

(19)



(11)

EP 2 471 402 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2013 Patentblatt 2013/38

(51) Int Cl.:
A45D 24/22 ^(2006.01) **A45D 40/26** ^(2006.01)
B65D 83/28 ^(2006.01) **B05C 17/01** ^(2006.01)
B05C 17/005 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11189914.2**

(22) Anmeldetag: **21.11.2011**

(54) Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen

Device for regulated coatings and distribution of highly viscous substances

Dispositif d'application et de répartition dosées de matières hautement visqueuses

(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**

(30) Priorität: **29.11.2010 DE 202010015980 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.2012 Patentblatt 2012/27

(73) Patentinhaber: **König, Christian
82256 Fürstenfeldbruck (DE)**

(72) Erfinder: **König, Christian
82256 Fürstenfeldbruck (DE)**

(74) Vertreter: **Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 530 121 EP-A1- 0 945 368
WO-A1-00/10423 JP-A- 2001 322 688**

EP 2 471 402 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 eine Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen, wie Klebmitteln, Fetten, Wachsen oder dergleichen, wobei der Stoff in einer ein vorgegebenes Füllvolumen aufweisenden Kartusche befindlich oder in diese einbringbar ist und die Kartusche eine Eigenstabilität derart aufweist, dass der jeweilige Stoff mittels eines Stempels oder dergleichen Mittel, welches Bestandteil der Kartusche ist, über eine an der Kartusche befindliche Öffnung austreten kann, gemäß Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Aus der EP 0 530 121 sowie der DE 695 18 307 T2 ist eine Kartusche zur Aufnahme und zum Ausbringen pastöser Produkte, bestehend aus einem Kunststoffmaterial, vorbekannt.

[0003] Derartige Kartuschen weisen üblicherweise einen hohlzylindrischen Körper auf, der an einem seiner Enden durch einen Boden verschlossen ist. Vorbekannte Kartuschen sind zur Verteilung mit sogenannten Verteilerpistolen bestimmt. Bei Fettkartuschen wird die gesamte Kartusche in eine rohrförmige zylindrische Vorrichtung eingebracht, die z.B. als Handhebel-fettpresse zum Stand der Technik gehört. Ein federbelasteter Stempel dringt in das Innere der Kartusche ein und führt zu einer Vorkomprimierung der Fettfüllung. Ein hydraulischer Handhebelmechanismus baut Druck auf mit der Folge, dass über eine Austrittsöffnung mit angeschlossener Düse eine Schmierstelle z. B. eines Kraftfahrzeuges über einen Schmiernippel versorgt werden kann.

[0004] Problematisch ist jedoch bei derartigen hydraulischen oder pneumatischen Fettpressen ein gewünschtes großflächiges Auftragen einer Fettschicht, z. B. bei der Versorgung eines Gleitlagers bei einer Blattfederanordnung. Hier ist der Einsatz händischer Hilfsmittel zum Verteilen eines aufgetragenen Schmierstoffes erforderlich.

[0005] Zum Stand der Technik gehören darüber hinaus Fettkartuschen für Stoßpressen mit einem zylindrischen Fettbehälter und einem in diesem geführten, als Abschluss des hinteren Endes des Fettbehälters dienenden Folgekolbens, wobei ein vorderes Ende des Fettbehälters mit mindestens einem Hubbegrenzungsanschlag für den Folgekolben versehen ist, gemäß DE 82 24 610 U1. Auch bei derartigen Fettkartuschen und entsprechenden Stoßpressen gelten die oben erwähnten Nachteile des Standes der Technik.

[0006] Bei der Kartusche gemäß DE 601 04 656 T2 wird von einem Polyethylen-Rohrkörper ausgegangen. Üblicherweise ist hier ein Ende des Rohrkörpers von einem Stopfen verschlossen, wobei das andere Ende vor der Verwendung durch einen abbrechbaren Deckel bedeckt ist. Durch eine Art Abzugring kann eine Entfernung dieses Deckels erfolgen, um dann die Kartusche in eine Fettpresse einzusetzen. Der Kartuschenkörper ist hierbei sehr dünnwandig ausgebildet und ist nicht für eine Anwendung ohne Hüllrohr gemäß üblicher Fettpressen

geeignet.

[0007] Dieselbe Problematik tritt bei der Kartusche nach DE 198 18 455 B4 auf. Auch diese Kartusche muss im Sinne einer bestimmungsgemäßen Verwendung durch die Einwirkung von Druckkräften auf ein im Einsatzfall offenes Ende des zylindrischen Körpers in eine Fettpresse mit stabilem Außenmantel eingebracht werden.

