



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ CH 672 470 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 D 25/52
B 65 D 39/04
B 65 D 47/06
B 65 D 47/32

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 2097/87

②② Anmeldungsdatum: 02.06.1987

③③ Priorität(en): 03.06.1986 DE 3618558

②④ Patent erteilt: 30.11.1989

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1989

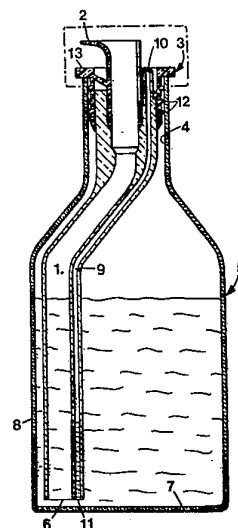
⑦③ Inhaber:
Azza S.A., Genève

⑦② Erfinder:
Duccini, Gérald M., Puplinge

⑦④ Vertreter:
Kirker & Cie SA, Genève

⑤④ Vorrichtung zur Entnahme von dosierten Flüssigkeitsmengen.

⑤⑦ Die Vorrichtung, die sich insbesondere für viskose Flüssigkeiten eignet, die in dosierter Menge einem Behälter entnommen werden sollen, weist eine Dosierkanüle (1) und eine Belüftungskanüle (9) auf. Die Dosierkanüle (1) ist an ihrem oberen Ende mit einer Ausgussnase (2) und einem Einsatzstück (3) versehen, das in den Hals (4) des Behälters (5) einsetzbar ist und jedes Ausfliessen der Flüssigkeit aus dem Hals (4) selbst verhindert.



PATENTANSPRUCH

Vorrichtung zur Entnahme von dosierten Flüssigkeitsmengen, insbesondere von viskosen Flüssigkeiten, die in einem Behälter enthalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Dosierkanüle (1) aufweist, die an ihrem oberen Ende mit einer Ausgussnase (2) und einem Einsatzstück (3) versehen ist, das so ausgebildet ist, dass es in den Hals (4) des Behälters (5) einsteckbar ist und jedes Auslaufen der Flüssigkeit aus dem Hals (4) verhindert, dass die Dosierkanüle (1) derart ausgebildet ist, dass ihr unteres Ende (6) in einer Ebene mit dem Boden (7) des Behälters liegt und in unmittelbarer Nähe der Wand (8) des Behälters entlang eines Radius angeordnet ist, der durch die Achse der Ausgussnase (2) bestimmt ist, und dass die Vorrichtung eine Belüftungs-kanüle (9) mit einem Querschnitt aufweist, der wesentlich kleiner als der der Dosierkanüle (1) ist, wobei beide Enden (10, 11) der Belüftungs-kanüle (9) angenähert in der Höhenlage der entsprechenden Enden der Dosierkanüle (1) angeordnet sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Entnahme von dosierten Flüssigkeitsmengen einer Flüssigkeit, die in einem Behälter enthalten ist, insbesondere einer viskosen Flüssigkeit.

In vielen Bereichen ist es wichtig, dass Flüssigkeitsmengen mit hoher Genauigkeit abgegeben werden, wobei für den Benutzer Handhabungen vermieden werden sollen, die sehr schwierig sind oder eine grosse Anzahl von Arbeitsvorgängen bedingen. Im pharmazeutischen Bereich wird beispielsweise, insbesondere dann, wenn es sich um relativ viskose flüssige Zusammensetzungen handelt, wie z.B. um einen Sirup oder Suspensionen, beispielsweise auf die Verwendung von geeichten Bechern oder Näpfchen oder auf Löffel zurückgegriffen.

In vielen Fällen muss der Patient seine Medikamente selbst dosieren, und wenn es sich hierbei um ältere, kranke, geschwächte oder behinderte Personen handelt, so ergibt ein derartiger Vorgang, der auf den ersten Blick einfach zu sein scheint, Schwierigkeiten bei der Handhabung.

