

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 415 634 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: A61J 1/14, A45D 34/04,  
A61M 35/00

(21) Anmeldenummer: 02023864.8

(22) Anmeldetag: 24.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

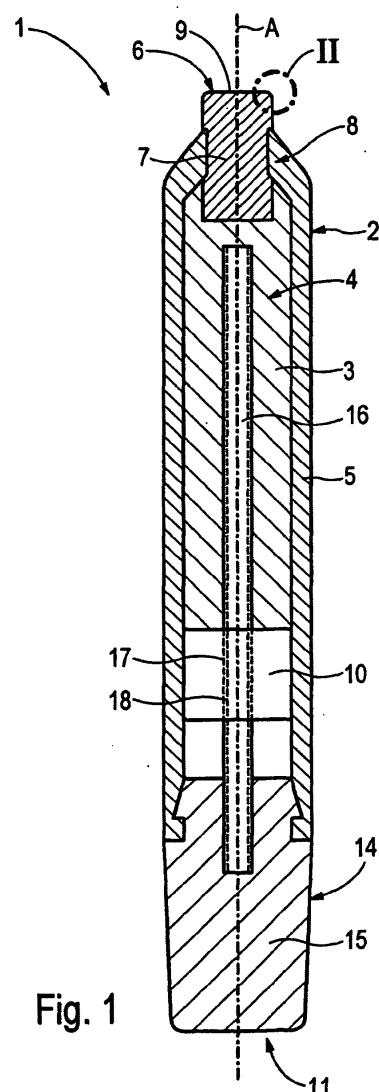
(71) Anmelder: KUM Limited  
Trim, Co. Meath (IE)

(72) Erfinder: Lüttgens, Fritz, Dr.  
91054 Erlangen (DE)

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

### (54) Stift

(57) Es wird ein für medizinische, pharmazeutische oder kosmetische Anwendung ertüchtigter Stift (1) vorgeschlagen, mit einer Hülle (2) und einem in der Hülle (2) gehaltenen flüssigen oder viskosen Präparat (4), wobei die Hülle (2) an einer Stiftspitze (6) mit einem porösen, ein anti-mikrobiell wirkendes Material enthaltenden Austrittselement (7) für das Präparat (4) versehen ist.



EP 1 415 634 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Stift mit einer Hülle und einem in der Hülle gehaltenen flüssigen oder viskosen Präparat, wobei die Hülle an einer Stiftspitze mit einem porösen Austrittselement für das Präparat versehen ist.

**[0002]** Ein derartiger Stift, für welchen auch die Bezeichnung "Liquid-Liner" gebräuchlich ist, wird insbesondere für medizinische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke eingesetzt. Das Präparat eines solchen Stiftes, das üblicherweise zur direkten Auftragung auf Haut vorgesehen ist, kann - z.B. beim einem Lippenstift - Farbpartikel enthalten. Alternativ oder zusätzlich werden häufig Präparate mit pflegender, reinigender oder heilender Wirkung eingesetzt. Bei einem für direkten Hautkontakt vorgesehenen Stift sind besondere Aspekte der Hautverträglichkeit zu berücksichtigen. Um unerwünschte Hautirritationen oder Infektionen zu vermeiden, ist in besonderem Maße darauf zu achten, dass sowohl das aufzutragende Präparat, als auch die mit der Haut im Berührung kommende Stiftspitze stets in einem hygienisch sauberen Zustand ist. Insbesondere bei einem Stift, der zum Einsatz in der Nähe offener Wunden oder Schleimhäute vorgesehen ist, ist zusätzlich zu einer makroskopischen Verschmutzung, z.B. durch Staub, eine mikrobielle Verschmutzung weitest möglich zu verhindern. Eine mikrobielle Verschmutzung äußerst sich z.B. im Befall der Stiftspitze und/oder des Präparats durch Bakterien, Viren, Pilzen oder Algen, zusammenfassend nachfolgend auch als Krankheitskeime bezeichnet.

