



(10) **DE 10 2019 131 425 A1** 2021.05.27

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 131 425.9**

(22) Anmeldetag: **21.11.2019**

(43) Offenlegungstag: **27.05.2021**

(51) Int Cl.: **B62D 25/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:
**Kirchhoff Automotive Deutschland GmbH, 57439
Attendorn, DE**

(72) Erfinder:
Gündogan, Aydogan, 58840 Plettenberg, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

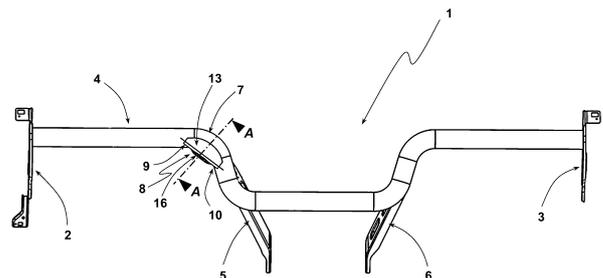
DE	100 23 506	A1
DE	10 2006 044 699	A1
DE	10 2013 102 292	A1
DE	10 2016 207 765	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Instrumententafelträger**

(57) Zusammenfassung: Beschrieben ist ein Instrumententafelträger 1 für ein Kraftfahrzeug, einzubauen zwischen und anzuschließen an zwei gegenüberliegenden Fahrzeugseiten befindliche Säulen mit einer durch ein Hohlprofil bereitgestellten Trägerstruktur 4, die zumindest einen eine Krümmung aufweisenden Trägerabschnitt 7 aufweist. An der Trägerstruktur 4 ist außenseitig ein den gekrümmten Trägerabschnitt 7 krümmungsinnenseitig überspannendes flächiges Verstärkungsteil 8, 8.1 angeordnet ist, welches mit seiner flächigen Erstreckung zur Krümmung weist und mit seinen in Überspannrichtung weisenden Enden 9, 10 an die Mantelfläche der Trägerstruktur 4 angeschlossen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Instrumententafelträger für ein Kraftfahrzeug, einzubauen zwischen und anzuschließen an zwei gegenüberliegenden Fahrzeugseiten befindliche Säulen mit einer durch ein Hohlprofil bereitgestellten Trägerstruktur, die zumindest einen eine Krümmung aufweisenden Trägerabschnitt aufweist.

[0002] Instrumententafelträger dienen zum Anbringen von Instrumenten und der Lenkanbindung in einem Kraftfahrzeug. Instrumententafelträger sind zwischen zwei Säulen, typischerweise zwischen den A-Säulen eines Kraftfahrzeuges eingebaut. Zum Anschließen eines solchen Instrumententafelträgers verfügt dieser über entsprechende mechanische Anschlussstücke an seinen distalen Enden.

[0003] Maßgebliches Bauteil eines solchen Instrumententafelträgers ist eine Trägerstruktur. Die Trägerstruktur erstreckt sich zwischen den Säulen. An der Trägerstruktur können Anschlüsse für Instrumente sowie für weitere Fixierungspunkte gegenüber dem Fahrzeug vorgesehen sein, beispielsweise Bodenstützen, durch die die Trägerstruktur mit dem Boden des Fahrzeuges, typischerweise im Bereich seines Tunnels abgestützt ist. In vielen Fällen weist die Trägerstruktur Krümmungen auf, um einen erforderlichen Versatz von Teilen der Trägerstruktur quer zur Längserstreckung der Trägerstruktur bereitzustellen. Hierdurch ist der mittlere Abschnitt der Querträgerstruktur U-förmig ausgeführt, wobei die beiden Schenkel dieser Form typischerweise V-förmig zueinander geneigt sind. Ein solcher wird beispielsweise in einem mittleren Abschnitt der Trägerstruktur benötigt, um Einbauraum für bestimmte Aggregate, wie beispielsweise die Klimaanlage, bereitzustellen.

[0004] Problematisch sind beim Fahrbetrieb in den Instrumententafelträger eingebrachte Schwingungen oder Schläge, insbesondere über die Lenkanbindung oder über die Anbindung an den Säulen des Fahrzeuges. Diese Schwingungen und Schläge können sowohl die Stabilität eines Instrumententafelträgers beeinträchtigen als auch den Instrumententafelträger selbst zum Schwingen anregen. Dies ist jedoch unerwünscht. Um die Schwingungen des Instrumententafelträgers gering zu halten, ist aus dem Stand der Technik bekannt, die Trägerstruktur mit größeren Materialdicken auszustatten oder an zusätzlichen Punkten am Kraftfahrzeug festzulegen. Hierdurch wird die Anbindung versteift, sodass sich die Trägerstruktur an der Kraftfahrzeugstruktur abstützen kann. Bei diesen vorbekannten Lösungen wird jedoch das zusätzliche Gewicht durch die erhöhten Materialstärken bzw. die zusätzlichen Anbindungen und der dadurch reduzierte Einbauraum für Instrumente oder Aggregate als nachteilig empfunden.

