



(11)

EP 3 705 837 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.2024 Patentblatt 2024/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F41C 23/16 ^(2006.01) **F41A 21/48** ^(2006.01)
F41C 23/00 ^(2006.01) **F41C 23/18** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20161940.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F41C 23/16; F41A 21/48; F41C 23/00; F41C 23/18

(22) Anmeldetag: **09.03.2020**

(54) **SCHUSSWAFFE, MIT EINEM EINEN LAUF TRAGENDEN SCHAFT**

FIREARM WITH A SHAFT SUPPORTING A BARREL

ARME À FEU, DOTÉE D'UNE CROSSE PORTANT UN CANON

(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

(30) Priorität: **07.03.2019 DE 102019105905**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.2020 Patentblatt 2020/37

(73) Patentinhaber:
• **J.G. Anschütz GmbH & Co. KG**
89079 Ulm (DE)
• **umlaut Consulting GmbH**
52070 Aachen (DE)

(72) Erfinder:
• **Maier, Moritz**
22529 Hamburg (DE)
• **Wirthgen, Benjamin**
89165 Regglisweiler (DE)

(74) Vertreter: **Meyer, Thorsten**
Meyer Patentanwaltskanzlei
Pfarrer-Schultes-Weg 14
89077 Ulm (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 2 205 857 US-A- 3 350 807
US-A- 3 439 441 US-A- 4 385 464
US-A1- 2014 026 460

EP 3 705 837 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schusswaffe, mit einem ein System und einen diesem System zugeordneten Lauf tragenden Schaft, sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

[0002] Bei Schusswaffen insbesondere im Hochpräzisionsbereich wie bei Langwaffen beim Biathlon ist es oftmals so, dass die Schützen den Sitz von System und dem Lauf am Schaft als nicht optimal empfinden.

[0003] So können Vibrationen und Klappern der Teile am Schaft auftreten.

[0004] Eine beispielhafte Schusswaffe, wobei versucht wird dieses Problem zu beseitigen, wird in der US 3,350,807 A beschrieben.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es eine verbesserte Schusswaffe mit sicher spielfrei sitzendem System, Schaft und Lauf sowie ein Verfahren zu deren Herstellung zur Verfügung zu stellen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Schusswaffe, mit einem ein System und einen diesem System zugeordneten Lauf tragenden Schaft nach den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Herstellung derselben nach den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist eine Schusswaffe, mit einem ein System und einen diesem System zugeordneten Lauf tragenden Schaft, vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass der Schaft definiert vorgeformt ist und dem System und dem diesem System zugeordneten Lauf Auflagebereiche bildet, wobei ein Spiel zwischen Schaft und dem System und/oder dem Lauf dadurch vermieden ist, dass zwischen Schaft und System und/oder wenigstens teilweise dem diesem System zugeordneten Lauf und/oder wenigstens teilweise um die Auflagebereiche herum, Zwischenräume in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen und/oder Erhöhungen vorgesehen sind, welche mit einem zunächst fluiden und dann erstarrtem spielfrei anliegenden, die Zwischenräume füllendem Material ausgefüllt sind.

[0008] Hierdurch ist auf besonders effektive Weise eine sichere spielfreie Verbindung des Laufs und/oder des Systems am Schaft gewährleistet. Jegliche kleinen ungewollten Abstände werden durch das später aushärtende Material gefüllt.

[0009] Ein sicherer Formschluss zwischen System und Schaft ist gewährleistet.

[0010] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Eintrittskanal von außen durch den Schaft in die Zwischenräume zwischen Schaft und/oder System und/oder dem diesem zugeordneten Lauf eingefüllt ist.

[0011] Eine Variante der Erfindung sieht vor, dass neben einem Eintrittskanal auch wenigstens eine Austrittsöffnung für das Material beispielsweise in Form von Harz für Einspritzen oder Vakuum-Infiltration vorgesehen sind.

