



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2022 Patentblatt 2022/06

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 11/02^(2006.01) E03D 11/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21199726.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 11/08; E03D 11/02; E03D 2201/40

(22) Anmeldetag: **15.11.2018**

(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

(72) Erfinder:
• **Derksen, Ralf**
57600 Oeting (FR)
• **Geringer, Alexander**
66113 Saarbrücken (DE)

(30) Priorität: **17.11.2017 DE 102017127187**
03.09.2018 DE 102018121465

(74) Vertreter: **Kilchert, Jochen**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 47
80538 München (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
18206530.0 / 3 486 384

(71) Anmelder: **Villeroy & Boch AG**
66693 Mettlach (DE)

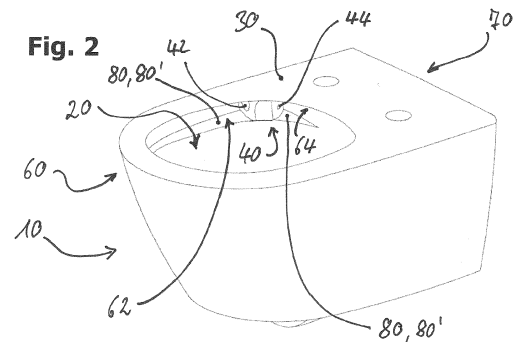
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 29-09-2021 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SPÜLTOILETTE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spültoilette (10) mit einem eine Toilettenschüssel (20) umfassenden Toilettenkörper (30) und einem Spülwasserauslass (40), über welchen Spülwasser in den Toilettenkörper abgegeben wird, wobei der Spülwasserauslass (40) bezüglich einer gedachten Mittellinie (50), die sich im Wesentlichen mittig von einem vorderen, im Spülbetrieb einem Benutzer zugewandten Ende (60) des Toilettenkörpers (30) zu einem entgegengesetzten hinteren Ende (70) des Toilettenkörpers (30) erstreckt, asymmetrisch in einem hinteren seitlichen Bereich, insbesondere einem hinteren seitlichen Eckbereich, der Toilettenschüssel (20) angeordnet ist wobei der Spülwasserauslass (30) zumindest eine erste Spülwasserauslassöffnung (42), durch die Spülwasser in einer ersten Anfangsspülrichtung (52) abgebbbar ist, und zumindest eine zweite Spülwasserauslassöffnung (44), durch die Spülwasser in einer zweiten Anfangsspülrichtung (54) abgebbbar ist, umfasst und das aus der ersten Spülwasserauslassöffnung (42) und/oder das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung (44) austretende Spülwasser entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel (20) angeordneten Wasserleitvorrichtung, insbesondere entlang eines Absatzes (80) und/oder entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel (20) angeordneten Leiste (80'), geleitet wird, wobei sich die Wasserleitvorrichtung in Bezug auf die jeweilige erste Spülwasserauslassöffnung (42) und die zweite Spülwasserauslassöffnung (44) unterschiedlich weit über die innere Oberfläche der Toilettenschüssel (20) erstrecken, wobei sich die der

ersten Spülwasserauslassöffnung (42) zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der ersten Spülwasserauslassöffnung (42) über wenigstens ein Zehntel bis zur Hälfte oder fast vollständig entlang der inneren Peripherie der Toilettenschüssel (20) in Richtung der hinteren inneren Seitenwand (64) der Toilettenschüssel (20) und wobei sich die der zweiten Spülwasserauslassöffnung (42) zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der zweiten Spülwasserauslassöffnung (42) über im Wesentlichen ein Achtel bis zur Hälfte der Länge der hinteren inneren Seitenwand (64) der Toilettenschüssel (20) erstrecken.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spültoilette gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Spültoiletten sind seit geraumer Zeit bekannt, wobei die jeweilige Toilette mit einer Spülung ausgestattet ist. Die Spülung einer Spültoilette hat hierbei zwei Hauptfunktionen. Zum einen soll die Spülung dazu dienen die gesamte innere Oberfläche der Toilettenschüssel reinigend zu spülen und zum anderen sollen durch die Spülung, respektive mittels der Spülung, Feststoffe und Schmutzwasser aus dem Siphon entfernt werden.

[0003] Die Merkmale einer funktionell erfolgreichen Spültoilette bestehen darin, eine maximale innere Oberfläche der Toilettenschüssel zu reinigen sowie Feststoffe und Wasser mit einer maximalen Spülkraft aus dem Siphon zu entfernen, wobei sowohl die Reinigung der Toilettenschüsseloberfläche als auch die Spülung des Siphons spritzerfrei erfolgen soll. Gleichzeitig sind aber auch Designmerkmale wie eine hygienische Oberfläche, ein reinigungsfreundliches Design ohne tote Ecken und eine leise Spülung erwünscht. Diese Eigenschaften sind oft antagonistisch und Kompromisse müssen gemacht werden, um eine geforderte Balance aus Funktionalität, Leistung, Design und Herstellbarkeit zu erreichen.

[0004] Einen wesentlichen Einfluss hat hierbei die Größe, Form und Gestalt einer Toilettenschüssel, da bei einer großen zu reinigenden Innenoberfläche der Toilettenschüssel der einströmende Wasserstrahl sinnvollerweise umgelenkt und in der Trommel verteilt werden muss, so dass die gesamte Trommeloberfläche abgedeckt ist, respektive mit Spülwasser beaufschlagt wird.

[0005] Zu diesem Zweck wird häufig ein Wasserverteiler verwendet, der zwischen Wasserzulauf und Toilettenschüssel angeordnet ist und das Wasser in mehrere Teilströme aufteilt, um die Toilettenschüssel zu reinigen. Bei herkömmlichen Toiletten mit Rand befindet sich ein solcher Wasserverteiler in der Mitte der Rückwand der Toilette und ist strukturell als Teil des Randes ausgebildet, obgleich er in seinen physikalischen Abmessungen auch lokal nach unten und/oder aus dem Rand heraus in die Toilette hineinreichen kann. Bei Verwendung eines solchen Wasserverteilers wird das Spülwasser um beide konkave Innenseiten der Toilettenschüssel herum geleitet, wobei je nach Wasserverteiler etwas Wasser direkt hinunter in den Siphon geleitet wird.

[0006] Derartige Wasserverteiler finden sich auch in modernen "randlosen" Toiletten, wobei diese Wasserverteiler in der Mitte der oberen Rückwand des Beckens angeordnet sind. Da diese "randlosen" Toiletten über keinen Rand verfügen, sind die bei "randlosen" Toiletten verwendeten Wasserverteiler in der Regel so angeordnet, dass diese Wasserverteiler in die Toilettenschüssel hineinragen, so dass die austretenden Wasserstrahlen auf die Schüssel, respektive die Schüsseloberfläche, selbst gerichtet werden können. Das Wasser verlässt den Verteiler durch eine Reihe von Auslauföffnungen oder

Schlitzen, die beispielsweise in einer Trommel vorgesehen sind.

[0007] Durch das klarere Design der "randlosen" Toiletten, wirken Bauelemente wie ein Wasserverteiler in einer solchen "randlosen" Toilette in der Regel wie ein Fremdkörper, der in die Toilettenschüssel ragt, was die gewünschte Ästhetik einer klaren Linienführung, insbesondere in der Toilettenschüssel, empfindlich stört.

[0008] Unter hygienischen Gesichtspunkten ist es ferner problematisch, dass der Wasserverteiler selbst sowie insbesondere die Oberflächen der Toilettenschüssel in unmittelbarer Nähe seitlich und/oder unter dem Verteiler kaum durch die von dem Wasserverteiler abgegebenen Spülwasserströme gereinigt werden. Dies ist umso problematischer, als diese zentrale hintere Position der Toilettenschüssel sehr anfällig für Verschmutzungen während der Benutzung der Toilette ist, da sie sich im Gebrauch der Toilette direkt hinter dem Benutzer befindet. Somit weisen derartige übliche Wasserverteiler einen sehr großen Bereich auf, der schmutzanfällig ist, konstruktions- und anordnungsbedingt aber beim Spülen ungereinigt bleibt. Das ist unhygienisch, unansehnlich und unerwünscht.