[0005] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der Erfindung, einen Instrumententafelträger vorzuschlagen, der unempfindlicher gegen Schwingungen und Schläge ist, wobei dieser einen möglichst geringen Bauraum, als auch ein möglichst geringes Gewicht aufweisen soll.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen eingangs genannten, gattungsgemäßen Instrumententafelträger, bei dem an der Trägerstruktur außenseitig ein den gekrümmten Trägerabschnitt krümmungsinnenseitig überspannendes flächiges Verstärkungsteil angeordnet ist, welches mit seiner flächigen Erstreckung zur Krümmung weist und mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden an die Mantelfläche der Trägerstruktur angeschlossen ist. Vorteilhaft ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Trägerstruktur im Bereich ihres gekrümmten Trägerabschnittes durch ein Verstärkungsteil versteift. Das Verstärkungsteil überspannt die Krümmung des gekrümmten Trägerabschnittes und ist mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden außenseitig an der Mantelfläche der Trägerstruktur angeschlossen. Das Verstärkungsteil ist somit an der durch die Krümmung gestauchten Seite an die der Trägerstruktur angeschlossen. Wenn in diesen Ausführungen von einer gestauchten bzw. gestreckten Seite die Rede ist, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass die Trägerstruktur zum Ausbilden des zumindest einen gekrümmten Abschnittes umformtechnisch gestaucht und/oder gestreckt sein muss. Dies wird allerdings die Regel sein, wenn die Trägerstruktur in ihre Form durch Umformen gebracht wird. Möglich ist auch, dass der gekrümmte Abschnitt Trägerabschnitt beispielsweise gegossen ist. Ebenfalls ist die Ausbildung der Trägerstruktur als Schalenbauteil, zusammengesetzt aus zwei oder mehr Schalen, möglich. Diese bilden im zusammengesetzten Zustand sodann das Hohlprofil der Trägerstruktur. Das Verstärkungsteil ist gegenüber dem gekrümmten Trägerabschnitt nach Art einer Kreissehne angeordnet und überspannt den gekrümmten Trägerabschnitt somit zumindest teilweise.

[0008] Das Verstärkungsteil ist ein flächiges Element, beispielsweise ein Blech. Mit seiner flächigen Erstreckung weist es zur Krümmungsinnenseite des gekrümmten Trägerabschnittes. Die Längserstreckung des als Blech ausgeführten Verstärkungsteils folgt somit der Überspannungsrichtung des gekrümmten Trägerabschnittes.

[0009] Das Verstärkungsteil ist mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden an die Mantelfläche der Trägerstruktur angeschlossen. Dies erfolgt gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel durch einen Stoffschluss, typischerweise durch eine Schweißverbindung. Durch das Verstärkungsteil

