



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 002 664 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: **B43K 24/08**

(21) Anmeldenummer: **99102973.7**

(22) Anmeldetag: **15.02.1999**

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

(71) Anmelder: **HERMANN BÖHLER GMBH
D-68723 Schwetzingen (DE)**

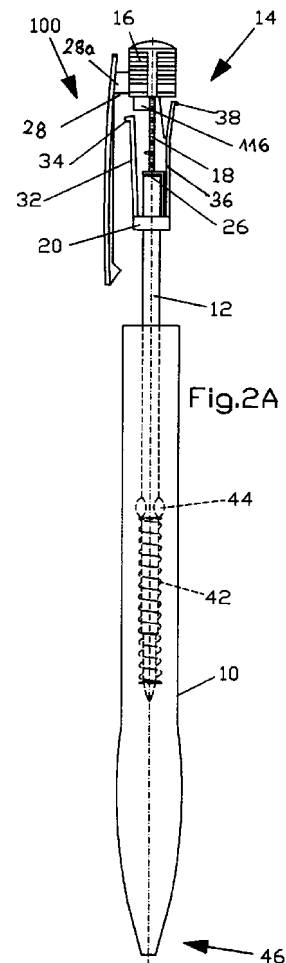
(72) Erfinder: **Menrath, Albert
69181 Leimen (DE)**

(30) Priorität: **19.11.1998 DE 29820680 U
02.02.1999 DE 29901784 U**

(74) Vertreter:
**Richter, Werdermann & Gerbaulet
Neuer Wall 10
20354 Hamburg (DE)**

(54) **Schreibgerät**

(57) Das Schreibgerät (100), wie Kugelschreiber, mit einem Gehäuse (10), einer Mine (12), einer Betätigungseinrichtung (14), einer die Mine (12) in Richtung der Betätigungseinrichtung (14) mit Kraft beaufschlagenden Feder (42), wobei die Betätigungseinrichtung (14) einen Drücker (16), eine an diesem angeordnete Schubstange (18) sowie eine an der Schubstange (18) an einem vom Drücker (16) abgewandten Ende angeordnete ringförmige Halterung (20) für die Mine aufweist, an welcher eine erste Schaltstange (32) angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung (20) einen Schaltnocken (34) trägt, besteht darin, dass an der ringförmigen Halterung (20) eine zweite Schaltstange (36) angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung (20) einen Führungsnocken (38) trägt, wobei in dem Gehäuse (10) eine erste Öffnung (30) und eine zweite Öffnung (48) derart ausgebildet sind, dass bei in das Gehäuse (10) eingeschobener Betätigungseinrichtung (14) der Führungsnocken (38) in die zweite Öffnung (48) und der Schaltnocken (34) in die erste Öffnung (30) greift, wobei die erste Öffnung (30) als Steuer- oder Nockenkurve für den Schaltnocken (34) ausgebildet ist.



EP 1 002 664 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schreibgerät, insbesondere Kugelschreiber, mit einem Gehäuse, einer Mine, einer Betätigungseinrichtung und einer die Mine in Richtung der Betätigungseinrichtung mit Kraft beaufschlagenden Feder, wobei die Betätigungseinrichtung einen Drücker, eine an diesem angeordnete Schubstange sowie eine an der Schubstange an einem vom Drücker abgewandten Ende angeordnete ringförmige Halterung für die Mine aufweist, an welcher eine erste Schaltstange angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung einen Schaltnocken trägt, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemäßes Schreibgerät ist aus der DE 39 09 377 C2 bekannt. Hierbei ist es jedoch nachteilig, dass zur Realisierung zweier unterschiedlicher Rastpositionen der Mine, nämlich einer Rückzugsposition und einer Schreibposition, zusätzlich ein im Gehäuse verankertes Einsetzteil vorgesehen ist, welches mit dem Schaltzahn der Schaltstange und einem zusätzlich auf der Schubstange angeordneten Ständer zusammenwirkt. Das Einsetzteil weist dabei ein Steuerkurventeil mit einem in Achsrichtung progressiv geneigten und im übrigen in peripherer Richtung sich erstreckenden Kurventeil auf. Das Kurventeil erstreckt sich bis zu einem tiefsten Punkt und bildet ausgehend von diesem eine Hinterscheidung. Auf der Innenseite des Kurventeiles erstreckt sich eine achsparallel verlaufende Nut. Der Ständer ist zur Aufnahme der Schaltstange vorgesehen und verhindert während der Überführung der Mine in die Schreibposition ein Untergleiten des Steuerkurventeiles durch den Schaltzahn. Während des Rückhubes, d.h. während der Überführung in die Ruhestellung bzw. in die zurückgezogene Position der Mine, wird durch den Ständer verhindert, dass der Schaltzahn in die Hinterschneidung zurückgleiten kann. Die Kombination von Einsetzteil und Ständer ist jedoch in der Herstellung kompliziert und in der Funktion störanfällig.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Schreibgerät der obengenannten Art zur Verfügung zu stellen, welches die obengenannten Nachteile beseitigt, Fehlbedienungen vermeidet und einen einfache und schnellen Wechsel einer Schreibmine erlaubt.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Schreibgerät der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst.

[0005] Dazu ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der ringförmigen Halterung eine zweite Schaltstange angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung einen Führungsnocken trägt, wobei in dem Gehäuse eine erste Öffnung und eine zweite Öffnung derart ausgebildet sind, dass bei in das Gehäuse eingeschobener Betätigungseinrichtung der Führungsnocken in die zweite Öffnung und der Schaltnocken in die erste Öffnung greift, wobei die erste Öff-

nung als Steuer- oder Nockenkurve für den Schaltnocken ausgebildet ist.

[0006] Dies hat den Vorteil, dass ein aus lediglich vier Teilen bestehendes Schreibgerät zur Verfügung steht mit einem Gehäuse, einer Betätigungseinrichtung und der Feder und Mine, wobei im Gegensatz zum gattungsgemäße bekannten Stand der Technik ein zusätzliches im Gehäuse anzuordnendes Einsetzteil sowie der aufwendig herzustellende und in seiner Funktion störanfällige Ständer vermieden ist. Dadurch ist des erfindungsgemäße Schreibgerät in besonders vorteilhafter Weise zur kostengünstigen, maschinellen sowie automatisierten Massenproduktion geeignet.