[0008] Zum Stand der Technik gehören aber auch stabile Kunststoffkartuschen, z. B. zum Schließen von Fugen mittels eines Silikon- oder Acrylmaterials, das eine entsprechende Viskosität aufweist.

[0009] Derartige Kunststoffkartuschen sind seitig mit einer durchstoßbaren Schrauböffnung versehen, die wiederum eine längliche, in konischer Form ausgebildete Düse aufnimmt.

[0010] Im Bodenteil befindet sich ein beweglicher Einsatz, der über eine pistolenartige Vorrichtung zur Aufnahme der Kartusche so in die Kartusche hinein, d.h. zum düsenseitigen Ende bewegbar ist, dass Zug um Zug die in der Kartusche befindliche Füllung austritt.

[0011] Mit derartigen bekannten starren und stabilen Kartuschenkörpern wurden jedoch bisher lediglich die erwähnte Acryl- oder Silikonmaterialien zum Schließen von Fugen oder zu ähnlichen Abdichtzwecken angeboten.

[0012] Es besteht jedoch ein Bedarf hingehend, auch übliche Fett-, Schmier- und Gleitmittel, aber auch z.B. Klebstoffe auf unterschiedlich geformte Körper aufzubringen, ohne dass ein unmittelbarer Kontakt z.B. der menschlichen Hand mit dem aufzutragenden Mittel stattfindet, wobei hierfür auf das Prinzip einer Kartusche mit integriertem beweglichem Druckstempel zurückgegriffen werden soll.

[0013] Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine weiterentwickelte Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen wie Klebmitteln, Fetten, Wachsen oder dergleichen anzugeben, wobei der Stoff in einer ein vorgegebenes Füllvolumen aufweisenden Kartusche befindlich oder in diese einbringbar ist. Eine Teilaufgabe der Erfindung besteht darin, ausgehend von an sich bekannten stabilen und starren Kartuschen mit integriertem Druckstempel diese Kartuschen so zu modifizieren, dass die erwähnten besonderen Stoffe auch großflächig, gleichmäßig und ohne händisches Zutun beim Verteilen des entsprechenden Stoffes auf beliebige flächige Körper aufbringbar sind.

[0014] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen umfassen.

[0015] Es wird demnach von einer Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen, wie Klebmitteln, Fetten, Wachsen oder dergleichen ausgegangen, wobei der Stoff in einer ein vorgegebenes Füllvolumen aufweisende Kartusche befindlich ist oder in diese eingebracht werden kann. Die Kartusche weist eine Eigenstabilität derart auf, dass der je-

weilige Stoff mittels eines Stempels, welcher Bestandteil der Kartusche ist, über eine an der Kartusche befindliche Öffnung austreten kann.

[0016] Erfindungsgemäß geht die Öffnung in ein im Vergleich zum Stand der Technik weiterentwickeltes düsenartiges Gebilde über oder ist mit einem solchen Gebilde verbindbar, wobei stoffaustragsseitig das Gebilde die eigentliche Düsen-Austrittsöffnung umgebende, beabstandete Fortsätze besitzt, um den austretenden Stoff hilfsmittelfrei auf einer an sich beliebigen Fläche zu verteilen.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Fortsätze aus nachgiebigen, bürstenartigen Materialien.

[0018] Bevorzugt sind die Fortsätze an einer Erweiterung des düsenartigen Gebildes befindlich und wiederum bevorzugt als integraler Bestandteil des düsenartigen Gebildes ausgeführt.

[0019] Die Fortsätze weisen bei einer Ausführungsform der Erfindung einen seitlichen Abstand von der Düsenöffnung auf.

[0020] Ein Ergänzungsgedanke der Erfindung besteht darin, die Fortsätze mit einer unterschiedlichen Längsausdehnung zu versehen und/oder die Fortsätze in unterschiedlicher Querschnittsflächenform zu gestalten.

[0021] Das düsenartige Gebilde kann lösbar an der Kartusche befestigt werden, um für den jeweiligen Applikationsfall angepasste unterschiedliche Düsen mit wiederum spezifizierten Fortsätzen zu verwenden.

[0022] Die Fortsätze können ring- oder kreisförmig um die eigentliche Austrittsöffnung angeordnet werden.

[0023] Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Fortsatz als Abstandshalter beim Auftragen des jeweiligen hochviskosen Stoffes ausgebildet ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass auch bei kompliziert geformten Oberflächen recht gleichmäßig eine Klebstoff-, Fett- oder Wachsschicht aufbringbar ist.

