



(10) **DE 10 2013 012 353 B4** 2021.08.05

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 012 353.4**  
(22) Anmeldetag: **25.07.2013**  
(43) Offenlegungstag: **06.03.2014**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **05.08.2021**

(51) Int Cl.: **A61J 1/20 (2006.01)**  
**A61M 39/10 (2006.01)**

Innerhalb von neun 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).

(66) Innere Priorität:  
**10 2012 015 560.3 06.08.2012**

(73) Patentinhaber:  
**lege artis Pharma GmbH & Co. KG, 72135  
Dettenhausen, DE**

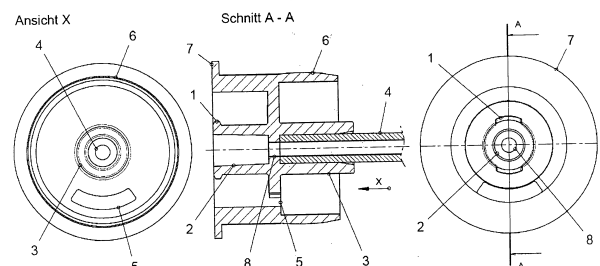
(74) Vertreter:  
**Berendt und Kollegen, 81667 München, DE**

(72) Erfinder:  
**Schilz, Winfried, Dr. rer. nat., 88131 Lindau, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:  
**DE 43 32 087 A1**

(54) Bezeichnung: **System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern**

(57) Hauptanspruch: System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern, das folgendes aufweist: einen Stopfen zur Einfügung in einen Hals eines Behälters, welcher Stopfen in Richtung zum Äußeren des Behälters mitig mit einem weiblichen Luer-Anschluss (2) zur Verbindung mit einer Spritze mit männlichem Luer-Anschluss und zwischen Mitte und Rand des Stopfens mit einer Entlüftungsöffnung (5) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Stopfen aus einem Stück ausgebildet ist und der weibliche Luer-Anschluss ein in den Stopfen derart vertieft eingearbeiteter Luer-Lock-Anschluss (1, 2) ist, dass die Oberfläche des Luer-Lock-Anchlusses (1, 2) mit der Oberfläche des Stopfens bündig abschließt, und der Stopfen gegenüber dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (1, 2) in Richtung zum Inneren des Behälters mit einem über eine Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (1, 2) in Verbindung stehenden Saugschlauch (4) mit einer Durchgangsöffnung versehen ist, deren Öffnungsweite gleich der Öffnungsweite der Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern.

**[0002]** Eine Entnahme von in Vorratsbehältern enthaltenen medizinischen Flüssigkeiten erfolgt im Allgemeinen mittels Spritzen mit angesetzten Kanülen. Um in Bezug auf die Anzahl von Entnahmen flexibel zu sein oder verschiedene Lösungen oder Kanülen nacheinander einsetzen zu können, werden die Kanülen mittels Luer- oder Luer-Lock-Systemen an die mit den Gegenständen versehenen Spritzen angesetzt.

**[0003]** Die in Behältern enthaltenen medizinischen Flüssigkeiten können auf unterschiedliche Weise aus den Behältern, die insbesondere auch Mehrdosisbehältnisse sind, entnommen werden.

**[0004]** Beispielsweise ist es bekannt, die Flüssigkeit aus dem Behälter in einen passenden Becher oder Napf zu gießen und dann mittels Kanüle in eine Spritze zu saugen. Nachteilig sind dabei die zusätzliche Entsorgung des Bechers oder Napfes und mögliche Flüssigkeitsreste, eine erhöhte Gefahr von Verunreinigungen der Flüssigkeit und auch die Möglichkeit eines Verschüttens von Flüssigkeit.

