



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 010 821 A1** 2008.09.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 010 821.6**

(22) Anmeldetag: **06.03.2007**

(43) Offenlegungstag: **11.09.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B62D 25/00** (2006.01)

(71) Anmelder:

AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

(72) Erfinder:

**Urban, Tobias, 71254 Ditzingen, DE; Milde,
Thomas, 74360 Ilsfeld, DE; Holl, Werner, 74196
Neuenstadt, DE; Haffner, Peter, 32683 Barntrop,
DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

DE 198 29 432 A1

DE 197 44 664 A1

DE 103 35 666 A1

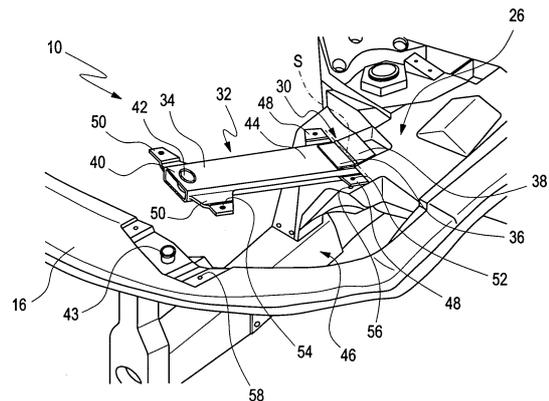
DE 101 34 616 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Versteifungsbauteil für eine Karosserie eines Personenkraftwagens**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Versteifungsbauteil insbesondere für einen Lastpfad einer Karosserie eines Personenkraftwagens, welches über lösbare Verbindungsmittel (42, 43) an einem Karosseriebauteil (16) festlegbar ist, wobei eine Verliersicherung (30) vorgesehen ist, mittels welcher das Versteifungsbauteil (33) verliersicher an der Karosserie anordenbar ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Anordnung eines derartigen Versteifungsbauteils (32) an einer Kraftwagenkarosserie.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Versteifungsbauteil insbesondere für einen Lastpfad einer Karosserie eines Personenkraftwagens der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Anordnung eines derartigen Versteifungsbauteils an einer Kraftwagenkarosserie der im Oberbegriff des Patentanspruchs 6 angegebenen Art.

[0002] Ein derartiges, als Zug-Druckstrebe ausgebildetes Versteifungsbauteil ist beispielsweise bereits aus der DE 103 35 666 A1 als bekannt zu entnehmen. Die dortige Zug-Druckstrebe, welche im Serienkraftwagenbau von Personenkraftwagen allgemein als Domstrebe zwischen den vorderen Dämpferdomen der Karosserie des Personenkraftwagens eingesetzt wird, umfasst an zwei gequetschten Enden jeweils eine Befestigungsöffnung, über welche diese mittels von lösbaren Verbindungsmitteln an einem jeweils korrespondierenden Karosseriebauteil – beispielsweise dem jeweiligen Dämpferdom – festlegbar ist. Die Festlegung erfolgt dabei üblicherweise über Schraubverbindungen.

[0003] Als problematisch bei derartigen Versteifungsbauteilen bzw. deren Anordnung ist jedoch der Umstand anzusehen, dass beispielsweise nach Wartungsarbeiten die Gefahr besteht, dass das Versteifungsbauteil nicht mehr in einer seine Funktion erfüllenden Position angeordnet ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Versteifungsbauteil sowie eine Anordnung eines derartigen Versteifungsbauteils der in den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 bzw. 6 angegebenen Art zu schaffen, bei welcher die zuverlässige Funktions- bzw. Wirkungsweise des Versteifungsbauteils auch nach Wartungsarbeiten oder dergleichen sichergestellt ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Versteifungsbauteil sowie eine Anordnung eines derartigen Versteifungsbauteils mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 bzw. 6 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen und nicht-trivialen Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweils abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0006] Um ein Versteifungsbauteil insbesondere für einen Lastpfad einer Karosserie eines Personenkraftwagens zu schaffen, dessen Funktions- bzw. Wirkungsweise beispielsweise auch nach Wartungsarbeiten sichergestellt ist, ist erfindungsgemäß eine dem Versteifungsbauteil zugeordnete Verliersicherung vorgesehen, mittels welcher das Versteifungsbauteil gesichert an der Karosserie anordenbar ist. Mit anderen Worten ist es erfindungsgemäß vorgesehen, das Versteifungsbauteil zwar über die Verbin-

