



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(51) Int Cl.:
A24C 5/345^(2006.01) F16L 33/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11153963.1**

(22) Anmeldetag: **10.02.2011**

(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

(72) Erfinder: **Kreidelmeyer, Joachim**
22397, Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **18.02.2010 DE 102010002117**

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

(54) **Vorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels (20) der Tabak verarbeitenden Industrie. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass ein Greifkopf (10) mit mehreren, kreisförmig angeordneten Greifzungen (14) vorgesehen ist, wobei die Greifzungen (14) mittels einer Greifkopfschließeinrichtung (30) betätigbar sind, wobei im Zusammenwirken

des Greifkopfs (10) und der Greifkopfschließeinrichtung (30) durch eine relative Bewegung zwischen dem Greifkopf (10) und der Greifkopfschließeinrichtung (30) der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen (14) veränderbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung eine Verwendung einer derartigen Vorrichtung.

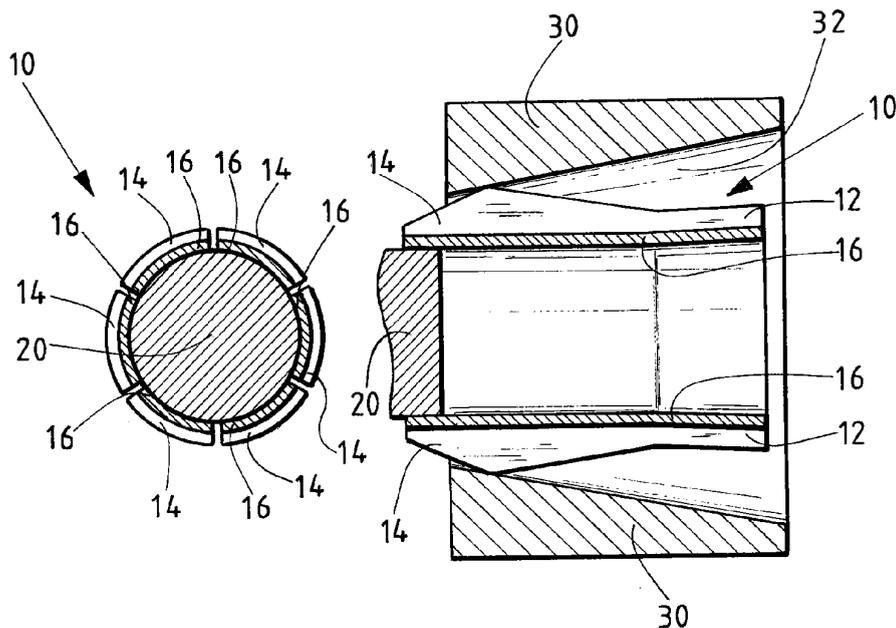


FIG. 2b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie. Ferner betrifft die Erfindung eine Verwendung einer derartigen Vorrichtung.

[0002] Unter stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie werden im Rahmen der Erfindung insbesondere Filterstäbe, Tabakstöcke, Filterzigaretten verstanden.

[0003] Bei der Herstellung oder Weiterverarbeitung der oben genannten stabförmigen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie ist es mitunter erforderlich, die stabförmigen Artikel in Richtung ihrer Längsachsen zu verschieben oder sie zu verdrehen.

[0004] Darüber hinaus ist beispielsweise aus DE 100 52 409 für die Herstellung bzw. Verarbeitung einzelner Rauchartikel im Testbetrieb oder Laborbetrieb eine Vorrichtung zur Einbringung strömungsfähiger Medien in die Rauchartikel beschrieben, wobei eine Halteeinrichtung vorgesehen ist, die einen Rauchartikel umfänglich hält. Hierbei ist die Halteeinrichtung um die Längsachse einer Rauchartikelgruppenaufnahme drehbar ausgebildet.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Handhabung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie mittels einer mechanisch robusten Vorrichtung zu verbessern, wobei die Handhabung der stabförmigen Artikel schonend erfolgen soll.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei ein Greifkopf mit mehreren, kreisförmig angeordneten Greifzungen vorgesehen ist, wobei die Greifzungen mittels einer Greifkopfschließeinrichtung betätigbar sind, wobei im Zusammenwirken des Greifkopfs und der Greifkopfschließeinrichtung durch eine relative Bewegung zwischen dem Greifkopf und der Greifkopfschließeinrichtung der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen veränderbar ist.