**[0005]** Weiterhin ist es bekannt, zur Entnahme von Flüssigkeit aus Behältern ein Adaptersystem aus verschiedenen miteinander verbundenen Kunststoffteilen zu verwenden. Das Adaptersystem hat an einer flachen Mittelplatte an einer Seite eine Hohnadel und an der anderen Seite einen mit einer Kappe verschlossenen weiblichen Luer-Lock-Anschluss und verfügt über ein spezielles Entlüftungssystem. Der aus weichem Kunststoff bestehende Vorratsbehälter wird meistens seitlich unten oder durch die Mitte des Verschlusses des Behälters mit der spitzen Hohnadel durchstoßen. Durch eine an den weiblichen Luer-Lock-Anschluss des Adaptersystems angebrachte Spritze wird die Flüssigkeit aus dem Behälter entnommen. Die Spritze wird nach dem Entfernen vom Adaptersystem mit einer Kanüle oder einem Schlauchsystem versehen. Nachteilig ist es dabei, dass nur Behälter aus weichem Kunststoff, der durchstoßen werden kann, eingesetzt werden können. Das Adaptersystem ist ein zusätzliches relativ sperriges Teil. Es besteht die Gefahr einer Undichtigkeit an der Einstichstelle. Es besteht auch die Gefahr einer Kontamination der Flüssigkeit durch Lösen von Kunststoffteilchen beim Einstich. Da die Hohnadel immer von Flüssigkeit umgeben sein muss, ist der Behälter möglicherweise umzudrehen. Das Adaptersystem ist auch relativ aufwendig ausgestaltet und teuer.

**[0006]** Schließlich gibt es auch bereits ein System zur Entnahme von Flüssigkeiten aus Behältern, das als in einen Behälter eingefügter Stopfen ausgebildet ist. Dabei ist der aus elastischem Kunststoff ausgebildete Stopfen mit einem weiblichen Luer-Anschluss und einer Entlüftungsöffnung versehen. Zur Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behälter wird eine Spritze mit männlichem Luer-Anschluss in den weiblichen Luer-Anschluss des Stopfens gesteckt. Dann wird der Behälter mit der Spritze um 180° gedreht, so dass die Flüssigkeit aus dem Behälter gesaugt wird. Der Behälter mit der Spritze wird wieder umgedreht, die Spritze aus dem weiblichen Luer-Anschluss entfernt und eine Kanüle oder ein Schlauch an den männlichen Luer-Anschluss der Spritze angesetzt. Nachteilig ist dabei die Gefahr des Austritts von Flüssigkeit aus der Entlüftungsöffnung nach dem Drehen um 180° oder des Austritts von Flüssigkeit, wenn die Verbindung beim Ansaugen unbeabsichtigt gelöst wird, was z.B. bei gefährlichen Flüssigkeiten die Sicherheit des Patienten und des Anwenders beeinträchtigen kann. Ein Anschließen von Spritze oder Schlauch über Luer-Lock ist nicht möglich.

**[0007]** DE 694 07 230 T2 zeigt eine Einrichtung zur Ermöglichung des Zugriffs auf Medikamente in einer Phiole oder Vial mit elastischem durchstechbarem Verschluss.

**[0008]** Das nächstliegende Dokument DE 43 32 087 A1 zeigt ein System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus einem Behälter mittels einer Spritze, das einen in den Hals des Behälters eingefügten, Dichtflächen zum Behälterhals und zu einem Schraubverschluss aufweisenden Kunststoffkörper (Stopfen) enthält, der mit einem weiblichen Luer-Anschluss zur Verbindung mit dem männlichen Luer-Anschluss der Spritze, mit einem flexiblen, bis zum Boden des Behälters reichenden Saugschlauch sowie mit einer mit einem Filter versehenen Entlüftungsöffnung bestückt ist.

**[0009]** Ausgehend vom vorangehend beschriebenen Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, ein System zur Entnahme von Flüssigkeiten derart zu verbessern, dass es einfach aufgebaut und insbesondere auch einfach und sicher zu handhaben ist.

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch ein System gelöst, wie es im unabhängigen Patentanspruch 1 angegeben ist. Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 8 zeigen vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung.

**[0011]** Das erfindungsgemäße System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern weist einen einstückig ausgebildeten Stopfen zur Einfügung in einen Hals eines Behälters auf, welcher Stopfen in Richtung zum Äußeren des Behälters mittig

mit einem weiblichen Luer-Anschluss zur Verbindung mit einer Spritze mit männlichem Luer-Anschluss und zwischen Mitte und Rand des Stopfens mit einer Entlüftungsöffnung versehen ist.

