



(11)

EP 2 407 398 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 (2006.01) **B01L 99/00** (2010.01)
B01L 9/02 (2006.01) **B01L 3/00** (2006.01)
G01F 23/296 (2006.01) **F16L 37/22** (2006.01)
F16L 37/40 (2006.01) **B01L 1/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11174192.2**

(22) Anmeldetag: **15.07.2011**

(54) **Vorrichtung zum Sammeln flüssiger Abfallstoffe**

Apparatus for collecting liquid waste materials

Dispositif de collecte de déchets liquides

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **16.07.2010 DE 202010010362 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(73) Patentinhaber: **Wesemann GmbH
28857 Syke (DE)**

(72) Erfinder: **Wesemann, Frank
28857 Syke (DE)**

(74) Vertreter: **Tappe, Udo
zacco Dr. Peters & Partner
Am Wall 187-189
28195 Bremen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 872 752 EP-A1- 2 177 809
EP-A2- 1 106 254 WO-A2-2006/088858
DE-B3-102008 011 161 FR-A1- 2 940 145
US-A- 4 186 759 US-A- 5 004 013
US-A- 5 400 376 US-A- 6 024 727
US-A- 6 062 606

EP 2 407 398 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln flüssiger Abfallstoffe, insbesondere Gefahrstoffe, mit einem Sammelbehälter, der eine Sammelöffnung für die Abfallstoffe hat, und mit einem Anschlussstück, das mit der Sammelöffnung zusammenwirkt und eine Einfüllöffnung zum Einfüllen der Abfallstoffe in den Sammelbehälter hat, wobei die Einfüllöffnung mit einer Leitung für die Abfallstoffe in Verbindung steht.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 199 59 666 B4 bekannt.

[0003] Bei der bekannten Vorrichtung werden die flüssigen Gefahrstoffe durch einen gemeinsamen Anschlusskopf für das Einfüllen in einen als Sammelbehälter dienenden Kanister und das Entleeren dieses Kanisters eingefüllt und bei Bedarf zum Entleeren aus dem Kanister in einen Transportbehälter abgesaugt. Nachteilig bei der bekannten Vorrichtung ist, dass das Anschließen des Anschlusskopfes mit dem Anschlussstück an dem Kanister verhältnismäßig aufwendig ist, so dass die Kanister im Regelfall an Ort und Stelle verbleiben und zum Entleeren abgesaugt werden. Dies erfordert aufwändige zusätzliche Leitungen für das Absaugen zum Entleeren und birgt insbesondere die Gefahr unerwünschter Kontamination beim Entleeren, da ein separater Transportbehälter an die Entleerleitung angeschlossen werden muss.

[0004] Aus der EP 1 872 752 A1 ist ein Urinsammelbehälter bekannt, bei dem zum Anschließen des Sammelbehälters an ein Anschlussstück eine Klappe manuell nach dem Anordnen des Sammelbehälters in seiner Sammelposition nach unten gedrückt werden muss.

[0005] Die EP 1 106 254 A2 zeigt ein System und eine Vorrichtung zum Entsorgen von flüssigen Abfallstoffen an einem Laborarbeitsplatz, wobei ein Aufnahmebehälter mit einem Anschlußstutzen an einem Anschlußkopf befestigbar ist und der Aufnahmebehälter fest am Laborarbeitsplatz installiert ist.

[0006] Die FR 2 940 145 A1 betrifft eine Vorrichtung zum Filtern von biopharmazeutischen Flüssigkeiten, wobei Schnellverschlüsse vorgesehen sein können.

[0007] Aus der WO 2006/088858 A2 ist ein Fluidverbinder mit einem Ventil bekannt, wobei ein so genannter Luer-Slip zum Herstellen einer Verbindung zweier Verbindungsteile vorgesehen ist.

[0008] Das der Erfindung zugrunde liegende Problem ist es, eine Vorrichtung zum Sammeln flüssiger Abfallstoffe anzugeben, mit der sich flüssige Abfallstoffe zuverlässig sammeln und einfach zum Entsorgen ohne die Gefahr einer Kontamination entnehmen lassen.

[0009] Das Problem wird dadurch gelöst, dass bei einer Vorrichtung der eingangsgenannten Art das Anschlussstück als Schnellverschluss ausgebildet ist, der beim Anordnen des Sammelbehälters in einer Sammelposition ein selbsttätiges Anschließen des Anschlussstückes an den Sammelbehälter bewirkt, der Schnellverschluss weist einen Anschlusskopf auf, in dem das An-

schlussstück in eine Anschleißrichtung bewegbar angeordnet ist, und das Anschlussstück ist in Anschleißrichtung federnd vorgespannt.

[0010] Auf diese Weise entfällt das aufwendige Aufschrauben eines Anschlusskopfes mit dem Anschlussstück auf den Sammelbehälter. Durch bloßes Anordnen des Sammelbehälters in der Sammelposition ist ein Anschluss des Anschlussstückes an den Sammelbehälter bewirkt. Zum Entsorgen der flüssigen Abfallstoffe ist der Sammelbehälter somit lediglich aus der Sammelposition zu entnehmen und mit einem Verschluss zu versehen. Es kann auf diese Weise ein Standardkanister mit Transportgenehmigung verwendet werden. Die einmal im Kanister befindlichen flüssigen Abfallstoffe müssen zum Transport nicht aus dem Sammelbehälter entnommen werden, so dass hier keine Gefahr der unerwünschten Kontamination bei der Entnahme aus dem Sammelbehälter besteht. Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung explosionsgeschützt ausgeführt.

[0011] Der Schnellverschluss weist einen Anschlusskopf auf, in dem das Anschlussstück in eine Anschleißrichtung bewegbar angeordnet ist. Das Anschlussstück ist in Anschleißrichtung federnd vorgespannt. Auf diese Weise kann der Sammelbehälter beim Anordnen in der Sammelposition einfach unter den Anschlusskopf untergeschoben werden. Das Anschlussstück bewegt sich dabei gegen die federnde Vorspannung entgegen der Anschleißrichtung zurück um beim Erreichen der Sammelposition durch die Federspannung ein Zurückbewegen des Anschlussstückes in Anschleißrichtung und damit ein selbsttätiges Anschließen des Anschlussstückes an den Sammelbehälter zu bewirken. Diese Ausführung ist einfach und zuverlässig. Es kann außerdem eine Arretierung des Anschlussstückes in dem Anschlusskopf in der gegen die Federspannung zurück bewegten Position mit mechanischer Absperrung der Leitung in dem Anschlusskopf erfolgen. Dadurch wird automatisch eine Fehlbedienung verhindert.