[0012] Auch von Vorteil sind am Schaft vorgeformte 3D-gedruckte "Häutchen" zum Abdichten des Gussvolu-

mens, diese können herausgebrochen werden an allen Außenkanten und am Magazinschacht.

[0013] Ebenfalls können die Erhöhungen in Form von Waben adaptive gestaltet sein, dort wo ohne Bedding (Verklebung) das System aufliegt, sind die Waben größer gestaltet.

[0014] Von Vorteil ist der Schaft aus einem Kunststoffmaterial gefertigt und dem folgend besteht das Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff. Dies ist eine sehr haltbare Stoffkombination.

[0015] Die Ausnehmungen sind bevorzugterweise als Kanäle durch um Wabenstrukturen liegende Hohlräume gebildet.

[0016] Von Vorteil ist wenigstens ein Austrittskanal für das die Zwischenräume durch den Eintrittskanal einfließende Material vorhanden, durch den das Material angesaugt werden kann und/oder überschüssiges Material hinaustreten kann. Vorteilhafterweise können in dem Schaft Trennwände oder Kanaltrennungen vorgesehen sein, welche zur Steuerung des Materialflusses definiert zuvor herausgebrochen werden können. Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung einer Schusswaffe, vorgeschlagen, wonach in einem Schaft eine Auflagefläche angeordnet ist, auf deren Oberfläche sich Strukturen in Form von Erhöhungen befinden, sodass zwischen diesen Zwischenräume in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein System der Schusswaffe und/oder ein diesem System zugeordneten Lauf auf der Auflagefläche angeordnet wird, und in einem zweiten Verfahrensschritt die Zwischenräume zwischen dem Schaft bzw. der Auflagefläche und dem System und/oder dem Lauf mit einem Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff gefüllt wird, wobei das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Eintrittskanal von außen durch den Schaft in die Zwischenräume eingefüllt wird, im letzten Verfahrensschritt erstarrt das Material unter Bildung einer spielfreien, am System und/oder am Lauf anliegenden, die Zwischenräume füllenden Verbindung.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen oder deren mögliche Unterkombinationen.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen weiter erläutert. Im Einzelnen zeigt die schematische Darstellung in:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schaft für eine Schusswaffe,
- Fig. 2 eine Ansicht von oben auf den Schaft aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung III,
- Fig. 4 eine Detaildarstellung des Schnitts aus Fig. 3,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung VI,
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung III,
- Fig. 7 eine Detaildarstellung des Bereichs VII aus Fig.

2, und
Fig. 8 eine schematische Darstellung der Herstellung einer erfindungsgemäßen Schusswaffe.

[0019] Die in den Figuren gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

[0020] In Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schaft 4 für eine Schusswaffe 1 (Siehe Fig. 8) gezeigt.

[0021] Der Schaft 4 ist definiert vorgeformt und bildet dem System 2 und dem diesem zugeordneten Lauf 3 Auflagebereiche 41.

[0022] Ein Spiel zwischen Schaft 4 und/oder System 2 und/oder dem diesem zugeordneten Lauf 3 wird dadurch vermieden, dass zwischen Schaft 4 und/oder System 2 und/oder wenigstens teilweise dem diesem zugeordneten Lauf 3 und/oder wenigstens teilweise um die Auflagebereiche 41 herum, Zwischenräume 43 in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen und/oder Erhöhungen 44 vorgesehen sind, welche mit einem zunächst fluiden und dann erstarrtem spielfrei anliegenden, die Zwischenräume füllendem Material ausgefüllt sind (siehe die schematische Darstellung nach Fig. 8).

[0023] Fig. 2 zeigt den Schaft von oben, die Fig. 3 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung III, Fig. 4 eine Detaildarstellung des Schnitts aus Fig. 3, Fig. 5 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung VI, und Fig. 6 eine Schnittdarstellung des Schaftes aus Fig. 2 in Blickrichtung III. In den genannten Fig. sind die Erhöhungen 44 um die Zwischenräume 43 die Zusammen auch einen Teil der Auflagebereiche 41 bilden zu sehen.

