



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2022 Patentblatt 2022/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 11/18^(2006.01) E03C 1/284^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21162019.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 11/18; E03C 1/284

(22) Anmeldetag: **11.03.2021**

(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

(72) Erfinder: **ZWICKER, Maurus**
8733 Eschenbach (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(54) **SANITÄRARTIKELANORDNUNG**

(57) Eine Sanitärartikelanordnung (1) umfasst einen Sanitärartikel (2) mit einem Aufnahmeraum (3) und einem sich dem Aufnahmeraum (3) anschliessenden Abflussraum (24) mit einem Abflussrohr (4), ein Rohrelement (5), das sich mit einem ersten Ende (6) dem Abflussrohr (4) anschliesst, und ein mit dem Rohrelement (5) in Verbindung stehendes Betätigungselement (7), mit welchem das Rohrelement (5) von einer Siphonlage in eine Entleerungslage bewegbar ist, wobei das Rohrelement (5) in der Siphonlage derart liegt, dass ein zweites Ende (8) des Rohrelements (5) auf einer Höhenlage zu liegen kommt, die höher als das Abflussrohr (4) liegt, so dass mit dem Abflussraum (24), dem Abflussrohr (4) und dem Rohrelement (5) ein Siphonbereich (9) bereitstellbar ist, derart, dass durch Wasser im Siphonbereich (9) ein Geruchsverschluss bereitstellbar ist, und wobei zur Entleerung des Siphonbereichs (9) das Rohrelement (5) in die Entleerungslage bewegt wird, wobei bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage das Rohrelement (5) mit seinem zweiten Ende (8) aussenseitig zum Rohrelement (5) in Richtung dessen erstes Ende (6) bewegt wird.

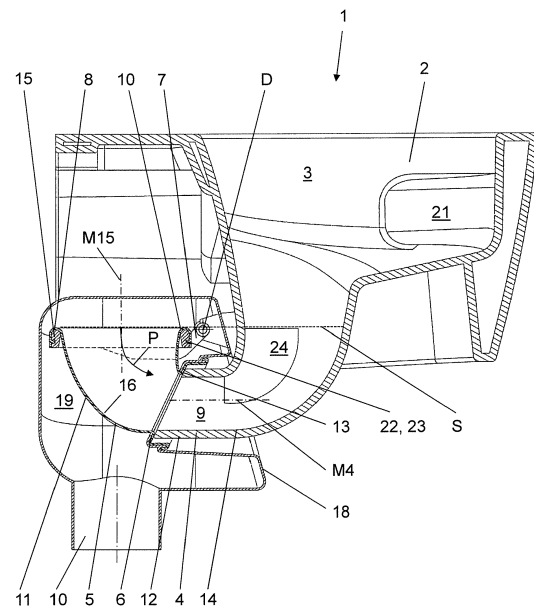


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärartikelanordnung nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanordnung nach Anspruch 15.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der EP 3 643 844 ist eine Toilette bekannt geworden, die einen flexiblen Siphon zeigt. Dabei weist der Siphon einen flexiblen Abschnitt in der Form eines Faltenbalges auf, welcher von einer Verschlusslage in eine Entleerungslage bewegbar ist. Bei der Bewegung von der Verschlusslage in die Entleerungslage wird ein Siphonbereich zusammen mit dem Faltenbalg um 90° verschwenkt, so dass der Inhalt der Toilettenschüssel und des Siphonbereichs gespült werden kann.

[0003] Nachteilig an der EP 3 643 844 ist, dass die Verschwenkung von der Verschlusslage in der Entleerungslage sehr viel Raum einnimmt. Mit anderen Worten gesagt, ist der Hohlraum der Toilette, in welchem sich der Siphon befindet, vergleichsweise gross auszubilden, wodurch die Gesamtgrösse der Toilettenschüssel sehr viel Raum einnimmt.

[0004] Ein weiterer Nachteil ist die Verwendung des gezeigten Faltenbalges, welcher im Innenraum des flexiblen Elementes Rillen des Faltenbalgs aufweist. Die Rillen verhindern ein vollständiges Ausfliessen des gesamten Siphoninhaltes. Es verbleibt bei jedem Entleerungsvorgang das in den Rillen liegende Siphonwasser im Siphon.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Sanitärartikelanordnung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Sanitärartikelanordnung angegeben werden, welche unter der Massgabe einer kompakten Struktur, eine wassersparende Entleerung des Siphons ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Sanitärartikelanordnung einen Sanitärartikel mit einem Aufnahmeraum und einem sich dem Aufnahmeraum anschliessenden Abflussraum mit einem Abflussrohr, ein Rohrelement, das sich mit einem ersten Ende dem Abflussrohr anschliesst, und ein mit dem Rohrelement in Verbindung stehendes Betätigungselement, mit welchem das Rohrelement von einer Siphonlage in eine Entleerungslage bewegbar ist. In der Siphonlage liegt das Rohrelement derart, dass ein zweites Ende des Rohrelements auf einer Höhenlage zu liegen kommt, die höher als das Abflussrohr liegt, so dass mit dem Abflussraum, dem Abflussrohr und dem Rohre-

lement ein Siphonbereich bereitstellbar ist, derart, dass durch Wasser im Siphonbereich ein Geruchsverschluss bereitstellbar ist. Zur Entleerung des Siphonbereichs wird das Rohrelement in die Entleerungslage bewegt, wobei bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage das Rohrelement mit seinem zweiten Ende aussenseitig, das heisst auf der Aussenseite, zum Rohrelement in Richtung dessen erstes Ende bewegt wird.

[0007] Durch die Bewegung des zweiten Endes über die Aussenseite des Rohrelements ersten Ende hin wird erreicht, dass das Rohrelement bei der Bewegung bezüglich seiner Grösse kompakter wird. Das heisst, der benötigte Raumbedarf für die Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage muss nicht vergrössert werden.

[0008] Mit anderen Worten gesagt wird bei der Bewegung aus der Siphonlage in die Entleerungslage das Rohrelement über sich selber gestülpt bzw. aussenseitig über sich selber gerollt. Das Rohrelement kann auch als Rollbalg bezeichnet werden. Das Rohrelement ist aus einem flexiblen Material bereitgestellt und kann daher auch als flexibles Rohrelement bezeichnet werden.

