



(10) **DE 10 2008 023 340 B4** 2020.02.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 023 340.4**
(22) Anmeldetag: **13.05.2008**
(43) Offenlegungstag: **19.11.2009**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.02.2020**

(51) Int Cl.: **B62D 21/12 (2006.01)**
B62D 21/02 (2006.01)
B62D 21/06 (2006.01)
B62D 25/00 (2006.01)
B62D 21/14 (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**

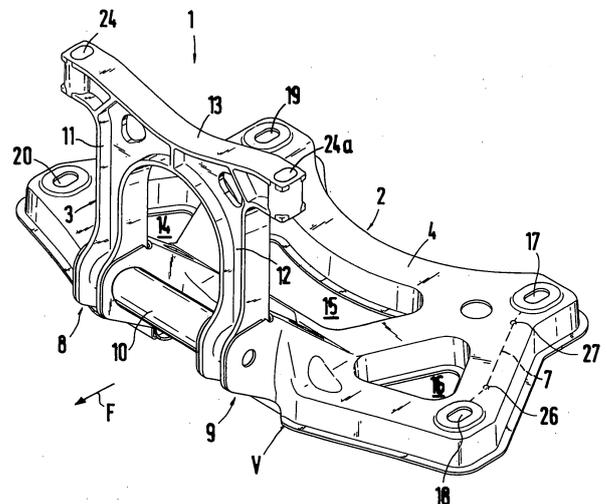
(72) Erfinder:
**Hornisch, Werner, 71287 Weissach, DE; Germano,
Francesco, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	43 40 445	C2
DE	10 2006 013548	A1
DE	10 2007 006722	A1
DE	10 07 187	A
US	69 35 681	B2
EP	05 87 596	B1
EP	1 006 022	A2
EP	1 759 964	A1

(54) Bezeichnung: **Aggregateträger für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs**

(57) Hauptanspruch: Aggregateträger für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs, welches endseitig über ein Getriebelager an einem mit dem Fahrzeugaufbau verbundenem Tragelement gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Aggregateträger (1) ein mit dem Fahrzeugaufbau verbundenes Tragelement (2) umfasst, das aus einer Oberschale (4) mit einem verbundenen Schließblech (5) besteht und zwischen der Oberschale (4) und dem Schließblech (5) im Bereich von Befestigungsöffnungen (17, 18 und 19, 20) Verstärkungsriegel (7, 6) angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Aggregateträger für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 1 006 022 A2 sind Aufbaustrukturen für ein Kraftfahrzeug bekannt, die innen liegend in Profilen der Aufbaustruktur angeordnete Verstärkungsteile aufweisen. Des Weiteren sind aus der EP 1 759 964 A1 Verstärkungsrippen in Aufbaustrukturen von Kraftfahrzeugen bekannt, die über Zapfen in Profilen gehalten sind.

[0003] Die DE 10 2006 013 548 A1 offenbart einen als Fahrschemel ausgebildeten Hilfsrahmen für Kraftfahrzeuge zur Lagerung eines Aggregats, mit einer Versteifungs-Baugruppe, die als zweischalige Konstruktion mit einer Oberschale und einer zu einem Schließblech geformten Unterschale ausgebildet ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Aggregateträger für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs zu schaffen, der einfach zu montieren ist und bei auf das Fahrzeug einwirkenden äußeren Kräften eine stabile Lagerung des Getriebes zumindest in seinem hinteren Lagerpunkt gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

[0006] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, dass insbesondere bei einem Seitencrash des Fahrzeugs das Tragelement bei auftretenden Längs- und Querkräften stabil bleibt. Dies wird erreicht, indem der Aggregateträger ein mit dem Fahrzeugaufbau verbundenes Tragelement umfasst, das aus einer Oberschale mit einem verbundenen Schließblech besteht und zwischen der Oberschale und dem Schließblech im Bereich von Befestigungsöffnungen Verstärkungsriegel angeordnet sind.

