

(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
20. November 2008 (20.11.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/138279 A2

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CZ2008/000053

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Mai 2008 (12.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
PUV 2007-18801 14. Mai 2007 (14.05.2007) CZ

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SKODA AUTO a.s. [CZ/CZ]; Tr. Václava Klementa 869, 293 60 Mladá Boleslav (CZ).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KYNCL, Zdenek

[CZ/CZ]; Sportovní 285, 543 03 Vrchlabí (CZ). VANOUCEK, Jirí [CZ/CZ]; Pod Loretou 552, 293 06 Kosmonosy (CZ). BÖHM, Vladimír [CZ/CZ]; Zahorany 79, 252 10 Okres Praha-západ (CZ).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SKODA AUTO a.s.; TZH-7, Tr. Václava Klementa 869, 293 60 Mladá Boleslav (CZ).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CROSS BAR ROOF RACK FOR FASTENING TO ROOF RACK LONGITUDINAL BARS OF TRANSPORT MEANS

(54) Bezeichnung: QUERDACHTRÄGER ZUR BEFESTIGUNG AN LÄNGSDACHTRÄGERN VON TRANSPORTMITTELN

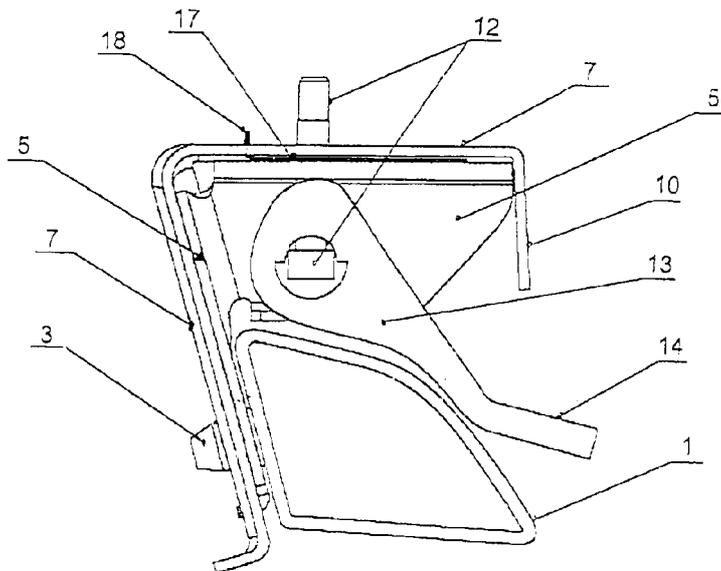


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a cross bar roof rack for fastening to the roof rack longitudinal bars of transport means, especially vehicles. Said cross bar roof rack comprises at least two bars (9), every bar (9) having a fastening mechanism (6) for a rigid assembly connection of the bar (9) to the roof rack longitudinal bars (1) on its end. Said fastening mechanism (6) comprises a supporting element (5) which is arranged on a pair of pulling bolts (3) by means of a strut having through-openings, the pair of pulling bolts (3) being received in the roof rack longitudinal bar (1). The supporting element strut (5) runs out beyond the body of the roof rack longitudinal bar (1) and is bent to give a downward-pointing shell. A securing element (7) is positioned on the supporting element (5) in such a manner that they interact with the upper horizontal shell surface of the supporting element (5) to give a bearing surface for the bar (9). An eccentric (13) is arranged inside the supporting element shell (5) and is supported on a screw head (12) of

the fastening mechanism (6) via its aperture. The shank of the screw at the same time extends upward through an opening in the supporting element (5) and an opening in the securing element (7) and is fastened to the bar (9). The eccentric (13) has an outward extending actuation lever (14) for fastening and/or releasing the connection of the fastening mechanism (6) to the bar (9).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/138279 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Querdachträger zur Befestigung an Längsdachträgern von Transportmitteln, insbesondere Fahrzeugen. Dieser umfasst zumindest zwei Träger (9), wobei jeder Träger (9) an seinem Ende einen Befestigungsmechanismus (6) für eine feste Montageverbindung des Trägers (9) mit den Längsdachträgern (1) hat. Dieser Befestigungsmechanismus (6) umfasst ein Stützelement (5), das mittels einer Strebe mit Durchgangsöffnungen auf einem Spannbolzenpaar (3) angeordnet wird, das im Längsträger (1) aufgenommen wird, wobei diese Stützelementstrebe (5) bis über den Körper des Längsträgers (1) ausläuft und hier zu einer nach unten gerichteten Schale geknickt ist, wobei am Stützelement (5) ein Sicherungselement (7) so platziert ist, dass sie miteinander mit der oberen horizontalen Schalenfläche des Stützelements (5) eine Lagerfläche für den Träger (9) bilden und wobei innerhalb der Stützelementschale (5) ein Exzenterkörper (13) angeordnet ist, welcher durch seinen Hohlraum auf einem Schraubenkopf (12) des Befestigungsmechanismus (6) gelagert ist, dessen Schaft nach oben gleichzeitig durch eine Öffnung im Stützelement (5) und eine Öffnung im Sicherungselement (7) hindurch geht, und der im Träger (9) befestigt ist, wobei der Exzenterkörper (13) mit einem nach außen auslaufenden Betätigungshebel (14) zum Anziehen und/oder zum Lösen der Verbindung des Befestigungsmechanismus (6) mit dem Träger (9) versehen ist.

Querdachträger zur Befestigung an Längsdachträgern von Transportmitteln

Bereich der Technik

Die technische Lösung bezieht sich auf die Anordnung von Querdachträgern für Transportmittel, insbesondere für Autos und Schiffe.

