



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2020 Patentblatt 2020/37

(51) Int Cl.:
F41C 23/16 ^(2006.01) **F41A 21/48** ^(2006.01)
F41C 23/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20161940.0**

(22) Anmeldetag: **09.03.2020**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(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)

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

(71) Anmelder: **J.G. Anschütz GmbH & Co. KG**
89079 Ulm (DE)

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

(57) Die Erfindung betrifft eine Schusswaffe (1), mit einem ein System (2) und einen diesem zugeordneten Lauf (3) tragenden Schaft (4), wobei der Schaft (4) definiert vorgeformt ist und dem System und dem diesem zugeordneten Lauf (3) Auflagebereiche (41) bildet, wobei ein Spiel zwischen Schaft (4) und/oder System (2) und/oder dem diesem zugeordneten Lauf (3) dadurch vermieden ist, wobei 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.

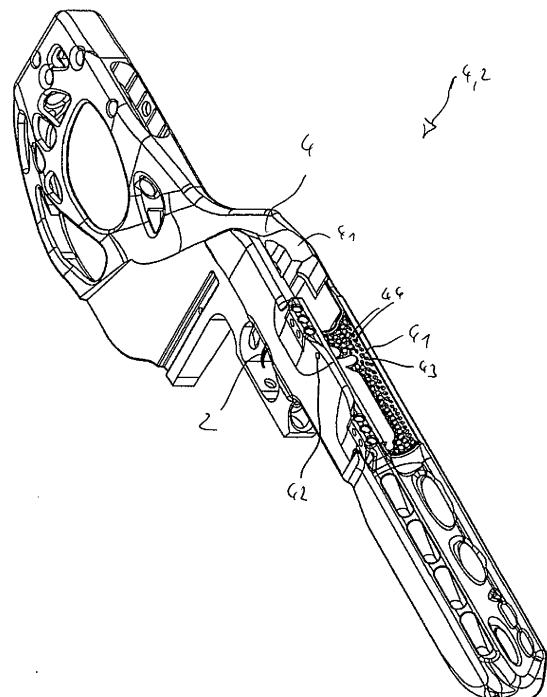


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schusswaffe, mit einem ein System und einem diesem 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] 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.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Schusswaffe, mit einem ein System und einem diesem zugeordneten Lauf tragenden Schaft nach den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Herstellung derselben nach den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist eine Schusswaffe, mit einem ein System und einem diesem zugeordneten Lauf tragenden Schaft, vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass der Schaft definiert vorgeformt ist und dem System und dem diesem zugeordneten Lauf Auflagebereiche bildet, wobei ein Spiel zwischen Schaft und/oder System und/oder dem diesem zugeordneten Lauf dadurch vermieden ist, dass zwischen Schaft und/oder System und/oder wenigstens teilweise dem diesem 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. 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.

Ein sicherer Formschluss zwischen System und Schaft ist gewährleistet.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] Auch von Vorteil sind am Schaft vorgeformte 3D-gedruckte "Häutchen" zum Abdichten des Gussvolumens, diese können herausgebrochen werden an allen Außenkanten und am Magazinschacht.

[0010] Ebenfalls können die Erhöhungen in Form von

Waben adaptive gestaltet sein, dort wo ohne Bedding (Verklebung) das System aufliegt, sind die Waben größer gestaltet.

[0011] 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.

[0012] Die Ausnehmungen sind bevorzugterweise als Kanäle durch um Wabenstrukturen liegende Hohlräume gebildet.

[0013] 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.

[0014] Vorteilhafterweise können in dem Schaft Trennwände oder Kanaltrennungen vorgesehen sein, welche zur Steuerung des Materialflusses definiert zuvor herausgebrochen werden können.

[0015] 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 Zwischenräumen in Form von Kanälen und/oder Ausnehmungen vorgesehen sind, wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein Lauf der Schusswaffe auf der Auflagefläche angeordnet wird, und in einem zweiten Verfahrensschritt die Zwischenräume zwischen dem Schaft bzw. der Auflagefläche und 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 zwischen Schaft und/oder System und/oder dem diesem zugeordneten Lauf eingefüllt wird, im letzten Verfahrensschritt erstarrt das Material unter Bildung einer spielfreien, am Lauf anliegenden, die Zwischenräume füllenden Verbindung.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen oder deren mögliche Unterkombinationen.