wird der Effektivdurchmesser im Bereich der Krümmung erhöht. Der Effektivdurchmesser ist der maximale Abstand zweier verbundener Flächen, wobei durch die Verbindung bzw. Abstützung der Flächen gegeneinander ein Widerstandsmoment bereitgestellt ist. Dieses ist umso größer, desto größer der Abstand der Flächen, mithin der Effektivdurchmesser ist. Der gegenüber dem Durchmesser des gekrümmten Trägerabschnittes erhöhte Effektivdurchmesser verhindert daher wirksam eine Schwingungsverstärkung durch den gekrümmten Trägerabschnitt. Durch das krümmungsinnenseitige Anordnen des Verstärkungsteils und Überspannen des gekrümmten Trägerteils erstreckt sich der Effektivdurchmesser in dem von dem Verstärkungsteil überspannten Bereich von diesem bis zu dem dem Verstärkungsteil gegenüberliegenden Mantelflächenabschnitt des gekrümmten Trägerabschnittes. Hierdurch wird einer Schwingung oder einem Schlag in der Krümmung ein größerer mechanischer Hebel entgegengesetzt. Zusätzlich bewirkt das Verstärkungsteil aufgrund seiner flächigen Erstreckung in Krümmungsmittellinienrichtung ein zusätzliches Widerstandsmoment gegen Kräfte, die in dieser Richtung wirken. Das Verstärkungsteil wirkt damit als zur gekrümmten Innenseite des gekrümmten Trägerabschnittes stabilisierender, paralleler Gurt. Durch dieses Zusammenspiel ist die Steifigkeit des gekrümmten Trägerabschnitts und damit der Trägerstruktur sowohl gegenüber einer die Krümmung auf- bzw. zubiegenden Bewegung als auch eine den gekrümmten Trägerabschnitt verwindenden Bewegung signifikant verbessert. Die Trägerstruktur ist aus sich heraus im Bereich, in dem das Verstärkungsteil angeordnet ist, ausgesteift, sodass einer eigenständigen Schwingung der Trägerstruktur entgegengewirkt ist und zwar ohne zwingend erforderliche fahrzeugseitige zusätzliche Abstützungen.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist das Verstärkungsteil zusätzlich zumindest einen Anschlussabschnitt auf, mit dem es an der neutralen Faser des gekrümmten Trägerabschnittes angeschlossen ist, typischerweise stoffschlüssig durch Schweißen. Die neutrale Faser des gekrümmten Trägerabschnittes ist die Linie bzw. Ebene, die den Übergang von krümmungsinnenseitig zu krümmungsaußenseitig darstellt, mithin in der das Material weder gestaucht noch gestreckt ist. Durch einen solchen Anschlussabschnitt ist eine zusätzliche Verstärkung gegeben, da das Verstärkungsteil entlang seiner Längserstreckung zusätzlich an dem gekrümmten Trägerabschnitt abgestützt ist. Der Anschlussabschnitt ist typischerweise durch einen von der flächigen Erstreckung des Verstärkungsteils abgekanteten Schenkel bereitgestellt. Eine weitere Verbesserung kann erreicht werden, wenn das Verstärkungsteil zwei Anschlussabschnitte aufweist, so dass das Verstärkungsteil dann eine U-förmige Querschnittsgeometrie aufweist. Die beiden Anschlussabschnitte sind mit ihrer von dem flächigen Bereich des Verstär-

kungsteils wegweisenden Ende an die neutrale Faser des gekrümmten Abschnittes angeschlossen.

[0011] In einer Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass der Anschlussabschnitt sich über den gesamten gekrümmten Abschnitt entlang der neutralen Faser erstreckt. Hierdurch ist eine Abstützung des flächigen Verstärkungsteils nicht nur gegenüber dem gekrümmten Trägerabschnitt möglich, sondern das Verstärkungsteil wird durch den gegenüber der flächigen Erstreckung ausgestellten Anschlussabschnitt zusätzlich in Krümmungsradiusrichtung verstärkt. Auf diese Weise braucht das Verstärkungsteil mit seinem zumindest einen Anschlussabschnitt entlang der neutralen Faser nur an einzelnen Punkten, beispielsweise in Form einer Step-Schweißnaht an den gekrümmten Trägerabschnitt angeschlossen werden.

[0012] In einer Ausgestaltung weist das Verstärkungsteil eine sich von der flächigen Erstreckung erhebende, längliche Verprägung, typischerweise nach Art einer Sicke, auf. Diese Verprägung weist mit ihrer Längsrichtung in Überspannungsrichtung. Durch das Einbringen einer Verprägung ist das Verstärkungsteil in Krümmungsradiusrichtung versteift, sodass einem Ein- bzw. Ausbeulen des Verstärkungsteils wirksam entgegengewirkt ist.

[0013] Die Trägerstruktur wird durch ein Hohlprofil bereitgestellt. Dieses kann ein mehrschaliges Profil mit runder oder auch eckiger Querschnittsgeometrie sein. In einer Ausgestaltung ist zumindest der gekrümmte Trägerabschnitt für eine einfache Verarbeitung, insbesondere zum Formen der Krümmung, ein Rohr, typischerweise ein Rundrohr, also ein Rohr mit einer gekrümmten Mantelfläche. Dieses kann kreisrund, als auch oval sein. Aus Gewichts- und Herstellungsgründen ist in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass die gesamte Trägerstruktur durch ein Rohr bereitgestellt ist.