[0009] Neuere Spülverfahren arbeiten mit einem wirbelnden Wasserströmungsmuster, bei dem das Einlaufwasser tangential entlang der Toilettenschüsseloberfläche eingebracht wird und in der Toilettenschüssel spiralförmig wirbelt. Dies unterscheidet sich von der traditionellen Methode, bei welcher Wasser links und rechts um die innere Oberfläche der Toilettenschüssel herumfließt, um sich benutzerseitig vorne in der Mitte zu treffen. Die Schwerkraft führt ferner dazu, dass das Spülwasser seinen Schwung verliert, wenn es sich in der Toilettenschüssel zirkular bewegt und in der Höhe absinkt, was es schwierig macht, in der Toilettenschüssel einen voll umlaufenden Kreislauf des Spülwassers zu erreichen, so dass das Spülwasser zum Ausgangspunkt, d.h. dem Wasserverteiler, zurückkehrt und sich über den Wasserverteiler und/oder dessen Umgebung ergießt, um diese Bereiche der Toilette zu spülen. Das Verschmutzungsproblem des Wasserverteilers und das Problem der Reinigung des Verteilers ist somit auch mit diesen bislang bekannten sogenannten Wirbelspülern nicht gelöst.

[0010] Ein weiteres Problem besteht ferner darin, dass insbesondere bei "randlosen" Toiletten zur Abgabe von Spülwasser in der Oberfläche der Toilettenschüssel eine relativ große Auslaufbohrung vorgesehen sein muss. Da sich diese Auslaufbohrung im rückwärtigen Teil der Toilettenschüssel befindet, ist diese genau im Blickfeld eines Benutzers der Toilette angeordnet, was zum einen ästhetisch sehr unschön ist, da sich an diesem Auslaufloch in der Regel unvermeidliche Verschmutzungen sammeln und zum anderen oft auch dazu führt, dass das üblicherweise mit Druck auslaufende Wasser, auch aufgrund der Verschmutzungen, spritzt.

[0011] Ein weiteres Verfahren zu Spülung einer Toilettenschüssel ist eine Verwendung mehrerer Einzelwasserverteiler, die um einen oberen Rand einer Toilette he-

rum angeordnet sind. Diesbezüglich sind unterschiedliche Verteilermodelle bekannt, denen jedoch allen eine komplexe Geometrie und damit komplizierte Herstellung eigen ist, was sehr nachteilig ist. In der Regel muss bei solchen Toiletten mit mehreren Einzelwasserverteilern mindestens einer der Verteiler im vorderen Teil des Beckens angeordnet sein, so dass eine Spülrichtung des Spülwassers nach hinten gerichtet ist. Dazu muss das einströmende Wasser, das der Toilette von hinten zugeführt wird, eine 180°-Wende machen, um die Richtung so zu ändern, dass die Strömungsrichtung des Spülwassers nach hinten gerichtet ist. Eine solche scharfe Biegung nahe des Wasserauslasses im vorderen Bereich der Toilettenschüssel reduziert den Wasserdruck jedoch erheblich und verringert auf diese Weise die verfügbare Spülkraft.

[0012] Ein weiteres Problem bisheriger Spülsysteme besteht auch darin, dass ein Wassereintritt in den Siphon schwer zu kontrollieren ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn mehr als ein Wasserauslaufloch und/oder eine zusätzliche Düsenbohrung im Siphon verwendet wird.

[0013] Beispiele für derartige Spülsysteme sind beispielsweise in der EP 2 604 761 A1, EP 3 054 061 A1, EP 1 847 656 B1, WO 2017/006903 A1, WO 2016/143 029 A1, WO 2015/143 391 A1, EP 3 119 946 A1, EP 2 233 651 B1, EP 2 203 608 B1 und der WO 2014/123 494 A1 beschrieben.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die oben genannten Probleme zu lösen und eine Spültoilette zur Verfügung zu stellen, die eine optimierte und hygienische Spülung einer Innenfläche einer Toilettenschüssel sowie des Siphons ermöglicht.

[0015] Diese Aufgabe wird durch eine Spültoilette gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0016] Insbesondere wird die Aufgabe durch eine Spültoilette mit einem eine Toilettenschüssel umfassenden Toilettenkörper und einem Spülwasserauslass gelöst, über welchen Spülwasser in den Toilettenkörper strömen kann, wobei der Spülwasserauslass bezüglich einer gedachten Mittellinie, die sich im Wesentlichen mittig von einem vorderen, im Spülbetrieb einem Benutzer zugewandten Ende des Toilettenkörpers zu einem entgegengesetzten, im Wesentlichen mittigen, hinteren Ende des Toilettenkörpers erstreckt, asymmetrisch angeordnet ist.

[0017] Ein wesentlicher Punkt Erfindung besteht darin, dass der Spülwasserauslass asymmetrisch am Toilettenkörper angeordnet ist, so dass es möglich ist durch den Spülwasserauslass Spülwasser bezüglich einer gedachten Mittellinie, die sich im Wesentlichen mittig von einem vorderen, im Spülbetrieb einem Benutzer zugewandten Ende des Toilettenkörpers zu einem entgegengesetzten hinteren Ende des Toilettenkörpers erstreckt, asymmetrisch abzugeben. Ein wichtiger Punkt der Erfindung besteht hierbei ferner darin, dass es durch die asymmetrische Anordnung des Spülwasserauslasses möglich ist die Innenfläche der Toilettenschüssel so zu spülen, dass ein Teil des Spülwassers nicht, wie bisher,

unmittelbar von dem Spülwasserauslass in Richtung Siphon, sondern zunächst über eine Seitenwand an der Innenseite der Toilettenschüssel geleitet wird, so dass eine Zirkularströmung entsteht, welche die Innenfläche der Toilettenschüssel besser als bei einer zentralen Anbringung des Spülwasserauslasses an der Rückseite der Toilettenschüsselinnenseite mit Spülwasser benetzt und damit reinigt.

[0018] Darüber hinaus wird durch die asymmetrische Anordnung des Spülwasserauslasses in äußerst vorteilhafter und gleichzeitig äußerst einfacher Weise vermieden, dass der Spülwasserauslass während einer Benutzung der erfindungsgemäßen Toilette verschmutzt wird, da der Spülwasserauslass nicht mehr unmittelbar rückwärtig eines Benutzers in der Toilettenschüssel angeordnet ist.

[0019] Zu diesem Zweck ist der Spülwasserauslass erfindungsgemäß in einem hinteren seitlichen Bereich, insbesondere in einem hinteren seitlichen Eckbereich, der Toilettenschüssel angeordnet, wobei das Spülwasser nicht nach unten, sondern in im Wesentlichen horizontaler Richtung tangential in die Toilettenschüssel abgegeben wird. Durch die tangentielle Abgabe des Spülwassers kreiselt das Spülwasser in Form einer Zirkularströmung in der Toilettenschüssel und überspült einen maßgeblichen Teil der Innenfläche der Toilettenschüssel bevor das Spülwasser anschließend den Siphon spült und damit reinigt.

[0020] Als hinterer seitlicher Eckbereich der Toilettenschüssel ist im Rahmen dieser Erfindung ein seitlicher hinterer Bereich der Toilettenschüssel definiert, der, je nach Form des Toilettenkörpers, tatsächlich eine Ecke, gegebenenfalls eine gerundete Ecke der Toilettenschüssel oder einen hinteren Bereich der Toilettenschüssel darstellt, der in der Toilettenschüssel auf Höhe der ersten Spülwasserauslassöffnung einen Abstand von der gedachten Mittellinie hat, der im Bereich von 70 % bis 100 %, bevorzugt 75 % bis 100 %, und besonders bevorzugt 80 % bis 100 % eines maximalen Abstands einer hinteren seitlichen Innenfläche der Toilettenschüssel von der gedachten Mittellinie liegt. Je nach Form und Gestalt der Toilettenschüssel kann der maximale Abstand einer hinteren seitlichen Innenfläche der Toilettenschüssel von der gedachten Mittellinie der Toilettenschüssel auf beiden Seiten von der Mittellinie unterschiedlich sein. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der Spülwasserauslass im Sinne dieser Definition nicht als seitliche Innenfläche der Toilettenschüssel gilt.

