



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 063 303 A1** 2008.07.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 063 303.5**

(22) Anmeldetag: **27.12.2007**

(43) Offenlegungstag: **03.07.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B62D 21/11 (2006.01)**
B62D 21/12 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2007 001 015.1 02.01.2007

10 2006 062 524.2 29.12.2006

(71) Anmelder:

KSM Castings GmbH, 31137 Hildesheim, DE;
IAMT, Ingenieures. für Allg. Maschinentechnik
mbH, 08538 Weischlitz, DE

(74) Vertreter:

Thömen und Kollegen, 30175 Hannover

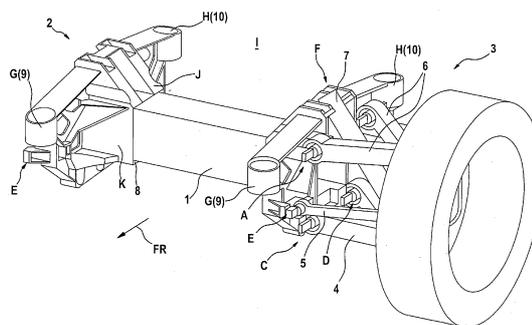
(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Achsträger für KFZ**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Achsträger für eine Kfz-Hinterachse als zusammengesetzte Baueinheit mit einem einzigen Querträger und an dessen Endbereichen befestigten Konsolen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Achsträger bzw. auf einen Hilfsrahmen, auch Fahrschemel genannt, für die Hinterachse von Fahrzeugen, die für Kraftfahrzeuge mit nicht angetriebener Hinterachse, als auch entsprechend angepasst bzw. ausgebildet, für Fahrzeuge mit angetriebener Hinterachse eingesetzt werden können.

[0002] Derartige Hilfsrahmen, auch Fahrschemel, Tragrahmen bzw. Hinterachsträger genannt, sind beispielsweise durch die DE 101 33 424 A1 bekannt geworden zur Bildung einer so genannten Fünflenkerachse mit zumindest zwei oberhalb des Radmittelpunktes und zwei unterhalb des Radmittelpunktes angelenkten Querlenkern und der Spurstange als fünften Lenker. Dabei besteht der Achsträger selbst aus zwei hohlen Längs- und zwei hohlen Querprofilträgern, die miteinander verschweißt sind und Anbindungsstellen für die oben genannten Aggregate aufweisen. Sowohl die Herstellung der Profilträger für sich ist aufwändig und teuer, ebenso die Verschweißung miteinander und auch die Anbringung und Ausgestaltung der Anbindungsstellen für die verschiedenen Aggregate.

[0003] Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und derartige Achsträger preiswerter und einfacher herzustellen, sowohl hinsichtlich der Anzahl der Einzelteile, als auch aus denen er zusammengesetzt ist als auch hinsichtlich dieser Einzelteile selbst sowie hinsichtlich der Ausgestaltung der Anbindungsstellen. Außerdem lag die Aufgabe zugrunde, Gewicht einzusparen und die Steifigkeit zu erhöhen.

[0004] Der Achsträger gemäß der vorliegenden Erfindung zeichnet sich demnach dadurch aus, dass er als zusammengesetzte Baueinheit ausgebildet ist mit einem einzigen profilierten Querträger mit an dessen Endbereichen befestigten Konsolen, die mit je angeformten Anbindungsstellen für mindestens drei der nachfolgend angeführten Aggregate versehen sind:

- die oberen Querlenker
- die unteren Querlenker
- die Spurstange
- die Feder- bzw. Dämpfungseinheit

und die mindestens je zwei angeformte Anbindungsstellen zur Anbindung des Achsträgers an der Karosserie aufweisen.

[0005] Dabei sind – in Fahrtrichtung gesehen – eine der Anbindungsstellen zur Anbindung an die Karosserie vor und eine hinter dem Querträger vorgesehen.

[0006] Jede der Konsolen besitzt dabei eine angeformte Aufnahmhülse für den Querträger, der als

Hohlprofil ausgebildet ist. Das Profil kann in vorteilhafter Weise ein Vierkantprofil sein und die Aufnahmhülse für den Querträger ist der Außenkontur desselben angepasst, so dass der Querträger in diese Aufnahmhülse eingesteckt und mit der Konsole verschweißt werden kann. Die Aufnahmhülsen und der Querträger können aber auch stumpf aneinander geschweißt sein.

[0007] Die Konsole kann dabei in besonders vorteilhafter Weise aus Leichtmetall hergestellt sein, insbesondere aus einer Al-Legierung und als Druckgussteil hergestellt sein. Eine solche Konsole kann besonders einfach und preiswert und auch verwindungssteif hergestellt werden, wobei die alten Anbindungsstellen und die Hülse für den Querträger einstückig mit der Konsole ausgebildet werden können.

[0008] Die Aufnahmhülse für den Querträger kann der Außenkontur desselben angepasst sein und zwar derart, dass sie den Querträger umgreifen können, so dass der Querträger eingeführt und verschweißt werden kann. Der Querträger kann aber auch stumpf an den entsprechend ausgebildeten Aufnahmebereich angeschweißt sein.

[0009] Die Anbindungsstellen – die in Fahrtrichtung vordere und die in Fahrtrichtung hinten gelegene – zur Anbindung des zusammengesetzten Achsträgers an die Karosserie können hülsenartig (rund) ausgebildet sein mit einer zumindest annähernd senkrecht zur Fahrbahn liegenden Achse, wobei die Aufnahme des Achsträgers über die hülsenartigen Bauteile über Gummilager erfolgen kann.

[0010] Die Steifigkeit des Achsträgers kann erheblich erhöht werden, wenn über der Aufnahmhülse für den Querträger auf der der Fahrbahnseite derselben abgewandten Seite ein mit Verstärkungsrippen versehener Aufsatz angeformt ist, der die Anbindungsstelle für die Federung und/oder die Dämpfung bildet.

