



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2011 Patentblatt 2011/38

(51) Int Cl.:
A24C 5/00 (2006.01) A24C 5/24 (2006.01)
A24D 1/02 (2006.01) B31F 1/07 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11156582.6**

(22) Anmeldetag: **02.03.2011**

(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

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

(72) Erfinder: **Müller, Hans-Heinrich, Dr.**
22113, Oststeinbek (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph**
Patentanwälte Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **18.03.2010 DE 102010003009**

(54) **Umhüllungsmaterialstreifen bearbeiten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens (14) für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Umhüllungsmaterialstreifen (14) Zonen aufweist, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu den Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens (14) außerhalb der Zonen verringert ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Einrichtung (10) der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bearbeitung eines Umhüllungsmaterialstreifens (14) für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich da-

durch aus, dass ein Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14), auf dem zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie ein Klebstoff aufgebracht wird, mechanisch geprägt wird. Die erfindungsgemäße Einrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Bearbeitungsvorrichtung (17, 28', 29', 30) vorgesehen ist, die einen mit Klebstoff zu versehenen Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14) zur Verklebung des Randbereichs des Umhüllungsmaterialstreifens (14) mit einem weiteren Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14) mechanisch verändert, wobei die Bearbeitungsvorrichtung eine Prägevorrichtung (33, 36) ist.

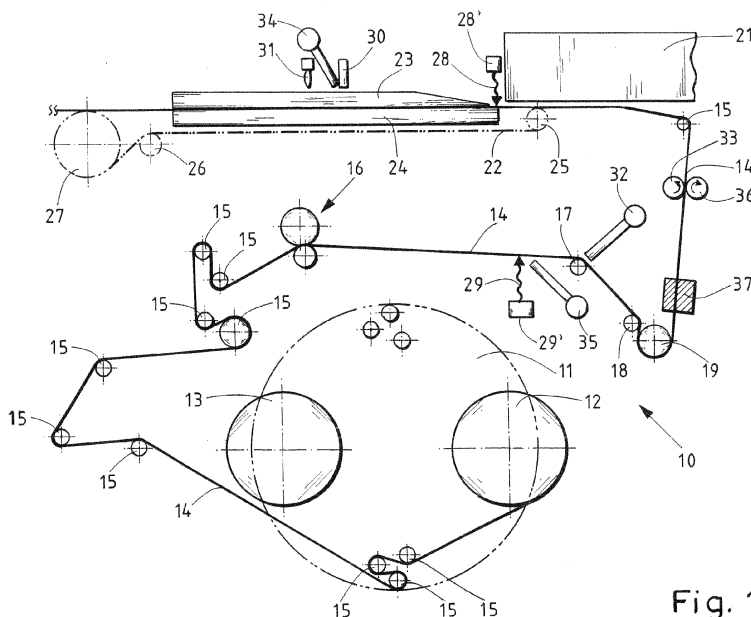


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Umhüllungsmaterialstreifen Zonen aufweist, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu den weiteren Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens verringert ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Einrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bearbeitung eines derartigen Umhüllungsmaterialstreifens für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie.

[0003] In einigen Ländern ist es inzwischen Pflicht geworden, Zigaretten herzustellen, die unter bestimmten Voraussetzungen selbsttätig verlöschen. Um dieses zu erreichen, wird bei der Zigarettenherstellung ein Umhüllungsmaterial bzw. Zigarettenpapier verwendet, auf das in Abständen von einigen Zentimetern Querstreifen aufgebracht sind, die beispielsweise 5 mm bis 7 mm breit sind und die weniger für Sauerstoff durchlässig sind. Derartiges Zigarettenpapier wird LIP-Zigarettenpapier genannt von dem englischen Begriff "Low Ignition Propensity". Die Querstreifen haben die Eigenschaft, die Papierstruktur dahingehend zu verändern, dass die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu dem ansonsten verwendeten Zigarettenpapier verringert ist. Die Querstreifen können bei der Papierherstellung oder durch Bearbeitung des fertigen Papiers aufgebracht werden. Hierzu sei auf die EP 1 417 899 B1 verwiesen, aus der auch Materialien für die Querstreifen entnehmbar sind. Ziel der Bearbeitung des üblichen Zigarettenpapiers ist es, verdichtete Zonen zu erzeugen, die eine geringere Sauerstoffdurchlässigkeit aufweisen, so dass die Zigaretten mit diesem Papier auf einer Unterlage unter Normbedingungen mit großer Wahrscheinlichkeit verlöschen.