**[0003]** Da im medizinischen oder pharmazeutischen Bereich generell besonders hohe Maßstäbe bei den Hygieneanforderungen angelegt werden, werden üblicherweise bei der Verabreichung von Medikamenten oder im Zusammenhang mit therapeutischen Maßnahmen "Einmal-Materialien", wie beispielsweise bei Handschuhen, Spritzen, Auftragsstäbchen etc., verwendet oder es werden schnell und gründlich zu reinigende Materialien, wie beispielsweise geeignete Metalle oder Kunststoffe, gebraucht. Im Gegensatz dazu ist in diesen Bereichen der Einsatz von Stiften, insbesondere Liquid-Linern, nicht ohne Weiteres möglich, obwohl deren Verwendung aus Gründen der einfachen Handhabbarkeit wünschenswert sein kann.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Stift der eingangs genannten Art anzugeben, der zur Verwendung im medizinischen, pharmazeutischen oder kosmetischen Bereich geeignet ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Danach umfasst die Hülle des Stiftes ein poröses Austrittselement für das Präparat, welches ein anti-mikrobiell wirkendes Material enthält.

**[0006]** Unter einem porösen Austrittselement wird ein Stopfen verstanden, der einerseits die Hülle zur Stiftspitze hin makroskopisch abschließt und somit ein un-

kontrolliertes Ausfließen des Präparats aus der Hülle oder ein Austrocknen des Präparats verhindert, der aber andererseits infolge seiner Porosität den Innenraum der Hülle über eine Vielzahl von dünnen Kanälen oder Kapillaren mit der Außenseite des Stifts verbindet.

5 Insbesondere bei einem dünnflüssigen Präparat wird dieses unter Wirkung von Kapillarkräften in das Austrittselement gesaugt, so dass das Austrittselement stets mit Präparat getränkt ist. Durch Aufsetzen oder Aufdrücken des Austrittselements auf eine zu behandelnde Fläche, insbesondere einen zu behandelnden Hautbereich, wird Präparat aus dem Austrittselement auf die zu behandelnde Fläche übertragen. Bei einem viskosen Präparat kann zusätzlich ein manuell aufzubringender Druck erforderlich sein, um das Präparat durch die engen Kanäle des Austrittselements zu treiben.

**[0007]** Während das im Innenraum der Hülle angemessene Präparat durch das getränkte Austrittselement luftdicht gegen die Stiftaußenseite abgeschlossen

10 und somit in gewissem Umfang bereits gegen einen Befall durch mikrobielle Verschmutzung geschützt ist, besteht für das im Austrittselement aufgesaugte Präparat sowie für das Material des Austrittselements selbst in erhöhtem Maße die Gefahr einer Infektion durch Krankheitskeime. Dies wird noch gefördert dadurch, dass bei der Benutzung des Stifts unweigerlich organische Substanz wie Hautpartikel oder Körpersekrete auf das Austrittselement übertragen werden, die einen Nährboden für infektiöse Krankheitskeime bilden können.

15 **[0008]** Indem das Austrittselement anti-mikrobiell wirkt, werden eingetragene Krankheitskeime abgetötet und ihre Vermehrung unterbunden. Die poröse Struktur des Austrittselements verstärkt diese Wirkung, indem die Kanalwände in ihrer Summe eine reaktive innere Oberfläche bereitstellen, die die äußeren Abmessungen des Austrittselements um ein Vielfaches übersteigt. Zumal sich an dieser reaktiven Oberfläche die anti-mikrobielle Wirkung des Materials auf das angrenzende Präparat entfaltet, wird durch die große innere Oberfläche des Austrittselements auch eine besonders effektive Keimabtötung erzielt.

20 **[0009]** In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, ist das Austrittselement schwammartig ausgebildet. Ein derartiges Austrittsschwämmchen ist insbesondere weich ausgeführt, so dass eine Reizung oder Verletzung sensibler Hautbereiche beim Auftragen des Präparats vermieden ist. Alternativ dazu ist das Austrittselement fasrig ausgebildet, wie es beispielsweise von einem Filzstift her bekannt ist. Denkbar ist weiterhin der Einsatz eines textilen, fellartigen oder pinselartigen Austrittselements. Auch diese Stoffe werden im erfindungsgemäßen Sinn als porös verstanden.

