(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 469 273 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.[7]: **F41A 3/10**

(21) Anmeldenummer: **04000926.8**

(22) Anmeldetag: **17.01.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: **15.04.2003 DE 10317177**

(71) Anmelder: **Rheinmetall W & M GmbH**
29345 Unterlüss (DE)

(72) Erfinder:
- **Isgen, Helmut**
  47877 Willich (DE)
- **von Seidlitz, Henning**
  41462 Neuss (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
c/o Rheinmetall AG,
Zentrale Patentabteilung,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(54) Keilverschluss

(57) Die Erfindung betrifft einen Keilverschluß für eine Waffe (1) mit einem gegenüber einer Rohrwiege (2) rücklaufbaren Waffenrohr (3) und einem Bodenstück (4), in dem ein quer zur Rohrseelenachse (6) verschiebbar angeordneter, durch eine Öffnerwelle (8) betätigbarer Verschlußkeil (7) vorgesehen ist.

Um zu erreichen, daß der Keilverschluß (5) einfach aufgebaut ist und ein automatisches Öffnen des Verschlußkeiles (7) bei hoher Schußfolge erlaubt, ohne daß ein zusätzlicher Fremdantrieb erforderlich ist, schlägt die Erfindung vor, eine Kurvenbahn (15) an einer wiegenfesten Führungseinrichtung (12) zur Führung eines bolzenförmigen Mitnehmers (11) vorzusehen. Beim Vorlauf des Waffenrohres (3) bewirkt der Mitnehmer (11) eine Drehung der Öffnerwelle (8), welche dann ihrerseits auf den Verschlußkeil (7), z.B. über einen Öffnerhebel (9), einwirkt und den Verschlußkeil (7) in seine geöffnete Stellung verschiebt. Die Führungseinrichtung (12) weist zur Führung des Mitnehmers (11) beim Rücklauf des Waffenrohres (3) eine gegenüber dem höchsten Punkt (26) der Kurvenbahn (15) tieferliegende gerade Führungsbahn (27) auf, welche in den Einlaufbereich (14) der ansteigenden Kurvenbahn (15) übergeht, wobei mindestens der sich an den Einlaufbereich (14) anschließende Bereich der Kurvenbahn (15) der Führungseinrichtung (12) als Weiche für den ricklaufenden zapfenförmigen Mitnehmer (11) ausgebildet ist.

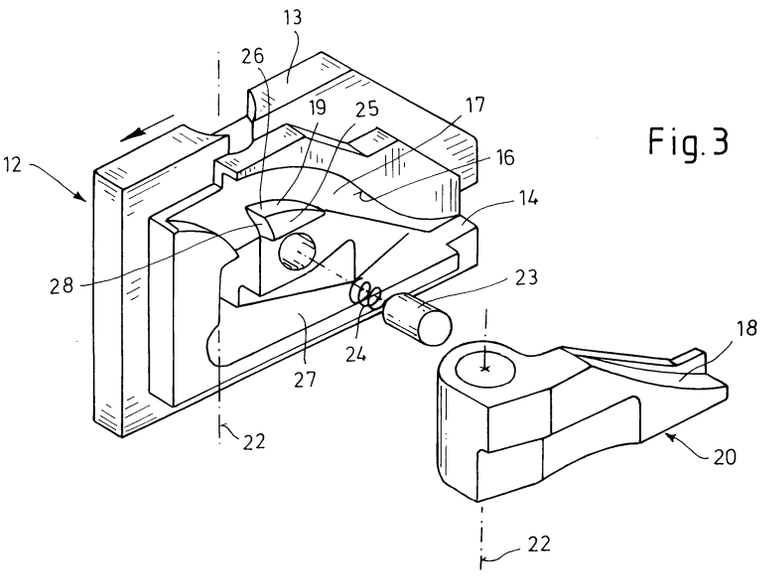


Fig. 3

EP 1 469 273 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Keilverschluß für eine Waffe mit einem gegenüber einer Rohrwiege rücklaufbaren Waffenrohr und einem Bodenstück, in dem ein quer zur Rohrseelenachse verschiebbar angeordneter, durch eine Öffnerwelle betätigbarer Verschlußkeil vorgesehen ist.