[0004] Nachteilig ist es bei derartig bearbeitetem Zigarettenpapier, dass zumindest im Bereich der Querstreifen, also in den verdichteten Zonen der Beleimungsprozess bzw. Verklebungsprozess des Zigarettenpapiers an einer Klebnah bei der Umhüllung des Zigarettenstrangs mit dem Zigarettenpapier beeinträchtigt wird. So kommt es hierdurch beispielsweise zu einer Reduktion der Produktionsgeschwindigkeit.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie mit verdichteten Zonen anzugeben und außerdem eine entsprechende Einrichtung zur Bearbeitung des Umhüllungsmaterialstreifens, wodurch es möglich ist, bei der Herstellung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie eine hohe Produktionsgeschwindigkeit zu erreichen.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Umhüllungsmaterialstreifen Zonen aufweist, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu

weiteren Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens außerhalb der Zonen verringert ist, wobei ein Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens auf dem zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie ein Klebstoff aufgebracht wird, mechanisch verändert wird, wobei das mechanische Verändern ein Prägen ist.

[0007] Es ist erfindungsgemäß erkannt worden, dass eine mechanische Veränderung des Randbereichs des Umhüllungsmaterialstreifens, der zum Verkleben dient, dafür sorgt, dass der aufgebrachte Klebstoff von dem Papier zumindest in den Zonen, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit zumindest vor der Bearbeitung verringert ist, weil dort entsprechende Materialien aufgetragen wurden, der Klebstoff wieder gut aufgenommen wird. Es wurde erkannt, dass im Bereich der LIP-Streifen, also dort, wo die verdichteten Zonen im Umhüllungsmaterialstreifen vorgesehen sind, eine schlechte Leim- bzw. Klebstoffaufnahme des Umhüllungsmaterialstreifens vorherrscht. Durch die mechanische Veränderung des Papiers durch Prägen verbessert sich die Benetzung und die Saugfähigkeit des Papiers erhöht sich, so dass entsprechend Klebstoff wieder aufgenommen werden kann. Hierdurch wird die Klebkraft beim Schließen des Umhüllungsmaterialstreifens, beispielsweise des Belag-, des Filter- oder des Zigarettenpapiers, verbessert. Durch Verbesserung der Klebkraft kann auch die Produktionsgeschwindigkeit erhöht werden, da sich die Klebnah dann mit geringerer Wahrscheinlichkeit wieder öffnet. Entsprechend kann auch die Abbindezeit reduziert werden. Die mechanische Veränderung findet vorzugsweise vor einem Aufbringen von Klebstoff statt.

[0008] Vorzugsweise wird der Randbereich zusätzlich abrasiv, insbesondere durch Anrauen oder Perforieren, bearbeitet. Dieses kann beispielsweise durch ein Anschleifen geschehen. Die abrasive Bearbeitung kann vor und/oder nach dem Prägen geschehen.

[0009] Da insbesondere Zigarettenpapier, Filterpapier als auch Belagpapier, das als Umhüllungsmaterialstreifen in der Zigaretten- bzw. Filterherstellung vorliegt, relativ dünn ist und damit leicht reißen kann, ist die Bearbeitung des Randbereiches vorsichtig vorzunehmen. Insbesondere sollte vermieden werden, verstärkten Zug auf den Umhüllungsmaterialstreifen wirken zu lassen.

[0010] Vorzugsweise wird von dem Randbereich Material durch Energieeinwirkung, insbesondere durch Laserstrahlen abgetragen. Laserstrahlen können hierbei durch einen Laser mit ausreichender Leistung und Energiedichte, wie beispielsweise ein Excimer-Laser, ein CO₂-Laser und/oder ein Nd-YAG-Laser erzeugt werden, die dann durch Ablation Material abtragen. Es kann ein getakteter Laser verwendet werden, so dass die Laserstrahlen zu einem Zeitpunkt auf den Umhüllungsmaterialstreifen treffen, in dem die verdichteten Zonen bzw. die Zonen, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu den weiteren Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens verringert ist, im Randbereich abgetragen werden bzw. wenigstens teilweise abgetragen werden.