[0021] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass als hintere Seitenwand der Bereich der Toilettenschüssel zu verstehen ist, in welchem eine auf Höhe der unteren Begrenzung der zweiten Spülwasserauslassöffnung an die Innenwand der Toilettenschüssel angelegte Tangente mit der gedachten Mittellinie einen Winkel zwischen 90° und 45° einschließt. Analog ist im Rahmen der Erfindung der Bereich einer vorderen Seitenwand der Toilettenschüssel zu verstehen. Als Bereich einer seitlichen Seitenwand der Toilettenschüssel ist der Bereich der To-

ilettenschüssel zu verstehen, in welchem eine auf Höhe der unteren Begrenzung der zweiten Spülwasserauslassöffnung an die Innenwand der Toilettenschüssel angelegte Tangente mit der gedachten Mittellinie einen Winkel zwischen kleiner 45° und 0° einschließt, wobei ein Winkel von 0° zwischen der Tangente mit der gedachten Mittellinie einen parallelen Verlauf von Tangente und gedachter Mittellinie bezeichnet. Bei dieser Betrachtung werden im Rahmen dieser Erfindung grundsätzlich nur die Winkel zwischen der angelegten Tangente und der gedachten Mittellinie betrachtet, die in einem Bereich zwischen 0° und 90° liegen. Als innere Peripherie der Toilettenschüssel ist eine Linie auf Höhe der unteren Begrenzung der zweiten Spülwasserauslassöffnung entlang der Innenwand der Toilettenschüssel zu verstehen, die sich umfänglich der Innenwand der Toilettenschüssel erstreckt.

[0022] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst der Spülwasserauslass zumindest eine erste Spülwasserauslassöffnung, durch die Spülwasser in einer ersten Anfangsspülrichtung abgebar ist, und zumindest eine zweite Spülwasserauslassöffnung, durch die Spülwasser in einer zweiten Anfangsspülrichtung abgebar ist. Auf diese Weise ist es möglich die Toilettenschüssel in gegenläufiger Richtung zu spülen, wobei Spülwasser, das durch die erste Spülwasserauslassöffnung abgegeben wird, initial entlang einer seitlichen inneren Seitenwand der Toilettenschüssel geleitet wird, und Spülwasser, das durch die zweite Spülwasserauslassöffnung abgegeben wird, initial entlang einer hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel fließt. Das Spülwasser, das entlang der inneren Seitenwand der Toilettenschüssel geleitet wird, fließt hierbei bevorzugt von einem rückwärtigen seitlichen Abschnitt der Toilettenschüssel, besonders bevorzugt von einem "Eckbereich" der Toilettenschüssel, zunächst entlang der seitlichen Wandung der Toilettenschüssel in einen vorderen Bereich der Toilettenschüssel und im Anschluss daran wieder in Richtung rückwärtiger Wandung der Toilettenschüssel, wo sich das aus der ersten Spülwasserauslassöffnung abgegebene Wasser sodann mit dem aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung abgegebenen Spülwasser trifft und in Richtung Siphon fließt. Das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung abgegebene Wasser wird initial nicht in Richtung der seitlichen Innenwand der Toilettenschüssel, sondern in Richtung der inneren Rückwand der Toilettenschüssel geleitet, so dass das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung abgegebene Wasser dem aus der ersten Spülwasserauslassöffnung abgegebenen und aufgrund der gekrümmten Form der Innenseite der Toilettenschüssel nach hinten umgelenkten Spülwasser entgegen fließt.

[0023] Erfindungsgemäß ist ein freier Querschnitt der ersten Spülwasserauslassöffnung größer als ein freier Querschnitt der zweiten Spülwasserauslassöffnung, so dass eine erste Spülwassermenge, die aus der ersten Spülwasserauslassöffnung abgegeben wird, größer als

eine zweite Spülwassermenge ist, die aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung abgegeben wird. Dies ist erfindungsgemäß besonders vorteilhaft, da die erste Spülwassermenge einen bedeutend größeren Flächenbereich der Innenfläche der Toilettenschüssel reinigend überspülen soll, während die zweite Spülwassermenge lediglich die hintere Heckwand der Toilettenschüssel reinigt.

[0024] Die Wasserabgabe aus der ersten Spülwasserauslassöffnung und/oder der zweiten Spülwasserauslassöffnung erfolgt hierbei mit einer Anfangsspülrichtung, wobei sich die erste und/oder die zweite Anfangsspülrichtung in im Wesentlichen horizontaler Richtung $\pm 0^\circ$ bis 5° bezüglich einer Horizontalen erstrecken und das Spülwasser somit im Wesentlichen horizontal abgegeben wird. Je nach Wunsch kann die initiale Anfangsspülrichtung hierbei geringfügig aufwärts gerichtet sein, um einem Gravitationseffekt, durch welchen das Spülwasser zwangsläufig nach unten in Richtung Siphon geführt wird, etwas entgegenzuwirken und auf diese Weise zu erreichen, dass der erste Spülwasserstrom den rückwärtigen Teil der Toilettenschüssel in möglichst hoher Position erreicht.

[0025] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann die initiale Anfangsspülrichtung auch geringfügig abwärts gerichtet sein, was insbesondere bei "randlosen" Toilettenschüsseln wünschenswert sein kann, um ein Überspritzen des "Randes" sicher zu vermeiden.

[0026] Erfindungsgemäß sind die erste und die zweite Anfangsspülrichtung zueinander in einem Winkel im Bereich von 20° bis 170° , bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 45° bis 140° , und besonders bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 70° bis 130° ausgerichtet.

[0027] Auf diese Weise kann, je nach Toilettenform, in optimaler Weise eingestellt werden, dass der erste Spülwasserstrom initial tangential entlang einer seitlichen inneren Seitenwand der Toilettenschüssel abgegeben wird, und dass das Spülwasser, das durch die zweite Spülwasserauslassöffnung abgegeben wird, initial und ebenfalls tangential entlang einer hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel fließt.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann im Inneren, d.h. an der Innenfläche, der Toilettenschüssel ein Absatz oder mehrere Absätze und/oder eine Leiste oder mehrere Leisten vorgesehen sein, die als Wasserleitvorrichtung fungieren, wobei das aus der ersten Spülwasserauslassöffnung und/oder das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung austretende Spülwasser entlang eines im Inneren der Toilettenschüssel angeordneten Absatzes und/oder entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel angeordneten Leiste geleitet wird.

[0029] Auf diese Weise kann das aus den jeweiligen Spülwasserauslassöffnungen austretende Wasser, insbesondere initial, auf einem bestimmten, vordefinierten Niveau in die Toilettenschüssel abgegeben und auf diesem Niveau, das durch die Wasserleitvorrichtung vorge-

geben ist, gehalten werden. Die erfindungsgemäß vorgesehene(n) Wasserleitvorrichtung(en, d.h. insbesondere der Absatz und/oder die Leiste verjüngen sich hierbei von einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung nahen Ende zu einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung fernen Ende, insbesondere bis auf Null. Die Verjüngung kann hierbei so gestaltet sein, dass der Absatz oder die Leiste lediglich schmaler werden, so dass die Leitungsfläche für das Spülwasser auf dem Absatz oder der Leiste mit zunehmendem Abstand von der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung geringer wird. Darüber hinaus kann die Verjüngung zunächst eine in Richtung Innenseite der Toilettenschüssel gerichtete, gegebenenfalls scharfe, Kante aufweisen, die an ihrem inneren, der Innenseite der Toilettenschüssel zugewandten Ende mit zunehmendem Abstand von der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung gegebenenfalls zunehmend abgerundet ausgebildet ist. Ferner kann auch der in der Toilettenschüssel vorgesehene Absatz oder die in der Toilettenschüssel vorgesehene Leiste Öffnungen aufweisen, wobei die Öffnungen einen Teilabfluss des auf dem Absatz und/oder der Leiste geführten Spülwassers ermöglichen.

