



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(51) Int Cl.:
B67C 3/20 (2006.01) B67C 3/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09177221.0**

(22) Anmeldetag: **26.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(72) Erfinder: **Neumayer, Walter**
93086, Wörth/Donau (DE)

(30) Priorität: **03.12.2008 DE 102008060379**

(74) Vertreter: **Pfau, Anton Konrad**
Grünecker Kinkeldey
Stockmair & Schwannhäuser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Befüllvorrichtung**

(57) Es wird eine Befüllvorrichtung (1) für Behälter (8), insbesondere für Getränkeflaschen, mit einem Befüllventil (4), einer Halterung (7) für den Behälter (8) in hängender Anordnung, sowie einer Wiegevorrichtung (9)

beschrieben. Um die Wiegevorrichtung (9) robust und die Messung genauer auszugestalten, wird vorgeschlagen, die Wiegevorrichtung (9) der Halterung (7) ortsnah zuzuordnen.

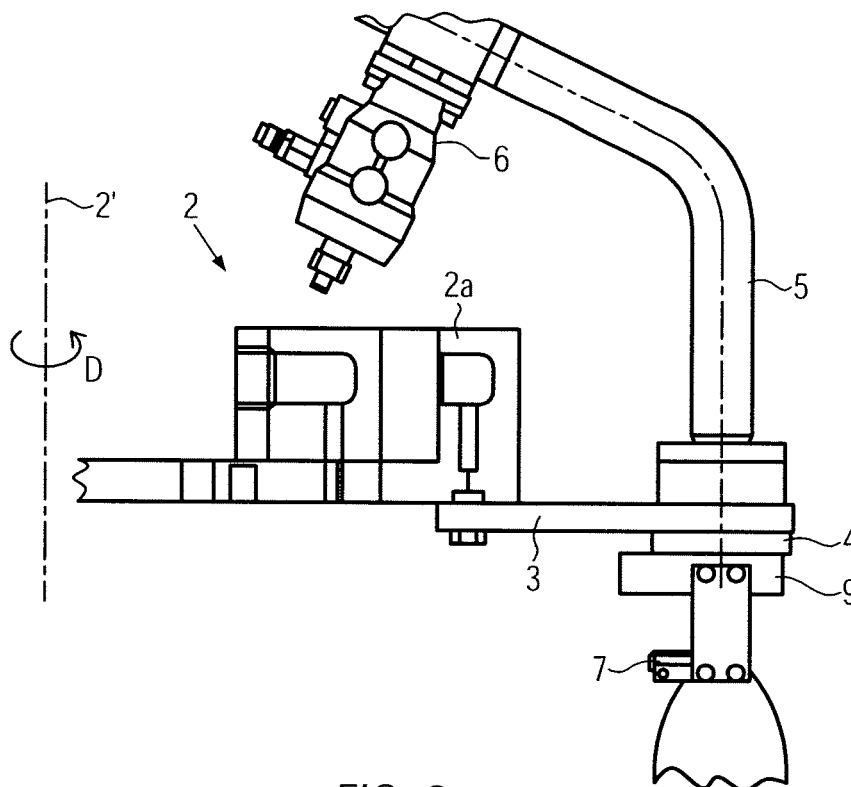


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befüllvorrichtung für Behälter, insbesondere für Getränkebehälter, der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Befüllvorrichtung ist aus der EP 1 025 424 bekannt. Die bekannte Befüllvorrichtung enthält eines der üblichen Befüllerkarussells, die um eine im Wesentlichen senkrechte Achse umlaufen und an ihrem äußeren Umfang mit radial vorstehenden Halterungen für die Behälter versehen sind. Die Halterungen sind üblicherweise zangenartig ausgebildet, wobei die beiden Zangenbacken federbelastet, oder magnetisch zueinander gezogen werden und eine an den Behälter angepasste Ausnehmung aufweisen, mit denen die Halterung den Behälter zum Befüllen umgreift. Normalerweise werden Flaschen befüllt, die unterhalb der Befüllöffnung, an ihrem Hals, mit einem vorstehenden Flansch versehen sind, der eine Auflage auf die Oberseite der Halterung bietet. Zum Befüllen ist ein Füllventil vorgesehen, das mit seinem Auslauf in der Befüllstellung in coaxialer Ausrichtung mit der Befüllöffnung des Behälters steht. Durch Betätigen des Füllventils wird eine vorbestimmte Menge des Produkts in den Behälter eingefüllt. Um den Befüllzustand zu kontrollieren, wird der Behälter gewogen. Zu diesem Zweck ist eine Wiegeeinrichtung vorgesehen, die ein elastisch verformbares Element in Form eines starr am Gestell befestigten elastischen Stabes enthält, dessen Verformung durch das Gewicht des Behälters festgestellt und als Maß für das Gewicht gewertet wird. Das elastische Element wird durch die Halterung beaufschlagt, wobei das elastische Element und die Halterung in Radialrichtung bezüglich der Drehachse des Befüllerkarussells nebeneinander liegen. Dabei dient die Halterung als Hebelarm zur Einwirkung auf den elastisch verformbaren Stab. Durch diese waagrecht und radial verlaufende Anordnung ist die bekannte Wiegevorrichtung jedoch relativ empfindlich gegen betriebsbedingte Schwingungen, die sich durch die Rotation des Befüllerkarussells oder durch auf die Behälter kurzzeitig einwirkenden Kräfte oder dgl. ergibt. Diese Schwingungen können das Wiegeergebnis verfälschen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Befüllvorrichtung mit einer robusten, zuverlässigen Wiegevorrichtung bereitzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Durch die ortsnahe Anordnung der Wiegevorrichtung wird der Einfluss von Schwingungen auf die Wiegevorrichtung eliminiert bzw. können sich Schwingungen mangels Hebelarm nicht aufbauen.