Bisheriger Stand der Technik

Dachträger für Fahrzeuge umfassen in der Regel zwei Querstangen, die an einem Paar von parallelen, an der Seite des Fahrzeugs angeordneten, Längsträgern befestigt sind. Diese Längsträger umfassen Rohrprofile aus leichten metallischen Legierungen, die zum Beispiel durch Hydroformen oder Fließpressen gefertigt werden und an ihren verbogenen Enden mit massiven Gussstücken mit Befestigungsschrauben oder anderen Aufnahmeelementen versehen sind. Gleichzeitig sind Anordnungen von Längsträgern bekannt, bei denen in Enden des fließgepressten Profils leichte geriffelte Gussstücke mit Befestigungsschrauben eingeschoben und befestigt werden. Die Aufnahme der Querstangen an den Längsträgern erfolgt gegenwärtig üblicherweise durch Aufnahmemechanismen, die das Profil des Längsträgers umgreifen und dazu mittels eines Momentschlüssels befestigt werden. Bei wiederholtem Befestigen und Lösen der Querstangen kann es zu allmählicher Beschädigung der Sichtfläche des Längsträgers kommen. Während der Montage ist es notwendig, die Befestigungsschraube bis fast knapp zu ihrem Ende herauszudrehen, damit es möglich wird, die Bewegungsbacke in die Verzahnung im Fuß einzuführen, und danach die ganze Schraube erneut in die Mutter zu drehen. Dies ist langwierig, und es erfordert eine gewisse Geschicklichkeit. Bei Prüfungen vom Typ „City Crash“ kommt es immer bei einer Klemmverbindung mit Längsträgern zu ihrer Verschiebung (Abrutschen) am Längsträger. Dabei kommt es oft zum Stoppen dieser Bewegung erst am Mittelfuß des Längsträgers. Einen gewissen Nachteil dieser Lösungen stellt ferner die Tatsache dar, dass die Querstangen keine ganz genau definierte Einbauposition haben. Gemäß der Konstruktion von Längsträgern werden verschiedene Arten der Befestigungsmechanismen von Querstangen, die zum Beispiel in nachfolgenden Patentschriften beschrieben sind, eingesetzt: USA Patente 3545660, 4586638,

4877169, 4688706, 5190198, 5226570, 5385285, 5577650, 5715980, 5588572, 5715980, 5758810, 5791536, 5924614, 6119908, 6382483 und weitere.

Die Aufgabe der vorliegenden technischen Lösung ist eine einfache und präzise Montage von Querstangen zu Längsdachträgern und insbesondere die Sicherung ihrer festen und ständigen Position nach extremer Belastung, zum Beispiel nach der Prüfung „City Crash“.

Kernpunkt der technischen Lösung

Gegenstand dieser technischen Lösung ist die Anordnung des Querdachträgers zur Befestigung an Längsdachträgern von Transportmitteln, insbesondere von Autos, die mindestens zwei Träger umfassen, wobei jeder Träger an jedem seiner Enden einen Befestigungsmechanismus zur festen Montageverbindung des Trägers mit den Längsdachträgern hat. Der Kernpunkt der technischen Lösung besteht darin, dass der Befestigungsmechanismus aus einem Stützelement, das durch seine Strebe mit durchgängigen Öffnungen an einem Paar Spannbolzen angeordnet ist, das im Längsträger befestigt ist, besteht, wobei diese Strebe des Stützelements über den Körper des Längsträgers ausläuft und hier in eine nach unten gerichtete Schale geknickt ist. Am Stützelement ist ein Sicherungselement so untergebracht, dass sie gemeinsam mit der oberen horizontalen Schalenfläche des Stützelements eine Lagerfläche für den Träger bilden. Innerhalb der Stützelementschale ist ein Exzenterkörper, der durch seinen Hohlraum am Schraubenkopf des Befestigungsmechanismus gelagert ist, angeordnet, dessen Schaft gleichzeitig nach oben durch die Öffnung im Stützelement und die Öffnung im Sicherungselement hindurch geht und im Träger befestigt ist, wobei der Exzenterkörper mit einem nach außen auslaufenden Betätigungshebel für das Anziehen und/oder das Lösen der Verbindung zwischen dem Befestigungsmechanismus und dem Träger, versehen ist.

Der Spannbolzen kann mit einem Gewindespannbolzen gebildet werden, der durch sein Gewinde-Ende in der Innenwand des Längsträgers befestigt ist, die dem gegenüberliegenden Längsträger zugewandt ist, wobei der Spannbolzenkopf einen Querschnitt entsprechend der Öffnungsgröße in der Stützelementstrebe aufweist und wobei der Schaft des Spannbolzens zwischen dem Kopf und dem Gewinde-Ende

eine äußere Schulter zur Trennung der Stützelementstrebe, eingeführt am Spannbolzen, von der Längsträgerwand in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers zum Stützelement aufweist, wobei er im Abstand von dieser äußeren Schulter in Richtung Kopf, in Übereinstimmung mit der Stützelementstrebedicke, eine innere Schulter für ein Einrasten der Stützelementstrebe des Sicherungselementes in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers zum Längsdachträger aufweist.

Das Sicherungselement kann durch ein geknickt geformtes Stahlpressstück mit einer Strebe gebildet werden, das in angezogener Position des befestigten Trägers am Stützelement anliegt, wobei seine obere horizontale Fläche an ihrem äußere Ende zum Sicherungsvorsprung mit einer länglichen Durchgangsöffnung, gebogen nach unten um die Kante des anliegenden Endes der oberen horizontalen Fläche der nach unten gerichteten Stützelementschale, übergeht, und wobei die Stützelementschale in ihrem unteren Teil so verengt und geformt ist, dass sie in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers durch ihre zwei Flanken in Führungs- und Sicherungsnuten, die in einer Aussparung des geknickten unteren Streben-Endes des Stützelements gebildet wurden, und gleichzeitig in die innere Schulter der Spannbolzen eingreift.

Zwischen dem Stütz- und dem Sicherungselement kann auf der horizontalen Lagerfläche der Stützelementschale ein flaches Mitnehmerelement für die Sicherung des Stützelements gegen seine Drehung gegenüber dem Träger in einer gelösten Position nach Ausbau des Trägers aus dem Längsdachträger vorliegen, das mit einem nach oben vorragenden Vorsprung versehen ist, der durch eine Längsöffnung in der horizontalen Basis des Sicherungselements hindurch geht und in die über sie angeordnete Trägeröffnung greift, wobei das Mitnehmerelement ferner mit einer Öffnung für einen Schraubendurchgang versehen ist.

