

(19)



(11)

EP 2 514 895 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.10.2012 Patentblatt 2012/43

(51) Int Cl.:

E05D 7/04 (2006.01)**E05D 9/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **12156077.5**(22) Anmeldetag: **17.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **21.04.2011 DE 102011002216**(71) Anmelder: **Simonswerk,**

**Gesellschaft mit beschränkter Haftung
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

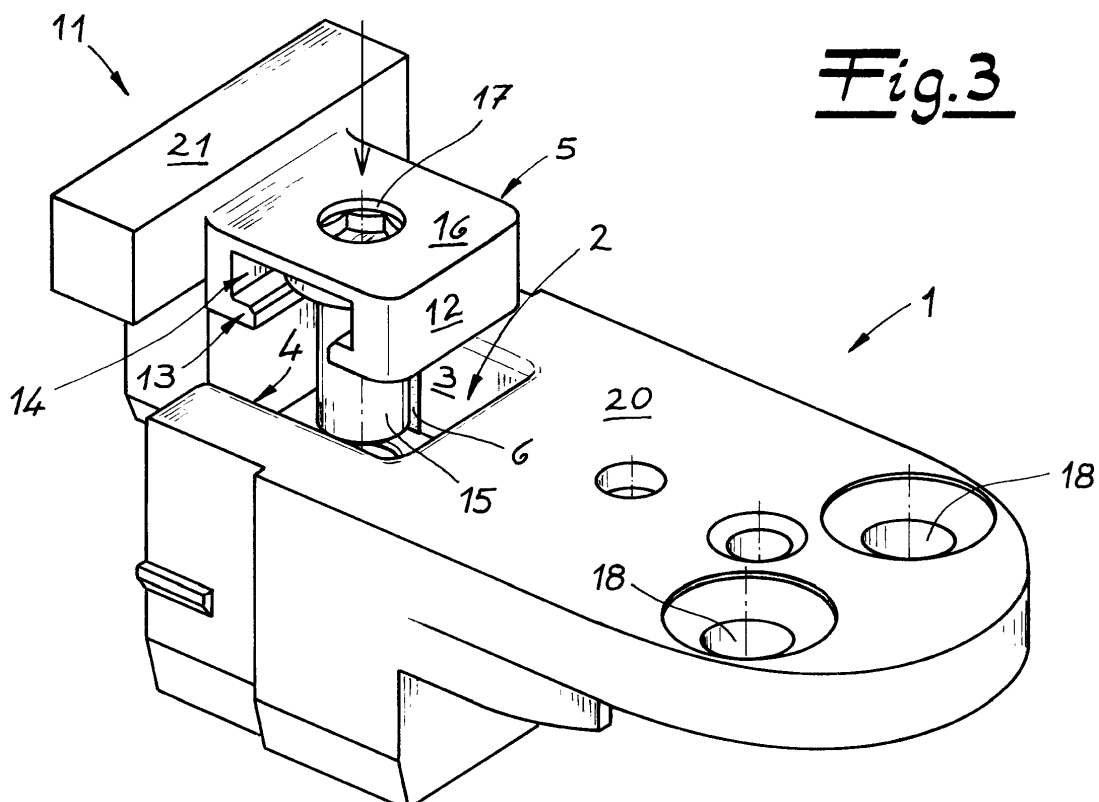
(72) Erfinder: **Liermann, Nicolas****33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus**

**Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(54) Anordnung von zwei Bauteilen, insbesondere Bandteilen

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung von zwei Bauteilen (1, 11). Dabei ist zumindest das erste Bauteil (1) durch Druckguss gefertigt. Es weist eine Vertiefung (2) auf, in der zumindest ein Abschnitt (5) des zweiten Bauteils (11) verstellbar geführt wird. Wenigstens eine

Seitenwand (3) der Vertiefung (2) ist mit einer Ausformschräge versehen. Erfindungsgemäß weist die Seitenwand (3) einen an die Ausformschräge anschließenden Bereich (6) mit einer gegenüber der Ausformschräge geraden Fläche auf. Das Abschnitt (5) wird zwischen dem Bereich (6) und einer geraden Gegenfläche (4) geführt.

***Fig. 3***

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung von zwei Bauteilen, insbesondere Bandteilen, wobei zumindest das erste Bauteil durch Druckguss gefertigt ist und eine Vertiefung aufweist, in der zumindest ein Abschnitt des zweiten Bauteils verstellbar geführt ist, wobei wenigstens eine Seitenwand der Vertiefung mit einer Ausformschräge versehen ist. Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung des ersten Bauteils. Bei den Bauteilen kann es sich insbesondere um gegeneinander verstellbare Teile eines Türbandes handeln.

[0002] Druckguss ist ein industrielles Gussverfahren für die Serien- und Massenproduktion von Bauteilen. Auch im Bereich der Herstellung von Türbändern werden einzelne Bauteile durch Metalldruckguss hergestellt. Es ergibt sich der Vorteil, dass auch vergleichsweise komplexe Formen in einem einzigen Umformprozess gebildet werden können.

[0003] Die EP 2 186 979 A2 beschreibt ein Türband mit einem Befestigungsteil, das aus einem Grundkörper besteht. In eine Vertiefung des Grundkörpers wird ein Einsatz eingefügt. An dem Einsatz sind die Gelenke des Türbandes positioniert.

[0004] Bei dem Grundkörper des Türbandes handelt es sich um ein Bauteil, das durch Druckguss gefertigt werden kann. Dazu wird eine Metallschmelze unter hohem Druck und großer Geschwindigkeit in eine Form gepresst. Die Form ist so gestaltet, dass zumindest eine Seitenwand der Vertiefung eine leichte Schräge aufweist, die auch als Ausformschräge bezeichnet wird. Die Ausformschräge ist eine Abweichung von der Senkrechten im Modell- und Formenbau. Sie ermöglicht es, das fertige Modell ohne Beschädigung aus der Form auszuheben. Dadurch wird ein Klemmen oder ein Fressen des Materials vermieden. Dabei können entweder alle Seiten eines Modells, die rechtwinklig zur Formteilung liegen, mit einer Ausformschräge versehen werden oder nur eine Seite. Bei Kleinteilen beträgt die Ausformschräge üblicherweise 2%.

