



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2005 Patentblatt 2005/10

(51) Int Cl.7: **A24C 5/40**

(21) Anmeldenummer: **04014484.2**

(22) Anmeldetag: **21.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
 • **Lier, Josef**
42477 Radevormwald (DE)
 • **Neumann, Manfred Günther**
42477 Radevormwald (DE)
 • **Becker, Michael**
51107 Köln (DE)

(30) Priorität: **08.09.2003 DE 20313913 U**

(71) Anmelder: **GIZEH Raucherbedarf GmbH**
51647 Gummersbach (DE)

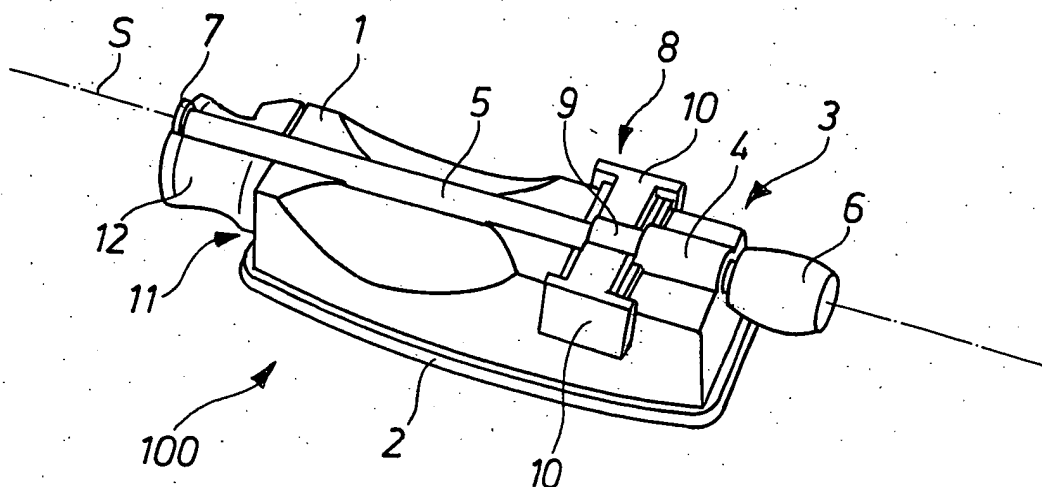
(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden, Dr. Dipl.-Phys.**
Dres. Fitzner, Münch & Kluin
Lintorfer Strasse 10
40878 Ratingen (DE)

(54) **Stopfvorrichtung zur Selbstfertigung von Zigaretten**

(57) Bei einer Stopfvorrichtung (100) zur Selbstfertigung von Zigaretten durch Überführen einer Tabakeinlage aus einer rohrförmigen Tabak-Teilmengenverpackung aus nicht rauchbarem Werkstoff in eine Zigarettenpapierhülse, mit einem Basisteil (1), an dem eine Halteeinrichtung (8) zum Festhalten eines Endes der Teilmengenverpackung und ein in Längsrichtung relativ

zur Halteeinrichtung (8) verlagerbarer Ausstoßkolben (5) vorgesehen sind, umfaßt das Basisteil (1) eine sich von der Halteeinrichtung forterstreckende Mulde (15) zur Aufnahme der Teilmengenverpackung und/oder der Zigarettenpapierhülse und eine Einrichtung zur Konisierung (16) eines Endes einer in der Mulde (15) befindlichen Teilmengenverpackung.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stopfvorrichtung zur Selbstfertigung von Zigaretten durch Überführen einer Tabakeinlage aus einer rohrförmigen Feinschnitt- Teilmengenverpackung aus nicht rauchbarem Werkstoff in eine Zigarettenpapierhülse.

[0002] Die Selbstfertigung von Zigaretten ist wegen der hierdurch erzielbaren Einsparungen unter Rauchern weitverbreitet. Im einfachsten Falle bedient sich hierbei der Raucher losem Tabak und Zigarettenpapier, um mit den Händen eine Zigarette "zu drehen". Um rauchbare und einigermaßen ansehnliche Zigaretten auf diese Weise herstellen zu können, bedarf es einiger Fingerfertigkeiten.

