



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 992 202 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(51) Int. Cl.⁷: **A45D 2/12**

(21) Anmeldenummer: **99119495.2**

(22) Anmeldetag: **01.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Jünemann, Friederike
34119 Kassel (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Rehberg + Hüppe
Am Kirschberge 22
37085 Göttingen (DE)**

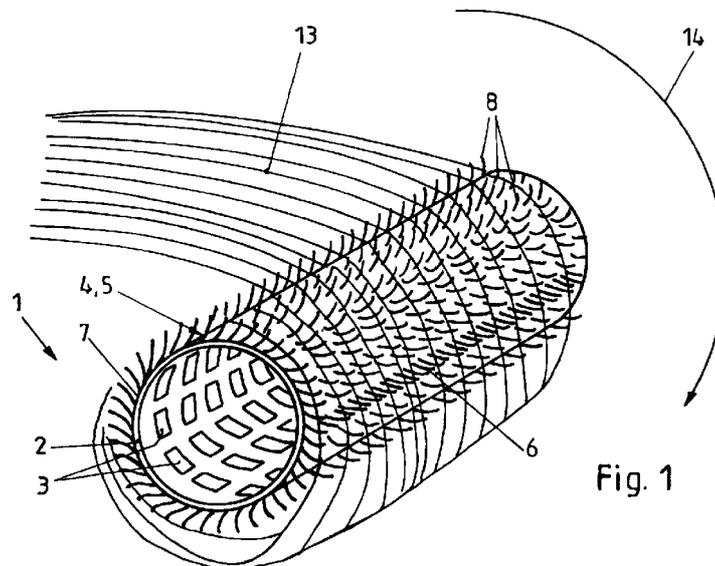
(30) Priorität: **06.10.1998 DE 19845924**

(71) Anmelder: **Jünemann, Friederike
34119 Kassel (DE)**

(54) **Lockenwickler zum Aufwickeln menschlichen Haares**

(57) Ein Lockenwickler (1) zum Aufwickeln menschlichen Haares weist einen Stützkörper (2) aus einem hohlen gestaltgebenden Formteil aus Kunststoff oder Metall und einen den Umfang des Stützkörpers (2) im wesentlichen bedeckenden Belag (5) auf. Der Belag (5) besteht aus einem Streifen (4) eines Bürstenmaterials aus einer Tragschicht (7) mit darauf angeordneten

abstehenden Borsten (8), die in einem Winkelbereich zwischen etwa 50 bis 70° schräggehend zur tangentialen Umfangsrichtung des Stützkörpers (2) angeordnet sind, wobei jede Borste (8) eine Länge zwischen etwa 4 und 7 mm aufweist.



EP 0 992 202 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Lockenwickler zum Aufwickeln menschlichen Haares, mit einem Stützkörper aus einem hohlen gestaltgebenden Formteil aus Kunststoff oder Metall und einem den Umfang des Stützkörpers im wesentlichen bedeckenden Belag. Solche Lockenwickler werden bekanntermaßen eingesetzt, um Haarsträhnen in Locken aufzuwickeln und damit die Formgebung des Haares zu beeinflussen.

[0002] Ein Lockenwickler der eingangs beschriebenen Art ist aus dem DE-GM 1 851 303 bekannt. Der Lockenwickler besitzt einen Stützkörper aus gespritztem Kunststoff oder Metall, der nur begrenzt nachgiebig ausgebildet ist und dem Lockenwickler seine Gestalt verleiht. Auf der Oberfläche des Stützkörpers ist ein gewirkter, gestrickter oder gewebter weitmaschiger, polsterartiger Belag angeordnet, der eine plüschartige Oberfläche aufweisen kann.

[0003] Durch die weitmaschige Gestaltung ist es möglich, eine Einstecknadel nach Beendigung des Aufwickelvorganges der Haarsträhne zu einer Locke quer durch den Belag und den Stützkörper zu stecken, ohne daß damit der Belag oder der Stützkörper beschädigt wird. Die Einstecknadel stellt gleichsam eine Befestigungseinrichtung für den Lockenwickler relativ zum Kopf dar. Durch den weitmaschigen, polsterartigen Belag wird die aufzuwickelnde Haarsträhne schonend und ohne Knickbildung auf dem Umfang des Lockenwicklers aufgenommen, wobei allerdings während des Wickelvorganges die Gefahr besteht, daß die Haftung zwischen den Haaren und dem Belag nur unzureichend ist. Das Aufwickeln erfordert somit ein erhebliches Geschick, insbesondere wenn ein fester, strammer Sitz der gebildeten Locke auf dem Lockenwickler erzielt werden soll. Die quer durchzusteckende Einstecknadel dient dabei auch zur Fixierung der Locke auf dem Umfang des Lockenwicklers.

[0004] Aus der DE 40 18 202 C2 ist ein Haftwickler zum Aufwickeln menschlichen Haares bekannt. Der Haftwickler weist einen Haftkörper mit nach außen abstehenden Haftfortsätzen auf, die ähnlich wie das Hakenband eines Klettverschlusses angeordnet sind und direkt mit dem Haar haftend in Wirkverbindung treten. Solche Haftwickler besitzen den Vorteil, daß sie keine Fixiereinrichtung in welcher Form auch immer benötigen. Die auf dem Umfang aufzuwickelnde Haarsträhne tritt unmittelbar mit den Haken des Hakenbandes in Wirkverbindung, und die Locke wird während des Aufwickelvorganges bereits auf dem Umfang des Belages festgelegt. Mit Beendigung des Aufwickelvorganges erhält der Haftwickler auch gleichsam automatisch seinen festen Sitz relativ zum Kopf. Es muß weder eine Spange, ein Querriegel oder ein sonstiger Verschlußmechanismus zusätzlich gehandhabt werden. Als Stützkörper kann ein Zylinderabschnitt aus geschäumtem Kunststoff vorgesehen sein, der so engporig gestaltet ist, daß er Flüssigkeit aufzunehmen in der Lage ist.

Die Einheit aus Stützkörper und Haftkörper ist weich und elastisch ausgebildet. Solche Haftwickler mit einem Belag aus einem Hakenband haben den Nachteil, daß beim Aufwickeln umfangreicher Haarsträhnen ein Teil der Haare seitlich vom Lockenwickler abrutschen kann, weil die Haken des Hakenbandes nur eine relativ geringe Höhe aufweisen und so nur die ersten Umwicklungen zwischen den Haken festgelegt werden, während nachfolgende Umwicklungen nicht mehr gehalten sind. Beim Auswickeln Haare besteht die Gefahr, daß einzelne Haare von dem Hakenband mitgenommen und abgerissen werden.

