



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
E01F 15/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18180108.5**

(22) Anmeldetag: **27.06.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Wenger, Projekte und Coaching**
6315 Morgarten (CH)

(72) Erfinder: **Wenger, Hermann**
6315 Morgarten (CH)

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **SCHARNIERVORRICHTUNG FÜR FAHRBAHNBEGRENZUNGSELEMENTE UND ANORDNUNG AUS ZWEI FAHRBAHNBEGRENZUNGSELEMENTEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Scharniervorrichtung (10) für Fahrbahnbegrenzungselemente. Durch die Scharniervorrichtung (10) sind Fahrbahnbegrenzungselemente (1,2) verbunden oder verbindbar. Die Scharniervorrichtung (10) umfasst ein Achsenelement (11) mit einer Schwenkachse (S) und mindestens ein Befestigungselement (15). Das mindestens eine Befestigungselement (15) umfasst ein Schwenkelement (61) zur Schwenkung des Befestigungselements (15) um die Schwenkachse S. Das Achsenelement (11) ist am Schwenkelement (30) angeordnet, insbesondere beweglich an diesem befestigt. Das mindestens eine Befestigungselement (15) umfasst mindestens ein Neigungselement (63) zur Neigung, insbesondere zur Neigung eines Anschlusselements (51,52), um eine Neigungsachse N oder einer zur Neigungsachse N parallelen Achse und/oder mindestens einen Anteil (68) einer Sperrvorrichtung (12). Durch die Sperrvorrichtung (12) ist insbesondere die Bewegung des Befestigungselements (15) um die Schwenkachse S, insbesondere bevorzugt in beide Schwenkrichtungen SR in verschiedenen Positionen, verhinderbar.

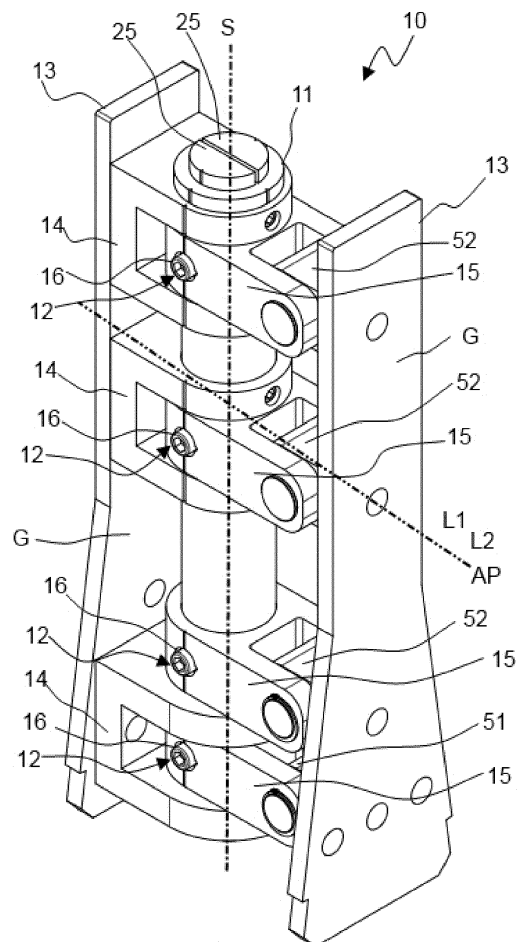


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Scharniervorrichtung für Fahrbahnbegrenzungselemente und eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen.

[0002] Fahrbahnbegrenzungselemente werden üblicherweise entlang Fahrbahnen angeordnet und dienen dem Zurückhalten von Fahrzeugen. Strassen mit ungleichmässiger Steigung oder mit Krümmungen erfordern eine gelenkige Verbindung der Fahrbahnbegrenzungselemente durch eine Scharniervorrichtung. Damit nach einer Anpassung keine weitere Schwenkung erfolgt, wird die Scharniervorrichtung verriegelt.

[0003] Aus US 6485224 B1 ist eine Scharniervorrichtung bekannt, die das Schwenken eines Fahrbahnbegrenzungselements erlaubt. Die Scharniervorrichtung aus US 6485224 B1 umfasst eine Achse, und sechs Lagerelemente. Die Scharniervorrichtung umfasst zudem zwei Abdeckungselemente, die in einer Befestigungsposition ein Schwenken der Fahrbahnbegrenzungselemente um das Achsenelement verhindern. Nachteil dieser Anordnung ist, dass der Aufbau der Scharniervorrichtung komplex ist und viel Platz benötigt.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, diese und andere Nachteile des Standes der Technik zu beheben. Insbesondere sollen eine Scharniervorrichtung mit einfachem Aufbau zum gelenkigen Verbinden von Fahrbahnbegrenzungselementen und eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen, die mittels einer einfach aufgebauten Scharniervorrichtung verbunden oder verbindbar sind, bereitgestellt werden. Der Zweck ist, eine Scharniervorrichtung bereit zu stellen, durch die eine einfache und sichere Anpassung von Fahrbahnbegrenzungselementen an Strassenkrümmungen und -steigungen und eine einfache und sichere Sperrung nach einer Anpassung möglich ist.

[0005] Insbesondere wird die Aufgabe durch eine Scharniervorrichtung für Fahrbahnbegrenzungselemente gelöst, durch die Fahrbahnbegrenzungselemente verbunden oder verbindbar sind. Die Scharniervorrichtung umfasst ein Achsenelement mit einer Schwenkachse und mindestens ein Befestigungselement. Das mindestens eine Befestigungselement umfasst ein Schwenkelement zur Schwenkung des Befestigungselements um die Schwenkachse. Das Achsenelement ist am Schwenkelement angeordnet, insbesondere beweglich an diesem befestigt. Das mindestens eine Befestigungselement umfasst mindestens ein Neigungselement zur Neigung, insbesondere zur Neigung eines Anschlusselements, um eine Neigungsachse N oder einer zur Neigungsachse N parallelen Achse, und/oder mindestens einen Anteil einer Sperrvorrichtung. Durch die Sperrvorrichtung ist insbesondere die Bewegung des Befestigungselements um die Schwenkachse, insbesondere bevorzugt in beide Schwenkrichtungen in verschiedenen Positionen, verhinderbar.

[0006] Dieser Aufbau der Scharniervorrichtung ist ein-

fach und kompakt. Diese Scharniervorrichtung erlaubt eine Verbindung von Fahrbahnbegrenzungselementen, die einfach und sicher an die Strassenkrümmung und -neigung anpassbar sind und eine einfache Sperrung. Das Schwenkelement kann ein Schwenkloch umfassen. Das Neigungselement kann einen Anteil einer Schwenkvorrichtung, insbesondere eine Öffnung, insbesondere ein Flansch mit einer Öffnung, insbesondere zwei Flansche mit zwei Öffnungen, umfassen. Das Neigungselement kann eine Neigungsachse umfassen. Das Neigungselement kann lösbar und/oder beweglich mit einem Anschlusselement verbunden oder verbindbar sein, insbesondere mittels einer Neigungsachse. Der Anteil einer Sperrvorrichtung kann Noppen, Federn, Passfedern, Schrauben, Bolzen, anderen geeigneten Befestigungsmitteln oder Vertiefungen zum Einführen und Befestigen von Schrauben, Bolzen, Passfeder oder anderen geeigneten Befestigungsmitteln umfassen.

[0007] Vorzugsweise umfasst die Scharniervorrichtung mindestens ein, bevorzugt zwei, Verbindungselemente mit einer Grundfläche G zur lösbaren Verbindung mit je einem Fahrbahnbegrenzungselement. Die Scharniervorrichtung umfasst insbesondere zwei Längsachsen L1 und L2, die im Wesentlichen rechtwinklig zu je einer Grundflächen G eines der Verbindungselemente angeordnet sind.

