



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 765 610 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(51) Int. Cl.⁶: **A24C 5/44**

(21) Anmeldenummer: **96115164.4**

(22) Anmeldetag: **20.09.1996**

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

(30) Priorität: **29.09.1995 DE 19536395**

(71) Anmelder:
• **Leitz, Roland**
63762 Grossostheim (DE)
• **Grimm, Andreas**
63762 Grossostheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Leitz, Roland**
63762 Grossostheim (DE)
• **Grimm, Andreas**
63762 Grossostheim (DE)

(74) Vertreter: **Grimm, Ekkehard, Dipl.-Phys.**
Kurt-Blaum-Platz 1
63450 Hanau (DE)

(54) **Zigarettrendrehvorrichtung**

(57) Vorgeschlagen wird eine Zigarettrendrehvorrichtung zum vorzugsweise manuellen Drehen und Verdichten von Tabakrollen für Zigaretten mit zwei, um weniger als den Durchmesser der herzustellenden Tabakrolle beabstandeten, drehbaren Walzen (3,4), deren Achsen (5,6) parallel zueinander verlaufen, von denen eine Walze (4) relativ zur anderen Walze (3) verschieb- oder verschwenkbar ist und über die ein endloses Band (7) verläuft, dessen Länge den Umfang des Walzensystems etwa um den doppelten Umfang der herzustellenden Tabakrolle übersteigt und dessen Breite mit der Länge der Walzen übereinstimmt, wobei die Länge des endlosen Bandes (7) parallel der Achsen (5,6) der Walzen (3,4) kontinuierlich zunimmt und das Band unter Zug reibschlüssig an den Walzen anliegt.

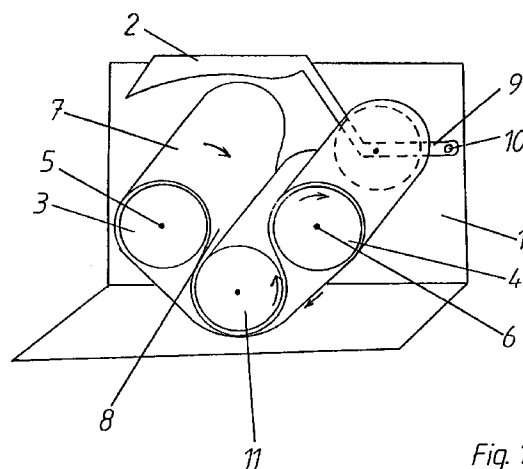


Fig. 1

EP 0 765 610 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zigarettendrehvorrichtung zum vorzugsweise manuellen Drehen und Verdichten von Tabakrollen für Zigaretten mit zwei, um weniger als den Durchmesser der herzustellenden Tabakrolle beabstandeten, drehbaren Walzen, deren Achsen parallel zueinander verlaufen, von denen eine Walze relativ zur anderen Walze verschieb- oder verschwenkbar ist und über ein endloses Band verläuft, dessen Länge den Umfang des Walzensystems etwa um den doppelten Umfang der herzustellenden Tabakrolle übersteigt und dessen Breite mit der Länge der Walzen übereinstimmt, wobei das Band unter Zug reibschlüssig an den Walzen anliegt.

Ein Teil der Zigarettenraucher zieht es aus geschmacklichen, Kosten- oder sonstigen Gründen vor, keine industriell gefertigten Zigaretten zu konsumieren, sondern den losen Tabak selber zu einer Rolle zu formen und mit einem Deckblatt sowie gegebenenfalls einem Filter zu einer Zigarette zu ergänzen. Da die Formung der Rolle großes Geschick erfordert und insbesondere ungeübte Personen häufig nicht die angestrebte Gestalt erreichen, sind Zigarettendrehvorrichtungen weit verbreitet, die das manuelle Drehen der Tabakrollen erleichtern.