[0005] Bei gattungsgemäßen Anordnungen ist zumindest eine Wand der Vertiefung des ersten Bauteils nicht gerade sondern angeschrägt. Dies führt zu einer trichterartigen Vertiefung, deren Querschnitt in Einführrichtung abnimmt. Beim Einführen des zweiten Bauteils in die Vertiefung wird der Abstand des eingeführten Teils zur Seitenwand aufgrund ihrer Schräge immer kleiner. Bei Verstellung der Position der beiden Bauteile zueinander tritt ein veränderliches Spiel auf, wobei kein fester Sitz gewährleistet wird.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung von zwei Bauteilen zur Verfügung zu stellen, deren Position zueinander so verstellt werden kann, dass eine gleichmäßige Führung ohne veränderliches Spiel gewährleistet ist und dennoch das durch Druckguss gefertigte Bauteil ohne Probleme ausformbar bleibt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die mit der Ausformschräge versehene Sei-

tenwand einen Bereich mit einer geraden Fläche aufweist, wobei der Abschnitt des zweiten Teils zwischen dem Bereich und einer geraden Gegenfläche geführt wird. Dieser Bereich bildet einen geraden Führungsstreifen, der an die ansonsten schräge Seitenwand angeformt ist. Im Gegensatz zu den Flächen mit Ausformschräge verläuft der Bereich mit der geraden Fläche parallel zur Führungsrichtung. Bei Verstellung der Position der beiden Bauteile zueinander bleibt der Abstand des Abschnitts des zweiten Teils zu dem Bereich mit der geraden Fläche konstant, so dass bei einer Verstellung kein veränderliches Spiel auftritt und somit eine präzise Führung über den gesamten Verstellbereich gewährleistet wird.

[0008] Zur Herstellung des ersten Bauteils wird flüssige Metallschmelze in eine Druckgussform gepresst. Die Druckgussform ist so gestaltet, dass zumindest eine Seitenwand der Vertiefung mit einer Ausformschräge versehen wird. Erfindungsgemäß wird an diese Seitenwand ein Bereich angeformt, der eine gerade Fläche aufweist. Grundsätzlich ist es möglich, diesen Bereich in einem gesonderten Arbeitsschritt nach dem Gießvorgang anzuformen. Vorzugsweise wird jedoch bereits beim Gießen dieser Bereich angeformt, indem er in der Druckgussform als Negativ ausgebildet ist.

[0009] Aufgrund der Ausformschräge der Seitenwand kann das erste Bauteil problemlos aus der Druckgussform ausgeformt werden. Die Seitenwand weist somit sowohl einen Bereich mit einer geraden Fläche, als auch einen Bereich mit einer schrägen Fläche auf. Der gerade Bereich sorgt für eine präzise Führung, der schräge Bereich gewährleistet ein problemloses Ausformen. Aufgrund der Ausformschräge kommt es nicht zu einem Klemmen oder Fressen des Materials, überraschenderweise auch nicht an dem Bereich mit der geraden Fläche, wenn diese nicht zu groß gewählt wird. In Führungsrichtung gesehen ist der gerade Bereich neben der Ausformschräge der Seitenwand angeordnet. Die Höhe des geraden Bereichs wird so gewählt, dass der Abschnitt des zweiten Bauteils über den gesamten Verstellbereich der beiden Bauteile von dem geraden Bereich geführt wird.

[0010] Damit noch ein problemloses Ausformen ermöglicht wird, beträgt der gerade Bereich weniger als 50 %, insbesondere weniger als 30 %, an der Gesamtoberfläche der Seitenwand. Vorzugsweise ist der gerade Bereich als länglicher Führungsstreifen an die Seitenwand angeformt. Der Rest der Seitenwand ist schräg ausgebildet.

[0011] Der Abschnitt des zweiten Bauteils, der in die Vertiefung eingefügt wird, besitzt vorzugsweise seinerseits glatte, gerade Flächen, die parallel zur Führungsrichtung liegen. Somit wird ein gerades Eingleiten des zweiten Bauteils parallel zur Führungsrichtung gewährleistet. Der gerade Bereich der Seitenwand des ersten Bauteils und die geraden Flächen des zweiten Bauteils liegen bei der Verstellung in jeder Position der beiden Bauteile stets parallel zueinander.

[0012] Als besonders günstig erweist es sich, wenn der gerade Bereich der Seitenwand gegenüber der rest-

lichen Seitenwand vorragt. Dabei handelt es sich vorzugsweise um einen Vorsprung mit Versatz. Der Bereich wird durch eine Materialanhäufung gebildet, die innerhalb der Vertiefung hervorsteht.

[0013] Bei einer Variante der Erfindung erfolgt durch eine leichte Übermaßpassung eine spielfreie Führung. Das zweite Bauteil wird mit einem Übermaß in die Vertiefung des ersten Bauteils eingeführt. Das bedeutet, dass das zweite Bauteil dort eine größere Breite bzw. einen größeren Durchmesser hat als die Vertiefung. Bei einer Übermaßpassung kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen sein, dass das zweite Bauteil zunächst mit einem gewissen Spiel in die Vertiefung eingeführt werden kann, bevor dann zunächst ein Verstellmittel in Form einer Spindel, Schraube oder dergleichen greift. Durch Betätigung des Verstellmittels kann das zweite Bauteil weiter in die Vertiefung hereingezogen werden. Wenn das zweite Bauteil dabei in einer leichten Übermaßpassung mit dem geraden Bereich in Anlage gelangt, können die bei der Verstellung auftretenden erhöhten Reibungskräfte mit Hilfe des Verstell-elementes überwunden werden. Es wird damit eine Verschiebung ermöglicht, die durch eine einfache Betätigung per Hand nicht möglich ist. Ein übermäßiges Klemmen kann aber auch dadurch vermieden werden, dass sich der gerade Bereich nur über einen Teil der entsprechenden Anlagefläche bzw. Seitenwand erstreckt. Um die beschriebene Funktionsweise zu erreichen, beginnt der gerade Bereich zweckmäßigerweise mit einem gewissen Abstand von dem oberen Rand der Vertiefung, wobei dann das Verstellelement so ausgewählt ist, dass es eine Verbindung zwischen dem ersten Bauteil und dem zweiten Bauteil bewirkt, bevor das zweite Bauteil mit dem geraden Bereich der Seitenwand des ersten Bauteils in Anlage gelangt.

[0014] Grundsätzlich kann aus praktischen Gründen oder wegen Fertigungstoleranzen stets, wie oben beschrieben ein leichtes Übermaß oder auch ein leichtes Untermaß, welches eine klemmfreie Bewegung ermöglicht, vorliegen. Im Rahmen der Erfindung ergibt sich dabei der Vorteil, dass keine zusätzlichen Ungenauigkeiten bzw. kein zusätzliches Spiel aus der Ausformschräge resultieren.