[0008] Das ermöglicht eine einfache Verbindung mit den Fahrbahnbegrenzungselementen. Insbesondere entspricht die Grundseite G im Wesentlichen dem Querschnitt eines Fahrbahnbegrenzungselement-Profiles, insbesondere eines METON-Profiles. Insbesondere umfasst das mindestens eine Verbindungselement eine Platte mit einer Grundseite G. Insbesondere ist diese Platte im Wesentlichen zwischen 10-50 mm, bevorzugt 20 mm, dick. Insbesondere umfasst das Verbindungselement mehrere Öffnungen, Haken, Bolzen, Gewinde oder sonstige geeignete Befestigungsmöglichkeiten zum Verbinden des Verbindungselementes mit einem Fahrbahnbegrenzungselement. Dadurch kann das Verbindungselement leicht und schnell mit einer Kopfseite eines Fahrbahnbegrenzungselements verbunden werden. Zur Grundseite G jedes Verbindungselements ist eine Längsachse L1 oder L2 im Wesentlichen in einem rechten Winkel angeordnet. In einer Ausgangsposition sind diese Längsachsen L1 und L2 parallel zueinander. Der Winkel zwischen den Längsachsen L1 und L2 bei einer Schwenkung um die Schwenkachse wird in dieser Anmeldung Schwenkwinkel genannt.

[0009] Vorzugsweise ist die Schwenkachse S in einer Gebrauchsposition zu den Längsachsen L1 und L2, die im Wesentlichen rechtwinklig zu den Grundflächen G der Verbindungselemente angeordnet sind, im Wesentlichen rechtwinklig angeordnet.

[0010] Das erlaubt eine einfache Schwenkung um die Schwenkachse. Die Gebrauchsposition der Scharniervorrichtung ist, wenn die Scharniervorrichtung Fahrbahnbegrenzungselemente verbindet und diese Fahrbahnbegrenzungselemente an einer Strasse aufgebaut

sind.

[0011] Die Gebrauchsposition kann mit der Ausgangsposition identisch sein.

[0012] Vorzugsweise umfasst die Scharniervorrichtung vier Befestigungselemente.

[0013] Das ermöglicht eine einfache und sichere Schwenkung um beide Achsen und eine einfache und sichere Sperrung der Schwenkbewegung. Die Befestigungselemente können mit Anschlusselementen zum Anschluss an ein Verbindungselement oder an ein Fahrbahnbegrenzungselement verbunden oder verbindbar sein. Das erlaubt einen einfachen Aufbau der Scharnierverbindung. Die Anschlusselemente können an einem der Verbindungselemente befestigt, insbesondere festgeschweisst, sein. Das erlaubt ein einfaches und festes Verbinden der Scharniervorrichtung mit Fahrbahnbegrenzungselementen. Die Anschlusselemente können unterschiedlich grosse Löcher zum gelenkigen Verbinden mit Befestigungselementen umfassen. Das ermöglicht ein einfaches Neigen des Fahrbahnbegrenzungselements. Die Anschlusselemente können mit dem Verbindungselement verschweisst sein. Das ermöglicht einen stabilen Aufbau der Scharniervorrichtung.

[0014] Vorzugsweise umfasst das Achsenelement eine erste, äussere Fläche und eine zweite, innere Fläche. Das Achsenelement ist insbesondere im Wesentlichen rohrförmig.

[0015] Dadurch ist das Achsenelement leicht und fest.

[0016] Vorzugsweise umfasst das Achsenelement zwischen der äusseren und der inneren Fläche eine Wanddicke zwischen 5 mm und 30 mm, insbesondere bevorzugt im Wesentlichen 15 mm.

[0017] Dadurch ist das Achsenelement stabil.

[0018] Vorzugsweise umfasst die Sperrvorrichtung mindestens ein, bevorzugt zwei, Halteelemente. Die Halteelemente sind an der inneren Fläche des Achsenelements, insbesondere im Achsenelement, angeordnet.

[0019] Eine solche Anordnung erlaubt einen einfachen und kompakten Aufbau einer Scharniervorrichtung mit Sperrvorrichtung. Die Halteelemente können einen Flansch aufweisen. Dadurch lassen sich die Halteelemente einfach am Achsenelement anordnen.

[0020] Vorzugsweise umfasst das mindestens eine Halteelement der Sperrvorrichtung ein Klemmelement, insbesondere eine Klemmleiste, zur Aufnahme von Schrauben.

[0021] Dadurch wird eine einfache und sichere Sperrung ermöglicht.

[0022] Vorzugsweise umfasst das Achsenelement mindestens eine, insbesondere vier, insbesondere bevorzugt acht, Vertiefungen, insbesondere Löcher, insbesondere bevorzugt Langlöcher, zur Befestigung des mindestens einen Befestigungselements, insbesondere bevorzugt in verschiedenen Positionen.

[0023] Ein solches Achsenelement ermöglicht einen einfachen und kompakten Aufbau einer Sperrvorrichtung und eine sichere Sperrung. Die Vertiefung kann ausgelegt sein zur Aufnahme, Befestigung oder Verbindung

mit Bolzen, Schrauben, Passfedern, Keilen oder ähnlichen Befestigungsmitteln

[0024] Vorzugsweise ist die mindestens eine Vertiefung auf der äusseren Fläche des Achsenelements angeordnet.

[0025] Das ermöglicht eine einfache und rasche Befestigung von Befestigungsmitteln wie Schrauben, Passfedern, Keile, Bolzen oder ähnlich geeigneten Befestigungsmitteln.

[0026] Vorzugsweise sind mehrere Vertiefungen, insbesondere vier, in einer Reihe entlang einer zur Schwenkachse S parallelen Linie angeordnet.

[0027] Das erlaubt einen einfachen und kompakten Aufbau der Sperrvorrichtung.

[0028] Vorzugsweise umfasst das Achsenelement zwei Reihen von Vertiefungen.

[0029] Das ermöglicht eine sichere Sperrung und einen kompakten Aufbau.

[0030] Vorzugsweise sind die zwei Reihen von Vertiefungen im Wesentlichen gegenüberliegend angeordnet.

[0031] Das ermöglicht eine feste, sichere Sperrung und eine hohe Stabilität des Achsenelements.

[0032] Vorzugsweise umfasst das Achsenelement einen Flansch.

[0033] Das ermöglicht eine einfache und sichere Befestigung des Achsenelements. Das Achsenelement kann ein oder mehr Gewinde zur Befestigung umfassen. Dieses eine oder mehrere Gewinde können in einer Reihe angeordnet sein. Das Achsenelement kann fest mit einem Verbindungselement verbunden oder verbindbar sein. Das erlaubt eine einfache und stabile Schwenkung um die Schwenkachse.

[0034] Vorzugsweise ist die Neigungsachse zur Schwenkachse nicht parallel, insbesondere im Wesentlichen rechtwinklig, insbesondere bevorzugt im Wesentlichen rechtwinklig zur Schwenkachse S und zu der Längsachse L2, angeordnet.

[0035] Das ermöglicht eine einfache Anpassung der Fahrbahnbegrenzungselemente an die Steigung einer Strasse. Die Neigungsachse ist in der Ausgangsposition zu beiden Längsachsen L1 und L2, in einer geneigten Position nur zur Längsachse L2, rechtwinklig.

[0036] Vorzugsweise beträgt ein maximaler Neigungswinkel um die Neigungsachse und/oder einer zur Neigungsachse parallelen Achse ausgehend von einer Ausgangsposition in beide Richtungen 5°, insbesondere 2°, insbesondere bevorzugt 1°.

[0037] Das ermöglicht eine einfache Anpassung der Fahrbahnbegrenzungselemente an positive oder negative Steigungen einer Strasse. Der Winkel, in dem die Längsachse L2 von der Ausgangsposition in eine Gebrauchsposition um die Neigungsachse geneigt wird, wird in dieser Anmeldung Neigungswinkel genannt.

[0038] Vorzugsweise umfasst die Scharniervorrichtung mindestens ein, insbesondere bevorzugt drei, Lagerelemente zum Lagern des Achsenelements.

[0039] Dadurch ist die Scharniervorrichtung einfach und sicher gelagert. Das mindestens eine Lagerelement

kann mindestens eine, bevorzugt zwei Öffnungen und/oder Gewinde zum Fixieren des Achsenelements an den Lagerelementen umfassen. Dadurch wird die Scharniervorrichtung stabiler. Eines der Lagerelemente kann breiter und höher sein. Das höhere und breitere Lagerelement kann in einer Gebrauchsposition unterhalb der anderen Lagerelemente angeordnet sein. Dadurch wird das Schwenken um die Schwenkachse besser gestützt.