Die gebräuchlichen Zigarettendrehvorrichtungen bestehen aus zwei achsparallelen, drehbaren Walzen, die in ihrer Länge und vorzugsweise auch in ihrem Durchmesser der zu formenden Zigarette entsprechen. Über beide Walzen hinweg verläuft ein Band, beispielsweise aus einem flexiblen Kunststoff oder Leder, dessen Breite mit der Länge der Walzen übereinstimmt und dessen Enden entweder frei oder miteinander in der Weise verbunden sind, daß ein endloses, beide Walzen umschließendes Band entsteht. Im letzteren Fall übersteigt die Länge des endlosen Bandes den Umfang des Walzensystems etwa im Bereich zwischen dem 1,5- und 2-fachen Umfang der herzustellenden Tabakrolle, wobei die Bandlänge an die Anordnung der Rollen, speziell ihren Umfang und minimalen Abstand angepaßt ist. Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise in der DE-B-2 23 52 211 beschrieben.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist wie folgt. Aufgrund der Länge des Bandes läßt sich in seinen Verlauf zwischen den Walzen eine Einstülpung einbringen, in die der zu drehende Tabak, gegebenenfalls nach vorherigem Einlegen eines Filters, eingebracht wird. Zumindest eine der Walzen ist in Richtung von der anderen Walze weg verschiebbar, beispielsweise in einem Langloch, oder auf einem Hebel verschwenkbar befestigt, so daß sich die Basis der Einstülpung verengen und der Tabak weitgehend umschließen läßt. Ein endloses Band wird bei diesem Vorgang infolge seiner begrenzten Länge straff gespannt und verläuft daher reibschlüssig über die Walzen, mit der Folge, daß bei einem Zug am Band oder der Drehung einer Walze auch die andere Walze sowie der eingeschlossene Tabak in Rotation versetzt werden. In ihrer Funktion ent-

sprechen beide Walzen sowie der zwischen ihnen eingeschlossene Tabak somit jeweils Umlenkrollen, um die das Band unter Zug verläuft. Durch das Abrollen des Tabaks auf der Bandoberfläche sowie dessen Zugkraft wird eine Rolle gedreht, verfestigt und verdichtet, deren Gestalt durch die Abmessungen der Drehvorrichtung präzise vorgegeben ist. Stirnseitig wird das Herausfallen des Tabaks dabei durch die Wandung des unmittelbar an die Enden der Walzen angrenzenden Gehäuses der Vorrichtung verhindert, das in der Regel aus Blech gefertigt ist. Abschließend wird die Tabakrolle mit einem Deckblättchen versehen, beispielsweise indem es gegen Ende des Drehvorgangs zwischen Band und Tabakrolle geführt wird.

Die im Stand der Technik üblichen Drehvorrichtungen lassen sich ausschließlich zur Herstellung zylindrischer Zigaretten nutzen. Viele Raucher bevorzugen jedoch Zigaretten mit einer konisch auf das Mundstück zulaufenden Gestalt, um die Tabakmenge zu erhöhen und die Brennzeit zu verlängern. Weiterhin ist eine konische Gestalt der Zigarette auch aus gesundheitlichen Gründen von Vorteil, da der glimmende Bereich der Zigarette, und damit der Entstehungsort gesundheitsschädlicher Schadstoffe, über einen längeren Anteil des Brennzeitraums einen vergrößerten Abstand zum Mundstück aufweist. Somit verlängert sich die Wegstrecke des inhalierten Rauches durch die Tabaksäule deutlich, und ein größerer Anteil der Schadstoffe wird ausgefiltert.

Eine weitere Zigarettendrehvorrichtung ist aus der FR-A-1 2 558 042 bekannt, Sie weist ein Gehäuse auf, in dem zwei konisch bzw. kegelstumpfförmige Walzen angeordnet sind, über die ein Band geführt ist, so daß eine Tasche gebildet ist. Mit einer solchen Anordnung sollen konische Zigaretten- bzw. Tabakrollen herstellbar sein. Es hat sich allerdings gezeigt, daß eine solche Vorrichtung nur schwer handhabbar ist und keine zufriedenstellenden Ergebnisse in Bezug auf die Konizität der Tabakrollen liefert.

Vor dem vorstehend beschriebenen Hintergrund und ausgehend von dem eingangs beschriebenen Stand der Technik hat sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gestellt, eine Zigarettendrehvorrichtung zu schaffen, mit der einfach handhabbar und mit guten Ergebnissen konische Tabakrollen herstellbar sind.

Die vorstehende Aufgabe wird, ausgehend von einer Zigarettendrehvorrichtung, wie sie beispielsweise aus der DE-B-2 23 52 211 bekannt ist, dadurch gelöst, daß die Länge des endlosen Bandes parallel der Achsen der Walzen kontinuierlich zunimmt.

