

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 155 471 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2023 Patentblatt 2023/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22197144.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/20; E03D 11/16

(22) Anmeldetag: **22.09.2022**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:
• **Stahlhut, Ulrich**
32469 Petershagen (DE)
• **Hauck, Jens**
46119 Oberhausen (DE)

(30) Priorität: **23.09.2021 DE 102021124646**

(54) **VERSPRUNGBOGEN, VERFAHREN UND SET ZUM ANSCHLUSS EINER ABFLUSSLEITUNG
EINES SANITÄRARTIKELS AN EIN ABFLUSSROHR**

(57) Versprungbogen (1) zum Anschluss einer Abflussleitung (2) eines Sanitärartikels (3) an ein Abflussrohr (4), zumindest aufweisend:

- einen ersten Rohrbogen (5) mit einem Einlaufstutzen (6) und einem ersten Verbindungsstutzen (7);
- einen zweiten Rohrbogen (8) mit einem Ablaufstutzen (9) und einem zweiten Verbindungsstutzen (10); und

- zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) zum Verspannen des ersten Rohrbogens (5) mit dem zweiten Rohrbogen (8).

Zudem wird ein Verfahren und ein Set (30) zum Anschluss einer Abflussleitung (2) eines Sanitärartikels (3) an ein Abflussrohr (4) vorgeschlagen.

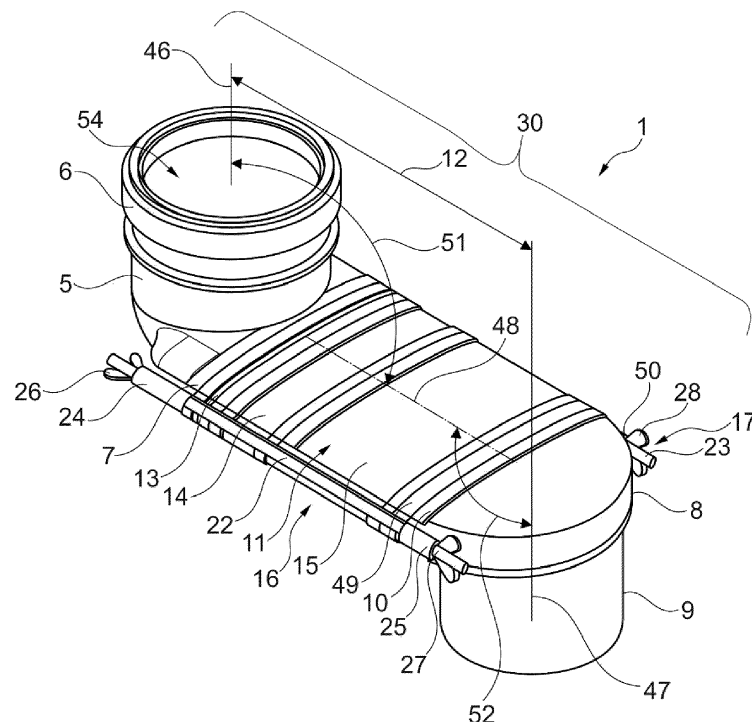


Fig. 3

EP 4 155 471 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Versprungbogen, ein Verfahren und ein Set zum Anschluss einer Abflussleitung eines Sanitärartikels an ein Abflussrohr. Die Erfindung dient insbesondere der Verbindung von Abflussleitungen und Abflussrohren (beispielsweise in oder vor einer Gebäudewand und/oder einem Gebäudeboden) die einen horizontalen und/oder vertikalen Leitungsversatz aufweisen.

[0002] Ein solcher Leitungsversatz kann beispielsweise bei der Renovierung von Badezimmern entstehen, wenn eine bodenstehende Toilette gegen eine wandhängende Toilette ersetzt wird. Bodenstehende Toiletten können Abflussrohre zum Ableiten einer Spülflüssigkeit aufweisen, die beispielsweise senkrecht in einen Gebäudeboden führen und für wandhängende Toiletten weiterverwendet werden müssen. Wandhängende Toiletten werden regelmäßig über einen Montagerahmen an einer Gebäudewand befestigt und weisen eine Abflussleitung zum Ableiten der Spülflüssigkeit auf. Die Abflussleitung kann sich zumindest teilweise in eine vertikale Richtung erstrecken und dabei mit einem geringeren Abstand zu der Gebäudewand verlaufen als das Abflussrohr der ursprünglichen bodenstehenden Toilette. Zur Überbrückung des daraus resultierenden Leitungsversatzes zwischen der Abflussleitung der wandhängenden Toilette und dem Abflussrohr der ursprünglichen bodenstehenden Toilette sind Versprungbogen bekannt. Bei der Montage der Versprungbogen muss deren Versatz an den Leitungsversatz angepasst werden. Dies erfolgt durch ein Ablängen und anschließendes Verkleben der Versprungbogen. Wird ein Versprungbogen dabei zu stark abgelenkt, ist dieser unbrauchbar und muss durch einen neuen Versprungbogen ersetzt werden. Zudem ist das Aushärten der Verklebungen der Versprungbögen zeintensiv.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere einen Versprungbogen anzugeben, dessen Versatz mit geringem Zeitaufwand reversibel anpassbar ist. Zudem soll ein Verfahren angegeben werden, mit dem ein Versatz eines Versprungbogens mit geringem Zeitaufwand reversibel anpassbar ist. Weiterhin soll ein Set angegeben werden, mit dem ein Versatz eines Rohrbogens mit geringem Zeitaufwand reversibel anpassbar ist.

[0004] Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Versprungbogen, einem Verfahren und einem Set gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher

präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0005] Hierzu trägt ein Versprungbogen zum Anschluss einer Abflussleitung eines Sanitärartikels an ein Abflussrohr bei, das zumindest Folgendes aufweist:

- einen ersten Rohrbogen mit einem Einlaufstutzen und einem ersten Verbindungsstutzen;
- einen zweiten Rohrbogen mit einem Ablaufstutzen und einem zweiten Verbindungsstutzen; und
- zumindest eine Verspanneinrichtung zum Verspannen des ersten Rohrbogens mit dem zweiten Rohrbogen.

[0006] Bei dem, insbesondere wasserführenden und/oder wandhängenden, Sanitärartikel, kann es sich beispielsweise um eine Toilette, ein Dusche-WC, Toilettenbecken, Sanitärkeramik oder ein Bidet handeln. Der Sanitärartikel kann beispielsweise mithilfe eines Montagerahmens an einer Gebäudewand und/oder einem Gebäudeboden befestigt und/oder befestigbar sein. Der Montagerahmen kann beispielsweise zumindest ein Metallprofil und/oder einen Spülkasten zur Aufnahme einer Spülflüssigkeit zum Spülen des Sanitärartikels umfassen. Nach einer Befestigung des Montagerahmens an der Gebäudewand und/oder des Gebäudebodens ist der Montagerahmen insbesondere durch eine Vorwand verkleidbar, die beispielsweise zumindest eine Platte und/oder zumindest ein Verkleidungselement umfasst. Bei der zumindest einen Platte kann es sich beispielsweise um eine Gipsplatte und/oder bei dem zumindest einen Verkleidungselement um eine Fliese handeln. Anschließend ist der Sanitärartikel an dem Montagerahmen befestigbar. Hierzu kann der Montagerahmen zumindest ein Befestigungselement für den Sanitärartikel aufweisen, das zum Beispiel nach Art einer Metallstange oder Gewindestange ausgebildet ist. Der Montagerahmen weist insbesondere eine Mehrzahl von Befestigungselementen für den Sanitärartikel auf, wobei die Befestigungselemente insbesondere mit Abstand zueinander und/oder auf gleicher Höhe angeordnet sein können.

