



(11) **EP 1 761 619 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.05.2011 Patentblatt 2011/20

(51) Int Cl.:
C11C 5/00 (2006.01) C11C 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05755160.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/000986

(22) Anmeldetag: **27.05.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/116176 (08.12.2005 Gazette 2005/49)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON KERZEN MIT DEKORATIVEN UND / ODER
FUNKTIONALEN ELEMENTEN**

METHOD FOR PRODUCING CANDLES COMPRISING DECORATIVE AND/OR FUNCTIONAL
ELEMENTS

PROCEDE POUR FABRIQUER DES BOUGIES AVEC DES ELEMENTS DECORATIFS ET/OU
FONCTIONNELS

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

(30) Priorität: **27.05.2004 DE 102004027342**
27.08.2004 DE 202004013665 U
25.11.2004 DE 102004057456
15.03.2005 DE 102005012181

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(73) Patentinhaber: **Alusi Europa Limited**
Dublin 2 (IE)

(72) Erfinder: **Alusi, Maha**
14195 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Hengelhaupt, Jürgen et al**
Gulde Hengelhaupt Ziebig & Schneider
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Wallstrasse 58/59
10179 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 018 839 WO-A-01/42406
WO-A-86/04918 FR-A- 1 482 544
GB-A- 2 196 017 GB-A- 2 300 647
US-A- 2 196 509 US-A- 2 379 391
US-A- 2 845 785 US-A- 5 567 145

EP 1 761 619 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 betrifft Kerzen mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen mit wenigsten einem entflammaren Docht.

[0002] Es gibt verschiedene Möglichkeiten Kerzen herzustellen. Diese reichen vom Einsatz moderner Technik bis hin zum althergebrachten Handwerk. Die meisten Kerzen werden heutzutage mit Kerzenzugmaschinen oder im Pulver- oder Plattenpressverfahren produziert. Ein anderes Verfahren ist das Gießen von Wachs in Formen in deren Mitte der Docht gespannt ist. Des weiteren wird auch heute noch eines der ältesten Verfahren zur Kerzenherstellung angewandt, nämlich das wiederholte senkrechte Eintauchen des Dochtes in eine flüssige Wachsmasse, als o das Ziehen einer Kerze.

[0003] Alle diese Verfahren beruhen auf dem Prinzip des axial in die Wachsmasse eingebrachten Dochtes, wie beispielsweise das Durchziehen eines Dochtes durch eine Wachsmasse, das vertikale Spannen eines Dochtes in einer Gießform oder das Einspannen des Dochtes im Zentrum des Presskolbens.

[0004] Die mannigfachen Eigenschaften des Wachses, ob auf Paraffin oder Stearin-Basis, oder ihren Mischungen, sowohl für sich gesehen als auch in ihrer Wechselwirkung mit dem Docht und der Flamme sind mit den heute bekannten Verfahren bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

[0005] Aus der EP 0719855 B1 ist ein Verfahren zur Herstellung von Kerzen bekannt, das darauf beruht, kontrastreich gefärbte Schichten oder längliche Elemente aus Paraffin zu verfestigen und einem abschließenden Schneidevorgang zur Formgebung zu unterwerfen.

[0006] Die GB 2300647 beschreibt ein Herstellungsverfahren für Kerzen. Die Herstellung beruht auf dem handwerklichen Gießverfahren.

[0007] Problematisch bei den bisher bekannten und angewandten Herstellungsverfahren für Kerzen ist, dass diese ohne erheblichen Aufwand nicht die Möglichkeit bieten eine Kerze mit funktionalen Elementen zu versehen. Unter funktionalen Elementen sollen Ausgestaltungen einer Kerze verstanden werden, die Einfluss auf das Brennverhalten einer Kerze haben, wobei die Beeinflussung des Brennverhaltens gezielt durch die beim Herstellungsprozess eingebrachten funktionalen Elemente erzielt wird.

[0008] Des weiteren beschränken sich die derzeit bekannten Herstellungsverfahren und dazu verwandten Vorrichtungen für Kerzen bezüglich der Dekoration einer Kerze auf die Kombination verschiedenfarbiger brennbarer Massen in vertikal getrennt hergestellten Schichten, die miteinander verschmolzen wurden, oder dem Aufbringen von Dekorationen auf eine bereits fertige Kerze.

[0009] Aus der US 2196509 sind eine Kerze sowie ein Herstellungsverfahren bekannt, wobei ein Docht zwischen zwei Kerzenhälften gelegt wird die dann mit Hilfe von Wärme und Druck verschmolzen werden.

[0010] Aus EP 0018839 ist eine Kerze bekannt, wobei mehrere ineinandergreifende aber nicht verschmolzene Kerzenelemente eine gemeinsame Bohrung für einen Docht aufweisen.

5 **[0011]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neuartige Kerzen zur Verfügung zu stellen, welche dekorativen und funktionalen Elemente aufweisen.

10 **[0012]** Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale der selbstständigen Ansprüche.

15 **[0013]** Unter dekorativen Elementen sollen im Sinne der vorliegenden Erfindung auch Gestaltungen verstanden werden, die von verschiedenen Formgebungen bis zu dekorativen, ornamentalen oder auch dreidimensionalen Kombinationsmöglichkeiten reichen. Des weiteren soll unter dem Oberbegriff der dekorativen Elemente auch die Gestaltung einer Kerze mit Geruchsstoffen verstanden werden, die gezielt zu bestimmten Zeitpunkten, abhängig von der Brenndauer der Kerze, freigesetzt werden.

20 **[0014]** Unter funktionalen Elementen soll der gezielte Aufbau einer Kerze verstanden werden, der einerseits Einfluss auf das Brennverhalten der Kerze hat, andererseits aber

25 **[0015]** auch im Verlauf des Abbrennens einer Kerze Einfluss auf die Gestaltung und äußere Erscheinung der Kerze nimmt.

30 **[0016]** Erfindungsgemäß ist demnach eine Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen mit wenigstens mehreren entflammaren Dochten nach Anspruch 1 vorgesehen.

35 **[0017]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens ein Segment bogenförmig und/oder der Docht verzweigt sich wenigstens einmal, wobei im Falle einer Verzweigung auch lineare Dochtabschnitte vorhanden sind sowie an den jeweiligen Enden angeordnete Elemente zur Verbindung mit weiteren Segmenten.

40 **[0018]** Der Docht einer erfindungsgemäßen Kerze ist vorzugsweise von einer weiteren Schicht einer brennbaren Masse ummantelt. Dabei ist es erfindungsgemäß auch vorgesehen, dass sich die brennbare Masse, welche den Docht ummantelt, von der brennbaren Masse der Kerze unterscheidet. Des weiteren ist vorgesehen, dass der Docht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform eine Führung aus Metall oder Leim aufweist.

45 **[0019]** In einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kerze berühren sich die Dochte unterschiedlicher Segmente nicht. Das Brennverhalten einer erfindungsgemäßen Kerze wird durch Pigmente im Wachs und/oder im Docht beeinflusst, wobei diese insbesondere Einfluss auf die Brenndauer einer erfindungsgemäßen Kerze nehmen. Das Brennverhalten kann des weiteren durch die Wahl des Materials des verwendeten Dochtes beeinflusst werden. Vorzugsweise ist dafür ein poröses, brennbares Material vorgesehen, welches neben brennbaren Anteilen einen definierten Anteil an Gips aufweist.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform einer erfin-

dungsgemäßen Kerze sind Hohlräume in dem brennbaren Material der Kerze vorgesehen. Diese Hohlräume sind abhängig von der verwirklichten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kerze mit andersfarbigem Wachs und/oder Duftölen gefüllt. Dabei weisen die Hohlräume die Form von geometrischen Formen, Zahlen, Buchstaben oder Kombinationen davon auf.

[0021] Ein weiterer Gegenstand ist ein Segment zum Aufbau einer Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen mit einer oder mehreren Flammen, bestehend aus einer ausgehärteten brennbaren Masse, die aus wenigstens zwei Schichten in einer geometrischen Form zusammengesetzt ist sowie einem innerhalb dieser geometrischen Form verlaufenden Docht.

[0022] Bei einem Segment ist vorzugsweise der Docht bogenförmig und/oder verzweigt sich wenigstens einmal, wobei im Falle einer Verzweigung auch lineare Dochtabschnitte vorhanden sind sowie an den jeweiligen Enden angeordneten Elementen zur Verbindung mit weiteren Segmenten.

[0023] Weiterhin ist ein Segment zum Aufbau einer Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen vorgesehen, bestehend aus einer ausgehärteten brennbaren Masse, die aus wenigstens zwei Schichten in einer geometrischen Form zusammengesetzt ist, wobei sich innerhalb der ausgehärteten brennbaren Masse wenigstens ein Hohlraum befindet, der entweder mit einer andersfarbigen brennbaren Masse oder einem Duftöl gefüllt ist, sowie einem innerhalb dieser geometrischen Form verlaufenden Docht, und an den jeweiligen Enden angeordneten Elementen zur Verbindung mit weiteren Segmenten.

[0024] Die segmente weisen vorzugsweise als Verbindungselemente eine Nut/Feder-, Steck- und/oder Klemmverbindung auf. Der Übergang des Dochtes eines Segmentes ist mit einer steckbaren Drahhülse ausgestattet

[0025] Sofern für ein Segment Hohlräume vorgesehen sind, haben diese vorzugsweise die Form von geometrischen Formen, Zahlen, Buchstaben oder Kombinationen und sind mit Wachs und/oder Duftölen gefüllt.

[0026] Bei einem Segment zum Aufbau einer Kerze sind dekorative und/oder funktionale Elemente abhängig von der Brenndauer der Kerze sichtbar. Ein Segment ist abhängig von der Ausführungsform auch selbstständig als Kerze brennfähig vorgesehen.

[0027] Weiterhin ist eine Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen vorgesehen, welche aus wenigstens zwei identischen oder Kombinationen von Segmenten aufgebaut ist.

[0028] Ein weiterer Gegenstand ist ein Verfahren zur Herstellung einer Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen. Bei dem Herstellungsverfahren werden die jeweils vorgesehenen dekorativen oder funktionalen Elemente während des Herstellungsprozesses durch die Kombination von geeigneten Schichten eingebracht und jede Schicht ist individuell hinsichtlich der benötigten Elemente durch die Auswahl geeigneter Mate-

rialien und/oder der jeweiligen Formgebung dadurch gestaltet, dass zuerst ein Positiv der herzustellenden Kerze aus einem festen Material hergestellt wird, dieses Positiv in eine Form gelegt wird, die in horizontaler Lage vollständig mit einem geeigneten Material ausgegossen wird und anschließend die Form in der Zahl der benötigten Schichten horizontal getrennt wird, wodurch Negative der benötigten Schichten entstehen und nachfolgend die Schichten der Kerze durch Verwendung der Negativ erstellt werden und vor dem Zusammenfügen der Schichten der Kerze wenigstens ein linear verlaufender, ein bogenförmig verlaufender oder ein sich wenigstens einmal verzweigender Docht zwischen den Schichten der Kerze eingelegt wird.

[0029] Kennzeichnend für ein bevorzugtes Verfahren ist, dass die Kerze aus Schichtenaufgebaut wird, die Ausnehmungen oder Hohlräume aufweisen. Das Verfahren kann alternativ auch so ausgestaltet sein, dass durch das Aufeinanderlegen verschiedener Schichten die Ausnehmungen zu abgeschlossenen Hohlräumen Schichten miteinander verbunden werden.

[0030] Weiterhin bei dem Verfahren vorgesehen, dass durch und nach dem Zusammenfügen der Schichten der Kerze durch die vorhandenen Hohlräume der einzelnen Schichten geometrische Formen, Zahlen, Buchstaben oder Kombinationen davon gebildet werden. Diese Hohlräume werden anhängig von der Ausgestaltung des Verfahrens mit andersfarbigem brennbaren Material oder Duftstoffen vor oder nach dem vollständigen Zusammenfügen der Kerze gefüllt.

[0031] Bei dem Verfahren wird vorzugsweise ein Docht eingebracht, der mit einer dünnen, ausgehärteten Schicht brennbaren Materials umgeben ist und so zuvor in seiner vorgesehenen Form als Dochtbaum verfestigt wird, bevor er in die Kerze eingebracht wird.

[0032] Zur Positionierung des Dochtes oder Dochtbaumes vor dem Zusammenfügen der Schichten der Kerze ist ein Verfahrensschritt vorgesehen, bei dem zu diesem Zweck Abstandshalter verwendet werden. Es ist auch vorgesehen, dass der Docht oder Dochtbaum vor dem Zusammenfügen der Schichten zuerst vollständig in eine Schicht der herzustellenden Kerze eingegossen wird, bevor eine weitere Schicht aufgelegt wird. Weiterhin ist vorgesehen, dass bei dem Verfahren ein Docht aus porösem, brennbaren Material verwendet wird.

[0033] Ein weiterer Gegenstand ist eine Vorrichtung zur Herstellung von Segmenten zum Aufbau einer Kerze sowie einer Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen. Die Vorrichtung besteht aus Negativen der benötigten Schichten, welche dadurch hergestellt werden, dass ein Positiv der herzustellenden Kerze aus einem festen Material horizontal in eine Form gelegt wird, die in horizontaler Lage vollständig mit einem geeigneten Material ausgegossen wird und anschließend der so erhaltene Negativabdruck in der Zahl der benötigten Schichten getrennt ist.

