

(19)



(11)

EP 2 420 629 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.11.2015 Patentblatt 2015/45

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10007834.4**

(22) Anmeldetag: **28.07.2010**

(54) **Sanitärarmatur**

Sanitary fitting

Armature sanitaire

(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 SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.2012 Patentblatt 2012/08

(73) Patentinhaber: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder: **Thomas, Karl**
58706 Menden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 452 699 DE-A1- 1 777 174
US-A- 5 924 451 US-A1- 2007 119 506
US-A1- 2009 260 153

EP 2 420 629 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Sanitärarmaturen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Armaturenkörper für Sanitärarmaturen werden üblicherweise aus Messing gegossen. Das Äußere des Körpers bildet später die dekorative Oberfläche und das Innere des Körpers bildet die Wasserführung. Bevor sie mit einer Beschichtung versehen oder verchromt werden können, müssen sie nach dem Gießen geschliffen und poliert werden, um eine für einen Galvanisierungsprozess geeignete Oberfläche zu erhalten.

Aus der US 6 189 569 B1 sind Sanitärarmaturen bekannt, die eine Bodenplatte und ein Sichtgehäuse umfassen, die mittels Rastverbindung miteinander verbunden sind und die eine Wasserführung aufweist, die als Einheit in dem Sichtgehäuse eingefügt ist.

Die US 2007/0119506 A1 zeigt eine Sanitärarmatur in sogenannter Chassis-Bauweise, bei der die Wasserführung als dichte Baueinheit in ein mittels einer Rast- oder Clipverbindung zusammengefügtes Armaturengehäuse, das aus zwei annähernd symmetrischen Gehäusehälften besteht, eingelegt ist. Dieses Dokument offenbart die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und des Oberbegriffs des Anspruchs 10.

Weiterhin ist aus der DE 44 38 647 A1 eine Sanitärarmatur bekannt, die aus Blechteilen oder aus zwei Blechhalbschalen hergestellt, die an ihren Rändern miteinander verbunden sind.

[0003] Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Sanitärarmatur mit einem dekorativen Gehäuse und einer getrennten Wasserführung zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe wird durch eine Sanitärarmatur mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Herstellungsverfahren gemäß Patentanspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Mit der Erfindung wird eine Sanitärarmatur mit einem Gehäusekörper und einer Funktionseinheit bereitgestellt, die alle wasserführenden Bauteile umfasst und die im Gehäusekörper der Sanitärarmatur aufgenommen ist. Unter dem Gehäusekörper ist dabei ein dekoratives Gehäuse zu verstehen, das keinen Kontakt zum Trinkwasser aufweist. Der Kontakt zum Trinkwasser wird über die Funktionseinheit hergestellt, die Anschlüsse zu den Hausanschlüssen, die Wasserführungen, Kanäle für Kalt-, Warm- und/oder Mischwasser, Mischventile und/oder Mousseure etc. umfassen kann.

Dabei umfasst der Gehäusekörper wenigstens zwei schalenförmige Einzelteile, die aus einer metallischen Legierung im Druckgussverfahren oder aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt sind. Hierbei sind Zink-Druckguss-Legierungen und Aluminium-Druckguss-Legierungen sowie eine Vielzahl geeigneter Kunststoffe denkbar.

Im Gegensatz zu Schwerkraft/Niederdruck-Messing-Gießverfahren ist es mittels Druckgussverfahren bzw.

Kunststoffspritzverfahren, welches auch zu den Druckgussverfahren zählt, möglich, sehr saubere Formen, Kanten und Konturen zu gießen, so dass der Aufwand für die Nachbearbeitung der Guss- bzw. Kunststoffteile stark reduziert ist. Hierbei ist es ebenso möglich, Teile aus anderen Werkstoffen, wie z.B. Buchsen, Gewindebolzen oder ähnliches mit einzugießen. Für die erfindungsgemäße Sanitärarmatur werden die schalenförmigen Einzelteile zu einem die Funktionseinheit umschließenden Hohlkörper mittels eines Fügeverfahrens adhäsiv oder stoffschlüssig miteinander verbunden.

[0005] Vorteilhafterweise sind die schalenförmigen Einzelteile aus einer Aluminium-Gusslegierung, vorzugsweise aus der Gruppe von AlSi10Mg (Fe), AlSi12(Fe), AlSi9Cu3(Fe) oder Al-Si12Cu1(Fe) hergestellt. Derartige Aluminium-Druckgusslegierungen weisen nach dem Entnehmen aus der Gießform eine sehr hohe Konturgenauigkeit auf. Weiterhin verfügen diese Legierungen über eine sehr gute Spanbarkeit und eine sehr hohe chemische Beständigkeit. Auch Zink-Druckgusslegierungen sowie Kunststoffe eignen sich sehr gut für die Herstellung von präzisen Einzelteilen.

Die Wanddicken derartiger schalenförmiger Einzelteile betragen ca. 0,8mm bis 2mm. Vorzugsweise sind mittels der Druckgießverfahren Wandstärken von 1mm bei Zink-Druckguss-Verfahren, 1,4 mm bei Aluminium-Druckguss-Verfahren und 2 mm beim Kunststoffspritzverfahren realisierbar. Dadurch wird der Materialbedarf bei der Herstellung der Gehäuse im Gegensatz zu üblichen Gießverfahren auf ein Minimum reduziert.

Die erreichbaren Toleranzen liegen bei $\pm 0,05$ mm bis $\pm 0,15$ mm, so dass auch von einem Fertigguss gesprochen wird.

[0006] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse aus zwei symmetrischen schalenförmigen Einzelteilen vorgesehen. Je nach äußerer Geometrie des Gehäusekörpers ist jedoch auch ein Körper aus einer Vielzahl von Einzelteilen denkbar. Die Trennnähte zwischen den Einzelteilen müssen nicht in einer Ebene liegen, sondern können der Geometrie des Außengehäuses angepasst werden.

