(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. März 2002 (21.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/22402 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B60R 16/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09323

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. August 2001 (13.08.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 45 875.0 14. September 2000 (14.09.2000) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KASTNER, Michael** [DE/DE]; Birkenweg 34, 38446 Wolfsburg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT**; Brieffach 1770, 38436 Wolfsburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: CN, JP, US.

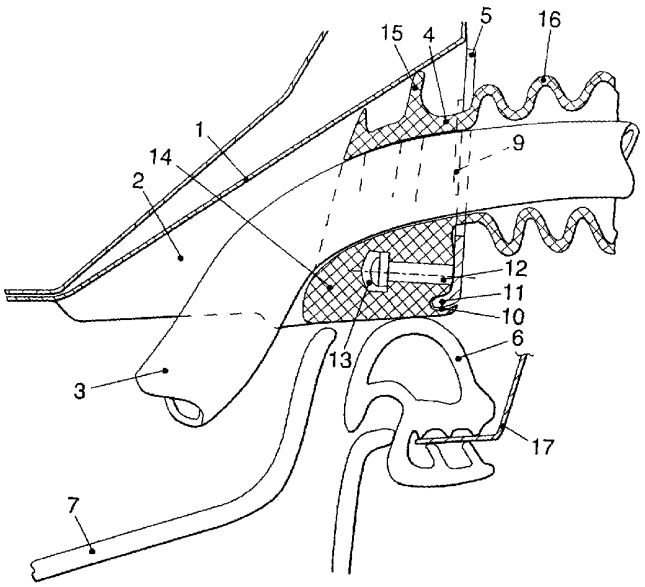
(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CABLE BUSHING ON A VEHICLE DOOR

(54) **Bezeichnung:** LEITUNGSDURCHFÜHRUNG AN EINER FAHRZEUGTÜR



(57) **Abstract:** The invention relates to cable bushing on the front surface of a vehicle door, comprising at least one outer door panel and one inner door panel connected thereto. Arranged on the inner door panel on the front surface when seen from the interior of the vehicle is a cavity which is used as a bushing area for the cable and also as an arranging area for a seal. The aim of the invention is to produce a cable bushing which can be assembled using minimal effort and in a procedurally reliable manner. The seal (4) is held in place on the inner door panel (1) and is sealingly arranged in a radial direction on the cable (3) and the cavity (2). When the vehicle door is closed, said seal is arranged adjacent to the door seal and seals the dry area on the inside of the vehicle from the moist area around the vehicle door

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/22402 A1

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Leitungsdurchführung an der Stirnseite einer Fahrzeugtür, die wenigstens ein Türaussenblech und ein mit diesem verbundenes Türinnenblech aufweist und bei der am Türinnenblech im Bereich einer Stirnseite von der Fahrzeuginnenseite her gesehen eine Einsenkung als Durchführungsraum für die Leitung und als Anordnungsraum für eine Dichtung ausgebildet ist. Sie löst die Aufgabe, eine derartige Leitungsdurchführung so zu gestalten, dass diese aufwandsreduziert und prozesssicher montierbar ist. Dazu ist die Dichtung (4) am Türinnenblech (1) gehaltert und liegt in radialer Richtung dichtend an der Leitung (3) und der Einsenkung (2) und im Schliesszustand der Fahrzeugtür an einer Türdichtung (6) an und dichtet den fahrzeuginnenseitig gegebenen Trockenraum gegenüber dem die Fahrzeugtür umgebenden Feuchtraum ab.

Leitungsdurchführung an einer Fahrzeugtür

Die Erfindung betrifft eine Leitungsdurchführung an einer Fahrzeugtür, insbesondere eines Leitungsstranges im Bereich deren scharnierseitiger Stirnwandung zur Versorgung von an der Fahrzeugtür angeordneten elektrischen oder elektronischen Komponenten.

