



(11) **EP 1 629 733 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.12.2009 Patentblatt 2009/50**

(51) Int Cl.:  
**A24C 5/35 (2006.01) A24C 5/354 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05013666.2**

(22) Anmeldetag: **24.06.2005**

(54) **Befüllung eines Filterstabmagazins**

Filling of a store for filter rods

Remplissage d'un magasin pour tiges de filtre

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

(30) Priorität: **31.08.2004 DE 102004042451**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.03.2006 Patentblatt 2006/09**

(73) Patentinhaber: **Hauni Maschinenbau AG  
21033 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Pawelko, Karl-Heinz  
21436 Marschacht (DE)**  
• **Schlisio, Siegfried  
21502 Geesthacht (DE)**

• **Folger, Manfred  
21035 Hamburg (DE)**  
• **Rottmann, Franz  
21509 Glinde (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-C- 684 851 GB-A- 630 469  
GB-A- 904 429 US-A- 4 365 703  
US-B1- 6 540 061**

**EP 1 629 733 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Magazin für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einem Einlass und einem Auslass für die Artikel, wobei das Magazin eine Einrichtung zur Befüllung eines Leerraums mit Artikeln und zur Handhabung der Artikel im Magazin aufweist, wobei die Einrichtung bewegbar im Magazin angeordnet ist und die Einrichtung eine Ablagefläche für die Artikel aufweist und als Gabel oder gabelartig ausgebildet ist.

**[0002]** Unter dem Begriff "stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie" werden neben Filterstäben z.B. auch Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren mit und ohne Filter verstanden, auf die die Erfindung im gleichen Maße anwendbar ist.

**[0003]** Bei der Herstellung oder Verarbeitung stabförmiger Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie werden diese stabförmigen Artikel oder Teile davon von einer Herstellungsmaschine über pneumatische Förderleitungen zu einer weiterverarbeitenden Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie befördert. Hierbei werden z.B. Filterstäbe über die Förderleitung zu einem Vorratsmagazin, beispielsweise einer Filteransetzmaschine, transportiert.

**[0004]** In DE 31 02 332 C2 ist ein gattungsgemäßes Filtermagazin beschrieben, in dem sich ein Vorrat von stabförmigen Artikeln, insbesondere Filterstäbe, befindet. Das Magazin ist trichterförmig mit einem Durchlass ausgebildet, so dass die stabförmigen Artikel vor der Entnahme aus dem Magazin in einen Stauraum gelangen. Die Lage und Ausbildung des Stauraums gewährleisten dabei, dass der Artikelstrom nicht dem vom Durchlass herkommenden Artikelstrom entgegengerichtet ist. Am Stauraum ist außerdem zur Entnahme der stabförmigen Artikel ein Entnahmeförderer vorgesehen.

**[0005]** In der Patentschrift DE 35 38 660 C2 wird ferner ein Vorratsmagazin einer Filteransetzmaschine beschrieben, bei dem Filterstäbe queraxial durch einen Schacht in ein Magazin befördert werden. Aus diesem Magazin werden anschließend die Filterstäbe einem Verbraucher (Filteransetzmaschine) zugeführt.

**[0006]** Außerdem ist in der europäischen Patentanmeldung EP 1 310 178 A1 ein weiteres gattungsgemäßes Magazin für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie offenbart.

**[0007]** In DE-C-684 851 ist eine Schragenfüllvorrichtung für eine Zigarettenmaschine offenbart, wobei über einen offenen Schragen ein Band gespannt ist, auf dem Zigaretten abgelegt werden. Entsprechend den angelieferten Zigaretten weitet sich das Band nach unten aus, bis der Innenraum des Schragens vollständig gefüllt ist.

**[0008]** Darüber hinaus ist in US-A-4 365 703 eine Vorrichtung zum Handhaben von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie offenbart. Gemäß dem in Fig. 13 dargestellten Ausführungsbeispiel verfügt die Vorrichtung über einen verschließbaren Auslass. Um den Auslass zu öffnen oder zu schließen, ist ein horizon-

tal bewegbarer Schlitten vorgesehen. Bei geöffnetem Auslass ist eine Plattform zum Abstützen von stabförmigen Artikeln in einem Schacht bewegbar angeordnet.

**[0009]** Überdies offenbart US-B-6 540 061 eine Vorrichtung zum Einführen von Zigaretten bzw. eines Zigarettenstroms in eine Kammer bzw. in Zigarettenmagazine. Über ein horizontales Förderband werden hierbei Zigaretten dem Zigarettenmagazin zugeführt, wobei zur geführten und geregelten Bewegung der Zigaretten innerhalb des Zigarettenmagazins Führungswände vorgesehen sind. Bei Befüllung des Zigarettenmagazins werden die Führungswände aus einer Anfangsposition in eine Endstellung bewegt.

**[0010]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, beispielsweise bei einem Formatwechsel einen einfachen Austausch von Artikeln bzw. eine einfache Befüllung eines Magazins der Tabak verarbeitenden Industrie zu gewährleisten.

**[0011]** Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Magazin für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einem Einlass und einem Auslass für die Artikel, wobei das Magazin eine Einrichtung zur Befüllung eines Leerraums mit Artikeln und zur Handhabung der Artikel im Magazin aufweist, wobei die Einrichtung bewegbar im Magazin angeordnet ist und die Einrichtung eine Ablagefläche für die Artikel aufweist und als Gabel oder gabelartig ausgebildet ist, dadurch, dass eine Befüllungsleiteinrichtung für die Artikel vorgesehen ist, wobei die Befüllungsleiteinrichtung ein Unterstützungsband oder Federblech aufweist und das Unterstützungsband oder das Federblech flexibel und/oder biegsam ist, wobei die Befüllungsleiteinrichtung mit der Einrichtung zur Befüllung eines Leerraums mit Artikeln und zur Handhabung der Artikel im Magazin zusammenwirkend ausgebildet ist. Mittels der Einrichtung wird eine gleichzeitige Handhabung der Artikel und eine Befüllung eines Leerraums im Magazin erreicht.

**[0012]** Bei einem Formatumbau an einer Filteransetzmaschine oder einer Herstellmaschine für Multisegmentfilter ist das Befüllen eines Filtermagazins eine zeitraubende Tätigkeit, die bisher manuell vom Bedienungspersonal ausgeführt wird. Mittels der erfindungsgemäßen Einrichtung demgegenüber wird eine automatische Befüllung eines Filtermagazins erreicht. Hierbei werden die stabförmigen Artikel mittels der Einrichtung bewegt, so dass ein zu befüllender Leerraum des Magazins beispielsweise an der Entnahmestelle des Filtermagazins befüllt wird.

**[0013]** Eine zuverlässige Handhabung der Artikel wird erzielt, da die Einrichtung eine Ablagefläche für die Artikel aufweist. Dadurch, dass die Einrichtung als Gabel oder gabelartig ausgebildet ist, ergibt sich eine gute Handhabung der Artikel bei der Befüllung des Leerraums.

