

⑰



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 203 032**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
24.08.88

⑤①

Int. Cl.4: **B 65 B 7/28, B 67 B 5/00**

②①

Anmeldenummer: **86810203.9**

②②

Anmeldetag: **06.05.86**

⑤④

Siegelkopf.

③⑩

Priorität: **17.05.85 CH 2108/85**

⑦③

Patentinhaber: **ALCAN RORSCHACH AG,**
Industriestrasse 35, CH-9400 Rorschach (CH)

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.86 Patentblatt 86/48

⑦②

Erfinder: **Looser, Christian, Blatten 494,**
CH-9426 Lutzenberg (CH)

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

⑦④

Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf, Algisserstrasse 33,**
CH-8500 Frauenfeld (CH)

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
FR - A - 2 513 965
GB - A - 1 589 014

EP 0 203 032 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Siegelkopf gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei Glasgebinden kann durch ungleichmässige Abkühlung bei deren Herstellung die Planheit des Siegelrandes stark leiden, so dass beim Aufsiegeln des Deckels oder Verschlusses Probleme bezüglich Dichtigkeit entstehen können, wenn der Siegelkopf diesen Unebenheiten nicht genügend Rechnung trägt. Die als Deckel verwendeten dünnen Folien, meistens aus beschichtetem Aluminium hergestellt, vermögen diese Unebenheiten allein nicht auszugleichen.

Siegelköpfe zum Aufsiegeln von Verschlussfolien aus Metall und aus Kunststoff auf Glasgebinde sind bekannt.

In der Deutschen Offenlegungsschrift 2 915 118 wird ein Siegelkopf beschrieben, dessen Siegelfläche aus einer Metallscheibe besteht, die entlang der Peripherie durch gegen das Zentrum verlaufende Ausnehmungen eingeschlitzt ist. Der geschlitzte Bereich der Scheibe ist konisch nach unten umgebogen, derart dass sich der nach unten umgebogene periphere Teil der Scheibe beim Absenken des Siegelkopfes auf den Rand des Gebindes abwälzt und die zwischen der Scheibe und dem Rand eingelegte Folie auf den Rand aufpresst.

Beim Abwälzen kann nicht vermieden werden, dass die mit der Folie in Kontakt stehenden Teile der Scheibe auf der Folie gleiten und diese beschädigen können.

Im weiteren können die breiten Lappen den Unebenheiten des Gebinderandes nicht folgen, so dass eine durchgehend dichte Versiegelung nicht gewährleistet ist.

Aus der FR-A 2 513 965 ist ein Siegelkopf mit einem Druckkissen bekannt, das aus Drahtabschnitten besteht, die in wirrer Lage zu einem eine feste Gestalt aufweisenden Körper gepresst sind. Die dem Siegelrand zugekehrte Seite des Körpers ist dessen Oberfläche angepasst. Zwischen dem je nach Komprimierungsgrad mehr oder weniger elastischen Körper und dem Siegelrand ist ein die Gebindeöffnung überspannendes feinmaschiges Metallgewebe angeordnet, das in Anlage mit dem aufzusiegelnden Deckel gelangt.

Der aus Drahtabschnitten gepresste formfeste Körper weist wohl eine hohe thermische Leitfähigkeit auf, doch ist dessen Oberfläche infolge der wiederkehrenden hohen Flächenpressung im Kontaktbereich mit dem Siegelrand nicht in der Lage, eine grosse Anzahl von Siegelungen durchzuführen, bevor der Kontaktbereich so weit erhärtet ist, dass eine einwandfreie Anlage nicht mehr gewährleistet ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, einen Siegelkopf zu schaffen, dessen Lamellen den Unebenheiten des Gebinderandes folgen und im wesentlichen die gesamte Siegelfläche lückenlos beaufschlagen.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe durch einen Siegelkopf gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Es ist nun möglich, mit gezielter Kraft eine hohe, entlang dem gesamten Siegelrand wirkende Flächenpressung bei konzentrierter Wärmezufuhr zu erzeugen und dies unabhängig von der Planheit der Oberfläche des Siegelrandes. Die Verbindung der Lamellen mit dem Siegelkopf über einen schmalen Steg ermöglicht ein seitliches Schwenken der Lamellen und damit eine örtliche Anpassung an die Randoberfläche. Mit einem einzigen Siegelkopf lassen sich ohne weiteres Deckel mit verschiedenen grossen Durchmessern innerhalb eines bestimmten Bereiches aufsiegeln. Der Siegelkopf kann durch den Wegfall von zusätzlichen Druckmedien sehr kompakt ausgeführt und auf allen bekannten Siegelmaschinen eingesetzt werden.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Die mit Metallkugeln, -spänen oder -granulat gefüllte Ausnehmung über den Lamellen ermöglicht eine genaue Angleichung der Druckfläche an die Oberfläche des Randes und eine ausgezeichnete Übertragung der Wärme von den Heizelementen an die Lamellen. Die lose in der Ausnehmung liegenden Metallkugeln-, -späne oder das Metallgranulat können die freie Beweglichkeit der Lamellen nicht behindern.