[0003] Es sind daher Zigarettenwickler in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt, bei denen der Wickelvorgang - das "Drehen" - durch ein in einer Endloschleife umlaufendes Band übernommen wird.

[0004] Desweiteren ist es bekannt, sich bei der Selbstfertigung einer Zigarette einer vorgefertigten Filterhülse zu bedienen, in die dann loser Tabak eingefüllt wird. Um den Einfüllvorgang zu erleichtern sind Stopfgeräte verschiedener Ausführungsformen bekannt. Sie umfassen meist eine von einem zylindrischen Rohrstutzen gebildete Tabakaufnahmekammer, in die der lose Tabak eingebracht wird. Der Außendurchmesser des Rohrstutzens ist an den Innendurchmesser der Zigarettenhülse angepaßt. Zum Füllen der Zigarettenhülse wird diese dann über den Rohrstutzen geschoben und der Tabak aus dem dem Filter zugewandten Ende des Rohrstutzens unter gleichzeitiger Herausverlagerung aus der Filterhülse in diese eingefüllt.

[0005] Nachteilig ist bei diesem Verfahren, daß es einiger Übung bedarf, bis die so selbstgefertigten Zigaretten eine gleichbleibend hohe Qualität aufweisen, die mit derjenigen maschinell gefertigter Zigaretten verglichen werden kann.

[0006] Um die Qualität der selbstgestopften Zigaretten zu verbessern, ist es des weiteren bekannt geworden, Tabak- Teilmengenverpackungen auf den Markt zu bringen, die aus einem Tabakstrang in einer rohrförmigen Hülse aus dünnen Zigarettenpapier besteht. Der Außendurchmesser dieser Hülse ist derart bemessen, daß sie in eine Filterzigarettenhülse einführbar ist.

[0007] Zwar ist es mit diesen Teilmengenverpackungen recht einfach, Zigaretten gleichbleibender Qualität ohne Hilfsmittel selbst zu fertigen, nachteilig ist jedoch, daß durch die im Vergleich zu einer maschinell hergestellten Zigarette zusätzlich vorhandene Umhüllung der Tabakeinlage aus Zigarettenpapier der mitgerauchte Papieranteil steigt, was sich nachteilig auf den Geschmack und den Schadstoffgehalt der Zigarette auswirkt. Zudem werden heutzutage Tabak- Teilmengenverpackungen mit einer Umhüllung, die mitgeraucht werden kann, wie fertige Zigaretten versteuert, so daß die mit der Selbstfertigung von Zigaretten auf diese Weise erzielbaren Einsparungen gering sind.

[0008] Es wurde daher ein System zur Selbstfertigung von Zigaretten entwickelt, bei dem eine Tabakeinlage aus einer rohrförmigen Feinschnitt- Teilmengenverpackung aus nichtrauchbarem Werkstoff in eine Zigarettenpapierhülse überführt wird. Dieses System hat den Vorteil, daß Kosten eingespart werden können, da derartige Tabak- Teilmengenverpackungen nicht wie Zigaretten, sondern wie loser Tabak besteuert werden. Zum anderen bietet die maschinell hergestellte Tabak- Teilmengenverpackung die Möglichkeit, Zigaretten gleichbleibender Qualität in Selbstfertigung herstellen zu können. Schließlich unterscheidet sich der mitzurauhende Papieranteil nicht von demjenigen maschinell hergestellter Zigaretten.

[0009] Um die Tabakeinlage aus der Teilmengenverpackung aus nichtrauchbarem Werkstoff in die Zigarettenpapierhülse einführen zu können, ist aus der DE 101 29 260 C1 eine Stopfvorrichtung bekannt, welche aus einer rohrförmigen Hülse besteht, die ein Kopplungsende aufweist, auf die ein freier Endbereich der Teilmengenverpackung aufgeschoben und festgehalten wird. In der Hülse axialverlagerbar ist ein Ausstoßkolben vorgesehen, mit welchem die Tabakeinlage aus der Teilmengenverpackung heraus in eine vorab über die Teilmengenverpackung gestülpte Zigarettenpapierhülse unter Abgleiten derselben von der Teilmengenverpackung eingefüllt wird.