[0014] Ist der gekrümmte Trägerabschnitt rohrförmig, weist das Verstärkungsteil zum Anschließen desselben an die Mantelfläche der Trägerstruktur zumindest eine zu dem Rohr weisende Anschlussausnehmung aufweisen, die bezüglich ihrer Umrissgeometrie an die Geometrie der Mantelfläche des Rohres angepasst ist. Die Breite des Verstärkungsteils an seiner Schmalseite entspricht vorzugsweise dem Durchmesser des gekrümmten Trägerabschnittes. Durchaus möglich ist es auch, dass die Schmalseitenerstreckung des Verstärkungsteils etwas kleiner oder auch größer als der Durchmesser des gekrümmten Trägerabschnittes ist. Wenn die Höhe des Verstärkungsteils, das heißt: seine Erstreckung in Schmalseitenrichtung dem Durchmesser des gekrümmten Trägerabschnittes entspricht, sind die Anschlussausnehmungen so ausgebildet, dass sie über den halben Umfang an die der Trägerstruktur angeschlossen sind.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zumindest Teile der an die Mantelfläche der Trägerstruktur angeschlossenen Endabschnitte des Verstärkungsteil an die Trägerstruktur außerhalb des Trägerabschnittes angeordnet sind. Durch diese Maßnahme wird die Überspannstrecke vergrößert, mithin durch das Verstärkungsteil der gekrümmte Trägerabschnitt insgesamt überspannt. Handelt es sich bei der Trägerstruktur um ein Rundrohr, befinden sich die Scheitel der Endausnehmungen des Verstärkungsteils an der Grenze in dem Übergang von geradem, dem gekrümmten Trägerabschnitt benachbarten Trägerabschnitt zum gekrümmten Trägerabschnitt oder liegen nur mit geringem Abstand von diesem außerhalb des gekrümmten Trägerabschnittes entfernt. Die auf diese Weise bewirkte Versteifung ist ausreichend. Ein größerer Abstand im Bereich der Mitte des Verstärkungsteils gegenüber den neutralen Fasern des gekrümmten Trägerabschnittes ist zwar möglich, benötigt aber mehr Einbauraum, ohne dass eine Verbesserung hinsichtlich der Schwingungsproblematik erzielt werden würde.

[0016] Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: Einen Instrumententafelträger mit einem erfindungsgemäßen Verstärkungsteil gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2: der Verstärkungsteil des Instrumententafelträgers der **Fig. 1** in einer Frontansicht.

Fig. 3: einen Querschnitt durch den Instrumententafelträger der **Fig. 1** entlang der Linie A-A der **Fig. 1** und

Fig. 4: einen Instrumententafelträger mit einem Verstärkungsteil gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0017] **Fig. 1** zeigt einen Instrumententafelträger für ein Kraftfahrzeug. Vorgesehen ist, dass dieser zwischen zwei gegenüberliegenden Fahrzeugseiten mittels Anschlussstücken **2, 3** an die A-Säulen eines Kraftfahrzeuges angeschlossen wird. Der Instrumententafelträger **1** verfügt über eine Trägerstruktur **4**. Die Trägerstruktur **4** ist ein Hohlprofil. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Trägerstruktur **4** ein Rundrohr. Die Trägerstruktur **4** trägt neben den beiden endseitig an die Trägerstruktur **4** angeschlossenen Anschlussstücken **2, 3** Bodenstützen **5, 6**, mit denen die Trägerstruktur **4** in ihrem mittleren Abschnitt an einen nicht näher dargestellten Boden eines Kraftfahrzeuges angeschlossen wird.

[0018] Die Trägerstruktur **4** weist in einem Trägerabschnitt **7** eine Krümmung auf. Diese bildet, zusammen mit weiteren, nicht näher bezeichneten gekrümmten und geraden Trägerabschnitten eine im mittleren Bereich der Trägerstruktur befindliche U-Form. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist

der Instrumententafelträger **1** für ein linksgesteuertes Kraftfahrzeug vorgesehen. An den Instrumententafelträger **1** bzw. seine Trägerstruktur **4** ist zwischen dem Anschlussstück **2** und dem gekrümmten Abschnitt **7** eine nicht näher dargestellte Lenksäule angeschlossen.

[0019] An der Trägerstruktur **4** ist außenseitig ein den gekrümmten Trägerabschnitt **7** innenseitig überspannendes Verstärkungsteil **8** angeordnet. Das Verstärkungsteil **8** ist gegenüber dem gekrümmten Trägerabschnitt **7** krümmungsinenseitig nach Art einer Kreissehne angeordnet. Mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden **9, 10** ist das Verstärkungsteil **8** an die gekrümmte Mantelfläche der Trägerstruktur **4** angeschlossen. Hierzu weist das Verstärkungsteil **8** in **Fig. 2** erkennbare Anschlussausnehmungen **11, 12** auf. Diese sind an die Querschnittsgeometrie des die Trägerstruktur **4** bildende Rundrohr und damit auch an seinen Durchmesser angepasst. Sie sind entlang ihrer Kontaktfläche mit der Mantelfläche der als Rundrohr ausgeführten Trägerstruktur **4** stoffschlüssig angeschlossen.