[0007] Vorzugsweise Weitergestaltungen der Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 beschrieben.

[0008] Eine einfache und funktionssichere Anordnung erzielt man dadurch, dass die erste und/oder die zweite Schaltstange derart federnd elastisch ausgebildet und angeordnet sind, dass bei in das Gehäuse eingeschobener Betätigungseinrichtung der Führungsnocken und/oder der Schaltnocken mit einer vorbestimmten Vorspannung an dem Gehäuse anschlagen bzw. in die jeweiligen Öffnungen radial bzgl. einer Längsachse des Schreibgerätes einrasten.

[0009] Eine verdrehsiche Führung mit Widerlager zum entsprechenden Auslenken der ersten Schaltstange erzielt man dadurch, dass die zweite Öffnung in Form eines Längsschlitzes ausgebildet ist, wobei ein weiteres Widerlager mit der Anbindung des Clips in Verbindung mit der ersten Öffnung gebildet wird.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die als Steuer- oder Nockenkurve ausgebildete erste Öffnung in Richtung einer Schreibspitze des Gehäuses wenigstens folgendes auf, eine bezüglich einer Längsachse des Gehäuses schräg verlaufende erste Anschlagkante, eine sich daran anschließende zweite Anschlagkante, welche parallel zur Längsachse des Gehäuses verläuft, und eine sich daran anschließende Hinterschneidung, wobei sich der Schaltnocken in der ersten Öffnung in zurückgezogener Position am Beginn der ersten Anschlagkante und in Schreibposition innerhalb der Hinterscheidung befindet, wobei ferner die erste Schaltstange in Schreibposition derart elastisch ausgelenkt ist, dass sich eine rückstellende Kraft ergibt, welche den Schaltnocken einrastend in die Hinterschneidung drückt.

[0011] Zum geführten Gleiten des Schaltnockens von der Schreibposition in die zurückgezogene Position ist an einer Innenwandung des Gehäuses benachbart zur ersten Öffnung eine in Richtung der Längsachse des Gehäuses verlaufende dritte Anschlagkante angeordnet, welche am Beginn der ersten Anschlagkante eine Kante der ersten Öffnung bildet und welche ferner von der Hinterschneidung um eine vorbestimmte Strecke beabstandet ist.

[0012] Für eine sichere und verschleißarme Funktion ist eine Innenwandung des Gehäuses im Bereich der vorbestimmten Strecke zwischen Hinterschneidung

und dritter Anschlagkante derart abgeschrägt, dass eine Bewegung des Schaltnockens in Richtung dritter Steuerkante nach verlassen der Hinterschneidung unterstützt ist.

[0013] Zweckmäßigerweise ist der Schaltnocken in einem der ringförmigen Halterung zugewandten Ende wenigstens teilweise derart abgeschrägt, dass der Schaltnocken aus der Schreibposition heraus bei Drücken auf die Betätigungseinrichtung die Hinterschneidung verlassend die erste Öffnung unterfährt und unter der rückstellenden Kraft der ersten Schaltstange an der dritten Anschlagkante anschlägt und bei nachfolgendem Entlasten der Betätigungseinrichtung in die zurückgezogene Position in der ersten Öffnung zurückkehrt.

[0014] Zum Begrenzen des Einschubweges der Betätigungseinrichtung in das Gehäuse hinein ist vor der ersten Anschlagkante ein Anschlag für die Betätigungseinrichtung ausgebildet.

[0015] Um ein Unterfahren der ersten Öffnung durch den Schaltnocken aus der Hinterschneidung heraus durch eine kraftmäßige Belastung des Drückers beim Überführen des Schaltnockens von der zurückgezogenen Position in die Schreibposition zu verhindern weist die erste Öffnung benachbart zu Hinterschneidung eine Bremskante auf, welche derart ausgebildet und angeordnet ist, dass bei Überführen des Schaltnockens von der zurückgezogenen Position in die Schreibposition ein Einschnappen des Schaltnockens in die Hinterschneidung verhindert ist, bis eine kraftmäßige Entlastung des Drückers erfolgt, woraufhin der Schaltnocken unter der Federkraft der Feder und der Vorspannung der ersten Schaltstange über die Kante hinweg in die Hinterschneidung einrastet.

[0016] Zum einfachen und gesicherten Tragen bzw. Transportieren des erfindungsgemäßen Schreibgerätes, beispielsweise in einer Tasche eines Kleidungsstückes, ist an dem Drücker ein Clip angeordnet. Hierbei ist der Clip beispielsweise lösbar am Drücker befestigt und aus Kunststoff und/oder Metall hergestellt. Die Clipaufhängung dient gleichzeitig als Verdrehungssicherung in Verbindung mit der ersten Öffnung an dem Gehäuse.

[0017] Zum Verhindern von Schaltfehlern durch ein vorzeitiges Abtauchen des Schaltnockens in kritischen Bereichen weist der Schaltnocken in vorteilhafter Weise an wenigstens einer Seite wenigstens eine Hinterschneidung derart auf, dass der Schaltnocken beim Gleiten in der ersten Öffnung diese in einem vorbestimmten Abschnitt, in dem die erste Öffnung den Schaltnocken auslenkt, nach außen übersteht und das Gehäuse außen überlappt. Hierbei beträgt in einer bevorzugten Ausführungsform der Überstand etwa 0,2 mm bis 0,3 mm und die Überlappung etwa 0,2 mm bis 0,3 mm.

[0018] Nachstehend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Diese zeigen in

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines Schreibgerätes in Seitenansicht,

Fig. 2A in teilweiser Explosionsdarstellung mit dünner Mine,

Fig. 2B in einer vergrößerten Detailansicht mit dicker Mine,

10 Fig. 3 ein Gehäuse des Schreibgerätes von Fig. 1 in einer ersten Seitenansicht auf eine erste Öffnung,

Fig. 4 in einer zweiten Seitenansicht auf eine zweite Öffnung,

Fig. 5 eine vergrößerte Detailansicht der ersten Öffnung im Gehäuse von Fig. 3 mit verschiedenen Stellungen eines Schaltnockens in der ersten Öffnung,

Fig. 6 eine weitere vergrößerte Detailansicht der ersten Öffnung im Gehäuse von Fig. 3 mit verschiedenen Stellungen eines alternativ ausgebildeten Schaltnockens,

Fig. 7 eine Teilschnittansicht des alternativ ausgebildeten Schaltnockens von Fig. 6, welche im Detail eine Hinterschneidung dargestellt und

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des alternativ ausgebildeten Schaltnockens von Fig. 6.

