



(10) **DE 10 2009 005 942 B4** 2019.05.23

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 005 942.3**
(22) Anmeldetag: **16.01.2009**
(43) Offenlegungstag: **22.07.2010**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **23.05.2019**

(51) Int Cl.: **B60S 1/04 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

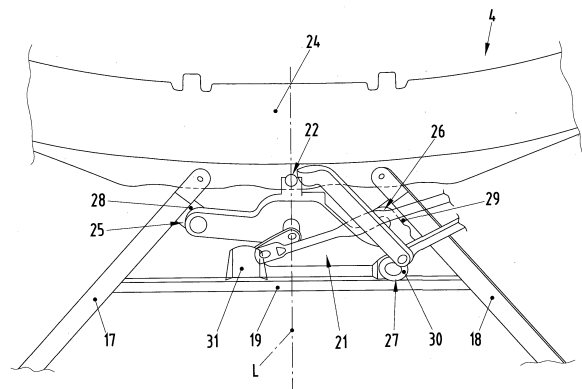
(72) Erfinder:
**Herntier, Matthias, 75449 Wurmberg, DE;
Hogenmüller, Jan, 71229 Leonberg, DE;
Kartenberg, Karl-Heinz, 75446 Wiernsheim, DE;
Bente, Eduard, 75449 Wurmberg, DE; Kube,
Oliver, 73269 Hochdorf, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	38 20 644	A1
DE	102 32 329	A1
DE	10 2006 040 735	A1
DE	10 2006 055 730	A1
WO	02/ 018 195	A1
JP	2006- 123 752	A
JP	2006- 044 613	A
JP	2008- 174 008	A

(54) Bezeichnung: **Befestigungsanordnung für eine Wischeranlage**

(57) Hauptanspruch: Befestigungsanordnung für eine im Vorderwagen eines Kraftfahrzeuges angeordnete Wischeranlage (21), die mittels zumindest einer Befestigungsstelle (22) direkt an einer Tragstruktur (24) festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischeranlage (21) an wenigstens einer weiteren Befestigungsstelle (25, 26, 27) an einer Domstrebenanordnung (20) festgelegt ist, die sich zwischen einem Federbein-dom und der Tragstruktur (24) erstreckt, wobei die Wischeranlage (21) in Überdeckung mit einem trapezförmigen Bereich angeordnet ist, der von den Domstreben (17, 18) und dem zur Tragstruktur gehörenden Windlaufrahmen (24) unterhalb der Windschutzscheibe (23) aufgespannt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung für eine im Vorderwagen eines Kraftfahrzeuges angeordnete Wischeranlage gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Wischeranlagen werden im Serienfahrzeugbau in der Regel im Nahbereich der Windschutzscheibe angeordnet. Es ist üblich, die Wischeranlage entweder an der Tragstruktur des Kraftfahrzeuges oder an sich daran abstützenden Bauteilen zu befestigen.

[0003] Aus der DE 10 2006 040 735 A1 ist eine gattungsgemäße Befestigungsanordnung bekannt, bei der die Wischeranlage über mindestens drei Befestigungsmittel, die an in einem Dreieck angeordneten Befestigungsstellen fixiert wird, festgelegt ist. Eine der Befestigungsstellen ist dabei an der Tragstruktur des Kraftfahrzeuges vorgesehen.

[0004] Aus der DE 10 2006 055 730 A1 ist ein Vorderwagen eines Kraftfahrzeuges offenbart, bei dem eine Domstrebenanordnung die Steifigkeit des Vorderwagens erhöht.

[0005] Ausgehend von der DE 10 2006 040 735 A1 besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Befestigungsanordnung für eine Wischeranlage zu finden, die herstellungsoptimiert sowohl für Rechts- als auch für Linkslenker eingesetzt werden kann.

[0006] Darüber hinaus ist es aus der JP 2006-044613 A bekannt, die Wischeranlage ausschließlich an einer Strebenanordnung zu befestigen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der nachgeordneten Ansprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung beruht auf dem prinzipiellen Gedanken, die Wischeranlage zusätzlich zu einer Befestigung an der Tragstruktur, beispielsweise am Windlaufrahmen, an den ohnehin im Vorbau vorgesehenen Domstreben zu fixieren, wobei die Wischeranlage in Überdeckung mit einem trapezförmigen Bereich angeordnet ist, der von den Domstreben und dem zur Tragstruktur gehörenden Windlaufrahmen unterhalb der Windschutzscheibe aufgespannt wird. Hierdurch ist eine besonders platzsparende Ausgestaltung gewährleistet.

