



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2010 Patentblatt 2010/24

(51) Int Cl.:
B43K 23/08 (2006.01) **B43K 24/02** (2006.01)
B43K 24/04 (2006.01) **B43K 24/08** (2006.01)
B43K 29/00 (2006.01) **B43L 9/02** (2006.01)
B43L 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09014817.2**

(22) Anmeldetag: **28.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Lüttgens, Fritz**
91054 Erlangen (DE)

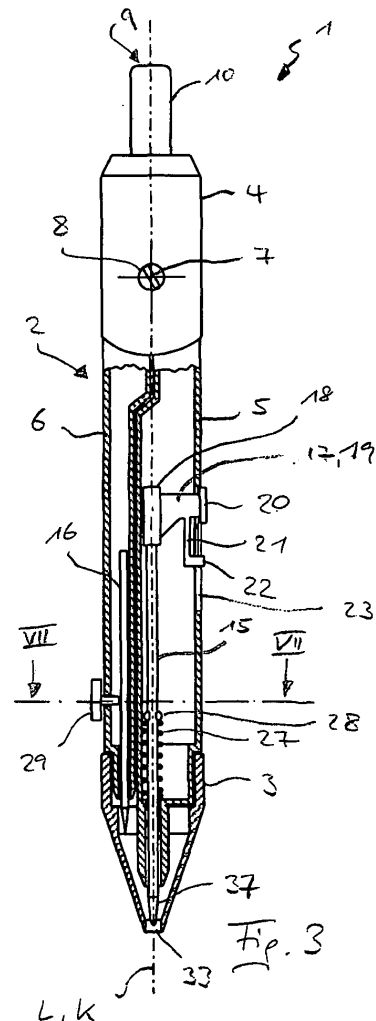
(74) Vertreter: **Tschirwitz, Christian**
Tergau & Pohl
Patentanwälte
Mögeldorfer Hauptstraße 51
D-90482 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **10.12.2008 DE 202008016339 U**

(71) Anmelder: **KUM Limited**
Trim, Co. Meath (IE)

(54) **Zirkelschreibgerät**

(57) Es wird ein Zirkelschreibgerät (1) mit einem Zirkelkörper (2), der zwei gegeneinander zwischen einem angelegten Zustand und einem abgespreizten Zustand verschwenkbar gelagerten Zirkelschenkel (5,6) umfasst. In einem der Zirkelschenkel (5) ist hierbei eine Stiftmine (15) gehalten. Das Zirkelschreibgerät (1) umfasst weiterhin eine Schutzkappe (3), die auf das Freie (35,36) mindestens des die Stiftmine (15) haltenden Zirkelschenkels (5,6) derart aufsetzbar bzw. aufgesetzt ist, dass sie die Freie (35,36) beider Zirkelschenkel (5,6) in deren angelegtem Zustand nach außen hin abschirmt. Die Schutzkappe (3) weist hierbei an einem distalen Ende (32), das in aufgesetztem Zustand von dem Zirkelkörper (2) abgewandt ist, eine Durchtrittsöffnung (33) für die Stiftmine (15) auf. Die Stiftmine (15) und die aufgesetzte Schutzkappe (3) sind hierbei zwischen einem Freigabezustand und einem Rückhaltezustand gegeneinander verschiebbar, wobei in dem Freigabezustand eine Minenspitze (37) der Stiftmine (15) durch die Durchtrittsöffnung (33) der Schutzkappe (3) nach außen hervorsteht, und wobei in dem Rückhaltezustand die Stiftmine (15) im Inneren der Schutzkappe (3) zurückgezogen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Zirkelschreibgerät.

[0002] Als Zirkelschreibgerät ist nachfolgend ein Gerät bezeichnet, das sich einerseits nach Art eines Stiftes zum Schreiben verwenden lässt, das andererseits aber auch als Zirkel zum Ziehen von Kreislinien nutzbar ist. Ein Zirkelschreibgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist beispielsweise aus DE 71 36 753 bekannt. Dieses Schreibgerät umfasst einen Zirkelkörper mit einem Halter, an dem zwei Zirkelschenkel verschwenkbar gelagert sind. Diese Zirkelschenkel können - wie bei Zirkeln allgemein üblich - zwischen einem angelegten Zustand, in dem die Zirkelschenkel in Parallelstellung aneinander anliegen, und einem abgespreizten Zustand, in dem die Zirkelschenkel einen einstellbaren Winkel bilden, zueinander verschwenkt werden. An einem der Zirkelschenkel ist eine Stiftmine gehalten. Der andere Zirkelschenkel trägt eine Zirkelspitze. Das bekannte Zirkelschreibgerät umfasst weiterhin eine Schutzkappe, die derart über die beiden Zirkelschenkel geschoben werden kann, dass sie diese im angelegten Zustand fixiert. Zum Schreiben umfasst das bekannte Zirkelschreibgerät eine weitere Stiftmine, die in den Halter des Zirkelkörpers integriert ist, und die im Schreibbetrieb an dem von den Zirkelschenkeln abgewandten Freieinde des Halters hervorsteht.

[0003] Ein weiteres Zirkelschreibgerät ist aus DE 2 234 274 A bekannt. Auch dieses Zirkelschreibgerät weist zwei gegeneinander verschwenkbare Zirkelschenkel auf, von denen einer eine Kugelschreibermine ortsfest hält. Dieser Zirkelschenkel hat im Wesentlichen eine einem gewöhnlichen Kugelschreiber entsprechende Außenkontur. Abweichend von einem gewöhnlichen Kugelschreiber ist in den Umfang dieses Zirkelschenkels aber eine Längsnut eingebracht, in die der zweite Zirkelschenkel im angelegten Zustand einschwenkbar ist.

[0004] Ein wiederum weiteres Zirkelschreibgerät ist aus DE 335 280 A bekannt. Bei diesem Zirkelschreibgerät werden die Zirkelschenkel zur Nutzung des Schreibgeräts als Stift nicht in den angelegten Zustand verschwenkt, sondern in einen Zustand, in dem die Zirkelschenkel geradlinig miteinander fluchten und dabei in axialer Verlängerung gemeinsam den Stiftkörper bilden.

[0005] Ein Zirkel mit einer Schutzkappe, die auf die Freieinden zweier Zirkelschenkel aufsetzbar ist, um deren Freieinden gegen eine Beschädigung zu schützen, ist zudem aus DE 18 47 774 U bekannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes, insbesondere besonders einfach handhabbares Zirkelschreibgerät anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Danach umfasst das - nachfolgend ohne Beschränkung der Allgemeinheit kürzer auch als "Zirkelstift" bezeichnete - Zirkelschreibgerät einen Zirkelkörper mit zwei gegeneinander verschwenkbar gelagerten Zirkelschenkeln. Die Zirkelschenkel sind hierbei zwischen einem (aneinander) an-

gelegten Zustand und einem (um einen einstellbaren Winkel) voneinander abgespreizten Zustand verschwenkbar. An einem der Zirkelschenkel ist hierbei eine Stiftmine gehalten. Der Zirkelstift umfasst weiterhin eine - insbesondere konisch zulaufende - Schutzkappe. Diese Schutzkappe ist zumindest auf das Freieinde desjenigen Zirkelschenkels aufsetzbar (im abgenommenen Zustand) bzw. aufgesetzt (im aufgesetzten Zustand), der die Stiftmine hält, so dass die Schutzkappe im aufgesetzten Zustand die Freieinden der aneinander angelegten Zirkelschenkel nach außen hin abschirmt.

[0008] Erfindungsgemäß ist nun die Schutzkappe an einem distalen Ende mit einer Durchtrittsöffnung für die Stiftmine versehen. Als distales Ende der Schutzkappe ist hierbei dasjenige Ende bezeichnet, das in aufgesetztem Zustand von dem Zirkelkörper abgewandt ist. Weiterhin sind die Stiftmine und die auf den Zirkelkörper aufgesetzte Schutzkappe derart gegeneinander verschiebbar, dass in einem Freigabezustand eine Minenspitze der Stiftmine durch die Durchtrittsöffnung der aufgesetzten Schutzkappe nach außen hervorsteht, und dass in einem Rückhaltezustand die Stiftmine im Inneren der Schutzkappe zurückgezogen ist. Bei der Stiftmine handelt es sich bevorzugt um eine Kugelschreibermine oder um eine Mine aus einem Abriebmaterial (Bleistiftmine, Buntstiftmine o. dgl.). Grundsätzlich können aber auch beliebige andere Minentypen, insbesondere Filz- oder Fasermine, eingesetzt werden.

[0009] Während der Nichtbenutzung, also insbesondere zum Transport und zur Lagerung, wird der Zirkelstift bestimmungsgemäß mit der aufgesetzten Schutzkappe verwendet, wobei in diesem Zustand die Stiftmine in dem Rückhaltezustand innerhalb der Schutzkappe verborgen ist, und somit eine Beschädigung der Stiftmine oder eine versehentliche Verschmutzung der Umwelt durch die Stiftmine ausgeschlossen ist. Für den Zirkelbetrieb wird der Zirkelstift bestimmungsgemäß mit abgenommener Schutzkappe verwendet, so dass die Freieinden beider Zirkelschenkel von außen zugänglich sind und somit das Zirkelschreibgerät nach Art eines gewöhnlichen Zirkels benutzbar ist. Für den Schreibbetrieb wird bestimmungsgemäß dieselbe Stiftmine verwendet wie für den Zirkelbetrieb. Das Schreibgerät wird hierbei bestimmungsgemäß aber wiederum mit aufgesetzter Schutzkappe verwendet, wobei die Stiftmine hierzu in den Freigabezustand, also durch die Durchtrittsöffnung der Schutzkappe hindurch verschoben ist.

