



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2008 Patentblatt 2008/32

(51) Int Cl.:
B43K 23/10 (2006.01) B43K 21/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001771.8**

(22) Anmeldetag: **31.01.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Moeck, Gerhard**
91356 Kirchehrenbach (DE)

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

(30) Priorität: **03.02.2007 DE 202007001572 U**

(71) Anmelder: **Moeck, Gerhard**
91356 Kirchehrenbach (DE)

(54) **Markiergerät mit Schutzkappe**

(57) Um Markiertätigkeiten wie z.B. das Vormarkieren eines Bohrlochs oder das Anzeichnen einer Schneid- oder Sägekante zu erleichtern, wird ein Markiergerät (1) mit einem Markierstift (2) sowie mit einer zugehörigen Schutzkappe (3) angegeben. Der nach Art eines mechanischen Stifts ausgebildete Markierstift (2) umfasst ein Stiftgehäuse (4) und eine darin verschiebbar gehaltene Auftragsmine (5). Der Markierstift (2) weist hierbei einen breiten Griffbereich (9) und daran anschließend einen dünnen Halsbereich (10) auf, an welchem freidendseitig eine Schreibspitze (6) ausgebildet ist. Die Schutzkappe (3) umfasst einen langgestreckten, in einer Kappenöffnung

(18) mündenden Innenraum (16) zur teilweisen Aufnahme des Markierstiftes (2). Die Schutzkappe (3) weist einen breiten Innenraumabschnitt (21) zur teilweisen Aufnahme des Griffbereichs (9) und einen schmalen Innenraumabschnitt (19) zur Aufnahme des Halsbereichs (10) des Markierstiftes (2) auf. Des Weiteren ist an einer Außenfläche (24) der Schutzkappe (3) ein Befestigungsbügel (25) angeordnet, welcher mit einem Festende (26) in einem an die Kappenöffnung (18) angrenzenden Bereich an die Schutzkappe (3) angeformt ist und von dort im Wesentlichen auf das von der Kappenöffnung (18) abgewandte Längsende (28) der Schutzkappe (3) zuläuft.

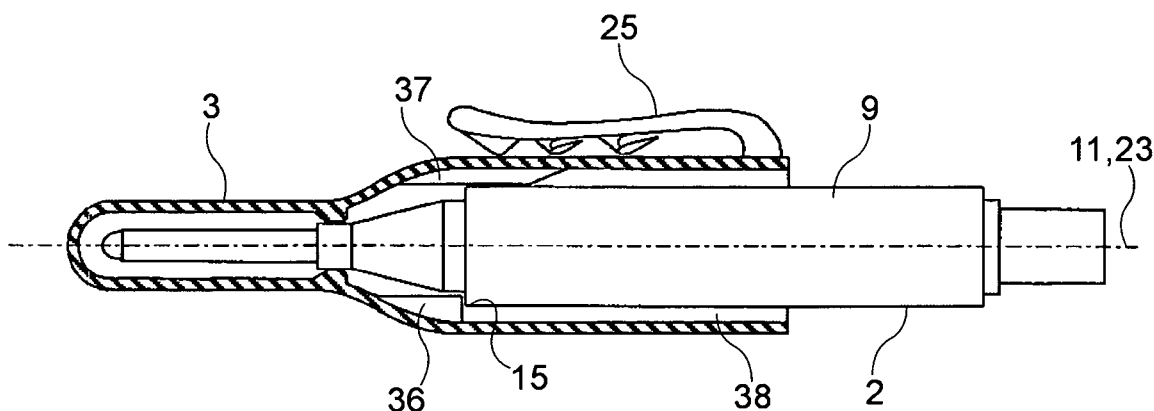


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Markiergerät, insbesondere zum Anzeichnen, Markieren oder Beschriften von Bohrlöchern, Schneidkanten, Anlagelinien o. dgl.

[0002] Insbesondere im Zuge einer handwerklichen Tätigkeit ist es üblich, ein Bohrloch, eine Schneid- oder Sägekante oder eine gewünschte Anlagelinie auf einem Bestandteil einer zu bewerkstelligenden Konstruktion, einer Wand, einer Decke od. dgl. vorzumarkieren. Als Anhalt für die aufzubringende Markierung wird üblicherweise ein Lineal, eine Schablone od. dgl. auf das zu markierende Objekt aufgelegt. Häufig wird als Schablone auch direkt ein weiteres Teil verwendet, welches an dem zu markierenden Objekt anzubringen oder anzuordnen ist. Beispielsweise ist es üblich, zum Anbringen eines der Verschraubung zweier Teile dienenden Bohrlochs ein mit einer vorgefertigten Bohrung versehenes erstes Teil auf ein anzubohrendes zweites Teil in der gewünschten Befestigungsstellung anzulegen und das anzubringende Bohrloch durch die Bohrung des ersten Teils hindurch auf dem zweiten Teil vorzumarkieren.

[0003] Für eine derartige Markierungsarbeit wird gewöhnlich ein Stift, insbesondere ein Bleistift, Kugelschreiber oder Faserstift, herangezogen. Jedoch ist das Anbringen von Markierungen mittels eines gewöhnlichen Stifts häufig mit handhabungstechnischen Schwierigkeiten verbunden. Zum einen sind die zu markierenden Stellen mit einem gewöhnlichen Stift häufig nur schwer zugänglich. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn eine Markierung am Grund einer schlanken und tiefen Bohrung anzubringen oder eine Linie hinter einer breiten Abstandskante anzuzeichnen ist. Ein gewöhnlicher Stift, ist für eine solche Markierungsarbeit häufig zu breit. Andererseits ist auch ein hinreichend dünner Stift oft aufgrund fehlender Robustheit für eine derartige Markierungstätigkeit nur wenig geeignet und insbesondere einem schnellem Verschleiß und einem hohen Beschädigungsrisiko unterworfen.

[0004] Aus der EP 0 752 932 B1 ist ein Schreib- oder Zeichengerät mit einem Stift und einer abnehmbaren Kappe offenbart. Dabei ist die Kappe mit einer Befestigungsklammer versehen, die an der offenen Seite der Kappe angeschlagen und mit ihrem Freieinde in Richtung auf das geschlossene Ende der Kappe ausgerichtet ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Markiergerät anzugeben, das für eine Markierungstätigkeit der oben genannten Art besonders geeignet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Danach umfasst das Markiergerät einen Markierstift und eine Schutzkappe für den Markierstift. Der als mechanischer Stift ausgebildete Markierstift umfasst ein Stiftgehäuse und eine darin angeordnete Auftragsmine, die im Stiftgehäuse mittels einer Betätigungsmechanik verschiebbar geführt ist. Das Stiftgehäuse ist in einen breiten Griffbereich und einen axial daran anschließenden dünnen Halsbereich

gegliedert, wobei an dem Freieinde des Halsbereiches eine Austrittsöffnung für die Stiftmine ausgebildet ist. Die Schutzkappe weist einen langgestreckten, in einer Kappenöffnung mündenden Innenraum auf, der zur teilweisen Aufnahme des Markierstiftes vorgesehen ist. Dieser Innenraum ist hierbei an die Form des Markierstiftes angepasst. Er umfasst insbesondere einen schmalen Innenraumabschnitt zur Aufnahme des Halsbereichs, sowie einen breiten Innenraumabschnitt zur teilweisen Aufnahme des Griffbereichs des Markierstifts. An der Außenfläche der Schutzkappe ist weiterhin ein Befestigungsbügel angeordnet. Dieser Befestigungsbügel ist in einem an die Kappenöffnung angrenzenden Bereich an die Schutzkappe angeformt und läuft von dort im Wesentlichen auf das von der Kappenöffnung abgewandte Ende der Schutzkappe zu.