[0015] Die Vertiefung kann unterschiedliche Formen haben. Beispielsweise kann das durch Druckguss gefertigte Bauteil auch eine zylindrische Vertiefung aufweisen. Als besonders vorteilhaft erweist es sich jedoch, wenn das erste Bauteil mit einer quaderförmigen Vertiefung versehen ist.

[0016] Es kann sich dabei um eine geschlossene Vertiefung handeln, die dann im Fall einer quaderförmigen Ausgestaltung vier Seitenwände hat. Alternativ kann die Vertiefung auch U-förmig ausgebildet sein, so dass sie nur aus dem Boden und zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden besteht.

[0017] Als besonders günstig erweist es sich, eine Vertiefung vorzusehen, die an einer Seite offen ist, so dass sie einen Boden und zwei einander gegenüberliegende

Seitenwände aufweist, die über eine dritte Seitenwand verbunden sind.

[0018] Der Boden der Vertiefung ist vorzugsweise eben ausgeführt, so dass der Bereich mit der geraden Fläche eine senkrechte Ausrichtung zum Boden hat. Erfindungsgemäß weist wenigstens eine Seitenwand der Vertiefung einen Bereich mit einer geraden Fläche auf. Die gerade Gegenfläche wird vorzugsweise von einer gegenüberliegenden Seitenwand gebildet. Dabei kann die gesamte gegenüberliegende Seitenwand als gerade Fläche, also ohne Ausformschräge ausgebildet sein. Bei einer anderen Variante der Erfindung ist auch die gegenüberliegende Wand mit einer Ausformschräge versehen. In diesem Fall weist auch die gegenüberliegende Wand einen Bereich mit einer geraden Fläche auf. Die gegenüberliegenden geraden Bereiche gewährleisten eine Führung ohne veränderliches Spiel. Dabei erweist es sich als besonders günstig, wenn die Bereiche spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet und gleich groß sind.

[0019] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind beide Bauteile mittels eines Befestigungs- oder Verstellelementes lösbar miteinander verbunden. Vorzugweise ist dazu in den Boden der Vertiefung eine Bohrung eingebracht, in welche das Befestigungs- bzw. Verstellelement einschraubbar ist. Als Verstellelement wird vorzugsweise eine Schraube oder eine Stellspindel eingesetzt. Mittels des Verstellelements ist die Position der beiden Bauteile zueinander veränderbar.

[0020] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung wird die Anordnung bei einem Türband eingesetzt. Die Anordnung kann dabei das Befestigungsteil eines Türbandes bilden. Mittels dieses Befestigungsteils wird das Türband an dem Türflügel oder der Türzarge fixiert. Bei dem Befestigungsteil bildet eines der Bauteile einen Grundkörper und das andere Bauteil einen Einsatz. Mittels eines Verstellmittels kann der Einsatz entlang der Einführungsrichtung verstellt werden und so die Position von Grundkörper und Einsatz zueinander verstellt werden.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand von Zeichnungen, sowie aus den Zeichnungen selbst. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des ersten Bauteils der Anordnung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des zweiten Bauteils der Anordnung,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Zusammenfügens der beiden Bauteile,

Fig. 4 einen Längsschnitt in einer Position, bei der ein Verstellelement noch nicht in eine zugeordnete Bohrung eingreift,

Fig. 5 einen Längsschnitt in einer Position, bei der das Verstellelement in die Bohrung eingreift,

Fig. 6 einen Längsschnitt in einer Position, bei der das zweite Bauteil einen geraden Bereich des ersten Bauteils berührt,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung, bei der das zweite Bauteil vollständig in das erste Bauteil eingefügt ist.

[0022] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines ersten Bauteils 1. Das Bauteil 1 ist durch Druckguss gefertigt und weist eine Vertiefung 2 auf. Um ein problemloses Ausformen aus der Gussform zu ermöglichen, ist zumindest eine Seitenwand 3 mit einer Ausformschräge versehen. An der Schräge der Seitenwand 3 ist keine gerade Führung beim Einfügen eines Abschnitts 5 eines zweiten Bauteils 11 in die Vertiefung 2 möglich. Das zweite Bauteil 11 ist in Fig. 2 dargestellt. Das Spiel zwischen dem Abschnitt 5 und der Schräge verändert sich je nach Einführtiefe. Erfindungsgemäß weist daher die Seitenwand 3 einen Bereich 6 mit einer geraden Fläche auf. Der Abschnitt 5 wird zwischen dem geraden Bereich 6 und einer geraden Gegenfläche 4 geführt. Der gerade Bereich 6 ist als Materialanhäufung an die Seitenwand 3 angeformt. Die gerade Gegenfläche 4 wird von der gegenüberliegenden Seitenwand gebildet. Der Abstand des geraden Bereichs 6 und der Gegenfläche 4 bleibt über die gesamte Einführtiefe konstant. Bei einer Veränderung der Position der beiden Bauteile 1, 11 zueinander ändert sich das Spiel nicht. Somit wird eine präzise Führung gewährleistet.

[0023] Der gerade Bereich 6 ist an die Seitenwand 3 als Materialanhäufung angeformt. Der gerade Bereich 6 springt gegenüber der restlichen mit der Ausformschräge versehenen Seitenwand 3 vor. Beim Einführen des Abschnitts 5 liegt innerhalb dieses geraden Bereichs 6 der geringste Abstand des eingeführten Abschnitts 5 zu der Seitenwand 3 vor.

[0024] Weist die gegenüberliegende Seitenwand ebenfalls eine Ausformschräge auf, so kann diese Seitenwand ebenfalls mit einem Bereich versehen werden, der eine gerade Fläche aufweist. In diesem Fall bildet dann dieser Bereich die gerade Gegenfläche 4. Vorzugsweise sind dabei die geraden Bereiche spiegelsymmetrisch bezüglich einer Längsachse 10 zueinander angeordnet. Zudem erweist es sich als vorteilhaft, wenn die gegenüberliegenden Bereiche gleich groß sind.

[0025] Die beiden gegenüberliegenden Seitenwände der Vertiefung 2 sind über eine Seitenwand 7 verbunden. Gegenüber der Seitenwand 7 liegt eine seitliche Öffnung der Vertiefung 2. Bei der Seitenwand 3 liegt der gerade Bereich 6 in Führungsrichtung gesehen neben einem schrägen Bereich der Seitenwand 3. Der gerade Bereich 6 ist vorzugsweise in Richtung der seitlichen Öffnung angeordnet, während der schräge Bereich in Richtung der Seitenwand 7 liegt.

[0026] Der gerade Bereich 6 der Seitenwand 3 sollte nur so breit, dass eine präzise Führung gewährleistet ist. Je schmaler der gerade Bereich 6 ist, desto leichter lässt sich das Bauteil 1 ausformen.