[0007] Damit auch Vertikalkräfte sicher aufzunehmen sind, ist nach einem weiteren Vorschlag vorgesehen, dass das Tragelement an einer Vorderseite - in Bezug auf die Fahrtrichtung - zwei Lageraugen zur Aufnahme eines u-förmig ausgebildeten Brückenträgers umfasst, der in einer vertikalen Querebene im Fahrzeug angeordnet ist und zwei voneinander beabstandete Schenkel sowie einen oberen Stützsteg zur Befestigung am Fahrzeugaufbau aufweist. In den Lageraugen des Tragelements sind die freien Schenkelenden des Brückenträgers gehalten und zwischen den Lageraugen ist eine Lagerachse für das Getriebelager angeordnet. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise nach der Erfindung erreicht, dass durch den Verbund von Tragelement mit Brückenträger und mehrfacher Befestigung zum Fahrzeugauf-

bau hin eine festigkeitsmäßig sichere Lagerung für das Getriebe geschaffen wird. Insbesondere wird bei auf das Fahrzeug einwirkenden äußeren Kräften, wie beispielsweise bei einem Crashfall, Kräfte in Hoch-, Längs- und Querrichtung optimal aufgenommen.

[0008] Nach einem weiteren Vorschlag ist die Oberschale im Wesentlichen trapezförmig ausgeführt und weist zwischen Durchbrüchen Stränge auf, die im Querschnitt u-profilförmig ausgeführt sind und ineinander übergehen. In den äußeren Strängen der Oberschale sind jeweils Verstärkungsriegel angeordnet, die jeweils konzentrisch zu den Befestigungsöffnungen Hülsenteile aufweisen, welche über einen Steg miteinander verbunden sind. Diese Ausführung mit jeweils u-profilförmigen Strängen, die fachwerkartig ineinander übergehen, wird ein festigkeitsmäßig optimales Tragelement erzielt, wobei durch die zwischengelegten Verstärkungsriegel eine Verspannung der Oberschale und des Schließbleches über Schraubmittel vermieden wird und gleichzeitig der Festigkeitsverbund der Oberschale mit verbundenem Schließblech erhöht wird.

[0009] Damit eine einfache Positionierung der Verstärkungsriegel zu den Befestigungsöffnungen erzielt werden kann, sind am Steg der Verstärkungsriegel mindestens zwei vorstehende Positionierzapfen angeordnet, die in korrespondierende Öffnungen der Oberschale rastend eingreifen.

[0010] Ferner ist nach einem weiteren Vorschlag die Oberschale aus einem gepressten Blechteil hergestellt und die eingelegten Verstärkungsriegel bestehen aus einem Kunststoffwerkstoff. Eine Ausführung der Verstärkungsriegel aus Stahl oder Blech ist ebenfalls möglich.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines Aggregateträgers mit Tragelement und Brückenträger,

Fig. 2 eine Ansicht von unten in eine Oberschale des Tragelements mit eingelegten Verstärkungsriegeln,

Fig. 3 eine Ansicht von oben auf die Oberschale,

Fig. 4 eine Ansicht auf einen Verstärkungsriegel,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Teil des Tragelements mit eingelegtem Verstärkungsriegel und

Fig. 6 einen Schnitt durch die Oberschale, das Schließblech den Verstärkungsriegeln nach der Linie VI-VI der **Fig. 5**.

[0013] Ein Aggregateträger **1** für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs umfasst im Wesentlichen ein Tragelement **2** und einen Brückenträger **3**. Das Tragelement **2** besteht aus einer Oberschale **4** mit einem verbundenen ebenen Schließblech **5**, das auf abgestellten freien Enden der Oberschale **4** aufliegt und mit diesen beispielsweise durch eine Schweißung verbunden wird. Zwischen der Oberschale **4** und dem Schließblech **5** sind Verstärkungsriegel **6**, **7** eingelegt.