Es kann eine Synchronisation mit dem Umhüllungsmaterialstreifenlauf vorgenommen werden. Hierzu kann beispielsweise ein Sensor vorgesehen sein, der die entsprechenden Zonen mit verringerter Sauerstoffdurchlässigkeit misst und in Abhängigkeit der Geschwindigkeit des Umhüllungsmaterialstreifens ein Triggersignal zu dem Laser gegeben wird.

[0011] Vorzugsweise wird das abgetragene Material abgesaugt, so dass das abgetragene Material nicht oder im Wesentlichen nicht mehr in dem weiteren Bearbeitungsprozess auftritt.

[0012] Vorzugsweise wird der Randbereich an einer Umlenkvorrichtung des Umhüllungsmaterialstreifens, insbesondere einer Umlenkrolle, an einer geraden Führung, im Einlaufbereich einer Formatvorrichtung, in der Formatvorrichtung und/oder unmittelbar vor dem Aufbringen von Klebstoff mechanisch verändert. Das Prägen des Randbereichs geschieht hingegen vorzugsweise an einer Umlenkvorrichtung des Umhüllungsmaterialstreifens, insbesondere einer Umlenkrolle, und/oder an einer geraden Bahn des Umhüllungsmaterialstreifens.

[0013] Wenn hingegen vorzugsweise ausschließlich ein Prägen des Umhüllungsmaterialstreifens im Randbereich geschieht, also keine abrasive mechanische Veränderung vorgenommen wird, findet keine Verschmutzung statt. In diesem Fall muss kein abgetragenes Material abgesaugt werden, was in der Fertigung bzw. in der Strangfertigung bevorzugt ist, da weniger Saugluft benötigt wird.

[0014] Vorzugsweise geschieht das Prägen nach einem Bedrucken des Umhüllungsmaterialstreifens.

[0015] Es ist vorzugsweise ein Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Zigaretten oder Filtern, umfassend ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens vorgesehen, wobei außerdem der mechanisch veränderte Umhüllungsmaterialstreifen um einen Strang, insbesondere einen Zigarettenstrang oder Filterstrang, gewickelt wird und mit Klebstoff verklebt wird.

[0016] Vorzugsweise ist ein nach einem Verfahren veränderter Umhüllungsmaterialstreifen der Tabak verarbeitenden Industrie angegeben. Ferner vorzugsweise wird ein stabförmiger Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt.

[0017] Die Aufgabe wird ferner durch eine Einrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bearbeitung eines Umhüllungsmaterialstreifens mit Zonen, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens außerhalb der Zonen verringert ist, für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie gelöst, wobei eine Bearbeitungsvorrichtung vorgesehen ist, die einen mit Klebstoff zu versehenen Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens zur Verklebung des Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens mit einem weiteren Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens mechanisch verändert, wobei die

Bearbeitungsvorrichtung eine Prägevorrichtung ist.

[0018] Der Umhüllungsmaterialstreifen ist hierbei insbesondere mit Zonen versehen, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu den weiteren Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens verringert ist. Es handelt sich hierbei beispielsweise um LIP-Zigarettenpapier oder LIP-Belagpapier oder LIP-Filterumhüllungspapier.

[0019] Vorzugsweise weist die Bearbeitungsvorrichtung eine mit dem Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens in Eingriff bringbare Prägewalze auf.

[0020] Die Prägewalze kann hierbei in Eingriff mit einer Gegenwalze sein, deren Umfang weich und/oder elastisch ausgebildet ist, um die Prägestruktur der Prägewalze aufnehmen zu können und eine schonende Prägung des Umhüllungsmaterialstreifens zu ermöglichen. Alternativ weist die Gegenwalze auch eine Prägestruktur auf, die vorzugsweise formkomplementär zu der Prägestruktur der Prägewalze ist. Die Prägestruktur kann beispielsweise durch Längs- und/oder Querrillen ausgebildet sein. Ferner kann die Prägestruktur waffelartig sein. Die Prägestruktur weist vorzugsweise entsprechende Erhebungen und/oder Vertiefungen in der Oberfläche der Mantelfläche der Prägewalze auf. Damit wirkt die Prägewalze mit der Gegenwalze zusammen, insbesondere greifen die Strukturen auf der Oberfläche der Prägewalze und der Gegenwalze ineinander.

