



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B43K 7/00**

(21) Anmeldenummer: **02020958.1**

(22) Anmeldetag: **18.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **18.01.1999 DE 19901629**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
00901584.3 / 1 144 203

(71) Anmelder: **Merz & Krell GmbH & Co. KGaA
64401 Gross-Bieberau (DE)**

(72) Erfinder: **Vial, Siegbert
35099 Burgwald (DE)**

(74) Vertreter:
**Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing. et al
Leonhard - Olgemöller - Fricke,
Postfach 10 09 62
80083 München (DE)**

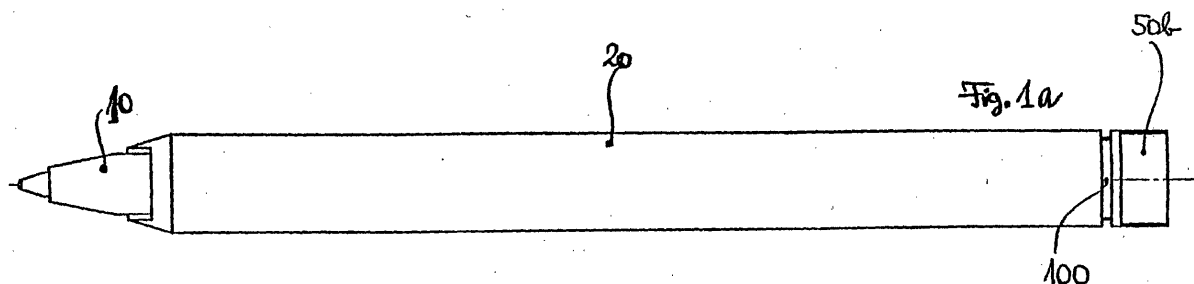
Bemerkungen:

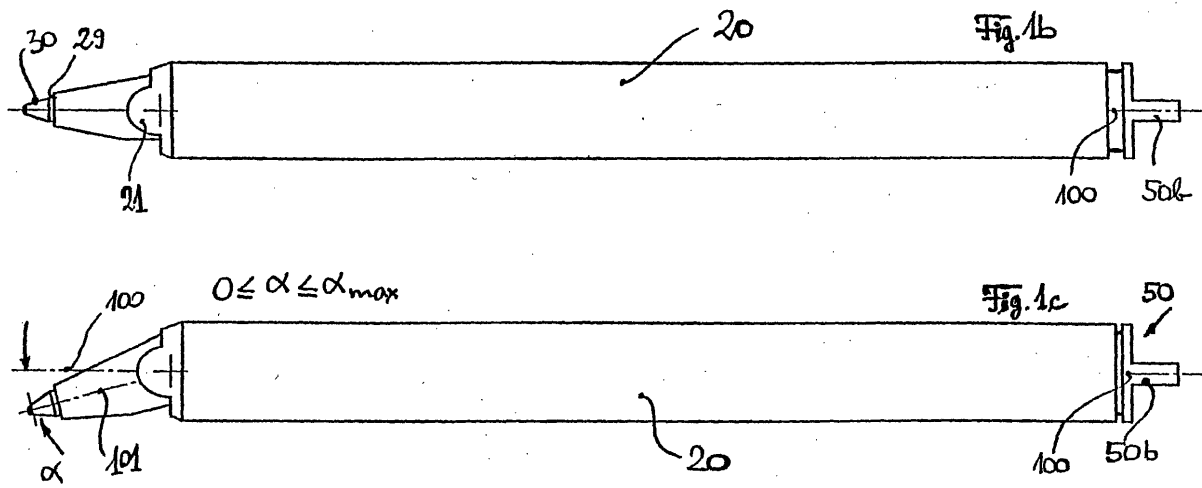
Diese Anmeldung ist am 19 - 09 - 2002 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Schreibgerät mit (gesteuert) neigungsvariabler Spitze**

(57) Die Erfindung befaßt sich mit Schreibgeräten,
die ergonomisch an die Handhaltung eines Benutzers
angepaßt sind. Vorgeschlagen wird dazu eine Schrei-
beinrichtung mit einem im wesentlichen rohrförmigen
Schaft (20) und einer Hauptachse (100), einem Schaft-
abschluß (50) am rückwärtigen und einer im wesentli-

chen konischen Spitze (10) am frontseitigen Ende des
Schaftes (20). Die Spitze (10) ist
gesteuert (40,43,9) in einer die Hauptachse (100) ent-
haltenden Ebene gegenüber dem Schaft (20) ver-
schwenkbar (neigbar). Alternativ ist ein Neigungswinkel
(α) einer Konusachse (101) der Spitze (10) gegenüber
der Hauptachse (100) einstellbar (40,43,9).





Beschreibung

[0001] Die Erfindung befaßt sich mit Schreibgeräten, die ergonomisch an die Handhaltung des Benutzers angepaßt sind. Unter Schreibgeräten werden alle solchen Schreibgeräte verstanden, die handhabbar und transportierbar sind, also vom Benutzer als Kugelschreiber, Rollerball, Faserschreiber oder Federschreiber verwendet werden; auch Minenschreibgeräte sind davon umfaßt.

[0002] Es ist vor vielen Jahrzehnten schon versucht worden, die Spitzenform eines Schreibgerätes am Frontende des Schaftes in einer nach vorne verjüngende Form auszubilden und dabei die Spitze zu neigen, gegenüber der Achse des Schreibschaftes, vgl. hierzu die alten Dokumente **FR 1,032,122 A** (Segal/Flicker) **FR 2,151,240 A** (Droubay) oder die alte deutsche Schrift **DE 871 258 C** (Riepe-Werk).

[0003] Erst in jüngeren Jahren ist erneut der Gedanke aufgegriffen worden, die offensichtlich veraltete und aus den Ideen-Katalogen der Schreibgerätehersteller verschwundene Idee einer geeigneten Schreibspitze fertigungstechnisch zu verbessern, so beispielsweise die Dokumente **WO 98/13216 A1** (Senator/Vial) oder **WO 97/22482 A1** (Gillette). Während die zuletzt genannte WO-Schrift sich einer Ausbildung der Spitze widmet, wie sie in dem zuerst genannten FR-Dokument beschrieben ist, namentlich das Frontende als eine doppelt verlaufenden Knickung des sich nach vorne verjüngenden Spitzenbereiches auszubilden, um einerseits eine von der Schreibfläche weggewandte Orientierung und andererseits ganz eng am Spitzenbereich eine wieder zur Schreibfläche gewandte Orientierung zu haben, ist in dem vorletzten WO-Dokument von Vial vorgeschlagen worden, die Schreibspitze nur in eine Richtung geneigt auszubilden, wobei eine langgestreckte Ausbildung des Frontendes als ein schräg gestellter oder "unsymmetrischer" Konus am vorderen Schaftende gewählt wird. Eine solche Ausbildung ermöglicht es, die Übersicht des Benutzers zu verbessern, der aufgrund der schlanken, langgestreckten Spitze das schreibende Ende des Schreibgerätes besser überblicken kann.