[0012] Bei einer Weiterbildung weist das Anschlussstück eine, insbesondere konische, Dichtfläche auf, die in der Sammelposition mit der Sammelöffnung zusammenwirkt. Auf diese Weise wird eine hinreichende Dichtigkeit zwischen dem Anschlussstück und der Sammelöffnung bewirkt. Gleichzeitig wird durch die konische Ausführung der Dichtfläche eine eigenständige Positionierung beim Anordnen des Sammelbehälters in der Sammelposition bewirkt. Die Dichtfläche kann aber auch zum Beispiel kugelsegmentförmig ausgebildet sein.

[0013] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Anschlussstück eine Entlüftungsöffnung aufweist, die vorzugsweise an eine Absaugung angeschlossen ist. Mittels dieser Entlüftungsöffnung können flüchtige Bestandteile oder die im Sammelbehälter befindlichen Gase beim Befüllen abgesaugt werden, so dass schädliche gasförmige Bestandteile der Gefahrstoffe nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang beim Sammeln der Abfallstoffe in die Umgebung gelangen können.

[0014] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine dem Anschlussstück zugeordnete Aufnahme zum Aufnehmen des Sammelbehälters in der Sammelposition. Auf diese Weise wird das korrekte Positionieren des Sammelbehälters in der Sammelposition erleichtert, so dass eine Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen ist. Es ist auch möglich, dass die Aufnahme einen, insbesondere schrägen, Einführabschnitt zum Einführen des Sammelbehälters in die Aufnahme aufweist. Auf diese Weise wird der Einführvorgang des Sammelbehälters in die Aufnahme zum Erreichen der Sammelposition erleichtert.

[0015] Eine andere Weiterbildung der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen der Sammelposition zugeordneten Füllstandssensor, wobei der Sammelbehälter beim Positionieren in der Sammelposition vorzugsweise oberhalb oder unterhalb des Füllstandssensors angeordnet ist. Durch diesen der Sammelposition zugeordneten Füllstandssensor wird erreicht, dass der Füllstand des Sammelbehälters in der Sammelposition einfach überwacht werden kann, ohne dass hier ein zusätzliches Anbringen eines Füllstandssensors in dem Sammelbehälter erforderlich ist. Abhängig von dem Sensorsignal kann ein vor dem Anschlussstück, insbesondere in dem Anschlusskopf befindliches Ventil zum Absperren der Leitung angesteuert werden. Dadurch wird eine versehentliche Fehlbedienung verhindert.

[0016] Der Füllstandssensor kann den Füllstand kapazitiv erfassen oder als Ultraschallsensor ausgebildet sein. Bei der Verwendung eines oberhalb oder unterhalb der Sammelposition angeordneten Ultraschallsensors lässt sich nicht nur das Erreichen eines Maximalfüllstandes überwachen. Vielmehr ist der Füllungsgrad des Sammelbehälters kontinuierlich quantitativ erfassbar. Bei der Verwendung eines Ultraschallsensors ist es außerdem von Vorteil, wenn der Ultraschallsensor mit einem Kopplungselement integriert ausgebildet ist. Als Kopplungselement kann beispielsweise ein Gelkissen dienen. Dabei kann der mit Kopplungselement integrierte Ultraschallsensor beim Anordnen des Sammelbehälters in der Sammelposition selbsttätig an den Sammelbehälter angekoppelt werden. Dadurch wird die Bedienung besonders einfach.

[0017] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter und das Anschlussstück in der Sammelposition in einem Sammelbereich angeordnet sind, wobei der Sammelbereich vorzugsweise in einem Unterschrank unter einer Arbeitsfläche angeordnet ist. Das Anordnen von Sammelbehälter und Anschlussstück in dem Sammelbereich ermöglicht es, eine Absaugung für diesen Sammelbereich vorzusehen. Auf diese Weise können durch eventuell verbleibende Undichtigkeiten des Systems entweichende Restschadstoffe zuverlässig abgesaugt werden, so dass eine Gefährdung von Bedienpersonal vermieden wird. Einfach ist dabei die Ausgestaltung als Unterschrank, der einerseits explosionsgeschützt ausgeführt werden kann und andererseits durch seine geschlossene

ne Hülle eine einfache Absaugung ermöglicht. Eine darüber angeordnete Arbeitsfläche ermöglicht das Hantieren mit Behältnissen für die flüssigen Abfallstoffe auf bequeme Weise.

[0018] Wenn ein Auszug mit vorzugsweise mehreren Aufnahmen für Sammelbehälter vorgesehen ist, kann durch einfaches Einschieben des Auszugs der oder die Sammelbehälter in die Sammelposition verbracht werden. Es ist somit lediglich die gewünschte Anzahl Sammelbehälter auf dem Auszug zu positionieren. Durch Einschieben des Auszugs wird sodann ein selbsttätiges Anschließen der Sammelbehälter an die zugehörigen Anschlussstücke bewirkt. Wenn eine, vorzugsweise dem Auszug zugeordnete Wanne, insbesondere für Gefahrstoffe, vorgesehen ist, werden bei eventuellen Fehlbedienungen versehentlich verschüttete Gefahrstoffe sicher aufgefangen, so dass hier eine Gefährdung oder Kontamination des Arbeitsbereiches vermieden wird. Es ist außerdem von Vorteil, wenn die Wanne höhenverstellbar ist. In diesem Fall ist eine Anpassung auf unterschiedliche Höhen der Sammelbehälter möglich. Vorzugsweise ist dem jeweiligen Sammelbehälter eine separate Aufnahme zugeordnet. Hierdurch lassen sich Fertigungstoleranzen der Sammelbehälter einfach ausgleichen.

[0019] Es ist außerdem von Vorteil, wenn ein, insbesondere als Trichter ausgebildeter Ausguss für die Abfallstoffe vorgesehen ist, der mit der Leitung in Verbindung steht, wobei vorzugsweise ein Absperrventil vorgesehen ist. Ein derartiger Ausguss erleichtert das Entleeren von Gefäßen flüssiger Abfallstoffe zum Sammeln in den Sammelbehältern. Ein Absperrventil ermöglicht es dabei, ein unerwünschtes Austreten von gasförmigen Schadstoffen aus dem Sammelbehälter zurück aus dem Ausguss zu vermeiden. Es ist außerdem von Vorteil, wenn der Ausguss, insbesondere mit einer, vorzugsweise federbeaufschlagten, Klappe, verschließbar ist. Auf diese Weise wird automatisch eine Dichtigkeit des Ausgusses erreicht, so dass Gasförmige Schadstoffe sicher in dem Sammelbehälter verbleiben.

[0020] Bei der Erfindung ist es außerdem von Vorteil, wenn eine baukastenartige Ausgestaltung mit mehreren Sammelbehältern und mehreren Anschlussstücken vorgesehen ist. Da hier eine Vielzahl Sammelbehälter gleichzeitig angeschlossen werden kann und häufig unterschiedliche Gefahrstoffe getrennt gesammelt werden müssen, wie beispielsweise Lösemittel, Öl und Säuren bzw. Basen, kann hier baukastenartig eine Sammelstation aufgebaut werden, die eine einfache Bedienung ermöglicht.

