



(10) **DE 199 52 997 C5** 2013.09.26

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 52 997.3**

(22) Anmeldetag: **04.11.1999**

(43) Offenlegungstag: **17.05.2001**

(45) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung: **28.12.2006**

(45) Veröffentlichungstag

der geänderten Patentschrift: **26.09.2013**

(51) Int Cl.: **B62D 53/08** (2006.01)

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:
Jost-Werke GmbH, 63263, Neu-Isenburg, DE

(74) Vertreter:
**MEHLER ACHLER Patentanwälte, 65185,
Wiesbaden, DE**

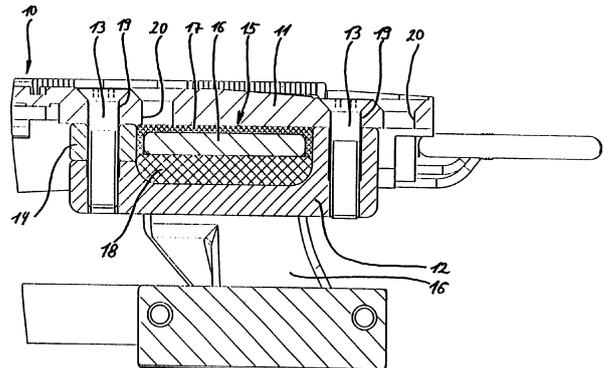
(72) Erfinder:
**Algüera Gallego, José Manuel, 63739,
Aschaffenburg, DE; Richter, Martin, 60316,
Frankfurt, DE; Pohl, Wolfgang, 63303, Dreieich,
DE; Strütt, Achim, 64560, Riedstadt, DE**

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

DE	30 40 925	C2
DE	44 02 526	A1
DE	197 27 338	A1
DE	23 03 163	A
CH	536 731	A
US	4 762 334	A
US	5 368 324	A
US	2 336 939	A
EP	0 052 792	A2
EP	0 087 903	A2
EP	0 114 046	A2
EP	0 694 467	A2
EP	0 940 328	A2

(54) Bezeichnung: **Befestigungsvorrichtung für eine Sattelkupplung an einem Fahrzeugrahmen**

(57) Hauptanspruch: Befestigungsvorrichtung für eine Sattelkupplung (10) an einem Fahrzeugrahmen mit einem Lagerbock (16, 24, 34) und einem mit dem Lagerbock (16, 24, 34) zusammenwirkenden Lagerelement (12, 31), das an einer Kupplungsplatte (11, 22, 29) der Sattelkupplung (10) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement (12, 31) an der Kupplungsplatte (11, 22, 29) in einer variablen Befestigungsposition quer zur Fahrzeuglängsrichtung befestigbar ist, wobei die Kupplungsplatte (11, 22, 29) und/oder das Lagerelement (12, 31) wenigstens zwei Paare von Bohrungen (19, 20) aufweist, derart, dass das Lagerelement (12, 31) an zwei unterschiedlichen Positionen mit der Kupplungsplatte (11, 22, 29) verschraubbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Sattelkupplung an einem Fahrzeugrahmen mit einem Lagerbock und einem mit dem Lagerbock zusammenwirkenden Lagerelement, das an einer Kupplungsplatte der Sattelkupplung befestigbar ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Befestigungsvorrichtung ist aus der DE 197 27 338 A1 bekannt. Das Lagerelement ist bei der Befestigungsvorrichtung nach dem Stand der Technik durch zwei Zapfen zu beiden Seiten der Sattelkupplung gebildet. Die Zapfen werden jeweils durch ein Auge eines Lagerbocks aufgenommen. Der Lagerbock seinerseits ist am Fahrzeugrahmen festgelegt.

[0003] Weiterhin offenbart die EP 0 114 046 A2 eine Befestigungsvorrichtung für eine Sattelkupplung, bei der ein Lagerbock in einer kammerartigen Ausnehmung einer Kupplungsplatte der Sattelkupplung aufgenommen wird.

[0004] Aus der US 2,336,939 ist eine Befestigung der Sattelkupplung auf Sattelzugmaschinen mit unterschiedlich breiten Fahrzeugrahmen bekannt, wobei die Position des Lagerbocks relativ zur Sattelkupplungsplatte verändert wird und die Position des Bolzens unverändert bleibt. Eine weitere Anpassungsmöglichkeit wird durch Kombination verschiedener Langlöcher bei der Montage des Lagerbocks auf dem Fahrzeugrahmen erreicht.

[0005] Einen hinsichtlich der Erfindung gattungsbildenden Stand der Technik offenbart die DE 2 303 163 A1 mit einer Lagerung für eine Sattelkupplung, bei der auf der Unterseite der Kupplungsplatte zwei Taschen mit einem jeweils darin eingelegten Gummipolster angeordnet sind, auf denen sich die Köpfe der Lagerböcke abstützen. Die Kupplungsplatte ist auf den Köpfen der Lagerböcke mittels eines quer zur Fahrtrichtung in der Taschenwand beweglich und kraftschlüssig angeordneten Riegel gehalten.

[0006] Für den Aufbau auf dem Fahrzeugrahmen werden in der Praxis Unterbauten, beispielsweise Montageplatten, Hub- oder Verschiebeeinrichtungen, verwendet. Hierbei handelt es sich um Komponenten, die die Sattelkupplung tragen und ihrerseits fest mit dem Fahrzeugrahmen verbunden werden. Die Maße der Sattelkupplung, insbesondere ihre Breite, streuen aus Gründen der wirtschaftlichen Massenfertigung, oder historisch gewachsener Standards bei den Aufliegern nur wenig. Die maßliche Varianz ist selbst zwischen verschiedenen Fabrikaten von Sattelkupplungen gering.

[0007] Ganz anders verhält es sich bei den Rahmenbreiten der Sattelzugmaschinen. Hier gibt es weltweit sehr große Unterschiede, die bei den oben genannten Unterbauten eine große Variantenvielfalt nach sich ziehen. Diese Komponenten müssen konstruktiv so ausgelegt sein, daß sie allen Kräften, die zwischen Sattelkupplung und Fahrzeugrahmen auftreten können, standhalten. Durch die unterschiedliche Geometrie von Sattelkupplung und Fahrzeugrahmen und den damit verbundenen Kraftumlenkungen müssen alle im Kraftfluß liegenden Teile stabil und meist auch schwer ausgebildet werden.

[0008] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung für Sattelkupplungen zu schaffen, durch die Sattelkupplungen mit einheitlichem Design universell für unterschiedlich konfigurierte, insbesondere unterschiedlich breite, Fahrzeugrahmen universell einsetzbar sind.