Die in der Ausnehmung gespeicherte Wärme verhindert ein rasches Absinken der Temperatur der Siegelfläche beim Kontakt mit dem Glasrand. Durch die Öffnung im Zentrum der Siegelfläche findet die Wärmeübertragung nur am Rand statt, die Mitte des Deckels bleibt kalt. Dank der kreisringförmigen Abstützung im Zentrum der Siegelfläche können feine und dünne Lamellen verwendet werden, die sich ausgezeichnet an die Unebenheiten der Oberfläche anpassen.

Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen runden Siegelkopf und einen Behälter und

Fig. 2 und 3 je eine Aufsicht auf eine die Siegelfläche bildende Metallscheibe.

Der in Fig. 1 dargestellte Siegelkopf 1 ist am axial verfahrbaren Hubkolben 3 einer herkömmlichen Siegelmaschine (nicht dargestellt) befestigt. Ein gerade unter dem Siegelkopf 1 befindliches Glasgebinde 5 mit Siegelrand 6 steht auf einer Unterlage 7. Eine scheibenförmige Metallplatte 9, die anschliessend näher beschrieben wird, ist zwischen einem mit Schrauben 11 an den Siegelkopfkörper 13 anpressbaren Spannungsring 15 und dem Siegelkopfkörper 13 eingespannt gehalten. Es ist auch möglich, die Metallscheibe 9 direkt mit Schrauben 11 am Siegelkopfkörper 13 zu befestigen. Zwischen der Metallscheibe 9 und dem Siegelrand 6 ist ein Verschluss oder Deckel 8 aus Metall eingelegt.

Im Zentrum liegt die Metallscheibe 9 auf einem Absatz 17 auf. Im Zentrum des Absatzes 17 kann eine mit der Rückseite des Siegelkopfkörpers 13 in Verbindung stehende Bohrung 19 angebracht sein.

Über der Metallscheibe 9 ist eine mit Metallkugeln, -schrot oder -granulat 21 angefüllte Ausnehmung 22 angeordnet. Mit einer Heizung 23 aus ring- oder spiralförmig verlegten Drähten kann der Siegelkopfkörper 13 und die mit diesem thermisch gut leitend verbundene Metallscheibe 9 aufgeheizt werden. Die Heizung 23 kann im Siegelkopfkörper 13 oder in der Ausnehmung 22 angeordnet sein (Darstellung in gebrochenen Linien).

Die die Ausnehmung 22 abdeckende Metallscheibe 9 weist eine Vielzahl die Metallscheibe 9 in Lamellen 25 aufteilende, im wesentlichen radial verlaufende Schlitz 27 auf. Die Schlitz 27, die durch Drahterosion oder mit einem Laser erzeugt werden, weisen eine Breite von etwa einem Zehntelmmillimeter auf und enden in einem geringen Abstand d von der Peripherie. An diesem Ende sind die Schlitz 27 entweder V-förmig aufgespalten oder verästelt (Fig. 2), oder sie enden in einer runden oder vieleckigen Ausnehmung 29 (Fig. 3). Der Abstand a des Steges 31 zwischen den Enden der Schlitz 27 bzw. zwischen den Ausnehmungen 29 entspricht vorzugsweise etwa der Breite c der Lamellen 25 an deren dem Zentrum zugerichteten Ende, wenn dort eine zentrale Öffnung 33 vorhanden ist.

Die Lamellen 25, deren gegen das Zentrum gerichtete Enden auf dem Absatz 17 nur aufliegen, können sich beim Siegeln durch die vom Siegelrand 6 wirkende Kraft durchbiegen und an dessen Oberflächengestalt anpassen. Infolge des im Verhältnis zur Breite der Lamelle 25 an der Auflagestelle auf dem Siegelrand 6 schmalen Steges 31 kann die Lamelle 25 zusätzlich um deren Längsachse verschwenken und sich vollständig an die Oberfläche des Siegelrandes 6 anlegen. Die Breite der Schlitz 27 ist so gering, dass auch dort ein genügender Anpressdruck und eine genügende Wärmeübertragung auf den aufzusiegelnden Deckel 8 erfolgt.