[0010] Für den wahlweisen Einbau einer Wischeranlage für einen Rechtslenker oder einen Linkslenker vorteilhaft, ist eine Befestigungsstelle an der Tragstruktur, die vorzugsweise in der Längsmittenebene

des Fahrzeugs angeordnet ist. Die Befestigungsstellen an der Domstrebenanordnung sind wahlweise an der linken oder an der rechten Domstrebe vorgesehen. Somit sind keine besonderen rohbauseitigen Anpassungen notwendig, um eine Wischeranlage für einen Rechts- oder einen Linkslenker einbauen zu können. Von Vorteil an dieser Befestigungsanordnung ist auch, dass die sich bei einem Frontalaufprall verformenden Domstreben, die daran befestigte Wischeranlage gezielt über die Windschutzscheibe anheben. Eine Beschädigung der Windschutzscheibe bei einem Frontalcrash ist somit ausgeschlossen.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Teil eines Vorderwagens mit zwei Federbeinaufnahmen in einer perspektivischen Ansicht schräg von vorne,

Fig. 2 eine Teilansicht der Domstrebenanordnung mit Wischeranlage gemäß **Fig. 1** in einer Ansicht von oben sowie

Fig. 3 eine Seitenansicht gemäß **Fig. 2**.

[0012] **Fig. 1** zeigt in perspektivischer Ansicht von schräg oben einen Teil eines Vorderwagens **1** mit einem rechten und linken Längsträger **2, 3**, die über eine Stirnwand **4** in Fahrzeugquerrichtung miteinander verbunden sind. Eine rechte und linke A-Säule **5, 6** schließen die Stirnwand **4** beidseitig ab und sind mit dieser fest verbunden.

[0013] Der Vorderwagen **1** umfasst weiter eine rechte Federbeinaufnahme **7** sowie eine linke Federbeinaufnahme **8**, die zu der rechten Federbeinaufnahme **7** spiegelsymmetrisch baugleich ist.

[0014] Die Federbeinaufnahmen **7** bzw. **8** umfassen jeweils einen Federbeindom **9, 10** zur Aufnahme eines oberen Teiles eines Federbeins (nicht dargestellt). An dem im Ausführungsbeispiel im Wesentlichen plattenförmigen Federbeindom **9, 10** schließt sich einstückig ein unterer Domträger **11, 12** an, mit dem sich die Federbeinaufnahme **7** bzw. **8** am Längsträger **2** bzw. **3** abstützt.

[0015] Ein oberer Domträger **13, 14** schließt sich ebenfalls einstückig an den Federbeindom **7, 8** an, der sich in nicht näher dargestellter Weise formschlüssig an der A-Säule **5, 6** abstützt und an dieser angebunden ist.

[0016] Der Federbeindom **9, 10** weist in seinem Deckel jeweils eine Durchgangsbohrung **15, 16** auf, die zur Aufnahme eines zapfenförmigen oberen Endes des Federbeins (nicht dargestellt) vorgesehen ist, welches mit der Federbeinaufnahme verschraubt wird. Eine rohrförmige Domstrebe **17** ist an der Stirnwand **4** und dem Federbeindom **9** der rechten Feder-

beinaufnahme **7** angeschraubt und hierzu an ihren Enden abgeplattet. In gleicher Weise ist eine weitere Domstrebe **18** an der Stirnwand **4** und dem Federbeindom **10** der linken Federbeinaufnahme **8** angeschraubt. Beide Domstreben **17**, **18** sind über eine Querstrebe **19** miteinander verbunden, die an den beiden Domstreben **17**, **18** angeschweißt ist. Die beiden Domstreben **17**, **18** sowie die Querstrebe **19** bilden gemeinsam eine Domstrebenanordnung **20**, die ein in sich kompaktes und festes Bauteil bildet. Durch die Fachwerkanordnung der Domstrebenanordnung **20** wird das zu übertragende Biegemoment reduziert. Domträger und -strebenanordnung können sowohl bei einem geraden als auch bei einem versetzten Frontalaufprall in jeweils optimaler Weise belastet werden.

[0017] Zwischen den beiden Domstreben **17**, **18** ist eine Wischeranlage **21** angeordnet.

[0018] Wie insbesondere aus den **Fig. 2** und **Fig. 3** hervorgeht, ist die Wischeranlage **21** mit einer hinteren Befestigungsstelle **22** an einem die Stirnwand **4** zur Windschutzscheibe **23** abschließenden Windlaufrahmen **24** befestigt. Diese hintere Befestigungsstelle **22** befindet sich in der Längsmittenebene **L**. Des Weiteren wird die Wischeranlage **21** jeweils seitlich durch eine Befestigungsstelle **25** bzw. **26** an der entsprechend korrespondierenden Domstrebe **17** bzw. **18** gehalten. Mit einer vierten Befestigungsstelle **27** ist die Wischeranlage **21** an der Querstrebe **19** gehalten.