[0002] Bei großkalibrigen Waffen mit Querkeilverschlüssen ist es bekannt, den jeweiligen Verschlußkeil mittels einer senkrecht zur Rohrseelenachse vorgesehenen und mit einem wiegenfesten Fremdantrieb verbundenen Öffnerwelle beim Vorlauf des Waffenrohres automatisch zu öffnen, um beispielsweise nach einem Schuß die Patronenhülse zu entladen und eine neue Patrone in den Ladungsraum der Waffe einzuschieben. Nachteilig ist bei derartigen Querkeilverschlüssen unter anderem, daß ein Fremdantrieb und ein relativ aufwendiges Öffnergetriebe benötigt wird.

[0003] Aus der DE-PS 1 578 049 ist bereits ein als Bodenverschluß ausgebildeter Querverschluß bekannt, bei dem der Verschluß automatisch mit Hilfe von zwei rollenförmigen Mitnehmern geöffnet wird, die beim Vorlauf des Waffenrohres jeweils auf einer Kurvenbahn (Auflaufkurve) einer wiegenfesten Führungseinrichtung nach oben rollen und dabei den Bodenverschluß anheben. Nach dem Laden fällt der entriegelte Verschluß nach unten und verschließt das Waffenrohr. Bei dem Rücklauf des Waffenrohres wird dieses geradlinig in einer Führungsnut geführt, welche in die Kurvenbahn derart übergeht, daß die ansteigende Kurvenbahn im Bereich der Führungsnuten als nach oben ausschwenkbare Weiche ausgebildet ist. Ein separater Antrieb ist bei Waffen mit einem derartigen Bodenverschluß nicht erforderlich.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfach aufgebauten Keilverschluß anzugeben, mit dem ein automatisches Öffnen des Verschlusses bei hoher Schußfolge möglich ist, ohne daß ein zusätzlicher Fremdantrieb erforderlich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0006] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, ähnlich wie bei Waffen mit Bodenverschluß eine Kurvenbahn an einer wiegenfesten Führungseinrichtung zur Führung eines bolzenförmigen Mitnehmers vorzusehen, wobei allerdings der Mitnehmer nicht direkt ein Heben und Senken des Verschlußkeiles verursacht, sondern eine Drehung der Öffnerwelle bewirkt, welche dann ihrerseits auf den Verschlußkeil, z.B. über ein Zahnradoder Hebelgetriebe, einwirkt.

[0007] Ähnlich wie bei den bekannten Bodenverschlüssen weist die Führungseinrichtung zur Führung des Mitnehmers beim Rücklauf des Waffenrohres eine gegenüber dem höchsten Punkt der Kurvenbahn tieferliegende gerade Führungsbahn auf, welche in den Einlaufbereich der ansteigenden Kurvenbahn übergeht, wobei mindestens der sich an den Einlaufbereich anschließende Bereich der ansteigenden Kurvenbahn der Führungseinrichtung als Weiche für den rücklaufenden zapfenförmigen Mitnehmer ausgebildet ist.

[0008] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Kurvenbahn aus mindestens zwei sich aneinander anschließenden Abschnitten besteht, wobei der erste Abschnitt der Kurvenbahn an einem ersten, sich direkt an den Einlaufbereich anschließenden Teil der Führungseinrichtung angeordnet ist und gegen den Druck einer Feder um eine senkrecht zur Längsachse des zapfenförmigen Mitnehmers angeordnete Achse schwenkbar ausgebildet ist, derart, daß beim Rücklauf des Waffenrohres der zapfenförmige Mitnehmer das erste Teil vom Waffenrohr seitlich wegschwenkt und dadurch in den Einlaufbereich gelangt.

[0009] Eine derartige Führungseinrichtung weist unter anderem die Vorteile auf, daß beim Rücklauf des Waffenrohres durch den zapfenförmigen Mitnehmer nur der erste Abschnitt gedreht wird, dessen Masse gering ist, so daß sie für eine schnelle Schußfolge auf Werte > 15 m/s beschleunigt werden kann.

[0010] Außerdem wird durch den abschnittsförmigen Aufbau der Kurvenbahn erreicht, daß bei einem Verschleiß der vorzugsweise aus einem gehärteten Material bestehenden Kurvenbahn nicht die gesamte Führungseinrichtung ersetzt werden muß, sondern jeweils nur das Teil, welches besonders beansprucht wurde.