[0009] Vorzugsweise wird das Rohrelement derart bewegt, dass sich der Siphonbereich durch die Bewegung des Rohrelements vollständig entleeren kann.

[0010] In der Siphonlage weist das Rohrelement die Form eines Rohrbogens auf, der sich dem Abflussrohr anschliesst und in Einbaulage nach oben hin erstreckt.

[0011] Vorzugsweise ist der Sanitärartikel eine Toilettenschüssel oder ein Urinal. In diesem Fall wird das Rohrelement bei jedem Spülvorgang in die Entleerungslage gebracht.

[0012] Es ist aber auch denkbar, dass der Sanitärartikel ein Waschbecken oder ein Duschelement, wie eine Duschwanne oder eine Badewanne ist. Hier kann das Rohrelement bei einem Reinigungsvorgang in die Entleerungslage gebracht werden, wobei dann Rückstände im Siphon sehr einfach in die Abflussleitung gespült werden können.

[0013] Vorzugsweise liegt das Rohrelement so, dass bei dessen Verformung die Bewegung entlang der neutralen Faser erfolgt, was für die Materialbelastung ein Vorteil ist, da weniger Querkkräfte auftreten.

[0014] Vorzugsweise erstreckt sich das Abflussrohr vom Aufnahmeraum her gesehen nach unten und verläuft dann in Einbaulage im Wesentlichen in der Horizontalen.

[0015] Das Rohrelement steht mit seinem ersten Ende fest mit dem Abflussrohr in Verbindung. Bei der Bewegung des Rohrelements von der Siphonlage in die Entleerungslage verbleibt das erste Ende in seiner festen Position.

[0016] Nach Erreichen der Entleerungslage kann das Rohrelement von der Entleerungslage wieder in die Siphonlage zurück bewegt werden.

[0017] Vorzugsweise wird das Rohrelement mit seinem zweiten Ende bei der Bewegung in die Entleerungs-

lage aussenseitig zum ersten Ende über das erste Ende hinweg bewegt und kommt bei Erreichen der Entleerungslage ausgehend von der Siphonlage hinter das erste Ende zu liegen.

[0018] Hierdurch wird sichergestellt, dass sich in der Entleerungslage der Siphonbereich vollständig entleeren kann.

[0019] Mit anderen Worten gesagt, wird das Rohrelement über das Abflussrohr gezogen.

[0020] Vorzugsweise überstülpt das Rohrelement bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage sich mit seinem zweiten Ende kontinuierlich selbst.

[0021] Vorzugsweise definiert das zweite Ende ein freies Rohrende und liegt in der Siphonlage mit seiner Stirnfläche vorzugsweise in der Horizontalen liegt. Das heisst in einer Ebene rechtwinklig zur Lotrichtung.

[0022] Die Stirnfläche des zweiten Endes liegt in der Siphonlage auf einer Höhenlage die höher ist als die des Abflussrohrs.

[0023] Vorzugsweise vergrössert sich der Innendurchmesser des Rohrelements vom ersten Ende zum zweiten Ende hin.

[0024] Durch die Vergrösserung des Innendurchmessers ergeht der Vorteil, dass die Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage, insbesondere der Vorgang des Umstülpens des Rohrelementes, mit geringem Kraftaufwand möglich ist. Weiter kann eine materialschonende Verformung des Rohrelements erreicht werden. Im Zusammenhang mit der materialschonenden Verformung kann gesagt werden, dass je grösser die Durchmesseränderungen zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende ist, desto materialschonender ist dies für das Rohrelement.

[0025] Vorzugsweise umgibt das Rohrelement das Abflussrohr aussenseitig und steht auf der Aussenseite des Abflussrohrs mit dem Rohrelement in wasserdichter Verbindung.

[0026] Vorzugsweise erstreckt sich das Rohrelement von der Aussenseite des Abflussrohrs über die Stirnfläche des Abflussrohrs nach innen. Hierdurch wird eine gute Anbindung des Rohrelements an das Abflussrohr erreicht.

[0027] Vorzugsweise liegt die Stirnseite des Abflussrohrs in einer Schnittebene, welche in einem Winkel winklig geneigt zur Mittelachse des Abflussrohrs liegt. Der Winkel kann zwischen 45° und 135° sein.

[0028] Vorzugsweise weist das Rohrelement im Anschlussbereich an das Abflussrohr einen Innendurchmesser auf, der grösser ist als der Innendurchmesser des Abflussrohrs. Hierdurch kann ein Verstopfen oder eine mangelhafte Entleerung ausgeschlossen werden.

[0029] Vorzugsweise ist das Rohrelement aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem Elastomer, wie EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk). Alternativweise sind auch andere Elastomere oder andere Werkstoffe, wie Silikon oder thermoplastische Elastomere einsetzbar.

[0030] Vorzugsweise weist das Rohrelement eine

Shore-Härte im Bereich von 50 bis 70, insbesondere von 55 bis 65, auf.

[0031] Vorzugsweise ist die Wandstärke des Rohrelements zwischen 0.25 und 2.5 Millimetern, insbesondere zwischen 1 und 2 Millimetern.

[0032] Vorzugsweise wird bei dickeren Wandstärken eine kleiner Shore-Härte gewählt als bei dünneren Wandstärken.

[0033] Vorzugsweise ist die Innenseite des Rohrelements als glatte Fläche ausgebildet. Hierdurch wird erreicht, dass sich der Siphonbereich vollständig entleert.

[0034] Vorzugsweise ist das Betätigungselement um eine Drehachse verschwenkbar, wobei die Drehachse quer und beabstandet zur Mittelachse vom Abflussrohr steht.

[0035] Vorzugsweise wird das Betätigungselement mit einem elektrischen oder fluidischen Antrieb betätigt.

[0036] Vorzugsweise weist das Betätigungselement einen Haltering auf, an welchem das zweite Ende befestigt ist, wobei sich der Haltering vorzugsweise vollständig um das zweite Ende herum erstreckt.

[0037] Vorzugsweise erstreckt sich die Drehachse quer zur Mittelachse des Halterings und liegt beabstandet zur Mittelachse des Halterings.

[0038] Der Haltering kann aussenseitig zum Rohrelement liegen. Dabei steht die Aussenseite des Rohrelements in Kontakt mit einer Ringfläche des Halterings. In einer anderen Variante kann das Rohrelement den Haltering auch mindestens teilweise umgeben. Vom ersten her gesehen wird dabei das Rohrelement durch den Haltering hindurch geführt und dann auf der Aussenseite des Halterings zurückgeführt. Das zweite Ende wird in diesem Fall durch den Teil des Rohrelements bereitgestellt, welches auf einer Stirnfläche des Halterings liegt.

