

(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
17. Juli 2014 (17.07.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/108161 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 9/058 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/003882

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Dezember 2013 (20.12.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 000 460.8
14. Januar 2013 (14.01.2013) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: SCHIERK, Sebastian; Lena-Christ-Str. 2,
86529 Schrobenhausen (DE). SCHÄFER, Michael;
Gartenstrasse 18a, 85139 Wettstetten (DE). BÜRGER,
Christian; Frankenstrasse 3, 85049 Ingolstadt (DE).
STREIBEL, Simon; Levelingstrasse 100a, 85049
Ingolstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ROOF BARS FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : DACHGRUNDTRÄGER FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

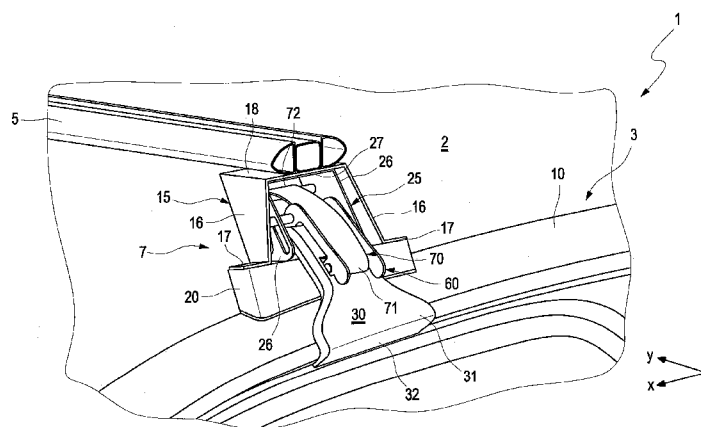


Fig. 1

(57) Abstract: Roof bars (1) for a motor vehicle, having a support structure (7) for a roof bar element (5) with an attachment claw (30) which engages at a first end (31) on a side wall rail (10) of a vehicle body (3) and is connected in an articulated fashion to a clamping lever (60). According to the invention, the attachment claw (30) is guided in a guide (50) in the support structure (7) and a leaf spring (70) is provided which, on the one hand, engages on the clamping lever (60) in the region of its free end (62) and, on the other hand, is supported on the support structure (7), wherein when the clamping lever (60) is pressed down towards the attachment claw (30) by the spring force the attachment claw (30) is clamped on the side wall rail (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Dachgrundträger (1) für ein Kraftfahrzeug, aufweisend eine Tragstruktur (7) für ein Dachträgerelement (5) mit einer Befestigungskralle (30), welche an einem ersten Ende (31) an einen Seitenwandholm (10) einer Fahrzeugkarosserie (3) angreift und mit einem Spannhebel (60) gelenkig verbunden ist. Erfindungsgemäß ist die Befestigungskralle (30) in einer Führung (50) in der Tragstruktur (7) geführt und eine Blattfeder (70) vorgesehen, welche einerseits an dem Spannhebel (60) im Bereich seines freien Endes (62) angreift und sich andererseits an der Tragstruktur (7) abstützt, wobei es beim Herunterdrücken des Spannhebels (60) zur Befestigungskralle (30) hin durch die Federkraft zu einem Verklemmen der Befestigungskralle (30) an dem Seitenwandholm (10) kommt.

Dachgrundträger für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft einen Dachgrundträger für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Gattungsgemäße Dachgrundträger für Kraftfahrzeuge sind in zahlreichen Variationen bekannt. Sie dienen zum Transport von Lasten auf dem Fahrzeugdach und sind als sogenannte Klemmträger ausgeführt. Auf dem Fahrzeugdach sind üblicherweise zwei, ein der Fahrzeugfront und ein dem Fahrzeugheck zugewandter Klemmträger vorgesehen, welche auch als Trägerbrücke bezeichnet werden. Befestigt werden die Dachgrundträger durch spezielle Klemmträgerfüße bzw. Spannkralen, welche sich am Seitenwandrahmen des Kraftfahrzeugs verspannen können. Als Verspannungsmechanismus sind hierbei verschiedenste Konstruktionen im Einsatz. Bekannte Mechanismen, welche über Hebel oder Exzenter gespannt werden, bringen den Nachteil mit sich, dass sie bei starren Hebeln keinen Toleranzausgleich bieten und ein zusätzliches Bauteil für das Herstellen der Klemmspannung benötigt wird.

Aus der DE 33 40 137 A1 ist ein festspannbarer Gepäckträger bekannt, welcher eine Tragstruktur für einen Dachträger in Form eines Stützfußes aufweist und über einen Spannbügel an einer Regenrinne eines Fahrzeugdachs befestigt ist. Der Spannbügel ist gelenkig über einen Schwenkbolzen mit einem Schwenkarm verbunden, welcher an dem Stützfuß über einen Lagerbolzen angelenkt ist. Zusätzlich ist ein zweiarmiger Hebel vorgesehen, um den Schwenkarm nach Art einer Drucktaste entfernen und fixieren zu können. Ein Ausgleich von Toleranzen des Seitenwandholms erfolgt nicht.

Aus der CH 318683 ist ein Skiträger bekannt, welcher zur Befestigung am Autodach an einer Wasserrinne über einen Spannhebelverschluss verfügt, welcher zum Spannen einen Federbügel aus Draht aufweist.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dachgrundträger für ein Kraftfahrzeug zu schaffen, welcher einfach aufgebaut und leicht von Hand bedienbar ist, wobei eine gute Befestigung am Seitenwandholm des Kraftfahrzeugs sichergestellt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch Bereitstellung eines Dachgrundträgers für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Dachträgers ermöglichen durch einen neuen Klemm- bzw. Verspannmechanismus in vorteilhafter Weise einen Toleranzausgleich der Seitenwandholmgeometrie, so dass über einen kompletten Toleranzbereich die Klemmspannung annähernd konstant gehalten werden kann.

Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung stellen eine Dachgrundträger für ein Kraftfahrzeug zur Verfügung welcher eine Tragstruktur für ein Dachträgerelement mit einer Befestigungskralle aufweist, welche an einem ersten Ende an einen Seitenwandholm einer Fahrzeugkarosserie angreift und mit einem Spannhebel gelenkig verbunden ist. Erfindungsgemäß ist die Befestigungskralle im Bereich ihres zweiten Endes in einer Führung in der Tragstruktur geführt und es ist eine Blattfeder vorgesehen, welche einerseits an dem Spannhebel im Bereich seines freien Endes angreift und sich andererseits an der Tragstruktur abstützt, wobei es beim Herunterdrücken des Spannhebels zur Befestigungskralle hin durch die Federkraft zu einem Verklemmen der Befestigungskralle an dem Seitenwandholm kommt.

Durch die bewegliche Anordnung der Befestigungskralle in ihrer Führung der Tragstruktur wird in Verbindung mit der Blattfeder ein Ausgleichsbauteil geschaffen, welches es ermöglicht, Toleranzen der Seitenwandholmgeometrie auszugleichen, so dass über einen kompletten Toleranzbereich die Klemmspannung annähernd konstant gehalten werden kann. Überdies können die Bedienkräfte zum Herunterdrücken des Spannhebels soweit reduziert werden, dass eine Einhandbedienung ohne weiteres möglich wird.

In vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers sind zur gelenkigen Verbindung von Befestigungskralle und Spannhebel Lagerlaschen am Spannhebel und Lagerlaschen an der Befestigungskralle vorgesehen, welche eine Welle aufnehmen, die an der Tragstruktur in der Führung verschiebbar aufgenommen ist. Damit kann in einfacher Art und Weise eine Verbindung beider Bauteile und Anbindung an die Tragstruktur erfolgen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers ist die Befestigungskralle an ihrem zweiten Ende zusätzlich in einer zweiten Führung in der Tragstruktur geführt. Dies ermöglicht eine zusätzliche Anbindung der Befestigungskralle an die Tragstruktur, was zu einem besonders sicheren und dauerhaften Verklemmen führt.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers sind die beiden Führungen in einfacher Art und Weise in Form von Längsschlitzten in gegenüberliegenden Schenkeln der Tragstruktur ausgebildet.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers ergibt sich eine besonders einfache Lagerung, wenn das zweite Ende der Befestigungskralle Zapfen aufweist, welche in den Längsschlitzten der zweiten Führung aufgenommen sind.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers ergibt eine zuverlässige und einfache Anbindung der Blattfeder an den Spannhebel durch eine Spannhebelwelle, die in Lagerlaschen am Spannhebel aufgenommen ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers ergibt eine zuverlässige und einfache Anbindung der Blattfeder an der Tragstruktur durch eine Federwelle zwischen den Schenkel der Tragstruktur.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers weist die Befestigungskralle eine Öffnung zur Aufnahme der Welle des Spannhebels in seinem heruntergedrückten Zustand auf. Damit kann in einfacher Art und Weise ohne zusätzliche Bauteile ein dauerhaftes, zuverlässiges Schließen des Dachgrundträgers gewährleistet werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Dachgrundträgers ergibt sich eine gute Kraftübertragung vom Dachträgerelement auf das Fahrzeugdach, wenn die Tragstruktur zwei Profilelemente in U-Form aufweist, welche miteinander verbunden sind. Vorteilhaft ist es dabei, die Tragstruktur mit einem am Fahrzeugdach anliegenden Fußelement auszustatten.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Perspektivdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Dachgrundträgers für ein Kraftfahrzeug in einem geschlossenen Zustand, welcher auf einem Fahrzeugdach befestigt ist,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Dachgrundträgers aus Fig. 1 ohne Fahrzeugdach in einem halbgeschlossenen Zustand,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Dachgrundträgers aus Fig. 1 ohne Fahrzeugdach in einem geöffneten Zustand,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Dachgrundträgers aus Fig. 1 ohne Fahrzeugdach in einem geschlossenen Zustand.

Die Fig. 1 zeigt einen Dachgrundträger 1 für ein Kraftfahrzeug in geschlossenem Zustand, welcher auf einem Fahrzeugdach 2 montiert ist und in bekannter Weise zur Aufnahme von Lasten bzw. Gepäck, wie Skier oder dergleichen vorgesehen ist. Üblicherweise werden hierzu zwei, einer Fahrzeugfront und einem Fahrzeugheck zugewandte Dachgrundträger 1 am Fahrzeugdach 2 befestigt.