Anstelle von radial verlaufenden Schlitz 27 können auch wellenförmige Schlitz 27 vorgesehen werden. Auch kann die Metallscheibe ohne zentrale Öffnung 33 ausgeführt sein, wobei dann auch auf eine Abstützung im Zentrum verzichtet werden kann. Die Dicke der Metallscheibe 9, die vorzugsweise aus einem elastischen Material, z.B. Federstahl, besteht und eine gehärtete Oberfläche aufweist, hängt vom Durchmesser des Siegelrandes 6 ab und beträgt für kleine Durchmesser nur einige Zehntelmmillimeter; bei grösseren Gebinden etwa 1 mm.

Patentansprüche

1. Siegelkopf (1) zum Aufsiegeln einer Verschlussfolie (8) auf einen Gebinderand (6), insbesondere auf den Rand (6) eines Gebindes (5) aus Glas, bestehend aus einer deformierbaren, mit im wesentlichen radial zum Zentrum verlaufenden Schlitz (27) versehenen, heizbaren Metallscheibe (9), dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitz (27) die Metallscheibe (9) in eine Vielzahl von entlang der Peripherie mit der Metallscheibe

(27) in Verbindung stehende Lamellen (25) geringere Breite aufteilen und dass die Lamellen (25) an der peripheren Verbindungsstelle über einen durch eine Querschnittsverminderung geformten schmalen Steg (31) mit der Metallscheibe (9) verbunden sind.

2. Siegelkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitz (27) auf der Seite der Peripherie V-förmig verästelt sind.

3. Siegelkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am peripheren Ende der Schlitz (27) kreis- oder vieleckige Ausnehmungen (29) in der Metallscheibe (9) angebracht sind.

4. Siegelkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallscheibe (9) entlang deren Peripherie mit dem Siegelkopf (1) verbunden ist, und dass im Siegelkopf (1) im Bereich über den Lamellen (25) eine Ausnehmung (22) angebracht ist.

5. Siegelkopf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (22) ringförmig ausgebildet ist und die gegen das Zentrum der Metallscheibe (9) gerichteten freien Enden der Lamellen (25) an einem Absatz (17) am Siegelkopf (1) abgestützt sind.

6. Siegelkopf nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (17) mit Metallkugeln, -spänen oder -granulat (21) ausgefüllt ist.

7. Siegelkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizung (23) zum Erhitzen der Metallscheibe (9) in der Ausnehmung (22) und/oder über der Ausnehmung (22) angeordnet ist.

8. Siegelkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallscheibe (9) im Zentrum eine Öffnung (33) aufweist.

9. Siegelkopf nach Anspruch 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das gegen das Zentrum gerichtete Ende der Lamellen (25) auf einem kreisringförmigen Absatz (17) im Zentrum der Ausnehmung (22) abgestützt ist.

10. Siegelkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallscheibe (9) aus einem elastischen Material mit gehärteter Oberfläche hergestellt ist.

Claims

1. A sealing head (1) for sealing a covering film (8) to the rim (6) of a vessel, in particular to the rim (6) of a glass vessel (5), consisting of a deformable heatable metal disc (9) provided with slots (27) extending substantially radially towards the centre, characterised in that the slots (27) divide up the metal disc (9) into a plurality of narrow lamellae (25) connected to the metal disc (27) along the perimeter and in that the lamellae (25) are connected with the metal disc (9) at the peripheral point of attachment by means of a narrow bridge (31) formed through a reduction in cross-section.

2. A sealing head according to claim 1, characterised in that the slots (27) are divided into a V-shape at the perimeter end.

3. A sealing head according to claim 1, characterised in that circular or polygonal spaces (29) in the metal disc (9) are provided at the peripheral ends of the slots (27).

4. A sealing head according to one of claims 1 to 3, characterised in that the metal disc (9) is attached to the sealing head (1) along its periphery and that a space (22) is provided in the sealing head (1) above the lamellae (25).

5. A sealing head according to claim 4, characterised in that the space (22) is constructed to be of a ring shape and the free ends of the lamellae (25) directed towards the centre of the metal disc (9) are supported on a projection (17) in the sealing head (1).

6. A sealing head according to claim 4 or 5, characterised in that the space (17) is filled with metal spheres, turnings or granules (21).

7. A sealing head according to claim 6, characterised in that a heater (23) for heating the metal disc (9) is fitted in and/or above the space (22).