[0024] In Fig. 4 ist ein Eintrittskanal 42 für das Material, dass von außen durch den Schaft 4 in die Zwischenräume 43 zwischen Schaft 4 und/oder System 2 und/oder dem diesem zugeordneten Lauf 3 eingefüllt werden kann zu sehen.

[0025] Fig. 7 zeigt eine Detaildarstellung des Bereichs VII aus Fig. 2. Hier sind die Strukturen, die die Erhöhungen 44 um die Zwischenräume 43 bilden gut erkennbar.

[0026] Der Schaft 4 ist im gezeigten Beispiel aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Das Füll-Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff.

[0027] Das Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Schusswaffe ist schematisch in Fig. 8 gezeigt.

[0028] In dem Schaft ist eine Auflagefläche 41 angeordnet, auf deren Oberfläche sich Strukturen in Form von Erhöhungen 44 (siehe vorherige Fig.) befinden, sodass zwischen diesen Zwischenräumen 43 in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein Lauf 3 der Schusswaffe 1 auf der Auflagefläche 41 angeordnet wird, und in einem zweiten Verfahrensschritt die Zwischenräume 43 zwischen dem Schaft 4 bzw. der Auflagefläche 41 und dem Lauf 3 mit einem Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff gefüllt wird, wobei das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Ein-

trittskanal 42 von außen durch den Schaft 4 in die Zwischenräume 43 zwischen Schaft 4 und/oder System 2 und/oder dem diesem zugeordneten Lauf 3 eingefüllt wird, im letzten Verfahrensschritt erstarrt das Material unter Bildung einer spielfreien, am Lauf anliegenden, die Zwischenräume füllenden Verbindung.

[0029] Zur besseren Sichtbarkeit ist der Lauf abgehoben (Pfeile) vom Schaft dargestellt. Beim Verfahren würde dieser auf den Auflagebereichen ruhen und die verbleibenden Zwischenräume zwischen System und/oder Schaft und/oder Lauf würden ausgefüllt. Nach Erhärten ist der Sitz des Teile zueinander spielfrei.

Bezugszeichenliste

[0030]

1	Schusswaffe
2	System
3	Lauf
4	Schaft
41	Auflagebereiche
42	Eintrittskanal
43	Zwischenräume
44	Erhöhungen
45	Material (Kleber)

Patentansprüche

1. Schusswaffe (1), mit einem ein System (2) und einen diesem System zugeordneten Lauf (3) tragenden Schaft (4),
dadurch gekennzeichnet,

dass der Schaft (4) definiert vorgeformt ist und dem System und dem diesem System zugeordneten Lauf (3) Auflagebereiche (41) bildet, wobei ein Spiel zwischen Schaft (4) und System (2) und/oder dem Lauf (3) dadurch vermieden ist,

dass zwischen Schaft (4) und System (2) und/oder wenigstens teilweise dem diesem System zugeordneten Lauf (3) und/oder wenigstens teilweise um die Auflagebereiche (41) herum, Zwischenräume (43) in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen um Erhöhungen (44) herum vorgesehen sind, welche mit einem spielfrei anliegenden, die Zwischenräume füllendem Material ausgefüllt sind.

2. Schusswaffe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Eintrittskanal (42) von außen durch den Schaft (4) in die Zwischenräume (43) zwischen Schaft (4) und System (2) und/oder dem diesem zugeordneten Lauf (3) eingefüllt werden kann.