[0019] Die in den Fig. 1, 2A und 2B dargestellte bevorzugte Ausführungsform eines Schreibgerätes 100 ist beispielhaft ein Kugelschreiber mit einem Gehäuse 10 in dem eine axial in eine Schreibposition und eine zurückgezogene bzw. Ruheposition bewegbare Mine 12 angeordnet ist. Das Gehäuse 10 ist mit einer ersten Öffnung 30 versehen, die einen Anschlag 28 aufweist. Des Weiteren sind eine parallele Führung für die Clipaufhängung oberhalb des Anschlages 28 und eine Steuerkurve 30 vorgesehen (Fig. 3). Gegenüberliegend zu der Öffnung 30 ist in dem Gehäuse 10 eine zweite Öffnung 48 vorgesehen (Fig. 4). Beide Öffnungen 30, 48 verlaufen achsparallel. An dem konischen Ende 46 des Gehäuses 10 ist für den Austritt der Mine und innenwandseitig ein Anschlag für die Minenfeder vorgesehen. Die Mine 12 schlägt an einer Betätigungseinrichtung 14 an. Die Betätigungseinrichtung 14 ist mit einem Drücker 16, einer Clipaufhängung 28a, einem Clip 40, einer Schubstange 18, einem Anschlag 26 für dünne Minen 22, einem Anschlag 22 für Großraumminen (Fig. 2B), einer ersten Schaltstange 32 mit einem Schaltnocken 34, einer ringförmigen Halterung 20 mit einer Bohrung 24 und einer zweiten Schaltstange 36 mit

Führungsnocken 38 versehen. Hiernach weist die Betätigungseinrichtung 14 einen Drücker 16 mit daran angeordneter Schub- und Schaltstange 18 auf, an deren dem Drücker abgewandten Ende eine ringförmige Halterung 20 mit darin minenseitig ausgebildeten Innenkonus 22 ausgebildet ist, der als Anschlag für eine Großmine dient. Mit einer Öffnung 24 der ringförmigen Halterung 20 fluchtend ist an der Schubstange 18 ein Anschlag 26 für dünne Minen 12 ausgebildet. Ein weiterer Anschlag 28 und 28a begrenzt zusammenwirkend mit einem Anschlag einer ersten Öffnung 30 im Gehäuse 10 in Form einer näher beschriebenen Steuer- bzw. Nockenkurve einen axialen Einschubweg der Betätigungseinrichtung 14 in das Gehäuse 10 hinein. Am ringförmigen Halter 20 ist eine erste Schaltstange 32 mit einem Schaltnocken 34 und eine zweite Schaltstange 36 mit Führungsnocken 38 angeordnet. An dem Drücker 16 ist an einer Clipaufhängung 28a ein Clip 40 befestigt, der mittels einer Aufhängung 28a an der Betätigungseinrichtung 14 angeordnet ist. Diese Aufhängung 28a z.B. in Form eines Steges dient zur Clipaufhängung und zur Verdrehesicherung. Unterhalb des Drückers 16 ist an diesem Versteifungssteg 116 für die Schub- und Schaltstange 18 angeformt (Fig. 2A). Die Betätigungseinrichtung 14 ist in der dargestellten Ausführungsform 100 einstückig beispielsweise aus Kunststoff hergestellt. Der Clip 40 ist optional lösbar mit dem Drücker 16 verbunden und beispielsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt. Es sind Klein- und Großraumminen verwendbar.

[0020] In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform ist die erste Schaltstange 32 an einer dem Clip 40 zugewandten Seite und die zweite Schaltstange 36 an einer dem Clip 40 gegenüberliegenden Seite an der ringförmigen Halterung 20 angeformt.

[0021] In dem in Fig. 2A dargestellten Fall handelt es sich um eine Mine 12 mit geringem Durchmesser, so dass sich die Mine 12 durch die Öffnung 24 hindurch erstreckt und an der Anschlagkante 28a des Anschlages 28 anschlägt. In dem in Fig. 2B dargestellten Fall ist eine Mine 12 mit größerem Durchmesser vorgesehen, so dass sich die Mine 12 am Innenkonus 22 der ringförmigen Halterung 20 abstützt. Die Mine 12 wird bei in das Gehäuse 10 eingeschobener Betätigungseinrichtung 14 in an sich bekannter Weise von einer Minenfeder 42 in Richtung des Drückers 16 mit Kraft beaufschlagt. Die Feder 42 stützt sich an einem Ende an einem Bund 44 der Mine 12 und an einem gegenüber liegenden Ende an einer Innenwandung des an einem Ende 46 konisch ausgestalteten Gehäuses 10 ab.

[0022] Wie sich aus den Fig. 3 und 4 ergibt sind an gegenüberliegenden Seiten in dem Gehäuse 10 die erste Öffnung 30 und eine zweite Öffnung 48 ausgebildet. Die erste Öffnung ist als Steuer- oder Nockenkurve und die zweite Öffnung 48 ist als Längsschlitz ausgestaltet. Die beiden Öffnungen 30 und 48 sind dabei derart angeordnet, dass bei in das Gehäuse 10

eingeschobener Betätigungseinrichtung 14 der Schaltnocken 34 in die erste Öffnung und der Führungsnocken 38 in die zweite Öffnung greift. Die Schaltstangen 32 und 36 sind derart ausgebildet und angeordnet, dass bei in das Gehäuse 10 eingeschobener Betätigungseinrichtung 14 der Schaltnocken 34 und der Führungsnocken 38 unter einer Vorspannung stehen und in die jeweiligen Öffnungen 30 bzw. 48 eingepresst werden. Bei Ein-drücken des Drückers 16 resultiert aufgrund der zweiten Öffnung 48 zusammenwirkend mit dem Führungsnocken 38 eine verdrehgesicherte Bewegung der Betätigungseinrichtung 14 und der Mine 12 in Richtung einer Längsachse des Gehäuses 10. Diese verdrehgesicherte Bewegung wird durch die gegenüberliegende Clipaufhängung 28a doppelt abgesichert, um das Auslenken der Schaltstange 32 optimal zu gewährleisten. Die Nockenkurve 30 bewirkt ferner einer Auslenkung der ersten Schaltstange 32, wobei sich in nachfolgend beschriebener Weise der Schaltnocken 34 entweder in einer zurückgezogenen Position, in der die Mine 12 vollständig in das Gehäuse zurück gezogen ist, oder in einer Schreibposition, in der die Mine 12 am konischen Ende 46 aus dem Gehäuse 10 heraus ragt, befindet.

