



(11) **EP 1 808 310 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.07.2008 Patentblatt 2008/29

(51) Int Cl.:
B43L 23/08 ^(2006.01) **A45D 40/08** ^(2006.01)
A45D 40/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025767.2**

(22) Anmeldetag: **01.09.2005**

(54) **Stiftspitzer**

Pencil sharpener

Taille-crayon

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
05019035.4 / 1 759 876

(73) Patentinhaber: **KUM Limited**
Trim, Co. Meath (IE)

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

(74) Vertreter: **Tergau & Pohl Patentanwälte**
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 000 122 **US-A- 5 987 759**

EP 1 808 310 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Stiftspitzer zum Anspitzen eines Stifts, insbesondere eines Kosmetikstifts.

[0002] Ein Spitzer wird üblicherweise dazu eingesetzt, die Mine eines Stifts anzuspitzen und dabei eine gegebenenfalls vorhandene Minenumhüllung im Bereich der Stiftspitze abzuschälen. Herkömmlicherweise umfasst ein Spitzer einen etwa quader- oder keilförmigen Spitzkörper, in welchen ein im Wesentlichen keiskegelförmiger Spitzkonus als Führung für die Stiftspitze derart eingebracht ist, dass seine Mantelfläche eine Außenfläche des Spitzkörpers etwa tangiert. In der Umgebung dieser Tangente ist der Spitzkonus über einen Spanauswurfschlitz zu der anliegenden Außenfläche des Spitzkörpers hin geöffnet. Ein Spitzer umfasst des Weiteren ein Schälmesser, das tangential bezüglich der Mantelfläche des Spitzkonus auf dem Spitzkörper befestigt ist und mit einer Schneidkante in den Spanauswurfschlitz hineinragt, so dass bei Verdrehung eines in den Spitzkonus eingeschobenen Stiftes gegenüber dem Spitzkörper durch die Schneidkante des Schälmessers ein Span von dem Stift abgehoben wird.

[0003] Bei einem sogenannten Mehrfachspitzer sind mehrere Spitzereinheiten mit jeweils einem Spitzkörper und einem darauf angebrachten Schälmesser zu einer Baueinheit integriert. Die Spitzereinheiten eines solchen Mehrfachspitzers sind zumeist hinsichtlich des Durchmessers des Stiftführungskanals oder des Öffnungswinkels des Spitzkonus unterschiedlich ausgebildet, um Stifte verschiedenen Durchmessers anspitzen zu können und/oder unterschiedliche Spitzenformen auszuschälen.

[0004] Aus der DE 40 00 122 A1 ist ein Stiftspitzer bekannt, dessen im wesentlichen quaderförmiger Spitzkörper an seinen Längsseitenwänden mit komplementären Vorsprüngen oder Vertiefungen versehen sind. Die Vorsprünge bzw. Vertiefungen ermöglichen hierbei das Zusammenstecken mehrerer Stiftspitzer und somit deren Kombination zu einem Mehrfachspitzer.

[0005] Stiftspitzer zum Anspitzen von Kosmetikstiften, die üblicherweise mit einer vergleichsweise weichen, plastischen Mine versehen sind, weisen häufig zusätzlich zu dem Schälmesser einen sogenannten Minenformer auf, der beim Spitzvorgang die im Bereich der Stiftspitze hervortretende Minenmasse zu einer vorgegebenen, insbesondere abgerundeten Spitze ausformt. Bei einem aus der DE 199 52 039 A1 bekannten Stiftspitzer sind mehrere unterschiedlich geformte Minenformer vorgesehen, die an einer karussellartigen Verstellmechanik angeordnet sind und durch Verdrehen der Verstellmechanik alternativ mit dem Stiftführungs kanal in Eingriff gebracht werden können.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen in herstellungstechnisch besonders günstigen Stiftspitzer anzugeben, der dennoch flexibel einsetzbar und/oder handhabungstechnisch einfach sein soll.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Danach umfasst der Stiftspitzer mindestens zwei Spitzereinheiten, deren jede einen Spitzkörper und ein auf diesem befestigtes Schälmesser aufweist. Hierbei sind die Spitzkörper benachbarter Spitzereinheiten über einen Filmstreifen, d.h. einen im Vergleich zu einem jeden Spitzkörper dünnwandigen und hierdurch flexiblen Materialstreifen, der nach Art eines Filmscharniers als Sollbiegestelle oder Solltrennstelle wirkt, einstückig verbunden.

[0008] Die erfindungsgemäße Verbindung der mehreren Spitzereinheiten durch ein oder mehrere Filmstreifen ist in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft. Insbesondere können die verbundenen Spitzkörper in einem einzigen Arbeitsgang, insbesondere einem Spritzgussverfahren, einfach und preisgünstig gefertigt werden, wobei gleichzeitig eine hohe Flexibilität hinsichtlich des späteren Einsatzes der Spitzereinheiten gewährleistet ist. So können die Spitzereinheiten in einem folgenden Arbeitsschritt einfach vereinzelt werden und als Einzelspitzer mit oder ohne Spanfanggehäuse verwendet werden. Gemäß einer vorteilhaften Einsatzvariante ist alternativ hierzu vorgesehen, die Spitzereinheiten in verbundenem Zustand als Mehrfachspitzer zu verwenden, wobei die aus den Spitzereinheiten gebildete Baueinheit vorzugsweise im Ganzen in ein gemeinsames Spanfanggehäuse eingesetzt ist. Die Filmstreifen ermöglichen es hierbei, die aus den Spitzereinheiten gebildete Baueinheit zu falten, und somit die Spitzereinheiten in zueinander verkipptem Zustand in das Spanfanggehäuse einzusetzen, wobei ein und dieselbe Baueinheit von Spitzereinheiten auf einfachste Weise an eine Vielzahl unterschiedlicher Gehäuseformen angepasst werden kann. Der selbststabilisierende Verbund der Spitzereinheiten ermöglicht hierbei insbesondere die Realisierung besonders kompakter und konstruktiv einfacher Gehäuseformen sowie eine einfach zu bewerkstellende Montage der Spitzereinheiten in dem Spanfanggehäuse.