Bei der Herstellung des Gehäusekörpers werden die schalenförmigen Einzelteile adhäsiv, adhäsiv und form-schlüssig oder stoffschlüssig miteinander verbunden. Neben bekannten Schweiß- oder Lötvorgängen ist es möglich, die schalenförmigen Einzelteile miteinander zu verkleben.

Vorteilhafterweise kommen Kleber auf Basis von Acrylaten und Epoxiden zum Einsatz. Die Klebeverbindungen härten sehr schnell aus und sind sehr chemikalienresistent. Vorteilhafterweise härten die Kleber gasungsfrei aus. Wenn die Sanitärarmatur nach dem Einbau der Funktionseinheit in das Gehäuse noch beschichtet werden soll, muss gewährleistet sein, dass beim Einbringen der Sanitärarmatur und der verklebten Einzelteile in eine Vakuumkammer, beispielsweise beim PVD- oder CVD-Verfahren, keine Gase entweichen.

[0007] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die schalenförmigen Einzelteile Fügekanten mit Profilierungen aufweisen. Dazu können die Fügekanten der schalenförmigen Einzelteile einen Falz, eine Nut oder eine der Nut entsprechende Profilierung, einen Vorsprung oder eine Nase, aufweisen.

Jedes Einzelteil kann an einer ersten Fügekante einen Vorsprung und an einer zweiten Fügekante eine Vertiefung aufweisen, derart, dass jeweils eine Fügekante eines Einzelteils mit einem Vorsprung in eine Vertiefung einer Fügekante eines zweiten Einzelteils greift. Dazu können die Flächen der Vorsprünge und Vertiefungen eine Keilform aufweisen. Dadurch kann beim Zusammenstecken der Einzelteile bereits eine Klemmverbindung entstehen, wobei die Positionierung der Einzelteile zueinander sehr präzise erfolgt.

[0008] Um eine möglichst schmale Trennfuge zu erzeugen, ist es von Vorteil, dass die Fügekanten der schalenförmigen Einzelteile am Außenbereich des Gehäusekörpers auf Stoß aneinandergrenzen und im Innenbereich des Gehäusekörpers einen Spalt zueinander aufweisen. Dazu ist die Länge der Vorsprünge in den Profilierungen der Fügekanten auf der Innenseite kleiner als die Länge der entsprechenden Vertiefungen vorgesehen.

Weiterhin ist es vorgesehen, an der Innenseite der schalenförmigen Einzelteile Stege oder Kanten zur Positionierung oder Fixierung der Funktionseinheit anzuordnen. Zudem können auch Positioniereinrichtungen für Befestigungselemente oder Befestigungselemente selbst an den schalenförmigen Einzelteilen vorgesehen sein. Mit Hilfe der Befestigungselemente wird der Gehäusekörper nach der Fertigstellung der Sanitärarmatur an den dafür vorgesehenen Flächen, Wannen, Waschtischen etc. festgelegt. Die Stege oder Kante werden bereits in der Druckgussform ausgebildet, so dass eine nachträgliche Bearbeitung der Einzelteile für den Gehäusekörper sowohl im Innenbereich als auch an der Oberfläche des Gehäusekörpers weitgehend reduziert werden kann.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht zudem vor, dass der Gehäusekörper nach dem Verbinden der schalenförmigen Einzelteile mit einer Beschichtung versehen wird. Hierbei ist eine Schichtfolge aus einer Primerlackschicht, PVD-Schicht und einer Lackdeckschicht vorgesehen. Der Vorteil einer Beschichtung mit den vorgenannten Schichten besteht darin, dass diese eine gewisse Dicke aufweist, mittels der es möglich ist, mögliche noch sichtbare Trennfugen zu überdecken. Dies bedeutet, dass der Gehäusekörper nach der Beschichtung wie ein einstückiger Körper anmutet. Im montierten Zustand der fertig gestellten Sanitärarmatur wird der Betrachter anhand der äußeren Form die Mehrteiligkeit des Gehäusekörpers nicht mehr erkennen können.

[0010] Mit der Erfindung wird auch ein Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur mit den nachfolgenden Schritten bereit gestellt. Zunächst werden wenigstens zwei schalenförmige Einzelteile mit profilierten Fügekan-

ten für einen Gehäusekörper mittels eines Druckgussverfahrens hergestellt. Anschließend wird eine Funktionseinheit, die alle wasserführenden Teile der Sanitärarmatur umfasst, in eines der Einzelteile des Gehäusekörpers eingelegt.

Daraufhin wird der Gehäusekörper durch Verbinden und Verkleben der schalenförmigen Einzelteile hergestellt.

Alternativ dazu kann vor dem Herstellen des Gehäusekörpers eine Beschichtung der Einzelteile durch nasschemische Verfahren, physikalische Verfahren oder Lackierverfahren oder einer Kombination von Schichten gemäß dieser Verfahren erfolgen.

[0011] Für die Verbindung der Einzelteile des Gehäusekörpers ist es von Vorteil, wenn eine Vorbereitung der Fügekanten der Einzelteile durch mechanisches oder chemisches Aufrauen erfolgt bzw. durch ein atmosphärisches Plasma auf atomarer Ebene aktiviert wird. Weiterhin ist es für die gewünschte Beschichtungs- und Oberflächenqualität von Bedeutung, dass nach dem Verkleben der Einzelteile eine Nachbereitung der Klebefuge mittels Schleifen, Bürsten oder Polieren erfolgt. Mittels eines Beschichtungsverfahrens aus einer Schichtfolge von wenigstens einer Primer- oder Ausgleichsschicht, einer PVD-Schicht und einer Decklackschicht ist es zudem möglich, die Trennfugen zwischen den Einzelteilen derart zu überdecken, dass der Gehäusekörper einteilig erscheint.