[0027] Die Höhe des geraden Bereichs 6 hängt von dem Verstellbereich ab, innerhalb dessen die beiden Bauteile 1, 11 zueinander verstellt werden sollen. Innerhalb des gesamten Verstellbereichs soll der Abschnitt 5 des zweiten Bauteils 11 von dem geraden Bereich 6 geführt sein.

[0028] Die Seitenwände 3, 4, 7 bilden gemeinsam mit dem Boden 8 die Vertiefung 2 des ersten Bauteils 1. Der Boden 8 ist mit einer Bohrung 9 versehen. Die Bohrung 9 ist mittig auf der Längsachse 10 angeordnet.

[0029] Der gerade Bereich 6 beträgt vorzugsweise weniger als 50 %, insbesondere weniger als 30 %, an der Gesamtfläche der Seitenwand 3. Somit wird ein Ausformen des Bauteils 1 ohne Klemmen oder Fressen des Material gewährleistet.

[0030] Fig. 2 zeigt das zweite Bauteil 11. Das Bauteil 11 umfasst den hervorstehenden Abschnitt 5, der an dem ersten Bauteil 1 geführt ist. Der Abschnitt 5 ist quaderförmig. Er weist drei gerade Seitenflächen auf, von denen zwei Seitenflächen 12, 13 in Fig. 2 sichtbar sind. An der Seitenfläche 13 ist eine Aussparung 14 eingebracht, in der ein Verstellelement 15 platziert ist. Im Ausführungsbeispiel wird als Verstellelement 15 eine einfache Schraube eingesetzt. An der Oberseite 16 des Abschnitts 5 ist eine Öffnung 17 eingebracht, über welche das Verstellelement 15, beispielsweise mit einem Innensechskant-Schlüssel, verdrehbar ist.

[0031] In Fig. 3 werden die beiden Bauteile 1, 11 in Richtung des dargestellten Pfeils zusammengefügt. Der Abschnitt 5 des zweiten Bauteils 11 wird in der Vertiefung 2 des ersten Bauteils 1 geführt. Um, trotz der mit einer Ausformschrägen versehenen Seitenwand 3, eine gerade, präzise Führung ohne veränderliches Spiel zu gewährleisten, weist die Seitenwand 3 einen Bereich 6 mit einer geraden Fläche auf. Die gerade Seitenfläche 13 des Abschnitts 5 wird von der geraden Seitenwand 4 als Gegenfläche der Vertiefung 2 geführt. Die der Seitenfläche 13 gegenüberliegende gerade Seitenfläche des Abschnitts 5 wird von dem geraden, angeformten Bereich 6 der Seitenwand 3 geführt.

[0032] Im Ausführungsbeispiel bilden die beiden Bauteile 1, 11 das Befestigungsteil eines Türbandes. In die Schmalseite eines Türflügels wird eine Fräsung eingebracht, in die das Befestigungsteil eingesetzt wird und mittels Schrauben über Bohrungen 18 befestigt wird.

[0033] Das durch Druckguss gefertigte erste Bauteil 1 bildet den Grundkörper des Befestigungsteils des Türbandes. Das zweite Bauteil 11 ist ein Einsatz, der in den Grundkörper platziert wird. An dem zweiten Bauteil 11 ist das Gelenk des Türbandes gelagert. Der Einsatz ist entlang der dargestellten Pfeilrichtung in dem Grundkörper verstellbar angeordnet. Zur Verstellung des Einsatzes dient das Verstellelement 15, welches den Einsatz mit dem Grundkörper verbindet.

[0034] Die Fig. 4 bis 6 zeigen unterschiedliche Positionen beim Zusammenfügen der beiden Bauteile 1, 11.

[0035] In Fig. 4 ragt das Verstellelement 15 in die Vertiefung 2 des ersten Bauteils 1 hinein, ohne dass es bereits in die Bohrung 9 eingreift. Die Seitenfläche vom Abschnitt 5 des zweiten Bauteils 11 kommt noch nicht mit dem geraden Bereich 6 der Seitenwand 3 in Berührung.

[0036] Bei der in Fig. 5 dargestellten Position greift die Schraube 15 als Verstellmittel in die Bohrung 9. Auch bei dieser Position kommt die Seitenfläche des quaderförmigen Abschnitts 5 noch nicht mit dem geraden Bereich 6 der Seitenwand 3 in Berührung.

[0037] Fig. 6 zeigt eine Position bei der der Abschnitt 5 zwischen dem geraden Bereich 6 der Seitenwand 3 und der gegenüberliegenden Seitenwand als Gegenfläche 4 geführt ist.

[0038] Fig. 7 zeigt die beiden Bauteile 1, 11 in zusammengefügter Stellung. Mittels des Verstellelements 15 kann die Position der beiden Bauteile 1, 11 zueinander verändert werden. Die Frontfläche 19 der Anordnung wird von der Frontfläche 20 des ersten Bauteils 1 und der Frontfläche 21 des zweiten Bauteils 11 gebildet. Das Abschnitt 5 wird zwischen dem geraden Bereich 6 und der geraden Gegenfläche 4 orthogonal zur Frontfläche 19 der Anordnung geführt.

[0039] Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 4 bis 5 ist auch zu entnehmen, dass der hervorstehende Abschnitt 5 des zweiten Bauteils 11 gegenüber der Vertiefung 2 des ersten Bauteils 1, d. h. gegenüber dem Bereich 6 mit einer geraden Fläche ein gewisses Übermaß aufweisen kann. Die Vertiefung 2 ist dann zweckmäßigerweise so ausgebildet, dass der Abschnitt 5 des zweiten Bauteils zunächst mit einem gewissen Spiel in Verstellrichtung in die Vertiefung 2 hineingesetzt werden kann (Fig. 4). Das Verstellelement 15 ist dabei so ausgebildet, dass es in die mit einem Gewinde versehene Bohrung 9 eingreift, bevor der Abschnitt 5 an dem geraden Bereich 6 anliegt (Fig. 5). Durch ein Drehen des Verstellelementes 15 wird dann der Abschnitt 5 weiter in die Vertiefung 2 hereingezogen und gelangt dabei in Anlage mit dem geraden Bereich 6. Da mit dem Verstellelement 15 große Kräfte aufgebracht werden können, kann auch ein gewisses Klemmen aufgrund eines Übermaßes überwunden werden. Es ist damit eine spielfreie Verstellung unter erhöhter Krafteinwirkung durchführbar, die per Hand nicht möglich ist.