[0023] Zum Minenwechsel ist der in die zweite Öffnung 48 greifende Führungsnocken 38 beispielsweise mittels eines spitzen Werkzeuges in das Innere des Gehäuses 10 einzudrücken, woraufhin die Betätigungseinrichtung 14 aus dem Gehäuse 10 herausgezogen und die Mine 12 und ggf. die Feder 42 ausgetauscht werden kann.

[0024] Die Funktion des Schreibgerätes ist folgende: Bei einem Betätigen des Betätigungselementes 14 in der Ausgangsstellung A (Mine 12 zurückgezogen) wird der Schaltnocken 34, der an der Schaltstange 32 angeordnet ist und Vorspannung gegen die Anschlagkante 66 hat, in der Steuerkurve 30 ausgelenkt. Begrenzt wird dieser Hub von dem Anschlag 28 und der Clipaufhängung 28a (Fig. 2A). Dabei legt sich der Schaltnocken 34 an der Bremskante 56 an (Fig. 5). Beim Loslassen der Betätigungseinrichtung bzw. des Betätigungselementes 14 springt der Schaltnocken 34 in die Hinterschneidung 58 der Schaltkurve 30 und die Mine 12 befindet sich in der Schreibstellung und wird in dieser Stellung durch die Feder 42 gehalten. Beim nächsten Druck auf die Betätigungseinrichtung 14 verläßt der Schaltnocken 34 die Hinterschneidung 58 und trifft auf die Abtauchkante 65 und taucht ab und zwar durch den Anschlag 28 und 28a begrenzt. Durch seine Vorspannung springt der Schaltnocken 34 gegen die Anschlagkante 66. Bei einem Loslassen der Betätigungseinrichtung 14 läuft der Schaltnocken 34 untergetaucht bis zur Ausgangsstellung A zurück und springt in die Steuerkurve 30 ein. Die Begrenzung beim Rückzug wird durch den Führungsnocken 38 sichergestellt, der sich in der achsparallelen Öffnung 48 befindet.

[0025] Der Minenwechsel erfolgt in der Ausgangsstellung A durch Aufdrücken mit einem dünnen Gegenstand auf den Führungsnocken 38, wobei die

Begrenzung geöffnet wird und sich die Betätigungseinrichtung 14 aus dem Gehäuse 10 herausziehen läßt. Nach dem Auswechseln der Mine 12 wird die Betätigungseinrichtung 14 wieder in das Gehäuse 10 eingeführt, wobei auf die richtige Orientierung zu achten ist. Der Führungsnocken 38 rastet beim Einschieben der Betätigungseinrichtung 14 in die obere Öffnung des Gehäuses 10 automatisch in die Öffnung 48 ein.

[0026] Damit ergibt sich für das Schreibgerät folgende Funktionsweise beim Überführen der Mine 12 von der zurückgezogenen Position in die Schreibposition und umgekehrt unter Bezugnahme auf die Fig. 5:

[0027] In der Position A befindet sich der Schaltnocken 34 und damit die Mine 12 in der zurückgezogenen Position. Bei Druck auf den Drücker 16 gleitet der Schaltnocken 34 entlang einer ersten Anschlagkante 50 und einer zweiten Anschlagkante 52 über die Positionen B und C bis zu einer Position D. Die erste Anschlagkante 50 ist bezüglich einer Längsachse des Gehäuses 10 schräg angeordnet und die zweite Anschlagkante 52 verläuft parallel zur Längsachse des Gehäuses 10. In der Position D, in der immer noch Druck auf den Drücker 16 ausgeübt wird, wird der Schaltnocken 34 im Weg durch den Anschlag 28 und die Clipaufhängung 28a begrenzt und beaufschlagt die Bremskante 56 (Fig. 5).

[0028] In der Position D ist die erste Schaltstange 32 in der Fig. 5 nach links ausgelenkt, so dass auf den Schaltnocken 34 eine rückstellende Kraft wirkt, welche diesen in Richtung einer der Anschlagkante 52 nachfolgenden Hinterschneidung 58 mit Anschlagkante 60 drückt. Unter dem auf den Drücker 16 lastenden Druck verhindert jedoch die Bremskante 56 ein Einschnappen des Schaltnockens 34 in die Hinterschneidung 58. Sobald der Drücker 16 entlastet wird, wirkt nur noch die Rückstellende Kraft der Feder 42 in Pfeilrichtung 62, wobei einerseits eine Kante 64 der Nockenkurve am Eingang zur Hinterschneidung 58 ein Zurückspringen des Schaltnockens 34 in die Position C verhindert und andererseits nunmehr die Rückstellende Kraft der ersten Schaltstange 32 zu einem Eingleiten des Schaltnockens 34 in die Hinterschneidung 58 in Pfeilrichtung 64 über eine Position E in eine Position F bewirkt, wobei die Feder 42 den Schaltnocken 34 über die Bremskante 56 hinweg hebt. Die Federkraft der Feder 42 bewirkt eine Vorspannung des Schaltnockens 34 in die Hinterschneidung 58 hinein, so dass der Schaltnocken 34 und damit die Mine 12 in der Schreibposition F fixiert ist.

[0029] Zum Zurückführen der Mine 12 in die zurückgezogene Position A wird erneut ein Druck auf den Drücker 16 ausgeübt. Hierdurch gleitet der entsprechend an seiner Oberseite abgeschrägte Schaltnocken in Fig. 5 nach unten bis zu Linie 68 in die Position G, wodurch er außer Eingriff mit der Hinterschneidung 58 kommt. Mit anderen Worten tauch bzw. gleitet der Schaltnocken 34 unter die Wandung des Gehäuses 10. Die Wandung des Gehäuses 10 ist im Bereich der Position G derart abgeschrägt, dass die Bewegung des Schaltnockens 34 in der Fig. 5 nach rechts unter der

rückstellenden Kraft der ersten Schaltstange 32 zusätzlich unterstützt wird und der Schaltnocken in die Position H gleitet. Hier schlägt er an einer dritten Anschlagkante 66 an, welche sich parallel zur Längsachse des Gehäuses 10 erstreckt und einen vorbestimmten Abstand zur Hinterschneidung 58 aufweist. Beim Entlasten des Drückers 16 und unter der Einwirkung der Federkraft der Feder 42 gleitet der Schaltnocken 34 an der dritten Anschlagkante entlang bis zur Position A zurück, in der die Mine 12 wieder vollständig in das Gehäuse zurückgezogen ist. An der Position A bildet die dritte Anschlagkante gleichzeitig eine Kante der Nockenkurve 30.