[0010] Infolge der Relativverschiebbarkeit der Schutzkappe und der Stiftmine kann der Zirkelstift mit aufgesetzter Schutzkappe mit gleicher Leichtigkeit und Präzision bedient werden wie ein gewöhnlicher Kugelschreiber oder Fallminenstift. Gleichzeitig kann der Zirkelstift durch bloßes Abnehmen der Schutzkappe besonders einfach von der Schreibfunktion in die Zirkelfunktion umgebaut werden. Durch die Nutzung derselben Stiftmine sowohl für den Schreibbetrieb als auch für den Zirkelbetrieb wird eine besonders einfache Handhabbarkeit insbesondere auch aus dem Grund erzielt, dass der Zirkel-

stift für diese beiden Benutzungsarten nicht umgedreht werden muss. Gleichzeitig werden hierdurch auch die Herstellung des Zirkelstifts vereinfacht und ein besonders kompaktes Design des Zirkelstifts ermöglicht.

[0011] Wesentlich für die vorstehend beschriebene Funktion des Zirkelstifts ist insbesondere, dass die Stiftmine auch bei abgenommener Schutzkappe an dem zugehörigen Zirkelschenkel gehalten, d.h. ortsfest oder zumindest radialfest fixiert ist, so dass der Zirkelstift auch bei abgenommener Schutzkappe verwendbar ist. Der Schutzkappe kommt also mit anderen Worten allenfalls eine zusätzliche Stütz- und Führungsfunktion für den Schreibbetrieb zu.

[0012] In einer ersten Variante des Zirkelstifts ist die Schutzkappe in aufgesetztem Zustand - zumindest in axialer Richtung des Zirkelkörpers - ortsfest an diesem gehalten, insbesondere verrastet. Zur Verstellung des Zirkelstifts zwischen dem Freigabezustand und dem Rückhaltezustand ist hierbei die Stiftmine - auch und gerade bei aufgesetzter Schutzkappe - in dem zugehörigen Zirkelschenkel verschiebbar geführt. Zur Verschiebung der Stiftmine ist hierzu zweckmäßigerweise in den zugehörigen Zirkelschenkel eine Vorschubmechanik für die Stiftmine integriert. Sofern es sich bei der Stiftmine um eine Kugelschreibermine handelt, ist diese Vorschubmechanik zweckmäßigerweise nach Art einer herkömmlichen Kugelschreibermechanik ausgebildet. Diese kann nach Art der bei Kugelschreibern weit verbreiteten "Doppeldruckmechanik" (Push-Push-Mechanik) ausgebildet sein, bei der die Stiftmine durch einfaches Betätigen eines Betätigungsorgans in einer vorgeschobenen Position verriegelt, und durch erneutes Betätigen in gleicher Richtung wieder entriegelt wird. Aus Gründen der größeren Einfachheit wird zum Vorschub einer Kugelschreibermine alternativ hierzu auch eine "Schiebe-Rast-Mechanik" eingesetzt, bei der die Kugelschreibermine mittels eines Schiebers in die vorgezogene Position verschoben und in dieser Position verrastet wird, und wobei zur Zurückstellung der Kugelschreibermine diese Verrastung an separater Stelle gelöst wird. Sofern die Stiftmine alternativ hierzu durch eine Bleistift- oder Buntstiftmine gebildet ist, ist die Vorschubmechanik zweckmäßigerweise nach Art der Vorschubmechanik eines Fallminenstifts oder Feinminenstifts ausgebildet. In jedem Fall ist die Vorschubmechanik zweckmäßigerweise mit einem Betätigungsorgan versehen, das am Umfang des zugehörigen Zirkelschenkels, d.h. an einer radialen Außenwand desselben, nach außen hervorsteht.

[0013] In einer zweiten Variante des erfindungsgemäßen Zirkelstifts ist die Schutzkappe im aufgesetzten Zustand zwischen zwei axialen Längsverschiebestellungen am Zirkelkörper verrastbar, wobei diese Längsverschiebestellungen dem Freigabezustand bzw. dem Rückhaltezustand entsprechen. In dieser Ausführung ist zweckmäßigerweise, aber nicht notwendigerweise, die Stiftmine ortsfest an dem zugehörigen Zirkelschenkel gehalten.

[0014] In vorteilhafter Ausführung ist die Schutzkappe derart auf die Freienden beider Zirkelschenkel aufsetz-

bar bzw. aufgesetzt, dass die Zirkelschenkel durch die Schutzkappe in ihrem angelegten Zustand fixiert sind. Die Zirkelschenkel sind somit - insbesondere zum Zweck der Lagerung und des Transports - durch die Schutzkappe gegen ein versehentliches Aufspreizen gesichert.

[0015] In einer alternativen Ausführung der Schutzkappe ist diese unmittelbar lediglich auf denjenigen Zirkelschenkel aufsetzbar, der die Stiftmine trägt. Auf der dem anderen Zirkelschenkel zugewandten Seite ist die Schutzkappe hierbei mit einer Längsnut oder einem Einschnitt versehen, durch die bzw. den dieser Zirkelschenkel hindurchführbar ist. In dieser Ausführung liegt auch das Freieinde dieses weiteren Zirkelschenkels im angelegten Zustand innerhalb der Schutzkappe ein und wird somit nach außen hin berührungssicher abgeschirmt. Gleichzeitig können aber die Zirkelschenkel voneinander abgespreizt werden können, ohne die Schutzkappe abzunehmen.

[0016] Für eine besonders gute Handhabbarkeit des Zirkelstifts im Schreibbetrieb ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Schreibmine derart in dem zugehörigen Zirkelschenkel angeordnet ist, dass sie im angelegten Zustand der Zirkelschenkel etwa koaxial mit der (Längs-)Achse des Zirkelkörpers, und somit etwa zentral mit diesem, ausgerichtet ist.

[0017] Für eine vereinfachte Handhabung des Zirkelstifts im Zirkelbetrieb ist zusätzlich oder alternativ hierzu vorzugsweise vorgesehen, dass die Zirkelschenkel miteinander derart gekoppelt sind, dass beide Zirkelschenkel nur jeweils symmetrisch um gleiche Winkel von der (Längs-)Achse des Zirkelkörpers abgespreizt werden können. Eine derartige Kopplungsmechanik ist an sich beispielsweise aus DE 71 36 753 U bekannt.

[0018] Wiederum für eine verbesserte Handhabbarkeit des Zirkelstifts im Schreibbetrieb sind die Zirkelschenkel in zweckmäßiger Ausführung derart geformt, dass sie zusammen mit der aufgesetzten Schutzkappe eine ergonomisch abgerundete Außenkontur, etwa nach Art einer langgestreckten Eiform oder nach Art eines Rotationsellipsoids bilden. Zusätzlich oder alternativ hierzu kann die Schutzkappe mit ergonomisch geformten Griffmulden für die Finger einer den Zirkelstift haltenden Hand versehen sein.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Zirkelstifts ist an der Schutzkappe eine zum Zirkelkörper hinweisende Befestigungsklammer angebracht, insbesondere angeformt, mit deren Hilfe der Zirkelstift in einer Tasche, beispielsweise an der Kleidung eines Benutzers oder in einer Aktenmappe, befestigt werden kann. Eine solche Klammer kann alternativ auch an einem der Zirkelschenkel oder einem diese lagernden Halter angebracht, insbesondere angeformt sein, und weist dann vorzugsweise zum Freieinde der Zirkelschenkel hin.

[0020] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 in Seitenansicht eine erste Ausführungsform des Zirkelstifts mit einem einen Halter und zwei Zirkelschenkel umfassenden Zirkelkörper, und mit einer auf die angelegten Zirkelschenkel aufgesetzten Schutzkappe, wobei eine in einem der Zirkelschenkel gehaltene Stiftmine in einem Rückhaltezustand innerhalb der Schutzkappe verborgen ist,
- Fig. 2 den Zirkelstift im Zustand gemäß Fig. 1 in einer um 90° gedrehten Seitenansicht,
- Fig. 3 den Zirkelstift in der Orientierung gemäß Fig. 2 in teilgeschnittener Darstellung,
- Fig. 4 den Zirkelstift gemäß Fig. 1 in Darstellung gemäß Fig. 1, wobei die Stiftmine in einen Freigabezustand verschoben ist, in dem sie aus der aufgesetzten Schutzkappe hervorsteht,
- Fig. 5 den Zirkelstift im Zustand gemäß Fig. 4, jedoch in der Darstellung gemäß Fig. 2,
- Fig. 6 den Zirkelstift im Zustand gemäß Fig. 4, jedoch in der Darstellung gemäß Fig. 3,
- Fig. 7 den Zirkelstift gemäß Fig. 1 in einem Querschnitt VII-VII (gemäß Fig. 2, 3, 5 und 6),
- Fig. 8 den Zirkelstift gemäß Fig. 1 in Darstellung und Zustand gemäß Fig. 2, jedoch mit abgenommener Schutzkappe,
- Fig. 9 den Zirkelstift im Zustand gemäß Fig. 8, jedoch in Darstellung gemäß Fig. 3,
- Fig. 10 den Zirkelstift in Darstellung gemäß Fig. 1 im Zustand gemäß Fig. 8, jedoch mit voneinander abgespreizten Zirkelschenkeln,
- Fig. 11 den Zirkelstift gemäß Fig. 1 im Zustand gemäß Fig. 10, jedoch in Darstellung gemäß Fig. 3,
- Fig. 12 in Darstellung gemäß Fig. 3 eine zweite Ausführungsform des Zirkelstifts, bei dem die Stiftmine ortsfest in dem zugehörigen Zirkelschenkel befestigt ist, und bei dem die Schutzkappe im aufgesetzten Zustand in zwei Längsverschiebestellungen bezüglich des Zirkelkörpers verrastbar ist, dargestellt in dem Rückhaltezustand, in dem die Stiftmine innerhalb der Schutzkappe verborgen ist,
- Fig. 13 den Zirkelstift gemäß Fig. 12 in dortiger Darstellung, jedoch in dem Freigabezustand, in dem die Stiftmine aus der Schutzkappe hervorsteht,
- Fig. 14 in Seitenansicht gemäß Fig. 1 einen

- Fig. 15 Ausschnitt des Zirkelkörpers des Zirkelstifts gemäß Fig. 12 und 13 bei abgenommener Schutzkappe, in Darstellung gemäß Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des Zirkelstifts, bei der die Zirkelschenkel bei aufgesetzter Schutzkappe voneinander abgespreizbar sind,
- Fig. 16 den Zirkelstift gemäß Fig. 15 in Darstellung gemäß Fig. 11 mit abgespreizten Zirkelschenkeln, und
- Fig. 17 bis 22 in Darstellung gemäß Fig. 2, Fig. 3 bzw. Fig. 11 zwei weitere Ausführungsform des Zirkelstifts, bei der die angelegten Zirkelschenkel zusammen mit der aufgesetzten Schutzkappe eine abgerundete Außenkontur bilden.

