(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 786 355 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.1997 Patentblatt 1997/31

(51) Int. Cl.[6]: **B41L 1/24**

(21) Anmeldenummer: **97101056.6**

(22) Anmeldetag: **23.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **26.01.1996 DE 19602808**
26.07.1996 DE 19630326

(71) Anmelder: **Sigel GmbH + Co**
86690 Mertingen (DE)

(72) Erfinder: **Hörr, Heinz**
86663 Asbach-Bäumenheim (DE)

(74) Vertreter: **Fritzsche, Thomas M., Dr.**
Brienner Strasse 52
80333 München (DE)

(54) Mit repositionierbarem Haftleim versehener selbstdurchschreibender Schnelltrennsatz

(57) Die Erfindung betrifft einen selbstdurchschreibenden Schnelltrennsatz, umfassend ein obenliegendes beschriftbares Deckblatt und mindestens ein darunterliegendes Kopie- bzw. Kontrollblatt, wobei zwischen Deckblatt und Kontrollblatt ein selbstdurchschreibendes System bzw. SC-System angeordnet ist, und Deck- und Kontrollblatt mittels einem repositionierbaren Haftleim miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Deckblatt als auch Kontrollblatt mindestens je eine Abreißlinie aufweisen, die jeweils in dem Schnelltrennsatz übereinanderliegen und diesen in einen abtrennbaren Teil und eine Randleiste trennen und daß der repositionierbare Haftleim zumindest auf dem abtrennbaren Teil vorliegt. Ein derartiger Schnelltrennsatz eignet sich insbesondere für das Beschriften mit Schreibmaschinen und computergesteuerten Drukkern. Die Erfindung betrifft auch einen Haftleim aufweisenden selbstdurchschreibenden Schnellstrennsatz mit einem Inhibitor, der unerwünschte Reaktionen zwischen Farbbildnern verhindert.

EP 0 786 355 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft selbstdurchschreibende Schnelltrennsätze, die insbesondere für computergesteuerte Drucker und Schreibmaschinen verwendbar sind und die mittels einem repositionierbaren Klebstoff wie eine Haftnotiz an beliebige Gegenstände immer wieder angeklebt und abgelöst werden können.

Es sind selbstdurchschreibende Papiere bekannt. Dabei wird üblicherweise die Rückseite eines ersten Papieres mit einem meist verkapselten chemischen Reagenz beschichtet (sogenannte Coated-Back-Beschichtung, CB-Beschichtung). Die Oberseite des darunterliegenden Blattes wird dann mit einem häufigerweise ebenfalls mikroverkapselten Reagenz und/oder auch mit einem Reagenz enthaltenden Ton beschichtet. Wird nun auf das obenliegende erste, auch Deckblatt genannte Blatt Druck ausgeübt, dann wird auf der Rückseite durch Aufbrechen der Mikrokapseln das CB-Reagenz freigesetzt und auf die Beschichtung des darunterliegenden Blattes gedrückt, so daß die beiden Reagenzien zusammenkommen und unter Ausbildung eines Farbstoffes reagieren.

In einer besonderen Ausgestaltung sind beide zur Ausbildung eines Farbstoffes benötigten Reagenzien gemeinsam auf einer Blattseite angeordnet. Beim Ausüben von Druck werden dann die Farbreagenzien zusammengebracht, wodurch die Farbreaktion ausgelöst wird. Solche Systeme werden als sogenannte "self-contained"-Systeme (SC-Systeme) bezeichnet und werden im folgenden auch unter dem Begriff selbstdurchschreibende Systeme subsummiert.

Es sind bereits Haftnotizen bekannt. Dabei kann ein mit einem repositionierbaren Haftleim versehenes Blatt von einem Block abgezogen werden und auf einen beliebigen Gegenstand, insbesondere auf Papier beliebig oft aufgeklebt und wieder abgenommen werden. Die Herstellung solcher Haftleime ist allgemein bekannt und ist beispielsweise in der US-A-3,691,140 beschrieben.