[0020] Das Verstärkungsteil **8** weist zudem Anschlussabschnitte auf, wobei in **Fig. 1** nur der obere Anschlussabschnitt **13** erkennbar ist. Der zweite Anschlussabschnitt **14** ist in der Schnittdarstellung der **Fig. 3** erkennbar. Aus der Schnittdarstellung der **Fig. 3** ist ferner zu erkennen, dass die Anschlussabschnitte **13, 14** bis an die neutrale Faser **15** (mit Längsebene durch den gekrümmten Trägerabschnitt rechtwinklig zur Krümmungsrichtung) heranreichen. Im Bereich der neutralen Faser **15** sind die Enden der Anschlussabschnitte **13, 14** mit dem gekrümmten Trägerabschnitt stoffschlüssig durch Schweißen verbunden. In Bezug auf den Anschluss der Anschlussabschnitte **13, 14** an den gekrümmten Trägerabschnitt ist die neutrale Faser **15** der in **Fig. 3** erkennbare obere bzw. untere Scheitelpunkt des Rundrohres und stellt den Übergang von krümmungsinenseitig (dort, wo sich das Verstärkungsteils **8** befindet) zu krümmungsaußenseitig dar. Zum Verbinden der Trägerabschnitte **13, 14** an dem Trägerabschnitt **7** ist eine unterbrochene Schweißnaht, auch Step-Schweißnaht genannt, ausreichend.

[0021] Das Verstärkungsteil **8** weist des Weiteren eine Verprägung **16** nach Art einer Sicke auf. Diese erhebt sich von der flächigen Erstreckung des Verstärkungsteils **8**, in diesem Fall von dem gekrümmten Trägerabschnitt **7** wegweisend und weist mit ihrer Längsrichtung in Überspannungsrichtung (siehe auch **Fig. 1** und **Fig. 2**).

[0022] Durch das Verstärkungsteil **8** wird, wie in **Fig. 3** erkennbar, der Effektivdurchmesser **17** in Krümmungsrichtung des gekrümmten Trägerteils **7** gegenüber dem tatsächlichen Durchmesser **18** des Trägerabschnittes **7** vergrößert. Hierdurch ist das Wi-

derstandsmoment des Rohrquerschnittes signifikant vergrößert, welches eine die Krümmung auf- bzw. zubiegende Bewegung bei den in Frage kommenden Kräften wirksam verhindert. Zudem wird durch die flächige Erstreckung des Verstärkungsteils **8** in Krümmungsmittellinienrichtung das Widerstandsmoment auch in dieser Richtung erhöht. Aus der Schnittdarstellung der **Fig. 3** wird deutlich, dass das Verstärkungsteil **8** eine Höhe bzw. eine Erstreckung in Richtung seiner Schmalseiten aufweist, die dem Durchmesser **18** des Trägerabschnittes **7** entspricht. Durch die Erhöhung der Widerstandsmomente in dieser Anordnung ist einer Schwingung entgegengewirkt; die bereitgestellte Trägerstruktur **4** ist effektiv versteift.

[0023] **Fig. 4** zeigt einen Ausschnitt eines weiteren Instrumententafelträger **1**, der prinzipiell dem Instrumententafelträger **1** der vorstehenden Figuren entspricht. Bei dem in **Fig. 4** gezeigten Ausschnitt ist der gekrümmte Trägerabschnitt **7.1** mit einem anderen Verstärkungsteil **8.1** überspannt und damit ausgesteift. Das Verstärkungsteil **8.1** verfügt im Unterschied zu dem Verstärkungsteil **8** nicht über Anschlussabschnitte. Deutlich ist in dieser Figur zu erkennen, dass das Verstärkungsteil **8.1** den gekrümmten Trägerabschnitt **7.1** krümmungsinnesseitig überspannt. Es ist mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden **9.1**, **10.1** vor Beginn des gekrümmten Trägerabschnittes **7.1** an die Mantelfläche der Trägerstruktur **4.1** angeschlossen, ebenfalls stoffschlüssig. Die Schweißnaht ist in dieser Figur nicht gezeigt. Auch durch diese Ausgestaltung werden die vorstehend genannten Vorteile in Bezug auf die Erhöhung des Widerstandsmomentes erreicht. Ist die Erstreckung in Überspannungsrichtung hinreichend kurz, kann zur Aussteifung des Verstärkungsteils die Verprägung **16.1**, welche genauso wie vorstehend beschrieben ausgeführt ist, ausreichend sein, um das Widerstandsmoment auch quer zur flächigen Erstreckung des Verstärkungsteils **8.1** ausreichend zu erhöhen.