[0007] Durch das vorstehend beschriebene Markiergerät werden Markierungs- und Anzeichnungsarbeiten erheblich vereinfacht. So ist der Markierstift infolge seines vergleichsweise breiten Griffbereichs stabil und ergonomisch gestaltet, insbesondere gut greifbar. Der dünne Halsbereich des Markierstiftes ermöglicht andererseits, eine Markierung auch an einer schwer zugänglichen Stelle, durch eine vergleichsweise tiefe und enge Bohrung hindurch oder hinter einer breiten Abstandskante, anzubringen. Die Ausbildung des Markierstifts als mechanischer Stift, d.h. nach Art eines Druck- bzw. Automatikbleistifts, hat sich für Markierungsarbeiten als besonders praxistauglich herausgestellt, zumal ein solcher Stift aufgrund der Austauschbarkeit und Nachstellbarkeit der Auftragsmine quasi keinem dauerhaften Verschleiß unterliegt, und somit auch unter rauen Einsatzbedingungen Markiergeräts lange ohne Handhabungsnachteile benutzt werden kann. Die Austauschbarkeit der Auftragsmine erlaubt es zudem, Minen unterschiedlicher Konsistenz je nach ihrer besonderen Eignung für unterschiedliche Anwendungsgebiete im Austausch miteinander einzusetzen. Insbesondere können weiche, pastöse Minen für Markierungen auf glatten Oberflächen, und harte Minen für Markierungen auf rauen Oberflächen besonders vorteilhaft eingesetzt werden, ohne dass hierfür ein jeweils eigenes Markiergerät erforderlich wäre.

[0008] Indem die Schutzkappe an die Form des Markierstiftes angepasst ist und insbesondere bei eingestecktem Markierstift nicht nur dessen Halsbereich, sondern auch einen Teil des Griffbereichs aufnimmt, wird der Markierstift, insbesondere der sensible Halsbereich desselben, effektiv gegen Beschädigung geschützt.

[0009] Eine besondere Handhabungsvereinfachung wird durch die erfindungsgemäße Anbringung des Befestigungsbügels erzielt. Diese erlaubt nämlich, die Schutzkappe wie einen Köcher mit der Kappenöffnung nach oben an einer Tasche der Arbeitskleidung od. dgl., und somit insbesondere am Körper zu befestigen. Der Markierstift ist hierdurch auf einfache Weise, insbesondere einhändig, aus der Schutzkappe herausziehbar und nach Gebrauch in die (weiterhin an der Arbeitskleidung od. dgl. befestigte) Schutzkappe zurücksteckbar. Hier-

durch wird erreicht, dass der Markierstift zu jedem Zeitpunkt greifbar ist, andererseits aber für die Dauer der Nicht-Benutzung jederzeit gut gegen Beschädigung geschützt ist. Die Möglichkeit zur Befestigung des Markiergeräts am Körper und die einfache einhändige Bedienbarkeit sind bei einer Markierungstätigkeit von besonderer Bedeutung, zumal hier in der Regel eine Hand zum Anlegen und Halten eines Lineals, einer Schablone oder eines als Schablone verwendeten Teils benötigt wird, und eine sichere Ablagemöglichkeit für den Markierstift in Reichweite in der Regel nicht besteht.

[0010] Um zu verhindern, dass die Schutzkappe beim Herausziehen des Markierstifts versehentlich von der Tasche od. dgl., an welcher sie befestigt ist, gelöst wird, ist an der Innenfläche des Befestigungsbügels mindestens ein Sperrelement ausgebildet, das sich nach Art eines Widerhakens an dem Stoff, der Tasche od. dgl., "verkrallt" und somit einem versehentlichen Herausziehen der Schutzkappe entgegenwirkt. Vorzugsweise ist das oder jedes Sperrelement wiederum in Form eines federnden, einseitig an dem Befestigungsbügel angeformten Bügels ausgebildet. Das Sperrelement umfasst in dieser Form einen Halteschenkel, mit welchem es an der Innenfläche des Befestigungsbügels angeformt ist, sowie einen von diesem Halteschenkel abgewinkelten Freischenkel. Der Halteschenkel steht hierbei von der Innenfläche des Befestigungsbügels schräg in Richtung des Festendes des Befestigungsbügels ab, während der Freischenkel wiederum schräg in Richtung auf die Innenfläche des Befestigungsbügels ausgerichtet ist.

[0011] Um das oder jedes Sperrelement einerseits stabil an dem Befestigungsbügel zu halten, und um andererseits eine gute Federelastizität des Sperrelements zu gewährleisten, ist der Halteschenkel zweckmäßigerweise derart ausgebildet, dass er sich ausgehend von der Innenfläche des Befestigungsbügels in Richtung auf den Freischenkel verjüngt. Indem der Freischenkel des oder jeden Sperrelements als Stützplatte ausgebildet ist, wird einerseits eine gute Haltewirkung des oder jeden Sperrelements erreicht, andererseits jedoch wirkungsvoll ausgeschlossen, dass durch das Sperrelement die Arbeitskleidung od. dgl., an welcher die Schutzkappe befestigt ist, beschädigt, insbesondere zerrissen wird.

[0012] Ein vorzugsweise zwischen dem Griffbereich und dem Halsbereich des Markierstifts vorgesehener stufenartiger Absatz dient in Zusammenwirkung mit einem im Innenraum der Schutzkappe vorgesehenen Anschlag dazu, den Einführweg des Markierstifts in die Schutzkappe in einer wohl definierten Einsteckstellung zu begrenzen.

[0013] Bevorzugt sind der Außendurchmesser des Griffbereichs des Markierstifts einerseits und der Innendurchmesser des breiten Innenraumabschnitts der Schutzkappe andererseits derart aneinander angepasst, dass bei in die Schutzkappe eingestecktem Markierstift zwischen diesem und der Schutzkappe ein Ringspalt gebildet ist. Hierdurch ist wirkungsvoll vermieden, dass durch an dem Markierstift anhaftende Staubkörner od.

dgl. die Schutzhülle verschmutzt bzw. verkratzt oder der Markierstift sogar in der Schutzhülle verklemmt wird. Die radiale Stärke des Ringspalts beträgt hierzu mindestens 0,2 mm. Bevorzugt liegt die radiale Stärke des Ringspalts in einem Bereich zwischen 0,3 mm und 0,5 mm, insbesondere bei etwa 0,35 mm.

[0014] Der Markierstift wird hierbei bevorzugt durch einen Zentriervorsprung oder mehrere zusammenwirkende Zentriervorsprünge, die bei eingestecktem Markierstift am Außenumfang des Griffbereichs anliegen, koaxial mit der Schutzkappe gehalten. Bevorzugt ist der Zentriervorsprung bzw. zumindest einer der Zentriervorsprünge derart dimensioniert, dass er den eingesteckten Markierstift im Griffbereich radial beaufschlagt und ihn somit verliersicher in der Schutzkappe hält.

[0015] Um einen sicheren Halt des Markierstiftes in der Schutzkappe zu gewährleisten, ist bevorzugt vorgesehen, dass in eingestecktem Zustand mindestens ein Drittel, bevorzugt ca. 50 % bis 60 % der axialen Länge des Griffbereichs des Stiftgehäuses innerhalb der Schutzkappe aufgenommen ist.

