



(11) **EP 3 141 668 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:
E03D 9/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15184518.7**

(22) Anmeldetag: **09.09.2015**

(54) **DUSCH-WC MIT DURCHLAUFERHITZER UND BOILER**

SHOWER WC WITH CONTINUOUS FLOW HEATER AND BOILER

WC-DOUCHE DOTE D'UN CHAUFFE-EAU INSTANTANE ET BALLON D'EAU CHAUDE

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(73) Patentinhaber: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder: **Bachmann, Simon**
8620 Wetzikon (DE)

(74) Vertreter: **König Szyka Tilmann von Renesse**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Machtlfinger Strasse 9
81379 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 357 423 EP-A1- 2 626 478
EP-A1- 2 687 641 CH-A2- 704 333
DE-A1-102004 048 091

EP 3 141 668 B1

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

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft ein Wasserklosett mit Duschfunktion (Dusch-WC).

[0002] Solche Geräte sind seit einigen Jahrzehnten bekannt und erfahren in den letzten Jahren auch in Europa zunehmende Aufmerksamkeit. Die technische Entwicklung betrifft unter vielen anderen Gesichtspunkten auch die Warmwasserbereitung. Dazu sind grundsätzlich Boiler, also Warmwasserspeicher mit Heizung, und Durchlauferhitzer bekannt, die jeweils spezifische Vor- und Nachteile aufweisen.

[0003] Aus dem Stand der Technik EP 2 357 423 A1 ist zudem ein Dusch-WC bekannt, bei dem ein Boiler als Energiespeicher kombiniert ist mit einem Durchlauferhitzer. Dabei sind beide in Reihe geschaltet und dienen dazu, die bei einer bestimmten Temperatur verfügbare Duschzeit zu verlängern. Dazu kann der Boiler vor dem Duschvorgang Warmwasser erzeugen und während des Duschvorgangs mit von dem Durchlauferhitzer erwärmtem Wasser nachgefüllt werden, so dass sich der Wärmehalt des Boilers weniger schnell erschöpft. Dabei werden relativ hohe Temperaturen am Ausgang des Boilers mit Kaltwasser vermischt, um die gewünschte Temperatur einzustellen. Dieses Dokument entspricht dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dusch-WC mit einer Kombination aus Boiler und Durchlauferhitzer zur Duschwassererwärmung hinsichtlich der Flexibilität im Einsatz weiterzubilden.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Dusch-WC mit einem Durchlauferhitzer zum Erwärmen von Duschwasser und einem Boiler zum Erwärmen von Duschwasser sowie einer Düse zum Ausstoßen von erwärmtem Duschwasser, gekennzeichnet durch eine weitere Düse zum Ausstoßen des erwärmten Duschwassers, wobei eine der Düsen dem Durchlauferhitzer und die andere der Düsen dem Boiler zugeordnet ist und die jeweiligen Düsen über eine jeweilige eigene Düsenleitung mit dem Durchlauferhitzer bzw. dem Boiler verbunden sind, sowie durch ein entsprechendes Verfahren zum Betrieb dieses Dusch-WCs und die Verwendung des Dusch-WCs in entsprechender Weise.

[0005] Bevorzugte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und werden im Folgenden neben dem Grundgedanken der Erfindung näher erläutert. Dabei wird nicht mehr zwischen den verschiedenen Anspruchskategorien unterschieden, die dargestellten Merkmale sollen vielmehr für alle Anspruchskategorien relevant sein.

[0006] Der Erfinder ist davon ausgegangen, dass die Kombination eines Boilers und eines Durchlauferhitzers wesentliche Vorteile hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Dusch-WCs bietet. Allerdings erschließen sich bislang nicht bekannte Möglichkeiten, indem abweichend von dem zitierten Stand der Technik keine Reihenschaltung von Durchlauferhitzer und Boiler gewählt wird, son-

dern stattdessen beide jeweils eigene Düsenleitungen beaufschlagen, an deren Ende jeweils eigene Düsen vorgesehen sind. Damit ergibt sich die Möglichkeit, die Duschfunktion wahlweise mit beiden Wassererhitzern, Düsenleitungen und Düsen oder nur mit einem Satz davon zu betreiben, also sozusagen nur mit einem "Duschast" (aus Boiler oder Durchlauferhitzer mit zugehöriger Düsenleitung und Düse).

[0007] Daraus ergeben sich verschiedene Optionen, die im Folgenden näher erläutert werden. Grundsätzlich können z. B. bei beschränkter elektrischer Leistung, also z. B. bei gleichzeitiger Verfügbarkeit nur des Durchlauferhitzers oder des Boilers, trotzdem variabel gute Duschstrahlergebnisse erzielt werden. Denn in einer Situation mit aufgewärmtem Boiler können dann beide "Duschäste" parallel betrieben werden und erzielen einen besonders gutes und leistungsfähiges Duschstrahlergebnis, ohne dass eine gemeinsame Düse deswegen mit höherem Wasserdruck oder stärkerer Wasserströmung als optimal beaufschlagt werden muss. Aber auch bei Betrieb nur eines der beiden "Duschäste" wird die jeweilige Düse dann mit einer geeigneten Wassermenge versorgt. Das gilt etwa bei noch nicht aufgewärmtem Boiler und Benutzung des Durchlauferhitzers oder bei Nachheizen des Boilers im Duschbetrieb und dabei ausgeschaltetem Durchlauferhitzer, also verringerter Wassertemperatur.

[0008] Die beschriebenen Möglichkeiten betreffen also insbesondere (aber nicht zwingend sondern nur beispielhaft) mögliche Anforderungen der Duschfunktion in einem so kurzen Zeitabstand nach einem Einschaltvorgang, dass der Boiler noch nicht bei der richtigen Wassertemperatur angekommen ist. Der Boiler benötigt nämlich grundsätzlich mehr Zeit bis zur Verfügbarkeit ausreichend erwärmten Wassers als der Durchlauferhitzer und es kann, wenngleich vielleicht nur in Ausnahmefällen, dazu kommen, dass die zwischen dem Einschalten und der Duschwasseranforderung verbleibende Zeit nicht ausreicht. Dann ist mit der Erfindung immerhin ein befriedigender Duschbetrieb mit nur einer der beiden Düsen möglich.