[0011] Überdies hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Kurvenbahn einen etwa sinusförmigen Verlauf aufweist. Dadurch wird eine ruck- und stoßfreie Gleitbewegung des zapfenförmigen Mitnehmers beim Öffnungshub sichergestellt.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung stützt sich der zapfenförmige Mitnehmer nicht nur auf der Kurvenbahn ab, sondern wird auch durch eine oberhalb der Kurvenbahn angeordnete feste Kurve geführt, so daß der Mitnehmer entlang einer ansteigenden nutenförmigen Ausnehmung geführt wird. Die obere Kurve verhindert dabei, daß bei hohen Vorlaufgeschwindigkeiten des Waffenrohres (von z.B. 2,5 m/s) der Verschluß nicht nach außen weggeschleudert wird.

[0013] Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn die Länge des ersten Abschnittes der Kurvenbahn mindestens 60 % der Länge der gesamten Kurvenbahn beträgt.

[0014] Um die Führungseinrichtung oder Teile dieser Einrichtung im Bedarfsfalle schnell auswechseln zu können, ist bei einer Ausführungsform der Erfindung eine Grundplatte vorgesehen, an der das den zweiten Abschnitt der Kurvenbahn tragende zweite Teil fest und das den ersten Abschnitt der Kurvenbahn tragende zweite Teil schwenkbar befestigt ist.

[0015] Ferner hat sich gezeigt, daß bei Verwendung des erfindungsgemäßen Keilverschlusses die dynamischen Belastungen wesentlich geringer sind als bei vergleichbaren Keilverschlüssen mit Öffnergetriebe zum

automatischen Öffnen des Verschlußkeiles. Dadurch ist es möglich, die Grundplatte sowie das erste und zweite Teil der Führungseinrichtung aus Gußeisen herzustellen, was eine sehr kostengünstige Herstellung dieser Teile ermöglicht.

[0016] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf den verschlußseitigen Bereich eines in einer Rohrwiege gelagerten großkalibrigen Waffenrohres;

Fig.2 eine schematische perspektivische Ansicht des in Fig. 1 mit II bezeichneten Bereiches der Rohrwiege mit daran angeordneten Führungseinrichtungen;

Fig.3 eine vergrößerte perspektivische Ansicht der in Fig.2 wiedergegebenen Führungseinrichtung in Explosionsdarstellung;

Fig.4 eine vergrößerte Seitenansicht des verschlußseitigen Bereiches des Waffenrohres entlang der in Fig. 1 mit IV-IV bezeichneten Linie und

Fig.5 eine vergrößerte Ansicht des verschlußseitigen Bereiches des Waffenrohres entlang der in Fig. 1 mit V-V bezeichneten Schnittlinie.

[0017] In Fig. 1 ist mit 1 eine Waffe mit einem gegenüber einer Rohrwiege 2 rücklaufbaren Waffenrohr 3 bezeichnet. Das Waffenrohr 3 ist heckseitig mit einem Bodenstück 4 verbunden, welches einen Querkeilverschluß 5 aufnimmt.

[0018] Der Querkeilverschluß 5 umfaßt einen quer zur Rohrseelenachse 6 verschiebbar angeordneten Verschlußkeil 7 sowie eine gestrichelt dargestellte Öffnerwelle 8, welche mit Öffnerhebeln 9 verbunden ist, die auf gegenüberliegenden Seiten an dem Verschlußkeil 7 angreifen. Außerdem ist die Öffnerwelle 8 auf ihrer rechten der Rohrwiege 2 zugewandten Seite mit einem Steuerhebel 10 verbunden, an dem ein zapfenförmiger Mitnehmer 11 befestigt ist. Dieser Mitnehmer 11 greift in eine an der Rohrwiege 2 befestigten Führungseinrichtung 12 ein.

[0019] Die Führungseinrichtung 12 umfaßt eine mit der Rohrwiege 2 z.B. verschraubte und aus Gußeisen bestehende Grundplatte 13 (Fig.3), an der zur Führung des Mitnehmers 11 beim Vorlauf des Waffenrohres 3 eine von einem Einlaufbereich 14 bis zu einem höchsten Punkt 26 ansteigende Kurvenbahn 15 (Fig.2) angeordnet ist, die einen etwa sinusförmigen Anstieg besitzt.

[0020] In einem vorgegebenen Abstand von der Kurvenbahn 15 ist eine obere Seitenwand 16 vorgesehen, die den gleichen Verlauf aufweist wie die Kurvenbahn 15, so daß der Mitnehmer 11 in einer nutenförmigen Ausnehmung 17 geführt wird.