[0034] Das Material der Form zum Ausgießen, also des in der Form befindlichen Negativs der herzustellen-

den Kerzenschicht einer Vorrichtung besteht bevorzugt aus Silikon.

[0035] Die Erfindung ist ein Vorgesehen Verfahren zur Herstellung von Kerzen von einfacher Form bis zu dekorativen, ornamentalen, dreidimensionalen Objekten, aus Wachsplatten, Wachsprofilen und Wachformen, mit einem unabhängigen eingelegten Docht, z.B. linear, bogenförmig oder verzweigt, sowie eine Vorrichtung zur Herstellung von dekorativen Wachsplatten als Halbzeug u.a. als mögliche Verwendung für die oben beschriebene Kerzenherstellung. Hierbei sollen unter Wachs auch vergleichbare Werkstoffe wie Stearin oder Paraffin und dergleichen verstanden werden.

[0036] Durch die vorliegende Erfindung besteht die Möglichkeit, das Produkt technologisch zu gestalten. Es eröffnen sich neue Möglichkeiten hinsichtlich dekorativer Produkte, deren handwerkliche Herstellung durch die heutigen Methoden viel zu aufwändig ist. Durch das neue Verfahren können neue Formen mit optimierten Brenneigenschaften entstehen.

[0037] Die Gestaltung einer Kerze ist durch die vorliegende Erfindung in vollem Umfang in allen drei räumlichen Dimensionen möglich. Unter Berücksichtigung der Brenndauer einer Kerze als Faktor Zeit, von der die jeweilige Erscheinungsform der Kerze abhängt, wird sogar noch die Zeit als Dimension, die gestaltet werden kann, mit einbezogen.

[0038] Die Herstellung einer Kerze mit den Silikonformen ist völlig neu, denn die Kerze entsteht vor allem im Liegen. Zunächst wird etwas Wachs in die liegende Form gegossen. Und darauf kommt der vorgefertigte verzweigte Dochtbaum. Dieser muss an jeder Stelle mittig in den Kerzenarmen verlaufen. Damit das gelingt, haben die Döchte Abstandshalter aus Wachs. Eine kleine, aber wirkungsvolle Lösung. Dieser Dochtbaum wird nun völlig mit Wachs aufgefüllt, So ist er gut eingebettet.

[0039] Nun kommt die zweite Hälfte der Silikonform darauf. Durch eine entsprechende Öffnung werden die restlichen Hohlräume mit Wachs aufgefüllt. Das geschieht als einziger Arbeitsschritt in aufrechter Lage. Nach dem Abkühlen ist die mehrarmige Kerze fertig

[0040] Diese liegende Herstellungsweise eröffnet ungeahnte Gestaltungsmöglichkeiten der Kerze. So kann an einigen Stellen ein Wachspunkt in einer anderen Farbe eingearbeitet werden. Beim Abbrennen passiert dann folgendes: Die Kerze verändert in einem bestimmten Punkt ihre Farbe. Die Wachskreation ändert so beispielsweise innerhalb von neun Stunden Brenndauer mehrmals die Flammenzahl.

[0041] Anstelle oder alternativ zu den farbigen Wachspunkten können auch Duftöle eingearbeitet werden. Und zwar an verschiedenen Stellen. So kann es passieren, dass die Kerze nach einer Stunden plötzlich für kurze Zeit nach Zitrone riecht und zwei Stunden später vielleicht nach Zimt. Gleichzeitig verändert eine solche Kerze auch noch ihre Flammenzahl.

[0042] Beim Abbrennen der Kerze gibt die Kerze noch ein Geheimnis preis: Die äußeren Döchte werden am

Ende von Drahtgestellen gestützt. In dieses Drahtgestell können bunte Perlen eingearbeitet werden. Und an dieser Stelle enden auch die äußeren Döchte, so dass nach neun Stunden wieder nur eine Flamme brennt, genauso wie am Anfang.

[0043] Des weiteren ist es mit der Technik möglich modularartige Bausteine (Segmente) herzustellen, aus denen sich mehrdöchtige und mehrflämmige Kerzen durch eine spezielle Steckverbindung zusammenbauen lassen. Dabei werden verschiedene Module hergestellt, die sich in der jeweiligen Krümmung und/oder dicke des Brennmaterials unterscheiden. Durch dieses Baukastenprinzip lassen sich auch dreidimensionale Kerzen aufbauen, die in der Aufsicht beispielsweise ein dreieckige oder kreisförmige Grundform aufweisen.

[0044] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher auch eine "3-D-Kugelkerze". Das Besondere an dieser Kerze ist, dass sie ein nicht brennbares Gerüst hat. Dieses kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen: Metall-Dochtgeflecht oder Carbonfibre-Dochtgeflecht. Um diese Geflechtstruktur werden dann die einzelnen Wachsbauteilhälften, die zuvor horizontal in Formen hergestellt wurden, befestigt. Die kugelförmige Kerze bietet die Möglichkeit, dass sie aufgehängt werden kann. Das Draht-Carbongestell wird nämlich auch aus der Kerzenstruktur hinaus eine Möglichkeit bieten, sie zu befestigen.

[0045] Im folgenden werden beispielhaft aber nicht abschließend verschiedene Ausführungsformen einiger Herstellungsverfahren beschrieben:

1.0 Verfahren zur Herstellung von Kerzen mit linearem oder verzweigtem Docht

[0046] Die Kerzen können von einer einfachen Form bis hin zu dekorativen, ornamentalen, dreidimensionalen Objekten, aus Wachsplatten, Wachsprofilen und Wachformen, mit einem unabhängigen eingelegten Docht gestaltet werden.

[0047] Zwei oder mehrere Wachsplatten, -Profile oder -Formen werden durch geringes Erhitzen und geringen Druck der zueinander gewandten Oberflächen kraftschlüssig miteinander verbunden.

[0048] Vor dem Verpressen der Wachsplatten, -Profile oder -Formen wird der Docht in die Oberfläche eingelegt. Im Fall des Gießverfahrens wird der Docht zwischen zwei Gießvorgängen eingelegt.

[0049] Nach dem Verpressen ist der Docht zwischen den Wachsplatten, -Profilen oder -Formen fest eingefügt.

[0050] Die Lage und Richtung des Dochtes, linear schräg oder verzweigt, ist somit, im Unterschied zu allen gängigen und bekannten Verfahren, unabhängig von der Wachsmasse.

[0051] Die Dicke und Beschaffenheit des Dochtgewebes kann je nach gewünschter Brenneigenschaft angefertigt werden. So kann z.B. an Verzweigungen und an schräg verlaufenden Kerzenteilen der Docht dünner

sein als an vertikalen Kerzenteilen, somit kann das Brennverhalten kontrolliert werden. Die Kerze kann in jeden handelsüblichen Kerzenhalter eingesetzt werden oder je nach Gestaltung selbst stehend sein.

1.1 Herstellung aus Wachsplatten

[0052] Nach dem unter Punkt 1.0 beschriebenen Herstellungsverfahren können aus Wachsplatten beliebige Kerzenformen entlang der Lage des linearen, bogenförmigen oder verzweigten Doctes ausgeschnitten werden. Diese neue Lösung ermöglicht die industrielle Massenproduktion herkömmlicher Kerzen wie Haushaltskerzen oder Stumpen mit einem Docht im Zentrum der brennbaren Masse:

[0053] Wie zum Beispiel Haushaltskerzen aus Wachsplatten und den damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten. Weiterhin wird hierdurch die wirtschaftliche Herstellung von ornamentalen Kerzen mit einem oder mehreren Dochten im Zentrum der brennbaren Masse ermöglicht.

[0054] Nach dem Herausstanzen oder Herausschneiden entlang der Dochtachse entsteht eine neuartige, ornamentale Wachskerze mit besonderen Brenneigenschaften: Beim Abbrennen können aus einer Flamme mehrere Flammen entstehen, die entlang des ornamentalen Verlaufs die Form der Kerze fortwährend ändern.

1.2 Herstellung aus Wachsprofilen

[0055] Nach dem unter Punkt 1.0 beschriebenen Herstellungsverfahren können aus Wachsprofilen beliebige Kerzenformen hergestellt werden. Die dazu benötigten Wachsprofile können zuvor im Gieß- oder Pressverfahren hergestellt werden.

[0056] Diese neue Lösung ermöglicht die industrielle Massenproduktion. Herkömmliche Kerzen wie Haushaltskerzen oder Stumpen mit einem Docht im Zentrum der brennbaren Masse, sowie Ornamentkerzen mit einem Docht im Zentrum der brennbaren Masse bzw. verzweigten Dochten für kreative Kerzenformen.

1.3 Verfahren zur Herstellung von Kerzen aus Wachsformen

[0057] Nach dem unter Punkt 1.0 beschriebenen Herstellungsverfahren können aus Wachsformen beliebige Kerzenformen hergestellt werden. Die dazu benötigten Wachsformen können zuvor im Gieß- oder Pressverfahren hergestellt werden. Diese neue Lösung erlaubt es, neuartige Ornamentkerzen mit einem oder mehreren verzweigten Dochten mit optimiertem Brennverhalten herzustellen. Beispiel: 3D-Kerze.

1.4 Nachbearbeitungen

[0058] Alle zuvor genannten Kerzenformen bzw. Herstellungsprozesse können wie folgt nachbearbeitet werden:

den:

■ Eine substraktive Nachbearbeitung erfolgt durch Fräsen und Schneiden des Querschnitts, maschinell oder durch Handarbeit.

■ Eine additive Nachbearbeitung erfolgt durch Aufbringen von zusätzlichen Schichten oder tauchen, spritzen, lackieren, maschinell oder durch Handarbeit.

■ Die Verformung ist ein weiteres Verfahren der Nachbearbeitung und erfolgt thermisch, maschinell oder durch Handarbeit.

2.0 Verfahren zur Herstellung von dreidimensionalen, u.a. beweglichen Ornamentkerzen mit verzweigtem Docht. Zum Beispiel

[0059] Nach dem unter Punkt 1.0 beschriebenen Herstellungsverfahren kann z.B. durch Ausstanzen oder Fräsen eine zweidimensionale Kerzen-Matrize hergestellt werden.

[0060] Durch Drehen entlang der Dochtachse/n entsteht aus der Matrize eine dreidimensionale, bewegliche, ornamentale Wachskerze mit besonderen Brenneigenschaften. Je nach Ausformung der Kerze kann der Docht am Drehpunkt mit Metallhülsen verstärkt werden.

[0061] Diese Matrize kann als Bausatz vermarktet werden. Der Endverbraucher kann die Matrize in ein dreidimensionales Objekt verwandeln, indem er einzelne Kerzenteile um eine Achse dreht und in einer definierten Position justiert. Die Metallhülsen an den Drehpunkten dienen der Verstärkung sowie Fixierung und verhindern ein Durchtrennen des Doctes.

[0062] Das Objekt kann jedoch auch als fertig fixierte, dreidimensionale Kerze vermarktet werden.

[0063] Die Kerze kann in jeden handelsüblichen Kerzenhalter eingesetzt werden oder je nach Gestaltung selbst stehend sein.

3.0 Verfahren zur Herstellung von Wachsplatten als Halbzeug für die Kerzenproduktion

[0064] Durch die Kombination von mehreren Wachsplatten oder -Blöcken oder durch die besondere Ausformung von Wachsplatten oder -Blöcken entstehen im Anschnitt neuartige Wachsplatten. Diese Platten können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.1 Additive Verfahren

3.1.1 Pixelmatrix Platten

[0065] Durch das Zusammenfügen und Pressen von Wachsstiften, je nach Gestaltungswunsch farblich abgesetzt, entsteht im Anschnitt eine neuartigen Wachsplatte,

die als Halbzeug zur Herstellung von neuartigen Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden kann.

[0066] Mit diesem Verfahren lässt sich eine präzise, technisch kontrollierbare Pixelmatrix herstellen.

3.1.2 Zusammenfügen

[0067] Durch das Zusammenfügen von vorgefertigten, farblich abgesetzten, unterschiedlich dicken Wachsplatten, je nach Gestaltungswunsch, entsteht im Anschnitt eine neuartige dekorative Wachsplatte.

[0068] Die so entstandenen Wachsplatten können erneut zusammengefügt werden und nochmals geschnitten werden, so dass im Anschnitt wiederum eine neuartige Wachsplatte entsteht. Je nach Gestaltungswunsch kann dieser Vorgang wiederholt werden. Diese Platten können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.1.3 Pressen

[0069] Durch Zusammenpressen von beliebigen Wachsböcken und -Formen in beliebigen Farben entsteht eine von Hohlräumen durchzogene Wachsmasse, die im Anschnitt eine neuartige Wachsplatte ergibt. Diese Platten können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.1.4 Ausfüllen

[0070] Die Hohlräume der unter 3.1.3 erwähnten Wachsmasse können durch Giessen mit flüssigem Wachs in beliebigen Farben aufgefüllt werden. Im Anschnitt entsteht eine neuartige Wachsplatte. Diese Platten können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.1.5 Einzügen nicht brennbarer Objekte

[0071] Durch das Einfügen von nichtbrennbaren Objekten zwischen Wachsplatten und/oder in Wachsmassen entsteht eine neuartige Wachsplatte, die als Halbzeug zur Herstellung von neuartigen Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden kann.