[0024] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

[0025] Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen;

Fig. 2a bis 2c eine Draufsicht auf die Unterseite des düsenartigen Gebildes mit verschiedenen geformten Austrittsöffnungen und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0026] Bei der Darstellung nach Fig. 1 wird von einer an sich bekannten hohlzylindrischen Kartusche 1 aus-

gegangen.

[0027] Der Kartuschenkörper besteht aus einem stabilen Kunststoffmaterial und ist z.B. in seinem Inneren mit einer Fettfüllung versehen.

[0028] Eine solche Kartusche wird in eine ebenfalls bekannte Hebel-Druckpistole (nicht gezeigt) eingesetzt. Die Hebel-Druckpistole wirkt auf einen im bzw. am Kartuschenboden fixierten, zur Innenseite hin beweglichen Stempel ein und übt Druck auf die Füllung derart aus, dass das Füllmaterial über eine Austrittsöffnung 2 mit nachgeordneter Düse ausgebracht werden kann.

[0029] Das weiterentwickelte düsenartige Gebilde gemäß der Darstellung nach Fig. 1 bzw. 3 weist eine Austrittsöffnung 4 auf, die z.B. einen kreisförmigen Querschnitt, einen ovalen Querschnitt oder einen schlitzförmigen Querschnitt gemäß der Fig. 2a bis 2c besitzen kann.

[0030] Zum Beschichten der Oberfläche eines Körpers 5, z.B. eines Gleitlagers, gilt es nun, eine definierte Fettschicht 6 aufzutragen, und zwar ohne dass z.B. mit einem Finger, einem Holzspat oder einem ähnlichen Mittel ein Fettklumpen verteilt wird.

[0031] Hierfür wird die vorgestellte Lösung genutzt.

[0032] Gemäß der Seitenansicht nach Fig. 1 ist ein erster Fortsatz 7 in der Umgebung der Austrittsöffnung 4 angeformt oder dort befindlich. Dieser erste Fortsatz 7 bildet quasi einen Abstandshalter oder einen Führungsanschlag beim Bewegen der Kartusche 1 in Pfeilrichtung gemäß Fig. 1 nach rechts.

[0033] Der zweite Fortsatz 8, der im Wesentlichen dem ersten Fortsatz gegenüberliegend ausgebildet ist, weist eine geringere Längsausdehnung auf. Der in der Figur ersichtliche Abstand zwischen dem unteren Ende des zweiten Fortsatzes 8 und der Oberfläche des Körpers 5 bildet die maximale Dicke der Fettschicht 6. Beim Bewegen der Kartusche 1 in Pfeilrichtung und gleichzeitiger Druckausübung auf die Fettfüllung tritt eine entsprechende Fettmenge aus und kann in der gewünschten Schichtstärke auf den Körper 5 verbracht werden.

[0034] Über die Varianz der Austrittsöffnungen gemäß den Fig. 2a bis 2c lässt sich die Auftragsbreite variieren und optimieren. Hierbei sind auch sehr breite Schlitzdüsen im Sinne der Erfindung liegend, so dass bei einer einzigen Auftragsbewegung eine sehr breite Schmiermittelspur bzw. Schmiermittelschicht erzeugt werden kann.

[0035] Mindestens der zweite Fortsatz 8 kann eine gewisse Flexibilität besitzen oder einen bürstenartigen Aufbau aufweisen, um das Verteilen und Anhaften der Fettschicht auf der Oberfläche des Körpers 5 zu verbessern.

[0036] Der Körper 3 kann als integraler Bestandteil der Kartusche 1 ausgebildet sein, aber auch als separate, auswechselbare Düse gestaltet werden, um dann für den jeweiligen Applikationsfall eine angepasste, unterschiedliche Düse einsetzen zu können, ohne dass jeweils eine neue, fettgefüllte Kartusche nebst integraler Düse erforderlich ist.

[0037] Für das Verbinden des düsenartigen Gebildes

3 mit der Kartusche 1 sind Schraubgewinde, bajonettartige Verschlüsse oder aber auch ein Verschluss über eine konische Flächenpressung denkbar.

[0038] Obwohl beim vorgestellten Ausführungsbeispiel unter Rückgriff auf die Figuren von einer Fettfüllung der Kartusche ausgegangen wird, sind auch andere Materialien und deren Verteilung, z.B. die Verteilung von Klebstoffen gemäß Erfindungsidee einsetzbar.