In der DE 195 20 827 ist eine Fahrzeugtür beschrieben, die mit einer wasserdichten Durchführung für einen Kabelbaum versehen ist. Dieser ist an der scharnierseitigen Stirnwandung der Fahrzeugtür befestigt und zwischen dem Türinnenblech und der Innenseite der Türinnenverkleidung in das Innere der Fahrzeugtür geführt. Dabei ist der Kabelbaum zu einem Flachbandkabel aufgeweitet und mit einem eine Befestigungsplatte aufweisenden elastischen Durchführungskörper abgewinkelt und wasserdicht gegen die Stirnwandung gedrückt und um das Innenblech herum zur Seitenfläche der Türinnenverkleidung gebogen und ortsfest fixiert. Eine vergleichbare Durchführung ist Gegenstand der EP 0 888 930 A1. Das Flachbandkabel ist damit direkt in den zwischen der Türinnenverkleidung und dem Türinnenblech gegebenen Trockenraum eingeführt, ohne von der Stirnseite der Fahrzeugtür zweimal durch das Innenblech und durch den zwischen diesem und dem Außenblech gegebenen Feuchtraum geführt zu werden. Diese sog. Aufblechverlegung eines Kabelbaumes auf dem Innenblech ist gegenüber einer Führung durch das Innenblech vorteilhaft, da Durchgangsöffnungen im Innenblech zur Verlegung des Kabelbaumes entfallen, damit die Anzahl der abzudichtenden Öffnungen damit geringer und überdies die Montage des Kabelbaumes vereinfacht ist, da ein Ein- und Durchfädeln entfällt. Auch entfällt die Anordnung von elastischen Hülsen gegen ein Durchscheuern der Leitungen. Allerdings erfordert diese Verlegungsweise ein zweimaliges Abwinkeln des Kabels um jeweils 90°.

Des weiteren ist in der DE 40 26 217 A1 eine Fahrzeugtür beschrieben, an der am Türinnenblech von der Fahrzeuginnenseite her gesehen Sicken und Eindrückungen als Aufnahmeräume vorgesehen sind, in denen ohne Durchgangsöffnungen am Türinnenblech Anbauteile einschließlich ihrer Anschlußelemente und Anschlußleitungen montiert sind. Beispielsweise ist an der scharnierseitigen Stirnwandung der Fahrzeugtür eine um diese herumlaufende Sicke zur Aufnahme von Anschlußleitungen vorgesehen.

Es ist des weiteren bekannt, in einer derartigen Sicke oder Einsenkung ein Übergangsstück aus einem elastischen Material anzuordnen, das den Leitungsstrang in dessen axialer Richtung abdichtet und das dazu mit seinem im Feuchtraum angeordneten Bereich mit umlaufenden, den Randbereich der Einsenkung abdichtenden Dichtlippen versehen ist. Am Übergangsstück ist einstückig ein den Leitungsstrang im Feuchtraumbereich umgebender Faltenbalg angeordnet. Dieses Übergangsstück muß entsprechend dimensioniert und mit einer Verstärkung versehen sein, um eine Anlage der Dichtlippen mit Vorspannung zu erreichen. Die Verstärkung ist nur mit einem Leitungs-Durchführungsloch begrenzter Größe ausrüstbar, so daß Steckergehäuse oft erst nachträglich konfektioniert werden können. Die Lösung erfordert die Einhaltung sehr eng bemaßter Toleranzen und extrem sauberer Dichtlippen. Aus genannten Gründen ist eine Leitungsdurchführung mit einem derartigen Übergangsstück montageaufwendig und läßt hinsichtlich ihrer Prozeßsicherheit bei der Leitungsverlegung Wünsche offen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leitungsdurchführung an der Stirnseite einer Fahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu gestalten, daß diese aufwandsreduziert und prozeßsicher montierbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Leitungsdurchführung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Die Erfindung besteht darin, daß bei einer Leitungsdurchführung an der Stirnseite, insbesondere an der scharnierseitigen Stirnseite, einer Fahrzeugtür, die am Türinnenblech im Bereich der Stirnseite von der Fahrzeuginnenseite her gesehen eine Einsenkung oder Sicke als Anordnungs- und Durchführungsraum für die Leitung und eine Dichtung aufweist, diese Dichtung am Türinnenblech gehaltert und in radialer Richtung dichtend an der Leitung, der Einsenkung und im Schließzustand der Fahrzeugtür an einer Türdichtung anliegt und den fahrzeuginnenseitig gegebenen Trockenraum gegenüber dem an die Fahrzeugtür grenzenden Feuchtraum abdichtet. Damit wird der durch die Einsenkung im Innenblech und die Türdichtung gebildete Durchführungsraum radial abgedichtet. Die Dichtung ist durch eine elastische Aufweitung und damit mit Vorspannung dicht an der Leitung anordbar und anschließend mit dieser in die Einsenkung einsetz- und mit Vorspannung am Innenblech festlegbar. Der Montageaufwand ist reduziert, ein Einfädeln der Leitung durch eine Dichtung mit einem Aufnahmeloch mit kleinem Durchmesser entfällt, und die Prozeßsicherheit ist durch die unkomplizierte Montage, insbesondere auch wegen zu vernachlässigender

Toleranzabweichungen, nicht beeinträchtigt. Steckergehäuse können infolge eines ausreichenden Aufweitens des Aufnahmeloches der elastischen Dichtung zum Zwecke der Anordnung der Leitung mit durch dieses gesteckt und daher vormontiert werden.