[0021] Von Vorteil ist außerdem eine Anordnung der Vorrichtung in einem begehbaren Abzug. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass auch beim Befüllen aus Gefäßen flüssiger Abfallstoffe entweichende gasförmige Schadstoffe abgesaugt werden, ohne dass eine Gefährdung des Bedienpersonals entstehen kann.

[0022] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es

zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung mit den Erfindungsmerkmalen in einer schematischen Darstellung,
- Fig. 2 die wesentlichen Komponenten der Vorrichtung von Fig. 1 und
- Fig. 3 einen Anschlusskopf in vergrößerter Darstellung.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 10 mit den Erfindungsmerkmalen in einer schematischen Darstellung. Gezeigt ist ein Arbeitsplatz 10 für die Entsorgung von flüssigen Schadstoffen. Der Arbeitsplatz 10 weist eine auf einem Gestell 11 angeordnete Tischplatte 12 auf. Unter der Tischplatte 12 ist ein Unterschrank 13 mit einem Gehäuse 14 und einem Auszug 15 angeordnet. Als hintere Begrenzung des Arbeitsplatzes 10 ist an dem Gestell 11 eine Rückwand 16 befestigt. Im Bereich der Rückwand 16 ist ein Wasserhahn 17 oberhalb eines Waschbeckens 18 in der Tischplatte 12 angeordnet.

[0024] An der in der Figur linken Seite der Tischplatte 12 sind 3 Ausgüsse 19, 20, 21 für die flüssigen Abfallstoffe angeordnet, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Trichter 19, 20, 21 ausgebildet sind. An ihrem unteren Ende sind die Trichter 19, 20, 21 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mittels Absperrventilen 22, 23, 24 verschließbar. Außerdem sind am von den Absperrventilen 22, 23, 24 abgewandten offenen Ende der Trichter 19, 20, 21 Klappen 25, 26, 27 angeordnet, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mittels nicht in der Figur gezeigter Federn selbstschließend ausgestaltet sind.

[0025] Wie sich der Figur außerdem entnehmen lässt, bilden das Gehäuse 14 und der Auszug 15 des Unterschranks 13 in ihrem Inneren einen Innenraum 28, in dem Aufnahmen 29, 30, 31 für Sammelbehälter 32 vorgesehen sind. Insgesamt sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel drei Sammelbehälter vorgesehen, von denen in der Figur nur ein Sammelbehälter 32 zu sehen ist. Bei dem Sammelbehälter 32 handelt es sich um einen Standardkunststoffkanister 32. In dem Innenraum 28 ist in der Figur in der oberen linken Ecke des Unterschranks 13 ein Kontaktschalter 33 angeordnet, der beim Schließen des Auszuges 15 ausgelöst wird.

[0026] Fig. 2 zeigt die wesentlichen funktionellen Komponenten des Arbeitsplatzes 10 in einer schematischen Darstellung. Der Tisch 11, 12 und der Unterschrank 13 sind dabei zur besseren Übersicht weggelassen. Wie sich der Figur entnehmen lässt, sind die Trichter 19, 20, 21 mittels der Absperrventile 22, 23, 24 mit Leitungen 34, 35, 36 verbunden. An ihrem anderen Ende sind die Leitungen 34, 35, 36 mit Anschlussköpfen 37, 38, 39 verbunden, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird. Die Anschlussköpfe 37, 38, 39 sind jeweils einer der Aufnahmen 29, 30, 31 zugeordnet. Außerdem sind im Bereich der Aufnahmen 29, 30, 31 Sensoren 40, 41,

42 angeordnet.

[0027] In der Fig. 2 ist weiter zu erkennen, dass zusätzlich zu dem Kanister 32 zwei weitere gleichartige Kanister 43, 44 in einer höhenverstellbaren Wanne 45 angeordnet sind. Die Kanister 32, 43, 44 haben jeweils an ihrer Oberseite Stutzen 46, 47, 48, die auf bekannte Weise als Einfüllöffnungen dienen. Den Kanistern 32, 43, 44 sind außerdem Aufnahmen 49, 50, 51 in der Wanne 45 zugeordnet.

[0028] Fig. 3 zeigt eine Detaildarstellung des Anschlusskopfes 39 mit der Aufnahme 29 stellvertretend für die Anschlussköpfe 38, 37 mit den Aufnahmen 30, 31. Wie sich der Figur entnehmen lässt, ist die Leitung 36 an dem Anschlusskopf 39 befestigt. Außerdem ist eine weitere Leitung 52 an dem Anschlusskopf 39 angeordnet, die mit einer nicht in der Figur dargestellten Absaugung in Verbindung steht.

[0029] An dem dem Sensor 40 zugewandten Ende des Anschlusskopfes 39 ist ein Anschlussstück 43 angeordnet, das mittels einer Feder 54 in der Figur nach unten hin vorgespannt ist und gegen die Feder 54 in der Figur nach oben in das Anschlussstück 39 zurückgedrückt werden kann. Das Anschlussstück 53 ist in dem Anschlusskopf 39 dichtend geführt. Nicht in der Figur dargestellt sind Mittel in dem Anschlusskopf 39 zum Arretieren des Anschlussstückes 53 in einer in den Anschlusskopf 39 zurück gedrückten Position und zum Absperrern der Leitungen 36, 52 in dieser Position. Außerdem weist das Anschlussstück 53 eine konische Dichtfläche 55 zum Zusammenwirken mit dem Stutzen 48 des Kanisters 44 auf. Nicht in der Figur dargestellt sind außerdem zwei Öffnungen in dem Anschlussstück 53, die in der Figur nach unten weisen und mit den Leitungen 36, 52 jeweils in Fluidverbindung stehen.

[0030] Außerdem weist die Aufnahme 29, die in der Figur als Blechstanz- und -Kantteil ausgebildet ist, an ihren Seiten zwei Einführabschnitte 56, 57 auf. Die Einführabschnitte 56, 57 sind durch Abkanten aus dem Blechkörper der Aufnahme 29 gebildet.

[0031] Nachfolgend wird die Wirkungsweise des Arbeitsplatzes 10 anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert. Der Arbeitsplatz 10 dient zum Sammeln von flüssigen Abfallstoffen, insbesondere Gefahrstoffen zur Entsorgung. Zu diesem Zweck ist der Arbeitsplatz 10 in einem begehbaren Abzug angeordnet, damit flüchtige Bestandteile der Gefahrstoffe nicht zu einer Gesundheitsgefährdung des Bedienpersonals führen. Zum gleichen Zweck dienen der Wasserhahn 17 und das Waschbecken 18. Hier kann beispielsweise eine Wasserstrahlpumpe angeschlossen werden, um unerwünschte Substanzen direkt abzusaugen. Außerdem können flüssige Abfallstoffe, die der Kanalisation zugeführt werden dürfen, über das Waschbecken 18 auf konventionelle Weise entsorgt werden.