dungsmittel lösbar an dem jeweiligen Karosseriebauteil anzuordnen, um hierdurch beispielsweise eine bessere Zugänglichkeit zu hinter dem Versteifungsbauteil angeordneten Komponenten des Personenkraftwagens zu ermöglichen. Allerdings soll das über die lösbaren Verbindungsmittel an dem Karosseriebauteil festlegbare Versteifungsbauteil dabei nicht vollständig von der Karosserie des Personenkraftwagens abgenommen werden können, sondern vielmehr soll eine Verliersicherung vorgesehen werden, mittels welcher auf zuverlässige und einfache Weise sichergestellt werden kann, dass im Anschluss an die Wartungsarbeiten das Versteifungsbauteil wieder an seine bestimmungsgemäße Stelle bzw. Position zurückbewegt wird.

[0007] Es ist ersichtlich, dass es gerade bei Versteifungsbauteilen insbesondere für einen Lastpfad einer Karosserie eines Personenkraftwagens von erheblicher Bedeutung ist, dass diese im Anschluss an Montage- oder Wartungsarbeiten wieder an ihre bestimmungsgemäße Position zurückbewegt werden, um hierdurch die Funktionsweise des Versteifungsbauteils beziehungsweise des gesamten Lastpfades gewährleisten zu können. Die Versteifungsbauteile für derartige Lastpfade sind erforderlich, um bei einer Kollision des Kraftwagens die auftretenden Unfallkräfte in optimaler Weise abfangen beziehungsweise an angrenzende Strukturbauteile verteilen zu können. Somit sind diese Versteifungsbauteile in erheblichem Maß an den Crasheigenschaften der Karosseriestruktur beispielsweise im Bereich der vorderen oder hinteren Knautschzone beteiligt. Umso wichtiger ist es natürlich, dass sich diese Versteifungsbauteile für Lastpfade im Fahrbetrieb des Kraftwagens an ihrer bestimmungsgemäßen Stelle befinden, um im Falle eines Unfalls ihre Wirkung entfalten zu können.

[0008] Insgesamt ist somit erkennbar, dass mit dem vorliegenden Versteifungsbauteil einerseits eine einfache Zugänglichkeit zu anderen Komponenten oder Bauteilen dadurch geschaffen werden kann, dass das Versteifungsbauteil entsprechend lösbar mit der Karosserie des Kraftwagens verbindbar ist, und dass andererseits auf zuverlässige Weise sichergestellt ist, dass das Versteifungsbauteil im Anschluss an die Montage- oder Wartungsarbeiten in seine bestimmungsgemäße Position zurückgebracht wird, um eine optimale Aussteifung bzw. den jeweiligen Lastpfad bereitstellen zu können.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung hat es sich als zudem vorteilhaft gezeigt, wenn die Verliersicherung an einem den lösbaren Verbindungsmitteln abgewandten Ende des Versteifungsbauteils angeordnet ist. Somit kann das Versteifungsbauteil auf einfache Weise so gestaltet werden, dass dieses an seinem einen Ende – über die lösbaren Verbindungsmittel – von dem korrespondierenden Karosse-

riebauteil entfernt werden kann, während dieses mit seinem davon abgewandten Ende verliersicher – über die Verliersicherung – an dem korrespondierenden Karosseriebauteil gehalten ist.