Die Öffnungen im Stützelement, Mitnehmerelement und Sicherungselement zum Schraubendurchgang ausgehend vom Hohlraum des Exzenterkopfs zum Träger weisen eine längliche Form auf, und ihre Längsachse ist zu dem Längsdachträger rechtwinklig.

Der Exzenter-Betätigungshebel stützt sich in der angezogenen Funktionsposition des Befestigungsmechanismus auf eine Kappen-Innenwand des Befestigungsmechanismus, in welchem ein Schloss angeordnet ist. Sein Formbolzen geht durch eine längliche Öffnung des geknickten Sicherungsvorsprungs des Sicherheitselements hindurch.

Der Befestigungsmechanismus des Querdachträgers ist nach dieser technischen Lösung einfach. Seinen Vorteil stellen reduzierte Beschaffungskosten und eine Erhöhung der Zuverlässigkeit der Verbindung von Quer- und Längsdachträger dar. Bei seiner Montage kommt es nicht zum direkten Kontakt mit der Körperoberfläche des Längsdachträgers. Nur bei der Montage verschiebt sich der mit Kunststoff versehene Schalenunterteil des Stützelements des Befestigungsmechanismus über die Oberkante des Längsträgers. Die Sichtseite des Längsträgers überträgt keine Kraft und bleibt dadurch ohne Beschädigung. Die Montagepositionen der Querträger sind genau durch die Lage von Nietmuttern in Längsträgerkörper-Innenwänden, in welche vor der ersten Montage Spannbolzen des Befestigungsmechanismus eingeschraubt werden, definiert. Die Montage ist sehr einfach, das Stützelement verschiebt sich in der Längsöffnung gegen den Längsträger bis zum Anschlag und dreht sich durch den Exzenter-Betätigungshebel. Der Einsatz eines Momentschlüssels ist nicht notwendig, die Spannkraft ist durch die Exzenter-Einstellung gegeben.

Bildübersicht auf Zeichnungen

Die technische Lösung wird des Weiteren an einem konkreten Beispiel einer der möglichen Ausführungen beschrieben, und zwar mittels beigelegter Zeichnungen und nachfolgender Beispielbeschreibung dieser konkreten Ausführungen. In Fig. 1 ist ein Befestigungsmechanismus eines Trägers des Querdachträgers zu einem Längsdachträger dargestellt, gesehen von der Innenseite des Längsträgers mit Gewindespannbolzen. In Fig. 2 ist dieser Mechanismus im senkrechten Teilschnitt in angezogener Position, in Fig. 3 in angezogener Position bei Ansicht von oben, in Fig. 4 in angezogener Position, gesehen von der Außenseite des Längsträgers, dargestellt. In Fig. 5 ist dieser Mechanismus in gelöster Position und in Fig. 6 in angezogener Position, gesehen von der Außenseite des Längsträgers, dargestellt. In

Fig. 7 gibt es eine weitere Darstellung des Befestigungsmechanismus in seiner angezogenen Position und in Fig. 8 im senkrechten Schnitt in angezogener Position mit einer befestigten Kappe, die mit einem Schloss versehen ist. In Fig. 9 ist im Teilschnitt ein Gewindespannbolzen schematisch und in Fig. 10 ein flaches Metall-Mitnehmerelement mit einer länglichen Durchgangsöffnung, die einer ähnlichen Öffnung in der horizontalen Lagerfläche des Mechanismus-Stützelements entspricht, und einen nach oben vorragenden Vorsprung aufweist, dargestellt.

Beispiele von Durchführung der technischen Lösung

Beide Träger 9 des Querdachträgers, gebildet durch Metallrohrprofil (seine Außenoberfläche kann mit einer Kunststoffschicht versehen werden), sind an ihren Enden über einen Befestigungsmechanismus 6 zerlegbar an Längsdachträgern 1 befestigt und fest mit dem Fahrzeugdach verbunden. Jeder der beiden Längsdachträger ist durch ein abgeschlossenes Rohrprofil aus einer Aluminiumlegierung oder aus Stahl gebildet, das im Wesentlichen einen Dreieckquerschnitt mit einer nach außen gewölbten Hypotenuse aufweist (es kann sich auch um eine andere Ausführung handeln, zum Beispiel kann dies den gleichen Querschnitt entlang der ganzen Länge haben, und an beiden Enden ist dies geknickt und schräg abgeschnitten, damit die Berührungsflächen seiner Enden von der Form her der Stelle seiner Befestigung am Fahrzeugdach entsprechen). Unter dem Begriff Rohrprofil werden zum Zweck dieser Anmeldung alle abgeschlossenen Profile von geeignetem Querschnitt, zum Beispiel rund-, oval-, polygonförmige oder unregelmäßige verstanden. Die Montagepositionen der Träger 9 der Längsdachträger werden genau durch die Lage der Nietmutter 2, die nichtzerlegbar in der Innenwand jedes Längsträgers 1 befestigt sind, d. h. in der Wand, die zu dem gegenüberliegenden Längsträger 1 weist. Diese Mutter 2 werden paarweise nebeneinander im Abstand der definierten Teilungen beider Träger 9 der Längsträger platziert. In jeder Mutter 2 wird ein Gewindespannbolzen 3 mit einer Schulter 4 eingeschraubt, welche die Funktion einer Distanzunterlage hat und einen direkten Kontakt des Stahlstützelements 5 des Befestigungsmechanismus 6 mit der Wand des Längsträgers 1 vermeidet. Der Gewindespannbolzenkopf 3 hat einen Querschnitt, dessen Öffnungsgröße der Öffnungsgröße in der Stützelementstrebe 5 des Befestigungsmechanismus 6 entspricht, damit es ermöglicht wird, diese Strebe

auf dem Gewindespannbolzen 3 locker anzuordnen. An dem Gewindespannbolzen 3 ist ferner eine innere Schulter 8 vorgesehen und zwar in einem solchen Abstand von der Schulter 4, der der Stützelementstreben-Dicke 5 des Befestigungsmechanismus 6 annähernd entspricht.