[0032] Zum Sammeln von flüssigen Gefahrstoffen werden diese in die jeweiligen Trichter 19, 20, 21 nach Öffnen des jeweiligen Ventils 22, 23, 24 und der zugehörigen Klappe 25, 26, 27 eingegossen. Hierbei können die

Trichter 19, 20, 21 für gleichartige oder unterschiedliche Abfallstoffe vorgesehen sein. Die Abfallstoffe gelangen sodann durch die jeweiligen Trichter 19, 20, 21 und die zugehörigen Ventile 22, 23, 24 über die Leitungen 34, 35, 36 zu den jeweils zugehörigen Anschlussköpfen 37, 38, 39.

[0033] In ihrer Sammelposition befinden sich die Kanister 32, 43, 44 im eingeschobenen Zustand des Auszuges 15 in den Aufnahmen 29, 30, 31 derart, dass die Öffnungen der Stutzen 46, 47, 48 jeweils unter den Dichtflächen 55 der Anschlussstücke 53 der Anschlussköpfe 37, 38, 39 angeordnet sind. Auf diese Weise gelangen die flüssigen Abfallstoffe aus den Leitungen 34, 35, 36 durch die Öffnungen in den Anschlussstücken 53 über die Stutzen 46, 47, 48 in die Kanister 32, 43, 44. Dabei wird das aus den Kanistern 32, 43, 44 beim Befüllen verdrängte Gas durch die mit den Leitungen 52 in Verbindung stehenden Öffnungen in den Anschlussstücken 53 jeweils abgesaugt. Auf diese Weise gelangen bereits praktisch keine gasförmigen Bestandteile der Abfallstoffe in den Innenraum 28. Trotzdem aus den Kanistern 32, 43, 44 durch verbleibende Undichtigkeiten oder natürliche Diffusionsraten austretende gasförmige Bestandteile der Abfallstoffe werden mittels einer nicht in den Figuren dargestellten Absaugung auf konventionelle Weise aus dem Unterschrank 13 abgesaugt.

[0034] In der Sammelposition der Kanister 32, 43, 44, bei der diese in den Aufnahmen 29, 30, 31 jeweils unterhalb des Anschlusskopfes 37, 38, 39 angeordnet sind, befinden sich die Kanister 32, 43, 44 an ihrem oberen Abschnitt in Kontakt mit den Sensoren 40, 41, 42. Bei den Sensoren 40, 41, 42 handelt es sich um Füllstandssensoren 40, 41, 42, die den Füllstand in den Kanistern 32, 43, 44 auf kapazitive Weise erfassen. Sobald einer der Sensoren 40, 41, 42 einen maximalen Füllstand in dem jeweils zugehörigen Kanister 32, 43, 44 erfasst hat, wird dies einem potentiellen Benutzer über ein Signal, beispielsweise ein Lichtsignal oder eine andere geeignete Art der Anzeige mitgeteilt. Auf diese Weise wird der Benutzer dazu aufgefordert, den betreffenden Kanister 32, 43, 44 zum Entsorgen zu entfernen und durch einen leeren Kanister 32, 43, 44 zu ersetzen. Hierzu öffnet der Benutzer den Auszug 15, wobei die drei Kanister 32, 43, 44 aus den Aufnahmen 29, 30, 31 herausgezogen werden. Dabei gleitet das jeweilige Anschlussstück auf dem jeweiligen Stutzen 46, 47, 48 zunächst in der Fig. 3 gegen die Feder 54 aufwärts, um so den jeweiligen Kanister 32, 43, 44 aus einer Kommunikationsverbindung von Anschlussstück 53 und Stutzen 46, 47, 48 zu entlassen. Dabei werden die Anschlussstücke 53 jeweils in ihren oberen Positionen in den Anschlussköpfen 37, 38, 39 arretiert und die Leitungen 34, 35, 36, 52 werden in den Anschlussköpfen 37, 38, 39 abgesperrt.

[0035] Im geöffneten Zustand des Auszuges 15 sind die Kanister 32, 43, 44 dann frei zugänglich. Der auszuwechselnde Kanister wird durch Aufschrauben einer Verschlusskappe auf den jeweiligen Stutzen 46, 47, 48 verschlossen und kann so auf konventionelle Weise der Ent-

sorgung zugeführt werden. Da hierbei Standardkanister verwendet werden können, die für den Betrieb in der Sammelvorrichtung 10 nicht mit zusätzlichen Durchbrüchen beispielsweise für die Entlüftung oder einen Füllstandssensor versehen werden müssen, bleibt die bestehende Transportgenehmigung bestehen und die gefüllten Kanister können auf bekannte Weise transportiert werden.

[0036] Anschließend wird ein leerer Kanister 32, 43, 44 in die zugehörige Aufnahme 49, 50, 51 gestellt. Die Aufnahmen 49, 50, 51 in Kombination mit den Aufnahmen 29, 30, 31 gleichen dabei Fertigungstoleranzen der Kanister 32, 43, 44 aus, so dass auch bei verhältnismäßig großen Maßabweichungen ein sicherer Sitz der Kanister 32, 43, 44 nach dem Schließen des Auszuges 15 in den jeweiligen Aufnahmen 29, 30, 31 gewährleistet wird. Im Einzelnen wird beim Schließen des Auszuges 15 der jeweilige Kanister 32, 43, 44 in die jeweilige Aufnahme 29, 30, 31 derartig eingeführt, dass der jeweilige Stutzen 46, 47, 48 unter das jeweilige Anschlussstück 53 gleitet. Dabei wird das jeweilige Anschlussstück 53 in der Fig. 3 nach oben gegen die Feder 54 zurück gedrückt, und so die Arretierung der Anschlussstücke 53 in den Anschlussköpfen 37, 38, 39 gelöst. Nach vollständigem Erreichen ihrer Sammelposition in den Aufnahmen 29, 30, 31 befinden sich die Kanister 32, 43, 44 dann jeweils wieder derartig unter den Anschlussköpfen 37, 38, 39, dass die jeweils zugehörigen Anschlussstücke 53 zentriert in den Stutzen 46, 47, 48 angeordnet sind, wobei die Dichtflächen 55 jeweils am oberen Rand der Stutzen 46, 47, 48 belastet durch die Federn 54 abschließen. In dieser Sammelposition sind die Kanister 32, 43, 44 wieder in Kontakt mit den Sensoren 40, 41, 42 angeordnet, so dass hier eine weitere Füllstandsüberwachung erfolgen kann und die Absperrung der Leitungen 34, 35, 36 in den Anschlussköpfen 37, 38, 39 aufgehoben ist.