[0021] Die Kurvenbahn 15 setzt sich aus zwei aneinander anschließende Abschnitte 18, 19 zusammen, wobei der erste Abschnitt 18 der Kurvenbahn 15 durch ein erstes, sich direkt an den Einlaufbereich 14 anschließendes Teil 20 der Führungseinrichtung 12 gebildet wird. Dieses erste Teil 20 besteht ebenfalls aus Gußeisen (z.B. 14NiCr18-Stahlfeinguß) und ist um eine senkrecht zur Längsachse des zapfenförmigen Mitnehmers 11 vorgesehene Achse 22 schwenkbar an der Grundplatte 13 der Führungseinrichtung 12 angeordnet und wird in seiner in Fig.2 dargestellten Ruhelage durch einen Stößel 23 gehalten (Fig.3). Dieser Stößel 23 wird von einer Feder 24 beaufschlagt, welche sich an der Grundplatte 13 abstützt.

[0022] Der zweite Abschnitt 19 der Kurvenbahn 15 wird durch ein zweites, fest mit der Grundplatte 13 verbundenes und auch aus Gußeisen bestehendes Teil 25 gebildet.

[0023] Außerdem besitzt die Führungseinrichtung 12 zur Führung des Mitnehmers 11 beim Rücklauf des Waffenrohres 3 eine gegenüber dem höchsten Punkt 26 der Kurvenbahn 15 tieferliegende gerade Führungsbahn 27, welche in den Einlaufbereich 14 der Kurvenbahn 15 übergeht.

[0024] Nachfolgend wird auf die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Keilverschlusses 5 eingegangen. Dabei sei angenommen, daß sich in dem Waffenrohr 3 ein Geschoß und eine Treibladung (z.B. eine Kartuschenladung) befinden und der Verschlußkeil 7 geschlossen ist.

[0025] Wird nun die Treibladung gezündet und damit der Schuß ausgelöst, so bewirkt der Abschuß des Geschosses einen Rückstoß, der das Waffenrohr 3 samt Bodenstück 4 nach hinten verschiebt (in Fig.1 durch den Pfeil 100 angedeutet). Dabei gleitet der zapfenförmige Mitnehmer 11 auf der Führungsbahn 27 ebenfalls nach hinten und schwenkt das mit dem ersten Abschnitt 18 der Kurvenbahn 15 versehene erste Teil 20 vom Waffenrohr 3 seitlich in eine entsprechende Ausnehmung der Rohrwiege 2, so daß der Mitnehmer 11 weitgehend ungehindert in den Einlaufbereich 14 der Kurvenbahn 15 gelangt.

[0026] Nachdem das Waffenrohr 3 in seine hinterste Stellung verschoben wurde, wird es ohne Unterbrechung durch einen Rohrvorholer (nicht dargestellt) wieder nach vorne geschoben. Bei diesem Vorlauf des Waffenrohres 3 und des Bodenstückes 4 durchläuft der zapfenförmige Mitnehmer 11 die ansteigende Kurvenbahn 15 (Fig.2) und bewirkt über das Verschwenken des Steuerhebels 10 und die Drehung der Öffnerwelle 8 ein Verschwenken der Öffnerhebel 9 (Fig.4 gestrichelte Darstellung) und somit ein Öffnen des Verschlußkeiles 7 (Fig.5 gestrichelte Darstellung).

[0027] Sobald der Mitnehmer 11 den höchsten Punkt 26 der Kurvenbahn 15 erreicht hat und somit der Verschlußkeil 7 automatisch in "geöffneter Position" arretiert wird (nicht dargestellt), erfolgt das Ansetzen des neuen Geschosses mittels eines Ladeautomaten (nicht

dargestellt) sowie das Einführen einer neuen Treibladung. Mittels eines Auslösehebels (nicht dargestellt) wird der Verschlußkeil 7 geschlossen, wobei der zapfenförmige Mitnehmer 11 dem steil abfallenden Übergangsbereich 28 zwischen der Kurvenbahn 15 und der Führungsbahn 27 folgt, so daß das Waffenrohr 3 durch den nach unten fallenden Verschlußkeil 7 verschlossen wird. Anschließend kann dann der nächste Schuß ausgelöst werden.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Waffe
2	Rohrwiege
3	Waffenrohr
4	Bodenstück
5	Verschluß, Keilverschluß, Querkeilverschluß
6	Rohrseelenachse
7	Verschlußkeil
8	Öffnerwelle
9	Öffnerhebel
10	Steuerhebel
11	Mitnehmer
12	Führungseinrichtung
13	Grundplatte
14	Einlaufbereich
15	Kurvenbahn
16	(obere) Seitenwand
17	Ausnehmung
18	(erste) Abschnitt
19	(zweite) Abschnitt
20	(erstes) Teil
22	Achse
23	Stößel
24	Feder
25	(zweites) Teil
26	höchster Punkt
27	Führungsbahn
28	Übergangsbereich
100	Pfeil