[0019] Für die Befestigung der Wischeranlage **21** weisen sowohl die Domstreben **17**, **18** als auch die Querstrebe **19** je einen Flansch **28**, **29**, **30** auf. Diese Flansche sind an die aus Rohrmaterial hergestellten Domstreben angeschweißt. Für eine Verwendung der Domstrebenanordnung **20** sowohl für Links- als auch für Rechtslenkerfahrzeuge sind die Flansche **28**, **29** spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet, während ein zusätzlicher Flansch **31** für die vordere Befestigungsstelle **27** vorgesehen ist. Bei Montage eines Rechtslenkerfahrzeuges braucht dann lediglich eine entsprechend angepasste Wischeranlage verbaut werden.

[0020] Im Falle eines Frontalcrashes löst sich die Domstrebenanordnung **20** an den Verschraubungen von den Federbeindomen **9**, **10**, wenn eine Federbeinaufnahme **7**, **8** zum Fahrgastraum hin verschoben wird. Damit wird verhindert, dass die Domstrebenanordnung **20** in den Fahrgastraum eintritt und dabei Passagiere gefährdet. Im weiteren Verlauf des Frontalcrashes werden die Domstreben durch die sich relativ zur Fahrzeugstruktur verlagerte Antriebseinheit unter Mitnahme der daran befestigten Wischeranlage **21** verformt. Wie aus der gestrichelten Darstellung in **Fig. 3** hervorgeht, schiebt sich damit die

Wischeranlage **21** über den Windlaufrahmen und somit über die Windschutzscheibe definiert.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung für eine im Vorderwagen eines Kraftfahrzeuges angeordnete Wischeranlage (21), die mittels zumindest einer Befestigungsstelle (22) direkt an einer Tragstruktur (24) festgelegt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Wischeranlage (21) an wenigstens einer weiteren Befestigungsstelle (25, 26, 27) an einer Domstrebenanordnung (20) festgelegt ist, die sich zwischen einem Federbeindom und der Tragstruktur (24) erstreckt, wobei die Wischeranlage (21) in Überdeckung mit einem trapezförmigen Bereich angeordnet ist, der von den Domstreben (17, 18) und dem zur Tragstruktur gehörenden Windlaufrahmen (24) unterhalb der Windschutzscheibe (23) aufgespannt wird.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Befestigungsstelle (22) an der Tragstruktur in der Längsmittenebene (L) des Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine vordere Befestigungsstelle (30, 31) an einer Querstrebe (19) vorgesehen ist, die die beiden Domstreben (17, 18) miteinander verbindet.

4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine der vorderen Befestigungsstellen (30) für die Befestigung einer Wischeranlage (21) für ein Rechtslenkerfahrzeug geeignet ist.

5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3, dass die zweite der vorderen Befestigungsstellen (31) für die Befestigung einer Wischeranlage (21) für ein Linkslenkerfahrzeug geeignet ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