[0005] Bei Lockenwicklern der eingangs beschriebenen Art, insbesondere aber auch bei Haftwicklern, tritt der weitere Nachteil auf, daß sich das Haar während des Aufwickelvorganges elektrostatisch auflädt. Aufgeladene Haare stehen ab und widersetzen sich so dem Aufwickelvorgang auf der Oberfläche eines Lockenwicklers. Sie scheiden daher aus der zuerst aufgewickelten Locke aus, obwohl sie an sich für diese Locke bestimmt sind, und werden ggf. bei nachfolgenden Wickelvorgängen von anderen Lockenwicklern erfaßt. Insbesondere wenn solche aufgeladenen Haare jedoch nicht durch einen Aufwickelvorgang erfaßt werden oder wenn ein Teil der Locken nach dem Formgebungsvorgang bereits ausgewickelt ist, besteht beim weiteren Auswickeln die Gefahr, daß sich nicht eingewickelte aufgeladene Haare während des Auswickelvorganges auf dem Umfang eines Lockenwicklers aufwickeln und dann in falscher Wickelrichtung von dem Lockenwickler mitgenommen werden. Dies führt insbesondere bei Verwendung von Haftwicklern mit nach außen abstehenden Haken oder verdickten Enden dazu, daß ein Ab- und Ausreißen einzelner Haare möglich wird und die vollständige Abnahme des Lockenwicklers oder Haftwicklers beim Auswickeln Schwierigkeiten bereitet.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lockenwickler der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, der ohne Fixiereinrichtung auskommt, aber trotzdem einen sicheren Sitz der Haarsträhne nach dem Aufwickeln erbringt und bei dem beim Auswickeln nicht die Gefahr besteht, daß einzelne Haare ausgerissen werden.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies bei einem Lockenwickler der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß der Belag aus einem Streifen eines Bürstenmaterials aus einer Tragschicht mit darauf angeordneten abstehenden Borsten besteht, die in einem Winkelbereich zwischen etwa 50 bis 70° schräggehend zur tangentialen Umfangsrichtung des Stützkörpers angeordnet sind, wobei jede Borste eine Länge zwischen etwa 4 und 7 mm aufweist.

[0008] Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, grundsätzlich einen Haftwickler zu schaffen, der also ohne gesonderte Fixiereinrichtung auskommt. Als Belag wird nicht mehr ein Streifen eines harten Bandes eingesetzt, sondern ein Streifen eines Bürstenmaterials, also einer Tragschicht mit darauf angeordneten

abstehenden Borsten. Diese Borsten stehen nicht mehr senkrecht wie Haken eines Hakenbandes von der Tragschicht ab, sondern in einem Winkelbereich zwischen etwa 50 bis 70° schräggehend. Eine Verbindungslinie zwischen der freien Spitze der Borste und ihrer Verankerung in der Tragschicht zu der Tangente an der Verankerungsstelle der Borste in der Tragschicht ergibt einen Winkel zwischen etwa 50 bis 70°. Die Borsten sind damit schräggehend zur tangentialen Umfangsrichtung des Stützkörpers angeordnet. Damit erhält ein solcher Lockenwickler gleichsam zwei Wickelrichtungen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Dieser Umstand wird von der Erfindung geschickt genutzt, da auch die Aufwickelrichtung einer Locke und die Auswickelrichtung einer Locke einander entgegengesetzt gerichtet sind. Die in der beschriebenen Weise schräggehende Anordnung der Borsten auf der Tragschicht ermöglicht es also, sowohl in der einen Wickelrichtung (Aufwickeln der Haarsträhne) als auch in der anderen Wickelrichtung (Auswickeln der Haarsträhne) unterschiedliche, den jeweiligen Vorgang begünstigende Eigenschaften zu schaffen bzw. zu nutzen. Durch die schräge Anordnung der Borsten zur tangentialen Umfangsrichtung wird an jeder Borste gleichsam ein tangentialer Fang- oder Einklemmspalt für das einzelne Haar gebildet, welches beim Aufwickeln der Haarsträhne in diesen Spalt eintritt und sich dort mehr oder weniger fest verankert. Betrachtet man ein einzelnes Haar, so wird es durch die Spalte verschiedener Borsten zusammen auf dem Umfang der Tragschicht fixiert. Die Borsten weisen eine Länge zwischen etwa 4 bis 7 mm auf und sind daher erheblich länger gestaltet als die Haken eines Hakenbandes. Diese ganz andere Größenordnung der Länge wirkt sich vorteilhaft aus, weil es auf diese Art und Weise möglich ist, auch längere Haarsträhnen beim Aufwickeln zwischen den Borsten aufzunehmen und zu lagern, ohne daß die Gefahr des seitlichen Abrutschens von dem Lockenwickler besteht. Der neue Lockenwickler hat den Vorteil, daß er auch dem Auswickelvorgang in besonderer Weise angepaßt ist. Beim Auswickeln wird der Lockenwickler relativ zu den Haaren in der umgekehrten Drehrichtung gedreht, so daß sich die Haare leicht aus dem Klemmspalt jeder Borste herauslösen, also vom Lockenwickler nicht festgehalten oder gar abgerissen werden. Es besteht auch nicht die Gefahr, daß einzelne Haare dabei in umgekehrter Wickelrichtung mitgenommen werden. Überraschenderweise verleiht der Lockenwickler bei seiner Benutzung dem Haar einen verbesserten Glanz.

