

(19)



(11)

EP 3 296 122 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(51) Int Cl.:
B43K 7/10 (2006.01) **B43K 8/12** (2006.01)
B43K 8/14 (2006.01) **B43K 8/18** (2006.01)
B43K 5/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17191232.2**

(22) Anmeldetag: **15.09.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Novoryt AG**
4462 Rickenbach (CH)

(72) Erfinder: **Hirschi, Markus**
4462 Rickenbach (CH)

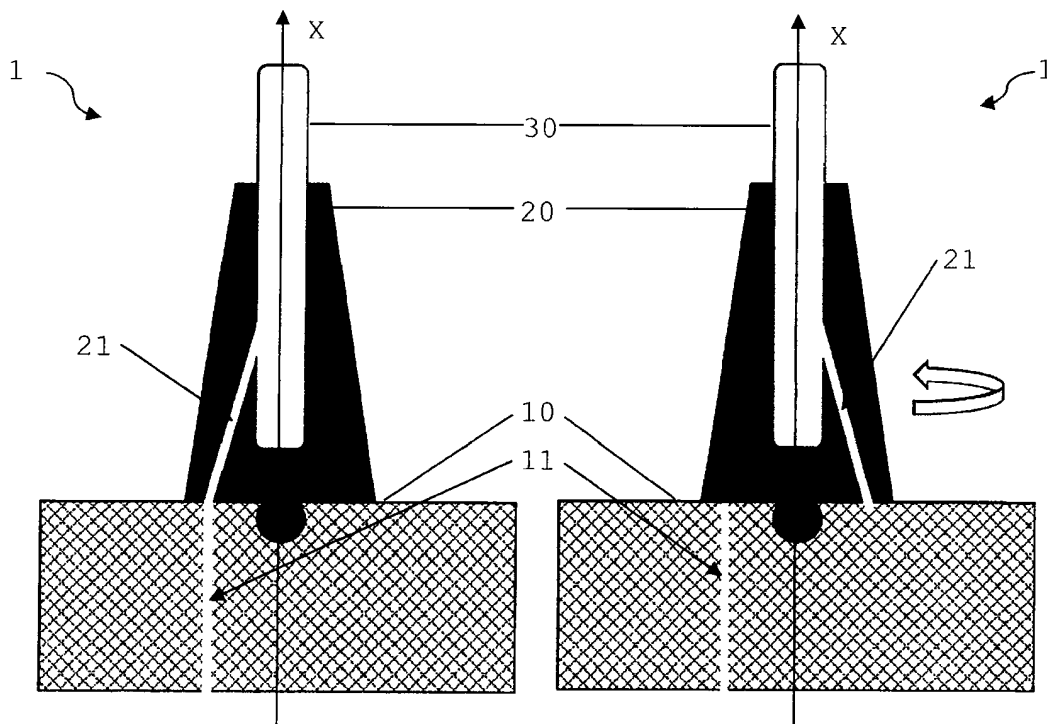
(74) Vertreter: **OK pat AG**
Industriestrasse 47
6300 Zug (CH)

(30) Priorität: **19.09.2016 CH 12172016**

(54) FLÜSSIGKEITSDISPENSER

(57) Zum Dispensieren von Flüssigkeit wird ein Flüssigkeitsdispenser bereitgestellt. Der Flüssigkeitsdispenser umfasst einen Sockel mit Durchgangskanal, einen Aufsatz mit Durchgangskanal und eine Spitze. Der Aufsatz und der Sockel sind drehbar um eine Achse X miteinander verbunden. Ein dem Sockel zugewandtes Ende des Durchgangskanals des Aufsatzes kann mit einem dem Aufsatz zugewandten Ende des Durchgangskanals

des Sockels durch eine relative Drehbewegung um die Achse X mindestens teilweise zur Deckung gebracht werden. Die Spitze ist so mit dem Aufsatz verbunden, dass die Spitze in Fluidverbindung mit dem Durchgangskanal des Aufsatzes steht. Des Weiteren wird ein Stift mit einem Flüssigkeitsdispenser zum Dispensieren von Flüssigkeit bereitgestellt.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsdispenser zum Dispensieren einer Flüssigkeit und einen Stift mit einem Flüssigkeitsdispenser.

[0002] Um Glückwunschkarten zu gestalten, Pakete zu beschriften aber auch um Schäden in der Holz-, Metall- und Kunststoffindustrie zu retuschieren, werden heutzutage gerne sogenannte Druck-Pump-Stifte verwendet. Diese versorgen die Schreibspitze des Stifts nur mit Tinte oder Lack, wenn beim Schreiben bzw. Malen mit dem Stift Druck auf dessen Spitze ausgeübt wird. Dieser Druck betätigt dann einen Federstift im Inneren, welche dafür sorgt, dass sich der ansonsten verschlossene Zugang zwischen Tintenbehälter und Stiftspitze öffnet und Tinte/Lack aus dem Behälter fließen kann. Die Stiftspitze muss dementsprechend aus einem stabilen Material sein, da sie sonst den Druck nicht an den Federstift weitergeben kann. Des Weiteren muss die Spitze der ständigen mechanischen Belastung standhalten können. Gleichzeitig muss der Anwender sicherstellen, dass er einen ausreichend grossen Druck auf die Spitze ausübt, da der Stift ansonsten nicht schreibt bzw. malt. Bei zu grossem Druck wird jedoch beispielsweise der vorher aufgetragene Lack beim Übermalen wieder weggeschoben und es entsteht ein unsauberes Lackbild.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen verbesserten Flüssigkeitsdispenser und einen verbesserten Stift mit Flüssigkeitsdispenser bereit zu stellen.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Flüssigkeitsdispenser zum Dispensieren von Flüssigkeit, der einen Sockel mit Durchgangskanal, einen Aufsatz mit Durchgangskanal und eine Spitze umfasst. Der Aufsatz und der Sockel sind drehbar um eine Achse X miteinander verbunden. Ein dem Sockel zugewandtes Ende des Durchgangskanals des Aufsatzes kann mit einem dem Aufsatz zugewandten Ende des Durchgangskanals des Sockels durch eine relative Drehbewegung um die Achse X mindestens teilweise zur Deckung gebracht werden. Die Spitze ist so mit dem Aufsatz verbunden, dass die Spitze in Fluidverbindung mit dem Durchgangskanal des Aufsatzes steht.

[0005] Der Sockel sowie der Aufsatz können beispielsweise aus Kautschuk, Kunststoff, Metall oder einer Kombination daraus gefertigt sein und können einen im Wesentlichen runden Querschnitt, orthogonal zur Achse X betrachtet, besitzen. Der Querschnitt kann jedoch auch beispielsweise polygonal sein.