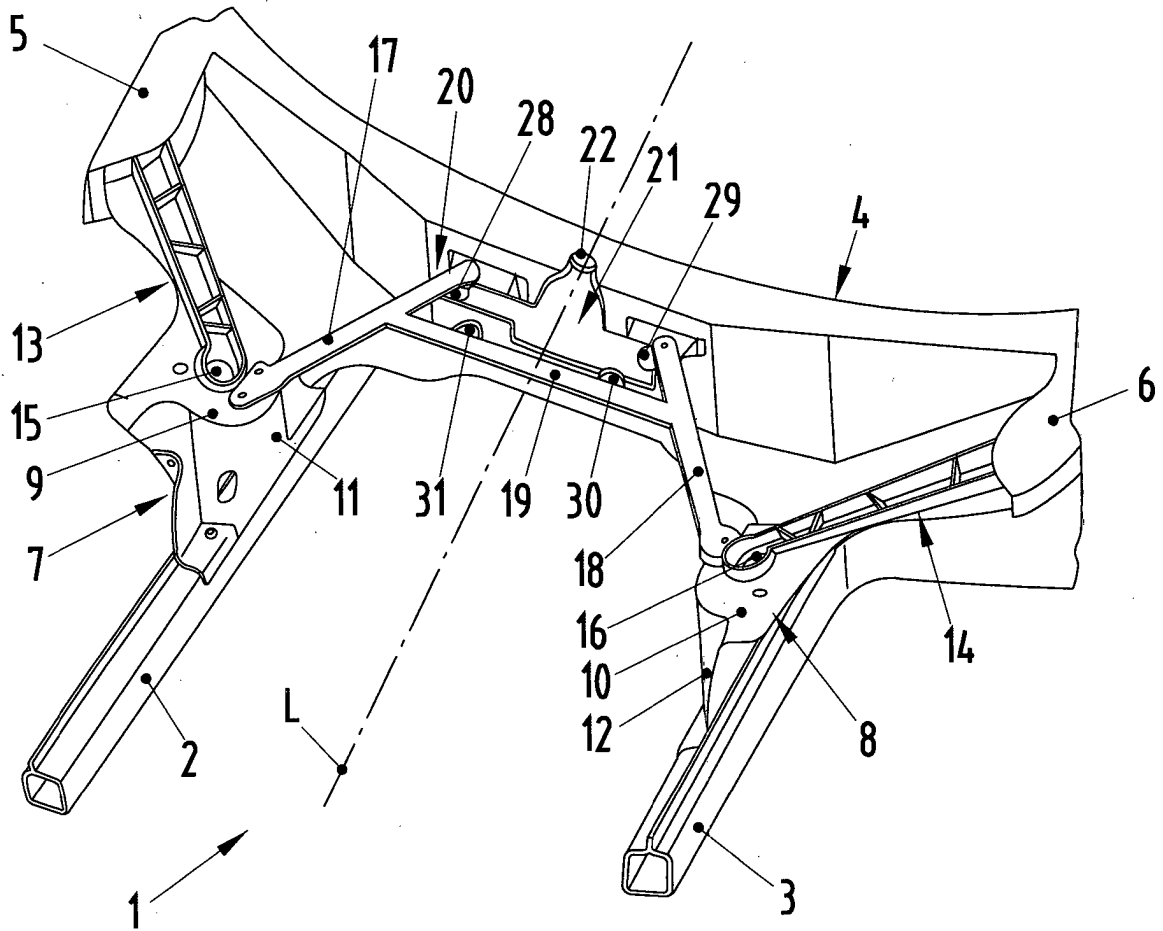


Fig. 1

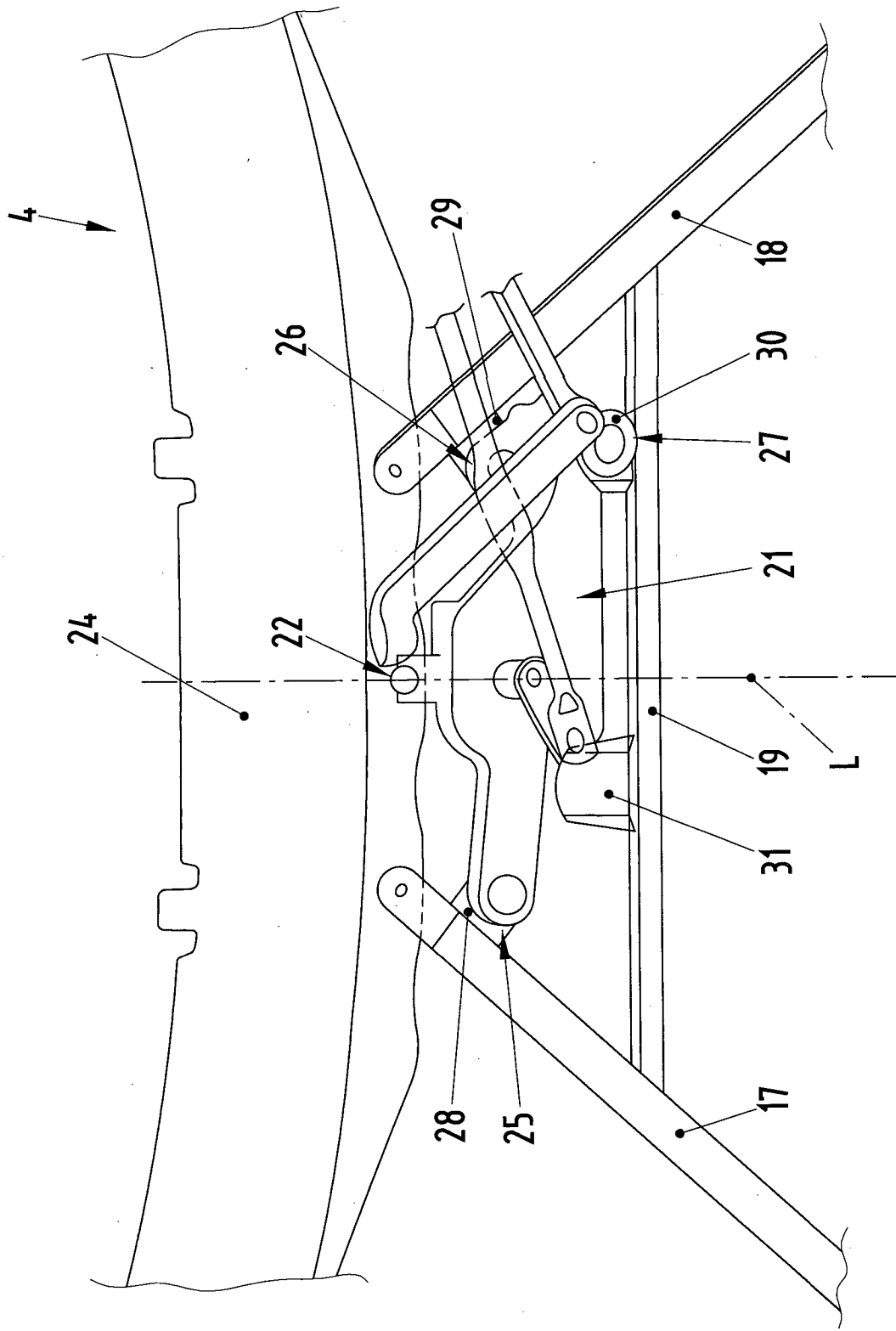