[0010] Eine besonders einfache Verliersicherung lässt sich dabei in Form eines Scharniers realisieren, um dessen Scharnierachse das Versteifungsbauteil zu verschwenken ist. Somit kann das Versteifungsbauteil in einfacher Weise entsprechend weggeschwenkt werden, wenn z. B. an dahinterliegenden Komponenten oder dergleichen Bauteilen Wartungs- und Montagearbeiten durchgeführt werden sollen. Nachdem diese Wartungs- und Montagearbeiten abgeschlossen sind, kann dann in einfacher Weise das Versteifungsbauteil an seine ursprüngliche Position zurückbewegt werden, um somit wieder voll funktionsfähig zu sein.

[0011] Schließlich hat es sich bei dem erfindungsgemäßen Versteifungsbauteil als vorteilhaft gezeigt, wenn weitere Versicherungsmittel an dem der Verliersicherung und/oder an dem den lösbaren Verbindungsmitteln zugeordneten Ende des Versteifungsbauteils vorgesehen sind, um hierdurch eine besonders zuverlässige und zusätzlich gesicherte Festlegung des Versteifungsbauteils an der Karosserie des Personenkraftwagens zu gewährleisten.

[0012] Die vorstehend im Zusammenhang mit dem Versteifungsbauteil beschriebenen Vorteile gelten in ebensolcher Weise für dessen Anordnung an der Karosserie des Personenkraftwagens gemäß den Patentansprüchen 6 bis 11.

[0013] Diese zeichnet sich in weiterer Ausgestaltung der Erfindung insbesondere dadurch aus, dass das Versteifungsbauteil mittels der Verliersicherung in einen Bewegungsraum eines weiteren Karosseriebauteils, insbesondere einer Fronthaube des Personenkraftwagens, zu bewegen ist. Mit anderen Worten kann somit auf einfache Weise erreicht werden, dass das weitere Karosseriebauteil – beispielsweise die Fronthaube des Personenkraftwagens – nicht bewegt bzw. verschlossen werden kann, solange sich das Versteifungsbauteil nicht in seiner bestimmungsgemäßen Position befindet. Mit anderen Worten ist es somit zwangsläufig erforderlich, dass zunächst das Versteifungsbauteil seine bestimmungsgemäße Position zurückverbracht wird, bevor das weitere Bauteil – beispielsweise die Fronthaube des Personenkraftwagens – verschwenkt bzw. verschlossen werden kann.

[0014] Schließlich hat es sich bei der erfindungsgemäßen Anordnung als darüber hinaus vorteilhaft gezeigt, wenn das Versteifungsbauteil über die lösbaren Verbindungsmittel in einer quer zur Erstreckungsrichtung des Versteifungsbauteils verlaufenden Verbindungsrichtung an dem Karosseriebauteil testleg-

bar ist. Durch diese bevorzugte Verbindungsrichtung kann insbesondere erreicht werden, dass sich bei einer entsprechenden Beaufschlagung des Versteifungsbauteils – beispielsweise infolge einer Kollision des Personenkraftwagens – die lösbare Verbindung zwischen dem Versteifungsbauteil und dem korrespondierenden Karosseriebauteil nicht löst.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in:

[0016] [Fig. 1](#) eine schematische und ausschnittsweise Perspektivansicht von schräg oben auf eine Anordnung eines Versteifungsbauteils in Form einer Strebe insbesondere für einen Lastpfad auf Höhe einer oberen Längsträgerebene einer Vorbaustruktur eines Personenkraftwagens, wobei sich das Karosseriebauteil zwischen einer vorderen, in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Kühlerbrücke und einem dahinter angeordneten, zumindest mittelbar mit dem korrespondierenden Dämpferdom verbundenen Karosseriebauteil erstreckt, und wobei das Versteifungsbauteil an einem hinteren Ende über eine Verliersicherung in Form eines Scharniers und am vorderen Bauteil über lösbare Verbindungsmittel in seiner bestimmungsgemäßen Position angeordnet ist; und in

[0017] [Fig. 2](#) eine schematische und ausschnittsweise Perspektivansicht auf die Anordnung des Versteifungsbauteils gemäß [Fig. 1](#), wobei die entsprechenden lösbaren Verbindungsmittel gelöst und das Versteifungsbauteil nach oben an die Schwenkachse des als Verliersicherung dienenden Scharniers verschwenkt worden ist.