[0021] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren stets mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0022] Der in den Fig. 1 bis 11 zunächst in einer ersten Ausführungsform dargestellte Zirkelstift 1 umfasst einen langgestreckten Zirkelkörper 2 und eine Schutzkappe 3. Der Zirkelkörper 2 umfasst wiederum einen Halter 4 sowie zwei Zirkelschenkel 5 und 6, die an dem Halter 4 um eine Achse 7 schwenkbar gelagert sind. Die Zirkelschenkel 5 und 6 sind hierbei mittels einer koaxial zur Achse 7 geführten Befestigungsschraube 8 am Halter 4 angelenkt.

[0023] Der Halter 4 ist insbesondere als Spritzguss- bzw. Druckgussteil aus Kunststoff, Aluminium oder Magnesium gefertigt und an seinem von den Zirkelschenkeln 5 und 6 abgewandten Freiende 9 zu einem stiftförmigen Grifffortsatz 10 ausgezogen. Entgegengesetzt zu dem Freiende 9 ist der Halter 4 mit einer in Draufsicht gemäß Fig. 1 etwa U-förmigen Aufnahme 11 versehen, deren Wände quer zur Achse 7 orientiert sind, und in der die Zirkelschenkel 5 mit jeweils einem Gelenkansatz 12, 13 einliegen. Zwischen den Gelenkansätzen 12 und 13 ist eine Trennscheibe 14 angeordnet, die am Halter 4 längsverschiebbar, aber drehfest geführt ist. Durch Eingriff der Gelenkansätze 12 und 13 in entsprechende Führungsbahnen der Trennscheibe 14 sind die Zirkelschenkel 5 und 6 derart miteinander gekoppelt, dass sie stets nur symmetrisch um gleiche Winkel bezüglich einer Längsachse L des Zirkelkörpers 2 ausgelenkt werden können. Ein entsprechender Kopplungsmechanismus ist dem Prinzip nach beispielsweise in DE 71 36 753 U offenbart.

[0024] Die Zirkelschenkel 5 und 6 sind wiederum vorzugsweise als hohle Formteile aus Kunststoff, Aluminium oder Magnesium gebildet. Der Zirkelschenkel 5 dient hierbei zur Halterung einer Stiftmine 15, bei der es sich im dargestellten Beispiel um eine übliche Kugelschreibermine handelt. Der Zirkelschenkel 6 dient zur Halterung einer Zirkelspitze 16 aus Stahl.

[0025] Sowohl die Stiftmine 15 als auch die Zirkelspitze 16 sind in dem jeweiligen Zirkelschenkel 5 bzw. 6 ver-

schiebbar geführt und können durch entsprechende Fixiermittel in unterschiedlichen Längsverschiebestellungen bezüglich des jeweiligen Zirkelschenkels 5 bzw. 6 festgelegt werden. Im Falle der Stiftmine 15 sind diese Fixiermittel durch eine nach Art einer "Schiebe-Rast-Mechanik" ausgebildete Kugelschreibermechanik 17 gebildet. Diese Kugelschreibermechanik 17 umfasst eine mit einer Sacklochbohrung versehene Hülse 18, die auf das hintere Ende der Stiftmine 15 aufgesetzt ist. Die Hülse 18 ist über einen angespritzten Verbindungssteg 19 mit einem am Außenumfang des Zirkelschenkels 5 teilweise hervorstehenden Schieber 20 verbunden. An den Verbindungssteg 19 ist zudem ein Federarm 21 angebracht, insbesondere einstückig angeformt, der freidendseitig einen Rasthaken 22 aufweist.

[0026] Der Verbindungssteg 19 ist in einem in die Wand des Zirkelschenkels 5 eingebrachten Langloch 23 entlang der Längsachse L verschiebbar geführt. Über einen Teilbereich der Länge des Langloches 23 sind beidseitig dieselben Vertiefungen 24 in die Außenwand des Zirkelschenkels 5 eingebracht, die als Bett für den Schieber 20 dienen.

[0027] Seitlich des Langloches 23 sind in dieses zwei Ausnehmungen 25 und 26 eingebracht, in die der Rasthaken 20 in unterschiedlichen Verschiebestellungen des Schiebers 20 einrastet.

[0028] Bestandteil der Kugelschreibermechanik 17 ist zudem eine Druckwendelfeder 27, die die Stiftmine 15 in Richtung auf die Hülse 18 vorspannt. Die Druckwendelfeder 27 umgibt die Stiftmine 15 und stützt sich zwischen dem Zirkelschenkel 5 und zwei radialen Ausprägungen 28 der Stiftmine 15 ab.

[0029] Die Zirkelspitze 16 ist mittels einer Befestigungsschraube 29 reversibel am Zirkelschenkel 6 festlegbar. Die Befestigungsschraube 29 kämmt hierbei mit einer zugehörigen Gewindebohrung, die in die Wand des Zirkelschenkels 6 eingebracht ist.

[0030] Die Schutzkappe 3 ist als Formteil, insbesondere Spritzbauteil, aus Kunststoff ausgebildet. Sie hat im Wesentlichen die Form einer konisch zulaufenden Hülse. An einem ihrer Axialenden ist die Schutzkappe 3 mit einer vergleichsweise weiten Aufsatzöffnung 30 (Fig. 9) versehen. An dem gegenüberliegenden Axialende (nachfolgend als distales Ende 32 bezeichnet) weist die Schutzkappe 3 eine schmale Durchtrittsöffnung 33 auf, die konzentrisch mit der Kappenachse K angeordnet ist.

[0031] Die Fig. 1 bis 9 zeigen die Zirkelschenkel 5 und 6 des Zirkelstifts 1 in einem angelegten Zustand, in dem die Zirkelschenkel 5 und 6 parallel zur Längsachse L aneinander anliegen. Die Zirkelschenkel 5 und 6 bilden hierbei zusammen mit dem Halter 4 eine im Wesentlichen stiftförmige, vorzugsweise etwa kreiszylindrische Außenkontur (vgl. Fig. 7). Wie insbesondere aus den Fig. 3, 6 und 7 deutlich wird, ist hierbei der Zirkelschenkel 6 an seiner Innenwand mit einer etwa halbzylinderförmigen Aussparung versehen, in die der Zirkelschenkel 5 mit einem im Wesentlichen komplementär geformten Vorsprung 34 (Fig. 10 und 11) hineinragt. In diesem Vor-

sprung 34 liegt im Inneren des Zirkelschenkels 5 die Stiftmine 15 derart ein, dass die Stiftmine 15 im angelegten Zustand der Zirkelschenkel 5 und 6 kollinear mit der Längsachse L ausgerichtet ist. Die Stiftmine 15 ist hierdurch insbesondere zentral bezüglich der durch die angelegten Zirkelschenkel 5 und 6 gebildeten Außenkontur angeordnet.

[0032] Die Schutzkappe 3 ist derart auf die Freientenden 35 und 36 (Fig. 8 und 9) der Zirkelschenkel 5 bzw. 6 aufgesetzt, dass sie in aufgesetztem Zustand diese Freientenden 35 und 36 nach außen hin abschirmt. Die Schutzkappe 3 fixiert hierbei in aufgesetztem Zustand auch die Zirkelschenkel 5 und 6 in ihrem angelegten Zustand und verhindert somit ein versehentliches Aufspreizen der Zirkelschenkel 5 und 6.

[0033] Bei aufgesetzter Schutzkappe 3 ist die Zirkelspitze 16 im Inneren der Schutzkappe 3 verborgen. Die Zirkelspitze 16 ist hierzu derart in den Zirkelschenkel 6 eingeschoben, dass sie nur geringfügig aus diesem hervorsteht.

[0034] Die Schutzkappe 3 wird derart auf die Freientenden 35 und 36 der Zirkelschenkel 5 bzw. 6 aufgeschoben, dass ihre Kappenachse K mit der Längsachse L des Zirkelkörpers 3 fluchtet. Die Schutzkappe 3 ist hierbei im aufgesetztem Zustand derart bezüglich des Zirkelschenkels 5 und der in diesem gehaltenen Stiftmine 15 angeordnet, dass durch Betätigung der Kugelschreibermechanik 17 die Stiftmine 15 zwischen einem Freigabezustand, in der die Stiftmine 15 mit einer Minenspitze 37 durch die Durchtrittsöffnung 33 der Schutzkappe 3 nach außen heraus steht, und einem Rückhaltezustand, in dem die Stiftmine 15 vollständig in der aufgesetzten Schutzkappe 3 verborgen ist, verschoben werden kann. Die Fig. 1 bis 3 zeigen den Zirkelstift 1 - bei einander angelegten Zirkelschenkeln 5 und 6 und aufgesetzter Schutzkappe 3 - in dem Rückhaltezustand der Stiftmine 15. Die Fig. 4 bis 6 zeigen den Zirkelstift 1 - ebenfalls bei angelegten Zirkelschenkeln 5 und 6 und aufgesetzter Schutzkappe 3 - in dem Freigabezustand der Stiftmine 15.

