

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 499 776 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92100305.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B67C 3/26**

(22) Anmeldetag: **10.01.92**

(30) Priorität: **23.01.91 DE 4101891**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.92 Patentblatt 92/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **ALFILL GETRÄNKETECHNIK GmbH**
Steilshooper Strasse 293
W-2000 Hamburg 60(DE)

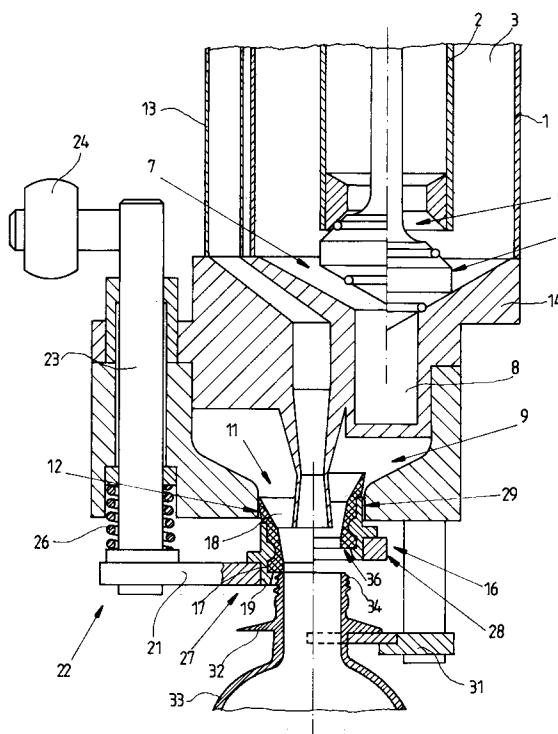
(72) Erfinder: **Mette, Manfred, Dr. Ing.**
Ringstrasse 19a
W-2000 Hamburg 73(DE)
Erfinder: **Wilke, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Wulfsmoor 1
W-2071 Hoisdorf(DE)

(74) Vertreter: **Hiss, Ludwig, Dipl.-Ing. et al**
Körber AG, Patentabteilung, Kampchaussee
8-32
W-2050 Hamburg 80(DE)

(54) **Füllkopf zum Abfüllen einer Flüssigkeit in Behälter.**

(57) Es wird ein Füllkopf eines Gegendruckfüllers zum Füllen von Behältern (33), wie Flaschen oder Dosen, mit einer unter einem erhöhten Druck stehenden Flüssigkeit beschrieben. Der Füllkopf weist eine Auslaßöffnung (11) für die Flüssigkeit auf, der ein Zentrier- und Abdichtorgan (16) zum Andocken der zu füllenden Behälter zugeordnet ist. Zum Anlegen eines Vorspanndrucks an das Behälterinnere und zum Ableiten des Rückgases aus dem Behälter beim Füllvorgang ist ein Gasanschluß (13) vorgesehen. Das Zentrier- und Abdichtorgan (16) ist als Einsatzkörper (17) mit einem trichterförmigen Durchflußkanal (18) ausgebildet, dessen Einlaufende in der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) liegt und sich beim Füllvorgang dicht an deren Innenwand (12) anlegt und dessen Auslaufende eine Dichtfläche (36) zum Anlegen an eine Behälteröffnung (34) aufweist.

Die beschriebene Ausbildung des Füllkopfes hat den Vorteil, daß der Reinigungsvorgang erleichtert und beschleunigt wird.



EP 0 499 776 A1

Die Erfindung betrifft einen Füllkopf eines Gegendruckfüllers zum Füllen von Behältern, wie Flaschen oder Dosen, mit einer unter einem erhöhten Druck stehenden, insbesondere kohlenensäurehaltigen Flüssigkeit, mit einem eine Auslaßöffnung für die Flüssigkeit aufweisenden Füllkopfgehäuse, einem Zentrier- und Abdichtorgan zum weitgehend gasdichten Andocken eines zu füllenden Behälters an die Auslaßöffnung und einem Gasanschluß zum Anlegen eines Vorspanndrucks an das Behälterinnere und zum Ableiten des Rückgases aus dem Behälter beim Füllvorgang.