[0030] Des Weiteren sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass eine erfindungsgemäß zumindest eine an der inneren Oberfläche der Toilettenschüssel ausgebildete Wasserleitvorrichtung, beispielsweise auch in Form eines Absatzes, auch dadurch gebildet und definiert sein kann, dass die innere Oberfläche der Toilettenschüssel eine im Wesentlichen horizontal oder nach Wunsch auch, insbesondere leicht, geneigt verlaufende Ausbuchtung aufweist, welche den "Absatz" bildet, wobei die Ausbuchtung einen kontinuierlich glatten Verlauf mit, in vertikaler Betrachtung, zwei Wendepunkten hat, in welchen eine innere Kontur der Toilettenschüssel zunächst von einer konkaven in eine konvexe Form und anschließend wieder in eine konkave Form übergeht.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der "Absatz" auch dadurch gebildet sein, dass eine bei einer aufrecht stehenden Spültoilette in vertikaler Richtung von oben nach unten gesehen, zunächst konkav verlaufende Innenkontur der Toilettenschüssel in eine konvex verlaufende Innenkontur der Schüssel übergeht, die, je nach Ausführungsform bis zu dem Siphon der Spültoilette weiter konvex oder geradlinig konisch verläuft.

[0032] Erfindungsgemäß erstreckt sich die Wasserleitvorrichtung in Bezug auf die jeweilige erste Spülwasserauslassöffnung und die zweite Spülwasserauslassöffnung unterschiedlich weit über die innere Oberfläche der Toilettenschüssel, wobei sich die der ersten Spülwasserauslassöffnung zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der ersten Spülwasserauslassöffnung über wenigstens ein Zehntel bis zur Hälfte oder fast vollständig entlang der inneren Peripherie der Toilettenschüssel in Richtung der hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel und wobei sich die der zweiten Spülwasserauslassöffnung zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der zweiten Spülwasserauslassöffnung über im

Wesentlichen ein Achtel bis zur Hälfte der Länge der hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel erstrecken.

[0033] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist es möglich, dass sich die jeweilige Wasserleitvorrichtung lediglich unmittelbar an die jeweiligen Spülwasserauslassöffnungen anschließen und im Falle der ersten Spülwasserauslassöffnung bereits in einer Entfernung in einem Bereich von 5 cm bis 25 cm, bevorzugt in einem Bereich von 8 cm bis 20 cm und besonders bevorzugt in einem Bereich von 8 cm bis 15 cm und im Falle der zweiten Spülwasserauslassöffnung bereits in einer Entfernung in einem Bereich von 1 cm bis 15 cm, bevorzugt in einem Bereich von 3 cm bis 12 cm und besonders bevorzugt in einem Bereich von 3 cm bis 10 cm enden.

[0034] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist es auch möglich, dass die jeweilige Wasserleitvorrichtung nicht unmittelbar an eine jeweils zugeordnete Spülwasserauslassöffnung angrenzt, sondern das Spülwasser ausgehend von der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung zunächst gewissermaßen "frei" fließt, bevor es von der in einem gewissen, vorbestimmten Abstand von der Spülwasserauslassöffnung quasi "aufgefangen" und auf einem bestimmten Niveau in und um die Sanitärschüssel geleitet wird. Ein derartiger vorbestimmte Abstand kann erfindungsgemäß in einem Bereich von 0,1 cm bis 15 cm, bevorzugt in einem Bereich von 1 cm bis 10 cm und besonders bevorzugt in einem Bereich von 1,5 cm bis 5 cm. liegen. Eine solche Ausführungsform ermöglicht n erfinderischer Weise eine bifurkale Tangentialspülung der Toilettenschüssel, wobei über die Entfernung der Wasserleitvorrichtung von der Spülwasserauslassöffnung definiert wird, wieviel Spülwasser über die Wasserleitvorrichtung und wieviel Spülwasser direkt in unter der Wasserleitvorrichtung liegende Bereiche der Toilettenschüssel geleitet werden soll und in was für einem Winkel die Teilung der jeweiligen Spülwasserströme erfolgen soll. Letzteres kann auch über ein der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung zugewandtes Ende der Wasserleitvorrichtung eingestellt werden.

[0035] Erfindungsgemäß liegt der freie Querschnitt der ersten Spülwasseröffnung in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 10 mm bis 32 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 15 mm bis 30 mm und der freie Querschnitt der zweiten Spülwasseröffnung in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 15 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 12 mm, wobei durch die Wahl der Größe der Öffnung, respektive des freien Querschnitts der Spülwasserauslassöffnungen, die Menge des aus diesen Spülwasserauslassöffnungen austretenden Spülwassers eingestellt werden kann. Die Spülwasserauslassöffnungen können hierbei einen runden oder ovalen, nach Wunsch jedoch auch eckigen Querschnitt aufweisen, wobei insbesondere für die eckige Spülwasserauslassöffnung ein hoch oval geformter Querschnitt besonders bevorzugt ist.

[0036] Des Weiteren können die erste und/oder die

zweite Spülwasserauslassöffnung entweder aus einer einzigen Auslassöffnung bestehen oder aber, beispielsweise durch ein Gitter, in jeweils eine Vielzahl von voneinander getrennten, jedoch benachbart zueinander angeordneten Einzelauslassöffnungen unterteilt sein. Auf diese Weise ist es erfindungsgemäß möglich das austretende Spülwasser strahlartig aufzufächern und auf diese Weise den mit dem Spülwasser beaufschlagten Flächenbereich der inneren Oberfläche der Toilettenschüssel definiert und selektiv einstellbar zu benetzen.

[0037] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Spülwasserauslass als Spülwasserverteiler ausgebildet, der in den Toilettenkörper integriert ist. Diese Ausführungsform ermöglicht es, den Spülwasserverteiler einstückig mit dem Toilettenkörper auszubilden und perfekt in den Toilettenkörper zu integrieren, was insbesondere unter designerischen Gesichtspunkten bevorzugt ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Spülwasserverteiler in Form eines vorgefertigten Bauteils in den Toilettenkörper integriert.

[0038] Das vorgefertigte Bauteil ist erfindungsgemäß bevorzugt aus einem keramischen Material hergestellt, in grünem Zustand in das zur Herstellung der Sanitär-einrichtung vorgesehene keramische Material eingebracht und darin passgenau positioniert und anschließend gemeinsam mit dem zur Herstellung der Sanitär-einrichtung vorgesehenen keramischen Material gebrannt und gegebenenfalls endbehandelt.

[0039] Ein maßgeblicher Vorteil eines solchen Spülwasserverteilers, respektive einer solchen Wasserzuführeinrichtung, die in Form eines vorgefertigten Bauteils vorliegt, bzw. verwendet wird, besteht darin, dass dieses vorgefertigte Bauteil in einem separaten Fertigungsprozess mit sehr hoher Präzision hergestellt werden kann und eine äußerst exakte Spülwasserteilung und/oder Spülwasserführung ermöglicht.

[0040] Die erfindungsgemäße Spültoilette ermöglicht somit eine optimierte Spülung der Sanitärschüssel sowie ein optimales Entfernen etwaiger Rückstände aus der Toilettenschüssel, da diese zielgerichtet mit Spülwasser beaufschlagt werden kann, das gemäß einem exakt vordefinierten Strömungsmuster aus den Spülwasserverteiler in die Sanitärschüssel strömt, ohne dass Störungen und/oder unerwünschte Turbulenzen im Spülwasserfluss auftreten.

[0041] Der Spülwasserverteiler kann erfindungsgemäß aus einem ersten Hohlelement und einem mit dem ersten Hohlelement verbundenen zweiten Hohlelement gebildet sein, wobei das erste und das zweite Hohlelement gemeinsam einen Fluidkanal bilden, der in zwei in unterschiedliche Richtungen weisende Fluidaustrittsöffnungen mündet, welche jeweils die erste Spülwasserauslassöffnung und die zweite Spülwasserauslassöffnung bilden und wobei der Spülwasserverteiler ferner eine mit dem Fluidkanal kommunizierende Fluideintrittsöffnung aufweist, welche eine Spülwassereintrittsöffnung ist.

[0042] Die Ausbildung des Spülwasserverteiler als Fertigbauteil, das aus Hohlelementen zusammengesetzt ist, die zur Erzeugung des vorgefertigten Bauteils entweder nachträglich zusammengefügt oder unmittelbar einstückig hergestellt wurden, bietet den maßgeblichen erfinderischen Vorteil, dass diese Hohlelemente einerseits einfach und sehr maßhaltig hergestellt und darüber hinaus in äußerst flexibler Weise miteinander kombiniert werden können, so dass ein Fluidkanal oder mehrere Fluidkanäle gebildet werden können, die entweder sehr einfach und weitgehend geradlinig, oder aber sehr komplex und mit Biegungen und Kurven versehen, gestaltet sind. Auf diese Weise können somit auch komplizierte Spülwasserzuführeinrichtungen auf einfache Weise und dennoch sehr exakt hergestellt werden, die anschließend in die erfindungsgemäße Spültoilette eingebaut und in diese integriert werden. Es sei darauf hingewiesen, dass der erfindungsgemäß verwendete Spülwasserverteiler auch mehr als zwei Spülwasserauslassöffnungen aufweisen kann.