[0035] In dem Rückhaltezustand gemäß der Fig. 1 bis 3 wird der Zirkelstift 1 insbesondere zum Zweck der Lagerung und des Transports gehalten, also immer dann, wenn der Zirkelstift 1 nicht benutzt wird. In den Freigabezustand wird der Zirkelstift 1 dagegen dann gebracht, wenn der Zirkelstift 1 nach Art eines gewöhnlichen Kugelschreibers zum Schreiben verwendet werden soll. Zur Bewegung der Stiftmine 15 in den Freigabezustand wird der Schieber 20 aus der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Stellung in Richtung auf die Schutzkappe 3 verschoben, bis Rasthaken 22 in der Ausnehmung 26 des Langloches 23 einrastet (Fig. 4 bis 6). Zur Rückstellung der Stiftmine 15 in den Rückhaltezustand wird der Rasthaken 22 manuell unter elastischer Verformung des Federarms 21 tangential ausgelenkt, bis er aus der Ausnehmung 26 entrastet. Die Stiftmine 15 wird dann durch die Wendel-
druckfeder 27 in den Rückhaltezustand gemäß Fig. 1 bis 3 zurückgestellt.

[0036] Zur Verwendung des Zirkelstifts 1 im Zirkelbetrieb wird, ausgehend von dem Rückhaltezustand gemäß Fig. 1 bis 3, die Schutzkappe 3 von den Zirkelschenkeln 5 und 6 abgezogen, so dass die Freie 35 und 36 und die aus diesen hervor tretenden Enden der Stiftmine 15 bzw. der Zirkelspitze 16 von außen zugänglich sind (Fig. 8 und Fig. 9). Um im Zirkelbetrieb den Zirkelstift 1 bezüglich der Ausrichtung seiner Längsachse L etwa senkrecht orientieren zu können, kann durch vorübergehendes Lösen der Befestigungsschraube 29 die Zirkelspitze 16 soweit vorgeschoben werden, dass sie mit der Minenspitze 37 etwa auf gleicher axialer Höhe endet. Für den Zirkelbetrieb, d.h. zum Ziehen einer Kreislinie, werden anschließend die Zirkelschenkel 5 und 6 - wie bei einem gewöhnlichen Zirkel - auseinander geschwenkt, bis ein dem Radius des zu zeichnenden Kreises entsprechender Abstand zwischen dem Ende der Zirkelspitze 16 und der Minenspitze 37 erreicht ist. Ein Beispiel für den aufgespreizten Zustand der Zirkelschenkel 5 und 6 ist in den Fig. 10 und 11 dargestellt.

[0037] Eine zweite Ausführungsform des Zirkelstifts 1 ist in den Fig. 12 bis 14 abgebildet. Diese Ausführungsform gleicht - sofern nicht im Folgenden anders beschrieben - der ersten Ausführungsform. Im Unterschied zu dieser ist aber gemäß Fig. 12 bis 14 die Stiftmine 15 ortsfest, also nicht verschiebbar, in dem Zirkelschenkel 5 gehalten. An der Stiftmine 15 ist hierzu ein Ringvorsprung 38 ortsfest aufgebracht, der mit einer abgestuften Kontur in einer komplementär geformten Kontur am Freie 35 des Zirkelschenkels 5 einliegt.

[0038] Um trotz der ortsfesten Halterung der Stiftmine 15 den Zirkelstift 1 zwischen dem Freigabezustand und dem Rückhaltezustand verstellen zu können, ist bei der Ausführung gemäß Fig. 12 bis 14 die Schutzkappe 3 in aufgesetztem Zustand in zwei Längsverschiebestellungen bzgl. des Zirkelkörpers 2 an diesem verrastbar. Eine dem Rückhaltezustand entsprechende Verschiebestellung der Schutzkappe 3, in der diese nur teilweise auf die Zirkelschenkel 5 und 6 aufgeschoben ist, ist hierbei in Fig. 12 dargestellt. Eine weitere, dem Freigabezustand entsprechende Verschiebestellung, in der die Schutzkappe 3 vollständig auf die Zirkelschenkel 5 und 6 aufgeschoben ist, ist in Fig. 13 dargestellt.

[0039] Die zweifache Verrastbarkeit der Schutzkappe 3 auf dem Zirkelkörper 2 wird durch einen modifizierten Bajonettverschluss erreicht. Hierzu ist am Freie 35 des Zirkelschenkels 5 eine axiale Führungsnut 39 mit zwei voneinander beabstandeten, tangentialen Auskragungen 40 und 41 vorgesehen. Im Inneren der Schutzkappe 3 ist ein radial nach innen abstehender Führungsvorsprung 42 angeformt, der beim Aufschieben der Schutzkappe 3 in der Führungsnut 39 läuft. Zum Verriegeln der Schutzkappe 3 in der dem Rückhaltezustand entsprechenden Längsverschiebestellung (Fig. 12) wird der Führungsvorsprung 42 hierbei in die Auskragung 40 eingeschwenkt. Zum Verriegeln der Schutzkappe 3 in der dem Freigabezustand entsprechenden Längsverschiebestellung (Fig. 13) wird der Führungsvorsprung 42

in die Auskragung 41 eingeschwenkt.

[0040] Eine dritte Ausführungsform des Zirkelstifts 1 ist in den Fig. 15 und 16 abgebildet. Auch diese dritte Ausführungsform gleicht der ersten Ausführungsform bis auf die nachfolgend genannten Unterschiede. So weist die Schutzkappe 3 hier im Gegensatz zu der Schutzkappe 3 der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen eine Zwischenwand 43 auf, die im aufgesetzten Zustand der Schutzkappe 3 zwischen das Freie 35 und das Freie 36 der Zirkelschenkel 5 bzw. 6 eingreift. Die Schutzkappe 3 wird hierbei im strengen Sinne lediglich auf Zirkelschenkel 5 aufgeschoben, geht also in aufgeschobenem Zustand lediglich mit dem Zirkelschenkel 5 einen Kraft- oder Formschluss ein, der die Schutzkappe 3 an dem Zirkelkörper 2 hält. Der Zirkelschenkel 6 ist dagegen mit der aufgeschobenen Schutzkappe 3 nicht mechanisch gekoppelt. Vielmehr liegt das Freie 36 des Zirkelschenkels 6 in angelegtem Zustand lose im Inneren der Schutzkappe 3 ein, so dass das Freie 36 und die hierrüber hinaus ragende Zirkelspitze 6 gegen Berührung geschützt sind. An der dem Zirkelschenkel 6 zugewandten Seite ist die Schutzkappe 3 mit einer seitlichen Öffnung 44 versehen, durch die der Zirkelschenkel 6 zwischen dem angelegten Zustand und dem abgespreizten Zustand verschwenkbar ist, ohne dass die Schutzkappe 3 hierfür abgenommen werden müsste.

[0041] Eine vierte Ausführungsform des Zirkelstifts 1 ist anhand der Fig. 17 bis 19 dargestellt. Auch diese Ausführungsform des Zirkelstifts 1 entspricht im Wesentlichen der ersten Ausführungsform. Im Unterschied zu dort bilden die Zirkelschenkel 5 und 6 zusammen mit der Schutzkappe 3 aber eine ergonomisch abgerundete Außenkontur, die in etwa einer langgestreckten Eiform entspricht. Im Unterschied zu der ersten Ausführungsform ist zudem an die Schutzkappe 3 eine Befestigungsklammer 45 angeformt, wie sie zum Beispiel bei Kugelschreibern allgemein üblich ist, um diese in einer Jackettasche oder ähnlichem zu befestigen. Die Befestigungsklammer 45 ragt in Richtung der Kappenachse K über die Aufsatzöffnung 30 hinaus und läuft im aufgesetzten Zustand der Schutzkappe 3 in dichtem Abstand an der durch die angelegten Zirkelschenkel 5 und 6 gebildeten Außenkontur entlang.

[0042] Der Querschnitt der Aufsatzöffnung 30 ist insbesondere unrund ausgestaltet, so dass die Schutzkappe 3 nur in einer bestimmten Drehstellung auf die Zirkelschenkel 5 und 6 aufsetzbar ist. Diese Drehstellung ist insbesondere derart gewählt, dass die Befestigungsklammer 45 den Zirkelschenkel 5 etwa mittig flankiert.

[0043] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 17 bis 19 ist ferner der Rasthaken 22 der Kugelschreibermechanik 17 zur Entriegelung nicht tangential, sondern radial auslenkbar. Der Rasthaken 22 wirkt hierbei zur Verrastung der Kugelschreibermechanik 17 mit einer Öffnung 46 in der Wand des Zirkelschenkels 5 zusammen. Die Befestigungsklammer 45 ist hierbei derart dimensioniert, dass ein an ihrem Freie angeordneter, nach innen ragender Haltevorsprung 47 bei aufgesetzter Schutzkappe

pe 3 genau über der Öffnung 46 zu liegen kommt. Der Haltevorsprung 47 ist außerdem derart dimensioniert, dass der Haltevorsprung 47 bei radial inwärtiger Druckausübung auf die Befestigungsklammer 45 der aufgesetzten Schutzkappe 3 in die Öffnung 46 eingreift und den gegebenenfalls hier gehaltenen Rasthaken 22 entrastet. Die Befestigungsklammer 45 kann hierdurch also für eine vereinfachte Rückstellung der Kugelschreibermechanik 17 verwendet werden.

[0044] Zur Rückstellung der Stiftmine 15 ist auch bei dieser Ausführungsform eine Rückstellfeder vorgesehen, die lediglich aus Vereinfachungsgründen in den Fig. 18 und 19 nicht dargestellt ist.