3. Schusswaffe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaft (4) aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist.
4. Schusswaffe nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff besteht.
5. Schusswaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmungen (43) als Kanäle durch um Wabenstrukturen (44) liegende Hohlräume gebildet sind.
6. Schusswaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Austrittskanal für das die Zwischenräume durch den Eintrittskanal (42) einfließende Material vorhanden ist, durch den das Material angesaugt werden kann und/oder überschüssiges Material hinaustreten kann.
7. Verfahren zur Herstellung einer Schusswaffe, **dadurch gekennzeichnet,**

dass in einem Schaft eine Auflagefläche (41) angeordnet ist, auf deren Oberfläche sich Strukturen in Form von Erhöhungen (44) befinden, sodass zwischen diesen Zwischenräume (43) in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein System (2) der Schusswaffe (1) und/oder ein diesem System zugeordneten Lauf (3) auf der Auflagefläche (41) angeordnet wird, und in einem zweiten Verfahrensschritt die Zwischenräume (43) zwischen dem Schaft (4) bzw. der Auflagefläche (41) und dem System (2) und/oder dem Lauf (3) mit einem Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff gefüllt wird,
wobei das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Eintrittskanal (42) von außen durch den Schaft (4) in die Zwischenräume (43) eingefüllt wird, wobei im letzten Verfahrensschritt das zunächst fluide Material unter Bildung einer spiefreien, am System und/oder am Lauf anliegenden, die Zwischenräume füllenden Verbindung erstarrt.
8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass in dem Schaft (4) Trennwände oder Kanaltrennungen vorgesehen sind welche zur Steuerung des Materialflusses definiert zuvor herausbrechbar sind.

Claims

1. A firearm (1), comprising a stock (4) bearing a system (2) and a barrel (3) associated with this system,
characterized in that

the stock (4) is preformed in a defined manner and forms bearing areas (41) for the system and the barrel (3) associated with this system, wherein a clearance between the stock (4) and the system (2) and/or the barrel (3) is avoided
in that
gaps (43) in the form of channels and/or recesses around elevations (44) are provided between the stock (4) and the system (2) and/or at least partially around the barrel (3) associated with this system and/or at least partially around the bearing areas (41), which are filled with a clearance-free fitting material filling the gaps.
2. The firearm according to claim 1,
characterized in that
the material can be filled through at least one entry channel (42) provided for this purpose from the outside through the stock (4) into the gaps (43) between the stock (4) and the system (2) and/or the barrel (3) associated with it.
3. The firearm according to claim 1 or 2,
characterized in that
the stock (4) is made of a plastic material.
4. The firearm according to claim 2 or 3,
characterized in that
the material consists of a one-, two- or multi-component adhesive.
5. The firearm according to any one of claims 2 to 4,
characterized in that
the recesses (43) are formed as channels through cavities surrounding honeycomb structures (44).
6. The firearm according to any one of claims 2 to 5,
characterized in that
at least one exit channel for the material flowing into the gaps through the entry channel (42) is provided, through which the material can be drawn in and/or excess material can escape.
7. A method for manufacturing a firearm,
characterized in that

a bearing surface (41) is arranged in a stock, on the surface of which structures in the form of elevations (44) are located, so that gaps (43) in the form of channels and/or recesses are provided between these,
wherein in a first process step a system (2) of

the firearm (1) and/or a barrel (3) associated with this system is arranged on the bearing surface (41),
and in a second process step the gaps (43) between the stock (4) or the bearing surface (41) and the system (2) and/or the barrel (3) are filled with a material consisting of a one-, two- or multi-component adhesive,
wherein the material is filled through at least one entry channel (42) provided for this purpose from the outside through the stock (4) into the gaps (43),
wherein in the final process step the initially fluid material solidifies to form a clearance-free connection fitting the system and/or the barrel and filling the gaps.

8. The method according to claim 7,
characterized in that
partitions or channel separations are provided in the stock (4) which are defined as breakable beforehand to control the material flow.