Der Befestigungsmechanismus 6 jedes Endes von einzelnen Trägern 9 des Längsdachträgers umfasst ein tragendes Stützelement 5, welches durch ein Stahlgussstück gebildet ist. Die Stützelementstrebe 5 läuft an der Innenseite des Längsträgers 1 über dessen oberen Teil hinaus, wobei sie in Richtung der Außenseite des Längsträgers 1 geknickt ist. In diesem Knickbereich geht die flache Strebe des Stützelements 5 im Wesentlichen zu einer Schale mit schrägen Flanken über, deren Boden nach unten weist und die im Bereich der Außenkante des Längsträgers 1 abgeschlossen ist. Dieser Schalenboden ist in der Mitte mit einer länglichen Durchgangöffnung versehen. Er bildet eine horizontale Lagerfläche, auf der ein Metall-Mitnehmerelement 17 mit einer länglichen Durchgangöffnung platziert ist, die einer ähnlichen Öffnung in der horizontalen Lagerfläche des Stützelementes 5 entspricht, und das einen nach oben vorragenden Vorsprung 18 im Knickbereich des Stützelements 5 aufweist.

Die Stützelementstrebe 5 ist an ihrem unteren Ende gebogen (im umgekehrten Sinn als sie im oberen Teil geknickt ist) und sie ist in ihrem Mittelbereich in dieser Kröpfung entlang der ganzen Breite mit einer Formaussparung mit zwei Führungsnuten für eine freie Verschiebung des Sicherungselements 7 des Befestigungsmechanismus 6 versehen.

Dieses Sicherungselement 7 wird durch ein geformtes Stahlgussstück mit einer Dicke, die der inneren Schulterdicke 8 des Spannbolzens 3 entspricht, gebildet. Seine Grundform entspricht der Stützelementform 5, auf dem es anliegt. Dieses umfasst auch eine Strebe, die von unten in die horizontale Fläche mit kurzen abgeschrägten Flanken geknickt ist. Diese horizontale Fläche bildet eine Basis für einen Träger 9 der Längsdachträger und überdeckt von oben die horizontale Lagerfläche des Stützelements 5 mit dem Mitnehmerelement 17. Sie ist mit zwei länglichen Durchgangsöffnungen versehen. Eine von ihnen ist kleiner, und dadurch

geht ein Vorsprung 18 des Mitnehmerelements 17 hindurch. Die zweite ist größer und entspricht durch ihre Lage der länglichen Öffnung im horizontalen Schalenteil des Stützelements 5. Im Vergleich zu dieser hat sie eine größere Breite und Länge. Die horizontale Fläche des Sicherungselements 7 geht an ihrem Ende im Mittelbereich über in den nach unten geknickten Vorsprung 10, der das anliegende Ende der aufwärts gerichteten Stützelementsschale 5 umgreift. Im Vorsprung 10 des Sicherungselements 7 gibt es eine längliche Durchgangsöffnung 11. Die Sicherungselementsstrebe 7 ist in ihrem Unterbereich verengt und so geformt, dass sie durch ihre beiden Flanken in Führungsnuten in der Aussparung des umgebogenen Unterteils der Stützelementstrebe 5 und auch in die innere Schulter 8 des Spannbolzens 3 in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers 9 des Querdachträgers greift. An ihrem unteren Ende ist die Sicherungselementstrebe 7 mit einem Betätigungsvorsprung versehen.

Der Träger 9 des Querdachträgers aus Metallprofil ist an jedem seiner Enden mit einer Öffnung versehen, in der eine Nietmutter 19 befestigt ist, in der eine Schraube 12 eingeschraubt ist. Der Schaft 12 der Schraube geht durch längliche Öffnungen in der waagerechten Lagerfläche des Stützelements 5, Mitnehmerelements 17 und der horizontalen Sicherungselementfläche 7 hindurch. Der Schraubenkopf 12 ist im Körperhohlraum 13 des Exzenterkörpers in der Stützelementschale 5 untergebracht. Ein integraler Bestandteil dieses Exzenterkörpers 13 aus Kunststoff oder Metall ist ein Betätigungshebel des Exzenterkörpers 14, der zur Außenseite des Längsdachträgers 1 ausläuft und in dessen Mittelteil es eine Öffnung für einen Durchgang eines Vorsprungs 10 des Sicherungselements 7 bei einem Lösen des Exzenterkörpers und des Befestigungsmechanismus 6 gibt. Der Exzenterkörper 13 verfügt über eine Durchgangsöffnung zum Einlegen einer Schraube 12, deren Kopf im Exzenterhohlraum an einer Metalleinlage zwischen diesem Kopf und der Oberfläche des Exzenter-Innenhohlraums für eine Kraftübertragung zwischen einer Stellschraube 12 und dem Exzenterkörper 13 anliegt.

Bei einer Trägermontage 9 des Querdachträgers wird zuerst der Träger 9 mit dem Befestigungsmechanismus 6 auf den Längsdachträger 1 (zum unteren geknickten Teil der schrägen Flanken der Stützelementschale 5 ist eine