[0007] Zum Abführen der Spülflüssigkeit nach einem Spülvorgang weist der Sanitärartikel eine Abflussleitung auf. Die Abflussleitung kann rohrförmig und/oder nach Art eines Abflussleitungsrohrbogens ausgebildet sein. Weiterhin kann die Abflussleitung einen Bogen von beispielsweise größer 90° aufweisen. Zudem kann die Abflussleitung zumindest einen horizontal verlaufenden Bereich und/oder zumindest einen vertikal verlaufenden Bereich aufweisen. Darüber hinaus kann die Abflussleitung an dem Montagerahmen befestigt sein, beispielsweise mithilfe einer Rohrschelle.

[0008] Das Abflussrohr kann beispielsweise zumindest teilweise durch die Gebäudewand und/oder den Gebäudeboden verlaufen. Insbesondere kann das Abflussrohr an einem längsseitigen Ende einen Abflussrohreinlass aufweisen, von dem aus sich das Abflussrohr zumindest teilweise (im Wesentlichen) horizontal oder (im

Wesentlichen) vertikal durch die Gebäudewand und/oder den Gebäudeboden erstreckt. Das Abflussrohr kann insbesondere zumindest teilweise ein Gefälle von beispielsweise 1° (Grad) bis 10°, bevorzugt 1° bis 5°, besonders bevorzugt (im Wesentlichen) 3°, aufweisen. Über das Abflussrohr ist die Spülflüssigkeit insbesondere einem öffentlichen Abwassersystem zuführbar.

[0009] Der Versprungbogen umfasst einen ersten Rohrbogen mit einem Einlaufstutzen und einem ersten Verbindungsstutzen. Über den Einlaufstutzen ist der Versprungbogen bzw. der erste Rohrbogen insbesondere (flüssigkeitsdicht und/oder gasdicht) an die Abflussleitung anschließbar. Weiterhin kann der Versprungbogen bzw. der Einlaufstutzen auch (insbesondere direkt) an dem Montagerahmen bzw. einer Rohrschelle des Montagerahmens befestigt werden. Hierzu kann der Versprungbogen bzw. der Einlaufstutzen beispielsweise einen umlaufenden Kragen und/oder eine umlaufende Nut aufweisen. Hierdurch ist insbesondere ein vertikaler Leitungsversatz ausgleichbar. Zudem kann der Versprungbogen bzw. der Einlaufstutzen (insbesondere direkt) mit einem Anschlussstutzen und/oder einem Toilettenanschlussstück verbunden werden. Hierzu kann in und/oder an dem Einlaufstutzen eine, insbesondere ringförmige oder scheibenförmige, Dichtung angeordnet sein. Durch die Dichtung ist insbesondere verhinderbar, dass aus einem Spalt zwischen dem Einlaufstutzen und der Abflussleitung Flüssigkeiten und/oder Gase austreten. Weiterhin kann der Einlaufstutzen sich zumindest teilweise entlang einer, insbesondere geraden, Einlaufstutzenlängsachse erstrecken und/oder einen runden bzw. kreisrunden Querschnitt aufweisen. Weiterhin kann eine Einlaufstutzenöffnung des Einlaufstutzens einen Durchmesser von 32 mm bis 315 mm aufweisen. Der erste Verbindungsstutzen kann sich zumindest teilweise entlang einer, insbesondere geraden, ersten Verbindungsstutzenlängsachse erstrecken.

[0010] Der Versprungbogen umfasst einen zweiten Rohrbogen mit einem Ablaufstutzen und einem zweiten Verbindungsstutzen. Über den Ablaufstutzen ist der Versprungbogen bzw. der zweite Rohrbogen insbesondere (flüssigkeitsdicht und/oder gasdicht) an das Abflussrohr anschließbar. Hierzu kann in und/oder an dem Ablaufstutzen und/oder in und/oder an dem Abflussrohr eine, insbesondere ringförmige, Dichtung angeordnet sein. Weiterhin kann der Ablaufstutzen sich zumindest teilweise entlang einer, insbesondere geraden, Ablaufstutzenlängsachse erstrecken und/oder einen runden bzw. kreisrunden Querschnitt aufweisen. Weiterhin kann eine Ablaufstutzenöffnung des Ablaufstutzens einen Durchmesser von beispielsweise 32 mm (Millimeter) bis 315 mm aufweisen. Die Einlaufstutzenlängsachse des Einlaufstutzens bzw. der Einlaufstutzenöffnung verläuft insbesondere parallel zu der Ablaufstutzenlängsachse des Ablaufstutzens bzw. der Ablaufstutzenöffnung. Der zweite Verbindungsstutzen kann sich zumindest teilweise entlang einer, insbesondere geraden, zweiten Verbindungsstutzenlängsachse erstrecken.

[0011] Zudem weist der Versprungbogen zumindest eine Verspanneinrichtung zum Verspannen des ersten Rohrbogens mit dem zweiten Rohrbogen auf. Durch die zumindest eine Verspanneinrichtung sind der erste Rohrbogen und der zweite Rohrbogen insbesondere derart miteinander verspannbar, dass diese sich nicht (ungewollt und/oder selbständig) voneinander lösen können. Des Weiteren sind der erste Rohrbogen und der zweite Rohrbogen durch die zumindest eine Verspanneinrichtung derart miteinander verspannbar, dass der Einlaufstutzen und der Ablaufstutzen mit einem Versatz zueinander angeordnet sind. Unter "Verspannen" kann beispielsweise verstanden werden, dass die zumindest eine Verspanneinrichtung eine Kraft erzeugt, die den ersten Rohrbogen in oder an dem zweiten Rohrbogen hält. Die Kraft kann dabei insbesondere parallel zu der ersten Verbindungsstutzenlängsachse und/oder der zweiten Verbindungsstutzenlängsachse wirken. Die zumindest eine Verspanneinrichtung ermöglicht insbesondere ein, insbesondere beliebig häufiges, reversibles und/oder zerstörungsfreies, Verspannen und Entspannen des ersten Rohrbogens und zweiten Rohrbogens. Die zumindest eine Verspanneinrichtung kann beispielsweise nach Art einer Rastverbindung zwischen dem ersten Rohrbogen und zweiten Rohrbogen ausgebildet sein.