[0009] Zur Lösung dieses Problems ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgesehen.

[0010] Die Position, an der das Lagerelement an der Kupplungsplatte befestigt wird, kann somit je nach Fahrzeugrahmenbreite bei der Montage der Sattelkupplung am Fahrzeugrahmen ausgewählt werden. Hierdurch läßt sich mit ein und derselben Befestigungsvorrichtung die Sattelkupplung unabhängig von der Rahmenkonfiguration, insbesondere der Rahmenbreite, befestigen. Es brauchen somit keine unterschiedlichen Befestigungsvorrichtungen für unterschiedlich breite Fahrzeugrahmen vorgehalten werden. Die Sattelkupplung läßt sich einheitlich in großen Stückzahlen fertigen, was deren Herstellungskosten senkt und die Logistik vereinfacht.

[0011] Das Lagerelement wird vorzugsweise an der Unterseite der Kupplungsplatte befestigt. Hierdurch die Kraftumlenkung innerhalb der Kupplungsplatte gering gehalten. Die in die Sattelkupplung eingeleiteten Kräfte werden auf möglichst direktem Weg in den Fahrzeugrahmen eingeleitet. Nach einer konstruktiven Ausgestaltung bildet das Lagerelement mit der Kupplungsplatte ein Auge, wobei der Lagerbock das Lagerelement umgreift. Die Sattelkupplung kann so in der üblichen Weise um eine Achse quer zur Fahrzeuglängsachse verschränkt werden, wie dieses zum An- und Abkuppeln des Sattelanhängers erforderlich ist.

[0012] Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf unterschiedliche weitere konstruktive Ausgestaltungen der Erfindung.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] **Fig. 1** Ein erstes Ausführungsbeispiel einer Sattelkupplung mit Befestigungsvorrichtung in Draufsicht,

[0015] **Fig. 2** die Sattelkupplung gemäß **Fig. 1** in einem Schnitt in der Ebene II II,

[0016] **Fig. 3** die Sattelkupplung gemäß **Fig. 1** mit in einer anderen Position befestigten Befestigungsvorrichtung,

[0017] **Fig. 4** die Sattelkupplung in einem Schnitt in der Ebene IV IV gemäß **Fig. 3**,

[0018] **Fig. 5a** ein Detail V gemäß **Fig. 2** der Sattelkupplung,

[0019] **Fig. 5b** eine Abwandlung des Details gemäß **Fig. 5a**,

[0020] **Fig. 6a** ein Detail VI gemäß **Fig. 4** der Sattelkupplung,

[0021] **Fig. 6b** eine Abwandlung des Details gemäß **Fig. 6a**,

[0022] **Fig. 7** die Sattelkupplung gemäß **Fig. 1** in einem Längsschnitt in vertikaler Ebene,

[0023] **Fig. 8** ein zweites Ausführungsbeispiel einer Sattelkupplung mit Befestigungsvorrichtung in schematischer Vorderansicht,

[0024] **Fig. 9** ein Detail einer Sattelkupplung mit Befestigungsvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung,

[0025] **Fig. 10** das Detail einer Sattelkupplung gemäß **Fig. 9** mit veränderter Befestigungsposition der Befestigungsvorrichtung,

[0026] **Fig. 11** Lagerböcke für eine Sattelkupplung in Draufsicht,

[0027] **Fig. 12** Lagerböcke gemäß **Fig. 11** in Draufsicht in einer anderen Befestigungsposition.

[0028] Die in den **Fig. 1** bis **Fig. 7** dargestellte Sattelkupplung **10** ist, was ihre eigentliche Kupplungsmechanik betrifft, in der üblichen Weise gestaltet. Eine Kupplungsplatte **11** der Sattelkupplung **10** gemäß dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** bis **Fig. 7** ist an ihren seitlichen Randbereichen an ihrer Unterseite ohne besondere Struktur ausgebildet. An der Unterseite der Kupplungsplatte **11** ist ein Lagerelement **12** befestigt. Konkret ist das Lagerelement **12** mittels zweier Schrauben **13** mit der Kupplungsplatte **11** verschraubt.

[0029] Das Lagerelement **12** ist im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei in der Darstellung gemäß **Fig. 5a** und **Fig. 6a** links zwischen der Kupplungsplatte **11** und dem Lagerelement **12** noch ein Distanzstück **14** im vorliegenden Fall vorgesehen ist. Die Kupplungsplatte **11**, das Lagerelement **12** und das Distanzstück **14** bilden somit ein Auge **15**, durch das ein Lagerbock **16** hindurchgeführt ist. Das Lagerelement **12** gemäß **Fig. 5b** und **Fig. 6b** ist als ebene Platte ausgebildet. Zu beiden Seiten des Auges **15** sind in diesem Fall Distanzstücke **14** vorgesehen, durch die die Schrauben **13** hindurch geführt sind. Im übrigen entspricht die Abwandlung gemäß **Fig. 5b** und **Fig. 6b** der Darstellung gemäß **Fig. 5a** und **Fig. 6a**.

[0030] Der Lagerbock **16** ist bügelartig ausgebildet, wie in **Fig. 7** gut erkennbar ist. Er stützt sich gegenüber der Kupplungsplatte **11** über eine Kunststoffschale **17** ab. Die Kunststoffschale **17** hat die Aufgabe, Verschleiß an der Unterseite der Kupplungsplatte **11** und am Lagerbock **16** zu vermeiden. Zwischen dem Lagerbock **16** und dem Lagerelement **12** ist ferner noch ein Gummikissen **18** angeordnet, das Stöße abfängt und somit die Belastung des Lagerelements **12** bzw. des Lagerbocks **16** minimiert.

[0031] In der Kupplungsplatte **11** sind zwei Paare von Bohrungen **19** und **20** vorgesehen. Zum Anschrauben des Lagerelements **12** an der Kupplungsplatte **11** wird entweder das Paar von Bohrungen **19** oder das Paar von Bohrungen **20** verwendet. Hierdurch ergeben sich zwei unterschiedliche Positionen für den Lagerbock **16**, so daß zwei unterschiedliche Rahmenbreiten abgedeckt werden können. In **Fig. 5** ist das innere Paar von Bohrungen **19** zum Anschrauben des Lagerelements **12** verwendet worden. Wie in **Fig. 1** erkennbar, ergeben sich aufgrund der im Fuß des Lagerbocks **16** vorgesehen, quer zur Fahrzeuglängsrichtung angeordneten Längslöcher **21**, mögliche Rahmenbreiten von B_{\min} bis B_0 . Bei der Darstellung in **Fig. 6** sind die äußeren Paare von Bohrungen **20** zum Anschrauben des Lagerelements **12** an der Kupplungsplatte **11** verwendet worden, so daß sich hier die äußere Befestigungsposition für den Lagerbock **16** ergibt. Hier können Rahmenbreiten von B_0 bis B_{\max} abgedeckt werden. Insgesamt läßt sich also mit ein und demselben Lagerbock eine Rahmenbreite von B_{\min} bis B_{\max} abdecken.

