



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 135 035 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

07.08.2002 Patentblatt 2002/32

(21) Anmeldenummer: **99962160.0**

(22) Anmeldetag: **25.11.1999**

(51) Int Cl.⁷: **A24C 5/34**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/09124

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/32066 (08.06.2000 Gazette 2000/23)

(54) DICHTUNG FÜR ENDEN VON UNRUNDEN STABFÖRMIGEN ARTIKELN DER TABAKVERARBEITENDEN INDUSTRIE

SEAL FOR ENDS OF NON-CIRCULAR ROD-SHAPED OBJECTS OF THE TOBACCO-PROCESSING INDUSTRIES

GARNITURE D'ETANCHEITE POUR EXTREMITES D'ARTICLES OVALISES SOUS FORME DE TIGES DE L'INDUSTRIE DE TRAITEMENT DU TABAC

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **03.12.1998 DE 19855747**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **Decouflé s.a.r.l.**
91385 Chilly-Mazarin (FR)

(72) Erfinder: **CHATELET, Jacques**
F-91400 Saclay (FR)

(74) Vertreter: **Herrmann, Günther**
Hauni Maschinenbau AG,
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 601 435 **DE-A- 3 140 812**
US-A- 3 948 084

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtung für Enden von unrunden stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie, die zumindest teilweise aus gummielastischem Material bestehend entfernbar auf einem an einem Prüfförderer angeordneten Träger sitzt, und durch die Prüfgas, vorzugsweise Prüfluft, in das Innere der Artikel einleitbar ist.

[0002] Unter dem Begriff "gummielastisches Material" wird Gummi (Latex), aber insbesondere auch entsprechend elastischer verschleißfester Kunststoff verstanden.

[0003] Der Begriff "stabförmige Artikel der tabakverarbeitenden Industrie" umfaßt stabförmige Rauchartikel wie Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren mit und ohne Filter, die im wesentlichen aus Tabak oder einem sonstigen rauchbaren Material bestehen, sowie stabförmige Filterstäbe.

[0004] Es ist bekannt, zum Prüfen von Zigaretten in diese Prüfluft einzuleiten und aus sich einstellenden pneumatischen Werten auf Fehler der Umhüllung (Löcher, fehlerhafte Ventilationszonen) und/oder Füllung zu schließen. Hierzu wird die Prüfluft in der Regel über mindestens eine ein Ende einer Zigarette gegen die Umgebung abdichtende Dichtung aus gummielastischem Material zugeführt und in das Innere der Zigarette geleitet. An dem anderen Ende der Zigarette kann ebenfalls eine Dichtung zur Endenabdichtung vorgesehen sein, die z. B. die Prüfluft oder den Druck der Prüfluft einer Zigarette zu einem Meßwertgeber leitet. Die Dichtungen sind an einem Prüfförderer befestigt und werden durch axiales Verschieben in ihre Prüfpositionen und nach Durchführung der Prüfung in ihre Ausgangsstellungen verbracht. Ein Prüfförderer (Prüftrommel) mit gummielastischen Dichtungen für beide Enden von Zigaretten ist in der US-PS 3 948 084 detailliert dargestellt und beschrieben. Bei der Prüfung von unrunden Artikeln, insbesondere von sogenannten ovalen Zigaretten, sind die Dichtungen entsprechend unrunder geformt. Ihre Lagen auf dem Prüfförderer entsprechen den Lagen der Zigaretten beim Prüfen. Bei der Montage solcher Dichtungen auf Trägern, die sie halten, muß darauf geachtet werden, daß die Dichtungen exakt auf die Zigaretten ausgerichtet sind. Ist diese Forderung bei der Erstausrichtung einer Prüftrommel mit relativ vielen Dichtungen noch zu erfüllen, so können im Betrieb, bei dem die Dichtungen mit der Zeit verschleißt und betriebsmäßig ausgetauscht werden müssen, Schwierigkeiten entstehen, insbesondere wenn ungeschultes Personal die Auswechselung der Dichtungen vornehmen muß.