[0010] Nachteilig ist bei dieser Vorrichtung, daß das Festhalten des freien Endbereichs der Teilmengenverpackung an dem Kopplungsende sowie das Aufschieben der Zigarettenhülse erschwert ist.

[0011] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Stopfvorrichtung zur Selbstfertigung von Zigaretten zu schaffen, deren Handhabung vereinfacht ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Stopfvorrichtung gelöst. Sie umfaßt ein Basisteil, an dem eine Halteeinrichtung zum Festhalten eines Endes der Teilmengenverpackung und ein in Längsrichtung relativ zu der Halteeinrichtung verlagerbarer Ausstoßkolben vorgesehen sind. Erfindungsgemäß umfaßt das Basisteil eine sich von der Halteeinrichtung forterstreckende Mulde zur Aufnahme der Teilmengenverpackung und / oder der Zigarettenpapierhülse. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Teilmengenverpackung und/oder die Zigarettenpapierhülse während des gesamten Stopfvorganges aufliegen, so daß ein permanentes Betätigen der Halteeinrichtung nicht erforderlich ist. Ferner ist an dem Basisteil eine Einrichtung zur Konisierung eines Endes einer in der Mulde befindlichen Teilmengenverpackung vorgesehen. Dies hat den Vorteil, daß sich die Zigarettenhülse nach Durchführung der Konisierung leichter auf die Teilmengenverpackung aufschieben läßt. Insbesondere wird vermieden, daß bei nicht ganz exaktem Ansatz das Hülsenpapier im Endbereich "verkumpelt", wodurch die Hülse unbrauchbar werden kann.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stopfvorrichtung ist an einem End-

bereich des Basisteils ein Lager zur längenverschiebbaren Lagerung des Ausstoßkolbens vorgesehen.

[0014] Die Halteeinrichtung zum Festhalten des einen Endes der Teilmengenverpackung umfaßt vorzugsweise einen den Ausstoßkolben konzentrisch umgebenden Rohransatz, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Teilmengenverpackung ist. Die Teilmengenverpackung kann auf den Rohransatz aufgeschoben werden, indem der Tabak an dem auszuschiebenden Ende geringfügig komprimiert wird.

[0015] Zum Festhalten der Teilmengenverpackung in der auf den Rohransatz aufgeschobenen Position dient eine Klemmeinrichtung, mittels welcher die Teilmengenverpackung an dem Rohransatz festklemmbar ist.

[0016] Die Klemmeinrichtung umfaßt vorzugsweise mindestens eine manuell betätigbare Klemmbacke, mittels welcher die Teilmengenverpackung zumindest über einen Teil ihres Umfang radial gegen den Rohrstutzen klemmbar ist.

Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stopfvorrichtung, bei der zwei Klemmbacken vorgesehen sind. Diese sind dann vorzugsweise derart angeordnet, daß sie von einander gegenüberliegenden Seiten etwa radial gegen den auf den Rohrstutzen aufgeschobenen Teil der Teilmengenverpackung wirken.

[0017] Die Einrichtung zur Konisierung eines Endes der Teilmengenverpackung ist vorzugsweise an dem dem Lager gegenüberliegenden Endbereich des Basisteils vorgesehen.

[0018] Ist sie des weiteren - wie besonders bevorzugt - an einem Tragteil angeordnet, das um eine parallel zur Längsachse des Ausstoßkolbens verlaufende Achse verschwenkbar an dem Basisteil gelagert ist, so kann sie wahlweise vor dem zugewandten Endbereich der sich in der Mulde befindlichen Teilmengenverpackung zwecks Durchführen des Konisierungsvorganges verlagert oder zum Aufschieben der Hülse in eine diese freigebende Position verschwenkt werden.

[0019] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind das Tragteil und die Einrichtung zur Konisierung derart ausgebildet, daß sie um einen Winkel von etwa 60° um die Achse verschwenkbar sind.

[0020] Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Stopfgerätes, bei dem an dem Tragteil eine Mulde vorgesehen ist, deren Gestalt derjenigen der Mulde des Basisteils etwa entspricht und die derart angeordnet ist, daß sie in der Extremstellung, in der das Ende der Teilmengenverpackung von der Einrichtung zur Konisierung freigegeben wird, eine Fortsetzung der Mulde des Basisteils bildet.