Patentansprüche

1. Anordnung von zwei Bauteilen (1, 11), insbesondere Bandteilen, wobei zumindest das erste Bauteil (1) durch Druckguss gefertigt ist und eine Vertiefung (2) aufweist, in der zumindest ein Abschnitt (5) des zweiten Bauteils (11) verstellbar geführt wird, wobei wenigstens eine Seitenwand (3) der Vertiefung (2) mit einer Ausformschräge versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwand (3) einen an

die Ausformschräge anschließenden Bereich (6) mit einer gegenüber der Ausformschräge geraden Fläche aufweist, wobei der Abschnitt (5) des zweiten Bauteils (11) zwischen dem Bereich (6) und einer geraden Gegenfläche (4) geführt ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Verstellung der Position der beiden Bauteile (1, 11) zueinander das Spiel zwischen dem Abschnitt (5) und dem Bereich (6) konstant bleibt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (6) gegenüber der Ausformschräge der Seitenwand (3) in die Vertiefung (2) vorragt.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gerade Bereich (6) weniger als 50 %, insbesondere weniger als 30 %, an der Gesamtfläche der Seitenwand (3) beträgt.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenfläche (4) Teil einer Seitenwand ist, die zusätzlich zu der geraden Gegenfläche (4) auch mit einer Ausformschräge versehen ist.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (6) und die Gegenfläche (4) spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (8) der Vertiefung (2) eine Bohrung (9) aufweist, in die ein Verstellelement (15) einschraubbar ist und auf diese Weise die Position der beiden Bauteile (1, 11) zueinander verstellbar ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Bauteil (11) gegenüber dem ersten Bauteil (1) entlang einer Richtung orthogonal zu einer Frontfläche (19) der Anordnung verstellbar ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bauteil (1) einen Grundkörper und das zweite Bauteil (11) einen Einsatz eines Befestigungsteils eines Türbandes bilden.
10. Verfahren zur Herstellung eines Bauteils (1) mit einer Vertiefung (2), bei dem flüssige Metallschmelze in eine Druckgussform gepresst wird, wobei zumindest eine Seitenwand (3) der Vertiefung (2) mit einer Ausformschräge versehen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Seitenwand (3) ein Bereich

(6) angeformt wird, der in eine Richtung der Vertiefung eine gerade Fläche aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