Kunststoffunterlegscheibe aufgenommen) gelegt. Dann wird jede Stützelementstrebe durch ihre zwei Öffnungen zum entsprechenden Spannbolzenpaar 3 auf der Innenschrägwand des Längsdachträgers 1 angeordnet oder aufgesteckt. Zur Erleichterung ist jeder Spannbolzen 3 an seinem Ende mit einer Anlaufkegelfläche mit einem Winkel von ca. 25 bis 45° versehen. Nach diesem Einsatz über die schräge Anlauffläche der Spannbolzen 3 wird gleichzeitig die Sicherungselementstrebe 7 angehoben und ihr direkter Kontakt mit der Stützelementstrebe 5 (mit Ausnahme des Kontakts auf der schrägen Anlauffläche der Spannbolzen 3) wird aufgehoben. Die Stützelementstrebe 5 wird bis zu ihrer Endposition auf das Spannbolzenpaar 3 angeordnet, wobei sie an deren Schulter 4 anliegt. Zwischen ihr und der anliegenden Körperfläche des Längsdachträgers 1 gibt es also immer einen Zwischenraum. Als Folge des eigenen Gewichts fällt die Sicherheitselementstrebe 7 mit beiden Flanken in Führungsnuten in der Aussparung des Unterteils der Stützelementstrebe 5 und gleichzeitig auf die Innenschulter 8 jedes der Spannbolzen 3. Dadurch wird das Sicherheitselement 7 in direkten Kontakt mit dem Stützelement 5 geführt, und gleichzeitig wird es gegen Rückverschiebung gesichert. Durch den Exzenter-Betätigungshebel 14 wird mittels der Stellschraube 12 der Träger 9 des Querdachträgers des Befestigungsmechanismus 6 fest angezogen, und dadurch wird er einerseits gegen Querverschiebung, andererseits gegen ein Lösen aus dem Spannbolzen 3 gesichert. Diese Verbindung ist selbstsperrend. Der Exzenter-Betätigungshebel 14 ist darüber hinaus noch gegen ein Lösen der Kunststoffkappe 15 des Befestigungsmechanismus 6 gesichert, auf deren Wand sich ihr Ende nach der Montage stützt. Im Körper der Kunststoffkappe 15 ist ein Schloss 16 mit geformtem Bolzen (T – Stein) angeordnet, der durch die Öffnung 11 im Vorsprung 10 des Sicherheitselements 7 hindurch geht, und nach Schlüsseldrehung und -schließung 16 stützt er sich auf die Wände dieses Vorsprungs 10.

Das Mitnehmerelement 17 mit Zunge, das in die anliegende Öffnung im Träger 9 des Querdachträgers eingreift, vermeidet eine Drehung des Stützelements 5 bei der Montage oder Demontage des Trägers 9 des Querdachträgers. Zur Handhabungserleichterung des Befestigungsmechanismus 6 bei der

Trägerdemontage 9 des Querdachträgers kann zwischen das Stützelement 5 und das Sicherungselement 7 eine Feder eingelegt werden.

Bezugszeichenliste

- 1 ... Längsdachträger
- 2 ... Nietmutter
- 3 ... Spannbolzen
- 4 ... Schaftaußenschulter des Spannbolzens 3
- 5 ... Stützelement des Befestigungsmechanismus 6
- 6 ... Befestigungsmechanismus
- 7 ... Sicherungselement des Befestigungsmechanismus 6
- 8 ... Schaftinnenschulter des Spannbolzens 3
- 9 ... Träger des Querdachträgers
- 10 .. Vorsprung des Sicherungselements 7
- 11 .. Längliche Öffnung in Kröpfung 10
- 12 .. Schraube
- 13 .. Exzenterkörper
- 14 .. Exzenter-Betätigungshebel
- 15 .. Kappe des Befestigungsmechanismus 6
- 16 .. Schloss mit geformtem Bolzen
- 17 .. Mitnehmerelement
- 18 .. Vorsprung des Mitnehmerelementes
- 19 .. Nietmutter im Träger 9

PATENTANSPRÜCHE

1. Querdachträger zur Befestigung an Längsdachträgern von Transportmitteln, insbesondere Fahrzeugen, umfassend zumindest zwei Träger (9), wobei jeder Träger (9) an seinem Ende einen Befestigungsmechanismus (6) für eine feste Montageverbindung des Trägers (9) mit Längsdachträgern (1) hat, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Befestigungsmechanismus (6) ein Stützelement (5) umfasst, das mittels einer Strebe mit Durchgangsöffnungen auf einem Spannbolzenpaar (3) angeordnet ist, das im Längsträger (1) aufgenommen wird, wobei diese Stützelementstrebe (5) bis über den Körper des Längsträgers (1) ausläuft und hier zu einer nach unten gerichteten Schale geknickt ist, wobei am Stützelement (5) ein Sicherungselement (7) so platziert ist, dass sie miteinander mit der oberen horizontalen Schalenfläche des Stützelements (5) eine Lagerfläche für den Träger (9) bilden und wobei innerhalb der Stützelementschale (5) ein Exzenterkörper (13) angeordnet ist, welcher durch seinen Hohlraum auf einem Schraubenkopf (12) des Befestigungsmechanismus (6) gelagert ist, dessen Schaft nach oben gleichzeitig durch eine Öffnung im Stützelement (5) und eine Öffnung im Sicherungselement (7) hindurch geht, und der im Träger (9) befestigt ist, wobei der Exzenterkörper (13) mit einem nach außen auslaufenden Betätigungshebel (14) zum Anziehen und/oder zum Lösen der Verbindung des Befestigungsmechanismus (6) mit dem Träger (9) versehen ist.

2. Querdachträger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannbolzen (3) durch einen Spannbolzen (3) gebildet wird, der mittels seines Gewinde-Endes in der Innenwand des Längsträgers (1) befestigt ist, die dem gegenüberliegenden Längsträger (1) zugewandt ist, wobei der Spannbolzenkopf (3) einen Querschnitt hat, welcher der Öffnungsgröße in der Stützelementstrebe (5) entspricht, und wobei der Schaft des Spannbolzens (3) zwischen dem Kopf und dem Gewinde-Ende eine äußere Schulter (4) aufweist für eine Trennung der Stützelementstrebe (5), die auf dem Spannbolzen (3) angeordnet ist, von der Seite des Längsträgers (1) in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers (9) zum Stützelement (5), wobei im Abstand von dieser äußeren Schulter (4) in Richtung

Kopf sie im Wesentlichen der Stützelementstreben-Dicke (5) entspricht und wobei er eine innere Schulter (8) für ein Einrasten der Stützelementstrebe (7) in angezogener Funktionsposition des befestigten Trägers (9) am Längsdachträger (1) hat.