[0009] Die Borsten können auch zu den jeweils durch den Umfang des Stützkörpers festgelegten Umfangsebenen geringfügig geneigt und einander dabei x-förmig überdeckend angeordnet sein. Die geringfügige Neigung der Borsten kann einen Winkelbereich von 0° bis etwa 30° ausmachen. Ein Teil der Borsten steht nach der einen Seite geneigt und der andere Teil nach der anderen Seite geneigt vor. Die Borsten sind so nahe beieinander angeordnet, daß sie

sich in einem Schnitt durch die Achse des Lockenwicklers x-förmig überdecken, wobei die Kreuzungspunkte zwischen zwei Borsten mehr oder weniger weit von der Oberfläche der Tragschicht entfernt angeordnet sind. Die Borsten besitzen aufgrund ihrer Länge und infolge des verwendeten Materials, auch hinsichtlich ihrer Verankerung in der Tragschicht, eine gewisse Elastizität. Tritt beim Aufwickeln über den Umfang ein einzelnes Haar in den Spalt der x-förmigen Konfiguration ein, so spreizen sich die beiden Borsten etwas auseinander, das Haar tritt etwas tiefer in den Spalt ein und die Elastizität der Borsten, bzw. das Rückstellvermögen, bewirkt ein Einklemmen des einzelnen Haares an dieser Stelle. Das einzelne Haar wird aber nicht nur an der einen beschriebenen Stelle eingeklemmt, sondern es ergeben sich über den Umfang des Lockenwicklers eine Vielzahl von ähnlichen Einklemmstellen für das betrachtete einzelne Haar. Diese Einklemmvorgänge laufen nun nicht nur an dem einzelnen Haar, sondern an nahezu allen Haaren einer Locke ab. So ergibt sich eine große Anzahl von Einklemmstellen für die Locke über den Umfang. Die vorstehend beschriebene Ausbildung kann in Verbindung mit solchen Borsten angewendet werden, die in einem Winkelbereich zwischen etwa 50 bis 70° schräggehend zur tangentialen Umfangsrichtung des Stützkörpers angeordnet sind, wobei jede Borste eine Länge zwischen etwa 4 und 7 mm aufweist. In diesem Falle ergänzen und fördern sich die beiden Klemmwirkungen gegenseitig. Die Locke wird beim Aufwickeln auf dem Lockenwickler an vielen Punkten bzw. Klemmstellen festgelegt und festgehalten. Die geringfügig geneigte und sich x-förmig überdeckende Anordnung der Borsten läßt sich aber auch ohne die Merkmale des Kennzeichens des Anspruch 1 anwenden und erbringt durch die Vielfacheinklemmung einen ausgezeichneten Halt der aufgewickelten Locke auf dem Lockenwickler.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Bürstenmaterial aus einem aufgeschnittenen Abstandsgewirk besteht. Ein Abstandsgewirk ist ein Gewirk, bei dem in einem Herstellungsgang gleichsam ein doppelter Belag hergestellt wird, nämlich zwei Tragschichten, die über eine aufschneidbare verbindungslegung verbunden sind. Nach dem Auftrennen entstehen zwei Beläge, die entsprechend weiter verarbeitet werden können. Eine besonders feste Verankerung der Borsten in der Tragschicht ergibt sich dann, wenn das jede Tragschicht eine geschlossene Tuchlegung und eine offene Franse aufweist. Eine andere Möglichkeit besteht darin, jede Tragschicht aus einem Schuß und einer offenen Franse zu wirken, wobei dann wieder in doppelter Herstellung die Verbindungslegung eingesetzt wird. Um hier die letztlich aufgeschnittenen Borsten in der Tragschicht wirkungsvoll zu verankern, ist eine dichte Wirkung dieser Tragschicht erforderlich.

[0011] Das Bürstenmaterial sollte eine Fadenstärke von etwa 0,17 bis 0,22 mm aufweisen. Damit läßt sich der auf den Stützkörper aufzubringende Belag einfach

und preiswert herstellen.

[0012] Besonders sinnvoll ist es, wenn die Borsten in leicht gekrümmter Form auf der Tragschicht verankert sind. Damit wird der Klemmspalt am Verankerungsgrund jeder Borste noch kleiner und wirksamer, als es der Schrägstellung von 50 bis 70° entspricht.

[0013] Der Streifen kann eine antistatische Ausstattung aufweisen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die antistatische Ausstattung oberflächenaktive kationische und amphotonische Wirkstoffe aufweist. Diese oberflächenaktiven Wirkstoffe können in Form einer wässrigen Lösung als Beschichtung aufgebracht werden. Obwohl der Streifen aus Kunststoffmaterial besteht, welches aus fadenförmigem Material in der Regel durch einen Wirkvorgang erstellt ist, reicht eine Tränkung des Streifens oder des Fadens mit den Antistatikmittel aus, um die erwünschte antistatische Wirkung zu erreichen. Das Antistatikmittel läßt sich somit ausgesprochen sparsam einsetzen und anwenden. Neben dieser Möglichkeit der Aufbringung einer Beschichtung kann die antistatische Ausstattung aber auch dem Ausgangsmaterial zur Herstellung des Streifens hinzugefügt sein. In beiden Fällen wird die Leitfähigkeit des Streifens erhöht.

[0014] Die Erfindung wird anhand verschiedener Ausführungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform des Lockenwicklers als Haftwickler,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Lockenwicklers gemäß Fig. 1 relativ zum Kopf,
- Fig. 3 eine Einzelheit des Belages zur Verdeutlichung der Relativlage zwischen Borste und Tragschicht,
- Fig. 4 eine schematische Darstellung der Erzeugung eines Abstandsgewirks,
- Fig. 5 die Darstellung einer Tragschicht aus Tuchlegung in Verbindung mit offener Franse,
- Fig. 6 die Darstellung einer Tragschicht aus Schuß und offener Franse,
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Achse des Lockenwicklers zur Verdeutlichung der geringfügig geneigten Anordnung der Borsten, und
- Fig. 8 verschiedene Einklemmsituationen.

[0015] Der in Fig. 1 dargestellte Lockenwickler 1 weist einen Stützkörper 2 auf, der als hohler, zylindrischer Körper ausgebildet ist und zweckmäßig eine Vielzahl von Durchbrechungen 3 aufweist. Die Durchbrechungen 3 erstrecken sich über die Länge und

den Umfang des Lockenwicklers 1. Der Stützkörper 2 kann als Formspritzteil aus Kunststoff ausgebildet sein. Er kann aber auch aus einem anderen Material, beispielsweise einem steifen Metallgeflecht o. dgl. bestehen. Der Stützkörper 2 verleiht dem Lockenwickler 1 seine Gestalt. Er ist nur begrenzt nachgiebig ausgebildet.

[0016] Auf der nach außen gekrümmten Oberfläche des Stützkörpers 2 ist ein Streifen 4 aus einem Belag 5 befestigt. Der Streifen 4 besitzt rechteckige Gestalt und ist um die Oberfläche des Stützkörpers 2 herumgelegt. Die beiden Enden des Belages 5 bzw. Streifens 4 sind mit einer Schweißnaht 6 sowohl untereinander als auch mit dem Kunststoffmaterial des Stützkörpers 2 verbunden, so daß der Belag 5 örtlich und unverdrehbar auf dem Stützkörper 2 positioniert ist.

