

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Februar 2002 (28.02.2002)

PCT

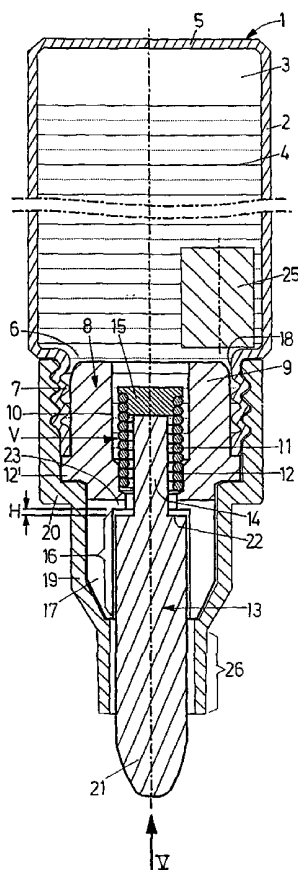
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/16146 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B43K 5/18, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von A45D 34/04 US): H & M GUTBERLET GMBH [DE/DE]; Max-Brod-Strasse 11, 90471 Nürnberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09362 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 14. August 2001 (14.08.2001) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEISS, Oliver [DE/DE]; Borkweg 48, 90530 Wendelstein (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: HÜBNER, Gerd; Königstrasse 2, 90402 Nürnberg (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
- (30) Angaben zur Priorität: 100 41 323.4 23. August 2000 (23.08.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PEN-SHAPED APPLICATOR FOR APPLYING LIQUID, PARTICULARLY FOR AN INK WRITING DEVICE OR COSMETIC APPLICATOR

(54) Bezeichnung: STIFTARTIGER APPLIKATOR ZUM AUFTRAGEN VON FLÜSSIGKEITEN, INSBESONDERE TINTEN-SCHREIBGERÄT ODER KOSMETIKAPPLIKATOR



(57) Abstract: The invention relates to a pen-shaped applicator for applying liquids, comprising a liquid reservoir (3), an applying tip (13) for controlling the application of liquid, a liquid conductor (13) between the applying tip (13) and the liquid reservoir (3), and a valve arrangement (V) between the liquid reservoir (3) and the applying tip (13) for controlling the transportation of the liquid to the applying tip (13). A spring (11) coiled around a block is used as a control element in the valve arrangement (V) and can be placed between an open and a closed position when the applying tip (13) is actuated whereby the spring coils move apart from each other in the open position and lie tightly close to each other in the closed position.

(57) Zusammenfassung: Ein stiftartiger Applikator zum Auftragen von Flüssigkeiten umfaßt ein Flüssigkeitsreservoir (3), eine Auftragsspitze (13) zum kontrollierten Auftragen der Flüssigkeit, einen Flüssigkeitsleiter (13) zwischen der Auftragsspitze (13) und dem Flüssigkeitsreservoir (3), und eine Ventilanordnung (V) zwischen Flüssigkeitsreservoir (3) und Auftragsspitze (13) zur Steuerung des Flüssigkeitstransportes zur Auftragsspitze (13), wobei eine auf Block gewickelte Feder (11) als Stellteil der Ventilanordnung (V), das durch eine Betätigung der Auftragsspitze (13) zwischen seiner Schließ- und Öffnungsstellung verbringbar ist, vorgesehen ist, wobei die Federwicklungen in der Öffnungsstellung aufgespreizt sind und in der Schließstellung dicht aneinander liegen.

WO 02/16146 A1



LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Stiftartiger Applikator zum Auftragen von Flüssigkeiten, insbesondere Tinten-Schreibgerät oder Kosmetikapplikator

Die Erfindung betrifft einen stiftartigen Applikator zum Auftragen von
5 Flüssigkeiten und insbesondere ein Tinten-Schreibgerät oder einen Kosme-
tikapplikator. Unter Tinten-Schreibgeräten sind dabei alle Stiftarten zu ver-
stehen, die mit einer flüssigen bis pastösen Schreibflüssigkeit arbeiten. Als
Beispiele können Textmarker, Lackstifte, Kugelschreiber, Malstifte oder
sog. Rollerball-Stifte genannt werden. Zu den Kosmetikapplikatoren gehö-
10 ren beispielsweise Lidschattenstifte, Eyeliner, Nagellack-, Mascaraappli-
katoren, Haarcolorier-, Parfum-, Lippen-, Lippenkonturstifte u. dgl. Ferner
können stiftartige Applikatoren auch Tupfstifte für therapeutisch wirksame
Flüssigkeiten sein, wie beispielsweise Applikatoren für Insektenschutzmit-
tel oder für lindernde Flüssigkeiten bei Insektenstichen. Schließlich sind als
15 weitere Anwendungsbeispiele Klebestifte, Korrekturstifte für Lacke (z.B.
Automobillacke), Kunststoffteile, Textilien, Möbel oder für Papier (zur
Schreibfehlerkorrektur) sowie Pflegemittelapplikatoren für Schmieröle
(z.B. für die Scharnierpflege), für die Schuh-, Möbel-, Lack- und für die
Kunststoffpflege zu nennen.

20 Derartige stiftartige Applikatoren weisen bekanntermaßen ein Flüssigkeits-
reservoir für die aufzubringende Flüssigkeit, eine Auftragsspitze zum kon-
trollierten Auftragen der Flüssigkeit und einen Flüssigkeitsleiter zwischen
der Auftragsspitze und dem Flüssigkeitsreservoir auf.

25 Eine besondere Problematik bei derartigen Applikatoren liegt in den sich
widersprechenden Anforderungen, nämlich daß einerseits beim Einsatz des
Applikators zum Auftragen der Flüssigkeit ein kontrollierter Flüssigkeits-

- 2 -

austritt zu fordern ist, um z. B. einen sauberen Schreibstrich auf das Papier legen zu können. Andererseits ist bei Nichtgebrauch des Applikators ein unerwünschtes Austreten von Flüssigkeit zuverlässig zu verhindern. Ferner sind das Austrocknen der Auftragsspitze, das Verkrusten des Flüssigkeits-
5 leiter und ein Verdunsten der Flüssigkeit – sofern diese flüchtig ist – zu vermeiden.

Vielfach bedient man sich zur Erfüllung der letztgenannten Forderungen abnehmbarer Kappen, die luftdicht abschließend über die Auftragsspitze
10 auf den Applikator gesteckt werden. Ferner sind – wie dies beispielsweise von Kugelschreibern bekannt ist – die Auftragsspitzen durch versenkbare Minen in das Griffteil des Applikators zurückzuschieben.

Ausgehend von dieser Problematik liegt der Erfindung die Aufgabe zu-
15 grunde, einen stiftartigen Applikator zum Auftragen von Flüssigkeiten so auszubilden, daß auf konstruktiv einfache Weise ein sauberer, definierter Flüssigkeitsaustritt beim Benutzen des Applikators möglich ist, bei Nichtbenutzung jedoch ein Ausströmen von Flüssigkeit oder deren Verdunstung und Eintrocknung der Auftragsspitze weitestgehend vermieden werden.

20 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen Flüssigkeitsreservoir und Auftragsspitze zur Steuerung des Flüssigkeittransportes eine Ventilanordnung vorgesehen ist, die eine auf Block gewickelte Feder als Stellteil aufweist. Dieses ist durch eine Betätigung der Auftragsspitze zwischen seiner
25 Schließ- und Öffnungsstellung verbringbar. Dabei sind die Wicklungen der Feder in der Öffnungsstellung aufgespreizt. In der Schließstellung liegen sie dicht aneinander.