[0016] In einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung trägt das von der Schreibspitze abgewandte Ende des Markierstifts eine auf den Griffbereich aufgeschobene Dichthülse aus elastischem Material, insbesondere Gummi oder Kunststoff, deren der Schreibspitze zugewandter Rand zu einer Dichtlippe ausgebildet ist. Die Dichthülse, und insbesondere deren Dichtlippe, sind hierbei derart gestaltet, dass die Dichtlippe bei in die Schutzkappe eingestecktem Markierstift die Kappenöffnung der Schutzkappe staubdicht und bevorzugt auch spritzwasserdicht abschließt, so dass ein Eindringen von Staub oder Spritzwasser in die Schutzkappe zumindest bei eingestecktem Markierstift vermieden ist. Durch die Dichthülse wird vorteilhafterweise eine weitere Handhabungsvereinfachung erzielt, indem das von der Schreibspitze abgewandte Ende der Dichthülse zu einem breiten und damit besonders ergonomischen Abstützwulst verbreitert ist.

[0017] Um die Auftragsmine während des Einsatzes auf handhabungstechnisch besonders vorteilhafte Weise ansitzen zu können, ist in bevorzugter Ausbildung des Markiergeräts an dem von der Kappenöffnung abgewandten Ende der Schutzkappe ein Spitzer in die Schutzkappe integriert. Dieser Spitzer weist zweckmäßigerweise einen zumindest in einem Teilabschnitt konisch zulaufenden Minenführungs kanal zum Führen der Auftragsmine auf, wobei dieser Minenführungs kanal an dem von der Kappenöffnung abgewandten Ende der Schutzkappe in einer Einführöffnung mündet. Der Markierstift wird somit zum Spitzen an dem zu der Kappenöffnung entgegengesetzten Ende der Schutzkappe in dieselbe eingeführt.

[0018] Der Minenführungs kanal ist in funktioneller und herstellungstechnisch einfacher Ausführung zumindest in einem Teilabschnitt seitlich zur Bildung eines Auswurfschlitzes für Minenmaterial aufgeschnitten, wobei mindestens ein Rand des Auswurfschlitzes zu einer inte-

grierten Schneidkante oder Schabekante ausgeformt ist.

[0019] In vorteilhafter Ausführung umfasst das Stiftgehäuse einen Grundkörper aus Kunststoff sowie einen im Querschnitt etwa C-förmigen Mantel, der nach Art einer Klammer im Griffbereich auf den Grundkörper aufgeschnappt ist. Der Mantel besteht in gleichermaßen bevorzugten Varianten des Markiergeräts entweder aus Metall oder aus einem transparenten Kunststoff. In Metallausführung wirkt der Mantel als besonders effektiver Schutz gegen mechanische Beschädigung und ermöglicht somit eine besonders strapazierfähige Ausgestaltung des Markiergeräts. Die alternative Ausführung des Mantels aus einem transparenten Kunststoff ermöglicht es, eine Beschriftung von außen sichtbar auf den Grundkörper aufzubringen, die im Montageendzustand durch den Mantel effektiv gegen Abrieb geschützt ist.

[0020] Der Mantel liegt zweckmäßigerweise zumindest im Wesentlichen passgenau in einer komplementär geformten Ausnehmung des Grundkörpers ein, so dass eine Außenfläche des Mantels zumindest im Wesentlichen mit einer axial angrenzenden Außenfläche des Grundkörpers fluchtet. Hierdurch werden Kanten und Vertiefungen auf der Oberfläche des Markierstifts, die die Anlagerung von Staub und anderen Verschmutzungen begünstigen würden, weitgehend vermieden.

[0021] Indem in einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung im Griffbereich am Umfang des Stiftgehäuses mindestens ein noppenartiger Vorsprung ausgebildet ist, wird schließlich auf einfache und effektive Weise verhindert, dass der Markierstift außer Reichweite rollt, wenn er bei der Verwendung kurzzeitig auf einer schiefen Oberfläche abgelegt wird.

[0022] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 in teilweise aufgeschnittener schematischer Darstellung ein Markiergerät mit einem Markierstift (Fig. 1 a) und einer in einem Schnitt Ib-Ib gemäß Fig. 2 dargestellten Schutzkappe (Fig. 1 b),
- Fig. 2 in einem Querschnitt II-II gemäß Fig. 1b die Schutzkappe,
- Fig. 3 in einer vergrößerten Detaildarstellung III gemäß Fig. 1 b ein Sperrelement eines Befestigungsbügels der Schutzkappe,
- Fig. 4 in Darstellung gemäß Fig. 1 die Schutzkappe mit darin eingestecktem Markierstift,
- Fig. 5 in Darstellung gemäß Fig. 1 a eine alternative Ausführungsform des Markierstifts, mit einem Grundkörper und einen darauf aufgeklipsten Mantel umfassenden Stiftgehäuse,
- Fig. 6 in einem Querschnitt VI-VI gemäß Fig. 5 den dortigen Markierstift,
- Fig. 7 in Seitenansicht eine weitere Ausführung des Markiergeräts, mit einer Schutzkappe gemäß Fig. 1 b und einem in diese eingesteckten Markierstift gemäß Fig. 1 a oder Fig. 5, wobei end-

seitig auf den Markierstift eine die Öffnung der Schutzkappe abdichtende Dichthülse aufgeschoben ist,

- Fig. 8 in Darstellung gemäß Fig. 7 die Schutzkappe und den geringfügig aus der Einsteckstellung herausgezogenen Markierstift,
- Fig. 9 in Seitenansicht eine alternative Ausführungsform der Schutzkappe mit einem integrierten Spitzer für eine Auftragsmine des Markierstifts,
- Fig. 10 in axialer Draufsicht X gemäß Fig. 9 die dortige Schutzkappe und
- Fig. 11 in Darstellung gemäß Fig. 9 eine Variante der dortigen Schutzkappe.

[0023] Einander entsprechende Teile und Größen sind in allen Bezugszeichen stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0024] Das in Fig. 1 dargestellte Markiergerät 1 umfasst einen Markierstift 2 (dargestellt in Fig. 1 a) sowie eine (in Fig. 1 b dargestellte) Schutzkappe 3, in welche der Markierstift 2 einsteckbar ist. Der Markierstift 2 umfasst ein Stiftgehäuse 4, das vorzugsweise zumindest teilweise aus Kunststoff besteht. Der Markierstift 2 umfasst weiterhin eine Auftragsmine 5 in Form einer Blei- oder Buntstiftmine oder einer in Form eines weichen pastösen Minenmaterials, wie es beispielsweise für Wachsmalstifte Verwendung findet. Bei dem dargestellten Markierstift 2 können auch mehrere Auftragsminen 5 mit unterschiedlicher Konsistenz im Austausch gegeneinander eingesetzt werden.

[0025] Der Markierstift 2 ist als mechanischer Stift ausgebildet. Die Auftragsmine 5 ist also verschiebbar in dem Stiftgehäuse 4 aufgenommen und kann mittels einer in gängiger Weise ausgeführten Betätigungsmechanik 6, von der in Fig. 1 a nur ein Druckknopf 7 sichtbar ist, axial verstellt werden. Zur Benutzung wird dabei in bekannter Weise die Auftragsmine 5 mittels der Betätigungsmechanik 6 derart vorgeschoben, dass sie an einer die Schreibspitze 8 des Markierstifts 2 bildenden Austrittsöffnung aus dem Stiftgehäuse 4 hervorsticht.