[0017] Der Belag 5 des Stützkörpers 2 besteht aus einem Bürstenmaterial, welches sich aus einer Tragschicht 7 mit darauf angeordneten abstehenden Borsten 8 zusammensetzt. Die Tragschicht 7 erstreckt sich tangential über den Umfang des Stützkörpers, während die Borsten 8 in der Tragschicht 7 verankert sind, jedoch von dieser nach außen abstehen. Wie bereits Fig. 1 erkennen läßt, stehen die Borsten 8 jedoch nicht rechtwinklig, also radial, zu der Achse des zylindrischen Stützkörpers 2 nach außen ab, sondern sie sind schräggestellt bzw. winklig in der aus den Zeichnungsfiguren ersichtlichen Weise angeordnet. Fig. 3 verdeutlicht diese Verhältnisse im Detail. Es ist hier ein Ausschnitt des Belages 5 dargestellt, der in die Ebene abgewickelt ist. Damit zeigt Fig. 3 die Tragschicht 7 und eine einzelne in der Tragschicht verankerte und von dieser abstehende Borste 8. Verbindet man die Spitze 9 der Borste 8 mittels einer Linie 10 mit ihrer Verankerungsstelle 11 in der Tragschicht 7, so nimmt die Borste 8 mit ihrer Spitze 9 einen Winkel von etwa 60° zu der ebenen Tragschicht 7 ein. Dieser Winkel muß nicht unbedingt 60° betragen. Er kann in einem gewissen Bereich, vielleicht etwa zwischen 50 und 70°, variieren. Die Borsten 8 müssen nicht die dargestellte Krümmung bzw. Biegung aufweisen. Sie können auch in Form sich geradlinig erstreckender Borsten vorgesehen sein, so daß sie mit der Linie 10 zusammenfallen. Die dargestellte und in dieser Richtung gekrümmte Borste 8 hat jedoch den Vorteil, daß im Bereich der Verankerungsstelle der Winkel von 60° erheblich kleiner ist und dort ein Klemmspalt 12 gebildet wird, in den beim Aufwickeln einer Haarsträhne auf den Lockenwickler 1 sich ein oder mehrere Haare verankern bzw. festsetzen können.

[0018] Die schräggestellte Anordnung der Borsten 8, etwa in dem aus Fig. 3 hervorgehenden Winkel von 60°, ist auf die Wickelrichtung abgestimmt. Die Fig. 1 und 2 zeigen den Lockenwickler 1 in seiner Relativlage während des Aufwickelns einer Haarsträhne 13 aus einer Vielzahl von Haaren. Üblicherweise wird beim Aufwickeln einer Haarsträhne 13 mit Hilfe eines Lockenwicklers 1 an den Haarspitzen begonnen, und der Lockenwickler 1 wird in Aufwickelrichtung gemäß Pfeil 14

gedreht. Die Borsten 8 auf dem Umfang des Lockenwicklers 1 erstrecken sich in dieser Stellung nach vorwärts in Aufwickelrichtung gemäß Pfeil 14 geneigt, so daß die Spitzen bzw. der Beginn der Haare von der Spitze her in die Klemmspalte 12 an den Borsten 8 eintreten und sich dort verankern können. Die Borsten 8 besitzen eine Länge 15 (Fig. 3), die etwa zwischen 4 und 7 mm beträgt. Die Borsten 8 sind damit erheblich länger als die Haken eines Hakenbandes, wie es ebenfalls als Belag für Haftwickler bekannt ist. Diese insoweit vergrößerte Länge 15 ist bewußt gewählt, um einerseits das Einfädeln der Haare in den Klemmspalt 12 zu erleichtern und andererseits die Möglichkeit zu schaffen, mehr Haarvolumen beim Aufwickeln einer Haarsträhne 13 abgestützt und damit festgelegt auf der Oberfläche des Lockenwicklers 1 unterzubringen, ohne daß die Gefahr besteht, daß die letzten Windungen einer aufgewickelten Locke seitlich von dem Lockenwickler 1 herabrutschen können.

[0019] Aus den Fig. 1 und 2 ist erkennbar, daß sich beim Auswickeln einer Locke, also beim Entfernen des Lockenwicklers 1 aus der aufgewickelten Haarsträhne 13, die wickelrichtung gemäß Pfeil 14 umgekehrt. Der Lockenwickler 1 wird also beim Auswickeln entgegengesetzt zu Pfeil 14 relativ zu der Haarsträhne 13 gedreht. Der Lockenwickler 1 mit den in der beschriebenen Weise geneigt angeordneten Borsten 8 besitzt also in Aufwickelrichtung und in Auswickelrichtung unterschiedliche Eigenschaften, die der jeweiligen Wickelrichtung in besonderer Weise angepaßt sind. Beim Auswickeln treten die Haare leichter aus dem Klemmspalt 12 aus. Sie werden also nicht festgehalten, so daß die Gefahr, beim Auswickeln einzelne Haare abzureißen, beseitigt ist. Insbesondere wenn gekrümmte Borsten 8 Verwendung finden, wie dies Fig. 3 zeigt, werden die Haare während des Auswickelvorgangs gleichsam aus dem Klemmspalt 12 herausgeführt. Der Auswickelvorgang ist damit besonders schonend durchführbar.

[0020] Die Fig. 4 bis 6 verdeutlichen eine besonders vorteilhafte Herstellmöglichkeit für ein Abstandsgewirk 16, welches eine einfache und preiswerte Herstellmöglichkeit für den Belag 5 eröffnet, bei dem die Borsten 8 gleichsam automatisch die bevorzugte gekrümmte und in dem beispielhaft in Fig. 3 gegebenen Winkel von 60° geneigte Form erhalten. In dieser Seitenansicht der Fig. 4 sind vordere Wirknadeln 17 und hintere Wirknadeln 18 in ihrer Relativlage dargestellt. In Zuordnung dazu ist eine Reihe von Lochnadeln 19 angedeutet. Die beiden äußeren Lochnadeln 19 bilden auf jeder Seite, also einmal auf der Seite der Wirknadeln 17 und zum anderen auf der Seite der Wirknadeln 18, eine geschlossene Tuchlegung 20 (Fig. 5). Die beiden sich daran anschließenden Lochnadeln 19 bilden je eine offene Franse 21 (Fig. 5). Auf jeder Seite, also vorn und hinten, relativ zu den Wirknadeln 17 und 18, wird aus der Tuchlegung 20 und der offenen Franse jeweils eine Tragschicht 7 erzeugt. Die beiden mittleren Lochnadeln 19 (Fig. 4) sind zur Erstellung einer Verbindungs-