[0030] Wie sich aus Fig. 3 ergibt erstreckt sich die erste Öffnung 30 bis zu einem offenen Ende des Gehäuses 10, so dass beim Einschieben der Betätigungseinrichtung 14 in das Gehäuse 10 der Schaltnocken in die Steuer- bzw. Nockenkurve 30 reibungsarm hinein gleitet.

[0031] Bei dem erfindungsgemäßen Schreibgerät 100 ist die Schaltung begrenzt, d.h. bei Betätigung der Betätigungseinrichtung 14 springt der Schaltnocken nicht sofort in die Schreibposition sondern erst nach Entlasten des Drückers 16. Es steht eine Kurvensteuerung für den Schaltnocken 34 an der ersten Schaltstange 32 der Betätigungsvorrichtung 14 zur Verfügung. Der Führungsnocken 38 erzielt bei allen Betätigungen des Schreibgerätes 100 zum Ein- oder Ausfahren der Mine 12 eine Verschiebbegrenzung auf einer Rückseite des Gehäuses 10, an der der Längsschlitz 48 mit darin eingreifenden Führungsnocken 38 ausgebildet ist. Ein Minenwechsel ist auf einfache Weise durchführbar, wobei dies durch eine besonders lange Ausbildung der ersten Schaltstange 32 noch zusätzlich unterstützt wird. Ferner stehen in vorteilhafter Weise alle Schaltstangen 32 und 36 unter Vorspannung. Der Clip oder Hauptclip 40 ist bevorzugt austauschbar und aus Kunststoff oder Metall gefertigt.

[0032] Das Schreibgerät besteht nunmehr nur noch aus drei Teilen und umfasst die Betätigungseinrichtung 14 mit Minenhalterung 20, 26 und Steuernocken 34, 38, sowie das Gehäuse 10 und die Minenfeder 42. Hierbei sind nur noch zwei Teile aus Kunststoff gefertigt, nämlich die Betätigungseinrichtung 14 und das Gehäuse 10, so dass sich eine einfache und umweltschonende Entsorgung ergibt.

[0033] Um eine sichere Funktion zu gewährleisten sind folgende Punkte von Wichtigkeit:

- 50 - Das Betätigungselement muß gegen Verdrehung gut gesichert sein, um die Schaltstange mit Schaltnocken in der Schaltkurve gut auslenken und führen zu können. Gelöst wird dies mit den zwei Führungselementen, nämlich

a) mit der Clipaufhängung 28a in der Steuerkurve 30 in dem Bereich, in dem beide Teile kommunizieren.

b) mit der Schaltstange 36 und dem Führungsnocken 38.

- Die Form des Schaltnockens 34 hält sich exakt in den vorgeschriebenen Maßen und ohne jeglichen Grat. 5
- Die Vorspannung der Schaltstange 32 mit Schaltnocken 34 weist keine Abweichung auf. 10
- Die Schaltkurve 30 ist frei von Grat und Abweichungen. 10

[0034] Die Fig. 6 zeigt eine zu Fig. 5 analoge Darstellung der ersten Öffnung 30 mit einem alternativ ausgebildeten Schaltnocken 34. Die in Fig. 6 mit "1" bis "5" bezeichneten Stellungen des Schaltnockens 34 entsprechen jeweils der Stellung A, B, C, F und H des Schaltnockens 34 in Fig. 5, so dass auf die obige detaillierte Beschreibung dieser Stellungen bzgl. Fig. 5 verwiesen wird. Der alternative Schaltnocken 34 gemäß Fig. 6 weist zusätzlich eine partielle Hinterschneidung 70 auf. Diese führt bei der ersten Anschlagkante 50, bei der der Schaltnocken 34 aus seiner Ruheposition ausgelenkt wird, dazu, dass ein aus dem Gehäuse 10 nach außen überstehende Bereich des Schaltnockens 34 das Gehäuse 10 außen überlappt. Hierdurch ist ein vorzeitiges Abtauchen des Schaltnockens 34 unter das Gehäuse 10 verhindert, was einen entsprechenden Schaltfehler bedingen würde. Derartige Schaltfehler sind durch die Ausbildung entsprechender Hinterschneidungen 70, welche an kritische Bereiche der ersten Öffnung 30 anschlagen, somit verhindert. 15 20 25 30

[0035] In der Ruhestellung des Schaltnockens 34 gemäß Position "1" überlappt die partielle Hinterschneidung 70 nicht. Position "2" zeigt einen ausgelenkten, kritischen Zustand des Schaltnockens 34, in dem dieser an der ersten Anschlagkante 50 anschlägt. Die Hinterschneidung 70 verhindert mit der entsprechenden Überlappung, dass der Schaltnocken 34 untertaucht. Bei der Senkrechtbewegung des Schaltnockens 34 in der ersten Öffnung 30 gemäß Position "3" ist eine Gefahr des Untertauchens nach dem Passieren des Kurvenradius mit Hinterschneidung 70 weniger gegeben, so dass hier die Hinterschneidung 70 nicht überlappt. Die Hinterschneidung 70 ist ferner derart ausgebildet, dass sie in der Schreibstellung (Position "4") nicht überlappt, so dass ein in Position "5" gewünschtes Abtauchen des Schaltnockens 34 nicht behindert ist. 35 40 45

[0036] Fig. 7 zeigt detaillierter die Hinterschneidung 70 des alternativen Schaltnockens 34 von Fig. 6, wobei mit 72 eine in Fig. 6 dem Betrachter zugewandte Seite des Schaltnockens 34 bezeichnet ist. Fig. 8 zeigt den alternativen Schaltnocken 34 zusätzlich in einer perspektivischen Darstellung. Die Hinterschneidung 70 ist beispielsweise derart ausgebildet, dass ein Überstand 74 über einen Außendurchmesser des Gehäuses 10 50 55

etwa 0,2 mm bis 0,3 mm und eine Überlappung 76 etwa 0,2 mm bis 0,3 mm beträgt.