[0011] Für den oberen und den unteren Querträger sind an der Konsole je zwei Anbindungsstellen vorgesehen – eine erste und eine zweite, von denen die eine in Fahrtrichtung gesehen vor und eine hinter dem Querträger vorgesehen ist. Dabei sind die Anbindungsstellen jeweils durch zwei Befestigungsstellen gebildet, die – in Fahrtrichtung gesehen – hintereinander liegen, nämlich

- für die eine, vordere Anbindungsstelle und die andere, hintere Anbindungsstelle für den oberen Querlenker,
- für die eine, vordere Anbindungsstelle und die andere, hintere Anbindungsstelle für den unteren Querlenker,
- für die Anbindungsstelle für die Spurstange,
- für die Anbindungsstelle für die Feder- bzw. Dämpfungseinheit. Besonders vorteilhaft ist es da-

bei, wenn von den beiden Anbindungsstellen für den oberen Querlenker je eine Befestigungsstelle beidseits des Aufsatzes oder zumindest teilweise innerhalb der Konturen des Aufsatzes vorgesehen und je eine Befestigungsstelle jeweils einer der Anbindungsstellen der Konsole an die Karosserie benachbart sind. Für den unteren Querlenker können je eine Befestigungsstelle den unteren Eckbereichen der Aufnahmhülse für den Querlenker benachbart angeordnet und die zwei weiteren für den unteren Querlenker von den unteren Eckbereichen der Aufnahmhülse für den Querträger beabstandet sein.

[0012] Zur weiteren Erhöhung der Versteifung kann es vorteilhaft sein, wenn wenigstens eine der Karosserieanbindungsstellen, also die zum Beispiel als Hülse ausgebildete Befestigungsstelle, über eine Verstärkungsrippe mit dem kastenförmigen Ansatz verbunden ist. Zweckmäßigerweise sind beide Karosserieanbindungshülsen mit dem kastenförmigen Aufsatz jeweils mit einer solchen, flächig ausgebildeten Verstärkungsrippe miteinander verbunden. Zweckmäßig ist es dabei, wenn die Verstärkungsrippe zumindest annähernd vom oberen Bereich des kastenförmigen Aufsatzes zum oberen Bereich der Anbindungshülse verläuft.

[0013] Eine optimale Ausgestaltung hinsichtlich der Festigkeit und auch der Steifigkeit ergibt sich weiterhin, wenn zumindest einzelne der Befestigungsstellen durch zumindest annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Hülsen gebildet sind, durch die zum Beispiel Schrauben zur Befestigung der entsprechenden Aggregate hindurchgeführt werden können, wobei auf einer Seite der hülsenartig ausgebildeten Befestigungsstelle die Aggregate aufliegen und auf der anderen Seite der Kopf einer Schraube oder eine Mutter anliegt.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, wenn von den Konturen, wie End- oder Eckkonturen des hülsenartigen Aufnahmebereiches für den Querträger aus Verstärkungsrippen zu den einzelnen Befestigungsstellen verlaufen und wenn weiterhin von den unteren Bereichen der Karosserie-Anbindungshülsen Verstärkungsrippen ausgehen, um die Konsole herum und zweckmäßigerweise in die hülsenartig ausgebildeten Befestigungsbereiche einlaufen oder diese zumindest tangieren und insbesondere diejenigen für den unteren Querträger miteinander verbinden.

[0015] Weitere vorteilhafte erfindungsgemäße Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen im Zusammenhang mit deren Beschreibung.

[0016] Anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) sei die Erfindung näher erläutert:
Dabei zeigt [Fig. 1](#) den Achsträger **1** für eine nicht an-

getriebene Hinterachse. Der Achsträger besteht aus einem profilierten Querträger **1** und den an seinen Endbereichen befestigten Konsolen **2** und **3**, wobei die Konsole **2** die rechte Konsole ist und die Konsole **3** die linke. Die Fahrtrichtung ist durch den Pfeil FR gekennzeichnet. Die linke Konsole **3** ist mit schematisch dargestellten Aggregaten bestückt, wobei der untere Querlenker mit **4** bezeichnet ist, die Spurstange mit **5**, der obere Querlenker mit **6** und die Feder-Dämpfereinheit mit **7**.

[0017] [Fig. 2](#) zeigt den Achsträger **1** in einer Ansicht bei einer Fahrtrichtung entsprechend dem dort eingezeichneten Pfeil FR.

[0018] Die [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) zeigen jeweils die linke Konsole **3** aus verschiedenen Blickrichtungen bei jeweils durch die Pfeile FR gekennzeichnete Fahrtrichtung.

[0019] Die Konsolen **2, 3** besitzen jeweils angeformte Anbindungsstellen A, B für den oberen Querlenker **6, C, D** für den unteren Querlenker **4, E** für die Spurstange **5, F** für die Feder- bzw. Dämpfungseinheit **7** sowie – in Fahrtrichtung FR gesehen – vor und hinter dem Querträger **1** vorgesehene Anbindungsstellen G und H zur Anbindung des Achsträgers **1** an die Karosserie.

[0020] Weiterhin besitzt jede Konsole eine als Vierkant-Hohlprofil ausgebildete Aufnahmhülse K für den Querträger **1**. Die Aufnahmhülse K für den Querträger **1** ist der Außenkontur des Querträgers angepasst und mit diesem über eine Schweißnaht **8** verbunden.

[0021] Der Querträger der vorliegenden Erfindung ist aus Leichtmetall, insbesondere einer Al-Legierung hergestellt, ebenso wie die Konsolen, die sich in besonders vorteilhafter Weise durch ein Druckgussverfahren herstellen lassen.

