



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 037 726 B4** 2009.01.22

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 037 726.5**

(22) Anmeldetag: **11.08.2006**

(43) Offenlegungstag: **21.02.2008**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **22.01.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 5/38** (2006.01)

B65D 85/42 (2006.01)

B67B 7/92 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Dräger Safety AG & Co. KGaA, 23560 Lübeck, DE

(72) Erfinder:
Vornbäumen, Gero, 23562 Lübeck, DE; Müller, Andreas, 23556 Lübeck, DE; Arnold, Frank, 23564 Lübeck, DE; Siemensmeyer, Bernd, Dr., 23619 Hamberge, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

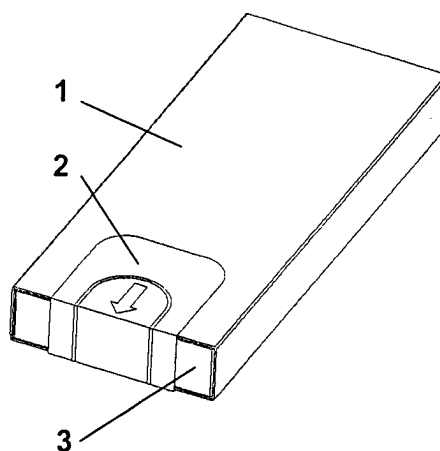
DE 4 36 564 A

DE20 2004 014386 U1

DE 89 10 314 U1

(54) Bezeichnung: **Verpackung für Prüfröhrchen**

(57) Hauptanspruch: Verpackung für Prüfröhrchen (4) mit Spitzen mit einem Schiebeeinsatz (3) für die Aufnahme mehrerer nebeneinander liegender Prüfröhrchen (4) und mit einem Behälter (1) für die Aufnahme des Schiebeeinsatzes (3) über eine erste Behälterseite, wobei der Schiebeeinsatz (3) mittels einer auftrennbaren Versiegelung (2) mit dem Behälter (1) verbunden ist und wobei eine weitere Behälterseite als Prüfröhrchenöffner (6) ausgebildet und mit Öffnungen versehen ist entsprechend der Anzahl und dem Abstand der nebeneinander liegenden Prüfröhrchen (4) und mit einem Durchmesser der Öffnungen entsprechend dem Durchmesser der Spitzen der Prüfröhrchen (4).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackung für Prüfröhrchen, welche im Allgemeinen mit Spitzen versehen sind, die vor dem Messeinsatz eines derartigen Prüfröhrchens abgetrennt werden, um den Zutritt des Messgases in das Prüfröhrchen zu ermöglichen.

[0002] In der DE 436 564 A wird eine an einer Schachtel zur Aufbewahrung von Ampullen befestigte Vorrichtung zum Anschneiden von Ampullenhälften beschrieben, wobei die Vorrichtung in Form einer Feile mit Öffnungen verschiedener Durchmesser ausgebildet ist. Die Öffnungen dienen zum Abbrechen der angefeilten Ampullenhälften, indem man den Ampullenhals bis zur Anschnittstelle in eine Öffnung entsprechender Größe steckt und die Ampulle nach der der Anschnittstelle entgegengesetzten Richtung drückt.

[0003] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 20 2004 014 386 U1 geht ein Behältnis mit einem Innen- und einem Außenteil hervor, wobei das Innenteil vollständig von dem Außenteil aufnehmbar ist und eine am Innenteil ausgeformte Verschlusslasche derart mit dem Außenteil verbunden ist, dass die Verschlusslasche endseitig auf einer Außenfläche des Außenteils befestigt ist und die Verschlusslasche durch einen Aufreissstreifen durchtrennbar ist, so dass das Innenteil vom Außenteil lösbar ist.

[0004] Ein wannen- oder rinnenförmiger Einsatz aus einem Zuschnitt aus Karton für eine Schachtel zum Einlagern von beispielsweise Glasampullen geht aus DE 89 10 314 U1 hervor.

[0005] Für sogenannte Simultantests für eine halbquantitative Messung mit Prüfröhrchen, speziell Dräger®-Prüfröhrchen, ist es bekannt, beispielsweise fünf Prüfröhrchen mit unterschiedlichen Reagenzien in einer Gummimanschette als Test-Set für unterschiedliche Mess- oder Schadgase anzuordnen. Die Gummimanschette mit den Prüfröhrchen ist bisher in einer Pappschachtel verpackt.

[0006] Über einen Adapter wird die zu prüfende Luft mit einer Gasspümppe gleichzeitig durch die Prüfröhrchen gesaugt. Die gemessenen Konzentrationen werden als Vielfaches eines Grenzwertes angegeben. Vor der Messung müssen die Prüfröhrchen jedoch einseitig an ihren Spitzen mittels einer Keramikscheide geritzt und dann manuell aufgebrochen werden.

[0007] Der beschriebene bisherige Vorgang des Öffnens der Prüfröhrchen ist kritisch hinsichtlich einer einfachen, intuitiven Handhabung. Dies gilt besonders für Notfalleinsätze, und der Vorgang des Öffnens ist nicht in gleichbleibender Qualität reprodu-

zierbar, so dass Messfehler möglich sind. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass bei nicht sorgfältiger Handhabung durch die Keramikscheide und die gebrochenen Prüfröhrchenenden Verletzungen entstehen. Andererseits ist die Handhabung mit schweren Schutz- oder Arbeitshandschuhen schwierig und durch die notwendige Schnittführung nicht intuitiv. Zusätzlich kann eine Gefahr von freigesetzten Glassplittern ausgehen.