[0009] Im Stand der Technik sind vielfach Duscharmee mit zwei Düsen anzutreffen, wobei in aller Regel jede Düse eine spezifische anatomische Funktion hat, also z. B. entweder der Analreinigung oder der Intimreinigung dient. Dementsprechend sind die Düsen regelmäßig entlang dem Duscharm in der Position versetzt und/oder hinsichtlich des Abstrahlwinkels verschieden; sie sind ferner regelmäßig spezifisch darauf eingerichtet, z. B. für die Analreinigung eine andere Wasserstrahlqualität (etwa mit mehr Druck) zur Verfügung zu stellen als für die Intimreinigung. Im vorliegenden Fall sind aber die beiden erwähnten Düsen vorzugsweise benachbart angeordnet, und zwar in einem Abstand von höchstens 1,5 cm, vorzugsweise höchstens 1,2 cm oder sogar 1,0 cm. Sie haben ferner vorzugsweise weitgehend den gleichen Abstrahlwinkel des Wasserstrahls. Schließlich sind sie selbst vorzugsweise weitgehend baugleich, was natürlich im Wesentlichen die Düsen selbst betrifft und nicht

zwingend die Zuleitungen. Zwar haben die Zuleitungen vorzugsweise auch den gleichen Querschnitt (um im Wesentlichen die gleiche Strahlqualität zu gewährleisten), können aber hinsichtlich der Baugeometrie innerhalb des Duschars unterschiedlich verlaufen. Zusätzlich oder alternativ können die beiden Düsenstrahlen über Pumpen- oder Regelventileinstellungen abgeglichen werden.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen den für das erwärmte Wasser vorgesehenen Ausgang des Durchlauferhitzers und den entsprechenden Ausgang des Boilers eine Verbindungsleitung geschaltet, und zwar mit einem schaltbaren Ventil darin, mit dem die Leitung geöffnet und geschlossen werden kann. Diese Leitung erhöht die Flexibilität und schafft z. B. die Möglichkeit, in dem Durchlauferhitzer erwärmtes Wasser auch durch die eigentlich den Boiler mit der ihm zugeordneten Düse verbindende Leitung strömen zu lassen, etwa um diesen vor einem Betrieb der entsprechende Düse mit erwärmtem Wasser zu spülen und das darin enthaltene erkaltete Wasser zu verdrängen. Solche Spülvorgänge sind an sich insoweit bekannt, als das erwähnte kalte Wasser vor der eigentlichen Funktion der Düse durch erwärmtes verdrängt wird, um zu vermeiden, dass der Benutzer beim Duschen zunächst vom kalten Wasser getroffen wird. Während des Spülvorgangs kann das entsprechende Wasser z. B. zu Reinigungszwecken in oder an dem Duscharm eingesetzt werden oder ungenutzt verworfen werden.

[0011] Insbesondere ist bevorzugt, dass eine Steuerung mit einer solchen Auslegung vorgesehen ist, dass nach einem Einschaltvorgang zunächst die von dem Durchlauferhitzer beaufschlagte Düsenleitung und danach die eigentlich (zukünftig) von dem Boiler zu beaufschlagende Düsenleitung mit in dem Durchlauferhitzer erwärmtem Wasser gespült werden.

[0012] Diese Reihenfolge der Spülvorgänge ist übrigens auch dann bevorzugt, wenn die erwähnte Verbindungsleitung nicht existiert oder nicht in der beschriebenen Weise genutzt wird. Es ist dann also dennoch zu bevorzugen, zunächst die Düsenleitung zwischen den Durchlauferhitzer und seine Düse und erst danach die andere Düsenleitung zwischen dem Boiler und seiner Düse zu spülen, in dem hier betrachteten Fall dann mit Wasser aus dem Boiler, das dementsprechend später erwärmt zur Verfügung steht.

[0013] Schließlich kann im Fall der erwähnten Verbindungsleitung zwischen den beiden Ausgängen des Durchlauferhitzers und des Boilers das (zu einem frühen Zeitpunkt) erwärmte Wasser aus dem Durchlauferhitzer dazu genutzt werden, in den Boiler geleitet zu werden, insbesondere im Rahmen des beschriebenen Spülvorgangs dazu abzweigend zu werden. Damit kann dann das Wasser in dem Boiler verstärkt erwärmt werden und/oder bei der Erwärmung durch den Boiler besser durchmischt werden und/oder ein tiefergelegener Kaltbereich dieses Wassers besonders erwärmt werden. Zu letzterem Aspekt ist anzumerken, dass der Ausgang des Boilers zwingend Wasser im unteren Bereich des Boilers

abführt, um den gesamten Boilerinhalt nutzen zu können, und bei Boilern generell die Tendenz besteht, dass sich beim Erwärmen eine Temperaturschichtung ausbildet.

[0014] Wenn der Durchlauferhitzer einen Wasserspeicher in seiner Wasserzuleitung aufweisen soll, ist dieser vorzugsweise über einen Überlauf mit dem Boiler verbunden. Damit können dieser Wasserspeicher des Durchlauferhitzers und der Boiler gemeinsam befüllt werden, nämlich indem über die Wasserzuleitung Füllwasser zunächst in den Wasserspeicher des Durchlauferhitzers läuft und über den Überlauf in den Boiler.