**[0012]** Der weibliche Luer-Lock-Anschluss ist derart vertieft im Stopfen angebracht, dass die Oberfläche des Luer-Lock-Anschlusses mit der Oberfläche des Stopfens bündig abschließt. Nach Lösen der gefüllten Spritze von der Verbindung kann die Verschlusskappe wieder auf das Behältnis aufgeschraubt werden.

**[0013]** Weiterhin ist der Stopfen gegenüber dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss in Richtung zum Inneren des Behälters mit einem über eine Durchgangsöffnung in dem Stopfen mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss in Verbindung stehenden Saugschlauch mit einer Durchgangsöffnung versehen, deren Öffnungsweite gleich der Öffnungsweite der Durchgangsöffnung in dem Stopfen ist.

**[0014]** Bei unterschiedlichen Öffnungsweiten der jeweiligen Durchgangsöffnungen von Schlauch und Stopfen lassen sich Spritzen mit kleinen Volumina, wie z.B. 2 ml, wie es im Dentalbereich der Fall ist, nicht gut befüllen. Ein zu großes Luftpolster zwischen Kolben und aufgesaugter Oberfläche der Flüssigkeit ist die Folge. Oft kann die Spritze dann nur bis zur Hälfte oder noch weniger befüllt werden. Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch das angegebene Vorsehen gleicher Öffnungsweiten der jeweiligen Durchgangsöffnungen von Schlauch und Stopfen gelöst:

Bei einer Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behälter kann der Behälter mit dem als Stopfen ausgebildeten System aufrecht stehen bleiben. Durch Vorsehen des Saugschlauchs ist eine Entnahme von Flüssigkeit von oben möglich, ohne dass der Behälter umgedreht oder aufgehängt werden muss.

**[0015]** Bevorzugt ist der Saugschlauch mittels eines Anschlussstutzens an dem Stopfen angebracht.

**[0016]** Außerdem reicht der Saugschlauch vorzugsweise bis zum Boden des Behälters, so dass eine vollständige Leerung des Behälters problemlos möglich ist.

**[0017]** In der Durchgangsöffnung in dem Stopfen, über welche der Saugschlauch mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss in Verbindung steht, ist vorzugsweise ein Feinfilter vorgesehen, so dass Verunreinigungen der Flüssigkeit im Behälter verhindert werden. Auch in der Entlüftungsöffnung ist vorzugsweise ein Filter zur Verhinderung von Verunreinigungen vorgesehen.

**[0018]** Bevorzugt weist der Stopfen eine Dichtfläche zum Hals des Behälters und eine Dichtfläche zu ei-

nem Schraubverschluss des Behälters auf. Der Stopfen ist auch vorzugsweise in einem original verschlossenen Behälter vorgesehen. Bevorzugt ist der Stopfen aus Kunststoff ausgebildet.

**[0019]** Der Stopfen bleibt somit fest mit dem Behälter verbunden und ist nach Abnahme von Spritze oder angeschlossenem Schlauch wieder mit dem Originalverschluss des Behälters verschließbar.

**[0020]** Bei dem erfindungsgemäßen System sind ein direktes Anschließen von Spritze oder Schlauch über den Luer-Lock-Anschluss und somit eine saubere, sichere und zeitsparende Direktentnahme von Flüssigkeit aus dem Behälter möglich. Die Spritze oder der Schlauch können auch sauber getrennt werden. Insgesamt ist das System einfach, sicher, robust, zeitsparend und preiswert.

**[0021]** Die angegebenen und weiteren Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden einem Fachmann auf dem Gebiet aus der folgenden detaillierten Beschreibung und der beigefügten Zeichnung klarer werden, die Merkmale der vorliegenden Erfindung anhand von Beispielen darstellt und wobei:

**Fig. 1** ein System zur Entnahme von Flüssigkeiten aus Behältern gemäß der vorliegenden Erfindung von oben, im seitlichen Schnitt und von unten zeigt.