Unter einem erhöhten Druck stehende kohlenensäurehaltige Getränke werden gewöhnlich mit einem Gegendruckfüller in Portionsbehälter, wie Flaschen, Dosen oder dergl., abgefüllt, um den Druck auch nach dem Abfüllen in dem Behälter zu erhalten. Ein solcher Gegendruckfüller weist einen rotierenden Vorratskessel auf, in dem ein Vorrat der abzufüllenden Flüssigkeit unter Druck bereitgehalten wird. Am Umfang des Vorratskessels oder an seiner Unterseite sind in Umfangsrichtung nebeneinander eine Anzahl von Füllköpfen angeordnet, die über entsprechende Rohranschlüsse, Durchlässe und ggf. Ventile mit dem Vorratskessel verbunden sind. Ein derartiger Gegendruckfüller ist beispielsweise in der älteren Patentanmeldung DE 39 27 489 im Prinzip gezeigt.

Die Füllköpfe eines solchen Gegendruckfüllers weisen die zum Abfüllen vorgegebener Mengen der Flüssigkeit in die einzelnen Behälter erforderlichen Einrichtungen auf, wie z.B. Dosiereinrichtungen, Spann- und Rückgasleitungen, Ventile und deren Betätigungsorgane sowie Zentrier- und Abdichtmittel zum Andocken der zu füllenden Behälter an die Auslaßöffnungen. Solche Füllköpfe sind beispielsweise in den älteren Patentanmeldungen DE 39 28 009 und DE-OS 39 20 977 beschrieben.

Das Andocken eines zu füllenden Behälters an den Füllkopf kann mittels einer Zentriertulpe erfolgen, welche die entsprechenden Abdichtmittel für das Anlegen der Behälteröffnung aufweist. Dabei kann die Zentriertulpe stationär am Füllkopf angeordnet sein, wie das z.B. bei der in der DE-OS 37 17 256 beschriebenen Vorrichtung der Fall ist. In diesem Fall wird der zu füllende Behälter von unten gegen die stationäre Zentriertulpe bewegt und mit einer vorgegebenen Kraft angedrückt. Bei einem in der DE-OS 39 20 977 beschriebenen Füllkopf wird die Zentriertulpe des Füllkopfes zum Andocken des Behälters auf die Behälteröffnung abgesenkt, während der Behälter im wesentlichen seine Höhenlage beibehält. Diese Zentriertulpe ist außen am Füllkopfgehäuse geführt und mit einem entsprechenden Betätigungsmittel zum Behälter hin und zurück bewegbar. Aufbau und Anordnung einer solchen Zentriertulpe erfordern gleitende Dichtungen und enge Sitze am Füllkopfgehäuse,