[0043] Ein weiterer nicht zu vernachlässigender Vorteil der erfindungsgemäßen Verwendung eines als Fertigbauteil ausgebildeten Spülwasserverteilers besteht auch darin, dass ein solcher Spülwasserverteiler sehr wandnah zu der inneren Oberfläche der Toilettenschüssel in dem Toilettenkörper angeordnet werden kann, so dass die aus den Spülwasserauslassöffnungen austretende Spülflüssigkeit in optimaler Weise und mit nahezu laminar Strömung tangential an die Innenseite der Toilettenschüssel geleitet werden kann, was zu einer weiteren erfindungsgemäß verbesserten Spülung der erfindungsgemäßen Spültoilette beiträgt.

[0044] Alternativ zu dieser Ausführungsform kann der Spülwasserauslass auch als Spülwasserverteiler ausgebildet sein, der an eine Hauptspülwasseröffnung, die in dem Toilettenkörper vorgesehen ist und die sich in Richtung der Toilettenschüssel öffnet, ansetzbar ist. Ein solcher Spülwasserverteiler kann somit gegebenenfalls auch nachträglich an einen Toilettenkörper angesetzt und/oder ausgetauscht werden. Dies hat den Vorteil, dass, je nach Wunsch, ein jeweils an die Bedürfnisse eines Benutzers angepasster Spülwasserverteiler verwendet werden kann.

[0045] Der Spülwasserverteiler hat erfindungsgemäß eine Breitenerstreckung im Bereich von 30 mm bis 70 mm, bevorzugt im Bereich von 30 mm bis 50 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 35 mm bis 40 mm und eine Tiefenerstreckung im Bereich von 30 mm bis 50 mm, bevorzugt im Bereich von 30 mm bis 40 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 35 mm bis 40 mm, wobei die erste und die zweite Spülwasserauslassöffnung 30 mm bis 80 mm, bevorzugt 40 mm bis 70 mm und besonders bevorzugt 55 bis 65 mm, bezogen auf deren nächste einander zugewandte Ränder, voneinander beabstandet sind.

[0046] Wie bereits zuvor erwähnt, ist das erfindungsgemäße Spülsystem besonders gut für eine "randlose" Spültoilette geeignet.

[0047] Zusammenfassend kann der Kern der Erfindung somit wie folgt festgehalten werden:

Der erfindungsgemäße Wasserverteiler ist kompakt gebaut und leitet das Spülwasser in zwei entgegengesetzte Richtungen ab. Das Hauptspülwasser wird aus einem großen Auslauf nach vorne geleitet und ein kleiner Strahl Spülwasser wird nach hinten geleitet, um die Oberfläche der Innenseite der Toilettenschüssel in dieser meist vernachlässigten Region zu reinigen. Der Hauptstrom strömt mit gegenläufiger Strömungsrichtung gegen den kleineren Strom, und der Effekt des Zusammentreffens der Einzelspülwasserströme besteht darin, dass der kombinierte Spülwasserstrom in den Siphon geleitet, respektive gelenkt wird, wobei eine bestimmte Richtung durch geometrische Faktoren des Wasserverteilers selbst gesteuert werden kann.

[0048] Über einen Wasserzulauf ist die Toilette mit einer Wasserquelle, wie beispielsweise einem Wassertank, verbunden. Der Wasserzulauf, der üblicherweise bezüglich des Toilettenkörpers zentral angeordnet ist, wird zu diesem Zweck an einen Wasserkanal angeschlossen, der sich hinter der Oberfläche des WC-Beckens in der Keramik verbirgt. Das Wasser fließt durch den Wasserzulauf in den Wasserkanal zu dem erfindungsgemäß verwendeten Wasserverteiler, wo der Wasserstrom geteilt wird und durch die beiden unterschiedlich großen Spülwasserauslassöffnungen in das WC-Becken fließt. Die große Spülwasserauslassöffnung befindet sich auf der Oberseite der Toilettenschüssel und leitet einen Großteil des Spülwassers nach vorne, schräg tangential in die Toilettenschüssel, wobei das Spülwasser dabei entlang einer seitlich an der Innenseite der Toilettenschüssel verlaufenden Kante um die Innenseite der Toilettenschüssel herumfließt. Ein Teil dieses Spülwassers verliert dabei permanent an Strömungsenergie und fließt an den inneren Seitenwänden der Toilettenschüssel herunter, und reinigt diese hierbei. Die Kante verjüngt sich erfindungsgemäß auf Null, bevor sie die Rückwand der Toilettenschüssel erreicht. Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann sich die Kante oder der Absatz auch vollständig und mit gleicher Dicke um die gesamte Innenfläche der Toilettenschüssel erstrecken. Auch eine Ausführungsform ohne eine solche Kante und ohne einen solchen Absatz ist erfindungsgemäß möglich. Der rückwärts gerichtete kleine Spülwasserstrahl ist zum Spülen der Toilettenschüssel speziell in dieser Region ausgelegt und benötigt gegebenenfalls keine Kante oder Absatz.

[0049] Die kleine Spülwasserauslassöffnung befindet sich im hinteren oberen Teil der Toilettenschüssel und leitet das Wasser entgegengesetzt zum Hauptstrom aus. Intern in dem Wasserverteiler ist eine Biegung vorgesehen, um den Spülwasserfluss nach hinten in Richtung rückwärtiger Innenfläche der Toilettenschüssel umzuleiten. Ein kleiner Wasserstrahl tritt somit tangential entlang des glatten, hinteren Teils der Toilettenschüssel ein. Dies ist der Teil der Toilettenschüssel, der mit einem normalen Wasserverteiler normalerweise nicht oder nur mit dem

ständig fallenden Hauptwasserstrom gereinigt werden kann.

[0050] Der Wasserverteiler, sofern dieser aus dem Toilettenkörper ragt, ist ca. 35 mm hoch, 40 mm breit und 35 mm tief. Die beiden Bohrungen sind im Abstand von ca. 60 mm angeordnet und haben einen Innenwinkel von 110 Grad.

[0051] Die Position des Verteilers befindet sich ca. 60 Grad versetzt in der Toilettenschüssel, und zwar bezogen auf eine Mittellinie, die sich bezüglich der Toilettenschüssel von vorne nach hinten erstreckt.

[0052] Die beiden Spülwasserströme treffen aufeinander, und der kleine Strom verhindert effektiv, dass der Hauptstrom weiter um die Toilettenschüssel herum fließt, und bewirkt hierbei, dass das Spülwasser in den Siphon geleitet wird. Der gesamte Spülwasserstrom, der in den Siphon geleitet wird, bewirkt dann die Siphonspülung.

[0053] Kurz gesagt, trennt der Wasserverteiler die jeweiligen Spülschwerpunkte und leitet den Spülwasserstrom so um, dass die Innenseite der Toilettenschüssel und die sich in der Toilettenschüssel befindlichen Komponenten in optimaler Weise gereinigt werden.

[0054] Die Hauptvorteile der Erfindung bestehen somit in

- einer kompakten Bauweise, so dass eine durch Spülwasser nicht oder nur schwer zu reinigende Oberfläche der Innenseite der Toilettenschüssel im Vergleich zu bislang bekannten Spültoiletten minimiert ist. Dies wird durch eine einzigartige Zusammenführung von zwei unterschiedlich, insbesondere bezüglich der Toilettenschüssel gegenläufig, ausgerichteten Spülwasserauslassöffnungen erreicht, die in einem geringen Abstand von ca. 60 mm zueinander angeordnet sind;
- einer optimierten Richtungsänderung für einen rückwärts gerichteten Wasserstrom;
- einer besseren Oberflächenreinigung des hinteren Teiles der Toilette mit dem gerichteten kleinen Spülwasserstrahl;
- einer Steuerung und Lenkung des aufgewirbelten Hauptspülwassers in den Siphon für eine optimale Siphonspülung; und
- einem leiseren Spülen aufgrund der horizontalen Spülrichtung des aus den Spülbohrungen austretenden Wassers, sowie
- letztendlich einem klareren Design der Rückseite des WC-Beckens.