**[0014]** Gemäß der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Magazins ist vorgesehen, dass die Befüllungsleiteinrichtung mit der Einrichtung zur Befüllung eines Leerraums im Magazin mit Artikeln und zur Handhabung

der Artikel im Magazin zusammenwirkend ausgebildet ist, so dass keine freien Oberflächen für die einzufüllenden Artikel entstehen, wodurch sich einige Artikel ansonsten querlegen könnten.

**[0015]** Dazu ist vorgesehen, dass die Einrichtung vertikal bewegbar im Magazin angeordnet ist.

**[0016]** Insbesondere ist mittels der Einrichtung ein Leerraum im Bereich des Auslasses des Magazins mit Artikeln befüllbar.

**[0017]** Ferner ist zur automatischen Befüllung des Filtermagazins ein Antrieb für die Einrichtung vorgesehen.

**[0018]** Vorteilhafterweise erstreckt sich die Gabel im Wesentlichen über die Breite bzw. Länge des zu befüllenden Leerraums.

**[0019]** Um bei der Befüllung des Leerraums im Magazin das Querlegen von Artikeln zu einer Vorratsmenge zu verhindern, ist eine Befüllungsleiteinrichtung für die Artikel vorgesehen, so dass keine freien Räume bei der Befüllung entstehen, wodurch eine unkontrollierte Bewegung der Artikel eingeschränkt wird.

**[0020]** Außerdem ist bevorzugterweise das Unterstützungsband oder das Federblech abrollbar und/oder bewegbar.

**[0021]** Des Weiteren ist vorzugsweise das Unterstützungsband oder das Federblech beweglich angelenkt.

**[0022]** Um eine zuverlässige automatische Befüllung des Filtermagazins zu erreichen, weist die Befüllungsleiteinrichtung einen Antrieb auf.

**[0023]** Durch die Erfindung wird eine selbsttätige Befüllung eines Filtermagazins erreicht, so dass eine manuelle Befüllung des Magazins bei einem Filterwechsel bzw. einem Formatwechsel an einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie nicht mehr erforderlich ist. Dieser Befüllungsvorgang verlangte bisher manuelles Geschick und Erfahrung vom Bedienungspersonal.

**[0024]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im Übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines Filtermagazins mit einer Gabel;

Fig. 2a bis 2c schematisch einen Ablauf eines Befüllungsvorgangs;

Fig. 3 einen Querschnitt durch ein weiteres erfindungsgemäßes Filtermagazin;

Fig. 4a, 4b ein Filtermagazin mit einer verlängerten Gabel und

Fig. 5 im Querschnitt ein Filtermagazin mit verschiedenen Positionen eines angetriebenen Filterblechs.

**[0025]** In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird und lediglich Abweichungen der in diesen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert werden.

**[0026]** In Fig. 1 ist ein Magazin 10 im Querschnitt dargestellt, das im oberen Bereich einen Vorratsspeicher 12 aufweist. Über eine Transportleitung und eine Empfangstation am Vorratsspeicher 12 werden Filterstäbe in den Vorratsspeicher eingebracht. Der Vorratsspeicher 12 ist nach unten offen, so dass Artikel 25, z.B. Filterstäbe 25, in einen trichterförmigen Bereich 14 nach unten gefördert werden. Der Bereich 14 wird von den Seitenwänden 15, 16 begrenzt. Am unteren Ende der zulaufenden Seitenwände 15, 16 ist durch die trichterförmige Verengung des Bereichs 14 ein Durchlass 18 für bzw. zu einem Stauraum 20 ausgebildet. Der Stauraum 20 wird nach oben hin begrenzt durch eine gewölbte Seitenwand 21.

**[0027]** Unterhalb des Durchlasses 18 ist am Boden des Stauraums 20 ein Förderband 23 angeordnet, das die auf dem Förderband 23 liegenden Artikel zu einer Entnahmetrommel, die aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Figuren nicht dargestellt ist, fördert. In DE 31 02 332 C2 ist die Überführung von Filterstäben aus einem Vorrat in eine Entnahmetrommel ausführlich beschrieben, so dass ausdrücklich auf die Offenbarung dieses Dokuments verwiesen wird.

**[0028]** Um eine sichere Entnahme von Artikeln aus dem Stauraum 20 auszuführen, ist ferner am unteren Ende der Seitenwand 21 eine Gegenlaufrolle 22 angeordnet. Die Drehrichtung der Entnahmetrommel verläuft vom Förderband 23 zur Gegenlaufrolle 22.

**[0029]** Darüber hinaus ist im unteren Bereich des Magazins 10 eine Gabel 26 mit einer horizontalen Ablagefläche angeordnet. Die Gabel 26 ist über eine Halterung 27 mit einem Schlitten bzw. einer Laufschiene verbunden, so dass die Gabel 26 vertikal verfahrbar ist.

**[0030]** Um einen Filterstabwechsel bzw. Artikelwechsel im Magazin 10 vornehmen zu können, werden nach einem Produktionslauf die Artikel 25 bzw. Filterstäbe 25 aus dem Filtermagazin 10 entnommen. Alternativ wird das Magazin 10 leer gefahren, bis keine Artikel 25 mehr im Magazin 10 vorhanden sind. Danach wird die Gabel 26 nach oben in den Bereich zwischen dem Vorratsspeicher 12 und dem trichterförmigen Bereich 14 verfahren.

**[0031]** Auf der Ablagefläche der Gabel 26 werden Filterstäbe 25 abgelegt, so dass die Filterstäbe 25, die in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 25 versehen sind, nach Befüllung des Vorratsspeichers 12 nach unten in den Stauraum 20 gelangen. Mittels der Gabel 26 werden die Artikel 25 nach unten in den Stauraum 20 transportiert. Gleichzeitig wird durch den Transport der Artikel 25 der Stauraum 20 befüllt. Somit handelt es sich bei der Gabel 26 im erfindungsgemäßen Sinn um eine Einrichtung zur Befüllung eines Leerraums (Stauraum 20) und zur Handhabung der Artikel im Magazin 10. In den Figuren sind

nur einige Filterstäbe 25 exemplarisch dargestellt.

**[0032]** Durch die verfahrbare Gabel 26 wird das Magazin bzw. der Stauraum automatisch, d.h. ohne manuelle Eingriffe, befüllt.

**[0033]** In den Figuren 2a bis 2c ist der Ablauf der Befüllung des Stauraums 20 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Fig. 2a zeigt die Situation bei Absenkung der Gabel 26 im Bereich des Durchlasses 18 (vgl. Fig. 1). Um die Artikel 25 nach Durchfahren des Durchlasses 18 seitlich auf der Seite der Seitenwand 21 zu stützen, ist auf einer Rolle 31 ein Federblech 32 aufgewickelt, das bei Abwicklung von der Rolle 31 entlang der Seitenwand 21 geführt wird. Das Ende des Federblechs 32 liegt an der Auflagefläche der Gabel 26 an.