[0021] Besonders bevorzugt wegen der besonders guten Handhabbarkeit ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stopfvorrichtung, bei der das Tragteil in Richtung der Achse verschiebbar an dem Basisteil angebracht ist. Ist zudem der Außenumfang des Tragteils griffartig ausgebildet, so kann der Stopfvorgang zu-

verlässig und besonders einfach in folgender Weise erfolgen:

- 5 - zunächst wird das Tragteil in Richtung der Achse soweit von dem Basisteil fortverlagert, daß eine Teilmengenverpackung in die Mulde eingelegt werden kann.
- Es wird nun das Tragteil in die Extremstellung gebracht, in der die Einrichtung zur Konisierung das zugewandte Ende der Teilmengenverpackung überdeckt.
- 10 - Nun wird das Tragteil in Richtung der Achse auf das Basisteil zugeschoben, bis die Einrichtung zur Konisierung mit dem zugewandten Ende der Teilmengenverpackung in Anlage kommt.
- 15 - Beim weiteren Verschieben erfolgt zugleich die Konisierung und ein Aufschieben des anderen Endes der Teilmengenverpackung auf den Rohransatz, an dem es mittels der Halteeinrichtung fixiert wird.
- 20 - Anschließend wird das Tragteil wieder zurückverlagert und in seine das nun konisierte Ende der Teilmengenverpackung freigebende Position verlagert.
- 25 - Vom konisierten Ende der Teilmengenverpackung wird dann die Hülse aufgeschoben, wobei die Mulde des Tragteils als Führung der Hülse dient.
- Anschließend wird der Ausstoßkolben betätigt, so daß der Tabak aus der Teilmengenverpackung in die Hülse unter Ableiten der selben von der Teilmengenverpackung eingefüllt wird.
- 30

[0022] Die Handhabung der erfindungsgemäßen Stopfvorrichtung vereinfacht sich nochmals, wenn sie als Tischgerät zur Verwendung auf einer ebenen Unterlage ausgebildet ist. Sie umfaßt daher vorzugsweise eine ebene Unterseite, die - besonders bevorzugt - von einem gummielastischen Material gebildet ist, um Beschädigungen der Unterlage zu vermeiden und die Rutschfestigkeit zu erhöhen.

35 **[0023]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Stopfgerätes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: das Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben;

Fig. 2: dasselbe Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von oben;

50 Fig. 3: eine Seitenansicht desselben Ausführungsbeispiels in seiner zum Anlegen einer Teilmengenverpackung vorgesehen Betriebsstellung sowie

55 Fig. 4: dasselbe Ausführungsbeispiel in der Fig. 3 entsprechenden Betriebsstellung einer Ansicht von oben.

[0024] Die in der Zeichnung als Ganzes mit 100 be-

zeichneten Stopfvorrichtung zur Selbstfertigung von Zigaretten umfaßt ein Basisteil 1, dessen Unterseite 2 aus einem gummielastischen Material besteht. In dem in der Zeichnung rechts dargestellten Endbereich 3 ist ein Lager 4 angeordnet, das einen Ausstoßkolben 5 entlang seiner Längsachse F verschiebbar aufnimmt.

[0025] Zur manuellen Betätigung des Ausstoßkolbens 5, das heißt zur Verlagerung in Richtung seiner Längsachse trägt das in der Zeichnung rechts dargestellte Ende eine Handhabe 6. Sein in der Zeichnung links dargestelltes Ende bildet eine radiale Verdickung 7, deren Durchmesser geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der rohrförmigen Tabak- Teilmengenverpackung ist, aus der der Tabak mit Hilfe des Ausstoßkolbens ausgebracht werden soll.

[0026] Die Verdickung 7 dient des weiteren der Bildung einer Arretierung des Ausstoßkolbens in seiner herausgezogenen, in Fig. 3 und 4 dargestellten Position.

[0027] Das Basisteil 1 umfaßt anschließend an das Lager 4 eine Halteeinrichtung 8, mit der die in der Zeichnung nicht erkennbare Tabak- Teilmengenverpackung während des Ausstoßvorganges gehalten werden kann.