[0009] Zur Realisierung eines sehr kompakten Mehrfachspitzers sind Spitzereinheiten zweckmäßigerweise gleichsinnig gegeneinander veraltet, so dass die Baueinheit im Querschnitt etwa den Umriss eines Polygons oder Polygonsegmentes bildet. In einer besonders kompakten und stabilen Einsatzvariante sind die Spitzereinheiten dabei zu einem gleichmäßigen Polygon - im Falle von drei zusammenhängenden Spitzereinheiten also zu einem gleichseitigen Dreieck - zusammengeklappt.

[0010] Alternativ hierzu ist vorgesehen, die Spitzereinheiten alternierend gegensinnig gegeneinander zu veralten, so dass die Baueinheit im Querschnitt etwa eine "Zick-Zack-Linie" bildet. Dies ist besonders vorteilhaft, um die Baueinheit an flache Gehäuseformen unterschiedlicher Breite anzupassen.

[0011] In einer besonders vorteilhaften Bauform des Stiftspitzers umfasst jeder Spitzkörper eine Führungshülse mit einer Bohrung, die einen Stiftführungs kanal für einen anzuspitzenden Stift definiert, wobei an den Außenumfang dieser Führungshülse mindestens ein (im

Vergleich zum Außendurchmesser der Führungshülse) flacher Stützflügel angeformt ist, der im Querschnitt (d.h. entlang der Achse des Stiftführungs Kanals einer der Spitzereinheiten gesehen) etwa radial von der Führungshülse abragt. Benachbarte Spitzereinheiten sind hierbei an den aneinander angrenzenden Außenkanten je eines Stützflügels miteinander verbunden. In dieser Ausführung ist der Spitzerkörper einer jeden Spitzereinheit auf das Wesentliche reduziert, so dass der Spitzerkörper bei hoher Stabilität gegenüber den beim Spitzvorgang auftretenden Verwindungskräften dennoch besonders materialsparend realisiert ist. Gleichzeitig ermöglicht die vorstehend beschriebene Formgebung eine besonders kompakte Verfaltung der Spitzereinheiten.

[0012] Vorzugsweise umfasst jeder Spitzerkörper zwei entgegengesetzt zueinander an die Führungshülse angeformte Stützflügel, so dass jeder Spitzerkörper im Querschnitt durch die Führungshülse etwa die Form einer Flügelmutter einnimmt. Die beiden Stützflügel sind in zweckmäßiger Weiterbildung in einem von der Führungshülse beabstandeten Endbereich zusammengefügt, so dass die Stützflügel mit der Führungsmutter einen unter Stabilitätsaspekten besonders vorteilhaften geschlossenen Stützrahmen bilden.

[0013] Bevorzugt ist die Führungshülse für die verschiedenen Spitzereinheiten derselben Baueinheit jeweils unterschiedlich ausgeführt, so dass sich die durch die Bohrung der jeweiligen Führungshülse definierten Stiftführungs Kanäle in ihrem Durchmesser und/oder in dem Konuswinkel ihres jeweiligen Spitzkonus unterscheiden. Alternativ oder zusätzlich hierzu ist vorgesehen, dass sich die verschiedenen Spitzereinheiten in der Ausprägung eines der jeweiligen Spitzereinheit zugeordneten Minenformers unterscheiden. Beispielsweise umfasst die Baueinheit drei Spitzereinheiten, von denen eine erste Spitzereinheit keinen Minenformer aufweist, während der zweiten und dritten Spitzereinheit Minenformer zugeordnet sind, die die Stiftspitze in unterschiedlichem Grad abrunden.

[0014] Die den Stiftführungs Kanal des bzw. eines jeden Spitzerkörpers definierende Bohrung durchsetzt die zugehörige Führungshülse ganz, so dass der Stiftführungs Kanal über beide Axialenden der Führungshülse hinaussteht. Mit anderen Worten ist die Führungshülse derart ausgebildet, dass ein in Spitzposition eingeschobener Stift die Führungshülse vollständig durchsetzt und zumindest mit einem Teil seiner Stiftspitze durch ein Austrittsende der Bohrung über die Führungshülse hinaussteht. In dieser Ausführung ist an die Führungshülse zweckmäßigerweise eine Messerhalterung angeformt, die das Austrittsende der in der Führungshülse vorgesehenen Bohrung axial überragt. Die Messerhalterung flankiert den Stiftführungs Kanal hierbei einseitig, so dass der Stiftführungs Kanal zu einer von der Messerhalterung abgewandten Seite hin offen ist. Die weitestgehend offene Ausgestaltung des Stiftführungs Kanals im Bereich der Messerhalterung, und damit bei eingeschobenem Stift im Bereich der Stiftspitze, hat den Vorteil, das beim Spitz-

vorgang abgeschabte Minenmasse besonders leicht von der Messerhalterung abfallen kann. Hiermit wird einem insbesondere für Kosmetikstifte typischem Problem, dass die für diese Stifte üblicherweise weiche und plastische Minenmasse beim Spitzvorgang an der Messerhalterung verklumpt und den Stift beim fortgesetzten Spitzen verschmiert, besonders effektiv entgegengewirkt.

[0015] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 in Draufsicht allgemein ein Konstruktionsprinzip eines Spitzerkörpers mit einer Führungshülse, einer an diese angeformten Messerhalterung sowie mit zwei an die Führungshülse angeformten und zu einem Stützrahmen miteinander verbundenen Stützflügeln,
- Fig. 2 in schematischer Seitenansicht das Konstruktionsprinzip gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 in einem Längsschnitt III-III gemäß Fig. 1 das dortige Konstruktionsprinzip,
- Fig. 4 in perspektivischer Ansicht ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Stiftspitzers mit drei auf dem Konstruktionsprinzip gemäß Fig. 1 bis 3 beruhenden Spitzereinheiten, die über als Solltrennstelle oder Sollbiegestelle wirkende Filmstreifen einstückig miteinander verbunden sind,
- Fig. 5 in Frontansicht der Stiftspitzer gemäß Fig. 4,
- Fig. 6 in Darstellung gemäß Fig. 5 den dortigen Stiftspitzer, wobei die Spitzereinheiten zum Einsetzen in ein Spanfanggehäuse entlang der Filmstreifen alternierend gegensinnig zueinander verfaltet sind, und
- Fig. 7 in Darstellung gemäß Fig. 5 den dortigen Stiftspitzer, wobei die Spitzereinheiten zum Einsetzen in ein Spanfanggehäuse entlang der Filmstreifen gleichsinnig zueinander verfaltet sind.