[0037] Nach dem Schließen des Auszuges 15 wird darüber hinaus der Kontaktschalter 33 ausgelöst. Mittels des Kontaktschalters 33 kann beispielsweise mittels einer nicht in den Figuren nachgestellten Signalleuchte die Betriebsbereitschaft für ein sicheres Sammeln angezeigt werden. Es ist aber auch möglich, den Kontaktschalter 33 mit einer Sirene zu koppeln, die in einem geöffneten Zustand des Auszuges 15 oder in einem nicht vollständig geschlossenen Zustand ein Warnsignal eventuell unterstützt durch ein optisches Warnsignal ausgibt um darauf hinzuweisen, dass ein sicheres Sammeln von Gefahrstoffen in diesem Zustand nicht möglich ist. Es können aber auch die Leitungen 34, 35, 36 mit den vorhandenen Ventilen verschlossen werden.

Bezugszeichenliste:

10	Arbeitsplatte	34	Leitung
11	Gestell	35	Leitung
12	Tischplatte	36	Leitung
13	Unterschrank	37	Anschlusskopf
14	Gehäuse	38	Anschlusskopf

(fortgesetzt)

15	Auszug	39	Anschlusskopf
16	Rückwand	40	Sensor
17	Wasserbecken	41	Sensor
18	Wasserbecken	42	Sensor
19	Trichter	43	Kanister
20	Trichter	44	Kanister
21	Trichter	45	Wanne
22	Absperrventil	46	Stutzen
23	Absperrventil	47	Stutzen
24	Absperrventil	48	Stutzen
25	Klappe	49	Aufnahme
26	Klappe	50	Aufnahme
27	Klappe	51	Aufnahme
28	Innenraum	52	Leitung
29	Aufnahme	53	Anschlussstück
30	Aufnahme	54	Feder
31	Aufnahme	55	Dichtfläche
32	Kanister	56	Einführabschnitt
33	Kontaktschalter	57	Einführabschnitt

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln flüssiger Abfallstoffe, insbesondere Gefahrstoffe, mit einem Sammelbehälter (32, 43, 44), der eine Sammelöffnung für die Abfallstoffe hat, und mit einem Anschlussstück (53), das mit der Sammelöffnung zusammenwirkt und eine Einfüllöffnung zum Einfüllen der Abfallstoffe in den Sammelbehälter (32, 43, 44) hat, wobei die Einfüllöffnung mit einer Leitung (34, 35, 36) für die Abfallstoffe in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (53) als Schnellverschluss ausgebildet ist, der beim Anordnen des Sammelbehälters (32, 43, 44) in einer Sammelposition ein selbsttätiges Anschließen des Anschlussstückes (53) an den Sammelbehälter (32, 43, 44) bewirkt, der Schnellverschluss weist einen Anschlusskopf (37, 38, 39) auf, in dem das Anschlussstück (53) in eine Anschließerichtung bewegbar angeordnet ist, und das Anschlussstück (53) ist in Anschließerichtung federnd vorgespannt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Arretierung des Anschlussstückes (53) in dem Anschlusskopf (37, 38, 39) in einer entgegen der Anschließerichtung zurück bewegten Position, insbesondere mit mechanischer Absperzung der Leitung (34, 35, 36), vorzugsweise in dem Anschlusskopf (37, 38, 39), vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich beim Anordnen des Sammelbehälters (32, 43, 44) in der Sammelposition das

Anschlussstück (53) gegen die federnde Vorspannung entgegen der Anschließerichtung zurück bewegt, um beim Erreichen der Sammelposition durch die Federspannung ein Zurückbewegen des Anschlussstückes (53) und damit ein selbsttätiges Anschließen des Anschlussstückes an den Sammelbehälter (32, 43, 44) zu bewirken.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (53) eine, insbesondere konische, Dichtfläche (55) aufweist, die in der Sammelposition mit der Sammelöffnung zusammenwirkt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (53) eine Entlüftungsöffnung aufweist, die vorzugsweise an eine Absaugung angeschlossen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine dem Anschlussstück (53) zugeordnete Aufnahme (29, 30, 31) zum Aufnehmen des Sammelbehälters (32, 43, 44) in der Sammelposition, wobei vorzugsweise die Aufnahme (29, 30, 31) einen, insbesondere schrägen, Einführabschnitt (56, 57) zum Einführen des Sammelbehälters (32, 43, 44) in die Aufnahme (29, 30, 31) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen der Sammelposition zugeordneten Füllstandssensor (40, 41, 42), wobei der Sammelbehälter (32, 43, 44) beim Positionieren in der Sammelposition vorzugsweise oberhalb oder unterhalb des Füllstandssensors (40, 41, 42) angeordnet wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstandssensor (40, 41, 42) kapazitiv den Füllstand erfasst oder als Ultraschallsensor (40, 41, 42) ausgebildet ist, der vorzugsweise mit einem Kupplungselement, insbesondere einem Gelkissen, integriert ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelbehälter (32, 43, 44) und das Anschlussstück (53) in der Sammelposition in einem Sammelbereich (28) angeordnet sind, wobei der Sammelbereich (28) in einem Unterschrank (13) unter einer Arbeitsfläche (12) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Absaugung für den Sammelbereich (28) vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **gekennzeichnet durch** einen Auszug (15) mit vorzugsweise mehreren Aufnahmen (49, 50, 51) für Sammelbehälter (32, 43, 44) und/oder **durch** eine, vorzugsweise dem Auszug (15) zugeordnete Wanne (45), insbesondere für Gefahrstoffe, wobei die Wanne (45) besonders bevorzugt höhenverstellbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionieren des Sammelbehälters (32, 43, 44) in der Sammelposition beim Einschieben des Auszugs (15) mittels Aufnahmen (29, 30, 31) für jeweils einen Sammelbehälter (32, 43, 44) erfolgt, insbesondere weist die Aufnahme (29, 30, 31) zwei Einführabschnitte (56, 57) auf.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen, insbesondere als Trichter (19, 20, 21) ausgebildeten, Ausguss für die Abfallstoffe, der mit der Leitung (34, 35, 36) in Verbindung steht, wobei vorzugsweise ein Absperrventil (22, 23, 24) vorgesehen ist und/oder der Ausguss (19, 20, 21) insbesondere mit einer, vorzugsweise federbeaufschlagten, Klappe (25, 26, 27) verschließbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine baukastenartige Ausgestaltung mit mehreren Sammelbehältern (32, 43, 44) und mehreren Anschlussstücken (53).
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Anordnung in einem begehbaren Abzug.