[0032] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 8** weist eine Kupplungsplatte **22** an ihrer Unterseite eine Tasche **23** zur Aufnahme eines Lagerbocks **24** auf. Der Lagerbock **24** verfügt über einen Fuß **25** mit seitliche zu beiden Seiten des Lagerbocks **24** angeordneten Bohrungen **26**, **27** die zum Anschrauben des Lagerbocks **24** am Fahrzeugrahmen dienen. Die Bohrung **27** ist dabei weiter vom Lagerbock beabstandet als die Bohrung **26**.

[0033] Die Tasche **23** in der Kupplungsplatte **22** ist breiter ausgebildet als der Lagerbock **24**. Um diesen Breitenunterschied auszugleichen, ist ein Distanzstück **28** vorgesehen, das seitlich neben dem Lagerbock **24** in die Tasche **23** mit eingesetzt wird.

[0034] Um nun unterschiedliche Rahmenbreiten mit dem Lagerbock **24** abdecken zu können, kann zum einen der Lagerbock gedreht werden, so daß entweder die Bohrung **26** oder die Bohrung **27** zum Anschrauben des Lagerbocks **24** am Fahrzeugrahmen verwendet wird. Zusätzlich kann das Distanzstück **28** entweder links oder rechts vom Lagerbock **24** eingesetzt werden, so daß sich, wie in **Fig. 8** gezeigt, insgesamt vier verschiedene Positionen des Lagerbocks **24** gegenüber der Kupplungsplatte **22** ergeben.

[0035] Das Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 9** und **Fig. 10** ist dem vorgenannten Ausführungsbeispiel sehr ähnlich. Eine Kupplungsplatte **29** weist wiederum an ihrer Unterseite eine Tasche **30** auf. An die Kupplungsplatte **29** ist im Bereich der Tasche **30** von unten ein Lagerelement **31** anschraubbar. Das Lagerelement **31** bildet hier im wesentlichen eine ebene Brücke, das eine seitlich in den Rand der Tasche **30** hereinragende Nase **32** aufweist. Innerhalb der Tasche **30** ist durch die Kupplungsplatte **29** sowie das Lagerelement **31** mit der Nase **32** ein Auge **33** gebildet, das analog dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 1** bis **Fig. 7** durch einen Lagerbock **34** durchgriffen wird, der zu diesem Zweck das Lagerelement **31** umgreift. Der Lagerbock **34** stützt sich wiederum durch eine Kunststoffschale **35** gegenüber der Kupplungsplatte **29** ab. Ebenso ist zwischen dem Lagerelement **31** und dem Lagerbock **34** ein Gummikissen **36** vorgesehen.

[0036] Das Lagerelement **31** kann nun wiederum in zwei unterschiedlichen Positionen, entweder mit der Nase **32** nach rechts (**Fig. 9**) oder der Nase **32** nach links (**Fig. 10**) an der Kupplungsplatte **29** mittels Schrauben **37** angeschraubt werden. Es ergeben sich so zwei Positionen für den Lagerbock **34**. Die Nase **32** übernimmt bei diesem Ausführungsbeispiel dieselbe Aufgabe wie das Distanzstück **28** bei dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 8**. Es wird deutlich, daß die Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 8** und **Fig. 9/10** an sich identisch sind, da auch beim Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 9/10** ein Distanzstück anstelle der Nase **32** eingesetzt werden kann. Es können auch mehrere Distanzscheiben verwendet werden, so daß auch Zwischenpositionen durch Verwendung geeigneter dicker Distanzscheiben bzw. Pakete aus mehreren Distanzscheiben möglich sind.

[0037] Gegebenenfalls kann der Lagerbock **34** analog zum Lagerbock **24** des Ausführungsbeispiels gemäß **Fig. 8** ausgebildet sein, so daß sich durch Dre-

hen des Lagerbocks **34** zwei zusätzliche, also wieder insgesamt vier, mögliche Positionen ergeben.

[0038] Die vorstehenden Ausführungsbeispiele sind auf die Befestigung einheitlicher Sattelkupplungen auf Fahrzeugrahmen mit unterschiedlichen Breiten gerichtet. Analog können die Ausführungsbeispiele auch für andere unterschiedliche Fahrzeugrahmenkonfigurationen, beispielsweise unterschiedliche Abstände von Längsträgern eingesetzt werden. Ferner sind Mischformen und Kombinationen der vorgenannten Ausführungsbeispiele möglich. So kann zum Beispiel das Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 1** bis **Fig. 7** mit dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 8/10** gepaart werden.

[0039] Eine weitere, auch unabhängig denkbare Besonderheit der Erfindung ist in den **Fig. 11** und **Fig. 12** gezeigt. Diese Besonderheit kann in Verbindung mit jedem der vorgenannten Ausführungsbeispiele, aber auch unabhängig davon, eingesetzt werden.

[0040] Das in den **Fig. 11** und **Fig. 12** gezeigte Paar von Lagerböcken **38, 39** ist in Fahrzeuginnenrichtung asymmetrisch ausgebildet. Konkret ragt ein Fuß **40** in Fahrzeuginnenrichtung an einer Seite weiter von einer Aufnahme **41** weg als auf der gegenüberliegenden Seite. Untereinander äquidistant vorgesehene Bohrungen **42** zum Befestigen der Lagerböcke **38, 39** am Fahrzeugrahmen sind somit von der Aufnahme **41** einseitig weiter beabstandet (Abstand a) als auf der gegenüberliegenden Seite (Abstand b). Durch Wenden und Vertauschen der Lagerböcke **38, 39**, wie dieses in den **Fig. 11** und **Fig. 12** gezeigt ist, können somit auch in Fahrzeuginnenrichtung unterschiedliche Befestigungspositionen am Fahrzeugrahmen eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine Sattelkupplung (**10**) an einem Fahrzeugrahmen mit einem Lagerbock (**16, 24, 34**) und einem mit dem Lagerbock (**16, 24, 34**) zusammenwirkenden Lagerelement (**12, 31**), das an einer Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) der Sattelkupplung (**10**) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lagerelement (**12, 31**) an der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) in einer variablen Befestigungsposition quer zur Fahrzeuginnenrichtung befestigbar ist, wobei die Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) und/oder das Lagerelement (**12, 31**) wenigstens zwei Paare von Bohrungen (**19, 20**) aufweist, derart, dass das Lagerelement (**12, 31**) an zwei unterschiedlichen Positionen mit der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) verschraubbar ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement (**12, 31**) an der Unterseite der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) befestigbar ist.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement (**12, 31**) mit der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) ein Auge (**15, 33**) bildet, wobei der Lagerbock (**16, 24, 34**) das Lagerelement (**12, 31**) umgreift.