[0012] Der Versprungbogen kann ein Verbindungsrohr aufweisen, das den ersten Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens mit dem zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens verbindet, sodass der Einlaufstutzen und der Ablaufstutzen mit einem Versatz angeordnet sind, wobei das Verbindungsrohr aus zumindest einem Rohrsegment gebildet ist. Das Verbindungsrohr verbindet den ersten Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens flüssigkeitsleitend mit dem zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens, sodass der Einlaufstutzen und der Ablaufstutzen mit einem (insbesondere zusätzlichen und/oder angepassten) Versatz angeordnet sind. Bei dem Versatz handelt es sich insbesondere um einen Abstand zwischen der Einlaufstutzenlängsachse des Einlaufstutzens bzw. der Einlaufstutzenöffnung und der Ablaufstutzenlängsachse des Ablaufstutzens bzw. der Ablaufstutzenöffnung. Der Versatz kann beispielsweise 50 mm bis 1.200 mm, bevorzugt 60 mm bis 210 mm, betragen. Das Verbindungsrohr bzw. das zumindest eine Rohrsegment des Verbindungsrohrs erstreckt sich insbesondere entlang einer, insbesondere geraden, Verbindungsrohrlängsachse. Weiterhin ist das Verbindungsrohr bzw. das zumindest eine Rohrsegment des Verbindungsrohrs insbesondere parallel zu der ersten Verbindungsstutzenlängsachse in den ersten Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens und/oder parallel zu der zweiten Verbindungsstutzenlängsachse in den zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens, insbesondere flüssigkeitsdicht und/oder gasdicht, einsteckbar. Hierdurch kann die Verbindungsrohrlängsachse mit der ersten Verbindungsstutzenlängsachse und/oder der zweiten Verbindungsstutzenlängsachse fluchten. Das Verbindungsrohr bzw. das zumindest eine

Rohrsegment des Verbindungsrohrs ist insbesondere nicht mit dem ersten Verbindungsstutzen und/oder zweiten Verbindungsstutzen verklebt. Stattdessen kann zwischen dem Verbindungsrohr und dem ersten Verbindungsstutzen und/oder zwischen dem Verbindungsrohr und dem zweiten Verbindungsstutzen eine Dichtung angeordnet sein.

[0013] Durch die zumindest eine Verspanneinrichtung kann das Verbindungsrohr bzw. das zumindest eine Rohrsegment des Verbindungsrohrs verspannbar sein. Durch die zumindest eine Verspanneinrichtung ist insbesondere das Verbindungsrohr und/oder das zumindest eine Rohrsegment zwischen dem ersten Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens und dem zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens verspannbar. Unter Zuhilfenahme einer geeigneten Anzahl von Rohrsegmenten kann der Versatz der Einlaufstutzenlängsachse und Ablaufstutzenlängsachse angepasst, vergrößert und/oder verkleinert werden. Bevorzugt sind Abstände bzw. Versatzsprünge von 10 mm Schritten ausführbar. Unter "Verspannen" kann zudem beispielsweise verstanden werden, dass die zumindest eine Verspanneinrichtung eine Kraft erzeugt, die das Verbindungsrohr und/oder das zumindest eine Rohrsegment in oder an dem ersten Verbindungsstutzen und/oder dem zweiten Verbindungsstutzen hält. Die Kraft kann dabei insbesondere parallel zu der ersten Verbindungsstutzenlängsachse, der zweiten Verbindungsstutzenlängsachse und/oder der Verbindungsrohrlängsachse wirken. Die zumindest eine Verspanneinrichtung ermöglicht insbesondere ein, insbesondere beliebig häufiges, reversibles und/oder zerstörungsfreies, Verspannen und Entspannen des Verbindungsrohrs bzw. Lösen des Verbindungsrohrs von dem ersten Verbindungsstutzen und/oder zweiten Verbindungsstutzen. Hierdurch kann zum Anpassen des Versatzes das Verbindungsrohr, insbesondere auch mehrfach, eingesetzt und/oder gewechselt werden, beispielsweise mit einem Verbindungsrohr mit einer geeigneten Verbindungsrohrlänge. Die zumindest eine Verspanneinrichtung kann beispielsweise nach Art einer Rastverbindung zwischen dem Verbindungsrohr und dem ersten Verbindungsstutzen und/oder zwischen dem Verbindungsrohr und dem zweiten Verbindungsstutzen ausgebildet sein. Die Verspanneinrichtung kann so vorgesehen bzw. eingerichtet sein, dass das Verbindungsrohr bzw. das zumindest eine Rohrsegment gegenüber dem ersten Verbindungsstutzen und/oder zweiten Verbindungsstutzen, insbesondere mittels Einstellung einer zumindest kraftschlüssigen Verbindung verspannbar sind.

[0014] Das Verbindungsrohr kann aus einer Mehrzahl von Rohrsegmenten gebildet sein. Das Verbindungsrohr kann insbesondere aus beliebig vielen Rohrsegmenten gebildet sein. Beispielsweise kann das Verbindungsrohr aus 2 bis 10 Rohrsegmenten gebildet sein. Jedes Rohrsegment kann, insbesondere parallel zu der Verbindungsrohrlängsachse, eine Rohrsegmentlänge von beispielsweise 10 mm bis 80 mm aufweisen. Die einzelnen

Rohrsegmente sind insbesondere ineinandergesteckt und/oder nicht miteinander verklebt. Zwischen den einzelnen Rohrsegmenten kann zumindest eine Dichtung angeordnet sein. Zur Anpassung des Versatzes zwischen dem Einlaufstutzen und dem Ablaufstutzen des Versprungbogens an den Leitungsversatz zwischen der Abflussleitung und beim Abflussrohr kann das Verbindungsrohr aus einer geeigneten Anzahl Rohrsegmenten zusammengesetzt werden, sodass das Verbindungsrohr die geeignete Verbindungsrohrlänge aufweist. Die einzelnen Rohrsegmente sind insbesondere durch die zumindest eine Verspanneinrichtung miteinander verspannbar, sodass sich die einzelnen Rohrsegmenten nicht voneinander lösen können. Hierzu kann die zumindest eine Verspanneinrichtung beispielsweise nach Art einer Rastverbindung zwischen den einzelnen Rohrsegmenten ausgebildet sein. Die zumindest eine Verspanneinrichtung ermöglicht insbesondere ein, insbesondere beliebig häufiges, reversibles und/oder zerstörungsfreies, Verspannen und Entspannen der Rohrsegmente bzw. Lösen der Rohrsegmente. Weiterhin können die Rohrsegmente mit zumindest einer Schraube, Klammer und/oder Manschette verbunden sein.

[0015] Zumindest zwei Rohrsegmente können unterschiedliche Rohrsegmentlängen aufweisen. Beispielsweise können die Rohrsegmente eine Rohrsegmentlänge von 10 mm, 20 mm, 40 mm und/oder 80 mm aufweisen.