[0045] In den Fig. 20 bis 22 ist eine weitere Ausführungsform des Zirkelstifts 1 dargestellt. Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der zuletzt beschriebenen Ausführungsform. Im Unterschied zu dieser ist gemäß Fig. 20 bis 22 aber die Zirkelspitze 16 ortsfest an dem Zirkelschenkel 6 angeordnet, insbesondere einstückig integriert. Die (lediglich grob schematisch angeordnete) Kugelschreibermechanik 17 ist hier nach Art einer herkömmlichen Doppeldruckmechanik ausgestaltet. Als Betätigungsorgan dieser Kugelschreibermechanik 17 dient der Grifffortsatz 10, der hier entsprechend längsverschiebbar in dem Halter 4 geführt ist. Um eine einfache Kopplung der Kugelschreibermechanik 17 mit der Stiftmine 15 zu ermöglichen, ist hier der Halter 4 einstückig, und - somit starr - mit dem Zirkelschenkel 5 verbunden. Der Zirkelschenkel 6 ist exzentrisch bezüglich der Längsachse L mittels der Befestigungsschraube 8 an diese aus dem Halter 4 und dem Zirkelschenkel 5 gebildete Baueinheit angelenkt.

[0046] Auch in den Fig. 20 bis 22 wurde die Rückstellfeder nur aus Vereinfachungsgründen weggelassen.

[0047] Die Befestigungsschraube 8 ist hier an ihrem Kopf vorzugsweise mit einer Griffkontur, beispielsweise in Form eines hervorstehenden Stegs o. dgl., versehen, so dass sie per Hand reversibel angezogen und gelockert werden kann, um den Zirkelschenkel 6 in einer vorgegebenen Winkelstellung bezüglich des Zirkelschenkels 5 festzustellen bzw. um eine einfache Verschwenkung der Zirkelschekel zu ermöglichen. Vorzugsweise ist der Befestigungsschraube 8 eine Gummimanschette oder eine Zahn- oder Springscheibe untergelegt, um die gegenseitige Fixierung der Zirkelschenkel 5 und 6 bei angezogener Befestigungsschraube zu verbessern.

[0048] Bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsformen des Zirkelstifts 1 kann die Stiftmine 15 auch - ähnlich wie die Zirkelspitze 16 bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 1 bis 19 - durch eine einfache Klemmmechanik in verschiedenen Längsverschiebestellungen bezüglich des Zirkelschenkels 5 festlegbar sein. Bei allen Ausführungsformen des Zirkelstifts 1 kann zudem die Stiftmine 15 auch durch eine Blei- oder Buntstiftmine oder eine Filz- oder Faserstiftmine ersetzt sein.

[0049] Im ersteren Fall ist die Kugelschreibermechanik 17 zweckmäßigerweise durch eine für einen Fallminenstift oder Feinminenstift übliche Vorschubmechanik für

die Blei- oder Buntstiftmine ersetzt.

Bezugszeichenliste

5 [0050]

1	Zirkelstift
2	Zirkelkörper
3	Schutzkappe
10 4	Halter
5	Zirkelschenkel
6	Zirkelschenkel
7	Achse
8	Befestigungsschraube
15 9	Freiende
10	Grifffortsatz
11	Aufnahme
12	Gelenkansatz
13	Gelenkansatz
20 14	Trennscheibe
15	Stiftmine
16	Zirkelspitze
17	Kugelschreibermechanik
18	Hülse
25 19	Verbindungssteg
20	Schieber
21	Federarm
22	Rasthaken
23	Langloch
30 24	Vertiefung
25	Ausnehmung
26	Ausnehmung
27	Druckwendelfeder
28	Ausprägung
35 29	Befestigungsschraube
30	Aufsatzöffnung
32	(distales) Ende
33	Durchtrittsöffnung
34	Vorsprung
40 35	Freiende
36	Freiende
37	Minenspitze
38	Ringvorsprung
39	Führungsnut
45 40	Auskragung
41	Auskragung
42	Führungsvorsprung
43	Zwischenwand
44	Öffnung
50 45	Befestigungsklammer
46	Öffnung
47	Haltevorsprung
K	Kappenachse
55 L	Längsachse

Patentansprüche

1. Zirkelschreibgerät (1)

- mit einem Zirkelkörper (2), der zwei gegeneinander zwischen einem angelegten Zustand und einem abgespreizten Zustand verschwenkbar gelagerten Zirkelschenkel (5,6) umfasst,
- mit einer an einem der Zirkelschenkel (5) gehaltenen Stiftmine (15), und
- mit einer Schutzkappe (3), die auf das Freie (35,36) mindestens des die Stiftmine (15) haltenden Zirkelschenkels (5) derart aufsetzbar bzw. aufgesetzt ist, dass sie zumindest dieses Freie (35,36) in angelegtem Zustand nach außen hin abschirmt,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Schutzkappe (3) an einem distalen Ende (32), das in aufgesetztem Zustand von dem Zirkelkörper (2) abgewandt ist, eine Durchtrittsöffnung (33) für die Stiftmine (15) aufweist, und
- **dass** die Stiftmine (15) und die aufgesetzte Schutzkappe (3) zwischen

- o einem Freigabezustand, in dem eine Minuspitze (37) der Stiftmine (15) durch die Durchtrittsöffnung (33) nach außen hervorsteht, und
- o einem Rückhaltezustand, in dem die Stiftmine (15) im Inneren der Schutzkappe (3) zurückgezogen ist,

gegeneinander verschiebbar sind.

2. Zirkelschreibgerät (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schutzkappe (3) im aufgesetzten Zustand ortsfest an dem Zirkelkörper (2) gehalten ist, und dass die Stiftmine (15) bei aufgesetzter Schutzkappe (3) in dem zugehörigen Zirkelschenkel (5) verschiebbar ist.

3. Zirkelschreibgerät (1) nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem die Stiftmine (15) haltenden Zirkelschenkel (5) eine Vorschubmechanik (17) für die Stiftmine (15) integriert ist.

4. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schutzkappe (3) im aufgesetzten Zustand in zwei dem Freigabezustand bzw. dem Rückhaltezustand entsprechenden Längsverschiebestellungen am Zirkelkörper (2) verrastbar ist.

5. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schutzkappe (3) derart auf die Freie (35,36) beider Zirkelschenkel (5,6) aufsetzbar bzw. aufgesetzt ist, dass die Zirkelschenkel (5,6) durch die Schutzkappe (3) in ihrem angelegten Zustand fixiert sind.

6. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zirkelschenkel (5,6) bei aufgesetzter Schutzkappe (3) aus dem angelegten Zustand auseinanderpreizbar sind.

7. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schreibmine (15) eine Kugelschreibermine ist oder aus einem Abriebmaterial besteht.

8. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stiftmine (15) im angelegten Zustand der Zirkelschenkel (5,6) etwa koaxial mit einer Längsachse (L) des Zirkelkörpers (2) ausgerichtet ist.

9. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zirkelschenkel (5,6) derart gekoppelt sind, dass sie nur symmetrisch um gleiche Winkel bezüglich einer Längsachse (L) des Zirkelkörpers (2) aufgespreizt werden können.

10. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Schutzkappe (3) zu ihrem distalen Ende (32) hin konisch zuläuft.

11. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

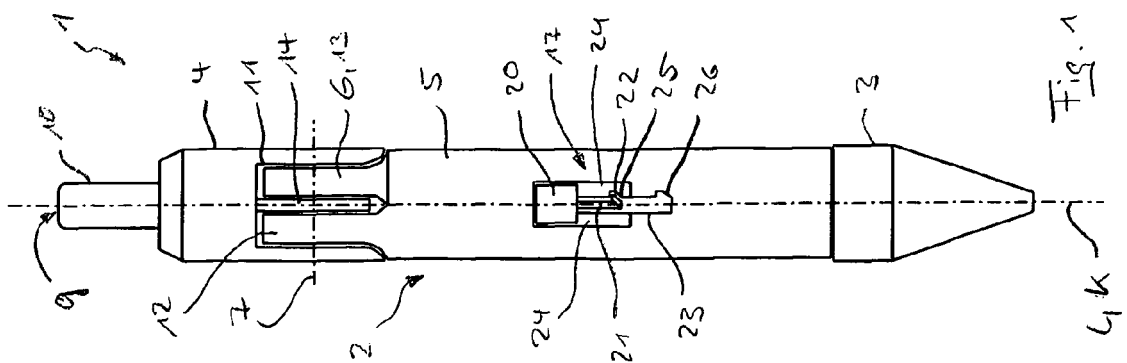
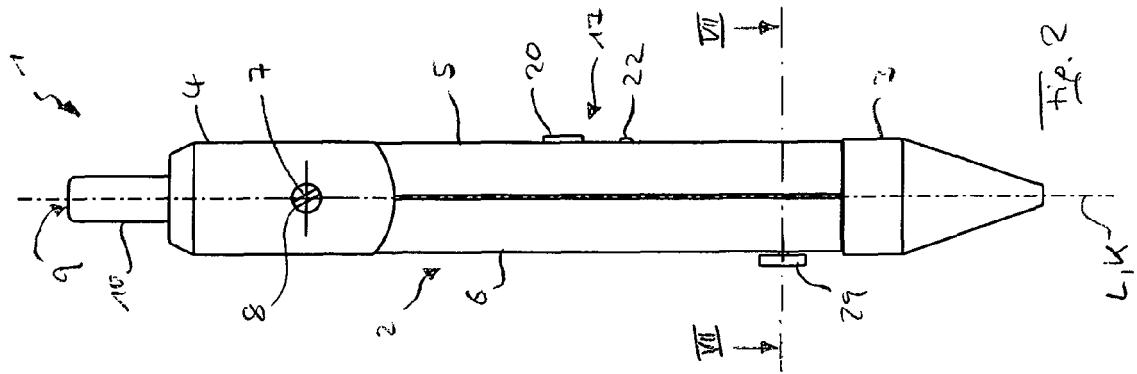
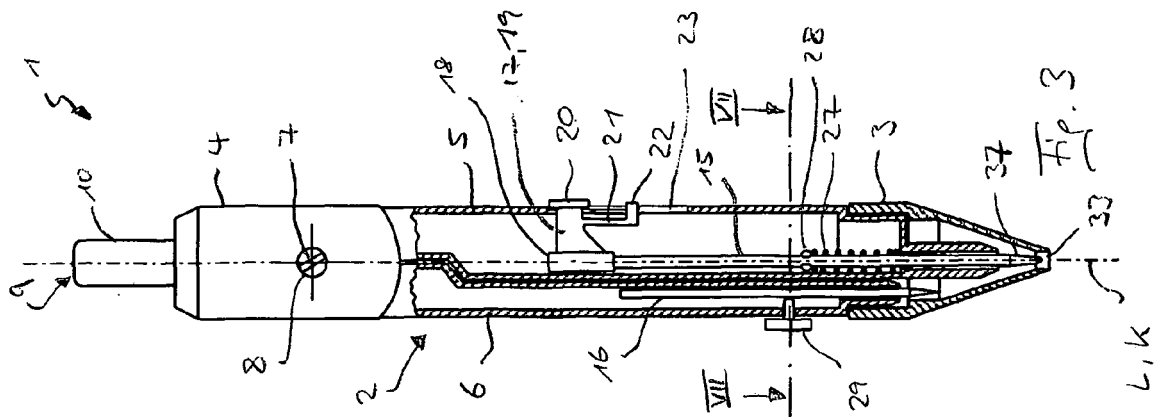
dadurch gekennzeichnet,