[0018] In [Fig. 1](#) ist in einer Perspektivansicht von schräg vorne oben ausschnittsweise eine Vorbaustruktur **10** einer Kraftwagenkarosserie eines Personenkraftwagens dargestellt. Insbesondere ist dabei ein – in Vorwärtsfahrtrichtung betrachtet – linker vorderer Hauptlängsträger **12** erkennbar, welcher sich über die Fahrgastzelle hinaus nach vorne im Bereich der Vorbaustruktur **10** erstreckt. Des Weiteren ist ein seitlicher Längsträger **14** einer oberen Längsträgerebene bzw. oberseitig eines nicht weiter dargestellten – in Vorwärtsfahrtrichtung betrachtet – linken Kotflügels dargestellt. Dieser obere Längsträger **14** ist mit einem auf der anderen Seite der Vorbaustruktur **10** angeordneten korrespondierenden Längsträger über eine Kühlerbrücke **16** verbunden, welche insbesondere in deren Eckbereich leicht bogenförmig ausgebildet ist und sich in Fahrzeugquerrichtung ebenfalls auf Höhe der oberen Längsträgerebene erstreckt. Am vorderen Ende der Vorbaustruktur **10** ist ein in Fahrzeughochrichtung verlaufendes Trägerelement **18** erkennbar, welches vorderseitig an den

Hauptlängsträger **12** und unterseitig an die Kühlerbrücke **16** anschließt.

[0019] Des Weiteren ist aus [Fig. 1](#) ein – in Vorwärtsfahrtrichtung betrachtet – linker vorderer Dämpferdom **20** erkennbar, innerhalb welchem ein nicht weiter erkennbares Feder- und Dämpferbein eines linken Vorderrads aufzunehmen ist. Der Dämpferdom **20** ist dabei über ein großformatiges Blechelement **22** an einer Oberseite **24** des korrespondierenden Hauptlängsträgers **12** abgestützt. Des Weiteren ist der Dämpferdom **20** über eine ein- oder mehrteilige Blechanordnung **26**, welche sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung bzw. zumindest annähernd horizontal erstreckt, mit dem korrespondierenden Längsträger **14** der oberen Längsträgerebene verbunden.

[0020] In einem vorderen oberen Bereich der als Karosseriebauteil ausgebildeten Blechanordnung **26** ist eine Vertiefung **28** eingeformt, innerhalb welcher eine Verliersicherung **30** in Form eines Scharniers auf im Weiteren noch näher erläuterte Weise aufgenommen ist.

[0021] Die Verliersicherung **30** ist dabei als Teil eines Versteifungsbauteils **32** ausgebildet, welches sich – bezogen auf eine Fahrzeugmittelachse – leicht schräg von hinten außen nach vorne innen erstreckt. Das Versteifungsbauteil **30** ist dabei als Teile eines Lastpfades auf Höhe der oberen Längsträgerebene der Vorbaustruktur **10** ausgebildet. Bei einer Frontalkollision des Kraftwagens können somit die in diesem Bereich auftretenden Unfallkräfte in optimaler Weise abgefangen beziehungsweise an angrenzende Strukturbauteile verteilt werden. Das Versteifungsbauteil **32** ist daher in erheblichem Maß an den Crasheigenschaften der Vorbaustruktur **10** beteiligt.