3.1.6 Behandlung der Oberfläche

[0072] Durch farbiges Beschichten, Spritzen oder Lackieren einer oder beider Seiten einer Wachsplatte entsteht eine neuartige Wachsplatte, die als Halbzeug zur Herstellung von neuartigen Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden kann.

3.2 Substraktive Verfahren

3.2.1 Fräsen oder Bohren

[0073] Durch Fräsen oder Bohren in Wachsböcken oder -Platten entstehen Hohlräume, die gefüllt oder funktional belegt werden können. Die Füllung könnte z.B. sein: Duftöl, farbige Flüssigkeit, nicht brennbare Objekte und vieles mehr. Die so entstandenen Wachsplatten können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.2.2 Wiederverwendbare Formteile

[0074] Durch das Einpressen und Wiederherausnehmen von Formteilen (13) in Wachsböcken oder Platten entstehen Hohlräume (10), die gefüllt oder funktional belegt werden können. Die so entstandenen Wachsplatten (12) können als Halbzeug zur Herstellung von Kerzen oder anderweitigen Wachsformen verwendet werden.

3.3 Kombination verschiedener Verfahrensschritte

[0075] Additive und substraktive Verfahren können in beliebig vielen Arbeitsschritten miteinander kombiniert werden.

4.0 Verfahren zur Herstellung von technischen Kerzen

4.1 Dekorative, technische Stumpenkerze

[0076] Unter Verwendung der zuvor unter Punkt 4 beschriebenen Verfahren entsteht eine neuartige dekorative, technische Stumpenkerze.

[0077] Im nicht angezündeten Zustand ist die Kerze ein rein dekoratives Objekt. Während des Brennprozesses jedoch entstehen geplante und/oder zufällige Effekte durch die Wechselwirkungen der einzelnen, funktional belegten Schichten. Diese Wirkungen können z.B. sein: Steuerung der Brenndauer durch Hohlräume in der Brennmasse, Veränderung der sichtbaren Oberfläche, wie z.B. das Erscheinen eines bisher verdeckten Bildes, die Veränderung von integrierten, thermisch sensitiven Objekten oder Schichten, das Erscheinen von Schriftzügen o.ä. durch das kontrollierte Einlaufen von durch den Brennvorgang verflüssigtem Wachs oder anderer Flüssigkeiten in Hohlräume in Verbindung mit der sichtbaren Oberfläche.

[0078] Weitere funktionale Belegungen können sein: Gezieltes Einsetzen von Duftöl, Gel oder farbigen Flüssigkeiten, Geräusche, Musik, chemisch erzeugte Flammenfarben und vieles mehr.

[0079] Der Abbrennvorgang kann dergestalt gesteuert werden, dass eine vorher konzipierte skulpturartige Wachsform oder dekorative Hohlräume auf der sichtbaren Oberfläche erscheinen, oder dass die Kerze ganz abbrennt.

[0080] Darüber hinaus kann dieses Produkt mit allen

zuvor erwähnten neuen Verfahrenstechniken kombiniert werden. Die Form der Kerze ist beliebig.

4.2 Multifunktionskerze

[0081] Durch die Kombination aller zuvor beschriebenen Verfahren mit herkömmlicher Gießtechnik können neue Produkte in größeren Abmessungen mit mehreren **[0082]** Gebrauchsfunktionen entstehen, z.B. eine Fruchtschale oder Blumenvase aus dekorativer Wachsmasse, die nach Gebrauch als Kerze verbrannt wird.

[0083] Eine z.B. durch Gießverfahren hergestellte Wachsform wird mit einer zweiten, angepassten Wachsform durch leichten Druck verbunden. Vorher wird der Docht zwischen die beiden Wachsformen eingelegt.

[0084] Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind in den übrigen Unteransprüchen beschrieben; die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen und der nachfolgenden Figuren näher beschrieben; es zeigt:

Figur 1 Vorrichtung für ein horizontales Herstellungsverfahren für Stumpfenkerzen

Figur 2 Aufbau einer aus Segmenten bestehenden Kerze

Figur 3a Schematische Seitenansicht einer Kerze aus zweidimensional kombinierten Segmenten

Figur 3b, c Schematische Aufsicht auf Kerzen aus zweidimensional kombinierten Segmenten mit einfachen Verzweigungen

Figuren 4a, b Schematische Aufsicht auf Kerzen aus zweidimensional kombinierten Segmenten mit doppelten (Fig. 4a) und dreifachen (Fig. 4b) Verzweigungen

Figur 5a, b Schematische Darstellung des Herstellungsverfahrens einer mehrflamigen Kerze

Figur 5c Schematische Angabe der Anzahl an Flammen in verschiedenen Ebenen einer mehrflamigen Kerze

Figur 6 Aufriss und Darstellung des Dochtverlaufes einer mehrflamigen Kerze

Figur 7a, b Schematische Darstellung des Herstellungsverfahrens einer dreidimensionalen, mehrflamigen Kerze

Figur 7c Schematische Darstellung und Aufsicht auf die Rotationsebenen einer

Figur 8

5

Figur 9

Figur 10

10

Figur 11

15

Figur 12

Figur 13a

20

Figur 13b

25

Figur 14a

30

Figur 14b

35

Figur 15a, b

40

Figur 16a

Figur 16b

45

Figur 16a

50

[0085] Figur 1 zeigt eine Vorrichtung für ein horizontales Herstellungsverfahren für Stumpfenkerzen, bestehend aus einem oberen Formteil 3a und einem unteren Formteil 3b. Die Formteile 3a, 3b dienen dazu, jeweils eine Hälfte der herzustellenden Kerzen durch ein horizontales Gießverfahren zu erstellen. Dazu werden zuvor Abdrücke von einem Positiv der herzustellenden Kerze abgenommen, indem Behälter, in denen sich die Positive

dreidimensionalen, mehrflamigen Kerze

Erstellung von Wachsplatten mit Hohlräumen

Kombination von ausgehärteten brennbaren Massen mit Hohlräumen

Einbringen dekorativer Elemente in Wachsplatten mit Hohlräumen

Schematische Ansicht von Platten mit komplexen Hohlräumen

Einbringen dekorativer Elemente in Platten mit komplexen Hohlräumen

Explosionszeichnung einer aus Platten aufgebauten Kerze mit verzweigtem Docht sowie dekorativen und funktionalen Elementen

Außenansicht einer aus Platten aufgebauten Kerze mit verzweigtem Docht sowie dekorativen und funktionalen Elementen

Außenansicht (oben), Querschnitt (Mitte) und Längsschnitt (unten) einer Sylvesterkerze mit funktionalen und dekorativen Elementen

Zeitstrahl (t) der Erscheinungsformen der Sylvesterkerze aus Fig. 14a im Verlauf des Abbrennens

Räumliche Darstellung einer hohlkugeligen, mehrdochtigen Kerze

Schematische Aufsicht auf eine hohlkugelige, mehrdochtige Kerze

Querschnitt einer hohlkegeligen, mehrdochtigen Kerze

Explosionszeichnung der Schichten einer hohlkugeligen, mehrdochtigen Kerze

befinden mit einem geeigneten Material ausgegossen werden. Die beiden Formteile 3a, 3b bestehen vorzugsweise aus Silikon. Sowohl in das obere Formteil 3a, als auch in das untere Formteil 3b, wird eine flüssige, brennbare Masse 2 eingefüllt, bis diese bündig mit der Oberkante des Jeweiligen Formteiles abschließt. Nach dem die brennbare Masse 2 ausgehärtet ist, wird in die herzustellenden Kerzen 5 ein Docht 1 eingelegt. Dies geschieht vorzugsweise durch Auflegen auf die Hälften des unteren Formteils 3b. Nachdem die Dochte 1 aufgelegt wurden, wird nun das obere Formteil 3a passgenau auf das untere Formteil 3b gelegt. Dadurch werden die beiden Hälften der herzustellenden Kerze 5 in einen Kerzenverbund 4 zusammengefügt. Nachdem die beiden Hälften der herzustellenden Kerze 5 miteinander verbunden wurden, werden die beiden Formteile 3a, 3b entfernt. Die noch in einem Kerzenverbund 4 befindlichen Kerzen 5 werden nun voneinander getrennt. So werden einzelne Kerzen 5 erhalten.

[0086] Figur 2 zeigt den Aufbau einer aus Segmenten 6 bestehenden Kerze. Jedes Segment weist einen Docht 1 auf. Dieser Docht 1 läuft vorzugsweise zentral orientiert in der brennbaren Masse 2. Die in Figur 2 dargestellten Segmente 6 weisen jeweils einfache Verzweigungen 8 auf. Zum Ineinanderfügen der Segmente 6 weisen diese spezielle Führungen 7 auf. Dabei ragt der Docht 1 an der Oberseite des Segmentes aus diesem heraus. Des Weiteren weist entweder ein Segment 6 an der Oberseite eine Führung 7 auf, oder es weist ein Segment 6 an der Unterseite eine Führung 7 auf. In Figur 2 sind Segmente 6 dargestellt, welche die Führung 7 jeweils an der Oberkante aufweisen.

[0087] In Figur 3a ist eine schematische Seitenansicht einer Kerze aus Segmenten 6 gezeigt, welche in zwei Dimensionen kombiniert sind, nämlich in der Breite sowie in der Höhe. Dabei weisen die Segmente 6 jeweils unterschiedliche Formen und Verzweigungsgrade auf. So sind beispielsweise Segmente mit einer doppelten Verzweigung 8b und auch mit einer dreifachen Verzweigung 8c vorhanden. Durch die Kombination der Segmente 6 sowohl in der Höhe, als auch in der Breite, entsteht eine räumliche Kerze.

[0088] In den Figuren 3b und 3c ist in einer schematischen Aufsicht gezeigt, dass die einzelnen Segmente unterschiedliche räumliche Ausgestaltungen einnehmen können. In beiden Figuren sind lediglich einfache Verzweigungen 8a gezeigt, welche die Segmente 6 aufweisen bzw. miteinander verbinden. So kann durch eine derartige Kombination von einfachen Verzweigung 8a und Segmenten 6 ein lineares Kerzenobjekt (Figur 3b), als auch ein winkliges Kerzenobjekt (Figur 3c) erhalten werden.

[0089] Figur 4a und 4b zeigen eine schematische Aufsicht auf eine Kombination von Segmenten 6 zum Aufbau einer Kerze mit doppelten Verzweigungen 8b (Figur 4a). In Figur 4b sind Kombinationen einer dreifachen Verzweigung 8c mit einfachen Verzweigungen 8a zur Verbindung von Kerzensegmenten 6 gezeigt. Aus den Figu-

ren 4a und 4b geht hervor, dass vielfältige dreidimensionale Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Verzweigung einer Kerze unter Verwendung der erfindungsgemäßen Verzweigung und Segmente zu erzielen sind.

[0090] Die Figuren 5a und 5b zeigen eine schematische Darstellung des Herstellungsverfahrens einer mehrflamigen Kerze 5. Dabei werden wie schon bereits in Figur 1 beschrieben ein oberes Formteil 3a und auch ein unteres Formteil 3b verwendet. Diese wurden durch Abguss eines Positivs der herzustellenden Kerze erhalten. Zwischen den Formteilen 3a, 3b wird nun der Dochtbaum 19 angeordnet. Bei dem Dochtbaum 19 handelt es sich um einen Docht 1, der sich verzweigt und durch eine dünne, ummantelnde, brennbare Schicht, welche ausgehärtet ist, in einer gewünschten Form gehalten wird.

[0091] Zu Beginn der Herstellung einer mehrflamigen Kerze werden beide Formteile 3a, 3b jeweils mit brennbarer Masse ausgegossen. Nachdem diese ausgehärtet ist, wird auf die brennbare Masse des unteren Formteils 3b der Dochtbaum 19 aufgelegt. Die beiden Formteile 3a, 3b werden formschlüssig miteinander verbunden und die Wachshälften der herzustellenden Kerze, bestehend aus der ausgehärteten brennbaren Masse 2, werden miteinander verbunden. Der Dochtbaum 19 ragt an einem Ende der mehrflamigen Kerze aus der brennbaren Masse 2 heraus.

[0092] In Figur 5c ist im rechten Teil eine mehrflamige Kerze 5, hergestellt nach dem in den Figuren 5a und 5b dargestellten Verfahren, abgebildet. Diese befindet sich in einem Fuß 9. An der Oberseite ragt der Dochtbaum 19 aus der brennbaren Masse 2 heraus. Im rechten Teil der Figur 5c sind durch die kleinen Pfeile die Schnittebenen und die Richtung der Aufsicht auf die jeweilige Schnittebene angegeben. Durch die gestrichelte Linie wird im linken Teil der Figur 5c die jeweilige Aufsicht der angegebenen Schnittebene dargestellt.