[0014] Das Tragelement **2** ist mit dem Brückenträger **3** verbunden und sowohl das Tragelement **2** und der Brückenträger **3** sind am Fahrzeugaufbau über Schraubmittel befestigt. Zwischen Lageraugen **8**, **9** an einer Vorderseite **V** der Oberschale **4** ist eine Lagerachse **10** für ein Getriebelager angeordnet.

[0015] Der Brückenträger **3** ist u-förmig ausgebildet und in einer vertikalen Querebene des Fahrzeugs angeordnet und weist zwei voneinander beabstandete Schenkel **11**, **12** auf und ist mit einem oberen Stützsteg **13** versehen, der endseitig Öffnungen **24**, **24a** für Befestigungsschrauben zum Fahrzeugaufbau hin besitzt. Die freien Enden der Schenkel **11**, **12** sind in den Lageraugen **8**, **9** des Tragelements **2** gehalten, durch welche sich die Lagerachse **10** für das Getriebelager erstreckt.

[0016] Die Oberschale **4** des Tragelements **2** ist im Wesentlichen trapezförmig ausgeführt und umfasst zwischen Durchbrüchen **14**, **15**, **16** Stränge **S1** bis **S7**, die im Querschnitt u-profilförmig ausgeführt sind und ineinander übergehen.

[0017] In den äußeren Strängen **S1** und **S2** der Oberschale **4** des Tragelements **2** sind jeweils die Verstärkungsriegel **6**, **7** eingelegt. Sie erstrecken sich zwischen den Befestigungsöffnungen **17**, **18** und **19**, **20** in der Oberschale **4**. Die Verstärkungsriegel **6**, **7** weisen endseitig eines Steges **25** jeweils ein Hülsenteil **21**, **22** auf, das jeweils konzentrisch zur Befestigungsöffnung **17**, **18** bzw. **19**, **20** angeordnet ist. Diese Hülsenteile **21**, **22** liegen stirnseitig jeweils an der Oberschale **4** und am Schließblech **5** flächig an.

[0018] Am Steg **25** des Verstärkungsriegels **6**, **7** sind mindestens zwei vorragende Zapfen **23**, **24** angeformt, die in Öffnungen **26**, **27** der Oberschale **4** klemmend gehalten sind.

[0019] Der Steg **25** weist zwischen den beiden Hülsenteilen **21**, **22** einen parallelen Verlauf zu den äußeren Seitenkanten **28**, **29** der Oberschale **4** auf. Das Spaltmaß des Steges **25** zur Oberschale **4** ist geringer ausgeführt als das Spaltmaß zwischen dem Schließblech **5** und dem Steg **25**. Endseitig ist der Steg **25** bis zur Stirnfläche des Hülsenteils **21**, **22** hochgezogen.

[0020] Die Oberschale **4** besteht vorzugsweise aus einem Blechpressteil und die Verstärkungsriegel **6**, **7** sind aus einem Kunststoff hergestellt, wobei diese aber auch aus einem Metall bestehen können.

[0021] Eine Montage des Tragelements **2** am Fahrzeugaufbau erfolgt über eine Verschraubung durch die vier eckseitig angeordneten Öffnungen **17** bis **20** in der Oberschale **4** und dem Schließblech **5**, wobei die Verschraubung des Brückenträgers **3** durch die zwei eckseitig angeordneten Öffnungen **24**, **24a** im Stützsteg **13** erfolgt.

Patentansprüche

1. Aggregateträger für ein Getriebe eines Kraftfahrzeugs, welches endseitig über ein Getriebelager an einem mit dem Fahrzeugaufbau verbundenem Tragelement gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aggregateträger (1) ein mit dem Fahrzeugaufbau verbundenes Tragelement (2) umfasst, das aus einer Oberschale (4) mit einem verbundenen Schließblech (5) besteht und zwischen der Oberschale (4) und dem Schließblech (5) im Bereich von Befestigungsöffnungen (17, 18 und 19, 20) Verstärkungsriegel (7, 6) angeordnet sind.

2. Aggregateträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragelement (2) an einer Vorderseite - in Bezug auf die Fahrtrichtung (F) - zwei Lageraugen (8, 9) zur Aufnahme eines u-förmig ausgebildeten Brückenträgers (3) umfasst, der in einer vertikalen Querebene im Fahrzeug angeordnet ist und zwei voneinander beabstandete Schenkel (11, 12) sowie einen oberen Stützsteg (13) mit endseitigen Öffnungen (24, 24a) zur Befestigung am Fahrzeugaufbau aufweist.

3. Aggregateträger nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Lageraugen (8, 9) des Tragelements (2) die freien Schenkelenden des Brückenträgers (3) gehalten sind und zwischen den Lageraugen (8, 9) eine Lagerachse (10) für das Getriebelager angeordnet ist.

4. Aggregateträger nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberschale (4) trapezförmig ausgeführt ist und zwischen Durchbrüchen (14, 15, 16) Stränge (S1 bis S7) aufweist, die im Querschnitt u-profilförmig ausgeführt sind und ineinander übergehen.

5. Aggregateträger nach den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in äußeren Strängen (S1 und S2) der Oberschale (4) jeweils ein Verstärkungsriegel (6, 7) angeordnet ist, der konzentrisch zu den Befestigungsöffnungen (17, 18 und 19, 20) jeweils ein Hülsenteil (21, 22) aufweist, die miteinander über einen Steg (25) verbunden sind und

anliegend zur Oberschale (4) und zum Schließblech (5) verlaufen.

6. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Steg (25) des Verstärkungsriegels (6, 7) mindestens zwei vorstehende Positionierzapfen (23, 24) aufweist, die in mit diesen korrespondierenden Öffnungen (26, 27) der Oberschale rastend einreifen.

7. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Steg (25) zwischen den beiden Hülsenteilen (21, 22) einen parallelen Verlauf zur äußeren Seitenkante (28, 29) der Oberschale (4) aufweist und der Steg (25) gegenüber der Oberschale (4) einen geringeren Spalt aufweist als gegenüber dem Schließblech (5) und die an den Hülsenteilen (21, 22) angeformten Enden des Steges (25) hochgezogen der Höhe der Hülsenteile (21, 22) entsprechen.

8. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberschale (4) aus einem geformten Blechteil besteht und für die eingelegten Verstärkungsriegel (6, 7) ein Kunststoffwerkstoff verwendet wird.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

