



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(51) Int Cl.:
A24C 5/47 (2006.01) B05C 1/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10015300.6**

(22) Anmeldetag: **04.12.2010**

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

- **Schmick, Clemens**
21502 Geesthacht (DE)
- **Dittombée, Harald**
21339 Lueneburg (DE)
- **Pawelko, Karl-Heinz**
21436 Marschacht (DE)

(30) Priorität: **23.12.2009 DE 102009060567**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Timmann, Bernd**
21502 Geesthacht (DE)

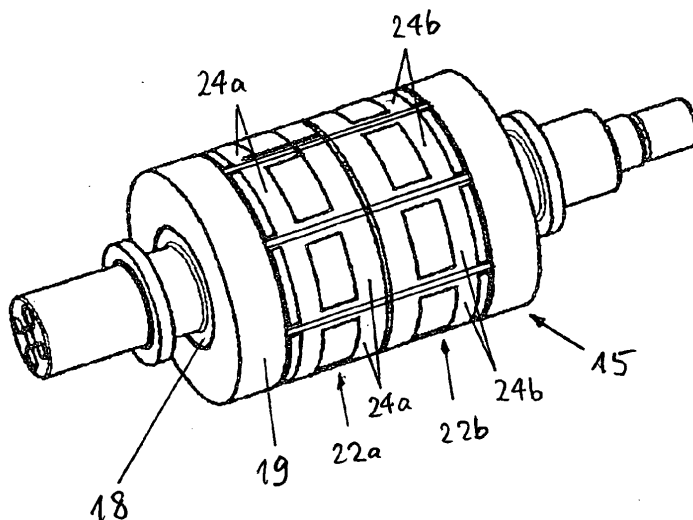
(74) Vertreter: **Müller Verweyen**
Patentanwälte
Friesenweg 1
22763 Hamburg (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Leimauftragwalze für eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, Leimauftragwalze, Verfahren zur Herstellung eines stabförmigen Produkts, und stabförmiges Produkt**

(57) Ein Verfahren zum Herstellen einer Leimauftragwalze (15) für eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei die Leimauftragwalze (15) an einer Mantelfläche (13) eine Vielzahl von insbesondere napfförmigen Vertiefungen (12) zum Aufnehmen und Trans-

portieren von Leim aufweist, zeichnet sich dadurch aus, dass die Vertiefungen (12) durch Bestrahlung der Mantelfläche (13) der Leimauftragwalze (15) mittels eines von einem Strahlerzeuger (20) erzeugten energiereichen Strahls (21) erzeugt werden.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Leimauftragwalze für eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei die Leimauftragwalze an einer Mantelfläche eine Mehrzahl von Vertiefungen zum Aufnehmen und Transportieren von Leim aufweist. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Leimauftragwalze, ein Verfahren zur Herstellung eines stabförmigen Produkts, und ein entsprechendes stabförmiges Produkt.

[0002] Eine Leimauftragwalze für eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere eine Filteransatzmaschine, ist beispielsweise aus der DE 10 2008 019 434 A1 bekannt. In der Regel besteht die Leimauftragwalze aus Stahl, wobei die beispielsweise napfförmigen Vertiefungen in einem spanabhebenden Verfahren erzeugt werden. Dies ist aufwendig und kostspielig.

[0003] Des Weiteren besteht bei herkömmlichen Leimauftragwalzen ein Problem darin, dass durch den im Schnittbereich aufgetragenen Leim die Messer verschmutzen, was eine regelmäßige Reinigung der Messer gegebenenfalls mit entsprechenden Stillstandszeiten der Maschine erforderlich machen kann. Eine Reduzierung der Leimschicht würde jedoch insbesondere im Überlappungsbereich zwischen Belagpapier und Tabakstock die Festigkeit der Leimverbindung beeinträchtigen.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein kostengünstiges Verfahren zur Herstellung einer Leimauftragwalze mit reduziertem Herstellungsaufwand bereitzustellen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Leimauftragwalze, ein Verfahren zur Herstellung eines stabförmigen Produkts und ein stabförmiges Produkt bereitzustellen, welche unter Vermeidung eines übermäßigen Leimauftrags und der damit verbundenen Nachteile eine feste Leimverbindung der zu beleimenden Materialbahn erreicht.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Mitteln der unabhängigen Patentansprüche. Es hat sich herausgestellt, dass die Vertiefungen mit verringertem Herstellungsaufwand und im Wesentlichen ohne Qualitätseinbußen durch Bestrahlung der Mantelfläche der Leimauftragwalze mittels eines von einem Strahlerzeuger erzeugten energiereichen Strahls erzeugt werden können. "Energiereich" bedeutet dabei, dass die von dem Strahl pro Zeiteinheit übertragene Energie zur Erzeugung der Vertiefungen ausreichend sein muss. Dabei kann es sich vorzugsweise um einen mittels eines Lasers erzeugten Laserstrahl handeln. Die Erfindung ist aber nicht auf Laserbearbeitung beschränkt; denkbar ist beispielsweise auch eine Bearbeitung mittels eines Elektronenstrahls.