Die Dichtung kann dabei so gestaltet sein, daß sie eine an der offenen Seite der Einsenkung, d.h. türdichtungsseitig, ausgebildete verdickte Dichtwulst parallel zur Türdichtung aufweist, um gegenüber dieser ein großzügig bemessene Anlagefläche auszubilden.

In bevorzugter Ausführungsform ist die Dichtung einstückig mit einem die Leitung im Feuchtraumbereich lose umgebenden Faltenbalg verbunden, der karosserieseitig mit einer Tülle zur Anordnung in einer Öffnung im Karosserieblech versehen ist. Diese Maßnahme vereinfacht die Montage und erhöht die Prozeßsicherheit. In eben dieser Weise wirkt sich eine Ausführung der Dichtung, bei der einsenkungsseitig Dichtlippen zur Anlage am Innenblech in der Einsenkung anstelle einer Vollmaterialausführung vorgesehen sind, aus. Mit den Dichtlippen wird eine dichtende Anlage der Dichtwulst in der Einsenkung erleichtert. Überdies ist der Vorteil einer Materialeinsparung gegeben.

Die Dichtung ist auf einfache Weise mit einem Halterungsblech lösbar an der Stirnwandung des Innenblechs befestigt. Das Halterungsblech ist mit der Dichtung verbunden und vorzugsweise im Bereich der Dichtwulst an der Dichtung befestigt und überdeckt die Einsenkung an der Stirnwandung, wobei das Halterungsblech eine Ausnehmung für die Leitung aufweist. Die Befestigung des Halterungsbleches ist, ebenfalls auf einfache Weise, durch an diesem angeordnete Rastdorne gegeben, die in am Dichtungsbalken ausgebildeten Rastaufnahmen eingreifen. Das Halterungsblech mit der an diesem auf genannte Weise befestigten Dichtung ist an der Stirnwandung des Innenblechs vorzugsweise angeschraubt. Damit sind die Dichtung, die Leitung und die Halterungsvorrichtung zu einer Baugruppe vormontierbar, was sich wiederum in einer Senkung des Montageaufwandes an der Fahrzeugtüre niederschlägt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Leitungsdurchführung an einem Türinnenblech, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2: eine Stirnseitenansicht der Leitungsdurchführung und

Fig. 3: einen Horizontalschnitt durch diese.

Die in Fig. 1 in perspektivischer Darstellung gezeigte Leitungsdurchführung ist in einer Einsenkung 2 in einer vorderen Fahrzeugtür von der Fahrzeuginnenseite her gesehen im Bereich der scharnierseitigen Stirnseite des Türinnenblechs 1 angeordnet. Die als Durchführungsraum für einen Leitungsstrang 3 dienende Einsenkung 2 beherbergt eine Dichtung 4, die den Leitungsstrang 3 umgibt und abdichtet. Die Dichtung 4 ist mit einem Halterungsblech 5 am Türinnenblech gehaltert und liegt, bezogen auf den Leitungsstrang 3, in radialer Richtung dichtend an diesem und der Einsenkung 2 an, wobei das Halterungsblech 5 am Türinnenblech 1 festgeschraubt ist, was in den Fig. 2 und 3 deutlich erkennbar ist. Der zur Fahrzeuginnenseite zu ausgebildete Bereich Bereich der Dichtung 4 liegt im Schließzustand der Fahrzeugtür an einer Türdichtung 6 an (Fig. 3) und dichtet den fahrzeuginnenseitig gegebenen Trockenraum, der insbesondere zwischen dem Türinnenblech 1 und einer Türinnenverkleidung 7 gegeben ist, gegenüber den die Fahrzeugtür außenseitig umgebenden Feuchtraum ab.