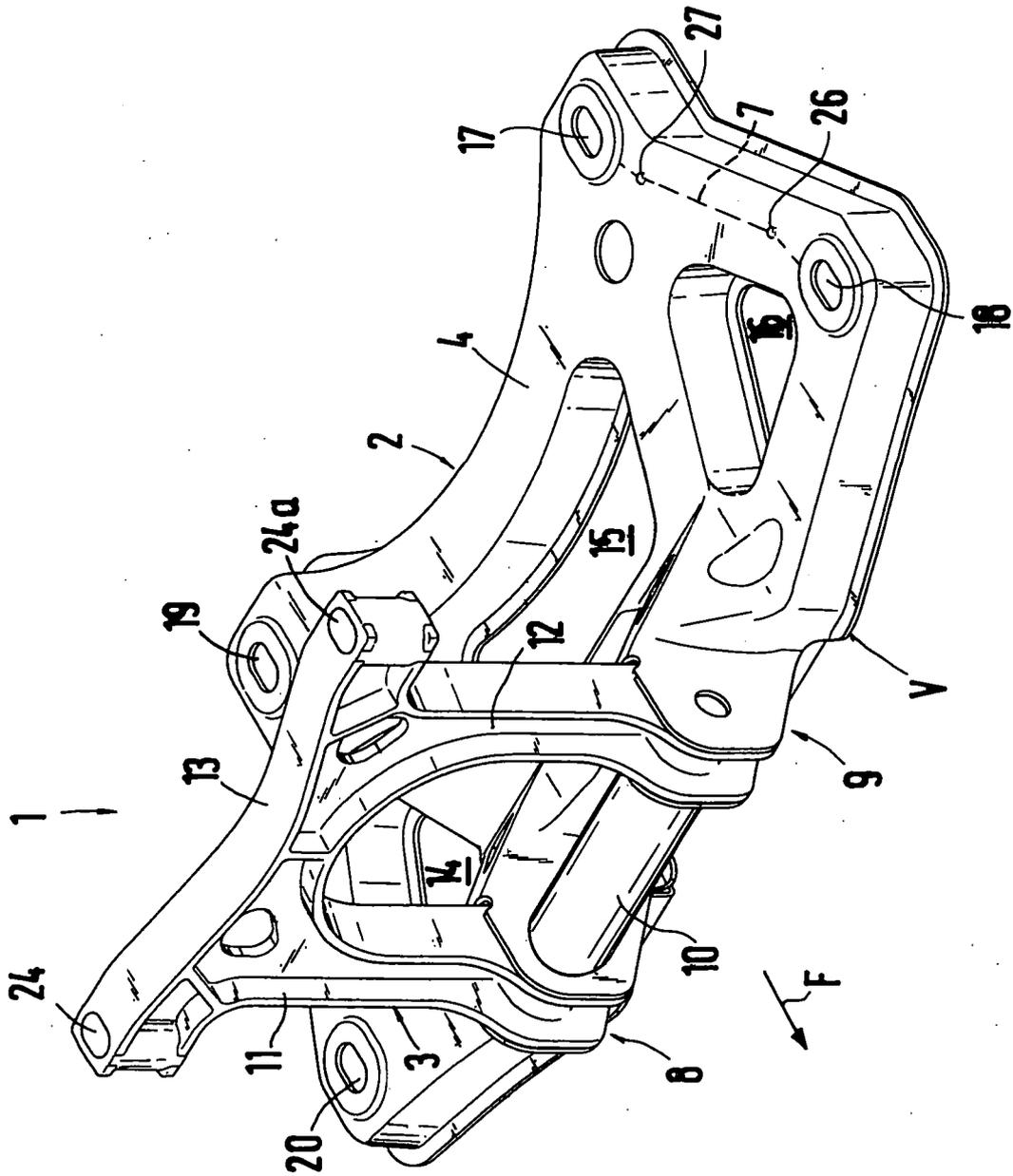


Fig.1