[0006] Die Spitze wiederum kann unter anderem ein Filz oder Vlies, ein Faserbündel oder Pinsel, eine Metallspitze oder Kugel-/Rollspitze sein. Die Spitze ist mit dem Aufsatz so verbunden, dass die beiden Elemente in Fluidverbindung miteinander stehen. Beispielsweise kann der Aufsatz eine Ausnehmung aufweisen, in welche die Spitze teilweise hineinragt. Gehalten wird die Spitze beispielsweise durch Formschluss. Die Spitze kann unter anderem aber auch mittels Klemmen befestigt sein oder

angeklebt werden. Auch kann die Spitze beispielsweise über einen Schraubmechanismus auf dem Aufsatz befestigt sein. Die Fluidverbindung kann beispielsweise ausgebildet werden durch einen am unteren Ende der Spitze endenden Durchgangskanal des Sockels. Der Kanal kann jedoch auch an einer Seite der Spitze in beliebiger Höhe enden und somit eine Versorgung der Spitze mit Flüssigkeit ermöglichen. Auch kann eine Leitung, wie beispielsweise eine Injektionsnadel, von dem der Spitze zugewandten Ende des Durchgangskanals des Aufsatzes ins Innere der Spitze führen, um die Flüssigkeit direkt in die Spitze einleiten zu können.

[0007] Die Achse X liegt im Wesentlichen orthogonal zu der Kontaktfläche des Sockels und des Aufsatzes, um eine relative Drehbewegung dieser beiden Elemente zueinander zu ermöglichen. Die Achse X kann die Symmetrieachse des Sockels und/oder des Aufsatzes bilden.

[0008] Die Durchgangskanäle können beispielsweise Durchgangsbohrungen durch Sockel und Aufsatz sein, die parallel oder schräg, sprich in einem Winkel, zur Achse X laufen können. Die Durchgangskanäle können innen verkleidet oder eine Leitung, wie ein Kunststoffrohr, aufweisen. Handelt es sich bei dem Sockel und/oder Aufsatz um Spritzgussteile, so weisen diese die Durchgangskanäle bereits inhärent auf und es muss nicht erst ein Durchgang gebohrt, gedreht oder dergleichen werden.

[0009] Auch können der Sockel und/oder der Aufsatz mehr als je nur einen Durchgangskanal aufweisen.

[0010] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, sofern nicht im Widerspruch dazu, umfasst der Flüssigkeitsdispenser ein Arretierungsmittel zum Fixieren einer Position des Aufsatzes relativ zum Sockel. In dieser Position sind die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle mindestens teilweise zur Deckung gebracht, um eine Fluidverbindung zu erzeugen.

Sind die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle mindestens teilweise zur Deckung gebracht und in dieser Position fixiert, so entspricht dies einer "Auf"-Position, sprich, es kann Flüssigkeit von dem Sockel in den Aufsatz gelangen und weiter in die mit dem Aufsatz in Fluidverbindung stehende Spitze gelangen, mit welcher dann geschrieben, gemalt oder anderweitig Flüssigkeit aufgebracht werden kann.

Neben der "Auf"-Einstellung beim Vorhandensein eines Durchgangskanals im Sockel und eines Durchgangskanals im Aufsatz, kann das Arretierungsmittel beim Vorhandensein mehrere Durchgangskanäle im Sockel und/oder Aufsatz Positionen in denen unterschiedliche Durchgangskanäle des einen Elements (Sockel oder Aufsatz) mit einem oder mehreren unterschiedlichen Durchgangskanälen des anderen Elements zur Deckung, sprich in Fluidverbindung gebracht sind, einstellen.

[0011] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits

genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, fixiert das Arretierungsmittel eine weitere Position des Aufsatzes relativ zum Sockel. In dieser weiteren Position sind die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle nicht zur Deckung gebracht.

Sind die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle nicht zur Deckung gebracht, so kann keine Flüssigkeit vom Sockel in den Aufsatz und somit auch nicht in die Spitze gelangen. Die Spitze kann in dieser eingestellten Position, welche einer "Zu"-Position entspricht, nicht zum schreiben bzw. malen verwendet werden. Das Arretierungsmittel ermöglicht ein sicheres Einstellen dieser Position.

[0012] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, ist das dem Aufsatz zugewandte Ende des Durchgangskanals durch ein Verschlusselement, insbesondere durch einen Dichtungspfropfen, verschliessbar.

Verschliesst ein solches Verschlusselement das dem Aufsatz zugewandte Ende des Durchgangskanals des Sockels, so ist sichergestellt, dass keine Flüssigkeit aus dem Durchgangskanals des Sockels austreten kann und somit auch nicht in den Aufsatz respektive bis zur Spitze dringen kann.

[0013] Das Verschlusselement kann beispielsweise als Gummipfropfen ausgebildet sein und an der Unterseite, sprich der dem Sockel zugewandten Seite, des Aufsatzes befestigt sein. Wird dann z.B. die "Zu"-Position mit Hilfe des Arretierungsmittels eingestellt, so bewegt sich das Verschlusselement durch die relative Drehbewegung von Sockel und Aufsatz in einer Führungsnut im Sockel auf das dem Aufsatz zugewandte Ende des Durchgangskanals des Sockels zu, wird auf dem Ende positioniert und verschliesst dieses.

[0014] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, besitzen die Durchgangskanäle an ihren sich zugewandten Enden je einen Querschnitt. Diese beiden Querschnitte sind so ausgebildet, dass sich deren zur Deckung gebrachte Fläche mit der relativen Drehbewegung um die Achse X ändert.

Die Durchgangskanäle können jegliche Form im Querschnitt aufweisen, wie beispielsweise rund. Der Querschnitt der Durchgangskanäle muss nicht über deren gesamte Länge identisch sein. Insbesondere an den Enden der Kanäle kann der Querschnitt sich vom restlichen Teil des Durchgangskanals unterscheiden. Neben rund bietet sich beispielsweise eine Form an, deren Breite mit deren Länge variiert, wie z.B. eine Raute, ein Dreieck, ein Halbmond etc.

[0015] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch

zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, ist der Querschnitt des einen Durchgangskanals im Wesentlichen rund und der Querschnitt des anderen Durchgangskanals im Wesentlichen dreieckig, trapezförmig, drachenförmig, oval oder sichelförmig ausgebildet.

Betrachtet man beispielsweise die zur Deckung gebrachte Fläche eines sich auf einer Kreisbahn bewegenden Kreises und eines sich auf derselben Kreisbahn in entgegengesetzte Richtung bewegenden spitzwinkligen Dreiecks, dessen den spitzen Winkel einschliessende Spitze auf der Kreisbahn liegt, so wird diese zur Deckung gebrachte Fläche immer kleiner, je weiter sich der Kreis dem spitzen Winkel des Dreiecks nähert. Dies ermöglicht eine Volumensteuerung der von dem Sockel in den Aufsatz gelangenden Flüssigkeit. Beispielsweise kann ein Arretierungsmittel zum Einsatz kommen, welches mehr als zwei Einstellungen, sprich nicht nur die Positionen "Auf" und "Zu", sondern auch "wenig", "mittel" und "viel" ermöglicht. Über eine solche Volumenregulierung kann gesteuert werden, wieviel Flüssigkeit tatsächlich über die Spitze abgegeben werden soll.