[0015] Eingangs wurde bereits angesprochen, dass bei einer für den Boiler zu frühzeitigen Anforderung von erwärmtem Duschwasser zunächst nur der Duschart des Durchlauferhitzers genutzt wird. Vorzugsweise werden dann, wenn der Boiler erwärmtes Wasser bereitstellen kann, beide Duschäste benutzt, um eine besonders intensive Duschfunktion zu ermöglichen. Dabei wird der Durchlauferhitzer betrieben und der Wärmeverrat im Boiler genutzt. Natürlich kann dies von einer entsprechenden Bedienung des Benutzers abhängig gemacht werden. Als zusätzlicher oder auch als alternativer Vorteil der Erfindung kommt in Betracht, nach Erschöpfung des Warmwasservorrats im Boiler (oder nach jedenfalls zu weit abgesunkener Temperatur darin) nur noch den Duschart des Durchlauferhitzers zu verwenden. Diese Möglichkeit kommt natürlich auch unabhängig von den erläuterten Vorgängen bei der frühen Anforderung der Duschfunktion in Betracht.

[0016] Allgemein ausgedrückt kann man also sagen, dass die Existenz separater Düsenleitungen und Düsen des Durchlauferhitzers einerseits und des Boilers andererseits verschiedene Vorteile ermöglicht, weil ganz generell diese Leitungen gleichzeitig, aber auch einzeln und getrennt voneinander benutzt werden können.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt ein Blockschaltdiagramm zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels und

Figur 2 zeigt im Schnitt ein distales Ende eines Duschars zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels.

[0018] In Figur 1 ist links oben ein summarisch mit 1 bezeichneter Frischwasseranschluss des Dusch-WCs gemäß dem Ausführungsbeispiel eingezeichnet. Von einer Frischwasserzuleitung 2 aus strömt das Frischwasser durch ein Partikelfilter 3 und ein Regelventil 4 sowie ein Schaltventil 5 zu einer aus Hygienegründen vorgeschriebenen vertikalen Trennstrecke 6. Von dieser führt eine Leitung 7 zu einem insgesamt mit 8 bezeichneten Wassertank. Dieser ist in zwei Teile aufgeteilt, nämlich links einen Frischwassertank 9 für einen Durchlauferhitzer 10 und rechts einen Boiler 11 mit einer elektrischen Heizung 12. Der Frischwassertank 9 und der Boiler 11 sind durch einen Überlauf 13 miteinander verbunden, so dass beide gemeinsam über den Frischwasseranschluss

1 und die Leitung 7 befüllt werden können. Der Boiler 11 weist eine Heizung 12 und einen Temperaturfühler 19 auf.

[0019] Eine Leitung 14 verbindet über eine nicht bezifferte Pumpe einen Ausgang des Frischwassertanks 9 mit dem Durchlauferhitzer 10, der in der üblichen Weise Sensoren für den Wasservolumenstrom und die Wassertemperaturstromaufwärts und stromabwärts von dem Durchlauferhitzer aufweist. Stromabwärts von dem Durchlauferhitzer 10 führt eine Leitung 15 das im Betrieb erwärmte Wasser weiter durch ein Partikelfilter 16 zu einem Mehrwegeventil 17.

[0020] Andererseits verfügt der Boiler 11 über einen unten angeordneten Auslass, an dem ein T-Stück vorgesehen ist. Nach rechts führt ein Anschluss des T-Stücks 18 über eine Pumpe zum hier nicht eingezeichneten Duscharm, nämlich zu dessen sogenannter Boost-Düse 20.

[0021] Ein Anschluss des Ventils 17 führt ebenfalls zum Duscharm, nämlich zu dessen direkt neben der Boost-Düse 20 angeordneter Analdüse 21. Schließlich ist das Ventil 17 über eine Verbindungsleitung 22 mit einem weiteren Anschluss des T-Stücks 18 verbunden.

[0022] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch ein distales Ende eines Duscharms 24 in einem Schüsselrand 23 eines erfindungsgemäßen Dusch-WCs. Dieses Dusch-WC hat in üblicher Weise eine WC-Schüssel, von der nur der Ausschnitt des Schüsselrandes 23 zu sehen ist. In dem Schüsselrand 23 existiert eine in Figur 2 erkennbare kanalartige Öffnung, in und hinter der eine Dusch-einrichtung montiert ist. Diese umfasst den Duscharm 24, der in Figur 2 von links oben bis rechts unten reicht und an seinem rechten Ende (distalen Ende) die bereits erwähnten beiden Düsen 20 und 21 aufweist.

[0023] Auch wenn der genaue Aufbau der Düsen für die Erfindung nicht sehr wesentlich ist, so sei doch erwähnt, dass im mittigen Bereich des Duscharmschnitts zwei sphärische Verwirbelungskammern 25 vorgesehen sind, zu denen verwiesen werden kann auf den Stand der Technik EP 2 628 546. Diese stoßen an ihren in Figur 2 oberen Enden einen verwirbelten Wasserstrahl aus, der durch die im Durchmesser vergrößerten Düsenöffnungen 20 und 21 tritt und dabei aus der Umgebung innerhalb des Duscharms Luft aufnimmt. Die beiden Düsen 20 und 21 sind relativ eng benachbart und haben einen Abstand von ungefähr dem doppelten Durchmesser der Düsenöffnungen (an der obere Duscharmoberfläche). Die Düse 20 wird als Boost-Düse bezeichnet und die Düse 21 als Analdüse; beide sind hinsichtlich ihrer Geometrie identisch und werden über Leitungen gleichen Querschnitts versorgt. Diese Leitungen sind hier nicht eingezeichnet sondern befinden sich vor und hinter der Schnittebene.

[0024] Unter den beiden Verwirbelungskammern 25 ist ein beweglicher Düsenarm 26 erkennbar, der an seinem rechten (distalen) Ende nicht bezifferte Düsenöffnungen trägt und auf Anforderung zur Vaginaldusche ausgefahren werden kann. Dazu wird über einen Kanal 27 Wasser

zugeführt, das den Arm 26 gegen die Kraft einer nicht eingezeichneten Schraubenfeder ausfährt und beaufschlagt. Dieser Teil der Dusch-einrichtung ist für die Erfindung nicht wesentlich.