[0006] Eine besonders bevorzugte Anordnung der Wiegevorrichtung ist oberhalb, und zwar im Wesentlichen vertikal oberhalb der Halterung, wodurch eine gegen Schwingungen in Richtung der Schwerkraft im Wesentlichen geschützte Verbindung zwischen dem Behälter und der Wiegevorrichtung möglich ist.

[0007] Zweckmäßigerweise ist die Halterung direkt mit

der Wiegevorrichtung über wenigstens einen im Wesentlichen senkrecht verlaufenden Arm verbunden.

[0008] Einen noch besseren Schutz gegen unerwünschte Schwingungen, bietet eine im Wesentlichen symmetrisch zur Befüllachse angeordnete Wiegevorrichtung, wobei die Wiegevorrichtung an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Befüllachse vorgesehen ist, die Befüllachse sich jedoch bevorzugt durch eine Öffnung in der Wiegevorrichtung hindurch erstreckt. Dies kann auf konstruktiv einfache Weise dadurch gelöst werden, dass sich die Wiegevorrichtung um den Auslauf des Füllventils herum erstreckt.

[0009] Eine derartige Ausgestaltung der Wiegevorrichtung ist konstruktiv besonders einfach und zuverlässig durch ein elastisches Element zu verwirklichen, dessen durch das Gewicht des Behälters bewirkte Verformung festgestellt wird. Ein derartig elastisch verformbares Element kann problemlos ringförmig geschlossen um die Befüllachse und/oder das Füllventil herum ausgebildet werden.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Teils einer erfindungsgemäß ausgebildeten Befüllvorrichtung,

Fig. 2 die Seitenansicht der Befüllvorrichtung nach Fig. 1, und

Fig. 3 die Vorderansicht der Befüllvorrichtung nach den Fig. 1 und 2.

[0011] In Fig. 1 ist eine Befüllvorrichtung 1 als Teil einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Getränken ersichtlich, die z. B. ein herkömmliches Befüllerkarussell ist, und einen Rahmen 2 enthält, der um eine im Wesentlichen vertikale Drehachse 2' in Drehrichtung D rotierend angetrieben wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist vom Rahmen 2' lediglich ein Teil eines sich um die Drehachse 2' erstreckenden, äußeren, reifenförmigen Tragteils 2a ersichtlich.

[0012] Am Tragteil 2a ist ein Träger 3 befestigt, der sich in Radialrichtung bezüglich der Drehachse 2' über das Tragteil 2a hinaus erstreckt. Dieser Träger 3 ist als Ventilaufnahme für ein Füllventil 4 ausgebildet. Das Füllventil 4 ist üblicher Art und über eine Zufuhrleitung 5 und über die üblichen Verteiler 6 mit einer Quelle für zu befüllendes Produkt, insbesondere ein Getränk, verbunden. Das Füllventil 4 ist so angeordnet, dass sein Auslauf in Form eines Füllstutzens 6 mit im Wesentlichen senkrechter Mittellinie 6' und im Wesentlichen horizontal verlaufender Auslauföffnung 6a angeordnet ist.