Selbstdurchschreibende Formularblöcke in Form von Haftnotizen sind bereits bekannt. So beschreibt beispielsweise die EP-B-0,261,817 einen Formularblock, der insbesondere unterschiedliche Formulare enthält und aus einer Mehrzahl von übereinanderliegenden selbstdurchschreibenden Sätzen von Blättern besteht, wobei jedes Blatt am darunterliegenden Blatt mittels einem dazwischenliegenden Klebstoff haftet, und wobei in jedem Satz bei mindestens einem Blatt der Klebstoff ein Permanentklebstoff ist.

Die EP-B-0,281,344 beschreibt ebenfalls einen Block aus selbstdurchschreibenden Blättern, bei dem alle Blätter untereinander mit Klebemittel verbunden sind. Dabei weisen alle Blätter einen repositionierbaren Haftkleber auf, so daß sich der Block bei jedem beliebigen Blatt trennen läßt und ein Durchschreibschutz eingelegt werden kann.

Alle diese Formularblätter haben jedoch den Nachteil, daß sie nicht zur Beschriftung mit Schreibmaschinen oder mit computergesteuerten Druckern geeignet sind, da sie an der Transportwalze kleben bleiben und diese verschmutzen oder ihre Klebschicht an dieser Walze selbst verschmutzt wird, wobei die Klebekraft verringert wird.

Die Erfindung hat daher zum Ziel, selbstdurchschreibende Schnelltrennsätze bereitzustellen, die die zuvor genannten Nachteile nicht aufweisen und die nicht nur zum handschriftlichen Gebrauch, sondern insbesondere auch für das Beschriften mit Schreibmaschinen und computergesteuerten Druckern geeignet sind.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß durch einen selbstdurchschreibenden Schnelltrennsatz erreicht, der ein obenliegendes beschriftbares Deckblatt und mindestens ein darunterliegendes Kopie- oder Kontrollblatt aufweist, wobei zwischen Deckblatt und Kontrollblatt ein selbstdurchschreibendes System bzw. ein SC-System angeordnet ist und wobei Deck- und Kontrollblatt mittels einem repositionierbaren Haftleim miteinander verbunden sind. Der erfindungsgemäße Schnelltrennsatz ist nun dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Deckblatt als auch Kontrollblatt mindestens je eine Abreißlinie aufweisen, die übereinanderliegen und die den Schnelltrennsatz in einen abtrennbaren beschreibbaren Teil und eine Randleiste trennen, wobei der repositionierbare Haftleim zwischen Deck- und Kontrollblatt vorzugsweise zu beiden Seiten der Abreiß- bzw. Abtrennlinie, mindestens jedoch auf der Seite des abtrennbaren Teils vorliegt, so daß auch noch nach dem Abreißen des beschreibbaren Teils die Blätter des verbleibenden Satzes an den übereinanderliegenden Abreißlinien noch aneinanderhaften. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung ist es möglich einen Schnelltrennsatz auch noch nach dem Abtrennen von seiner Randseite in eine Schreibmaschine einzuspannen und zu benutzen, ohne daß einzelne Blätter des Satzes verrutschen oder verlorengehen.

Die Abreißlinie kann sowohl in der sogenannten Schnittstegperforation oder auch als Microperforation ausgebildet sein. Darüber hinaus hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Abreißlinie als vollständig durchschnittene Linie auszubilden, wobei das abzutrennende Blatt mittels dem Haftleim auf dem darunterliegenden Blatt haftet und so mit dem Schnelltrennsatz ablösbar verbunden bleibt.

Der erfindungsgemäße Schnelltrennsatz zeichnet sich weiterhin dadurch aus, daß das unterste Kontroll- oder Kopieblatt an seiner Unterseite, zumindest jedoch auf der abgetrennten Seite der Abreißlinie keinen Haftkleber enthält. Vorzugsweise enthält es überhaupt keine Kleber an seiner Unterseite. Es ist jedoch auch möglich, das unterste Blatt mit Haftleim oder auch einem anderen Kleber (z. B. durch Befeuchten aktivierbaren Leim, wie Briefmarkenleim) oder Etikettenkleber (wie Raflatac RR 22 Non Permanent, erhältlich von Raflatac, 33101 Tampbere, Finnland) zu versehen. In solchen Fällen ist der Leim bzw. Kleber mit einer Schutzfolie überdeckt, die bei Gebrauch abgezogen wird.