legung 22 bestimmt, die hier aus zwei Polfäden besteht. Die Polfäden besitzen, wie in Fig. 4 dargestellt, einen größeren Durchmesser als die für die Tuchlegung 20 und die offene Franse 21 eingesetzten Fäden, die jeweils die Tragschicht 7 bilden. Die Polfäden können einen Durchmesser im Bereich von 0,17 bis etwa 0,22 mm aufweisen. Durch einen Schnitt in der Symmetrieebene des Abstandsgewirks 16 entlang der Linie 23 entstehen aus dem Abstandsgewirk 16 zwei Materialstücke, die beide jeweils als Beläge 5 auf Stützkörpern 2 eingesetzt werden.

[0021] Der Aufbau der Tragschicht 7, wie er anhand von Fig. 5 erläutert ist, besitzt den Vorteil, daß die die Borsten 8 bildenden Polfäden fest in dem Grundmaterial der Tragschicht 7 verankert sind, so daß keine Gefahr besteht, daß die Borsten 8 ihre relative Lage zu der Tragschicht bei Gebrauch des Lockenwicklers 1 verändern.

[0022] Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform zur Erstellung eines Abstandsgewirks 16. Die Tragschicht 7 setzt sich aus einem Schuß 24 und einer offenen Franse 21 zusammen. Es versteht sich, daß auch hier eine Verbindungslegung 22 hinzutritt, um die Borsten 8 zu bilden. Die gemäß Fig. 6 erstellte Tragschicht wird vergleichsweise dichter gewirkt als die Tragschicht gemäß Fig. 5, so daß auch hier eine dauerhafte Verankerung der Borsten 8 in der Tragschicht 7 gegeben ist.

[0023] Die Fig. 7 und 8 verdeutlichen einen Einklemm-Mechanismus in einer anderen Richtung als zur tangentialen Umfangsrichtung. Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch den Lockenwickler 1 mit seiner Achse 25. Senkrecht zur Achse 25 ergibt sich eine Vielzahl von Umfangsebenen. Eine Umfangsebene 26 ist hier dargestellt, die also senkrecht auf der Achse 25 steht und den Stützkörper 2 sowie die Tragschicht 7 kreisringförmig schneidet. Von der Tragschicht 7 abgehend ist eine einzelne Borste 8 dargestellt, die in der Tragschicht 7 in der Umfangsebene 26 beginnt bzw. verankert ist. Diese Borste 8 ist leicht geneigt zu der Umfangsebene 26 angeordnet. Die Neigung kann nach rechts, wie dargestellt, oder auch nach links von der Umfangsebene 26 erfolgen. Es sind verschiedene Neigungen möglich, und zwar in einem Winkelbereich 27 von 0° bis etwa 30°. Bevorzugt wird die geringfügige Neigung jedoch in einem Winkelbereich von 1° bis etwa 10° des Winkelbereichs 27 realisiert.

[0024] Im übrigen sind in Fig. 7 eine geringe Anzahl von Borsten 8 an einer Stelle des Umfangs der Tragschicht 7 dargestellt und zur Verdeutlichung hervorgehoben, wenngleich natürlich auch der gesamte Umfang der Tragschicht 7 mit solchen Borsten 8 versehen ist. Die Borsten 8 können auch in umlaufenden Reihen, also gruppiert, angeordnet sein. Wichtig ist, daß sich eine genügende Anzahl von Borsten 8 x-förmig überdecken bzw. überlagern, wie dies aus Fig. 7 erkennbar ist. Die einzelnen Borsten 8 bilden miteinander Kreuzungspunkte 28, die mehr oder weniger weit von der äußeren Oberfläche der Tragschicht 7 entfernt angeord-

net sind. Dabei ist auch zu berücksichtigen, daß sich die einzelnen, x-förmig überdeckenden Borsten 8 nicht unmittelbar berühren müssen, sondern insbesondere auch windschief zueinander angeordnet sein können, so daß sie sich in der in Fig. 7 dargestellten Ansicht scheinbar schneiden. Die x-förmig angeordneten Borsten 8 sind so nahe beieinander angeordnet, also in Richtung der Achse 25, daß die x-förmige Konfiguration mit einer Vielzahl von Spalten 29 entsteht. Beim Aufwickeln der Haare auf den Lockenwickler 1 gelangen die einzelnen Haare 30 in die Spalte 29 und werden in verschiedener Tiefe, also verschieden nahe an der Oberfläche der Tragschicht 7, eingeklemmt, wie dies für zwei einzelne Haare 30 in Fig. 7 erkennbar ist. Es versteht sich, daß die Einklemmung der einzelnen Haare 30 nicht nur einmalig über den Umfang in der in Fig. 7 dargestellten Zeichenebene erfolgt, sondern an einer großen Vielzahl von Stellen über den Umfang des Lockenwicklers 1 bzw. der Tragschicht 7. Damit bilden sich eine große Anzahl von Einklemmstellen, und die aufgewickelte Locke wird mit dem Lockenwickler fest verbunden, so daß keinerlei Notwendigkeit besteht, eine gesonderte Fixiereinrichtung, etwa eine quer einzusteckende Nadel o. dgl., zu benutzen. Der Aufwickelvorgang kann verschieden weit getrieben werden. Ist die Locke erst einmal um mindestens eine Umdrehung aufgewickelt, ergibt sich ein fester Halt des Lockenwicklers 1 an der betreffenden Locke, gleichgültig, ob der Aufwickelvorgang nur teilweise oder bis zur Kopfhaut vollständig durchgeführt wird.