[0022] Die Anbindungsstellen G und H zur Anbindung des Achsträgers an die Karosserie sind als Hülsen **9, 10** ausgebildet mit einer zumindest annähernd senkrecht zur Fahrbahn liegenden Achse und in diesen Hülsen **9, 10** können in besonders vorteilhafter Weise Gummilager aufgenommen sein, mit denen eine besonders rationelle und einfache Anbindung des Achsträgers an die Karosserie erfolgen kann.

[0023] Auf der der Fahrbahnseite abgekehrten Seite der Aufnahmhülse K ist ein aus Verstärkungsrippen **11–14** und Verstärkungsflächen **15** gebildeter Aufsatz J angeformt zur Bildung der Anbindung F für den Feder-Dämpfer **7**.

[0024] Für jede der Anbindungsstellen A und B für den oberen Querlenker **6** und C und D für den unteren Querlenker **4** sind jeweils zwei Befestigungsstel-

len – in Fahrtrichtung gesehen je eine vordere und eine hintere – vorgesehen, und zwar Befestigungsstellen A1 und A2 sowie B1 und B2 für den oberen Querlenker und Befestigungsstellen C1 und C2 sowie D1 und D2 für den unteren Querlenker. Desgleichen ist für die Spurstangen-Anbindungsstelle E je eine vordere und eine hintere Befestigungsstelle E1, E2 vorgesehen, ebenso für die Anbindungsstelle F für den Feder-Dämpfer eine vordere Befestigungsstelle F1 und eine hintere F2.

[0025] Wie dies im Zusammenhang mit [Fig. 2](#) ersichtlich ist, sind für die Anbindung der oben genannten Aggregate sog. Pratzengelenke **16** bis **16** vorgesehen.

[0026] Wie insbesondere im Zusammenhang mit den [Fig. 2](#) bis [Fig. 5](#) ersichtlich ist, sind von den Anbindungsstellen A, B für den oberen Querlenker **6** die beiden Befestigungsstellen A2 und B1 dem Aufsatz J benachbart bzw. sind sogar zum Teil in dem Aufsatz J enthalten. Die anderen Anbindungsstellen A1 und B2 sind auf der dem Ansatz J abgekehrten Seite vorgesehen und den Karosseriebefestigungsanbindungsstellen G und H bzw. den Hülsen **9**, **10** zu gewandt.

[0027] Von den Anbindungsstellen C, D für den unteren Querlenker **4** sind die zwei Befestigungsstellen C2 und D1 den unteren Eckbereichen der Aufnahmehülse K für den Querträger **1** zugeordnet.

[0028] Von den Anbindungsstellen C und D für den unteren Querlenker **4** sind die weiteren beiden Befestigungsstellen C1 und D2 von den Eckbereichen der Aufnahmehülse K entfernt.

[0029] Die Anbindungsstellen G, H sind mit dem kastenförmigen Ansatz J über je eine flächige Verstärkungsrippe **20** verbunden, die vom oberen Bereich des kastenförmigen Aufsatzes J zum oberen Bereich der Hülsen **9** zur **10** verlaufen.

[0030] Die Befestigungsstellen A1, A2, B1, B2, C1, C2 sowie D1 und D2 sind durch quer zur Fahrtrichtung verlaufende Hülsen-Stummel bzw. Hülsenansätze gebildet, die auf der den Aggregaten **4** und **6** zugewandten Seite von Durchgangsöffnungen durchbrochene Abdeckböden bzw. Auflageflächen abgeschlossen sind. Stellvertretend für die anderen ist lediglich die Durchgangsbohrung Aa und der Boden Ab bezeichnet.

[0031] Von den oberen Eckbereichen der Aufnahmehülse J für den Querträger **1** aus verläuft jeweils eine flächige Verstärkungsrippe **21** in Richtung der Hülsen G und H hin zu einem Gussknoten **22**, der als Vierkanthülse quer zur Fahrtrichtung ausgebildet ist.

[0032] Von dem hülsenartigen Knoten **22** aus ver-

läuft eine jeweils flächige Verstärkungsrippe **23** zum unteren Bereich der Aufnahmehülse K für den Querträger.

[0033] Vom Knoten **22** verläuft jeweils eine weitere flächige Verstärkungsrippe **24** zu den Befestigungsstellen C1 und C2. Eine weitere Verstärkungsrippe **25** verläuft von den den unteren Eckbereichen der Aufnahmehülse K für den Querträger benachbarten Befestigungsstellen C2 und D1 den den unteren Bereichen der Hülse I entfernten Befestigungsstellen C1 und C2.

[0034] Eine weitere Verstärkungsrippe **26** verläuft jeweils vom unteren Bereich der Hülsen G und H zur Karosserieanbindung, an dem Knoten **22** vorbei, zu den den unteren Eckbereichen der Hülse I für den Querträger entfernten Befestigungsstellen C2 und C1 für den unteren Querlenker.

[0035] Eine weitere Verstärkungsrippe **27** verläuft jeweils vom oberen Eckbereich der Aufnahmehülse K zu der dem Aufsatz J beabstandeten Befestigungsstelle A1 B2 für den oberen Querlenker.

[0036] Der in Fahrtrichtung jeweils vorne liegende Knoten **22** dient jeweils als die hintere Befestigungsstelle E2 für die Befestigung der Spurstange. Der andere Knoten **22**, also der in Fahrtrichtung gesehen hintere Knoten, wird nicht belegt; er entsteht, weil die Konsolen **2** und **3** spiegelbildliche Teile sind, um in ein und demselben Werkzeug hergestellt werden zu können.