4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement U-förmig ausgebildet ist.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbock (**16, 24, 34**) bügelartig ausgebildet ist.

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbock (**16, 24, 34**) gegenüber der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**), insbesondere um 180°, in der horizontalen Ebene drehbar und an der Kupplungsplatte (**11, 22, 29**) befestigbar ist.

7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Fuß (**25**) des Lagerbocks (**24**) zu beiden Längsseiten Bohrungen (**26, 27**) zum Befestigen des Lagerbocks (**24**) am Fahrzeugrahmen angeordnet sind, wobei die Bohrungen (**26, 27**) unterschiedliche horizontale Abstände vom Lagerbock (**24**) aufweisen.

8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich neben dem Lagerbock (**24, 34**) ein Distanzstück (**28, 32**) oder Distanzscheiben angeordnet sind, durch die unterschiedliche Positionen des Lagerbocks (**24, 34**) gegenüber der Kupplungsplatte (**22, 29**) einstellbar sind.

9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Distanzstück eine fest am Lagerelement (**31**) angebrachte Nase (**32**) ist.

10. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Lagerbock (**16, 34**) und der Kupplungsplatte (**12, 29**) eine Kunststoffschale (**17, 35**) angeordnet ist.

11. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Lagerbock (**16, 34**) und dem Lagerelement (**12, 31**) ein Kissen aus elastischem Material, insbesondere ein Gummikissen (**18, 35**) angeordnet ist.

12. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass durch Wenden des Lagerbocks (**37, 38**) unterschied-

liche Befestigungspositionen in Längsrichtung des Fahrzeugrahmens einstellbar sind.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