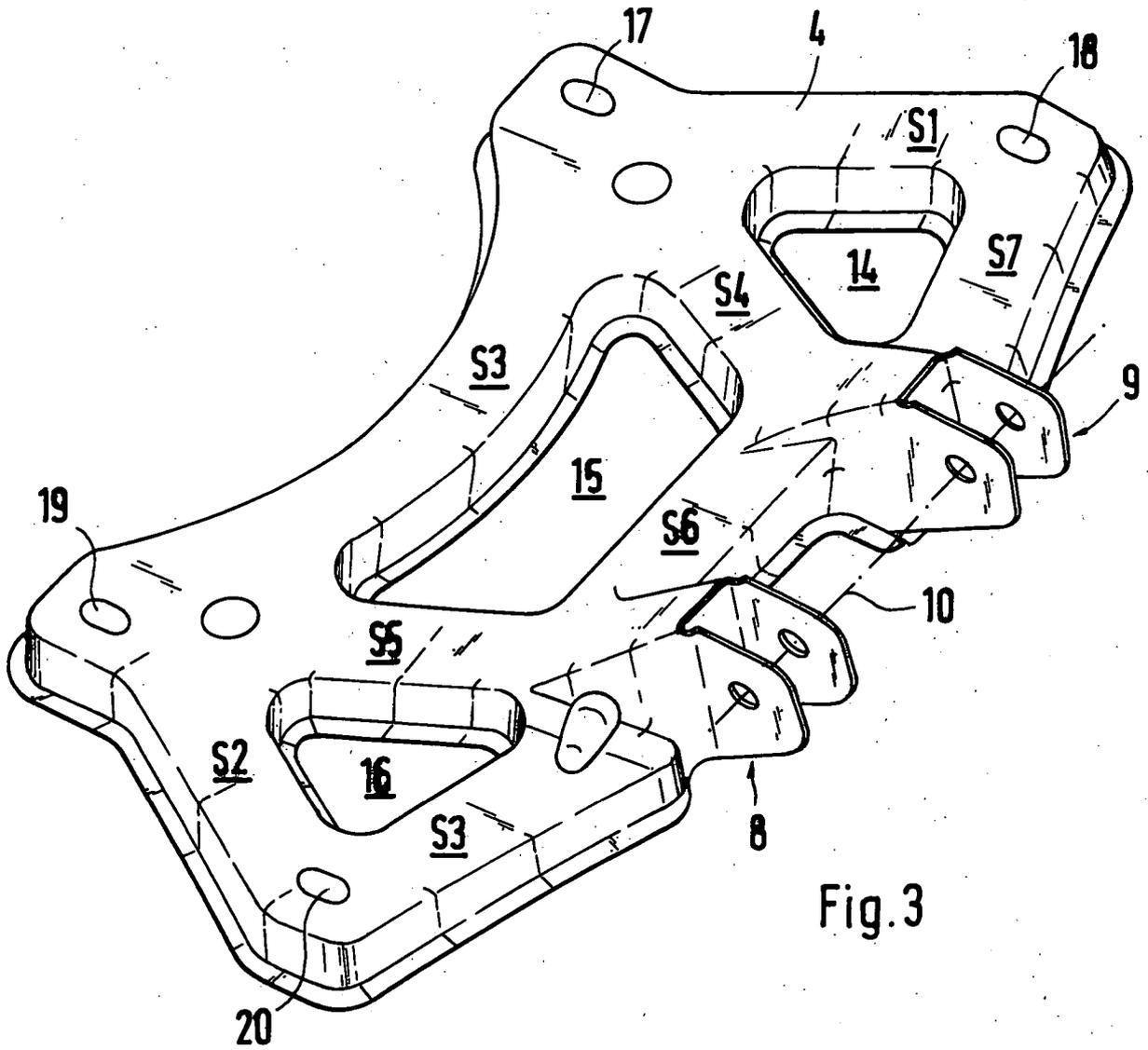


Fig. 3

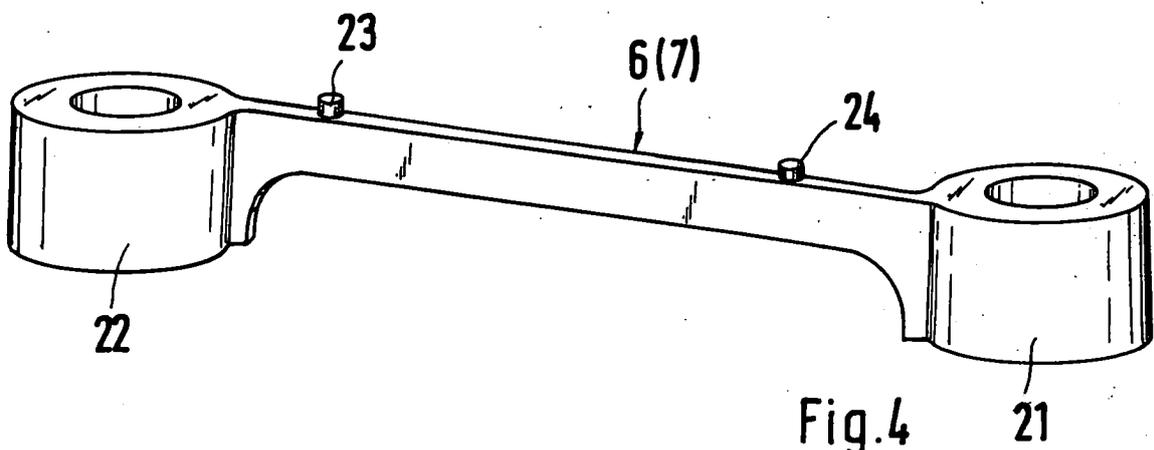