8. A sealing head according to one of claims 1 to 7, characterised in that the metal disc (9) has an opening (33) in the centre.

9. A sealing head according to claims 5 or 8, characterised in that the ends of the lamellae (25) directed towards the centre are supported on a ring-shaped projection (17) in the centre of the opening (22).

10. A sealing head according to one of claims 1 to 9, characterised in that the metal disc (9) is manufactured from an elastic material with a hardened surface.

Revendications

1. Tête de scellage (1) destinée à sceller une feuille de fermeture (8) sur un bord (6) d'un récipient, en particulier sur le bord (6) d'un récipient (5) en verre, constituée par un disque métallique (9) déformable pouvant être chauffé et muni de fentes (27) orientées sensiblement radialement en direction du centre, caractérisée en ce que les fentes (27) subdivisent le disque métallique (9) en une pluralité de lamelles (25) de faible largeur qui sont en liaison le long de la périphérie avec le

disque métallique (9), et en ce que les lamelles (25) sont reliées au disque métallique (9) dans la position de liaison périphérique par une partie étroite (31) par une diminution de leur section.

2. Tête de scellage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les fentes (27) sont ramifiées en forme de V sur le côté de la périphérie.

3. Tête de scellage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'à l'extrémité périphérique des fentes (27) sont constitués dans le disque métallique (9) des évidements (29) de forme circulaire ou polygonale.

4. Tête de scellage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le disque métallique (9) est relié à la tête de scellage (1) le long de sa périphérie et en ce qu'un évidement (22) est constitué dans la tête de scellage (1) dans la région située au-dessus des lamelles (25).

5. Tête de scellage selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'évidement (22) est de forme annulaire et les extrémités libres des lamelles (25) qui sont dirigées vers le centre du disque métallique (9) sont supportées sur une saillie (17) de la tête de scellage (1).

6. Tête de scellage selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que l'évidement (17) est rempli de billes, copeaux ou granulats métalliques (21).

7. Tête de scellage selon la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif de chauffage (23) destiné à chauffer le disque métallique (9) est monté dans l'évidement (22) et/ou au-dessus de l'évidement (22).

8. Tête de scellage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le disque métallique (9) comprend une ouverture (33) en son centre.

9. Tête de scellage selon la revendication 5 ou 8, caractérisée en ce que l'extrémité des lamelles (25) qui est dirigée vers le centre est supportée au centre de l'évidement (22) sur une saillie de forme circulaire (17).

10. Tête de scellage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le disque métallique (9) est réalisé en un matériau élastique à surface durcie.