[0007] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass die bewegbaren Zungen am Ende eines Greifkopfes im Zusammenwirken der Greifzungen und der Greifkopfschließeinrichtung durch eine relative Bewegung zwischen den Greifzungen bzw. des Greifkopfes und der Greifkopfschließeinrichtung der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen veränderbar ist, so dass der Durchmesser des Querschnitts verkleinert oder vergrößert wird, wenn eine relative, vorzugsweise lineare, Bewegung zwischen dem Greifkopf und der Greifkopfschließeinrichtung ausgeführt wird. Beispielsweise wird eine Greifkopfschließeinrichtung durch einen konischen Ring ausgebildet, wobei der Greifkopf mit den daran angeordneten Greifzungen innerhalb des ausgebildeten Konus des Rings linear beweglich angeordnet ist. Vorzugsweise bilden die Greifzungen einen einseitig offenen Hohlraum aus, in dem ein stabförmiger Artikel oder dessen Kopfende einbringbar ist oder auf-

genommen wird.

[0008] Insbesondere ist dazu vorgesehen, dass der Greifkopf linear bewegbar ist oder linear bewegt wird. Durch die Ausführung einer linearen Bewegung des Greifkopfes mit den daran angeordneten Greifzungen relativ zur Greifkopfschließeinrichtung verengt sich der Durchmesser des Querschnitts der Greifzungen, so dass im Zusammenwirken mit der Greifkopfschließeinrichtung die Greifzungen in radialer Richtung zum Mittelpunkt der kreisförmig angeordneten Greifzungen und quer, insbesondere senkrecht zur linearen Bewegungsrichtung des Greifkopfes, bewegt werden. Wird der Greifkopf aus der Greifkopfschließeinrichtung herausgezogen, so öffnet sich der Greifkopf, wodurch die Greifzungen sich radial nach außen bewegen und sich öffnen, wobei der radiale Abstand der Greifzungen zum Mittelpunkt sich während der Rückwärtsbewegung des Greifkopfes vergrößert.

[0009] Weiterhin ist in einer Ausgestaltung vorgesehen, dass die Greifkopfschließeinrichtung in Bezug auf die, vorzugsweise relative, Bewegungsrichtung des Greifkopfes zum Verkleinern des Durchmessers des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen querschnittsverjüngend oder querschnittsverengend oder mit einer Querschnittsverjüngung bzw. Querschnittsverengung ausgebildet ist, wodurch beispielsweise beim Einbringen des Greifkopfes in eine konusförmig ausgebildete Greifkopfschließeinrichtung die Greifzungen aufeinander zu bewegt werden, wodurch die Greifzungen in Kontakt mit einem Kopfende eines stabförmigen Artikels gebracht werden. Insbesondere wird durch eine kontinuierliche Verschiebewegung der Greifkopf in Richtung des zu greifenden stabförmigen Artikels bewegt, wodurch sich die Greifzungen schonend an das stirnseitige Kopfende des zu greifenden stabförmigen Artikels anlegen, wodurch der stabförmige Artikel erfasst und gehalten wird. Hierbei umschließen bzw. umgeben die Greifzungen das Kopfende des stabförmigen Artikels an dessen Umfang.