[0093] Zu sehen sind der Dochtbaum 19 ummantelt von der brennbaren Masse 2. Es ist gut ersichtlich, dass in den unterschiedlichen Schnittebenen jeweils eine unterschiedliche Anzahl an Enden des Dochtbaumes 19 aus der brennbaren Masse 2 herausragt. Dies führt beim Abrennen der Kerze 5 dazu, dass diese mit einer entsprechenden Anzahl an Flammen in den jeweiligen Schnittebenen brennt. So beginnt die Kerze 5 mit einer Flamme, welche sich zu drei Flammen verzweigt. Diese drei Flammen werden sich im weiteren Verlauf zu vier Flammen verzweigen und letztlich kurz vor dem Fuß 9 wieder auf eine Flamme reduziert.

[0094] Figur 6 zeigt einen Aufriss einer mehrflamigen Kerze unter Darstellung der Dochtführung. So ist es erfindungsgemäß auch vorgesehen, dass die Dochtführung nicht zwingend aus einem an allen Stellen miteinander verbundenen Dochtbaum 19 bestehen muss. Vielmehr können durch einen Draht 10 Teile des Dochtbaumes miteinander verbunden sein. Dadurch wird gewährleistet, dass die Flammen jeweils gleichmäßig in einer horizontalen Ebene abbrennen. Dies stellt den Effekt der verschiedenen Anzahl an Flammen in den jeweiligen

Ebenen sicher. Zur Steuerung des Brennverhaltens sind somit Unterbrechungen des Dochtbaumes 19 oder auch Drahtführungen 10 vorgesehen.

[0095] Die Figuren 7a und 7b zeigen eine schematische Darstellung des Herstellungsverfahrens einer mehrflammigen, dreidimensionalen Kerze 5. Auch bei dieser Kerze 5 werden zuerst in einem oberen Formteil 3a und einem unterem Formteil 3b Hälften der herzustellenden Kerze 5 gegossen. Dies geschieht nach dem zu den Figuren 1 und 5a, b beschriebenen horizontalen Gießverfahren. Auf die brennbare Masse des unteren Formteils 3b wird nun ein Dochtbaum 19 aufgelegt der jedoch eine zentrale Drahtführung aufweist. Nach dem formschlüssigen Zusammenfügen der Formteile 3a, 3b wird die brennbare Masse 2 der herzustellenden Kerze 5 miteinander verbunden. Nach Herauslösen der miteinander verbundenen Teile der Kerze 5 kann diese aus den Formsteifen 3a, 3b herausgelöst werden (Figur 7b rechts).

[0096] In Figur 7c ist im rechten Teil die Seitenansicht einer mehrflammigen, dreidimensionalen Kerze 5 mit Angabe der Schnittebenen der Aufsichten des rechten Teils der Figur 7c dargestellt. Die Kerze 5 steht in einem Fuß 9. Im rechten Teil wird durch die kleinen Rotationskreise (Pfeile) die Orientierung der Drahtführung angegeben. Diese erlaubt durch eine Rotation der symmetrischen Objekte entlang dieser Achse deren Drehung. Der Dochtbaum 19 weist jeweils Verbindungen entlang der Achse der Drahtführung auf.

[0097] In Figur 7c rechts ist durch die Schnittebene die Orientierung der Aufsicht im linken Teil der Figur 7c angegeben. Die ineinander verschachtelten Teile der Kerze können nun auf Kreisbahnen 12 rotieren, welche ihrem jeweiligen äußeren Durchmesser entsprechen. Da diese Durchmesser unterschiedliche sind, sind die Teile entlang der Rotationsachse frei drehbar. So entsteht eine dreidimensionale Kerze, welche in einem zweidimensionalen horizontalen Gießverfahren hergestellt wurde.

[0098] Figur 8 zeigt die Erstellung von Wachsplatten mit Hohlräumen 13. Dazu werden in eine brennbare Masse 2 Spacer 15 eingeführt. Nach dem Entfernen der Spacer 15 (angedeutet durch die Pfeile) entstehen somit die Hohlräume 13 in der brennbaren Masse 2. Diese entsprechen der Form der Spacer 15. Alternativ können die Hohlräume 13 auch durch Schneiden, Sägen oder Fräsen erhalten werden.

[0099] Figur 9 zeigt die Kombination von ausgehärteten brennbaren Massen 2 welche Hohlräume 13 aufweisen. Dabei müssen diese Hohlräume 13 verschiedener Segmente 6 jedoch nicht unbedingt die gleiche Form aufweisen (nicht dargestellt).

[0100] In Figur 10 ist dargestellt, wie dekorative Elemente 17 in die Hohlräume 13 einer ausgehärteten brennbaren Masse 2 eingebracht werden. Dabei werden die Hohlräume 13 an der Unterseite mit einer Platte 14 verschlossen. In diese nun nach unten abgeschlossenen Hohlräume wird flüssige brennbare Masse 2 eingefüllt. Nach dem Aushärten dieser Masse weist dieses Seg-

ment 6 nun ein dekoratives Element auf.

[0101] Eine Platte 14 kann auch dazu verwendet werden, um einen Hohlraum 13 nach unten zu verschließen, wenn dieser nicht mit einer aushärtenden brennbaren Masse 2 gefüllt wird, sondern beispielsweise mit einem Duftöl oder einer farbigen Flüssigkeit (nicht dargestellt).

[0102] Figur 11 zeigt eine schematische Ansicht von Platten mit komplexen Hohlräumen 13. Diese Hohlräume 13 befinden sich zwischen ausgehärteter brennbarer Masse 2. Dargestellt sind jeweils 2 Segmente 6 mit Hohlräumen 13. Die kleinen Pfeile deuten an, dass die Kombination und Verschachtelung von Wachsteilen aus verschiedenen ausgehärteten brennbaren Massen 2 zur Bildung der Hohlräume 13 führen kann.

[0103] Figur 12 zeigt, dass durch das Einfüllen einer noch flüssigen brennbaren Masse 2, oder auch von Duftölen oder farbigen Flüssigkeiten die Hohlräume 13, welche sich zwischen den ausgehärteten brennbaren Massen 2 befinden, gefüllt werden können. Auf diese Art und Weise werden dekorative Elemente im Sinne der vorliegenden Erfindung eingebracht.

[0104] In der Figur 13a ist eine Explosionszeichnung einer aus Platten aufgebauten Kerze mit verzweigtem Docht 19 sowie dekorativen und funktionalen Elementen 16, 17 und auch Hohlräumen 13 dargestellt. In den jeweiligen Platten 14, welche aus ausgehärteter brennbaren Masse bestehen, sind verschiedenförmige Hohlräume 13 eingebracht. Diese können wahlweise mit funktionalen Elementen 16 gefüllt sein. Dabei kann es sich um Elemente handeln, welche Geräusche entwickeln oder auch um Gegenstände, die erst im Verlaufe des Abbrennens einer Kerze sichtbar werden. Des Weiteren weisen die Platten auch noch dekorative Elemente 17 auf. Dabei kann es sich um andersfarbige Wachsfüllungen von Hohlräumen 13 handeln, oder auch die Füllung der Hohlräume mit Duftölen oder farbigen Flüssigkeiten.

[0105] Figur 13b zeigt die Außenansicht einer Kerze, welche aus den in Figur 13a dargestellten Platten 14 zusammengesetzt ist. An der Oberseite ragt der Docht 1 oder die Spitze eines Dochtbaumes 19 aus der Kerze heraus. An der Seite der Kerze sind die verschiedenstrukturierten, ausgehärteten brennbaren Massen 2 sichtbar. Diese Strukturen können durch gezieltes aufeinander Schichten von horizontal gegossenen Wachsplatten erzielt werden.

[0106] Figur 14a zeigt oben die Außenansicht einer Kerze 5, welche mit funktionalen und dekorativen Elementen versehen ist. Es handelt sich hierbei um eine Sylvesterkerze 5. An der Oberseite ragen mehrere Spitzen eines Dochtes 1 heraus. Die Kerze 5 selbst besteht aus einer ausgehärteten brennbaren Masse 2 auf welche die Zahl "2004" aufgebracht ist.

[0107] Durch die Pfeile im oberen Teil der Figur 14a ist die Schnittebene angegeben, welche in der Mitte der Figur 14a gezeigt ist. In diesem Querschnitt ist sowohl der Verlauf des Dochtes 1 zu erkennen, der sich im mittleren Teil um ein funktionales Element 16 verzweigt. Bei dem funktionalen Element 16 handelt es sich im vorlie-

genden Fall um die Ziffern der Zahl "2005". Die Kerze 5 weist des weiteren Hohlräume 13 und dekorative Elemente 17 auf.

[0108] Im mittleren Teil der Figur 14a ist wiederum durch die kleineren Pfeile die Schnittebene des unteren Teiles der Figur 14a angegeben. Bei diesem Schnitt handelt es sich um einen Längsschnitt der Sylvesterkerze. Auch in diesem Längsschnitt ist der sich verzweigende Verlauf des Dochtes 1 um die Ziffern der Zahl 2005 zu erkennen. Des Weiteren sind Hohlräume 13 dargestellt, unter anderem befinden sich innerhalb dieser Hohlräume 13 die einzelnen Ziffern der Zahl 2005. Die Kerze weist des Weiteren dekorative Elemente 17 auf. Bei den Ziffern der Zahl 2005 handelt es sich um funktionale Elemente. Die Stäbe, welche als Halterung der Ziffern fungieren, sind ebenfalls funktionale Elemente 16 im Sinne der vorliegenden Erfindung.

[0109] Die Figur 14b zeigt entlang einer Zeitachse t, das jeweilige Erscheinungsbild der Sylvesterkerze 5, die wie in Figur 14a dargestellt aufgebaut ist. So zeigt diese zu Beginn die auf der Außenseite aufgebraute Zahl 2004, welche im Verlaufe des Abbrennens durch die in der Kerze verbogene Zahl 2005 ersetzt wird. Durch die Hohlräume bzw. funktionalen und dekorativen Elemente 16, 17 kann das Brennverhalten derart gesteuert werden, dass die Zahl 2005 erst zu einem definierten Zeitpunkt sichtbar wird. Hierbei handelt es sich selbstverständlich vorzugsweise bei einer derartigen Kerze um den Zeitpunkt des tatsächlichen Jahreswechsel.

[0110] In den Figuren 15a und 15b ist eine räumliche Ansicht einer dreidimensionalen mehrdochtigen Kerze 5 dargestellt. Sichtbar sind jeweils der Docht 1 an der Oberseite der Hohlkugelförmigen dreidimensionalen Kerze sowie die ausgehärtete brennbare Masse 2.

[0111] Die Figuren 16a - c zeigen eine schematische Aufsicht auf eine hohlkugelige, mehrdochtige Kerze 5 (Figur 16a) unter Angabe der Schnittebene des Querschnitts (Figur 16b) sowie eine schematische Explosionszeichnung der Schichten (Figur 16c). So ist in Figur 16a zu sehen, dass die Kerze Hohlräume 13 aufweist. Des Weiteren besteht auch diese Kerze aus zwei Schichten, nämlich aus einer inneren Wachsform 20 und einer äußeren Wachsform 21. Dazwischen ist an den angegebenen Stellen jeweils ein Docht 1 angeordnet.

[0112] In Figur 16a ist die Schnittebene angegeben, welche in Figur 16b zu sehen ist. Dabei ist zu sehen, dass es sich bei den Dochten 1 um die Enden eines Dochtbaumes 19 handelt, welcher sich um die Hohlräume 13 verzweigt. In dem Querschnitt in Figur 16b sind des Weiteren die innere Wachsform 20 und die äußere Wachsform 21 zu sehen.

[0113] In Figur 16c ist jeweils die Explosion von innerer Wachsform 20 und äußerer Wachsform 21 mit dem dazwischen befindlichen Docht 1 zu sehen.

[0114] Alle in den Figuren gezeigten Ausführungsformen sind nur beispielhafte Darstellungen und nicht als abschließende Darstellungen möglicher erfindungsgemäßer Ausführungsformen zu verstehen.