**[0034]** Beim weiteren Herunterfahren der Gabel 26 (vgl. Fig. 2b) wird das Federblech 32 nachgeführt, so dass die Artikel 25 auf der Gabel 26 seitlich von der Seitenwand 16 und vom Federblech 32 begrenzt werden. Hierdurch werden freie Oberflächen für die Artikel 25 vermieden, so dass sich die Artikel 25 nicht querlegen können. Das Federblech 32 wird zusammen mit der Gabel 26 nach unten bewegt. Anschließend erzeugen die nachlaufenden Artikel einen Druck auf das untere Ende des Federblechs 32 und drücken dieses kontrolliert gegen die Filterentnahmetrommel (vgl. Fig. 2c). Nachfolgend wird das Federblech 32 beim Füllen des restlichen Raumes des Stauraums 20 aufgewickelt, so dass eine gleichmäßige Befüllung des leeren Stauraums 20 erfolgt. Dies kann zusätzlich durch die Drehung einer Entnahmetrommel, d.h. durch die Entnahme von Artikeln, unterstützt werden.

**[0035]** Die Rolle 31 und das Federblech 32 bilden zusammen mit der Seitenwand 21, die für das ausgefahrte Federblech 32 eine Funktion als Führungsvorrichtung besitzt, eine Befüllungsleiteinrichtung für die Artikel im Sinne der Erfindung.

**[0036]** In Fig. 3 ist die Befüllungsleiteinrichtung in einer anderen Ausführungsform dargestellt. Hierbei ist ein Federblech 34 an einem Ende an der einen Seite des Durchlasses 18 und mit seinem anderen Ende am Ende der Seitenwand 21 gelenkig eingespannt. Das Federblech 34 ist in Kontakt mit einem Stößel 35, so dass das Federblech 34 bei Befüllen des Zwischenraumes zwischen der Seitenwand 16 und dem Federblech 34 nach unten gedrückt ist. Nach Auffüllung des Zwischenraums durch eine vertikale Bewegung der Gabel 26 nach unten wird das Federblech 34 angehoben, so dass der Raum des Stauraums 20 mit Artikeln 25 befüllt wird, ohne dass sich freie Oberflächen bilden.

**[0037]** Fig. 4a und 4b zeigen eine Ausführungsform eines Magazins 10 mit einer verlängerten Gabel 126, die zur Befüllung des unteren Bereichs des Magazins 10 nach oben gefahren wird, so dass Artikel auf der Gabel 126 abgelegt werden. Der untere Bereich des Magazins 10 wird begrenzt durch die Seitenwand 16 sowie eine weitere geneigte nach unten sich weitende Seitenwand 116. Die Länge der Gabel 126 entspricht im Wesentli-

chen der Breite bzw. Länge des unteren Bereichs des Magazins 10.

**[0038]** Durch das nach unten Fahren der Gabel 126 wird eine sichere seitliche Führung für die eingebrachten Artikel durch die Seitenwände 16, 116 erreicht. Nach Befüllung des unteren Bereichs des Magazins 10 werden mit der Entnahmetrommel Artikel entnommen, damit sich die Filter in dem unteren Raum bewegen. Anschließend werden die Führungsbleche 115 und 121 in den Raum gebracht, so dass die Kontur des Bereichs 14 und des Stauraums 20 ausgebildet wird. Hierdurch wird eine sichere Entnahme der Artikel aus dem Stauraum 20 gewährleistet.

**[0039]** In Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Befüllungsleiteinrichtung für die Artikel im Stauraum 20 in mehreren Stellungen bzw. Arbeitspositionen gezeigt. Auf einer Rolle 36 ist ein Federblech 37 aufgerollt, wobei das Ende des Federblechs 37 im oberen Bereich der Seitenwand 21 drehbar gelagert ist. In dieser Stellung ist das Federblech leicht nach unten gewölbt (Position a). Wenn das Magazin befüllt wird, wird das Federblech 37 so abgewickelt, dass es auf der Gabel 26 anliegt (Position b). Wird die Gabel 26 weiter nach unten bewegt, so wird das Federblech 37 ebenfalls weiter abgewickelt, so dass für die Artikel ein geschlossener Raum zwischen der Seitenwand 16, der Auflagefläche der Gabel 26 und dem Federblech 37 ausgebildet wird (Position c und d). Anschließend wird das Federblech auf die Rolle 36 aufgewickelt, so dass der Stauraum 20 mit Filtern befüllt wird.

**[0040]** Mittels der Erfindung wird eine sichere und schnelle Befüllung eines leeren Filtermagazins ohne manuellen Eingriff erreicht. Dies erleichtert weiterhin einen automatischen Format- bzw. Markenwechsel an einer Filteransetzmaschine.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0041]**

|    |                 |
|----|-----------------|
| 10 | Magazin         |
| 12 | Vorratsspeicher |
| 14 | Bereich         |
| 15 | Seitenwand      |
| 16 | Seitenwand      |
| 18 | Durchlass       |
| 20 | Stauraum        |
| 21 | Seitenwand      |
| 22 | Gegenlaufrolle  |
| 23 | Förderband      |
| 25 | Filterstab      |
| 26 | Gabel           |
| 31 | Rolle           |
| 32 | Federblech      |
| 34 | Federblech      |
| 35 | Stößel          |
| 36 | Rolle           |
| 37 | Federblech      |

- 115 Seitenwand
- 116 Seitenwand
- 121 Seitenwand
- 126 Gabel

## Patentansprüche

1. Magazin (10) für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie (25), insbesondere Filterstäbe, mit einem Einlass und einem Auslass für die Artikel, wobei das Magazin (10) eine Einrichtung (26) zur Befüllung eines Leerraums (20) mit Artikeln (25) und zur Handhabung der Artikel (25) im Magazin (10) aufweist, wobei die Einrichtung (26) bewegbar im Magazin (10) angeordnet ist und die Einrichtung (26) eine Ablagefläche für die Artikel (25) aufweist und als Gabel oder gabelartig ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Befüllungsleiteinrichtung (31, 32, 34, 35, 36, 37) für die Artikel (25) vorgesehen ist, wobei die Befüllungsleiteinrichtung (31, 32, 34, 35, 36, 37) ein Unterstützungsband (32, 34, 37) oder Federblech aufweist und wobei das Unterstützungsband (32, 34, 37) oder das Federblech flexibel und/oder biegsam ist, wobei die Befüllungsleiteinrichtung (31, 32, 34, 35, 36, 37) mit der Einrichtung (26) zur Befüllung eines Leerraums (20) mit Artikeln (25) und zur Handhabung der Artikel (25) im Magazin (10) zusammenwirkend ausgebildet ist.
2. Magazin (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (26) vertikal bewegbar im Magazin (10) angeordnet ist.
3. Magazin (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Einrichtung (26) ein Leerraum (20) im Bereich des Auslasses mit Artikeln befüllbar ist.
4. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antrieb für die Einrichtung (26) vorgesehen ist.
5. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gabel (26) sich im Wesentlichen über die Breite bzw. Länge des zu befüllenden Leerraums (20) erstreckt.
6. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führungsvorrichtung (21) für eine Befüllungsleiteinrichtung vorgesehen ist.
7. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsband (32, 34, 37) oder das Federblech abrollbar und/oder bewegbar ist.

8. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterstützungsband (32, 34, 37) oder das Federblech beweglich angelenkt ist.

9. Magazin (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllungsleiteinrichtung (31, 32, 34, 35, 36, 37) einen Antrieb (31, 36) aufweist.

## Claims

1. Magazine (10) for rod-shaped articles of the tobacco processing industry (25), in particular filter rods, having an inlet and an outlet for the articles, wherein the magazine (10) comprises a device (26) for filling an empty space (20) with articles (25) and for handling the articles (25) in the magazine (10), wherein the device (26) is disposed movably in the magazine (10) and the device (26) comprises a deposit surface for the articles (25) and is designed as a fork or in a fork-like manner, **characterized in that** a filling-directing device (31, 32, 34, 35, 36, 37) is provided for the articles (25), wherein the filling-directing device (31, 32, 34, 35, 36, 37) comprises a support band (32, 34, 37) or spring steel sheet and wherein the support band (32, 34, 37) or the spring steel sheet is flexible and/or bendable, wherein the filling-directing device (31, 32, 34, 35, 36, 37) is designed to interact with the device (26) for filling an empty space (20) with articles (25) and for handling the articles (25) in the magazine (10).
2. Magazine (10) according to claim 1, **characterized in that** the device (26) is disposed in a vertically movable manner in the magazine (10).
3. Magazine (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** by means of the device (26) an empty space (20) in the region of the outlet may be filled with articles.
4. Magazine (10) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** a drive is provided for the device (26).
5. Magazine (10) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** a fork (26) extends substantially over the width and/or length of the empty space (20) to be filled.
6. Magazine (10) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** a guide apparatus (21) is provided for a filling-directing device.
7. Magazine (10) according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the support band (32, 34, 37)

or the spring steel sheet is rollable and/or movable

8. Magazine (10) according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the support band (32, 34, 37) or the spring steel sheet is coupled in a movable manner.
9. Magazine (10) according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the filling-directing device (31, 32, 34, 35, 36, 37) comprises a drive (31, 36).

## Revendications

1. Magasin (10) pour articles en forme de tiges de l'industrie du tabac (25), en particulier des bâtonnets filtres, comprenant une entrée et une sortie des articles, le magasin (10) présentant un dispositif (26) destiné à remplir d'articles (25) un espace vide (20) et à manipuler les articles (25) dans le magasin (10), le dispositif (26) étant disposé de façon mobile dans le magasin (10) et le dispositif (26) présentant une surface de dépose des articles (25) et étant conçu sous forme de fourche ou à la manière d'une fourche, **caractérisé en ce qu'**est prévu un dispositif de guidage du remplissage (31, 32, 34, 35, 36, 37) des articles (25), le dispositif de guidage du remplissage (31, 32, 34, 35, 36, 37) présentant une bande support (32, 34, 37) ou tôle élastique, et la bande support (32, 34, 37) ou la tôle élastique étant flexible et/ou apte à la flexion, le dispositif de guidage du remplissage (31, 32, 34, 35, 36, 37) étant conçu pour coopérer avec le dispositif (26) de remplissage d'un espace vide (20) par des articles (25) et de manipulation des articles (25) dans le magasin (10).
2. Magasin (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif (26) est disposé de façon à pouvoir se déplacer verticalement dans le magasin (10).
3. Magasin (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moyen du dispositif (26), un espace vide (20) peut être rempli d'articles dans la zone de la sortie.
4. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**un entraînement est prévu pour le dispositif (26).
5. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**une fourche (26) s'étend sensiblement sur la largeur ou la longueur de l'espace vide (20) à remplir.
6. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**est prévu un dispositif de guidage (21) du dispositif de guidage du remplissage.

7. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la bande support (32, 34, 37) ou la tôle élastique est déroulable et/ou déplaçable.
8. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la bande support (32, 34, 37) ou la tôle élastique est articulée de façon mobile.
9. Magasin (10) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage du remplissage (31, 32, 34, 35, 36, 37) présente un entraînement (31, 36).