[0010] Insbesondere sind die Greifzungen mit ihren Außenseiten in berührenden Kontakt mit der Greifkopfschließeinrichtung bringbar, wodurch im Zusammenwirken der sich, vorzugsweise konusförmig, verengenden Greifkopfschließeinrichtung oder der sich, vorzugsweise konusförmig, vergrößernden Greifkopfschließeinrichtung die Außenseiten der Greifzungen in Kontakt mit der Innenseite der Greifkopfschließeinrichtung geführt werden, wodurch kontinuierlich der radiale Abstand bezogen auf den Mittelpunkt der kreisförmig angeordneten Greifzungen und damit der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen veränderbar ist bzw. eingestellt wird oder ist.

[0011] Vorteilhafterweise sind die Greifzungen an ihren Innenseiten mit einem elastischen Material, insbesondere an ihren Zungenenden, versehen, wodurch die mechanisch sensiblen und fragilen Kopfenden der stabförmigen Artikel auf schonende Weise an den Innenseiten der Greifzungen erfasst und gehalten werden. Insbesondere wird mit der Auskleidung mit einem elasti-

schen Material an den innenseitigen Zungenenden der Greifzungen erreicht, dass beim Halten und Greifen der Kopfenden die zylinderartige Form des stabförmigen Artikels erhalten bleibt.

[0012] Außerdem zeichnet sich eine bevorzugte Ausführungsform dadurch aus, dass die Greifzungen als federnde Segmente des Greifkopfes ausgebildet sind, so dass beispielsweise bei einer Rückwärtsbewegung des Greifkopfes zum Lösen des Greifkontakts der Greifzungen an einem Kopfende eines stabförmigen Artikels die Greifzungen selbsttätig in eine geöffnete Stellung am Greifkopfende übergehen bzw. beim Lösen des Kontaktes der Greifzungen aufgrund der federnden Rückstellung der Greifzungen das Loslassen bzw. der Öffnungsvorgang des Greifkopfes erleichtert wird.

[0013] Darüber hinaus ist es in einer Weiterbildung bevorzugt, wenn die Greifzungen an ihren, vorzugsweise äußeren, Enden auf ihren Außenseiten bzw. an den Enden ihrer Außenseiten mit einer, vorzugsweise rampenartigen, Erhöhung ausgebildet sind.

[0014] Außerdem ist es bei einer Ausgestaltung der Vorrichtung günstig, dass die Greifkopfschließeinrichtung ringförmig und/oder innenseitig konusförmig ausgebildet ist und den Greifkopf umgibt bzw. umschließt, wobei in die konusförmige Ausbildung der Greifkopfschließeinrichtung der Greifkopf einbringbar ist.

[0015] Dazu ist vorgesehen, dass die Greifkopfschließeinrichtung eine dem Greifkopf zugewandte und konusförmig ausgebildete Einsteckseite oder Öffnung aufweist, in die der Greifkopf eingebracht wird.

[0016] Vorzugsweise ist weiter vorgesehen, dass die Greifkopfschließeinrichtung, insbesondere an ihrer Einsteckseite für den Greifkopf, mit einer reibungsvermindernden Beschichtung versehen ist, wodurch ein leichtes Gleiten der Außenseiten der Greifzungen an den Führungswänden für die Greifzungen ermöglicht wird.

[0017] Außerdem wird die Aufgabe gelöst durch die Verwendung einer Vorrichtung zum Greifen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, vorzugsweise zum Greifen der stabförmigen Artikel an ihren Enden, wobei die Vorrichtung wie voranstehend beschrieben ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. Greifvorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels ist es möglich, stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie zu greifen, zu halten und ggf. zu positionieren. Hierbei verfügt die Vorrichtung über einen Greifer oder Greifkopf, der als bewegliches Innenteil in einem, vorzugsweise konusförmigen oder konischen Ring als Greifkopfschließeinrichtung angeordnet ist und zum Öffnen und Schließen des Greifkopfes bzw. zum Öffnen und Schließen der Greifzungen des Greifkopfes linear zum Ring bewegt wird.