[0016] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, ist der Flüssigkeitsdispenser mit einem Flüssigkeitsbehälter lösbar oder fest verbunden, insbesondere durch einen Schraubverschluss, eine Überwurfmutter, einen Steckverschluss oder einen Clipverschluss.

Der Flüssigkeitsbehälter dient als Reservoir für diejenige Flüssigkeit, die man wünscht mit dem Flüssigkeitsdispenser zu dispensieren. Ist der Flüssigkeitsbehälter lösbar mit dem Flüssigkeitsdispenser verbunden, so kann er beispielsweise ausgetauscht oder nachgefüllt werden. Eine Fluidverbindung zwischen dem Sockel und dem Flüssigkeitsbehälter kann beispielsweise direkt über den Durchgangskanal des Sockels erfolgen, sprich der Flüssigkeitsbehälter ist dann ein oben zumindest teilweise offenes Gefäss, dessen Öffnung durch den Sockel, wie durch einen Deckel oder Stopfen flüssigkeitsdicht verschlossen wird.

[0017] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, ist der Flüssigkeitsbehälter verformbar, insbesondere zusammenpressbar.

Ein flexibler Flüssigkeitsbehälter ermöglicht, beispielsweise durch seitliches zusammenpressen, das Volumen des Flüssigkeitsbehälters zu verringern und somit den Behälter vollständig zu entleeren. Aber auch das Dispensieren der Flüssigkeit bei Anwendungen entgegen der Schwerkraft, sprich dem Schreiben an der Decke oder dergleichen, wird so ermöglicht.

[0018] In einer erfindungsgemässen Ausführungsform des Flüssigkeitsdispensers, welche mit jeder der bereits genannten Ausführungsformen und mit jeder der noch

zu nennenden Ausführungsformen kombiniert werden kann, stehen der Flüssigkeitsdispenser und der Flüssigkeitsbehälter mit Hilfe des Durchgangskanals des Sockels und/oder einer vom Durchgangskanal mindestens teilweise in den Flüssigkeitsbehälter reichenden Leitung in Fluidverbindung.

Der Flüssigkeitsbehälter kann zusätzlich eine in sein Inneres hineinreichende Leitung besitzen, die in den Durchgangskanal des Sockels mündet. Die Zufuhr der Flüssigkeit aus dem Behälter in den Sockel kann dann ausschliesslich über diese Leitung oder in Kombination mit dem direkten Eintritt der Flüssigkeit in den Durchgangskanal des Sockels erfolgen. Besitzt der Sockel mehrere Durchgangskanäle, so kann z.B. über einen Durchgangskanal die Flüssigkeitszufuhr direkt und bei einem anderen über eine solche, eben beschriebenen Leitung erfolgen. Auch kann der Flüssigkeitsbehälter selbst in mehrere Kammern unterteilt sein und jede Kammer führt die darin enthaltene Flüssigkeit einem anderen Durchgangskanal im Sockel zu. So können über nur einen Flüssigkeitsdispenser verschiedene Flüssigkeiten dispensiert werden. Eine Kammer kann beispielsweise ein Lösemittel enthalten, um die Spitze zwischen dem Dispensieren zweier unterschiedlichen Flüssigkeiten, beispielsweise einer blauen und einer roten, zu reinigen und ein Vermischen der Farbtöne zu verhindern.

[0019] Die Aufgabe wird des Weiteren gelöst durch einen Stift, der einen Flüssigkeitsdispenser und einen Flüssigkeitsbehälter umfasst. Mindestens die Spitze des Flüssigkeitsdispensers ist dabei lösbar mit einem Deckel verschliessbar.

Der Deckel dient zum Schutz der Spitze, einerseits gegen mechanische Beschädigung, andererseits auch vor dem Austrocknen einer mit Flüssigkeit versorgten Spitze. Der Deckel kann beispielsweise aufsteckbar oder aufschraubbar sein.

[0020] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 einen erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser in zwei Ansichten;

Fig. 2 eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser mit Arretierungsmittel;

Fig. 3 eine Ausführungsform eines Flüssigkeitsdispenser mit einem Flüssigkeitsbehälter;

Fig. 4 einen erfindungsgemässen Stift mit einem erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser und einem Flüssigkeitsbehälter;

Fig. 5 eine Draufsicht verschiedener Ausführungsformen eines Sockels mit Durchgangskanal eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser respektive eine Untersicht verschiedener Ausführungsfor-

men eines Aufsatzes mit Durchgangskanal eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser;

Fig. 6 eine Draufsicht und eine Untersicht einer Ausführungsform eines Aufsatzes eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers;

Fig. 7 eine Draufsicht und eine Untersicht einer Ausführungsform eines Sockels eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers; und

Fig. 8 eine Untersicht einer Ausführungsform eines Aufsatzes eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers und eine Draufsicht einer Ausführungsform eines passenden Sockels eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers.

[0021] In Figur 1 ist ein erfindungsgemässer Flüssigkeitsdispenser 1 dargestellt. Die eine Ansicht (links) zeigt eine relative Position des Aufsatzes 20 zum Sockel 10, in der die beiden sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle 11,21 zur Deckung gebracht sind. Die weitere Ansicht (rechts) zeigt denselben Flüssigkeitsdispenser 1, jedoch ist der Aufsatz 20 relativ zum Sockel 10 um die Achse X um 180 ° gedreht, sodass die beiden sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle 11,21 nicht zur Deckung gebracht sind. Der Sockel 10 und der Aufsatz 20 sind drehbar miteinander verbunden mittels eines Kugelgelenks. Das der Spitze 30 zugewandte Ende des Durchgangskanals 21 des Aufsatzes 20 reicht ca. bis zum unteren Drittel der Länge der Spitze.

[0022] Das Ende könnte jedoch auch direkt an das untere Ende der Spitze 30, ungefähr bis zu der Mitte der Spitze oder bis ins obere Drittel der Spitze 30 reichen. Um den Flüssigkeitsdispenser 1 von der "Auf"-Position, sprich der Position, in welcher der Aufsatz 20 und der Sockel 10 relativ so zueinander gedreht sind, dass die beiden sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle 11,21 zur Deckung gebracht sind, in eine "Zu"-Position, sprich in eine Position, in welcher der Aufsatz 20 und der Sockel 10 relativ so zueinander gedreht sind, dass die beiden sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle 11,21 nicht zur Deckung gebracht sind, zu bringen, muss nicht zwangsläufig eine Drehung um die Achse X um 180° erfolgen. Je nach Grösse und Form des Querschnitts der Durchgangskanäle 11,21 an ihren sich zugewandten Enden ist eine Drehung um beispielsweise 10, 20, 45 oder 90 ° ausreichend.