[0021] Die Strukturgröße in Umfangsrichtung bzw. axialer Richtung der Prägewalze und ggf. der Gegenwalze liegt im Bereich von 0,1 mm bis 1 mm. In radialer Richtung hat die Prägestruktur eine Größe vom Bereich von 0,05 mm bis 0,5 mm.

[0022] Zudem kann außerdem der Umhüllungsmaterialstreifen in Eingriff mit einer abrasiven Oberfläche gebracht werden.

[0023] Die abrasive Oberfläche kann beispielsweise eine Keramikbeschichtung sein, wie Rhenolease PC 415 oder PC 915. Es kann eine Hartmetallbeschichtung vorgesehen sein, wie beispielsweise METCO 439. Es kann außerdem eine gerändelte und gehärtete Oberfläche sein oder eine diamantbeschichtete Oberfläche wie D54 und D64. Es kann auch eine Schleifscheibe vorgesehen sein. Außerdem ist vorzugsweise eine Saugvorrichtung vorgesehen, die das abgetragene Material absaugt.

[0024] Vorzugsweise ist eine gerundete oder eine gerade Führungsfläche mit einer teilweise abrasiven Oberfläche vorgesehen. Insbesondere vorzugsweise ist wenigstens ein Teil eines Oberformats abrasiv ausgebildet. Hierbei handelt es sich um den Teil des Oberformats, an dem der Umhüllungsmaterialstreifenrandbereich längs läuft, der kurz vor dem Schließen des Umhüllungsmaterialstreifens um einen Strang der Tabak verarbeitenden Industrie mit Klebstoff versehen wird.

[0025] Vorzugsweise ist eine Laservorrichtung vorgesehen.

[0026] Ferner vorzugsweise wird ein mit einem erfindungsgemäßen Verfahren veränderter Umhüllungsmaterialstreifen zur Herstellung eines Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie verwendet.

[0027] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch einen Teil einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung.

[0028] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0029] Fig. 1 zeigt einen Teil einer Strangmaschine 10 der Tabak verarbeitenden Industrie, beispielsweise eine Zigarettenstrangmaschine oder eine Filterstrangmaschine.

[0030] Auf einem Bobinenwechsler 11 sind zwei Bobinen 12 und 13 aufgebracht. Von der Bobine 12 wird üblicherweise ein Umhüllungsmaterialstreifen 14 abgezogen. Dieser läuft über diverse Umlenkrollen 15. Es ist ein Zugwalzenpaar 16 vorgesehen, das entsprechend den Umhüllungsmaterialstreifen 14 zieht. Gleichzeitig wird auch die Bobine 12 mit einem Motor angetrieben, um keine zu hohe Zugspannung am Umhüllungsmaterialstreifen 14 bzw. dem Zigarettenpapier 14 vorzusehen. Der Umhüllungsmaterialstreifen bzw. das Zigarettenpapier 14 weist Zonen auf, die eine verringerte Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu dem weiteren Zigarettenpapier hat. Diese Zonen können durch Aufbringen von Zusätzen, die die Luftdurchlässigkeit des Papiers vermindern, hergestellt sein. Diese Zusätze können beispielsweise Aluminiumhydroxid, Magnesiumhydroxid, Stärke, Pektin und/oder Kalziumsulfat sein. Hierzu wird beispielsweise auf die EP 1 417 899 B1 und WO 02/37991 A1 verwiesen.

[0031] In einem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 können die Zonen mit verringerter Sauerstoffdurchlässigkeit in einem ersten Druckwerk 37 auf den Umhüllungsmaterialstreifen 14 durch Aufbringen eines entsprechenden Materials erzeugt werden. Alternativ kann der Umhüllungsmaterialstreifen 14 schon mit entsprechenden Zonen versehen auf der Bobine vorliegen.

[0032] Es wurde nun erfindungsgemäß erkannt, dass ein in der Formatvorrichtung 23, 24 durch eine Leimdüse 31 aufgetragener Leim weniger gut in diesen Zonen hält. Aus diesem Grund wird erfindungsgemäß der Randbereich, der später durch die Leimdüse 31 beleimt wird, mechanisch verändert. Erfindungsgemäß geschieht die mechanische Veränderung durch ein Prägen mittels einer Prägewalze 33, die in diesem Ausführungsbeispiel gegen eine Gegenwalze 36 drückt, wobei der Umhüllungsmaterialstreifen 14 zwischen der Prägewalze 33 und der Gegenwalze 36 bzw. Gegenlagerwalze 36 drückt.