was bei der hohen Arbeitsfrequenz an modernen Füllmaschinen hohe Beanspruchung und hohen Verschleiß bedeutet. Außerdem ist der Bauaufwand relativ groß, weil für die Bewegungen der Zentriertulpe am Füllkopfgehäuse eigens entsprechende Führungen vorgesehen werden müssen. Ein Durchspülen der Zentriertulpe mit einer Reinigungsflüssigkeit im montierten Zustand ist nur schlecht möglich. Das erschwert die Reinigung des Füllkopfs und macht dafür zusätzliche Montagearbeiten erforderlich, was bei der hohen Anzahl von Füllköpfen an jedem Füller relativ hohen Aufwand bedeutet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Füllkopf der eingangs angegebenen Art weiter zu verbessern. Insbesondere sollen der Aufbau und die Handhabung des Füllkopfes vereinfacht und das Andocken der zu füllenden Behälter und das Reinigen des Zentrier- und Abdichtorgans erleichtert werden.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Füllkopf der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch, daß das Zentrier- und Abdichtorgan als im wesentlichen rohrförmiger Einsatzkörper mit einem Durchflußkanal ausgebildet ist, welcher einerseits mit seinem Einlaufende in die Auslaßöffnung des Füllkopfes hineinragt und sich wenigstens beim Füllvorgang dicht an deren Innenwand anlegt und der andererseits an seinem Auslaufende eine Dichtung zum Anlegen an eine Behälteröffnung aufweist. In weiterer Ausführung der Erfindung besteht der Einsatzkörper wenigstens in einem in die Auslaßöffnung des Füllkopfgehäuses eingesetzten Längenabschnitt aus einem elastisch verformbaren Material, welches sich spätestens beim Anlegen eines Vorspanndrucks dicht an die Innenwand der Auslaßöffnung anlegt. Gemäß einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung besteht der Einsatzkörper ganz aus einem elastisch verformbaren Material und weist an seinem Auslaufende eine die Auslauföffnung umgebende Dichtfläche zum Anlegen eines zu füllenden Behälters auf. Gemäß der Erfindung ist das Zentrier- und Abdichtorgan also als Einsatzkörper kolbenartig in die Auslaßöffnung des Füllkopfgehäuses eingesetzt und darin auf und ab verschiebbar. Das hat den Vorteil, daß im Bereich des Flüssigkeitsauslasses des Füllkopfes keine toten Räume entstehen, die schwer einer Reinigung zugänglich sind und die zu Wirbelbildungen in der ausströmenden Flüssigkeit führen können. Die elastische Ausbildung des Einsatzkörpers macht es möglich, auf gesonderte Gleitführungen für den Einsatzkörper in der Auslaßöffnung zu verzichten. Die beim Anlegen eines Vorspanndrucks auf den Einsatzkörper wirkende Kraft dichtet den Flüssigkeitsauslaß durch Anlegen des Einsatzkörpers an die Innenwand der Auslaßöffnung zuverlässig nach außen hin ab.

Merkmale von Weiterbildungen der Erfindung und vorteilhaften Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen 4 bis 13 enthalten.

Die Merkmale der Ansprüche 4 und 5 schaffen besonders günstige Voraussetzungen für das Erzeugen einer rotierenden Wandströmung der auslaufenden Flüssigkeit mittels einer vorgeschalteten Drallkammer. Die Gestaltung des Einsatzkörpers ermöglicht so eine störungsfreie Aufrechterhaltung einer mittels einer Drallkammer erzeugten Wandströmung bis in den zu füllenden Behälter hinein. Die verschiebbare Anordnung des Einsatzkörpers gemäß Anspruch 6 macht ein Anheben des zu füllenden Behälters zum Zwecke des Andockens überflüssig. Besondere Führungseinrichtungen sind zum axialen Verschieben des Einsatzkörpers in der Auslaßöffnung des Füllkopfes nicht erforderlich.

Die Gestaltung des Einsatzkörpers gemäß Anspruch 7 und seine Anordnung und Betätigung gemäß Anspruch 8 erlauben eine einfache und problemlose Reinigung des Flüssigkeitsauslasses mittels einer durchströmenden Reinigungsflüssigkeit. Es gibt im Bereich des Flüssigkeitsauslasses keine toten Räume, welche die Reinigung behindern. Eine Demontage des Einsatzkörpers ist zum Reinigen des Füllkopfes nicht erforderlich.

Gemäß der Erfindung besteht der Einsatzkörper vorzugsweise aus einem elastisch verformbaren Material. Um dem Einsatzkörper dennoch die für den Betrieb notwendige Stabilität zu geben, sind die Merkmale der Ansprüche 9 und 10 vorgesehen. Mit den Merkmalen des Anspruchs 11 wird erreicht, daß zwischen dem bewegten Einsatzkörper und der Innenwand der Auslaßöffnung des Füllkopfgehäuses keine Reibung auftritt, was die Standzeit der Zentrier- und Abdichtorgane erhöht. Die Maßnahmen des Anspruchs 12 verbessern die kolbenartige Beweglichkeit des Einsatzkörpers in der Auslaßöffnung. Die Maßnahmen des Anspruchs 13 beziehen sich auf das Halten und Andocken von zu füllenden PET-Flaschen an die Auslaßöffnung.