[0023] In Figur 2 abgebildet ist eine Ausführungsform des erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1 mit Arretierungsmittel 1020. Das Arretierungsmittel 1020 kann beispielsweise, wie hier dargestellt, vergleichbar zu einer Nut-Federverbindung ausgebildet sein, z.B. mit einer Nut im Sockel 10 und einer Feder im Aufsatz 20. Das Arretierungsmittel 1020 dient dazu mindestens eine Position der relativ zueinander bewegbaren Elemente Sockel 10 und Aufsatz 20 einzustellen bzw. zu fixieren. Es kann beispielsweise eine "Auf"-Position und eine

"Zu"-Position wie oben beschrieben eingestellt werden, es kann jedoch auch eine feinere Einstellung und somit weitere Positionen mittels des Arretierungsmittels 1020 festgelegt werden. Sind die Querschnitte der sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle 11,21 beispielsweise so ausgebildet, dass sich mit der Drehbewegung um die Achse X und somit der Änderung der relativen Position des Sockels 10 zum Aufsatz 20, die Überschneidungsfläche der beiden Querschnitte ändert, so kann die Menge an Flüssigkeit, welche über den Sockel 10 durch den Aufsatz 20 bis zur Spitze 30 gelangen würde, reguliert werden. Neben den Einstellungen "Auf" und "Zu" kann es beispielsweise noch die Einstellungen "Wenig", "Mittel" und "Viel" oder "Dünn", "Mittel" und "Dick" geben, welche mittels des Arretierungsmittels 1020 fixiert bzw. eingestellt werden können. Die Durchgangskanäle 11,21 können beispielsweise, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, als Durchgangsbohrungen ausgeführt sein. Diese können parallel zur Achse X gebohrt sein, können aber auch in einem beliebigen Winkel gebohrt sein, beispielsweise einem Winkel zwischen 0° und 90° zur Achse X.

[0024] In Figur 3 dargestellt ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1, welcher verbunden ist mit einem Flüssigkeitsbehälter 40. Der Flüssigkeitsbehälter 40 kann fest oder lösbar mit dem Flüssigkeitsdispenser 1 verbunden sein. Es kann sich hierbei z.B. um eine Steck-, Schraub- oder Klickverbindung handeln. Der Sockel 10 kann, wie in Figur 3 abgebildet, direkt an den Flüssigkeitsbehälter 40 anschliessen, mindestens teilweise in den Flüssigkeitsbehälter 40 hineinragen oder den Flüssigkeitsbehälter 40 teilweise aufnehmen, sprich der Sockel 10 umschliesst in dieser Variante einen oberen Teil des Flüssigkeitsbehälters 40, wobei der Durchgangskanal 11 des Sockels 10 in den Flüssigkeitsbehälters 40 mündet. Der Flüssigkeitsbehälter 40 kann auch wiederbefüllbar oder austauschbar bzw. auswechselbar sein. Das Spektrum der Flüssigkeiten die dispensiert werden können reicht von wässrig bis ölig, von nieder- bis einer hoch-viskos bis hin zu gelartigen Flüssigkeiten. Der Flüssigkeitsdispenser kann also angewandt werden für beispielsweise Farben, Lacke, Öle, Harze, Gele, Lösemittel, Insektizide, Herbizide, Biozide, wie beispielsweise Fungizide, und so weiter. Des Weiteren kann der Flüssigkeitsbehälter 40 fest bzw. starr und geometrisch stabil oder verformbar sein. Wird ein formstabiler Flüssigkeitsbehälter 40 gewünscht, so bieten sich als Materialien unter anderem Metall und Hartplastik an, soll der Flüssigkeitsbehälter 40 plastisch oder elastisch verformbar sein, so bieten sich unter anderem Gummi, Kautschuk, Silikon, oder ein Elastomer zur Herstellung an. Der Flüssigkeitsbehälter 40 kann ein- oder mehrwandig sein und/oder zusätzlich, bspw. zum Schutz oder für die Optik, mindestens teilweise von einer (Schutz-) Hülle umgeben sein, welche dann vom Anwender tatsächlich "in die Hand" genommen wird. Die Hülle kann aus denselben Materialien wie der Flüssigkeitsbehälter gefertigt sein, sprich aus Metall, Plastik, Gummi, Kaut-

schuk, Silikon, Elastomer oder einer Kombination daraus. Der Flüssigkeitsbehälter 40 respektive die Hülle können ergonomisch geformt sein, um dem Anwender gut in der Hand zu liegen. Des Weiteren können sie eine Struktur (z.B. genoppt, gerillt, gerändelt,...) oder Beschichtung aufweisen, die z.B. verhindert, dass der Stift dem Anwender aus der Hand rutscht, wenn er bspw. feuchte/ölige Hände hat oder Handschuhe trägt.

Die in Fig. 3 dargestellten Pfeile und die Verjüngung des Flüssigkeitsbehälters 40 deuten an, dass es sich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel um einen verformbaren Flüssigkeitsbehälter 40 handelt. Dies hat den Vorteil, dass auch "über Kopf" Flüssigkeit dispensiert werden kann, da die Spitze 30 durch Ausüben eine Kraft auf den Flüssigkeitsbehälter 40, welche zu einer Volumenreduktion des selbigen führt, mit Flüssigkeit versorgt werden kann. Die Zufuhr von der Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter 40 in den Flüssigkeitsdispenser 1 kann beispielsweise direkt über die Durchgangsöffnung 11 des Sockels 10 erfolgen. Alternativ, wie hier dargestellt, kann der Flüssigkeitsbehälter 40 innen mit einer Leitung 41, beispielsweise einem Röhrchen aus Kunststoff, versehen sein, welche ihrerseits in den Durchgangskanal 11 des Sockels 10 mündet bzw. mit diesem verbunden ist. Die Leitung 41 kann nur teilweise in den Flüssigkeitsbehälter 40 hineinragen oder bis zum Grund des Flüssigkeitsbehälters 40 reichen.