[0040] Vorzugsweise umfasst die Sperrvorrichtung mindestens ein, insbesondere vier, insbesondere bevorzugt acht, Sperrelemente, insbesondere Schrauben, zur Sperrung der Schwenkbewegung, insbesondere in verschiedenen Positionen.

[0041] Dadurch wird eine einfache Sperrung möglich. Das eine oder die mehreren Sperrelemente können Schrauben, Bolzen, Keile, Passfedern oder andere geeignete Befestigungsmittel umfassen.

[0042] Vorzugsweise beträgt ein maximaler Schwenkwinkel des mindestens einen Befestigungselements um die Schwenkachse ausgehend von einer Ausgangsposition in beide Schwenkrichtungen 45° , insbesondere bevorzugt 20° .

[0043] Das ermöglicht eine einfache Anpassung der mit einer Scharniervorrichtung verbundenen Fahrbahnbegrenzungselemente an Strassenkrümmungen.

[0044] Vorzugsweise umfasst die Scharniervorrichtung mindestens ein, bevorzugt zwei, Verkleidungselemente.

[0045] Durch Verkleidungselemente wird die Scharniervorrichtung einfach vor Witterung oder sonstigen Einflüssen geschützt. Die Verkleidungselemente können aus Metall, Kunststoff, Kompositstoffen oder anderen geeigneten Materialien sein.

[0046] Vorzugsweise ist die Scharniervorrichtung feuerverzinkbar oder feuerverzinkt.

[0047] Das ermöglicht einen einfachen Schutz vor Korrosion.

[0048] Die Aufgabe wird weiter durch eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen gelöst. Die Fahrbahnbegrenzungselemente sind durch eine Scharniervorrichtung wie vorhergehend beschrieben verbunden.

[0049] Das erlaubt, eine einfache und sichere Anpassung an Strassenkrümmungen und -neigungen. Die Fahrbahnbegrenzungselemente sind entlang den Längsachsen L1 und L2 ausgebildet. Die Fahrbahnbegrenzungselemente können mit den Verbindungselementen, insbesondere mittels Schrauben, verbunden oder verbindbar sein. Die Fahrbahnbegrenzungselemente können um die Schwenkachse geschwenkt werden. Durch die Sperrvorrichtung kann die Schwenkbewegung der Fahrbahnbegrenzungselemente verhindert sein. Das Fahrbahnbegrenzungselement mit der Längsachse L2 kann um die Neigungsachse N geneigt werden.

[0050] Die Erfindung wird nachfolgend in den folgenden Figuren näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Figur 1: Eine perspektivische Ansicht einer Scharniervorrichtung

Figur 2: Ein Achsenelement in Vorderansicht

Figur 3: Ein Befestigungselement in Oberansicht

Figur 4: Ein Befestigungselement in Seitenansicht

Figur 5: Ein Verbindungselement in Vorderansicht

Figur 6: Ein Anschlusselement in Unteransicht

Figur 7: Ein kleines Anschlusselement in Seitenansicht

Figur 8: Ein grosses Anschlusselement in Seitenansicht

Figur 9: Die Lagerelemente an einem Verbindungselement

Figur 10: Ein Halteelement in Vorderansicht

Figur 11: Eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen und einer Scharniervorrichtung in einer Oberansicht

Figur 12: Eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen und einer Scharniervorrichtung in einer Seitenansicht

[0051] Figur 1 zeigt eine Scharniervorrichtung 10 in perspektivischer Ansicht. Die Scharniervorrichtung 10 ist im Wesentlichen 330 mm lang und 800 mm hoch und aus Stahl. Die Scharniervorrichtung 10 umfasst ein Achsenelement 11, eine Sperrvorrichtung 12, zwei Verbindungselemente 13, drei Lagerelemente 14, vier Befestigungselemente 15, drei grosse Anschlusselemente 52 und ein kleines Anschlusselement 51. Das Achsenelement 11 ist entlang einer Schwenkachse S ausgedehnt. Die Verbindungselemente 13 umfassen im Wesentlichen je eine Platte mit einer Grundfläche G. In einem rechten Winkel zur Grundfläche G jedes Verbindungselements 13 ist eine Längsachse L1, L2 angeordnet. In einer Ausgangsposition AP sind die Längsachsen L1 und L2 parallel zu einander. Die Schwenkachse S ist in einer Gebrauchsposition rechtwinklig zu den Längsachsen L1 und L2 angeordnet.

[0052] Die Sperrvorrichtung 12 umfasst zwei Halteelemente 25, hier Klemmleisten, acht Vertiefungen 22 (vgl. Fig. 2) und acht, sichtbar in Figur 1 vier, Sperrelemente 16, hier Schrauben. Die Halteelemente 25 sind an der inneren Fläche 24 und die Vertiefungen 22 an der äusseren Fläche 21 des Achsenelements 11 angeordnet (vgl. Fig. 2). Acht weitere Anteile 68 der Sperrvorrichtung 12, hier Senklochbohrungen 68, sind an den Befestigungselementen 15 angeordnet (vgl. Figur 3). Die

Schrauben 16 sind in den Senklochbohrungen 68 (vgl. Figur 3) und in den Vertiefungen 22 (vgl. Fig. 2) angeordnet und werden zum Sperren der Schwenkbewegung mit den Halteelementen 25 verschraubt.

[0053] Figur 2 zeigt das Achsenelement 11 in einer Vorderansicht. Es ist entlang einer Schwenkachse S ausgedehnt und weist einen Durchmesser DA von im Wesentlichen 90 mm auf. Das Achsenelement 11 ist im Wesentlichen 700 mm hoch. Das Achsenelement 11 umfasst eine äussere 21 und eine innere Fläche 24 und ist im Wesentlichen rohrförmig. An einem Ende des Achsenelements 11 ist ein Flansch 20 angeordnet. Das Flanschende des Achsenelements 11 hat einen Durchmesser, der im Wesentlichen 14 mm grösser ist, als der Durchmesser DA. Auf der äusseren Fläche 21 des Achsenelements 11 sind zwei Reihen mit jeweils vier Vertiefungen 22, hier Langlöchern, und eine weitere Reihe mit sechs Gewinden 23 angeordnet. Die Reihen sind entlang einer zur Schwenkachse S parallelen Linie angeordnet. Die Gewinde 23 sind in einem Abstand von etwa 30 mm, 137 mm, 234 mm, 341 mm, 599 mm und 708 mm von dem Achsenende mit dem Flansch 20 angeordnet. Die Reihen mit den Vertiefungen 22 liegen sich gegenüber. Die Vertiefungen 22 sind in einem Abstand von etwa 85 mm, 289 mm, 545 mm und 655 mm vom Achsenende mit dem Flansch 20 angeordnet. Die Reihe mit den Gewinden 23 ist in einem Winkel von 90° zu jeder der beiden Vertiefungsreihen angeordnet. Die Vertiefungen 22 und die Gewinde 23 führen von der äusseren Fläche 21 zur inneren Fläche 24.

[0054] Figur 3 zeigt ein Befestigungselement 15 in einer Oberansicht. Das Bewegungselement 15 umfasst ein Schwenkende 60 und ein dem Schwenkende 60 gegenüberliegendes Ende, das Neigungsende 62. Am Schwenkende 60 ist ein Schwenkelement 61 angeordnet. Am Neigungsende 62 ist ein Neigungselement 63 angeordnet. Das Befestigungselement 15 hat eine Oberseite OS, die im Wesentlichen 120 mm lang und 220 mm hoch ist.

[0055] Das Schwenkende 60 umfasst eine Abrundung 73 mit einem Radius von 60 mm, so dass die Oberseite OS des Schwenkendes 60 im Wesentlichen halbkreisförmig ist. Das Schwenkelement 61 ist hier ein Loch. Die Schwenkachse des Schwenkelements 61 ist coaxial zur Achse der Abrundung 73 und hat einen Durchmesser von im Wesentlichen 90,5 mm.

[0056] An den Übergängen des Schwenkendes 60 zur geraden Seite ist je ein v-förmiger Einschnitt 69 angeordnet. Dieser Einschnitt 69 weist einen Winkel EW von im Wesentlichen 60° und eine Tiefe von 2 mm auf.