Durch die Erfindung wird in sehr vorteilhafter Weise ein Füllkopf einfachen Aufbaus vorgeschlagen. Die Ausbildung des Zentrier- und Abdichtorgans als Einsatzkörper, der in die Auslaßöffnung des Füllkopfgehäuses eingesetzt wird, erspart zusätzliche Führungen am Füllkopfgehäuse für die Arbeitsbewegungen des Organs. Damit entfallen auch schiebende Dichtungen an unzugänglichen Stellen. Tote, nur schwer zu reinigende Räume im Bereich des Flüssigkeitsauslasses, die zum gründlichen Reinigen zusätzliche Montagearbeiten erfordern, werden vermieden. Die Gestaltung des als Zentrier- und Abdichtorgan vorgesehenen Einsatzkörpers erleichtert seine Montage und erlaubt eine problemlose Reinigung mit einer Spülflüssigkeit, ohne daß die Demontage des Einsatzkörpers erforderlich ist. Die Gestaltung des Einsatzkörpers ge-

mäß der Erfindung erlaubt das Ausnutzen eines zwischen dem Inneren und dem Äußeren des Füllkopfes herrschenden Differenzdruckes zum zuverlässigen Anlegen des Zentrier- und Abdichtorgans an der Behälteröffnung und zum dichten Anlegen des Einlaufendes des Einsatzkörpers an der Innenwand der Auslaßöffnung des Füllkopfgehäuses. Die Ausnutzung dieses Differenzdruckes macht den Füllkopf besonders geeignet für das Füllen von Flüssigkeiten in Behälter geringer Stabilität, wie z.B. PET-Flaschen. Insgesamt ergibt sich durch die Erfindung eine sehr unkonventionelle, aber geschickte und vorteilhafte Lösung der Abdichtprobleme beim Andocken zu füllender Behälter an einen Füllkopf eines Gegendruckfüllers.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Sie zeigt einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Füllkopfes nach der Erfindung.

In der Zeichnung ist das untere Auslaufende eines Füllkopfes dargestellt, soweit es für das Verständnis der Erfindung erforderlich ist. Der Füllkopf selbst kann an sich beliebig aufgebaut sein. Beispiele von Füllköpfen, die für die Realisierung der Erfindung geeignet sind, sind in den älteren Anmeldungen DE 40 10 413 und DE 40 12 849 beschrieben. Eine Reihe solcher Füllköpfe ist am Umfang eines rotierenden Vorratsbehälters angebracht, so daß aufeinanderfolgende Behälter während eines Umlaufs des Vorratsbehälters nacheinander andockt, mit Spanngas vorgespannt, gefüllt, druckentlastet und wieder freigegeben werden können.

Der in der Zeichnung dargestellte Füllkopf weist ein Füllkopfgehäuse 1 auf, das auf eine nicht dargestellte Art und Weise neben anderen solchen Füllkopfgehäusen an einem ebenfalls nicht gezeigten rotierenden Vorratsbehälter angebracht und über die erforderlichen Zuleitungen für die abzufüllende Flüssigkeit und das Druckgas mit diesem verbunden ist. Der Flüssigkeitsraum des nicht gezeigten Vorratsbehälters steht mit einem zylindrischen Behälterteil 2 in Verbindung, das von oben in eine Dosierkammer 3 des Füllkopfes hineinragt. Ein Doppelsitzventil 4 steuert den Dosier- und Füllvorgang. In seiner unteren Schließstellung (rechts dargestellt) öffnet es einen Flüssigkeitsdurchlaß 6 vom Vorratsbehälter 2 zur Dosierkammer 3. In seiner oberen Schließstellung (links dargestellt) verschließt es diesen Flüssigkeitsdurchlaß 6 und öffnet einen Flüssigkeitsauslaß 7 der Dosierkammer 3. An den Flüssigkeitsauslaß 7 schließt sich eine Drallkammer 8 an, die in einen Auslauftrichter 9 mündet. Der Aufbau der Drallkammer kann beliebig sein. Eine mögliche Ausführungsform ist in der älteren Patentanmeldung DE 40 12 849 beschrieben.