[0033] Zusätzlich kann beispielsweise durch eine teilweise mit einer rauen Oberfläche versehene Rolle 17 eine weitere mechanische Veränderung vorgesehen sein. Hierzu kann eine Oberflächenbeschichtung auf der Rolle 17 vorgesehen sein, die insbesondere mit dem Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens 14 zusammenwirkt. Beispielsweise kann eine Keramikbeschichtung, eine Hartmetallbeschichtung oder eine Diamantbeschichtung der Oberfläche vorgesehen sein, ferner kann eine gerändelte und/oder gehärtete Oberfläche vorgesehen sein.

[0034] Die mechanische Veränderung wird dadurch bei der Rolle 17 erzeugt, dass der Umhüllungsmaterialstreifen über die Oberfläche der Rolle 17 gezogen wird. Hierzu kann die Rolle 17 feststehen oder im Vergleich zur Fördergeschwindigkeit des Umhüllungsmaterialstreifens 14 gebremst sein. Das abgetragene Material wird dann mittels der Saugvorrichtung 32 abgesaugt.

[0035] In dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 findet in einer geraden Führungsstrecke eine entsprechende mechanische Veränderung des Randbereichs des Umhüllungsmaterialstreifens 14 statt. Zusätzlich kann eine nicht dargestellte Anpressstrecke mit einer Führungsfläche vorgesehen sein, die auch in einen Bereich, der mit einem Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens zusammenwirkt, entsprechend mit einer Beschichtung oder einer entsprechenden rauen Oberfläche versehen sein. Hierdurch schleift dann das Material, insbesondere der Zone, in der die Sauerstoffdurchlässigkeit verringert ist, ab. Das abgetragene Material kann dann auch abgesaugt werden.

[0036] Alternativ oder zusätzlich könnte auch eine nicht dargestellte Rolle anstelle der Rolle 17 vorgesehen sein, die eine Perforation in dem Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens ermöglicht. Die Perforation könnte auch mit Laserstrahlen erzeugt werden. Für die Herstellung einer Perforation kann beispielsweise auf DE 195 03 123 A1 verwiesen werden.

[0037] Alternativ kann auch ein Laserstrahl 29 durch einen Laser 29' bzw. ein Laserstrahl 28 durch einen Laser 28' Verwendung finden, mittels derer das entsprechende Material im Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens durch Ablation abgetragen wird. Hierbei wird mit einem Laserstrahl 28 bzw. 29 auf das Material eingewirkt, das eine derart hohe Energiedichte bzw. Leistung aufweist, um entsprechendes Material abtragen zu können. Insbesondere im Bereich des Laserstrahls 29 kann auch eine Saugvorrichtung 35 vorgesehen sein, die das abgetragene Material absaugt. Der Laserstrahl kann auch an anderen Orten als den in Fig. 1 dargestellten Orten vorgesehen sein. Insbesondere bevorzugt ist die Position zwischen dem Saugstrangförderer 21 und dem Einlauf der Formatvorrichtung, die aus dem Oberformat 23 und dem Unterformat 24 gebildet ist.

[0038] Nach der Umlenkrolle 17 wird der Umhüllungsmaterialstreifen 14 um die Rollen 18 und 19 gelenkt und anschließend um eine Rolle 15, um dann auf ein Formatband 22 aufgelegt zu werden. Das Formatband 22 wird

um die Rollen 25, 26 und 27 gelenkt und führt durch das Format, das durch das Oberformat 23 und das Unterformat 24 in Fig. 1 angedeutet ist.