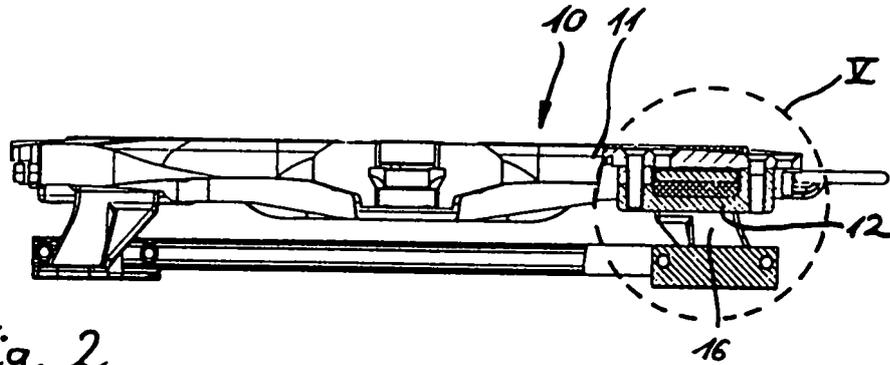


Fig. 2

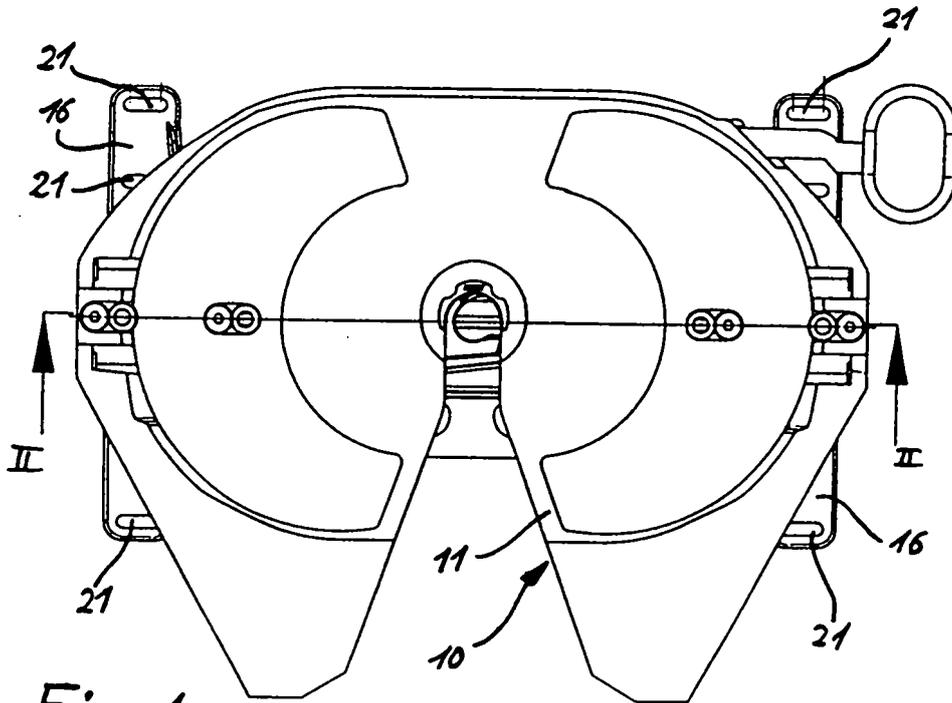


Fig. 1

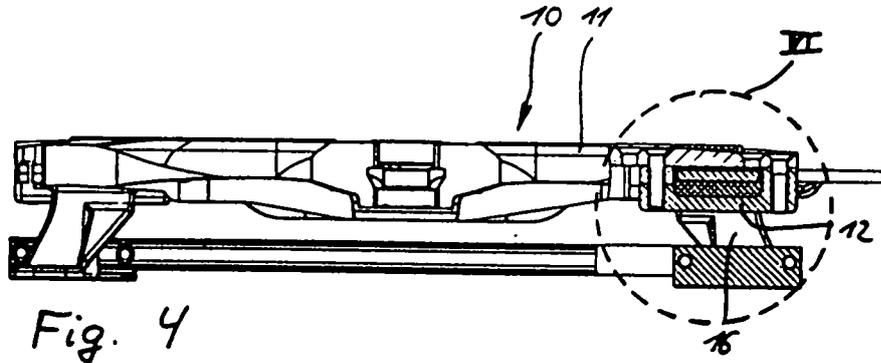