Fig. 4

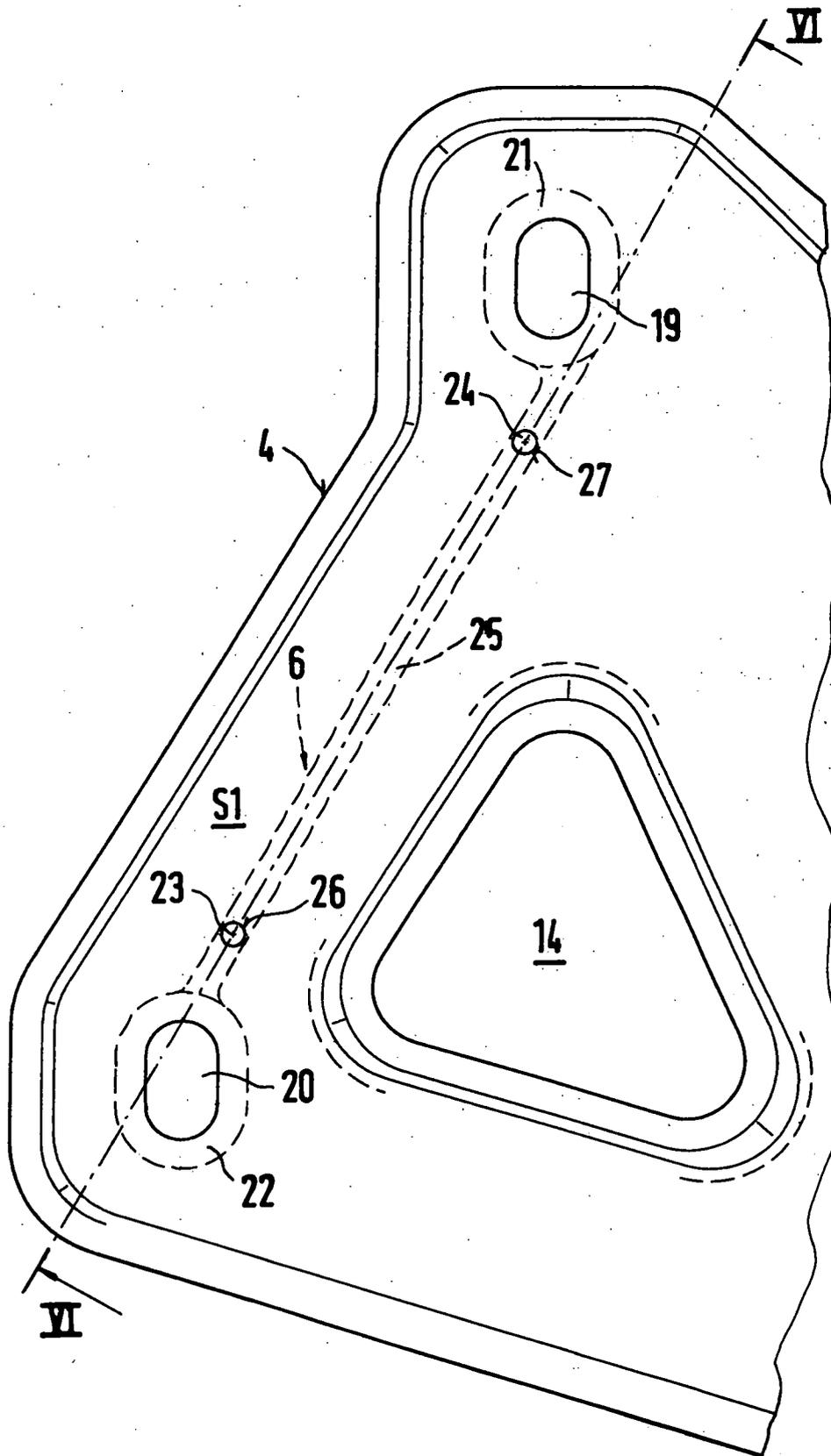