3. Querdachträger gemäß Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Sicherungselement (7) durch ein geknicktes geformtes Stahlgussstück mit Strebe gebildet wird, das in angezogener Funktion des befestigten Trägers (9) in Anlage zum Stützelement (5) kommt, wobei seine obere horizontale Fläche an ihrem äußeren Ende zu einem Sicherungsvorsprung (10) mit länglicher Durchgangsöffnung (11), geknickt nach unten um die Kante des anliegenden Abschlusses der nach unten gerichteten Stützelementstrebe (5), übergeht, und wobei die Sicherungselementstrebe (7) in ihrem Unterteil so verengt und geformt ist, dass sie in der angezogenen Funktionsposition des befestigten Trägers (9) durch ihre beide Flanken in Führungs- und Sicherungsnuten, gebildet in einer Aussparung des gebogenen unteren Endes der Stützelementstrebe (5), und gleichzeitig in die Innenschulter (8) der Spannbolzen (3) greift.

4. Querdachträger gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Stützelement (5) und dem Sicherungselement (7) auf der horizontalen Lagerfläche einer Stützelementschale (5) ein flaches Mitnehmerelement (17) zur Sicherung des Stützelements (5) gegen seine Drehung gegenüber dem Träger (9) in gelöster Position nach Herausnehmen des Trägers (9) von dem Längsdachträger (1) vorgesehen ist, das mit einem nach oben vorragenden Vorsprung (18) versehen ist, der durch eine längliche Öffnung in der horizontalen Basis des Sicherungselementes (7) hindurch geht und in die darüber angeordnete Öffnung im Träger (9) greift, wobei das Mitnehmerelement (17) ferner mit einer Öffnung für einen Schraubendurchgang (12) versehen ist.

5. Querdachträger gemäß Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass Öffnungen im Stützelement (5), im Mitnehmerelement (17) und

Sicherungselement (7) für den Schraubendurchgang (12) vom Exzenterkörper-Hohlraum (13) zum Träger (9) eine längliche Form aufweisen und dass ihre Längsachse zu dem Längsdachträger (1) rechtwinklig ist.

6. Querdachträger gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (14) des Exzenters sich in der angezogenen Funktionsposition des Befestigungsmechanismus (6) auf die Innenwand einer Kappe (15) des Befestigungsmechanismus (6) stützt, in welchem ein Schloss (16) angeordnet ist, wobei sein geformter Bolzen durch eine längliche Öffnung (11) des geknickten Sicherungsvorsprungs (10) des Sicherungselementes (7) hindurch geht.