Diese Art von Schwierigkeiten tritt auch bei der Verwendung von verschiedenen Zusätzen oder Reagenzien auf, wie sie beispielsweise im Haushalt verwendet werden. Sehr häufig wird die zu entnehmende Flüssigkeitsmenge zunächst in den Deckel des Behälters umgefüllt, der auf diese Weise die Aufgabe des Dosierbehälters übernimmt, bevor die Flüssigkeitsmenge abschliessend verwendet wird. Die Praxis zeigt, dass der Benutzer sehr selten die vorgeschriebene Flüssigkeitsmenge einhält, weil er sehr schnell auf die Verwendung des Dosiergefässes verzichtet, die ihm überflüssig erscheint und dann die Flüssigkeit «nach Augenmass» ausgiesst. Es ist weiterhin festzustellen, dass der Benutzer nicht in allen Fällen in der Lage ist, den Dosierdeckel nach der Benutzung abzuspuhlen, so dass sich eine Verschmutzung der Aussenoberfläche des Behälters ergibt. Diese Nachteile sind besonders schwerwiegend, wenn es sich um relativ viskose Flüssigkeiten, wie z.B. Öle, Emulsionen oder Suspensionen handelt. Weiterhin ergibt sich eine echte Gefahrenquelle beispielsweise im Fall von korrodierenden, säurehaltigen oder oxidierenden Flüssigkeiten oder Verdünnungsmitteln.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangsgenannten Art zu schaffen, die dem Benutzer eine sichere und bequeme Entnahme von Flüssigkeiten, insbesondere von viskosen Flüssigkeiten, mit einer ausreichend genauen Dosierung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs angegebenen Merkmale gelöst.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht eine bequeme und sichere Entnahme von Flüssigkeiten, insbesondere von viskosen Flüssigkeiten aus einem Behälter, wobei die Dosierung sehr genau ist.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung kann in einfacher Weise an Flaschen oder Behälter angepasst werden, wie sie im Handel verwendet werden, ohne dass irgendeine Modifikation des Herstellungsablaufs erforderlich ist. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht weiterhin nach Wunsch eine Einstellung des Volumens der zu entnehmenden Flüssigkeit mit jeder erforderlichen Genauigkeit.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform der Vorrichtung;

Fig. 2 eine Teilschnittansicht einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung;

Fig. 3 eine Ansicht eines Teils einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung.

Die Ausführungsform der Vorrichtung weist eine Dosierkanüle 1 auf, die an ihrem oberen Ende eine Ausgussnase 2 und ein Einsatzstück 3 aufweist, das so ausgebildet ist, dass es in den Hals 4 des Behälters 5 einsetzbar ist, um jedes Ausfliessen der Flüssigkeit aus dem Hals selbst zu verhindern. Im allgemeinsten Fall ist das Einsatzstück 3 aus Kunststoffmaterial hergestellt und so bemessen, dass es leicht in den Hals 4 mit einem leichten Presssitz einsetzbar ist und dass es ohne die Hilfe von speziellen Zusatzmitteln an ihrem Platz gehalten wird. Wenn dies jedoch erforderlich ist, so kann die Abdichtung an der Berührungsstelle zwischen dem Einsatzstück und dem Hals 4 durch Aussenringe 12 verstärkt werden, die einstückig mit dem Einsatzstück ausgebildet sind. Am oberen Teil kann das Einsatzstück weiterhin mit einem Ring 13 versehen sein, der sich auf dem Hals abstützt. Ggf. kann das Einsatzstück 3 mit dem Hals des Behälters verschweisst oder verklebt werden, wenn es an seinen Platz gebracht wurde.

Erfindungsgemäss ist die Dosierkanüle 1 derart ausgebildet, dass ihr unteres Ende 6 in einer Ebene mit dem Boden 7 des Behälters 5 liegt. Dieses Ende 6 muss weiterhin in unmittelbarer Nähe oder in Berührung mit der Wand 8 des Behälters entlang eines Radius angeordnet sein, der der Achse der Ausgussnase 2 entspricht. Durch die Erfüllung dieser Bedingungen wird eine ausreichende Füllung der Dosierkanüle 1 und zusätzlich eine möglichst vollständige Entleerung der gesamten Flüssigkeit sichergestellt, die zu Anfang in dem Behälter enthalten ist und zwar im Verlauf der wiederholten Entnahmen.

Wie dies erläutert wurde, dient die Dosierkanüle 1 zur Entnahme einer gewünschten Flüssigkeitsmenge. Das Nutzvolumen der Dosierkanüle ist damit durch den Innenquerschnitt und seine Länge festgelegt, wobei der Querschnitt der Dosierkanüle 1 unter anderem an die Viskosität der Flüssigkeit angepasst werden muss, die von der Dosierkanüle abgemessen abgegeben werden soll. Für eine bestimmte Anwendung ergibt die Vorbestimmung des Nutzvolumens dieser Dosierkanüle 1 keine Schwierigkeiten, insbesondere wenn die weiter oben erwähnte spezielle Anordnung berücksichtigt wird. Wenn die Länge dieser Dosierkanüle im voraus durch die Form und die Abmessung des Behälters 5 vorherbestimmt ist, so kann die Dicke der Wände der Dosierkanüle 1 und damit der Innenquerschnitt während der Herstellung leicht in Abhängigkeit von dem gewünschten Nutzvolumen eingestellt werden.