[0022] Das Versteifungsbauteil **32** des Lastpfades ist vorliegend als Strebe ausgebildet, welche als wesentliches Bauteil ein im Querschnitt im Wesentlichen rechteckförmiges Hohlprofil **34** umfasst. Dieses Hohlprofil **34** kann beispielsweise aus einem Strangpressprofil oder dergleichen hergestellt sein. Mit dem Hohlprofil **34** ist ein Scharnierteil **36** des als Verliersicherung **30** ausgebildeten Scharniers fest – beispielsweise über eine Schweiß- oder Klebverbindung – verbunden. Das Scharnierteil **36** wirkt im Bereich einer Schwenkachse **S** mit einem Scharnierteil **38** zusammen, welches seinerseits innerhalb der Vertiefung **28** einliegt bzw. innerhalb dieser an der Blechanordnung **26** befestigt ist.

[0023] In Zusammenschau mit [Fig. 2](#), welche in einer schematischen Perspektivansicht die Vorbaustruktur **10** gemäß [Fig. 1](#) ausschnittsweise zeigt, soll nun die Funktionsweise der Anordnung des Versteifungsbauteils **32** erläutert werden. Zunächst ist erkennbar, dass das Versteifungsbauteil **32** im Be-

reich eines vorderen Endes **40** über miteinander korrespondierende Verbindungsmittel **42**, **43** lösbar an dem Karosseriebauteil in Form der Kühlerbrücke **16** festgelegt ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das kühlerbrückenseitige Verbindungsmittel **43** ein Rastzapfen, welcher mit dem versteifungsbauteilseitigen Verbindungsmittel **42** in Form einer Durchgangsöffnung lösbar verrastend zusammenwirkt. Insbesondere aus [Fig. 2](#) ist dabei erkennbar, dass die beiden Verbindungsmittel **42**, **43** in einer Verbindungsrichtung miteinander zu verrasten sind, welche im Wesentlichen in Fahrzeughochrichtung bzw. vertikal verläuft. Demzufolge erstreckt sich diese Verbindungsrichtung der beiden Verbindungsmittel **42**, **43** im Wesentlichen quer zur Erstreckungsrichtung des Versteifungsbauteils **32**, welche sich im Wesentlichen durch den Verlauf des Hohlprofils **34** ergibt.

[0024] Werden die beiden Verbindungsmittel **42**, **43** – wie in [Fig. 2](#) dargestellt ist – voneinander gelöst, so kann das Versteifungsbauteil **32** an seinem vorderen Ende **40** dadurch nach oben bewegt werden, dass im Bereich seines anderen Endes **44** die beiden Scharnierteile **36**, **38** der Verliersicherung **30** gegeneinander um die Schwenkachse **S** verschwenkt werden. Mit anderen Worten kann das Versteifungsbauteil **32** aus der in [Fig. 1](#) gezeigten – bestimmungsgemäßen – Position um die Schwenkachse **S** in Richtung nach oben bewegt werden. Hierdurch wird beispielsweise ein Bauraum **46** leicht zugänglich, welcher sich hinter einem nicht dargestellten Scheinwerfer befindet. Wird demzufolge das Versteifungsbauteil **32** nach oben verschwenkt, kann auf einfache Weise das hintere Ende des Scheinwerfers zugänglich gemacht und beispielsweise eine mit Birne oder dergleichen Leuchtmittel gewechselt werden.

[0025] Da das Versteifungsbauteil **32** gemäß [Fig. 2](#) nach oben verschwenkt wird, wird dieses in einen Bewegungsraum eines weiteren Karosseriebauteils, beispielsweise einer nicht weiter dargestellten Fronthaube des Personenkraftwagens, bewegt. Mit anderen Worten kann vorliegend die Fronthaube des Personenkraftwagens nicht geschlossen werden, bevor das Versteifungsbauteil **32** wieder – über die Verbindungsmittel **42** und **43** – an der Kühlerbrücke **16** festgelegt wird. Andernfalls ist die Fronthaube nicht zu schließen.