[0055] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0056] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Ab-

bildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Aufbaus und der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Spültoilette gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Spültoilette entsprechend der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform.

[0057] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0058] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung des Aufbaus und der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Spültoilette 10. Die Spültoilette 10 weist einen Toilettenkörper 30 auf, der eine Toilettenschüssel 20 umfasst. Ferner umfasst die Spültoilette 10 einen Spülwasserauslass 40, der in einem hinteren seitlichen Eckbereich der Toilettenschüssel 20 angeordnet ist und aus dem sich Spülwasser in die Toilettenschüssel 20 hineingießen kann. Der Spülwasserauslass 40 umfasst seinerseits eine erste Spülwasserauslassöffnung 42 aus der Spülwasser in Richtung einer ersten Anfangsspülrichtung 52 entlang einer seitlichen inneren Seitenwand 62 der Toilettenschüssel 20 ausströmen kann. Des Weiteren umfasst der Spülwasserauslass 40 eine zweite Spülwasserauslassöffnung 44 aus der Spülwasser in Richtung einer zweiten Anfangsspülrichtung 54 entlang einer hinteren inneren Seitenwand 64 der Toilettenschüssel 20 ausströmen kann. Der aus der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 ausströmende Spülstrom zirkuliert entlang der der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 zugeordneten seitlichen inneren Seitenwand 62 in Richtung vorderer innerer Seitenwand der Toilettenschüssel 20 und sodann in Richtung der entgegengesetzten seitlichen inneren Seitenwand der Toilettenschüssel 20. Demgegenüber strömt der aus der zweiten Spülwasseröffnung 44 ausströmende Spülstrom entsprechend der zweiten Anfangsspülrichtung 54 ausgehend von der zweiten Spülwasserauslassöffnung 44 entlang der hinteren inneren Seitenwand 64 in Richtung der gegenüberliegenden inneren Seitenwand der Toilettenschüssel 20, wo sich der erste aus der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 ausströmende Spülwasserstrom mit dem zweiten aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung 44 ausströmenden Spülwasserstrom trifft und aufgrund dieses Zusammentreffens jeweils nach unten, d. h. in Richtung Siphon, umgelenkt wird.

[0059] Wie sowohl aus Fig. 1 als auch als Fig. 2 hervorgeht, schließt sich unmittelbar an die erste Spülwasserauslassöffnung 42 und an die zweite Spülwasserauslassöffnung 44 jeweils ein als Leiste 80' ausgebildeter Absatz 80 an, die jeweils so ausgebildet ist, dass aus der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung ausströmendes Spülwasser zunächst oberhalb und/oder auf der jeweiligen Leiste strömt und auf diese Weise entgegen der

Schwerkraftwirkung zunächst im oberen Bereich der Toilettenschüssel 20 verbleibt und erst in einem gewissen Abstand von der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung mit einer Abwärtstendenz durch die Toilettenschüssel 20 zirkuliert. Die jeweilige Leiste 80', bzw. der durch die Leiste 80' gebildete Absatz 80 verjüngt sich, insbesondere in Bezug auf seine Breite, d. h. seine radiale Erstreckung, mit zunehmendem Abstand von der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung und erstreckt sich im Fall der sich an die erste Spülwasserauslassöffnung anschließenden Leiste 80' über einen Bereich von einem Drittel bis zur Hälfte der seitlichen inneren Seitenwand 62 und im Fall der sich an die zweite Spülwasserauslassöffnung 44 anschließenden Leiste 80' über einen Bereich von etwa einem Sechstel bis zu einem Viertel der Länge der hinteren inneren Seitenwand 64.

[0060] Die Aspekte der erfindungsgemäßen Spültoilette lassen sich somit wie folgt zusammenfassen.

[0061] Der Gegenstand der Erfindung betrifft gemäß einem ersten Aspekt eine Spültoilette 10 mit einem eine Toilettenschüssel 20 umfassenden Toilettenkörper 30 und einem Spülwasserauslass 40, über welchen Spülwasser in den Toilettenkörper abgegeben wird, wobei der Spülwasserauslass 40 bezüglich einer gedachten Mittellinie 50, die sich im Wesentlichen mittig von einem vorderen, im Spülbetrieb einem Benutzer zugewandten Ende 60 des Toilettenkörpers 30 zu einem entgegengesetzten im Wesentlichen mittigen hinteren Ende 70 des Toilettenkörpers 30 erstreckt, asymmetrisch in einem hinteren seitlichen Bereich, insbesondere einem hinteren seitlichen Eckbereich, der Toilettenschüssel 20 angeordnet ist.

[0062] Gemäß einem zweiten Aspekt der Spültoilette gemäß dem ersten Aspekt umfasst der Spülwasserauslass 30 zumindest eine erste Spülwasserauslassöffnung 42, durch die Spülwasser in einer ersten Anfangsspülrichtung 52 abgebar ist, und zumindest eine zweite Spülwasserauslassöffnung 44, durch die Spülwasser in einer zweiten Anfangsspülrichtung 54 abgebar ist.

[0063] Gemäß einem dritten Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten Aspekt ist ein freier Querschnitt der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 größer als ein freier Querschnitt der zweiten Spülwasserauslassöffnung 44.

[0064] Gemäß einem vierten Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten oder dritten Aspekt erstrecken sich die erste und/oder die zweite Anfangsspülrichtung in im Wesentlichen horizontaler Richtung $\pm 0^\circ$ bis 5° bezüglich einer Horizontalen.

[0065] Gemäß einem fünften Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten bis vierten Aspekt sind die erste und die zweite Anfangsspülrichtung zueinander in einem Winkel im Bereich von 20° bis 170° , bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 45° bis 140° , und besonders bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 70° bis 130° ausgerichtet.

[0066] Gemäß einem sechsten Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten bis fünften Aspekt fließt Spülwasser,

das durch die erste Spülwasserauslassöffnung 42 abgegeben wird, initial entlang einer seitlichen inneren Seitenwand 62 der Toilettenschüssel 20, und dass Spülwasser, das durch die zweite Spülwasserauslassöffnung 44 abgegeben wird, initial entlang einer hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel 20.

[0067] Gemäß einem siebten Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten bis sechsten Aspekt wird das aus der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 und/oder das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung 44 austretende Spülwasser entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel 20 angeordneten Wasserleitvorrichtung, insbesondere entlang eines Absatzes 80 und/oder entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel 20 angeordneten Leiste 80', geleitet.

[0068] Gemäß einem achten Aspekt der Spültoilette gemäß dem siebten Aspekt verjüngt sich die Wasserleitvorrichtung von einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung 42, 44 nahen Ende zu einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung 42, 44 fernen Ende, insbesondere bis auf Null.

[0069] Gemäß einem neunten Aspekt der Spültoilette gemäß dem siebten oder achten Aspekt erstrecken sich die Wasserleitvorrichtung in Bezug auf die jeweilige erste Spülwasserauslassöffnung 42 und die zweite Spülwasserauslassöffnung 44 unterschiedlich weit über die innere Oberfläche der Toilettenschüssel 20, wobei sich die der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der ersten Spülwasserauslassöffnung 42 über wenigstens ein Zehntel bis zur Hälfte oder fast vollständig entlang der inneren Peripherie der Toilettenschüssel 20 in Richtung der hinteren inneren Seitenwand 64 der Toilettenschüssel 20 und wobei sich die der zweiten Spülwasserauslassöffnung 42 zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der zweiten Spülwasserauslassöffnung 42 über im Wesentlichen ein Achtel bis zur Hälfte der Länge der hinteren inneren Seitenwand 64 der Toilettenschüssel 20 erstrecken.

[0070] Gemäß einem zehnten Aspekt der Spültoilette gemäß dem zweiten bis neunten Aspekt liegt der freie Querschnitt der ersten Spülwasseröffnung 42 in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 10 mm bis 32 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 15 mm bis 30 mm und der freie Querschnitt der zweiten Spülwasseröffnung 44 in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 15 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 12 mm.