[0016] Das zumindest eine Rohrsegment kann einen nicht-runden Querschnitt aufweisen. Insbesondere weisen alle Rohrsegmente des Verbindungsrohrs einen nicht-runden Querschnitt auf. Zudem kann auch der erste Verbindungsstutzen und/oder zweite Verbindungsstutzen einen nicht-runden Querschnitt aufweisen. Beispielsweise können das zumindest eine Rohrsegment, alle Rohrsegmente, der erste Verbindungsstutzen und/oder der zweite Verbindungsstutzen einen ovalen Querschnitt aufweisen. Der Querschnitt verläuft insbesondere orthogonal zu der ersten Verbindungsstutzenlängsachse, zweiten Verbindungsstutzenlängsachse und/oder Verbindungsrohrlängsachse. Das zumindest eine Rohrsegment, der erste Verbindungsstutzen und/oder der zweite Verbindungsstutzen können in einer ersten Richtung, insbesondere parallel zu der Einlaufstutzenlängsachse und/oder Ablaufstutzenlängsachse, einen ersten Durchmesser von beispielsweise 40 mm bis 100 mm, bevorzugt 50 bis 70 mm, besonders bevorzugt (im Wesentlichen) 60 mm, und/oder in einer zweiten Richtung, insbesondere orthogonal zu der Einlaufstutzenlängsachse, Ablaufstutzenlängsachse, ersten Verbindungsstutzenlängsachse, zweiten Verbindungsstutzenlängsachse, Verbindungsrohrlängsachse und/oder der ersten Richtung, einen zweiten Durchmesser von beispielsweise 80 mm bis 160 mm, bevorzugt 100 mm bis 140 mm, besonders bevorzugt (im Wesentlichen) 120 mm, aufweisen. Hierdurch können der erste Verbindungsstutzen, der zweite Verbindungsstutzen und/oder das Verbindungsrohr insbesondere besonders flach aus-

gebildet werden, sodass der Versprungbogen insbesondere nicht sichtbar in dem Gebäudeboden anordenbar ist.

[0017] Die zumindest eine Verspanneinrichtung kann sich von dem ersten Rohrbogen bis zu dem zweiten Rohrbogen erstrecken. Insbesondere kann sich die zumindest eine Verspanneinrichtung von dem ersten Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens zu dem zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens erstrecken. Der Versprungbogen kann insbesondere zwei Verspanneinrichtungen aufweisen, die beispielsweise auf gegenüberliegenden Seiten des Versprungbogens angeordnet sein können.

[0018] Die zumindest eine Verspanneinrichtung kann zumindest ein stabförmiges Element umfassen. Das zumindest eine stabförmige Element kann zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall, wie zum Beispiel Edelstahl, bestehen und/oder nach Art einer Gewindestange ausgebildet sein. Das zumindest eine stabförmige Element kann beispielsweise einen Stabdurchmesser von 4 mm bis 10 mm aufweisen.

[0019] Der erste Rohrbogen und/oder der zweite Rohrbogen können zumindest eine Führung für die zumindest eine Verspanneinrichtung aufweisen. Der erste Rohrbogen und/oder der zweite Rohrbogen können insbesondere jeweils zwei Führungen für die zumindest eine Verspanneinrichtung aufweisen, die insbesondere auf gegenüberliegenden Seiten des Versprungbogens angeordnet sein können. Die zumindest eine Führung kann nach Art einer Durchgangsbohrung, Schlitz, Nut und/oder einer Hülse ausgebildet sein. Weiterhin kann die zumindest eine Führung einstückig mit dem ersten Rohrbogen und/oder zweiten Rohrbogen ausgebildet sein. Das zumindest eine stabförmige Element der zumindest einen Verspanneinrichtung erstreckt sich insbesondere durch eine erste Führung des ersten Rohrbogens und eine zweite Führung des zweiten Rohrbogens.

[0020] Die zumindest eine Verspanneinrichtung kann mit zumindest einer Mutter an der zumindest einen Führung befestigt sein. Hierzu kann die zumindest eine Mutter insbesondere auf das zumindest eine stabförmige Element geschraubt sein. Insbesondere kann auf jedes längsseitige Ende des stabförmigen Elements eine Mutter geschraubt sein. Durch ein Anziehen der zumindest einen Mutter ist eine Verspannung des Verbindungsrohrs insbesondere erhöhbar und/oder durch ein Lösen der zumindest einen Mutter die Verspannung des Verbindungsrohrs verringerbar bzw. aufhebbar.

[0021] Einem weiteren Aspekt folgend wird auch ein Verfahren zum Anschluss einer Abflussleitung eines Sanitärartikels an ein Abflussrohr vorgeschlagen, das zumindest die folgenden Schritte aufweist:

- a) Bestimmen eines Leitungsversatzes zwischen der Abflussleitung und dem Abflussrohr;
- b) Bereitstellen eines erfindungsgemäßen Versprungbogens;
- c) Anpassen eines Versatzes zwischen einem Ein-

laufstutzen des Versprungbogens und einem Ablaufstutzen des Versprungbogens an den Leitungsversatz durch Bilden eines Verbindungsrohrs des Versprungbogens aus zumindest einem Rohrsegment; und

d) Verspannen des Verbindungsrohrs mithilfe zumindest einer Verspanneinrichtung.

[0022] Der Leitungsversatz kann in Schritt a) insbesondere durch Messen, beispielsweise mithilfe eines Maßbands oder Zollstocks, erfolgen. Das Anpassen des Versatzes in Schritt c) kann insbesondere derart erfolgen, dass der Versatz (im Wesentlichen) dem Leitungsversatz entspricht. Für weitere Einzelheiten zu dem Verfahren wird vollumfänglich auf die Beschreibung des Versprungbogens verwiesen.

[0023] Einem noch weiteren Aspekt folgend wird auch ein Set zum Anschluss einer Abflussleitung eines Sanitärartikels an ein Abflussrohr vorgeschlagen, das zumindest Folgendes aufweist:

- einen ersten Rohrbogen mit einem Einlaufstutzen und einem ersten Verbindungsstutzen;
- einen zweiten Rohrbogen mit einem Ablaufstutzen und einem zweiten Verbindungsstutzen;
- eine Mehrzahl von Rohrsegmenten mit unterschiedlichen Rohrsegmentlängen zum Bilden eines Verbindungsrohrs, mittels dem der erste Verbindungsstutzen des ersten Rohrbogens mit dem zweiten Verbindungsstutzen des zweiten Rohrbogens verbindbar ist, sodass der Einlaufstutzen und der Ablaufstutzen mit einem Versatz angeordnet sind; und
- zumindest eine Verspanneinrichtung zum Verspannen des Verbindungsrohrs.

[0024] Folglich umfasst das Set insbesondere einen erfindungsgemäßen Versprungbogen mit einer Mehrzahl von Rohrsegmenten mit unterschiedlichen Rohrsegmentlängen. Beispielsweise kann das Set zumindest ein erstes Rohrsegment mit einer ersten Rohrsegmentlänge, zumindest ein zweites Rohrsegment mit einer zweiten Rohrsegmentlänge, zumindest ein drittes Rohrsegment mit einer dritten Rohrsegmentlänge und/oder zumindest ein viertes Rohrsegment mit einer vierten Rohrsegmentlänge umfassen. Die erste Rohrsegmentlänge kann beispielsweise 10 mm, die zweite Rohrsegmentlänge 20 mm, die dritte Rohrsegmentlänge 40 mm und/oder die vierte Rohrsegmentlänge 80 mm aufweisen. Zudem kann das Set weitere Rohrsegmente mit weiteren Rohrsegmentlängen umfassen. Durch die Mehrzahl von Rohrsegmenten mit unterschiedlichen Rohrsegmentlängen ist die Verbindungsrohrlänge des Verbindungsrohrs und/oder der Versatz zwischen dem Einlaufstutzen und dem Ablaufstutzen flexibel anpassbar. Für weitere Einzelheiten zu dem Set wird vollumfänglich auf die Beschreibung des erfindungsgemäßen Versprungbogens und des erfindungsgemäßen Verfahrens verwiesen.