[0004] Die fertigungstechnische Modernisierung gemäß vorhergehendem Abschnitt betraf eine fest vorgegebene Spitzenneigung. Auch bereits in sehr alten Jahren ist gemäß **DE 801,614** (von 1951, Ganter) eine verstellbare Spitzenanordnung vorgeschlagen worden, dort mit einem Kugel- oder Scheibengelenk bezüglich einer schematisch angedeuteten Spitze, die nach Voreinstellung des Kugel-Scheibengelenkes mit einer Mutter (dort d) am Schaft befestigt wurde. Noch früher, im Jahr 1928 ist ein Schreibgerät in **US 1,687,647** (Garvey) vorgeschlagen worden, das eine ganz eng begrenzte Spitzenneigung ermöglicht, orientiert an einem dort beschriebenen "rigid tip holder 10" der axial angeordnet ist und beim leichten Knicken den Fluß eines Schreibstoffes freigibt. Mit dem Knicken wird vom Benutzer die Menge (the rate of flow) des Schreibstoffes eingestellt,

um dicke und dünne Linien durch entsprechenden Druck auf die Spitze zu erzeugen (vgl. dort Seite 2, Zeilen 38 bis 52). Schließlich ist auch im Jahre 1971 vorgeschlagen worden, eine Tubenanordnung mit einem Scheibengelenk am vorderen Ende und einer Spitze zu versehen, die gegenüber der Achse der Tube verschwenkt werden kann, vgl. **US 3,554,660** (Wood). Das dort scheibenförmig ausgebildete Gelenk (dort 9,10 in Figur 2) ist axial versetzt und seitlich zu der Schwenkebene (dort 3-3) versetzt angeordnet.

[0005] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik ist es **eine Problemstellung** der Erfindung, Schreibgeräte mit verjüngt zulaufendem Spitzenbereich ergonomisch zu gestalten und dabei die Handstellung unterschiedlicher Benutzer, die meist ebenso, wie die Handschrift der Benutzer, stark voneinander abweicht, besser an das Schreibgerät anzupassen, insbesondere die Bedienung der Neigungseinstellung am Schreibgerät zu verbessern.

[0006] Erreicht wird das mit der Erfindung, wenn das Spitzenteil oder -stück in seiner Neigung gegenüber der Achse des Schreibschaftes durch eine Einstelleinrichtung am Schreibgerät vom Benutzer selbst verändert werden kann (Anspruch 1, 15) und die veränderte Stellung nach der Einstellung beibehält oder erneut durch die Einstelleinrichtung direkt veränderbar ist. Der Benutzer hat es so in der Hand, die für ihn passende und ihm angenehme Spitzenneigung des langgestreckten Spitzenstücks am vorderen Schaftende zu steuern oder einzustellen.

[0007] Die Einstellbarkeit beinhaltet die einmalige Einstellung und die Veränderung, wobei die eingestellte und veränderte Position der Kegelachse des im wesentlichen konischen Spitzenabschnitts gegenüber der Achse des Schreibschaftes verändert wird. Ein Veränderungsbereich zwischen 0° und 20°, insbesondere um 10° bis 15° herum hat sich als ausreichend für die meisten Handstellungen der verschiedenen Benutzer ergeben.

[0008] Das erfindungsgemäße Schreibgerät ist damit sowohl in einer Geradeausstellung betreibbar, bei dem die beiden Achsen (die Achse der Spitze und die Achse des Schreibschaftes) im wesentlichen übereinander fallen, als auch in einer geknickten Stellung, bei der die Spitze mit ihrer Achse gegenüber der Achse des Schaftes verändert ist.

[0009] Die Rückstellkraft, die die in ihrer Neigungstellung veränderte Spitze zurück in ihre Geradeausstellung bewegt, kann aus einem elastischen Bereich einer Minenanordnung gewonnen werden, die in der Achse des Schaftes angeordnet ist, oder aus einer Federanordnung, die eine Kraftkomponente auf das Spitzenstück so aufbringt, daß ein Drehmoment um die Lagerstelle des Spitzenstücks am Schaft entsteht und das Spitzenstück in die Ausgangslage zurückdrängt (Anspruch 3,4,9).

[0010] Die Verstellbewegung, die in einer Ebene verläuft, die die Hauptachse des Schreibschaftes und die

Konusachse des Spitzenstücks enthält, kann unter Beteiligung des rückwärtigen Abschnitts des Schaftes gesteuert werden (Anspruch 2,14,18).

Eine Steuerung von rückwärts erfolgt einmal durch einen am Schaftende angeordneten Schaftabschluß, der drehbar ist. Das Drehen verändert die axiale Lage der Minenanordnung, über die eine Longitudinalbewegung und eine Kraft auf das am vorderen Schaftende angeordnete Spitzenstück ausgeübt wird. Ein Verschieben der Mine nach vorne, auch um einen relativ geringen Betrag, verändert die Neigungsstellung des verjüngt zulaufenden Kopfes, mit dessen rückwärtigem Abschnitt ein Absatz der Minenanordnung gekoppelt ist, insbesondere direkt angreift, bzw. in Form einer Kurvensteuerung dauernd anliegt.

Eine Steuerung ist alternativ nicht nur mit dem Schaftabschluß möglich, sie kann ebenso über einen Steuerring nahe des verschwenkbaren Kopfes erfolgen, der um den Schaft gelegt ist und dem Benutzer zum Steuern zugänglich ist.

[0011] In beiden Varianten erfolgt eine Veränderung der Spitzenneigung vom Schaftabschluß aus (Anspruch 2). Die Veränderung geht dabei von dem rückwärtigen Teil des Schreibgerätes aus, das entweder unmittelbar oder mittelbar die Veränderung des Spitzenabschnitts (des im wesentlichen konisch ausgebildeten frontseitigen Endes des Schaftes) vorgibt. Abhängig davon, auf welche konkrete Ausgestaltung dieses abstrakte Prinzip angewendet wird, ein mit Drücker versehenes Schreibgerät, ein Schreibgerät mit einem abgeschlossenen Ende und nicht zurückziehbarer Mine oder ein Schreibgerät, das durch andere als axiale Betätigungen seine Minenstellung verändert, erfolgt die Spitzenneigungsänderung "vom Schaftabschluß aus". Ist nahe des Schaftabschlusses ein Stellorgan angeordnet, verändert dieses Stellorgan über die Mine direkt die Spitzenneigung, oder gibt sie zumindest vor, wenn bei einer Betätigung des Schreibgerätes die dann vorgegebene Spitzenneigung durch Einfahren des vorderen Abschnittes der Minenanordnung eingestellt wird. Ist das Stellorgan weiter vorne angeordnet, z.B. nahe des Spitzenstücks, so wird durch eine Veränderung der Länge des Schaftes (bei einem zweigeteilten Schaft) oder des gesamten Schreibgerätes (Anspruch 23) der Schaftabschluß relativ zum Spitzenabschnitt nach vorne verlagert, so daß die Minenanordnung im Schaft auch nach vorne verlagert wird. Ausgehend vom Schaftabschluß verändert sich also die Spitzenneigung, oder sie wird zumindest vom Schaftabschluß aus erfolgreich vorgegeben. Diese Einstellung erfolgt mittelbar unter zu Hilfe-nahme des Rest-Hülsenabschnitts des Schaftes zwischen der nach vorne verlegten Einstellmöglichkeit und dem Schaftende.

