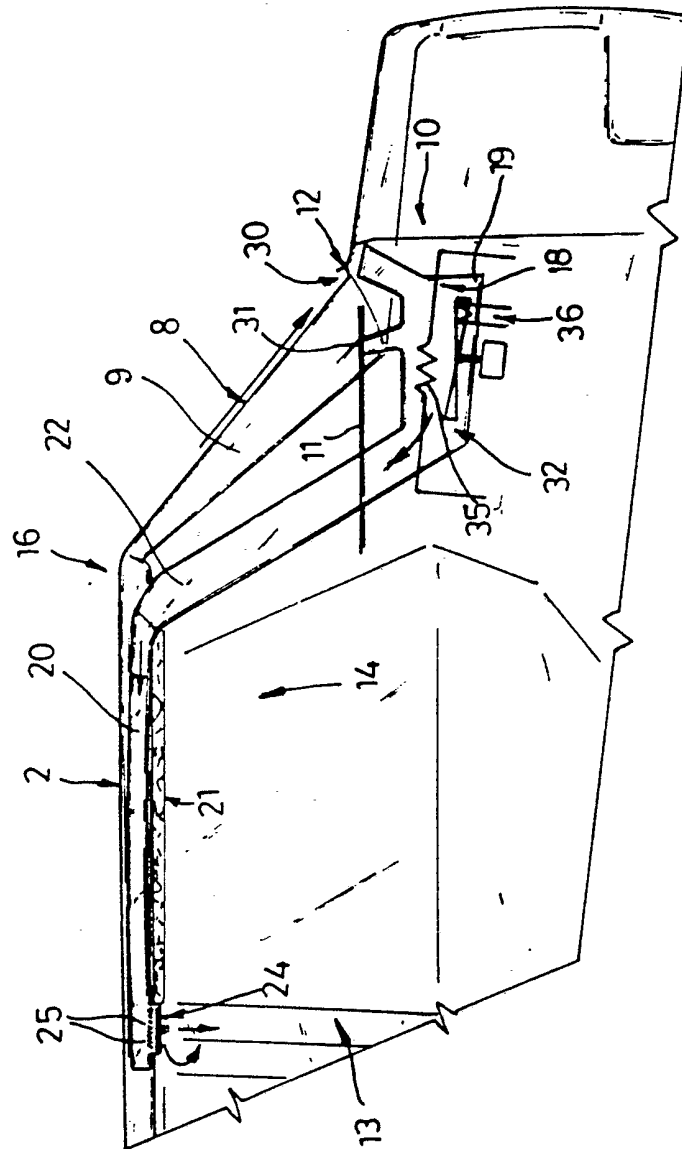


Fig. 2

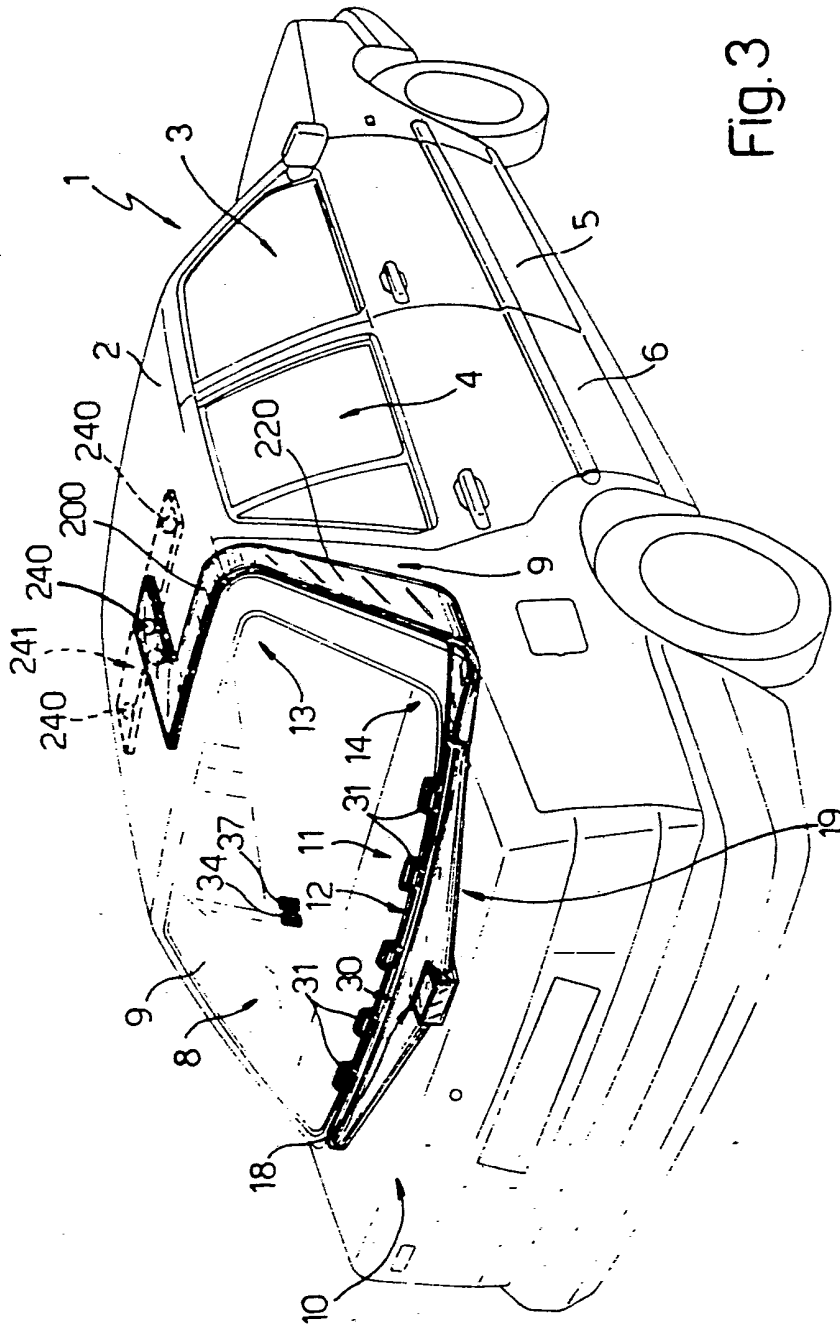


Fig. 3