



(10) **DE 10 2009 022 460 B4** 2012.12.06

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 022 460.2**  
(22) Anmeldetag: **23.05.2009**  
(43) Offenlegungstag: **25.11.2010**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **06.12.2012**

(51) Int Cl.: **B60T 7/08 (2006.01)**

Innerhalb von drei 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:  
**Dietz-automotive GmbH & Co. KG, 73265,  
Dettingen, DE**

(72) Erfinder:  
**Barcin, Baris, 70771, Leinfelden-Echterdingen, DE**

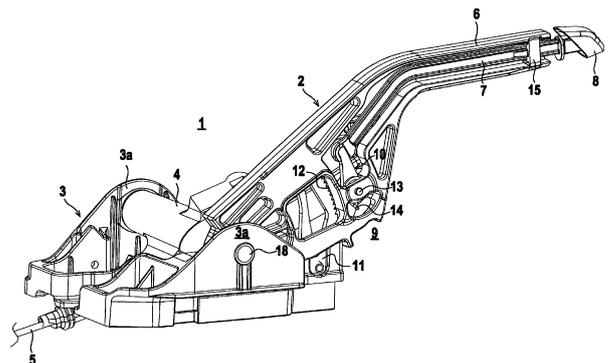
(74) Vertreter:  
**Ruckh, Rainer, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 73277,  
Owen, DE**

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

**DE 195 21 159 C2**  
**DE 10 2005 057 037 A1**

(54) Bezeichnung: **Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse**

(57) Hauptanspruch: Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse mit einem an einem Lagerbock schwenkbar gelagerten Handbremshebel, welcher mittels einer Festsetzeinrichtung in einer vorgegebenen Schwenkstellung fixierbar ist, und mit einer im Handbremshebel geführten und in Wirkverbindung mit der Festsetzeinrichtung stehenden Betätigungsstange, wobei zur Ausbildung einer Schwenklagerung eine am Lagerbock (3) drehbar gelagerte rohrförmige Aufnahme (4) vorgesehen ist, mit welcher der Handbremshebel (2) fest verbunden ist und an welcher ein Übertragungselement (5) gelagert ist, dessen die Schwenkstellung des Handbremshebels (2) auf die Feststellbremse übertragbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Handbremshebel (2) eine Öffnung (21) aufweist, in welche ein Ansatz (19) an einem längsseitigen Ende der rohrförmigen Aufnahme (4) einpressbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Betätigungsvorrichtung ist aus der DE 195 21 159 C2 bekannt. Diese Betätigungsvorrichtung umfasst einen Handbremshebel, der in einem Lagerbock schwenkbar gelagert ist. Dabei kann über eine Festsetzeinrichtung, welche aus einem Sperrsegment und einer über eine Betätigungsstange bewegbare Sperrklinke besteht, der Handbremshebel in seinen verschiedenen Stellungen zur Betätigung der Feststellbremse verstellt werden.

**[0003]** Der Handbremshebel weist zwei Hebelseitententeile auf, die in Form von Schalen ausgebildet sind. Die Schalen weisen an ihren Innenseiten Anformungen auf, welche eine Lagerung der Festsetzeinrichtung sowie der Betätigungsstange ermöglichen. Als weiterer Bestandteil des Handbremshebels ist ein Handgriff vorgesehen, welcher auf die Schalen aufgesetzt werden muss. Dabei ist die Betätigungsstange in einer rohrförmig ausgebildeten Anformung der Schalen und im Handgriff geführt.

**[0004]** In den Schalen des Handbremshebels sind Lagerbuchsen eingearbeitet, in welchen ein Lagerrohr geführt ist. Dieses Lagerrohr greift mit seinen längsseitigen Enden in kreisförmige Öffnungen im Lagerbock, wodurch der Handbremshebel schwenkbar am Lagerbock gelagert ist.

**[0005]** Nachteilig hierbei ist, dass die Betätigungsvorrichtung eine Vielzahl von Einzelteilen aufweist, wobei deren Montage relativ zeitaufwändig ist.

**[0006]** Die DE 10 2005 057 037 A1 betrifft eine Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse. Diese umfasst einen an einem Lagerbock schwenkbar gelagerten Handbremshebel sowie eine Festsetzeinrichtung mit einem am Lagerbock angeordneten Sperrsegment und einer beweglich gelagerten Sperrklinke. Eine im Handbremshebel geführte und an die Sperrklinke gekoppelte Betätigungsstange ist mittels eines Druckknopfs bestätigbar. Zur Ausbildung der Schwenklagerung des Handbremshebels ist ein Lagerzapfen vorgesehen.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, welche einen kompakten Aufbau aufweist und welche rationell gefertigt werden kann.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse umfasst einen an einem Lagerbock schwenkbar gelagerten Handbremshebel, welcher mittels einer Festsetzeinrichtung in einer vorgegebenen Schwenkstellung fixierbar ist.