[0025] Über dem Kanal 27 befindet sich ein Kanal 28, der gemäß Figur 2 mit der Belüftung der Düsen 20 und 21 kommuniziert. Dieser Kanal 28 kann im übrigen bei ganz zurückgefahrenem Zustand des Duscharms 24 (nicht gezeigt) Waschwasser führen, das über die Düsen 20 und 21 austritt.

[0026] Ferner ist in Figur 2 eine Wascheinrichtung 29 erkennbar, die das distale Ende der Führung des Duscharms 24 bildet und in dem Schüsselrand 23 gehalten ist. Diese Wascheinrichtung kann über einen Kanal 30 mit Waschwasser versorgt werden und beim Ausfahren und Zurückfahren des Duscharms 24 zur Reinigung von dessen Außenfläche dienen. Hierzu wird verwiesen auf den Stand der Technik EP 2 626 478.

[0027] Aus den beiden zitierten Dokumenten ergeben sich im Übrigen weitere Einzelheiten über den Aufbau eines typischen Dusch-WCs.

[0028] Im Unterschied zu vielen Dusch-einrichtungen aus dem Stand der Technik dienen vorliegend die beiden an der Oberseite des Duscharms angeordneten Düsen 20 und 21 nicht verschiedenen anatomischen Zwecken sondern beide (mit gleichem Aufbau, gleicher Abstrahlrichtung und in direkter Nachbarschaft) der Analreinigung. Im Stand der Technik ist eine zweite Düsenöffnung in der Regel für die vaginale Reinigung vorgesehen, die im vorliegenden Fall vom Düsenarm 26 vorgenommen werden kann.

[0029] Stattdessen haben die beiden Düsen 20 und 21 den Vorteil, mit dem Warmwasserversorgungssystem aus Figur 1 gleichzeitig beaufschlagt werden zu können, und zwar die Boost-Düse 20 über das T-Stück am Ausgang des Boilers 11 und die Analdüse 21 über das Ventil 17 und den Durchlauferhitzer 10. Sie können aber auch jeweils einzeln betrieben werden, ohne dass sich ihre individuelle Strahlcharakteristik deswegen ändert.

[0030] Ein typischer Ablauf im Betrieb ist wie folgt: Das Dusch-WC kann, etwa durch einen Infrarotsensor, einen Benutzer erkennen, was die Steuerung dazu veranlasst, den Boiler 11, also insbesondere seine Heizung 12, einzuschalten. Dies kann auch bereits geschehen, wenn sich der Benutzer nur in der Nähe des Dusch-WCs befindet. Wenn dann der Start einer WC-Benutzung erkannt wird, etwa durch einen Berührungssensor, kann die Steuerung statt des Boilers 11 den Durchlauferhitzer 10 und die Pumpe in der Leitung 14 einschalten und das Ventil 17 so einstellen, dass das erwärmte Wasser die Düsenleitung bis zu der Duschdüse 21 spült und das kalte Wasser austreibt. Dies kann noch vor dem Ausfahren des Duscharms 24 erfolgen, so dass das aus der Düse 21 ausgetretene Wasser eine gewisse Reinigungsfunktion hinsichtlich des Duscharms erfüllt.

[0031] Dann kann, etwa nach der Auslösung der Duschfunktion, über die Verbindungsleitung 22 (bei entsprechender Stellung des Ventils 17) die Düsenleitung

zwischen der Boost-Düse 20 und dem Boiler 11 mit Warmwasser gespült werden und zwar wieder unter Ausnutzung des Durchlauferhitzers 10. Gleichzeitig kann durch das T-Stück 18 z. B. ein Drittel des Volumenstroms des Wasser in den Boiler 11 hineingeleitet werden, um dort für eine verbesserte Durchmischung und insbesondere Aufwärmung der Kaltzone in der Nähe des Auslasses zu sorgen.

[0032] Dann kann der Duscharm in der an sich bekannten Weise beim Ausfahren gereinigt werden, beispielsweise wieder mit von dem Durchlauferhitzer 10 erwärmtem Wasser und bei hier nicht näher erläuteter Stellung des Ventils 17, infolge derer das Wasser über den Anschluss 30 in die Wascheinrichtung 29 gelangt. Ist der Duscharm 24 ausgefahren, können beide Düsen 20 und 21 verwendet werden, wobei das Ventil 17 die Verbindungsleitung 22 sperrt und jede Düse über ihre eigene Düsenleitung versorgt wird von dem Boiler 11 bzw. von dem Durchlauferhitzer 10.

[0033] Wenn hingegen die Anforderung der Duschfunktion so früh erfolgt, das letztgenannter Betrieb mangels ausreichender Temperatur des Wassers in dem Boiler 11 nicht sinnvoll ist, so kann gewissermaßen als Notprogramm ausschließlich die Analdüse 21 mit von dem Durchlauferhitzer 10 erwärmtem Wasser betrieben werden und die Boost-Düse 20 erst nach Verfügbarkeit einer ausreichenden Wassertemperatur im Boiler 11.

[0034] Natürlich sind auch andere Verfahrensweisen (auch unabhängig von diesem konkreten Ausführungsbeispiel) möglich, z. B. eine Normalduschfunktion nur unter Verwendung von Boilerwasser und Boost-Düse 20 (sofern das Boilerwasser ausreichend warm ist) und eine Hinzuschaltung der Analdüse 21 nur auf Wunsch (was dann eine Hinzuschaltung des Durchlauferhitzers 10 bedeutet). In diesem Fall könnten die Benennungen der Düsen auch vertauscht sein, weil nun die Analdüse 21 gewissermaßen als Boost-Düse funktioniert.

[0035] Insgesamt zeigt das Ausführungsbeispiel, dass die separate Leitungsführung zwischen den zwei Düsen und den zugeordneten Wassererhitzern 10 bzw. 11 verschiedene Vorteile ermöglicht, die in flexibler Weise ausgenutzt werden können. Wenn die Verbindungsleitung 22 vorhanden ist, betrifft dies auch den geschilderten Spülvorgang bis zur Boost-Düse 20 unter Schonung des Energieinhalts im Boiler 11.