[0012] Die Einstellmöglichkeit kann eine hülsenförmige

Struktur haben, und mit zumindest einem Gewindeabschnitt mit dem vorderen oder dem rückwärtigen Schaftteil - bei geteiltem Schaft - abstandsveränderlich verbunden sein.

[0013] Die vorgenannten Überlegungen können beliebig kombiniert werden: z.B. eine Stelhülse (Anspruch 6b,22) in der Nähe des verschwenkbaren Spitzenstücks und ein rückwärts am Schaftende geschlossenes Schreibgeräte; selbiges mit einem am Schaftabschluß vorgesehenen Drücker zum Betätigen der Mine und Lösen der Mine (Schreibstellung/Rückzugsstellung); eine am Schaftende angeordnete Stelleinrichtung (Anspruch 6a,22) mit einem gesonderten Drücker zum Betätigen der Mine in Schreibstellung bzw. Rückzugsstellung; selbiges mit einem über den Schaftabschluß geschlossenen Schreibgerät.

[0014] Vorteilhaft ist die Verwendung einer axialen Vorspannung (Anspruch 21), die über eine Federeinrichtung, meist eine Zylinderfeder, auf die Minenanordnung aufgebracht wird. Auf der einen Seite stützt sich die Federanordnung am Schreibgerät ab, auf der anderen Seite liegt sie an der Minenanordnung an. Ist die axiale Feder im vorderen Bereich der Mine angeordnet, so liegt sie an dem verschwenkbaren Spitzenabschnitt an und drückt die Minenanordnung nach rückwärts, gegen einen geschlossenen Schaftabschluß oder gegen einen Drücker zum axialen Verschieben der Mine gegen die Federkraft. So kann die Kopplung von Mine und Spitzenstück (Anspruch 16,20) aufgehoben werden, durch Beabstanden des Minenabsatzes von der Anlagestelle am rückwärtigen Endabschnitt des Spitzenstücks. Ist die Federanordnung am rückwärtigen Abschnitt des Schaftes angeordnet, drückt sie die Minenanordnung nach vorwärts, wobei der Begriff "drücken" jeweils mit einer axialen Vorspannung gleichzusetzen ist. Letzterer Anwendungsfall kann ebenfalls bei einem geschlossenen oder mit Betätigungsende versehenen Minengerät Anwendung finden.

[0015] Die Federanordnung kann dabei eine Doppelfunktion besitzen, einmal die **Vorspannung** der Minenanordnung gegenüber einer Drückereinrichtung, zum anderen die Nachrückfunktion der Minenanordnung bei einer Veränderung der Neigung des Spitzenabschnitts, wenn das Schreibgerät über den Stellmechanismus beeinflusst wird und dieser Stellmechanismus die Veränderung der Spitzenneigung "vom Schaftabschluß aus" (mittelbar oder unmittelbar) erfolgen läßt.

[0016] Die Koppelstelle der Minenanordnung (Anspruch 16) mit dem rückwärtigen Abschnitt des Spitzenstücks ist seitlich versetzt gegenüber einer Lagerstelle, an der das Spitzenstück verschwenkbar gehalten ist (Anspruch 5,8).

[0017] Zur Verbesserung der Führung in der Verschwenkebene kann das Spitzenstück an zwei Seiten, die parallel zur genannten Ebene verlaufen, von nach vorne sich erstreckenden Vorsprüngen vom Schaft aus geführt werden (Anspruch 7). Bevorzugt ist hier eine Abflachung des Spitzenstücks vorgesehen, die eine breite

tere Anlagefläche an den Vorsprüngen bietet.

[0018] Eine zusätzlich eingebrachte Blattfeder am rückwärtigen Ende des Spitzenstücks, die auf der gegenüberliegenden Seite des beschriebenen Lagers angeordnet sein kann, sorgt bei einem Ausschwenken in Richtung stärkerer Neigung für eine erhöhte Kraftwirkung durch Anlage der Blattfeder an der Innenwand des Schaftes. Dadurch wird ein Rückstellmoment auch dann erreicht, wenn die Minenanordnung mit ihrem elastischen Bereich nicht vorgesehen ist, so daß ein nicht mit einer Minenanordnung versehenes Schreibgerät auch eine im wesentlichen gerade ausgerichtete Spitze besitzt, in die von rückwärts ohne weiteres die Minenanordnung eingeschoben werden kann, die selbst durch den Schaftabschluß am Ende in ihrer Längsbewegung steuerbar ist und über die beschriebene Kurvensteuerung die Neigungsbewegung der Spitze auslöst.

[0019] Wird eine einteilige Anordnung aus verjüngt zulaufender Spitze und Schaft verwendet, so kann das Lager durch eine elastisch biegbare Übergangsstelle gebildet sein, während im übrigen Bereich die Spitze von dem Schaft freigelegt ist und in ihrer Neigungsstellung veränderbar ist; der elastische Übergangsbereich bildet dann die Lagerstelle, die die Neigungsbewegung erlaubt, z.B. ein Filmscharnier.

[0020] Eine Steuerung ist nicht nur vom Schaftabschluß aus möglich, sie kann ebenso über einen Steuerring, insbesondere nahe des verschwenkbaren Kopfes, direkt erfolgen, der um den Schaft gelegt ist und dem Benutzer zum Steuern zugänglich ist (Anspruch 1).

[0021] Ist die Steuerung sowohl vom Schaftabschluß aus möglich, als auch direkt am verschwenkbaren Kopf, so kann auch eine weiter im Zuge des Griffchaftes angeordnete Verstelleinrichtung Verwendung finden, wenn eine entsprechende Koppelmöglichkeit zur Spitze vorhanden ist. Ist die Verstelleinrichtung an der Spitze angeordnet, kann sie direkt auf die verschwenkbare Spitze einwirken. Ist die Verstelleinrichtung am Schaftende angeordnet, kann sie über die Minenanordnung auf die Spitze einwirken. Es ist demnach ebenso möglich, unter Verwendung eines entsprechenden, z.B. innenliegenden Hülsenstücks eine Bewegungskomponente von der Mitte des Schreibgerätes oder jeder anderen Lage zwischen dem vorderen und dem hinteren Ende dazu zu verwenden, eine Einstellvorrichtung vorzusehen, die das Spitzenstück verstellt.

[0022] Die Stelleinrichtung ist im axialen Abstand vom vorderen Ende des Schaftes vorgesehen (Anspruch 1,15,27).

[0023] Dabei ist sowohl eine Verstellung gegen eine Federkraft (Anspruch 4 oder 9) möglich, wie auch eine unmittelbar einstellende Verstellung, nur durch Verlagern oder Verdrehen einer am Schaft angeordneten Stelleinrichtung.