[0039] Der Innendurchmesser des Halterings ist grösser als der Aussendurchmesser des Abflussrohrs.

[0040] Bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage wird der Haltering über das Rohrende des Abflussrohrs geführt und kommt in der Entleerungslage hinter das Rohrende des Abflussrohrs bzw. hinter die Stelle, an welcher das Rohrelement zum Abflussrohr befestigt ist, zu liegen. Mit anderen Worten gesagt, wird das zweite Rohrende und der Haltering über das Abflussrohr gestülpt.

[0041] Vorzugsweise bildet in der Entleerungslage die Innenseite des Rohrelements eine Abflusskante, wobei in der Entleerungslage der tiefste Punkt der Abflusskante auf gleicher Höhe oder unterhalb des tiefsten Punkts des Abflussrohrs liegt.

[0042] Mit anderen Worten gesagt liegt der tiefste Punkt der Abflusskante in der Entleerungslage unterhalb oder auf Höhe des Siphongrunds.

[0043] Vorzugsweise schliesst sich dem Abflussrohr ein Gehäuse an, welches aussenseitig geruchsdicht mit Abflussrohr in Verbindung steht, wobei das Rohrelement und das Betätigungselement im Innenraum des Gehäuses angeordnet sind und wobei das Gehäuse eine Ablauföffnung aufweist.

[0044] An die Ablauföffnung kann ein Ablaufrohr angeschlossen werden,

[0045] Vorzugsweise liegt die Abflusskante in der Entleerungslage über der lichten Weite der Ablauföffnung des Gehäuses, derart, dass der wegzuspülende Inhalt des Siphonbereichs in die Ablauföffnung fließen kann. Die Abflusskante kann aber auch versetzt zur Ablauföffnung liegen, wobei das wegzuführende Spülwasser dann über die Innenwand des Gehäuses zur Ablauföffnung geführt wird.

[0046] Ein Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanordnung nach obiger Beschreibung ist dadurch charakterisiert, dass bei Einleiten eines Entleerungsvorgangs das Rohrelement von der Siphonlage in die Entleerungslage bewegt wird und dass nach erfolgter Entleerung das Rohrelement von der Entleerungslage in die Siphonlage bewegt wird, wobei der wieder bereitgestellte Siphonbereich mit Wasser befüllt wird.

[0047] Besonders bevorzugt wird vor und/oder während der Bewegung des Rohrelements von der Siphonlage in die Entleerungslage Spülwasser in den Aufnahme-
raum eingebracht, so dass die Entleerung des Siphonbereichs mit eindringendem Spülwasser unterstützt werden kann.

[0048] Ganz besonders bevorzugt wird während der gesamten Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage und dann von der Entleerungslage in die Siphonlage zurück kontinuierlich Spülwasser in das Abflussrohr geführt.

[0049] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0050] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer Sanitärartikelanordnung nach einer Ausführungsform gemäss der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine Detailansicht der Figur 1, wobei ein Rohrelement in der Siphonlage ist;
- Fig. 3 die Detailansicht der Figur 2, wobei das Rohrelement sich der Siphonlage und einer Entleerungslage sich befindet; und
- Fig. 4 die Detailansicht der Figur 2, wobei das Rohrelement sich in der Entleerungslage befindet.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0051] In den Figuren 1 bis 3 wird eine schematische Schnittansicht einer Sanitärartikelanordnung 1 gemäss einer bevorzugten Ausführungsform gezeigt.

[0052] Die Sanitärartikelanordnung 1 umfasst einen

Sanitärartikel 2 mit einem Aufnahmeraum 3 und einem Abflussraum 24 mit einem Abflussrohr 4. Der Abflussraum 24 schliesst sich dem Aufnahmeraum 3 an und das Abflussrohr 4 schliesst sich dem Abflussraum 24 an. Das Abflussrohr 4 ist vorzugsweise integraler Bestandteil vom Sanitärartikel 2. In Einbaulage gesehen liegt der Abflussraum 24 unterhalb des Aufnahmeraums 3. Der Übergang zwischen Abflussraum 24 und Aufnahmeraum 3 wird vorzugsweise durch die unten beschriebene Siphonlinie S definiert.

[0053] Weiter umfasst die Sanitärartikelanordnung 1 ein Rohrelement 5, das sich mit einem ersten Ende 6 dem Abflussrohr 4 anschliesst. Zudem umfasst die Sanitärartikelanordnung 1 ein mit dem Rohrelement 5 in Verbindung stehendes Betätigungselement 7, mit welchem das Rohrelement 5 von einer Siphonlage in eine Entleerungslage sowie von der Entleerungslage in die Siphonlage bewegbar ist. Das Rohrelement 5 ist aus einem weichen Material und somit bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage und wieder zurück leicht verformbar.

[0054] In der Figur 1 wird das Rohrelement 5 in der Siphonlage gezeigt. In der Figur 2 wird das Rohrelement 5 in einer Zwischenlage zwischen der Siphonlage und der Entleerungslage gezeigt. In der Figur 3 wird das Rohrelement 5 in der Entleerungslage gezeigt.

[0055] In der gezeigten Ausführungsform wird der Sanitärartikel 2 als Toilettenschüssel gezeigt. Der Sanitärartikel 2 kann aber auch eine andere Ausbildung haben. Beispielsweise kann der Sanitärartikel 2 auch als Urinal, als Waschbecken, als Duschenablauf, etc. ausgebildet sein.

[0056] In der Siphonlage liegt das Rohrelement 5 derart, dass ein zweites Ende 8 des Rohrelements 5 auf einer Höhenlage zu liegen kommt, die höher als das Abflussrohr 4 liegt. Das heisst, dass das zweite Ende 8 oberhalb des Abflussrohrs zu liegen kommt. Das zweite Ende 8 liegt dabei so, dass mit dem Abflussrohr 4 und dem Rohrelement 5 ein Siphonbereich 9 bereitstellbar ist, derart, dass durch Wasser im Abflussrohr 4 und im Rohrelement 5 ein Geruchsverschluss bereitstellbar ist.