[0037] Die andere Befestigungsstelle, also die in Fahrtrichtung vorne liegende Befestigungsstelle E1 für die Spurstange ist auf der der Aufnahmehülse K für den Querträger abgewandten Seite der Verstärkungsrippe **26** als Ausleger **27** angeformt. Die Hülse **22** bzw. der Gussknoten **22** ist ebenfalls auf der der Spurstange zu gewandten Seite durch einen Boden abgedeckt, der von einer Durchgangsbohrung durchbrochen ist.

[0038] Zwischen den Befestigungsstellen A1 und A2 sowie B1 und B2 sind weitere Verstärkungsrippen **28** vorgesehen.

[0039] Verstärkungsrippen **29** zumindest annähernd im Bereich der Durchgangsöffnungen der Auflagen C1 und C2 sowie D1 und D2 verbinden diese Auflagen bzw. Befestigungsstellen. Verstärkungsrippen **30** am unteren Außenbereich der Konsolen verbinden die Befestigungsstellen C1, C2; D1, D2 miteinander. Jeweils eine Verstärkungsrippe **31** verbindet den Knoten **22** mit dem unteren Bereich der Hülsen G und H.

Bezugszeichenliste

I	Achsträger
FR	Fahrtrichtung
1	Querträger
2	Konsole rechts
3	Konsole links
4	Querlenker unten
5	Spurstange
6	Querlenker oben
7	Feder-Dämpfer-Einheit
A	vordere Anbindungsstelle oberer Querlenker
B	hintere Anbindungsstelle oberer Querlenker
C	vordere Anbindungsstelle unterer Querlenker
D	hintere Anbindungsstelle unterer Querlenker
E	Anbindungsstelle für Spurstange
F	Anbindungsstelle Feder/Dämpfereinheit
G	Anbindungsstelle Karosserie vorne
H	Anbindungsstelle Karosserie hinten
K	Aufnahmhülse
8	Schweißnaht
9, 10	Hülsen
J	Aufsatz
11–14	Verstärkungsrippen
15	Verstärkungsflächen
16–19	Pratzengelenke
A1, A2; B1, B2; C1, C2; D1, D2; E1, E2; F1, F2	Befestigungsstellen
20	Verstärkungsrippe
21	Verstärkungsrippe
22	Gussknoten
23	Verstärkungsrippe
24	Verstärkungsrippe
25	Verstärkungsrippe
26	Verstärkungsrippe
27	Ausleger
28	Verstärkungsrippen
29	Verstärkungsrippen
30	Verstärkungsrippen
31	Verstärkungsrippen

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 10133424 A1 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Achsträger für eine KFZ-Hinterachse als zusammengesetzte Baueinheit mit einem profilierten Querträger (1) und an seinen Endbereichen befestigten Konsolen (2, 3), die mit je angeformten Anbindungsstellen (A, B; C, D; E; F; G, H) für mindestens drei der nachfolgend angeführten Aggregate versehen sind:

- die oberen Querlenker (6)
- die unteren Querlenker (4)
- die Spurstange (5)
- die Feder- bzw. Dämpfungseinheit (7)

und die mindestens je zwei angeformte Anbindungsstellen (G, H) zur Anbindung des Achsträgers (I) an der Karosserie aufweisen.

2. Achsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass – in Fahrtrichtung (FR) gesehen – eine (G) der Anbindungsstellen zur Anbindung des Achsträgers an die Karosserie vor und eine (H) hinter dem Querträger (1) vorgesehen ist.

3. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsole eine Aufnahmhülse (K) für den Querträger (1) besitzt.

4. Achsträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (1) ein Hohlprofil ist.

5. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (1) ein Vierkantprofil ist.

6. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmhülse (K) für den Querträger (1) ein der Außenkontur desselben angepasster Ansatz ist.

7. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen mit dem Querträger verschweißt sind.

8. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger aus Leichtmetall, insbesondere einer Al-Legierung, besteht.

9. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen aus Leichtmetall, insbesondere einer Al-Legierung, bestehen.

10. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen Druckgussteile sind.

11. Achsträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Anbindungsstellen (G, H) zur Anbindung des Achsträgers (I) an die Karosserie hülsenartig (9, 10) ausgebildet sind mit einer zumindest annähernd senkrecht zur Fahrbahn liegenden Achse.

12. Achsträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die hülsenartigen Befestigungsstellen (9, 10) zur Anbindung des Achsträgers an die Karosserie zur Aufnahme von Gummilagern dienen.

13. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Aufnahmhülse (K) ein kastenförmiger auf der der Fahrbahnseite derselben abgewandten Seite vorgesehener, mit Verstärkungsrippen (11–14) versehener Aufsatz (J) angeformt ist.

14. Achsträger nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (J) die Anbindungsstelle (F) für den Federdämpfer (7) aufweist.

15. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest für die nachfolgend angeführten Aggregate an der Konsole mindestens zwei Anbindungsstellen vorgesehen sind – eine erste und eine zweite, von denen eine, in Fahrtrichtung (FR) gesehen, vorne liegt und die andere dahinter:

- für den oberen Querlenker (6)
- für den unteren Querlenker (4).

16. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest für die nachfolgend angeführten Anbindungsstellen zumindest zwei Befestigungsstellen vorgesehen sind – eine erste und eine zweite, von denen, in Fahrtrichtung (FR) gesehen, je eine vorne liegt und die andere dahinter, nämlich:

- für die eine, vordere Anbindungsstelle und die andere, hintere Anbindungsstelle für den oberen Querlenker,
- für die eine, vordere Anbindungsstelle und die andere, hintere Anbindungsstelle für den unteren Querlenker,
- für die Anbindungsstelle für die Spurstange,
- für die Anbindungsstelle für die Feder- bzw. Dämpfungseinheit.

17. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den Anbindungsstellen für den oberen Querlenker je zwei Befestigungsstellen dem Aufsatz zumindest benachbart sind.

18. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den Anbindungsstellen für den oberen Querlenker je zwei Befestigungsstellen jeweils einer

den Karosserie-Anbindungsstellen der Konsolen benachbart sind.

19. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den Anbindungsstellen für den unteren Querlenker je zwei Befestigungsstellen den unteren Eckbereichen der Aufnahmhülse für den Querträger benachbart sind.

20. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den Anbindungsstellen (C, D) für den unteren Querlenker (4) je zwei Befestigungsstellen (C1, D2) von den Eckbereichen der Aufnahmhülse (K) für den Querträger beabstandet sind.

21. Achsträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Anbindungsstellen (G, H) zur Anbindung des Achsträgers an die Karosserie mit dem kastenförmigen Aufsatz (J) über eine Verstärkungsrippe (20) verbunden ist.

22. Achsträger nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsrippe flächig ausgebildet ist.

23. Achsträger nach einem der Ansprüche 3 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsrippe zumindest annähernd vom oberen Bereich des kastenförmigen Aufsatzes (J) zum oberen Bereich der Hülse (9, 10) zur Karosserieanbindung (G, H) verläuft.

24. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsstellen (A1–D2) durch zumindest annähernd quer zur Fahrtrichtung verlaufende Hülsen-Stummel in der Konsole gebildet sind.

25. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den oberen Eckbereichen der Aufnahmhülse (K) für den Querträger (1) aus jeweils eine flächige Verstärkungsrippe (21) in Richtung der Hülse (G, H) zur Karosserieanbindung, bis zu einem hülsenartig ausgebildeten Knoten (22) verläuft, dessen Achse zumindest annähernd quer zur Fahrtrichtung liegt.

26. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass vom hülsenartigen Knoten (22) aus eine flächige Verstärkungsrippe (23) zum unteren Bereich der Aufnahmhülse (K) für den Querträger verläuft.

27. Achsträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass vom Knoten (22) aus eine weitere flächige Verstär-

kungsrippe (24) zu denjenigen Befestigungsstellen (C1, C2) verläuft, die von den unteren Eckbereichen der Aufnahmhülse (K) für den Querträger beabstandet sind.

28. Achsträger, insbesondere nach einem der Ansprüche 16 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Verstärkungsrippe (25) von den den unteren Eckbereichen der Aufnahmhülse (K) für den Querträger benachbarten Befestigungsstellen (C2, D1) zu den den unteren Eckbereichen der Hülse (K) entfernten Befestigungsstellen für den unteren Querträger (C1, C2) verläuft.

29. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Verstärkungsrippe (26) vom unteren Bereich der Hülse zur Karosserieanbindung, an dem Knoten vorbei, zu den den unteren Eckbereichen der Hülse für den Querträger entfernten Befestigungsstellen (C1, C2) für den unteren Querlenker verläuft.

30. Achsträger, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Verstärkungsrippe (27) von den oberen Eckbereichen der Aufnahmhülse für den Querträger zu der dem Aufsatz (J) beabstandeten Befestigungsstelle (A1, B2) für den oberen Querlenker verläuft.

31. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 25 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, dass der hülsenartig ausgebildete Knoten (22) als die eine, der Aufnahmhülse für den Querträger zugewandte Befestigungsstelle (E2) für die Spurstange dient.

32. Achsträger, insbesondere nach Anspruch 25 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Befestigungsstelle (E1) für die Spurstange auf der der Aufnahmhülse (K) für den Querträger abgewandten Seite derjenigen Verstärkungsrippe (26) als Ausleger (27) angeformt ist, die vom unteren Bereich der Hülse zur Karosserieanbindung, an dem Knoten vorbei, zu den den unteren Eckbereichen der Hülse für den Querträger entfernten Befestigungsstellen für den unteren Querlenker verläuft.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