[0024] Wird mit Federkräften gearbeitet, so empfiehlt sich eine Abstimmung zumindest zwei unterschiedlicher Federkräfte, auch unter Berücksichtigung des nor-

malerweise beim Schreiben entstehenden Schreibdrucks auf die Mine. Ein in Neigungsrichtung vorhandenes erstes Drehmoment kann zumindest kompensiert werden, durch es höheres Rückstellmoment (Anspruch 4,7), wobei der stationär eingestellte Neigungswinkel durch eine mechanisch verstellbare Kopplung, insbesondere Anlage, erhalten bleibt (Anspruch 20), wenn durch Schreiben entstehende Kräfte auf den Spitzenabschnitt einwirken.

[0025] Eine Federeinrichtung am rückwärtigen Ende kann die über die Mine aufgebrauchte Schreibkraft, in der Regel zwischen 100g bis 150g so kompensieren, daß sich die Mine nicht axial verlagert; gleichzeitig bietet diese Federkraft die Möglichkeit, bei einem Verschwenken des Spitzenabschnitts die Mine nachrücken zu können, so daß weiterhin das Schreibende aus dem Spitzenabschnitt herauschaut. Wird zusätzlich eine Kraftkomponente zur Rückstellung der so ausgelenkten Spitze aufgebracht, entweder durch den biegbaren Abschnitt eines Stücks der Minenanordnung, oder durch eine zusätzliche Federeinrichtung im Sinne einer Blattfeder, oder durch beides, so ist die Gesamtkraftkomponente zur Rückstellung im Sinne eines Rückstell-Drehmomentes so auszurichten (Anspruch 24), daß die Rückstellkraft insgesamt größer ist, als die axiale Vorschubkraft der rückwärtig gelagerten Feder, die wiederum derjenigen Kraft entsprechen sollte, die vom Schreibdruck normalerweise aufgebracht wird. Alle drei Zustände des Schreibgerätes können so optimal vereint werden, die Schreibstellung und das Schreiben sowie die Rückstellung des Neigungswinkels, wie auch die Sicherstellung, daß bei einer stärker werdenden Neigung die Spitze weiterhin in gleicher Weise aus dem Spitzenabschnitt hervorsteht.

[0026] Wird eine frontseitig angeordnete Feder verwendet, die die Minenanordnung zurückdrängt und in der Lage ist Spitzenabschnitt und Steueransatz der Mine zu beabstanden, unter Aufbringung einer elastischen Spannkraft, kann auch hier eine Bemessungsgrundlage gegeben werden (Anspruch 25). Nachdem die elastische Vorspannung zwischen den beiden beschriebenen Komponenten dazu führt, daß der Spitzenabschnitt in die stärker geneigte Stellung gedrängt wird, muß die Rückstellfeder am Rand des Spitzenabschnitts dafür sorgen, daß dieses Drehmoment zumindest kompensiert wird und zusätzlich ein Drehmoment aufgebracht wird, das eine Rückstellung des Spitzenabschnitts erlaubt, wenn eine geringere Neigung durch Betätigen der Stellenanordnung am Schaft gewünscht ist.

[0027] Besonders bevorzugt ist die Entkopplung eines Austauschs der Mine und des Einstellens und Beibehalten einer bestimmten Neigung des Spitzenabschnitts. So kann ein Benutzer seinen bevorzugten Neigungswinkel einstellen, den er auch dann nicht verliert, wenn das Schreibgerät mit einer anderen oder einer neuen Minenanordnung versehen wird. Für eine solche Gestaltung ist die Kombination aus einer Steuereinrichtung am Schaftende in Verbindung mit einem geteilten

Gehäuseschaft vorteilhaft. Die Steuerung am Schaftende ist unabhängig davon, ob der Schaft auseinandergeschraubt wird, zum Auswechseln der Mine. Beide Funktionen des Schreibgerätes werden gleichzeitig erfüllt und sind unabhängig voneinander.

[0028] Beispiele erläutern und ergänzen die beanspruchte Erfindung.

Figuren 1 zeigen in drei Darstellungen ein Beispiel eines Schreibgerätes mit schwenkbarer Spitze, die hier als Konus oder Kegel 10 ausgebildet ist.

Figuren 2 veranschaulichen in zwei Darstellungen im Schnitt das Beispiel der Figur 1 mit einer Konusspitze im Geradeaus-Zustand und einer geneigten Konusspitze durch Eingriff einer Minenanordnung 40 an einem rückwärtigen Steuerabschnitt 9 der Konusspitze, die an einem Gelenk 13, 14, 23 verschwenkbar ist.

Figuren 3 zeigen in vier Darstellungen A bis D die Ausbildung der Konusspitze 10 mit ihren Steuerabschnitten 9, 9a, 9b am rückwärtigen Abschnitt sowie weiteren Elementen zur Verbesserung der Funktionalität der veränderbaren Neigung des Spitzenstücks 10.

Figuren 4 veranschaulichen in vier Darstellungen A bis D die Ausbildung des Schaftes 20, jeweils in geschnittener Darstellung in zwei um 90° versetzten Schnitten, sowie mit zwei axialen Ansichten.

Figuren 5 veranschaulichen mehrere Möglichkeiten A bis D zur Anbringung des Schaftabschlusses 50 am rückwärtigen Ende des Schaftes 20.

Figuren 6 veranschaulichen in drei Darstellungen ein Schreibgerät mit einem geteilten Schaft 64 aus einem vorderen Abschnitt 64' und einem rückwärtigen Abschnitt 64", die über eine außenliegende Hülse 63 miteinander verbunden sind und in axialer Richtung eine über die Hülse steuerbaren Abstand 25 aufweisen. Das Schreibgerät der Figuren 6 ist am rückwärtigen Schaftende geschlossen.

Figuren 7 veranschaulichen in vier Darstellungen die zurückgezogene Stellung und die ausgefahrene Stellung eines mit verschieblicher Mine 40 versehenen Schreibgerätes, wobei ebenfalls zwei verschiedene Stellungen des verschwenkbaren Spitzenstücks 10 bei jeweils ausgefahrener Mine in Schreibstellung gezeigt sind.

Figur 8 veranschaulicht in zwei Darstellungen ein Schreibgerät ohne Drückerabschnitt mit einem geschlossenen Ende 20b, das eine verlängerte Blattfedereinrichtung 17 auf-

weist, die in Verbindung mit einem drehbaren Teil 20c des Schaftes 20 zur Veränderung der Neigungsstellung des Spitzenstücks 10 dient.

[0029] In **Figur 1a** ist ein Schreibgerät, dargestellt in Aufsicht, in einer Seitenansicht nach **Figur 1b** in gerader Ausrichtung und in einer Seitenansicht nach **Figur 1c**, in der Spitzenstück 10 gegenüber dem Schaft 20 mit α geneigt ist, hier dargestellt um etwa 15°. Zur Orientierung dienen die beiden eingezeichneten Achsen 100 und 101, erstere ist die Hauptachse des Schaftes 20, die auch die Schreibgeräteachse darstellt, letztere ist die Achse der Spitze 10, die in der geknickten Darstellung, in der die beiden Achsen einen Winkel von 15° einschließen, in der Papierebene ihre Neigung verändert hat. Die Neigung ist zwischen 0° und $\alpha_{\max}$ veränderbar.