[0016] Einander entsprechende Teile und Größen sind in allen Figuren stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0017] In der nachfolgend (in Bezug auf die Fig. 4 bis 7) beschriebenen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stiftspitzers 1 ist ein gemeinsames Konstruktionsprinzip für einen Spitzerkörper 2 verwirklicht, das zunächst allgemein anhand der Fig. 1 bis 3 näher beschrieben wird.

[0018] Fig. 1 zeigt den aus Kunststoff oder Metall hergestellten Spitzerkörper 2 sowie ein auf dem Spitzerkörper 2 befestigtes Schälmesser 3. Der Spitzerkörper 2 wiederum umfasst eine Führungshülse 4, eine an diese angeformte Messerhalterung 5 sowie zwei an die Führungshülse 4 angeformte Stützflügel 6 und 7.

[0019] Die Führungshülse 4 ist von einer zentralen Bohrung 8 (Fig. 3) durchsetzt, die während des Spitzvorgangs einen zu spitzenden Stift S lagert und somit einen

Stiftführungs kanal 9 (Fig. 3) definiert. Der Stiftführungs kanal 9 bezeichnet also das Volumen, das der zu spitzende Stift S in Spitzstellung innerhalb und außerhalb der Führungshülse 4 einnimmt. Außerhalb der Führungshülse 4 ist der Stiftführungs kanal 9 dabei durch die gedankliche Verlängerung der Wand der Bohrung 8 über die Führungshülse 4 hinaus gegeben. Die Führungshülse 4 und insbesondere deren Bohrung 8 weisen ein Einführende 10 auf, an welchem ein zu spitzender Stift S im Zuge des Spitzvorgangs in die Bohrung 8 einzuführen ist.

[0020] Das dem Einführende 10 axial entgegengesetzte Ende der Führungshülse 4 und deren Bohrung 8, zu welchem die Stiftspitze des Stiftes S in Spitzposition wieder aus der Führungshülse 4 heraussteht, ist als Austritts ende 11 bezeichnet.

[0021] In einem an das Einführende 10 angrenzenden Abschnitt 12 der Führungshülse 4 ist die Bohrung 8 zylindrisch, d.h. insbesondere mit konstantem Durchmesser, ausgeführt. Dieser zylindrische Abschnitt 12 dient zur Gewährleistung einer guten Führung des Stifts S entlang einer Achse 13 des Stiftführungs kanals 9. In einem an das Austritts ende 11 angrenzenden Abschnitt 14 der Führungshülse 4 verjüngt sich die Bohrung 8 dagegen zum Austritts ende 11 hin konisch. Dieser konische Abschnitt 14 der Bohrung 8 dient als Anschlag zur Axialfixierung des Stifts S in der Spitzposition.

[0022] Die Führungshülse 4 weist einen prinzipiell beliebig gestaltbaren Außenumfang 15 auf. In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Außenumfang 15 der Führungshülse 4 aber stets kreisrund ausgebildet.

[0023] Die Messerhalterung 5 hat, wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 erkennbar ist, im Wesentlichen die Form eines Keils, dessen Horizontalfläche 16 (Fig. 3) mit geringem Abstand parallel zur Achse 13 des Stiftführungs kanals 9 ausgerichtet ist. Die Schrägfläche der Keilform bildet dagegen eine Auflagefläche 17 (Fig. 3), auf welcher das Schälmesser 3 unter einem Winkel bezüglich der Achse 13 positioniert ist. Die Auflagefläche 17 ist hierzu insbesondere an ihrem von der Achse 13 abgewandten Rand mit einer relingartigen Positionierhilfe 18 umgeben, an welcher das Schälmesser 3 angelegt ist. Das Schälmesser 3 ist in dieser Position derart ausgerichtet, dass seine Schneidkante 19 eine die Achse 13 etwa schneidende Linie bildet. Das Schälmesser 3 ist mittels einer Befestigungsschraube 20 auf der Auflagefläche 17 fixiert.

[0024] Die Messerhalterung 5 ist mit ihrer Mittellängsachse parallel versetzt zu der Achse 13 angeordnet, so dass ihre Keilspitze 21 von der Führungshülse 4 abgewandt ist, und die der Keilspitze 21 entgegengesetzte Keilbasis 22 entsprechend der Führungshülse 4 zugewandt ist. Die Messerhalterung 5 überlappt im Bereich der Keilbasis 22 mit der Führungshülse 4 in einem axialen Bereich, der die axiale Länge des konischen Abschnitts 14 der Führungshülse 4 übersteigt. Durch diese Überlappung wird erreicht, dass der Stift S bis zu seinem Außenumfang sauber abgeschält wird. Im Überlappungsbereich ist die Führungshülse 4 mit einem Spanauswurf

schlitz 23 versehen, in den die Schneidkante 19 des Schälmessers 3 hineinragt.

[0025] In dem überwiegenden Bereich ihrer axialen Erstreckung ragt die Messerhalterung 5 über das Austritts ende 11 der Führungshülse 4 hinaus. In diesem Bereich flankiert die Messerhalterung 5 den Stiftführungs kanal 9 lediglich einseitig, während der Stiftführungs kanal 9 in dem übrigen Umfangswinkelbereich nach außen hin nicht begrenzt ist, so dass beim Spitzvorgang das Schälmesser 3 und der den Stiftführungs kanal 9 ausfüllende Stift S quasi frei im Raum hängen. Konkret ist der Stiftführungs kanal 9 lediglich in einem Umfangswinkelbereich von geringfügig mehr als 90° von der Messerhalterung 5 und dem Schälmesser 3 umgeben. In dem überwiegenden Umfangswinkelbereich von ca. etwa 250° - 270° ist der Stiftführungs kanal 9 dagegen nach außen hin offen, so dass Spanabfall und abgeschälte Minenmasse ungehindert von dem Schälmesser 3 und der Messerhalterung 5 abfallen kann.