25 **[0010]** Das anti-mikrobiell wirkende Material ist bevorzugt ein anti-mikrobieller Kunststoff. Ein diesbezüglich geeignetes Material stellt beispielsweise der von der Fa. Degussa unter dem Markennamen "AMINA T 100" entwickelte Kunststoff dar. Weiterhin ist die anti-mikrobielle Wirkung von Polyammoniumsalzen enthaltenden

Kunststoffen bekannt (Fraunhofer IAP Jahresbericht 2001, Kapitel 4, Seite 50f, 2002 (Golm)). Der anti-mikrobielle Kunststoff ist im Material des Austrittselements bevorzugt als Beimischung vorhanden, so dass das Austrittsmaterial aus einem anti-mikrobiell wirkenden Vollmaterial besteht. Alternativ dazu ist das anti-mikrobiell wirkende Material als Beschichtung auf ein Grundmaterial des Austrittselements aufgebracht.

**[0011]** In vorteilhafter Ausführung weist das anti-mikrobielle Material Ionen oder stark polare, insbesondere ionische, Molekülgruppen auf. Die keimabtötende Wirkung beruht hierbei auf der von den Ionen oder polaren Molekülgruppen ausgehenden elektrostatischen Wechselwirkung. In besonders vorteilhafter Weise ist das anti-mikrobielle Material chemisch fest, insbesondere kovalent, mit dem Austrittselement verbunden, so dass es nicht freigesetzt oder ausgewaschen wird. Das anti-mikrobielle Material gelangt somit auch nicht auf die Haut oder in den Stoffwechsel, wodurch einerseits eine besonders gute Verträglichkeit des Stifts gewährleistet ist und andererseits die anti-mikrobielle Wirkung langfristig erhalten bleibt.

**[0012]** Insbesondere bei einem viskosen Präparat ist die Hülle zweckmäßigerweise aus einem verformbaren Material gebildet. Hierbei wird bei der Anwendung des Stifts durch manuelle Verformung der Hülle ein Druck auf das Präparat ausgeübt, welcher das Präparat durch die Kanäle des Austrittselements treibt. Alternativ oder zusätzlich dazu ist ein Druck- oder Drehantrieb vorgesehen, mittels welchem ein gezielter Vorschub des Präparats gegen das Austrittselement angeregt werden kann. Dieser Druck- oder Drehantrieb wirkt dabei zweckmäßigerweise mit einem nach Art eines Kolbens in einer Stifthülse des Hülle verschiebbar einliegenden Stopfen zusammen, welcher bei Betätigung das Präparat gegen das Austrittselement beaufschlägt.

**[0013]** Zur Erfüllung besonders hoher Hygieneanforderungen ist vorgesehen, auch weitere Bestandteile der Hülle, insbesondere die Stifthülse und/oder den Stopfen, mit einer anti-mikrobiellen Wirkung auszustatten.

**[0014]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zu zeigen:

Fig. 1 in einem Querschnitt einen Stift mit einer einporösen Austrittselement umfassenden Hülle und einem in der Hülle gehaltenen viskosen Präparat, und

Fig. 2 in vergrößerter Detailansicht II gemäß Fig. 1 einen Teilbereich des Austrittselementes.