[0017] 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.

[0018] Die in den Figuren gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

[0019] In Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schaft 4 für eine Schusswaffe 1 (Siehe Fig. 8) gezeigt.

[0020] Der Schaft 4 ist definiert vorgeformt und bildet dem System 2 und dem diesem zugeordneten Lauf 3 Auflagebereiche 41.

[0021] 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).

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] Der Schaft 4 ist im gezeigten Beispiel aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Das Füll-Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff.

[0026] Das Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Schusswaffe ist schematisch in Fig. 8 gezeigt.

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 Eintrittskanal 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.

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

[0027]

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

3. Schusswaffe nach Anspruch 1 oder 2, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaft (4) aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist.

4. Schusswaffe nach Anspruch 2 oder 3, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material aus einem ein-, zwei- oder mehr Komponentenklebstoff besteht.

5. Schusswaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmungen (43) als Kanäle durch um Wabenstrukturen (44) liegende Hohlräume gebildet sind. 20

6. Schusswaffe nach einem der Ansprüche 2 bis 5, 25
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. Schusswaffe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Schaft (4) Trennwände oder Kanaltrennungen vorgesehen sein können welche zur Steuerung des Materialflusses definiert zuvor herausgebrochen werden können. 35

8. Verfahren zur Herstellung einer Schusswaffe, 40
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 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, 45
wobei das Material durch wenigstens einen hierzu vorgesehenen Eintrittskanal (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. 50
55