[0030] Am vorderen Ende der Konusspitze 10, die dort eine Öffnung 29 besitzt, ragt die Schreibspitze 30 heraus, die mit der Neigung des Konus 10 ihre Neigung in gleicher Weise verändert.

[0031] Zur Funktionalität des Schreibgerätes wird hinsichtlich des Schaftabschlusses 50 der Figur 1 auf die **Figuren 5** verwiesen. Zur genaueren Ausbildung des Schaftes 20 auch mit seinen vorderen Führungsvorsprüngen 21, 22 wird auf **Figuren 4** verwiesen. In den **Figuren 3** ist eine genauere Darstellung der Spitze 20 gezeigt. Die Betriebsweise oder die Verschwenkungsmöglichkeit, insbesondere die Aufbringung von Rückstellkräften auf die Konusspitze erschließt sich aus den **Figuren 2**.

[0032] **Figuren 2** veranschaulichen im Schnitt das Schreibgerät von Figur 1, nur ist hier im Schaft 20 die Minenanordnung 40 vorgesehen, die rückwärtig am Schaftabschluß 50 abgestützt ist, frontseitig die Schreibspitze 30 aufweist, wobei ein im Durchmesser sehr viel geringerer Kanalabschnitt 41, 42 in einen Absatz 43 mündet, der den Durchmesser bildet, der einer sogenannten "Großraummine" zur Speicherung von Schreibflüssigkeit zugeordnet ist. Das dargestellte Beispiel stellt also einen Rollerball oder einen Kugelschreiber dar, kann aber für entsprechende andere Minenformen, wie Faserschreiber oder Federschreibgeräte, in gleicher Weise aufgebaut sein.

[0033] Angenommen, die Schreibmine 40 bewegt sich in Längsrichtung x, parallel zur Hauptachse 100 um ein geringfügiges Maß nach vorwärts und rückwärts, so überträgt der vordere Absatz 43 als Ringfläche an der Berührungsstelle mit dem rückwärtigen Ende der Konusspitze 10 eine Schwenkbewegung auf diese Spitze, wenn sie an einem aus der Achse 100 verlagerten Lager L neigbar, kippbar oder verschwenkbar angeordnet ist. Dieses Lager ist gebildet durch zwei entgegenstehende Vorsprünge, einer am vorderen Ende des Schaftes an dessen Innenseite, der andere am äußeren und hinteren Ende der Konusspitze, so daß die beiden Vorsprünge bei einem von rückwärts orientierten Einschieben der

Konusspitze 10 eine Lagerstelle L oder 23 bilden, um die der Spitzenteil 10 verschwenkbar ist.

[0034] Die Verschwenkbewegung wird durch die beschriebene Längsverstellung der Mine 40 veranlaßt. Dabei liegt der Absatz 43 an einem Steuerkurvenabschnitt 9 an, der bei dem rückwärtigen Ende des Spitzenstücks aus zwei Stegen besteht, die halbrund oder gerade ausgebildet sein können. Diese Stege haben in einer Richtung senkrecht zur Hauptachse 100 entweder eine ausgebildete Balligkeit oder bestehen aus zwei Stegstücken, die jeweils für sich gerade verlaufen, aber in einem Winkel, abweichend von 180°. Dieser abknickende Verlauf 9a, 9b korrespondiert mit der in etwa erstrebten maximalen Neigung des Konus 10, so daß der eingezeichnete Winkel β in Figur 3 in etwa dem Winkel $\alpha_{\max}$ von Figur 1 entspricht.

[0035] Bei der Neigung der Spitze biegt sich der elastische Abschnitt 42 der Minenanordnung unter Aufbringung einer Rückstellkraft aus, so daß bei Rückwärtsbewegung der Mine die Spitze ihre zuvor erreichte Neigung wieder reduziert. Zusätzlich kann eine Blattfeder 17 in einer Aufnahme 16 in die Spitze eingesteckt werden, die bei stärkerer Neigung beginnt Rückstellkräfte gegenüber der Innenwand des Schaftes 20 zu erzeugen.

[0036] Zwei seitlich vorspringende Anschläge 12, jeweils um $\pm 90^\circ$ versetzt gegenüber der Lagerstelle 23 sorgen für einen Anschlag der Spitze 10 an weiteren, korrespondierend am vorderen Ende innerhalb des Schaftes platzierten Anschlägen 21a, 22a, wie sie aus Figur 4 ersichtlich sind. Erreicht die Konusspitze 10 ihre maximale Neigungsstellung, schlagen die beiden Nasen an den Vorsprüngen 21a, 22a an und begrenzen eine weitere Schwenkbewegung; in diesem Neigungszustand liegt auch der Absatz 43 der Minenanordnung 40 planparallel an dem Abschnitt 9b der geknickt verlaufenden Kurvenführung 9.

[0037] Zur Verbesserung der Funktion des Lagers 23, 14, 13, ist die Konusspitze 10 in dem Bereich der Lagerstelle mit einer Abflachung 15 versehen, die eine wappenförmige Gestalt hat und eine rückwärtig orientierte, etwa geradlinig verlaufende Kante besitzt, aus der der Vorsprung 13 an der Konusspitze 10 hervorgeht.

[0038] Die seitliche Führung des Konus 10 wird verbessert, wenn vorspringende Führungsplatten in Achsrichtung 100 um zwei auf 180° versetzten Seiten, jeweils parallelversetzt zur Ebene, in der die Neigungsbewegung erfolgt, angeordnet sind. Sie wirken zusammen mit entsprechenden Abflachungen 11 am Spitzenstück 10, um ein beidseitiges Führen links und rechts der Lagerstelle 23 zu erhalten. Diese Platten sind halboval vorspringend vom Schaft 20 als Plattenstücke 21, 22 in Figur 4 ersichtlich. Die entsprechenden Abflachungen 11 am Spitzenstück 10 sind aus Figur 3 ersichtlich.

[0039] Mehrere Möglichkeiten zur Realisierung eines Schaftabschlusses 50 werden dem Fachmann aus **Figur 5** zugänglich. Eine Möglichkeit der Realisierung der Längsbewegung x der Minenanordnung 40 ist es, den

Schaftabschluß 50 als Stopfen auszubilden, der mit einem oder zwei gegenüberliegenden ballig ausgebildeten Vorsprüngen 51 in einem Gewinde geführt wird, so daß eine Drehbewegung des Stopfens 50 seine Längsverschiebung bewirkt. Diese Längsverschiebung wird auf die Minenanordnung 40 übertragen, die ihrerseits über den Kurvenverlauf 9 die Neigungsstellung der Spitze verändert und verändert hält, also steuert.

[0040] Alternative Gestaltungen können durch Ausbildung des Stopfens 50 mit einer ringförmigen Vertiefung 54a im zylindrischen Abschnitt 50a erhalten werden, in die ein O-Ring 54 eingelassen ist, der radial etwas hervorsteht und in das Gewinde eingreift.