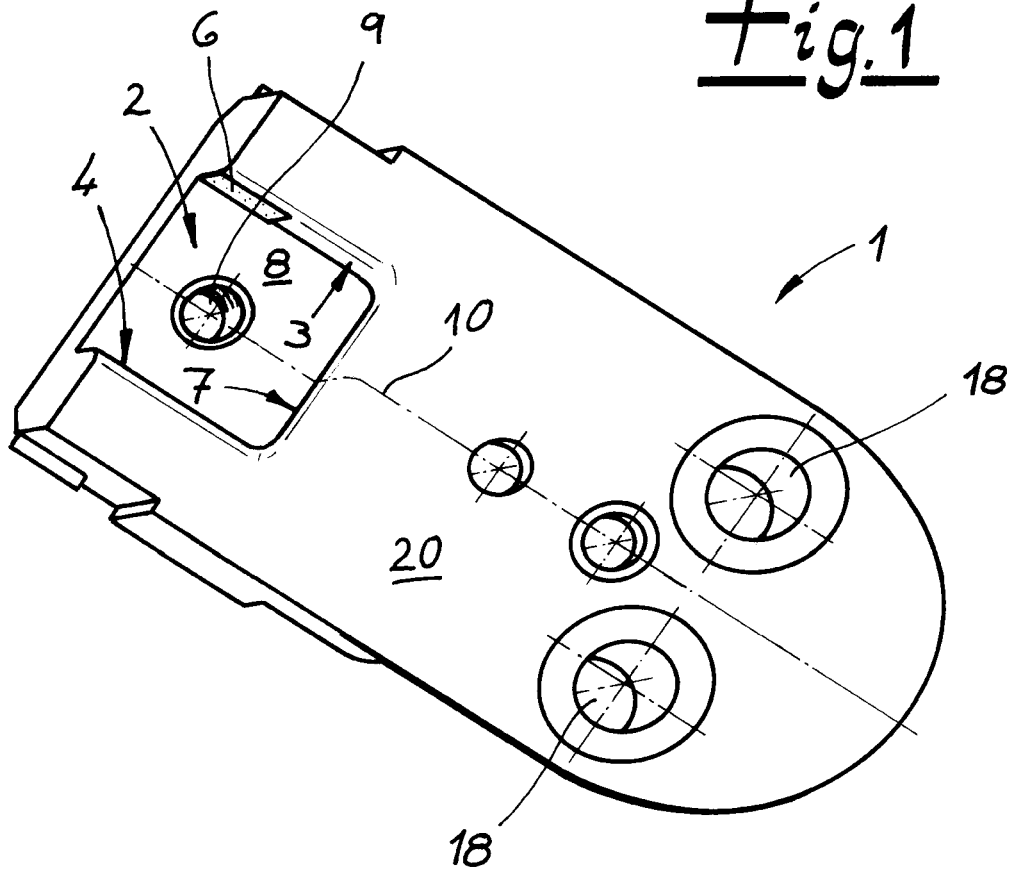


Fig. 2

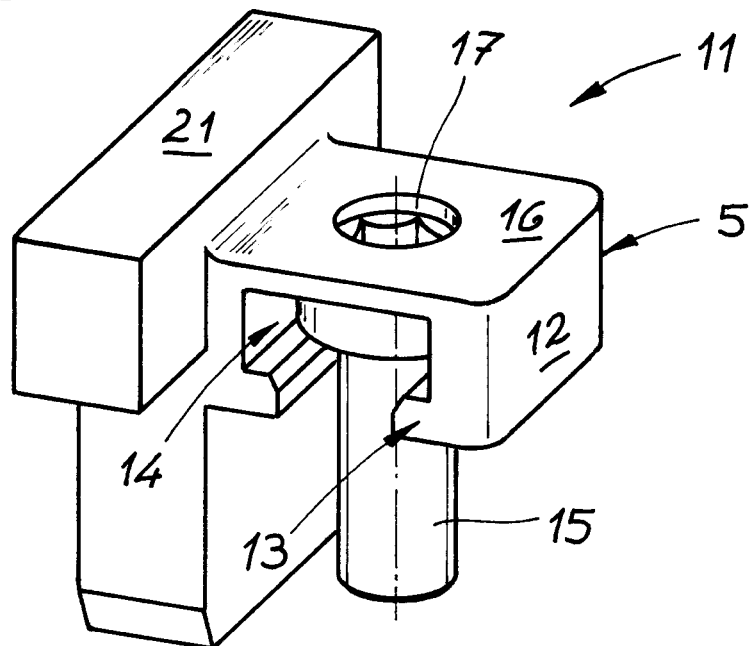
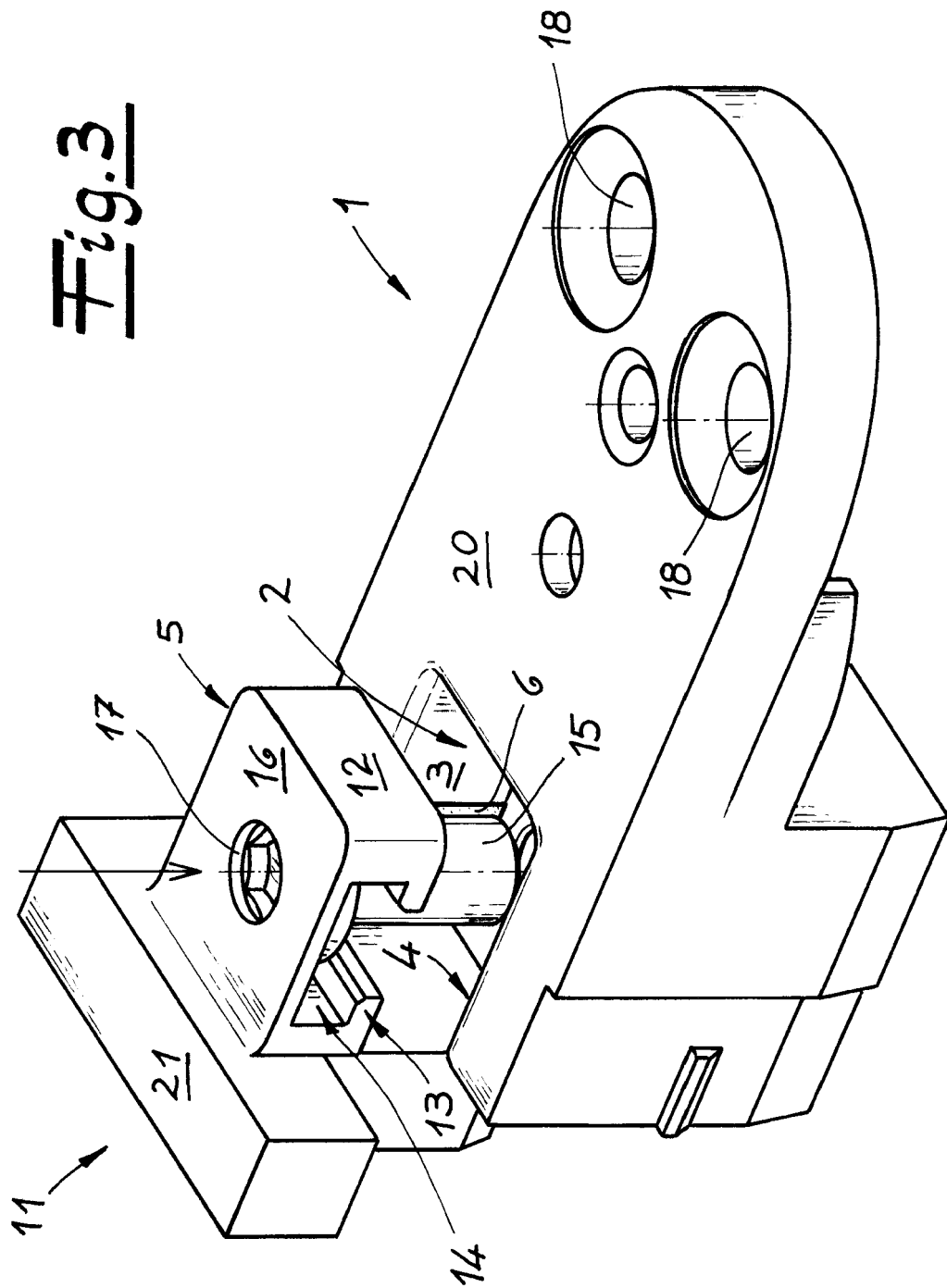