[0024] Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben worden. Ohne den Schutzbereich, beschrieben durch die Ansprüche, zu verlassen, ergeben sich für den Fachmann zahlreiche weitere Ausgestaltungen, den Erfindungsgedanken zu verwirklichen, ohne dass diese im Detail im Rahmen dieser Ausführungen dargelegt werden müssten.

Bezugszeichenliste

1	Instrumententafelträger
2, 3	Anschlussstück
4, 4.1	Trägerstruktur
5, 6	Bodenstützen

7, 7.1	gekrümmter Trägerabschnitt
8, 8.1	Verstärkungsteil
9, 9.1, 10, 10.1	Enden des Verstärkungsteils
11, 12	Anschlussausnehmung
13, 14	Anschlussabschnitt
15	Neutrale Faser
16, 16.1	Verprägung
17	Effektivdurchmesser
18	Durchmesser

Patentansprüche

1. Instrumententafelträger für ein Kraftfahrzeug, einzubauen zwischen und anzuschließen an zwei gegenüberliegenden Fahrzeugseiten befindliche Säulen mit einer durch ein Hohlprofil bereitgestellten Trägerstruktur (4, 4.1), die zumindest einen eine Krümmung aufweisenden Trägerabschnitt (7, 7.1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Trägerstruktur (4, 4.1) außenseitig ein den gekrümmten Trägerabschnitt (7, 7.1) krümmungsinnesseitig überspannendes flächiges Verstärkungsteil (8, 8.1) angeordnet ist, welches mit seiner flächigen Erstreckung zur Krümmung weist und mit seinen in Überspannungsrichtung weisenden Enden (9, 10) an die Mantelfläche der Trägerstruktur (4, 4.1) angeschlossen ist.

2. Instrumententafelträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest der gekrümmte Trägerabschnitt (7, 7.1) ein Rohr, insbesondere ein Rundrohr ist.

3. Instrumententafelträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungsteil (8, 8.1) zumindest eine zu dem Rohr weisende Anschlussausnehmung (11, 12) aufweist, die in ihrer Form an die Geometrie der Mantelfläche des Rohres angepasst, insbesondere komplementär zu dieser ist.

4. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest Teile der an die Mantelfläche der Trägerstruktur (4, 4.1) angeschlossenen Enden (9, 10) außerhalb des gekrümmten Trägerabschnittes (7, 7.1) angeordnet sind.

5. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungsteil (8) zusätzlich zumindest einen Anschlussabschnitt (13, 14) aufweist, mit dem die flächige Erstreckung des Verstärkungsteils (8) mit zumin-

dest einer neutralen Faser (15) des Trägerabschnittes (7) verbunden und daran angeschlossen ist.

6. Instrumententafelträger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der zumindest eine Anschlussabschnitt (13, 14) entlang der neutralen Faser (15) über den gesamten gekrümmten Trägerabschnitt (7) erstreckt.

7. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungsteil (8, 8.1) stoffschlüssig an der Trägerstruktur (4, 4.1) angeschlossen ist.

8. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungsteil (8, 8.1) eine sich von seiner flächigen Erstreckung erhebende, längliche Verprägung (16, 16.1) aufweist, die mit ihrer Längsrichtung in Überspanrichtung des Verstärkungsteils (8, 8.1) weist.

9. Instrumententafelträger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verprägung (16, 16.1) von dem gekrümmten Trägerabschnitt (7, 7.1) hinsichtlich seiner Verprägungsrichtung weg weist.

10. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gesamte Trägerstruktur (4, 4.1) ein Rundrohr ist.

11. Instrumententafelträger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass an die Enden der Trägerstruktur (4, 4.1) Anschlussstücke (2, 2.1) zum Anschließen des Instrumententafelträgers (1) an die A-Säulen eines Fahrzeuges angeschlossen sind.