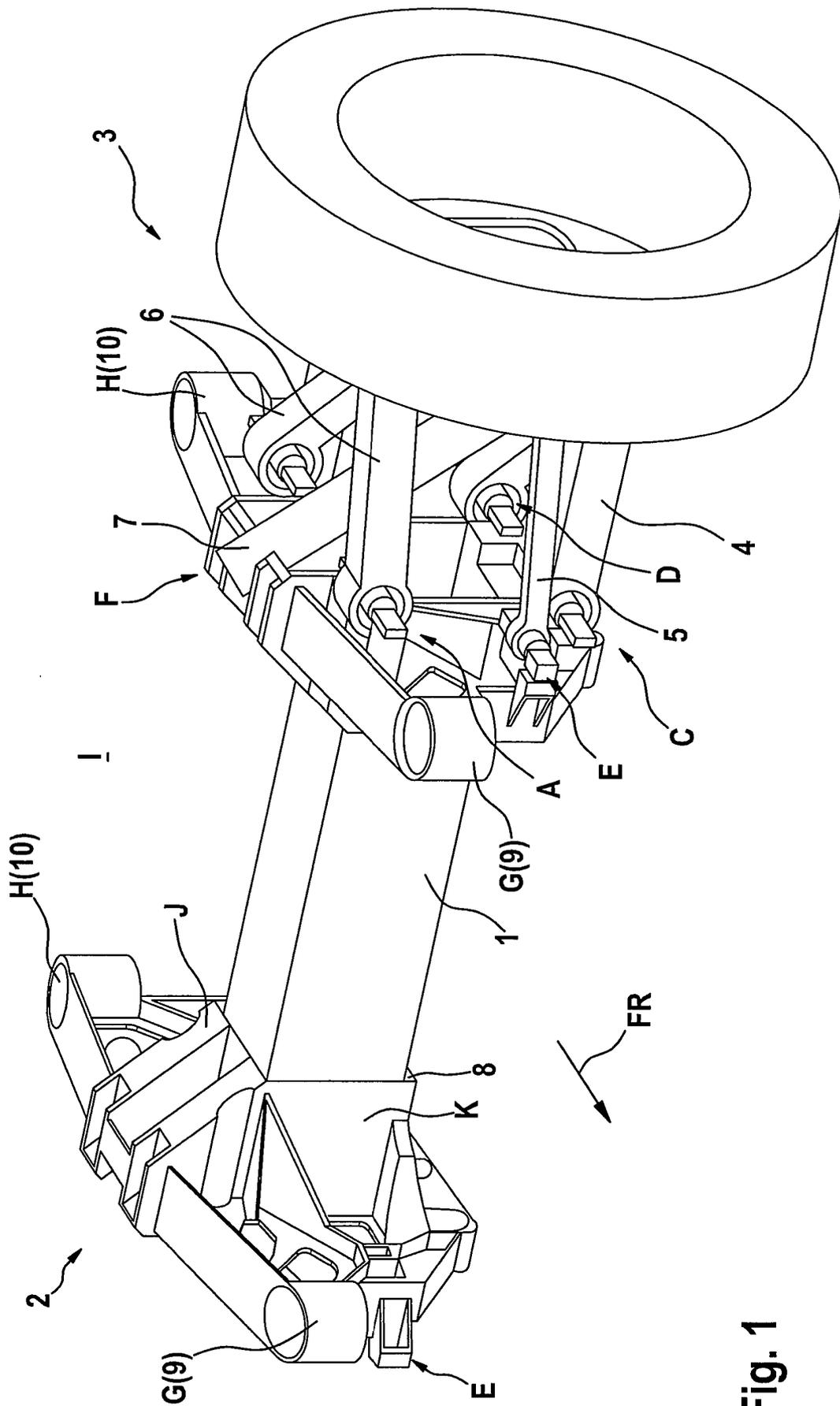
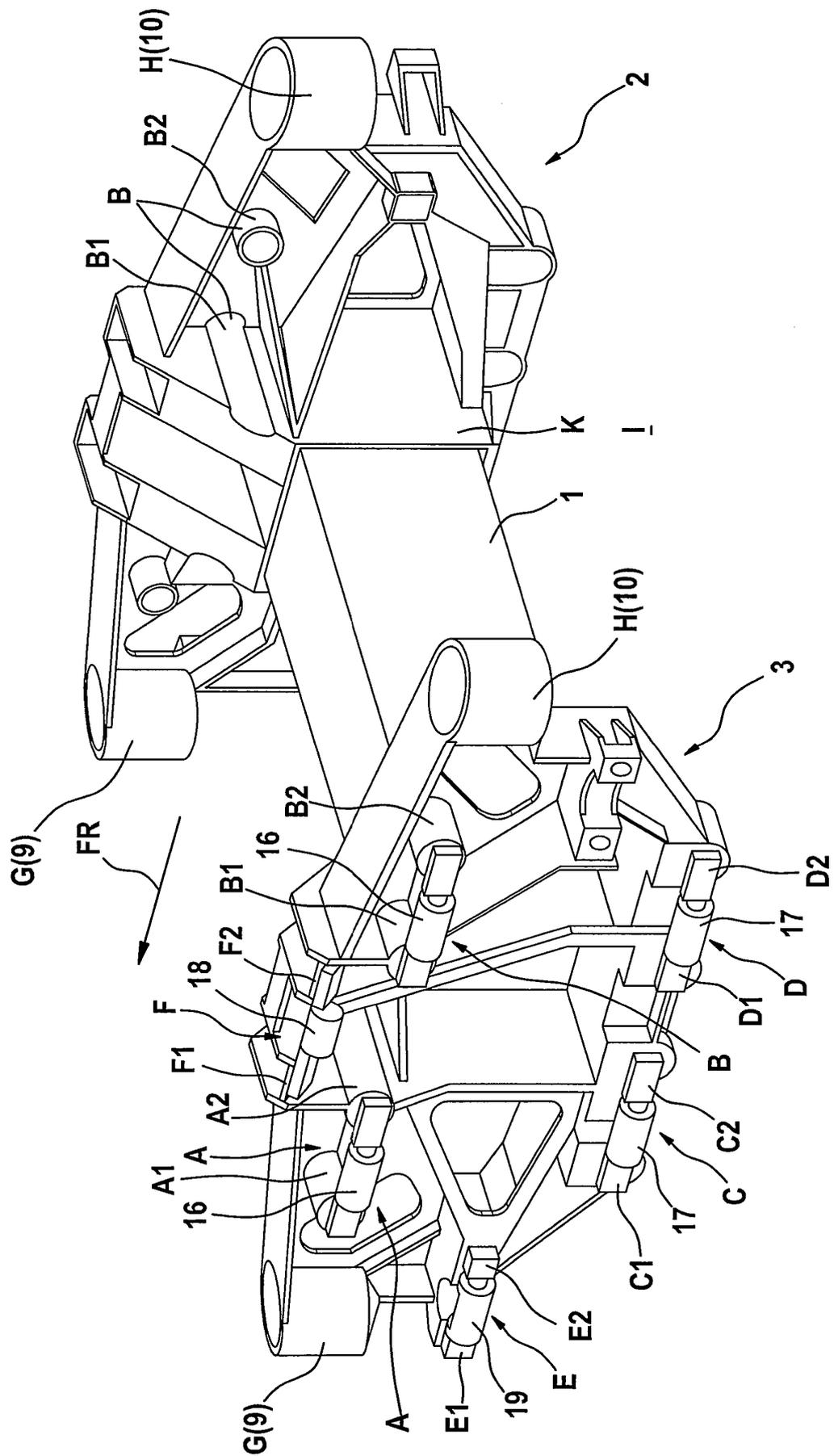