Fig. 3



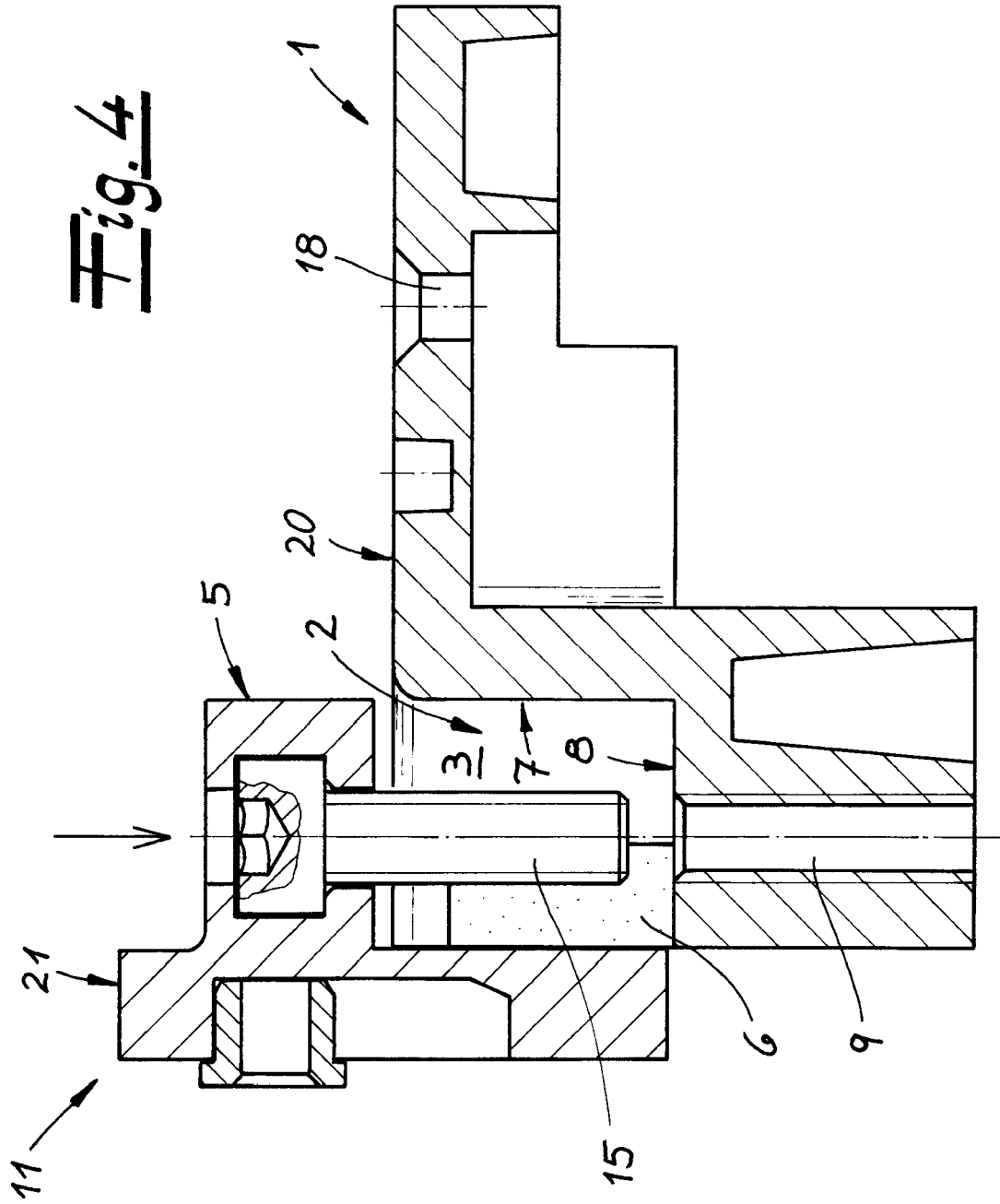


Fig. 5

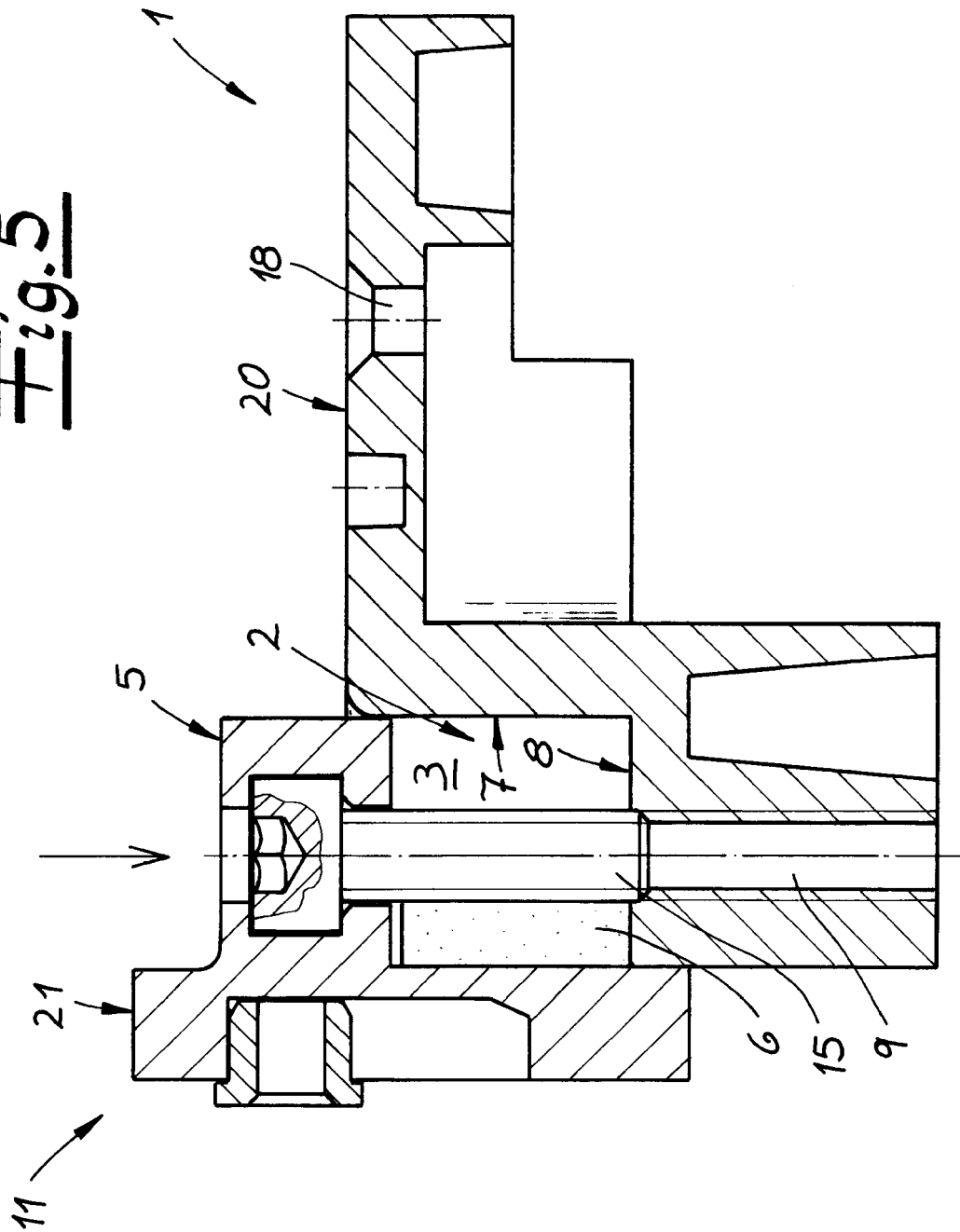


Fig. 6

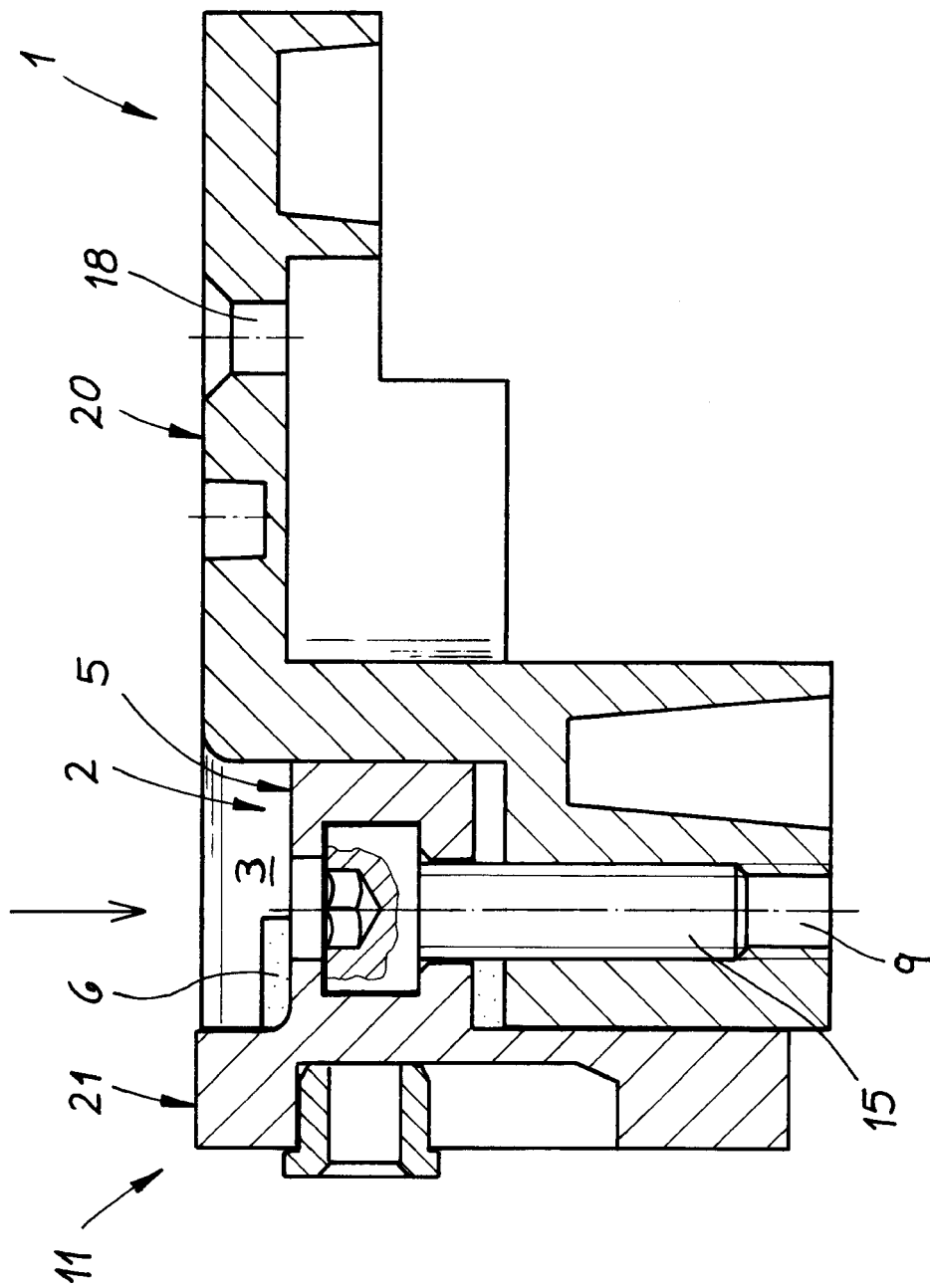