Ein jeder Dachgrundträger 1 weist ein sich in Fahrzeugquerrichtung y über das Fahrzeugdach 2 erstreckendes, in Fig. 1 bis 4 nur teilweise dargestelltes Dachträgererelement 5 auf, welche im dargestellten Ausführungsbeispiel als Hohlprofil ausgebildet ist. Das Dachträgererelement 5 ist über zwei gegenüberliegende Tragstrukturen 7 am Fahrzeugdach 2 an einem Seitenwandholm 10 bzw. an einem Seitenwandrahmen einer Fahrzeugkarosserie 3 angebracht. Die Tragstrukturen 7 weisen hierzu jeweils ein erstes äußeres U-Profilelement 15 auf, welches zwei Schenkel 16 mit je einem Stützfuß 17 und ein Verbindungselement 18 aufweist. Die U-Form des ersten Profilelements 15 wird von den zwei Schenkeln 16 und dem beide Schenkel 16 verbindenden, parallel zum Fahrzeugdach 2 verlaufenden ersten Verbindungselement 18 gebildet. Das äußere Profilelement 15 stützt sich mit je einem Stützfuß 17 auf ein quaderförmiges Fußelement 20 ab, welches auf dem Fahrzeugdach 2 aufliegt. Innerhalb des ersten Profilelements 15 ist ein zweites Profilelement 25 vorgesehen, welches ebenfalls eine U-Form aufweist. Die U-Form des zweiten Profilelements 25 wird von zwei Schenkeln 26 und einem beide Schenkel 26 verbindenden, parallel zum Fahrzeugdach 2 verlaufenden zweiten Verbindungselement 27 gebildet. Die beiden Schenkel 26 stehen von dem Fußelement 20 ab. Eine Verbindung beider Profilelement 15, 25 kann über die beiden aufeinanderliegenden Verbindungselemente 18, 27 erfolgen. Vorzugsweise sind das erste Profilelement 15 und das zweite Profilelement 25 aus Blech hergestellt. Das Dachträgererelement 5 stützt sich auf das erste Verbindungselement 17 des ersten Profilelements 15 ab und überträgt so das am Dachträgererelement aufgenommene Gewicht über die Stützfüße 17 und über das Fußelement 20 auf das Fahrzeugdach 2. Die Tragstruktur 7 wird im dargestellten Aus-

führungsbeispiel vom ersten Profilelement 15, dem zweiten Profilelement 25 und dem Fußelement 20 gebildet.

Mit der Tragstruktur 7 bzw. dem zweiten Profilelement 25 ist eine Befestigungskralle 30 gelenkig verbunden. Die Befestigungskralle 30 greift mit ihrem ersten Ende 31 an dem Seitenwandholm 10 bzw. am Seitenwandrahmen an, wofür eine Abwinkelung 32 an der Befestigungskralle 30 ausgebildet ist. Die Abwinkelung 32 greift, wie in Fig. 1 dargestellt ist, direkt am Seitenwandholm 10 bzw. am Seitenwandrahmen krallenartig ein. Möglich ist aber auch, die Abwinkelung 32 an einer vorgesehenen Regenrinne am Seitenwandholm 10 angreifen zu lassen.

In Fig. 2 bis 4 ist der Dachgrundträger 1 zur besseren Darstellung ohne erstes Profilelement 15 dargestellt.

Im Unterschied zur Fig. 1 zeigt Fig. 2 den Dachgrundträger 1 in einem halbgeschlossenen Zustand. Wie aus Fig. 2 weiter ersichtlich ist, sind im Bereich eines zweiten Endes 33 der Befestigungskralle 30 zur Ausbildung eines ersten Lagerabschnitts 35 mit dem zweiten Profilelement 25 seitlich zwei Lageraugen bzw. Lagerlaschen 34 ausgebildet, welche beispielsweise mit Spiel innenseitig an den Schenkeln 26 des zweiten Profilelements 25 anliegen und gemeinsam eine Welle 40 drehbar aufnehmen. Die Welle 40 ist mit ihren Wellenenden 41 in ersten Führungen 50 aufgenommen, welche in den Schenkeln 26 des zweiten Profilelements 25 vorgesehen sind. Dadurch ist die Welle 40 beiderseitig verschieblich von dem Profilelement 25 aufgenommen. Die ersten Führungen 50 sind vorzugsweise als Längsschlitze 51 ausgebildet und bilden Führungsbahnen für die Befestigungskralle 30 und verlaufen schräg geneigt zur Fahrzeughochrichtung z zum Fahrzeuginneren hin und sind in einem vorderen, fahrzeugäußeren Bereich der Schenkel 26 vorgesehen. Zudem ist das zweite Ende 33 der Befestigungskralle 30 seitlich mit zwei Zapfen 37 versehen, welche in eine zweite Führung 55 der Tragstruktur 7 bzw. in die Schenkel 26 des zweiten Profilelements 25 eingreifen. Das zweite Ende 33 der Befestigungskralle 30 ist in den zweiten Führungen 55 beiderseitig verschieblich aufgenommen. Die zweiten Führungen 55 sind hierzu vorzugsweise als Längsschlitze 56 ausgebildet und bilden Führungsbahnen für die Zapfen 37. Die Längsschlitze 56 verlaufen schräg geneigt zur Fahrzeughochrichtung z zum Fahrzeuginneren hin und sind im Vergleich zu den ersten Führungen 50 in einem hinteren, einem Fahrzeuginneren näher liegenden Bereich der Schenkel 26 des zweiten Profilelements 25 vorgesehen. Der zweite Längsschlitz 56 hat eine größere längliche Erstreckung als der erste Längsschlitz 51 und kann zum Beispiel eine Abwinkelung oder leichten Knick aufweisen und eine geringe

Breite aufweisen bzw. schmaler gestaltet sein. Das zweite Ende 33 der Befestigungskralle 30 bildet somit mit der zweiten Führung 55 einen zweiten Lagerabschnitt 37 für die Befestigungskralle 30 an der Tragstruktur 5.