[0026] Das Stiftgehäuse 4 ist gegliedert in einen von der Schreibspitze 8 abgewandten, vergleichsweise breiten und im Wesentlichen zylinderförmigen Griffbereich 9 und einen vergleichsweise dünnen Halsbereich 10, der axial bezüglich einer Stiftachse 11 an den Griffbereich 9 anschließt und freientseitig die Schreibspitze 8 trägt.

[0027] Der Halsbereich 10 wird gebildet durch einen konischen Gehäuseabschnitt 12 und einen in Richtung der Schreibspitze 8 daran anschließenden etwa zylindrischen Anlageabschnitt 13 des Stiftgehäuses 4. In Richtung der Schreibspitze 8 wird das Stiftgehäuse 4 durch ein dünnes, die Auftragsmine 5 umgebendes Schutzröhrchen 14, vorzugsweise aus Metall, verlängert. Die axiale Länge des Halsbereichs 10 beträgt vorzugsweise mindestens 25%, vorzugsweise etwa ein Drittel der axialen Länge des Markierstiftes 2. Zwischen dem Halsbereich 10 und dem Griffbereich 9 ist am Stiftgehäuse 4 ein

bevorzugt stufenförmiger Absatz 15 ausgebildet.

[0028] Die ebenfalls bevorzugt aus Kunststoff bestehende Schutzkappe 3 umschließt einen langgestreckten Innenraum 16, der an einem Längsende 17 in einer Kappenöffnung 18 mündet. Der Innenraum 16 weist eine an die Form des Markierstifts 2 angepasste Formgebung auf und umfasst insofern einen schmalen Innenraumabschnitt 19 zur Aufnahme des Halsbereichs 10 des Markierstifts 2, der sich in einem Übergangsbereich 20 in Richtung auf die Kappenöffnung 18 zu einem breiten Innenraumabschnitt 21 aufweitet. Letzterer ist zur teilweisen Aufnahme des Griffbereichs 9 des Markierstifts 2 vorgesehen. Zwischen dem schmalen Innenraumabschnitt 19 und dem Übergangsbereich 20 ist der Innenraum 16 durch einen ringförmigen Haltewulst 22 verengt. Anstelle des ringförmigen Haltewulstes 22 können auch mehrere ringsegmentförmige oder noppenartige Vorsprünge vorgesehen sein.

[0029] Der Innenraum 16 ist im Wesentlichen rotationssymmetrisch bezüglich einer Kappenachse 23 ausgebildet. Die Schutzkappe 3 weist eine Außenfläche 24 auf, die der Form des Innenraums 16 im Wesentlichen entspricht und sich insbesondere in einem dem Übergangsbereich 20 entsprechenden Abschnitt kontinuierlich aufweitet.

[0030] Die Schutzkappe 3 umfasst weiterhin einen etwa S-förmig geschwungenen elastisch auslenkbaren Befestigungsbügel 25. Der Befestigungsbügel 25 ist mit einem Festende 26 in einem an die Kappenöffnung 18 angrenzenden Bereich der Schutzkappe 3 an die Außenfläche 24 angeformt und verläuft von dort näherungsweise parallel zu der Kappenachse 23 mit einem gewissen Abstand zu der Außenfläche 24 an der Schutzkappe 3 entlang, so dass ein von dem Festende 26 abgewandtes Freieinde 27 des Befestigungsbügels 25 von dem offenen Längsende 17 der Schutzkappe 3 abgewandt und einem entgegengesetzten, geschlossenen Längsende 28 der Schutzkappe 3 zugewandt ist.

[0031] An einer Innenfläche 29 des Befestigungsbügels 25, die der Außenfläche 24 der Schutzkappe 3 zugewandt ist, trägt der Befestigungsbügel 25 zwei axial zueinander versetzte Sperrelemente 30. Im Bereich des Freieindes 27 ist die Innenfläche 29 weiterhin mit einem Haltenocken 31 versehen, dessen Spitze im Wesentlichen an der Außenfläche 24 anliegt.

[0032] Der Befestigungsbügel 25 dient zur Befestigung der Schutzkappe 3 an einem flachen Gegenstand, insbesondere an einer Tasche einer Arbeitskleidung od. dgl. Die nachfolgend näher beschriebenen Sperrelemente 30 bieten dabei, insbesondere wenn die Schutzkappe an einem weichen flexiblen Material, wie z.B. Stoff, befestigt wird, nach Art von Widerhaken einen besonders guten Rückhalt, der einem Abziehen der Schutzkappe 3 von der Tasche od. dgl. entgegenwirkt. Der Haltenocken 31 ist insbesondere dann wirksam, wenn die Schutzkappe 3 an einem vergleichsweise flachen, harten Gegenstand, z.B. einem Stück Papier oder Karton, befestigt wird.

[0033] Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist jedes Sperrelement 30 in Form eines zweischenkligten Federbügels ausgebildet. Jedes Sperrelement 30 ist mit einem Halteschenkel 32 an der Innenfläche 29 des Befestigungsbügels 25 angebracht, wobei sich der Halteschenkel 32 ausgehend von der Innenfläche 29 schräg in Richtung auf die Kappenöffnung 18, und somit auch in Richtung auf das Festende 26, erstreckt und sich mit zunehmendem Abstand zu der Innenfläche 29 zunehmend verjüngt. An dem von der Innenfläche 29 abgewandten Ende des Halteschenkels 32 ist ein Knie 33 ausgebildet, an welchem der Halteschenkel 32 in einen Freischenkel 34 übergeht. Der Freischenkel 34 ist von dem Halteschenkel 32, vorzugsweise um einen Winkel zwischen 60° und 100° abgewinkelt, so dass sein Freieinde 35 wiederum schräg in Richtung auf die Innenfläche 29 ausgerichtet ist. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Freischenkel 34 als vergleichsweise breite Stützfläche ausgebildet, die dem Stoff einer Tasche oder einem sonstigen weichen Gegenstand, an welchem die Schutzkappe 3 befestigt ist, einen hohen Widerstand entgegensetzt, ohne dabei den Stoff bzw. Gegenstand zu beschädigen oder gar zu zerreißen.

[0034] Im Innenraum 16 der Schutzkappe 3 sind, wie insbesondere in einer Zusammenschau der Fig. 1 b und 2 zu erkennen ist, drei vorsprungartige Anschläge 36 vorgesehen, die mit dem Absatz 15 des Markierstifts 2 zusammenwirken, um den Einführweg des Markierstifts 2 in die Schutzkappe 3 definiert zu begrenzen. Die Anschläge 36 sind hierbei jeweils um einen Winkel von 120° zueinander um den Umfang der Schutzkappe 3 versetzt angeordnet. Alternierend versetzt zu den Anschlägen 36 sind im Innenraum 16 weiterhin drei Zentriervorsprünge 37 angeordnet. Diese Zentriervorsprünge 37 dienen dazu, den Markierstift 2 in die Schutzkappe 3 eingestecktem Zustand bezüglich der Schutzkappe 3 zu zentrieren, so dass die Stiftachse 11 mit der Kappenachse 23 zusammenfällt.