[0013] Vertikal unterhalb der Auslauföffnung 6a ist eine Halterung 7 für zu befüllende Behälter 8, dargestellt sind Flaschen mit einem am Hals vorgesehenen Handhabungsflansch 8a und einer Behältermittellinie 8', an-

geordnet.

[0014] Die Halterung 7 enthält die wie üblich als Zange ausgebildeten seitlichen Backen 7a bzw. 7b, die eine an den Behälter angepasste Aufnahmeöffnung und eine obere Auflagefläche für den Handhabungsflansch 8a aufweisen und über eine nicht dargestellte Feder in ihrer Schließstellung belastet sind. Die Feder- oder Magnetkraft ist derart ausgebildet, dass sich die Backen 7a, 7b voneinander wegbewegen, wenn ein Behälter 8 in Radialrichtung einwärts gegen die Backen drückt, und sich wieder in die Schließstellung zueinander bewegen, sobald der Behälter 8 in der Ausnehmung der Backen angekommen ist. Dadurch bewegen sich die Backen unter den Handhabungsflansch 8a und halten den Behälter 8 zum Befüllen hängend in einer im Wesentlichen axialen Ausrichtung der Behälterachse 8' zur Befüllachse 6' fest.

[0015] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Backen 7a, 7b der Halterung 7 nicht direkt am Rahmen 2 sondern an einer Wiegeeinrichtung 9 befestigt. Als Wiegeeinrichtung kann jede Konstruktion verwendet werden, die in der Lage ist, ein daran frei aufgehängtes Gewicht festzustellen. Bevorzugt enthält die Wiegeeinheit ein elastisch verformbares Element, dessen Verformung durch Messeinrichtungen, wie bspw. Dehnmessstreifen oder dgl. feststellbar ist. Derartige elastische Elemente sind bei Wiegeeinrichtungen bekannt und müssen nicht nochmals erläutert werden.

[0016] Die Wiegevorrichtung 9 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel unterhalb des Füllventils 4 an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten der Befüllachse 6' derart angeordnet, dass die Befüllung des Behälters 8 durch die Wiegevorrichtung 9 hindurch erfolgen kann. Bevorzugt erstreckt sich die Wiegevorrichtung 9 kreisförmig geschlossen um die Befüllachse 6' herum, wobei es sich anbietet, den Befüllstutzen 6 durch eine Öffnung 9a in der Wiegevorrichtung 9 hindurch zu führen. Die äußere Gestalt der Wiegevorrichtung 9 kann jedoch bezüglich der Befüllachse unsymmetrisch und bspw. rechtwinklig sein, wie sich dies aus den Figuren 1 und 2 ergibt.

[0017] Die Halterung 7 ist über wenigstens einen, bevorzugt zwei sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Arme 10a, 10b an der Wiegevorrichtung aufgehängt. Dabei ist der oder die Arme 10a, 10b die einzige Befestigung der Halterung 7 und somit des Behälters 8 am Rahmen 2. Die Arme 10a, 10b greifen symmetrisch bezüglich Befüllachse 6' und im gleichen Abstand zur Befüllachse 6' an der Wiegevorrichtung 9' an, wobei der Abstand zur Befüllachse 6' so klein gehalten ist, wie es der Halsdurchmesser des Behälters 8 gestattet, um eine Hebelwirkung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Die Arme 10a, 10b befinden sich an der in Drehrichtung D vor- bzw. nachlaufenden Seite der Wiegevorrichtung 9. Die Befestigungsstellen der Arme 10, 10b an der Halterung 7 einerseits und der Wiegevorrichtung 9 andererseits weisen in Drehrichtung D die gleichen Abstände zueinander auf, und sind bezüglich der Befüllachse 6' symmetrisch angeordnet, sodass sich die Arme 10a, 10b optimal senkrecht erstrecken können.