Mit der Welle 40 ebenfalls verbunden ist ein Spannhebel 60, welcher hierzu an seinem innerhalb der Schenkel 26 befindlichen, zweiten Ende 63 zwei Spannhebellageraugen bzw. zwei erste Spannhebellagerlaschen 61 aufweist. Der Spannhebel 60 ist über die Welle 40 schwenkbar mit der Befestigungskralle 30 verbunden. Die ersten Spannhebellagerlaschen 61 verlaufen dabei innenseitig mit geringem Abstand zu den Lagerlaschen 34 der Befestigungskralle 30. An freien ersten Ende 62 des Spannhebels 60 sind zwei, zweite Spannhebellagerlaschen 64 vorgesehen, welche eine Spannhebelwelle 65 lagern. Die Spannhebelwelle 65 dient zur Aufnahme eines ersten Blattfederendes 71 eines Federelements in Form einer Blattfeder 70. Die Aufnahme des ersten Blattfederendes 71 kann durch eine entsprechend abgebogene Gestaltung des Blattfederendes 71 erfolgen, welches beispielsweise in einen in der Spannhebelwelle 65 eingebrachten Schlitz eingebracht sein kann. Die Blattfeder 70 stützt sich mit ihrem anderen zweiten Blattfederende 72 an der Tragstruktur 7 bzw. an den Schenkeln 26 des zweiten Profilelements 25 ab, wofür eine Federwelle 66 zwischen den Schenkeln 26 vorgesehen ist. Die Federwelle 66 dient zur Aufnahme des zweiten Blattfederendes 72 der Blattfeder 70. Die Aufnahme kann analog zum ersten Blattfederende 71 durch eine entsprechend abgebogene Gestaltung des zweiten Blattfederendes 72 erfolgen, welche beispielsweise in einen Schlitz in der Federwelle 66 eingebracht sein kann. Etwa mittig weist die Befestigungskralle 30 eine rechteckförmige Öffnung 38 auf. Die Öffnung 38 dient zur Aufnahme des ersten Blattfederendes 71 mit der Spannhebelwelle 65, welche im geschlossen Zustand des Dachgrundträgers 1 mit den ersten Spannhebellagerlaschen 61 in die Öffnung 38 eintaucht, wie aus Fig. 1 und 4 ersichtlich ist.

Fig. 3 zeigt im Unterschied zu Fig. 1 und 2 einen gehöffneten Zustand des Dachgrundträgers 1, bei welchem der Spannhebel 60 maximal geöffnet ist und die Blattfeder 70 entspannt ist. In dieser Stellung befinden sich die gemeinsame Welle 40 von Befestigungskralle 30 und Spannhebel 60 an den unteren, dem Fahrzeugdach 2 näheren Enden innerhalb der ersten Führung 50. In gleicher Weise sind die beiden Zapfen 37 am zweiten Ende 33 der Befestigungskralle 30 in der zweiten Führung 55 bzw. den zweiten Längsschlitz 56 in einer unteren Position nahe dem Fahrzeugdach 2 positioniert.

Fig. 4 zeigt einen geschlossenen Zustand des Dachgrundträgers 1, bei welchem der Spannhebel 60 geschlossen ist und mit der ersten Spannhebelwelle 65 und den zweiten

Spannhebellagerlaschen 64 in die Öffnung 38 der Befestigungskralle 30 eintaucht, mit den zweiten Spannhebellagerlaschen 64 einschnappt und dort quasi hinterrastet. Dabei befindet sich die Hebelmechanik im dargestellten geschlossenen Zustand in einer Übertotposition. Das bedeutet, dass ein Punkt der maximalen Spannkraft der Blattfeder 70 während der Schließbewegung überwunden wurde und die Blattfeder 70 in der geschlossenen Stellung mit einer vorgebbaren Spannkraft bzw. Klemmspannung auf die Befestigungskralle 30 wirkt. Die gemeinsame Welle 40 von Befestigungskralle 30 und Spannhebel 60 sind dabei in einem oberen, dem Dachträgerelement 5 näheren Bereich in der ersten Führung 50 angekommen. In gleicher Weise sind die beiden Zapfen 37 am zweiten Ende 33 der Befestigungskralle 30 in der zweiten Führung 55 bzw. zwei Längsschlitzfen 56 in einer oberen, dem Dachträgerelement 5 näheren Position angekommen.

Die Blattfeder 70 bildet erfindungsgemäß einen weiteren Spannhebel für die Befestigungskralle 30 und kann die Spannkraft quasi als Kniehebel aufbringen, welche zur Befestigung des Dachgrundträgers 1 am Seitenwandholm 10 erforderlich ist. Zugleich können Toleranzen des Seitenwandholms 10 selbstständig ausgeglichen werden, so dass ein gleichbleibendes Spannkraftniveau aufrechterhalten werden kann. In den Verspannungsmechanismus wird als Bauteil somit die Blattfeder 70 eingebracht, welche über den kompletten Toleranzbereich die Klemmspannung annähernd konstant halten kann. Durch eine geschickte Geometrieordnung von Spannhebel 60 und Blattfeder 70 und durch die drehbewegliche und in Fahrzeughochachse 7 bewegliche Anordnung der Befestigungskralle 30 in ihren beiden Führungen 50, 55 der Tragstruktur 7 wird ein Ausgleichsbauteil geschaffen, welches es ermöglicht, die Bedienkräfte zum Herunterdrücken des Spannhebels 60 soweit zu reduzieren, dass eine Einhandbedienung ohne weiteres möglich wird. Der erfindungsgemäße Klemmträgermechanismus wird mittels zweier Hebel, einerseits dem Spannhebel 60 und andererseits der Blattfeder 70 erreicht, wobei ein Verschieben in den Führungsbahnen 50, 55 möglich ist, so dass eine Verspannung der Befestigungskralle 30 am Seitenwandholm 10 erfolgt. Da der zweite Hebel die Blattfeder 70 darstellt, wird so ein Toleranzausgleich des Seitenwandholms 10 erreicht.