Sie umfaßt einen Rohransatz 9 und zwei Klemmbacken 10 aus gummielastischen Material, die einander gegenüberliegend angeordnet sind.

In der Ruheposition bilden die Klemmbacken mit dem Rohransatz einen Teilringsspalt, in den die rohrförmige Teilmengenverpackung eingeschoben werden kann.

[0028] Zwecks Fixierung der Letzteren lassen sich die Klemmbacken 10 durch manuelle Betätigung gegen den Außenumfang der Teilmengenverpackung drücken und klemmen diese zwischen sich und dem Rohransatz 9 ein.

[0029] An der dem das Lager 4 tragenden Endbereich 3 gegenüberliegenden Stirnseite 11 des Basisteils 1 ist ein Tragteil 12 vorgesehen, das parallel zur Längsachse S des Ausstoßkolbens 5 zwischen einer in Fig. 1 und 2 dargestellten eingeschobenen und einer in Fig. 3 und 4 ausgezogenen Position verlagerbar ist.

[0030] Das Tragteil 12 umfaßt eine Mulde 13, die in der in der Zeichnung dargestellten Extremstellung des Tragteils 12 die Verlängerung einer in die Oberseite 14 des Basisteils 1 eingearbeitete Mulde 15 bildet, in der die Teilmengenverpackung während des Stopfvorganges ruht. Das Tragteil 12 kann bei ausgezogenem Ausstoßkolben 5 zwischen der in der Zeichnung dargestellten Extremposition um ca. 60° in der durch den Pfeil P in Fig. 4 symbolisierten Richtung verschwenkt werden.

[0031] In der dann erzielten, in der Zeichnung nicht dargestellten anderen Extremposition befindet sich eine an dem Tragteil 12 angeformte Einrichtung zur Konisierung 16 vor einem Ende einer in die Mulde 15 eingelegten Teilmengenverpackung.

[0032] Die Einrichtung zur Konisierung 16 umfaßt ein in der Zeichnung nicht erkennbares Innenvolumen mit kreisförmigem Querschnitt, dessen Durchmesser sich

von außen nach innen - gemäß der Zeichnung nach links - verringert.

[0033] Das Tragteil 16 ist mittels zweier Fortsätze 17, 18 an dem Basisteil 1 gelagert. Der eine Fortsatz 17 bildet die parallel zur Längsachse S des Ausstoßkolbens 5 parallele Achse D, um die das Tragteil 12 um den Winkel von 60° verschwenkbar ist. Der Fortsatz 18 ist radial versetzt zu dem Fortsatz 17 angeordnet. Er verläuft zu einem konzentrisch zur Achse D in der Stirnseite 11 vorgesehen teilkreisförmigen, in der Zeichnung nicht erkennbaren Schlitz, dessen Teilkreislänge den Schwenkwinkel auf ca. 60° beschränkt. Ferner trägt der Fortsatz 18 über einen Teil seiner Länge einen in der Zeichnung nicht erkennbaren radialen Vorsprung, der sich mit jeweils einer radialen Ausnehmung des Teilkreises im Eingriff befindet, sofern sich das Tragteil 12 nicht in einer vollständig ausgefahrenen Position befindet.

[0034] Hierdurch ist das Tragteil 16 in seiner jeweiligen Extremeinstellung fixiert, sofern es sich nicht in der völlig ausgefahrenen Position befindet. Daher kann es während des Stopf- oder Konisierungsvorganges nicht versehentlich drehbeteiligt werden, was zu einer Beschädigung der Hülse und/oder der Teilmengenverpackung führen könnte.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Basisteil
2	Unterseite
3	Endbereich
4	Lager
5	Ausstoßkolben
6	Handhabe
7	Verdickung
8	Halteeinrichtung
9	Rohransatz
10	Klemmbacken
11	Stirnseite
12	Tragteil
13	Mulde
14	Oberseite
15	Mulde
16	Einrichtung
17	Fortsatz
18	Fortsatz
100	Stopfvorrichtung
S	Längsachse
P	Pfeil
D	Achse