[0035] Diese Einsteckposition des Markierstifts 2 in der Schutzkappe 3 ist in Fig. 4 dargestellt. Erkennbar ist in dieser Darstellung insbesondere, dass die Zentriervorsprünge 37 im Griffbereich 9 des Markierstifts 2 an dessen Außenumfang angreifen. Die Zentriervorsprünge 37 sind dabei derart dimensioniert, dass sie den Griffbereich 9 mit einer vorgegebenen Haltekraft radial beaufschlagen, so dass der Markierstift 2 in der Schutzkappe 3 verliersicher gehalten ist. Aus der Darstellung gemäß Fig. 4 wird weiterhin deutlich, dass der Außendurchmesser des Markierstifts 2 in dessen Griffbereich 9 gegenüber dem Innendurchmesser der Schutzhülle 3 in dem korrespondierenden breiten Innenraumabschnitt 21 derart gewählt ist, dass im Einsteckzustand zwischen dem Griffbereich 9 des Markierstifts 2 und der Schutzhülle 3 ein Ringspalt 38 gebildet ist, dessen radiale Stärke etwa 0,35 mm beträgt. Durch die Zentriervorsprünge 37 wird hierbei sichergestellt, dass die Stärke des Ringspalts 38 um den Umfang des Markierstifts 2 herum im Wesentlichen kon-

stant ist, dass insbesondere also der Markierstift 2 nicht an der Innenraumwand der Schutzkappe 3 anliegt. Infolge des Ringspalts 38 ist verhindert, dass der Markierstift 2 sich durch Staubkörnchen od. dgl., die an dem Griffbereich 9 anhaften, in der Schutzkappe 3 verklemmt. Durch die im Wesentlichen berührungslose Lagerung des Markierstifts 2 in der Schutzkappe 3 ist außerdem weitgehend vermieden, dass Staub oder sonstige Verschmutzungen von dem Griffbereich 9 des Markierstifts 2 auf die Innenraumwand der Schutzkappe 3 abgerieben werden, wodurch die Schutzkappe 3 unter schmutzigen Umgebungsbedingungen sukzessive verschmutzt würde.

[0036] Die in Fig. 4 dargestellte Einsteckposition des Stiftes 2 bezüglich der Schutzkappe 3 ist insbesondere dadurch definiert, dass der Absatz 15 des Stiftgehäuses 4 an den korrespondierenden Anschlägen 36 der Schutzkappe 3 anschlägt.

[0037] In den Fig. 5 ist in Seitenansicht eine Variante des Markierstifts 2 dargestellt. Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch diesen Markierstift 2 in Höhe des Griffbereichs 9, wobei vereinfachend in diesem Querschnitt nur das (leere) Stiftgehäuse 4 dargestellt ist. Die darin gehaltene Auftragsmine 5 und die Betätigungsmechanik 6 sind dagegen in dieser Darstellung weggelassen. In der in Fig. 5 dargestellten Variante umfasst das Stiftgehäuse 4 einen einstückigen Grundkörper 40 aus Kunststoff, der den Griffbereich 9, den konischen Gehäuseabschnitt 12 und den Anlageabschnitt 13 umfasst. Abweichend von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Markierstifts 2 ist auf diesen Grundkörper 40 ein Mantel 41 aus Metall, insbesondere Edelstahl, oder einem transparenten Kunststoff aufgebracht, der den Grundkörper 40 in einem Großteil des Griffbereichs 9 außenseitig umgibt. Der Mantel 41 hat im Querschnitt etwa die Form eines Buchstaben C und ist klammerartig auf den Grundkörper 40 aufgeklipst. Der Mantel 41 liegt hierbei passgenau in einer komplementär zu dem Mantel 41 geformten Ausnehmung 42 des Grundkörpers 40 ein, so dass er außenseitig etwa fluchtend mit dem Grundkörper 40 abschließt.

[0038] In der Variante des Markierstifts 2 gemäß Fig. 5 und 6 sind an dem Stiftgehäuse 4 im Griffbereich 9 zusätzlich zwei noppenartige Vorsprünge 43 angeformt. Die Vorsprünge 43 sind hinreichend ausgeprägt und hinreichend nahe am Schwerpunkt des Markierstifts 2 angeordnet, dass ein Wegrollen des auf einer leicht geneigten Unterlage abgelegten Markierstifts 2 durch jeden der Vorsprünge 43 verhindert wird.

[0039] Der in den Fig. 5 und 6 dargestellte Markierstift 2 entspricht im Übrigen der vorstehend beschriebenen Ausführungsform.

[0040] In den Fig. 7 und 8 ist eine Variante des Markiergeräts 1 gezeigt, bei welcher auf das von der Schreibspitze 8 abgewandte Längsende 50 des Markierstifts 2 eine Dichthülse 51 aufgeschoben, insbesondere aufgespreßt ist. Die Dichthülse 51 besteht hierbei aus einem elastischen Kunststoff oder Gummi.

[0041] An dem der Schreibspitze 8 zugewandten Rand der Dichthülse 51 ist eine Dichtlippe 52 ausgebildet. Die Dichthülse 51, und insbesondere deren Dichtlippe 52, sind hierbei derart dimensioniert, dass in der in Fig. 7 dargestellten Einsteckposition des Markierstiftes 2 in der Schutzkappe 3 die Dichtlippe 52 auf dem Rand der Kappenöffnung 18 unter Vorspannung aufliegt, so dass die Kappenöffnung 18 bei in die Schutzkappe 3 eingestecktem Markierstift 2 gegen eindringenden Staub und Spritzwasser abgedichtet ist. Das dem Längsende 50 des Markierstiftes 2 zugewandte Ende der Dichthülse 51 ist bevorzugt zu einem Abstützwulst 53 oder Abstützkopf verbreitert, der die Ergonomie, und damit die Handhabbarkeit des Markierstiftes 2 verbessert.

[0042] In einer in den Fig. 9 und 10 gezeigten Ausführungsform der Schutzkappe 3 ist in das Längsende 28 ein Spitzer 60 zum Anspitzen der Auftragsmine 5 integriert. Der Spitzer 60 ist im Wesentlichen gebildet durch eine zu der Kappenachse 23 parallele Bohrung, die als Minenführungs kanal 61 wirkt. Dieser Minenführungs kanal 61 mündet am Längsende 28 in einer Einführöffnung 62 und verjüngt sich im Inneren, so dass er eine Gegenform für die zu formende Minenspitze bildet. Der Minenführungs kanal 61 kann dabei - je nach gewünschter Minenform - im Inneren wahlweise spitz oder in einer definierten Rundung auslaufen. Der Minenführungs kanal 61 ist dabei zu einer Seite der Schutzkappe 3 hin aufgeschnitten, so dass ein Auswurfschlitz 63 für abgeschälte Minenmasse gebildet ist. Beide Ränder 64 dieses Auswurfschlitzes 63 sind scharfkantig ausgebildet und wirken somit als Schabekante zur Abtragung der Minenmasse beim Spitzvorgang. Um eine besonders gute Schabewirkung zu erzielen, sind Ränder 64 dabei insbesondere spitzwinklig ausgebildet.