Zur Befestigung am Fahrzeugdach 2 muss der Mechanismus aus der geöffneten Position nach Fig. 3 in die geschlossene Position nach Fig. 4 gebracht werden. Hierzu wird der starre Spannhebel 60 nach unten gedrückt bis die Befestigungskralle 30 am Seitenwandrahmen anliegt. Dann erfolgt ein Formschluss bzw. ein Verklemmen durch die Formspannung und Federspannung der Blattfeder 70. Durch die Geometrie und Auslegung dieser Blattfeder 70, welche an die Seitenwandrahmentoleranz angepasst ist, kann eine gleichbleibende Spannkraft sichergestellt werden. Aufgrund der Hebel- und Blattfe-

dergeometrie sowie der Position der Führungsbahnen 50, 55 werden Kräfte und Bewegung der Befestigungskralle 30 so angepasst, dass eine einfache Einhandbedienung sichergestellt werden kann. Ein zusätzliches Verriegelungswerkzeug wird somit überflüssig. Dabei befindet sich die Hebelmechanik im geschlossenen Zustand nach Fig. 4 in einer Übertotposition, so dass kein weiteres Sicherungselement benötigt wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Dachgrundträger
2	Fahrzeugdach
3	Fahrzeugkarosserie
5	Dachträgerelement
7	Tragstruktur
10	Seitenwandholm
15	erstes U-Profilelement
16	Schenkel
17	Stützfuß
18	erstes Verbindungselement
20	Fußelement
25	zweites U-Profilelement
26	Schenkel
27	zweites Verbindungselement
30	Befestigungskrallen
31	erstes Ende
32	Abwinkelung
33	zweites Ende
34	Lagerlaschen
35	erster Lagerabschnitt
36	zweiter Lagerabschnitt
37	Zapfen
38	Öffnung
40	Welle
41	Wellenenden
50	erste Führung
51	erster Längsschlitz
55	zweite Führung
56	zweiter Längsschlitz
60	Spannhebel
61	erste Spannhebellagerlasche
62	erstes Ende

63	zweites Ende
64	zweite Spannhebellagerlasche
65	Spannhebelwelle
66	Federwelle
70	Blattfeder
71	erstes Blattfederende
72	zweites Blattfederende
x	Fahrzeuglängsrichtung
y	Fahrzeugquerrichtung
z	Fahrzeughochrichtung

PATENTANSPRÜCHE

1. Dachgrundträger für ein Kraftfahrzeug, aufweisend eine Tragstruktur (7) für ein Dachträgerelement (5) mit einer Befestigungskralle (30), welche an einem ersten Ende (31) an einen Seitenwandholm (10) einer Fahrzeugkarosserie (3) angreift und mit einem Spannhebel (60) gelenkig verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungskralle (30) im Bereich ihres zweiten Endes (33) in einer Führung (50) in der Tragstruktur (7) geführt ist und eine Blattfeder (70) vorgesehen ist, welche einerseits an dem Spannhebel (60) im Bereich seines freien Endes (62) angreift und sich andererseits an der Tragstruktur (7) abstützt, wobei es beim Herunterdrücken des Spannhebels (60) zur Befestigungskralle (30) hin durch die Federkraft zu einem Verklemmen der Befestigungskralle (30) an dem Seitenwandholm (10) kommt.
2. Dachgrundträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur gelenkigen Verbindung von Befestigungskralle (30) und Spannhebel (60) Lagerlaschen (61) am Spannhebel (60) und Lagerlaschen (34) an der Befestigungskralle (30) vorgesehen sind, welche eine Welle (40) aufnehmen, welche an der Tragstruktur (7) in der Führung (50) verschiebbar aufgenommen ist.
3. Dachgrundträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungskralle (30) an ihrem zweiten Ende (33) zusätzlich in einer zweiten Führung (55) in der Tragstruktur (7) geführt ist.
4. Dachgrundträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Führungen (50, 55) in Form von Längsschlitz (51, 56) in gegenüberliegenden Schenkeln (26) der Tragstruktur (7) ausgebildet sind.
5. Dachgrundträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Ende (33) der Befestigungskralle (30) Zapfen (37) aufweist, welche in den Längsschlitz (56) der zweiten Führung (55) aufgenommen sind.
6. Dachgrundträger nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Anbindung der Blattfeder (70) an den Spannhebel (60)

eine Spannhebelwelle (65) vorgesehen ist, welche in Lagerlaschen (64) am Spannhebel (60) aufgenommen ist.

7. Dachgrundträger nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Anbindung der Blattfeder (70) an der Tragstruktur (7) eine Federwelle (66) zwischen den Schenkel (26) der Tragstruktur (7) vorgesehen ist.
8. Dachgrundträger nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungskralle (30) eine Öffnung (38) zur Aufnahme der Welle (65) des Spannhebels (60) in seinem heruntergedrückten Zustand aufweist.
9. Dachgrundträger nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragstruktur (7) zwei Profilelemente (15, 25) in U-Form aufweist, welche miteinander verbunden sind.
10. Dachgrundträger nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragstruktur (7) ein am Fahrzeugdach (2) anliegendes Fußelement (20) aufweist.