[0006] Vorzugsweise weist die Leimauftragwalze eine mantelseitige, insbesondere keramische Beschichtung auf, in der die Vertiefungen mit weniger Aufwand erzeugt werden können, was zu einer Reduzierung des Herstellungsaufwands beiträgt. Die Erfindung ist jedoch nicht darauf beschränkt. Möglich ist beispielsweise auch die Erzeugung der Vertiefungen in einer herkömmlichen Me-

tall- bzw. Stahlwalze.

[0007] Nach einem unabhängigen Aspekt der Erfindung ist eine Leimauftragwalze vorgesehen, deren Mantelfläche Vertiefungen aufweisende Bereiche mit unterschiedlichem Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist. Durch diese Maßnahme kann die Leimmenge in unterschiedlichen Bereichen der Materialbahn je nach Zweckmäßigkeit unterschiedlich eingestellt werden. Unterschiedliche Vertiefungsvolumina pro Fläche lassen sich mit unterschiedlichen Mitteln erreichen, beispielsweise durch Vertiefungen mit unterschiedlichen Größen, eine unterschiedliche Zahl von Vertiefungen pro Fläche, und/oder eine beliebige Kombination entsprechender Maßnahmen.

[0008] Vorzugsweise weist die Mantelfläche der Leimauftragwalze mindestens einen Bereich mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche auf. Reduziert bezieht sich dabei auf ein Basisniveau des Vertiefungsvolumens pro Fläche, das in einem überwiegenden Teil der beleimten Fläche vorliegt. Vorzugsweise ist der Bereich mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche sich im Wesentlichen axialparallel zu der Leimauftragwalze erstreckend angeordnet. Dies ermöglicht eine bevorzugte Anordnung des Bereichs mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche in einem Bereich der Mantelfläche, der einem Schnittbereich einer zu beleimenden Materialbahn entspricht. Dadurch kann die Leimmenge im Schnittbereich der Materialbahn reduziert werden, so dass die Messer zum Schneiden der Materialbahn in geeignete Abschnitte weniger oft gereinigt werden müssen und entsprechende Maschinenstillstandszeiten reduziert werden können.

[0009] Vorzugsweise weist die Mantelfläche der Leimauftragwalze mindestens einen Bereich mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche auf. Erhöht bezieht sich dabei auf das zuvor erwähnte Basisniveau des Vertiefungsvolumens pro Fläche, das in einem überwiegenden Teil der beleimten Fläche vorliegt. Vorzugsweise ist der Bereich mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung der Leimauftragwalze erstreckend angeordnet. Dies ermöglicht eine bevorzugte Anordnung des Bereichs mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche in einem Bereich der Mantelfläche, der einem Verbindungsbereich einer zu beleimenden Materialbahn mit einem zu umhüllenden stabförmigen Teil entspricht. Dadurch kann die Leimmenge im Verbindungsbereich, im Falle einer Filterzigarette beispielsweise dem Verbindungsbereich zwischen Filter und Tabakstock, erhöht werden, um eine besonders feste Verbindung zwischen den stabförmigen Teilen zu erzielen.

[0010] Nach dem zuletzt genannten Aspekt der Erfindung werden weiterhin ein Verfahren zum Herstellen stabförmiger Tabakprodukte mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, und ein entsprechendes stabförmiges Tabakprodukt bereitgestellt.

[0011] Die Erfindung wird im Folgenden anhand vorteilhafter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die

beigefügten Figuren erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1: eine schematische Darstellung einer Leimauftrageinrichtung;
- Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer Leimauftragwalze;
- Fig. 3: eine schematische Querschnittsansicht einer Vorrichtung zur Erzeugung von Vertiefungen in einer Leimauftragwalze;
- Fig. 4: eine Draufsicht auf die Mantelfläche einer Leimauftragwalze im Ausschnitt;
- Fig. 5: eine Draufsicht auf eine doppeltbreite beleimte Materialbahn; und
- Fig. 6: eine perspektivische Ansicht einer Filterzigarette.

[0012] Der in Fig. 1 gezeigte Ausschnitt einer Filteranzugsmaschine 10 zeigt eine Leimauftrageinrichtung 11, die eine rotierbar gelagerte Leimauftragwalze 15 und eine Leimkammer 16 zum Auftragen von Leim aus einem in der Leimkammer 16 gebildeten Hohlraum 17 auf die Leimauftragwalze 15 umfasst. Die Leimkammer 16 ist am Umfang der Leimauftragwalze 15 an diese anliegend angeordnet und wird mittels nicht gezeigter Einrichtungen mit Leim versorgt.