[0025] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt sind. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

- Fig. 1: ein Sanitärartikel;
- Fig. 2: ein Versatz zwischen einer Abflussleitung und einem Abflussrohr des Sanitärartikels;
- Fig. 3: ein Versprungbogen in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 4: Rohrsegmente des Versprungbogens in einer Seitenansicht;
- Fig. 5: ein Rohrsegment in einem Querschnitt;
- Fig. 6: das Rohrsegment in einem Längsschnitt;
- Fig. 7: ein erster Rohrbogen des Versprungbogens in einer perspektivischen Darstellung; und
- Fig. 8: die mit dem Versprungbogen verbundene Abflussleitung und Abflussrohr

[0026] Die Fig. 1 zeigt einen Sanitärartikel 3 nach Art eines Toilettenbeckens, der mit einem in der Fig. 2 gezeigten Montagerahmen 34 an einer Gebäudewand 35 befestigt ist. Der Montagerahmen 34 ist in der Fig. 1 mit einer Vorwand 36 verkleidet. Die Vorwand 36 umfasst hier eine Platte 37, an der Verkleidungselemente 38 nach Art von Fliesen angebracht sind.

[0027] Die Fig. 2 zeigt den Montagerahmen 34 ohne die in der Fig. 1 gezeigte Vorwand 36 und den Sanitärartikel 3 in einem Längsschnitt. An dem Montagerahmen 34 ist ein Spülkasten 39 zur Aufnahme einer Spülflüssigkeit befestigt, die dem in der Fig. 1 gezeigten Sanitärartikel 3 über eine Zuführleitung 40 zuführbar ist. Nach dem Spülen des Sanitärartikels 3 soll das Spülwasser über eine Abflussleitung 2 einem Abflussrohr 4 zugeführt werden. Die Abflussleitung 2 ist mit einer hier nicht gezeigten Rohrschelle an dem Montagerahmen 34 befestigt und nach Art eines 90°-Abflussbogens ausgebildet, sodass ein Abflussleitungsende 41 der Abflussleitung 2 bzw. eine Abflussleitungslängsachse 42 der Abflussleitung 2 am Abflussleitungsende 41 senkrecht verläuft. Das Abflussrohr 4 bzw. eine Abflussrohrlängsachse 43 des Abflussrohrs 4 verlaufen im Bereich eines Abflussrohrreinlasses 44 des Abflussrohrs 4 (im Wesentlichen) senkrecht durch einen Gebäudeboden 45. Die Abflussleitungslängsachse 42 der Abflussleitung 2 und die Abflussrohrlängsachse 43 des Abflussrohrs 4 verlaufen parallel und mit einem Abstand zueinander, sodass zwischen dem Abflussleitungsende 41 der Abflussleitung 2 und dem Abflussrohrreinlass 44 des Abflussrohrs 4 ein Leitungsversatz 29 besteht, der mit einem in der Fig. 3 gezeigten Versprungbogen 1 überbrückt werden muss.

[0028] Die Fig. 3 zeigt den Versprungbogen 1 in einer perspektivischen Darstellung. Der Versprungbogen 1 umfasst einen ersten Rohrbogen 5 mit einem Einlaufstutzen 6 und einem ersten Verbindungsstutzen 7. Weiter-

hin umfasst der Versprungbogen 1 einen zweiten Rohrbogen 8 mit einem Ablaufstutzen 9 und einem zweiten Verbindungsstutzen 10. Der erste Verbindungsstutzen 7 des ersten Rohrbogens 5 ist über ein Verbindungsrohr 11 mit dem zweiten Verbindungsstutzen 10 des zweiten Rohrbogens 8 verbunden, sodass der Einlaufstutzen 6 bzw. eine Einlaufstutzenlängsachse 46 des Einlaufstutzens 6 und der Ablaufstutzen 9 bzw. eine Ablaufstutzenlängsachse 47 des Ablaufstutzens 9 mit einem Versatz 12 angeordnet sind. Das Verbindungsrohr 11 erstreckt sich entlang einer geraden Verbindungsrohrlängsachse 48 und ist aus einem ersten Rohrsegment 13, zweiten Rohrsegment 14, dritten Rohrsegment 15 und vierten Rohrsegment 49 gebildet. Hierzu wurden die Rohrsegmente 13, 14, 15, 49 ineinandergesteckt und mit einer ersten Verspanneinrichtung 16 einer zweiten Verspanneinrichtung 17 untereinander und mit den ersten Rohrbogen 5 und zweitem Rohrbogen 8 verspannt. Die erste Verspanneinrichtung 16 umfasst ein erstes stabförmiges Element 22 und die zweite Verspanneinrichtung 17 ein zweites stabförmiges Element 23. Die stabförmigen Elemente 22, 23 sind jeweils nach Art einer Gewindestange ausgebildet. Das erste stabförmige Element 22 ist durch eine erste Führung 24 des ersten Rohrbogens 5 und durch eine zweite Führung 25 des zweiten Rohrbogens 8 gesteckt, sodass das erste stabförmige Element 22 parallel zu der Verbindungsrohrlängsachse 48 verläuft. Anschließend wurde das erste stabförmige Element 22 mit einer ersten Mutter 26 und einer zweiten Mutter 27 an den Führungen 24, 25 gesichert. Entsprechend ist das zweite stabförmige Element 23 der zweiten Verspanneinrichtung 17 durch eine dritte Führung 50 des zweiten Rohrbogens 8 und eine hier nicht sichtbare vierte Führung des ersten Rohrbogens 5 gesteckt, sodass das zweite stabförmige Element 23 parallel zu der Verbindungsrohrlängsachse 48 verläuft. Anschließend wurde das zweite stabförmige Element 23 mit einer dritten Mutter 28 und einer hier nicht sichtbaren vierten Mutter an der dritten Führung 50 des zweiten Rohrbogens 8 und der vierten Führung des ersten Rohrbogens 5 gesichert. Die erste Führung 24 und die hier nicht sichtbare vierte Führung des ersten Rohrbogens 5 sind einstückig mit dem ersten Rohrbogen 5 und auf gegenüberliegenden Seiten des ersten Rohrbogens 5 ausgebildet. Entsprechend sind die zweite Führung 25 und die dritte Führung 50 des zweiten Rohrbogens 8 einstückig mit dem zweiten Rohrbogen 8 und auf gegenüberliegenden Seiten des zweiten Rohrbogens 8 ausgebildet. Die Verbindungsrohrlängsachse 48 des Verbindungsrohrs 11 erstreckt sich mit einem ersten Verbindungsrohrwinkel 51 zu dem Einlaufstutzen 6 bzw. der Einlaufstutzenlängsachse 46 und mit einem zweiten Verbindungsrohrwinkel 52 zu dem Ablaufstutzen 9 bzw. der Ablaufstutzenlängsachse 47. Der erste Verbindungsrohrwinkel 51 und/oder der zweite Verbindungsrohrwinkel 52 können beispielsweise 90° bis 110°, besonders bevorzugt 90° oder 97°, betragen. Weiterhin können die Einlaufstutzenlängsachse 46 und

die Ablaufstutzenlängsachse 47 parallel zueinander verlaufen. Die einzelnen Komponenten des Versprungbogens 1 sind Teil eines Sets 30.