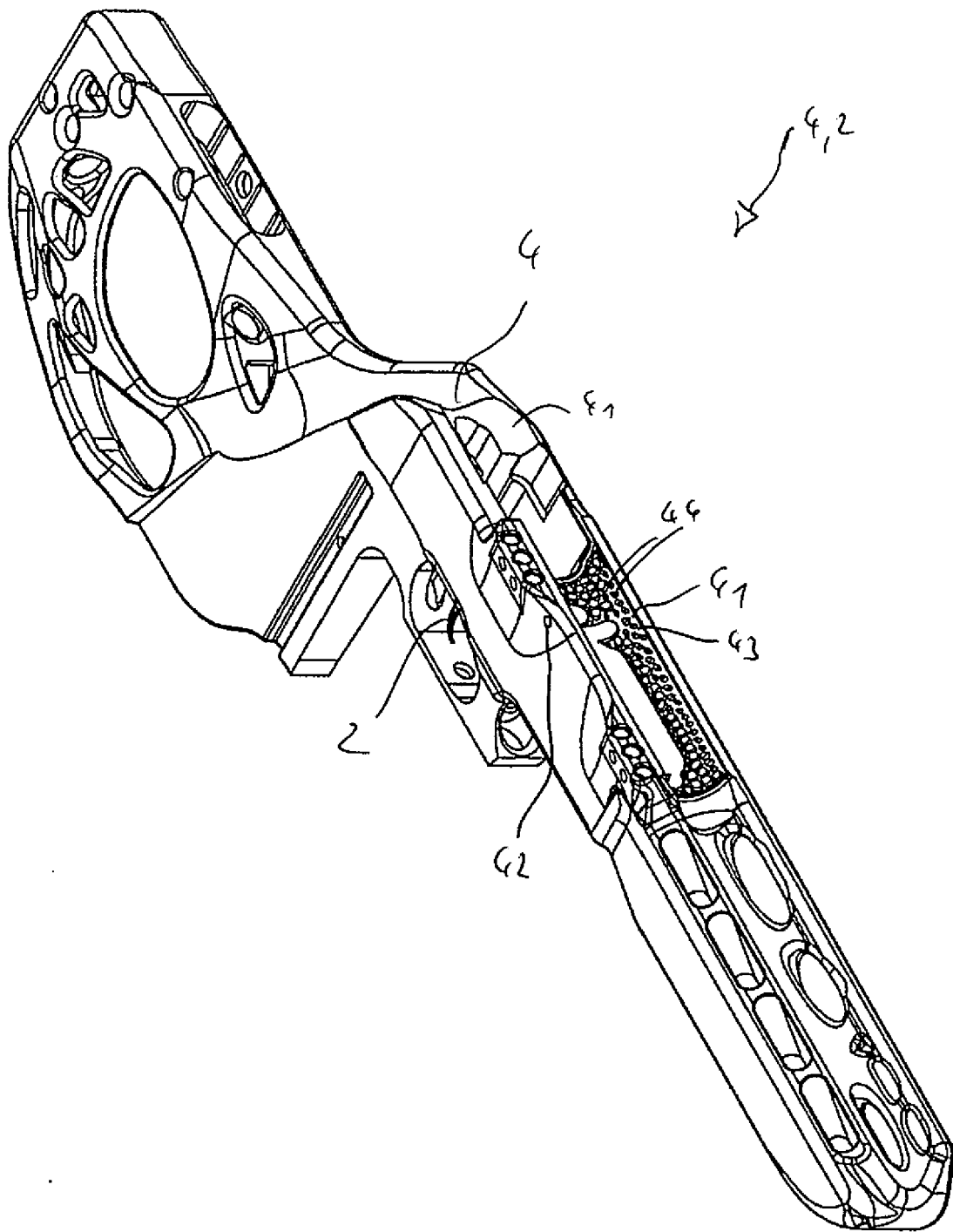


Fig. 1

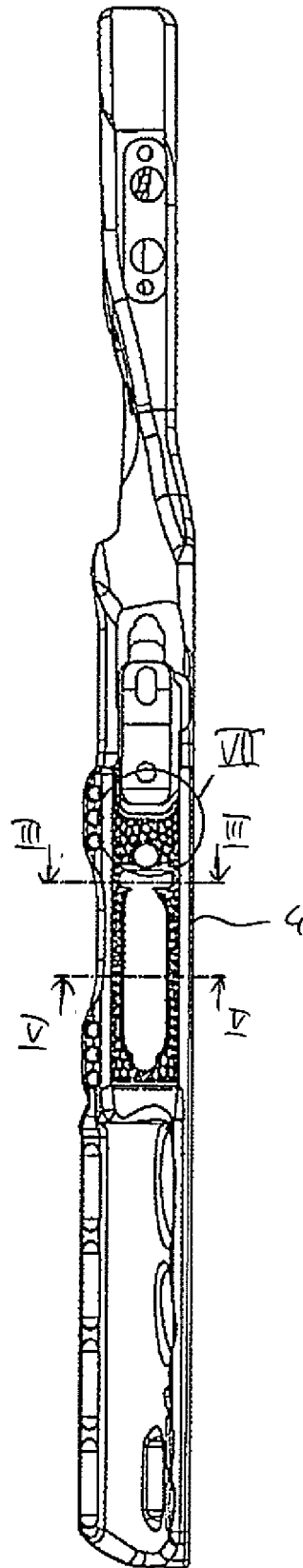


Fig. 2

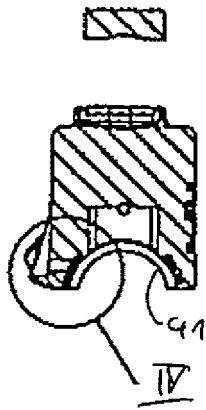


Fig. 3

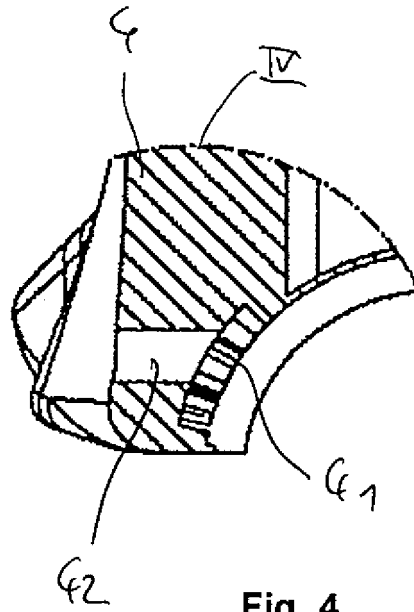


Fig. 4

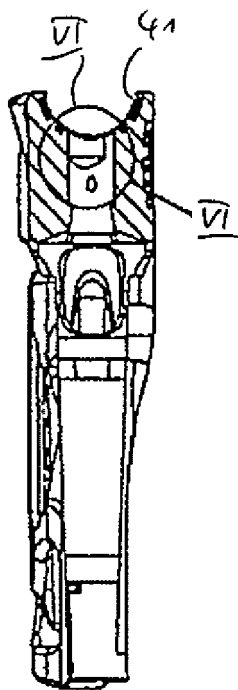


Fig. 5

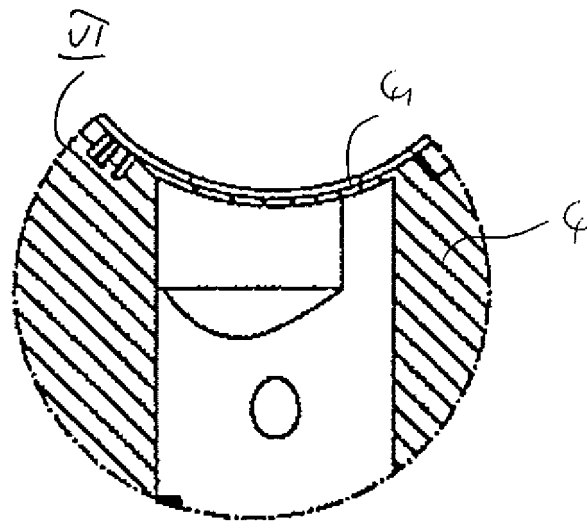


Fig. 6

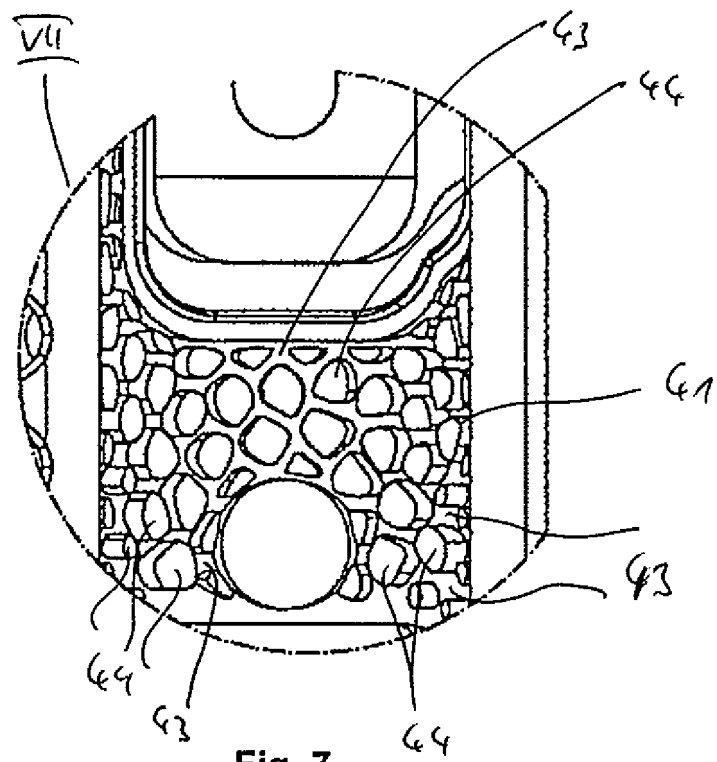


Fig. 7

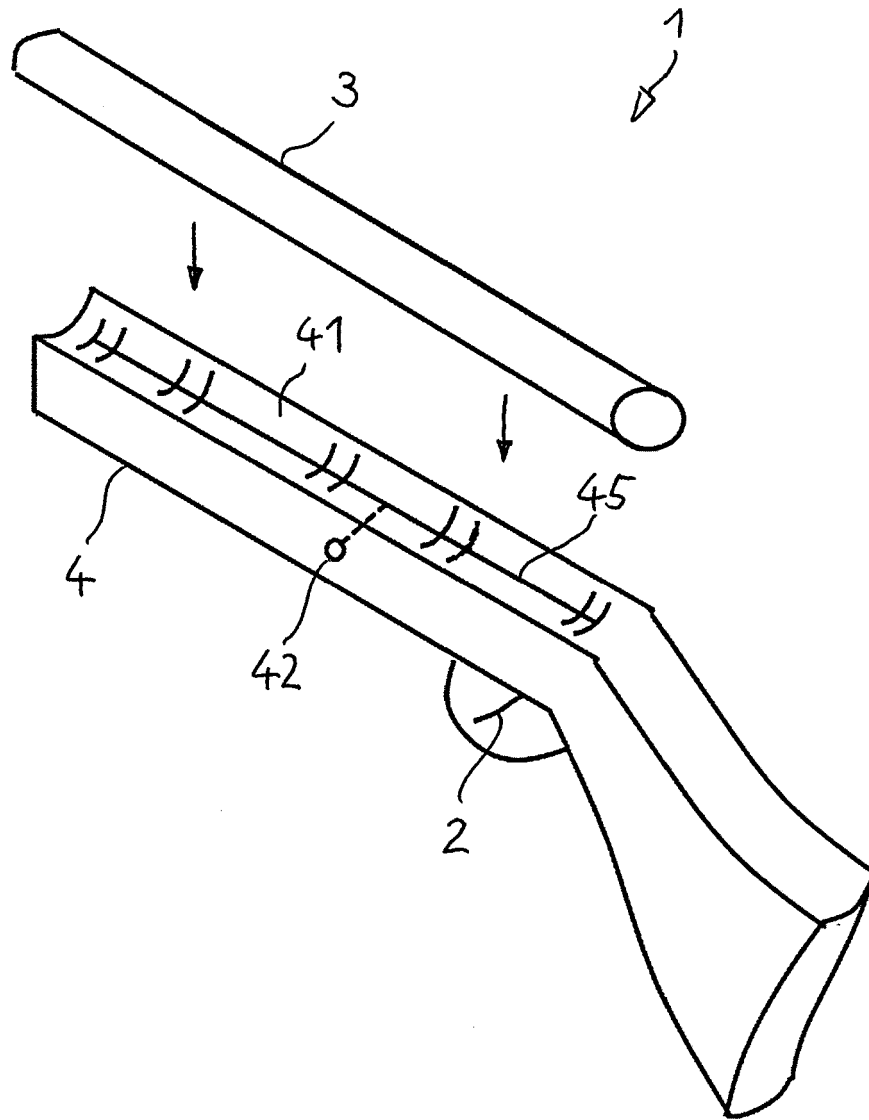


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 1940

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 385 464 A (CASULL RICHARD J [US]) 31. Mai 1983 (1983-05-31)	1,2,4,6,7	INV. F41C23/16
Y	* Spalte 1, Zeilen 47-68 *	3	F41A21/48