[0013] Die rotierende Leimauftragwalze 15 nimmt mittels an ihrer Außen- bzw. Mantelfläche 13 vorgesehenen, beispielsweise napfförmigen Vertiefungen 12, siehe Fig. 3, Leim aus der Leimkammer 16 auf. Die Vertiefungen 12 können auch die Form von Längsnuten haben, streifenförmig sein oder eine beliebige andere geeignete Form aufweisen. Überschüssiger Leim wird mittels einer an der Leimkammer 16 vorgesehenen Abstreifeinrichtung 14 abgestreift. Der von der Leimauftragwalze 15 aufgenommene und aus der Leimkammer 16 heraus transportierte Leim wird an eine am Außenumfang der Leimauftragwalze 15 anliegende, kontinuierlich in Pfeilrichtung geförderte Materialbahn 23, beispielsweise eine Belagpapierbahn, abgegeben. Der Leimauftrag 25 auf der beleimten Materialbahn 23 ist in Fig. 1 nur schematisch gezeigt. Die beleimte Materialbahn 23 wird mittels einer nicht gezeigten Schneideinrichtung, insbesondere einem Belagmesser, in Materialbahnabschnitte 48, siehe Figur 5, geschnitten. Ein stabförmiges Teil 52, 53 eines Tabakprodukts 50, nämlich ein Filter 52 und ein Tabakstock 53 einer Filterzigarette 50, siehe Figur 5, werden mit jeweils einem beleimten Materialbahnabschnitt 48 umhüllt.

[0014] Die Leimauftragwalze 15 umfasst vorzugsweise einen Grundkörper 18, der beispielsweise aus Stahl gefertigt sein kann, und eine auf die Mantelfläche des Grundkörpers 18 aufgetragene Beschichtung 19, die insbesondere aus einem keramischen Werkstoff, beispiels-

weise Chromoxid, bestehen kann. Zur Herstellung der Leimauftragwalze 15 wird zunächst erhitztes Keramikmaterial insbesondere in Pulverform auf die Mantelfläche des Grundkörpers 18 aufgebracht, um die Beschichtung 19 zu bilden. Die Beschichtung 19 bildet somit die Mantelfläche 13 der Leimauftragwalze 15 aus. Ein mittels eines Lasers 20 erzeugter intensiver Laserstrahl 21 wird auf die Mantelfläche 13 der Leimauftragwalze 15 gerichtet, um in der keramischen Beschichtung 19 die napfförmigen Vertiefungen 12 zu erzeugen.

[0015] Die Leimauftragwalze 15 ist in dem in den Figuren gezeigten Beispiel zur Beleimung einer doppeltbreiten Materialbahn 23 eingerichtet. Demzufolge enthält die Mantelfläche 13 der Leimauftragwalze 15 zwei insbesondere spiegelbildliche, streifenförmige Vertiefungsanordnungen 22a, 22b zur Aufnahme von Leim. Jede streifenförmige Vertiefungsanordnung 22a, 22b ist aus Abschnitten 24a, 24b zusammengesetzt, wobei jeder Abschnitt 24a, 24b einem fertigen Tabakprodukt 50 (siehe Fig. 6), insbesondere einer Filterzigarette, zugeordnet ist. Selbstverständlich kann die Leimauftragwalze 15 je nach Maschinenausführung auch nur eine streifenförmige Vertiefungsanordnung, oder mehr als zwei streifenförmige Vertiefungsanordnungen 22a, 22b, aufweisen.

[0016] Fig. 4 zeigt im Detail die Mantelfläche 13 der Leimauftragwalze 15 in einer Projektion auf die Papierebene. Gezeigt ist hier ein der rechten streifenförmigen Vertiefungsanordnung 22b in Fig. 2 entsprechender Ausschnitt der Mantelfläche 13 mit beispielsweise drei Abschnitten 24b. Die Mantelfläche 13 enthält vertiefungsfreie Bereiche 26, 27, 28, die entsprechende im Wesentlichen leimfreie Bereiche 41, 42, 43 auf der beleimten Materialbahn 23 erzeugen, siehe Figur 5. Die Mantelfläche 13 enthält des Weiteren durch die napfförmigen Vertiefungen 12 gebildete vertiefungshaltige Bereiche 29, die ein entsprechendes Leimbild 40 auf der beleimten Materialbahn 23 erzeugen.

[0017] Die leimfreien Bereiche umfassen insbesondere einen zentralen leimfreien Bereich 26 pro Abschnitt 24b, um die Verklebung gegebenenfalls in dem Produkt 50 an entsprechender Stelle vorgesehener Ventilationsöffnungen zu vermeiden, sowie streifenförmige leimfreie Randbereiche 27, 28.