**[0015]** Einander entsprechende Teile sind in den Figuren durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0016]** Fig. 1 zeigt in einem schematischen Querschnitt einen für pharmazeutische oder medizinische Verwendung vorgesehenen Stift 1. Der Stift 1 umfasst eine Hülle 2, deren Innenraum 3 mit einem viskosen Präparat 4 gefüllt ist. Das Präparat 4 weist hierbei eine

pflegende, reinigende oder heilende Wirkung auf und ist zur direkten Auftragung auf Haut bestimmt. Als Hülle 2 für das Präparat 4 werden alle Bestandteile des Stifts 1 bezeichnet, die in direktem Kontakt zum Präparat 4

5 stehen. Dies umfasst insbesondere eine bezüglich einer Stiftachse A symmetrische, etwa hohlzylinderförmige Stifthülse 5, die zur Stiftspitze 6 hin leicht verjüngt ausgebildet ist. Als Stiftspitze 6 ist hierbei in üblicher Weise dasjenige Längsende des Stifts 1 bezeichnet, welches 10 zum Auftragen des Präparats 4 mit einem zu behandelnden Hautbereich in Kontakt gebracht wird. Die Hülle 2 umfasst weiterhin ein aus einem schwammartigen Material, insbesondere Schaumstoff, bestehendes Austrittselement 7, welches in dem der Stiftspitze 6 zugewandten Längsende 8 der Stifthülse 5 passgenau einliegt und die Hülle 2 somit makroskopisch abdichtet, d. h. derartig abdichtet, dass ein Austritt des Präparats 4 um das Austrittselement 7 herum verhindert, und der Stift 1 gegen Auslaufen des Präparats 4 geschützt ist.

15 20 Das Austrittselement 7 ragt mit einer Auftragsspitze 9 über das Längsende 8 der Stifthülse 5 hinaus. Die Hülle 2 umfasst zudem einen Stopfen 10, der nach Art eines Kolbens verschiebbar in der Stifthülse 5 einliegt und den mit Präparat 4 gefüllten Innenraum 3 zu dem der Stiftspitze 6 entgegengesetzten Stiftende 11 hin abschließt.

**[0017]** In Fig. 2 ist ein Teilbereich des schwammartigen Austrittselementes 7 schematisch vergrößert dargestellt. Man erkennt darin, dass das Austrittselement 7 von einer Vielzahl von Poren 12 durchzogen ist, deren typische Durchmesser im Submillimeterbereich liegen. Die Poren 12 sind auf nur angedeutete Weise nach Art eines dreidimensionalen Labyrinths vielfach miteinander verbunden, so dass eine Vielzahl von Kanälen 13 entsteht, über welche ein Präparatfluss aus dem Innenraum 3 an die Stiftspitze 6 möglich ist.

**[0018]** Während bei einem dünnflüssigen Präparat 4 der Transport des Präparats 4 an die Stiftspitze 6 selbsttätig infolge von Kapillarkräften erfolgt, muss bei einem viskosen Präparat 4 ein Präparatfluss durch das Austrittselement 7 durch Druckbeaufschlagung des Präparats 4 in Gang gesetzt werden. Zu diesem Zweck ist bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Stift 1 der Stopfen 10 mittels eines Drehantriebs 14 in Richtung der Stiftspitze 6 verschiebbar. Der Drehantrieb 14 um-

45 fasst einen am Stiftende 11, und somit in Verlängerung der Stifthülse 5 angeordneten Drehgriff 15, der an der Stifthülse 5 um die Stiftachse A drehbar gelagert ist. Der Drehgriff 15 ist rotationsfest mit einem zentral bezüglich der Stiftachse A angeordneten Gewindestab 16 verbunden, der ausgehend vom Drehgriff 15 in den Innenraum 3 hineinstieht. Der Gewindestab 16 durchsetzt dabei eine in den Stopfen 10 eingebrachte zentrale Bohrung 17 und wirkt mit einem in der Bohrung 17 angeordneten Innengewinde 18 zusammen.

50 55 **[0019]** Durch Verdrehung des Drehgriffs 15 bezüglich der Stifthülse 5 wird durch Zusammenwirkung des Gewindestabs 16 mit dem Innengewinde 18 bei entsprechend gewählter Drehrichtung der Stopfen 10 in Rich-

tung der Stiftspitze 6 vorgetrieben. Um eine Mitdrehung des Stopfens 10 mit dem Gewindestab 16 zu verhindern, ist der Stopfen 10 auf nicht näher dargestellte Weise rotationsfest an der Stifthülse 5 geführt. Infolge des Vorschubs des Stopfens 10 wird Präparat 4 in die Auftragsspitze 9 des Austrittselementes 7 gedrückt und tritt von dort an die Oberfläche der Stiftspitze 6 aus. Das ausgetretene Präparat 4 kann nun auf einem zu behandelnden Hautbereich verstrichen werden. Durch Aufdrücken der Auftragsspitze 9 auf die Haut wird weiteres Präparat 4 aus dem Austrittselement 7 herausgedrückt.