[0005] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Montage von unrunden Dichtungen für unrunde stabförmige Artikel zu erleichtern und Fehlmontagen auszuschließen.

[0006] Gemäß der Erfindung läßt sich dies dadurch erreichen, daß die Dichtung im Bereich des Trägers eine Form aufweist, durch die sie in einer definierten Lage

zum Prüfförderer oder den auf diesem befindlichen Zigaretten auf den Träger aufbringbar ist.

[0007] Die Erfindung ist besonders vorteilhaft bei Dichtungen für Artikel mit ovalem Querschnitt, die in ebenfalls oval ausgebildete Aufnahmen der Dichtungen aufgenommen werden.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Träger einen Bereich auf, der mit einem Positionierungsprofil für die entsprechend geformte Dichtung versehen ist. Diesem Bereich kann in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung in Richtung auf den Prüfförderer ein weiterer Klemmbereich mit kleinerem Durchmesser nachgeordnet sein. Das Positionierungsprofil des Trägers kann gemäß der Erfindung in einfacher Weise als nutzförmige Ausnehmung, dasjenige der Dichtung als darin aufgenommener Steg, der also von der Innenseite der Dichtung sich nach innen erstreckt, ausgebildet sein. Die Positionierung einer Dichtung auf ihrem Träger ist nicht auf das dargestellte

[0009] Beispiel beschränkt. So kann beispielsweise auch der Träger mit einem Steg, die Dichtung mit einer nutzförmigen Ausnehmung versehen sein. Außerdem sind weitere im Maschinenbau bekannte Positionierzvorrichtungen, soweit sie sich bei gummielastischen Stoffen eignen, anwendbar. So kann in einfacher Weise Träger an einer Stelle abgeflacht sein, während die Innenseite der Dichtung einen entsprechend geformten Wulst aufweist.

[0010] Die Dichtung gemäß der Erfindung weist den Vorteil auf, daß die Montage auf dem Träger erleichtert wird und daher schnell ausgeführt werden kann, und daß eine Montage in einer Fehllage praktisch ausgeschlossen ist. Damit wird verhindert, daß ovale Zigarettenenden z. B. mit ihren großen Achsen auf den Bereich der kleinen Achse einer Dichtung treffen, wodurch Dichtung und/oder Zigarettenenden beschädigt werden könnten.

[0011] Die Erfindung wird in der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0012] Es zeigen:

Figur 1 eine Prüftrommel mit Dichtungen für ovale Zigaretten,

Figur 2 einen mit der Prüftrommel verbundenen Träger für eine mit einer Zigarette nicht in Prüfkontakt stehende Dichtung in vergrößertem Maßstab,

Figur 3 einen Träger für eine mit einer Zigarette in Prüfkontakt stehende Dichtung.

[0013] Figur 1 zeigt eine Prüftrommel 1 mit Aufnahmen 2, in denen ovale Zigaretten 3 aufeinanderfolgend zu dem Prüfbereich 4 zugefordert werden. In der Figur ist nur eine Zigarette 3 schematisch dargestellt. Zu Beginn des Prüfbereichs werden Dichtungen 6 mit ebenfalls ovalen Aufnahmen 7 axial auf die Enden 8 der Zi-

garetten 3 zubewegt. In Figur 1 sind nur die Dichtungen 6 an einem Ende 9 der Prüftrommel dargestellt. An dem anderen weggelassenen Ende 10 der Prüftrommel 1 können in gleicher Weise Dichtungen mit ovalen Aufnahmen angeordnet sein, deren Aufnahmen die anderen Enden 5 der Zigaretten 3 aufnehmen können.