[0018] Der vertiefungshaltige Bereich 29 der Mantelfläche 13 enthält eine Mehrzahl von Zonen 30, 31, 32 mit unterschiedlichem Vertiefungsvolumen pro (Mantel-) Fläche, um in dem Leimbild 40 auf der Materialbahn 23 entsprechende Zonen 44, 45, 46 mit unterschiedlicher Leimmenge pro (Mantel-) Fläche zu erzeugen. Im Falle bevorzugter napfförmiger Vertiefungen 12 können unterschiedliche Vertiefungsvolumina pro Fläche insbesondere durch unterschiedlich große Vertiefungen 12, d.h. Vertiefungen mit unterschiedlichem mittlerem Durchmesser und/oder unterschiedlicher Tiefe, und/oder durch eine unterschiedliche Zahl von Vertiefungen 12 pro Fläche erreicht werden.

[0019] Insbesondere umfasst der vertiefungshaltige Bereich 29 eine vertiefungshaltige Grundzone 30, die

den überwiegenden Teil des vertiefungshaltigen Bereichs 29 bildet und in dem die Vertiefungen 12 mit einer definierten Größe und Anzahl pro Fläche ein Basisvertiefungsvolumen pro Fläche bilden, um in einem Basisbereich 44 des Leimbilds 40 eine Basis-Leimmenge pro Fläche zu erreichen, die für eine sichere Verbindung der Materialbahn mit den entsprechenden stabförmigen Teilen, insbesondere dem Filter bzw. dem Tabakstock, ausreicht.

[0020] Darüber hinaus enthält der vertiefungshaltige Bereich 29 mindestens eine Zone 31, 32, die ein von dem Basisvertiefungsvolumen pro Fläche abweichendes Vertiefungsvolumen aufweist, um in dem Leimbild 44 eine entsprechende Zone 45, 46 mit von der Basisleimmenge abweichender Leimmenge zu erzielen.

[0021] Vorzugsweise enthält jeder einem Produkt 50 entsprechende vertiefungshaltige Bereich 29 einen länglichen, insbesondere streifenförmigen Bereich 31, der sich vorzugsweise mit seiner Längsachse in Umfangsrichtung der Leimauftragwalze 15 erstreckt und ein gegenüber dem Basisvertiefungsvolumen erhöhtes Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist. Dieses wird im gezeigten Beispiel mittels napfartigen Vertiefungen 34 erreicht, die größer, insbesondere tiefer sind und einen größeren Durchmesser aufweisen, als die napfförmigen Vertiefungen 12 in der Grundzone 30. Der Bereich 31 ist vorzugsweise so angeordnet, dass der entsprechende Bereich 45 des Leimbildes 44 in einen Verbindungsbereich 51 des Tabakprodukts 50 zum Verbinden zweier stabförmiger Teile, insbesondere Filter 52 und Tabakstock 53, zu liegen kommt. Durch das erhöhte Vertiefungsvolumen in dem Bereich 31 der Leimauftragwalze 15 ist die Leimmenge pro Fläche in dem entsprechenden Verbindungsbereich 45 der beleimten Materialbahn 23 gegenüber der Basisleimmenge erhöht, wodurch eine besonders feste Verklebung der Materialbahn im Verbindungsbereich 51 des Tabakprodukts 50 erreicht wird.

[0022] Vorzugsweise enthält jeder einem Produkt 50 entsprechende vertiefungshaltige Bereich 29 einen länglichen, insbesondere streifenförmigen Bereich 32, der sich vorzugsweise mit seiner Längsachse axialparallel in Bezug auf die Leimauftragwalze 15 erstreckt und ein gegenüber dem Basisvertiefungsvolumen verringertes Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist (Leimverarmungszone). Dieses wird im gezeigten Beispiel mittels napfartigen Vertiefungen 35 erreicht, die weniger dicht angeordnet sind, d.h. deren Zahl pro Fläche geringer ist, als die napfförmigen Vertiefungen 12 in der Grundzone 30. Zusätzlich oder alternativ können die Vertiefungen 35 kleiner sein als die Vertiefungen 12 in der Grundzone 30. Der Leimverarmungsbereich 31 ist vorzugsweise so angeordnet, dass der entsprechende Bereich 46 des Leimbildes 44 um eine Schnitlinie 47 der beleimten Materialbahn 23 angeordnet ist. Durch das verringerte Vertiefungsvolumen in dem Bereich 32 der Leimauftragwalze 15 ist die Leimmenge pro Fläche in dem entsprechenden Schnittbereich 46 der beleimten Materialbahn 23 gegenüber der Basisleimmenge reduziert, wodurch die

Verschmutzung mit Leimresten einer nicht gezeigten Schneideinrichtung zum Schneiden der beleimten Materialbahn 23 entlang der Schnitlinie 47, insbesondere eines Belagmessers, reduziert werden kann.