Revendications

1. Une arme à feu (1), comprenant une crosse (4) portant un système (2) et un canon (3) associé à ce système,
caractérisée en ce que
la crosse (4) est préformée de manière définie et forme des zones de support (41) pour le système et le canon (3) associé à ce système, un jeu entre la crosse (4) et le système (2) et/ou le canon (3) étant évité **en ce que**
des espaces (43) sous forme de canaux et/ou de cavités autour des élévations (44) sont prévus entre la crosse (4) et le système (2) et/ou au moins partiellement autour du canon (3) associé à ce système et/ou au moins partiellement autour des zones de support (41), qui sont remplis d'un matériau ajusté sans jeu remplissant les espaces.
2. L'arme à feu selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le matériau peut être rempli par au moins un canal d'entrée (42) prévu à cet effet de l'extérieur à travers la crosse (4) dans les espaces (43) entre la crosse (4) et le système (2) et/ou le canon (3) qui y est associé.
3. L'arme à feu selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
la crosse (4) est fabriquée en matériau plastique.
4. L'arme à feu selon la revendication 2 ou 3,

caractérisée en ce que

le matériau est constitué d'un adhésif à un, deux ou plusieurs composants.

5. L'arme à feu selon l'une quelconque des revendications 2 à 4,
caractérisée en ce que
les cavités (43) sont formées sous forme de canaux à travers des cavités entourant des structures en nid d'abeilles (44).
6. L'arme à feu selon l'une quelconque des revendications 2 à 5,
caractérisée en ce que
au moins un canal de sortie pour le matériau s'écoulant dans les espaces à travers le canal d'entrée (42) est prévu, à travers lequel le matériau peut être aspiré et/ou l'excès de matériau peut s'échapper.

7. Procédé de fabrication d'une arme à feu,
caractérisé en ce que

une surface d'appui (41) est disposée dans une crosse, sur la surface de laquelle se trouvent des structures sous forme d'élévations (44), de sorte que des espaces (43) sous forme de canaux et/ou de cavités sont prévus entre celles-ci, dans une première étape du procédé, un système (2) de l'arme à feu (1) et/ou un canon (3) associé à ce système est disposé sur la surface d'appui (41),
et dans une deuxième étape du procédé, les espaces (43) entre la crosse (4) ou la surface d'appui (41) et le système (2) et/ou le canon (3) sont remplis avec un matériau constitué d'un adhésif à un, deux ou plusieurs composants, le matériau étant rempli par au moins un canal d'entrée (42) prévu à cet effet de l'extérieur à travers la crosse (4) dans les espaces (43), dans la dernière étape du procédé, le matériau initialement fluide se solidifie pour former une connexion ajustée sans jeu au système et/ou au canon et remplissant les espaces.

8. Le procédé selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
des cloisons ou des séparations de canaux sont prévues dans la crosse (4) qui sont définies comme étant cassables à l'avance pour contrôler l'écoulement du matériau.