Fig. 2

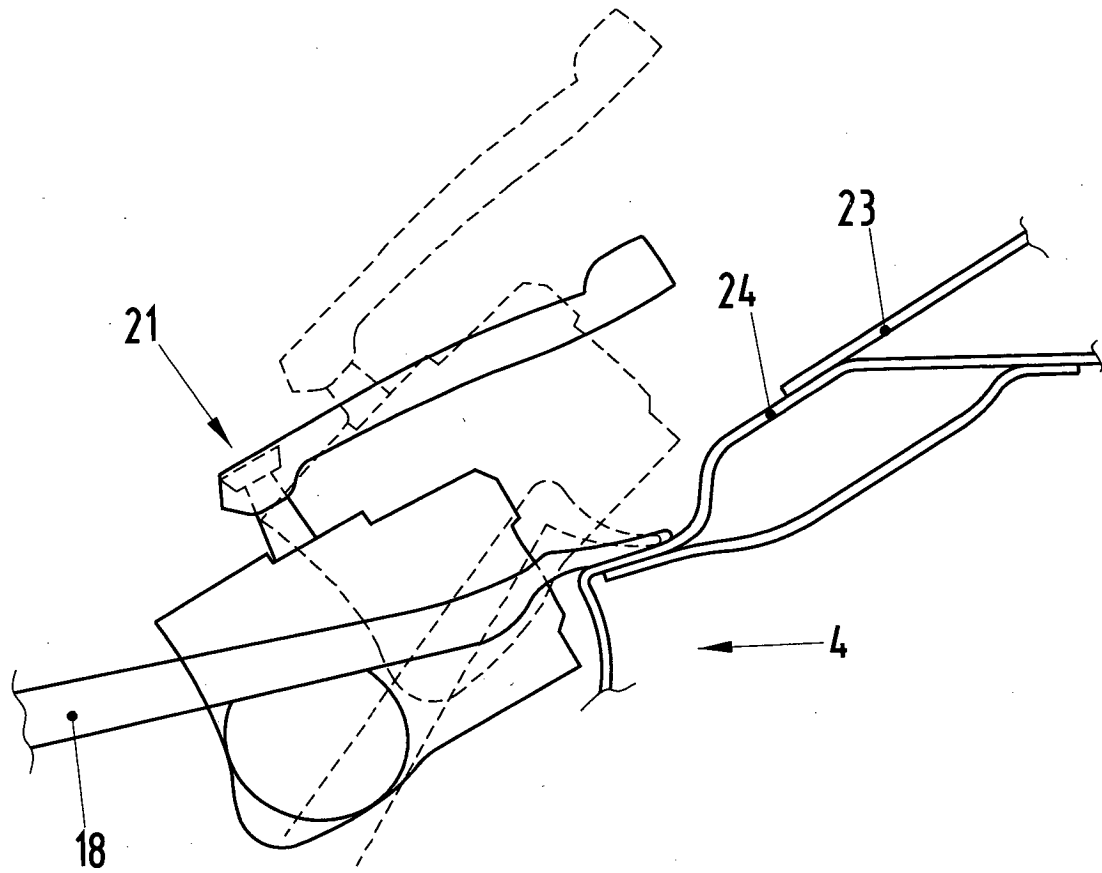


Fig. 3