[0039] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist, die Austrittsöffnung 4 umgebend, ein plattenförmiges Gebilde 9 vorgesehen, welches auf der Seite mit der Öffnung 4 eine Vielzahl von kegelstumpfförmigen oder pyramidenstumpfförmigen Fortsätzen 10 aufweist.

[0040] Beim gezeigten Beispiel nach Fig. 3 sind die Fortsätze 10 in x- und y-Richtung reihenförmig, insbesondere in 5er-Reihen angeordnet.

[0041] Dabei sind die Fortsätze 10 mindestens in x-Richtung versetzt zueinander ausgeführt, um aus der Öffnung 4 austretendes Fett gleichmäßig auf der zu behandelnden Oberfläche verteilen zu können.

[0042] Die Fortsätze 10 sind in einem gewissen Maße elastisch ausführbar, um die Verteilung der entsprechenden Fettmenge auf die in der Fig. 3 nicht gezeigte Oberfläche zu optimieren.

[0043] Das Gebilde aus Platte 9 mit Fortsätzen 10 kann im Bereich der Öffnung 4 z.B. durch Formschluss mit dem Körper 3 verbunden werden. Denkbar ist aber auch hier eine einstückige Fertigung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum dosierten Auftragen und Verteilen von hochviskosen Stoffen, nämlich Klebmitteln, Fetten, Wachsen oder dergleichen, mit einer ein vorgegebenes Füllvolumen aufweisenden Kartusche wobei der Stoff in dieser befindlich oder in diese einbringbar ist und die Kartusche eine Eigenstabilität derart aufweist, dass der jeweilige Stoff mittels eines Stempels, welcher Bestandteil der Kartusche ist, über eine an der Kartusche befindliche Öffnung austreten kann, und mit einem düsenartigen Gebilde wobei die Öffnung in das düsenartige Gebilde (3) übergeht oder mit dem Gebilde (3) verbindbar ist, wobei stoffaustrittsseitig das Gebilde (3) die eigentliche Austrittsöffnung (4) umgebende, beabstandete Fortsätze (10) besitzt, um den austretenden Stoff hilfsmittelfrei auf einer Fläche zu verteilen, und weiterhin das Gebilde plattenförmig (9) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebilde auf der Seite mit der Austrittsöffnung (4) eine Vielzahl von kegelstumpfförmigen oder pyramidenstumpfförmigen Fortsätzen (10) aufweist, die in x und y-Richtung reihenförmig angeordnet und mindestens in x-Richtung versetzt zueinander ausgeführt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Fortsätze elastisch sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebilde aus einer Platte (9) mit Fortsätzen (10) im Bereich der Austrittsöffnung (4) durch Formschluss mit dem Körper (3) der Kartusche verbindbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fortsätze in einem seitlichen Abstand von der Düsenöffnung befindlich sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fortsätze eine unterschiedliche Längenausdehnung und/oder eine unterschiedliche Querschnittsfläche besitzen.
6. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das düsenartige Gebilde lösbar an der Kartusche befestigt ist, um für den jeweiligen Applikationsfall angepasste unterschiedliche Düsen einsetzen zu können.
7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fortsätze ring- oder kreisförmig um die eigentliche Austrittsöffnung angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fortsatz als Abstandshalter für das Auftragen des jeweiligen hochviskosen Stoffes ausgebildet ist.

Claims

1. A device for dosed application and distribution of highly viscous substances, namely adhesives, fats, waxes or the like, comprising a cartridge having a predetermined filling volume, wherein the substance is present or can be introduced in same, and the cartridge comprising an intrinsic stability such that the respective substance can exit via an opening present on the cartridge by means of a stamp which is a component of the cartridge, and comprising a nozzle-like structure, wherein the opening merges into the nozzle-like structure (3) or can be connected

to the structure (3), wherein the structure (3), on the substance outlet side, has spaced extensions (10) surrounding the actual outlet opening (4) for distributing the exiting substance on a surface without any tools, and the structure furthermore being plate-shaped (9), **characterized in that** the structure comprises, on the side having the outlet opening (4), a plurality of truncated cone-like or truncated pyramid-like extensions (10) which are arranged in rows in the x and y directions and realized to be offset from one another at least in the x direction.