- 3 -

Die erfindungsgemäße Konstruktion hat den Vorteil, daß die Steuerung des Flüssigkeitstransportes zur Auftragsspitze durch die Benutzung des Applikators selbst direkt gesteuert wird. Insofern ist ein Flüssigkeitsstrom in der Regel nur dann möglich, wenn die Auftragsspitze des Applikators im Einsatz ist. Für ein Schreibgerät bedeutet dies, daß der Tintenfluß nur dann
5 vonstattengeht, wenn die Schreibspitze auf ein Blatt Papier gesetzt und darüber geführt wird. Bei Nichtbenutzung wird die vorher aufgespreizte Feder entlastet und schließt sich dadurch selbsttätig. Die Ventilanordnung blockiert also den weiteren Tintenfluß zur Auftragsspitze. Aufgrund der
10 Ausbildung des Stellteils der Ventilanordnung als Blockfeder genügen dabei geringste Betätigungswege und -kräfte zum Überführen des Stellteils von der Schließ- in die Öffnungsstellung. Durch das Aufspreizen der Federwicklungen wird trotz des geringen Betätigungsweges ein vergleichsweise großer Öffnungsquerschnitt geschaffen, der über den gesamten Um-
15 fang der Feder flüssigkeitsdurchlässig ist. Damit genügen auch geringste Aufspreizungen der Federwicklungen für einen ausreichenden Flüssigkeitstransport.

Bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind im übrigen in den Unteransprüchen angegeben. Nähere Ausführungen hierzu sowie weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar, in der Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

25 Fig. 1 und 2 Längsschnitte durch einen Textmarker mit geschlossener und geöffneter Ventilanordnung in einer ersten Ausführungsform,

- 4 -

- Fig. 3 eine Detailseitenansicht der Auftragsspitze mit einem Lagerkörper für diese,
- Fig. 4 eine Ansicht der Auftragsspitze mit Lagerkörper aus Pfeilrichtung IV nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Ansicht des Textmarkers aus Pfeilrichtung V gemäß Fig. 1,
- Fig. 6 und 7 Längsschnitte einer Auftragsspitze mit Lagerkörper in einer zweiten Ausführungsform der Ventilanordnung mit jeweils unterschiedlichen Hubcharakteristiken,
- Fig. 8 einen Längsschnitt durch einen Rollerball-Stift,
- Fig. 9 und 10 vergrößerte Teillängsschnitte der Schreibspitze des Rollerball-Stiftes gemäß Einzelheit IX nach Fig. 8 in Schließ- und Öffnungsstellung der Ventilanordnung,
- Fig. 11 und 12 Längsschnitte eines Eyeliner-Kosmetikstiftes in Ruhe- und benutzungsbereiter Konfiguration, sowie
- Fig. 13 und 14 vergrößerte Teillängsschnitte der Details XIII bzw. XIV gemäß Fig. 11 bzw. 12.

25

Anhand von Fig. 1 und 2 ist am Beispiel eines Textmarkers 1 der Grundaufbau eines erfindungsgemäßen Schreibgerätes zu erläutern. So ist ein langgestreckt zylindrischer Behälter 2 vorgesehen, der ein Flüssigkeitsre-

- 5 -

servoir 3 für die Markierflüssigkeit 4 umgrenzt. Der Behälter 2 weist ein geschlossenes Ende 5 und ein offenes Ende 6 auf, an dem ein Gewindekragen 7 angeformt ist. In diesem ist flüssigkeitsdicht ein Lagerkörper 8 mit seinem Stopfenteil 9 eingesetzt. Zentral im Stopfenteil 9 ist eine durchgehende Bohrung 10 vorgesehen, in der eine auf Block gewickelte Schraubenfeder 11 angeordnet ist. Diese weist gegenüber der Bohrung 10 einen etwas geringeren Außendurchmesser auf und ist mit ihrem dem Flüssigkeitsreservoir 3 abgewandten Ende flüssigkeitsdicht in einem nach innen vorspringenden Ringrand 12 des Lagerkörpers 8 fixiert. Im weiteren Abschnitt der Bohrung 10 ist eine aus kapillar wirksamem Fasermaterial gebildete Auftragsspitze 13 in Längsrichtung verschiebbar geführt, wobei die Auftragsspitze 13 gleichzeitig den Flüssigkeitsleiter für die Markierflüssigkeit 4 bildet. Auftragsspitze und Flüssigkeitsleiter sind also einstückig als Kapillarspitze ausgebildet. Zu ihrem inneren Ende hin ist die Auftragsspitze 13 im Durchmesser geringer ausgebildet und steht mit diesem stiftförmigen Fortsatz 14 durch die Innenöffnung der Schraubenfeder 11 hindurch. Das innere Ende des Fortsatzes 14 steht stirnseitig an einem Widerlagereinsatz 15 an, auf dem das reservoirseitige Ende der Schraubenfeder 11 flüssigkeitsdicht aufgeschraubt ist.

20

Im Führungsbereich 16 für die Auftragsspitze 13 ist der Lagerkörper 8 in seiner hülsenartigen Wand mit radial durchgehenden Belüftungskanälen 17 (Fig. 3 und 4) versehen.

25 Der stopfenartig in der Auslauföffnung 18 des Behälters 2 sitzende Lagerkörper 8 ist durch eine nach Art einer Überwurfmutter ausgebildete Hülsenkappe 19 fixiert, indem eine Ringschulter 20 der Hülsenkappe 19 den Ringrand 12' des Lagerkörpers 8 beaufschlagt und durch das Aufschrauben

- 6 -

der Hülsenkappe 19 auf dem Gewindekragen 7 des Behälters hält. Die eigentliche Schreibspitze 21 der Auftragsspitze 13 steht über das untere Ende der Hülsenkappe 19 hinaus.

- 5 In funktionaler Hinsicht bildet nun die Schraubenfeder 11 eine Ventilanordnung V, wobei in dem in Fig. 1 gezeigten inaktiven Zustand des Textmarkers die Schraubenfeder 10 aufgrund der ihr innewohnenden Federkraft geschlossen ist und ihre Wicklungen dicht aufeinander sitzen. Die Auftragsspitze 13 sitzt dadurch im Lagerkörper 8 in einer Position, bei der
- 10 der den Fortsatz bildende Absatz 22 eine kleine Strecke vor von der Seite in die Bohrung 10 hineinragenden Anschlagvorsprüngen 23 positioniert ist. Ein Flüssigkeitsdurchtritt durch die Schraubenfeder 10 ist wegen deren geschlossenen Wicklungen nicht möglich.
- 15 Beim Aufsetzen des Textmarkers 1 auf ein Blatt Papier 24 wird durch die Andruckkraft die Auftragsspitze 13 gegen die Federkraft der Schraubenfeder 11 um den Hub H nach innen verlagert. Diese Bewegung wird über den Widerlagereinsatz 15 auf die Schraubenfeder 11 übertragen, deren Federwicklungen sich aufspreizen. Damit wird die Ventilanordnung V in die
- 20 Öffnungsstellung überführt. An der Außenseite der Schraubenfeder 11 kann dann Markierflüssigkeit 4 in der Bohrung 10 vorbeifließen und durch die geöffneten Federwicklungen in den Innenraum der Schraubenfeder 11 eintreten, wo sie durch die Kapillarwirkung der Auftragsspitze 13 zur Schreibspitze 21 weitergeleitet wird. Dabei findet über die Belüftungskanäle 17 ein
- 25 Druckausgleich in den Behälter 2 statt. Dieser ist im übrigen mit Mischgewichten 25 belegt.

- 7 -

Wird der Textmarker 1 wieder vom Papierblatt 24 abgehoben, schließt sich die Schraubenfeder 11 und der Behälter 2 ist wieder dicht abgeschlossen.

Zur Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 ist zu erwähnen, daß eine auf die
5 Hülsenkappe 19 aufsetzbare Schutzkappe nicht eigens dargestellt ist. Ferner ist in Fig. 5 erkennbar, daß in dem über den Lagerkörper 8 zur Schreibspitze 21 hin überstehenden Hülsenabschnitt 26 der Hülsenkappe 19 an der Innenseite Führungsnasen 27 einstückig angeformt sind, die für eine saubere Führung der Auftragsspitze 13 in Längsrichtung sorgen.