[0012] Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel kann mit der Erfindung eine Sanitärarmatur mit einem Gehäusekörper hergestellt werden, dessen schalenförmige Einzelteile aus einer Aluminium-Druckguss-Legierung Al Si10Mg(Fe) bestehen, wobei die chemische Zusammensetzung der Gusslegierung als Massenanteil in % angegeben ist; dabei können die Masse-Zusammensetzungen in den Klammern von den Gussstück-Zusammensetzungen abweichen: Si 9,0-11,0; Fe 1,0 (0,45-0,9); Cu 0,10 (0,08); Mn 0,55; Mg 0,20-0,50 (0,25-0,50); Ni 0,15; Zn 0,15; Pb 0,15; Sn 0,05; Ti 0,20 (0,15); andere 0,15; Rest: Aluminium.

[0013] Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel kann mit der Erfindung eine Sanitärarmatur mit einem Gehäusekörper hergestellt werden, dessen schalenförmige Einzelteile aus einer Aluminium-Druckguss-Legierung AlSi12(Fe) bestehen, wobei die chemische Zusammensetzung der Gusslegierung als Massenanteil in % angegeben ist; dabei können die Massezusammensetzungen in den Klammern von den Gussstück-Zusammensetzungen abweichen: Si 10,5-13,5; Fe 1,0 (0,45-0,9); Cu 0,10 (0,08); Mn 0,55; Zn 0,12; Ti 0,15; andere 0,25; Rest: Aluminium.

[0014] Gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel kann mit der Erfindung eine Sanitärarmatur mit einem Gehäusekörper hergestellt werden, dessen schalenförmige Einzelteile aus einer Aluminium-Druckguss-Legierung Al Si9Cu3(Fe) bestehen, wobei die chemische Zusammensetzung der Gusslegierung als Massenanteil in % angegeben ist; dabei können die Masse-Zusammensetzungen in den Klammern von den Gussstück-Zusam-

mensetzungen abweichen: Si 8,0-11,0; Fe 1,3 (0,6-1,1); Cu 2,0-4,0; Mn 0,55; Mg 0,05-0,55 (0,15-0,55); Cr 0,15; Ni 0,55; Zn 0,12; Pb 0,35; Sn 0,25; Ti 0,25 (0,20); andere 0,25; Rest: Aluminium.

[0015] Gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel kann mit der Erfindung eine Sanitärarmatur mit einem Gehäusekörper hergestellt werden, dessen schalenförmige Einzelteile aus einer Aluminium-Druckguss-Legierung AlSi12Cu1(Fe) bestehen, wobei die chemische Zusammensetzung der Gusslegierung als Massenanteil in % angegeben ist; dabei können die Masse-Zusammensetzungen in den Klammern von den Gussstück-Zusammensetzungen abweichen: Si 10,5-13,5; Fe 1,3 (0,6-1,1); Cu 0,7-1,2; Mn 0,55; Mg 0,35; Cr 0,10; Ni 0,30; Zn 0,55; Pb 0,20; Sn 0,10; Ti 0,20 (0,15); andere 0,25; Rest: Aluminium.

[0016] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. In den Zeichnungsunterlagen bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Funktionsteile. Es zeigt in der Zeichnung die

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines schalenförmigen-Einzelteils für einen Gehäusekörper einer erfindungsgemäßen Sanitärarmatur;
- Figur 2 einen Schnitt durch profilierte Fügekannten zweier Einzelteile im Detail;
- Figur 3 einen Schnitt durch profilierte Fügekannten zweier Einzelteile im gefügten Zustand im Detail;
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht zweier komplementärer Einzelteile für einen Gehäusekörper einer erfindungsgemäßen Sanitärarmatur;
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht eines zusammengefügteten Gehäusekörpers;
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sanitärarmatur mit Funktionseinheit vor dem Fügevorgang.

[0017] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines schalenförmigen Einzelteils 1 für einen Gehäusekörper einer Küchenarmatur. Das schalenförmige Einzelteil 1 ist in einem Aluminium-Druckguss-Verfahren hergestellt. Es weist daher sehr geringe Wandstärken im Bereich von 0,8mm-2,0 mm auf. Dies ermöglicht es, einen Gehäusekörper mit geringstem Materialaufwand herzustellen.

[0018] Die Figuren 2 und 3 zeigen jeweils ein Detail einer Fügekannte 11, 21. Die Profilierung der Fügekannten 11, 21 ist in Form eines Falzes vorgesehen. Dazu ist an jeder Fügekannte 11, 21 sowohl eine Vertiefung 110, 210 als auch ein Vorsprung 111, 211 angeordnet, wobei der an der Außenseite des Armaturenkörpers angeordnete Vorsprung 211 des Einzelteils 2 im Endzustand an die Begrenzungskante der Vertiefung 110 des Einzelteils 1 auf Stoß angrenzt. Aus Figur 3 wird deutlich, dass die Fügekannten 11, 21, der Einzelteile 1, 2 im Innenbereich einen Spalt aufweisen.

[0019] Aus Figur 4 wird deutlich, dass für den Armaturenkörper der vorgesehenen Küchenarmatur zwei schalenförmige Einzelteile 1, 2 notwendig sind, die an ihren Fügekannten 11, 12, 13, 21, 22, 23 miteinander verbunden werden, so dass der Gehäusekörper insgesamt drei Trennfugen aufweist.

[0020] Aus Figur 5, in der die beiden Einzelteile 1, 2 zusammengefügt dargestellt sind, wird deutlich, dass die Trennfuge des Armaturenkörpers in dessen Symmetrieachse verläuft.

Die Einzelteile 1, 2 umfassen somit jeweils die Hälfte des Gehäusekörpers, in welchem die Mischkartusche aufgenommen wird, und die Hälfte des Auslaufs.