[0026] Jeder Stützflügel 6 und 7 ist in einem Ansatzbereich 24 an den Außenumfang 15 der Führungshülse 4 angeformt und ragt von dort - im Querschnitt entlang der Achse 13 gesehen - radial von der Führungshülse 4 ab. Die beiden Stützflügel 6 und 7 sind dabei insbesondere an zueinander entgegengesetzten Umfangsbereichen der Führungshülse 4 angeordnet, so dass der Spitzerkörper 2 etwa die Form einer Flügelmutter hat.

[0027] Jeder Stützflügel 6,7 weist eine im Vergleich zum Durchmesser der Führungshülse 4 geringe Stärke und eine langgestreckte, flache Form auf, deren Längserstreckung parallel zu der Achse 13 ausgerichtet ist. Von dem Ansatzbereich 24 ausgehend erstreckt sich jeder Stützflügel 6,7 axial in Richtung des Austritts endes 11 und über dieses hinaus. Die Stützflügel 6,7 flankieren somit in axialer Richtung die Messerhalterung 5 und das Schälmesser 3. Die Messerhalterung 5 ist dabei optional in den Stützflügel 6 integriert.

[0028] In einem entgegengesetzt zu dem Ansatzbereich 24 angeordneten Endbereich 25 sind die Stützflügel 6,7 zusammengeführt und einstückig miteinander verbunden. Die Stützflügel 6,7 bilden somit einen im Wesentlichen rechteckigen, geschlossenen Stützrahmen 31, in den die Führungshülse 4 und gegebenenfalls auch die Messerhalterung 5 integriert sind.

[0029] Gemäß Fig. 4 bis 7 umfasst eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Stiftspitzers 1 drei Spitzereinheiten 30,31 und 32 mit jeweils einem Spitzerkörper 2 und einem darauf befestigten Schälmesser 3, von denen jede Spitzereinheit 30,31, 32 nach dem vorstehend beschriebenen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Die Spitzereinheiten 30,31 und 32 sind zum Anspitzen unterschiedlich dicker Stifte S vorgesehen und unterscheiden sich entsprechend - wie aus Fig. 5 zu ersehen ist - in dem Durchmesser der jeweiligen Führungshülse 4, und hierbei auch insbesondere in dem Durchmesser der in die Führungshülse 4 jeweils eingebrachten Bohrung 8.

[0030] Die Spitzerkörper 2 der Spitzereinheiten 30,31,32 sind parallel zueinander derart aneinanderge-

reicht, dass der Stützflügel 7 der Spitzereinheit 30 und der Stützflügel 6 der Spitzereinheit 31 bzw. der Stützflügel 7 der Spitzereinheit 31 und der Stützflügel 6 der Spitzereinheit 32 mit ihren jeweiligen Außenkanten 33 (Fig. 5) nebeneinander liegen. Die aneinander angrenzenden Spitzereinheiten 30 und 31 bzw. 31 und 32 sind hierbei jeweils durch einen dünnen Filmstreifen 34 (Fig. 5) verbunden, der zwischen den Außenkanten 33 der jeweils aneinanderstoßenden Stützflügel 6,7 aufgespannt ist.

[0031] In dem in den Fig. 4 und 5 dargestellten Rohzustand sind die Spitzereinheiten 30,31 und 32 kolinear bezüglich der durch ihre Stützflügel 6,7 aufgespannten Ebene ausgerichtet und hängen über die Filmstreifen 34 einstückig zusammen.

[0032] Der Stiftspitzer 1 kann nun zum einen in diesem Rohzustand verwendet werden. Zum anderen kann der Stiftspitzer 1 auch entlang der Filmstreifen 34 getrennt oder gefaltet werden, um die einzelnen Spitzereinheiten 30,31,32 separat voneinander zu verwenden bzw. um die Spitzereinheiten 30,31,32 platzsparend in ein Spanfanggehäuse 35a,35b,35c (Fig. 6 bzw. 7) einzusetzen. In ersterem Fall wirken die Filmstreifen 34 als Solltrennstelle, entlang welcher die Spitzereinheiten 30,31,32 einfach abgeschnitten oder abgerissen werden können. In letzterem Fall wirken die Filmstreifen 34 nach Art eines Filmscharniers als Sollbiegestelle, die es erlaubt, die Spitzereinheiten 30,31 und 32 zerstörungsfrei und reversibel gegeneinander zu verkippen.

[0033] Die Faltbarkeit der aus den zusammenhängenden Spitzereinheiten 30,31, und 32 gebildeten Baugruppe ermöglicht es, dieselbe Baugruppe im Ganzen an Spanfanggehäuse 35a,35b,35c unterschiedlicher Form flexibel anzupassen.

[0034] Fig. 6 zeigt die Spitzereinheiten 30,31,32 in einer an ein flaches Gehäuse 35a angepassten Faltung. Die Spitzereinheiten 30,31,32 sind hierbei alternierend gegensinnig, d.h. im "Zick-Zack", gegeneinander veraltet.

[0035] In einer alternativen Anordnung gemäß Fig. 7 der Spitzereinheiten 30,31,32 sind diese im Querschnitt etwa zu einem gleichseitigen Dreieck (und damit insbesondere gleichsinnig zueinander) zusammengeklappt. Diese sehr kompakte Faltung eignet sich vor allen - wie in Fig. 7 angedeutet ist - um die Spitzereinheiten 30,31,32 in ein Spanfanggehäuse 35b mit rundem Querschnitt oder ein Spanfanggehäuse 35c mit sechseckigem Querschnitt einzusetzen.