Der Auslauftrichter 9 geht in eine Auslaßöffnung 11 des Füllkopfgehäuses mit einem zylindri-

schen Innenwandabschnitt 12 über. Eine Spann- und Rückgasleitung 13 verläuft durch den Fußteil 14 des Füllkopfgehäuses 1 und endet konzentrisch in der Mitte der Auslaßöffnung 11.

In die Auslaßöffnung 11 ist als Zentrier- und Abdichtorgan 16 ein Einsatzkörper 17 aus einem elastisch verformbaren Material eingesetzt. Dieser Einsatzkörper weist einen trichterförmig verlaufenden Durchflußkanal 18 auf, dessen Einlaufende einen der Auslaßöffnung 11 angepaßten Durchmesser hat und dessen unteres Auslaufende dem Öffnungsdurchmesser des zu füllenden Behälters angepaßt ist. Zur Stabilisierung der Form des elastischen Einsatzkörpers 17 ist dieser in einen Stützring 19 eingefast, der seinerseits an einem Arm 21 einer Betätigungseinrichtung 22 zum axialen Verschieben des Einsatzkörpers 17 in der Auslaßöffnung 11 angebracht ist. Der Arm 21 sitzt am unteren Ende eines Hubkolbens 23, der mittels einer kurvengeführten Steuerrolle 24 gegen die Kraft einer Rückstellfeder 26 nach oben verschiebbar ist. Dabei gelangt der Einsatzkörper 17 aus seiner unteren, im Schnitt links gezeigten Füllposition 27 in eine im Schnitt rechts dargestellte obere Waschposition 28.

Die Zeichnung läßt erkennen, daß der äußere Durchmesser des Einsatzkörpers 17 an seinem oberen Einlaufende am größten ist und daß er in einem darunterliegenden Längenabschnitt deutlich kleiner ist als der Innendurchmesser der Auslaßöffnung 11. Dadurch entsteht beim Anheben des Einsatzkörpers 17 in seine obere Waschposition 28 zwischen dem Außenumfang des Einsatzkörpers 17 und der Innenwand 12 der Auslaßöffnung 11 ein Ringspalt 29, der das Durchspülen und Reinigen des Füllkopfes mit einer Reinigungsflüssigkeit erleichtert.

An der Unterseite des Füllkopfgehäuses 1 bzw. seines Fußteiles 14 ist ein Halter 31 angebracht, der einen Halskragen 32 eines zu füllenden Behälters 33, beispielsweise einer handelsüblichen PET-Flasche, untergreift und den Behälter 33 auf diese Weise in füllgerechter Position bereithält. Der Halter 31 kann höhenverstellbar und um seine Längsachse schwenkbar sein. Bei der hier beschriebenen Vorrichtung ist dies allerdings nicht erforderlich, weil der Einsatzkörper 17 als Zentrier- und Abdichtorgan auf die Behälteröffnung absenkbar ist.

Funktionsweise: Zum Füllen eines Behälters 33 wird dieser, beispielsweise eine PET-Flasche, an den Halter 31 übergeben, der ihn in füllgerechter Position axial fluchtend unter der Auslaßöffnung 11 und dem Einsatzkörper 17 bereithält. Dann wird der Einsatzkörper 17 mittels der Betätigungseinrichtung 22 bis zur Anlage auf der Behälteröffnung abgesenkt, so daß er die in der Zeichnung links dargestellte Füllposition 27 einnimmt. In dieser Füllposition liegt das obere Ende des Einsatzkör-