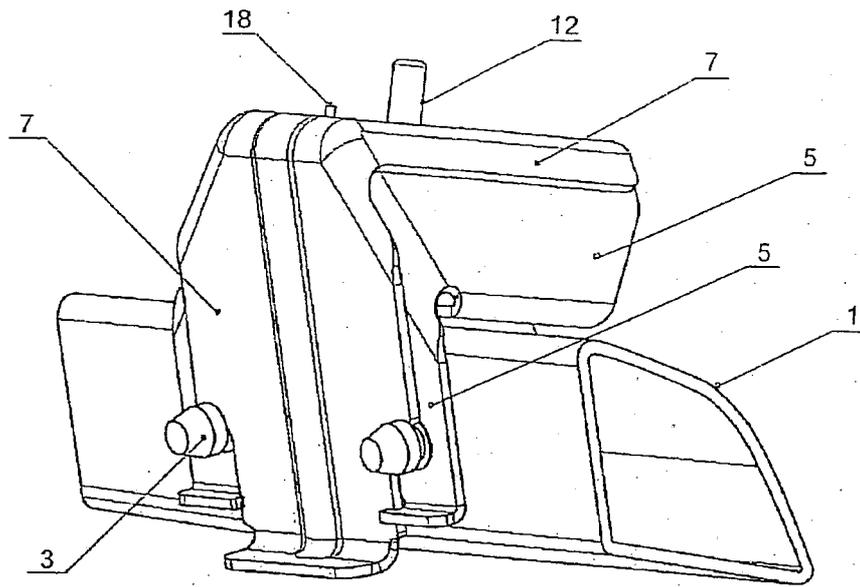


Fig. 1

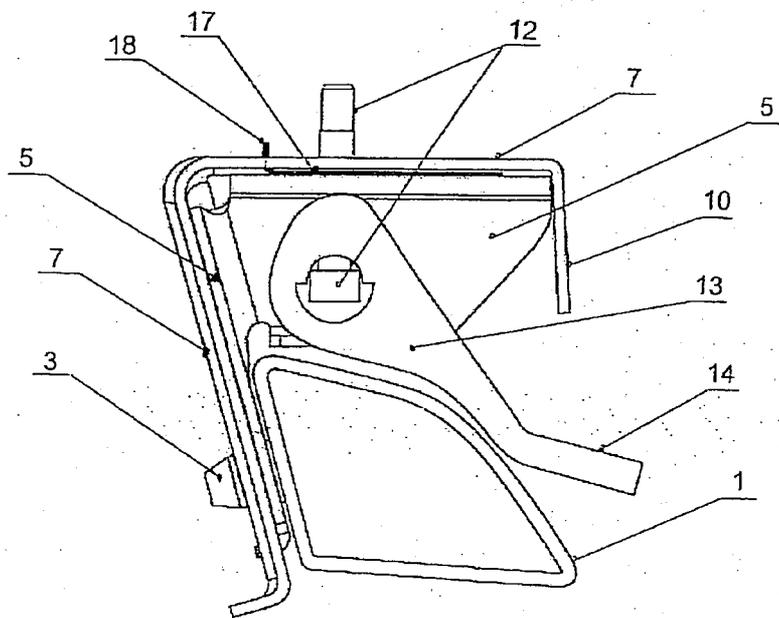


Fig. 2

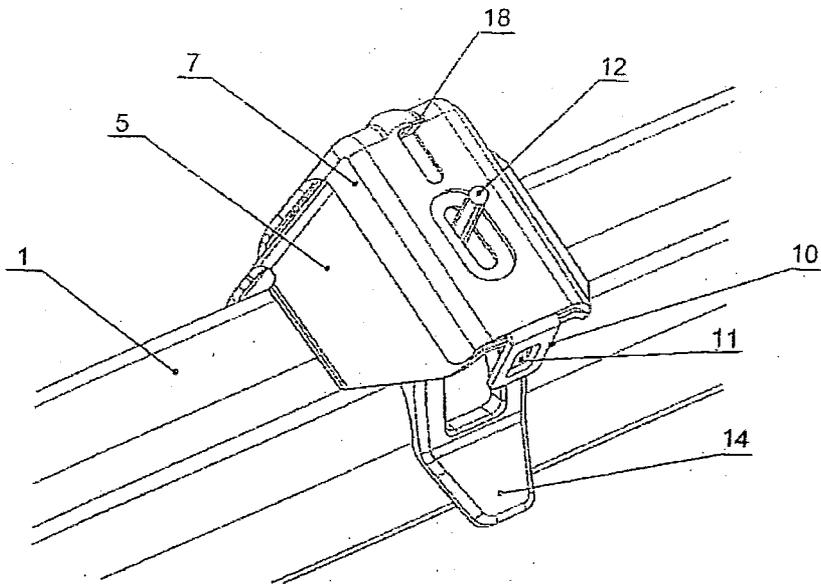


Fig. 3

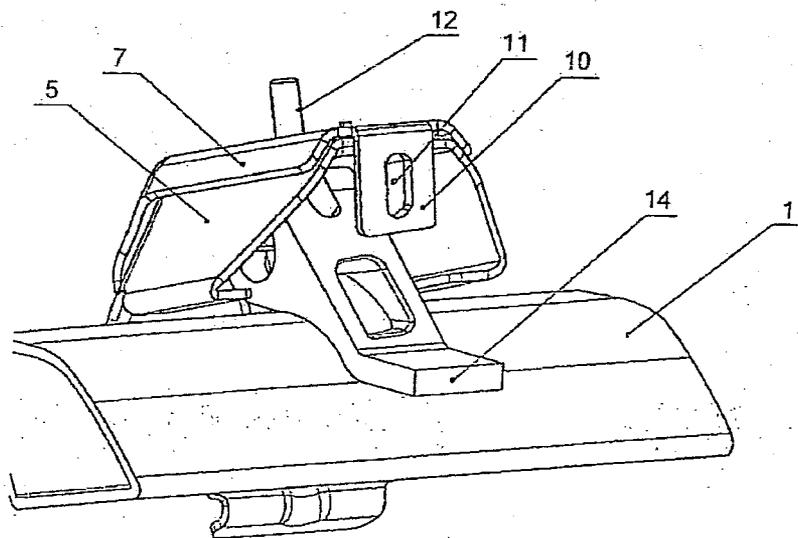


Fig. 4

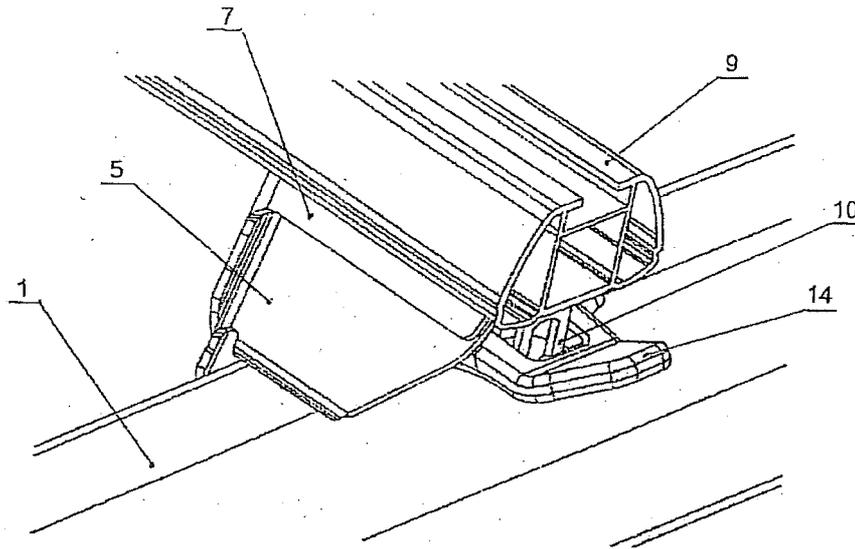


Fig. 5