[0019] Wird der Greifkopf in dem konischen Ring nach vorn bewegt, so verringert sich der Querschnitt der Öffnung der Greifzungen bzw. der Greifkopfföffnung, die

durch die kreisförmig angeordneten Greifzungen ausgebildet ist bzw. wird, wodurch es möglich ist, das Kopfende eines stabförmigen Artikels zu erfassen bzw. zu greifen und festzuhalten. Wird der Greifkopf im Zusammenwirken mit der Greifkopfschließeinrichtung bewegt, so verkleinert sich der Innendurchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen, wodurch der Greifkopf einen stabförmigen Artikel erfasst und hält.

[0020] Wird der Greifkopf wieder zurückgezogen, so öffnet sich der Greifkopf, wobei durch die federnde Ausbildung der als Segmente ausgebildeten Greifzungen das Lösen des Greifkopfes von dem Ende der stabförmigen Artikel selbsttätig erfolgt, so dass das gehaltene Ende des stabförmigen Artikels wieder freigegeben wird. Insbesondere wird durch die Bewegung des Greifkopfes der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen eingestellt, wobei durch den Verfahrweg des Greifkopfes entsprechend der sich einstellenden Innendurchmesser bzw. der Durchmesser des Querschnitts der Greifzungen bestimmt ist oder wird.

[0021] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0022] 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 zeigen:

35 Fig. 1 schematisch eine perspektivische Ansicht eines Greifkopfes zum Greifen eines stabförmigen Artikels der Tabak verarbeitenden Industrie,

40 Fig. 2a schematisch im linken Teil eine Seitenansicht und im rechten Teil einen Querschnitt durch einen Greifkopf, wobei der Greifkopf im geöffneten Zustand ist;

45 Fig. 2b schematisch im linken Teil eine Ansicht eines geschlossenen Greifkopfes mit einem erfassten stabförmigen Artikel und im rechten Teil einen Querschnitt durch den Greifkopf im geschlossenen Zustand.

[0023] 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.

55 **[0024]** Fig. 1 zeigt schematisch in einer perspektivischen Darstellung einen Greifkopf 10 zum Greifen eines stabförmigen Artikels bzw. zum Greifen eines Kopfendes eines stabförmigen Artikels. Der Greifkopf 10 verfügt

über einen rohrförmigen Abschnitt 12, an dessen Ende in Umfangsrichtung des Greifkopfes 10 sechs Greifzungen 14 kreisförmig angeordnet sind.

[0025] Das Greifkopfende des Greifkopfes 10 mit den im Querschnitt kreisförmig angeordneten Greifzungen 14 ist tonnenförmig oder in Form eines Doppelkegelstumpfs verbreitert ausgebildet und weist eine Greifkopfoffnung 18 auf, wobei der Durchmesser der Greifkopfoffnung 18, die durch die kreisförmig angeordneten Greifzungen 14 am Greifkopfende ausgebildet ist, im entspannten Zustand der Greifzungen 14 größer ist als der Durchmesser durch den rohrförmigen Abschnitt 12.

[0026] Insbesondere ist das Ende des Greifkopfes 10 mit den sternförmig angeordneten Greifzungen 14 nach Art eines Doppelkegelstumpfes ausgebildet, wobei die Greifzungen 14 einen Hohlraum im Inneren des Greifkopfes 10 umgeben bzw. ausbilden, so dass in diesem Hohlraum ein Kopfende bzw. ein stabförmiger Artikel aufgenommen werden kann bzw. aufnehmbar ist.

[0027] Die Greifzungen 14 sind als federnde Segmente an dem rohrförmigen Abschnitt 12 ausgebildet, so dass im entspannten Zustand der Greifzungen 14 die vorderseitigen freien Enden der Greifzungen 14 mit ihren teilkreisförmigen Krümmungen einen Kreis mit dem größeren Durchmesser ausbilden.