**[0020]** Um die Stiftspitze 6 und das aufzutragende Präparat 4 in keimfreiem Zustand zu halten, enthält das Austrittselement 7 einen anti-mikrobiell wirkenden Kunststoff, insbesondere das unter dem Markennamen "AMINA T 100" von der Fa. Degussa entwickelte Polymer. Der anti-mikrobiell wirkende Kunststoff ist hier bei einem herkömmlichen polymeren Grundmaterial, z.B. Polypropylen (PP), zugemischt, so dass das Austrittselement 7 aus einem anti-mikrobiell wirkenden Vollmaterial besteht. Dadurch ist gewährleistet, dass sich die anti-mikrobielle Wirkung sowohl an den Außenflächen des Austrittselementes 7 als auch in dessen Inneren, d.h. im Bereich jeder Pore 12 entfaltet. Es wird somit nicht nur die Ansammlung von Krankheitskeimen auf der von außen zugänglichen Oberfläche des Austrittselementes 7 verhindert, sondern vielmehr auch das in den Poren 12 aufgenommene Präparat stets keimfrei gehalten. Die keimabtötende Wirkung tritt hier insbesondere in der Nähe der Porenwände auf. Dadurch, dass die innere Oberfläche des Austrittselementes 7, d.h. die Gesamtfläche aller Porenwände, infolge der Vielzahl der Poren 12 gegenüber beispielsweise der Mantelfläche des Austrittselementes 7 um ein Vielfaches erhöht ist, wird die keimabtötende Wirkung des Austrittselementes 7 auf das Präparat 4 besonders effektiv ausgenutzt. Vorzugsweise enthalten auch die übrigen Bestandteile der Hülle 2, namentlich die Stifthülse 5, der Stopfen 10 und der Gewindestab 16 ein anti-mikrobielles Material, um die Ansammlung von Krankheitskeimen im Innenraum 3 von vornherein gering zu halten.

#### Bezugszeichenliste

#### [0021]

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1  | Stift            |
| 2  | Hülle            |
| 3  | Innenraum        |
| 4  | Präparat         |
| 5  | Stifthülse       |
| 6  | Stiftspitze      |
| 7  | Austrittselement |
| 8  | Längsende        |
| 9  | Auftragsspitze   |
| 10 | Stopfen          |
| 11 | Stiftende        |
| 12 | Poren            |

- |    |              |
|----|--------------|
| 13 | Kanal        |
| 14 | Drehantrieb  |
| 15 | Drehgriff    |
| 16 | Gewindestab  |
| 17 | Bohrung      |
| 18 | Innengewinde |

A Stiftachse

10

#### Patentansprüche

1. Stift (1) mit einer Hülle (2) und einem in der Hülle (2) gehaltenen flüssigen oder viskosen Präparat (4), wobei die Hülle (2) an einer Stiftspitze (6) mit einem porösen Austrittselement (7) für das Präparat (4) versehen ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Austrittselement (7) ein anti-mikrobiell wirkendes Material enthält.
2. Stift (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Austrittselement (7) schwammartig ausgebildet ist.
3. Stift (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Austrittselement (7) fasrig ausgebildet ist.
4. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Austrittselement (7) einen anti-mikrobiellen Kunststoff enthält.
5. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Austrittselement (7) aus einem anti-mikrobiell wirkenden Vollmaterial besteht.
6. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das anti-mikrobielle Material zur Erzeugung der anti-mikrobiellen Wirkung Ionen oder polare Molekülgruppen aufweist.
7. Stift (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der anti-mikrobielle Kunststoff chemisch fest im Austrittselement (7) gebunden ist.
8. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Hülle (2) aus einem verformbaren Material besteht.
9. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Hülle (2) eine Stifthülse (5) und einen nach Art eines Kolbens in der Stifthülse (5) verschiebbar einliegenden Stopfen (10) umfasst, wobei der Stopfen (10) zum Vorschub des Präparats (4) gegen das Austrittselement (7) mittels eines Druck- oder Drehantriebs (14) antreibbar ist. 5