Bezugszeichenliste

[0115]

5	1	Docht
	2	brennbare Masse
	3a	oberes Formteil
10	3b	unteres Formteil
	4	Kerzenverbund
15	5	Kerze
	6	Segment
	7	Führung
20	8a	einfache Verzweigung
	8b	doppelte Verzweigung
25	8c	dreifache Verzweigung
	9	Fuß
	10	Draht
30	11	11 Achse
	12	Kreisbahn
35	13	13 Hohlraum
	14	Platte
	15	Spacer
40	16	funktionales Element
	17	dekoratives Element
45	18	Flamme
	19	Dochtbaum
	20	inner Wachsform
50	21	äußere Wachsform

Patentansprüche

- 55
1. Kerze mit dekorativen und/oder funktionalen Elementen mit mehreren entflammaren Dochten, umfassend

- wenigstens ein aus einer ausgehärteten brennbaren Masse (2) bestehendes Segment (6), wobei ein Segment (6) aus wenigstens zwei Schichten in einer geometrischen Form zusammengesetzt ist, sowie wenigstens einem innerhalb dieser geometrischen Form verlaufenden entflammaren Docht (1, 19),
 - wobei die Döchte (1, 19) in einem solchen Abstand zueinander innerhalb und/oder zwischen den einzelnen Kerzensegmenten (6) angeordnet sind, dass die Flamme beim Abbrennen der Kerze (5) auf den nächsten Docht (1, 19) innerhalb des Segmentes (6) oder des jeweils nächsten Segmentes (6) überspringt.
2. Kerze nach Anspruch 1, wobei sich die Döchte (1, 19) unterschiedlicher Segmente (6) nicht berühren,
 3. Kerze nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Docht (1, 19) eine Führung aus Metall (10) oder Leim aufweist.
 4. Kerze nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Döchte (1, 19) von einer weiteren dünnen Schicht einer brennbaren Masse (2), welche ausgehärtet ist, ummantelt und in einer gewünschten Form gehalten sind.
 5. Kerze nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei wenigstens ein Segment (6) bogenförmig ist und/oder der Docht (1, 19) sich wenigstens einmal verzweigt, wobei im Falle einer Verzweigung auch lineare Dochtabschnitte (1) vorhanden sind sowie an den jeweiligen Enden angeordnete Elemente zur Verbindung (7) mit weiteren Segmenten (6).
 6. Kerze nach einem der vorherigen Ansprüche,
 - wobei in einem jeweils obersten Kerzensegment (6) der oder die Döchte (1, 19) aus der brennbaren Masse (2) herausragen, und
 - in einem mittleren Kerzensegment (6) der oder die Döchte (1, 19) nicht aus der brennbaren Masse herausragen und an ihrem unteren Ende im Kerzensegment (6) durch eine Führung (7) gehalten sind,
 - wobei in einem jeweils untersten Kerzensegment (6) der Docht (1, 19) an seinem untersten Ende durch eine Führung (7) gehalten ist.
 7. Kerze nach Anspruch 1 oder 4, wobei sich die brennbare Masse (2), welche den Docht (1, 19) ummantelt von der brennbaren Masse (2) der Kerze (5) unterscheidet.
 8. Kerze nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, wobei Pigmente in der brennbaren Masse (2) und/oder im Docht (1, 19) das Brennverhalten beeinflussen, insbesondere hinsichtlich der Brenndau-

er.

9. Kerze nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Docht (1, 19) aus einem porösen, brennbaren Material besteht, wobei das poröse, brennbare Material des Döchtes (1, 19) einen definierten Anteil an Gips aufweist und wobei das poröse, brennbare Material des Döchtes (1, 19) zur Steuerung des Brennverhaltens der Kerze (5) geeignet ist.
10. Kerze nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, welche Hohlräume (13) aufweist.
11. Kerze nach Anspruch 10, wobei die Hohlräume (13) mit andersfarbiger brennbarer Masse (2) und/oder Duftölen und/oder Flüssigkeiten und/oder Gegenständen gefüllt sind und/oder die Hohlräume (13) die Form von geometrischen Formen, Zahlen, Buchstaben oder Kombinationen davon haben.

Claims

1. Candle with decorative and/or functional elements with a plurality of inflammable wicks, comprising
 - at least one segment (6) which is made up of a cured inflammable mass (2), wherein a segment (6) is composed of at least two layers in a geometrical form, and at least one inflammable wick (1, 19) that extends within the geometrical form,
 - wherein the wicks (1, 19) are situated at such a distance to each other in and/or between the individual candle segments (6), that the flame jumps to the next wick (1, 19) within the segment (6) or of the respective next segment (6), while the candle (5) is burning.
2. Candle according to claim 1, wherein the wicks (1, 19) of different segments do not touch.
3. Candle according to claim 1 or 2, wherein the wick (1, 19) comprises a lead made of metal (10) or glue.
4. Candle of claim 1, 2 or 3, wherein the wicks (1, 19) are thinly coated and fixed in a desired form by an additional cured, inflammable layer.
5. Candle according to one of the preceding claims, wherein at least one segment (6) is curved and/or the wick (1, 19) branches at least once, wherein, in the case of branching, linear wick sections (1) are present as well as elements, arranged at the respective ends, for connection (7) with additional segments (6).

6. Candle according to one of the preceding claims,

- wherein in a respective upper candle segment (6) the wick(s) (1, 19) project from the inflammable mass (2), and
- in a central candle segment (6) the wick(s) (1, 19) does(/do) not protrude from the inflammable mass (2) and is(/are) fixed at the lower end by lead (7)
- wherein the wick (1, 19) is held at its lower end by a lead (7) in a respective lower candle segment (6).

7. Candle according to claim 1 or 4, wherein the inflammable mass (2) that coats the wick (1, 19) differs from the inflammable mass of the candle (5).

8. The candle according to at least one of the preceding claims, wherein pigments in the inflammable mass (2) and/or in the wick (1, 19) influence the burning behaviour, in particular in respect of the burning time.

9. The candle according to at least one of the preceding claims, wherein the wick (1, 19) consists of a porous, inflammable material, wherein the wick's porous, inflammable material shows a specific content of plaster and wherein the wick's (1, 19) porous, inflammable material is suited to control the candle's (5) burning behaviour.

10. The candle according to at least one of the preceding claim, comprising cavities (13).

11. The candle according to claim 10, wherein the cavities (13) are filled with different-coloured inflammable mass (2) and/or fragrant oils and/or liquids and/or objects and/or the cavities (13) have the shape of geometrical forms, numbers, letters or combinations thereof.

Revendications

1. Bougie avec des éléments fonctionnels et/ou décoratifs avec des plusieurs mèches inflammables, comprenant

- au moins un segment constitué d'une masse (2) combustible durcie, dans lequel une segment (6) est constitué d'au moins deux couches dans une forme géométrique, ainsi qu'au moins une mèche (1, 19) s'étendant à l'intérieur de cette forme géométrique,
- dans lequel les mèches (1, 19) sont placées à une distance mutuelle dans le segment et/ou entre les segments (6) respectifs de la bougie, telle que, en brûlant de la bougie (5), la flamme saute à la mèche suivante (1, 19) dans le seg-

ment (6) ou à la mèche du segment (6) suivant respectif.

2. Bougie selon la revendication 1, dans lequel les mèches (1, 19) des segments différents se ne touchent pas.

3. Bougie selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la mèche (1, 19) comprend un guide en métal ou en colle.

4. Bougie selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel les mèches (1, 19) sont enrobées d'une autre couche fine d'une masse (2) combustible durcie, et sont tenues dans une forme désirée.

5. Bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un segment (6) est arqué et/ou la mèche (1, 19) se ramifie au moins une fois, dans lequel, en cas d'une ramification, il y a des portions (1) de mèche linéaires et des éléments fixés aux extrémités respectives pour couplage (7) avec des autres segments.

6. Bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes,

- dans lequel, dans au moins un segment (6) supérieur respectif, la ou les mèches (1, 19) dépassent de la masse (2) combustible, et
- dans un segment (6) central, la ou les mèches (1, 19) ne dépassent pas de la masse combustible et sont tenues d'une guide (7) à leur extrémité inférieure dans le segment (6) de la bougie,
- dans lequel la mèche (1, 19) est tenue d'une guide (7) à son extrémité inférieure respective dans un segment (6) inférieur respectif de la bougie.

7. Bougie selon la revendication 1 ou 4, dans lequel la masse (2) combustible, qui enrobe la mèche (1, 19), se distingue de la masse (2) combustible de la bougie (5).

8. Bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel des pigments dans la masse (2) combustible et/ou dans la mèche agissent sur le caractère de brûler, en particulier en fait de la durée de brûle.

9. Bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la mèche (1, 19) se compose d'un matériau combustible poreux, dans lequel le matériau combustible poreux de la mèche (1, 19) a une proportion définie de gypse, et dans lequel le matériau combustible poreux de la mèche (1, 19) est apte à contrôler le caractère de brûler de la bougie (5).

10. Bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, ayant des cavités (13).

11. Bougie selon la revendication 10, dans lequel les cavités (13) sont remplies d'une masse (2) combustible de couleur différente et/ou des huiles parfumées et/ou des liquides et/ou des objets et/ou dans lequel les cavités sont en forme de formes géométriques, des chiffres, des lettres ou de leurs combinaisons.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