A	* Spalte 2, Zeilen 53-60 * * Spalte 3, Zeilen 8-41 * * Abbildungen 1-3 *	5,8	F41C23/00
Y	----- US 2014/026460 A1 (WARBURTON SCOTT [US] ET AL) 30. Januar 2014 (2014-01-30)	3	
A	* Absätze [0039], [0041] * * Abbildungen 1, 3 *	5	
X	----- US 3 350 807 A (MONROE JAMES H) 7. November 1967 (1967-11-07)	1	
A	* Spalte 1, Zeilen 11-22 * * Spalte 2, Zeilen 1-3, 58-68 * * Spalte 2, Zeile 69 - Spalte 3, Zeile 12 * * Abbildungen 2, 3 *	8	
A	----- US 3 439 441 A (LAWLEY CHARLES F) 22. April 1969 (1969-04-22)	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41C F41A
A	* Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 56 * * Abbildungen 2, 3 *		
A	----- US 2 205 857 A (MARCHANT JOSEPH L) 25. Juni 1940 (1940-06-25)	1,8	
	* Abbildungen 1, 3, 4 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Juli 2020	Prüfer Van Leeuwen, Erik
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 16 1940

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4385464	A	31-05-1983	KEINE	
15	US 2014026460	A1	30-01-2014	EP 2791611 A1 US 2014026460 A1 WO 2013090749 A1	22-10-2014 30-01-2014 20-06-2013
	US 3350807	A	07-11-1967	KEINE	
20	US 3439441	A	22-04-1969	KEINE	
	US 2205857	A	25-06-1940	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82