Patentansprüche

1. Keilverschluß für eine Waffe (1) mit einem gegenüber einer Rohrwiege (2) rücklaufbaren Waffenrohr (3) und einem Bodenstück (4), in dem ein quer zur Rohrseelenachse (6) verschiebbar angeordneter, durch eine Öffnerwelle (8) betätigbarer Verschlußkeil (7) vorgesehen ist, mit den Merkmalen:

a) die Öffnerwelle (8) ist auf ihrer der Rohrwiege (2) zugewandten Seite mit mindestens einem Steuerhebel (10) verbunden, an dem ein zapfenförmiger Mitnehmer (11) befestigt ist;

b) an der Rohrwiege (2) ist auf der dem Waffenrohr (3) zugewandten Seite mindestens eine Führungseinrichtung (12) zur Führung des zapfenförmigen Mitnehmers (11) vorgesehen;

c) die Führungseinrichtung (12) weist zur Führung des Mitnehmers (11) beim Vorlauf des Waffenrohres (3) eine von einem Einlaufbereich (14) bis zu einem höchsten Punkt (26) ansteigende Kurvenbahn (15) auf, so daß beim Vorlauf des Waffenrohres (3) der Steuerhebel (10) verschwenkt und die Öffnerwelle (8) zur Öffnung des Verschlußkeiles (7) gedreht wird;

d) die Führungseinrichtung (12) weist zur Führung des Mitnehmers (11) beim Rücklauf des Waffenrohres (3) eine gegenüber dem höchsten Punkt (26) der Kurvenbahn (15) tieferliegende gerade Führungsbahn (27) auf, welche in den Einlaufbereich (14) der ansteigenden Kurvenbahn (15) übergeht, wobei mindestens der sich an den Einlaufbereich (14) anschließende Bereich der Kurvenbahn (15) der Führungseinrichtung (12) als Weiche für den rücklaufenden zapfenförmigen Mitnehmer (11) ausgebildet ist.

2. Keilverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kurvenbahn (15) aus mindestens zwei sich aneinander anschließenden Abschnitten (18, 19) besteht, wobei der erste Abschnitt (18) der Kurvenbahn (15) an einem ersten, sich direkt an den Einlaufbereich (14) anschließenden Teil (20) der Führungseinrichtung (12) angeordnet ist und gegen den Druck einer Feder (24) um eine senkrecht zur Längsachse des zapfenförmigen Mitnehmers (11) angeordnete Achse (22) schwenkbar ausgebildet ist, derart, daß beim Rücklauf des Waffenrohres (3) der zapfenförmige Mitnehmer (11) das erste Teil (20) vom Waffenrohr (3) seitlich wegschwenkt und dadurch in den Einlaufbereich (14) gelangt.

3. Keilverschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge des ersten Abschnittes (18) der Kurvenbahn (15) mindestens 60 % der Länge der gesamten Kurvenbahn (15) beträgt.

4. Keilverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kurvenbahn (15) einen etwa sinusförmig ansteigenden Verlauf aufweist.

5. Keilverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kurvenbahn (15) aus einem gehärteten Material besteht.

6. Keilverschluß nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung (12) eine Grundplatte (13) umfaßt, an der das den zweiten Abschnitt (19) der Kurvenbahn (15) tragende zweite Teil (25) fest und das den ersten Abschnitt (18) der Kurvenbahn (15) tragende zweite Teil (25) schwenkbar befestigt ist.

7. Keilverschluß nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Grundplatte (13) sowie das erste und zweite Teil (20, 25) der Führungseinrichtung (12) aus Gußeisen bestehen.

8. Keilverschluß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei dem Gußeisen um einen 14NiCr18-Stahlfeinguß handelt.

9. Keilverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zapfenförmige Mitnehmer (11) beim Vorlauf des Waffenrohres (3) in einer nutenförmigen Ausnehmung (17) geführt wird, wobei die untere Seitenwand der nutenförmigen Ausnehmung (17) durch die Kurvenbahn (15) gebildet wird.

Fig.1

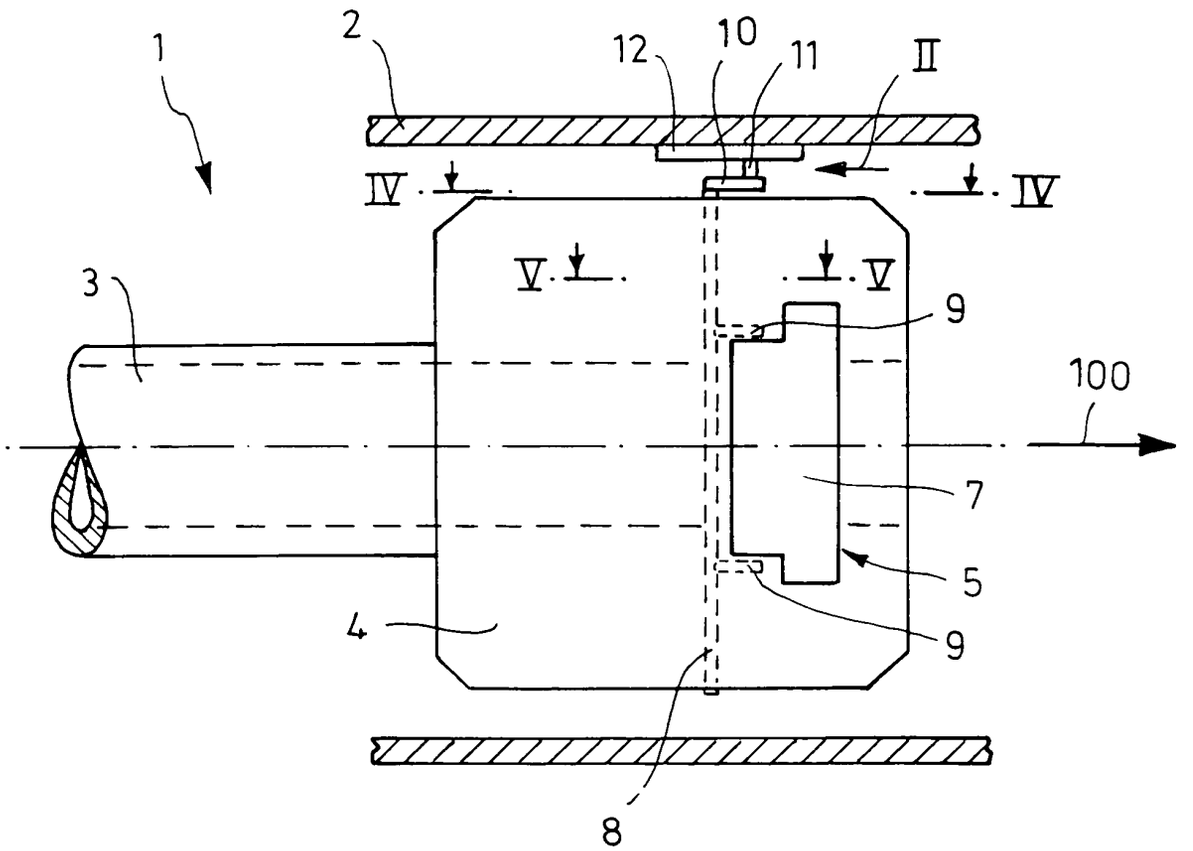


Fig.2

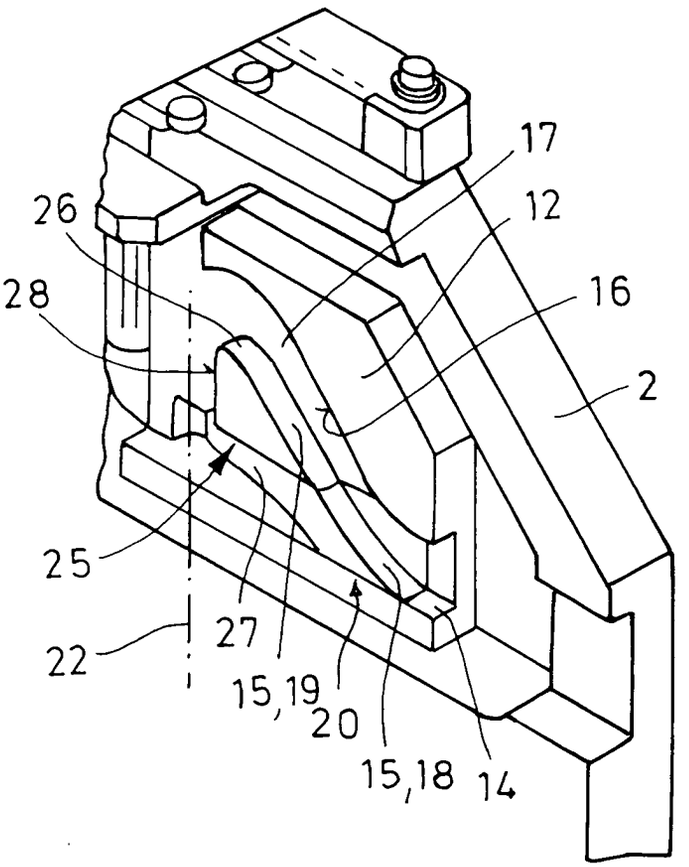
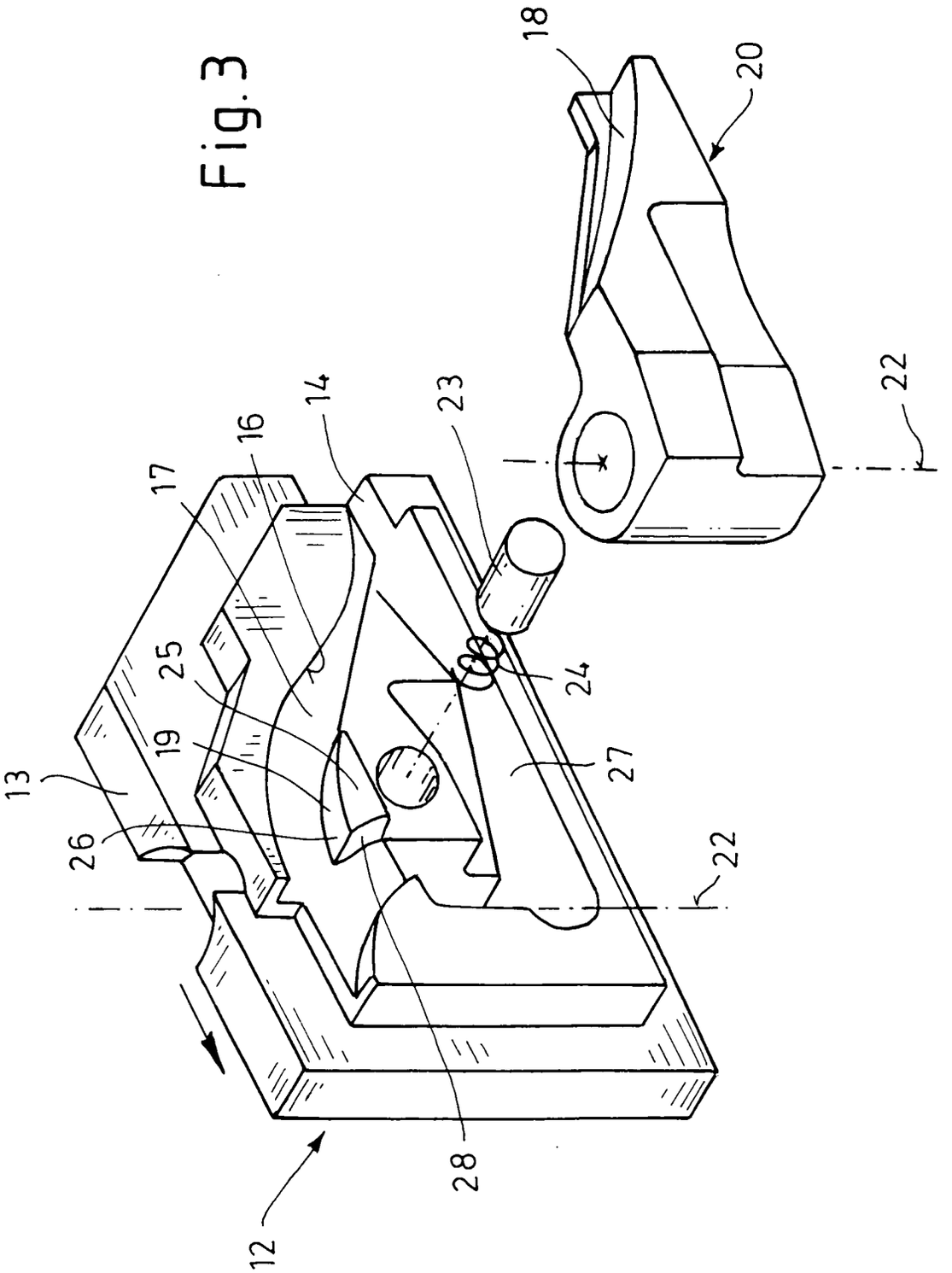