Fig. 1

Fig. 2



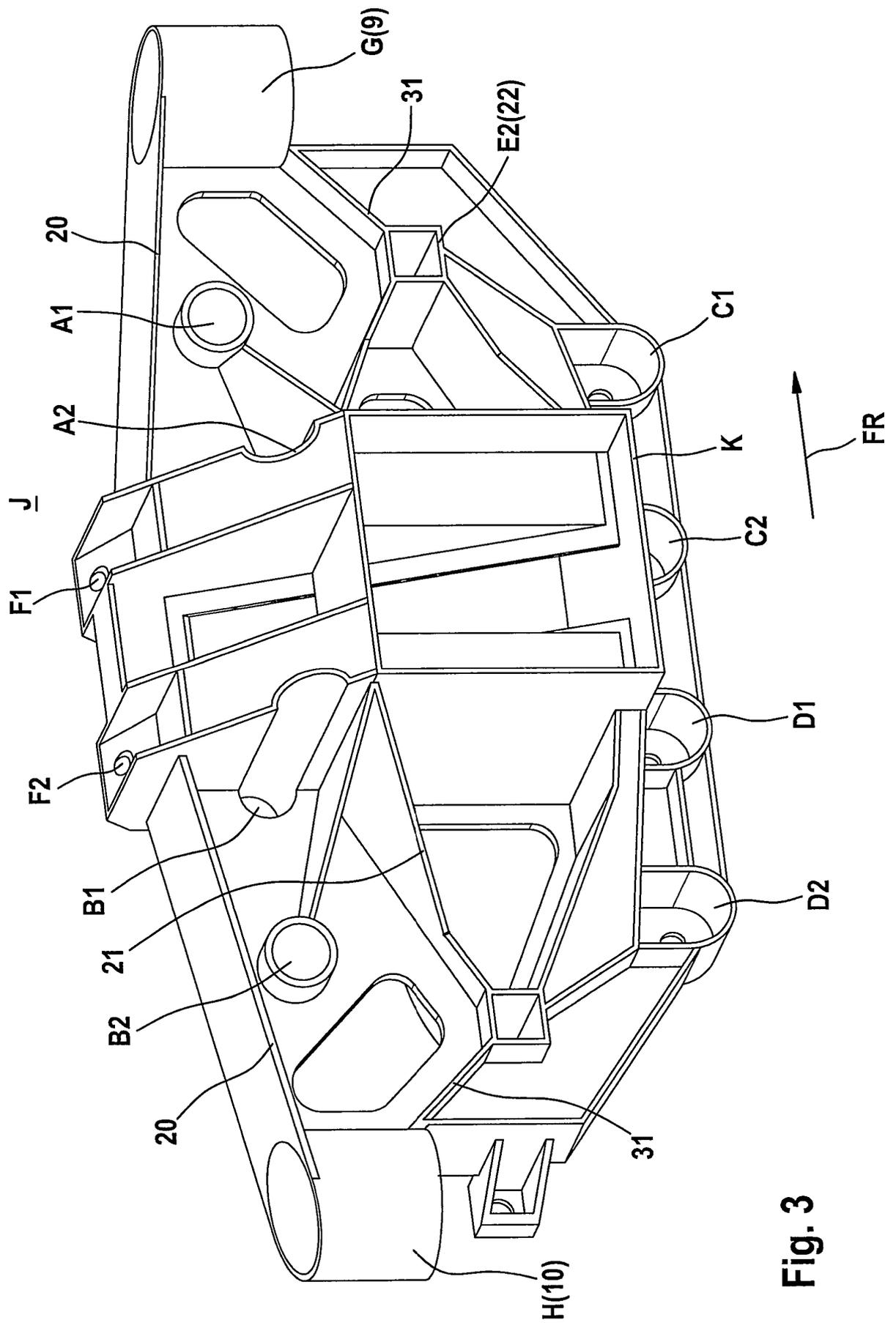


Fig. 3