Die Fügekannten 11, 12, 13 des ersten Einzelteils 1 weisen eine Profilierung mit einer Vertiefung 110, 120, 130 auf, während die Fügekannten 21, 22, 23 des zweiten Einzelteils 2 eine Profilierung mit einem Vorsprung 211, 221, 231 besitzen. Die jeweiligen Längen der Vertiefungen 110, 120, 130 und der Vorsprünge 211, 221, 231 sind derart bemessen, dass die Fügekannten 11, 12, 13, 21, 22, 23 der Einzelteile 1, 2 in der Trennfuge an der Außenseite des Gehäusekörpers aneinander grenzen, während der Gehäusekörper an der Innenseite im Bereich der Trennfugen einen sehr kleinen Spalt aufweist. Das Druckguss-Verfahren bietet die Möglichkeit, selbst die Außengeometrie des Armaturengehäuses und die Linienführung 26 für die endgültige Geometrie des Designs zu beeinflussen. Damit werden auch die nachfolgenden Bearbeitungen bei Schleif- und Polierarbeiten deutlich reduziert.

[0021] Aus Figur 6 wird deutlich, dass die Einzelteile 1, 2 im Innenbereich Vorsprünge 14, 15, 24, 25 aufweisen, die während des Gussvorganges erzeugt werden und die bereits die endgültige Position einer Funktionseinheit 3 festlegen.

Die Funktionseinheit 3 umfasst hierbei alle Bauteile, die mit Trinkwasser in Berührung kommen. Sie kann einteilig ausgeführt sein oder auch aus mehreren Einzelelementen zusammengesetzt sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Funktionseinheit oder Wasserführung 3 eine Aufnahme 31 für eine Mischkartusche, ein Verbindungsstück 32 bzw. einen Schlauch und ein Anschlussstück 33 für eine Spülbrause, einen Mousseur oder ähnliches.

Die Vorsprünge 14, 15, 24, 25, 26 sind sowohl im Bereich des Gehäusekörpers als auch im Bereich des Auslaufs vorgesehen, so dass die Funktionseinheit 3 nach dem Fügen der Einzelteile 1, 2 fest im Armaturenkörper fixiert ist. Die Wasserführung 3 bildet somit eine eigenständige und wasserdichte Einheit, so dass das Trinkwasser keinen Kontakt zum Gehäusekörper erhält. Der Gehäusekörper hat lediglich eine stabilisierende und dekorative Funktion. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten hinsichtlich der Anordnung von Trennfugen können für den Gehäusekörper und den Auslauf unterschiedlichste Geometrien und Ausgestaltungen realisiert werden.

Bezugszeichenliste**[0022]**

1	erstes schalenförmiges Einzelteil	5
11	Fügekante	
110	Vertiefung	
111	Vorsprung	
12	Fügekante	
120	Vertiefung	
121	Vorsprung	
13	Fügekante	
130	Vertiefung	
131	Vorsprung	
14	Vorsprung, Kante im Innenbereich des Einzelteils	25
15	Vorsprung, Kante im Innenbereich des Einzelteils	
2	zweites schalenförmiges Einzelteil	30
21	Fügekante	
210	Vertiefung	
211	Vorsprung	
22	Fügekante	
220	Vertiefung	
221	Vorsprung	
23	Fügekante	
230	Vertiefung	
231	Vorsprung	
24	Vorsprung, Kante im Innenbereich des Einzelteils	50
25	Vorsprung, Kante im Innenbereich des Einzelteils	
26	Vorsprung, Kante im Innenbereich des Einzelteils	
3	Funktionseinheit, Wasserführung	55
31	Aufnahme für ein Funktionselement z.B. eine Mischkartusche	

32 Verbindungsstück, Schlauch

33 Anschlussstück für Spülbrause

Patentansprüche**1. Sanitärarmatur mit**

- 10 - einem Gehäusekörper und
- einer Funktionseinheit,
- - die alle wasserführenden Bauteile umfasst und
- - im Gehäusekörper der Sanitärarmatur aufgenommen ist,

wobei der Gehäusekörper wenigstens zwei schalenförmige Einzelteile (1, 2) umfasst,

- 20 - - - die aus einer metallischen Legierung oder einem Kunststoff im Druckgussverfahren hergestellt sind

dadurch gekennzeichnet, dass

- die schalenförmigen Einzelteile (1, 2) zu einem die Funktionseinheit umschließenden Hohlkörper mittels eines Fügeverfahrens adhäsiv oder stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die schalenförmigen Einzelteile (1, 2) aus einer Aluminium-Gusslegierung, vorzugsweise aus der Gruppe von AlSi10Mg (Fe), AlSi12(Fe), AlSi9Cu3(Fe) oder AlSi12Cu1(Fe) oder einer Zink-Druckguss-Legierung hergestellt sind.

3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die schalenförmigen Einzelteile (1, 2) Fügekanten (11, 12, 13, 21, 22, 23) mit Profilierungen aufweisen.

4. Sanitärarmatur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fügekanten (11, 12, 13, 21, 22, 23) der schalenförmigen Einzelteile (1, 2) einen Falz, eine Nut oder eine der Nut entsprechende Profilierung aufweisen.

5. Sanitärarmatur nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Einzelteil (1, 2) an einer ersten Fügekante einen Vorsprung und an einer zweiten Fügekante eine Vertiefung aufweist, derart, dass jeweils eine Fügekante eines Einzelteils mit einem Vorsprung in eine Vertiefung einer Fügekante eines zweiten Einzelteils greift.