pers 17 mit seiner Einlauföffnung im zylindrischen Innenwandabschnitt 12 der Auslaßöffnung 11 des Fußteils 14 des Füllkopfgehäuses 1. Dabei kann zwischen dem äußeren Umfang des Einsatzkörpers 17 am Einlaufende und der Innenwand der Auslaßöffnung 11 noch ein schmaler Spalt bestehen bleiben, so daß die axiale Bewegung des Einsatzkörpers 17 an der Innenwand der Auslaßöffnung 11 keine reibende Bewegung verursacht. Das erhöht die Standzeit des Zentrier- und Abdichtorgans 16 und des Einsatzkörpers 17 beträchtlich. Durch die Spann- und Rückgasleitung 13 wird das Innere des zu füllenden Behälters 33 sodann mit einem Spanngas, bei CO₂-haltigen Getränken in der Regel mit Kohlendioxyd, beaufschlagt, so daß im ganzen Füllsystem ein Druckausgleich stattfindet. Durch den Vorspanndruck wird der elastische Einsatzkörper 17 einerseits fest auf den Behälterrand 34 an der Einfüllöffnung gepreßt, wodurch eine Dichtfläche 36, die das Auslaufende des Einsatzkörpers umgibt, den Übergang vom Einsatzkörper zum zu füllenden Behälter mit dem erforderlichen Druck dicht abschließt. Andererseits wirkt der Vorspanndruck auf das elastische Einlaufende des Einsatzkörpers 17 und drückt dieses fest gegen die zylindrische Innenwand 12 der Auslaßöffnung 11.

Unterdessen ist durch Absenken des Doppelsitzventils 4 in seine rechts dargestellte untere Schließposition der Flüssigkeitsdurchlaß 6 von dem Vorratsbehälter 2 zur Dosierkammer 3 geöffnet worden, so daß die Dosierkammer 3 mit der abzufüllenden Flüssigkeit gefüllt wird. Anschließend wird das Doppelsitzventil 4 in seine links dargestellte obere Schließposition gebracht, was den Flüssigkeitsdurchlaß 6 schließt und den Flüssigkeitsauslaß 7 der Dosierkammer öffnet. Die in der Dosierkammer abgemessene Flüssigkeitsmenge fließt durch die Drallkammer 8 und bildet dann bei ihrem Auslauf im Auslaufrichter 9 und dem trichterförmigen Durchflußkanal 18 des Einsatzkörpers 17 eine rotierende Wandströmung, die sich bis in den Flaschenhals fortsetzt. Das beim Einfüllen der Flüssigkeit in den Behälter 33 verdrängte Gas strömt durch die Gasleitung 13 ab. Sobald der Behälter 33 gefüllt ist, wird das Doppelsitzventil 4 wieder in seine untere Schließposition gebracht, der Behälterinnenraum wird durch Verbinden mit Atmosphäre entlastet, und der Einsatzkörper 17 wird mittels der kurvengeführten Steuerrolle 24 in seine rechts dargestellte obere Position 28 bewegt. Jetzt kann der gefüllte Behälter 33 abgegeben und für einen neuen Füllvorgang ein leerer zu füllender Behälter aufgenommen werden.

Die dargestellte Form des Einsatzkörpers 17 als Trichter mit einem breiten Einlaufende und einem schmalen Auslaufende bewirkt, daß der beim Vorspannen herrschende Differenzdruck zwischen dem Innenraum und dem Außenraum den Einsatz-

körper 17 sowohl gegen den Behälterrand 34 als auch gegen die Innenwand der Auslaßöffnung 11 drückt. Dadurch wird mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Abdichtung erzielt, die keine schiebenden Dichtungen im Bereich der Flüssigkeit verlangt. Außerdem gibt es keine toten Räume, die eine Reinigung der Vorrichtung mittels einer Spülflüssigkeit behindern könnten. Zur Reinigung der Vorrichtung wird der Einsatzkörper in seine rechts dargestellte angehobene Position 28 bewegt, so daß zwischen dem Außenumfang des Einsatzkörpers und der Innenwand 12 der Auslaßöffnung 11 der Ringspalt 29 geöffnet wird. Wird jetzt Spülflüssigkeit durch den Füllkopf geleitet, so umspült diese den Einsatzkörper sowohl innen als auch außen. So ist auf einfache Weise eine gründliche Reinigung möglich. Eine Demontage des Zentrier- und Abdichtorgans 16 zum Zwecke der Reinigung ist nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Füllkopf eines Gegendruckfüllers zum Füllen von Behältern, wie Flaschen oder Dosen, mit einer unter einem erhöhten Druck stehenden, insbesondere kohlen säurehaltigen Flüssigkeit mit einem eine Auslaßöffnung für die Flüssigkeit aufweisenden Füllkopfgehäuse, einem Zentrier- und Abdichtorgan zum weitgehend gasdichten Andocken eines zu füllenden Behälters an die Auslaßöffnung und einem Gasanschluß zum Anlegen eines Vorspanndrucks an das Behälterinnere und zum Ableiten des Rückgases aus dem Behälter beim Füllvorgang, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrier- und Abdichtorgan (16) als im wesentlichen rohrförmiger Einsatzkörper (17) mit einem Durchflußkanal (18) ausgebildet ist, welcher einerseits mit seinem Einlaufende in die Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) hineinragt und sich wenigstens beim Füllvorgang dicht an deren Innenwand (12) anlegt und der andererseits an seinem Auslaufende eine Dichtung (36) zum Anlegen an eine Behälteröffnung (34) aufweist.
2. Füllkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper (17) wenigstens in einem in die Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) eingesetzten Längenabschnitt aus einem elastisch verformbaren Material besteht, welches sich spätestens beim Anlegen eines Vorspanndrucks dicht an die Innenwand (12) der Auslaßöffnung (11) anlegt.
3. Füllkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper (17) ganz aus einem elastisch verformbaren Material be-