[0057] Das Neigungselement 63 umfasst einen Einschnitt 64 und zwei Neigungsöffnungen 65. Der Einschnitt 64 durch das Befestigungselement 15 ist im Wesentlichen 100 mm hoch und 70 mm breit. Der Einschnitt 64 ist in der Mitte des Neigungsendes 62 angeordnet. Dadurch ist die Oberseite OS am Neigungsende 62 im Wesentlichen u-förmig. Beide Flansche 66 dieser U-Form sind im Wesentlichen gleich breit. Durch die Flan-

sche 66 des Neigungsendes 62 ist je eine Neigungsöffnung 65 gebohrt. Die Neigungsöffnungen 65 haben einen Durchmesser von im Wesentlichen 41 mm. Das Neigungsende 62 wird an den Anschlusselementen 51, 52 angeordnet (vgl. Fig. 6-8).

[0058] Figur 4 zeigt ein Befestigungselement 15 in einer Seitenansicht. Diese Seite des Befestigungselements 15 ist 220 mm hoch und 20 mm breit. Das Befestigungselement 15 ist entlang einer Mittellinie M spiegelsymmetrisch. In dieser Seitenansicht zu sehen sind eine der Neigungsöffnungen 65 mit einer Neigungsachse N und ein Anteil 68 einer Sperrvorrichtung 12 (vgl. Fig. 1), hier eine Senklochbohrung 68 mit einer Senklochachse 72.

[0059] Die Neigungsachse N und die Senklochachse 72 sind auf der Mittellinie M angeordnet. Die Neigungsöffnungen 65 haben einen Durchmesser von im Wesentlichen 41 mm. Die Senklochachsen 72 sind in einem rechten Winkel zur Schwenkachse des Schwenkelements 61 (vgl. Fig. 3) und auf der Mittellinie M angeordnet. Die Senklöcher 68 umfassen eine Ausbuchtung 70. Diese Ausbuchtung 70 ist im Wesentlichen ein Halbkreis mit einem Radius von 2,1 mm. Der Mittelpunkt der Ausbuchtung 70 liegt auf der Mittellinie M und ist an der dem Neigungsende 62 zugewandten Hälfte des Senklochs 68 angeordnet.

[0060] Die Befestigungselemente 15 sind in der Gebrauchsposition mit dem Neigungsende 62 an den Anschlusselementen 51, 52 (vgl. Fig. 6-8) angeordnet und mittels Achsen mit ihnen verbunden. In den Schwenkelementen 61 ist das Achsenelement 11 angeordnet (vgl. Fig. 1).

[0061] Figur 5 zeigt ein Verbindungselement 13. Das Verbindungselement 13 umfasst eine Platte mit einer Grundfläche G. Diese Platte ist im Wesentlichen 800 mm hoch und 20 mm dick. Die Grundfläche G der Platte weist im Wesentlichen einen Umriss eines Rechtecks, das mit einem Trapez verbunden ist, auf. Das Rechteck hat eine lange Seite LS und eine kurze Seite KS. Das Trapez weist eine lange Grundseite LG und eine kurze Grundseite KG auf, die im Wesentlichen parallel sind. Die Grundseiten LG und KG werden durch zwei Schenkel verbunden. Das Trapez ist im Wesentlichen gleichschenkelig. In einer Gebrauchsposition sind die langen Seiten LS des Rechtecks im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse S (vgl. Fig. 1) angeordnet und die Grundseiten LG und KG des Trapezes parallel zu den kurzen Seiten KS des Rechtecks. Das Rechteck ist über eine seiner kurzen Seiten KS mit der kurzen Grundseite KG des Trapezes verbunden. In der Befestigungsposition ist die Seitenkante entlang der langen Grundlinie LG des Trapezes im Wesentlichen am Boden angeordnet, so dass sich der rechteckige Bereich oberhalb des trapezförmigen Bereichs befindet. Diese Seiten sind beide im Wesentlichen 120 mm lang. Die zur kurzen Grundseite KG parallele lange Grundseite LG des Trapezes ist etwa 200 mm lang. Die Ecken 45 der langen Grundseite LG sind in einem Winkel von 45° geschnitten. Zudem ist die

Breite des Trapezes hin zur langen Grundseite LG durch einen stufenartigen Absatz je Schenkel verschmälert. Jeder Absatz ist rechtwinklig zum Schenkel des Trapezes. Die verschmälerte Schenkellinie führt dann parallel zur normalen Schenkellinie weiter bis zum geschnittenen Ecken 45. Die Schenkel des Trapezes und die langen Seiten LS des Rechtecks bilden über die Dicke der Platte die Seitenflächen X.

[0062] Das Verbindungselement 13 umfasst sechs Gewinde 41, 42, die senkrecht zur Grundfläche G durch das Verbindungselement 13 führen. Drei der Gewinde 41 sind in einer ersten Reihe parallel zur langen Grundseite LG angeordnet. Sie sind auf der trapezförmigen Fläche angeordnet. Die drei weiteren Gewinde 42 sind in einer zweiten Reihe parallel zur langen Seite LS des Rechtecks angeordnet, so dass diese Reihe im Wesentlichen in einem rechten Winkel zur ersten Reihe der Gewinde 41 angeordnet ist. Die beiden Reihen bilden im Wesentlichen eine T-förmige Anordnung.

[0063] Weiter weist das Verbindungselement 13 an seinen Seitenflächen X je sechs weitere Gewinde 43, 44 auf. An jeder Seitenfläche X entlang der langen Seite LS des Rechtecks sind drei Gewinde 43 senkrecht angeordnet. An jeder Seitenfläche entlang eines Schenkels des Trapezes sind je drei weitere Gewinde 44 senkrecht angeordnet.

[0064] Figur 6 zeigt ein Anschlusselement 51, 52 in Unteransicht. Die Anschlusselemente 51, 52 dienen dem Anschluss der Befestigungselemente 15 an das Verbindungselement 13 (vgl. Fig. 1). Die Scharniervorrichtung 10 (vgl. Fig. 1) umfasst ein kleines 51 und drei grosse 52 Anschlusselemente. Die Unteransicht ist für die Anschlusselemente 51 und 52 gleich. Die Anschlusselemente 51, 52 umfassen eine Basisfläche BF, die im Wesentlichen 70 mm lang und 68 mm breit ist. In der Mitte der Basisfläche BF ist ein Gewinde 57 geschnitten. Die Anschlusselemente 51, 52 sind mit der Basisfläche BF an der Grundfläche G eines Verbindungselements 13 (vgl. Fig. 5) angeordnet und mit dieser Fläche verschweisst. In der Verschweisssposition sind die Anschlusselemente 51, 52 in einer zur langen Seite LG des Rechtecks (vgl. Fig. 5) parallelen Reihe angeordnet. Das kurze Anschlusselement 51 ist am Ende der Reihe bei den Gewinden 41 angeordnet (vgl. Fig. 5). Die Gewinde 57 aller Anschlusselemente werden erst nach dem Anschweissen geschnitten. Die Schweissnähte sind alle porenfrei und umlaufend geschlossen geschweisst.

[0065] Figur 7 zeigt das kleine Anschlusselement 51 in einer Seitenansicht. Das Anschlusselement 51 umfasst eine Seitenfläche SF von im Wesentlichen 80 mm x 70 mm. Ein Neigungsloch 53 mit einem Durchmesser DE von im Wesentlichen 41 mm ist an der Seitenfläche SF angeordnet. Der Abstand AB der Lochmitte C zur Basisfläche BF beträgt im Wesentlichen 50 mm. Die in dieser Ansicht den Ecken der Basisfläche BF gegenüberliegenden Ecken sind mit einem Radius R von 25 mm abgerundet. Das Gewinde 57 reicht hier bis zum Neigungsloch 53.

[0066] Figur 8 zeigt eine Seitenansicht eines grossen Anschlusselements 52. Die Anschlusselemente 52 umfassen eine Seitenfläche SFF von im Wesentlichen 100 mm x 70 mm. An der Seitenfläche SFF ist ein Langloch 54 angeordnet. Das Langloch 54 umfasst zwei Radien 55, 56 von im Wesentlichen 21 mm und einen Abstand W zwischen den Mittelpunkten K und T der Radien 55, 56 von im Wesentlichen 20 mm. Der Mittelpunkt T des Radius 55 ist etwa 40 mm von der Basisfläche BF angeordnet. Das Gewinde 57 ist bis zum Langloch 54 geschnitten. Die in dieser Ansicht der Ecken der Basisfläche BF gegenüberliegenden Ecken sind mit einem Radius R von 25 mm abgerundet.