10

Die Fig. 6 und 7 zeigen eine alternative Ausführungsform der Ventilanordnung V'. Dabei sind der Lagerkörper 8 und die Schraubenfeder 11 identisch zum Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4 ausgebildet. Im Unterschied dazu ist allerdings der Widerlagereinsatz 15' am reservoirseitigen
15 Ende der Schraubenfeder mit einem als Innengewindebohrung ausgeführten Stellgewinde 28 versehen, wobei der Fortsatz 14' an seinem freien Ende mit einem zum Stellgewinde 28 passenden Außengewinde versehen ist. Durch verschieden tiefes Einschrauben des Fortsatzes 14' in das Stellgewinde 28 kann der maximale Hub H der Auftragsspitze 13 verändert werden. So ist in Fig. 6 eine geringere Einschraubtiefe dargestellt, was zu einem großen Hub H führt, während in Fig. 7 bei einer größeren Einschraubtiefe sich ein geringerer Hub H einstellt. Damit kann die Abgabecharakteristik der Auftragsspitze 13 an die jeweils vorhandene Flüssigkeit angepaßt werden, da mit größerem Hub H sich auch ein größerer Öffnungsquerschnitt zwischen den aufgespreizten Federwicklungen einstellt.
25

In den Fig. 8 bis 10 ist als weiteres Ausführungsbeispiel für einen stiftartigen Applikator ein Rollerball-Stift 29 gezeigt. Dieser weist eine am hinte-

- 8 -

- ren Ende 31 offene, am Vorderende 32 spitz zulaufende Röhre 30 als Behälter für eine Schreibtinte 33 auf. Im hinteren Ende 31 der Röhre 30 ist eine durch Klemmen oder Verschweißen fixierte Kappe 34 eingesetzt, die seitlich eine Belüftungsöffnung 35 aufweist. Zwischen Kappe und Röhre
- 5 30 ist ein schematisch dargestellter Luftsack 36 mit seinem offenen Rand eingeklemmt. Die Dimensionen des Luftsacks 36 entsprechen im wesentlichen denen des durch die Röhre 30 gebildeten Flüssigkeitsreservoirs. Seine Funktion wird später noch näher erläutert.
- 10 Im Vorderende 32 der Röhre 30 sitzt in einer axialen Bohrung 37 eine als übliches Rollerball-Spitzenteil 38 ausgebildete Auftragsspitze. Das Vorderende 32 stellt also einen Lagerkörper für die Hubbewegung (Hub H) des Spitzenteiles 38 dar. Dementsprechend ist am Ende eines konisch zulaufenden Schaftes 39 eine Schreibkugel 40 drehbar gelagert. Das Rollerball-
- 15 Spitzenteil 38 sitzt mit seiner zentralen Längsbohrung 41 durch Klemmsitz auf dem bolzenförmigen Flüssigkeitsleiter 42, dessen hinteres Ende analog der Ausführungsform gemäß Fig. 1 eine als Stellteil der Ventilanordnung V" dienende Schraubenfeder 11' durchgreift. Über einen Widerlagereinsatz 15", der aus einem Kunststoffstopfen oder einem Klebstofftropfen bestehen
- 20 kann, ist der Flüssigkeitsleiter 42 mit der Schraubenfeder 11' verbunden. Deren spitzenseitiges Ende ist in einem im Durchmesser verengten Zentralbereich 43 der Bohrung 37 durch Kleben oder Ausbildung eines Gewindes fixiert. Durch die Durchmesserverringerung des Zentralbereiches 43 ist an dessen vorderen Ende wiederum ein Anschlagvorsprung 23' ausgebildet,
- 25 der die Hubbewegung von Rollerball-Spitzenteil und Flüssigkeitsleiter 42 begrenzt. In der in Fig. 9 dargestellten Anschlagstellung liegt dabei das Rollerball-Spitzenteil 38 mit einer an seiner hinteren Deckfläche umlaufenden Dichtnase 44 am Anschlagvorsprung 23' an, so daß durch die Feder

- 9 -

durchtretende Schreibtinte 33 nicht über die Bohrung 37 nach vorne austreten kann.

Der Flüssigkeitsleiter 42 ist im übrigen als Kunststoff-Spritzgußteil mit
5 Kapillarkanal oder als üblicher Kompakt-Kapillarfaserleiter ausgebildet.

Zur Funktion des in Fig. 8 bis 10 dargestellten Rollerball-Stiftes 29 ist festzuhalten, daß ausgehend von der in Fig. 9 gezeigten Inaktivstellung durch ein Aufsetzen der Schreibkugel 40 auf ein Blatt Papier 24 das Rollerball-
10 Spitzenteil 38 mit dem Flüssigkeitsleiter 42 nach innen gedrückt wird. Dadurch wird wiederum die Schraubenfeder 11' aufgespreizt und Schreibtinte 33 kann von dem Reservoir 3' zwischen die Wicklungen der Feder 11' und den Flüssigkeitsleiter 42 zur Schreibkugel 40 gelangen. Beim zunehmenden Austreten der Schreibtinte 33 aus dem Reservoir 3' faltet sich dabei zum
15 Druckausgleich allmählich der Luftsack 36 auf, so daß in der Röhre 30 kein Unterdruck ausgebildet wird. Die Luftzufuhr zum Luftsack 36 erfolgt dabei über die Belüftungsöffnung 35, wie durch den Doppelpfeil 45 in Fig. 8 angedeutet ist.

20 Ein von den bisher erläuterten Ausführungsbeispielen etwas abweichendes Applikatorgerät ist in den Fig. 11 bis 14 dargestellt. Dort ist ein Eyeliner-Stift E gezeigt, der aus zwei Hauptteilen besteht, nämlich einerseits einer das Flüssigkeitsreservoir 3'' für die Kosmetikflüssigkeit 46 bildenden Röhre 47 und einem als Ganzes mit 48 bezeichneten Deckelteil. Die Röhre 47 ist
25 am unteren Ende verschlossen, in ihre Öffnung ist ein langgestrecktes, rotationssymmetrisches Einsatzteil 49 eingesteckt, das zum einen der Halterung des Deckelteils 48 dient. Ferner ist im Einsatzteil 49 die als Ganzes mit V'' bezeichnete Ventilanordnung zum Verschluß des Flüssigkeitsre-

- 10 -

servoirs 3" in der Röhre 47 angeordnet. In dem Einsatzteil 49 ist diesbezüglich eine zentrale Bohrung 50 als Flüssigkeitsleiter vorgesehen, in die eine sich konisch aufweitende, auf Block gewickelte Schraubenfeder 51 eingesetzt ist. Das Spitzende 52 dieser konischen Feder 51 ist dabei dem Flüssigkeitsreservoir 3" zugewandt und dort durch einen Pfropf 53, beispielsweise in Form eines Klebstofftropfens, verschlossen. Dieser Verschuß kann bei hochviskosen Kosmetikflüssigkeiten entfallen, da durch das Spitzende 52 aufgrund dessen geringen Durchmessers keine Kosmetikflüssigkeit 46 austritt.

10

Das weite Ende 54 der Feder 51 ist der in dem Einsatzteil 49 gebildeten Einschuböffnung 55 für die Auftragsspitze 13' des Eyeliner-Stifts E zugewandt und zur Montage in eine umlaufende Hinterschneidung 56 in der Bohrung 50 eingerastet.

15

Das Deckelteil 48 weist einen in seinem Außendurchmesser dem der Röhre 47 entsprechenden, zylindrischen Griff 57 auf, dessen Zwischenwand 58 einen koaxialen, nach vorne davon abstehenden Halteschaft 59 trägt. Am freien Ende dieses Halteschaftes 59 ist die Auftragsspitze 13' eingesetzt.