Patentansprüche

1. Dusch-WC mit einem Durchlauferhitzer (10) zum Erwärmen von Duschwasser und einem Boiler (11) zum Erwärmen von Duschwasser sowie einer Düse (20, 21) zum Ausstoßen von erwärmtem Duschwasser, **gekennzeichnet durch** eine weitere Düse (21, 20) zum Ausstoßen des erwärmten Duschwassers, wobei eine der Düsen (20, 21) dem Durchlauferhitzer (10) und die andere der Düsen (21, 20) dem Boiler (11) zugeordnet ist und die jeweiligen Düsen (20,

21) über eine jeweilige eigene Düsenleitung mit dem Durchlauferhitzer (10) bzw. dem Boiler (11) verbunden sind.

2. Dusch-WC nach Anspruch 1, bei dem die beiden Düsen (20, 21) in einem Abstand von höchstens 1,5 cm voneinander angeordnet sind.
3. Dusch-WC nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die beiden Düsen (20, 21) für einen gleichen Abstrahlwinkel des Wasserstrahls ausgelegt sind.
4. Dusch-WC nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die beiden Düsen (20, 21) baugleich sind.
5. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem zwischen einem Ausgang des Durchlauferhitzers (10) und einem Ausgang des Boilers (11) eine Verbindungsleitung (15, 22) mit einem schaltbaren Ventil (17) darin vorgesehen.
6. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einem Wasserspeicher (9) in einer Wasserzuleitung (7, 14) des Durchlauferhitzers (10), welcher Wasserspeicher (9) in der Wasserzuleitung (7, 14) des Durchlauferhitzers (10) mit dem Boiler (11) über einen Überlauf (13) verbunden ist, so dass beide gemeinsam über die Wasserzuleitung (7, 14) stromaufwärts von dem Wasserspeicher (9) gefüllt werden können.
7. Dusch-WC nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einer Steuerung, die dazu ausgelegt ist, bei einem Einschaltvorgang zunächst die von dem Durchlauferhitzer (10) beaufschlagte Düsenleitung und die von dem Durchlauferhitzer (10) beaufschlagte Düse (21) mit erwärmtem Wasser aus dem Durchlauferhitzer (10) zu spülen und zeitlich danach die von dem Boiler (11) beaufschlagte Düsenleitung und die von dem Boiler (11) beaufschlagte Düse (20) mit erwärmtem Wasser zu spülen.
8. Dusch-WC nach Anspruch 5 und 7, bei dem die Steuerung dazu ausgelegt ist, dass die von dem Boiler (11) beaufschlagte Düsenleitung bei dem Einschaltvorgang über die Verbindungsleitung (15, 22) zwischen dem Ausgang des Durchlauferhitzers (10) und dem Ausgang des Boilers (11) mit von dem Durchlauferhitzer (10) erwärmtem Wasser gespült wird.
9. Dusch-WC nach Anspruch 8, bei dem die Steuerung dazu ausgelegt ist, dass dabei ein Teil des von dem Durchlauferhitzer (10) erwärmten Wassers aus der Verbindungsleitung (15, 22) in den Boiler (11) abgezweigt wird.
10. Dusch-WC nach Anspruch 9, bei dem die Steuerung

dazu ausgelegt ist, dass nach einem Einschaltvorgang und bei einer so frühzeitigen Betätigung der Duschfunktion des Dusch-WCs durch einen Benutzer, dass das Wasser in dem Boiler (11) noch nicht oder noch nicht vollständig erwärmt ist, nur der Durchlauferhitzer (10), die von ihm beaufschlagte Düsenleitung und die von ihm beaufschlagte Düse (21) zur Duschfunktion eingesetzt werden und bei einer späteren Betätigung der Duschfunktion der Durchlauferhitzer (10) und der Boiler (11) und die jeweils davon beaufschlagten Düsenleitungen und Düsen (21, 20) gleichzeitig für die Duschfunktion herangezogen werden.

11. Verfahren zum Betreiben eines Dusch-WCs nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem zeitweise nur eine der beiden Düsenleitungen und zeitweise beide Düsenleitungen Duschwasser führen.
12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem nach einem Einschaltvorgang und bei einer so frühzeitigen Betätigung der Duschfunktion des Dusch-WCs durch einen Benutzer, dass das Wasser in dem Boiler (11) noch nicht oder noch nicht vollständig erwärmt ist, nur der Durchlauferhitzer (10), die von ihm beaufschlagte Düsenleitung und die von ihm beaufschlagte Düse (21) zur Duschfunktion eingesetzt werden und bei einer späteren Betätigung der Duschfunktion der Durchlauferhitzer (10) und der Boiler (11) und die jeweils davon beaufschlagten Düsenleitungen und Düsen (21, 20) gleichzeitig für die Duschfunktion herangezogen werden.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, bei dem bei einem Einschaltvorgang zunächst die von dem Durchlauferhitzer (10) beaufschlagte Düsenleitung und die von dem Durchlauferhitzer (10) beaufschlagte Düse (21) mit erwärmtem Wasser aus dem Durchlauferhitzer (10) gespült und zeitlich danach die von dem Boiler beaufschlagte Düsenleitung und die von dem Boiler (11) beaufschlagte Düse (20) mit erwärmtem Wasser gespült werden.
14. Verfahren nach Anspruch 11, 12 oder 13, bei dem die von dem Boiler (11) beaufschlagte Düsenleitung bei dem Einschaltvorgang über die Verbindungsleitung (15, 22) zwischen dem Ausgang des Durchlauferhitzers (10) und dem Ausgang des Boilers (11) mit von dem Durchlauferhitzer (10) erwärmtem Wasser gespült wird, wobei ein Teil des von dem Durchlauferhitzer (10) erwärmten Wassers aus der Verbindungsleitung (15, 22) in den Boiler (11) abgezweigt wird.
15. Verwendung eines Dusch-WCs nach einem der Ansprüche 1 bis 10 für ein Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14.