[0036] Wie den Fig. 6 und 7 zu entnehmen ist, stabilisieren sich die zusammenhängenden Spitzereinheiten 30,31,32 von selbst in den dargestellten Gehäuseformen, so dass zusätzliche Befestigungsmittel wie z.B. Rasthaken, Anschlagflächen, etc. an der Innenwand des jeweiligen Spanfanggehäuses 35a,35b,35c zur Fixierung der Spitzereinheiten 30,31,32 nicht zwangsweise erforderlich sind. Das Spanfanggehäuse 35a,35b,35c kann daher äußerst einfach und preisgünstig realisiert sein. Derartige Befestigungsmittel können aber optional für eine verbesserte Fixierung der Spitzereinheiten

30,31,32 dennoch vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

5 **[0037]**

1	Stiftspitzer
2	Spitzerkörper
3	Schälmesser
4	Führungshülse
5	Messerhalterung
6	Stützflügel
7	Stützflügel
8	Bohrung
9	Stiftführungs kanal
10	Einführende
11	Austrittsende
12	Abschnitt
13	Achse
14	Abschnitt
15	Außenumfang
16	Horizontalfäche
17	Auflagefläche
18	Positionierhilfe
19	Schneidkante
20	Befestigungsschraube
21	Keilspitze
22	Keilbasis
23	Spanauswurfschlitz
24	Ansatzbereich
25	Endbereich
30	Spitzereinheit
31	Spitzereinheit
32	Spitzereinheit
33	Außenkante
34	Filmstreifen
35a-c	Spanfanggehäuse

S Stift

Patentansprüche

1. Stiftspitzer (1) mit mindestens zwei Spitzereinheiten (30,31,32), deren jede einen Spitzerkörper (2) und ein auf diesem befestigtes Schälmesser (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzerkörper (2) benachbarter Spitzereinheiten (30,31,32) einstückig über einen als Sollbiegestelle und/oder Solltrennstelle wirkenden Filmstreifen (34) verbunden sind, so dass ein Spitzerkörper (2) gegenüber einem anderen Spitzerkörper (2) abknickbar und/oder abtrennbar ist.
2. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spitzerkörper (2) einer jeden Spitzereinheit (30,31,32) eine Führungshülse (4) mit einer einen

Stiftführungskanal (9) für einen zu spitzenden Stift (S) definierenden Bohrung (8) sowie mindestens einen von der Führungshülse (4) im Querschnitt etwa radial abragenden flachen Stützflügel (6,7) umfasst, wobei einander gegenüberstehende Außenkanten (33) der Stützflügel (6,7) benachbarter Spitzerkörper (2) jeweils durch einen als Sollbiegestelle und/oder Solltrennstelle wirkenden Filmstreifen (34) einstückig verbunden sind.

3. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch die Bohrung (8) definierte Stiftführungskanal (9) für verschiedene Spitzereinheiten (30,31,32) einen unterschiedlichen Durchmesser und/oder in einem der Stiftspitze zugeordneten Bereich einen unterschiedlichen Konuswinkel aufweist.
4. Stiftspitzer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzereinheiten (30,31,32) in miteinander verbundenem Zustand in ein Spanfanggehäuse (35a-c) eingesetzt sind.
5. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einstückig zusammenhängenden Spitzereinheiten (30,31,32) gefaltet in das Spanfanggehäuse (35a-c) eingesetzt sind, so dass die Spitzereinheiten (30,31,32) gegeneinander verschwenkt sind.
6. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzereinheiten (30,31,32) gleichsinnig gefaltet sind.
7. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzereinheiten (30,31,32) im Querschnitt etwa zu einem gleichmäßigen Polygon, insbesondere Dreieck, gefaltet sind.
8. Stiftspitzer (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitzereinheiten (30,31,32) alternierend gegensinnig gefaltet sind.
9. Stiftspitzer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **gekennzeichnet durch** zwei zueinander radial entgegengesetzt von der bzw. einer jeden Führungshülse (4) abragende Stützflügel (6,7), die in einem von der Führungshülse (4) beabstandeten Endbereich (25) zur Bildung eines Stützrahmens miteinander verbunden sind.
10. Stiftspitzer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. jeder Spitzerkörper (2) eine an die

Führungshülse (4) angeformte Messerhalterung (5) umfasst, die ein Austrittsende (11) der in der Führungshülse (4) vorgesehenen Bohrung (8) axial überragt, so dass die Messerhalterung (5) den Stiftführungskanal (9) einseitig flankiert und dass der Stiftführungskanal (9) zu einer von der Messerhalterung (5) abgewandten Seite hin offen ist.