[0041] Eine weitere - nicht dargestellte - Alternative ist es, den nur drehbar am rückwärtigen Schaftende gehaltenen Schaftabschluß 50 mit einer nach vorne verlaufenden Schrägfläche zu versehen, die sich bei der Drehbewegung in Anlage an die Minenanordnung 40 zu einer Übertragung von Längskräften auf die Minenanordnung 40 eignet.

[0042] Zur Montage kann - bei einteiliger Ausbildung des Schaftes - das Spitzenstück von rückwärts in den Schaft 20 eingesteckt werden. Ist der Schaft zweigeteilt - was weiter unten erläutert wird - bietet sich die Trennstelle als Ort des Einsteckens an, wenn die beiden Schaftstücke voneinander gelöst und getrennt sind.

[0043] Der Schaftabschluß gemäß Figur 5 hat Vorsprünge 51, die gemäß Darstellung C linienförmig sein können. Sie können auch in entsprechende Raststellen 52 auf der Innenseite des Schaftes einrasten, um bei der Drehbewegung bestimmte Stellungen zu fixieren, die bestimmten Winkelstellungen α des Spitzenstücks entsprechen. Sind die Vorsprünge eher punktförmig ausgebildet, eignen sie sich als Gewindeeingriff. Beide Elemente können auch kombiniert Anwendung finden, was symbolisch in Darstellung D repräsentiert ist, die auch jeweils nur die Vorsprünge 51 im Gewinde und nur die Raststellung 52 (mit Vorsprung 51) ohne Gewinde realisierbar macht.

[0044] Ein streifenförmiger Steg 50b steht nach außen hervor, an dem die Drehbewegung für den Schaftabschluß 50 veranlaßt wird.

[0045] Die Kraft der Feder 17 von Figur 3 ist so einzustellen, daß die Rückstellkraft ausreicht, gegebenenfalls in Kombination mit der Druckspannung des elastischen Abschnitts 42 des Kanalabschnitts am vorderen Ende der Minenanordnung. Die Anlagestelle der Blattfeder 17 sollte dabei nach rückwärts versetzt sein, bezogen auf die Lagerstelle L, um insoweit ein Drehmoment mit einem Hebelarm auf den Spitzenabschnitt 10 aufbringen zu können, auch bei Auslenkung des Spitzenabschnitts 10.

[0046] Figur 6 veranschaulicht ein geteiltes Schreibgerät mit einem Schaft 64, der aus einem vorderen Abschnitt 64' und einem rückwärtigen Abschnitt 64'' besteht. Die beiden Schaftabschnitte werden durch einen zahnförmigen Eingriff aus Steg 22 und Nut 21 so miteinander verkoppelt, daß sie sich nicht gegeneinander

der drehen können, aber in axialer Richtung gegeneinander im Abstand veränderbar sind, unter Bildung eines sich verändernden Zwischenraums 25. Eine Hülsenstruktur 63 ist so lang ausgebildet, daß sie über beide Randbereiche diesseits und jenseits des Zwischenraums 25 ausgedehnt ist und auf zumindest einer der beiden Seiten 63a ein Gewindeabschnitt aufweist, der mit einem entsprechenden Gegengewinde 62a oder 64a an dem jeweiligen

Schaftteil 64' bzw. 64" zusammenwirkt. Einer der Gewindeabschnitte kann entfallen und durch eine Führung ersetzt werden, die nur eine rotative Bewegung bei axialer Unbeweglichkeit an dem einen Schaftteil begründet, während das andere Schaftteil durch die Gewindeverbindung 63a/64a unter Veränderung des Spaltes 65 in seinem Abstand verändert wird. Verändert sich der Abstand, verändert sich die Länge des Schaftes bzw. des Schreibgerätes und bei Einsetzen einer Mine 65 verändert sich auch die relative Lage der Mine bezüglich der Lagerstelle L, was eine Verschwenkung des Kopfes 10 mit Öffnung 10a bewirkt, durch die die Spitze 65a am vorderen Kanalabschnitt 65b hindurchragt. Die Stufung 65c mit dem Ansatz 66d als Schulter sorgt für einen Übergang von der Minenfront zum Reservoir der Mine und begründet die Anlage an die Steuerkurve 9, die zuvor erläutert worden ist.

[0047] Auch die Blattfeder 17 ist vorhanden, um ein Rückschwenkmoment für die Spitze 10 zur Verfügung zu stellen, wenn ein elastischer Abschnitt 65e der Minenanordnung zum Aufbringen dieser Rückstellkraft nicht alleine ausreicht. Das Rückschwenkmoment kann sich aber erst dann auswirken, wenn der geringere Spalt 25 in Figur 6c wieder auf den Normalspalt 25 in Figur 6b erhöht wird.

[0048] Die Steuerhülse kann an einer beliebigen Stelle des Schreibgerätes angeordnet werden, bei entsprechender Verlagerung des Spaltes 25. Ebenso kann Figur 6a auch mit einem Drückerabschnitt am rückwärtigen Ende des Schaftes versehen werden, so daß die Mine einziehbar und ausfahrbar wird.

[0049] Werden zwei Gewindepaare 63a/62a und 63a/64a diesseits und jenseits des Spaltes 25 verwendet, sind sie mit entgegengesetzter Steigung ausgestattet und das Hülsenteil 63 hat ein entsprechendes Innengewinde.

[0050] Die Figuren 7 veranschaulichen ein Schreibgerät, bei dem zwei zurückgezogene Stellungen in Figur 7a,c und zwei ausgefahrene Stellungen der Mine in Figuren 7b,d gezeigt werden. Ein Drückerabschnitt 35 verändert die Minenstellung, bei einer Ausgestaltung des Spitzenstücks und bei einer Lagerung L, wie zuvor anhand der Figuren beschrieben. Zusätzlich ist hier eine axiale Feder angeordnet, die sich vorne im verjüngenden Kanal der Spitzenbohrung anlegt und gegen einen Absatz entsprechend 66c von Figur 6b anliegt, zum Beabstanden der Schulter 43 von der Steuerkurve 9 im zurückgezogenen Zustand.

[0051] Der Schaft hat einen kurzen hinteren Abschnitt

33, der die Drückermechanik 34 trägt und mit einem Gewinde in den hinteren Abschnitt 20a des übrigen Schaftes eingeschraubt und in seiner Lage durch eine Schraubbewegung veränderbar ist. Es ist ein Abstand x_1 gezeigt, der eine Veränderung durch eine Schraubbewegung zum Abstand x_2 von Figur 7c erfahren kann. Wird bei dem eingestellten Abstand x_1 der Drücker betätigt, berührt die Schulter 43 gerade noch die Steuerkurve 9, so daß keine Spitzenneigung entsteht. Eine jetzt einsetzende Drehbewegung des Abschnitts 33 veranlaßt eine Veränderung der Spitzenneigung 10. Ebenso kann die Abstandsvariation bis x_2 auch vor Betätigen des Drückers vorgewählt werden, so daß bei Betätigen des Drückers gemäß Figur 7d die dann gewünschte Spitzenneigung entsteht, im Zuge des Drückens und Vorschiebens der Minenanordnung und Koppeln der Schulter 43 mit dem Kurventeil 9.