6. Sanitärarmatur nach Anspruch 3 oder 4, dadurch

- gekennzeichnet, dass** ein erstes Einzelteil (1) an seinen Fügekanten (11, 12, 13) Vertiefungen (111, 121, 131) und ein zweites Einzelteil (2) an seinen Fügekanten (21, 22, 23) Vorsprünge (211, 221, 231) aufweist, derart dass das erste Einzelteil mit den Vorsprüngen der Fügekanten in die Vertiefungen der Fügekanten des zweiten Einzelteils greift.
7. Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fügekanten (11, 12, 13, 21, 22, 23) der schalenförmigen Einzelteile (1, 2) am Außenbereich des Gehäusekörpers aneinander grenzen und im Innenbereich des Gehäusekörpers einen Spalt zueinander aufweisen.
8. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite der schalenförmigen Einzelteile (1, 2) Stege oder Kanten (14, 15, 24, 25, 26) zur Positionierung oder Fixierung der Funktionseinheit vorgesehen sind.
9. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Gehäusekörper nach dem Verbinden der schalenförmigen Einzelteile (1, 2) eine Beschichtung, vorzugsweise eine Schichtfolge aus einer Primerlack-schicht, PVD-Schicht und einer Decklack-schicht vorgesehen ist.
10. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur mit den Schritten:
- Herstellen von wenigstens zwei schalenförmigen Einzelteilen (1, 2) mit profilierten Fügekanten (11, 12, 13, 21, 22, 23) für einen Gehäusekörper mittels eines Druckgussverfahrens,
 - Einlegen einer Funktionseinheit (3), die alle wasserführenden Teile der Sanitärarmatur umfasst, in eines der Einzelteile (1,2) des Gehäusekörpers, **gekennzeichnet durch:**
 - Herstellen des Gehäusekörpers **durch** Fügen der schalenförmigen Einzelteile (1, 2) mittels eines adhäsiven oder stoffschlüssigen Fügeverfahrens.
11. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Herstellen des Gehäusekörpers eine Beschichtung der Einzelteile (1, 2) durch nasschemische Verfahren, physikalische Verfahren oder Lackierverfahren oder einer Kombination von Schichten gemäß dieser Verfahren erfolgt.
12. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Herstellen des Gehäusekörpers eine Vorbereitung der Fügekanten (11, 12, 13, 21, 22, 23) der Einzelteile (1, 2) durch mechanisches oder chemisches Aufrauen erfolgt bzw. durch ein atmosphärisches Plasma auf atomarer Ebene aktiviert wird.
13. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Fügen der Einzelteile (1, 2) mittels Kleben oder Schweißen eine Nachbereitung der Klebefuge oder der Schweißnaht durch Schleifen, Bürsten oder Polieren erfolgt.
14. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Beschichtung des Gehäusekörpers erfolgt, mittels der die Trennfugen zwischen den Einzelteilen (1, 2) überdeckt werden, derart, dass der Gehäusekörper einteilig erscheint.
- Claims**
1. Sanitary fitting having
- a housing body and
 - a functional unit,
 - - which comprises all water-carrying component parts and
 - - which is accommodated in the housing body of the sanitary fitting,
- the housing body comprising at least two shell-like components (1, 2),
- - - which are made from a metal alloy or a plastic material in a die-casting method,
- characterised in that**
- the shell-like components (1,2) are connected to one another by means of an adhesive or material-merging joining method to form a hollow body surrounding the functional unit.
2. Sanitary fitting according to claim 1, **characterised in that** the shell-like components (1, 2) are made from an aluminium cast alloy, preferably from the group AlSi10Mg(Fe), AlSi12(Fe), AlSi9Cu3(Fe) or AlSi12Cu1(Fe) or a zinc die-cast alloy.
3. Sanitary fitting according to claim 1 or 2, **characterised in that** the shell-like components (1, 2) have joining edges (11, 12, 13, 21, 22, 23) with shaped structures.
4. Sanitary fitting according to claim 3, **characterised in that** the joining edges (11, 12, 13, 21, 22, 23) of the shell-like components (1, 2) have a rebate, a

groove or a shaped structure corresponding to the groove.

5. Sanitary fitting according to claim 3 or 4, **characterised in that** each component (1, 2) has a projection on a first joining edge and a recess on a second joining edge such that in each case a joining edge of a component having a projection engages in a recess of a joining edge of a second component.

6. Sanitary fitting according to claim 3 or 4, **characterised in that** a first component (1) has on its joining edges (11, 12, 13) recesses (111, 121, 131) and a second component (2) has on its joining edges (21, 22, 23) projections (211, 221, 231) such that the first component with the projections of the joining edges engages in the recesses of the joining edges of the second component.

7. Sanitary fitting according to one of claims 3 to 6, **characterised in that** the joining edges (11, 12, 13, 21, 22, 23) of the shell-like components (1, 2) abut each other in the external region of the housing body and have a gap between them in the internal region of the housing body.

8. Sanitary fitting according to one of the preceding claims, **characterised in that** on the inside of the shell-like components (1, 2) there are provided ridges or edges (14, 15, 24, 25, 26) for positioning or fixing the functional unit.

9. Sanitary fitting according to one of the preceding claims, **characterised in that** for the housing body, after connecting the shell-like components (1, 2), there is provided a coating, preferably a layer sequence comprising a primer lacquer layer, PVD layer and a finishing lacquer layer.

10. Method of producing a sanitary fitting, having the steps:

- producing, by means of a die-casting method, at least two shell-like components (1, 2) having joining edges (11, 12, 13, 21, 22, 23) with shaped structures for a housing body,

- inserting a functional unit (3), which comprises all water-carrying parts of the sanitary fitting, into one of the components (1, 2) of the housing body, **characterised by:**

- producing the housing body by joining the shell-like components (1, 2) by means of an adhesive or material-merging joining method.

11. Method of producing a sanitary fitting, according to claim 10, **characterised in that**, before producing the housing body, the components (1, 2) are coated by means of wet-chemical methods, physical meth-

ods or lacquering methods or a combination of layers in accordance with those methods.