50

55

60

65

4

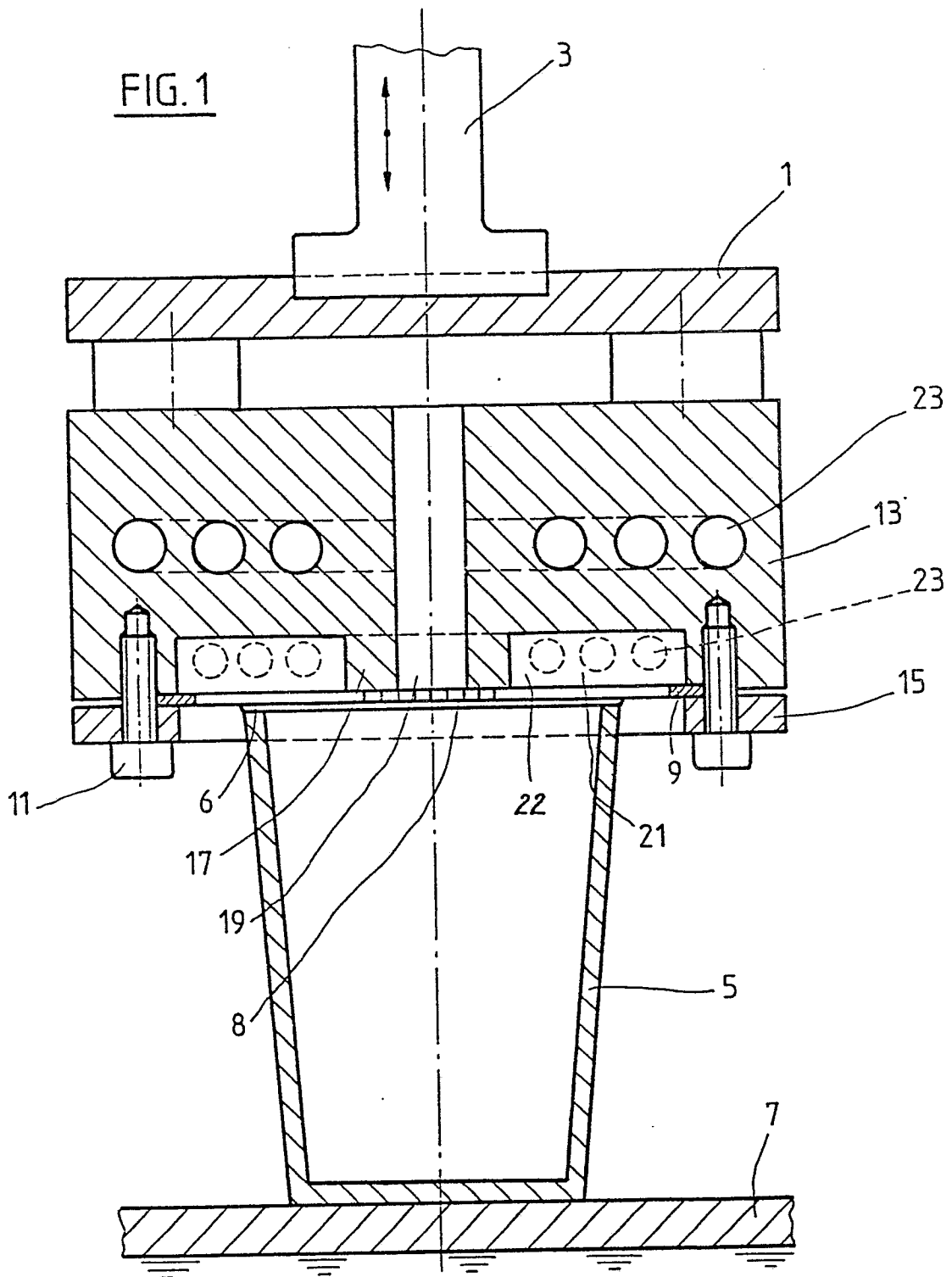


FIG. 2

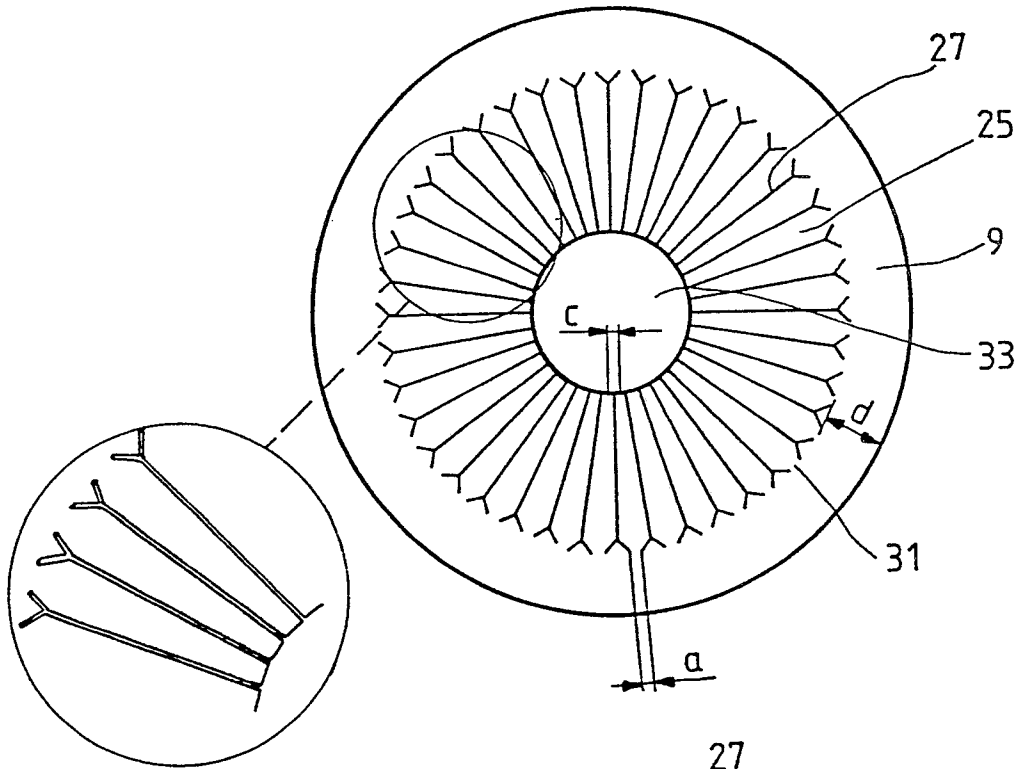


FIG. 3