Weiterhin umfasst die Betätigungsvorrichtung eine im Handbremshebel geführte und in Wirkverbindung mit der Festsetzeinrichtung stehende Betätigungsstange. Zur Ausbildung einer Schwenklagerung ist eine am Lagerbock drehbar gelagerte rohrförmige Aufnahme vorgesehen, mit welcher der Handbremshebel fest verbunden ist und an welcher ein Übertragungselement gelagert ist, mittels dessen die Schwenkstellung des Handbremshebels auf die Feststellbremse übertragbar ist. Der Handbremshebel weist eine Öffnung auf, in welche ein Ansatz an einem längsseitigen Ende der rohrförmigen Aufnahme einpressbar ist.

**[0009]** Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung besteht aus einer geringen Anzahl an Einzelteilen und weist dabei einen modularen Aufbau auf, mit dem auch unterschiedliche Varianten einfach realisiert werden können.

**[0011]** Besonders vorteilhaft sind der Lagerbock, die rohrförmige Aufnahme und insbesondere der Handbremshebel einstückig ausgebildet, wodurch eine besonders einfache und schnelle Montage der Betätigungsvorrichtung ermöglicht wird.

**[0012]** Dabei bilden die rohrförmige Aufnahme und der dort befestigbare Handbremshebel eine einfach montierbare Baueinheit. Vorteilhaft hierbei ist, dass die rohrförmige Aufnahme eine Aufnahme für das Übertragungselement bildet, das in Form eines Seils, eines Hebels oder einer Stange ausgebildet sein kann. Bei der durch die Fixierung des Handbremshebels an der rohrförmigen Aufnahme entstandenen Baueinheit ist somit eine feste, räumlich unveränderliche Zuordnung des Handbremshebels zum Übertragungselement gegeben, wodurch gewährleistet ist, dass die Schwenkbewegung auf das Übertragungselement übertragen wird um so die Feststellbremse betätigen zu können.

**[0013]** Erfindungsgemäß weist der Handbremshebel eine Öffnung auf, in welche ein Ansatz an einem längsseitigen Ende der rohrförmigen Aufnahme einpressbar ist.

**[0014]** Die durch Einpressen erzielte Verbindung zwischen rohrförmiger Aufnahme und Handbremshebel lässt sich einfach und schnell herstellen.

**[0015]** Zur Ausbildung der Einpressverbindung bilden der die Öffnung des Handbremshebels begrenzende Rand sowie die Mantelfläche des Aufsatzes Einpressflächen.

**[0016]** Besonders vorteilhaft sind die Einpressflächen des Ansatzes und der Öffnung nicht drehsymmetrisch ausgebildet, so dass der Handbremshebel nur in einer vorgegebenen Sollposition an der rohrförmigen Aufnahme einpressbar ist.

**[0017]** Durch diese konstruktive Geometrievorgabe wird vermieden, dass bei der Fertigung und Montage der Betätigungsvorrichtung der Handbremshebel in einer falschen Position an der rohrförmigen Aufnahme eingepresst wird.

**[0018]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung bildet der Rand der Öffnung des Handbremshebels zwei Einpressflächen aus, die in der Mitte des Randes aneinander grenzen und zur Mitte der Öffnung spiegelsymmetrische Neigungen derart aufweisen, dass der Durchmesser der Öffnung von der Mitte zu den seitlichen Rändern hin zunimmt.

**[0019]** Dadurch kann die Öffnung des Handbremshebels wahlweise in einer rohrförmigen Aufnahme mit einem an dem rechten oder linken längsseitigen Ende angeordneten Ansatz einpressbar sein.

**[0020]** Mit dieser Ausführungsform können besonders einfach unterschiedliche Varianten der Betätigungsvorrichtung realisiert werden. Dabei können insbesondere auf einfache Weise unterschiedliche Betätigungsvorrichtungen für rechts- oder linkslenkende Kraftfahrzeuge hergestellt werden. Je nachdem, ob die Betätigungsvorrichtung für ein rechts- oder linkslenkendes Kraftfahrzeug hergestellt wird, muss lediglich eine spezifische Variante der rohrförmigen Aufnahme gewählt werden, bei der passend der Ansatz an dem rechten oder linken Ende angebracht ist. Jedoch kann für beide Varianten derselbe Handbremshebel eingesetzt werden, da dieser durch die beiden Einpressflächen wahlweise an beiden Varianten der rohrförmigen Aufnahme eingepresst werden kann. Dies führt zu einer erheblichen Teilreduzierung für die Ausbildung dieser Varianten. Besonders vorteilhaft ist der Lagerbock so ausgebildet, dass auch hier derselbe Lagerbock für beide Varianten eingesetzt werden kann, was die Teileanzahl zur Realisierung dieser Varianten weiter reduziert.

**[0021]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

**[0022]** [Fig. 1](#): Ausführungsbeispiel einer Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse in einer ersten Ansicht.