12. Method of producing a sanitary fitting, according to claim 10 or 11, **characterised in that**, before producing the housing body, preparation of the joining edges (11, 12, 13, 21, 22, 23) of the components (1, 2) is carried out by mechanical or chemical roughening and/or is activated by an atmospheric plasma on the atomic level.

13. Method of producing a sanitary fitting, according to one of claims 10 to 12, **characterised in that**, after joining the components (1, 2) by means of adhesion or welding, finishing of the adhesive join or the weld seam is carried by grinding, brushing or polishing.

14. Method of producing a sanitary fitting, according to one of claims 10 to 13, **characterised in that** coating of the housing body is carried out, by means of which the joins between the components (1, 2) are covered over so that the housing body appears to be of one part.

Revendications

1. Robinet d'eau sanitaire comportant :

- un corps de boîtier, et
- une unité fonctionnelle,
- comportant tous des composants traversés par de l'eau, et
- en étant reçu dans le corps de boîtier du robinet d'eau sanitaire,

le corps de boîtier étant composé d'au moins deux pièces séparées (1,2) en forme de coque,

- ces pièces étant réalisées en un alliage métallique ou en matière plastique par un procédé d'injection sous pression,

robinet **caractérisé en ce que**

les pièces séparés (1,2) en forme de coque sont reliées l'une à l'autre pour former une unité fonctionnelle entourant le corps creux par un procédé d'assemblage par adhésion ou liaison par la matière.

2. Robinet d'eau sanitaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

les pièces séparées en forme de coque (1,2) sont réalisées en un alliage de fonte d'aluminium, de préférence, dans le groupe AlSi10Mg (Fe), AlSi12(Fe), AlSi9Cu3 (Fe) ou AlSi12Cu1(Fe) ou un alliage de fonte de zinc.

3. Robinet d'eau sanitaire selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

les pièces séparées en forme de coque (1,2) ont des arêtes d'assemblage (11, 12, 13, 21, 22, 23) avec des profils.

4. Robinet d'eau sanitaire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les arêtes d'assemblage (11, 12, 13, 21, 22, 23), des pièces séparées en forme de coque (1,2) ont une feuillure, une rainure ou un profil correspondant à la rainure.
5. Robinet d'eau sanitaire selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** chaque pièce séparée (1,2) comporte sur une première arête d'assemblage, une partie en saillie et une seconde arête d'assemblage, une cavité de façon que l'arête d'assemblage de chaque pièce séparée soit en prise avec la partie en saillie dans la cavité de l'arête d'assemblage de l'autre pièce séparée.
6. Robinet d'eau sanitaire selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la première pièce séparée (1) comporte sur ses arêtes d'assemblage (11, 12, 13), des cavités (111, 121, 131) et la seconde pièce séparée (2) comporte sur ses arêtes d'assemblage (21, 22, 23) des parties en saillie (211, 221, 231) de façon que la première pièce séparée soit en prise par ses parties en saillie des arêtes d'assemblage avec les cavités des arêtes d'assemblage de la seconde pièce séparée.
7. Robinet d'eau sanitaire selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les arêtes d'assemblage (11, 12, 13, 21, 22, 23) des pièces séparées (1,2) en forme de coque sont adjacentes dans la zone extérieure du corps de boîtier et sont tournées l'une vers l'autre en laissant un intervalle dans la zone intérieure du corps de boîtier.
8. Robinet d'eau sanitaire selon l'une quelconque des revendications, **caractérisé en ce que** le côté intérieur des pièces séparées en forme de coque (1,2) comporte des nervures ou des arêtes (14, 15, 24, 25, 26) pour le positionnement ou la fixation de l'unité fonctionnelle.
9. Robinet d'eau sanitaire selon l'une quelconque des revendications, **caractérisé en ce que** pour le corps de boîtier, après avoir relié les pièces séparées en forme de coque (1,2), on applique un revêtement, de préférence, une succession de couches, comprenant une couche primaire de vernis, une couche de PVD et une couche de vernis de cou-

verture.

10. Procédé de fabrication d'un robinet d'eau sanitaire comprenant les étapes suivantes :
- 5
- fabriquer au moins deux pièces séparées en forme de coque (1,2) ayant des arêtes d'assemblage (11, 12, 13, 21, 22, 23) profilées pour le corps de boîtier, par un procédé d'injection sous pression,
 - placer une unité fonctionnelle (3) comportant toutes les pièces traversées par l'eau du robinet d'eau sanitaire, dans l'une des pièces séparées (1,2) du corps de boîtier,
- 10
- procédé **caractérisé en ce que** on réalise le corps de boîtier en assemblant les parties séparées en forme de coque (1,2) par un procédé d'assemblage par adhésion ou liaison par la matière.
- 15
11. Procédé de fabrication d'un robinet d'eau sanitaire selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'** avant de réaliser le corps de boîtier, on applique un revêtement sur les pièces séparées (1,2) par un procédé de chimie par voie humide, un procédé physique ou un procédé d'application de peinture ou une combinaison de couches selon ce procédé.
- 20
12. Procédé de fabrication d'un robinet d'eau sanitaire selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'** avant de réaliser le corps de boîtier, on prépare les arêtes d'assemblage (11, 12, 13, 21, 22, 23) des différentes pièces (1,2) en les rendant rugueuses de manière mécanique ou chimique ou en activant un plasma atmosphérique dans le plan atomique.
- 25
13. Procédé de fabrication d'un robinet d'eau sanitaire selon la revendication 10 à 12, **caractérisé en ce qu'** après assemblage des pièces séparées (1,2) par collage ou soudage, on travaille la jonction collée ou le cordon de soudure en ponçant, brossant ou polissant.
- 30
14. Procédé de fabrication d'un robinet d'eau sanitaire selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce qu'** on revêt le corps de boîtier pour couvrir les joints d'assemblage entre les pièces séparées (1,2) pour obtenir un corps de boîtier uniforme.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