[0057] In der Figur 1 wird die Siphonlinie S dargestellt. In der Siphonlage wird der Siphonbereich 9 mindestens bis zu dieser Linie befüllt, so dass ein Geruchsverschluss bereitstellbar ist.

[0058] Für die Entleerung wird das Rohrelement 5 mit dem Betätigungselement 7 in die Entleerungslage bewegt. Bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage wird das Rohrelement 5 mit seinem zweiten Ende 8 aussenseitig zum Rohrelement 5 in Richtung dessen erstes Ende 6 bewegt. Es kommt dabei zu einer Rollbewegung des Rohrelements 5 zum zweiten Ende 8 hin.

[0059] Ausgehend von der Siphonlage gemäss Figuren 1 und 2 wird das Betätigungselement um den Pfeil P um eine Drehachse D verschwenkt. Dabei wird das Rohrelement 5 über sich selber nach hinten hin in Richtung Abflussrohr 4 bewegt. In der Figur 3 wird das Rohre-

lement 5 in einer Zwischenlage zwischen der Siphonlage und der Entleerungslage gezeigt. Bei weiterem Bewegungsvorschub erreicht das Rohrelement 5 sodann die Entleerungslage gemäss der Figur 4. In der Entleerungslage kann sich der Siphonbereich 9 vollständig entleeren. Nach dem Entleerungsvorgang wird das Rohrelement 5 von der Entleerungslage wieder in die Siphonlage bewegt.

[0060] Der Entleerungsvorgang kann über das Einbringen von Spülwasser in den Aufnahmeraum 3 weiter unterstützt werden. Beispielsweise kann Spülwasser über eine Spülwassereintrittsöffnung 21 im Sanitärartikel in den Aufnahmeraum 3 gegeben werden.

[0061] Der Entleerungsvorgang des Siphons ist vorzugsweise derart getaktet, dass dieser nicht mehr als wenige Sekunden dauert. Vorzugsweise dauert die Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage und retour in die Siphonlage nicht mehr als 5 Sekunden. Weiter wird nach dem Entleerungsvorgang der Siphonbereich 9 wieder mit Wasser aufgefüllt, so dass der Geruchsverschluss wieder hergestellt ist.

[0062] Bei der Bewegung von der der Siphonlage in die Entleerungslage wird das Rohrelement 5 mit seinem zweiten Ende 8 aussenseitig zum Rohrelement 5 über das Rohrelement 5 bewegt. Dabei wird das zweite Ende zum ersten Ende 6 hin und weiter über das erste Ende 6 hinweg bewegt wird. Bei Erreichen der Entleerungslage ausgehend von der Siphonlage kommt das zweite Ende 8 hinter das erste Ende 6 zu liegen, was von der Figur 4 gut ersichtlich ist. Wie von den Figuren 2 bis 4 gezeigt wird, überstülpt sich das Rohrelement 5 bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage mit seinem zweiten Ende 8 kontinuierlich.

[0063] In der Entleerungslage gemäss der Figur 4 bildet die Innenseite 16 des Rohrelements 5 eine Abflusskante 17 bildet. Der tiefste Punkt der Abflusskante 17 liegt auf gleicher Höhe oder unterhalb des tiefsten Punkts des Abflussrohrs 4.

[0064] Das zweite Ende 8 des Rohrelements 5 ist als freies Ende ausgebildet und liegt mit einer Stirnfläche 10 in der Siphonlage vorzugsweise in der Horizontalen. Dabei bilde das zweite Ende 8 eine Überlaufkante aus dem Siphonbereiche. Sofern vom Aufnahmeraum 3 her gesehen Wasser in den Siphonbereich 9 nachfliesst, fliesst Wasser aus den Siphonbereich 9 über das zweite Ende 8 ab. Ausgehend von dieser Horizontallage wird das zweite Ende 8 dann in Richtung erstes Ende 6 verschwenkt. In der gezeigten Ausführungsform ist der Winkel der Verschwenkbewegung aus der Horizontalen grösser als 90°. Der Winkel liegt in einem Bereich von 90° bis 110°.

[0065] Die Drehachse, um welche die Verschwenkbewegung ausgeführt wird, steht quer und beabstandet zu einer Mittelachse M4, welche sich durch das Abflussrohr 4 erstreckt. Die Drehachse D liegt hier in einem geringen Abstand zu einer Ebene, welche durch das zweite 8 des Rohrelements 5 in der Siphonlage aufgespannt wird. Vorzugsweise ist der Abstand zwischen der Mittelachse

M4 und der Drehachse D gleich bzw. im Wesentlichen gleich zum Abstand zwischen der Mittelachse M15 und der Drehachse D. Vorzugsweise liegt die Drehachse D kollinear zur einer Schnitlinie, von einer ersten Ebene, die durch die Stirnfläche des zweiten Endes 8 aufgespannt wird und von einer zweiten Ebene, die durch die Stirnfläche des Endes des Abflussrohrs 4 aufgespannt ist.

[0066] Das Betätigungselement wird vorzugsweise durch einen elektrischen oder fluidischen Antrieb, der in den Figuren nicht dargestellt ist, angetrieben.

[0067] Von den Figuren 1 und 2 wird ersichtlich, dass sich der Innendurchmesser des Rohrelements 5 vom ersten Ende 6 zum zweiten Ende 8 hin vergrössert. Diese Durchmessergrösserung hat den Vorteil, dass die Verformung des Rohrelements, welche bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage entsteht, materialschonender bereitstellbar ist.

[0068] In der gezeigten Ausführungsform umgibt das Rohrelement 5 mit seinem ersten Ende 6 das Abflussrohr 4 aussenseitig. Dabei steht das Rohrelement 5 auf der Aussenseite 12 des Abflussrohr 4 mit der Aussenseite 12 in einer wasserdichten Verbindung. Weiter ragt das Rohrelement 5 von der Aussenseite 12 gesehen über eine Stirnfläche 13 des Abflussrohrs 4 in Richtung dessen Mittelachse M4. Der minimale Innendurchmesser des Rohrelements 5 liegt im Bereich der Stirnfläche 13. Vorzugsweise ist der Innendurchmesser des Rohrelements 5 leicht grösser als der Innendurchmesser des Abflussrohrs 4 im Bereich der Kontaktstelle mit dem Rohrelement 5.