Patentansprüche

1. Leimauftragwalze (15) für eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei die Leimauftragwalze (15) an einer Mantelfläche (13) Vertiefungen (12) zum Aufnehmen und Transportieren von Leim aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche (13) der Leimauftragwalze (15) Vertiefungen aufweisende Bereiche (30, 31, 32) mit unterschiedlichem Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist.
2. Leimauftragwalze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche (13) der Leimauftragwalze (15) mindestens einen Bereich (32) mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist.
3. Leimauftragwalze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (32) mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche einem Schnittbereich (46) einer zu beleimenden Materialbahn (23) entsprechend angeordnet ist.
4. Leimauftragwalze nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (32) mit reduziertem Vertiefungsvolumen pro Fläche sich im Wesentlichen axialparallel zu der Leimauftragwalze (15) erstreckend angeordnet ist.
5. Leimauftragwalze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche (13) der Leimauftragwalze (15) mindestens einen Bereich (31) mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche aufweist.
6. Leimauftragwalze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (31) mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche einem Verbindungsbereich (45) einer zu beleimenden Materialbahn (23) entsprechend angeordnet ist.
7. Leimauftragwalze nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (31) mit erhöhtem Vertiefungsvolumen pro Fläche sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung der Leimauftragwalze (15) erstreckend angeordnet ist.
8. Verfahren zum Herstellen stabförmiger Tabakprodukte (50) mit einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend das Beleimen einer Materialbahn (23), Schneiden der Materialbahn (23)

in entsprechende Materialbahnabschnitte (48), und Umhüllen mindestens eines stabförmigen Teils (52, 53) mit jeweils einem beleimten Materialbahnabschnitt (48), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (23) in unterschiedlichen zu beleimenden Bereichen (44, 45, 46) mit unterschiedlicher Leimmenge pro Fläche beleimt wird. 5

9. Stabförmiges Produkt (50) der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend mindestens ein stabförmiges Teil (52, 53) und einen das mindestens eine stabförmige Teil (52, 53) umhüllenden Materialbahnabschnitt (48), der mittels Leim an dem mindestens einen stabförmigen Teil (52, 53) angeklebt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialbahnabschnitt (48) Bereiche (44, 45, 46) mit unterschiedlicher Leimmenge pro Fläche aufweist. 10
15
10. Produkt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialbahnabschnitt einen Bereich (46) mit einer reduzierten Leimmenge pro Fläche aufweist. 20
11. Produkt nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (46) mit reduzierter Leimmenge pro Fläche eine Schnittlinie (47) der zu beleimenden Materialbahn (23) umgibt. 25
12. Produkt nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (46) mit reduzierter Leimmenge pro Fläche sich im Wesentlichen axialparallel erstreckend angeordnet ist. 30
13. Produkt nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialbahnabschnitt (48) einen Bereich (45) mit einer erhöhten Leimmenge pro Fläche aufweist. 35
14. Produkt nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (45) mit erhöhter Leimmenge pro Fläche eine Verbindung stabförmiger Teile (52, 53) des Tabakprodukts (50) überdeckt. 40
15. Produkt nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (45) mit erhöhter Leimmenge pro Fläche sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung des stabförmigen Produkts erstreckend angeordnet ist. 45