Die erfindungsgemäßen Schnelltrennsätze können sowohl als Einzelsatz oder auch als Buch- oder Block-

form vorliegen. In Buch- oder Blockform sind die Schnelltrennsätze untereinander auf der Randleiste mittels Klammern oder mittels einem am Stapel- bzw Buchrücken aufgetragenen Seitenleim, z. B. einem Hotmelt oder PUR-Klebstoff miteinander verbunden. Derartige Verfahren sind dem Fachmann bekannt und werden beispielsweise als Eurobind oder Otabind bezeichnet. Ein weiteres Verfahren ist beispielsweise in der DE-A-35,38,897 beschrieben.

Dabei wird ein Stapel von einzelnen Trennsätzen mit vorderen und hinteren Deckelseiten gebildet. Eine Stapelseite bildet dabei den Buchrücken, der mit einem die Kanten der Deckel umfassenden Fälzel mittels einem Heißschmelzleim verklebt ist. Vorzugsweise wird der Heißschmelzleim dünn aufgetragen. Ein solches Buch weist gute Flachliegeeigenschaften auf, so daß es sich auch zum handschriftlichen Gebrauch eignet.

Um ein unerwünschtes Durchschreiben auf weiter unten liegende Trennsätze zu verhindern, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, jeweils zwischen den einzelnen Trennsätzen einen Durchschreibschutz, üblicherweise ein Stücke Pappe oder Karton zu legen. In einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform, insbesondere von zu Büchern verarbeiteten Trennsätzen ist der rückseitige Deckel verlängert und weist eine oder mehrere an der Stapelkante liegende Faltungslinien auf, so daß die außenliegende Seite des hinteren Buchdeckels in das Buch zurückgefaltet werden kann und an der jeweils gewünschten Stelle als Schreibschutz eingeschoben werden kann. Ein derartiger Durchschreibschutz ist beispielsweise aus dem Formularbuch "Lieferscheine SD 12" der Firma Sigel ersichtlich. Dabei ist der Rückendeckel mit einer Klappe versehen, die als Schreibunterlage zu verwenden ist. Die Klappe wird dabei hinter dem zu beschriftenden Schnelltrennsatz eingelegt und verhindert auf diese Weise ein ungewolltes Durchschreiben auf weitere Blätter.

Bei derartigen Blocks oder Büchern ist es möglich, den ganzen Schnelltrennsatz an den übereinanderliegenden Abreißlinien aus dem Buch bzw. vom Block heraus zu trennen. Ein derartiger abgetrennter aus Deck- und mindestens einem, gegebenenfalls auch zwei oder mehreren Kopie- bzw. Kontrollblättern bestehender Satz kann nun ohne weiteres in eine Schreibmaschine oder einen Computerdrucker eingespannt werden und dort in einer gewünschten Weise bedruckt bzw. beschrieben werden. Der erfindungsgemäße Satz bleibt nicht mehr an der Rolle haften und hinterläßt auch keine Verschmutzung auf der Transport- oder Druckwalze.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Blätter als Formulare ausgestaltet, so daß die darunterliegenden Kopien als Kontroll- und Registrierbelege an beliebiger Stelle bis zur weiteren Bearbeitung oder Gebrauch abgelegt bzw. angeheftet werden können.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der erfindungsgemäße Schnelltrennsatz an zwei gegenüberliegenden Seiten Abreißlinien auf, so daß zu beiden Seiten eine Randleiste entsteht. Diese Randleisten weisen vorzugsweise Löcher auf, die zum Transport in computergesteuerten Druckern dienen. Auf diese Weise ist es möglich, aus den erfindungsgemäßen Schnelltrennsätzen sogenannte Endlosformulare zu bilden. Dabei sind die Schnelltrennsätze untereinander an querverlaufenden Trennlinien, insbesondere an Perforationslinien, voneinander zu trennen. Derartige, zu Endlosformularen zusammenhängende Schnelltrennsätze ermöglichen es, computergesteuert Formulare zu drucken, wobei dann ein mit dem repositionierbaren Kleber versehenes Blatt, insbesondere das Deckblatt an einer jeweils gewünschten, beliebigen Stelle wieder ablösbar angeklebt werden und die darunterliegende Kontrollkopie an anderer Stelle als Beleg aufbewahrt werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Haftleim zumindest auf den beiden innenliegenden Seiten der beiden Abreißlinien aufgetragen.