**[0022]** Die **Fig. 1** zeigt ein System zur Entnahme von Flüssigkeiten aus Behältern gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei das System einen Stopfen zur Einfügung in einen Hals eines Behälters aufweist. Der Stopfen ist in Richtung zum Äußeren des Behälters mittig mit einem eingearbeiteten weiblichen Luer-Lock-Anschluss **1, 2** und zwischen Mitte und Rand des Stopfens mit einer Entlüftungsöffnung **5** versehen. Der weibliche Luer-Lock-Anschluss ist mit einem Wulst **1** und einem Konus **2** gezeigt und ist derart vertieft eingearbeitet, dass die Oberfläche des Luer-Lock-Anschlusses mit der Oberfläche des Stopfens bündig abschließt. Gegenüber dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss **1, 2** in Richtung zum Inneren des Behälters ist der Stopfen mit einem über eine Durchgangsöffnung **8** in dem Stopfen mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss **1, 2** in Verbindung stehenden Saugschlauch **4** mit Durchgangsöffnung versehen. Es ist zu erkennen, dass die Durchgangsöffnung **8** im Stopfen die gleiche Öffnungsweite wie die Durchgangsöffnung des Saugschlauchs **4** aufweist. Dieser ist mittels eines Anschlussstutzens **3** an dem Stopfen angebracht. Der Saugschlauch **4** muss bis zum Boden des Behälters reichen, damit eine vollständige Leerung des Behälters möglich wird.

**[0023]** In der Durchgangsöffnung **8** über welche der Saugschlauch **4** mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss **1, 2** in Verbindung steht, ist ein Feinfilter vor-

gesehen. Ein weiterer Filter ist in der Entlüftungsöffnung **5** vorgesehen.

**[0024]** Wie es zu sehen ist, weist der Stopfen auch eine Dichtfläche **6** zum Hals des Behälters und eine Dichtfläche **7** zu einem Schraubverschluss des Behälters auf. Der Stopfen, der insbesondere aus Kunststoff ausgebildet ist, ist somit so gestaltet, dass er in einem original verschlossenen Behälter vorgesehen ist. Dies ist nur möglich, weil der Luer-Lock-Anschluss im Stopfen eingearbeitet ist.

**[0025]** Mit dem erfindungsgemäßen System erfolgt eine Entnahme von Flüssigkeit aus einem mit dem System versehenen Behälter derart, dass nach dem Öffnen des Originalverschlusses des Behälters ein männlicher Luer-Lock-Anschluss einer Spritze an den im Stopfen eingearbeiteten weiblichen Luer-Lock-Anschluss des erfindungsgemäßen Systems angesetzt und durch kurze Drehung gesichert wird und somit die Spritze gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist. Mit dieser Spritze wird über den Saugschlauch **4** die Flüssigkeit sicher, gleichmäßig und sauber aus dem Behälter entnommen. Dann wird die Spritze vom Behälter gelöst und eine Kanüle oder ein Schlauch mit Luer-Lock-Anschluss wird für die Anwendung direkt und sauber an der Spritze angeschlossen. Der Behälter kann sofort nach der Entnahme von Flüssigkeit wieder mit dem Originalverschluss verschlossen werden.

**[0026]** Erfindungsgemäß wird somit ein einfaches, sicheres, robustes und außerdem noch preiswertes System zur zeitsparenden Entnahme insbesondere auch gefährlicher und aggressiver medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern zur Verfügung gestellt.

### Patentansprüche

1. System zur Entnahme medizinischer Flüssigkeiten aus Behältern, das folgendes aufweist: einen Stopfen zur Einfügung in einen Hals eines Behälters, welcher Stopfen in Richtung zum Äußeren des Behälters mittig mit einem weiblichen Luer-Anschluss (2) zur Verbindung mit einer Spritze mit männlichem Luer-Anschluss und zwischen Mitte und Rand des Stopfens mit einer Entlüftungsöffnung (5) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stopfen aus einem Stück ausgebildet ist und der weibliche Luer-Anschluss ein in den Stopfen derart vertieft eingearbeiteter Luer-Lock-Anschluss (1, 2) ist, dass die Oberfläche des Luer-Lock-Anschlusses (1, 2) mit der Oberfläche des Stopfens bündig abschließt, und der Stopfen gegenüber dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (1, 2) in Richtung zum Inneren des Behälters mit einem über eine Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (1, 2) in Verbindung stehenden Saugschlauch (4) mit einer Durchgangsöffnung ver-

sehen ist, deren Öffnungsweite gleich der Öffnungsweite der Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen ist.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Saugschlauch (4), dessen Durchgangsöffnung die gleiche Öffnungsweite wie die Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen hat, mittels eines Anschlussstutzens (3) an dem Stopfen angebracht ist.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Saugschlauch (4) bis zum Boden des Behälters reicht.

4. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Durchgangsöffnung (8) in dem Stopfen, über welche der Saugschlauch (4) mit dem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (1, 2) in Verbindung steht, ein Feinfilter vorgesehen ist.

5. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Entlüftungsöffnung (5) ein Filter vorgesehen ist.

6. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stopfen eine Dichtfläche (6) zum Hals des Behälters und eine Dichtfläche (7) zu einem Schraubverschluss aufweist.

7. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stopfen in einem original verschlossenen Behälter vorgesehen ist.

8. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stopfen aus Kunststoff ausgebildet ist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

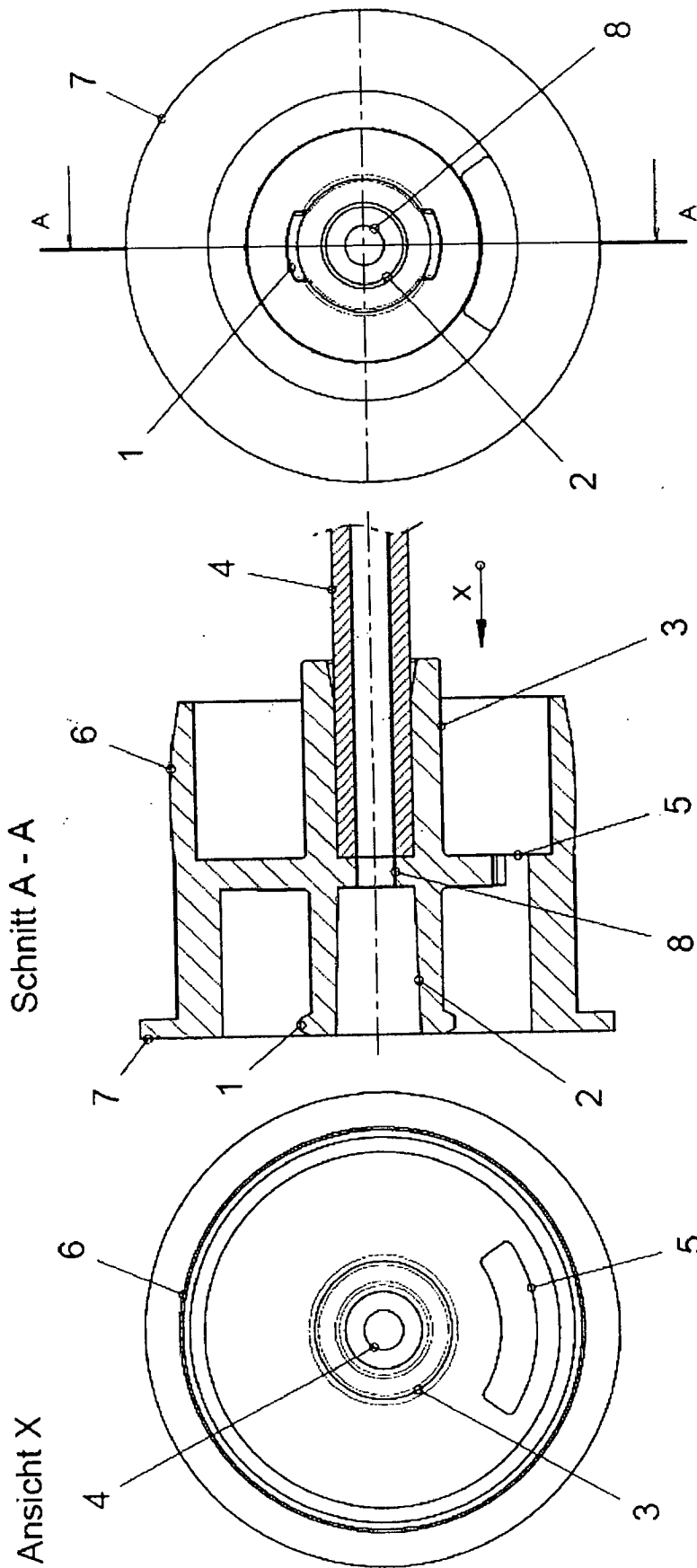


Fig. 1