12. Instrumententafelträger nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Teil des Instrumententafelträgers (1) nur ein Verstärkungsteil (8, 8.1) ist, welches den gekrümmten Trägerabschnitt (7, 7.1) überspannt, der sich an den Trägerstrukturabschnitt in Richtung zur Mitte des Instrumententafelträgers (1) hin anschließt, an den die Lenksäule angeschlossen ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

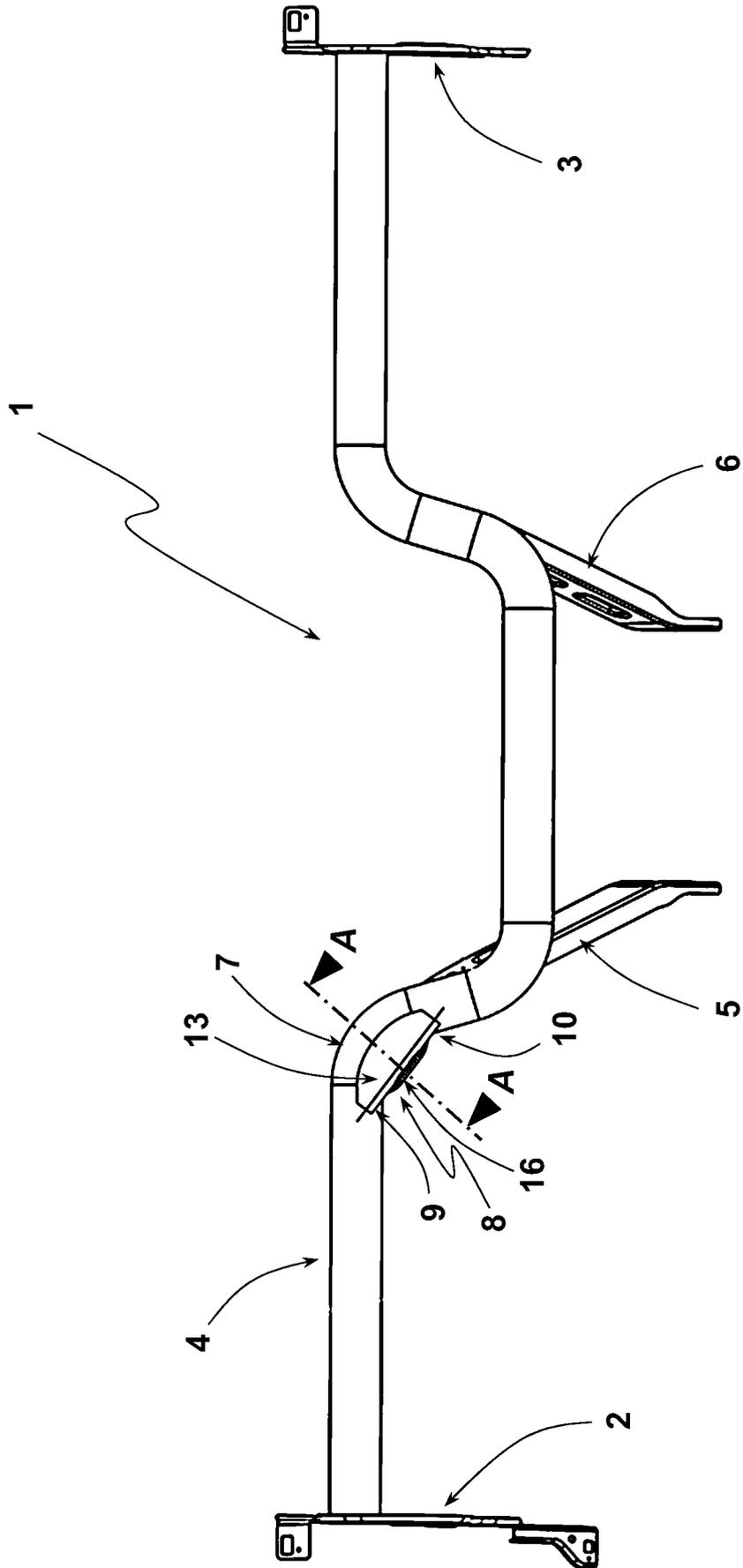


Fig. 1

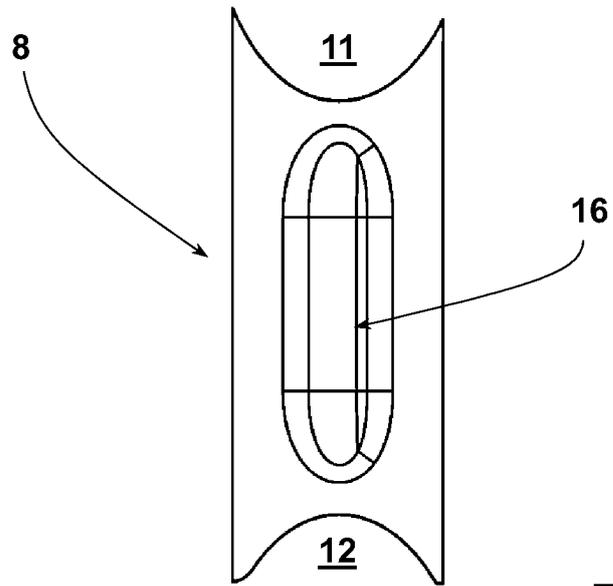


Fig. 2

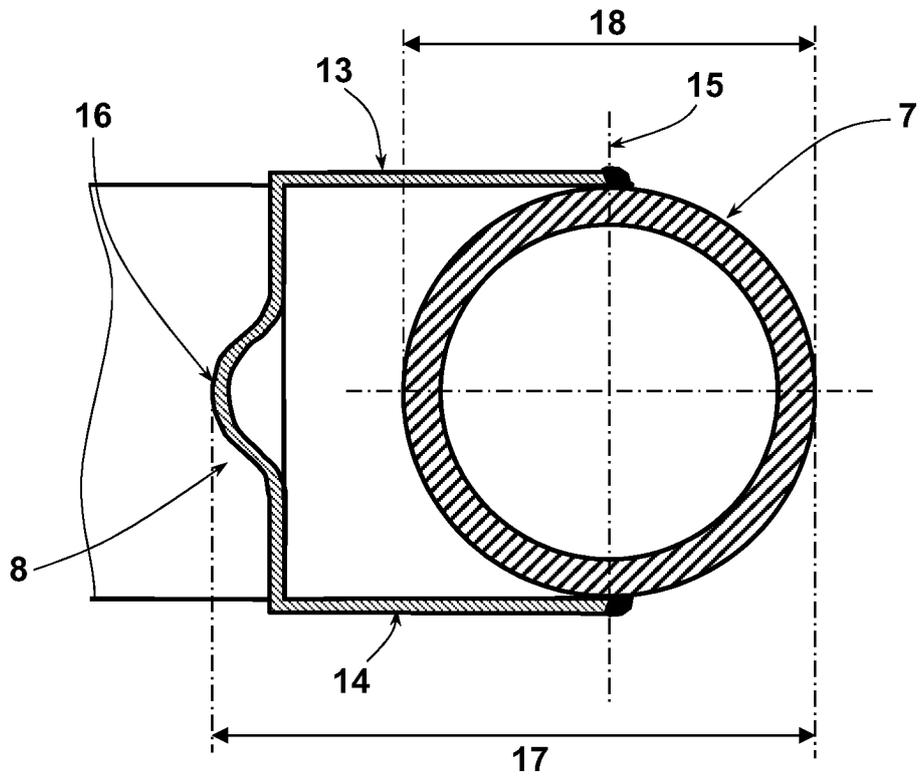


Fig. 3

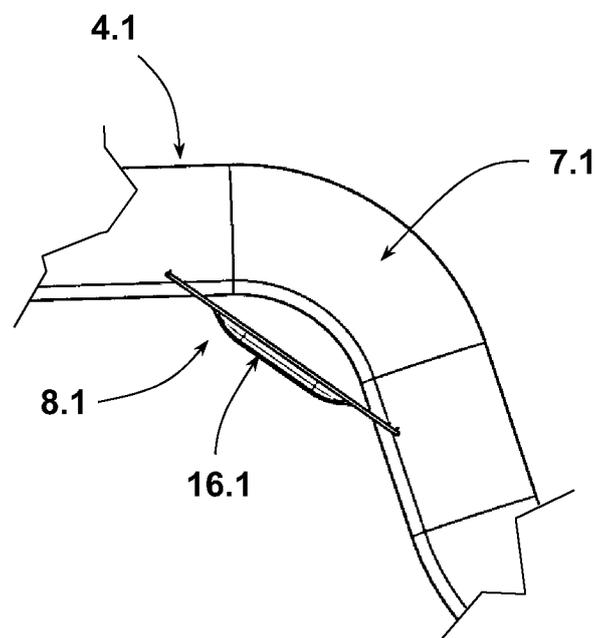


Fig. 4