

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 4655/82

(51) Int.Cl.⁵ : **B60K 5/12**
B62D 25/00

(22) Anmeldetag: 22.12.1982

(42) Beginn der Patentedauer: 15.12.1989

(45) Ausgabetag: 25. 6.1990

(56) Entgegenhaltungen:

GB-PS1546836 GB-PS1560335 FR-PS2320842 DE-OS3242604

(73) Patentinhaber:

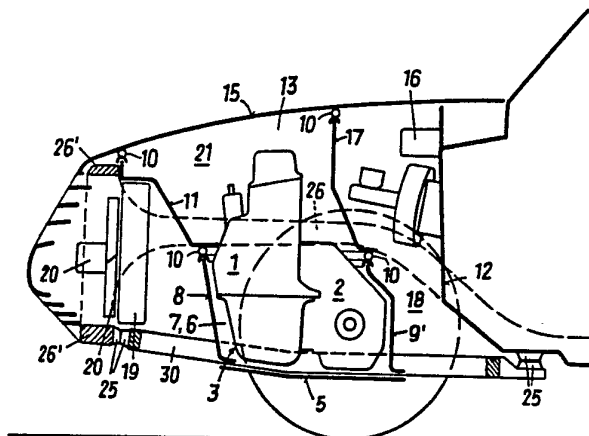
LIST HANS DIPL.ING.DR.DR.H.C.
A-8010 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

KIRCHWEGER KARL ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) KRAFTFAHRZEUG

(57) Ein Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Getriebeblock, einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen bestehenden Baueinheit, die in der einen Motorraumdeckel aufweisenden Karosserie gehalten ist. Dabei sind an dem Hilfsrahmen diesen nach unten und an beiden Seiten abdeckende Wände befestigt, welche letztere unter Zwischenschaltung einer Dichtungsleiste aus Gummi an Wänden der Karosserie anliegen. Weiters ist hierbei der Motor-Getriebeblock zwischen diesen Wänden über Gummilager am Hilfsrahmen befestigt. Bei einem Kraftfahrzeug dieser Art kann bei minimalem Materialaufwand eine grundlegende Verbesserung der Geräuschabschirmung bei ausreichender Belüftung und Wärmeableitung erfindungsgemäß dadurch erreicht werden, daß an der Vorderseite des Hilfsrahmens (30) eine Wand (8) und an dessen Rückseite eine weitere Wand (9 bzw. 9') angesetzt ist, welche Wände gleichfalls unter Zwischenschaltung einer Dichtungsleiste (10) aus Gummi an entsprechend angeordneten Wänden (11, 12, bzw. 17) der Karosserie anliegen.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Getriebeblock, einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen bestehenden Baueinheit, die in der einen Motorraumdeckel aufweisenden Karosserie gehalten ist, wobei an dem Hilfsrahmen diesen nach unten und an beiden Seiten abdeckende Wände befestigt sind, welche letztere unter Zwischenschaltung einer Dichtungsleiste aus Gummi an Wänden der

5 Karosserie anliegen, und wobei der Motor-Getriebeblock zwischen diesen Wänden über Gummilager am Hilfsrahmen befestigt ist.

Bei einer derartigen in der DE-OS 32 42 604 beschriebenen Anordnung sind nur drei Seitenwände vorhanden, welche den Rahmen nach unten und an den beiden Seiten abdecken. Nach vorne und nach hinten hingegen ist der Hilfsrahmen u. a. zu Belüftungszwecken offen. Infolgedessen fehlt eine Geräuschminderung nach vorne und

10 hinten, so daß die geräuschkindernde Wirkung begrenzt ist, da sich der Schall auch um Ecken fortpflanzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Mängel dieser bekannten Konstruktion zu beheben und insbesondere für eine grundlegende Verbesserung der Geräuschabschirmung bei ausreichender Belüftung und Wärmeableitung zu sorgen.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an der Vorderseite des Hilfsrahmens eine Wand und an dessen Rückseite eine weitere Wand angesetzt ist, welche Wände gleichfalls unter Zwischenschaltung einer

15 Dichtungsleiste aus Gummi an entsprechend angeordneten Wänden der Karosserie anliegen. Durch diese Bauweise wird die Intensität der vom Motor abgestrahlten Schallwellen erheblich vermindert, da sich der Motor in einer völlig geschlossenen und an einem Hilfsrahmen abgestützten und besonders einfach aufgebauten Kapsel befindet.