[0067] Figur 9 zeigt die Lagerelemente 31, 33 an einem Verbindungselement 13 angeordnet. Die drei Lagerelemente 31, 33 sind an der Grundfläche G angeordnet und mit ihr verschweisst.

[0068] Die Lagerelemente 31, 33 weisen im Wesentlichen die gleiche Form auf. Sie umfassen je einen Steg 39, 40, an dem auf jeder Seite ein Flansch 34, 37 angeordnet ist, so dass die Lagerelemente 31, 33 einen u-förmigen Längsquerschnitt Q aufweisen. Sie sind entlang der Breite B ausgedehnt. Die Flansche 34, 37 weisen eine abgerundete Fläche 46 auf. Koaxial mit der Achse dieser Abrundung 46 ist an jedem der Flansche 34, 37 ein Schwenkloch 35 angeordnet, in denen das Achsenelement 11 (vgl. Fig. 2) angeordnet wird. Diese Schwenklöcher 35 weisen einen Durchmesser von etwa 91 mm auf. In der Mitte der abgerundeten Fläche 46 der Flansche 34, 37 ist je ein Gewinde 36 angeordnet. Es gibt zwei kleine Lagerelemente 31 und ein grosses Lagerelement 32.

[0069] Die zwei kleinen Lagerelemente 31 sind im Wesentlichen 160 mm hoch, 140 mm lang und 120 mm breit. Die Kantendicke KD der Flansche 34 der kleinen Lagerelemente 31 beträgt im Wesentlichen 33 mm. Am Übergang der gerundeten Fläche 46 der Flansche 34 zur geraden Fläche 47 ist ein v-förmiger Einschnitt 32 angeordnet. Im Wesentlichen in der Mitte des Stegs 39 der kleinen Lagerelemente 31 ist je ein Gewinde angeordnet (hier nicht zu sehen).

[0070] Das grosse Lagerelement 33 ist im Wesentlichen 180 mm hoch, 160 mm lang und 144 mm breit. Es hat eine Kantendicke KDD der Flansche 37 von im Wesentlichen 35 mm. Am Steg 40 des grossen Lagerelements 33 sind zwei Gewinde 38 angeordnet.

[0071] Die kleinen Lagerelemente 31 sind im rechteckigen Bereich der Grundfläche G angeordnet. Das grosse Lagerelement 33 ist im trapezförmigen Bereich der Grundfläche G angeordnet.

[0072] Alle Gewinde 36, 38 der Lagerelemente 31, 33 werden erst nach dem Anschweissen geschnitten. Alle Schweissnähte sind porenfrei und umlaufend geschlossen geschweisst.

[0073] Figur 10 zeigt ein Halteelement 25 in Vorderansicht. Die Halteelemente 25 werden an der inneren Fläche 24 des Achsenelements 11 (vgl. Fig. 2) angeordnet. Das Halteelement 25 ist im Wesentlichen eine hal-

bierte Rundstange, so dass das Halteelement 25 einen im Wesentlichen halbkreisförmigen Querschnitt aufweist. Das Halteelement 25 umfasst vier Gewinde 26, die von der Mitte der flachen Seite zur Mitte der halbkreisförmigen Seite führen. Das Halteelement 25 umfasst einen Radius von etwa 60 mm. An einem Ende des Halteelements 25 ist ein Flansch 27 angeordnet, der einen Radius von etwa 36 mm aufweist. Der Flansch 27 umfasst eine v-förmige Einkerbung 28, die eine Öffnung von etwa 60° aufweist. Die Einkerbung 28 ist in der Mitte der gerundeten Seite des Flansches 27 angeordnet. Die Gewinde 26 sind vom Ende des Halteelements 25 mit Flansch 27 in den Abständen von etwa 100 mm, 204 mm, 560 mm und 670 mm entfernt angeordnet.

[0074] Figur 11 zeigt eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen 1, 2, die mittels einer Scharniervorrichtung 10 verbunden sind in einer Seitenansicht. Die Fahrbahnbegrenzungselemente 1, 2 sind entlang einer Längsachse L1, L2 ausgedehnt. Die Fahrbahnbegrenzungselemente 1 und 2 sind mittels von Verbindungselementen 13 mit der Scharniervorrichtung 10 verbunden. Die Verbindungselemente 13 sind an den Kopfseiten der Fahrbahnbegrenzungselemente 1 und 2 angeordnet. Die Längsachsen L1, L2 sind zur Grundfläche G des Verbindungselements 13 (vgl. Fig.3) im Wesentlichen rechtwinklig angeordnet, mit dem das Fahrbahnbegrenzungselement 1 oder 2 mittels Schrauben verbunden ist. Von der Ausgangsposition AP, in der die Längsachsen L1 und L2 parallel sind, kann das Fahrbahnbegrenzungselement 2 um die Neigungsachse N oder einer zur Neigungsachse N parallelen Achse um einen maximalen Neigungswinkel WN von 2° positiv oder negativ geneigt werden.

[0075] Figur 12 zeigt eine Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen 1,2. Von der Ausgangsposition AP können die Fahrbahnbegrenzungselemente 1, 2 um die Schwenkachse S in beide Schwenkrichtungen SR um einen Schwenkwinkel WS von maximal etwa 20° geschwenkt werden. Der minimale Winkel zwischen den beiden Längsachsen L1 und L2 ist somit im Wesentlichen 160°.

Patentansprüche

1. Scharniervorrichtung (10) für Fahrbahnbegrenzungselemente, wobei durch die Scharniervorrichtung (10) Fahrbahnbegrenzungselemente (1,2) verbunden oder verbindbar sind, wobei die Scharniervorrichtung (10) ein Achsenelement (11) mit einer Schwenkachse (S) und mindestens ein Befestigungselement (15) umfasst, wobei das mindestens eine Befestigungselement (15) ein Schwenkelement (61) zur Schwenkung des Befestigungselements (15) um die Schwenkachse S umfasst, wobei das Achsenelement (11) am Schwenkelement (30) angeordnet ist, insbesondere beweglich an diesem befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das mindestens eine Befestigungselement (15)

- mindestens ein Neigungselement (63) zur Neigung, insbesondere zur Neigung eines Anschlusselements (51,52), um eine Neigungsachse N oder einer zur Neigungsachse N parallelen Achse und/oder
- mindestens einen Anteil (68) einer Sperrvorrichtung (12)

umfasst, wobei durch die Sperrvorrichtung (12) insbesondere die Bewegung des Befestigungselements (15) um die Schwenkachse S, insbesondere bevorzugt in beide Schwenkrichtungen SR in verschiedenen Positionen, verhinderbar ist.

2. Scharniervorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniervorrichtung (10) mindestens ein, bevorzugt zwei, Verbindungselemente (13) mit einer Grundfläche G zur lösbaren Verbindung mit je einem Fahrbahnbegrenzungselement (1,2) umfasst, wobei die Scharniervorrichtung (10) insbesondere zwei Längsachsen L1 und L2 umfasst, die im Wesentlichen rechtwinklig zu je einer Grundfläche G eines der Verbindungselementen (13) angeordnet sind.
3. Scharniervorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse S in einer Gebrauchsposition zu den Längsachsen L1 und L2 im Wesentlichen rechtwinklig angeordnet ist.
4. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Achsenelement (11) eine erste, äussere Fläche (21) und eine zweite, innere Fläche (24) umfasst, wobei das Achsenelement (11) insbesondere im Wesentlichen rohrförmig ist.
5. Scharniervorrichtung (10) nach dem Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (12) mindestens ein, bevorzugt zwei, Halteelemente (25) umfasst, wobei die Halteelemente (25) an der inneren Fläche (24) des Achsenelements (11), insbesondere im Achsenelement (11), angeordnet ist.
6. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Achsenelement (11) mindestens eine, insbesondere vier, insbesondere bevorzugt acht, Vertiefungen (22), insbesondere Löcher, insbesondere bevorzugt Langlöcher, zur Befestigung des mindestens einen Befestigungselements (15), insbesondere bevorzugt in verschiedenen Positionen, umfasst.
7. Scharniervorrichtung (10) nach Anspruch 6, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Vertiefung (22) auf der äusseren Fläche (21) des Achsenelements (11) angeordnet ist.

8. Scharniervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigungsachse N zu einer zur Schwenkachse S nicht parallel, insbesondere im Wesentlichen rechtwinklig, insbesondere bevorzugt im Wesentlichen rechtwinklig zu der Schwenkachse S und zu der Längsachse L2 angeordnet ist. 5
10
9. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein maximaler Neigungswinkel WN um die Neigungsachse N und/oder einer zur Neigungsachse N parallelen Achse ausgehend von einer Ausgangsposition AP in beide Richtungen 5°, insbesondere 2°, insbesondere bevorzugt 1°, beträgt. 15
20
10. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniervorrichtung (10) mindestens ein, insbesondere bevorzugt drei, Lagerelemente (52,53) zum Lagern des Achsenelements (11) umfasst. 25
11. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (12) mindestens ein, insbesondere vier, insbesondere bevorzugt acht, Sperrelemente (16), insbesondere Schrauben, zur Sperrung der Schwenkbewegung, insbesondere bevorzugt in verschiedenen Positionen, umfasst. 30
35
12. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein maximaler Schwenkwinkel WS des mindestens einen Befestigungselements (15) um die Schwenkachse S ausgehend von der Ausgangsposition AP in beide Schwenkrichtungen SR 45°, insbesondere bevorzugt 20°, beträgt. 40
13. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniervorrichtung (10) mindestens ein, bevorzugt zwei, Verkleidungselemente umfasst. 45
14. Scharniervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharniervorrichtung (10) feuerverzinkbar oder feuerverzinkt ist. 50
15. Anordnung aus zwei Fahrbahnbegrenzungselementen (1,2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrbahnbegrenzungselemente (1,2) durch eine Scharniervorrichtung (10) nach einem der Anspru- 55
chen 1-14 verbunden sind.