[0025] Fig. 8 verdeutlicht noch einmal in vergrößerter Darstellung diesen besonderen Klemmeffekt der Borsten 8 in der in Fig. 7 dargestellten Zeichenebene. Es sind zunächst zwei Borsten 8 dargestellt, die einander x-förmig überdecken bzw. schneiden. Beim Aufwickelvorgang tritt ein einzelnes Haar 30 in den so gebildeten Spalt 29 ein und gelangt in die Nähe des Grundes des Kreuzungspunktes 28. Durch die Elastizität der Borsten 8 gegeneinander werden sich diese gemäß den Pfeilen 31 in eine stärker geneigte Schräglage begeben, wodurch das einzelne Haar noch tiefer einsinkt und sich auch der Kreuzungspunkt 28 näher an die freie Oberfläche der Tragschicht 7 heran verlagert. Dies geschieht jedoch nur bis zu gewissem Grade während des Aufwickelvorgangs. Sobald mit dem einzelnen Haar 30 ein anderer Umfangsbereich erreicht ist, wird sich die Elastizität der Borsten 8 gegeneinander gemäß den Pfeilen 32 auswirken und das einzelne Haar 30 an dieser Stelle aufgrund des Rückstellvermögens ein-klemmen und festhalten. Über den Umfang gesehen ergeben sich damit auch mehrere Einklemmstellen, wobei die beiden Borsten 8 einander berührend oder lediglich windschief zueinander angeordnet sein können, so daß das einzelne Haar 30 einmal von der einen und einmal von der anderen Seite gemäß Pfeil 32 eingeklemmt wird.

[0026] In Fig. 8 ist aber auch noch zur Verdeutlichung das Zusammenspiel von drei Borsten 8 darge-

stellt. Ein erstes einzelnes Haar 30 mag dabei aufgrund der geringfügigen Neigung von zwei der drei Borsten 8 zueinander und infolge eines bis zur Tragschicht 7 durchgehenden Spalts 29 bis auf die Oberfläche der Tragschicht 7 abgesunken bzw. in den Bereich der Borsten 8 eingedrungen sein. Nachfolgend möge ein einzelnes Haar 30' mit diesem Bereich in Kontakt kommen. Hier bildet sich zwischen zwei der drei Borsten 8 ein weiterer Kreuzungspunkt 28, wobei die am stärksten geneigte Borste 8 ihren Neigungswinkel noch vergrößert und so gleichsam das erste einzelne Haar 30 einschließt bzw. den Spalt 29 bezüglich des ersten einzelnen Haares 30 verschließt. Auch dieser Effekt wird sich zwangsweise durch die verschiedenen einzelnen Haare einer Locke abspielen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0027]

1	- Lockenwickler
2	- Stützkörper
3	- Durchbrechung
4	- Streifen
5	- Belag
6	- Schweißnaht
7	- Tragschicht
8	- Borste
9	- Spitze
10	- Linie
11	- Verankerungsstelle
12	- Klemmspalt
13	- Haarsträhne
14	- Pfeil
15	- Länge
16	- Abstandsgewirk
17	- vordere Wirknadel
18	- hintere Wirknadel
19	- Lochnadel
20	- geschlossene Tuchlegung
21	- offene Franse
22	- Verbindungslegung
23	- Linie
24	- Schuß
25	- Achse
26	- Umfangsebene
27	- Winkelbereich
28	- Kreuzungspunkt
29	- Spalt
30	- einzelnes Haar
31	- Pfeil
32	- Pfeil

Patentansprüche

1. Lockenwickler (1) zum Aufwickeln menschlichen Haares, mit einem Stützkörper (2) aus einem hohlen gestaltgebenden Formteil aus Kunststoff oder

- Metall und einem den Umfang des Stützkörpers (2) im wesentlichen bedeckenden Belag (5), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Belag (5) aus einem Streifen (4) eines Bürstenmaterials aus einer Tragschicht (7) mit darauf angeordneten abstehenden Borsten (8) besteht, die in einem Winkelbereich zwischen etwa 50 bis 70° schrägstehend zur tangentialen Umfangsrichtung des Stützkörpers (2) angeordnet sind, wobei jede Borste (8) eine Länge zwischen etwa 4 und 7 mm aufweist. 5 10
2. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Borsten (8) zu den jeweils durch den Umfang des Stützkörpers (2) festgelegten Umfangsebenen geringfügig geneigt und einander dabei x-förmig überdeckend angeordnet sind. 15
3. Lockenwickler nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bürstenmaterial aus einem aufgeschnittenen Abstandsgewirk (16) besteht. 20
4. Lockenwickler nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstandsgewirk (16) zwei Tragschichten (7) und eine aufschneidbare Verbindungslegung (22) aufweist. 25
5. Lockenwickler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das jede Tragschicht (7) eine geschlossene Tuchlegung (20) und eine offene Franse (21) aufweist. 30
6. Lockenwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bürstenmaterial eine Fadenstärke von etwa 0,17 bis 0,22 mm aufweist. 35
7. Lockenwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Borsten (8) in leicht gekrümmter Form auf der Tragschicht (7) verankert sind. 40
8. Lockenwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Streifen (4) eine antistatische Ausstattung aufweist. 45
9. Lockenwickler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die antistatische Ausstattung oberflächenaktive kationische und amphotonische Wirkstoffe aufweist. 50
10. Lockenwickler nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die antistatische Ausstattung in Form einer Beschichtung des Streifens (4) vorgesehen ist. 55
11. Lockenwickler nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die antistatische Ausstat-

tung dem Ausgangsmaterial zur Herstellung des Streifens (4) hinzugefügt ist.