50

55

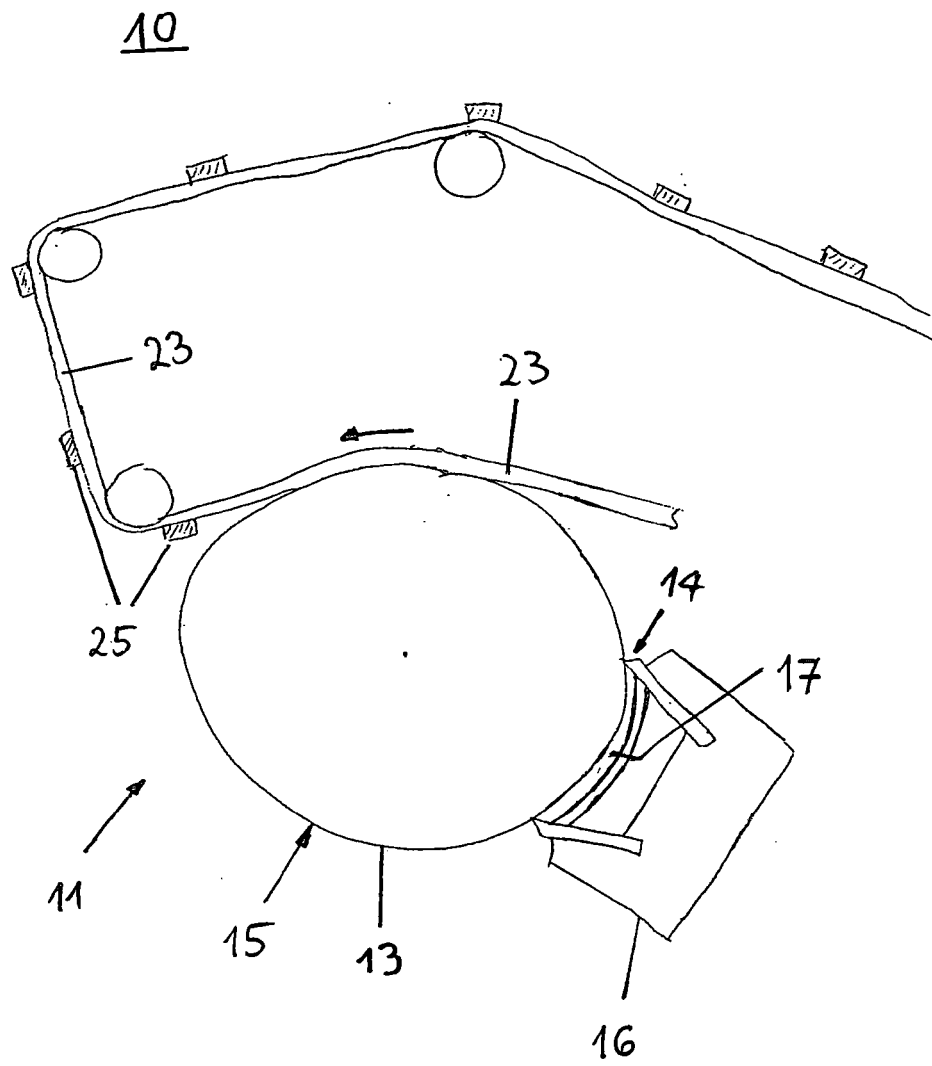


Fig. 1

Fig. 2

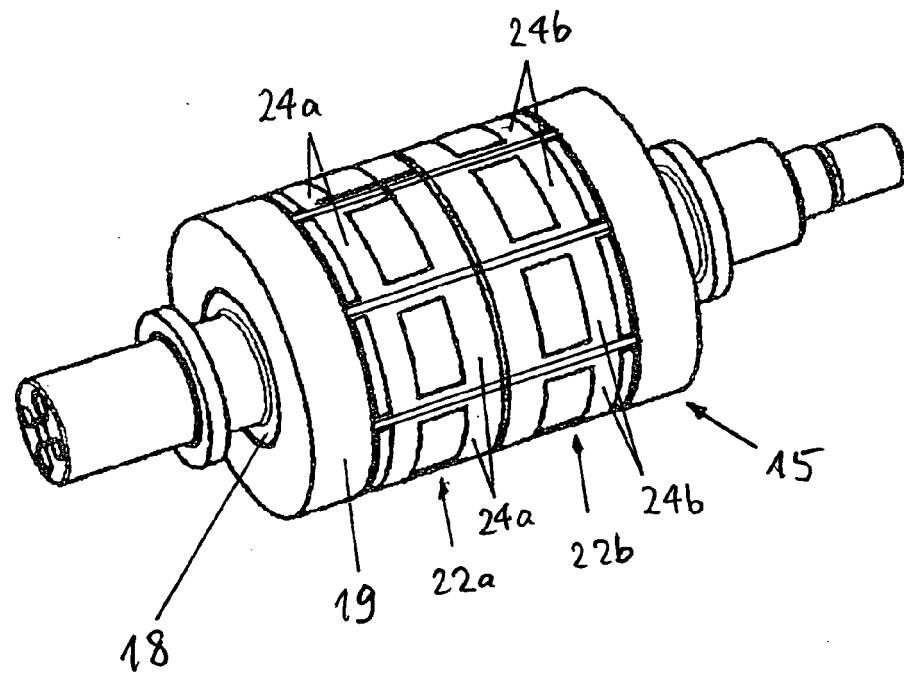
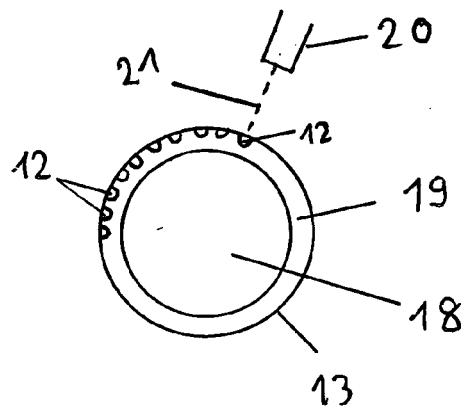