**[0023]** [Fig. 2](#): Betätigungsvorrichtung nach [Fig. 1](#) in einer zweiten Ansicht.

**[0024]** [Fig. 3](#): Teil-Schnittdarstellung der Anordnung gemäß [Fig. 2](#).

**[0025]** [Fig. 4](#): Einzeldarstellung eines Ausschnitts des Handbremshebels und der rohrförmigen Aufnahme der Betätigungsvorrichtung gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#).

**[0026]** [Fig. 5](#): Teildarstellung des an der rohrförmigen Aufnahme eingesperreten Handbremshebels in einem Querschnitt.

**[0027]** Die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung **1** für eine Feststellbremse in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug.

**[0028]** Die Betätigungsvorrichtung **1** weist einen Handbremshebel **2** auf, welcher schwenkbar an einem Lagerbock **3** gelagert ist. Der Lagerbock **3** besteht aus wenigstens einem Gussteil, wobei das Gussteil vorzugsweise aus einer Leichtmetall-Legierung besteht.

**[0029]** Der Handbremshebel **2** ist einstückig ausgebildet und besteht ebenfalls aus einem Gussteil. Das Gussteil besteht auch in diesem Fall aus einer Leichtmetall-Legierung. Vorzugsweise werden sowohl für den Lagerbock **3** als auch für den Handbremshebel **2** Aluminium- oder Magnesium-Legierungen verwendet. Der Handbremshebel **2** ist um eine horizontal verlaufende Schwenkachse gelagert. Dabei ist der Handbremshebel **2** an einer rohrförmigen Aufnahme **4** befestigt, an welcher auch ein Übertragungselement **5** befestigt ist.

**[0030]** Die jeweilige Stellung des Handbremshebels **2** wird über dieses Übertragungselement **5** auf die nicht dargestellte Feststellbremse des Fahrzeugs übertragen. Das Übertragungselement **5** ist im vorliegenden Fall als Seil ausgebildet. Alternativ kann es in Form eines Kabels oder einer Stange ausgebildet sein.

**[0031]** Der Handbremshebel **2** weist eine Führung **6** auf, in welcher eine Betätigungsstange **7**, die im vorliegenden Fall von einem stangenförmigen Kunststoffteil gebildet ist, verschiebbar gelagert ist. Die Führung **6** ist in Form eines U-förmigen Profils ausgebildet, dessen offene Seite an einer Seite des Handbremshebels **2** offenliegt. Durch die seitliche Anordnung der Öffnung des U-förmigen Profils kann die Betätigungsstange **7** seitlich in diese Führung eingelegt werden.

**[0032]** Auf das vordere Ende der Betätigungsstange **7**, welches über die Führung **6** hervorsteht, ist ein Druckknopf **8** aufgesetzt und dort mittels Rastmitteln und dergleichen fixiert.

**[0033]** Die Betätigungsstange **7** ist mit einer Festsetzeinrichtung **9** gekoppelt. Mit dieser Festsetzein-

richtung **9** kann der Handbremshebel **2** in einer vorgegebenen Schwenkstellung fixiert werden.

**[0034]** Die Festsetzeinrichtung **9** weist im Wesentlichen eine Sperrklinke **10** und ein Sperrsegment **11** auf. Das Sperrsegment **11** ist am Lagerbock **3** befestigt und weist eine Leiste mit Rastzähnen **12** auf.

**[0035]** Die Sperrklinke **10** ist an einem Lagerzapfen **13** um eine horizontal verlaufende Schwenkachse schwenkbar am Handbremshebel **2** gelagert und über ein Federelement **14** vorgespannt.

**[0036]** Die Schwenkachse läuft durch das Zentrum der Sperrklinke **10** und unterteilt diese in zwei beidseits zur Schwenkachse verlaufende Schwenkarme. Der erste Schwenkarm der Sperrklinke **10** ist an die Betätigungsstange **7** gekoppelt. Der zweite Schwenkarm der Sperrklinke **10** steht in Eingriff mit dem Sperrsegment **11**. Hierzu weist die Sperrklinke **10** am vorderen Ende des zweiten Schwenkarmes eine Rastnase auf, die an den Rastzähnen **12** des Sperrsegments **11** eingerastet werden kann.

**[0037]** Mittels eines Führungsclips **15** sowie der Ankopplung der Sperrklinke **10** an die Betätigungsstange **7** wird ein Herauslösen der Betätigungsstange **7** aus der Führung verhindert.

**[0038]** Zum Lösen der Sperrklinke **10** aus dem Sperrsegment **11** wird der Druckknopf **8** betätigt. Dadurch wird die Betätigungsstange **7** verschoben und die Sperrklinke **10** gegen die Federkraft des Federelements **14** vom Sperrsegment **11** abgelöst.