Claims

1. Device for the collection of liquid wastes, in particular hazardous substances, with a collecting container (32, 43, 44) that has a collecting opening for the wastes, and with a connection piece (53) that cooperates with the collecting opening and has a filling opening for filling the wastes into the collecting container (32, 43, 44), wherein the filling opening is connected with a pipe (34, 35, 36) for the wastes, **characterised in that** the connection piece (53) is designed as a quick closure that causes the connection piece (53) to automatically connect to the collecting container (32, 43, 44) when the collecting container (32, 43, 44) is being set up in a collection position, the quick closure possesses a connecting head (37, 38, 39) in which the connection piece (53) is arranged to be moveable in a direction of closure, and the connection piece (53) is resiliently pre-stressed in the direction of closure.
2. Device according to claim 1, **characterised in that**

provision is made to lock the connection piece (53) in the connecting head (37, 38, 39) in a backwardly moved position away from the direction of closure, in particular with a mechanical shut-off of the pipe (34, 35, 36), preferably in the connecting head (37, 38, 39).

3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** when the collecting container (32, 43, 44) is being set up in the collection position the connection piece (53) is moved backwards against the pre-stressed spring force away from the direction of closure, in order that when the collection position is attained, a backward movement of the connection piece (53) is caused by the spring tension and thereby the connection piece automatically connects onto the collecting container (32, 43, 44).
4. Device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connection piece (53) possesses an, in particular conical, sealing face (55) that in the collection position cooperates with the collecting opening.
5. Device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the connection piece (53) possesses a vent that is preferably connected to an extraction system.
6. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** an adapter (29, 30, 31) attached to the connection piece (53) for receiving the collecting container (32, 43, 44) in the collecting position, wherein the adapter (29, 30, 31) preferably possesses an, in particular inclined, insertion section (56, 57) for inserting the collecting container (32, 43, 44) into the adapter (29, 30, 31).
7. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** a filling level sensor (40, 41, 42) assigned to the collecting position, wherein the collecting container (32, 43, 44), on being positioned in the collecting position, is preferably arranged above or below the filling level sensor (40, 41, 42).
8. Device according to claim 7, **characterised in that** the filling level sensor (40, 41, 42) capacitively measures the filling level or is designed as an ultrasound sensor (40, 41, 42), which is preferably integrally designed with a coupling element, in particular with a gel pad.
9. Device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the collecting container (32, 43, 44) and the connection piece (53) are arranged in the collecting position in a collecting area (28), wherein the collecting area (28) is arranged in a base cabinet (13) beneath a work surface (12).

10. Device according to claim 9, **characterised in that** an extraction system is provided for the collecting area (28).
11. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** a discharge (15) with preferably a plurality of receivers (49, 50, 51) for collecting containers (32, 43, 44) and/or by a pan (45), preferably associated with the discharge (15), in particular for hazardous substances, wherein the pan (45) is particularly preferably height adjustable.
12. Device according to claim 11, **characterised in that** the collecting container (32, 43, 44) is positioned in the collecting position by inserting the discharge (15) by means of adapters (29, 30, 31) for each collecting container (32, 43, 44), in particular, the adapter (29, 30, 31) possesses two insertion sections (56, 57).
13. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** a nozzle for the waste, in particular designed as a funnel (19, 20, 21), which is connected to the pipe (34, 35, 36), wherein preferably a non-return valve (22, 23, 24) is provided and/or the nozzle (19, 20, 21) is in particular sealable with a preferably spring loaded cover (25, 26, 27).
14. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** a modular configuration with a plurality of collecting containers (32, 43, 44) and a plurality of connection pieces (53).
15. Device according to one of the preceding claims, **characterised by** an assembly in an accessible fume hood.

Revendications

1. Dispositif de collecte de déchets liquides, en particulier de substances dangereuses, comprenant un récipient de collecte (32, 43, 44) pourvu d'une ouverture de collecte pour les déchets liquides, et un élément de raccordement (53) coopérant avec ladite ouverture de collecte et ayant une ouverture d'alimentation pour verser les déchets dans ledit récipient de collecte (32, 43, 44), à ladite ouverture d'alimentation se trouvant en communication avec un conduit (34, 35, 36) pour les déchets, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (53) est configuré sous forme d'un moyen de fermeture rapide, qui provoque un raccordement automatique dudit élément de raccordement (53) audit récipient de collecte (32, 43, 44), quand ledit récipient de collecte (32, 43, 44) est disposé en une position de collecte, pendant que ledit moyen de fermeture rapide comprend une tête de raccordement (37, 38, 39), dans laquelle ledit élément de raccordement (53) est

disposé de façon mobile en une direction de raccordement, et pendant que ledit élément de raccordement (53) est mis en précontrainte de façon élastique en la direction de raccordement.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il y a un blocage** dudit élément de raccordement (53) dans ladite tête de raccordement (37, 38, 39) en une position déplacée en arrière à l'encontre de la direction de raccordement, en particulier à blocage mécanique dudit conduit (34, 35, 36), de préférence dans ladite tête de raccordement (37, 38, 39).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'au cours de l'arrangement** dudit récipient de collecte (32, 43, 44) dans la position de collecte, ledit élément de raccordement (53) revient à l'encontre de ladite précontrainte élastique, en opposition à la direction de raccordement, afin de provoquer un mouvement en retour dudit élément de raccordement (53) grâce à la tension de ressort, quand la position de collecte est achevée, et donc un raccordement automatique dudit élément de raccordement audit récipient de collecte (32, 43, 44).
4. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (53) est muni d'une surface d'étanchéité (55), en particulier sous forme conique, qui, en position de collecte, coopère avec ladite ouverture de collecte.
5. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (53) comprend une ouverture de ventilation, qui est raccordée, de préférence, à un aspirateur.
6. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** une pièce réceptrice (29, 30, 31) affectée audit élément de raccordement (53) à recevoir ledit récipient de collecte (32, 43, 44) en la position de collecte, de préférence à ladite pièce réceptrice (29, 30, 31) ayant un segment d'introduction (56, 57), en particulier incliné, pour l'introduction dudit récipient de collecte (32, 43, 44) dans ladite pièce réceptrice (29, 30, 31).
7. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un capteur de niveau de remplissage (40, 41, 42) affecté à la position de collecte, audit récipient de collecte (32, 43, 44) étant disposé, de préférence, au-dessus ou au-dessous dudit capteur de niveau de remplissage (40, 41, 42) en positionnement dans la position de collecte.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en**

ce que ledit capteur de niveau de remplissage (40, 41, 42) détecte le niveau de remplissage par mesure capacitive ou est configuré en tant que capteur à ultrasons (40, 41, 42), qui est conçu, de préférence, à intégration avec un élément d'accouplement, en particulier un coussinet en gel. 5

9. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**en la position de collecte, ledit récipient de collecte (32, 43, 44) et ledit élément de raccordement (53) sont disposés dans une zone de collecte (28), à ladite zone de collecte (28) étant disposée dans un meuble bas (13) au dessous d'une surface de travail (12). 10

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**une aspiration est disposée pour ladite zone de collecte (28). 15

11. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un tiroir (15) à plusieurs casiers de réception (49, 50, 51), de préférence, pour ledit récipient de collecte (32, 43, 44), et/ou par un bac (45), en particulier pour des substances dangereuses, audit bac (45) étant ajustable en hauteur, de préférence particulière. 20 25

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le positionnement dudit récipient de collecte (32, 43, 44) en la position de collecte est réalisé au cours de l'introduction dudit tiroir (15) moyennant desdits casiers de réception (29, 30, 31) pour un récipient de collecte respectif (32, 43, 44), et **en ce que** ledit casier de réception (29, 30, 31) est muni, en particulier, de deux segments d'introduction (56, 67). 30 35

13. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un évier, conçu, en particulier, sous forme d'un entonnoir (19, 20, 21), pour les déchets, qui se trouve en communication avec ledit conduit (34, 35, 36), de préférence à arrangement d'une vanne d'arrêt (22, 23, 24), et/ou à conception dudit évier (19, 20, 21) à un clapet (25, 26, 27) pour sa fermeture, de préférence un clapet soumis à la force d'un ressort. 40 45

14. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** une conception modulaire à une pluralité de récipients de collecte (32, 43, 44) et à plusieurs éléments de raccordement (53). 50

15. Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un arrangement dans une sorbonne de plain-pied. 55