Fig. 3



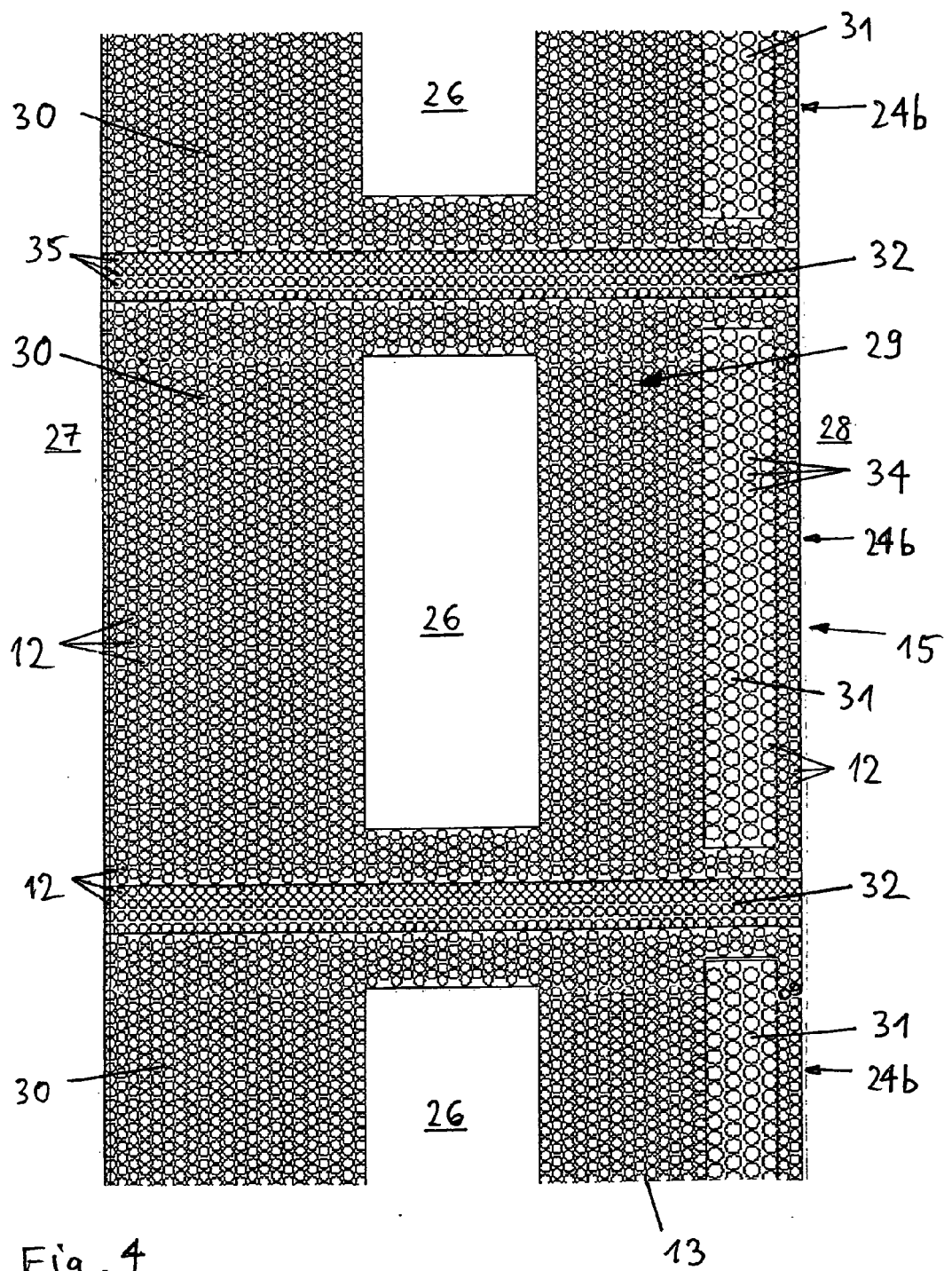


Fig. 4

Fig. 5

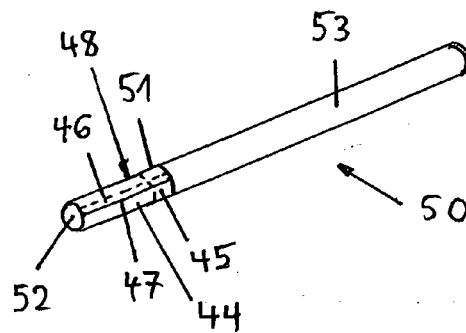
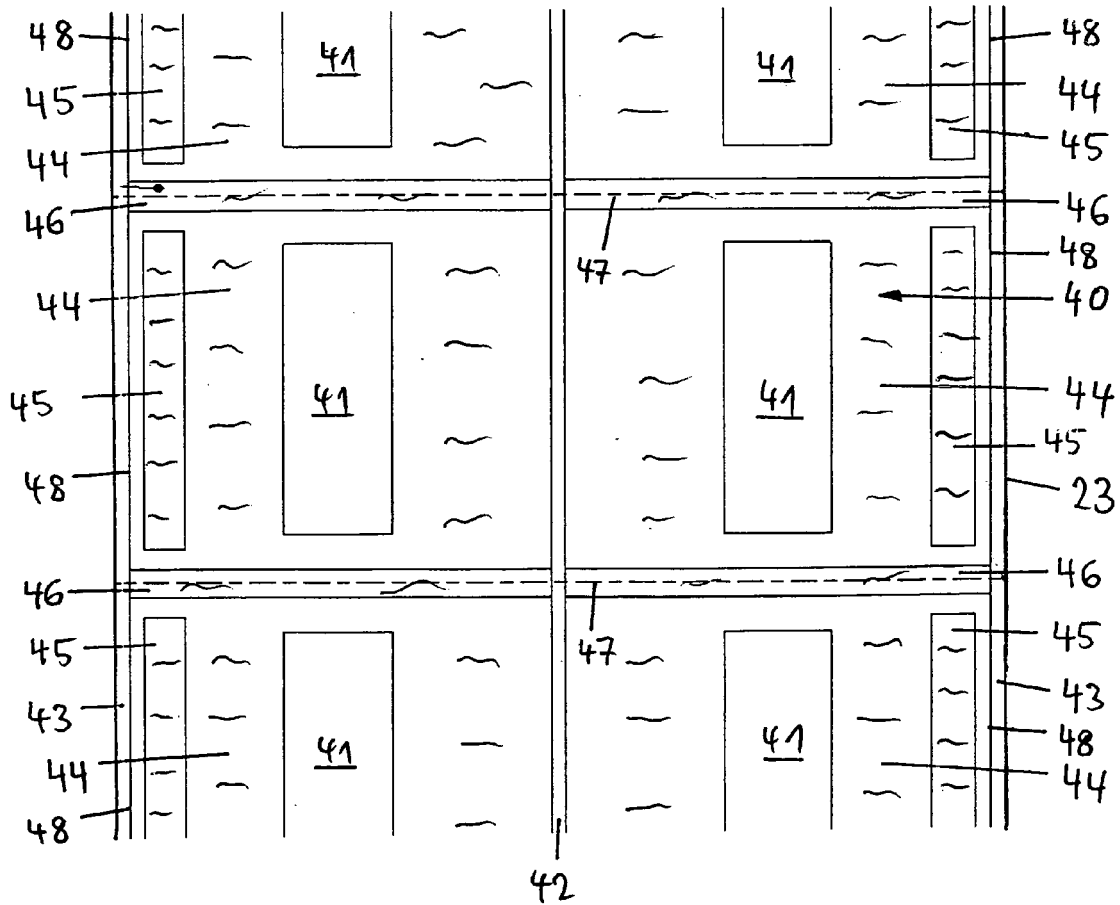


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 5300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 361 156 A (HALL FLOYD V) 30. November 1982 (1982-11-30) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 41; Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. A24C5/47 B05C1/08
X	EP 0 846 499 A2 (GD SPA [IT]) 10. Juni 1998 (1998-06-10) * Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 52; Abbildungen *	1-15	
X	US 4 035 220 A (HAMMERSMITH JAMES R) 12. Juli 1977 (1977-07-12) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 27 * * Spalte 6, Zeilen 7-64 * * Abbildungen 4,5 *	1-15	
X	DE 12 96 559 B (BAT CIGARETTENFAB GMBH) 29. Mai 1969 (1969-05-29) * das ganze Dokument *	1-15	
X	WO 95/26270 A1 (REXHAM IND CORP [US]; FIELDS THOMAS R [US]; BOHR AMY E [US]; MCCOY KEN) 5. Oktober 1995 (1995-10-05) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	GB 2 015 318 A (MOLINS MACHINE CO INC) 12. September 1979 (1979-09-12) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,8	A24C B05C