[0069] In der gezeigten Ausführungsform ist die Innenseite 14 des Rohrelements 5 als glatte Fläche ohne weitere Strukturierungen ausgebildet.

[0070] Das Betätigungselement 7 weist in der gezeigten Ausführungsform einen Haltering 15 auf. Der Haltering 15 erstreckt sich dabei um eine Mittelachse M15, welche rechthöckig und beabstandet zur Drehachse D verläuft. Am Haltering 15 ist das zweite Ende 8 des Rohrelements 5 befestigt. In der gezeigten Ausführungsform erstreckt sich das Rohrelement 5 durch den Haltering 15 hindurch und wird frontseitig und aussenseitig um den Haltering 15 geführt. Aussenseitig greift das Rohrelement 5 mit einer Erhebung 22 in eine Nut 23 am Haltering 15 ein. Das zweite Ende 8 wird dabei durch den an der Frontseite des Halterings 15 liegenden Bereich des Rohrelements 5 bereitgestellt.

[0071] Weiter schliesst sich dem Abflussrohr 4 ein Gehäuse 18 an. Das Gehäuse 18 ist hier im Bereich der Befestigungsstelle zwischen dem Abflussrohr 4 und dem Rohrelement 5 am Rohrelement 5 angeordnet. Das Gehäuse 18 steht dabei geruchsdicht mit dem Abflussrohr 4 in Verbindung. Das Rohrelement 5 und das Betätigungselement 7 sind dabei im Innenraum 19 des Gehäuses 18 platziert. Weiter weist das Gehäuse eine Ablauföffnung 20 auf. Beim Entleerungsvorgang entleert sich der Siphonbereich 9 in die Ablauföffnung 20. An der Ablauföffnung 20 ist ein weiteres Rohr anschliessbar. Vor-

zugsweise liegt die Abflussskante 17 in der Entleerungslage über der lichten Weite der Ablauföffnung 20 des Gehäuses 18, derart, dass sich der Inhalt des Siphonbereichs in die Ablauföffnung 20 geführt wird. Das Gehäuse 18 ist derart ausgebildet, dass in der Entleerungslage Raum für die Aufnahme vom Betätigungselement 7 und dem Rohrelement 5, welche beide über dem Abflussrohr 4 liegen, geschaffen wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0072]

1	Sanitärartikelanordnung
2	Sanitärartikel
3	Aufnahmeraum
4	Abflussrohr
5	Rohrelement
6	erstes Ende
7	Betätigungselement
8	zweites Ende
9	Siphonbereich
10	Stirnfläche
11	Aussenseite vom Rohrelement
12	Aussenseite vom Abflussrohr
13	Stirnfläche
14	Innenseite
15	Haltering
16	Innenseite
17	Abflussskante
18	Gehäuse
19	Innenraum
20	Ablauföffnung
21	Spülwassereintrittsöffnung
22	Erhebung
23	Nut
24	Abflussraum
M4	Mittelachse Abflussrohr 4
D	Drehachse
M15	Mittelachse Haltering
S	Siphonlinie
P	Pfeil

Patentansprüche

1. Sanitärartikelanordnung (1) umfassend einen Sanitärartikel (2) mit einem Aufnahmeraum (3) und einem sich dem Aufnahmeraum (3) anschließenden Abflussraum (24) mit einem Abflussrohr (4), ein Rohrelement (5), das sich mit einem ersten Ende (6) dem Abflussrohr (4) anschliesst, und ein mit dem Rohrelement (5) in Verbindung stehendes Betätigungselement (7), mit welchem das Rohrelement (5) von einer Siphonlage in eine Entleerungslage bewegbar ist, wobei das Rohrelement (5) in der Siphonlage derart liegt, dass ein zweites Ende (8) des Rohrelements

(5) auf einer Höhenlage zu liegen kommt, die höher als das Abflussrohr (4) liegt, so dass mit dem Abflussraum (24), dem Abflussrohr (4) und dem Rohrelement (5) ein Siphonbereich (9) bereitstellbar ist, derart, dass durch Wasser im Siphonbereich (9) ein Geruchsverschluss bereitstellbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass zur Entleerung des Siphonbereichs (9) das Rohrelement (5) in die Entleerungslage bewegt wird, wobei bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage das Rohrelement (5) mit seinem zweiten Ende (8) aussenseitig zum Rohrelement (5) in Richtung dessen erstes Ende (6) bewegt wird.

2. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) mit seinem zweiten Ende (8) bei der Bewegung in die Entleerungslage aussenseitig zum ersten Ende (6) über das erste Ende (6) hinweg bewegt wird und bei Erreichen der Entleerungslage ausgehend von der Siphonlage hinter das erste Ende (6) zu liegen kommt.

3. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) bei der Bewegung von der Siphonlage in die Entleerungslage sich mit seinem zweiten Ende (8) kontinuierlich selbst überstülpt.

4. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (8) ein freies Rohrende definiert und in der Siphonlage mit seiner Stirnfläche (10) vorzugsweise in der Horizontalen liegt.

5. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Innendurchmesser des Rohrelements (5) vom ersten Ende (6) zum zweiten Ende (8) hin vergrößert.

6. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) das Abflussrohr (4) aussenseitig umgibt und auf der Aussenseite (12) des Abflussrohrs (4) mit dem Rohrelement (5) in wasserdichter Verbindung steht.

7. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) sich von der Aussenseite (12) des Abflussrohrs (4) über die Stirnfläche (13) des Abflussrohrs (4) nach innen erstreckt.

8. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) im Anschlussbereich an das Abflussrohr (4) einen Innendurchmesser auf-

weist, der grösser ist als der Innendurchmesser des Abflussrohrs (4).

9. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohrelement (5) aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem Elastomer oder Silikon oder einem thermoplastischen Elastomer ist; und/oder **dass** das Rohrelement (5) eine Shore-Härte im Bereich von 50 bis 70, insbesondere von 55 bis 65, aufweist; und/oder **dass** die Innenseite (14) des Rohrelements (5) als glatte Fläche ausgebildet ist. 5 10
10. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (7) um eine Drehachse (D) verschwenkbar ist, wobei die Drehachse (D) quer und beabstandet zur Mittelachse (M4) vom Abflussrohr (4) steht; und/oder dass das Betätigungselement (7) mit einem elektrischen oder fluidischen Antrieb betätigt wird. 15 20
11. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (7) einen Haltering (15) aufweist, an welchem das zweite Ende (8) befestigt ist, wobei sich der Haltering (15) vorzugsweise vollständig um das zweite Ende (8) herum erstreckt. 25 30
12. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Entleerungslage die Innenseite (16) des Rohrelements (5) eine Abflussskante (17) bildet, wobei in der Entleerungslage der tiefste Punkt der Abflussskante (17) auf gleicher Höhe oder unterhalb des tiefsten Punkts des Abflussrohrs (4) liegt. 35
13. Sanitärartikelanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich dem Abflussrohr (4) ein Gehäuse (18) anschliesst, welches aussenseitig geruchsdicht mit Abflussrohr (4) in Verbindung steht, wobei das Rohrelement (5) und das Betätigungselement (7) im Innenraum (19) des Gehäuses (18) angeordnet sind und wobei das Gehäuse (18) eine Ablauföffnung (20) aufweist. 40 45
14. Sanitärartikelanordnung (1) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abflussskante (17) in der Entleerungslage über der lichten Weite der Ablauföffnung (20) des Gehäuses (18) liegt, derart, dass der wegzuspülende Inhalt des Siphonbereichs (9) in die Ablauföffnung (20) fließen kann. 50 55
15. Verfahren zum Betrieb einer Sanitärartikelanord-

nung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Einleiten eines Entleerungsvorgangs das Rohrelement (5) von der Siphonlage in die Entleerungslage bewegt wird und dass nach erfolgter Entleerung das Rohrelement (5) von der Entleerungslage in die Siphonlage bewegt wird, wobei der wieder bereitgestellte Siphonbereich mit Wasser befüllt wird.