[0071] Gemäß einem elften Aspekt der Spültoilette gemäß einem der vorgenannten Aspekte ist der Spülwasserauslass 40 als Spülwasserverteiler ausgebildet und insbesondere in Form eines vorgefertigten Bauteils in den Toilettenkörper 30 integriert.

[0072] Der Gegenstand der Erfindung betrifft gemäß einem zwölften Aspekt ferner eine Sanitäreinrichtung, insbesondere Spültoilette gemäß dem elften Aspekt, wobei das vorgefertigte Bauteil aus einem keramischen Ma-

terial hergestellt, in grünem Zustand in das zur Herstellung der Sanitäreinrichtung 10 vorgesehene keramische Material eingebracht und darin passgenau positioniert und gemeinsam mit dem zur Herstellung der Sanitäreinrichtung 10 vorgesehenen keramischen Material gebrannt und gegebenenfalls endbehandelt ist.

[0073] Gemäß einem dreizehnten Aspekt der Spültoilette gemäß einem der vorgenannten Aspekte ist der Spülwasserauslass 40 als Spülwasserverteiler ausgebildet, der an eine Hauptspülwasseröffnung, die in dem Toilettenkörper 30 vorgesehen ist und die sich in Richtung der Toilettenschüssel 20 öffnet, ansetzbar ist.

[0074] Gemäß einem vierzehnten Aspekt der Spültoilette gemäß einem der vorgenannten Aspekte hat der Spülwasserverteiler eine Breitenerstreckung im Bereich von 20 mm bis 70 mm, bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 50 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 35 mm bis 45 mm und eine Tiefenerstreckung im Bereich von 20 mm bis 60 mm, bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 50 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 45 mm, wobei die erste 42 und die zweite Spülwasserauslassöffnung 44 20 mm bis 80 mm, bevorzugt 30 mm bis 75 mm und besonders bevorzugt 40 bis 65 mm, bezogen auf deren nächste einander zugewandte Ränder, voneinander beabstandet sind.

[0075] Gemäß einem fünfzehnten Aspekt der Spültoilette gemäß einem der vorgenannten Aspekte ist die Spültoilette 10 eine randlose Toilette.

[0076] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

[0077]

10	Spültoilette
20	Toilettenschüssel
30	Toilettenkörper
40	Spülwasserauslass
42	erste Spülwasserauslassöffnung
44	zweite Spülwasserauslassöffnung
50	Mittellinie
52	erste Anfangsspülrichtung
54	zweite Anfangsspülrichtung
60	vorderes Ende
62	seitliche innere Seitenwand
64	hintere innere Seitenwand
70	hinteres Ende
80	Absatz
80'	Leiste

Patentansprüche

1. Spültoilette (10) mit einem eine Toilettenschüssel (20) umfassenden Toilettenkörper (30) und einem Spülwasserauslass (40), über welchen Spülwasser in den Toilettenkörper abgegeben wird,
dadurch gekennzeichnet, dass

der Spülwasserauslass (40) bezüglich einer gedachten Mittellinie (50), die sich im Wesentlichen mittig von einem vorderen, im Spülbetrieb einem Benutzer zugewandten Ende (60) des Toilettenkörpers (30) zu einem entgegengesetzten im Wesentlichen mittigen hinteren Ende (70) des Toilettenkörpers (30) erstreckt, asymmetrisch in einem hinteren seitlichen Bereich, insbesondere einem hinteren seitlichen Eckbereich, der Toilettenschüssel (20) angeordnet ist wobei der Spülwasserauslass (30) zumindest eine erste Spülwasserauslassöffnung (42), durch die Spülwasser in einer ersten Anfangsspülrichtung (52) abgebar ist, und zumindest eine zweite Spülwasserauslassöffnung (44), durch die Spülwasser in einer zweiten Anfangsspülrichtung (54) abgebar ist, umfasst und das aus der ersten Spülwasserauslassöffnung (42) und/oder das aus der zweiten Spülwasserauslassöffnung (44) austretende Spülwasser entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel (20) angeordneten Wasserleitvorrichtung, insbesondere entlang eines Absatzes (80) und/oder entlang einer im Inneren der Toilettenschüssel (20) angeordneten Leiste (80'), geleitet wird, wobei sich die Wasserleitvorrichtung in Bezug auf die jeweilige erste Spülwasserauslassöffnung (42) und die zweite Spülwasserauslassöffnung (44) unterschiedlich weit über die innere Oberfläche der Toilettenschüssel (20) erstrecken, wobei sich die der ersten Spülwasserauslassöffnung (42) zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der ersten Spülwasserauslassöffnung (42) über wenigstens ein Zehntel bis zur Hälfte oder fast vollständig entlang der inneren Peripherie der Toilettenschüssel (20) in Richtung der hinteren inneren Seitenwand (64) der Toilettenschüssel (20) und wobei sich die der zweiten Spülwasserauslassöffnung (42) zugeordnete Wasserleitvorrichtung bevorzugt von der zweiten Spülwasserauslassöffnung (42) über im Wesentlichen ein Achtel bis zur Hälfte der Länge der hinteren inneren Seitenwand (64) der Toilettenschüssel (20) erstrecken.

2. Spültoilette nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein freier Querschnitt der ersten Spülwasserauslas-

söffnung (42) größer ist als ein freier Querschnitt der zweiten Spülwasserauslassöffnung (44).

3. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die erste und/oder die zweite Anfangsspülrichtung in im Wesentlichen horizontaler Richtung $\pm 0^\circ$ bis 5° bezüglich einer Horizontalen erstrecken.

4. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste und die zweite Anfangsspülrichtung zueinander in einem Winkel im Bereich von 20° bis 170° , bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 45° bis 140° , und besonders bevorzugt in einem Winkel im Bereich von 70° bis 130° ausgerichtet sind.

5. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
Spülwasser, das durch die erste Spülwasserauslassöffnung (42) abgegeben wird, initial entlang einer seitlichen inneren Seitenwand (62) der Toilettenschüssel (20) fließt, und dass Spülwasser, das durch die zweite Spülwasserauslassöffnung (44) abgegeben wird, initial entlang einer hinteren inneren Seitenwand der Toilettenschüssel (20) fließt.

6. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Wasserleitvorrichtung von einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung (42, 44) nahen Ende zu einem der jeweiligen Spülwasserauslassöffnung (42, 44) fernen Ende, insbesondere bis auf Null, verjüngt.

7. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der freie Querschnitt der ersten Spülwasseröffnung (42) in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 10 mm bis 32 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 15 mm bis 30 mm und der freie Querschnitt der zweiten Spülwasseröffnung (44) in einem Bereich von 4 mm bis 35 mm, bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 15 mm, und besonders bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 12 mm liegt.

8. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Spülwasserauslass (40) als Spülwasserverteiler ausgebildet und insbesondere in Form eines vorgefertigten Bauteils in den Toilettenkörper (30) inte-

griert ist.

9. Sanitäreinrichtung, insbesondere Spültoilette, nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass 5
 das vorgefertigte Bauteil aus einem keramischen Material hergestellt, in grünem Zustand in das zur Herstellung der Sanitäreinrichtung (10) vorgesehene keramische Material eingebracht und darin passgenau positioniert und gemeinsam mit dem zur Herstellung der Sanitäreinrichtung (10) vorgesehenen keramischen Material gebrannt und gegebenenfalls endbehandelt ist. 10
10. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Spülwasserauslass (40) als Spülwasserverteiler ausgebildet ist, der an eine Hauptspülwasseröffnung, die in dem Toilettenkörper (30) vorgesehen ist und die sich in Richtung der Toilettenschüssel (20) öffnet, ansetzbar ist. 20
11. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Spülwasserverteiler eine Breitenerstreckung im Bereich von 20 mm bis 70 mm, bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 50 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 35 mm bis 45 mm und eine Tiefenerstreckung im Bereich von 20 mm bis 60 mm, bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 50 mm und besonders bevorzugt im Bereich von 25 mm bis 45 mm hat, wobei die erste (42) und die zweite Spülwasserauslassöffnung (44) 20 mm bis 80 mm, bevorzugt 30 mm bis 75 mm und besonders bevorzugt 40 bis 65 mm, bezogen auf deren nächste einander zugewandte Ränder, voneinander beabstandet sind. 30 35
12. Spültoilette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Spültoilette (10) eine randlose Toilette ist. 45