Claims

1. A shower WC having a flow heater (10) for heating shower water and a boiler (11) for heating shower water and a nozzle (20, 21) for ejecting heated shower water, **characterized by** a further nozzle, (21, 20) for ejecting the heated shower water, wherein one of said nozzles (20, 21) is assigned to said flow heater (10) and the other one of said nozzles (21, 20) is assigned to said boiler (11), the respective nozzles (20, 21) being connected via a respective own nozzle line with said flow heater (10) or said boiler (11) respectively.
2. The shower WC according to claim 1, wherein the two nozzles (20, 21) are arranged in a distance of 1,5 cm at maximum from each other.
3. The shower WC according to claim 1 or 2, wherein the two nozzles (20, 21) are adapted for a same angle of emission of the water jet.
4. The shower WC according to claim 1 or 2, wherein the two nozzles (20, 21) are of identical construction.
5. The shower WC according to one of the preceding claims, wherein a connecting line (15, 22) with a switchable valve (17) therein is provided between an exit of said flow heater (10) and an exit of said boiler (11).
6. The shower WC according to one of the preceding claims, having a water reservoir (9) in a water supply line (7, 14) of said flow heater (10), said water reservoir (9) being connected in said water supply line (7, 14) of said flow heater (10) with said boiler 11 via an overflow device (13) so that both can be filled together via said water supply line (7, 14) upstream of said water reservoir (9).
7. The shower WC according to one of the preceding claims, having a control which is adapted for, in a switch-on process, flushing first said nozzle line supplied by said flow heater (10) and said nozzle (21) supplied by said flow heater (10) with heated water from said flow heater (10) and for flushing time-wise thereafter said nozzle line supplied by said boiler (11) and said nozzle (20) supplied by said boiler (11) with heated water.
8. The shower WC according to claims 5 and 7, wherein said control is adapted for, in said switch-on process, flushing said nozzle line supplied by said boiler (11) via said connecting line (15, 22) between said exit of said flow heater (10) and said exit of said boiler (11) with water heated by said flow heater (10).
9. The shower WC according to claim 8, wherein said

control is adapted for branching off therein a part of said water heated by said flow heater (10) from said connecting line (15, 22) into said boiler (11).

10. The shower WC according to claim 9, wherein said control is adapted for, after a switch-on process and in case that the shower function of said shower WC is activated by a user so early that said water in said boiler 11 has not heated yet or not yet completely, using for said shower function only said flow heater (10), said nozzle line supplied by said flow heater and said nozzle (21) supplied by said flow heater, and, in case of a later activation of said shower function, for using for said shower function at the same time said flow heater (10) and said boiler (11) and said nozzle lines and said nozzles (21, 22) supplied respectively thereby.
11. A method for operating a shower WC according to one of the preceding claims, wherein temporarily only one of the two nozzle lines carries shower water and temporarily both nozzle lines carry shower water.
12. The method according to claim 11, wherein, after a switch-on process and in case that the shower function of said shower WC is activated by a user so early that said water in said boiler (11) has not heated yet or not yet completely, only said flow heater (10), said nozzle line supplied by said flow heater and said nozzle (21) supplied by said flow heater are used for said shower function and, in case of a later activation of said shower function, said flow heater (10) and said boiler (11) and said nozzle lines and said nozzles (21, 22) supplied respectively thereby are used at the same time for said shower function.
13. The method according to claim 11 or 12, wherein, in a switch-on process, first said nozzle line supplied by said flow heater (10) and said nozzle (21) supplied by said flow heater (10) are flushed with heated water from said flow heater (10) and, time-wise thereafter, said nozzle line supplied by said boiler (11) and said nozzle (20) supplied by said boiler (11) are flushed with heated water.
14. The method according to claim 11, 12 or 13, wherein, in said switch-on process, said nozzle line supplied by said boiler (11) is flushed with water heated by said flow heater (10) via said connecting line (15, 22) between said exit of said flow heater (10) and said exit of said boiler (11), wherein a part of said water heated by said flow heater (10) is branched off from said connecting line (15, 22) into said boiler (11).
15. A use of a shower WC according to one of claims 1 to 10 for a method according to one of claims 11 to 14.

Revendications

1. WC-douche comportant un chauffe-eau instantané (10) destiné à chauffer l'eau de douche et un ballon d'eau chaude (11) destiné à chauffer l'eau de douche, ainsi qu'une buse (20, 21) destinée à expulser de l'eau de douche chauffée, **caractérisé par** une autre buse (21, 20) destinée à expulser de l'eau de douche chauffée, l'une des buses (20, 21) étant affectée au chauffe-eau instantané (10) et l'autre des buses (21, 20) étant affectée au ballon d'eau chaude (11), lesdites buses (20, 21) étant reliée l'une au chauffe-eau instantané (10) et l'autre au ballon d'eau chaude (11) par une conduite de buse respective.
2. WC-douche selon la revendication 1, dans lequel les deux buses (20, 21) sont disposées selon un écart de 1,5 cm maximum.
3. WC-douche selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les deux buses (20, 21) sont conçues pour produire un angle d'expulsion de jet d'eau identique.
4. WC-douche selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les deux buses (20, 21) sont de constitution identique.
5. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il est prévu, entre la sortie du chauffe-eau instantané (10) et la sortie du ballon d'eau chaude (11), une conduite de liaison (15, 22) pourvue d'une vanne commutée (17).
6. WC-douche selon l'une des revendications précédentes comportant un réservoir d'eau (9) situé sur une conduite d'amenée d'eau (7, 14) du chauffe-eau instantané (10), lequel réservoir d'eau (9) situé sur la conduite d'amenée d'eau (7, 14) du chauffe-eau instantané (10) est relié au ballon d'eau chaude (11) par le biais d'un trop-plein (13) de manière que ces deux éléments peuvent être remplis ensemble par le biais de la conduite d'amenée d'eau (7, 14) en amont du réservoir d'eau (9).
7. WC-douche selon l'une des revendications précédentes, comprenant un organe de commande conçu de manière que, lors d'une opération de mise en marche, la conduite de buse alimentée par le chauffe-eau instantané (10) et la buse (21) alimentée par le chauffe-eau instantané (10) sont tout d'abord rincées par de l'eau chauffée issue du chauffe-eau instantané (10), après quoi la conduite de buse alimentée par le ballon d'eau chaude (11) et la buse (20) alimentée par le ballon d'eau chaude (11) sont rincées par de l'eau chauffée.
8. WC-douche selon les revendications 5 et 7, dans lequel l'organe de commande est conçu de manière