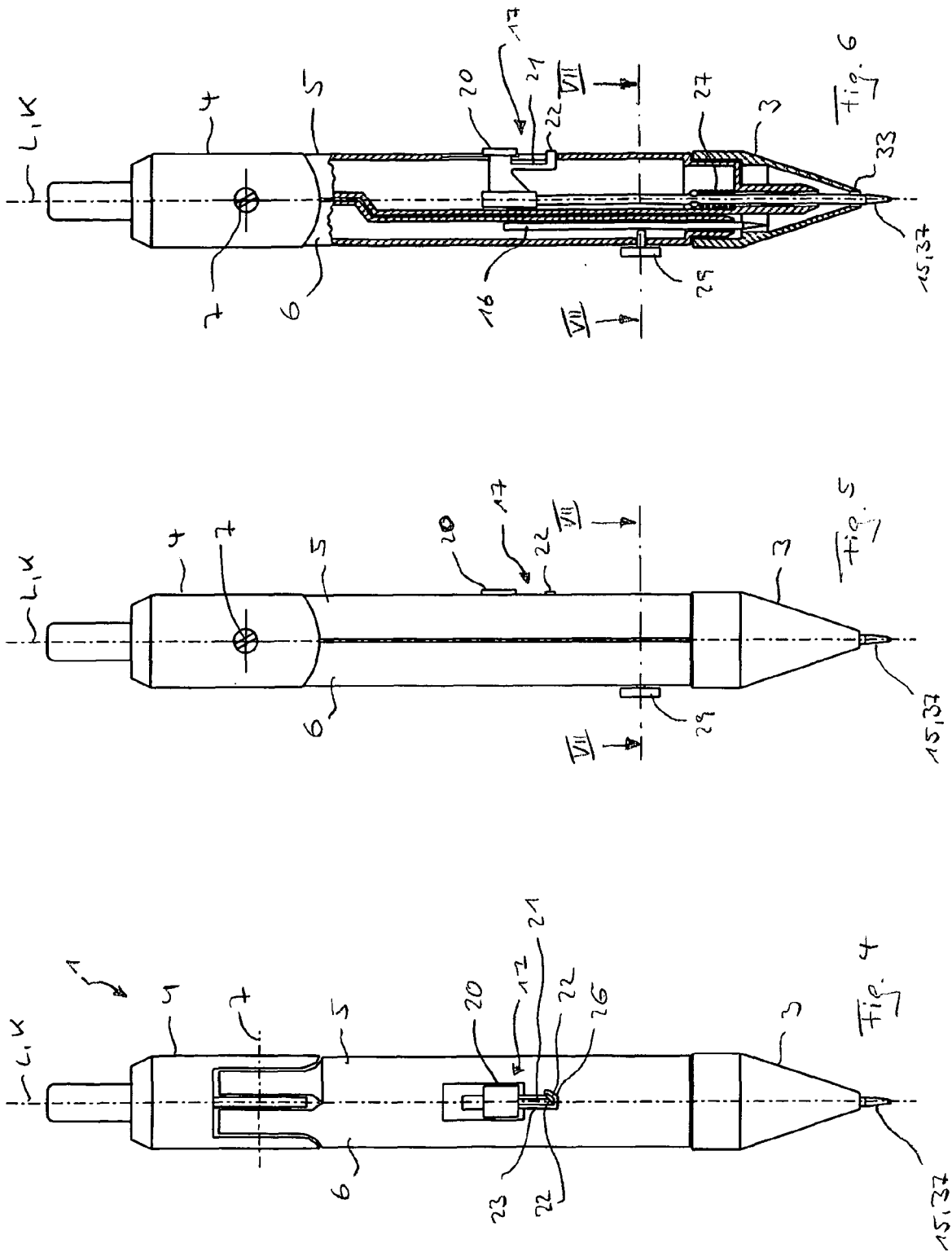
dass die Zirkelschenkel (5,6) in angelegtem Zustand zusammen mit der aufgesetzten Schutzkappe (3) eine etwa nach Art einer langgestreckten Eiform oder Rotationsellipsoids abgerundete Außenkontur bilden.

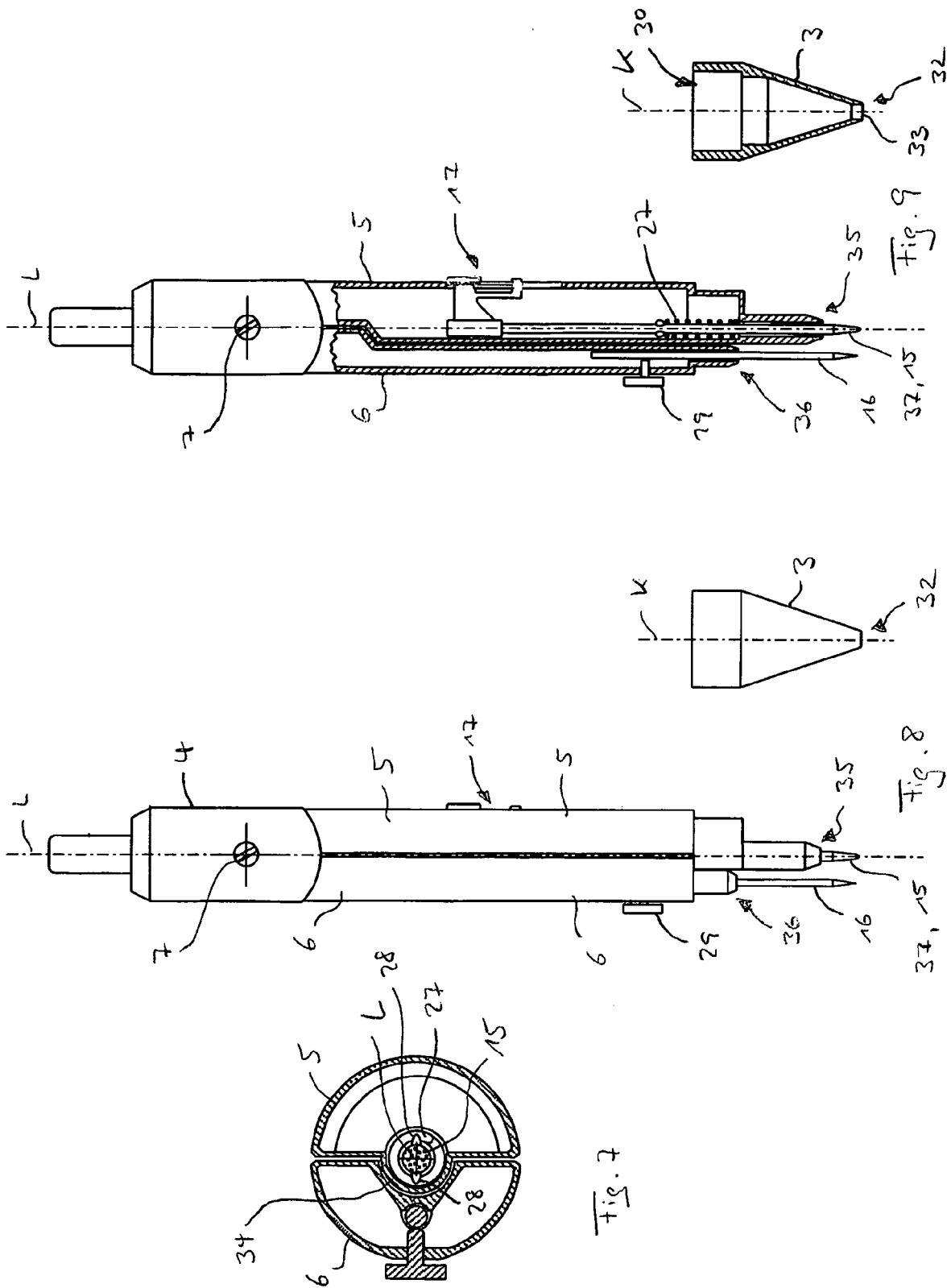
12. Zirkelschreibgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