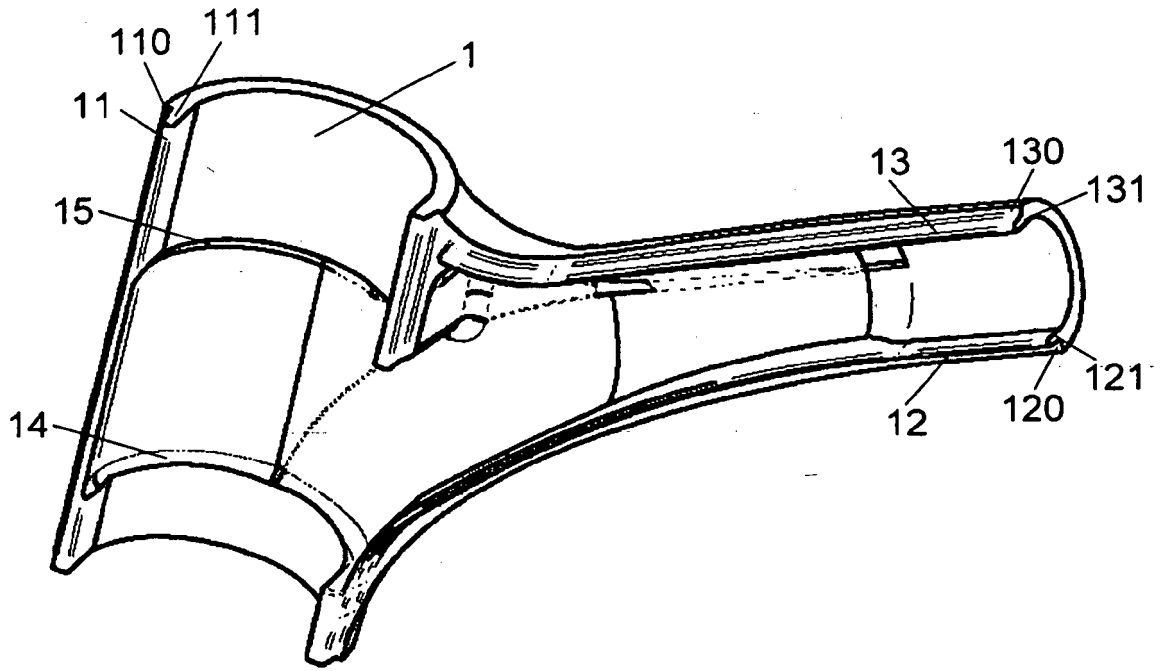


Fig. 1

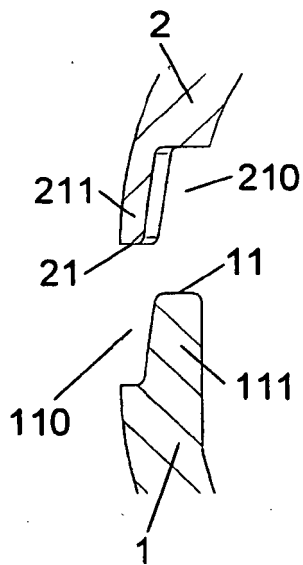


Fig. 2

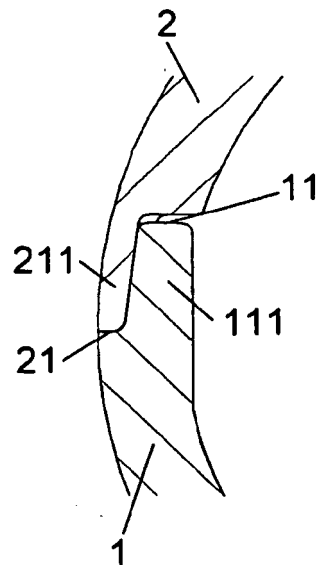
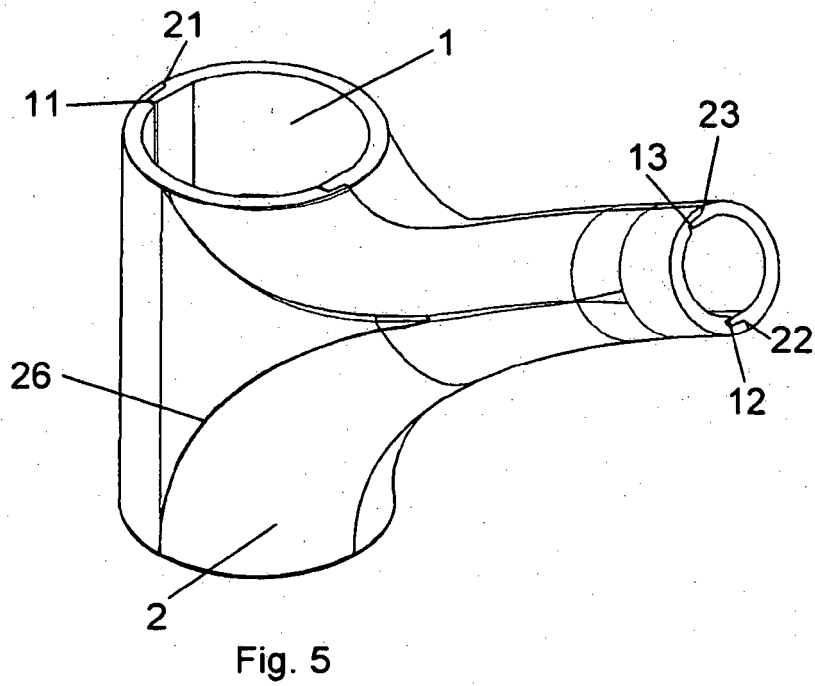
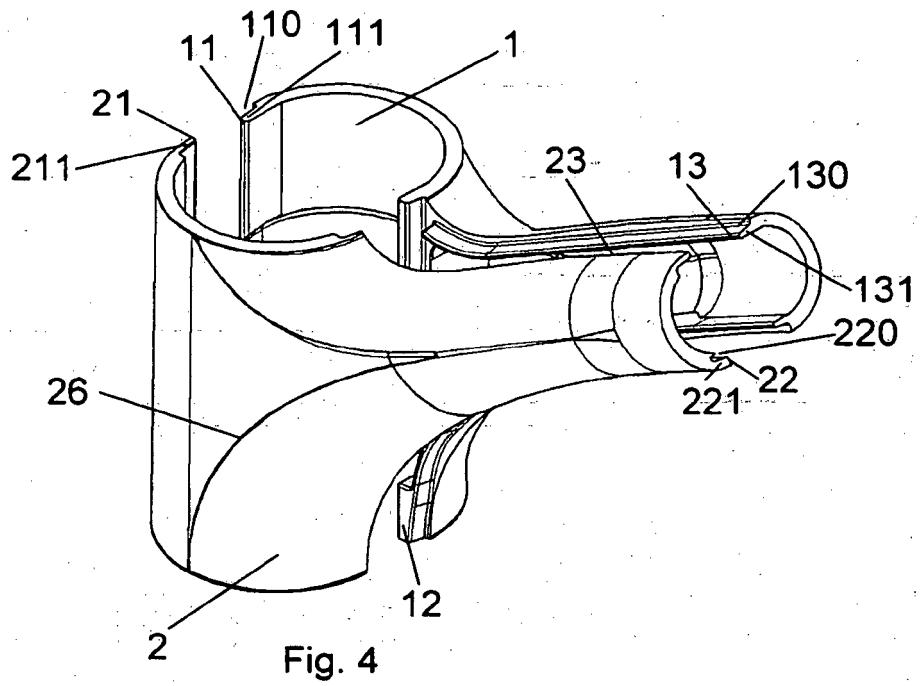