[0025] In Fig. 4 dargestellt ist ein Stift mit einem erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispenser 1, einem damit verbundenen Flüssigkeitsbehälter 40 und einem Deckel 60. Der Sockel 10 reicht bei dieser Ausführungsform in den mit einem Aussengewinde versehenen Flüssigkeitsbehälter 40 hinein. Der Flüssigkeitsdispenser 1 ist mit dem Flüssigkeitsbehälter 40 über eine Überwurfmutter 50 lösbar verbunden. Die Spitze 30 des Stifts ist abgedeckt und somit vor dem Austrocknen und vor mechanischer Beschädigung durch einen Deckel 50 geschützt. Der Deckel kann, wie hier dargestellt, über die Überwurfmutter 50 befestigt sein, bei Nichtvorhandensein einer Überwurfmutter kann er aber auch über den Aufsatz 20, den Sockel 10 oder den Flüssigkeitsbehälter 40 befestigt sein.

[0026] In Figur 5 sind die Querschnitte verschiedener Ausführungsformen der Durchgangskanäle 11,21 des Sockels 10 und des Aufsatzes 20 dargestellt. Eine geeignete Wahl der Geometrien der Querschnitte der Durchgangskanäle 11,21 ermöglicht eine Änderung der sich überlappenden Fläche der sich zugewandten Endquerschnitte der Durchgangskanäle 11,21 und somit ein Regulieren der Flüssigkeitsmenge, die von dem Sockel 10 in den Aufsatz 20 und dementsprechend zur Spitze 30 geführt wird. Dargestellt sind von links nach rechts ein runder, ein sichelförmiger und ein dreieckiger Querschnitt. Beispielsweise kann das eine Ende des Durchgangskanals 11 des Sockels 10 rund ausgebildet sein und das Ende des Durchgangskanals 21 des Aufsatzes 20 sichelförmig sein.

[0027] In Figur 6 dargestellt ist eine Draufsicht (links)

und eine Untersicht (rechts) einer Ausführungsform eines Aufsatzes 20 mit Spitze 30 eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1. In der Draufsicht zu erkennen ist in der Mitte die Spitze 30, welche in einer Ausnehmung im Aufsatz 20 sitzt. Ebenfalls gestrichelt dargestellt ist der Verlauf des Durchgangskanals 21, welcher von links zur Mitte hin verläuft und somit zur Spitze 30 hin reicht. Der gestrichelt eingezeichnete Durchgangskanal 21 dient der Orientierung und wäre in einer Draufsicht eigentlich nicht sichtbar. Des Weiteren ist die Auflagefläche für einen Deckel schraffiert eingezeichnet mitsamt Führungselementen (schwarze Rechtecke in schraffierter Fläche) und einem Verschlusselement (schwarzes Trapez zwischen der Ausnehmung und der Auflagefläche), welches zum Öffnen und Schliessen des Deckels dient. In der Untersicht zu erkennen ist das männlichen Teil eines Arretierungsmittels 1020, beispielsweise die Feder, und das in dem Flüssigkeitsdispenser 1 dem Sockel 10 zugewandte Ende des Durchgangskanals 21. Der schwarze Kreis in der Mitte stellt den Kopf des Kugelgelenks dar, welches eine Möglichkeit zum Herstellen der drehbaren Verbindung zwischen Sockel 10 und Aufsatz 20 ist.

[0028] In Figur 7 dargestellt ist eine Draufsicht (links) und eine Untersicht (rechts) einer Ausführungsform eines Sockels 10 eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1. In der Draufsicht ist in der Mitte die Aufnahme für den Kopf des Kugelgelenks, sprich die Gelenkpfanne, in Form eines gestrichelten Kreises zu erkennen. Der Halbkreis stellt das weibliche Gegenstück des Arretierungsmittels 1020, beispielsweise in Form einer Nut, dar. Des Weiteren ist das obere Ende des Durchgangskanals 11 zu erkennen. In der Untersicht ist das entgegengesetzte, untere Ende des Durchgangskanals 11 eingezeichnet.

[0029] In Figur 8 dargestellt ist auf der linken Seite eine Untersicht einer Ausführungsform eines Aufsatzes 20 eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1 und auf der rechten Seite eine Draufsicht einer Ausführungsform eines, zu der Ausführungsform des Aufsatzes 20 passenden, Sockels 10 eines erfindungsgemässen Flüssigkeitsdispensers 1. Die Ausführungsformen unterscheiden sich von den in den Figuren 6 und 7 dargestellten durch das Vorhandensein eines Verschlusselements 70 auf der Unterseite des Aufsatzes 20 und einer Führungsnut für das Verschlusselement 70.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitsdispenser umfassend einen Sockel (10) mit Durchgangskanal (11), einen Aufsatz (20) mit Durchgangskanal (21) und eine Spitze (30), wobei
 - der Aufsatz (20) und Sockel (10) drehbar um eine Achse X miteinander verbunden sind;
 - ein dem Sockel (10) zugewandtes Ende des Durchgangskanals (21) des Aufsatzes mit ei-

nem dem Aufsatz (20) zugewandten Ende des Durchgangskanals (11) des Sockels durch eine relative Drehbewegung um die Achse X mindestens teilweise zur Deckung gebracht werden kann; und

- die Spitze (30) so mit dem Aufsatz (20) verbunden ist, dass die Spitze (30) in Fluidverbindung mit dem Durchgangskanal (21) des Aufsatzes (20) steht.

2. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 1 umfassend ein Arretierungsmittel (1020) zum Fixieren einer Position des Aufsatzes (20) relativ zum Sockel (10), wobei in dieser Position die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle (11, 21) mindestens teilweise zur Deckung gebracht sind, um eine Fluidverbindung zu erzeugen.
3. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 2, wobei das Arretierungsmittel (1020) eine weitere Position des Aufsatzes (20) relativ zum Sockel (10) fixiert, in welcher die sich zugewandten Enden der Durchgangskanäle (11, 21) nicht zur Deckung gebracht sind.
4. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 3, wobei das dem Aufsatz (20) zugewandte Ende des Durchgangskanals (11) durch ein Verschlusselement (70), insbesondere einen Dichtungspfropfen, verschliessbar ist.
5. Flüssigkeitsdispenser nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Durchgangskanäle (11, 21) an ihren sich zugewandten Enden je einen Querschnitt besitzen und die Querschnitte so ausgebildet sind, dass sich deren zur Deckung gebrachte Fläche mit der relativen Drehbewegung um die Achse X ändert.
6. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 5, wobei der Querschnitt des einen Durchgangskanals (11; 21) im Wesentlichen rund und der Querschnitt des anderen Durchgangskanals (21; 11) im Wesentlichen dreieckig, trapezförmig, drachenförmig, oval oder sichelförmig ausgebildet ist.
7. Flüssigkeitsdispenser nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Flüssigkeitsdispenser mit einem Flüssigkeitsbehälter (40) lösbar oder fest verbunden ist, insbesondere durch einen Schraubverschluss, eine Überwurfmutter (50), einen Steckverschluss oder einen Clipverschluss.
8. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 7, wobei der Flüssigkeitsbehälter (40) verformbar, insbesondere zusammenpressbar, ist.
9. Flüssigkeitsdispenser nach Anspruch 7 oder 8, wobei der Flüssigkeitsdispenser und der Flüssigkeitsbehälter (40) mit Hilfe des Durchgangskanals (11)

des Sockels (10) und/oder einer vom Durchgangskanal (11) mindestens teilweise in den Flüssigkeitsbehälter (40) reichenden Leitung (41) in Fluidverbindung stehen.