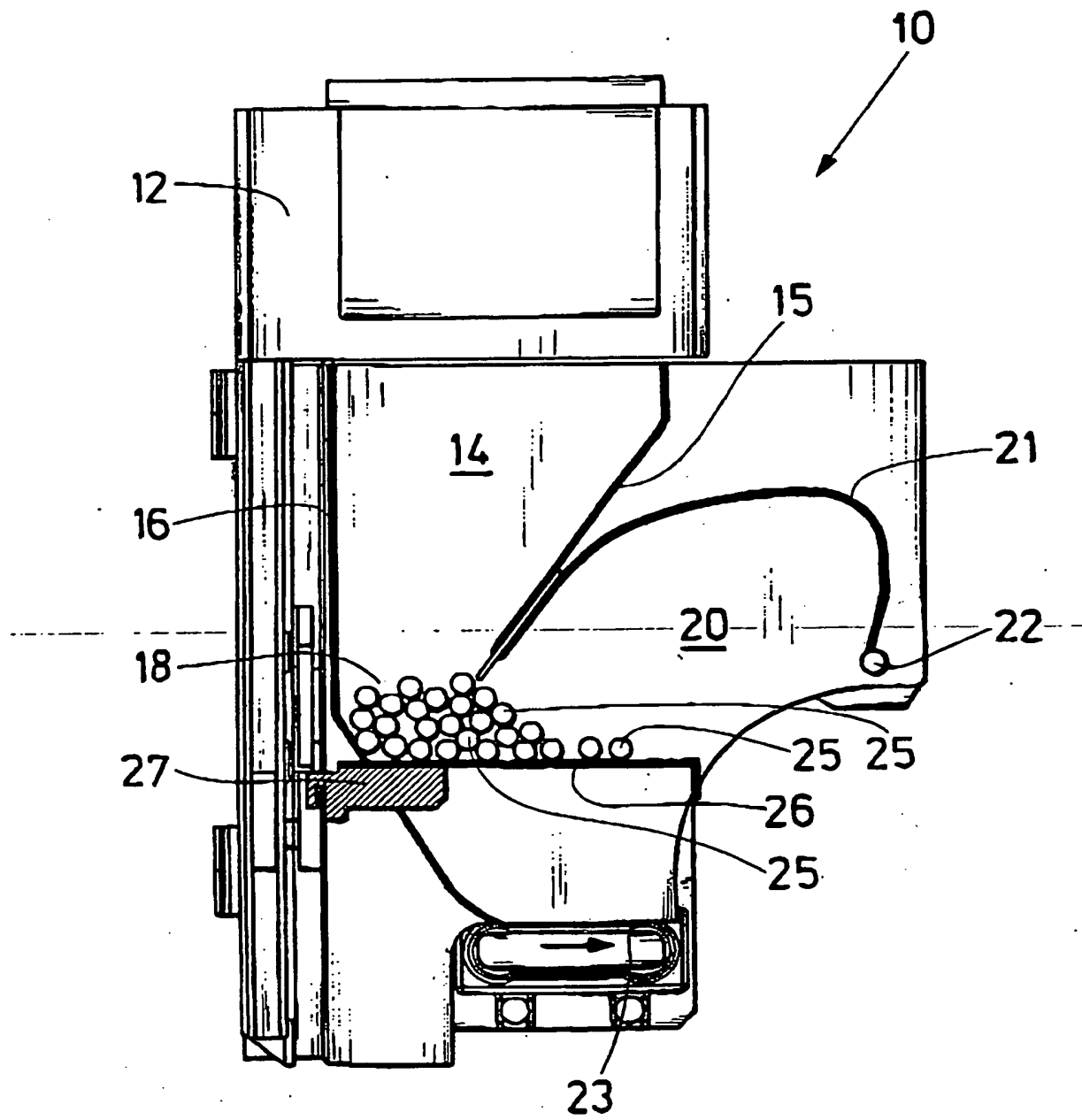
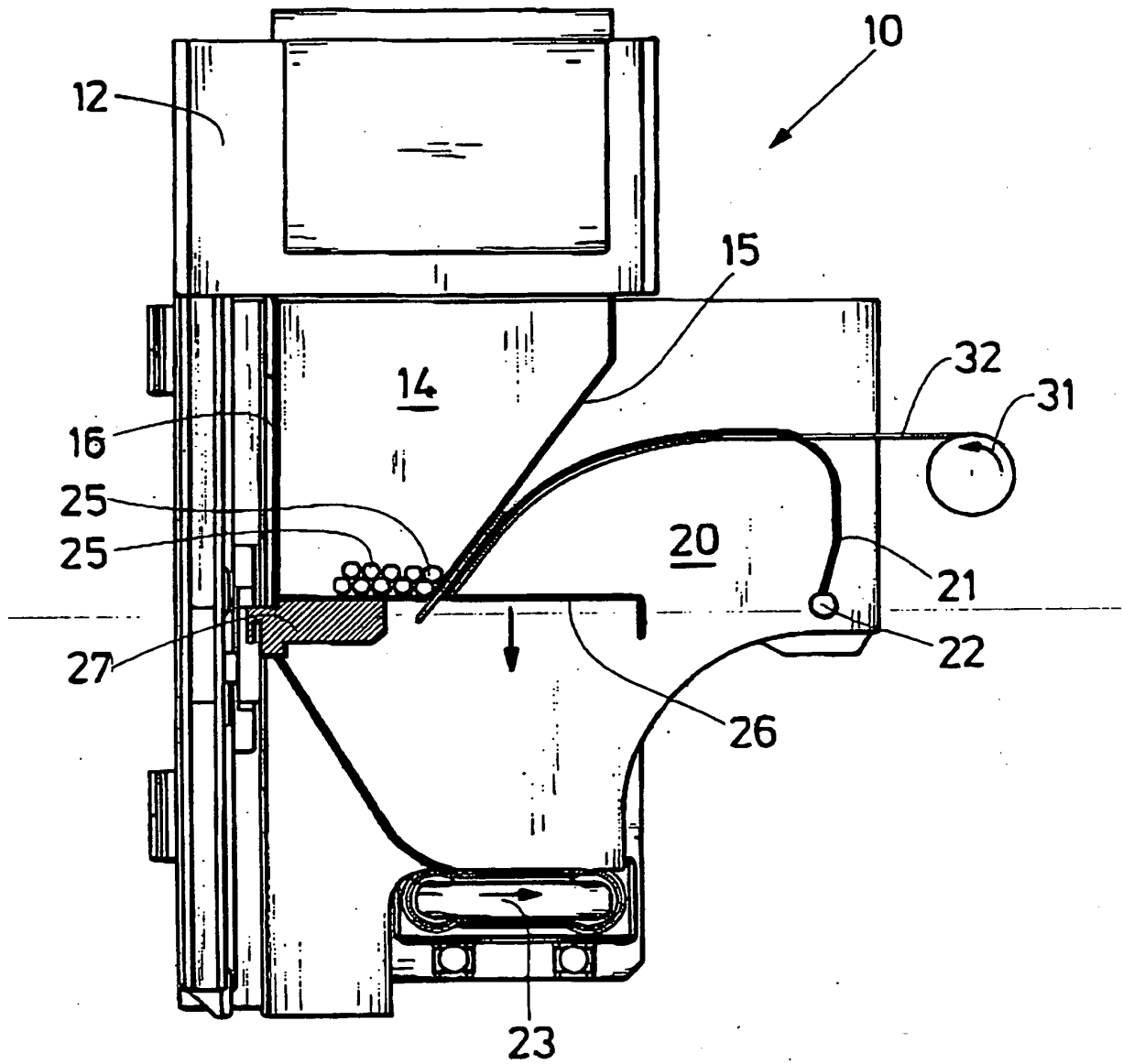