**[0039]** Der Aufbau und die Funktion der rohrförmigen Aufnahme **4** ergibt sich insbesondere aus den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#). Die rohrförmige Aufnahme **4**, die ebenfalls wie der Handbremshebel **2** und der Lagerbock **3** aus einem Leichtmetall-Druckgussteil besteht, weist neben einem hohlzylindrischen Grundkörper **4a** eine Anformung **4b** auf, in welcher das Übertragungselement **5** in Form eines Zugseils geführt und fixiert ist. Dabei ist von einem Ende der Anformung **4b** eine Schraube **16** als Fixiermittel für das Zugseil vorgesehen.

**[0040]** Wie aus [Fig. 3](#) ersichtlich, wird die rohrförmige Aufnahme **4** von einem in axialer Richtung verlaufenden Hohlraum mit einem kreisförmigen Querschnitt durchsetzt. In diesen Hohlraum werden, wie aus [Fig. 3](#) weiter ersichtlich, zwei Lagerbuchsen **17** eingeführt, die an den jeweiligen Enden des Hohlraums lagefixiert gehalten werden, in dem scheibenförmige Segmente der Lagerhülsen an den Rändern an den längsseitigen Enden der rohrförmigen Aufnahme **4** anliegen. In diesen Hohlraum wird ein Lagerrohr **18** eingeführt, welches dann in Bohrungen in den Seitenwänden **3a** des Lagerbocks **3** eingeführt und dort verstemmt wird, so dass das Lagerrohr **18**

drehfest am Lagerbock **3** fixiert ist. Damit ist die rohrförmige Aufnahme **4** mit dem dann befestigten Handbremshebel **2** auf dem Lagerrohr **18** drehbar gelagert, wobei bei Drehung der rohrförmigen Aufnahme **4** durch die auf dem Lagerrohr **18** gleitenden Lagerbuchsen **17** eine reibungsarme Drehlagerung erhalten wird.

**[0041]** Der einstückig ausgebildete Handbremshebel **2** wird durch einen Einpressvorgang an der rohrförmigen Aufnahme **4** drehfest in einer vorgegebenen Sollposition befestigt. Die für die Einpressverbindung erforderlichen Komponenten am Handbremshebel **2** und an der rohrförmigen Aufnahme **4** zeigen insbesondere die [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#).

**[0042]** Die rohrförmige Aufnahme **4** weist an einem längsseitigen Ende ihres Grundkörpers **4a** einen ebenfalls rohrförmigen Ansatz **19** auf, dessen Mantelflächen Einpressflächen bilden. Die Mantelflächen weisen Schrägen derart auf, dass sich der Außendurchmesser des Ansatzes **19** zu seinem vorderen freien Ende hin kontinuierlich verjüngt.

**[0043]** Wie aus [Fig. 4](#) ersichtlich, sind die Einpressflächen derart strukturiert, dass in Umfangsrichtung des Ansatzes **19** vier versetzt angeordnete Rippen **20a–d** vorgesehen sind. Die Rippen **20a–d** erstrecken sich jeweils über die gesamte Länge des Ansatzes **19**. Dabei haben die Rippen **20a–d** unterschiedliche Breiten und auch unterschiedliche Abstände zueinander.

**[0044]** Der Handbremshebel **2** weist eine Öffnung **21** auf, in welche der Ansatz **19** der rohrförmigen Aufnahme **4** eingepresst werden kann. Dementsprechend ist die Kontur der Öffnung **21** an die Kontur des Ansatzes **19** angepasst. Hierzu weist die Öffnung **21** mit den einzelnen Rippen **20a–d** des Ansatzes **19** korrespondierende Auswölbungen auf.

**[0045]** Da die Rippen **20a–d** des Ansatzes **19** nicht drehsymmetrisch bezüglich der Drehachse der rohrförmigen Aufnahme **4** ausgebildet sind (und dementsprechend auch die Auswölbungen der Öffnung **21** des Handbremshebels **2**) kann der Handbremshebel **2** nur in einer der Sollposition entsprechenden Relativstellung zur rohrförmigen Aufnahme **4** am Ansatz **19** eingepresst werden.

**[0046]** Für den Einpressvorgang bildet der die Öffnung **21** begrenzende Rand der Öffnung **21** Einpressflächen. Dabei ist die den Rand bildende Oberfläche in zwei geneigt gegeneinander verlaufende Randflächen **22a**, **22b** unterteilt, die separate Einpressflächen bilden. Die Randflächen **22a**, **22b** grenzen in der Mitte der Öffnung **21** aneinander an und verlaufen dann mit spiegelsymmetrischen, entgegengesetzten Neigungen zu dem jeweiligen Rand der Öffnung **21**,

so dass der Durchmesser der Öffnung **21** von ihrem Zentrum zu den jeweiligen Rändern hin zu nimmt.