[0039] Kurz vor dem Einlauf in die Formatvorrichtung 23, 24 wird entsprechend Tabak oder Filtermaterial von dem Saugstrangförderer 21 auf dem Umhüllungsmaterialstreifen 14 abgelegt. Anschließend wird ein beispielsweise im Querschnitt kreisrunder Strang gebildet, um das der Umhüllungsmaterialstreifen gewickelt wird. In der Formatvorrichtung 23, 24 wird auf den noch nicht vollständig geschlossenen Umhüllungsmaterialstreifen im Randbereich beispielsweise Leim durch eine Leimdüse aufgetragen. Der Umhüllungsmaterialstreifen wird dann geschlossen und der Leim bindet entsprechend ab. Kurz vor Auftragen des Leims kann auch eine Schleifvorrichtung 30 vorgesehen sein, die entsprechend den Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens bearbeitet, beispielsweise anraut. Auch an dieser Stelle kann, was durch die Saugvorrichtung 34 angedeutet ist, das abgetragene Material abgesaugt werden. Die Schleifvorrichtung 30 kann beispielsweise eine Schleifscheibe sein. Das Oberflächenmaterial der Schleifscheibe kann wie das Oberflächenmaterial der Rolle 17 ausgebildet sein, also beispielsweise eine Keramikbeschichtung, eine Hartmetallbeschichtung oder eine Diamantbeschichtung sein. Die Oberfläche kann auch gerändelt und gehärtet sein.

[0040] Im Rahmen der Figurenbeschreibung wurde von einem Umhüllungsmaterialstreifen 14 ausgegangen, der eine Beschichtung aufweist, die das Umhüllungsmaterial für Sauerstoff weniger durchlässig macht und die so angeordnet ist, dass sie nach Schließen des Zigarettenstrangs durch den Umhüllungsmaterialstreifen innen liegend ist. Es können auch entsprechende Zonen auf der anderen Seite des Umhüllungsmaterialstreifens angebracht sein. In diesem Fall müssen die Komponenten, die für das teilweise Abtragen dieser Zonen bzw. Anrauen des Umhüllungsmaterialstreifens verantwortlich sind, an anderen Orten bzw. auf der anderen Seite auf den Umhüllungsmaterialstreifen einwirken können, als dieses in der Figur dargestellt ist. Dies ist für den Fachmann ohne weiteres zu realisieren.

[0041] Anschließend zur Prägevorrichtung, d.h. stromabwärts des Prägens des Umhüllungsmaterialstreifens 14, kann ein zweites Druckwerk 38 vorgesehen sein, mittels dem ein Aufdruck, beispielsweise ein Label, auf den Umhüllungsmaterialstreifen gedruckt werden kann. Anstelle der in Fig. 1 gezeigten weiteren Vorrichtungen, die die mechanischen Eigenschaften des Randbereichs des Umhüllungsmaterialstreifens ändern, beispielsweise durch Abrasion oder durch Perforation, kann vorgesehen sein, dass ausschließlich eine Prägung des Randbereichs stattfindet. In diesem Fall ist es nicht notwendig, eine Saugvorrichtung 32, 34 oder 35 vorzusehen. Dieses vereinfacht die Bearbeitung des Umhüllungsmaterialstreifens wesentlich und führt zu einer relativ kostenextensiven Vorrichtung bzw. Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie. Zudem findet hierdurch

keine weitere Verschmutzung der Maschine statt.

[0042] Die Prägung wird vorzugsweise im Bereich von ca. 2 mm bis 3 mm Breite im Bereich des Leimauftrags längs auf dem Rand des Umhüllungsmaterialstreifens, insbesondere eines Zigarettenpapiers, erzeugt. Hierzu ist vorzugsweise ein Walzenpaar vorgesehen, das hinter einem ersten Druckwerk 37 angeordnet ist. Durch Prägen eines Bereichs des Umhüllungsmaterialstreifens verbessert sich die Leimaufnahme und damit die Nahtqualität bzw. Prozessstabilität bei der Herstellung beispielsweise von Zigaretten oder Filtersträngen. Unter Prägen werden im Rahmen der Erfindung auch ein Einprägen, ein Einsenken und ein Gauftieren verstanden. Das Prägen kann von einer Seite des Umhüllungsmaterialstreifens geschehen oder von beiden Seiten. Zudem ist es im Rahmen der Erfindung möglich, auf der Seite zu prägen, auf der das Material aufgebracht ist, das die Sauerstoffdurchlässigkeit verringert. Alternativ kann auch die Prägung von der anderen Seite geschehen.

[0043] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen.