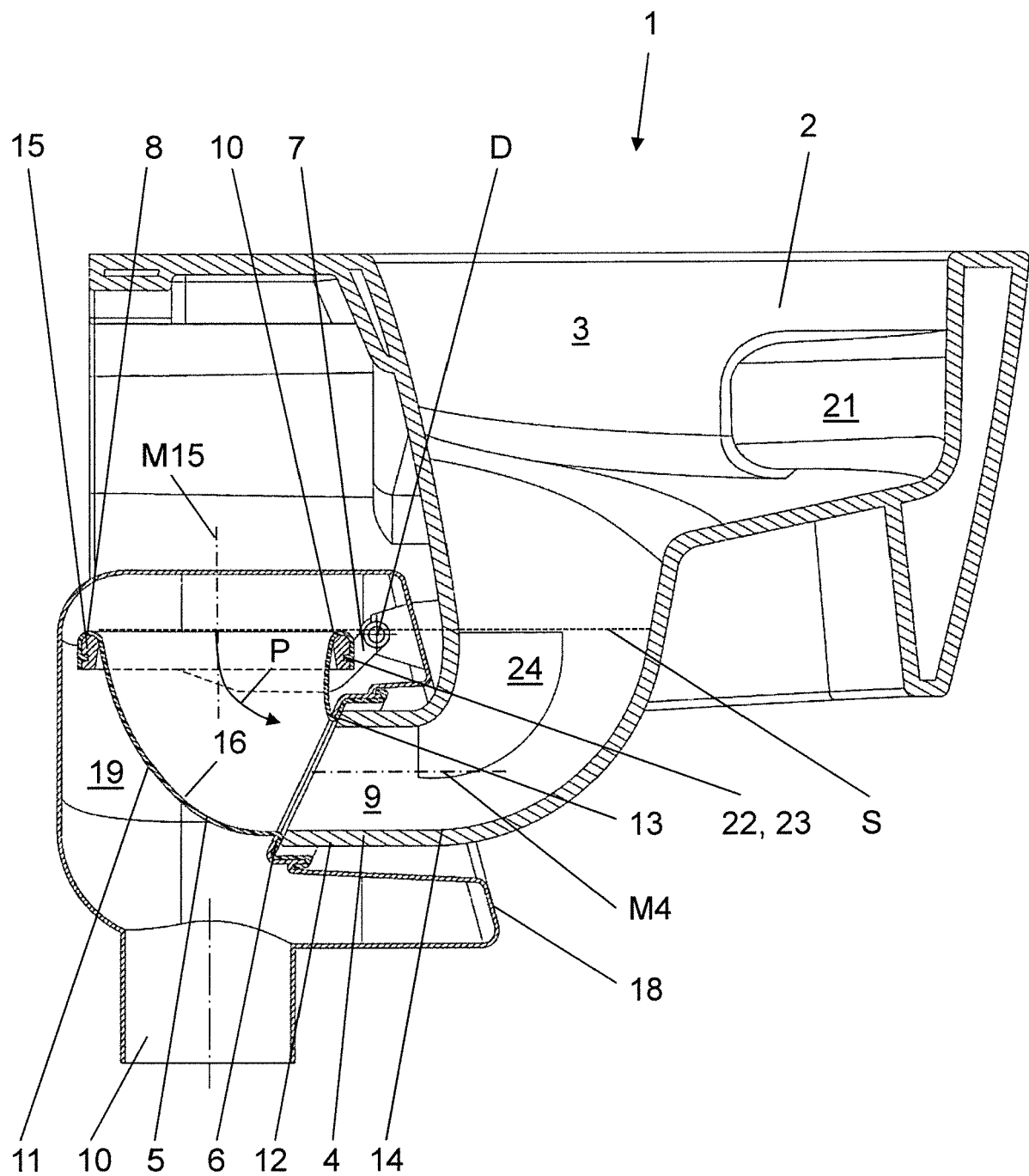


FIG. 1

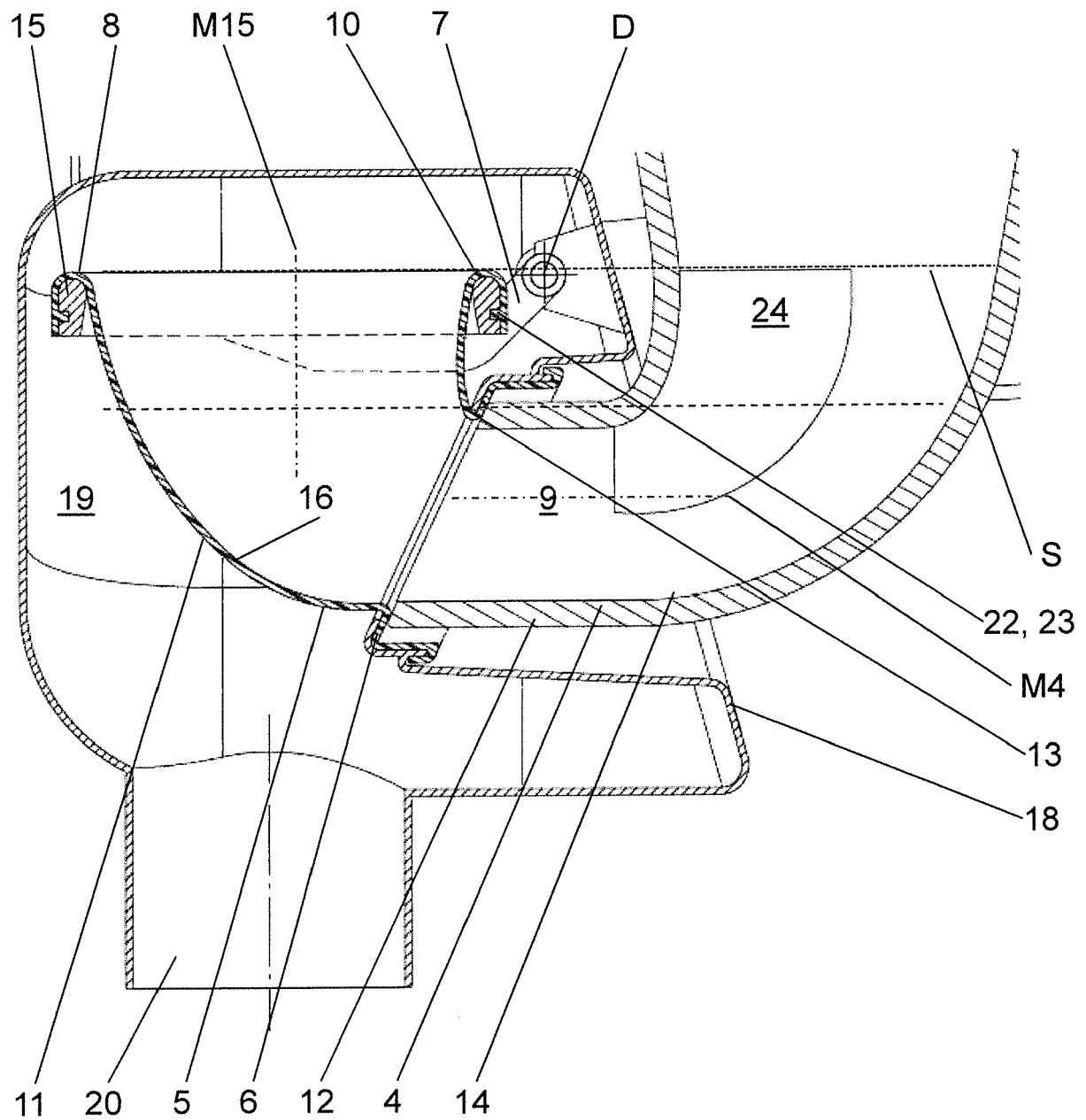


FIG. 2

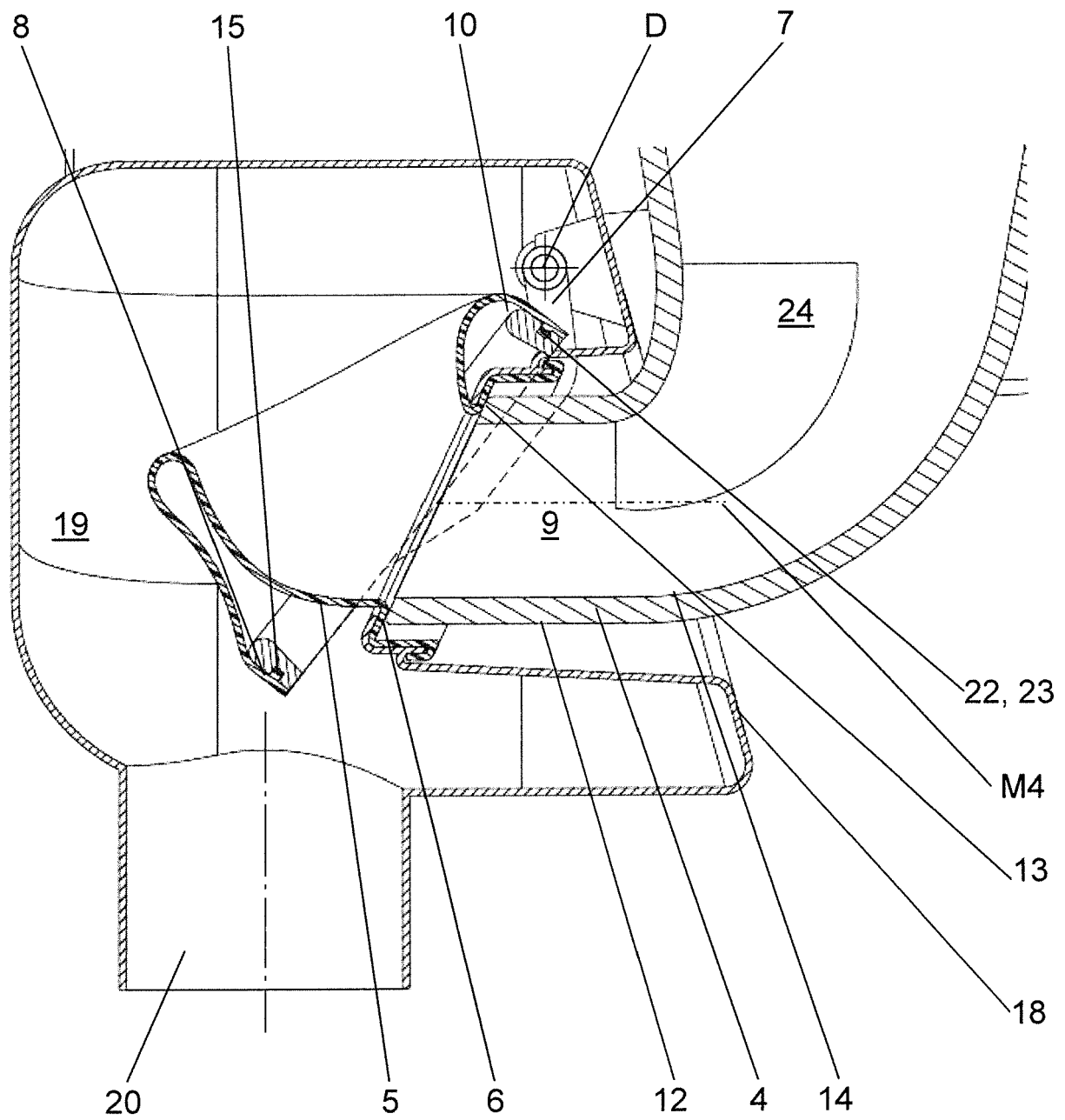


FIG. 3

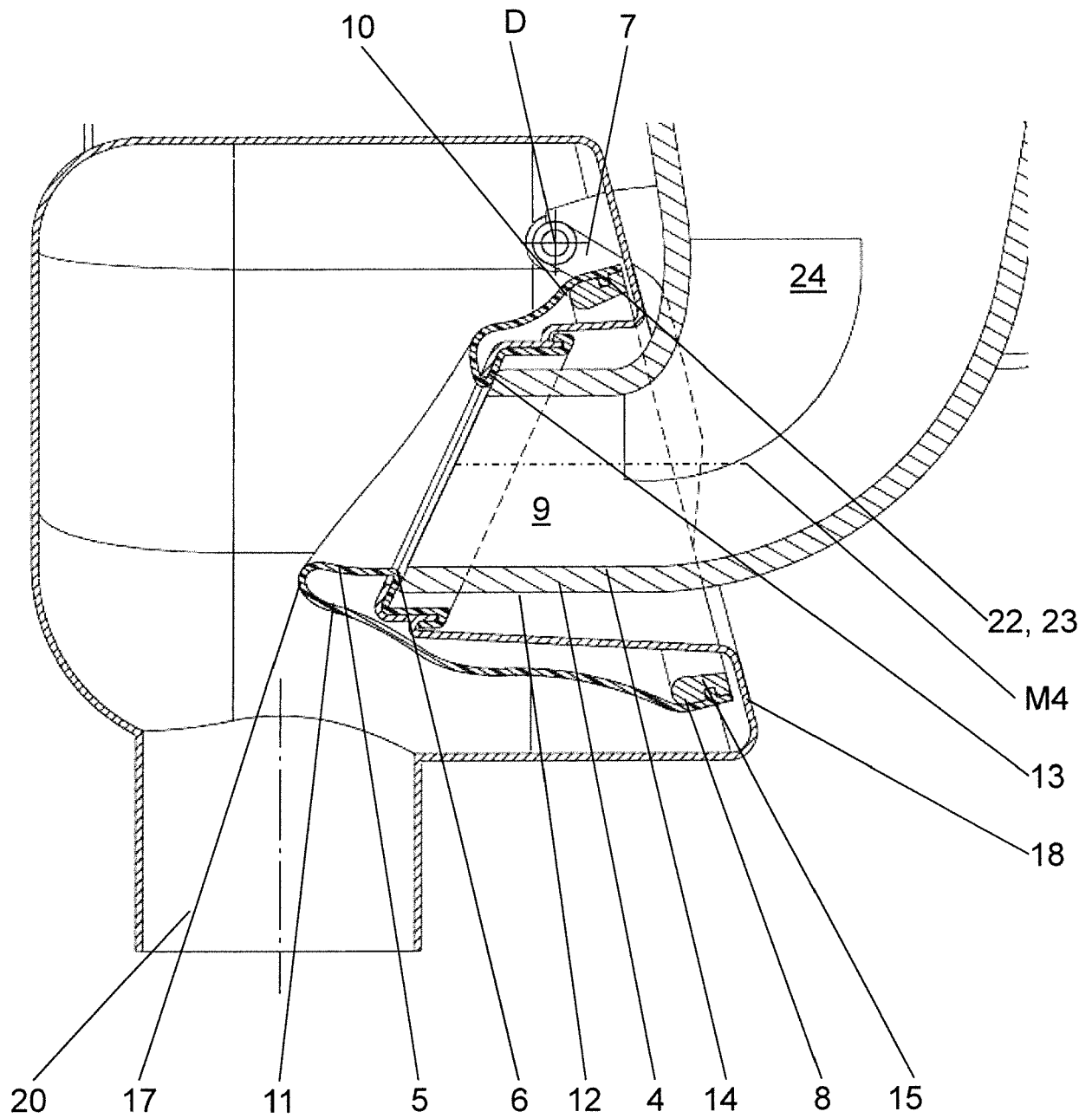


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 2019

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,D	EP 3 643 844 A1 (WAWA CO LTD [KR]; LEE JONG IN [KR]; HYUN DON [KR]) 29. April 2020 (2020-04-29) * Absätze [0035] - [0086]; Abbildungen 1-7 *	1,6-15	INV. E03D11/18 ADD. E03C1/284
X	----- CN 101 210 438 A (LEE JEUNG HO [KR]) 2. Juli 2008 (2008-07-02) * Seiten 4-12; Abbildungen 3-7 *	1,4,6-9, 12-15	
A	----- US 5 657 495 A (DUFRESNE GUY [FR]) 19. August 1997 (1997-08-19) * Spalten 1-5; Abbildungen 1-7 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. September 2021	Prüfer Posavec, Daniel
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 21 16 2019

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

09-09-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3643844 A1	29-04-2020	CN 110914504 A	24-03-2020
		EP 3643844 A1	29-04-2020
		JP 2020524235 A	13-08-2020
		KR 101860834 B1	25-05-2018
		US 2020141106 A1	07-05-2020
		WO 2018236043 A1	27-12-2018

CN 101210438 A	02-07-2008	CN 101210438 A	02-07-2008
		KR 100776045 B1	16-11-2007

US 5657495 A	19-08-1997	AT 165411 T	15-05-1998
		AU 5973294 A	15-08-1994
		DE 69409792 T2	19-11-1998
		DK 0681631 T3	01-02-1999
		EP 0681631 A1	15-11-1995
		FR 2700791 A1	29-07-1994
		JP H08505913 A	25-06-1996
		US 5657495 A	19-08-1997
		WO 9417256 A1	04-08-1994

EPO FORM P0461

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

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

- EP 3643844 A [0002] [0003]