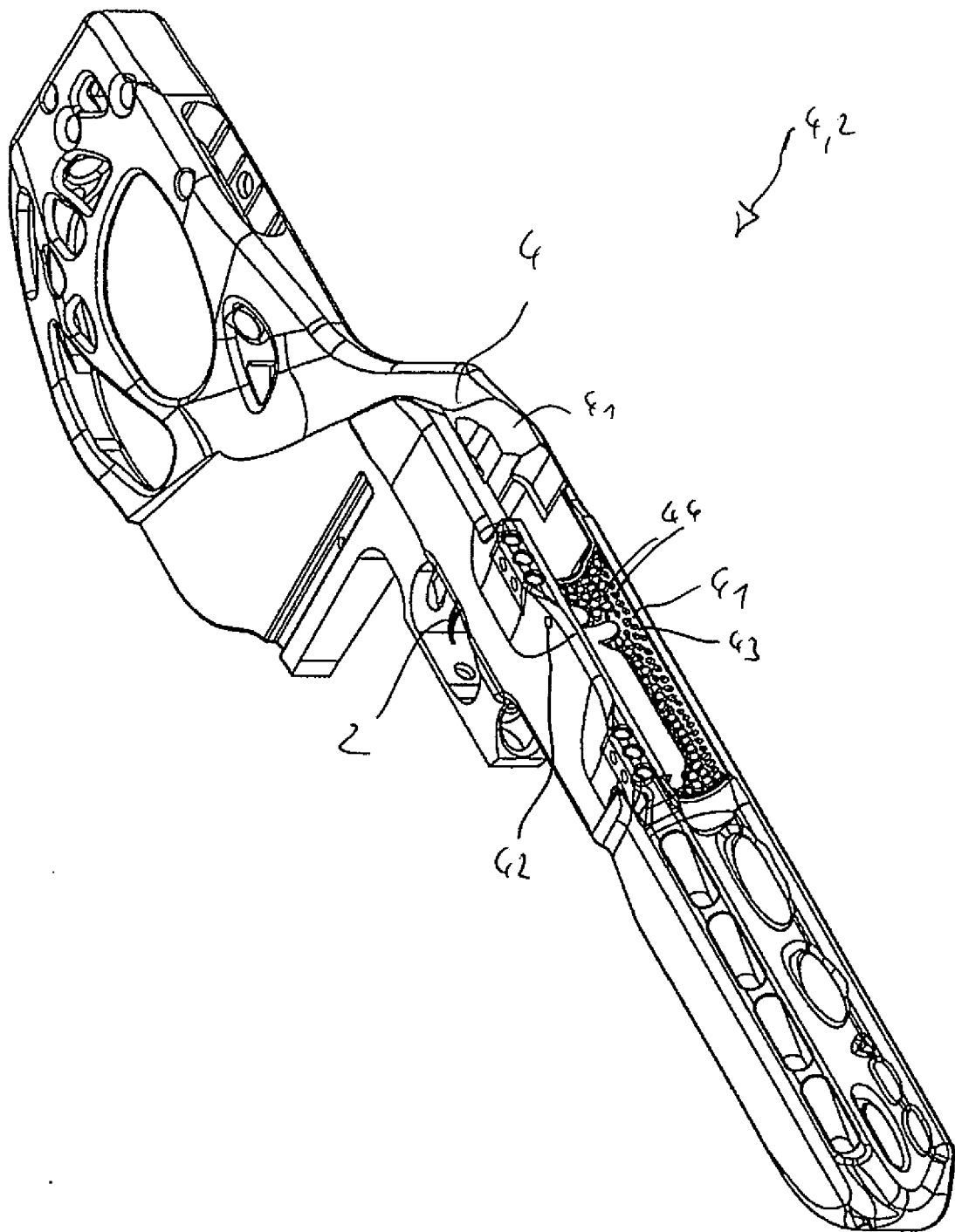


Fig. 1

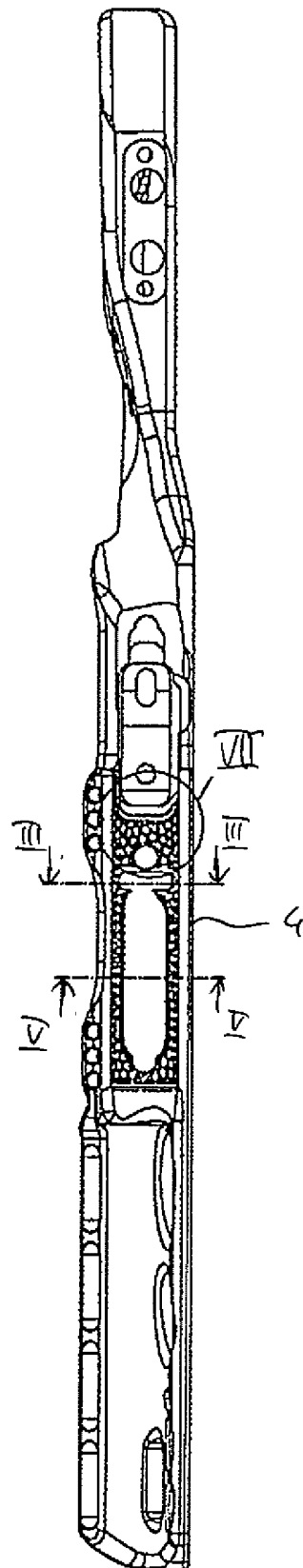


Fig. 2

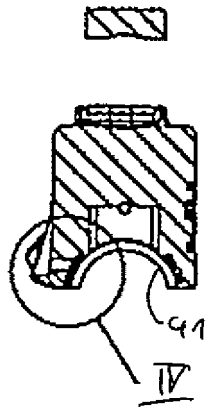


Fig. 3