[0013] Die Dichtungen weisen Öffnungen 11 auf, durch die in der Prüfstellung der Dichtungen (Figur 3) Prüfluft unter Druck in die Zigarettenenden 8 eingeleitet oder ausgeleitet wird, z. B. zu einer elektrischen oder pneumatischen Prüfvorrichtung. Die Prüfung erfolgt während des Durchlaufs der Zigaretten 3 durch den Prüfbereich 4. Am Ende des Prüfbereichs 4 werden die Dichtungen 6 axial von den Zigaretten 3 weg bewegt, so daß diese von den Dichtungen freikommen und in ihren Aufnahmen 2 abgefördert werden können.

[0014] Figur 2 stellt ein ovales Dichtungsende 8 in kurzer Entfernung von der ebenfalls ovalen Aufnahme 7 einer Dichtung 6 dar. Die Aufnahme 7 der Dichtung 6 läßt die Öffnung 11 für die Prüfluft erkennen. Die Dichtung 6 ist bevorzugt auch im Bereich ihres Mantels 14 oval ausgebildet. Sie sitzt auf einem an der Prüftrommel 1 angeordneten Träger 12, der eine Bohrung 13 zum Zu- oder Ableiten von Prüfluft aufweist. Die Prüfluft wird von der Prüftrommel abgegeben oder strömt zu ihr hin. Zur Steuerung der Prüfluft dienen bekannte nicht dargestellte Steuerschlitzte in der Prüftrommel 1. Der im wesentlichen zylindrische Träger 12, der unterschiedliche Durchmesser hat, weist in einem ersten Bereich 15, dem Positionierungsbereich, eine nutartige Ausnehmung 16 auf, in die ein nach innen gerichteter Steg 17 der Dichtung 6 eingreift. Damit wird eine formschlüssige Verbindung zwischen Dichtung und Trommel gebildet, durch die eine Dichtung sich stets in der richtigen Lage zur Prüftrommel oder den darauf geförderten Zigaretten befindet. Dem Positionierungsbereich 15 in Richtung auf die Prüftrommel 1 benachbart befindet sich ein zweiter Bereich 18, in dem der Träger 12 einen geringeren Durchmesser aufweist als im Positionierungsbereich 15. So kann der aus gummielastischem Material bestehende Mantel 14 der Dichtung 6 einfach über den Positionierungsbereich 15 in den Klemmbereich 18 gezogen werden, wo er infolge seiner Elastizität "einschnappt" und so festgehalten wird.

[0015] Bei der in Figur 3 gezeigten Lage einer Zigarette 3 in Dichtstellung (Prüfstellung) umfassen die Dichtlippen 19 der Dichtung 6 infolge des von dem Zigarettenende 8 auf die Bodenfläche 21 der Aufnahme 7 ausgeübten Drucks das Ende 8 der Zigarette 3 dichtend, so daß das Innere der Zigarette 3 praktisch vollständig von der Umgebungsluft abgeschlossen ist.

Patentansprüche

- Dichtung für Enden von unrunderen stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie, die zumindest teilweise aus gummielastischem Material be-

stehend entfernbare auf einem an einem Prüfförderer angeordneten Träger sitzt, und durch die Prüfgas, vorzugsweise Prüfluft, in das Innere der Artikel einleitbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (6) im Bereich des Trägers (12) eine Form (17) aufweist, durch die sie in einer definierten Lage zum Prüfförderer (1) oder den auf diesem befindlichen Artikeln (3) auf den Träger aufbringbar ist.