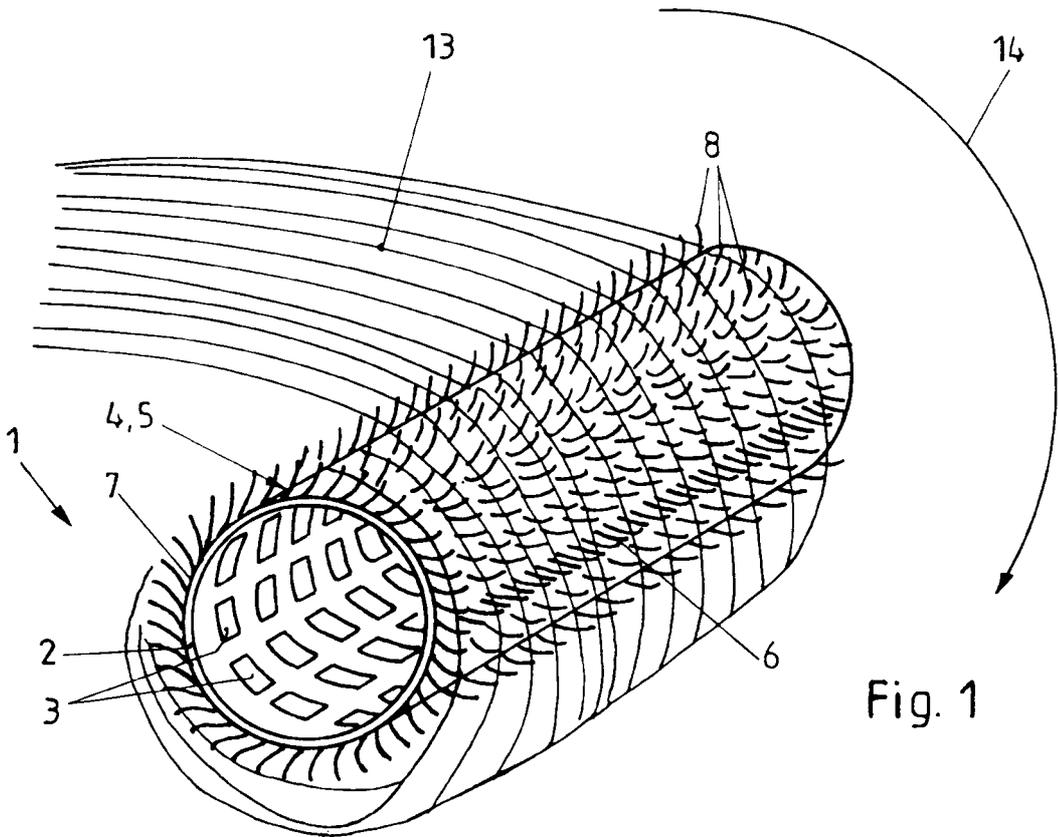


Fig. 1

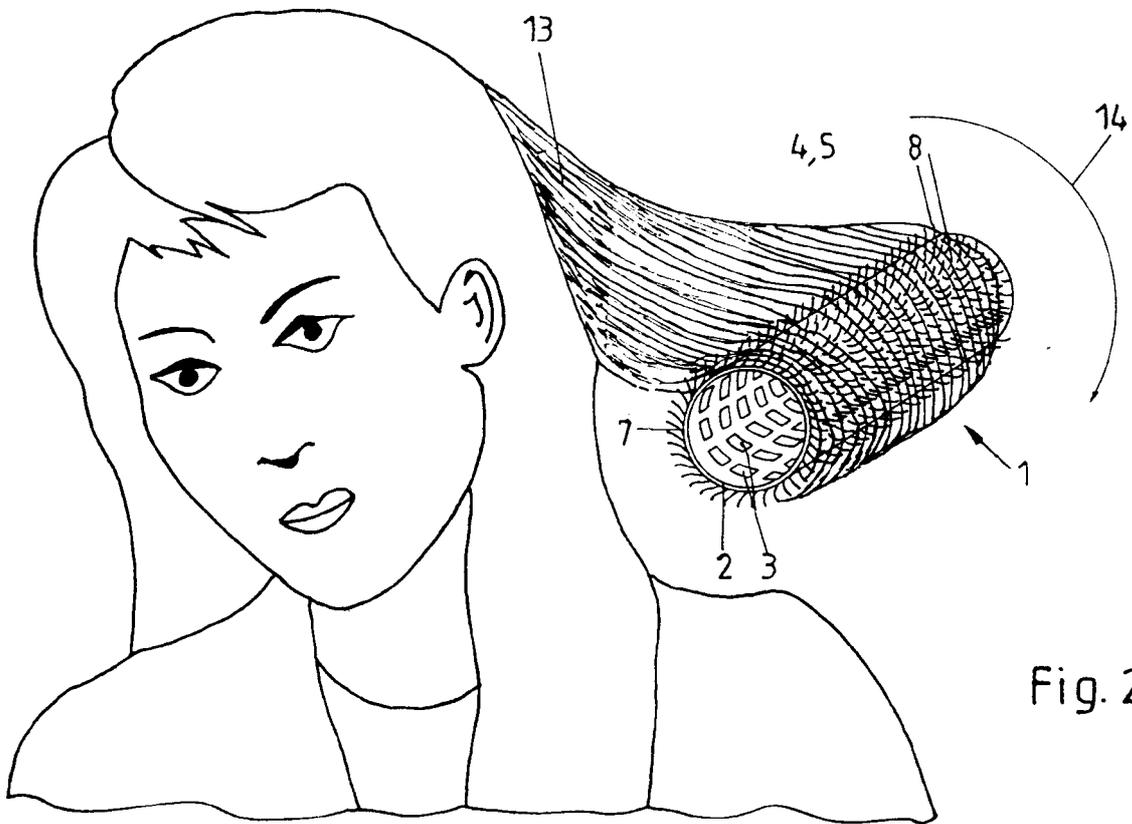


Fig. 2

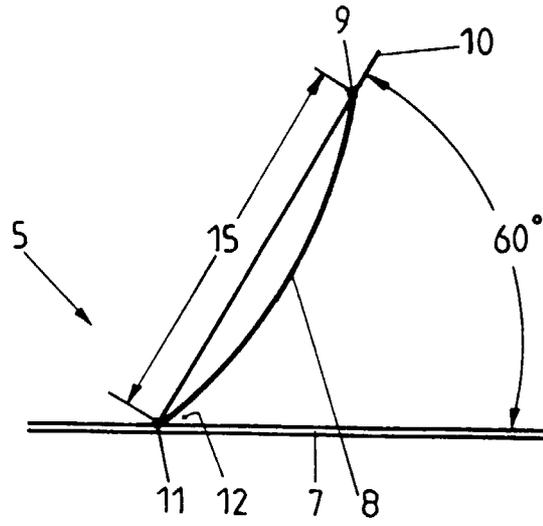


Fig. 3

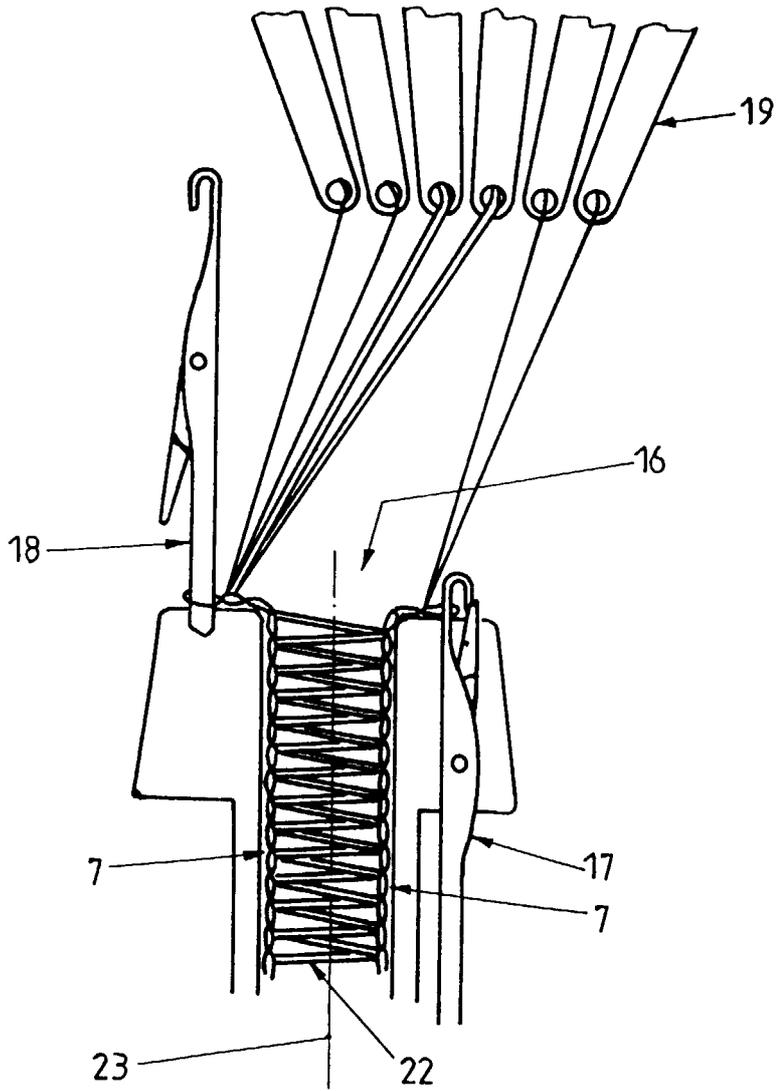


Fig. 4