[0043] Eine in Fig. 11 dargestellte Variante der Schutzkappe gemäß Fig. 9 und 10 unterscheidet sich von der dortigen Ausführung dadurch, dass sich der Auswurfschlitz 63 nicht über die gesamte Länge des Minenführungs kanals 61 erstreckt. Vielmehr ist gemäß Fig. 11 der Minenführungs kanal 61 nur in einem der Minenspitze entsprechenden inneren Bereich aufgeschnitten, so dass der Auswurfschlitz 63 eine fensterartige Kontur einnimmt. Bei dieser Ausführung ist zudem nur der in der Darstellung untenliegende Rand 63 als Schabekante ausgebildet. Zur Stabilisierung dieser Kante ist hierbei ein Metallplättchen 65 im Bereich des Spitzers 60 in die Schutzkappe 3 eingeschoben, so dass dessen innere Kante den Rand 63 zumindest teilweise flankiert und somit die Schabekante bildet.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | |
|---|--------------|
| 1 | Markiergerät |
| 2 | Markierstift |
| 3 | Schutzkappe |
| 4 | Stiftgehäuse |

5 Auftragsmine
 6 Betätigungsmechanik
 7 Druckknopf
 8 Schreibspitze
 9 Griffbereich
 10 Halsbereich
 11 Stiftachse
 12 Gehäuseabschnitt
 13 Anlageabschnitt
 14 Schutzröhrchen
 15 Absatz
 16 Innenraum
 17 Längsende
 18 Kappenöffnung
 19 (schmaler) Innenraumabschnitt
 20 Übergangsbereich
 21 (breiter) Innenraumabschnitt
 22 Haltewulst
 23 Kappenachse
 24 Außenfläche
 25 Befestigungsbügel
 26 Festende
 27 Freiende
 28 Längsende
 29 Innenfläche
 30 Sperrelement
 31 Haltenocken
 32 Halteschenkel
 33 Knie
 34 Freischenkel
 35 Freiende
 36 Anschlag
 37 Zentriervorsprung
 38 Ringspalt
 40 Grundkörper
 41 Mantel
 42 Ausnehmung
 43 Ausbuchtung
 44 Vorsprung
 50 Längsende
 51 Dichthülse
 52 Dichtlippe
 53 Abstützwulst
 60 Spitzer
 61 Minenführungs kanal
 62 Einführungsöffnung
 63 Auswurfschlitz
 64 Rand

Patentansprüche

1. Markiergerät (1) mit einem Markierstift (2), der ein Stiftgehäuse (4) und eine darin verschiebbar angeordnete Auftragsmine (5) umfasst, und mit einer Schutzkappe (3), die mit einem langgestreckten, in einer Kappenöffnung (18) mündenden Innenraum (16) zur teilweisen Aufnahme des Markierstiftes (2)

versehen ist,

- wobei der Markierstift (2) einen breiten Griffbereich (9) und daran anschließend einen dünnen Halsbereich (10) aufweist, an welchem freidendseitig ein Austrittsende (8) für die Auftragsmine (5) ausgebildet ist,
 - wobei der Markierstift (2) eine Betätigungsmechanik (6) zum Vorschub der Auftragsmine (5) umfasst,
 - wobei die Schutzkappe (3) einen breiten Innenraumabschnitt (21) zur teilweisen Aufnahme des Griffbereichs (9) und einen schmalen Innenraumabschnitt (19) zur Aufnahme des Halsbereichs (10) des Markierstiftes (2) aufweist, und
 - wobei an einer Außenfläche (24) der Schutzkappe (3) ein Befestigungsbügel (25) angeordnet ist, welcher mit einem Festende (26) in einem an die Kappenöffnung (18) angrenzenden Bereich an die Schutzkappe (3) angeformt ist und von dort im Wesentlichen auf das von der Kappenöffnung (18) abgewandte Längsende (28) der Schutzkappe (3) zuläuft.

2. Markiergerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer der Außenfläche (24) der Schutzkappe (3) zugewandten Innenfläche (29) des Befestigungsbügels (25) mindestens ein Sperrelement (30) ausgebildet ist, welches von dort nach Art eines Widerhakens im Wesentlichen in Richtung des Festendes (26) des Befestigungsbügels (25) absteht.

3. Markiergerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Sperrelement (30) einen Halteschenkel (32) und einen Freischenkel (34) aufweist, wobei der Halteschenkel (32) an der Innenfläche (29) des Befestigungsbügels (25) angeformt ist und von dort schräg in Richtung des Festendes (26) des Befestigungsbügels (25) absteht, und wobei der Freischenkel (34) derart in Bezug auf den Halteschenkel (32) abgewinkelt ist, dass ein Freiende (35) des Freischenkels (34) schräg in Richtung auf die Innenfläche (29) des Befestigungsbügels (25) ausgerichtet ist.

4. Markiergerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteschenkel (32) sich ausgehend von der Innenfläche (29) des Befestigungsbügels (25) in Richtung auf den Freischenkel (34) verjüngt.

5. Markiergerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freischenkel (34) des oder jeden Sperrelements (30) als Stützplatte ausgebildet ist.

6. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Griffbereich (9) und dem Halsbereich (10) des Markierstiftes (2) ein stufenartiger Absatz (15) gebildet ist, und dass im Innenraum (16) der Schutzkappe (3) mindestens ein mit dem Absatz (15) zusammenwirkender Anschlag (36) vorgesehen ist. 5
7. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Außendurchmesser des Griffbereichs (9) des Markierstiftes (2) den Innendurchmesser des breiten Innenraumabschnitts (21) der Schutzkappe (3) unterschreitet, so dass bei in die Schutzkappe (3) eingestecktem Markierstift (2) zwischen dem Außenumfang des Griffbereichs (9) und der Innenwand der Schutzkappe (3) ein Ringspalt (38) gebildet ist. 10
8. Markiergerät (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die radiale Stärke des Ringspalts (38) mindestens 0,2 mm beträgt. 20
9. Markiergerät (1) nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Innenraum (16) der Schutzkappe (3) ein Zentriervorsprung oder mehrere zusammenwirkende Zentriervorsprünge (37) ausgebildet sind, die bei eingestecktem Markierstift (2) am Außenumfang des Griffbereichs (9) des Markierstiftes (2) derart anliegen, dass der Markierstift (2) koaxial mit der Schutzkappe (3) gehalten ist. 25 30
10. Markiergerät (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der in die Schutzkappe (3) eingesteckte Markierstift (2) durch den oder jeden Zentriervorsprung (37) verliersicher in der Schutzkappe (3) gehalten ist. 35
11. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei in die Schutzkappe (3) eingestecktem Markierstift (2) mindestens ein Drittel der axialen Länge des Griffbereichs (9) des Markierstiftes (2) innerhalb der Schutzkappe (3) aufgenommen ist. 40 45
12. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
gekennzeichnet durch
eine auf das von der Schreibspitze (8) abgewandte Längsende (50) des Markierstiftes (2) aufgeschobene Dichthülse (51) aus elastischem Material, deren der Schreibspitze (8) zugewandter Rand zu einer Dichtlippe (52) ausgebildet ist, die bei in die Schutzkappe (3) eingestecktem Markierstift (2) die Kappenöffnung (18) der Schutzkappe (3) dichtend abschließt. 50 55
13. Markiergerät (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das von der Schreibspitze (8) abgewandte Ende der Dichthülse (51) zu einem Abstützwulst (53) verbreitert ist.
14. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem von der Kappenöffnung (18) abgewandten Ende (28) der Schutzkappe (3) ein Spitzer (60) zum Anspitzen der Auftragsmine (5) in die Schutzkappe (3) integriert ist.
15. Markiergerät (1) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spitzer (60) einen zumindest in einem Teilabschnitt konisch zulaufenden Minenführungs kanal (61) zum Führen der Auftragsmine (5) aufweist, der an dem von der Kappenöffnung (18) abgewandten Ende (28) der Schutzkappe (3) in einer Einführöffnung (62) mündet.
16. Markiergerät (1) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Minenführungs kanal (61) zumindest in einem Teilabschnitt seitlich zur Bildung eines Auswurfschlitzes (63) für Minenmaterial aufgeschnitten ist, wobei mindestens ein Rand (64) des Auswurfschlitzes (63) als Schneidkante oder Schabekante ausgebildet ist.
17. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stiftgehäuse (4) einen Grundkörper (40) aus Kunststoff umfasst, auf den im Griffbereich (9) ein im Querschnitt etwa C-förmiger Mantel (41) aus Metall oder einem transparenten Kunststoff aufgeklipst ist.
18. Markiergerät (1) nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Mantel (41) zumindest im Wesentlichen passgenau in einer komplementär geformten Ausnehmung (42) des Grundkörpers (40) einliegt, so dass eine Außenfläche des Mantels (41) zumindest im Wesentlichen mit einer axial angrenzenden Außenfläche des Grundkörpers (40) fluchtet.
19. Markiergerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Griffbereich (9) am Umfang des Stiftgehäuses (4) mindestens ein noppenartiger Vorsprung (43) ausgebildet ist.