20 Mit dem von Griff 57 und Halteschaft 59 gebildeten Ringkanal 60 wird das Deckelteil 48 auf einen Ringschulter 61 am Einsatzteil 49 aufgeschoben und dort verrastet. Alternativ dazu (nicht dargestellt) kann ein Gewinde zwischen Griff 57 und Ringschulter 61 vorgesehen sein. In die dem Halteschaft 59 abgewandte Öffnung des Griffs 57 ist im übrigen ein Verschußdeckel 25 62 eingeschnappt.

Wie nun in funktionaler Hinsicht aus den Fig. 13 und 14 deutlich wird, ist bei geschlossenem Eyeliner-Stift E die Auftragsspitze 13' in die konische

- 11 -

Feder 51 eingeschoben und beaufschlagt diese in Richtung zum Flüssigkeitsreservoir 3" hin. Dadurch spreizen sich die Wicklungen der Feder 51 auf und es kann Kosmetikflüssigkeit 46 an die Auftragsspitze 13' herantreten und diese tränken. Damit ist die Auftragsspitze 13' perfekt für die Benutzung vorbereitet. In dem erörterten Transportzustand schließt die Stirnkante 63 des Halteschaftes 59 mit einem sich konisch aufweitenden Dichtsitz 64 in der Einschuböffnung 55 ab, so daß der Eyeliner-Applikator gegen ein Austreten von Kosmetikflüssigkeit 46 gesichert ist.

10 Bei der Benutzung des Applikators wird das Deckelteil 48 herausgezogen, so daß sich die konische Feder 51 schließt und der Eyeliner-Applikator E gegen ein Austreten von Kosmetikflüssigkeit 46 aus dem Flüssigkeitsreservoir 3" geschützt ist. Dabei kann sich aufgrund der Kapillarwirkung der Wicklungen der konischen Feder 51 an deren Außenseite bereits Kosmetik-
15 flüssigkeit ansammeln, die beim Wiedereinschieben des Deckelteils 48 und dem damit verbundenen Öffnen der Ventilanordnung V" zu einem schnellen und wirkungsvollen Neubenetzen der Auftragsspitze 13' führt.

Von Vorteil bei dem dargestellten Eyeliner-Applikator E ist ferner die Tatsache, daß der Halteschaft 59 nicht – wie bei üblichen Eyeliner-Applikatoren – in die Kosmetikflüssigkeit 46 eintaucht. Dadurch bleibt er dauerhaft sauber. Schließlich dient die konisch zulaufende Feder 51 in der in Fig. 13 gezeigten Inaktiv- oder Transportstellung gleichzeitig als Spitzenformer für die Auftragsspitze 13', so daß mit dem erfindungsgemäßen
25 Eyeliner-Stift E dauerhaft exakte Schminkergebnisse erzielbar sind.

Patentansprüche

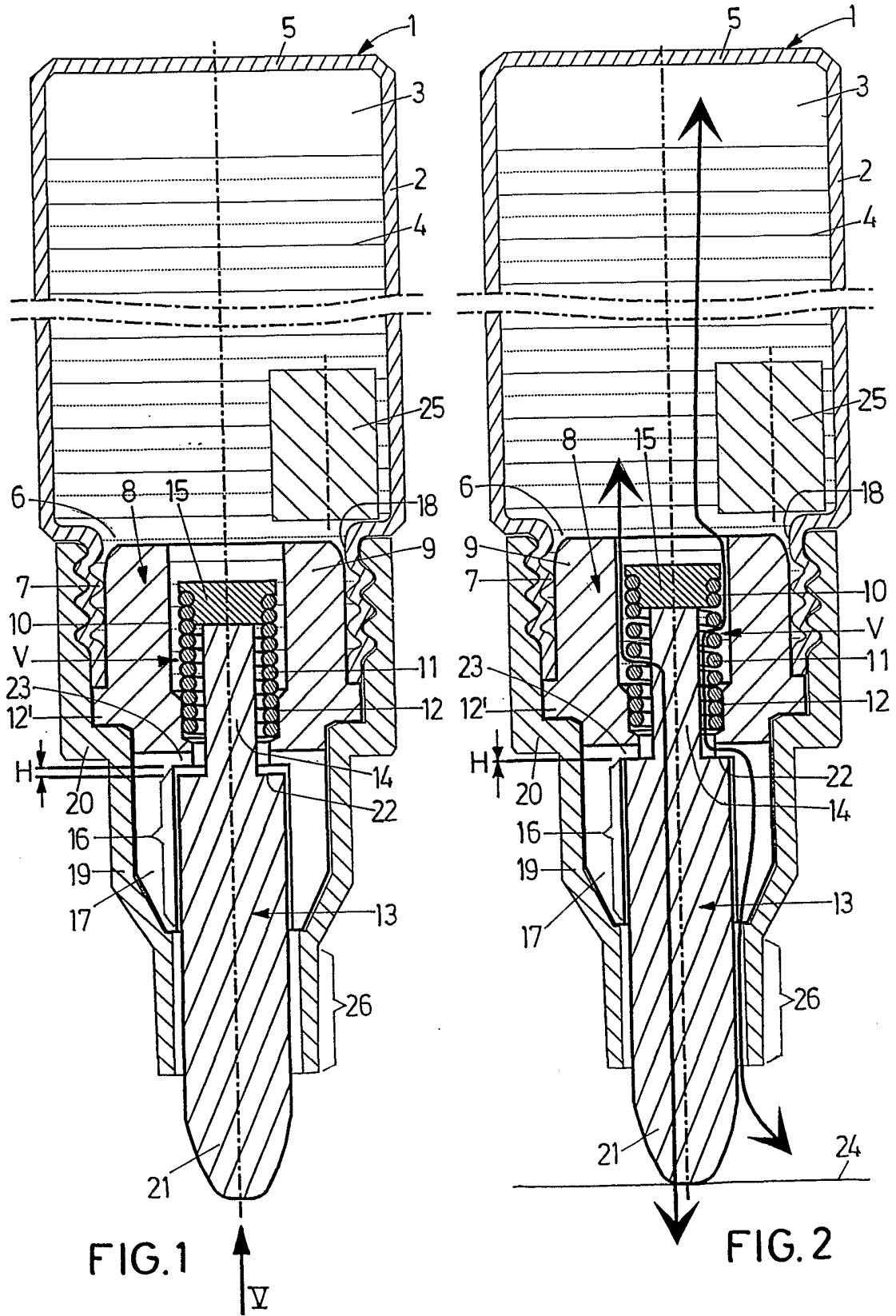
1. Stiftartiger Applikator zum Auftragen von Flüssigkeiten, insbesondere Tinten-Schreibgerät, wie Textmarker (1), Lackstift, Kugelschreiber, oder Kosmetikapplikator (E), umfassend
- 5 – ein Flüssigkeitsreservoir (3, 3', 3''),
- eine Auftragsspitze (13, 13', 38) zum kontrollierten Auftragen der Flüssigkeit, und
- einen Flüssigkeitsleiter (13, 42, 50) zwischen der Auftragsspitze (13, 13', 38) und dem Flüssigkeitsreservoir (3, 3', 3''),
- 10 gekennzeichnet durch
- eine Ventilanordnung (V, V', V'', V''') zwischen Flüssigkeitsreservoir (3, 3', 3'') und Auftragsspitze (13, 13', 38) zur Steuerung des Flüssigkeitstransportes zur Auftragsspitze (13, 13', 38) und
- 15 – eine auf Block gewickelte Feder (11, 11', 51) als Stellteil der Ventilanordnung (V, V', V'', V'''), das durch eine Betätigung der Auftragsspitze (13, 13', 38) zwischen seiner Schließ- und Öffnungsstellung verbringbar ist, wobei die Federwicklungen in der Öffnungsstellung aufgespreizt sind und in der Schließstellung dicht an-
- 20 einander liegen.
2. Applikator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ventilanordnung (V, V', V'', V''') und die Auftragsspitze (13, 13', 38) in einem Lagerkörper (8, 32) angeordnet sind, in dem die Auftragsspitze (13, 13', 38) zur Betätigung der Ventilanordnung (V, V', V'', V''') insbesondere mittels einer Hubbewegung verschiebbar gelagert ist.
- 25