5

10. Stift umfassend einen Flüssigkeitsdispenser und einen Flüssigkeitsbehälter nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei mindestens die Spitze (30) des Flüssigkeitsdispensers lösbar mit einem Deckel (60) verschliessbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

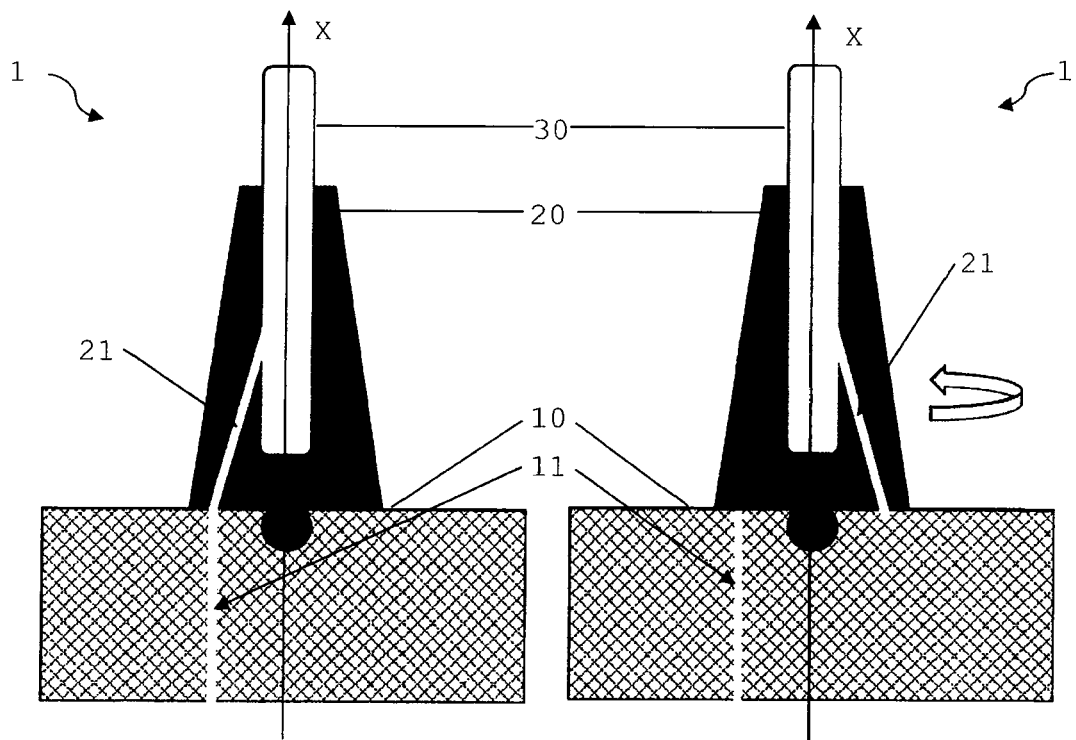


Fig. 1

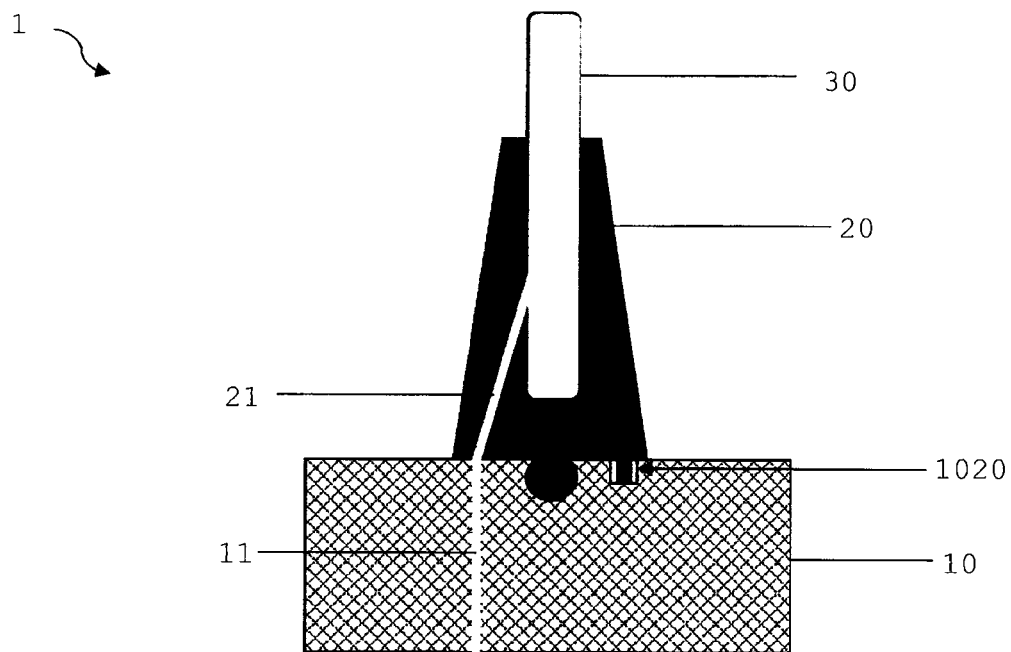


Fig. 2

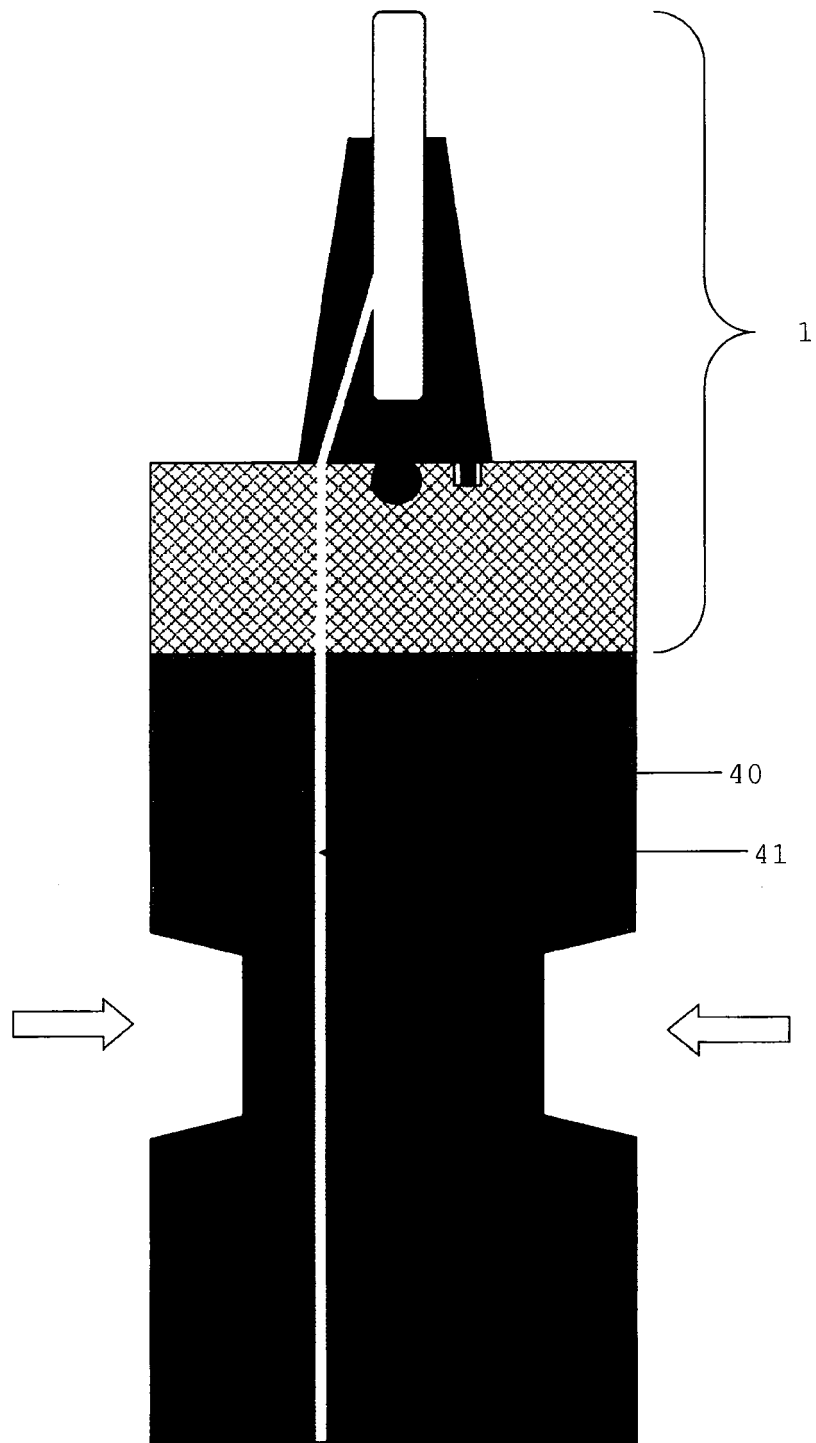


Fig. 3

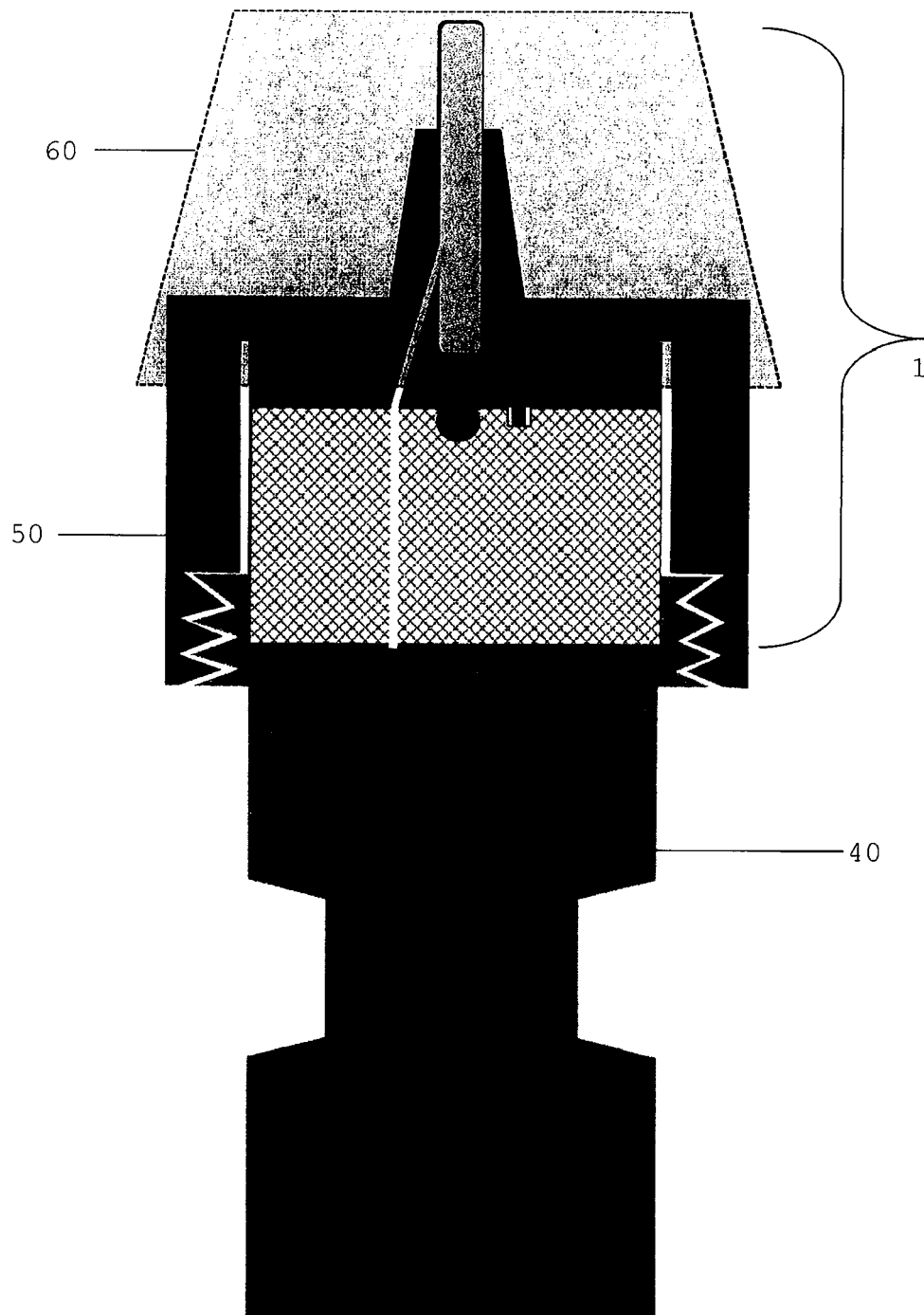


Fig. 4

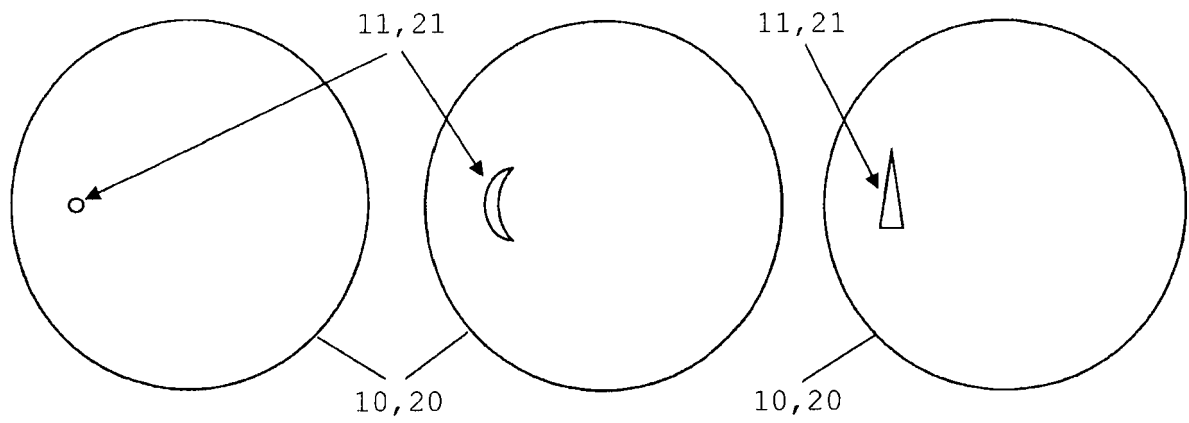


Fig. 5

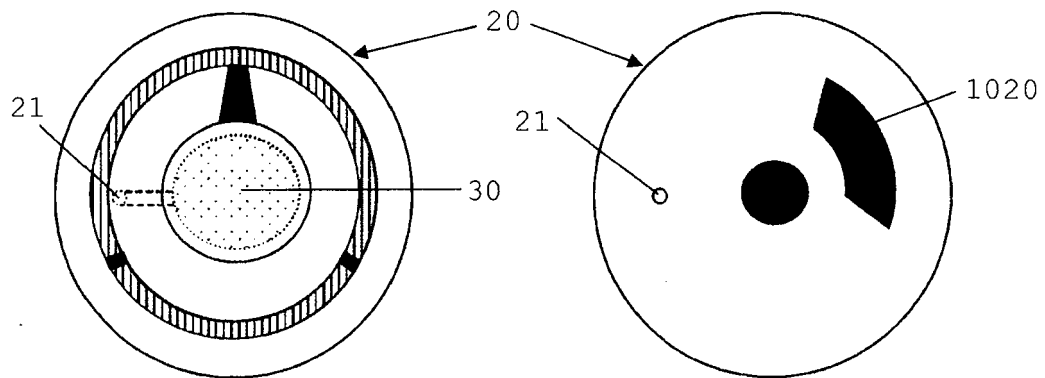


Fig. 6