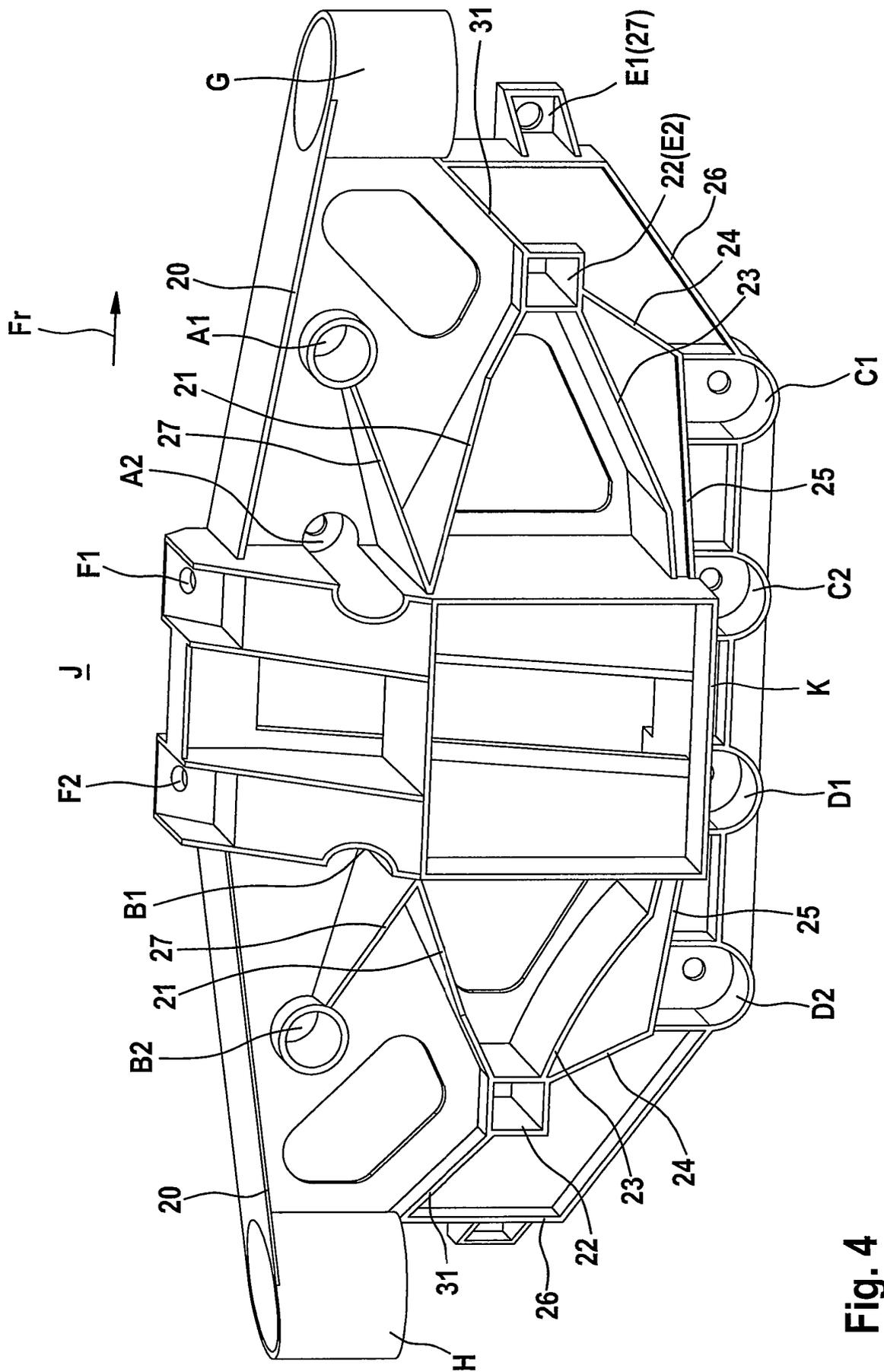


Fig. 4

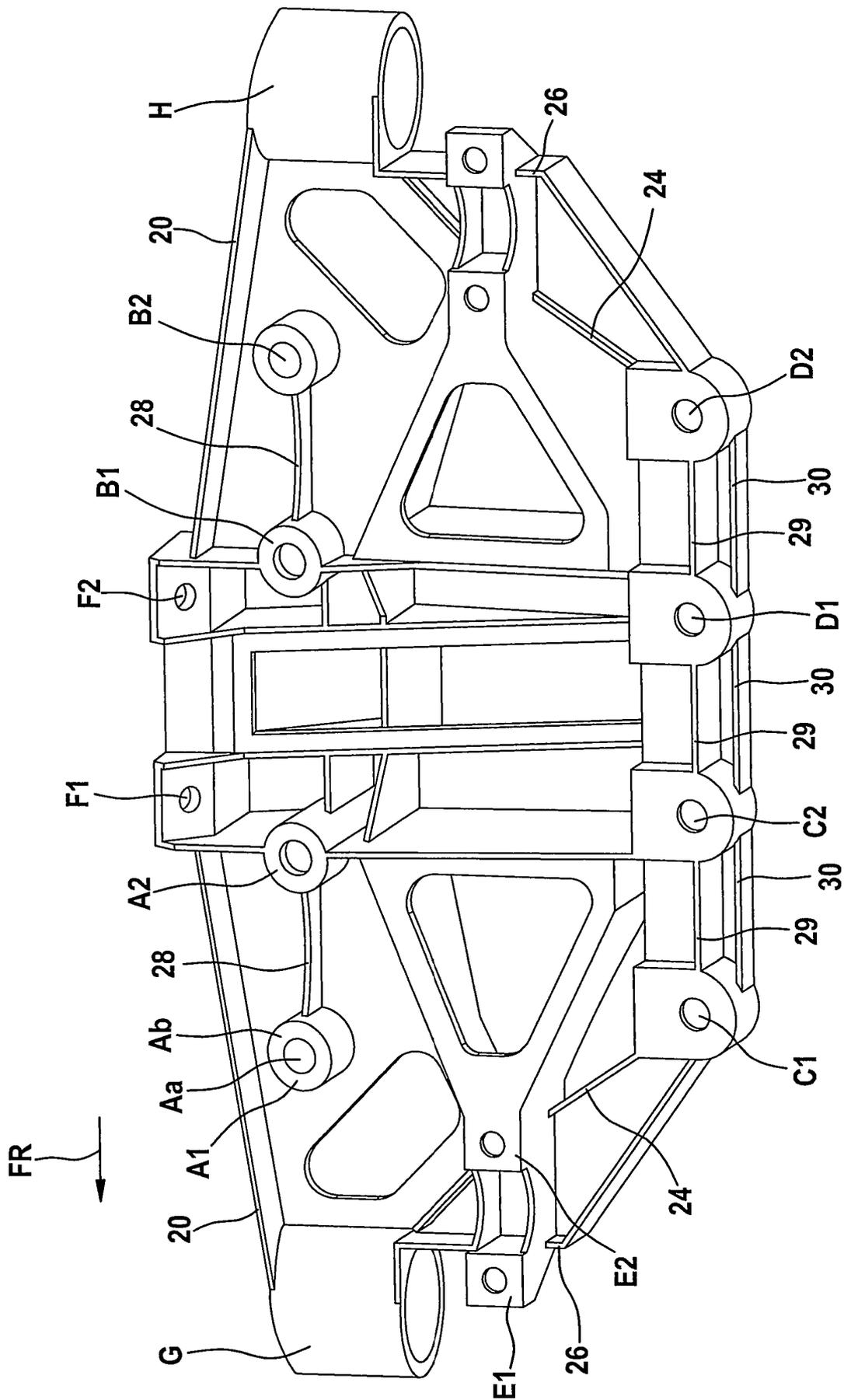


Fig. 5