[0008] Die angegebenen Nachteile sollen durch die Erfindung vermieden werden. Somit besteht die Aufgabe der Erfindung in der Bereitstellung einer verbesserten Verpackung für Prüfröhrchen, die eine verbesserte Handhabung für die Bereitstellung zur Messung ermöglicht.

[0009] Die Lösung der Aufgabe erhält man mit den Merkmalen von Anspruch 1. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausbildungen der Verpackung nach Anspruch 1 an.

[0010] Mit der angegebenen Verpackung mit integriertem Prüfröhrchenöffner entfällt ein separates zusätzliches Schneidinstrument. Die Funktion der bisherigen Gummimanschette wird nun durch einen preiswerten und besser handhabbaren Schiebeeinsatz mit Stegen aus speziell recyclebarem Zellstoff erfüllt.

[0011] Die Prüfröhrchen werden an beiden Enden jeweils gemeinsam in einem Arbeitsgang sicher gebrochen. Alle Glassplitter werden in der Verpackung zurückgehalten.

[0012] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit Hilfe der [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) eine Ansicht einer geschlossenen Verpackung,

[0015] [Fig. 2](#) eine Ansicht der soeben geöffneten Verpackung,

[0016] [Fig. 3](#) eine Ansicht auf den Schiebeeinsatz bei geöffneter Verpackung,

[0017] [Fig. 4](#) eine Ansicht auf den Schiebeeinsatz mit den Prüfröhrchen im Prüfröhrchenöffner.

[0018] Die Verpackung für Prüfröhrchen 4 weist zunächst einen äußeren Behälter 1 beispielsweise aus einem Pappmaterial für die Aufnahme eines Schiebeeinsatzes 3 für Prüfröhrchen 4 auf. Der Schiebeeinsatz 3 ist insbesondere aus einem recyclebarem Material wie Zellstoff hergestellt und ist mittels einer auftrennbaren, auf den Hersteller oder Verkäufer der Verpackung mit den Prüfröhrchen 4 zurückgehenden

Versiegelung **2** mit dem Behälter **1** verbunden. Auf der Ein- bzw. Ausschubseite wird die Behälterwand durch eine Lasche des Schiebeeinsatzes **3** gebildet. Die Versiegelung **2** ist beispielsweise aufgeklebt.

[0019] Zum Gebrauch wird der Schiebeeinsatz **3** unter Zerreißen der Versiegelung **2** aus dem Behälter **1** herausgezogen, siehe [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#). Der Schiebeeinsatz **3** ist mit Stegen **5** versehen und dient als Transportschutz und zur lagegerechten Aufnahme von beispielsweise fünf nebeneinander angeordneten gläsernen Prüfröhrchen **4**, welche für den selektiven Nachweis unterschiedlicher Mess- oder Schadgase verwendet werden.

[0020] Nach dem vollständigen Herausziehen des Schiebeeinsatzes **3** mit den zwischen den Stegen **5** fixierten Prüfröhrchen **4** wird diese Einheit in die komplementären fünf Bohrungen eines rückwärtig im Pappscher des Behälters **1** eingeklebten, hier als Vierkantrohr ausgebildeten Prüfröhrchenöffners **6** gesteckt, um durch eine entsprechend dem Pfeil in [Fig. 4](#) angedeutete Biegebewegung zeitgleich aufgebrochen zu werden. Das Vierkantrohr mit den Bohrungen für die Aufnahme der Spitzen der Prüfröhrchen **4** dient als Prüfröhrchenöffner **6**. Die abgebrochenen Glasspitzen der Prüfröhrchen **4** verbleiben nach dem Brechvorgang im Inneren des Behälters **1** mit dem Vierkantrohr, alternativ in einem Kompartiment zwischen Prüfröhrchenöffner **6** und einer Innenwand im Behälter **1**.

Patentansprüche

1. Verpackung für Prüfröhrchen (**4**) mit Spitzen mit einem Schiebeeinsatz (**3**) für die Aufnahme mehrerer nebeneinander liegender Prüfröhrchen (**4**) und mit einem Behälter (**1**) für die Aufnahme des Schiebeeinsatzes (**3**) über eine erste Behälterseite, wobei der Schiebeeinsatz (**3**) mittels einer auftrennbaren Versiegelung (**2**) mit dem Behälter (**1**) verbunden ist und wobei eine weitere Behälterseite als Prüfröhrchenöffner (**6**) ausgebildet und mit Öffnungen versehen ist entsprechend der Anzahl und dem Abstand der nebeneinander liegenden Prüfröhrchen (**4**) und mit einem Durchmesser der Öffnungen entsprechend dem Durchmesser der Spitzen der Prüfröhrchen (**4**).

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Prüfröhrchenöffner (**6**) in der weiteren Behälterseite in Form eines metallischen oder keramischen Einsatzes in den Behälter (**1**) eingeklebt ist.

3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Behälterseite mit dem Prüfröhrchenöffner (**6**) gegenüberliegend in Bezug zur ersten Behälterseite angeordnet ist.

4. Verpackung nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schiebeeinsatz (**3**) mit einer Lasche versehen ist, die im eingeschobenen Zustand des Schiebeeinsatzes (**3**) im Behälter (**1**) die Behälterwand an der ersten Behälterseite bildet.

5. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schiebeeinsatz (**3**) mit Stegen (**5**) für die lagegerechte Aufnahme der Prüfröhrchen (**4**) ausgestattet ist.

6. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schiebeeinsatz (**3**) mit Stegen (**5**) aus einem insbesondere recyclebarem Zellstoffmaterial besteht.

7. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (**1**) quaderförmig ausgebildet ist und die erste und die weitere Behälterseite die gegenüberliegenden kleineren Seitenflächen des quaderförmigen Behälters bilden.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