[0018] Die Wiegevorrichtung 9 und die Halterung 7 sind so ausgebildet, dass beide ortsnah, d. h. so eng benachbart wie möglich, zueinander angeordnet werden können, um lange Hebel zu vermeiden. Insbesondere weisen die Halterung 7 und die Wiegevorrichtung 9 einen Abstand zueinander auf, der gerade ausreicht, den Behälter 8 oberhalb des Handhabungsflansches 8a zwischen der Halterung und der Auslauföffnung 6a aufzunehmen, wobei die Auslauföffnung 6a bevorzugt mit der unteren Begrenzung der Wiegevorrichtung 9 abschließt. Die Arme 10a, 10b verlaufen somit genau senkrecht.

[0019] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die Wiegevorrichtung ggf. auch oberhalb des Füllventils oder an einer anderen Stelle entlang der Befüllachse 6' angeordnet sein. Die Arme für die Aufhängung der Halterung können bei entsprechend steifer Ausgestaltung auch (leicht) schräg verlaufen. Die Wiegevorrichtung enthält bevorzugt ein elastisch verformbares Material, dessen Verformung in bekannter Weise bspw. über den Messstreifen abgegriffen und zur Auswertung an eine Steuerungs- und/oder Anzeigeeinrichtung übertragen wird. Andere konstruktive Ausgestaltungen einer Wiegevorrichtung, die in großer Zahl auf dem Markt sind, ist ebenfalls möglich.

Patentansprüche

1. Befüllvorrichtung (1) für Behälter (8), insbesondere für Getränkeflaschen, mit einem Füllventil (4), einer Halterung (7) für den Behälter (8) in hängender Anordnung, sowie einer Wiegevorrichtung (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) der Halterung (7) ortsnah zugeordnet ist.
2. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) im Wesentlichen vertikal oberhalb des sich in der Halterung (7) befindenden Behälters (8) angeordnet ist.
3. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (7) über wenigstens einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Arm (10a, 10b) mit der Wiegevorrichtung (9) verbunden ist.
4. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) an wenigstens zwei gegenüber liegenden Seiten und symmetrisch zur Befüllachse (6') angeordnet ist.
5. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllung des Behälters (8) durch die Wiegevorrichtung (9) hindurch erfolgt.

6. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein Auslauf (6) des Füllventils (4) durch die Wiegevorrichtung (9) erstreckt.

5

7. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) ein durch das Gewicht des Behälters (8) elastisch verformbares Element enthält.

10

8. Befüllvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastisch verformbare Element ringförmig geschlossen ist und eine Öffnung (9a) für das Befüllen aufweist.