- 5 2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine einen Artikel (3) mit ovalem Querschnitt aufnehmende Aufnahme (7) der Dichtung ebenfalls oval ist.
- 10 3. Dichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (12) einen Bereich (15) aufweist, der mit einem Positionierungsprofil (16) für die entsprechend geformte Dichtung (17) versehen ist.
- 15 4. Dichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Positionierungsprofil des Trägers (12) als Nut (16), dasjenige der Dichtung (6) als nach innen gerichteter Steg (17) ausgebildet ist.
- 20 5. Dichtung nach Anspruch 3 und/oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Bereich (15) des Trägers (12) mit Positionierungsprofil (16) in Richtung auf den Prüfförderer (1) ein weiterer Klemmbereich (18) mit kleinerem Durchmesser nachgeordnet ist.
- 25 30

Claims

- 35 1. A seal for ends of non-circular rod-shaped articles of the tobacco-processing industry, which at least partly comprises rubber-elastic material and is removably mounted on a carrier arranged on a testing conveyor and through which testing gas, preferably testing air, can be fed into the interior of the articles, **characterised in that** the seal (6) has, in the region of the carrier (12), a shape (17) by means of which it is mountable on the carrier in a defined position relative to the testing conveyor (1) or to the articles (3) located thereon.
- 40 2. A seal according to claim 1, **characterised in that** a recess (7) of the seal receiving an article (3) of oval cross-section is likewise oval.
- 45 3. A seal according to claim 1 and/or 2, **characterised in that** the carrier (12) has a region (15) provided with a positioning profile (16) for the corresponding shaped seal (17).
- 50 4. A seal according to claim 3, **characterised in that** the positioning profile of the carrier (12) is formed as a groove (16), and that of the seal (6) is formed
- 55

as an inwardly extending rib (17).

5. A seal according to claim 3 and/or 4, **characterised in that** a further clamping region (18) of smaller diameter is arranged downstream of the region (15) of the carrier (12) with the positioning profile (16) in the direction of the testing conveyor (1). 5

Revendications

10

1. Garniture d'étanchéité pour des extrémités d'articles en forme de tige, non circulaires, de l'industrie de transformation du tabac, qui, constituée au moins en partie par un matériau présentant l'élasticité du caoutchouc, s'adapte de façon amovible sur un support disposé sur un convoyeur de test, et à travers laquelle du gaz de test, de préférence de l'air de test, peut être introduit à l'intérieur de l'article, **caractérisée en ce que** la garniture d'étanchéité (6) possède, dans la zone du support (12), une forme (17), à l'aide de laquelle elle peut être appliquée sur le support, dans une position définie par rapport au convoyeur de test (1) ou aux articles (3) situés sur ce convoyeur. 15
20
25
2. Garniture d'étanchéité selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** logement (7) de la garniture d'étanchéité, qui reçoit un article (3) possédant une section transversale ovale, est également ovale. 30
3. Garniture d'étanchéité selon la revendication 1 et/ou 2, **caractérisée en ce que** le support (12) comporte une zone (15) qui est pourvue d'un profilé de positionnement (16) pour la garniture d'étanchéité (17) conformée de façon correspondante. 35
4. Garniture d'étanchéité selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le profilé de positionnement du support (12) est réalisé sous la forme d'une rainure (16) et celui de la garniture d'étanchéité (6) est réalisé sous la forme d'une barrette (17) dirigée vers l'intérieur. 40
5. Garniture d'étanchéité selon la revendication 3 et/ou 4, **caractérisée en ce qu'une** autre zone de serrage (18) possédant un diamètre réduit est disposée en aval de la zone (15) du support (12) comportant le profilé de positionnement (16), en direction du convoyeur de test (1). 45
50