[0028] Die Innenseiten der Greifzungen 14 sind mit einer elastischen Schicht 16 ausgekleidet, wodurch ein sanftes Anliegen bzw. Erfassen eines stabförmigen Artikels ermöglicht wird. Beispielsweise ist die elastische Schicht 16 an den Innenseiten der Greifzungen 14 aus Silikonkautschuk oder dergleichen hergestellt.

[0029] In den Figuren 2a und 2b sind im rechten Teil der Figuren Querschnitte durch den Greifkopf 10 dargestellt, wobei der Greifkopf 10 in Fig. 2a im geöffneten Zustand und in Fig. 2b im geschlossenen Zustand dargestellt ist.

[0030] Im linken Teil der Figuren 2a und 2b ist eine Seitenansicht des Greifkopfes 10 dargestellt, wobei mittels des Greifkopfes 10 ein stabförmiger Artikel 20 erfasst wird bzw. gegriffen ist (vgl. Fig. 2b). In den Figuren 2a und 2b ist jeweils das Kopfende eines schematisch gezeigten stabförmigen Artikels 20 der Tabak verarbeitenden Industrie, z.B. ein Kopfende eines Filterstabs schematisch im Ausschnitt dargestellt.

[0031] Um das Kopfende des stabförmigen Artikels 20 zu ergreifen, wird der Greifkopf 10 mit seinen Greifzungen 14 in die konusförmige Ausnehmung bzw. Öffnung 32 eines den Greifkopf 10 umgebenden Ringes 30 eingebracht. Durch die lineare Bewegung des Greifkopfes 10 in axialer Richtung des stabförmigen Artikels 20 werden die Erhebungen an der Außenseite der Greifzungen 14 in Kontakt mit der Innenseite der konusförmigen Öffnung 32 des Ringes 30 gebracht, wobei unter linearer Bewegung des Greifkopfes 10 die Greifzungenenden bzw. die Greifzungen 14 den Öffnungsquerschnitt quer, vorzugsweise senkrecht, zur Bewegungsrichtung des Greifkopfes 10 verengen und somit die Greifkopfoffnung 18 verkleinern, wobei gleichzeitig unter Vortrieb des

Greifkopfes 10 die Enden der Greifzungen 10 in Kontakt mit der Außenseite des stabförmigen Artikels 20 gebracht werden, so dass die Greifzungen 14 am Umfang des Kopfendes des stabförmigen Artikels 20 anliegen.

[0032] Der geschlossene Zustand bzw. die Greifstellung des Greifkopfes 10 ist in Fig. 2b dargestellt. Hierbei liegen die Innenseiten der Greifzungen 14 mit ihren elastischen Schichten 16 am kreisförmig ausgebildeten Ende des stabförmigen Artikels an und umschließen den stabförmigen Artikel 20.

[0033] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Greifen des stabförmigen Artikels 20, bestehend aus dem Greifkopf 10 und dem in Zusammenwirken mit den Greifkopf bzw. den Greifzungen 14 des Greifkopfes 10 vorgesehenen Ring 30 als Greifkopfschließeinrichtung ist es möglich, die mechanisch sensiblen Enden von fragilen stabförmigen Artikeln auf einfache und sanfte Weise zu fassen und zu handhaben.

[0034] Aufgrund der sich konusförmig verengenden Öffnung 32 an der Innenseite des Ringes 30 werden die Außenseiten der mit einer rampenartigen Erhöhung ausgebildeten Greifzungen 14 an den Außenseiten in Kontakt mit der Innenseite der Öffnung 32 des Ringes 30 gebracht, wobei insbesondere die konusförmige Innenseite bzw. Einsteckseite des Ringes 30 mit einer reibungsverminderten Schicht versehen ist, um ein leichtes Gleiten der Greifzungen 14 an der Innenseite des Ringes zu ermöglichen.

[0035] Die in Fig. 2a und 2b dargestellte Greifvorrichtung ist Teil einer Einrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie, z.B. einer Prüfeinrichtung oder dergleichen, um vereinzelt stabförmige Artikel 20 auf sanfte und einfache Weise zu fassen und zu positionieren.