A	EP 0 643 928 A1 (TABAC FAB REUNIES SA [CH]) 22. März 1995 (1995-03-22) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. April 2011	Prüfer Kock, Søren
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 10 01 5300

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4361156 A	30-11-1982	KEINE	
EP 0846499 A2	10-06-1998	BR 9705952 A	30-03-1999
		CN 1188691 A	29-07-1998
		DE 69706636 D1	18-10-2001
		DE 69706636 T2	04-07-2002
		IT B0960627 A1	04-06-1998
		US 6098691 A	08-08-2000
US 4035220 A	12-07-1977	KEINE	
DE 1296559 B	29-05-1969	KEINE	
WO 9526270 A1	05-10-1995	AT 170457 T	15-09-1998
		AU 690652 B2	30-04-1998
		AU 1977495 A	17-10-1995
		BR 9507223 A	09-09-1997
		CA 2184588 A1	05-10-1995
		CN 1144506 A	05-03-1997
		DE 69504482 D1	08-10-1998
		EP 0752931 A1	15-01-1997
		JP 10500634 T	20-01-1998
		NZ 282605 A	24-06-1997
		US 5522786 A	04-06-1996
		US 5608969 A	11-03-1997
		US 5609944 A	11-03-1997
		US 5503876 A	02-04-1996
GB 2015318 A	12-09-1979	KEINE	
EP 0643928 A1	22-03-1995	DE 69300103 D1	01-06-1995
		DE 69300103 T2	02-11-1995

EPO FORM P0481

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

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

- DE 102008019434 A1 [0002]