Bezugszeichenliste

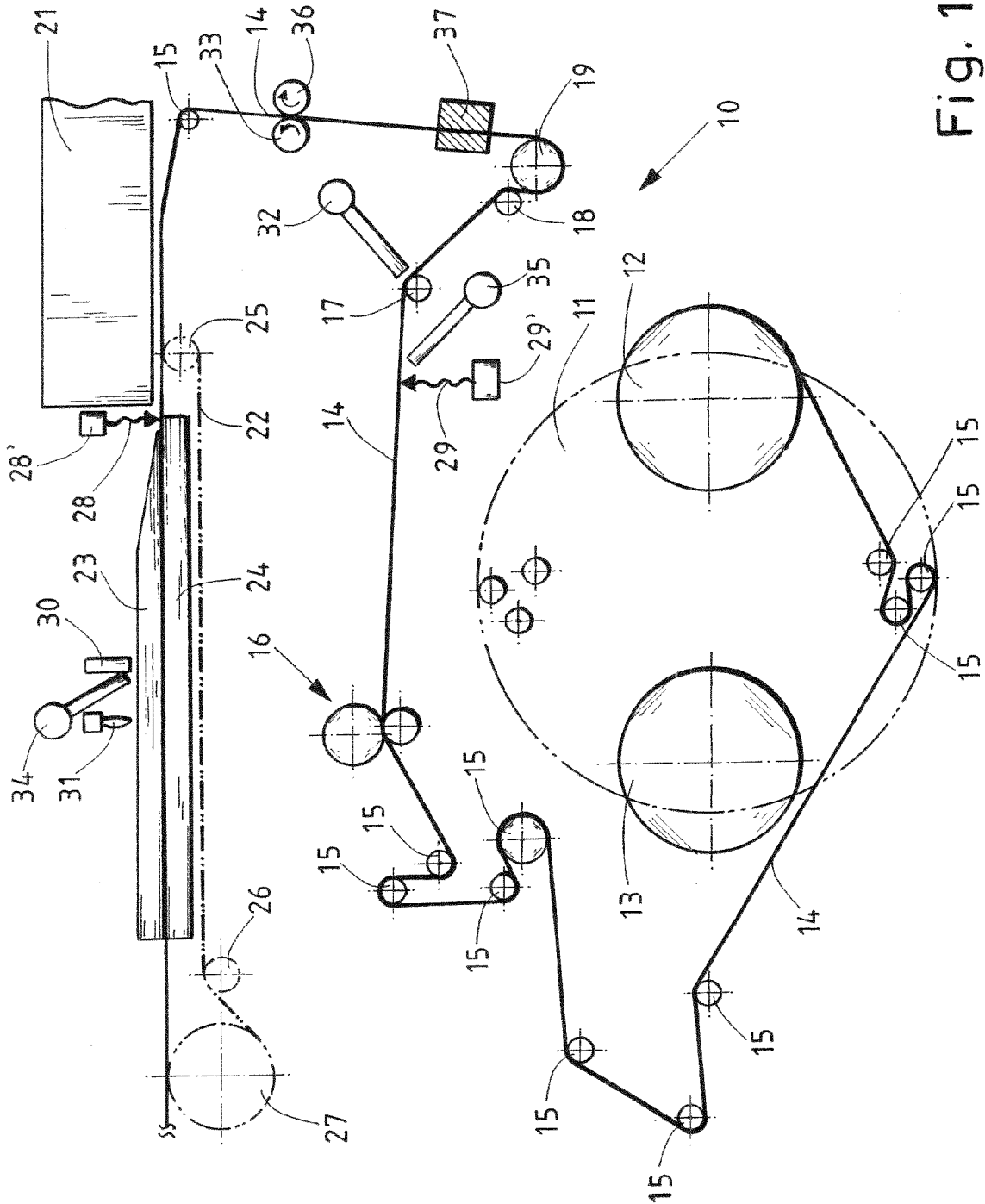
[0044]

30	10	Strangmaschine
	11	Bobinenwechsler
	12	Bobine
35	13	Bobine
	14	Zigarettenpapier
40	15	Umlenkrolle
	16	Zugwalzenpaar
	17	Rolle
45	18	Rolle
	19	Rolle
50	21	Saugstrangförderer
	22	Formatband
	23	Oberformat
55	24	Unterformat
	25	Umlenkrolle