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the extensions are elastic.
3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the structure of a plate (9) having extensions (10) in the area of the outlet opening (4) can be connected to the body (3) of the cartridge by positive locking.
4. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the extensions are located at a lateral spacing from the nozzle opening.
5. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the extensions have a different linear expansion and/or a different cross-sectional area.
6. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the nozzle-like structure is removably attached to the cartridge to enable different nozzles adapted to the respective case of application to be used.
7. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the extensions are arranged in a ring or circle shape around the actual outlet opening.
8. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one extension is formed as a spacer for the application of the respective highly viscous substance.

Revendications

1. Dispositif d'application et de répartition dosées de

matières hautement visqueuses, notamment de colles, graisses, cires ou similaires, comprenant une cartouche présentant un volume de remplissage prédéfini, la matière étant située dans celle-ci ou étant apte à être introduite dans celle-ci et la cartouche présentant une stabilité propre de telle sorte que la matière respective puisse sortir via un orifice situé sur la cartouche au moyen d'un poinçon qui fait partie intégrante de la cartouche, et une structure de type tuyère (3), l'orifice passant dans la structure de type tuyère (3) ou étant apte à être relié à la structure (3), la structure (3) possédant, côté sortie de matière, des prolongements (10) espacés entourant l'orifice de sortie (4) proprement dit, pour répartir la matière qui sort sur une surface sans moyen auxiliaire, et la structure se présentant en outre en forme de plaque (9), **caractérisé en ce que** la structure présente, du côté comprenant l'orifice de sortie (4), une pluralité de prolongements (10) en cône tronqué ou en pyramide tronquée qui sont disposés en rangées en direction x et y et sont exécutés, au moins en direction x, de manière décalée les uns par rapport aux autres.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les prolongements sont élastiques.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la structure constituée d'une plaque (9) comprenant des prolongements (10) est apte à être reliée par engagement positif au corps (3) de la cartouche au niveau de l'orifice de sortie (4).
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les prolongements sont situés à une distance latérale de l'orifice de tuyère.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les prolongements possèdent une dilatation de longueur différente et/ou une surface de section transversale différente.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la structure de type tuyère est fixée de manière détachable à la cartouche pour pouvoir utiliser différentes tuyères adaptées pour le cas d'application respectif.
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

les prolongements sont disposés de façon annulaire ou circulaire autour de l'orifice de sortie proprement dit.

5

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

au moins un prolongement est constitué comme écarteur pour l'application de la matière hautement visqueuse respective.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