Patentansprüche

1. Schreibgerät (100), insbesondere Kugelschreiber, mit einem Gehäuse (10), einer Mine (12), einer Betätigungseinrichtung (14) und einer die Mine (12) in Richtung der Betätigungseinrichtung (14) mit Kraft beaufschlagenden Feder (42), wobei die Betätigungseinrichtung (14) einen Drücker (16), eine an diesem angeordnete Schubstange (18) sowie eine an der Schubstange (18) an einem vom Drücker (16) abgewandten Ende angeordnete ringförmige Halterung (20) für die Mine aufweist, an welcher eine erste Schaltstange (32) angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung (20) einen Schaltnocken (34) trägt, dadurch gekennzeichnet, dass an der ringförmigen Halterung (20) eine zweite Schaltstange (36) angeordnet ist, welche beabstandet von der ringförmigen Halterung (20) einen Führungsnocken (38) trägt, wobei in dem Gehäuse (10) eine erste Öffnung (30) und eine zweite Öffnung (48) derart ausgebildet sind, dass bei in das Gehäuse (10) eingeschobener Betätigungseinrichtung (14) der Führungsnocken (38) in die zweite Öffnung (48) und der Schaltnocken (34) in die erste Öffnung (30) greift, wobei die erste Öffnung (30) als Steuer- oder Nockenkurve für den Schaltnocken (34) ausgebildet ist.
2. Schreibgerät (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder die zweite Schaltstange (32, 36) derart federnd elastisch ausgebildet und angeordnet sind, dass bei in das Gehäuse (10) eingeschobener Betätigungseinrichtung (14) der Führungsnocken (38) und/oder der Schaltnocken (32) mit einer vorbestimmten Vorspannung an dem Gehäuse (10) anschlagen bzw. in die jeweiligen Öffnungen (30, 48) radial bzgl. einer Längsachse des Schreibgerätes (100) einrasten.
3. Schreibgerät (100) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Öffnung (48) in Form eines Längsschlitzes ausgebildet ist.
4. Schreibgerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die als Steuer- oder Nockenkurve ausgebildete erste Öffnung (30) in Richtung einer Schreibspitze (46) des Gehäuses (10) wenigstens folgendes aufweist, eine bezüglich einer Längsachse des Gehäuses (10) schräg verlaufende erste Anschlagkante (50), eine sich daran anschließende

- zweite Anschlagkante (52), welche parallel zur Längsachse des Gehäuses (10) verläuft, und eine sich daran anschließende Hinterschneidung (58), wobei sich der Schaltnocken (34) in der ersten Öffnung (30) in zurückgezogener Position am Beginn der ersten Anschlagkante (50) und in Schreibposition innerhalb der Hinterschneidung (58) befindet, wobei ferner die erste Schaltstange (32) in Schreibposition derart elastisch ausgelenkt ist, dass sich eine rückstellende Kraft ergibt, welche den Schaltnocken (34) einrastend in die Hinterschneidung (58) drückt.
- 5
- 10
5. Schreibgerät (100) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Innenwandung des Gehäuses (10) benachbart zur ersten Öffnung (30) eine in Richtung der Längsachse des Gehäuses (10) verlaufende dritte Anschlagkante (66) angeordnet ist, welche am Beginn der ersten Anschlagkante (50) eine Kante der ersten Öffnung (30) bildet und welche ferner von der Hinterschneidung (58) um eine vorbestimmte Strecke beabstandet ist.
- 15
- 20
6. Schreibgerät (100) nach einem der Ansprüche 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Innenwandung des Gehäuses (10) im Bereich der vorbestimmten Strecke zwischen Hinterschneidung (58) und dritter Anschlagkante (66) derart abgeschrägt ist, dass eine Bewegung des Schaltnockens (34) in Richtung dritter Steuerkante (66) nach verlassen der Hinterschneidung (58) unterstützt ist.
- 25
- 30
7. Schreibgerät (100) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaltnocken (34) in einem der ringförmigen Halterung (20) zugewandten Ende wenigstens teilweise derart abgeschrägt ist, dass der Schaltnocken (34) aus der Schreibposition heraus bei Drücken auf die Betätigungseinrichtung (14) die Hinterschneidung (58) verlassend die erste Öffnung (30) unterfährt und unter der rückstellenden Kraft der ersten Schaltstange (32) an der dritten Anschlagkante (66) anschlägt und bei nachfolgendem Entlasten der Betätigungseinrichtung (14) in die zurückgezogene Position in der ersten Öffnung (30) zurückkehrt.
- 35
- 40
- 45
- 50
8. Schreibgerät (100) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass vor der ersten Anschlagkante (50) ein Anschlag (28) für die Betätigungseinrichtung (14) ausgebildet ist.
- 55
9. Schreibgerät (100) nach einem der Ansprüche 4 bis
- 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Öffnung (30) benachbart zu Hinterschneidung (58) eine Bremskante (56) aufweist, welche derart ausgebildet und angeordnet ist, dass bei Überführen des Schaltnockens (34) von der zurückgezogenen Position in die Schreibposition ein Einschnappen des Schaltnockens (34) in die Hinterschneidung (58) verhindert ist, bis eine kraftmäßige Entlastung des Drückers (16) erfolgt, woraufhin der Schaltnocken (34) unter der Federkraft der Feder (42) über die Kante hinweg in die Hinterschneidung (58) einrastet.
10. Schreibgerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erste Öffnung (30) bis zu einem offenen Ende des Gehäuses (10) gegenüber einer Schreibspitze (46) erstreckt.
11. Schreibgerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Drücker (16) ein Clip (40) angeordnet ist.
12. Schreibgerät (100) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip (40) lösbar am Drücker (16) befestigt und aus Kunststoff und/oder Metall hergestellt ist.
13. Schreibgerät (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaltnocken (34) an wenigstens einer Seite wenigstens eine Hinterschneidung (70) derart aufweist, dass der Schaltnocken (34) beim Gleiten in der ersten Öffnung (30) diese in einem vorbestimmten Abschnitt, in dem die erste Öffnung (30) den Schaltnocken (34) auslenkt, nach außen übersteht und das Gehäuse (10) außen überlappt.
14. Schreibgerät (100) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterschneidung (70) derart ausgebildet ist, dass der Überstand (74) etwa 0,2 mm bis 0,3 mm und die Überlappung (76) etwa 0,2 mm bis 0,3 mm beträgt.