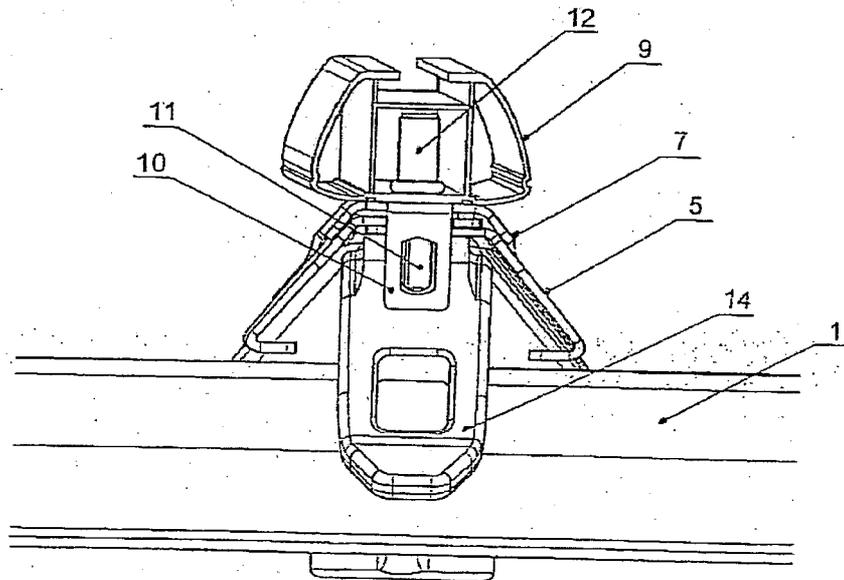


Fig. 6

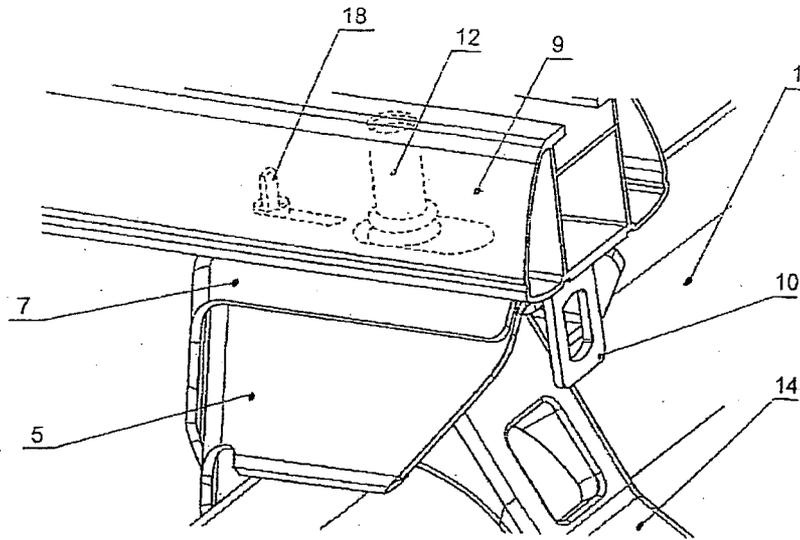


Fig. 7

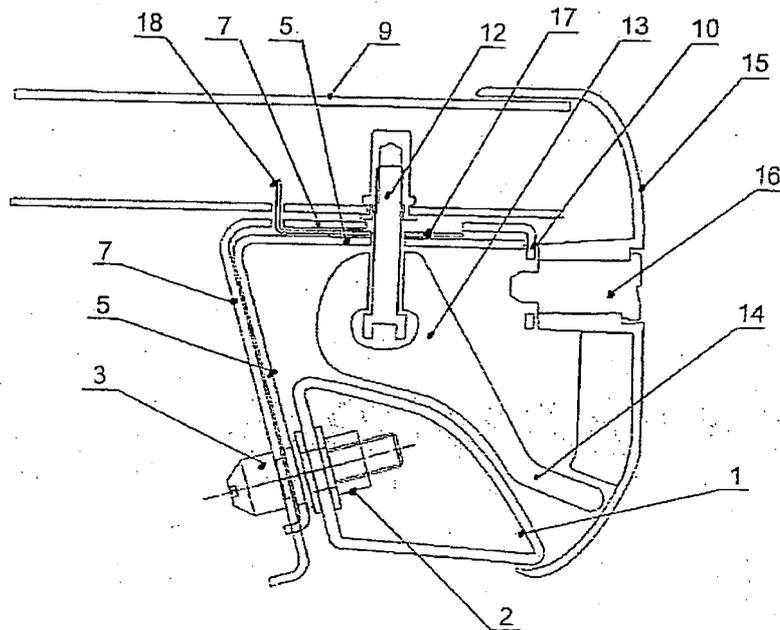


Fig. 8

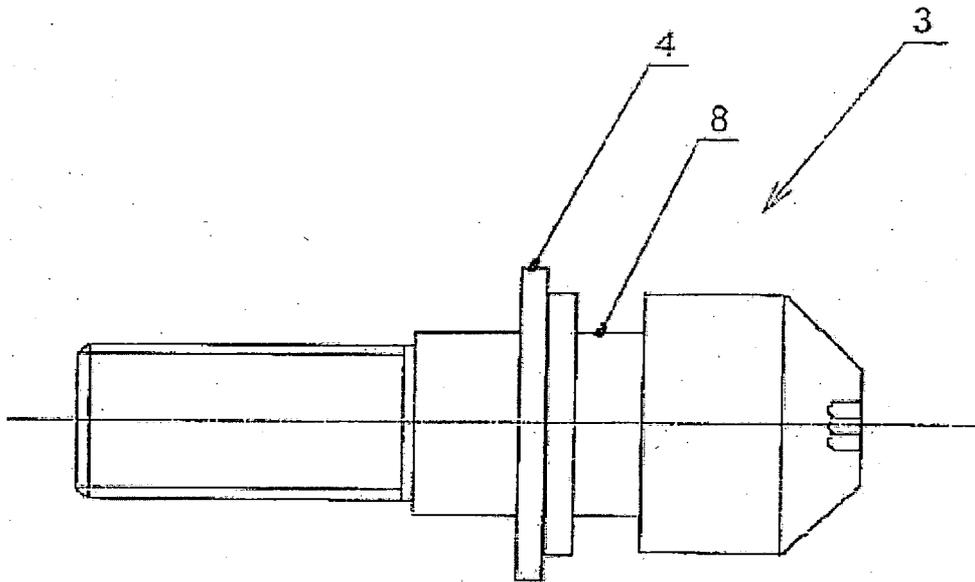


Fig. 9

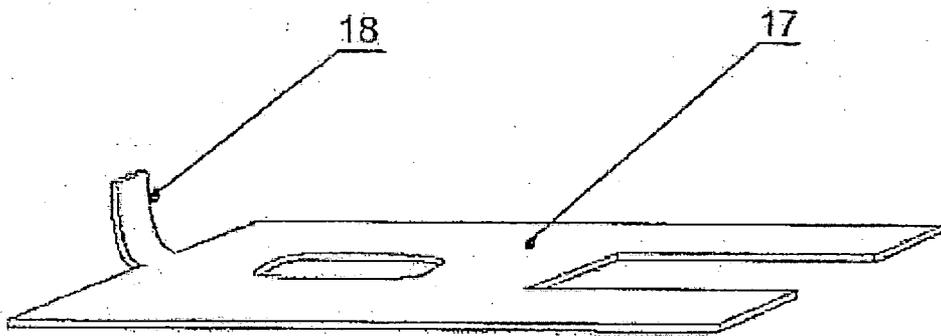


Fig. 10