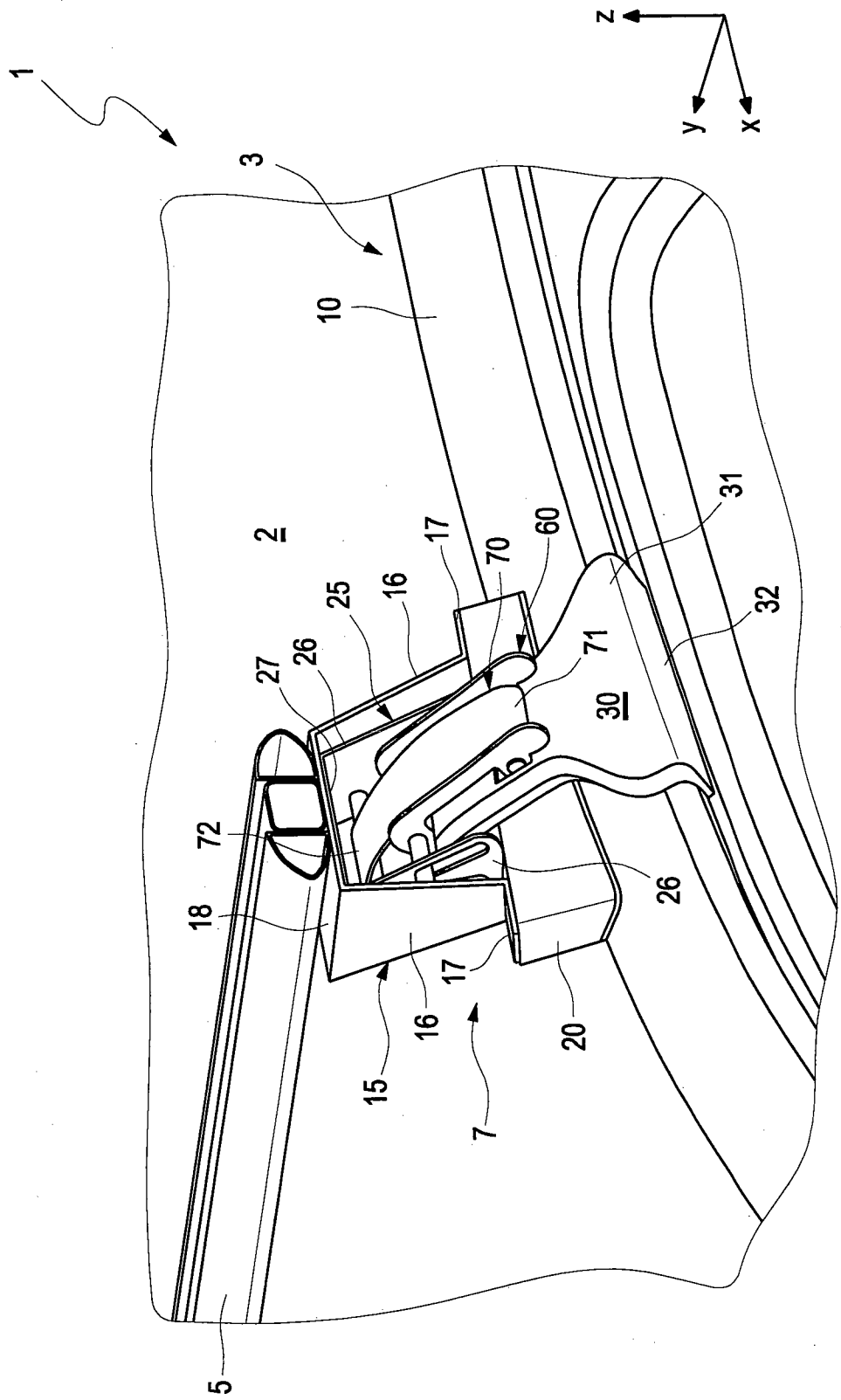


Fig. 1

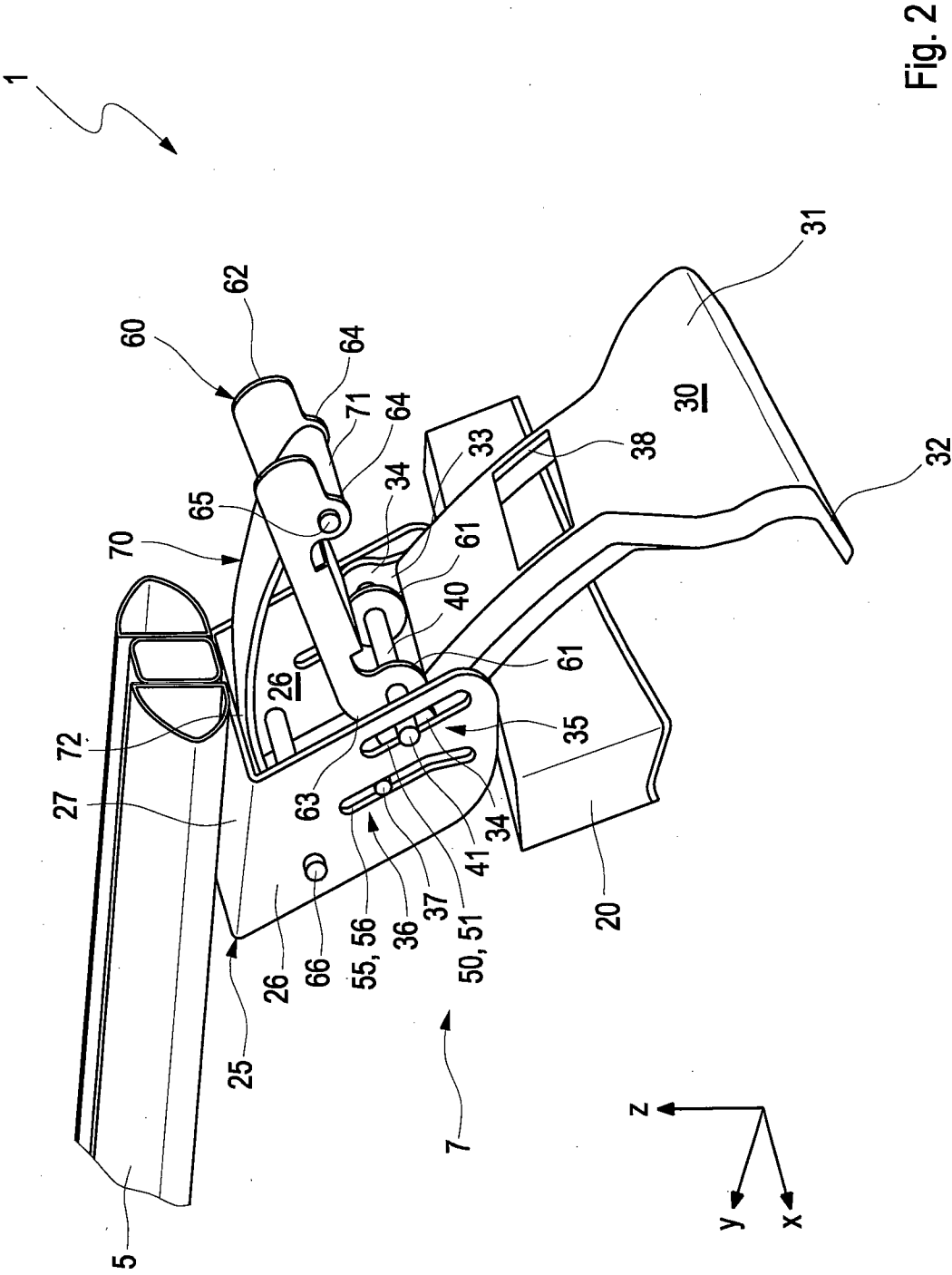


Fig. 2

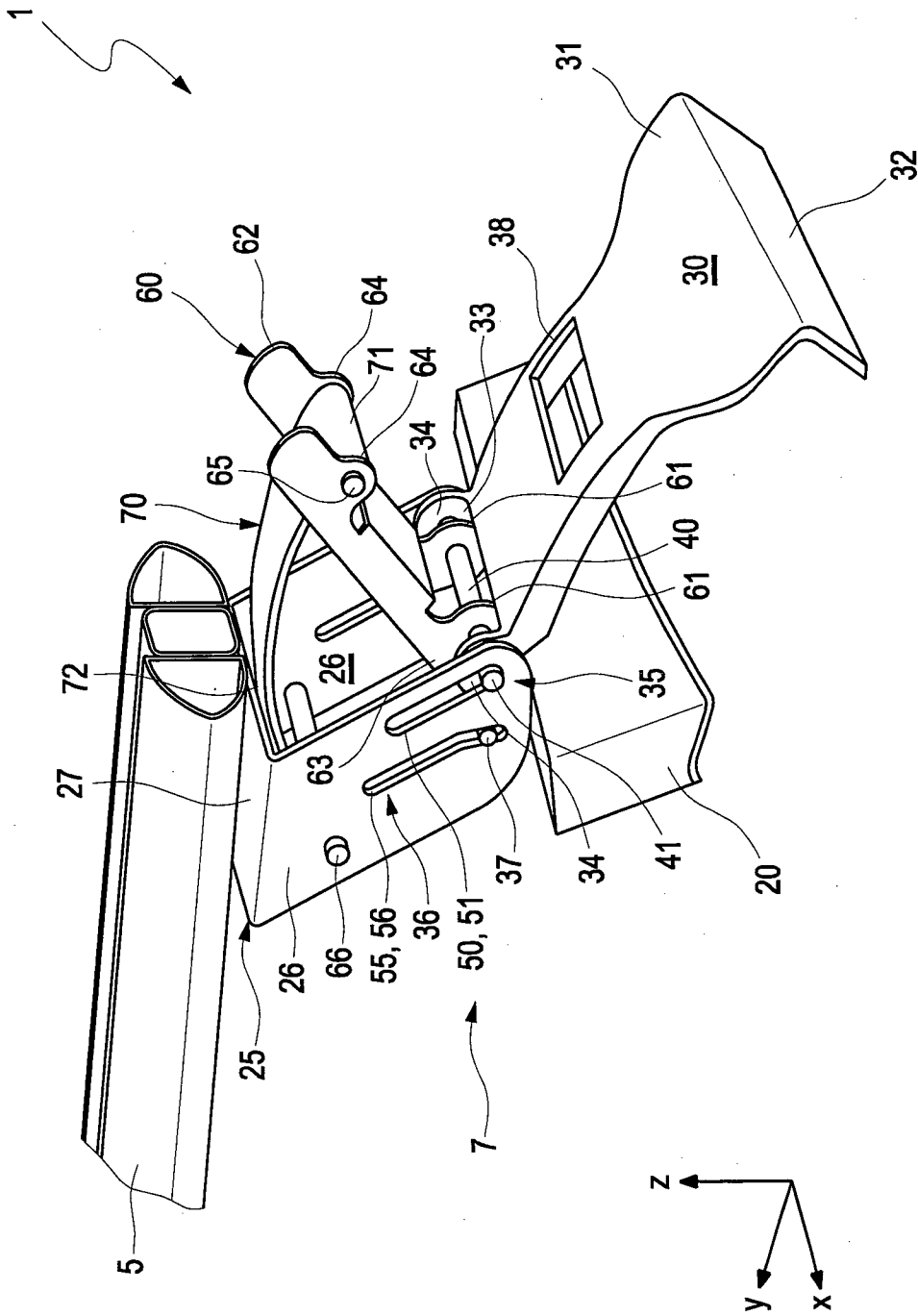


Fig. 3

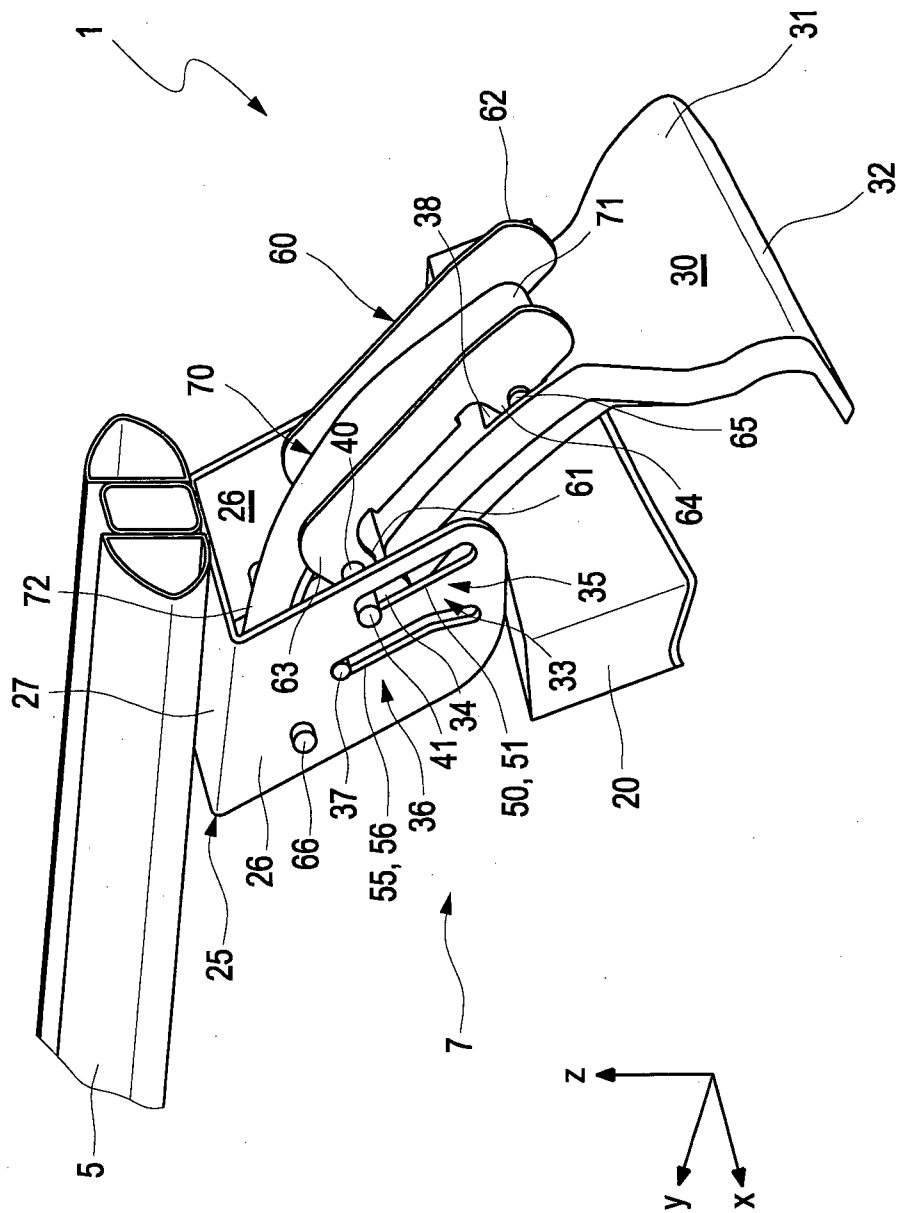


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/003882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R9/058
ADD.

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)
B60R

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 940 652 A (WILLARD PAUL V) 14 June 1960 (1960-06-14) column 2, line 54 - column 3, line 9; figure 4	1-10
X	----- DE 601 02 620 T2 (FABBRI SRL [IT]) 31 March 2005 (2005-03-31)	1,2,6-10
A	paragraphs [0020] - [0024]; figures 1,2	3-5
X	----- DE 34 32 067 A1 (WUENSTEL FRANZ DIPL OEC ING GR) 6 March 1986 (1986-03-06)	1,2,6,7, 10
A	page 21, line 3 - page 22, line 11; figures 12,13	3,4,8,9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

27 February 2014