[0036] Durch eine Rückwärtsbewegung des Greifkopfes 10 entgegen der in Fig. 2a eingezeichneten Richtung aus der Innenseite des Ringes hinaus bzw. in entgegengesetzter Richtung, werden aufgrund der federnden Rückstellkräfte der Greifzungen 14 diese während der Rückwärtsbewegung des Greifkopfes 10 von dem Kopfende des stabförmigen Artikels 20 gelöst, um den stabförmigen Artikel 20 freizugeben.

[0037] Bei der in den Figuren 2a und 2b gezeigten Vorrichtung ist vorteilhafterweise der als Greifkopfschließeinrichtung vorgesehene Ring 30 ortsfest ausgebildet, wobei der Greifkopf 10 relativ zum ortsfesten bzw. stationären Ring bewegt wird. Insbesondere wird dabei der zu erfassende stabförmige Artikel 20 an der Öffnung des Ringes 30 entsprechend positioniert bzw. ausgerichtet.

[0038] 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. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste**[0039]**

- 10 Greifkopf
 12 rohrförmiger Abschnitt
 14 Greifzunge
 16 elastische Schicht
 18 Greifkopfföffnung
 20 stabförmiger Artikel
 30 Ring
 32 Öffnung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Greifen eines stabförmigen Artikels (20) der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei ein Greifkopf (10) mit mehreren, kreisförmig angeordneten Greifzungen (14) vorgesehen ist, wobei die Greifzungen (14) mittels einer Greifkopfschließeinrichtung (30) betätigbar sind, wobei im Zusammenwirken des Greifkopfs (10) und der Greifkopfschließeinrichtung (30) durch eine relative Bewegung zwischen dem Greifkopf (10) und der Greifkopfschließeinrichtung (30) der Durchmesser des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen (14) veränderbar ist. 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifkopf (10) linear bewegbar ist oder linear bewegt wird. 40
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifkopfschließeinrichtung (30) in Bezug auf die, vorzugsweise relative, Bewegungsrichtung des Greifkopfes (10) zum Verkleinern des Durchmessers des Querschnitts der kreisförmig angeordneten Greifzungen (14) querschnittsverjüngend oder mit einer Querschnittsverjüngung ausgebildet ist. 45
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifzungen (14) mit ihren Außenseiten in berührenden Kontakt mit der Greifkopfschließeinrichtung (30) bringbar sind. 50
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Greifzungen (14) auf ihren Innenseiten mit einem elastischen Material (16), insbesondere an ihren Zungenenden, versehen sind. 55

hen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifzungen (14) als federnde Segmente des Greifkopfes (10) ausgebildet sind. 5
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifzungen (14) an den Enden ihrer Außenseiten mit einer, vorzugsweise rampenartigen, Erhöhung ausgebildet sind. 10
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifkopfschließeinrichtung (30) ringförmig ausgebildet ist und den Greifkopf (10) umgibt. 15
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifkopfschließeinrichtung (30) eine dem Greifkopf (10) zugewandte und konusförmig ausgebildete Einsteckseite aufweist. 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifkopfschließeinrichtung (30), insbesondere an ihrer Einsteckseite für den Greifkopf (10), mit einer reibungsvermindernden Beschichtung versehen ist. 25
11. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Greifen von stabförmigen Artikeln (20) der Tabak verarbeitenden Industrie, vorzugsweise zum Greifen der stabförmigen Artikel (20) an ihren Enden. 30