**[0047]** Durch die beiden von den Randflächen **22a**, **22b** gebildeten Einpressflächen kann der Handbremshebel **2** einerseits an einer rohrförmigen Aufnahme **4**, an welcher der Ansatz **19** am rechten längsseitigen Ende (entsprechend den Ausführungsformen gemäß den **Fig. 1** bis **Fig. 4**) vorgesehen ist, angeordnet werden. Hierbei wird die Randfläche **22a** zum Einpressen auf den Einpressflächen des Ansatzes **19** verwendet. Diese Variante wird für Kraftfahrzeuge eingesetzt, bei welchen das Lenkrad links im Fahrzeug angeordnet ist. Ebenso kann derselbe Handbremshebel **2** an einer rohrförmigen Aufnahme **4** angebracht werden, bei welcher der Ansatz **19** am linken längsseitigen Ende der rohrförmigen Aufnahme **4** angeordnet ist. In diesem Fall werden die Randfläche **22b** als Einpressfläche zum Einpressen auf dem Ansatz **19** genutzt. Diese Ausführungsform wird für rechtslenkende Kraftfahrzeuge eingesetzt.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Betätigungsvorrichtung
<b>2</b>	Handbremshebel
<b>3</b>	Lagerbock
<b>3a</b>	Seitenwand
<b>4</b>	rohrförmige Aufnahme
<b>4a</b>	Grundkörper
<b>4b</b>	Anformung
<b>5</b>	Übertragungselement
<b>6</b>	Führung
<b>7</b>	Betätigungsstange
<b>8</b>	Druckknopf
<b>9</b>	Festsetzeinrichtung
<b>10</b>	Sperrklinke
<b>11</b>	Sperrsegment
<b>12</b>	Rastzahn
<b>13</b>	Lagerzapfen
<b>14</b>	Federelement
<b>15</b>	Führungsclip
<b>16</b>	Schraube
<b>17</b>	Lagerbuchse
<b>18</b>	Lagerrohr
<b>19</b>	Ansatz
<b>20a–d</b>	Rippe
<b>21</b>	Öffnung
<b>22a–b</b>	Randfläche

#### Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung für eine Feststellbremse mit einem an einem Lagerbock schwenkbar gelagerten Handbremshebel, welcher mittels einer Festsetzeinrichtung in einer vorgegebenen Schwenkstellung fixierbar ist, und mit einer im Handbremshebel geführten und in Wirkverbindung mit der Festsetzeinrichtung stehenden Betätigungsstange, wobei zur Ausbildung einer Schwenklagerung eine am Lagerbock

(**3**) drehbar gelagerte rohrförmige Aufnahme (**4**) vorgesehen ist, mit welcher der Handbremshebel (**2**) fest verbunden ist und an welcher ein Übertragungselement (**5**) gelagert ist, mittels dessen die Schwenkstellung des Handbremshebels (**2**) auf die Feststellbremse übertragbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Handbremshebel (**2**) eine Öffnung (**21**) aufweist, in welche ein Ansatz (**19**) an einem längsseitigen Ende der rohrförmigen Aufnahme (**4**) einpressbar ist.

2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Öffnung (**21**) des Handbremshebels (**2**) begrenzende Rand sowie die Mantelfläche des Aufsatzes (**19**) Einpressflächen bilden.

3. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einpressflächen des Ansatzes (**19**) und der Öffnung (**21**) nicht drehsymmetrisch ausgebildet sind, so dass der Handbremshebel (**2**) nur in einer vorgegebenen Sollposition an der rohrförmigen Aufnahme (**4**) einpressbar ist.

4. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand der Öffnung (**21**) des Handbremshebels (**2**) zwei Einpressflächen ausbildet, die in der Mitte des Randes aneinander grenzen und zur Mitte der Öffnung (**21**) spiegelsymmetrische Neigungen derart aufweisen, dass der Durchmesser der Öffnung (**21**) von der Mitte zu den seitlichen Rändern hin zunimmt.

5. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (**21**) des Handbremshebels (**2**) wahlweise in einer rohrförmigen Aufnahme (**4**) mit einem an dem rechten oder linken längsseitigen Ende angeordneten Ansatz (**19**) einpressbar ist.

6. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Handbremshebel (**2**) einstückig ausgebildet ist.

7. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrförmige Aufnahme (**4**) auf einem im Lagerbock (**3**) fest gelagerten Lagerrohr (**18**) drehbar gelagert ist.

8. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrförmige Aufnahme (**4**) mit Lagerbuchsen (**17**) auf dem Lagerrohr (**18**) drehbar gelagert ist.

9. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Handbremshebel (**2**), der Lagerbock (**3**) und die rohrförmige Aufnahme (**4**) jeweils aus einem Leichtmetall-Druckgussteil bestehen.

10. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragungselement (5) von einem Seil, einem Kabel oder einer Stange gebildet ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

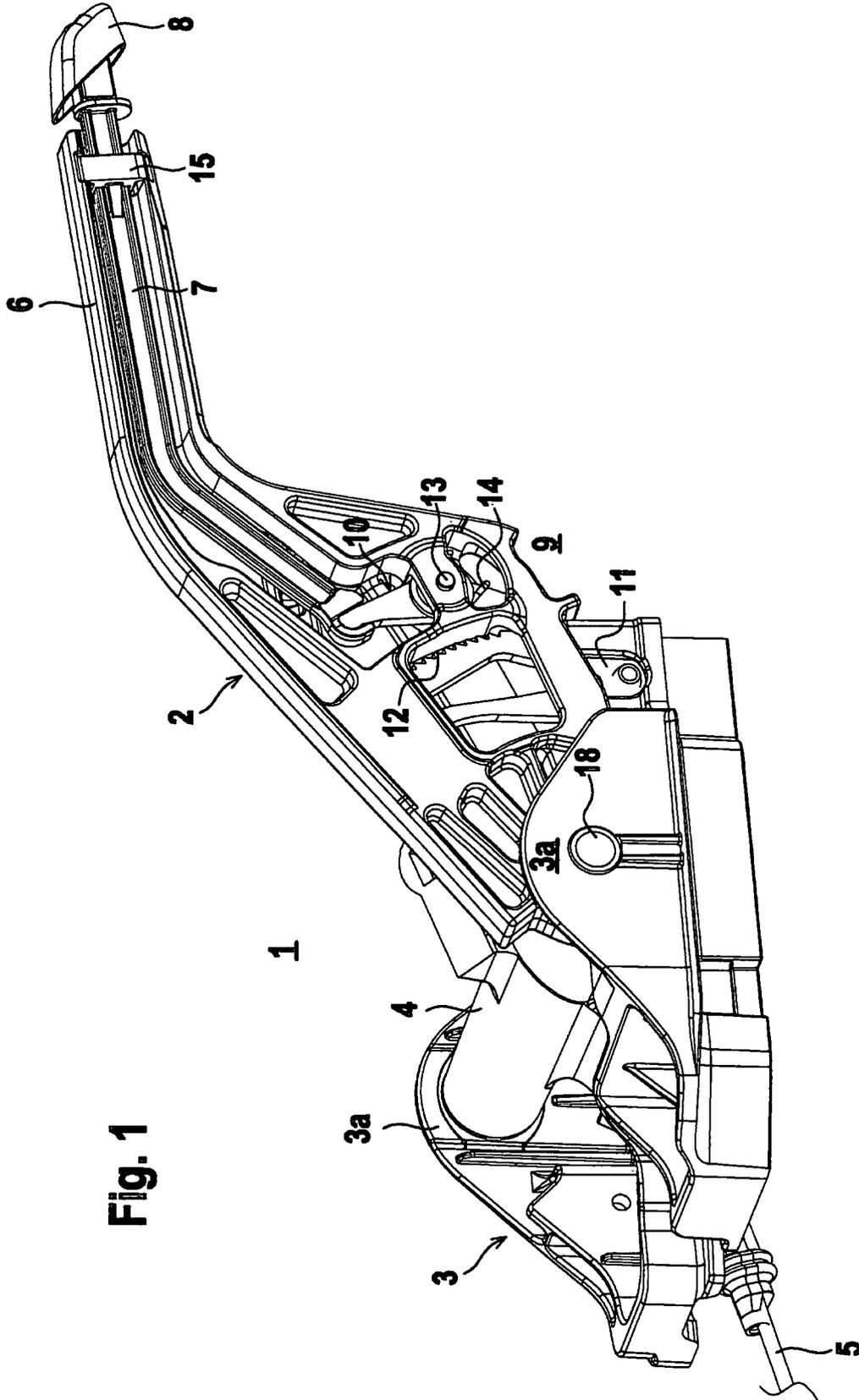
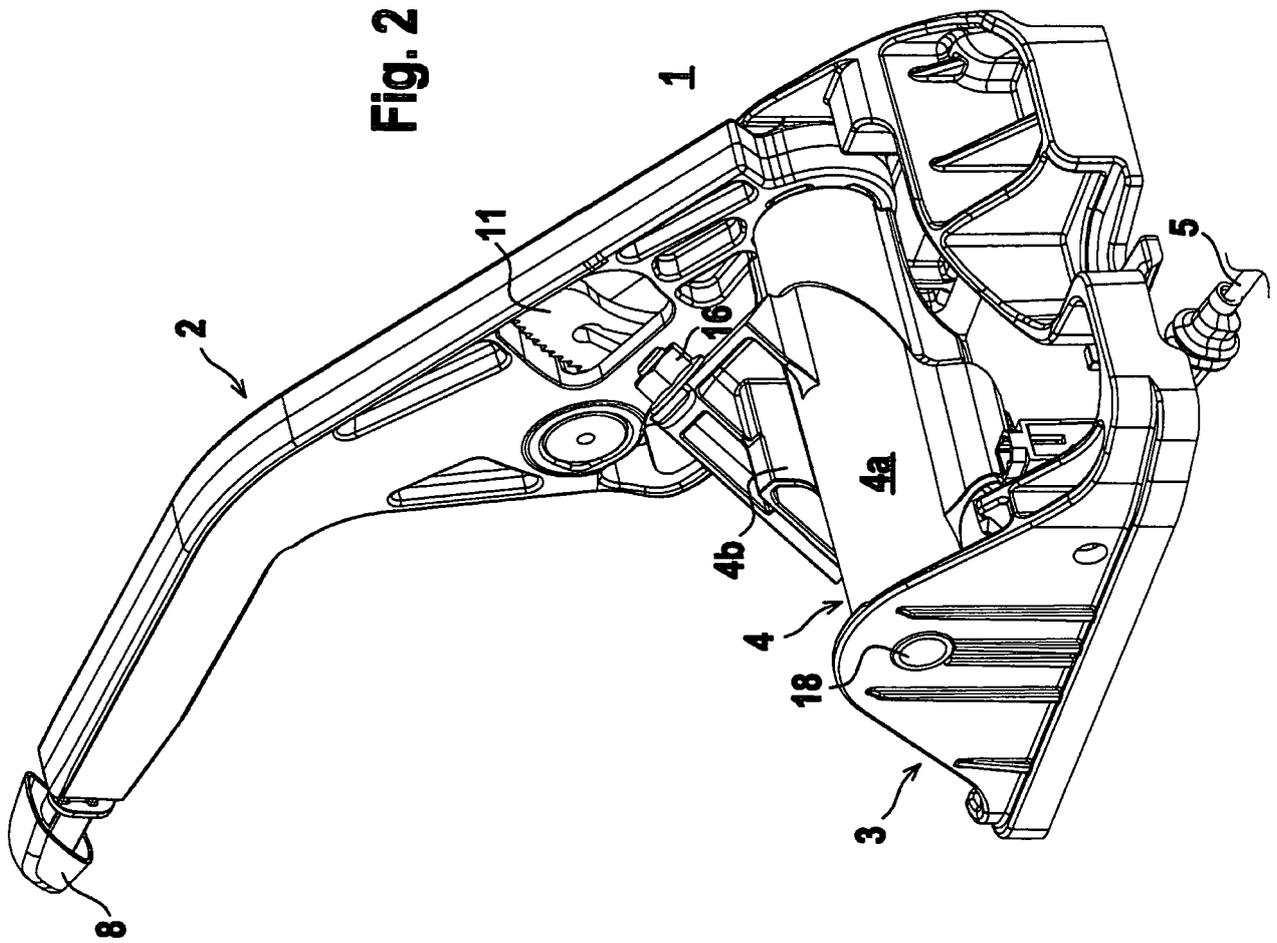
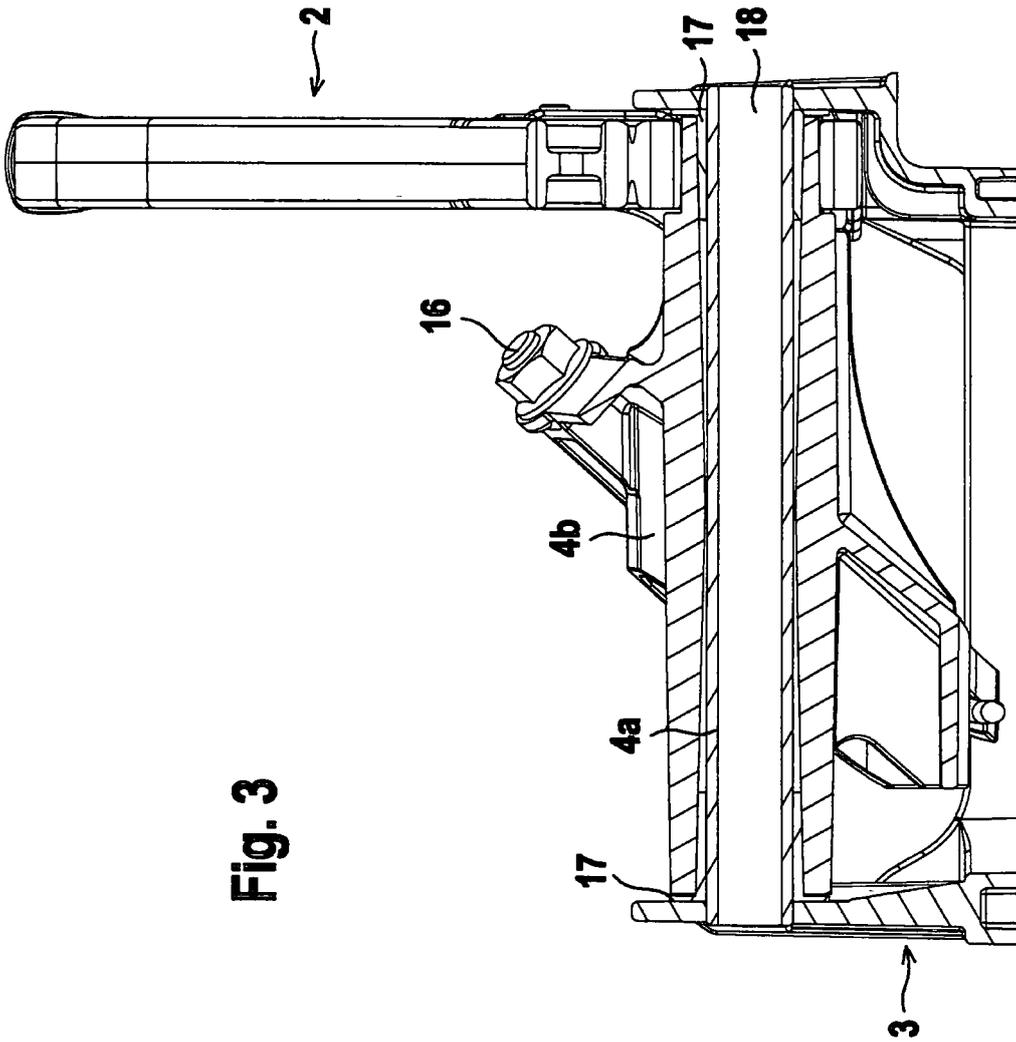