- que, lors de l'opération de mise en marche, la conduite de buse alimentée par le ballon d'eau chaude (11) est rincée par de l'eau chauffée par le chauffe-eau instantané (10), par le biais de la conduite de liaison (15, 22) présente entre la sortie du chauffe-eau instantané (10) et la sortie du ballon d'eau chaude (11). 5
9. WC-douche selon la revendication 8, dans lequel l'organe de commande est conçu de manière à permettre la déviation d'une partie de l'eau chauffée par le chauffe-eau instantané (10), depuis la conduite de liaison (15, 22) vers le ballon d'eau chaude (11). 10
10. WC-douche selon la revendication 9, dans lequel l'organe de commande est conçu de manière que, après une opération de mise en marche et dans le cas où un utilisateur actionne la fonction de douche du WC-douche avant même que l'eau présente dans le ballon d'eau chaude (11) n'ait été chauffée ou totalement chauffée, seul le chauffe-eau instantané (10), la conduite de buse alimentée par celui-ci et la buse (21) alimentée par celui-ci sont utilisés pour réaliser la fonction de douche et, en cas d'actionnement plus tardif de la fonction de douche, le chauffe-eau instantané (10) et le ballon d'eau chaude (11) ainsi que les conduites de buse et les buses (21, 20) alimentées par ces derniers entrent simultanément en jeu pour réaliser la fonction de douche. 15
20
25
30
11. Procédé d'exploitation d'un WC-douche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, pour un temps, seule une des deux conduites de buse conduit de l'eau de douche et, pour un temps, les deux conduites de buse conduisent de l'eau de douche. 35
12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel, après une opération de mise en marche et dans le cas où un utilisateur actionne la fonction de douche du WC-douche avant même que l'eau présente dans le ballon d'eau chaude (11) n'ait été chauffée ou totalement chauffée, seul le chauffe-eau instantané (10), la conduite de buse alimentée par celui-ci et la buse (21) alimentée par celui-ci sont utilisés pour réaliser la fonction de douche et, en cas d'actionnement plus tardif de la fonction de douche, le chauffe-eau instantané (10) et le ballon d'eau chaude (11) ainsi que les conduites de buse et les buses (21, 20) alimentées par ces derniers entrent simultanément en jeu pour réaliser la fonction de douche. 40
45
50
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, dans lequel, lors d'une opération de mise en marche, la conduite de buse alimentée par le chauffe-eau instantané (10) et la buse (21) alimentée par le chauffe-eau instantané (10) sont tout d'abord rincées par de l'eau chauffée issue du chauffe-eau instantané (10), 55
- après quoi la conduite de buse alimentée par le ballon d'eau chaude et la buse (20) alimentée par le ballon d'eau chaude (11) sont rincées par de l'eau chauffée.
14. Procédé selon la revendication 11, 12 ou 13, dans lequel, lors de l'opération de mise en marche, la conduite de buse alimentée par le ballon d'eau chaude (11) est rincée par de l'eau chauffée par le chauffe-eau instantané (10), par le biais de la conduite de liaison (15, 22) présente entre la sortie du chauffe-eau instantané (10) et la sortie du ballon d'eau chaude (11), une partie de l'eau chauffée par le chauffe-eau instantané (10) étant déviée depuis la conduite de liaison (15, 22) vers le ballon d'eau chaude (11).
15. Utilisation d'un WC-douche selon l'une des revendications 1 à 10 dans le cadre d'un procédé selon l'une des revendications 11 à 14.