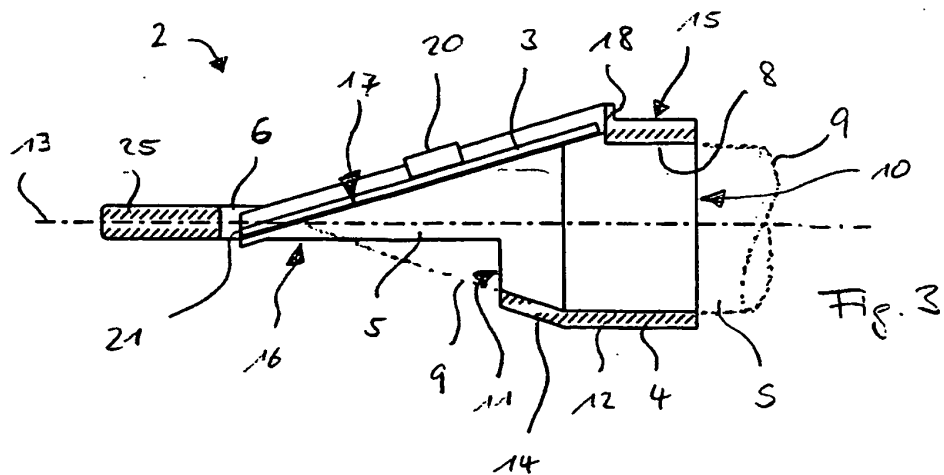
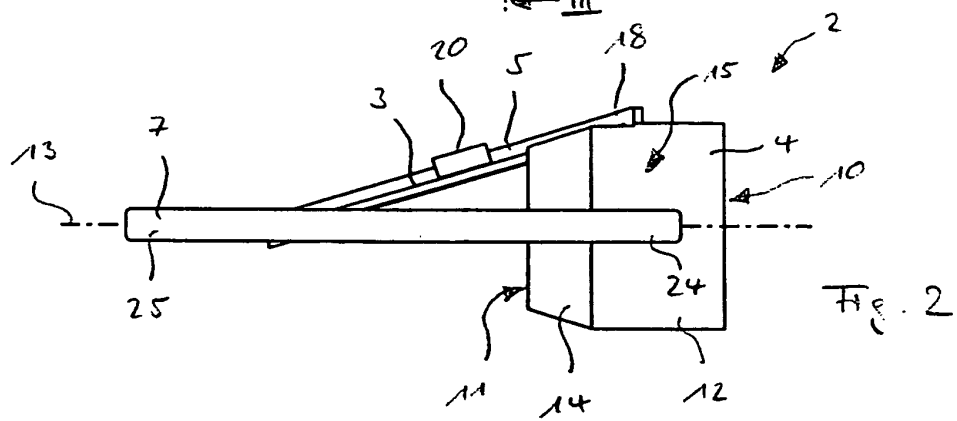
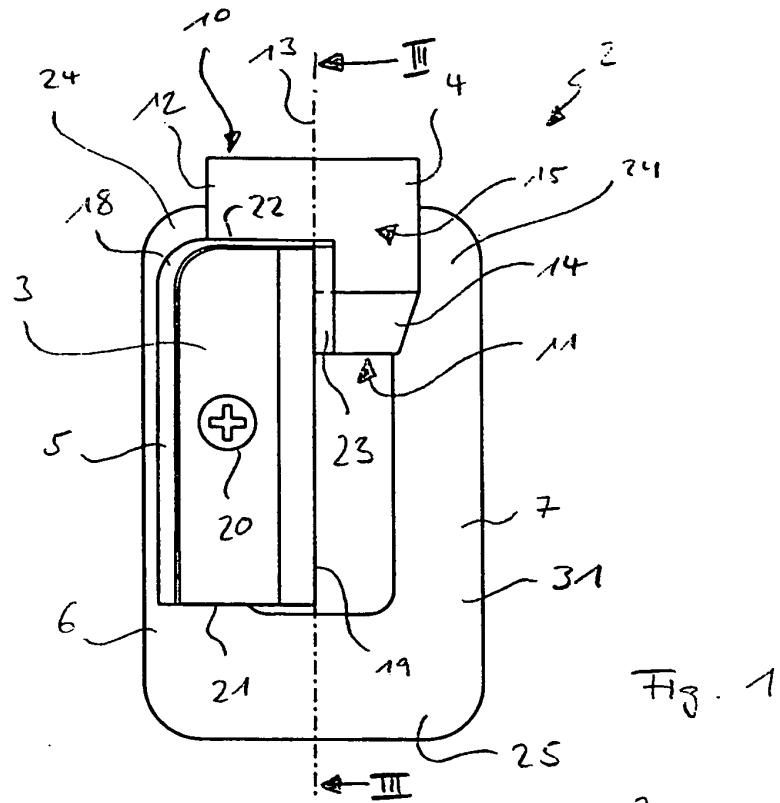
10 Claims