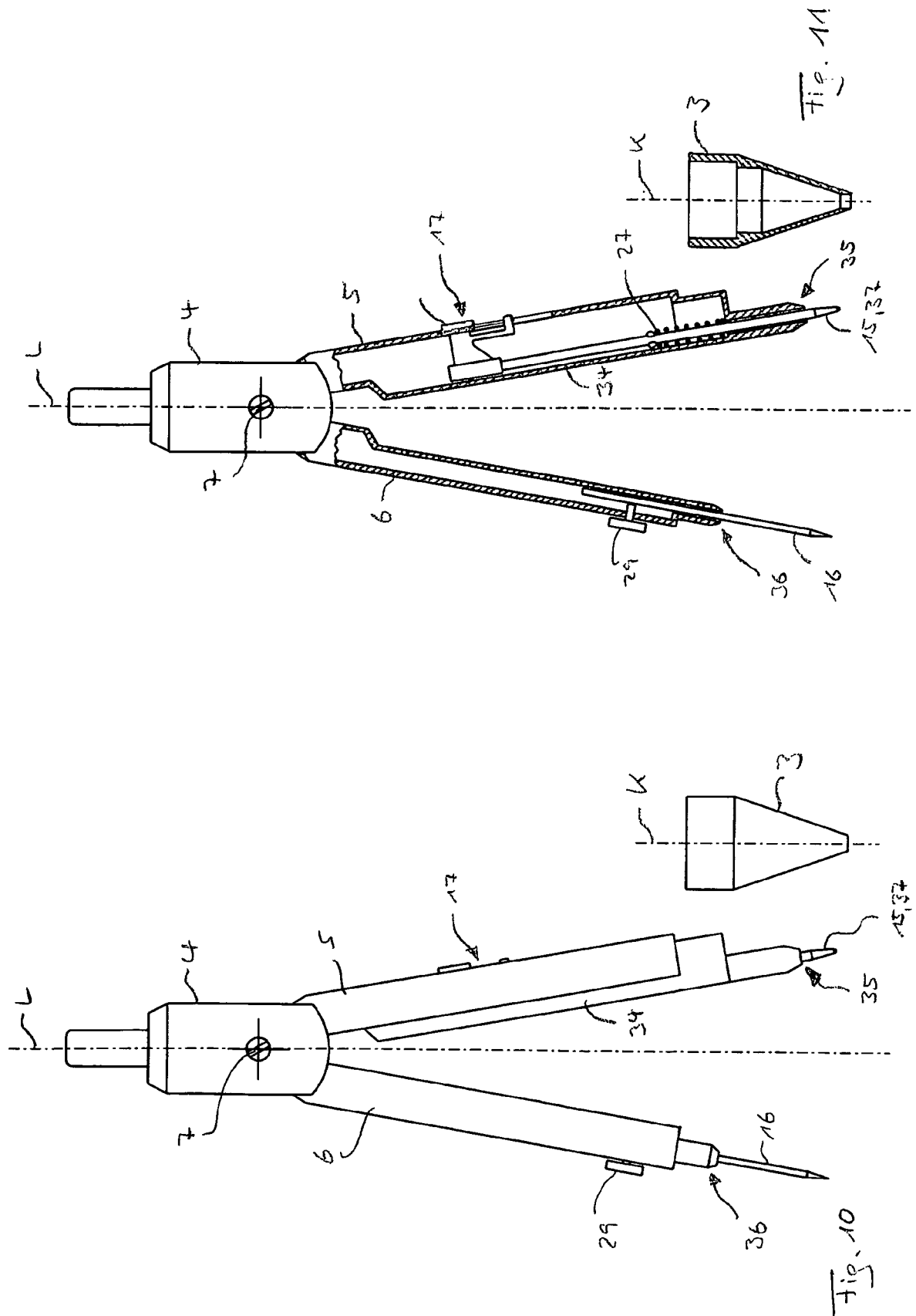
dadurch gekennzeichnet,

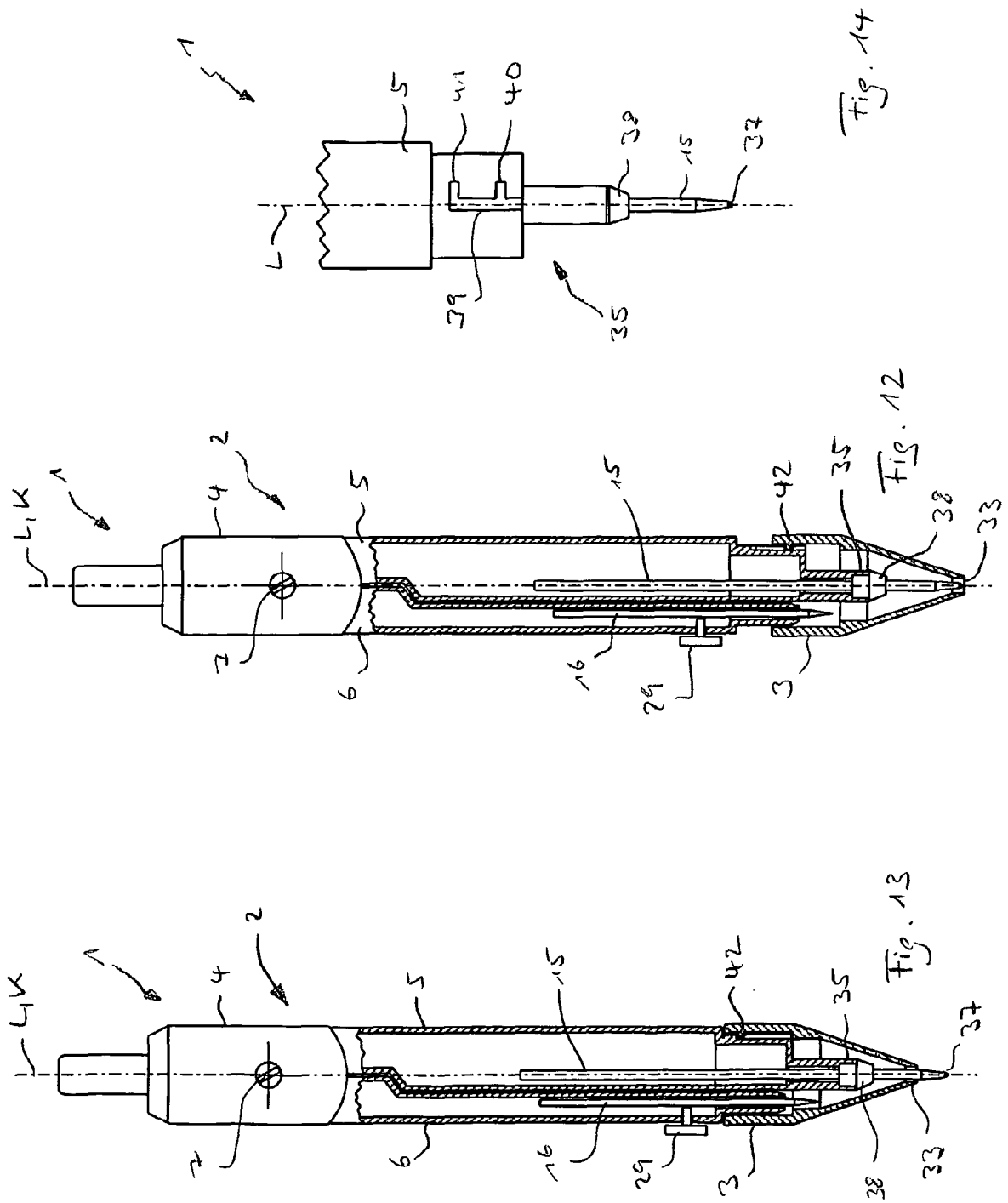
dass an der Schutzkappe (3) eine zum Zirkelkörper (2) hinweisende Befestigungsklammer (45) angeordnet ist.