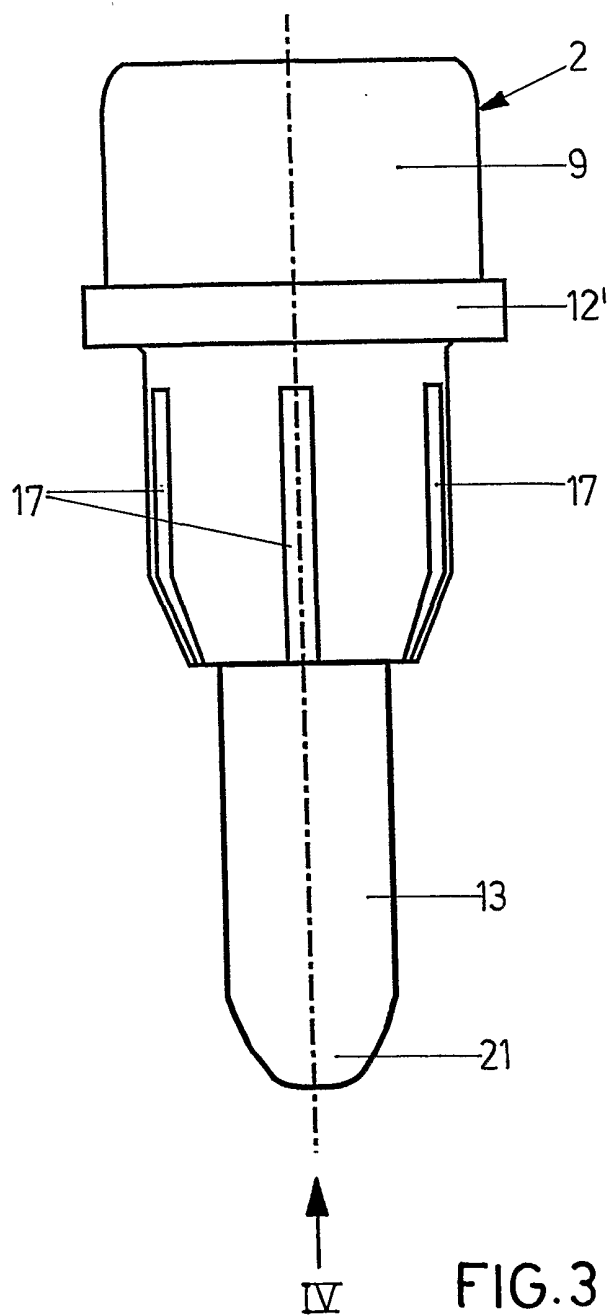
- 13 -

3. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** Auftragsspitze (13) und Flüssigkeitsleiter einstückig als Kapillarspitze ausgebildet sind.
- 5 4. Applikator nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auftragsspitze als Rollerball-Spitzenteil (38) ausgebildet ist, das auf dem Flüssigkeitsleiter (42) aufgesetzt ist.
- 10 5. Applikator nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flüssigkeitsleiter (13, 13', 42) durch die Innenöffnung der Feder (11, 11') hindurchsteht und mit seinem hindurchstehenden, inneren Ende an dem spitzenabseitigen Ende der Feder (11, 11') fixiert ist, wobei das spitzenseitige Ende der Feder (11, 11') fest und flüssigkeitsdicht im Lagerkörper (8) fixiert ist.
- 15 6. Applikator nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das innere Ende des Flüssigkeitsleiters (13, 42) an der Feder (11, 11') über einen Widerlagereinsatz (15, 15', 15'') fixiert ist, der in der Feder (11, 11') verankert ist.
- 20 7. Applikator nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Widerlagereinsatz (15') mit einem Stellgewinde (28) versehen ist, in das das innere Ende des Flüssigkeitsleiters (13) verstellbar eingeschraubt ist.
- 25 8. Applikator nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerkörper (8) stopfenartig in der Auslauföffnung (18) des Flüssigkeitsresevoirs (3, 3', 3'') sitzt und mittels einer überwurf-

mutterartigen Kappe (19) fixiert ist.

9. Applikator, insbesondere Schminkstift, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder der Ventilanordnung (V''') eine sich konisch aufweitende Blockfeder (51) ist, deren Spitzende (52) flüssigkeitsdicht ausgebildet und dem Reservoir zugewandt ist, und in deren weites Ende (54) die an einem lösbaren Deckel (48) des Applikators (E) angebrachte Auftragsspitze (13') einsteckbar ist, wobei in der eingesteckten Stellung der Deckel (38) den Applikator (E) flüssigkeitsdicht verschließt sowie die Auftragsspitze (13') zu ihrer Benetzung mit der Flüssigkeit (46) die Feder (51) in ihre Öffnungsstellung aufspreizt und wobei in der entnommenen Stellung des Deckels (48) die Feder (51) in ihrer Schließstellung das Reservoir (3'') verschließt.
10. Applikator nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die konische Blockfeder (51) mit ihrem weiten Ende (54) zur Montage in eine Hinterschneidung (56) in dem als Flüssigkeitsleiter zwischen Reservoir (3'') und Auftragsspitze (43') fungierenden Leitungskanal (50) eingearbeitet ist.