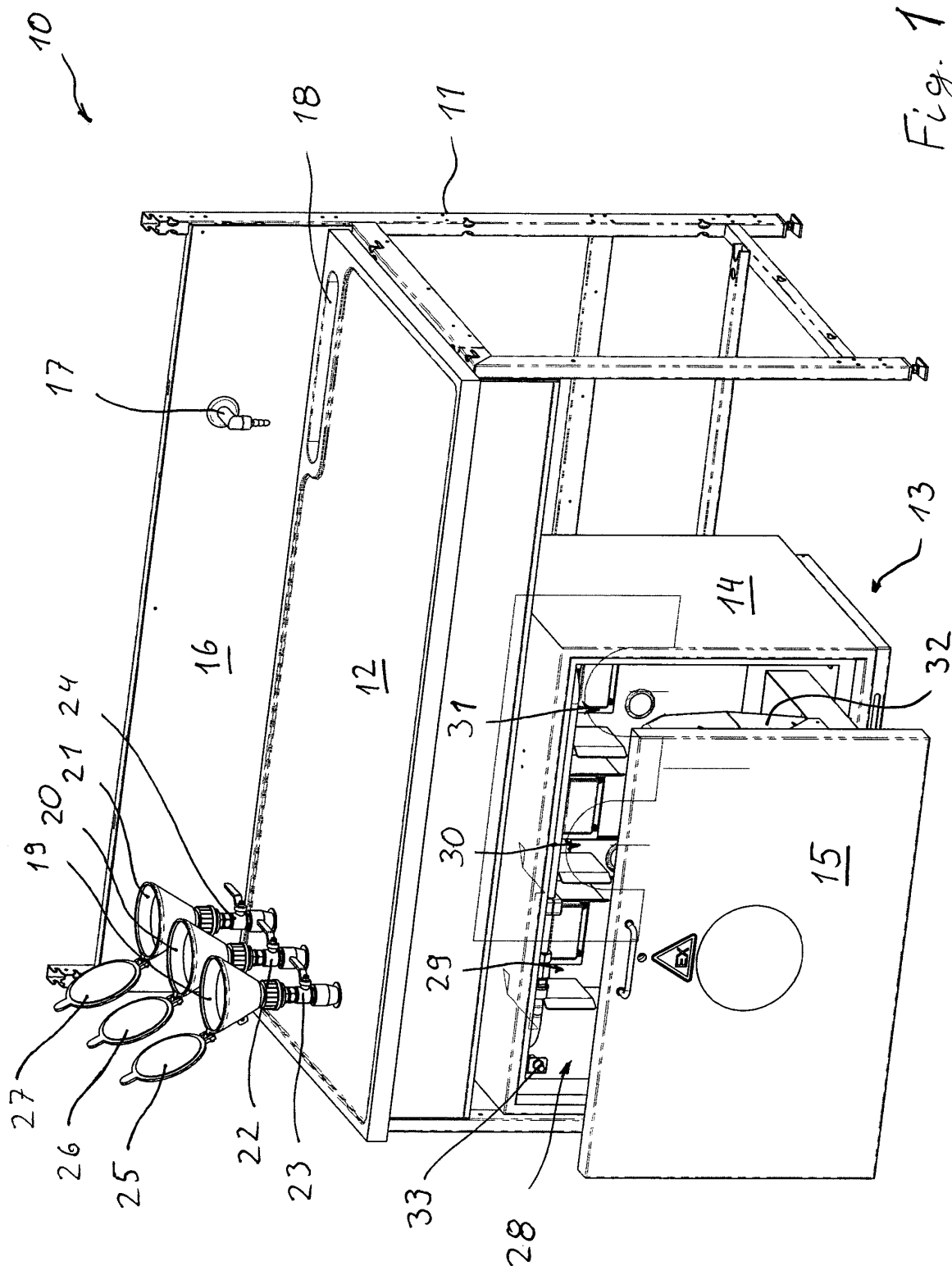


Fig. 1

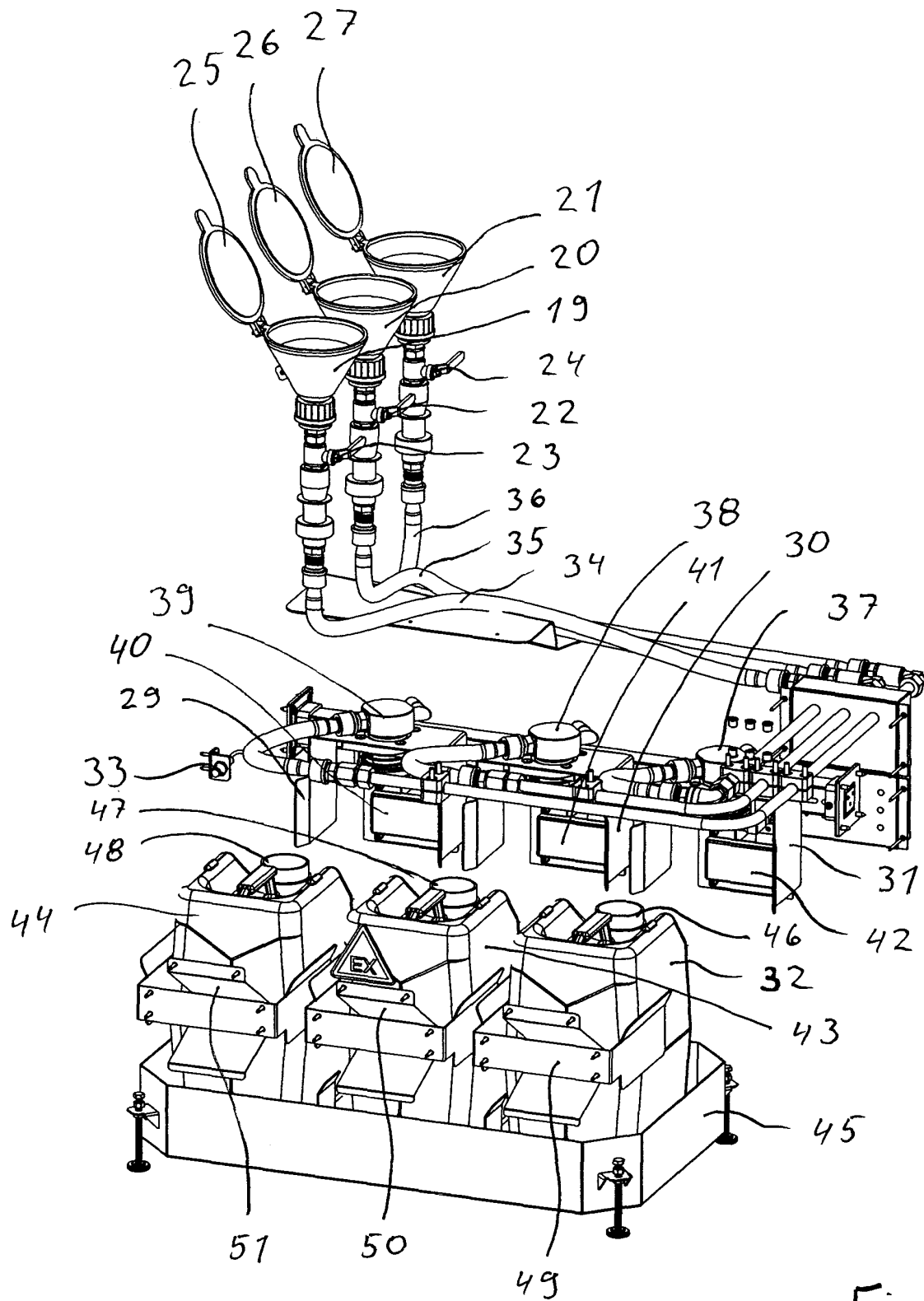


Fig. 2

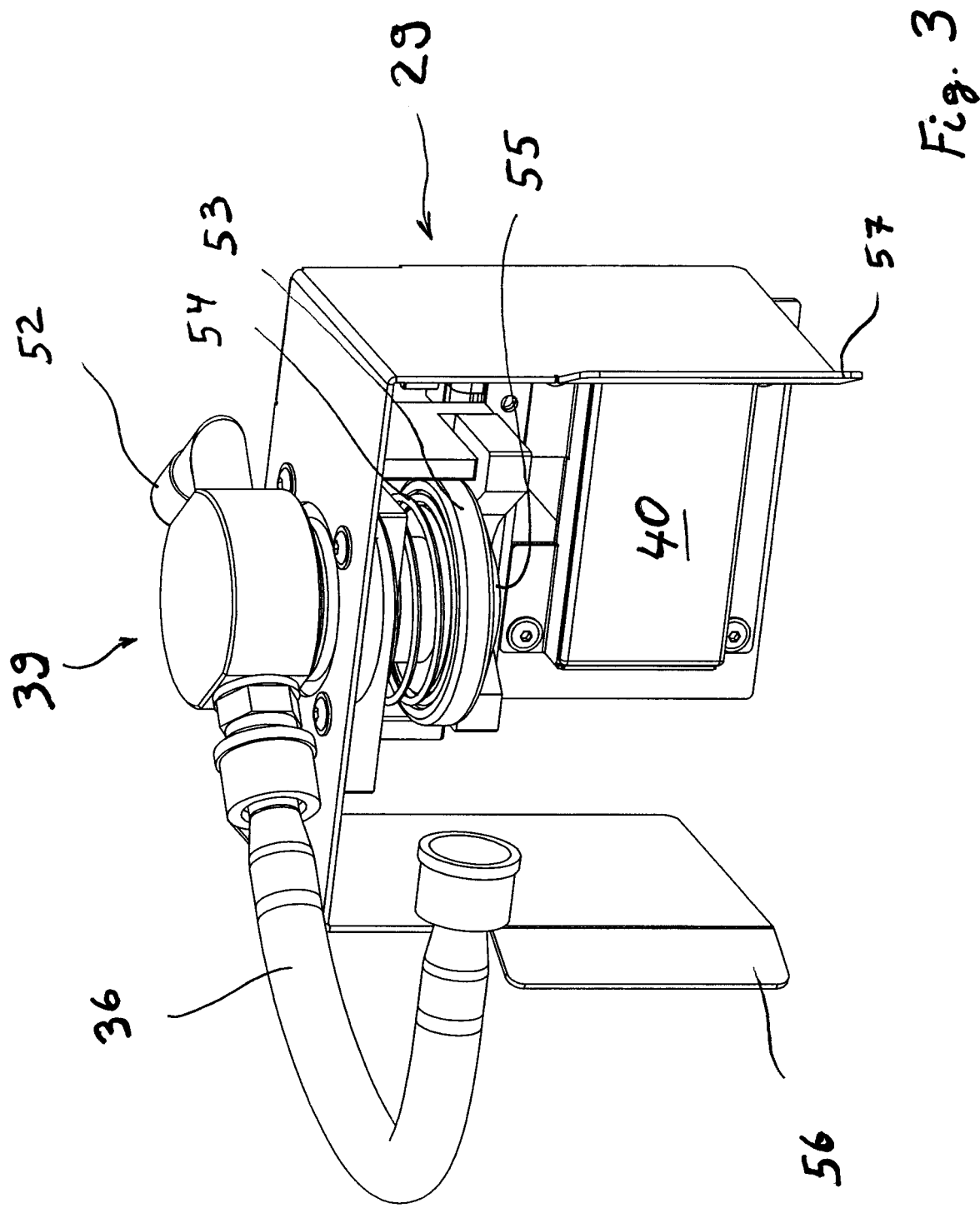


Fig. 3

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

- DE 19959666 B4 [0002]
- EP 1872752 A1 [0004]
- EP 1106254 A2 [0005]
- FR 2940145 A1 [0006]
- WO 2006088858 A2 [0007]