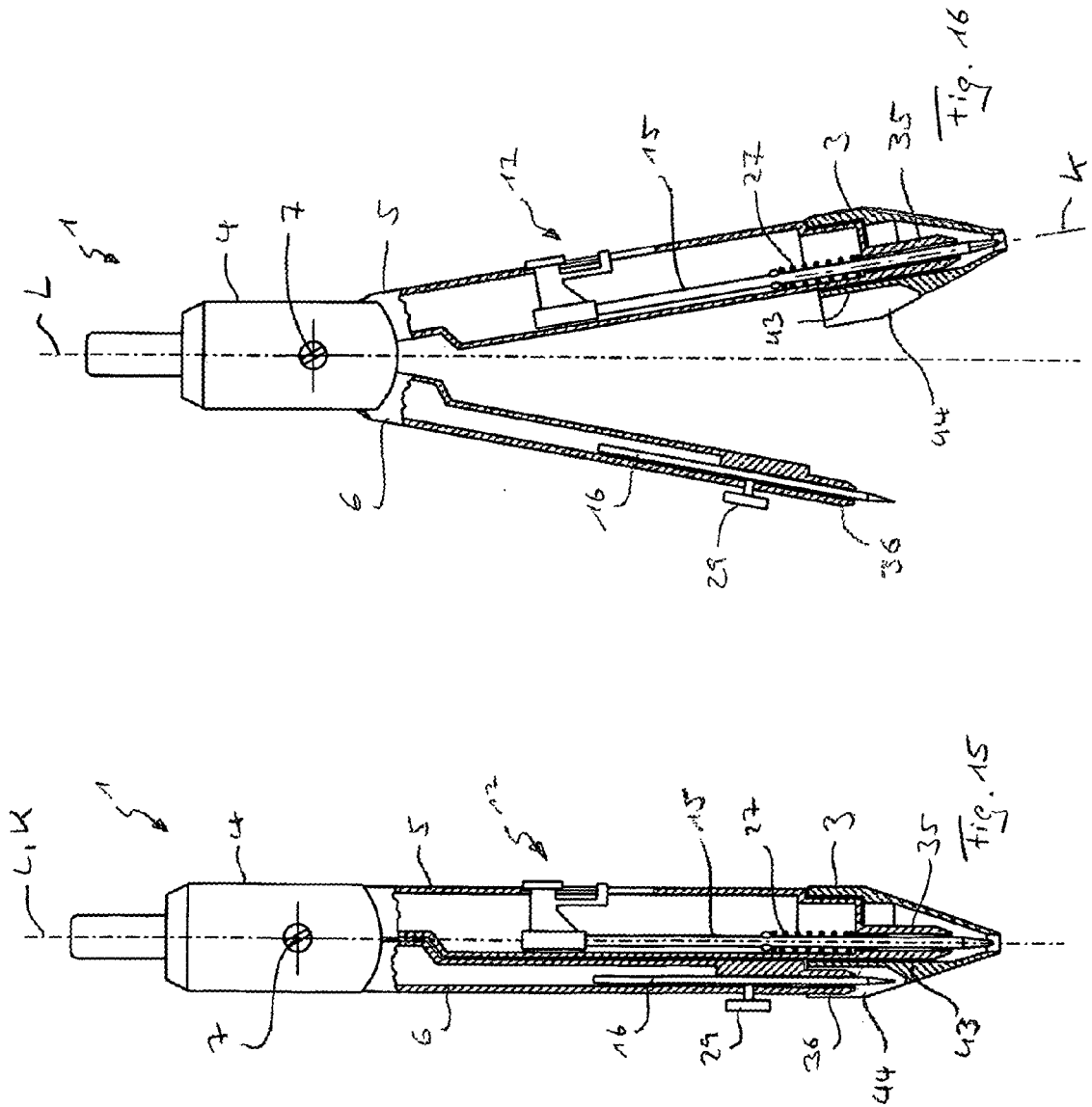


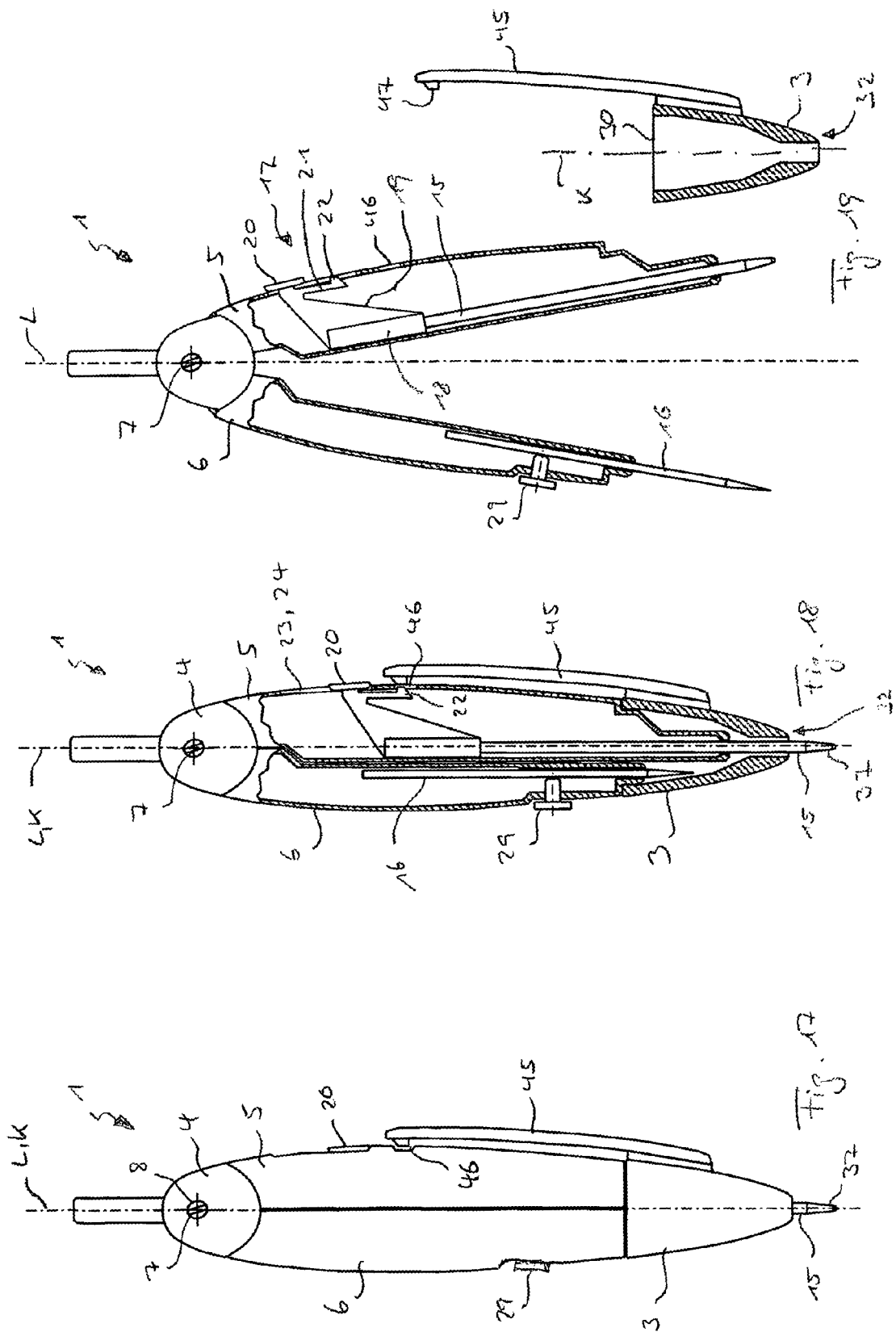


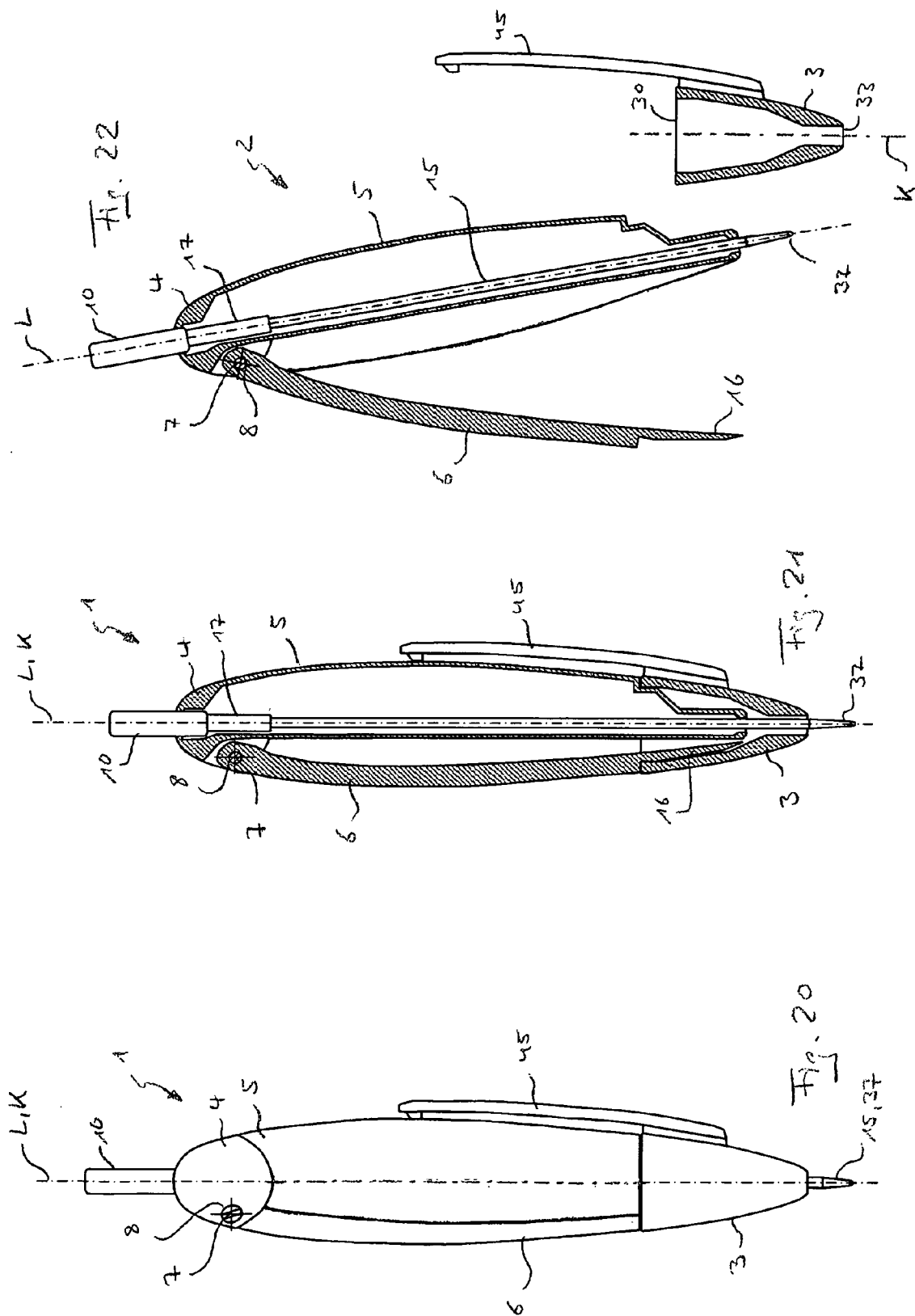












IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 7136753 [0002]
- DE 2234274 A [0003]
- DE 335280 A [0004]
- DE 1847774 U [0005]
- DE 7136753 U [0017] [0023]