Date of mailing of the international search report

06/03/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Călămar, George

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/003882

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2940652	A	14-06-1960	NONE

DE 60102620	T2	31-03-2005	AT 263690 T 15-04-2004
			DE 60102620 D1 13-05-2004
			DE 60102620 T2 31-03-2005
			EP 1160131 A1 05-12-2001
			ES 2220622 T3 16-12-2004
			IT MI20001244 A1 03-12-2001

DE 3432067	A1	06-03-1986	DE 3432067 A1 06-03-1986
			EP 0227667 A1 08-07-1987
			WO 8601470 A1 13-03-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/003882

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R9/058
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 940 652 A (WILLARD PAUL V) 14. Juni 1960 (1960-06-14) Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildung 4	1-10
X	DE 601 02 620 T2 (FABBRI SRL [IT]) 31. März 2005 (2005-03-31)	1,2,6-10
A	Absätze [0020] - [0024]; Abbildungen 1,2	3-5
X	DE 34 32 067 A1 (WUENSTEL FRANZ DIPL OEC ING GR) 6. März 1986 (1986-03-06)	1,2,6,7, 10
A	Seite 21, Zeile 3 - Seite 22, Zeile 11; Abbildungen 12,13	3,4,8,9



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

27. Februar 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/03/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Călămar, George

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/003882

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2940652	A	14-06-1960	KEINE

DE 60102620	T2	31-03-2005	AT 263690 T 15-04-2004
			DE 60102620 D1 13-05-2004
			DE 60102620 T2 31-03-2005
			EP 1160131 A1 05-12-2001
			ES 2220622 T3 16-12-2004
			IT MI20001244 A1 03-12-2001

DE 3432067	A1	06-03-1986	DE 3432067 A1 06-03-1986
			EP 0227667 A1 08-07-1987
			WO 8601470 A1 13-03-1986