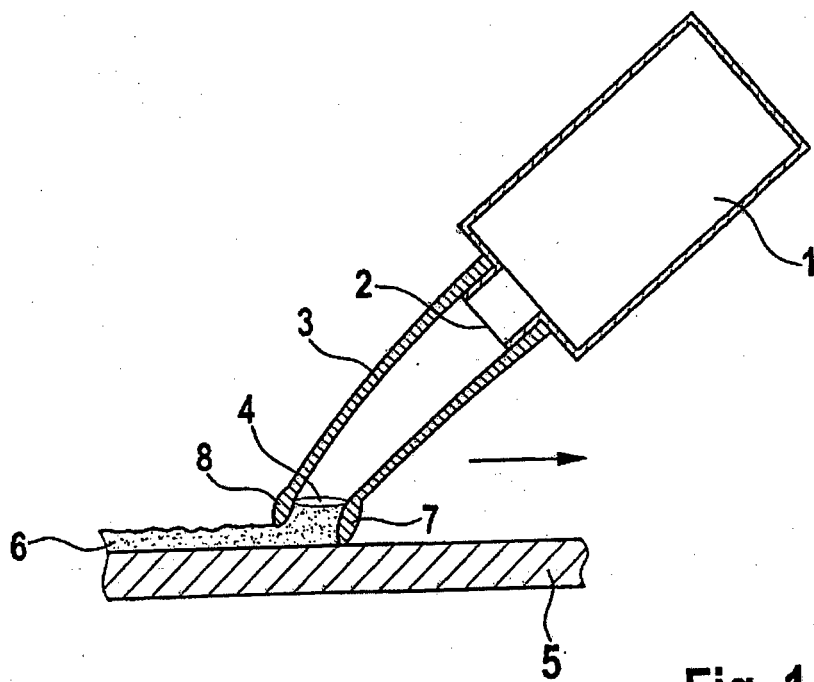


Fig. 1

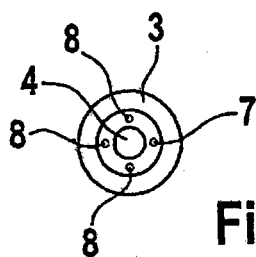


Fig. 2a

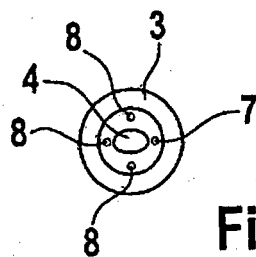


Fig. 2b

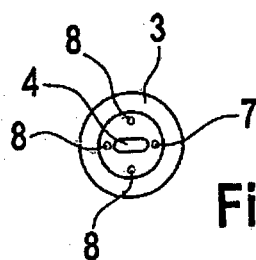


Fig. 2c

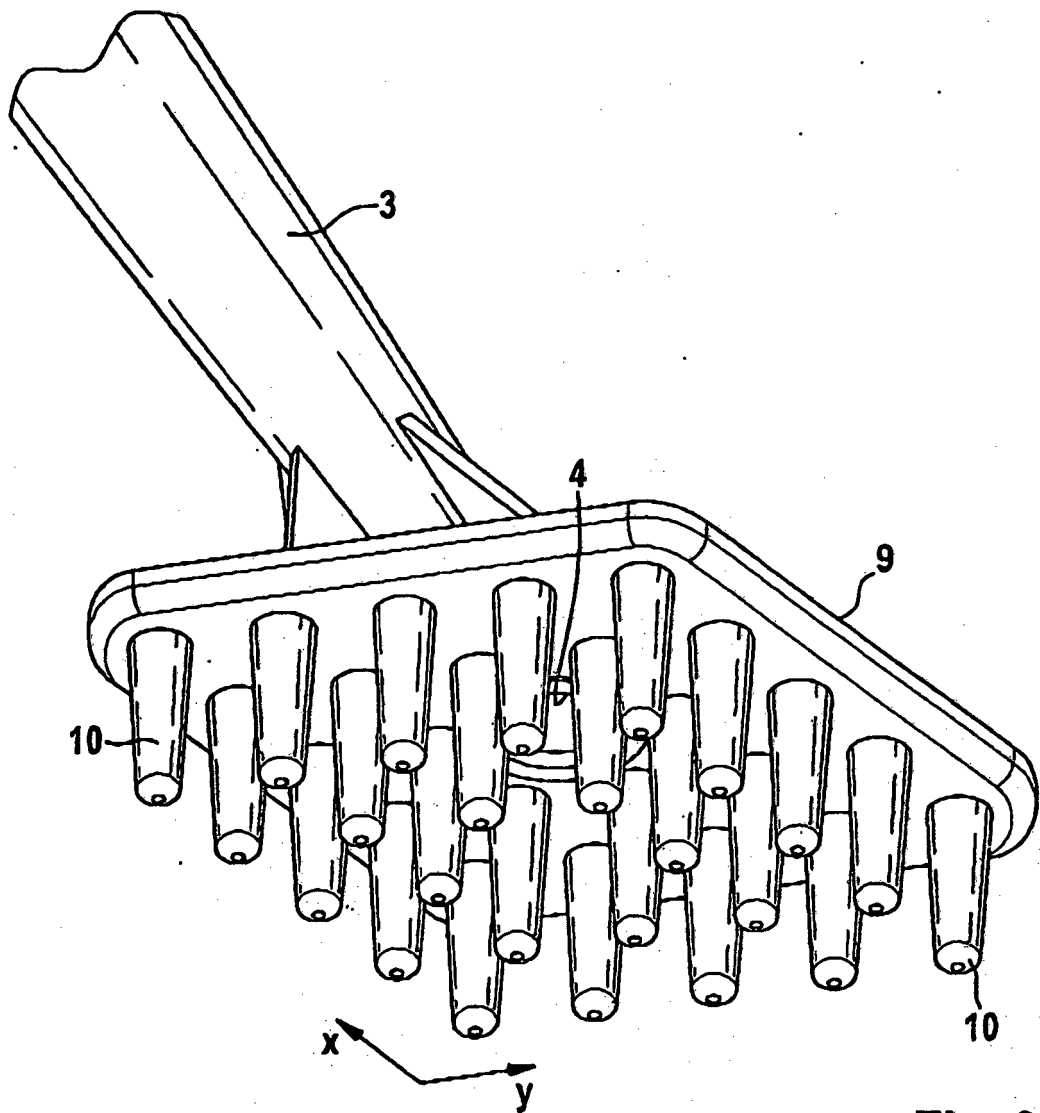


Fig. 3

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 0530121 A [0002]
- DE 69518307 T2 [0002]
- DE 8224610 U1 [0005]
- DE 60104656 T2 [0006]
- DE 19818455 B4 [0007]