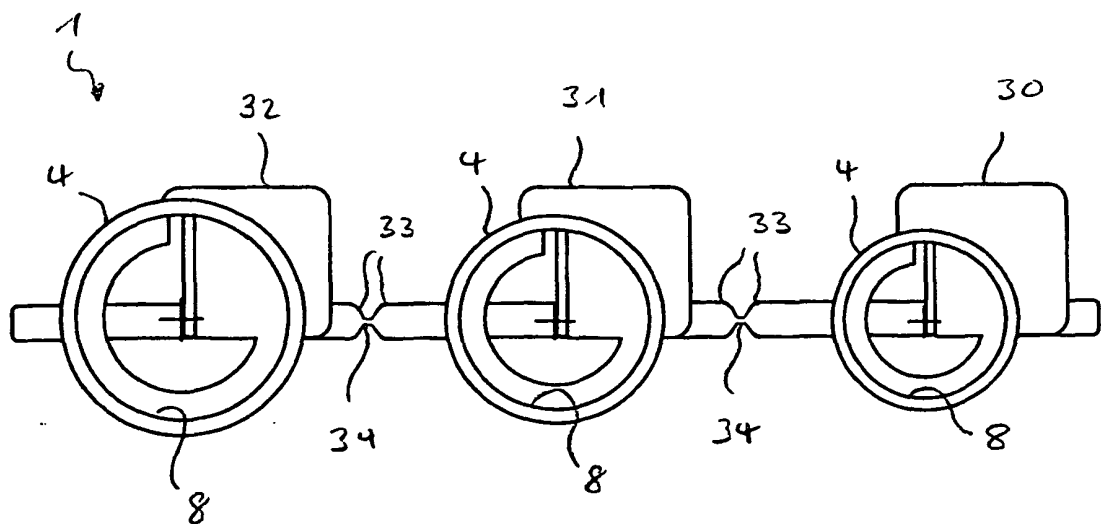
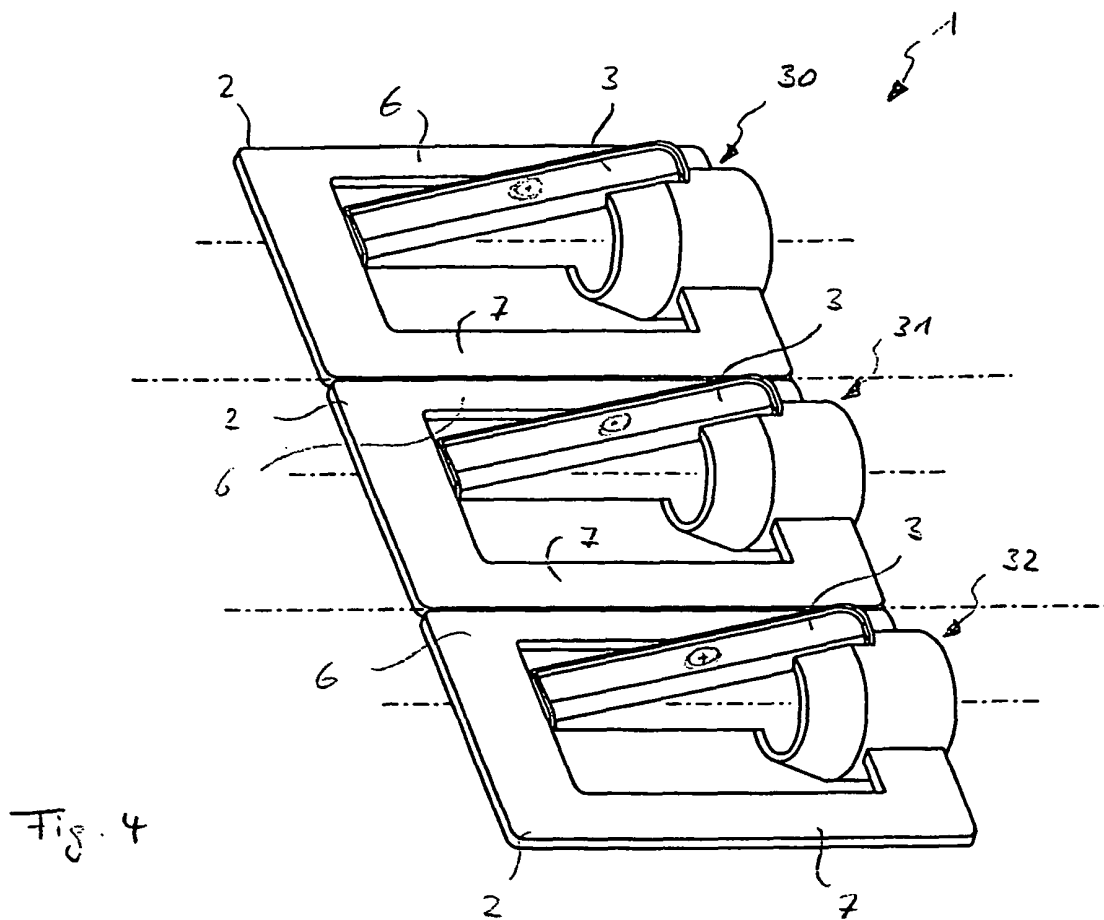
1. Pencil sharpener (1) having at least two sharpener units (30, 31, 32), of which each has a sharpener body (2) and a shaving blade (3) fastened thereon, **characterized in that** the sharpener bodies (2) of adjacent sharpener units (30, 31, 32) are connected integrally via a film strip (34) acting as a predetermined bending point and/or predetermined separating point, so that a sharpener body (2) can be detached and/or bent in relation to another sharpener body (2).
2. Pencil sharpener (1) according to Claim 1, **characterized in that** the sharpener body (2) of each sharpener unit (30, 31, 32) comprises a guide sleeve (4) with a bore (8) defining a pencil-guiding channel (9) for a pencil (S) which is to be sharpened, and also comprises at least one flat supporting wing (6, 7) which projects approximately radially in cross section from the guide sleeve (4), mutually opposite outer edges (33) of the supporting wings (6, 7) of adjacent sharpener bodies (2) being connected integrally in each case by a film strip (34) acting as a predetermined bending point and/or predetermined separating point.
3. Pencil sharpener (1) according to Claim 2, **characterized in that** the pencil-guiding channels (9) for different sharpener units (30, 31, 32), these channels being defined by the bores (8), have different diameters and/or, in a region assigned to the pencil tip, different cone angles.
4. Pencil sharpener (1) according to one of Claims 1 to 3 **characterized in that** the sharpener units (30, 31, 32) are inserted into a shaving-collecting housing (35a-c) in the interconnected state.
5. Pencil sharpener (1) according to Claim 4, **characterized in that** the interlinked sharpener units (30, 31, 32) are inserted into the shaving-collecting housing (35a-c) in the folded state, so that the sharpener units (30, 31, 32) are pivoted in relation to one another.
6. Pencil sharpener (1) according to Claim 5, **characterized in that** the sharpener units (30, 31, 32) are folded in the same direction.

7. Pencil sharpener (1) according to Claim 6, **characterized in that** the sharpener units (30, 31, 32) are folded approximately to form a regular polygon, in particular triangle, in cross section.
8. Pencil sharpener (1) according to Claim 5 **characterized in that** the sharpener units (30, 31, 32) are folded alternately in opposite directions.
9. Pencil sharpener (1) according to one of Claims 2 to 8, **characterized by** two supporting wings (6, 7) which project radially in opposite directions to one another from the or each guide sleeve (4) and are connected to one another, to form a supporting frame, in an end region (25) which is spaced apart from the guide sleeve (4).
10. Pencil sharpener (1) according to one of Claims 2 to 9, **characterized in that** the or each sharpener body (2) comprises a blade holder (5) which is integrally formed on the guide sleeve (4) and projects axially beyond an outlet end (11) of the bore (8), which is provided in the guide sleeve (4), so that the blade holder (5) flanks the pencil-guiding channel (9) on one side, and that the pencil-guiding channel (9) is open toward a side which is directed away from the blade holder (5).