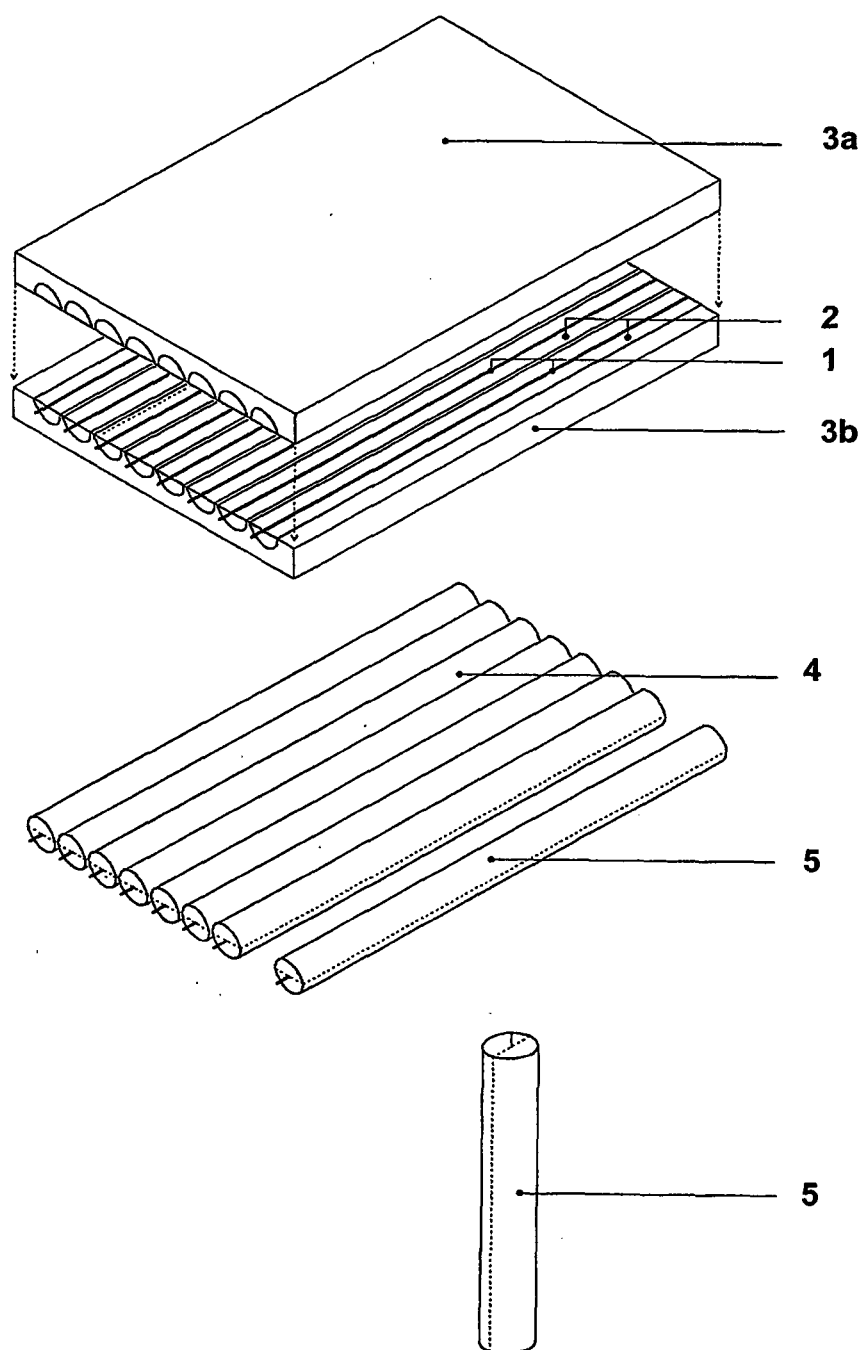


Fig. 2

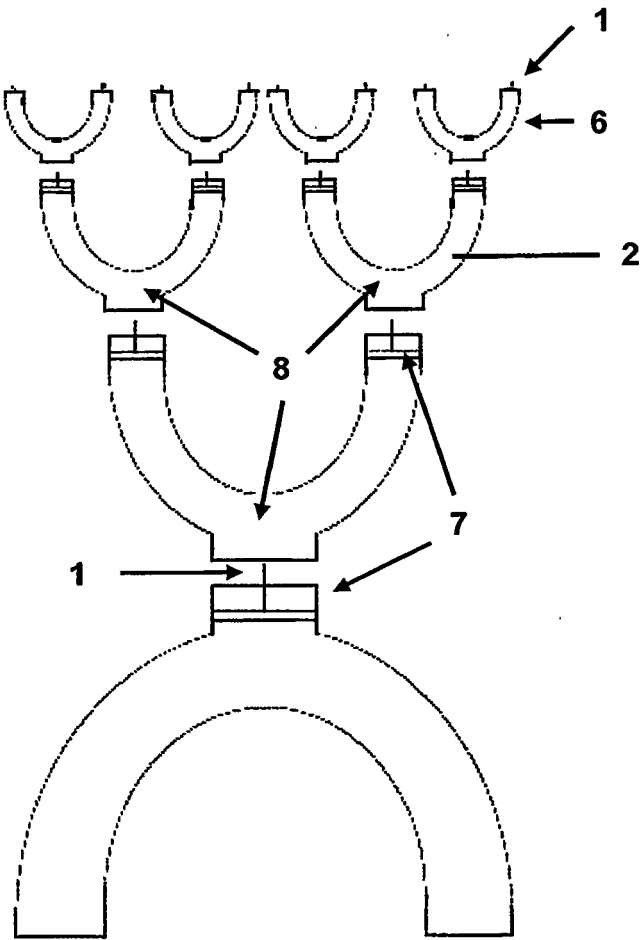


Fig. 3a

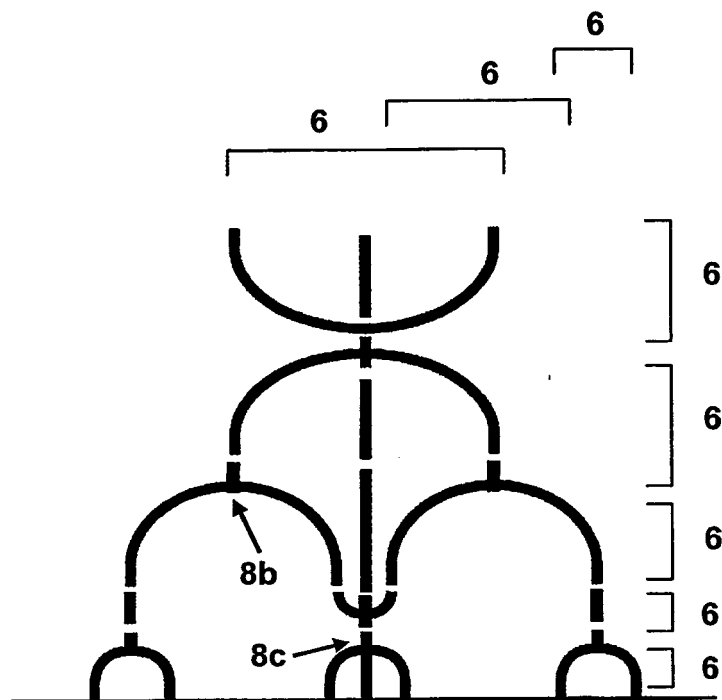


Fig. 3b

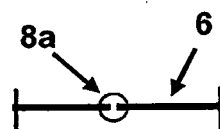


Fig. 3c

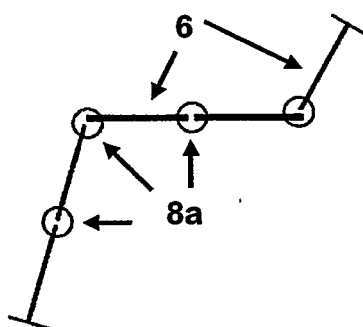


Fig. 4a

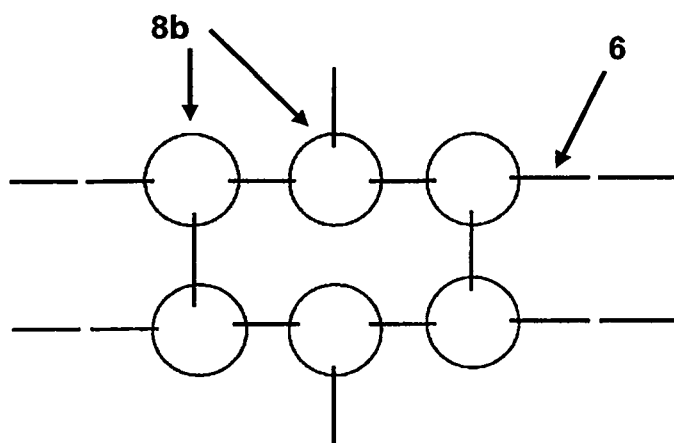


Fig. 4b

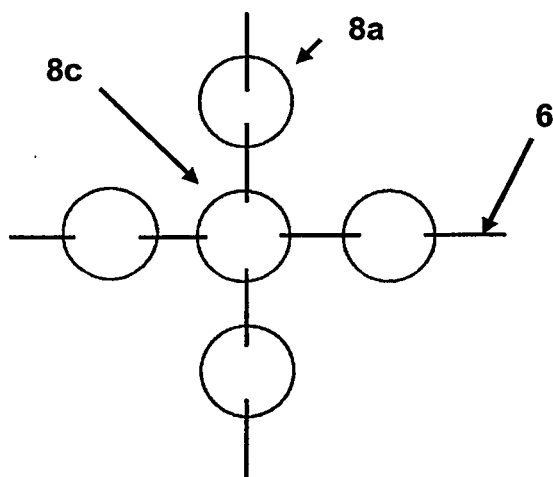


Fig. 5a

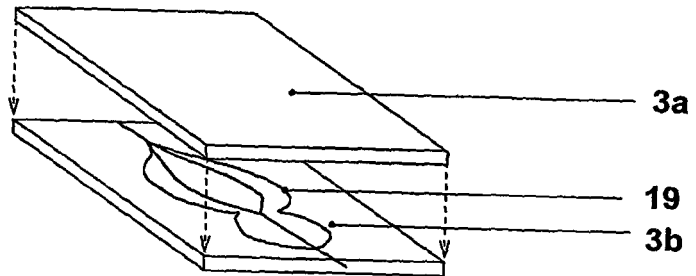


Fig. 5b

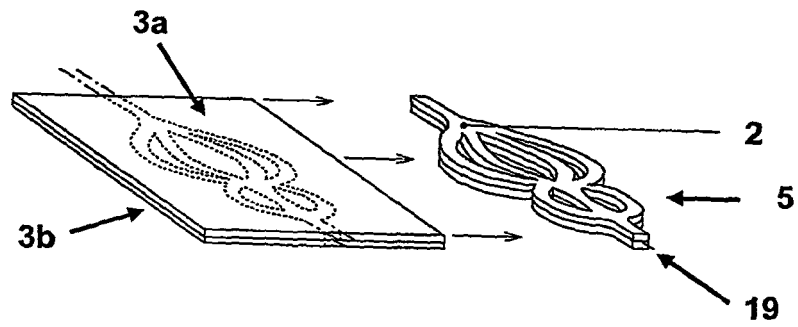


Fig. 5c

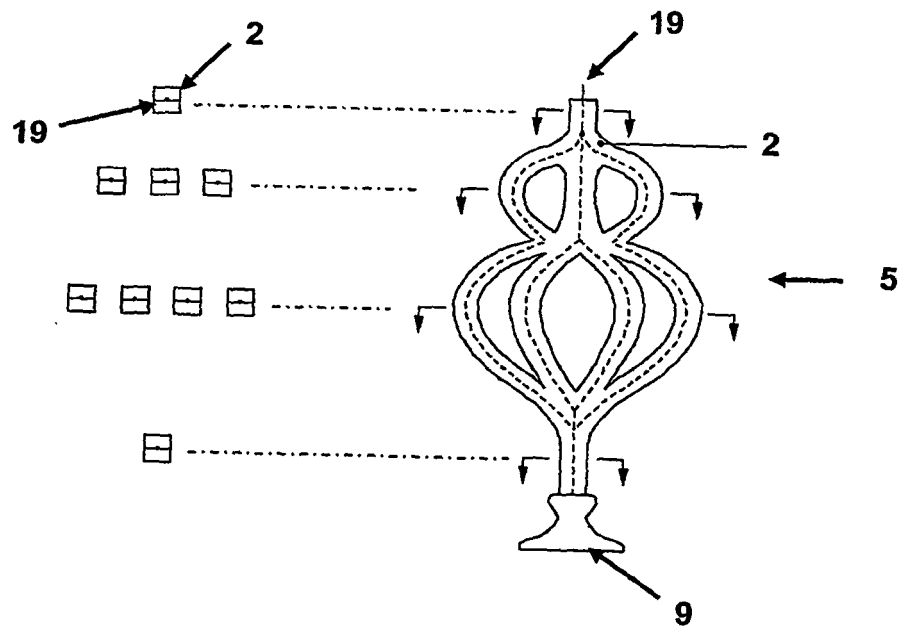


Fig. 6