In Fig. 2 sind das stirnseitig am Türinnenblech 1 mit zwei Befestigungsschrauben 8 fixierte Halterungsblech 5, die Kontur der Einsenkung 2 und die Dichtung 4 mit dem Leitungsstrang 3 zu sehen, wobei dieser unmittelbar am Halterungsblech 5 geschnitten ist. Die Befestigungsschrauben 8 greifen in jeweils eine Schweißmutter 9 ein, die auf der dem Halterungsblech 5 abgewandten Seite des Türinnenblechs 1 an diesem angeschweißt sind. Im Bereich der fahrzeuginnenseitig ausgebildeten Kante des Halterungsblechs 5 weist die Dichtung 4 eine Nut 10 auf, in die dessen abgewinkelter Rand 11 eingreift, was im Schnitt in Fig. 3 zu sehen ist. Das Halterungsblech 5 ist zur Verbindung mit der Dichtung 4 mit zwei an diesem angeschweißten Rastdornen 12 versehen, die mit stirnwandseitig in dieser (4) ausgebildeten Rastaufnahmen 13 in Eingriff stehen.

Die Dichtung 5 ist aus einem eine Dichtwulst 14 und zwei Dichtlippen 15 aufweisenden Körper aus einem Elastomer gebildet, wobei die Dichtwulst 14 nach der Fahrzeuginnenseite zur Anlage an der Türdichtung 6 angeordnet und die Dichtlippen 15 einsenkungsseitig an der dieser abgewandten Seite an der Dichtung 4 ausgebildet sind. Die Dichtlippen 15 sind in axialer Richtung, also in Richtung des sich in der Einsenkung 2 erstreckenden Leitungsstranges 3, nebeneinander und im Abstand angeordnet und liegen am Türinnenblech 1 in der Einsenkung 2 an. Die Dichtung 4 ist feuchtraumseitig, d.h. an der Außenseite des Halterungsblechs 5, einstückig mit einem die Leitung 4 umgebenden Faltenbalg 16 verbunden, der mit einer A-Säule 17 verbindbar ist und den Leitungsstrang 3 im Bereich zwischen dieser und der Fahrzeugtür vom Feuchtraum abschottet.

Zur Montage der Leitungsdurchführung wird die Dichtung 4, deren Durchgangsöffnung für den Leitungsstrang 3 einen etwas kleineren Durchmesser als dieser hat, elastisch aufgeweitet, und der Leitungsstrang 3 wird, ggf. mit Steckverbindern versehen, in diese eingeführt und positioniert. Anschließend wird die Dichtung 4 wieder entspannt, wonach sie mit Vorspannung dicht am Leitungsstrang 3 anliegt. Danach wird das Halterungsblech 5 durch Eindrücken der Rastdorne 12 in die Rastaufnahme 13 mit der Dichtung 4 verbunden. Die auf diese Weise aus dem Leitungsstrang 3, der Dichtung 4 und dem Halterungsblech 5 gebildete Vormontageeinheit wird in die Einsenkung 2 eingeführt und am Türinnenblech 1 angeschraubt. Dabei wird die Dichtung in die Einsenkung 2 gedrückt. Wobei sich die Dichtlippen an die Wandung der Einsenkung 2 elastisch anlegen. Die Dichtwulst 14 füllt dabei den an der Türdichtung 6 anliegenden Kantenbereich des Türinnenblechs 1 im Bereich der Einsenkung 2 aus. Im Schließzustand der Fahrzeugtür liegt die Dichtwulst 14 an der Türdichtung 6 unter leichtem Druck elastisch und dichtend an.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Türinnenblech
2	Einsenkung
3	Leitungsstrang
4	Dichtung
5	Halterungsblech
6	Türdichtung
7	Türinnenverkleidung
8	Befestigungsschraube
9	Schweißmutter
10	Nut
11	Rand
12	Rastdorn
13	Rastaufnahme
14	Dichtwulst
15	Dichtlippe
16	Faltenbalg
17	A-Säule

PATENTANSPRÜCHE

1. Leitungsdurchführung an der Stirnseite einer Fahrzeugtür, die wenigstens ein Türaußenblech und ein mit diesem verbundenes Türinnenblech aufweist und bei der am Türinnenblech im Bereich einer Stirnseite von der Fahrzeuginnenseite her gesehen eine Einsenkung als Durchführungsraum für die Leitung und als Anordnungsraum für eine Dichtung ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dichtung (4) am Türinnenblech (1) gehaltert und in radialer Richtung dichtend an der Leitung (3) und der Einsenkung (2) und im Schließzustand der Fahrzeugtür an einer Türdichtung (6) anliegt und den fahrzeuginnenseitig gegebenen Trockenraum gegenüber dem die Fahrzeugtür umgebenden Feuchtraum abdichtet.

2. Leitungsdurchführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dichtung (4) eine Dichtwulst (14) zur Anlage an der Türdichtung (6) aufweist.

3. Leitungsdurchführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dichtung (4) einstückig mit einem die Leitung im Feuchtraumbereich umgebenden Faltenbalg (17) verbunden ist.

4. Leitungsdurchführung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dichtung (4) auf ihrer der Dichtwulst (14) in radialer Richtung abgewandten Seite mehrere in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Dichtlippen (15) zur Anlage am Türinnenblech (1) in der Einsenkung (2) aufweist.

5. Leitungsdurchführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Dichtung (4) mit einem die Einsenkung (2) an der Stirnwandung des Türinnenblechs (1) überdeckenden und an diesem lösbar befestigten Halterungsblech (5) versehen ist.

6. Leitungsdurchführung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Halterungsblech (5) mit Rastdornen (12) in in der Dichtung (4) ausgebildeten Rastaufnahmen (13) fixiert ist.

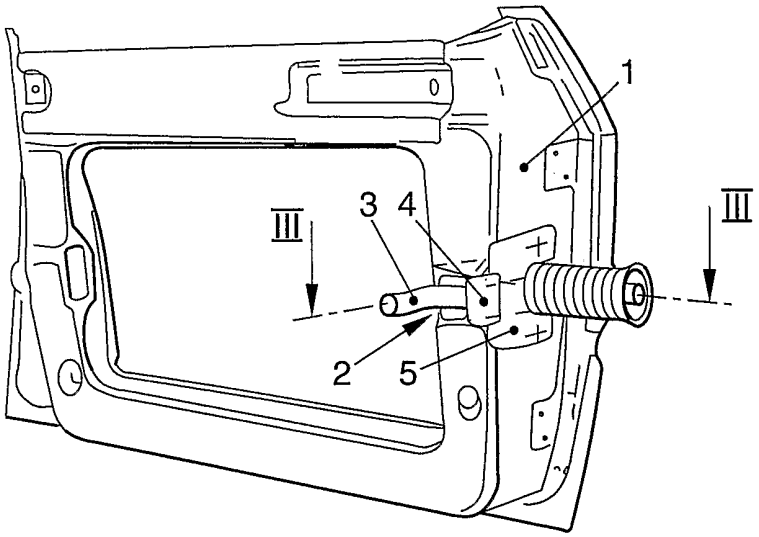


FIG. 1

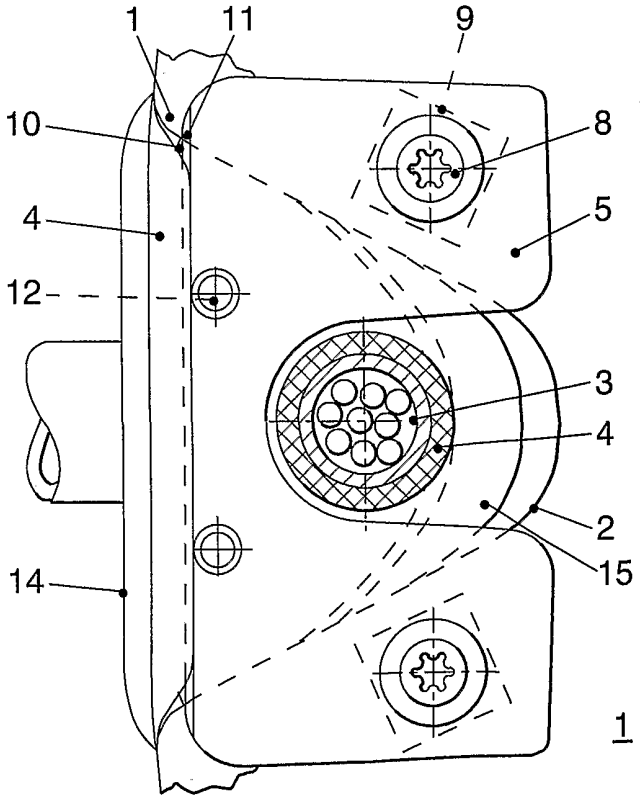


FIG. 2

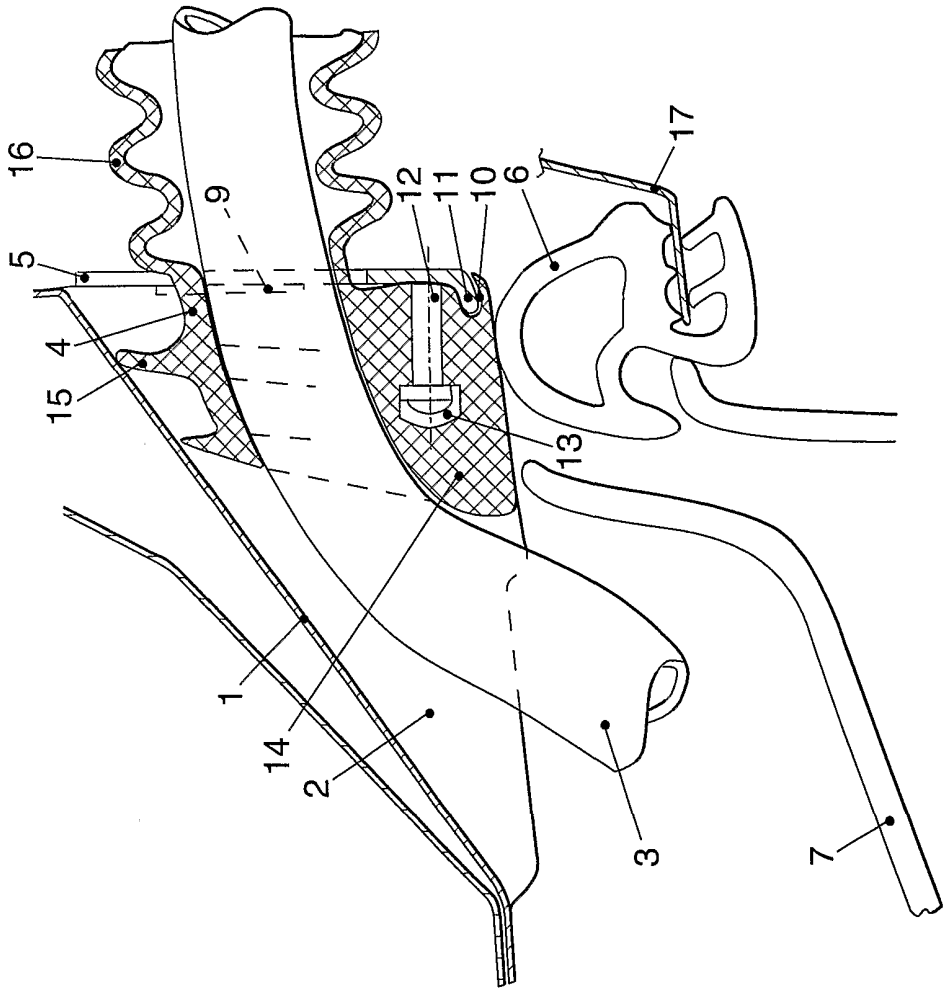


FIG. 3
Schnitt III - III

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ɔnal Application No
PCT/EP 01/09323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R16/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60R B60J B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 09 048241 A (KANSEI CORP) 18 February 1997 (1997-02-18) figures 1,3,6,7,10	1-6