Fig. 4

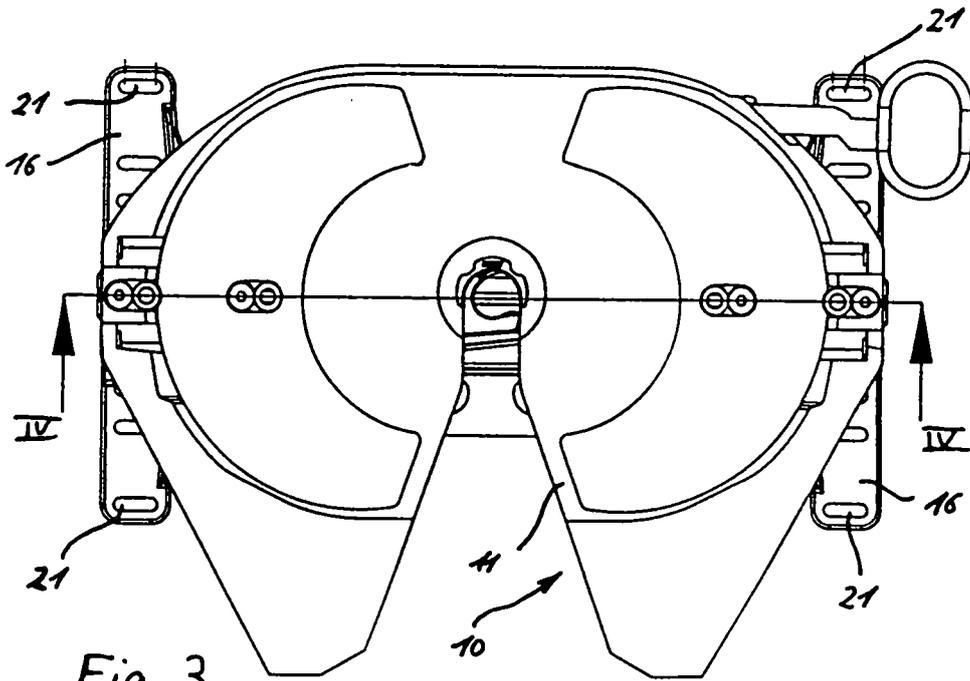


Fig. 3

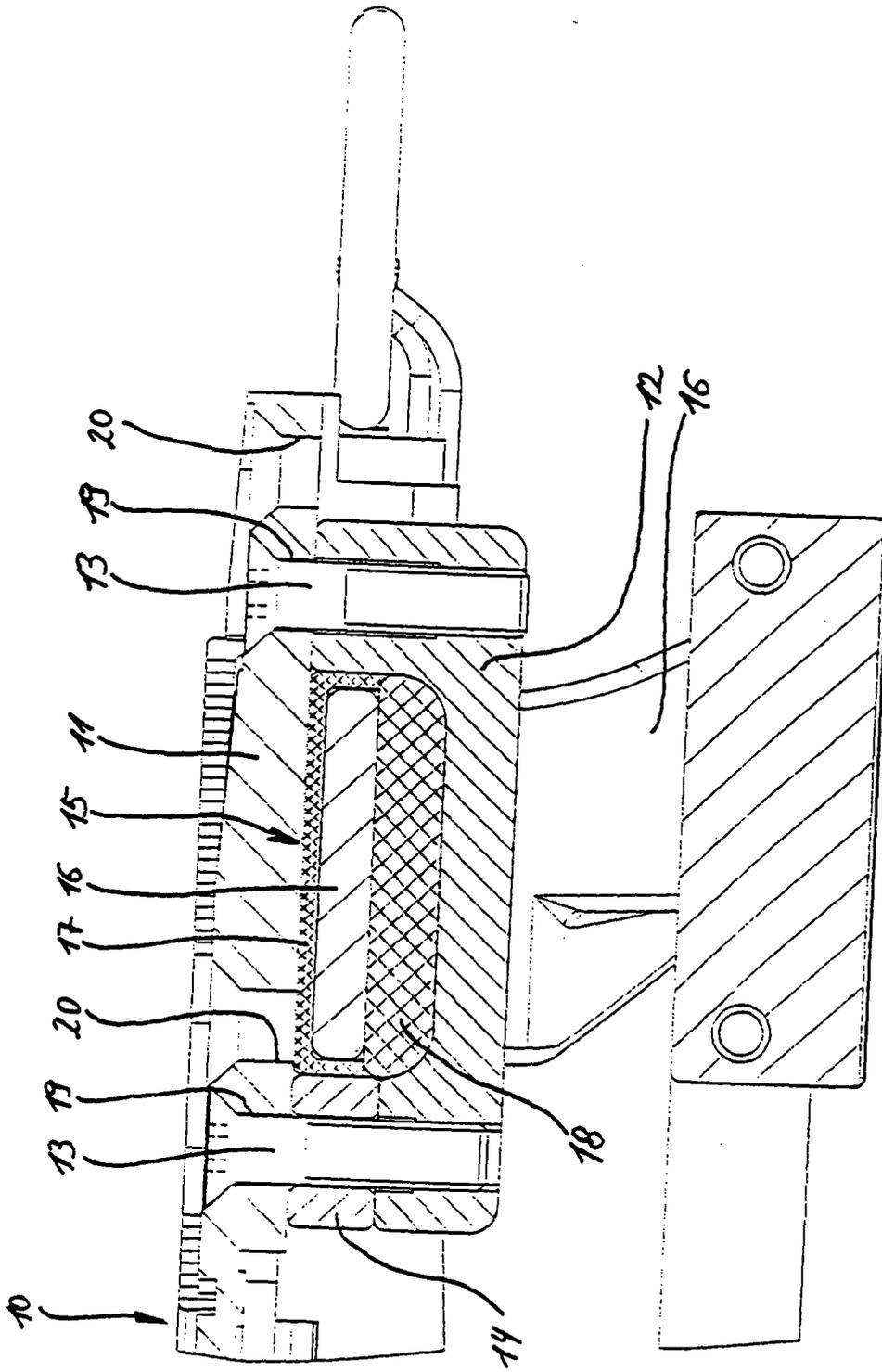


Fig. 5a