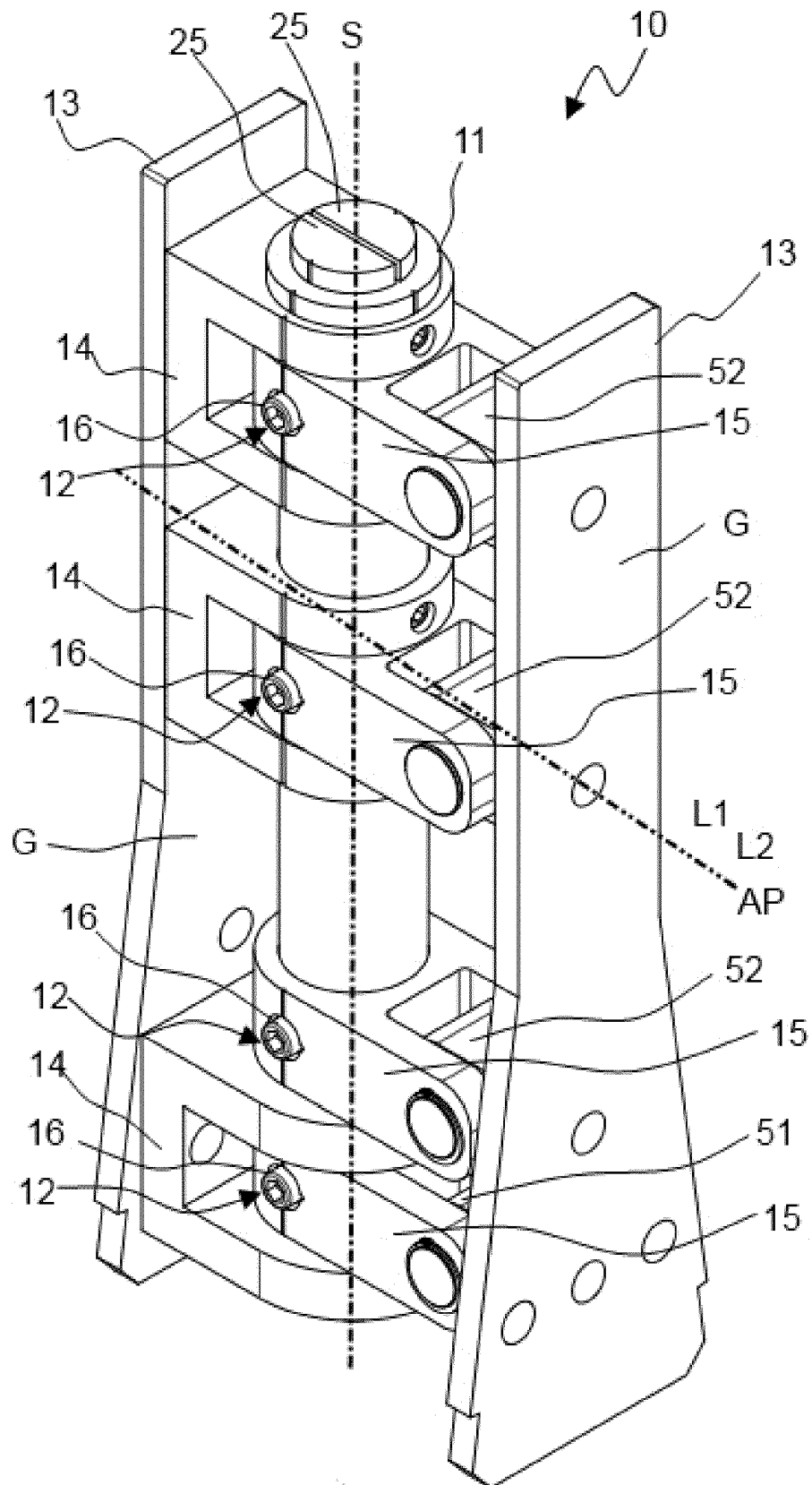


Fig. 1

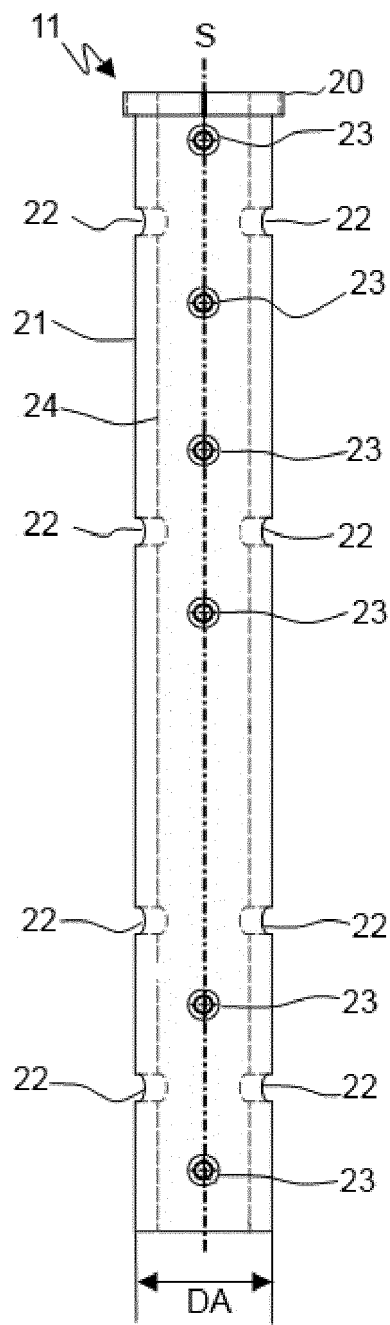


Fig. 2

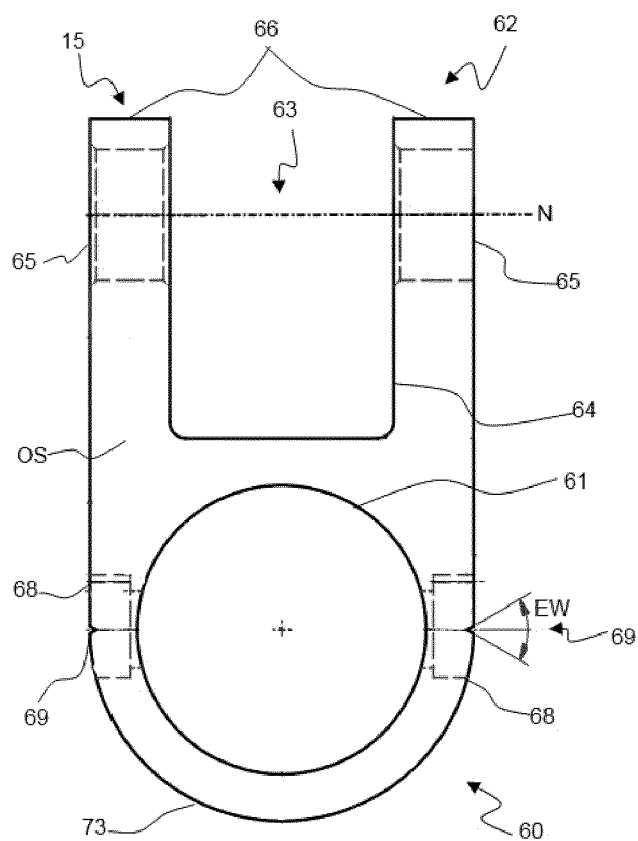


Fig. 3

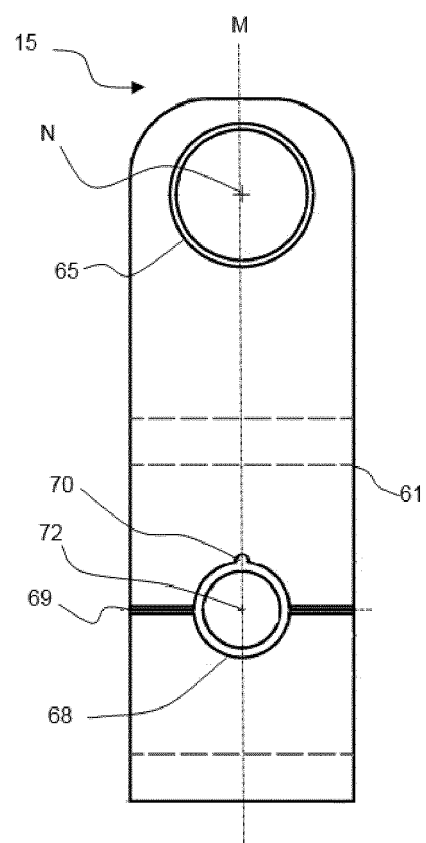


Fig. 4

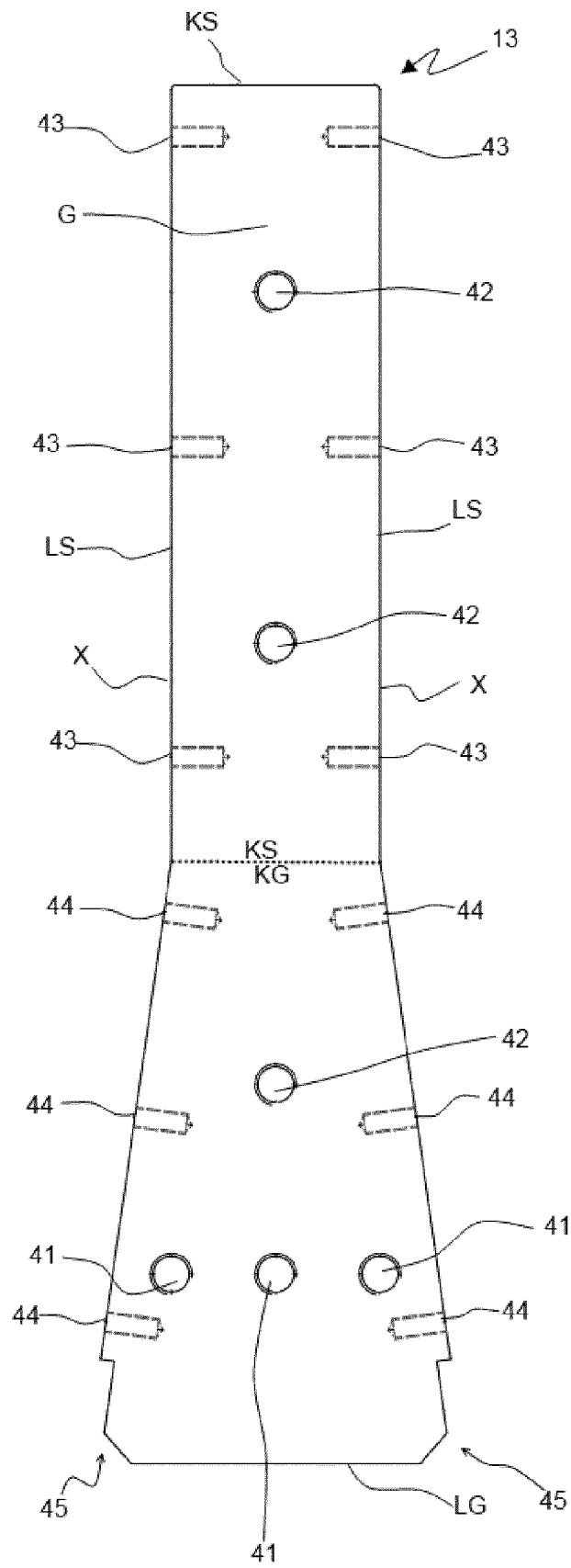


Fig. 5

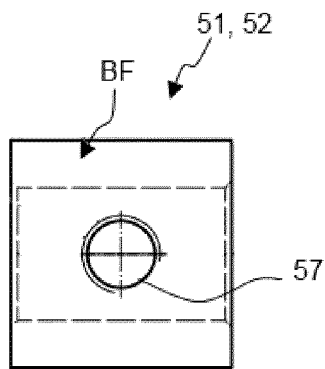


Fig. 6

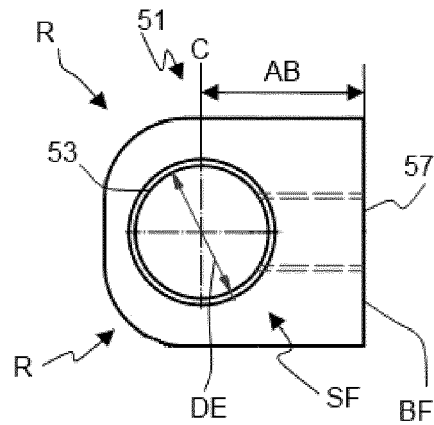


Fig. 7

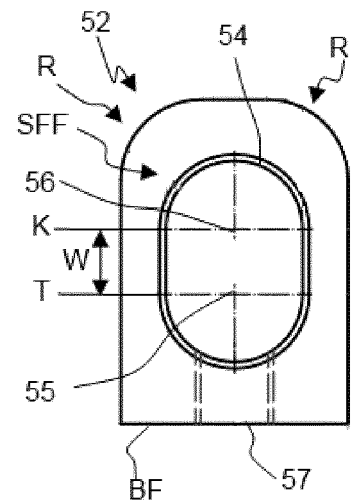


Fig. 8

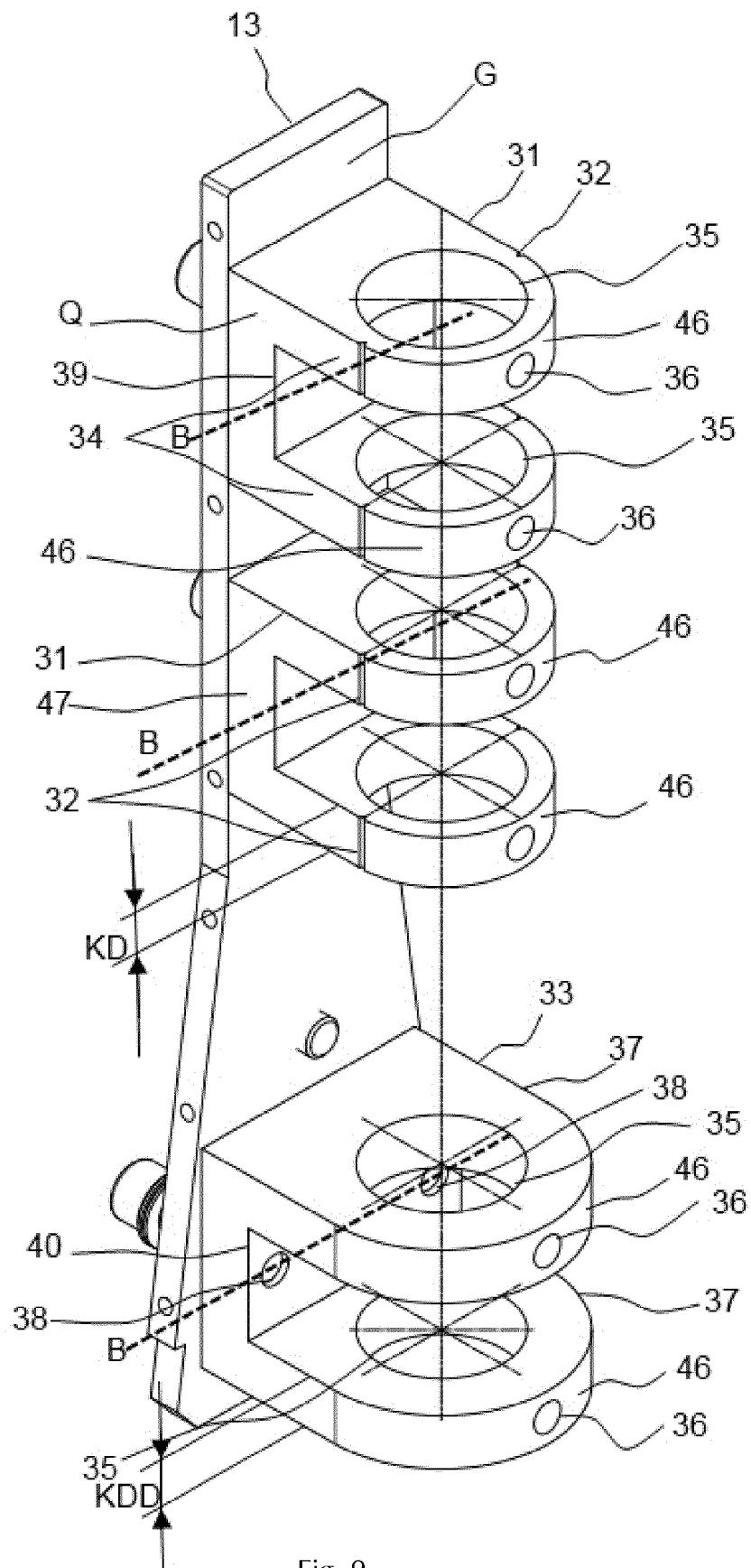


Fig. 9

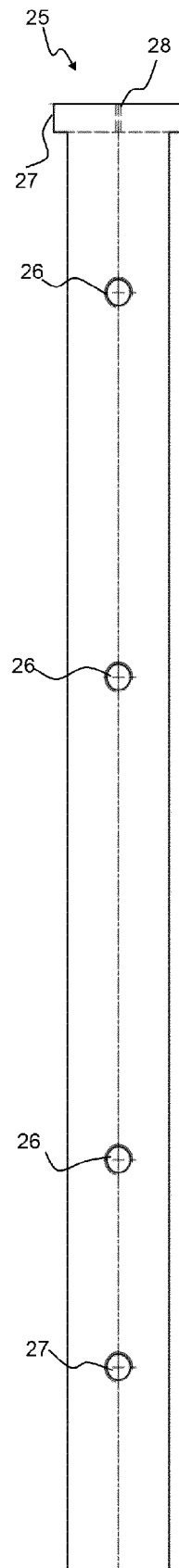


Fig. 10

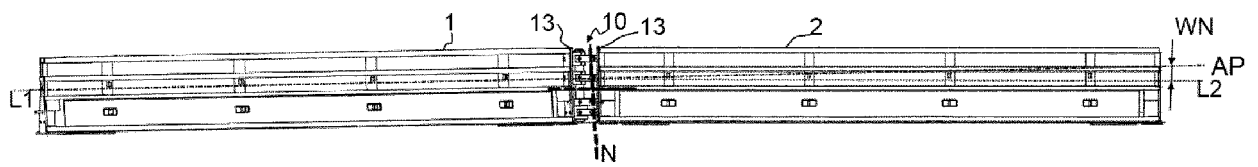


Fig. 11

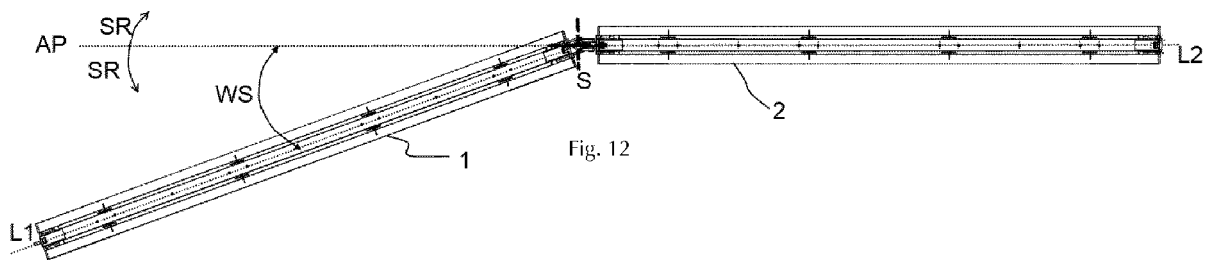


Fig. 12



EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 18 18 0108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/286042 A1 (DYKE GERRIT [US] ET AL) 20. November 2008 (2008-11-20) * Absatz [0046] - Absatz [0048]; Abbildungen 7-11 *	1-5, 10-15	INV. E01F15/08
X	US 2007/098490 A1 (CHRISTENSEN MARC E [US]) 3. Mai 2007 (2007-05-03) * das ganze Dokument *	1,4-7, 10-12,15	
X	DE 298 17 764 U1 (LAURA METAAL EYGELSHOVEN BV [NL]) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * Abbildung 8 *	1-3,6,7, 10-15	
X	DE 37 42 683 A1 (SPS SCHUTZPLANKEN GMBH [DE]) 6. Juli 1989 (1989-07-06) * das ganze Dokument *	1,10, 12-15	
A	US 2011/076098 A1 (SMITH RODNEY I [US]) 31. März 2011 (2011-03-31) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01F
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde. Vollständig recherchierte Patentansprüche: Unvollständig recherchierte Patentansprüche: Nicht recherchierte Patentansprüche: Grund für die Beschränkung der Recherche: Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		18. Februar 2019	Geisenhofer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)