45

50

55

Fig. 1

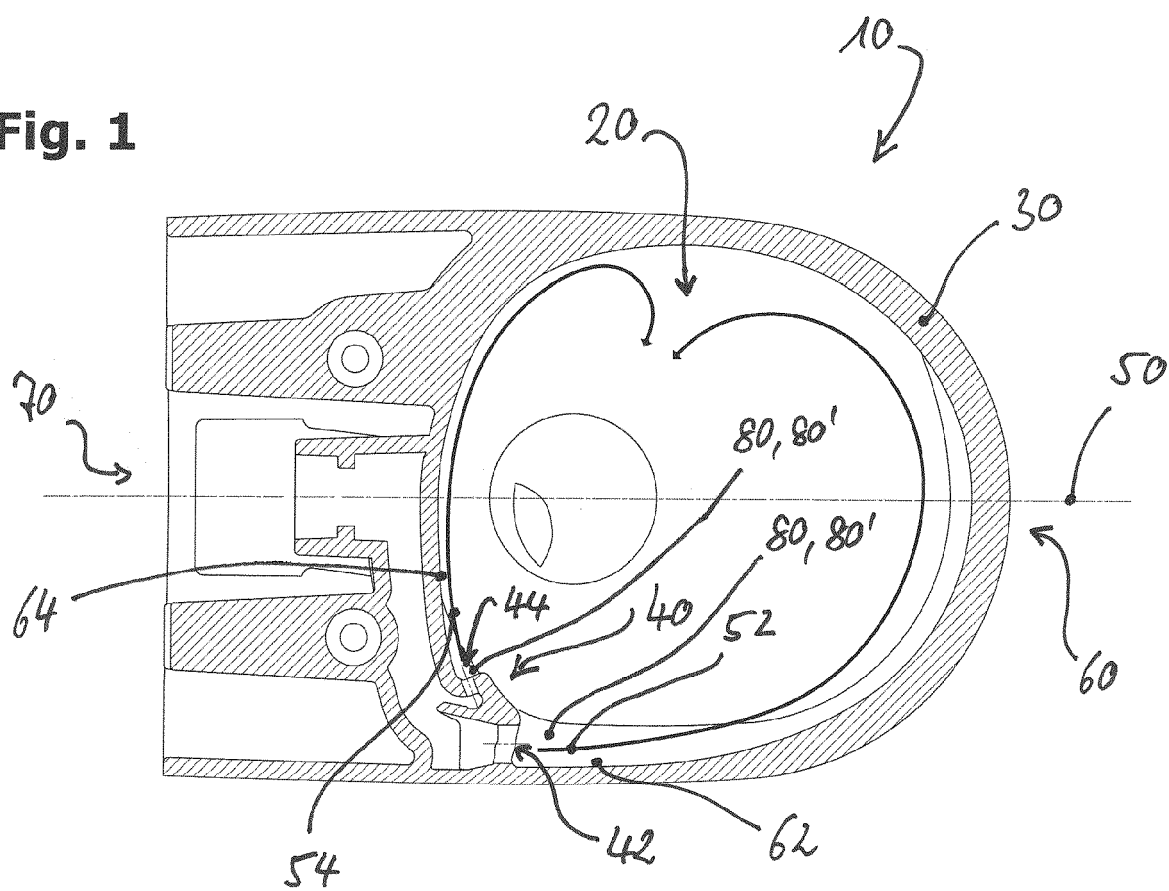
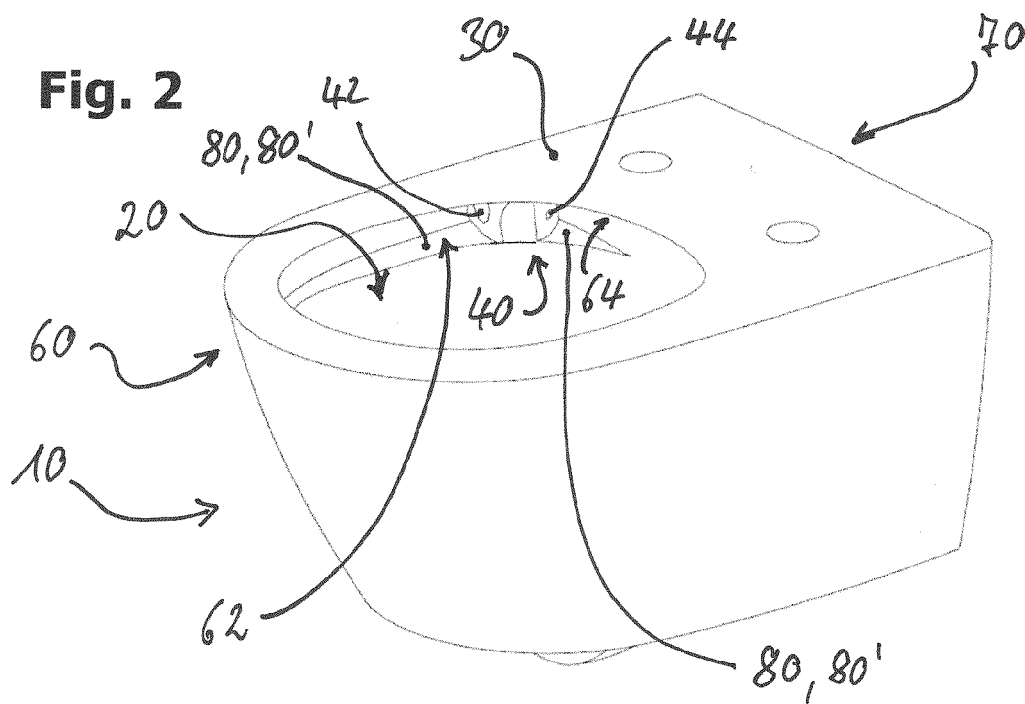


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 19 9726

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 234 921 A1 (INAX CORP [JP]) 28. August 2002 (2002-08-28) * Absatz [0101]; Abbildungen 1,3,23,28 *	1-5,7,8,10,11	INV. E03D11/02 E03D11/08
A	JP 2000 355967 A (TOTO LTD) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) * Absatz [0030]; Abbildung 1 *	1-12	
A	GB 09226 A A.D. 1911 (MCKELLAR CECIL GEORGE [NZ]) 13. Juli 1911 (1911-07-13) * Seite 1, Zeilen 28-32; Abbildungen 1,3 *	1-12	
A	US 155 814 A (W. STOCKTON) 13. Oktober 1874 (1874-10-13) * Abbildungen 1,2 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2021	Prüfer Di Renzo, Raffaele
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 19 9726

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.

17-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 1234921	A1	28-08-2002	AT	335108 T	15-08-2006
				AT	370285 T	15-09-2007
				CN	1402807 A	12-03-2003
				CN	1532353 A	29-09-2004
				CN	1532354 A	29-09-2004
				DE	60029820 T2	31-10-2007
				DE	60036035 T2	30-04-2008
				EP	1234921 A1	28-08-2002
				EP	1443152 A2	04-08-2004
				ES	2269201 T3	01-04-2007
				ES	2289387 T3	01-02-2008
				HK	1051713 A1	15-08-2003
				HK	1068935 A1	06-05-2005
				KR	20030023600 A	19-03-2003
				US	6675399 B1	13-01-2004
20	US	2004068785 A1	15-04-2004			
	WO	0140589 A1	07-06-2001			

30	JP 2000355967	A	26-12-2000	JP	3360653 B2	24-12-2002
				JP	2000355967 A	26-12-2000

	GB 191109226	A	13-07-1911	KEINE		

35	US 155814	A	13-10-1874	KEINE		

40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 2604761 A1 **[0013]**
- EP 3054061 A1 **[0013]**
- EP 1847656 B1 **[0013]**
- WO 2017006903 A1 **[0013]**
- WO 2016143029 A1 **[0013]**
- WO 2015143391 A1 **[0013]**
- EP 3119946 A1 **[0013]**
- EP 2233651 B1 **[0013]**
- EP 2203608 B1 **[0013]**
- WO 2014123494 A1 **[0013]**