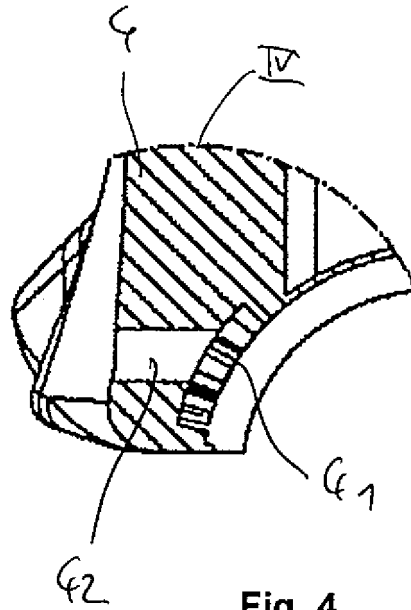


Fig. 4

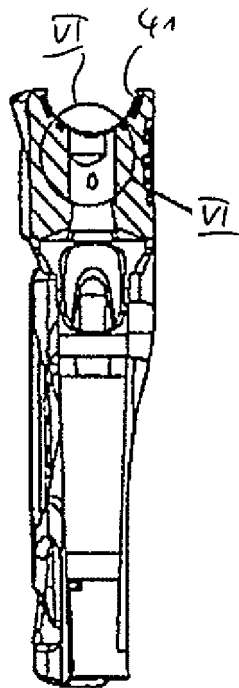


Fig. 5

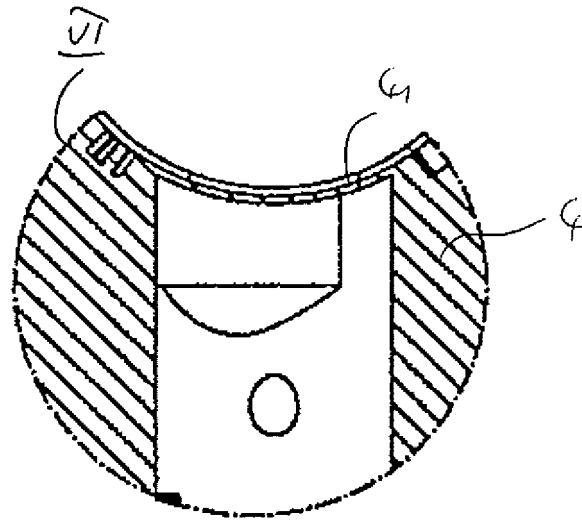


Fig. 6