A	DE 42 12 261 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 October 1993 (1993-10-14) claim 4; figures 1,2	1,2
A	DE 197 14 630 A (VOLKSWAGENWERK AG) 30 October 1997 (1997-10-30) claims 2-4; figure 1	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 January 2002	25/01/2002

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Colonna, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte nal Application No
PCT/EP 01/09323

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 09048241 A	18-02-1997	NONE	
DE 4212261 A	14-10-1993	DE 4212261 A1	14-10-1993
DE 19714630 A	30-10-1997	DE 19714630 A1	30-10-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int ales Aktenzeichen
PCT/EP 01/09323

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R16/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R B60J B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 09 048241 A (KANSEI CORP) 18. Februar 1997 (1997-02-18) Abbildungen 1,3,6,7,10	1-6
A	DE 42 12 261 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. Oktober 1993 (1993-10-14) Anspruch 4; Abbildungen 1,2	1,2
A	DE 197 14 630 A (VOLKSWAGENWERK AG) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) Ansprüche 2-4; Abbildung 1	1-4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. Januar 2002	25/01/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Colonna, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 01/09323

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 09048241	A	18-02-1997	KEINE		
DE 4212261	A	14-10-1993	DE	4212261 A1	14-10-1993
DE 19714630	A	30-10-1997	DE	19714630 A1	30-10-1997