3/8

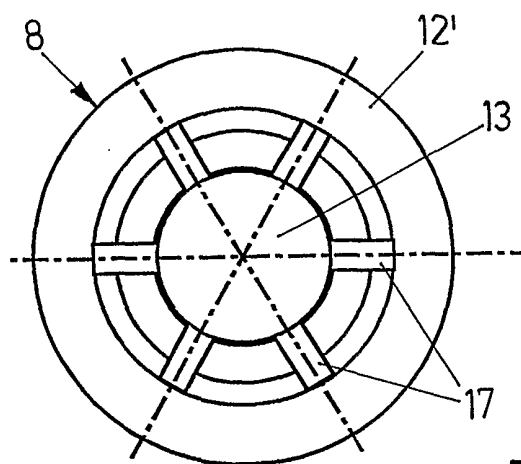


FIG. 4

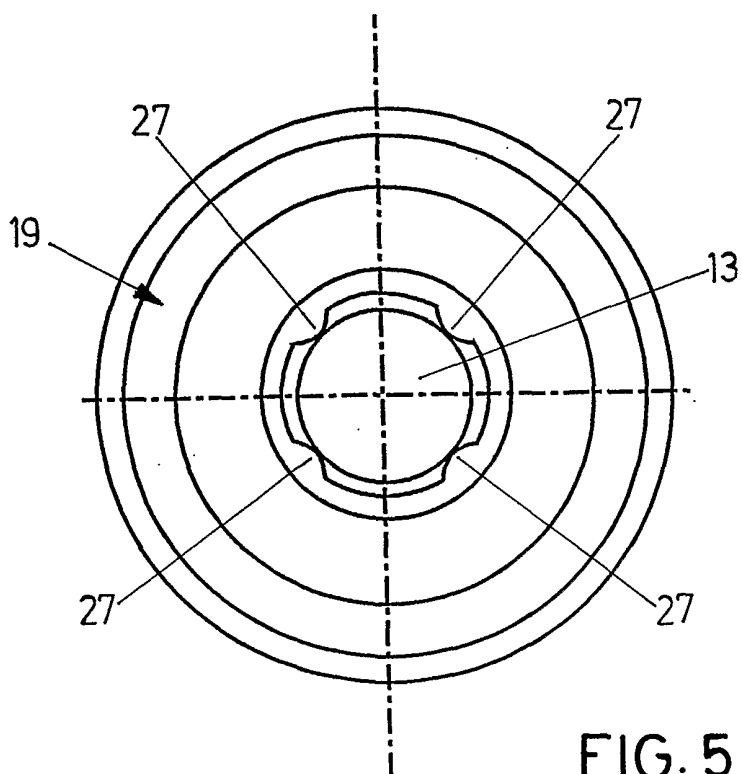


FIG. 5

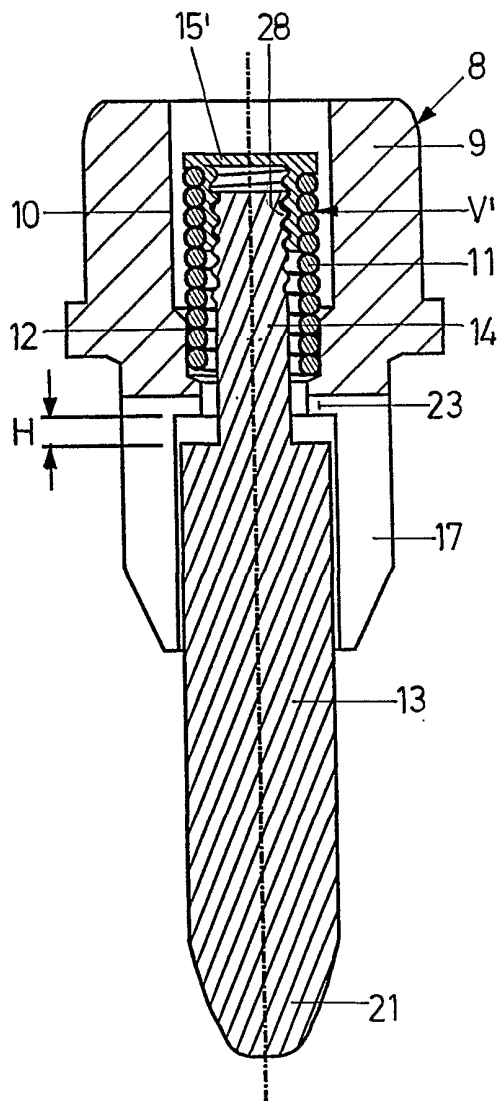


FIG. 6

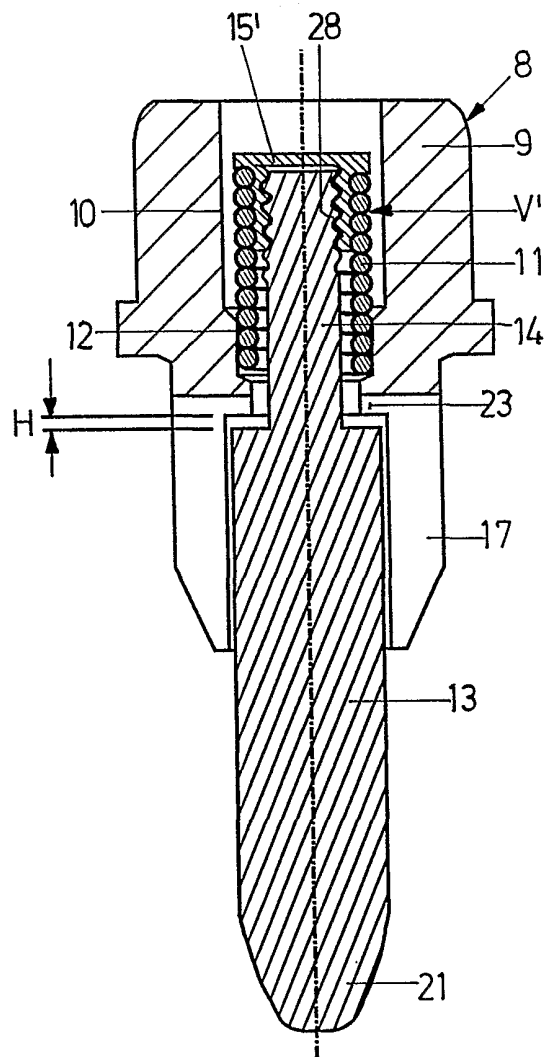