Fig. 1

**Fig. 2**





**Fig. 3**

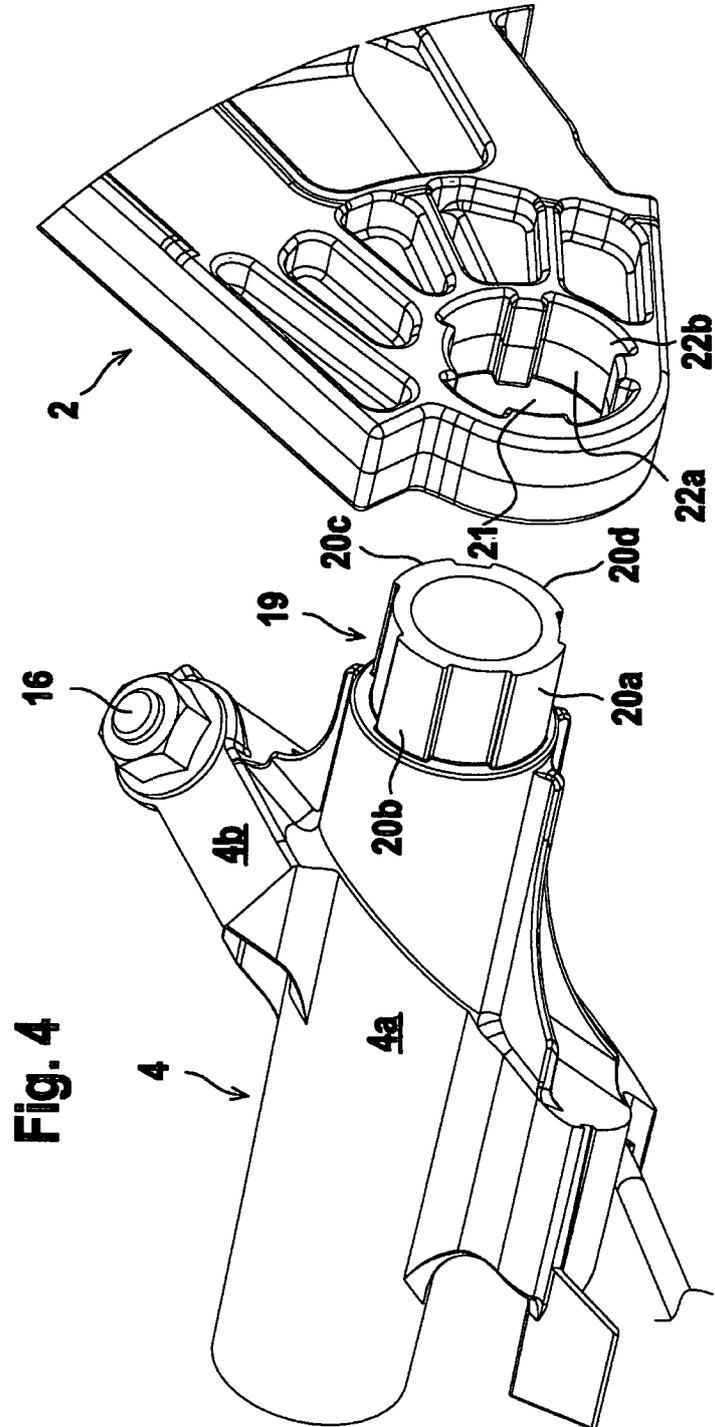


Fig. 4

Fig. 5