steht und daß er an seinem Auslaufende eine die Auslauföffnung umgebende Dichtfläche (36) zum Anlegen eines zu füllenden Behälters (33) aufweist.

4. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper (17) einen sich trichterartig von der Einlaufseite zur Auslaufseite hin verengenden Durchflußkanal (18) aufweist.
5. Füllkopf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllkopfgehäuse (1, 14) eine Drallkammer (8) mit einem Auslauftrichter (9) zum Erzeugen einer Wandströmung der auslaufenden Flüssigkeit aufweist und daß der Durchflußkanal (18) im Einsatzkörper (17) als den Auslauftrichter (9) fortsetzender, die Wandströmung bis zum zu füllenden Behälter (33) hin aufrechterhaltender Trichter ausgebildet ist.
6. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper (17) axial verschiebbar in der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) angeordnet ist.
7. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des Einsatzkörpers (17) im Bereich seines Einlaufendes wenigstens angenähert gleich dem Innendurchmesser der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) ist und daß er in einem dem Einlaufende benachbarten Längenabschnitt kleiner ist als der Innendurchmesser der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14).
8. Füllkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Betätigungsmittel (22) zum axialen Verschieben des Einsatzkörpers (17) aus einer unteren Füllposition (27), in welcher sein Einlaufende in der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) liegt, in eine obere Waschposition (28), in welcher sein Längenabschnitt kleineren Durchmessers in der Auslaßöffnung (11) liegt, und zwischen der Innenwand (12) der Auslaßöffnung und dem Einsatzkörper einen Ringspalt (29) freigibt, vorgesehen ist.
9. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper (17) mit einem im wesentlichen formstabilen Stützkörper (19) verbunden ist.
10. Füllkopf nach Anspruch 9, dadurch gekenn-

zeichnet, daß als Stützkörper (19) ein Stützring vorgesehen ist, welcher den Einsatzkörper (17) in einem axialen Längenabschnitt außerhalb des Bereichs seines Einlaufendes umfaßt.

5

11. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der größte Außendurchmesser des Einsatzkörpers (17) im Bereich seines Einlaufendes im entspannten Zustand kleiner ist als der Innendurchmesser der Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14). 10
12. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnung (11) des Füllkopfgehäuses (1, 14) einen konzentrischen zylindrischen Wandabschnitt (12) aufweist. 15
13. Füllkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterseite des Füllkopfgehäuses (1, 14) ein Halter (31) zum Aufnehmen und Bereithalten einer Getränkeflasche (33) mit Halskragen (32) vor der Auslaßöffnung (11) zugeordnet ist und daß der Einsatzkörper (17) in der Auslaßöffnung (11) bis zur Anlage seiner Dichtfläche (36) auf der Flaschenöffnung (34) und der Anlage seines Einlaufendes an der Innenwand (12) der Auslaßöffnung (11) absenkbar ist. 20 25 30