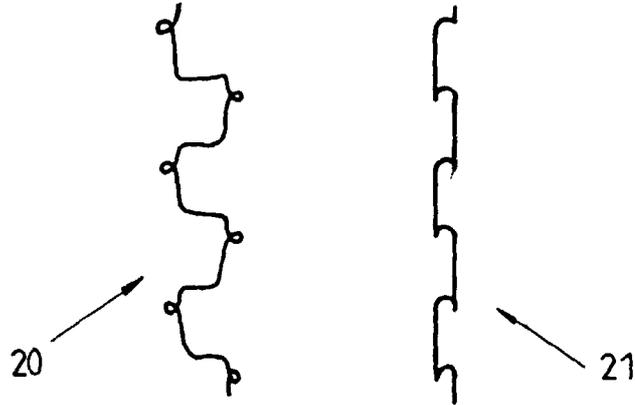


Fig. 5

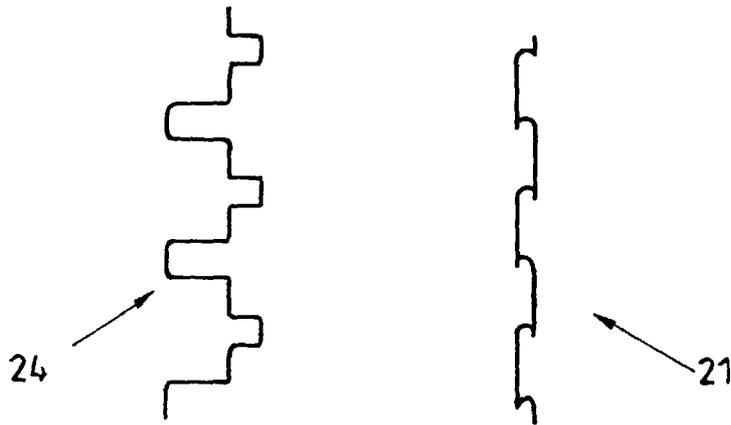


Fig. 6

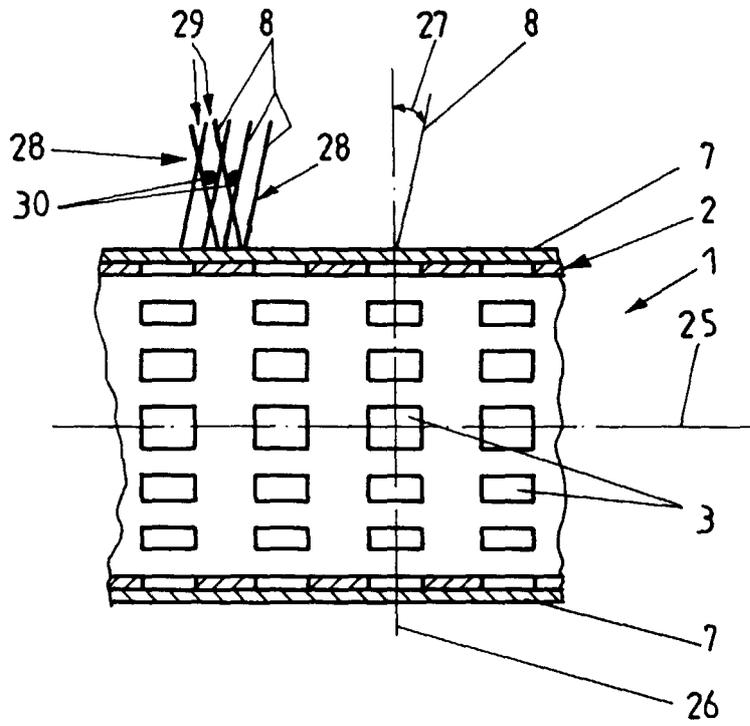


Fig. 7

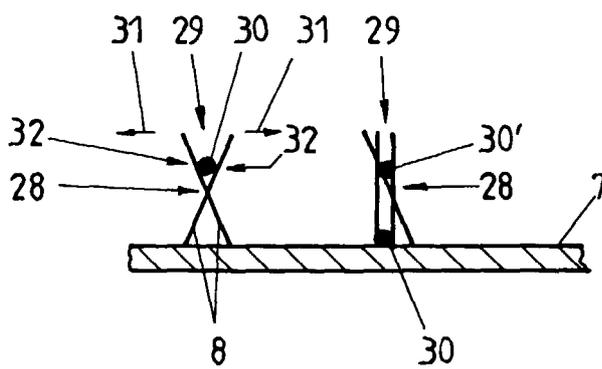


Fig. 8