[0029] Die Fig. 4 zeigt exemplarisch das erste Rohrsegment 13, zweite Rohrsegment 14 und vierte Rohrsegment 49 des in der Fig. 3 gezeigten Verbindungsrohrs 11. Das erste Rohrsegment 13 weist parallel zu der Verbindungsrohr­längsachse 48 eine erste Rohrsegmentlänge 18, das zweite Rohrsegment 14 eine zweite Rohrsegmentlänge 19 und das vierte Rohrsegment 49 eine dritte Rohrsegmentlänge 20 auf. Die erste Rohrsegmentlänge 18, zweite Rohrsegmentlänge 19 und dritte Rohrsegmentlänge 20 sind unterschiedlich lang ausgebildet.

[0030] Die Fig. 5 zeigt das zweite Rohrsegment 14 in einem Querschnitt entlang einer in der Fig. 4 gezeigten Schnittlinie IV-IV. Das zweite Rohrsegment 14 weist wie das gesamte in der Fig. 3 gezeigte Verbindungsrohr 11 einen nicht-runden bzw. ovalen Querschnitt 21 auf.

[0031] Die Fig. 6 zeigt das zweite Rohrsegment 14 in einem Längsschnitt entlang der in der Fig. 5 gezeigten Schnittlinie V-V. Im Längsschnitt bzw. entlang der Verbindungsrohr­längsachse 48 weist das zweite Rohrsegment 14 (wie alle übrigen Rohrsegmente 13, 15, 49) eine rautenförmige Querschnittsfläche 53 auf.

[0032] Die Fig. 7 zeigt den ersten Rohrbogen 5 in einer perspektivischen Darstellung. Der erste Verbindungsrohrstutzen 7 weist eine erste Verbindungsstutzen­längsachse 32 auf, die parallel bzw. koaxial zu der in der Fig. 3 gezeigten Verbindungsrohr­längsachse 48 des Verbindungsrohrs 11 verläuft. Das Verbindungsrohr 11 ist parallel zu der Verbindungsstutzen­längsachse 32 in eine erste Verbindungsöffnung 31 des ersten Verbindungsstutzen 7 einsteckbar. Die erste Verbindungsöffnung 31 verläuft schräg, d. h. mit einem dritten Winkel 33, zu dem ersten Verbindungsstutzen 7 bzw. der ersten Verbindungsstutzen­längsachse 32. Der dritte Winkel 33 kann beispielsweise 10° bis 90°, bevorzugt 30° bis 45°, besonders bevorzugt (im Wesentlichen) 35°, betragen. Der in der Fig. 3 gezeigte zweite Rohrbogen 8 bzw. der zweite Verbindungsstutzen 10 des zweiten Rohrbogens 8 kann entsprechend des ersten Verbindungsstutzen 7 des ersten Rohrbogens 5 ausgebildet sein. Hierdurch kann der in der Fig. 3 gezeigte Versatz 12 minimiert werden, wenn der erste Rohrbogen 5 und zweite Rohrbogen 8 ohne das Verbindungsrohr 11 mit der ersten Spanneinrichtung 16 und zweiten Spanneinrichtung 17 miteinander verspannt bzw. aneinander befestigt werden.

[0033] Die Fig. 8 zeigt den Versprungbogen 1, nachdem der in der Fig. 3 gezeigte Versatz 12 des Versprungbogens 1 an den in der Fig. 2 gezeigten Leitungsversatz 29 angepasst, das Abflussleitungsende 41 der Abflussleitung 2 in eine in der Fig. 3 gezeigte Einlaufstutzenöffnung 54 des Einlaufstutzens 6 angeordnet und der Ablaufstutzen 9 in den in der Fig. 2 gezeigten Abflussrohrreinlass 44 des Abflussrohrs 4 angeordnet wurde. Hierdurch ist die Abflussleitung 2 über den Versprungbogen 1 flüssigkeitsleitend mit dem Abflussrohr 4 verbunden.

[0034] Die vorliegende Erfindung ist ein Versatz eines

Rohrbogens mit geringem Zeitaufwand reversibel anpassbar.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Versprungbogen
2	Abflussleitung
3	Sanitärartikel
4	Abflussrohr
5	erster Rohrbogen
6	Einlaufstutzen
7	erster Verbindungsstutzen
8	zweiter Rohrbogen
9	Ablaufstutzen
10	zweiter Verbindungsstutzen
11	Verbindungsrohr
12	Versatz
13	erstes Rohrsegment
14	zweites Rohrsegment
15	drittes Rohrsegment
16	erste Verspanneinrichtung
17	zweite Verspanneinrichtung
18	erste Rohrsegmentlänge
19	zweite Rohrsegmentlänge
20	dritte Rohrsegmentlänge
21	Querschnitt
22	erstes stabförmiges Element
23	zweites stabförmiges Element
24	erste Führung
25	zweite Führung
26	erste Mutter
27	zweite Mutter
28	dritte Mutter
29	Leitungsversatz
30	Set
31	erste Verbindungsöffnung
32	erste Verbindungsstutzen­längsachse
33	dritter Winkel
34	Montagerahmen
35	Gebäudewand
36	Vorwand
37	Platte
38	Verkleidungselement
39	Spülkasten
40	Zuführleitung
41	Abflussleitungsende
42	Abflussleitungslängsachse
43	Abflussrohr­längsachse
44	Abflussrohrreinlass
45	Gebäudeboden
46	Einlaufstutzen­längsachse
47	Ablaufstutzen­längsachse
48	Verbindungsrohr­längsachse
49	viertes Rohrsegment
50	dritte Führung
51	erster Verbindungsrohrwinkel

- 52 zweiter Verbindungsrohrwinkel
 53 Querschnittsfläche
 54 Einlaufstutzenöffnung

Patentansprüche

1. Versprungbogen (1) zum Anschluss einer Abflussleitung (2) eines Sanitärartikels (3) an ein Abflussrohr (4), zumindest aufweisend:

- einen ersten Rohrbogen (5) mit einem Einlaufstutzen (6) und einem ersten Verbindungsstutzen (7);
- einen zweiten Rohrbogen (8) mit einem Ablaufstutzen (9) und einem zweiten Verbindungsstutzen (10); und
- zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) zum Verspannen des ersten Rohrbogens (5) mit dem zweiten Rohrbogen (8).

2. Versprungbogen (1) nach Patentanspruch 1, aufweisend ein Verbindungsrohr (11), das den ersten Verbindungsstutzen (7) des ersten Rohrbogens (5) mit dem zweiten Verbindungsstutzen (10) des zweiten Rohrbogens (8) verbindet, sodass der Einlaufstutzen (6) und der Ablaufstutzen (9) mit einem Versatz (12) angeordnet sind, wobei das Verbindungsrohr (11) aus zumindest einem Rohrsegment (13, 14, 15, 49) gebildet ist.