Ein erfindungsgemäß gestaltetes Band der Vorrichtung hat im aufgetrennten Zustand vorzugsweise eine etwa zylindermantel- bis trapezförmige Gestalt. In der Umkehrung läßt es sich durch Verbinden der Seiten eines etwa zylindermantel- oder trapezförmigen Stückes aus flexiblem Material herstellen, die im Winkel zu den einander parallelen Rändern verlaufen. Wie bei einer herkömmlichen Drehvorrichtung ist der Umfang des Endlosbandes weiterhin näherungsweise die

Summe aus dem Umfang des Walzensystems und dem doppelten Umfang der herzustellenden Tabakrolle. Letztere nimmt nun jedoch parallel der Drehachsen der Walzen in einer Richtung kontinuierlich, im speziellen linear, zu. Bei ansonsten über beide Walzen gespanntem Band entsteht somit zwischen ihnen eine Einstülpung, deren Tiefe in einer Richtung parallel der Achsen zunimmt. Wird diese Einstülpung in herkömmlicher Weise mit Tabak ausgefüllt, die Walzen in einem Langloch oder einem Scharnier aufeinander zubewegt, und das Band in Bewegung versetzt, entsteht somit eine Rolle von der gewünschten, konischen Gestalt. Von besonderer Bedeutung für die Funktion der Vorrichtung ist dabei ein reibschlüssiger Bandverlauf über die Walzen, der entsteht, indem der elastisch zusammengepreßte Tabak das bevorzugt gleichfalls elastische Band gegen die Walzenoberfläche zieht. Damit ist gewährleistet, daß beim Drehen der Walzen, welches auch durch einen Antrieb oder eine Kurbel erfolgen kann, die in die Einstülpung nachgeführte und aus ihr entnommene Bandlänge an beiden Rändern einer Walze gleich ist. Auf diese Weise wird sowohl eine Schrägstellung des Bandes vermieden als auch die unterschiedliche Länge der Einstülpung entlang der Walzenachsen aufrecht erhalten. Die vorteilhafte Folge ist eine sichere Funktion der Vorrichtung in der gewünschten Weise.

Das wesentliche Merkmal des vorbeschriebenen Verfahrens zum Drehen und Verdichten einer konischen Tabakrolle besteht in Abweichung von der Herstellung einer zylindrischen Rolle darin, daß die Tiefe der Einstülpung in das Band parallel der Walzenachsen in einer Richtung kontinuierlich zunimmt. Weiterhin ist eine reibschlüssige Festlegung des Bandes auf den Walzen erforderlich, bevor beide in Bewegung versetzt werden, damit die unterschiedliche Länge der Einstülpung entlang der Achse während des Drehvorgangs erhalten bleibt. Sind diese Erfordernisse sichergestellt, so läßt sich das Verfahren auch mit Vorrichtungen durchführen, die in ihrem Aufbau von der oben beschriebenen Ausführung abweichen. Denkbar ist beispielsweise eine Drehvorrichtung mit einem endseitig offenen Band zu verwenden, wobei der Reibschluß durch gegen die Walzen wirkende Andruckrollen erreichbar ist. Eine Alternative besteht im Formschluß zwischen zahnradartigen Walzen und einem mit ihnen zusammenwirkenden elastischen Zahnriemen als Band.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert ist. In der Zeichnung zeigt in prinzipienhafter Darstellung

Figur 1 eine seitliche, teilweise Ansicht einer Zigarettendrehvorrichtung

Figur 2 eine senkrechten Querschnitt durch das Zentrum der Vorrichtung parallel der Walzen.

In Figur 1 ist eine seitliche Ansicht einer Zigarettendrehvorrichtung unter Weglassung von Teilen des Gehäuses 1 sowie der Abdeckung 2 dargestellt. Die Vorrichtung besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus zwei Walzen 3, 4, die jeweils um eine Achse 5, 6 drehbar sind und über die ein endloses Band 7 verläuft, dessen Länge den gemeinsamen Umfang beider Walzen 3, 4 übersteigt, so daß zwischen ihnen eine Einstülpung 8 einbringbar ist. Die rechte Walze 4 ist mit ihrer Drehachse 6 nicht unmittelbar am Gehäuse 1, sondern an einem Hebel 9, angebracht, der seinerseits um die Drehachse 10 verschwenkbar ist. Weiterhin ist an dem Hebel 9 die Abdeckung 2 befestigt, deren Zweck insbesondere darin besteht, dem Benutzer einen geeigneten Griff an dem entsprechend einer Zigarettlänge nur einige Zentimeter großen Bauteil zu verschaffen.