[0026] Insgesamt ist somit erkennbar, dass vorliegend über die als Scharnier ausgebildete Verliersicherung **30** eine einfache Möglichkeit geschaffen ist, das Versteifungsbauteil **32** auch mit seinem hinteren Ende **44** zuverlässig am korrespondierenden Karosseriebauteil – vorliegend der Blechanordnung **26** – festzulegen und dennoch eine Bewegung des Versteifungsbauteils **32** zu ermöglichen, so dass beispielsweise der Bauraum hinter den Scheinwerfern zum Birnenwechsel oder dergleichen zugänglich wird. Um sicherzustellen, dass nach derartigen War-

tungsarbeiten das Versteifungsbauteil **32** wieder in seine bestimmungsgemäße Lage gemäß [Fig. 1](#) zurückgebracht wird, befindet sich dieses in seiner nach oben verschwenkten Lage in einer Position, in welcher die Fronthaube nicht geschlossen werden kann. Die zuverlässige Anordnung des Versteifungsbauteils **32** für einen derartigen Lastpfade im Anschluss an die Wartungsarbeiten ist erforderlich, um bei einer Kollision des Kraftwagens die auftretenden Unfallkräfte in optimaler Weise abfangen zu können.

[0027] Aus den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) sind darüber hinaus an jedem der beiden Enden **40**, **44** des Versteifungsbauteils **32** jeweils zwei seitlich abragende Laschen **48**, **50** erkennbar, in welche jeweils eine Durchgangsöffnung **52**, **54** eingebracht ist. Diese Durchgangsöffnungen **52**, **54** korrespondieren mit jeweiligen Bohrungen **56**, **58** auf Seiten der Kühlerbrücke **16** bzw. der Blechanordnung **26**. Somit sind vorliegend Sicherungsmittel geschaffen, über welche das Versteifungsbauteil **32** beispielsweise mittels von Schraubverbindungen zusätzlich an der Kühlerbrücke **16** bzw. der Blechanordnung **26** lösbar angeschraubt werden kann. Schließlich ist insbesondere aus [Fig. 2](#) erkennbar, dass die Kühlerbrücke **16** mit entsprechenden Vertiefungen bzw. Ausnehmungen ausgestattet ist, welche das Hohlprofil **34** bzw. die beiden Laschen **50** aufnehmen.

[0028] Als im Rahmen der Erfindung mit umfasst ist es zu betrachten, dass anstelle des vorliegenden Versteifungsbauteils **32**, welches zur Bereitstellung eines Lastpfades dient, auch andere Versteifungsbauteile wie Dämpferdomstreben oder dgl. entsprechend angeordnet sein könnten.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10335666 A1 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Versteifungsbauteil insbesondere für einen Lastpfad einer Karosserie eines Personenkraftwagens, welches über lösbare Verbindungsmittel (**42, 43**) an einem Karosseriebauteil (**16**) festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Verliersicherung (**30**) vorgesehen ist, mittels welcher das Versteifungsbauteil (**32**) verliersicher an der Karosserie anordenbar ist.

2. Versteifungsbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verliersicherung (**30**) an einem den lösbbaren Verbindungsmitteln (**42, 43**) abgewandten Ende (**44**) des Versteifungsbauteils (**32**) angeordnet ist.

3. Versteifungsbauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verliersicherung (**30**) ein Scharnier umfasst, um dessen Scharnierachse (S) das Versteifungsbauteil (**32**) zu verschwenken ist.

4. Versteifungsbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Sicherungsmittel (**52, 54, 56, 58**) vorgesehen sind, über welche das lösbar festgelegte Versteifungsbauteil (**32**) an der Karosserie gesichert befestigbar ist.

5. Versteifungsbauteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Sicherungsmittel (**52, 54, 56, 58**) an dem der Verliersicherung (**30**) und/oder an dem den lösbbaren Verbindungsmitteln (**42, 43**) zugeordneten Ende (**40, 44**) des Versteifungsbauteils (**32**) vorgesehen sind.