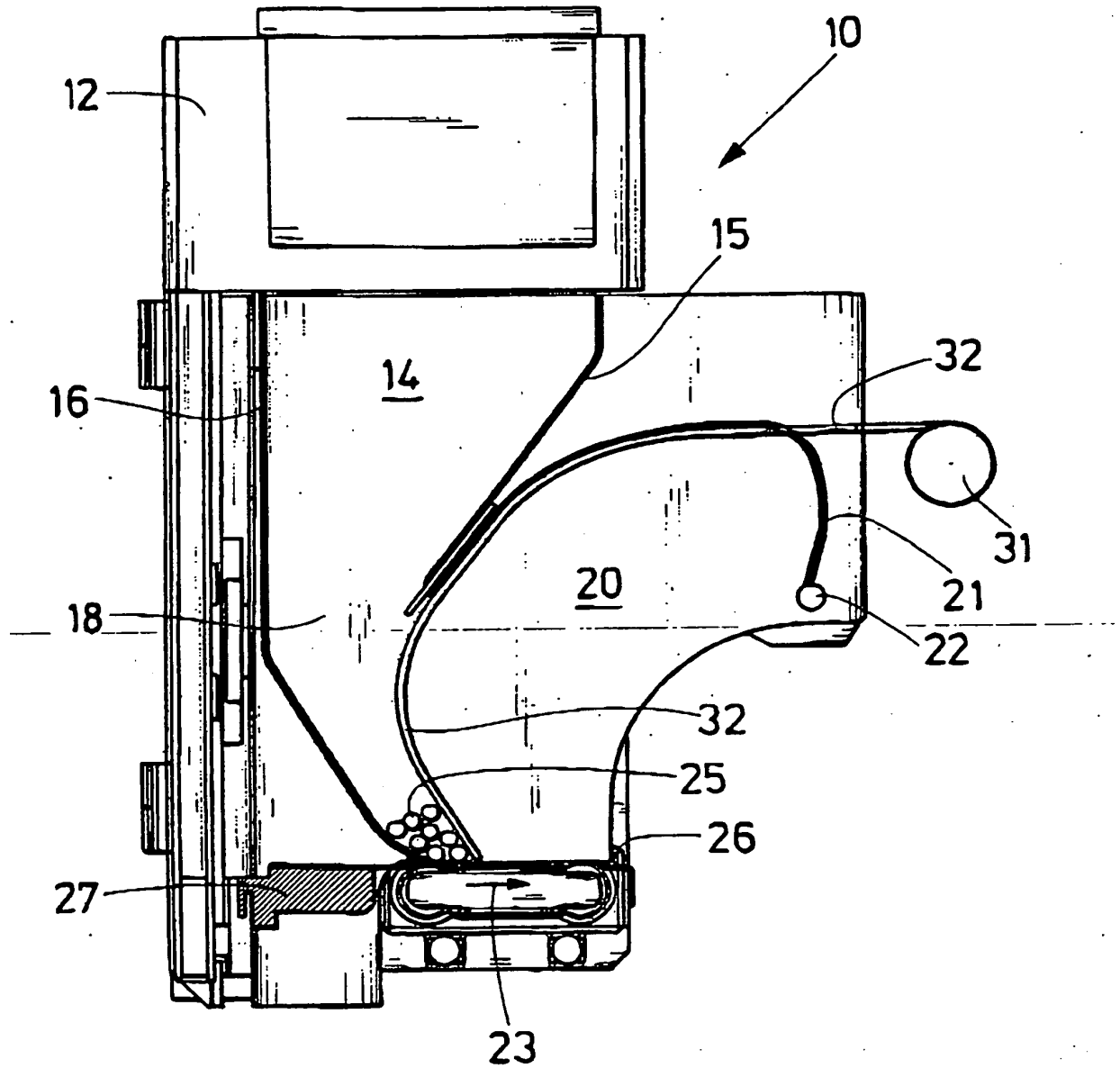
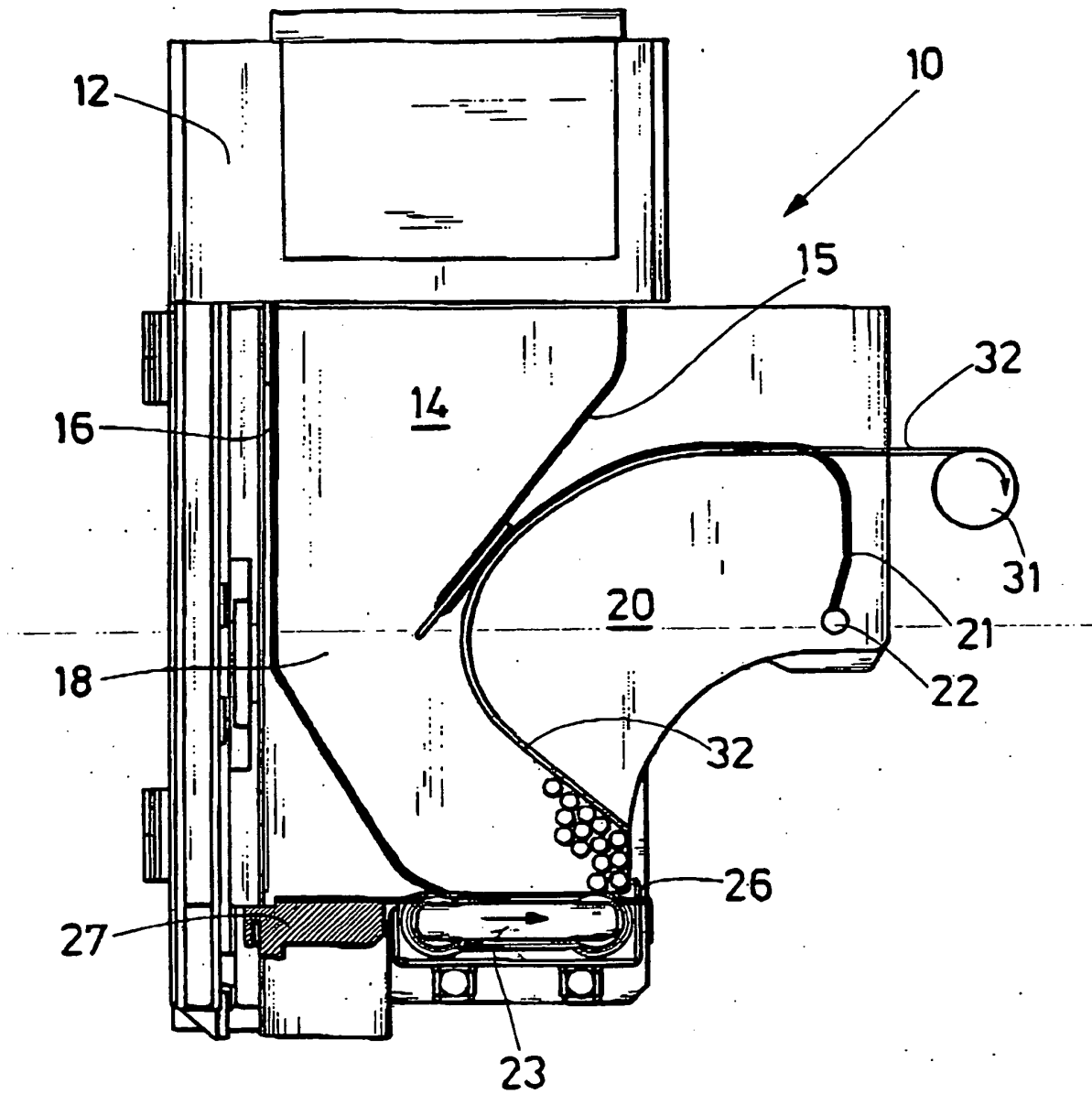