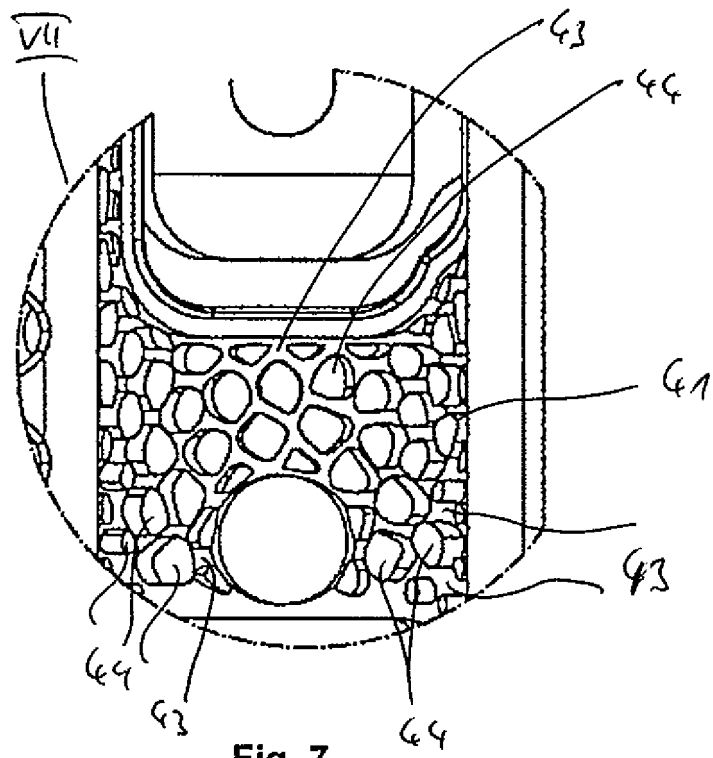


Fig. 7

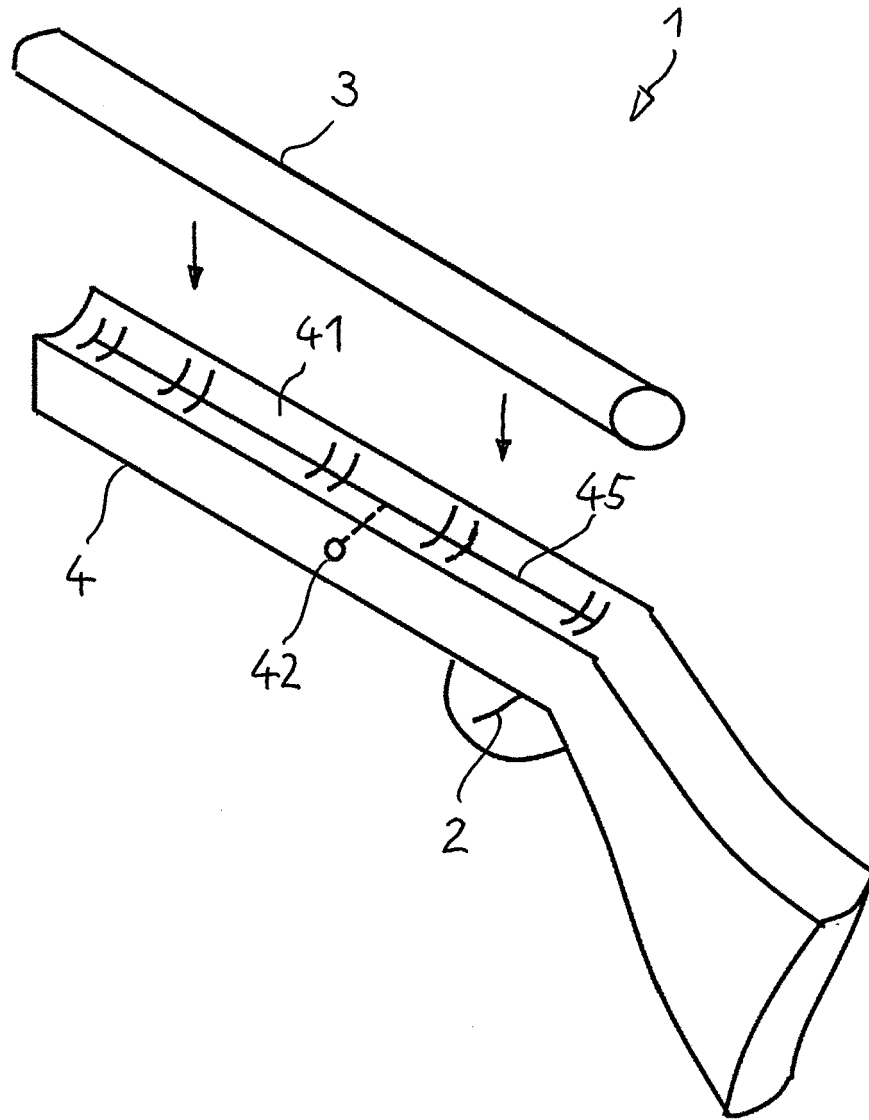


Fig. 8

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

- US 3350807 A [0004]