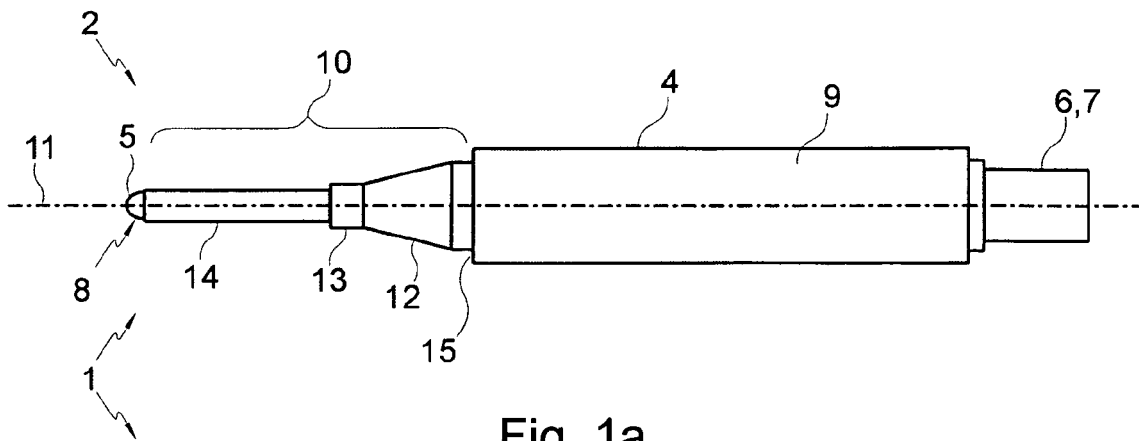


Fig. 1a

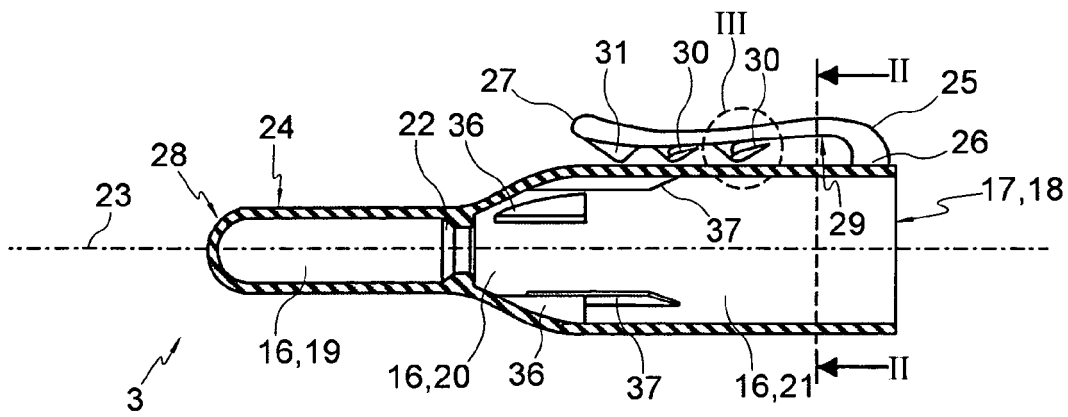


Fig. 1b

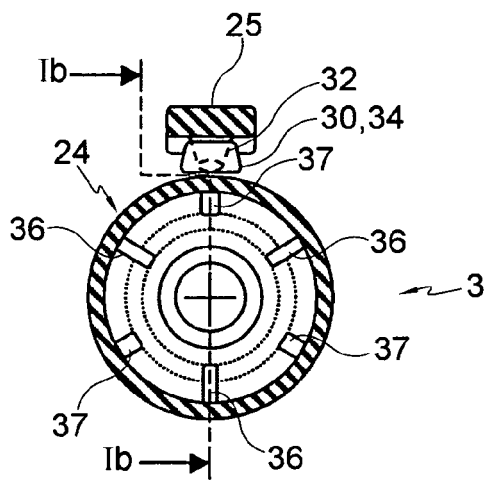


Fig. 2

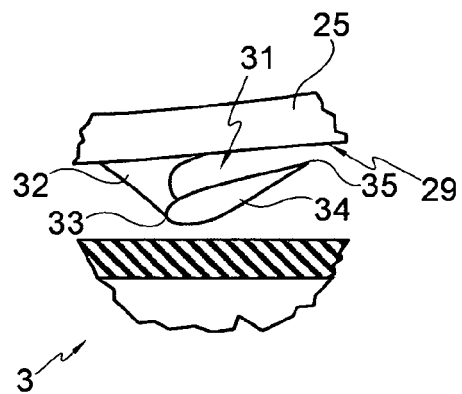


Fig. 3

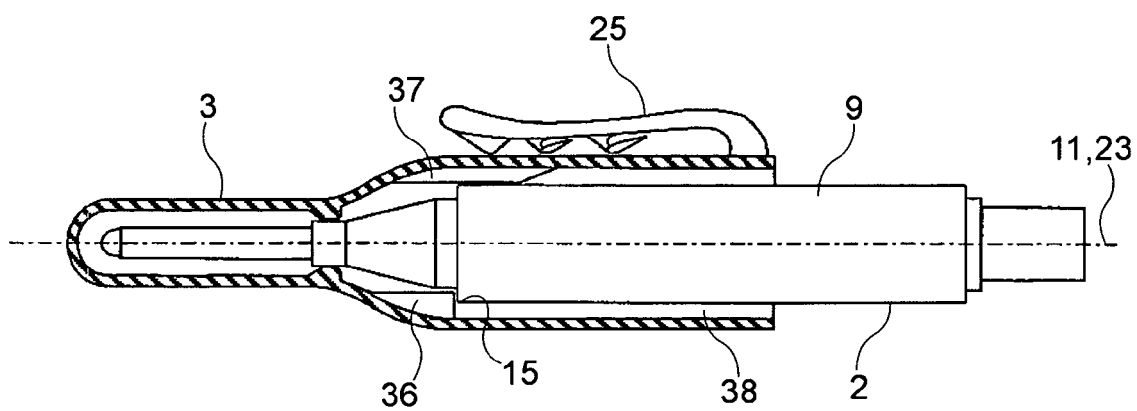


Fig. 4

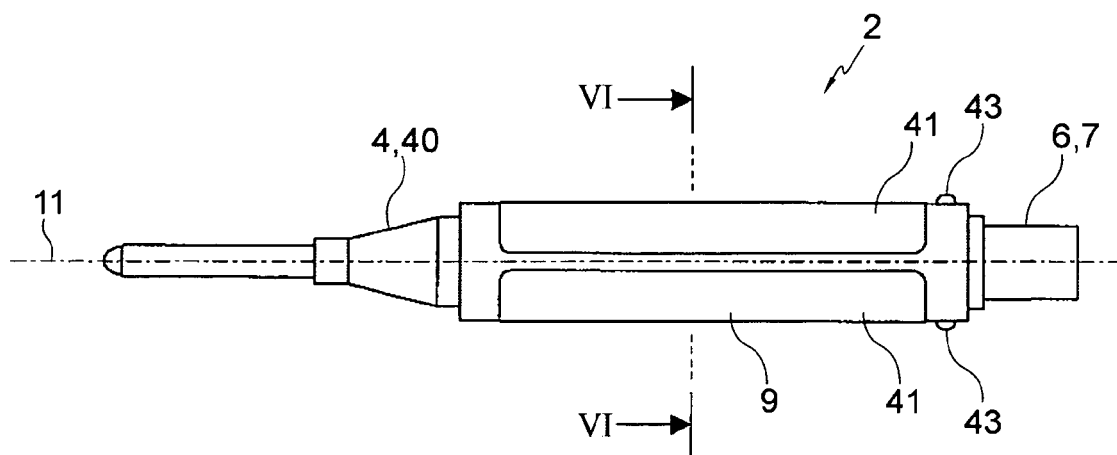


Fig. 5

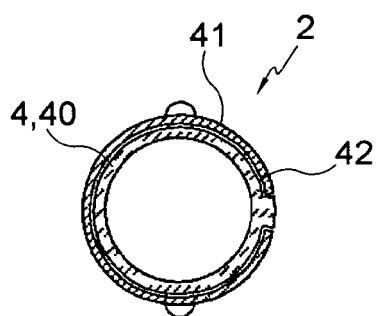