[0052] Der Momentandrehpunkt und das Lager L ist ebenso wie zuvor beschrieben.

[0053] Die Gewindeverbindung im hinteren Abschnitt kann auch nach weiter vorne verlegt werden, sie ist zumindest im Abstand vom vorderen Ende des Schaftes. Die Kulissenführung von innenliegenden Stegen zwischen den Teilen 34,33 und die Drückersteuerung 35 sind wie eine übliche Kugelschreibermechanik ausgebildet. Durch Drücken des Drückers 35 rastet das Innenteil 34 in unterschiedlichen axialen Positionen ein.

[0054] Die Figuren 8 zeigen zwei Darstellungen ein Schreibgerät mit einem geschlossenen Ende 20b, wobei die axiale Position eines hinteren Schaftteiles 20" gegenüber einem vorderen Schaftteil 20' verändert wird, veranlaßt durch eine Verbindung mit Gewindesteigung 20w. Der Schaft ist zweigeteilt, hier im vorderen Drittel, kann aber auch an anderer Stelle, insbesondere näher zum Spitzenende 10 hin drehbar verbunden sein. Analog der Verstellung des Abstandes x_1 , x_2 ist hier ein Abstand y_2 , y_1 verstellbar, um die Spitzenneigung 10 vom Schaft aus zu steuern. Das Lager L ist der Schwenkpunkt der Spitze 10. Die Steuerung über die Koppelstelle 9 und den Absatz 34 mit einem hier durch Blattfeder 17 und elastischem Kanalstück 42 der Mine aufgebrachten Gegendrehmoment sorgen für eine mögliche Rückwärtsbewegung des Spitzenabschnitts 10 bei einer Vergrößerung des Abstandes 27.

[0055] In diesem Beispiel ist das vordere Ende 20c des hinteren Schaftteiles 20" zur Anlage an eine verlängerte Blattfeder 17' ausgebildet, die eng am Schaft und dessen Innenwand anliegt und sich nach Rückwärts erstreckt. Ein Vorwärtsbewegen des Endes 20c sorgt für ein direktes mechanisches Koppeln einer Kraft, die gegenüber der Lagerstelle L mit dem zugehörigen Hebelarm eine Spitzenneigung 10 einleitet. Nachdem der Hebelarm etwa doppelt so lang ist, gegenüber einer Veranlassung der Spitzenneigung in der Ebene der Achse 100 von Figur 1, ist ein größerer Hubweg $y_1 - y_2$ vorgesehen, wobei $y_1 - y_2 \approx 2(x_1 - x_2)$ und deshalb $y_1 \approx 2(x_1 - x_2)$, wenn $y_2 = 0$, wie in Figur 8a eingezeichnet.

[0056] Der doppelte Hub der Mine 65 zur Erreichung

desselben Winkels des Spitzenabschnitts 10 wird von einer Feder 41 b zwischen geschlossenem Ende 20b und Minenende 65 kompensiert. Die Feder drückt die Mine 65 weiter nach vorne, wenn der Abstand 27 vergrößert wird, wodurch die Anlage oder die Kopplung zwischen Schulter 43 und Koppelstelle 9 erhalten bleibt. Ein beim Schreiben auftretender Druck auf die Mine wird von der Feder 41b so aufgefangen, daß praktisch keine axiale Verlagerung eintritt und die Mine mit der selben Länge aus dem Spitzenstück heraussteht, gleich welcher Schreibdruck und gleich welche Winkelstellung. Die so entstehende Kompensation der Schreibkraft wird überkompensiert durch die Rückstellmomente hier des Abschnitts 42 und des Federstücks 17 mit der Verlängerung 17', so daß eine Verlängerung des Abstandes y_1 durch die erhöhten Rückstellmomente auch zu einer Reduzierung des Neigungswinkels 10 führt.

Patentansprüche

1. **Schreibeinrichtung** mit einem im wesentlichen hülsenförmigen Schaft (20), einer Hauptachse (100), einem Schaftabschluß (50,35,20b) an einem rückwärtigen und einer im wesentlichen konischen Spitze (10) an einem frontseitigen Endbereich des Schaftes (20), **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Spitze (10) gesteuert (40,43,9) in einer die Hauptachse (100) enthaltenden Ebene gegenüber dem hülsenförmigen Schaft (20) verschwenkbar (neigbar) ist; *oder*
- ein Neigungswinkel (α) einer Konusachse (101) der Spitze (10) gegenüber der Hauptachse (100) einstellbar ist (40,43,9).

2. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei der die Veränderung der Spitzenneigung (α) vom Schaftabschluß aus erfolgt (50,35,20b), insbesondere gekoppelt mit einer Längsverschiebung (x) einer Minenanordnung (40), die im Schaft aufgenommen ist, relativ zu einer Lagerstelle (23;13;14;L) zwischen Spitzenstück (10) und Schaft (20).

3. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei der eine Minenanordnung (40) vorgesehen ist und einen frontendigen, elastisch biegbaren Abschnitt (42) besitzt, der mit veränderndem Neigungswinkel (α) seine Biegung, insbesondere auch seine Biegespannung verändert.

4. Schreibeinrichtung nach Anspruch 3, bei welcher elastisch biegbare Abschnitt (42) an seinem vorderen Ende als Schreibspitze (41,30) ausgebildet ist, die durch eine frontseitige Öffnung (29) der Spitze (10) ragt, um mit der Biegespannung des elastisch biegbaren Abschnitts eine Rückstellkraft auf die in ihrem Neigungswinkel einstellbare Spitze (10) aus-

zuüben.

5. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei dem das Spitzenstück (10) an einer Lagerstelle (13,14; 23; L) am Schaft (20) schwenkbar gehalten ist, insbesondere die Lagerstelle (L) außerhalb der Hauptachse (100) liegt oder nur eine einzige Lagerstelle (13,14) im Bereich einer Hülsenwand des Schaftes (20) vorgesehen ist, welche auch die Schwenkachse zur Änderung des Neigungswinkels des Spitzenstücks bildet.

6. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Schaft (20) geteilt ist und an der Teilungsstelle (25,26,27) so ausgebildet ist, um eine Abstandsveränderung ($x_1, x_2; y_1, y_2$) der zwei Schaftteile (20', 20'') zu erreichen, insbesondere

(a) zumindest eine Gewindeeinrichtung die beiden Schaftteile (20a,33) abstandsveränderlich verbindet; oder

(b) eine Stellschraube (63) die beiden - undrehbar aber verschieblich (21,22) - miteinander gekoppelten Schaftteile (64',64'') abstandsveränderlich verbindet.

7. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 5, bei der in einer Richtung parallel zur Schwenkrichtung sich erstreckende Führungen (21,22), insbesondere beidseits beabstandet von der Hauptachse (100), am Schaft (20) frontendig angeordnet sind, zum Führen der gesteuerten Schwenkbewegung oder der Einstellung des Neigungswinkels (α) des Spitzenstücks (10), wobei insbesondere das Spitzenstück im Bereich der Führungen (21,22) abgeflacht (11) ausgebildet ist, um ein seitliches Verkippen in einer Richtung quer zu der die Hauptachse (100) enthaltenden Ebene zu sperren.

8. Schreibeinrichtung nach Anspruch 5, bei der eine Koppelstelle (9; 9a,9b) im Endbereich der Spitze (10) gegenüber der Lagerstelle (13,14; 23;L) in der die Hauptachse enthaltenden Ebene versetzt ist.

9. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 4, bei der eine blattförmige Feder (17) am nach rückwärts weisenden Endabschnitt der Spitze (10) angeordnet ist, die sich ins Innere des Schaftes (20) erstreckt, zur Anlage an eine Innenwand des Schaftes und Ausüben von Rückstellkräften bei stärker werdender Neigung der Spitze (10).

10. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Spitze (10) randseitige Endanschläge (12) besitzt, zum Begrenzen der maximalen Neigungsstellen durch Anlage an schaftinnenseitig angeordneten Vorsprüngen (21a,22a), insbesondere solchen Vorsprüngen, die direkt (einstückig) mit Führungsstück-

ken (21,22), zum seitlichen Führen der konischen Spitze (10) ausgebildet sind.

11. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei der eine Lagerung (23,13;L) des Spitzenstücks (10) am Schaftinnern an dessen Frontende erfolgt, insbesondere das Spitzenstück (10) von rückwärts in den Schaft (20) einsteckbar oder einschiebbar ist. 5
12. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei der die Spitze (10) langgestreckt ausgebildet ist, wobei die Länge größer als deren Durchmesser am rückwärtigen Ende der Spitze ist, insbesondere mehr als ein- 10
einhalb mal so groß.
13. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 12, bei der die Spitze (10) kegelförmig ist und symmetrisch zu einer Konus- oder Kegelachse (101) ausgebildet ist. 15
14. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei welcher der Schaftabschluß (50) drehbar im Schaftende gelagert ist (50a,51), insbesondere in einem mit Steigungswinkel versehenen Gewindesteg oder vorderseitig eine Schrägfläche aufweist, zum Steuern oder Einstellen der Längsverstellung (x) der Minenanordnung (40) gemäß Anspruch 2. 20
15. Schreibeinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Spitzenstück (10) langgestreckt ausgebildet ist und eine Kegelachse (101) aufweist, die in ihrem Winkel (α) gegenüber der Hauptachse (100) des Schreibgerätes veränderbar ist. 25
30
16. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 15, bei der das Spitzenstück (10) einen rückwärtigen Endabschnitt (9; 9a,9b) besitzt, mit dem ein Ansatz (43,66b) einer insbesondere einteiligen Minenanordnung (40) gekoppelt ist, zur Ausbildung einer Kurvensteuerung für die Neigungsänderung des Spitzenstücks. 35
40
17. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 15, bei der an dem Spitzenstück eine Kurvensteuerung (9) vorgesehen ist, die aus zumindest einer, insbesondere zwei seitlich beabstandeten Stegstücken besteht, von denen eines aus zwei geknickt (β) verlaufenden Stegabschnitten (9a,9b) besteht, die einen Winkel kleiner als 180° einschließen, insbesondere zwischen 160° und 180° , um die Neigung des Spitzenstücks zu steuern. 45
50
18. Schreibeinrichtung nach Anspruch 14, bei der der Schaftabschluß (50) drehbar im Schaft (20) gelagert ist, insbesondere schwergängig oder mit umfänglichen Raststellen (52) versehen, drehbar ist. 55

19. Schreibeinrichtung nach Anspruch 17, bei der der Knickwinkel (β) der Stegabschnitte (9a,9b) im wesentlichen dem maximalen Neigungswinkel ($\alpha_{\max}$) des Spitzenstücks (10) gegenüber der Hauptachse (100) des Schreibgerätes bzw. Schaftes (20) entspricht.

20. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1, bei der die Spitze auf ihrem nach rückwärts weisenden Endbereich zumindest eine Koppelstelle (9; 9a,9b) besitzt, mit der eine Stufe (43,66d) der Minenanordnung (40,65) gekoppelt ist, um die Neigung (α) des Spitzenstücks (10) steuernde Kräfte auf das Spitzenstück (10) aufzubringen.

21. Schreibeinrichtung nach Anspruch 15 oder Anspruch 6, wobei eine axiale Minenanordnung (40,65) vorgesehen ist und wobei eine erste Federkraft, durch eine axial wirkende Federeinrichtung (41a,41b) auf die Minenanordnung wirkt, um die Minenanordnung auf das Spitzenstück (10) hin axial vorzuspannen bzw. von dem Spitzenstück (10) axial weggerichtet vorzuspannen.

22. Schreibeinrichtung nach Anspruch 6, wobei die Teilungsstelle (26) nahe dem Schaftabschluß (35) angeordnet ist oder die Teilungsstelle (25) nahe dem Spitzenstück (10) angeordnet ist.

23. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 15, wobei die Länge des Schaftes (20;20',20'') oder des Schreibgerätes (10,20,35,33) bei der oder zur Veränderung des Neigungswinkels (α) des Spitzenstücks (10) verändert wird.

24. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 15, mit einer Minenanordnung (65), die von einer Druckfeder (41 b) so vorgespannt wird, daß sie gegen das Spitzenstück (10) gedrängt wird und die Druckfeder dabei so bemessen ist, daß sie Schreibkräfte ohne wesentliche Lageveränderung der Minenanordnung (65) aufnimmt, aber auf das Spitzenstück (10) weniger Drehmoment ausübt als eine Rückstellkraft einer weiteren elastischen Anordnung (42,17), die mit dem Spitzenstück (10) ebenfalls gekoppelt ist, um dessen Rückschwenkung in die Geradeauslage der Hauptachse (100) zu ermöglichen.

25. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 15, wobei eine Minenanordnung (40) vorgesehen ist, die über eine Druckfeder (41 a) gegenüber dem Spitzenstück (10) elastisch vorgespannt ist, und eine zweite Federkraft auf das Spitzenstück (10) so aufgebracht wird und so bemessen ist, daß das von der Druckfeder (41a) aufgebrachte Drehmoment zumindest kompensiert wird.

26. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 15, wobei eine den Neigungswinkel (α) des Spitzenstücks steuernde Einrichtung (43,9,63,50) und unabhängig davon eine weitere Einrichtung vorgesehen ist, die ein Öffnen des Schreibgerätes zum Austauschen der Minenanordnung erlaubt. 5

27. Schreibeinrichtung nach Anspruch 1 oder 15, wobei eine Einrichtung (20c) vorgesehen ist, die mit dem Spitzenstück (10) gekoppelt ist, insbesondere über die Blattfeder (17) des Anspruchs 9, zum direkten Steuern, insbesondere Einstellen, Verstellen und Rückstellen, des Neigungswinkels des Spitzenstücks vom Schaft (20) aus. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