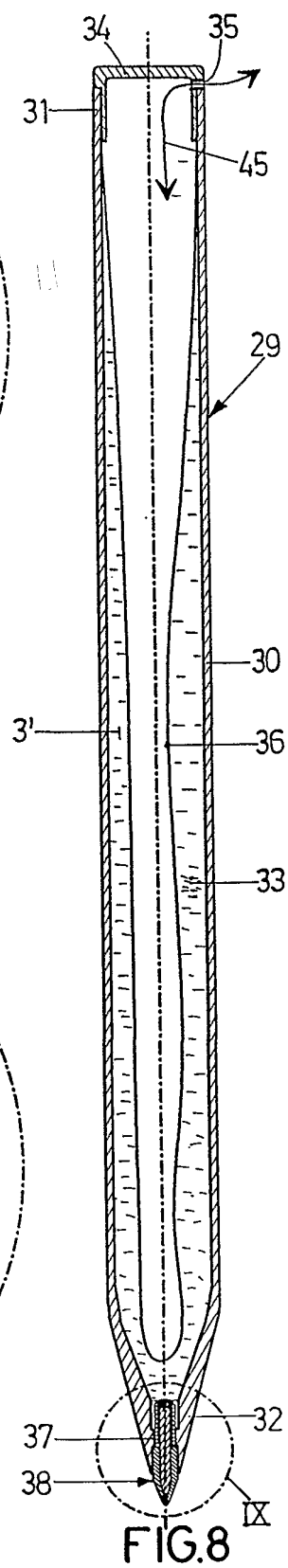
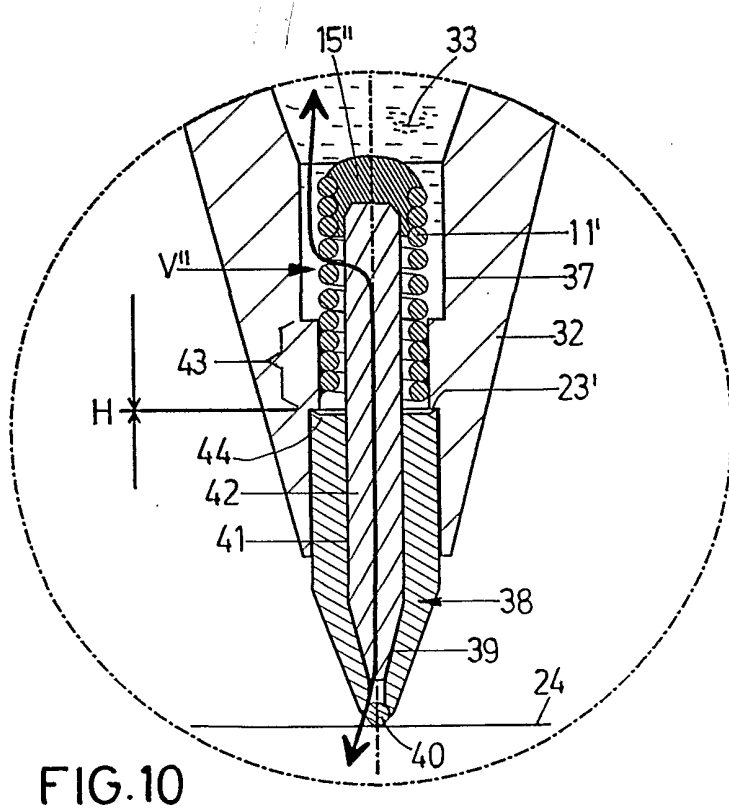
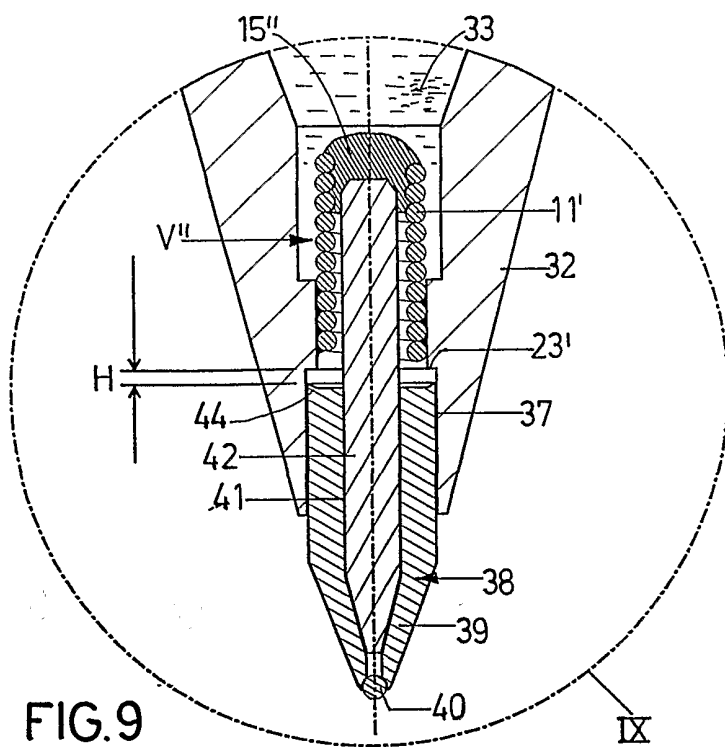
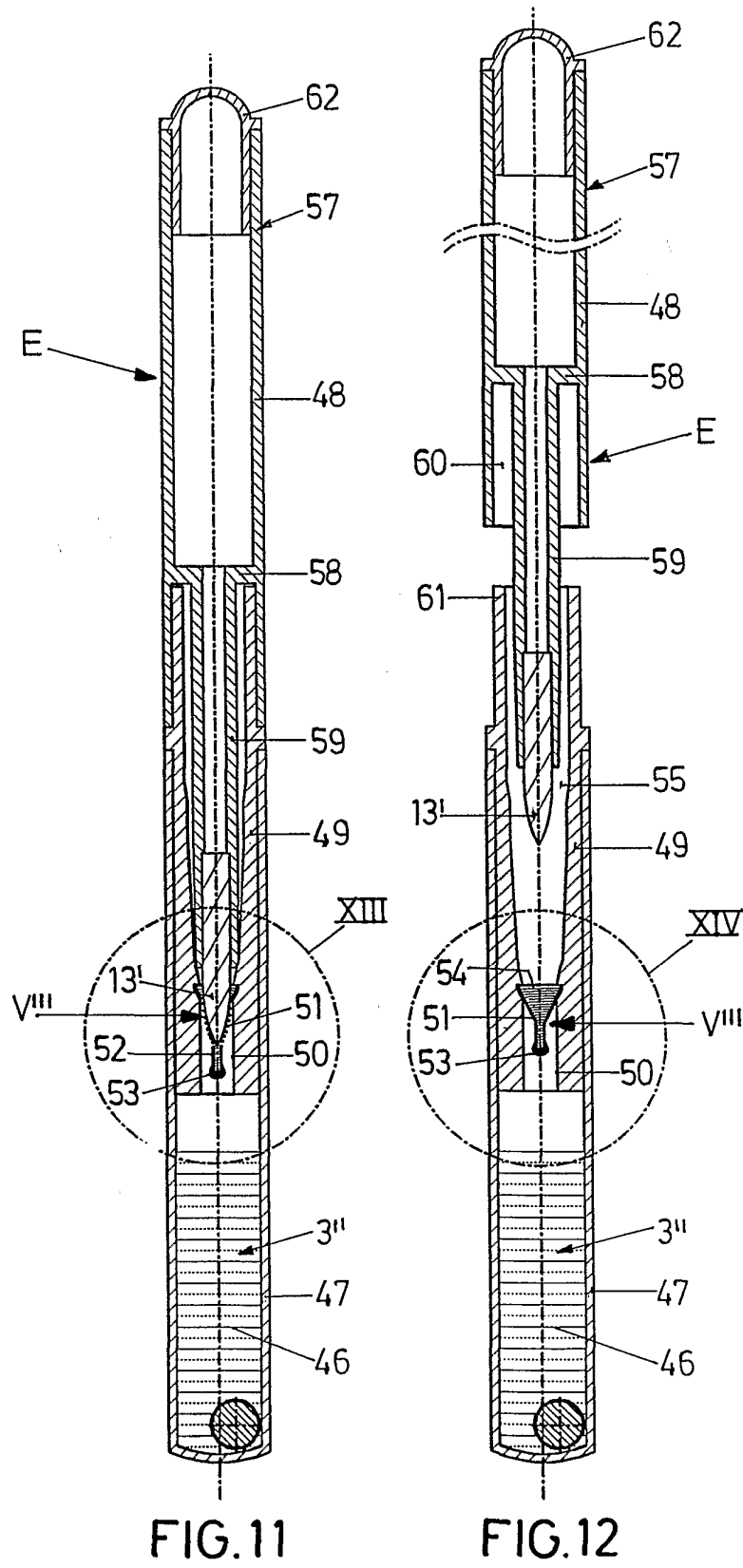