Durch Anheben der Abdeckung 2 verschwenkt der Hebel 9 nach oben, so daß sich der Abstand der Walzen 3, 4 vergrößert und die Einstülpung 8 zwischen ihnen gut zugänglich wird. Sie wird, gegebenenfalls nach Einbringen eines Filters, mit Tabak ausgefüllt, und werden nachfolgend die Walzen 3, 4 durch Verschwenken von Abdeckung 2 und Hebel 9 wieder zusammengeführt. Aufgrund des Umfassens des Tabaks 11 wird das beispielsweise aus gewebeverstärktem Kunststoff bestehende Band 7 dabei reibschlüssig über die Walzen 3, 4 gezogen. Durch Drehen am über die Walze 4 verlaufenden, frei zugänglichen Bereich des Bandes 7 werden somit beiden Walzen 3, 4 sowie der umschlossene Tabak 11 in Rotation versetzt. Die Zugspannung des Bandes bewirkt, daß bei diesem Vorgang eine feste, ausreichend dichte Tabakrolle vorgegebener Gestalt entsteht.

Figur 2 zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung im Bereich der geformten Rolle des Tabaks 11. Dabei ist zu erkennen, daß die Tiefe der Einstülpung 8 entlang der Achse 5 der Walze 3 linear zunimmt, wie es beispielsweise zu erreichen ist, indem zwei Ränder eines etwa trapezförmigen Materialstreifens zu einem endlosen Band verbunden werden. In der Folge entsteht aus dem Tabak 11 eine Rolle von der gewünschten, konischen Gestalt. Der reibschlüssige Verlauf des Bandes 7 stellt sicher, daß die Entnahme und Nachführung des Bandes 7 aus der Einstülpung 8 entlang der gesamten Länge der Walzen 3, 4 gleich ist, so daß die Unterschiede in der Tiefe der Einstülpung 8 erhalten bleiben. Dies bedeutet jedoch nicht notwendigerweise, daß ihre mittlere Länge konstant bleibt, die vielmehr bei der allmählichen Verdichtung des Tabaks 11 in der Regel geringfügig abnimmt.

Zusammenfassend wird eine Zigarettendrehvorrichtung beschrieben, mit der sich auf einfache Weise, vorzugsweise von Hand, konische Zigarettendrehen lassen.

Patentansprüche

1. Zigarettendrehvorrichtung zum vorzugsweise manuellen Drehen und Verdichten von Tabakrollen

für Zigaretten mit zwei, um weniger als den Durchmesser der herzustellenden Tabakrolle beabstandeten, drehbaren Walzen, deren Achsen parallel zueinander verlaufen, von denen eine Walze relativ zur anderen Walze verschieb- oder verschwenkbar ist und über ein endloses Band verläuft, dessen Länge den Umfang des Walzensystems etwa um den doppelten Umfang der herzustellenden Tabakrolle übersteigt und dessen Breite mit der Länge der Walzen übereinstimmt, wobei das Band unter Zug reibschlüssig an den Walzen anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des endlosen Bandes (7) parallel der Achsen (5, 6) der Walzen (3, 4) kontinuierlich zunimmt.