6. Anordnung eines Versteifungsbauteils (**32**) an einer Karosserie eines Personenkraftwagens, welches über lösbare Verbindungsmittel (**42, 43**) an einem Karosseriebauteil (**16**) festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verliersicherung (**30**) vorgesehen ist, mittels welcher das Versteifungsbauteil (**32**) verliersicher an der Karosserie anordenbar ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Versteifungsbauteil (**32**) zwischen zwei Karosseriebauteilen (**16, 26**) erstreckt, wobei die Verliersicherung (**30**) zwischen einem Ende (**44**) des Versteifungsbauteils (**32**) und dem korrespondierenden Karosseriebauteil (**26**) und die lösbbaren Verbindungsmittel (**42, 43**) zwischen einem anderen Ende (**40**) des Versteifungsbauteils (**32**) und dem korrespondierenden anderen Karosseriebauteil (**16**) angeordnet sind.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Versteifungsbauteil (**32**) mittels der Verliersicherung (**30**) schwenkbar an der Karosserie des Kraftwagens gehalten ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Versteifungsbauteil (**32**) mittels der Verliersicherung (**30**) in einen Bewegungsraum eines weiteren Karosseriebauteils, insbesondere einer Fronthaube des Personenkraftwagens, zu bewegen ist.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Sicherungsmittel (**52, 54, 56, 58**) an dem der Verliersicherung (**30**) und/oder an dem den lösbbaren Verbindungsmitteln (**42, 43**) zugeordneten Ende (**40, 44**) des Versteifungsbauteils (**32**) vorgesehen sind.

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Versteifungsbauteil (**32**) über die lösbbaren Verbindungsmittel (**42, 43**) in einer quer zur Erstreckungsrichtung des Versteifungsbauteils (**32**) verlaufenden Verbindungsrichtung an dem Karosseriebauteil (**16**) festlegbar ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