Damit wird einerseits auf einfache Weise eine geräuschkämpfende Kapselung des Motor-Getriebeblockes und andererseits eine zusätzliche direkte Belüftung desselben durch spezielle Belüftungskanäle ermöglicht, die

20 ebenfalls mit geräuschkämpfendem Material versehen sein können. Bisher war man der Ansicht, daß eine wirksame Geräuschkämpfung bei Kraftfahrzeugen der eingangs genannten Art durch vollständige Kapselung des Motor-Getriebeblockes u. a. aus thermischen Gründen nicht möglich sei.

Der GB-PS 1 560 335 ist lediglich die Anregung zu entnehmen, an der Ölwanne einen Hilfsrahmen zu befestigen und diesen über eine Gummimembrane mit einer an Karosserieteilen befestigten Trennwand zu

25 verbinden. Eine Anregung, an dem Hilfsrahmen Wände zu befestigen, die den Hilfsrahmen nach unten und nach der Seite abschließen, ist dieser Druckschrift nicht zu entnehmen, noch viel weniger der Hinweis, daß diese Wände die Karosseriewände ergänzen sollen. Dadurch kommt es in diesem bekannten Fall zu einer erheblichen Abstrahlung von Schwingungen über die Ölwanne. Es ist auch nicht die Möglichkeit gegeben, das Getriebe zu kapseln, so daß die Schallabminderung auch deshalb begrenzt ist.

30 In der FR-PS 2 320 842 ist eine den Motor und einen Teil des an diesen angeflanschten Getriebes umschließende Kapselung erwähnt, welche gesonderte An- und Absaugkanäle sowie Doppelwände aufweist. Diese Konstruktion führt zu einem beträchtlichen Materialaufwand sowie zu einer großvolumigen Bauweise, die nur in gewissen Fällen, z. B. bei Autobussen, gerechtfertigt erscheint.

Um nicht nur die Geräuschabstrahlung des Motors in die Umgebung zu dämpfen, was durch die mit dem

35 Hilfsrahmen und den Karosseriewänden verbundenen bzw. die letzteren nach unten zu ergänzenden Wände weitgehend erreicht wird, sondern auch eine weitgehende Verminderung des im Fahrgastraum herrschenden, vom Motor verursachten Geräuschpegels zu erreichen, wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die hintere Wand des Hilfsrahmens an einer den Motorraum von einem dem Fahrgastraum benachbarten Aggregaterraum trennenden Karosseriewand anliegt. Auf diese Weise wird eine weitgehende Dämpfung des

40 Geräuschpegels im Inneren des Fahrgastraumes erreicht, da dessen dem Motor- bzw. dem Aggregaterraum zugekehrte Wand nicht mehr direkt der Schallabstrahlung des Motors ausgesetzt ist. Außerdem werden die Aggregate, wie Scheibenwischermotor, Bremsanlage usw. vor der Wärmestrahlung des Motors geschützt und dadurch deren Verwendungsdauer verlängert.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen die Figuren 1 und 2 schematisch die erfindungsgemäße Anordnung einer aus Hilfsrahmen, Motor-Getriebeblock und Achse bestehenden Baueinheit

45 in einem Fahrzeug, Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Anordnung und Fig. 4 eine Variante nach Fig. 1.

Der Motor (1) ist mit dem Getriebe (2) und den Radantriebswellen (23) in bekannter Weise mit einem Hilfsrahmen (30) zu einer Baueinheit (3) zusammengebaut und in üblicher Weise über Federbeine (4) mit

50 integrierten Stoßdämpfern in der Karosserie gehalten. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, weist die Baueinheit (3) einen Hilfsrahmen (30) auf, auf dem der Motor, in Fig. 3 nicht dargestellt, innerhalb der mit dem Hilfsrahmen (30) verbundenen Wände (5, 6, 7, 8) und (9) vormontiert wird. Dabei wird der Motor (1), wie aus Fig. 2 ersichtlich, über Gummilager (31) befestigt. Die Seitenwände (6, 7) tragen schallabsorbierende

55 Hülsen (22), die von den Radantriebswellen (23) durchsetzt sind.

Weiters sind an dem Hilfsrahmen (30) noch Dreieckslenker (24) befestigt. Die übrigen Teile der Radaufhängung und die Räder selbst, die ebenfalls vormontiert werden, sind in Fig. 3 nicht dargestellt.