3. Versprungbogen (1) nach Patentanspruch 2, wobei das Verbindungsrohr (11) aus einer Mehrzahl von Rohrsegmenten (13, 14, 15, 49) gebildet ist.

4. Versprungbogen (1) nach Patentanspruch 3, wobei zumindest zwei Rohrsegmente (13, 14, 15, 49) unterschiedliche Rohrsegmentlängen (18, 19, 20) aufweisen.

5. Versprungbogen (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das zumindest eine Rohrsegment (13, 14, 15, 49) einen nicht-runden Querschnitt (21) aufweist.

6. Versprungbogen (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) sich von dem ersten Rohrbogen (5) bis zu dem zweiten Rohrbogen (8) erstreckt.

7. Versprungbogen (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) zumindest ein stabförmiges Element (22, 23) umfasst.

8. Versprungbogen (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der erste Rohrbogen

(5) oder der zweite Rohrbogen (8) zumindest eine Führung (24, 25, 50) für die zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) aufweist.

9. Versprungbogen (1) nach Patentanspruch 8, wobei die zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) mit zumindest einer Mutter (26, 27, 28) an der zumindest einen Führung (24, 25) befestigt ist.

10. Verfahren zum Anschluss einer Abflussleitung (2) eines Sanitärartikels (3) an ein Abflussrohr (4), aufweisend zumindest die folgenden Schritte:

- a) Bestimmen eines Leitungsversatzes (29) zwischen der Abflussleitung (2) und dem Abflussrohr (4);
- b) Bereitstellen eines Versprungbogens (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche;
- c) Anpassen eines Versatzes (12) zwischen einem Einlaufstutzen (6) des Versprungbogens (1) und einem Ablaufstutzen (9) des Versprungbogens (1) an den Leitungsversatz (29) durch Bilden eines Verbindungsrohrs (11) des Versprungbogens (1) aus zumindest einem Rohrsegment (13, 14, 15, 49); und
- d) Verspannen des Verbindungsrohrs (11) mithilfe zumindest einer Verspanneinrichtung (16, 17).

11. Set (30) zum Anschluss einer Abflussleitung (2) eines Sanitärartikels (3) an ein Abflussrohr (4), zumindest aufweisend:

- einen ersten Rohrbogen (5) mit einem Einlaufstutzen (6) und einem ersten Verbindungsstutzen (7);
- einen zweiten Rohrbogen (8) mit einem Ablaufstutzen (9) und einem zweiten Verbindungsstutzen (10);
- eine Mehrzahl von Rohrsegmenten (13, 14, 15, 49) mit unterschiedlichen Rohrsegmentlängen (18, 19, 20) zum Bilden eines Verbindungsrohrs (11), mittels dem der erste Verbindungsstutzen (7) des ersten Rohrbogens (5) mit dem zweiten Verbindungsstutzen (10) des zweiten Rohrbogens (8) verbindbar ist, sodass der Einlaufstutzen (6) und der Ablaufstutzen (9) mit einem Versatz (12) angeordnet sind; und
- zumindest eine Verspanneinrichtung (16, 17) zum Verspannen des Verbindungsrohrs (11).