FIG. 1







**FIG. 2c**

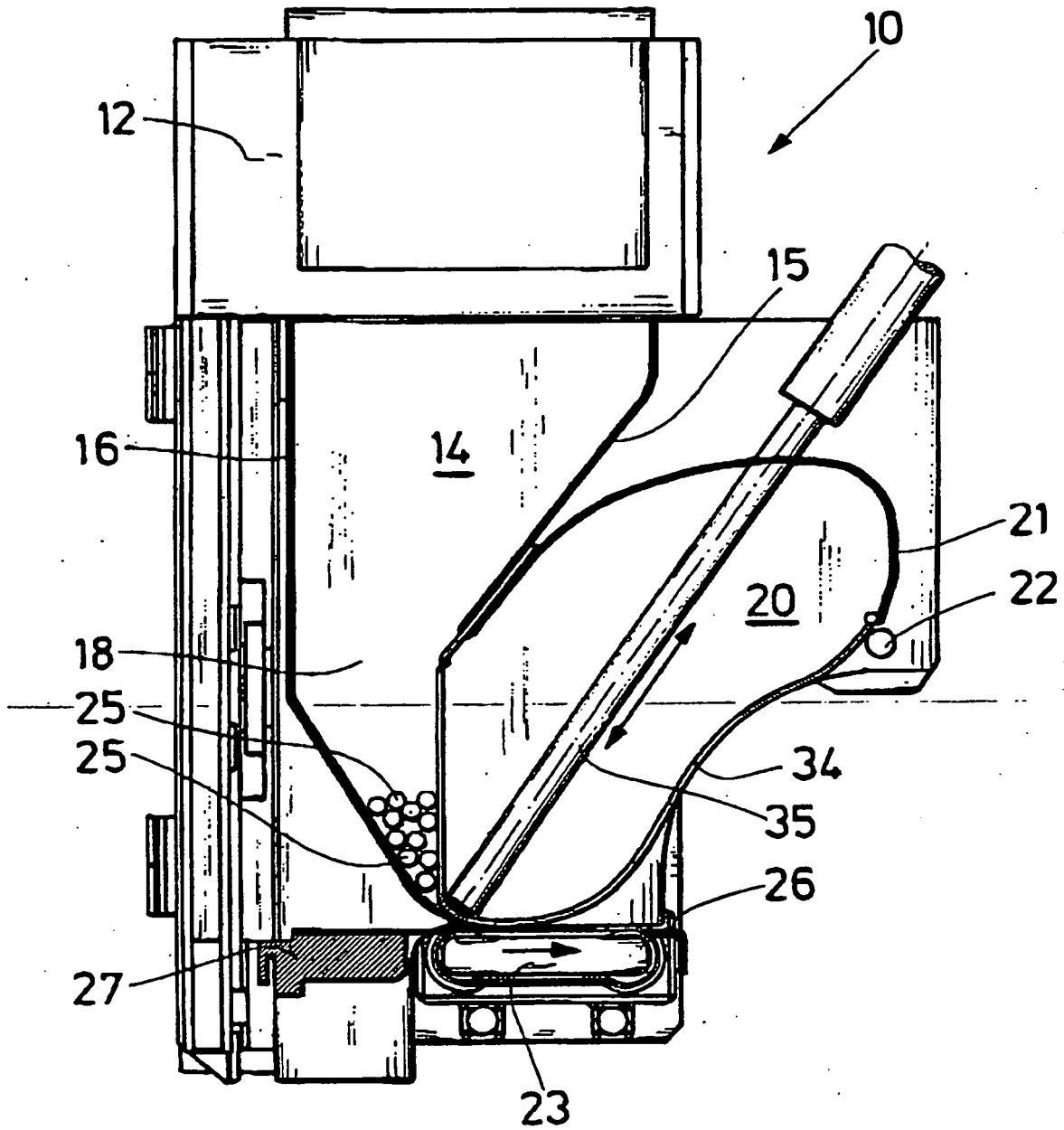


FIG. 3

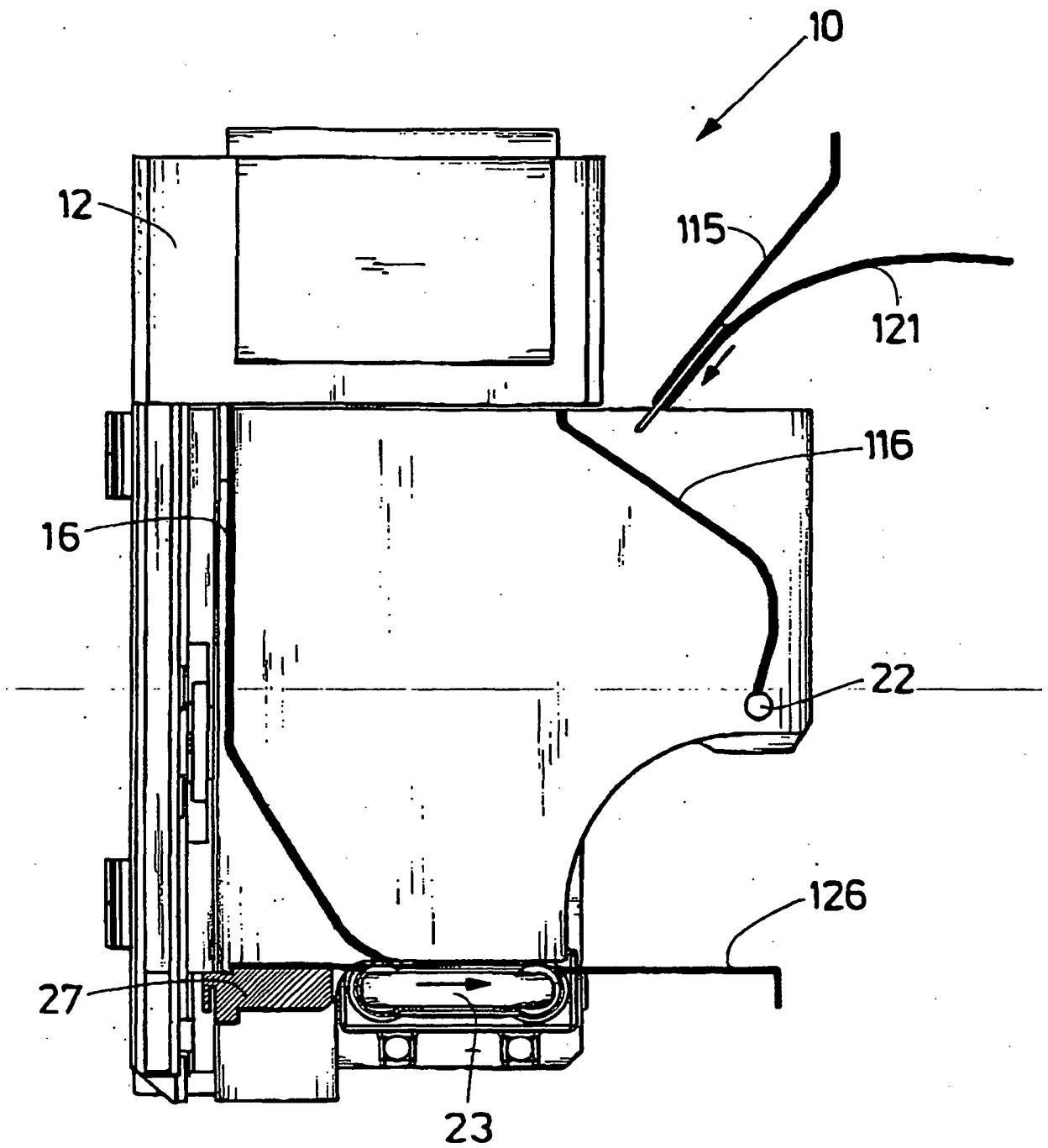


FIG. 4a

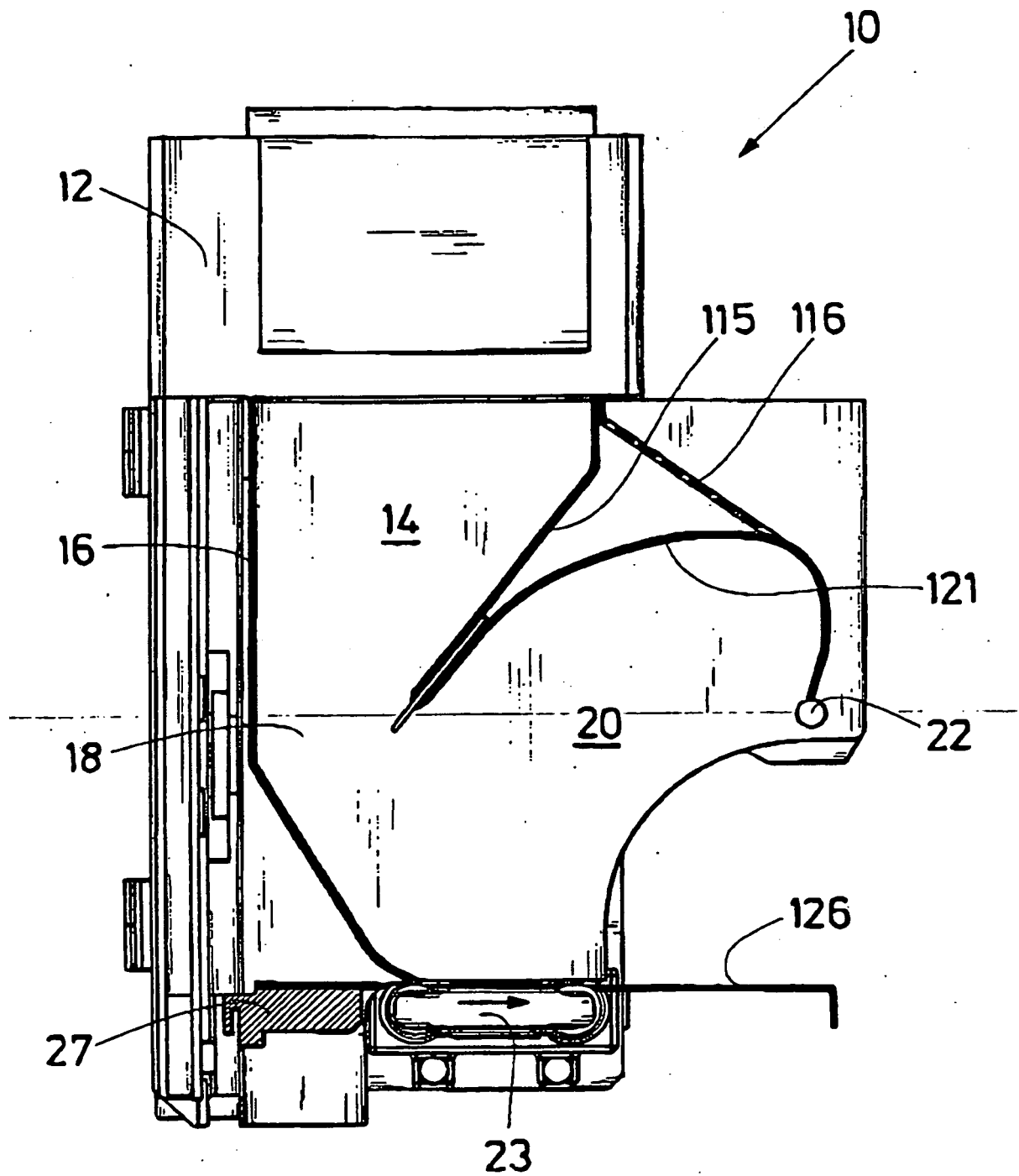


FIG. 4b

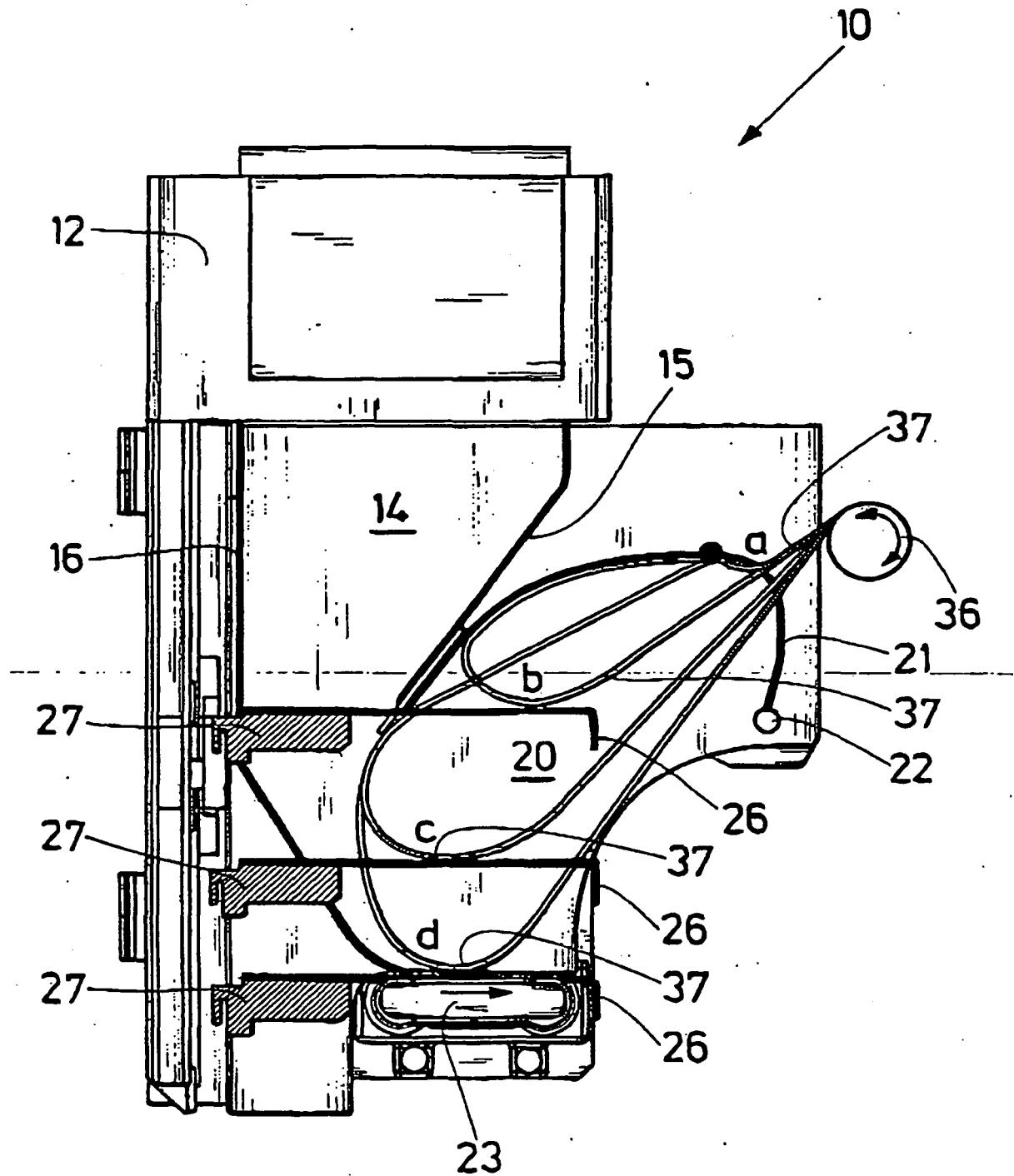


FIG. 5

**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 3102332 C2 [0004] [0027]
- DE 3538660 C2 [0005]
- EP 1310178 A1 [0006]
- DE 684851 C [0007]
- US 4365703 A [0008]
- US 6540061 B [0009]