

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 570 899 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(51) Int Cl.7: **B01F 15/04**, B01F 3/08

(21) Anmeldenummer: **05004665.5**

(22) Anmeldetag: **03.03.2005**

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)

(72) Erfinder: **Hagleitner, Hans Georg**
5700 Zell am See (AT)

(30) Priorität: **05.03.2004 AT 3782004**

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung verdünnter Lösungen**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung verdünnter Lösungen in unterschiedlichen Konzentrationen werden jeweils eine Menge eines Konzentrates und eine Menge eines Verdünnungsmittels vermischt, wobei das Verhältnis der beiden Mengen nie verändert wird.

Die unterschiedlichen Konzentrationen der verdünnten Lösungen ergeben sich dann dadurch, dass Konzentrate mit unterschiedlichen Konzentrationen eingesetzt werden.

EP 1 570 899 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung verdünnter Lösungen in unterschiedlichen Konzentrationen aus insbesondere verschiedenartigen Konzentraten, wobei jeweils eine Menge eines Konzentrates und eine Menge eines Verdünnungsmittels vermischt werden.

[0002] Bei der Herstellung verdünnter Lösungen wird üblicherweise auf eine Volumseinheit des Konzentrates eine dem Verdünnungsfaktor entsprechende Vielzahl von Volumseinheiten des Verdünnungsmittels zugegeben.

[0003] Falls die verdünnten Lösungen unterschiedliche Konzentrationen aufweisen sollen, bleibt die Vorgangsweise dieselbe, d.h. für stärker verdünnte Lösungen werden mehr Volumseinheiten eines Verdünnungsmittels zugemischt.

[0004] Diese im Prinzip völlig zufriedenstellende Vorgangsweise weist Nachteile auf, da Bemessungsfehler auftreten können. Diese bestehen hauptsächlich darin, dass das Volumen des Verdünnungsmittels falsch bestimmt, oder die Anzahl der Volumseinheiten falsch berechnet wird.

[0005] Die Fehler einer falschen Mengenbemessung treten wesentlich häufiger auf, als Fehler bei Herstellung von Konzentraten mit unterschiedlichen Konzentrationen, da die Mengenbemessung durch den Konsumenten bzw. Benutzer erfolgt, während die Konzentrationseinstellung üblicherweise beim Hersteller des Konzentrates vorgenommen wird.

[0006] So ist beispielsweise bei Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln durch eine Zugabe einer Verschlusskappe des Mittels zu einem Eimer Wasser eine gleichbleibende Konzentration nahezu unmöglich, da weder der Wassereimer noch die Verschlusskappe immer mit gleichbleibenden Mengen gefüllt werden.

[0007] Zusätzlich tritt noch der Effekt auf, dass oft eine zusätzliche Portion des Konzentrates zugegeben wird, um die Wirkung sicherzustellen, was aber nicht erforderlich ist.

[0008] Die Falschdosierung wird beim erfindungsgemäßen Verfahren dadurch vermieden, dass das Verhältnis der beiden Mengen konstant gehalten wird und die unterschiedlichen Konzentrationen der verdünnten Lösungen dadurch hergestellt werden, dass Konzentrate mit unterschiedlichen Konzentrationen eingesetzt werden. Für den Benutzer ergibt sich daher der Vorteil, dass die beiden Mengen von Konzentrat und Lösungsmittel in fixen Größen zur Verfügung gestellt werden, und er immer nur diese beiden Mengen vereinigen muss.

[0009] Des weiteren können für die Herstellung der unterschiedlich konzentrierten verdünnten Lösungen einfachere Dosier- bzw. Portionier Vorrichtungen verwendet werden, die konstante Durchflussraten bzw. Portionen mit konstanten Volumina abgeben.

[0010] Beispielsweise kann ein Liter einer zehnpro-

zentigen Lösung dadurch hergestellt werden, dass 10 Zentiliter Konzentrat und 90 Zentiliter Verdünnungsmittel vermischt werden. Eine hierfür geeignete Portionier Vorrichtung weist zwei Behälter mit den genannten Rauminhalten auf. Diese Portionier Vorrichtung kann ebenso zur Herstellung einer fünfprozentigen Lösung verwendet werden, die 95 Zentiliter Verdünnungsmittel enthalten muss. In diesem Fall wird ein um die Hälfte vorverdünntes Konzentrat eingesetzt, da die durch die Portionier Vorrichtung ausgegebenen 10 Zentiliter des vorverdünnten Konzentrates bereits die auf 95 Zentiliter fehlenden 5 Zentiliter des Verdünnungsmittels enthalten.

[0011] Für größere Mengen werden bevorzugt, wie erwähnt, Dosier Vorrichtungen mit konstanten Durchflussmengen pro Zeiteinheit gewählt. Zwanzig Liter der oben angegebenen zehnprozentigen Lösung werden durch Dosier Vorrichtungen mit Durchflussraten von zwei Litern und achtzehn Litern pro Minute in einer Minute abgefüllt. Zwanzig Liter einer fünfprozentigen Lösung werden ebenfalls in einer Minute mittels dieser Dosier Vorrichtungen hergestellt, wenn das Konzentrat um die Hälfte vorverdünnt ist und bereits ein ein Liter Verdünnungsmittel enthält.

[0012] Von Bedeutung ist das erfindungsgemäße Verfahren vor allem, da in ein- und derselben Dosier- oder Portionier Vorrichtung unterschiedliche Mittel verdünnt werden können, die üblicherweise nicht in derselben Verdünnung angewendet werden. Es ist nur notwendig, die verschiedenen Mittel in gleichen, in die Vorrichtung einsetzbaren, austauschbaren Flaschen oder Behältern anzubieten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung verdünnter Lösungen in unterschiedlichen Konzentrationen aus insbesondere verschiedenartigen Konzentraten, wobei jeweils eine Menge eines Konzentrates und eine Menge eines Verdünnungsmittels vermischt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der beiden Mengen konstant gehalten wird und die unterschiedlichen Konzentrationen der verdünnten Lösungen dadurch hergestellt werden, dass Konzentrate mit unterschiedlichen Konzentrationen eingesetzt werden.
2. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konzentrate mit unterschiedlichen Konzentrationen durch eine Vorverdünnung der Konzentrate hergestellt werden.
3. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Mengen durch eine gleich lange Betätigung zweier Dosier Vorrichtungen mit unterschiedlichen Durchflussmengen pro Zeiteinheit konstant gehalten wer-

den.

4. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Men- 5
gen durch eine zumindest einmalige Betätigung
zweier Portioniervorrichtungen mit unterschiedli-
chen Volumina konstant gehalten werden.
5. Vorrichtung zur Herstellung verdünnter Lösungen
in unterschiedlichen Konzentrationen aus insbe- 10
sondere verschiedenartigen Konzentraten, wobei
jeweils eine Menge eines Konzentrates und eine
Menge eines Verdünnungsmittels vermischt wer-
den, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Dosier- 15
vorrichtungen mit unterschiedlichen Durch-
lassmengen pro Zeiteinheit vorgesehen sind.
6. Vorrichtung zur Herstellung verdünnter Lösungen
in unterschiedlichen Konzentrationen aus insbe- 20
sondere verschiedenartigen Konzentraten, wobei
jeweils eine Menge eines Konzentrates und eine
Menge eines Verdünnungsmittels vermischt wer-
den, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Portio-
niervorrichtungen mit unterschiedlichen Volumina 25
vorgesehen sind.

30

35

40

45

50

55