26	Umlenkrolle		
27	Umlenkrolle		
28	Laserstrahl	5	der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Zigaretten oder Filtern, umfassend ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei außerdem der mechanisch veränderte Umhüllungsmaterialstreifen (14) um einen Strang, insbesondere einen Zigarettenstrang oder Filterstrang, gewickelt wird und mit Klebstoff verklebt wird.
28'	Laser		
29	Laserstrahl	5	5. Umhüllungsmaterialstreifen (14) der Tabak verarbeitenden Industrie, der mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 bearbeitet wurde.
29'	Laser	10	
30	Schleifvorrichtung		6. Stabförmiger Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie hergestellt nach einem Verfahren nach Anspruch 4.
31	Leimdüse	15	
32	Saugvorrichtung		7. Einrichtung (10) der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bearbeitung eines Umhüllungsmaterialstreifens (14) mit Zonen, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens (14) außerhalb der Zonen verringert ist, für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei eine Bearbeitungsvorrichtung (17, 28', 29', 30; 33, 36) vorgesehen ist, die einen mit Klebstoff zu versehenen Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14) zur Verklebung des Randbereichs des Umhüllungsmaterialstreifens (14) mit einem weiteren Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14) mechanisch verändert, wobei die Bearbeitungsvorrichtung (17, 28', 29', 30; 33, 36) eine Prägevorrichtung (33, 36) ist.
33	Prägewalze	20	
34	Saugvorrichtung		
35	Saugvorrichtung		
36	Gegenwalze	25	
37	1. Druckwerk	30	

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten eines Umhüllungsmaterialstreifens (14) für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei der Umhüllungsmaterialstreifen (14) Zonen aufweist, in denen die Sauerstoffdurchlässigkeit im Vergleich zu den Bereichen des Umhüllungsmaterialstreifens (14) außerhalb der Zonen verringert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14), auf dem zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie ein Klebstoff aufgebracht wird, mechanisch verändert wird, wobei das mechanische Verändern ein Prägen ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbereich an einer Umlenkvorrichtung (16, 17) des Umhüllungsmaterialstreifens (14), insbesondere einer Umlenkrolle, und/oder an einer geraden Bahn des Umhüllungsmaterialstreifens (14) (zwischen 16 und 17, bei 33) geprägt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prägen nach einem Bedrucken des Umhüllungsmaterialstreifens (14) geschieht.
4. Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln
5. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitungsvorrichtung (17, 28', 29', 30; 33, 36) eine mit dem Randbereich des Umhüllungsmaterialstreifens (14) in Eingriff bringbare Prägewalze (33) umfasst.
6. Verwendung eines mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 veränderten Umhüllungsmaterialstreifens (14) zur Herstellung eines Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 6582

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	EP 2 177 118 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 21. April 2010 (2010-04-21) * Absatz [0021] - Absatz [0027] * -----	1-9	INV. A24C5/00 A24C5/24 A24D1/02 B31F1/07
A,D	DE 195 03 123 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 8. August 1996 (1996-08-08)	1	
L	* Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 67 *	1-9	
X	US 2006/005847 A1 (CHAPMAN PAUL S [US] ET AL) 12. Januar 2006 (2006-01-12) * Absatz [0019] - Absatz [0041] * * Absatz [0083] - Absatz [0084] * -----	1-9	
X	GB 875 252 A (FRANZ MUTH) 16. August 1961 (1961-08-16) * Seite 1, Zeile 83 - Seite 2, Zeile 62 *	1,2,4-9	
X	DE 43 02 508 A1 (GD SPA [IT]) 19. August 1993 (1993-08-19) * Spalte 1, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 15 *	1,2,4-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	-----		A24C A24D B31F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 2011	Prüfer Koob, Michael
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 11 15 6582

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.

22-07-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2177118	A1	21-04-2010	CN 101720976 A	09-06-2010
			DE 102008051780 A1	22-04-2010
DE 19503123	A1	08-08-1996	CN 1135313 A	13-11-1996
			EP 0724846 A1	07-08-1996
			JP 8238082 A	17-09-1996
			US 5623952 A	29-04-1997
US 2006005847	A1	12-01-2006	US 2006011207 A1	19-01-2006
GB 875252	A	16-08-1961	BE 583118 A1	18-01-1960
			CH 374320 A	31-12-1963
DE 4302508	A1	19-08-1993	GB 2264038 A	18-08-1993
			IT 1257647 B	01-02-1996

EPO FORM P0461

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

- EP 1417899 B1 [0003] [0030]
- WO 0237991 A1 [0030]
- DE 19503123 A1 [0036]