**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 18 18 0108

Vollständig recherchierbare Ansprüche:

-

Unvollständig recherchierte Ansprüche:

1-7, 10-15

Nicht recherchierte Ansprüche:

8, 9

Grund für die Beschränkung der Recherche:

In Antwort auf eine Aufforderung unter Regel 62a(1) EPÜ beantragte die Anmelderin, dass die Recherche beschränkt wird auf die zweite Alternative des Anspruchs 1 (Sperrvorrichtung zur Begrenzung der Verschwenkbarkeit der Scharniervorrichtung). Zudem entfallen die abhängigen Ansprüche 8 und 9, da sie die nicht recherchierte erste Alternative des Anspruchs 1 weiterbilden. Die abhängigen Ansprüche 2 - 7 und 10 - 15 wurden nur in Rückbezug auf die zweite Alternative des Anspruchs 1 recherchiert. Des weiteren wurden die diversen fakultativen Merkmale in den abhängigen Ansprüchen bei der Recherche nicht berücksichtigt.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 0108

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-02-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008286042 A1	20-11-2008	AU 2008319441 A1	07-05-2009
		CN 101842535 A	22-09-2010
		EP 2205796 A1	14-07-2010
		US 2008286042 A1	20-11-2008
		WO 2009058176 A1	07-05-2009

US 2007098490 A1	03-05-2007	KEINE	

DE 29817764 U1	24-12-1998	KEINE	

DE 3742683 A1	06-07-1989	DE 3742683 A1	06-07-1989
		EP 0320565 A2	21-06-1989

US 2011076098 A1	31-03-2011	CA 2775591 A1	07-04-2011
		US 2011076098 A1	31-03-2011
		US 2012288327 A1	15-11-2012
		WO 2011041292 A2	07-04-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6485224 B1 [0003]