Der Hilfsrahmen (30) selbst ist über Gummielemente (25) an der tragenden Struktur (26, 26') der Karosserie aufgehängt. Durch diese Maßnahme gelingt es auch dann, Vibrationen von der Karosserie weitgehend fernzuhalten, wenn vom Motor (1) stärkere Vibrationen ausgehen und die Motoraufhängung über die

60 Gummilager (31) allein keine ausreichende Isolierung schafft.

Die tragende Struktur der Karosserie umfaßt die Längsträger (26), die die Karosseriewände (13, 14) versteifen, und die Querträger (26'), wobei an dem oberen Querträger (26') die Karosseriewand (11) und am

unteren Querträger (26') der Hilfsrahmen (30) angeschlossen sind. Die im wesentlichen nach oben gerichteten, mit dem Hilfsrahmen (30) verbundenen Wände (6, 7, 8, 9) der Baueinheit (3) sind über elastische Dichtungen bzw. Dichtungsleisten (10) mit Karosseriewänden (11, 12, 13, 14) verbunden und ergänzen diese nach unten. Auf diese Weise entsteht eine den Motor umgebende Kammer, die nach oben zu durch den

Motorraumdeckel (15) abschließbar ist, wobei aber doppelte Wände vermieden sind.
Vor der Karosseriewand (11) ist ein Kühler (19) samt einem Ventilator (20) angeordnet, der über nicht dargestellte Kanäle auch zur Belüftung des Motorraumes (21) herangezogen werden kann. Es hat sich jedoch in vielen Fällen als zweckmäßig erwiesen, für die Belüftung des Motorraumes ein eigenes kleines Belüftungssystem vorzusehen. Da ein solches System nicht Bestandteil der vorliegenden Erfindung ist, wurde von der Darstellung eines solchen Systems in der Zeichnung aus Gründen der Einfachheit und besseren Übersichtlichkeit abgesehen.

Die Varianten nach den Figuren 1 und 4 unterscheiden sich dadurch, daß gemäß der Fig. 1 verschiedene Aggregate, wie Scheibenwischermotor (16), Bremsanlage u. dgl., im Motorraum untergebracht sind und daher der Strahlungswärme des Motors (1) ausgesetzt sind. Nach Fig. 4 ist dagegen eine weitere, den Motorraum nach hinten begrenzende Karosseriewand (17) vorgesehen, die gleichzeitig auch einen Aggregaterraum (18) begrenzt, in dem der Scheibenwischermotor (16), die Bremsanlage usw. untergebracht sind. An diese Karosseriewand (17) schließt unten eine mit dem Hilfsrahmen (30) der Baueinheit (3) verbundene Wand (9') an. Dadurch wird ebenfalls eine den Motor (1) umgebende Kammer erzielt, die zur Erreichung einer weitgehenden Schalldämmung des Motors (1) wesentlich beiträgt. Außerdem werden die in einem gesonderten Raum untergebrachten Aggregate vor der Wärmestrahlung des Motors (1) geschützt.

Zweckmäßigerweise sind die mit den, an dem Hilfsrahmen (30) befestigten Wände (6, 7, 8, 9') verbundenen Karosseriewände (11, 12, 13, 14) sowie der Motorraumdeckel (15) mit schalldämmendem Material beschichtet.

Durch die Wand (9') und die zusätzliche Karosseriewand (17) werden die in der den Motor (1) umgebenden Kammer auftretenden Schallreflexionen vom Fahrgastraum ferngehalten, wodurch der durch den Motor (1) verursachte Lärmpegel im Fahrgastraum weitgehend abgesenkt wird.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kraftfahrzeug mit einer aus einem Motor-Getriebemotorblock, einer Fahrzeugachse und einem Hilfsrahmen bestehenden Baueinheit, die in der einen Motorraumdeckel aufweisenden Karosserie gehalten ist, wobei an dem Hilfsrahmen diesen nach unten und an beiden Seiten abdeckende Wände befestigt sind, welche letztere unter Zwischenschaltung einer Dichtungsleiste aus Gummi an Wänden der Karosserie anliegen, und wobei der Motor-Getriebemotorblock zwischen diesen Wänden über Gummilager am Hilfsrahmen befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Vorderseite des Hilfsrahmens (30) eine Wand (8) und an dessen Rückseite eine weitere Wand (9 bzw. 9') angesetzt ist, welche Wände gleichfalls unter Zwischenschaltung einer Dichtungsleiste (10) aus Gummi an entsprechend angeordneten Wänden (11, 12, bzw. 17) der Karosserie anliegen.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die hintere Wand (9) des Hilfsrahmens (30) an einer den Motorraum von einem dem Fahrgastraum benachbarten Aggregaterraum (18) trennenden Karosseriewand (17) anliegt (Fig. 4).