15

20

25

30

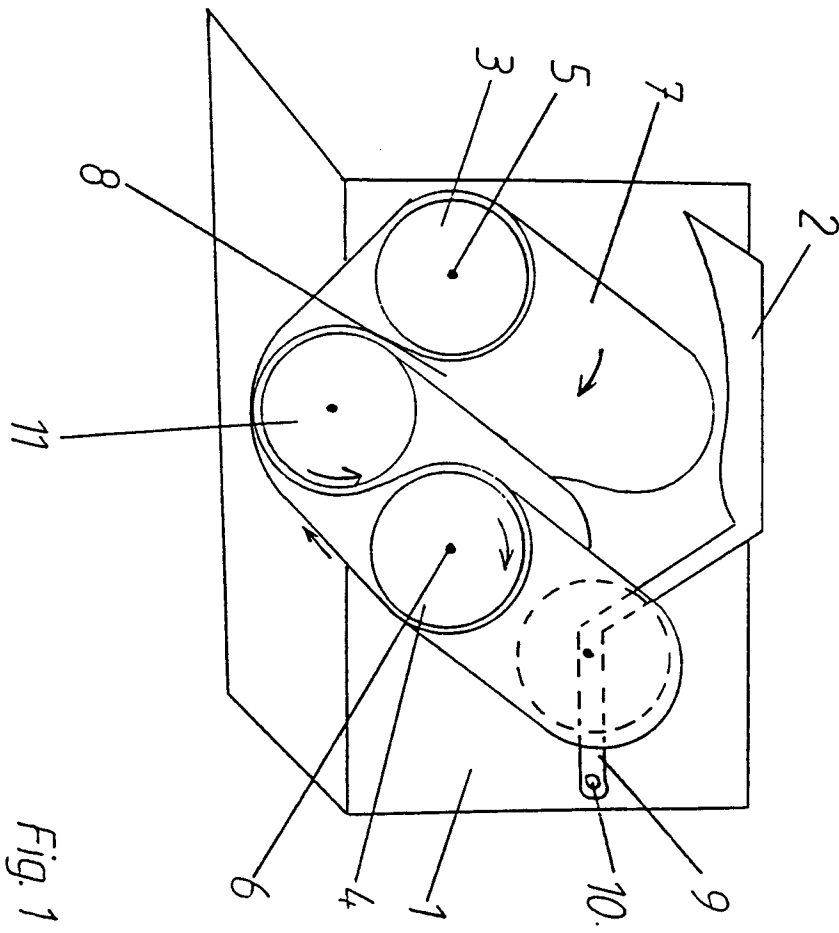
35

40

45

50

55



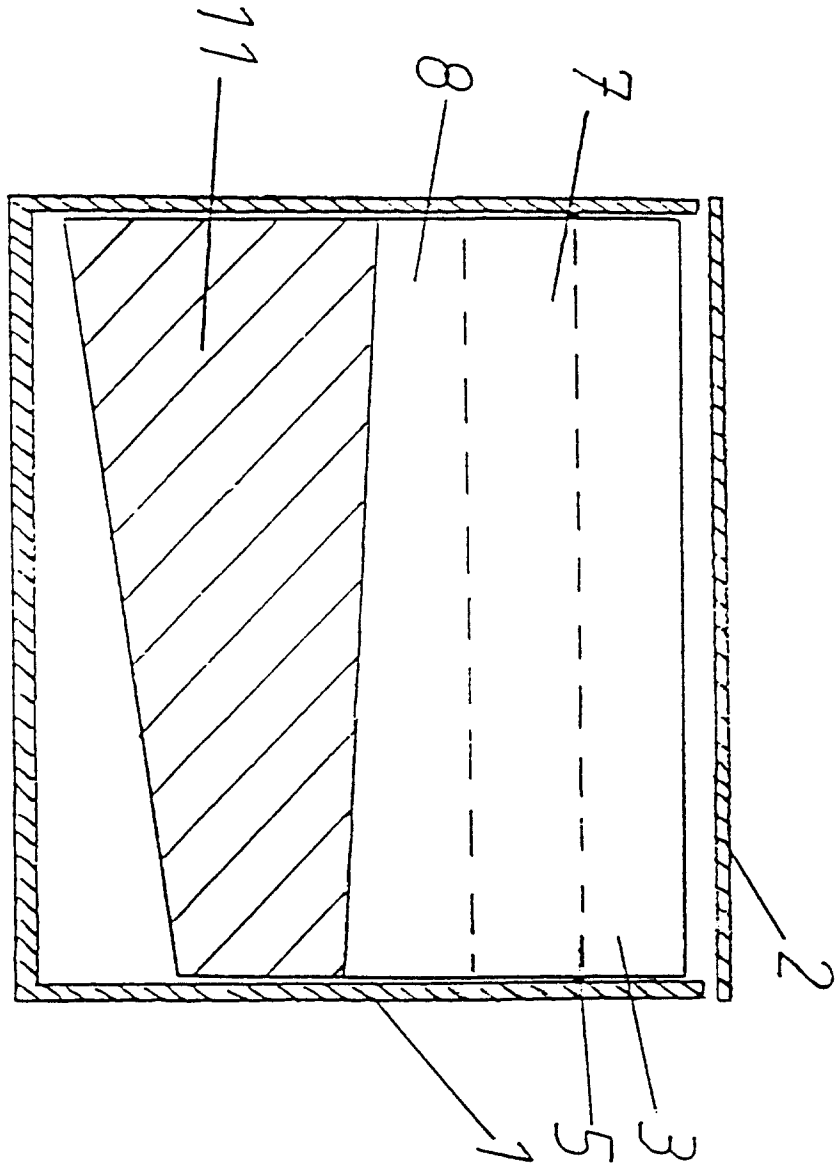


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 5164

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE-A-23 52 211 (RIZLA LTD.) * das ganze Dokument *	1	A24C5/44
A	US-A-2 134 353 (BARKER) * das ganze Dokument *	1	
A,D	FR-A-2 558 042 (VILLEMAIN) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11.Dezember 1996	
		Prüfer Riegel, R	
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)