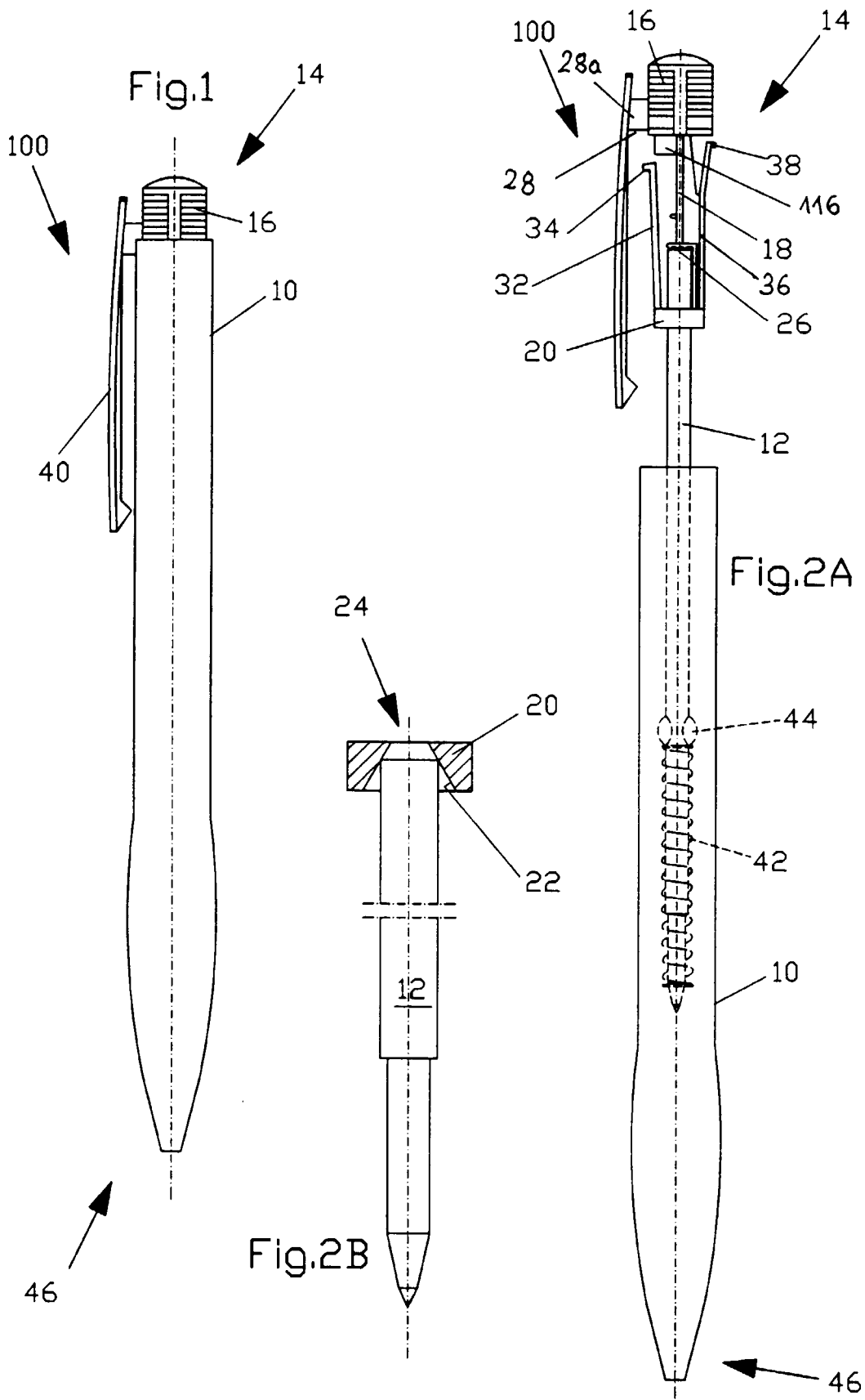
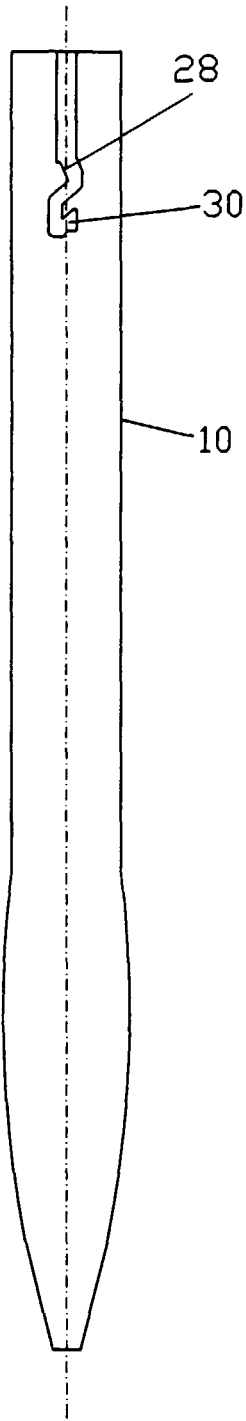
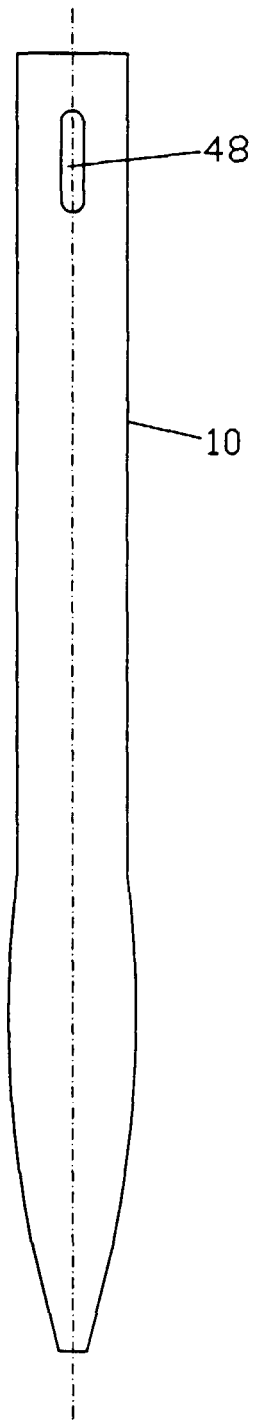