Der in den erfindungsgemäßen Schnelltrennsätzen verwendbare repositionierbare Haftleim ist dem Fachmann bekannt und wird beispielsweise in der US-A-3,691,140 von Silver oder in US-A-4,495,318 sowie US-A-4,598,112 von Howard beschrieben.

Es hat sich aber gezeigt, daß bei selbstdurchschreibenden Systemen (SD-Systeme), die mit einem repositionierbaren Klebstoff versehen werden, der Klebstoff mit der CF-Schicht gegebenenfalls auch mit der CB-Schicht unter Ausbildung eines Farbstoffes reagiert und/oder gegebenenfalls auch die den Farbstoff bildenden Reagenzien aus der Beschichtung herauslöst und so zu einer frühzeitigen unerwünschten Farbbildung führt. Üblicherweise führt bereits der Kontakt eines repositionierbaren Haftleims mit der CF-Schicht zu einer meist blauen Verfärbung. Darüber hinaus hat es sich gezeigt, daß auch das Auftragen einer sogenannten Release-Schicht, welche das Ablösen des darüberliegenden Blattes erleichtert, bei solchen Systemen nicht möglich ist, da die hierbei verwendeten Silikone sich mit der CF-Schicht schlecht verbinden und häufig ebenfalls zu unerwünschten Farbreaktionen führen.

Kommt nun der Haftleim des oberen Blattes mit der CF-Schicht des darunterliegenden Blattes in Kontakt, dann hat es sich auch gezeigt, daß dies zu einer besonders starken Adhäsion führt, die oft sogar stärker ist als die gewollte Adhäsion des Haftleims zum darüberliegenden Blatt. Beim Abziehen des ersten Blattes vom darunterliegenden Blatt wird daher häufig die CF-Schicht mitabgelöst, was zu einer Verminderung der Haftwirkung des repositionierbaren Haftleims führt.

Es wurde nun gefunden, daß sich diese Probleme dadurch lösen lassen, daß man auf die Stellen der CF-Schicht, die mit dem Haftleim in Kontakt kommen, eine reaktionsinhibierende Mischung aufträgt.

Erfindungsgemäß hat es sich gezeigt, daß sich eine derartige Farbreaktion dadurch vermeiden läßt, daß man diejenigen bedruckten Stellen bzw. selbstdurchschreibenden Stellen, welche mit dem Haftleim bzw. mit dem silikonierten Release Coat in Kontakt

kommen, mit einer Mischung behandelt, die ein Harz und/oder ein Wachs enthält. Üblicherweise wird die Mischung als wässrige Suspension auf die gewünschten Stellen aufgetragen. Als zweckmäßige Suspension oder Dispergiermittel haben sich auch niedrigsiedende Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol und insbesondere Isopropanol erwiesen. Die dabei eingesetzten Lösungs- oder Dispergiermittel sollen möglichst in reiner Form verwendet werden, um eventuelle unerwünschte Nebenreaktionen von Verunreinigungen auszuschließen.

Für die erfindungsgemäße Inhibitormischung lassen sich beliebige Harze einsetzen, solange diese nicht selbst mit der SD-Beschichtungen reagieren. Die Harze können sowohl synthetische Harze als auch natürliche Harze sein und in modifizierter oder unmodifizierter Form vorliegen. Die erfindungsgemäß zu verwendenden Harze können Alkyl-, Epoxy-, Melamin-, Phenol- oder Urethanharze sein, solange sie sich in Form einer Schicht auftragen lassen. Bevorzugte Harze sind filmbildende Harze und zwar natürliche Harze in nativer und modifizierter Form, z. B. als Harzester oder Harzseifen. Besonders geeignet ist auch Kolophonium und dessen Derivate. Es ist auch möglich, synthetische Harze einzusetzen. Die Harze sollen jedoch in dem Haftleim selbst nicht löslich sein.