Erfindungsgemäss weist die Vorrichtung weiterhin eine Belüftungs-kanüle 9 mit einem Querschnitt auf, der wesent-

lich kleiner als der der Dosierkanüle 1 ist, wobei jedes Ende 10, 11 der Belüftungskanüle 9 ungefähr und vorzugsweise genau in der Höhenlage der entsprechenden Enden der Dosierkanüle 1 liegt.

Die Belüftungskanüle 9 kann ein von der Dosierkanüle 1 unabhängiges Element der Vorrichtung sein und eine Form und Länge aufweisen, die nicht notwendigerweise der Form und Länge der Dosierkanüle 1 entspricht, sofern nur die weiter oben angegebenen Bedingungen berücksichtigt werden. Die Belüftungskanüle 9 ist vorzugsweise einstückig mit der Dosierkanüle 1 ausgebildet, wobei diese beiden Elemente weiterhin entweder miteinander an einigen Punkten verschweisst sein können oder über den gesamten gemeinsamen Abschnitt miteinander verbunden sind. Die derzeitigen Verarbeitungstechniken für Kunststoffmaterialien ermöglichen diese Anordnung.

Das Verhältnis der jeweiligen Innenquerschnitte der Dosierkanüle 1 und der Belüftungskanüle 9 kann sich von Fall zu Fall in Abhängigkeit von der Viskosität der jeweiligen Flüssigkeit ändern. Der Querschnitt der Belüftungskanüle ist in jedem Fall jedoch wesentlich kleiner als der Querschnitt der Dosierkanüle und derart berechnet, dass die Neigung der Vorrichtung nach unten nicht das entsprechende Aufsteigen der Luft in der Belüftungskanüle behindert, die zu Anfang aufgrund der Kapillarwirkung teilweise mit Flüssigkeit gefüllt ist. Derartige Bemessungen liegen im Bereich des Wissens des Fachmanns.

Hinsichtlich ihrer Anordnung kann die Belüftungskanüle entlang des Radius angeordnet sein, der durch die Achse der Ausgussnase 2 bestimmt ist, oder auch nicht. Im ersten dieser Fälle kann die Anordnung der Belüftungskanüle derart erfolgen, dass ihr unteres Ende 11 praktisch in Berührung mit der Wand 8 steht oder auf der dieser gegenüberliegenden Seite der Dosierkanüle, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist.

Bei einer speziellen Ausführungsform der Vorrichtung kann das Einsatzstück 3 ausserdem mit einem aufklappbaren Deckel 14 versehen sein (Fig. 3).

⁵ Gemäss der Erfindung kann die Vorrichtung durch die getrennt hergestellten und nachfolgend zusammengebauten Elemente 1, 3 und 9 gebildet sein. Sie kann weiterhin einstückig ausgebildet sein, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Diese Elemente können mit Hilfe üblicher Techniken wie z.B. der ¹⁰ Ausformung von Kunststoffmaterialien wie beispielsweise Polyäthylen, Polypropylen oder Polyvinylchlorid hergestellt werden.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung ¹⁵ kann kurz wie folgt beschrieben werden: Die Dosierkanüle 1 ist zu Anfang mit der Flüssigkeit gefüllt, und zwar bis zu einer Höhe, die der Höhe der Flüssigkeit in dem Behälter 5 entspricht. Die Belüftungskanüle 9 enthält die Flüssigkeit nur in einer geringen Höhe am unteren Teil, wobei sich diese ²⁰ Füllung aufgrund der Kapillarwirkung ergibt. Bei einer Neigung des Behälters in einer durch die Ausgussnase vorgegebenen Richtung strömt die in der Dosierkanüle 1 enthaltene Flüssigkeit fortschreitend nach unten zu deren Ende aus, wobei diese Kanüle gleichzeitig mit Flüssigkeit an ihrem Ende ²⁵ 6 gespeist wird. Gleichzeitig tritt Luft in die Belüftungskanüle 9 ein, wodurch die anfänglich in dieser Belüftungskanüle enthaltene Flüssigkeit nach oben zurückverdrängt wird. Sobald das Ende 11 der Dosierkanüle 9 in Abhängigkeit von der vorgegebenen Neigung des Behälters frei ist, stellt sich ³⁰ das Gleichgewicht der Drücke innerhalb und ausserhalb des Behälters wieder ein und die Dosierkanüle 1 entleert sich automatisch. Die so freigegebenen Flüssigkeitsmenge entspricht dem Nutzvolumen, das der Dosierkanüle 1 gegeben wurde.

FIG.1

FIG.2

FIG.3