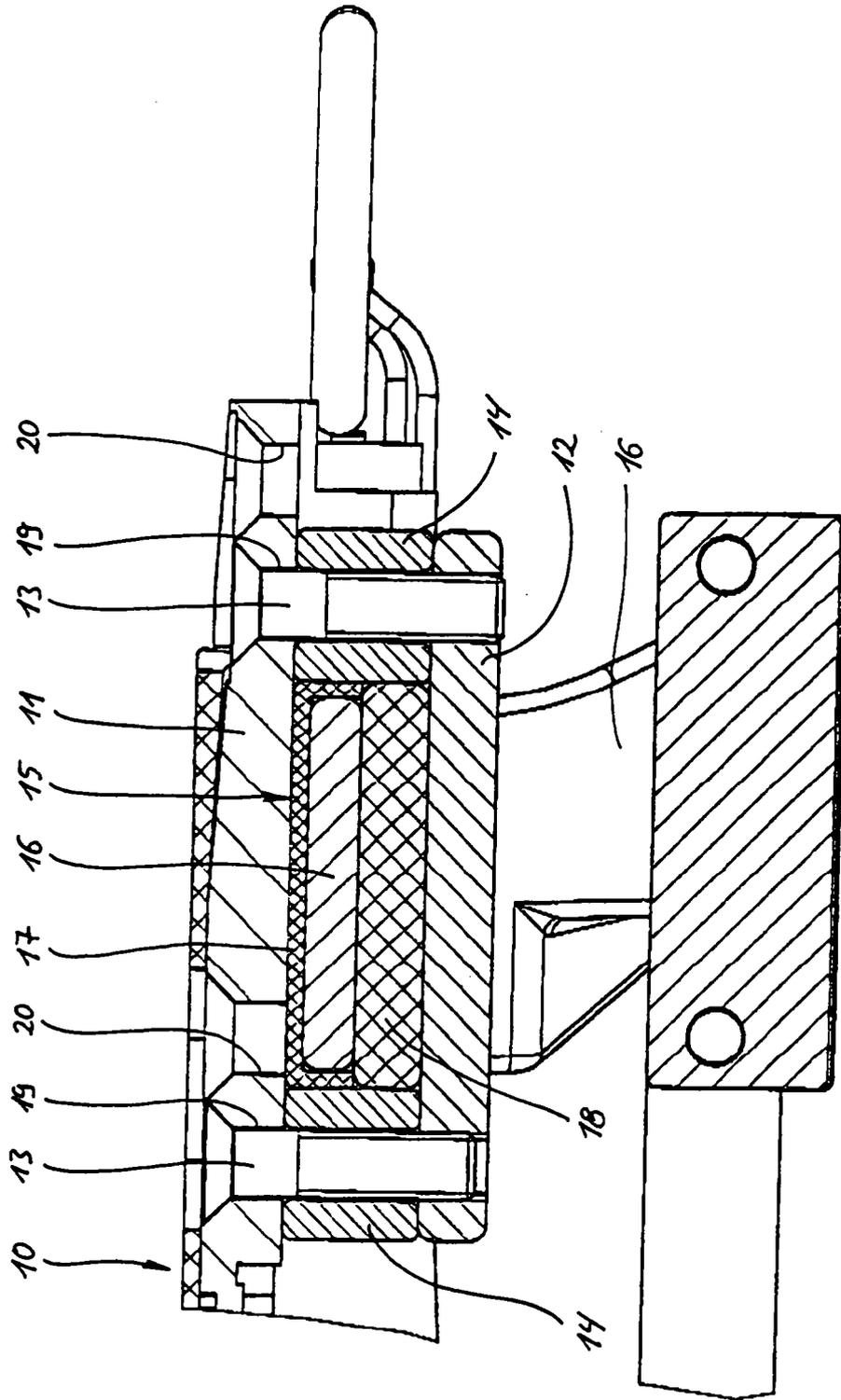


Fig. 5b

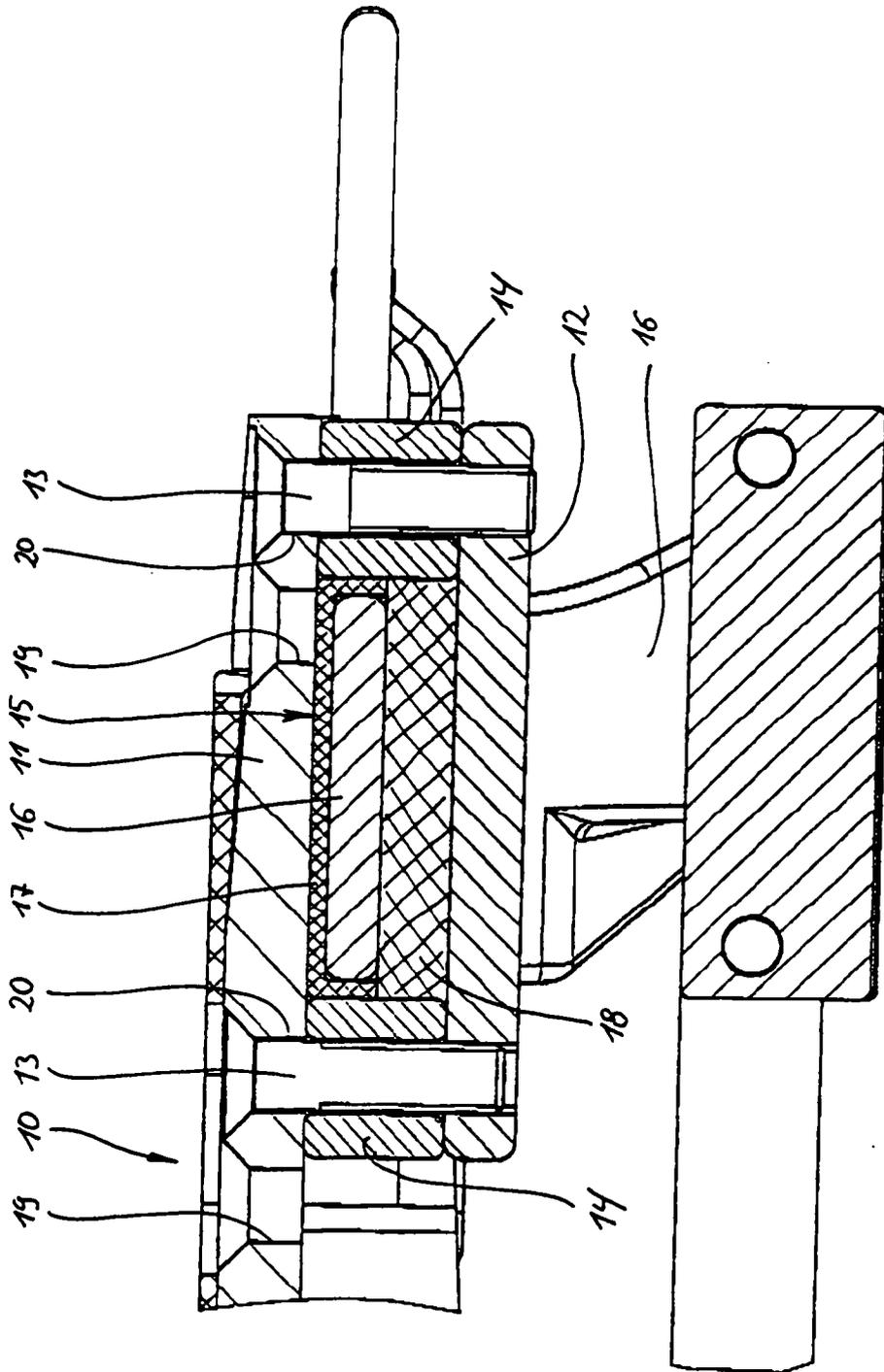
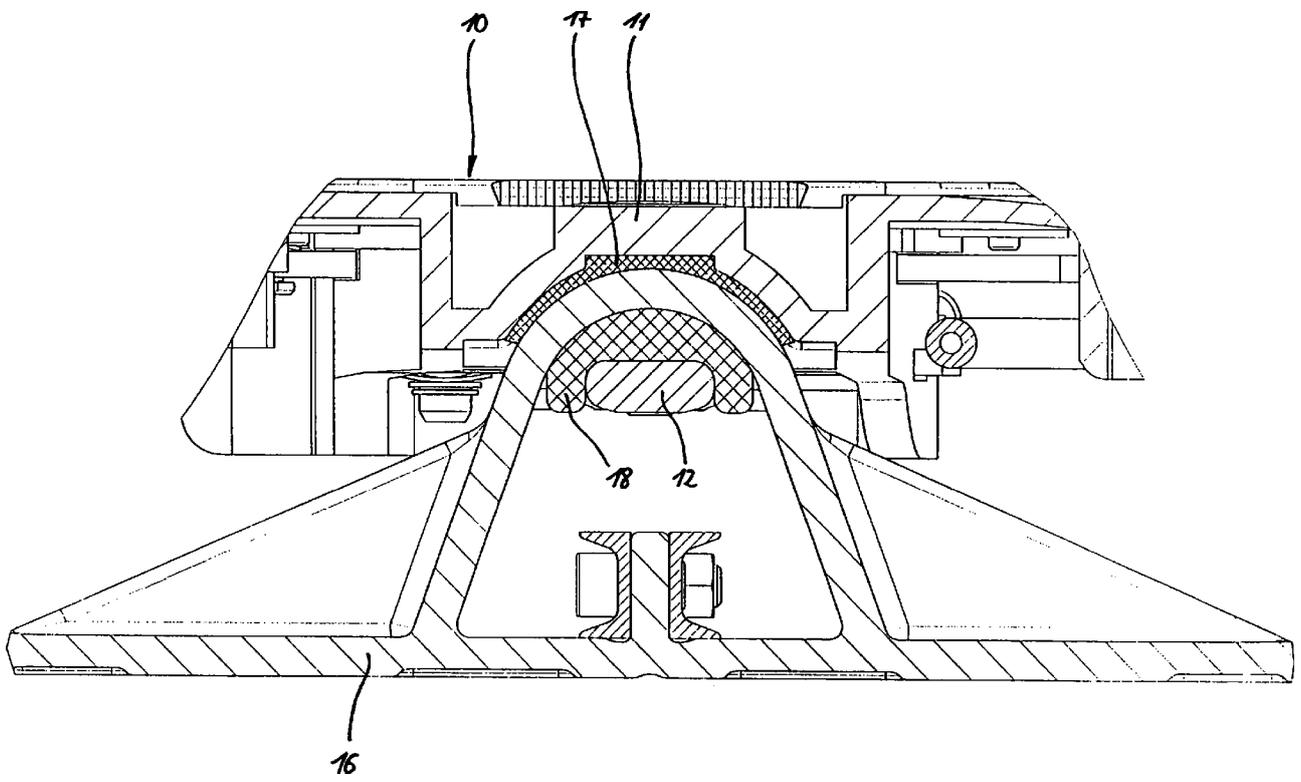