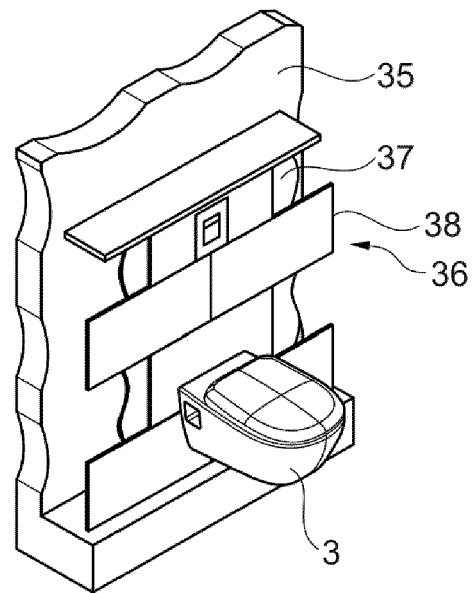


Fig. 1

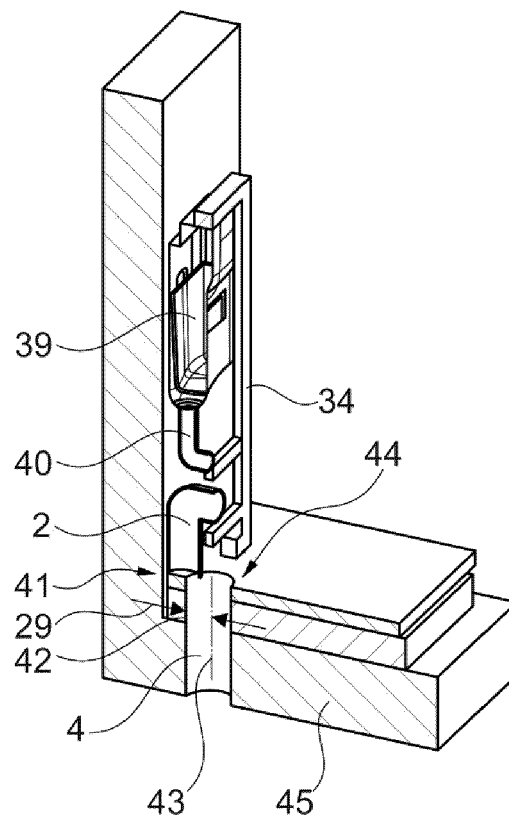


Fig. 2

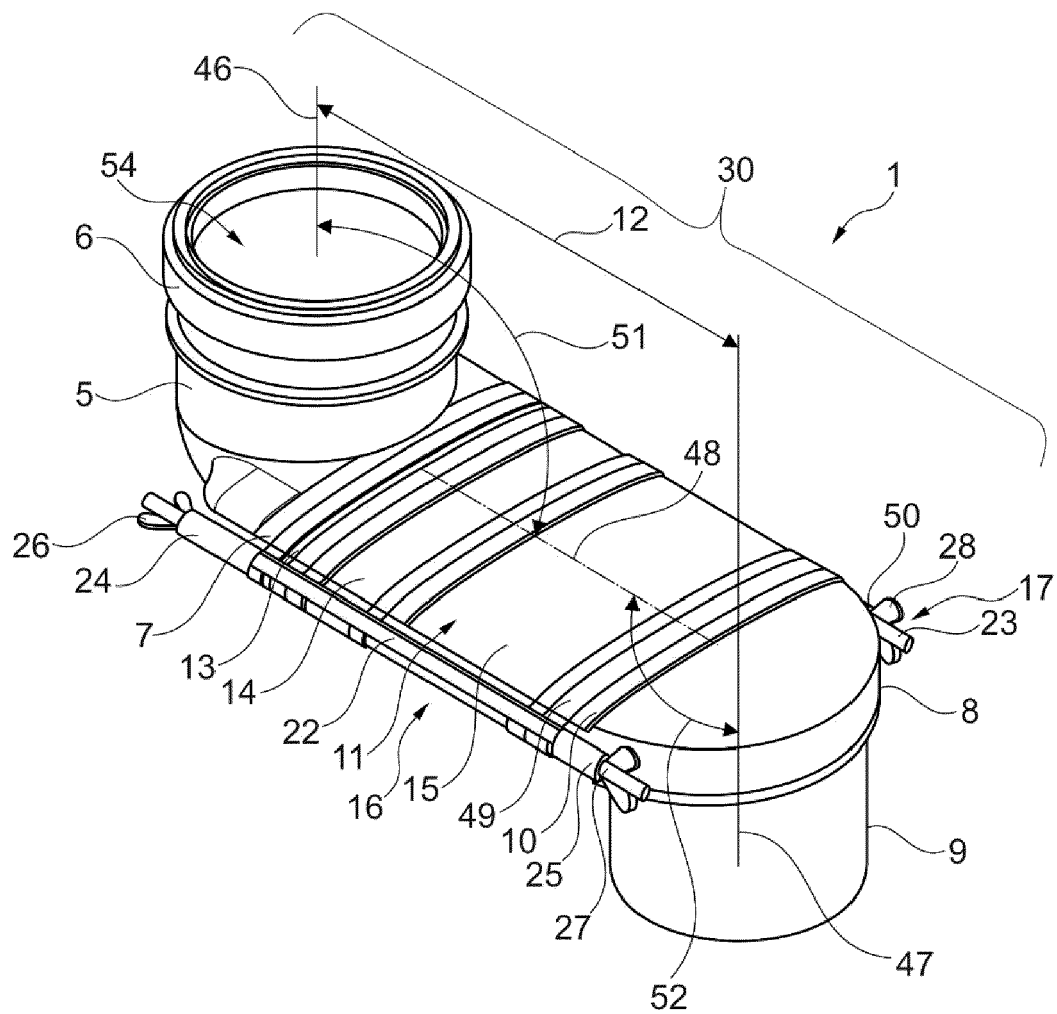


Fig. 3

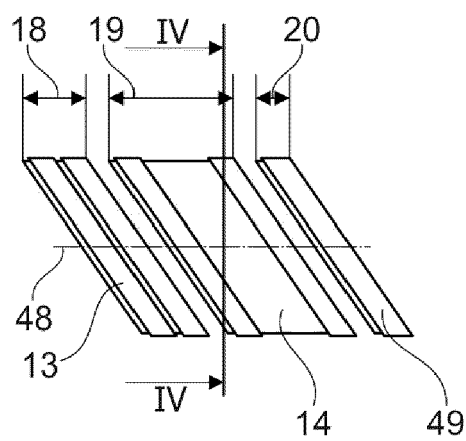


Fig. 4

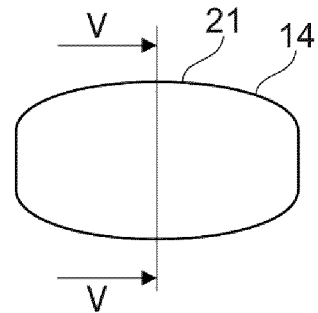


Fig. 5

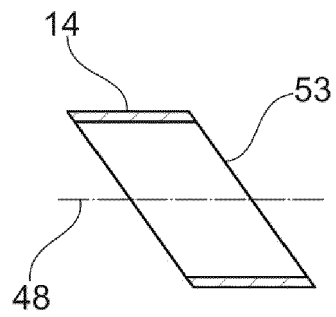


Fig. 6

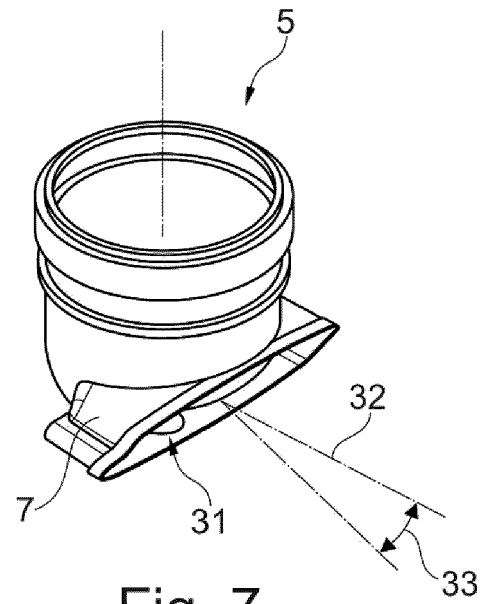


Fig. 7

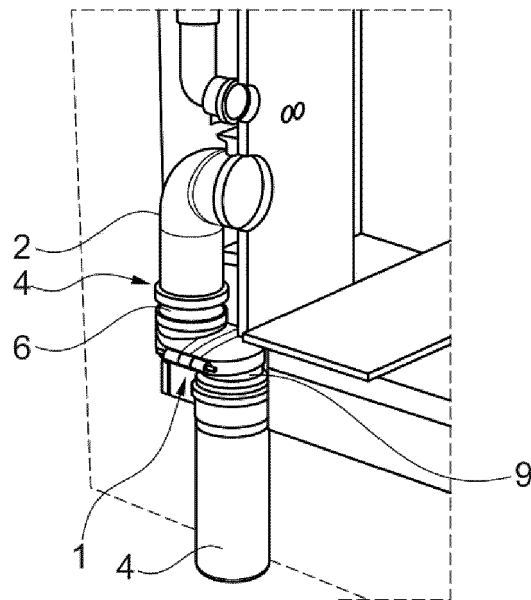


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 7144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 102 561 502 B (LI ZHONGTAI) 8. Januar 2014 (2014-01-08)	1-11	INV. E03C1/20
Y	* Absatz [0024] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 *	7-9	
Y	DE 20 2008 009465 U1 (ABU PLAST KUNSTSTOFFBETR E GMB [DE]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Absatz [0030] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-3 *	1, 2, 5-11	
Y	DE 10 2009 048246 A1 (HAAS THOMAS [DE]) 29. April 2010 (2010-04-29) * das ganze Dokument *	1, 2, 5-11	
Y	US 2 272 515 A (DEACON ALEXANDER J) 10. Februar 1942 (1942-02-10) * das ganze Dokument *	1, 2, 5-11	
Y	US 5 468 025 A (ADINOLFE NICHOLAS [US] ET AL) 21. November 1995 (1995-11-21) * das ganze Dokument *	1, 2, 5-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C E03D F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2023	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 19 7144

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 102561502 B	08-01-2014	CN 102561502 A	11-07-2012
		CN 202509610 U	31-10-2012
		KR 20120064760 A	20-06-2012

DE 202008009465 U1	29-10-2009	KEINE	

DE 102009048246 A1	29-04-2010	DE 102009048246 A1	29-04-2010
		DE 202008014217 U1	04-03-2010

US 2272515 A	10-02-1942	KEINE	

US 5468025 A	21-11-1995	CA 2104342 A1	26-12-1994
		US 5468025 A	21-11-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82