Patentansprüche

1. Stopfvorrichtung (100) zur Selbstfertigung von Zigaretten durch Überführen einer Tabakeinlage aus einer rohrförmigen Tabak- Teilmengenverpackung

aus nicht rauchbarem Werkstoff in eine Zigarettenpapierhülse, mit einem Basisteil (1), an dem eine Halteeinrichtung (8) zum Festhalten eines Endes der Teilmengenverpackung und ein in Längsrichtung relativ zur Halteeinrichtung (8) verlagerbarer Ausstoßkolben (5) vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Basisteil (1) eine sich von der Halteeinrichtung forterstreckende Mulde (15) zur Aufnahme der Teilmengenverpackung und / oder der Zigarettenpapierhülse umfaßt und

daß an dem Basisteil (1) eine Einrichtung zur Konisierung (16) eines Endes einer in der Mulde (15) befindlichen Teilmengenverpackung vorgesehen ist.

2. Stopfvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß an einem Endbereich (3) des Basisteils (1) ein Lager (4) zur verschiebbaren Lagerung des Ausstoßkolbens (5) angeordnet ist.

3. Stopfvorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Halteeinrichtung (8) einen den Ausstoßkolben (5) konzentrisch umgebenen Rohreinsatz (9) umfaßt, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Teilmengenverpackung ist.

4. Stopfvorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Halteeinrichtung (8) eine Klemmeinrichtung umfaßt, mittels welcher die Teilmengenverpackung an dem Rohransatz (9) festklemmbar ist.

5. Stopfvorrichtung nach Anspruch 4

dadurch gekennzeichnet,

daß die Klemmeinrichtung mindestens eine manuell betätigbare Klemmbacke (10) umfaßt, mittels welcher die Teilmengenverpackung zumindest über einen Teil ihres Umfangs radial gegen den Rohransatz (9) klemmbar ist.

6. Stopfvorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwei Klemmbacken (10) vorgesehen sind.

7. Stopfvorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Klemmbacken (10) derart angeordnet sind, daß sie von einander gegenüberliegenden Seiten etwa radial gegen den auf den Rohransatz (9) aufgeschobenen Teil der Teilmengenverpackung wirken.

8. Stopfvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung zur Konisierung (16) an dem dem Lager (4) gegenüberliegenden Endbereich des Basisteils (1) vorgesehen ist.

9. Stopfvorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung zur Konisierung (16) an einem Tragteil (12) vorgesehen ist, das um eine parallel zur Längsachse S des Ausstoßkolbens (5) verlaufende Achse (D) verschwenkbar an dem Basisteil (1) gelagert ist.

10. Stopfvorrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Tragteil (12) um einen Winkel von etwa 60° um die Achse (D) verschwenkbar gelagert ist, derart, daß in der einen Extremstellung sich das Zentrum der Einrichtung zur Konisierung (16) auf der Längsachse (S) des Ausstoßkolbens (5) befindet, in der anderem Extremstellung die Einrichtung zur Konisierung in Längsrichtung gesehen den von einer Zigarettenhülse überdeckten Querschnitt vollständig freigibt.

11. Stopfvorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß an dem Tragteil (12) eine Mulde (13) vorgesehen ist, deren Gestalt derjenigen der Mulde (15) des Basisteils (1) etwa entspricht und die derart angeordnet ist, daß sie in der anderen Extremstellung des Tragteils (12) eine Fortsetzung der Mulde (15) des Basisteils (1) bildet.

12. Stopfvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Tragteil (12) in Richtung der Achse (D) verschiebbar an dem Basisteil (1) angebracht ist.

13. Stopfvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Außenumfang des Tragteils (12) griffartig ausgebildet ist.

14. Stopfvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Basisteil (1) eine ebene Unterseite (2) aufweist.

15. Stopfvorrichtung nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Unterseite (2) von einem gummielastischen Material gebildet ist.