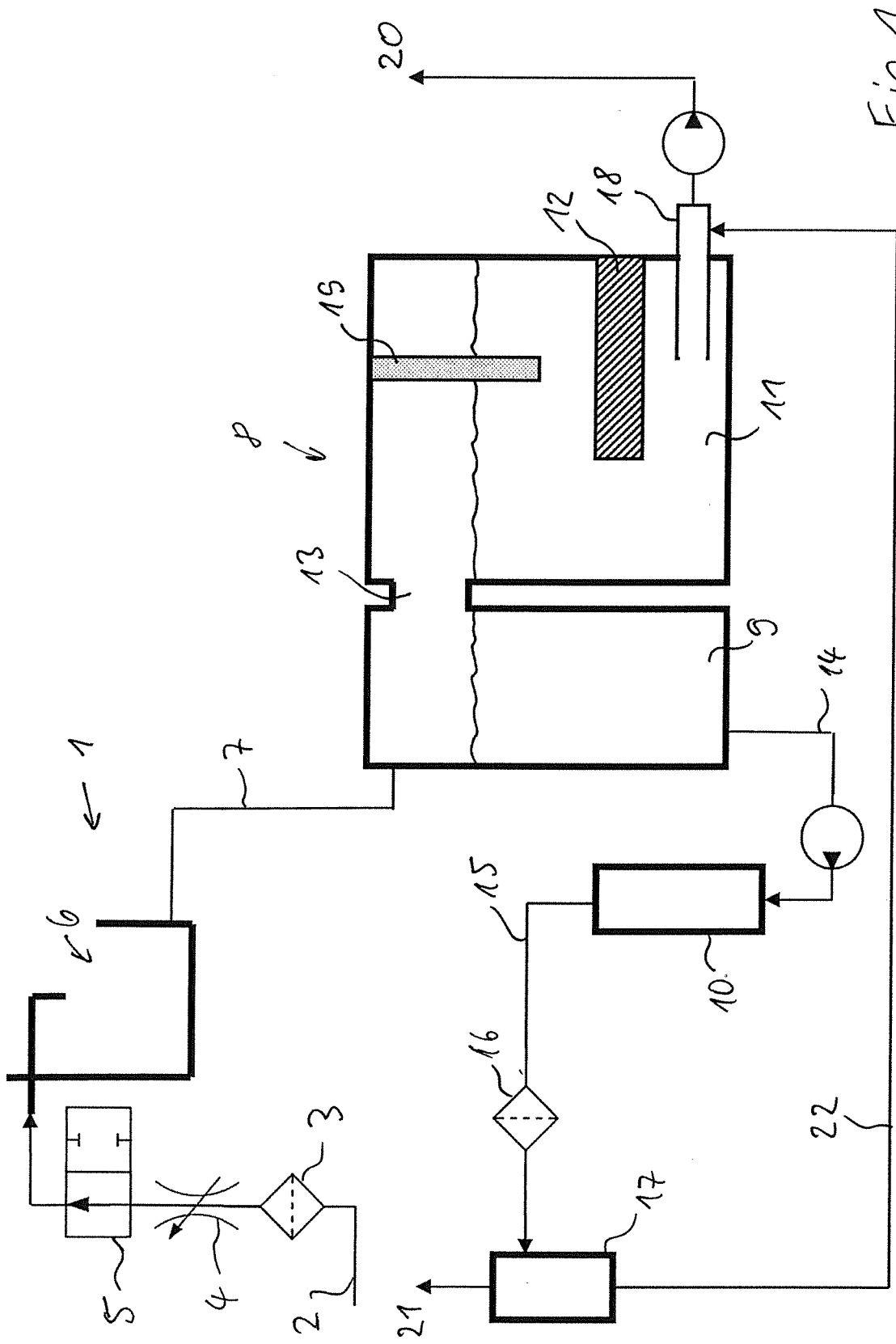
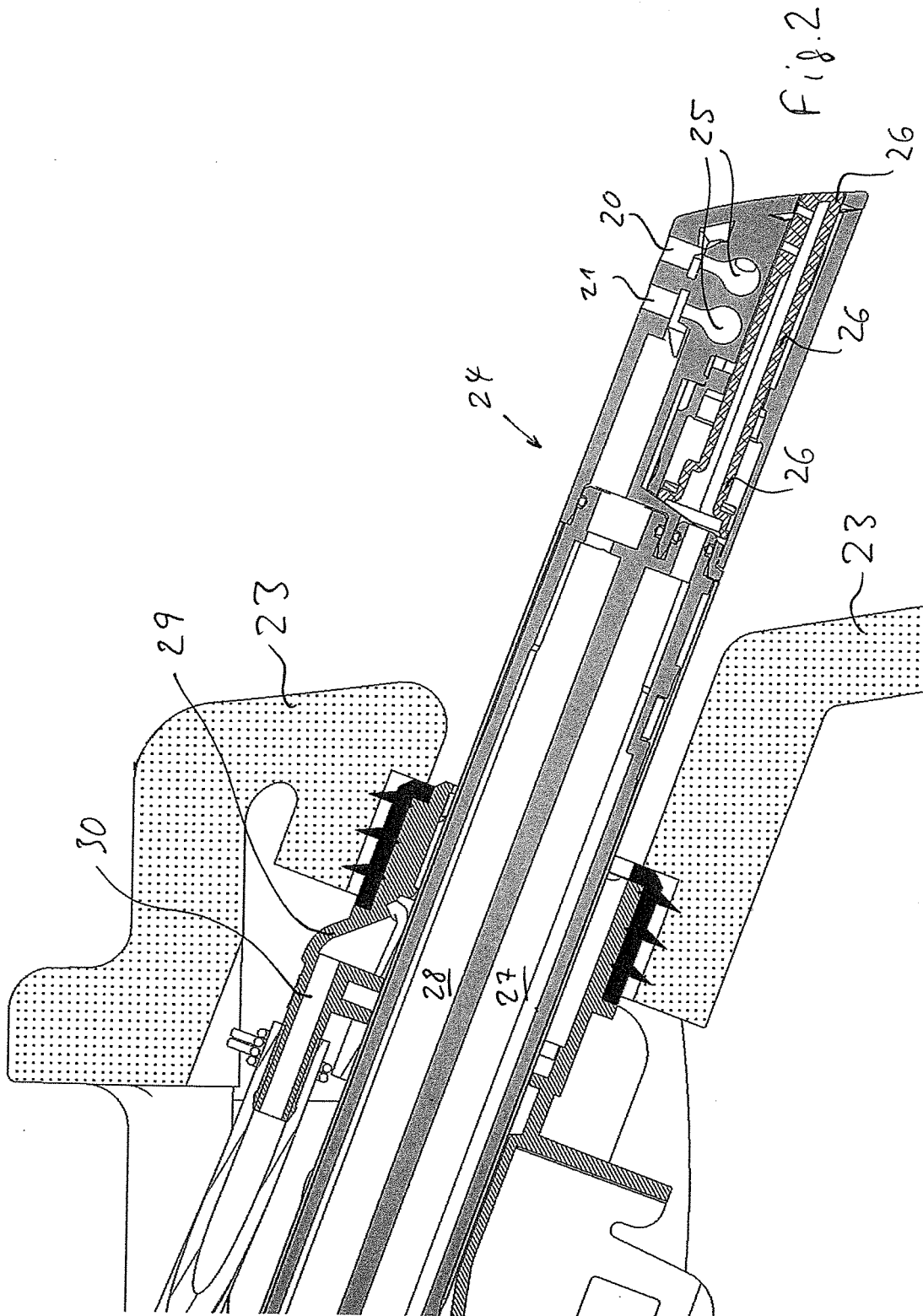


Fig. 1



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 2357423 A1 [0003]
- EP 2628546 A [0023]
- EP 2626478 A [0026]