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

FIG.1

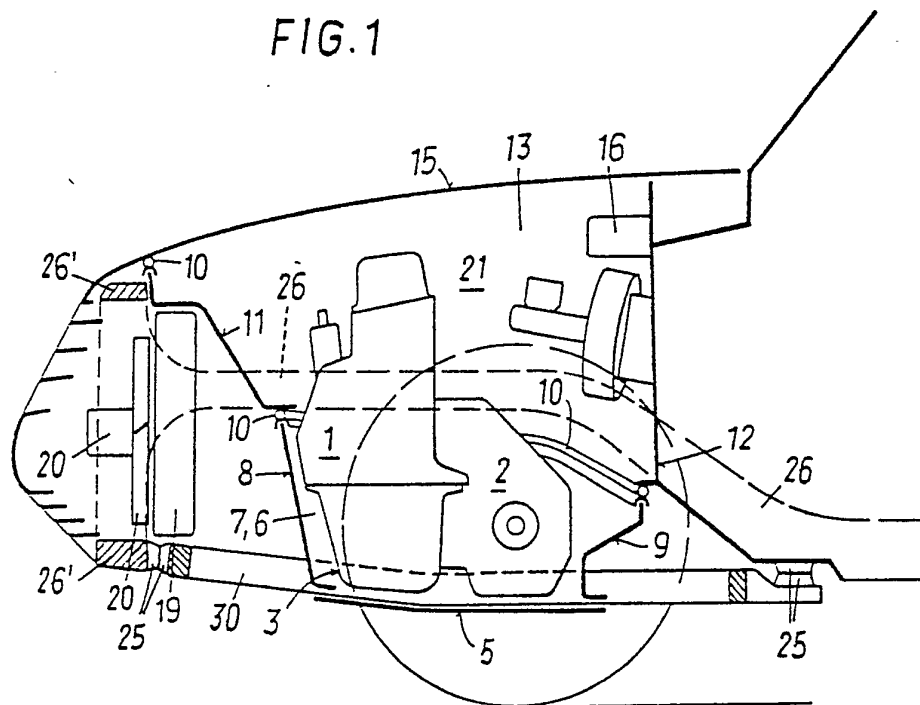