FIG. 7



6/8



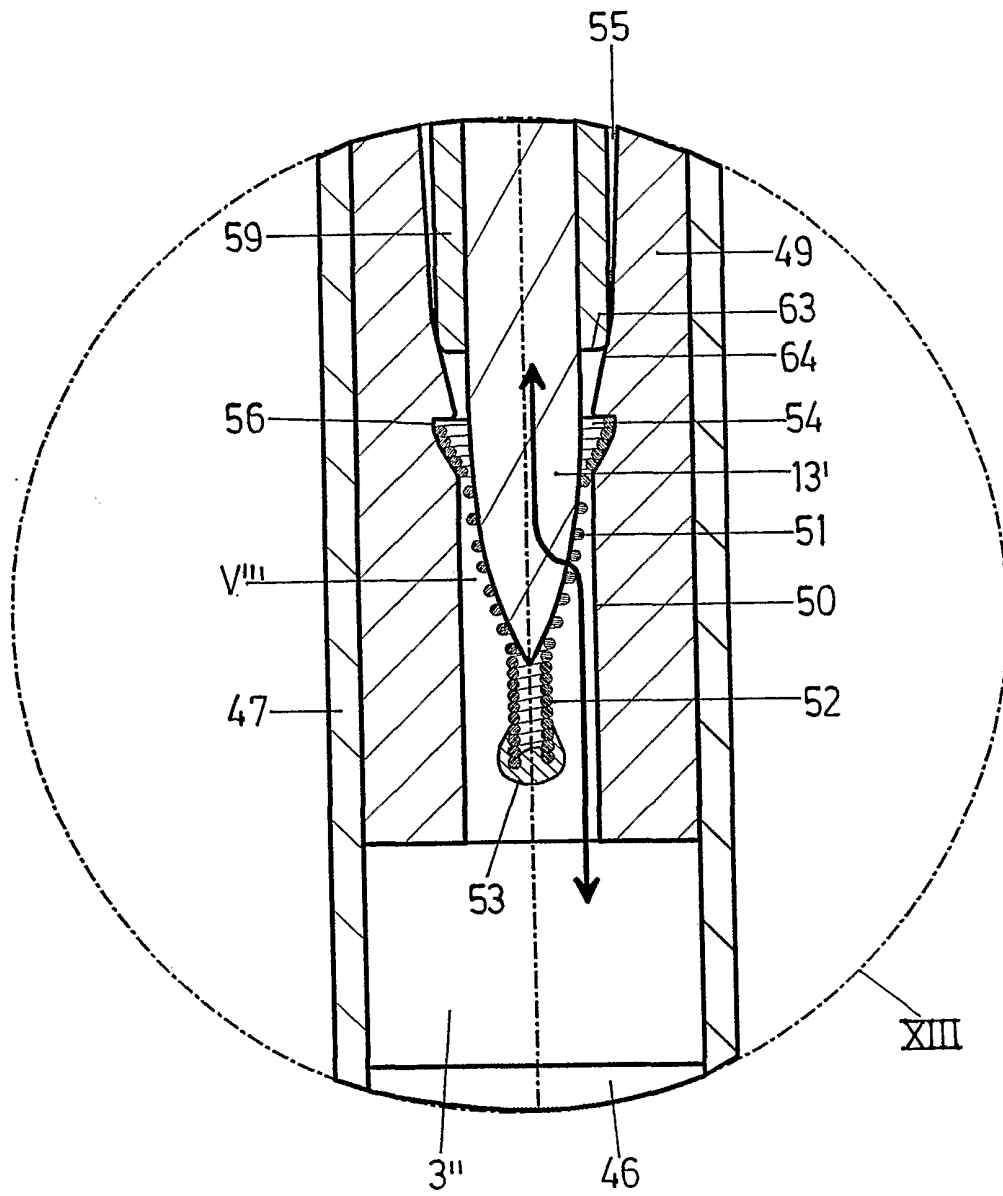


FIG.13

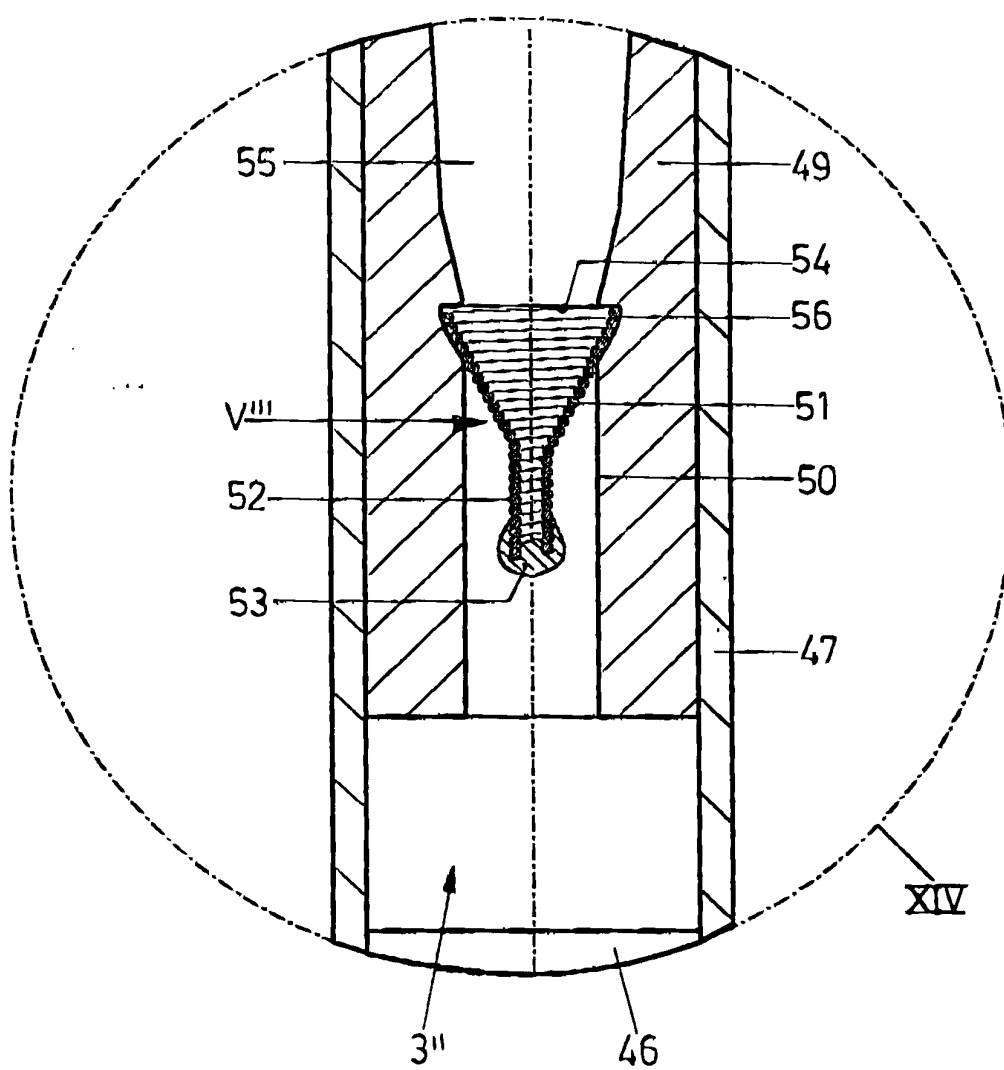


FIG. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/09362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B43K5/18 A45D34/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B43K A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 633 087 A (BOOTY & DALEY) 20 January 1928 (1928-01-20) the whole document	1,2,5-10
Y	----	3,4
Y	US 3 468 611 A (WARD) 23 September 1969 (1969-09-23) abstract; figures	3,4
A	----	1
A	US 5 082 386 A (HIRONAKA ET AL.) 21 January 1992 (1992-01-21) abstract; figures	1
A	DE 196 26 755 A (WEISS) 8 January 1998 (1998-01-08) abstract; figures	1
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2001

Date of mailing of the international search report

23/11/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perney, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No

PCT/EP 01/09362

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 152 (M-309), 14 July 1984 (1984-07-14) & JP 59 047578 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 17 March 1984 (1984-03-17) abstract -----	1
A	SU 1 659 307 A (OZHGIBESOV NIKOLAJ V) 30 June 1991 (1991-06-30) figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/09362

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 633087	A	20-01-1928	NONE	
US 3468611	A	23-09-1969	NONE	
US 5082386	A	21-01-1992	JP 2187484 A KR 9306086 B1	23-07-1990 07-07-1993
DE 19626755	A	08-01-1998	DE 19626755 A1 AU 3094097 A BR 9710102 A CA 2259397 A1 DE 59702246 D1 WO 9801307 A1 EP 0910510 A1 JP 2001501878 T TR 9802780 T2 US 6113296 A	08-01-1998 02-02-1998 11-01-2000 15-01-1998 28-09-2000 15-01-1998 28-04-1999 13-02-2001 22-03-1999 05-09-2000
JP 59047578	A	17-03-1984	NONE	
SU 1659307	A	30-06-1991	SU 1659307 A1	30-06-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ☐ ionales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09362

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B43K5/18 A45D34/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B43K A45D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	FR 633 087 A (BOOTY & DALEY) 20. Januar 1928 (1928-01-20) das ganze Dokument	1,2,5-10
Y	---	3,4
Y	US 3 468 611 A (WARD) 23. September 1969 (1969-09-23) Zusammenfassung; Abbildungen	3,4
A	---	1
A	US 5 082 386 A (HIRONAKA ET AL.) 21. Januar 1992 (1992-01-21) Zusammenfassung; Abbildungen	1
A	DE 196 26 755 A (WEISS) 8. Januar 1998 (1998-01-08) Zusammenfassung; Abbildungen	1

	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/11/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Perney, Y

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09362

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 152 (M-309), 14. Juli 1984 (1984-07-14) & JP 59 047578 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 17. März 1984 (1984-03-17) Zusammenfassung -----	1
A	SU 1 659 307 A (OZHGIBESOV NIKOLAJ V) 30. Juni 1991 (1991-06-30) Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/09362

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 633087	A	20-01-1928	KEINE
US 3468611	A	23-09-1969	KEINE
US 5082386	A	21-01-1992	JP 2187484 A 23-07-1990 KR 9306086 B1 07-07-1993
DE 19626755	A	08-01-1998	DE 19626755 A1 08-01-1998 AU 3094097 A 02-02-1998 BR 9710102 A 11-01-2000 CA 2259397 A1 15-01-1998 DE 59702246 D1 28-09-2000 WO 9801307 A1 15-01-1998 EP 0910510 A1 28-04-1999 JP 2001501878 T 13-02-2001 TR 9802780 T2 22-03-1999 US 6113296 A 05-09-2000
JP 59047578	A	17-03-1984	KEINE
SU 1659307	A	30-06-1991	SU 1659307 A1 30-06-1991