10. Stift (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Stifthülse (5) und/oder der Stopfen (10) 10  
ein anti-mikrobielles Material enthalten.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

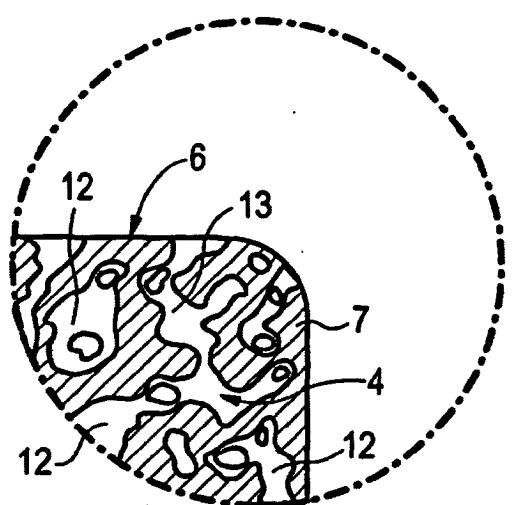


Fig. 2

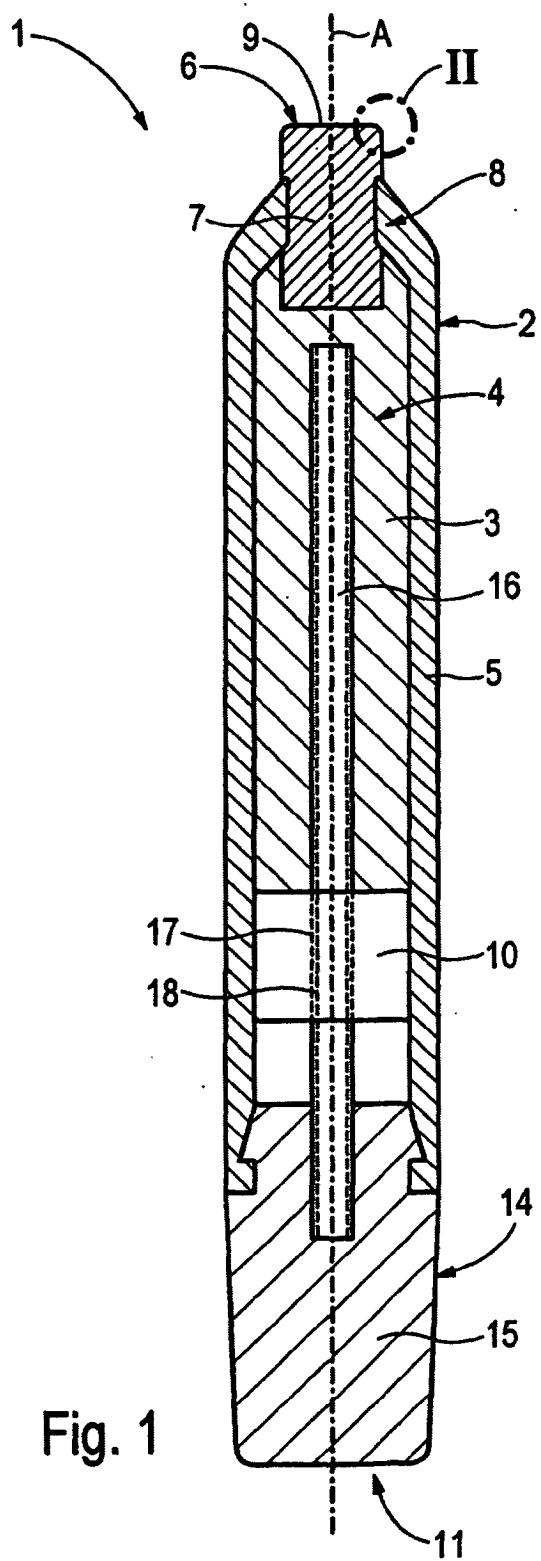


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 3864

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 786 215 A (TMC KAKEN KABUSHIKI KAISHA) 30. Juli 1997 (1997-07-30) * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 53 * * Spalte 6, Zeile 27 - Spalte 7, Zeile 1; Abbildungen 2,3 *	1-3,8,10	A61J1/14 A45D34/04 A61M35/00
A	---	2-7,9	
X	DE 36 28 197 A (STREITENBERG HUBERT DR MED) 25. Februar 1988 (1988-02-25) * das ganze Dokument *	1-4,6-8	
X	US 5 499 751 A (MEYER GABRIEL) 19. März 1996 (1996-03-19) * Spalte 5, Zeile 35 - Zeile 44 * * Spalte 6, Zeile 42 - Spalte 7, Zeile 11 * * Spalte 14, Zeile 62 - Spalte 15, Zeile 32; Abbildungen 1A,1B *	1-3,5,6, 8-10	
X	EP 0 617 951 A (TOMEY TECHN CORP) 5. Oktober 1994 (1994-10-05) * Spalte 6, Zeile 40 - Spalte 7, Zeile 55 * * Spalte 15, Zeile 43 - Spalte 16, Zeile 45; Abbildung 1 *	1-6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A45D B65D A61J A61M
X	US 2001/031168 A1 (GUERET JEAN-LOUIS) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) * Absatz [0045] - Absatz [0047] * * Absatz [0064] - Absatz [0065]; Abbildung 4 *	1-6,8	