Als Wachse lassen sich erfindungsgemäß sowohl natürliche als auch chemisch modifizierte oder synthetische Wachse verwenden. Beispiele für natürliche Wachse sind pflanzliche Wachse wie Carnaubawachs, Candelillawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Montanwachs und Guarumawachs, tierische Wachse wie Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Lanolin, Bürzelfett, Mineralwachse wie Ceresin und Ozokerit, petrochemische Wachse wie Petrolatum, Paraffinwachse, Mikrowachse. Chemisch modifizierte Wachse sind beispielsweise Hartwachse wie hydrierte Jojobawachse und Montanesterwachse, synthetische Wachse sind beispielsweise Polyalkylenwachse und Polyethylenglykolwachse. Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Mischung mindestens ein Harz zusammen mit mindestens einem, vorzugsweise zwei verschiedenen Wachsen. Der erfindungsgemäße Inhibitor wird insbesondere in Form einer 30%-igen Isopropanollösung auf die gewünschten Stellen aufgetragen, und das Lösungsmittel verdunstet.

Es hat sich gezeigt, daß sich mit dem erfindungsgemäßen Inhibitor unerwünschte Farbreaktionen zwischen und innerhalb der CF- (coated front) und der CB- (coated back) Schicht der selbstdurchschreibenden Systeme verhindern lassen.

Bezugszeichenliste

1 Deckblatt
2 Kontrollblatt
3 Haftleim
4 Abrißlinie
41 Abrißlinie des Deckblattes
42 Abrißlinie des Kontrollblattes
5 Randleiste
6 abtrennbarer Teil
7 Transportlöcher
8 Deckblatt
9 Rückblatt mit Durchschreibschutz 9'
10 Heißschmelzkleber
11 Fälzel

Patentansprüche

1. Selbstdurchschreibender Schnelltrennsatz, umfassend ein obenliegendes beschriftbares Deckblatt und mindestens ein darunterliegendes Kopie- bzw. Kontrollblatt, wobei zwischen Deckblatt und Kontrollblatt ein selbstdurchschreibendes System und/oder ein SC-System angeordnet ist, und Deck- und Kontrollblatt mittels einem repositionierbaren Haftleim miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl Deckblatt als auch Kontrollblatt mindestens je eine Abreißlinie aufweisen, die jeweils in dem Schnelltrennsatz übereinanderliegen und diesen in einen abtrennbaren Teil und eine Randleiste trennen, und daß der repositionierbare Haftleim zumindest auf dem abtrennbaren Teil vorliegt.

2. Schnelltrennsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnelltrennsatz vorbedruckte Formulare aufweist.

3. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißlinie des Deckblattes und des Kontrollblattes unterschiedlich perforiert sind.

4. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er als Endlosformulare für Computerdrucker ausgebildet ist.

5. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er mit mehreren solcher Trennsätze zu einem Block oder Buch gestapelt ist und die Trennsätze an einer Block- oder Buchrückenseite mittels einem Heißschmelzkleber miteinander verbunden sind.

6. Schnelltrennsatz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Durchschreibschutz aufweist.

7. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abreißlinien in Deck- und Kontrollblatt durch unterschiedliche Perforation abgebildet werden und sich so die einzelnen Blätter verschieden leicht von der Randleiste trennen lassen.

8. Schnelltrennsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Perforation eine Microperforation und die andere Perforation eine Schnittstegperforation ist, oder daß die Abreißlinie zwischen Randleiste und abtrennbarem Teil bereits vollständig durchschnitten ist, so daß der abtrennbare Teil lediglich mittels dem repositionierbaren Haftleim mit dem Schnelltrennsatz verbunden ist.

9. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der repositionierbare Haftleim auf derjenigen Seite der Abreißlinie vorliegt, die dem abtrennbaren Teil zugeordnet ist.

10. Schnelltrennsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der repositionierbare Haftleim auf beiden Seiten der Abreißlinie vorliegt.

11. Selbstdurchschreibender Schnelltrennsatz, der einen repositionierbaren Haftleim aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß er zur Vermeidung von unerwünschten Farbreaktionen eine Inhibitormischung aufweist, die ein Harz und/oder ein Wachs umfaßt.

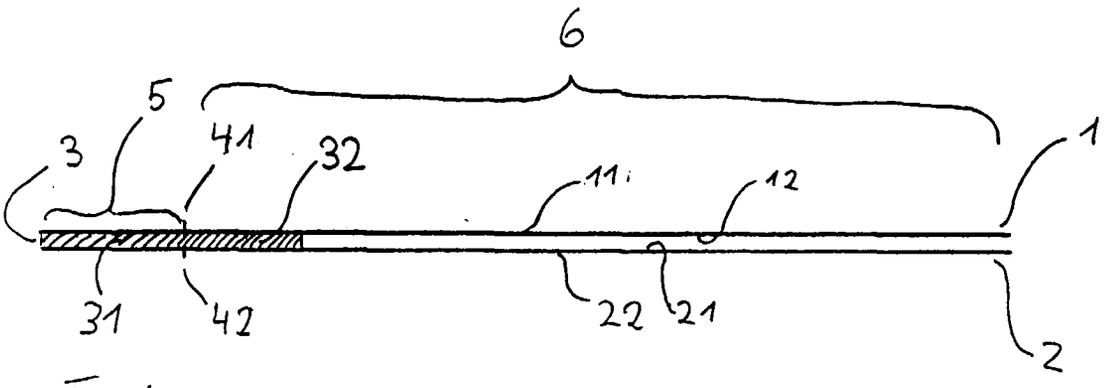

Fig 1

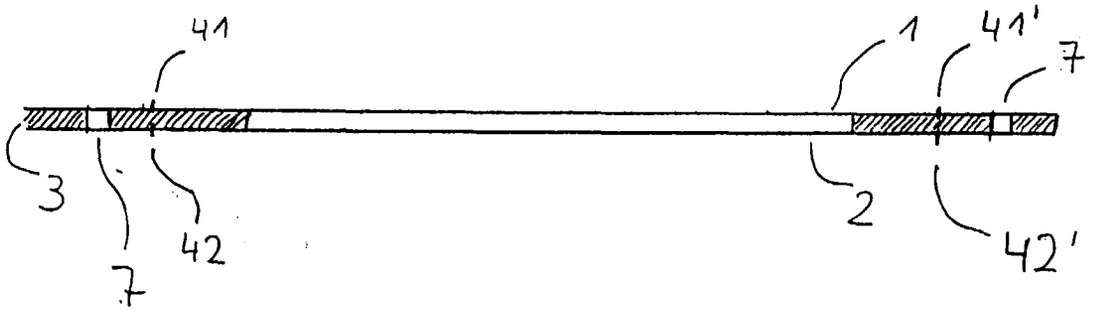

Fig 2

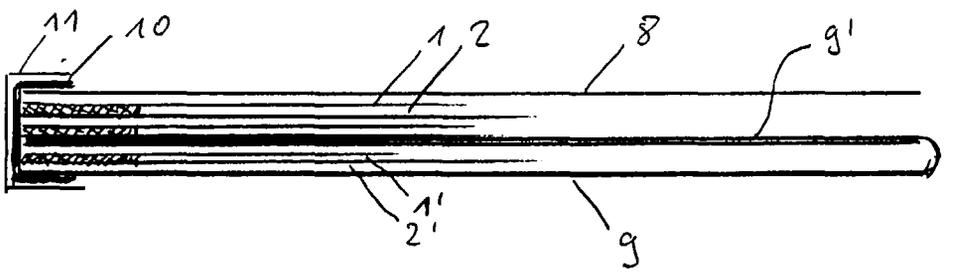

Fig 3