Fig.5

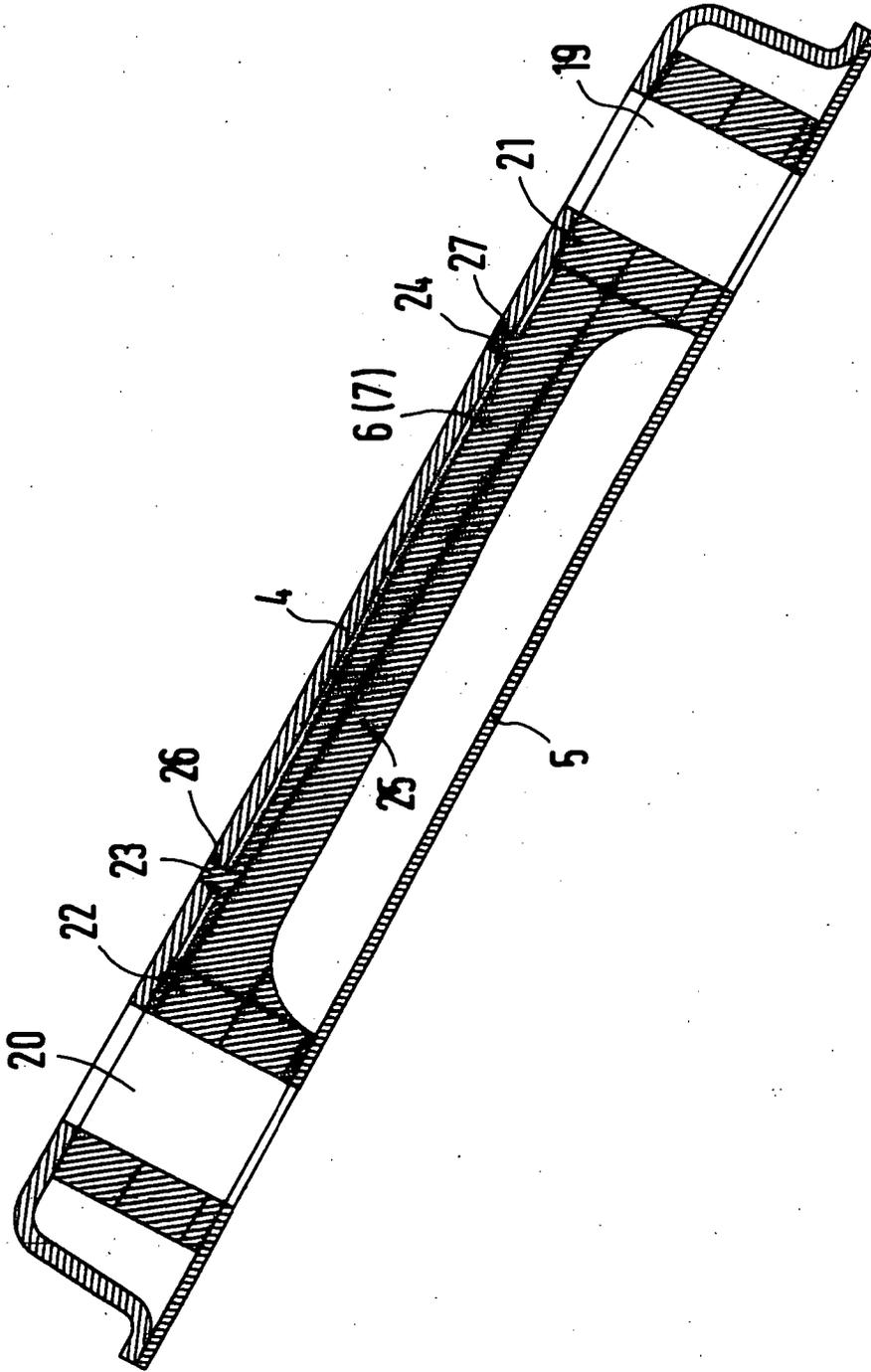


Fig.6