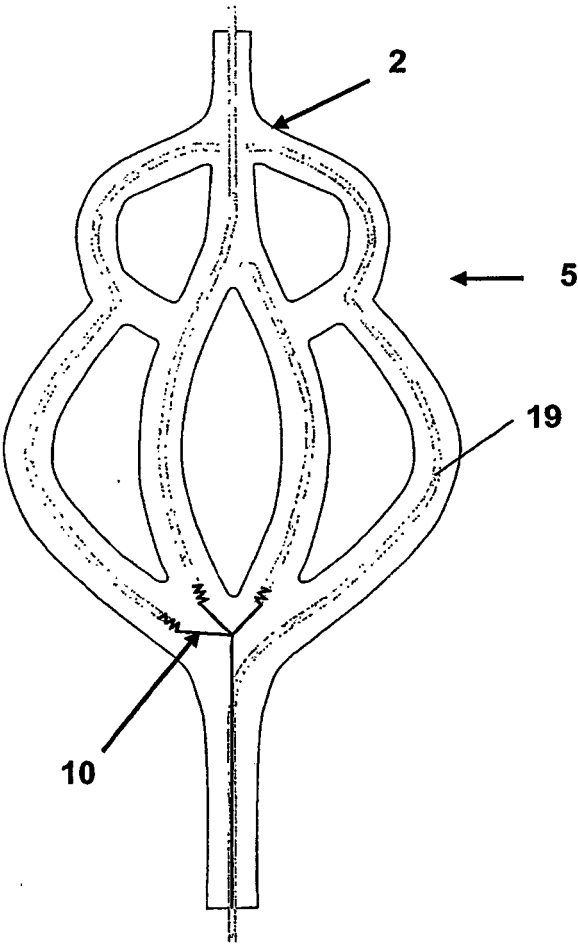


Fig. 7a

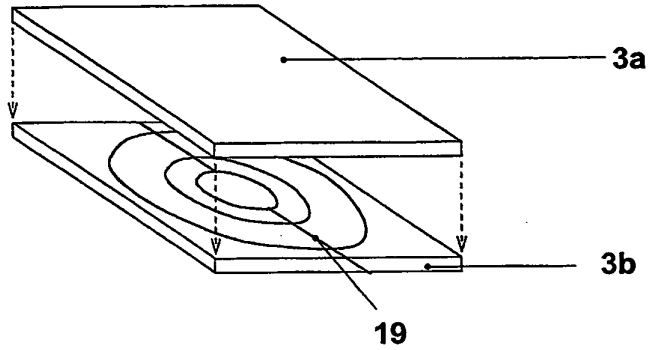


Fig. 7b

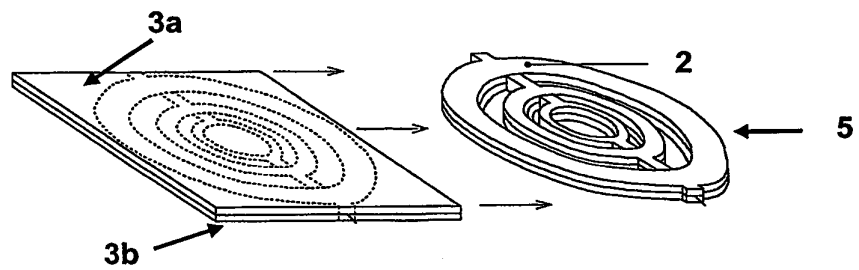


Fig. 7c

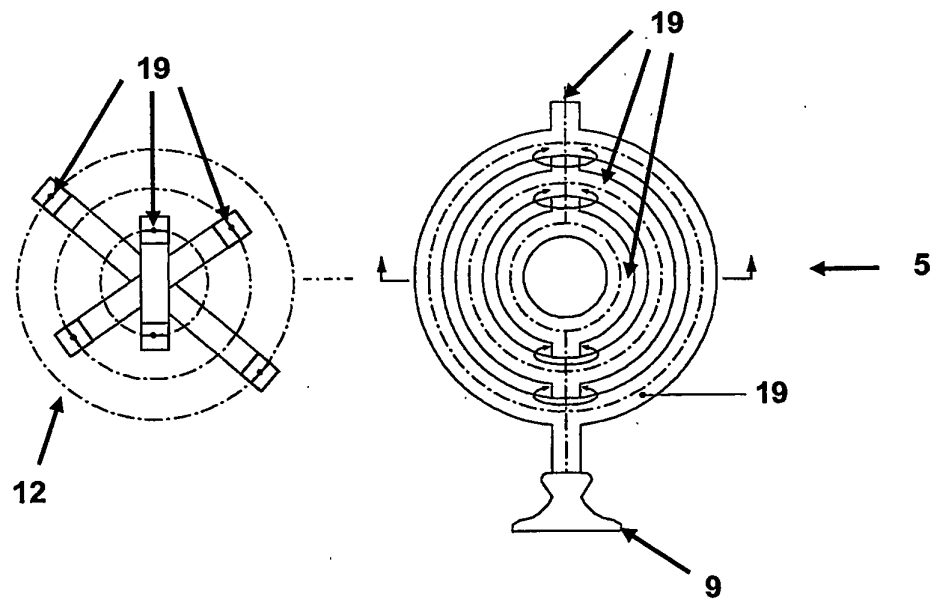


Fig. 8

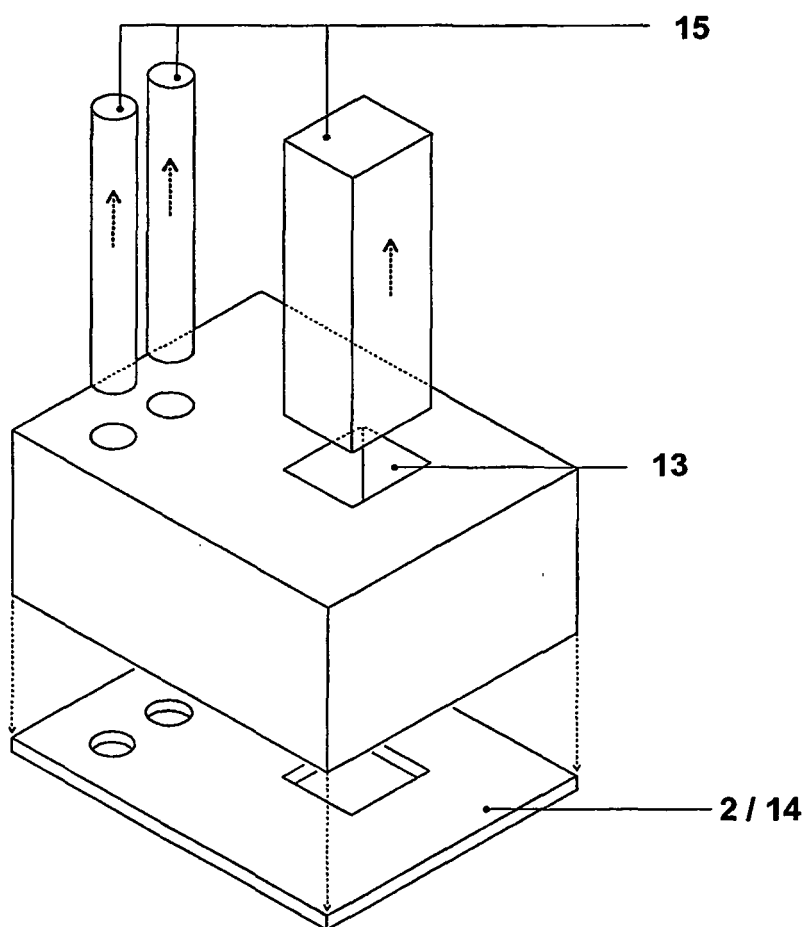


Fig. 9

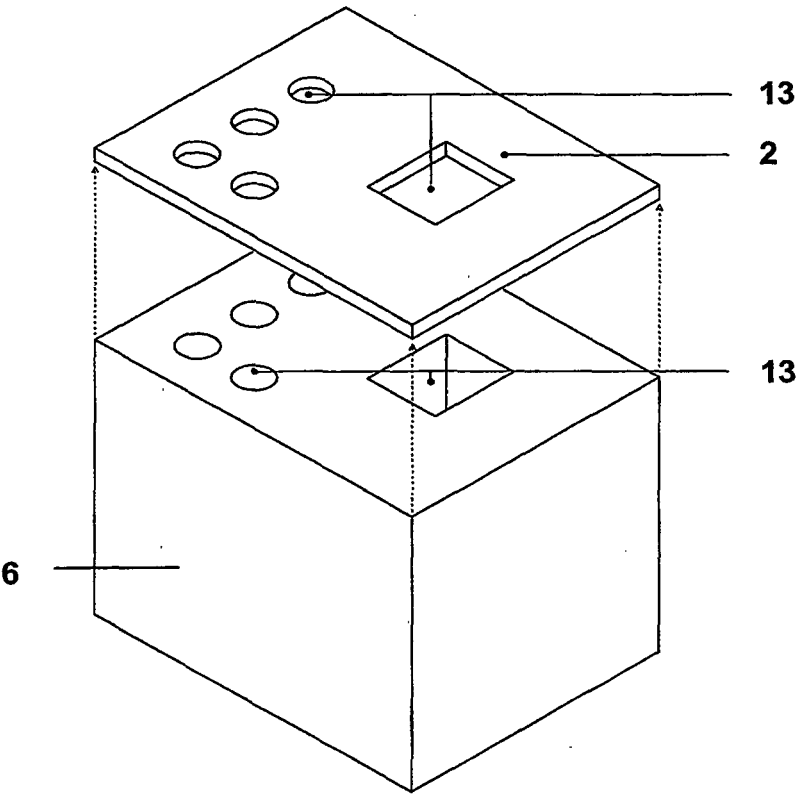


Fig. 10

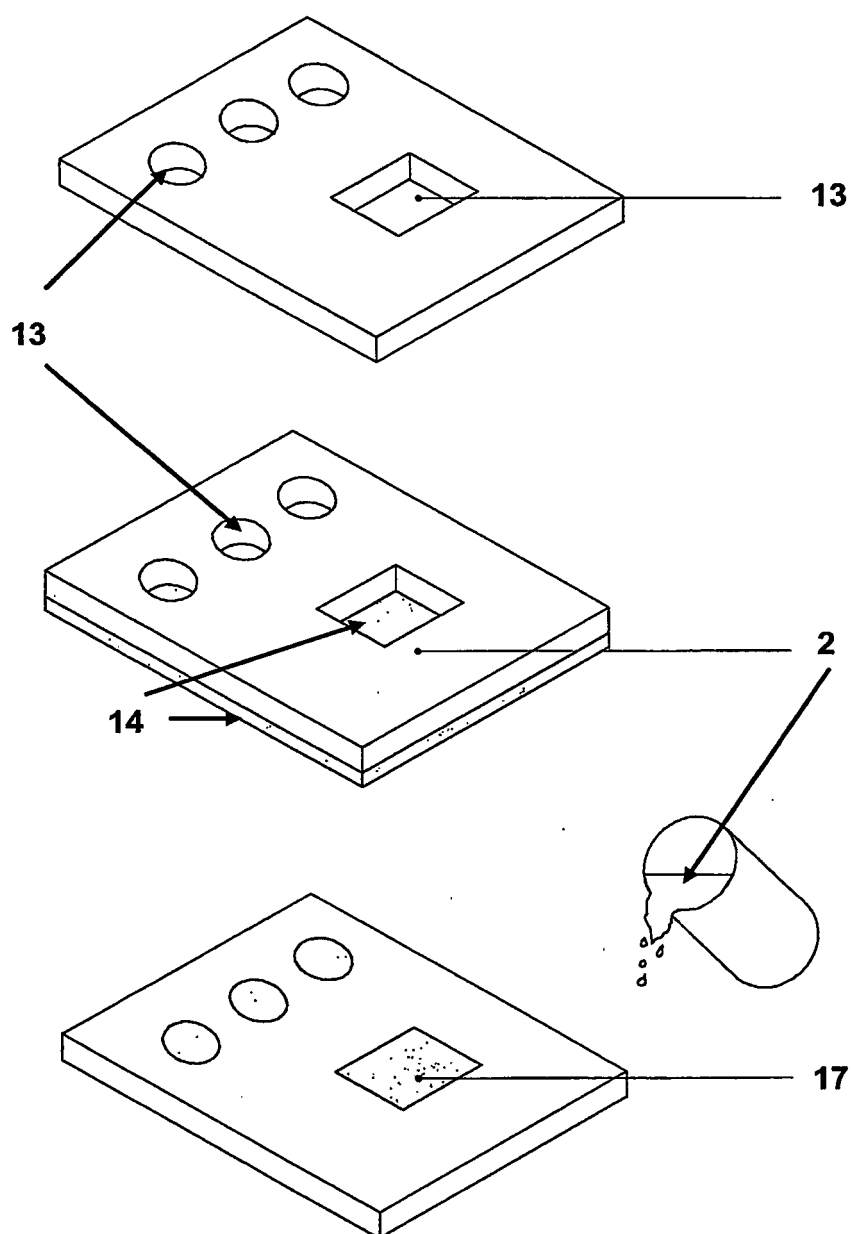


Fig. 11

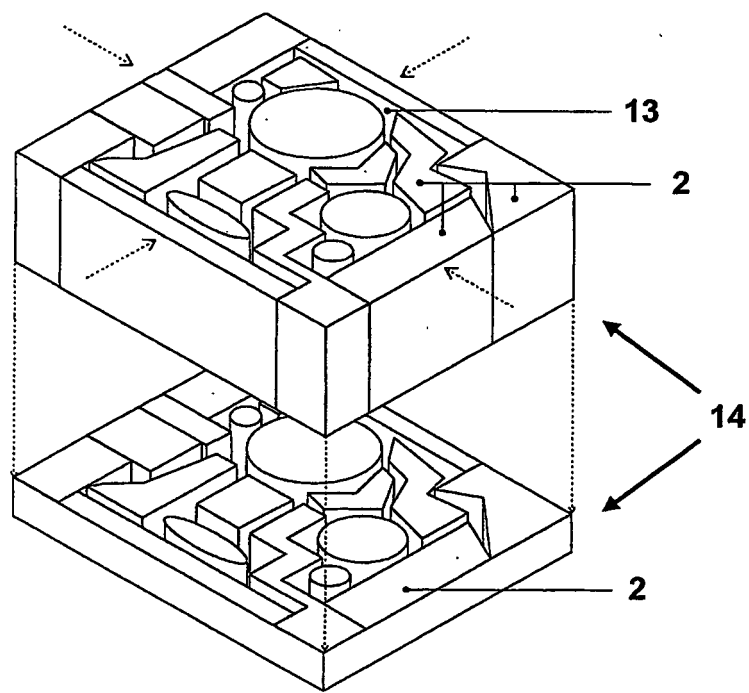


Fig. 12

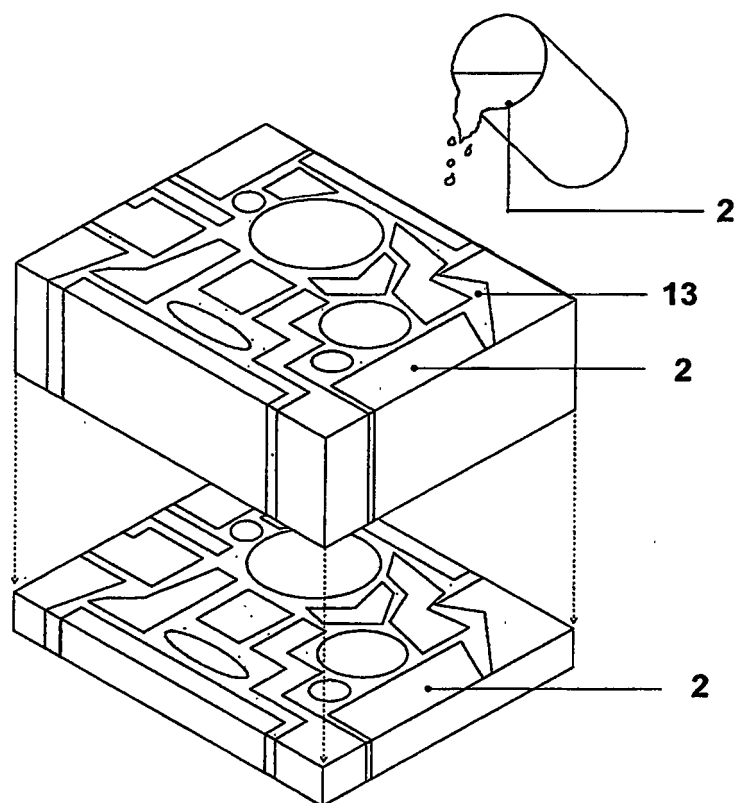


Fig. 13a

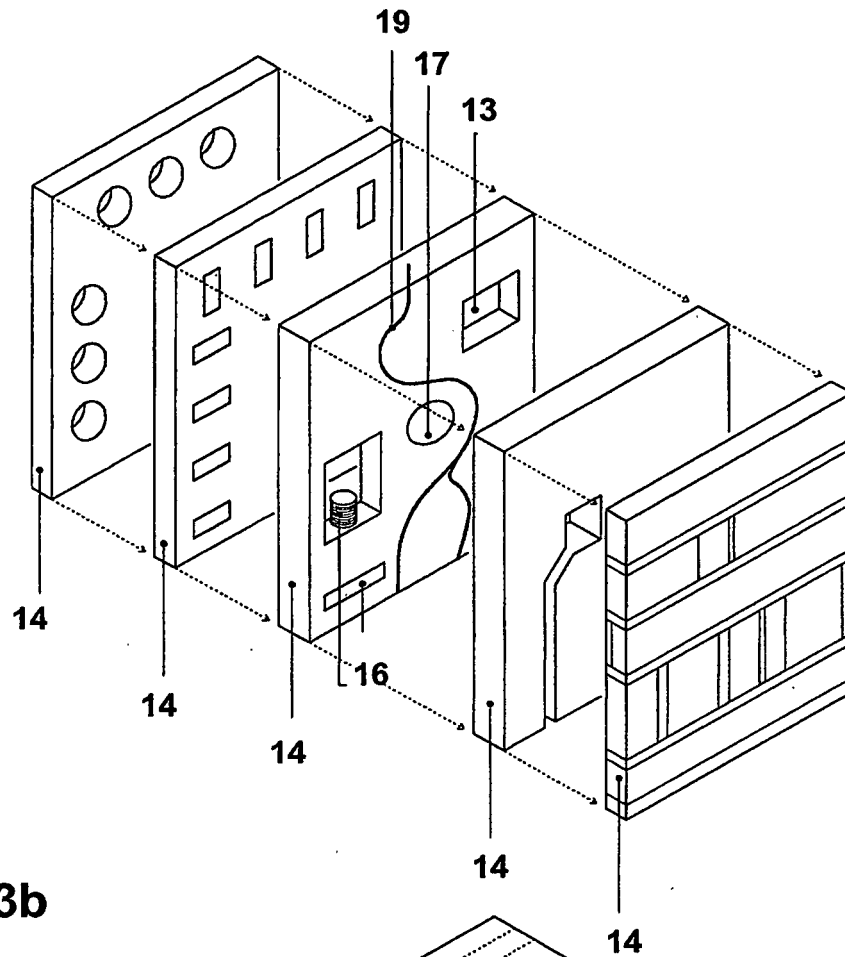


Fig. 13b