Fig. 6b



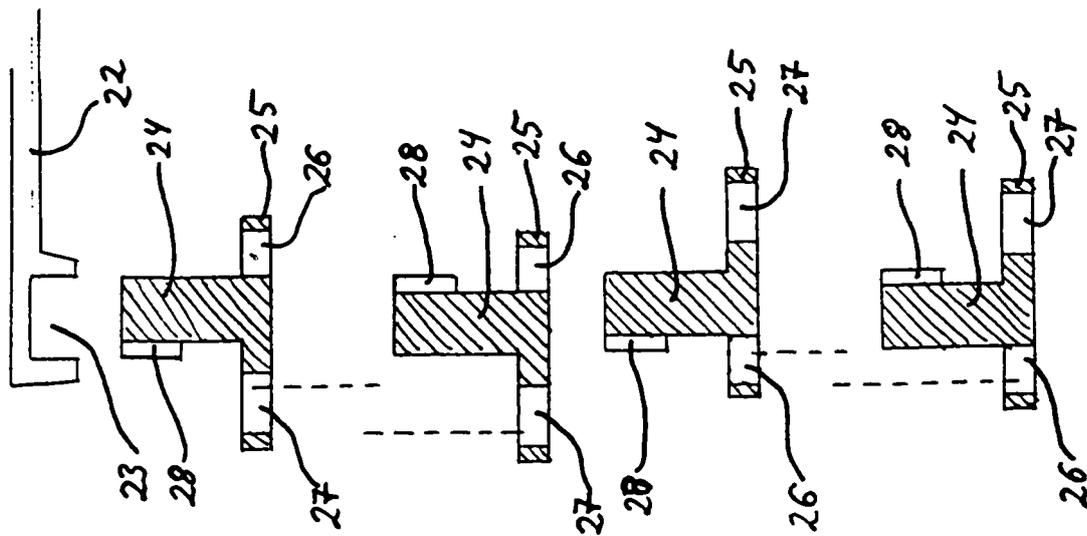


Fig. 8

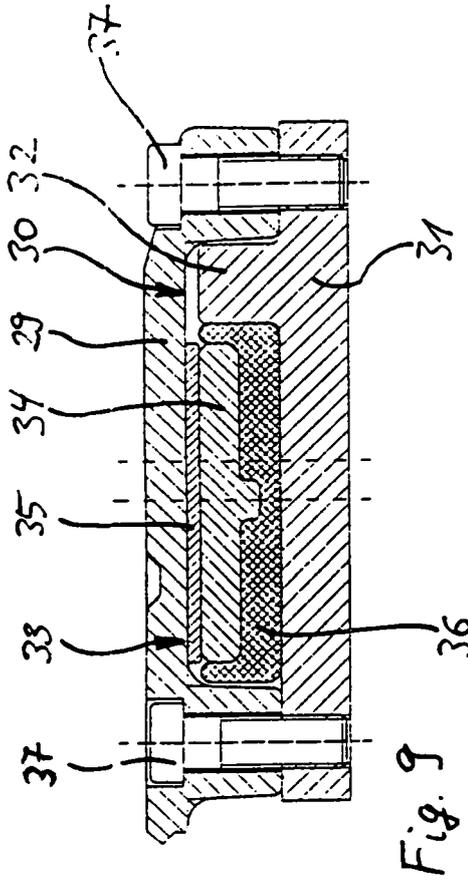


Fig. 9

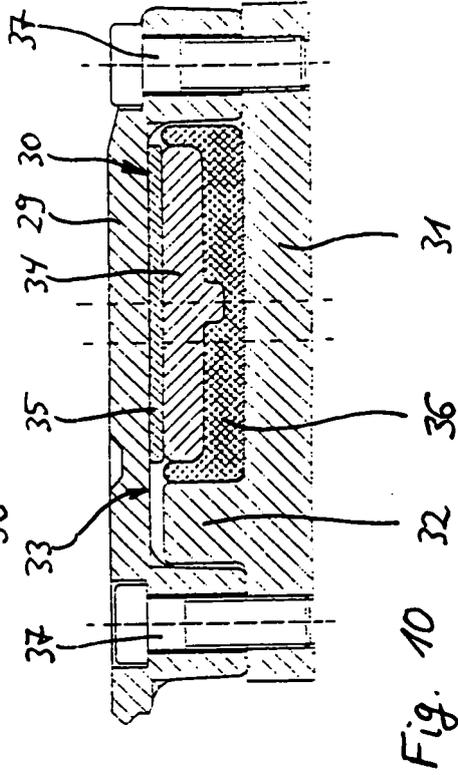


Fig. 10

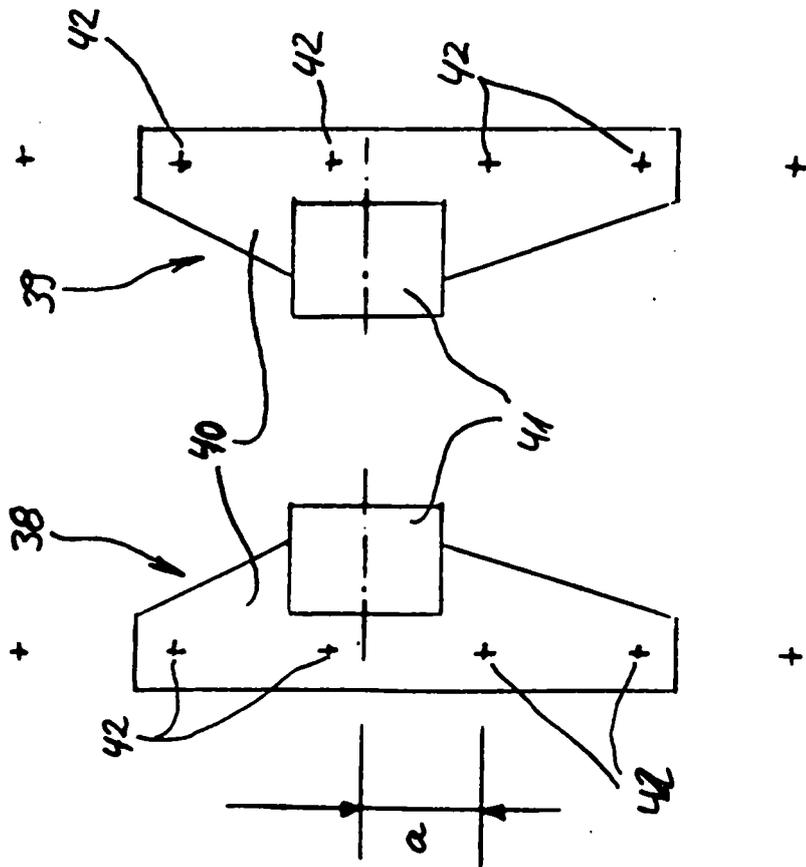
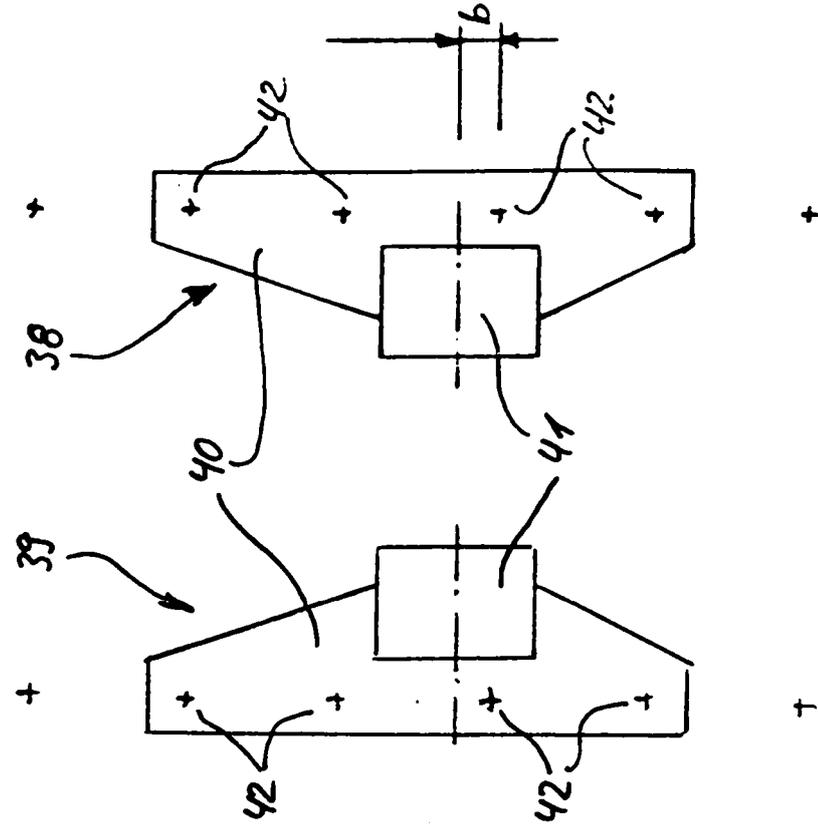


Fig. 12

Fig. 11