15

20

25

30

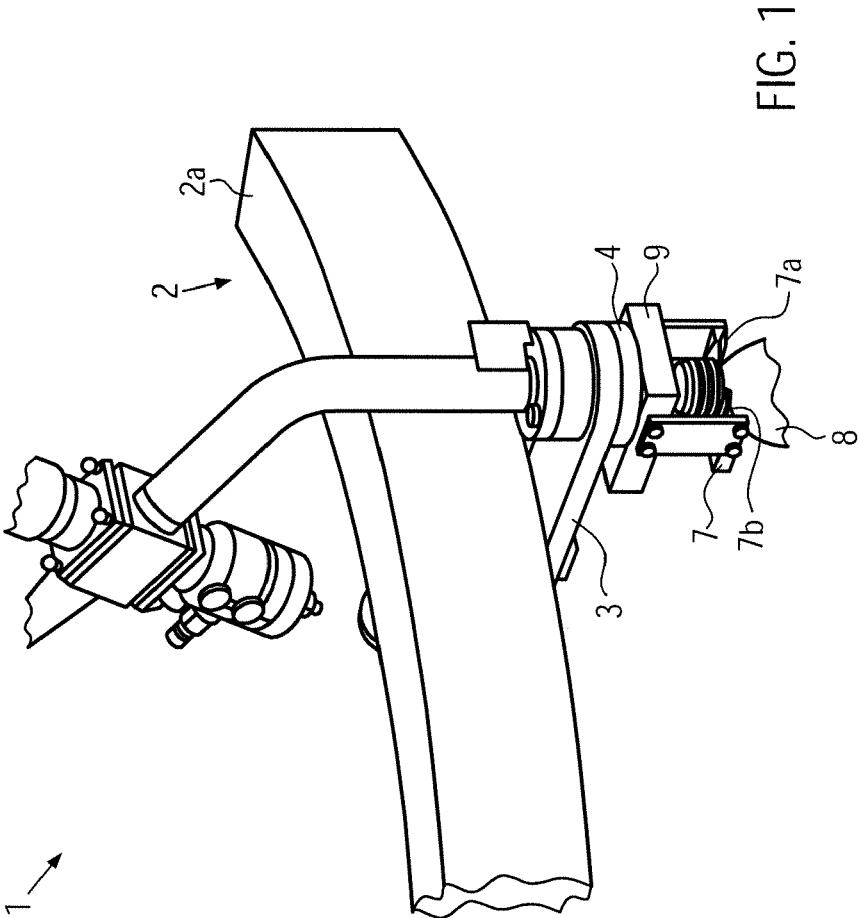
35

40

45

50

55



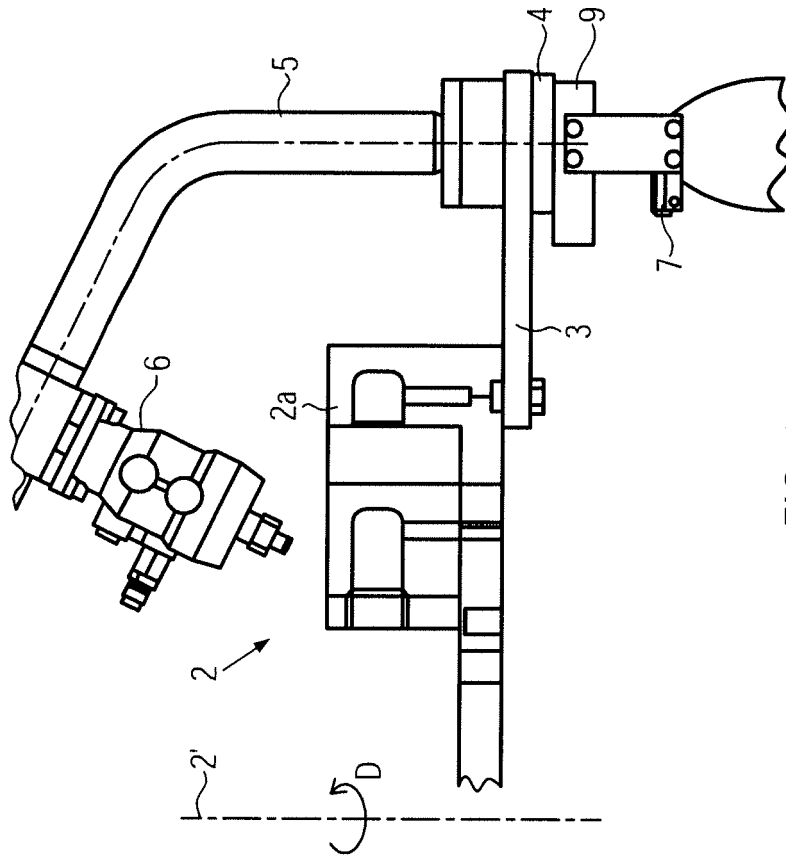


FIG. 2

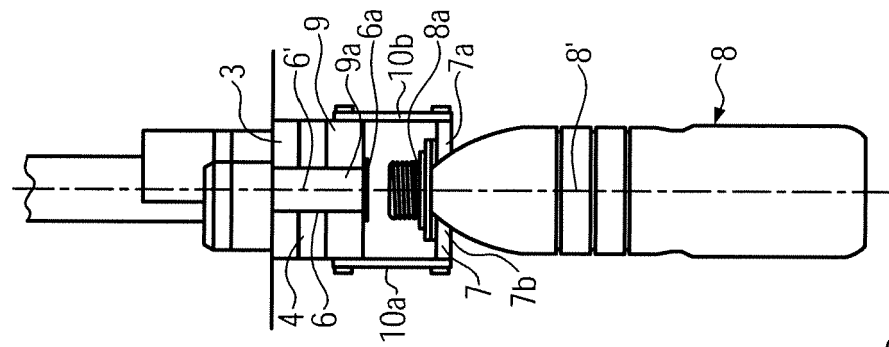


FIG. 3

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

- EP 1025424 A [0002]