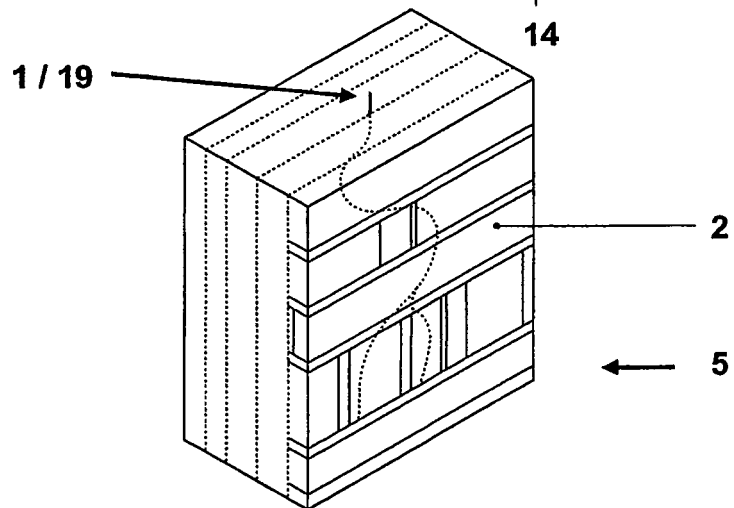


Fig. 14a

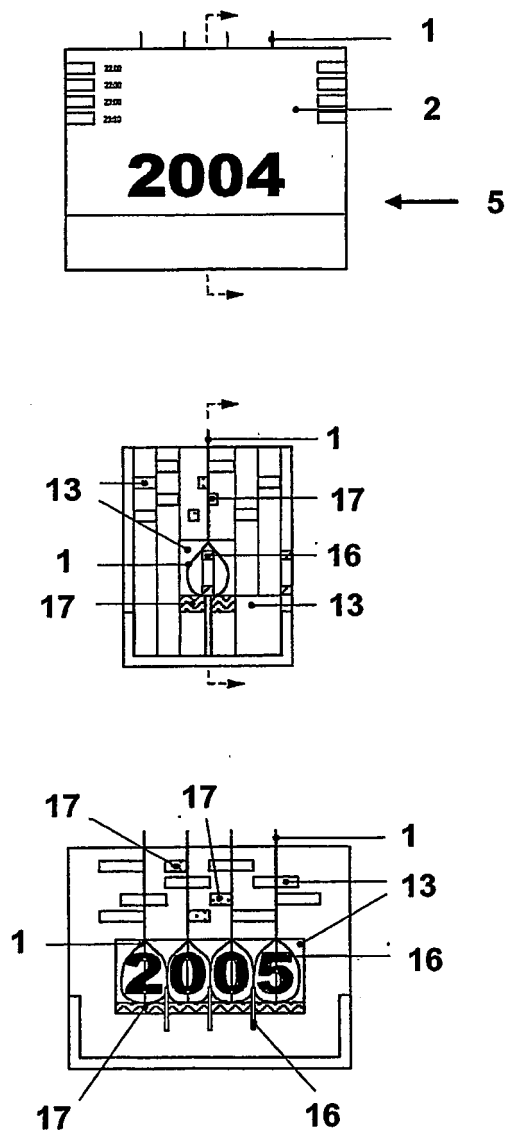


Fig. 14b

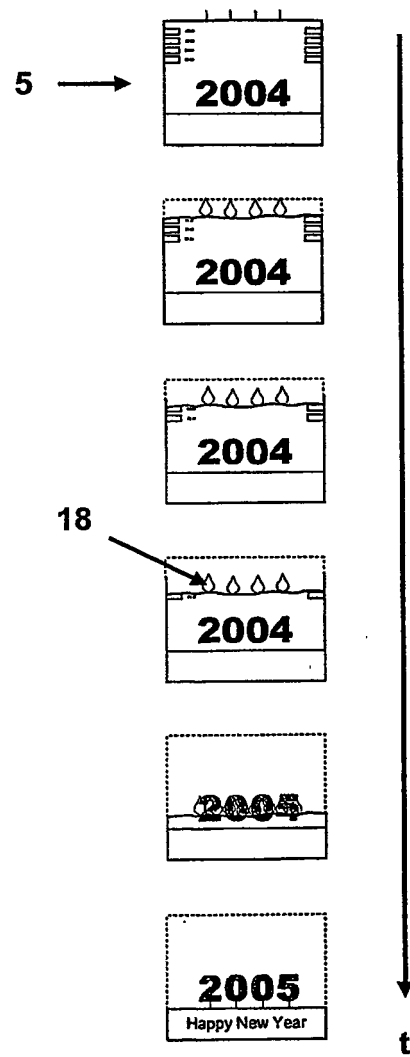


Fig. 15a

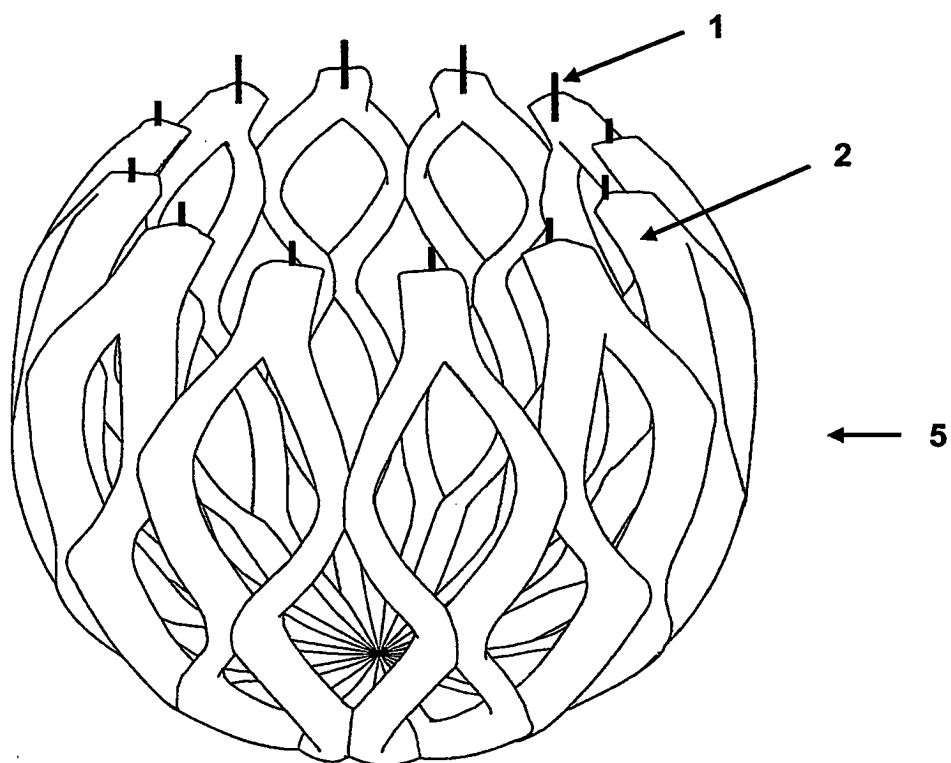


Fig. 15b

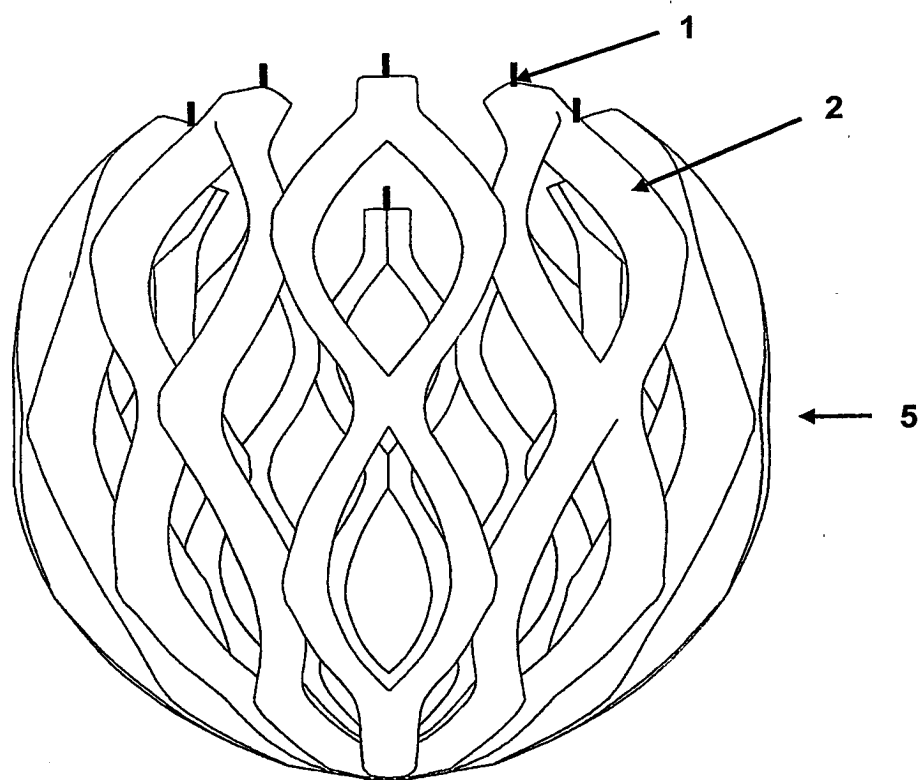


Fig. 16a

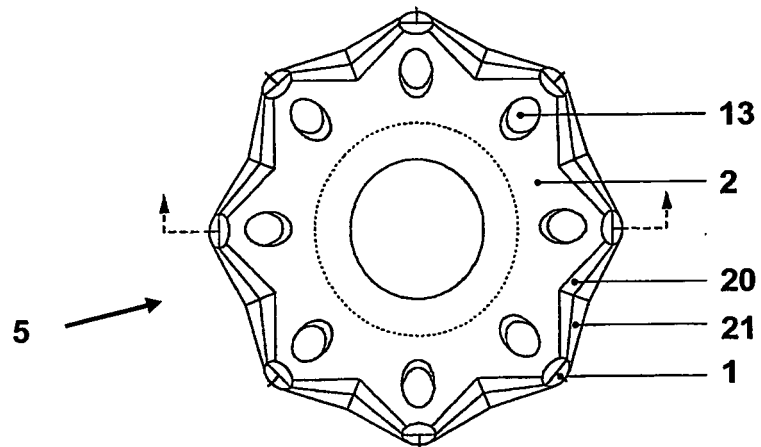


Fig. 16b

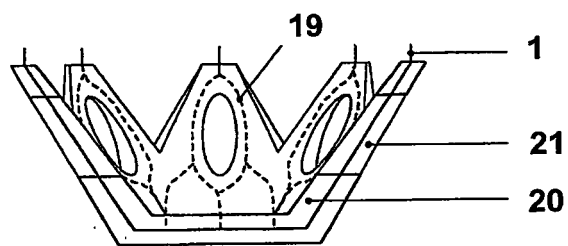
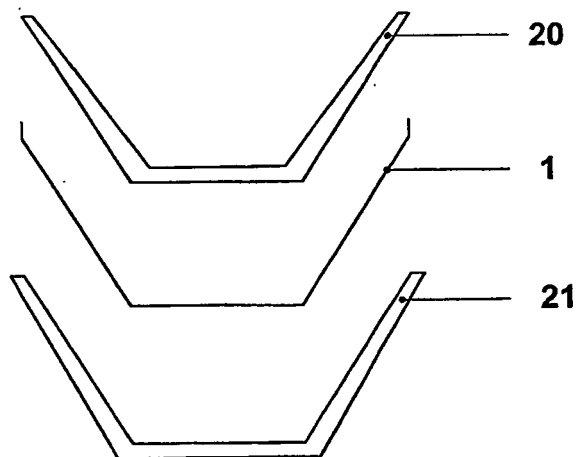


Fig. 16c



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0719855 B1 [0005]
- GB 2300647 A [0006]
- US 2196509 A [0009]
- EP 0018839 A [0010]