FIG.2

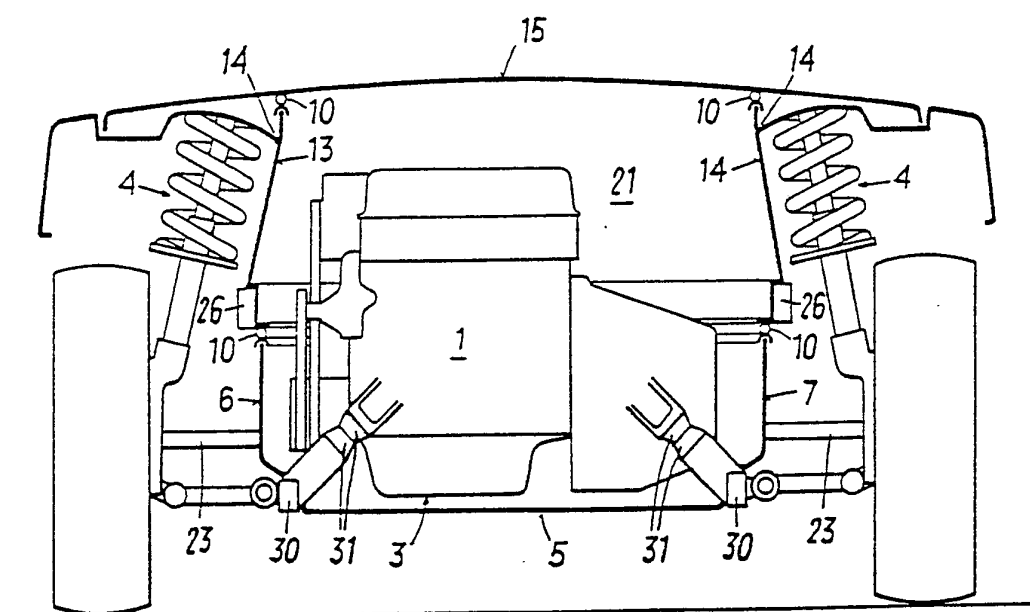


FIG. 3

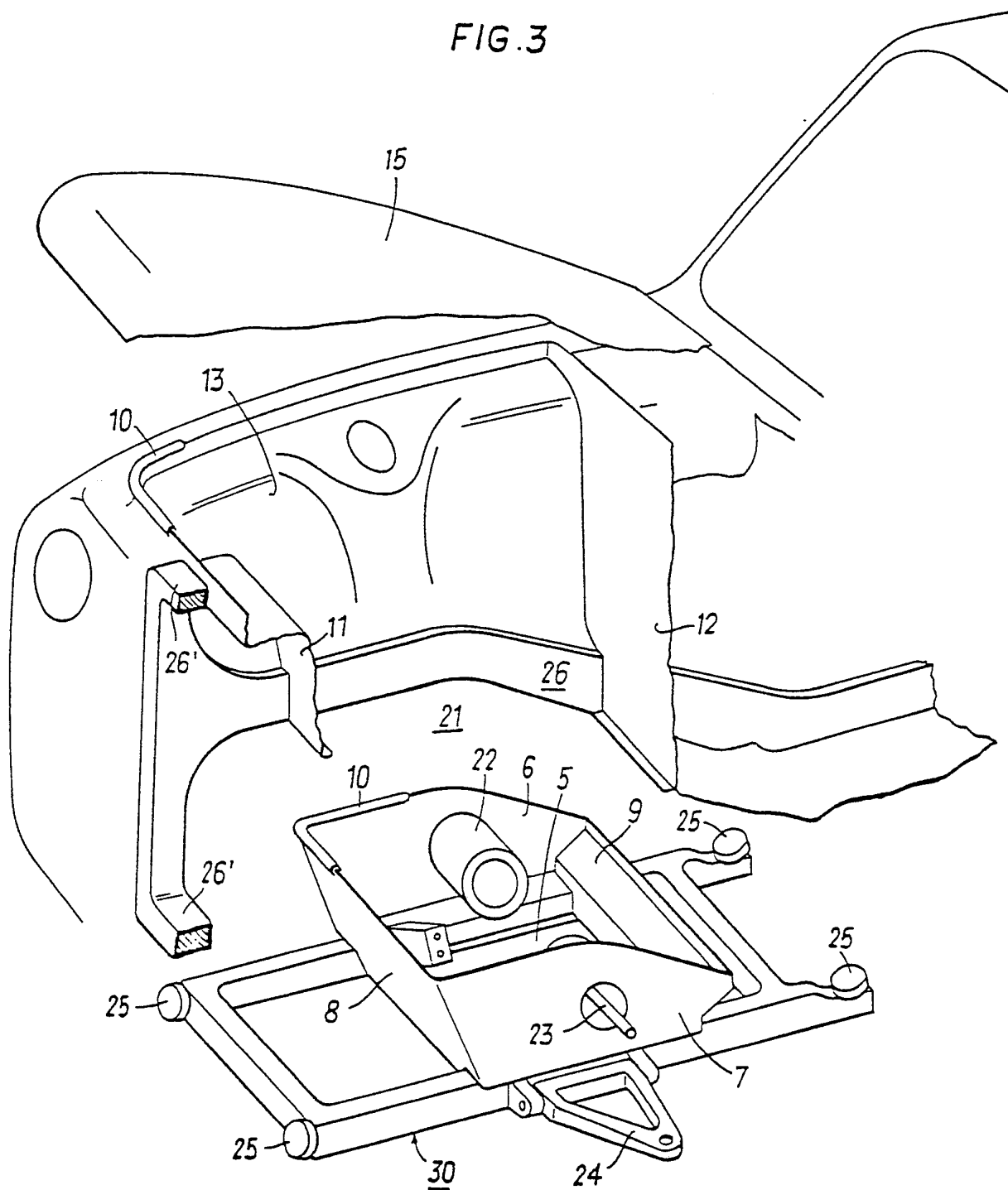


FIG. 4