Fig. 6

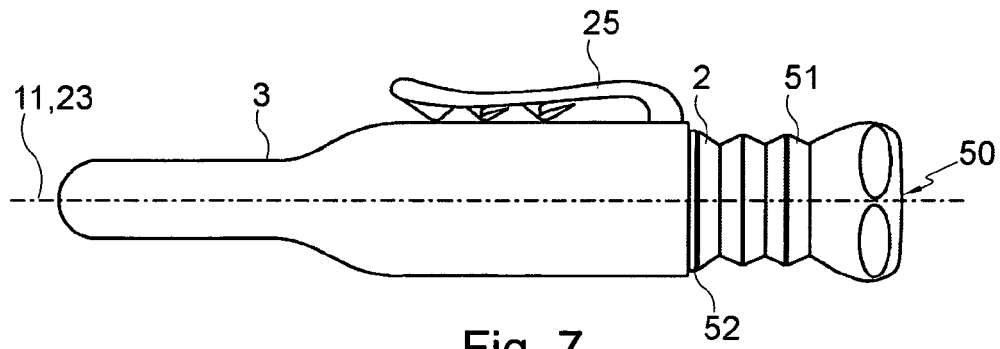


Fig. 7

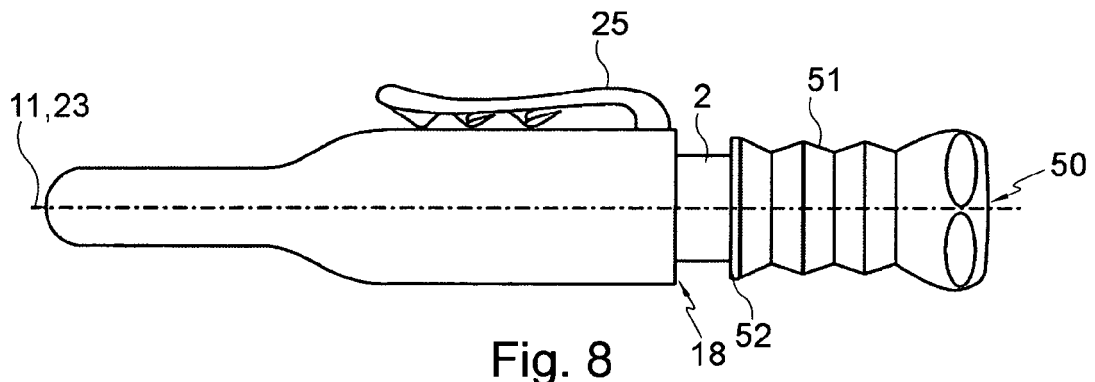


Fig. 8

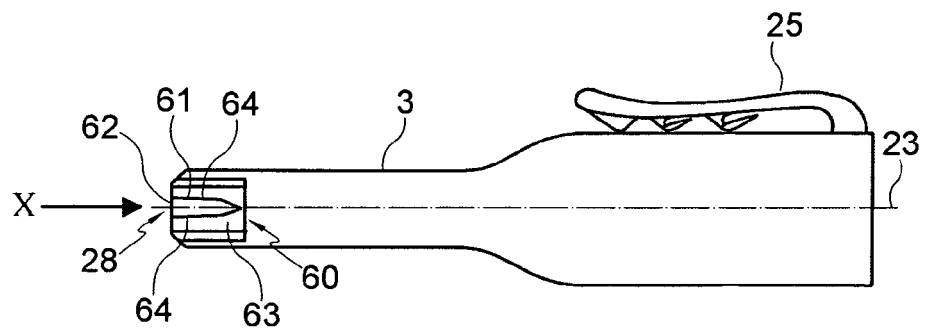


Fig. 9

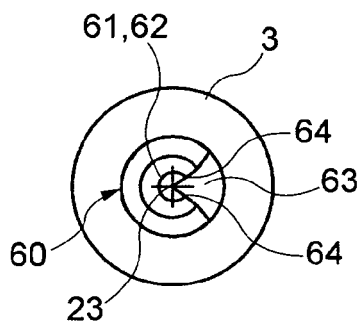


Fig. 10

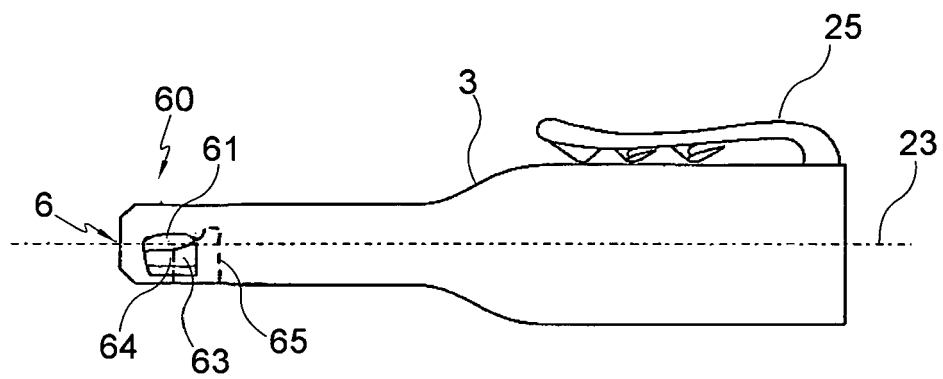


Fig. 11

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

- EP 0752932 B1 [0004]