A	DE 42 29 468 A (STREITENBERG HUBERT DR MED) 10. März 1994 (1994-03-10) * das ganze Dokument *	4,5,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	10. Januar 2003	Fischer, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 3864

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0786215	A	30-07-1997	JP	9154954 A	17-06-1997	
			JP	9266952 A	14-10-1997	
			AT	212807 T	15-02-2002	
			DE	69619090 D1	21-03-2002	
			DE	69619090 T2	26-09-2002	
			EP	0786215 A1	30-07-1997	
			TW	394683 B	21-06-2000	
			US	5960802 A	05-10-1999	
-----						
DE 3628197	A	25-02-1988	DE	3628197 A1	25-02-1988	
-----						
US 5499751	A	19-03-1996	DE	69302048 D1	09-05-1996	
			DE	69302048 T2	09-01-1997	
			EP	0576649 A1	05-01-1994	
			FI	934118 A	20-09-1993	
			GR	3020386 T3	30-09-1996	
			JP	6508789 T	06-10-1994	
			NO	933299 A	22-11-1993	
			AT	136209 T	15-04-1996	
			AU	3253293 A	03-08-1993	
			CA	2106306 A1	22-07-1993	
			WO	9313737 A1	22-07-1993	
			DK	576649 T3	05-08-1996	
			ES	2088263 T3	01-08-1996	
			MX	9303446 A1	31-01-1994	
			ZA	9302291 A	07-01-1994	
-----						
EP 0617951	A	05-10-1994	JP	6335671 A	06-12-1994	
			EP	0617951 A2	05-10-1994	
			US	5681463 A	28-10-1997	
-----						
US 2001031168	A1	18-10-2001	FR	2804846 A1	17-08-2001	
			BR	0100554 A	11-09-2001	
			CA	2337181 A1	16-08-2001	
			CN	1309069 A	22-08-2001	
			EP	1136056 A1	26-09-2001	
			JP	2001315860 A	13-11-2001	
-----						
DE 4229468	A	10-03-1994	DE	4229468 A1	10-03-1994	
-----						

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82