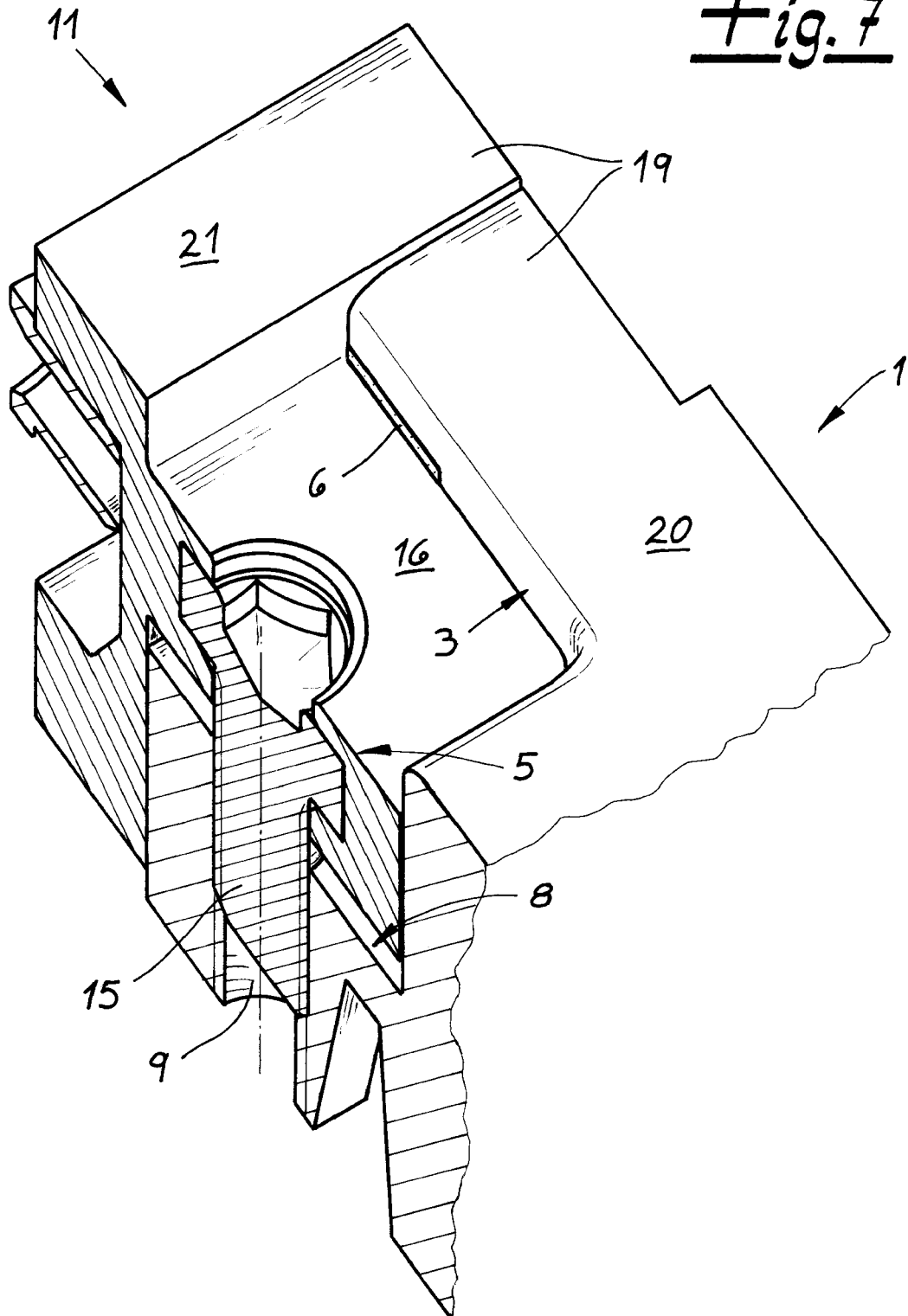


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2186979 A2 [0003]