Fig. 1

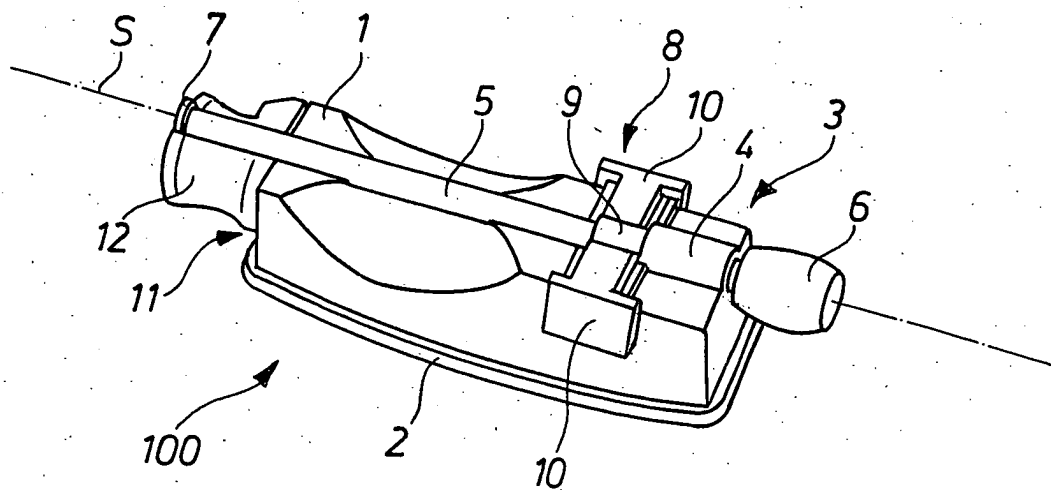


Fig. 2

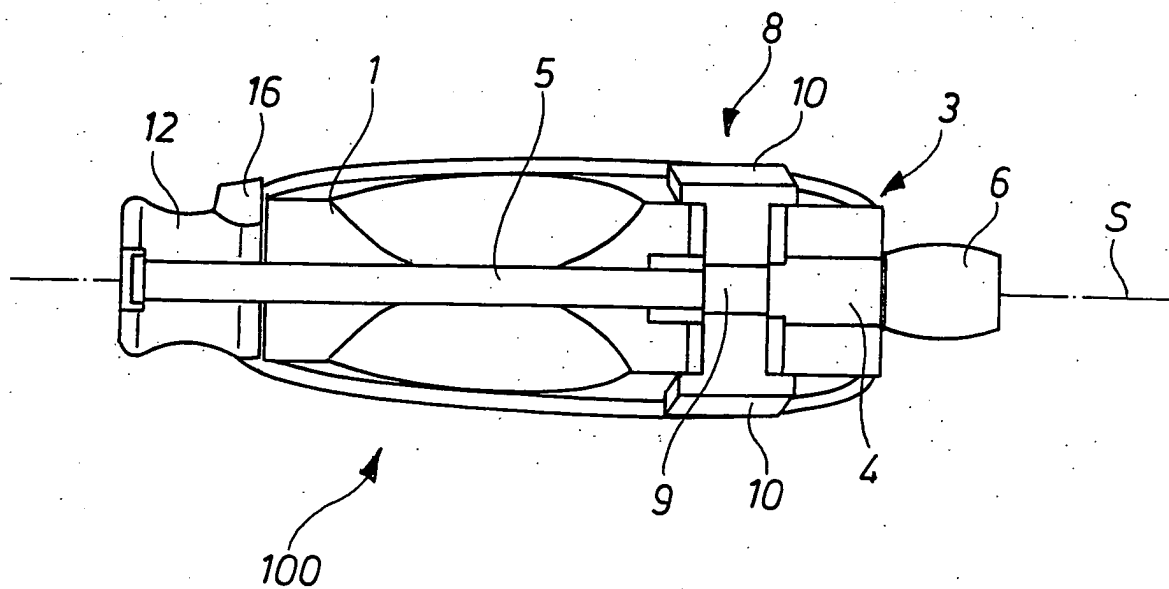


Fig. 3

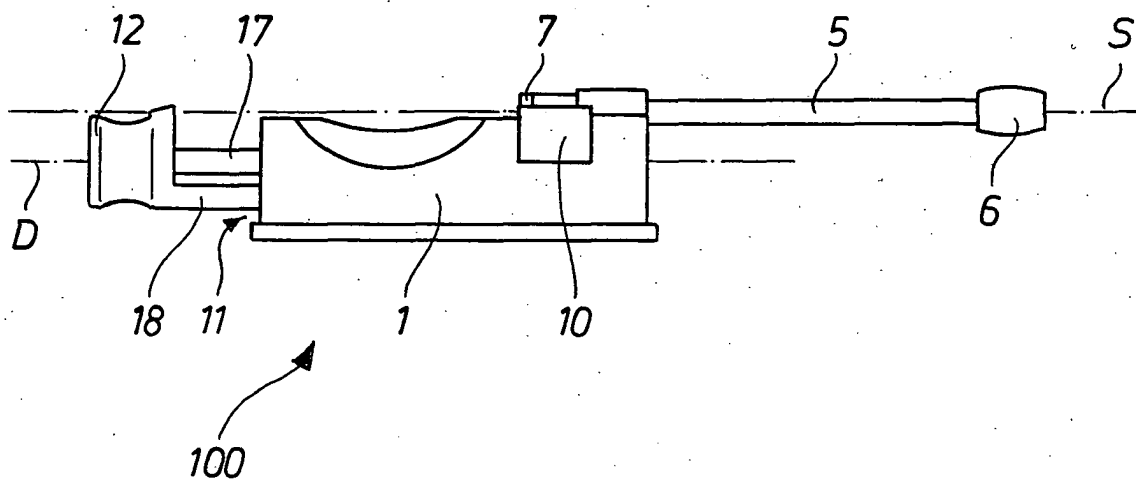
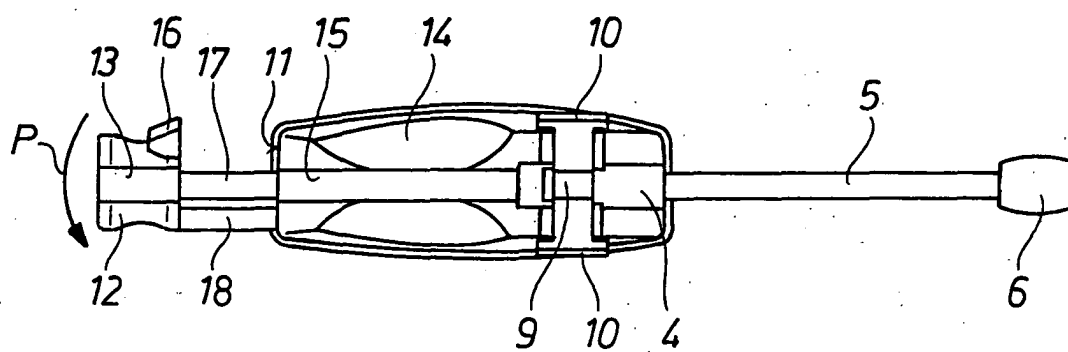


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 4484

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 769 095 A (SCHRAMM CHRISTIAN) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * das ganze Dokument *	1	A24C5/40
A	DE 39 14 669 A (LIEBICH MAX) 8. November 1990 (1990-11-08) * das ganze Dokument *		
A	DE 33 43 407 A (EFKA WERKE KIEHN GMBH FRITZ) 5. Juni 1985 (1985-06-05) * das ganze Dokument *		
A	US 3 927 681 A (BRAMHILL PERCY W) 23. Dezember 1975 (1975-12-23) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2004	Prüfer Maier, M
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 04 01 4484

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5769095	A	23-06-1998	DE	19521180 A1	12-12-1996
			AU	700728 B2	14-01-1999
			AU	5585096 A	19-12-1996
			CA	2178559 A1	11-12-1996
			CN	1145752 A	26-03-1997
			EP	0746988 A1	11-12-1996
			JP	8332069 A	17-12-1996

DE 3914669	A	08-11-1990	DE	3914669 A1	08-11-1990

DE 3343407	A	05-06-1985	DE	3343407 A1	05-06-1985
			AT	32166 T	15-02-1988
			CA	1226500 A1	08-09-1987
			DE	3468969 D1	03-03-1988
			DK	447484 A	21-03-1985
			EP	0140129 A1	08-05-1985
			ES	292569 U	16-12-1986
			GR	80409 A1	16-01-1985
			US	5009237 A	23-04-1991
			YU	162384 A1	31-10-1986

US 3927681	A	23-12-1975	US	3822710 A	09-07-1974
			AU	7091574 A	08-01-1976

EPO FORM P0461

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