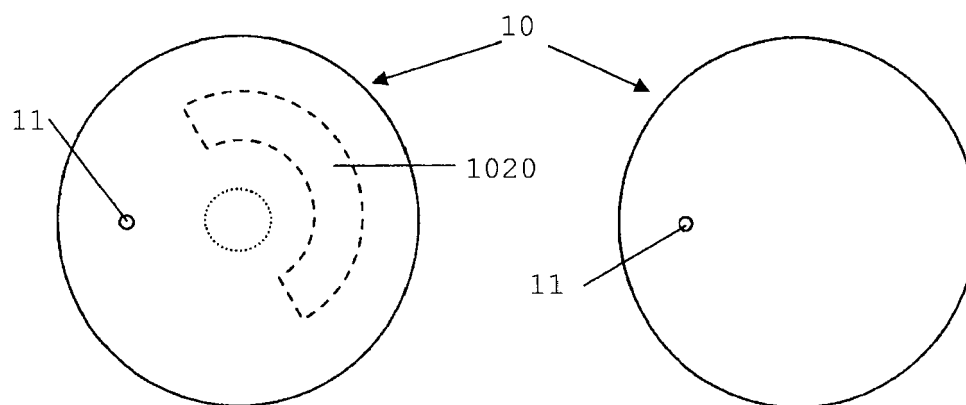


Fig. 7

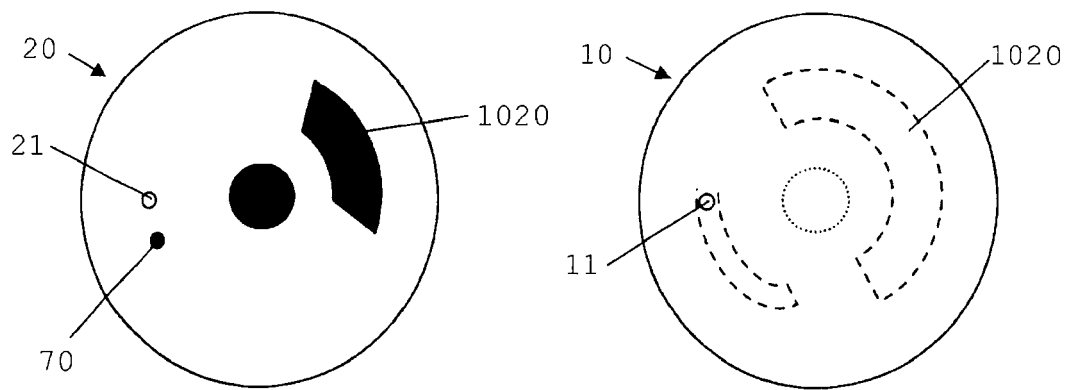


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 19 1232

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 362 291 A (GROSSMAN HARRY D ET AL) 14. Dezember 1920 (1920-12-14)	1-3,7-10	INV.
Y	* Seite 1, Zeile 44 - Zeile 82; Abbildungen 1-4 *	5,6	B43K7/10 B43K8/12 B43K8/14 B43K8/18 B43K5/18

X	US 2 405 787 A (BERNARD GRAFTON) 13. August 1946 (1946-08-13)	1-3,7-10	
Y	* das ganze Dokument *	5,6	

Y	US 646 127 A (MCKEE WILLIAM E [US]) 27. März 1900 (1900-03-27)	5,6	
	* Seite 1, Zeile 52 - Zeile 72; Abbildungen 1-5 *		

A	US 2 176 568 A (SAMUEL FREEMAN) 17. Oktober 1939 (1939-10-17)	1-10	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B43K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2018	Prüfer Kelliher, Cormac
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 19 1232

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

11-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1362291	A	14-12-1920	KEINE	

15	US 2405787	A	13-08-1946	KEINE	

	US 646127	A	27-03-1900	KEINE	

	US 2176568	A	17-10-1939	KEINE	
20	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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