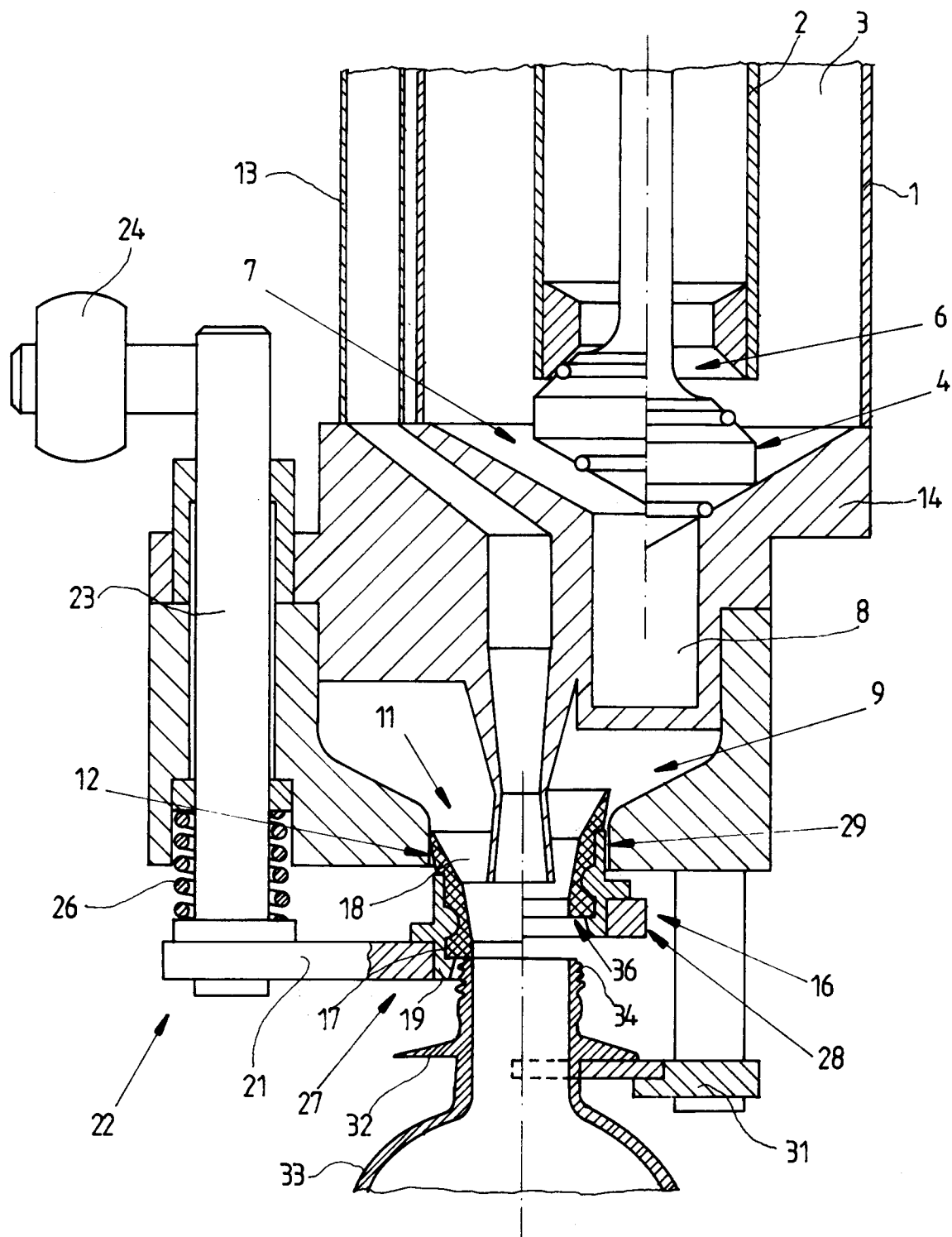
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0305

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
D, A	EP-A-0 405 259 (WALUSIAK) * Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 * & OE-A-3 920 977 ---	1
A	US-A-4 126 163 (HARTNESS ET AL.) -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	18 JUNI 1992	DEUTSCH J. P. 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		