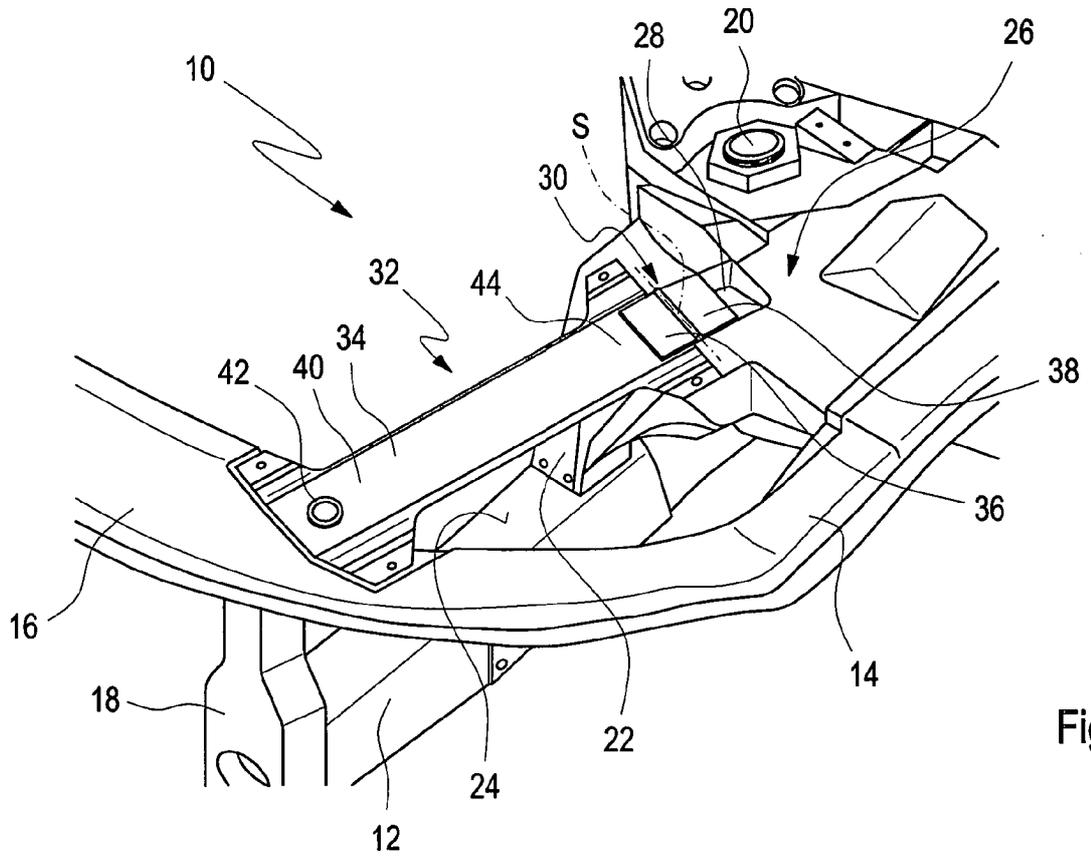


Fig. 1

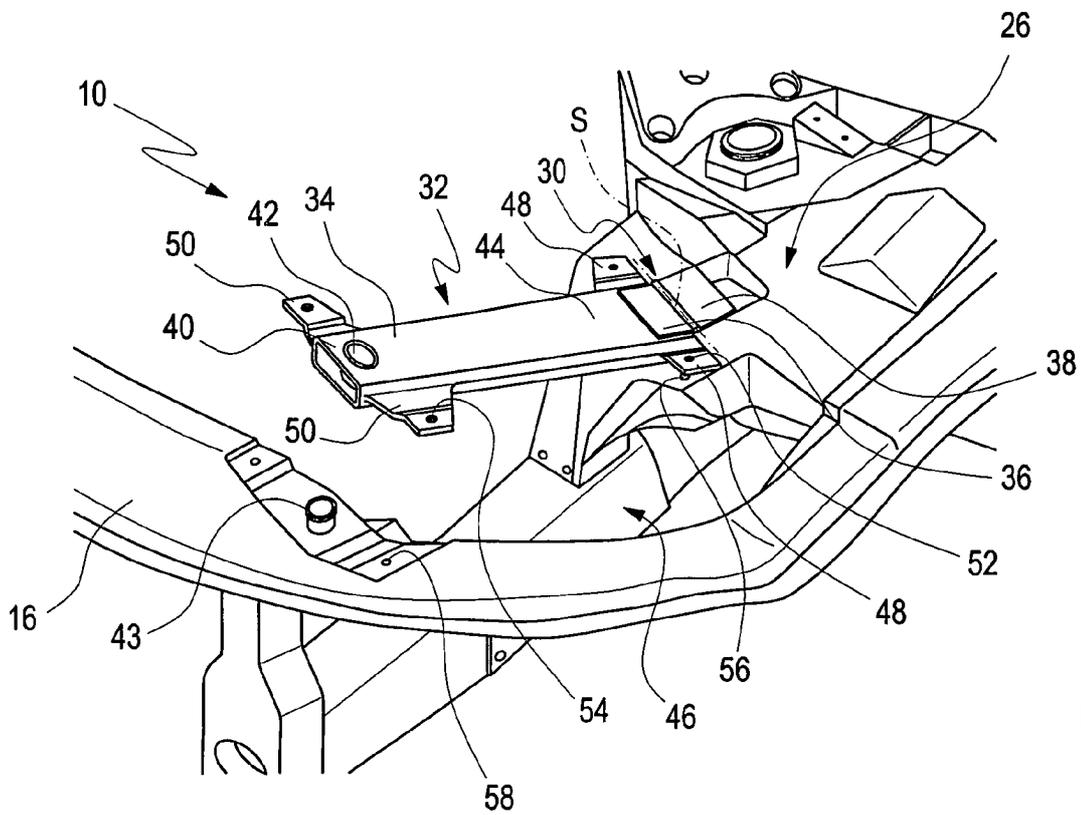


Fig. 2