Fig. 3



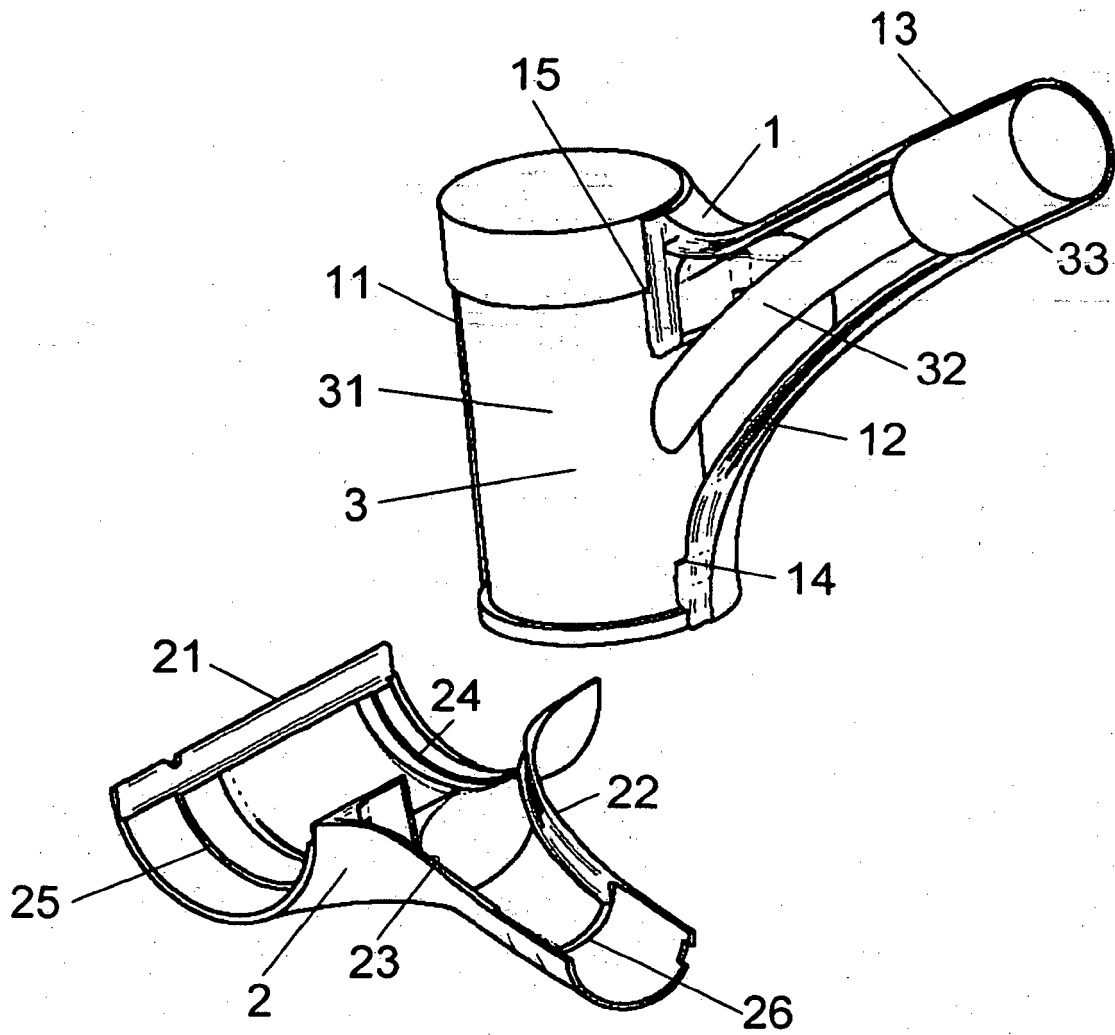


Fig. 6

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

- US 6189569 B1 [0002]
- US 20070119506 A1 [0002]
- DE 4438647 A1 [0002]