Fig.3



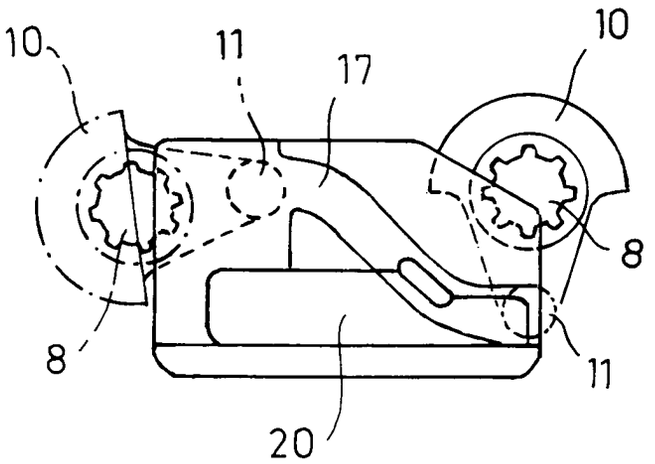


Fig.4

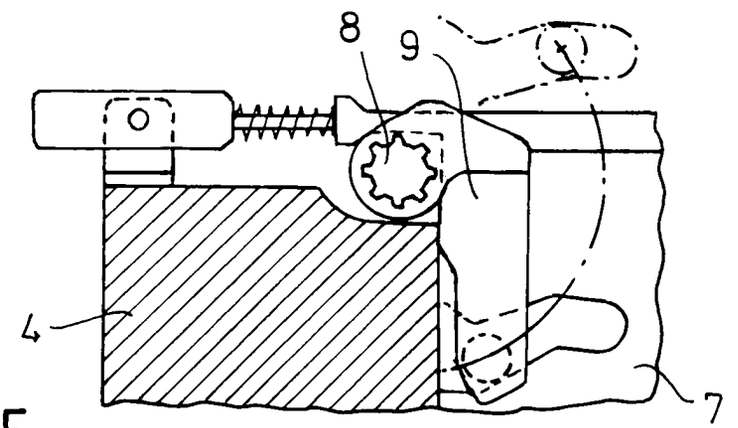


Fig.5

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 0926

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,D	US 3 866 513 A (RHEINMETALL GMBH) 18. Februar 1975 (1975-02-18)	1,4,5,9	F41A3/10
A	* Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 49; Abbildung 1 *	2,3,6-9	
A	US 2 365 459 A (JOSEF DOBREMYSL) 19. Dezember 1944 (1944-12-19) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 2 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 42 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 31; Abbildungen *	1	
A	US 5 659 992 A (MISTRETTA BERNARD J) 26. August 1997 (1997-08-26) * Spalte 53, Zeile 42 - Spalte 54, Zeile 17; Abbildungen 3,4 *	1	
A	US 1 387 460 A (NICOLAAS BEETS) 16. August 1921 (1921-08-16) * Abbildung 7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F41A

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	4. August 2004	Herrera, M

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 : nichtschriftliche 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 04 00 0926

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.

04-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3866513 A	18-02-1975	DE 1578049 C1	19-12-1974
		FR 1605397 A	28-02-1975
		GB 1374755 A	20-11-1974
US 2365459 A	19-12-1944	GB 572536 A	12-10-1945
		GB 572547 A	12-10-1945
		US 2389960 A	27-11-1945
		US 2366840 A	09-01-1945
US 5659992 A	26-08-1997	KEINE	
US 1387460 A	16-08-1921	KEINE	

EPO FORM P0461

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