Revendications

1. Taille-crayon (1) comprenant au moins deux unités de taille-crayon (30, 31, 32) dont chacune comporte un corps de taille-crayon (2) sur lequel est fixée une lame à rogner (3), **caractérisé en ce que** les corps de taille-crayon (2) d'unités de taille-crayon (30, 31, 32) voisines sont reliées d'un seul tenant par l'intermédiaire d'une bande formant film (34) qui agit en tant que zone de pliage programmée et/ou zone de rupture programmée, de sorte qu'un corps de taille-crayon (2) peut être replié et/ou sectionné par rapport à une autre corps de taille-crayon (2).
2. Taille-crayon (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de taille-crayon (2) de chaque unité de taille-crayon (30, 31, 32) comprend une douille de guidage (4) présentant un alésage (8) qui définit un canal de guidage de crayon (9) pour un crayon (S) à tailler, ainsi qu'au moins une ailette d'appui plate (6, 7), qui, en section transversale fait saillie radialement de la douille de guidage (4), des bords extérieurs (33) mutuellement en regard l'un de l'autre des ailettes d'appui (6, 7) de corps de taille-crayon (2) voisins, étant respectivement reliés par l'intermédiaire d'une bande formant film (34) qui agit en tant que zone de pliage programmée et/ou zone de rupture programmée.
3. Taille-crayon (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le canal de guidage de crayon (9) défini par l'alésage (8) présente, pour différentes unités de taille-crayon (30, 31, 32), un diamètre différent et/ou un angle de cône différent dans une zone associée à la pointe du crayon.
4. Taille-crayon (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les unités de taille-crayon (30, 31, 32) sont insérées, dans un état où elles sont mutuellement reliées, dans un boîtier de collecte de copeaux (35a-c).
5. Taille-crayon (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les unités de taille-crayon (30, 31, 32) rattachées d'un seul tenant sont insérées dans le boîtier de collecte de copeaux (35a-c) en étant pliées les unes par rapport aux autres, de sorte que les unités de taille-crayon (30, 31, 32) sont pivotées les unes par rapport aux autres.
6. Taille-crayon (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les unités de taille-crayon (30, 31, 32) sont pliées dans le même sens.
7. Taille-crayon (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les unités de taille-crayon (30, 31, 32) sont pliées environ selon un polygone régulier, en section transversale, notamment selon un triangle.
8. Taille-crayon (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les unités de taille-crayon (30, 31, 32) sont pliées en alternance selon des sens opposés.
9. Taille-crayon (1) selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé par** deux ailettes d'appui (6, 7) qui font saillie de la ou de chaque douille de guidage (4) de manière radialement opposée l'une à l'autre, et sont reliées l'une à l'autre dans une zone d'extrémité (25) éloignée de la douille de guidage (4), pour former un cadre d'appui.
10. Taille-crayon (1) selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** le ou chaque corps de taille-crayon (2) comprend un support de lame (5) formé sur la douille de guidage (4) et dépassant axialement d'une extrémité de sortie (11) de l'alésage (8) prévu dans la douille de guidage (4), de manière à ce que le support de lame (5) flanque le canal de guidage de crayon (9) d'un côté et que le canal de guidage de crayon (9) soit ouvert en direction d'un côté opposé au support de lame (5).





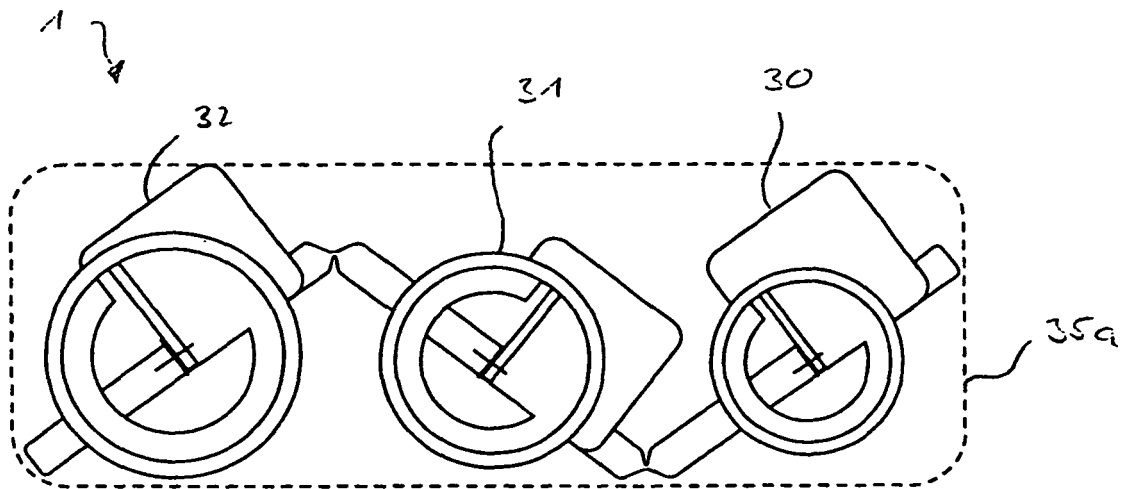


Fig. 6

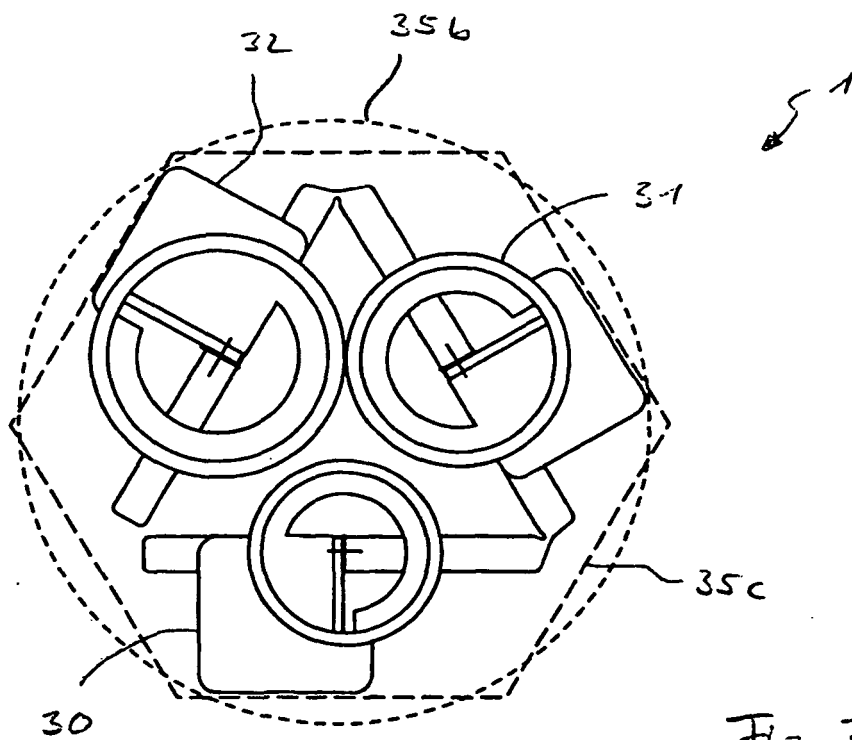


Fig. 7

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 4000122 A1 [0004]
- DE 19952039 A1 [0005]