Fig.3



46

Fig.4



46

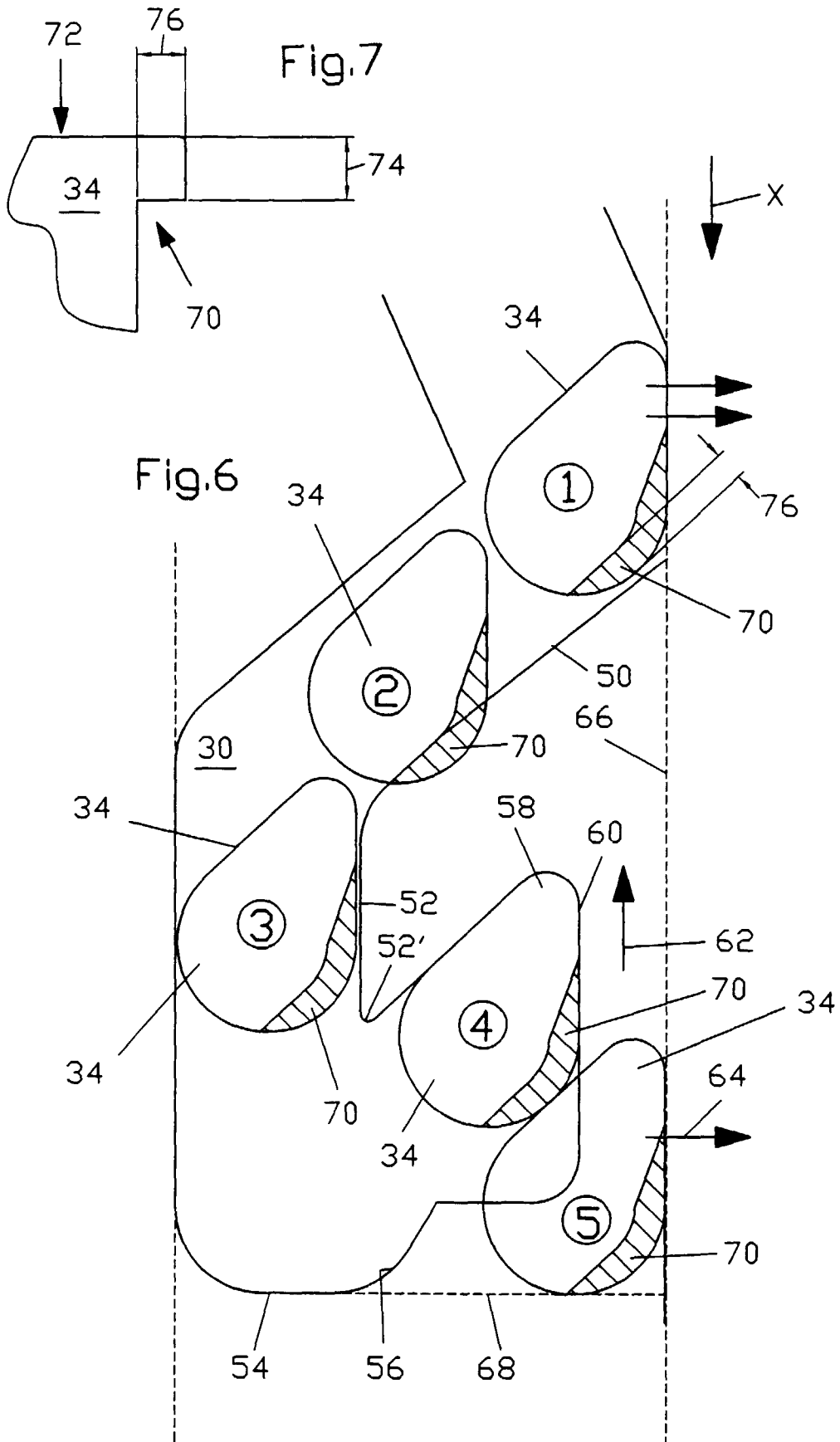
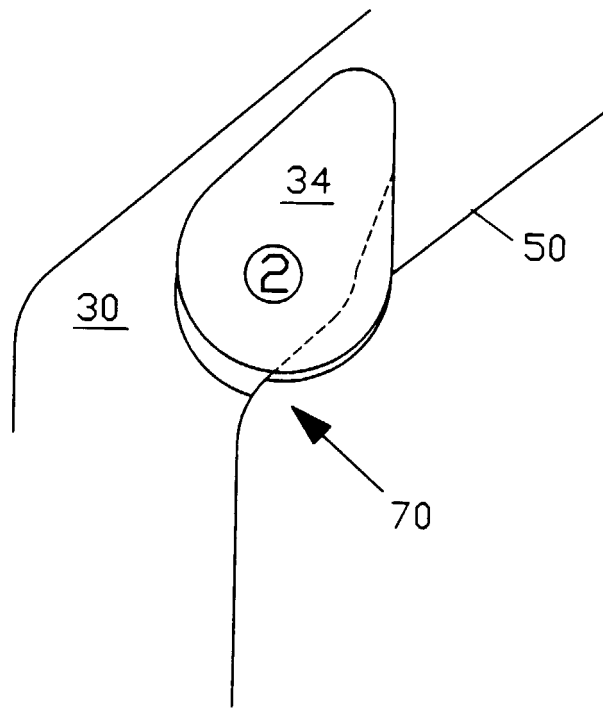


Fig.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 2973

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 070 069 A (RUDEN) 25. Dezember 1962 (1962-12-25) * das ganze Dokument * ---	1,2	B43K24/08
X	US 3 219 015 A (RUDEN) 23. November 1965 (1965-11-23) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	FR 1 379 338 A (TERMOPLASTIC) 3. März 1965 (1965-03-03) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,2	
A	FR 2 071 296 A (BROSS) 17. September 1971 (1971-09-17) * Seite 4, Zeile 12 - Seite 12, Zeile 28; Abbildungen * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B43K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2000	Prüfer Perney, Y
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 99 10 2973

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.

17-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3070069 A	25-12-1962	KEINE	
US 3219015 A	23-11-1965	KEINE	
FR 1379338 A	03-03-1965	CH 397466 A GB 979882 A	
FR 2071296 A	17-09-1971	KEINE	

EPO FORM P0461

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