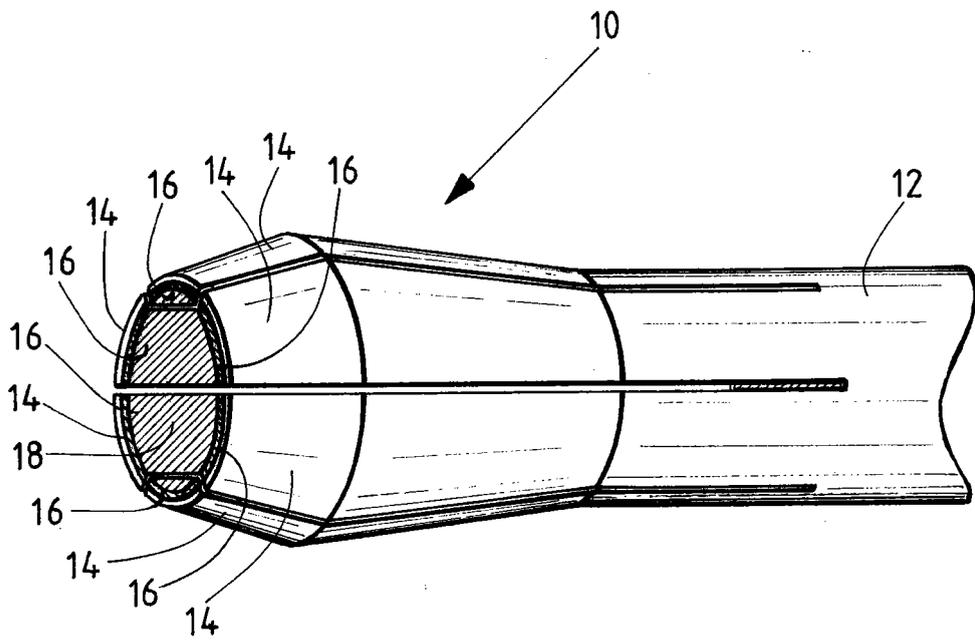


FIG. 1

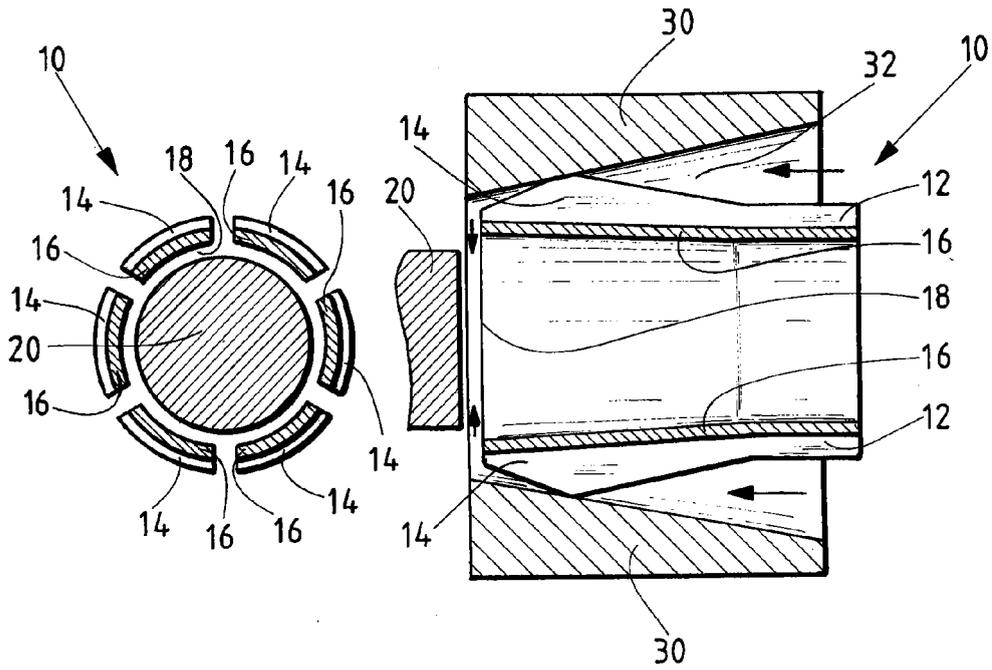


FIG. 2a

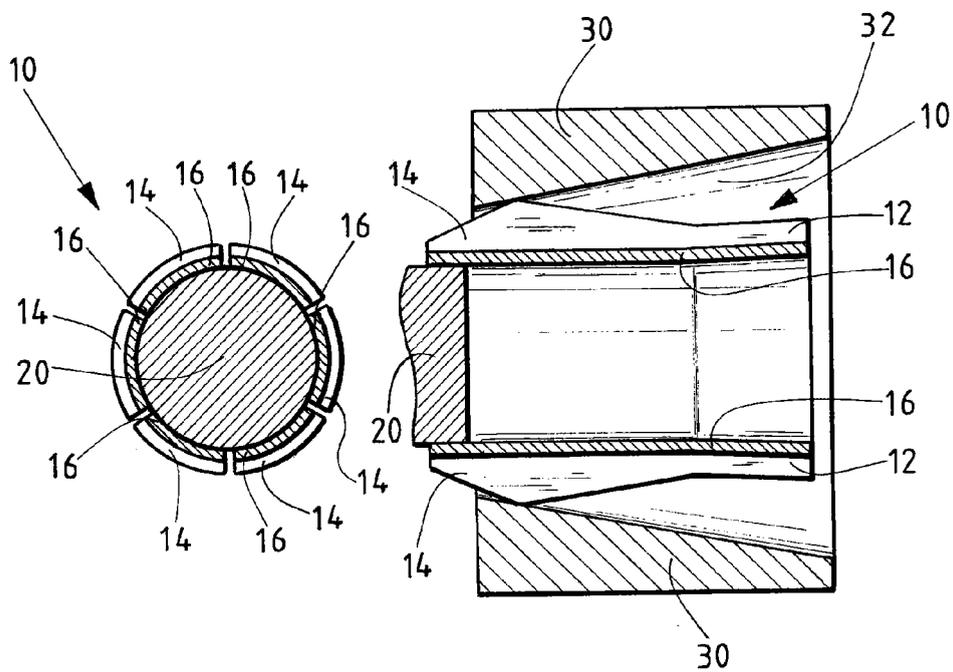


FIG. 2b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 15 3963

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 913 617 A1 (FICO TRANSPAR SA [ES]) 6. Mai 1999 (1999-05-06)	1-10	INV. A24C5/345 F16L33/22
A	* Absätze [0018] - [0020]; Abbildungen 1-3 *	11	
A	----- GB 2 228 176 A (GD SPA [IT]) 22. August 1990 (1990-08-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,11	
A	----- GB 1 234 212 A (TOM ROWLANDS) 3. Juni 1971 (1971-06-03) * das ganze Dokument *	1,11	
A	----- GB 2 150 807 A (GD SPA) 10. Juli 1985 (1985-07-10) * Abbildungen *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 11 15 3963

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.

15-07-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0913617	A1	06-05-1999	AU 3263497 A	10-02-1998
			DE 69706178 D1	20-09-2001
			DE 69706178 T2	31-01-2002
			ES 2145650 A1	01-07-2000
			WO 9803814 A1	29-01-1998
			ES 2162309 T3	16-12-2001
			US 6089620 A	18-07-2000

GB 2228176	A	22-08-1990	BR 9000769 A	22-01-1991
			DE 4005269 A1	23-08-1990
			FR 2643234 A1	24-08-1990
			IT 1233661 B	13-04-1992
			JP 2295476 A	06-12-1990

GB 1234212	A	03-06-1971	KEINE	

GB 2150807	A	10-07-1985	DE 3439945 A1	20-06-1985
			FR 2556314 A1	14-06-1985
			IT 1171985 B	10-06-1987
			JP 1817735 C	27-01-1994
			JP 5024006 B	06-04-1993
			JP 60130386 A	11-07-1985
			US 4592470 A	03-06-1986

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

- DE 10052409 [0004]