55

Fig. 1

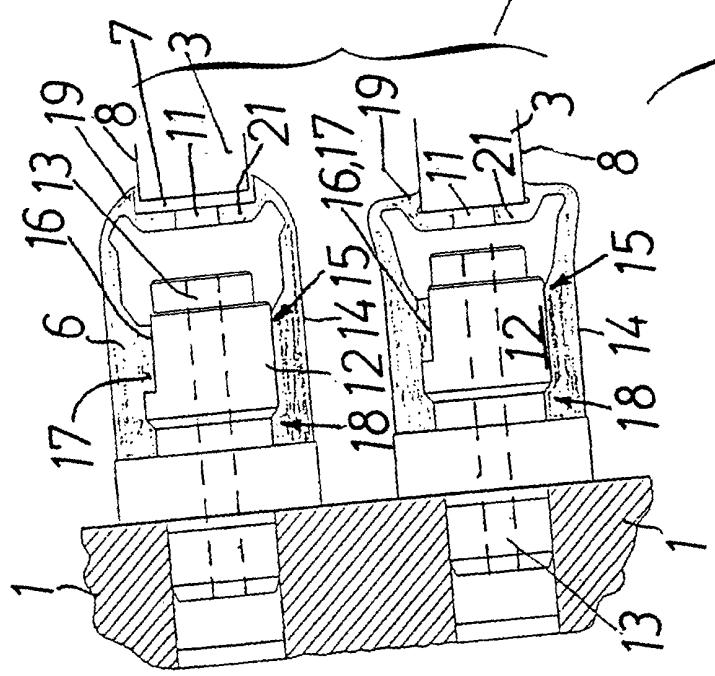
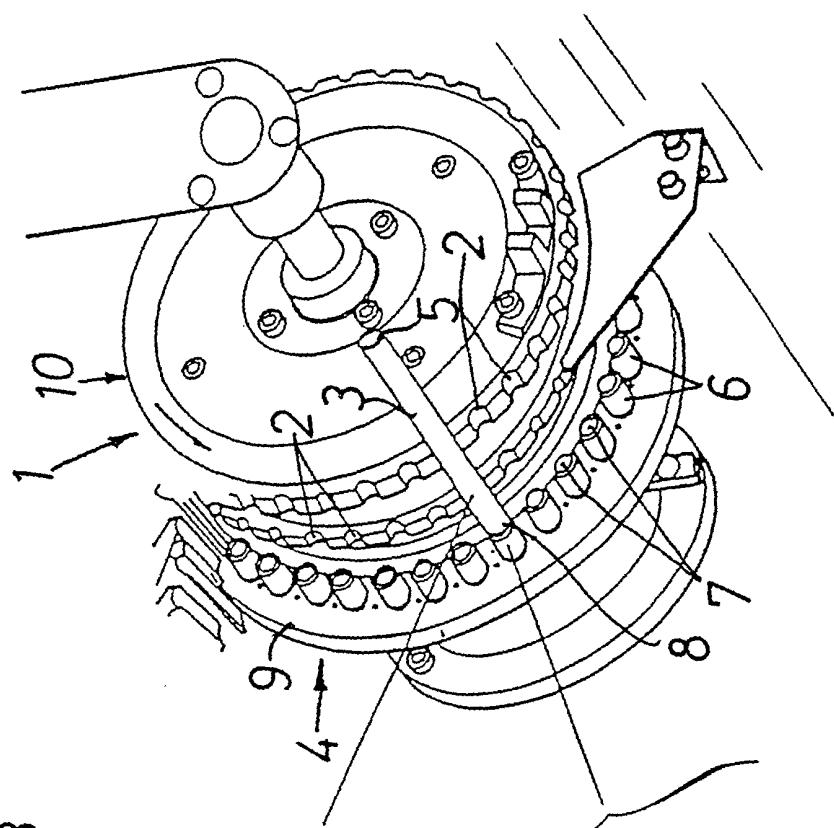


Fig. 2

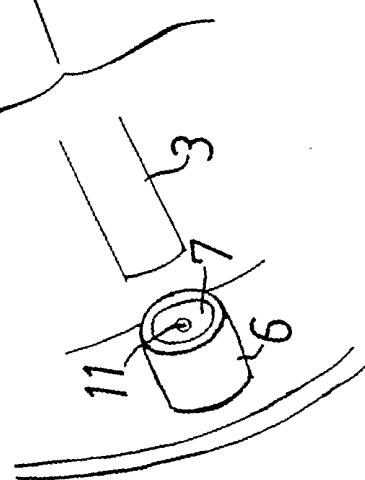


Fig. 3